

I A E A

保 障 措 置 基 準

1991－1995

1990－11－21



(前 編)

- 保障措置基準 (1991－1995) の骨子
- 原子炉施設の保障措置基準要約
(1991－1995基準と1990基準の比較表)
- 原子炉以外施設の保障措置基準要約
(1991－1995基準と1990基準の比較表)
- 1991－1995 保障措置基準概要版
(各施設区分毎の基準の概要表)

(後 編)

- 1991－1995 保障措置基準
(和英対訳)

編集 動力炉・核燃料開発事業団

核物質管理部 保障措置室

I A E A 保障措置基準（1991～1995）について

編集者 太田 猛男

はじめに

- (1) IAEAは、原子炉施設、再処理施設など施設区分に応じた統一した保障措置を行うため、保障措置基準（計画・実施・評価）の整備を行っており、91年から新基準を適用することとし、各施設に対しこの新基準に沿った保障措置アプローチの改定を要求してきている。
- (2) しかし、保障措置の実施はあくまで施設付属書（FA）を含む保障措置協定により管理される必要があり、施設の設計の現状、計量管理システムの現状、施設運転計画・工程への影響技術開発の現状さらには現在のFAの論理構成など広範囲に検討をする必要があり、新基準の早急な適用、安易な適用を行うべきではない。
- (3) なによりも、保障措置の信頼性の確保、効率化の観点から新基準の適用問題は議論をすべきと考える。
- (4) 一方で、査察対象の施設や核物質量の増加および施設の大型化、自動化に対応するため、新基準では、無通告ランダム査察ゾーン査察など保障措置の新しい概念の動向を踏えた視点、又封じ込め監視機器と核物質の非破壊測定器との組合せにより大幅な非立会査察化が期待できる技術開発のポイントを指差する視点も含まれている。
- (5) この意味では、新規施設では、新基準に則した設計およびそのための技術を行う必要があると考える。
- (6) いずれにしても、新基準を理解する事は、有益かつ重要であると考え、その概要を紹介し、日英対訳と合わせて本書を編集した。

なお、本書編集にあたり、(財)核物質管理センター情報管理部の多大な協力を得た事を感謝して付記する。

(前 編 目 次)

1. 保障措置基準（1991～1995）の骨子	1
2. 原子炉施設の保障措置基準要約	11
3. 原子炉以外施設の保障措置基準要約	19
4. 1991～1995 保障措置基準概要表	29

I A E A の保障措置基準(Safeguards Criteria) 1991-1995年では施設タイプ別に I A E A が行う保障措置活動の計画、実施及び評価の基準を定めているが、特定の施設での査察で考慮される全ての要素と細部をカバーする訳ではない。

なお、特定の施設での施設の設計、核物質の形態と取扱方法、施設の計量管理機器、I A E A の測定法と技術等全ての要素と細部は保障措置アプローチでカバーされる。

1. S G 基準の目的

(1) 計画・実施基準

査察活動（例えば操作記録と報告の比較、実在庫の評価、封込・監視-C/S- の適用）の範囲、頻度及び質を規定する。

(2) 評価基準

歴年の保障措置活動の実施状況報告書（S I R）を準備するための査察目標の達成度の評価方法を規定する。

2. 保障措置活動実施状況評価手順

(1) 量的要素と適時性要素を分けて取り扱う。

(2) 査察目標のうち量的要素は、物質収支期間（M B P）通じて、転用がなかったことの結論を引き出すために行われる査察活動と関連する。

原子炉施設の場合は 1 S Q の転用を検知するが、原子炉以外の施設では 1 A V G の転用を検知する。

(3) 査察目標のうち適時性要素は、適時ゴールと等しい期間に、1 S Q の一括転用がなかったことを結論づけるための査察活動と関連する。

(4) 適時性要素は量的目標が完全に達成された場合にのみ評価される。

(5) 最も容易に用いられる転用経路をカバーするのに必要な査察活動の完了を要求するだけが満たされた場合、査察目標は部分的に達成されたという。

(6) 国全体の評価を行う。

① 査察範囲

- 0.5 S Q 以上の施設は年 1 回、施設外施設は 2 年に 1 回査察する。
- 上記以外の施設の未査察核物質が各種類ごとに 1 S Q 以下であること。
- 毎年少なくとも 1 つの施設または施設外施設で査察が行われたこと。

② 物質の検認範囲

- 査察目標を達成しない（N）未照射直接利用物質量が 1 S Q 以下
- 査察目標を完全に達成（Y）した合計の S Q 値が国全体の S Q 値の 70% 以上

③ 核物質に関する移転情報（国内、国外）が照合され一致すること。

④ 核物質の借用が行われていないこと。

3. S G基準の構成

(1) 保障措置協定別の基準

- 153 及び voluntary-offer協定に適用……「153」と印字
- 66協定に適用……………「66」と印字

(2) 施設別の基準

- 1 章 軽水炉 (LWR)
- 2 章 オンロード炉 (OLR)
- 3 章 その他炉 (ATR, FBR, HTR)
- 4 章 研究炉・臨界実験装置
- 5 章 ウラン加工・転換施設
- 6 章 MOX・HEU加工施設
- 7 章 再処理・プル転換施設
- 8 章 濃縮(遠心分離法)施設
- 9 章 貯蔵施設
- 10章 その他施設(R & D等)
- 11章 施設外施設(1 EKG以下)
- (12章 重水精製施設)
- 13章 国全体

(3) 査察活動別の基準 (○印は査察ゴールの量的要素の完全達成の要件)

- ①項 記録・報告検査
- ②項 実在庫検認
- ③項 受払い検認
- ④項 その他在庫変動検認
- ⑤項 その他枢要点での検認
- ⑥項 直接利用物質無申告生産の確認
- 7 項 無借用の確認
- ⑧項 物質収支評価
- 9 項 適時探知の中間査察
- ⑩項 不一致・異常のフォローアップ
- 11項 設計情報の検認
- 12項 施設測定システムの検認
- 13項 移転情報の確認
- 14項 1 S Q以下の査察及び量的要素部分達成基準
- (⑮項 資材等の査察, 16項 設備・施設の査察 17項 在庫情報等の査察)

(4) ストラータ別の基準

① 核物質の区分 — 3 区分

- 未照射直接利用物質…核燃料サイクルで再処理の溶解から炉心への装荷まで
 - 分離精製Pu, HEU (20%以上), U-233
 - 再処理の溶解槽以降の溶液
 - 直接利用物質を含むMOX等の新燃料体
- 照射済直接利用物質…使用済燃料, 炉心燃料 (臨界実験装置除く)
- 間 接 利 用 物 質 ……LEU (20%未満), NU, DU, Th

② 核物質の種類 — 5 種類

- DNLEU (劣化, 天然, 低濃縮ウラン)
- 高濃縮ウラン (HEU; 20%以上)
- ウラン-233
- プルトニウム
- トリウム

③ 核物質の形態

- アイテム (同定可能単位体) …燃料集合体, ピン, プレート, クーポン等
- バルク (ばらの形態) …液体, 気体, 粉末又は同定不可能な多数ユニット
- その他…燃料以外の核物質 (例; 廃棄物等)

(5) C/S の状況 — 3 区分

- ① C/S 下でない ② 一重C/S ③ 二重C/S

(6) 保障措置手段の推奨

核物質の区分, ストラータ別の認知された推奨測定機器の表。

(7) アネックス

- A. 定 義
- B. PIV, PITの特別規程
- C. 容認C/Sの定義及びC/S下での再測定の要件
- D. 接近困難燃料アイテムの定義
- E. 査察目標の適時性要素
- F. サンプリングプランの手順
- G. 欠陥探知確率
- H. 借用がなかったことの基準

(定義の例)

在 庫…SG基準で量的要素の検認についての活動を計画実施する必要があるかどうかを定義する場合は, 前年の7月1日から当年の6月30日の間の最大在庫を意味する。一方, 適時探知目的の検認活動の期間を定義する限度として使用する場合は現在存在する量。

4. 査察の実施頻度（要約）

(1) 実在庫検認（P I V）

実在庫を確定し物質収支期間（MBP）を閉じるため年1回（P I V～P I V間は14月以内）行う。なおP I V後の活動の完了は3ヶ月以内に終了する。

(2) 中間査察

適時探知検認、帳簿検査、受払検認、保管廃棄／測定済廃棄等在庫変動検認、枢要点での検認（施設特有の基準）等の基準を満たすため、あるいは監視失敗による在庫の再検認のための活動を行う。

- 未照射直接利用物質（1 S Q以上在庫）…年12回（1月1週以内）
- 使用済燃料体（1 S Q以上在庫）…年4回（3月3週以内）
- 濃縮施設（1 S Q以上在庫）……月1回程度
- 低濃縮ウラン取扱施設（2 S Q以上在庫）……5回／MBP程度（受払い量の20%以上の検認に必要な回数）
- 天然・劣化ウラン取扱施設（2 S Q以上在庫）……3回／MBP程度
- 上記以外施設……1回／MBP（P I V時に実施）

5. S G基準の内容（要約）

欠陥探知確率はR H = 90%，R M = 50%，R L = 20%，R R = 10%

未検認とは員数勘定も計量検認も行われていない核物質

(1) 実在庫検認（P I V）…未検認許容量は核物質の種類毎に0.3 S Q以内

① C / S 下でない場合

- 未照射直接利用物質（P u, M O X, H E U, U 2 3 3）
 - バルク物質…R Hでgross/partial/bias
 - 新燃料（要素，集合体）…R Hでgross/partial
 - その他（廃棄物等）…R Hでgross
- 使用済燃料体 …R Mでgross
- 低濃縮ウラン（L E U）
 - U F₆ シリンダ…R Mでgross/partial/bias（濃縮施設ではR Mでgross/partial）
 - バルク物質…R Mでgross/partial/bias（再処理の溶液はR Mでgross/partial）
 - 新燃料 …R Mでgross/partial（原子炉施設ではR Mでgross 又は番号同定）
 - その他（廃棄物等）…R Mでgross
- 天然ウラン（N U）
 - U F₆ シリンダ…R Mでgross, R Lでpartial
 - バルク物質…R Mでgross/partial
 - 新燃料、その他（廃棄物等）…R Mでgross
- 劣化ウラン（D U）
 - 全てのストレータ…R Mでgross

②容認出来る一重C/S下にある場合

- RRでC/S下でない場合の一ランク下の計量測定（使用済燃料体は員数勘定）
- 記録のレビュー／封印検査（未照射直接利用物質はRMその他はRL）

③容認出来る二重C/S下にある場合

- 再測定はなし
- 記録のレビュー／封印検査（未照射直接利用物質はRMその他はRL）

④C/Sが不完全な結果の場合

- 不完全な結果を得た後、適時性探知の目的の次の中間査察よりも遅くならないよう出来るかぎり早く、在庫の再検認を行う。
- 再検認はC/S下でないPIVのレベルで行う。（直接利用物質はRMその他はRL）

⑤C/Sが否定的な結果の場合

- 否定的な結果を得た後、適時性探知の目的の次の中間査察よりも遅くならないよう出来るかぎり早く、在庫の再検認を行う。
- 再検認はC/S下でないPIVのレベルをRHで行う。

(2)受払検認…・未照射直接利用物質の未検認受払量は0.3SQ以内

- 使用済燃料体の未検認受払量は0.3SQ以内（除く原子炉施設）
- 間接利用物質の受払い量の20%以上を検認（除く原子炉施設）

①受払検認は適時性探知の目的の次の中間査察よりも遅くならない時点で行う。

又測定は、C/S下でないPIVの内容で行う。

②封印の無い輸送容器を使用する場合、受払両方の施設で行う。原子炉施設での使用済燃料体の払い出し検認は、使用済燃料体在庫検認に変える事が出来る。

③封印付きの輸送容器での受払検認は、原則として払い出し施設で計量測定を行い、受入れ施設では封印検査（未照射直接利用物質はRMその他はRL）のみ行う。

(3)適時探知検認…適時性ゴール内の未検認量を0.6SQ以内とする

①C/S下でない核物質の適時探知計量測定はC/S下でないPIVの一ランク下のレベルで行う。（直接利用物質はRMその他はRL）

②容認できるC/S下にある核物質の適時探知計量測定は必要としない。

記録のレビュー／封印検査（RL）を行う。

③C/Sが不完全な結果の場合

- 不完全な結果を得た後、適時性探知の目的の次の中間査察よりも遅くならないよう出来るかぎり早く、在庫の再検認を行う。
- 再検認はC/S下でないPIVのレベルで行う。（直接利用物質はRMその他はRL）

④C/Sが否定的な結果の場合

- 否定的な結果を得た後、適時性探知の目的の次の中間査察よりも遅くならないよう出来るかぎり早く、在庫の再検認を行う。
- 再検認はC/S下でないPIVのレベルをRHで行う。

(4)保管廃棄／測定済廃棄等在庫変動検認…未検認許容量は在庫変動合計が0.5 S Q未満

①計量測定はgross 試験を行う。(直接利用物質はRHその他はRM)

(5)枢要点での検認(施設特有の基準)

燃料加工施設…LEU, MOX ペレット抜取(年4回, ゾーンの場合年2回)

及びNU, DU サンプル抜取(年1回) …バイアス確認のため

再処理施設…入量・出量計量, 移動・せん断確認, 計量槽年次校正,

状態量確認(製品/廃棄物ベッセル工程, 溶解完了)

濃縮施設…・供給, 製品, テイルの流れ検認(RM, gross/partial/bias)

(カスケード区域)・〔頻度限定無通告査察(目視, 配管NDA等)〕

・〔運転中PIV〕

MOX燃料利用炉…MOX新燃料の炉心/接近困難区域への流れの監視

及び流れの検認(RH, gross/partial)

オンロード炉及び…使用済燃料の炉心/接近困難区域からの流れの監視及び

ATR, FBR, HTR 流れ検認(RM, gross)(接近困難区域には二重C/Sの適用)

(6) 不一致, 異常のフォローアップ

- ・未照射直接利用物質…不一致, 異常確認から1ヶ月以内
- ・照射済直接利用物質…不一致, 異常確認から3ヶ月以内
- ・間接利用物質 …不一致, 異常確認から6ヶ月以内
- ・翌年の4月15日までに原因調査(転用でないことの確認)

(7) その他

① バルク物質について, 代表的サンプリングが不可能な場合又はNDAがDAよりも正確な場合には, 少量探知を部分探知に代替できる。

(例: ダーティスクラップ, ホールドアップ)

② UF⁶ シリンダ等LEUバルク物質の場合, 少量探知を標準偏差0.06での部分探知(NDA)に代替できる。

③ 受入れ検認で少量探知のサンプリングが不可能な場合, 少量探知を標準偏差0.06での部分探知に代替し, 工程投入時又は最新のPIVに少量探知を行う。

5. その他

(1) ゾーンアプローチ

① ゾーン内の移転については検認しないが, 当該ゾーンを形成するすべてのMBAにおいて, PIV基準による同時在庫検認を毎年実施する。

② 直接利用物質(たとえばMOX燃料)がゾーンに含まれる場合は, 適時探知の目的で同時中間検認を行う。

③ ゾーンへの移転及びゾーンからの移転について, 単独のMBAへの移転及びMBAからの移転のように検認する。したがって, 従来検認を必要としなかったLEU燃料体の炉心への移転について, ゾーンアプローチの場合は流れの検

認、場合によってはC/Sの適用が求められる。

(2) P I Vに関する特別規定

- ① P I T～P I V実施の間の未検認移転量は 0.1 S Q以内であること。
- ② この未検認量は実在庫検認における未検認許容量 0.3 S Qには含まない。しかし、サンプルサイズを計算するに際し、探知目標量は 1 S Qからこの量を差し引いた値に下げられる。

(3) 認可C/Sの定義及びC/S下での再測定の要件

① 認可C/Sの定義

- すべての確か (credible) な転用経路が、定められた手続きにより認知 (authentication) されたC/Sシステムによりカバーされていること。
- C/Sシステム全体として検査され、不正・妨害行為がないとの十分な保障が得られること。

② 二重 (dual) C/Sシステムの定義

機能的に独立し、共通の妨害工作あるいは故障の原因を持たない2つのC/S機器 (通常異なる原理が用いられる)。

③ 完全に肯定的な結果 (Conclusive positive) とは

(a) 光学監視

- 撮影フレーム間隔が物質移動に必要な時間よりも短かったこと。
- フィルム/テーマ等の記録が重大な妨害もなく、完全に明白に読み取れること。
- 施設側の申告 (操作記録等) と一致すること。

(b) 封印

ランダムな統計学的サンプリング計画に基づき、十分な検認範囲と現場での調べにより、または取り外し後 I A E A 本部またはその他公認場所での検査により封印の同一性が正しいものであることを確認したこと。

(c) C/S機器またはユニットが欺かれた、または破られた、ないしはその可能性があるとの証拠がなかったこと。

(4) 接近困難な燃料アイテム

- ① 接近困難な燃料アイテムの指定は D O G - S G が行う。
- ② 接近困難になるまえに R H で gross partial の検認を行い、さらに二重 C/S システムを適用する。
- ③ デュアル C/S のうち少なくとも 1 つの C/S システムで肯定的な結果が得られた場合には、再測定を必要としない。
- ④ 前回の M B P 中に容認できない C/S の結果を得た (再検認されず、その年の評価結果に反映) が、次の M B P 間に C/S が容認された場合は、(再検認の不足が継続しているが) 査察目標達成度評価においては失敗とみなさない。

(5) DDG-SG（保障措置局長）が認可する基準運用上の事項

① 個々の状況に応じて要求する、基準にない、追加査察の承認。

----- 例；C/S評価で否定的結論の場合行われる査察等の異常の解明に必要な行動（特別査察を含む）

② 基準の一部の一時適用停止あるいはレベルを下げて実施する事の承認

③ デュアルC/Sあるいは改良型C/Sシステムである事の認定

④ “接近困難な燃料体”の指定

----- 例；Na環境下のFBR燃料、炉心内のATR及びHTR燃料

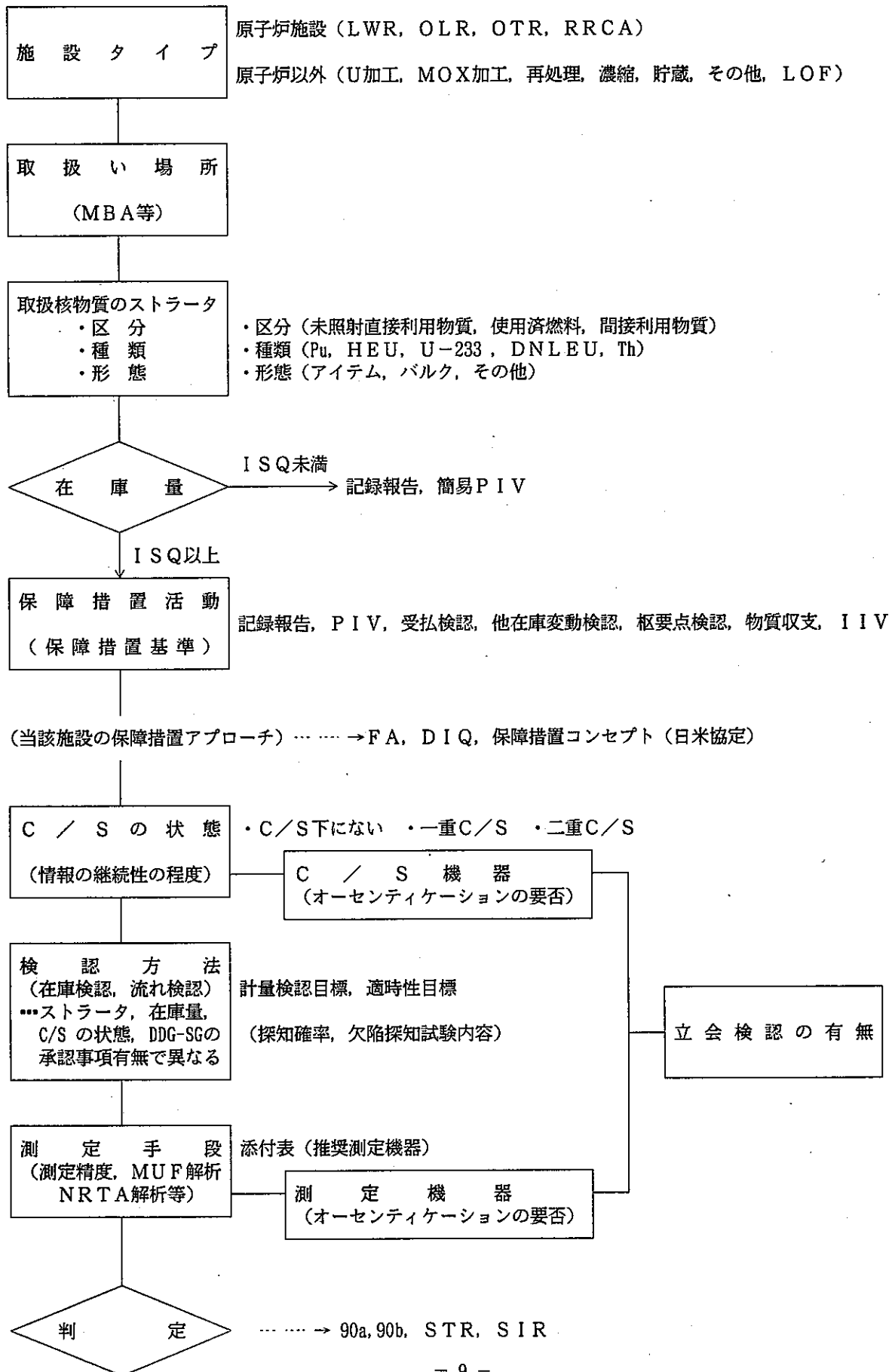
⑤ 査察のランダム化手続、短期通告ランダム査察手法、ゾーン手法の承認

⑥ 適時探知査察で処理工程内の在庫検認手法（NRTA等）の承認

⑦ PIT～PIV間に未検認で在庫変動できる許容量(0.1SQ)の変更

⑧ フィルム／テープの輸送と検査に必要な期間の指定（適時期間から除外）

保障措置の実施（及び設計）のフロー



原子炉施設

1. 棚卸 (PIV)

	C/S なし	一重 C/S	二重 C/S
FH	IC+G(RH)+P(RH)+ (可能ならID)	IC+G(PR)+[SR or SV(RM)]	SR or SV(RM)
FL	IC + [G(RM) or ID]	IC+G(RR)+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
SF	IC + G(RM)	IC+[SR or SV(RL)]+ [G(RL or RM)]* ¹	[SR or SV(RL)]+[IC]* ²
DAF* ³	カメラ、モニターの記録評価		
CF	* 4		

* 1 : 払出容器の中身の検認 (3.2(b)項) を行っていない容認一重C/Sの場合、満杯容器未検認ならばG (RL) で、部分装荷容器未検認ならばG (RM) で使用済燃料の在庫チェックを行う。

* 2 : 払出容器の中身の検認 (3.2(b)項) を行っていない容認二重C/Sの場合は、員数検査により使用済燃料の在庫チェックを行う。

* 3 : DAFには二重C/Sを適用する (付録D)。容認一重C/Sまたは容認二重C/Sの場合、再測定は要求されない。

* 4 : RRCA炉心の場合は、IC+ (G (RM) またはID (RM))

RRCA以外の炉心では、員数勘定後、炉心封印または燃料移動経路をC/Sにより維持する。ATR, FBR, HTRは上記* 3。

2. 受払検認……中間査察時及びP I V時に検認する。

	受払物質の測定	容器封印の受入検認
FHの受入	$[IC+G(RH)+P(RH)+(可能ならID)]^{*5}$	SV (RM)
FLの受入	$[IC + (G(RM)またはID)]^{*6, *5}$	SV (RL)
SFの払出	$[IC + G(RM)]^{*7, *5}$	——
その他の移転	* 6	——

* 5 : 封印された容器内の核物質の検認は、受入側か払出側のどちらかで実施する。検認は当該物質のC/S下でないP I Vの検認レベルで行う。

* 6 : DDG-SGが必要と認めた場合に適用。

* 7 : 払出容器の中身の検認 (3.2(b)項) を受けない場合には、中間査察時及び実在庫検認時に使用済燃料の在庫チェックを行う。

3. 炉心等への流れの検認……中間査察時及びP I V時に検認する。

- 軽 水 炉 : 新LEU燃料 (ゾーン適用の場合) 及び新MOX, HEU燃料の炉心への移転。
- オンロード炉 : 新MOX, HEU燃料の炉心への移動及び炉心からの使用済燃料の取り出し。
- そ の 他 炉 : 新燃料体の接近困難区域への移動及び使用済燃料の接近困難区域からの払い出し。

	移動前C/Sなしの貯蔵	移動前C/S下で貯蔵
FH	$IC + G(RH) + P(RH) + (ID)$	$IC + G(RH) + SR$
FL	$IC + [G(RM) \text{ or } ID]$	——

	炉心等からの貯蔵庫への移動
SF	$IC + G(RM)$

4. 適時探知検認……中間査察時に検認

	C / S なし	一重 C / S	二重 C / S
FH	IC + G(RM)	IC + [SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
CF		SR or SV(RL)	——
DAF			SR or SV(RL)
SF	IC + G(RL)	[SR or SV(RL)]* ⁸	SR or SV(RL)

* 8 : 払い出された使用済燃料の払出検認 (3. 2 (b) 項) が行われていない場合は, IC + G (RL) により検認する。

5. C / S 下にある核物質の再測定及び再検認の要件

	容認二重C/S	容認一重C/S* ⁹	不完全な結果* ¹⁰	否定的な結果* ¹⁰
FH	再測定なし	IC + G(RR)	IC + G(RM) + P(RM)	IC+G(RH)+P(RH)+0* ¹¹
FL	再測定なし	IC + G(RR)	CI + [G(RL) or ID]	IC+[G(RH) or ID]+0* ¹¹
SF	再測定なし	IC	IC + G(RM)	IC + G(RH) + 0* ¹¹
CF	再測定なし	再測定要件外	再検認要件外	再検認要件外

* 9 : P I V 時に再測定。

* 10 : 再検認は適時性探知の目的の次の中間査察よりも遅くならないよう, できる限り速やかに行う。

* 11 : DDG - SG が定めるその他の活動。

	91～95 基準の要点	90年 基準
1.	記録と報告の検査 計量報告と計量記録、操作記録、その他補助記録との整合性	(1) 記録／報告に関する基準 同 左
2.	実在庫検認	(1) FHに関する基準 ①当該年に一度…員数勘定+番号確認+RHでgross試験 ②又は(すでに①が行われており)有効なC/S下の場合 …当該年に一度(員数勘定+R・Rでgross試験) 又は、(燃料集合体の場合は員数勘定)で再検認 ③炉心あるいは接近困難区域への燃料の流れが検認されたこと ④未検認許容量 ・員数勘定されていないもの…0.3SQ未満 ・その他の手段が行われていない…0.7SQ未満
2.1	PIV～PIVの期間は14ヶ月以内	(2) FLに関する基準 ①当該年に一度…員数勘定+A法(番号確認)またはRMでgross ②又は(すでに①が行われており)有効なC/S下の場合 …当該年に一度、員数勘定による再検認 ③未検認許容量…0.7SQ未満
2.2	接近困難区域にない新燃料 (1) 新LEU燃料集合体及び新FBRブランケット燃料集合体 ・(員数勘定+番号確認)または(員数勘定+RMでgross試験) (2) MOXまたはHEUを含む新燃料集合体 ① C/S下でない場合 ・員数勘定+RHでgross, partial試験+番号確認(可能な場合) ② 単一C/Sの場合 ・員数勘定+RRでgross試験+番号確認(可能な場合)+RMで封印検認 ③ 二重C/Sの場合 ・両方のC/Sを評価 (3) 炉心燃料(LWR, RCCAの炉心) ・炉心の有効なC/Sの維持(員数勘定→原子炉閉鎖物の封印+燃料取出ルート上のC/S)	(3) 使用済燃料(SF)に関する基準 ①当該年に一度…員数勘定+RMでgross, ②又は(すでに①が行われており)有効なC/S下の場合 …当該年に一度、員数勘定又はRLでgrossによる再検認 ③未検認許容量…0.7SQ未満
2.3	接近困難区域にある燃料体(例:Na環境下のFBR燃料体あるいは炉心内ATR燃料体を含む区域) ① 二重C/Sにより無申告取出しのないことの確認 ② 接近困難区域への流れの検認を5項の基準により行う。 ③ C/Sが有効な場合、再測定は不用	(4) 炉心燃料(C・F)に関する基準 ① 当該年に1回、員数勘定またはG法により検認されたこと ② 又は(すでに①が行われており) …当該年に二度、CFの在庫に関しC/Sの確認を行うか 又は、CFの流れが、H法により検認されていること ④未検認許容量…0.7SQ未満
2.4	使用済燃料(SF)に関する基準 (1) C/S下でない場合 ・員数勘定+RMでgross (2) 監視により単一C/S下にある場合 ・監視記録の評価+員数勘定+下記のいずれか ① 満杯キャスクの払い出しの際員数勘定が行われていない場合…RLでgross ② 一部充填容器または空容器の移動が検認されていない場合…RMでgross (3) 封印による単一C/Sの場合…RLで封印検査+封印検査対象の員数勘定 (4) 二重C/Sの場合 ① 両方のC/Sの評価 ② 封印のRLでの検認 ③ 下記のいずれかの場合は、員数勘定 ・満杯キャスクの払い出しの際員数勘定が行われていない ・一部充填容器または空容器の移動が無査察	(5) 燃料以外の核物質(OM)に関する基準 ① 当該年に一度…員数勘定+RHでgross(未照射直接)又は RMでgross(その他物質) ② 又は(すでに①が行われており)有効なC/S下の場合 …当該年に一度、員数勘定を行い、直接利用物質については RLでgrossによる再検認 ④未検認許容量 ・未照射直接利用物質…0.3SQ未満 ・その他の物質…0.7SQ未満
2.5	未検認の上限 0.3SQを越えないこと	

	91～95 基準の要点	90年 基準
3.	移転（国内、国際）の検認	同様の基準はない。
3.1	新MOX及び新HEU燃料の受入 ① C/S（封印）がない場合……員数勘定+RHでgross, partial+番号同定（可能な場合） ② C/S（封印）がある場合……RMで封印検査	
3.2	使用済燃料の払出（満杯キャスクの場合検認不要） ① 長期貯蔵所等接近が困難となる移転の場合 ・員数勘定+RHでgross, partial+番号同定（可能な場合）→二重C/Sを維持する ② 満杯でないキャスク（検認ない場合は在庫確認を要す） ・輸送前または後…員数勘定+RMでgross 検査→封印下で輸送する ③ 0.3SQ以上の容量を持つキャスクの移動（空キャスクを含む） ・C/S下からの移動前の内容物の確認（在庫知識の連続性の維持のためC/Sを補完）	
3.3	間接利用物質の受入れ DDG-SGが必要と認める場合（例えばゾーンへの新LEU燃料体の受払）……PIV基準	
3.4	未照射直接利用物質の未検認許容量……受払いの合計で0.3SQ未満	
4.	その他の在庫変動の検認（保管廃棄、測定済廃棄等…通常原子炉では発生しない） PIV時点における同じ標準で検認	(7) 廃棄、事故損失または、その他の在庫減少を生ずる設備に関する基準 ・未検認在庫変動量は、0.3SQ未満であること
5.	他の重要な箇所における検認（MOX利用炉） ① 炉心または接近困難区域への燃料の流れの検認（観察または独立の自動機器による測定） ・移転の時点までC/S下になかったMOXの移動…RHでgross, partial ・移転の時点までC/S下にあったMOXの移動…RHでgross ② 炉心への、及び炉心からの移動（観察または独立自動機器による測定）…員数勘定+gross ③ 接近困難区域から使用済燃料ポンドへの移動（観察または独立の自動機器による測定） ・裸の場合…員数勘定+RMでgross ・密閉缶詰の場合…付録F. 6項（NDAで代替）	
6.	無申告照射 〔FBR, ATR, THTR, OLR〕 ① 二重C/Sにより無申告取出しのないことの確認 ② 接近困難区域への流れの検認を5項の基準により行う。 ③ C/Sが有効な場合、再測定は不用 〔LRR〕 ①炉心の封印維持 ②無申告移動（1SQ以上）の監視 ③使用済燃料在庫チェック	(5.2) 無申告照射 C/Sの有効維持
7.	核物質の借用が行われていない基準 付録Hの条件……有効なC/S, 同時査察, 無通告査察, 関連する在庫が1SQ未満等	(a) 核物質の借用の基準 同様の基準

	91～95 基準の要点	90年 基準
8.	物質収支評価	同様の基準なし
8.1	SRDがゼロか? (ゼロでない場合は有意性)	
8.2	MUFがゼロか? (")	
8.3	員数勘定, 同定及びdefectテストの結果評価	
9.	適時探知のための中間査察における検認活動	(d) 当該年中の平均間隔が適時性目標を越えないこと (11a) 在庫検認の回数の半分が(2a)(4a)(5.1a)または(6a)項に締められた基準で、残りが(13項)または04項により行われること、または、 (11b) C/Sが有効であること
9.1	検認の頻度	
①	炉心燃料, 使用済燃料… 3ヶ月毎 年4回	
②	FH燃料 … 1ヶ月毎 年12回	
9.2	施設計量記録, 操作記録を検査し, 帳簿在庫の更新確定	
9.3	接近困難区域ではない区域にあるF・H燃料	
①	二重C/S下にあるもの…両方のシステムの評価	
②	単一C/S下にあるもの…C/Sシステムの評価+員数勘定+RLで封印検査	
③	C/S下にないもの ……員数勘定+RMでgross	
9.4	接近困難区域にある燃料 ……C/S手段の評価	
9.5	使用済燃料	
①	二重C/S下にあるもの…どちらかの一方のC/S評価(封印はRLで検認)	
	• 但し、使用済の払出時員数勘定なし、または、0.3 SQ以上容量のキャスクの移動時内容確認が行われていない場合には…RLで封印検査	
②	監視に基づく単一C/S ……C/S評価	
	• 但し、使用済の払出時員数勘定なし、または、0.3 SQ以上容量のキャスクの移動時内容確認が行われていない場合には…員数勘定+RLでgross	
③	封印に基づく単一C/S ……RLで封印検査	
④	C/S下にない場合 ……員数勘定+RLでgross	
9.6	未検認許容量 ……0.6 SQ	
10.	不一致と異常のフォローアップ	ISQ以上の矛盾及び異常については、翌年の4月15日までにフォローアップを完了すること。
10.1	全ての異常はフォローアップすること	
10.2	ISQ以上の不一致と異常については、翌年の4月15日までにフォローアップ完了のこと	
10.3	フォローアップ活動の適時性……以下の期間内に不一致または異常をISQ以内とする	
①	未照射直接利用物質… 1ヶ月以内	
②	照射済直接利用物質… 3ヶ月以内	
③	間接利用物質 … 6ヶ月以内	

	91～95 基準の要点	90年 基 準
11.	設計情報の検認	
11.1	補助取極協議中に検認を行う	
11.2	変更の必要性等について年1回再検討	
11.3	変更の場合は変更の検認を行う	
12.	施設者の測定システムの検認 この項該当せず	
13.	移転の検認	
13.1	受払いについて受入側、払出側の対応報告または記録と照合確認	
13.2	直接利用物質の移転（国内、国際）を適時に確認する	
14.	在庫が1SQ未満の場合の活動及び1SQ以上の場合の部分達成基準	
14.1	1SQ未満の在庫の場合の活動 1. 10. 13. 及び14.3	
14.2	1SQ以上の場合の部分達成基準 1. (記録/報告) 5. (MOX燃料体の移動の検認) 8. (SRD評価, MUF評価, 物質収支評価) 10. (不一致と異常のフォローアップ) 14.3 (簡易PIV)	(13) 部分達成基準 ① FH及びOM 員数検査+RLでgross 又は有効なC/Sの維持 ② FL及びSF 員数検査 又はRLでgross 又は有効なC/Sの維持
14.3	簡易PIV ① FL燃料…員数勘定 ② FH燃料 ・C/S下 …員数勘定+C/S評価 ・C/S下でない…員数勘定+RMでgross ③ 使用済燃料 ・C/S下 …員数勘定+C/S評価 ・C/S下でない…RLでgross ④ 接近困難区域の燃料 ・C/S下で保管すること(C/Sの評価) ⑤ 未検認量は0.6SQ以下であること	

原子炉以外の施設

1. 棚卸 (PIV)

	C / S なし	一重 C / S	二重 C / S
BH	IC+G(RH)+P(RH)+B(RH)	IC+G(RR)+P(RR)+ +[SR or SV(RM)]	SR or SV(RM)
FH	IC+G(RH)+P(RH)+(ID)	IC+G(RR)+[SR or SV(RM)]	SR or SV(RM)
WH	IC + G(RH)	IC+G(RR)+[SR or SV(RM)]	SR or SV(RM)
SF	IC + G(RM)	IC+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
BLEU	IC+G(RM)+P(RM)+B(RM)	IC+G(RR)+P(RR) +[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
FLEU	IC+G(RM)+P(RM)	IC+G(RR)+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
BNUF ₆	IC+G(RM)+P(RL)	IC+G(RR)+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
BNU	IC+G(RM)+P(RM)	IC+G(RR)+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
BDU	IC + G(RM)	IC+G(RR)+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
FDNU	IC + G(RM)	IC+G(RR)+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)
WL	IC + G(RM)	IC+G(RR)+[SR or SV(RL)]	SR or SV(RL)

(注) : (1) 在庫が2 S Q未満の場合、バルク物質のバイアス測定が、また燃料アイテムの部分測定が不要。

(2) バルク物質について、代表的なサンプリングが不可能な場合、またはNDAがDAより正確な場合には、バイアス測定の代わりに部分測定で代替できる（例：ダーティスクラップ、ホールドアップ）。

(3) ウランの場合、バイアス測定の代わりに最大標準偏差0.06での部分測定で代替できる。

2. 受払検認

(1) 輸送がC/S（封印）下で行われない場合の受払検認は、員数検査を行い、PIV時のC/S下でない欠損探知レベルで測定実施する。

(2) 輸送がC/S（封印）下で行われる場合の員数検査及び欠損探知試験は、払出側あるいは受入側のどちらかで行えばよい。

受入施設での封印検査は、未照射直接利用物質はRMで、その他はRLで行う。

(3) 受入において、バイアス測定のためのサンプリング不可の場合、標準偏差0.06以内の部分テストで代替できる。ただし、PIVまたは工程投入の際、サンプリングを行い、バイアステストを行う必要がある。

3. 適時探知検認

(1) C/S下でない場合

① 未照射直接利用物質

- バルク物質……IC+G (RM) + P (RM)

(工程中のものについては、DDG-SGが認めた場合、NRTA等で代替)

- 燃料要素……IC+G (RM) + (可能ならばID)

- その他のバルク（廃棄物等）……IC+G (RL)

(2) 一重C/Sの場合

IC+〔SRまたはSV (RL) 〕

(3) 二重C/Sの場合

〔SRまたはSV (RL) 〕

	91～95 基準の要点	91～95基準 備考	90 クライテリア
1.	記録と報告の検査 ① 計量記録、操作記録、その他補助記録の正確さと整合性 ② 計量記録と計量報告の整合性		(1) 記録と報告 同 左
2.	実在庫検認		⑧ PIVの回数 ・当該年に1回実施する。 ・保障措置下の期間が下記の場合PIV 不要 ・未照射直接利用物質 … 1ヶ月未満 ・照射済直接利用物質 … 3ヶ月未満 ・間接利用物質 … 6ヶ月未満 ・在庫+処理量 … 0.3SQ未満
2.1	PIVの回数…各歴年に1回行う	・PIV後の活動の完了は3ヶ月以内 ・PIV～PIVは14ヶ月以内	
2.2	実在庫の検認方法 (C/S下でない場合) (1) 員数検査 (2) 欠損探知試験 ① 未照射直接利用物質 (MOX, HEU等) ・バルク物質 (固体…粉末, 合金, 化合物等) … RHでgross, partial, bias (溶液…溶解液, 工程・製品等) … RHでgross, partial, bias ・燃料要素, 集合体 … RHでgross, partial, (番号) ・その他のバルク物質 (例: 廃棄物) … RHでgross ② 使用済燃料 … RMでgross ③ LEU ・UF ₆ シリンダー … RMでgross, partial, bias (濃縮施設のUF ₆ シリンダー) … RMでgross, partial ・バルク物質 (固体…粉末, 合金, 化合物等) … RMでgross, partial, bias (溶液…ウラン工程・製品等) … RMでgross, partial ・燃料要素, 集合体 … RMでgross, partial ・その他のバルク物質 (例: 廃棄物) … RMでgross ④ NU ・UF ₆ シリンダー … RMでgross, RLで partial ・バルク物質 (固体…粉末, 合金, 化合物等) … RMでgross, partial ・燃料要素, 集合体 … RMでgross ・その他のバルク物質 (例: 廃棄物) … RMでgross ⑤ DU ・全てのストラータ … RMでgross	(2.2) 一重C/Sの場合 (1) 員数検査 (2) C/Sの評価 ①未照射直接利用…RMでの封印検査 ②その他の物質 …RLでの封印検査 (3) 欠損探知試験 RRでC/Sなしの場合 (左欄) の 1ランク下の再測定 (2.2) 二重C/Sの場合 ①C/S評価 ③未照射直接利用…RMでの封印 その他の物質 …RLでの封印 ・在庫が2SQ未満の場合、バルク物質 のbias検査が又燃料アイテムのpartial 検査が不要。 ・バルク物質について、代表的サンプリン グが不可能な場合又はNDAがDAより 正確な場合には、bias測定代わりに、 partial defect検査で代替できる。 (例: ダーティスクラップ、ホールド アップ) ・ウランの場合、bias測定の代わりに、 最大標準偏差0.06でのpartial defect検 査 (NDAによる) で代替できる。	⑨、⑩ PIVの基準 ①員数検査又はRLでのgross テストでの 未検認量は以下であること。 ・未照射直接利用物質…0.3SQ以内 ・その他の物質 …0.7SQ以内 ② 在庫量又は処理量の内大きい方が2S Qを超える場合biasテスト (探知確率は 未照射直接利用はRH, その他はRM) で検認されず、有効なC/S下でない バルク物質量がMAX (0.5AVG, 0.3S Q) 以下であったこと ③ gross, partialで検認されず (燃料要 素の場合 partial不要) また、有効なC /S下にもなかった物質量が 0.7SQ 以下であったこと ・廃棄物, 天然ウラン, 劣化ウラン, ト リウムについては, RLでのgross テス トのみ ・在庫量または処理量の内大きい方が2 SQ未満の場合もRLでのgross テスト のみ
2.3	実在庫未検認許容基準…核物質の種類 (Pu, HEU, DNLEU, Th)毎に 0.3SQ以内	・PIT終了～PIV実施間の在庫からの 未検認移動量は 0.1SQ以内とする (実在庫の未検認許容量には含まない)	

	91～95 基準の要点	91～95基準 備考	90 クライテリア
3.	施設間の受払（国内、国際）の検認基準	間接利用物質の中間査察 （受払検認、帳簿検査、その他在庫変動検認、ベレット抜取検認） …下記により受払量の20%以上検認 ① LEU …5回/MBP ② NU(DU) …3回/MBP ③ 在庫2SQ未満…年1回(PIV時)	④ 受入の基準 ① 国内施設からの受入の検認のみ。ただし、DDG-SGの認定による国外受入を含む ② 当該年の受入が1SQ未満の場合及び、在庫または処理量の内、大きい方が2SQ未満の場合検認不要 ③ 廃棄物、天然ウラン、トリウム、劣化ウランは検認対象外 ④ 直接利用物質及びLEUの受入が1SQを超える場合、測定biasを採知する ・バルク物質（員数検査不要） ・Pu, HEU …PH ・LEU …RM ・燃料要素・集合体…RM ⑤ ④検査後封印が適用されている場合は封印検査のみ
3.1	受払いの検認方法 (1) C/S（封印）下でない場合……員数検査、欠損探知試験（PIV時） (2) C/S（封印）下で輸送の場合 ①員数検査及び欠損探知試験は払出側または受入側のいずれかで実施すれば可 ②封印検査 ・未照射直接利用物質…RM ・その他物質 …RL (3) 使用済燃料キャスクからの取出し完了まで情報の継続性を維持する (4) 使用済燃料を0.3SQ以上移動するのに適した容器の移動（空を含む）は中味に関し施設者申告を確認する手段を講ずる（確認ない場合は在庫量検査） (5) 再処理工場からのPu, HEUの移動……員数検査、RHでgross, partial, bias及びC/Sの維持	（注） 受入において、biasテストのためのサンプリング不可の場合、標準偏差0.08以内のpartialテストで代替できる。但し、PIVまたは、工程投入の際、サンプリングを行いbiasテストを行う必要がある	
3.2	未検認許容基準 未照射直接利用物質について、PU, HEU等の種類毎に物質収支期間における未検認の受払い合計量が0.3SQ未満		
4.	その他の在庫変動の検認基準		
4.1	測定済廃棄、保管廃棄、その他の在庫減少（払出、核的損失、区分変更、事故損失除く） ① これらの移動のうち、核物質の種類毎に、物質収支期間について、未検認移動量の合計が、0.5SQ未満となるよう検認する ② 検認方法はgross defect探知検査で行う 採知確率は、PIV基準に従う（未照射直接利用物質はRH。その他はRM）		② 廃棄、事故損失、保障廃棄への移転及びその他の在庫減少（払出、核的損失、区分変更除く）の合計に関する基準 ① 未検認量が1SQ未満となるよう検認する ② 検認方法はgross defect探知検査による。採知確率はRM、またはRL。（その他の現象についてのみ）
4.2	再処理施設のMBA間の核物質の移動 (1) 溶解液の工程への移動検認 ① 移動毎に容量（または重量）測定により検認する ② また、サンプリングを行い、測定biasを採知する。 ③ 移動監視のためC/Sを維持する (2) 工程からの製品Pu, HEUの移動検認 工程と同様測定biasを採知するために検認する		(25b) 溶解の確認 ① 容量（または重量）測定 ② 測定bias採知のためサンプリングまたは、NDA検査（採知確率RH） ③ 移動監視のC/S維持

	91～95 基準の要点	91～95基準 備考	90 クライテリア
5.	他の重要な箇所における検認		
5.1	燃料加工施設の燃料棒製造工程（ペレット挿入工程）におけるペレット収去 ① bias defed検査のため年4回（ゾーンの場合は2回）実施する ② 遠隔自動加工ラインの場合…サンプリングに代え、燃料ロッドスキャナーの測定で可（最大相対標準偏差0.06で測定）		同様の基準はない
5.2	再処理施設のメカニカルセルへの使用済燃料体の移動検認 ・移動監視のためC/Sを維持する（番号同定）		(25b) 移動の監視のC/S維持
5.3	再処理施設の工程区域の重要な箇所での活動 (1) 中間貯槽、製品計量槽、廃棄物槽でのプロセス量確認…運転データ（計器示度及び記録データ）による (2) 溶解完了の検認 (3) リサイクル物質のサンプリング分析		同様の基準はない
5.4	再処理施設の工程区域の長期操業停止の場合の活動 ① 施設の在庫記録の検認 ② 保障措置手段の継続適用…工程入口（メカニカルセル等）、工程出口、製品区域 ③ C/Sが有効でない場合…在庫の再評価（槽からのサンプリング分析、計装記録の確認等）		同様の基準なし
6.	直接利用物質の無申告生産 これらの施設では適用しない。		同様の基準はない
7.	核物質の借用が行われていないことの検認 付録Hの条件による…有効なC/S、同時査察、無通告査察等		同 左
8.	物質収支の評価		
8.1	受払間差異に関する基準（SRD基準）…統計的有意性を評価	・物質期間中のすべてのSRDの合計が0.1SQ未満の場合SRD評価不要	⑦ SRDの値が0.3SQを越える場合、有意性を評価
8.2	MUFの値に関する基準…統計的及び保障措置的有意性を評価		⑧ MUFの値が0.3SQを越える場合、有意性を評価
8.3	MUF-D評価基準…MUF-Dの統計的及び保障措置的有意性を評価	・在庫が2SQ未満の場合、MUF及びMUF-Dの評価は不要	⑨ MUF-Dの値が0.3SQ未満の場合、評価を要しない

	91～95 基準の要点	91～95 基準 備 考	90 クライテリア
9.	適時探知のための中間査察（直接利用物質の中間在庫検認 …… P I V の1ランク下の欠損探知試験）	検認間隔の制限 ・ 1ヶ月毎…1ヶ月と1週間 ・ 3ヶ月毎…3ヶ月と3週間 ・ 1ヶ年毎…14ヶ月	平均の検認の間隔が2ヶ月未満 但し、平均期間の計算上は最低1ヶ月の 70%で換算
9.1	中間査察の回数 ① I S Q以上の未照射直接利用物質…1ヶ月毎に年12回 ② I S Q以上の使用済燃料体 …3ヶ月毎に年4回		
9.2	施設帳簿在庫の更新	(4.3) 単-C/S下にあるもの ・ C/S評価 ・ 監視の場合は員数検査 ・ 封印の場合は、R Lで封印検査	
9.3	中間在庫検認の方法（C/S下でない場合） (1) 員数検査（ただし、工程中在庫については対象外） (2) 欠損探知試験（在庫が3 S Q未満の場合はgross 試験のみ） ① 未照射直接利用物質 ・ バルク物質（溶液、粉末、金属、化合物等）…R Mでgross, partial （工程中のものについてはD D G-S Gが認めた場合、N R T A等で代替） ・ 燃料要素、集合体 …R Mでgross（番号同定） ・ その他のバルク（廃棄物等） …R Mでgross ② 使用済燃料 …R Lでgross	(4.3) 二重C/S下にあるもの ・ 未照射直接利用物質…… 両方のC/S評価 監視の場合は員数検査 封印の場合は、R Lで封印検査 ・ 使用済燃料……一方のC/S評価	検認方法は半分はP I Vに準じ、残りの 半分は簡易P I Vに準じる
9.4	未検認量許容基準……核物質の種類毎に0.6 S Q以内		
10.	不一致と異常に対するフォローアップ		00 不一致と異常に対するフォローアップ 左記と同様の基準
10.1	不一致と異常の合計が1 S Q以上の場合、翌年の4月15日までに原因調査（転用でないことの確認）		
10.2	フォローアップの適時性（不一致と異常の合計を1 S Q未満とする活動） ① 未照射直接利用物質…1ヶ月以内 ② 使用済燃料体 …3ヶ月以内 ③ 間接利用物質 …6ヶ月以内		
11.	設計情報の検認		同様の基準なし
12.	施設者測定システムの検認		同様の基準なし
13.	移転情報の確認 ① 全ての受払の記録を相手側む記録（報告）と照合 ② 直接利用物質の移動の確認を適時性基準（1ヶ月または3ヶ月）以内に行う	(I A E Aの内部作業)	同様の基準なし

	91～95 基準の要点	91～95基準 備考	90 クライテリア
14.	1 S Q未満の施設の活動及び1 S Q以上の施設の量的要素部分達成基準		
14.1	1 S Q未満の施設 1. (記録/報告) 10. (不一致と異常のフォローアップ) 13. (移転情報の確認) 14.3 (簡易 P I V)		(30)量的要素の部分達成基準 • 簡易 P I V基準により年1回 P I Vが行われたこと。 • 有効な C / S が適用されたこと。
14.2	1 S Q 以上施設の部分達成基準 1. (記録/報告) 3.2 (未照射直接利用物質の未検認受払基準…0.3 S Q 以下) 4.1 (測定済廃棄等の未検認量…0.5 S Q 以下) 4.2 (再処理施設…M B A間の移動の検認) 8.1.8.2 (S R D基準), (M U F基準) 10. (不一致と異常のフォローアップ) 14.3 (簡易 P I V)		
14.3	簡易 P I V (完全 P I Vの1ランク下の欠損探知試験) (1) 員数検査 (2) 欠損探知試験 (C / S 下でない場合) ① 未照射直接利用物質 • バルク物質 (溶液, 粉末, 金属, 化合物等) … R Mでgross, partial • 燃料要素, 集合体, 廃棄物 … R Mでgross, (番号) • その他のバルク物質 (廃棄物等) … R Mでgross ② 使用済燃料 • 全てのアイテム … R Lでgross ③ L E U • U P ₀ シリンダー … R Lでgross, partial • バルク物質 (溶液, 粉末, ペレット等) … R Lでgross, partial • 燃料要素, 集合体 … R Lでgross • その他のバルク物質 (廃棄物等) … R Lでgross ④ N U • U P ₀ シリンダー … R Lでgross • バルク … R Lでgross, partial • 燃料要素, 集合体, U P ₀ , 廃棄物 … R Lでgross • その他のバルク物質 (廃棄物等) … R Lでgross ⑤ D U • 全てのアイテム … R Lでgross (3) 未検認量許容基準 …0.6 S Q 未満	(C / S 下にある場合) • C / S を評価 • 封印検認を R L で実施 • C / S 有効の場合、一重でも、 再測定は不要。	(31)簡易 P I V基準 • 員数検査あるいはgross 検査 (探知確率は未照射直接利用物質の場合 R M, その他の場合 R L) での未検認量が 0.7 S Q 未満であること。 • 照射済燃料体は員数検査のみで可 • 又は、有効な C / S 下にあること。

保 障 措 置 ク ラ イ テ リ ア

1 9 9 1 ～ 1 9 9 5 年

(90/11/21)

日 本 語 訳 概 要 版

(目 次)

1. 軽 水 炉	29
2. オンロード炉	34
3. その他のタイプの原子炉	39
4. 研究炉及び臨界集合体	44
5. 天然及び低濃縮ウラン転換及び加工施設	49
6. MOX, HEU燃料加工施設	53
7. 再処理及び転換施設	58
8. 濃縮施設	64
9. 貯蔵施設	67
10. その他の施設	74
11. 施設外施設	79
12. 国 全 体	81

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
1.	記録と報告の検査 ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ L I I と M B R、P I L との比較、整合性の検査 ④ I C R と M B R の比較、整合性の検査	(L I I : 在庫品目明細表)
2.	実在庫検認 (P I V)	
2.1	P I V の回数 年 1 回 a) 年内に燃料装荷 (又は炉心開放) → 開放中に P I V を実施 b) 年内に燃料装荷なし → 閉じたまま P I V を実施 c) 複数炉心の場合 → 一方の燃料装荷 (又は炉心開放) に合わせ、他方の炉心を C / S 下に維持し P I V を実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ P I V - P I V 間 最大 14 ヶ月、年後半に燃料装荷 (又は開放) 予定あれば延長可 ・ 年末の燃料装荷予定が翌年 2 月までに変更ならば P I V も延期可 ・ P I V 後の活動完了 3 ヶ月以内 ・ 付録 B 特別規程
2.2	新燃料 a) L E U 集合体、分離ビン → 員数勘定、R M で Gross 又は番号同定 b) L E U 集合体、分離ビン (ゾーン) → 員数勘定、R M で Gross、番号同定 (可能な場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 密閉コンテナ内の新燃料は付録 F、6 項で検認
2.3	炉心燃料 a) 炉心開放 → 員数勘定、封印まで C / S (炉心又は移動経路) b) 閉じた炉心 (C / S 下) ・ 原子炉の封印検認 ・ 監視記録の評価又は他の C / S 記録の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ P I V 中に炉心が閉じる場合、開放中にボンドと炉心間の移動完了後、①で検認 新燃料 → 2.2、2.5 により検認 使用済燃料 → 2.4 c) により検認
2.4	使用済燃料 → C / S 下に維持 a) デュアル C / S 下 → 両方の C / S 評価、R L で封印検査 以下のいずれかの場合、員数勘定 ① 払い出したキャスクの中味が払出検認 (3.2b) ① ②) で員数勘定なしの場合 ② 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ 以上) の中味が未確認 (3.2 b) ③) の場合 ③ デュアル C / S が査察中に容認できると評価できない場合 b) シングル C / S 下 (監視) → C / S 評価、員数勘定、さらに ① 全数装填されたキャスクが 3.2b) ① ② で員数勘定なしで払出された場合 → R L で Gross ② 再装荷があった場合、部分装填されたキャスクが 3.2b) ① ② で員数勘定されずに払出された場合、監視区域外へ移動したキャスク (0.3SQ 以上) が 3.2b) ③ で未確認の場合 → R M で Gross c) シングル C / S 下 (封印) → R L で封印検査、員数勘定 d) C / S なし → 員数勘定、R M で Gross e) 使用済燃料ビン (缶中) ① 缶を員数勘定、R M で Gross ② C / S 下 → 再測定不要	<ul style="list-style-type: none"> ・ デュアル C / S (封印及び監視) の場合 員数勘定 → R M で封印検査に代替可 <p>← 空キャスクを含む</p> <p>← 空キャスクを含む</p>

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
2.5	新MOX燃料 a)デュアルC/S下 → 両方のC/S評価 シングルC/S下 → C/S評価、員数勘定、番号同定 (可能な場合) RRで Gross、RMで封印検査 b)C/Sなし → 員数勘定、番号同定、RRで Gross, Partial	(RR: 探知確率 10%)
2.6	その他の物質 a)間接利用物質 → 員数勘定、RMで Gross b)Pu、HEU → 員数勘定、番号同定、RHで Gross, Partial デュアルC/S下 → 両方のC/S評価 シングルC/S下 → C/S評価、員数勘定、番号同定 (可能な場合) RRで Gross、RMで封印検査	
2.7	未検認核物質 (物質タイプ毎) < 0.3 SQ	← PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サブリンク計画は付録F.3.2項
3.	国内外移転の検認	
3.1	新MOX燃料の受入れ (施設又はゾーン) a)C/S下 (封印) → RMで封印検査 b)C/Sなし → 員数勘定、番号同定、RHで Gross, Partial	・新MOX燃料の受入れ通告の取極
3.2	使用済燃料の払出し (施設又はゾーン) a)接近困難 (長期貯蔵庫) となる場合 → 員数勘定、同定 (可能な場合)、NDA RHで Gross, Partial、デュアルC/S b)部分装填キャスクによる払出し、コンテナの移動 ①受入施設で受入検認なしの場合 → 員数勘定、RMで Gross、C/S ②受入れ施設で封印検認、員数勘定、RMで Gross の場合 → 封印 ③コンテナ (0.3SQ以上) の中味をボンドの監視区域から出る前に確認	・部分装填キャスクの払出し通告の取極 ・コンテナの動き、操作の種類から 0.5SQ以上 /MBP の無申告移転 → 在庫の再検認 ← 検認活動未実施の場合、2.4 b),c)(PIV)、9.4 b)c)(IIV)を追加適用 ・検認なしの封印 → 受入れ施設で取極がある場合のみ
3.3	ゾーン外からの新LEU燃料の移転 → 2.2 により検認 (他目的の査察時) ゾーンの外への新LEU燃料の移転 → 2.2 により検認 (炉心への装荷:LEUY-ン)	
3.4	DDG-SGが認めるその他の核物質の移転 → PIV時と同基準により検認	
3.5	未検認核物質 (未照射直接利用物質のタイプ毎) 受入れ+払出し < 0.3 SQ /MBP	
4.	その他の在庫変動の検認	
4.1	PIV時と同基準で検認 (他目的の査察時)	
5.	他の重要な箇所における検認	
5.1	新MOX燃料の炉心への移転 ①員数勘定、番号同定、RHで Gross, Partial、又は	← 新MOX燃料の炉心への移転通告の取極

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
	② 炉心を閉じるまで 人による監視又は C / S (監視)	
6.	未記録の直接利用物質生産がないことの確認	
6.1	a) 年 1 S Q の P u 生産不可能の証明 b) ① 炉心が閉じられている場合 → 閉じたままであることを C / S で確認 ② 炉心が開放されている場合 → 未記録生産の P u を 1 S Q 以上 / 回の未記録移動が無かったことを C / S で確認 ③ 使用済燃料ボンドの C / S → 未記録生産の P u を 1 S Q 以上 / 回の未記録又は移動が無かったことを C / S で確認 ④ 再装荷完了後、炉心を閉じた時点 → 使用済燃料ボンドの在庫を申告と観察 (NDA) により比較	
7.	核物質の借用が行われていないことの検証	
7.1	付録 H の条件を適用	
8.	物質収支の評価	
8.1	S R D ゼロ以外の場合に有意性評価	
8.2	M U F ゼロ以外の場合に評価	
8.3	員数勘定、同定、欠損試験結果に基づいて物質収支を評価	
9.	適時探知目的の中間査察 (P I V も有効)	
9.1	a) 炉心燃料、使用済燃料 > 1 S Q → 3 ヶ月毎 年 4 回 b) 新 M O X 燃料、その他の未照射直接利用物質 > 1 S Q → 1 ヶ月毎 年 12 回	↑ < 3 ヶ月 + 3 週間 (16 週間) ↑ < 1 ヶ月 + 1 週間
9.2	計量記録及び操作記録の検査による帳簿在庫の更新	
9.3	C / S 下にある炉心燃料 → C / S 評価	
9.4	使用済燃料 → C / S 下に維持 a) デュアル C / S 下 → R L で封印検査 ① 一方の C / S 評価 (査察中に肯定的と評価できた場合) ② 両方の C / S 評価 (査察中に評価が完了できない場合) 封印 / 監視の場合で、以下のいずれかの場合 → 監視を評価、R L で封印検査 ・ 払い出したキャスクの中味が払出検査 (3.2b) ① ②) で員数勘定なしの場合 ・ 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3 S Q 以上) の中味が未確認 (3.2 b) ③) の場合 b) シングル C / S 下 (監視) → C / S 評価 全数装填されたキャスクが 3.2b) ① ②) で員数勘定なしで払出された場合 → 員数勘定 以下のいずれかの場合 → 員数勘定、R L で Gross ① 部分装填されたキャスクが 3.2b) ① ②) で員数勘定されずに払出された場合 ② 監視区域外へ移動したキャスク (0.3 S Q 以上) が 3.2b) ③) で未検査の場合	・ C / S が容認できない場合 使用済燃料ボンド中の使用済燃料を員数勘定、DDG-SG により適用除外できる

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備考
	③ 前回の監視が不完全であった場合 c) シングル C / S 下 (封印) → RL で封印検査 d) 員数勘定、RL で Gross e) 使用済燃料ビン (缶中) ① 缶を員数勘定、RM で Gross ② C / S 下 → 員数勘定	
9.5	新 MOX 燃料、その他の未照射直接利用物質 a) デュアル C / S 下 → 両方の C / S 評価、RL で封印検査 シングル C / S 下 → C / S 評価、員数勘定、RL で封印検査 b) C / S なし → 員数勘定、RM で Gross、番号同定 (可能な場合)	
9.6	未検認核物質 (直接利用物質のタイプ毎) < 0.6 SQ	・ サンプルリング計画は付録 F、6 項
<u>10.</u>	<u>不一致と異常の究明活動</u>	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 SQ / 年末 → 翌年 4 月 15 日までに原因究明完了	
10.3	異常 < 1 SQ とするための活動の期間 ① 未照射直接利用物質 → 1 ヶ月以内 ② 照射済直接利用物質 → 3 ヶ月以内 ③ 間接利用物質 → 6 ヶ月以内	
<u>11.</u>	<u>設計情報の検認</u>	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	
<u>12.</u>	<u>施設者測定システムの検認</u>	
	該当せず	
<u>13.</u>	<u>移転の確認</u>	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
13.2	直接利用物質の移転を適時性目標の期間内に確認	
13.3	未検認国内移転の使用済燃料 → 受入れ施設 (貯蔵、再処理) での検認結果により ICR を確認	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
14.	在庫が 1 S Q 未満の施設での活動及び 1 S Q 以上の施設での目標の部分的達成	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が 1 S Q 未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (P I V)	・この外の基準は適用しない
14.2	在庫が 1 S Q 以上の施設の部分的達成の評価に用いる活動 ①すべての物質タイプについて、以下の活動を実施 1. 記録と報告 5.1 M O X 燃料 (炉心への移転) 10. 不一致と異常 14.3 部分的達成 (P I V) ② 1 S Q 以上の物質タイプについて、以下の活動を実施 8.1 S R D 8.2 M U F 8.3 物質収支の評価	
14.3	P I V (2 項を修正) a) 新 L E U 燃料集合体 → 員数勘定、番号同定 (可能な場合: LEUゾーンの場合) b) 新 M O X 燃料集合体 → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R M で Gross シングル C / S 下 → 員数勘定 c) 使用済燃料 → 員数勘定、R L で Gross 又はシングル C / S 下 d) 炉心燃料 (PIV中に開放) → 員数勘定 炉心燃料 (PIV中に閉じている) → C / S 評価 e) その他の物質 → 員数勘定、PIV時よりも 1 ランク低い探知確率で Gross 又はシングル C / S 下 f) 未検認核物質質量 (タイプ毎) < 0.6 S Q	・デューク C / S の内の 1 つが肯定的な結果ならば再測定不要

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
1.	<u>記録と報告の検査</u> ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ LIIとMBR、PILとの比較、整合性の検査 ④ ICRとMBRの比較、整合性の検査	(LII:在庫品目明細表)
2.	<u>実在庫検認 (PIV)</u>	
2.1	PIVの回数 年 1 回	・ PIV-PIV間 最大14ヶ月 ・ PIV後の活動完了3ヶ月以内 ・ 付録B特別規程
2.2	新燃料 a) 新燃料バンドル → 員数勘定、RMで Gross 密閉コンテナ内 → 付録F、6項で検認、又はボックスを封印、PIVの1ヶ月以内に検認 b) 新ブースター燃料、新燃料バンドル (Pu、HEU) ① 員数勘定、RHで Gross, Partial、番号同定 (可能な場合) ② デュアルC/S下 → 両方のC/S評価 ③ シングルC/S下 → C/S評価、員数勘定、番号同定 (可能な場合) RRで Gross、RMで封印検査	(RR: 探知確率 10%)
2.3	検認不可能な炉心燃料 (PIV、中間査察時に評価) a) C/S、バンドルカウンタ (適用可能な場合) により炉心から使用済燃料区域への使用済燃料の移動、未記録移動の無いことを確認、又は b) 炉心燃料取出モニター、バンドルカウンタにより燃料取出しの記録の確認	・ 未定常使用 → 査察員による観察 (DDG-SG) ・ Yes/No モニターを含む
2.4	使用済燃料 a) デュアルC/S下 → 両方のC/S評価、RLで封印検査 以下のいずれかの場合、員数勘定又は使用済燃料在庫検査 ① 払出したキャスクの中味が払出検認 (3.2b) ①②) で員数勘定なしの場合 ② 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ以上) の中味が未検認 (3.2 b) ③) の場合 b) シングルC/S下 (監視) → フィルム/テープ評価、員数勘定又は使用済燃料在庫検査 以下のいずれかの場合、RMで Gross ① 払出したキャスクの中味が払出検認 (3.2b) ①②) で員数勘定なしの場合 ② 炉心取出しモニター/ハントカウンタの故障し、施設側の記録を確認できない場合 ③ 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ以上) の中味が未検認 (3.2 b) ③) の場合 c) シングルC/S下 (封印) → RLで封印検査、員数勘定又は使用済燃料在庫検査 d) C/Sなし → 員数勘定又は使用済燃料在庫検査、RMで Gross	・ 1MBP中封印下 → 封印検査 (PIV) ・ 使用済燃料在庫検査は認めれた多重積層貯蔵の使用済燃料のみに適用 ・ 使用済燃料の移動発生無いことがC/S又は他の手段により確認できる場合 → 2.2a)b)適用せず ・ デュアルC/S (封印/監視) の場合 員数勘定又は使用済燃料在庫検査 → RMで封印検査に代替可
2.5	その他の核物質 a) 間接利用物質 → 員数勘定、RMで Gross b) Pu、HEU → 員数勘定、番号同定、RHで Gross, Partial、番号同定 デュアルC/S下 → 両方のC/S評価 シングルC/S下 → C/S評価、員数勘定、番号同定 (可能な場合) RRで Gross、RMで封印検査	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
2.6	未検認核物質量 (物質タイプ毎) < 0.3 S Q	<ul style="list-style-type: none"> ・ PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サブリンク計画は付録F、3.2項 ・ 複合炉心 (検認不能、独立燃料取替装置) → 1 S Q (0.2SQ未満の燃料取替装置)
3.	<u>国内外移転の検認</u>	
3.1	新ブースター燃料、燃料バンドルの受入れ (施設又はゾーン) a) C / S 下 (封印) → RMで封印検査 b) C / S なし → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、RHで Gross, Partial	
3.2	使用済燃料の払出し (施設又はゾーン) a) 接近困難 (長期貯蔵庫) となる場合 → 員数勘定、同定 (可能な場合)、NDA RHで Gross, Partial、C / S b) 使用済燃料の払出し、コンテナの移動 ① 受入施設で受入検認なしの場合 → 員数勘定、RMで Gross、C / S ② 受入施設で封印検認、員数勘定、検認の場合 → 封印 ③ コンテナ (0.3SQ以上) の中味をボンドの監視区域から出る前に確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用済燃料キャスクの払出し通告の取極 ・ 検認なしの封印 → 受入れ施設で取極がある場合のみ ← 検認活動未実施の場合、2.4 b) c) (PIV)、9.4 b) c) (IIV) を追加適用 ・ コンテナの動き、操作の種類から 0.5SQ以上 / MBP の無申告移転 → 在庫の再検認 ・ 0.3SQ未満 (2体以上) のコンテナの移動 無通告査察可能ならばコンテナの移動をランダムに 1 S Q / MBP RMで検認 → 2.4 b) ② c) ③ (PIV)、9.4 b) c) ① (IIV) を適用しない
3.3	DDG - SG が認めるその他の核物質の移転 → PIV時と同基準により検認	
3.4	未検認核物質量 (未照射直接利用物質のタイプ毎) 受入れ + 払出し < 0.3 S Q / MBP	
4.	<u>その他の在庫変動の検認</u>	
4.1	PIV時と同基準で検認 (検認可能となる最初の査察時)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ボックス内の新燃料パレットは付録F、6.2項
5.	<u>他の重要な箇所における検認</u>	
5.1	使用済燃料バンドルの施設内移動 異なる C / S 下に置かれる前に検認 → 員数勘定、RMで Gross	
5.2	接近困難 (長期貯蔵庫) となる場合 → 員数勘定、同定 (可能な場合)、NDA RHで Gross, Partial、C / S	
5.3	新ブースター集合体、新燃料バンドル (Pu、HEU) の炉心への移転 ① 員数勘定、RHで Gross, Partial、番号同定 (可能な場合) ② 人による監視、C / S、モニター	<ul style="list-style-type: none"> ← 炉心への移転通告の取極

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
6.	未記録の直接利用物質生産がないことの確認	
6.1	2.3 により確認	
7.	核物質の借用が行われていないことの検証	
7.1	付録Hの条件を適用	
8.	物質収支の評価	
8.1	S R D ゼロ以外の場合に有意性評価	
8.2	M U F ゼロ以外の場合に評価	
8.3	員数勘定、同定、欠損試験結果に基づいて物質収支を評価	
9.	適時探知目的の中間査察 (P I V も有効)	
9.1	a) 炉心燃料、使用済燃料 > 1 S Q → 3 ヶ月毎 年 4 回 b) 新ブースター、燃料集合体 (Pu, HEU) > 1 S Q → 1 ヶ月毎 年 12 回	<p>← < 3ヶ月+3週間 (16週間)</p> <p>← < 1ヶ月+1週間</p> <p>・ 3.5 (未検証移転量)、7 (借用)、C / S 維持のために中間査察を追加可能</p>
9.2	計量記録及び操作記録の検査による新燃料、炉心燃料、使用済燃料ストラータの帳簿在庫の更新	
9.3	燃料の装荷/取出し記録を炉心燃料取出モニター、バンドルカウンターの結果及び C / S 記録 (適用可能な場合) と比較検査	・ 未定常使用 → 査察員による観察 (DDG-SG)
9.4	<p>使用済燃料 → C / S 下に維持</p> <p>a) デュアル C / S 下 → R L で封印検査</p> <p>① 一方の C / S 評価 (査察中に肯定的と評価された場合)</p> <p>② 両方の C / S 評価 (査察中に評価が完了できない場合)</p> <p>封印/監視の場合で、以下のいずれかの場合 → 監視を評価、R L で封印検査</p> <p>・ 払い出したキャスクの中味が払出検証 (3.2b) ① ②) で員数勘定なしの場合</p> <p>・ 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ 以上) の中味が未確認 (3.2 b) ③) の場合</p> <p>b) シングル C / S 下 (監視) → C / S 評価</p> <p>以下のいずれかの場合、員数勘定又は使用済燃料在庫検査、R L で Gross</p> <p>① 払い出したキャスクの中味が払出検証 (3.2b) ① ②) で員数勘定なしの場合</p> <p>② 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ 以上) の中味が未確認 (3.2 b) ③) の場合</p> <p>③ 炉心燃料取出モニター/バンドルカウンターが故障し、施設側の記録を確認できない場合</p> <p>④ 前回の監視について不完全であった場合</p> <p>c) シングル C / S 下 (封印) → R L で封印検査</p> <p>d) C / S なし → 員数勘定又は使用済燃料在庫検査、R L で Gross</p>	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
9.5	新ブースター集合体、新燃料集合体 (Pu、HEU) a)デュアルC/S下 → 両方のC/S評価 b)シングルC/S下 → C/S評価、員数勘定、RLで封印検査 c)C/Sなし → 員数勘定、RMでGross、番号同定 (可能な場合)	
9.6	未検認核物質重量 (直接利用物質のタイプ毎) < 0.6 SQ	
10.	不一致と異常の究明活動	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 SQ / 年末 → 翌年4月15日までに原因究明完了	
10.3	異常 < 1 SQとする活動の期間 ①未照射直接利用物質 → 1ヶ月以内 ②照射済直接利用物質 → 3ヶ月以内 ③間接利用物質 → 6ヶ月以内	
11.	設計情報の検認	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年1回の再検認	
12.	施設者測定システムの検認 該当せず	
13.	移転の検認	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合	
13.2	直接利用物質の移転を適時性目標の期間内に確認	
13.3	未検認国内移転の使用済燃料 → 受入施設 (貯蔵、再処理) での検認結果によりICRを確認	
14.	在庫が1 SQ未満の施設での活動及び1 SQ以上の施設での目標の部分的達成	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が1 SQ未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (PIV)	・ この外の基準は適用しない

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
1.	記録と報告の検査 ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ LIIとMBR、PIIとの比較、整合性の検査 ④ ICRとMBRの比較、整合性の検査	(LII:在庫品目明細表)
2.	実在庫検認 (PIV)	
2.1	PIVの回数 年1回	<ul style="list-style-type: none"> ・ PIV-PIV間 最大14ヶ月、年後半に燃料装荷 (又は開放) 予定あれば延長可 ・ 年末の燃料装荷予定が翌年2月までに変更ならばPIVも延期可 ・ PIV後の活動完了3ヶ月以内 ・ 付録B特別規程
2.2	新燃料 (接近困難区域でない) a) 新LEU、FBRブランケット集合体 → 員数勘定、番号同定、又は員数勘定、RMで Gross b) 新燃料集合体 (MOX、HEU)、パレル (HTR-HEU燃料) デュアルC/S下 → 両方のC/S評価 C/S下 → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、RRで Gross RMで封印検査 c) 新燃料集合体 (MOX、HEU)、パレル (HTR-HEU燃料) C/Sなし → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、RHで Gross, Partial	<ul style="list-style-type: none"> ・ 密閉コンテナ内の新燃料は付録F、6項で検認 (RR: 探知確率 10%)
2.3	炉心燃料、ブランケット燃料 (接近困難区域内) 接近困難区域から未申告の燃料移動がないことをデュアルC/Sにより確認 燃料装荷時にPIVを実施する場合、移動を5.1により検認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新燃料、炉心燃料、照射済燃料を含む場合あり ・ 接近困難区域の指定はDDG-SGの承認 ・ 左記要件を満たす場合、再測定不要 満たさない場合、付録Dにより再検認
2.4	使用済燃料 (接近困難区域にない照射済燃料) → C/S下に維持 a) デュアルC/S下 → 両方のC/S評価、RLで封印検査 以下のいずれかの場合、員数勘定又は使用済燃料在庫検査 ① 払出したキャスクの中味が払出検認 (3.2b) ①②) で員数勘定なしの場合 ② 監視区域外へ移動したコンテナ (0.35SQ以上) の中味が未検認 (3.2 b) ③) の場合 ③ デュアルC/Sが査察中に容認できると評価できない場合 b) シングルC/S下 (監視) → C/S評価、員数勘定、さらに ① 全数装填されたキャスクが3.2b) ①② で員数勘定なしで払い出された場合 → RLで Gross ② 部分装填されたキャスクが3.2b) ①② による員数勘定なしで払い出された場合、 監視区域外へ移動したキャスク (0.35SQ以上) が3.2b) ③ で未検認 → RMで Gross c) シングルC/S下 (封印) → RLで封印検査、員数勘定 d) 員数勘定、RMで Gross	<ul style="list-style-type: none"> ・ デュアルC/S (封印/監視) の場合 員数勘定 → RMで封印検査に代替可 ← 空キャスクを含む ・ 使用済燃料 (密閉コンテナ内) は付録F、6項 ・ HTR使用済燃料 → すべてのコンテナの移動を検認 (3.2参照) ← 空キャスクを含む ・ 員数勘定不可能な場合 → 使用済燃料在庫検査 (DDG-SG)

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
2.5	未検認核物質質量 (物質タイプ毎) < 0.3 SQ	← PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サンプリング計画は付録F、3.2項
3.	<u>国内外移転の検認</u>	・ 新MOX、HEU燃料の受入れ通告の取極
3.1	新MOX、HEU燃料の受入れ (施設又はゾーン) a) C/S (封印) 下 → RMで封印検査 b) 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、RHで Gross, Partial	
3.2	使用済燃料の払出し (施設又はゾーン) a) 接近困難 (長期貯蔵庫) となる場合 → 員数勘定、同定 (可能な場合)、NDA (パレルがアイテムと見なせる全ての RHで Gross, Partial、デュアルC/S HTR使用済燃料に適用) b) 部分装填キャスクによる払出し、コンテナの移動 ① 受入施設で受入検認なしの場合 → 員数勘定、RMで Gross、C/S ② 受入施設で封印検認、員数勘定、RMで Gross の場合 → 封印 ③ コンテナ (0.3SQ以上) の中味をボンドの監視区域から出る前に確認	・ 部分装填キャスクの払出し通告の取極 ・ コンテナの動き、操作の種類から 0.5SQ以上/MBP の無申告移転 → 在庫の再検認 ← 検認活動未実施の場合、2.4 b)c) (PIV)、9.5 b)c) (IIV) を追加適用 ・ 検認なしの封印 → 受入れ施設で取極がある場合のみ
3.3	DDG-SC が認めるその他の核物質の移転 → PIV時と同基準により検認	
3.5	未検認核物質質量 (未照射直接利用物質のタイプ毎) 受入れ + 払出し < 0.3 SQ/MBP	
4.	<u>その他の在庫変動の検認</u>	
4.1	PIV時と同基準で検認 (他目的の査察時)	
5.	<u>他の重要な箇所における検認</u>	
5.1	接近困難区域の燃料の流れ (PIV、中間査察時) a) 新炉心燃料、フランクフル燃料集合体の移転 ① モニター又は観察により確認 ② 新燃料集合体 (MOX、HEU) → 接近困難区域に入る前に検認 (2.2) C/S下 (2.2による検認後) → 接近困難区域に入る前にRHで Gross b) HTR-HEU燃料要素の炉心の出入り → パレルカウンターにより員数勘定、Gross c) 使用済燃料 (密閉されていない) の接近困難区域から使用済燃料貯蔵庫への移転 → 員数勘定、RMで Gross (査察員又はモニターによる)、又は 員数勘定、番号同定 (可能な場合) d) 使用済燃料 (密閉されたコンテナ内) の接近困難区域から使用済燃料貯蔵庫への移転 → 付録F、6項で検認	
6.	<u>未記録の直接利用物質生産がないことの確認</u>	
6.1	2.3 により検認	
7.	<u>核物質の借用が行われていないことの検認</u>	
7.1	付録Hの条件を適用	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
8.	物質収支の評価	
8.1	S R D ゼロ以外の場合に有意性評価	
8.2	M U F ゼロ以外の場合に評価	
8.3	員数勘定、同定、欠損試験結果に基づいて物質収支を評価	
9.	適時探知目的の中間査察 (PIVも有効)	
9.1	a) 炉心燃料、使用済燃料 > 1 S Q → 3ヶ月毎 年 4回 b) 新燃料 (Pu、HEU) > 1 S Q → 1ヶ月毎 年 12回	← < 3ヶ月+3週間 (16週間) ← < 1ヶ月+1週間 ・ 3.5 (未検認移転量)、7 (借用)、C/S 維持のために中間査察を追加可能
9.2	計量記録及び操作記録の検査による帳簿在庫の更新	
9.3	新MOX、HEU燃料 (接近困難区域にない) a) デュアルC/S下 → 両方のC/S評価、RLで封印検査 シングルC/S下 → C/S評価、員数勘定、RLで封印検査 b) C/Sなし → 員数勘定、RMで Gross	
9.4	接近困難区域にある燃料 (炉心燃料、フランクフルト燃料) → C/S評価	
9.5	使用済燃料 a) デュアルC/S下 → RLで封印検認 ① 一方のC/S評価 (査察中に肯定的と評価された場合) ② 両方のC/S評価 (査察中に評価が完了できない場合) 封印/監視の場合で、以下のいずれかの場合 → 監視を評価、RLで封印検査 ・ 払い出したキャスクの中味が払出検認 (3.2b) ① ②) で員数勘定なしの場合 ・ 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ以上) の中味が未確認 (3.2 b) ③) の場合 b) シングルC/S下 (監視) → C/S評価 以下のいずれかの場合、員数勘定、RLで Gross ・ 払い出したキャスクの中味が払出検認 (3.2b) ① ②) で員数勘定なしの場合 ・ 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ以上) の中味が未確認 (3.2 b) ③) の場合 ・ 前回の監視について不完全であった場合 c) シングルC/S下 (封印) → RLで封印検査 d) C/Sなし → 員数勘定、RLで Gross	・ 使用済燃料 (密閉コンテナ内) は付録F、6項 ・ 員数勘定不可能な場合、使用済燃料在庫 検査 (DDG-SG)
9.6	未検認核物質質量 (直接利用物質のタイプ毎) < 0.6 S Q	
10.	不一致と異常の究明活動	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致+異常 > 1 S Q / 年末 → 翌年 4月15日までに原因究明完了	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備考
10.3	異常<1SQとする活動の期間 ①未照射直接利用物質 → 1ヶ月以内 ②照射済直接利用物質 → 3ヶ月以内 ③間接利用物質 → 6ヶ月以内	
11.	<u>設計情報の検認</u>	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年1回の再検認	
12.	<u>施設者測定システムの検認</u> 該当せず	
13.	<u>移転の確認</u>	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
13.2	直接利用物質の移転を適時性目標の期間内に確認	
13.3	未検認国内移転の使用済燃料 → 受入れ施設 (貯蔵、再処理) での検認結果により ICRを確認	
14.	<u>在庫が1SQ未満の施設での活動及び1SQ以上の施設での目標の部分的達成</u>	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が1SQ未満の施設での検認 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (PIV)	・この外の基準は適用しない
14.2	在庫が1SQ以上の施設の部分的達成の評価に用いる活動 ①すべての物質タイプについて、以下の活動を実施 1. 記録と報告 5.1 接近困難区域の燃料の流れ 10. 不一致と異常 14.3 部分的達成 (PIV) ②1SQ以上の物質タイプについて、以下の活動を実施 8.1 SRD 8.2 MUF 8.3 物質収支の評価	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
14.3	<p>P I V (2 項を修正)</p> <p>a) 新 L E U、新 F B R 燃料集合体 → 員数勘定</p> <p>b) 燃料集合体 (MOX, HEU)、バレル (新 HTR-HEU 燃料)</p> <p style="padding-left: 40px;">→ 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R M で Gross C / S 下 → C / S 評価、員数勘定</p> <p>c) 使用済燃料 → 員数勘定、R L で Gross C / S 下 → C / S 評価、員数勘定</p> <p>d) 接近困難区域の燃料 → C / S 下に維持、C / S 評価</p> <p>e) 未検認核物質 (タイプ毎) < 0.6 S Q</p>	<p>・ データ C / S の内の 1 つが肯定的な結果ならば再測定不要</p>

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
1.	記録と報告の検査 ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ L I I と M B R、P I L との比較、整合性の検査 ④ I C R と M B R の比較、整合性の検査	(L I I : 在庫品目明細表)
2.	実在庫検認 (P I V)	
2.1	P I V の回数 年 1 回	← P I V - P I V 間 最大 14 ヶ月、その年に開放予定があれば延長可 ← P I V 後の活動完了 3 ヶ月以内 ← 付録 B 特別規程
2.2	新未照射燃料板、集合体、実験用物質 (D N L E U) → 貝数勘定、R M で Gross 又は番号同定 (可能な場合)	
2.3	新燃料板、集合体、実験物質 (P u、H E U、U-233; 臨界集合体炉心を含む) a) デュアル C / S 下 → 両方の C / S 評価、R M で封印検査 b) シングル C / S 下 → C / S 評価、R M で封印検査 ① 接近可能な場合 → 貝数勘定、番号同定 (可能な場合)、R R で Gross ② 臨界集合体の閉じた炉心 → 最小臨界量 - 炉心在庫 < 1 S Q → 臨界チェック c) C / S なし → 貝数勘定、番号同定 (可能な場合)、R H で Gross, Partial	← 在庫 < 2 S Q → Partial 不要 (R R : 探知確率 10 %)
2.4	研究炉の炉心内燃料、臨界集合体炉心内の D N L E U 燃料 (P I V 時点) a) 接近可能な燃料 (例えば開放炉心内) → 貝数勘定及び以下のいずれかで検認 ① (最小臨界量又は最大出力最小量) - 炉心在庫 < 1 S Q → 臨界チェック、原子炉データ (例えば温度、圧力) により検証 ② R M で Gross ③ R M で番号同定 b) 閉じた炉心内の燃料は以下のいずれかで検認 ① 臨界チェック、原子炉データ (例えば温度、圧力) により検証 ② ランダムに選んだ燃料の同定、Gross	← 炉心からの一時的な取出しを含む
2.5	研究炉の炉心に戻る可能性のある使用済燃料 (照射済燃料板、燃料集合体、照射済燃料を含む) a) C / S 下 → C / S 評価、貝数勘定、R L で Gross b) C / S なし → 貝数勘定、R M で Gross	← 使用済燃料キャスクの移転、コンテナ (0.3 S Q) の移動が無い場合 (C/S 下) → 貝数勘定のみ
2.6	その他の核物質 (実験用物質を含む) a) 間接利用物質 貝数勘定、R M で Gross 又は番号同定 (可能な場合) b) P u、H E U、U-233 ① 貝数勘定、番号同定 (可能な場合)、R H で Gross, Partial ② デュアル C / S 下 → 両方の C / S 評価、R M で封印検査 ③ シングル C / S 下 → C / S 評価、R M で封印検査	← 在庫 < 2 S Q → Partial 不要

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
	<p>・ 接近可能な場合 → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R R で Gross</p> <p>・ 臨界集合体の閉じた炉心 → 最小臨界量 - 炉心在庫 < 1 S Q → 臨界チェック</p> <p>c) 照射済実験用物質 → R L で Gross</p>	
2.7	未検認核物質 (物質タイプ毎) < 0.3 S Q	← PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サンプリング計画は付録F.3.2項
3.	<u>国内外移転の検認</u>	
3.1	<p>新燃料板、集合体、実験用物質 (Pu, HEU, U-233) の移転 (施設又はゾーン)</p> <p>a) 在庫が 1 S Q 以上又は受入れ後 1 S Q 以上となる場合 → 受入物質の検認</p> <p>b) 払出し前の在庫が 1 S Q 以上の場合 (物質タイプ毎) → 払出物質の検認</p> <p>① 封印付き払出物質 → 払出施設又は受入施設において 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R H で Gross, Partial</p> <p>② 未封印払出物質 → 払出施設及び受入施設において 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R H で Gross, Partial</p> <p>③ 検認後、封印の場合 → R M で封印検査</p>	
3.2	<p>保障措置下の長期貯蔵庫へのコンテナによる使用済燃料の移転</p> <p>→ 員数勘定、番号同定、N D A、R H で Gross, Partial、$\text{燃料} / \text{S}$</p>	
3.3	D D G - S G が認めるその他の核物質の移転 → P I V 時と同基準により検認	
3.4	<p>未検認核物質 (未照射直接利用物質のタイプ毎)</p> <p>受入れ + 払出し < 0.3 S Q / M B P</p>	
4.	<u>その他の在庫変動の検認</u>	
4.1	P I V 時と同基準で検認 (他目的の査察時)	
5.	<u>他の重要な箇所における検認</u> 該当せず	
6.	<u>未記録の直接利用物質生産がないことの確認</u>	
6.1	<p>研究炉は以下のいずれかにより確認</p> <p>a) 年 1 S Q の P u、U-233 の生産不可能の証明 (熱出力 25 M W 以下は不要)</p> <p>b) M B P 間の運転停止又は 1 S Q の P u、U-233 生産に不十分な運転期間であったことを C / S 又は他の手段 (モニター) で確認</p> <p>c) 年 1 S Q の P u、U-233 の生産能力のある研究炉の設計変更の評価</p> <p>① 未記録挿入、照射後取出しのないことを C / S で確認、又は</p> <p>② 燃料消費と燃焼度の評価により設計情報及び運転状況との一致性を確認</p>	
7.	<p><u>核物質の借用が行われていないことの検認</u></p> <p>付録 H の条件を適用</p>	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
8.	物質収支の評価	
8.1	S R D ゼロ以外の場合に有意性評価	
8.2	M U F ゼロ以外の場合に評価	
8.3	員数勘定、同定、欠損試験結果に基づいて物質収支を評価	
9.	適時探知目的の中間査察 (P I V も有効)	
9.1	a) 炉心燃料、使用済燃料 > 1 S Q → 3ヶ月毎 年 4回 b) 新燃料 (P u、H E U) > 1 S Q → 1ヶ月毎 年 12回	← < 3ヶ月 + 3週間 (16週間) ← < 1ヶ月 + 1週間
9.2	計量記録及び操作記録の検査による帳簿在庫の更新	
9.3	新燃料板、集合体、実験用物質、その他の未照射直接利用物質 (P u、H E U、U-233) (臨界集合体炉心を含む) a) デュアル C / S 下 → 両方の C / S 評価、R M で封印検査 シングル C / S 下 → C / S 評価、員数勘定 査察中に評価できない場合 → 員数勘定、又は臨界チェック b) C / S なし → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R H で Gross	← 最小臨界量 - 炉心在庫 < 1 S Q である 臨界集合体
9.4	研究炉の炉心内燃料 a) 接近可能な場合 (開放炉心) 原子炉停止中 → 員数勘定、チェレンコフ光観察 (可能な場合) 原子炉運転中 → 員数勘定、チェレンコフ光観察 b) 閉じた炉心内の燃料 ① 臨界チェック、原子炉データ (例えば温度、圧力) により検証、又は ② ランダムに選んだ燃料の同定、Gross	← 炉心からの一時的な取出しを含む
9.5	研究炉の炉心に戻る可能性のある使用済燃料 (照射済燃料板、燃料集合体、 照射済燃料を含む) a) C / S 下 → C / S 評価、員数勘定 (使用済燃料ボンドマップ利用) 前回の C / S が不完全であった場合 → R L で Gross b) 員数勘定 (使用済燃料ボンドマップ利用)、R M で Gross	・ 照射済 DNLEU 燃料には適用しない
9.6	未検認核物質 (直接利用物質) < 0.6 S Q	・ リンク計画は付録 F、6 項
10.	不一致と異常の究明活動	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 S Q / 年末 → 翌年 4 月 15 日までに原因究明完了	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
10.3	不一致 + 異常 < 1 S Q とするための活動の期間 ① 未照射直接利用物質 1ヶ月以内 ② 照射済直接利用物質 3ヶ月以内 ③ 間接利用物質 6ヶ月以内	
11.	設計情報の検認	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	
12.	施設者測定システムの検認 該当せず	
13.	移転の確認	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
13.2	直接利用物質の移転は適時性目標の期間内に確認	
14.	在庫が 1 S Q 未満の施設での活動及び 1 S Q 以上の施設での目標の部分的達成	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が 1 S Q 未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (P I V)	・ この外の基準は適用しない
14.2	すべての核物質の在庫 < 0.5 S Q → 査察頻度 < 4 年に 1 回 在庫が 1 S Q 以上の施設の部分的達成に用いる活動 ① すべての物質タイプについて、以下の活動を実施 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 14.3 部分的達成 (P I V) ② 1 S Q 以上の物質タイプについて、以下の活動を実施 8.1 S R D 8.2 M U F (アイテム物質) 8.3 物質収支の評価	
14.3	P I V (2 項を修正) a) 新燃料ユニット (D N L E U) → 員数勘定 b) 新燃料 (P u, H E U) ① 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R M で Gross ② C / S 下 → 員数勘定 c) 使用済燃料 (照射済燃料板、燃料集合体、実験用物質、照射済燃料を含む) ① 員数勘定、R L で Gross	・ デュアル C / S の内の 1 つが肯定的な結果 ならば再測定不要

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
	<p>② C / S 下 → 員数勘定</p> <p>d) 接近可能な炉心燃料 → 員数勘定 閉じた炉心内の燃料</p> <p>① 臨界チェック、原子炉データ (例えば温度、圧力) により検証、又は ② ランダムに選んだ燃料の同定、Gross</p> <p>e) その他の物質</p> <p>① 員数勘定、P I V 時より 1 ランク下の探知確率で Gross</p> <p>② C / S 下 → C / S 評価</p> <p>f) 未検認核物質質量 (タイプ毎) < 0.6 S Q</p>	<p>← 炉心からの一時的な取出しを含む</p>

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
1.	記録と報告の検査 ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ L I I と M B R、P I L との比較、整合性の検査 ④ I C R と M B R の比較、整合性の検査	(L I I : 在庫品目明細表)
2.	実在庫検認 (P I V)	
2.1	P I V の回数 年 1 回	・ PIV-PIV間 最大14ヶ月 ・ 付録B特別規程 ・ PIV後の活動完了3ヶ月以内
2.2	C / S 下になく物質 → 貝数勘定、以下の検認を実施 a) L E U ストラータ ① U F ₆ シリンダー → R M で Gross, Partial, Bias ② 金属、合金、U O ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R M で Gross, Partial, Bias ③ 燃料ロッド、集合体、要素 → R M で Gross, Partial ④ その他のバルク物質 (廃棄物) → R M で Gross b) N U ストラータ ① U F ₆ シリンダー → R M で Gross, R L で Partial ② 金属、合金、U O ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R M で Gross, Partial ③ 燃料ロッド、集合体、要素 → R M で Gross ④ その他のバルク物質 (廃棄物) → R M で Gross c) D U ストラータ → R M で Gross	← Bias → Partial (RSD < 0.06) 可 ・ 在庫又は処理量の大きい方 < 2 S Q バルク物質 → Bias 不要、 燃料アイテム、スクラップ → Partial 不要 ・ サンプリング不可、NDA > DA (ターゲティスクリップ) Bias → Partial ・ 密閉コンテナ内の燃料ハンドルの集合体は 付録F.6項 ・ LEU集合体 Partialの取極以前はGross
2.3	C / S 下にある物質 → C / S 評価、R L で封印検査 2.2検認後、1年以上C / S 下にある場合 → R R で2.2より1ランク下の欠損試験	(R R : 探知確率 10 %)
2.4	未検認核物質質量 (物質タイプ毎) < 0.3 S Q	← PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サンプリング計画は付録F.3.2項
3.	国内外移転の検認 (P I V、中間査察時)	
3.1	国内移転 (施設又はゾーン) a) 無作為化実施まで M B P 当り以下の中間査察を実施 ① L E U 5 回 ② N U、D U 3 回 かつ、移転物質の20%以上 (M B P 当り) を検認、追加査察可 (DDG-SG) b) ゾーン (N U 又は L E U) 内施設は、2回の中間査察で以下を実施 ・ ロッドへの装填工程でペレットのサンプル採取 (5.1項参照) ・ ゾーンからの受払い核物質の検認 (3.3項参照) ・ その他の在庫変動の検認 (4項参照)	・ 無作為化の取極 ・ 在庫又は処理量の大きい方 < 2 S Q → 移転検認不要

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備考
	<p>・記録と報告の検査 LEUゾーン内施設は、2回の中間査察で検認可能な完成製品をPIVと同基準で検認</p>	
3.2	<p>国際移転（施設又はゾーン）は、以下の場合3.3項により検認 a)他目的の査察中に検認可能な場合 b)DDG-SGが決める特別な場合 SRD又は払出し側のデータの受入れ側による確認ができないバルク物質を含む</p>	
3.3	<p>各査察中に、前回査察以降に受入れた核物質及び完成した製品はPIVと同基準で検認 検認後、封印下に置く、以下の場合検認不要 a)封印下に置かれた受入れ物質→2.3により封印検認する場合 b)封印下に置かれた払出し物質→2.2により受入れ施設で検認する場合</p>	・LEU集合体 Partialの取極以前はGross
4.	<u>その他の在庫変動の検認</u>	
4.1	<p>測定済廃棄、保管廃棄、在庫変動（払出し、核的損耗、区分変更、事故損失を除く） 未検認在庫変動量$< 0.5SQ / MBP$となるようにPIVの探知確率でGross</p>	
4.2	保障措置対象となった核物質はPIV時と同基準で検認（他目的の査察時）	
5.	<u>他の重要な箇所における検認</u>	
5.1	<p>ペレットのサンプル採取→ロッドへの装填工程（Bias欠損検認のため）で実施 ①LEU施設 → 年4回 ②ゾーン内施設 → 年2回 ③NU、DU施設 → 年1回 ペレットサンプリング → 燃料ロットスキヤナ（RSD< 0.06）可</p>	<p>・在庫$< 2SQ$ ペレットサンプリング → PIV時のみ ・サンプルはロットへの装填工程で採取 完成スタックから抜き取らない</p>
6.	<u>未記録の直接利用物質生産がないことの確認</u> 該当せず	
7.	<u>核物質の借用が行われていないことの検認</u>	
7.1	付録Hの条件を適用	
8.	<u>物質収支の評価</u>	
8.1	<p>SRD → 統計的有意性の評価 $\Sigma SRD_{MBP} > 0.1SQ$及びMUF、MUF-D評価の場合</p>	
8.2	MUF → 統計的、保障措置的有意性の評価	・D値はBias/Partial検器を要する場合
8.3	D又はMUF-D → 統計的、保障措置的有意性の評価	・在庫 $< 2SQ$ → MUF、MUF-D評価不要
9.	<u>適時探知目的の中間査察</u> 該当せず	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
10.	<u>不一致と異常の究明活動</u>	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 S Q / 年末 → 翌年 4月15日までに原因究明完了	
10.3	異常 < 1 S Q とする活動の期間 → 6ヶ月以内	
11.	<u>設計情報の検認</u>	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	
11.3	設計情報の改修、変更の検認	
12.	<u>施設者測定システムの検認</u>	
12.1	品質と機能について M B P 中に結論	
12.2	a) 天秤、ベッセル、測定装置の較正及び再較正の観察 b) 分析装置、N D A 装置、測定システムの品質及び機能の検認	
13.	<u>移転の確認</u>	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
14.	<u>在庫が 1 S Q 未満の施設での活動及び 1 S Q 以上の施設での目標の部分的達成</u>	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が 1 S Q 未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (P I V)	・ この外の基準は適用しない
14.2	在庫が 1 S Q 以上の施設の部分的達成の評価に用いる活動 ① すべての物質タイプについて、以下の活動を実施 1. 記録と報告 4.1 その他の在庫変動 10. 不一致と異常 14.3 部分的達成 (P I V) ② 1 S Q 以上の物質タイプについて、以下の活動を実施 8.1 S R D 8.2 M U F	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
14.3	<p>P I V (2 項を修正)</p> <p>a) C / S 下でない L E U ストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① U F₆ シリンダー → R L で Gross, Partial</p> <p>② 金属、合金、U O₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R L で Gross, Partial</p> <p>③ 燃料ロッド、集合体、要素 → R L で Gross</p> <p>④ その他のバルク物質 (廃棄物) → R L で Gross</p> <p>b) C / S 下でない N U ストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① U F₆ シリンダー → R L で Gross</p> <p>② 金属、合金、U O₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R L で Gross, Partial</p> <p>③ 燃料ロッド、集合体、要素 → R L で Gross</p> <p>④ その他のバルク物質 (廃棄物) → R L で Gross</p> <p>c) C / S 下でない D U ストラータ → 員数勘定、R L で Gross</p> <p>d) 容認できる C / S 下 → 再測定不要</p> <p>e) 未検器核物質質量 < 0.6 S Q</p>	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
1.	記録と報告の検査 ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ LIIとMBR、PILとの比較、整合性の検査 ④ ICRとMBRの比較、整合性の検査	(LII:在庫品目明細表)
2.	実在庫検認 (PIV)	
2.1	PIVの回数 年1回	・ PIV-PIV間 最大14ヶ月 ・ 付録B特別規程 ・ PIV後の活動完了3ヶ月以内
2.2	C/S下でない直接利用物質 → 員数勘定、以下の検認を実施 a) Puストラータ ① 金属、合金、PuO ₂ 粉末、MOX粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RHで Gross, Partial, Bias ② 燃料ロッド、集合体、要素 → RHで Gross, Partial 番号同定 (可能な場合) ③ その他のバルク物質 (廃棄物) → RHで Gross b) HEUストラータ ① 金属、合金、UO ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RHで Gross, Partial, Bias ② 燃料ロッド、集合体、要素 → RHで Gross, Partial 番号同定 (可能な場合) ③ その他のバルク物質 (廃棄物) → RHで Gross	・ サンプリング不可、NDA>DA (ターディススクラップ、ホルトアップ) Bias → Partial ・ 在庫<2SQ バルク物質 → Bias 不要、 燃料アイテム、スクラップ → Partial不要
2.3	C/S下にある直接利用物質 → C/S評価、RMで封印検査 1ヶ月以上C/S下にある直接利用物質 → 員数勘定、同定 ① バルク物質 → RRで Gross, Partial ② 燃料要素 → RRで Gross デュアルC/S下にある直接利用物質 → 両方のC/S評価	(RR:探知確率 10 %)
2.4	C/S下でない間接利用物質 → 員数勘定、以下の検認を実施 a) LEUストラータ ① UF ₆ シリンダー → RMで Gross, Partial, Bias ② 金属、合金、UO ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RMで Gross, Partial, Bias ③ 燃料ロッド、集合体、要素 → RMで Gross, Partial ④ その他のバルク物質 (廃棄物) → RMで Gross b) NUストラータ ① UF ₆ シリンダー → RMで Gross、RLで Partial ② 金属、合金、UO ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RMで Gross, Partial, Bias	← Bias → Partial(RSD(0.06)可 ・ 2.4 a)②、2.4 b)②について サンプリング不可、NDA>DA (ターディススクラップ、ホルトアップ) Bias → Partial ・ 2.4 a)①、②、2.4 b)②について 在庫又は処理量の大きい方<2SQ バルク物質 → Bias 不要、 燃料アイテム、スクラップ → Partial不要

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
	③ 燃料ロッド、集合体、要素 → RMで Gross ④ その他のバルク物質 (廃棄物) → RMで Gross c) DUストラータ → RMで Gross	
2.5	C/S下にある間接利用物質 → C/S評価、RLで封印検査 1年以上C/S下にある間接利用物質 → RRでPIVより1ランク下の欠損試験	
2.6	未検認核物質量 (物質タイプ毎) < 0.3 SQ	← PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サンプリング計画は付録F、3.2項
3.	国内外移転の検認	
3.1	直接利用物質の移転 a) C/S下でない受払い → 員数勘定、2.2項により検認 b) C/S下 (封印) にある受入れ → RMで封印検査 払出し施設でa)により未検認 → 員数勘定、2.2項により検認 c) C/S下 (封印) にある払出し → 員数勘定、2.2項により検認 未検認で封印 → 受入施設で員数勘定、2.2項により検認	・ 受入れ物質のサンプリング不可 (Bias 試験) Bias → Partial (RSD<0.06) コンテナに入っている場合、工程投入前 又は PIV時にサンプル採取 ← 受入れ施設で取極がある場合
3.2	間接利用物質の移転 a) C/S下でない受払い → 員数勘定、2.4項により検認 b) C/S下 (封印) にある受入れ → RLで封印検査 払出し施設でa)により未検認 → 員数勘定、2.4項により検認 c) C/S下 (封印) にある払出し → 員数勘定、2.4項により検認 未検認で封印 → 受入施設で員数勘定、2.4項により検認	・ 他目的の査察中に実施できる範囲で実施 ← 受入れ施設で取極がある場合
3.3	未検認核物質量 (未照射直接利用物質のタイプ毎) 受入れ + 払出し < 0.3 SQ / MBP	
4.	その他の在庫変動の検認	
4.1	測定済廃棄、保管廃棄、在庫変動 (払出し、核的損耗、区分変更、事故損失を除く) 未検認在庫変動量 < 0.5 SQ / MBPとなるようにPIVの探知確率で Gross	
4.2	保障措置対象となった核物質はPIV時と同基準で検認 (他目的の査察時)	
5.	他の重要な箇所における検認	
5.1	ベレットのサンプル採取 → ロッドへの装填工程 (Bias 欠損検認のため) で実施 ① 他目的の査察中年4回以上実施 ② 遠隔/自動加工工程の場合、ベレットサンプリング → 燃料ロットスキャナ (RSD<0.06) 可	・ サンプルはロットへの装填工程で採取 完成スタックから抜き取らない
6.	未記録の直接利用物質生産がないことの確認 該当せず	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
7.	核物質の借用が行われていないことの検証	
7.1	付録Hの条件を適用	
8.	物質収支の評価	
8.1	S R D → 統計的有意性の評価 $\Sigma S R D_{nsp} > 0.1 S Q$ 及び M U F、M U F - D 評価の場合	
8.2	M U F → 統計的、保障措置的有意性の評価	
8.3	D 又は M U F - D 統計的、保障措置的有意性の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ D 値は Bias / Partial 検証を要する場合 ・ 在庫 $< 2 S Q$ → M U F、M U F - D 評価不要
9.	適時探知目的の中間査察 (中間査察、連続査察時、PIV時も有効)	
9.1	P u、H E U $> 1 S Q$ → 1ヶ月毎 年12回	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1ヶ月 + 1週間以内
9.2	計量記録及び操作記録の検査による帳簿在庫の更新	
9.3	貯蔵中の直接利用物質 a) C / S 下になく P u ストラータ → 員数勘定、以下の検証を実施 ① 金属、合金、P u O ₂ 粉末、M O X 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R M で Gross, Partial ② 燃料ロッド、集合体、要素 → R M で Gross、番号同定 (可能な場合) ③ その他のバルク物質 (廃棄物) → R M で Gross b) C / S 下になく H E U ストラータ → 員数勘定、以下の検証を実施 ① 金属、合金、U O ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R M で Gross, Partial ② 燃料ロッド、集合体、要素 → R M で Gross、番号同定 (可能な場合) ③ その他のバルク物質 (廃棄物) → R M で Gross c) C / S 下にある直接利用物質 → C / S 評価 シングル C / S 下 (監視) → 員数勘定 シングル C / S 下 (封印) → R L で封印検査 デュアル C / S → 両方の C / S 評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ HEU、Pu 在庫 $< 3 S Q$ → Gross のみ
9.4	工程中の直接利用物質 → 以下のいずれかにより検証 a) D D G - S G 認可方法により検証 b) C / S 下になく 工程中の直接利用物質 → R M で Gross, Partial c) C / S 下にある 工程中の直接利用物質 → C / S 評価、R L で封印検査	<ul style="list-style-type: none"> ・ NRTA、FBOM、その他の方法は 要 オーセンティケーション
9.5	未検証核物質量 (直接利用物質のタイプ毎) $< 0.6 S Q$	<ul style="list-style-type: none"> ・ サンプリング計画は付録E、3.1項

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備考
10.	不一致と異常の究明活動	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 SQ/年末 → 翌年 4月15日までに原因究明完了	
10.3	異常 < 1 SQとする活動の期間 ① 未照射直接利用物質 → 1ヶ月以内 ② 間接利用物質 → 6ヶ月以内	← サンプルング、分析を含む場合 → 6ヶ月
11.	設計情報の検認	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	
11.3	設計情報の改修、変更の検認	
12.	施設者測定システムの検認	
12.1	品質と機能について MBP 中に結論	
12.2	a) 天秤、ベッセル、測定装置の較正及び再較正の観察 b) サンプルング/サンプル処理手続きの観察 c) 分析装置、NDA 装置、測定システムの品質及び機能の検認	
13.	移転の確認	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
13.2	直接利用物質の移転を適時性目標の期間内に確認	
14.	在庫が 1 SQ 未満の施設での活動及び 1 SQ 以上の施設での目標の部分的達成	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が 1 SQ 未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (PIV)	・ この外の基準は適用しない
14.2	在庫が 1 SQ 以上の施設の部分的達成の評価に用いる活動 ① すべての物質タイプについて、以下の活動を実施 1. 記録と報告 3.3 未検認移転核物質量 4.1 その他の在庫変動 10. 不一致と異常 14.3 部分的達成 (PIV)	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
14.3	<p>② 1 S Q 以上の物質タイプについて、以下の活動を実施</p> <p>8.1 S R D</p> <p>8.2 M U F</p> <p>P I V (2 項を修正)</p> <p>a) C / S 下でない P u ストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① 金属、合金、P u O₂ 粉末、M O X 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R M で Gross, Partial</p> <p>② 燃料ロッド、集合体、要素 → R M で Gross、番号同定 (可能な場合)</p> <p>③ その他のバルク物質 (廃棄物) → R M で Gross</p> <p>b) C / S 下でない H E U ストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① 金属、合金、U O₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R M で Gross, Partial</p> <p>② 燃料ロッド、集合体、要素 → R M で Gross、番号同定 (可能な場合)</p> <p>③ その他のバルク物質 (廃棄物) → R M で Gross</p> <p>c) 容認できる C / S 下にある直接利用物質 → 再測定不要</p> <p>d) C / S 下でない L E U ストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① U F₆ シリンダー → R L で Gross, Partial</p> <p>② 金属、合金、U O₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R L で Gross, Partial</p> <p>③ 燃料ロッド、集合体、要素 → R L で Gross</p> <p>④ その他のバルク物質 (廃棄物) → R L で Gross</p> <p>e) C / S 下でない N U ストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① U F₆ シリンダー → R L で Gross</p> <p>② 金属、合金、U O₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → R L で Gross</p> <p>③ 燃料ロッド、集合体、要素 → R L で Gross</p> <p>④ その他のバルク物質 (廃棄物) → R L で Gross</p> <p>f) C / S 下でない D U ストラータ → 員数勘定、R L で Gross</p> <p>g) 容認できる C / S 下にある間接利用物質 → 再測定不要</p> <p>h) 未検認核物質質量 (物質タイプ毎) < 0.6 S Q</p>	<p>・ デュアル C / S の内の 1 つが肯定的な結果ならば再測定不要</p>

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備考
1.	<u>記録と報告の検査</u> ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ L I I と M B R、P I L との比較、整合性の検査 ④ I C R と M B R の比較、整合性の検査	(LII:在庫品目明細表)
2.	<u>実在庫検査 (P I V)</u>	
2.1	P I V の回数 年 1 回	・ PIV-PIV間 最大14ヶ月 ・ 付録B特別規程 ・ PIV後の活動完了3ヶ月以内
2.2	使用済燃料 a) デュアル C / S 下 → 両方の C / S 評価、R L で封印検査 以下のいずれかの場合、員数勘定又は使用済燃料在庫検査 ① 受入キャスクへの再積載がないことの確認手段が取られなかった場合 ② 払出したキャスクの中味が払出検査(3.2a))による員数勘定なし、3.2b)による封印がない場合 ③ 監視区域外へ移動したコンテナ(0.3SQ以上)の中味が3.2e)により未確認の場合 ④ デュアル C / S が査察中に容認できる(デュアル、シングル)と評価できない場合 b) シングル C / S 下 (監視) → フィルム/テープ評価、員数勘定又は使用済燃料在庫検査 以下のいずれかの場合、R M で Gross ① 受入検査(3.1)されていない場合、受入キャスクへの再積載がないことの確認手段が取られなかった場合 ② 払出したキャスクの中味が払出検査(3.2a)-e)のいずれかで員数勘定なしの場合 ③ 監視区域外へ移動したコンテナ(0.3SQ以上)の中味が3.2e)で未確認の場合 ④ メカニカルセルへのすべての移転を員数勘定、同定しなかった場合 c) シングル C / S 下 (封印) → R L で封印検査、員数勘定又は使用済燃料在庫検査 d) C / S なし → 員数勘定又は使用済燃料在庫検査、R M で Gross	・ デュアル C / S (封印/監視) の場合 員数勘定又は使用済燃料在庫検査 → R L で封印検査に代替可 ← 空キャスクを含む ・ 使用済燃料在庫検査は認められた多重積層貯蔵の使用済燃料のみに適用 ・ 使用済燃料(密閉コンテナ内)は付録F、6項 ・ 使用済燃料以外の照射済核物質は 2.5 により検証 ← 空キャスクを含む
2.3	P u、U 溶液 a) P u、H E U 溶液 → R H で Gross, Partial, Bias b) N U、L E U 溶液 → R M で Gross, Partial c) D U 溶液 → R M で Gross	・ P I T / P I V → 溶液を校正済タンクに収集
2.4	C / S 下 にない製品、中間化合物(転換工程、独立 P u 転換施設) a) P u、H E U 化合物 → 員数勘定、R H で Gross, Partial, Bias b) L E U 化合物 → 員数勘定、R M で Gross, Partial, Bias N U 化合物 → 員数勘定、R M で Gross, Partial D U 化合物 → 員数勘定、R M で Gross	・ U: Bias → Partial(RSD(0.06)可 シンプリング不可、NDA > DA (ターニスクラップ、ホルトアップ) Bias → Partial
2.5	C / S 下 にない廃棄物中の核物質(溶液、固体) ① 直接利用物質 → R H で Gross ② 間接利用物質 → R M で Gross	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
2.6	C/S下にある物質（使用済燃料以外） a) 直接利用物質 → RMで封印検査 1ヶ月以上C/S下にある場合 → 員数勘定、同定、RRで Gross, Partial デュアルC/S下 → 両方のC/S評価 b) 間接利用物質 → RLで封印検査 1年以上C/S下にある場合 → RRでPIV時より1ランク下の欠損試験	(RR: 探知確率 10 %)
2.7	未検認核物質質量（物質タイプ毎）< 0.3 SQ	・ PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サンプル計画は付録F.3.2項
3.	国内外移転の検認	
3.1	使用済燃料ボンドへの使用済燃料の受入れ a) 払出施設で員数勘定、RMで Gross、封印の場合 → 封印検査、C/S b) 払出施設で未封印又は未検認の場合 → 員数勘定、RMで Gross、C/S、NDA（キャスクの中味を自動検認） c) 払出施設で未検認、密閉コンテナで移転、移動中まで未開封の場合 → コンテナ同定、NDA（集合体数）	・ キャスクへの核物質の積み替えがないことを確認する手段の適用
3.2	使用済燃料の払出し、使用済燃料ボンドからのコンテナの移動 a) 受入施設で未検認の場合 → 員数勘定、RMで Gross、C/S b) 受入施設で員数勘定、RMで Gross、C/Sの場合 → 払出前に未変更を確認 c) 受入施設へ密閉コンテナで移転、未開封の場合 → NDA（集合体数） d) 接近困難（長期貯蔵庫）となる場合 → 員数勘定、同定（可能な場合）、NDA RHで Gross, Partial、デュアルC/S e) コンテナ(0.3SQ以上)の中味をボンドの監視区域から出る前に確認	・ キャスク(0.3SQ以上)の払出通告の取極 ・ 検認活動未実施の場合、2.2 a)b)(PIV)、9.3 a)、9.4b)(IIV)を追加適用 ・ コンテナの動き、操作の種類から0.5SQ以上/NBPの無申告移転 → 在庫の再検認 ← 空キャスクを含む
3.3	その他の移転 a) Pu、HEUの移転（C/S下（封印、観察）で実施） → 員数勘定、RHで Gross, Partial, Bias アライメント等による他施設へ移転の場合 → PIV、IIV（適時探知）を同時実施ならば 移転検認不要 b) Pu/U転換施設とのPu、HEUの移転 ① C/Sなし → 員数勘定、RHで Gross, Partial, Bias ② C/S下（封印）の受入れ → RMで封印検査 払出施設で未検認の場合 → 員数勘定、RHで Gross, Partial, Bias ③ C/S下（封印）の払出し → 員数勘定、RHで Gross, Partial, Bias 受入れ施設で検認の場合 → 検認なしに封印 c) 間接利用物質の移転 ① C/Sなし → 員数勘定 LEU化合物 → RMで Gross, Partial, Bias NU化合物 → RMで Gross, Partial DU化合物 → RMで Gross	← 再処理施設から独立Pu転換施設までの製品の移転を含む ・ 検認なしの封印 → 受入れ施設で取極がある場合のみ ・ 間接利用物質の移転は他目的の査察中に実施できる範囲で検認 ・ 無作為化の取極

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
	② C / S 下 (封印) の受入れ → R L で封印検査 払出し施設で未検認の場合 → 員数勘定 L E U 化合物 → R M で Gross, Partial, Bias , Bias N U 化合物 → R M で Gross, Partial D U 化合物 → R M で Gross ③ C / S 下 (封印) の払出し → 員数勘定 L E U 化合物 → R M で Gross, Partial, Bias , Bias N U 化合物 → R M で Gross, Partial D U 化合物 → R M で Gross 受入れ施設で検認の場合 → 検認なしに封印	・ 検認なしの封印 → 受入れ施設で取極がある場合のみ
3.4	未検認核物質 (直接利用物質のタイプ毎) 受入れ + 払出し < 0.3 S Q / M B P 製品貯蔵庫からの未検認払出量 (P u , H E U) < 0.3 S Q → C / S で確認	
4.	<u>その他の在庫変動の検認</u>	
4.1	測定済廃棄、保管廃棄、在庫変動 (払出し、核的損失、区分変更、事故損失を除く) 未検認在庫変動量 < 0.5 S Q / M B P となるように P I V の探知確率で Gross	
4.2	M B A 間の移転 a) 工程への溶液の移転 → 容量測定、重量測定、サンプリング及び分析 (測定バイアス探知)、C / S b) 工程 M B A からの製品のすべての移転 (P u , H E U) → 測定バイアス探知	
4.3	保障措置対象となった核物質は P I V 時と同基準で検認 (他目的の査察時)	
5.	<u>他の重要な箇所における検認</u>	
5.1	使用済燃料ボンドからメカニカルセルへの使用済燃料、ロッドのすべての移転 → C / S、員数勘定及び同定 (可能な場合)	
5.2	工程区域の重要な箇所での活動 a) 製品及び廃棄物ベッセルの計器指示、記録データにより工程の状態を調査 ② 溶解完了の検認 ③ リサイクル物質のサンプリング、分析 (適切な場合)	
5.3	工程の長期操業停止の場合の活動 a) 工程区域の施設者在庫記録の検認 (11.3 項参照) b) 使用済燃料ボンド、メカニカルセル、工程出力及び製品区域への保障措置手段 c) 容認できない C / S 評価 → 在庫の再確立、 工程区域 → タンクのサンプリング、ストリップ・チャート記録検査	・ 長期操業停止 > 1 ヶ月

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
6.	<u>未記録の直接利用物質生産がないことの確認</u> 該当せず	
7.	<u>核物質の借用が行われていないことの検証</u>	
7.1	付録Hの条件を適用	
8.	<u>物質収支の評価</u>	
8.1	S R D → 統計的有意性の評価 $\Sigma S R D_{HBP} > 0.1 S Q$ 及び M U F、M U F - D 評価の場合	
8.2	M U F → 統計的、保障措置的有意性の評価	
8.3	D 又は M U F - D → 統計的、保障措置的有意性の評価 (Bias, Partial)	・ 在庫 < 2 S Q → M U F、M U F - D 評価不要
9.	<u>適時探知目的の中間査察</u> (中間査察時、連続査察時、PIVも有効)	
9.1	a) 使用済燃料 > 1 S Q → 3ヶ月毎 年 4回 b) 工程中、製品の P u、H E U > 1 S Q → 1ヶ月毎 年 12回	← < 3ヶ月 + 3週間 (15週間) ← < 1ヶ月 + 1週間
9.2	計量記録及び操作記録の検査による帳簿在庫の更新	
9.3	使用済燃料 a) デュアル C / S 下 → R L で封印検査 ① 一方の C / S 評価 (査察中に肯定的と評価された場合) ② 両方の C / S 評価 (査察中に評価が完了できない場合) 封印/監視の場合で、以下のいずれかの場合 → 監視を評価、R L で封印検査 ・ 受入キヤスクへの再積載がないことの確認手段が取られなかった場合 ・ 払出したキヤスクの中味が払出検認(3.2)で員数勘定なしの場合 ・ 監視区域外へ移動したキヤスク(0.3SQ以上)の中味が未検認(3.2e)) b) シングル C / S 下 (監視) → C / S 評価 以下のいずれかの場合、員数勘定又は使用済燃料在庫検査、R L で Gross ・ 受入検認(3.1)されていない場合、受入キヤスクへの再積載がないことの確認手段が取られなかった場合 ・ 払出したがキヤスクの中味が払出検認(3.2)のいずれかで員数勘定なしの場合 ・ 監視区域外へ移動したコンテナ(0.3SQ以上)の中味が3.2e)で未確認の場合 ・ メカニカルセルへのすべての移転を員数勘定、同定しなかった場合 ・ 前回の監視が不完全であった場合 c) シングル C / S 下 (封印) → R L で封印検査 d) C / S なし → 員数勘定、R L で Gross e) メカニカルセル中の使用済燃料 → 人による監視	使用済燃料 (密閉コンテナ内) は付録F、6.2項

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
9.4	工程中及び製品の Pu、HEU a) C/S 下でない貯蔵中の製品 → RM で Gross, Partial b) 工程中の在庫 → DDG-SG の認める方法で検認 c) C/S 下でない廃棄物中の核物質 → RM で Gross d) C/S 下にある物質 → C/S 評価、員数勘定 (可能な場合)、RL で封印検査	← HEU、Pu の在庫 < 3 SQ → Gross のみ ← NRTA 又は DDG-SG が認める方法は 要 オセンティケーション
9.5	未検認核物質量 (直接利用物質のタイプ毎) < 0.6 SQ	・ サンプル リング 計画は付録 E、3.1 項
10.	<u>不一致と異常の究明活動</u>	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 SQ / 年末 → 翌年 4 月 15 日までに原因究明完了	
10.3	異常 < 1 SQ とする活動の期間 ① 未照射直接利用物質 → 1 ヶ月以内 ② 照射済直接利用物質 → 3 ヶ月以内 ③ 間接利用物質 → 6 ヶ月以内	・ サンプル リング、分析を含む場合 → 6 ヶ月 (直接利用物質)
11.	<u>設計情報の検認</u>	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	
11.3	設計情報の改修、変更の検認	
12.	<u>施設者測定システムの検認</u>	
12.1	品質と機能について MBP 中に結論	
12.2	a) 天秤、ベッセル、測定装置の較正及び再較正の観察 b) サンプル リング / サンプル 処理手続きの観察 c) 分析装置、NDA 装置、測定システムの品質及び機能の検認	
13.	<u>移転の確認</u>	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
13.2	直接利用物質の移転を適時性目標の期間内に確認	
14.	<u>在庫が 1 SQ 未満の施設での活動及び 1 SQ 以上の施設での目標の部分的達成</u>	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が 1 SQ 未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転	・ この外の基準は適用しない

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
14.2	<p>14.3 部分的達成 (P I V)</p> <p>在庫が 1 S Q 以上の施設の部分的達成の評価に用いる活動</p> <p>① すべての物質タイプについて、以下の活動を実施</p> <p>1. 記録と報告</p> <p>3.4 未検認移転核物質量</p> <p>4.1 その他の在庫変動</p> <p>4.2 M B A 間の移転</p> <p>10. 不一致と異常</p> <p>14.3 部分的達成 (P I V)</p> <p>② 1 S Q 以上の物質タイプについて、以下の活動を実施</p> <p>8.1 S R D</p> <p>8.2 M U F</p> <p>14.3 P I V (2 項を修正)</p> <p>a) C / S 下でない使用済燃料 → 貝数勘定又は使用済燃料在庫検査、R L で Gross</p> <p>b) P u、H E U 溶液 (タンク内) → R M で Gross, Partial</p> <p>L E U 溶液 (タンク内) → R L で Gross, Partial</p> <p>N U、D U 溶液 (タンク内) → R L で Gross</p> <p>c) C / S 下でない P u 化合物 → R M で Gross, Partial</p> <p>C / S 下でない L E U 化合物 → R L で Gross, Partial</p> <p>C / S 下でない N U、D U 化合物 → R L で Gross</p> <p>d) C / S 下でない廃棄物中の核物質</p> <p>直接利用物質 → R M で Gross</p> <p>間接利用物質 → R L で Gross</p> <p>e) C / S 下にある核物質 → C / S 評価、R L で封印検査、再測定不要</p> <p>f) 未検認核物質量 (タイプ毎) < 0.6 S Q</p>	<p>・デュール C / S の内の 1 つが肯定的な結果ならば再測定不要</p>

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
1.	<u>記録と報告の検査</u> ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ L I I と M B R、P I L との比較、整合性の検査 ④ I C R と M B R の比較、整合性の検査	(L I I : 在庫品目明細表)
2.	<u>実在庫検査 (P I V)</u>	
2.1	P I V の回数 年 1 回 工程の運転を妨げずに定められた手続きにより検査	・ P I V - P I V 間 最大 14 ヶ月 ・ 付録 B 特別規程 ・ P I V 後の活動完了 3 ヶ月以内 ・ 工程中 U F ₆ の I A E A 測定手法
2.2	C / S 下でない物質 a) L E U・U F ₆ シリンダー → 員数勘定、R M で Gross, Partial b) N U・U F ₆ シリンダー → 員数勘定、R M で Gross, R L で Partial c) D U・U F ₆ シリンダー、廃棄物 → 員数勘定、R M で Gross	
2.3	C / S 下の物質 → C / S 評価、R L で封印検査 2.2 検査後、1 年以上 C / S 下にある場合 → R R で Gross	(R R : 探知確率 10 %)
2.4	未検査核物質質量 < 0.3 S Q	← P I T 後、検査なしに在庫から移動した量は含まず。サンプリング計画は付録 F、3.2 項
3.	<u>国内外移転の検査</u>	
3.1	施設又はゾーン内外への移転 工程投入前、施設払出し前に検査 (P I V、中間査察、通告時)	
3.2	C / S 下でない移転物質 a) L E U・U F ₆ シリンダー → 員数勘定、R M で Gross, Partial b) N U・U F ₆ シリンダー → 員数勘定、R M で Gross, R L で Partial c) D U・U F ₆ シリンダー → 員数勘定、R M で Gross	
3.3	C / S 下の移転物質 → C / S 評価、R L で封印検査	
4.	<u>その他の在庫変動の検査</u>	
4.1	測定済廃棄、保管廃棄、在庫変動 (払出し、核的損耗、区分変更、事故損失を除く) 未検査在庫変動量 < 0.5 S Q / M B P となるように Gross	
4.2	その他の在庫変動 (リバッチング、区分変更) → 記録と報告の検査において評価	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
5.	<u>他の重要な箇所における検認</u>	
5.1	工程区域を出入りする物質 → 約1ヵ月毎の中間査察で検認 a) 受入れて工程に接続したUF ₆ 供給シリンダー → 受入検認(3.2)と合わせて同定、RMで Gross, Partial, Bias b) 工程から移動するUF ₆ 製品、テイル物質 → 払出検認(3.2)と合わせてRMで Gross, Partial, Bias	・ 工程中のU-235収支は施設者記録及び検認結果に基づく ・ 混合前のシリンダーの検認の取極
6.	<u>未記録の直接利用物質生産がないことの検認</u>	
6.1	カスケード区域への無通告査察によりHEUの未報告生産のないことを確認 FAで定めた頻度の75%以上実施	
6.2	a) カスケード内の未報告供給、装置の引き上げ → 目視観察又はC/S評価 b) カスケードの直列接続 → 目視観察又はC/S評価 c) HEU/LEU区別のためのカスケードヘッダー配管のNDA測定(可能な場合) d) カスケードからのサンプル採取と濃縮度分析	・ カスケード外のみで可能な場合 → 測定点とカスケード間の連続性の確認
7.	<u>核物質の借用が行われていないことの検認</u> 付録Hの条件を適用	
8.	<u>物質収支の評価</u>	
8.1	SRD → 統計的有意性の評価 $\Sigma SRD_{MBP} > 0.1 SQ$ 及び MUF、MUF-D 評価の場合	・ 在庫 < 2 SQ → MUF、MUF-D 評価不要
8.2	MUF → 統計的、保障措置的有意性の評価	
8.3	D 又は MUF-D → 統計的、保障措置的有意性の評価	
9.	<u>適時探知目的の中間査察</u> 該当せず	
10.	<u>不一致と異常の究明活動</u>	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 SQ / 年末 → 翌年 4月15日までに原因究明完了	
10.3	異常 < 1 SQ とする活動の期間 → 6ヶ月以内	
11.	<u>設計情報の検認</u>	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
11.3	設計情報の改修、変更の検認	
12.	施設者測定システムの検認	
12.1	品質と機能について M B P 中に結論	
12.2	a) 天秤、ベッセル、測定装置の較正及び再較正の観察 b) 分析装置、N D A 装置、測定システムの品質及び機能の検認 c) サンプリング/サンプル処理手続きの観察	
13.	移転の確認	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
14.	在庫が 1 S Q 未満の施設での活動及び 1 S Q 以上の施設での目標の	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が 1 S Q 未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (P I V)	この外の基準は適用しない (DDG-SG が必要と認める場合を除く)
14.2	在庫が 1 S Q 以上の施設の部分的達成の評価に用いる活動 ① すべての物質タイプについて、以下の活動を実施 1. 記録と報告 4. その他の在庫変動 6. 直接利用物質の未記録生産 10. 不一致と異常 14.3 部分的達成 (P I V) ② 1 S Q 以上の物質タイプについて、以下の活動を実施 8.1 S R D 8.2 M U F	
14.3	P I V (2 項を修正) a) C / S 下でない物質 ① L E U・U F ₆ シリンダー → 員数勘定、R L で Gross, Partial ② N U、D U・U F ₆ シリンダー → 員数勘定、R L で Gross ③ 廃棄物入り容器 → 員数勘定、R L で Gross b) 容認できる C / S 下 → 再測定不要 c) 未検認核物質質量 < 0.6 S Q	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備考
1.	<p><u>記録と報告の検査</u></p> <p>① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査</p> <p>② 計量記録と計量報告の比較</p> <p>③ L I IとMBR、P I Lとの比較、整合性の検査</p> <p>④ I C RとMBRの比較、整合性の検査</p>	(L I I:在庫品目明細表)
2.	<p><u>実在庫検査 (P I V)</u></p> <p>2.1 P I Vの回数 年1回</p>	<p>・ PIV-PIV間 最大14ヶ月</p> <p>・ 付録B特別規程</p> <p>・ PIV後の活動完了3ヶ月以内</p>
2.2	<p>使用済燃料</p> <p>a) デュアルC/S下 → 両方のC/S評価、R Lで封印検査</p> <p>以下のいずれかの場合、員数勘定又は使用済燃料在庫検査を実施</p> <p>① 受入キャスクへの再積載がないことの確認手段が取られなかった場合</p> <p>② 払出したキャスクの中味が払出検認(3.2b))による員数勘定なしの場合</p> <p>③ 監視区域外へ移動したコンテナ(0.3SQ以上)の中味が3.2c)により未確認の場合</p> <p>④ デュアルC/Sが査察中に容認できる(デュアル、シングル)と評価できない場合</p> <p>b) シングルC/S下(監視) → C/S評価、員数勘定又は使用済燃料在庫検査</p> <p>以下のいずれかの場合、R Mで Gross</p> <p>① 受入検認(3.2a))されていない場合、受入キャスクへの再積載がないことの確認手段が取られなかった場合</p> <p>② 払出したキャスクの中味が払出検認(3.2b))のいずれかで員数勘定なしの場合</p> <p>③ 監視区域外へ移動したコンテナ(0.3SQ以上)の中味が3.2c)で未確認の場合</p> <p>されなかった場合</p> <p>c) シングルC/S下(封印) → R Lで封印検査、員数勘定又は使用済燃料在庫検査</p> <p>d) C/Sなし → 員数勘定又は使用済燃料在庫検査、R Mで Gross</p>	<p>・ デュアルC/S(封印/監視)の場合</p> <p>員数勘定又は使用済燃料在庫検査</p> <p>→ R Lで封印検査に代替可</p> <p>・ 接近困難な使用済燃料には員数勘定又は使用済燃料在庫検査は適用せず</p> <p>・ 1 M B P 中封印下 → 封印検査</p> <p>・ 使用済燃料在庫検査は認められた多重積層貯蔵の使用済燃料のみに適用</p> <p>・ 使用済燃料(密閉コンテナ内)は付録F.6項</p> <p>← 空キャスクを含む</p> <p>・ 使用済燃料の移動発生無いことがC/S又は他の手段により確認できる場合</p> <p>→ 2.2a)適用せず</p>
2.3	<p>C/S下でない直接利用物質 → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>a) P u ストラータ</p> <p>① 金属、合金、P u O₂粉末、M O X粉末、化合物(ペレット、スクラップ)</p> <p>→ R Hで Gross, Partial, Bias</p> <p>② 燃料ロッド、集合体、要素 → R Hで Gross, Partial</p> <p>番号同定(可能な場合)</p> <p>③ その他のバルク物質(廃棄物) → R Hで Gross</p> <p>b) H E U ストラータ</p> <p>① 金属、合金、U O₂粉末、化合物(ペレット、スクラップ)</p> <p>→ R Hで Gross, Partial, Bias</p> <p>② 燃料ロッド、集合体、要素 → R Hで Gross, Partial</p> <p>番号同定(可能な場合)</p> <p>③ その他のバルク物質(廃棄物) → R Hで Gross</p>	<p>・ シンクリング不可、NDA>DA (ターニスクラップ)</p> <p>Bias → Partial</p> <p>・ 在庫<2 S Q</p> <p>バルク物質 → Bias 不要</p> <p>燃料アイテム、スクラップ → Partial 不要</p>

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
2.4	C/S下にある直接利用物質 → C/S評価、RMで封印検査 1ヶ月以上C/S下にある直接利用物質 → 員数勘定、同定 ①バルク物質 → RRで Gross, Partial ②燃料要素 → RRで Gross ③デュアルC/S → 両方のC/S評価	・ 1MBP中封印下 → 封印検査 (RR:探知確率 10%)
2.5	C/S下にない間接利用物質 → 員数勘定、以下の検閲を実施 a) LEUストラータ ①UF ₆ シリンダー → RMで Gross, Partial, Bias ②金属、合金、UO ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RMで Gross, Partial, Bias ③燃料ロッド、集合体、要素 → RMで Gross, Partial ④その他のバルク物質 (廃棄物) → RMで Gross b) NUストラータ ①UF ₆ シリンダー → RMで Gross, RLで Partial ②金属、合金、UO ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RMで Gross, Partial, Bias ③燃料ロッド、集合体、要素 → RMで Gross ④その他のバルク物質 (廃棄物) → RMで Gross c) DUストラータ → RMで Gross	← Bias → Partial(RSD(0.06)可 ・ 2.5 a)②、2.5 b)②について “サンプリング”不可、NDA>DA (ターティスクラップ) Bias → Partial(RSD(0.06) ・ 2.4 a)①,②,③、2.4 b)②について 在庫<2SQ バルク物質 → Bias 不要 燃料アイテム、スクラップ → Partial不要
2.6	C/S下にある間接利用物質 → C/S評価、RLで封印検査 1年以上C/S下にある場合 → RRでPIVより1ランク下の欠損試験	
2.7	未検閲核物質質量 (物質タイプ毎) < 0.3 SQ	← PIT後、検閲なしに在庫から移動した量は含まず。サンプリング計画は付録F、3.2項
3.	国内外移転の検閲	
3.1	国内外移転 (施設又はゾーン) a) 使用済燃料 → 3.2 により検閲 (PIV、中間査察時) b) 未照射直接利用物質 → 3.3a)、3.4a) により検閲 (中間査察時) c) 間接利用物質 (国内受払い) → 3.3b)、3.4b) により検閲 (中間査察時) NU、DU → 年2回 LEU → 年4回 移転物質の20%を検閲、国際移転 → 他目的の査察中に検閲	← 無作為化の取極 ・ 間接利用物質の在庫<2SQ → PIV時に検閲 (年1回)
3.2	使用済燃料の移転、コンテナの移動 (監視下) a) 使用済燃料の受入れ ① 払出施設で員数勘定、RMで Gross、封印の場合 → 封印検査、C/S ② 払出施設で未封印又は未検閲の場合 → 員数勘定、RMで Gross 接近困難となる場合 → 員数勘定、同定 (可能な場合)、RHで Gross, Partial、ターティC/S	・ キャスクの払出し通告の取極 ・ コンテナの動き、操作の種類から 0.5SQ以上/MBPの無申告移転 → 在庫の再検閲 ・ 検閲活動未実施の場合、2.2a)b)(PIV)、9.3a)c)(IIV)を追加適用 ・ 移転における封印はすべて検閲する

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
	<p>③ 払出施設で未検認、密封コンテナで移転 → コンテナ同定、NDA (集合体数)</p> <p>④ 払出施設で員数勘定、同定 (可能な場合)、RHで Gross, Partial、封印 → 付録 D の要件を満たす</p> <p>b) 使用済燃料の払出し</p> <p>① 受入施設で未検認の場合 → 員数勘定、RMで Gross、C/S</p> <p>② 受入施設で員数勘定、RMで Gross、C/S の場合 → 払出前に未変更を確認</p> <p>③ 受入施設へ密閉コンテナで移転、未開封の場合 → NDA (集合体数)</p> <p>④ 接近困難となる場合 → 員数勘定、同定 (可能な場合)、RHで Gross, Partial、C/S</p> <p>⑤ 水中下、人による監視、C/S 下の使用済燃料の移転 → 員数勘定、RMで Gross、移転時又は3ヶ月以内 (自動NDA) に検認</p> <p>c) コンテナ(0.3SQ以上)の中味をボンドの監視区域から出る前に確認</p>	<p>・ 受入キャスクへの再積載がないことの確認手段の適用</p> <p>← 空キャスクを含む</p>
3.3	<p>バルク物質の移転</p> <p>a) 未照射直接利用物質</p> <p>① 払出施設で検認、封印の受入物質 → RMで封印検査</p> <p>② 払出施設で未検認、未封印の受入物質 → 2.3a)又はb)で検認</p> <p>③ 払出物質 → 2.3a)又はb)で検認、封印 又は受入施設で検認の場合 → 封印</p> <p>b) 間接利用物質</p> <p>① 受入/払出UF₆シリンダー → 2.5a)①又はb)①で検認</p> <p>② その他の受入/払出物質 → 2.5で検認</p>	<p>・ 無作為化の取極</p> <p>・ 間接利用物質の在庫 < 2SQ → PIV時に検認 (年1回)</p>
3.4	<p>新燃料の移転</p> <p>a) 新MOX燃料、新HEU燃料</p> <p>① 払出施設で検認、封印の受入物質 → RMで封印検査</p> <p>② 払出施設で未検認、未封印の受入物質 → 2.3a)②又はb)②で検認</p> <p>③ 払出物質 → 2.3a)②又はb)②で検認、封印 又は受入施設で検認の場合 → 封印</p> <p>b) 新DNLEU燃料 → 2.5で検認</p>	<p>・ 無作為化の取極</p> <p>・ 間接利用物質の在庫 < 2SQ → PIV時に検認 (年1回)</p>
3.5	DDG-SGが認めるその他の国際間移転 → PIVと同基準で検認 SRD又は払出し側データの受入れ側による確認が無いバルク物質を含む。	
3.6	未検認核物質質量 (直接利用物質のタイプ毎) 受入れ + 払出し < 0.3 SQ / MBP	
4.	その他の在庫変動の検認	
4.1	保障措置対象となった核物質はPIV時と同基準で検認 (他目的の査察時)	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備考
5.	他の重要な箇所における検認 該当せず	
6.	未記録の直接利用物質生産がないことの確認 該当せず	
7.	核物質の借用が行われていないことの検認	
7.1	付録Hの条件を適用	
8.	物質収支の評価	
8.1	S R D a) アイテム物質 S R D がゼロ以外の場合 → 有意性の評価 b) バルク物質 $\Sigma S R D_{HBP} > 0.1$ S Q 及び M U F、M U F - D 評価の場合 → 統計的有意性の評価	
8.2	アイテム物質 a) 員数勘定、同定、欠損試験結果に基づき物質収支を評価 b) M B R で M U F がゼロ以外の場合に評価	
8.3	バルク物質 ・ M U F → 統計的、保障措置的有意性の評価 ・ D 又は M U F - D → 統計的、保障措置的有意性の評価 (Bias, Partial)	← 在庫 < 2 S Q M U F、M U F - D 評価不要
9.	適時探知目的の中間査察 (中間査察時、PIVも有効)	
9.1	a) 使用済燃料 > 1 S Q → 3ヶ月毎年4回 b) 未照射直接利用物質 (新 M O X 燃料、新 H E U 燃料、バルク物質) > 1 S Q → 1ヶ月毎年12回	← < 3ヶ月 + 3週間 (16週間) ← < 1ヶ月 + 1週間 ・ 移転の検認、C / S 適用維持のために 中間査察を追加可
9.2	計量記録及び操作記録の検査による帳簿在庫の更新	
9.3	使用済燃料 a) デュアル C / S 下 → R L で封印検査 ① 一方の C / S 評価 (査察中に肯定的と評価された場合) ② 両方の C / S 評価 (査察中に評価が完了できない場合) 封印/監視の場合で、以下のいずれか場合 → 監視を評価、R L で封印検査 ・ 受入キヤスクへの再積載がないことの確認手段が取られなかった場合 ・ 払出したキヤスクの中味が払出検認 (3.2b)) による員数勘定なしの場合 ・ 監視区域外へ移動したコンテナ (0.3SQ以上) の中味が3.2c) により未確認の場合 b) シングル C / S 下 (監視) → C / S 評価 以下のいずれかの場合 → 員数勘定、R M で Gross ・ 受入検認 (3.2a)) されていない場合、受入キヤスクへの再積載がないことの確認手段	・ 使用済燃料 (密閉コンテナ内) は付録F、6項 ・ 使用済燃料の移動発生無いことが C / S 又は他の手段により確認できる場合 → 9.3b) 適用せず

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備考
9.4	<p>が取られなかった場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 払出したキャスクの中味が払出検認(3.2b))のいずれかで員数勘定なしの場合 ・ 監視区域外へ移動したコンテナ(0.3SQ以上)の中味が3.2c)で未確認の場合 ・ 前回の監視が不完全であった場合 <p>c) シングルC/S下(封印) → RLで封印検査</p> <p>d) C/Sなし → 員数勘定又は使用済燃料在庫検査、RLで Gross</p> <p>貯蔵中の直接利用物質</p> <p>a) C/S下でないPuストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 金属、合金、PuO₂粉末、MOX粉末、化合物(ペレット、スクラップ) → RMで Gross, Partial ② 燃料ロッド、集合体、要素 → RMで Gross、番号同定(可能な場合) ③ その他のバルク物質(廃棄物) → RMで Gross <p>b) C/S下でないHEUストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 金属、合金、UO₂粉末、化合物(ペレット、スクラップ) → RMで Gross, Partial ② 燃料ロッド、集合体、要素 → RMで Gross、番号同定(可能な場合) ③ その他のバルク物質(廃棄物) → RMで Gross <p>c) C/S下にある直接利用物質 → C/S評価</p> <p>シングルC/S下(監視) → 員数勘定</p> <p>シングルC/S下(封印) → RLで封印検査</p> <p>デュアルC/S下 → 両方のC/S評価</p>	<p>・ HEU、Pu在庫 < 3SQ → Grossのみ</p>
9.5	未検認核物質質量(直接利用物質のタイプ毎) < 0.6 SQ	・ サブリンク計画は付録E.3.1項
10.	不一致と異常の究明活動	
10.1	すべての異常はフォローアップ	
10.2	不一致+異常 > 1 SQ/年末 → 翌年 4月15日までに原因究明完了	
10.3	異常 < 1 SQとする活動の期間	
	① 未照射直接利用物質 → 1ヶ月以内	
	② 照射済直接利用物質 → 3ヶ月以内	
	③ 間接利用物質 → 6ヶ月以内	
11.	設計情報の検認	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	
11.3	設計情報の改修、変更の検認	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備考
12.	施設者測定システムの検認	
12.1	品質と機能についてMBP中に結論	
12.2	a) 天秤、ベッセル、測定装置の較正及び再較正の観察 b) 分析装置、NDA装置、測定システムの品質及び機能の検認	
13.	移転の確認	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
13.2	直接利用物質の移転を適時性目標の期間内に確認	
14.	在庫が1SQ未満の施設での活動及び1SQ以上の施設での目標の部分的達成	
14.1	すべてのタイプの物質の在庫が1SQ未満の施設での活動 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 13. 移転 14.3 部分的達成 (PIV) すべてのタイプの核物質の在庫 < 0.5SQ → 査察頻度 < 4年に1回	・ この外の基準は適用しない
14.2	在庫が1SQ以上の施設の部分的達成の評価に用いる活動 ① すべての物質タイプについて、以下の活動を実施 1. 記録と報告 10. 不一致と異常 14.3 部分的達成 (PIV) ② 1SQ以上の物質タイプについて、以下の活動を実施 8.1 SRD 8.2 MUF	
14.3	PIV (2項を修正) a) 使用済燃料 → 容認できるシングルC/S下 C/Sなし → 員数勘定、RLでGross b) C/S下でないPuストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施 ① 金属、合金、PuO ₂ 粉末、MOX粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RMでGross, Partial ② 燃料ロッド、集合体、要素 → RMでGross、番号同定 (可能な場合) ③ その他のバルク物質 (廃棄物) → RMでGross c) C/S下でないHEUストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施 ① 金属、合金、UO ₂ 粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RMでGross, Partial ② 燃料ロッド、集合体、要素 → RMでGross、番号同定 (可能な場合) ③ その他のバルク物質 (廃棄物) → RMでGross	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
	<p>d) 容認できるC/S下にある直接利用物質 → 再測定不要</p> <p>e) C/S下でないLEUストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① UF₆シリンダー → RLで Gross, Partial</p> <p>② 金属、合金、UO₂粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RLで Gross, Partial</p> <p>③ 燃料ロッド、集合体、要素 → RLで Gross</p> <p>④ その他のバルク物質 (廃棄物) → RLで Gross</p> <p>f) C/S下でないNUストラータ → 員数勘定、以下の検認を実施</p> <p>① UF₆シリンダー → RLで Gross</p> <p>② 金属、合金、UO₂粉末、化合物 (ペレット、スクラップ) → RLで Gross</p> <p>③ 燃料ロッド、集合体、要素 → RLで Gross</p> <p>④ その他のバルク物質 (廃棄物) → RLで Gross</p> <p>g) C/S下でないDUストラータ → 員数勘定、RLで Gross</p> <p>h) 容認できるC/S下にある間接利用物質 → 再測定不要</p> <p>i) 未検認核物質質量 (物質タイプ毎) < 0.6 SQ</p>	<p>・ 77% C/S の内の1つが肯定的な結果ならば再測定不要</p>

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備考
1.	記録と報告の検査 ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② 計量記録と計量報告の比較 ③ L I I と M B R、P I L との比較、整合性の検査 ④ I C R と M B R の比較、整合性の検査	(LII:在庫品目明細表)
2.	実在庫検認 (P I V)	
2.1	P I V の回数 年 1 回	・ PIV-PIV間 最大14ヶ月 ・ 付録B特別規程 ・ PIV後の活動完了3ヶ月以内
2.2	新燃料アイテム (板、ケーソン、集合体、要素、ピン) (P u、H E U、U-233) a) C / S (封印) 下 → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、 R M で封印検査、R R で Gross b) C / S なし → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、 R H で Gross, Partial	・ 在庫 < 2 S Q バルク物質 → Bias 不要 燃料アイテム、スクラップ → Partial 不要 (RR:探知確率 10 %)
2.3	新燃料アイテム (板、ケーソン、集合体、要素、ピン) (D N L E U) → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R M で Gross	
2.4	バルク物質 (未照射直接利用) a) C / S なし → 員数勘定、R H で Gross, Partial, Bias b) C / S 下 → C / S 評価、R M で封印検査、R R で Gross, Partial	← サンプル不可の場合 Bias → Partial (RSD < 0.06) ・ 在庫 < 2 S Q バルク物質 → Bias 不要 燃料アイテム、スクラップ → Partial 不要
2.5	バルク物質 (間接利用) a) C / S なし ① U F ₆ シリンダー (L E U) → R M で Gross, Partial, Bias ② U F ₆ シリンダー (N U) → R M で Gross, R L で Partial ③ N U、L E U 金属、U 合金、U O ₂ 粉末、 ペレット、スクラップ → R M で Gross, Partial ④ バルク物質 (D N L E U (廃棄物を含む)) → R M で Gross b) C / S 下 → C / S 評価、R M で封印検査、R R で Gross	・ 在庫 < 2 S Q バルク物質 → Bias 不要 燃料アイテム、スクラップ → Partial 不要
2.6	照射済核物質 a) 燃料アイテム (板、ケーソン、集合体、要素、ピン) → 員数勘定、(番号同定可能な場合) ① C / S (封印) 下 → C / S の評価、R L で封印検査 ② C / S なし → R M で Gross b) ホットセル内 → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、R M で Gross	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備考
2.7	未検認核物質量 (物質タイプ毎) < 0.3 S Q	← PIT後、検認なしに在庫から移動した量は含まず。サンプリング計画は付録F、3.2項
3.	<u>国内外移転の検認</u>	
3.1	(PIV、中間査察時) a) 直接利用物質 (国内外受払) 在庫 > 1 S Q → 3.2a)、b)により検認 未照射直接利用物質 1ヶ月間隔 照射済直接利用物質 3ヶ月間隔 b) 間接利用物質 (国内外受払) → 3.2c)により検認 (他の目的の査察時) DDG-SGによる追加査察可 c) その他の国外移転 → 3.2により検認 (DDG-SGが判断)	← 無作為化の適用 ← 在庫 (間接利用物質) < 2 S Q → 年1回のPIV時に実施
3.2	移転核物質 a) 未照射直接利用物質 ① 封印下でない物質 新燃料アイテム → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、RHで Gross, Partial バルク物質 → 員数勘定、RHで Gross, Partial, Bias ② 封印下にある物質 → 員数勘定、払出又は受入施設で①により検認 払出施設で検認後封印の場合 → RMで封印検査 b) 照射済直接利用物質 ① 封印下でない物質 → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、RMで Gross ② 封印下にある物質 → 員数勘定、払出又は受入施設で①により検認 払出施設で検認後封印の場合 → RLで封印検査 c) 間接利用物質 ① 封印下でない物質 新燃料アイテム → 員数勘定、番号同定 (可能な場合)、RMで Gross バルク物質 ・UF ₆ シリンダー (LEU) → RMで Gross, Partial, Bias ・UF ₆ シリンダー (NU) → RMで Gross, RLで Partial ・NU、LEU金属、U合金、UO ₂ 粉末、→ RMで Gross, Partial ペレット、スクラップ ・バルク物質 (DNLEU (廃棄物を含む)) → RMで Gross ② 封印下にある物質 → 員数勘定、払出又は受入施設で①により検認 払出施設で検認後封印の場合 → RLで封印検査	← 在庫 < 2 S Q → Partial 不要 ← サンプリング不可の場合 Bias → Partial (RSD<0.06) ← 在庫 < 2 S Q → Bias 不要
3.3	未検認核物質量 (Pu、HEU、U-233) 受入れ + 払出し < 0.3 S Q / MBP	
4.	<u>その他の在庫変動の検認</u>	
4.1	測定済廃棄、保管廃棄、在庫変動 (払出し、核的損耗、区分変更、事故損失を除く) 未検認在庫変動量 < 0.5 S Q / MBPとなるようにPIVの探知確率で Gross	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備 考
4.2	保障措置対象となった核物質はPIV時と同基準で検認（他の目的の査察時）	
5.	<u>他の重要な箇所における検認</u> 再処理又は濃縮を行う施設（補助取極に規程）→ 関連施設の基準を適用	
6.	<u>未記録の直接利用物質生産がないことの検認</u> 該当せず	
7.	<u>核物質の借用が行われていないことの検認</u> 付録Hの条件を適用	
8.	<u>物質収支の評価</u>	
8.1	S R D a) アイテム物質 S R Dがゼロ以外の場合 → 有意性の評価 b) バルク物質 $\Sigma S R D_{HSP} > 0.1$ S Q及びM U F、M U F - D評価の場合 → 統計的有意性の評価	
8.2	アイテム物質 a) 員数勘定、同定、欠損試験結果に基づき物質収支を評価 b) M B RでM U Fがゼロ以外の場合に評価	
8.3	バルク物質 ・ M U F → 統計的、保障措置的有意性の評価 ・ D又はM U F - D → 統計的、保障措置的有意性の評価 (Bias, Partial)	← 在庫 < 2 S Q M U F、M U F - D 評価不要
9.	<u>適時探知目的の中間査察（中間査察時、PIVも有効）</u>	
9.1	a) 未照射直接利用物質 > 1 S Q → 1ヶ月毎 年12回 b) 照射済直接利用物質 > 1 S Q → 3ヶ月毎 年4回	
9.2	計数記録及び操作記録の検査による帳簿在庫の更新	
9.3	新燃料アイテム（板、クォン、集合体、要素、ピン）、バルク物質 （P u、H E U、U-233） a) C / S 下 → 員数勘定、C / S 評価、R Lで封印検査 b) C / S なし 燃料アイテム → 員数勘定、番号同定（可能な場合）、R Mで Gross バルク物質 → 員数勘定、R Mで Gross、Partial	・ 在庫 < 3 S Q → Grossのみ
9.4	照射済核物質 a) 燃料アイテム（板、クォン、集合体、要素、ピン） ① C / S 下 → 員数勘定、C / S 評価、R Lで封印検査	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備考
9.5	<p>前回の監視が不完全であった場合 → R L で Gross</p> <p>② C / S なし → 員数勘定、R L で Gross</p> <p>b) ホットセル内 → 員数勘定、R L で Gross、又は番号同定 (可能な場合)</p> <p>未検認核物質質量 (直接利用物質のタイプ毎) < 0.6 S Q</p>	・ サンプリング計画は付録 E.3.1 項
10.	不一致と異常の究明活動	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
10.2	不一致 + 異常 > 1 S Q / 年末 → 翌年 4 月 15 日までに原因究明完了	
10.3	<p>異常 < 1 S Q とする活動の期間</p> <p>① 未照射直接利用物質 → 1 ヶ月以内</p> <p>② 照射済直接利用物質 → 3 ヶ月以内</p> <p>③ 間接利用物質 → 6 ヶ月以内</p>	
11.	設計情報の検認	
11.1	補助取極の協議中に検認	
11.2	年 1 回の再検認	
11.3	設計情報の改修、変更の検認	
12.	施設者測定システムの検認	
12.1	品質と機能について M B P 中に結論	
12.2	<p>a) 天秤、ベッセル、測定装置の較正及び再較正の観察</p> <p>b) 分析装置、N D A 装置、測定システムの品質及び機能の検認</p>	
13.	移転の確認	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
13.2	直接利用物質の移転は適時性目標の期間内に確認	
14.	在庫が 1 S Q 未満の施設での活動及び 1 S Q 以上の施設での目標の部分的達成	・ この外の基準は適用しない
14.1	<p>すべてのタイプの物質の在庫が 1 S Q 未満の施設での活動</p> <p>1. 記録と報告</p> <p>10. 不一致と異常</p> <p>13. 移転</p> <p>14.3 部分的達成 (P I V)</p> <p>核物質タイプ毎の在庫 < 0.5 S Q → 査察頻度 < 4 年に 1 回</p>	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/11/21)	備 考
14.2	<p>在庫が 1 S Q 以上の施設の部分的達成に用いる活動</p> <p>①すべての物質タイプについて、以下の活動を実施</p> <p>1. 記録と報告</p> <p>10. 不一致と異常</p> <p>14.3 部分的達成 (P I V)</p> <p>② 1 S Q 以上の物質タイプについて、以下の活動を実施</p> <p>8.1 S R D</p> <p>8.2 M U F (アイテム物質)</p>	
14.3	<p>P I V (2 項を修正)</p> <p>a) 新燃料アイテム (板、クォン、集合体、要素、ピン) (直接利用物質)</p> <p>① C / S 下 → C / S 評価、R M で封印検査</p> <p>② C / S なし → 貝数勘定、番号同定 (可能な場合)、R M で Gross</p> <p>b) 新燃料アイテム (板、クォン、集合体、要素、ピン) (D N L E U)</p> <p>→ 貝数勘定、R L で Gross</p> <p>c) バルク物質 (未照射核物質)</p> <p>① C / S 下 ない直接利用物質 → R M で Gross, Partial</p> <p>② C / S 下 (封印) にある直接利用物質 → R M で封印検査</p> <p>③ C / S 下 ない間接利用物質 → R L で Gross</p> <p>④ C / S 下 (封印) にある間接利用物質 → R L で封印検査</p> <p>d) 照射済核物質</p> <p>① C / S 下 にある照射済燃料アイテム → C / S 評価、R L で封印検査</p> <p>② C / S 下 ない照射済燃料アイテム → R L で Gross</p> <p>③ ホットセル内 → 貝数勘定、R L で Gross 又は番号同定 (可能な場合)</p> <p>e) 未検認核物質 (タイプ毎) < 0.6 S Q</p>	<p>在庫又は処理量の大きい方 < 2 S Q 直接利用物質 Partial 不要</p> <p>・ $^{176}\text{Li} / \text{S}$ の内の 1 つが肯定的な結果 ならば再測定不要</p>

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/03/23)	備 考
1.	<u>記録と報告の検査</u> ① 計量記録、操作記録、補助記録の正確さと整合性の検査 ② ICRとMBRの比較、整合性の検査	
2.	<u>実在庫検査 (PIV)</u> PIV目的の査察の選択	
2.1	a) 1核物質タイプの在庫 $> 0.5 \text{ SQ}$ → 他目的の査察中に実施 = 年1回 → 実施できない場合 ≥ 2 年に1回 b) 1核物質タイプの在庫 $\leq 0.5 \text{ SQ}$ → 他目的の査察中に実施 ≤ 4 年1回 国全体の基準で要求される査察を除く	・ 在庫：前年7月1日～今年6月30日内の 最大在庫
2.2	C/S下でない核物質 → 員数勘定、RLで Gross 在庫 $> 1 \text{ SQ}$ → 員数勘定、RMで Gross	
2.3	C/S下（封印） → C/S評価、RLで封印検査	・ 査察間隔が3年以上となるような場合は封印を適用できない
3.	<u>国内外移転の検査</u> 検査せず	
4.	<u>その他の在庫変動の検査</u> 検査せず	
5.	<u>他の重要な箇所における検査</u> 適用せず	
6.	<u>未記録の直接利用物質生産がないことの確認</u> 適用せず	
7.	<u>核物質の借用が行われていないことの確認</u> 適用せず	
8.	<u>物質収支の評価</u>	
8.1	物質収支評価は査察後に実施	
9.	<u>適時探知目的の中間査察</u> 適用せず	
10.	<u>不一致と異常の究明活動</u>	
10.1	すべての異常をフォローアップ	
11.	<u>設計情報の検査</u>	
11.1	確立された手続きに従い検査	

番号	保障措置基準 1991～1995 (90/03/23)	備 考
11.2	設計情報の改修、変更の検認	
<u>12.</u>	<u>施設者測定システムの検認</u> 適用せず	
<u>13.</u>	<u>移転の確認</u>	
13.1	受払相手施設との報告又は記録の照合確認	
<u>14.</u>	<u>在庫が 1 S Q 未満の施設での活動及び 1 S Q 以上の施設での目標の部分的達成</u> 適用せず	

番号	保障措置基準 1991~1995 (90/11/21)	備考
1.	<u>査察範囲</u>	
1.1	a) 施設の在庫 > 0.5 S Q → 1年に1回査察 b) L O Fの在庫 > 0.5 S Q → 2年に1回査察	・ 在庫:前年 7月 1日~今年 6月30日の内の最大在庫 ・ 査察されない施設、L O Fの各タイプ毎の在庫の合計が1 S Q未満の場合にこの基準を達成
1.2	1.1 以外の施設又はL O F、かつ1タイプの核物質の在庫 > 1 S Q 査察されない在庫の合計が各タイプ毎に1 S Q未満となるように査察、又は、施設、L O Fをランダムベースで査察	← 最大在庫を持つ施設又はL O Fを 国内在庫 < 2 S Q :他の1施設又はL O F 国内在庫 > 2 S Q :他の2施設又はL O F と一緒に査察 ・ 例外規定はDDG-SGが決定
1.3	施設、L O Fの内、少なくとも1つを毎年査察	
2.	<u>物質検認範囲</u>	
2.1	施設の核物質は保障措置基準 1~12 章により毎年検認	・ 完全な検認、部分的達成の検認の両方を意味する ・ 部分的達成もしなかった未照射直接利用物質の合計量 ≤ 1 S Q、及び 完全達成 ≥ 国内施設の合計 S Q 値の70% の場合にこの基準を達成
3.	<u>核物質に関する移転データの照合</u>	
3.1	払出しデータを毎年、受入れ報告と照合	← 国内払出し、輸出の内の未確認合計量 ≤ 1 S Q の場合(4月15日までに)に基準 3.1 を達成
3.2	輸入データを毎年、相手国の払出し報告と照合	← 輸入の内の未確認合計量 ≤ 1 S Q (4月15日までに)の場合に基準 3.2 を達成
3.3	1 S Q 以上の直接利用物質の国内払出しに要する輸送期間(I C Rより)は1適時性目標期間を超えないこと	
4.	<u>核物質の借用が行われていないこと</u>	
4.1	付録Hの条件を国内施設に適用	・ 借用に適した物質を持つすべての国内施設に適用した場合にこの基準を達成

保 障 措 置 基 準

(仮 訳)

1991－1995

1990－11－21

(この仮訳本には66協定に限定して適用される項目は除いてある。)

(目 次)

まえがき	87
1. 軽水炉	91
2. オンロード炉	106
3. その他のタイプの原子炉	119
4. 研究炉及び臨界集合体	132
5. 天然低濃縮ウラン転換・加工	144
6. 直接利用物質加工	154
7. 再処理工場	168
8. 濃縮工場	184
9. 貯蔵施設	193
10. その他の施設	212
11. 施設外施設	224
12. 国全体	228
付 録	
A 略語と定義	233
B P I TのP I Vに関する特別規定	241
C. 容認できるC/S及びC/S下の再測定と再検認の要件	242
D. 接近困難な燃料アイテムに関する特別基準	248
E. 査察目標の適時性要素	249
F. サンプルング計画の手続き	251
G. 検認手段の計画に使用する探知確率の表	256
H. 核物質の借用が行われていない事の確認	257

SAFEGUARDS CRITERIA

Safeguards implementation is governed by Safeguards Agreements. The activities considered by the Secretariat as necessary for fulfilling the Agency's responsibilities under these Agreements are incorporated in the Safeguards Criteria. These criteria are used for the planning of safeguards implementation activities in the field and at headquarters for all facilities and locations outside facilities as well as for the evaluation of inspection goal attainment at facilities and safeguards evaluation at the level of Entire States. These Safeguards Criteria are to be valid for a period of five years, starting in 1991, with a mid-term review for updating as required by new developments.

These Safeguards Criteria consist of Sections 1-13 for eleven facility types, for locations outside facilities (LOFs) and for Entire States and Annexes A-H presenting definitions and special criteria, which are an integral part of the criteria. (For a list of Contents, see pages 3-4). The criteria cover safeguards performed with both INFCIRC/153-type and INFCIRC/66-type agreements, as well as agreements with nuclear weapons States ("Voluntary Offers"), except the Sections for Other Types of Reactors and Enrichment Plants which cover only INFCIRC/153 and Voluntary Offers. The criteria for enrichment plants apply to gas centrifuge enrichment facilities; that Section will be modified if in the future other types of enrichment facilities come under safeguards. Section 12 for a heavy water production plant will be included later.

The Sections (except Entire States) contain 17 paragraphs covering all safeguards implementation activities. Where the activities covered by a paragraph are not relevant to a facility type, that is indicated. Where there are differences in the criteria for INFCIRC/153, Voluntary Offer and INFCIRC/66 safeguards, arising from the differences in the obligations and undertakings of States and the Agency, the specific paragraphs, subparagraphs or phrases applying to INFCIRC/153 and Voluntary Offers are marked with (153) and those applying to INFCIRC/66/Rev. 2, with (66). Explanatory notes are included following the paragraph to which they apply. Wherever in the criteria the terms nuclear material, non-nuclear material, facilities and equipment are used, in the case of INFCIRC/66 safeguards these refer to those covered by the relevant safeguards agreements. If a stratum present at a facility is not foreseen in that facility criteria, the criteria for that stratum at a related facility type apply. If a situation arises which is not foreseen in the criteria, it will be resolved on an ad hoc basis and considered in the mid-term review.

These Safeguards Criteria define the normal frequency of inspection; additional inspections may be authorized by the DDG-SG in particular circumstances. The criteria do not cover the actions required for the resolution of anomalies. If under an INFCIRC/66-type agreement the maximum frequency of access permitted is less than that required in the criteria for the attainment of the inspection goal, the frequency of access will be in accordance with the Agreement and the Subsidiary Arrangements or other arrangements agreed with the State/operator. Any limitation thus imposed will be taken into account for implementation and evaluation.

保障措置基準 1991-1995年 (仮訳)

保障措置の実施は、保障措置協定によって管理される。保障措置基準には、IAEAがこの保障措置協定に基づくIAEAの責務を果たすのに必要と考える活動が示されている。この基準は、あらゆる施設及び施設外の場所に関する、現場及び本部における保障措置実施活動の計画、並びに施設における査察目標達成度の評価や国全体のレベルにおける保障措置評価に利用する。この保障措置基準は、1991年から5年間有効とし、必要とあれば中間で検討を行って新たな発展のために更新を行う。

この保障措置基準は、11種類のタイプの施設、施設外の場所(LOF)、及び国全体に関して述べた1~13章、並びに定義や特別基準を示す付録A~Hから成る。なお付録は基準の正式な一部である。(3~4頁の目次一覧を参照) 基準は、INFCIRC/153及びINFCIRC/66の両タイプの協定、並びに核兵器国との間の協定(「ボランティア・オファー協定」)に基づいて行われる保障措置に適用される。ただし、「その他のタイプの原子炉及び濃縮施設」に関する章は例外で、これはINFCIRC/153タイプ協定及びボランティア・オファー協定のみに適用される。濃縮施設に関する基準は、ガス遠心法濃縮施設に適用される。これに関する章は、将来別のタイプの濃縮施設が保障措置の適用を受けるようになった場合には修正される。第12章は重水生産施設に関するものであるが、これについては後に発表する。

(国全体に関する章を除く)各章には、それぞれ17項目があり、保障措置実施活動のすべてを取り上げている。施設タイプに関係しない項の活動にはその旨が示してある。INFCIRC/153、ボランティア・オファー、INFCIRC/66といった保障措置のタイプによって、国やIAEAの責任や義務が異なるために基準にも相違がある場合には、INFCIRC/153及びボランティア・オファーにのみ適用される項や句には(153)を、INFCIRC/66/Rev.2にのみ適用される項や句には(66)を付けて示す。説明のための注は、当該項のすぐ後に入れてある。基準の中で核物質、非核物質、施設及び設備という用語を使っている場合、INFCIRC/66タイプの保障措置の場合には必ず関連する保障措置協定の適用を受けるものを指す。施設毎の基準において、施設においてストラータの存在を見越していない場合には、関連する施設タイプにおける当該ストラータに関する基準が適用される。基準で見越していないような事態が生じた場合には、個々の場合について特別に解決し、また中間検討の際に考慮する。

この保障措置基準では、通常の査察頻度を定める。追加査察については、個々の状況に応じてDDG-SGの認可を受けることになる。基準は、異常の解明に必要な行動についてはカバーしていない。INFCIRC/66タイプ協定の下で許可されている最大接近頻度が査察目標達成のための基準で要求されている頻度よりも少ない場合には、接近頻度は協定及び補助取極、ないしは国/施設者との間で合意に達した他の取極に従うことになる。このように課される限度はすべて、保障措置の実施及び評価にあたって考慮される。

Attached to each of the facility criteria is a Verification Measurements table which presents the measurements required for each form of nuclear material and recommended instruments. Recommended instruments are those most commonly used from currently authorized instruments suitable for the specific measurement. Alternative choices may be made from among authorized instruments for economy, convenience or other reasons. Whenever operator's instruments are utilized, appropriate authentication and reauthentication must be performed in accordance with approved procedures. Verification measurements tables will be updated annually to include new or improved instruments as they become available.

The evaluation of inspection goal attainment for the purpose of the Safeguards Implementation Report (SIR) is based on these criteria. Full attainment of the quantity component of the inspection goal at a facility requires completion during each Material Balance Period (MBP) of all the applicable activities specified in paras. 1-6, 8, 10, 15 and 16 where the inventory of a material type is more than 1 SQ. Where the inventory is less than 1 SQ, the requirements are specified in para. 14.1; the results are used in the evaluation at the level of Entire States. If the applicable activities at a facility with an inventory of more than 1 SQ are not all completed, a selected sub-set of criteria specified in para. 14.2 is evaluated. Completion of this set of activities is reported as partial attainment of the quantity component of the inspection goal. The evaluation of activities for the timeliness component of the inspection goal will involve assessing the degree of completion of the activities specified in para. 9 over each calendar year. The effectiveness of activities at LOFs will be evaluated by assessing the completion of the applicable activities specified in the LOF criteria as part of the evaluation at the level of Entire States. Certain parameters which cannot be evaluated at the individual facility level are evaluated at the level of the Entire State. It is recognized that individual aspects of facility design and operation cannot be fully accommodated in these criteria. Therefore, in cases where evaluation in accordance with the criteria indicates that an inspection goal is not attained, departmental examination takes place to confirm the result of the evaluation. If certain criteria, upon the decision of the DDG-SG, are suspended or implemented at reduced levels, this would be reported in the SIR.

施設ごとの基準にはそれぞれ検認測定法一覧が添付されている。これは、核物質の形態別に必要とされる測定及び推奨される計器を示したものである。推奨計器とは、特定の測定に適しており、現在認可されている計器の中でも最も一般的に使用されているものである。経済性、便利さ、その他の理由で、この表には挙がっていない公認計器から別の物を選択してもよい。施設者の計器を活用する場合には必ず、承認された手続きに従って適切なオーセンティケーション及び再オーセンティケーションを行わなければならない。検認測定法一覧は毎年更新して、利用できるようになった新しい計器や改良された計器を入れるようにする。

査察実施報告書（SIR）のための査察目標達成度評価は、これらの基準に基づいて行う。施設において量的要素の査察目標を完全に達成するためには、各物質収支期間（MBP）中に、一つの物質タイプの在庫が1 SQを超える場合には1～6、8、10、15及び16の各項で定める適用される活動すべてを完了しておく必要がある。在庫が1 SQ未満の場合には、14.1項の要件を完了しておく必要がある。この結果は国全体のレベルの評価に使用する。在庫が1 SQ以上の施設において適用できる活動が完了できない場合には、14.2項に定める基準の組合せにより評価する。この活動を完了した場合には、査察目標の量的要素を部分的に達成したと報告される。査察目標の適時要素のための活動の評価は、各暦年において9項で定める活動がどの程度完了しているかを査定することによって行う。LOFに対する活動の効果は、国全体のレベルにおける評価の一部としてLOFに定めた適用可能な活動の完了の査定により評価する。個々の施設レベルにおいて評価することができない一部のパラメータは、国全体のレベルで評価する。施設の設計と運転の個々の側面をこの基準に完全に適合させることはできないということが認識されている。したがって、基準に従って行った評価で査察目標が達成されていないと示唆された場合は、部門別の検査を実施して評価結果の確認を行う。一部の基準においてDDG-SGの決定により、一時適用を停止したり、レベルを下げて実施した場合にはSIRの中で報告される。

（訳者注：施設種類別基準においては、INFCIRC/153の47に関する基準のみを掲載し、INFCIRC/68の47のみに関する基準は記載していない。）

CONTENTS

SECTIONS

- 1 Light Water Reactors (LWRs)
- 2 On-Load Reactors (OLRs)
- 3 Other Types of Reactors
- 4 Research Reactors and Critical Assemblies (RRCA's)
- 5 Natural and Low Enriched Uranium Conversion and Fabrication Plants
- 6 Fabrication Plants Handling Direct-Use Material
- 7 Reprocessing Plants
- 8 Enrichment Plants
- 9 Storage Facilities
- 10 Other Facilities
- 11 Locations Outside Facilities (LOFs)
- 12 Heavy Water Production Plant (to be included later)
- 13 Entire States

ANNEXES

- A Abbreviations and definitions; List of instruments
- B Specific provisions for a PIV of a PIT
- C Definition of Acceptable C/S and requirements for remeasurement and reverification of material under C/S
- D Special Criteria for difficult-to-access fuel items
- E Timeliness component of inspection goal
- F Procedures for sampling plans
- G Values of detection probability to be used for planning verification measures
- H Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

目次

章

1. 軽水炉 (LWR)
2. 稼働時燃料交換炉 (OLR)
3. その他のタイプの原子炉
4. 研究炉及び臨界集合体 (RRCA)
5. 天然、低濃縮ウラン転換及び加工工場
6. 直接利用物質を取り扱う加工工場
7. 再処理工場
8. 濃縮工場
9. 貯蔵施設
10. その他の施設
11. 施設外の場所 (LOF)
12. 重水生産工場 (後で追加する)
13. 国全体

付録

- A. 略語と定義；機器一覧
- B. PITのPIVに関する特別規定
- C. 容器できるC/S及びC/S下にある物質の再測定と再検証の要件
- D. 接近困難な燃料アイテムに関する特別基準
- E. 査察目標の適時性要素
- F. サンプル計画の手続き
- G. 検認手段の計画に使用する探知確率の値
- H. 核物質の借用が行われていないことの確認

CONTENTS OF FACILITY CRITERIA SECTIONS

- 1 Examination of records and reports
- 2 Physical inventory verification (PIV)
- 3 Verification of domestic and international transfers
- 4 Verification of other inventory changes
- 5 Verification at other strategic points
- 6 Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards
- 7 Confirmation of the absence of nuclear material borrowing
- 8 Material Balance Evaluation
- 9 Verification activities at interim inspections for timely detection
- 10 Discrepancy and anomaly follow-up
- 11 Verification of design information
- 12 Verification of operator's measurement system
- 13 Confirmation of transfers
- 14 Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of partial attainment of the inspection goal when inventory is greater than 1 SQ

施設基準の目次

1. 記録と報告の検査
2. 実在庫検査 (PIV)
3. 国内移転及び国際移転の検証
4. その他の在庫変動の検証
5. その他の重要な箇所における検証
6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認
7. 核物質借用が行われていないことの確認
8. 物質収支の評価
9. 適時探知目的での中間査察における検証活動
10. 不一致と異常に対するフォローアップ
11. 設計情報の検証
12. 施設者の測定システムの検証
13. 移転の確認
14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

SECTION 1

LIGHT WATER REACTORS (LWRs)

1. Examination of records and reports

- 1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.
- 1.2 153 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.
- 1.3 153 The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).
- 1.4 153 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

- 2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.6 are carried out. The period between PIVs does not normally exceed 14 months (See Note (2) to 2.1). The PIV is scheduled as in (a), (b) or (c):
 - (a) If the core is refuelled (or opened for another reason) during the year, the PIV is performed during the period the core is open;
 - (b) For those reactors which are not refuelled during the year, the PIV is done without opening the core;
 - (c) For multi-core facilities, a PIV is performed once a year, in connection with refuelling (or opening) of one core if it occurs, provided that the other cores are maintained under Acceptable C/S.

Notes to 2.1:

(1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.

〔第1章 軽水炉 (LWR)〕

第 1 章

軽水炉 (LWR)

1. 記録と報告の検査

- 1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。
この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。
- 1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。
- 1.3 実在庫検認 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。
- 1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検認 (PIV)

- 2.1 各暦年に施設者による実在庫検認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.6 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は通常 14 カ月を超えてはならない。(2.1 の注(2)参照)
PIV は (a)、(b) 又は (c) により計画する。
 - (a) 年内に炉心に燃料装荷する (又は他の理由で炉心を開放する) 場合は、炉心が開放されている間に PIV を実施する。
 - (b) 年内に燃料装荷されない原子炉については、炉心の開放なしに PIV を実施する。
 - (c) 複数の炉心を持つ施設の場合、1 つの炉心の燃料装荷 (又は開放) があれば、これに連動して一方の炉心を容認できる C/S に維持する条件で PIV を年 1 回実施する。

2.1 の注:

(1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。

- (2) The maximum 14 month period between PIVs may be extended if the core is to be refuelled (or opened for another reason) later in the year.
- (3) If a PIV is planned to take place during a refuelling scheduled for the end of a year and the refuelling is rescheduled, the PIV may be deferred to the time of the refuelling if this occurs within the first two months of the next year. Such a PIV is valid for the previous year only.
- (4) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

2.2 Fresh LEU fuel is verified as in (a) or (b):

- (a) The fresh fuel assemblies and separate fuel pins are item counted, and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects ~~or~~ by serial number identification;
- (b) Where the fresh LEU fuel is included in a zone, the assemblies and separate fuel pins are item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable.

Notes to 2.2:

- (1) The alternative of serial number identification in 2.2(a) is acceptable on the judgement of the responsible Operations Division.
- (2) For fresh fuel in closed containers (e.g. boxes), item counting and verification are performed in accordance with Annex F, para. 6.

2.3 Fuel in reactor cores (i.e. core fuel) is verified as in (a) or (b):

- (a) If the core is open, the assemblies are item counted and thereafter until the core is sealed C/S is maintained ~~either~~ on the open core ~~or~~ on removal routes for fuel assemblies;
- (b) For closed cores under C/S, the C/S system is evaluated by one or a combination of the following:
 - (i) verification of seal(s) on the reactor closure component;
 - (ii) evaluation of the surveillance records;
 - (iii) evaluation of results from another type of C/S system.

Notes to 2.3:

- (1) Re 2.3(a), the purpose of the C/S on the open core is to detect the removal of fuel assemblies directly from the core. If Acceptable C/S is not maintained, then the core should be reverified as in 2.3(a) before it is closed and sealed.
- (2) When a core is not open during the PIV, verifications are performed when that core is opened as follows: core fuel is verified as in 2.3(a) after the completion of fuel assembly transfers to and from the spent fuel ponds; fresh fuel is verified as in 2.2 and 2.5; and spent fuel, as in 2.4(b).

- (2) その年の後半に炉心に燃料装荷する（又は他の理由で炉心を開放する）予定になっている場合は、最大14カ月のPIV間の期間をさらに延長することができる。
- (3) 年末に予定される燃料装荷中にPIVを行うことを計画していたが、燃料装荷が変更され、翌年初めの2カ月以内に燃料装荷を行うならば、その時点までPIVを延期することができる。このようなPIVは前年の評価に関してのみ有効となる。
- (4) PIV後の活動の完了は3カ月を超えてはならない。この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 新LEU燃料は(a)又は(b)により検認する。

- (a) 新燃料集合体及び分離された燃料ピンは、員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認するか、又は連続番号の同定により検認する。
- (b) 新LEU燃料がゾーンに含まれる場合は、その集合体及び分離された燃料ピンを員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号の同定により検認する。

2.2の注:

- (1) 2.2(a)における連続番号の同定の選択は、関係実施部の判断により決定する。
- (2) 密閉されたコンテナ（例えばボックス）内の新燃料は員数勘定し、付録F、6項に従って検認する。

2.3 炉心内にある燃料（すなわち炉心燃料）は(a)又は(b)により検認する。

- (a) 炉心が開放されている場合には集合体を員数勘定し、その後、炉心を封印するまで開放された炉心、又は燃料集合体の移動経路をC/Sにより維持する。
- (b) C/S下にある閉じた炉心は、次の1つ又は組合せによりC/Sシステムを評価する。
 - (i) 原子炉の閉止部品に付けた封印の検認
 - (ii) 監視記録の評価
 - (iii) その他のタイプのC/Sシステムから得られる結果の評価

2.3の注:

- (1) 2.3(a)について、開放している炉心に対するC/Sの目的は、炉心からの燃料集合体の直接取出しを探知することである。容認できるC/Sが維持できない場合には、炉心を閉じ封印する前に2.3(a)により炉心を再検認する。
- (2) PIV中に炉心が閉じている場合には、炉心が開放されている間に次のように検認を実施する。
使用済燃料ポンドとの間の燃料集合体の移動完了の後に2.3(a)により炉心燃料

2.4 Spent fuel is maintained under C/S and verified as in (a)-(e) as applicable:

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S, both C/S systems are evaluated. Seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability.

In addition, that spent fuel is item counted if since the previous PIV:

- (i) the contents of all spent fuel casks (full and partial) shipped since have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i); or
- (ii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii); or if
- (iii) the dual C/S system cannot be evaluated during the inspection as Acceptable C/S (dual or single, see Annex C);

- (b) For that part of the spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated and the spent fuel is item counted.

In addition, that spent fuel is verified as in (i) or (ii):

- (i) with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects, if
 - the contents of all full spent fuel casks shipped since the previous PIV have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);
- (ii) with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects if since the previous PIV:
 - core refuelling has taken place; or
 - the contents of all partially filled spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i); or if
 - the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii); or if
 - spent fuel assemblies can be dismantled at the facility;

を確認する。新燃料は2.2及び2.5により検証し、使用済燃料は2.4(b)により検証する。

2.4 使用済燃料はC/S下に維持し、(a)-(e)の内適切な項により検証する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、両方のC/Sシステムを評価する。封印は低探知確率で検証する。

さらに、前回のPIV以降、次の場合には使用済燃料を員数勘定する。

- (i) 払い出されたすべての（全数及び部分装填された）使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
- (ii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスク（空キャスクを含む）の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。又は、
- (iii)デュアルC/Sシステムが査察中に容認できるC/S（デュアル又はシングル、付録C参照）と評価できない場合。

- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価し、使用済燃料を員数勘定する。さらに、使用済燃料を(i)又は(ii)により検証する。

- (i) 次の場合は使用済燃料を低探知確率で大量欠損について検証する。

- 前回のPIV以降、払い出されたすべての全数装填された使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。

- (ii) 前回のPIV以降、次の場合には使用済燃料を中探知確率で大量欠損について検証する。

- 炉心へ再装荷が行われた場合。又は、

- 払い出されたすべての部分装填された使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、

- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスク（空キャスクを含む）の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。又は、

- 施設で使用済燃料を分解できる場合。

- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability, and the sealed items selected for seal verification are item counted;
- (d) Spent fuel which is not under C/S is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (e) Containers holding collections of irradiated fuel pins, e.g. cans, which were under Acceptable C/S are counted; remeasurement is not performed. Such containers not under C/S, or under C/S evaluated as Inconclusive, are counted and their contents are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects (i.e., all pins missing).

Notes to 2.4:

- (1) If the PIV is carried out in conjunction with a core refuelling, the verification activities in 2.4 are performed after the completion of fuel assembly transfers to and from the spent fuel ponds.
- (2) Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.
- (3) If the C/S system has been evaluated as not Acceptable at any time during the MBP then reverification (or remeasurement in the case of Acceptable single C/S with a dual C/S system) is performed as in Annex C at the PIV, if such reverification has not already taken place. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such verifications are performed during the PIV whenever possible.
- (4) When a dual C/S system consists of seals and surveillance and the circumstances in 2.4(a)(i) or (a)(ii) arise, the seal verification may be increased to medium(153)/high(66) in lieu of item counting.
- (5) When the condition in para. 6.4 of Annex C (regarding containers suitable for removing less than 0.3 SQ of spent fuel) applies, reverification is required as in 2.4(a)(ii) or 2.4(b)(ii), as applicable.
- (6) Regarding 2.4(e), the capability for fuel assembly dismantling and pin exchange should be indicated in the design information. It should be assured that design information is up-to-date in this respect.

2.5 When MOX fuel is present at the LWR, fresh MOX fuel is verified as in (a) or (b):

- (a) For assemblies under dual C/S, both C/S systems are evaluated. For assemblies under single C/S, the C/S system is evaluated and the assemblies are item counted, verified by serial number identification where applicable, and remeasured with 10% detection probability for gross defects. Seals verification is performed with a medium detection probability;
- (b) Assemblies not under C/S are item counted, and verified with a high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable.

(第1章 軽水炉 (LWR))

- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検閲し、封印検閲に選んだ封印付きアイテムを員数勘定する。
- (d) C/S下でない使用済燃料は員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検閲する。
- (e) 容認できるC/S下にある照射済燃料ピンが詰められたコンテナ（例えば缶）は、員数勘定を行えば再測定は不要である。このようなコンテナがC/S下になかったか、又はC/Sが不完全であると評価された場合は、コンテナを員数勘定し、コンテナの中味を中探知確率で大量欠損について検閲する。（すなわち、すべてのピンの欠損）

2.4の注:

- (1) 炉心への燃料装荷と共にPIVを実施する場合は、2.4に示す検閲活動は使用済燃料ポンドとの燃料集合体の移転完了後に実施する。
- (2) 使用済燃料ストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検閲する方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (3) C/SシステムがMBP中のいつの時点においても容認できないと評価された場合で、まだ再検閲が行われていない時にはPIVにおいて付録Cに規定する再検閲（又は、デュアルC/Sにおける容認できるシングルC/Sの場合は再測定）を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時にこのような検閲を行う。
- (4) 封印と監視からなるデュアルC/Sシステムにおいて、2.4(a)(i)又は(a)(ii)の状況にある場合は、員数勘定の代わりに封印検閲を中探知確率に増やすことができる。
- (5) 付録C 6.4項における条件（0.3SQ未満の使用済燃料の移動に適したコンテナに関して）が適用される場合は、2.4(a)(i)又は2.4(b)(ii)の内適切な項による再検閲を必要とする。
- (6) 2.4(e)に関して、燃料集合体の分解及びピンの交換能力は、設計情報に示さなければならない。この点に関し設計情報は更新されることが保証されなければならない。

2.5 MOX燃料を在庫しているLWRでは、新MOX燃料を(a)又は(b)により検閲する。

- (a) デュアルC/S下にある集合体は、両方のC/Sシステムを評価する。シングルC/S下にある集合体は、C/Sシステムを評価し、燃料集合体を員数勘定し、可能ならば連続番号により同定する。さらに、10%の探知確率で大量欠損について再測定する。封印検閲は中探知確率で実施する。
- (b) C/S下でない集合体は員数勘定し、高探知確率で大量及び部分欠損について検閲し、可能ならば連続番号により同定する。

Notes to 2.5:

- (1) For the evaluation of the C/S system, see Note (3) to 2.4.
- (2) In the case of loss of continuity of knowledge on fresh MOX fuel under water, until an instrument for partial defect measurements is developed and approved for use, reverification of the MOX fuel may be performed using instruments and procedures approved for that purpose by the DDG-SG.

2.6 Other nuclear material is verified as in (a) or (b):

- (a) Such material consisting of only indirect-use material is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (b) Such material containing plutonium or HEU is verified as in 2.5(a) if it is under C/S, and as in 2.5(b) if it is not under C/S.

2.7 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.7:

- (1) This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).
- (2) See Annex F, para. 3.2, for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.

3. Verification of domestic and international transfers

3.1 Fresh MOX fuel receipts into a facility or zone are verified as in (a) or (b):

- (a) For receipts which are under C/S (seals), either all seals are detached and verified or the seals are verified with medium detection probability;
- (b) Receipts not under C/S (seals) are item counted and verified as in 2.5(b).

Notes to 3.1:

- (1) Arrangements should be made for timely notification of receipts of fresh MOX fuel.
- (2) To simplify verification at inspections for timely detection purposes, continuity of knowledge can be maintained using C/S.
- (3) Receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.

3.2 Spent fuel transfers out of the facility or zone are verified as in (a) or (b):

- (a) Transfers of spent fuel into containers which will be placed in long-term

2.5の注:

- (1) C/Sシステムの評価については2.4の注(3)参照
- (2) 水中下にある新MOX燃料についての情報の連続性が損失された場合は、部分欠損測定のための機器が開発され、使用が認められるまで、MOX燃料の再検証はその目的のためにDDG-SGが認めた機器及び手続きにより実施することができる。

2.6 その他の核物質は(a)又は(b)により検証する。

- (a) 間接利用物質のみからなるその他の物質は貝数勘定し、中探知確率で大量欠損について検証する。
- (b) Pu又はHEUを含むその他の物質は、C/S下にある場合は2.5(a)により検証し、C/S下でない場合は2.5(b)により検証する。

2.7 未検証核物質量は、物質タイプ毎に0.3SQを超えないこと。

2.7の注:

- (1) この量は貝数勘定が行われず、いかなる検証方法による検証も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はPIT後、検証なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) PIV時のサンプリング計画における未検証核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検証

3.1 施設又はゾーンでの新MOX燃料の受入れは(a)又は(b)により検証する。

- (a) C/S下(封印)にある受入れ物質は、すべての封印を取り外し検証するか、又は中探知確率で封印を検証する。
- (b) C/S下(封印)にない受入れ物質は貝数勘定を行い、2.5(b)により検証する。

3.1の注:

- (1) 新MOX燃料の受入れの適時な通告に関する取極を行わなければならない。
- (2) 適時探知を目的とする査察において、検証を簡単化するためにC/Sを用いて情報の連続性を維持することができる。
- (3) 直接利用物質の受入れ物質の検証は、適時探知を目的とする次の査察より遅くなくてはならない。

3.2 施設又はゾーンの外に移転される使用済燃料は(a)又は(b)により検証する。

- (a) 保障措置下にあるが接近困難となる長期貯蔵庫へ置かれるコンテナに入った使用済燃料の移転は、付録D、1(b)項に従って検証し、コンテナをデュアルC/S

storage under safeguards but will be difficult-to-access are verified in accordance with para. 1(b) of Annex D and the container is placed under dual C/S;

- (b) Shipments of spent fuel in partially filled spent fuel casks and movements of containers suitable for removing spent fuel are verified as in (i) and (ii) below, respectively, following notification to the Agency:

- (i) For shipments of spent fuel in partially filled casks, either the spent fuel being transferred is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and C/S measures are used to ensure that the contents of the spent fuel cask are not altered before shipment; or the shipping container is placed under Agency seal after completion of loading and the seal verified and the spent fuel item counted and verified at the receiving facility;
- (ii) Regarding containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks), prior to such containers leaving the spent fuel pond surveillance area measures are taken to confirm the operator's declaration of contents. Such measures may include inspections to supplement the installed C/S system in maintaining continuity of knowledge of the spent fuel pond inventory.

Notes to 3.2:

- (1) Arrangements should be made for timely notification of shipments of partially filled casks; and, where necessary, arrangements should be made to identify containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel, to receive notification of movements of such containers and to confirm the operator's statement of the nuclear material content of such containers. Regarding containers suitable for removing less than 0.3 SQ, see para 6.4 of Annex C. If the activities in 3.2(b) are not performed, the additional requirements in 2.4(a), 2.4(b), 9.4(a) and 9.4(b) apply. Verification of shipments of full spent fuel casks is not required, but may be performed as in 3.2(b)(i) in conjunction with inspections for other purposes.
- (2) With regard to 3.2(b)(i), when verification will be performed at the receiving facility, the spent fuel casks should be placed under Agency seal after completion of loading. Such sealing should be done only when arrangements have been made for verification at the receiving facility. Application of an electronic seal by the facility operator while under surveillance is acceptable when performed in accordance with approved Agency procedures. If there is a history of repeated loss of seals, then the Agency will make arrangements to verify before shipment.

3.3 Transfers of fresh LEU fuel are verified in the following cases:

- (a) In the case of a zone covering LEU, transfers of fresh LEU fuel out of the zone, i.e. into a core, are verified as specified in 2.2;

S下に置く。

- (b) 部分装填された使用済燃料キャスクによる使用済燃料の払出し及び使用済燃料の移動に適したコンテナの移動は、それぞれ IAEA への通告に基づき次の (i) 及び (ii) により検証する。

- (i) 部分装填された使用済燃料キャスクによる使用済燃料の払出しは、移転される使用済燃料を貝数勘定し、さらに中探知確率で大量欠損について検証する。また、使用済燃料キャスクの中味が払出し前に変更されていないことを確保するために C/S 手段を用いる。又は、積み込み完了後、払出しコンテナを IAEA の封印下に置き、受入れ施設において封印を検査し、使用済燃料の貝数勘定と検証を行う。
- (ii) 使用済燃料を 0.3 SQ 以上移動するのに適したコンテナ (空キャスクを含む) に関して、このようなコンテナが使用済燃料ポンドの監視下区域から離れる前に、中味に関する施設者の申告を確認するための手段を講じる。このような手段は使用済燃料ポンドの在庫に関する情報の連続性を維持するために設置された C/S システムを補完するための査察を含めることができる。

3.2の注:

- (1) 部分装填された使用済燃料キャスクの払出しの適時な通告に関する取極を行わなければならない。また、必要ならば、0.3 SQ 以上の使用済燃料を移動するのに適したコンテナの同定、このようなコンテナの移動の通告の受領、及びこのようなコンテナ内の核物質に関する施設者の説明の確認のための取極を行わなければならない。0.3 SQ 未満の移動に適したコンテナについては、付録 C、6.4項を参照。3.2(b) による活動が実施されない場合は、2.4(a)、2.4(b)、9.4(a) 及び 9.4(b) の追加要件を適用する。全数装填された使用済燃料キャスクの払出し検証は不要であるが、他の目的の査察中に 3.2(b)(i) により検証することができる。
- (2) 3.2(b)(i) に関して、検証が受入れ施設において実施される場合は、積み込み完了後に使用済燃料キャスクを IAEA の封印下に置かなければならない。このような封印は受入れ施設において検証が実施されるとの取極がなされている場合にのみ行うことができる。監視下での施設者による電子封印の適用は、IAEA の認める手続きに従って実施される場合にのみ認められる。封印の喪失が繰り返される場合は IAEA は払出しの前に検証するという取極を行う。

3.3 新 LEU 燃料の移転は以下の場合に検証する。

- (a) LEU を対象としたゾーンの場合は、ゾーンの外への新 LEU 燃料の移転、すなわち炉心への移転を 2.2 により検証する。

(b) Fresh LEU fuel which has been received since the previous PIV at a facility which is not part of a zone may be verified as in 2.2 during the last inspection before the PIV (scheduled for other purposes).

3.4 Any other transfer of nuclear material which the DDG-SG decides is necessary to verify, is verified to the same standard as at a PIV for that material type.

3.5 The sum of receipts and shipments of each unirradiated direct-use material type which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a material balance period.

4. Verification of other inventory changes

4.1 Nuclear material which has become subject to safeguards and which can be verified at inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV (see 2.2).

5. Verifications at other strategic points

5.1 When MOX fuel is present at the LWR, the transfer of fresh MOX fuel assemblies into the core from the fresh fuel store or the spent fuel pond is observed through human surveillance or C/S (surveillance), and continuity of knowledge is maintained until the core is closed. Any fresh MOX fuel assemblies that were not under Acceptable C/S up to the time of transfer are verified as in 2.5(b) prior to loading into the core.

Note to 5.1: Arrangements should be made for timely notification of transfers of fresh MOX fuel into the core.

6. Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards.

6.1 Confirmation of the absence of the unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards is achieved either by (a) or by the procedures in (b).

(a) Analysis shows that the reactor could not produce 1 SQ of unrecorded plutonium per year.

(b) Procedures (i) and (ii) are performed:

(i) C/S measures applied when the reactor pressure vessel is closed confirm that the reactor pressure vessel remains closed, unless otherwise notified;

(b) 前回のPIV以降、ゾーンの一部に含まれない施設において受け入れた新LEU燃料は、(他の目的に計画された)PIVの直前の査察中に2.2により検証する。

3.4 DDG-SGが検証の必要を認めるその他の核物質の移転は、PIV時にその物質タイプに適用する基準と同基準により検証する。

3.5 未検証の各未照射直接利用物質の各物質タイプのIMBP中の受入れ及び払出しの合計は、0.3SQを超えてはならない。

4. その他の在庫変動の検証

4.1 保障措置の対象となった核物質で他の目的の査察中に検証することができる核物質は、PIVと同基準(2.2参照)で検証する。

5. その他の重要な箇所における検証

5.1 MOX燃料を在庫しているLWRでは、新燃料貯蔵庫又は使用済燃料ボンドから炉心への新MOX燃料集合体の移転は、人による監視又はC/S(監視)を通して観察し、炉心を閉じるまで情報の連続性を維持する。移転時まで容認できるC/S下になかった新MOX燃料集合体は、炉心への装荷前に2.5(b)により検証する。

5.1の注:

新MOX燃料の炉心への移転の適時な通告に関する取極を行わなければならない。

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認

6.1 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認を(a)又は(b)の手続きにより達成する。

(a) 年間に未記録の1SQのPuを生産できない原子炉であることを解析で示す。

(b) 次の(i)及び(ii)の手続きを実施する。

(i) 原子炉の圧力容器が閉じられている場合は、開放するとの通告がある場合を除いて圧力容器が閉じたままであることを確認するためにC/S手段を適用する。

- (ii) C/S measures applied when the reactor pressure vessel is open are evaluated and confirm that no unrecorded one-time removal of 1 SQ or more of plutonium produced as a result of unreported irradiation takes place from the core or spent fuel pond during that period;

and either (iii) or (iv) is performed:

- (iii) C/S measures applied at the spent fuel pond are evaluated as Acceptable over the MBP and confirm that there were no activities in the area covered by C/S measures that could have involved an unrecorded one-time removal of 1 SQ or more of plutonium produced as a result of unreported irradiation; ~~or~~
- (iv) After completion of fuel assembly transfers during refuelling and when the reactor is reclosed, the contents of the spent fuel ponds are compared with the operator's declaration using visual observation, supported by verification by NDA where appropriate.

Note to 6.1: Re 6.1(b)(iv), the objective in checking the contents of spent fuel ponds is to provide assurance that there was nothing in the ponds that could be used to conceal the presence of at least 1 SQ of plutonium produced as a result of unreported irradiation. This requires that the operator's declaration of the items in the ponds includes those which do not contain nuclear material.

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

- 7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

- 8.1 When a non-zero SRD occurs, its significance is evaluated.

Note to 8.1: SRDs for items are normally zero (as specified in Facility Attachments).

- 8.2 All non-zero values of MUF in MBRs are evaluated.

- 8.3 A material balance evaluation is performed based on the item count, identification and defect tests results.

Note to 8.3: The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies are identified.

(第1章 軽水炉 (LWR))

- (ii) 原子炉の圧力容器が開放されている場合は、この期間中に未記録照射の結果生産された Pu の 1 SQ 以上/回の炉心又は使用済燃料ポンドからの未記録の移動がなかったことを評価し、確認する C/S 手段を適用する。

また、(iii)又は(iv)を実施する。

- (iii) 使用済燃料ポンドに適用した C/S 手段が MBP に渡って容認できると評価され、C/S 手段により対象とされた区域において未記録照射の結果生産された Pu の 1 SQ 以上/回の未記録の移動を含む活動がなかったことを確認する。又は、

- (iv) 再装荷中の燃料集合体の移転完了後及び原子炉が再び閉じた時点で使用済燃料ポンドの在庫を施設者の申告と可能ならば NDA による検閲に裏付けされた視覚観察により比較する。

6.1の注:

6.1(b)(iv)について、使用済燃料ポンドの在庫確認の目的は、未記録照射の結果生産された少なくとも 1 SQ 以上の Pu の存在を隠すためにポンドが使われていないことの保証を得ることである。これは使用済燃料ポンド中のアイテムにこのような核物質が含まれていないという施設者の申告を必要とする。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

- 7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録 H の条件の場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

- 8.1 SRD がゼロでないようなことが生じた場合はその有意性を評価する。

8.1の注:

アイテムに関する SRD は (施設附属書に明記するように) 通常ゼロである。

- 8.2 MBR にゼロでない MUF がある場合は、それを評価する。

- 8.3 物質収支は員数勘定、同定及び欠損試験の結果に基づいて評価する。

8.3の注:

欠損試験を評価し、不一致や異常を明らかにする。

9. Verification activities at interim inspections for timely detection

9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as specified in 9.2-9.5, are carried out at interim inspections. (Activities carried out at a PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following conditions applicable to LWRs when more than 1 SQ of the relevant material category is present at a facility:

- (a) Verifications of core and spent fuel are carried out four times per calendar year at quarterly intervals;
- (b) Verifications of fresh MOX fuel (and other unirradiated direct-use material) are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals.

Notes to 9.1:

- (1) The period between any two consecutive verifications should be no more than 3 months plus 3 weeks (16 weeks) for core and spent fuel, and no more than 1 month plus one week for fresh MOX fuel. If the last verification is moved from the end of a year to the beginning of the next year, and is performed within the allowable period since the previous verification, it can be accepted for evaluation for the first year.
- (2) Additional interim inspections may be required to carry out the verifications in paras. 2, 3, 5 and 7 and in support of C/S applications.

9.2 The facility accounting and operating records are examined, and an updated book inventory is established for those material categories which are verified during the inspection.

9.3 For fuel in reactor cores (i.e. core fuel) under C/S, the C/S measures are evaluated.

9.4 Spent fuel is maintained under C/S and verified as in (a)-(e) as applicable:

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S, at least one device of each dual system is evaluated. When during the inspection one such device is evaluated as Conclusive positive it is not necessary to evaluate the other device. When evaluation cannot be completed during the inspection, both devices are evaluated. Where seals are used they are verified with low detection probability.

In addition, where the dual system uses seals and surveillance, the latter is evaluated and the seals are verified with low detection probability ~~if~~ since the previous inspection serving timely detection purposes:

- the contents of all spent fuel casks (full and partial) shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i); ~~or~~
- the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have moved out of the area

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動

9.1 9.2-9.5 に示す適時探知目的の検認活動（付録E参照）は、中間査察において実施する。（PIVに実施する活動も適時探知の目的に有効である）

施設に関連する区分の物質が1SQ以上存在するLWRに対しては、次の条件により検認を実施する。

- (a) 炉心燃料及び使用済燃料の検認は、3カ月の間隔で暦年に4回実施する。
- (b) 新MOX燃料（及びその他の未照射直接利用物質）の検認は、1カ月の間隔で暦年に12回実施する。

9.1の注:

- (1) 連続した2回の検認活動の間隔は、炉心燃料及び使用済燃料は3カ月+3週間（16週間）以内、新MOX燃料は1カ月+1週間以内でなければならない。最後の検認が年末から翌年の初めに延期され、最後の検認が前回の検認後、認められた期間内にこの検認を実施する場合は、これを初めの年に対しての評価として受け入れることができる。
- (2) 2、3、5及び7の検認及びC/S適用の維持のために中間査察を追加することができる。

9.2 施設の計量記録及び操作記録を検査し、査察中に検認したそれらの区分の物質について帳簿在庫を更新して確定する。

9.3 C/S下にある原子炉炉心内の燃料（すなわち炉心燃料）は、C/S手段を評価する。

9.4 使用済燃料はC/S下に維持し、次の(a)-(e)の内適切な項により検認する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、少なくとも各デュアルシステムの内の1つの装置を評価する。査察中に1つの装置が完全に肯定的であると評価された場合にはもう一方の装置を評価する必要はない。査察中に評価を完了できない場合には2つの装置を評価する。封印を用いている場合はそれらを低探知確率で検認する。
さらに、封印と監視を用いているデュアルシステムにおいて、適時探知の目的の前の査察以降、次の場合は監視を評価し、封印を低探知確率で検認する。
- 払い出されたすべての（全数及び部分装填）使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより回数測定も行われていない場合。
又は、
- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスク（空キャスクを含む）の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。

under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii);

- (b) For that part of spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated.

In addition that spent fuel is:

- (i) item counted 11

- the contents of all full spent fuel casks shipped since the previous inspection serving timely detection purposes have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);

- (ii) item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects 11 since the previous inspection serving timely detection purposes:

- the contents of all partially filled spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);

- the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii); 0111

- the C/S system was Inconclusive during the previous surveillance period;

- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are verified with low detection probability;

- (d) Spent fuel not under C/S is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

- (e) Containers holding collections of dismantled irradiated fuel pins, e.g., cans, which were under Acceptable C/S are counted. Such containers which were not under C/S, or under C/S evaluated as Inconclusive, are counted and their contents are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects (i.e., all pins missing).

Notes to 9.4:

- (1) If the C/S cannot be evaluated during the inspection as Acceptable for the latest surveillance period, the spent fuel in the pond is item counted on the basis of the operator's records (spent fuel pond map). Exceptions to this requirement may be decided by DDG-SG.
- (2) If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result, reverification is performed as defined in Annex C.

- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価する。さらに、次の場合は使用済燃料を検査する。

- (i) 次の場合は員数勘定を行う。

- 適時探知の目的の前回の査察以降、払い出されたすべての全数装填された使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(ii)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。

- (ii) 適時探知の目的の前回の査察以降、次の場合は員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検査する。

- 払い出されたすべての部分装填された使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。

- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスク（空キャスクを含む）の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。又は、

- 前回の監視期間中にC/Sシステムが不完全となった場合。

- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検査する。

- (d) C/S下でない使用済燃料は員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検査する。

- (d) 容器できるC/S下にある照射済燃料ピンが納められたコンテナ（例えば缶）は、員数勘定を行う。このようなコンテナがC/S下になかったか、又はC/Sが不完全であると評価された場合は、コンテナを員数勘定し、コンテナの中味を中探知確率で大量欠損について検査する。（すなわち、すべてのピンの欠損）

9.4の注:

- (1) 直前の監視期間においてC/Sが容器できるとの評価が査察中に得られない場合は、使用済燃料ポンド中の使用済燃料を施設者の記録（使用済燃料ポンドのマップ）に基づき員数勘定する。DDG-SGの決定によりこの要件を除外することができる。

- (2) C/Sシステムの評価により完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義する再検査を実施する。

- (3) *Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.*
- (4) *A spent fuel cask is considered "full" if the declared contents equals the maximum capacity of that type of cask. Otherwise, the cask is considered "partially filled".*

9.5 Fresh MOX fuel, and other unirradiated direct-use material, is verified as in (a) or (b):

- (a) For material under dual C/S, both C/S systems are evaluated. For material under single C/S, the C/S system is evaluated and the material is item counted. Seals verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability;
- (b) Material not under C/S since a previous verification is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable.

Note to 9.5: If the evaluation of C/S is not Acceptable, reverification is performed as defined in Annex C.

9.6 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

Notes to 9.6:

- (1) *If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.*
- (2) *For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.*

10. Discrepancy and anomaly follow-up

10.1 All anomalies are followed up.

10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- (3) 使用済燃料ストラータ全体をランダムサンプリングよりも大基欠損について検認の方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (4) 申告された使用済燃料キャスクの中味がそのタイプのキャスクの最大収容量と等しい場合にそのキャスクを「全数装填された」と見なす。そうでない場合はそのキャスクを「部分装填された」と見なす。

9.5 新MOX燃料及びその他の未照射直接利用物質は(a)又は(b)により検認する。

- (a) デュアルC/S下の物質は、両方のC/Sシステムを評価する。
シングルC/S下の物質は、C/Sシステムを評価し、その物質を貝数勘定する。封印は低探知確率で検認する。
- (b) 前回の検認以降、C/S下でない物質は貝数勘定を行い、中探知確率で大基欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。

9.5の注:

C/Sシステムが容認できないと評価された場合は、付録Cに定義する再検認を実施する。

9.6 適時性探知の目的で検認されない核物質量は、各物質タイプ(直接利用)毎に、通常0.6SQを超えてはならない。

9.6の注:

- (1) 未検認量が0.6SQを超える場合は、超過分(最大0.3SQ)をサンプリング計画に加える取扱い、付録E、3.1項を参照。
- (2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については、付録E、3.2項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

10.1 すべての異常についてフォローアップする。

10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできる限り早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;
- 3 months for irradiated direct-use material;
- 6 months for indirect-use material;

from confirmation of the anomaly.

Note to 10.3: This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.

11. Verification of design information

- 11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.
- 11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.
- 11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of operator's measurement system

Such verifications do not occur at LWRs.

13. Confirmation of transfers

- 13.1 All transfers (receipts and shipments) of nuclear material recorded by a facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.
- 13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.
- 13.3 For all domestic transfers of spent fuel which were not verified prior to shipment from the facility, the results of verification performed at the receiving facility (storage or reprocessing) confirmed the Inventory Change Report of the reactor

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が1 SQを超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1 SQ未満にする。

- 未照射直接利用物質は、異常確認から1カ月以内
- 照射済直接利用物質は、異常確認から3カ月以内
- 間接利用物質は、異常確認から6カ月以内

10.3の注:

この規準は9項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検証

- 11.1 補助取決の協議中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検証する。
- 11.2 設計情報は少なくとも毎年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の飛躍又は現在適用されている保障措置に関係する検証手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。
- 11.3 保障措置に関係するような設計情報に係る改修又は変更を生じた場合は、その改修又は変更を検証し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検証

LWRではこの検証はない。

13. 移転の確認

- 13.1 施設が記録するあらゆる核物質の移転(受入れ及び払出し)は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。
- 13.2 直接利用物質の国際間移転及び国内の施設間移転は、通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内に確認する。
- 13.3 施設から払い出される前に検証されずに国内移転されたすべての使用済燃料は、受入れ施設(貯蔵又は再処理施設)において実施する検証結果により原子が施設者のICRを確認する。

operator.

Notes to 13:

- (1) *The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, para. 3).*
- (2) *The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications, as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which can not be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.*

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out. (Activities in other criteria are not required for that material type).

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 5.1, 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.3 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as follows:

- (a) Fresh LEU fuel assemblies are item counted; and verified with low detection probability for gross defects(66). Where a zone is used for LEU, the fresh LEU fuel assemblies are also verified by serial number identification where applicable;
- (b) Fresh MOX fuel assemblies that have remained under at least Acceptable single C/S since the previous PIV are item counted, otherwise they are item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and identified by serial number identification where applicable;
- (c) Spent fuel has remained under at least Acceptable single C/S since the previous PIV; otherwise it is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (d) Core fuel, in reactors which were opened at the time of the PIV, is item

13の注:

- (1) 13.1及び13.2における確認活動は国レベルで評価する。(国全体の基準、3項を参照)
- (2) 13.2における移転された直接利用物質の確認は、関係実施部間の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、ICR及び通知を照合することにより行う。1 SQ以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、国レベルの活動で確認する。

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動

あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準1,10,13及び14.3の活動を実施する。(他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない)

14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

基準1、5.1、10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.3の活動が在庫量1 SQを超えるタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは以下のように2項を変更し実施する。

- (a) 新LEU燃料集合体は員数勘定し、さらにLEUのゾーンに含まれる場合は、新LEU燃料集合体を可能ならば連続番号の同定により検認する。
- (b) 前回のPIV以降、少なくとも容認できるシングルC/S下にあった新MOX燃料集合体は員数勘定する。C/S下になかった場合はそれらを員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
- (c) 前回のPIV以降、使用済燃料集合体は少なくとも容認できるシングルC/S下にあること。C/S下になかった場合は低探知確率で大量欠損について検認する。
- (d) PIV中に開放されている原子炉の炉心燃料は員数勘定する。PIV中に閉じている原子炉の場合はC/Sを評価する。

counted. In reactors which are closed at the time of the PIV, the C/S is evaluated;

- (e) Other material has remained under Acceptable single C/S since the previous PIV, otherwise the material is item counted and verified for gross defects at one detection probability less than at the PIV;
- (f) The quantity of each material type unverified as in criterion 2.7 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result, then reverification is performed as defined in Annex C. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

- (e) 前回のPIV以降、その他の物質はシングルC/S下にあること。C/S下になかった場合はその物質を貝数勘定し、PIV時に要求する探知確率よりも1ランク低い探知確率で大量欠損について検認する。
- (f) 基準2.7に規定する各物質タイプ毎の未検認量を0.6SQに変更する。

14.3の注:

C/Sシステムの評価から完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義される再検認を実施する。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT LWRs

MATERIAL CATEGORY	MATERIAL STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH MOX FUEL (FH)	PU, DNLEU	GROSS	ASSEMBLY MISSING OR REPLACED WITH LEU ASSEMBLY	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H, A	PKCH (1)
			PARTIAL (2)	PIN REPLACEMENTS	PU CONTENT	F	PNCL + PHCG + HN-4 (1)
IRRADIATED DIRECT-USE	CORE FUEL (CF)	PU, DNLEU	GROSS	ASSEMBLY MISSING	ITEM COUNT	I	-
	SPENT FUEL (SF)	PU, DNLEU	GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPMU, HSGM (3) SFAT
			GROSS	COLLECTIONS OF DISMANTLED PINS MISSING OR REPLACED	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD (4) CPMU, HSGM (3)
			PARTIAL (5)	HALF OR MORE OF PINS REPLACED	QUANTITATIVE MEASURE OF IRRADIATED FUEL CONTENT	F	GRN1 + GRUV
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF)	DNLEU	GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H, A	PKCH

Notes:

- (1) For gross and partial defect measurements on fresh MOX fuel under water, instruments are under development.
- (2) The partial defect to be detected is determined by assuming that 1 SQ plutonium would be diverted by substituting the same number of MOX fuel pins in each fresh MOX fuel assembly in the inventory.
- (3) In special cases, e.g., for fuel with long cooling time, or where visibility is poor, CPMU and HSGM for isolated fuel items only.
- (4) For collections of pins that are visible.
- (5) If required by the DDG-SG, in case of a Conclusive Negative C/S result.

参 考

検 認 測 定 法 (LWR)

MATERIAL CATEGORY	MATERIAL STRUTUM	MATERIAL TYP COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH MOX FUEL (FH)	PU, DNLEU	GROSS	ASSEMBLY MISSING OR REPLACED WITH LEU ASSEMBLY	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H, A	PKCH(1)
			PARTIAL(2)	PIN REPLACEMENTS	PU CONTENT	F	PNCL(1)+ PHCG + HN-4
IRRADIATED DIRECT-USE	CORE FUEL (CF)	PU, DNLEU	GROSS	ASSEMBLY MISSING	ITEM COUNT	I	-
			GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPMU, HSGM(3) SFAT
	SPENT FUEL (SF)	PU, DNLEU	GROSS	COLLECTION OF DISMANTLED PINS MISSING OR REPLACED	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD(4) CPMU, HSGM(3)
			PARTIAL(5)	HALF OR MORE OF PINS REPLACED	QUANTITATIVE MEASURE OF IRRADIATED FUEL CONTENT	F	GRN1 + GRUV
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF)	DNLEU	GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H, A	PKCH

注 :

- (1) 水中下にある新MOX燃料の大量及び部分欠損測定用。機器については、現在開発中。
- (2) 探知すべき部分欠損は、1SQのPuが在庫中の新MOX燃料集合体毎に同数のMOX燃料ピンの置き換えにより転用されるという仮定により決定する。
- (3) CPMU及びHSGMは、特別な場合、例えば長期冷却されている燃料、又は見えにくい場合に、分離された燃料要素にのみ使用する。
- (4) 見ることが出来る集められたピンに使用する。
- (5) C/Sから完全に否定的な結果を得た場合にDDG-SGが要求する。

SECTION 2

ON-LOAD REACTORS (OLRs)

1. Examination of records and reports

- 1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.
- 1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR) material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.
- 1.3 The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).
- 1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

- 2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.5 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

2.2 Fresh fuel is verified as in (a) or (b):

- (a) The fresh fuel bundles are item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects. When the bundles are stored in closed containers (e.g., boxes), item counting and verification is performed in accordance with Annex F, para. 6, or the boxes are sealed and the contents are so verified within a month of the PIV;

第 2 章

オンロード原子炉 (OLR)

1. 記録と報告の検査

- 1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。
この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。
- 1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。
- 1.3 実在庫検認 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。
- 1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検認 (PIV)

- 2.1 各暦年に施設者による実在庫検認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.5 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は 14 カ月を超えてはならない。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) PIV 後の活動の完了は 3 カ月を超えてはならない。この期限は査察目標達成評価に用いない。

2.2 新燃料は (a) 又は (b) により検認する。

- (a) 新燃料バンドルは員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認する。バンドルが密閉されたコンテナ (例えばボックス) に入っている場合は、員数勘定し、付録 F、6 項に従って検認するか、又はボックスを封印し、中味を PIV の 1 カ月以内に検認する。

(b) For fresh booster assemblies and fresh fuel bundles containing HEU or plutonium:

- (i) under dual C/S, both C/S systems are evaluated;
- (ii) under single C/S, the C/S system is evaluated and the assemblies/bundles are item counted, verified by serial number identification where applicable, and remeasured with 10% detection probability for gross defects. Seals are verified with a medium detection probability;
- (iii) not under C/S, the assemblies/bundles are item counted and verified with a high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable.

Note to 2.2: If the C/S system has been evaluated as not Acceptable at any time during the MBP then reverification at the PIV is performed as in Annex C, if such reverification has not already taken place. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.

2.3 Since core fuel is not available for verification, the measures in (a) or (b) are applied:

- (a) C/S and other verification of fuel discharges (e.g., bundle counter), if applicable, ensure that the irradiated fuel bundles discharged from the core since the previous PIV have gone into the spent fuel bay and that no unrecorded removals of spent fuel have taken place;
- (b) The record of irradiated fuel discharges (e.g., obtained from a core discharge monitor) and other verification of irradiated fuel discharges (e.g., bundle counter) confirm the operator's records of fuel discharges since the previous PIV.

The C/S systems and other measures covering core fuel are evaluated at the PIV and at interim inspections.

Notes to 2.3:

- (1) When core fuel monitoring equipment is not in routine use, it may be replaced by inspector observation using procedures (e.g. short notice random inspections) approved by DDG-SG.
- (2) Yes/No monitors may be included in the C/S system to verify that no unrecorded removal of core fuel takes place.
- (3) For fuel items which are designated as difficult-to-access owing to the facility design features, if a not Acceptable C/S result without reverification in a previous MBP has been reflected in the evaluation result for that year and C/S is Acceptable during a subsequent MBP, then the continued lack of reverification will not be considered as a failure in the evaluation of inspection goal attainment.

(b) HEU又はPuを含む新ブースター集合体及び新燃料バンドルは、

- (i) デュアルC/S下にある場合は、両方のC/Sシステムを評価する。
- (ii) シングルC/S下にある場合は、C/Sシステムを評価し、バンドル/集合体を員数勘定し、可能ならば連続番号により同定する。また、10%の探知確率で大量欠損について再測定する。封印は中探知確率で検認する。
- (iii) C/S下でない場合は、バンドル/集合体を員数勘定し、高探知確率で大量及び部分欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。

2.2の注:

C/SシステムがMBP中のいつの時点においても容認できないと評価された場合で、まだ再検認が行われていない時にはPIVにおいて付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時にこのような再検認を行う。

2.3 炉心燃料が検認不可能な場合は、(a)又は(b)の手段を適用する。

- (a) 適用可能な燃料取り出しに対するC/S及びその他の検認(例えばバンドルカウンター)により前回のPIV以降、炉心から取り出された照射済バンドルが使用済燃料区域に入ったこと及び使用済燃料の未記録移動が行われていないことを確保する。又は、
- (b) 照射済燃料の取り出し記録(例えば炉心燃料取出モニターから得られた)及び照射済燃料に対するその他の検認(例えばバンドルカウンター)により前回のPIV以降の燃料取り出しの施設者の記録を確認する。

炉心燃料を対象とするC/Sシステム及びその他の手段はPIV時及び中間査察時に評価する。

2.3の注:

- (1) 炉心燃料のモニター装置が定常使用になっていない場合は、DDG-SGの認めた手続き(例えば短期通告ランダム査察)による査察官による観察に代えることができる。
- (2) Yes/Noモニターは炉心燃料の未記録移動がないことを検認するためのC/Sに含めることができる。
- (3) 施設の設計上の特徴により接近困難であると指定された燃料アイテムについて、前回のMBP中に容認できないC/Sの結果を得たが再検認されずその年の評価結果に反映されたが、次のMBP中にC/Sが容認された場合は、再検認の不足が継続しているが査察目標達成度の評価においては失敗であるとは見なさない。

2.4 Spent fuel is maintained under C/S and verified as in (a)-(c) as applicable:

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S, both C/S systems are evaluated. Seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability.

In addition that spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed $\frac{1}{10}$ since the previous PIV:

- (i) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i); $\frac{1}{10}$
- (ii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii); $\frac{1}{10}$
- (iii) the dual C/S system cannot be evaluated during the inspection as Acceptable C/S (dual or single, see Annex C);

- (b) For that part of the spent fuel under single C/S based on surveillance, the film/tape is evaluated and the spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed.

In addition, that spent fuel is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects $\frac{1}{10}$ since the previous PIV:

- (i) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i); $\frac{1}{10}$
- (ii) the core discharge monitor/bundle counter has malfunctioned to the extent that the operator's records cannot be confirmed; $\frac{1}{10}$
- (iii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii); $\frac{1}{10}$

- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability, and in the stacks selected for seal verification the spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed;

- (d) Any spent fuel which is not under C/S is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Notes to 2.4:

- (1) For material which remains under C/S based on seals during a MBP, the seal verification may be performed during the PIV or spread over the MBP according to approved procedures.
- (2) See Note to 2.2.

2.4 使用済燃料はC/S下に維持し、(a)-(c)の内適切な項により検証する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、両方のC/Sシステムを評価する。封印は低探知確率で検証する。

さらに、前回のPIV以降、次の場合には使用済燃料を員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。

- (i) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
- (ii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ(空キャスクを含む)の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。

又は、

- (iii)デュアルC/Sシステムが査察中に容認できるC/S(デュアル又はシングル、付録C参照)と評価できない場合。

- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、フィルム/テープを評価し、使用済燃料を員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。さらに、前回のPIV以降、次の場合は使用済燃料を中探知確率で大量欠損について検証する。

- (i) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
- (ii) 炉心取出しモニター/バンドルカウンターが故障し、施設側の記録を確認できない場合。又は、
- (iii)監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ(空キャスクを含む)の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。

- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検証し、封印検証に選んだスタック内の使用済燃料を員数勘定するか又は使用済燃料在庫検査を行う。

- (d) C/S下にならずすべての使用済燃料は員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行い、さらに中探知確率で大量欠損について検証する。

2.4の注:

- (1) 1MBP中、封印を用いたC/S下にあった物質は、封印検証をPIV中に又は認められた手続きに従って延長したMBP中に実施する。
- (2) 2.2の注参照。

- (3) *The spent fuel inventory check for verification is acceptable only for multiple layer spent fuel stores using approved procedures.*
- (4) *Spent fuel should be verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects before being placed under C/S. Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.*
- (5) *Where the spent fuel is divided into sections covered by C/S, the additional requirements in 2.4(a) and (b) do not apply to those sections for which the operator's declaration that no movements of spent fuel have occurred is confirmed by the C/S system or other measures.*
- (6) *When a dual C/S system consists of seals and surveillance and the circumstances in 2.4(a)(i) or (a)(ii) arise, the seal verification may be increased to medium(153)/high(66) in lieu of item counting or a spent fuel inventory check.*

2.5 Other nuclear material is verified as in (a) or (b):

- (a) Such material consisting of only indirect-use material is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (b) Such material containing plutonium or HEU is verified as in 2.2(b).

2.6 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.6:

- (1) *This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).*
- (2) *See Annex F, para. 3.2, for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.*
- (3) *For multiple core facilities where each core has a separate fuelling mechanism containing fuel which cannot be verified, the limit in 2.6 is increased to 1 SQ for the facility provided that no fuelling mechanism contains more than 0.2 SQ.*

3. Verification of domestic and international transfers

3.1 Receipts of fresh booster assemblies and fresh fuel bundles containing HEU or plutonium into a facility or zone are verified as in (a) or (b):

- (a) For receipts which are under C/S (seals), ~~either~~ all seals are detached and verified ~~by~~ the seals are verified with medium detection probability;
- (b) Receipts not under C/S are item counted, verified with high detection probability for gross and partial defects, and verified by serial number identification where applicable.

- (3) 検器のための使用済燃料在庫検査は、認められた手続きに従って多重積層貯蔵された使用済燃料に対してのみ受け入れられる。
- (4) 使用済燃料はC/S下に置かれる前に中探知確率で大量欠損について検認しなければならない。使用済燃料ストロータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検認する方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (5) 使用済燃料がC/Sによりカバーされる区域を分けられる場合、C/Sシステム又は他の手段により、使用済燃料の移動が発生していないという施設者の申告を確認できる区域には2.4(a)及び(b)の追加要件を適用しない。
- (6) 封印と監視からなるデュアルC/Sシステムにおいて、2.4(a)(i)又は(a)(ii)の状況にある場合は、員数勘定又は使用済燃料在庫検査を行う代わりに封印検認を中探知確率に増やすことができる。

2.5 その他の核物質は(a)又は(b)により検認する。

- (a) 間接利用物質のみからなるその他の物質については、員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (b) Pu又はHEUを含むその他の物質については、2.2(b)により検認する。

2.6 未検認核物質量は、物質タイプ毎に0.3SQを超えないこと。

2.6の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検認方法による検認も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はPIT後、検認なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) PIV時のサンプリング計画における未検認核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。
- (3) 炉心毎に独立した、検認不可能な燃料が入っている燃料取替装置で複数炉心を持つ施設であって、0.2SQ以上入れられる燃料取替装置を持たない施設は、2.6に定める制限値を1SQに増やす。

3. 国内移転及び国際移転の検認

3.1 施設又はゾーン内へのHEU又はPuを含む新ブースター集合体及び燃料バンドルの受入れは(a)又は(b)により検認する。

- (a) C/S(封印)下にある受入れ物質は、すべての封印を取り外し検認するか、又は中探知確率で封印を検認する。
- (b) C/S下でない受入れ物質は員数勘定を行い、高探知確率で大量及び部分欠損について検認し、可能ならば連続番号により検認する。

Notes to 3.1:

- (1) To simplify verification at inspections for timely detection purposes, continuity of knowledge can be maintained using C/S.
- (2) Receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.

3.2 Spent fuel transfers out of the facility or zone are verified as in (a) or(b):

- (a) Transfers of spent fuel into containers which will be placed in long-term storage under safeguards but will be difficult-to-access are verified in accordance with para. 1(b) of Annex D and the container is placed under dual C/S;
- (b) Shipments of spent fuel and movements of containers suitable for removing spent fuel are verified as in (i) and (ii) below, respectively, following notification to the Agency:
 - (i) The spent fuel being transferred is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and continuity of this knowledge is maintained until the shipping cask is placed under Agency seal; or the shipping cask is placed under Agency seal after completion of loading and the seal verified and the spent fuel item counted and verified at the receiving facility;
 - (ii) Regarding containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks), prior to such containers leaving the spent fuel pond surveillance area measures are taken to confirm the operator's declaration of contents. Such measures may include inspections to supplement the installed C/S system in maintaining continuity of knowledge of the spent fuel pond inventory.

Notes to 3.2:

- (1) Arrangements should be made for timely notification of shipments of spent fuel casks; and, where necessary, arrangements should be made to identify containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel, to receive notification of movements of such containers and to confirm the operator's statement of the nuclear material content of such containers. If the activities in 3.2(b) are not performed, the additional requirements in 2.4(a), 2.4(b), 9.4(a) and 9.4(b) apply.
- (2) With regard to 3.2(b)(i), sealing without verification should be done only when arrangements have been made for verification at the receiving facility. Application of an electronic seal by the facility operator while under surveillance is acceptable when it is performed in accordance with approved Agency procedures. If there is a history of repeated loss of seals, then the Agency will make arrangements to verify before shipment.
- (3) Regarding containers suitable for removing less than 0.3 SQ, see para. 6.4 of Annex C. Movements of containers suitable for removing more than two bundles but less than 0.3 SQ may be verified after notification at inspections

3.1の注:

- (1) 適時探知の目的の査察において検閲を簡単化するためにC/Sを利用し情報の連続性を維持することができる。
- (2) 直接利用物質の受入れ検閲は、適時探知の目的の次の査察より遅くならない。

3.2 施設又はゾーンの外に移転される使用済燃料は(a)又は(b)により検閲する。

- (a) 保障措置下にあるが接近困難となる長期貯蔵庫へ置かれるコンテナに入った使用済燃料の移転は、付録D、1(b)項に従って検閲し、コンテナをデュアルC/S下に置く。
- (b) 使用済燃料の払い出し及び使用済燃料の移動に適したコンテナの移動は、それぞれIAEAへの通告に基づき次の(i)及び(ii)により検閲する。
 - (i) 移転される使用済燃料は、員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検閲する。また、払い出しキャスクがIAEAの封印下に置かれるまでこの情報の連続性を維持する。又は、積み込み完了後、払い出しキャスクをIAEAの封印下に置き、受入れ施設において封印を検閲し、使用済燃料の員数勘定と検閲を行う。
 - (ii) 使用済燃料を0.3SQ以上移動するのに適したコンテナ(空キャスクを含む)に関して、このようなコンテナが使用済燃料ボンドの監視下区域から離れる前に、中味に関する施設者の申告を確認するための手段を講じる。このような手段は使用済燃料ボンドの在庫に関する情報の連続性を維持するために設置されたC/Sシステムを補完するための査察を含めることができる。

3.2の注:

- (1) 使用済燃料キャスクの払出しの適時な通告に関する取極を行わなければならない。また、必要ならば、0.3SQ以上の使用済燃料を移動するに適したコンテナの同定、このようなコンテナの移動の通告の受領、及びこのようなコンテナ内の核物質に関する施設者の説明の確認のための取極を行わなければならない。3.2(b)による活動が実施されない場合は、2.4(a)、2.4(b)、9.4(a)及び9.4(b)の追加要件を適用する。
- (2) 3.2(b)(i)に関して、事前の検閲がない場合の封印の適用は、受入れ施設において検閲するとの取極がなされている場合にのみ行うことができる。監視下での施設者による電子封印の適用は、IAEAの認める手続きに従って実施される場合にのみ認められる。封印の喪失が繰り返される場合はIAEAは払出しの前に検閲するという取極を行う。
- (3) 0.3SQ未満の移動に適したコンテナについては、付録C、6.4項を参照。2つ以上のバンドルが入り、それが0.3SQ未満である移動に適したコンテナの移動は、査察を事前通告なしに実施できるならば、通知後に各タイプのコンテナの移動に対しランダムベースによりIMBP中にISQの未申告の移動が探

selected on a random basis so that for movements of each type of container, the undeclared removal of 1 SQ in an MBP can be detected with medium(153)/high(66) probability, if the inspections can be performed without advance notice. In such a case, the additional requirements in 2.4(a)(ii), 2.4(b)(iii), 9.4(a) and 9.4(b)(i) do not apply.

3.3 Any other transfer of nuclear material, or non-nuclear material(66), which the DDG-SG decides is necessary to verify, is verified to the same standard as at a PIV for that material type.

3.4 The sum of receipts and shipments of each unirradiated direct-use material type which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a material balance period.

4. Verification of other inventory changes

4.1 Nuclear material which has become subject to safeguards is verified to the extent that it is available at the first possible inspection (interim or PIV) to the same standard as at a PIV (see 2.2).

Note to 4.1:

If the nuclear material is fresh fuel bundles in boxes, verification is performed in accordance with Annex F, para. 6.

5. Verifications at other strategic points

5.1 Transfers of spent fuel bundles within the facility (e.g., inter-bay transfer campaigns) are verified to establish knowledge of that part of the spent fuel inventory prior to it being placed under a different C/S system. Such verifications may be performed at inspections for that purpose. The transferred spent fuel bundles are item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

5.2 Spent fuel bundles transferred within the facility into containers for long-term storage where they will be difficult-to-access are verified in accordance with para. 1(b) of Annex D and the container is placed under dual C/S.

5.3 When fresh booster assemblies and fresh fuel bundles containing HEU or plutonium are present at the OLR, measures are applied to confirm the operator's declarations of transfers of such material to the core, e.g., by human surveillance or C/S and/or by independent automated instruments (e.g., monitors). Any such assemblies or bundles which were not under Acceptable C/S up to the time of transfer are verified as in 2.2(b) prior to transfer to the core.

Note to 5.3: Arrangements should be made for timely notification of such transfers to the core.

(第2章 オンロード原子炉(OLR))

知できるように中探知確率で検認する。このようなケースでは、2.4(a)(ii)、2.4(b)(iii)、9.4(a)及び9.4(b)(i)の追加要件を適用しない。

3.3 DDG-SGが検認の必要を認めるその他の核物質の移転は、PIV時にその物質タイプに適用する基準と同基準により検認する。

3.4 未検認の各未照射直接利用物質の各物質タイプのIMBP中の受入れ及び払出しの合計は、0.3SQを超えてはならない。

4. その他の在庫変動の検認

4.1 保障措置の対象となった核物質は、それが検認可能となる最初の査察(中間査察又はPIV)においてPIVと同基準(2.2参照)で検認する。

4.1の注:

ボックスに入った新燃料バンドルは付録F、6.2項に従って検認する。

5. その他の重要な箇所における検認

5.1 施設内の使用済燃料バンドルの移動(例えば区画内の移動キャンペーン)は、異なるC/Sシステム下に置かれる前に使用済燃料の在庫の該部分の情報を確立するために検認する。この検認はこの目的の査察において実施することができる。移動した使用済燃料バンドルは、員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認する。

5.2 接近困難となる長期貯蔵のためにコンテナに入れられ施設内に移転された使用済燃料バンドルは、付録D、1(b)項に従って検認し、コンテナをデュアルC/S下に置く。

5.3 HEU又はPuを含む新ブースター集合体及び新燃料バンドルがOLRに在庫している場合は、この物質の炉心への移転に関する施設者の申告を確認するために、例えば人による監視又はC/S及び/又は独立した自動化計器(例えばモニター)による手段を講じる。このような集合体又はバンドルが移動時まで容認できるC/S下になかった場合は、炉心への移転前に2.2(b)により検認する。

5.3の注:

この物質の炉心への移転の適時な通告に関する取極を行わなければならない。

6. Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards

6.1 The confirmation is achieved through the measures in para. 2.3.

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

8.1 Where a non-zero SRD occurs, its significance is evaluated.

Note to 8.1: SRDs for items are normally zero (as specified in Facility Attachments).

8.2 All non-zero values of MUF in MBRs are evaluated.

8.3 A material balance evaluation is performed based on the item count, identification, defect test results, and the operator's records.

Note to 8.3: The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies are identified.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection

9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as specified in 9.2-9.5, are carried out at interim inspections. (Activities carried out at a PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following conditions applicable to OLRs when more than 1 SQ of the relevant material category is present at a facility:

- (a) Verifications of core and spent fuel are carried out four times per calendar year at quarterly intervals;
- (b) Verifications of fresh booster assemblies or fresh fuel bundles containing HEU or plutonium are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals.

Notes to 9.1:

(1) *The period between any two consecutive verifications should be no more than 3 months plus 3 weeks (16 weeks) for core and spent fuel, and no more than*

(第2章 オンロード原子炉 (OLR))

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認

6.1 2.3項に定める確認により達成する。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

8.1 SRDがゼロでないようなことが生じた場合にはその有意性を評価する。

8.1の注:

アイテムに関するSRDは(施設附属書に明記するように)通常ゼロである。

8.2 MBRにゼロでないMUFがある場合はそれを評価する。

8.3 物質収支は員数勘定、同定及び欠損試験の結果及び施設者の記録に基づき評価する。

8.3の注:

欠損試験を評価し、不一致や異常を明らかにする。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動

9.1 9.2-9.5に示す適時探知目的の検認活動(付録E参照)は、中間査察において実施する。(PIVに実施する活動も適時探知目的に有効である)関連する区分の物質が1SQ以上存在するOLRに対しては、次の条件により検認を実施する。

- (a) 炉心燃料及び使用済燃料の検認は、3カ月の間隔で暦年に4回実施する。
- (b) HEU又はPuを含む新ブースター集合体又は新燃料バンドルの検認は、1カ月の間隔で暦年に12回実施する。

9.1の注:

- (1) 連続した2回の検認活動の期間は、炉心燃料及び使用済燃料は3カ月+3週間(16週間)以内、HEU又はPuは1カ月+1週間以内でなければならない。最後の検認が年末から翌年の初めに延期され、最後の検認が前回の検認後、認められた期間内にこの検認を実施する場合は、これを初めの年に対しての評価

1 month plus one week for HEU or plutonium. If the last verification is moved from the end of a year to the beginning of the next year, and is performed within the allowable period since the previous verification, it can be accepted for evaluation for the first year.

(2) *Additional interim inspections may be required to carry out the verifications in paras. 3, 5 and 7 and in support of C/S applications.*

9.2 The facility accounting and operating records are examined and updated book inventories for items are established for fresh fuel, core fuel and spent fuel strata.

9.3 The C/S systems and other measures covering core fuel are evaluated. The operator's records of fuel charging and discharging are examined and compared with core discharge monitor and bundle counter results, when applicable, and C/S records.

Note to 9.3: When core fuel monitoring equipment is not in routine use, it may be replaced by inspector observation using procedures (e.g., short notice random inspections) approved by DDG-SG.

9.4 Spent fuel is maintained under C/S and verified as in (a)-(d) as applicable:

(a) For that part of the spent fuel under dual C/S at least one device of each dual system is evaluated. When during the inspection one such device is evaluated as Conclusive positive, it is not necessary to evaluate the other device. When evaluation cannot be completed during the inspection both devices are evaluated. Where seals are used, they are verified with low detection probability.

In addition, where the dual system uses seals and surveillance, the latter is evaluated and the seals are verified with low detection probability $\frac{1}{100}$ since the previous inspection serving timely detection purposes:

- the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);
- the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii);

(b) For that part of the spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated.

In addition, that spent fuel is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects $\frac{1}{100}$ since the previous inspection serving timely detection purposes:

として受け入れることができる。

(2) 3、5及び7の検閲及びC/S適用の維持のために中間査察を追加することができる。

9.2 施設の計量記録及び操作記録を検査し、新燃料、炉心燃料及び使用済燃料ストラータについてアイテムの帳簿在庫を更新して確定する。

9.3 炉心燃料を対象とするC/Sシステム及びその他の手段を評価する。
施設者の燃料の装荷及び取り出し記録を適切な炉心燃料取出モニター及びバンドルカウンターの結果及びC/Sの記録と比較し検査する。

9.3の注:

炉心燃料のモニター装置が定常使用になっていない場合は、DDG-SGの認めた手続き(例えば短期通告ランダム査察)により査察員による観察に代えることができる。

9.4 使用済燃料はC/S下に維持し、(a)-(d)の内適切な項により検閲する。

(a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、少なくとも各デュアルシステムの内の1つの装置を評価する。査察中に1つの装置が完全に肯定的であると評価された場合にはもう一方の装置を評価する必要はない。査察中に評価を完了できない場合には2つの装置を評価する。封印を用いている場合はそれらを低探知確率で検閲する。

さらに、封印と監視を用いているデュアルシステムにおいて、適時探知の目的の前の査察以降、次の場合は監視を評価し、封印を低探知確率で検閲する。

- 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより貝数勘定も行われていない場合。
- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナの中味が、3.2(b)(ii)により検閲されていない場合。

(b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価する。さらに、前回の適時目的の査察以降、次の場合には使用済燃料を貝数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行い、低探知確率で大量欠損について検閲する。

- (i) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);
 - (ii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance, have not been confirmed as in 3.2 (b)(ii);
 - (iii) the core discharge monitor/bundle counter have malfunctioned to the extent that the operator's record cannot be confirmed; or
 - (iv) the surveillance was Inconclusive during the previous surveillance period;
- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are verified with low detection probability;
- (d) Spent fuel not under C/S is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects.

Notes to 9.4:

- (1) *Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.*
- (2) *If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result, reverification is performed as defined in Annex C.*
- (3) *When the situation in 9.4(b)(iii) occurs and the spent fuel bundles are not reverified as in 9.4(b), the book inventories for core and spent fuel strata are considered together for timely detection purposes using the C/S and other measures for core and spent fuel.*

9.5 Fresh booster assemblies and fresh fuel bundles containing HEU or plutonium are verified as in (a)-(c):

- (a) For material under dual C/S, both C/S systems are evaluated;
- (b) For material under single C/S, the C/S system is evaluated and the material is item counted. Seals verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability;
- (c) Material not under C/S since a previous verification is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable.

Note to 9.5: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, reverification is performed as defined in Annex C.

9.6 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

- (i) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも 3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。
 - (ii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ(空キャスクを含む)の中味が、3.2(b)(ii)により検閲されていない場合。
 - (iii) 炉心取出しモニター/バンドルカウンターが故障し、施設側の記録を確認できない場合。
 - (iv) 前回の監視期間中にC/Sシステムが不完全となった場合。
- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検閲する。
- (d) C/S下にないすべての使用済燃料は員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行い、さらに低探知確率で大量欠損について検閲する。

9.4の注:

- (1) 使用済燃料ストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検閲する方がより効率的である場合には、そのようにすることができる。
- (2) C/Sシステムの評価により完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義する再検閲を実施する。
- (3) 9.4(b)(iii)の状況を生じ使用済燃料バンドルが9.4(b)により再検閲されない場合は、炉心燃料及び使用済燃料ストラータの輻輳在庫は、炉心燃料及び使用済燃料に対する適時探知目的のC/S及びその他の手段を用いて考慮する。

9.5 HEU又はPuを含む新ブースター集合体及び新燃料集合体は(a)-(c)により検閲する。

- (a) デュアルC/S下の物質は、両方のC/Sシステムを評価する。
- (b) シングルC/S下の物質は、C/Sシステムを評価し、員数勘定する。封印は低探知確率で検閲する。
- (c) 前回の検閲以降、C/S下にない物質は員数勘定を行い、中探知確率で大量欠損について検閲し、可能ならば連続番号により同定する。

9.5の注:

C/Sシステムが容認できないと評価された場合は、付録Cに定義する再検閲を実施する。

9.6 適時性探知の目的で検閲されない核物質量は、各物質タイプ(直接利用)毎に、通常0.6SQを超えてはならない。

Notes to 9.6:

- (1) *If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.*
- (2) *For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.*

10. Discrepancy and Anomaly resolution

10.1 All anomalies are followed up.

- 10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;
- 3 months for irradiated direct-use material;
- 6 months for indirect-use material;

from confirmation of the anomaly.

Note to 10.3: This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.

11. Verification of design information

- 11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.
- 11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.

9.6の注:

- (1) 未検認量が0.6 SQを超える場合は、超過分(最大0.3 SQ)をサンプリング計画に加える取扱い、付録E、3.1項を参照。
- (2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については、付録E、3.2項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

10.1 すべての異常についてフォローアップする。

- 10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1 SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできる限り早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が1 SQを超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1 SQ未満にする。

- 未照射直接利用物質は、異常確認から1カ月以内
- 照射済直接利用物質は、異常確認から3カ月以内
- 間接利用物質は、異常確認から6カ月以内

10.3の注:

この規準は9項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検認

- 11.1 補助取決の協議中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検認する。
- 11.2 設計情報は少なくとも毎年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検認手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。

11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of Operator's measurement system

13. Confirmation of transfers

13.1 All transfers (receipts and shipments) of nuclear material recorded by the facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.

13.3 For all domestic transfers of spent fuel which were not verified prior to shipment from the facility, the results of verification performed at the receiving facility (storage or reprocessing) confirmed the Inventory Change Report of the reactor operator.

Notes to 13:

- (1) The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, Section 3).
- (2) The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications, as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which can not be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the inspection goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out. (Activities in other criteria are not required for that material type).

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 5.3, 10 and 14.3 have been performed for all material

〔第2章 オンロード原子炉 (OLR)〕

11.3 保障措置に関係するような設計情報における改修又は変更を生じた場合、その改修又は変更を検査し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検証
OLRではこの検証はない。

13. 移転の確認

13.1 施設が記録するあらゆる核物質の移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

13.2 直接利用物質の国際間移転及び国内の施設間移転を通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内において確認する。

13.3 施設から払い出される前に検証されずに国内移転されたすべての使用済燃料は、受入れ施設（貯蔵又は再処理施設）において実施する検証結果により原子炉施設者のICRを確認する。

13の注:

- (1) 13.1及び13.2における確認活動は国レベルで評価する。（国全体の基準、3項を参照）
- (2) 13.2における移転された直接利用物質の確認は、関係実施部門の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、ICR及び通知を照合することにより行う。1 SQ以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、国レベルの活動で確認する。

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動
あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準1, 10, 13及び14.3の活動を実施する。（他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない）

14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動
基準1, 5.3, 10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.3の活動が在庫量1 SQを超えるタイプの物質について実施されてい

types, and the activities in criteria 8.1-8.3 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as follows:

- (a) Fresh fuel bundles are item counted; and verified with low detection probability for gross defects(66).
- (b) Spent fuel bundles have remained under Acceptable C/S since the previous PIV; otherwise they are counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (c) Irradiated fuel discharged from the core has remained under Acceptable C/S since the previous PIV or the discharge records from bundle counters or core discharge monitor confirm the operator's records.
- (d) If fresh booster assemblies or experimental bundles containing HEU or plutonium have remained under Acceptable C/S since the previous PIV, the material is item counted. Otherwise, they are item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable.
- (e) Other material has remained under Acceptable single C/S since the previous PIV, otherwise the material is item counted and verified for gross defects at one detection probability less than at the PIV.
- (f) The quantity of each material type unverified as in criterion 2.6 is modified to 0.6 SQ. (See also Note (3) to 2.6).

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result, then reverification is performed as defined in Annex C. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

る場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは以下のように2項を修正し実施する。

- (a) 新燃料バンドルは員数勘定する。
- (b) 前回のPIV以降、使用済燃料バンドルは容認できるC/S下にあること。C/S下になかった場合はそれらを員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (c) 炉心から取り出した照射済燃料は前回のPIV以降、容認できるC/S下にあること。又はバンドルカウンター又は炉心燃料取出モニターからの取り出し記録を施設者の記録と確認する。
- (d) HEU又はPuを含む新ブースターロッド又は実験用バンドルが前回のPIV以降、容認できるC/S下にあった場合はその物質を員数勘定する。C/S下になかった場合はその物質を員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
- (e) 前回のPIV以降、その他の物質が容認できるシングルC/S下にあること。C/S下になかった場合はその物質を員数勘定し、PIV時に要求する探知確率よりも1ランク低い探知確率で大量欠損について検認する。
- (f) 基準2.6に規定する各物質タイプ毎の未検認量を0.6 SQに変更する。(2.6の注(3)を参照)

14.3の注:

C/Sシステムの評価から完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義される再検認を実施する。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT OLRs

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH MOX FUEL (FN)	PU, DNLEU	GROSS	BUNDLE MISSING OR REPLACED WITH NU BUNDLE	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H, A	PMCH
			PARTIAL	PIN REPLACEMENTS	PU CONTENT	F	PMCL + PMCG + HN-4
	FRESH BOOSTER ASSEMBLIES	HEU	GROSS	ASSEMBLY MISSING OR REPLACED	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H	PMCH PMCG
			PARTIAL	PIN REPLACEMENTS	U-235 CONTENT	F	PMCG + EBAL AVCC
IRRADIATED DIRECT-USE	CORE FUEL (CF)	PU, NU, DU	GROSS	MISSING	ITEM COUNT OF DISCHARGED FUEL BUNDLES	I, H	CSFC CCOM
	SPENT FUEL (SF)	PU, NU, DU	GROSS	REPLACED BY DUMMY OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, K, H	ICVD CPNU, HSGH (1) CSFC UMTV
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF)	DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	HN-4 PMCH
HEAVY WATER (66)	D ₂ O	D ₂ O	-	REPLACED BY WATER OR MISSING	VOLUME OR WEIGHT, ISOTOPIE COMPOSITION	B, C, D	PD20 (3)

Notes:

- (1) In special cases, e.g., for fuel with long cooling time, or where visibility is poor, and where fuel bundles are sufficiently isolated.
- (2) Other specialized equipment is used for the verification of inter-bay transfers of spent fuel.
- (3) Operator's instruments may be used for volume or weight.

〔第2章 オンロード原子炉 (OLR)〕

参 考

検 認 測 定 法 (OLR)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH MOX FUEL (FN)	PU, DNLEU	GROSS	BUNDLE MISSING OR REPLACED WITH NU BUNDLE	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H, A	PMCH
			PARTIAL	PIN REPLACEMENTS	PU CONTENT	F	PMCL + PMCG + HN-4
	FRESH BOOSTER ASSEMBLIES	HEU	GROSS	ASSEMBLY MISSING OR REPLACED	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H	PMCH PMCG
			PARTIAL	PIN REPLACEMENTS	U-235 CONTENT	F	PMCG + EBAL AVCC
IRRADIATED DIRECT-USE	CORE FUEL (CF)	PU, NU, DU	GROSS	MISSING	ITEM COUNT OF DISCHARGED FUEL BUNDLES	I, H	CSFC CCOM
	SPENT FUEL (SF)	PU, DU, DU	GROSS	REPLACED BY DUMMY OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, K, H	ICVD CPNU, HSGH(1) CSFC UMTV
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF)	DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	HN-4 PMCH

注:

- (1) 特別な場合、例えば長期冷却された燃料、又は見えにくい場合、及び十分に分離された燃料バンドルに使用する。
- (2) 使用済燃料の内部区域での移転検認にはその他の特殊な装置を使用する。
- (3) 容積又は重量測定のために施設者の機器を利用することができる。

SECTION 3

OTHER TYPES OF REACTORS

These criteria apply to facilities such as Fast Breeder Reactors (FBR), Advanced Thermal Reactors (ATR) and High Temperature Reactors with pebble fuel (HTR), under INFCIRC/153-type agreements.

1. Examination of records and reports

- 1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.
- 1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.
- 1.3 The list of inventory items (LI) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).
- 1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

- 2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2 - 2.4 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The maximum 14 months period may be extended if the reactor is to be refuelled (or opened for another reason) later in the year.
- (3) If a PIV is planned to take place during a refuelling scheduled for the end of a year and the refuelling is rescheduled, the PIV may be deferred to the time of the refuelling if this occurs within the first two months of the next year. Such a PIV is valid for the previous year only.
- (4) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

第 3 章

その他のタイプの原子炉

これらの基準は、INFCIRC/153タイプ協定の下にある高速増殖炉 (FBR)、新型熱中性子炉 (ATR) 及びペブル燃料を用いた高温ガス炉 (HTR) などの施設に適用される。

1. 記録と報告書の検査

- 1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の、正確さと内部整合性について検査する。この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。
- 1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。
- 1.3 実在庫検査 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LI) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。
- 1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検査 (PIV)

- 2.1 各暦年に施設者による実在庫確認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.4 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は、14 カ月を超えてはならない。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) その年の後半にが心に燃料装荷をする (又はその他の理由でが心を開放する) 予定になっている場合は、14 カ月の最大期間をさらに延ばすことができる。
- (3) 年末に予定される燃料装荷中に PIV を行うことを計画していたが、燃料装荷が変更され、翌年初めの 2 カ月以内に燃料装荷を行うならば、その時点まで PIV を延期することができる。このような PIV は前年の評価に関してのみ有効となる。

2.2 Fresh fuel which is not in a difficult-to-access area is verified as in (a)-(c):

- (a) Fresh LEU fuel assemblies and fresh FBR blanket fuel assemblies are item counted and verified by serial number identification, or item counted and verified with medium detection probability for gross defects;
- (b) Fresh fuel assemblies containing MOX or HEU and barrels containing fresh HEU pebble fuel elements (HTR-HEU fuel), which are under C/S, are item counted, verified by serial number identification where applicable, and remeasured with 10% detection probability for gross defects. If seals are used, seals verification is performed with a medium detection probability. For fresh fuel assemblies or barrels containing fresh HTR-HEU fuel under dual C/S, both C/S systems are evaluated;
- (c) Fresh fuel assemblies containing MOX or HEU and barrels containing fresh HTR-HEU fuel not under C/S are item counted and verified with a high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable.

Notes to 2.2:

- (1) *If the C/S system has been evaluated as not Acceptable at any time during the MBP then reverification at the PIV is performed as in Annex C if such reverification has not already taken place. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.*
- (2) *For fresh fuel in closed containers (e.g., boxes), item counting and verification are performed in accordance with Annex F, para. 6.*

2.3 For core and blanket fuel (including in some cases fresh fuel, core fuel and irradiated fuel) which is in a difficult-to-access area, dual C/S measures applied to ensure that no unrecorded removals of fuel from the difficult-to-access area takes place are evaluated in accordance with Annex D.

If the PIV is carried out at the time of refuelling, the flow of fuel into and out of each difficult-to-access area is verified as in 5.1.

Notes to 2.3:

- (1) *Difficult-to-access areas are areas which contain difficult-to-access fuel items (e.g., FBR fuel in a sodium environment and in-core ATR and HTR fuel). The designation of such fuel items as difficult-to-access is subject to the approval of the DDG-SG.*
- (2) *No remeasurement of fuel items in difficult-to-access areas is performed when the requirements of 2.3 above are satisfied. Otherwise see Annex D.*
- (3) *For fuel items which are designated as difficult-to-access owing to the facility design features, if a not Acceptable C/S result without reverification in a previous MBP has been reflected in the evaluation result for that year and C/S*

- (4) PIV後の活動の完了は3カ月を超えてはならない。この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 接近困難区域にない新燃料は、(a)-(c)により検認する。

- (a) 新LEU燃料集合体及び新FBRブランケット燃料集合体は員数勘定を行い、連続番号の同定により検認するか、又は員数勘定を行い、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (b) MOX又はHEUを含む新燃料集合体及び新HEUペブル燃料要素(HTR-HEU燃料)を含むバレルの内、C/S下にあるものは、員数勘定を行い、連続番号で同定し、可能な場合には10%の探知確率で大量欠損について再測定する。封印を用いる場合は、中探知確率で封印検認を実施する。新燃料集合体又は新HTR-HEU燃料を含むバレルの内、デュアルC/S下にあるものは、両方のC/Sシステムを評価する。
- (c) MOX又はHEUを含む新燃料集合体及び新HTR-HEU燃料を含むバレルの内、C/S下にないものは、員数勘定を行い、高探知確率で大量及び部分欠損について検認し、可能ならば連続番号で同定する。

2.2 の注:

- (1) C/SシステムがMBP中のいつの時点においても容認できないと評価された場合で、まだ再検認が行われていない時にはPIVにおいて付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時にこのような再検認を行う。
- (2) 密閉されたコンテナ(例えばボックス)内の新燃料は、付録F、6項に従って員数勘定及び検認を行う。

2.3 接近困難区域にある炉心燃料及びブランケット燃料(場合によっては新燃料、炉心燃料及び照射済燃料を含む)については、接近困難区域から申告されない燃料の移動が生じていないことを確認するために、デュアルC/S手段を適用し、付録Dに従って評価する。 燃料装荷時にPIVを実施する場合には、接近困難区域へ及び接近困難区域からの燃料の流れを5.1により検認する。

2.3 の注:

- (1) 接近困難区域とは、接近困難な燃料アイテム(例えば、ナトリウム環境内のFBR燃料、炉心内のATR及びHTR燃料)を含む区域である。こうした燃料アイテムを接近困難なものとして指定するには、DDG-SGの承認を必要とする。
- (2) 上記2.3の要件が満たされている場合は、接近困難区域における燃料アイテムの再測定は実施しない。上記2.3の要件が満たされていない場合には、付録Dを参照。
- (3) 施設的设计上の特徴により接近困難であると指定された燃料アイテムについて、

is Acceptable during a subsequent MBP, then the continued lack of reverification will not be considered as a failure in the evaluation of inspection goal attainment.

2.4 Spent fuel (i.e., irradiated fuel not in a difficult-to-access area) is maintained under C/S and verified as in (a)-(d) as applicable:

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S, both C/S systems are evaluated. Seals are verified with low detection probability.

In addition, that spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed $\frac{1}{2}$ since the previous PIV:

- (i) the contents of all spent fuel casks (full and partial) shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i); $\frac{1}{2}$
- (ii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii); $\frac{1}{2}$
- (iii) the dual C/S system cannot be evaluated during the inspection as Acceptable C/S (dual or single, see Annex C);

- (b) For that part of the spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated and the spent fuel is item counted.

In addition, that spent fuel is verified as in (i) or (ii):

- (i) with low detection probability for gross defects $\frac{1}{2}$ the contents of all full spent fuel casks shipped since the previous PIV have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);
- (ii) with medium detection probability for gross defects $\frac{1}{2}$ since the previous PIV:
 - the contents of all partially filled spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i), $\frac{1}{2}$
 - the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii);

- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are verified with low detection probability, and the sealed items selected for seal verification are item counted;

前回のMBP中に容認できないC/Sの結果を得たが再検査されずその年の評価結果に反映されたが、次のMBP間にC/Sが容認された場合は、再検査の不足が継続しているが査察目標達成度の評価においては失敗であるとは見なさない。

2.4 使用済燃料（すなわち、接近困難区域にない照射済燃料）はC/S下に維持し、(a)-(d)の内適切な項により検査する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、両方のC/Sシステムを評価する。封印は低探知確率で検査する。

さらに、前回のPIV以降、次の場合には使用済燃料を員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。

- (i) 払い出されたすべての（全数及び部分装填された）使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
- (ii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスク（空キャスクを含む）の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。
- (iii)デュアルC/Sシステムが査察中に容認できるC/S（デュアル又はシングル、付録C参照）と評価できない場合。

- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価し、使用済燃料を員数勘定する。さらに、使用済燃料を(i)又は(ii)により検査する。

- (i) 前回のPIV以降、払い出されたすべての全数装填された使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合は、使用済燃料を低探知確率で大量欠損について検査する。

- (ii) 前回のPIV以降、次の場合は中探知確率で大量欠損について検査する。

- 払い出されたすべての部分装填された使用済燃料キャスクの中味が、3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスク（空キャスクを含む）の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。

- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検査し、封印検査に選んだ封印付きアイテムを員数勘定する。

- (d) C/S下でない使用済燃料は員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検査する。

- (d) Spent fuel which is not under C/S is item counted and verified with medium detection probability for gross defects.

Notes to 2.4:

- (1) For spent fuel in closed containers, item counting and verification is performed in accordance with Annex F, para. 6.
- (2) In the case of HTR spent fuel, movements of all containers suitable for removing spent fuel are verified; see 3.2.
- (3) See Note (1) to 2.2.
- (4) Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.
- (5) When item counting is not possible, a spent fuel inventory check in accordance with approved procedures may be performed.
- (6) When a dual C/S system consists of seals and surveillance and the circumstances in 2.4(a)(i) or (a)(ii) arise, the seal verification may be increased to medium(153)/high(66) in lieu of item counting or a spent fuel inventory check.

- 2.5 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.5:

- (1) This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).
- (2) See Annex F, para. 3.2, for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.

3. Verification of domestic and international transfers

- 3.1 Fresh MOX fuel and HEU fuel receipts into a facility or zone are verified as in (a) or (b):

- (a) For receipts which are under C/S (seals), ~~either~~ all seals are detached and verified ~~or~~ the seals are verified with medium detection probability;
- (b) Receipts not under C/S (seals) are item counted and verified with high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable.

Notes to 3.1:

- (1) Arrangements should be made for timely notification of receipts of fresh MOX and HEU fuel.
- (2) To simplify verification at inspections for timely detection purposes continuity of knowledge can be maintained using C/S.
- (3) Receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.

2.4の注:

- (1) 密閉されたコンテナ中の使用済燃料は、付録F、6項に従って員数勘定及び検認を行う。
- (2) HTR使用済燃料は使用済燃料の移動に適したすべてのコンテナの移動を検認する。3.2参照。
- (3) 2.2の注(1)参照。
- (4) 使用済燃料のストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検認する方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (5) 員数勘定が不可能な場合には、承認された手続きに従って使用済燃料在庫検査を行う。
- (6) 封印と監視からなるデュアルC/Sシステムにおいて、2.4(a)(i)又は(a)(ii)の状況にある場合は、員数勘定又は使用済燃料在庫検査の代わりに封印検認を中探知確率に増やすことができる。

- 2.5 未検認核物質量は、物質タイプ毎に0.3SQを超えないこと。

2.5の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検認方法による検認も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はPIT後、検認なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) PIV時のサンプリング計画における未検認核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検認

- 3.1 施設又はゾーンへの新MOX燃料及びHEU燃料の受入れは、(a)又は(b)により検認する。

- (a) C/S下(封印)にある受入れ物質は、すべての封印を取り外し検認するか、又は中探知確率で封印を検認する。
- (b) C/S下(封印)にない受入れ物質は員数勘定を行い、高探知確率で大量及び部分欠損について検認し、可能ならば連続番号で同定する。

3.1の注:

- (1) 新MOX燃料及びHEU燃料の受入れの適時な通告に関する取極を行わなければならない。
- (2) 適時探知を目的とする査察において、検認を簡単化するためにC/Sを用いて情報の連続性を維持することができる。
- (3) 直接利用物質の受入れ物質の検認は、適時探知を目的とする次の査察より遅くなくてはならない。

3.2 Spent fuel transfers out of the facility or zone are verified as in (a) or (b) as applicable:

- (a) Transfers of spent fuel into containers which will be shipped to long-term storage under safeguards but will be difficult-to-access are verified in accordance with para. 1(b) of Annex D and the container is placed under dual C/S. This applies to all shipments of HTR spent fuel whereby the barrel is considered as the item;
- (b) Shipments of spent fuel in partially filled spent fuel casks and movements of containers suitable for removing spent fuel are verified as in (i) and (ii) below, respectively, following notification to the Agency. Such verifications are carried out as follows:
 - (i) For shipments of spent fuel in partially filled casks, ~~either~~ the spent fuel being transferred is item counted and verified with medium detection probability for gross defects and continuity of this knowledge is maintained until the shipping container is placed under Agency seal; ~~or~~ the shipping container is placed under Agency seal after completion of loading and the seal verified and the spent fuel item counted and verified at the receiving facility;
 - (ii) Regarding containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks), prior to such containers leaving the spent fuel pond surveillance area, measures are taken to confirm the operator's declaration of contents. Such measures may include inspections to supplement the installed C/S system in maintaining continuity of knowledge of the spent fuel pond inventory.

Notes to 3.2:

- (1) Arrangements should be made for timely notification of shipments of partially filled casks; and, where necessary, arrangements should be made to identify containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel, to receive notification of movements of such containers and to confirm the operator's statement of the nuclear material content of such containers. If the activities in 3.2(b) are not performed, the additional requirements in 2.4(a), 2.4(b), 9.5(a) and 9.5(b) apply. Regarding containers suitable for removing less than 0.3 SQ, see para. 6.4 of Annex C.
- (2) With regard to 3.2(b)(i), sealing without verification should be done only when arrangements have been made for verification at the receiving facility. Application of an electronic seal by the facility operator while under surveillance is acceptable when performed in accordance with approved Agency procedures. If there is a history of repeated loss of seals, then the Agency will make arrangements to verify before shipment.

3.3 Any other transfer of nuclear material which the DDG-SG decides is necessary to verify is verified to the same standard as at a PIV for that material type.

3.2 施設又はゾーンの外に移転される使用済燃料は(a)又は(b)の内の適切な項により検証する。

- (a) 保障措置下にあるが接近困難となる長期貯蔵庫へ払い出されるコンテナに入った使用済燃料は、付録D、1(b)項に従って検証し、コンテナをデュアルC/S下に置く。これは、バレルがアイテムとみなされるHTR使用済燃料のすべての払出しに対して適用される。
- (b) 部分装填された使用済燃料キャスクによる使用済燃料の払出し及び使用済燃料の移動に適したコンテナの移動は、それぞれIAEAへの通告に基づき次の(1)、(ii)により検証する。このような検証は、以下のように実施する。
 - (i) 部分装填された使用済燃料キャスクによる使用済燃料の払出しは、移転される使用済燃料を員数勘定し、さらに中探知確率で大量欠損について検証する。また、払出しコンテナがIAEAの封印下に置かれるまで情報の連続性を維持する。又は、積み込み完了後、払出しコンテナをIAEAの封印下に置き、受入れ施設において封印を検査し、使用済燃料の員数勘定と検証を行う。
 - (ii) 使用済燃料を0.3SQ以上移動するのに適したコンテナ（空キャスクを含む）に関して、このようなコンテナが使用済燃料ボンドの監視下区域から離れる前に、中味に関する施設者の申告を確認するための手段を講じる。このような手段は使用済燃料ボンドの在庫に関する情報の連続性を維持するために設置されたC/Sシステムを補完するための査察を含めることができる。

3.2の注:

- (1) 部分装填された使用済燃料キャスクの払出しの適時な通告に関する取極を行わなければならない。また、必要ならば、0.3SQ以上の使用済燃料を移動するのに適したコンテナの同定、このようなコンテナの移動通告の受領、及びこのようなコンテナ内の核物質に関する施設者の説明の確認のための取極を行わなければならない。3.2(b)による活動が実施されない場合は、2.4(a)、2.4(b)、9.5(a)及び9.5(b)の追加要件を適用する。0.3SQ未満の移動に適したコンテナについては、付録C、6.4項を参照。
- (2) 3.2(b)(i)に関して、事前の検証がない場合の封印の適用は、受入れ施設において検証するとの取極がなされている場合にのみ行うことができる。監視下の施設者による電子封印の適用は、IAEAの認める手続きに従って実施される場合にのみ認められる。封印の喪失が繰り返される場合はIAEAは払出しの前に検証するという取極を行う。

3.3 DDG-SGが検証の必要を認めるその他の核物質の移転は、PIV時にその物質タイプに適用する基準と同基準により検証する。

3.4 The sum of receipts and shipments of each unirradiated direct-use material type which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a material balance period.

4. Verification of other inventory changes

4.1 Nuclear material which has become subject to safeguards which can be verified at inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV (see 2.2).

5. Verifications at other strategic points

5.1 The flow of fuel into and out of a difficult-to-access area is verified as in (a)-(d) below (Such verification activities are carried out at the PIV and at interim inspections):

- (a) Measures are applied to confirm the operator's declarations of fresh core and blanket fuel assembly transfers into each difficult-to-access area, e.g., by independent automated instruments (e.g., monitors) and/or by inspector observation. Fresh fuel assemblies containing MOX or HEU that were not under C/S since a previous verification as in 2.2 up to the time of transfer are so verified prior to loading into a difficult-to-access area. Such fuel assemblies that were under C/S since a previous verification as in 2.2 up to the time of transfer are verified with high detection probability for gross defects prior to loading into a difficult-to-access area;
- (b) All transfers of the HTR-HEU fuel elements to and from the reactor core are item counted and verified for gross defects e.g., by an independent automated instrument (pebble counter);
- (c) When spent fuel which is not in closed cans is transferred out of a difficult-to-access area into the spent fuel storage, the assemblies are item counted and identified by serial number, where feasible, or verified with medium detection probability for gross defects. Gross defect verification is performed either by an inspector or by an automated instrument capable of detection of fuel flow;
- (d) When the spent fuel assemblies transferred out of a difficult-to-access area into the spent fuel storage area are in a closed container (barrel or can), verification is performed in accordance with Annex F, para 6.

6. Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards

6.1 The confirmation is achieved through the measures in Criterion 2.3.

3.4 未検閲の各未照射直接利用物質の各物質タイプの1MBP中の受入れ及び払出しの合計は、0.3SQを超えてはならない。

4. その他の在庫変動の検閲

4.1 保障措置の対象となった核物質で他の目的の査察中に検閲することができる核物質は、PIVと同基準(2.2参照)で検閲する。

5. その他の重要な箇所における検閲

5.1 接近困難な区域を出入りする燃料の流れは、以下の(a)-(d)により検閲する。(このような検閲活動はPIV及び中間査察において実施する)

- (a) 接近困難な区域への新炉心燃料集合体及びブランケット燃料集合体の移転に関する施設者の申告を確認するために、独立した自動化計器(例えばモニター)、及び/又は査察員の観察による手段を講じる。
2.2に示す前回の検閲以降、移転の時点までC/S下になかったMOX又はHEUを含む新燃料集合体は、接近困難な区域への装荷に先立って検閲する。2.2に示す前回の検閲以降、移転の時点までC/S下にあったこの種の新燃料集合体は、接近困難な区域への移転に先立って、高探知確率で大量欠損について検閲する。
- (b) 原子炉の炉心への、及び炉心からのHTR-HEU燃料要素のすべての移転は、例えば独立した自動化計器(ベブルカウンター)によって、員数勘定を行い、大量欠損について検閲する。
- (c) 密閉された缶に入っていない使用済燃料を接近困難な区域から使用済燃料貯蔵庫へ移転する場合は、集合体員数勘定し、可能ならば連続番号により同定するか、又は中探知確率で大量欠損について検閲する。大量欠損検閲は、査察員、又は燃料の流れを探知できるような自動化計器のいずれかによって検閲する。
- (d) 接近困難な区域から使用済燃料貯蔵区域へ移転される使用済燃料集合体が密閉されたコンテナ(バレル又は缶)に入っている場合は、付録F、6項に従って検閲する。

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認

6.1 基準2.3に定める確認により達成する。

7. Confirmation of the absence of nuclear material borrowing

- 7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

- 8.1 Where a non-zero SRD occurs, its significance is evaluated.

Note to 8.1: SRDs for items are normally zero (as specified in Facility Attachments).

- 8.2 All non-zero values for MUF in MBRs are evaluated.

- 8.3 A material balance evaluation is performed based on the item count, identification and defect tests results.

Note to 8.3: The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies are identified.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection

- 9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as specified in 9.2-9.5, are carried out at interim inspections. (Activities carried out at a PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following conditions applicable to Other Types of Reactors when more than 1 SQ of the relevant material category is present at a facility:

- (a) Verifications of core and spent fuel are carried out four times per calendar year at quarterly intervals;
- (b) Verifications of fresh fuel containing plutonium and HEU are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals.

Notes to 9.1:

- (1) *The period between any two consecutive verifications should be no more than 3 months plus 3 weeks (16 weeks) for core and spent fuel, and no more than 1 month plus one week for plutonium or HEU in fresh fuel. If the last verification is moved from the end of a year to the beginning of the next year, and is performed within the allowable period since the previous verification, it can be accepted for evaluation for the first year.*
- (2) *Additional interim inspections may be required to carry out the verifications in paras. 3, 5 and 7 and in support of CIS applications.*

7. 核物質借用が行われていないことの確認

- 7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

- 8.1 SRDがゼロでないようなことが生じた場合にはその有意性を評価する。

8.1の注:

アイテムに関するSRDは(施設附属書に明記するように)通常ゼロである。

- 8.2 MBRにゼロでないMUFがある場合は、それを評価する。

- 8.3 物質収支は員数勘定、同定及び欠損試験の結果に基づいて評価する。

8.3の注:

欠損試験を評価し、不一致や異常を明らかにする。

9. 適時探知目的の中間査察における検閲活動

- 9.1 9.2-9.5に示す適時探知目的の検閲活動(付録E参照)は、中間査察において実施する。(PIVに実施する活動も適時探知目的に有効である)

施設に関連する区分の物質が1SQ以上存在するその他のタイプの原子炉に対しては、次の条件により検閲を実施する。

- (a) 炉心燃料及び使用済燃料の検閲は、3カ月の間隔で暦年に4回実施する。
- (b) Pu及びHEUを含む新燃料の検閲は、1カ月の間隔で暦年に12回実施する。

9.1の注:

- (1) 連続した2回の検閲活動の間隔は、炉心燃料及び使用済燃料は3カ月+3週間(16週間)以内、新燃料内のプルトニウム及びHEUは1カ月+1週間以内でなければならない。

最後の検閲が年末から翌年の初めに延期され、最後の検閲が前回の検閲後、認められた期間内にこの検閲を実施する場合は、これを初めの年に対しての評価として受け入れることができる。

- (2) 3、5及び7の検閲及びC/S適用の維持のために中間査察を追加することができる。

9.2 The facility accounting and operating records are examined, and an updated book inventory is established for those material categories which are verified during the inspection.

9.3 Fresh HEU or MOX fuel which is not in a difficult-to-access area is verified as in (a) or (b):

(a) For fuel under dual C/S, both systems are evaluated. For fuel under single C/S, the C/S system is evaluated and the fuel is item counted. (Seals are verified with low detection probability);

(b) Fuel not under C/S since a previous verification is item counted and verified with medium detection probability for gross defects.

Note to 9.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C.

9.4 For fuel (core and blanket) material which is in a difficult-to-access area, the C/S measures are evaluated.

9.5 Spent fuel is maintained under C/S and verified as in (a)-(d) as appropriate:

(a) For that part of the spent fuel under dual C/S, at least one device of each dual system is evaluated. When during the inspection one such device is evaluated as Conclusive positive it is not necessary to evaluate the other device. When evaluation cannot be completed during the inspection both devices are evaluated. Where seals are used they are verified with low detection probability.

In addition, where the dual system uses seals and surveillance the latter is evaluated and the seals are verified with low detection probability since the previous inspection serving timely detection purposes:

- the contents of all spent fuel casks (full and partial) have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);
- the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii);

(b) For that part of spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated.

In addition that spent fuel is item counted and verified with low detection probability for gross defects since the previous inspection serving timely detection purposes:

- the contents of all spent fuel casks shipped have not been item counted using one of the alternatives in 3.2(b)(i);

9.2 施設の計基記録及び操作記録を検査し、査察中に検認したそれらの区分の物質について帳簿在庫を更新して確定する。

9.3 接近困難な区域にない新HEU又はMOX燃料は、(a)又は(b)により検認する。

(a) デュアルC/S下にある燃料は、両方のシステムを評価する。シングルC/S下にある燃料は、C/Sシステムを評価し、燃料を員数勘定する。(封印は低探知確率で検認する)

(b) 前回の検認以降C/S下でない燃料は、員数勘定を行い、中探知確率で大量欠損について検認する。

9.3 の注:

C/Sシステムが容認できないと評価された場合は、付録Cに定義する再検認を実施する。

9.4 接近困難な区域にある(炉心及びブランケット)燃料物質は、C/S手段を評価する。

9.5 使用済燃料は、(a)-(d)の内適切な項により検認する。


(a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、少なくとも各デュアルシステムの内の1つの装置を評価する。査察中に1つの装置が完全に肯定的であると評価された場合にはもう一方の装置を評価する必要はない。査察中に評価を完了できない場合には2つの装置を評価する。封印を用いている場合はそれらを低探知確率で検認する。

さらに、封印と監視を用いているデュアルC/Sにおいて、適時探知の目的の前回の査察以降、次の場合は監視を評価し、封印を低探知確率で検認する。

- 払い出されたすべての(全数及び部分装填された)使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。
- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスクの中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。

(b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価する。さらに、前回の適時目的の査察以降、次の場合には使用済燃料を員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検認する。

- 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)(i)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。
- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なキャスク(空キャスクを含む)の中味が、3.2(b)(ii)により確認されていない場合。又は、
- 前回の監視期間中にC/Sシステムが不完全となった場合。

- the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(b)(ii); 

- the C/S system was Inconclusive during the previous surveillance period;

- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are evaluated with low detection probability;
- (d) Spent fuel not under C/S is item counted and verified with low detection probability for gross defects.

Notes to 9.5:

- (1) For spent fuel in closed containers, item counting and verification is performed in accordance with Annex F, para. 6.
- (2) Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.
- (3) If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result, reverification is performed as defined in Annex C.
- (4) Where item counting is not possible, a spent fuel inventory check in accordance with approved procedures may be performed.

9.6 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

Notes to 9.6:

- (1) If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.
- (2) For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.

10. Discrepancy and anomaly follow-up

10.1 All anomalies are followed up.

10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

10.3 Follow-up activities for anomalies are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

(第3章 その他のタイプの原子炉)

- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検認する。
- (d) C/S下でないすべての使用済燃料は貝数勘定し、低探知確率で大量欠損について検認する。

9.5の注:

- (1) 密封されたコンテナ中の使用済燃料は、付録F、6項に従って貝数勘定と検認を行う。
- (2) 使用済燃料ストラータ全体をランダムサンプリングを行うよりも大量欠損について検認する方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (3) C/Sシステムの評価により完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義する再検認を実施する。
- (4) 貝数勘定が不可能な場合は、承認された手続きに従って使用済燃料在庫検査を行う。

9.6 適時性探知の目的で検認されない核物質量は、各物質タイプ（直接利用）毎に、通常0.6SQを超えてはならない。

9.6の注:

- (1) 未検認量が0.6SQを超える場合は、超過分（最大0.3SQ）をサンプリング計画に加える取扱い、付録E、3.1項を参照。
- (2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については、付録E、3.2項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

10.1 すべての異常についてフォローアップする。

10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動ができる限り早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

10.3 異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

Whenever the amount of nuclear material in a material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;
 - 3 months for irradiated direct-use material;
 - 6 months for indirect use material;
- from confirmation of the anomaly.

Note to 10.3: This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.

11. Verification of design information

11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.

11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.

11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of Operator's measurement system

Such verifications do not occur at Other Power Reactors.

13. Confirmation of transfers

13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by a facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.

13.3 For all domestic transfers of spent fuel which were not verified prior to shipment from the facility, the results of verification performed at the receiving facility (storage or reprocessing) confirmed the Inventory Change Report of the reactor operator.

Notes to 13:

(1) *The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level*

[第3章 その他のタイプの原子炉]

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が1SQを超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1SQ未満にする。

- 未照射直接利用物質は、異常確認から1カ月以内
- 照射済直接利用物質は、異常確認から3カ月以内
- 間接利用物質は、異常確認から6カ月以内

10.3の注:

この規準は9項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検証

11.1 補助取決の協議中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検証する。

11.2 設計情報は少なくとも毎年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検証手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。

11.3 保障措置に関係するような設計情報に係る改修又は変更を生じた場合は、その改修又は変更を検証して、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検証

その他の動力炉ではこの検証はない。

13. 移転の確認

13.1 施設が記録するあらゆる移転物質（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

13.2 直接利用核物質の国際間移転及び国内の施設間移転は、通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内に確認する。

13.3 施設から払い出される前に検証されずに国内移転されたすべての使用済燃料は、受入れ施設（貯蔵又は再処理施設）において実施する検証結果により原子が施設者のICRを確認する。

13の注:

(1) 13.1及び13.2における確認活動は同レベルで評価する。（国全体の基準、3項を

(See criteria for Entire States, Section 3).

- (2) The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications, as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which can not be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out. (Activities in other criteria are not required for that material type).

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 5.1, 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.3 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as follows:

- Fresh LEU fuel assemblies and fresh FBR blanket fuel assemblies are item counted.
- All fuel assemblies containing MOX or HEU and barrels containing fresh HTR-HEU fuel under C/S are item counted and the C/S system is evaluated; those not under C/S are item counted and verified with medium detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable.
- Spent fuel which was under C/S is item counted and the C/S system is evaluated; otherwise it is item counted and verified with low detection probability for gross defects.
- Fuel material which is in a difficult-to-access area is maintained under C/S. The C/S measures are evaluated.
- The quantity of each material type unverified as in criterion 2.5 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C except for spent fuel which is

参照)

- (2) 13.2における移転された直接利用物質の確認は、関係実施部門の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、ICR及び通知を照合することにより行う。1 SQ以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、図レベルの活動で確認する。

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動

あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準1, 10, 13及び14.3の活動を実施する。(他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない)

14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

基準1, 5.1, 10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.3の活動が在庫量1 SQを超えるタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは以下のように2項を修正し実施する。

- 新LEU燃料集合体及び新FBRブランケット燃料集合体は貝数勘定する。
- C/S下にあるMOX又はHEUを含むすべての燃料集合体、及び新HTR-HEU燃料を含むバレルは貝数勘定し、C/Sシステムを評価する。C/S下になくはないものは、貝数勘定を行ない、中探知確率で大量欠損について検閲し、さらに可能ならば連続番号で同定する。
- C/S下にあった使用済燃料は、貝数勘定し、C/Sシステムを評価する。C/S下になくはない使用済燃料は貝数勘定し、低探知確率で大量欠損について検閲する。
- 接近困難な区域にある燃料物質は、C/S下に維持する。C/S手段を評価する。
- 基準 2.5に規定する各物質タイプ毎の未検認量を0.6 SQに変更する。

14.3 の注:

C/Sシステムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、C/Sが不完全であると評価され、低探知確率で大量欠損について再検認される使用済燃料を除いて、付録Cに定める再検認を実施する。14.3(d)に関しては、2.3の注(2)を参照。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

verified with low detection probability for gross defects if the C/S is Inconclusive; however, with regard to 14.3(d), see Note (2) to 2.3. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

VERIFICATION MEASUREMENTS AT OTHER TYPES OF REACTORS (FBR, ATR, HTR)

MATERIAL CATEGORY	MATERIAL STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH MOX, HEU FUEL (FH)	PU/HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU MISSING	ITEM COUNT, PU/U RADIATION	I, H,	PMCH, PMCG, AVCC (1)
			PARTIAL	PIN REPLACEMENTS	PU/U AMOUNT	F	PMCL + PMCG + HN-4 UFBC + PMCG UNCL, AVCC
		DNLEU, TH	GROSS	MISSING	COVERED BY PU OR HEU MEASUREMENT	-	-
IRRADIATED DIRECT-USE	SPENT FUEL (SF) (4)	PU, U-233 DNLEU, TH	GROSS	ASSEMBLY OR PEBBLE REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPNU, HSGH (2) GRN1 SFAT (1), (3)
			GROSS	COLLECTIONS OF DISMANTLED PINS MISSING OR REPLACED	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPNU, HSGH (2) SFAT
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF)	DNLEU	GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	HN-4 (5) PMCH AVCC

Notes:

- (1) The pebble counter is recommended for HTR.
- (2) In special cases, e.g., for fuel with long cooling time, or where visibility is poor, and where fuel items are sufficiently isolated.
- (3) NDA based on gamma radiation, or on neutrons (under development), is recommended for closed containers.
- (4) Core fuel at FBR, ATR and HTR is not available for verification measurements.
- (5) Use for natural and depleted uranium only.

(第3章 その他のタイプの原子炉)

参 考

検 認 測 定 法 (FBR, ATR, HTR)

MATERIAL CATEGORY	MATERIAL STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH MOX, HEU FUEL (FH)	PU/HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU MISSING	ITEM COUNT, PU/U RADIATION	I, H	PMCH(1), PMCG, AVCC
			PARTIAL	PIN REPLACEMENTS	PU/U AMOUNT	F	PMCL + PMCG + HN-4 UFBC + PMCG UNCL, AVCC
		DNLEU, TH	GROSS	MISSING	COVERED BY PU OR HEU MEASUREMENT	-	-
IRRADIATED DIRECT-USE	SPENT FUEL (SF) (4)	PU, U-233 DNLEU, TH	GROSS	ASSEMBLY OR PEBBLE REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPNU, HSGH(2) GRN1(2) SFAT(1) (3)
			GROSS	COLLECTIONS OF DISMANTLED PINS MISSING OR REPLACED	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPNU, HSGH(2) SFAT
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF)	DNLEU	GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	HN-4(5) PMCH AVCC

注 :

- (1) HTRにはベブルカウンターを推奨する。
- (2) 特別な場合、例えば長期冷却された燃料、又は見えにくい場合、及び燃料アイテムが十分に分離されている場合に使用する。
- (3) 密閉されたコンテナにはガンマ線又は中性子（開発中）によるNDAを推奨する。
- (4) FBR、ATR及びHTRの炉心燃料には検認測定が利用できない。
- (5) NU及びDUについてのみ使用する。

SECTION 4

RESEARCH REACTORS AND CRITICAL ASSEMBLIES (RRCAs)

1. Examination of records and reports

1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.

1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.

1.3 The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).

1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification

2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.6 are carried out. The period between PIVs does not normally exceed 14 months (see Note (2) to 2.1).

At research reactors where the core is not accessible, the PIV is performed whenever possible at a time when the core is empty or can be emptied of fuel.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The maximum 14 month period between PIVs may be extended if the core is to be refuelled (or opened for another reason) later in the year.
- (3) If a PIV is planned to take place during a refuelling scheduled for the end of a year and the refuelling is rescheduled, the PIV may be deferred to the time of the refuelling if this occurs within the first two months of the next year. Such a PIV is valid for the previous year only.
- (4) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

第 4 章

研究炉及び臨界集合体 (RRCa)

1. 記録と報告書の検査

1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。

1.2 施設計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。

1.3 実在庫検査 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。

1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検査 (PIV)

2.1 各暦年に施設者による実在庫確認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.6 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は 14 カ月を超えてはならない。(2.1 の注 (2) 参照)
炉心が接近不可能な研究炉は、炉心が空か又は燃料を空にできる時に PIV を実施する。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) その年の後半に炉心に燃料装荷する (又は他の理由で炉心を開放する) 予定になっている場合は、最大 14 カ月の PIV 間の期間をさらに延長することができる。
- (3) 年末に予定される燃料装荷中に PIV を行うことを計画していたが、燃料装荷が変更され、翌年初めの 2 カ月以内に燃料装荷を行うならば、その時点まで PIV を延期することができる。このような PIV は前年の評価に関してのみ有効となる。
- (4) PIV 後の活動の完了は 3 カ月を超えてはならない。この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 Fresh fuel consisting of only low-enriched, natural or depleted uranium is verified as follows:

The fresh unirradiated fuel plates, assemblies and experimental material are item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects or by serial number identification, if applicable.

Note to 2.2: The alternative of serial number identification is acceptable on the judgement of the responsible Operations Division Director.

2.3 Fresh fuel plates, assemblies or experimental material containing plutonium, HEU or U-233 (including such fuel in critical assembly cores) are verified as in (a)-(c):

- (a) For that part of such fuel or material under dual C/S, both C/S systems are evaluated. Seals are evaluated with medium detection probability;
- (b) For that part of such fuel or material which is under single C/S, the C/S is evaluated (If seals are used, they are evaluated with medium detection probability.) and verification is performed as in (i) or (ii):
 - (i) Fuel and material that is accessible is item counted, verified by serial number identification where applicable, and remeasured with 10% detection probability for gross defects;
 - (ii) Fuel and material in a critical assembly that is in a closed core, where the difference between the minimum critical loading and the operator's data on the core inventory is less than 1 SQ, is verified by criticality check;
- (c) That part of such fuel or material not under C/S is item counted and verified with high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable.

Notes to 2.3:

- (1) *If the inventory of any material type is less than 2 SQ, partial defect tests are not performed on that material type.*
- (2) *If the C/S has been evaluated as not Acceptable at any time during the MBP then reverification at the PIV is performed as in Annex C if such reverification has not already taken place. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.*

2.4 Fuel in research reactor cores and LEU, natural and depleted uranium fuel in critical assembly cores (at the time of the PIV) is verified as in (a) or (b):

(第4章 研究炉及び臨界集合体(RRCA))

2.2 LEU, NU又はDUのみからなる新燃料は、以下のように検認する。

新未照射燃料板、集合体及び実験物質は員数勘定を行い、中探知確率で大量欠損について検認するか、又は可能ならば連続番号の同定により検認する。

2.2 の注:

連続番号の同定の代替法は、関係実施部の部長の判断で採用できる。

2.3 Pu, HEU又はU-233 (臨界集合体炉心内のそのような燃料を含む) を含む新燃料板、集合体又は実験物質は、(a)-(c)により検認する。

- (a) そのような燃料又は物質の内、デュアルC/S下にある部分は、両方のC/Sシステムを評価する。封印は中探知確率で検認する。
- (b) そのような燃料又は物質の内、シングルC/Sの下にある部分は、C/Sシステムを評価する。(封印を用いている場合は、それらの中探知確率で検認する)さらに、(1)又は(2)により検認する。
 - (i) 接近可能な燃料及び物質は員数勘定を行い、可能ならば連続番号により同定し、10%の探知確率で大量欠損について再測定する。
 - (ii) 臨界集合体の閉じた炉心内の燃料及び物質は、最小臨界量と炉心在庫に関する施設者のデータとの差が1 SQ未満の場合に、臨界チェックにより検認する。
- (c) そのような燃料のC/S下でない部分は、員数勘定を行い、高探知確率で大量及び部分欠損について検認し、可能ならば連続番号の同定により検認する。

2.3 の注:

- (1) どのタイプの物質についても在庫が2 SQ未満の場合は、その物質タイプについては部分欠損試験を行わない。
- (2) C/SがMBP中のいつの時点においても容認できないと評価された場合で、まだ再検認が行われていない時にはPIVにおいて付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時にこのような再検認を行う。

2.4 研究炉の炉心内の燃料及び臨界集合体の炉心内のLEU、NU及びDU燃料(PIVの時点では、(a)又は(b)により検認する。

(a) Fuel that is accessible (e.g., in an open core) is item counted and verified as in (i), (ii) or (iii):

- (i) A criticality check and corroboration by other reactor data (e.g., temperatures, pressures) is performed, where the difference between the minimum critical loading or minimum full power loading, as applicable, and the operator's data on the core inventory is less than 1 SQ; ~~見~~
- (ii) Verification is performed with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects; ~~見~~
- (iii) Verification is performed by serial number identification with medium(153)/high(66) detection probability;

(b) Fuel in a closed core is verified as in (i) or (ii):

- (i) A criticality check and corroboration by other reactor data is performed as specified in 2.4(a)(i); ~~見~~
- (ii) Some randomly selected core fuel is identified and verified for gross defects. This may involve temporary removal from the core.

Note to 2.4: Regarding 2.4(b)(ii), the number of fuel assemblies removed depends on the design of the reactor and on the content of the fuel assemblies. It is established on a case-by-case basis for full attainment and for partial attainment (see 14.3(d)) and for timely detection purposes (see 9.4(b)) but will not exceed the number required for a low detection probability for gross defects.

2.5 Spent fuel, including irradiated fuel plates, fuel assemblies and irradiated fuel at research reactors which may be returned to the core, is verified as in (a) and (b):

- (a) For spent fuel under C/S since the previous PIV, the C/S system is evaluated and the spent fuel is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (b) Spent fuel not under C/S is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Notes to 2.5:

- (1) Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.
- (2) See Note (2) to 2.3.
- (3) Re 2.5(a), only item counting is performed if spent fuel cask transfers and movements of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of nuclear material have not occurred since the previous PIV.

(第4章 研究炉及び臨界集合体 (RRCA))

(a) 接近可能な燃料（例えば開放炉心内）は員数勘定を行い、(i)、(ii)又は(iii)により検認する。

- (i) 最小臨界量又は適切ならば最大出力臨界量と炉心在庫に関する施設者のデータとの差が1 SQ未満の場合は、臨界チェック及び他の原子炉データ（例えば温度、圧力）による確証を行う。又は、
- (ii) 中探知確率で大量欠損について検認する。又は、
- (iii) 中探知確率で連続番号の同定により検認する。

(b) 閉じた炉心内の燃料は、(i)又は(ii)により検認する。

- (i) 臨界チェック及び他の原子炉データによる確証を2.4(a)(i)により実施する。又は、
- (ii) 任意に選んだ炉心燃料を同定し、大量欠損について検認する。この検認には炉心から一時的に取り出された燃料を含む。

2.4 の注:

2.4(b)(ii)に関して、取り出される燃料集合体の数は、原子炉の設計と集合体の中味に依存する。完全達成及び部分達成（14.3(d)参照）並びに適時探知の目的（9.4(b)参照）に対してはそれぞれの場合に応じて確立されているが、低探知確率で大量欠損について要求される数を超えない。

2.5 研究炉において、炉心に戻す可能性のある照射済燃料板、燃料集合体及び照射済燃料を含む使用済燃料は、(a)及び(b)により検認する。

- (a) 前回のPIV以降、C/S下にある使用済燃料は、C/Sシステムを評価し、員数勘定を行い、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (b) C/S下にない使用済燃料は、員数勘定を行い、中探知確率で大量欠損について検認する。

2.5 の注:

- (1) 使用済燃料ストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検認する方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (2) 2.3の注(2)参照。
- (3) 2.5(a)について、使用済燃料キャスクの移転及び0.3 SQ以上の核物質を移動するのに適したコンテナの移動が、前回のPIV以降、なかった場合は、員数勘定のみを行う。

- 2.6 Other nuclear material, including experimental material, is verified as in (a)-(c) as applicable:
- (a) Such material consisting of only indirect-use material is verified as in 2.2;
 - (b) Such material containing plutonium, HEU or U-233 is verified as in 2.3;
 - (c) Irradiated experimental material is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects.
- 2.7 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.7:

- (1) *This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).*
- (2) *See also Annex F, para. 3.2, for the effect of such unverified material on the sampling plans for the PIV.*

3. Verification of domestic and international transfers

- 3.1 Transfers of fresh fuel plates, assemblies and experimental material containing HEU, plutonium or U-233 into or out of a facility or zone are verified as in (a) or (b):

- (a) Such receipts are verified when the inventory of the material type is greater than 1 SQ or will become greater than 1 SQ as a result of the receipt;
- (b) Such shipments are verified when the inventory of the material type before the shipment is greater than 1 SQ.

Such transfers are item counted and verified with high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification, if applicable, either at the shipping or receiving facility and shipments are sealed, or at both the shipping and receiving facilities if the shipment is not sealed. For material received under seal since such a verification, ~~either~~ all seals are detached and verified ~~or~~ seals are verified with medium detection probability.

Notes to 3.1:

- (1) *Arrangements should be made at relevant facilities for timely notification of such transfers.*
- (2) *Receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.*
- (3) *Material should only be shipped under seal without verification if arrangements have been made for verification at the receiving facility.*

[第4章 研究炉及び臨界集合体 (R R C A)]

- 2.6 実験用物質を含む他の核物質は、(a)-(c)の内適切な項により検閲される。

- (a) 間接利用物質のみからなる物質は 2.2により検閲する。
- (b) P u、H E U又はU-233を含む物質は 2.3により検閲する。
- (c) 照射済実験用物質は低探知確率で大量欠損について検閲する。

- 2.7 未検閲核物質量は、物質タイプ毎に0.3SQを超えないこと。

2.7の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検閲方法による検閲も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はP I T後、検閲なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) P I V時のサンプリング計画における未検閲核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検閲

- 3.1 施設又はゾーンを出入りするH E U、P u又はU-233を含む新燃料板、集合体及び実験用物質は、(a)又は(b)により検閲する。

- (a) このタイプの物質の在庫が1 S Q以上か、又は受入れの結果1 S Q以上となる場合に、このような受入れ物質を検閲する。
- (b) 払い出し前のこのタイプの物質の在庫が1 S Q以上である場合に、このような払出し物質を検閲する。

このような移転物質は、払い出し物質が封印されている場合には、払い出し又は受入れ施設で、払い出し物質が封印されていない場合には、払い出し及び受入れの両方の施設で員数勘定を行い、高探知確率で大量及び部分欠損について検閲し、可能な場合は連続番号の同定により検閲する。このような検閲以降、封印下にあった受入れ物質は、すべての封印を取り外し検閲するか、又は中探知確率で封印を検閲する。

3.1の注:

- (1) 関係施設において移転の適時の通告に関する取極を行わなければならない。
- (2) 直接利用核物質の受入れ物質の検閲は、適時探知を目的とする次の査察より遅くなくてはならない。
- (3) 受入れ施設において検閲を行う旨の取極がある場合にのみ、検閲なしで封印を取り付けて払い出すことができる。

3.2 Transfers of spent fuel into containers which will be shipped out of the facility/MBA or zone to long-term storage under safeguards but will be difficult-to-access are verified in accordance with para 1(b) of Annex D and the container is placed under dual C/S.

3.3 Any other transfer of nuclear material which the DDG-SG decides is necessary to verify is verified to the same standard as at a PIV for that material type.

3.4 The sum of receipts and shipments of each unirradiated direct-use material type which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a material balance period.

4. Verification of other inventory changes

4.1 Nuclear material which has become subject to safeguards which can be verified at inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV.

5. Verifications at other strategic points *Such verifications do not normally occur at RRCAs.*

6. Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards.

6.1 At research reactors, the confirmation is achieved through at least one of the following procedures:

(a) Analysis shows that the reactor could not produce 1 SQ of plutonium or U-233 per year. For reactors with thermal power of 25 Mwt or less, no analysis is required;

(b) C/S and other measures (e.g., power monitor) confirms that the reactor was shut down during the MBP, or did not operate for a sufficient period to produce 1 SQ of plutonium or U-233;

(c) For reactors potentially capable of producing at least 1 SQ of plutonium or U-233 per year, any design modification is evaluated with regard to its impact on the capability to produce 1 SQ per year through irradiation of fertile material, and at least one of the following was carried out:

(i) C/S measures were used to confirm that no unrecorded introduction of fertile materials nor their removal after irradiation took place;
or

(ii) Evaluation of the fresh fuel consumption and the operator's data on spent fuel burnup confirmed that they were in conformance with design information data and the declared reactor operation.

【第4章 研究炉及び臨界集合体（RRC A）】

3.2 施設、MBA又はゾーンから保障措置下にあるが接近困難となる長期貯蔵庫へ払い出されるコンテナに入った使用済燃料の移転は、付録D、1(b)項に従って検閲し、コンテナをデュアルC/S下に置く。

3.3 DDG-SGが検閲の必要を認めるその他の核物質の移転は、PIV時にその物質タイプに適用する基準と同基準により検閲する。

3.4 未検閲の各未照射直接利用物質の各物質タイプの1MBP中の受入れ及び払出しの合計は、0.3SQを超えてはならない。

4. その他の在庫変動の検閲

4.1 保障措置の対象となった核物質で他の目的の査察中に検閲することができる核物質は、PIVと同基準で検閲する。

5. その他の重要な箇所における検閲
RRC Aでは通常この検閲はない。

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認

6.1 研究炉では、以下の手続きの内のいずれかにより確認する。

(a) 原子炉で年間1SQのPu又はU-233の生産ができないことを解析で示す。
熱出力が25MW以下の原子炉では解析は必要ない。

(b) 原子炉がMBPの間停止したか、又は1SQのPu又はU-233の生産に十分な期間の運転がなかったことをC/S又は他の手段（例えばパワーモニター）で確認する。

(c) 少なくとも年間1SQのPu又はU-233を生産する潜在的能力のある原子炉について、設計変更が親物質の照射により年間1SQを生産する能力への影響に關して評価し、少なくとも次の内の1つが実施されたこと。

(i) 親物質の未記録の挿入がなく、また照射後のそれらの取り出しもなかったことを確認するためにC/Sが用いられた。又は、

(ii) 新燃料の消費と使用済燃料の燃焼度に関する施設者データの評価により、それらが設計情報データ及び申告された原子炉の運転状況とに一致していることを確認した。

Notes to 6.1:

- (1) *The evaluation of the C/S measures in 6.1(b) and 6.2(c)(i) may be performed at interim inspections and at the PIV.*
- (2) *Regarding 6.1(c)(ii), higher fresh fuel throughput is an indication to be followed up. As part of the follow-up for reactors with large irradiation ports, it may require the verification that those ports do not contain fertile material in quantities needed to produce 1 SQ of plutonium or U-233.*

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

- 7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

- 8.1 Where a non-zero SRD occurs, its significance is evaluated.

Note to 8.1: SRDs for items are normally zero (as specified in Facility Attachments).

- 8.2 All non-zero values of MUF in MBRs are evaluated.

- 8.3 A material balance evaluation is performed based on the item count, identification and defect tests results.

Note to 8.3: The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies identified.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection

- 9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as specified in 9.2-9.5, are carried out at interim inspections. (Activities carried out at a PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following conditions applicable to RRCAs when more than 1 SQ of the relevant material category is present at a facility:

- (a) Verifications of core and spent fuel are carried out four times per calendar year at quarterly intervals;
- (b) Verifications of fresh fuel containing HEU and plutonium are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals.

(第4章 研究炉及び臨界集合体(RRCA))

6.1の注:

- (1) 6.1(b)及び6.2(c)(i)におけるC/S手段の評価は、中間査察及びPIV時に行うことができる。
- (2) 6.1(c)(ii)に関して、通常より多い新燃料の取扱量は、フォローアップすべき指標の一つである。大きな照射領域をもつ原子炉に対するフォローアップの一部として、それらの領域に1SQのPu又はU-233を生産するのに必要な量の親物質が入っていないことの検認を求めることができる。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

- 7.1 検認に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

- 8.1 SRDがゼロでないようなことが生じた場合はその有意性を評価する。

8.1の注:

アイテムに関するSRDは(施設附属書に明記するように)通常ゼロである。

- 8.2 MBRにゼロでないMUFの値がある場合はそれを評価する。

- 8.3 物質収支は目数勘定、同定及び欠損試験の結果に基づいて評価する。

8.3の注:

欠損試験を評価し、不一致や異常を明らかにする。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動

- 9.1 9.2-9.5に示す適時探知目的の検認活動(付録E参照)は、中間査察において実施する。(PIVに実施する活動も適時探知の目的に有効である)施設に関連する区分の物質が1SQ以上存在するRRCAに対しては、次の条件により検認を実施する。

- (a) 炉心燃料及び使用済燃料の検認は、3カ月の間隔で暦年に4回実施する。
- (b) HEU及びPuを含む新燃料の検認は、1カ月の間隔で暦年に12回実施する。

Notes to 9.1:

(1) The period between any two consecutive verifications should be no more than 3 months plus 3 weeks (16 weeks) for core and spent fuel, and no more than 1 month plus one week for HEU or plutonium in fresh fuel. If the last verification is moved from the end of a year to the beginning of the next year, and is performed within the allowable period since the previous verification, it can be accepted for evaluation for the first year.

9.2 The facility accounting and operating records are examined, and an updated book inventory is established for those material categories which are verified during the inspection.

9.3 Fresh fuel plates, assemblies or experimental material containing plutonium, HEU or U-233 (including such fuel in critical assembly cores), and other unirradiated direct-use material, are verified in (a) and (b):

(a) For fresh fuel under dual C/S, both C/S systems are evaluated. (Seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability). For material under single C/S, the C/S system is evaluated and the fresh fuel is item counted. If the C/S system cannot be evaluated as Acceptable C/S during the inspection, the fresh fuel is item counted ~~at~~ at a critical assembly where the difference between the minimum critical loading and the operator's data on the core inventory is less than 1 SQ, a criticality check is performed;

(b) Fresh fuel which was not under C/S since a previous verification is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Note to 9.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C.

9.4 Fuel in research reactor cores is verified as in (a) or (b):

(a) Fuel that is accessible (e.g. in an open core) is item counted and verified by observation of the Cerenkov glow, if possible, if the reactor is shut down; ~~if~~ it is item counted and verified by observation of the Cerenkov glow if the reactor is in operation;

(b) Fuel in a closed core is verified as in 2.4(b).

9.5 Spent fuel, including irradiated fuel plates, fuel assemblies, irradiated experimental material and irradiated fuel at research reactors which may be returned to the core, is verified as in (a) and (b):

(a) For spent fuel under C/S since the previous inspection serving timely detection purposes, the spent fuel is item counted on the basis of the operator's records (spent fuel pond map) and the C/S system is evaluated.

(第4章 研究炉及び臨界集合体(RRCA))

9.1 の注:

(1) 連続した2回の検閲活動の期間は、炉心燃料及び使用済燃料は3カ月+3週間(16週間)以内、新燃料内のPu及びHEUは1カ月+1週間以内でなければならない。

最後の検閲が年末から翌年の初めに延期され、最後の検閲が前回の検閲後、認められた期間内にこの検閲を実施する場合は、これを初めの年に対しての評価として受け入れることができる。

9.2 施設の計量記録及び操作記録を検査し、査察中に検閲したそれらの区分の物質について帳簿在庫を更新して確定する。

9.3 Pu、HEU又はU-233(臨界集合体炉心内のそのような燃料を含む)を含む新燃料板、集合体又は実験用物質及びその他の未照射直接利用物質は、(a)及び(b)により検閲する。

(a) デュアルC/S下にある新燃料は、C/Sシステムを評価する。(封印は低探知確率で検閲する) シングルC/S下にある物質は、C/Sシステムを評価し、新燃料を貝数勘定する。C/Sシステムが査察中に容認できるC/Sとして評価できなかった場合は、新燃料の貝数勘定を行うか、又は最小臨界量と炉心在庫についての施設者データの差が1SQ未満である臨界集合体では臨界チェックを行う。

(b) 前回の検閲以降、C/S下でない新燃料は貝数勘定し、中探知確率で大量欠損について検閲する。

9.3 の注:

C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに定義する再検閲を行う。

9.4 研究炉の炉心内にある燃料は(a)又は(b)により検閲する。

(a) 接近可能な燃料(例えば開放炉心内)は、原子炉が停止中であれば貝数勘定を行い、可能であればチェレンコフ光の観察による検閲を行い、原子炉が運転中であれば貝数勘定を行い、チェレンコフ光の観察により検閲する。

(b) 閉じた炉心内の燃料は2.4(b)により検閲する。

9.5 研究炉において、炉心に戻す可能性のある照射済燃料板、燃料集合体、照射済実験用物質及び照射済燃料を含む使用済燃料は、(a)及び(b)により検閲する。

(a) 適時探知の目的の前回の査察以降、C/S下にある使用済燃料は、施設者の記録(使用済燃料ポンドのマップ)に基づき貝数勘定を行い、C/Sシステムを評価する。

さらに、前回の監視期間においてC/Sシステムが不完全な結果であった場合は、使用済燃料を低探知確率で大量欠損について検閲する。

In addition, such spent fuel is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects if the C/S system was Inconclusive during the previous surveillance period;

- (b) The spent fuel not under C/S since the previous inspection serving timely detection purposes is item counted on the basis of the operator's records (spent fuel pond map) and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects.

Notes to 9.5:

- (1) If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result reverification is performed as defined in Annex C.
- (2) Irradiated DNLEU fuel may be excluded from these requirements; see Annex A, item 11.
- (3) Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.

- 9.6 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

Notes to 9.6:

- (1) If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.
- (2) For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.

10. Discrepancy and anomaly follow-up

- 10.1 All anomalies are followed up.

- 10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;

[第4章 研究炉及び臨界集合体(RRCA)]

- (b) 適時探知の目的の前回の査察以降、C/S下でない使用済燃料は、施設者の記録(使用済燃料ポンドのマップ)に基づき目数勘定を行い、低探知確率で大量欠損について検認する。

9.5 の注:

- (1) C/Sシステムの評価により完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義する再検認を実施する。
- (2) 照射済のDNLEU燃料にはこれらの要件は適用されない。付録A、11項参照。
- (3) 使用済燃料のストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検認の方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。

- 9.6 適時性探知の目的で検認されない核物質量は、各物質タイプ(直接利用)毎に、通常0.6SQを超えてはならない。

9.6の注:

- (1) 未検認量が0.6SQを超える場合は、超過分(最大0.3SQ)をサンプリング計画に加える取扱い、付録E、3.1項を参照。
- (2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については、付録E、3.2項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

- 10.1 すべての異常についてフォローアップする。

- 10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計1SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできるかぎり早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

説明されない異常の合計にはそれ以前の年からの説明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が1SQを超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1SQ未満にする。

- 未照射直接利用核物質は、異常確認から1ヵ月以内
- 照射済直接利用核物質は、異常確認から3ヵ月以内

- 3 months for irradiated direct-use material;
 - 6 months for indirect-use material;
- from confirmation of the anomaly.

Note to 10.3: This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.

11. Verification of design information

- 11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.
- 11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.
- 11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of Operator's measurement system

13. Confirmation of transfers

- 13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by a facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.
- 13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.

Notes to 13:

- (1) *The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, Section 3).*
- (2) *The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications, as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which can not be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.*

- 間接利用核物質は、異常確認から6ヵ月以内

10.3の注:

この基準は9項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検証

- 11.1 補助取極の協議中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検証する。
- 11.2 設計情報は少なくとも年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検証手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。
- 11.3 保障措置に関係するような設計情報に係る改修又は変更を生じた場合は、その改修又は変更を検証し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検証

(訳者注: 153 タイプではこの検証はない。)

13. 移転の確認

- 13.1 施設が記録するあらゆる移転(受入れ及び払出し)は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。
- 13.2 直接利用物質の国際間移転及び国内の施設間移転は、通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内に確認する。

13の注:

- (1) 13.1及び13.2における確認活動は国レベルで評価する。(国全体の基準、3項を参照)
- (2) 13.2における移転された直接利用物質の確認は、関係実施部門の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、ICR及び通知を照合することにより行う。ISQ以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、国レベルの活動で確認する。

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out annually. (Activities in other criteria are not required for that material type).

However, when the inventory of all nuclear material types is less than 0.5 SQ, these activities are performed not more frequently than once every four years, at an inspection scheduled in conjunction with inspections at other facilities or installations in the State.

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.3 have been performed annually for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as follows:

- (a) Fresh natural, LEU, or depleted uranium fuel units are item counted; and verified with low detection probability for gross defects(66);
- (b) Fresh fuel containing plutonium or HEU maintained under Acceptable C/S since the previous PIV is item counted; otherwise it is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
- (c) Spent fuel including irradiated fuel plates, fuel assemblies, experimental material and irradiated fuel which has been under Acceptable C/S since the previous PIV is item counted; otherwise it is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (d) Core fuel which is accessible is item counted. Core fuel in closed cores is verified as in 2.4(b);
- (e) For other material under C/S, the C/S is evaluated. For such material not under C/S, the material is item counted and verified for gross defects at one detection probability less than at the PIV;
- (f) The quantity of each material type unverified as in criterion 2.7 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C except for spent fuel which

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動

あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準 1、10、13及び14.3の活動を実施する。(他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない。)

すべてのタイプの核物質の在庫が0.5 SQ未満の場合は、これらの活動を国内の他の施設又は設備における査察時に一緒に行うように計画し、また4年に1度を超えない頻度で実施する。

14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

基準 1、10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.3の活動が在庫量1 SQを超えるのタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは以下のように2項を変更し実施する。

- (a) NU、LEU又はDUからなる新燃料ユニットは員数勘定する。
- (b) 前回のPIV以降、容認できるC/S下にあるPu又はHEUを含む新燃料は、員数勘定を行う。C/S下でない場合は、員数勘定を行い、中探知確率で大量欠損について検認し、さらに可能な場合には連続番号の同定を行う。
- (c) 前回のPIV以降、容認できるC/S下にある照射済燃料板、燃料集合体、実験用物質及び照射済燃料を含む使用済燃料は、員数勘定を行う。C/S下になかった場合は、員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (d) 接近可能な炉心燃料は、員数勘定を行う。閉じた炉心内の炉心燃料は2.4(b)により検認する。
- (e) C/S下にあるその他の物質は、C/Sを評価する。C/S下でない物質は、員数勘定し、PIV時の探知確率よりも1ランク低い探知確率で大量欠損について検認する。
- (f) 基準2.7に規定する各物質タイプ毎の未検認量を0.6 SQに変更する。

14.3 の注:

C/Sシステムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、C/Sが不完全であると評価され、低探知確率で大量欠損について再検認される使用済燃料を除いて、付録Cに定める再検認を実施する。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

is reverified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects if the C/S is Inconclusive. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

VERIFICATION MEASUREMENTS AT RRCAs

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH NTR FUEL (FN)	HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H	PMCN
			PARTIAL	PLATE REPLACEMENT	U-235 CONTENT	F	PMCN AMCC
	FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR) COUPONS (CP)	PU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H	PMCN PMCG HLNC
			PARTIAL	REPLACEMENT	PU CONTENT	F	HLNC + PMCG + HN-4
		HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U-235 RADIATION	I, H	PMCN PMCG
			PARTIAL	REPLACEMENT	U-235 CONTENT	F + B F	PMCG + EBAL AMCC
IRRADIATED DIRECT-USE	CORE FUEL (CF) CORE FUEL RODS, PINS, PLATES (CR)	PU HEU DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	RADIATION, OR CRITICALITY	H G	ICVD (1)
	SPENT FUEL (SF) SPENT FUEL RODS, PINS, PLATES (SR)	PU HEU DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPMU, HSGN (2) GRN1 (2) SFAT
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF) FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR) COUPONS (CP)	DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	HN-4 (3) PMCN

Notes:

- (1) Criticality check using operator's instruments is recommended for some research reactors.
- (2) In special cases, e.g., for fuel with long cooling time, or where visibility is poor, and where the fuel items are sufficiently isolated.
- (3) Use for natural and depleted uranium only.

検 測 測 定 法 (RRCa)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH NTR FUEL (FN)	HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H	PMCN
			PARTIAL	PLATE REPLACEMENT	U-235 CONTENT	F	PMCN AMCC
	FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR) COUPONS (CP)	PU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H	PMCN PMCG HLNC
			PARTIAL	REPLACEMENT	PU CONTENT	F	HLNC + PMCG + HN-4
		HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U-235 RADIATION	I, H	PMCN PMCG
			PARTIAL	REPLACEMENT	U-235 CONTENT	F + B F	PMCG + EBAL AMCC
IRRADIATED DIRECT-USE	CORE FUEL (CF) CORE FUEL RODS, PINS, PLATES (CR)	PU HEU DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	RADIATION OR CRITICALITY	H G	ICVD (1)
	SPENT FUEL (SF) SPENT FUEL RODS, PINS, PLATES (SR)	PU HEU DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPMU, HSGN (2) GRN1 (2) SFAT
INDIRECT-USE	FRESH FUEL (FF) FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR) COUPONS (CP)	DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	HN-4 (3) PMCN

注:

- (1) 施設者の機器を使った臨界検査をいくつかの研究炉に推奨する。
- (2) 特別な場合、例えば長期冷却された燃料、又は見えにくい場合、及び燃料アイテムが十分に分離されている場合に使用する。
- (3) NU及びDUについてのみ使用する。

SECTION 5

NATURAL AND LOW ENRICHED URANIUM CONVERSION AND FABRICATION PLANTS

1. Examination of records and reports

1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.

1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.

1.3 The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).

1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.3 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

2.2 Material not under C/S is item counted and verified as in (a)-(c):

(a) LEU strata

(i) UF₆ cylinders are verified with medium(153)/high(66) detection

(第5章 天然及び低濃縮ウラン転換及び加工工場)

第 5 章

天然及び低濃縮ウラン転換及び加工工場

1. 記録と報告の検査

1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。

1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。

1.3 実在庫検認 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。

1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検認 (PIV)

2.1 各暦年に施設者による実在庫検認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.3 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は 14 カ月を超えてはならない。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) PIV 後の活動の完了は 3 カ月を超えてはならない。
この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 C/S 下でない物質は員数勘定を行い (a)-(c) により検認する。

(a) LEU ストラータ

(i) UF₆ シリンダーは、中探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。

バイアス欠損測定は相対標準偏差が 0.06 を超えない部分欠損測定に置き換

probability for gross, partial and bias defects. The bias defect measurements may be replaced by partial defect measurements performed with a relative standard deviation not greater than 0.06.

- (ii) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross, partial and bias defects.
- (iii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects.
- (iv) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(b) Natural uranium strata

- (i) UF_6 cylinders are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and low(153)/medium(66) detection probability for partial defects.
- (ii) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects.
- (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.
- (iv) Other bulk material containing uranium (including U_3O_8 (66) and waste) is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(c) Depleted uranium strata

Depleted uranium in all forms is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Notes to 2.2:

- (1) If the inventory of any material type is less than 2 SQ, bias defect tests are not performed on bulk material and partial defect tests are not performed on fuel items and scrap material of that material type.
- (2) When representative sampling is not possible or when NDA is more accurate than DA (e.g., dirty scrap), partial defect tests are performed with the best available procedure in lieu of bias defect tests.
- (3) For fuel bundles or assemblies in closed containers (e.g., boxes), verification is performed in accordance with Annex F, para. 6.

[第5章 天然及び低濃縮ウラン転換及び加工工場]

えることができる。

- (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。
- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (b) NUストラータ
 - (i) UF_6 シリンダーは、中探知確率で大量欠損について、低探知確率で部分欠損について検認する。
 - (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
 - (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認する。
 - (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (c) DUストラータ

すべての形態のDUは中探知確率で大量欠損について検認する。

2.2の注:

- (1) どのタイプの物質についても在庫が2 SQ未満の場合は、バルク物質はバイアス欠損試験を行わず、燃料アイテムとスクラップ物質は部分欠損試験を行わない。
- (2) 代表的なサンプリングが不可能な場合、又はNDAがDAよりも正確な場合（すなわちダーティスクラップ）は、バイアス欠損試験の代わりに最も有効な手続きを用いた部分欠損試験を実施する。
- (3) 密閉されたコンテナ（ボックス）に入った燃料バンドル又は集合体は付録F、6項に従って検認する。
- (4) LEU燃料集合体（2.2(a)(iii)）の部分欠損試験は注3.3(2)を参照。

(4) With regard to partial defect tests on LEU fuel assemblies (2.2(a)(iii)), see Note (2) to 3.3.

- 2.3 For material under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability.

For material that has been under C/S for a year (timeliness goal) or more since verification as in 2.2, remeasurement is performed with 10% detection probability and for one defect test less than specified in 2.2 for material not under C/S (see Annex A, item 3).

Note to 2.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.

- 2.4 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.4:

- (1) This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).
- (2) See also Annex F, para. 3.2, for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.

3. Verification of domestic and international transfers

- 3.1 Domestic transfers into or out of the facility or zone are verified at the PIV and at interim inspections as in (a) or (b):

- (a) Interim inspections are scheduled so that domestic receipts into and finished product shipments from the facility can be verified as specified in 3.3 by the Agency, using the notified facility programme (operating report(66)). Interim inspections are scheduled utilizing randomization procedures applied to all such domestic transfers. Until randomization procedures have been implemented, the number of interim scheduled inspections carried out per MBP at which domestic transfers are verified is normally:

- (i) five, at facilities handling LEU,
- (ii) three, at facilities handling only natural (and depleted) uranium,

and at least 20% of the material involved in such transfers over an MBP should be verified. Where necessary, additional inspections may be performed on the decision of DDG-SG on a case-by-case basis;

- 2.3 C/S下にある物質はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検認する。2.2に規定する検認後、C/S下に1年(適時性目標)以上ある物質は員数勘定し、10%の探知確率で2.2に規定するC/S下でない物質に対する欠損試験よりも1ランク下の欠損試験について再測定する。(付録A、3項参照)

2.3の注:

C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時に再検認を行う。

- 2.4 未検認の核物質の合計は各物質タイプ毎に0.3SQを超えないこと。

2.4の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検認方法による検認も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はPIV後、検認なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) PIVのサンプリング計画における未検認核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検認

- 3.1 施設又はゾーンを出入りする国内移転物質は、PIV時及び中間査察時に(a)又は(b)により検認する。

- (a) 国内受入れ物質及び完成した製品の払出しが3.3により検認できるように、通告された施設計画に基づいてIAEAが中間査察のスケジュールを調整する。中間査察はこのようすべての国内移転に適用する無作為化の手続きが有効となるように計画する。無作為化の手続きが実施されるまで、IMBP当り実施する中間査察を通常、次の回数実施する。

- (i) LEUを取り扱う施設では、5回

- (ii) NU(及びDU)を取り扱う施設では、3回

かつ、少なくともIMBPに渡ってこのような移転に含まれる物質の20%を検認する。必要な場合には、それぞれの場合に応じてDDG-SGの決定により追加査察を実施することができる。

- (b) Where the facility is part of a zone (see Annex A) covering either natural uranium or LEU, two interim inspections are carried out at which the activities performed are: sampling of pellets at the rod loading station (see 5.1) and verification of nuclear material in receipts into and shipments from the zone (see 3.3); verification of other inventory changes (see 4); and examination of records and reports. In the case of a zone covering LEU, at the two interim inspections the finished product produced since the previous inspection, which can be verified, is also verified to the same standard as at a PIV.

Notes to 3.1:

- (1) Arrangements should be made with State/operator to implement randomization procedures approved by DDG-SG as soon as possible.
(2) At facilities where the inventory is less than 2 SQ, only an annual PIV is carried out.

3.2 International transfers into or out of a facility or zone are verified as specified in 3.3 in the following cases:

- (a) when the nuclear material can be verified during inspections for other purposes;
(b) exceptionally if it is judged necessary by the DDG-SG. This may include international transfers of bulk material for which an SRD or confirmation by the receiver of the shipper's data is not expected.

3.3 At each inspection, nuclear material received and finished product produced since the previous inspection, which can be verified during the inspection, is verified to the same standard as at a PIV (see 2.2). After verification, the nuclear material may be placed under Agency seal to maintain continuity of knowledge about the material.

Such verification is ~~not~~ performed on:

- (a) material in receipts which was verified and placed under Agency seal before shipment if the seals are verified by the Agency as in 2.3;
(b) material in shipments which is placed under Agency seal when arrangements have been made for verification as in 2.2 to be performed at the receiving facility, within the MBP of the shipping facility.

Notes to 3.3:

- (1) Identification numbers are used to identify such material which has not been previously verified.
(2) Arrangements should be made with the State/operator for routine use of equipment for the partial defect testing of LEU fuel assemblies. While such arrangements are being made, LEU fuel assemblies are verified only for gross defects; however, the activities described in paras. 3.3 and 5.1 are supplemented by verification of the enrichment of nuclear material in the process (e.g., feed

- (b) NU又はLEUを対象とするゾーン（付録A参照）の一部である施設は、二つの中間査察において、ロッドへの装填工程でのペレットのサンプル抜き取り（5.1参照）、ゾーンへの受入れ及びゾーンからの払出し核物質の検認（3.3参照）、その他の在庫変動（4参照）の検認、及び記録と報告の検査の活動を実施する。LEUを対象とするゾーンに含まれる場合は、二つの中間査察において、前回の査察以降、完成された製品であって検認できるものは、PIVと同基準により検認する。

3.1の注:

- (1) DDG-SGが認めた無作為化の手続きの実施については、できるだけ速やかに国/施設者と取極めなければならない。
(2) 在庫が2SQ未満の施設は、年1回のPIVのみ実施する。

3.2 施設又はゾーンを出入りする国際移転物質は、次の場合に3.3に示す基準により検認する。

- (a) 他の目的の査察中に核物質を検認することが可能な場合。
(b) 例外的にDDG-SGにより必要と判断する場合。
これにはSRD又は払出し側データの受入れ側による確認が期待できないバルク物質の国際移転を含む。

3.3 各査察において、前回の査察以降受け入れた核物質及び完成した製品について査察中に検認できるものは、PIV（2.2参照）と同基準により検認する。
検認後は情報の連続性を維持するためにその核物質をIAEAの封印下に置くことができる。

次の場合は上記の検認を必要としない。

- (a) 払出し前に検認し、IAEAの封印下に置かれた受入れ物質であって、2.3に従いIAEAが封印を検認する場合。
(b) IAEAの封印下に置かれた払出し物質であって、受入れ施設において、払出し施設の物質収支期間内に2.2により検認を行うことが取極められている場合。

3.3の注:

- (1) 同定番号は以前に検認されていない核物質を明らかにするために使用する。
(2) LEU燃料集合体の部分欠損試験用の装置の定常使用については、国/施設者と取極めなければならない。これについての取極められるまでの間は、LEU燃料集合体は大量欠損についてのみ検認を行う。しかし、3.3及び5.1に示す活動は、工程中の核物質の濃縮度の検認により補完される。（例えば工程への供給物質、ペレット、ロッド及びスクラップ）さらに、完成済みの独立した燃料ロッド中の核物質の在庫は、低探知確率で部分欠損試験について検認することにより確立する。この検認の結果を対応する記録上のデータとの整合性について比較する。

material to the process, pellets, rods and scrap). In addition, the inventory of nuclear material in the finished separate fuel rods is established by verifying the material with a low(153)/medium(66) detection probability for partial defects. The results of such verifications will be compared for consistency with the corresponding entries in the records.

4. Verification of other inventory changes

- 4.1 Nuclear material to be transferred to measured discards, other inventory decreases (except shipments, nuclear losses, category changes or accidental losses), and nuclear material transferred to retained waste(153), is verified at the PIV and at interim inspections to the extent required to keep the total amount of such unverified inventory changes below 0.5 SQ per MBP. Such verification is for gross defects at the detection probability required for such material at the PIV.

Notes to 4.1:

(1) Arrangements should be made with facility operators so that all transfers to measured discards, and retained waste(153), which would cause the appropriate annual limits to be exceeded are available for inspection.

(2) Any accidental loss is followed up and evaluated.

- 4.2 Nuclear material which has become subject to safeguards which can be verified during inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV (see 2.2).

5. Verification at other strategic points

- 5.1 Samples of pellets are taken at the rod loading station for bias defect verification. This is done at least 4 times per year at facilities handling LEU; or at least 2 times per year, when the facility is part of a zone (see 3.1(b)). At facilities handling natural (and depleted) uranium, samples are taken at least 1 time per year.

Measurements with a fuel rod scanner can replace pellet sampling if the nuclear material content in the rods is determined with a relative standard deviation not greater than 0.06 (using Agency standards for calibration).

Notes to 5.1:

- (1) The samples may be taken at the location where pellet stacks are made up for rod loading (not necessarily from finished stacks) or, subject to procedures followed by the operator, from selected finished rods which are destructively examined by the operator.
- (2) These verifications provide estimates of the operator's measurement uncertainties and verify the operator's measurement quality control. This is relevant to inventory verification as well as to flow verification.
- (3) If the inventory is less than 2 SQ, pellet sampling is performed only at the PIV.

4. その他の在庫変動の検認

- 4.1 測定済廃棄、その他の在庫減少（払出し、核的損失、区分変更又は事故損失を除く）への核物質の移転及び保管廃棄は、PIV及び中間査察時に未検認在庫変動の合計量が1MBP当り0.5SQ未満となるように検認する。
この検認は大量欠損についてPIV時にその物質に要求される探知確率で行う。

4.1の注:

- (1) 認められた年間の制限を超える原因となる測定済廃棄と保管廃棄へのすべての移転が査察に供されるように施設者と取極を行わなければならない。
- (2) いかなる事故損失もフォローアップし評価する。

- 4.2 保障措置の対象となった核物質で他の目的の査察中に検認することができる核物質は、PIVと同標準（2.2参照）で検認する。

5. その他の重要な箇所における検認

- 5.1 ペレットのサンプルはバイアス欠損検認のためにロッドへの装填工程で抜き取る。これはLEUを取り扱う施設では少なくとも年4回実施する。又は、施設がゾーンの一部に含まれる場合は少なくとも年2回実施する。（3.1(b)参照）NU（及びDU）を取り扱う施設では、少なくとも年1回サンプルを抜き取る。
ロッド中の核物質の組成を0.06を超えない相対標準偏差で測定するならば、ペレットのサンプリングの代わりに燃料ロッドスキャナによる測定を行うことができる。（IAEAの標準試料を使用する）

5.1の注:

- (1) サンプルはスタックされたペレットをロッドへ装填する段階で抜き取ることができる。（仕上がったスタックから抜き取る必要はない）又は、施設者を伴うという手続きに従い、施設者により非破壊検査された完成済みロッドから抜き取ることができる。
- (2) これらの検認は、施設者の測定の不確かさの評価と測定の品質管理の検認を目的とする。これはフロー検認と同様に在庫検認に係る。
- (3) 在庫が2SQ未満の場合には、ペレットのサンプリングはPIV時にのみ行う。

6. **Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards.**
Not applicable to these facilities.

7. **Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material**

7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. **Material Balance Evaluation**

8.1 Shipper-receiver differences (SRDs) are evaluated for statistical significance whenever MUF and MUF-D are evaluated (see 8.2 and 8.3) as well as when the sum of the values of all SRDs during the material balance period is greater than 0.1 SQ.

8.2 MUF is evaluated for statistical and safeguards significance using data for measurement uncertainties consistent with those on which the international standards of accountancy are based.

8.3 The operator/inspector difference statistic (D) values are calculated for those strata for which bias defect verification and/or partial defect verification is required. The corresponding contributions to the overall D statistic or MUF-D (as appropriate) and their uncertainty (standard deviation) are calculated. The overall D statistic or MUF-D is evaluated for statistical and safeguards significance.

Notes to 8:

- (1) The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies identified.
- (2) If the inventory of a material type is less than 2 SQ, MUF and MUF-D are not evaluated for that material type.

9. **Verification activities at interim inspections for timely detection**
Not applicable to these facilities.

10. **Discrepancy and anomaly follow-up**

10.1 All anomalies are followed up.

10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material

[第5章 天然及び低濃縮ウラン転換及び加工工場]

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認
これらの施設には適用されない。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

8.1 受払間差異 (SRD) はMUFとMUF-Dを評価する場合 (8.2及び8.3参照) 及び物質収支期間中のすべてのSRDの合計値が0.1 SQを超える場合にその統計的有意性を評価する。

8.2 国際計量規程をベースとした測定の不確かさのデータを用いてMUFの統計的及び保障措置的有意性を評価する。

8.3 施設者と査察者差異 (D) 値は、バイアス欠損検認及び/又は部分欠損検認を要するストラータについて計算する。
総合的なD統計又はMUF-D (どちらか適切な方) 及びそれらの不確かさ (標準偏差) への寄与を算出する。
総合的なD統計又はMUF-Dの統計的及び保障措置的な有意性を評価する。

8の注:

- (1) 欠損試験を評価し、不一致や異常を明らかにする。
- (2) 在庫が2 SQ未満となるタイプの物質についてはMUF及びMUF-Dを評価しない。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動
これらの施設には適用されない。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

10.1 すべての異常についてフォローアップする。

10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1 SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するも

type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a nuclear material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within 6 months of the confirmation of the anomaly.

11. Verification of design information

- 11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.

- 11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.

- 11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of Operator's measurement system

- 12.1 Conclusions on the quality and functioning of the operator's measurement system are drawn during each MBP.

- 12.2 The operator's measurement system is verified through the following activities, which are normally performed in connection with other routine inspection activities:

- (a) Observations of the calibration and recalibration of scales, vessels, and other measuring equipment used for accounting purposes, including the calibration of scales by means of weight standards provided by the Agency; and
- (b) Verification of the quality and functioning of the measurement system, including analytical and NDA equipment, using independent standards or duplicate samples.

(第5章 天然及び低濃縮ウラン転換及び加工工場)

のかどうかを明らかにするのに必要な活動をできる限り早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

説明されない異常の合計にはそれ以前の年からの説明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が、1 SQを超える場合は、必ず異常確認から6カ月以内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1 SQ未満にする。

11. 設計情報の検証

- 11.1 補助取決の協定中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検証する。

- 11.2 設計情報は少なくとも年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検証手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。

- 11.3 保障措置に関係するような設計情報における改修又は変更を生じた場合、その改修又は変更を検証し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検証

- 12.1 施設者の測定システムの品質と機能についての結論をMBP毎に引き出す。

- 12.2 施設者の測定システムは以下の活動を通して検証する。これは通常、他の通常査察の活動と関連して実施する。

- (a) IAEAの標準分銅による天秤の較正を含む、天秤、ベッセル、他の計量目的に使用する測定装置の較正及び再較正の観察、及び、
- (b) 独立した標準試料及び複製したサンプルを使用する分析装置、NDA装置を含む測定システムの品質及び機能の検証。

13. Confirmation of transfers

- 13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by the facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

Note to 13: The confirmation activities in 13.1 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, Section 3).

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

- 14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out. (Activities in other criteria are not required for that material type except as approved by the DDG-SG on the basis of throughput considerations).

- 14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory greater than 1 SQ of any material type is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 4.1, 4.2(66), 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.2 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.

- 14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as in (a)-(e):

(a) LEU strata not under C/S are item counted and:

- (i) UF₆ cylinders are verified with low(153)/medium(66) detection probability probability for gross and partial defects;
- (ii) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO₂ powder, pellets and scrap are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross and partial defects;
- (iii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (iv) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

13. 移転の確認

- 13.1 施設が記録するあらゆる移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

13の注:

13.1における確認活動は国レベルで評価する。（国全体の基準、3項を参照）

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

- 14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動

あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準1, 10, 13及び14.3の活動を実施する。（DDG-SGが処理量の考慮に基づき必要を認める場合を除き、他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない）

- 14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

基準1, 4.1, 10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.2の活動が在庫量1 SQを超えるタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

- 14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは2項を(a)-(e)のように変更し実施する。

(a) C/S下でないLEUストラータは負数勘定を行い、かつ

- (i) UF₆シリンダーは、低探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (ii) U金属、U合金及びUO₂粉末、ペレット、スクラップを含むU化合物は、低探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、低探知確率で大量欠損について検認する。

(b) Natural uranium strata not under C/S are item counted and:

- (i) UF_6 cylinders are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (ii) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (iv) Other bulk material containing uranium (including U_3O_8 (66) and waste) is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

(c) Depleted uranium strata not under C/S are item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

(d) For material under Acceptable C/S (see Annex C), no remeasurement is performed;

(e) The quantity unverified as in criterion 2.4 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C.

(第5章 天然及び低濃縮ウラン転換及び加工工場)

(b) C/S下でないNUストラータは員数勘定を行い、かつ

(i) UF_6 シリンダーは、低探知確率で大量欠損について検認する。

(ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット、スクラップを含むU化合物は、低探知確率で大量欠損について検認する。

(iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、低探知確率で大量欠損について検認する。

(iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、低探知確率で大量欠損について検認する。

(c) C/S下でないDUストラータは、員数勘定を行い、かつ低探知確率で大量欠損について検認する。

(d) 容認できるC/S（付録C参照）下にある物質は再測定する必要はない。

(e) 基準2.4に規定する未検認量を0.6SQに変更する。

14.3の注:

C/Sシステムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、付録Cに定義される再検認を実施する。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT NATURAL AND LOW ENRICHED URANIUM CONVERSION AND FABRICATION PLANTS

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
INDIRECT USE	FRESH FUEL (ASSEMBLIES, BUNDLES, RODS) (FF, FR)	DNLEU	GROSS	NO URANIUM (DUMMY ASSEMBLY)	RADIATION (DN) U RADIATION (LEU)	H	HM-4 (5) PNCN
		LEU	PARTIAL	SUBSTITUTED MATERIAL, OR LOWER ENRICHMENT	U-235 CONTENT	F	UNCL + HM-4 (6) FRSC (7) PNCN (7)
		DNLEU	BIAS (1)	U-235 CONTENT BIAS	U-235 ENRICHMENT, WEIGHT	B + D	PELLET SAMPLING FRSC (7)
	SINTERED PELLETS (PL), GREEN PELLETS, POWDER (PD), SCRAP (SC)	DNLEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	PNCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PNCN + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	EBAL or LCBS + DA
	UF ₆ CYLINDER (UF) (2)	LEU	GROSS	NO URANIUM	FILLED WITH URANIUM	H	ACOUSTIC + PNCN or PNCG
			PARTIAL	PART EMPTY, OR LOWER U-235 CONTENT	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F (3)	PNCG + LCBS + ULTG PNCN + LCBS
			BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	LCBS + DA
		NU	GROSS	NO URANIUM	FILLED WITH URANIUM	H	ACOUSTIC + PNCN or PNCG PNCN or PNCG
			PARTIAL	PART EMPTY	U RADIATION, WEIGHT	B + H (4)	PNCN + LCBS PNCG + LCBS + ULTG
		DU	GROSS	NO URANIUM	FILLED WITH URANIUM	H	ACOUSTIC + PNCN or PNCG

Notes:

- (1) Pellet sampling at rod loading station. A rod scanner may be used instead if the nuclear material content in the rods is determined with $RSD \leq 0.06$.
- (2) For UF₆, the operator's declaration of uranium concentration is accepted if it does not differ by more than 0.003 from the stoichiometric value (0.676).
- (3) Partial defect measurements which replace bias defect measurements must be performed with $RSD \leq 0.06$.
- (4) For natural UF₆, the operator's declaration of enrichment is accepted.
- (5) Use for natural and depleted uranium only.
- (6) HM-4 used for length only.
- (7) For fuel rods only.

(第5章 天然及び低濃縮ウラン転換及び加工工場)

参 考

検 認 測 定 法 (NU、LEU転換/加工工場)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
INDIRECT USE	FRESH FUEL (ASSEMBLIES, BUNDLES, RODS) (FF, FR)	DNLEU	GROSS	NO URANIUM (DUMMY ASSEMBLY)	RADIATION (DN) U RADIATION (LEU)	H	HM-4(5) PNCN
		LEU	PARTIAL	SUBSTITUTED MATERIAL, OR LOWER ENRICHMENT	U-235 CONTENT	F	UNCL + HM-4(6) FRSC(7) PNCN(7)
		DNLEU	BIAS(1)	U-235 CONTENT BIAS	U-235 ENRICHMENT, WEIGHT	B + D	PELLET SAMPLING FRSC(7)
	SINTERED PELLETS (PL), GREEN PELLETS, POWDER (PD), SCRAP (SC)	DNLEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	PNCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PNCN + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	EBAL OR LCBS + DA
	UF ₆ CYLINDER (UF) (2)	LEU	GROSS	NO URANIUM	FILLED WITH URANIUM	H	ACOUSTIC + PNCN OR PNCG
			PARTIAL	PART EMPTY, OR LOWER U-235 CONTENT	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F(3)	PNCG + LCBS + ULTG PNCN + LCBS
			BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	LCBS + DA
		NU	GROSS	NO URANIUM	FILLED WITH URANIUM	H	ACOUSTIC + PNCN OR PNCG PNCN OR PNCG
			PARTIAL	PART EMPTY	U RADIATION, WEIGHT	B + H(4)	PNCN + LCBS PNCG + LCBS + ULTG
		DU	GROSS	NO URANIUM	FILLED WITH URANIUM	H	ACOUSTIC + PNCN OR PNCG

注:

- (1) ロッドの装填工程でのペレットのサンプリング。ロッド中の核物質の含有率が $RSD \leq 0.06$ で測定できるならば、ロッドスキャナーを代わりに使用することができる。
- (2) 施設者の申告するUF₆のウラン濃縮度が化学量論値(0.676)から0.003以上違わない場合には受け入れられる。
- (3) バイアス欠損測定の代わりの部分欠損測定は、 $RSD \leq 0.06$ でなければならない。
- (4) NUのUF₆については施設者の濃縮度の申告を受け入れられる。
- (5) NU及びDUについてのみ使用する。
- (6) HM-4は長さについてのみ使用する。
- (7) 燃料ロッドについてのみ使用する。

SECTION 6

FABRICATION PLANTS HANDLING DIRECT-USE MATERIAL (MOX, HEU)

1. Examination of records and reports

- 1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.
- 1.2 ⁽¹⁵³⁾ The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.
- 1.3 ⁽¹⁵³⁾ The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).
- 1.4 ⁽¹⁵³⁾ The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

- 2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.5 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

- 2.2 Direct-use nuclear material not under C/S is item counted and verified as in (a) or (b):

(a) Plutonium strata

- (i) Plutonium metal, plutonium alloys and plutonium compounds including PuO₂ and MOX powder, pellets and scrap are verified with high detection probability for gross, partial and bias defects;

(第6章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場)

第 6 章

直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場

1. 記録と報告の検査

- 1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。
この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。
- 1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。
- 1.3 実在庫検査 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。
- 1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検査 (PIV)

- 2.1 各暦年に施設者による実在庫検査 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.5 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は 14 か月を超えてはならない。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) PIV 後の活動の完了は 3 か月を超えてはならない。
この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

- 2.2 C/S 下でない直接利用物質は、員数勘定を行い (a) 又は (b) により検査する。

(a) Pu ストラータ

- (i) Pu 金属、Pu 合金及び PuO₂、MOX 粉末、ペレット並びにスクラップを含む Pu 化合物は、高検知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検査する。

(ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable;

(iii) Other bulk material (e.g., waste) containing plutonium is verified with high detection probability for gross defects;

(b) HEU strata

(i) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with high detection probability for gross, partial and bias defects;

(ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable;

(iii) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with high detection probability for gross defects.

Notes to 2.2:

- (1) When representative sampling is not possible or when NDA is more accurate than DA (i.e., dirty scrap or residual hold-up after clean-out of identified equipment), partial defect tests are performed with the best available procedure in lieu of bias defect tests. For residual hold-up in identified equipment, procedures for implementation and evaluation will be approved by the DDG-SG.
- (2) If the inventory of any material type is less than 2 SQ, bias defect tests are not performed on bulk material and partial defect tests are not performed on fuel items of that material type.

2.3 For direct-use nuclear material under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with medium detection probability.

For material that has been under C/S for one month (timeliness goal) or more, the items are counted and identified and remeasurement is performed with 10% detection probability for gross and partial defects for bulk material and gross defects for fuel items. Where dual C/S systems are employed, both C/S systems are evaluated; the requirements, if any, for remeasurement are as specified in Annex C.

Notes to 2.3:

- (1) For material which remains sealed during a MBP, the seal verification may be performed during the PIV or spread over the MBP according to approved procedures.
- (2) If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.

【第6章 直接利用物質(MOX、HEU)を取り扱う加工工場】

(ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、高探知確率で大量、部分について検査し、可能ならば連続番号により同定する。

(iii) Puを含むその他のバルク物質(例えば廃棄物)は、高探知確率で大量欠損について検査する。

(b) HEU ストラータ

(i) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検査する。

(ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、高探知確率で大量、部分について検査し、可能ならば連続番号により同定する。

(iii) Uを含むその他のバルク物質(例えば廃棄物)は、高探知確率で大量欠損について検査する。

2.2の注:

- (1) 代表的なサンプリングが不可能な場合、又はNDAがDAよりも正確な場合(すなわちダーティスクラップ又は、同定された設備内のクリーンアウト後に残ったホールドアップ)は、バイアス欠損試験の代わりに最も有効な手続きを用いた部分欠損試験を実施する。同定された設備内のクリーンアウト後に残ったホールドアップは、DDG-SGが認める実施及び評価の手続きを用いる。
- (2) どのタイプの物質についても在庫が2SQ未満の場合は、バルク物質はバイアス欠損試験を行わず、燃料アイテムは部分欠損試験を行わない。

2.3 C/S下にある直接利用物質はC/Sを評価する。封印は中探知確率で検査する。C/S下に1カ月(適時性目標)以上ある物質は、員数勘定と同定を行い、10%の探知確率でバルク物質は、大量及び部分欠損について、燃料要素は大量欠損について再測定する。

デュアルC/Sを使用している場合は、両方のC/Sシステムを評価する。再測定の要件は、もしあれば、付録Cに規定する。

2.3の注:

- (1) IMBP中封印されたままである物質は、封印検査をPIV中に実施することができる。又は、認められた手続きに従ってMBPを延長することができる。
- (2) C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに規定する再検査を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時に再検査を行う。

2.4 Indirect-use nuclear material not under C/S is item counted and verified as in (a)-(c):

(a) LEU strata

- (i) UF_6 cylinders are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross, partial and bias defects. The bias defect measurements may be replaced by partial defect measurements performed with a maximum relative standard deviation of 0.06;
- (ii) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross, partial and bias defects;
- (iii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (iv) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(b) Natural uranium strata

- (i) UF_6 cylinders are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and low(153)/medium(66) detection probability for partial defects;
- (ii) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (iv) Other bulk material (e.g., $U_3O_8(66)$, waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(c) Depleted uranium strata

Depleted uranium in all forms is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Notes to 2.4:

- (1) Re bias defect tests in 2.4(a)(ii) and 2.4(b)(ii), see Note (1) to 2.2.
- (2) Re 2.4(a)(i), (ii) and (iii) and 2.4(b)(ii), see Note (2) to 2.2.

(第6章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場)

2.4 C/S下でない間接利用物質は、員数勘定を行い(a)-(c)により検認する。

(a) LEUストラータ

- (i) UF_6 シリンダーは、中探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。
バイアス欠損測定は相対標準偏差が0.06を超えない部分欠損測定に置き換えることができる。
- (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。
- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検認する。

(b) NUストラータ

- (i) UF_6 シリンダーは、中探知確率で大量欠損について、低探知確率で部分欠損について検認する。
- (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検認する。

(c) DUストラータ

すべての形態のDUは中探知確率で大量欠損について検認する。

2.4の注:

- (1) 2.4(a)(ii)及び2.4(b)(ii)におけるバイアス欠損試験については、2.2の注(1)を参照
- (2) 2.4(a)(i),(ii)及び2.4(b)(ii)については、2.2の注(2)を参照

- 2.5 For indirect-use nuclear material under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability.

For material that has been under C/S for a year (timeliness goal) or more following verification as for material not under C/S at PIV, the items are counted and remeasurement is performed at 10% detection probability and for one defect test less than for material not under C/S at PIV (see Annex A, item 3).

Note to 2.5: See Notes to 2.3.

- 2.6 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.6:

- (1) This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).
- (2) See also Annex F, para. 3.2, for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.

3. Verification of Domestic and International Transfers

- 3.1 Transfers of direct-use material are verified as in (a)-(c):

- (a) Receipts and shipments of direct-use material not under C/S are item counted and verified as in 2.2;
- (b) For receipts of direct-use material under C/S (seal), seal verification is performed with medium detection probability. In addition, the material is item counted and verified as in 2.2 if the material was not so verified at the shipping facility;
- (c) For shipments of direct-use material under C/S (seal), the material is item counted and verified as in 2.2 before seal application, seals are applied without such verification if the material will be so verified at the receiving facility.

Notes to 3.1:

- (1) To simplify verification at inspections for timely detection purposes, continuity of knowledge can be maintained using C/S.
- (2) Receipts of direct-use material are verified no later than at the next inspection for timely detection purposes.
- (3) For batches of material which cannot be sampled for bias defects verification on receipt, partial defect measurements are performed with a standard deviation not greater than 0.06 and containers from such batches are appropriately identified so that samples will be taken for bias defects when any part of the batch enters the process or at the latest at the PIV. If such

(第6章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場)

- 2.5 C/S下にある間接利用物質はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検認を行う。C/S下に1年(適時性目標)又はそれ以上ある物質は、員数勘定し、10%の探知確率でPIV時にC/S下にはない物質に対する欠損試験よりも1ランク下の欠損試験について再測定する。(付録A、3項参照)

2.5の注:

2.3の注参照

- 2.6 未検認核物質量は、物質タイプ毎に0.3SQを超えないこと。

2.6の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検認方法による検認も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はPIT後、検認なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) PIVのサンプリング計画における未検認核物質の取扱いは、付録F.3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検認

- 3.1 直接利用物質の移転は、(a)-(c)により検認する。

- (a) C/S下にはない直接利用物質の受入れ物質及び払出し物質は、員数勘定し、2.2により検認する。
- (b) C/S下(封印)にある直接利用物質の受入れ物質は、中探知確率で封印検認を行う。さらに、その核物質が払出し施設において員数勘定及び2.2による検認が行われていない場合は、員数勘定し、2.2により検認する。
- (c) C/S下(封印)にある直接利用物質の払出し物質は、員数勘定し、封印を適用する前に2.2により検認する。又は、このような検認なしに封印が適用された場合は、受入れ施設において員数勘定し、2.2により検認する。

3.1の注:

- (1) 適時探知を目的とする査察時の検認を簡単化するためにC/Sを利用して情報の連続性を維持することができる。
- (2) 直接利用物質の受入れ検認は、適時探知の目的の次の査察より遅くならない。
- (3) 受入れにおいてバイアス欠損検認のためのサンプリングができない物質のバッチは、0.06を超えない標準偏差の部分欠損測定を実施する。このようなバッチがコンテナに入られている場合は、バッチの1部が工程へ入る時又は最新のPIV時にバイアス欠損のためのサンプルを採取する。このようなバッチが封印下にある貯蔵庫にあり、PIV時にバイアス欠損のためのサンプルがPIV中に採取で

batches are in storage under seal at the time of the PIV, the bias defect samples will not be taken during the PIV but will be taken when any part of the batch enters the process.

- (4) With regard to 3.1(c), sealing without verification should be done only when arrangements have been made for verification at the receiving facility. Application of an electronic seal by the facility operator while under surveillance is acceptable when performed in accordance with approved Agency procedures. If there is a history of repeated loss of seals, then the Agency will make arrangements to verify before shipment.

3.2 Transfers of indirect-use material are verified as in (a)-(c):

- (a) Receipts and shipments of indirect-use material not under C/S are item counted and verified as in 2.4;
- (b) For receipts of indirect-use material under C/S (seal), seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability. In addition, the material is item counted and verified as in 2.4 ~~the~~ the material was not so verified at the shipping facility;
- (c) For shipments of indirect-use material under C/S (seal) the material is item counted and verified as in 2.4 before seal application, ~~the~~ seals are applied without such verification ~~the~~ the material will be so verified at the receiving facility.

Notes to 3.2:

- (1) Transfers of indirect-use material are verified to the extent that such verifications can be performed during inspections for other purposes. In order to improve coverage of such transfers, procedures approved by DDG-SG using randomization will be implemented where applicable as soon as arrangements can be made with the State/operator.
- (2) With regard to 3.2(c), see Note (4) to 3.1.

3.3 The sum of receipts and shipments of each unirradiated direct-use material type which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a MBP.

4. Verification of other inventory changes

- 4.1 Nuclear material to be transferred to measured discards, other inventory decreases (except shipments, nuclear losses, category changes or accidental losses), or nuclear material transferred to retained waste(153), is verified at the PIV and at interim inspections to the extent required to keep the total amount of such unverified inventory changes below 0.5 SQ per MBP for each material type. Such verification is for gross defects at the detection probability required for such material at the PIV.

Notes to 4.1:

- (1) Arrangements should be made with facility operators so that all transfers to

(第6章 直接利用物質(MOX、HEU)を取り扱う加工工場)

きない場合は、バッチの1部が工程へ入る前にサンプルを採取する。

- (4) 3.1(c)に関する未検認物質に対する封印は、受入れ施設における検認の取極がある場合にのみ行うことができる。監視下での施設者による電子封印の適用は、IAEAの認める手続きに従って実施される場合にのみ認められる。封印の喪失が繰り返される場合はIAEAは払出しの前に検認するという取極を行う。

3.2 間接利用物質の移転は、(a)-(c)により検認する。

- (a) C/S下でない間接利用物質の受入れ物質及び払出し物質は、員数勘定し、2.4により検認する。
- (b) C/S下(封印)にある間接利用物質の受入れ物質は、低探知確率で封印検認を行う。さらに、その核物質が払出し施設において員数勘定及び2.4による検認が行われていない場合は、員数勘定し、2.4により検認する。
- (c) C/S下(封印)にある間接利用物質の払出し物質は、員数勘定し、封印を適用する前に2.4により検認する。又は、このような検認なしに封印が適用された場合は、受入れ施設において員数勘定し、2.4により検認する。

3.2の注:

- (1) 間接利用物質の移転は、他の目的の査察中にこの検認を実施できる範囲で行う。このような移転物質の適用範囲を改善するために、無作為化を用いたDDG-SGが認めた手続きが実施されるようできるだけ速やかに国/施設者と取極る。
- (2) 3.2(c)については、3.1の注(4)を参照

3.3 未検認の未照射直接利用物質の各物質タイプの1MBP中の受入れ及び払出しの合計は0.3SQを超えてはならない。

4. その他の在庫変動の検認

- 4.1 測定済廃棄、その他の在庫減少(払出し、核的損失、区分変更又は事故損失を除く)への核物質の移転又は保管廃棄は、PIV及び中間査察時に未検認在庫変動の合計量が各タイプの物質毎に1MBP当たり0.5SQ未満となるように検認する。この検認は大量欠損についてPIV時にその物質に要求される探知確率で行う。

4.1の注:

- (1) 認められた年間の制限を超える原因となる測定済廃棄と保管廃棄へのすべての移転が査察に供されるように施設者と取極を行わなければならない。

measured discards, and retained waste(153), which would cause the appropriate annual limits to be exceeded are available for inspection.
(2) *Any accidental loss is followed up and evaluated.*

- 4.2 Nuclear material which has become subject to safeguards which can be verified during inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV (see 2.2).

5. Verification at other strategic points

- 5.1 Samples of pellets are taken at the rod loading station for bias defect verification. This is done at least 4 times per year, normally during inspections for other purposes.

In the case of remote and/or automated fabrication lines, measurements with a fuel rod scanner can replace pellet sampling if the nuclear material content in the rods is determined with a relative standard deviation not greater than 0.06 (using Agency standards for calibration).

Notes to 5.1:

- (1) *The samples may be taken at the location where pellet stacks are made up for rod loading (not necessarily from finished stacks) or, subject to procedures followed by the operator, from selected finished rods which are destructively examined by the operator.*
(2) *These verifications provide estimates of the operator's measurement uncertainties and verify the operator's measurement quality control. This is relevant to inventory verification as well as to flow verification.*

6. Confirmation of the absence of unreported production of direct-use material from material subject to safeguards
Not applicable to these facilities.

7. Confirmation of absence of borrowing of nuclear material

- 7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

- 8.1 Shipper-receiver differences (SRDs) are evaluated for statistical significance whenever MUF and MUF-D are evaluated (see 8.2 and 8.3) as well as when the sum of the values of all SRDs during the material balance period is greater than 0.1 SQ.

〔第6章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場〕

- (2) いかなる事故損失もフォローアップし評価する。

- 4.2 保障措置の対象となった核物質で他の目的の査察中に検閲することができる核物質は、PIVと同規準(2.2参照)で検閲する。

5. その他の重要な箇所における検閲

- 5.1 ペレットのサンプルはバイアス欠損検閲のためにロッドへの装填工程で抜き取る。これは通常、他の目的のための査察中に少なくとも年4回実施する。
遠隔及び/又は自動化された加工ラインの場合、ロッド中の核物質の組成を0.06を超えない相対標準偏差で測定するならば、ペレットのサンプリングの代わりに燃料ロッドスキャナによる測定を行うことができる。(IAEAの標準試料を使用する)

5.1の注:

- (1) サンプルはスタックされたペレットをロッドへ装填する段階で抜き取ることができる。(仕上がったスタックから抜き取る必要はない) 又は、施設者を伴うという手続きに従い、施設者により非破壊的に検査された完成済みロッドから抜き取ることができる。
(2) これらの検閲は、施設者の測定の不確かさの評価と測定の品質管理の検閲を目的とする。これはフロー検閲と同様に在庫検閲に関係する。

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認
これらの施設には適用されない。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

- 7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

- 8.1 受払間差異 (SRD) はMUFとMUF-Dを評価する場合(8.2及び8.3参照)及び物質収支期間中のすべてのSRDの合計値が0.1SQを超える場合にその統計的有意性を評価する。

8.2 MUF is evaluated for statistical and safeguards significance using data for measurement uncertainties consistent with those on which the international standards of accountancy are based.

8.3 The operator/inspector difference statistic (D) values are calculated for those strata for which bias defect verification and/or partial defect verification is required. The corresponding contributions to the overall D statistic or MUF-D (as appropriate) and their uncertainty (standard deviation) are calculated. The overall D statistic or MUF-D is evaluated for statistical and safeguards significance.

Notes to 8:

- (1) The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies identified.
- (2) If the inventory of a material type is less than 2 SQ, MUF and MUF-D are not evaluated for that material type.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection

9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as specified in 9.2-9.4, are carried out at interim inspections or during continuous inspections. (Activities carried out at a PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following condition applicable to fabrication plants handling direct-use material when more than 1 SQ of direct-use material is present at a facility:

Verifications of plutonium and/or HEU are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals.

Note to 9.1: The period between any two consecutive verifications should be no more than 1 month plus one week. If the last verification is moved from the end of a year to the beginning of the next year, and is performed within the allowable period since the previous verification, it can be considered for evaluation for the first year.

9.2 The facility accounting and operating records are examined, and an updated book inventory is established for those material categories which are verified during the inspection.

9.3 Direct-use material in store is verified as in (a)-(c):

(a) Plutonium strata not under C/S are item counted and:

- (i) Plutonium metal, plutonium alloys and plutonium compounds including PuO_2 and MOX powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with

(第8章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場)

8.2 国際計量規準をベースとした測定の不確かさのデータを用いてMUFの統計的及び保障措置的有意性を評価する。

8.3 施設者と査察者差異(D)値は、バイアス欠損検認及び/又は部分欠損検認を要するストラータについて計算する。
総合的なD統計又はMUF-D(どちらか適切な方)及びそれらの不確かさ(標準偏差)への寄与を算出する。
総合的なD統計又はMUF-Dの統計的及び保障措置的有意性を評価する。

8の注:

- (1) 欠損試験を評価し、不一致や異常を同定する。
- (2) 在庫が2SQ未満となるタイプの物質は、MUF及びMUF-Dを評価しない。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動

9.1 9.2-9.4に示す適時探知目的の検認活動(付録E参照)は、中間査察時又は連続査察中に実施する。(PIVに実施する活動も適時探知の目的に有効である)
直接利用物質が1SQ以上存在する加工工場に対しては、次の条件により検認を実施する。

Pu及び/又はHEUの検認は、1カ月の間隔で暦年に12回実施する。

9.1の注:

連続した2回の検認活動の間隔は1カ月+1週間以内でなければならない。最後の検認が年末から翌年の初めに延期され、最後の検認が前回の検認後、認められた期間内にこの検認を実施する場合は、これを初めの年に対する評価として受け入れることができる。

9.2 施設の計量記録及び操作記録を検査し、査察中に検認したそれらの区分の物質について帳簿在庫を更新して確定する。

9.3 貯蔵中の直接利用物質は、(a)-(c)により検認する。

- (a) C/S下でないPuストラータは、貝数勘定し、さらに
 - (i) Pu金属、Pu合金及び PuO_2 、MOX粉末、ペレット並びにスクラップを含むPu化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
 - (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
 - (iii) Puを含むその他のバルク物質(例えば廃棄物)は、中探知確率で大量欠損について検認する。



medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;

- (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing plutonium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (b) HEU strata not under C/S are item counted and:
 - (i) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
 - (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
 - (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (c) For direct-use material under C/S, the C/S is evaluated. For material under single C/S (surveillance), item counting is performed. For material under single C/S (seals), seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability. Where dual C/S systems are employed, both C/S systems are evaluated.

Notes to 9.3:

- (1) If the inventory of HEU or Pu is less than 3 SQ, only gross defect tests are performed on that material type.
- (2) If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C.

9.4 In-process direct-use material is verified as in (a)-(c):

- (a) Such material is verified using procedures approved by DDG-SG; 
- (b) Such material not under C/S is verified with a medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects; 
- (c) For such material under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability.

Notes to 9.4:

- (1) The procedures in 9.4(a) could include results from NRTA, FBOM or other schemes, after appropriate authentication.
- (2) If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, follow-up actions are decided on a case-by-case basis.

9.5 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

(第6章 直接利用物質(MOX、HEU)を取り扱う加工工場)

- (b) C/S下でないHEUストラータは、員数勘定し、さらに
 - (i) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
 - (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
 - (iii) Uを含むその他のバルク物質(例えば廃棄物)は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (c) C/S下にある直接利用物質はC/Sを評価する。
シングルC/S下(監視)にある物質は員数勘定を行う。
シングルC/S下(封印)にある物質は低探知確率で封印検認を行う。
デュアルC/Sを使用している場合は両方のC/Sシステムを評価する。

9.3の注:

- (1) HEU又はPuの在庫が3SQ未満となるタイプの物質は、大量欠損試験のみを実施する。
- (2) C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに定義する再検認を行う。

9.4 工程中の直接利用物質は(a)-(c)により検認する。

- (a) 工程中の直接利用物質はDDG-SGが認めた手続きにより検認する。又は、
- (b) C/S下でない工程中の直接利用物質は、中探知確率で大量欠損及び部分欠損について検認する。又は、
- (c) C/S下にある工程中の直接利用物質はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検認する。

9.4の注:

- (1) 9.4(a)の手続きは適切なオーセンティケーションが行われたNRTA、FBOM又はその他の方法による結果を含む。
- (2) C/Sシステムの評価から容認できる結果を得られない場合は、それぞれの場合に応じてフォローアップ活動が決められる。

9.5 適時性探知の目的で検認されない核物質量は、各物質タイプ(直接利用)毎に、通常0.6SQを超えてはならない。

Notes to 9.5:

- (1) *If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.*
- (2) *For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.*

10. Discrepancy and anomaly follow-up

10.1 All anomalies are followed up.

- 10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;
 - 6 months for indirect use material
- from confirmation of the anomaly.

Notes to 10.3:

- (1) *When follow-up activities for direct-use material include sampling and analysis the period in 10.3 may be extended up to 6 months.*
- (2) *This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.*

11. Verification of design information

- 11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.

- 11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.

[第6章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場]

9.5の注:

- (1) 未検認量が0.6SQを超える場合は、超過分(最大0.3SQ)をサンプリング計画に加える取扱い、付録E、3.1項を参照。
- (2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については付録E、3.2項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

10.1 すべての異常についてフォローアップする。

- 10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできる限り早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が1SQを超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1SQ未満にする。

- (i) 未照射直接利用物質は異常確認から1カ月以内
- (ii) 間接利用物質は異常確認から6カ月以内

10.3の注:

- (1) サンプリング及び分析を含む直接利用物質に対するフォローアップ活動の場合は、10.3に示す期間を6カ月まで延長することができる。
- (2) この規程は9項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検証

- 11.1 補助取決の協定中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検証する。

- 11.2 設計情報は少なくとも年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検証手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。

- 11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of operator's measurement system

- 12.1 Conclusions on the quality and functioning of the operator's measurement system are drawn during each MBP.

- 12.2 The operator's measurement system is verified through the following activities, which are normally performed in connection with other routine inspection activities:

- (a) Observations of the calibration and recalibration of scales, vessels, and other measuring equipment used for accounting purposes, including the calibration of scales by means of weight standards provided by the Agency;
- (b) Observation of operator sampling and sample treatment procedures;
- (c) Verification of the quality and functioning of the measurement system, including analytical and NDA equipment, using independent standards and/or duplicate samples.

13. Confirmation of transfers

- 13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by a facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

- 13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.

Notes to 13:

- (1) The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, para. 3).
- (2) The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications, as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which cannot be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.

(第6章 直接利用物質(MOX、HEU)を取り扱う加工工場)

- 11.3 保障措置に関係するような設計情報における改修又は変更を生じた場合、その改修又は変更を検査し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検証

- 12.1 施設者の測定システムの品質と機能についての結論をMBP毎に引き出す。

- 12.2 施設者の測定システムは以下の活動を通して検証する。これは通常、他の通常査察の活動と関連して実施する。

- (a) IAEAの標準分銅による天秤の較正を含む、天秤、ベッセル、他の計量目的に使用する測定装置の較正及び再較正の観察。
- (b) 施設者のサンプリング及びサンプル処理手続きの観察。
- (c) 独立した標準試料及び／又は複製したサンプルを使用する分析装置、NDA装置を含む測定システムの品質及び機能の検証。

13. 移転の確認

- 13.1 施設が記録するあらゆる移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

- 13.2 直接利用物質の国際間移転及び国内の施設間移転を通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内において確認する。

13の注:

- (1) 13.1及び13.2における確認活動は国レベルで評価する。（国全体の基準、3項を参照）
- (2) 13.2における移転された直接利用物質の確認は、関係実施部門の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、ICR及び通知を照合することにより行う。1SQ以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、国レベルの活動で確認する。

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out. (Activities in other criteria are not required for that material type except as approved by the DDG-SG on the basis of throughput considerations).

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 3.3, 4.1, 4.2(66), 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.2 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as (a)-(h):

(a) Plutonium strata not under C/S are item counted and:

- (i) Plutonium metal, plutonium alloys and plutonium compounds including PuO_2 and MOX powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
- (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing plutonium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(b) HEU strata not under C/S are item counted and:

- (i) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (ii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
- (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(c) For direct-use material under Acceptable C/S (see Annex C), no

〔第 6 章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場〕

14. 在庫が 1 SQ 未満の場合の活動及び在庫が 1 SQ 以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が 1 SQ 未満の場合の活動

あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が 1 SQ 未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準 1, 10, 13 及び 14.3 の活動を実施する。(他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない)

14.2 在庫が 1 SQ 以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

基準 1, 3.3, 4.1, 10 及び 14.3 における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準 8.1-8.2 の活動が在庫量 1 SQ を超えるタイプの物質について実施されている場合は、在庫が 1 SQ を超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1 と 14.2 の両項において、PIV は 2 項を (a)-(h) のように変更して実施する。

(a) C/S 下でない Pu ストラータについては員数勘定を行い、さらに

- (i) Pu 金属、Pu 合金及び PuO_2 、MOX 粉末、ペレット並びにスクラップを含む Pu 化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
- (iii) Pu を含むその他のバルク物質 (例えば廃棄物) は、中探知確率で大量欠損について検認する。

(b) C/S 下でない HEU ストラータは員数勘定を行い、さらに

- (i) U 金属、U 合金及び UO_2 粉末、ペレット及びスクラップを含む U 化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
- (iii) U を含むその他のバルク物質 (例えば廃棄物) は、中探知確率で大量欠損について検認する。

(c) 容認できる C/S (付録 C 参照) 下にある直接利用物質は再測定する必要はない。

remeasurement is performed;

(d) LEU strata not under C/S are item counted and:

- (i) UF_6 cylinders are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross and partial defects;
- (ii) Uranium metal and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross and partial defects;
- (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (iv) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

(e) Natural uranium strata not under C/S are item counted and:

- (i) UF_6 cylinders are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (ii) Uranium metal and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items with low(153)/medium(66) detection probability are verified for gross defects;
- (iv) Other bulk material (e.g., U_3O_8 (66), waste) containing uranium is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

(f) Depleted uranium strata not under C/S are item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

(g) For indirect-use material under Acceptable C/S (see Annex C), no remeasurement is performed.

(h) The quantity of each material type unverified as in criterion 2.4 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

〔第6章 直接利用物質(MOX、HEU)を取り扱う加工工場〕

(d) C/S下でないLEUストラータは員数勘定を行い、さらに

- (i) UF_6 シリンダーは、低探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、低探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質(例えば廃棄物)は、低探知確率で大量欠損について検認する。

(e) C/S下でないNUストラータは員数勘定を行い、さらに

- (i) UF_6 シリンダーは、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、低探知確率で大量欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質(例えば廃棄物)は、低探知確率で大量欠損について検認する。

(f) C/S下でないDUストラータは員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検認する。

- (g) 容認できるC/S(付録C参照)下にある間接利用物質は再測定する必要はない。
- (h) 基準2.4に規定する各物質タイプ毎の未検認量を0.6SQに変更する。

14.3の注:

C/Sシステムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、付録Cに定義される再検認を実施する。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT FABRICATION PLANTS HANDLING DIRECT-USE MATERIAL (MOX, HEU)

MATERIAL DESCRIPTION	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
FEED	PU NITRATE SOLUTION (SO)	PU	GROSS	NO PU	PU RADIATION	H	PLBC, PHCG, THGS INVS
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	XRFU + EBAL or ELTH KEDG + EBAL or ELTH PLBC + SLNC, THGS INVS + SLNC + EBAL
			BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	C or B + D E	KEDG + ELTH or EBAL CALR + SLNC DA
	PUO ₂ AND MOX POWDER (PO, MO)	PU	GROSS	NO PU	PU RADIATION	H	HLNC, PHCG, THGS
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC, THGS
			BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	E B + D	CALR + SLNC DA
	UO ₂ POWDER, U METAL (MO, ME)	HEU DNLEU	GROSS	NO URANIUM OR HEU REPLACED BY LEU	U RADIATION	H	PHCN, THGS PHCG, THGS
			PARTIAL	PART OF HEU MISSING	U ENRICHMENT, NET WEIGHT	B + F F	PHCN, THGS + EBAL AUCC
			BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA
	IN-PROCESS POWDER AND PELLETS (MO, PD), LIQUIDS (SO)	PU HEU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION U RADIATION	H H	INVS (1) PHCN, THGS
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT U CONTENT	B + F B + F	INVS + EBAL + SLNC, THGS PHCN, THGS + EBAL
			BIAS	PU/U-235 CONTENT BIAS	PU CONTENT U CONTENT	E B + D B + D	CALR + SLNC DA DA

Note:

(1) Pu glove box counter (under development) may be used where available.

〔第6章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場〕

参 考

検 認 測 定 法 (直接利用物質 [MOX, HEU] を取り扱う加工工場)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
FEED	PU NITRATE SOLUTION (SO)	PU	GROSS	NO PU	PU RADIATION	H	PLBC, PHCG, THGS INVS
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	XRFU + EBAL or ELTH KEDG + EBAL or ELTH PLBC + SLNC, THGS INVS + SLNC + EBAL
			BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	C or B + D E	KEDG + ELTH or EBAL CALR + SLNC DA
	PUO ₂ AND MOX POWDER (PO, MO)	PU	GROSS	NO PU	PU RADIATION	H	HLNC, PHCG, THGS
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC, THGS
			BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	E B + D	CALR + SLNC DA
	UO ₂ POWDER, U METAL (MO, ME)	HEU DNLEU	GROSS	NO URANIUM OR HEU REPLACED BY LEU	U RADIATION	H	PHCN, THGS PHCG, THGS
			PARTIAL	PART OF HEU MISSING	U ENRICHMENT, NET WEIGHT	B + F F	PHCN, THGS + EBAL AUCC
			BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA
	IN-PROCESS POWDER AND PELLETS (MO, PD), LIQUIDS (SO)	PU HEU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION U RADIATION	H H	INVS(1) PHCN, THGS
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT U CONTENT	B + F B + F	INVS + EBAL + SLNC, THGS PHCN, THGS + EBAL
			BIAS	PU/U-235 CONTENT BIAS	PU CONTENT U CONTENT	E B + D B + D	CALR + SLNC DA DA

注:

(1) Pu グローブボックスカウンター (開発中) は有効ならば使用することができる。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT FABRICATION PLANTS HANDLING DIRECT-USE MATERIAL (MOX, HEU)

MATERIAL DESCRIPTION	MAIN STRUTION	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
IN-PROCESS (cont'd)	SCRAP (SC), WASTE (WM)	PU HEU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	HLNC
					U RADIATION	H	PHCN, THOS
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT	B + F	HLNC + SLNC, THOS, INVS + PHCG + EBAL
					U CONTENT	B + F	PHCN + EBAL
		PU HEU LEU	BIAS	PU/U-235 CONTENT BIAS	PU CONTENT	E B + D	CALR + PHCG DA
					U CONTENT	B + D	DA
INTER-MEDIATE PRODUCT	FBR RODS (FR)	PU HEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	FPIC PHCN
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT	F	FPIC + SLNC
	ATR or LWR RODS (FR)	PU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	HLNC PHCN
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC + HM-4 (2)
PRODUCT	FBR ASSEMBLY (FM)	PU HEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	UFBC PHCN
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT	F	UFBC + SLNC
	ATR and LWR ASSEMBLY (FM)	PU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	HLNC PHCL PHCN
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC + HM-4 (2) PHCL + SLNC + HM-4 (2)

Note:

(2) HM-4 used for active length determination only.

〔第 6 章 直接利用物質 (MOX、HEU) を取り扱う加工工場〕

参 考

検 査 測 定 法 (直接利用物質 [MOX, HEU] を取り扱う加工工場)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTION	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
IN-PROCESS (cont'd)	SCRAP(SC), WASTE(WM)	PU HEU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H H	HLNC PHCN, THOS
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT	B + F	HLNC + SLNC, THOS, INVS + PHCG + EBAL
					U CONTENT	D + F	PHCN + EBAL
		PU HEU LEU	BIAS	PU/U-235 CONTENT BIAS	PU CONTENT	E B + D	CALR + PHCG DA
					U CONTENT	B + D	DA
INTER-MEDIATE PRODUCT	FBR RODS (FR)	PU HEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	FPIC PHCN
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT	F	FPIC + SLNC
	ATR OR LWR RODS (FR)	PU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	HLNC PHCN
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC + HM-4(2)
PRODUCT	FBR ASSEMBLY (FM)	PU HEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	UFBC PHCN
			PARTIAL	PART OF PU/HEU MISSING	PU CONTENT	F	UFBC + SLNC
	ATR AND LWR ASSEMBLY (FM)	PU DNLEU	GROSS	NO PU/U	PU RADIATION	H	HLNC PHCL PHCN
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC + HM-4(2) PHCL + SLNC + HM-4(2)

注:

(2) HM-4 は実効長の測定についてのみ使用する。

SECTION 7

REPROCESSING PLANTS

These criteria also cover conversion lines for plutonium and uranium product to oxide at a reprocessing plant or at a separate plutonium conversion facility.

1. Examination of records and reports

1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.

1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.

1.3 The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).

1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical Inventory Verification (PIV)

2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.6 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation in inspection goal attainment.

2.2 Spent fuel is verified as in (a)-(d):

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S, both C/S systems are

第 7 章

再 処 理 工 場

これらの基準は、再処理工場又は独立Pu転換施設におけるPu及びU製品の酸化物への転換工程を対象とする。

1. 記録と報告書の検査

1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。
この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。

1.2 施設計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他の国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。

1.3 実在庫検認 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。

1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検認 (PIV)

2.1 各暦年に施設者による実在庫検認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.6 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は 14 カ月を超えてはならない。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) PIV 後の活動の完了は 3 カ月を超えてはならない。
この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 使用済燃料は (a)-(d) により検認する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアル C/S にある部分は、両方の C/S システムを評価

evaluated. Seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability.

In addition, that spent fuel is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, $\frac{1}{2}$ since the previous PIV:

- (i) receipts of spent fuel have taken place without measures being taken to ensure that after unloading no nuclear material was reloaded before each cask left the facility; $\frac{1}{2}$
 - (ii) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted as in 3.2(a) or sealed as in 3.2(b); $\frac{1}{2}$
 - (iii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(e); $\frac{1}{2}$
 - (iv) the dual C/S system cannot be evaluated during the inspection as Acceptable C/S (dual or single, see Annex C);
- (b) For that part of the spent fuel under single C/S based on surveillance, the film/tape is evaluated and the spent fuel is item counted, or a spent fuel inventory check is performed.
- In addition, that spent fuel is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects $\frac{1}{2}$ since the previous PIV:
- (i) any receipt of spent fuel has not been verified as in 3.1, or measures have not been taken to ensure no nuclear material was reloaded before each cask left the facility;
 - (ii) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(a)-(d);
 - (iii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(e);
 - (iv) any transfer to the mechanical cell has not been item counted and identified as in 5.1;
- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability, and in the storage sections selected for seal verification the spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed;
- (d) Any spent fuel which is not under C/S is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

する。封印は低探知確率で検認する。

さらに、前回のPIV以降、次の場合には使用済燃料を貝数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。

- (i) 受け入れた使用済燃料が取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合、又は、
 - (ii) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(a)により貝数勘定するか、又は3.2(b)により封印しなかった場合、又は、
 - (iii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ（空キャスクを含む）の中味が、3.2(e)により確認されていない場合、又は、
 - (iv) デュアルC/Sシステムが査察中に容認できるC/S（デュアル又はシングル、付録C参照）と評価できない場合。
- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、フィルム/テープを評価し、使用済燃料を貝数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。さらに、前回のPIV以降、次の場合には使用済燃料を中探知確率で大量欠損について検認する。
- (i) すべての使用済燃料の受入れが3.1により検認されなかったか、又は各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合、
 - (ii) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(a)-(d)に定める内の1つにより貝数勘定も行われていない場合、
 - (iii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ（空キャスクを含む）の中味が、3.2(e)により確認されていない場合、
 - (iv) メカニカルセルへのすべての移転を5.1により貝数勘定されず、同定も行われていない場合。
- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検認し、封印検認に選んだ貯蔵区域内の使用済燃料を貝数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。
- (d) C/S下にないすべての使用済燃料は貝数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行い、さらに中探知確率で大量欠損について検認する。

2.2 の注：

- (1) 検認のための使用済燃料在庫検査は、認められた手続きに従って多層積層貯蔵された使用済燃料に対してのみ受け入れられる。
- (2) 使用済燃料のストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検認する方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (3) C/SシステムがMBP中のいつの時点においても容認できないと評価された場合で、まだ再検認が行われていない時にはPIVにおいて付録Cに規定する再検認を行う。
- (4) 2.2 に述べた以外の形態の照射済核物質は2.5により検認する。

Notes to 2.2:

- (1) *The spent fuel inventory check for verification is acceptable only for multiple layer spent fuel stores using approved procedures.*
- (2) *Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.*
- (3) *If the C/S system has been evaluated as not Acceptable at any time during the MBP, then reverification at the PIV is performed as in Annex C if such reverification has not already taken place.*
- (4) *Irradiated nuclear material in forms other than those described in 2.2 is verified as in 2.5.*
- (5) *For spent fuel in closed containers (or covered baskets), verification is performed in accordance with Annex F, para. 6.2.*
- (6) *When a dual C/S system consists of seals and surveillance and the circumstances in 2.2(a)(i) or (a)(ii) arise, the seal verification may be increased to medium(153)/high(66) in lieu of item counting or a spent fuel inventory check.*

2.3 Plutonium and uranium solutions are verified as in (a)-(c):

- (a) Plutonium and HEU solutions are verified with high detection probability for gross, partial and bias defects;
- (b) Natural uranium and LEU solutions are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (c) Depleted uranium solutions are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Note to 2.3: For a PIT/PIV, solutions are normally collected in calibrated tanks.

2.4 Product and intermediate compounds (in the case that a conversion line is part of the reprocessing plant or at a separate plutonium conversion facility) not under C/S at the time of the PIV are item counted and verified as in (a) and (b):

- (a) Plutonium and HEU compounds are verified with high detection probability for gross, partial and bias defects;
- (b) Uranium compounds are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross, partial and bias defects for LEU, for gross and partial defects for natural uranium and for gross defects for depleted uranium.

Notes to 2.4:

- (1) *For uranium, bias defect measurements may be replaced by partial defect measurements performed with a standard deviation not greater than 0.06.*
- (2) *When representative sampling is not possible or when NDA is more accurate than DA (i.e., dirty scrap or residual hold-up after clean-out of identified equipment), partial defect tests are performed with the best available*

(第7章 再処理工場)

- (5) 密閉されたコンテナ（又は蓋付きバスケット）中の使用済燃料は、付録F、6.2項により検認する。
- (6) 封印と監視からなるデュアルC/Sシステムにおいて、2.2(a)(i)又は(a)(ii)の状況にある場合は、員数勘定又は使用済燃料在庫検査を行う代わりに封印検認を中探知確率に増やすことができる。

2.3 Pu及びU溶液は(a)-(c)により検認する。

- (a) Pu及びHEU溶液は高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。
- (b) NU及びLEU溶液は中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (c) DU溶液は中探知確率で大量欠損について検認する。

2.3 の注:

PIT/PIVのために、通常、溶液は校正されたタンクに集められる。

2.4 PIV時にC/S下でない製品と中間化合物（転換ラインが再処理工場の一部である場合又は独立のPu転換施設）は員数勘定し、(a)及び(b)により検認する。

- (a) Pu及びHEU化合物は高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。
- (b) U化合物は中探知確率で、LEUは大量、部分及びバイアス欠損について、NUは大量及び部分欠損について、DUは大量欠損について検認する。

2.4 の注:

- (1) Uについては、バイアス欠損測定のために標準偏差が0.06を超えない部分欠損測定を実施することができる。
- (2) 代表的なサンプリングが不可能な場合、又はNDAがDAよりも正確な場合（すなわちダーティスクラップ又は、同定された設備内のクリーンアウト後に残ったホールドアップ）は、バイアス欠損試験の代わりに最も有効な手続きを用いた部分欠損試験を実施する。同定された設備内のクリーンアウト後に残ったホールドアップは、DDG-SGが認める実施及び評価の手続きを用いる。

procedure in lieu of bias defect tests. For residual hold-up in identified equipment, procedures for implementation and evaluation will be approved by the DDG-SG.

2.5 Nuclear material in waste (solutions or solids) not under C/S is verified with high detection probability for direct use material, and medium(153)/high(66) detection probability for indirect use material, for gross defects.

2.6 For material (other than spent fuel) under C/S at the time of the PIV, the C/S is evaluated as in (a) and (b):

(a) For direct-use nuclear material, seal verification is performed with medium detection probability. For such material that has been under C/S for one month (timeliness goal) or more following verification with high detection probability for gross, partial and bias defects, the items are counted and identified and remeasurement is performed with 10% detection probability for gross and partial defects. Where dual C/S systems are employed, both C/S systems are evaluated; the requirements, if any, for remeasurement are as specified in Annex C;

(b) For indirect-use nuclear material, seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability. For material that has been under C/S for a year (timeliness goal) or more following verification as for material not under C/S at PIV, remeasurement is performed at 10% detection probability and for one defect test less than for material not under C/S at PIV (e.g., gross defects rather than gross and partial defects).

Note to 2.6: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.

2.7 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.7:

- (1) *This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).*
- (2) *See also Annex F, para. 3.2, for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.*

3. Verification of domestic and international transfers

3.1 Receipts of spent fuel into the spent fuel pond are verified as in (a)-(c):

(a) Where the spent fuel was item counted and verified at the shipping facility as in 3.1(b) and shipped in a sealed cask, the seal on the shipping cask is

2.5 C/S下でない廃棄物中の核物質（溶液又は固体）は、その内の直接利用物質については高探知確率で、間接利用物質については中探知確率で大量欠損について検認する。

2.6 PIV時にC/S下にある物質（使用済燃料以外）は、C/Sを(a)及び(b)により評価する。

(a) 直接利用物質については、封印検認を中探知確率で実施する。高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損についての検認後1カ月（適時性目標）以上C/S下にある直接利用核物質は、員数勘定及び同定を行い、さらに再測定を10%の探知確率で大量及び部分欠損について実施する。

デュアルC/Sシステムを使用している場合は、両方のC/Sシステムを評価する。再測定の要件は、もしあれば、付録Cに規定する。

(b) 間接利用物質については、封印検認を低探知確率で実施する。PIV時にC/S下でない物質に対する検認後1年（適時性目標）以上C/S下にある物質は、10%の探知確率でPIV時にC/S下でない物質に対する欠損試験よりも1ランク下の欠損試験（例えば大量及び部分欠損を大量欠損に）について再測定する。

2.6 の注:

C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時に再検認を行う。

2.7 未検認核物質量は、物質タイプ毎に0.3 SQを超えないこと。

2.7 の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検認方法による検認も行われなかった核物質の量である。（付録A参照）この量はPIT後、検認なしに在庫から移動した核物質を含まない。（付録B参照）
- (2) PIVのサンプリング計画における未検認核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検認

3.1 使用済燃料ボンドへの使用済燃料の受入れは(a)-(c)により検認する。

(a) 払出し施設において使用済燃料が員数勘定され、3.1(b)により検認され、さらに封印されたキャスクで払い出された場合は、払い出しキャスクの封印を検認し、

verified and continuity of knowledge is maintained over the contents until unloading is completed;

- (b) Where the spent fuel either was shipped unsealed (without or with verification) or was sealed but not verified as in this paragraph at the shipping facility, the spent fuel is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects, after receipt following notification to the Agency, either during unloading or by automated verification of the cask contents using a combination of a C/S system and an independent or authenticated NDA instrument;
- (c) Where the spent fuel was not verified at the shipping facility and is transferred in closed containers which will not be opened until the fuel is fed to the mechanical cell, each container is identified when unloaded from the cask and methods are used to verify the number of fuel assemblies in the container, e.g., by NDA.

Notes to 3.1:

- (1) *Receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.*
- (2) *Measures are taken to ensure that after unloading of a cask no nuclear material is reloaded before the cask leaves the facility.*

3.2 Shipments of spent fuel and movements of containers suitable for removing spent fuel from the spent fuel pond are verified, following notification to the Agency, as in (a)-(e):

- (a) Where the spent fuel will not be item counted and verified as in this paragraph at the receiving facility, it is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and continuity of knowledge is maintained until the shipping container is placed under Agency seal;
- (b) Where the spent fuel will be item counted and verified as in 3.2(a) at the receiving facility, measures are used to ensure that the contents of the spent fuel cask are not altered before shipment;
- (c) Where the spent fuel is transferred in closed containers which will not be opened at the receiving facility, methods are used to verify the number of fuel assemblies in the closed containers, e.g., by NDA;
- (d) Transfers of spent fuel into containers which will be shipped to long-term storage under safeguards but will be difficult-to-access are verified in accordance with para.1(b) of Annex D and the container is placed under dual C/S;
- (e) Regarding containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks), prior to such containers leaving the spent fuel pond surveillance area measures are taken to confirm the operator's

取出しが完了するまで、この中味に関する情報の連続性を維持する。

- (b) 払出し施設において使用済燃料が封印なしで（検認有り又は無しで）払い出されたか、又はこの項による検認が行われずに封印された場合は、使用済燃料を IAEA への通告後に員数勘定し、中探知確率で大量欠損について、取出し中に検認するか、又は C/S システム及び独立した又はオーセンティケーションされた NDA 機器の組合せを用いてキャスクの中味を自動検認する。
- (c) 払い出し施設において使用済燃料が検認されず、燃料をメカニカルセルに送り込むまで開けることがない密閉されたコンテナにより移転する場合は、キャスクから取り出す時点で各コンテナを同定し、コンテナ内の燃料集合体数を検認する方法、例えば NDA を使用する。

3.1 の注:

- (1) 直接利用物質の受入れ検認は、適時探知の目的の次の査察より遅くなくてはならない。
- (2) キャスクから使用済燃料が取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段を取る。

3.2 使用済燃料の払い出し及び使用済燃料ポンドからの使用済燃料の取り出しに適したコンテナの移動は、IAEA への通知の後、(a)-(e) により検認する。

- (a) 受入れ施設において使用済燃料が員数勘定されず、この項により検認されない場合は使用済燃料を員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認し、払い出しコンテナが IAEA 封印の下に置かれるまでこの情報の連続性を維持する。
- (b) 受入れ施設において使用済燃料が員数勘定され、3.2(a) により検認される場合は、使用済燃料キャスクの中味が払出し前に変更されていないことを確保するための手段を講じる。
- (c) 使用済燃料を密閉されたコンテナで移転し、受入れ施設において開けることがない場合は、密閉されたコンテナ内の燃料集合体数を検認する方法、例えば NDA を使用する。
- (d) 保障措置下にあるが接近困難となる長期貯蔵庫へ払い出されるコンテナに入った使用済燃料の移転は、付録 D の I(b) 項に従って検認し、デュアル C/S 下に置く。
- (e) 使用済燃料を 0.3 SQ 以上移動するのに適したコンテナ（空キャスクを含む）に関して、このようなコンテナが使用済燃料ポンドの監視下区域から離れる前に、中味に関する施設者の申告を確認するための手段を講じる。このような手段は使用済燃料ポンドの在庫に関する情報の連続性を維持するために設置された C/S システムを補完するための査察を含めることができる。

declaration of contents. Such measures may include inspections to supplement the installed C/S system in maintaining continuity of knowledge of the spent fuel pond inventory.

Notes to 3.2:

- (1) The completeness of spent fuel transfer verification (i.e., the number of cask movements) is confirmed through C/S (surveillance) evaluation.
- (2) Arrangements should be made, where necessary, to identify containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel, to receive notification of movements of such containers and to confirm the operator's statement of the nuclear material content of such containers. If the activities in 3.2 are not performed, the additional requirements in 2.2(a), 2.2(b), 9.3(a) and 9.4(b) apply. Regarding containers suitable for removing less than 0.3 SQ, see para. 6.4 of Annex C.
- (3) All seals are verified after detachment or in-situ. Application of an electronic seal by the facility operator while under surveillance is acceptable when performed in accordance with approved Agency procedures. If there is a history of repeated loss of seals, then the Agency will make arrangements to verify before shipment.

3.3 Other transfers to and from the facility are verified as in (a)-(c):

- (a) Transfers of plutonium and HEU from a reprocessing plant are item counted and verified with high detection probability for gross, partial and bias defects, and all such transfers are made under C/S (seal or inspector observation).

However, when such transfers are by pipeline (or similar means) to another facility, verification of transfers may be omitted if the PIVs and interim inspections for timely detection purposes at the two facilities are performed simultaneously;

- (b) Transfers of plutonium and HEU to and from a plutonium/uranium conversion facility are verified as in (i)-(iii):

- (i) Receipts and shipments not under C/S are item counted and verified as in 2.4(a);
- (ii) For receipts under C/S (seal), seal verification is performed with medium detection probability. In addition, the material is item counted and verified as in 2.4(a) if the material was not so verified at the shipping facility;
- (iii) For shipments under C/S (seal), the material is item counted and verified as in 2.4(a) before seal application, or seals are applied without such verification if the material will be so verified at the receiving facility;

- (c) Transfers of indirect-use material are verified as in (i)-(iii):

3.2 の注

- (1) C/S (監視) の評価を通じて使用済燃料の移転検認 (すなわち移動したキャスク数) の完全性を確認する。
- (2) 必要に応じて、0.3 SQ 以上の使用済燃料を移動するに適したコンテナの同定、このようコンテナの移動の通告の受領、及びこのようなコンテナ内の核物質に関する施設者の説明を確認するための取極を行なわなければならない。3.2 による活動が実施されない場合は、2.2(a)、2.2(b)、9.3(a) 及び 9.4(b) の追加要件を適用する。0.3 SQ 未満の移動に適したコンテナについては、付録 C、6.4 項を参照。
- (3) すべての封印は取りはずし後又は現場において検認する。監視下での施設者による電子封印の適用は、IAEA の認める手続きに従って実施される場合に認められる。封印の喪失が繰り返しある場合は IAEA は払い出しの前に検認するという取極を行う。

3.3 その他の移転は (a)-(c) により検認する。

- (a) 再処理工場からの Pu 及び HEU の移転は員数勘定し、高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認し、さらにこのようなすべての移動を C/S 下 (封印又は査察者による観察) で行う。しかし、例えば他の施設へパイプライン (又は類似の方法) で移転する場合は、PIV 及び適時探知の目的のための中間査察を2つの施設で同時に実施するならば移転の検認は省略できる。
- (b) Pu/U 転換施設との Pu 及び HEU の移転物質は (i)-(iii) により検認する。
 - (i) C/S 下でない受入れ物質及び払出し物質は員数勘定し、2.4(a) により検認する。
 - (ii) C/S (封印) 下にある受入れ物質は、封印を中探知確率で検認する。さらに払出し施設において 2.4(a) による検認が行われていない場合は、その物質を 2.4(a) により検認する。
 - (iii) C/S (封印) 下にある払出し物質は、封印する前にその物質を員数勘定し、2.4(a) により検認するか、又は受入れ施設で 2.4(a) により検認される場合は、このような検認なしで封印を適用する。
- (c) 間接利用物質の移転は (i)-(iii) により検認する。

- (i) Receipts and shipments not under C/S are item counted and verified as in 2.4(b);
- (ii) For receipts under C/S (seal), seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability. In addition, the material is item counted and verified as in 2.4(b) if the material was not so verified at the shipping facility;
- (iii) For shipments under C/S (seal) the material is item counted and verified as in 2.4(b) before seal application, or seals are applied without such verification if the material will be so verified at the receiving facility.

Notes to 3.3:

- (1) The transfers covered by 3.3(a) include the transfer of product material from a reprocessing plant to a separate plutonium conversion facility.
- (2) To simplify verification at inspections for timely detection purposes, continuity of knowledge can be maintained using C/S.
- (3) Receipts of direct-use material are verified no later than at the next inspection for timely detection purposes.
- (4) With regard to 3.3(b)(iii) and (c)(iii), sealing without verification should be done only when arrangements have been made for verification at the receiving facility.
- (5) Transfers of indirect-use material are verified to the extent that such verifications can be performed during inspections for other purposes. In order to improve coverage of such transfers, procedures approved by DDG-SG using randomization will be implemented where applicable as soon as arrangements can be made with the State/Operator.

- 3.4 The sum of receipts and shipments of each unirradiated and irradiated direct-use material type which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a material balance period and C/S measures confirm that no more than 0.3 SQ of plutonium or HEU product could have been shipped from the product store without having been covered by the verification.

4. Verification of other inventory changes

- 4.1 Nuclear material to be transferred to measured discards, other inventory decreases (except shipments, nuclear losses, category changes or accidental losses), or nuclear material transferred to retained waste(153), is verified at the PIV and at interim inspections to the extent required to keep the total amount of such unverified inventory changes below 0.5 SQ per MBP for each material type. Such verification is for gross defects.

Notes to 4.1:

- (1) Arrangements should be made with facility operators so that all transfers to measured discards, and retained waste(153), which would exceed appropriate annual limits are available for inspection.

- (i) C/S 下でない受入れ物質及び払出し物質は員数勘定し、2.4(b)により検証する。
- (ii) C/S (封印) 下にある受入れ物質は、封印を低探知確率で検証する。さらに払出し施設において2.4(b)による検証が行われていない場合は、その物質を2.4(b)により検証する。
- (iii) C/S (封印) 下にある払出し物質は、封印する前にその物質を員数勘定し、2.4(b)により検証するか、又は受入れ施設で2.4(b)により検証される場合は、このような検証なしで封印を適用する。

3.3 の注:

- (1) 3.3(a)の対象となる移転物質は、再処理工場から独立したPu転換施設までの製品の移転を含む。
- (2) 適時探知を目的とする査察時の検証を簡単にするために、C/Sを利用して情報の連続性を維持することができる。
- (3) 直接利用物質の受入れは、適時探知を目的とする次の査察よりも前の時点で検証する。
- (4) 3.3(b)(iii)及び(c)(iii)に関して、検証なしの封印は、受入れ側施設において検証するとの取極がある場合にのみ行うことができる。
- (5) 間接利用物質の移転は他の目的の査察中に実施できる範囲で検証する。
そのような移転物質の適用範囲を改善するために、無作為化を用いたDDG-SGが認めた手続きが実施されるようできるだけ速やかに国/施設者と取極する。

- 3.4 未検証の未照射及び照射済直接利用物質の各物質タイプの1MBP中の受入れ及び払出しの合計は0.3SQを超えてはならない。また検証の対象とならずに製品貯蔵庫から払い出されたPu又はHEU製品の量が0.3SQを超えないことをC/S手段によって確認する。

4. その他の在庫変動の検証

- 4.1 測定済廃棄、その他の在庫減少(払出し、核的損失、区分変更又は事故損失を除く)への核物質の移転又は保管廃棄は、PIV及び中間査察時に未検証在庫変動の合計量が各タイプの物質毎に1MBP当たり0.5SQ未満となるように検証する。この検証は大量欠損について行う。

4.1 の注:

- (1) 認められた年間の制限を超える原因となる測定済廃棄と保管廃棄へのすべての移転物質が査察に供されるように施設者と取極を行わなければならない。
- (2) いかなる事故損失もフォローアップし評価する。

(2) Any accidental loss is followed up and evaluated.

4.2 Transfers of nuclear material between MBAs are verified as in (a) and (b):

- (a) Each transfer of dissolver solution to the process is verified by volume or weight measurement, sampling, and analysis for Pu and U with a capability to detect measurement biases, and C/S is maintained to detect all such transfers;
- (b) All transfers of plutonium and HEU product material from the process MBA are verified with a capability to detect measurement biases.

4.3 Nuclear material which has become subject to safeguards and which can be verified during inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV (see 2.2).

5. Verification at other strategic points

5.1 C/S is maintained to detect all transfers of spent fuel assemblies or rods from the spent fuel pond to the mechanical cell (chop/teach) and all transferred items are counted and, where possible, identified.

5.2 The following activities are performed at strategic points in the process area:

- (a) The status of process, product and waste vessels is reviewed by instrument readings and through recorded data;
- (b) The completion of dissolution is verified;
- (c) Recycle material is sampled for analysis when appropriate.

5.3 In case of an extended shutdown of the process area, the following activities are performed:

- (a) Verification of the operator's record of the inventory in the process area (also when the inventory is nearly zero) (see 11.3);
- (b) Continuation of safeguards measures at the input end (spent fuel pond and mechanical cell), at the process output end, and in the product area;
- (c) If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, appropriate measures are implemented so as to reestablish the inventory of nuclear material at the facility. For the process area, this may include sampling of tanks and checking of process strip chart recorders.

Notes to 5:

(1) For assuring the completeness of the verifications in 5, use may also be made

4.2 MBA間の核物質の移転は(a)及び(b)により検認する。

- (a) 工程へ移転される溶解液は、容量測定又は重量測定測定、サンプリング及びPu及びUのバイアス検知能力を有する分析により移転毎に検認する。またすべてのこのような移転物質を検知するためにC/Sを維持する。
- (b) 工程MBAからのPu及びHEUの製品物質のすべての移転は、測定バイアス検知能力をもって検認する。

4.3 保障措置対象となった核物質で他の目的の査察中に検認することができる核物質は、PIVと同基準(2.2参照)で検認する。

5. その他の重要な箇所における検認

5.1 使用済燃料ポンドからメカニカルセル(剪断、溶解)への使用済燃料集合体又はロッドのすべての移転を検知するためにC/Sを維持し、可能ならばすべての移転アイテムを貝数勘定し同定する。

5.2 次の活動を工程区域の重要な箇所で行う。

- (a) 工程の状態を製品及び廃棄物ベッセルの計器の示度及び記録データを通じて調査する。
- (b) 溶解の完了を検認する。
- (c) 適切なならばリサイクル物質を分析のためにサンプリングする。

5.3 工程区域が長期に渡り操業停止される場合は次の活動を実施する。

- (a) 工程区域の施設者の在庫記録の検認。(在庫がほとんどゼロの時も)(11.3参照)
- (b) 入力端(使用済燃料ポンド及びメカニカルセル)、工程の出力端及び製品区域への保障措置手段の継続適用。
- (c) C/Sシステムの評価が容認できる結果でない場合は、施設における核物質の在庫を再確立するように適切な手段を実施する。工程区域についてはタンクのサンプリング及び工程ストリップチャート記録の検査を含む。

5 の注:

- (1) 5の検認の完全性を証明するために、施設者によって提供された操作データもまた使用することができる。(例えば工場内の放射線モニター、ストリップチャート記録)
- (2) 5.3における長期に渡る操業停止とは1カ月より長いものをさす。(適時性目標)

of operational data provided by the facility operator (e.g., in-plant radiation monitors, strip chart records).

- (2) Regarding 5.3, extended shutdown means longer than 1 month (timeliness goal).

6. Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards. Not applicable to these facilities.

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

- 7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

- 8.1 Shipper-receiver differences (SRDs) are evaluated for statistical significance whenever MUF and MUF-D are evaluated (see 8.2 and 8.3) as well as when the sum of the values of all SRDs during the material balance period is greater than 0.1 SQ.

- 8.2 MUF is evaluated for statistical and safeguards significance using data for measurement uncertainties consistent with those on which the international standards of accountancy are based.

- 8.3 The operator/inspector difference statistic (D) values are calculated for those strata for which bias defect verification and/or partial defect verification is required. The corresponding contributions to the overall D statistic or to MUF-D (as appropriate) and their uncertainty (standard deviation) are calculated. The overall D statistic or MUF-D is evaluated for statistical and safeguards significance.

Notes to 8:

- (1) The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies identified.
- (2) The evaluation of SRDs at reprocessing plants must take account of the different bases for shipper and receiver values and the long time interval between spent fuel shipment and dissolution. Reprocessing plant SRDs are often resolved for a group of shipment items (e.g., a campaign) utilizing uranium balances and reactor histories in addition to Pu estimates (shipper) and measurements (receiver).
- (3) If the inventory of a material type is less than 2 SQ, MUF and MUF-D are not evaluated for that material type.

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認。
これらの施設には適用されない。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

- 7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

- 8.1 受払間差異 (SRD) はMUFとMUF-Dを評価する場合 (8.2及び8.3参照) 及び物質収支期間中のすべてのSRDの合計値が0.1 SQを超える場合にその統計的有意性を評価する。

- 8.2 国際計量基準をベースとした測定の不確かさのデータを用いてMUFの統計的及び保障措置的有意性を評価する。

- 8.3 施設者と査察者差異 (D) 値は、バイアス欠損検認及び/又は部分欠損検認を要するストラータについて計算する。
総合的なD統計又はMUF-D (どちらか適切な方) 及びそれらの不確かさ (標準偏差) への寄与を算出する。
総合的なD統計又はMUF-Dの統計的及び保障措置的有意性を評価する。

8 の注:

- (1) 欠損試験を評価し、不一致や異常を同定する。
- (2) 再処理工場におけるSRDの評価は、払出し側と受入れ側の値のベースが異なること及び使用済燃料が払い出されてから溶解されるまでに長期間あることを考慮しなければならない。再処理工場でのSRDは、Uバランスと原子炉での履歴さらにPuの評価 (払出し側) 及び測定 (受入れ側) を利用して、しばしば払出されたアイテムのグループ (例えばキャンペーン) 毎に算出される。
- (3) 在庫量が2 SQ以下となるタイプの物質は、MUF及びMUF-Dを評価しない。

9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as specified in 9.2-9.4, are carried out at interim inspections or during continuous inspections. (Activities carried out at a PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following conditions applicable to reprocessing plants when more than 1 SQ of the relevant material category is present at a facility:

- (a) Verifications of spent fuel are carried out four times per calendar year at quarterly intervals;
- (b) Verifications of in-process and product plutonium or HEU are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals.

Note to 9.1: The period between any two consecutive verifications should be no more than 3 months plus 3 weeks (15 weeks) for spent fuel, and no more than 1 month plus one week for in-process and separated plutonium and HEU. If the last verification is moved from the end of a year to the beginning of the next year and is performed within the allowable period since the previous verification, it can be considered for evaluation for the first year.

9.2 The facility accounting and operating records are examined, and an updated book inventory is established for those material categories which are verified during the inspection.

9.3 Spent fuel is verified as in (a)-(e):

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S at least one device of each dual system is evaluated. When during the inspection one such device is evaluated as Conclusive positive, it is not necessary to evaluate the other device. When evaluation cannot be completed during the inspection, both devices are evaluated. Where seals are used, they are verified with low detection probability.

In addition, where the dual system uses seals and surveillance and the latter has been evaluated as Conclusive positive, the seals are verified with low detection probability $\frac{1}{10}$ since the previous inspection serving timely detection purposes:

- receipts of spent fuel have taken place without measures being taken to ensure that after unloading no nuclear material was reloaded before each casks left the facility;
- the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2;
- the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(e);

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動

9.1 9.2-9.4に示す適時探知目的の検認活動（付録E参照）は、中間査察時又は連続査察中に実施する。（PIVに実施する活動も適時探知の目的に有効である）
関連する区分の物質が1 SQ以上存在する再処理工場については、次の条件により検認を実施する。

- (a) 使用済燃料の検認は、3カ月の間隔で暦年に4回実施する。
- (b) 工程中及び製品のPu又はHEUの検認は、1カ月の間隔で暦年に12回実施する。

9.1 の注：

連続した2回の検認活動の間隔は、使用済燃料は3カ月+3週間（15週間）以内、工程中及び分離Pu及びHEUは、1カ月+1週間以内でなければならない。
最後の検認が年末から翌年の初めに延期され、最後の検認が前回の検認後、認められた期間内にこの検認を実施する場合は、これを初め年に対しての評価として受け入れることができる。

9.2 施設の計量記録及び操作記録を検査し、査察中に検認したそれらの区分の物質について帳簿在庫を更新して確定する。

9.3 使用済燃料は(a)-(e)により検認する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、少なくとも各デュアルシステムの内の1つの装置を評価する。査察中に1つの装置が完全に肯定的であると評価された場合にはもう一方の装置を評価する必要はない。査察中に評価を完了できない場合には2つの装置を評価する。封印を用いている場合はそれらを低探知確率で検認する。
さらに、封印と監視を用いているデュアルシステムにおいて、監視が完全に肯定的であると評価された場合に、適時探知の目的の前回の査察以降、次の場合は封印を低探知確率で検認する。
 - 受け入れた使用済燃料が取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合。
 - 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。
 - 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3 SQ以上移動可能なコンテナの中味が、3.2(e)により確認されていない場合。

- (b) For that part of spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated.

In addition, that spent fuel is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects ^{if} since the previous inspection serving timely detection purposes:

- any receipt of spent fuel has not been verified as in 3.1, or measures have not been taken to ensure that after unloading no nuclear material was reloaded before each cask left the facility;
 - the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2;
 - the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(e);
 - any transfer to the mechanical cell has not been item counted and identified as in 5.1; ~~or~~ ^{if}
 - the surveillance was Inconclusive for the previous surveillance period;
- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are verified with low detection probability;
- (d) Spent fuel not under C/S is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (e) The presence of any spent fuel assemblies in the mechanical cell is verified through human surveillance.

Notes to 9.3:

- (1) For spent fuel in closed containers (or covered baskets), verification is performed in accordance with Annex F, para. 6.2.
- (2) Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.
- (3) If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result, reverification is performed as defined in Annex C.

9.4 In-process and product plutonium and HEU is verified as (a)-(d):

- (a) Product material in storage not under C/S is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (b) In-process inventory is verified using procedures approved by DDG-SG;
- (c) Such material in waste not under C/S is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価する。さらに、適時探知の目的の前の査察以降、次の場合には使用済燃料を員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を実施し、低探知確率で大量欠損について検認する。

- すべての使用済燃料の受け入れが3.1により検認されなかったか、又は使用済燃料が取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合。
- 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。
- 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナの中味が、3.2(e)により確認されていない場合。
- メカニカルセルへのすべての移転が5.1により員数勘定及び同定されなかった場合。又は、
- 前回の監視期間中に監視が不完全となった場合。

- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検認する。

- (d) C/S下でない使用済燃料は員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検認する。

- (e) メカニカルセル中のすべての使用済燃料集合体の存在は、人による監視を通じて検認する。

9.3 の注:

- (1) 密閉されたコンテナ(又は蓋付きバスケット)中の使用済燃料は、付録F、6.2項により検認する。
- (2) 使用済燃料のストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検認する方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (3) C/Sシステムの評価により完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義する再検認を実施する。

9.4 工程内の及び製品のPu及びHEUは(a)-(d)により検認する。

- (a) C/S下でない貯蔵中の製品物質は中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (b) 工程内の在庫をDDG-SGが認めた手続きにより検認する。
- (c) C/S下でない廃棄物中の核物質は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (d) C/S下にある物質については、C/Sを評価し、可能ならばアイテムを員数勘定する。封印は低探知確率で検認する。

- (d) For such material under C/S, the C/S is evaluated and items are item counted, where applicable. Seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability.

Notes to 9.4:

- (1) The procedures in 9.4(b) would include results from NRTA or other schemes approved by DDG-SG, and for the case of an extended shutdown of the process area, would incorporate the activities in 5.3. Where NRTA or other schemes are used, appropriate authentication of the system is required.
- (2) If the C/S is evaluated as not Acceptable, reverification is performed as in Annex C.
- (3) Regarding 9.4(a), if the inventory of HEU or Pu is less than 3 SQ, only gross defect tests are performed on that material type.

- 9.5 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

Notes to 9.5:

- (1) If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.
- (2) For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.

10. Discrepancy and anomaly follow-up

- 10.1 All anomalies are followed up.

- 10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involves a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a nuclear material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;
 - 3 months for irradiated direct-use material;
 - 6 months for indirect-use material
- from confirmation of the anomaly.

9.4 の注:

- (1) 9.4(b)の手続きには、DDG-SGが認めたNRTA又はその他の方法からの結果を結果を含み、また工程区域の長期に渡り操業停止される場合は、5.3の活動と合わせて行う。NRTA又はその他の方法が用いられている場合には、システムの適切なオーセンティケーションを必要とする。
- (2) C/Sが容認できないと評価とする場合は付録Cにより再検認する。
- (3) 9.4(b)に関して、HEU又はPuの在庫が3SQ未満となるタイプの物質は、大量欠損試験のみを実施する。

- 9.5 適時性探知の目的で検認されない核物質量は、各物質タイプ（直接利用）毎に、通常0.6SQを超えてはならない。

9.5の注:

- (1) 未検認量が0.6SQを超える場合は、超過分（最大0.3SQ）をサンプリング計画に加える取扱い、付録E、3.1項を参照。
- (2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については、付録E、3.2項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

- 10.1 すべての異常についてフォローアップする。

- 10.2 暦年末時点における不一致と異常を合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできる限り早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が1SQを超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1SQ未満にする。

- 未照射直接利用物質は異常確認から1ヵ月以内
- 照射済直接利用物質は異常確認から3ヵ月以内
- 間接利用物質は異常確認から6ヵ月以内

Notes to 10.3:

- (1) *When follow-up activities include sampling and analysis, the periods for direct-use material may be extended up to 6 months.*
- (2) *This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.*

11. Verification of design information

- 11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.
- 11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.
- 11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

Note to 11.3: If modifications occur after hot operation, arrangements should be made with the operator to provide design information verification capability.

12. Verification of Operator's measurement system

- 12.1 Conclusions on the quality and functioning of the operator's measurement system are drawn during each MBP.
- 12.2 The operator's measurement system is verified through carrying out the following activities, which are normally performed in connection with other routine inspection activities:
 - (a) Observations of the calibration and recalibration of scales, vessels, and other nuclear measuring equipment used for accounting purposes, including the calibration of scales by means of weight standards provided by the Agency;
 - (c) Verification of the quality and functioning of the measurement system, including analytical and NDA equipment, using independent standards and/or duplicate samples; and
 - (c) Observation of operator sampling and sample treatment procedures.

(第7章 再処理工場)

10.3の注:

- (1) サンプリング及び分析を含む直接利用物質に対するフォローアップ活動の場合は、期間を6カ月まで延長することができる。
- (2) この基準は9項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検認

- 11.1 補助取極の協議中に加盟国から IAEA に提出される設計情報を IAEA の確立された手続きに従って検査し検認する。
- 11.2 設計情報は少なくとも年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関係する検認手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。
- 11.3 保障措置に関係するような設計情報における改修又は変更を生じた場合、その改修又は変更を検認し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

11.3の注:

ホットオペレーションの後で設計情報の変更が起こる場合、設計情報の検認能力の規定を施設者と取極めなければならない。

12. 施設者の測定システムの検認

- 12.1 施設者の測定システムの品質と機能についての結論をMBP毎に引き出す。
- 12.2 施設者の測定システムは以下の活動を通して検認する。これは通常、他の通常査察活動と関連して実施する。
 - (a) IAEA の標準分銅による天秤の較正を含む、天秤、ベッセル、他の計量目的に使用する測定装置の較正と再較正の観察。
 - (b) 独立した標準試料及び／又は複製したサンプルを使用する分析装置、NDA 装置を含む測定システムの品質及び機能の検認。
 - (c) 施設者のサンプリング及びサンプル処理手続きの観察。

13. Confirmation of transfers

- 13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by a facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.
- 13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.

Notes to 13:

- (1) The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, Section 3).
- (2) The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications, as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which can not be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

- 14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out. (Activities in other criteria are not required for that material type except as approved by the DDG-SG on the basis of throughput considerations).
- 14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN THE INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3(66), 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.2 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.
- 14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as (a)-(f):
- (a) Spent fuel not under C/S is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (b) Plutonium and HEU solutions in tanks are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects. LEU solutions in tanks are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross and partial defects; natural and depleted uranium, for gross defects.

13. 移転の確認

- 13.1 施設が記録するあらゆる移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。
- 13.2 直接利用物質の国際間移転及び国内の施設間移転を通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内において確認する。

13の注：

- (1) 13.1及び13.2における確認活動は、国レベルで評価する。（国全体も基準、3項を参照）
- (2) 13.2における移転された直接利用物質の確認は、関係実施部門の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、ICR及び通知を照合することにより行う。1 SQ以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、国レベルの活動で確認する。

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

- 14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動
あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準1, 10, 13及び14.3の活動を実施する。（他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない）
- 14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動
基準1, 3.4, 4.1, 4.2, 10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.2の活動が在庫量1 SQを超えるのタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。
- 14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは2項を(a)-(f)のように変更して実施する。
(a) C/Sでない使用済燃料は員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行い、低探知確率で大量欠損について検認する。
(b) タンク内のPu及びHEU溶液は中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。タンク内のLEU溶液は低探知確率で大量及び部分欠損について、NU

- (c) Plutonium compounds not under C/S are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects. LEU compounds not under C/S are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross and partial defects; natural and depleted uranium, for gross defects;
- (d) Nuclear material in waste not under C/S is verified for gross defects with medium(153)/high(66) detection probability for direct-use material and with low(153)/medium(66) detection probability for indirect-use material;
- (e) For material under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability. No remeasurements are required;
- (f) The quantity of each material type unverified as in criterion 2.7 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C except for spent fuel which is reverified at low(153)/medium(66) detection probability for gross defects if the C/S is Inconclusive. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

(第7章 再処理工場)

- (c) C/S下でないPu化合物は中探知確率で大量及び部分欠損について検閲する。LEU化合物は低探知確率で大量欠損について、NU及びDU化合物は大量欠損について検閲する。
- (d) C/S下でない廃棄物中の核物質は、その内の直接利用物質については、中探知確率で、間接利用物質については低探知確率で大量欠損について検閲する。
- (e) C/S下にある核物質はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検閲する。再測定は要求しない。
- (f) 基準2.7に規定する各物質タイプ毎の未検閲量を0.6SQに変更する。

14.3の注:

C/Sシステムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、C/Sが不完全と評価され、低探知確率で大量欠損について再検閲される使用済燃料を除いて、付録Cに定める再検閲を実施する。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT REPROCESSING PLANTS

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	PLUTONIUM NITRATE SOLUTION (SO)	PU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO PU PART OF PU MISSING PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	(C or B) + (D or E)	ELTH (1) + KEDG DA
		PUD ₂ POWDER (PD)	GROSS	NO PU	PU RADIATION	H	HLNC PHCG
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC INVS + SLNC + EBAL
		BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	B + D E	DA CALR + SLNC	
	DISSOLVER SOLUTION (DS)	PU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO PU PART OF PU MISSING PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	(C or B) + D	ELTH + DA ELTH + NKED
		DNLEU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO U, PART OF U MISSING U CONTENT BIAS	U CONTENT	(C or B) + D	ELTH + DA ELTH + NKED
IRRADIATED DIRECT-USE	MEASURED DISCARDS, WASTE (WL, WS)	PU, DNLEU	GROSS	PU OR U MISSING	PU AND U RADIATION	H	PHCG DA (2)
	SPENT FUEL (SF)	PU, DNLEU	GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMBY, OR MISSING	ITEM COUNT,	I + H	ICVD GRN1 (3) CPNU, HSGH (3) SFAT (4)
INDIRECT-USE	URANIUM SOLUTION (SO)	DNLEU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO U, PART OF U MISSING U CONTENT BIAS	U CONTENT	(C or B) + D	ELTH + DA
		URANIUM POWDER (PD)	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	PHCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PHCN + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA

Notes:

- (1) ELTH in this table includes electromanometers and fluid manometers (e.g. water).
- (2) Hull monitors are recommended where available.
- (3) In special cases, e.g., for fuel with long cooling time or where visibility is poor, and where fuel items are sufficiently isolated.
- (4) NDA based on gamma radiation, or on neutrons (under development), is recommended for closed containers.

検 認 測 定 法 (再処理工場)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	PLUTONIUM NITRATE SOLUTION (SO)	PU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO PU PART OF PU MISSING PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	(C OR B) + (D OR E)	ELTH(1)+ KEDG DA
		PUD ₂ POWDER (PD)	GROSS	NO PU	PU RADIATION	H	HLNC PHCG
			PARTIAL	PART OF PU MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + SLNC INVS + SLNC + EBAL
		BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	B + D E	DA CALR + SLNC	
	DISSOLVER SOLUTION (DS)	PU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO PU, PART OF PU MISSING PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	(C OR B) + D	ELTH + DA ELTH + NKED
		DNLEU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO U, PART OF U MISSING U CONTENT BIAS	U CONTENT	(C OR B) + D	ELTH + DA ELTH + NKED
IRRADIATED DIRECT-USE	MEASURED DISCARDS, WASTE (WL, WS)	PU, DNLEU	GROSS	PU OR U MISSING	PU AND U RADIATION	H	PHCG DA(2)
	SPENT FUEL (SF)	PU, DNLEU	GROSS	ASSEMBLY REPLACED BY DUMBY, OR MISSING	ITEM COUNT	I + H	ICVD GRN1(3) CPNU, HSGH(3) SFAT(4)
INDIRECT-USE	URANIUM SOLUTION (SO)	DNLEU	GROSS/PARTIAL/BIAS	NO U, PART OF U MISSING U CONTENT BIAS	U CONTENT	(C OR B) + D	ELTH + DA
		URANIUM POWDER (PD)	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	PHCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PHCN + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA

注:

- (1) この表内のELTHにはエレクトロマンメーターと液体(例えば水)マンメーターを含む。
- (2) 有効ならばハルモニターを推奨する。
- (3) 特別な場合、例えば長期冷却された燃料又は見えにくい場合、及び燃料アイテムが十分に分離されている場合に使用する。
- (4) 密閉されたコンテナにはガンマ線又は中性子(開発中)によるNDAを推奨する。

SECTION 8

ENRICHMENT PLANTS

These criteria apply to gas centrifuge enrichment facilities under INFCIRC/153-type agreements.

1. Examination of records and reports

- 1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.
- 1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.
- 1.3 Data from the list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) are compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).
- 1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

- 2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.3 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

The PIV is carried out without interrupting the enrichment process and consequently there is UF_6 in cylinders connected to the process equipment and in process vessels at the time of the PIV. The procedure used to verify this UF_6 is based either on measurements by the Agency of the cylinders connected to the process or on the use of the operator's measurement system.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) In both procedures for verifying in-process UF_6 at the time of the PIV, all relevant process load cell readings are recorded at the time selected for ending the MBP.

(第8章 濃縮工場)

第 8 章

濃 縮 工 場

これらの基準は、INFCIRC/153タイプ協定の下にあるガス遠心分離濃縮施設に適用される。

1. 記録と報告書の検査

- 1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。
- 1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。
- 1.3 実在庫検認 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) からのデータを、物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。
- 1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検認 (PIV)

- 2.1 各曆年に施設者による実在庫検認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.3 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は 14 カ月を超えてはならない。
PIV は濃縮工程を妨げずに実施する。したがって、PIV 時に工程設備及び工程ベッセルに接続された UF_6 が入ったシリンダーが存在する。この UF_6 の検認に用いる手続きは、工程に接続されたシリンダーの IAEA による測定か、又は施設者測定システムの使用に基づく。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) PIV 時の工程中の UF_6 を検認する手続きにおいて、すべての関係するプロセス

For the procedure based on the operator's measurement system, the process load cells are independently verified so that the process load cell readings can be transformed into Agency weight values. For the procedure based on Agency measurements of the in-process UF₆, the following steps are carried out:

- (a) The feed to the process is switched over to previously verified cylinders, and the product and tails streams are switched over to empty cold traps or empty or previously verified cylinders.
 - (b) The UF₆ in the cold traps which were in use prior to the switch-over is transferred by the operator to empty or previously verified cylinders and these are detached from the process equipment for verification.
 - (c) The UF₆ left in the feed cylinders which were in use prior to the switch-over is verified after the cylinders are disconnected from the process equipment.
 - (d) The feed cylinders which are brought into operation at the switch-over as well as the standby cylinders are verified before they are connected to the process equipment.
 - (e) Immediately prior to and after the PIV, C/S measures are used to ensure continuity of knowledge of the cylinders connected to the process.
 - (f) The verified weights of the cylinders detached from the process are compared with the relevant process load cell records, if available.
- (3) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

2.2 Material not under C/S at the time of the PIV is item counted and verified as in (a)-(c):

- (a) Enriched UF₆ cylinders are verified with medium detection probability for gross and partial defects;
- (b) Natural UF₆ cylinders are verified with medium detection probability for gross defects and low detection probability for partial defects;
- (c) Depleted UF₆ cylinders and waste containing uranium is verified with medium detection probability for gross defects.

These measurements at the PIV are supplemented by the measurements (including bias defects) made during the MBP of transfers to and from the process area (see 5.1).

2.3 For material under C/S at the time of the PIV, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with low detection probability.

For material that was under C/S for a year (timeliness goal) or more since verification as in 2.2, remeasurement is performed with 10% detection probability for gross defects.

Note to 2.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C. If there is clear evidence at

ロードセルの読みを、MBPの終了のために選んだ時に記録する。施設者の測定システムに基づく手続きでは、プロセスロードセルの読みをIAEAの重量値に変換できるようにプロセスロードセルを独立に検認する。工程中のUF₆のIAEAの測定に基づいた手続きについては次のステップを取る。

- (a) 工程への供給物質を検認済みのシリンダーに切り換え、製品とテイル物質を空のコールドトラップ又は空のあるいは検認済みのシリンダーに切り換える。
 - (b) 切り換え前に使用していたコールドトラップ中のUF₆は、施設者によって空の又は検認済みのシリンダーに移す。これらは検認のためにプロセス機器から切り離す。
 - (c) 切り換え前に使用していた供給用シリンダーの中に残っているUF₆は、シリンダーをプロセス装置から切り離した後検認する。
 - (d) 切り換えて運転する供給用シリンダーを準備中のシリンダーと同様にプロセス機器に接続する前に検認する。
 - (e) PIVの直前、直後にプロセスに接続されたシリンダーの情報の連続性を確保するためにC/S手段を用いる。
 - (f) 工程から分離されたシリンダーの検認された重量を、可能ならば関連したプロセスロードセルの記録と比較する。
- (3) PIV後の活動の完了は3カ月を超えてはならない。
この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 PIV時にC/S下になく物質は、員数勘定を行い(a)-(c)により検認する。

- (a) 濃縮UF₆シリンダーは、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (b) 天然UF₆シリンダーは、中探知確率で大量欠損について検認し、低探知確率で部分欠損について検認する。
- (c) 劣化UF₆シリンダー及びUを含む廃棄物は、中探知確率で大量欠損について検認する。

PIVにおけるこれらの測定は、MBP中に行った工程区域への及び工程区域からの移転物質の（バイアス欠損を含む）測定により補完される。（5.1参照）

2.3 PIV時にC/S下にある物質はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検認する。2.2に規定する検認後、C/S下に1年（適時性目標）以上ある物質は、10%の探知確率で大量欠損について再測定する。

2.3 の注：

C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時に再検認を行う。

the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.

- 2.4 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ.

Notes to 2.4:

- (1) *This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).*
- (2) *See also Annex F, para. 3.2 for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.*

3. Verification of domestic and international transfers

- 3.1 Transfers into or out of the facility or zone are verified as specified in 3.2 or 3.3 at the PIV, at interim inspections scheduled approximately monthly, or as required by notification. Verification is performed before such receipts are connected to the process or before such shipments leave the facility (see also 5.1).

- 3.2 The transfers specified in 3.1 which are not under C/S are item counted and verified as in (a)-(c):

- (a) Enriched UF₆ cylinders are verified with medium detection probability for gross and partial defects;
- (b) Natural UF₆ cylinders are verified with medium detection probability for gross defects and low detection probability for partial defects;
- (c) Depleted UF₆ cylinders are verified with medium detection probability for gross defects.

- 3.3 For receipts specified in 3.1 which are under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with low detection probability.

4. Verification of other inventory changes

- 4.1 Nuclear material to be transferred to measured discards, other inventory decreases (except shipments, nuclear losses, category changes or accidental losses), or nuclear material transferred to retained waste is verified at the PIV and at interim inspections to the extent required to keep the total amount of unverified inventory changes below 0.5 SQ per MBP. Such verification is for gross defects.

Notes to 4.1:

- (1) *Arrangements should be made with facility operators so that all transfers to measured discards and retained waste which would exceed appropriate annual*

- 2.4 未検閲の核物質の合計が0.3SQを超えないこと。

2.4 の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検閲手法による検閲も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はPIT後、検閲なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) PIVのサンプリング計画における未検閲核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検閲

- 3.1 施設又はゾーンに出入りする移転物質は、PIV時、約1ヶ月毎に計画される中間査察時、又は通告により必要とする時に3.2又は3.3により検閲する。検閲はこのような受入れ物質が工程に入る前か、又はそのような払出し物質が施設から離れる前に実施する。(5.1も参照)

- 3.2 3.1での移転物質の内、C/S下でない部分は員数勘定を行い(a)-(c)により検閲する。

- (a) 濃縮UF₆シリンダーは、中探知確率で大量及び部分欠損について検閲する。
- (b) 天然UF₆シリンダーは、中探知確率で大量欠損について検閲し、低探知確率で部分欠損について検閲する。
- (c) 劣化UF₆シリンダーは、中探知確率で大量欠損について検閲する。

- 3.3 3.1での受入れ物質の内、C/S下にある部分はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検閲する。

4. その他の在庫変動の検閲

- 4.1 測定済廃棄、その他の在庫減少(払出し、核的損耗、区分変更又は事故損失を除く)への核物質の移転又は保管廃棄は、PIV及び中間査察時に未検閲在庫変動の合計量が1MBP当たり0.5SQ未満となるように検閲する。この検閲は大量欠損について行う。

4.1 の注:

- (1) 認められた年間の制限を超える原因となる測定済廃棄と保管廃棄へのすべての移

limits are available for inspection.
(2) *Any accidental loss is followed up and evaluated.*

4.2 Other inventory changes such as rebatching and category change are evaluated during the activities performed under para. 1.

5. Verification at other strategic points

5.1 At interim inspections scheduled approximately monthly, transfers to and from the process area are verified as in (a) and (b):

(a) UF_6 feed cylinders are identified and verification is performed such that, together with the verification performed on receipts (see 3.2), a medium detection probability for gross, partial and bias defects is achieved for all UF_6 cylinders received at the facility and connected to the process;

(b) UF_6 product and tails are verified such that, together with the verification performed on shipments (see 3.2), a medium detection probability for gross, partial and bias defects is achieved for all UF_6 product and tails removed from the process.

Notes to 5.1:

(1) *The opportunity for verification of each cylinder before connection to the process or shipment from the facility must be provided by the operator according to the Facility Attachment. However, if the Agency does not utilize the opportunity after proper notification, this will be taken into account in the evaluation.*

(2) *The U-235 balance across the process is determined on the basis of operator's records and available verification results (significant variations in UF_6 flow or isotopic concentration may prompt inspection activities in para. 6.2).*

(3) *Arrangements should be made with the State/operator so that UF_6 cylinders can be verified before blending, where applicable.*

6. Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards.

6.1 Inspections are carried out within the cascade area of centrifuge enrichment plants on an unannounced basis and at times not predictable by the State in order to confirm the absence of unreported production of HEU. The frequency of unannounced accesses to the cascade areas is such that no fewer than 75% of the number established for the facility in the facility attachment is carried out each year.

6.2 During each of the inspections carried out as in 6.1, the following activities are carried out:

(a) Visual observations are made or evaluation of other C/S measures is

転物質が査察に供されるように施設者と取極を行わなければならない。

(2) いかなる事故損失もフォローアップし評価する。

4.2 リバッチング及び区分変更のようなその他の在庫変動は、1項での活動の間に評価する。

5. その他の重要な箇所における検認

5.1 約1カ月毎に計画する中間査察で工程区域への及び工程区域からの移転物質は(a)-(b)により検認する。

(a) UF_6 供給シリンダーは同定し、受入れ物質に対する検認(3.2参照)と共に、施設に受け入れて工程に接続したすべての UF_6 シリンダーに対し、中探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。

(b) UF_6 製品とテイル物質は、払出し物質に対する検認(3.2参照)と共に、工程から移動するすべての UF_6 製品とテイル物質に対し、中探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。

5.1の注:

(1) 工程への接続又は施設からの払出し前の各シリンダーの検認の機会、施設付属書に従って施設者を取り計らう。適切な通告の後にIAEAがこの機会を利用しない場合は評価の際に考慮する。

(2) 工程中のU-235収支は施設者の記録及び有効な検認結果に基づいて決定する。

(3) 可能ならば混合前に UF_6 シリンダーを検認できるように、国/施設者と取極しなければならない。

(4) PIV又は移転に対する査察時の UF_6 シリンダーの検認を簡単化するために、検認後に封印を適用することができる。

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認

6.1 HEUの未報告生産がないことを確認するために、無通告ベース及び時には国が予測できない時に遠心分離濃縮工場のカスケード区域内への査察を行う。カスケード区域への無通告立入りの頻度は、各暦年にその施設に対して施設付属書に定めた数の75%を下回らない程度とする。

6.2 6.1により実施する各査察中に次の活動を行う。

(a) カスケード区域内での未報告供給又は装置の引き上げの事実を探知できる目視観察を行うか又は他のC/S手段の評価を行う。さらに、少なくとも(b),(c)

performed which are capable of revealing the presence of either unreported feed or withdrawal equipment within the cascade areas; and at least one of (b), (c) or (d):

- (b) Visual observations are made or evaluation of other C/S measures is performed which are capable of revealing the connection of cascades in series;
- (c) Where available, NDA measurements capable of distinguishing between HEU and LEU are performed on cascade header piping;
- (d) Samples are taken from cascades and analysed for U-235 enrichment.

Notes to 6.2:

- (1) *If the evaluation of C/S measures implemented inside the cascade area does not give an Acceptable result, the follow up actions will be decided on a case-by-case basis by DDG-SG.*
- (2) *If the NDA on cascade header piping can be performed only outside the cascade area, the continuity of the piping between the measurement point and the cascade should be ascertained, using procedures agreed with the State/Operator.*

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

- 7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

- 8.1 Shipper-receiver differences (SRDs) are evaluated for statistical significance whenever MUF and MUF-D are evaluated (see 8.2 and 8.3) as well as when the sum of the values of all SRDs during the material balance period is greater than 0.1 SQ.
- 8.2 MUF is evaluated for statistical and safeguards significance using data for measurement uncertainties consistent with those on which the international standards of accountancy are based.
- 8.3 The operator/inspector difference statistic (D) values are calculated for those strata for which bias defect verification and/or partial defect verification is required. The corresponding contributions to the overall D statistic or MUF-D (as appropriate) and their uncertainty (standard deviation) are calculated. The overall D statistic or MUF-D is evaluated for statistical and safeguards significance.

Notes to 8:

- (1) *The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies identified.*
- (2) *If the inventory of a material type is less than 2 SQ, MUF and MUF-D are not*

又は(d)の内の1つを行う。

- (b) カスケードの直列接続を探知できる目視観察を行うか又は他のC/S手段の評価を行う。
- (c) 可能ならば、カスケードヘッダー配管についてHEUとLEUを区別できるNDA測定を行う。
- (d) カスケードから試料を採取し、U-235の濃縮度を分析をする。

6.2 の注:

- (1) カスケード区域内で適用したC/S手段の評価から容認できない結果を得た場合は、DDG-SGによりそれぞれの場合に応じてフォローアップ活動が決定される。
- (2) カスケードヘッダー配管へのNDAがカスケードの外でのみ実施可能な場合は、測定点とカスケード間のパイプの連続性を国/施設者で合意した手続きに従って確認しなければならない。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

- 7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

- 8.1 受払間差異 (SRD) はMUFとMUF-Dを評価する場合(8.2及び8.3参照)及び物質収支期間中のすべてのSRDの合計が0.1SQを超える場合にその統計的有意性を評価する。
- 8.2 国際計量標準をベースとした測定の不確かさのデータを用いてMUFの統計的及び保障措置的有意性を評価する。
- 8.3 施設者と査察者差異(D)値は、バイアス欠損検器及び/又は部分欠損検器を要するストラータについて計算する。
総合的なD統計又はMUF-D(どちらか適切な方)及びそれらの不確かさ(標準偏差)への寄与を算出する。
総合的なD又はMUF-Dの統計的及び保障措置的有意性を評価する。

8 の注:

- (1) 欠損試験を評価し、不一致や異常を明らかにする。
- (2) 在庫が2SQ未満となるタイプの物質についてはMUF及びMUF-Dを評価し

evaluated for that material type.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection
Not applicable to these facilities.

10. Discrepancy and anomaly follow-up

10.1 All anomalies are followed up.

10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

10.3 Follow-up activities for anomalies are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a nuclear material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within 6 months of the confirmation of the anomaly.

11. Verification of design information

11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.

11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.

11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

11.4 Initial design information verification inside the cascade area will be performed as foreseen in the relevant facility attachments.

ない。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動
これらの施設には適用されない。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

10.1 すべての異常についてフォローアップする。

10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1 SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできるかぎり早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注：

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

10.3 異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が、1 SQを超える場合は、必ず異常確認から6カ月以内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1 SQ未満にする。

11. 設計情報の検認

11.1 補助取極の協議中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検認する。

11.2 設計情報は少なくとも年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検認手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。

11.3 保障措置に関するような設計情報における改修又は変更が生じた場合、その改修又は変更を検認し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

11.4 カスケード区域内の設計情報の冒頭検認は、関連する施設付属書において見越せるような内容で実施する。

12. Verification of Operator's measurement system

12.1 Conclusions on the quality and functioning of the operator's measurement system are drawn during each MBP.

12.2 The operator's measurement system is verified through the following activities, which are normally performed in connection with other routine inspection activities:

- (a) Observations of the calibration and recalibration of scales, vessels, and other measuring equipment used for accounting purposes, including the calibration of scales by means of weight standards provided by the Agency;
- (b) Verification of the quality and functioning of the measurement system, including analytical and NDA equipment, using independent standards or duplicate samples; and
- (c) Observation of operator sampling and sample treatment procedures.

13. Confirmation of transfers

13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by the facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

Note to 13: The confirmation activities in 13.1 are evaluated at the State level (see Criteria for Entire States, para. 3).

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out. (Activities in other criteria are not required for that material type except as approved by the DDG-SG on the basis of throughput considerations).

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory greater than 1 SQ of any material type is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 4, 6, 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.2 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para 2 modified as in (a)-(c):

12. 施設者の測定システムの検認

12.1 施設者の測定システムの品質と機能についての結論をMBP毎に引き出す。

12.2 施設者の測定システムは以下の活動を通して検認する。これは通常、他の通常査察の活動と関連して実施する。

- (a) IAEAの標準分銅による天秤の校正を含む、天秤、ベッセル、他の計量目的に使用する測定機器の校正及び再校正の観察。
- (b) 独立した標準試料又は複製したサンプルを使用する分析装置、NDA装置を含む測定システムの品質及び機能の検認。
- (c) 施設者のサンプリング及びサンプル処理手続きの観察。

13. 移転の確認

13.1 施設が記録するあらゆる移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

13.1の注：

13.1における確認活動は国レベルで評価する。（国全体の基準、3項を参照）

14. 在庫が1SQ未満の場合の活動及び在庫が1SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの物質の在庫が1SQ未満の場合の活動

あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準1,10,13及び14.3における活動を実施する。（DDG-SGが処理量の考慮に基づき必要を認める場合を除き、他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない）

14.2 在庫が1SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

基準1、4、6、10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.2の活動が在庫量1SQを超えるタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは2項を(a)-(c)のように変更して実施する。

(a) C/Sでない物質は、以下のように低探知確率で検認する。

(a) Material not under C/S is verified with low detection probability as in (i)-(iii):

- (i) Enriched UF_6 cylinders are item counted and verified for gross and partial defects;
- (ii) Natural and depleted UF_6 cylinders are item counted and verified for gross defects;
- (iii) Containers with waste uranium are item counted and verified for gross defects;

(b) For material under Acceptable C/S (see Annex C), no remeasurement is performed;

(c) The quantity unverified as in criterion 2.4 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C.

(i) 濃縮 UF_6 シリンダーは、貝数勘定し、大量及び部分欠損について検認する。

(ii) 天然及び劣化 UF_6 シリンダーは、貝数勘定し、大量欠損について検認する。

(iii) U 廃棄物が入った容器は、貝数勘定し、大量欠損について検認する。

(b) 容認できるシングル C/S (付録 C 参照) 下にある物質は、再測定は必要ない。

(c) 基準 2.4 に規定する未検認量を 0.6 SQ に変更する。

14.3 の注:

C/S システムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、付録 C に定義される再検認を実施する。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT ENRICHMENT PLANTS

MATERIAL CATEGORY	MATERIAL STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
INDIRECT USE	UF ₆ CYLINDER (1)	LEU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	ACOUSTIC + PHCN OR PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY, OR LOWER U-235 CONTENT	WEIGHT AND U ENRICHMENT	B + F	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS + ULTG
			BIAS (2)	U-235 CONTENT BIAS	WEIGHT AND U ENRICHMENT	B + D	LCBS + DA
		NU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	ACOUSTIC + PHCN OR PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY	WEIGHT AND U RADIATION	B + H (3)	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
		DU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	ACOUSTIC + PHCN OR PHCG
			PARTIAL (2)	PART EMPTY	WEIGHT AND U RADIATION	B + H	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
			BIAS (2)	U-235 CONTENT BIAS	WEIGHT AND ENRICHMENT	B + D	LCBS + DA
	WASTE	LEU/NU/DU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	PHCN

Notes:

- (1) The operator's declaration of uranium concentration is accepted if it does not differ by more than 0.003 from the stoichiometric value (0.676).
- (2) Applicable only to verifications of cylinders connected to the enrichment or blending process. Sampling from the stream is considered as a representative sample.
- (3) For natural UF₆ cylinders, the declared enrichment is accepted.
- (4) The UF₆ pipe monitor (CHEM) may be used on cascade header piping to distinguish between HEU and LEU.

参 考

検 査 測 定 法 (濃縮工場)

MATERIAL CATEGORY	MATERIAL STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
INDIRECT USE	UF ₆ CYLINDER (1)	LEU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	ACOUSTIC + PHCN OR PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY, OR LOWER U-235 CONTENT	WEIGHT AND U ENRICHMENT	B + F	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS + ULTG
			BIAS (2)	U-235 CONTENT BIAS	WEIGHT AND U ENRICHMENT	B + D	LCBS + DA
		NU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	ACOUSTIC + PHCN OR PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY	WEIGHT AND U RADIATION	B + H (3)	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
		DU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	ACOUSTIC + PHCN OR PHCG
			PARTIAL (2)	PART EMPTY	WEIGHT AND U RADIATION	B + H	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
			BIAS (2)	U-235 CONTENT BIAS	WEIGHT AND ENRICHMENT	B + D	LCBS + DA
	WASTE	LEU/NU/DU	GROSS	NO URANIUM	URANIUM PRESENCE	H	PHCN

注:

- (1) 施設者の申告するウラン濃縮度が化学量論値 (0.676) から 0.003 以上異なる場合には受け入れられる。
- (2) 濃縮又は混合工程に接続されたシリンダーの検察についてのみ適用できる。
- (3) NU の UF₆ シリンダーについては申告された濃縮度が受け入れられる。
- (4) UF₆ 配管モニター (CHEM) は、HEU と LEU を区別するためにカスケードヘッダー配管に使用することができる。

SECTION 9

STORAGE FACILITIES

1. Examination of records and reports

- 1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.
- 1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), ⁽¹⁵³⁾ material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.
- 1.3 The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of ⁽¹⁵³⁾ the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).
- 1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports ⁽¹⁵³⁾ (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

- 2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) during each calendar year during which the relevant activities in 2.2-2.6 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation of inspection goal attainment.

2.2 Spent fuel is verified as follows:

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S, both C/S systems are evaluated. Seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability. In addition that spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed ⁽¹⁵³⁾ since the previous PIV:

第 9 章

貯 蔵 施 設

1. 記録と報告の検査

- 1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。
- 1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。
- 1.3 実在庫検査 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。
- 1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検査 (PIV)

- 2.1 各暦年に施設者による実在庫検査 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.6 の関連活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は 14 カ月を超えてはならない。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) PIV 後の活動の完了は 3 カ月を超えてはならない。
この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 使用済燃料は次のように検査する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアル C/S 下にある部分は、両方の C/S システムを評価する。封印は低探知確率で検査する。
さらに、前回の PIV 以降、次の場合には使用済燃料を貝数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。

- (i) any receipt of spent fuel has taken place without measures being taken to ensure that after unloading no nuclear material was reloaded before each cask left the facility; **or**
 - (ii) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b); **or**
 - (iii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(c); **or**
 - (iv) the dual C/S system cannot be evaluated during the inspection as Acceptable C/S (dual or single, see Annex C).
- (b) For that part of the spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated, and the spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed.
- In addition, that spent fuel is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects **or** since the previous PIV:
- (i) any receipt of spent fuel has not been verified as in 3.2(a) or measures have not been taken to ensure that after unloading no nuclear material was reloaded before each cask left the facility; **or**
 - (ii) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b); **or**
 - (iii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks) which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(c);
- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability, and in the sealed units selected for seal verification the spent fuel is item counted or a spent fuel inventory check is performed.
- (d) Spent fuel which is not under C/S is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Notes to 2.2:

- (1) When a dual C/S system consists of seals and surveillance and the circumstances in 2.2(a)(i) or (a)(ii) arise, the seal verification may be increased to medium(153)/high(66) in lieu of item counting or a spent fuel inventory check.
- (2) The additional requirement under 2.2(a) for item counting or a spent fuel inventory check does not apply to spent fuel which is designated difficult-to-access.
- (3) For material which remains under C/S based on seals during a MBP, the seal verification may be performed during the PIV or spread over the MBP according

- (i) 受け入れたすべての使用済燃料が取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合。又は、
 - (ii) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
 - (iii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ（空キャスクを含む）の中味が、3.2(c)により確認されていない場合。又は、
 - (iv) デュアルC/Sシステムが査察中に容認できるC/S（デュアル又はシングル、付録C参照）と評価できない場合。
- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価し、使用済燃料を員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。さらに、前回のPIV以降、次の場合には使用済燃料を中探知確率で大量欠損について検認する。
- (i) すべての使用済燃料の受入れが3.2(a)により検認されなかったか、又は使用済燃料が、取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合。又は、
 - (ii) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
 - (iii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ（空キャスクを含む）の中味が、3.2(c)により確認されていない場合。
- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検認し、封印検認に選んだ封印付きの使用済燃料を員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行う。
- (d) C/S下でない使用済燃料は、員数勘定するか、又は使用済燃料在庫検査を行い、さらに中探知確率で大量欠損について検認する。

2.2の注:

- (1) 封印と監視からなるデュアルC/Sシステムにおいて、2.2(a)(i)又は(a)(ii)の状況にある場合は、員数勘定又は使用済燃料在庫検査の代わりに封印検認を中探知確率に増やすことができる。
- (2) 2.2(a)における員数勘定又は使用済燃料在庫検査の追加要件は、接近困難と指定された使用済燃料には適用しない。
- (3) 1MBP中、封印を用いたC/S下にあった物質は、封印検認をPIV中に又は認められた手続きに従って延長したMBP中に実施する。

to approved procedures.

- (4) If the C/S system has been evaluated as not Acceptable at any time during the MBP, then reverification at the PIV is performed as in Annex C if such reverification has not already taken place. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.
- (5) The spent fuel inventory check for verification is acceptable only for multiple layer spent fuel stores using approved procedures.
- (6) Where it is more efficient, the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than a random sample.
- (7) For spent fuel in closed containers (or covered baskets), item counting and verification is performed in accordance with Annex F, para. 6.
- (8) With respect to 2.2(a) when the store is divided into sections covered by C/S, the additional requirement for verification does not apply to those parts of the store for which the operator's declaration that no spent fuel movements have occurred is confirmed by the C/S system or by other measures.

2.3 Direct-use nuclear material not under C/S is item counted and verified as (a) or (b):

(a) Plutonium strata

- (i) Plutonium solutions, plutonium metal, plutonium alloys and plutonium compounds including PuO_2 and MOX powder, pellets and scrap are verified with high detection probability for gross, partial and bias defects;
- (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable;
- (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing plutonium is verified with high detection probability for gross defects;

(b) HEU strata

- (i) Uranium solutions, uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with high detection probability for gross, partial and bias defects;
- (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with high detection probability for gross and partial defects and identified by serial number identification where applicable;
- (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with high detection probability for gross defects.

Notes to 2.3:

- (1) When sampling is not possible or when NDA is more accurate than DA (i.e., dirty scrap), partial defect measurements may be performed with a standard

- (4) C/SシステムがMBP中のいつの時点においても容認できないと評価された場合で、まだ再検認が行われていない時にはPIVにおいて付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時に再検認を行う。
- (5) 検認のための使用済燃料在庫検査は、認められた手続きに従って多重積層貯蔵された使用済燃料に対してのみ受け入れられる。
- (6) 使用済燃料のストラータ全体をランダムサンプリングよりも大量欠損について検認の方がより効率的である場合は、そのようにすることができる。
- (7) 密閉されたコンテナ（又は蓋付きバスケット）中の使用済燃料は、員数勘定し、付録F、6項に従って検認する。
- (6) 2.2(a)に関して、貯蔵場所がC/Sにカバーされる区域に分けられる場合は、使用済燃料の移動が発生しなかったという施設者の申告がC/Sシステム又はその他の手段により確認できる場合にはこのような区域の貯蔵区域に対してはこの検認のための追加要件を適用しない。

2.3 C/S下でない直接利用物質は、員数勘定を行い(a)又は(b)により検認する。

(a) Puストラータ

- (i) Pu溶液、Pu金属、Pu合金及び PuO_2 、MOX粉末、ペレット並びにスクラップを含むPu化合物は、高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。
- (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、高探知確率で大量、部分について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
- (iii) Puを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、高探知確率で大量欠損について検認する。

(b) HEUストラータ

- (i) U溶液、U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。
- (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、高探知確率で大量、部分について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
- (iii) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、高探知確率で大量欠損について検認する。

2.3の注:

- (1) サンプリングが不可能な場合、又はNDAがDAよりも正確な場合（すなわちダーティスクラップ）は、バイアス欠損試験の代わりに標準偏差が0.06を超えない部分欠損測定を実施することができる。
- (2) どのタイプの物質についても在庫が250kg未満の場合は、バルク物質はバイアス欠損試験を行わず、燃料アイテムとスクラップ物質は部分欠損試験を行わない。

deviation not greater than 0.06 in lieu of bias defect tests.
 (2) *If the inventory of any material type is less than 2 SQ, bias defect tests are not performed on bulk material and partial defect tests are not performed on fuel items of that material type.*

- 2.4 For direct-use nuclear material under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with medium detection probability.

For material that has been under C/S for one month (timeliness goal) or more following verification as for material not under C/S at the PIV, the items are counted and identified and remeasurement is performed with 10% detection probability for gross and partial defects for bulk material and gross defects for fuel items. Where dual C/S systems are employed, both C/S systems are evaluated; the requirements, if any, for remeasurement are as specified in Annex C.

Notes to 2.4:

- (1) *For material which remains sealed during a MBP, see Note (3) to 2.2.*
 (2) *See Note (4) to 2.2.*

- 2.5 Indirect-use nuclear material not under C/S is item counted and verified as in (a)-(c):

(a) LEU strata

- (i) UF_6 cylinders are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross, partial and bias defects. The bias defect measurements may be replaced by partial defect measurements performed with a relative standard deviation not greater than 0.06;
- (ii) Uranium solutions, uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (iii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
- (iv) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(b) Natural uranium strata

- (i) UF_6 cylinders are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and low(153)/medium(66) detection probability for partial defects;
- (ii) Uranium solutions, uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;

- 2.4 C/S下にある直接利用物質はC/Sを評価する。封印は中探知確率で検認する。

PIV時にC/S下でない物質に対する検認に引き続きC/S下に1カ月(選時性目標)以上ある物質は、員数勘定と同定を行い、10%の探知確率でバルク物質は、大量及び部分欠損について、燃料要素は大量欠損について再測定する。
 デュアルC/Sを使用している場合は、両方のC/Sシステムを評価する。再測定の要件は、もしあれば、付録Cに規定する。

2.4の注:

- (1) IMBP中、封印されたままである物質については、2.2の注(3)を参照。
 (2) 2.2の注(4)を参照のこと。

- 2.5 C/S下でない間接利用物質は、員数勘定を行い(a)-(c)により検認する。

(a) LEUストラータ

- (i) UF_6 シリンダーは、中探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。バイアス欠損測定は相対標準偏差が0.06を超えない部分欠損測定に置き換えることができる。
- (ii) U溶液、U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質(例えば廃棄物)は、中探知確率で大量欠損について検認する。

(b) NUストラータ

- (i) UF_6 シリンダーは、中探知確率で大量欠損について、低探知確率で部分欠損について検認する。
- (ii) U溶液、U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。

- (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (iv) Other bulk material (e.g., U_3O_8 (66), waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

(c) Depleted uranium strata

Depleted uranium in all forms is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Notes to 2.5:

- (1) Re. bias defect tests in 2.5(a)(ii) and 2.5(b)(ii), see Note (1) to 2.3.
- (2) Re. 2.5(a)(i), (ii) and (iii) and 2.5(b)(ii), see Note (2) to 2.3.

- 2.6 For indirect-use nuclear material under C/S, the C/S is evaluated. Seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability. For material that has been under C/S for a year (timeliness goal) or more following verification as for material not under C/S at a PIV, the items are counted and remeasurement is performed at 10% detection probability and for one defect test less than for material not under C/S at a PIV (see Annex A, item 3).

Notes to 2.6:

- (1) For material which remains under C/S based on seals during a MBP, the seal verification may be performed during the PIV or spread over the MBP according to approved procedures.
- (2) If the C/S system has been evaluated as not Acceptable at any time during the MBP, then reverification at the PIV is performed as in Annex C if such reverification has not already taken place. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.

- 2.7 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.7:

- (1) This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).
- (2) See also Annex F, para. 3.2, for the effect such unverified material has on the sampling plans for the PIV.

3. Verification of domestic and international transfers

- 3.1 Transfers into or out of a facility or zone are verified at the PIV and at interim inspections as in (a)-(c):

- (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検認する。

(c) DUSTRA

すべての形態のDUは中探知確率で大量欠損について検認する。

2.5の注:

- (1) 2.5(a)(ii)及び2.5(b)(ii)におけるバイアス欠損試験については、2.3の注(1)を参照。
- (2) 2.5(a)(i), (ii), (iii)及び2.5(b)(ii)については、2.3の注(2)を参照。

- 2.6 C/S下にある間接利用物質はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検認を行う。C/S下に1年（適時性目標）又はそれ以上ある物質は、員数勘定し、10%の探知確率でPIV時にC/S下でない物質に対する欠損試験よりも1ランク下の欠損試験について再測定する。（付録A、3項参照）

2.6の注:

- (1) 1MBP中封印されたままである物質は、封印検認をPIV中に実施することができる。又は、認められた手続きに従ってMBPを延長することができる。
- (2) C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時に再検認を行う。

- 2.7 未検認核物質量は物質タイプ毎に0.3SQを超えないこと。

2.7の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検認方法による検認も行われなかった核物質の量である。（付録A参照） この量はPIT後、検認なしに在庫から移動した核物質を含まない。（付録B参照）
- (2) PIVのサンプリング計画における未検認核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. 国内移転及び国際移転の検認

- 3.1 施設又はゾーンを出入りする移転物質は、PIV及び中間査察時に(a)-(c)により検

- (a) For spent fuel, domestic and international receipts and shipments are verified as described in 3.2 at the PIV and at interim inspections, which may include inspections specifically for transfer verification;
- (b) For unirradiated direct-use material, domestic and international receipts and shipments are verified as described in 3.3(a) and 3.4(a) at interim inspections, which may include inspections specifically for transfer verification;
- (c) For indirect-use material, interim inspections are scheduled so that domestic receipts into and shipments from the facility can be verified by the Agency as in 3.3(b) and 3.4(b), using the notified facility programme (operating report(66)). Such inspections should be carried out normally twice per year for natural and depleted uranium and 4 times per year for LEU. At least 20% of the material involved in such transfers over a MBP should be verified. Where necessary, additional inspections may be performed on the decision of DDG-SG on a case-by-case basis. International transfers are verified when available during inspections for other purposes.

Notes to 3.1:

- (1) In order to improve coverage of indirect-use material transfers 3.1(c), procedures approved by DDG-SG utilizing randomization for scheduling interim inspections for such transfer verification will be implemented where applicable as soon as arrangements can be made with the State/operator.
- (2) At facilities where the inventory of indirect-use material is less than 2 SQ, only an annual PIV is carried out for that material.

3.2 Transfers of spent fuel and, where surveillance is used, movements of containers suitable for removing spent fuel may be verified as in (a) and (b), or (c) below, respectively, following notification to the Agency:

(a) Receipts of spent fuel are verified as in (i), (ii) or (iii):

- (i) Where the spent fuel has been item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects at the shipping facility and shipped in a sealed cask, the seal on the shipping cask is verified and continuity of knowledge is maintained over the contents until unloading is completed;
- (ii) Where the spent fuel either was received unsealed (with or without verification) or was sealed but not verified as in this paragraph at the shipping facility, the spent fuel is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects after receipt, either during unloading of the cask or, when the received spent fuel can be identified, at a subsequent inspection. Where the spent fuel will become difficult-to-access for measurement under dual C/S, receipts are verified as in para. 1(b) of Annex D;
- (iii) Where the spent fuel has not been verified at the shipping facility and is transferred in closed containers which will not be opened, each

認する。

- (a) 使用済燃料の国内及び国際間の受入れ及び払出しは、PIV及び中間査察時に3.2の規定により検認する。これには移転検認のための査察も含めることができる。
- (b) 未照射直接利用物質の国内及び国際間の受入れ及び払出しは、中間査察時に3.3(a)及び3.4(a)の規定により検認する。これには移転検認のための査察も含めることができる。
- (c) 間接利用物質について、国内施設間の受入れ及び払出し物質を施設において3.3(b)及び3.4(b)によりIAEAが検認できるように、通告された施設の計画に基づいて中間査察のスケジュールを調整する。この査察は、NU及びDUについては年2回、LEUについては年4回実施する。少なくとも1MBPに渡ってこのような移転に含まれる物質の20%を検認しなければならない。それぞれの場合に応じてDDG-SGの決定により追加査察を実施することができる。国際移転物質は可能ならば他の目的の査察中に検認する。

3.1(c)の注:

- (1) 3.1(c)における間接利用物質の移転の適用範囲を改善するために、そのような移転検認のための中間査察計画の無作為化を用いたDDG-SGが認めた手続きが実施されるようできるだけ速やかに国/施設者と取極める。
- (2) 間接利用物質の在庫が2SQ未満の施設は、この物質については年1回のPIVのみ実施する。

3.2 監視が用いられている場合の使用済燃料の移転及び使用済燃料を移動するのに適したコンテナの動きは、それぞれのIAEAへの通告に従って次の(a)及び(b)又は(c)により検認することができる。

(a) 使用済燃料の受入れは(i), (ii)又は(iii)により検認する。

- (i) 使用済燃料が払い出し施設において員数勘定され、中探知確率で大量欠損について検認され、かつ封印されたキャスクにより払い出された場合は、払い出しキャスクの封印を検認し、使用済燃料の取出しが完了するまで中味に関する情報の連続性を維持する。
- (ii) 使用済燃料を封印なしで(検認有り又は無しで)受け取ったか、あるいは封印されたが、払い出し施設においてこの項に示す検認が行われなかった場合は、使用済燃料の受入れ後、キャスクからの取出し中又は次の査察において、受け入れた使用済燃料を同定できる時点までに員数勘定し、中探知確率で大量欠損について検認する。使用済燃料がデュアルC/S下の測定に関して接近困難となる場合は、受入れ物質を付録D、1(b)項により検認する。
- (iii) 使用済燃料が払い出し施設において検認されず、かつ開けることがない密封されたコンテナで移転された場合は、キャスクから取り出す時点で各コンテナを同定し、密封されたコンテナ中の燃料集合体数を検認する手段、例えばNDA(付録D6参照)を適用する。

container is identified when unloaded from the cask and methods are used to verify the number of fuel assemblies in the closed containers, e.g., by NDA, (see Annex F, para. 6);

- (iv) Where the spent fuel has been item counted and verified for placement into difficult-to-access storage under dual C/S and sealed at the shipping facility, the requirements in Annex D are met;
- (b) Shipments of spent fuel from the facility are verified, following notification to the Agency, as in (i) to (v):
 - (i) Where the spent fuel will not be item counted and verified as in this paragraph at the receiving facility, it is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and continuity of knowledge is maintained until the shipping container is placed under Agency seal;
 - (ii) Where the spent fuel will be item counted and verified as in 3.2(b)(i) at the receiving facility, measures are used to ensure that the contents of the spent fuel cask are not altered before shipment;
 - (iii) Where the spent fuel to be transferred is in closed containers which will not be opened at the receiving facility, methods are used to verify the number of fuel assemblies in the closed containers, e.g., by NDA;
 - (iv) Transfers of spent fuel into containers which will be shipped to long-term storage under safeguards but will be difficult-to-access are verified in accordance with para. 1(b) of Annex D and the container is placed under dual C/S;
 - (v) For transfers of spent fuel under water, human surveillance or other C/S records the number of fuel assemblies/bundles or their containers which are transferred, and the spent fuel is verified on receipt. The transferred spent fuel is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects following notification to the Agency, either at the time of transfer or by using a combination of a C/S system and an independent automated NDA instrument, within three months (timeliness goal) after the declared transfer date;
- (c) Regarding containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel (including empty casks), prior to such containers leaving the spent fuel pond surveillance area measures are taken to confirm the operator's declaration of contents. Such measures may include inspections to supplement the installed C/S system in maintaining continuity of knowledge of the spent fuel pond inventory.

Notes to 3.2:

(1) Arrangements should be made for timely notification of spent fuel transfers; and, where necessary, arrangements should be made to identify containers

[第9章 貯蔵施設]

- (iv) 使用済燃料が貝数勘定され、デュアルC/S下の接近困難な貯蔵庫に置くための検査が行われ、かつ払い出し施設で封印された場合は、付録Dにおける要件を満たす。
- (b) 施設からの使用済燃料の払い出しは、IAEAへの通告に従って(i)-(v)により検査する。
 - (i) 使用済燃料が受入れ施設において貝数勘定及びこの項による検査が行われない場合は、この使用済燃料を貝数勘定し、中探知確率で大量欠損について検査し、払い出しコンテナがIAEAの封印下に置かれるまで情報の連続性を維持する。
 - (ii) 使用済燃料が受入れ施設において貝数勘定され、3.2(b)(i)により検査される場合は、使用済燃料キャスクの中味が払出し前に変更されていないことを確保するための手段を講じる。
 - (iii) 払い出される使用済燃料が受入れ施設において開けることがない密閉されたコンテナで移転される場合は、密閉されたコンテナ内の燃料集合体数を検査する手段、例えばNDAを適用する。
 - (iv) 保障措置下ではあるが接近困難となる長期貯蔵庫に払い出されるコンテナに入った使用済燃料の移転は、付録D、1(b)項に従い検査し、コンテナをデュアルC/S下に置く。
 - (v) 水中下での使用済燃料の移転、人による監視又はその他のC/Sの記録下での使用済燃料の移転は、移転された燃料集合体/バンドル又はそれらのコンテナの数及び使用済燃料を受入れ時に検査する。移転された使用済燃料はIAEAへの通告に従って貝数勘定し、中探知確率で大量欠損について、移転時か又はC/Sシステムと独立した自動NDA機器の組合せを用いて申告された移転日から3か月以内（適時性目標）に検査する。
- (c) 使用済燃料を0.3SQ以上移動するのに適したコンテナ（空キャスクを含む）に関して、このようなコンテナが使用済燃料ポンドの監視下区域から離れる前に、中味に関する施設者の申告を確認するための手段を講じる。このような手段は使用済燃料ポンドの在庫に関する情報の連続性を維持するために設置されているC/Sシステムを補完するための査察を含めることができる。

3.2の注:

- (1) 使用済燃料キャスクの払出しの適時な通告についての取極を行わなければならない。また、必要ならば、0.3SQ以上の使用済燃料を移動するのに適したコンテナの同定、このようなコンテナの移動の通告の受領、及びこのようなキャスク/コンテナ内の核物質に関する施設者の説明を確認するための取極を行わなければならない。0.3SQ未満の移動に適したコンテナについては、付録C、6.4項を参照。
- 3.2における活動が実施されない場合は、2.2(a)、2.2(b)、9.3(a)及び9.3(c)の追加要件を適用する。

suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel to receive notification of movements of such containers and to confirm the operator's statement of the nuclear material content of such casks/containers. Regarding containers suitable for removing less than 0.3 SQ, see para 6.4 of Annex C. If the activities in 3.2 are not performed, the additional requirements in 2.2(a), 2.2(b), 9.3(a) and 9.3(c) apply.

- (2) Regarding 3.2(a), measures are taken to ensure that after unloading of a cask no nuclear material is reloaded before the cask leaves the facility.
- (3) Where surveillance is used, the completeness of spent fuel transfers (i.e., the number of cask movements) is confirmed through Acceptable C/S (surveillance) or through verification.
- (4) All seals on transfers are verified.
- (5) Receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.

3.3 Transfers of material in bulk form are verified as in (a) and (b):

(a) For unirradiated direct-use material:

- (i) For receipts verified at the shipping facility and shipped under seal, ~~either~~ all seals are detached and verified ~~or~~ the seals are verified with medium detection probability;
- (ii) For unsealed receipts and for receipts shipped under seal without verification, the material is verified as in 2.3 (a) or (b);
- (iii) For shipments, the material is verified as in 2.3(a) or (b) and placed under Agency seal, or the material is placed under Agency seal if it will be verified at the receiving facility;

(b) For indirect-use material:

- (i) Receipts and shipments of UF₆ cylinders are verified as in 2.5(a)(i) or 2.5(b)(i) as appropriate;
- (ii) Receipts and shipments of other indirect-use material are verified as in 2.5.

Notes to 3.3:

- (1) Re. 3.3(a)(i) and (ii), receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.
- (2) Re. 3.3(b), see Notes (1) and (2) to 3.1.

3.4 Transfers of fresh fuel items are verified as in (a) and (b):

(a) For fresh MOX and HEU fuel:

- (i) For receipts verified at the shipping facility and shipped under seal, ~~either~~ all seals are detached and verified ~~or~~ the seals are verified with medium detection probability;

(第9章 貯蔵施設)

- (2) 3.2(a)に関して、キャスクからの取出し後、そのキャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段を講じる。
- (3) 監視が用いられている場合に、使用済燃料の移転の完全性（即ちキャスクの移動回数）を容認できるC/S（監視）又は検認を通して確認する。
- (4) 移転における封印はすべて検認する。
- (5) 直接利用物質の受入れ検認は適時探知を目的とする次の査察よりも遅くならない。

3.3 バルク形態の物質の移転は(a)及び(b)により検認する。

(a) 未照射直接利用物質については、

- (i) 払い出し施設において検認し封印された受入れ物質は、すべての封印を取り外し検認するか、又は封印を中探知確率で検認する。
 - (ii) 未封印の受入れ物質及び検認なしで封印された受入れ物質は、2.3(a)又は(b)により検認する。
 - (iii) 払出し物質は2.3(a)又は(b)により検認し、IAEAの封印下に置くか、又は受入れ施設において検認される場合はその物質をIAEAの封印下に置く。
- #### (b) 間接利用物質については、
- (i) 受入れ及び払出しUF₆シリンダーは、2.5(a)(i)又は2.5(b)(i)の内適切な項により検認する。
 - (ii) その他の間接利用物質の受入れ及び払出し物質は、2.5により検認する。

3.3の注:

- (1) 3.3(a)(i)及び(ii)について、直接利用物質の受入れ検認は適時探知を目的とする次の査察よりも遅くならない。
- (2) 3.3(b)については3.1の注(1)及び(2)を参照。

3.4 新燃料アイテムの移転は(a)及び(b)により検認する。

(a) 新MOX燃料及び新HEU燃料については、

- (i) 払い出し施設において検認し封印された受入れ物質は、すべての封印を取り外し検認するか、又は封印を中探知確率で検認する。

(ii) For unsealed receipts and receipts shipped under seal without verification, the material is verified as in 2.3(a)(ii) or (b)(ii);

(iii) For shipments, the material is verified as in 2.3(a)(ii) or (b)(ii) and placed under Agency seal, or the material is placed under Agency seal if it will be verified at the receiving facility;

(b) For fresh DNLEU fuel:

(i) Receipts and shipments are verified as in 2.5.

Notes to 3.4:

(1) Re. 3.4(a)(i) and (ii), receipts of direct-use material are verified not later than at the next inspection for timely detection purposes.

(2) Re. 3.4(b), see Notes (1) and (2) to 3.1.

3.5 Other international transfers into and out of a storage facility may be verified exceptionally if it is judged necessary by the DDG-SG. This may include international transfers of bulk material for which an SRD or confirmation by the receiver of the shipper's data is not expected. Such verifications are performed to the same requirements as at a PIV for that material type.

3.6 The sum of receipts and shipments of each unirradiated and irradiated direct-use material type which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a material balance period.

4. Verification of other inventory changes

4.1 Nuclear material which has become subject to safeguards which can be verified at inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV.

5. Verifications at other strategic points
Such verifications do not occur at storage facilities.

6. Confirmation of the absence of unreported production of direct-use material from material subject to safeguards
Not applicable at storage facilities.

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

(第9章 貯蔵施設)

(ii) 未封印の受入れ物質及び検証なしで封印された受入れ物質は、2.3(a)(ii)又は(b)(ii)により検証する。

(iii) 払出し物質は2.3(a)(ii)又は(b)(ii)により検証し、IAEAの封印下に置くか、又は受入れ施設において検証される場合はその物質をIAEAの封印下に置く。

(b) 新DNLEU燃料については、

(i) 受入れ及び払出し物質は2.5により検証する。

3.4の注:

(1) 3.4(a)(i)及び(ii)について、直接利用物質の受入れ検証は適時探知を目的とする次の査察よりも遅くなくてはならない。

(2) 3.4(b)については3.1の注(1)及び(2)を参照。

3.5 貯蔵施設を出入りするその他の国際間移転物質は、例外的にDDG-SGが必要と認めた場合に検証する。これにはSRD又は払出し側データの受入れ側による確認が期待できないバルク物質の国際移転を含む。このような検証はその物質タイプのPIV時の要件と同じ基準で実施する。

3.6 未検証の未照射及び照射済直接利用物質の各物質タイプ毎のIMBP中の受入れ及び払出しの合計は0.3SQを超えてはならない。

4. その他の在庫変動の検証

4.1 保障措置対象の対象となった核物質で他の目的の査察中に検証することができる核物質は、PIVと同基準で検証する。

5. その他の重要な箇所における検証
貯蔵施設ではこの検証はない。

6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用物質生産が行われていないことの確認
貯蔵施設では適用されない。

7. 核物質借用が行われていないことの確認

7.1 検証に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. Material Balance Evaluation

8.1 Shipper-receiver differences (SRDs) are examined as in (a) and (b):

- (a) For material in item form, when a non-zero SRD occurs, its significance is evaluated;
- (b) For material in bulk form, SRDs are evaluated for statistical significance whenever MUF and MUF-D are evaluated (see 8.3) as well as when the sum of the values of all SRDs during the material balance period is greater than 0.1 SQ.

8.2 For material in item form:

- (a) A material balance evaluation is performed based on the item count, identification and defect tests results; and
- (b) All non-zero values of MUF in MBRs are evaluated.

8.3 For material in bulk form:

- (a) MUF is evaluated for statistical and safeguards significance using data for measurement uncertainties consistent with those upon which the international standards of accountancy are based; and
- (b) The operator/inspector difference statistic (D) values are calculated for those strata for which bias defect verification and/or partial defect verification is required. The corresponding contributions to the overall D statistic or MUF-D (as appropriate) and their uncertainty (standard deviation) are calculated. The overall D statistic or MUF-D is evaluated for statistical and safeguards significance.

Notes to 8:

- (1) The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies identified.
- (2) If the inventory of a material type is less than 2 SQ, MUF and MUF-D are not evaluated for that material type.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection

9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as specified in 9.2-9.4, are carried out at interim inspections (Activities carried out at the PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following conditions applicable to storage facilities when more than 1 SQ of the relevant material category is present at a facility:

- (a) Verifications of spent fuel are carried out four times per calendar year at quarterly intervals;

8. 物質収支の評価

8.1 受払間差異 (SRD) は (a) 及び (b) により検査する。

- (a) アイテム物質は、SRD がゼロでないようなことが生じた場合にその有意性を評価する。
- (b) バルク物質は、MUF と MUF-D を評価する場合 (8.3 参照) 及び物質収支期間中のすべての SRD の合計値が 0.1 SQ を超える場合に SRD の統計的有意性を評価する。

8.2 アイテム物質については、

- (a) 物質収支は員数勘定、同定及び欠損試験の結果に基づき評価する。及び、
- (b) MBR にゼロでない MUF がある場合に評価する。

8.3 バルク物質については、

- (a) 国際計量規程をベースとした測定の不確かさのデータを用いて MUF の統計的及び保障措置的有意性を評価する。及び、
- (b) 施設者と査察者差異 (D) 値は、バイアス欠損検認及び/又は部分欠損検認を要するストラータについて計算する。
総合的な D 統計又は MUF-D (どちらか適切な方) 及びそれらの不確かさ (標準偏差) への寄与を算出する。
総合的な D 統計又は MUF-D の統計的及び保障措置的有意性を評価する。

8 の注:

- (1) 欠損試験を評価し、不一致や異常を同定する。
- (2) 在庫が 2 SQ 未満となるタイプの物質は、MUF 及び MUF-D を評価しない。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動

9.1 9.2-9.4 に示す適時探知目的の検認活動 (付録 E 参照) は、中間査察時に実施する。(PIV に実施する活動も適時探知の目的に有効である)

関連する区分の物質が 1 SQ 以上存在する貯蔵施設については、次の条件により検認を実施する。

- (a) 使用済燃料の検認は、3 カ月の間隔で暦年に 4 回実施する。
- (b) 新 MOX 燃料又は新 HEU 燃料アイテム及び未照射直接利用物質のバルク物質の検認は、1 カ月の間隔で暦年に 12 回実施する。

- (b) Verifications of fresh MOX or HEU fuel items and unirradiated direct-use material in bulk form are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals.

Notes to 9.1:

- (1) The period between any two consecutive verifications should be not more than 3 months plus 3 weeks (16 weeks) for spent fuel, and no more than 1 month plus one week for unirradiated direct-use material. If the last verification is moved from the end of a year to the beginning of the next year, and is performed within the allowable period since the previous verification, it can be considered for evaluation for the first year.
- (2) Additional interim inspections may be required to carry out the verification in para. 3 and in support of C/S applications.

- 9.2 The facility accounting and operating records are examined, and an updated book inventory is established for those material categories which are verified during the inspection.

- 9.3 Spent fuel is verified as in (a)-(d):

- (a) For that part of the spent fuel under dual C/S at least one device of each dual system is evaluated. When during the inspection one such device is evaluated as Conclusive positive, it is not necessary to evaluate the other device for timeliness purposes. When evaluation cannot be completed during the inspection, both devices are evaluated. Where seals are used, they are verified with low detection probability.

In addition, where the dual system uses seals and surveillance, the latter is evaluated and the seals are verified with low detection probability, since the previous inspection serving timely detection purposes:

- (i) any receipt of spent fuel has taken place without measures being taken to ensure that after unloading no nuclear material was reloaded before each cask left the facility;
- (ii) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b);
- (iii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(c);

- (b) For that part of the spent fuel under single C/S based on surveillance, the C/S system is evaluated;

In addition, that spent fuel is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects if since the previous inspection serving timely detection purposes:

- (i) any receipt of spent fuel has not been verified as in 3.2(a) or measures have not been taken to ensure that after unloading no nuclear material

9.1の注:

- (1) 連続した2回の検閲活動間の期間は、使用済燃料は3カ月+3週間(16週間)以内、未照射直接利用物質は1カ月+1週間以内でなければならない。
最後の検閲が年末から翌年の初めに延期され、最後の検閲が前回の検閲後、認められた期間内にこの検閲を実施する場合は、これを初めの年に対しての評価として受け入れることができる。
- (2) 3項の検閲の実施及びC/S適用の維持のために中間査察を追加することができる。

- 9.2 施設の計量記録及び操作記録を検査し、査察中に検閲したそれらの区分の物質について帳簿在庫を更新して確定する。

- 9.3 使用済燃料は(a)-(d)により検閲する。

- (a) 使用済燃料の内、デュアルC/S下にある部分は、少なくとも各デュアルシステムの1つの装置を評価する。査察中に1つの装置が完全に肯定的であると評価された場合には適時探知の目的にもう一方の装置を評価する必要はない。査察中に評価を完了できない場合には2つの装置を評価する。封印を用いている場合はそれらを低探知確率で検閲する。

さらに、封印と監視を用いているデュアルC/Sにおいて、適時探知の目的の前の査察以降、次の場合は監視を評価し、封印を低探知確率で検閲する。

- (i) 受け入れたすべての使用済燃料が取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合。又は、
- (ii) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、
- (iii) 監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナの中味が、3.2(c)により確認されていない場合。

- (b) 使用済燃料の内、監視を用いたシングルC/S下にある部分は、C/Sシステムを評価する。

さらに、適時探知の目的の前の査察以降、次の場合には使用済燃料を員数勘定し低探知確率で大曇欠損について検閲する。

- (i) すべての使用済燃料の受入れが3.2(a)により検閲されなかったか、又は使用済燃料が取り出された後、各キャスクが施設から払い出される前に核物質が再び積み込まれていないことを確保するための手段が取られなかった場合。又は、
- (ii) 払い出されたすべての使用済燃料キャスクの中味が、少なくとも3.2(b)に定める内の1つにより員数勘定も行われていない場合。又は、

was reloaded before each cask left the facility; 図

- (ii) the contents of all spent fuel casks shipped have not been at least item counted using one of the alternatives in 3.2(b); 図
- (iii) the contents of containers suitable for removing 0.3 SQ or more of spent fuel which have been moved out of the area under surveillance have not been confirmed as in 3.2(c); 図
- (iv) the surveillance was Inconclusive during the previous surveillance period.
- (c) For that part of the spent fuel under single C/S based on seals, the seals are evaluated with low detection probability.
- (d) Any spent fuel not under C/S is item counted, or a spent fuel inventory check is performed, and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects.

Notes to 9.3:

- (1) When a store is divided into sections covered by C/S measures, the additional requirement for verification in 9.3(b) do not apply to those parts of the store for which the operator's declaration that no spent fuel movements have occurred is confirmed by the C/S system or other measures.
- (2) Where it is more efficient the entire stratum of spent fuel may be verified for gross defects rather than by random sampling.
- (3) If the evaluation of a C/S system gives a Conclusive Negative result, reverification is performed as defined in Annex C, or Annex D for difficult-to-access storage.
- (4) For spent fuel in closed containers (or covered baskets), item counting and verification are performed in accordance with Annex F, para. 6.

9.4 Direct-use material in store is verified as in (a), (b) or (c):

- (a) Plutonium strata not under C/S are item counted and:
 - (i) Plutonium metal, plutonium alloys and plutonium compounds including PuO_2 and MOX powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
 - (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
 - (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing plutonium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (b) HEU strata not under C/S are item counted and:
 - (i) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including

(iii)監視下区域の外へ移動した使用済燃料を0.3SQ以上移動可能なコンテナ（空キャスクを含む）の中味が、3.2(c)により確認されていない場合、又は、

(iv) 前回の監視期間中に監視が不完全となった場合。

- (c) 使用済燃料の内、封印を用いたシングルC/S下にある部分は、封印を低探知確率で検認する。
- (d) C/S下でない使用済燃料は、員数勘定又は使用済燃料在庫検査を実施し、低探知確率で大量欠損について検認する。

9.3の注:

- (1) 貯蔵場所がC/Sにカバーされる区域に分けられる場合は、使用済燃料の移動が発生しなかったという施設者の申告がC/Sシステム又はその他の手段により確認できる場合にはこのような区域の貯蔵区域に対しては検認のために9.3(b)の追加要件を適用しない。
- (2) 使用済燃料ストラータ全体をランダムサンプリングを行うよりも大量欠損について検認する方がより効率的である場合には、そのようにすることができる。
- (3) C/Sシステムの評価により完全に否定的な結果を得た場合は、付録C又は付録Dの接近困難な貯蔵庫に定義される再検認を実施する。
- (4) 密封されたコンテナ（又は蓋付きバスケット）中の使用済燃料は、員数勘定し、付録F、6項に従って検認する。

9.4 貯蔵中の直接利用物質は、(a)、(b)又は(c)により検認する。

- (a) C/S下でないPuストラータは、員数勘定し、さらに
 - (i) Pu金属、Pu合金、 PuO_2 及びMOX粉末、ペレット並びにスクラップを含むPu化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
 - (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
 - (iii) Puを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (b) C/S下でないHEUストラータは、員数勘定し、さらに
 - (i) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
 - (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。
 - (iii) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検認する。

UO₂ powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;

- (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
- (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (c) For direct-use material under C/S, the C/S is evaluated. For material under single C/S (surveillance) item counting is performed. For material under single C/S (seals), seal verification is performed with low(153)/medium(66) detection probability. Where dual C/S systems are employed, both C/S systems are evaluated.

Notes to 9.4:

- (1) If the inventory of HEU or Pu is less than 3 SQ, only gross defect tests are performed on that material type.
- (2) If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reevaluation is performed as defined in Annex C.

- 9.5 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

Notes to 9.5:

- (1) If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.
- (2) For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.

10. Discrepancy and anomaly follow-up

- 10.1 All anomalies are followed up.

- 10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

- (c) C/S下の直接利用物質は、C/Sを評価する。シングルC/S下（監視）にある物質は、員数勘定を行う。シングルC/S下（封印）にある物質は、低探知確率で封印検認を行う。デュアルC/Sが用いられている場合は、両方のC/Sシステムを評価する。

9.4の注:

- (1) HEU又はPuの在庫が3 SQ未満となるタイプの物質は、大量欠損試験のみを実施する。
- (2) C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに定義する再検認を行う。

- 9.5 適時性探知の目的で検認されない核物質量は、各物質タイプ（直接利用）毎に、通常0.6 SQを超えてはならない。

9.5の注:

- (1) 未検認量が0.6 SQを超える場合は、超過分（最大0.3 SQ）をサンプリング計画に加える取扱い、付録E、3.1項を参照。
- (2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については付録E、3.2項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

- 10.1 すべての異常についてフォローアップする。

- 10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が1 SQ以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできる限り早急に、かついかなる場合にも翌年の4月15日までに完了する。

10.2の注:

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

Whenever the amount of nuclear material in a material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;
- 3 months for irradiated direct-use material; and
- 6 months for indirect-use material;

from confirmation of the anomaly.

Note to 10.3: This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.

11. Verification of design information.

- 11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.
- 11.2 Design information is re-examined at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.
- 11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of Operator's measurement system

- 12.1 Conclusions on the quality and functioning of the operator's measurement system are drawn during each MBP.
- 12.2 The operator's measurement system is verified through the following activities, which are normally performed in connection with other routine inspection activities:
- (a) Observations of the calibration and recalibration of scales, vessels, and other measuring equipment used for accounting purposes, including the calibration of scales by means of weight standards provided by the Agency; and
 - (b) Verification of the quality and functioning of the measurement system, including analytical and NDA equipment, using independent standards or duplicate samples.

13. Confirmation of transfers

〔第9章 貯蔵施設〕

解決されない異常に関する1つのタイプの核物質の量が1SQを超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を1SQ未満にする。

- 未照射直接利用物質は、異常確認から1カ月以内
- 照射済直接利用物質は、異常確認から3カ月以内
- 間接利用物質は、異常確認から6カ月以内

10.3の注:

この規準は9項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検認

- 11.1 補助取決の協議中に国からIAEAに提出される設計情報をIAEAの確立された手続きに従って検査し検認する。
- 11.2 設計情報は少なくとも年1回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検認手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。
- 11.3 保障措置に関するような設計情報における改修又は変更を生じた場合、その改修又は変更を検認し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検認

- 12.1 施設者の測定システムの品質と機能についての結論をMBP毎に引き出す。
- 12.2 施設者の測定システムは以下の活動を通して検認する。これは通常、他の通常査察活動と関連して実施する。
- (a) IAEAの標準分銅による天秤の較正を含む、天秤、ベッセル、他の計量目的に使用する測定機器の較正及び再較正の観察。及び、
 - (b) 独立した標準試料又は複製したサンプルを使用する分析装置、NDA装置を含む測定システムの品質及び機能の検認。

13. 移転の確認

13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by a facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.

Notes to 13:

(1) The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, para. 3).

(2) The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications, as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which can not be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out annually. (Activities in other criteria are not required for that material type). However, when the inventory of all nuclear material types is less than 0.5 SQ, these activities are performed not more frequently than once every four years, at an inspection scheduled in conjunction with inspections at other facilities or installations in the State.

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.2 have been performed annually for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as in (a)-(i):

(a) Spent fuel assemblies have remained under at least Acceptable single C/S since the previous PIV; otherwise they are item counted; and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

(b) Plutonium strata not under C/S are item counted and:

(i) Plutonium metal, plutonium alloys and plutonium compounds including PuO₂ and MOX powder, pellets and scrap are verified with

13.1 施設が記録するあらゆる移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

13.2 直接利用物質の国際間移転及び国内の施設間移転を通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内において検認する。

13の注:

(1) 13.1及び13.2によるこの確認活動は国レベルで評価する。（国全体の基準、3項を参照）

(2) 13.2における移転された直接利用物質の確認は、関係実施部門の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、ICR及び通知を照合することにより行う。1 SQ以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、国レベルによる活動で確認する。

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの核物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動
あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準1, 10, 13及び14.3の活動を実施する。（他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない）
すべてのタイプの核物質の在庫が0.5 SQ未満の場合は、これらの活動を国内の他の施設又は設備における査察時に一緒に行うように計画し、また4年に1度を超えない頻度で実施する。

14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動
基準1, 10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.2の活動が年に在庫量1 SQを超えるタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは2項を(a)-(i)のように修正して実施する。
(a) 前回のPIV以降、使用済燃料が少なくとも容認できるシングルC/S下にあったこと。C/S下になかった場合は、それらを見数勘定し低探知確率で大量欠損について検認する。
(b) C/S下でないPuストラータは見数勘定を行い、かつ
(i) Pu金属、Pu合金及びPuO₂、MOX粉末、ペレット並びにスクラップを含むPu化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検認する。
(ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠

medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;

- (ii) Fuel rods, fuel assemblies and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
 - (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing plutonium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (c) HEU strata not under C/S are item counted and:
- (i) Uranium metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
 - (ii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
 - (iii) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (d) For direct-use material under Acceptable C/S (see Annex C), no remeasurement is performed;
- (e) LEU strata not under C/S are item counted and:
- (i) UF_6 cylinders are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross and partial defects;
 - (ii) Uranium metal and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross and partial defects;
 - (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
 - (iv) Other bulk material (e.g., waste) containing uranium is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (f) Natural uranium strata not under C/S are item counted and:
- (i) UF_6 cylinders are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
 - (ii) Uranium metal and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
 - (iii) Fuel rods, fuel bundles and other fuel items with low(153)/medium(66)

損について検査し、可能ならば連続番号により同定する。

- (iii) Puを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検査する。
- (c) C/S下でないHEUストラータは員数勘定を行い、かつ
- (i) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、中探知確率で大量及び部分欠損について検査する。
 - (ii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、中探知確率で大量欠損について検査し、可能ならば連続番号により同定する。
 - (iii) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、中探知確率で大量欠損について検査する。
- (d) 容認できるC/S（付録C参照）下にある直接利用物質は再測定を実施しない。
- (e) C/S下でないLEUストラータは員数勘定を行い、かつ
- (i) UF_6 シリンダーは、低探知確率で大量及び部分欠損について検査する。
 - (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、低探知確率で大量及び部分欠損について検査する。
 - (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、低探知確率で大量欠損について検査する。
 - (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、低探知確率で大量欠損について検査する。
- (f) C/S下でないNUストラータは員数勘定を行い、かつ
- (i) UF_6 シリンダーは、低探知確率で大量欠損について検査する。
 - (ii) U金属、U合金及び UO_2 粉末、ペレット並びにスクラップを含むU化合物は、低探知確率で大量欠損について検査する。
 - (iii) 燃料ロッド、燃料集合体及びその他の燃料要素は、低探知確率で大量欠損について検査する。
 - (iv) Uを含むその他のバルク物質（例えば廃棄物）は、低探知確率で大量欠損について検査する。

detection probability are verified for gross defects;

- (iv) Other bulk material (e.g. U_3O_8 (66), waste) containing uranium is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (g) Depleted uranium strata not under C/S are item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (h) For indirect-use material under Acceptable C/S (see Annex C), no remeasurement is performed;
- (i) The quantity of each material type unverified as in criteria 2.5 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reevaluation is performed as defined in Annex C or Annex D except for spent fuel, which is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects if the C/S is evaluated as Inconclusive. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

- (g) C/S下でないDUSTラータは、員数勘定を行い、かつ低探知確率で大量欠損について検認する。
- (h) 容認できるC/S（付録C参照）下にある間接利用物質は再測定を実施しない。
- (i) 基準2.5に規定する各物質タイプ毎の未検認量を0.6SQに変更する。

14.3の注:

C/Sシステムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、C/Sが不完全と評価され、低探知確率で大量欠損について再検認された使用済燃料を除いて、付録C又は付録Dに定める再検認を実施する。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT STORAGE FACILITIES

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	PLUTONIUM OXIDE POWDER (PO), MIXED OXIDE POWDER (MO)	PU	GROSS	NO PLUTONIUM	PU RADIATION	H	HLNC PNCG
			PARTIAL	PART OF PLUTONIUM MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + PNCG
			BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	B + D	DA
	URANIUM OXIDE (PO), URANIUM METAL (ME)	HEU	GROSS	NO URANIUM, OR HEU REPLACED BY LEU	U RADIATION	H	PNCN
			PARTIAL	PART OF HEU MISSING	U ENRICHMENT, WEIGHT	F B + F	AWCC PNCG + EBAL
			BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA
	FRESH HTR FUEL ELEMENTS (FE)	HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H	PNCN
			PARTIAL (1)	PLATE REPLACEMENT	U-235 CONTENT	F	PNCN
	FRESH MOX FUEL ASSEMBLIES (FA)	PU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H	PNCN
			PARTIAL (1)	PIN REPLACEMENTS	PU CONTENT	F	PNCN + PNCG + HN-4 (7) HLNC + PNCG + HN-4 (7) UFBC + PNCG
	FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR), COUPONS (CP)	PU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H	PNCN PNCG
			PARTIAL	REPLACEMENT	PU CONTENT	F	HLNC + PNCG FPIC + PNCG + HN-4 (7)
		HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U-235 RADIATION	I, H	PNCN PNCG
			PARTIAL	REPLACEMENT	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PNCG + EBAL AWCC
IRRADIATED DIRECT-USE	SPENT FUEL ASSEMBLIES/ELEMENTS/BUNDLES (SF)	PU HEU OR LEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT,	I, H	ICVD CPNU, HSGN (2) GRN1 SFAT GBUY (3)

Footnotes on page 2

〔第9章 貯蔵施設〕

参 考

検 査 測 定 法 (貯蔵施設)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRATUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	PLUTONIUM OXIDE POWDER(PO) MIXED OXIDE POWDER(MO)	PU	GROSS	NO PLUTONIUM	PU RADIATION	H	HLNC PNCG
			PARTIAL	PART OF PLUTONIUM MISSING	PU CONTENT	F	HLNC + PNCG
			BIAS	PU CONTENT BIAS	PU CONTENT	B + D	DA
	URANIUM OXIDE(PO), URANIUM METAL(ME)	HEU	GROSS	NO URANIUM, OR HEU REPLACED BY LEU	U RADIATION	H	PNCN
			PARTIAL	PART OF HEU MISSING	U ENRICHMENT, WEIGHT	F B + F	AWCC PNCG + EBAL
			BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA
	FRESH HTR FUEL ELEMENTS (FE)	HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U RADIATION	I, H	PNCN
			PARTIAL(1)	PLATE REPLACEMENT	U-235 CONTENT	F	PNCN
	FRESH MOX FUEL ASSEMBLIES (FA)	PU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H	PNCN
			PARTIAL(1)	PIN REPLACEMENTS	PU CONTENT	F	PNCN + PNCG + HN-4(7) HLNC + PNCG + HN-4(7) UFBC + PNCG
	FRESH FUEL RODS,PINS, PLATES(FR) COUPONS (CP)	PU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION	I, H	PNCN PNCG
			PARTIAL	REPLACEMENT	PU CONTENT	F	HLNC + PNCG FPIC + PNCG + HN-4(7)
		HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, U-235 RADIATION	I, H	PNCN PNCG
			PARTIAL	REPLACEMENT	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PNCG + EBAL AWCC
IRRADIATED DIRECT-USE	SPENT FUEL ASSEMBLIES/ELEMENTS/BUNDLES (SF)	PU HEU OR LEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY, OR MISSING	ITEM COUNT	I, H	ICVD CPNU, HSGN(2) GRN1(2) SFAT GBUY(3)

VERIFICATION MEASUREMENTS AT STORAGE FACILITIES

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
INDIRECT-USE	UO ₂ POWDER (PD)	DNLEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION AND WEIGHT OR FILLED HEIGHT	H	PHCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	URANIUM ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PHCN + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA
	UF ₆ CYLINDER (UF) (C)	LEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	ACOUSTIC + PHCN or PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY, OR LOWER U-235 CONTENT	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F (5)	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
		NU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	ACOUSTIC + PHCN or PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY	WEIGHT AND U RADIATION	B + H (6)	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
		DU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	ACOUSTIC + PHCN or PHCG
	FRESH FUEL ASSEMBLIES (FF), FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR) COUPONS (CP)	DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION (DN) U RADIATION (LEU)	H	HM-4 (8) PHCN

Notes:

- (1) For complete assemblies, the partial defect to be detected is determined by assuming that 1 SQ plutonium or HEU would be diverted by substitution of the same number of fuel rods or plates in each available fuel assembly.
- (2) In special cases, e.g., for spent fuel with long cooling time or where visibility is poor, and where fuel items are sufficiently isolated.
- (3) NDA based on gamma radiation, or on neutrons (under development), is recommended for spent fuel in closed containers.
- (4) For UF₆, the operator's declaration of uranium concentration is accepted if it does not differ by more than 0.003 from the stoichiometric value (0.676).
- (5) Partial defect measurements which replace bias defect measurements must be performed with $RSD \leq 0.06$.
- (6) For natural UF₆ cylinders, the declared enrichment is accepted.
- (7) HM-4 used for length only.
- (8) Use HM-4 for natural and depleted uranium only.

参 考

検 査 測 定 法 (貯蔵施設)

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTUM	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
INDIRECT-USE	UO ₂ POWDER (PD)	DNLEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION AND WEIGHT OR FILLED HEIGHT	H	PHCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	URANIUM ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PHCN + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA
	UF ₆ CYLINDER (UF) (C)	LEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	ACOUSTIC + PHCN or PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY, OR LOWER U-235 CONTENT	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F (5)	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
		NU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	ACOUSTIC + PHCN or PHCG
			PARTIAL	PART EMPTY	WEIGHT AND U RADIATION	B + H (6)	PHCG + LCBS + ULTG PHCN + LCBS
		DU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	ACOUSTIC + PHCN or PHCG
	FRESH FUEL ASSEMBLIES (FF), FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR) COUPONS (CP)	DNLEU	GROSS	REPLACED BY DUMMY OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION (DN) U RADIATION (LEU)	H	HM-4 (8) PHCN

注:

- (1) 完成した集合体について、探知すべき部分欠損は1SQのPu又はHEUが利用できる各燃料集合体中の同数の燃料ロッド又は燃料板の置き換えによる転用仮定より決定する。
- (2) 特別な場合、例えば長期冷却された燃料又は見えにくい場合、及び十分に分離された燃料アイテムに使用する。
- (3) 密閉されたコンテナにはガンマ線又は中性子（開発中）によるNDAを推奨する。
- (4) 施設者の申告するUF₆のウラン濃縮度が化学量論値（0.676）から0.003以上違わない場合には受け入れられる。
- (5) バイアス欠損測定のための部分欠損測定は、 $RSD \leq 0.06$ でなければならない。
- (6) NUのUF₆については施設者の濃縮度の申告を受け入れられる。
- (7) HM-4は長さについてのみ使用する。
- (8) NU及びDUについてのみHM-4を使用する。

SECTION 10

OTHER FACILITIES

1. Examination of records and reports

1.1 The facility accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during inspections in such a manner that at material balance closing all records have been examined.

1.2 The facility accounting records are compared with inventory change (ICR), material balance (MBR) and any special reports sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the facility, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.

1.3 The list of inventory items (LII) received from the operator at the time of the physical inventory verification (PIV) is compared for consistency with the material balance report (MBR) and associated physical inventory listing (PIL).

1.4 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification

2.1 There is one PIV of a physical inventory taking by the operator (PIT) each calendar year during which the activities in 2.2-2.7 are carried out. The period between PIVs does not exceed 14 months.

Notes to 2.1:

- (1) Specific provisions for a PIV of a PIT are given in Annex B.
- (2) The time taken to complete post-PIV activities should not exceed 3 months. This limit is not used in the evaluation in the inspection goal attainment.

2.2 Fresh fuel items (e.g., plates, coupons, assemblies, elements or pins) containing plutonium, HEU or U-233 are verified as in (a) and (b):

- (a) Such fresh fuel items under C/S (seals) are item counted, verified by serial number identification where applicable, and remeasured with 10 % detection probability for gross defects. The C/S is evaluated; seals are verified with medium detection probability;
- (b) Such fresh fuel items not under C/S are item counted and verified with

第 10 章

その他の施設

1. 記録と報告書の検査

1.1 施設の計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。この検査は査察中に物質収支を閉じる時点ですべての記録の検査が済むように行う。

1.2 施設の計量記録を在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR)、その他国から IAEA に送られる特別報告と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいて施設又は IAEA で実施する。

1.3 実在庫検器 (PIV) 時に施設者から受け取った在庫品目明細表 (LII) を物質収支報告 (MBR) 及びそれに付随する実在庫明細表 (PIL) と比較し整合性を検査する。

1.4 在庫変動報告 (ICR) と物質収支報告 (MBR) を比較し整合性を検査する。

2. 実在庫検器 (PIV)

2.1 各暦年に施設者による実在庫確認 (PIT) の PIV を 1 回行い、その間に 2.2 - 2.7 の活動を実施する。PIV から次の PIV までの期間は、14 カ月を超えてはならない。

2.1 の注:

- (1) PIT の PIV に関する特別規定を付録 B に示す。
- (2) PIV 後の活動の完了は 3 カ月を超えてはならない。この期限は査察目標達成度の評価に用いない。

2.2 Pu、HEU 又は U-233 を含む新燃料アイテム (例えば、板、クーポン、集合体、要素又はピン) は (a) 及び (b) により検認する。

- (a) C/S (封印) 下にある燃料アイテムは、員数勘定を行い、可能ならば連続番号により同定を行い、また、10% の探知確率で大量欠損について再測定する。C/S を評価する、すなわち封印を中探知確率で検認する。
- (b) C/S 下でない燃料アイテムは、員数勘定を行い、高探知確率で大量及び部分欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。

high detection probability for gross and partial defects and by serial number identification where applicable.

Notes to 2.2:

- (1) *If the inventory of any material type is less than 2 SQ, bias defect tests are not performed on bulk material and partial defect tests are not performed on fuel items and scrap material of that material type.*
- (2) *If the evaluation of a C/S system was not Acceptable at any time since the previous PIV, then reverification at the PIV is performed as defined in Annex C if such reverification has not already taken place. If there is clear evidence at the PIV that the C/S has not been Acceptable, such reverifications are performed during the PIV whenever possible.*

2.3 Fresh fuel items (e.g., plates, coupons, assemblies, elements or pins) consisting of low-enriched, natural or depleted uranium are item counted, and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects ~~or~~ by serial number identification where applicable.

2.4 Unirradiated direct-use nuclear material in bulk form is item counted and verified as in (a) and (b):

- (a) Such material not under C/S is verified with high detection probability for gross, partial and bias defects. Where sampling is not possible, bias defect measurements may be replaced by partial defect measurements with a relative standard deviation not greater than 0.06;
- (b) For such material under C/S, the C/S is evaluated. Seals are verified with medium detection probability, and remeasurement is performed with 10% detection probability for gross and partial defects.

Note to 2.4: Regarding the required defect tests in 2.4(a) and the evaluation of C/S in 2.4(b), see Notes (1) and (2) to 2.2.

2.5 Indirect use nuclear material in bulk form is item counted and verified as in (a) and (b):

(a) Such material not under C/S is verified as in (i)-(iv):

- (i) UF_6 cylinders containing LEU are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross, partial and bias defects. The bias defect measurements may be replaced by partial defect measurements performed with a relative standard deviation not greater than 0.06;
- (ii) UF_6 cylinders containing natural uranium are verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and low(153)/medium(66) detection probability for partial defects;
- (iii) Natural uranium and LEU metal, uranium alloys and uranium compounds including UO_2 powder, pellets and scrap are verified

- (2) 前回のPIV以降、C/Sシステムがいつの時点においても容認できないと評価された場合で、まだ再検認が行われていない時にはPIVにおいて付録Cに規定する再検認を行う。PIV時にC/Sが容認できない明白な証拠がある場合は、PIV中の可能な時に再検認を行う。

2.2 の注:

- (1) どの物質タイプについても在庫が2SQ未満の場合は、バルク物質はバイアス欠損試験を行わず、燃料アイテムとスクラップ物質は部分欠損試験を行わない。

2.3 LEU、NU又はDUからなる新燃料アイテム(例えば、板、クーポン、集合体、要素又はピン)は、員数勘定を行い、中探知確率で大量欠損について検認し、可能ならば連続番号により同定する。

2.4 バルク形態の未照射直接利用物質は員数勘定を行い、(a)及び(b)により検認する。

- (a) C/S下でない物質は、員数勘定を行い、高探知確率で大量、部分及びバイアス欠損について検認する。サンプリングが不可能な場合は、バイアス欠損測定を相対標準偏差が0.06を超えない部分欠損測定に置き換えることができる。
- (b) C/S下にある物質は、C/Sを評価する。封印は中探知確率で検認し、再測定は10%の探知確率で大量及び部分欠損について実施する。

2.4 の注:

2.4(a)で要求する欠損試験及び2.4(b)におけるC/Sの評価に関しては、2.2の注(1)及び(2)を参照。

2.5 バルク形態の間接利用物質は員数勘定を行い、(a)及び(b)により検認する。

(a) C/S下でない物質は、次のように検認する。

- (i) LEUが入った UF_6 シリンダーは、大量、部分及びバイアス欠損について中探知確率で検認する。バイアス欠損測定は、標準偏差が0.06を超え部分欠損測定に変えることができる。
- (ii) NUが入った UF_6 シリンダーは、大量欠損については中探知確率で検認し、部分欠損については低探知確率で検認する。
- (iii) NU及びLEU金属、U合金並びに UO_2 粉末、ペレット及びスクラップを含むU化合物は、大量及び部分欠損について中探知確率で検認する。
- (iv) すべての形態のDU及びNU並びにLEU(廃棄物を含む)を含む他のバルク物質は、大量欠損について中探知確率で検認する。

(b) C/S下にある物質には、C/Sを評価する。封印は低探知確率で検認し、再測定を10%の探知確率で大量欠損について実施する。

with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;

- (iv) Depleted uranium in all forms and other bulk material containing natural uranium and LEU (including U_3O_8 (66) and waste) is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;

- (b) For such material under C/S, the C/S is evaluated. Seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability, and remeasurement is performed with 10% probability for gross defects.

Notes to 2.5:

- (1) Regarding the required defect tests in 2.5(a) and the evaluation of C/S in 2.5(b), see Notes (1) and (2) to 2.2.
- (2) For 2.5(a)(iii), when sampling is not possible or when NDA is more accurate than DA (e.g., dirty scrap), partial defect tests are performed with the best available procedure in lieu of bias defect tests.

2.6 Irradiated nuclear material is verified in (a) and (b):

- (a) Irradiated fuel items (e.g., plates, coupons, assemblies, elements or pins) are item counted, verified by serial number identification where applicable, and if:
 - (i) under C/S (seals), the C/S is evaluated and the seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability;
 - (ii) not under C/S, verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects;
- (b) Irradiated nuclear material in various forms in hot cells is item counted and verified by serial number identification where applicable and with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects.

Notes to 2.6:

- (1) Regarding the evaluation of C/S in 2.6(a)(i), see Note (2) to 2.2.
- (2) Regarding 2.6(b), installed operator's instruments may be used if properly authenticated.

2.7 The amount of nuclear material which is not verified does not exceed 0.3 SQ for each material type.

Notes to 2.7:

- (1) This quantity is the nuclear material which is neither item counted nor verified by any verification method (see Annex A). This quantity does not include the nuclear material removed from the inventory after the PIT without verification (see Annex B).
- (2) See also Annex F, para. 3.2, for the effect of such unverified material on the sampling plans for the PIV.

2.5 の注:

- (1) 2.5(a)で要求する欠損試験及び2.5(b)におけるC/Sの評価に関しては、2.2の注(1)及び(2)を参照。
- (2) 2.5(a)(iii)について、サンプリングが不可能な場合、又はDAよりNDAの方がより精度がよい場合は、バイアス欠損試験の代わりに最も適した手法による部分欠損試験を行う。

2.6 照射済核物質は(a)及び(b)により検認する。

- (a) 照射済燃料アイテム(例えば、板、クーボン、集合体、要素又はピン)は、員数勘定を行い、可能ならば連続番号により同定を行う。さらに、
 - (i) C/S(封印)下にある場合は、C/Sを評価し、封印を低探知確率で検認する。
 - (ii) C/S下でない場合は、中探知確率で大量欠損について検認する。
- (b) ホットセル中の種々の形態の照射済核物質は、員数勘定を行い、可能ならば連続番号による同定を行う。また中探知確率で大量欠損について検認する。

2.6 の注:

- (1) 2.6(a)(i)におけるC/Sの評価に関しては、2.2の注(2)を参照。
- (2) 2.6(b)に関して、設置した施設者の計器を適切なオーセンティケーションの基に使用することができる。

2.7 未検認核物質量は、物質タイプ毎に0.3SQを超えてはならない。

2.7 の注:

- (1) この量は員数勘定が行われず、いかなる検認方法による検認も行われなかった核物質の量である。(付録A参照) この量はPIT後、検認なしに在庫から移動した核物質を含まない。(付録B参照)
- (2) PIVのサンプリング計画における未検認核物質の取扱いは、付録F、3.2項を参照。

3. Verification of domestic and international transfers

3.1 Transfers into and out of a facility are verified at the PIV and at interim inspections as in (a)-(c):

- (a) For direct-use material, domestic and international receipts and shipments are verified as specified in 3.2(a) and (b) not later than at inspections carried out for other purposes on a monthly basis for unirradiated direct-use material and a 3 month basis for irradiated direct-use material when the inventory of such material is more than 1 SQ;
- (b) For indirect-use material, domestic receipts and shipments are verified as specified in 3.2(c) to the extent that such verifications can be performed during inspections for other purposes. Additional inspections may be performed on the decision of the DDG-SG on a case-by-case basis;
- (c) Other international transfers are verified as specified in 3.2 exceptionally if it is judged necessary by the DDG-SG.

Notes to 3.1:

- (1) In order to improve coverage of transfers of indirect-use material, procedures approved by DDG-SG utilizing randomization for scheduling interim inspections will be implemented where applicable as soon as arrangements can be made with the State/operator.
- (2) At facilities where the inventory of indirect-use material is less than 2 SQ, only an annual PIV is carried out.

3.2 Verification of the nuclear material in transfers is performed as in (a)-(c):

(a) Unirradiated direct-use material:

- (i) Material transferred not under seal is verified as in 2.2(b) for fresh fuel items and as in 2.4(a) for bulk material;
- (ii) Material transferred under seal is item counted and verified as in (i) above either at the shipping or receiving facility. When verified at the shipping facility and sealed, either all seals are detached and verified or the seals are verified with medium detection probability;

(b) Irradiated direct-use material:

- (i) Material transferred not under seal is verified as in 2.6(a)(ii);
- (ii) Material transferred under seal is item counted and verified as in (i) above either at the shipping or receiving facility. When verified at the shipping facility and sealed, the seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability;

3. 国内移転及び国際移転の検認

3.1 施設を出入りする移転物質は、PIV及び中間査察時に(a)-(c)により検認する。

- (a) 直接利用物質の国内及び国際間の受入れ及び払出しは、このような物質の在庫が1SQ以上の場合は、3.2(a)及び(b)の規定により、未照射直接利用物質は1カ月の間隔で、照射済直接利用物質は3カ月の間隔で実施する他の目的の査察より遅くない時点で検認する。
- (b) 間接利用物質の国内受入れ及び国内払出しは、3.2(c)の規定により、他の目的の査察中にこのような検認を実施できる範囲において検認する。DDG-SGの判断によりそれぞれの場合に応じて追加査察を実施することができる。
- (c) その他の国際間移転物はDDG-SGが例外的に必要と判断した場合に、3.2の規定により検認する。

3.1の注:

- (1) 間接利用物質の移転検認の適用範囲を改善するために、DDG-SGが認めたそのような移転検認のための中間査察計画の無作為化の手続きをできるだけ速やかに国/施設者と取極め実施する。
- (2) 間接利用物質の在庫が2SQ未満の施設は、年1回のPIVのみ実施する。

3.2 移転核物質は(a)-(c)により検認する。

(a) 未照射直接利用物質については、

- (i) 封印下でない移転物質の内、新燃料アイテムは2.2(b)により、バルク物質は2.4(a)により検認する。
- (ii) 封印下にある移転物質は、員数勘定を行い、払出し施設又は受入れ施設のいずれかで上記の(i)により検認する。払出し施設で検認した後に封印した場合は、すべての封印を取り外し検認するか、又は封印を中探知確率で検認する。

(b) 照射直接利用物質については、

- (i) 封印下でない移転物質は、2.6(a)(ii)により検認する。
- (ii) 封印下にある移転物質は、員数勘定を行い、払出し施設又は受入れ施設のいずれかで上記の(i)により検認する。払出し施設で検認した後に封印した場合は、封印を低探知確率で検認する。

(c) 間接利用物質については、

- (i) 封印下でない移転物質の内、新燃料アイテムは2.3により、バルク物質は2.5(a)により検認する。
- (ii) 封印下にある移転物質は、員数勘定を行い、払出し施設又は受入れ施設のいずれかで上記の(i)により検認する。払出し施設で検認した後に封印した場合は、封印を低探知確率で検認する。

<p>(c) Indirect-use material:</p> <p>(i) Material transferred not under seal is item counted and verified as in 2.3 for fresh fuel items and as in 2.5(a) for bulk material;</p> <p>(ii) Material transferred under seal is item counted and verified as in (i) above either at the shipping or receiving facility. When verified at the shipping facility and sealed, the seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability.</p> <p>3.3 The sum of receipts and shipments of plutonium, HEU or U-233 which is not verified does not exceed 0.3 SQ during a material balance period.</p> <p>4. Verification of other inventory changes</p> <p>4.1 Nuclear material to be transferred to measured discards, other inventory decreases (except shipments, nuclear losses, category changes or accidental losses), or nuclear material transferred to retained waste(153), is verified at the PIV and at inspections for other purposes to the extent required to keep the total amount of such unverified inventory changes below 0.5 SQ per MBP. Such verification is for gross defects at the detection probability for such material at the PIV.</p> <p><i>Notes to 4.1:</i></p> <p>(1) Arrangements may have to be made so that transfers to measured discards and retained waste are available for verification in order to meet this criterion.</p> <p>(2) Any accidental loss is followed up and evaluated.</p> <p>4.2 Nuclear material which has become subject to safeguards which can be verified at inspections for other purposes is verified to the same standard as at a PIV.</p> <p>5. Verifications at other strategic points</p> <p><i>Note to 5: If such strategic points have been stipulated in Subsidiary Arrangements for facilities where reprocessing or enrichment is performed, then the verification activities specified in the relevant facility type criteria are applicable.</i></p> <p>6. Confirmation of the absence of unrecorded production of direct-use material from material subject to safeguards.</p> <p>6.1 For enrichment installations other than those based on centrifuge and diffusion technology, verification of enrichment level by sampling and analysis from product streams is performed to verify that it is not higher than declared. This is performed at inspections on short notice, at scheduled inspections or through other safeguards measures determined on a case-by-case basis by DDG-SG.</p>	<p>(第10章 その他の施設)</p> <p>3.3 未検器の Pu、HEU又はU-233の1MBP中の受入れ及び払出しの合計は0.3SQを超えてはならない。</p> <p>4. その他の在庫変動の検認</p> <p>4.1 測定済廃棄、その他の在庫減少（払出し、核的損耗、区分変更又は事故損失を除く）への核物質の移転又は保管廃棄は、PIV及び他の目的のための中間査察時に未検器在庫変動の合計量が1MBP当り0.5SQ未満となるように検認する。 この検認は、大量欠損についてPIV時にその物質に要求される探知確率で行う。</p> <p>4.1 の注:</p> <p>(1) 測定済廃棄及び保管廃棄への移転物質が、この基準を満たすための検認に供されるよう取極を行わなければならない。</p> <p>(2) いかなる事故損失もフォローアップし評価する。</p> <p>4.2 保障措置の対象となった核物質で他の目的の査察中に検認することができる核物質は、PIVと同基準で検認する。</p> <p>5. その他の重要な箇所における検認</p> <p>5 の注:</p> <p>再処理又は濃縮を行う施設について、このような重要な箇所が補助取極に規定されている場合は、関連する施設に規定している検認活動が適用できる。</p> <p>6. 保障措置の対象となる物質から未記録の直接利用核物質生産が行われていないことの確認</p> <p>6.1 遠心分離及び拡散技術以外を用いた濃縮施設等について、製品の流れからサンプリング及び分析することによる濃縮度の検認により、濃縮度が申告した値より高くないことを検認する。この検認は短期通告査察、計画された査察又はDDG-SGによりそれぞれの場合に応じて決められるその他の保障措置手段を通じて実施する。</p>
--	---

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

- 7.1 Conditions in Annex H are applied as applicable to provide assurance that the nuclear material presented for verification has not been borrowed from other material suitable for borrowing in the State.

8. Material Balance Evaluation

- 8.1 Shipper-receiver differences (SRDs) are examined as in (a) and (b):

- (a) For material in item form, when a non-zero SRD occurs, its significance is evaluated; and
- (b) For material in bulk form, SRDs are evaluated for statistical significance whenever MUF and MUF-D are evaluated (see 8.3) as well as when the sum of the values of all SRDs during the material balance period is greater than 0.1 SQ.

- 8.2 For material in item form:

- (a) All non-zero values of MUF in MBRs are evaluated; and
- (b) A material balance evaluation is performed based on the item count, identification and defect tests results.

- 8.3 For material in bulk form:

- (a) MUF is evaluated for statistical and safeguards significance using data for measurement uncertainties consistent with those upon which the international standards of accountancy are based; and
- (b) The operator/inspector difference statistic (D) values are calculated for those strata for which bias defect verification and/or partial defect verification is required. The corresponding contributions to the overall D statistic or MUF-D (as appropriate) and their uncertainties (standard deviations) are calculated. The overall D statistic or MUF-D is evaluated for statistical and safeguards significance.

Notes to 8:

- (1) The defect tests are evaluated and discrepancies and anomalies identified.
- (2) If the inventory of a material type is less than 2 SQ, MUF and MUF-D are not evaluated for that material type.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection

- 9.1 Verification activities serving timely detection purposes (see Annex E), as

7. 核物質借用が行われていないことの確認

- 7.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質から借用されたものでないことを保証するために付録Hの条件を場合に応じて適用する。

8. 物質収支の評価

- 8.1 受払間差異 (SRD) は(a)及び(b)により検査する。

- (a) アイテム物質は、SRDがゼロでないようなことが生じた場合にその有意性を評価する。及び、
- (b) バルク物質は、MUFとMUF-Dを評価する場合(8.3参照)及び物質収支期間中のすべてのSRDの合計値が0.1SQを超える場合にSRDの統計的有意性を評価する。

- 8.2 アイテム物質については、

- (a) MBRにゼロでないMUFがある場合に評価する。及び、
- (b) 物質収支は員数勘定、同定及び欠損試験に基づき評価する。

- 8.3 バルク物質については、

- (a) 国際計量標準をベースとした測定の不確かさのデータを用いてMUFの統計的及び保障措置の有意性を評価する。及び、
- (b) 施設者と査察者差異(D)値は、バイアス欠損検認及び/又は部分欠損検認を要するストラータについて計算する。
総合的なD統計又はMUF-D(どちらか適切な方)及びこれらの不確かさ(標準偏差)への寄与を算出する。
総合的なD統計又はMUF-Dの統計的及び保障措置の有意性を評価する。

8の注:

- (1) 欠損試験を評価し、不一致や異常を明らかにする。
- (2) 在庫が2SQ未満となるタイプの物質は、MUF及びMUF-Dを評価しない。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動

- 9.1 9.2-9.4に示す適時探知目的の検認活動(付録E参照)は、中間査察時に実施する。

specified in 9.2-9.4, are carried out at interim inspections. (Activities carried out at a PIV also serve timely detection purposes). Verifications are performed in accordance with the following conditions applicable to Other Facilities when more than 1 SQ of the relevant material category is present at a facility:

- (a) Verifications of unirradiated direct-use material are carried out twelve times per calendar year at monthly intervals;
- (b) Verifications of irradiated direct-use material are carried out four times per calendar year at quarterly intervals.

9.2 The facility accounting and operating records are examined, and an updated book inventory is established for those material categories which are verified during the inspection.

9.3 Fresh fuel items (e.g., plates, coupons, assemblies, elements and pins) and nuclear material in bulk form containing plutonium, HEU or U-233 are verified as in (a) and (b):

- (a) Such nuclear material under C/S is item counted. The C/S is evaluated; seals are verified with low(153)/medium(66) detection probability;
- (b) Such nuclear material not under C/S is item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects for fuel items and by serial number identification where applicable, and for gross and partial defects for material in bulk form.

Notes to 9.3:

- (1) If the inventory of any material type is less than 3 SQ, only gross defect tests are performed on that material.
- (2) If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as defined in Annex C.

9.4 Irradiated nuclear material is verified as in (a) and (b):

- (a) Irradiated fuel items (e.g., plates, assemblies, elements and pins) are verified as in (i) and (ii):

- (i) Such material under C/S since the previous inspection serving timely detection purposes is item counted and the C/S system is evaluated. Seals are verified with low detection probability.

In addition, that material is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects if the C/S system was Inconclusive during the previous surveillance period;

- (ii) Such material not under C/S since the previous inspection serving timeliness purposes is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;

(PIVに実施する活動も適時探知の目的に有効である)

関連する区分の物質が1SQ以上存在するその他の施設については、次の条件により検閲を実施する。

- (a) 未照射直接利用物質の検閲は、1ヵ月の間隔で暦年に12回実施する。
- (b) 照射直接利用物質の検閲は、3ヵ月の間隔で暦年に4回実施する。

9.2 施設の計量記録及び操作記録を検査し、査察中に検閲したそれらの区分の物質について帳簿在庫を更新して確定する。

- 9.3 Pu、HEU又はU-233を含む新燃料アイテム（例えば、板、クーポン、集合体、要素及びピン）及びバルク形態の核物質は、(a)及び(b)により検閲する。
- (a) C/S下にあるこのような核物質は、貝数勘定する。C/Sシステムを評価し、封印を低探知確率で検閲する。
 - (b) C/S下でない核物質は、貝数勘定を行い、燃料アイテムについては中探知確率で大量欠損について検閲し、可能ならば連続番号により同定を行う。またバルク形態の物質については、中探知確率で大量及び部分欠損について検閲する。

9.3 の注：

- (1) どのタイプの物質についても在庫が3SQ未満の場合は、この物質については大量欠損試験のみを実施する。
- (2) C/Sシステムの評価から容認できない結果を得た場合は、付録Cに定義する再検閲を行う。

9.4 照射済核物質は(a)及び(b)により検閲する。

- (a) 照射済燃料アイテム（例えば、板、クーポン、集合体、要素及びピン）は、(i)及び(ii)により検閲する。
 - (i) 適時性探知を目的とする前回の査察以降、C/S下にある核物質は、貝数勘定を行い、C/Sシステムを評価する。封印は低探知確率で検閲する。さらに、前回の監視期間中にC/Sシステムが不完全であると評価された場合は、低探知確率で大量欠損について検閲する。
 - (ii) 適時性探知を目的とする前回の検閲以降、C/S下でない核物質は、貝数勘定を行い、低探知確率で大量欠損について検閲する。
- (b) ホットセル中の種々の形態の照射済核物質は、貝数勘定を行い、低探知確率で大量欠損について検閲するか、又は可能ならば連続番号により同定を行う。

9.4 の注：

C/Sシステムの評価から完全に否定的な結果を得た場合は、付録Cに定義する再検

- (b) Irradiated nuclear material in various forms in hot cells is item counted and ~~checked~~ verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects ~~by~~ by serial number identification where applicable.

Note to 9.4: If the evaluation of the C/S system gives a Conclusive Negative result reverification is as defined in Annex C.

- 9.5 The amount of nuclear material which is not verified for timely detection purposes should not normally exceed 0.6 SQ for each material type (direct-use).

Notes to 9.5:

- (1) *If the amount not verified exceeds 0.6 SQ, see Annex E, para. 3.1 for the effect that excess (maximum 0.3 SQ) has on sampling plans.*
(2) *For exceptional circumstances where a non-random approach is used, see Annex E, para. 3.2.*

10. Discrepancy and anomaly follow-up

- 10.1 All anomalies are followed up.

- 10.2 When the sum of unresolved discrepancies and anomalies at the end of the calendar year involve a total of 1 SQ or more of nuclear material of any material type, the actions necessary to decide whether or not such discrepancies or anomalies would indicate diversion are completed as quickly as possible, but in any case, by 15 April of the following year.

Note to 10.2: The sum of unresolved anomalies includes those remaining unresolved from previous years.

- 10.3 Follow-up activities for anomalies involving nuclear material are judged to be carried out in a timely manner if the following condition is met:

Whenever the amount of nuclear material in a material type which is involved in unresolved anomalies exceeds 1 SQ, sufficient anomalies are resolved to bring this total amount below 1 SQ within:

- 1 month for unirradiated direct-use material;
- 3 months for irradiated direct-use material;
- 6 months for indirect-use material;

from confirmation of the anomaly.

Note to 10.3: This criterion is evaluated together with para. 9 for the timeliness component of the inspection goal.

11. Verification of design information

認を行う。

- 9.5 適時性探知目的で検閲されない核物質量は、各物質タイプ（直接利用）毎に、通常 0.6 SQ を超えてはならない。

9.5 の注：

- (1) 未検閲量が 0.6 SQ を超える場合は、超過分（最大 0.3 SQ）をサンプリング計画に加える取扱い、付録 E、3.1 項を参照。
(2) ランダムでない手法を用いる例外的な状況については付録 E、3.2 項を参照。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

- 10.1 すべての異常についてフォローアップする。

- 10.2 暦年末時点における不一致と異常の合計が、いかなるタイプの物質であれ核物質の合計が 1 SQ 以上含まれる場合は、そのような不一致又は異常が転用を示唆するものかどうかを明らかにするのに必要な活動をできるかぎり早急に、かついかなる場合にも翌年の 4 月 15 日までに完了する。

10.2 の注：

解明されない異常の合計にはそれ以前の年からの解明されずに残っている異常も含める。

- 10.3 核物質を含む異常に対するフォローアップ活動は、以下の条件を満たす場合に適時に実施されたと判断する。

解決されない異常に関する 1 つのタイプの核物質の量が 1 SQ を超える場合は、必ず以下の期間内に十分な量の異常を解決してこの合計量を 1 SQ 未満にする。

- 未照射直接利用核物質は、異常確認から 1 カ月以内
- 照射済直接利用核物質は、異常確認から 3 カ月以内
- 間接利用核物質は、異常確認から 6 カ月以内

10.3 の注：

この基準は 9 項と共に査察目標の適時性要素のために評価する。

11. 設計情報の検閲

11.1 Design information provided to the Agency by the State during the discussion of Subsidiary Arrangements is examined and verified, according to established Agency procedures.

11.2 Design information is re-examined, at least once a year in the light of any facility modifications or changes in operating conditions, developments in safeguards technology or experience in applying verification procedures which might have a bearing on currently applied safeguards.

11.3 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of Operator's measurement system

12.1 Conclusions on the quality and functioning of the operator's measurement system are drawn during each MBP.

12.2 The operator's measurement system is verified through the following activities, which are normally performed in connection with other routine inspection activities:

- (a) Observations of the calibration and recalibration of scales, vessels, and other measuring equipment used for accounting purposes, including the calibration of scales by means of weight standards provided by the Agency; and
- (b) Verification of the quality and functioning of the measurement system, including analytical and NDA equipment, using independent standards or duplicate samples.

13. Confirmation of transfers

13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by a facility are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

13.2 International and domestic inter-facility transfers of direct-use material are confirmed within a period of the timeliness goal, modified to take account of normal shipping times.

Notes to 13:

- (1) The confirmation activities in 13.1 and 13.2 are evaluated at the State level (See criteria for Entire States, para. 3).
- (2) The confirmation of direct-use material transfers in 13.2 is initiated through communication between the responsible Operations Sections and is obtained by comparison of facility records, inventory change reports and notifications,

(第10章 その他の施設)

11.1 補助取極の協議中に国から I A E A に提出される設計情報を I A E A の確立された手続きに従って検査し検証する。

11.2 設計情報は少なくとも年 1 回、施設の改修又は操作条件の変更、保障措置技術の発達又は現在適用されている保障措置に関する検証手続きの適用における経験といった事項に照らし合わせて再検査する。

11.3 保障措置に関係するような設計情報における改修又は変更を生じた場合、その改修又は変更を検証し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検証

12.1 施設者の測定システムの品質と機能についての結論を M B P 毎に引き出す。

12.2 施設者の測定システムは以下の活動を通して検証する。これは通常、他の通常査察活動と関連して実施する。

- (a) I A E A の標準分網による天秤の較正を含む、天秤、ベッセル、他の計量目的に使用する測定機器の較正及び再較正の観察。及び、
- (b) 独立の標準試料又は複製したサンプルを使用する分析装置、N D A 装置を含む測定システムの品質及び機能の検証。

13. 移転の確認

13.1 施設が記録するあらゆる移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

13.2 直接利用核物質の国際間移転及び国内の施設間移転を通常の払出しに要する期間を考慮して修正した適時性目標の期間内において確認する。

13の注：

- (1) 13.1及び13.2によるこの確認活動は国レベルで評価する。（国全体の基準、3項を参照）。
- (2) 13.2における移転された直接利用核物質の確認は、関係実施部門の情報交換を通じて開始し、必要に応じて施設の記録、I C R 及び通知を照合することにより行う。1 S Q 以上の移転物質及び指定期間内に確認できない移転物質は、国レベル

as appropriate. Transfers which contain 1 SQ or more and which can not be confirmed within the specified period are identified for action at the State level.

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ

14.1 ACTIVITIES WHEN THE INVENTORY OF ANY MATERIAL TYPE IS LESS THAN 1 SQ. When the inventory at a facility of any nuclear material type is less than 1 SQ, the activities in criteria 1, 10, 13 and 14.3 required for that material type are carried out annually. (Activities in other criteria are not required for that material type except as approved by the DDG-SG on the basis of throughput considerations).

However, when the inventory of all nuclear material types is less than 0.5 SQ, these activities are performed not more frequently than once every four years, at an inspection scheduled in conjunction with inspections at other facilities or installations in the State, unless more frequent inspections are required to meet the inspection coverage criterion 1.2 for Entire States.

14.2 ACTIVITIES USED FOR EVALUATION OF PARTIAL ATTAINMENT OF THE INSPECTION GOAL WHEN INVENTORY IS GREATER THAN 1 SQ. The inspection goal for a facility with an inventory of any material type greater than 1 SQ is evaluated as partially attained if the activities in criteria 1, 10 and 14.3 have been performed for all material types, and the activities in criteria 8.1-8.2 have been performed for material types with greater than 1 SQ inventory.

14.3 In both cases 14.1 and 14.2 the PIV is performed in accordance with para. 2 modified as in (a)-(e):

- (a) Fresh fuel items (e.g., plates, coupons, assemblies, elements or pins) containing direct-use material are verified as in (i) and (ii):
 - (i) For such items under C/S, the C/S is evaluated. If seals are used, they are verified with medium detection probability. No remeasurements are required;
 - (ii) Such items not under C/S are item counted and verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross defects and by serial number identification where applicable;
- (b) Fresh fuel items (e.g., plates, coupons, assemblies, elements or pins) consisting of LEU, natural or depleted uranium are item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
- (c) Unirradiated nuclear material in bulk form is item counted and verified as in (i)-(iv):

による活動で確認する。

14. 在庫が1 SQ未満の場合の活動及び在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

14.1 あらゆるタイプの核物質の在庫が1 SQ未満の場合の活動

あらゆるタイプの核物質の施設の在庫が1 SQ未満の場合は、そのタイプの物質に対し、基準 1、10、13及び14.3の活動を実施する。(他の基準における活動はそのタイプの物質には必要ない)

すべてのタイプの核物質の在庫が0.5 SQ未満の場合は、これらの活動を国内の他の施設又は設備における査察時に一緒に行うように計画し、また4年に1度を超えない頻度で実施する。ただし、国全体の基準、1.2項の査察を満たすための要件によりさらに頻繁な査察を必要とする場合を除く。

14.2 在庫が1 SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動

基準 1、10及び14.3における活動がすべてのタイプの物質について実施され、かつ基準8.1-8.2の活動が在庫量1 SQを超えるタイプの物質について実施されている場合は、在庫が1 SQを超える施設についての査察目標が部分的に達成されたと評価する。

14.3 14.1と14.2の両項において、PIVは2項を(a)-(e)のように変更して実施する。

- (a) 直接利用物質を含む新燃料アイテム(例えば、板、クーポン、集合体、要素又はピン)は、(i)及び(ii)により検証する。
 - (i) C/S下にあるこのようなアイテムは、C/Sを評価する。封印が用いられている場合は、それらを中探知確率で検証する。再測定は必要としない。
 - (ii) C/S下でないこのようなアイテムは、貝数勘定を行い、かつ中探知確率で大量欠損について検証し、さらに可能ならば連続番号により同定する。
- (b) LEU、NU又はDUを含む新燃料アイテム(例えば、板、クーポン、集合体、要素又はピン)は、貝数勘定を行い、かつ低探知確率で大量欠損について検証する。
- (c) バルク形態の未照射核物質は貝数勘定を行い、(i)-(iv)により検証する。
 - (i) C/S下でない直接利用物質は、中探知確率で大量及び部分欠損について検証する。
 - (ii) C/S(封印)下にある直接利用物質は、封印を中探知確率で検証する。再測定は必要としない。
 - (iii) C/S下でない間接利用物質は、低探知確率で大量欠損について検証する。
 - (iv) C/S(封印)下にある間接利用物質は、封印を低探知確率で検証する。

- (i) Direct-use material not under C/S is verified with medium(153)/high(66) detection probability for gross and partial defects;
 - (ii) For direct-use material under C/S (seals), the seals are verified with medium detection probability. No remeasurements are required;
 - (iii) Indirect-use material not under C/S is verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
 - (iv) For indirect-use material under C/S (seals), the seals are verified with low detection probability. No remeasurement is required;
- (d) Irradiated nuclear material is verified as in (i)-(iii):
- (i) For irradiated fuel items under C/S, the C/S is evaluated. Seals are verified with low detection probability;
 - (ii) Irradiated fuel items not under C/S are verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects;
 - (iii) Irradiated material in various forms in hot cells is item counted and verified ~~either~~ with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects ~~or~~ by serial number identification where applicable;
- (e) The quantity of each material type unverified as in criterion 2.7 is modified to 0.6 SQ.

Note to 14.3: If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result then reverification is performed as in Annex C, except for spent fuel which is reverified as in 14.3(d)(ii) if the C/S is Inconclusive. If one component of the dual C/S system is evaluated as Acceptable, no remeasurement is performed.

- 再測定は必要としない。
- (d) 照射済核物質は、(i)-(iii)により検認する。
- (i) C/S下にある照射済燃料アイテムは、C/Sを評価する。封印は低探知確率で検認する。
 - (ii) C/S下でない照射済燃料アイテムは、低探知確率で大量欠損について検認する。
 - (iv) ホットセル中の種々の形態の照射済核物質は、員数勘定を行い、低探知確率で大量欠損について検認するか、又は可能ならば連続番号により同定を行う。
- (e) 基準2.7に規定する各物質タイプ毎の未検認量を0.6 SQに変更する。

14.3 の注:

C/Sシステムの評価から容認できる結果が得られなかった場合は、C/Sが不完全と評価され、14.3(d)(ii)により再検認される使用済燃料を除いて、付録Cに定める再検認を実施する。デュアルC/Sシステムの内の1つの構成要素から容認できるとの評価を得た場合は、再測定を実施しない。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT OTHER FACILITIES

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTIN	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
UN-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH FUEL ASSEMBLIES, ELEMENTS (FH), RODS, PINS, PLATES (FR), COUPONS (CP)	PU HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION/ U RADIATION	I, H	PMCH
			PARTIAL	ROD, PIN, PLATE, COUPON REPLACEMENTS	U-235 CONTENT/ PU CONTENT	F	UNCL + INI-4 PMCL + PMCG HLNC + PMCG AMCC
	BULK MATERIAL (SH)	PU HEU	GROSS	NO URANIUM/ PLUTONIUM	U RADIATION/ PU RADIATION	H	PMCH
			PARTIAL	PART OF URANIUM/ PLUTONIUM MISSING	U-235 CONTENT/ PU CONTENT, WEIGHT	B + F	PMCH + EBAL PMCG + EBAL HLNC + PMCG
			BIAS	U-235/PU CONTENT BIAS	U CONTENT/ PU CONTENT	B + D	DA
IRRADIATED DIRECT-USE	SPENT FUEL ASSEMBLIES, ELEMENTS (SF), SPENT FUEL RODS, PINS, PLATES (SR)	PU, HEU, DHLEU	GROSS	REPLACED BY DUMPY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	ICVD CPMU, HSGH (1) GRM1 PMCH SFAT
	IRRADIATED BULK MATERIAL (IH)	PU, HEU, DHLEU	GROSS	NO URANIUM, OR PLUTONIUM	RADIATION	H	CPMU, HSGH (1) PMCH
INDIRECT-USE	FRESH FUEL ASSEMBLIES, ELEMENTS (FF), FRESH FUEL RODS, PINS, PLATES (FR), COUPONS (CP)	DHLEU	GROSS	REPLACED BY DUMPY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	INI-4 (2) PMCH
	BULK MATERIAL (SH)	DHLEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	INI-4 (2) PMCH
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	U ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PMCH + EBAL PMCG + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA

Notes:

- (1) In special cases, e.g., for spent fuel with long cooling time or where visibility is poor, and where fuel items are sufficiently isolated.
- (2) Use HM-4 for natural and depleted uranium only.

(第10章 その他の施設)

● ●

検 認 測 定 法 (その他の施設)

NATURAL CATEGORY	MAIN STRUTIN	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENT
UR-IRRADIATED DIRECT-USE	FRESH FUEL ASSEMBLIES ELEMENTS (FI), RODS, PINS, PLATES (PI), COUPONS (CP)	PU HEU	GROSS	REPLACEMENT WITH LEU, OR MISSING	ITEM COUNT, PU RADIATION/ U RADIATION	I, H	PNCN
			PARTIAL	ROD, PIN, PLATE, COUPON REPLACEMENTS	U-235 CONTENT/ PU CONTENT	F	UNCL + HN-4 PNCN + PSCG MLJC + PRCG AWCC
	BULK MATERIAL (SI)	PU HEU	GROSS	NO URANIUM/PLUTONIUM	U RADIATION/ PU RADIATION	H	PNCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM/ PLUTONIUM MISSING	U-235 CONTENT/ PU CONTENT, WEIGHT	D + F	PNCN + EBAL PSCG + EBAL MLJC + PRCG
			BIAS	U-235/PU CONTENT BIAS	U CONTENT PU CONTENT	B + D	DA
	IRRADIATED DIRECT-USE	SPENT FUEL ASSEMBLIES ELEMENTS (SF), SPENT FUEL RODS, PINS, PLATES (SR)	PU, HEU, DLEU	GROSS	REPLACED BY DUMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H
IRRADIATED BULK MATERIAL (IH)		PU, HEU, DLEU	GROSS	NO URANIUM, OR PLUTONIUM	RADIATION	H	CPNU, HSCN(1) PNCN
INDIRECT-USE	FRESH FUEL ASSEMBLIES ELEMENTS (FI), RODS, PINS, PLATES (PI), COUPONS (CP)	DLEU	GROSS	REPLACED BY DUMY, OR MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	I, H	HN-4(2) PNCN
	BULK MATERIAL (SI)	DLEU	GROSS	NO URANIUM	U RADIATION	H	HN-4(2) PNCN
			PARTIAL	PART OF URANIUM MISSING	D ENRICHMENT, WEIGHT	B + F	PNCN + EBAL PSCG + EBAL
		LEU	BIAS	U-235 CONTENT BIAS	U CONTENT	B + D	DA

注：

- (1) 特別な場合、例えば長期冷却された燃料又は見えにくい場合、及び十分に分離された燃料アイテムに使用する。
- (2) NU及びDUについてのみHM-4を使用する。

SECTION 11

LOCATIONS OUTSIDE FACILITIES (LOFs)

1. Examination of records and reports

1.1 The accounting and operating records and supporting documents are examined for correctness and internal consistency. This examination is performed during each inspection in such a manner that there are no periods for which records are not examined.

1.2 The accounting records are compared with inventory change (ICR) and material balance reports (MBR) sent by the State to the IAEA. This comparison may be performed at the LOF, or at headquarters on the basis of inspection reports and data extracted from the records.

1.3 The inventory change reports (ICRs) and the material balance reports (MBRs) are compared for consistency.

2. Physical inventory verification (PIV)

2.1 Installations at LOFs are selected for inspection for the purpose of a PIV on the following basis:

- (a) Installations at LOFs with an inventory of a nuclear material type of 0.5 SQ or more are inspected once each year if the inspection can be performed in conjunction with other inspections, but otherwise not less frequently than once each two years;
- (b) Installations at LOFs with inventories of each nuclear material type less than 0.5 SQ are inspected in conjunction with other inspections not more frequently than once every four years, unless more frequent inspections are required to meet the inspection coverage criterion 1.2 for such installations in the criteria for Entire States.

When an inspection is carried out, the verifications are in accordance with 2.2-2.3.

Note to 2.1: The inventory used for the purposes of 2.1 is the largest inventory at any time between 1 July of the previous year and 30 June of the current year.

2.2 Nuclear material not under C/S is item counted and verified with low(153)/medium(66) detection probability for gross defects, or with medium(153)/high(66) detection probability in the rare case of an installation with inventory of 1 SQ or more.

〔第11章 施設外の場所 (LOF)〕

第 11 章

施設外の場所 (LOF)

1. 記録と報告の検査

1.1 計量記録、操作記録及び補助文書の正確さと内部整合性について検査する。
この検査はそれぞれの査察中に記録が検査されない期間がないように実施する。

1.2 計量記録を国からIAEAに送られる在庫変動報告 (ICR)、物質収支報告 (MBR) と比較する。この比較は査察報告及び記録から抽出したデータに基づいてLOF又はIAEAで実施する。

2. 実在庫検証 (PIV)

2.1 以下の基準に基づいてPIV目的の査察にLOFの施設等を選択する。

- (a) 1つのタイプの核物質を0.5SQ以上在庫するLOFの施設等を、その他の目的の査察と共にこの査察を実施することができる場合は、毎年1回査察する。
そうでない場合には2年に1回を下回らない頻度で査察する。
- (b) 1つのタイプの核物質を0.5SQ未満在庫するLOFの施設等を、国全体の基準におけるこのような施設等に対する基準、1.2項にカバーされる査察を満足するために、さらに査察が要求される場合を除いて、その他の目的の査察と共に4年に1回を超えない頻度で査察する。
査察は2.2-2.3に従って検証を実施する。

2.1の注:

2.1における在庫とは、前年の7月1日から当年の6月30日までの期間内の最も多い在庫である。

2.2 C/S下でない核物質は員数勘定し、低探知確率で大量欠損について検証するか、又は、まれなケースとして在庫が1SQ以上となった施設では中探知確率で検証する。

2.3 For nuclear material under C/S (seals), the C/S is evaluated. Seal verification is with low(153)/medium(66) detection probability. No remeasurement is required.

Notes to 2.3:

- (1) If the evaluation of a C/S system does not give an Acceptable result, then reverification is performed as in 2.2 above. Such reverifications are performed during the PIV whenever possible.
- (2) Seals should not be applied if the period between inspections is expected to be more than 3 years.

3. Verification of domestic and international transfers
Transfers are not verified at LOFs.

4. Verification of other inventory changes
Other inventory changes are not verified at LOFs.

5. Verifications at other strategic points
Not applicable at LOFs.

6. Confirmation of the absence of unreported production of direct-use material from material subject to safeguards
Not applicable at LOFs.

7. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material
Not applicable at LOFs.

8. Material Balance Evaluation

8.1 A material balance evaluation covering the audit period is carried out after an inspection.

9. Verification activities at interim inspections for timely detection.
Not applicable at LOFs.

10. Discrepancy and Anomaly follow-up

10.1 All anomalies are followed up.

(第11章 施設外の場所 (LOF))

2.3 C/S下 (封印) にある核物質はC/Sを評価する。封印は低探知確率で検認する。再測定は不要である。

2.3の注:

- (1) C/Sシステムの評価から容認できる結果を得られない場合は、上記2.2により再検認を実施する。この再検認は可能な限りPIV中に実施する。
- (2) 査察と査察の間隔が3年以上となることが予想される場合は封印は適用できない。

3. 国内移転及び国際移転の検認
LOFでは移転の検認は行わない。

4. その他の在庫変動の検認
LOFではその他の在庫変動の検認は行わない。

5. その他の重要な箇所における検認
LOFには適用されない。

6. 保障措置の対象となる物質からの未記録で直接利用物質生産が行われていないことの確認
LOFには適用されない。

7. 核物質借用が行われていないことの確認
LOFには適用されない。

8. 物質収支の評価

8.1 検査期間を対象とする物質収支の評価は査察後に実施する。

9. 適時探知目的の中間査察における検認活動
LOFには適用されない。

10. 不一致と異常に対するフォローアップ

10.1 すべての異常についてフォローアップする。

11. Verification of design information.

11.1 The information on the LOF provided by the State is examined and verified according to established Agency procedures.

11.2 When modifications or changes in design information relevant to safeguards occur, such modifications or changes are verified to establish the basis for adjustment of safeguards procedures, and the necessary adjustments are implemented.

12. Verification of Operator's measurement system
Not applicable at LOFs.

13. Confirmation of transfers.

13.1 All transfers (receipts and shipments) recorded by a LOF are confirmed by comparison with the corresponding reports or records of shippers or receivers.

Note to 13.1: These confirmation activities are evaluated at the State level.

14. Activities when inventory is less than 1 SQ and used for the evaluation of Partial Attainment of the Inspection Goal when inventory is greater than 1 SQ
Not applicable at LOFs.

[第11章 施設外の場所 (LOF)]

11. 設計情報の検認

11.1 国から提出されるLOFに関する情報は、IAEAの確立された手続きに従って検査し検認する。

11.2 保障措置に関係するような設計情報の改修又は変更を生じた場合、その改修又は変更を検査し、保障措置手続きの調整の基礎を定め、さらに必要な調整を行う。

12. 施設者の測定システムの検認
LOFには適用されない。

13. 移転の確認

13.1 LOFで記録するあらゆる移転（受入れ及び払出し）は、払出し側又は受入れ側の対応する報告又は記録と照合して確認する。

13.1の注:

これらの確認活動は国レベルで評価する。

14. 在庫が1SQ未満の場合の活動及び在庫が1SQ以上の場合の査察目標の部分的達成の評価に用いる活動
LOFには適用されない。

VERIFICATION MEASUREMENTS AT LOFs

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTS	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
ALL NUCLEAR MATERIAL	ALL	ALL	GROSS	MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	H	HM-4 CPM, HSCM PNCM

〔第11章 施設外の場合（LOF）〕

参 考

検 認 測 定 法 （LOF）

MATERIAL CATEGORY	MAIN STRUTS	MATERIAL TYPE COMPONENTS	DEFECT TYPE	DEFECT DESCRIPTION	MEASUREMENTS REQUIRED	APPLICABLE METHOD	RECOMMENDED INSTRUMENTS
ALL NUCLEAR MATERIAL	ALL	ALL	GROSS	MISSING	ITEM COUNT, RADIATION	H	HM-4 CPM, HSCM PNCM

SECTION 13

ENTIRE STATES

1. Inspection coverage

1.1 Facilities and installations at locations outside facilities (LOFs) with an inventory of any nuclear material type of 0.5 SQ or more are inspected as in (a) and (b):

- (a) Such facilities are inspected at least once during each year;
- (b) Such installations at LOFs are inspected at least once each two years.

1.2 In States with facilities or installations at LOFs not covered by 1.1 above with a total inventory of more than 1 SQ of a nuclear material type, ~~either~~ a sufficient number of these facilities or installations are inspected so that the inventory at the ones not inspected totals less than 1 SQ for each nuclear material type, ~~or~~ some such facilities and installations are selected for inspection on a random basis.

Notes to 1:

- (1) If a PIV inspection is moved from the end of a year to the beginning of the next year, it is considered for evaluation only for the first year.
- (2) The inventory used for the purposes of 1.1 and 1.2 is the largest inventory at any time between 1 July of the previous year and 30 June of the current year.
- (3) In 1.2, "some" means that the facility or installation with the largest inventory is inspected as well as one other selected at random if the total inventory is less than 2 SQ and two such others if the total inventory is more than 2 SQ.
- (4) Any exceptions to the requirements regarding inspection coverage will be decided by DDG-SG.
- (5) This criterion is met when the total inventory of each nuclear material type at facilities and installations at LOFs which are not inspected did not exceed 1 SQ.

1.3 At least one facility or LOF in each State is inspected each year.

2. Material Verification Coverage

2.1 The nuclear material at facilities in a State is verified each year according to Sections 1-12 of the Safeguards Criteria.

Notes to 2:

- (1) Verification according to the Safeguards Criteria means either full verification or verification at the level required for partial goal attainment.
- (2) This criterion is met when (a) the total amount of unirradiated direct-use material which was not subject to at least partial goal attainment was less than 1 SQ and (b) at least 70% of the total SQs at facilities in the State was

第 13 章

国 全 体

1. 査察範囲

1.1 いかなるタイプの核物質でも 0.5 SQ 以上在庫する施設及び LOF の施設等については、(a) 及び (b) により査察する。

- (a) このような施設は少なくとも各暦年に一回査察する。
- (b) LOF は少なくとも 2 年に一回査察する。

1.2 上記 1.1 の対象とならない施設又は LOF の施設等であって、1 つのタイプの核物質の在庫の合計が 1 SQ 以上である場合は、査察されない在庫の合計が各タイプの核物質毎に 1 SQ 以下となるように十分な数のこれらの施設又は施設等を査察するか、又はこのような施設及び施設等のいくつかを査察のためにランダムベースで選択する。

1 の注:

- (1) PIV 査察をある年の年末から翌年の始めに延期する場合、これを前年に対しての評価として加える。
- (2) 1.1 及び 1.2 での在庫とは、前年の 7 月 1 日から今年の 6 月 30 日までの期間内の最も多い在庫である。
- (3) 1.2 での「いくつか」とは、最も多い在庫を持つ施設あるいは LOF を、この在庫の合計が 2 SQ 未満の場合は、ランダムに選択された他の 1 つの施設あるいは LOF と、2 SQ 以上の場合は、他の 2 つの施設あるいは LOF と共に査察を行うことを意味する。
- (4) 査察範囲に関する要件についての例外規定は DDG-SG が決定する。
- (5) この基準は、査察されない施設及び LOF の施設等の各タイプ毎の核物質の在庫の合計が 1 SQ を超えない場合に満たされる。

1.3 国内の施設又は LOF の内の少なくとも 1 つを毎年査察する。

2. 物質の検認範囲

2.1 国内の施設にある核物質は保障措置基準の 1-12 章に従って毎年検認する。

2 の注:

- (1) 保障措置基準に従った検認とは、完全な検認もしくは査察目標の部分的達成で要求される水準の検認のどちらも意味している。
- (2) この基準は、(a) 少なくとも査察目標の部分的達成に達しなかった未照射直接利用物質の合計量が 1 SQ 未満であった場合、及び (b) 国内施設の SQ 値の合計の少

subject to full goal attainment.

3. Matching of transfer data on nuclear material

- 3.1 Data on shipments (foreign and domestic) of nuclear material reported by the State are matched each year with receipt reports.
- 3.2 Data on foreign receipts reported by the State are matched each year with reports of shipments by other States.
- 3.3 For direct-use nuclear material shipments exceeding 1 SQ, transit times between facilities in the same State (as calculated from facility ICRs) do not exceed one timeliness goal period, modified to take account of normal shipping times.

Notes to 3:

- (1) *Criterion 3.1 is met when transfers reported as having been made to installations in the same State during the calendar year, or to installations in another State during the 12 months period ending 30 November, are reported as received, to the extent that the total quantity not confirmed as received, by 15 April of the following year, is less than 1 SQ.*
- (2) *Criterion 3.2 is met when reports of shipments made by other States to installations in the State during the 12 month period ending 30 November are reported by the State as received, to the extent that the total quantity notified as shipped but not confirmed as received, by 15 April of the following year, was less than 1 SQ.*
- (3) *For States where safeguards are applied subject to voluntary-offer agreements, the matching of transfer data which relate to installations designated for inspection during the year are considered in meeting this criterion.*
- (4) *Re. 3.3, normal shipping times will be defined for evaluation purposes by DDG-SG.*

4. Absence of borrowing of nuclear material

- 4.1 Conditions in Annex H are applied as applicable at facilities in the State to provide assurance that nuclear material presented for verification has not been borrowed from other inventories of material suitable for borrowing in the State.

Note to 4: This criterion is met when conditions are applied at all facilities in the State with material suitable for borrowing.

(第13章 国全体)

なくとも70%が査察目標を完全達成した場合に達成される。

3. 核物質に関する移転データの照合

- 3.1 国から報告される核物質の払い出し（国外及び国内）データを毎年、受け入れ報告と照合する。
- 3.2 国から報告される国外からの受け入れデータを毎年、相手国の払い出し報告と照合する。
- 3.3 1 SQを超える直接利用物質の払い出しは、国内の施設間の輸送期間（施設ICRから計算されるもの）が、通常、払い出しに要する期間を考慮して修正した1適時性目標期間を超えないこと。

3 の注：

- (1) 当該暦年中の国内の施設等への移転、あるいは11月30日を終わりとする12ヶ月の期間中に他国の施設等への移転として報告された移転物質の内、受け入れとして確認されない合計量が、翌年の4月15日までに、1 SQ未調となった場合に基準3.1は満たされる。
- (2) 他国により作成された11月30日を終わりとする12ヶ月の期間中の国内の施設等への払い出し報告の内、国内で受入れとして確認されない合計量が、翌年の4月15日までに、1 SQ未調となった場合に基準3.2は満たされる。
- (3) ボランタリー・オファー協定による保障措置が適用される国については、当該年の査察のために選定される施設等に関する移転データの照合によりこの基準を達成するとみなす。
- (4) 3.3に関して、通常の払い出しに要する期間は、DDG-SGが評価目的に定義する。

4. 核物質の借用が行われていないこと

- 4.1 検閲に供された核物質が国内の借用に適した物質の他の在庫から借用されたものでないことを保証するために、場合に応じて付録Hの条件を国内の施設に適用する。

4 の注：

この規準は借用に適した物質を持つ国内のすべての施設にこの条件を適用する場合に達成される。

SAFEGUARDS CRITERIA ANNEXES

- A. Abbreviations and definitions
- B. Specific provisions for a PIV of a PIT
- C. Definition of acceptable C/S and requirements for remeasurement and reverification of nuclear material under C/S
- D. Special criteria for difficult-to-access fuel items
- E. Timeliness component of inspection goals
- F. Procedures for sampling plans
- G. Values of detection probability to be used for planning verification measures
- H. Confirmation of the absence of borrowing of nuclear material

[付録]

付 録

- A. 略語と定義：機器一覧
- B. P I TのP I Vに関する特別規定
- C. 容認できるC/S及びC/S下にある物質の再測定と再検査の要件
- D. 接近困難な燃料アイテムに関する特別基準
- E. 査察目標の適時性要素
- F. サンプルング計画の手続き
- G. 検査手段の計画に使用する探知確率の値
- H. 核物質の借用が行われていないことの確認

ANNEX A

ABBREVIATIONS AND DEFINITIONS; LIST OF INSTRUMENTS

ABBREVIATIONS

ATR	Advanced thermal reactor
AVG	Accountancy verification goal
CIR	Computerized inspection report
C/S	Containment (e.g. seals) and surveillance (optical or human)
D	Operator/inspector difference statistic
DNLEU	Depleted, natural and low-enriched uranium
FBR	Fast breeder reactor
HEU	High-enriched uranium
HTR	High temperature reactor (with pebble fuel)
ICR	Inventory change report
LFUA	Limited Frequency Unannounced Access
LII	List of inventory items
LWR	Light water reactor
MBA	Material balance area
MBP	Material balance period
MBR	Material balance report
MOX	Mixed oxide, i.e. a mixture of uranium and plutonium oxides
MUF	Material unaccounted for
OLR	On-load fuelled reactor
PIL	Physical inventory listing
PIT	Physical inventory taking by the operator
PIV	Physical inventory verification by the Agency
SQ	Significant quantity of nuclear material
SRD	Shipper/receiver difference

【付録 A】

付 録 A

略 語 と 定 義：機 器 一 覧

略 語

ATR	新型熱中性子炉
AVG	計量検認目標
CIR	電算機化査察報告書
C/S	封じ込め（例えば封印）及び監視（光学監視又は人による監視）
D	施設者／査察者の差異の統計値
DNLEU	劣化、天然及び低濃縮ウラン
FBR	高速増殖炉
HEU	高濃縮ウラン
HTR	高温ガス炉
ICR	在庫変動報告
LFUA	頻度限定無通告立入り
LII	在庫アイテム明細表
LWR	軽水炉
MBA	物質収支区域
MBP	物質収支期間
MBR	物質収支報告
MOX	混合酸化物、すなわちウラン酸化物とプルトニウム酸化物の混合物
MUF	在庫差
OLR	稼働時燃料交換炉
PIL	実在庫明細表
PIT	施設者による実在庫の確認
PIV	IAEAによる実在庫検認
SQ	核物質の有意量
SRD	受払間差異

DEFINITIONS OF TERMS USED IN THE CRITERIA

1. **Accountancy verification goal (AVG) quantity** - the quantity equal to $3.29 \times$ (the international standards of accountancy for the facility type) \times (the larger of inventory or throughput for the material balance period). The inventory and throughput values do not include material for which the Agency concludes that the introduction of bias defects can be excluded.
2. **Borrowing of nuclear material** - the temporary transfer of nuclear material between facilities in the same State so that the same material will be verified twice by the IAEA. A nuclear material stratum "suitable for borrowing" is nuclear material of the same type, enrichment or isotopic composition and irradiation status, where applicable, and if that nuclear material is in the form of fuel items, these have to be of the same size and design. Fuel in a reactor core is not considered suitable for borrowing. (See Annex H).
3. **Defect** - a difference between the declared amount of nuclear or non-nuclear material and the actual amount present. A defect could involve any fraction of the declared amount, which could be an overstatement or an understatement of the amount measured. For verification purposes, tests are performed to detect three types of defects: gross, partial and bias (see Annex F for definitions). The physical meaning of these types of defects are defined for material strata, together with applicable verification methods and recommended instruments, in the Verification Methods table at the end of each facility type criteria.

Where the phrase "one defect test less" is used in these criteria, it means: gross and partial instead of gross, partial and bias, and gross instead of gross and partial. In the case of gross defects only, it means that the gross defect measurement is carried out by the least intrusive NDA procedures available. However, this reduced verification applies only when the material has been previously verified to the required standard.

4. **Detection probability** - the assurance given by safeguards measures expressed as the overall probability of detecting the absence of a specified quantity of nuclear material. The detection probabilities specified for nuclear material verifications in these criteria have the following meanings:

High	- 90%;
Medium	- 50%;
Low	- 20%.

For nuclear material under acceptable C/S, remeasurement at a lower detection probability (10%) is specified in certain cases. (Annex G gives a summary of detection probability values specified in these criteria).

5. **Inspection**
SIMULTANEOUS INSPECTIONS - inspections at two or more facilities done within a

[付録 A]

基準で用いる用語の定義

1. 計量検認目標 (AVG) 量 $3.29 \times$ (当該施設タイプについての計量の国際基準) \times (当該物質収支期間の在庫又は処理量の内いずれか大きい方) に相当する量。在庫及び処理量の値には、IAEAがバイアス欠損の導入を排除できるとの結論を出している物質は含まない。
2. 核物質の借用 IAEAに同一物質を2回検認させるように、同一国内の施設間で一時的に核物質を移転すること。「借用に適した」核物質のストラータとは、タイプ、濃縮度又は同位体組成が同じ、また場合によっては照射状態が同じ核物質のことであり、さらに当該核物質が燃料アイテムの形をとっている場合には、大きさ及び設計も同じでなければならない。原子炉の炉心内にある燃料は、借用に適したものとみなされない。(付録H参照)
3. 欠損 核物質又は非核物質の申告された量と実際に存在する量との差異。欠損には、申告された量のほんのわずかな部分でも含まれることがあり、測定した量を過大に申告していることもあれば過小申告していることもある。検認の目的では、大量欠損、部分欠損及びバイアス欠損の3種類の欠損を探知するために試験を実施する(定義については付録Fを参照)。この3種類の欠損の物理的な意味は、物質のストラータ毎に定められており、適用できる検認方法及び推奨される計器と共に、施設のタイプ毎に定められた基準の最後に掲載している検認方法の一覧表に示してある。この基準の中で「1欠損レベル下」という句がある場合、それは大量欠損、部分欠損及びバイアス欠損の場合には代わりに大量欠損と部分欠損、大量欠損と部分欠損の場合には代わりに大量欠損という意味である。大量欠損の場合のみ、大量欠損測定を利用する方法の中で最も妨げとならないNDA方法で実施するという意味である。ただし、このように検認レベルを下げられるのは、それ以前に当該物質をすでに検認し、その結果要求される基準が満たされている場合である。
4. 探知確率 保障措置手段によって与えられる保証で、一定量の核物質の損失を探知する総合的な確率として表される。本基準で核物質検認について指定している探知確率は以下のとおりである。

高探知確率	- 90%
中探知確率	- 50%
低探知確率	- 20%

容器できるC/S下にある核物質については、特定の場合において低探知確率(10%)で再測定を行うよう指定している。(付録Gに、これらの基準で指示している探知確率の値を表にまとめている。)

5. 査察
- 同時査察 複数の施設において短期間内に続けて実施する査察で、それらの施

period short enough that borrowing between these facilities would be detected. This normally requires that the inspections be on the same day. Any other practice is decided on a case-by-case basis by DDG-SG.

INSPECTION SERVING TIMELY DETECTION PURPOSES - an inspection at which inventory verification and other activities associated with timely attainment of the inspection goal are carried out.

INSPECTION ON SHORT NOTICE (SHORT NOTICE INSPECTION) - an unannounced inspection on the shortest notification agreed with the State/operator.

RANDOM INSPECTION - an inspection whose timing is chosen based on the principles of random selection.

RANDOM INSPECTION ON SHORT NOTICE (SHORT NOTICE RANDOM INSPECTION) - a routine inspection for which the verification results are to be validly projected to all items in the population subject to verification (e.g., flow items on days without inspections). Such an inspection must meet the definitions for both an inspection on short notice and for a random inspection.

LIMITED FREQUENCY UNANNOUNCED ACCESS (LFUA) INSPECTIONS - a safeguards approach developed specifically for centrifuge enrichment plants subject to safeguards under an INFCIRC/153-type agreement and operating at a stated enrichment level of 5% or less, involving inspections of cascade areas on short notice.

6. **Installation Categorization** - a nuclear installation is a "facility" or "other location" under safeguards. However, under a single Facility Attachment there is often more than one reactor (e.g., two power reactors or a research reactor and a critical assembly), each of which is considered as an installation in the Agency's Annual Report and is evaluated individually for SIR purposes.

For these criteria, installations are divided into "facilities" and "locations outside facilities", as follows (the Description Codes used in the Agency's Authority Files are given in brackets):

1. Light water reactors [A1];
2. On-load fuelled power reactors [A2];
3. Other power reactors [A3, A4, A5];
4. Research reactors and critical assemblies [B];
5. Natural and low enriched uranium conversion and fabrication plants [C1, C2, D1, D2];
6. Fabrication plants handling direct-use material [D3, D4];
7. Reprocessing plants [E];
8. Enrichment plants [F];
9. Storage facilities [G]: Facilities for storing nuclear material or non-nuclear material(66) not directly connected with a reactor, fabrication or reprocessing facility;
10. Other facilities [H]: Facilities not included above including research and development facilities, where nuclear material in amounts greater than one effective kilogram is customarily used;

[付録 A]

設備での核物質の借用を探知する目的のもの。通常は同一日に査察を実施する必要がある。それ以外の実施詳細については、それぞれの場合に応じてDDG-SGが決定する。

- 適時探知のための査察 査察目標の適時達成に伴う在庫検認及びその他の活動を実施する査察。
- 短期通告による査察（短期通告査察） 国/施設者との間で合意した直前の通告による無通告査察。
- ランダム査察 無作為抽出の原理に基づき選ばれたタイミングで実施する査察。
- 短期通告によるランダム査察（短期通告ランダム査察） 検認結果が効果的となるように検認を受けるべき集団内のすべてのアイテムに計画された通常査察。（例えば、査察がない時期に流れるアイテム）そのような査察は短期通告とランダム査察の両方の定義を満たさなければならない。
- 頻度限定無通告立入（LFUA）査察 INFCIRC/153タイプの協定に基づいた保障措置の対象となり申告濃縮度5%以下で操業する遠心法濃縮工場を対象として開発された保障措置の手法で短期通告によるカスケード区域の査察を伴う。

6. **施設等の区分** 原子力施設等とは、保障措置の適用を受ける「施設」又は「その他の場所」である。ただし、単一の施設付属書のもとでは、1基以上の原子炉（例えば2基の動力炉又は研究用原子炉1基と臨界集合体1基）のことをいう場合が多く、IAEAの年次報告ではそのそれぞれが施設等とみなされ、SIRのために個々に評価される。

本基準に関しては、施設等は次のように「施設」と「施設外の場所」に区分される。

（〔 〕内にIAEAの文献ファイルで使われている記述コードを示す）

1. 軽水炉 [A1]
2. 稼働時燃料交換動力炉 [A2]
3. その他の動力炉 [A3, A4, A5]
4. 研究炉と臨界集合体 [B]
5. 天然ウラン及び低濃縮ウラン転換、加工工場 [C1, C2, D1, D2]
6. 直接利用物質を取り扱う加工工場 [D3, D4]
7. 再処理工場 [E]
8. 濃縮工場 [F]
9. 貯蔵施設 [G]: 原子炉、加工施設又は再処理施設に直接つながっていない、核物質又は非核物質(66)を貯蔵するための施設。
10. その他の施設 [H]: 研究開発施設を含め上記に入らない施設で、1実効キログラムを超える量の核物質が常時使用されているような施設。
11. 施設外の場所 (LOF) [I]: INFCIRC/153タイプ協定の適用を受ける施設外の場所、並びにINFCIRC/66タイプ協定の適用を受けるその他の場所及び

11. Locations outside facilities (LOFs) [I]: Locations outside facilities covered by INFCIRC/153-type agreements, and other locations and facilities where nuclear material in amounts less than 1 ekg is customarily used covered by INFCIRC/66-type agreements. The maximum inventory of a LOF (which may include more than one installation) is one effective kilogram;
12. Heavy water production plant [J].

7. International standards of accountancy - standards of accountancy used by the Agency for MUF evaluations reflecting the state-of-the-art operator's measurement accuracies. The expected measurement accuracies (relative standard deviations) associated with closing a material balance expressed as a percentage of the larger of inventory or throughput which should be used are:

0.2% for enrichment, 0.3% for uranium conversion and fuel fabrication, 0.5% for plutonium conversion and fuel fabrication, 0.8% for uranium reprocessing, 1.0% for plutonium reprocessing, 4.0% for separate scrap storage, 25% for separate waste storage.

For other facility types the same limit applies as to the type of facility where the relevant nuclear material originated.

8. Inventory - the quantity of nuclear material present at a facility or other location, in these criteria referring to either the quantity of a material type (see 13) or of a material category (see 11) and expressed in terms of significant quantities (see 17).

When 'inventory' is used in the criteria as a limit to define whether certain activities are required to be planned and carried out for a material type during the current year, it means the largest inventory at any time between 1 July of the previous year and 30 June of the current year. For material type DNLEU, the inventory is the total of the inventories of depleted, natural and low-enriched uranium.

When 'inventory' is used as a limit to define periods when verification activities for timely detection purposes are required for a material category, it means the quantity present at the facility, as known to the Agency through State reports and facility records.

9. Inventory changes - an increase or decrease of nuclear material in a material balance area.

DOMESTIC TRANSFERS - inventory changes involving shipments and receipts of nuclear material between MBAs in the same State. For these criteria, transfers between States in the European Community are not considered domestic transfers.

OTHER INVENTORY CHANGES - for these criteria, this term includes all inventory changes other than shipments, receipts and nuclear loss or gain. It includes, specifically,

[付録 A]

施設であって常時使用している核物質の量が1実効キログラム未満の所。

(1ヵ所以上の施設等を含む) LOFの最大在庫量は1実効キログラムである。

12. 重水生産施設 [J]

7. 計量の国際基準 施設者の最新の測定の正確さを示すMUF評価のためにIAEAが使用する計量の基準。物質収支を閉じるのに伴う期待される測定の正確さ(相対標準偏差)は、使うべき在庫又は処理量の内大きい方のパーセンテージで表され、次のようになる。

ウラン濃縮施設	: 0.2%
ウラン転換及び加工施設	: 0.3%
プルトニウム転換及びプルトニウム燃料加工施設	: 0.5%
ウラン再処理施設	: 0.6%
プルトニウム再処理施設	: 1.0%
独立スクラップ貯蔵施設	: 4.0%
独立廃棄物貯蔵施設	: 25%

他のタイプの施設については、関連核物質が生じる種類の施設に関する限度値と同じ値を適用する。

8. 在庫 施設又はその他の場所において存在する核物質の量。この基準では一つの物質タイプ(13項参照)、又は物質区分(11項参照)の量を指し、有意量(17参照)を表す。

基準の中で「在庫」を当年中に、ある物質タイプについての活動を必要とし計画実施する必要があるかどうかを定義する限度として使用する場合は、前年の7月1日から当年の6月30日の間の最大在庫を意味する。物質タイプがDNLEUの場合は、在庫は劣化、天然及び低濃縮ウランの全在庫である。

基準の中で「在庫」をある物質タイプについての適時探知目的の検閲活動の期間を定義する限度として使用する場合は、国からのIAEAへの報告及び施設の記録から分かる現在施設にある量を意味する。

9. 在庫変動 物質収支区域における核物質の増減。

一 国内移転 同一国内のMBA間における核物質の払出し及び受入れなどの在庫変動。本基準に関しては、ヨーロッパ共同体の国家間における移転は国内移転とはみなさない。

一 その他の在庫変動 本基準に関しては、この用語は払出し、受入れ及び核的損耗又は核的生成以外のあらゆる在庫変動を意味する。特に、測定済廃棄物への移転、及び保管廃棄物(153)への移転などがこれに入る。

transfers to measured discards, and transfers to retained waste(153).

10. Inventory verification

PHYSICAL INVENTORY VERIFICATION (PIV) - in these criteria physical inventory verification means the verification of a PIT(153) or of a physical inventory stated by the operator(66) after which the Agency evaluates the material balance.

11. Material category - nuclear material is divided into categories as follows according to its suitability for conversion into nuclear explosives components and to its irradiation status:

UNIRRADIATED DIRECT-USE MATERIAL is direct-use material which does not contain substantial amounts of fission products. This includes purified plutonium and uranium enriched to 20 percent or above; it also includes reprocessing plant solutions from the dissolver onwards. Fuel containing direct-use material is considered as unirradiated for verification and timely detection purposes until it is placed in a reactor core.

IRRADIATED DIRECT-USE MATERIAL is direct-use material which contains substantial amounts of fission products. This includes core fuel and spent fuel.

INDIRECT-USE MATERIAL includes uranium enriched to less than 20%, natural uranium, depleted uranium and thorium. DNLEU core and spent fuel at research reactors where reporting of plutonium production is not required is considered to be indirect-use material.

Categories of non-nuclear material under safeguards are heavy water, zircalloy tubes and graphite (nuclear grade).

12. Material form - classification of nuclear material according to its physical form as follows:

ITEM - an identifiable unit, e.g. fuel assembly; fuel pin, plate or coupon.

BULK MATERIAL - material in loose form, in liquids, gases, powders, or in large numbers of non-identifiable units (e.g. pellets, pebbles).

OTHER NUCLEAR MATERIAL - in these criteria, this term denotes nuclear material other than the fuel used in the reactors, at research reactor and critical assembly facilities.

13. Material type - classification of nuclear material according to the element contained and, for uranium, the enrichment, as follows:

DNLEU - depleted, natural and low-enriched uranium;
HEU;
U-233;
PLUTONIUM;
THORIUM.

[付録 A]

10. 在庫検認

- 実在庫検認 (PIV) 本基準では、実在庫検認とは IAEA が物質収支を評価する前の PIT の検認 (153) 又は施設者の通告する実在庫の検認 (66) を意味する。

11. 物質区分 核物質は、核爆発装置の構成要素への転換に通じているかどうか、及び照射状態に従って、以下のように 3つの区分に分けられる。

- 未照射直接利用物質とは、多量の核分裂生成物を含有しない直接に利用可能な物質である。分離精製されたプルトニウム及び20%以上に濃縮したウランがこれに入る。溶解槽以降の再処理工場の溶液もこれに入る。直接利用物質を含有する燃料は、原子炉の炉心内に置かれるまでは、検認及び適時性探知目的では未照射とみなす。
- 照射済直接利用物質とは、多量の核分裂生成物を含有する直接利用物質のことである。炉心燃料及び使用済燃料などがある。
- 間接利用物質とは、濃縮度20%未満のウラン、天然ウラン、劣化ウラン及びトリウムがある。Pu生成の報告が必要とされない研究炉におけるDNLEU炉心及び使用済燃料は、間接利用物質とみなす。

保障措置の適用対象となる非核物質の区分は、重水、ジルカロイ管及び（原子炉級）黒鉛がある。

12. 物質の形状 核物質をその物理的の形状によって区分したもので、以下ようになる。

- アイテム 同定可能単位。例えば燃料集合体、燃料ピン、燃料プレート又はクーポン。
- バルク物質 ばらの形態、液体、気体、粉末又は同定不可能な多数のユニット（例えばペレット、ペブル）の形態の物質。
- その他の核物質 本基準では、この用語は原子炉、研究炉及び臨界集合体施設で使用される燃料以外の核物質を表す。

13. 物質のタイプ 含有される元素による核物質の分類、またウランについては濃縮度による核物質の分類。

- DNLEU 劣化ウラン、天然ウラン及び低濃縮ウラン
- HEU
- U-233
- プルトニウム
- トリウム

14. **Measured discard** - nuclear material which has been measured, or its quantity estimated on the basis of measurements, and disposed of in such a way that it is not suitable for further nuclear use.
15. **Retained Waste** - nuclear material generated from processing or from an operational accident, which is deemed to be unrecoverable for the time being but which is stored. Material transferred to retained waste is stored at the MBA but removed from the safeguarded inventory.
16. **Scrap** - rejected nuclear material removed from the process stream. Clean scrap comprises all rejected process material that can be reintroduced into the process stream without the need for purification; dirty scrap requires separation of the nuclear material from contaminants, or chemical treatment to return the material to a state acceptable for subsequent processing.
17. **Significant quantity** - the approximate quantities of nuclear material in respect of which the possibility of manufacturing a nuclear explosive device cannot be excluded. Significant quantity values currently in use are as follows:

Material type	1 SQ
Pu	8 kg Pu
HEU (20 % enriched and above)	25 kg U-235
U-233	8 kg U-233
LEU (less than 20% enriched, including natural U and depleted U)	75 kg U-235 (or 10 t natural U or 20 t depleted U)
Thorium	20 t Thorium

18. **Timeliness goal** - the period of time used as the objective for timely detection of a diversion, established by nuclear material category as follows:

1 month for unirradiated direct-use material;
3 months for irradiated direct-use material; and
1 year for indirect-use material and for direct-use material types with less than 1 SQ inventory.

The timeliness goal is reflected in the required number of verifications per year for timely detection purposes (see Annex E).

19. **Verification methods** - the methods used by the Agency for verifying nuclear and non-nuclear material are the following. The codes listed are used by the Agency to designate these methods.

Accountancy verification methods

A - Identification (optionally using random selection, see Annex F)

(付録 A)

14. **測定済廃棄物** 測定され又は測定に基づいて量が推定され、かつその後の原子力利用に適さないような状態で廃棄された核物質。
15. **保管廃棄物** 処理又は操作上の事故の結果、当分の間回収不可能となったと認められ、かつ貯蔵される核物質。保管廃棄物として移転された物質は、当該MBAに貯蔵されるが、保障措置上の在庫からは削除される。
16. **スクラップ** 工程の流れから除外された規格外の核物質。クリーン・スクラップは精製を必要とせずに、工程の流れに再導入しうる規格外核物質のすべてを含む。またダーティ・スクラップは、汚染物質からの核物質の分離、又は当該核物質を次の工程で受け入れられる状態まで戻すための化学処理を必要とする。
17. **有意量** 1個の核爆発装置の製造の可能性を排除し得ない核物質のおおよその量。現在用いられている有意量の値を以下に示す。

物質の種類	1 SQ	

プルトニウム	P u	8kg
H E U (濃縮度20%以上)	U-235	25kg
U-233	U-235	8kg
L E U (濃縮度20%未満、 天然ウラン及び 劣化ウランを含む)	U-235	75kg (又は天然ウラン 10 t、 又は劣化ウラン 20 t.)
トリウム	T h	20 t

18. **適時性目標** 転用の適時探知の目標として使われる時間で、核物質の区分によって次のように定められている。
未照射直接利用物質については1ヵ月、
照射済直接利用物質については3ヵ月、
間接利用物質及び1SQ未満の直接利用物質については1年。
適時性目標は、適時探知目的で年間に必要となる検閲の回数を表す。(付録E参照)

19. **検閲方法** IAEAが核物質及び非核物質を検閲するのに用いている方法には次のようなものがある。ここに挙げるコードは、IAEAがこれらの方法を示すのに用いているコードである。

計量検閲の方法

- B - Weighing
- C - Volume determination
- D - Sampling and analysis
- E - Variables by NDA (bias defects)
- F - Variables by NDA in attribute mode (partial defects)
- G - Criticality check for verification
- H - Attribute test by NDA (gross defects)
- M - Facility specific method for in-process inventory verification

Methods reflecting C/S measures

- S - Stratum under surveillance
- V - Seal verification
- X - Monitors

Other methods

- I - Item counting (optionally using random selection, see Annex F)
- K - Spent fuel inventory check for verification (for multiple layer spent fuel stores)
- T - Tag check
- Z - Other

Method I, K or T alone is not considered as an accountancy method. They become part of such methods only if they are used to establish the population for a subsequent application of an accountancy verification method.

For methods G, K, and M, approved facility specific procedures are required.

Measures are taken to ensure that the same material is not presented more than once for verification during an inspection.

20. Waste - nuclear material in concentrations or chemical forms which do not permit economic recovery and which is designated for disposal. (This does not include retained waste; see 15).
21. Zone Approach - a safeguards approach for all nuclear material of a specified material category or type or specified parts of a material category or type in all or in a specified subset of MBAs within a State, implemented with the intent of reducing the need for inventory change verification and to provide assurance against borrowing within the zone. In this approach the appropriate nuclear material inventories of the separate MBAs are considered together to form a zone. Transfers into the zone or out of the zone are verified just as for transfers into and out of a single MBA. Transfers within the zone are not verified, but simultaneous inventory verifications to PIV standards are carried out annually at all the MBAs making up the zone. In addition, simultaneous inventory verifications for timely detection purposes are carried out for direct use material. Safeguards conclusions are drawn in respect of each MBA in the zone. The conditions for applying a zone approach are approved on a case-by-case basis by DDG-SG.

[付録 A]

- A - 同定 (ランダム選択の適用については付録 F 参照)
- B - 秤量
- C - 容量測定
- D - サンプリング及び分析
- E - 非破壊分析によるバリエブル検定 (バイアス欠損)
- F - 属性モードにおける非破壊分析によるバリエブル検定 (部分欠損)
- G - 臨界検査による検認
- H - 非破壊分析によるアトリビュート検定 (大量欠損)
- M - 工程中の在庫検認のための施設特有の方法
- C/S 手段を反映する方法

-
- S - 監視下のストラータ
 - V - 封印検認
 - X - モニター

その他の方法

-
- I - 員数勘定 (ランダム選択の適用については付録 F 参照)
 - K - (使用済燃料の多重積層貯蔵の) 使用済燃料在庫検査による検認
 - T - タグ・チェック
 - Z - その他

I、K又はT法のみでは計量管理方法とはみなされない。これらは、その後に計量検認方法を採用する母集団を確立するのに使われる場合にのみ計量検認方法の一部を成す。

G、K及びM法を採用する施設については、特別な手続きを必要とする。査察中に同一物質が複数回検認を受けないよう確認する手段を講じる。

20. 廃棄物 含有率又は化学形態から経済的な回収が不可能で廃棄処分に向けられる核物質。(これには保管廃棄物を含まない。15項参照。)
21. ゾーン手法 1 国内のすべてのMBA又は指定されたMBAの部分集合における指定された物質区分又は核物質の種類又はある物質区分又は物質の種類の内指定された核物質すべてに対する保障措置手法で、在庫変動の検認の必要性を減ずる目的で実施され、当該ゾーン内で借用がないことを保証するもの。この手法では、別々のMBAの適当な核物質の在庫が1つのゾーンとして形成されたと考える。ゾーンへの移転及びゾーンからの移転について、単独のMBAへの移転及びMBAからの移転のように検認する。ゾーン内での移転については検認しないが、当該ゾーンを形成するすべてのMBAにおいて、PIV基準による同時在庫検認を毎年実施する。さらに、直接利用核物質について、適時探知の目的で同時在庫検認を実施する。ゾーン内の各MBAについて保障措置の結論を導き出す。ゾーン手法の適用条件は、それぞれの場合に応じてDDG-SGが承認する。

LIST OF INSTRUMENTS

AWCC Active well coincidence counter
 CALR Calorimeter
 CCDM Candu core discharge monitor
 CPMU High range under water monitor
 CSFC Candu spent fuel bundle counter
 EBAL Facility electronic balance
 ELTM Electromanometer
 FPTC Fuel pin tray counter
 FRSC Rod Scanner, Facility
 GBUV Gamma burn-up verifier
 GRN1 Irradiated fuel measuring system
 HKED Hybrid XRF/K-edge instrument
 HM-4 Hand held assay probe
 HSGM High sensitivity under water monitor
 ICVD Improved Cerenkov viewing device
 INVS Inventory sample coincidence counter
 KEDG K-edge densitometer
 LCBS Load-cell based weighing systems
 PD20 Densitometers
 PLBC Plutonium bottle counter
 PMCG Portable MCA + Germanium Detector
 PMCN Portable multichannel analyzer + NaI Det
 PNCL Plutonium neutron coincidence counter
 SFAT Spent fuel attribute tester
 SLNC Silena Cicero
 THQS Thermal quadrapole mass spectrometer
 UFBC Universal fast breeder counter
 ULTG Ultrasonic thickness gauge
 UNCL Neutron coincidence collar
 UWTV Underwater TV
 XRFU X-ray fluorescence unit

[付録 A]

機 器 - 覧

AWCC アクティブウェルコインシデンスカウンター
 CALR カロリメーター
 CCDM CANDU炉心取出しモニター
 CPMU 広域型水中モニター
 CSFC CANDU使用済燃料バンドルカウンター
 EBAL 施設用電子天秤
 ELTM エレクトロマネーター
 FPTC 燃料ピン・トレイカウンター
 FRSC 施設用ロッドスキャナー
 GBUV ガンマ線燃焼率検器
 GRN1 照射済燃料測定システム
 HKED ハイブリッド蛍光X線/K-吸収端プルトニウム濃度測定器
 HM-4 ハンドヘルドガンマ分析器
 HSGM 高感度型水中モニター
 ICVD 改良型チェレンコフ光観察装置
 INVS 在庫サンプルコインシデンスカウンター
 KEDG K-吸収端プルトニウム濃度測定器
 LCBS ロードセルベース計量システム
 PD20 濃度測定器
 PLBC プルトニウムボトルカウンター
 PMCG ポータブルマルチチャンネル分析器+ゲルマニウム検出器
 PMCN ポータブルマルチチャンネル分析器+NaI検出器
 PNCL プルトニウム中性子コインシデンスカウンター
 SFAT 使用済燃料アトリビュート試験器
 SLNC 液高分析計(セリナ・チチェロ)
 THQS 四重極表面電離型質量分析器
 UFBC ユニバーサル高速増殖炉燃料集合体カウンター
 UNCL ウラン中性子コインシデンスカラー
 UWTV 水中カメラ
 XRFU 蛍光X線ユニット

ANNEX B

SPECIFIC PROVISIONS FOR A PIV OF A PIT

The specific provisions for a physical inventory verification of a PIT by an operator(153) or of a physical inventory stated by the operator(66) are as follows.

1. All items on the inventory are made available for independent verification by Agency inspectors except as noted below in 2.

Note: The Agency and the State should make the necessary arrangements for implementing this provision. Any item for which difficulty is expected in access for verification due to its specific properties, location, etc., should be indicated to the Agency inspector together with the cause of this difficulty.

2. The amount of nuclear material which was removed from the inventory after the PIT(153) or following the operator's statement of inventory(66) but prior to the PIV without verification does not exceed 0.1 SQ for each material type.

Notes:

- (1) *The amount of material that was removed from the inventory without verification is taken into account by the Agency in establishing sample sizes for verification (see Annex F).*
- (2) *When a zone approach is applied, the above limit also includes any material in unsealed shipments in transit between facilities in the zone at the time of the PIV of the zone.*
- (3) *Any exception to the limit in 2. must be decided by the DDG-SG.*
- (4) *Appropriate limits for non-nuclear material are established on a case-by-case basis.*

3. If any change of nuclear material inventory took place after the PIT(153) or following the operator's statement of inventory(66):

- (a) Increases which arose from receipts or transfers at the starting point of safeguards were kept physically separate and clearly distinguishable from materials on inventory at the PIT date or the increases resulted from nuclear production; and
- (b) Decreases in the inventory other than nuclear [or heavy water] losses were verified by the IAEA either before the PIV or simultaneously at the receiving facility so that the limit in 2. is not exceeded.

Note to Annex B: The measurement uncertainties of the operator's stated inventory should be consistent with those on which the international standards of accountancy are based.

(付録 B)

付 録 B

PITのPIVに関する特別規定

施設者によるPITの実在庫検認(153)、又は施設者の申告する実在庫の検認(66)に関する特別の規定は、以下のとおりである。

1. 在庫のあらゆる品目は、以下の第2項に示すような場合を除いて、IAEA査察員による独立検認のために利用できるようにしておく。

注：IAEAと当事国とは、本規定の履行のために必要な取極を行わなければならない。特性や所在場所等が特殊なために検認目的で接近することが困難であると予想されるアイテムについては、なぜ困難かという理由と共にIAEA査察員に対してその旨を指摘しなければならない。

2. PIT終了後(153)又は施設者による在庫の申告後(66)でPIV実施以前に検認を受けずに在庫から移された核物質の量は、核物質のタイプ毎に0.1SQを超えないものとする。

注：

- (1) 検認を受けずに在庫から移された核物質の量は、IAEAが検認のためのサンプル・サイズを定めるにあたって考慮に入れる。(付録F参照)
- (2) ゾーン手法を適用する場合には、上記の限度値には当該ゾーンのPIV中にゾーン内施設間で輸送される未封印の払出し物質も含む。
- (3) 本第2項における限度値に関するいかなる例外規定も必ずDDG-SGが決定するものとする。
- (4) 非核物質に関する妥当な限度値は、それぞれの場合に応じて定める。

3. PIT実施後(153)又は施設者の在庫の申告後(66)に、核物質在庫になんらかの変動が生じた場合には、以下の事項を行う。

- (a) 保障措置開始時点における受入れ又は移転から生じた在庫の増加分は、物理的に分離しておき、PIT実施日における在庫物質又は核的生成の結果としての増加分とは明確に区別する。
- (b) 核的損失【又は重水の損失】以外の在庫の減少については、PIVの前又は受入れ施設において同時に第2項の限度値を超えないようにIAEAが検認する。

付録Bの注：施設者が申告する在庫の測定の不確かさは、計量の国際基準に基づく測定の不確かさと一致しなければならない。

ANNEX C

DEFINITION OF ACCEPTABLE CONTAINMENT/SURVEILLANCE (C/S) AND REQUIREMENTS FOR REMEASUREMENT AND REVERIFICATION OF MATERIAL UNDER C/S

1. Introduction

1.1 This annex describes the principles for Agency use of containment/surveillance (C/S) measures, defines the conditions necessary for C/S measures to be accepted as a means of maintaining continuity of knowledge over a period of time, and specifies the requirements for remeasurement and reverification when C/S measures are applied. (Annex D includes the special criteria for C/S measures which are used for difficult-to-access fuel items).

1.2 Approved C/S systems are applied in order to maintain continuity of knowledge over a period of time at the confidence level of a previous verification. Verification requirements at a PIV take account of applied C/S measures if a previous verification was performed at the level required at a PIV in the absence of C/S and there has been no interruption of the continuity of knowledge since the previous verification. Similar conditions apply for verification requirements at interim inspections for timely detection purposes.

1.3 Occasionally C/S systems are applied to protect the integrity of an inventory or part of an inventory without verification. This normally occurs when verification is to take place within a timeliness period or at the next PIV, whichever is earlier. In addition C/S systems are used to provide assurance concerning the condition or use of equipment subject to safeguards, and in specified cases to provide assurance against diversion during a period of time from quantities of nuclear or non-nuclear material which for various reasons cannot be verified during that period. For the applications in this paragraph, remeasurement and reverification in Table C.1 do not apply.

1.4 C/S systems include, in certain circumstances, human surveillance by Agency inspectors.

2. Approved C/S systems

2.1 The conditions which must be met by a C/S system to be approved for use (dual C/S systems will be approved by the DDG-SG) are the following:

- (a) The C/S system including any associated containment has been examined and found to provide sufficient assurance against circumvention or defeat;
- (b) Procedures are established for the evaluation of the performance of the

[付録 C]

付 録 C

容器できる封じ込め/監視 (C/S) の定義及び C/S下にある物質の再測定と再検査の要件

1. 序 論

1.1 この付録では、IAEAによる封じ込め/監視 (C/S) 手段の適用の原則について述べ、一定期間に渡っての情報の連続性を維持するための方法としてC/S手段を承認するのに必要な条件を定め、C/S手段の適用を受ける物質の再測定及び再検査に関する要件を規定する。(接近困難な燃料アイテムについて適用されるC/S手段に関する特別の基準については、付録Dにおいて説明する。)

1.2 前回の検査の信頼水準で一定期間に渡って物質に関する情報の連続性を維持するために、認可されたC/Sシステムを適用する。PIVにおける検査の要件は、C/S下でない物質に関するPIVで要求される水準で前回の検査が実施され、その検査以降情報の連続性が妨げられていない場合には、適用されたC/S手段を考慮する。適時性探知目的の中間査察における検査要件についても、同様の条件が適用される。

1.3 C/Sシステムは時には適用前に検査が行われていなくても、在庫又は在庫の一部の健全性を確保するために適用される。この場合、適時性目標の期間内、あるいは次のPIVのいずれか早い時点において、当該物質の検査を実施する。さらにC/Sシステムは、保障措置を受ける機器の状況又は使用に関して保証を与えるために使用され、特別なケースでは期間中に様々な理由により検査できない核物質又は非核物質の量から期間中の転用に対する保証を与えるために使用される。この項に関しては表C.1の再測定と再検査の基準は適用されない。

1.4 C/Sシステムには、ある状況下でのIAEAの査察員による人による監視を含む。

2. 認可されたC/Sシステム

2.1 使用が認可されるC/Sシステム (デュアルC/SシステムはDDG-SGが認可する) は、以下の条件を満たさねばならない。

- (a) 関係する封じ込めを含めたC/Sシステム全体が検査され、欺きや破壊がないと十分な保証が得られること。
- (b) 封じ込めを含めたC/Sシステムの能力が、確立された手法に従って評価されていること。

C/S system, including the containment;

- (c) All credible diversion paths are covered by the C/S system;
- (d) The system uses only C/S devices which are authorized for inspection use, or operator's C/S systems or devices which are authenticated using approved procedures.

3. Types of C/S System

3.1 Single C/S System

C/S measures involve a single C/S system in most cases. In a single C/S system devices and containment are used in such a way that each credible diversion path is covered by at least one C/S device. The devices in the system are periodically evaluated as providing Conclusive positive^{2/}, Inconclusive^{2/} or Conclusive negative^{2/} results.

For added reliability (i.e., protection against device failure) devices may be duplicated or backed-up by other devices on any or all credible diversion paths. If the C/S devices are duplicated or backed-up on all the diversion paths, the system is called a 'single C/S system with back-up'. For any given diversion path only one device is evaluated. If the result is Conclusive positive it is not necessary to evaluate the other device on that path. Should the result of the evaluation of the first device be other than Conclusive positive, the other device on that path is evaluated. When a Conclusive negative result is observed on a given path, the result for the path is Conclusive negative unless there is a Conclusive positive result from another device on the same path, in which case the result for the path is Inconclusive.

^{2/} See definitions in para. 4.1.

3.2 Dual C/S system

For added confidence and therefore to reduce the remeasurement requirements, all credible diversion paths are covered by two C/S devices which are functionally independent and are not subject to a common tampering or failure mode, e.g., metal seals and a camera or, in a dynamic situation, an automated material transfer monitor. This is normally achieved by C/S devices which are based on different physical principles but this is not a requirement provided that the conditions above are satisfied. In order to provide the added confidence, a dual C/S system is evaluated as Dual Conclusive positive only if both C/S devices on each credible diversion path are evaluated as Conclusive positive^{2/}. When only one is Conclusive positive and the other is Inconclusive^{2/}, the evaluation is Single Conclusive positive. Inconclusive from both is evaluated as Inconclusive. A Conclusive negative^{2/} result from either is evaluated as Conclusive negative.

(付録 C)

- (c) すべての確かな転用経路がC/Sシステムによりカバーされていること。
- (d) C/Sシステムは、査察のための使用が認められたC/S機器又は認められた手続きによりオーセンティケーションされている施設側が開発したC/Sシステム又は機器のみを使用していること。

3. C/Sシステムの種類

3.1 シングルC/Sシステム

C/S手段では、ほとんどの場合シングルC/Sシステムが使われている。シングルC/Sシステム、機器及び封じ込めとは、確かな転用経路それぞれを1つのC/S機器によりカバーする少なくとも一つのC/S機器である。システムにおける機器は、肯定的な結果^{*}、不完全な結果^{*}、又は否定的な結果^{*}として定期的に評価される。

機器の信頼性（すなわち機器の故障に対する保証）を更に高めるために、いかなる又はすべての確かな転用経路において機器を二重化したり、他の機器によりバックアップすることができる。すべての転用経路に対して機器を二重化したり、他の機器によりバックアップされたC/S機器は、「バックアップされたシングルC/Sシステム」と呼ばれる。1つの転用経路に対し、1つの機器が評価され、その結果が肯定的であるならばその経路におけるもう一方の機器を評価する必要はない。最初の機器の評価結果が肯定的でなかった場合、その経路におけるもう一方の機器を評価する。1つの転用経路において否定的な結果が認められた場合、この経路におけるもう一方の機器から肯定的な結果が得られなければ、この経路に対する結果は否定的であると評価され、肯定的な結果が得られた場合は、この経路に対し不完全な結果であると評価される。

* 4.1の定義を参照

3.2 デュアルC/Sシステム

確実性を高め再測定の手間を減らすために、機能的に独立し、共通の妨害作用あるいは故障の原因を持たない2つのC/S機器により確かな転用経路をカバーするものである。例えば金属シールとカメラあるいはダイナミックなものでは自動化された物質移動モニターがある。これは通常、物理的に異なる原理を用いたC/S機器により達成されるが、上記の条件が満たされればこれは必ずしも要件とはならない。確実性を高めるために、両方のC/S機器が確かな転用経路において肯定的な結果^{*}であると評価された場合のみ、デュアルC/Sシステムはデュアルに肯定的な結果であると評価される。一方のC/S機器が肯定的な結果で他方が不完全な結果であると評価された場合はシングルに肯定的な結果であると評価される。両方が不完全な結果の場合には不完全な結果と評価され、いずれかが否定的な結果である場合は否定的な結果と評価される。

デュアルC/Sシステムにおける各C/S機器の信頼性は、3.1に述べる二重化又はバ

The reliability of each C/S device in a dual C/S system may be enhanced by duplication or back-up as in 3.1.

4. "Conclusive positive", "Conclusive negative" and "Inconclusive" results from a C/S device

4.1 Definitions of a Conclusive positive, Conclusive negative and Inconclusive results from a C/S device are given in (a)-(c):

(a) Conclusive positive result - a Conclusive positive result requires that the following conditions, where relevant, are met:

- (i) When optical surveillance is used, the frame interval of the optical surveillance device during the whole surveillance period was less than the time the Agency considers the operator needs to move the material from the area surveyed; the record from the film/tape or electronic outputs of the device was complete without significant interruption and could be clearly interpreted; and the surveillance results and, if necessary, verification activities specified in the facility criteria (see also para 6.4) confirm the records of the operator on the number and type of operations which occurred within the field of operation or view;

*/ See definitions in para. 4.1.

- (ii) When seals are used, the seals were verified using a random statistical sampling plan with appropriate verification coverage and their in-situ interrogation, or examination after detachment at Headquarters or other approved places (Type E), confirmed that the seal identity was correct;

- (iii) There is no evidence that the C/S device or unit could have been or was circumvented or defeated;

(b) Conclusive negative result - a Conclusive negative result requires that the Agency has evidence that the C/S device, has been circumvented or defeated or when the information provided by the C/S device is not in agreement to a safeguards significant extent with the records or declarations of the operator. A Conclusive negative result for a C/S device arises only in the following ways:

- (i) When surveillance is used, the results are in conflict to a safeguards significant extent with the records of the operator; there is evidence of before-the-lens tampering; there is evidence of electronic signal tampering (unless it can be established as arising from an internal failure, in which case the result would be considered as inconclusive); or there is positive evidence that a seal on the surveillance device or system is a counterfeit;
- (ii) For an E-type seal, there is positive evidence that the seal is counterfeit;

(付録 C)

ックアップによって高めることができる。

4. C/S 機器から得られる「完全に肯定的」、「完全に否定的」、「不完全」な結果

4.1 C/S 機器から得られる完全に肯定的、完全に否定的、不完全な結果の定義を (a)-(c) に示す。

(a) 完全に肯定的な結果 完全に肯定的な結果とは以下の条件の内に関連する条件を満たすこと。

- (i) 光学監視が用いられている場合、監視期間全体を通して光学監視機器の撮影フレーム間隔が、施設側が監視対象区域から物質を移動させるのに必要と IAEA が考える時間よりも短かったこと。フィルム/テープ又は機器の電子出力から得られる記録が、重大な妨害もなく完全に明白に読み取れたこと。監視結果及び必要ならば施設毎の基準 (6.4 項も参照) で示す検閲活動により、操作又は視野の範囲内で生じた操作の数と種類に関する施設側の記録を確認したこと。 (6.4 参照)

* 4.1 の定義を参照

- (ii) 封印が用いられている場合、ランダムな統計学的サンプリング計画に基づき、十分な検閲範囲と現場での調べにより封印を検閲するか、又は取り外し後 IAEA 本部又はその他公認された場所 (E タイプの場合) において検査し封印の同一性が正しいものであることを確認したこと。

- (iii) C/S 機器又はユニットが敗れた又は破られた、ないしはその可能性があるとの証拠がなかったこと。

(b) 完全に否定的な結果 完全に否定的な結果とは、C/S 機器が敗れた又は破られているとの証拠を IAEA が得た場合、ないしは C/S 機器から得られた情報が協定上、保障措置において有意な程度に、施設側の記録又は申告と一致しない場合である。C/S 機器から得られる完全に否定的な結果とは、次のような場合に限られる。

- (i) 監視が用いられている場合については、結果が施設側の記録と保障措置上有意な程度に矛盾する場合。カメラレンズの前で不正変更があった場合。電気信号に対して不正行為があった場合。(内部の故障から生じたものであると確証できない場合には、その結果を不完全とみなす) 又は、監視機器又はシステムに取り付けられた封印が偽造されているとの明らかな証拠がある場合。

- (ii) E タイプ封印については、封印が偽造されているとの明らかな証拠がある場合。

- (iii) VACOSS タイプの封印については、封印の ID コードが正しくないとの明らかな証拠がある場合。

- (iv) それぞれの場合に応じて DDG-SG が判断するその他のタイプの封印を含むその他の場合。

- (iii) For a VACOSS-type seal, there is positive evidence that the seal has an incorrect identity code;
- (iv) Other cases, including for other types of seals, which are decided by DDG-SG on a case-by-case basis;
- (c) Inconclusive result - any result which is neither Conclusive positive nor Conclusive negative is Inconclusive.

Notes to 4:

- (1) *When surveillance by an inspector is used rather than a C/S device or system, the inspector makes the decision on the results.*
- (2) *A Conclusive negative evaluation of a C/S device or system does not mean that the Agency has concluded that diversion has occurred.*

5. Evaluation of a C/S system and Acceptable C/S

5.1 A C/S system as a whole is evaluated as follows: the devices of that C/S system are evaluated as being either Conclusive positive, Inconclusive or Conclusive negative and the results are combined with the results of containment re-examination to determine the evaluation for the C/S system as a whole.

5.2 Acceptable single C/S results from the use of an approved C/S system (single or dual) which has provided a Conclusive positive result as a result of evaluation according to paras. 3.1 and 5.1 and the established procedures (see para. 2.1, condition (b)).

5.3 Acceptable dual C/S results from the use of an approved dual C/S system which has provided a Dual Conclusive positive result as a result of evaluation according to paras. 3.2 and 5.1 and the established procedures (see para. 2.1, condition (b)).

6. Requirements for remeasurement and reverification

6.1 Remeasurement of nuclear material under Acceptable C/S is performed normally during the annual PIV to increase the assurance provided by the C/S system. The requirements for remeasurement are based on the type of C/S system (single or dual) and the nuclear material category.

Note: Advanced C/S systems when available, which may result in no remeasurement requirement, will be approved by the DDG-SG on a case-by-case basis.

6.2 If the conditions for Acceptable C/S are not met, reverification is required. Reverification is required as soon as possible but not later than the next interim inspection for timely detection purposes. Such reverification is for the same defects required for such material not under C/S. Levels of detection probability are based on the degree of failure to meet acceptable C/S, the nuclear material category and

【付録 C】

(c) 不完全な結果 完全に肯定的な結果でも完全に否定的な結果でない不完全な結果である。

4 の注:

- (1) C/S 機器又はシステムではなく査察員による監視の場合は、その結果を査察員が決定する。
- (2) C/S 装置又はシステムについて完全に否定的な結果であるという評価は、即転用が起こったことを意味しない。

5. C/S システムの評価と容認できる C/S

5.1 C/S システム全体としては、次のように評価される。C/S システムの機器は、完全に肯定的な結果、不完全な結果又は完全に否定的な結果のいずれかに評価され、この結果と封じ込めの再検査の結果の組合せにより C/S システム全体についての評価が行われる。

5.2 容認できるシングル C/S とは、認可された C/S システム (シングル又はデュアル) により 3.1、5.1 及び確立された手法 (2.1 の (b) の条件参照) に従った評価結果が肯定的である場合である。

5.3 容認できるデュアル C/S とは、認可されたデュアル C/S システムにより 3.2、5.1 及び確立された手法 (2.1 の 2 参照) に従った評価結果の両方が肯定的である場合である。

6. 再測定及び再検証の要件

6.1 容認できる C/S 下にある物質の再測定は、C/S システムにより得る保証を高めるために通常、年 1 回の PIV 中に行われる。再測定の要件は、C/S システムのタイプ (シングル又はデュアル) 及び核物質の区分に基づいて定められる。

注: それぞれの場合に応じて DDG-SG が認めた改良型 C/S システムが利用できる場合は再測定の要件は適用されない。

6.2 容認できる C/S の条件が満たされない場合には再検証が要求される。再検証は、適時性探知の目的の次の中間査察よりも遅くならないようにできる限り速やかに行う。この場合は、PIV 時に C/S 下でない同じ物質に対する欠損レベルの探知を目的とする。探知順序のレベルは、容認できる C/S の条件の満たせなかった程度、核物質

the type of inspection (PIV or timely detection). For Conclusive negative C/S, other actions may be decided by DDG-SG.

- 6.3 The general requirements for remeasurement and reverification of nuclear material under C/S measures for maintaining the continuity of knowledge of a previous verification at PIV level are given in Table C.1.

Exceptions to the requirements in Table C.1 are as follows:

- (a) Remeasurement and reverification are not required for fuel under C/S in reactor cores;
- (b) If the Agency judges that an Inconclusive result arises from a C/S failure which could not have been known to the operator, the DDG-SG may on a case-by-case basis modify the requirement for reverification.

- 6.4 Specific requirements for remeasurement or reverification are given in (a)-(d):

- (a) If the Agency judges that container movements or any type of operation in an area under surveillance could result in the unrecorded removal of 0.5 SQ or more of nuclear material during an MBP, the inventory under surveillance is reverified at the PIV in accordance with requirements specified in the criteria;
- (b) When nuclear material is placed under dual C/S after being under single C/S for a timeliness goal period or more, the items are counted (or a spent fuel inventory check is performed) and remeasurement is performed with 10% detection probability and for one defect test less than for such material not under C/S at a PIV;
- (c) When nuclear material is removed from dual C/S to another dual C/S system, to single C/S or out of C/S, the items are counted and identified. Where identification is not feasible, the transferred material should be verified to the same standard as before placement under dual C/S. If these activities are not performed, the dual C/S system evaluation for the remaining material will be Inconclusive and the appropriate reverification will be required;
- (d) Further specific requirements for remeasurement or reverification of a material stratum are specified in the facility criteria.

[付録 C]

の区分及び査察 (PIV又は適時探知) の種類に基づいて定められる。完全に否定的な結果を得たC/Sの場合はDDG-SGが決定するその他の活動が行われる。

- 6.3 PIV時の水準による前回の検認時の情報の連続性を維持するためにC/S下にある核物質の再測定及び再検認に関する一般的要件を表C.1に示す。

表C.1での要件の例外規定を以下に示す。

- (a) 再検認及び再測定はC/S下にある原子炉容器内の燃料には適用しない。
- (b) C/Sの故障により不完全な結果となったが、この故障を施設側に知られなかったとIAEAが判断した場合には、DDG-SGはそれぞれの場合に応じて再検認の要件を緩和することができる。

- 6.4 再測定及び再検認に関する特別規定を(a)-(d)に示す。

- (a) 監視領域内のコンテナの動き又は操作の種類から1MBP中に0.5SQ以上の核物質の未記録移転が行われたと判断する場合、監視下の在庫はPIV時の基準に記載されている要件に従い再検認する。
- (b) シングルC/SからデュアルC/S下に移され1適時性目標期間又はそれ以上置かれた核物質は、そのアイテムを貝数勘定(又は使用済燃料在庫検査を実施)し、また10%の探知確率でPIV時にC/S下でない同じ物質に対する欠損レベルよりも1ランク低い欠損レベルにより再測定を行う。
- (c) デュアルC/Sから他のデュアルC/Sシステム、シングルC/S又はC/S外に下に移された場合は、そのアイテムを貝数勘定し同定する。同定ができない場合は、その移転物質をデュアルC/S下に置かれる前と同じ基準により検認しなければならない。これらの活動が実施できない場合は、デュアルC/S下に残されている物質に対する評価は、不完全となり適切な再検認が要求される。
- (d) さらに物質のストラータに対する再測定と再検認の特別規定は、施設毎の基準において記載される。

TABLE C.1

REQUIREMENTS FOR REMEASUREMENT AND REVERIFICATION
FOR NUCLEAR MATERIAL UNDER C/S

C/S System Evaluation Result	Remeasurement and Reverification Requirements
Material under a single C/S system	
Acceptable (single) C/S (Conclusive positive)	Item counting (or spent fuel inventory check) for irradiated fuel items once a year; for other materials, remeasurement once a year, with 10% detection probability for one defect less than specified for material not under C/S at the PIV.
Inconclusive C/S (= not acceptable C/S)	Reverification for the defects required for such material not under C/S at the PIV, with detection probability: - medium(153)/high(66), for unirradiated and irradiated direct-use material; - low(153)/medium(66), for other material.
Conclusive negative C/S (= not acceptable C/S)	Reverification with high detection probability for the defects required for such material not under C/S at the PIV and/or other actions as decided by the DDG-SG on a case-by-case basis.
Material under a dual C/S system	
Acceptable dual C/S (Dual Conclusive positive)	No remeasurement. The Agency maintains the right to make a remeasurement on the average once per 3 years for unirradiated direct use material. In such cases remeasurement is performed to the same requirements as for Acceptable C/S for a single C/S system.
Acceptable single C/S (Single Conclusive positive)	Requirements are the same as for Acceptable C/S for a single C/S system.
Inconclusive C/S	Requirements are the same as for Inconclusive C/S for a single C/S system.
Conclusive negative C/S	Requirements are the same as for Conclusive negative C/S for a single C/S system.

【付録 C】

表 C.1

C/S下にある核物質に関する再測定及び再検査の要件

C/Sシステムの評価	再測定又は再検査の要件
シングルC/Sシステム下にある物質	
容認できる(シグナル)C/S (肯定的な結果)	照射済燃料アイテムについては、年に1回の員数勘定。 (又は使用済燃料の在庫検査) 他の物質については、PIV時にC/S下でない物質に対するレベルよりも1つ低い欠損レベルについて10%の検知確率で年に1回再測定。
不完全な結果のC/S (容認できないC/S)	PIV時にC/S下でない物質に対する欠損レベルについて次の検知確率で再検査。 - 未照射/照射済直接利用物質 中検知確率(153) / 高検知確率(66) - その他の物質 低検知確率(153) / 中検知確率(66)
否定的な結果のC/S (容認できないC/S)	PIV時にC/S下でない物質に対する欠損レベルについて高検知確率で再検査。又はそれぞれの場合に応じてDDG-SGが定める他の活動、あるいはその両者。
デュアルC/Sシステム下にある核物質	
容認できるデュアルC/S (両方が肯定的な結果)	再測定なし。IAEAは、未照射直接利用核物質について平均して3年に1回の割合で再測定を行う権利を有する。この場合の再測定は、シングルC/Sシステムにおける容認できるC/Sと同じ要件を実施する。
容認できるシングルC/S (片方が肯定的な結果)	シングルC/Sシステムについての容認できるC/Sに関する要件と同じ。
不完全な結果のC/S	シングルC/Sシステムについての不完全なC/Sに関する要件と同じ。
否定的な結果のC/S	シングルC/Sシステムについての否定的な結果のC/Sに関する要件と同じ。

ANNEX D

SPECIAL CRITERIA FOR DIFFICULT-TO-ACCESS FUEL ITEMS

1. For fuel items designated difficult-to-access, evaluation of the C/S system as a whole as acceptable may serve as a basis for drawing safeguards conclusions for material balance evaluation and for timely detection, provided that all the following conditions are met.
 - (a) The DDG-SG has approved the designation of the fuel items as difficult to access due to design features of the facility. Those design features are verified at appropriate frequencies to confirm that the difficult-to-access condition has not changed.
 - (b) The nuclear material is verified prior to its becoming difficult-to-access by item counting, item identification (where feasible) and NDA, using sampling plans that provide a high detection probability for gross and partial defects, and dual C/S is applied.
 - (c) The conditions specified in Annex C for the dual C/S system to achieve acceptable C/S are met.
2. When the Dual C/S system is evaluated as either Acceptable Dual C/S (both C/S systems Conclusive positive) or Acceptable Single C/S (one C/S system Conclusive positive and one C/S Inconclusive), no remeasurement is required. For any other evaluation, follow-up actions will be decided by the DDG-SG on a case-by-case basis.

Notes:

- (1) *The requirement for partial defect tests in 1(b) applies to fresh MOX and HEU fuel, HTR fuel pebbles in barrels and to irradiated fuel assemblies which can be dismantled at the facility, in which case the partial defect test used should assure that at least half of the fuel pins are present in each assembly.*
- (2) *For fuel items designated as difficult-to-access under Acceptable C/S, remeasurement is not required when a single C/S system is upgraded to a dual C/S system.*
- (3) *For fuel items designated as difficult-to-access, if a not Acceptable C/S result without reverification in a previous MBP has been reflected in the evaluation result for that year and C/S is Acceptable during a subsequent MBP, then the continued lack of reverification will not be considered as a failure in the evaluation of inspection goal attainment.*

[付録 D]

付 録 D

接近困難な燃料アイテムに関する特別基準

1. 接近困難と指定された燃料アイテムに関して、C/Sシステム全体として容認できるとの評価は、以下の条件を満たした場合には、物質収支評価及び適時探知に関する保障措置上の結論を導き出すための基礎となる。
 - (a) DDG-SGは施設設計の特徴によって、燃料アイテムを接近困難と指定することを承認する。このような設計の特徴については適切な頻度で検閲を行い、接近困難という条件が変更されていないことを確認する。
 - (b) 核物質は、接近困難になる前に、大量欠損及び部分欠損について高探知確率となるサンプリング計画を用いて、異数勘定、(可能な場合には)アイテム同定及びNDAによって核物質を検閲し、さらにデュアルC/Sシステムを適用する。
 - (c) 付録Cで規定するデュアルC/Sシステムが容認できるC/Sとなるための条件を満たすこと。
2. デュアルC/Sが、容認できるデュアルC/Sである(両方のC/Sシステムが肯定的な結果)又は容認できるシングルC/Sである(1つのC/Sシステムが肯定的な結果で他方が不完全な結果)と評価される場合には、再測定を必要としない。その他の評価については、それぞれの場合に依拠してフォローアップ活動をDDG-SGが決定する。

注:

- (1) 1(b)における部分欠損試験に関する要件は、新MOX燃料及びHEU燃料、バレル内のHTR燃料ペブル、並びに施設において解体可能な照射済燃料集合体に適用される。この場合、適用する部分欠損試験は、各集合体に少なくとも燃料ピンの半分が存在することを保証しなければならない。
- (2) 容認できるC/S下にあり接近困難として指定された燃料アイテムについて、シングルC/SからデュアルC/Sに格上げされた場合は再検閲を必要としない。
- (3) 接近困難と指定された燃料アイテムについて、前回のMBP中に容認できないC/Sの結果を得たが再検閲されずその年の評価結果に反映されたが、次のMBP間にC/Sが容認された場合は、再検閲の不足が継続しているが査察目標達成度の評価においては失敗であるとは見なさない。

ANNEX E

TIMELINESS COMPONENT OF INSPECTION GOAL

1. General

1.1 The general definition of the timeliness component of the inspection goal is that the safeguards activities for detecting anomalies that could indicate abrupt diversion of 1 SQ during the period of a timeliness goal applicable to the nuclear material have been carried out and the conclusions drawn on the occurrence of such anomalies. For implementation of this timely detection requirement, conditions specified in para. 9.1 of the criteria give the required frequency of inspections at which such verification activities are performed and the periods between such inspections for each relevant nuclear material category (or in cases where there is a continuous inspection regime, the frequency of drawing such conclusions).

2. Number of and Period between Verifications for Timely Detection Purposes

2.1 The required number of verifications for timely detection purposes per year is:

- 12 for 1 SQ or more of unirradiated direct-use material,
- 4 for 1 SQ or more of irradiated direct-use material, and
- 1 in other cases (indirect-use material and for direct-use material types with less than 1 SQ inventory).

2.2 The period between any two consecutive verifications should normally not be more than one month plus one week for unirradiated direct-use material; 3 months plus 3 weeks for irradiated direct-use material; and 14 months for other cases. The "period between consecutive verifications" for strata under surveillance, means the period between the start of a surveillance period and either the end of the surveillance period or the date of the film/tape review minus an allowance time decided by DDG-SG for film transportation and review (whichever is later). For strata under seal, the period between the start of a seal application period and either the end of the seal application period, or the date of the seal verification minus an allowance time decided by DDG-SG for seals transportation and verification (whichever is later). The start of a surveillance or seal application period is taken as the date of a previous adequate verification by accounting and/or C/S methods.

2.3 At facilities under a continuous inspection regime, the requirement for "number of verifications per year" in 2 above may be met when the accumulated information from inspection activities for timely detection distributed over the appropriate "period between consecutive verifications" provides the necessary information for confirming that 1 SQ or more of any material type (direct-use) is not missing.

Notes:

(1) The information accumulated through continuous inspections may include data

[付録 E]

付 録 E

査察目標の適時性要素

1. 概論

1.1 査察目標の適時性要素の一般的な定義は、その核物質に適用される適時性目標期間中に 1 SQ の一括転用が行われていることを示唆するような異常を探知する保障措置活動を実施し、そのような異常の発生に基づいて結論を導き出すことである。この適時探知要件の実施については、施設タイプ毎に基準の 9.1 項で示されている条件により関連核物質の区分別に当該検認活動を実施する査察の頻度及び査察から次の査察までの期間が示される。（又は連続査察制が取られている場合はこのような結論を導き出す頻度）

2. 適時性探知目的の検認の回数及び検認間の期間

2.1 1 年間に行うべき適時性探知目的の検認の回数は次のとおりである。

- 1 SQ 以上の未照射直接利用核物質については 12 回
- 1 SQ 以上の照射済直接利用核物質については 4 回
- その他の場合（間接利用核物質及び在庫が 1 SQ 未満の直接利用核物質）については 1 回

2.2 検認から次の検認までの期間は、通常は、未照射直接利用核物質については 1 ヶ月と 1 週間、照射済直接利用核物質については 3 ヶ月と 3 週間、その他の場合については 14 ヶ月を超えてはならない。監視下にあるストラータについての「検認から次の検認までの期間」とは、監視の開始から、監視の終了日あるいはフィルム/テープの検査日から DDG-SG がフィルムの輸送と検査のために必要と認めた時間を差し引いた日付（の内の遅い方）まで。封印下にあるストラータについては、封印適用の開始日から、封印適用の終了日あるいは封印検認日から DDG-SG が封印の輸送と検認のために必要と認めた時間を差し引いた日付（の内の遅い方）まで。監視又は封印適用の開始日は、計量又は C/S あるいはその両者によって前回適切な検認を受けた日付とする。

2.3 連続査察の適用を受ける施設においては、「検認と次の検認までの期間」を適切に配分した適時探知のための査察活動から得られた情報の蓄積によって、1 SQ が又はそれ以上のすべての物質タイプ（直接利用）が欠損していないことを確認するための必要な情報が得られる場合に、2 項における「年間検認回数」についての要件が満たされる。

注:

(1) 連続査察を通じて蓄積される情報としては、施設の運転計器（例えば認可された

from facility operational instrumentation (e.g., authenticated in-plant radiation monitors) as well as from recording instruments (e.g., strip chart records) provided by the operator.

(2) Randomization, where applicable, may be utilized in the planning of inspection activities.

3. Inspection Activities Performed at Interim Inspections for Timely Detection Purposes

3.1 The inspection activities at interim inspections for timely detection purposes are performed so as to confirm that 1 SQ or more of any material type (direct-use) is not missing from the facility. As a general requirement, all direct-use material should be verified in accordance with para. 9 of the facility criteria. However, there may be exceptional circumstances (e.g., location) where a part of the material is not available for verification. In these circumstances, the amount of any material type not verified should not exceed 0.6 SQ unless the sampling plans for the available material are established using a goal quantity reduced, up to a maximum of 0.3 SQ, by the amount over 0.6 SQ. (This procedure does not apply to material under acceptable C/S or in-process material verified by a facility-specific procedure). The material unavailable for verification must be indicated to the Agency inspector before the sampling plans are established. Material unavailable for verification will be subject to follow-up activities.

3.2 There may be conditions at a facility when the verification requirement can be met more efficiently through a non-random selection of items so as to confirm that 1 SQ or more of any material type (direct-use) is not missing from the facility. In this case all the selected items are verified for partial defects when gross and partial defects are specified for the material in para. 9 of the facility criteria, or otherwise, for gross defects.

4. Evaluation of the Timeliness of Activities

4.1 The criterion for evaluation of the timeliness of verifications of direct-use material at interim inspections is included in para. 9.1 of the facility criteria (see also para 2.2 above). The criterion for evaluation of timeliness of the annual verification of indirect-use material at the PIV is included in para. 2.1 of the facility criteria.

4.2 The criterion for evaluation of the timeliness of completion of the activities required for follow-up and resolution of anomalies is included in para 10 of the facility criteria. The criterion for evaluation of the timeliness of confirmation of transfers of direct-use material is included in para. 13 of the facility criteria.

【付録 E】

施設内放射線モニター) から得られるデータや、施設者が提供する記録計器 (例えばストリップ・チャート記録) から得られるデータがある。

(2) 可能ならば無作為化を査察活動の計画に利用することができる。

3. 適時性探知目的の中間査察での査察活動

3.1 適時性探知目的の中間査察での査察活動は、1 SQ か又はそれ以上のすべてのタイプの物質 (直接利用) が施設から欠損していないことを確認するために実施する。一般的な要件として、すべての直接利用物質は施設毎の基準の9項に基づいて検証しなければならない。ところが、物質の一部が検証に適さないという例外的な状況 (例えば、所在) がある場合がある。このような状況で、検証可能な物質のためのサンプリング計画を0.6 SQ を超えた量で最大0.3 SQ までを差し引いた目標量を用いて確立した場合のほかは、検証されないすべてのタイプの物質量は、0.6 SQ を超えてはならない。(この手法は容器できるC/S下の物質又は施設固有の手法により検証される工程中の物質に対しては適用しない)

3.2 検証要件を1 SQ か又はそれ以上のすべてのタイプの物質 (直接利用) が施設から欠損していないことを確認するために、アイテムのランダムでない選択を通じてより効果的に行うことができる場合は、施設における条件とすることができる。この場合、選択されたすべてのアイテムは、施設毎の基準の9項において大量及び部分欠損が明記されている場合は、部分欠損について、又はそうでない場合は大量欠損について検証する。

4. 活動における適時性の評価

4.1 中間査察における直接利用核物質の検証の適時性評価に関する基準は、施設基準の9.1項 (上記2.2項も参照) に示されている。PIVにおける間接利用核物質の年次検証の適時性評価に関する基準は、施設基準の2.1項に示されている。

4.2 異常のフォローアップ及び解明のために必要な活動の完了に関する適時性評価 (基準の10項参照)、及び直接利用核物質の移転確認の適時性評価 (基準の13項参照) には、別々の基準を用いる。

ANNEX F

PROCEDURES FOR SAMPLING PLANS

1. General

- 1.1 Sampling plans are used in planning the verification measurements performed at a PIV, at a verification of an inventory change, and at verifications for timely detection purposes. An item count is performed to establish the population to be verified. Verification for gross, partial or bias defects is accomplished by an appropriate combination of NDA, DA and bulk measurements. Procedures for item counting are presented in para. 2, and for verification for defects in para. 3. The requirements for valid random sampling are given in para. 4. Verification of seals is discussed in para. 5; verification of items in closed containers, in para. 6; and verification of heavy water, in para. 7.

2. Item Counting

- 2.1 An item count is performed to establish the population to be verified. (In certain cases, item counting is performed without defect testing). In most instances every item is counted (i.e. a 100% item count). However, when information is available that uniquely identifies each item, then random item counting may be performed. Examples of such information are the location of each item, a serial number, a tag specific to each item, etc. Random item counting is performed with the detection probability applicable to the type of verification of such material. For random item counting of seals, the detection probability applicable is that for verification of the relevant material not under C/S.

- 2.2 When the items that constitute a sample from a stratum to be verified have been selected at random on the basis of a unique item characteristic (e.g. item location) contained in the operator's information, then one has simultaneously identified the items to be verified and accomplished a random item count at the specified probability level. If there is a failure to produce an item with the unique characteristic, a 100% item count must be performed.

3. Gross, partial and bias defects

- 3.1 Sampling plans for gross defect testing and, when required, for partial defect testing and, when required, for bias defect testing are calculated to detect, with the specified probability, defects totalling 1 SQ in a nuclear material type. The overall sample size is controlled by the average item size and the total number of items in each of the various strata. However, the method for computing inspection sample sizes, together with the changed defect rejection limit from 4σ to 3σ results in sample plans which provide the specified probability across the range of detectable defects with the minimum number of partial and/or bias defect measurements.

[付録 F]

付 録 F

サンプリング計画の手続き

1. 概論

- 1.1 PIV、在庫変動の検認、及び適時探知目的での検認において実施する検認計量計画を作成するに当たっては、サンプリング計画を用いる。員数勘定を行って、検認対象の母集団を確立する。大量欠損、部分欠損又はバイアス欠損に関する検認は、NDA、DA及びバルク測定を適切に組み合わせることによって実行できる。員数勘定の手続きを2項に、欠損に関する検認の手続きを3項に示す。有効なランダム・サンプリングの要件を4項に示す。封印の検認については5項で、密閉されたコンテナ内のアイテムの検認については6項で、また重水の検認について7項で述べる。

2. 員数勘定

- 2.1 員数勘定により検認対象の母集団を確立する。(特定の場合には、欠損試験なしで員数勘定を実施する。)ほとんどの場合、すべてのアイテムを勘定する(すなわち、100%アイテムを員数勘定)。ただし、それぞれのアイテムの同一性が固有であるとの情報がある場合には、ランダムな員数勘定が可能となる。このような情報の例としては、それぞれのアイテムの所在場所、連続番号、各アイテムに特有なタグなど挙げられる。ランダムな員数勘定は、このような物質に関する検認の種類に適切な探知確率で実施する。封印のランダムな員数勘定については、適用できる探知確率はC/S下でない関連物質に対する検認のための探知確率である。

- 2.2 検認すべきストラータからのサンプルで構成されるアイテムが、施設者情報に含まれる固有なアイテムの特性(例えばアイテムの所在場所)に基づいてランダムに選択されたものであれば、検認すべきアイテムを同定すると同時に、指定された水準の探知確率によりランダム員数勘定も実施したことになる。固有の特性を持つアイテムを明らかにすることができない場合には、100%員数勘定を実施しなければならない。

3. 大量欠損、部分欠損及びバイアス欠損

- 3.1 大量欠損試験、必要に応じて部分欠損試験、並びに必要なに応じてバイアス試験に関するサンプリング計画は、核物質のタイプ毎に合計1SQの欠損を指定された確率で探知するように計画する。全体としてのサンプルサイズは、様々なストラータそれぞれにおける平均のアイテムの大きさ及びアイテムの総数によって調節する。ただし、査察におけるサンプルサイズの算出方法は、棄却限界を4 σ から3 σ に変更することによって、最小回数の部分欠損又はバイアス欠損あるいはその両者の測定で、指定した確率である範囲の欠損を探知できるようなサンプリング計画となる。

3.2 At a PIV a part of the material (a fraction of an SQ per material type) may not be verified by any means because there is a difficulty in access for verification or because it was removed from the inventory after the PIT (see Annex B, paras. 1 and 2); in such cases, the goal quantity is reduced from 1 SQ by the total unverified amount (maximum 0.3 SQ) in establishing the sampling plan. This procedure is not required at the PIV for material under C/S, for a material type whose inventory is < 1 SQ, or for partial attainment of the inspection goal for the PIV for facilities with inventories > 1 SQ. This procedure is required for verifications performed for timely detection purposes for the amount above 0.6 SQ which is not verified (see Annex E, para. 3).

3.3 A gross defect refers to an item that has been falsified to the maximum extent possible, i.e., all of the nuclear material is missing. A partial defect or a bias defect refers to a difference between the amount of nuclear material actually present in an item and the amount declared to be present, which is a fraction of the declared amount. Bias defect testing refers to testing using the most precise measurement method available. In most cases bias defect testing is accomplished through application of destructive analysis (DA) methods to samples from the selected items. In some cases, where it is not possible to take samples or to obtain representative samples (e.g., inhomogeneous material such as dirty scrap), partial defect NDA measurements are performed in lieu of bias defect tests. There may be circumstances at a facility where the required verification in terms of defect tests cannot be achieved for part of the material inventory. In such cases, the amount of each material type which may be verified at some lower level (including item counting) than is required by the criteria, should not exceed 0.3 SQ.

3.4 A material balance evaluation is performed by computing the average relative difference between operator declared quantities and inspector verification measurements and then by propagating these differences to arrive at an estimate of the overall operator-inspector difference (the D statistic) that would have resulted if every item had been measured. The D statistic is then examined for statistical and safeguards significance. The sensitivity of the D statistic analysis to detect diversion through the creation of many small defects depends upon verification measurement errors, the total amount of material not under seal and the verification coverage. For assessing safeguards significance, 1 SQ (or as appropriate for large facilities, 1 AVG) is used.

3.5 The D statistic is computed from the results of DA measurements; however, quantitative measurements of the mass of nuclear material that are made by NDA instruments may also be used when calculating the D statistic. These should be used for those strata in which bias defect measurements by DA are not made, and may also be used on a weighted basis when both NDA and DA measurements are made in a given stratum.

3.6 The false alarm probability for gross and partial defect testing is maintained at a very low level by the choice of rejection limit. The false alarm probability for the material balance evaluation is set at 5%.

[付録 F]

3.2 PIVにおいては、物質の一部（物質タイプ毎に1 SQよりもはるかに小さい量）を、検認のために接近するのがいかなる手段によっても困難であるとの理由で、あるいはPIT後に在庫から移したという理由で検認しないことがある。（付録B、1項及び2項参照）このような場合、目標量は、1 SQからサンプリング計画における未検認総量（最大0.3 SQ）を差し引いた値に引き下げられる。この手法はPIV時にC/S下にある物質、在庫が1 SQ未満のタイプの物質、又は在庫が1 SQより大きい施設に関するPIVの査察目標の部分的達成については必要ない。この手法は遅時探知目的で実施する検認において0.6 SQを超える未検認量がある場合に要求される。（付録E、3項参照）

3.3 大量欠損とは、可能な程度に最大限まで偽造されているアイテムのことをいう。すなわち、核物質がすべて損失しているということである。部分欠損又はバイアス欠損とは、アイテム内に実際に存在する核物質の量と存在すると申告された量との差であり、申告量のほんのわずかの部分である。バイアス欠損試験とは、利用しうる最も精密な測定方法を用いた試験である。ほとんどの場合、バイアス欠損試験は、選択されたアイテムからのサンプルに対して破壊分析（DA）を適用することによって逆行する。場合によっては、例えばサンプル採取が不可能であったり、代表的サンプルを得られない（例えばダーティー・スクラップなど均質でない物質）といったことから、バイアス欠損試験の代わりに部分欠損NDA測定を実施する。要求された検認が欠損試験に関して在庫物質の一部に対して達成できない施設での状況があることがある。このような場合は、基準において要求されるよりもいくらか低いレベル（真数測定を含む）により検認することができる物質タイプ毎の量は0.3 SQを超えてはならない。

3.4 物質収支評価を行うには、まず施設者の申告した量と査察者の検認測定結果の平均相対差を算出し、次いでその差を用いて全アイテムを測定した場合に得られたであろう全体の施設者／査察者差（D統計値）の推定値を出す。それからD統計値の統計学的有意性及び保障措置上の有意性を検定する。多数の少量欠損から生じる転用を探知するD統計値分析の感度は、検認測定の誤差、封印下でない物質の総量、及び検認対象範囲によって決まる。保障措置上の有意性を評価するには、1 SQ（又は大規模施設については適切であれば1 AVG）を使用する。

3.5 D統計値は、DA測定の結果から算出する。ただし、NDA計器による大量の核物質の定量測定も、D統計値算出の際に利用する。これらは、DAによるバイアス欠損測定が行われないストラータに関して用いられ、また所定のストラータにおいてNDA測定とDA測定の双方を行う場合に重み付けられたバイアスについても利用することができる。

3.6 大量及び部分欠損試験に関する誤警報確率は、棄却限界の選び方によってきわめて低いレベルに維持される。物質収支評価に関する誤警報確率は5%に設定される。

4. Random sampling for measurement

4.1 The sampling plans referred to in items 2. and 3. above determine the numbers of randomly selected items to be verified by independent Agency measurements from a population of items, e.g., a stratum. The verification results apply to all of the items if the conditions necessary for the valid application of random sampling, as given in 4.2, are met. If one or more of these conditions is not met, then the specified verification measurements must be applied to all items in the population. This applies both to inventory strata and to inventory change strata.

4.2 The conditions necessary for the valid application of random sampling to a population of items, i.e. the conditions that have to be met in order for the Agency to accept the operator's (State's) statement on the nuclear material contents of the items in the population (e.g. the items in a shipment or set of shipments or the items in an inventory) on the basis of Agency verification of a randomly selected subset of the items (i.e. the sampling plan), are that:

- (a) the measurement results of the operator for all items in the population be available to the Agency before the selection of items for Agency measurement is known to the operator;
- (b) the selection of items for Agency measurement be equally likely for all items in the population; and
- (c) the Agency can assure itself that the operator did not modify any selected item during the interval between its selection and its measurement (or sampling for measurement) by the Agency.

4.3 The operator measurement results referred to in condition 4.2(a) must be those which are to be accepted by the Agency on the basis of its random sampling. The availability of other operator measurement results of lesser precision or accuracy does not satisfy condition 4.2(a). If the operator intends to accept the shipper's measurement values for certain receipts and not to remeasure them, a statement (or understanding) to that effect can satisfy condition 4.2(a).

4.4 If condition 4.2(a) or (b) is not met, the Agency cannot draw conclusions from its sampling plan verifications regarding those items in the population for which the condition is not met. If condition 4.2(c) is not met for one or more selected items, the Agency measurement results for those items cannot be used as the basis for conclusions regarding the items not measured by the Agency. In actual practice, condition 4.2(a) will not be satisfied in some circumstances (e.g. when the operator takes his and the Agency's samples simultaneously) and 100% sampling by the Agency will be required. (It may be possible for the Agency to select randomly from the complete set (100%) of samples those to be measured or analyzed by the Agency if this subsequent selection can be made in such a way that the operator cannot know which samples were selected for Agency

4. 測定のためのランダム・サンプリング

4.1 上記の 2 項及び 3 項で言及したサンプリング計画は、アイテムの母集団、例えばストラータの内から IAEA の独立測定によって検査すべきアイテムとしてランダムに選出するものの数を定めるものである。4.2 に示すようなランダム・サンプリングの有効な適用のために必要な条件が満たされていれば、検査の結果はすべてのアイテムについて適用される。これらの条件の内の 1 つ以上が満たされていない場合には、母集団内のアイテムすべてに対して指定された検査測定を実施しなければならない。これは、在庫ストラータと在庫変動ストラータの双方に適用される。

4.2 アイテムの母集団にランダム・サンプリングを有効に適用するための必要条件、すなわちランダムに選出されたアイテムの部分集合に関する IAEA の検査（すなわちサンプリング計画）を基礎として、母集団内のアイテムの含有核物質（例えば払出し又は払出しのセット内のアイテムあるいは在庫内のアイテム）に関する施設者（当事国）の申告を IAEA が承認するために満たされるべき条件は以下のとおりである。

- (a) IAEA による測定のためにどのアイテムが選択されるかが施設者にわかる前に、母集団内のすべてのアイテムに関する施設者の測定の結果を IAEA が利用することができる。
- (b) IAEA の測定のためのアイテムの選択は母集団のすべてのアイテムと均一になるようにする。
- (c) IAEA がアイテムを選び出してから測定する（又は測定のためのサンプリングを行う）までの間に、選出されたアイテムを施設者が変更しなかったということ IAEA が確認できる。

4.3 4.2(a) の条件で言及した施設者の測定結果は、ランダム・サンプリングに基づいて IAEA が受け入れられるようなものでなければならない。正確さ又は精度の劣る施設者による他の測定結果の有効性は、4.2(a) の条件を満たすことはできない。施設者が特定の受入れに関する払出し側の測定値を受け入れ、再測定しようとしなければ、その効果に関する説明（ないしは理解）は 4.2(a) の条件を満たすことができる。

4.4 4.2(a) 又は (b) の条件が満たされない場合には、IAEA は母集団内の条件の満たされていないアイテムに関するサンプリング計画の検査から結論を導き出すことはできない。選出したアイテムの 1 つ以上について 4.2(c) の条件が満たされない場合には、IAEA による当該アイテムについての測定結果を、IAEA が測定していないアイテムに関する結論の基礎として利用することはできない。実際には、状況によっては（例えば施設者が施設者のサンプルと IAEA のサンプルとを同時に取る場合）4.2(a) の条件を満たすことができず、IAEA が 100% サンプリングを行うことを必要とする。（施設者がすべてのアイテムに関する施設者の測定結果を提供する前に、どのサンプルが IAEA による測定のために選出されたかが、施設者に分かるような

measurement before the operator has provided his measurement results on all items.) In general, an appropriate type of random selection process under the control of the Agency is required to satisfy condition 4.2(b).

5. Seal verification

5.1 Sampling plans for seal verification are calculated according to the detection probability specified in each criterion. Item counting of seals is performed as in para. 2 above. The requirements for valid random sampling in para. 4 above must be met. When remeasurement of sealed items is required, the items to be measured are chosen randomly from the selected sample.

5.2 If seals are removed from any or all items in a particular population, e.g., a shipment, prior to seal verification of that population, those unsealed items are not part of the population verified by seal verification and need to be verified by measurement.

6. Items in closed containers

6.1 The criteria contain requirements for item counting and defect testing of items in closed containers, safes, cabinets, etc. When only counting of the items in such closed containers is required, item counting is done as follows:

- (a) the total number of containers is counted (unless random item counting is applied, see para. 2.1 above) and
- (b) when the containers can be opened, the containers randomly selected on the basis of a low detection probability are opened and their content checked against the operator's declaration by item counting; or
- (c) when the containers cannot be opened and a suitable external method (e.g. NDA) exists, it is used to determine that the number of items in each of the selected containers is as declared.

6.2 The defect testing of items in closed containers is done as follows:

- (a) the total number of containers is counted (unless random item counting is applied; see para. 2.1 above) and
- (b) when the containers can be opened, containers randomly selected on the basis of a low detection probability (or for remeasurement of material under C/S, 10% detection probability) are opened and their contents verified to the requirements (defect tests, detection probability) specified for such items not in closed containers; or

[付録 F]

方法でその後の選出を行うことができる場合には、IAEAは測定し分析するサンプルを、完璧な（100%の）サンプルのセットからランダムに選び出すことも可能である。）一般的には、4.2(b)の条件を満たすために、IAEAの管理の下で妥当なタイプのランダムな選択を実施する必要がある。

5. 封印検査

5.1 封印検査のサンプリング計画は、それぞれの基準において指定されている探知確率に従って作成する。封印の員数勘定は、上記2項に定めるように実施する。上記4項の有効なランダム・サンプリングのための要件を満たさなければならない。封印付きアイテムの測定が必要な場合には、選択したサンプルから測定すべきアイテムをランダムに選び出す。

5.2 母集団の封印検査に先立って、特定の母集団内のいずれか又はすべてのアイテムから封印を取り外す場合、例えば払出し、封印を取り外したアイテムは封印検査によって検査された母集団の一部とみなすことはできず、したがって測定によって検査する必要がある。

6. 密閉されたコンテナ内のアイテム

6.1 基準には密閉されたコンテナ、金庫、キャビネット等の中のアイテムの員数勘定及び欠損試験のための要件を含んでいる。このような密閉されたコンテナ内のアイテムの員数勘定のみが要求される場合は、員数勘定を以下のように行う。

- (a) コンテナの総数を勘定する。（そうでなければ無作為員数勘定を適用する、上記2.1項参照）及び、
- (b) コンテナを開けることができる場合は、低探知確率によりランダムに選び出したコンテナを開いて、その中味を員数勘定することによって施設者の申告と照合検査する。又は、
- (c) コンテナを開くことができず、かつ外部からの適切な方法（例えばNDA）がある場合には、その方法を用いて各コンテナ内のアイテムの数を申告と照合検査する。

6.2 密閉されたコンテナ内のアイテムの欠損試験は以下のように行う。

- (a) コンテナの総数を勘定する。（そうでなければ無作為員数勘定を適用する、上記2.1項参照）及び、
- (b) コンテナを開けることができる場合は、低探知確率（又はC/S下の物質の再測定では10%の探知確率）によりランダムに選び出したコンテナを開いて、その中味を密閉されていないコンテナ内のアイテムに対する要件（欠損試験、探知確率）により検査する。又は、
- (c) コンテナを開くことができず、かつ要求される欠損試験に対し外部からの適切な

- (c) when the containers cannot be opened and a suitable external method for the required defect tests exists (e.g. NDA), containers are randomly selected on the basis of the detection probability specified for such items not in closed containers and the method is used to determine that the contents (e.g. number and type of items) in each of the selected containers are as declared or to confirm that there have been no changes in the contents of the containers since verification.

6.3 When an external method is used for item counting (6.1) or defect testing (6.2) of items in closed containers, the external method should be authenticated by procedures approved by DDG-SG on a case-by-case basis.

7. Heavy water verification

- 7.1 When a sampling plan is used to detect with specified probability gross defects in a heavy water inventory, the goal quantity is 20 tonnes of D_2O equivalent. The false alarm probability is 5%.

方法（例えば NDA）がある場合には、密閉されていないコンテナ内のアイテムに対する探知確率に基づいてコンテナをランダムに選び出し、その方法を用いて、選び出した各コンテナ内の中味（例えば数及びアイテムの種類）が申告通りであることを明らかにするか、又は検認以降にコンテナの中味に変更がないことを確認する。

6.3 密閉されたコンテナ内のアイテムの員数勘定（6.1）又は欠損試験（6.2）のためにコンテナ外部からの方法を用いる場合は、この方法は、それぞれの場合に応じて DDG-SG が承認する手続きによって認められたものでなければならない。

7. 重水の検認

- 7.1 目標量が D_2O 20 トン相当となる重水の在庫を指定された確率で大量欠損について探知するためにサンプリング計画を使用する。誤警報確率は 5% とする。

ANNEX G

VALUES OF DETECTION PROBABILITY TO BE USED FOR PLANNING VERIFICATION METHODS

The following table summarizes the values of detection probability specified in the facility-type criteria to be used for planning verification measures. Where two detection probability levels are indicated, the first applies to INFCIRC/153-type agreements and the second to INFCIRC/66-type agreements.

MATERIAL CATEGORY	NOT UNDER C/S		UNDER C/S					
	PIV & TRANSFERS	TIMELY DETECTION	PIV		TRANSFERS		TIMELY DETECTION	
			NUCLEAR MATERIAL	SEALS	NUCLEAR MATERIAL (2)	SEALS	NUCLEAR MATERIAL	SEALS
UNIRRADIATED DIRECT USE	HIGH	MEDIUM/HIGH	(1)	MEDIUM	HIGH	MEDIUM	-	LOW/MEDIUM
IRRADIATED DIRECT USE	MEDIUM/HIGH	LOW/MEDIUM	(1)	LOW/MEDIUM	MEDIUM/HIGH	LOW/MEDIUM	(3)	LOW
INDIRECT USE	MEDIUM/HIGH	-	(1)	LOW/MEDIUM	MEDIUM/HIGH	LOW/MEDIUM	-	-

Notes

- (1) If on the basis of the information available during the PIV, the C/S system is evaluated as Acceptable, remeasurement (or item counting) is performed on the strata specified in the facility criteria. Remeasurement is performed with 10% detection probability. (If the evaluation of the C/S system does not give an Acceptable C/S result, reverification is performed as defined in Annex C or Annex D).
- (2) Levels for verifications of specified transfers which are placed under C/S (seals), to be performed either at the shipping or at the receiving facility.
- (3) Item count is required for spent fuel at LWRs (unless the C/S is evaluated during the inspection, e.g., when video is employed).
- (4) The numerical values of the detection probabilities are: High, 90%; Medium, 50% and Low, 20% and for remeasurement, 10%. These values are also used for evaluation of inspection activities but up to a maximum of 5% smaller values are acceptable with appropriate explanation.

【付録 G】

付 録 G

検認手段の計画に使用する探知確率の値

以下の表は、検認手段の計画に使用する、施設種類別基準において指定された探知確率の値をまとめたものである。2つの探知確率レベルが表示されている場合は、最初のものはINFCIRC/153 タイプ協定に、2番目のものはINFCIRC/66タイプの協定に適用される。

MATERIAL CATEGORY	NOT UNDER C/S		UNDER C/S					
	PIV & TRANSFERS	TIMELY DETECTION	PIV		TRANSFERS		TIMELY DETECTION	
			NUCLEAR MATERIAL	SEALS	NUCLEAR MATERIAL	SEALS	NUCLEAR MATERIAL	SEALS
UNIRRADIATED DIRECT USE	HIGH	MEDIUM/HIGH	(1)	MEDIUM	HIGH	MEDIUM	-	LOW/MEDIUM
IRRADIATED DIRECT USE	MEDIUM/HIGH	LOW/MEDIUM	(1)	LOW/MEDIUM	MEDIUM/HIGH	LOW/MEDIUM	(3)	LOW
INDIRECT USE	MEDIUM/HIGH	-	(1)	LOW/MEDIUM	MEDIUM/HIGH	LOW/MEDIUM	-	-

注：

- (1) PIV中に入手できた情報に基づいてC/Sシステムが容認できると評価された場合には、施設基準で指定されたストラータについて再測定（又は員数勘定）を実施する。再測定は、10%の探知確率で実施する。（C/Sシステムの評価結果で、容認できるC/Sとの結論が得られない場合には、付録C又は付録Dに定めるように再検認を実施する。）
- (2) C/S（封印）下にある特定の移転の検認に関するレベルにより、払出し側又は受入れ側施設のいずれかで実施する。
- (3) LWRにおける使用済燃料については、員数勘定を行う必要がある（査察中にC/Sを評価しない場合、例えばビデオを採用している場合）。
- (4) 探知確率を数値で表すと、高探知確率は90%、中探知確率は50%、低探知確率は20%及び再測定については10%である。これらの値は査察活動の評価にも用いるが、適切な説明あればこの値から最大5%まで低い値とすることができる。

ANNEX H

CONFIRMATION OF THE ABSENCE OF BORROWING OF NUCLEAR MATERIAL

In order to confirm that nuclear material presented for verification at one facility has not been borrowed from another facility, other safeguarded nuclear material within the State which is suitable for borrowing is covered by one or a combination of the following conditions:

- (a) The inventory of safeguarded nuclear material suitable for borrowing at any other facility in the State did not exceed 1 SQ according to the State's accounting reports;
- (b) Acceptable C/S at the facility confirms the absence of operations that could involve unrecorded receipts of nuclear material suitable for borrowing;
- (c) Acceptable C/S at all other facilities in the State with an inventory of safeguarded nuclear material suitable for borrowing greater than 1 SQ confirms the absence of operations that could involve unrecorded shipments of such material;
- (d) Simultaneous inspections are performed at other facilities in the State which have an inventory of 1 SQ or more of a nuclear material type with one or more material strata suitable for borrowing, as follows:
 - (i) For each such facility handling unirradiated direct-use material, at the time of the annual PIV ~~either~~:
 - simultaneous PIVs are performed at all other such facilities; ~~or~~
 - simultaneous inspection(s) on short notice is performed, at which inspection activities which meet at least the requirements for a verification serving timely detection purposes for the material type are carried out. Such inspections are performed at one such other facility, if there are up to 10 such facilities; or at two such other facilities, if there are more than 10 such facilities;
 - (ii) For each such facility handling irradiated direct-use material, simultaneous inspections on short notice are performed ~~either~~ at the time of the annual PIV ~~or~~ once per year during an inspection serving timely detection purposes, as follows:
 - at one such other facility, if there are up to 15 facilities; or at two such facilities, if there are more than 15 such facilities; inspection activities are carried out which meet at least the requirements for a verification serving timely detection purposes for that material type.

(付録 H)

付 録 H

核物質借用が行われていないことの確認

ある施設において検閲実施に際して存在する核物質が、別の施設から借用されたものでないことを確認するために、同国内の借用に適した別の保障措置対象核物質について、以下の条件の1つ又は複数によりカバーする。

- (a) 同国内の他の施設における借用に適した保障措置対象核物質の在庫が、当事国の計量報告によると1 SQを超えていなかったこと。
- (b) 施設における容認できるC/Sによって、借用に適した核物質の未記録受入れを行いうるような操作がなかったことを確認する。
- (c) 借用に適した保障措置対象核物質の1 SQを超える在庫を有する、同国内の他の施設すべてにおいて、当該物質の未記録払出しを含むような操作が無かったことを容認できるC/Sにより確認する。
- (d) 借用に適した核物質のストレータが1つ又は複数有るようなタイプの核物質の在庫を1 SQ以上有する、同国内の他の施設において、以下のように同時査察を実施する。
 - (i) 未照射直接利用核物質を取り扱う施設それぞれについては、年次PIV実施時点で次のいずれかを行う。
 - 他のそのような施設すべてにおいて同時査察を実施する。
 - 短期通告による同時査察を実施し、その際、当該タイプの物質についての適時探知目的で行う検認要件を最低限満たすような査察活動を実行する。このような査察は、その他の施設が10カ所以下の場合にはその1カ所で実施し、10カ所より多い場合には2カ所で実施する。
 - (ii) 照射済直接利用核物質を取り扱う各施設については、短期通告による年次PIV実施時点あるいは年に1回の適時探知目的の査察実施中に、以下のように同時査察を実施する。
 - 該当する施設が15カ所以下の場合には当該施設1カ所で、該当する施設が15カ所を超える場合には2カ所で実施する。査察活動は、当該タイプの物質についての適時探知目的で行う検認要件を最低限満たすように実施する。
 - (iii) バルク形態の間接利用核物質を取り扱う各施設については、年次PIV実施時点で次のいずれかを行う。
 - 他のそのような施設すべてにおいて借用可能な物質（原子炉を含む）について同時査察を実施する。又は、
 - 短期通告による同時査察を実施し、その際、当該タイプの物質の選択したストレータ1つについて、少なくともPIVでの要件よりも1レベル低い欠損試験と探知確率で、すなわちバイアス欠損試験を行わないか、中探知確率の代りに低探知確率であるような査察活動を実行する。このような査察は、借用可能な物質を有するような他の施設が15カ所以下の場合にはそ

(iii) For each such bulk handling facility with indirect use material, at the time of the PIV ~~either~~:

- simultaneous PIVs are performed at all other facilities with borrowable material (including reactors), ~~or~~
- simultaneous inspection(s) on short notice is performed, at which inspection activities which meet at least the requirements for a PIV but with defect tests and detection probability one level lower, (e.g., no bias defect tests, low detection probability instead of medium), are carried out for one selected stratum of that material type. Such inspections are performed at one of the other facilities with borrowable material, if there are up to 15 such facilities; or at two such facilities, if there are more than 15 such facilities.

Note: If adequate arrangements for simultaneous inspections on short notice cannot be made, notification of inspection may be given to all other facilities with borrowable material, even though a simultaneous inspection is carried out only at one selected facility (or two facilities).

(付録 H)

の1カ所で実施し、15カ所より多い場合には2カ所で実施する。

注: 短期通告による同時査察に関して適切な取極が行えない場合には、借用可能な物質を持つ他の施設すべてに対して査察通知を送るが、同時査察は選択した1施設（又は2施設）でのみ実施する。