

## 廃棄物管理システムの開発 I

－廃棄物管理システムの概念検討－

Development of Waste Management System I  
- Concept Construction of the System -

黒木 亮一郎 伊藤 史典 仲田 久和 山本 修次  
高橋 邦明

Ryoichiro KUROKI, Fuminori ITO, Hisakazu NAKATA  
Shuji YAMAMOTO and Kuniaki TAKAHASHI

バックエンド推進部門  
バックエンド技術開発ユニット

Nuclear Cycle Backend Technology Development Unit  
Nuclear Cycle Backend Directorate

June 2009

Japan Atomic Energy Agency

日本原子力研究開発機構

本レポートは独立行政法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。  
本レポートの入手並びに著作権利用に関するお問い合わせは、下記あてにお問い合わせ下さい。  
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ホームページ (<http://www.jaea.go.jp>)  
より発信されています。

独立行政法人日本原子力研究開発機構 研究技術情報部 研究技術情報課  
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根2番地4  
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency  
Inquiries about availability and/or copyright of this report should be addressed to  
Intellectual Resources Section, Intellectual Resources Department,  
Japan Atomic Energy Agency  
2-4 Shirakata Shirane, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken, 319-1195 Japan  
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

© Japan Atomic Energy Agency, 2009

廃棄物管理システムの開発 I  
－廃棄物管理システムの概念検討－

日本原子力研究開発機構

バックエンド推進部門 バックエンド技術開発ユニット

黒木 亮一郎, 伊藤 史典\*, 仲田 久和+, 山本 修次\*\*, 高橋 邦明

(2009年2月25日受理)

日本原子力研究開発機構（以下、「機構」という。）における廃棄物の発生から処理・処分までの全てに係るデータを一元的に管理するシステム（以下、「廃棄物管理システム」という。）の開発を行うこととし、当該システムの概念についての検討を行った。

まず、機構における廃棄物管理の現状及び課題を整理して開発方針を設定し、廃棄物管理システムが提供すべき情報を抽出した。

これらを前提条件として、本システムで管理する400項目超のデータ項目を整理するとともに、システムの構成概念と具体的な機能を検討し、廃棄物管理システムの概念をまとめた。具体的には、廃棄物管理システムが扱うデータは、放射性廃棄物の埋設処分にあたり必要となる廃棄体品質保証に係るデータと、廃棄物処理処分体系の最適化検討や定期報告事項などに係るデータに分けられることから、廃棄物管理システムはこれらのデータおのおのについて、提供すべき情報に加工するためのデータの解析機能（プログラム）と、データの管理機能（データベース）を基本構成とし、これら機能を全てネットワーク上に構築した合理的なシステムとすることを提案した。

---

核燃料サイクル工学研究所（駐在）：〒319-1194 茨城県那珂郡東海村村松4-33

+ 東海研究開発センター 原子力科学研究所 バックエンド技術部

\* (株) IHI

※ 出向職員（東海研究開発センター 原子力科学研究所 バックエンド技術部）

Development of Waste Management System I  
– Concept Construction of the System –

Ryoichiro KUROKI, Fuminori ITO\*, Hisakazu NAKATA+  
Shuji YAMAMOTO\* and Kuniaki TAKAHASHI

Nuclear Cycle Backend Technology Development Unit  
Nuclear Cycle Backend Directorate  
Japan Atomic Energy Agency  
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received February 25, 2009)

The concept of "Waste Management System" which manages all the waste data from generation to disposal in Japan Atomic Energy Agency (JAEA) was studied. At first, development policy was defined on investigation results of the present state and problem of waste management in JAEA, and target information supplied by "Waste Management System" were extracted. Then over 400 data items to be managed in this system, system configuration and specific functions were shown as system concept.

The waste data managed on this system are classified into two categories; for quality assurance of waste packages and for optimization study of waste conditioning and disposal and information service. This system consists of analytical part (i.e. program) and management part (i.e. database) for each data, then all these parts are constructed on network.

Keywords : Waste Management System, Waste Data, Quality Assurance, Waste Conditioning, Disposal, System Concept, Network, Waste Package

---

+ Department of Decommissioning and Waste Management, Nuclear Science Research Institute, Tokai Research and Development Center

\* IHI Corporation

※ Research Staff on Loan (Department of Decommissioning and Waste Management, Nuclear Science Research Institute, Tokai Research and Development Center)

## 目次

1. はじめに.....	1
2. 廃棄物管理の現状と課題.....	3
2.1 廃棄物管理.....	3
2.2 電子データ管理の実態.....	5
2.2.1 廃棄物データベース.....	5
2.2.2 廃棄物管理計算コード.....	6
3. 廃棄物管理システム検討の前提条件.....	10
3.1 システム開発の基本方針.....	10
3.2 システムが提供する廃棄物情報.....	11
3.3 検討上の仮定.....	13
4. 本システムで管理するデータ項目.....	14
4.1 QA データ項目.....	14
4.2 OSIS データ項目.....	21
5. 廃棄物管理システムの機能と構成.....	24
5.1 システムの構成概念.....	24
5.1.1 システムの基本構成.....	24
5.1.2 システムの構築.....	24
5.2 各機能の内容.....	27
5.2.1 解析機能.....	27
5.2.2 管理機能.....	29
6. IAEA 提案事項との比較評価.....	34
6.1 データ項目の比較.....	34
6.2 機能の比較.....	37
7. まとめ.....	39
参考文献.....	40
付録1.....	41
付録2.....	53
付録3.....	57

## Contents

1. Introduction.....	1
2. Waste management and problems in JAEA .....	3
2.1 Waste management.....	3
2.2 Management of waste data .....	5
2.2.1 Waste database .....	5
2.2.2 Waste Management Code.....	6
3. Precondition of study for Waste Management System (WMS).....	10
3.1 WMS development policy.....	10
3.2 Waste information provided by WMS .....	11
3.3 Supposition on consideration .....	13
4. Data items managed on WMS .....	14
4.1 Data items around quality assurance.....	14
4.2 Data items around optimization study and information service.....	21
5. Function and architecture of WMS .....	24
5.1 Architecture of WMS.....	24
5.1.1 Basic structure of WMS .....	24
5.1.2 Construct of WMS .....	24
5.2 Materialization of each function .....	27
5.2.1 Analytical function .....	27
5.2.2 Management function .....	29
6. Comparison with IAEA proposal .....	34
6.1 Comparison of data items.....	34
6.2 Comparison of functions .....	37
7. Summary .....	39
References.....	40
Appendix 1 .....	41
Appendix 2 .....	53
Appendix 3 .....	57

表リスト

表 2.1-1	廃棄物管理状況一覧表.....	4
表 2.2-1	「廃棄物データベース」の問題点とその原因 .....	8
表 2.2-2	「廃棄物管理計算コード」の問題点とその原因 .....	9
表 3.2-1	廃棄物管理システムで対象とする OSIS 情報一覧 .....	12
表 4.1-1	QA データとして管理する項目 .....	16
表 4.2-1	OSIS データとして管理する項目 .....	19
表 5.2-1	告示技術基準と採用するデータ管理機能 .....	30
表 6.1-1	TECDOC-1222 <sup>7)</sup> に例示される廃棄物管理に係るデータ例一覧 .....	34
表 6.2-1	廃棄物に係る記録管理システムの要件 <sup>8)</sup> .....	36

図リスト

図 4.1-1	設定した廃棄体化処理フロー図 .....	18
図 5.1-1	廃棄物管理システム基本構成図 .....	24
図 5.2-1	廃棄物管理システム概念図 .....	31

This is a blank page.



## 1. はじめに

日本原子力研究開発機構（以下、「機構」という。）は、これまでの研究開発に伴い発生した放射性廃棄物を約 35 万本保有しており、今後も施設の廃止措置などに伴い相当量の放射性廃棄物の発生が予想される。これら放射性廃棄物に対して、ここ数年間で埋設処分の実施主体を定める旨の法律改正が行われるとともに、各埋設処分を区分する濃度上限値が定められるなど、処分の具現化に向け進捗している。これらを受けて、機構においては放射性廃棄物の埋設処分に係る実施計画の作成など、放射性廃棄物の処理処分に向けた具体的な取り組みが進められている。

放射性廃棄物を処分するには、その廃棄体の品質が法令に定められる技術基準を満足することを証明する必要がある。この証明には、放射線量や性状等の廃棄物そのものに係る情報や、焼却、圧縮、固型化処理等の廃棄体化処理設備の運転に係る情報、設備の校正記録、物品の納入記録・品質証明書など、使用機器や使用原材料自体の品質に係る情報など、廃棄物の発生から処理・処分までに関する幅広い情報が求められ、またこれら情報を長期にわたって体系的に管理する必要がある。

機構内で管理されている放射性廃棄物に係るデータとしては、主に既存の廃棄物管理に係る保安規定に定められる記録、または設備などの自主保安の観点などから取得されているデータ（以下、「現場管理データ」という。）が存在する。前者記録についてはその保存期間が最長で施設の廃止までとされているが、これは廃棄物処分の事業期間と比較しても短期間であり、後者データについては明確な保存期限が定義されていない記録も含まれている。現場管理データには前パラグラフに示すような将来的に廃棄体の品質を保証するために必要なデータ（以下、「QA データ」という。）が含まれているが、施設の廃止による保安管理データの破棄などとともに、当該データが散逸する可能性がある。このためこれらデータの散逸防止の観点からも極力早期に一括して管理することが求められる。

放射性廃棄物の処理・処分においては、効率的かつ合理的な処理・処分の実施が求められている<sup>1), 2)</sup>。これらを実践するためには安全を大前提とした上で、規制制度を含めた廃棄物処理・処分体系全体を最適化することが必要となる。この最適化に当たっては、機構として処理・処分に係る合理的な技術的規制基準の提案や、発生から処分にいたる合理的な廃棄物フローの構築、技術的要求事項などに対して整合性の図られた廃棄体化処理施設及び埋設処分施設的设计、それら施設の整合の取れた運転管理計画の立案などが行われることが予想される。また、放射性廃棄物の処理・処分の現実化には、一般国民や関係自治体などからの信頼が必要不可欠であるため、国や地元自治体などから求められる放射性廃棄物の保管等に係る定期報告事項や、適宜行われる廃棄物に係る情報請求に対して、速やかにかつ正確に対応できるようにしておくことが求められる。これら最適化検討や情報提供については拠点の垣根を越えたものが求められることが多いため、そのための前提となるデータ（以下、「OSIS (Optimization Study and Information Service) データ」という。）も一括して管理する必要がある。

以上のことから、今後求められる放射性廃棄物に係る情報<sup>(\*)</sup>のベースとなる、廃棄物の発生から処理・処分までの廃棄物データ<sup>(\*)</sup>を一元的に管理するシステム（以下、「廃棄物管理システム」という。）の開発を行うこととした。

まず、開発を始めるに当たって機構全体の廃棄物管理の現状を調査した上で、廃棄物データの管理に係る課題を抽出するとともに、その課題解決を念頭にシステム開発に当たっての基本方針を設定した。その方針に沿って廃棄物管理システムで管理すべき放射性廃棄物に関するデータ項目を整理するとともに、廃棄物管理システム概念を構築した。本報告はこれらについて取り纏めたものである。

---

<sup>(\*)</sup> 本書においては原則として、廃棄物管理システムから提供されるもの（アウトプット物）を「情報」とし、その情報を導出するための基であって本システム内で管理されるものを「データ」と呼ぶ。

## 2. 廃棄物管理の現状と課題

廃棄物管理システムの概念検討を行うにあたって、現在機構内で行われている廃棄物管理及び廃棄物データの管理の実態について整理するとともに、システム開発上考慮すべき課題を抽出した。

### 2.1 廃棄物管理

現在機構の各拠点で管理されている廃棄物に対して、その関連施設の許認可区分、管理区分、取得している廃棄物データ及びそのデータの管理手段を調査、整理した。主たる廃棄物管理体制別の整理結果を表 2.1-1 に示す（なお、詳細な調査結果は付録 1 に示す）。

これらからわかるとおり、原子力科学研究所（以下、「原科研」という。）及び大洗研究開発センター（以下、「大洗センター」という。）においては、核種と放射能レベルが主たる管理区分であり、ものによっては燃性等の性状では区分管理されていない廃棄物もある。その一方で、核燃料サイクル工学研究所（以下、「核サ研」という。）、人形峠環境技術センター（以下、「人形センター」という。）、原子炉廃止措置研究開発センター（以下、「ふげん」という。）及び高速増殖炉研究開発センター（以下、「もんじゅ」という。）においては放射能による区分ではなく、燃性等の性状を主たる区分として管理がなされている。また、燃性区分については、各管理体系によって難燃物の区分の有無や、プラスチック類、ゴム類等の燃性区分などに違いがあるなど、区分の定義自体にばらつきが見受けられる。なお、本表には記載していないが、青森研究開発センター、那珂核融合研究所、高崎量子応用研究所においても原科研とほぼ同様な区分管理がなされている。

施設の許認可区分の観点からすると、原科研及び大洗センターにおいては、廃棄物管理施設は多重規制となっており、両拠点とも放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（以下、「RI 法」という。）の廃棄物管理施設は廃棄の業の許可を取得しているが、大洗センターについては核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下、「炉規法」という。）においても管理の業の許可を取得している。その他の管理体系では、受入もとの施設と廃棄物管理施設で同一の許認可区分を取得し管理している。

管理体系におけるデータ管理の実態としては、廃棄物管理部署別にそれぞれの管理手法及び設備に応じた現場管理データを取得しているため、そのデータ内容についてはまちまちである。また、管理されている現場管理データの基本となるデータは帳票（紙）である一方で、そのデータの電子化状況や電子化の手段についても廃棄物管理部署別に異なっている。但し、原科研及び大洗センターでは、廃棄物管理全般のデータについて、大型計算機を用いた統一的なシステム（以下、「廃棄物管理計算コード」という。）にて管理されている。それ以外の主たる管理体系で取得され、電子データ化されているデータのうち、一部処理設備の運転記録などを除くデータについては、別途 UNIX サーバーによるシステム（以下、「廃棄物データベース」という。）でも併せて管理されている。

表 2.1-1 廃棄物管理状況一覧表

管理体系区分	許認可区分 <sup>※1</sup>		固体廃棄物管理区分		データの管理方法			電子データ管理
	発生元施設	廃棄物管理施設	燃性区分例		現場管理データ		データ電子化手段 <sup>※2</sup>	
			(塩化ビニル)	【ゴム類】	管理データ内容	基本データ		
核 サ 研	再処理セ ン タ ー	再処理規則 RI法(使用)	・可燃、難燃、不燃で区分 ・高放射性、低放射性で区分 (【難燃】)	【難燃】	焼却運転、発生(貯蔵)データ・低線量	oracle	oracle	左記の電子化データのうち、 一部の処理設備の運転記録 などのデータを除くデータを 別設置のUNIXデータベース サーバー(以下、「廃棄物 DB」という。)へ複写登録。 管理手段はoracle。
					発生(貯蔵)、計量管理 焼却運転			
	Puセンター	使用規則	・可燃、難燃、不燃で区分 (【難燃】)	【難燃】	発生(貯蔵)、計量管理 焼却前後の廃棄物履歴	SQL Server	excel	
U系施設	使用規則	使用規則 RI法(使用)	・可燃、難燃、不燃で区分 (【難燃】)	【難燃】	発生(貯蔵): 焼却対象除く	桐	access	
					発生(貯蔵): 可燃物 分別・圧縮・焼却運転			excel
人形センター	加工規則、使用規則、原料使用規則	使用規則 RI法(使用)	・可燃、難燃、不燃で区分 (【難燃】)	【難燃】	発生(貯蔵)、焼却運転	excel	excel	
					発生(貯蔵)			excel(一部)
ふげん	実用炉規則 RI法(使用)	実用炉規則	・可燃、不燃で区分 (不燃)	【可燃・不燃】	発生(貯蔵) アスファルト固化・焼却運転	-	oracle	
もんじゅ	実用炉規則	実用炉規則	・可燃、不燃で区分 (不燃)	【不燃】	発生(貯蔵)	-	oracle	
原料研	使用規則 試験炉規則 RI法(使用)	使用規則 試験炉規則 RI法(廃棄)	・核種(β, γ, α)で区分 ・放射能レベルで区分 ・可燃、不燃で区分(一部未区分)	【不燃】	発生(貯蔵)、焼却運転	発生(貯蔵)	excel	左記の大型計算機による データ電子化システム(以 下、「廃棄物管理計算コー ド」という。)そのまま管理。
					発生(貯蔵)、焼却運転			
大洗センター	使用規則 試験炉規則 RI法(使用)	管理規則 RI法(廃棄)	・核種(β, γ, α)で区分 ・放射能レベルで区分 ・可燃、不燃で区分(一部未区分)	【可燃・不燃】	発生、保管体、処理(一部)	-	VSAM	

※1:

再処理規則: 使用済燃料の再処理の事業に関する規則  
 使用規則: 核燃料物質の使用等に関する規則  
 実用炉規則: 実用炉原子炉の設置、運転等に関する規則  
 管理規則: 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則  
 RI法(使用): 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(使用の許可)

加工規則: 核燃料物質の加工の事業に関する規則  
 原料使用規則: 核燃料物質の使用に関する規則  
 試験炉規則: 試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則  
 RI法(廃棄): 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(廃棄の業の許可)

※2: 電子データとして管理しているソフト等の名称。管理データ内容に示されたものうち処理設備の運転に係るデータについては一部電子化されていないものもある。

## 2.2 電子データ管理の実態

2.1 項で示したとおり、これまで基本となる廃棄物データは廃棄物管理部署が取得・管理してきており、原科研及び大洗センターについては、取得された現場管理データの電子データを一元的な廃棄物管理に合わせて、「廃棄物管理計算コード」にて一元的に管理している。また、核サ研、人形センター、もんじゅ、ふげんで取得している現場管理データを対象に、廃棄物管理部署の管理と並行して一元的に管理するための「廃棄物データベース」が運用されている。ここではこれら二つのシステムの仕様と併せて問題点等を整理し、廃棄物管理システムの検討に向けての課題整理を行った。

### 2.2.1 廃棄物データベース

#### (1) 「廃棄物データベース」の仕様

##### データベースの概要

廃棄物の発生から、処理、処分までのデータの追跡性を確保して管理することを目的に開発された、Web サーバ型の RDBMS (リレーショナルデータベース管理システム) であり、ユーザ認証によるセキュリティ機能を有する。「廃棄物データベース」へのデータ登録は、一部を除いて各廃棄物管理部署において管理されている電子データが定期的に提供され、本システムの管理者がそのデータを取り込むことで行うこととしている。このため、「廃棄物データベース」上のデータ自体の品質は、提供される電子データに依存している。

##### 管理対象データ

各廃棄物管理部署が取得・管理している現場管理データのうち、性状、重量等の一般的な廃棄物データの他、処理に係るデータ、計量管理上の非破壊測定データ、一部の分析データなどを対象としている。但し、各廃棄物管理部署が取得し電子化されているデータのうち、設備内部の温度や流量などの廃棄物処理設備の運転管理に係るデータについては管理されていないものが多い。

##### 解析機能

- ・ 保管廃棄物のデータ検索
  - 廃棄物の管理番号、燃性（可燃、難燃、不燃）、発生施設、重量、表面線量率、内容物種別、貯蔵開始日等で検索し、条件に該当する廃棄物の各種情報を表示・出力する。
- ・ 廃棄物貯蔵量の集計
  - 規制当局及び自治体への定期報告のための年度末及び四半期毎の貯蔵量の集計や、事業所、廃棄物種類、核種分類等で区分された貯蔵量を集計する。またグラフ化する機能も有する。
- ・ 帳票作成
  - 一部の廃棄物管理部署における、廃棄物の受け払い等の保安全管理上の各種手続きに係る帳票を作成・出力する。

##### 使用環境等

- ・ OS : Solaris 9

- ・ DB (DBMS) : Oracle DB9i Standard Edition
- ・ アプリケーションサーバ : Oracle9i Application Server 10g(9.0.4)
- ・ クライアント端末 : Internet Explorer 5.5 SP2 以上

## (2) 課題の整理

これまで「廃棄物データベース」を運用してきた経験をもとに、表 2.2-1 に問題点及びその原因と廃棄物管理システムとして対応すべき課題か否かを併せて整理した。

まず、抽出された問題点は以下の 6 点である。

- ① 必要な情報を検索する操作などに相当の時間を要している。
- ② 「廃棄物データベース」が的確に運用されていない。
- ③ インターフェースの修正が煩雑となっている。
- ④ 登録されているデータが機構全体の共通的な廃棄物データとはなっていない。
- ⑤ 詳細な廃棄物区分による集計作業や履歴情報を提示する必要がある廃棄体確認には対応できない。
- ⑥ 現在登録されているデータ自体の品質を保証する手法が整備されていない。

これらの問題点について表 2.2-1 に示すとおりその原因を考察し、廃棄物管理システムとして対応すべき事項として、①の問題点から抽出された「目的に沿ったデータを限定して取り込んでいないこと」と、②の問題点から抽出された「一つのシステム（一つのハード）上に複数の目的に応じた複数の機能を併設したこと」の 2 点を抽出した。

なお、これ以外の問題点については、機構全体における廃棄物管理区分の非統一、品質保証体制の未整備と未構築が原因であり、今後のシステム構築に併せて適宜対応すべき課題である。

### 2.2.2 廃棄物管理計算コード

#### (1) 「廃棄物管理計算コード」の仕様

##### コードの概要

汎用計算機で割り当てられたディスクに VSAM 形式<sup>(\*)</sup>でマスタ（原盤）データを構築し、多くのアプリケーション（各廃棄物管理部署別のプログラム）が利用するカード型データベースである。

##### 管理対象データ

一般的な廃棄物管理に係る情報「管理番号、重量、放射エネルギー、表面線量率、貯蔵施設、発生施設等」の他、アスファルト、セメント固化処理、焼却処理等に係る情報等のデータを対象としている。

---

(\*) VSAM: Virtual Storage Access Method、データセットに対して順次、直接あるいはスキップにデータの書き込み、読み出し、追加、更新あるいは削除を行うことができる統合されたアクセス法。

### 解析機能

- ・ 保管廃棄物のデータ検索  
廃棄物の管理番号、燃性（可燃、難燃、不燃）、発生施設、重量、表面線量率、内容物種別、貯蔵開始日等で検索し、条件に該当する廃棄物の各種情報を表示、出力する。
- ・ 廃棄物貯蔵量の集計  
規制当局及び自治体への定期報告のための年度末及び四半期毎の貯蔵量の集計と帳票の作成、並びに事業所、廃棄物種類、核種分類等で区分された貯蔵量を集計する。
- ・ 帳票作成  
廃棄物管理部署における、廃棄物の受け払い等の保安管理上の各種手続きに係る帳票を作成・出力する。

### 運用環境等

- ・ O.S : OSIV/MSP
- ・ DB (DBMS) : VSAM
- ・ アプリケーション : COBOL85、FORTRAN77-EX、VisualBasic6.0(帳票印刷)
- ・ クライアント端末 : F6680 エミュレーション接続

## (2) 問題点

これまで「廃棄物管理計算コード」を運用してきた経験をもとに、表 2.2-2 に問題点及びその原因と廃棄物管理システムとして対応すべき課題か否かについて併せて整理した。

まず、抽出された問題点は以下の 3 点である。

- ① 廃棄物データの追跡性の機能が整備されていない。
- ② 今後新たな処理等が行われる場合の拡張が困難である。
- ③ 現在登録されているデータの品質を保証する手法が整備されていない。

これらの問題点について表 2.2-2 に示すとおりその原因を考察し、廃棄物管理システムとして対応すべき事項として、①の問題点そのものである「廃棄物の状態変化に応じた追跡性を確保していないこと」と、①及び②の問題点から抽出された「将来の不確実性を考慮しなかったこと」の 2 点を抽出した。

なお、③の問題点については品質保証上のデータの位置づけが不明確であったことが原因であり、今後のシステム構築に併せて適宜対応すべき課題である。

表 2.2-1 「廃棄物データベース」の問題点とその原因

番号	問題点	想定される原因	課題の種類	課題対応
①	情報検索等の操作に相当の時間を要す	廃棄物データベースで管理するデータ項目を絞り込まず、現場管理データを網羅的に取り込んだことによる、データ容量の膨大化	目的データの非限定	<b>本検討で対応</b>
②	廃棄物データベースの運用の形骸化	廃棄物データベースを品質保証体系に組み込まなかつたために、帳票による承認行為を正として優先的に実施 本来の目的以外の機能（例えば、データの管理機能に加えて定期報告等の本数の集計機能や、現場で使用する帳票出力機能等）を併設したことによる、それら改修期間における全システムの停止に伴うデータ登録の遅れ	品質保証システム未整備 個別機能の非独立性	別途品質保証手法の検討で対応 <b>本検討で対応</b>
③	インターフェースの修正が煩雑	不統一な各現場の管理データに沿ってのおおの構築したことによる、インターフェース仕様の相違	管理手法の不統一	別途廃棄物管理手法の検討で対応
④	登録データの非共通性	不統一な各現場区分（例えば塩化ビニルについて、塩ビ、塩化ビニル、塩ビ製品、塩ビ類等）に沿ったデータ登録	管理手法の不統一	システム仕様の具体化で対応
⑤	詳細な集計作業や履歴情報の提示不可	当初設計仕様の想定不備、若しくは想定外用途の新規発生	想定範囲の不備	別途品質保証手法等の検討で対応
⑥	データの品質保証手法が未整備	廃棄物データベースを品質保証体系に組み込まなかつた、若しくは現場管理データと当該データベースの関係の非明文化	品質保証システム未整備	別途品質保証手法等の検討で対応



表 2.2-2 「廃棄物管理計算コード」の問題点とその原因

番号	問題点	想定される原因	課題の種類	課題対応
①	廃棄物データ追跡性能の未整備	廃棄物データの追跡の必要性について、本コード製作時に認識していなかったこと	データ追跡性の未考慮	<b>本検討で対応</b>
②	機能等の拡張困難	既存の管理手法のみを対象とし、将来の不確実性を開発仕様に含まれていなかったこと	不確実性の未想定	<b>本検討で対応</b>
③	データの品質保証手法が未整備	廃棄物管理計算コード登録データの品質保証上の位置付けが不明確であったこと	データの位置付け不明確	別途品質保証手法等の検討で対応

### 3. 廃棄物管理システム検討の前提条件

前章で整理した課題等を基に廃棄物管理システム開発の基本方針を定めるとともに、本システムが提供すべき廃棄物に係る情報の抽出と検討にあたっての仮定を整理し、廃棄物管理システム検討の前提条件をまとめた。

#### 3.1 システム開発の基本方針

前章で整理した機構における廃棄物管理の現状並びに既存のデータ管理システムの問題点から、廃棄物管理システムの開発に当たっての基本方針を以下のとおり定めた。

##### (1) 管理データの限定

本システムが対象とする提供すべき廃棄物に係る情報に必要な最低限のデータのみを管理することとし、QA データと OSIS データは独立して管理する。

##### (2) 個別機能の独立性の担保

本システムの主たる構成としては、QA データ及び OSIS データおのおのに対して、そのデータ管理を主とする機能と、それらデータをもとに本システムが提供する情報形態とするような解析を主とする機能からなる。これらの機能については、それぞれ分離独立したものとし、特に個別の解析機能で生じた問題が他の管理及び解析機能に波及しないものとする。

##### (3) 廃棄物データの追跡性

全ての廃棄物データに対して追跡性を有するシステムとする。

放射性廃棄物の発生者である機構は、最終的に処分場に埋設する廃棄体に対しても、そこに含まれる廃棄物の発生時から廃棄体となるまでの情報を明示する必要があることから、廃棄物データについて追跡性が必要となる。

##### (4) 既存データの有効活用

拠点で管理している既存データから必要な情報を本システムに取り込むなど、既存データの有効活用が可能なシステムとする。

##### (5) 不確定事項に対する柔軟性

廃棄物管理分野の特徴的な不確定要素（廃棄物仕様の不明確性、事業の超長期性等）に対して、臨機応変にかつ即座に対応が効くような柔軟性を考慮したシステムとする。

これら基本方針のうち、「(1) 管理データの限定」及び「(3) 廃棄物データの追跡性」については、主として本システムのデータ管理機能で管理すべきデータを具体化することにより達成可能であり、また、「(2) 個別機能の独立性の担保」、「(4) 既存データの有効活用」及び「(5) 不確定事項に対する柔軟性」については、主として本システムの機能構成等を具体化することで達成可能な事項である。

### 3.2 システムが提供する廃棄物情報

廃棄物管理システムのご概念を検討するに当たっては、本システムの対象とする範囲を明確にする必要がある。この範囲は、本システムでどのような廃棄物情報を各方面に提供するかにより定義されるものである。そこで、今後の廃棄物処分の具現化に向けて要求される若しくは提供すべき廃棄物情報を整理した。

本システムで提供する廃棄物情報は大きく分けて、主目的でもある廃棄体の品質保証に係る情報（以下、「QA 情報」という。）と、国や地元自治体などから求められている貯蔵廃棄物に係る定期報告情報（以下、「定期報告情報」という。）、及び制度・施設設計などの廃棄物処理・処分体系を最適化するための各種検討に資する情報（以下、「最適化情報」という。）などで代表されるその他の情報（以下、後 2 者を総称して「OSIS 情報」という。）に分けられる。

QA 情報は、埋設処分しようとしている全ての廃棄体に対して、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則で定められる廃棄体の技術基準（固型化、放射能濃度、表面密度、健全性を損なう物質、耐埋設荷重、著しい破損及び標識）に適合していることを証明するための説明書並びに必要な情報集からなる。これら説明書や情報集に必要なデータとしては、例えば、放射能濃度の測定結果などの直接的な廃棄物データに加えて、測定器の校正記録などの測定値自体の信頼性を示すための記録や、その測定値から放射能濃度に換算する計算手法の妥当性を示すための試験記録などの間接的なデータも広く求められることとなる<sup>3)</sup>。これら QA データは個々の廃棄体性能に対する証拠品であることから正確性が求められるとともに、一つの廃棄物に対して発生から処分までの間の全てのデータを関連付け、埋設処分の実施期間を超える超長期にわたり管理される必要がある。

定期報告情報としては、具体的には表 3.2-1 の I 欄に示す 6 種類を対象とする。これら情報は主に廃棄物の名称や性状別の廃棄物量であり、報告先によっては規制区分や線量区分、崩壊区分別の廃棄物量が必要となる。また、具体的な最適化情報としては表 3.2-1 の II 欄に示す 7 種類を対象とする。これらのうち「⑧～⑪」の情報については、既存廃棄物のデータをもとに将来発生する廃棄物量及び仕様を想定し、それら全ての廃棄物を廃棄体化処理した場合の廃棄体量や廃棄体の放射能濃度を、廃棄物性状や種類、処分形態、規制等により区分して整理することが求められる。「⑫廃棄体化処理施設の設計に必要な廃棄物情報」については「①～⑦」までの情報に加えて、廃棄物処理設備に影響を及ぼす特定物質情報や、被ばく評価のための放射能情報なども求められる。また、「⑬処分場設計に必要な廃棄体情報」については「⑧～⑪」の情報に加えて、埋設処分施設の安全評価に影響を及ぼす特定物質の種類と量や、埋設処分対象となる廃棄体の仕様なども求められる。これら最適化情報それ自体は正確であることが好ましいが、その情報の基となるデータとしては、必ずしも個別廃棄物（例えばドラム缶等の容器 1 体ごと）の詳細なデータは必要とならない場合もある。また、これらデータの管理期間は、各事業の廃止若しくは個別の目的が達成されるまでの比較的短期間である。

表 3.2-1 廃棄物管理システムで対象とする OSIS 情報一覧

分類	No.	項目	情報の仕様	
			内容	区分
I. 定期報告情報	①	文部科学省通知に基づく放射性廃棄物管理状況報告用廃棄物情報	物量	名称、規制
	②	放射線業務従事者線量等報告用廃棄物情報	物量	名称、規制、レベル
	③	放射性同位元素等による放射線障害防止に関する法律施行規則に基づく放射線管理状況報告用廃棄物情報	物量	名称
	④	核燃料物質の使用等に関する規則に基づく廃棄物管理状況報告用廃棄物情報	物量	名称
	⑤	地元自治体との原子力安全協定等に基づく四半期報告用廃棄物情報	物量	燃性、崩壊、核種、施設
	⑥	IAEA 廃棄物管理データベース (NEWMDB) 用廃棄物情報	物量	名称、施設
	⑦	研究施設等廃棄物の処分方策の検討に資するための規制区分別廃棄物情報	物量	規制、拠点、処分
	⑧	地層処分相当の長半減期低発熱放射性廃棄物の処分制度検討等に資するための廃棄体情報	物量、放射能濃度、有害物質	種類
	⑨	原子力安全委員会における処分濃度上限値の検討に資するための廃棄体情報	物量、核種別放射能濃度	種類、処分
	⑩	研究施設等廃棄物の処分制度化検討に資するための廃棄体情報	物量	種類、規制、拠点、処分
	⑪	処分の具現化に向けた制度化検討等に資するための廃棄体情報	物量、核種別放射能濃度	種類、処分
	⑫	廃棄体化処理施設の設計に必要な廃棄物情報	物量、核種別放射能濃度、有害物質	種類
	⑬	処分場設計に必要な廃棄体情報	物量、核種別放射能濃度、有害物質	種類、処分
II. 最適化情報				

### 3.3 検討上の仮定

本システムは既述の通り、将来の埋設処分時の廃棄体品質保証に対応することが主目的である。この目的に沿ったシステムとするための具体的検討に当たっては、対象とする放射性廃棄物の廃棄体技術基準や廃棄体確認方法などが明確になっている事が望まれるが、現在のところこれらが明確になっているのは、原子力発電所から発生する廃棄物のうち、浅地中処分の一つであるコンクリートピット処分相当の廃棄体に対してのみであり、機構が多数所有するウラン、プルトニウムなどの核燃料物質を取り扱う施設から発生する廃棄物に対しては明確になっていない。

しかしながら、原子力発電所から発生する廃棄物に対する廃棄体技術基準や廃棄体確認方法は、埋設地の覆土までの比較的短期間における、埋設廃棄物の違いによらない普遍的な事象（例えば廃棄体中の放射性物質の飛散等）に対する一般公衆及び作業員被ばく防止の観点から定められているものであり、また、原子力発電所及び核燃料物質の取り扱い施設から発生する廃棄物は汚染されている主たる放射性物質が異なるものの、その性状等は同一の物である。

よって、機構が所有する全ての放射性廃棄物についても、具体的な放射能濃度受入基準値を除いて、原子力発電所から発生する廃棄物に対するそれら基準等に準じた技術基準が適用されるものと仮定し、これら基準等を参考に検討を進めることとする。

## 4. 本システムで管理するデータ項目

廃棄物管理システムで管理の対象とするデータ項目についてその追跡性能を確保することを条件として具体化した。具体化に当たっては、管理するデータの性質から、QA データと OSIS データに区分して検討した。

### 4.1 QA データ項目

QA データ項目を具体化するに当たっては、それぞれの廃棄物の廃棄体化処理方法などが規定されている必要があるため、機構が所有する全ての廃棄物に対して、現在の廃棄体化処理施設の検討状況等を踏まえ、既存の廃棄物処理方法及び技術のうち採用される可能性が比較的高いものを網羅的に適用した廃棄体化処理フローを仮設定した。仮設定したフローを図 4.1-1 に示す。既存の焼却施設の活用を想定するとともに、可燃性廃棄物及び難燃性廃棄物は焼却処理後溶融もしくはそのままセメント固化、不燃物は圧縮、溶融若しくは収納後セメント充填、液体廃棄物はセメント混練（有機系廃液のみ焼却処理後）の各種処理を採用したフローとし、廃棄物管理上データを取得する単位（受入、分別、焼却、圧縮、測定等）別に図式化した。なお、廃棄体化処理フローの仮設定に当たって整理した廃棄物性状別に、廃棄物処理に係る考え方を付録 2 に示す。

この仮設定した廃棄体化処理フローをもとに、原子力発電所から発生する廃棄物の技術基準等を参考に、管理すべき QA データ項目を

- ✓ 廃棄体確認に必要な項目
- ✓ データ間の関連付けに必要な項目
- ✓ 廃棄体確認方法を決定するための項目
- ✓ その他放射性廃棄物に係る原則に類する項目

の 4 点から具体化した。具体化した QA データ項目を表 4.1-1 に示す。

具体化に当たっては、原子力発電所から発生する廃棄物を対象とした廃棄体確認方法<sup>3)</sup>で定められている各確認項目のうち、整理番号、標識、著しい破損の 3 項目については、データ確認ではなく全数を対象とした外観の目視確認のみであることから、これらを除く確認項目を対象とするとともに、廃棄物管理上、廃棄体放射能濃度の確認（スケーリングファクタ法（以下、「SF 法」という。）の適用）の観点とデータの追跡性の観点から、以下の 2 点の廃棄物管理の考え方を適用し項目を具体化した。これら具体化に係る考え方と確認項目別に整理した表を付録 3 に示す。

#### 廃棄体化処理キャンペーン

今回の検討においては、不燃物については全て SF 法が成立することを想定しているが、実際の廃棄物処理を考えた場合、受け入れた一つの貯蔵容器の廃棄物が廃棄体と 1 対 1 対応

することは考えられず、また、一つの貯蔵容器から複数種の廃棄物が分別され、種別に異なる処理工程で処理されることが想定される。この場合廃棄体 1 体に含まれ得る受入廃棄物の貯蔵容器数は複数（ものによっては数十以上）となる。このような廃棄体において SF 法を成立させるためには、同一の SF が適用可能な廃棄物（例えば同一の発生施設、工程、発生時期の廃棄物）のみを集中的に受入れて処理するような概念の導入が必要と考える。そこで今回は、発電所廃棄物の処理方法<sup>4)</sup>も参考に、ある一つの SF が適用できる廃棄物のみを、一定期間にある廃棄体化処理施設（ここでは生廃棄物の受入から固型化、廃棄体測定を実施するまでの一連の処理全てを含む）に受け入れるような工程管理の考え方を適用することとし、その管理単位を「キャンペーン」とした。

### トレイ管理

前項で導入したキャンペーン管理では、廃棄物の追跡性が担保できなくなる可能性がある。これを防止するために、廃棄体化処理施設に受け入れた廃棄物を開梱・分別する際に、その下流側である焼却、熔融、圧縮、充填等の処理工程並びに処理不適合物質として保管する際の最小単位（例えば、圧縮では 1 回のプレス作業に投入する 1 バッチ分、保管では単一梱包する分など）を収納可能なナンバリングしたトレイ別に区分管理し、下流側工程での受入や処理記録ではそのトレイ番号を管理することにより、廃棄物の追跡性を担保する考え方を適用した。

放射性廃棄物に係る原則としては、原子力政策大綱において「発生者責任の原則」が謳われている<sup>1)</sup>。この考えは産業廃棄物のマニフェスト制度に則したものであって、例え埋設処分事業者に引き渡した廃棄体であっても、発生者にその責任が由来することを示している。この観点からすれば、我が国における現行の廃棄体確認申請は埋設処分事業者が実施することとなっているものの、発生者である機構でも廃棄体確認申請及び許可に関する記録を管理すべきと考える。併せて、廃棄体を埋設処分場まで輸送中のトラブルや輸送に係る事象に発生者として対応可能なように、処分場までの輸送に係る記録についても管理すべきと考える。これら記録はその特性から、そもそもの QA データと同じ期間管理すべきものであることから、QA データの対象に含めて管理すべきであると考えデータ項目を具体化した。

また、他機関からの廃棄物の受け入れに係る記録については、「発生者責任の原則」からすれば機構に廃棄体化処理を委託した各機関にその責任が帰属するが、マニフェスト制度では委託された業者にも記録の保存義務があるとしている。また当該記録は、最終的には機構が出す廃棄体として取り扱われることを考えると、他の記録と同様 QA データとして管理すべきと考えデータ項目を具体化した。表 4.1-1 にはこれら放射性廃棄物の原則に関するデータ項目に該当するものについては、下線を付して記し、付録 2 にそのそれぞれのデータ項目の抽出時の考え方を整理した。

表 4.1-1 QA データとして管理する項目 (1/2)

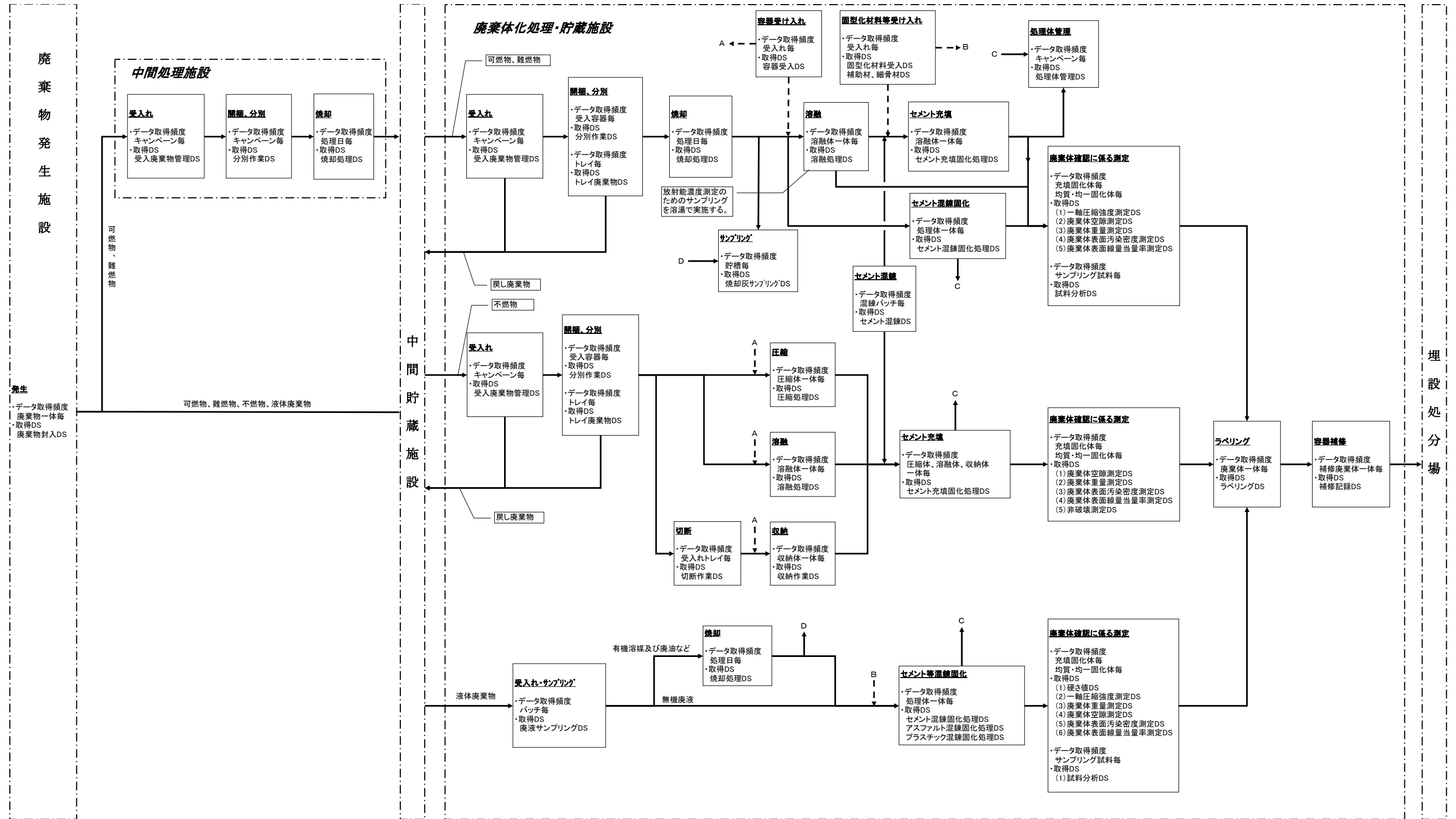
データセット(DS)名称	管理項目
廃棄物封入データセット	発生施設ID、発生場所ID、封入年月日、廃棄物ID、有害物質含有フラグ、含有有害物質種類ID、有害物質の量、封入マニュアル(ID)、発生事業所(機関)、廃棄物性状、質量、容器形態、廃棄物区分、核種ID、放射能量、表面線量当量率(n)、表面線量当量率( $\gamma$ )、表面汚染密度( $q$ )、表面汚染密度( $\beta \gamma$ )、輸送荷姿ID、受入年月日、受入廃棄物の品質証明記録(ID)
受入廃棄物管理データセット	キャンペーンNo.、廃棄物ID
分別作業データセット	分別作業マニュアル(ID)、作業管理者氏名、作業員氏名、教育記録(ID)、作業従事記録(ID)、作業年月日、作業チェックシート(ID)、キャンペーンNo.、廃棄物ID、トレイNo.、分別試験記録(ID)
トレイ廃棄物データセット	廃棄物種類ID、含有有害物質種類ID、廃棄物重量、キャンペーンNo.、トレイNo.、廃棄物ID、新廃棄物ID
切断作業データセット	切断作業マニュアル(ID)、作業年月日、作業チェックシート(ID)、切断試験記録(ID)トレイNo.(上流)、トレイNo.(下流)、キャンペーンNo.
圧縮処理データセット	圧縮処理マニュアル(ID)、圧縮圧力、定期検査記録(ID)、処理年月日、圧縮装置No.、キャンペーンNo.、運転記録(ID)、容器No.、トレイNo.、処理体ID、圧縮処理試験記録(ID)
収納作業データセット	収納作業マニュアル(ID)、作業管理者氏名、作業員氏名、教育記録(ID)、作業従事記録(ID)、作業年月日、作業チェックシート(ID)、キャンペーンNo.、収納後重量、主な廃棄物種類、トレイNo.、容器No.、処理体ID、収納試験記録(ID)
焼却処理データセット	焼却温度、保持時間、投入間隔、投入制限重量、焼却処理マニュアル(ID)、装置の定期検査記録(ID)、処理年月日、焼却装置No.、キャンペーンNo.、運転記録(ID)、トレイNo.、焼却灰ID、焼却処理試験記録(ID)
溶融処理データセット	サンプリング年月日、サンプリングポイント、運転温度、温度保持時間、難溶融物種類、難溶融物投入量、溶融助剤種類、溶融助剤投入量、無機廃棄物種類、無機廃棄物投入量、アルミニウム投入量、鉄系金属投入量、焼却灰投入量、溶融処理マニュアル(ID)、運転記録(ID)、溶融装置No.、キャンペーンNo.、試料No.、処理年月日、定期検査記録(ID)、トレイNo.、容器No.、処理体ID、溶融処理試験記録(ID)
セメント混練固化処理データセット	水投入量、セメント投入量、混練固化マニュアル(ID)、運転記録(ID)、固型化年月日、処理施設ID、混練固化装置No.、廃液バッチNo.、焼却灰ID、廃棄物投入量、混和材投入量、練り混ぜ回転数、練り混ぜ時間、養生期間、フリージング水の有無、定期検査記録(ID)、処理体ID、キャンペーンNo.、容器No.、セメント混練固化試験記録(ID)
プラスチック混練固化処理データセット	処理体ID、廃棄物投入量、プラスチック投入量、開始剤投入量、促進剤投入量、練り混ぜ時間、練り混ぜ回転数、混練固化マニュアル(ID)、固型化年月日、廃液バッチNo.、運転記録(ID)、混練固化装置No.、定期検査記録(ID)、容器No.、キャンペーンNo.、プラスチック混練固化試験記録(ID)
アスファルト混練固化処理データセット	処理体ID、廃棄物投入量、アスファルト投入量、廃棄物等の供給速度、練り混ぜ温度、練り混ぜ回転数、混練固化マニュアル(ID)、固型化年月日、廃液バッチNo.、キャンペーンNo.、運転記録(ID)、混練固化装置No.、定期検査記録(ID)、容器No.、アスファルト混練固化試験記録(ID)
セメント混練データセット	セメント投入量、水投入量、水種類、水温度、細骨材投入量、混和材投入量、練り混ぜ時間、練り混ぜ速度、練り混ぜ終了時刻、定期検査記録(ID)、混練マニュアル(ID)、混練装置No.、原材料投入年月日、運転記録(ID)、キャンペーンNo.、混練バッチNo.、充填固化材混練試験記録(ID)
セメント充填固化処理データセット	固型化材料注入速度、固型化材料注入時刻、セメント充填マニュアル(ID)、養生記録(ID)、定期検査記録(ID)、処理年月日、充填装置No.、キャンペーンNo.、運転記録(ID)、処理体ID、混練バッチNo.、充填固化処理試験記録(ID)
セメント受入データセット	納入記録(ID)、セメント試験成績書(ID)、受入年月日、受入量、キャンペーンNo.、固型化性能試験記録(ID)
アスファルト受入データセット	納入記録(ID)、アスファルト試験成績書(ID)、受入年月日、受入量、比重、キャンペーンNo.、固型化性能試験記録(ID)
プラスチック受入データセット	納入記録(ID)、プラスチック試験成績書(ID)、受入年月日、受入量、比重、キャンペーンNo.、固型化性能試験記録(ID)
混和材受入データセット	納入記録(ID)、混和材試験成績書(ID)、混和材品質証明書(ID)、受入年月日、受入量、キャンペーンNo.



表 4.1-1 QA データとして管理する項目 (2/2)

データセット(DS)名称	管理項目
細骨材受入データセット	納入記録(ID)、細骨材試験成績書(ID)、細骨材品質証明書(ID)、受入年月日、受入量、キャンペーンNo.、含水率
開始剤受入データセット	納入記録(ID)、開始剤試験成績書(ID)、開始剤品質証明書(ID)、受入年月日、受入量、キャンペーンNo.
促進剤受入データセット	納入記録(ID)、促進剤試験成績書(ID)、促進剤品質証明書(ID)、受入年月日、受入量、キャンペーンNo.
容器受入データセット	納入記録(ID)、品質証明書(ID)、容器試験成績書(ID)、容器重量、受入年月日、容器No.、容器性能試験記録(ID)
補修作業データセット	補修作業記録(ID)、補修金属納入記録(ID)、補修金属品質証明書(ID)、接着剤納入記録(ID)、接着剤品質証明書(ID)、作業マニュアル(ID)、廃棄体ID、補修試験記録(ID)
廃棄体重量測定データセット	重量、処理体ID、測定装置No.、測定年月日、測定記録(ID)、(測定装置)定期検査記録(ID)
廃棄体空隙測定データセット	測定マニュアル(ID)、上部空隙高さ、処理体ID、測定年月日、測定記録(ID)、定期検査記録(ID)、測定装置No.、上部空隙測定試験記録(ID)
硬さ値データセット	責任者氏名、硬さ値、測定年月日、測定時の温度、測定時の湿度、測定マニュアル(ID)、測定記録(ID)、定期検査記録(ID)、処理体ID、硬さ値測定試験記録(ID)
一軸圧縮強度測定データセット	超音波伝播速度、一軸圧縮強度、測定マニュアル(ID)、測定記録(ID)、測定年月日、測定装置No.、定期検査記録(ID)、処理体ID、超音波伝播速度試験記録ID
廃棄体表面汚染密度測定データセット	定期検査記録(ID)、測定年月日、処理体ID、測定マニュアル(ID)、採取箇所記号、測定装置No.、 $\alpha$ 表面汚染密度、 $\beta$ $\gamma$ 表面汚染密度、 $\alpha$ 検出下限値、 $\beta$ $\gamma$ 検出下限値、測定記録ID
廃棄体表面線量率測定データセット	測定年月日、処理体ID、表面線量当量率( $\gamma$ 線)、表面線量当量率( $n$ 線)、 $\gamma$ 線検出下限値、 $n$ 線検出下限値、測定装置No.、測定記録(ID)、定期検査記録(ID)
廃液サンプリングデータセット	サンプリング年月日、サンプリングポイント、サンプリング作業マニュアル、試料No.、廃液バッチNo.、攪拌装置No.、攪拌時間、攪拌速度、作業記録(ID)、攪拌装置定期検査記録(ID)、サンプリング試験記録(ID)
焼却灰サンプリングデータセット	サンプリング年月日、サンプリングポイント、サンプリング作業マニュアル、試料No.、焼却灰ID、攪拌装置No.、攪拌時間、攪拌速度、作業記録(ID)、(攪拌装置)定期検査記録(ID)、サンプリング試験記録(ID)
試料分析データセット	核種、放射能濃度、検出下限値、分析装置No.、分析年月日、分析マニュアル(ID)、(分析装置)定期検査記録(ID)、分析記録(ID)、試料No.、第三者機関分析記録(ID)
非破壊測定データセット	核種ID、放射能濃度、測定装置No.、測定年月日、(測定装置)定期検査記録(ID)、測定マニュアル(ID)、測定記録(ID)、検出下限値、処理体ID、非破壊測定試験記録(ID)
放射能決定係数定義データセット	放射能決定法(ID)、核種、key核種、SF、平均放射能濃度値、理論計算係数
放射能決定法定義データセット	放射能決定法(ID)、適用可能発生施設ID、適用可能発生場所ID、適用可能発生年月日(起日)、適用可能発生年月日(終日)、核種別係数等一覧(ID)、決定法制定試験記録(ID)
核種残存率定義データセット	核種、残存率、熔融装置No.
キャンペーン定義データセット	発生施設ID、発生場所ID、発生年月日(最古)、発生年月日(最新)、放射能決定法(ID)、キャンペーンNo.
処理体放射能濃度データセット	核種、放射能濃度、処理体ID、評価年月日
製作処理体管理データセット	キャンペーンNo.、処理体ID
ラベリングデータセット	廃棄体ID、処理体ID
規定類管理データセット	保安規定(ID)、作業基準(ID)、作業マニュアル(ID)、有効期限(開始)、有効期限(終了)、対象施設ID、対象作業ID
廃棄体確認申請データセット	申請書(ID)、許可書(ID)、説明資料(ID)、補足資料(ID)、申請年月日、許可年月日、払出処分施設、廃棄体番号、確認No.
廃棄体輸送データセット	確認申請書(ID)、説明資料(ID)、補足資料(ID)、運搬確認証(ID)、公安当局届出書(ID)、申請年月日、許可年月日、払出処分施設、輸送船・車輜、輸送期間、廃棄体ID、輸送No.

This is a blank page.



\*DS: データの取得単位別に管理されるデータ群のこと。表 4.1-1 のデータセットと対比している

図 4.1-1 設定した廃棄体化処理フロー図

#### 4.2 OSIS データ項目

OSIS データとして管理すべき項目には、表 3.2-1 に示す物量や放射能濃度等を算出するために必要なものと、それらを整理するための区分に係るものがある。これら項目について抽出し、整理したものを表 4.2-1 に示す。

表 4.2-1 OSIS データとして管理する項目

データ分類	データ項目	データ分類	データ項目
区分データ	名称区分	有害物質 データ	有害物質名
	燃性区分		有害物質質量
	崩壊区分	評価データ	廃棄物重量
	核種区分		貯蔵容器種類
	レベル区分		貯蔵容器重量
	施設区分		核種別放射能量
	規制区分		発生施設名称
	種類区分		発生区域
	発生拠点区分		表面線量当量率
	処分区分		廃棄物密度
物量データ	2000ドラム缶換算本数		遮蔽材材質
	液体廃棄物容積 (m <sup>3</sup> )		遮蔽材厚さ
	廃棄体量	容器寸法	
		発生年月日	

以下にデータ分類別にデータ項目の抽出に係る考え方を示す。

##### (1) 区分データ

OSIS 情報では、機構が発生源となる廃棄物若しくは廃棄体の総物量や平均放射能濃度等を要求されることはなく、それらを種々の区分で整理した値が要求される。このうち表 3.2-1 の定期報告情報のみで必要となる区分は以下の通りである。これら区分は拠点ごとに独自に規定されているものであるため、独立して管理する必要がある。

- ✓ 名称区分：廃棄物のおおまかな区分
- ✓ 燃性区分：可燃、難燃、不燃、液体の区分
- ✓ 崩壊区分：主たる核種の崩壊系列（ $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 等）
- ✓ 核種区分：主たる核種の区分（Pu、U、FP等）
- ✓ レベル区分：放射能のレベル区分（一般的な高レベル、低レベル廃棄物とは異なる）
- ✓ 施設区分：保管されている施設の区分

また、主として表 3.2-1 の最適化情報で必要となる区分は以下の通りである。

- ✓ 規制区分：炉規法、RI法の法律区分と、実用炉、試験炉、加工、再処理、使用（政令41条該当、非該当）、原料使用、管理などの省令区分
- ✓ 種類区分：紙、ビニル、金属などの一般的な物質の種類に加えて、酢酸ビニル、シリコンなど処理設備に影響を及ぼす物質や、イソプレンなど処分施設に影響を及ぼす恐れのある物質など、設計上分類すべき種類区分
- ✓ 発生拠点区分：外部機関を含む廃棄物の発生・貯蔵事業所区分
- ✓ 処分区分：該当する埋設処分方法（地層、余裕深度、浅地中等）。但し本区分は他データからの評価結果

これらデータを表 4.2-1 に区分に係るデータとして整理した。

## (2) 物量データ

表 3.2-1 に示す OSIS 情報で提示する内容のうち物量に係る情報としては、

- ✓ 廃棄物量（容器数、2000ドラム缶換算本数、液体廃棄物容積（m<sup>3</sup>））
- ✓ 廃棄体量

が必要となる。なお、本システムで管理するデータは容器ごとに記録されるため容器数は新たに管理する必要は無い。これらデータは表 4.2-1 に物量に係るデータとして整理した。

## (3) 有害物質データ

表 3.2-1 に示した有害物質とは、処分システムへ影響を及ぼすおそれのある物質、炉規法で定められる廃棄体の健全性を損なう恐れのある物質及び環境関連法令で規定されている物質の全てを示す。これら物質は単体の廃棄物としてではなく、廃棄物に混在していることが多い。このため、有害物質データとして

- ✓ 有害物質名、有害物質質量

を管理する必要がある。なお、処分システムへ影響を及ぼす恐れのある物質としては、既往の処分システムの検討結果から、イソサッカリン酸を形成するセルロースや、人工バリアへの影響が懸念される硝酸塩、硫酸塩、炭酸塩などが示唆されているが、例えば微生物等の分解などにより錯体が形成される恐れのある物質の評価は困難とされている<sup>5)</sup>など、具体的な物質が全てピックアップされている状況ではない。このため、今後情報の中身が変動することが想定されるような項目については、将来を見据えた広範囲の情報を収集するとともに、臨機応変に対応できるようにすることが必要である。

## (4) 評価データ

廃棄体量及び放射能濃度はそのもの自体も管理すべきデータであるが、処分区分同様他データから評価されるものである。これら評価に係るデータは評価の具体的手順に沿って抽出した。まず、廃棄体量評価は、個々の廃棄物の燃性や種類データから、焼却、熔融、圧縮、固化などの適用すべき廃棄体化処理技術を選択する。続いて適用した処理技術に応じ設定する減重比や廃棄体仕様（廃棄物の充填重量等）の処理パラメータと個々の廃棄物の重量デ

ータから廃棄体量が評価される。既存の現場管理データでは容器全体の重量が管理されていることもあるため、容器の種類とその重量データを併せて管理する必要がある。よって廃棄体量評価に必要なデータとしては以下の項目が挙げられる。なお、廃棄物の燃性及び種類については区分データと重複するため、これ以外の項目を表 4.2-1 の評価に係るデータとして整理した。

✓ 燃性、種類、廃棄物重量、容器種類、容器重量

こうして算出された廃棄体量は廃棄体中の核種別の放射能濃度に応じた処分区分ごとに分類して整理されるが、この分類には廃棄体量評価で使用する処理パラメータに加えて、廃棄物中の核種別放射エネルギーが必要となる。既存の現場管理データでは、被ばく管理及び臨界管理の観点から安全裕度を含んだ放射エネルギーが管理されていることが多いため、処分区分を評価する観点からすると十分な核種別放射エネルギーデータとなっていないことが多い。このため、別途現場管理データから廃棄物中の核種別放射エネルギーを間接的に評価することとなる。この評価では、廃棄物の発生施設や区域から基本的な汚染源を特定し、核種別放射能の存在比率である核種組成を決定する。これに加えて放射能の変動パラメータとしての表面線量当量率と、廃棄物の密度及び種類、遮蔽材の材質や厚さ、容器の寸法を用いて評価モデルを構築し、放射線の遮蔽効果を考慮した核種別放射エネルギーを逆算する。算出された核種別放射エネルギーは発生日等の時間情報を用いて、時間経過による減衰補正を行うことにより最終的な核種別放射エネルギーとなる。なお、表面線量当量率以外に測定データがある場合には有効な情報となるため、特定核種の放射エネルギーの測定値に加えて減衰補正のため測定年月日を管理することにより、核種別放射エネルギーが導出できる。よって放射能濃度を評価するために必要なデータとしては以下の項目であり、併せて表 4.2-1 の評価に係るデータとして整理した。

- ✓ 核種別放射エネルギー（測定結果の特定核種の放射エネルギー含む）
- ✓ 発生施設、区域
- ✓ 表面線量当量率（その線種と評価地点の情報含む）
- ✓ 廃棄物密度、種類
- ✓ 遮蔽材材質、厚さ
- ✓ 容器寸法（使用構造材の厚さ含む）
- ✓ 発生日（不明な場合封入年月日、保管施設受入年月日で代替。測定年月日含む）

なお、本システムで管理すべき放射能データの対象となる核種は、平成 19 年 5 月に取り纏められた原子力安全委員会報告書<sup>6)</sup>などの過去の検討実績を参考に具体的に作成する段階で設定する。

## 5. 廃棄物管理システムの機能と構成

本章では、「本システムの構成概念」と「本システムが有すべき機能」の2点について具体化を図り、廃棄物管理システムの概念を示した。

### 5.1 システムの構成概念

#### 5.1.1 システムの基本構成

廃棄物管理システムの基本構成を図5.1-1に示す。

廃棄物管理システムは大きく分けて、QA データ及び OSIS データのおののに対して、そのデータ管理を主とする機能（以下それぞれ、「QA 管理機能」及び「OSIS 管理機能」という。）と、それらデータをもとに本システムが提供する情報形態とするような解析を主とする機能（以下それぞれ、「QA 解析機能」及び「OSIS 解析機能」という。）の4大機能を基本構成とする。

QA 管理機能と OSIS 管理機能の形態はデータベースとし、QA 解析機能と OSIS 解析機能については、個々独立した実行プログラムとする。これは、それぞれの提供すべき情報への加工操作は独立したものであり、それぞれの加工操作を行うユーザーは限定的であること、データの品質保証の観点から ID、Pass 等の不正入手のみにより不特定多数の者がアクセス可能となることは好ましくないことなどによる。

また、QA 管理機能で管理するデータと、OSIS 管理機能で管理するデータで重複するものについては、QA 管理データベースから OSIS 管理データベースへ複製移行する主従関係とする。また、両解析機能については、それぞれ対応するデータベースからデータを参照し、解析結果についても登録できる双方向の関係とする。但し、QA 解析プログラムからのデータ登録は既存のデータ保護のため上書き等ではなく追加登録のみとする。なお、本システムに登録する基本となるデータは、廃棄物管理部署の品質保証体系内で管理されている現場管理データである。新規に取得するデータについてはデータの重複管理の排除の観点から、直接両機能のデータベースへ登録することを基本とするが、システム運用までに発生した廃棄物に係る現場管理データについては、その有効活用とデータ自体の品質保証の観点から、それぞれの管理機能で必要となるデータをそれぞれのデータベースに複製移行する。

#### 5.1.2 システムの構築

QA 管理データベースについては、拠点やセンターなどの管理体系別や機構全体をまとめて一つで構築されるものではなく、管理するデータが廃棄物処理に密接に関わっていることから、主たる廃棄物処理フロー別に構築する。

OSIS 管理データベースについては、管理するデータ点数が QA データベースに比べて格段に少なく、提供する情報は機構全体の廃棄物の各種区分別のものが主となるため、本データベースの基本単位は機構全体で一つとする。なお、基本方針を外れない範囲でシステムの合理性が計られる場合は、管理体系別、情報の種類別、QA 管理データベース別など、ユーザーの要

求に応じた最適な区分で構築することを可能とする。

両解析機能を構成する個別プログラムについては、ユーザー毎に異なる要求に合わせて必要なプログラムのみが、該当するデータを格納する管理データベースのみへのアクセス権が付与された ID 及び Pass とともに配布され、ユーザーの業務 PC にインストールし使用する。このように、両解析機能としては廃棄物管理システム専用の設備を持たず、既存のネットワーク上の PC に任意の解析機能を持たせるものとする。なお、プログラムを配布する際にユーザー登録をするとともに、プログラム自体へのアクセス管理をすることにより高い安全性が確保でき、アプリケーションサーバーの導入の必要性がないことから、メンテナンスや維持費が不要となるメリットがある。

このように、廃棄物管理システムとは、関連するデータベースと解析プログラムをネットワーク上に構築した合理的なシステムとする。



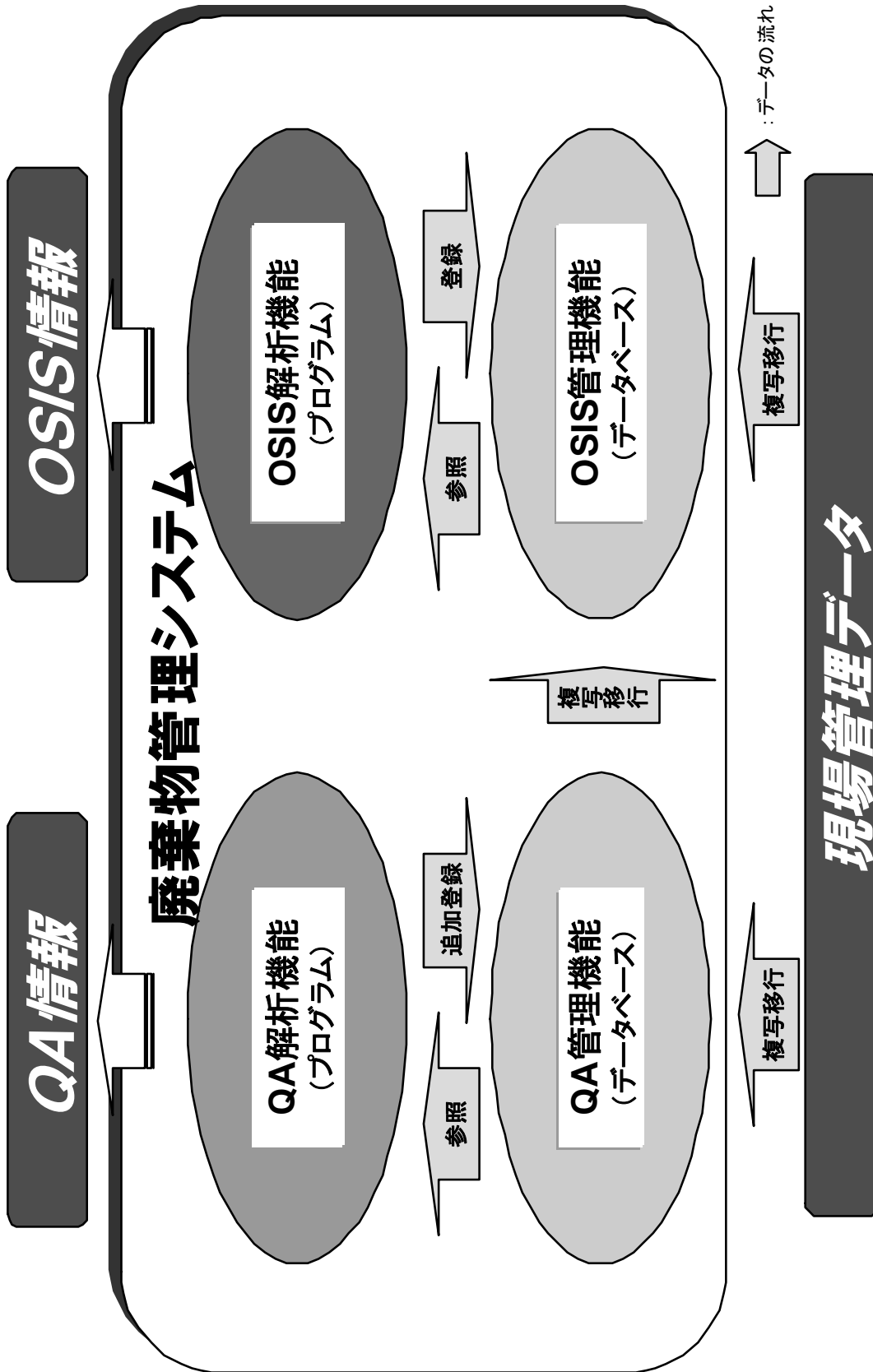


図 5.1-1 廃棄物管理システム基本構成図

## 5.2 各機能の内容

既述の通り、本システムは QA 及び OSIS データおののおのに対するデータ管理機能と、それらデータをもとに解析する機能からなる。本項においてはこれら個別の機能それぞれに対して、その内容を以下の通り具体化した。

### 【QA 解析機能】

- A) 廃棄体確認に係る申請書や説明書等資料の自動作成
- B) 確認対象廃棄体一覧表作成
- C) 任意検索
- D) 放射能濃度、一軸圧縮強度等自動計算

### 【OSIS 解析機能】

- A) 新区分設定と検索
- B) 廃棄物中に含まれる核種別放射能計算
- C) 廃棄体物量、放射能濃度及び処分区分評価
- D) 廃棄物の発生量予測

### 【QA 管理機能】

- A) データ追跡
- B) データ移行
- C) セキュリティ
  - アクセス制限
  - ログデータ保存
  - データエラー検出
  - アクセスログ検索
- D) バックアップ（冗長化、停電防止）

### 【OSIS 管理機能】

- A) データ追跡
- B) データ移行
- C) セキュリティ
  - アクセス制限

### 5.2.1 解析機能

#### (1) QA 解析機能

発電所廃棄物を対象とした廃棄体確認方法では、標識や破損状況等については「目視確認」、放射能濃度や強度等については「測定記録の確認」、配合比や経過時間等については「運転記録等の確認」、固型化材料や容器等については「証明書等の確認」、健全性を損なう物質については「製作方法の確認」を行うとされている<sup>3)</sup>。これらのうち目視確認事項については特

段の情報提示は不要であるが、それ以外の確認事項では、求められる記録や証明書等自体はもちろんのこと、それらに付随する説明書や関連記録等の補足説明資料も併せて、膨大な資料を準備する必要がある。これらの記録や資料については、申請の都度、記載内容等を変更する必要がある一方で、資料の構成や説明文章の流れなどはほぼ固定化されたものである。

これらのことから、申請時に必要な一連の記録や資料について、申請対象とする廃棄体を選定することにより、それら固有の情報を自動で取り込み資料化する自動資料作成に係る機能と、申請対象とする廃棄体全てに対して、確認対象となっている測定値や文書（例えば放射能濃度の確認に係る情報として、廃棄体番号と核種別放射能濃度、測定機器 No.、該当する機器の構成記録 No.、採用した SF に係る説明書 No.等）を特定できる一覧表作成に係る機能を持たせる。実際の検査では抜き取り検査も行われ、また書面で準備した情報以外についても、検査の担当官から個別要求される可能性もあることから、そのような要求に対応可能な検索に係る機能も併せて必要である。

放射能濃度や一軸圧縮強度などについては、実際に測定した結果の値のみではなく、換算係数や経過時間等から計算して算出した値についても確認することとなる。特に放射能濃度については、適用する換算係数や時間経過による減衰効果の補正、さらには想定している埋設処分場の受入基準に合致しているかの確認評価などの計算が必要である。このような測定値を基本とした評価結果が確認対象となっている物などについては、自動で計算し、その結果が記録できるような機能を持たせる。

## (2) OSIS 解析機能

OSIS に係る情報については、廃棄物の名称、性状など物性に係る区分や、線量、崩壊形式、核種などの放射性特性に係る区分、施設、拠点などの発生場所に係る区分のほかに、規制区分及び処分区分などの区分別の物量が情報として求められる。これら要求に合致した区分に整理するためのデータが、現場管理データとして管理されているデータそのものであることもあれば、現場管理データからある特定のルールによって新たな区分を設定する必要があるものもある。これら区分設定のルールは固定的なものであることから、既存の現場管理データから新区分を設定する機能を持たせた上で、その区分でデータを検索することが可能な機能を持たせる。

また、現場管理データで管理されている放射能データは、廃棄物管理現場における保安管理を目的としたものであるため、作業員の被ばく管理などの観点から直接線による外部被ばくに寄与する核種や、臨界安全の観点から核分裂性核種などを対象としたものとなっている。これに対して、OSIS 情報として必要とされる放射能情報は、埋設施設の核種閉じ込め性能や土壌への核種の吸着特性、核種の移行・拡散や減衰効果などを加味した埋設処分の安全評価に資されるものであるため、対象となる核種には保安管理で必要とされる核種と異なるものも含まれ、核種数は数十以上と多くなる。今後発生する廃棄物も含めて、埋設処分の観点から必要とされる核種の放射エネルギーを廃棄物 1 件 1 件について分析等により正確に取得することは非現実的であることから、既存の現場管理データを使用して廃棄物に含まれる核種別の放射エネルギーを評価する機能を持たせるとともに、廃棄体としての物量や放射能濃度、想定され

る処分区分などを評価するための機能も持たせる。

このほかに現時点で想定される OSIS 情報としては、処分場設備に影響を及ぼす可能性のある特定物質情報や、処分の安全評価上のシナリオ等に影響を及ぼす可能性のある特定物質情報と、廃棄体処理技術の検討上必要と思われる特定物質情報（例えばカロリー区分）などがあげられる。これら情報については、既存の現場管理データで管理されている、若しくは不足しているが今後新たに管理すべきデータそのものであるものもあれば、一部これら固有の観点から特定のルールによって再区分されるものもある。これらからも、既存の現場管理データから新たな区分を設定する機能と、その設定された区分でデータを検索することが可能な機能が必要である。

OSIS 情報には廃棄物の対象が今後発生するものを含む情報もある。今後発生する廃棄物は、施設の解体等によって発生する廃棄物（以下、「解体廃棄物」という。）と施設の操業に伴って発生する廃棄物（以下、「操業廃棄物」という。）に大別されるが、解体廃棄物についてはそれら施設の解体手法や解体計画により発生時期や量が左右され、また、操業廃棄物については施設の運転計画等に大きく関係するものである。廃棄物の発生量予測は、主に現場管理データのうち貯蔵廃棄物のデータから、年間当たり若しくは処理量（例えば使用済燃料の再処理量や MOX 燃料の製造量）あたりの単位発生量を割り出し、それと将来の各施設の運転計画を乗じて算出されることが考えられるが、施設の稼働状況などによっては単位発生量や、施設の運転計画もその時の状況に応じて変化するものである。このような変化に適宜対応できるように、貯蔵廃棄物のデータから廃棄物の区分別に単位発生量を評価し、別途施設別の運転計画を設定することで将来の発生量を評価できるような機能も持たせることとする。

## 5.2.2 管理機能

### (1) QA 管理機能

QA 管理機能は今回開発を計画している廃棄物管理システムの心臓部であり、放射性廃棄物の埋設処分時における廃棄体品質保証に必要なデータを管理するためのものである。本機能で管理するデータは 4.1 節で整理した通り、個々の廃棄体の番号から、おのおのの廃棄体検査に係るデータの他に、固型化、焼却、圧縮、収納等の各処理に係るデータやこれら処理に用いた材料の記録、運転マニュアル、設備点検記録や、廃棄体に含まれる廃棄物の発生時のデータなど多種多様なものとなっている。このようなデータを確実に抽出できるようにするためには、4.1 節で示した各データの保存はもちろんのこと、これらデータ間の追跡性（関連性）を確保するための機能（手法）を持たせることとする。

また、これらデータはある廃棄体一体に関する一連のデータに関して、取得時期の幅が長いものでは数十年となることも想定される。現に機構が所有する約 35 万本の廃棄物のうち、古いものでは既に 40 年が経過しているようなものも存在する。これら廃棄物については、各廃棄物管理部署において多様かつ膨大なデータとともに管理されている。これらデータには QA データとして有用なデータのみならず、不用なデータも含まれていることから、有用なデータのみを選択して本管理機能に吸い上げるような現場管理データからの移行機能も持

たせる。

QA 管理機能で取り扱うデータは廃棄体品質保証のためのデータであり、すなわち個々の廃棄体の品質を証明するための証拠品である。本機能で管理されているデータのどれか一つでも、故意、過失は別として改ざんや消去された場合には、廃棄物管理システム全体の信用が損なわれ、他の正しいデータについても証拠品としての品質が認められなくなる恐れがある。このため、故意による改ざん等を防止するためにセキュリティ機能を、過失によるデータの逸失等を防止するためにバックアップ機能（データの多重化）を持たせることとする。なお、原子力関係の規制省である経済産業省及び文部科学省告示として「電磁的方法による保存をする場合に確保するよう努めなければならない基準」が示されている。将来の廃棄体品質保証の際に本廃棄物管理システムで管理するデータがその基礎データとして認められるためには、告示で定められる技術基準を満足する機能をデータ管理システムの機能として組み込むことが必要と考える。表 5.2-1 に文部科学省及び経済産業省告示の技術基準と、採用するデータ管理機能の対比表を示す。これら技術基準から、具体的なセキュリティ対策として、アクセス制限機能、ログデータ保存機能、データエラー検出機能、アクセスログ検索機能と、バックアップ機能の一部として停電防止機能を持たせることとする。

## (2) OSIS 管理機能

OSIS 管理機能で取り扱うデータは QA 管理機能で取り扱うデータとその性質が大きく異なる。表 3.2-1 で示した OSIS 情報のうち①～⑦については、貯蔵されている廃棄物そのものの物量を種々の区分で示すものであり、基本となる廃棄物データが同一のものであれば提示する情報に齟齬をきたすことはない。また、⑧～⑬については、制度及び施設設計上の要求に合った必要最低限の情報（例えば、論理的に正しいものであれば推測の範囲での情報でも可）を提示すればよいことから、データ自体としては一つ一つのデータに高い精度を要求されるようなものではない。但し、本機能で管理されるデータには核物質データなどの機微情報が含まれていること、また、関係省庁や地元自治体への報告値は正確性が求められることから、データに齟齬をきたすような改ざんなどを防止するために、当該ユニットへのアクセス制限機能を持たせる。

加えて⑫及び⑬については、例えば、既にある処理を施された廃棄物に、ある特定の化学物質が含まれているか否かのアウトプットを得るためには、その発生段階における含有状況や、処理段階における除去の可能性などの検討の基礎となるデータが必要となることが想定されるため、データ管理上の機能として、廃棄物データの追跡性が必要となる。

また、これらデータの基本となるデータは QA 管理機能と同様、各廃棄物管理部署において管理されている膨大なデータであり、OSIS データとして有用なデータのみならず、不用品データも含まれていることから、有用なデータのみを選択して本管理機能に複写移行したり、5.1 節で示したように、QA データと重複するデータについては QA 管理機能から複写移行するような移行機能を持たせることとする。

なお、これら提供する情報はその都度で完結するものであることから、システム上にバックアップなどの機能として対応する必要性は低いと考えられるが、公開情報となることから

その情報のもととなるデータのセットは提供した情報と関連付けて管理することが望まれる。また、当該機能で取り扱うデータがオンタイムな物である必要が無く、元となるデータは現場管理データ及び QA 管理ユニットで管理されていることから、QA 管理ユニットで抽出されたバックアップ機能については OSIS 管理機能では必然的なものではないと考えられる。

これら具体化された機能を含めたシステム概念図を図 5.2-1 に示す。

表 5.2-1 告示技術基準と採用するデータ管理機能

データ管理機能	経済産業省告示技術基準	文部科学省告示技術基準
アクセス制限機能	①情報システムには、個人別の ID、パスワード等の利用者登録、管理及び認証機能を設けること。	①同左文
	⑤情報システムのうち、データの保管を行う機器に直接接続されたコンピュータが公衆回線とのオンラインによって接続される場合には、アクセスするユーザー等の正当性を識別し、認証する機能を設けること。	④同左文
	⑥情報システムには、情報やシステムの機密度を区分し、アクセス権限を制御する機能を設けること。	②情報システムには、データの機密度に応じてアクセス権限を設定する機能を設けること。
ログデータ保存機能	②情報システムは、データの保存及び更新時に保存及び更新の日時並びに実施者を記録する「ログデータ」の保存機能を設けること。	⑤情報システムには、データの保存及び更新時に、保存及び更新の日時並びに実施者を記録する「ログデータ」の保存機能を設けること。
停電防止機能 (ハード対策)	③情報システムの電源には、システムに無関係な機器の接続を禁止し、電源の誤切断を防止すること。	⑦情報システムの主要機器には、停電、誤切断、静電気等によるデータの破壊を防止するため、バックアップ電源等の必要な機能を設けること。
データエラー検出機能	④情報システムには、データのエラー検出機能を設けること。	⑥同左文
アクセスログ検索機能	⑦情報システムには、システムへの不正なアクセス及びデータの不正な変更を発見するソフトウェア機能を設けること。	③同左文

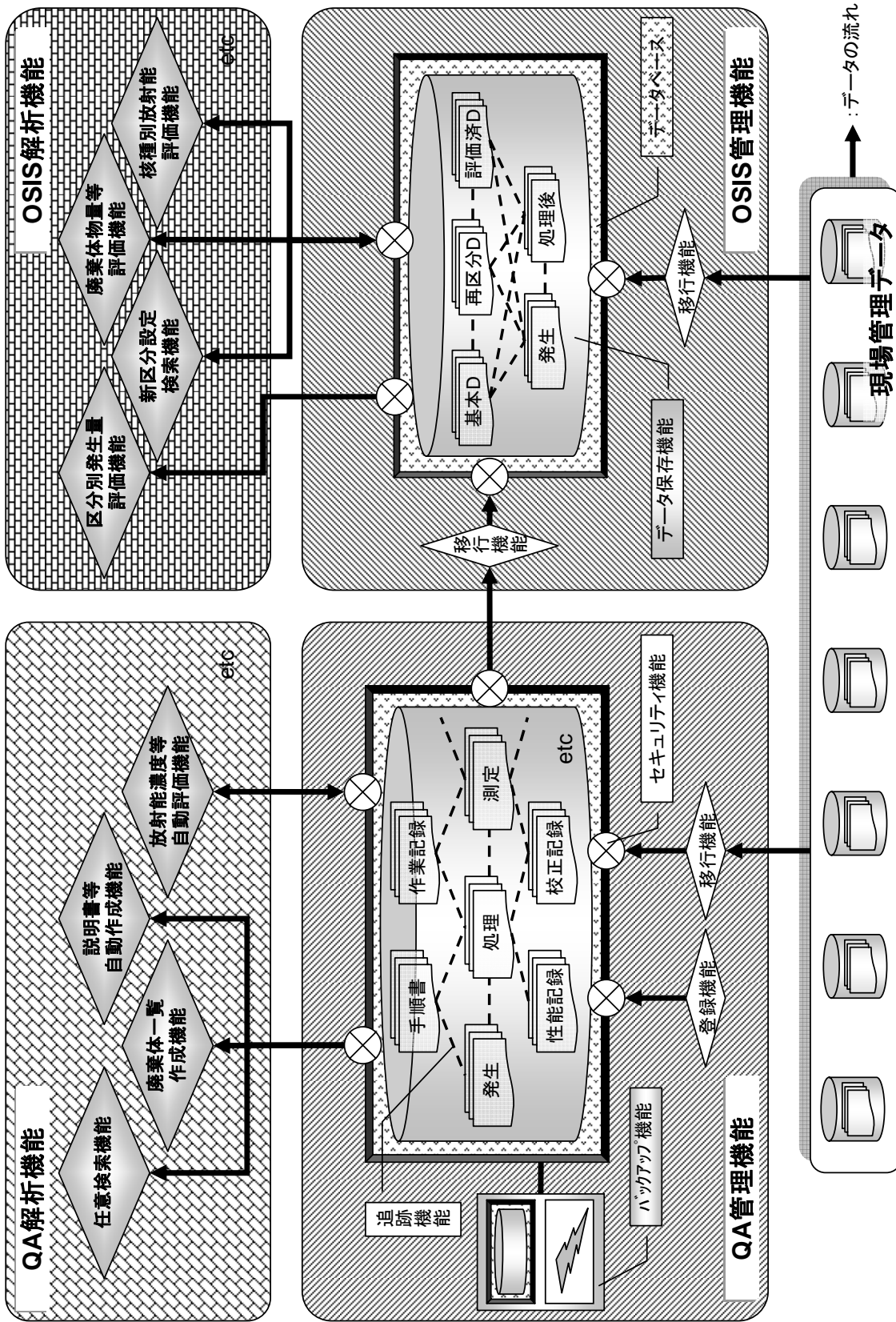


図 5.2-1 廃棄物管理システム概念図



## 6. IAEA 提案事項との比較評価

これまで整理してきた廃棄物管理システムで管理するデータ項目と機能について、それぞれ IAEA が提案するものと比較評価する。

### 6.1 データ項目の比較

IAEA では放射性廃棄物の管理や廃棄体の品質保証に必要な記録等について検討されており、廃棄物管理と処分に係る記録の具体例として、表 6.1-1 の計 29 項目が示されている。廃棄物に係る情報を管理する際には、廃棄物パッケージの品質管理に係る項目「QC」や廃棄物管理施設の運転管理に係る項目「FM」のようにその目的によって必要となる情報が異なるとともに、個体識別用の項目「ID」のようなそれら情報の対象を特定するために必要な情報や、複数の情報を結びつけるための項目「Link」のようにそれら情報を関連付けるための情報も管理する必要があるとしている。また、表中の「\*」を付した項目などは別に補助データテーブル（参照テーブル）を有し、使用者がそこに登録されているデータから選択できるようにすることがデータ登録のスピードアップにもつながるとしている。

表 6.1-1 で示されている項目と表 4.1-1 で示した項目を比較してみると、「パッケージ情報」の位置、発生機関、受入可否、廃棄物クラス、非放射性廃棄物クラス、承認手法、処理方法、固型化方法、発生起源、「汚染情報」の有害形態の 9 項目について直接該当する項目がなく、その他の項目については該当する項目が抽出されている。これら該当するものがない項目については、それぞれ以下の観点から新たにデータ項目として追加する必要は無いと考えられる。

位置：廃棄物管理上、現物の存在位置を示す重要なデータであるが、図 4.1-1 のフロー上にある廃棄物であれば存在する箇所が設備単位で確認可能であり、廃棄体として保管されている時点であれば、廃棄体確認の申請単位別に管理されることが想定されることから、特に管理するものではない。

発生機関、発生起源：機構では他機関の廃棄物を受託処理することが可能とされており、その発生源を特定するためにも発生機関や起源の情報は必要である。但し、表 4.1-1 廃棄物封入 DS の発生施設 ID に発生機関を特定できる ID を規定して管理すればその起源も特定可能であることから新たに当該項目を追加する必要はない。

受入可否：それぞれの廃棄体化処理施設への受入基準を満足するものであれば受入可能なものとなるが、その基準は処分場ほど詳細で多岐にわたるものではないことが考えられる。このため、既存のデータ項目に対して基準値を検索値とすることで十分対応可能であることから、新たに当該項目を追加する必要はない。

廃棄物クラス：日本においては高・低レベルの 2 クラスのみであり、データ項目として管理するものではない。また、廃棄物の種類（TRU 廃棄物、ウラン廃棄物、原子炉廃棄物等）区分についても、発生施設及び発生設備のデータで特定可能であることから、新

たに当該項目を追加する必要はない。

非放射性廃棄物クラス、有害形態：現行日本では放射性物質以外の観点での廃棄物のクラス分けはされていない。なお、有害形態の廃棄物は処分される可能性は低く、処分されるにしても無害化处理等が施されることとなる。このため当該項目は管理する必要はない。

承認方法：ルーチンの廃棄物か否かについては、廃棄体品質保証の観点からは重要な情報ではなく、発生場所や処理工程についても表 4.1-1 で示したデータ項目で十分対応しているため、新たに当該項目を追加する必要はない。

処理方法、固型化方法：処理及び固型化方法は表 4.1-1 に示すデータセット名がそのまま該当しており、データ検索により容易にこれら方法を特定することは可能であるため、新たに当該項目を追加する必要はない。

よって、今回整理したデータ項目は IAEA が提案する項目と比較しても妥当であると評価できる。

表 6.1-1 TECDOC-1222 7 に例示される廃棄物管理に係るデータ例一覧

データ項目	適用事項				記録例若しくは解説
	ID	Link	QC	FM	
【パッケージ情報】					
容器 ID	○	○	○	○	99-12345、ACME-12345
位置*	○	○		○	Grid34-12-2
年月日			○	○	
発生機関*	○	○			A 廃棄物会社、GEN-123
輸送荷姿 ID	○	○			廃棄物受入時の荷を特定するために記録する項目
受入可否*		○	○	○	受入可、HQ123.6
線量率			○	○	2 μSv/h
表面汚染			○	○	α 150Bq/cm <sup>2</sup>
放射性廃棄物クラス*		○		○	高レベル、低レベル、LILW-SL
非放射性廃棄物クラス*		○		○	非有害、強毒性、Class1
承認手法		○	○	○	ルーチンの廃棄物か否かを示すもので、発生場所や処理工程を示すもの
材質*			○	○	布切れ、樹脂
処理方法*			○	○	焼却、圧縮、逆浸透
固化化方法*			○	○	アスファルト固化、セメント固化
充填材*			○	○	コンクリート
充填材量			○	○	0.3m <sup>3</sup> 、5kg
凝固材*			○	○	セメント
凝固材量			○	○	0.6m <sup>3</sup> 、wt%
容器形態*	○	○		○	ドラム缶、コンテナ
容器容積・寸法*				○	200ℓ、1*1.5*1.5m
質量			○	○	廃棄物パッケージの重量
発生活源				○	炉運転、再処理、燃料製造、解体
【汚染情報】					
容器 ID	○	○	○	○	
放射性核種 ID*	○				Co-60、Cs-137
放射エネルギー			○	○	1.5TBq
年月日				○	発生活年月日、測定年月日
有害物質 ID*	○				水銀
量			○	○	
有害形態*			○	○	毒劇物、可燃性

\*補助データテーブル情報のコピー若しくは参照情報とすることが可能な項目

ID：個体識別用の項目

Link：複数の情報を結びつけるための項目

QC：廃棄物パッケージの品質管理に係る項目

FM：廃棄物管理施設の運転管理に係る項目

## 6.2 機能の比較

IAEA では放射性廃棄物の管理や廃棄体の品質保証に必要な記録等について検討されており、廃棄物処分に係る記録管理のシステムの要件として、表 6.2-1 の計 10 項目が示されている<sup>8)</sup>。

これら要件のうち①については、記録管理システムで管理するデータ項目の早期確立とその定期的リバイスの必要性を、③は管理するデータの保存期間区分及び区分ごとの管理方法の文書化の必要性を、⑤はシステムへの登録データの品質担保を目的としたデータ区分や登録の具体的方法等の明文化の必要性を求めたものであり、廃棄物管理システム自体に持たせる機能を示す要件とはならない。

また、要件②の前半部分については、これは 4 章で抽出したデータ項目について、実際にデータ登録する際のデータの管理方法を示しているものであり、システムに機能を持たせる要件とはならない。また、後半については、まさにデータの検索機能を示すとともに、各種記録を抽出するための追跡性の確保（追跡機能）が該当すると考える。

要件④については、細かく 6 つの要件が列挙されている。このうち(b)～(e)の 4 要件については、廃棄物管理システムで保管されるデータが電子データであることや記録の ID 化により担保されるものと考えられる。また、(a)は現場管理データや、両管理機能であるデータベース間のデータ移行機能を示している。続いて(f)はシステムのセキュリティに係る要件となるが、その具体的な機能としては要件⑦及び⑧と併せて、システム自体へのアクセスについてその役割に応じた制限を与えるようなアクセス制限機能の必要性と、データ自体が修正された場合にその修正ログと、不正アクセスの有無を確認するためにアクセスログについて記録する機能の必要性を示していると考えられる。

要件⑥及び⑨については、データの損失を防ぐための措置の必要性を求めたものであり、これを担保するためにシステムの冗長化としてバックアップ機能が該当する。

要件⑩に対しては、5.2 項の機能の抽出において参考とした経済産業省及び文部科学省告示「電磁的方法による保存をする場合に確保するよう努めなければならない基準」がまさに該当する。

5 章で整理した機能は、これらの IAEA が提案する要件から廃棄物管理システムとして必要と類推される機能を網羅していることから妥当であると評価できる。

表 6.2-1 廃棄物に係る記録管理システムの要件 8)

No.	要件	要件の解説 (要約)
①	記録管理システム (RMS) 内で管理すべき記録の確定	RMS 内のそれぞれの情報セットに含まれる詳細な記録のリストは、要求事項に基づき早期に確立し維持 (定期的なリバイス含む) されなければならない。
②	記録のインデックス化と情報検索	記録がインデックス化されることを保障するために、早期に記録管理システムが確立し明文化され、管理することが必要である。情報の検索、すなわち記録のインデックス化は記録管理システムのキー構成である。また、検索情報は各種記録が抽出され、それを既存のツールでアクセスし読むことができることが好ましい。
③	記録の保存区分	記録が異なる保存期間で区分されている場合は、割り当ての区分に対する分類や管理について、その指示や手順あるいは計画などをドキュメント化することが必要である。
④	記録の形態 (媒体)	情報の確定と収集、保管について管理し、使用されている記録形態を検証するために、現実的な早期に指示、手順、計画などを明文化しなければならない。以下の要件が情報記録手段として必要なものである。 (a)情報の抽出、保存が可能、(b)物理的かつ化学的に安定していること、(c)情報損失なしに他の媒体へのコピーあるいは移動が可能、(d)超長期間後も検索可能、(e)判読及び理解可能、(f)不法な変更への抵抗性
⑤	記録の移動、送受信	RMS のそれぞれの情報セットへの収集、移動、取込に対する、各記録の受入可能性を確認するための規定を含む手順が確立される必要がある。
⑥	有害環境からの記録の保護	選択された記録形態に基づき、温度、湿度、湿気、光、微生物等による劣化防止と、火事や洪水、竜巻、地震等の単一災害で損失しないよう適切な管理をしなければならない。
⑦	アクセス管理	記録の損失や破棄、無許可変更を防ぐ為に、記録へのアクセス管理手法を検討し明文化しなければならない。
⑧	記録の修正管理	記録を修正する権限を持たせる人員と修正する際の条件を確立する必要がある。
⑨	定期的な複製と記録形態の変更	記録管理システム内の情報の永続性を保障するために、マイクロフィルム、紙記録、電子データなどの記録形態別に定期的に記録管理手法 (複製、他形態への変更等) を考案する必要がある。
⑩	国家公文書による要求	各国の公文書による要求事項を満足しなければならない。

## 7. まとめ

廃棄物管理システムの開発に当たり、その基本的な概念検討を行った。具体的な内容は以下の通りである。

- 機構における廃棄物管理の現状及びこれまでのデータ管理に係る課題を整理した上で、①管理データの限定、②個別機能の独立性の担保、③廃棄物データの追跡性、④既存データの有効活用、⑤不確定事項に対する柔軟性の5点を開発方針として設定するとともに、廃棄物管理システムの範囲を決定するため本システムで提供する廃棄物情報を整理した。
- これらを前提条件として、まず本システムで管理すべきデータ項目について、機構が所有する全廃棄物を対象とした廃棄体処理フロー等を仮定した上で既存の廃棄体確認方法等を参考に、また、実際に求められる情報内容、情報区分等を参考に、取得すべきデータ項目を具体化した。これは、廃棄体品質保証及び廃棄物の埋設処分の具現化等を網羅した、廃棄物管理現場におけるデータの統一化に向けた具体的指針となるものである。
- 廃棄物管理システムは、①廃棄体確認時に必要となる書面等の自動作成や放射能濃度自動評価などを担う「QA 解析機能」、②処分制度検討や施設設計などの検討の前提となる廃棄物情報の抽出・加工・解析などを担う「OSIS 解析機能」、③廃棄体品質保証に必要な全てのデータについて関連付けて管理を行う「QA 管理機能」、④②で求められる廃棄物情報の元となるデータを管理する「OSIS 管理機能」の4つの主たる機能から構成され、両解析機能は個別ユーザーPC上の個別機能別プログラムとして、また、QA及びOSIS管理機能はそれぞれ主たる廃棄体処理施設及び全機構を基本単位とするデータベースとして配置され、それらが機構ネットワークを介して統合されたものである旨を構成概念として提案した。
- ①～④の個別機能について、それぞれが有すべき機能を具体的に提案した。

以上の提案に基づいてシステム開発を進めることにより、機構で取り扱う全放射性廃棄物のライフサイクルを通じた管理が可能になると考えられる。

参考文献

- 1) 原子力委員会「原子力政策大綱」(2005年10月)
- 2) 原子力二法人統合準備会議「原子力二法人の統合に関する報告書」(2003年9月)
- 3) 独立行政法人原子力安全基盤機構規格基準部「均質・均一固化体及び充填固化体の廃棄のための確認方法について(一部改正)」JNES-SS-0801(2008)
- 4) 北海道電力(株)、東北電力(株)、東京電力(株)、中部電力(株)、北陸電力(株)、関西電力(株)、中国電力(株)、四国電力(株)、九州電力(株)、日本原子力発電(株)「充填固化体の標準的な製作方法」(2006年2月改訂4版)
- 5) 電気事業連合会 核燃料サイクル開発機構:「TRU 廃棄物処分技術検討書 第2次 TRU 廃棄物処分研究開発取りまとめ」JNC TY1400 2005-013(2005)
- 6) 原子力安全委員会「低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係る放射能濃度上限値について」(2007年5月)
- 7) IAEA: "Waste inventory record keeping systems(WIRKS) for the management and disposal of radioactive waste.", IAEA-TECDOC-1222(2001)
- 8) IAEA: "Maintenance of records for radioactive waste disposal.", IAEA-TECDOC-1097(1997)

## 付録 1



This is a blank page.

付録1 機構における廃棄物管理の状況

廃棄物管理の実態として主たる廃棄物管理体系別に、放射性廃棄物等の許認可区分、廃棄物の管理区分、廃棄物管理の流れ、取得しているデータ及び廃棄物データの管理手段を整理する。

1. 再処理技術開発センター

(1) 許認可区分

核燃料サイクル工学研究所（以下、「核サ研」という。）の再処理技術開発センター（以下、「再処理センター」という。）からは、使用済燃料の再処理の事業に係る廃棄物（以下、「再処理廃棄物」という。）と、放射性同位元素等の使用に伴う廃棄物（以下、「RI 廃棄物」という。）が発生する。これら廃棄物は、使用済燃料の再処理の事業及び放射性同位元素による放射線障害の防止に関する法律（以下、「RI 法」という。）に基づく使用の許可を受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

再処理センターの概略の廃棄物管理区分を付録1表1に示す。固体廃棄物については主にセル内から発生する廃棄物を高放射性固体廃棄物として、それ以外の廃棄物を低放射性固体廃棄物と区分して管理している。また、低放射性固体廃棄物については可燃、難燃、不燃の3区分の燃性区分で管理しているが、高放射性廃棄物については分別が困難であることから、燃性による区分管理はされていない。また既存の処理設備として焼却設備及び廃溶媒のプラスチック固化設備を有しており、過去に濃縮廃液のアスファルト固化設備を有していたことから、その処理後の廃棄物である焼却灰は不燃物に含めて、プラスチック固化体及びアスファルト固化体は「固化体」区分で管理がなされている。

なお、低放射性固体廃棄物については、これら区分に加えて、その廃棄物が発生する区域によって汚染されている放射性物質の主たる核種が異なることから、主たる核種が核分裂生成物、ウラン及びプルトニウムである区域から発生する廃棄物はそれぞれ、βγ系、U系、Pu系という区分で管理されている。

付録1表1 再処理センターの廃棄物管理区分

区分		廃棄物性状	
固体 廃棄物	高放射性	区分なし	
	低放射性	可燃物	紙、布、木、酢酸ビニル類、プラスチック類等
		難燃物	塩化ビニル類、RI手袋、ゴム類等
		不燃物	金属類、ガラス類、コンクリート、フィルタ、焼却灰等
液体廃棄物		低放射性廃液、廃溶媒、スラッジ等	
固化体		プラスチック固化体、アスファルト固化体	

(3) 廃棄物管理の流れ

① 高放射性固体廃棄物

高放射性固体廃棄物は専用の容器に入れ、保管施設にて保管する。

② 低放射性固体廃棄物

廃棄物処理場に一旦全て受け入れ、一部の可燃物については焼却処理後、焼却灰としてドラム缶へ封入する。その他の固体廃棄物については、そのままドラム缶等へ封入し保管施設にて保管する。

③ 低放射性廃液

蒸発濃縮・凝集沈殿処理し、発生したスラッジは直接タンクに保管し、濃縮廃液はアスファルト固化し、保管施設へ保管する（現在、アスファルト固化は行っていない）。

④ 廃溶媒

廃溶媒はリン酸トリブチル（TBP）とドデカンに分離する。TBP についてはプラスチック固化し、保管施設で保管する。ドデカンについては再利用又は焼却処理を行う。

(4) 取得データと管理手段

再処理センターでは廃棄物の発生データ（廃棄物封入データ）のほかに、プラスチック固化設備、アスファルト固化設備及び焼却設備の運転データを取得している。これらデータは全て帳票（紙）での管理が基本であるが、それらの電子化データについては管理担当部署が異なっているため、部署によってその手段としてデータベースソフトである **oracle**、**access** のどちらかが採用されている。また、焼却設備の運転データは **oracle** データベースで管理されているが、この **oracle** データベースと焼却炉の運転制御が連動しているため、機構内ネットワークと独立した管理担当部署独自のネットワーク上に構築されている。また、アスファルト固化設備の運転データについては、過去ファイルメーカーや **excel** で管理されていたが、現在は **access** へのデータの入替えが行われている。

2. プルトニウム燃料技術開発センター

(1) 許認可区分

核サ研のプルトニウム燃料技術開発センター（以下、「**Pu** センター」という。）からは、核燃料物質の使用に伴う廃棄物（以下、「燃料廃棄物」という。）が発生しており、核燃料物質の使用の許可を受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

**Pu** センターの概略の廃棄物管理区分を付録 1 表 2 に示す。廃棄物は可燃、難燃、不燃の 3 区分で管理している。既存の処理設備として焼却設備を有しており、過去に廃溶融設備や金属溶融設備を有しており、その処理後の廃棄物である焼却灰、人工鉱物並びに金属鑄塊については、不燃物の区分で管理がなされている。

付録 1 表 2 Pu センターの廃棄物管理区分

区分	廃棄物性状
可燃物	紙、布、木、プラスチック類等
難燃物	ゴム類、塩化ビニル類等
不燃物	金属類、ガラス類、コンクリート、樹脂、焼却灰、フィルタ類、人工鉱物、金属鋳塊

(3) 廃棄物管理の流れ

① 可燃物及び難燃物

カートン BOX に収納した上でドラム缶に封入し保管施設に搬送する。処理するものについてはプルトニウム廃棄物処理開発施設 (PWTF) に搬送し、焼却処理した後、焼却灰をドラム缶に封入し保管施設で保管する。

② 不燃物

不燃物はドラム缶等に封入後、保管施設で保管する。

(4) 取得データと管理手段

Pu センターでは計量管理用の放射能測定結果を含む廃棄物の発生データ、焼却運転に係るデータ及び焼却前後のトレースデータを取得している。これらデータは全て帳票 (紙) での管理が基本であるが、それらの電子化データについては、それぞれ Microsoft SQL Server、excel 及び access で管理を行っている。

3. ウラン系施設

(1) 許認可区分

核サ研のウラン系施設からは、核燃廃棄物が発生し、核燃料物質の使用の許可を受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

核サ研ウラン系施設の概略の廃棄物管理区分を付録 1 表 3 に示す。廃棄物は可燃、難燃、不燃の 3 区分で管理している。既存の処理設備として焼却設備を有しており、その処理後の焼却灰についても不燃物として管理がなされている。

付録 1 表 3 核サ研ウラン系施設の廃棄物管理区分

区分	廃棄物性状
可燃物	紙、布類、木片類、酢酸ビニル類、ポリエチレン類等
難燃物	ゴム類、塩化ビニル類等
不燃物	金属類、コンクリート、焼却灰、フィルタ、NaF 等
液体	廃油

(3) 廃棄物管理の流れ

① 可燃物

カートンBOXに収納し、焼却処理後の焼却灰はドラム缶に封入し保管施設で保管する。

② 難燃物及び不燃物

ドラム缶等に封入するかビニル梱包後、保管施設にて保管する。なお、一部の金属廃棄物とフィルタについては圧縮処理を行う。なおフィルタの木枠については、可燃物として焼却処理する。

③ 液体廃棄物

廃油はドラム缶に封入後、保管施設にて保管する。

(4) 取得データと管理手段

U 系施設では発生データのほか、圧縮、焼却等の処理に係るデータ管理を行っている。これらデータは全て帳票（紙）での管理が基本であるが、発生データの電子化データについてはデータベースソフトの桐で、圧縮、焼却等の処理に係るデータについては excel にて管理を行っている。

4. 人形峠環境技術センター

(1) 許認可区分

人形峠環境技術センター（以下、「人形センター」という。）からは、核燃料物質の加工の事業に係る廃棄物（以下、「加工廃棄物」という。）、核燃廃棄物及び核原料物質の使用に伴う廃棄物（以下、「原料廃棄物」という。）が発生し、それぞれ、核燃料物質の加工の事業、核燃料物質の使用及び核原料物質の使用の許可を受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

人形センターの概略の廃棄物管理区分を付録 1 表 4 に示す。廃棄物は可燃、難燃、不燃の 3 区分で管理している。また、ビニル製品は可燃物及び難燃物のどちらでも分類可能であり、不燃物には NaF、アルミナ等人形センター固有の廃棄物も定義されている。なお、既存の処理設備として焼却設備を有しており、その処理後の焼却灰については不燃物として管理されている。

付録 1 表 4 人形センターの廃棄物管理区分

区分	廃棄物性状
可燃物	紙、布、木、ポリエチレン、酢酸ビニル等
難燃物	ゴム手袋、皮革、ビニル類、フィルタ、塩化ビニル類等
不燃物	金属類、フィルタ類（木枠除く）、スラッジ類、澱物、ガラス類、NaF ペレット、アルミナ、焼却灰
液体	廃油

(3) 廃棄物管理の流れ

① 可燃物

発生した可燃物は焼却施設へ運搬し、焼却処理する。焼却灰はドラム缶に収納し、保管施設にて保管する。

② 難燃物

難燃物に区分されるもののうち、焼却可能なものについては焼却処理する。その他のものについては、ドラム缶等に収納し、保管施設にて保管する。可燃物と同様に処理を行う。

③ 不燃物

不燃物は原則としてドラム缶等に収納し、保管施設にて保管する。

④ 液体廃棄物

容器に封入し保管施設にて保管する。

(4) 取得データと管理手段

人形センターでは発生データのほか、焼却運転に係るデータの管理を行っている。これらデータは全て帳票（紙）での管理が基本であるが、これらの電子化データについては併せて excel にて管理を行っている。

5. 原子炉廃止措置研究開発センター

(1) 許認可区分

原子炉廃止措置研究開発センター（以下、「ふげん」という。）からは、実用発電用原子炉に係る廃棄物（以下、「実用炉廃棄物」という。）と RI 廃棄物が発生し、実用発電用原子炉の設置、運転等の許可と RI 法に基づく使用の許可を受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

ふげんの概略の廃棄物管理区分を付録 1 表 5 に示す。廃棄物は可燃、不燃の 2 区分で管理している。また、ビニル製品のうち酢酸ビニル等のハロゲンを含まないものは可燃物に分類されており、他事業所で難燃物に分類されている塩化ビニル等是不燃物に区分されている。なお、既存の処理設備として焼却設備を有しており、その処理後の焼却灰及び過去の濃縮廃液の固型化処理によるアスファルト固化体も不燃物として管理されている。液体廃棄物の分類には燃料プール等の循環水の処理に伴い発生する廃樹脂やスラッジが区分されている。

付録 1 表 5 ふげんの廃棄物管理区分

区分	廃棄物性状
可燃物	紙類、可燃性合成樹脂類、布、木、可燃性フィルタ類、難燃類等
不燃物	不燃性ゴム類、不燃性合成樹脂類（塩化ビニル等）、金属類、ガラス類、コンクリート類、スラッジ、焼却灰、不燃性フィルタ類（金属枠）、アスファルト固化体等
液体	濃縮廃液、廃樹脂、スラッジ

(3) 廃棄物管理の流れ

① 可燃物

可燃物については廃棄物処理建屋に運搬し焼却する。焼却灰についてはドラム缶等に収納し、保管施設にて保管する。

② 不燃物

不燃物についてはドラム缶等に封入し、保管施設にて保管する。

③ 液体廃棄物

液体廃棄物については専用タンクに貯蔵するほか、一部樹脂等についてはドラム缶に封入して保管施設に保管している。また、濃縮廃液については、アスファルト固化し保管施設へ保管する（現在、アスファルト固化は行っていない。）。

(4) 取得データと管理手段

ふげんでは廃棄物の発生データ、アスファルト固化設備運転データ及び焼却炉運転データの管理を行っており、これらデータは全て帳票（紙）での管理が基本であるが、一部の発生データの電子化データについては excel にて管理を行っている。

6. 高速増殖炉研究開発センター

(1) 許認可区分

高速増殖炉研究開発センター（以下、「もんじゅ」という。）からは実用炉廃棄物が発生し、実用発電用原子炉の設置、運転等の許可を受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

もんじゅの概略の廃棄物管理区分を付録 1 表 6 に示す。廃棄物は可燃、不燃の 2 区分で管理している。なお、既存の処理設備としてプラスチック固化設備を有しており、その処理後のプラスチック固化体については不燃物として管理がなされている。また、不燃物の区分には案内管や中性子検出器など原子炉固有のものも含まれている。

付録 1 表 6 もんじゅの廃棄物管理区分

区分	廃棄物性状
可燃物	紙、衣類、木材、活性炭、ポリシート
不燃物	高線量ウエス、レジン、ゴム、塩ビ、金属類、ガラス、フィルタ、制御棒駆動機構上部案内管、中性子検出器、プラスチック固化体等
液体	濃縮廃液、廃樹脂

(3) 廃棄物管理の流れ

① 可燃物及び不燃物

可燃物及び不燃物はドラム缶又はボックスパレットに収納し、保管施設にて保管する。但し制御棒駆動機構上部案内管、中性子検出器については、固体廃棄物貯蔵プールに保管

する。

② 液体廃棄物

使用済の樹脂及び濃縮廃液は、プラスチック固化処理後、保管施設にて保管する。

(4) 取得データと管理手段

もんじゅでは廃棄物の発生データ及びプラスチック固化設備運転データの管理を行っている。これらデータは全て帳票（紙）での管理が基本であるが、発生データの電子化データについては oracle にて管理されている。

7. 原子力科学研究所

(1) 許認可区分

原子力科学研究所（以下、「原科研」という。）では、試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に伴う廃棄物（以下、「試験炉廃棄物」という。）、使用廃棄物、RI 廃棄物が発生する。これら廃棄物は、試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等の許可、核燃料物質の使用の許可及び RI 法の廃棄の業の許可を一括して受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

原科研の概略の廃棄物管理区分を付録 1 表 7 に示す。廃棄物は含まれる主たる核種により区分されるとともに、その放射能及び表面線量当量率によりレベル区分される。その上で、その燃性として可燃物及び不燃物の 2 区分で管理している。なお、下表における管理区分は発生施設における廃棄物区分であり、廃棄物管理施設に受入れた廃棄物の処理体はセメント等で固化された「固化体」、圧縮処理された「圧縮体」、そのまま容器に入れられた「直接保管体」として管理されている。

付録 1 表 7 原科研の廃棄物管理区分

区分				廃棄物性状
形体	核種	レベル	燃性	
固体	β γ	A	可燃物	酢酸ビニル、ポリエチレン類、木類、紙類、布類等 塩ビ、ゴム類、フィルタ類、イオン交換樹脂、ガラス製品類、コンクリート類、金属類等
		B		
	α	A	不燃物	
		B		
液体	β γ	A		
		B		
	α			



(3) 廃棄物管理の流れ

①  $\beta$   $\gamma$  系可燃物

レベルの低い廃棄物 (A) については焼却施設へ受け入れ後、焼却処理を行い、ドラム缶等の容器へ封入し保管施設にて保管する。レベルの高い廃棄物 (B) については、専用の容器にそのまま封入するか、圧縮処理した後容器に封入し、保管施設にて保管する。なお、今後減容処理棟における処理が本格化した際には、焼却灰は熔融されることが計画されている。

②  $\beta$   $\gamma$  系不燃物

専用の容器にそのまま封入するか、圧縮処理した後容器に封入し、保管施設にて保管する。なお、今後減容処理棟における処理が本格化した際には、レベルの低い廃棄物 (A) については圧縮又は熔融されることが計画されている。

③  $\alpha$  系固体廃棄物

ドラム缶等へ封入し、保管施設にて保管する。

④  $\beta$   $\gamma$  系液体廃棄物

蒸発処理により濃縮した後、セメント又はアスファルト固化し、保管施設にて保管する。

⑤  $\alpha$  系液体廃棄物

容器へ封入し保管施設にて保管する。

(4) 取得データと管理手段

原科研では、発生データ (廃棄物管理施設へ払出す際の廃棄物データ) 及び廃棄物管理施設で処理又は容器に封入された保管体の発生データは、帳票 (紙) に併せて大型計算機を用いたデータベース (VSAM) で管理している。また、各処理データについては帳票 (紙) で管理する一方でその一部のデータについては当該データベースに登録・管理している。

8. 大洗研究開発センター

(1) 許認可区分

大洗研究開発センター (以下、「大洗センター」という。) においては、試験炉廃棄物、使用廃棄物、RI 廃棄物が発生する。これら廃棄物は、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業及び RI 法の廃棄物の業の許可を一括して受けた廃棄施設で管理されている。

(2) 廃棄物管理区分

大洗センターの概略の固体廃棄物管理区分を付録 1 表 8 に示す。廃棄物は含まれる核種により区分されるとともに、放射能及び表面線量当量率によりレベル区分される。その上で、レベルの低い廃棄物 (A) については、可燃、不燃の燃性 2 区分で管理している一方で、レベルの高い廃棄物 (B) については性状等での区分はなされていない。なお、本管理区分は発生施設における廃棄物区分であり、廃棄物管理施設に受入れた廃棄物の処理体 (そのまま容器に封入されたものも含む) はその処理形態別に管理されている。

付録1表8 大洗センターの固体廃棄物管理区分

区分				廃棄物性状
形体	核種	レベル	燃性	
固体	$\beta\gamma$	A	可燃物	紙、布、木片、酢酸ビニル、ポリエチレ、ゴム手袋
			不燃物	塩化ビニル、ゴム、金属、ガラス、コンクリート、フィルタ等
		B		
	$\alpha$	A	可燃物	紙、布、木片、酢酸ビニル、ポリエチレ、ゴム手袋
			不燃物	塩化ビニル、ゴム、金属、ガラス、コンクリート、フィルタ等
		B		

液体廃棄物の管理区分：含まれる $\beta\gamma$ 核種及び $\alpha$ 核種の放射能濃度により、A、B、C及び特殊の4区分で管理されている。

(3) 廃棄物管理の流れ

①  $\beta\gamma$ 系固体廃棄物 (A)

可燃物については焼却処理した後、容器に固型化又は封入し、不燃物については圧縮処理した上で専用の容器に封入し、保管施設で保管する。

②  $\alpha$ 系固体廃棄物 (A)

可燃物については焼却処理した後、不燃物についてはそのまま容器に封入し、保管施設で保管する。

③  $\beta\gamma$ 系固体廃棄物 (B) 及び $\alpha$ 系固体廃棄物 (B)

そのまま容器に封入し、保管施設にて保管する。

④ 液体廃棄物

A、Bに区分される廃液は蒸発処理等実施後、その濃縮廃液はアスファルト固化又はセメント固化する。また、Cに区分される廃液は規定の容器に封入し、特殊廃液は発生施設において固型化処理を行った後、保管施設で保管される。

(4) 取得データと管理手段

取得データ及び管理手段については、原科研と同様である。

9. その他事業所

その他、廃棄物管理を実施している拠点としては、青森研究開発センター、高崎量子応用研究所、那珂核融合研究所（以下、それぞれ「青森センター、高崎研、那珂研」という。）が存在するが、各拠点とも発生する廃棄物の許可区分と同じ許可を取得した廃棄施設で管理されている。また、これらの廃棄物は全て $\beta\gamma$ 系として管理されているとともに、レベルの低い廃棄

物であり、その発生量は少なく処理も実施していないため、全てそのまま保管施設に保管されている。廃棄物データは全て帳票（紙）での管理が基本であるが、併せて電子化データについて excel 等のソフトでデータ管理がなされている。

## 付録 2

This is a blank page.

## 付録2 廃棄体化処理フロー設定に当たっての仮定条件

廃棄体化処理フローの設定に当たって、廃棄物の大まかな性状別に廃棄体化処理の基本的考え方を以下の通り整理する。

## (1) 可燃物、難燃物

- ✓ 可燃物及び難燃物には処分の安全評価上影響を及ぼす可能性のあるセルロース系の物質が含まれる他、微生物等の分解によるガス発生が想定される有機物や、化学薬品をふき取ったウェス等が含まれている。これら物質による影響を軽減するため、可燃物及び難燃物については原則として焼却処理することとする。
- ✓ 焼却処理においては、処理の合理化のため核種組成の異なる廃棄物を同一施設で処理した場合に、系統の除染・洗浄が難しいことから、クロスコンタミネーションが生じる可能性が高いこと、核種ごとに処理設備内における挙動が異なることから、発電所廃棄物で採用されているスケーリングファクタ法（以下、「SF法」という。）を適用することが困難と考えられる。このため、焼却灰等のサンプリング測定による放射能確認を前提とする。
- ✓ その際、焼却灰等の微細粉末でも混合条件を適切にすればサンプルの均一性は担保できる可能性があると考えられることから、焼却灰は溶融後セメント充填するフローと、そのままセメント混練するフローの両方を想定するとともに、焼却灰の溶融体は他の廃棄物と混合せず単独で取り扱われるものとする。なお、サンプルポイントとしては溶融処理の場合は溶融中の溶湯を、セメント混練処理の場合は混練前の焼却灰の貯留槽を想定する。セメント混練設備において、アウトドラム方式では混練槽におけるバッチ間のクロスコンタミネーションを防止する観点から、処理後に水による系統洗浄を実施するが、その廃液を有効活用したとしても洗浄残渣が二次廃棄物として発生する。この放射能分析は困難が予想されることから、洗浄を必要としないインドラム方式を想定する。
- ✓ 全ての核種が半減期に従った減衰のみに支配されずに、親核種の崩壊や自発核分裂などにより生成する核種も存在することから、廃棄体確認申請直前に該当するサンプル試料の分析結果をもって廃棄体確認に対応するものとする。
- ✓ 処理・処分上の影響を及ぼす物質などを除外する観点から、廃棄体化処理施設に受入れた廃棄物を分別処理するとともに、処理不能な廃棄物の戻しラインも想定する。
- ✓ 既存施設での処理も想定されることから、廃棄体化処理施設のほかに中間施設として焼却施設を想定する。

## (2) 不燃物

- ✓ 不燃物は廃棄体 1 体ごとに廃棄物を区分管理できる処理技術が存在することからクロスコンタミネーションを防止することが可能であるため、原則として SF法が適用できるものとする。
- ✓ 発電所廃棄物の処理方法や既存の技術から、不燃物の廃棄体化処理方法としては溶融、

圧縮処理及び直接充填した後、セメント充填するフローを想定する。なお、SFの成立性の観点から、溶融処理技術についてはインキャン方式を想定することとする。

- ✓ 処理・処分上の影響を及ぼす物質などを除外する観点から、廃棄体化処理施設に受入れた廃棄物を分別処理するとともに、処理不能な廃棄物の戻しラインも想定する。なお、稠密充填することを考え、不燃物の切断も想定する。
- ✓ 不燃物の廃棄体容器への収納については、溶融体はインキャン式であること、圧縮体は収納容器の寸法を考慮した圧縮設備が導入されることが想定されることなどから、溶融体、圧縮体、その他の分類別に収納することとする。

### (3) 液体廃棄物

- ✓ 有機溶媒や廃油などについては、処分上有害な物質として想定されている危険物等に指定されているものも多く、また、処分の安全評価上影響を及ぼす可能性が高いことから、焼却処理することを基本とする。
- ✓ 無機廃液については、固型化材と混練固化することを基本とし、その固型化材には発電所廃棄物の廃棄体化処理を参考に、セメント、アスファルト、プラスチックの3種類を想定する。
- ✓ また、放射能確認については、有機溶媒等の有機廃液については焼却処理時のクロスコンタミネーションを防止することが困難であることから、焼却灰等の時点でサンプリング測定し、無機廃液については固型化前の廃液貯槽においてサンプリング測定することを想定する。
- ✓ 全ての核種が半減期に従った減衰のみに支配されずに、親核種の崩壊や自発核分裂などにより生成する核種も存在することから、廃棄体確認申請直前に該当するサンプル試料の分析結果をもって廃棄体確認に対応するものとする。

## 付録 3



This is a blank page.

## 付録3 QA管理機能で管理するデータ項目の抽出

発電所廃棄物の廃棄体確認方法<sup>3)</sup>を参考に、QA管理機能で管理すべきデータ項目を整理する。まず第1項で廃棄体確認に係るデータ項目について、規定されている確認項目毎に廃棄体確認に必要な項目（以下、「主項目」という。）、データ間の関連付けに必要な項目（以下、「リンク項目」という。）、廃棄体確認方法を決定するために必要な項目（以下、「確認方法決定項目」という。）及び直接的には廃棄体確認に使用されないものの補足的に管理することが好ましい項目（以下、「補足項目」という。）に分けて抽出・整理した。その結果を付録表3-1に示す。次に第2項でその他放射性廃棄物に係る原則に類するデータ項目について、主として管理すべき項目（主項目）、リンク項目、記録管理上登録したほうが好ましい項目（補足項目）に分けて抽出・整理した。

なお、本文図4.1-1にはデータを取得する頻度を、付録3表1にはデータの管理単位を併せて記載した。

## 1. 廃棄体品質保証に係るデータ項目の抽出・整理

## ① 固型化材料（均質・充填固化体）

固型化材料（セメント、アスファルト、プラスチック）については、個々の廃棄体に使用した固型化材料が規定される規格のものであること、若しくは規定される性能を有していることを証明する必要がある。この証明用の記録としては、納入記録とそれぞれの固型化材料の試験成績書が挙げられる。これら記録は書面として提出される可能性が高いため、書面IDをそれぞれ原本に付した上でpdf化し、原本及び電子ファイルをそれぞれ管理する。本廃棄物管理システム上では、これら書面IDを記録することとし、可能であればpdfファイルとリンクして管理することとする。また、固型化材料は相当量が一括して納入されることが考えられるが、その経年劣化防止の観点と、確認対象となる固型化材料の書面を限定する観点などから最適な受入頻度を設定し、受入の都度その記録を登録することとする。但し、異なる受入ロット別に固型化材料を明確に区分して管理することは困難（例えば、受入槽内で異なる受入ロット別の固型化材料の混在等）と想定されることから、本文で提案した処理のキャンペーンごとに受入管理を行うことを想定する。この場合、固型化材料の受入記録の対象となる廃棄体は複数となるが、この相関をキャンペーンNo.でリンクさせることにより管理するとともに、補足的に受入量と受入年月日を管理する。

新たな固型化材料を採用する場合、廃棄体確認方法を決定する際に必要なものとの観点から、この固型化材料を使用すれば規定される性能の廃棄体ができることを証明するための試験記録を管理する必要がある。

なお、これらデータは全てその固型化材料に応じて、「セメント受入データセット」、「アスファルト受入データセット」、「プラスチック受入データセット」で管理する。

- 主 項 目：納入記録（ID）、固型化材料の試験成績書（ID）
- リンク項目：キャンペーンNo.（下流）

- 補 足 項 目：受入量、受入年月日
- 確認方法決定項目：固型化性能試験記録 (ID)

② 容器（均質・充填固化体）

廃棄体の容器については、個々の廃棄体に使用した容器がそれぞれ規定される規格のものであること、若しくは規定される性能を有していることを証明する必要がある。この証明用の記録としては、納入記録、品質証明書、容器の試験成績書が挙げられる。これら記録は書面として提出される可能性が高いため、書面 ID をそれぞれ原本に付した上で pdf 化し、原本及び電子ファイルをそれぞれ管理する。本廃棄物管理システム上では、これら書面 ID を記録することとし、可能であれば pdf ファイルとリンクして管理することとする。廃棄体に使用される容器はそれ自体に容器 No. をナンバリングして管理し、処理時に使用した容器 No. を各処理データセット（収納作業、圧縮処理、熔融処理、セメント固化処理、アスファルト固化処理、プラスチック固化処理の各データセット）で管理することでデータ間の関連性を確保する。発電所廃棄物の廃棄体確認の方法では JIS 規格に準拠していることを確認することとあるが、これら規格は改訂されるものであり、どの時点での規格に準拠しているかを明確にするために、補足的に受入年月日を管理する。

新たな容器を採用する場合、廃棄体確認方法を決定する際に必要なものとの観点から、この容器が規定される性能を有することを証明するための試験記録を管理する必要がある。

なお、これらデータは全て「容器受入データセット」で管理する。

- 主 項 目：納入記録 (ID)、品質証明書 (ID)、容器試験成績書 (ID)
- リンク項目：容器 No.（下流）
- 補 足 項 目：受入年月日
- 確認方法決定項目：容器性能試験記録 (ID)

③ 一軸圧縮強度（均質固化体：セメント固化体）

一軸圧縮強度については均質・均一のセメント固化体に適用されている項目であり、その確認記録は超音波伝播速度とセメント混練固化運転記録の二つに大別される。

超音波伝播速度については測定記録の中で、超音波伝播速度と一軸圧縮強度の相関、超音波伝播速度の測定方法、測定結果である超音波伝播速度及び算出された一軸圧縮強度が確認に必要なデータとされている。一軸圧縮強度及び超音波伝播速度については固化体別の値が必要であるのに対して、両者の相関と測定方法については固化体ごとではなく、固化された廃棄物の種類や混練固化装置等別に規定されるものであることから、相関と測定方法を規定している測定マニュアルがその確認対象になると考える。測定マニュアルについては、②の書面と同じように管理されることが好ましく、その場合、データとして管理されるものは測定マニュアル ID となる。なお、測定マニュアルについては適宜改訂されるため、改訂されるごとに測定マニュアル ID を改訂履歴とともに管理する必要がある。また、データ等の管理方法にもよるが測定記録が用紙で管理される場合には、補足的に別途測定記録を管理する。

一般的にセメントは固型化後の経過時間により強度は変化していくため、恐らく固型化後の一定経過期間内での測定が規定されるなど、時間的な条件を満たしていることが確認されると想定される。このため、超音波伝播速度の測定年月日を管理すべきと考える。また、測定した超音波伝播速度の測定装置の性能の証明を求められる可能性も否定できないことから、補足的に使用した測定装置 No.を測定記録として管理し、併せて各測定装置の定期検査記録（若しくは校正証明書）を管理する。

これらデータについては、最終的な廃棄体と関連付ける必要があるが、製作した固化体全てが廃棄体としての仕様を満足しない可能性もあることから、最終的な廃棄体の管理番号ではなく、固化体となった際に中間的に付与する管理番号（以下、「処理体 ID」という。）で関連付けるものとする。なおこの処理体 ID は最終的な廃棄体個体を示す番号（以下、「廃棄体 ID」という。）との関連を管理する「ラベリングデータセット」にも記録することで、データ間の関連性を確保する。

廃棄体確認方法を決定する際に必要なものとの観点から、超音波伝播速度と一軸圧縮強度の相関を算出した際の試験記録を管理する必要がある。

なお、これらデータは全て「一軸圧縮強度測定データセット」で管理する。

- 主 項 目：超音波伝播速度、一軸圧縮強度、測定マニュアル (ID)、測定年月日、
- 補 足 項 目：測定記録 (ID)、測定装置 No.、定期検査記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：処理体 ID (下流)
- 確認方法決定項目：超音波伝播速度試験記録 (ID)

一方で、セメント混練固化運転記録で確認する場合については、水/セメント比と一軸圧縮強度の相関、セメント混練時の水及びセメントの投入量並びに算出された一軸圧縮強度が確認の対象とされている。水/セメント比と一軸圧縮強度の相関は固型化された廃棄物の種類や混練固化装置等別に規定されるものと考えられることから、超音波伝播速度の測定での記述と同様、相関式及び固型化方法を規定している混練固化マニュアルを管理する必要がある。また、既述の通り、セメントは固型化後の経過時間により強度が変わるため、時間的管理を別途求められる可能性があるため、補足的に固型化年月日について管理する。

実際には水/セメント比のみでは一軸圧縮強度は決定せずに、ある一定の処理条件が満足されるとの前提が求められる。これら条件は別途「練り混ぜ・混合」で管理される項目であるが、当該項目の補足的なデータ項目として管理する必要があると考えられる。具体的には、使用した混練固化装置を特定し、その運転条件を限定するための情報として処理施設 ID、混練固化装置 No.、処理対象廃棄物を特定するための情報として受入廃液のバッチ No.、焼却灰 ID、水及びセメント以外に混入する廃棄物や混和材の投入量、物理的に混合するものが的確に混ざっているかを確認する情報として、混練固化装置の練り混ぜ回転数、練り混ぜ時間、確実に固化していることを確認するための養生期間、ブリージング水の有無などを補足的に管理する。なお、データ等の管理方法にもよるが測定記録が用紙で管理される場合には、補足的に別途運転記録を管理する。

また、練り混ぜ回転数は装置の回転数制御装置の設定値で管理されることが想定される。この場合はこの設定値と実際の回転数の整合性についての証明を求められることも想定されるため、補足的に混練固化装置の定期検査記録（若しくは校正証明書）を管理する。

これらデータは、「ラベリングデータセット」の処理体 ID で関連付けることにより、廃棄体との関連性を確保する。

廃棄体確認方法を決定する際には、水/セメント比と一軸圧縮強度等の関係を算出した際の根拠となるセメント混練固化に係る試験記録を併せて管理する必要がある。

なお、これらデータは全て「セメント混練固化処理データセット」で管理されるものである。

- 主 項 目：水投入量、セメント投入量、混練固化マニュアル (ID)
- 補 足 項 目：運転記録 (ID)、固型化年月日、処理施設 ID、混練固化装置 No.、廃液バッチ No.、焼却灰 ID、廃棄物投入量、混和材投入量、練り混ぜ回転数、練り混ぜ時間、養生期間、ブリージング水の有無、定期検査記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：処理体 ID (下流側)
- 確認方法決定項目：セメント混練固化試験記録 (ID)

#### ④ 配合比（均質固化体：アスファルト固化体、プラスチック固化体）

配合比については均質・均一のアスファルト固化体及びプラスチック固化体に適用されている項目であり、現状の配合比の確認方法はいくつか規定されているが、ここでは、固型化材料重量、廃棄体重量及び容器重量から算出される数値で確認する方法を対象に検討する。

これら数値データのうち固型化材料重量については、アスファルト及びプラスチック（以下、本項において「固型化材料」という。）とも主として容積で投入管理されることから、当該固型化材料の比重を納入時の記録として「アスファルト受入データセット」及び「プラスチック受入データセット」で管理する必要がある。この場合、「①固型化材料」で記述したとおりキャンペーン No.でデータを関連付ける。また、廃棄体重量は最終的な廃棄体測定データであるためそれを管理する「廃棄体重量測定データセット」と、固型化後の固化体に付された処理体 ID で関連付ける。容器重量については納入時の記録として管理することとし「容器受入データセット」で管理し容器 No.で関連付ける。

アスファルト及びプラスチック混練固化処理において直接的に管理するデータとしては、固型化材料投入量のみとなるが、このほかの廃棄体確認時に必要な情報として廃棄体の製作方法が挙げられていることから、それを具体的に規定している混練固化マニュアルと、その他混練固化処理装置の運転条件等が記載された運転記録を管理する必要がある。

また、固型化材の投入量は固型化装置の投入制御装置で管理されることが想定される。この場合は制御装置の設定と実際の投入量の整合性についての証明を求められることも想定されるため、補足的に固型化装置の定期検査記録（若しくは校正証明書）を管理する。

廃棄体確認方法を決定する際には、これら条件を設定した根拠等が必要となるため、その

ような試験記録を併せて管理する必要がある。

なお、固型化材料比重、廃棄体重量、容器重量以外は全て「アスファルト混練固化処理データセット」及び「プラスチック混練固化処理データセット」で管理されるものである。

- 主 項 目：固型化材料投入量、混練固化マニュアル (ID)、運転記録 (ID)  
【廃棄体重量、容器重量】
- 補 足 項 目：定期検査記録 (ID)、【固型化材料比重】
- リ ン ク 項 目：キャンペーン No. (上流)、処理体 ID (下流)、容器 No. (上流)
- 確認方法決定項目：アスファルト/プラスチック混練固化試験記録 (ID)

#### ⑤ 硬さ値 (均質固化体：プラスチック固化体)

硬さ値は現状ではプラスチック固化体のみ適用されており、その確認方法としてはデューロメータによる測定と運転記録の確認があるが、ここでは測定による確認方法とした場合について検討する。

現状の確認事項としては、測定記録 (責任者、測定対象廃棄体、測定値、測定年月日) と測定マニュアルが挙げられている。また硬さ値は湿度条件、温度条件により変わるため、その補正式を定義している。

このため、管理すべきデータとしては、責任者氏名、測定対象を特定する処理体 ID、測定された硬さ値、測定年月日、測定時の湿度及び温度、測定マニュアルが挙げられる。これらデータが一括して測定記録として管理される場合は、それを補足的に管理する。これらデータは廃棄体を特定するための関連付けされていなければ良いため、処理体 ID を管理する。

また、測定に使用するデューロメータ表示値の信頼性を証明するために、補足的に定期検査記録 (若しくは校正証明書) を管理する。

廃棄体確認方法を決定する際には、硬さ値を算出するための補正式を定義した根拠が必要となるため、その根拠となる試験記録を併せて管理する必要がある。

なお、これらデータは全て「硬さ値データセット」で管理されるものである。

- 主 項 目：責任者氏名、処理体 ID、硬さ値、測定年月日、測定時の湿度、湿度、測定マニュアル (ID)
- 補 足 項 目：測定記録 (ID)、定期検査記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：処理体 ID (下流)
- 確認方法決定項目：硬さ値測定試験記録 (ID)

#### ⑥ 練り混ぜ・混合 (均質固化体)

練り混ぜ・混合については、全ての固型化材料に対して適用されている。セメント固化については、大別してミキシング方式と真空注入方式の二つの処理方式について定められているとともに、確認方法についても運転記録と超音波伝播速度の測定記録の両者について定められている。ここでは、セメント固化の処理方式をインドラムミキシング方式、確認方法に

については運転記録による確認を想定して検討する。

現状の確認事項としては 3 種類の固型化材料共通で、廃棄物の投入量、固型化材料の投入量、補助材（セメント：混和材、プラスチック：開始剤及び促進剤）の投入量、練り混ぜ時間、練り混ぜ回転数、廃棄体番号、処理年月日の各データと廃棄体の製作方法であり、セメント固化体では水の投入量、アスファルト固化体については廃棄物等の供給速度及び練り混ぜ温度が別途定められている。廃棄体の製作方法はそれらを規定している混練固化マニュアルを管理する必要がある。これらデータが一括して運転記録として管理される場合は、補足的に運転記録も管理することとする。これらデータは廃棄体を特定するための関連付けが取れていれば良いため、処理体 ID を管理する。

固型化材料等の投入量や回転数等は混練固化装置の制御装置で管理されることが想定される。この場合は制御装置の設定と実際の数量の整合がとれていることの証明を求められることも想定されるため、補足的に混練固化装置の定期検査記録（若しくは校正証明書）を管理する。

廃棄体確認方法を決定する際には、これら条件を設定した根拠等が必要となるため、そのような試験記録を併せて管理する必要がある。

また、セメント固化については相当数の装置が導入されることが想定され、また処理対象とする廃棄物の種類も相当数に上ることが想定される。このため受入れる廃棄物の性状に係る情報と関連付けるため廃液バッチ No.及び焼却灰 ID を、使用した固型化材料等の情報と関連付けるためキャンペーン No.を、処理施設や装置を限定するため混練固化装置 No.を補足的に管理する。

なお、これらデータはそれぞれ「セメント、プラスチック、アスファルト混練固化処理データセット」で管理する。

- 主 項 目：廃棄物投入量、固型化材投入量、補助材（混和材、開始剤、促進剤）投入量、水投入量、練り混ぜ回転数、練り混ぜ温度、練り混ぜ時間、廃棄物等の供給速度、固型化年月日、処理体 ID、混練固化マニュアル（ID）
- 補 足 項 目：運転記録（ID）、定期検査記録（ID）、廃液バッチ No.、焼却灰 ID、キャンペーン No.、固型化装置 No.
- リ ン ク 項 目：焼却灰 ID（上流）、廃液バッチ No.（上流）、処理体 ID（下流）、容器 No.（下流）
- 確認方法決定項目：混練固化試験記録（ID）

セメント及びプラスチックの固化の際には、その固化特性を調整するため補助剤が投入されている。発電所廃棄物の確認事項ではこれら補助剤の性能について確認されていないが、固化特性に大きな影響を与える物質であるため、補助剤を受入れる際に、補足的に納入記録（ID）、品質証明書（ID）、受入年月日、受入量を管理し、固型化材料と同様の管理を想定し、キャンペーン No.で関連付ける。なお、これらデータは「混和材受入データセット」、「開始剤受入データセット」及び「促進剤受入データセット」で管理する。

- 補 足 項 目：納入記録 (ID)、品質証明書 (ID)、受入年月日、受入量
- リ ン ク 項 目：キャンペーン No.

⑦ 固型化材料等の練り混ぜ（充填固化体）

固型化材料等の練り混ぜ（ここでいう固型化材はセメントを対象としている。）は、モルタル充填の際に容器内に有害な空隙が残らないようにするため、固化体内にモルタルが一様に充填されるような流動性を確保するよう均質に練り混ぜられているかが確認されている。

現状の確認項目のうち管理すべき項目としては、原材料の納品書、成績書等、練り混ぜ機の検査表、固型化記録（投入量、練り混ぜ時間、練り混ぜ速度）となっている。

これらのうちモルタルの原材料等であるセメント、細骨材及び混和材について、これらの納入記録と試験成績書若しくは品質証明書について管理する。これら記録については「①固型化材料」と同様、キャンペーン No.で「セメント混練データセット」と「セメント受入データセット」、「細骨材受入データセット」及び「混和材受入データセット」と関連付けし、これらデータセットでは補足的に受入量及び受け入れ年月日で管理する。

また、「セメント混練データセット」としては、投入量（セメント、水、混和材、細骨材）や練り混ぜ時間、練り混ぜ速度は、通常練り混ぜ機の制御装置で設定し管理されることが想定されることから、それらの設定値と実際の値の整合性を証明するための定期検査記録（若しくは校正証明書）が必要となり、併せてそれら設定値の表示値を記録する必要がある。さらにはセメント混練装置は複数施設に導入される可能性があるため、装置を特定するために装置 No.を補足的に管理する。また、使用した原材料等を確認する際に使用する可能性があるため、補足的に原材料の投入年月日を管理する。これらデータが一括して運転記録として管理される場合は、補足的に運転記録も管理することとする。練り混ぜ方法についてはそれらを規定している混練マニュアルを管理する必要がある。

廃棄体確認方法を決定する際には、これら条件を設定した根拠等が必要となるため、そのような試験記録を併せて管理する必要がある。

なお処理フローの下流側であるセメント充填固化処理に係るデータセットとは、セメント混練のバッチ No.で関連付ける。

【セメント混練データセット】

- 主 項 目：投入量（セメント、水、混和材、細骨材）、練り混ぜ時間、練り混ぜ速度、定期検査記録 (ID)、混練マニュアル (ID)
- 補 足 項 目：混練装置 No.、原材料の投入年月日、運転記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：キャンペーン No.（上流）、混練バッチ No.（下流）
- 確認方法決定項目：充填固化材混練試験記録 (ID)

【原材料等受入 D.S】

- 主 項 目：納入記録 (ID)、試験成績書 (ID) 若しくは品質証明書 (ID)、
- 補 足 項 目：受入年月日、受入量
- リ ン ク 項 目：キャンペーン No.（下流）



## ⑧ 一体となるような充填（充填固化体）

現状での確認項目としては、分別作業記録、切断処理記録、圧縮処理記録、溶融処理記録、収納作業記録、固型化処理記録と設備の定期検査表とされている。このうち分別記録は固型化材料が内部に充填しやすい形状か否かについて、切断記録は分別作業で内部に充填しにくい形状とされた廃棄物を切断し充填しやすい形状としていることについて、収納記録は固型化材料が空隙部に充填しやすい形状の廃棄物または所定の処理を施された廃棄物を収納したことについて、それぞれ分別、切断及び収納の具体的方法を定めた作業マニュアルに基づき確認することとなる。管理する事項は当該作業に十分な能力を有するものが従事していることを証明するために作業管理者及び作業者の氏名を記録し、併せてこれら氏名で従事者等の教育及び作業従事記録と関連付けさせる。なお、切断作業は発電所廃棄物の確認方法でも作業者の資質は問われていないため、これら記録は特別に管理しない。また、教育及び従事記録が有効な範囲内の従事者等であることを示すために作業年月日を管理する必要があるとともに、作業施設や作業マニュアル等を限定するための補足データとしてキャンペーン No.を、作業に関するデータが一括して作業記録として管理される場合は作業記録を補足的に管理する。また、マニュアル通りの作業を実施しているかを証明するために、作業内容を確認するためのチェックシートを別途管理する必要がある。

また、分別記録については、廃棄体化処理に当たってキャンペーン内で受入れた廃棄物は全て分別作業が行われることが想定されるため、全て適切な分別がなされたことを示す意味でも、分別した廃棄物の ID を管理し、その ID をもって上流側データ（例えば「廃棄物封入データセット」）と関連付ける。また、廃棄体からこれらデータを関連付けるために、分別後の廃棄物を収納するトレイ No.を管理する。

切断記録については、上流側の分別工程に係るデータとトレイ No.で関連付け、下流側の収納工程に係るデータとは処理体 ID で関連付ける。

収納作業記録については、分別作業記録の内容に加えて、廃棄物を収納する容器 No.を管理し、収納した廃棄物の重量と主な廃棄物の種類を補足的に管理する。また、トレイ No.で上流側の分別作業に係るデータと、処理体 ID で廃棄体と関連を持たせる。

廃棄体確認方法を決定する際には、これら作業上の条件を設定した根拠等が必要となるため、そのような試験記録を併せて管理する必要がある。

## 【分別作業データセット】

- 主 項 目：分別作業マニュアル (ID)、作業管理者氏名、作業者氏名、教育記録 (ID)、作業従事記録 (ID)、作業年月日、作業チェックシート (ID)、
- 補 足 項 目：キャンペーン No.、分別作業記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：廃棄物 ID (上流)、トレイ No. (下流)
- 確認方法決定項目：分別試験記録 (ID)

## 【切断作業データセット】

- 主 項 目：切断作業マニュアル (ID)、作業年月日、作業チェックシ

ト (ID)、

- 補 足 項 目：キャンペーン No.、切断作業記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：トレイ No. (上流)、トレイ No. (下流)
- 確認方法決定項目：切断試験記録 (ID)

【収納作業データセット】

- 主 項 目：収納作業マニュアル (ID)、作業管理者氏名、作業者氏名、教育記録 (ID)、作業従事記録 (ID)、作業年月日、作業チェックシート (ID)
- 補 足 項 目：キャンペーン No.、収納後重量、主な廃棄物種類、収納作業記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：トレイ No. (上流)、容器 No. (上流)、処理体 ID (下流)
- 確認方法決定項目：収納試験記録 (ID)

圧縮処理記録については、所定の圧縮圧力で処理していることを具体的な管理方法等を定めた作業マニュアルに基づき確認することとなる。

主たる確認項目としては、圧縮圧力を定義した処理マニュアルと、実際に設定した圧縮圧力、それと制御装置の設定値と実際の圧力の整合性を確認するために定期検査記録 (若しくは校正記録) が考えられる。その定期検査記録が有効であることや当該装置であることを証明するために処理年月日及び装置 No.を、作業施設や作業マニュアル等を限定するためにキャンペーン No.を補足的に管理する。また、トレイ No.で上流側の分別作業に係るデータと、処理体 ID で下流側と関連を持たせる。これらデータが一括して運転記録として管理される場合は、補足的に運転記録も管理することとする。

廃棄体確認方法を決定する際には、これら作業上の条件を設定した根拠等が必要となるため、そのような試験記録を併せて管理する必要がある。

【圧縮処理データセット】

- 主 項 目：圧縮処理マニュアル (ID)、圧縮圧力、定期検査記録 (ID)
- 補 足 項 目：処理年月日、圧縮装置 No.、キャンペーン No.、運転記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：トレイ No. (上流)、処理体 ID (下流)
- 確認方法決定項目：圧縮処理試験記録 (ID)

溶融処理記録については、今回想定しているインキャン方式の誘導加熱の場合の確認内容として、運転温度、運転時間、難溶融物等の投入比率が定められている。具体的に記録すべき項目について、標準的製作方法を参考とすると、主たる項目として運転温度、運転時間 (保持時間) のほかに、難溶融物を処理する場合には難溶融物の種類及び投入量、溶融助剤の種類及び投入量もしくは無機廃棄物の種類及び投入量を、塊状アルミニウムを処理する場合には、アルミニウム及び鉄系金属廃棄物の投入量を、焼却灰の場合は焼却灰の投入量、溶融助剤の種類及び投入量を管理する。

これら管理項目は、実際に処理する廃棄物と処理設備による試験を実施し設定するもので

あるため、その試験記録を管理する必要がある。

また、運転温度や投入量などは溶融処理設備の制御装置や監視装置で管理することが想定されることから、その性能が確保されていることを示すための定期検査記録（または校正記録）や、その定期検査記録が有効であること及び当該装置であることを証明するのに、処理年月日及び装置 No.を補足的に管理する。これら運転パラメータを定義する処理マニュアルを併せて管理し、作業施設や処理マニュアル等を限定するための補足データとしてキャンペーン No.を管理する。

トレイ No.で上流側の分別作業に係るデータと、処理体 ID で下流側と関連を持たせる。これらデータが一括して運転記録として管理される場合は、補足的に運転記録も管理することとする。

**【溶融処理データセット】**

- 主 項 目：運転温度、運転保持時間、難溶融物種類・投入量、溶融助剤種類・投入量、無機廃棄物種類・投入量、アルミニウム投入量、鉄系金属投入量、焼却灰投入量、溶融処理マニュアル (ID)
- 補 足 項 目：定期検査記録 (ID)、処理年月日、溶融装置 No.、キャンペーン No.、運転記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：トレイ No. (上流)、処理体 ID (下流)
- 確認方法決定項目：溶融処理試験記録 (ID)

最後に固型化処理記録等のうち一体となる充填で管理すべき項目は、固型化材の流動性と、実際の注入操作に係るものに分けられる。このうち固型化材の流動性に係については、直接測定により管理する場合と影響因子で管理する場合があり、ここでは後者で管理する場合を想定する。固型化材料の練り混ぜ (⑦) で抽出した項目以外に、使用した水の種類 (水道水、上澄み水等) 及び温度を管理する必要があるほか、練り混ぜ後の経過時間を確認するために、練り混ぜ終了時刻 (何時何分) を併せて管理する。また、細骨材の性能情報である粒径分布と含水率は「細骨材受入データセット」で管理する細骨材試験成績書若しくは品質証明書に記載される事項であるが、独立した数値として管理できる含水率については補足的に管理する。また、これらデータをキャンペーン No.で関連付ける。

**【セメント混練データセット (追加分)】**

- 主 項 目：水の種類、水温度、練り混ぜ終了時刻

**【細骨材受入データセット (追加分)】**

- 補 足 項 目：含水率

また、実際の注入操作に該当する固型化処理の記録としては、固型化材料の注入速度、練り混ぜ後の経過時間を確認するために固型化材料注入時刻 (何時何分) を管理する必要がある。また、注入速度などは注入設備の制御装置で管理されることが想定されるため、その性能が確保されていることを示すため定期検査記録 (または校正記録) を、その定期検査記録

が有効であることや当該装置であることを証明するのに、処理年月日及び装置 No.を補足的に管理する。これら運転パラメータを定義する処理マニュアルを併せて管理し、作業施設や処理マニュアル等を限定するための補足データとしてキャンペーン No.を管理する。なお、これらデータが一括して運転記録として管理される場合は、補足的に運転記録も管理することとする。また、養生記録については、その個別データを管理するようなものはないため、記録自体を管理することで対応する。リンクについては、処理体 ID で上流側、下流側の工程と関連付けるとともに、「セメント混練データセット」とは混練バッチ No.で関連を持たせる。

廃棄体確認方法を決定する際には、これら作業上の条件を設定した根拠等が必要となるため、そのような試験記録を併せて管理する必要がある。

標準的製作方法では、容器 No.、原材料の量等について記録することとなっているが、これらは既述のデータセットで全て管理されている。

#### 【セメント充填固化処理 D.S】

- 主 項 目：固型化材料注入速度、固型化材料注入時刻、セメント充填処理マニュアル (ID)、養生記録 (ID)
- 補 足 項 目：定期検査記録 (ID)、処理年月日、充填装置 No.、キャンペーン No.、運転記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：処理体 ID (上流、下流)、混練バッチ No. (下流)
- 確認方法決定項目：充填固化処理試験記録 (ID)

#### ⑨ 有害な空隙 (均質・充填固化体)

有害な空隙については、均質・均一固化体及び充填固化体両者ともに定められているが、その確認方法は均質・均一固化体については廃棄体重量からの計算結果、透過 $\gamma$ 線測定結果及び超音波レベル計測定結果の3種類が、充填固化体については養生記録が示されている。廃棄体重量から算出する方法は充填固化体では廃棄物充填量が一定ではないこと、また、透過 $\gamma$ 線測定結果は廃棄物自体の放射能が高い場合、廃棄物から放射される $\gamma$ 線と透過 $\gamma$ 線の分離が不可能なことなどから、廃棄物充填量の変動によらず、また放射線による影響が想定されない超音波レベル計による測定を、均質及び充填固化体によらず適用するものとして検討する。

現状の確認事項としては、測定方法と測定記録、廃棄体番号、作業年月日となっている。測定方法はそれを定めている測定マニュアルを管理することで対応可能であり、上部空隙高さの測定値、処理体 ID、測定年月日と併せて管理する。またこれら項目が一括して測定記録として管理される場合は、補足的に測定記録も管理することとする。なお、これらデータは廃棄体を特定するためのデータの関連付けがされていれば良いため、処理体 ID で下流側のデータとリンクさせる。また、測定装置は施設間で共用されることが考えられるため、測定した装置を特定するための装置 No.と測定装置の指示値の正確さを証明するための定期検査記録 (若しくは校正証明書) を補足的に管理する。

廃棄体確認方法を決定する際には、これら測定条件のほか、有害な空隙がないことの判断基準等を設定した根拠が必要となるため、そのような試験記録を併せて管理する必要がある。なお、これらデータは全て「廃棄体空隙測定データセット」で管理されるものである。

- 主 項 目：測定マニュアル (ID)、上部空隙高さ、処理体 ID、測定年月日
- 補 足 項 目：測定記録 (ID)、定期検査記録 (ID)、測定装置 No.
- リ ン ク 項 目：処理体 ID (下流)
- 確認方法決定項目：上部空隙測定試験記録 (ID)

#### ⑩ 放射能濃度 (均質・充填固化体)

放射能濃度の決定については、他の廃棄体確認項目と比較して必要となるデータが多岐に渡り、またその相関が複雑であるため、別途それら相関関係や考え方などを整理しながら項目を抽出することとする。

現状、放射能濃度の放射化学分析以外の具体的な決定方法としては、非破壊測定、SF 法、平均放射能濃度法、理論計算法について認められている。SF 法、平均放射能濃度法を採用した場合は品質保証の観点から、適用した係数の許容範囲内に収まっていることを、抜き取りによる実廃棄体の破壊分析により確認する可能性が否定できない。このため、分析の手間を考慮しサンプリングの均一性を確保できる可能性の高い廃液や焼却灰については SF 法を適用せずに貯槽単位で分析することを想定する。一方、サンプリングの均一性が確保できない充填固化対象の雑固体については、SF 法などの手法を適用する。なお、焼却灰の溶融処理体については、溶湯サンプルの分析によることとする。

これら放射化学分析による放射能濃度確認に必要なデータとして、焼却灰の溶融処理体と均質固化体に分けて整理する。前者の溶融処理体については、付録 3 図 1 に示す通り、溶融処理時のデータ「溶融処理データセット (サンプリング)」として、取得したサンプルが溶湯内を代表するものであることを示すために必要と想定される項目とその根拠となる試験記録を管理し、サンプルの分析結果と試料 No. で、廃棄体とは処理体 ID で関連付ける。その試料の分析結果は、分析の妥当性を示すための関連データと併せて試料分析時に「試料分析データセット」として管理する。

続いて後者の均質固化体については、混練固化処理時のデータ「セメント、アスファルト、プラスチック混練固化処理データセット」で投入された焼却灰や液体廃棄物を特定する情報 (焼却灰 ID、廃液バッチ No.) とその投入量及び廃棄体と関連付ける処理体 ID を管理する。また、それら廃棄物から取得したサンプルの代表性を示すために必要な項目とその根拠となる試験記録と試料 No. をサンプリング作業に係る記録を「焼却灰サンプリングデータセット」、「廃液サンプリングデータセット」で管理し、焼却灰 ID 及び廃液バッチ No. で関連付ける。また、これらサンプリングデータセットとサンプルの分析結果は試料 No. で関連付ける。

続いて SF 法等が適用できるとした不燃物の充填固化体については、同一キャンペーン期

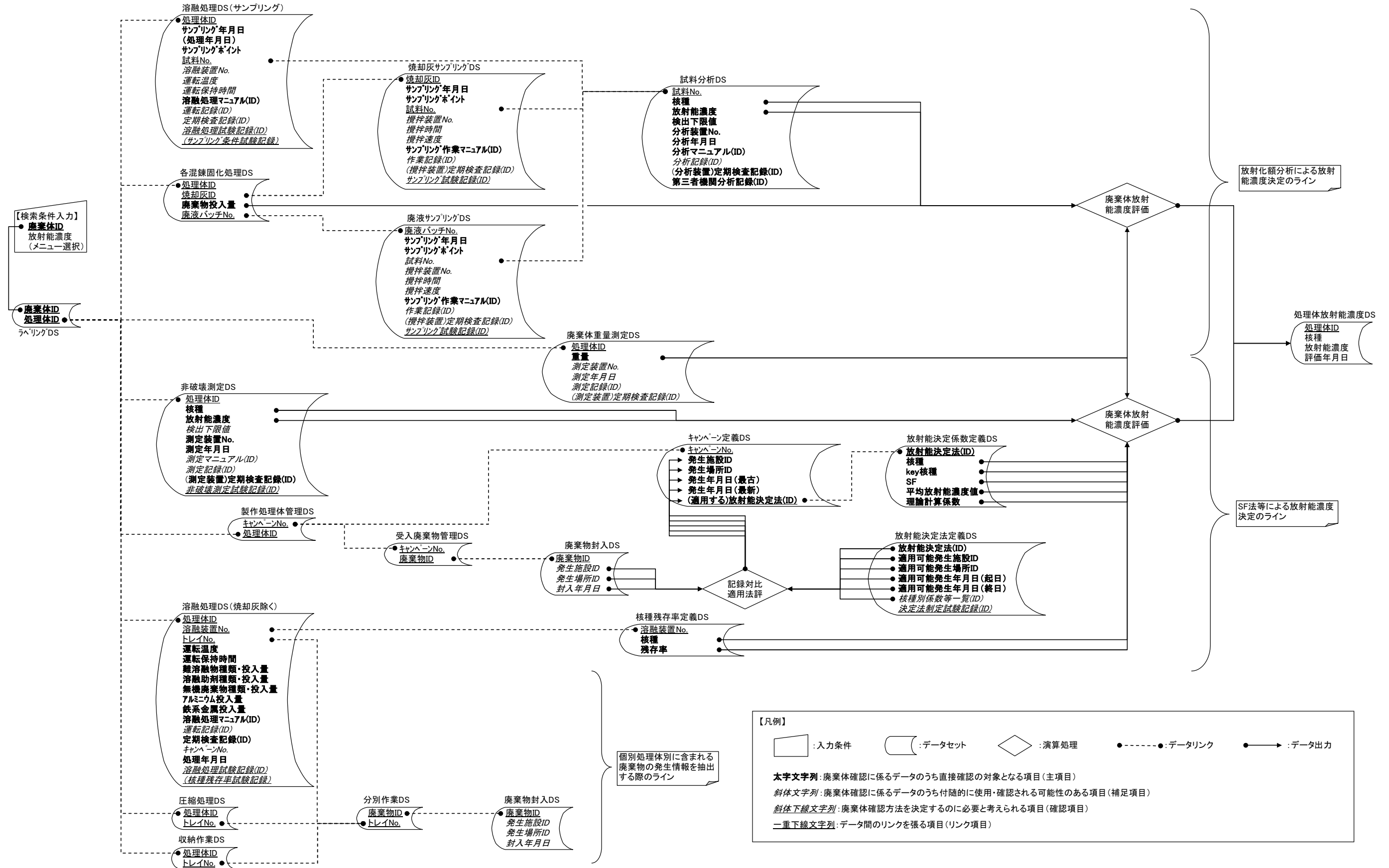
間内では一つの放射能濃度決定法（SF が同一となるもの）が採用できることから、一つのキャンペーンで受入れた廃棄物の発生場所や発生時期を一括して管理することとする。この場合、事前に廃棄物の発生場所や発生時期の条件に対応した放射能決定法（SF 係数、平均放射能濃度、理論計算係数等）、その決定方法の妥当性の根拠となる試験記録を「放射能決定法定義データセット」及び「放射能決定係数定義データセット」で定義しておき、それと廃棄物の発生施設、場所及び発生時期などの発生時（封入時）の廃棄物データを管理する「廃棄物封入データセット」を比較することにより「キャンペーン定義データセット」で適用する放射能決定法などの情報を管理する。これらデータセットは、キャンペーン内に受入れた廃棄物と製作した処理体をそれぞれ一括管理する「受入廃棄物管理データセット」、「製作処理体管理データセット」と、適用放射能決定法 ID で関連付ける。加えて key 核種の非破壊測定結果とその妥当性を示す情報及び根拠となる試験記録を「非破壊測定データセット」で管理する。溶融処理をした場合、ある特定の核種が気体中に移行し、設定した SF がそのまま使用できない可能性がある。このため、揮発性核種の処理体中への残存率を予め「核種残存率定義データセット」に定義し、併せてその残存率を適用できることを証明するために必要な関係情報を「溶融処理データセット」で管理する。核種の残存率は溶融装置及びその運転条件に依存することが考えられるため、これらは溶融装置 No. で関連付ける。

これらに廃棄体の重量測定結果とその測定が妥当であることを示すための関連情報を管理する「廃棄体重量測定データセット」を処理体 ID で関連付けることにより、廃棄体中の放射能濃度を評価し、その評価結果を「処理体放射能濃度データセット」で管理する。

なお、ある特定の廃棄体に含まれる廃棄物が、規定される期間に規定される施設・場所で発生したものであることを示すことは、溶融、圧縮、収納、分別処理に係る各データセットと処理体 ID 及び廃棄物 ID の関連から示すことが可能である。

現状の廃棄体確認では、最終的な放射能濃度だけではなくその値を導出する過程や、その値自体の正当性などを全て確認することとなっている。このため付録 3 図 1 に示した項目を管理する。

This is a blank page.



付録3 図1 放射能濃度確認に係るデータ項目とデータセットの相関



## ⑪ 表面密度限度（均質・充填固化体）

表面密度限度については、均質・均一固化体及び充填固化体両者ともに定められており、その確認記録もほぼ同じであり、具体的な測定方法はスミヤ法としている。高線量の廃棄体でも遠隔操作によるスミヤ測定が可能であるため、ここではスミヤ法を想定して抽出する。

現状の確認項目としては、測定方法、測定装置、点検・校正記録、測定結果、測定年月日、廃棄体番号、スミヤの採取方法及び採取箇所となっている。このうち測定方法、スミヤの採取方法、採取箇所等についてはそれを定めた測定マニュアルで対応可能であり、実績として採取箇所を示す記号が必要と考える。測定装置についてはそれを特定する測定装置 No.、測定結果としては法令上  $\alpha$  と  $\beta \gamma$  で区分して規制されているため、 $\alpha$  及び  $\beta \gamma$  表面汚染密度にそれぞれの検出下限値が管理するデータとなる。なお、これらデータは廃棄体を特定するための関連付けを処理体 ID で確保する。これら記録が一括して測定記録として管理される場合は、補足的に測定記録も管理することとする。

なお、表面汚染密度の測定方法は JIS に定められているため、廃棄体確認方法を決定するための特別な試験等の必要はないと考える。また、これらデータは全て「廃棄体表面汚染密度測定データセット」で管理される。

- 主 項 目：定期検査記録 (ID)、測定年月日、処理体 ID、測定マニュアル (ID)、採取箇所記号、測定装置 No.、 $\alpha$  表面汚染密度、 $\beta \gamma$  表面汚染密度、 $\alpha$  検出下限値、 $\beta \gamma$  検出下限値
- 補 足 項 目：測定記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：処理体 ID (下流)

## ⑫ 健全性を損なう物質（均質・充填固化体）

健全性を損なう物質については、均質・均一固化体及び充填固化体とも確認項目となっているが、前者（液体廃棄物）についてはその対象が危険物のみであるのに対して、後者については、危険物の他に可燃物、アルミ及び鉛などが挙げられている。前者については廃棄物の発生工程や移送、廃棄物処理工程において当該物質が混入する可能性がないこと、万一混入しても廃液処理で十分その影響が無視できるレベルとなること、加えて出入り管理、物品の持ち込み管理等を実施している旨を説明することにより、当該物質の混入がないことを示すのに対して、後者については分別作業や収納作業、熔融処理等において適切に除去・処理されていることを説明することによって廃棄体への混入が無いこととしている。

前者の証明方法は、混入の可能性のないことを説明する文書を作成することにより全ての廃棄体に適用できることから、液体廃棄物の発生・処理に係るデータで新たに管理する必要はないと思われる。但し、説明文書に記述した管理手法に偽りが無いことを示すために、出入り管理等を定めている各工程におけるマニュアルや、その上位規定である保安規定や作業基準などをその証拠書類として補足的に管理する。これら文書は全体工程に及ぶものであり、ここで検討しているデータ項目とは主旨の異なるデータである。このため、各作業、処理工程に対応する保安規定、作業基準及び作業マニュアルと、それぞれの書類の有効期限、対象

となる施設及び作業（処理）と併せて「規定類管理データセット」として管理する。

【規定類管理データセット】

- 補 足 項 目：保安規定 (ID)、作業基準 (ID)、作業マニュアル (ID)、有効期限 (開始)、有効期限 (終了)、対象施設 ID、対象作業 ID

続いて後者については、可能性は低いものの、まず発生段階での有害物質管理がなされている場合を想定する。この場合は、廃棄体に含まれる廃棄物から各処理工程間で廃棄物自体のトレースを確保し、発生時のデータを管理するだけで対応可能となる。発生時のデータとしては、有害物質の有無、種類及び量と、何を有害物質として定義しているか、どのように分別するかなどの基準を定めている発生廃棄物の封入マニュアルを併せて「廃棄物封入データセット」として管理する。

【廃棄物封入データセット】

- 主 項 目：有害物質含有フラグ、含有有害物質種類 ID、有害物質の量、封入マニュアル (ID)
- リンク 項目：廃棄物 ID (下流)

発電所廃棄物の廃棄体確認方法と同じく、発生段階で有害物質が含まれていると想定される場合は、加熱処理（焼却、溶融等）によって対応可能なものはその処理によって、対応不可のものは分別作業によって存在しないことを示すこととなる。このためには、⑧で示した「分別作業 D.S」で管理するデータ以外に、分別したトレイごとにその廃棄物の種別を管理する必要がある。このトレイは一つの廃棄物容器から複数個発生するため、分別作業時に記録されるデータではあるが、「分別作業データセット」とは別個の「トレイ廃棄物データセット」として分別した廃棄物の種類、重量、含有有害物質の種類を管理する。また、これらデータは廃棄物 ID 及びトレイ No.で「廃棄物管理データセット」及び「分別作業データセット」と関連付け、施設等の情報を明確にするため補足的にキャンペーン No.を管理する。また、間接的に分別した有害物質が容器に封入され保管管理されていることを示すために、新たに番号付けした廃棄物 ID を記録する。なお本記録により、戻し廃棄物の履歴も併せて管理可能となる。

【トレイ廃棄物データセット】

- 主 項 目：廃棄物種類 ID、含有有害物質種類 ID、廃棄物重量
- 補 足 項 目：キャンペーン No.、新廃棄物 ID
- リンク 項目：廃棄物 ID (上流)、トレイ No. (下流)

分別された廃棄物のうち、焼却処理により有害物質が分解されることを示すものについては、焼却処理時に管理する項目として焼却温度とその保持時間（置燃時間）があげられ、このほかにバッチ運転の場合は廃棄物の堆積による未燃箇所が存在を防止するため投入間隔や投入制限重量などが想定される。また、処理したトレイ No.で「トレイ廃棄物データセッ

ト」と関連付け、処理後の焼却灰との関連は焼却灰 ID で確保する。分解に必要な温度等の運転条件を規定する処理マニュアルと、その運転条件を設定した際の試験記録を併せて管理する。なお、焼却温度、投入間隔などは焼却処理設備の制御装置で管理されることが想定されるため、その性能が確保されていることを示すため、補足的に定期検査記録（または校正記録）を管理する。これと併せて、その定期検査記録が有効であることや当該装置であることを証明するのに処理年月日及び装置 No.を、作業施設や作業マニュアル等を限定するためにキャンペーン No.を、これらデータが一括して運転記録として管理される場合は運転記録を補足的に管理する。

なお、これらのデータは全て「焼却処理データセット」で管理する。

【焼却処理データセット】

- 主 項 目：焼却温度、保持時間、投入間隔、投入制限重量、焼却処理マニュアル (ID)
- 補 足 項 目：定期検査記録 (ID)、処理年月日、焼却装置 No.、キャンペーン No.、運転記録 (ID)
- リ ン ク 項 目：トレイ No. (上流)、焼却灰 ID (下流)
- 確認方法決定項目：焼却処理試験記録 (ID)

また、熔融処理については、「⑧熔融処理 D.S」で抽出した項目以外には、ここで新たに抽出する項目はない。

⑬ 耐埋設荷重 (均質・充填固化体)

耐埋設荷重については、均質・均一固化体及び充填固化体とも確認項目となっており、前者については使用した容器で性能を保証することから、容器自体の性能証明と、容器の適切な補修記録を管理することとしている。現状の廃棄体確認では②で示したとおり、使用する容器が十分な強度を有することを確認することとなっているため、必要となるデータは「②容器」の項目と同じである。また、容器の補修作業については、定常的な作業とは考えられないため、データベース上での個別データの登録管理にはそぐわないことから、補修記録や使用した金属板及び接着剤の品質について照明する記録を関連付けて管理する。このため「補修作業データセット」として、補修作業記録 ID、補修金属板の納入記録 ID 及び品質証明書 ID、接着剤の納入記録 ID 及び品質証明書 ID を、また、使用する材料の基準や補修手順を定めた作業マニュアルについても併せて管理する。また本データセットは廃棄体 ID により関連付け、廃棄体確認方法を決定するために、これら条件等を設定した根拠となる試験記録を併せて管理する必要がある。

【補修作業データセット】

- 主 項 目：補修作業記録 (ID)、補修金属納入記録 (ID)、同品質証明書 (ID)、接着剤納入記録 (ID)、同品質証明書 (ID)、作業マニュアル (ID)

- リンク項目：廃棄体 ID（上流）
- 確認方法決定項目：補修試験記録（ID）

充填固化体の耐埋設荷重についても、上記保証方法で十分満足することから、現状の発電所廃棄物で実施している固化体自体で性能を保証する方法については、ここでは採用しないこととする。

⑭ 固型化後の経過期間（均質固化体）、廃棄物発生後の経過期間（充填固化体）

これら確認事項は、最終的な廃棄体とその廃棄体の固型化処理の記録及び廃棄体に含まれる廃棄物の発生記録を関連付け、それぞれの記録として管理されている年月日情報を確認することになる。リンク項目としては、廃棄体を特定するための処理体 ID から発生段階までの廃棄物のトレースを確保するための全ての項目であるが、これまでの検討で抽出されたもので対応可能であり新たに管理する項目はない。

⑮ 表面線量当量率（均質固化体、充填固化体）

表面線量当量率については、廃棄体そのものの測定結果で対応することとなる。現状の確認項目は測定年月日、測定値、測定対象廃棄体となっている。なお測定値としては、中性子線と $\gamma$ 線の2種類の個別の測定結果が存在することから、これらの表面線量当量率とそれぞれの検出下限値を記録として管理する。また、測定器を特定するため測定器 No.と、その指示値の正確性を証明するために測定器の定期検査記録（若しくは校正記録）を補足的に管理する。これらデータは処理体 ID で廃棄体との関連付けをし、これら記録が一括して測定記録として管理される場合は、補足的に測定記録も管理する。

表面線量当量率の測定方法は特段試験等を実施し、その測定方法を規定する必要はないため、マニュアルやそのための試験記録等は不要と考える。

なお、これらデータは全て「廃棄体表面線量当量率測定データセット」で管理する。

【廃棄体表面線量当量率測定データセット】

- 主 項 目：測定年月日、処理体 ID、表面線量当量率（中性子線）、表面線量当量率（ $\gamma$ 線）、中性子線検出下限値、 $\gamma$ 線検出下限値
- 補 足 項 目：測定装置 No.、定期検査記録（ID）、測定記録（ID）
- リンク項目：処理体 ID

以上①～⑮で抽出した項目について整理したものを登録データ仕様と併せて付録3表1に示す。なお、これら抽出した項目にて、最終的な廃棄体の管理番号からそれぞれの廃棄体確認に必要な情報が抽出できるようにするため、廃棄体番号と処理体 ID を関連付ける「ラベリングデータセット」を全ての確認項目で管理することにより、抽出した全てのデータが関連付けられることとなる。

## 2. 放射性廃棄物の原則からのデータ項目の抽出

### ① 廃棄体確認申請及び廃棄体輸送

現行法令における廃棄体確認申請は廃棄物埋設事業者が行うこととなっているが、実際には廃棄体確認に必要なデータ及びそれらデータに基づく説明資料等は全て発生事業者で準備している。前章で抽出した項目はこの説明資料等を作成するために必要なデータや証拠となる記録であり、機構でもそれらに基づき説明資料等を作成することとなる。機構では廃棄物の発生者として責任をもって、説明資料やその他廃棄体確認申請時に使用した資料はその許可書と関連付けて管理する必要があると考えられる。これら登録された資料を取り出す際の検索のキーワードとしては、日付情報や処分施設情報などが考えられ、どの確認に係るかを特定するために確認 No.と、詳細な廃棄物データと関連付けるために廃棄体番号を管理する。よって「廃棄体確認申請データセット」として以下の項目を管理する。

#### 【廃棄体確認申請データセット】

- 主 項 目：申請書 (ID)、許可書 (ID)、説明資料 (ID)、補足資料 (ID)
- 補 足 項 目：申請年月日、許可年月日、払出处分施設
- リンク項目：廃棄体番号、確認 No.

また、廃棄体は最終的に処分施設まで輸送し処分事業者の受入確認に合格して初めてその管理が処分側に移ると考えられるため、この輸送に係るデータも併せて本システムにて管理する必要がある。輸送に当たっては海上輸送と陸上輸送の違いによって主務省庁が異なるが、確認内容は輸送物及び輸送方法であり、加えて公安当局に届出をする必要がある。輸送物及び輸送方法の確認に当たっては、法令で定められる各種の説明書を作成する必要があるとともに、輸送容器については別途容器承認に係る資料が必要とされる場合もある。よって輸送物及び輸送方法の確認申請に係る資料と輸送容器承認に係る資料及び公安当局へ提出する輸送計画書が管理するものとなる。また、これら登録された資料を取り出す際の検索のキーワードとしては、日付情報や処分施設情報、輸送期間、輸送船・車輛種類などが考えられ、輸送を特定するための輸送 No.と、詳細な廃棄物データと関連付けるための廃棄体 ID を管理する。よって「廃棄体輸送データセット」として以下の項目を管理する。

#### 【廃棄体輸送データセット】

- 主 項 目：確認申請書 (ID)、説明資料 (ID)、補足資料 (ID)、運搬確認証 (ID)、公安当局届出書 (ID)
- 補 足 項 目：申請年月日、許可年月日、払出处分施設、輸送船・車輛、輸送期間
- リンク項目：廃棄体 ID、輸送 No.

### ② 他事業者からの廃棄物受入

産業廃棄物のマニフェスト制度によれば、異なる事業者の廃棄物由来であっても、廃棄体の発生者としての機構は、その払出す廃棄体に対する責任を有している。機構は他者の廃棄

物の廃棄体化処理を受託することが可能とされており、そのような状況にも対応するためには、そもそもの発生時の情報「廃棄物封入データセット」として、その廃棄物の帰属や性状を含めた受入廃棄物の情報を管理する必要がある。

「廃棄物封入データセット」として追加的に管理すべき項目は、TECDOC-1222を参考にすると、主項目として発生事業所（機関）、廃棄物性状、質量、容器形態、廃棄物区分、核種ID及び放射エネルギー、表面線量当量率、表面汚染密度を管理し、補足的な情報として受け入れに係る情報の輸送荷姿ID、受入年月日、それら情報が記録されている発生事業者から提出された受入廃棄物の品質証明記録などを管理する。

- 主 項 目：発生事業所（機関）、廃棄物性状、質量、容器形態、廃棄物区分、核種ID及び放射エネルギー、表面線量当量率( $n$ )、表面線量当量率( $\gamma$ )、表面汚染密度( $\alpha$ )、表面汚染密度( $\beta \gamma$ )
- 補 足 項 目：輸送荷姿ID、受入年月日、受入廃棄物の品質証明記録ID

付録3表1 (1/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【①固型化材料 (1/2)】

	項目の種類			単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	確認方法決定				
<b>アスファルト受入データセット(受入毎)</b>							
1	納入記録(ID)	○			23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-ア原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	アスファルト試験成績書(ID)	○			23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-ア原-材-20070401-11	一般的に管理されている桁数とする。
3	受入年月日	○			8	YYYYMMDD	機構内での固型化材の受入実績が最大約50m <sup>3</sup> であり、その受入量を参考に桁数を設定した。
4	受入量	○		m <sup>3</sup>	3.1	0~99.9	
5	キャンペーンNo.		○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって、固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
6	固型化性能試験記録(ID)		○		14	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「Rev.(番号)」 例)AA1-ア原-実-99	1.2と同様
<b>セメント受入データセット(受入毎)</b>							
1	納入記録(ID)	○			23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-セ原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	セメント試験成績書(ID)	○			23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-セ原-材-20070401-1123	一般的に管理されている桁数とする。
3	受入年月日	○			8	YYYYMMDD	原子力機構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、セメントサイロの容量を1.5m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にするとともに、1桁裕度を持たせた桁数として設定した。
4	受入量	○		m <sup>3</sup>	3.1	0~99.9	
5	キャンペーンNo.		○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって、固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
6	固型化性能試験記録(ID)		○		14	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「Rev.(番号)」 例)AA1-セ原-実-99	1.2と同様

付録3表1 (2/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【①固型化材料 (2/2)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
プラスチック受入データセット(受入毎)						
1	納入記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-プ原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	プラスチック試験成績書(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-プ原-材-20070401-11	
3	受入年月日			8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
4	受入量	○	kg	4	0~9999	機構内における固型化材の受入実績は約3200kgであり、その受入量を参考に桁数を設定した。
5	キャンペーンNo.			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって、固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
6	固型化性能試験記録(ID)			14	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「Rev.(番号)」 例)AA1-セ原-実-99	1,2と同様



付録3表1 (3/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【②容器】

	項目の種類			登録例	桁数	単位	桁数の設定理由
	主	補足	リンク 確認方法決定				
容器受入データセット(容器一本毎)							
1	納入記録(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-容-納-20070401-11	23		運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中央などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	品質証明書(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-容-品-20070401-11	23		
3	容器試験成績書(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-容-材-20070401-11	23		
4	受入年月日		○	YYYYMMDD	8		一般的に管理されている桁数とする。
5	容器No.		○	「処理施設ID」-「年度」-「容器識別記号」-「通し番号」 例)AA1-2007-ド-9999	16		容器No.から受入施設、受入れ年度、容器種類が確認できるIDに設定した。
6	容器性能試験記録(ID)		○	「処理施設ID」-「Rev.(番号)」 例)AA1-ア原-実-99	14		1.2.3と同様

付録3表1 (4/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【③一軸圧縮強度 (1/2)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
一軸圧縮強度測定データセット(処理体一体系)						
1	超音波伝播速度	○	m/sec	6	例)3.58E3	原子力構内で実施した超音波伝播速度法による圧縮強度測定に係る技術検討試験の測定結果を参考に設定した。
2	一軸圧縮強度	○	Kpa	6	例)1.95E3	
3	測定マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-一軸-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4	測定記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「測定年月日」-Rev 例)AA1-一軸-1-測-20070401-11	
5	測定年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
6	測定装置No.	○		2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
7	定期検査記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-一軸-1-定-20070401-11	3.4と同様
8	処理体ID	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-七混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
9	超音波伝播速度試験記録ID		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-一軸-1-実-11	3.4と同様

付録3表1 (5/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【③一軸圧縮強度 (2/2)】

項目の種類	主		補足	リンク	確認方法決定	単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	主							
セメント混練固化処理データセット(処理体1体毎)									
1	水投入量	○				kg	4.2	0～99.99	原子力機構内で実施したセメント固化に係る技術検討において、水の投入量が最大約55kg、セメント投入量が最大約160kgであった。その投入量を参考に桁数を設定した。
2	セメント投入量	○				kg	5.2	0～999.99	
3	混練固化マニュアル(ID)	○					16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-セ混-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適宜な情報を施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4	運転記録(ID)	○	○				25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-セ混-1-運-20070401-11	
5	固化年月日	○	○				8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
6	処理施設ID	○	○				3	A1～ZZ1	既存の処理施設数に余裕を加えた桁数を設定した。
7	混練固化装置No.	○	○				2	1～99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
8	廃液バッチNo.	○	○				20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「貯蔵施設ID」-「受入年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-999-2007-99	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
9	焼却灰ID	○	○				18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-焼-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
10	廃棄物投入量	○	○			kg	5.2	0～999.99	
11	混和材投入量	○	○			kg	4.2	0～99.99	
12	練り混ぜ回転数	○	○			rpm	3	0～999	原子力機構内で実施したセメント固化に係る技術検討において、廃液の投入量が最大約170kg、混和材の投入量が最大約12kgであった。また、回転数は260rpm、混練時間を5minとして検討を行った。技術検討の数値を参考に桁数を設定した。練り混ぜ時間については、裕度を持たせて、二桁とした。
13	練り混ぜ時間	○	○			min	2	0～99	
14	養生期間	○	○			hr	2	1～99	固型化材料等が凝結する時間は室温で約12～15時間より設定。
15	フリージング水の有無	○	○				2	有or無	有無が確認できる設定とした。
16	定期検査記録(ID)	○	○				25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-セ混-1-定-20070401-11	3.4と同様
17	処理体ID		○				18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-セ混-9999	9と同様
18	セメント混練固化試験記録(ID)		○		○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-セ混-1-美-11	3.4と同様

付録3表1 (6/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【④配合比 (1/3)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
プラスチック混練固化処理データセット(処理体1体毎)						
1	プラスチック投入量	○	ℓ	5,2	0~999.99 「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-I-マ-11	機体内での運転実績からプラスチックの投入量は最大約120ℓであった。実績を参考に桁数を設定した。
2	固化化マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-I-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
3	運転記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-プ固-I-運-20070401-11	
4	定期検査記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-プ固-I-定-20070401-11	
5	キャンペーンNo.			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
6	処理体ID			18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例:2007-AA1-プ固-I-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
7	容器No			16	「処理施設ID」-「年度」-「容器識別記号」-「通し番号」 例)AA1-2007-I-9999	受入施設、受入年度、容器種類が分かるIDに設定した。
8	プラスチック混練試験記録(ID)			16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-I-実-I-11	2,3,4と同様
廃棄体重量測定データセット(処理体1体毎)						
1	廃棄体重量	○	kg	4,1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
2	処理体ID			18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-收-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
プラスチック受入データセット(キャンペーン毎)						
1	比重	○	g/cm <sup>3</sup>	4,3	0~9.999	一般的なプラスチック(PVC、エポキシ等)の比重を参考に設定。
2	キャンペーンNo.			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (7/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【④配合比 (2/3)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
<b>アスファルト混練固化処理データセット(処理体1体毎)</b>						
1	アスファルト投入量	○	ℓ	4.1	0～999.9	アスファルト固化運転実績からアスファルトの投入量は最大約350ℓであった。実績を参考に桁数を設定した。
2	固化化マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-ア固-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の旨などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
3	運転記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-ア固-1-運-20070401-11	
4	定期検査記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-ア固-1-定-20070401-11	
5	キャンペーンNo.			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
6	処理体ID	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例:2007-AA1-ア固-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
7	容器No	○		16	「処理施設ID」-「年度」-「容器識別記号」-「通し番号」 例)AA1-2007-ド-9999	受入施設、受入れ年度、容器種類が分かるIDに設定した。
8	アスファルト混練試験記録(ID)		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-ア固-1-実-11	2,3,4と同様
<b>廃棄体重量測定データセット(処理体1体毎)</b>						
1	廃棄体重量	○	kg	4.1	0～999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
2	処理体ID			18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-収-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
<b>アスファルト受入データセット(キャンペーン毎)</b>						
1	比重	○	g/cm <sup>3</sup>	4.3	0～9.999	原子力機構のアスファルト受入実績(比重約1.02)を参考に設定。
2	キャンペーンNo.			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固化化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (8/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【④配合比 (3/3)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
<b>プラスチック受入データセット(キャンベーン毎)</b>						
1	比重	○	kg/l	3.2	0~9.99	原子力機構のエポキシ樹脂受入実績(比重(最大1.16(kg/l)))を参考に設定。
2	キャンベーンNo.	○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンベーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンベーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンベーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
<b>容器受入データセット(容器毎)</b>						
1	容器重量	○		2	27kg(JISZ1600)	JISZ1600の2000ドラム缶の重量より桁数を設定。
2	容器No	○		16	「処理施設ID」-「年度」-「容器識別記号」-「通し番号」 例)AA1-2007-D-9999	受入施設、受入れ年度、容器種類が分かるIDに設定した。

付録3表1 (9/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑤硬さ値】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
硬さ値データセット(処理体1体毎)						
1	責任者氏名	○		20	〇〇〇〇(姓)_〇〇〇〇〇(名)	存在すると考えられる姓が4文字、名が4文字と、その間にスペースを入れた際の桁数(18桁)を基に設定。
2	硬さ値	○		2	0~99	通達の基準が25以上などとなり、有効桁数が2桁であるため、2桁に設定する。
3	測定年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
4	測定時の温度	○	°C	2	例)25°C	一般的な温度計の測定限界値を参考に設定。
5	測定時の湿度	○	%	2	例)50%	一般的な湿度計の測定限界値を参考に設定。
6	測定マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-硬-1-測-20070401-11	
7	測定記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「測定年月日」-Rev 例)AA1-硬-1-測-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中央などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
8	定期検査記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-硬-1-定-20070401-11	
9	処理体ID	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例:2007-AA1-プ固-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
10	硬さ値測定試験記録(ID)			16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-Rev 例)AA1-硬-1-実-11	5.6.7と同様

付録3表1 (10/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑥練り混ぜ・混合 (1/5)】

セメント混練固化処理データセット(混練固化体)	項目の種類			桁数	単位	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク 確認方法決定				
1	処理体ID	○	○	18		「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例) 2007-AA1-七混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能ようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	セメント投入量	○		5,2	kg	0~999.99	
3	廃棄物投入量	○		5,2	kg	0~999.99	
4	混和材投入量	○		4,2	kg	0~99.99	原子力機構内で実施したセメント固化に係る技術検討結果を参考に設定した。(③一軸圧縮強度の同データセットと同様)
5	水投入量	○		4,2	kg	0~99.99	
6	練り混ぜ回転数	○		3	rpm	0~999	
7	練り混ぜ時間	○		2	min	0~99	
8	混練固化マニュアル(ID)	○		16		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例) AA1-七混-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中央などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
9	固化年月日	○		8		YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
10	焼却灰ID		○	18		「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例) 2007-AA1-焼-9999	処理体(焼却灰)から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
11	廃液バッチNo.		○	20		「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「貯蔵施設ID」-「受入年度」-「通し番号」 例) 11-ZZ-aa-999-2007-99	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
12	キャンペーンNo.		○	11		「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例) 2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
13	運転記録(ID)		○	25		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例) AA1-七混-1-運-20070401-11	10と同様
14	混練固化装置No.		○	2		1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
15	定期検査記録(ID)		○	25		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例) AA1-七混-1-定-20070401-11	10と同様
16	セメント混練固化試験記録(ID)		○	16		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例) AA1-七混-1-実-11	10と同様



付録3表1 (11/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑥練り混ぜ・混合 (2/5)】

項目の種類	確認方法決定		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	リンク				
プラスチック混練固化処理データセット(プラスチック固化体1体毎)						
1 処理体ID	○	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-プ固-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2 廃棄物投入量	○		kg	4.1		原子力機構のプラスチック固化運転実績の最大値(廃棄物の投入量:187.0kg、固化剤の投入量:122.00g、開始剤の投入量:1.75g、促進剤の投入量:3.20g、練り混ぜ時間:約20min、練り混ぜ回転数:120rpm)を参考に桁数を設定した。練り混ぜ時間については、裕度を持たせて、3桁とした。
3 プラスチック投入量	○		g	5.2		
4 開始剤投入量	○		g	3.2		
5 促進剤投入量	○		g	3.2		
6 練り混ぜ時間	○		min	3		
7 練り混ぜ回転数	○		rpm	3		
8 混練固化マニユアル(ID)	○			16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
9 固化年月日	○			8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
10 廃液バッチNo		○		20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「貯蔵施設ID」-「受入年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-999-2007-99	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
11 運転記録(ID)		○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-プ固-1-運-20070401-11	8と同様
12 混練固化装置No.		○		2	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
13 定期検査記録(ID)		○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-プ固-1-定-20070401-11	8と同様
14 キャンペーンNo.		○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
15 プラスチック混練固化試験記録(ID)		○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-1-実-11	8と同様

付録3表1 (12/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑥練り混ぜ・混合 (3/5)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	確認方法決定			
アスファルト混練固化処理データセット(アスファルト固化体1体毎)						
1	処理体ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-ア固-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	廃棄物投入量	○		3	0~999	
3	アスファルト投入量	○		3	0~999	
4	廃棄物等の供給速度	○		3.1	0~99.9	原子力機構のアスファルト固化運転実績の最大値(廃棄物の投入量:約6000、アスファルトの投入量:約3500、廃棄物の供給速度:約70.00/h、練り混ぜ温度:約250℃、練り混ぜ回転数:275rpm)を参考に桁数を設定した。
5	練り混ぜ温度	○		3	0~999	
6	練り混ぜ回転数	○		3	0~999	
7	混練固化マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-ア固-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
8	固化年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
9	廃液バッチNo.		○	20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「貯蔵施設ID」-「受入年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-999-2007-99	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
10	キャンペーンNo.		○	11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
11	運転記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-ア固-1-運-20070401-11	7と同様
12	混練固化装置No.		○	2	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
13	定期検査記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-ア固-1-定-20070401-11	7と同様
14	アスファルト混練固化試験記録(ID)		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-ア固-1-実-11	7と同様

付録3表1 (13/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑥練り混ぜ・混合 (4/5)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク			
<b>混和材受入データセット(受入毎)</b>						
1	納入記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-混原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	混和材試験成績書(ID) (混和材品質保証書(ID))	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-混原-材-20070401-11	
3	受入年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
4	受入量	○		3.1	0~99.9	機構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、添加剤サイロの容量を0.1m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にも、1桁程度を保持させた桁数として設定した。
5	キャンペーンNo.		○	11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
<b>開始剤受入データセット(受入毎)</b>						
1	納入記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-混原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	開始剤試験成績書(ID) (開始剤品質保証書(ID))	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-混原-材-20070401-11	
3	受入年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
4	受入量	○		3.1	0~99.9	機構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、添加剤サイロの容量を0.1m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にも、1桁程度を保持させた桁数として設定した。
5	キャンペーンNo.		○	11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (14/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑥練り混ぜ・混合 (5/5)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
促進剤受入データセット(受入毎)						
1	納入記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA11-混原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の意味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	促進剤試験成績書(ID) (促進剤品質保証書(ID))	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA11-混原-材-20070401-11	
3	受入年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
4	受入量	○	m <sup>3</sup>	3.1	0~999	機構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、添加剤サイロの容量を0.1m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にするともに、1桁裕度を持たせた桁数として設定した。
5	キャンペーンNo.			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA11-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (15/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑦固型化材料の練り混ぜ (1/3)】

	項目の種類			登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク		
			確認方法決定		
セメント混練データセット(バッチ毎)					
1	○			0~999.9	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分用廃棄体製作技術について(各種個体状廃棄物)」の4.1.1「実大模擬廃棄体の製作」の表4.1-3の固型化材料等の充填体積:1850を参考にし、表4.1-1の固型化材料の配合比からセメントを1、砂:0.82、水:0.33、減衰剤:0.012として計算。 セメント:85.50、砂:70.10、水:28.22、減衰剤:12 以上の結果を参考にするとともに、裕度を持たせた桁数とした。
2	○			0~999.9	
3	○			0~999.9	
4	○			0.1~99.9	
5	○			0~99	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分用廃棄体製作技術について(各種個体状廃棄物)」の表4.1-2の「図4.1-2 固型化手順」の混練時間:5minを参考にし、桁数は1桁余裕をもった2桁とする。
6	○			0~999	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分用廃棄体製作技術について(各種個体状廃棄物)」の表4.1-2の「図4.1-2 固型化手順」の混練回転数:40rpmを参考にし、桁数は1桁余裕をもつて3桁とする。
7	○			「処理施設ID」「処理・検査等記号」「装置番号」「シール識別記号」「定検日」「Rev 例)AA1-セ充-1-定-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適宜さるる施設、処理アクシオン内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクシオン内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
8	○			「処理施設ID」「処理・検査等記号」「装置番号」「シール識別記号」「Rev 例)AA1-セ充-1-マ-11	7と同様
9	○			1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
10	○			YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
11	○			「処理施設ID」「処理・検査等記号」「装置番号」「シール識別記号」「作業日」「Rev 例)AA1-セ充-1-運-20070401-11	7と同様
12	○			「受入年度」「処理施設ID」「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
13	○			0~9999	1日1回最低でも混練作業を実施することを考え、年365日から3桁のロットNo.を想定する。ただし、あくまでも想定のため、桁数を持って4桁で設定する。
14	○			「処理施設ID」「処理・検査等記号」「装置番号」「シール識別記号」「Rev 例)AA1-セ充-1-実-11	7と同様

付録3表1 (16/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑦固型化材料の練り混ぜ (2/3)】

	項目の種類		桁数	単位	登録例	桁数の設定理由
	主	確認方法決定				
<b>セメント受入データセット(受入毎)</b>						
1	納入記録(ID)	○	23		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-七原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中間などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	セメント試験成績書(ID) (セメント品質保証書(ID))	○	23		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-七原-材-20070401-1123	一般的に管理されている桁数とする。
3	受入年月日	○	8		YYYYMMDD	
4	受入量	○	3.1	m <sup>3</sup>	0~99.9	原子力機構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、セメントサイロの容量を15m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にするとともに、1桁余裕を持たせた桁数として設定した。
5	キャンペーンNo.	○	11		「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
<b>混和材受入データセット(受入毎)</b>						
1	納入記録(ID)	○	23		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-混原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中間などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	混和材試験成績書(ID) (混和材品質保証書(ID))	○	23		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-混原-材-20070401-11	一般的に管理されている桁数とする。
3	受入年月日	○	8		YYYYMMDD	
4	受入量	○	3.1	m <sup>3</sup>	0~99.9	構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、添加剤サイロの容量を0.1m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にするとともに、1桁余裕を持たせた桁数として設定した。
5	キャンペーンNo.	○	11		「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (17/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑦固型化材料の練り混ぜ (3/3)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
細骨材受入データセット(受入毎)						
1	納入記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-骨原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクシオン内容、記録の中間などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクシオン内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	細骨材試験成績書(ID) (細骨材品質証明書(ID))	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例)AA1-骨原-材-20070401-11	
3	受入年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
4	受入量	○	m <sup>3</sup>	3,1	0~999	機構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、砂サイロの容量を0.8m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にするとともに、1桁裕度を持たせた桁数として設定した。
5	キャンペーンNo.			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (18/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填 (1/9)】

項目の種類	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	リンク				
分別作業データセット(廃棄物1本毎)						
1	分別作業マニユアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-分-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	作業管理者氏名	○		20	〇〇〇〇(姓)_〇〇〇〇(名)	存在しないと考えられる姓が4文字、名が4文字と、その間にスペースを入れての桁数(18桁)を基に設定。
3	作業員氏名	○		20	〇〇〇〇(姓)_〇〇〇〇(名)	
4	教育記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「試験日」-Rev 例)AA1-分-教-20070401-11	
5	作業従事記録(ID)	○		14	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-分-従-11	1と同様
6	作業年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
7	作業チェックシート(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-分-1-作-20070401-11	1と同様
8	キャンペーンNo.	○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
9	分別作業記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev.(番号) 例)AA1-補-作-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
10	処理廃棄物ID		○	20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-2007-999999	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
11	トレイNo.		○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例)20070401-庄(※)-99 ※処理記号: 庄(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
12	分別試験記録(ID)		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-分-1-実-11	1と同様



付録3表1 (19/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填 (2/9)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク 確認方法決定			
<b>切断作業データセット(トレイ1個毎)</b>						
1	切断作業マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-切-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中央などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	作業年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
3	作業チェックシート(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-切-1-作-20070401-11	1と同様
4	キャンペーンNo.	○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
5	切断作業記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev.(番号) 例)AA1-補-作-20070401-11	1と同様
6	トレイNo.(上流)		○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例) 20070401-庄(※)-99 ※処理記号:庄(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、 溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
7	トレイNo.(下流)		○			
8	切断試験記録(ID)		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-切-1-実-11	1と同様
<b>取納作業データセット(処理体1体毎)</b>						
1	作業マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-収-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中央などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	作業管理者氏名	○		20	○○○○(姓)_○○○○(名)	存在しないと考えられる姓が4文字、名が4文字と、その間にスペースを入れての桁数(18桁)を基に設定。
3	作業員氏名	○				
4	教育記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「試験日」-Rev 例)AA1-収-教-20070401-11	1と同様

付録3表1 (20/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填 (3/9)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	確認方法 リンク 法決定			
5	作業従事記録(ID)	○		14	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-収-従-11	1と同様
6	作業年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
7	作業チェックシート(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-収-1-作-20070401-11	1と同様
8	キャンペーンNo.	○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
9	収納後重量	○		3.1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
10	主な廃棄物種類	○		2	1~99	原子力機構内で発生した廃棄物種類を大きく分けると約50種類であるため、2桁で設定した。
11	収納作業記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「作業日」-「Rev.(番号)」 例)AA1-補-作-20070401-11	1と同様
12	トレイNo.		○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」例)20070401-庄(※)-99 ※処理記号:庄(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
13	容器No.		○	16	「処理施設ID」-「年度」-「容器識別記号」-「通し番号」 例)AA1-2007-ド-9999	受入施設、受入れ年度、容器種類が分かるIDに設定した。
14	処理体ID		○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-溶-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
15	収納試験記録(ID)		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-収-1-実-11	1と同様

付録3表1 (21/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填(4/9)】

項目の種類	項目の種類		桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足			
圧縮処理データセット(圧縮体1体毎)					
1	圧縮処理マニュアル(ID)	○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-Rev 例)AA1-圧-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	圧縮圧力	○	4	例)1500ton	低線量TRU廃棄物の低線量廃棄体化処理施設の圧縮設備概念検討において、ドイツでの実験結果より、これ以上圧縮力を加えても減容できない圧縮圧力は1500TONであることがわかっている。その数値を参考に設定。
3	定期検査記録(ID)	○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-圧-1-定-20070401-11	1と同様
4	処理年月日	○	8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
5	圧縮装置No.	○	2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
6	キャンペーンNo.	○	11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
7	運転記録(ID)	○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-圧-1-運-20070401-11	1と同様
8	トレイNo.	○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例)20070401-圧(※)-99 ※処理記号:圧(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
9	処理体ID	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-圧-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
10	圧縮処理試験記録(ID)	○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シント識別記号」-Rev 例)AA1-圧-1-実-11	1と同様

付録3表1 (22/44) 廃棄物確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填 (5/9)】

溶融処理データセット(溶融体1体毎)	項目の種類			単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	確認方法				
			リンク				
1	○			°C	4	0~9999	発生する難固体(金属、保温材等)の融点を考えた時に、10000°Cを超えることがない。したがって、4桁とする。
2	○			min	2	0~99	電力及び原子力機構での溶融運転の経験で時間単位で保持は行わないことから、単位をmin、桁数を2桁とする。また1時間も温度保持を行うと、つぼみが侵食する可能性も考えられるため。
3	○				2	1~99	原子力機構内で発生した廃棄物種類を大きく分けると約50種類であるため、2桁で設定した。
4	○			kg	4.1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
5	○				30	ほう砂、炭酸カルシウム、酸化カルシウム等	一般的に使われるほう砂の他、炭酸カルシウム、酸化カルシウム等が考えられる。ある程度裕度をもって桁数を設定。
6	○				2	0~99	原子力機構内で発生した廃棄物種類を大きく分けると約50種類であるため、2桁で設定した。
7	○			kg	4.1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
8	○			kg	4.1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
9	○			kg	4.1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
10	○			kg	4.1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
11	○			kg	4.1	0~999.9	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
12	○				16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA11-溶-1-マー-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
13		○			25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA11-溶-1-連-20070401-11	14と同様
14		○			2	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
15		○			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA11-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (23/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填(6/9)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク 確認方法 法決定			
16 処理年月日		○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
17 定期検査記録(ID)		○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-溶-1-定-20070401-11	14と同様
18 トレイNo.			○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例)20070401-圧(※)-99 ※処理記号: 圧(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
19 処理体ID			○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-溶-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
20 溶融処理試験記録(ID)			○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-溶-1-実-11	14と同様

付録3表1 (24/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填 (7/9)】

セメント湿練データセット(バッチ毎)	項目の種類			単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク				
1	セメント投入量	○		ℓ	3	0~999	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分用廃棄体製作技術について(各種個体状廃棄物)」の4.1実大模擬廃棄体の製作の表4.1-3の固型化材料等の充填体積:1850を参考にし、表4.1-1の固型化材料の配合比からセメントを1、砂:0.82、水:0.33、減衰剤:0.012として計算。 セメント:85.50、砂:70.10、水:28.20、減衰剤:10 以上の結果を参考にすることにも、裕度を持たせた桁数とした。水の種類については特に規定していないため、裕度を持った桁数として設定した。
2	水投入量	○		ℓ	3	0~999	
3	水種類	○		純水、蒸留水、水道水等	30		
4	水温度	○		°C	5,2	0~999,99	
5	細骨材投入量	○		ℓ	3	0~999	
6	混和材投入量	○		ℓ	2,1	0.1~9.9	
7	練り混ぜ時間	○		min	2	0~99	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分用廃棄体製作技術について(各種個体状廃棄物)」の実大模擬廃棄体の製作の中の「図4.1-2固型化手順」の混練時間:5minを参考にし、桁数は1桁余裕をもつた2桁とする。
8	練り混ぜ速度	○		rpm	3	0~999	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分用廃棄体製作技術について(各種個体状廃棄物)」の実大模擬廃棄体の製作の中の「図4.1-2固型化手順」の混練回転数:40rpmを参考にし、桁数は1桁余裕をもつて3桁とする。
9	練り混ぜ終了時刻	○			14	YYYYMMDDHHMISS	一般的に管理されている桁数とする。
10	定期検査記録(ID)	○			25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-セ充-1-定-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
11	湿練マニュアル(ID)	○			16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-セ充-1-マ-11	
12	湿練装置No.		○		2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
13	原材料投入年月日		○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
14	運転記録ID		○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-セ充-1-運-20070401-11	7.8と同様

付録3表1 (25/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填 (8/9)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク			
15	キャンペーンNo.		○	11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例) 2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
16	混練バッチNo.		○	4	0～9999	1日1回最低でも混練作業を実施することを考え、年365日から3桁のバッチNo.を設定する。ただし、あくまでも想定のため、桁数を持って4桁で設定する。
17	充填固化材混練試験記録ID		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例) AA1-セ充-1-実-11	7.8と同様
細骨材受入データセット(受入毎)						
1	納入記録(ID)	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例) AA1-骨原-納-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	細骨材試験成績書(ID) (細骨材品質証明書(ID))	○		23	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-Rev 例) AA1-骨原-材-20070401-11	一般的に管理されている桁数とする。
3	受入年月日		○	8	YYYYMMDD	機構内で実施したセメント固化に係る技術検討の中で、砂サイロの容量を0.8m <sup>3</sup> として設定した。その数値を参考にするとともに、1桁桁数を持たせた桁数として設定した。
4	受入量		○	3.1	0～99.9	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため原料の量、仕様は変わると考えられる。したがって固型化材はキャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
5	キャンペーンNo.		○	11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例) 2007-AA1-99	小数点以下第一位までを設定。
6	含水率		○	4.1	50.0	

付録3表1 (26/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑧一体となるような充填 (9/9)】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
セメント充填固化処理データセット(処理体1体毎)						
1	固型化材ryou 注入速度	○	l/min	4.2	0~99.99	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分用廃棄体製作技術について(各種固型化材料)」の3.3 固型化材料等の注入方法の注入試験結果から注入速度最大40l/min、注入時間が最大で約10分を参考に桁数を設定した。
2	固型化材ryou 注入時刻	○	min	3.1	0~99.9	
3	セメント充填マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-1-マ-11	
4	養生記録(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
5	定期検査記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-プ固-1-定-20070401-11	
6	処理年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
7	充填装置No.	○		2	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
8	キャンペーンNo.	○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物や廃液の性状が異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
9	運転記録(ID)	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-プ固-1-運-20070401-11	3.4.5と同様
10	処理体ID(充填固化体ID)	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例:2007-AA1-プ固-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
11	混練バッチNo.	○		4	0~9999	1日1回最低でも混練作業を実施することを考え、年365日から3桁のバッチNo.を設定する。ただし、あくまでも想定のため、裕度を持って4桁で設定する。
12	充填固化処理試験記録(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-プ固-1-実-11	3.4.5と同様



付録3表1 (27/44) 廃棄物確認に係る管理項目一覧【⑨有害な空隙】

項目の種類	項目の種類		桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足			
廃棄物空隙測定データセット(廃棄物1体毎)					
1 測定マニュアル(ID)	○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-空隙-1-マ-11	運転記録や成雑書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2 上部空隙高さ	○		3,1	1~999	発着所廃棄物の廃棄物技術基準「上部空けが30%(25cm)を超えない」を判断するには数値のまるめ込み(四捨五入)を考慮して少数点第一位までの数値(有効桁数を3桁)とする。
3 処理体ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-セ混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4 測定年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
5 測定記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「測定年月日」-Rev 例)AA1-空隙-1-測-20070401-11	1と同様
6 定期検査記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-空隙-1-定-20070401-11	1と同様
7 測定装置No.		○	2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
8 上部空隙測定試験記録(ID)		○	16	「施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-空隙-1-実-11	1と同様

付録3表1 (28/44) 1 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (1/10)】

項目の種類	主		補足	リンク	確認方法決定	単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	主							
受入廃棄物管理データベース(廃棄物1体毎)									
1	キャンペンNo.		○	○			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペン毎に廃棄物の発生場所や性状などが異なるため、キャンペン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
2	廃棄物ID		○	○			20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-2007-999999	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
廃棄物封入データベース(廃棄物1本毎)									
1	発生施設ID		○				2	A~ZZ	原子力機構での既存の発生施設、発生場所を考慮するとともに、将来の増設を考慮、余裕をもった桁数を設定した。 一般的に管理されている桁数とする。
2	発生場所ID		○				2	a~zz	
3	封入年月日		○				8	YYYYMMDD	
4	廃棄物ID		○	○			20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-2007-999999	
核種残存率定義データベース(溶融装置毎)									
1	核種		○				6	例)Am242m	原子力機構内で検討された放射能濃度測定対象核種の最大文字数を参考に設定。
2	残存率		○			%	3.2	1~999	原環センター発行の「低レベル放射性廃棄物処分廃棄体製作技術について(各種個体状廃棄物)」のCsの残存率測定試験結果(コート実規模大試験)において残存率:51~56%を参考に設定
3	溶融装置No.		○	○			2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
キャンペン定義データベース(キャンペン毎)									
1	発生施設ID		○				2	A~ZZ	原子力機構での既存の発生施設、発生場所を考慮するとともに、将来の増設を考慮、余裕をもった桁数を設定した。 一般的に管理されている桁数とする。 一般的に管理されている桁数とする。
2	発生場所ID		○				2	a~zz	
3	発生年月日(最古)		○				8	YYYYMMDD	
4	発生年月日(最新)		○				8	YYYYMMDD	
5	放射能決定法(ID)		○	○			1	・SF法:1 ・理論計算法:2 ・平均放射能濃度法:3 等	発電所廃棄物の放射能濃度決定方法を参考に設定。
6	キャンペンNo.		○	○			11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペン毎に廃棄物の発生場所や性状などが異なるため、キャンペン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。

付録3表1 (29/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (2/10)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	確認方法決定			
放射能決定係数定数データセット(放射能決定法毎)						
1	放射能決定法(ID)	○	○	1	・SF法:1 ・理論計算法:2 ・平均放射能濃度法:3 等	発電所廃棄物の放射能濃度決定方法を参考に設定。
2	核種	○		6	例) Am242m	原子力機構内で検討された放射能濃度測定対象核種の最大文字数を参考に設定。
3	key核種	○		30	例) Pu238+Pu240+Pu242+Cm244	原子力機構内で検討された放射能濃度測定対象核種の最大文字数を参考に設定。
4	SF	○		6	例) 7.2E-2	「通達 廃棄確認の実施について」の「放射能濃度」のスケールリングファクター一覧表を参考に設定。
5	平均放射能濃度値	○		6	例) 7.2E-2	「通達 廃棄確認の実施について」の「放射能濃度」の平均放射能濃度一覧表を参考に設定。
6	理論計算係数	○		6	例) 7.2E-2	スケールリングファクターと平均放射能濃度の係数に合わせて桁数を設定。

付録3表1 (30/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (3/10)】

項目の種類	主		項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	補足	リンク	確認方法	決定				
非破壊測定データセット(処理体一体毎)								
1 核種	○					30	例)Pu238+Pu240+Pu242+Cm244	原子力機構内で検討された放射能濃度測定のKEY核種を参考に設定。
2 放射能濃度	○				Bq/ton	7	1.11E12	炉規正法 第十三条の九の発電所廃棄物の濃度上限値より、有効桁数を3桁に設定。
3 測定装置No.	○					2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁に設定した。
4 測定年月日	○					8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
5 定期検査記録(ID)	○					25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-測-1-定-20070401-11	
6 測定マニュアル(ID)	○		○			16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-測-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
7 測定記録(ID)	○		○			25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-測-1-測-20070401-11	
8 検出下限値			○		Bq/ton	7	1.11E12	炉規正法 第十三条の九の発電所廃棄物の濃度上限値より、有効桁数を3桁に設定。
9 処理体ID			○	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-セ混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
10 非破壊測定試験記録(ID)				○		16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-測-1-実-11	5~6と同様
処理体放射能濃度データセット(処理体一体毎)								
1 核種	○					6	例)Am242m	処理技術課で検討された評価対象核種を参考に設定。
2 放射能濃度	○				Bq/ton	7	1.11E12	炉規正法 第十三条の九の発電所廃棄物の濃度上限値より、有効桁数を3桁に設定。
3 処理体ID			○	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-セ混-9999	処理体毎の重複を防ぐため処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4 評価年月日			○			8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。

付録3表1 (31/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (4/10)】

	項目の種類		桁数	登録例	桁数の設定理由	
	主	確認方法決定				
		補足				リンク
放射能決定定義データセット(放射能決定法毎)						
1	放射能決定法(ID)	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SF法:1</li> <li>・理論計算法:2</li> <li>・平均放射能濃度法:3 等</li> </ul>	発電所廃棄物の放射能濃度決定方法を参考に設定。	
2	適用可能発生施設ID	○		A~ZZ	原子力機構での既存の発生施設、発生場所を考慮するとともに、将来の増設を考え、余裕をもった桁数を設定した。	
3	適用可能発生場所ID	○		a~zz		
4	適用可能発生年月日(起日)	○		YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。	
5	適用可能発生年月日(終日)	○		YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。	
6	核種別係数等一覧(ID)	○	○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-「Rev.(番号)」 例)AA1-核係-核-20070808-99	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。	
7	決定法制定試験記録(ID)		○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-放漂-1-実-11		
重量測定データセット(処理体一体毎)						
1	重量	○		0~999	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。	
2	処理体ID		○	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-七混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。	
3	測定装置No.		○	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。	
4	測定年月日		○	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。	
5	測定記録(ID)		○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-測-1-測-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。	
6	(測定装置)定期検査記録(ID)		○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-測-1-定-20070401-11		

付録3表1 (32/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (5/10)】

	項目の種類		桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足			
製作処理体管理データセット(処理体1体毎)					
1	キャンペンNo.	○	11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペン毎に廃棄物の発生場所や性状などが異なるため、キャンペン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
2	処理体ID	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-七混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
ラブリングデータセット(廃棄体1体毎)					
1	廃棄体ID	○	16	「処理施設ID」-「廃棄体確認終了年月日」-「通し番号」 例)AA1-20070401-999	廃棄体を確認した際に、処理施設と廃棄体確認終了年月日が一目で判断可能なIDを設定し、管理することとする。
2	処理体ID	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-七混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
試料分析データセット(分析試料毎)					
1	核種	○	6	例)Am242m	処理技術課で検討された評価対象核種を参考に設定。
2	放射能濃度	○	7	1.11E12	炉規正法 第十三条の九の発電所廃棄物の濃度上限値より、有効桁数を3桁に設定。
3	検出下限値	○			
4	分析装置No.	○	2	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
5	分析年月日	○	8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
6	分析マニュアル(ID)	○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-分-1-定-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
7	定期検査記録(ID)	○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-分-1-定-20070401-11	
8	分析記録(ID)	○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-測-1-測-20070401-11	
9	試料No.	○	17	「サンプリング実施年度」-「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「連番」 例)2007-AA1-溶-999	試料No.からサンプリング実施年度、サンプリングを行った施設、サンプリング処理工程を確認可能なようにするため、サンプリング実施年度、処理施設、処理工程内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
10	第三者機関分析記録(ID)	○	19	「試料No.」-99	分析対象となる試料No.に分析機関や複数の測定結果を表す2桁の数値を付加した。

付録3表1 (33/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (6/10)】

項目の種類	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
分別作業データセット(廃棄物1体毎)						
1	廃棄物ID	○	○	20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」 例) 11-ZZ-aa-2007-9999999	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
2	トレイNo.	○	○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例) 20070401-圧(※)-99 ※処理記号: 圧(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
収納作業データセット(トレイ毎)						
1	処理体ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例) 2007-AA1-せ混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	トレイNo.	○	○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例) 20070401-圧(※)-99 ※処理記号: 圧(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
圧縮作業データセット(トレイ毎)						
1	処理体ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例) 2007-AA1-せ混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	トレイNo.	○	○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例) 20070401-圧(※)-99 ※処理記号: 圧(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。

付録3表1 (3/4/4) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (7/10)】

溶融処理データセット(処理体1体毎)	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
1 サンプルング(処理)年月日	○			8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
2 サンプルングポイント	○			2	1～99	サンプルング作業については、設定された複数箇所のサンプルング位置からサンプルングを行うと想定される。したがって、2桁のNo.でサンプルングポイントを管理することとする。
3 溶融処理マニュアル(ID)	○			16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-溶-1-マ-11	運転記録や成継書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4 難溶融物種類	○			2	1～99	原子力機構内で発生した廃棄物種類を大きく分けると約50種類であるため、2桁で設定した。
5 難溶融物投入量	○		kg	3	0～999	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
6 溶融助剤種類	○			30	ほう砂、炭酸カルシウム、酸化カルシウム等	一般的に使われるほう砂の他、炭酸カルシウム、酸化カルシウム等が考えられる。ある程度裕度をもって桁数を設定。
7 溶融助剤投入量	○		kg	3	0～999	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
8 無機廃棄物種類	○			2	0～99	原子力機構内で発生した廃棄物種類を大きく分けると約50種類であるため、2桁で設定した。
9 無機廃棄物投入量	○		kg	3	0～999	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
10 アルミニウム投入量	○		kg	3	0～999	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
11 鉄系金属投入量	○		kg	3	0～999	電力廃棄物の処分場の受入基準(廃棄体の重量が1000kg未満)を参考に桁数を設定した。
12 キャンペーンNo.		○		11	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物の発生場所や性状などが異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。
13 試料No.		○		17	「サンプルング実施年度」-「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「連番」 例)2007-AA1-溶-999	試料No.からサンプルング実施年度、サンプルングを行った施設、サンプルング処理工程を確認できるようにするため、サンプルング実施年度、処理施設、処理工程内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
14 溶融装置No.		○		2	1～99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。



付録3表1 (35/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (8/10)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク 確認方法 法決定			
15	処理体ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例) 2007-AA1-セ混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
16	トレイNo.	○	○	14	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例) 20070401-庄(※)-99 ※処理記号: 庄(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、 溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。
17	運転温度	○	○	4	0~9999	発生する雑固体(金属、保温材類等)の融点を考えた時に、10000℃を超えることがない。したがって、4桁とする。
16	運転保持時間	○	○	2	0~99	電力及び原子力機構での溶融運転の経験で時間単位で保持は行わないことから、単位をmin、桁数を2桁とする。また1時間も温度保持を行うと、るっぽが厚食する可能性も考えられるため。
17	運転記録(ID)	○	○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例) AA1-溶-1-運-20070401-11	3と同様
18	定期検査記録(ID)	○	○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例) AA1-溶-1-定-20070401-11	3と同様
19	溶融処理試験記録(ID)	○	○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例) AA1-溶-1-実-11	3と同様
各溶融固化処理データセット(処理体1体毎)						
1	廃棄物投入量	○		3.2	0~999.99	原子力機構内で実施したセメント固化に係る技術検討結果を参考に設定した。(③一軸圧縮強度の同データセットと同様)
2	処理体ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例) 2007-AA1-セ混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
3	焼却灰ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例) 2007-AA1-セ混-9999	
4	廃液バッチNo.	○	○	20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「貯蔵施設ID」-「受入年度」-「通し番号」 例) 11-ZZ-aa-999-2007-99	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。

付録3表1 (36/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (9/10)】

	項目の種類			登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク		
廃液サンプリングデータセット(バッチ毎)					
1	サンプリング年月日	○		YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
2	サンプリングポイント	○		1~99	サンプリング作業については、設定された複数個所のサンプリング位置からサンプリングを行うと想定される。したがって、2桁のNo.でサンプリングポイントを管理することとする。
3	サンプリング作業マニュアル(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「記録区分」-Rev 例)AA1-サ-1-マ-廃サ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中央などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4	廃液バッチNo.		○	0~9999	1日1回最低でも混練作業を実施することを考え、年365日から3桁のバッチNo.を想定する。ただし、あくまでも想定のため、裕度を持って4桁で設定する。
5	試料No.		○	「サンプリング実施年度」-「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「連番」 例)2007-AA1-廃分-999	試料No.からサンプリング実施年度、サンプリングを行った施設、サンプリング処理工程を確認可能なようにするため、サンプリング実施年度、処理施設、処理工程内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
6	攪拌装置No.		○	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
7	攪拌時間		○	0~99	均一に攪拌されることが目的であるが、1時間以上攪拌し、均一にさせることは考えにくい。よって単位を分として、数値を2桁で設定する。回転数についても均一になることが目的であるから、1000rpm以上は必要ないと考えられる。したがって数値を3桁として設定する。
8	攪拌速度		○	0~999	rpm
9	作業記録(ID)		○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-サ-1-運-20070401-11	3と同様
10	定期検査記録(ID)		○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-サ-1-定-20070401-11	
11	サンプリング試験記録(ID)		○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-サ-1-実-11	

付録3表1 (37/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑩放射能濃度 (10/10)】

	項目の種類			桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	確認方法決定			
焼却灰/サンプリングデータセット(試料No.毎)						
1	サンプリング年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
2	サンプリングポイント	○		2	1~99	サンプリング作業については、設定された複数個所のサンプリング位置からサンプリングを行うと想定される。したがって、2桁のNo.でサンプリングポイントを管理することとする。
3	サンプリング作業マニュアル(ID)	○		21	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「記録区分」-Rev 例)AA1-サー-1-マ-焼-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アグジョン内容、記録の中間などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アグジョン内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4	焼却灰ID		○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-焼-9999	処理体(焼却灰)から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
5	試料No.		○	17	「サンプリング実施年度」-「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「連番」 例)2007-AA1-焼-999	試料No.からサンプリング実施年度、サンプリングを行った施設、サンプリング処理工程を確認可能なようにするため、サンプリング実施年度、処理施設、処理工程内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
6	攪拌装置No.		○	2	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
7	攪拌時間		○	2	0~99	均一に攪拌されることが目的であるが、1時間以上攪拌し、均一にさせることは考えにくい。よって単位を分として、数値を2桁で設定する。回転数についても均一になることが目的であるから、1000rpm以上は必要ないと考えられる。したがって数値を3桁として設定する。
8	攪拌速度		○	3	0~999	
9	作業記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-サー-1-運-20070401-11	3と同様
10	定期検査記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-サー-1-定-20070401-11	
11	サンプリング試験記録(ID)		○	16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-サー-1-実-11	

付録3表1 (38/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【①表面密度限度】

	項目の種類				桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク	確認方法決定			
廃棄体表面汚染密度測定データセット(廃棄体1体毎)							
1	定期検査記録(ID)	○			25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-表汚-1-定-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	測定年月日	○			8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
3	処理体ID	○	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-セ混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
4	測定マニュアル(ID)	○			16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-表汚-1-マ-11	1と同様
5	採取箇所記号	○			2	1~99	原子力機構での測定実績を基に設定。
6	測定装置No.	○			2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
7	α表面汚染密度	○					
8	βγ表面汚染密度	○				2.3E-1	
9	α検出下限値	○				Bq/cm2	原子力機構における実際の表面密度検出下限値(2.5E-1Bq/cm2)を考慮し、桁数を設定する。
10	βγ検出下限値	○					
11	測定記録ID	○	○		25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「測定年月日」-Rev 例)AA1-表汚-1-測-20070401-11	1と同様

付録3表1 (39/44) 廃棄物確認に係る管理項目一覧【⑫健全性を損なう物質 (1/3)】

項目の種類	主		補足	リンク	確認方法 法決定	単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	主							
規定類管理データセット(施設、作業・処理毎)									
1	保安規定 (ID)		○				10	「処理施設ID」-「シート識別記号」-「Rev.(番号)」 例)AA1-保-99	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の旨などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした
2	作業基準 (ID)		○				10	「処理施設ID」-「シート識別記号」-「Rev.(番号)」 例)AA1-基-99	
3	作業マニュアル (ID)		○				16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「Rev.(番号)」 例)AA1-封-1-マ-11	
4	有効期限 (開始)		○				8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
5	有効期限 (終了)		○				8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
5	対象施設ID		○				2	A~ZZ	原子力機構での既存の発生施設、発生場所を考慮するとともに、将来の増設を考慮、余裕をもった桁数を設定した。
6	対象作業ID		○				2	1~99	分別、焼却、セメント固化等の処理アクションを考えると2桁で対応可能であると考える。
廃棄物封入データセット(廃棄物1体毎)									
1	有害物質含有フラグ		○				1	1or0	
2	含有有害物質種類ID		○				3	1~999	廃掃法、環境基準等や今後新たに有害物質が追加されることを考慮した桁数とした。
3	有害物質の量		○			g	6	0~9.9E-9	現状決められていない為、大体2桁程度で仮設定する。(今後、有害物質の混入についての検討が行われた際の結果を反映する。)
4	封入マニュアル (ID)		○				16	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「Rev.(番号)」 例)AA1-封-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の旨などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした
5	廃棄物ID			○			20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-2007-999999	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。

付録3表1 (40/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑫健全性を損なう物質 (2/3)】

	項目の種類		桁数	単位	登録例	桁数の設定理由
	主	補足				
トレイ廃棄物データセット(トレイ毎)						
1	○		2		連番でIDをとることとする。廃棄物の大まかな種類から考えれば十分対応可能であると考える。	
2	○		3		廃掃法、環境基準等や今後新たに有害物質が追加されることを考慮した桁数とした。	
3	○		4.1	kg	廃棄体1体あたりの重量が1000kg以下でならないといけない為、容器に入る個々の廃棄物は1000kg未満であると考えられる。したがって、3桁とする。さらに小数点以下の1桁を加える。	
4	○		11		キャンペーン毎に廃棄物の発生場所や性状などが異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。	
5		○	14		「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」例) 20070401-圧(※)-99 ※処理記号: 圧(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	
6		○	20		「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」例) 11-ZZ-aa-2007-999999	
7		○	20		「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」例) 11-ZZ-aa-2007-999999	

付録3表1 (41/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑫健全性を損なう物質 (3/3)】

項目の種類	項目の種類		桁数	登録例	桁数の設定理由		
	主	補足				リンク	確認方法決定
焼却処理データセット(処理日毎)							
1	焼却温度	○		0~9999	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則」の「廃棄物を焼却する焼却設備の構造」の基準の中で「燃焼ガスの温度が800℃以上の状態で廃棄物を焼却できるものであること。」とあり、この基準を参考にするとともに、裕度をもって4桁の桁数とした。		
2	保持時間	○		0~99.99	一日24時間であること及び分単位まで記録可能な桁数とした。		
3	投入間隔	○		0~9.99	一般的な焼却炉を参考に設定(分単位の場合や、時間単位の場合もあった。)		
4	投入制限重量	○		1~9999	人形の焼却運転記録(例えば、25時間の運転で500kg焼却)を参考にし、さらに余裕を持って4桁に設定。		
5	焼却処理マニュアル(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-焼-1-マ-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の中味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。		
6	定期検査記録(ID)	○	○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-焼-1-定-20070401-11			
7	処理年月日	○	○	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。		
8	焼却装置No.	○	○	1~99	装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。		
9	キャンペーンNo.	○	○	「受入年度」-「処理施設ID」-「通し番号」 例)2007-AA1-99	キャンペーン毎に廃棄物の発生場所や性状などが異なるため、キャンペーン毎で管理を行う。通常使用されるキャンペーンNo.に受け入れた処理施設区分を追加して設定。		
10	運転記録(ID)	○	○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「作業日」-Rev 例)AA1-焼-1-運-20070401-11	5,6と同様		
11	トレイNo.	○	○	「分別年月日」-「処理記号」-「通し番号」 例)20070401-庄(※)-99 ※処理記号:庄(圧縮)、焼(焼却)、収(収納)、溶(溶融)	トレイを確認すれば、分別した年月日や受入れた処理工程が分かるように、トレイに分別年月日及び処理工程の情報が分かるIDを付し、管理することとした。		
12	焼却灰ID	○	○	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-焼-9999	処理体(焼却灰)から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。		
13	焼却処理試験記録(ID)	○	○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-焼-1-実-11	5,6と同様		

付録3表1 (42/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑬耐埋設荷重】

補修作業データセット(廃棄体一休毎)	項目の種類			登録例	桁数の設定理由
	主	補足	リンク		
1	補修作業記録(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「作業日」-「Rev.(番号)」 例)AA1-補-作-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	補修金属納入記録(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「記録区分」-「受入年月日」-「Rev.(番号)」 例)AA1-補-金-20070401-11	
3	補修金属品質証明書(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-「Rev.(番号)」 例)AA1-補-品-金-20070401-11	
4	接着剤納入記録(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「記録区分」-「受入年月日」-「Rev.(番号)」 例)AA1-補-接-20070401-11	
5	接着剤品質証明書(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「シート識別記号」-「受入年月日」-「Rev.(番号)」 例)AA1-補-品-接-20070401-11	
6	作業マニュアル(ID)	○		「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-補-1-マ-11	
7	廃棄体ID		○	「処理施設ID」-「廃棄体確認終了年月日」-「通し番号」 例)AA1-20070401-999	
8	補修試験記録(ID)		○	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-Rev 例)AA1-補-1-実-11	

上記のデータセット以外に廃棄体の耐埋設荷重を担保するために必要な【容器受入DS】については、②容器と同様の項目であるため、本シートにおいては省略する。



付録3表1 (43/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【④経過時間】

	項目の種類		単位	桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	確認方法決定				
<b>セメント混練固化処理データセット(処理体1体毎)</b>						
1	処理体ID	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-七混-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	固化年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
<b>プラスチック混練固化処理データセット(処理体1体毎)</b>						
1	処理体ID	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例:2007-AA1-プ固-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	固化年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
<b>アスファルト混練固化処理データセット(処理体1体毎)</b>						
1	処理体ID	○		18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例:2007-AA1-ア固-9999	処理体から処理を行った年度、処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
2	固化年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
<b>廃棄物封入データセット(廃棄物1本毎)</b>						
1	廃棄物ID	○		20	「発生事業所ID」-「発生施設ID」-「発生場所ID」-「発生年度」-「通し番号」 例)11-ZZ-aa-2007-999999	管理番号のみで発生経路などが確認できるIDを設定した。
2	廃棄物封入年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。

付録3表1 (44/44) 廃棄体確認に係る管理項目一覧【⑮表面線量当量率】

	項目の種類		桁数	登録例	桁数の設定理由
	主	補足			
廃棄体表面線量測定データセット(廃棄体1体毎)					
1 測定年月日	○		8	YYYYMMDD	一般的に管理されている桁数とする。
2 処理体ID	○	○	18	「処理年度」-「処理施設ID」-「処理記号」-「通し番号」 例)2007-AA1-セ混-9999	処理体から処理を行った施設、処理内容を確認可能なようにするため、処理年度、処理施設、処理内容の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
3 表面線量当量率(n線)	○				原子力機構の測定実績(最大50 $\mu$ Sv/h)を考慮するとともに、 $\gamma$ 線と同様の理由により、有効桁数を3桁とする。
4 n線検出下限値フラグ	○				
5 表面線量当量率( $\gamma$ 線)	○		7	2.33E-1	発電所廃棄物の廃棄体技術基準「表面線量率10mSv/hを超えない」を判断するには数値のまるめ込み(四捨五入)を考慮して少数点第一位までの数値が必要となる。
6 $\gamma$ 線検出下限値フラグ	○				
7 測定装置No.		○	2	1~99	想定装置の台数は多くても二桁の台数以下になると考えられるため、2桁と設定した。
8 測定記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「測定年月日」-Rev 例)AA1-表線-1-測-20070401-11	運転記録や成績書、試験記録などについては、その書類から、適用される施設、処理アクション内容、記録の味などの情報を確認可能なようにするため、処理施設、処理アクション内容、記録の種類等の情報を付したIDを設定し、管理することとした。
9 定期検査記録(ID)		○	25	「処理施設ID」-「処理・検査等記号」-「装置番号」-「シート識別記号」-「定検日」-Rev 例)AA1-表線-1-定-20070401-11	



