

**東海再処理施設の安全性確認に係る
基本データの確認**

1999年2月

核燃料サイクル開発機構

東 海 事 業 所

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1194 茨城県那珂郡東海村村松4番49

核燃料サイクル開発機構

技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:

Technical Cooperation Section,

Technology Management Division,

Japan Nuclear Cycle Development Institute

4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1194,

Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)

1999

東海再処理施設の安全性確認に係る基本データの確認

再処理施設安全対策班

大森栄一、須藤俊幸、清水武彦、
駿河谷直樹、高谷暁和、小山暁*、
中村博文、槇 彰、山内孝道

要　旨

アスファルト固化処理施設火災・爆発事故の原因究明活動の結果、過去の施設についても最新の知見を取り入れて火災爆発等に対する安全性を確保すべきとの反省点が摘出された。そこで東海再処理施設について最新の知見やこれまでに蓄積した運転経験等を基に、火災爆発を中心とした施設の安全性を確認した。本報告書は、上記の安全性確認に使用した基本データの確認についてまとめたものである。

設計基準燃料、放射能収支、機器内蔵放射能量、実効線量当量の計算方法などについて、最新のコードやこれまでに得られた実データなどを使用して整理し、公衆の被ばく評価上重要な機器を洗い出した。

また、整理されたデータを使用して放射線分解発生水素の検討を行い、火災爆発防止に係る改善項目を抽出し設備改善や運転要領書の改訂などの対応をとることとした。

* 再処理センター 施設管理部 分析第二課

Review of Design Data for Safety Assessment of Tokai Reprocessing Plant

TRP Safety Evaluation & Analysis Team
E.Omori, T.Suto, T.Shimizu,
N.Surugaya, A.Takaya, A.Koyama*
H.Nakamura, A. Maki, T.Yamanouchi

Abstract

Through the investigation of the cause of the fire and explosion incident at Bituminization Demonstration Facility of JNC Tokai Works, the lesson learned is that the safety assessment is necessary even for the licensed facilities by recent knowledge. The safety assessment has been conducted for the facilities in Tokai Reprocessing Plant by recent knowledge and operational experience. This report describes the review of the design data for safety assessment of Tokai Reprocessing Plant.

The spent fuel inventory, the radio activity balance in the processes, the inventory contained in each equipment, and the evaluation method of public dose were evaluated with the recent data, the new calculation method and the data obtained through the plant operation. The important equipments were selected for safety assessment as for the public dose.

The hydrogen generation from radiolysis of solution was also evaluated, and the hydrogen concentration in each equipment was kept lower than the flammable limit except several equipments that are to be improved.

* Material Control Analysis Section, Technical Service Division, Tokai Reprocessing Center

目 次

1.はじめに	1-1
2.基準燃料の設定	2-1
2.1 再処理を行う使用済燃料の種類	2-1
2.2 使用済燃料組成の計算条件	2-1
2.3 使用済燃料の組成の設定	2-2
3.放射能収支の検討	3-1
3.1 分離精製工場(MP)等の放射能収支	3-1
3.1.1 放射性物質の分類	3-1
3.1.2 除染係数(DF)、移行率の調査	3-2
3.1.3 放射性物質の挙動	3-2
3.1.4 放射能収支の設定	3-29
3.1.5 まとめ	3-29
3.2 プルトニウム転換技術開発施設の放射能収支について	3-82
3.2.1 放射性核種の分類	3-82
3.2.2 除染係数(DF)、移行率について	3-82
3.2.3 PCDFへの受入放射能及び移行の概要	3-82
3.2.4 PCDF内の廃気・廃液処理系への移行	3-83
3.2.5 放射能収支の設定	3-89
3.2.6 まとめ	3-89
別紙 3-1 槽類廃気総量について	3-95
別紙 3-2 脱硝加熱器系の廃液及び廃気へのPu、U移行率について	3-96
別紙 3-3 サイクロンによる固気分離について	3-98
別紙 3-4 中和沈殿ろ液中のプルトニウム、ウラン量について	3-102
別紙 3-5 凝集沈殿工程の除染係数について	3-103
4.機器内インベントリの評価	4-1
4.1 評価方針・方法	4-1
4.1.1 評価対象機器	4-1
4.1.2 評価対象核種	4-1
4.1.3 機器内インベントリ及び発熱量の評価方法	4-1
4.1.4 廃溶媒等取扱い施設における放射性物質濃度の設定	4-7
4.2 評価結果	4-7
5.線量当量の評価方法	5-1
5.1 評価方法	5-1

5.2 相対濃度、相対線量	5-2
5.2.1 計算式	5-2
5.2.2 事故評価に用いる相対濃度、相対線量	5-3
5.2.3 相対濃度、相対線量の算出に用いる気象条件	5-4
6. 対象工程の選定について	6-1
6.1 環境への影響	6-1
6.2 可燃性物質等の有無	6-2
6.3 臨界管理	6-2
6.4 選定結果	6-2
7. 放射線分解により発生する水素の検討	7-1
7.1 評価対象機器	7-1
7.2 水素発生量の評価方法	7-1
7.2.1 水素発生量の評価データ	7-1
7.2.2 水素発生量の計算式	7-2
7.3 水素濃度評価方法	7-3
7.3.1 機器内に供給される気体	7-3
7.3.2 水素濃度の計算式	7-4
7.3.3 水素の爆発下限界濃度	7-4
7.3.4 爆発下限界未満にするために必要な気体供給量の計算式	7-4
7.3.5 爆発下限界到達時間の計算式	7-5
7.4 水素濃度の評価及び管理方法の検討手順	7-5
7.5 水素濃度の評価及び管理方法の検討結果	7-7
7.5.1 通常運転時の水素発生量及び飽和水素濃度の評価	7-7
7.5.2 水素掃気用空気等が供給される機器の検討結果	7-8
7.5.3 計装用空気のみが供給される機器の検討結果	7-8
7.5.4 常時空気を供給するラインを持たない機器の検討	7-10
7.6 まとめ	7-10
別紙 7-1 オーバーフローラインから機器内に流入する空気量の評価 東海再処理施設の安全性確認に係わる基本データの確認	7-54

図 表 目 次

図 3.1-1	MP 等のブロックフロー図	3-30
図 3.1-2	回収酸等のリサイクルを考慮した場合の MP 等におけるトリチウムの収支	3-31
図 3.1-3	炭素-14 測定結果 (キャンペーンデータより)	3-32
図 3.1-4	ヨウ素-129 測定結果	3-33
図 3.1-5	U の放射能収支	3-34
図 3.1-6	Np の放射能収支	3-35
図 3.1-7	Pu の放射能収支	3-36
図 3.1-8	Am の放射能収支	3-37
図 3.1-9	Cm の放射能収支	3-38
図 3.1-10	その他 AC の放射能収支	3-39
図 3.1-11	H-3 の放射能収支	3-40
図 3.1-12	希ガス (Kr-85 等) の放射能収支	3-41
図 3.1-13	I の放射能収支	3-42
図 3.1-14	Zr/Nb の放射能収支	3-43
図 3.1-15	Tc の放射能収支	3-44
図 3.1-16	Ru/Rh の放射能収支	3-45
図 3.1-17	Sb の放射能収支	3-46
図 3.1-18	Cs/Ba の放射能収支	3-47
図 3.1-19	Ce/Pr の放射能収支	3-48
図 3.1-20	Sr/Y の放射能収支	3-49
図 3.1-21	その他 FP の放射能収支	3-50
図 3.1-22	C-14 の放射能収支	3-51
図 3.1-23	クラッドの放射能収支	3-52
図 3.1-24	その他 AP の放射能収支	3-53
図 3.2-1	工程フローシート	3-92
図 3.2-2	放射能収支	3-94
別図 3-2-1	マイクロ波加熱直接脱硝法のモックアップ試験の結果	3-97
図 5-1	海拔 96m (主排気筒) 放出時の相対濃度の累積出現頻度	5-8
図 5-2	海拔 96m (主排気筒) 放出時の相対線量の累積出現頻度	5-8
図 6.1-1	内蔵放射能量による評価対象機器の選定手順	6-3
図 6.1-2	内蔵放射能量による評価対象機器の選定結果 (ケース 1 の場合) ..	6-4
図 6.1-3	内蔵放射能量による評価対象機器の選定結果 (ケース 2 の場合) ..	6-5

別図 7-1	OF ラインから空気が流入する機器例の概略図	7-63
別図 7-2	高放射性廃液中間貯槽と呼水槽の空気流路概要図	7-64
別図 7-3	エアジェット空気供給量と停止後の呼水槽の爆発下限界到達時間の関係	7-66
別図 7-4	プルトニウム溶液受槽、溢流溶媒受槽及びサージポットの空気流路概要図	7-67
別図 7-5	給液槽及び中間ポット等の空気流路概要図	7-68

表 2-1	再処理を行う使用済燃料の種類	2-1
表 2-2	使用済燃料組成の計算条件	2-1
表 2-3	安全性確認用の燃料仕様（元素別）	2-3
表 2-4	安全性確認用の燃料仕様（核種別）	2-4
表 3.1-1	受入・貯蔵工程における放射性核種の DF、移行率調査結果	3-54
表 3.1-2	溶解工程における放射性核種の DF、移行率調査結果	3-55
表 3.1-3	抽出工程及びプルトニウム濃縮工程における放射性核種の DF、移行率調査結果	3-56
表 3.1-4	U 脱硝工程における放射性核種の DF、移行率調査結果	3-62
表 3.1-5	HAW 濃縮工程における DF、移行率調査結果	3-63
表 3.1-6	酸回収工程における放射性核種の DF、移行率調査結果	3-64
表 3.1-7	オフガス処理工程における放射性核種の DF、移行率調査結果	3-65
表 3.1-8	AAF における放射能核種の DF、移行率調査結果	3-67
表 3.1-9	再処理全 DF (U 系、Pu 系) の調査結果	3-69
表 3.1-10	DF、移行率の設定根拠	3-70
表 3.1-11	各放射性核種の工程毎の移行率設定値	3-72
表 3.1-12	再処理施設安全性確認に用いる MP 等の放射能収支	3-73
表 3.1-13	MP 等の 1 日当たり放射能収支	3-74
表 3.1-14	MP 等の 1 日あたりの熱収支	3-80
表 3.2-1	受入れ溶液中の放射性元素の比放射能及び放射能濃度	3-91
表 3.2-2	放射能収支	3-93
表 4-1	プロセス液の放射性物質濃度評価結果	4-8
表 4-2	プロセス液の発熱密度	4-18
表 4-3	機器インベントリ評価結果	4-19
表 4-4	AAF, WS, LW, ST, IF における放射性物質濃度評価試験	4-47
表 5-1	方位別に見た施設周辺の地表面の海拔高さ	5-2

表 5-2	気象観測位置及び観測方法	5-4
表 5-3	各年の相対濃度、相対線量	5-5
表 5-4	棄却検定表	5-6
表 6.1-1	内蔵放射能量による評価対象機器の選定に使用するパラメータ ...	6-6
表 6.1-2	内蔵放射能量による候補機器の選定結果	6-7
表 6.2-1	東海再処理施設で使用又は生成する 可燃性物質又は熱的不安定物質	6-17
表 6.4-1	対象工程の選定表	6-29
表 7-1	全評価対象機器についての全容量、液容量等及び出典	7-12
表 7-2	評価に使用した水素発生 G 値及び参考文献	7-17
表 7-3	水素掃気用空気等供給機器及び供給量	7-18
表 7-4	計装用空気供給機器及びエアページ本数	7-20
表 7-5	通常運転時の飽和水素濃度の評価	7-24
表 7-6	水素掃気用空気等供給機器における供給ライン停止時の 飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討	7-34
表 7-7	パルス発生槽(243V17)における供給ライン停止時の 飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討	7-36
表 7-8	計装用空気供給機器における供給ライン停止時の 飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討	7-37
表 7-9	高放射性廃液蒸発缶(271E20)における供給ライン停止時の 飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討	7-44
表 7-10	常時空気を供給するラインを持たない機器の検討	7-46
表 7-11	改善案のまとめ	7-50
別表 7-1	高放射性廃液中間貯槽及び呼水槽の飽和水素濃度等の評価結果 ..	7-65

1. はじめに

アスファルト固化処理施設火災・爆発事故の原因究明活動の結果、過去の施設についても最新の知見を取り入れて火災爆発等に対する安全性を確保すべきとの反省点が摘出された。そこで東海再処理施設について最新の知見やこれまでに蓄積した運転経験等を基に、火災爆発を中心とした施設の安全性を確認した。

安全性確認では、設計基本データの確認、事故の発生防止策の検討、事故の拡大防止策及び影響緩和策の検討を行ったが、このうち本報告書は、設計基本データの確認についてまとめたものである。

安全性確認に当たっては、事故の発生防止、拡大防止、影響緩和の各対策の妥当性を検討していくが、事故の規模を適切に把握することも重要である。この点で、一般公衆に対する放射線影響の程度が一つの尺度となる。このため、東海再処理施設で処理する使用済燃料中の放射能の算出、施設内での放射能の挙動、各機器内の内蔵放射能量の設定、放出量から実効線量当量を算出する方法などについて、最新のコードやデータ及び運転により得られたデータを基に整理を行い、これらのデータなどを基に、工程・機器の選定を行った。

更に、これらのデータを使用して火災・爆発防止に係る検討項目の一つとして放射線分解発生水素の検討を行った。

2. 基準燃料の設定

東海再処理施設の安全性確認で行われる被ばく評価、熱評価等の検討に用いる基礎データとして、使用済燃料中の放射性核種の放射能、重量、放射性物質の崩壊による発熱量(崩壊熱量)を設定した。

2.1 再処理を行う使用済燃料の種類

再処理を行う使用済燃料の種類は次表の通りである。

表 2-1 再処理を行う使用済燃料の種類¹⁾

炉型	軽水炉	新型転換炉原型炉(ATR)		
燃料	UO ₂	UO ₂	MOX タイプ A	MOX タイプ B
初期核分裂物質最高濃度	4w/o ²³⁵ U	2.3w/o ²³⁵ U	1.4w/o(²³⁵ U+ ²³⁹ Pu+ ²⁴¹ Pu) Uは天然U	2.0w/o(²³⁵ U+ ²³⁹ Pu+ ²⁴¹ Pu) U濃縮度は0.7~1.4w/o
比出力	*1	20MW/t 以下		
燃焼度(GWD/t)				
平均	28 以下	17 以下	12 以下	17 以下
最高	35 以下	30 以下	20 以下	20 以下
冷却期間	*1	2 年以上		

*1 比出力と必要冷却期間は次のとおり

比出力(MW/t)	必要冷却期間(日数)
~35	180
36~40	182
41~45	183

2.2 使用済燃料組成の計算条件

使用済燃料組成の計算条件を次表に示す。

表 2-2 使用済燃料組成の計算条件

計算コード: ORIGEN 2.1²⁾

核データライブラリ:

軽水炉の場合: PWRUS(PWR 燃料用)ライブラリ³⁾

ATRの場合 :ATRMOX(MOX 燃料用)ライブラリ⁴⁾

計算条件

炉型	軽水炉(PWR ^{*1})	新型転換炉原型炉(ATR)
燃料	UO ₂	MOX タイプ B
初期核分裂物質最高濃度	4w/o ²³⁵ U ^{*1}	2.0w/o (²³⁵ U+ ²³⁹ Pu+ ²⁴¹ Pu) Uは天然U
²⁴¹ Am/Pu 重量比	-----	4w/o ^{*3}
初期窒素不純物量	50ppm ⁵⁾	150ppm ^{*3}
比出力(MW/t)	35 ^{*1}	16.3 ^{*4}
燃焼度(GWD/t)	28 ^{*1} , 35 ^{*2}	17 ^{*1} , 20 ^{*2}
冷却期間	180 日 ^{*1}	2 年

*1 東海再処理施設の設計基準燃料の設定に基づく、 *2 最高燃焼度、

*3 燃料製造実績に基づく、 *4 平均比出力

2.3 使用済燃料の組成の設定

表 2-2に示した条件の使用済燃料の組成を表 2-3及び表 2-4に示す。

安全性確認では平均燃焼度 28GWD/t、冷却期間 180 日の軽水炉(PWR)燃料を基準燃料として評価に用いる。ATR 燃料は軽水炉燃料より燃焼度が低いため、全放射能量、全発熱量は軽水炉燃料より小さい。

なお、受入・貯蔵工程における使用済燃料集合体落下時の評価⁶⁾では、集合体1体の破損を想定するため、最高燃焼度 35GWD/t の軽水炉(PWR)燃料の組成を用いる。また、短時間の全電源喪失時の燃料貯蔵プールの崩壊熱による温度上昇の評価⁷⁾では、BWR 燃料の貯蔵も考慮して評価するため、崩壊熱量については BWR 燃料の仕様も記載した。

表 2-3 安全性確認用の燃料仕様（元素別）

分類	元素、核種	軽水炉燃料(PWR)		ATR燃料(MOXタイプB)	
		燃焼度 28GWD/t	燃焼度 35GWD/t	燃焼度 17GWD/t	燃焼度 20GWD/t
放射能 (GBq/t)	核分裂生成物 (FP)	³ H	1.6E+4	2.0E+4	1.1E+4
		Kr/Xe	3.2E+5	3.8E+5	1.1E+5
		I	7.3E+0	7.6E+0	7.2E-1
		Zr/Nb	2.6E+7	2.5E+7	2.9E+4
		Tc	4.3E+2	5.2E+2	2.6E+2
		Ru/Rh	2.4E+7	3.0E+7	8.1E+6
		Sr/Y	1.4E+7	1.4E+7	1.7E+6
		Sb	3.6E+5	4.5E+5	1.4E+5
		Cs/Ba	9.6E+6	1.3E+7	4.6E+6
		Ce/Pr	5.9E+7	6.1E+7	6.4E+6
		その他	5.9E+6	6.0E+6	2.3E+6
		合計	1.4E+8	1.5E+8	2.3E+7
放射化生成物 (AP)	アクチニド(AC)	U	1.6E+2	1.8E+2	1.7E+2
		Pu	3.3E+6	4.2E+6	6.1E+6
		Np	2.2E+2	5.0E+2	1.8E+3
		Am	6.2E+3	8.8E+3	6.4E+4
		Cm	2.9E+5	5.6E+5	6.4E+5
		その他	3.5E+1	3.8E+1	2.6E+1
		合計	3.6E+6	4.8E+6	6.8E+6
崩壊熱量 (W/t)		¹⁴ C	2.6E+1	3.5E+1	4.8E+1
		その他	1.8E+6	2.1E+6	6.8E+5
重量(g/t)		FP合計	1.5E+4	1.7E+4	2.5E+3
		Pu	6.6E+1	1.1E+2	3.0E+2
		AC合計	3.6E+2	6.7E+2	9.8E+2
		AP合計	2.9E+2	3.5E+2	1.2E+2

分類	元素	軽水炉燃料 (BWR)
		燃焼度 28GWD/t 比出力 25MW/t
崩壊熱量 (W/t)	FP合計	1.2E+4
	Pu	7.5E+1
	AC合計	4.9E+2
	AP合計	2.3E+2

表 2-4 安全性確認用の燃料仕様（核種別、単位:GBq/t）

核種	軽水炉燃料(PWR)		ATR燃料(MOXタイプB)	
	燃焼度 28GWD/t	燃焼度 35GWD/t	燃焼度 17GWD/t	燃焼度 20GWD/t
³ H	1.6E+4	2.0E+4	1.1E+4	1.2E+4
⁸⁵ Kr	3.2E+5	3.8E+5	1.1E+5	1.2E+5
⁸⁹ Sr	3.1E+6	2.8E+6	4.7E+2	4.6E+2
⁹⁰ Sr	2.5E+6	3.0E+6	8.5E+5	9.8E+5
⁹⁰ Y	2.5E+6	3.0E+6	8.5E+5	9.8E+5
⁹¹ Y	5.6E+6	5.1E+6	2.6E+3	2.5E+3
⁹⁵ Zr	8.6E+6	8.3E+6	8.9E+3	8.8E+3
⁹⁵ Nb	1.7E+7	1.6E+7	2.0E+4	2.0E+4
⁹⁹ Tc	4.3E+2	5.2E+2	2.6E+2	3.0E+2
¹⁰³ Ru	2.1E+6	2.2E+6	7.5E+1	7.6E+1
^{103m} Rh	1.9E+6	2.0E+6	6.8E+1	6.8E+1
¹⁰⁶ Ru	1.0E+7	1.3E+7	4.0E+6	4.3E+6
¹⁰⁶ Rh	1.0E+7	1.3E+7	4.0E+6	4.3E+6
¹²⁵ Sb	3.6E+5	4.4E+5	1.4E+5	1.5E+5
¹²⁹ I	9.3E-1	1.2E+0	7.2E-1	8.3E-1
¹³¹ I	6.4E+0	6.5E+0	0.0E+0	0.0E+0
¹³³ Xe	4.0E-3	4.0E-3	0.0E+0	0.0E+0
¹³⁴ Cs	3.3E+6	5.0E+6	8.9E+5	1.2E+6
¹³⁷ Cs	3.2E+6	4.0E+6	1.9E+6	2.2E+6
^{137m} Ba	3.1E+6	3.8E+6	1.8E+6	2.1E+6
¹⁴¹ Ce	1.3E+6	1.3E+6	4.5E+0	4.4E+0
¹⁴⁴ Ce	2.9E+7	3.0E+7	3.2E+6	3.3E+6
¹⁴⁴ Pr	2.9E+7	3.0E+7	3.2E+6	3.3E+6
^{144m} Pr	3.5E+5	3.6E+5	3.8E+4	3.9E+4
その他FP	5.9E+6	6.0E+6	2.3E+6	2.5E+6
FP合計	1.4E+8	1.5E+8	2.3E+7	2.6E+7
²³² U	2.2E-1	3.9E-1	5.0E-2	7.3E-2
²³⁴ U	5.6E+1	5.0E+1	1.2E+1	1.2E+1
²³⁵ U	1.2E+0	8.6E-1	2.3E-1	1.9E-1
²³⁶ U	1.0E+1	1.2E+1	1.6E+0	1.8E+0
²³⁷ U	8.0E+1	1.0E+2	1.4E+2	1.4E+2
²³⁸ U	1.2E+1	1.2E+1	1.2E+1	1.2E+1
²³⁶ Pu	8.6E+0	1.6E+1	9.5E-1	1.3E+0
²³⁷ Pu	2.2E+0	4.4E+0	1.8E-4	2.0E-4
²³⁸ Pu	4.8E+4	8.9E+4	2.8E+5	2.9E+5
²³⁹ Pu	1.1E+4	1.2E+4	1.2E+4	1.0E+4
²⁴⁰ Pu	1.4E+4	1.8E+4	4.2E+4	4.2E+4
²⁴¹ Pu	3.2E+6	4.1E+6	5.7E+6	5.6E+6
²⁴² Pu	3.0E+1	5.2E+1	2.0E+2	2.2E+2
²³⁵ Np	8.4E-2	1.4E-1	4.4E-3	6.0E-3
²³⁷ Np	9.4E+0	1.3E+1	1.8E+0	2.2E+0
²³⁸ Np	1.5E+0	2.3E+0	1.3E+1	1.2E+1
²³⁹ Np	2.1E+2	4.9E+2	1.8E+3	2.2E+3
²⁴¹ Am	5.4E+3	7.4E+3	5.6E+4	5.0E+4
^{242m} Am	2.9E+2	4.6E+2	2.7E+3	2.3E+3
²⁴² Am	2.9E+2	4.6E+2	2.7E+3	2.3E+3
²⁴³ Am	2.1E+2	4.9E+2	1.8E+3	2.2E+3
²⁴² Cm	2.8E+5	5.1E+5	5.1E+5	4.7E+5
²⁴³ Cm	1.8E+2	4.5E+2	5.0E+3	5.7E+3
²⁴⁴ Cm	1.6E+4	5.1E+4	1.3E+5	1.9E+5
²⁴⁵ Cm	9.1E-1	3.6E+0	9.7E+0	1.6E+1
²⁴⁶ Cm	1.2E-1	6.6E-1	1.4E+0	2.9E+0
その他AC	3.5E+1	3.8E+1	2.6E+1	2.7E+1
AC合計	3.6E+6	4.8E+6	6.8E+6	6.7E+6

参考文献

- 1) 動力炉・核燃料開発事業団：“再処理施設設置承認申請書”。
- 2) “ORIGEN 2.1 Isotope Generation and Depletion Code, Matrix Exponential Method”, Radiation Shielding Information Center, CCC-371, (1991).
- 3) S.B.Ludwig, J.P.Renier: “Standard- and Extended-burnup PWR and BWR Reactor Models for the ORIGEN2 Computer Code”, ORNL/TM-11018, (1989).
- 4) 小森和也 他: “ATR MOX 燃料用 ORIGEN-2 ライブリの評価”, 日本原子力学会「1994 春の年会」予稿集 E27, (1994).
- 5) 日本原燃(株) 他: “再処理施設における放射性核種の挙動”, JNFS R-90-001改, 平成8年.
- 6) 中村博文 他: “東海再処理施設の事故の発生防止策の検討”, JNC TN8410 99-004, (1999).
- 7) 大森栄一 他: “東海再処理施設の事故の拡大防止策及び影響緩和策の検討”, JNC TN8410 99-005, (1999).

3. 放射能収支の検討

東海再処理施設（以下、TRP）の安全性確認作業で使用する基本データの整理として放射能収支の設定を実施した。ここではTRPのうち、分離精製工場(MP)、脱硝施設(DN)、高放射性廃液(HA)貯蔵施設、廃棄物処理場(AAF)、第二低放射性廃液蒸発処理施設(E)、第三低放射性廃液蒸発処理施設(Z)、（以下、これらの施設を総称してMP等という）及びプルトニウム転換技術開発施設について検討した。

3.1項ではMP等の放射能収支についてまとめ、3.2項では3.1項で得られた検討結果を参考に設定したプルトニウム転換技術開発施設の放射能収支について述べる。

なお、本章で設定した放射能収支は、今回の安全評価で用いるものであり放射性物質の各移行経路毎の移行割合を保守的に設定したものである。

3.1 分離精製工場(MP)等の放射能収支

MP等の放射能収支の設定にあたっては、これまでの工場の運転実績、関連施設における類似のデータ、従来の安全評価値を比較検討することで、各工程での適正と考えられる放射性物質の除染係数(DF)あるいは移行率を設定した。

3.1.1 放射性物質の分類

放射能収支の検討では、再処理工程における挙動の類似性及び核種相互の放射平衡関係に着目して、対象とする放射性物質を以下のように分類した。

(1) アクチニド核種(AC)

- ・ウラン(U)
- ・ネプツニウム(Np)
- ・プルトニウム(Pu)
- ・アメリシウム(Am)
- ・キュリウム(Cm)
- ・その他AC

(2) 核分裂生成物(FP)

- ・トリチウム(H-3)
- ・希ガス(Kr等)
- ・ヨウ素(I)
- ・ジルコニウム/ニオブ(Zr/Nb)
- ・テクネチウム(Tc)
- ・ルテニウム/ロジウム(Ru/Rh)
- ・アンチモン(Sb)
- ・セシウム/バリウム(Cs/Ba)
- ・セリウム/プラセオジム(Ce/Pr)
- ・ストロンチウム/イットリウム(Sr/Y)

- ・その他FP
- (3) 放射化生成物(AP)
 - ・炭素-14(C-14)
 - ・その他AP
 - ・クラッド

なお、C-14については、燃料集合体の構造材(ハル・エンドピース等)中で生成したC-14と燃料ペレット中で生成したC-14に分けてその挙動を評価した。また、クラッドについては、JNFLの安全評価⁴⁾で述べられている使用済燃料集合体のCo-60を含む付着物を想定している。

3.1.2 除染係数(DF)、移行率の調査

放射能収支の設定に先立ち、再処理施設の各工程(受入・貯蔵工程、機械処理工程、溶解工程、清澄・調整工程、抽出工程、プルトニウム(Pu)濃縮工程、ウラン(U)脱硝工程、高放射性廃液(HAW)濃縮工程、酸回収工程、オフガス処理工程(せん断オフガス系(SOG),溶解オフガス系(DOG),槽類オフガス系(VOG))、低放射性廃液濃縮工程(廃棄物処理場(AAF)、第二低放射性廃液蒸発処理施設(E施設)、第三低放射性廃液蒸発処理施設(Z施設)を含む)及び再処理施設全体としての放射性核種のDF(又は移行率)に関する文献調査を実施した。調査対象は、以下の関係の文献とした。

- ・MP等、日本原燃(株)の六ヶ所再処理施設(以下、JNFL)の安全評価に用いられた放射能収支

- ・MP等の核種挙動に関する実測^{**}データ(キャンペーンデータ)

※) 測定値が検出下限値以下では、これを検出下限値に置き換えて算出したものを実測値として扱う場合が含まれる。

- ・諸外国の再処理施設(UP-3等)における核種挙動の実測データ

- ・国内外の各機関における試験データ(再処理施設の各工程を模擬したもの)

なお、再処理施設全体のDFのうち、海洋放出に関しては文献³⁾に81-A～94-2キャンペーンまでの各キャンペーン毎のDFが評価されている。これらの評価ではMP等の受入放射能の評価に最新の原子炉燃料の燃焼計算コードORIGEN2.1¹⁾が使用されている。

工程毎の調査結果を表3.1-1～表3.1-9に示す。また、MP等の放射能収支設定用のブロックフローを図3.1-1に示す。

3.1.3 放射性物質の挙動

前節の調査結果を考慮して設定した、MP等の各工程における放射性物質の挙動、放射能収支図作成のための各工程における放射性物質のDF(又は移行率)について以下に述べる。

なお、H-3、ヨウ素、C-14及び希ガスについては、3.1.3.13項で後述し、ここでは、ヨウ素についての清澄工程での不溶解残さへの移行についてのみ言及する。

3.1.3.1 受入・貯蔵工程

受入・貯蔵工程では燃料集合体表面のクラッド及び破損燃料中のFP等のキャスク内部水又はプール水への移行が想定される。キャスク内部水に移行したクラッド及びFP等は、キャスク除染水に同伴してキャスクの除染・モニタリング及び冷却系(U212)に移行し、最終的にはAAFに移行する。プール水に移行したクラッド及びFP等は、プール水処理系(U217)に移行し、サンドフィルタ及びイオン交換樹脂塔に回収される一方、一部はAAFに移行する。

TRPの過去の安全評価上の放射能収支では、キャスク除染水、プールろ過・イオン交換水にそれぞれ全 β ・ γ 核種の約 $7 \times 10^{-6}\%$ 、約 $4 \times 10^{-4}\%$ が移行するものとしている。核種としてはRu/Rh、Cs/Ba等を対象としている。一方、JNFLでは、キャスク内部水に燃料集合体表面のクラッドの8%が移行するものとしている⁴⁾。

AAFへの移行に関しては、他設備からの分も含めて3.1.3.11項で述べる分離精製工場(以下、MP)全体としての除染係数から設定した。ただし、現状キャスクの冷却水を受け入れる中間貯槽(217V140)にクラッドが蓄積していることを考慮し、217V140のインベントリ評価の際には燃料集合体表面のクラッドの8%⁴⁾が217V140に移行し、過去の処理分も含めて蓄積しているものと仮定した。なお、せん断工程にはクラッドも含めて全放射能が移行するものとした。

3.1.3.2 せん断工程

せん断工程では、大部分のFP及びAC、ハル等に含まれるAPはせん断片として溶解工程に移行し、エンドピース及びそれに同伴する一部のFP、ACはハル缶に収納され第二高放射性廃棄物貯蔵施設(2HASWS)に移行する。また、放射性物質の一部がガス(希ガス、ヨウ素等)あるいはエアロゾルとしてSOGに移行する。

ここでは、エンドピース中のAP全量がハル缶に移行し、それ以外の放射性物質は全量溶解工程に移行するものとした。SOGへの移行率については、後述のオフガス処理工程の項(3.1.3.10項)で述べる。

3.1.3.3 溶解工程

溶解工程では、せん断工程から受け入れた使用済燃料中のFP、AC、クラッドの大部分が溶解し、溶解液として清澄・調整工程に移行する。不溶解残も大部分が清澄・調整工程に移行する。ハルと共に同伴する一部のFP、ACはハル缶に収納され、せん断工程からのエンドピースとともに2HASWSに移行する。また、放射性物質の一部がガス(希ガス、ヨウ素等)あるいはエアロゾルとしてDOGに移行する。DOG系への移行については、後述のオフガス処理工程の項(3.1.3.10項)で述べる。

ハル中のAP全量(クラッドを除く)及びFP、ACの一部がハルに同伴してハル缶に収納され2HASWSに移行する一方、保守側の設定として、FP、AC及びクラッドの全量が清澄・調整工程に移行する。燃料中に生成したC-14、ヨウ素、希ガスについては、DOGに移行するものとした。

3.1.3.4 清澄・調整工程

清澄・調整工程では、溶解工程から受け入れた溶解液及び不溶解残さをパルスフィルタで分離し、不溶解残さはHAW濃縮工程に送液し、溶解液は調整後に抽出工程に送液する。ここでは、HAW濃縮工程には不溶解残さの全量が移行するものとするが、抽出工程には保守側に不溶解残さを含めた全AC、FP(ヨウ素、C-14、希ガスは除く)が移行するものとした。以下に不溶解残さへの移行率について示す。

不溶解残さの主成分は、各国の研究機関による試験データ^{5),6),7),8),9),10)}によると、Mo、Tc、Ru、Rh、Pdといった元素であり、その不溶解率は溶解条件等にもよるがRu/Rhで最大60%程度、Tcで30%程度である。JNFLの安全評価では、Ru/Rhの50%、Tcの30%が不溶解残さへ移行するものとしている⁴⁾。なお、Mo、Pdの放射能は無視できるほどに小さい。

一方、上記以外の核種については、JNFLの安全評価で用いられた値として、APで3%⁴⁾、また、ヨウ素で3%(JNFLの安全評価値⁴⁾、RETFの過去の安全評価値^{30), 31)})、Zr/Nbで最大□%程度(CPF試験データ¹¹⁾)、Sr/Yで□%程度(KfK試験データ⁷⁾)、その他FP核種の内のSn、Teで75%程度(KfK試験データ⁷⁾)とされており、それ以外の核種はPuを除き、不溶解率は最大でも0.1%程度である。

Puについては、軽水炉(以下、LWR)で使用する混合酸化物(以下、MOX)燃料で一部に不溶解率の極めて大きな結果(例えば、文献⁸⁾)が得られている。これは開発初期のUO₂とPuO₂の単純な機械混合によって製造されたMOX燃料の溶解試験結果であり、UO₂とPuO₂の均一固溶不良によるPuO₂の偏在化のため溶解性が悪化した結果とされている。ただし、その後のMOX燃料の製造法の改良によりPu溶解率の向上が見られ、文献⁹⁾では他のLWR-UO₂燃料と遜色のない結果が得られている。また、仏国では、未照射LWR-MOX燃料のPu溶解率が99.5%以上となるように再処理施設の側から加工施設の側に要求されている。

以上のことを鑑み、ここでは不溶解残さとしてHAW濃縮工程に移行する割合を、AP(C-14、その他AP)で3%(C-14については構造材中で生成した分に対する移行率)、ヨウ素で3%、Zr/Nbで20%、Ru/Rh、Tcで50%、Sr/Yで2%、その他FP核種で80%とし、それ以外の核種は一律0.5%とした。

3.1.3.5 抽出工程

以下に、各核種毎の抽出工程における挙動及びDF(又は移行率)について述べる。なお、抽出工程は分離第1サイクル工程(U252,U253)、第1溶媒洗浄工程(U254)、分離第2サイクル工程(U255)、第2溶媒洗浄工程(U256)、U精製工程(U261)、第3溶媒洗浄工程(U262)、Pu精製工程(U265)の7工程に分け、それぞれDF(又は移行率)を設定した。

3.1.3.5.1 U

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るUの全量が分離第2サイクル工程に移行するとともに、

一部が抽出残液に同伴してHAW濃縮工程、溶媒に同伴して第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。HAW濃縮工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値に比べ実測値(86-2キャンペーンデータ¹²⁾)及び仏国原子力庁(CEA)によるTRP抽出工程フローシートの確証試験¹³⁾(以下、CEA確証試験)の方が若干大きい値が得られているため、ここではこれら実測値を基に 5.0×10^{-4} と設定した。第1溶媒洗浄工程への移行率については、TRP実測値¹²⁾及びCEA確証試験¹³⁾よりもTRPの過去の安全評価値の方が大きいため、TRPの過去の安全評価値(5.9×10^{-4})を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るUの全量が洗浄器の前段(第1,2段)で洗浄されHAW濃縮工程に移行する一方で、一部は洗浄器後段から中放射性廃液(以下、MA廃液)としてAAF及び再生溶媒に移行するものとした。AAFへの移行率は、TRPの過去の安全評価値と86-2キャンペーンデータ¹²⁾がほぼ同程度であることから、TRPの過去の安全評価値(0.125)を採用した。

再生溶媒への移行率は、TRPの過去の安全評価値では0であるが、86-2キャンペーンデータ¹²⁾では最大0.8という結果が得られている。ただし、このDFの評価値は、再生溶媒中のU濃度が検出下限値以下であるところを検出下限値として算出したものであることから、実際のDFはこれよりもっと大きいものと推測される。ここでは第1溶媒洗浄工程及び第1溶媒洗浄工程と系統構成がほぼ同じである第2溶媒洗浄工程の実測値から設定したFPのDF(=50)をUにも適用するものとし、再生溶媒への移行率を0.02とした。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るUの全量がU精製工程に移行するとともに、一部が抽出残液に同伴して酸回収工程へ、一部は第2溶媒洗浄工程及びPu精製工程へ移行するものとした。酸回収工程及び第2溶媒洗浄工程への移行率に関しては、TRPの過去の安全評価値と86-2キャンペーンデータ¹²⁾、CEA確証試験の値¹³⁾がほぼ同程度あるいはTRPの過去の安全評価値の方が小さい値となっているため、ここではTRPの過去の安全評価値と同じく、それぞれ 3.0×10^{-4} 、 4.4×10^{-4} とした。分離第2サイクル工程のPu系の移行率については、TRPの過去の安全評価値に比べ86-2キャンペーンデータ¹²⁾の方が一桁程度小さいため、ここでは安全側に実測値とほぼ同程度の0.05とした。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るUの全量が洗浄廃液に同伴してMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。なお、第2溶媒洗浄工程のDFは、TRPの過去の安全評価値では再生溶媒への移行量は無視できるほど小さいが、ここでは第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程の実測値から設定した後述のFPのDF(=50)をUにも適用するものとし、再生溶媒への移行率を0.02とした。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るUは、安全側の設定として還元剤のウラナスを含めてその全量が溶媒に同伴して分離第2サイクル工程に移行するとともに、一部が抽出残液に

同伴して酸回収工程へ、一部はPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値の方が実測値¹²⁾に比べて小さいため、ここでは安全側にTRPの過去の安全評価値(DF=100)を採用した。酸回収工程への移行率については実測値が検出限界以下のデータしか得られておらず確定できないことから、ここではTRPの過去の安全評価値(移行率 6.0×10^{-4})を採用した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るUの全量がU脱硝工程に移行するとともに、一部が抽出残液に同伴して酸回収工程へ、一部が第3溶媒洗浄工程に移行するものとした。酸回収工程への移行率については、TRP実測値¹²⁾の方が過去の安全評価値に比べて大きな値となっていることから、ここではTRP実測値を基に移行率を 3.0×10^{-4} とした。第3溶媒洗浄工程への移行率についてはTRPの実測値はないため、ここではTRPの過去の安全評価値(移行率 3.3×10^{-4})を採用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るUの全量が洗浄廃液に同伴してMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.2 Np

(1) 分離第1サイクル工程

TRPの過去の安全評価では、Npは分離第1サイクル工程では抽出残液に移行せず、全量分離第2サイクル工程に移行するものとしており、実測値(ホット試験初期のデータ^{14),15),16),17)}、96-1キャンペーンデータ¹⁸⁾)でも同様の結果が得られている。ここでは分離第1サイクル工程に入るNpは、安全側の設定として全量が分離第2サイクル工程にも、また、抽出残液に同伴してHAW濃縮工程にも移行するとともに、一部が第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。なお、第1溶媒洗浄工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値²⁷⁾は第1溶媒洗浄工程のMA廃液である洗浄廃液までの移行率で示しており、使用済溶媒への移行率そのものではない。ここでは、第1溶媒洗浄工程内における洗浄廃液への移行率を0.125(後述の通りUに合わせた値)とし、これと前述のTRPの過去の安全評価値から算出される移行率 4.4×10^{-4} (実測値と同程度かそれよりも大きい値)を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るNpの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFへ移行するものとした。AAFへの移行率は、過去の安全評価値として示されていないとともに実測値が得られていないため、ここではUと同じ0.125とした。再生溶媒への移行率についても同様であるため、ここでは第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程の実測値から設定されたFPのDF(=50)をNpにも適用するものとし、再生溶媒への移行率を0.02とした。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程では、TRPの過去の安全評価値、実測値ともに、60%程度が抽出残液に同伴して酸回収工程に、30%程度がPu精製工程に、残りがU精製工

程及び第2溶媒洗浄工程に移行するとされているが、安全側に、分離第2サイクル工程に入るNpの全量がPu精製工程にも酸回収工程にも移行し、一部がU精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のDF(U系)については、TRPの過去の安全評価値(DF=23.8)に対し実測値^{14),15),16),17),18)}は同程度あるいは若干小さい。文献¹⁵⁾の値はきわめて定性的に与えられたものであるためこれを除き、ここでは安全側にDF=10とした。第2溶媒洗浄工程への移行率については、TRP実測値^{14),16),17)}ではほとんど移行しないという結果が得られているため、ここではTRPの過去の安全評価値と同じ移行率 8.3×10^{-4} とした。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るNpの全量が洗浄廃液に同伴してMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。なお、第2溶媒洗浄工程のDFは、TRPの過去の安全評価値では特に設定されてはいないため、ここでは第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程の実測値²²⁾から設定されたFPのDF(=50)をNpにも適用するものとし、再生溶媒への移行率を0.02とした。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程における実測値^{14),16),17)}では、ばらつきは見られるもののNpはPu濃縮工程及び溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にそれぞれ50%程度移行するという結果が得られている。ここでは安全側に、Pu精製工程に入るNpの全量がPu濃縮工程、分離第2サイクル工程、酸回収工程それぞれに移行するものとした。

(6) U精製工程

U精製工程のDFは、TRPの過去の安全評価値では2.2であるが、実測値^{14),16),17)}にはばらつきが見られ最も小さい場合には1であるため、ここでは安全側にU精製工程に入るNpの全量がU脱硝工程にも酸回収工程にも移行し、一部は溶媒に同伴して第3溶媒洗浄工程に移行するものとした。第3溶媒洗浄工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値と同じ移行率(1.0×10^{-3})を採用するものとした。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るNpの全量が洗浄廃液に同伴してMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.3 Pu

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るPuの全量が分離第2サイクル工程に移行するとともに、一部がHAW濃縮工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。HAW濃縮工程及び第1溶媒洗浄工程への移行率については、ともにTRPの過去の安全評価値と実測値¹²⁾、CEA確証試験の値¹³⁾が同程度あるいは実測値の方が小さいという結果が得られているため、ここではTRPの過去の安全評価値(ともに移行率 2.7×10^{-4})を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るPuの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が

再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については、過去の安全評価値は設定されておらず、実測値¹²⁾についても、検出下限値以下の洗浄廃液中Pu濃度を検出下限値と仮定して算出しているため、過度に保守的な移行率となっている。ここではUと同じ移行率(0.125)とした。再生溶媒への移行率についても、実測値¹²⁾を基に設定すると過度に保守的な値となるため、ここでは第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程の実測値から設定したFPのDF(=50)をPuにも適用するものとし、再生溶媒への移行率を0.02とした。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るPuの全量がPu精製工程に移行するとともに、一部が抽出残液に同伴して酸回収工程へ、一部が第2溶媒洗浄工程及びU精製工程に移行するものとした。酸回収工程への移行率については、CEA確証試験の値¹³⁾では、TRPの過去の安全評価値よりも大きいものの、実測値¹²⁾では過去の安全評価値を下回っているため、ここでは過去の安全評価値(移行率 1.0×10^{-3})を採用した。第2溶媒洗浄工程への移行率についても、TRP実測値¹²⁾は過去の安全評価値とほぼ同程度であるため、ここでは過去の安全評価値(移行率 9.3×10^{-5})を採用した。分離第2サイクル工程のU系へのDFについては、TRPの過去の安全評価値よりも実測値¹²⁾の方が高いDFが得られているため、ここでは、安全側の設定として過去の安全評価値(DF= 5.0×10^3)を採用した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るPuの全量がMA廃液である洗浄廃液に移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。なお、再生溶媒への移行率は、TRPの過去の安全評価値では無視しているが、ここでは第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程の実測値から設定したFPのDF(=50)をPuにも適用するものとし、再生溶媒への移行率を0.02とした。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るPuの全量がPu濃縮工程に移行するとともに、一部が酸回収工程及び溶媒に同伴して分離第2サイクル工程に移行するものとした。酸回収工程への移行率については、TRP実測値¹²⁾は過去の安全評価値とほぼ同程度であるがCEA確証試験の値¹³⁾は過去の安全評価値よりも大きいため、ここではCEA確証試験の値を基に移行率を 1.0×10^{-3} と設定した。分離第2サイクル工程への移行率については実測値が得られていないため、ここではTRPの過去の安全評価値(移行率 2.7×10^{-4})を採用した。

(6) U精製工程

TRPの過去の安全評価では、PuのU脱硝工程への移行は無視できる程度しているが、表3.1-9に示すとおりPuに関する再処理工程全体のU系へのDFは 1.0×10^7 程度見込めるため、この値と分離第2サイクル工程のU系のDFから、Puに関するU精製工程のDFは 2.0×10^3 とした。したがって、ここではU精製工程に入るPuは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行(移行率 5.0×10^{-4})するものとした。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るPuの全量が洗浄廃液に同伴してMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.4 Am, Cm

AmとCmはともに3価で安定な酸化状態をもち、希土類と同様に3価カチオンとして比較的単純な挙動をとる。Am³⁺及びCm³⁺は電荷、イオン半径、外部電子構造の点から殆ど化学的に同じ性質を持つものと考えられ、そのため、PUREX工程においては両者はほぼ同じ挙動をとるものとして良いとされる。さらに、3価のCeともほぼ同じ挙動をとるものと予想されている¹⁴⁾。したがって、ここではAmとCmのDF(又は移行率)は同じ値に設定し、設定に当たってはCeの実測値等も参考とした。

ただし、Amに関しては、比較的半減期の短いPu-241（半減期：14.4年）のβ崩壊によるAm-241の生成があるが、工程内における滞留時間は半減期に比べて十分小さいこと、また、内部被ばく評価上は体内に吸収した放射性核種による50年間にわたる被ばく（預託線量当量）を考慮し、Pu-241に関しても50年間のAm-241の成長を考慮して預託線量当量換算係数が設定されているため、工程内におけるAm-241の成長の被ばく評価上への影響は無視できるほど小さいものと考えられる。そこで、DF設定上はPu-241のβ崩壊によるAm-241の成長は考慮しない。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るAm及びCmの全量が抽出残液に同伴してHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値は分配係数を基にした理想的なDFであるため極めて高い値となっており、実測値はこれより下回っている。特に、Amの実測値は400(ホット試験初期のデータ¹⁴⁾)、130(86-2キャンペーンデータ¹²⁾)程度と低い結果が得られているが、これは前述のAm-241の生成によるものと考えられる。Cmの実測値はDF=6.0×10⁴,¹⁴⁾、移行率で100%(ホット試験初期のデータ^{16,17)})とされているが、ここでは安全側にCe/Prと同じDF=7350を採用した。第1溶媒洗浄工程への移行率については、安全評価上は無視できるものとされているが、ここではCe/Prと同じ移行率(1.5×10⁻⁴)を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るAm及びCmの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部は再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については、Amで6.1×10⁻³以下という実測値¹²⁾が得られているが、ここでは安全側にCe/Prと同じ移行率(0.23)を採用した。再生溶媒への移行率については、Amの実測値¹²⁾は検出下限値を用いたものであることから過度に保守側となるため、ここでは、第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程の実測値から設定したFPのDF(=50)をAm及びCmにも適用するものとし、再生溶媒への移行率を0.02とした。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入る Am 及び Cm の全量が酸回収工程に移行するとともに、一部が Pu 精製工程、U 精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程の Pu 系への DF については、TRP の過去の安全評価値は分配係数を基にした理想的な DF であるため極めて高い値となっており、実測値は Am で 23 度¹²⁾であるが、これは前述のとおり検出下限を用いたものであることから、ここでは Ce/Pr と同じ値(DF=80)を採用した。分離第2サイクル工程への U 系 DF についても同様の理由で Ce/Pr と同じ値(DF=120)を採用した。第2溶媒洗浄工程への移行率については、Am の実測値¹²⁾ 1.6×10^{-3} 以下が得られているが、ここでは安全側に Ce/Pr と同じ移行率(1.3×10^{-2})を採用した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入る Am 及び Cm の全量が MA 廃液として AAF に移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程の DF については、安全評価上は特に設定されておらず、かつ実測値も得られていないため、ここでは第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程の実測値から設定した FP の DF(=50)を Am 及び Cm にも適用し、再生溶媒への移行率を 0.02 とした。

(5) Pu 精製工程

Pu 精製工程に入る Am 及び Cm は、安全側の設定として全量が酸回収工程及び溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部が Pu 濃縮工程に移行するものとした。Pu 精製工程の DF については、実測値が得られていないため、ここでは Ce/Pr と同じ値(DF=60、移行率= 1.7×10^{-2})を採用した。

(6) U 精製工程

U 精製工程に入る Am 及び Cm は、安全側の設定として全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部が U 脱硝工程に移行するものとした。U 精製工程の DF については、実測値が得られていないため、ここでは Ce/Pr と同じ値(DF=30、移行率=0.03)を採用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入る Am 及び Cm 全量が MA 廃液として AAF に移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.5 その他 AC

その他の AC 核種としては、Th、Pa 等があるが、上記の核種と比べその放射能は極めて小さく調査した範囲では TRP における実測値は得られていない。ここでは、Am 及び Cm と同じ挙動を示すものとし、同じ DF(又は移行率)を適用した。

3.1.3.5.6 Zr/Nb

TRP における Zr 及び Nb の主要放射性核種は Zr-95、Nb-95 であり、これら核種は放射平衡関係にあることから、同一に取り扱うものとした。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るZr/Nbの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程、第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値に比べて実測値(ホット試験初期のデータ^{14),15)}、1990年頃までのデータ^{12),19)}の方が大きいため、安全側に過去の安全評価値(DF=150)を採用した。第1溶媒洗浄工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値に比べて実測値^{12),19)}の方が小さいため、安全側に過去の安全評価値(移行率 3.3×10^{-3})を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るZr/Nbの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については、TRPの過去の安全評価値に比べて実測値¹²⁾の方が小さいため、ここでは安全側に過去の安全評価値(移行率 1.3×10^{-2})を採用した。第1溶媒洗浄工程のDFについては、CEA確証試験の値¹⁹⁾とTRP実測値¹²⁾が得られているが、このうちTRP実測値¹²⁾は洗浄後の溶媒中のZr濃度が検出下限値以下であるところを検出下限値として評価したものであるため、これを基に設定すると過度に保守側となる。ここでは、CEA確証試験の値を基に、他のFPと同様に第2溶媒洗浄工程の値(DF=50)を採用した。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るZr/Nbの全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のPu系へのDFについては、TRPの過去の安全評価値に比べ実測値^{12),14),19)}の方が小さい。ただし、分離第1サイクル工程と分離第2サイクル工程(Pu系)を合わせたDFで両者を比べると、過去の安全評価値が 6.0×10^4 に対し、実測値はその数倍(文献¹⁴⁾: 1.4×10^5 、文献¹⁹⁾: 1.6×10^5 、文献¹²⁾: 2.3×10^5)であるため、Pu精製工程に移行するZr/Nbの量は、過去の安全評価値を採用した方が大きくなる。分離第1サイクル工程のDFは過去の安全評価値を採用していることから、上記のことを考え併せ、ここでは過去の安全評価値(DF=400)を採用した。分離第2サイクル工程のU系へのDFについても、一部の実測値¹⁴⁾について過去の安全評価値よりも実測値の方が小さな値となっているが、Pu系と同様に分離第1サイクル工程のDFと合わせると実測値の方が大きくなるため(過去の安全評価値: 2.0×10^5 、文献¹⁴⁾: 2.2×10^6)、ここでも過去の安全評価値(DF= 1.3×10^3)を採用した。使用済溶媒への移行率については、TRP実測値¹²⁾は過去の安全評価値と同等かそれ以下であるため、ここでは安全側に過去の安全評価値(移行率 3.6×10^{-4})を採用した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るZr/Nbの全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては、Zr/Nbに関するTRPの実測値はないものの、第1溶媒洗浄工程と同程度除染されるものと仮定し、第1溶媒洗浄工程におけるZr/NbのDF(=50)を採用した。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るZr/Nbは、安全側に全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値を下回る実測値¹⁴⁾もあるため、ここでは実測値¹⁴⁾を基に設定(DF=30)した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るZr/Nbは、安全側に全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行するものとした。

U精製工程のDFについては、TRP実測値^{12),19)}は過去の安全評価値を下回っている。ただし、この実測値は検出下限値以下の出口濃度を検出下限値として算出したものであるため、実測値を基に設定すれば過度に保守側の設定となる。ここでは、分離第1サイクル工程、分離第2サイクル工程のU系及びU精製工程を合わせた全DFが文献^{12),19)}より小さくなるようにDF=10と設定した。

なお、全DFは、文献¹⁹⁾では 9.6×10^6 以上、文献¹²⁾では 1.3×10^7 以上であり、本設定では 2.0×10^6 となる。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るZr/Nb全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.7 Tc

(1) 分離第1サイクル工程

Tcの移行率等については、TRPの過去の安全評価上は特に設定されていないが、TRP実測値(92-1キャンペーンデータ、96-1キャンペーンデータ¹⁸⁾)では、他のFPと異なり分離第1サイクル工程ではあまり除染されず、約70%程度が分離第2サイクル工程に移行するという結果が得られている。ここでは、分離第1サイクル工程に入るTcの70%が分離第2サイクル工程に移行するとともに、安全側に全量がHAW濃縮工程に移行するものとした。第1溶媒洗浄工程への移行率については、実測値(92-1キャンペーンデータ)から 1.0×10^{-4} と設定した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るTcの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については実測値は得られていないため、ここでは他のFPの移行率のうち最も大きい値(移行率0.23)を適用した。第1溶媒洗浄工程のDFについても実測値は得られていないが、他のFPと同程度除染されるものと仮定し、第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程における他のFPの実測値を基にDF=50と設定した。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るTcの全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のPu系、U系のDFについては、ともにTRP実測値¹⁸⁾を基に安全側にDF

=10と設定した。第2溶媒洗浄工程への移行率についても、TRP実測値(92-1キャンペーンデータ)を基に 1.0×10^{-3} と設定した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るTcの全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては実測値は得られていないが、他のFPと同程度除染されるものと仮定し、第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程における他のFPの実測値を基にDF=50と設定した。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るTcは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては、TRP実測値(92-1キャンペーンデータ)を基に安全側にDF=100と設定した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るTcの全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がU脱硝工程及び第3溶媒洗浄工程に移行するものとした。U精製工程のDFについては、TRP実測値(92-1キャンペーンデータ)を基に安全側にDF=10とした。第3溶媒洗浄工程への移行率についても、TRP実測値(92-1キャンペーンデータ)を基に安全側に 2.0×10^{-2} とした。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るTc全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.8 Ru/Rh

TRPにおけるRu及びRhの主要放射性核種はRu-103、Ru-106及びRh-106であり、Ru-106とRh-106は放射平衡関係にあることから、Ru/Rhとして同一に取り扱うものとした。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るRu/Rhの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値の方が実測値(ホット試験初期のデータ^{14),15)}、1990年頃までのデータ^{12),19),21)}、96-1キャンペーンデータ¹⁸⁾)よりも小さいため、ここではTRPの過去の安全評価値(DF=2.1×10³)を採用した。第1溶媒洗浄工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値と実測値^{12),14),15),19),18)}は同程度か又は過去の安全評価値の方が大きいため、ここではTRPの過去の安全評価値(移行率5.2×10⁻⁴)を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るRu/Rhの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については、TRPの過去の安全評価値の方が実測値^{12),14)}よりも大きいため、ここでは安

全側にTRPの過去の安全評価値(移行率0.23)を採用した。第1溶媒洗浄工程のDFについては、実測値²²⁾や系統構成がほぼ同じ第2溶媒洗浄工程における実測値から判断して、実際のDFは50以上はあるものと考えられる。ここでは第1溶媒洗浄工程のDFを50と設定した。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るRu/Rhの全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値よりも小さい実測値があるが、分離第1サイクル工程とPu系の分離第2サイクル工程を合わせたDFでは概ね過去の安全評価値の方が実測値^{14), 19), 21), 12), 18)}よりも大きくなる。そこで、分離第2サイクル工程のPu系のDFは過去の安全評価値(DF=30)を採用した。分離第2サイクル工程のU系のDFについても、TRPの過去の安全評価値よりも小さい実測値があるが、分離第1サイクル工程と分離第2サイクル工程(U系)を合わせたDFでは、過去の安全評価値と実測値がほぼ同程度であるか又は実測値^{14), 19), 21), 12), 18)}の方が大きい。そこで、分離第2サイクル工程のDF(U系)は過去の安全評価値(DF=45)を採用した。使用済溶媒への移行率については、TRPの過去の安全評価値よりも大きい実測値^{14), 18)}が得られていることから、これら実測値を基に0.3に設定した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るRu/Rhの全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値に比べて概ね1桁以上大きい実測値^{14), 22), 18)}が得られていることから、ここでは実測値を基にDF=50と設定した。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るRu/Rhは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値よりも小さい実測値も得られているが、分離第1サイクル工程、分離第2サイクル工程(Pu系)及びPu精製工程を合わせたDF(Pu系の抽出工程の全DF)では、TRPの過去の安全評価値と実測値がほぼ同程度か又は実測値^{14), 19), 21), 12), 18)}の方が大きい。よって、ここでは過去の安全評価値(DF=60)を採用した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るRu/Rhは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行するものとした。U精製工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値よりも小さい実測値も得られているが、分離第1サイクル工程、分離第2サイクル工程のU系及びU精製工程を合わせたU系の抽出工程の全DFでは、TRPの過去の安全評価値と実測値(1.9×10^6)がほぼ同程度か又は実測値^{14), 19), 21), 12)}の方が大きい。よって、ここでは過去の安全評価値(DF=20)を採用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るRu/Rh全量が洗浄廃液に移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.9 Sb

Sbについては、TRPの安全評価上は単独核種として放射能収支が設定されていないため、ここでは実測値及び他のFPの設定DF(移行率)を基に放射能収支を設定した。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るSbの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFについては、TRP実測値^{12),14),18)} のうち最も小さい文献¹⁸⁾ の実測DFを基に設定($DF=2.5 \times 10^3$)した。第1溶媒洗浄工程への移行率については、TRP実測値¹²⁾から 3.2×10^{-4} と設定した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るSbの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については、実測値¹²⁾から 1.0×10^{-3} に設定した。第1溶媒洗浄工程のDFについては、実測値¹²⁾は45以上であり、第2溶媒洗浄工程におけるSbの実測DF、第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程における他のFPの実測DFについても概ね50以上あることから、ここでは $DF=50$ と設定した。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るSbの全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のPu系、U系のDFについては実測値が得られていないため、ここでは安全側に、抽出工程で他のFPと異なり特異な挙動を示すとされるTcを除き最も小さいRu/Rhの設定DF(Pu系：30、U系：45)を適用した。第二溶媒洗浄工程への移行率についても同様に、FP中で最も高いRu/Rhの移行率(0.3)を適用した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るSbの全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては、TRP実測値¹⁸⁾を基に $DF=50$ と設定した。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るSbは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては、TRPの実測値が得られていない。また、Zr/Nb、Cs/Baの設定DFはRu/Rhよりも小さいが、Pu精製工程とPu系の分離第2サイクル工程を合わせたDFで比較すると、Ru/Rhの設定DFの方が小さくなる。よって、ここでは分離第2サイクル工程と同様にRu/Rhの設定DF(=60)を適用した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るSbは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行するものとした。U精製工程のDFについてはTRPの実測値が得られていない。また、Zr/Nbの設定DFはRu/Rhよりも小さいが、U精製工程とU系の分離第2サイクル工程を合わせたDFで比較すると、Ru/Rhの設定DFの方が小さくなる。よって、ここでは分離第2サイクル工程と同様にRu/Rhの設定DF(=20)を適用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るSb全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.10 Cs/Ba

TRPにおけるCs及びBaの主要放射性核種はCs-134、Cs-137、Ba-137mであり、このうちCs-137とBa-137mは放射平衡関係にあることから、同一に取り扱うものとした。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るCs/Baの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFについては、TRPの実測値^{12),14),15),18)}が過去の安全評価値を大幅に上回っているが、ここでは安全側の設定として過去の安全評価値(DF=2.5×10³)を適用した。第1溶媒洗浄工程への移行率についても、の過去の安全評価値の方が実測値^{12),14)}よりも大きいため、ここではの過去の安全評価値(移行率4.4×10⁻⁴)を適用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るCs/Baの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については、の過去の安全評価値に比べ実測値^{12),14)}の方が小さいため、ここでは過去の安全評価値(移行率0.23)を採用した。第1溶媒洗浄工程のDFについては、の過去の安全評価値が3.7であるのに対し、実測値¹²⁾は125以上と大幅に上回る。また、系統構成が第1溶媒洗浄工程とほぼ同じである後述の第2溶媒洗浄工程も同様に十分に高い実測値が得られていることから、ここでは第1溶媒洗浄工程のDFを50と設定した。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るCs/Baの全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のPu系、U系のDFについてはTRPの実測値が得られていないが、これは分離第1サイクル工程のDFが極めて高く、分離第2サイクル工程ではCs/Baがほとんど検出されないからである。前述のとおり、分離第1サイクル工程のDFは安全側にTRPの過去の安全評価値を採用していることから、ここでは分離第2サイクル工程のDFについても過去の安全評価値(Pu系：60、U系：75)を適用した。第2溶

媒洗浄工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値よりも高い実測値¹⁴⁾が得られているが、抽出工程に入るCs/Ba放射能に対する移行率で両者を比較した場合には、TRPの過去の安全評価値の方が実測値よりも高くなる(過去の安全評価値: 5.2×10^{-6} 、文献¹⁴⁾: 5.9×10^{-9} 以下)ため、ここではTRPの過去の安全評価値(移行率 1.3×10^{-2})を採用した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るCs/Baの全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値ではCs/Baは再生溶媒への移行はないものとしてが、実測値^{14),18)}では低いDFが得られている。ここでは、実測値¹⁸⁾に基づき、第2溶媒洗浄工程のDFを50に設定した。なお、本設定DFは文献3の実測値に比べて大きいが、抽出工程に入るCs/Ba放射能に対する移行率に関しては本設定では 1.0×10^{-7} 、文献¹⁴⁾では、 4.6×10^{-9} であり、本設定は十分安全側である。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るCs/Baは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては実測値は得られていないが、前述の通り分離第1サイクル工程で安全評価上の抽出工程の全DFを上回る実測値も得られていることを考慮し、ここではTRPの過去の安全評価値(DF=50)を適用した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るCs/Baは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも第三溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行するものとした。U精製工程のDFについては、前述のPu精製工程と同様にTRPの過去の安全評価値(DF=30)を適用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るCs/Ba全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.11 Ce/Pr

TRPにおけるCe及びPrの主要放射性核種はCe-141、Ce-144、Pr-144であり、このうちCe-144とPr-144は放射平衡関係にあることから、同一に取り扱うものとした。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るCe/Prの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFについては、概ねTRPの過去の安全評価値よりも実測値^{14),15),12)}の方がはるかに大きい。文献¹⁸⁾の実測値については過去の安全評価値よりも小さいが、このDFについては文献¹⁸⁾中ではORIGEN2.1による計算値と測定値が大きく異なることから信頼性に欠ける。よって、ここではTRPの過去の安全評価値(DF

$=7.35 \times 10^3$)を採用した。第1溶媒洗浄工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値の方が実測値^{12),14)}よりも大きいので、ここではTRPの過去の安全評価値を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るCe/Prの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については、TRPの過去の安全評価値よりも上回る実測値¹⁴⁾があるが、抽出工程に入るCe/Pr放射能に対する移行率で両者を比較すると、TRPの過去の安全評価値の方が実測値¹⁴⁾を上回る。そこで、AAFへの移行率としては、TRPの過去の安全評価値(0.23)を適用した。第1溶媒洗浄工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値が3.7であり、CEA確証試験²⁰⁾においても最小で15.5という結果も得られているが、TRP実測値¹²⁾では56以上と前述の値を上回る結果が得られている。また、後述の系統構成が第1溶媒洗浄工程と同様の第2溶媒洗浄工程も同じく十分に高い実測値が得られていることから、ここでは第1溶媒洗浄工程のDFを50と設定した。

(3) 分離第2サイクル工程

Ce/Prの全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のPu系、U系のDFについてはTRPの実測値が得られていないが、これは分離第1サイクル工程のDFが極めて高いため、分離第2サイクル工程ではCe/Prがほとんど検出されないからである。前述のとおり、分離第1サイクル工程のDFは安全側にTRPの過去の安全評価値を採用していることから、ここでは分離第2サイクル工程のDFについても過去の安全評価値(Pu系：80、U系：120)を適用した。第2溶媒洗浄工程への移行率については、TRPの過去の安全評価値よりも高い実測値¹⁴⁾が得られているが、抽出工程に入るCe/Pr放射能に対する移行率で両者を比較した場合には、TRPの過去の安全評価値の方が実測値よりも高くなる(過去の安全評価値： 1.8×10^{-6} 、文献¹⁴⁾： 1.8×10^{-8} 以下)ため、ここではTRPの過去の安全評価値(移行率 1.3×10^{-2})を採用了。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るCe/Prの全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値はDF=7.0であるが、実測値¹⁸⁾及びCe/Pr以外のFPの実測値を考慮して、ここではDF=50に設定した。なお、本設定DFは文献¹⁴⁾の実測値に比べて大きいが、抽出工程に入るCe/Prに対する移行率を考えると本設定では 3.6×10^{-8} となり十分に小さい値である。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るCe/Prは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては実測値は得られていないが、文献によつては分離第1サイクル工程で安全評価上の抽出工程の全DFを上回る実測値が得ら

れていることを考慮し、ここではTRPの過去の安全評価値(DF=60)を適用した。なお、分離第1サイクル工程のPu系、分離第2サイクル工程のPu系およびPu精製工程を合わせたDFは 3.5×10^7 であることから十分に安全側である。

(6) U精製工程

U精製工程に入るCe/Prは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行するものとした。U精製工程のDFについては、前述のPu精製工程と同様にTRPの過去の安全評価値(DF=30)を適用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るCe/Pr全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.12 Sr/Y

TRPにおけるSr及びYの主要放射性核種はSr-89、Sr-90、Y-90であり、このうちSr-90とY-90は放射平衡関係にあり工程内挙動は同一と見なせることから、まとめて取り扱うものとした。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るSr/Yの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値が 8.0×10^3 であるのに対し、実測値¹⁴⁾ではそれよりも小さな値が得られているため、ここでは実測値¹⁴⁾を基に安全側にDF= 2.5×10^3 と設定した。第1溶媒洗浄工程への移行率については実測値が得られていないため、ここではTRPの過去の安全評価値(3.8×10^{-5})を採用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るSr/Yの全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が再生溶媒及びMA廃液としてAAFに移行するものとした。AAFへの移行率については実測値が得られていないため、ここではTRPの過去の安全評価値(0.5)を採用した。第1溶媒洗浄工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値は2.0であるが、他のFPと同程度除染されるものと仮定し、第1溶媒洗浄工程及び第2溶媒洗浄工程における他のFPの設定DF(=50)を適用した。

(3) 分離第2サイクル工程

Sr/Yは全量が酸回収工程に移行するとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のPu系のDFについては、TRPの過去の安全評価値よりも小さい実測値¹⁴⁾が得られている。ここでは、分離第1サイクル工程と分離第2サイクル工程(Pu系)を合わせたDFで実測値を下回るよう分離第2サイクル工程のDFを10とした。この場合、分離第1サイクル工程及び分離第2サイクル工程を合わせたDFは、設定値では 2.5×10^4 、文献¹⁴⁾では 2.8×10^4 となる。分離第2サイクル工程のU系のDFについてはTRPの実測値が得られていないため、ここではSr/Y以外のFPのうち最もDFの小さいTcの値を適用

してDF=10とした。第2溶媒洗浄工程への移行率については実測値が得られていないため、Sr/Y以外のFPのうち最も移行率の大きいRu/Rh、Sbの値(移行率：0.3)を適用した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るSr/Yの全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては実測値が得られていないが、Sr/Y以外のFPと同程度除染されるものと仮定し、ここでは他のFPと同じDF(DF=50)を採用した。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るSr/Yは、安全側の設定として全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては、TRPの過去の安全評価値に比べて実測値¹⁴⁾の方が大きいため、ここではTRPの過去の安全評価値(DF=60)を採用した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るSr/Yの安全側の設定として全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行するものとした。U精製工程のDFについては実測値が得られていないため、ここではTRPの過去の安全評価値(DF=30)を採用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るSr/Y全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.13 その他FP核種

TRPにおけるその他FP核種としては、Pm-147、Eu-155、Ag-110m等が挙げられる。これら核種については実測データが殆ど得られていないため、ここでは安全側に、各工程について他の主要FP(ただし、特異な挙動を示すTcを除く)の設定DF(又は移行率)のうち最も小さい(移行率については大きい)値を適用した。

(1) 分離第1サイクル工程

分離第1サイクル工程に入るその他FP核種の全量がHAW濃縮工程に移行するとともに、一部が分離第2サイクル工程及び第1溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第1サイクル工程のDFとしてはZr/Nbの設定値(DF=150)を適用するものとし、第1溶媒洗浄工程への移行率についてもZr/Nbの設定値(3.3×10^{-3})を適用した。

(2) 第1溶媒洗浄工程

第1溶媒洗浄工程に入るその他FP核種の全量がHAWとなる洗浄廃液に移行するとともに、一部がMA廃液となる洗浄廃液及び再生溶媒に移行するものとした。

MA廃液となる洗浄廃液への移行率についてはSr/Yの設定値(0.5)を適用するものとし、第1溶媒洗浄工程のDFについては他の主要FP核種と同様にDF=50と設定した。

(3) 分離第2サイクル工程

分離第2サイクル工程に入るその他FP核種の全量がMA廃液としてAAFに移行す

るとともに、一部がPu精製工程、U精製工程及び第2溶媒洗浄工程に移行するものとした。分離第2サイクル工程のDF(Pu系、U系)については、共にSr/Yの設定値(DF=10)を適用した。第2溶媒洗浄工程への移行率については、Ru/Rh、Sb、Sr/Yの設定値(0.3)を適用した。

(4) 第2溶媒洗浄工程

第2溶媒洗浄工程に入るその他FP核種の全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部が再生溶媒に移行するものとした。第2溶媒洗浄工程のDFについては他の主要FP核種と同じDF(=50)を採用した。

(5) Pu精製工程

Pu精製工程に入るその他FP核種は、安全側の設定として全量が酸回収工程にも溶媒に同伴して分離第2サイクル工程にも移行するとともに、一部がPu濃縮工程に移行するものとした。Pu精製工程のDFについては、Zr/Nbの設定値(DF=30)を適用した。

(6) U精製工程

U精製工程に入るその他FP核種の全量が酸回収工程にも第3溶媒洗浄工程にも移行するとともに、一部がU脱硝工程に移行するものとした。U精製工程のDFについては、Zr/Nbの設定値(DF=10)を適用した。

(7) 第3溶媒洗浄工程

第3溶媒洗浄工程に入るその他FP核種全量がMA廃液としてAAFに移行するとともに、安全側に再生溶媒にも全量移行するものとした。

3.1.3.5.14 クラッド

放射能の観点からはクラッドの主要放射性核種はCo-60である。ここでは溶解後のクラッドは前述のその他FP核種と同じ挙動を示すものとし、その他FP核種と同じDF、移行率を設定した。

3.1.3.6 Pu濃縮工程

Pu濃縮工程に入るU及びFP等は一部がPu蒸発缶の凝縮液に同伴して酸回収工程に移行するとともに、全量がPu製品に移行するものとした。酸回収工程への移行率については、TRPの安全評価ではUは0.5、全 β γ 核種で0.33と極めて大きく設定されているが、実測値¹²⁾では凝縮液中のPu濃度は検出下限値以下であり、仮に凝縮液中のPu濃度を検出下限値としても移行率は 2.1×10^{-6} 程度である。Pu以外の核種もPuと同様に飛沫同伴により凝縮液側に移行するものと考えると、同等のDFが期待できるため、ここでは全ての核種について酸回収工程への移行率をPuの実測値を基に 5.0×10^{-6} と設定した。

3.1.3.7 U脱硝工程

U脱硝工程は2段の蒸発缶と脱硝塔を中心に構成され、2段目の蒸発缶以降はMPのU脱硝工程とDNのU脱硝工程が並列に設置されている。（ここでは、U濃縮工程を含

めて評価する。)

本項では上記2段のU蒸発缶、脱硝塔に関して各核種のDF、移行率を設定した。なお、U蒸発缶、脱硝塔ともにUの主要経路以外への移行はオフガス側への移行となる。オフガスへの移行形態としては、①気体として移行（対象は揮発性Ru）、②エアロゾルとして移行（対象は揮発性Ru以外の核種）が考えられるため、ここでは、Ru/Rh、Ru/Rh以外の核種（エアロゾル）に分けてDF(移行率)を設定した。

なお、Tcについては、Tcの揮発が500°C以上から始まると結論づけられている西独ユーリッヒ原子力研究所による高レベル廃液のガラス固化工程におけるTcのオフガスへの移行率測定結果²³⁾を基に、U脱硝工程、Pu濃縮工程、HAW濃縮工程、酸回収工程、低放射性廃液濃縮工程ではTcは揮発性として取り扱わないものとした。

3.1.3.7.1 蒸発缶回り

蒸発缶に入るRu/Rh及びRu/Rh以外の核種は、一部が凝縮液側に移行するとともに全量が濃縮液側に移行するものとした。蒸発缶のDFについては、TRPの安全評価上は、全核種についてMPの第1蒸発缶(263E11)及び第2蒸発缶(263E20)では凝縮側への移行は考慮せず、DNの蒸発缶(263E35)ではDF=2.8×10⁴としている。Ru/Rh以外の核種については、全ての蒸発缶でDNの過去の安全評価値程度又はそれ以上のDF実測値(82-2,85-1キャンペーンデータ)^{24), 25)}が得られているが、Ru/Rhについては、DNの過去の安全評価値を下回る実測値^{24), 25)}が得られている。ここではRu/Rh以外の核種については、全ての蒸発缶についてDNの過去の安全評価値(DF=2.8×10⁴)を適用し、Ru/Rhについては全ての蒸発缶について実測値を基に設定したDF(=1.0×10³)を適用した。

3.1.3.7.2 脱硝塔回り

脱硝塔では生成したUO₃粉末がオフガス系へ移行することを防止するため、塔頂に焼結金属フィルタが設置され、この焼結金属フィルタとDNの酸吸収塔ではこれに加えてアルカリ洗浄塔を介してVOGに接続している。

(1) 脱硝塔(焼結金属フィルタ)

脱硝塔に入るRu/Rh及びRu/Rh以外の核種は、一部が酸吸収塔に移行するとともに全量がUO₃製品に移行するものとした。

MPの脱硝塔のDFについては、安全評価では200又は2×10⁴であるが実測値(82-2,85-1キャンペーンデータ)はいずれの値も上回っている。DNの脱硝塔についても、Ru/Rh以外の核種については過去の安全評価値(DF=1.0×10³)よりも実測値(82-2,85-1キャンペーンデータ)の方が大きい。また、PNLの調査²⁶⁾では、エアロゾルに対する焼結金属フィルタのDFとしては1.0×10³が見込めるとの報告がある。ここでは安全側の設定として、MP、DNの脱硝塔とともに、Ru/Rh以外の核種に対してはDNの過去の安全評価値(DF=1.0×10³)を適用した。

Ru/Rhについては、安全評価上はMPの脱硝塔では特にDFは設定されていないが、DNの脱硝塔ではDF=1、すなわち全Ru/Rhが酸吸収塔に移行するものとして

いる。実測値に関しても、Ru/RhのDFは3程度が上限であることから、ここではM P、DNとともにRu/RhのDFを1とした。

(2) 酸吸収塔、アルカリ洗浄塔

酸吸収塔に入るRu/Rh及びRu/Rh以外の核種は、全量が吸収酸に移行するものとした。また、DNに関しては、酸吸収塔に入るRu/Rh及びRu/Rh以外の核種は一部がアルカリ洗浄塔の洗浄廃液にも移行するものとした。

DNの酸吸収塔の安全評価上のDFは 1.0×10^3 であり、実測値としてはRu/Rhに対してそれ以上のDFが得られている。ここでは酸吸収塔のDFを過去の安全評価値と同じ 1.0×10^3 とした。

3.1.3.8 HAW濃縮工程

HAW濃縮工程に入る廃液は、清澄工程のパルスフィルタの逆洗廃液(不溶解残さを含む)、分離第1サイクル工程の抽出残液、第1溶媒洗浄工程のHAWとなる洗浄廃液及び酸回収工程蒸発缶の濃縮液であり、これらはHAW蒸発缶に送液され、濃縮液はHAW貯蔵工程、凝縮液は酸回収工程に送られる。

そこで、HAW濃縮工程に入る放射性核種は一部が凝縮液、すなわち酸回収工程に移行するとともに、全量が濃縮液、すなわちHAW貯蔵工程に移行するものとした。

HAW蒸発缶の過去の安全評価上のDFは、Ru/Rhについては 2.0×10^3 、Ru/Rh以外の核種は 3.0×10^3 である。一方、TRPにおける実測値¹⁴⁾については、いずれの核種についても文献値²⁷⁾と同程度か若しくはこれを上回る値が得られている。ここでは安全側の設定として、HAW蒸発缶のDFを文献値²⁷⁾と同じくRu/Rhについては 2.0×10^3 、Ru/Rh以外の核種については 3.0×10^3 とした。なお、Tcについては3.1.3.7項のU脱硝工程で述べたとおり、揮発性として扱わず、Ru/Rh以外の核種に含めるものとした。

3.1.3.9 酸回収工程

酸回収工程に入る廃液は、HAW蒸発缶の凝縮液、DOG酸吸収塔の吸収酸、分離第1サイクル工程を除く各抽出工程の抽出残液、Pu蒸発缶の凝縮液、U脱硝工程の酸吸収塔の吸収酸等である。酸回収蒸発缶に入る放射性核種は全量濃縮液に同伴してHAW濃縮工程に移行するとともに、一部がオフガスに同伴して酸回収精留塔に移行するものとした。酸回収精留塔に入る核種は全量が濃縮液に同伴して試薬調整工程に移行するとともに、一部が酸回収凝縮液としてAAFに移行するものとした。

酸回収蒸発缶のDFに関しては、TRPの安全評価上はRu/RhでDF= 5.0×10^3 、Ru/Rh以外の核種でDF= 1.0×10^4 と設定されているが、実測値^{14), 2)}はそれよりも小さな値が得られている。Ru/Rhに関しては、酸化による揮発性のRuO₄の発生を防ぐためにヒドラジンを添加するようになった後のデータ²⁾では、飛沫同伴による移行が主である他の核種と同様にDFは約300以上となっている。Zr/Nbについては、一部に10オーダーのDFが得られているが、これは放射能濃度が検出限界に近

く分析誤差が大きいことによるものと考察されており²⁴⁾、このデータを除けばDFの実測値は300以上となっている。ここでは酸回収蒸発缶のDFを全核種について、300と設定した。

酸回収精留塔のDFに関しては、Ru/Rhに関する実測データが得られており、この実測DFは3~7.9(文献²⁾ のヒドラジン添加後のデータ)と過去の安全評価値に比べて小さい。飛沫同伴モデルによる酸回収精留塔の除染機構をシミュレーションした結果²⁴⁾においても、酸回収精留塔の回収部における除染はそれほど期待できないものと結論づけられているため、Ru/Rh以外の核種のDFも、Ru/Rhと同程度と考えられる。ここでは酸回収精留塔のDFを全核種について3と設定した。

3.1.3.10 オフガス処理工程(SOG/DOG/VOG)

本節ではSOG、DOG、VOGの酸吸収塔、アルカリ洗浄塔への核種の移行率についての検討を行う。

(1) SOGアルカリ洗浄塔(244T20)への移行率

せん断時にオフガスに同伴してSOGに移行した核種は、一部が2段のフィルタ(焼結金属フィルタ(244F24,25,26)+HEPAフィルタ(244F27))を通過してアルカリ洗浄塔(244T20)に移行する。アルカリ洗浄塔に入る核種は、全量が洗浄廃液に同伴してMA廃液としてAAFに移行するとともに、一部はオフガスとしてHEPAフィルタ(244F221,F222)側に移行するものとした。

アルカリ洗浄塔への移行率には、TRPの過去の安全評価上は全核種で 2.0×10^{-7} (せん断機DF=100、フィルタDF= 5.0×10^4)である。一方、実測値については、ホット試験初期のデータ¹⁴⁾では概ね過去の安全評価値より小さい移行率が得られているが、最新の96-1キャンペーンデータ¹⁸⁾ではCe、Ruについて過去の安全評価値よりも大きな移行率となっている。ここでは安全側の設定として、96-1キャンペーンデータ¹⁸⁾を基に全核種について移行率を 5.0×10^{-6} と設定した。

(2) DOG酸吸収塔(244T11)への移行率

溶解時にオフガスに同伴してDOGに移行した核種は、凝縮器を通過して酸吸収塔(244T11)に移行する。酸吸収塔に入る核種は一部がアルカリ洗浄塔(244T14)に移行するとともに、全量が吸収酸に同伴して酸回収工程に移行するものとした。

酸回収塔への移行率、すなわち溶解槽からDOGへの移行率については、TRPの安全評価上はRu/Rhで 1.0×10^{-4} 、Ru/Rh以外の核種で 5.0×10^{-5} である。一方、実測値^{14), 12), 18)}については、概ね過去の安全評価値よりも小さい値が得られているが、Ru/Rhでは実測値¹⁸⁾は過去の安全評価値を上回る移行率となっている。ここではRu/Rh以外の核種についてはTRPの過去の安全評価値と同じ移行率 5.0×10^{-5} とするが、Ru/Rhについては実測値を基に 1.0×10^{-3} と設定した。

(3) DOGアルカリ洗浄塔(244T14)への移行率

酸吸収塔からオフガスに同伴してアルカリ洗浄塔(244T14)に移行した核種は、一部がHEPAフィルタに移行するとともに、全量が洗浄廃液に同伴して低放射性廃液(以下、LA廃液)としてAAFに移行するものとした。

アルカリ洗浄塔への移行率については、ホット試験初期の実測値¹⁴⁾では最小値として、Ru/Rhで 6.7×10^{-8} 、Ru/Rh以外の核種で 7.7×10^{-9} が示されている。96-2 キャンペーン¹⁸⁾ではRu/Rhで最大 3.5×10^{-5} 、Ru/Rh以外の核種で最大 6.8×10^{-7} である。ここでは96-2 キャンペーンデータ¹⁸⁾を基に、アルカリ洗浄塔への移行率をRu/Rhで 5.0×10^{-5} 、Ru/Rh以外の核種で 1.0×10^{-6} と設定した。

(4) VOGアルカリ洗浄塔(245V10)への移行率

MPの塔槽類からオフガスに同伴して洗浄塔(245T10)に移行した核種は、一部がHEPAフィルタに移行するとともに、全量が洗浄廃液に同伴してLA廃液としてAAFに移行するものとした。

アルカリ洗浄塔への移行率(TRPの入量放射能に対する割合)については、TRPの安全評価上はRu/Rh以外の核種で 5.0×10^{-6} である。実測値¹⁴⁾としては、Ru/Rh以外の核種で過去の安全評価値より小さい移行率が得られている。ここではアルカリ洗浄塔への移行率を過去の安全評価値と同じ(Ru/Rh以外の核種： 5.0×10^{-6})とした。一方、Ru/Rhについては、実測値¹⁴⁾をもとに 1.0×10^{-5} とした。

3.1.3.11 低放射性廃液濃縮工程

3.1.3.11.1 AAFへの移行率

AAFに受け入れる低放射性廃液は、前述の溶媒洗浄廃液、オフガス洗浄廃液、酸回収凝縮液等の他に、分析廃液、セル除染廃液等がある。AAFへの移行率(MPの入量放射能に対するAAFへの入量放射能の割合)については、MP全体(分析所も含む)の過去の安全評価値及び実測値のDFを基に評価した。

(1) MA廃液、LA廃液

MA廃液はMPおよび分析所(CB)の中間貯槽(275V10、108V20/21)に一旦集められ、AAFの中間貯槽(312V10/V11/V12)に送られる。同様にLA廃液もMPの中間貯槽(275V20、217V140)から低放射性廃液貯槽(313V10/V11)に送られる。MA廃液とLA廃液は低放射性廃液第一蒸発濃縮処理工程(AAF内のU321)で蒸発処理され、濃縮液は濃縮液貯槽に送られ、凝縮液は後述の極低放射性(以下、VLA)廃液、酸回収凝縮液と同様に低放射性廃液第二蒸発濃縮処理工程(E施設のU322)、低放射性廃液第三蒸発濃縮処理工程(Z施設のU326)で処理される。

MA廃液+LA廃液に関するMPのDF(AAFへの移行率の逆数)については、一部の核種でTRPの過去の安全評価値よりも低い実測値^{14), 18)}が得られている。ただし、実測値¹⁸⁾のうちPuについては分析又はサンプリングに問題があること、Ru/Rh及びCe/Prについては本データ採取期間前の処理対象燃料の残留放射能の影響があることが指摘¹⁸⁾されており、実際のMPのDFはこれより高いことが考えられる。また、ホット試験初期のデータ¹⁴⁾のうち、MPのDFが低いデータについては、ホット試験中のため分析サンプルが多いため通常運転に比べ分析廃液の放射能量が増加すること、一部のキャンペーンではヨウ素プロセス(DOGの回収酸を酸回収工程に送らず、直接AAFに受け入れている)を採用しているため放射能量が増加する¹⁴⁾。ここでは、

TRPの安全評価上でDFが設定されている核種については、過去の安全評価値を採用し、安全評価上でDFが設定されていない核種については、FP核種のうちDFが最も小さいRu/Rhの過去の安全評価値($DF=2.8 \times 10^3$)を採用した。

(2) VLA廃液

VLA廃液は、MPおよびCBの中間貯槽(275V30、108V30/V31)に一旦集められ、AAFの低放射性廃液貯槽(314V12/V13/V14)に送られる。VLA廃液は、U321の凝縮液、酸回収凝縮液とともに、U322又はU326で蒸発処理あるいは化学処理工程(AAF内のU323)で化学処理され、その凝縮液又は化学処理後の廃液は最終的には海洋放出される。

VLA廃液に関するMPのDFについては、一部の核種でTRPの過去の安全評価値よりも低い実測値¹⁸⁾が得られているが、これは前述の通り残留放射能の影響と検出下限値による制約のためである。ここではTRPの安全評価上でDFが設定されている核種については、過去の安全評価値を採用し、安全評価上でDFが設定されていない核種については、FP核種のうちDFが最も小さいRu/Rhの過去の安全評価値($DF=6.0 \times 10^6$)を採用した。(ちなみに、全 α 、 β 放射能の実測DFは 6.0×10^6 以上である。)

(3) 酸回収凝縮液

酸回収凝縮液は、MPの中間貯槽(273V423)からAAFの314V12/V13/V14に送られ、前述のU321凝縮液、VLA廃液とともにU322又はU326で蒸発処理される。

酸回収凝縮液に関するMPのDFについては、一部の核種でTRP安全評価の値よりも低い実測値¹⁸⁾が得られているが、これは前述の通り残留放射能の影響と検出下限値による制約ためである。ここではTRPの過去の安全評価上でDFが設定されているAC核種については、過去の安全評価値を採用し、安全評価上でDFが設定されていないAC核種については、AC核種のうちDFが最も小さいPuの過去の安全評価値($DF=2.3 \times 10^5$)を採用した。また、FP核種については、全 β のDFは過去の安全評価値($DF=2.3 \times 10^8$)を適用した。

3.1.3.11.2 U321のDF

U321の低放射性廃液第一蒸発缶では、供給液(MA廃液+LA廃液)中の放射性核種全量が濃縮液に同伴して濃縮液貯槽に移行するとともに、一部が凝縮液に同伴してU322又はU326に移行するものとした。U321のDFについては、実測値(ホット試験初期のデータ¹⁴⁾、93-2キャンペーンデータ、94-1キャンペーンデータ)がTRPの過去の安全評価値を概ね上回ることから、ここでは過去の安全評価値を適用しRu/Rhで $DF=1.0 \times 10^3$ 、Ru/Rh以外の核種で $DF=2.0 \times 10^3$ とした。

3.1.3.11.3 U322、U326のDF

U322の低放射性廃液第二蒸発缶及びU326の低放射性廃液第三蒸発缶では、供給液(U321の凝縮液、酸回収凝縮液、VLA廃液)中の放射性核種の全量が濃縮液に同伴して濃縮液貯槽に移行するとともに、一部が凝縮液に同伴し、放出廃液油分除去施設(C

施設)を経由して最終的には海洋放出されるものとした。なお、VLA廃液はその一部がU323で化学処理されるが、ここではVLA廃液全量がU322あるいはU326で蒸発処理されるものとした。

U322、U326のDFについては、TRPの安全評価上はRu/Rh、Ru/Rh以外の核種ともDF=100である。一方、実測値としてはホット試験初期のデータ¹⁴⁾、93-2キャンペーンデータ及び94-1キャンペーンデータが得られているが、いずれも凝縮液の放射性核種濃度は検出下限値以下である。ただし、その場合でも凝縮液の放射性核種濃度を検出下限値としてDFを評価すると、ホット試験初期のデータ¹⁴⁾ではRu/Rh、Ru/Rh以外の核種ともに過去の安全評価値を上回るデータも得られていることから、実際は過去の安全評価値を十分満足しているものと考えられる。ここでは、U322、U326のDFとして、Ru/Rh、Ru/Rh以外の核種とも過去の安全評価値と同じDF=100を採用した。

3.1.3.12 MP等のU系、Pu系のDF

U製品及びPu製品へのAC、FPの移行に係る再処理施設全体のDF(表3.1-9の設定値)については、基本的には抽出工程の設定DFの積み上げにより求めている。ただし、U製品系におけるPuのDFに関しては、表3.1-9に示すPuの再処理施設全DFの実測値から安全側に 1.0×10^7 と設定している。(3.1.3.5.3項参照)

3.1.3.13 H-3、C-14、ヨウ素、希ガスの挙動

H-3、C-14、ヨウ素及び希ガスのTRP内の挙動についての調査結果及び放射能収支について述べる。

(1) H-3

MP等でのH-3の挙動に関しては、文献^{2)、20)}に文献調査結果及び水収支等に基づくH-3収支の検討結果がまとめられている。これによると、H-3挙動の特徴としては、次の2点が挙げられる。

- ① 燃料中で生成したトリチウムの一部は、ハルの主成分であるZrと水素化物を生成してハルに取込まれる。したがって、MP等ではH-3の一部がハルに同伴して、HASWS又は2HASWSに移行する。
- ② 溶解工程でハルに移行せず溶解液又はオフガスに移行したH-3の下流工程における収支は、水収支又は水+硝酸中の水素原子の収支で表すことができる。

ここでは、前述の通り文献値を参考に使用済燃料中のH-3の60%がハルに移行するとともに全量が溶解液、不溶解残さあるいはオフガスに移行するものとした。また、溶解槽以降の工程におけるH-3収支は文献²⁾で水収支を基に評価したH-3収支(図3.1-2参照。回収酸のリサイクルを考慮)を参考とした。

(2) C-14

C-14は初期の安全評価上、使用済燃料中のC-14全量が主排気筒から大気中に放

出されるものとされている。

一方、平成3~6年にC-14のMP等内挙動が調査されており、文献²⁾にこれらの調査・検討結果が整理されている。ここでは、文献²⁾にまとめられた過去のC-14挙動調査結果(図3.1-3参照)を基に、機器内インベントリが多めに評価されるように設定した。

C-14はSOGのアルカリ洗浄塔の洗浄廃液から全C-14中の0.3~0.5%程度検出されていることから、せん断工程に入るC-14の1%がSOGからアルカリ洗浄塔洗浄廃液に同伴してAAFに移行するとともに、全量が溶解工程に移行するものとした。溶解工程では、C-14全量がDOGに移行し、60%がアルカリ洗浄塔の洗浄廃液に同伴してAAFに移行し、残りの40%が酸吸收塔の吸収酸に同伴して酸回収工程へ移行するものとした。(吸収酸からのC-14検出量は少ないが、後述のVOG洗浄塔洗浄廃液からの検出量との収支を合わせるために、移行率40%と大きめに設定している)。酸回収工程に移行したC-14は、全量(40%)が酸回収蒸発缶、精留塔からVOGに移行し、VOG洗浄塔の洗浄廃液に同伴してAAFに移行するものとした。AAFへの移行率は、各工程からの寄与を単純に加算すると100%を超えるが、ここでは100%がAAFのU321に移行し、その全量が濃縮液に同伴して低放射性濃縮廃液貯槽(331V10/V11/V12)に移行するとともに、1%が凝縮液に同伴してU322又はU326に移行し、その全量(1%)が濃縮液に同伴して極低放射性濃縮廃液貯槽(326V50/V51)に移行するものとした。

(3) ヨウ素

ヨウ素は、過去の安全評価上はせん断工程、溶解工程からそれぞれDF=1.0×10²、1.0×10³で主排気筒から放出するものとしており、洗浄塔、酸吸收塔における溶液側への移行については特に言及されていない。

一方、溶液側をも含めたTRPにおけるヨウ素の挙動を調査した実測値としては、ホット試験初期のデータ¹⁴⁾、85-1キャンペーンデータ²⁸⁾、96-1キャンペーンデータ¹⁸⁾等がある(図3.1-4参照)。これらのデータ及び前述の不溶解残さへの移行を基に設定した。

ヨウ素はごく一部がせん断オフガスに同伴してSOG、不溶解残さに同伴して、HAW濃縮工程に移行するが、大部分は溶解オフガスに同伴してDOGに移行する。SOGへの移行率は96-1キャンペーン¹⁸⁾では0.1%以下であるが、ここでは使用済燃料中のヨウ素の1%がSOGに移行するとともに、全量が溶解工程からDOGに移行するものとした。DOGでは一部が酸吸收塔から吸収酸に同伴して酸回収工程に移行し、残りの大部分が洗浄塔から洗浄廃液に同伴してAAFに移行する。実測データでは、以下に示すとおりDOGに入るヨウ素の約2/3が吸収酸に、1/3が洗浄廃液に移行しているが、ここでは安全側にDOGに入るヨウ素全量が酸吸收塔から酸回収工程に移行するとともに、40%が洗浄塔からAAFに移行するものとした。

酸回収工程に移行したヨウ素は、文献²⁸⁾では約26%(使用済燃料中のヨウ素に対しては18%)が酸回収凝縮液に同伴してAAFへ、残りの74%(同50%)が酸回収精留

塔を経由してVOGの洗浄塔に移行しており、ここでは文献²⁸⁾の測定結果を基に30%が酸回収凝縮液に同伴してAAFに、70%がVOG洗浄塔から洗浄廃液に同伴して、AAFに移行するものとした。MA廃液+LA廃液に同伴してAAFに移行するヨウ素は、前述の各工程からの寄与を単純に加えると100%を超えるが、ここでは、100%がU321に移行し、文献²⁸⁾の実測データを基に20%が濃縮液に同伴して低放射性濃縮廃液貯槽に移行し、80%が凝縮液に同伴してU326に移行するものとした。U326では、酸回収凝縮液とU321凝縮液に同伴して移行してきたヨウ素全量が濃縮液に同伴して極低放射性濃縮廃液貯槽に移行するものとした。

なお、不溶解残さに同伴して清澄・調整工程からHAW濃縮工程に移行したヨウ素(移行率：3%)は、安全側の設定として全量がHAW濃縮液にも凝縮液にも移行するものとした。

(4) 希ガス

希ガスは全量がSOGあるいはDOGを経由して大気放出され、溶液側には移行しないものとした。

3.1.4 放射能収支の設定

3.1.3項で設定した各放射性物質の工程毎の移行率の設定根拠を表3.1-10、設定値を表3.1-11に整理した。これを基に評価したMP等における放射能収支(各核種について、MP等への入量を1に規格化している)を表3.1-12に示す。また、各元素ごとの放射能収支を図3.1-5～図3.1-24に示す。

上記設定をもとに1日当たりのMP等の放射能収支(表3.1-13)を設定した。1日当たりの処理量は東海再処理施設における基準燃料(PWR、燃焼度28,000MWD/t、冷却期間180日)を0.7MTHM/dとして設定した。また、漏洩液等の温度評価あるいは放射線分解による水素の発生量評価に必要な熱収支(表3.1-14)についても上記放射能収支をもとに設定した。これらの基準燃料に関する放射能データ及び崩壊熱データは燃焼計算コードORIGEN2.1¹⁾の計算結果を参照した。

3.1.5 まとめ

MP等における核種挙動(DF、移行率)の実測データ、関連施設のデータおよび従来の安全評価に使用されていたMP等のデータを比較検討し、今回の安全評価に必要な放射能収支を設定した。また、この放射能収支を使用して通常運転時の機器内インベントリを評価し、各種安全評価作業に資することとした。

なお、本章では核種挙動に係る多くの文献等を調査し各工程の放射能収支を設定したが、これら全てに対して妥当な設定値が与えられている訳ではない。特に放射能濃度が低い工程では、検出下限の問題で過度に保守側な値を設定している場合がある。したがって、今後新たに核種挙動に係るデータが得られた場合には、逐次、放射能収支を見直していく必要があるものと考える。

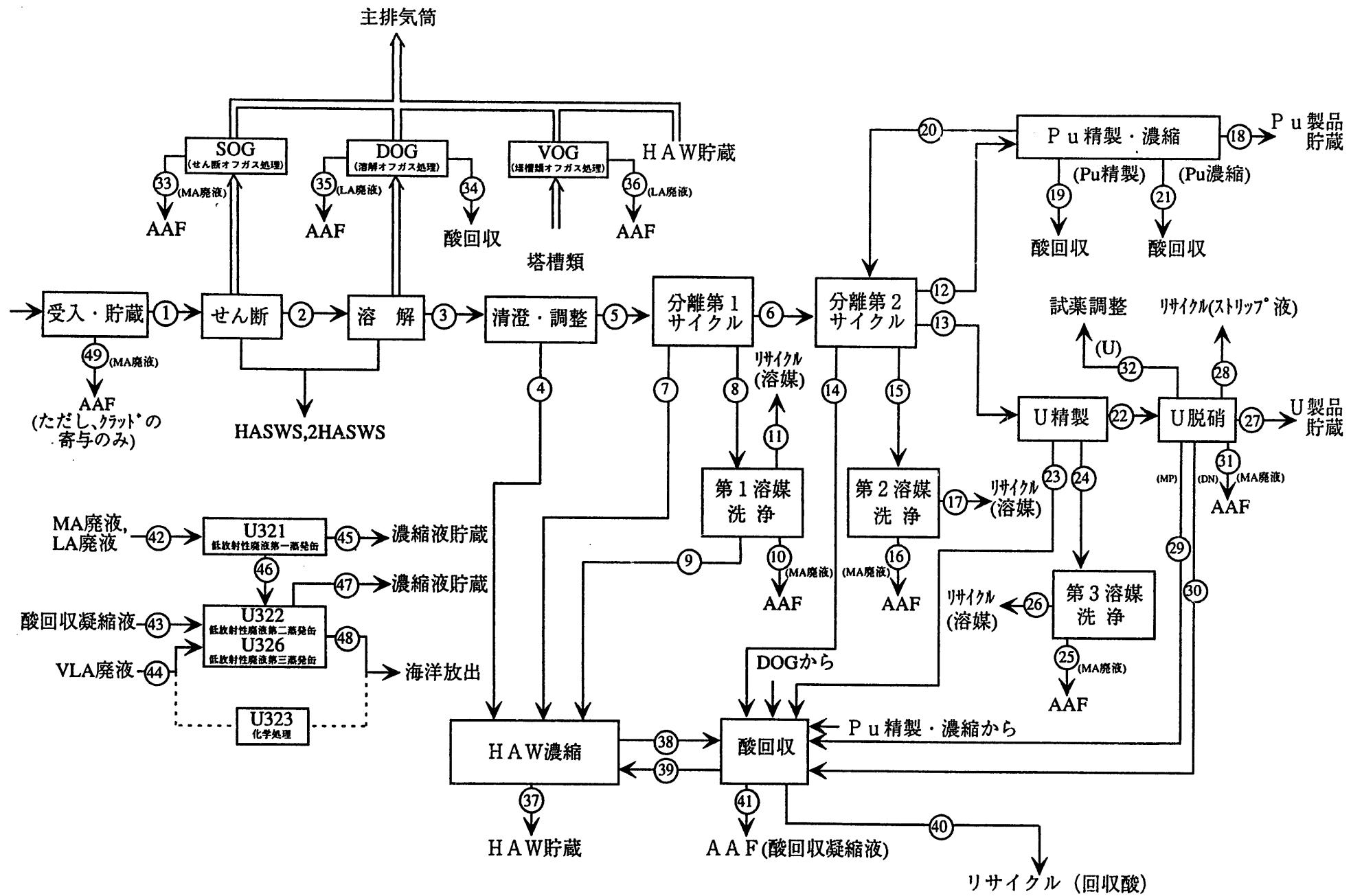
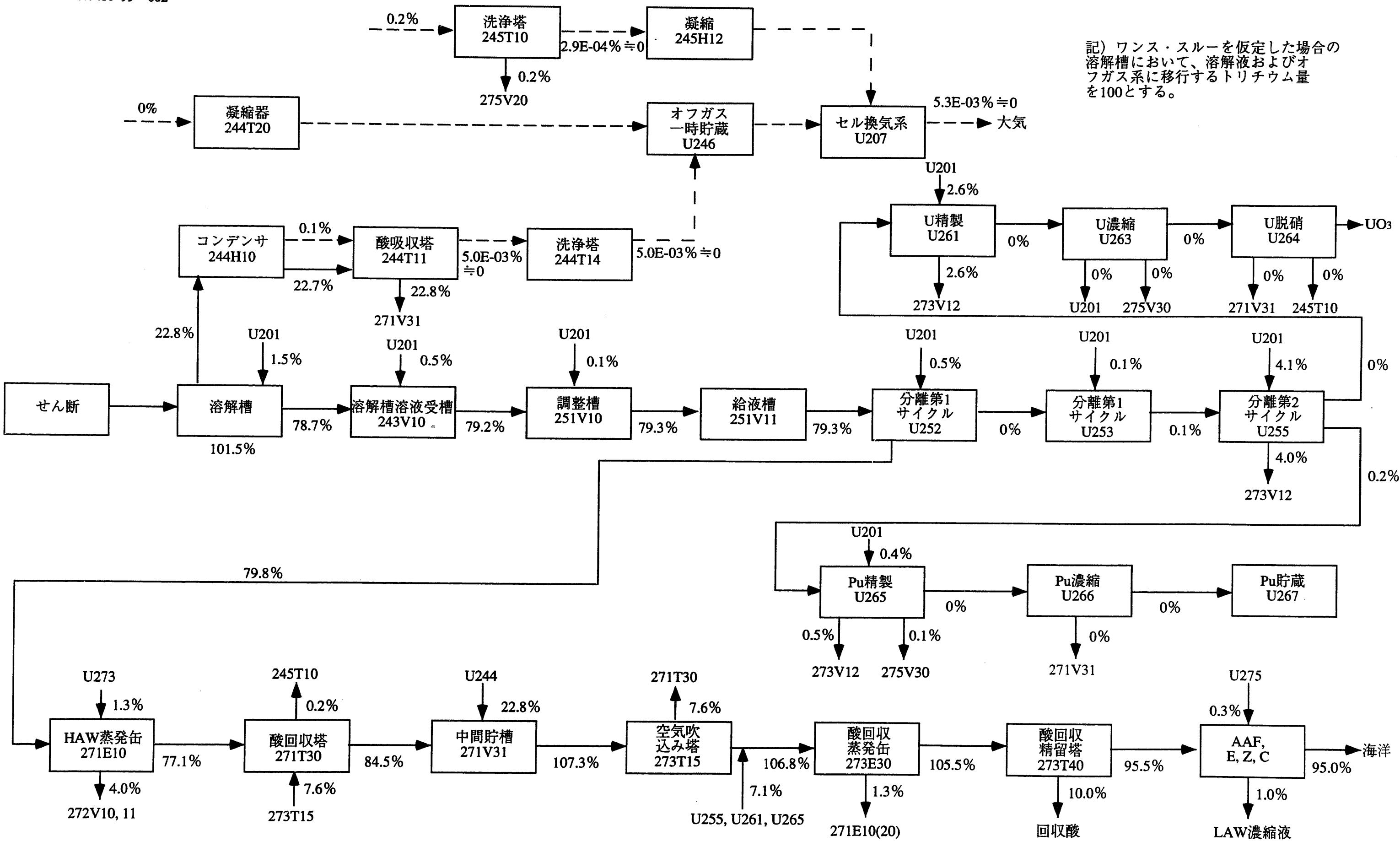


図 3.1-1 MP 等のブロックフロー図

図 3.1-2 回収酸等のリサイクルを考慮した場合のMP等におけるトリチウムの収支²⁾

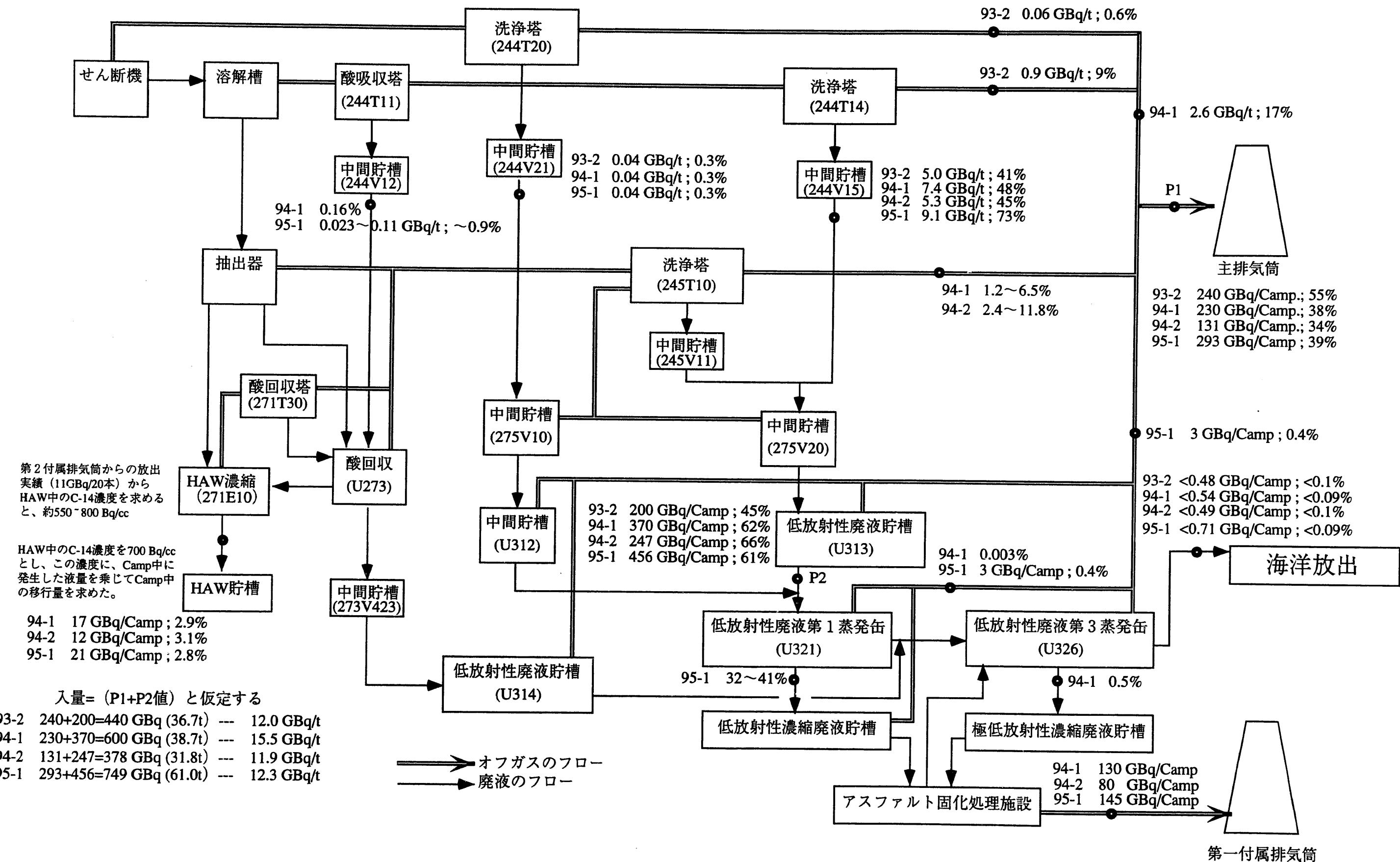
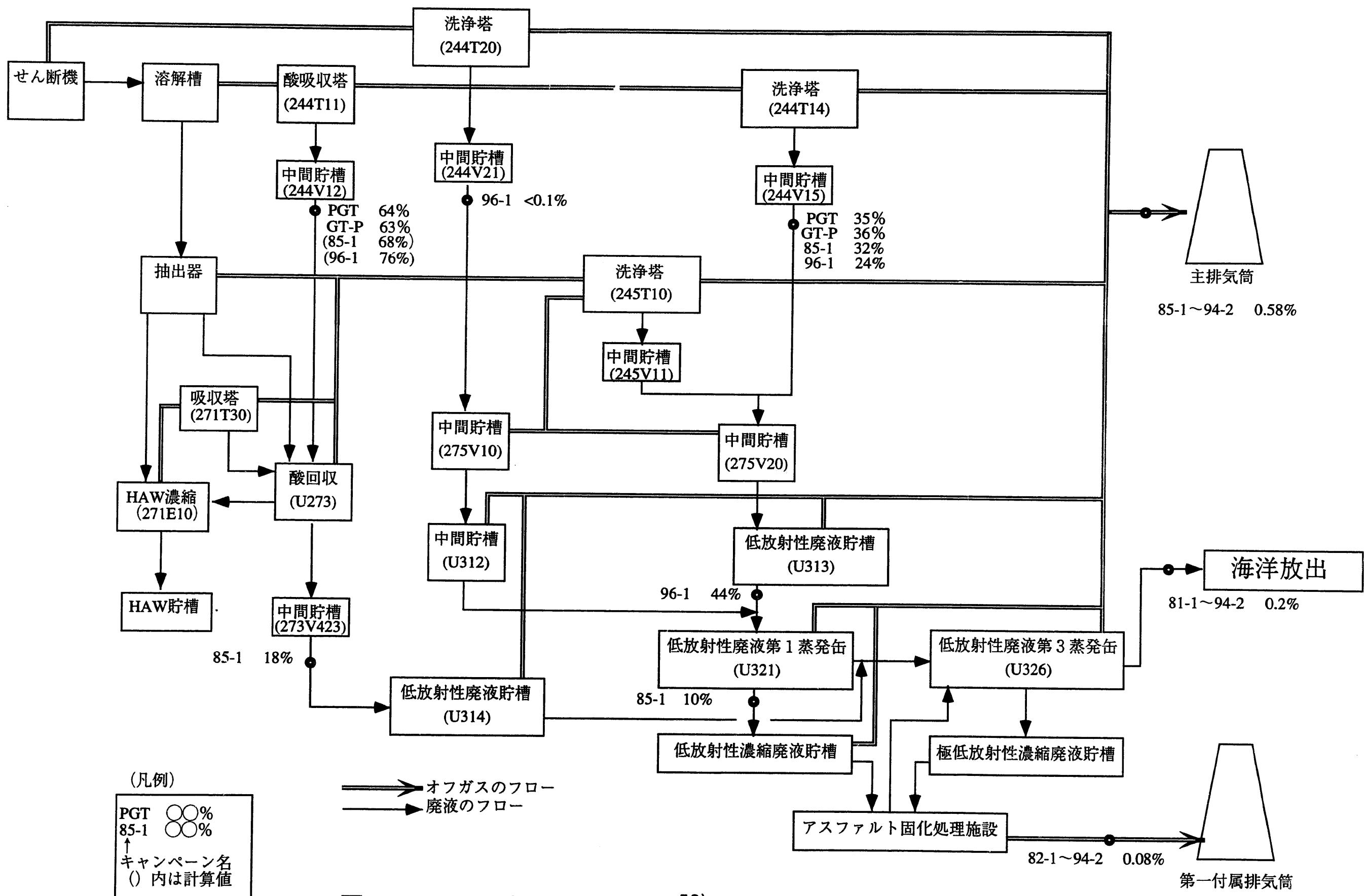


図 3.1-3 炭素-14測定結果（キャンペーンデータより）2)

(図中の%表示は、AAFへの移送量と主排気筒からの放出量の合計値 (P1+P2) を100%として表示している)

図 3.1-4 ヨウ素-129測定結果⁵⁸⁾

(図中の%表示は、使用済燃料内蔵量計算値を100%として表示している)

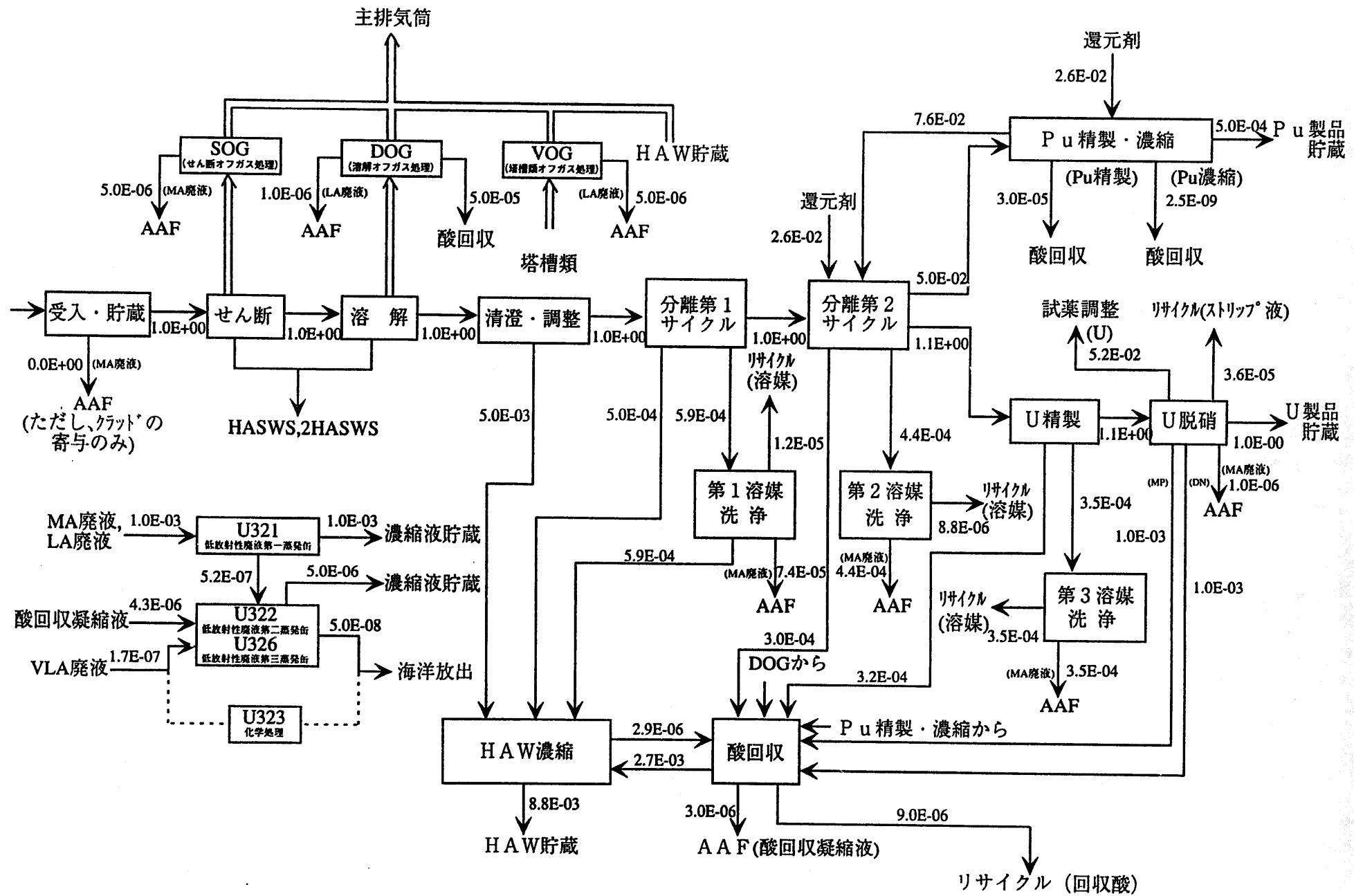


図 3.1-5 U の放射能收支

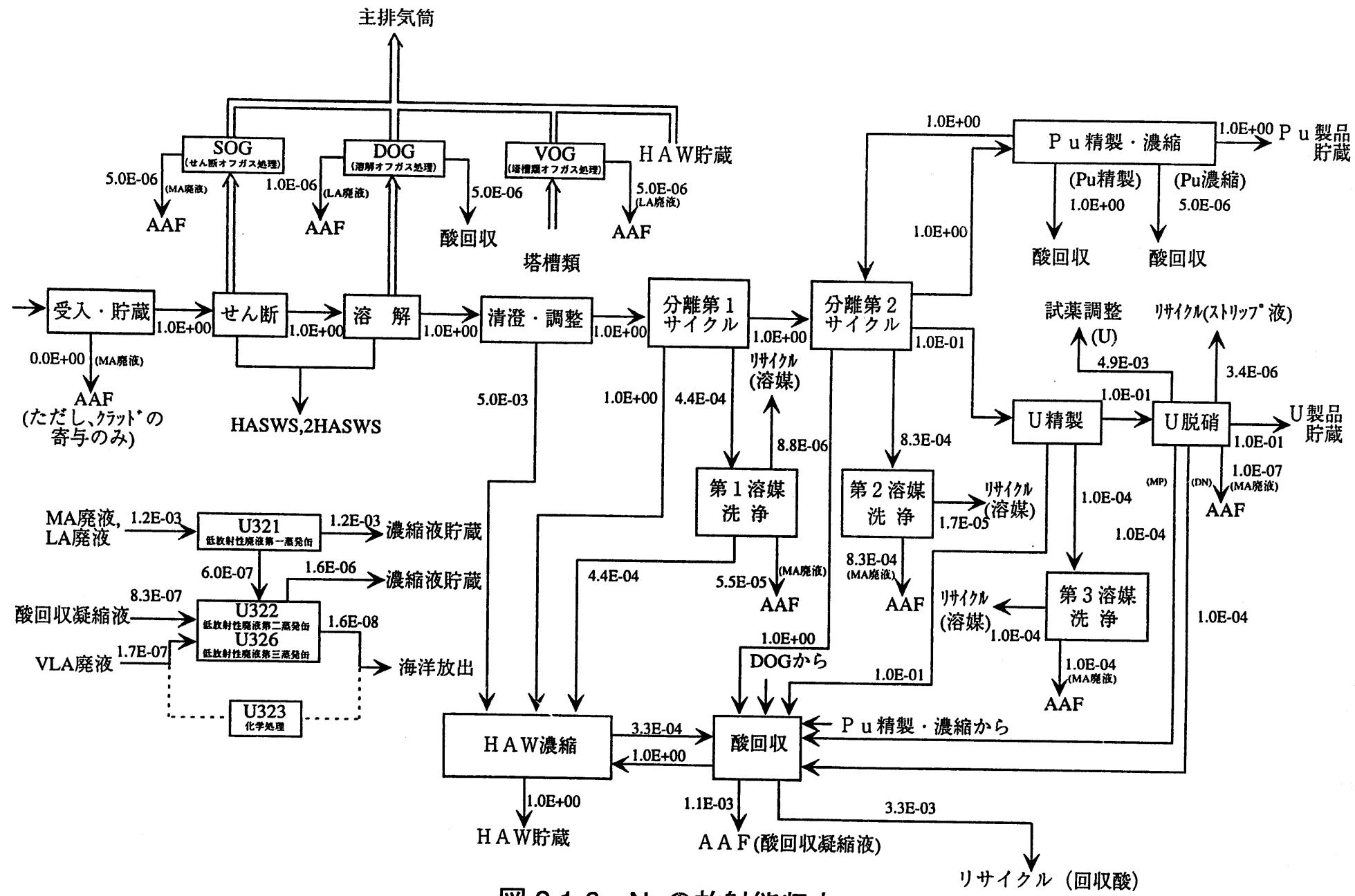


図 3.1-6 Npの放射能収支

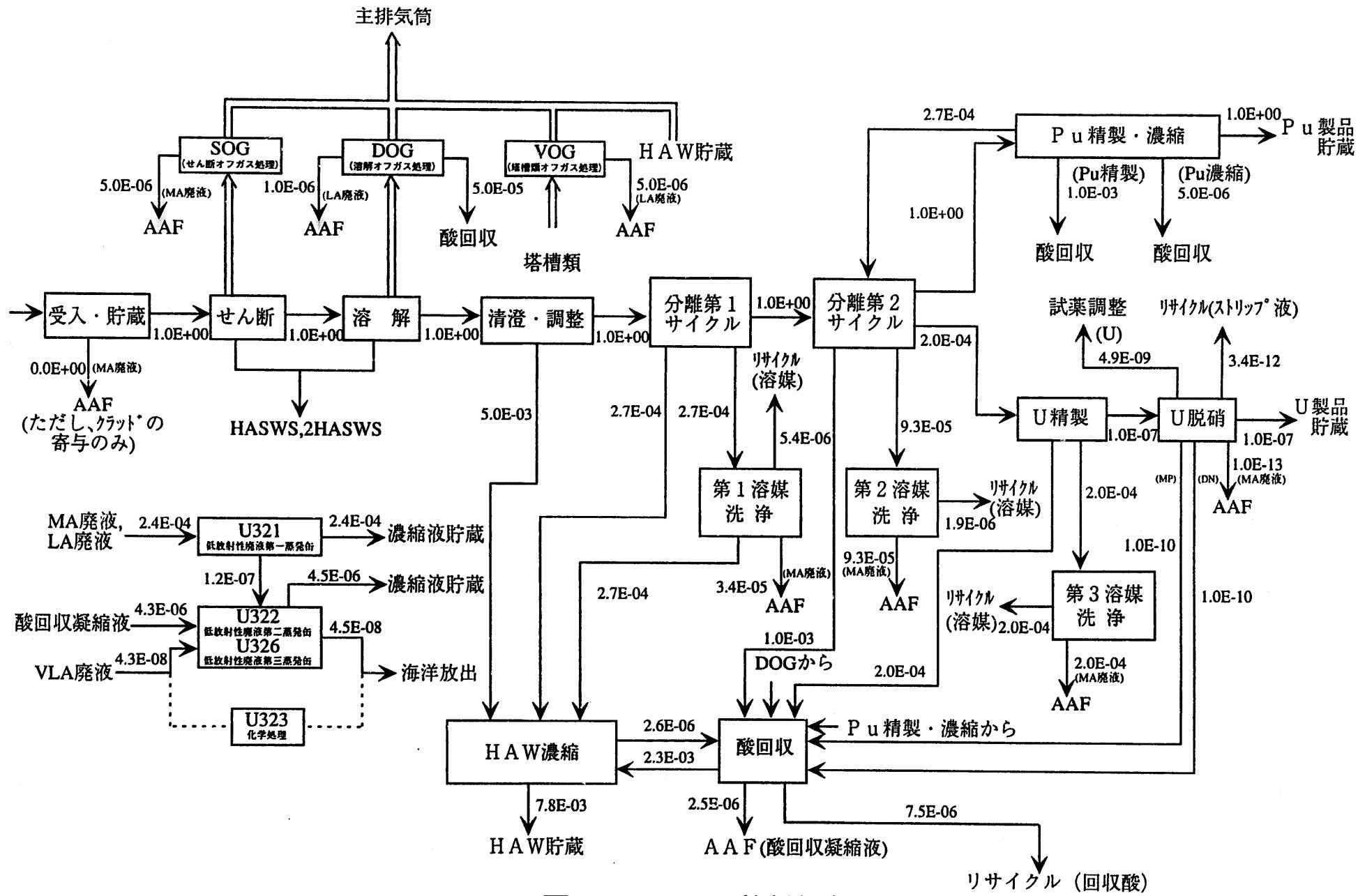


図 3.1-7 Puの放射能收支

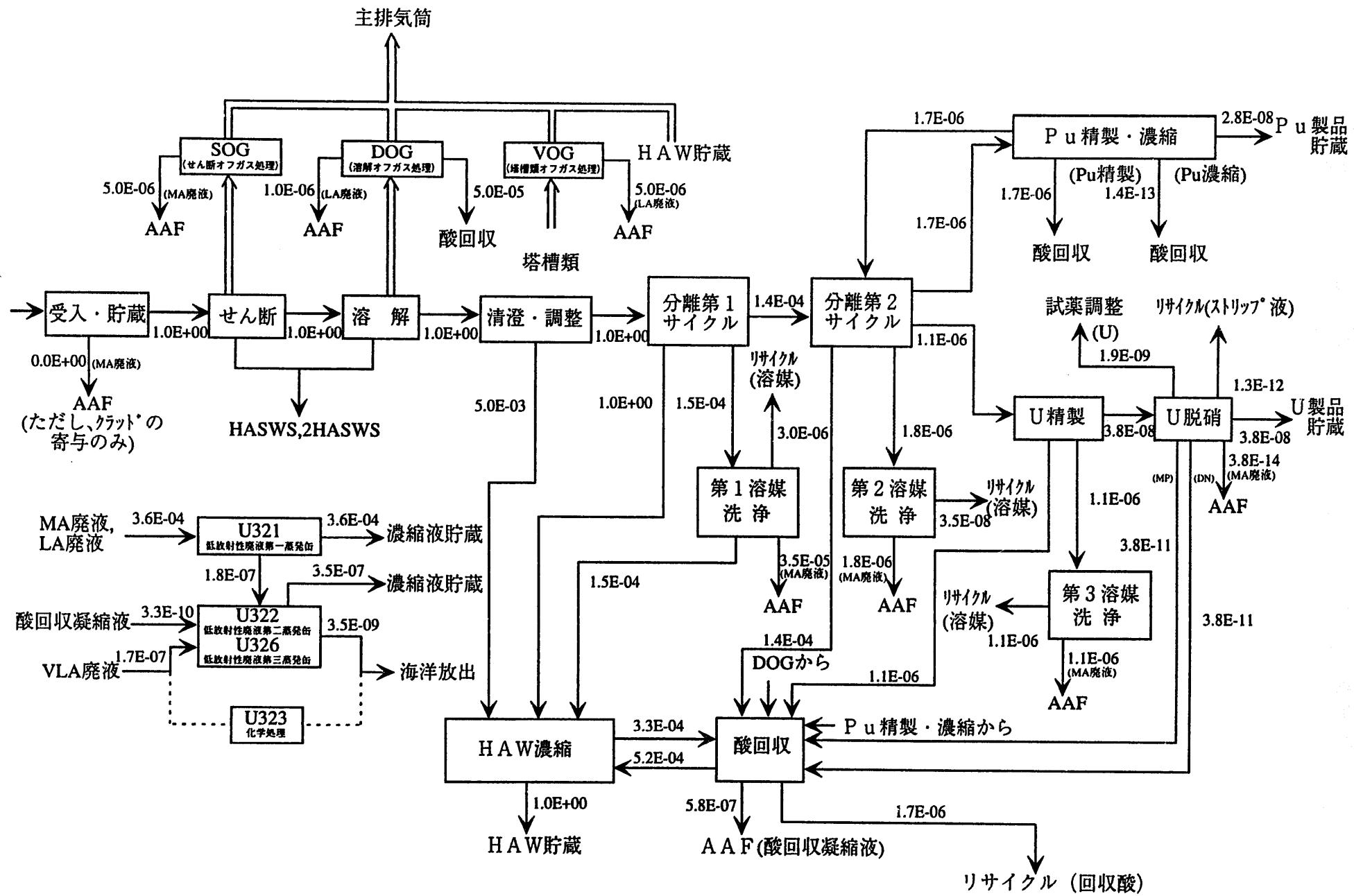


図 3.1-8 Amの放射能収支

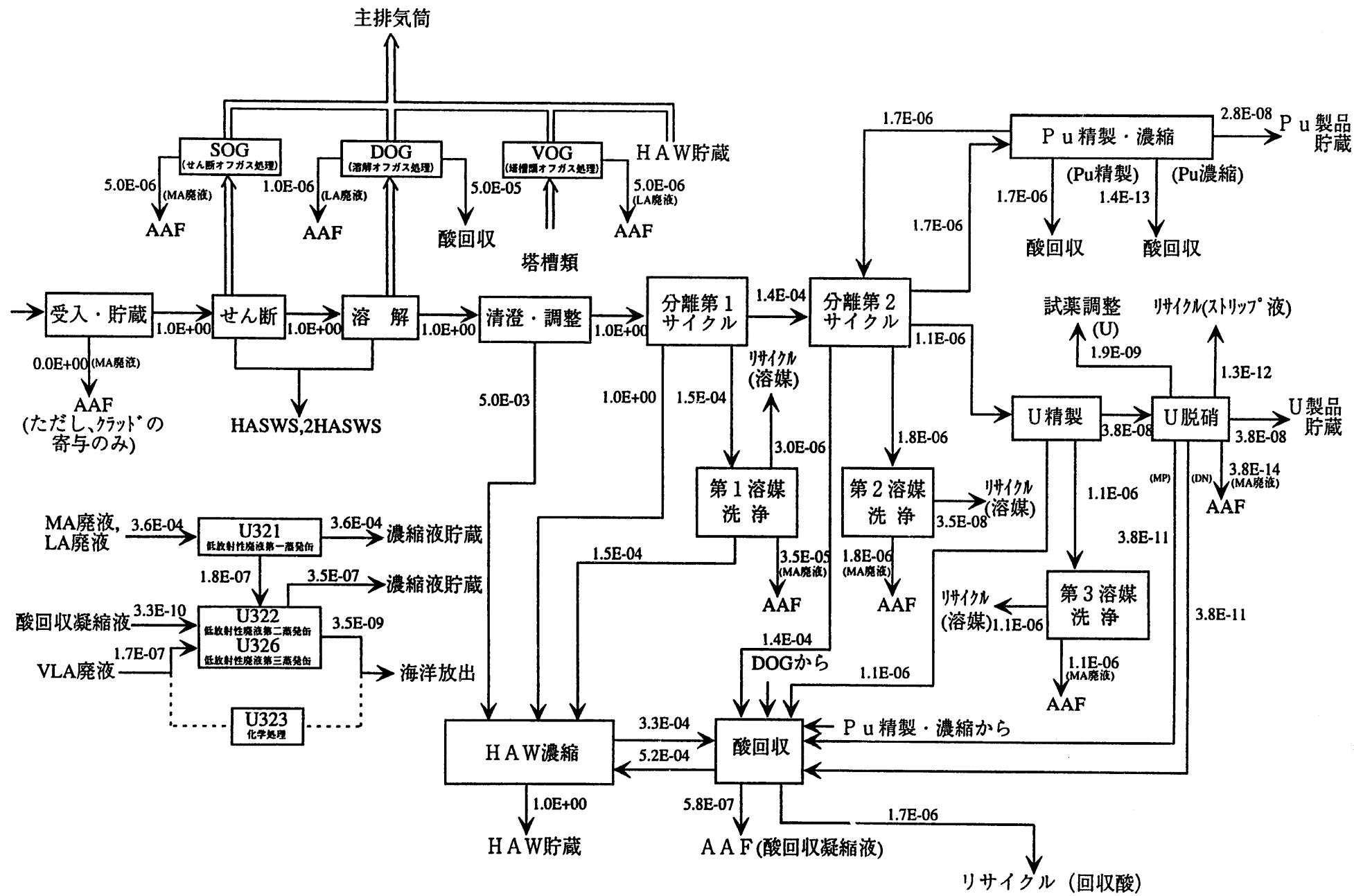


図 3.1-9 Cmの放射能収支

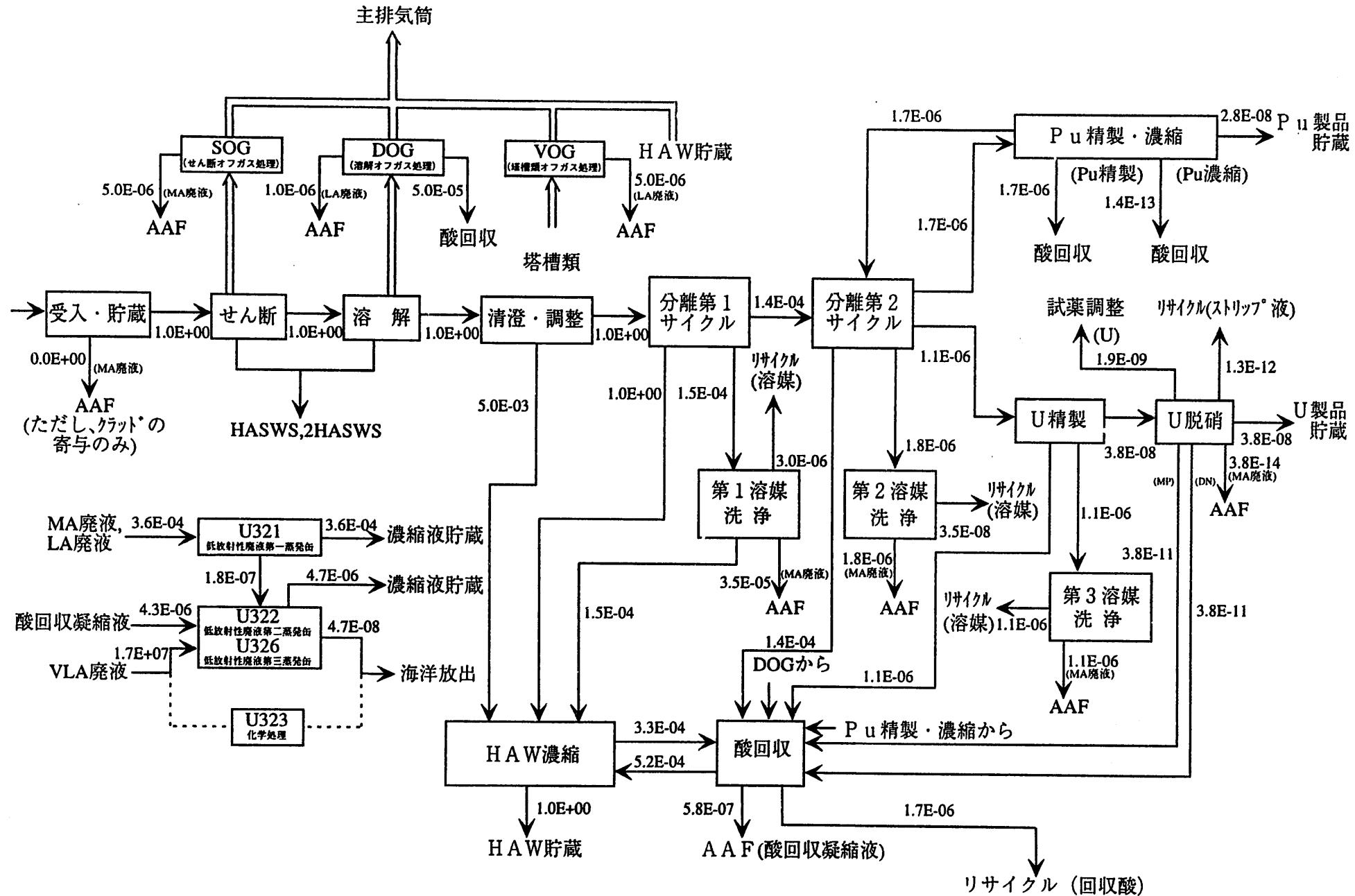


図 3.1-10 その他ACの放射能収支

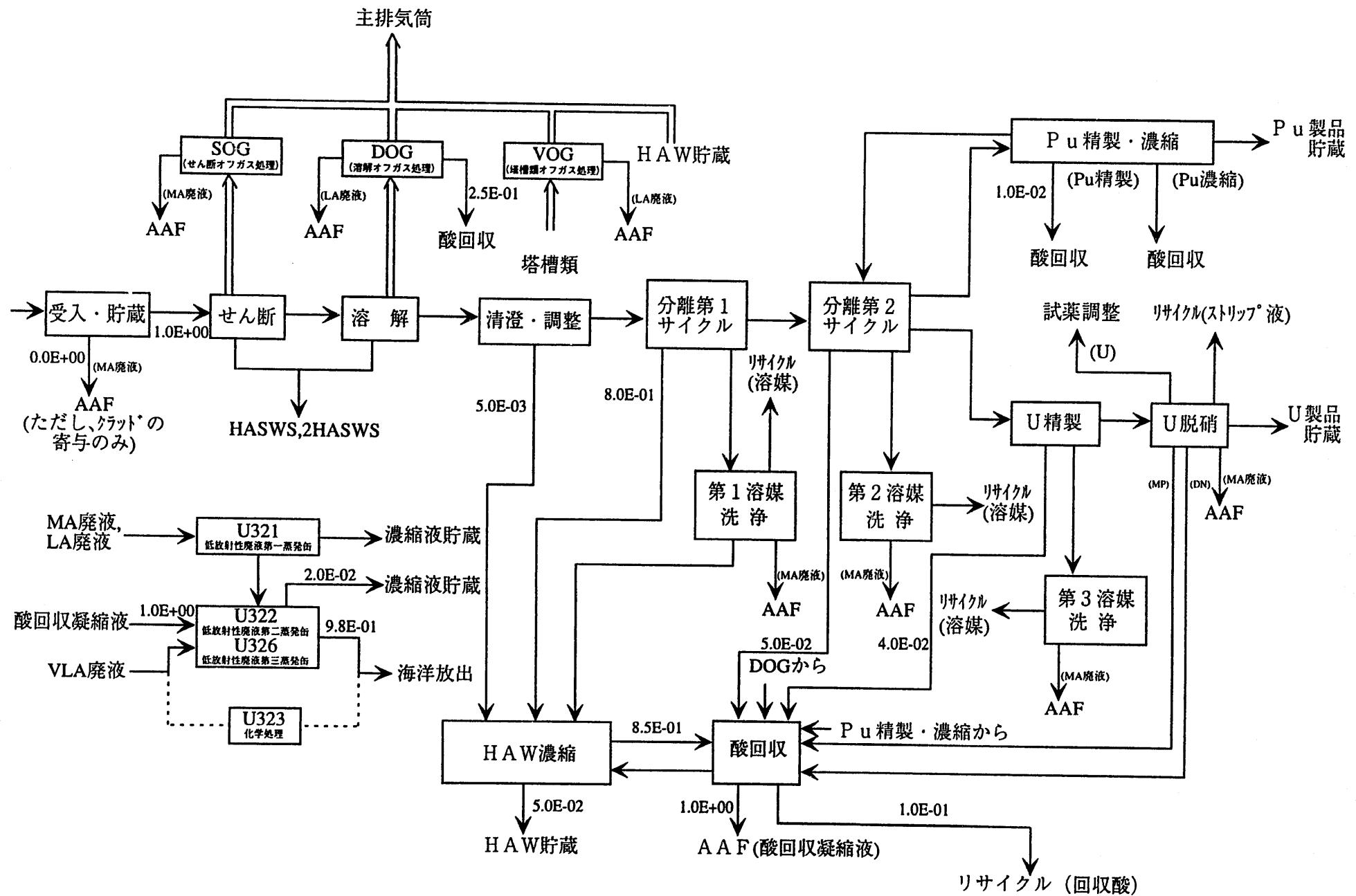


図 3.1-11 H- 3 の放射能收支

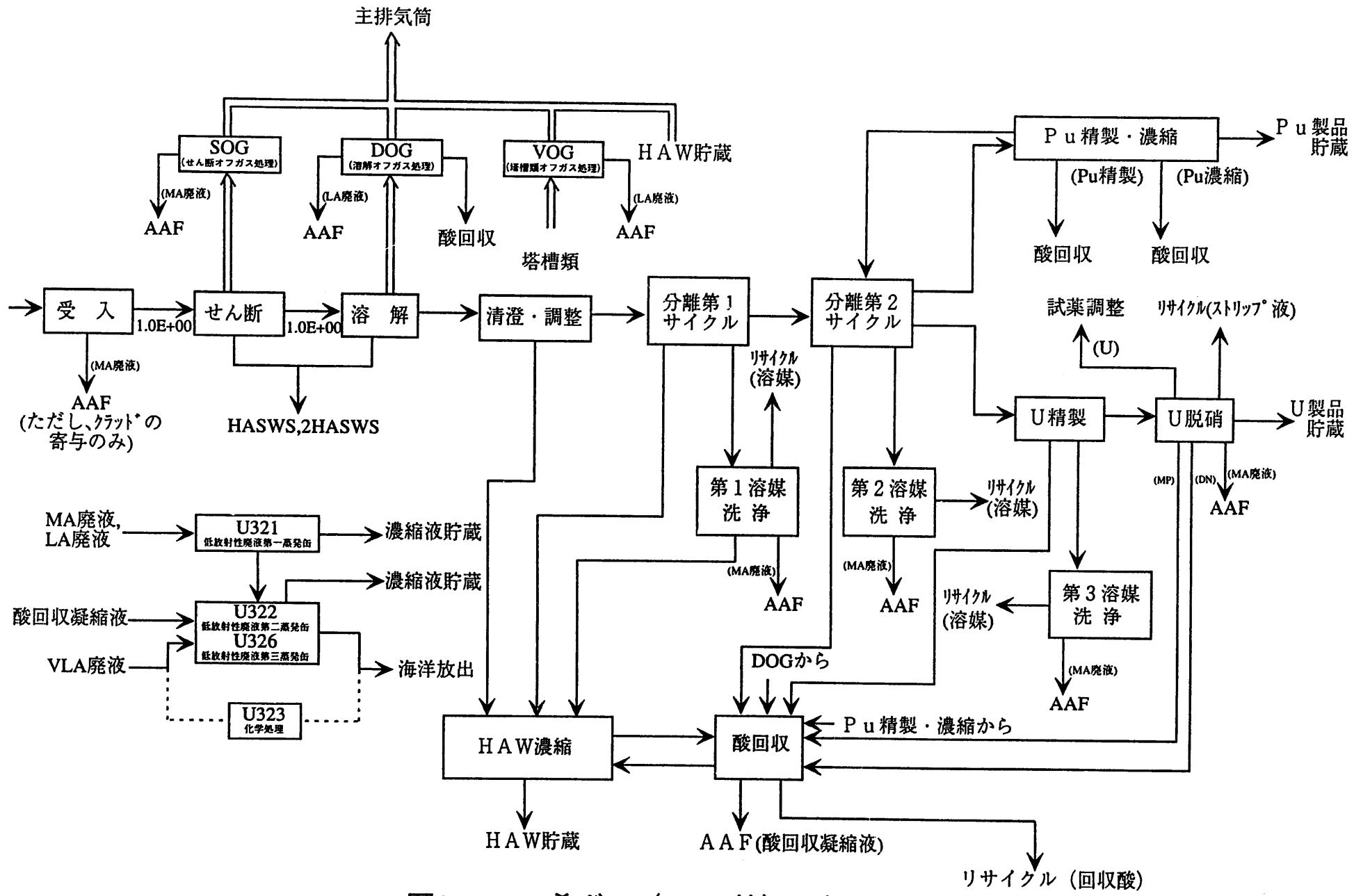


図3.1-12 希ガス (Kr-85等) の放射能収支

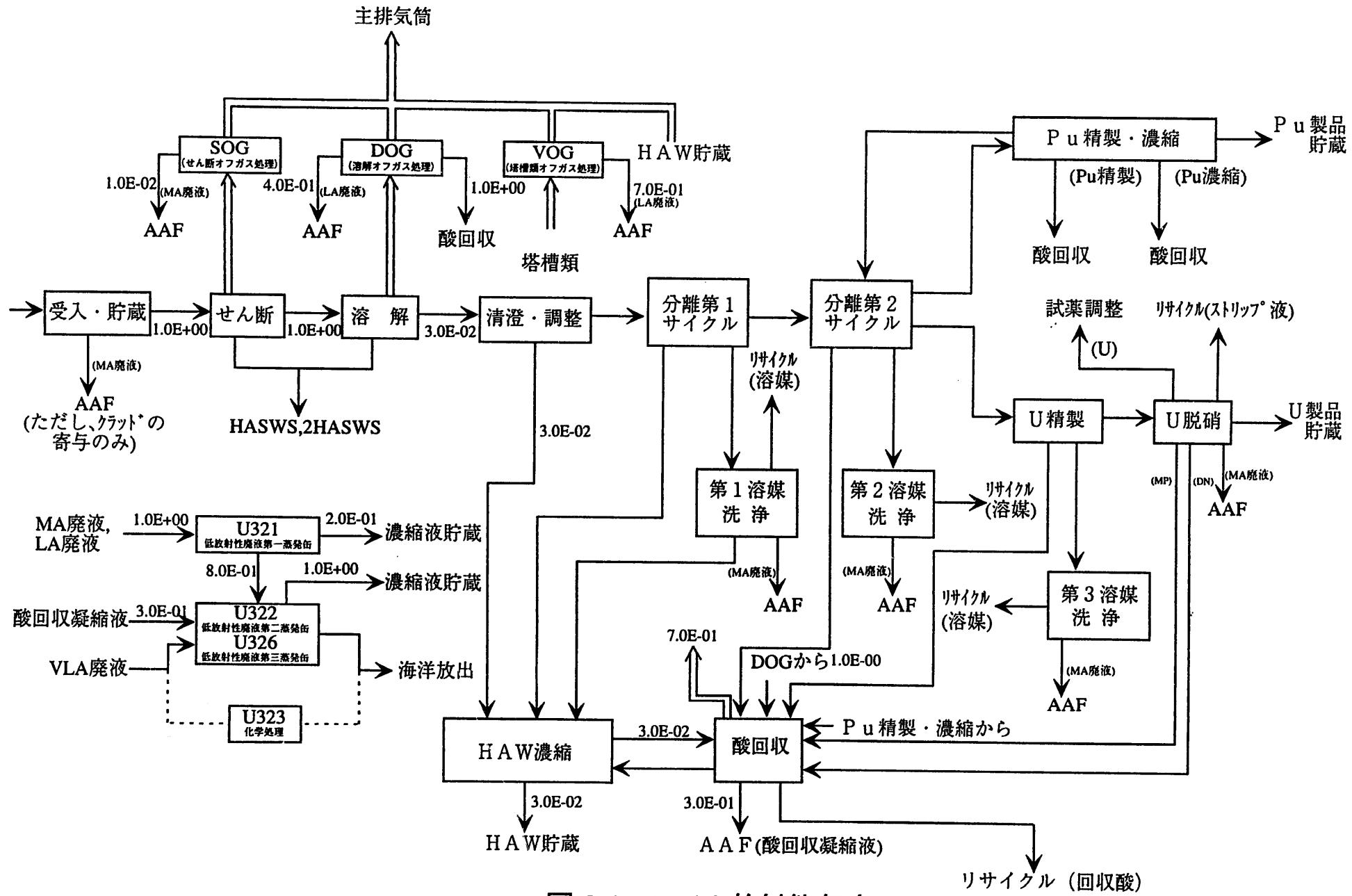


図 3.1-13 Iの放射能收支

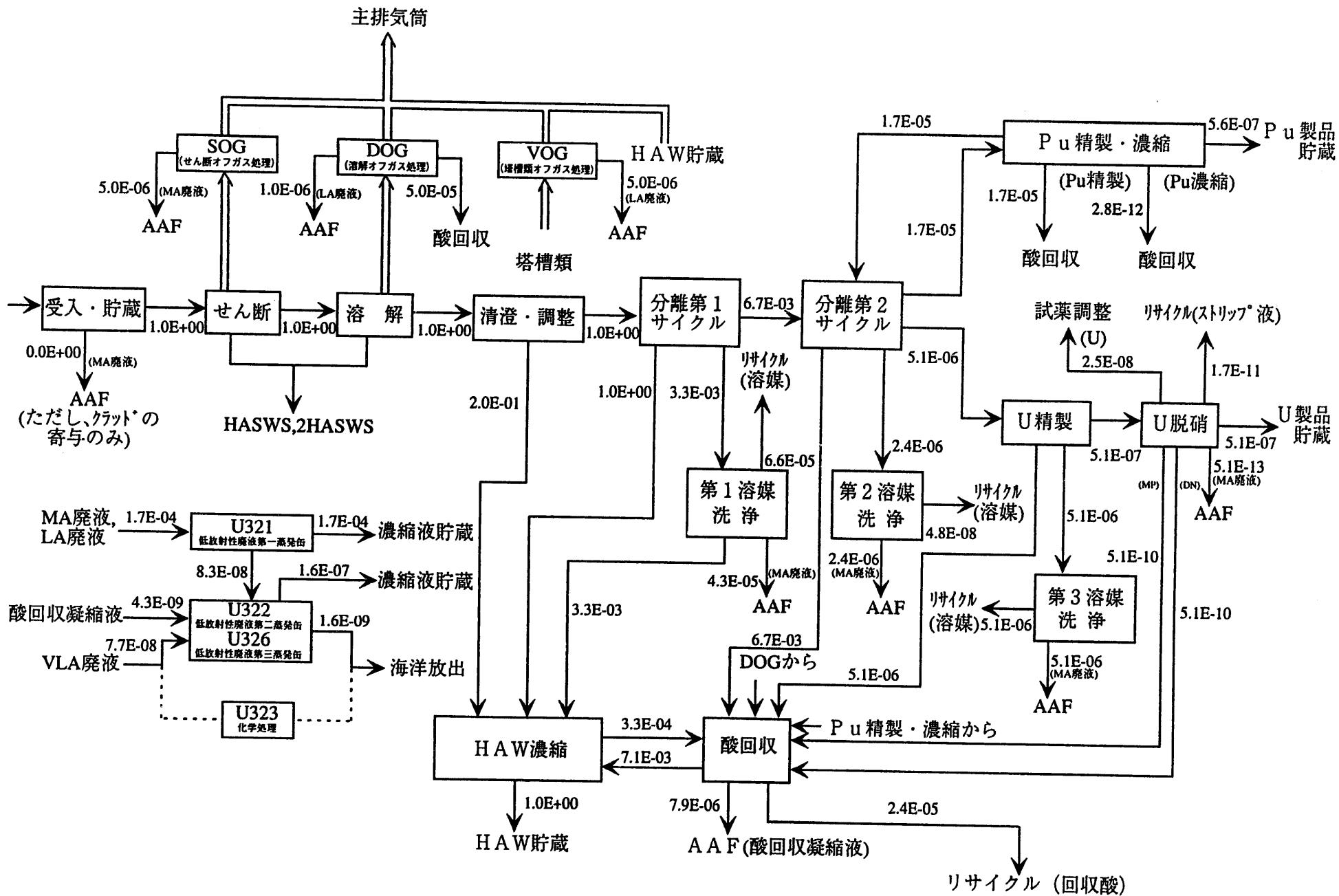


図 3.1-14 Zr/Nbの放射能収支

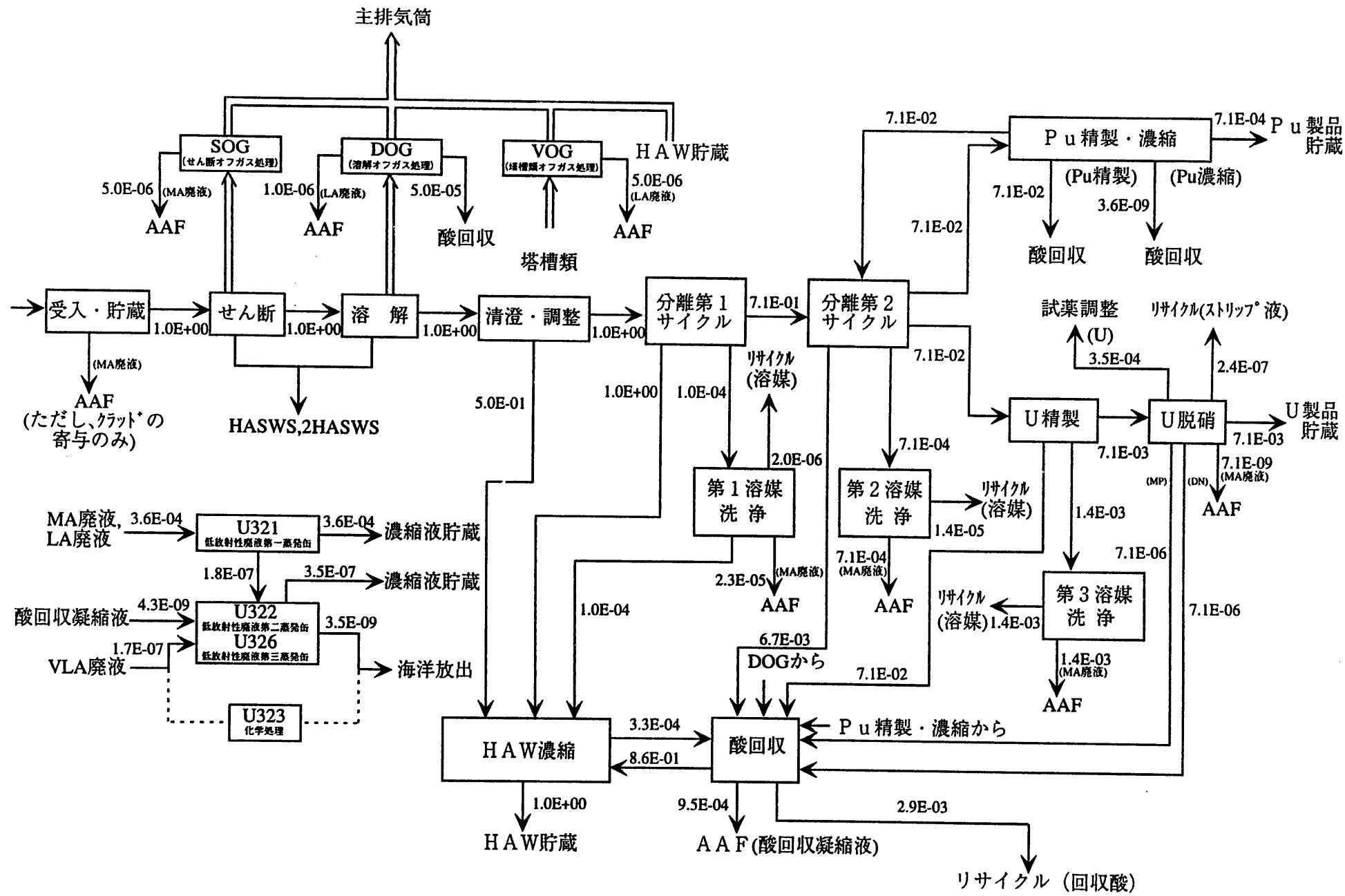


図 3.1-15 Tcの放射能収支

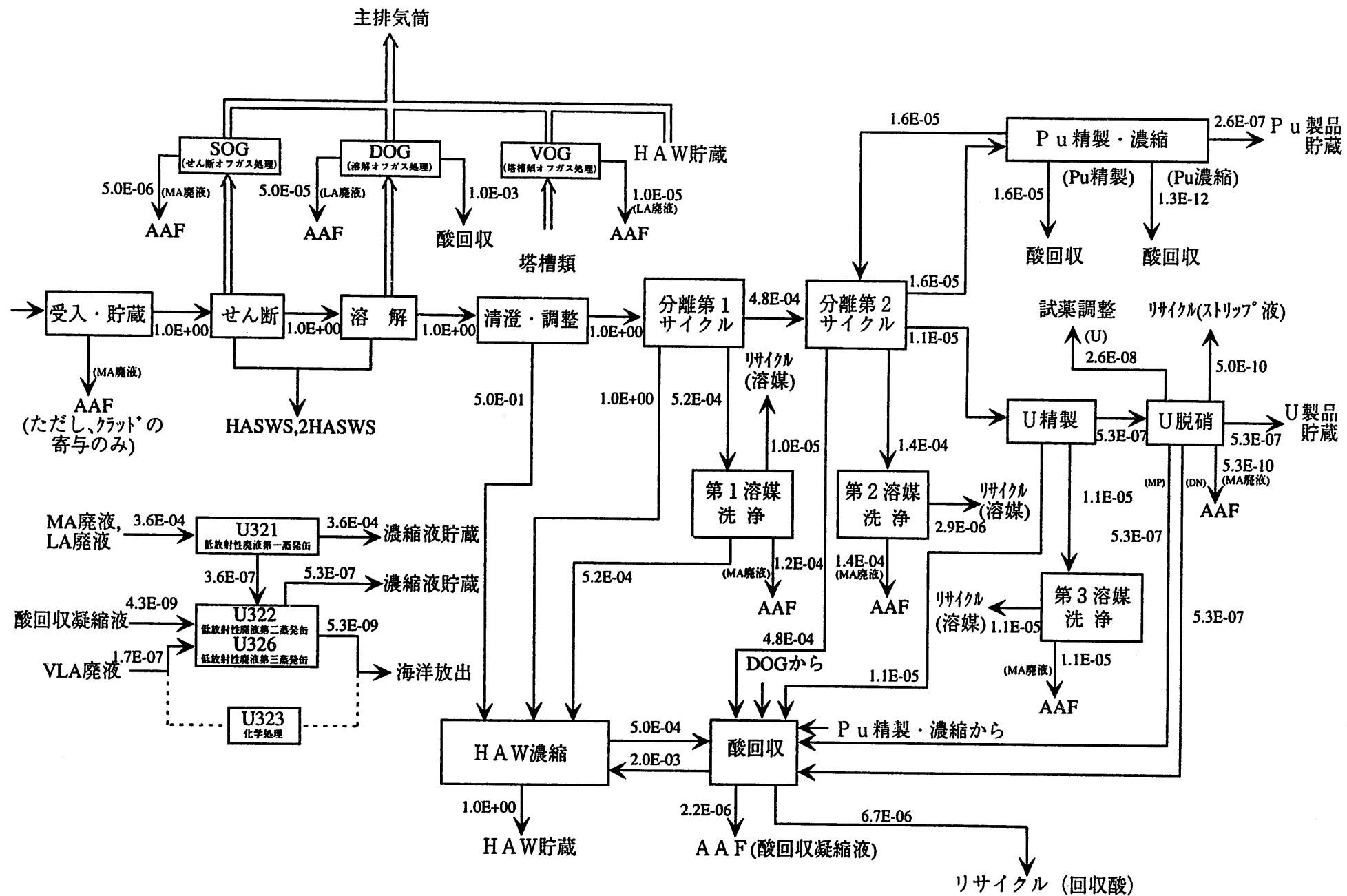


図 3.1-16 Ru/Rhの放射能収支

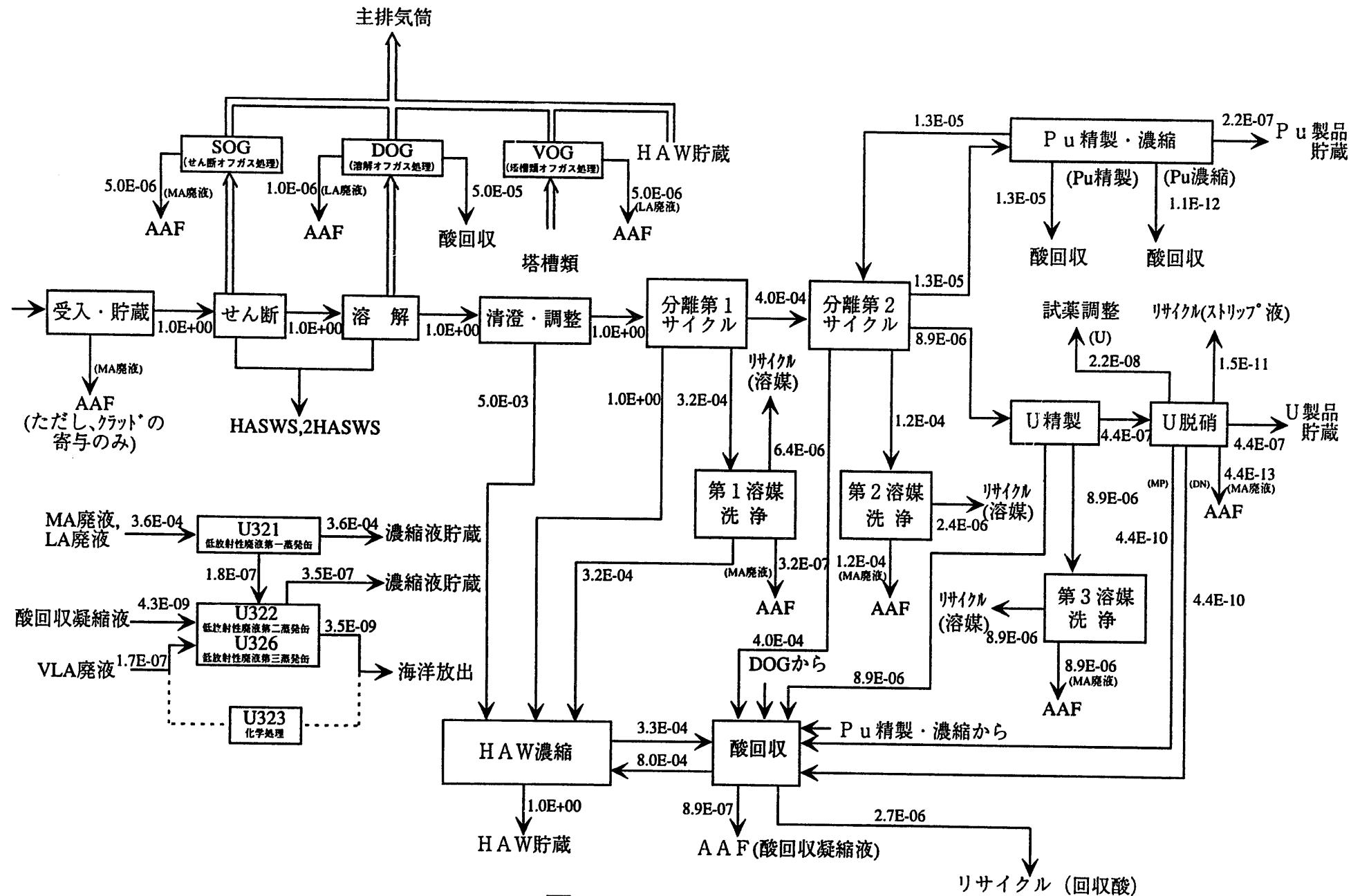


図 3.1-17 Sbの放射能収支

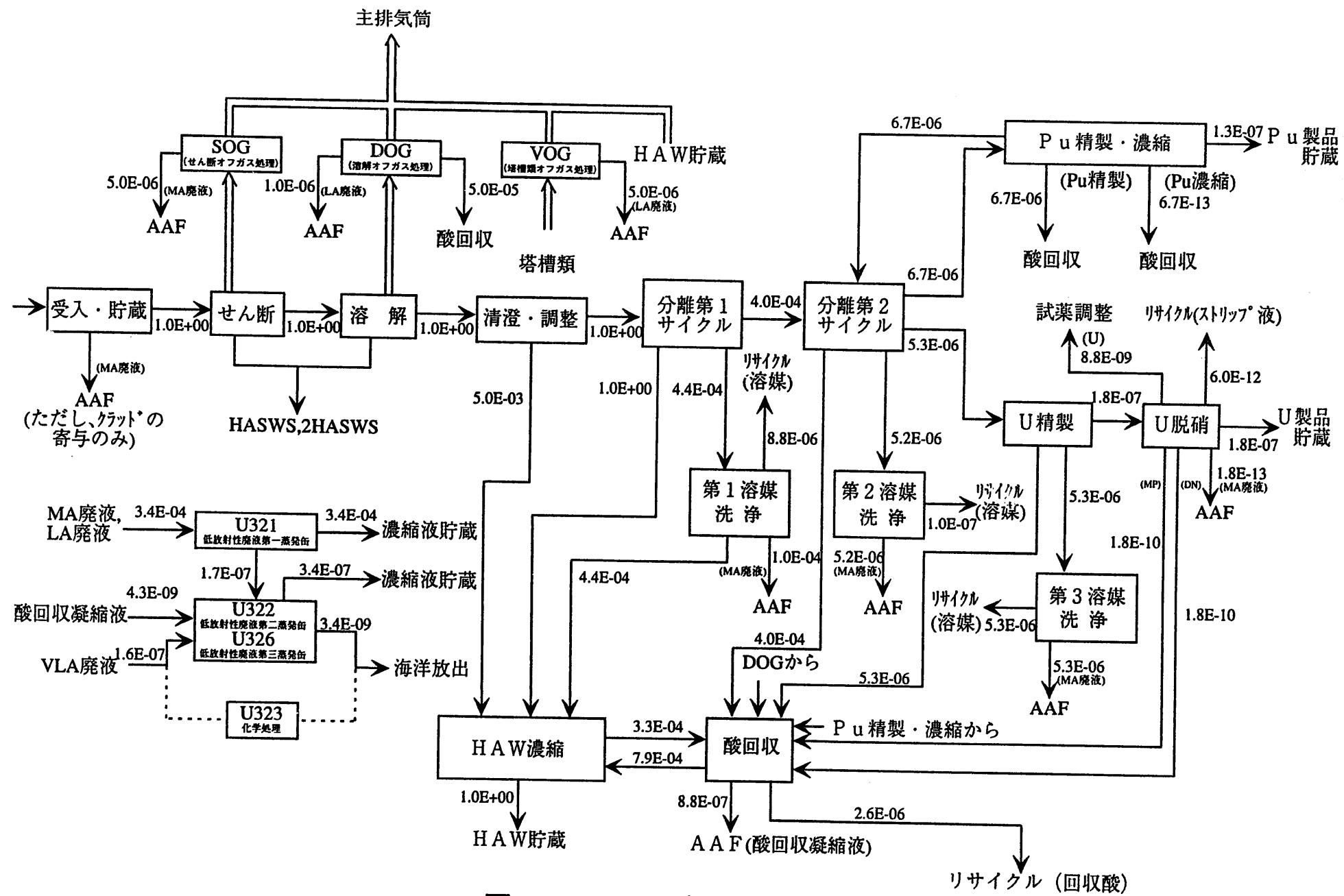


図 3.1-18 Cs/Baの放射能収支

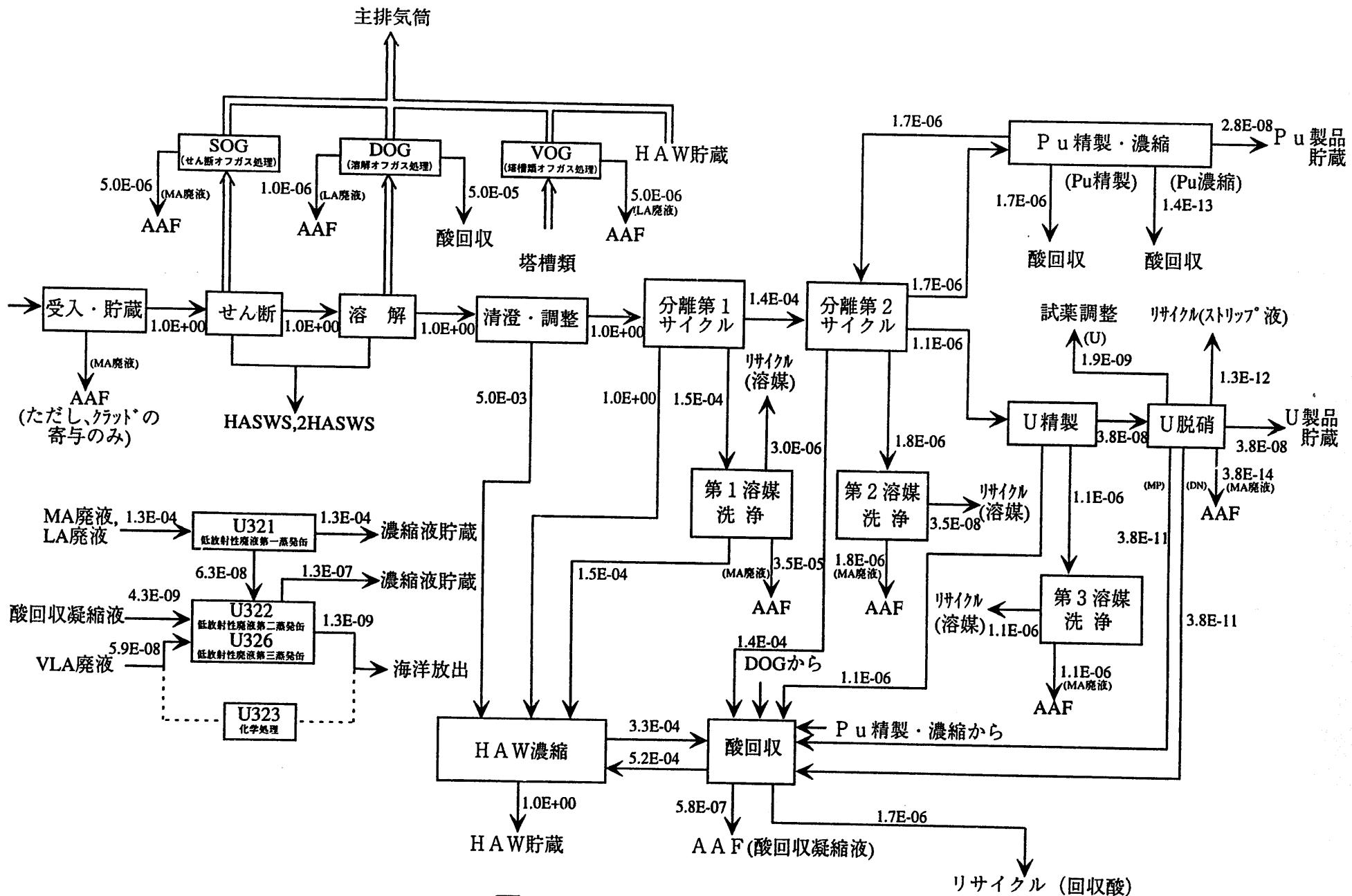


図 3.1-19 Ce/Prの放射能収支

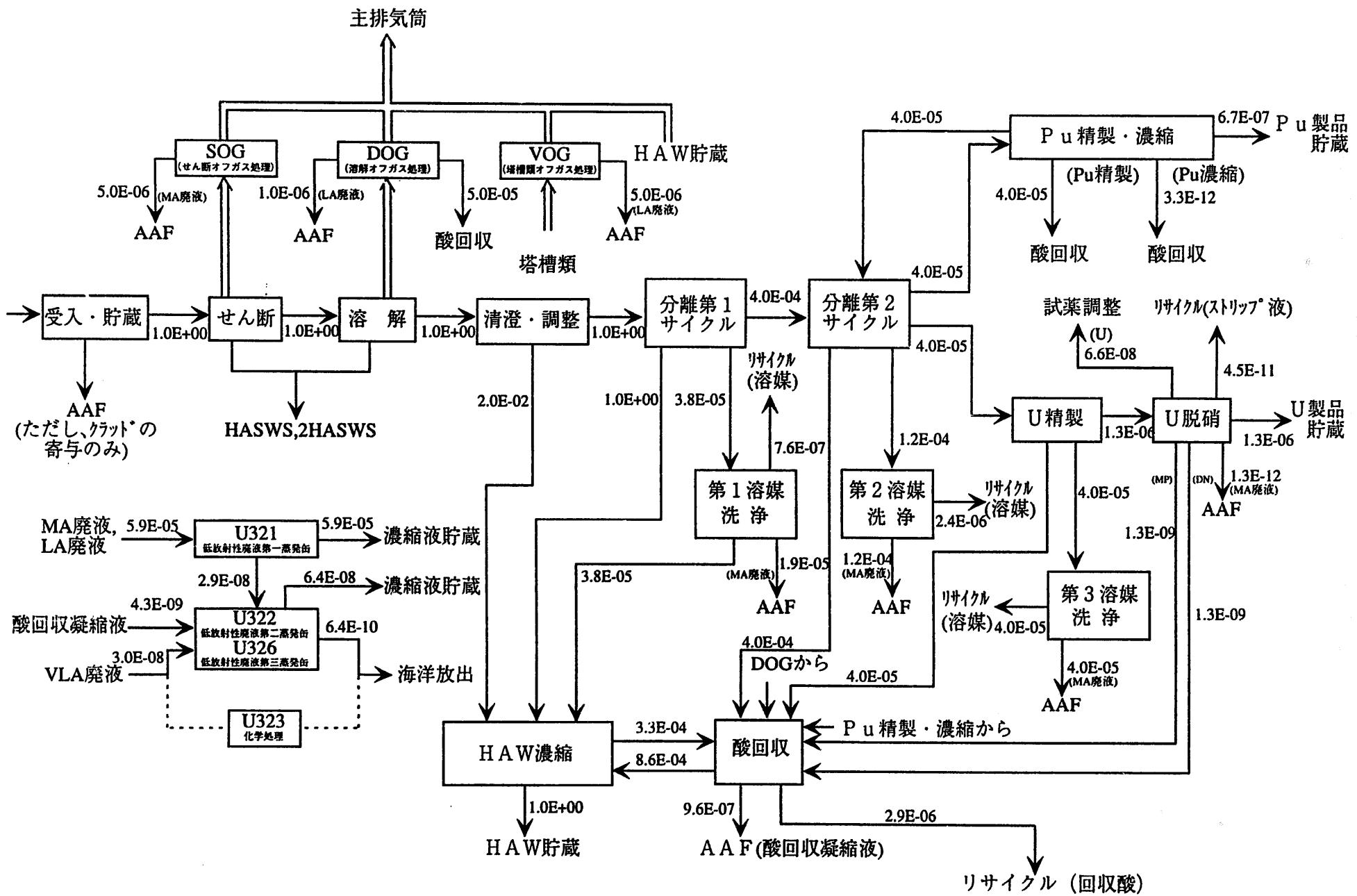


図 3.1-20 Sr/Yの放射能収支

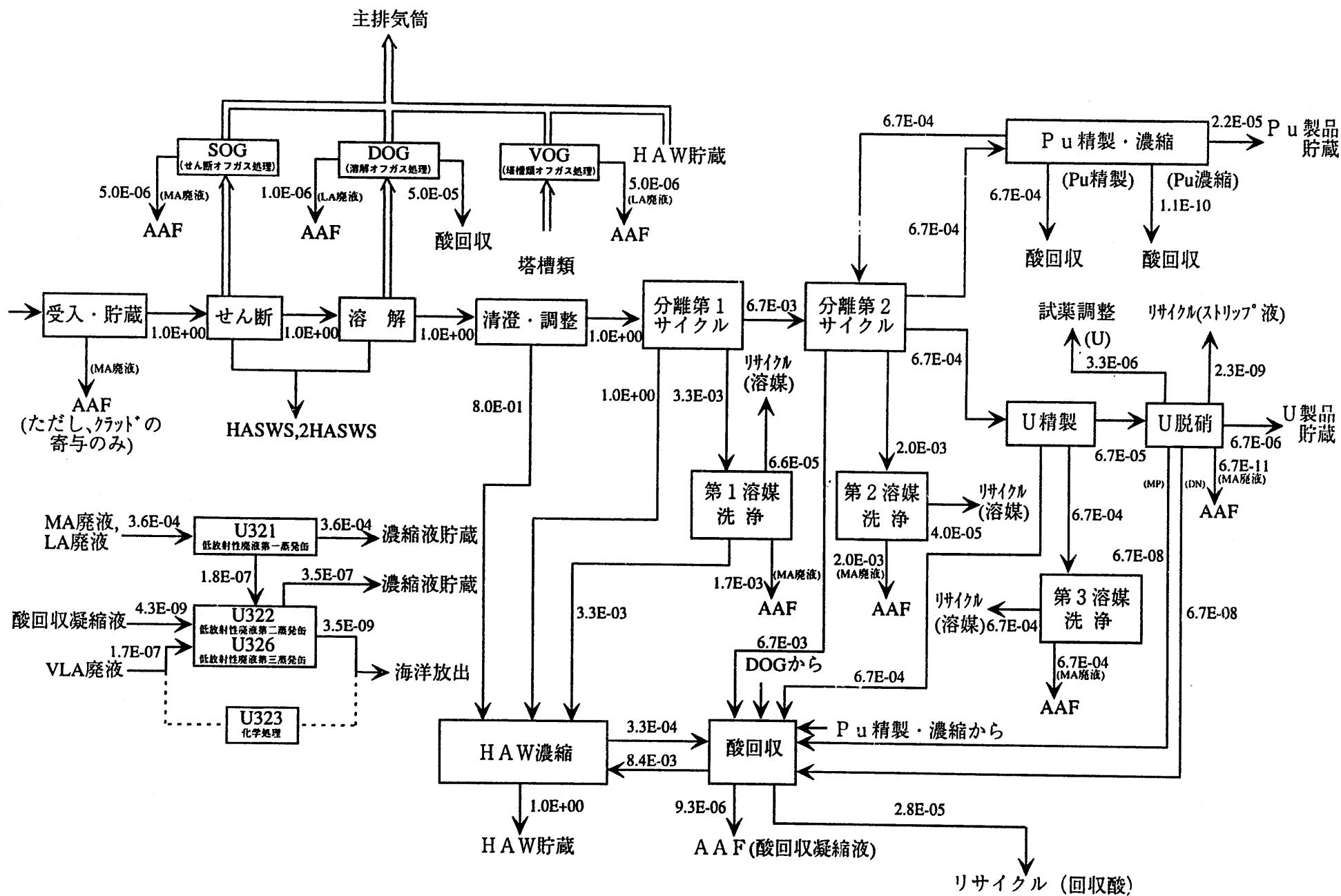


図 3.1-21 その他FPの放射能收支

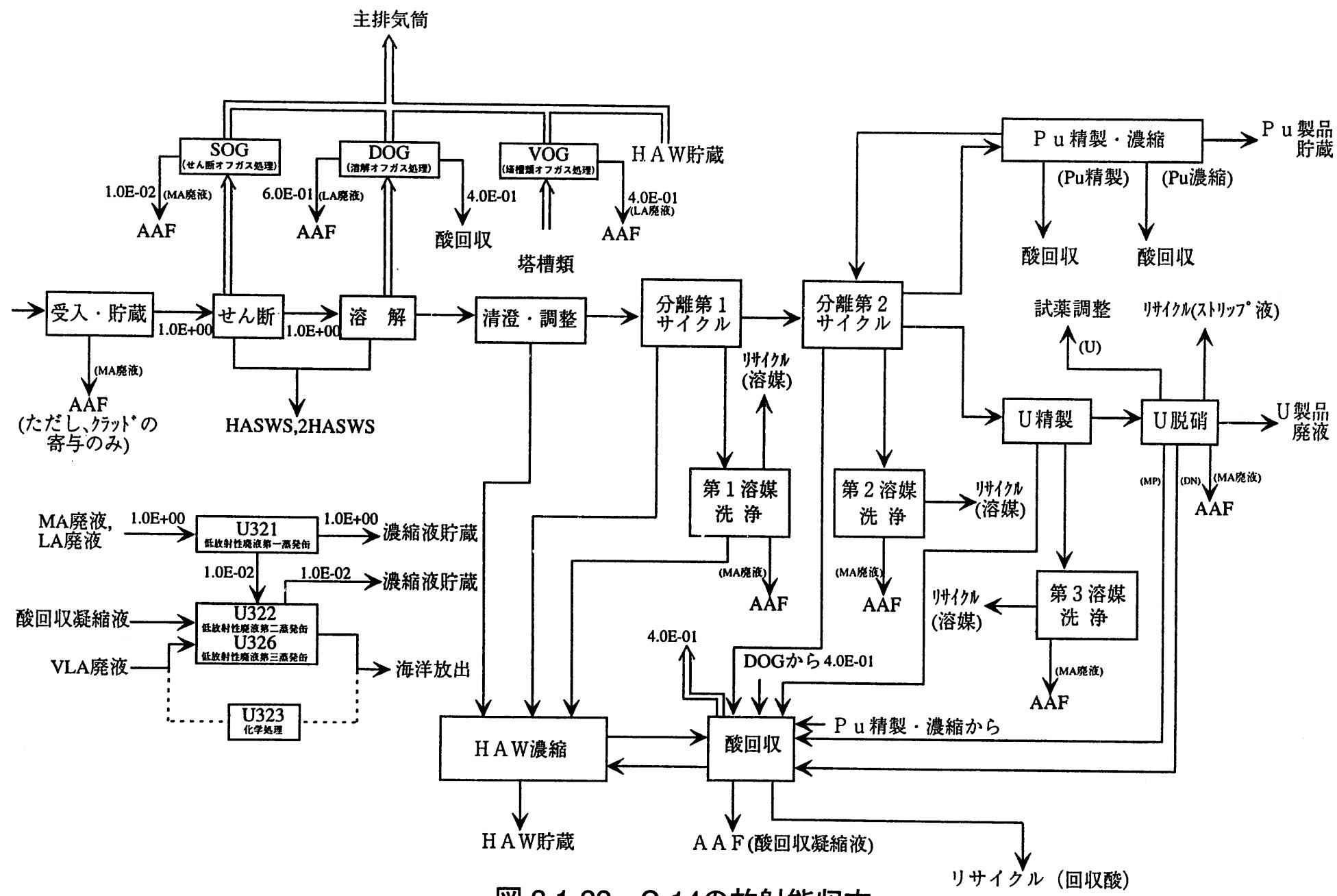


図 3.1-22 C-14の放射能収支

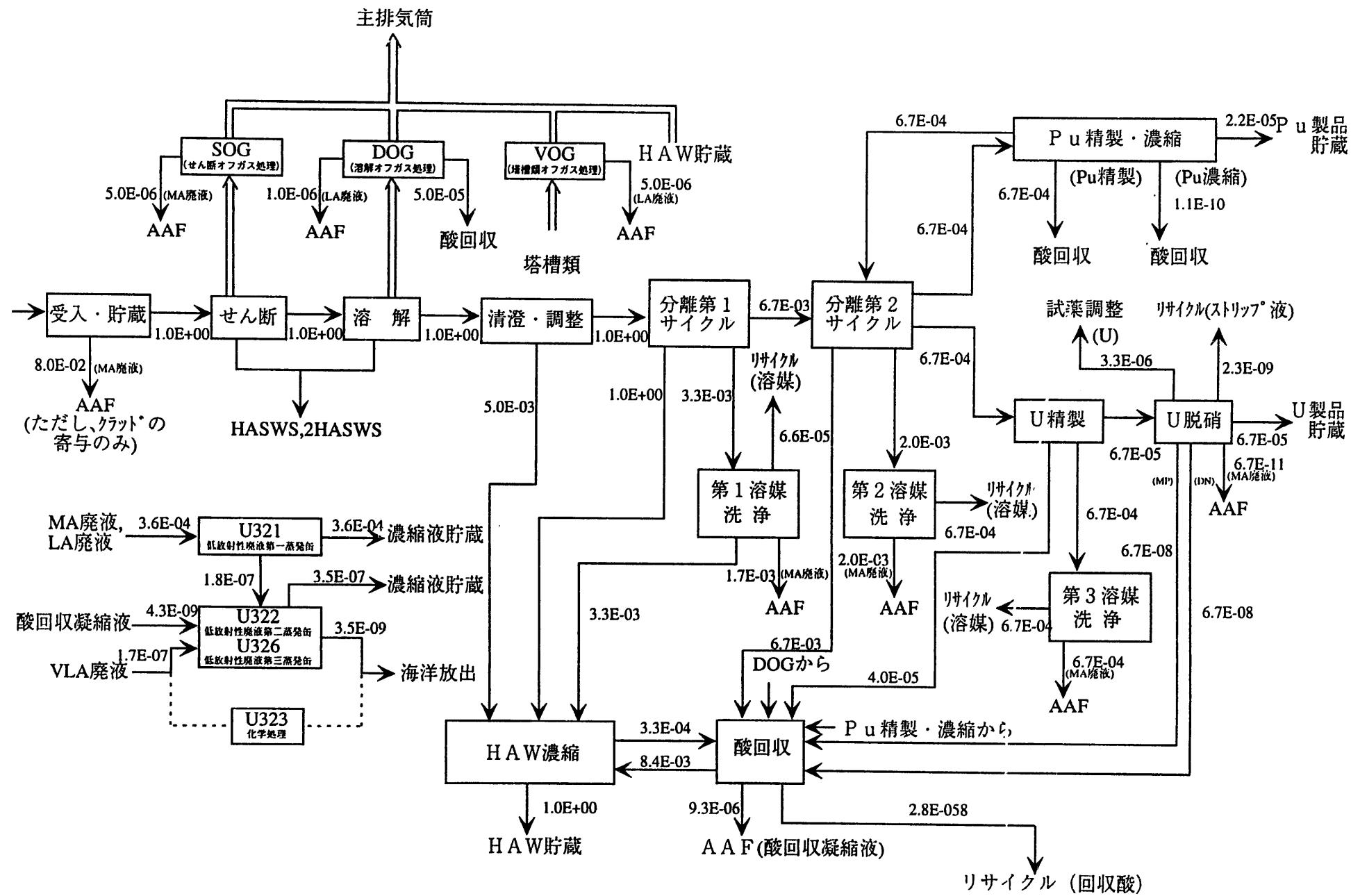


図 3.1-23 クラッドの放射能収支

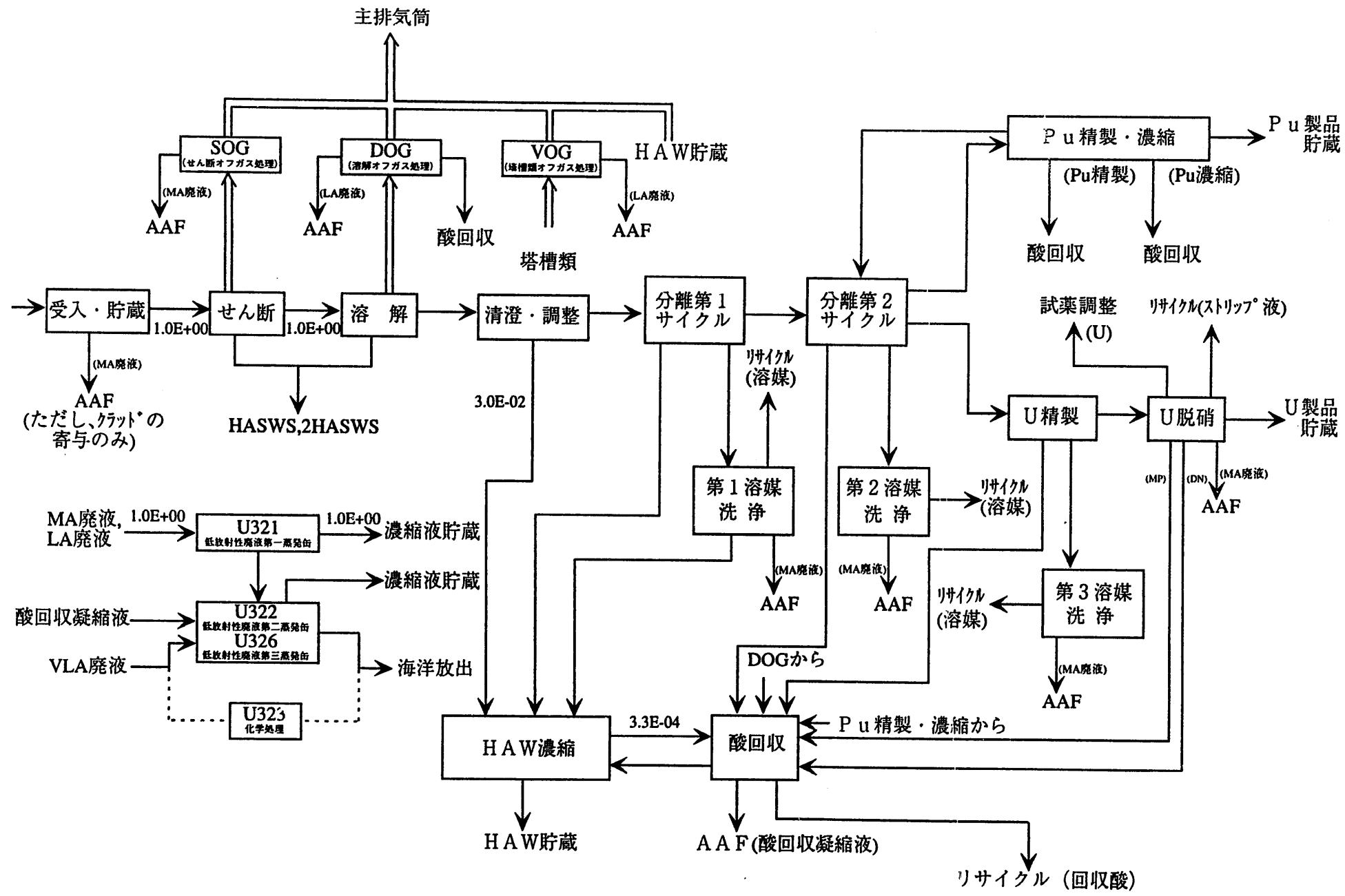


図 3.1-24 その他APの放射能收支

表3.1-1 受入・貯蔵工程における放射性核種のDF、移行率調査結果

項目	データ種類	クラット	Zr/Nb	Ru/Rh	Cs/Ba	Ce/Pr	全FP・βγ核種
キャスク除染水への移行率	TRP安全評価値						7.20E-08
キャスク除染水への移行率	文献4	JNFL安審値	0.08 (*1)				
ホール水ろ過・付着交換水への移行率		TRP安全評価値		3.80E-06	4.30E-06	3.40E-06	4.00E-06

* 1 : 全クラット量は、Co-60、その他APそれぞれ各4.2E+15Bq。 (BWR燃料1000MTHM分)

表3.1-2 溶解工程における放射性核種のDF、移行率調査結果

		データ種類	放射化生成物		アグレード核種							純分割生成物							備考	
			C-14	その他	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	全AC	H-3	I-129	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP・ β^+ 核種	全FP・$\beta^+$核種
N+イド ピ-への移 行率	過去のTRP 安全評価値				5.00E-03		5.00E-03													5.00E-03
	文献29	TRP実測値																		
	文献2	TRP 解析評価											6E-1(約 60%)							
	文献30	RET福 安測定	1.90E-01	1.00E-04		1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04							1.00E-04	
	文献39	RET福 安測定	1.5E-1~ 1.9E-1	1.00E-04		1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04	1.00E-04							1.00E-04	
	文献33	JNFL 安測定	9.7E- 1(97%)	4.5E-3 (0.45%)	4.5E-3 (0.45%)	4.5E-3 (0.45%)	4.5E-3 (0.45%)	4.28E-3 (*)	6E-1 (60%)										5E-3(0.5%)	
	文献33	KRK試験 β^-	4.3E- 2(43%)																*推定値	
	文献34	IAEA試験 β^-											63±5% (5.8E-1~ 6.8E-1)							
	文献35	ORNL試験 β^-											7.00E-02							PWR-UO ₂ 燃料
	文献36	試験 β^-											2E-2~1.6E- 1							PWR-UO ₂ 燃料
	文献37	ANL試験 β^-																	移行率は算出力に依存	
	文献38	UP2実測値			3.00E-04	1.00E-03							5.6E-1~ 6.2E-1				4.4E-3~ 5.5E-3	1.6E-3~ 1.9E-3	1.7E-3~ 1.9E-3	
	文献6	原研試験 β^-			(1E-3 (0.1%)		(1E-3 (0.1%)													
	文献39	CEA試験 β^-			2E-6~3E-6															
	文献40	原研 試験 β^-											7E-3~2.3E- 2							
	文献41	原研 試験 β^- 底層文獻																	ハル同伴残さ : 1E-3~ 1E-2	
	文献9	WAK試験 β^-																		
不溶解残さ への移行率	文献30	RET福 安測定	6.00E-05	1.00E-03		1.50E-03	3.00E-06	3.00E-06	3.00E-06	3.00E-06	3.00E-06	3.00E-06							2.00E-01	
	文献4, 32, 42	JNFL 安測定	3E-2(3%) (*)	2E-3(0.2%)	2E-3(0.2%)	2E-3(0.2%)			2E-3(0.2%)	1.96E-3 (*)		3E-2(3%)		3E-1(30%)	5E-1(50%)				0(0%)	
	文献5	KRK-MII實 測定		4.48E-5~ 2.80E-4		3.42E-6~ 4.49E-4	2.60E-05			5.12E-5~ 7.54E-4				1.95E-5~ 2.62E-4	3.80E-5~ 5.70E-4	6.27E-4~ 2.19E-3			1.33E-3~ 5.30E-3	
	文献6	原研試験 β^-		4.1E-4(約 0.01%)															不溶解残さの14%は損 失する。	
	文献31	RET福 安測定	6E-5~7E-5	1E-4~1E-3		1E-3~1.5E- 3	3.00E-06	3.00E-06	3.00E-06		3.00E-06	3.00E-02			6.00E-01				2.00E-01	
	文献11	CPF試験 β^-		<8E-5~7E- 4	1E-4~9E-4									3E-3~ 1.15E-1		5.3E-2~ 2.03E-1				
	文献7	KRK試験 β^-																		
	文献8	KRK試験 β^-																		
	文献9	WAK試験 β^-																		
	文献10	原研試験 β^-																	LWR-UO ₂ 燃4, 6.9~ 38.7 Gwd/t	
設定値				3.00E-02	5.00E-03	5.00E-03	5.00E-03	5.00E-03	5.00E-03	5.00E-03	5.00E-03	5.00E-03	3.00E-02	2.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-03	5.00E-03	2.00E-02	8.00E-01

表3.1-3 抽出工程及びアトミカ装置工における放射性核種のDF、移行率調査結果 (1/6)

規則		T-γ測定	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	全AC	H-3	ウラン (Kr等)	I-129	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP・β-放射線	全FP・β-放射線	備考	
分離第14分のDF	過去のTRP安全評価値											1.50E+02		2.10E+03			2.50E+03	7.35E+03	8.00E+03	8.00E+03	3.10E+02		
	文献27 過去のTRP安全評価値 (*1)		1.00E+00		1.00E+10	1.00E+10																*1: NpはTRP実績、Am,Cmは分離供給文献値を基に設定	
	文献14 TRP実測値		1~1.1		1E2~1E3 (Av. 4E2)	6.00E+04						1.1E4~4.7E2 (Av. 6000)		1E3~4.6E4 (Av. 2E4)	>4E6		>1E3~>2E9 (Av. >1.1E9)	>2E4~>1E9 (Av. >3.7E7)	3.8E3~7.5E3 (Av. 6000)			T-γ : 3E3~2E4 (Av. 1E4)	
	文献15 TRP実測値		1.00E+00									>7.0E2		2.0E3~4.3E4 (Av. 5.0E3)		>1.0E7	>1.0E7	~1.0E4					
	文献16 (17) TRP実測値		1~1.1		∞	∞																*1: 文献19を引用	
	文献42 (19) JNFL実測値 (TRP実測値)											8.0E+2 (3.6E+2~1.7E+3) (*1)	7.6E+3 (1.5E+2~1.1E+4) (*1)									*1: 文献19の元文献	
	文献21 (*1) TRP実測値													5E-3~4.0E+4									92-1キャンペーンデータ
	文献21 (*1) TRP実測値													約1.4 (0.7~2.5)									
	文献12 TRP実測値						130 (Av.) 69 (Max.)						9.0E+2 (Av.) 7.8E+2 (Min.)	7.3E+3 (Av.) 6.6E+3 (Min.)	1.2E+6 (Min.)	3.0E+6 (Min.)	2.2E+7 (Min.)						
	文献18 TRP実測値		1.00E+00											1.40E+00									
分離第14分抽出液への移行率	過去のTRP安全評価値	7.40E-05		2.70E-04																			
	文献14 TRP実測値	0~0.1																					
	文献16 (17) TRP実測値	0~0.1		1.00E+00	1.00E+00									3.00E-01								92-1キャンペーンデータ	
	文献12 TRP実測値	8.9E-5 (Av.) 4.8E-4 (Min.)		<5.9E-5 (Av.) 2.4E-4 (Min.)																			
	文献13 CEA試験値 (for TRP)	1.00E-04		2.00E-04																		*1: 調定T-γの平均値	
	文献43 ORNL試験値		<1E-4																				
	検定値	5.00E-04	1.00E+00	2.70E-04	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00						1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00		
第1溶媒洗浄への移行率	過去のTRP安全評価値	5.90E-04		2.70E-04										3.30E-03		5.20E-04		4.40E-04	1.50E-04	3.80E-05	6.70E-05	1.70E-03	
	文献29 (*1) 過去のTRP安全評価値	5.5E-5 (*2)		0.00E+00	0.00E+00																	*1: NpはTRP実績、Am,Cmは分離供給文献値を基に設定 *2: 超過には溶媒洗浄液 (HAW) への移行率	
	文献14 TRP実測値		過去のTRP安全評価値																				溶媒洗浄への移行には、第2及び第3溶媒洗浄からの漏れを含む
	文献15 TRP実測値																						
	文献16 (17) TRP実測値	0~3E-4																				Npは溶媒洗浄液 (HAW) への移行率	
	文献19 TRP実測値																					92-1キャンペーンデータ	
	文献12 TRP実測値 (*1)	<1.5E-4 (Av.)		<1E-4 (Av.)	<3.5E-4 (Max.)									<3.0E-4 (Max.)		<1.6E-4 (Max.)	<3.2E-4 (Max.)	<3.4E-5 (Max.)	<3.3E-6 (Max.)			*1: 256及び262からの溶媒洗浄漏れを含めた値 (保守値)	
	文献15 TRP実測値	1.00E-04		2.00E-04																			
	文献13 CEA試験値 (for TRP)	1.00E-04		2.00E-04																			
	検定値	5.90E-04	4.40E-04	2.70E-04	1.50E-04	1.50E-04	1.50E-04							3.30E-03	1.00E-04	5.20E-04	3.20E-04	4.40E-04	1.50E-04	3.80E-05	3.30E-03		

表3.1-3 抽出工程及びアトニクス処理工程における放射性核種のDF、移行率調査結果 (2/6)

核種		U-7種類	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	金AC	H-3	希ガス (Kr等)	I-129	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Cs/Pt	Sr/Y	その他FP・β-放射種	金FP・β-放射種	備考		
第1溶媒洗浄器 (HAWへの移行率)	過去のTRP安全評価値	8.75E-01			1.00E+00							9.70E-01		5.00E-01		5.00E-01	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	9.20E-01				
	文献14 TRP実測値													0.09~0.88 (Av. 0.76)		0.09~0.81 (Av. 0.64)	0.33~0.9 (Av. 0.27)							
	文献12 TRP実測値 (*1)	<2.6E-2 (Av.)		<6.5E-2 (Av.)	<0.77 (Max.)							<0.96 (Max.)		<0.98 (Max.)	1 (Max.)	<0.98 (Max.)					<0.4 (Av.)	*1: 移行率 (溶媒洗浄器入量に対する比)		
	設定値	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00					1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00			
	過去のTRP安全評価値	1.25E-01										1.30E-02		2.30E-01		2.30E-01	2.30E-01	5.00E-01	5.00E-01	3.70E-02				
第1溶媒洗浄器 (HAWへの移行率)	文献14 TRP実測値													0.059~0.18 (Av. 0.083)		0.05~0.11 (Av. 0.067)	0.77~1.0 (Av. 0.83)							
	文献12 TRP実測値 (*1,2)	<0.21 (Av.)		<0.2 (Av.)	<6.1E-3 (Max.)							<5.5E-5 (Max.)		<1.2E-3 (Max.)	<6.0E-4 (Max.)	<2.1E-4 (Max.)	<4.4E-4 (Max.)					<0.38 (Av.)	*1: 256, 262からの溶媒洗浄商度を含めた値 (過大評価) *2: 移行率 (溶媒洗浄器入量に対する比)	
	設定値	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	2.30E-01	2.30E-01	2.30E-01					1.30E-02	2.30E-01	2.30E-01	1.00E-03	2.30E-01	2.30E-01	5.00E-01	5.00E-01					
	過去のTRP安全評価値	=		=								5.20E+01		3.70E+00		3.70E+00	3.70E+00	2.00E+00	2.00E+00	2.40E+01				
	文献12 TRP実測値 (*1,2)	>1.3 (Av.)		>1.4 (Av.)	>4.3 (Min.)							>24 (Min.)		>9.1 (Min.)	>45 (Min.)	>125 (Min.)	>56 (Min.)					>4.5 (Av.)		
第1溶媒洗浄器 のDF	文献22 TRP実測値													5.00E+01										
	文献20 CEA試験値(for TRP)																							
	設定値	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01					5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01			
	過去のTRP安全評価値	2.00E+02										4.00E+02		3.00E+01		6.00E+01	8.00E+01	7.00E+01		2.90E+02				
	文献27 過去のTRP安全評価値 (*1)		3.10E+00		5.00E+09	5.00E+09																	*1: NpはTRP実測、Am,Cmは分母値文献値を基に設定	
分母第2段の DF (Pu系)	文献14 TRP実測値		4.00E+00									5.1~42 (Av. 24)		3~20 (Av. 14)										
	文献15 TRP実測値	3.4																						
	文献16 TRP実測値 (*17)	2.44~3.13																						
	文献19 TRP実測値											2.00E+02		1.10E+02										
	文献21 TRP実測値 (*1)											2.4~160											*1: 文献19の元文献	
	TRP実測値											W12 (3.6~ 14)												
	文献12 TRP実測値 (Av. 15 [Min.])	23 (Av.) 15 [Min.]			23 (Av.), 11 [Min.]							260 (Av.) 190 [Min.]	49 (Av.), 31 [Min.]										*1: 計測1~4の平均値	
	文献18 TRP実測値		3.30E+00										∞											
	文献18 TRP実測値												6.40E+01											
	文献13 CEA試験値(for TRP) (*1)											1.40E+02		3.00E+01	4.00E+01	2.50E+01								
文献42 (I,45,46, 6) JNFL安審値	文献4 JNFL安審値 (*1)	5.30E+03	3.30E+00					∞				3.10E+00	1.30E+02											
	文献44 JNFL安審値 (*1)	5.30E+03	3.30E+00					∞				3.10E+00	7.10E+03											
	文献42 (I,45,46, 6) JNFL安審値		100 (*4)					>2000~ >7000 (*3)				2.0E+2 (*2)	>1.1 (*1), 3 (*5)	1.1E+2 (*2), 850~920 (*3)										
	文献47 JNFL安審値		100 (*4), >10 (*6)					>2000~ >7000 (*3)				2.0E+2 (*2)	>1.1 (*1), 3 (*5)	1.1E+2 (*2), 860~920 (*3), 81E+4 (*6)										
	文献30 (*1)	RETF安審値	1.00E+00		1.00E+00	1.00E+01	1.00E+01	1.00E+00		1.00E+02		1.00E+00		1.00E+01									*1: U系との和 (仮出計直槽における値)	

表3.1-3 抽出工程及びアートニア濃縮工程における放射性核種のDF、移行率調査結果 (3/6)

試験		F-濃度	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	全AC	H-3	希ガス (Kr等)	I-129	Zr/Nd	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ca/Pr	Sr/Y	その他FP・B ₇ 調査用	全FP・B ₇ 調査用	備考		
分離第2段(1)のDF (U系) 文獻31(*5)	RETF安価値						>4.5E+2 (U系), >1.6E+2 (Pu系) (*2)			1E+2~1E+3 (*1)			73~1.1E+4 (*2), 27~1000 (*3)	7.0E+2~>2E+6 (*2), 70~5000 (*3)		2.1E+5~1.5E+6 (*2), 9E+3~8E+5 (*2), 3E+4~2E+6 (*4)	3.2E+4~>1.2E+7					*1: 文獻51の引用 (洗浄部のDF) *2: 文獻52の引用 *3: 文獻13, S3, S4, S5の引用 *4: 文獻13, S3の引用 *5: U, Pu混合後の値		
文獻52 (*1)	CPF試験値	31~>5.0E+3					>1.6E+2~>4.5E+2						3.7E+2~1.1E+4	7.0E+2~>2E+6		>5E+5~>1.6E+6	>1.4E+6~>1.2E+7					*1: 分離19(9)		
文獻54 (*1)	HILL試験値												27~5.1E+5	70~1E+3									*1: 分離19(9), 洗浄部溶出出口での値	
文獻55 (*1)	KIK試験値												1E+2~1E+3			5E+2~5E+3							*1: 分離19(9)	
設定値		2.00E+01	1.00E+00	1.00E+00	8.00E+01	8.00E+01	8.00E+01						4.00E+02	1.00E+01	3.00E+01	6.00E+01	8.00E+01	1.00E+01	1.00E+01					
過去のTRP安全評価値					5.00E+03								1.30E+03		4.50E+01		7.50E+01	1.20E+02	9.30E+01		7.00E+02			
文獻27 (*1)	過去のTRP安全評価値		2.38E+01			1.00E+03	1.00E+03																*1: NpはTRP実験、Am/Cmは分配係数試験を基に設定	
文獻14	TRP実験値		2.00E+01										>15~>710 (Av.>360)	14~50 (Av. 24)									T-T : 2~6 (Av. 4)	
文獻15	TRP実験値		6.3																					
文獻16 (*1)	TRP実験値	15.5~65																						
文獻19	TRP実験値												2.00E+03		2.20E+02									
文獻21 (*1)	TRP実験値														2.1~>470								*1: 文獻19の元文獻	
	TRP実験値												3.0E+14 (1.6~>5E)										92-1キャンペーンデータ	
文獻12	TRP実験値				>7.1E+3 (Av.)	>7.1E+2 (Min.)							4.4E+3 (Av.), 1.6E+3 (Min.)	63 (Av.), 59 (Min.)										
文獻18	TRP実験値		1.00E+01										oo											
文獻13	CEA試験値(for TRP)												2.00E+03	4.00E+01		5.00E+01	6.00E+01				6.00E+02		*1: 設定F→の平均値	
文獻4 (*1)	JNFL安価値	1.10E+00	6.40E+03										3.10E+02	2.60E+02							1.30E+03		六ヶ所の1CUPuの値。Tc洗浄評価用を含む。*1: 設定各系統出庫評価用	
文獻44 (*1)	JNFL安価値	1.10E+00	7.10E+05										3.10E+02	7.10E+03							4.80E+05		六ヶ所の1CUPuの値。Tc洗浄評価用を含む。*1: 設定各系統出庫評価用。	
文獻42 (19)	JNFL安価値	1.1~1.3 (*4)	1.4E+4 (*3)										2.0E+3 (*2)	>100 (*1), 3 (*5)	2.2E+2 (*2), 1.6E+3~2.0E+3 (*3)						1.5E+4~1.8E+4 (*3)		*1: 文獻45の引用 (分離19(9)) *2: 文獻19の引用 *3: OTL試験 (分離19(9)) *4: 文獻46の引用 (分離19(9)) *5: CEALによるUP-3のためにR/D試験値。分離19(9)。Tc洗浄部のDF	
文獻47	JNFL安価値	1.1~1.3 (*4)	1.4E+4 (*3), >2.8E+6 (*6)										2.0E+3 (*2)	>100 (*1), 3 (*5)	2.2E+2 (*2), 1.6E+3~2.0E+3 (*3), 約1E+4 (*6)						1.5E+4~1.8E+4 (*3), >ZE+5 (*6)		*1~5: 文獻42の値と同じ。*6: UP3実験値 (文獻48, 49, 50)	
文獻30 (*1)	RETF安価値	1.00E+00		1.00E+00	1.00E+01	1.00E+01	1.00E+00			1.00E+02		1.00E+00			1.00E+01					1.00E+01		*1: U系との和 (私出計量値における値)		
文獻31 (*5)	RETF安価値						>4.5E+2 (U系), >1.6E+2 (Pu系) (*2)			1E+2~1E+3 (*1)			73~1.1E+4 (*2), 27~1000 (*3)	7.0E+2~>2E+6 (*2), 70~5000 (*3)		2.1E+5~1.5E+6 (*2), 9E+3~8E+5 (*2), 3E+4~2E+6 (*4)	3.2E+4~>1.2E+7						*1: 文獻51の引用 (洗浄部のDF)	
文獻52 (*1)	CPF試験値				5.9E+4~>2.7E+5								27~5.1E+5	70~1E+3									*1: 分離19(9)	
文獻54 (*1)	HILL試験値												5E+3~1E+4		5E+3~2E+4								*1: 分離19(9), 洗浄部溶出出口での値	
文獻55 (*1)	KIK試験値												1.30E+03	1.00E+01	4.50E+01	4.50E+01	7.50E+01	1.20E+02	1.00E+01	1.00E+01				*1: 分離19(9)
分離第2段(1)の出荷濃度への移行率	過去のTRP安全評価値	3.00E-04		1.00E-03																				
文獻14	TRP実験値				0.6~0.9																			

表3.1-3 抽出工程及びアトミク濃縮工程における放射性核種のDF、移行率調査結果 (4/6)

核種		γ -放射線	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	金AC	H-3	希ガ1 (Kr等)	I-129	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Cs/Pr	Sr/Y	その他FP・ β -放射線	全FP・ β -放射線	備考	
分離第2行程抽出 出濃縮への 移行率	文献16 (17)	TPR実測値		0.57~0.67																			
		TPR実測値																					
	文献12	TPR実測値	2.2E-4 (Av.)		>1.4E-4 (Av.)									8.40E-01									
	文献13	CEA試験値(for TPR)	1.00E-04		4.30E-03																		
	文献4 (*)	JNFL安審値	4.00E-04	5.00E-01	7.00E-04			1.00E+00						7.00E-01	1.00E+00					1.00E+00		六ヶ所の1CUPuの値。*1: 指定年間抽出 率値用	
	文献44 (*)	JNFL安審値	4.00E-04	5.00E-01	7.00E-04			1.00E+00						7.00E-01	1.00E+00					1.00E+00		六ヶ所の1CUPuの値。*1: 指定年間抽出 率値用	
	文献42 (46)	JNFL安審値	6.5E-5~ 4.5E-4 (*2)	0.1~0.2 (*1)	<5E-4~1E-3 (*2)																	*1: 文献46の引用 (分離19%) *2: OTL試験 (分離14%)	
	文献30	RETF安審値	1.00E-02		2.50E-05	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00		1.00E+00					1.00E+00					1.00E+00			
	文献31	RETF安審値	5E-3 (*2), 1E-5~8E-5 (*3), 2E-5 (*4)			<4E-5~ 2.2E-3 (*2), 7E-5~8E-4 (*3), 6E-6~ 5.5E-5 (*4)		0.99~0.999 (*1)														*1: 文献51の引用 *2: 文献52の引用 *3: 文献13の引用 *4: 文献53の引用	
	文献52 (*)	CPF試験値	<6E-4~ 4.9E-3			<4E-5~ 2.2E-3																*1: 分離17%	
第2粗精洗浄への 移行率	設定値		3.00E-04	1.00E+00	1.00E-03	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00						1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00			
	過去のTPR安全 評価値	4.40E-04			9.30E-05									3.60E-04		1.00E-02		1.30E-02	1.30E-02		8.40E-04		
	文献27 (*)	過去のTPR安全 評価値			8.30E-04																		
	文献14	TPR実測値			0.00E+00																		
	文献16 (17)	TPR実測値			0.00E+00																		
		TPR実測値																					
	文献12 (*)	TPR実測値	<1.6E-4 (Av.)		<1.1E-4 (Av.)	<1.6E-3 (Min.)								<4.1E-4 (Min.)	3.9E-4 (Min.)		3.1E-2~1.1 (Av. 6.5E-1) 1.0E-1~1.1 (Av. 6.6E-1)					92-1キャンペーンデータ *1: 254及び262からの溶媒洗浄漏れを含む	
	文献18	TPR実測値																					
	文献13	CEA試験値(for TPR)	1.00E-04																				
	文献4 (*)	JNFL安審値	7.00E-04	9.00E-02	1.00E-04			0.00E+00						2.00E-03	8.00E-03					1.00E-03		六ヶ所の1CUPuの値。*1: 指定年間抽出 率値用	
第2精確洗浄器 のDF	文献31	RETF安審値	<SE-4~ 2.9E-3 (*1)		<3.7E-6~ 1.6E-5 (*1)																	*1: 文献52の引用	
	文献52 (*)	CPF試験値	<SE-4~ 2.9E-3		<4E-6~2E-5																	*1: 分離17%	
	設定値		4.40E-04	8.30E-04	9.30E-05	1.30E-02	1.30E-02	1.30E-02						3.60E-04	1.00E-03	3.00E-01	3.00E-01	1.30E-02	1.30E-02	3.00E-01	3.00E-01		
	過去のTPR安全 評価値	∞	∞	∞										6.50E+00	9.00E+00		∞	7.00E+00			8.00E+00		
	文献14	TPR実測値																					
	文献22	TPR実測値																					
	文献18	TPR実測値																					
	文献30 (*1)	RETF安審値	1.00E+04		1.00E+06	1.00E+04	1.00E+04	2.00E+03		1.00E+04		1.00E+00			1.00E+04					1.00E+04		*1: 廃炉隊への移行に対するDF、抽出試 験装置と沖縄3号精純装置を合わせたDF	
	文献31	RETF安審値	>880 (*1)											>80 (*1)		>12 (*1)					10.5 (*2)		*1: 文獻55の引用 *2: 文獻53の引用
	設定値		5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01						5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01			
Pu精製系の DF	過去のTPR安全 評価値	1.00E+02												3.00E+02	6.00E+01		5.00E+01	6.00E+01	6.00E+01		9.00E+01		
	過去のTPR安全 評価値				2.80E+00		3.00E+03	3.00E+03														*1: NpはTPR実測、Am,Cmは分配係数 値を高めに設定	
	文献14	TPR実測値			1~2											DF=15~>69 (Av. 42)	DF=>2.6E2 ~>3.5E2 (Av. 3E2)				8.30E+02		
	文献16 (17)	TPR実測値			1.11, 2.26																DF=2		

表3.1-3 抽出工程及びアトミク濃縮工程における放射性核種のDF、移行率調査結果 (5/6)

核種	フーリエ	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	全AC	H-3	他のX (Kr等)	I-129	Zr/Rb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ca/Pr	Sr/Y	その他FP・ β ・ γ 核種	全FP・ β ・ γ 核種	備考	
Pu精製系のDF	文献19	TRP実測値									>200		4.40E+01									
	文献21 (*1)	TRP実測値										>2.1~50										
		TRP実測値										約100 (130 ->560)									*1: 文献19の元文献	
	文献12	TRP実測値	>6E3 (Av.)			1.4 (Av.)					>170 (Max.)		30 (Av.) 22 (Max.)									
	文献18	TRP実測値											>9									
	文献13 (*1)	CEA試験値(for TRP)										1.20E+03		1.00E+02		1.00E+03				1.00E+03	*1: 計定アーチの平均値	
	文献4 (*1)	JNFL安審値	0.48(2CPU), 18(3CPU)	∞								4(2CPU), 3(3CPU)	48(2CPU), 125(3CPU)						220(2CPU), 590(3CPU)		六ヶ所の2CPU,3CPUの値。 *1: 指定年間放出量評価用	
	文献44 (*1)	JNFL安審値	0.48(2CPU)	∞								4(2CPU)	74(2CPU)						220(2CPU)		*1: 指定年間放出量評価用	
	文献42 (19)	JNFL安審値									>200 (*2)	6.6~17 (*1)	44 (*2), 59 ~68 (*3)		>180~ >2100 (*3)	>700~ >1000 (*3)						*1: CEAによるUP-3のためのR/D試験値。 2CPUを模擬。 *2: 文献19の引用。 *3: OTL試験
	文献47	JNFL安審値									>200 (*2)	6.6~17 (*1)	44 (*2), 59 ~68 (*3)		>180~ >2100 (*3)	>700~ >1000 (*3)						100~1600 (*) (2CPU+3CPU) 1 48,42,30)	*1: CEAによるUP-3のためのR/D試験値。 2CPUを模擬。 *2: 文献19の引用。 *3: OTL試験。 *4: UP3実験 (文献 48,42,30)
Pu精製抽出液への移行率	設定値		1.00E+02	1.00E+00	1.00E+00	6.00E+01	6.00E+01	6.00E+01				3.00E+01	1.00E+02	6.00E+01	6.00E+01	5.00E+01	6.00E+01	6.00E+01	3.00E+01			
	過去のTRP安全評価値	6.00E-04		2.70E-04																		
	文献14	TRP実測値		0																		
	文献16 (17)	TRP実測値		0																		
		TRP実測値										1.00E+00										
	文献12	TRP実測値			1.2E-4 (Av.) 6.5E-4 (Max.)																	
	文献13 (*1)	CEA試験値(for TRP)		1.00E-03																		
	文献4 (*1)	JNFL安審値	1.00E-05		1.00E-03							8.75E-01	1.00E+00						1.00E+00		六ヶ所の2CPU,3CPUの値。値はいずれも 2CPU,3CPUをまとめたもの。 *1: 指定 年間放出量評価用。	
	文献42 (19)	JNFL安審値			3.8E-5 (*1)																*1: OTL試験	
	設定値		6.00E-04	2.70E-04	1.00E+03	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00				1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00			
分離第2段階への移行率 (溶解に伴う)	過去のTRP安全評価値	1.00E+00		2.70E-04																3.80E-03		
	文献14	TRP実測値		0~0.5																		
	文献16 (17)	TRP実測値		0~0.55																		
	文献18	TRP実測値										<1.7E-3		1							92-1キャンペーンデータ	
	文献4 (*1)	JNFL安審値	6.50E-01		1.10E-05							9.40E-02	1.60E-02						3.30E-03		六ヶ所の2CPU,3CPUの値。値はいずれも 2CPU,3CPUをまとめたもの。 *1: 指定 年間放出量評価用。	
	設定値		1.00E+00	1.00E+00	2.70E-04	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00				1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00			
	過去のTRP安全評価値	5.00E-01		∞								∞		∞		∞			3.30E-01			
Pu高純度基盤液への移行率	文献12	TRP実測値			<2.1E-6 (Max.)																	
	設定値		5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06				5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06	5.00E-06				
	文献14	TRP実測値			1~3.3														T-γ : 2~30 (Av. 16)		*1: NpはTRP実測値。 Am,Cmは分配係数文 献値を高に設定	

表3.1-3 抽出工程及び $\beta\gamma$ 外に於ける濃縮工程における放射性核種のDF、移行率調査結果 (6/6)

項目		F-系数	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	全AC	H-3	他のX (Kr等)	I-129	Zr/Rb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ca/Pr	Sr/Y	その他FP・ $\beta\gamma$ 核	金FP・ $\beta\gamma$ 核	備考
U精製系のDF	文献16 (17)	TRP実測値		1.17~5.17																		
	文献19	TRP実測値											>6		4.10E+00							
	文献21 (*)1)	TRP実測値												1.9~23								*1:文献19の元文献
		TRP実測値											約17(>1.4 →>320)									92-1キャンペーンデータ
	文献12	TRP実測値											>3.3(Av.)		5.0(Av.) 3.2(Min.)							
	文献4 (*)1)	JNFL安査値		16(2CU), 11(3CU)	2.3(2CU), 200(3CU)								10(2CU), 10(3CU)	33(2CU), 27(3CU)								六ヶ所の2CU, 3CUの値。 *1:指定年間 抽出量評価用
	文献4 (*)1)	JNFL安査値		140(2CU)	2.3(2CU)								10(2CU)	33(2CU)								*1:指定年間抽出量評価用
	文献42 (19)	JNFL安査値		9(*2)									>6(*1)		4.1(*1), 50 (*2)							130(*2)
	文献47	JNFL安査値		9(*2), 100 ~250(*3)	有意量以下 (*3)								>6(*1)		4.1(*1), 50 (*2)							*1:文献19の引用 *2:OTL試験(過元 解なし) *3:UP3実測値(文献 48,49,50)、2CUのみ使用。
	設定値			1.00E+00	1.00E+00	2.00E+03	3.00E+01	3.00E+01	3.00E+01				1.00E+01	1.00E+01	2.00E+01	2.00E+01	3.00E+01	3.00E+01	3.00E+01	1.00E+01		
U濃縮抽出比率 への移行率	過去のTRP安全 評価値	1.00E-04		1.00E+00																		
	文献14	TRP実測値		0~0.75																		
	文献16 (17)	TRP実測値		0.18~0.8																		
	文献12	TRP実測値		2.5E-4 (Max.)																		92-1キャンペーンデータ
	文献4	JNFL安査値		4.80E-04	1.00E+00	1.00E+00								1.00E+00	1.00E+00							六ヶ所の2CU, 3CUの値。値はいずれも 2CU, 3CUをまとめたもの。
	文献42	JNFL安査値		<1.7E-4~ <3E-4(*1)																		*1:OTL試験
	設定値			3.00E-04	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00				1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00		
第3溶媒洗浄へ の移行率	過去のTRP安全 評価値	3.30E-04																			9.60E-03	
	文献27 (*)1)	過去のTRP安全 評価値		1.00E-03																		
	文献14	TRP実測値		0.00E+00																		
	文献4	JNFL安査値		1.30E-03	1.80E-03	5.20E-02									<2E-2							
	設定値			3.30E-04	1.00E-03	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00					1.00E+00	2.00E-02	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	6.40E-03	
第3溶媒洗浄器 のDF	過去のTRP安全 評価値	∞		1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00												1.10E+00	
	設定値			1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00						1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00		

表3.1-4 U脱硝工程における放射性核種のDF、移行率調査結果

		データ種類	AC					FP					備考				
			U	Np	Pu	その他AC	全AC	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	全FP		
ウラン溶液蒸発缶のDF (第1段: 263E11)	文献24 設定値	過去のTRP安全評価値 TRP実測データ	∞ >1E-5							2.8E+1					∞		
ウラン溶液蒸発缶のDF (第2段: 263E20)	文献24 設定値	過去のTRP安全評価値 TRP実測データ TRP実測データ	∞ ≈4.7E+4 >1E-4					2.8E+04	2.8E+04	1.0E+03	2.8E+04	2.8E+04	2.8E+04	2.8E+04	2.8E+04	∞	
ウラン溶液蒸発缶のDF (第2段: 263E35)	文献25 文献2 設定値	過去のTRP安全評価値 TRP実測データ TRP実測データ TRP解析評価	2.80E+04 ≈4.7E+4 ≈4.7E+4				2.80E+04	2.80E+04	2.8E+04	1.0E+03	2.8E+04	2.8E+04	2.8E+04	2.80E+04	2.80E+04		
脱硝塔(264R11)のDF	文献2 設定値	過去のTRP安全評価値 TRP実測データ TRP解析評価	2E+4* ≈1E-6 >1E-6						2.8E+04	2.8E+04	1.0E+03	2.8E+04	2.8E+04	2.8E+04	2.8E+04	2.8E+04	*74枚を含む
脱硝塔(264R42/43)のDF	文献25 文献2 文献32 文献4,44 文献26 設定値	過去のTRP安全評価値 TRP実測データ TRP実測データ TRP解析評価 JNFL安否値 JNFL安否値 PNL文献データ TRP実測データ	1.00E+03 ≈1E+6 ≈1E+6 1.0E+4* 1.0E+4* 1.0E+4* 1.0E+4* 1.0E+4* 1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+00	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.00E+03	*基線器を含む *基線器を含む 固気分離器: 10 基線器: 10 ² ~10 ³ 廃ガス洗浄塔: 10 ³ 燃結Z/M: 10 ³	
酸吸收塔(264T62)のDF	文献25 設定値	過去のTRP安全評価値 TRP実測データ	1.00E+03 1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+00	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.0E+03	1.00E+03		
7段リ洗浄塔(264T63)のDF		過去のTRP安全評価値	1.00E+01												1.00E+01		

表3.1-5 HAW濃縮工程におけるDF、移行率調査結果

		データ種類	AP	AC						FP										備考
			その他AP	U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	H-3	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	全FP	
HAW蒸発缶DF	文献27	過去のTRP安全評価値			3.00E+03		3.00E+03	3.00E+03		1.00E+00	3.00E+03		2.00E+03		3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03		2.80E+03	酸吸收塔出口でのDF。Np,Am,Cmについては、文献29の値。
		過去のTRP安全評価値		2.00E+04		2.00E+04								2.00E+04			2.00E+04			
	文献14 (*1)	TRP実測値					9.8E+4~>1.7E+7				>1E+5		1.1E+5~>1.8E+8	>2.8E+7	9.0E+4~5.9E+9	1.6E+5~3.95E+8				*1: 濃縮液濃度と凝縮液濃度の比で表した除染係数: DFP。
	文献14 (*1)	TRP実測値					1.4E+4~>2.4E+6				>1.4E+4		1.6E+4~>2.6E+7	>4.0E+6	1.3E+4~8.4E+8	2.3E+4~5.6E+7				*1: DF=2K/(K+1)×DFP, K=1/13, で算出。
	文献14 (*1)	TRP実測値					8.8E+3~9.0E+3						2.1E+4~1.4E+5		7.5E+3~7.7E+3	1.8E+4~1.5E+5				*1: 供給液と凝縮液の放射能の比で表した除染係数: DF。文献14掲載のGT-PWRサンプルの放射能収束図から算出。
	文献24 (*1)	TRP実測値					1.0E+6~6.0E+6				2.6E+5~3.3E+7		1.4E+4~3.2E+7	1.7E+3~2.1E+7	9.0E+4~1.8E+8	1.6E+5~1.6E+8				*1: 濃縮液濃度と凝縮液濃度の比で表した除染係数: DFP。設計値(5E+5~2E+6)を満足するDFが得られているとの記載有り。
	文献44	JNFL実測、WAK実測	2.00E+03	2.00E+03	2.00E+03	2.00E+03		2.00E+03			2.00E+03	2.00E+03						2.00E+03		年間放出量評価用
	文献57												>1E+4							
酸吸收塔DF	設定値		3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	-	3.00E+03	3.00E+03	2.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03	3.00E+03		
	過去のTRP安全評価値			1.00E+01		1.00E+01							*	1.00E+01			1.00E+01			

表3.1-6 酸回収工程における放射性核種のDF、移行率調査結果

		データ種類	AC						FP										備考	
			U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	H-3	I-129	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	その他FP	全FP		
酸回収蒸発缶のDF	過去のTRP安全評価 過去のTRP安全評価 ... 文献27	過去のTRP安全評価 過去のTRP安全評価 ... 文献14									1.00E+04		5.00E+03				1.00E+04	T-γ: 9.6E+3		
		TRP実測データ (C-1,C-2camp)	1.00E+04		1.00E+04	1.00E+04														
	文献28,58	TRP解析評価 (85-1Acamp...p.)			> 1.7E+2	> 1.3E+4					> 2.4E+1 ~ ~>7.6E+2	4.2E+1 ~ ~>3.1E+4	> 4.0E+2	> 3.9E+3	> 3.2E+4					精留塔を含む
	文献2	TRP解析評価			~>4.6E+3	~>9.6E+4													精留塔を含む	
	文献2	TRP解析評価							≈1.0										ヒドリジンを供給した82-1camp.以降の解析データ	
	設定値		3.0E+02	3.0E+02	3.0E+02	3.0E+02	3.0E+02	3.0E+02			2.60E-01									
	酸回収精留塔のDF	過去のTRP安全評価 過去のTRP安全評価 ... 文献27	過去のTRP安全評価 過去のTRP安全評価 ... 文献2																T-γ:1E+2	
	設定値		3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3		ヒドリジンを供給した82-1camp.以降の解析データ	

表3.1-7 オガス処理工程 (SOG,DOG,VOG) における放射性核種のDF、移行率調査結果 (1/2)

項目	文献	データ種類	AP	AC					FP									170' #	備考	
			C-14	U	Np	Pu	Am	Cm	H-3	希ガス (Kr等)	I-129	Zr/Nb	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP		
SOG	文献27 (*1) 文献27 (*1) 文献27 (*1) 文献27 (*1) 文献14 (*1) 文献18 (*1) 文献18 (*1) 文献42 (*1) 設定値 (744V洗浄槽への移行率)	高活性 ガス吸収		1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02					1.00E+02		1.00E+02	1.00E+02			*1 : セン断面のDF	
				5.00E+04	5.00E+04	5.00E+04	5.00E+04	5.00E+04					5.00E+04		5.00E+04	5.00E+04			*1 : 744V2段のDF	
				2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02					2.00E+02		2.00E+02	2.00E+02			*1 : 洗浄塔+744V+ガス換気系 (HEPA3段) のDF	
				1.00E+09	1.00E+09	1.00E+09	1.00E+09	1.00E+09			1.00E+02		1.00E+09		1.00E+09	1.00E+09			*1 : SOGの全DF	
		TRP 測定値							0.011~ 0.12 (*2)	∞			6.5E+7 (Av.)	5.7E+7 (Cs- 137, Av.)	1.7E+8 (Av.)				*1 : セン断面+744V2段のDF (設計値: 5E+6) *2: せん断面に取出される割合	
		TRP 測定値								<1E-3			3.0E-8~ 4.0E-6	2.5E-6	1.0E-6~ 2.3E-6					*1 : 洗浄塔洗浄液の中間貯槽 (244V21) への移行率
		TRP 測定値											2.5E+5~ 3.3E+5	4.3E+5~ 9.7E+5					*1 : セン断面+744V2段のDF (設計値: 5E+6)	
		JNFL 実験値																>5000	*1 : セン断面のDF。仏国CEAにおける実験試験	
		設定値 (744V洗浄槽への移行率)	5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06				5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06	5.0E-06			
				2.00E+04	2.00E+04	2.00E+04	2.00E+04	2.00E+04					1.00E+04	2.00E+04	2.00E+04				*1 : 溶解槽のDF	
DOG	文献27 (*1) 文献27 (*1) 文献27 (*1) 文献27 (*1) 文献14 (*1) 文献14 (*1) 文献14 (*1) 文献14 (*1) 文献14 (*1) 文献14 (*1) 文献18 (*1) 文献18 (*1) 文献18 (*1) 文献18 (*1) 文献18 (*1) 文献18 (*1) 文献12 (*1) 文献12 (*1) 文献4,32 (*1) 文献4,32 (*1) 文献42 (*1) 文献42 (*1) 文献59 (*1) 文献59 (*1) 文献59 (*1) 文献57 (*1) 文献31 (*1) 文献31 (*1) 文献31 (*1) 文献31 (*1)	高活性 ガス吸収		5.00E+02	5.00E+02	5.00E+02	5.00E+02	5.00E+02	1.76 (*2)				1.00E+02	5.00E+02	5.00E+02	5.00E+02			*1 : 銀吸収槽+洗浄槽のDF *2 : 銀吸収槽のDF	
				1.00E+05	1.00E+05	1.00E+05	1.00E+05	1.00E+05					1.00E+05	1.00E+05	1.00E+05				*1 : 744V+ガス換気系 (HEPA3段) のDF	
				1.00E+12	1.00E+12	1.00E+12	1.00E+12	1.00E+12	4.00E+00	1.00E+00	1.00E+03		1.00E+08	1.00E+12	1.00E+12				*1 : DOGの全DF	
		TRP 測定値							4.00E+00		1.00E+00		>1E+4 (*2)	6.0E+4 (Cs- 137, Av.)	5.4E+4 (Av.)				*1 : 溶解槽のDF *2 : 入墨放射能とDFの間に相関あり	
		TRP 測定値							2.50E+01		3.00E+00		1.5E+7 (Av.)	7.1E+7 (Cs- 137, Av.)	1.3E+8 (Av.)				*1 : 溶解槽+銀吸収槽のDF	
		TRP 測定値									32~35								*1 : 洗浄槽のDF	
		TRP 測定値									6.80E-01								*1 : 銀吸収槽収容槽への移行率	
											3.20E-01								*1 : 洗浄槽洗浄槽への移行率	
		TRP 測定値							1.10E-05		0.76 (*2)	1.8E-4~ 6.6E-4	2.20E-05	2E-7~6.5E- 6					*1 : 銀吸収槽収容槽の中間貯槽 (244V125) への移行率 *2 : 測定値	
		TRP 測定値	0.1~0.12 (Av. 0.11)						6.80E-07		2.40E-01	1.9E-5~ 3.5E-5	1.5E-7~ 5.6E-7						*1 : 洗浄槽洗浄液の中間貯槽 (244V115) への移行率	
												1.5E3~ 5.6E3	1.5E5~5E6						*1 : 溶解槽のDF	
		TRP 測定値										2.9E+4~ 5.3E+4	6.6E+6~ 4.4E+7						*1 : 溶解槽+銀吸収槽のDF	
		TRP 測定値							<1.2E-6~ 3.1E-6		1.4E-6~ 2.2E-6	1.9E-6~ 5.5E-6	1.7E-6~ 2.5E-6	7.5E-7~ 1.2E-6	5.3E-7~ 8.8E-7				*1 : 銀吸収槽収容槽の中間貯槽 (244V125) への移行率	
		JNFL 実験値										5.00E+03						5.00E+04	*1 : 溶解槽のDF	
									29.7 (*1)		250 (*2)							100 (*3), 1E+3 (*4), _1E+2 (*5), >5000 (Av. _1E+4)	*1 : 銀吸収槽のDF *2 : ヨウ素744のDF *3 : NOX吸収 槽+137ヨウ素のDF *4 : 1枚目のHEPAのDF *5 : 2枚目 のHEPAのDF	
																		1.00E+02	*1 : NOX吸収槽のDF	
																		100~1000	*1 : HEPA744のDF	
																		4mg濃度/ m3風量 ² (Av.)	*1 : 溶解槽のDF	
		RETF 実験値	1.00E+00						3.00E-01	1.0 (*2)	1.0 (*2)		1E-6 (*3)						1.9E-5 (10mg/m3)	*1 : SOG/DOGへの移行率 *2 : 解体商気との合計 *3 : 非発光性Ru, 非発光性Ruは170' #と同じ。
		RETF 実験値																1000 (*1), 100 (*2)	*1 : 1枚目のDF *2 : 2枚目, 3枚目のDF	
		RETF 実験値																1.00E+01	*1 : 744VのDF	

表3.1-7 オガクス処理工場 (SOG,DOG,VOG) における放射性核種のDF、移行率調査結果 (2/2)

項目	文献	データ 種別	AP	AC					FP									X70% %	備考		
				C-14	U	Np	Pu	Am	Cm	H-3	ヨウ素 (Kr等)	I-129	Zr/Nb	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y			
DOG	文献31 (*1) RET福 安測福	1.00E+00											10 (*2)						1.00E+01	*1: 銀吸収槽のDF *2: 鋳造性Ru	
	文献31 (*1) RET福 安測福										1.00E+02									*1: ヨウ素7/1段2段のDF (AgA)	
	文献31 (*1) RET福 安測福																		1.00E+09	*1: SOG/DOGの全DF	
	設定値 (銀吸収槽への移行率)		5.0E-05	5.0E-05	5.0E-05	5.0E-05	5.0E-05			1.00E+00	1.00E+00	1.00E+02									
	設定値 (7段HEPA3段への移行率)		1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06					5.0E-05	1.0E-03	5.0E-05	5.0E-05	5.0E-05	5.0E-05	5.0E-05			
												1.0E-06	5.0E-05	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06			
VOG	文献27 (*1) RET福 安測福	2.00E+05 5.00E+01 1.00E+05 1.00E+12	2.00E+05	2.00E+05	2.00E+05	2.00E+05	2.00E+05							2.00E+05		2.00E+05			*1: 24ST10又は272T24の入口までのDF		
	文献27 (*1) RET福 安測福		5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01							5.00E+01		5.00E+01			*1: 洗浄槽 (24ST10又は272T24) のDF		
	文献27 (*1) RET福 安測福		1.00E+05	1.00E+05	1.00E+05	1.00E+05	1.00E+05							1.00E+05		1.00E+05			*1: 7段+1段換気系 (HEPA3段) のDF		
	文献27 (*1) RET福 安測福		1.00E+12	1.00E+12	1.00E+12	1.00E+12	1.00E+12						2.00E+03		1.00E+09		1.00E+12		*1: VOGの全DF		
	文献14 (*1) TRP 実測値													1.8E+5		2.9E+5 (Cs- 137 Av.)	5.9E+5 (Av.)			*1: 24ST10までのDF	
	文献14 (*1) TRP 実測値													4~6						*1: 24ST10のDF	
	文献4 (*1) 安測福																		1.0 mg濃度 /m3風量	*1: VOGへの移行率	
	文献4,32 (*1) JNFL 安測福													5 (*1)		10 (*2)		500 (*3)		10 (*4), 1E+3 (*5), 1E+2 (*6)	*1: 銀7/1段洗浄槽+銀被覆DF *2: ヨウ素7/1段DF *3: 銀被覆+銀7/1段洗浄槽DF *4: 銀7/1段洗浄槽+銀被 覆+7/1段DF *5: 1段銀のHEPAのDF *6: 2段目以 降のHEPAのDF
	文献59 (*1) KK 試験館																		1.0 mg/m3 (*1), 0.1~ 1mg/m3 (*2)	*1: 混合、272T24の場合 *2: 広空による得失の場合	
	文献57 (*1) WAK 実測値																		<1.0 mg濃度 /m3風量	*1: VOGへの移行率 *2: 銀被覆を含む	
設定値 (7段HEPA3段への移行率)	文献31 (*1) RET福 安測値	5.0E-06 5.0E-06 5.0E-06 5.0E-06 5.0E-06																0.1~ 1.0mg/m3	*1: VOGへの移行率		
	文献31 (*1) RET福 安測値																		1.00E+00	*1: 洗浄槽のDF。Ruは揮発性のみ	
	文献31 (*1) RET福 安測値																		1.00E+01	*1: ヨウ素7/1段 (AgA) のDF	
	文献31 (*1) RET福 安測値																		100 (*1), 10 (*2)	*1: 1段銀のHEPAのDF *2: 2段目、3段目HEPA のDF	
	文献31 (*1) RET福 安測値																		1.00E+01	*1: ドラムのDF	
	文献31 (*1) RET福 安測値																		1.00E+08	*1: 挥発性Ruのみ	

表3.1-8 AAFにおける放射能核種のDF、移行率調査結果(1/2)

		データ種類	AC							FP										備考		
			U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	全AC	H-3	I-129	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	全FP		
U321のDF	文献27	過去のTRP安全評価値	2.00E+03	2.00E+03	2.00E+03	2.00E+03	2.00E+03			1.00E+00		2.00E+03		1.00E+03		2.00E+03	2.00E+03		2.00E+03	2.00E+03		
	文献14	TRP実測値			3E+3~4.6E+3	) 2.2E+3 ~) 5E+4								9.1E+2~1.8E+4	1.4E+3 ~) 1E+5	2.2E+3 ~) 1E+4	1.6E+3 ~) 1.3E+5				JPDR~81-1Acamp
		TRP実測データ			2.8E+3~4.6E+3									2.2E+3~1.8E+4		2.2E+3~7.9E+3	4.6E+3~1.3E+5				PWR~GT-PWRcamp	
		TRP実測データ				) 2.3E+4								6.60E+03	6.20E+04	1.8E+4~2.4E+4	) 8.9E+4				CO-60: 5.4E+3
		TRP実測データ			1.60E+02									3.50E+03	4.40E+03	9.5E+3~1.1E+4	1.90E+04				CO-60: 5.6E+2	
	文献4,32,44, 設定値	JNFL 安藤値	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01		5.00E+01			1.00E+00	1.00E+00			5.00E+01	5.00E+01			5.00E+01			第1~第5発電所	
U322のDF	文献27	過去のTRP安全評価値		1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02						1.00E+02		1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02			
	文献14	TRP実測データ			) 4.4E+2 ~) 5.7E+2										) 6.9E+2 ~3.2E+3	) 1.4E+2 ~3.8E+3	) 3.4E+2				BWR~PGTcamp
		TRP実測データ			4.4E+2 ~) 5.7E+2										) 2.8E+3 ~3.2E+3	) 1.7E+3 ~3.8E+3	) 3.4E+2				PWR~GT-PWRcamp
		TRP実測データ													) 1.5E+1	) 4.4					CO-60: 0.3
		TRP実測データ				) 6.1									) 1.2E+1	) 2.5	) 1~) 4	) 2.8			CO-60: 1.2
	設定値		1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02			1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02		94-1camp	
U323のDF	文献27	過去のTRP安全評価値		1.20E+01	1.00E+01	1.20E+01	1.20E+01						2.50E+02		1.80E+00	1.20E+00	5.00E+02		1.20E+01			
	文献14	TRP実測データ													1.25~) 1.8E+1		1~) 1.1) 2.7E+1				BWR,PWR,GT-PWRcamp
		TRP実測データ			12.5~18										1.3~4.6	1.10E+00	) 2.7E+1				PWR~GT-PWRcamp
U326のDF	文献29	過去のTRP安全評価値		1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02						1.00E+02		1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02	1.00E+02			
	文献14	TRP実測データ) 2.8E+2 ~) 2.4E+3) 6.5E+1 ~) 2.2E+2) 2.8E+1 ~) 7.3E+1) 2.2E+1				PGT,GT-BWRcamp
		TRP実測データ			) 2E+2										) 2.8E+2 ~) 2.4E+3					) 1E+2	PWR~GT-PWRcamp
		TRP実測データ				) 3.5E+2				1.40E+00				0.00E+00	) 1E+2 ~) 7.5E+2	) 6.9E+1 ~) 7.5E+2	) 1.3E+2			CO-60: 6.5E+1	93-2camp
		TRP実測データ				) 1E+2			1.00E+00					) 2.6E+1 ~) 3.1E+2	) 4E+1 ~) 2.2E+1					94-1camp	
	設定値		1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02			1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02	1.0E+02			
MPのDF	MA,LA 腐液	過去のTRP安全評価値	9.70E+02	8.30E+02	4.20E+03								6.00E+03		2.80E+03	2.90E+03	7.90E+03	1.70E+04	6.10E+03	T- τ : 5.6E+3		
		TRP実測データ			(S44安藤時 は9.7E+3)									1.6E+5~2E+5	4.9E+2~1.4E+4	2.4E+3~3E+4	2.4E+3~9.7E+4	3.4E+3~9.7E+3		T- β : 5.6E+3	PWR~C-1Camp	

表3.1-8 AAFにおける放射能核種のDF、移行率調査結果 (2/2)

		データ種類	AC							FP							備考				
			U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	全AC	H-3	I-129	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	全FP	
MPのDF	MA,LA 腐液	文献28 TRP実測値								1.20E+00											
		文献18 TRP実測 T- τ	7.10E+03		1.70E+03	4.10E+02				2.30E+00		1.30E+01	6.30E+02	1.2E+3~ 5.8E+3	1.50E+01	4.70E+04			T- τ : 3.8E+3	96-1Camp	
		設定値	9.7E+02	8.3E+02	4.2E+03	2.8E+03	2.8E+03			6.0E+03	2.8E+03	2.8E+03	2.9E+03	7.9E+03	1.7E+04	2.8E+03					
		文献27 過去の TRP安全 評価値			2.30E+07						1.30E+07		6.00E+06		6.30E+06	1.70E+07	3.30E+07	1.30E+07	T- τ : 1.2E+7		
VLA 腐液		文献18 TRP実測 T- τ	>3.2E+3		>4E+3	>2E+7			T- α : 9.8E+6				>2.4E+6	5.40E+06	2.4E+8~ >3.3E+7	>3.7E+5	>9.9E+5		T- β : 1.2E+7 T- β : 1.7E+8 T- τ : >1.5E+6	96-1Camp	
		設定値	6.0E+06	6.0E+06	2.3E+07	6.0E+06	6.0E+06	6.0E+06			1.3E+07	6.0E+06	6.0E+06	6.0E+06	6.3E+06	1.7E+07	3.3E+07	6.0E+06			
		文献27 過去の TRP安全 評価値 TRP 実測値		1.20E+06	2.30E+05	3.00E+09	3.00E+09			1.40E+00									T- τ : 2.3E+8		
		文献28 TRP実測 T- τ	>8.5E+2		>1.01E+3	>5.3E+6			T- α : 1.5E+6	2.80E+00				2.20E+05	7.10E+05	5E+6~ 6.8E+7	>9.6E+4	2.40E+05		T- β : 3.2E+7 T- τ : >3.2E+7	96-1Camp
CAF 全DF		設定値	2.3E+05	1.2E+06	2.3E+05	3.0E+09	3.0E+09	2.3E+03			2.3E+08	2.3E+08	2.3E+08	2.3E+08	2.3E+08	2.3E+08	2.3E+08				
		過去の TRP安全 評価値	2.00E+03		2.00E+03					1.00E+00		2.00E+03		1.00E+03		2.00E+03	2.00E+03		T- τ : 1.3E+3	放射能物質収支表から の計算値	
		過去の TRP安全 評価値			8.3E+4 **	1.6E+4 *	1E+2 **	1E+2 **			1E+0 *		1.3E+5 *		5.3E+3 *		3.7E+3 *	1.4E+5 *	8.8E+4 *	T- β : 1E+4 *	*S55 LWR放射能収支 図からの計算値
		文献14 TRP実測 T- τ								1.00E+00									3E+4 *	**LWR放射能収支図 からの計算値	
		文献28 TRP実測 T- τ								∞										PWR~C-1Camp	

表3.1-9 再処理全DF(U系、Pu系)の調査結果

項目	文献番号	データ種類	U	Np	Pu	Am	Cm	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	その他FP	全FP	備考	
Pu系に対するDF		過去のTRP安全評価値	2.00E+04					1.80E+07		3.80E+06		7.50E+06	3.50E+07	2.30E+07	1.20E+07		
	文献27	過去のTRP安全評価値		8.70E+00													
	文献14	TRP実測値					6.90E+05		>4E+5～>1E+8(Av.>4.6E+7)	>5.3E+6	>4E+6～>3E+8(Av.>1.3E+8)	>4E+6～>1.1E+8(Av.>3.6E+7)					
	文献16	TRP実測値		2.7～6.9													
	文献70	TRP実測値				3.30E+02											
	文献71	TRP実測値						>1～1.1E+9 (堆冷却燃料>1E+5)		3.7E+3～1.5E+9(ほぼ>1E+7)		1.1E+6～>1.1E+10 (ほぼ>1E+8)	>2.4E+3～>1.6E+9(ほぼ>1E+8)				
	文献19	TRP実測値						>3.0E+7		3.50E+07							
		TRP実測値							1.9E+3～2E+5(2E+3)							92-1キャンペーンデータ	
	文献18	TRP実測値								>1.5E+5～>1.7E+5		2.3E+7～9.2E+7	>3.8E+4～>3.9E+4				
	設定値		2.0E+03	1.0E+00		3.5E+07	3.5E+07	1.8E+06	1.4E+03	3.8E+06	4.5E+06	7.5E+06	3.5E+07	2.5E+06			
U系に対するDF		過去のTRP安全評価値						1.50E+07		1.90E+06		5.60E+06	2.70E+07	2.30E+07	6.60E+06		
	文献27	過去のTRP安全評価値		5.20E+01													
	文献14	TRP実測値						>9.1E+6		>7E+6～>2.6E+7 (Av.>1.2E+7)		>3.7E+7～>1E+8(Av.>6.7E+7)	>9E+6～>5E+7(Av.>2.8E+7)				
	文献16	TRP実測値		83～84			8.00E+04										
	文献70	TRP実測値															
	文献71	TRP実測値			>1.0E+2～>1.3E+2 (1E+2)	>6.4E+7～>8.5E+7 (>1E+7)	>2.9E+5～>6.0E+5 (1E+5)	>1.1E+6～>1.7E+6 (1E+3～1E+5)	>1.4E+3～>5.0E+5 (1E+6～1E+7)	9.4E+6～7.0E+7	>3.0E+6～>4.0E+6	>5.0E+7～>8.3E+7 (>1E+7)	>1.3E+7～>8.1E+7 (1E+7)				
	文献18	TRP実測値			>1.2E+2	>2.6E+7	>3.5E+5	>7.1E+4		>4.7E+4		>3.9E+7	>1.1E+4			全て検出限界以下	
	文献19	TRP実測値						>1.0E+7		7.00E+06							
		TRP実測値							>8E+2～>2E+5 (4E+4)								
	設定値			1.0E+01	1.0E+07	2.7E+07	2.7E+07	2.0E+06	1.4E+02	1.9E+06	2.3E+06	5.6E+06	2.7E+07	2.5E+05			

表3.1-10 DF、移行率の設定根拠 (1/2)

表3.1-10 D F、移行率の設定根拠 (2/2)

番号 ※	名称	A C						F P						A P							
		U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	H-3	希ガス	I	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	C-14	クロド	その他AP
31	7号リ洗浄塔 (DN-264T63) の洗浄廃液への移行率	DNの安審値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	-	-	-	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用 (Ru/Rhの実測値より安全側)	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	Uの設定値を適用	-	Uの設定値を適用	-
32	試薬調整に送るUN Hへの移行率	調整用硝酸ウラン、還元剤として添加された分の硝酸ウラン (U当量) が試薬調整工程に送液されるものとする。																			
33	SOG7号リ洗浄塔 (244T20) の洗浄廃液への移行率	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	文献18を基に安全側に設定	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	文献18の実測データを基に安全側に設定	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	Ru/Rh, Ce/Prの設定値を適用	-	
34	DOG離吸收塔 (244T11) の吸収液への移行率	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	全量移行を想定	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	文献18の実測データを基に安全側に設定	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	-
35	DOG7号リ洗浄塔 (244T14) の洗浄廃液への移行率	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	文献18の実測データを基に安全側に設定	-	文献14,18,28を基に安全側に設定	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	文献18の実測データを基に安全側に設定	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	Amの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	Amの設定値を適用	-
36	VOG7号リ洗浄塔 (245T10) の洗浄廃液への移行率	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	文献28を基に設定	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	U, Np, Pu, Am, Cm, Cs/Ba, Sr/Yの設定値を適用	-
37	HAW蒸発缶の濃縮液への移行率	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	文献2評価値を基に設定	-	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	-
38	HAW蒸発缶の濃縮液への移行率	Np, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Pr, Sr/Yの設定値を適用	Np, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Pr, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Np, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Pr, Sr/Yの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	全量移行を想定	過去のTRP安全評価値を適用	Np, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Pr, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Np, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Pr, Sr/Yの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Np, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Pr, Sr/Yの設定値を適用	-	Np, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Pr, Sr/Yの設定値を適用	-	
39	離回収蒸発缶の濃縮液への移行率	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	文献2評価値を基に設定	-	文献28を基に設定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	文献2の実測データを基に設定	全量移行を想定	-
40	離回収精留塔の回収液への移行率	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	文献14の実測データを基に安全側に設定	文献14の実測データを基に安全側に設定	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	文献28を基に設定	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	文献14,2の実測データを基に安全側に設定	文献14,2の実測データを基に安全側に設定	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	Pu, Am, Sb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	-	
41	離回収凝縮液への移行率	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	文献28を基に設定	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	Ru/Rhの設定値を適用	-
42	AAFに受け入れるMA廃液+LA廃液への移行率	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	全量移行を想定	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	-
43	AAFに受け入れる膜回収凝縮液への移行率	Puの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Puの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	文献28を基に設定	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	全βに関する安審値を適用	文献2の実測データを基に設定	全βに関する安審値を適用	-
44	AAFに受け入れるVLA廃液への移行率	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	-	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Ru/Rhの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	Ru/Rhの設定値を適用	-	Ru/Rhの設定値を適用	-
45	低放射性廃液第一蒸発缶の濃縮液への移行率	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	文献28を基に設定	-	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	-
46	低放射性廃液第一蒸発缶の凝縮液への移行率	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	-	文献28を基に設定	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	U, Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	U, Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	-	
47	低放射性廃液第三蒸発缶の濃縮液への移行率	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	文献2評価値を基に設定	-	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	全量移行を想定	-
48	低放射性廃液第三蒸発缶の凝縮液への移行率	Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	文献2評価値を基に設定	-	過去のTRP安全評価値を適用	Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	過去のTRP安全評価値を適用	Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	文献2の実測データを基に設定	Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	-	Np, Pu, Am, Cm, Zr/Nb, Cs/Ba, Ce/Prの設定値を適用	-
49	ナトリウム水(制離したけい) ^レ への移行率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	JNFL安審値を適用	-	

※ 本表中の番号は、図3.1-1のMP等のアッカム中の番号に適合している。

表3.1-11 各放射性核種の工程毎の移行率設定値

※ 本表中の番号は、図3.1-1のMP等のブロック図中の番号に適合している。

表3.1-12 再処理施設安全性確認に用いるMP等の放射能収支

番号	名称	A C						F P										A P						
		U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	H-3	希ガス	I	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	C-14	クラッド	その他AP			
1	せん断工程に供給する使用済燃料	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00
2	溶解工程に供給するせん断片	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	8.0E-01	0.0E+00	3.0E-02	1.0E+00													
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	5.0E-03	5.0E-03	5.0E-03	5.0E-03	5.0E-03	5.0E-03	5.0E-03	0.0E+00	3.0E-02	2.0E-01	5.0E-01	5.0E-03	5.0E-03	5.0E-03	5.0E-03	2.0E-02	8.0E-01	0.0E+00	5.0E-03	3.0E-02	5.0E-03	3.0E-02	5.0E-03
5	分離第1サイクルへのFeed	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	8.0E-01	0.0E+00	0.0E+00	1.0E+00													
6	分離第2サイクルへのFeed	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.4E-04	1.4E-04	1.4E-04	0.0E+00	0.0E+00	6.7E-03	7.1E-01	4.8E-04	4.0E-04	4.0E-04	1.4E-04	4.0E-04	6.7E-03	0.0E+00	6.7E-03	0.0E+00	6.7E-03	0.0E+00	6.7E-03	0.0E+00
7	分離第1サイクルのフィード	5.0E-04	1.0E+00	2.7E-04	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	8.0E-01	0.0E+00	0.0E+00	1.0E+00													
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	5.9E-04	4.4E-04	2.7E-04	1.5E-04	1.5E-04	0.0E+00	0.0E+00	3.3E-03	1.0E-04	5.2E-04	3.2E-04	4.4E-04	1.5E-04	3.8E-05	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	5.9E-04	4.4E-04	2.7E-04	1.5E-04	1.5E-04	0.0E+00	0.0E+00	3.3E-03	1.0E-04	5.2E-04	3.2E-04	4.4E-04	1.5E-04	3.8E-05	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03	0.0E+00	3.3E-03
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	7.4E-05	5.5E-05	3.4E-05	3.5E-05	3.5E-05	0.0E+00	0.0E+00	4.3E-05	2.3E-05	1.2E-04	3.2E-07	1.0E-04	3.5E-05	1.9E-05	1.7E-03	0.0E+00	1.7E-03	0.0E+00	1.7E-03	0.0E+00	1.7E-03	0.0E+00	1.7E-03
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.2E-05	8.8E-06	5.4E-06	3.0E-06	3.0E-06	0.0E+00	0.0E+00	6.6E-05	2.0E-06	1.0E-05	6.4E-06	8.8E-06	3.0E-06	7.6E-07	6.6E-05	0.0E+00	6.6E-05	0.0E+00	6.6E-05	0.0E+00	6.6E-05	0.0E+00	6.6E-05
12	プロトニウム精製工程へのFeed	5.0E-02	1.0E+00	1.0E+00	1.7E-06	1.7E-06	1.7E-06	0.0E+00	0.0E+00	1.7E-05	7.1E-02	1.6E-05	1.3E-05	6.7E-06	1.7E-06	4.0E-05	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00
13	ウラン精製工程へのFeed	1.1E+00	1.0E-01	2.0E-04	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	0.0E+00	0.0E+00	5.1E-06	7.1E-02	1.1E-05	8.9E-06	5.3E-06	1.1E-06	4.0E-05	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00
14	分離第2サイクルのフィード	3.0E-04	1.0E+00	1.0E-03	1.4E-04	1.4E-04	1.4E-04	5.0E-02	0.0E+00	6.7E-03	7.1E-01	4.8E-04	4.0E-04	4.0E-04	1.4E-04	4.0E-04	6.7E-03	0.0E+00	6.7E-03	0.0E+00	6.7E-03	0.0E+00	6.7E-03	0.0E+00
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	4.4E-04	8.3E-04	9.3E-05	1.8E-06	1.8E-06	1.8E-06	0.0E+00	0.0E+00	2.4E-06	7.1E-04	1.4E-04	1.2E-04	5.2E-06	1.8E-06	1.2E-04	2.0E-03	0.0E+00	2.0E-03	0.0E+00	2.0E-03	0.0E+00	2.0E-03	0.0E+00
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	4.4E-04	8.3E-04	9.3E-05	1.8E-06	1.8E-06	1.8E-06	0.0E+00	0.0E+00	2.4E-06	7.1E-04	1.4E-04	1.2E-04	5.2E-06	1.8E-06	1.2E-04	2.0E-03	0.0E+00	2.0E-03	0.0E+00	2.0E-03	0.0E+00	2.0E-03	0.0E+00
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	8.8E-06	1.7E-05	1.9E-06	3.5E-08	3.5E-08	3.5E-08	0.0E+00	0.0E+00	4.8E-08	1.4E-05	2.9E-06	2.4E-06	1.0E-07	3.5E-08	2.4E-06	4.0E-05	0.0E+00	4.0E-05	0.0E+00	4.0E-05	0.0E+00	4.0E-05	0.0E+00
18	Pu製品	5.0E-04	1.0E+00	1.0E+00	2.8E-08	2.8E-08	2.8E-08	0.0E+00	0.0E+00	5.6E-07	7.1E-04	2.6E-07	2.2E-07	1.3E-07	2.8E-08	6.7E-07	2.2E-05	0.0E+00	2.2E-05	0.0E+00	2.2E-05	0.0E+00	2.2E-05	0.0E+00
19	プロトニウム精製工程のフィード	3.0E-05	1.0E+00	1.0E-03	1.7E-06	1.7E-06	1.7E-06	1.0E-02	0.0E+00	1.7E-05	7.1E-02	1.6E-05	1.3E-05	6.7E-06	1.7E-06	4.0E-05	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00
20	プロトニウム精製工程の使用済溶媒	7.6E-02	1.0E+00	2.7E-04	1.7E-06	1.7E-06	1.7E-06	0.0E+00	0.0E+00	1.7E-05	7.1E-02	1.6E-05	1.3E-05	6.7E-06	1.7E-06	4.0E-05	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00	6.7E-04	0.0E+00
21	プロトニウム蒸発缶の凝縮液	2.5E-09	5.0E-06	5.0E-06	1.4E-13	1.4E-13	1.4E-13	0.0E+00	0.0E+00	2.8E-12	3.6E-09	1.3E-12	1.1E-12	6.7E-13	1.4E-13	3.3E-12	1.1E-10	0.0E+00	1.1E-10	0.0E+00	1.1E-10	0.0E+00	1.1E-10	0.0E+00
22	ウラン脱硝工程へのFeed	1.1E+00	1.0E-01	1.0E-07	3.8E-08	3.8E-08	3.8E-08	0.0E+00	0.0E+00	5.1E-07	7.1E-03	5.3E-07	4.4E-07	1.8E-07	3.8E-08	1.3E-06	6.7E-05	0.0E+00	6.7E-05	0.0E+00	6.7E-05	0.0E+00	6.7E-05	0.0E+00
23	ウラン精製工程のフィード	3.2E-04	1.0E-01	2.0E-04	1.1E-06	1.1E-06	1.1E-06	4.0E-02	0.0E+00	5.1E-06	7.1E-02	1.1E-05	8.9E-06	5.3E-06	1.1E-06	4								

表3.1-13 MP等の1日当たり放射能収支 (1/6)

番号	名称	A C (Bq/d)												Np						Pu	
		U						Np						Pu						Pu	
		U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237		
1	せん断工程に供給する使用済燃料	1.7E+00	2.8E-08	1.5E+08	3.4E+05	4.0E+10	8.3E+08	7.2E+09	5.6E+10	8.2E+09	2.5E+03	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+09	1.5E+09		
2	溶解工程に供給するせん断片	1.7E+00	2.8E-08	1.5E+08	3.4E+05	4.0E+10	8.3E+08	7.2E+09	5.6E+10	8.2E+09	2.5E+03	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+09	1.5E+09		
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	1.7E+00	2.8E-08	1.5E+08	3.4E+05	4.0E+10	8.3E+08	7.2E+09	5.6E+10	8.2E+09	2.5E+03	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+09	1.5E+09		
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	8.7E-03	1.4E-10	7.6E+05	1.7E+03	2.0E+08	4.1E+06	3.6E+07	2.8E+08	4.1E+07	1.3E+01	2.9E+05	3.7E+02	3.3E+07	5.2E+06	7.5E+08	1.3E+01	3.0E+07	7.7E+06		
5	分離第1サイクルへのFeed	1.7E+00	2.8E-08	1.5E+08	3.4E+05	4.0E+10	8.3E+08	7.2E+09	5.6E+10	8.2E+09	2.5E+03	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+09	1.5E+09		
6	分離第2サイクルへのFeed	1.7E+00	2.8E-08	1.5E+08	3.4E+05	4.0E+10	8.3E+08	7.2E+09	5.6E+10	8.2E+09	2.5E+03	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+09	1.5E+09		
7	分離第1サイクルのフロイド	8.7E-04	1.4E-11	7.6E+04	1.7E+02	2.0E+07	4.1E+05	3.6E+06	2.8E+07	4.1E+06	1.3E+00	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+06	4.2E+05		
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	1.0E-03	1.7E-11	9.0E+04	2.0E+02	2.3E+07	4.9E+05	4.2E+06	3.3E+07	4.9E+06	1.5E+00	2.6E+04	3.2E+01	2.9E+06	4.5E+05	6.6E+07	1.1E+00	1.6E+06	4.2E+05		
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	1.0E-03	1.7E-11	9.0E+04	2.0E+02	2.3E+07	4.9E+05	4.2E+06	3.3E+07	4.9E+06	1.5E+00	2.6E+04	3.2E+01	2.9E+06	4.5E+05	6.6E+07	1.1E+00	1.6E+06	4.2E+05		
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	1.3E-04	2.1E-12	1.1E+04	2.5E+01	2.9E+06	6.1E+04	5.3E+05	4.1E+06	6.1E+05	1.8E-01	3.2E+03	4.0E+00	3.6E+05	5.7E+04	8.2E+06	1.4E-01	2.0E+05	5.2E+04		
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	2.1E-05	3.3E-13	1.8E+03	4.1E+00	4.7E+05	9.8E+03	8.5E+04	6.6E+05	9.7E+04	3.0E-02	5.2E+02	6.5E-01	5.8E+04	9.1E+03	1.3E+06	2.2E-02	3.3E+04	8.3E+03		
12	アルトニウム精製工程へのFeed	8.7E-02	1.4E-09	7.6E+06	1.7E+04	2.0E+09	4.1E+07	3.6E+08	2.8E+09	4.1E+08	1.3E+02	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+09	1.5E+09		
13	ウラン精製工程へのFeed	1.8E+00	3.0E-08	1.6E+08	3.6E+05	4.2E+10	8.7E+08	7.5E+09	5.9E+10	8.7E+09	2.6E+03	5.9E+06	7.4E+03	6.6E+08	1.0E+08	1.5E+10	2.5E+02	1.2E+06	3.1E+05		
14	分離第2サイクルのフロイド	5.2E-04	8.5E-12	4.6E+04	1.0E+02	1.2E+07	2.5E+05	2.2E+06	1.7E+07	2.5E+06	7.5E-01	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+06	1.5E+06		
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	7.7E-04	1.2E-11	6.7E+04	1.5E+02	1.7E+07	3.6E+05	3.2E+06	2.5E+07	3.6E+06	1.1E+00	4.9E+04	6.1E+01	5.5E+06	8.6E+05	1.2E+08	2.1E+00	5.6E+05	1.4E+05		
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	7.7E-04	1.2E-11	6.7E+04	1.5E+02	1.7E+07	3.6E+05	3.2E+06	2.5E+07	3.6E+06	1.1E+00	4.9E+04	6.1E+01	5.5E+06	8.6E+05	1.2E+08	2.1E+00	5.6E+05	1.4E+05		
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.5E-05	2.5E-13	1.3E+03	3.0E+00	3.5E+05	7.3E+03	6.3E+04	4.9E+05	7.2E+04	2.2E-02	9.8E+02	1.2E+00	1.1E+05	1.7E+04	2.5E+06	4.2E-02	1.1E+04	2.9E+03		
18	Pu製品	8.7E-04	1.4E-11	7.6E+04	1.7E+02	2.0E+07	4.1E+05	3.6E+06	2.8E+07	4.1E+06	1.3E+00	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+09	1.5E+09		
19	アルトニウム精製工程のフロイド	5.2E-05	8.5E-13	4.6E+03	1.0E+01	1.2E+06	2.5E+04	2.2E+05	1.7E+06	2.5E+05	7.5E-02	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+06	1.5E+06		
20	アルトニウム精製工程の使用済溶媒	1.3E-01	2.1E-09	1.2E+07	2.6E+04	3.0E+09	6.3E+07	5.4E+08	4.2E+09	6.2E+08	1.9E+02	5.9E+07	7.4E+04	6.6E+09	1.0E+09	1.5E+11	2.5E+03	6.1E+06	4.2E+05		
21	アルトニウム蒸発缶の凝縮液	4.4E-09	7.1E-17	3.8E-01	8.6E-04	9.9E+01	2.1E+00	1.8E+01	1.4E+02	2.1E+01	6.3E-06	2.9E+02	3.7E-01	3.3E+04	5.2E+03	7.5E+05	1.3E-02	3.0E+04	7.7E+03		
22	ウラン脱硝工程へのFeed	1.8E+00	3.0E-08	1.6E+08	3.6E+05	4.2E+10	8.7E+08	7.5E+09	5.9E+10	8.7E+09	2.6E+03	5.9E+06	7.4E+03	6.6E+08	1.0E+08	1.5E+10	2.5E+02	6.1E+02	1.5E+02		
23	ウラン精製工程のフロイド	5.5E-04	8.9E-12	4.8E+04	1.1E+02	1.3E+07	2.6E+05	2.3E+06	1.8E+07	2.6E+06	7.9E-01	5.9E+06	7.4E+03	6.6E+08	1.0E+08	1.5E+10	2.5E+02	1.2E+06	3.1E+05		
24	第3溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	6.1E-04	9.8E-12	5.3E+04	1.2E+02	1.4E+07	2.9E+05	2.5E+06	1.9E+07	2.9E+06	8.7E-01	5.9E+03	7.4E+00	6.6E+05	1.0E+05	1.5E+07	2.5E-01	1.2E+06	3.1E+05		
25	第3溶媒洗浄工程の洗浄廃液	6.1E-04	9.8E-12	5.3E+04	1.2E+02	1.4E+07	2.9E+05	2.5E+06	1.9E+07	2.9E+06	8.7E-01	5.9E+03	7.4E+00	6.6E+05	1.0E+05	1.5E+07	2.5E-01	1.2E+06	3.1E+05		
26	第3溶媒洗浄工程の再生溶媒	6.1E-04	9.8E-12	5.3E+04	1.2E+02	1.4E+07	2.9E+05	2.5E+06	1.9E+07	2.9E+06	8.7E-01	5.9E+03	7.4E+00	6.6E+05	1.0E+05	1.5E+07	2.5E-01	1.2E+06	3.1E+05		
27																					

表3.1-13 MP等の1日当たり放射能収支 (2/6)

番号	名称	Am															Cm		
		Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244	Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243
1	せん断工程に供給する使用済燃料	3.3E+13	7.8E+12	9.5E+12	2.3E+15	2.1E+10	1.5E+02	2.5E+03	7.7E+00	3.8E+12	2.1E+11	2.1E+11	1.5E+11	2.5E-01	6.4E+00	7.7E+00	3.3E+06	1.9E+14	1.3E+11
2	溶解工程に供給するせん断片	3.3E+13	7.8E+12	9.5E+12	2.3E+15	2.1E+10	1.5E+02	2.5E+03	7.7E+00	3.8E+12	2.1E+11	2.1E+11	1.5E+11	2.5E-01	6.4E+00	7.7E+00	3.3E+06	1.9E+14	1.3E+11
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	3.3E+13	7.8E+12	9.5E+12	2.3E+15	2.1E+10	1.5E+02	2.5E+03	7.7E+00	3.8E+12	2.1E+11	2.1E+11	1.5E+11	2.5E-01	6.4E+00	7.7E+00	3.3E+06	1.9E+14	1.3E+11
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	1.7E+11	3.9E+10	4.8E+10	1.1E+13	1.1E+08	7.7E-01	1.3E+01	3.8E-02	1.9E+10	1.0E+09	1.0E+09	7.5E+08	1.3E-03	3.2E-02	3.8E-02	1.7E+04	9.7E+11	6.4E+08
5	分離第1サイクルへのFeed	3.3E+13	7.8E+12	9.5E+12	2.3E+15	2.1E+10	1.5E+02	2.5E+03	7.7E+00	3.8E+12	2.1E+11	2.1E+11	1.5E+11	2.5E-01	6.4E+00	7.7E+00	3.3E+06	1.9E+14	1.3E+11
6	分離第2サイクルへのFeed	3.3E+13	7.8E+12	9.5E+12	2.3E+15	2.1E+10	1.5E+02	2.5E+03	7.7E+00	5.2E+08	2.8E+07	2.8E+07	2.0E+07	3.4E-05	8.8E-04	1.0E-03	4.5E+02	2.6E+10	1.8E+07
7	分離第1サイクルのライネット	9.0E+09	2.1E+09	2.6E+09	6.1E+11	5.7E+06	4.2E-02	6.8E-01	2.1E-03	3.8E+12	2.1E+11	2.1E+11	1.5E+11	2.5E-01	6.4E+00	7.7E+00	3.3E+06	1.9E+14	1.3E+11
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	9.0E+09	2.1E+09	2.6E+09	6.1E+11	5.7E+06	4.2E-02	6.8E-01	2.1E-03	5.7E+08	3.1E+07	2.2E+07	3.8E-05	9.7E-04	1.2E-03	5.0E+02	2.9E+10	1.9E+07	
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	9.0E+09	2.1E+09	2.6E+09	6.1E+11	5.7E+06	4.2E-02	6.8E-01	2.1E-03	5.7E+08	3.1E+07	2.2E+07	3.8E-05	9.7E-04	1.2E-03	5.0E+02	2.9E+10	1.9E+07	
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	1.1E+09	2.6E+08	3.2E+08	7.6E+10	7.2E+05	5.2E-03	8.5E-02	2.6E-04	1.3E+08	7.1E+06	5.2E+06	8.7E-06	2.2E-04	2.7E-04	1.1E+02	6.7E+09	4.4E+06	
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.8E+08	4.2E+07	5.1E+07	1.2E+10	1.1E+05	8.3E-04	1.4E-02	4.1E-05	1.1E+07	6.2E+05	4.5E+05	7.5E-07	1.9E-05	2.3E-05	1.0E+01	5.8E+08	3.9E+05	
12	アルトコム精製工程へのFeed	3.3E+13	7.8E+12	9.5E+12	2.3E+15	2.1E+10	1.5E+02	2.5E+03	7.7E+00	6.4E+06	3.5E+05	3.5E+05	2.5E+05	4.3E-07	1.1E-05	1.3E-05	5.6E+00	3.3E+08	2.2E+05
13	ウラン精製工程へのFeed	6.7E+09	1.6E+09	1.9E+09	4.5E+11	4.3E+06	3.1E-02	5.0E-01	1.5E-03	4.3E+06	2.3E+05	2.3E+05	1.7E+05	2.8E-07	7.3E-06	8.7E-06	3.8E+00	2.2E+08	1.5E+05
14	分離第2サイクルのライネット	3.3E+10	7.8E+09	9.5E+09	2.3E+12	2.1E+07	1.5E-01	2.5E+00	7.7E-03	5.2E+08	2.8E+07	2.0E+07	3.4E-05	8.8E-04	1.0E-03	4.5E+02	2.6E+10	1.8E+07	
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	3.1E+09	7.3E+08	8.9E+08	2.1E+11	2.0E+06	1.4E-02	2.3E-01	7.1E-04	6.7E+06	3.6E+05	3.6E+05	2.7E+05	4.4E-07	1.1E-05	1.4E-05	5.9E+00	3.4E+08	2.3E+05
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	3.1E+09	7.3E+08	8.9E+08	2.1E+11	2.0E+06	1.4E-02	2.3E-01	7.1E-04	6.7E+06	3.6E+05	3.6E+05	2.7E+05	4.4E-07	1.1E-05	1.4E-05	5.9E+00	3.4E+08	2.3E+05
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	6.2E+07	1.5E+07	1.8E+07	4.2E+09	4.0E+04	2.9E-04	4.7E-03	1.4E-05	1.3E+05	7.3E+03	7.3E+03	5.3E+03	8.9E-09	2.3E-07	2.7E-07	1.2E-01	6.9E+06	4.6E+03
18	Pu製品	3.3E+13	7.8E+12	9.5E+12	2.3E+15	2.1E+10	1.5E+02	2.5E+03	7.7E+00	1.1E+05	5.8E+03	5.8E+03	4.2E+03	7.1E-09	1.8E-07	2.2E-07	9.4E-02	5.5E+06	3.7E+03
19	アルトコム精製工程のライネット	3.3E+10	7.8E+09	9.5E+09	2.3E+12	2.1E+07	1.5E-01	2.5E+00	7.7E-03	6.4E+06	3.5E+05	3.5E+05	2.5E+05	4.3E-07	1.1E-05	1.3E-05	5.6E+00	3.3E+08	2.2E+05
20	アルトコム精製工程の使用済溶媒	9.0E+09	2.1E+09	2.6E+09	6.1E+11	5.7E+06	4.2E-02	6.8E-01	2.1E-03	6.4E+06	3.5E+05	3.5E+05	2.5E+05	4.3E-07	1.1E-05	1.3E-05	5.6E+00	3.3E+08	2.2E+05
21	アルトコム蒸発缶の凝縮液	1.7E+08	3.9E+07	4.8E+07	1.1E+10	1.1E+05	7.7E-04	1.3E-02	3.8E-05	5.4E-01	2.9E-02	2.1E-02	3.6E-14	9.1E-13	1.1E-12	4.7E-07	2.8E+01	1.8E-02	
22	ウラン脱硝工程へのFeed	3.3E+06	7.8E+05	9.5E+05	2.3E+08	2.1E+03	1.5E-05	2.5E-04	7.7E-07	1.4E+05	7.8E+03	7.8E+03	5.7E+03	9.5E-09	2.4E-07	2.9E-07	1.3E-01	7.3E+06	4.9E+03
23	ウラン精製工程のライネット	6.7E+09	1.6E+09	1.9E+09	4.5E+11	4.3E+06	3.1E-02	5.0E-01	1.5E-03	4.3E+06	2.3E+05	2.3E+05	1.7E+05	2.8E-07	7.3E-06	8.7E-06	3.8E+00	2.2E+08	1.5E+05
24	第3溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	6.7E+09	1.6E+09	1.9E+09	4.5E+11	4.3E+06	3.1E-02	5.0E-01	1.5E-03	4.3E+06	2.3E+05	2.3E+05	1.7E+05	2.8E-07	7.3E-06	8.7E-06	3.8E+00	2.2E+08	1.5E+05
25	第3溶媒洗浄工程の洗浄廃液	6.7E+09	1.6E+09	1.9E+09	4.5E+11	4.3E+06	3.1E-02	5.0E-01	1.5E-03	4.3E+06	2.3E+05	2.3E+05	1.7E+05	2.8E-07	7.3E-06	8.7E-06	3.8E+00	2.2E+08	1.5E+05
26	第3溶媒洗浄工程の再生溶媒	6.7E+09	1.6E+09	1.9E+09	4.5E+11	4.3E+06	3.1E-02	5.0E-01	1.5E-03	4.3E+06	2.3E+05	2.3E+05	1.7E+05	2.8E-07	7.3E-06	8.7E-06	3.8E+00	2.2E+08	1.5E+05
27	U製品	3.3E+06	7.8E+05	9.5E+05	2.3E+08	2.1E+03	1.5E-05	2.5E-04	7.7E-07	1.4E+05	7.8E+03	7.8E+03	5.7E+03	9.5E-09	2.4E-07	2.9E-07	1.3E-01	7.3E+06	4.9E+03
28	ウラン蒸発缶の凝縮液	1.1E+02	2.7E+01	3.2E+01	7.7E+03	7.2E-02	5.2E-10	8.5E-09	2.6E-11	4.9E+00	2.6E-01	2.6E-01	1.9E-01	3.2E-13	8.3E-12	9.9E-12	4.3E-06	2.5E+02	1.7E-01
29	酸吸收塔 (旧脱硝・264T12) の吸収酸	3.3E+03	7.8E+02	9.5E+02	2.3E+05	2.1E+00	1.5E-08	2.5E-07</td											

表3.1-13 MP等の1日当たり放射能収支 (3/6)

番号	名称								FP	希ガス							効率				
										その他AC	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133	I-129	I-131	I-132	
		Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250													
1	せん断工程に供給する使用済燃料	1.1E+13	6.4E+08	8.4E+07	1.5E+02	2.4E+02	8.1E-04	1.2E-05	4.2E+10	1.1E+13	6.4E+03	2.2E+14	1.4E+07	1.1E+04	2.3E+10	2.8E+06	6.5E+08	4.5E+09	8.2E-01		
2	溶解工程に供給するせん断片	1.1E+13	6.4E+08	8.4E+07	1.5E+02	2.4E+02	8.1E-04	1.2E-05	4.2E+10	1.1E+13	6.4E+03	2.2E+14	1.4E+07	1.1E+04	2.3E+10	2.8E+06	6.5E+08	4.5E+09	8.2E-01		
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	1.1E+13	6.4E+08	8.4E+07	1.5E+02	2.4E+02	8.1E-04	1.2E-05	4.2E+10	8.9E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.9E+07	1.3E+08	2.5E-02		
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	5.6E+10	3.2E+06	4.2E+05	7.7E-01	1.2E+00	4.1E-06	5.8E-08	2.1E+08	5.6E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.9E+07	1.3E+08	2.5E-02		
5	分離第1サイクルへのFeed	1.1E+13	6.4E+08	8.4E+07	1.5E+02	2.4E+02	8.1E-04	1.2E-05	4.2E+10	8.9E+12	0.0E+00										
6	分離第2サイクルへのFeed	1.5E+09	8.7E+04	1.1E+04	2.1E-02	3.3E-02	1.1E-07	1.6E-09	5.7E+06	0.0E+00											
7	分離第1サイクルのライネット	1.1E+13	6.4E+08	8.4E+07	1.5E+02	2.4E+02	8.1E-04	1.2E-05	4.2E+10	8.9E+12	0.0E+00										
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	1.7E+09	9.6E+04	1.3E+04	2.3E-02	3.7E-02	1.2E-07	1.7E-09	6.3E+06	0.0E+00											
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	1.7E+09	9.6E+04	1.3E+04	2.3E-02	3.7E-02	1.2E-07	1.7E-09	6.3E+06	0.0E+00											
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	3.9E+08	2.2E+04	2.9E+03	5.3E-03	8.4E-03	2.8E-08	4.0E-10	1.5E+06	0.0E+00											
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	3.4E+07	1.9E+03	2.5E+02	4.6E-04	7.3E-04	2.4E-09	3.5E-11	1.3E+05	0.0E+00											
12	プルトニウム精製工程へのFeed	1.9E+07	1.1E+03	1.4E+02	2.6E-04	4.2E-04	1.4E-09	2.0E-11	7.2E+04	0.0E+00											
13	ウラン精製工程へのFeed	1.3E+07	7.3E+02	9.5E+01	1.7E-04	2.8E-04	9.2E-10	1.3E-11	4.8E+04	0.0E+00											
14	分離第2サイクルのライネット	1.5E+09	8.7E+04	1.1E+04	2.1E-02	3.3E-02	1.1E-07	1.6E-09	5.7E+06	5.6E+11	0.0E+00										
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	2.0E+07	1.1E+03	1.5E+02	2.7E-04	4.3E-04	1.4E-09	2.0E-11	7.5E+04	0.0E+00											
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	2.0E+07	1.1E+03	1.5E+02	2.7E-04	4.3E-04	1.4E-09	2.0E-11	7.5E+04	0.0E+00											
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	4.0E+05	2.3E+01	3.0E+00	5.4E-06	8.7E-06	2.9E-11	4.1E-13	1.5E+03	0.0E+00											
18	Pu製品	3.2E+05	1.8E+01	2.4E+00	4.4E-06	6.9E-06	2.3E-11	3.3E-13	1.2E+03	0.0E+00											
19	プルトニウム精製工程のライネット	1.9E+07	1.1E+03	1.4E+02	2.6E-04	4.2E-04	1.4E-09	2.0E-11	7.2E+04	1.1E+11	0.0E+00										
20	プルトニウム精製工程の使用済溶媒	1.9E+07	1.1E+03	1.4E+02	2.6E-04	4.2E-04	1.4E-09	2.0E-11	7.2E+04	0.0E+00											
21	プルトニウム蒸発缶の凝縮液	1.6E+00	9.1E-05	1.2E-05	2.2E-11	3.5E-11	1.2E-16	1.6E-18	6.0E-03	0.0E+00											
22	ウラン脱硝工程へのFeed	4.2E+05	2.4E+01	3.2E+00	5.8E-06	9.3E-06	3.1E-11	4.4E-13	1.6E+03	0.0E+00											
23	ウラン精製工程のライネット	1.3E+07	7.3E+02	9.5E+01	1.7E-04	2.8E-04	9.2E-10	1.3E-11	4.8E+04	4.5E+11	0.0E+00										
24	第3溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	1.3E+07	7.3E+02	9.5E+01	1.7E-04	2.8E-04	9.2E-10	1.3E-11	4.8E+04	0.0E+00											
25	第3溶媒洗浄工程の洗浄廃液	1.3E+07	7.3E+02	9.5E+01	1.7E-04	2.8E-04	9.2E-10	1.3E-11	4.8E+04	0.0E+00											
26	第3溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.3E+07	7.3E+02	9.5E+01	1.7E-04	2.8E-04	9.2E-10	1.3E-11	4.8E+04	0.0E+00											
27	U製品	4.2E+05	2.4E+01	3.2E+00	5.8E-06	9.3E-06	3.1E-11	4.4E-13	1.6E+03	0.0E+00											
28	ウラン蒸発缶の凝縮液	1.4E+01	8.2E-04	1.1E-04	2.0E-10	3.1E-10															

表3.1-13 MP等の1日当たり放射能収支 (4/6)

番号	名称	Zr/Nb										Tc				Ru/Rh					Sb		
		Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125				
1	せん断工程に供給する使用済燃料	7.0E-02	4.3E+10	3.3E+09	2.3E+06	6.0E+15	1.2E+16	4.5E+13	6.1E+04	3.0E+11	8.6E-04	1.2E+10	1.5E+15	1.3E+15	7.1E+15	7.1E+15	3.0E-07	2.6E+12	2.5E+14				
2	溶解工程に供給するせん断片	7.0E-02	4.3E+10	3.3E+09	2.3E+06	6.0E+15	1.2E+16	4.5E+13	6.1E+04	3.0E+11	8.6E-04	1.2E+10	1.5E+15	1.3E+15	7.1E+15	7.1E+15	3.0E-07	2.6E+12	2.5E+14				
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	7.0E-02	4.3E+10	3.3E+09	2.3E+06	6.0E+15	1.2E+16	4.5E+13	6.1E+04	3.0E+11	8.6E-04	1.2E+10	1.5E+15	1.3E+15	7.1E+15	7.1E+15	3.0E-07	2.6E+12	2.5E+14				
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	1.4E-02	8.5E+09	6.5E+08	4.7E+05	1.2E+15	2.4E+15	9.0E+12	3.1E+04	1.5E+11	4.3E-04	6.0E+09	7.4E+14	6.6E+14	3.5E+15	3.5E+15	1.5E-09	1.3E+10	1.2E+12				
5	分離第1サイクルへのFeed	7.0E-02	4.3E+10	3.3E+09	2.3E+06	6.0E+15	1.2E+16	4.5E+13	6.1E+04	3.0E+11	8.6E-04	1.2E+10	1.5E+15	1.3E+15	7.1E+15	7.1E+15	3.0E-07	2.6E+12	2.5E+14				
6	分離第2サイクルへのFeed	4.7E-04	2.8E+08	2.2E+07	1.6E+04	4.0E+13	8.0E+13	3.0E+11	4.4E+04	2.1E+11	6.1E-04	5.7E+06	7.0E+11	6.3E+11	3.4E+12	3.4E+12	1.2E-10	1.0E+09	9.9E+10				
7	分離第1サイクルのラフィネート	7.0E-02	4.3E+10	3.3E+09	2.3E+06	6.0E+15	1.2E+16	4.5E+13	6.1E+04	3.0E+11	8.6E-04	1.2E+10	1.5E+15	1.3E+15	7.1E+15	7.1E+15	3.0E-07	2.6E+12	2.5E+14				
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	2.3E-04	1.4E+08	1.1E+07	7.7E+03	2.0E+13	3.9E+13	1.5E+11	6.1E+00	3.0E+07	8.6E-08	6.2E+06	7.7E+11	6.9E+11	3.7E+12	3.7E+12	9.5E-11	8.3E+08	7.9E+10				
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	2.3E-04	1.4E+08	1.1E+07	7.7E+03	2.0E+13	3.9E+13	1.5E+11	6.1E+00	3.0E+07	8.6E-08	6.2E+06	7.7E+11	6.9E+11	3.7E+12	3.7E+12	9.5E-11	8.3E+08	7.9E+10				
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	3.0E-06	1.8E+06	1.4E+05	1.0E+02	2.6E+11	5.1E+11	1.9E+09	1.4E+00	6.9E+06	2.0E+08	1.4E+06	1.8E+11	1.6E+11	8.5E+11	8.5E+11	9.5E-14	8.3E+05	7.9E+07				
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	4.6E-06	2.8E+06	2.1E+05	1.5E+02	4.0E+11	7.9E+11	3.0E+09	1.2E-01	6.0E+05	1.7E-09	1.2E+05	1.5E+10	1.4E+10	7.4E+10	7.4E+10	1.9E-12	1.7E+07	1.6E+09				
12	プルトニウム精製工程へのFeed	1.2E-06	7.1E+05	5.4E+04	3.9E+01	1.0E+11	2.0E+11	7.5E+08	4.4E+03	2.1E+10	6.1E-05	1.9E+05	2.3E+10	2.1E+10	1.1E+11	1.1E+11	4.0E-12	3.4E+07	3.3E+09				
13	ウラン精製工程へのFeed	3.6E-07	2.2E+05	1.7E+04	1.2E+01	3.1E+10	6.1E+10	2.3E+08	4.4E+03	2.1E+10	6.1E-05	1.3E+05	1.6E+10	1.4E+10	7.5E+10	7.5E+10	2.6E-12	2.3E+07	2.2E+09				
14	分離第2サイクルのラフィネート	4.7E-04	2.8E+08	2.2E+07	1.6E+04	4.0E+13	8.0E+13	3.0E+11	4.4E+04	2.1E+11	6.1E-04	5.7E+06	7.0E+11	6.3E+11	3.4E+12	3.4E+12	1.2E-10	1.0E+09	9.9E+10				
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	1.7E-07	1.0E+05	7.8E+03	5.6E+00	1.5E+10	2.9E+10	1.1E+08	4.4E+01	2.1E+08	6.1E-07	1.7E+06	2.1E+11	1.9E+11	1.0E+12	1.0E+12	3.6E-11	3.1E+08	3.0E+10				
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	1.7E-07	1.0E+05	7.8E+03	5.6E+00	1.5E+10	2.9E+10	1.1E+08	4.4E+01	2.1E+08	6.1E-07	1.7E+06	2.1E+11	1.9E+11	1.0E+12	1.0E+12	3.6E-11	3.1E+08	3.0E+10				
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	3.4E-09	2.0E+03	1.6E+02	1.1E-01	2.9E+08	5.7E+08	2.2E+06	8.7E-01	4.3E+06	1.2E-08	3.4E+04	4.2E+09	3.8E+09	2.0E+10	2.0E+10	7.1E-13	6.2E+06	6.0E+08				
18	Pu製品	3.9E-08	2.4E+04	1.8E+03	1.3E+00	3.4E+09	6.6E+09	2.5E+07	4.4E+01	2.1E+08	6.1E-07	3.2E+03	3.9E+08	3.5E+08	1.9E+09	1.9E+09	6.6E-14	5.7E+05	5.5E+07				
19	プルトニウム精製工程のラフィネート	1.2E-06	7.1E+05	5.4E+04	3.9E+01	1.0E+11	2.0E+11	7.5E+08	4.4E+03	2.1E+10	6.1E-05	1.9E+05	2.3E+10	2.1E+10	1.1E+11	1.1E+11	4.0E-12	3.4E+07	3.3E+09				
20	プルトニウム精製工程の使用済溶媒	1.2E-06	7.1E+05	5.4E+04	3.9E+01	1.0E+11	2.0E+11	7.5E+08	4.4E+03	2.1E+10	6.1E-05	1.9E+05	2.3E+10	2.1E+10	1.1E+11	1.1E+11	4.0E-12	3.4E+07	3.3E+09				
21	プルトニウム蒸発缶の凝縮液	1.9E-13	1.2E-01	9.0E-03	6.5E-06	1.7E+04	3.3E+04	1.2E+02	2.2E-04	1.1E+03	3.1E-12	1.6E-02	2.0E+03	1.8E+03	9.4E+03	9.4E+03	3.3E-19	2.9E+00	2.8E+02				
22	ウラン脱硝工程へのFeed	3.6E-08	2.2E+04	1.7E+03	1.2E+00	3.1E+09	6.1E+09	2.3E+07	4.4E+02	2.1E+09	6.1E-06	6.3E+03	7.8E+08	7.0E+08	3.7E+09	3.7E+09	1.3E-13	1.1E+06	1.1E+08				
23	ウラン精製工程のラフィネート	3.6E-07	2.2E+05	1.7E+04	1.2E+01	3.1E+10	6.1E+10	2.3E+08	4.4E+03	2.1E+10	6.1E-05	1.3E+05	1.6E+10	1.4E+10	7.5E+10	7.5E+10	2.6E-12	2.3E+07	2.2E+09				
24	第3溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	3.6E-07	2.2E+05	1.7E+04	1.2E+01	3.1E+10	6.1E+10	2.3E+08	8.7E+01	4.3E+08	1.2E-06	1.3E+05	1.6E+10	1.4E+10	7.5E+10	7.5E+10	2.6E-12	2.3E+07	2.2E+09				
25	第3溶媒洗浄工程の洗浄廃液	3.6E-07	2.2E+05	1.7E+04	1.2E+01	3.1E+10	6.1E+10	2.3E+08	8.7E+01	4.3E+08	1.2E-06	1.3E+05	1.6E+10	1.4E+10	7.5E+10	7.5E+10	2.6E-12	2.3E+07	2.2E+09				
26	第3溶媒洗浄工程の再生溶媒	3.6E-07	2.2E+05	1.7E+04	1.2E+01	3.1E+10	6.1E+10	2.3E+08	8.7E+01	4.3E+08	1.2E-06	1.3E+05	1.6E+10	1.4E+10	7.5E+10	7.5E+10	2.6E-12	2.3E+07	2.2E+09				
27	U製品	3.6E-08	2.2E+04	1.7E+03	1.2E+00	3.1E+09	6.1E+09	2.3E+07	4.4E+02	2.1E+09	6.1E-06	6.3E+03	7.8E+08	7.0E+08	3.7E+09	3.7E+09	1.3E-13	1.1E+06	1.1E+08				
28	ウラン蒸発缶の凝縮液	1.2E-12	7.4E-01	5.7E-02	4.1E-05	1.1E+05	2.1E+05	7.8E+02	1.5E-02	7.3E+04	2.1E-10	6.0E+00	7.4E+05	6.7E+05	3.6E+06	3.6E+06	4						

表3.1-13 MP等の1日当たり放射能収支 (5/6)

番号	名称	放射能収支 (5/6)																Sr/Y	
		Cs/Ba			Ce/Pr														
		Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134	Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89
1	せん断工程に供給する使用済燃料	3.0E+09	1.5E+10	2.1E+01	1.7E+04	2.3E+15	9.4E+09	7.6E+10	1.3E+10	2.3E+15	2.1E+15	2.5E+12	9.0E+14	6.1E+05	4.3E+12	2.0E+16	2.0E+16	2.4E+14	2.2E+15
2	溶解工程に供給するせん断片	3.0E+09	1.5E+10	2.1E+01	1.7E+04	2.3E+15	9.4E+09	7.6E+10	1.3E+10	2.3E+15	2.1E+15	2.5E+12	9.0E+14	6.1E+05	4.3E+12	2.0E+16	2.0E+16	2.4E+14	2.2E+15
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	3.0E+09	1.5E+10	2.1E+01	1.7E+04	2.3E+15	9.4E+09	7.6E+10	1.3E+10	2.3E+15	2.1E+15	2.5E+12	9.0E+14	6.1E+05	4.3E+12	2.0E+16	2.0E+16	2.4E+14	2.2E+15
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	1.5E+07	7.3E+07	1.0E-01	8.7E+01	1.1E+13	4.7E+07	3.8E+08	6.3E+07	1.1E+13	1.1E+13	1.3E+10	4.5E+12	3.1E+03	2.1E+10	1.0E+14	1.0E+14	1.2E+12	4.3E+13
5	分離第1サイクルへのFeed	3.0E+09	1.5E+10	2.1E+01	1.7E+04	2.3E+15	9.4E+09	7.6E+10	1.3E+10	2.3E+15	2.1E+15	2.5E+12	9.0E+14	6.1E+05	4.3E+12	2.0E+16	2.0E+16	2.4E+14	2.2E+15
6	分離第2サイクルへのFeed	1.2E+06	5.9E+06	8.3E-03	7.0E+00	9.1E+11	3.8E+06	3.0E+07	5.0E+06	9.1E+11	8.6E+11	1.0E+09	1.2E+11	8.3E+01	5.8E+08	2.7E+12	2.7E+12	3.3E+10	8.7E+11
7	分離第1サイクルのラフィネート	3.0E+09	1.5E+10	2.1E+01	1.7E+04	2.3E+15	9.4E+09	7.6E+10	1.3E+10	2.3E+15	2.1E+15	2.5E+12	9.0E+14	6.1E+05	4.3E+12	2.0E+16	2.0E+16	2.4E+14	2.2E+15
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	9.7E+05	4.7E+06	6.6E-03	7.7E+00	1.0E+12	4.1E+06	3.3E+07	5.5E+06	1.0E+12	9.4E+11	1.1E+09	1.3E+11	9.2E+01	6.4E+08	3.0E+12	3.0E+12	3.6E+10	8.2E+10
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	9.7E+05	4.7E+06	6.6E-03	7.7E+00	1.0E+12	4.1E+06	3.3E+07	5.5E+06	1.0E+12	9.4E+11	1.1E+09	1.3E+11	9.2E+01	6.4E+08	3.0E+12	3.0E+12	3.6E+10	8.2E+10
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	9.7E+02	4.7E+03	6.6E-06	1.8E+00	2.3E+11	9.5E+05	7.7E+06	1.3E+06	2.3E+11	2.2E+11	2.5E+08	3.1E+10	2.1E+01	1.5E+08	7.0E+11	7.0E+11	8.4E+09	4.1E+10
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.9E+04	9.4E+04	1.3E-04	1.5E-01	2.0E+10	8.3E+04	6.7E+05	1.1E+05	2.0E+10	1.9E+10	2.2E+07	2.7E+09	1.8E+00	1.3E+07	6.1E+10	6.1E+10	7.3E+08	1.6E+09
12	プルトニウム精製工程へのFeed	4.0E+04	2.0E+05	2.8E-04	1.2E-01	1.5E+10	6.3E+04	5.1E+05	8.3E+04	1.5E+10	1.4E+10	1.7E+07	1.5E+09	1.0E+00	7.2E+06	3.4E+10	3.4E+10	4.1E+08	8.7E+10
13	ウラン精製工程へのFeed	2.7E+04	1.3E+05	1.8E-04	9.3E-02	1.2E+10	5.0E+04	4.0E+05	6.7E+04	1.2E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.0E+09	6.9E-01	4.8E+06	2.3E+10	2.3E+10	2.7E+08	8.7E+10
14	分離第2サイクルのラフィネート	1.2E+06	5.9E+06	8.3E-03	7.0E+00	9.1E+11	3.8E+06	3.0E+07	5.0E+06	9.1E+11	8.6E+11	1.0E+09	1.2E+11	8.3E+01	5.8E+08	2.7E+12	2.7E+12	3.3E+10	8.7E+11
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	3.6E+05	1.8E+06	2.5E-03	9.0E-02	1.2E+10	4.9E+04	3.9E+05	6.5E+04	1.2E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.6E+09	1.1E+00	7.5E+06	3.6E+10	3.6E+10	4.3E+08	2.6E+11
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	3.6E+05	1.8E+06	2.5E-03	9.0E-02	1.2E+10	4.9E+04	3.9E+05	6.5E+04	1.2E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.6E+09	1.1E+00	7.5E+06	3.6E+10	3.6E+10	4.3E+08	2.6E+11
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	7.3E+03	3.5E+04	5.0E-05	1.8E-03	2.4E+08	9.8E+02	7.9E+03	1.3E+03	2.4E+08	2.2E+08	2.6E+05	3.2E+07	2.2E-02	1.5E+05	7.1E+08	7.1E+08	8.6E+06	5.2E+09
18	Pu製品	6.7E+02	3.3E+03	4.6E-06	2.3E-03	3.0E+08	1.3E+03	1.0E+04	1.7E+03	3.0E+08	2.9E+08	3.3E+05	2.5E+07	1.7E-02	1.2E+05	5.7E+08	5.7E+08	6.9E+06	1.4E+09
19	プルトニウム精製工程のラフィネート	4.0E+04	2.0E+05	2.8E-04	1.2E-01	1.5E+10	6.3E+04	5.1E+05	8.3E+04	1.5E+10	1.4E+10	1.7E+07	1.5E+09	1.0E+00	7.2E+06	3.4E+10	3.4E+10	4.1E+08	8.7E+10
20	プルトニウム精製工程の使用済溶媒	4.0E+04	2.0E+05	2.8E-04	1.2E-01	1.5E+10	6.3E+04	5.1E+05	8.3E+04	1.5E+10	1.4E+10	1.7E+07	1.5E+09	1.0E+00	7.2E+06	3.4E+10	3.4E+10	4.1E+08	8.7E+10
21	プルトニウム蒸発缶の凝縮液	3.4E-03	1.6E-02	2.3E-11	1.2E-08	1.5E+03	6.3E-03	5.1E-02	8.3E-03	1.5E+03	1.4E+03	1.7E+00	1.3E+02	8.6E-08	6.0E-01	2.9E+03	2.9E+03	3.4E+01	7.2E+03
22	ウラン脱硝工程へのFeed	1.3E+03	6.5E+03	9.2E-06	3.1E-03	4.1E+08	1.7E+03	1.3E+04	2.2E+03	4.0E+08	3.8E+08	4.5E+05	3.4E+07	2.3E-02	1.6E+05	7.6E+08	7.6E+08	9.2E+06	2.9E+09
23	ウラン精製工程のラフィネート	2.7E+04	1.3E+05	1.8E-04	9.3E-02	1.2E+10	5.0E+04	4.0E+05	6.7E+04	1.2E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.0E+09	6.9E-01	4.8E+06	2.3E+10	2.3E+10	2.7E+08	8.7E+10
24	第3溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	2.7E+04	1.3E+05	1.8E-04	9.3E-02	1.2E+10	5.0E+04	4.0E+05	6.7E+04	1.2E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.0E+09	6.9E-01	4.8E+06	2.3E+10	2.3E+10	2.7E+08	8.7E+10
25	第3溶媒洗浄工程の洗浄廃液	2.7E+04	1.3E+05	1.8E-04	9.3E-02	1.2E+10	5.0E+04	4.0E+05	6.7E+04	1.2E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.0E+09	6.9E-01	4.8E+06	2.3E+10	2.3E+10	2.7E+08	8.7E+10
26	第3溶媒洗浄工程の再生溶媒	2.7E+04	1.3E+05	1.8E-04	9.3E-02	1.2E+10	5.0E+04	4.0E+05	6.7E+04	1.2E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.0E+09	6.9E-01	4.8E+06	2.3E+10	2.3E+10	2.7E+08	8.7E+10
27	U製品	1.3E+03	6.5E+03	9.2E-06	3.1E-03	4.1E+08	1.7E+03	1.3E+04	2.2E+03	4.0E+08	3.8E+08	4.5E+05	3.4E+07	2.3E-02	1.6E+05	7.6E+08	7.6E+08	9.2E+06	2.9E+09
28	ウラン蒸発缶の凝縮液	4.6E-02	2.2E-																

表3.1-13 MP等の1日当たり放射能収支 (6/6)

番号	名称	A P						
		Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	クラッド	その他AP
1	せん断工程に供給する使用済燃料	1.8E+15	1.8E+15	3.9E+15	4.1E+15	1.8E+10	5.9E+12	1.3E+15
2	溶解工程に供給するせん断片	1.8E+15	1.8E+15	3.9E+15	4.1E+15	1.8E+10	5.9E+12	1.3E+15
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	1.8E+15	1.8E+15	3.9E+15	4.1E+15	0.0E+00	5.9E+12	0.0E+00
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	3.6E+13	3.6E+13	7.8E+13	3.3E+15	0.0E+00	3.0E+10	3.8E+13
5	分離第1サイクルへのFeed	1.8E+15	1.8E+15	3.9E+15	4.1E+15	0.0E+00	5.9E+12	0.0E+00
6	分離第2サイクルへのFeed	7.1E+11	7.1E+11	1.6E+12	2.7E+13	0.0E+00	3.9E+10	0.0E+00
7	分離第1サイクルのライネット	1.8E+15	1.8E+15	3.9E+15	4.1E+15	0.0E+00	5.9E+12	0.0E+00
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	6.8E+10	6.8E+10	1.5E+11	1.4E+13	0.0E+00	1.9E+10	0.0E+00
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	6.8E+10	6.8E+10	1.5E+11	1.4E+13	0.0E+00	1.9E+10	0.0E+00
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	3.4E+10	3.4E+10	7.4E+10	6.8E+12	0.0E+00	9.7E+09	0.0E+00
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.4E+09	1.4E+09	3.0E+09	2.7E+11	0.0E+00	3.9E+08	0.0E+00
12	アトコム精製工程へのFeed	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
13	ウラン精製工程へのFeed	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
14	分離第2サイクルのライネット	7.1E+11	7.1E+11	1.6E+12	2.7E+13	0.0E+00	3.9E+10	0.0E+00
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	2.1E+11	2.1E+11	4.7E+11	8.2E+12	0.0E+00	1.2E+10	0.0E+00
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	2.1E+11	2.1E+11	4.7E+11	8.2E+12	0.0E+00	1.2E+10	0.0E+00
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	4.3E+09	4.3E+09	9.3E+09	1.6E+11	0.0E+00	2.4E+08	0.0E+00
18	Pu製品	1.2E+09	1.2E+09	2.6E+09	9.1E+10	0.0E+00	1.3E+08	0.0E+00
19	アトコム精製工程のライネット	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
20	アトコム精製工程の使用済溶媒	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
21	アトコム蒸発缶の凝縮液	5.9E+03	5.9E+03	1.3E+04	4.6E+05	0.0E+00	6.6E+02	0.0E+00
22	ウラン脱硝工程へのFeed	2.4E+09	2.4E+09	5.2E+09	2.7E+11	0.0E+00	3.9E+08	0.0E+00
23	ウラン精製工程のライネット	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
24	第3溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
25	第3溶媒洗浄工程の洗浄廃液	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
26	第3溶媒洗浄工程の再生溶媒	7.1E+10	7.1E+10	1.6E+11	2.7E+12	0.0E+00	3.9E+09	0.0E+00
27	じ製品	2.4E+09	2.4E+09	5.2E+09	2.7E+11	0.0E+00	3.9E+08	0.0E+00
28	ウラン蒸発缶の凝縮液	8.1E+04	8.1E+04	1.8E+05	9.3E+06	0.0E+00	1.3E+04	0.0E+00
29	酸吸收塔 (旧脱硝・264T12) の吸収酸	2.4E+06	2.4E+06	5.2E+06	2.7E+08	0.0E+00	3.9E+05	0.0E+00
30	酸吸收塔 (DN・264T62) の吸収酸	2.4E+06	2.4E+06	5.2E+06	2.7E+08	0.0E+00	3.9E+05	0.0E+00
31	7ルカリ洗浄塔 (DN・264T63) の洗浄廃液	2.4E+03	2.4E+03	5.2E+03	2.7E+05	0.0E+00	3.9E+02	0.0E+00
32	試薬調整に送るUNH	1.2E+08	1.2E+08	2.6E+08	1.4E+10	0.0E+00	1.9E+07	0.0E+00
33	SOG7ルカリ洗浄塔 (244T20) の洗浄廃液	8.9E+09	8.9E+09	1.9E+10	2.1E+10	1.8E+08	3.0E+07	0.0E+00
34	DOG酸吸收塔 (244T11) の吸収酸	8.9E+10	8.9E+10	1.9E+11	2.1E+11	7.4E+09	3.0E+08	0.0E+00
35	DOG7ルカリ洗浄塔 (244T14) の洗浄廃液	1.8E+09	1.8E+09	3.9E+09	4.1E+09	1.1E+10	5.9E+06	0.0E+00
36	VOG7ルカリ洗浄塔 (245T10) の洗浄廃液	8.9E+09	8.9E+09	1.9E+10	2.1E+10	7.4E+09	3.0E+07	0.0E+00
37	HAW蒸発缶の濃縮液	1.8E+15	1.8E+15	3.9E+15	4.1E+15	0.0E+00	5.9E+12	0.0E+00
38	HAW蒸発缶の凝縮液	5.9E+11	5.9E+11	1.3E+12	1.4E+12	0.0E+00	2.0E+09	0.0E+00
39	酸回収蒸発缶の濃縮液	1.5E+12	1.5E+12	3.4E+12	3.4E+13	0.0E+00	4.9E+10	0.0E+00
40	酸回収精留塔の回収酸	5.1E+09	5.1E+09	1.1E+10	1.1E+11	0.0E+00	1.6E+08	0.0E+00
41	酸回収凝縮液	1.7E+09	1.7E+09	3.7E+09	3.8E+10	0.0E+00	5.5E+07	0.0E+00
42	AAFに受け入れるMA廃液+LA廃液	1.0E+11	1.0E+11	2.3E+11	1.5E+12	1.8E+10	2.1E+09	0.0E+00
43	AAFに受け入れる酸回収凝縮液	7.7E+06	7.7E+06	1.7E+07	1.8E+07	0.0E+00	2.6E+04	0.0E+00
44	AAFに受け入れるVLA廃液	5.4E+07	5.4E+07	1.2E+08	6.8E+08	0.0E+00	9.8E+05	0.0E+00
45	低放射性廃液第一蒸発缶の濃縮液	1.0E+11	1.0E+11	2.3E+11	1.5E+12	1.8E+10	2.1E+09	0.0E+00
46	低放射性廃液第一蒸発缶の凝縮液	5.2E+07	5.2E+07	1.1E+08	7.3E+08	1.8E+08	1.1E+06	0.0E+00
47	低放射性廃液第三蒸発缶の濃縮液	1.1E+08	1.1E+08	2.5E+08	1.4E+09	1.8E+08	2.1E+06	0.0E+00
48	低放射性廃液第三蒸発缶の凝縮液	1.1E+06	1.1E+06	2.5E+06	1.4E+07	0.0E+00	2.1E+04	0.0E+00
49	キャスク内部水 (剥離したクラッド)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.7E+11	0.0E+00

注) 本表中の番号は図3.1-1のMP等のブロックフロー中の番号に適合している。

表3.1-14 MP等の1日あたりの熱収支 (W/d)

番号	名称	A C						F P										A P				合計
		U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	H-3	希ガス	I	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	C-14	その他AP		
1	せん断工程に供給する使用済燃料	1.5E-02	1.5E-02	4.6E+01	3.5E+00	2.0E+02	6.8E-02	1.0E-02	9.0E+00	4.2E-04	2.4E+03	4.1E-03	2.0E+03	2.2E+01	9.2E+02	4.4E+03	9.0E+02	1.1E+02	2.6E-04	2.0E+02	2.0E+02	1.1E+04
2	溶解工程に供給するせん断片	1.5E-02	1.5E-02	4.6E+01	3.5E+00	2.0E+02	6.8E-02	1.0E-02	9.0E+00	4.2E-04	2.4E+03	4.1E-03	2.0E+03	2.2E+01	9.2E+02	4.4E+03	9.0E+02	1.1E+02	2.6E-04	2.0E+02	2.0E+02	1.1E+04
3	清澄・調整工程に供給する溶解液	1.5E-02	1.5E-02	4.6E+01	3.5E+00	2.0E+02	6.8E-02	8.1E-03	0.0E+00	1.3E-05	2.4E+03	4.1E-03	2.0E+03	2.2E+01	9.2E+02	4.4E+03	9.0E+02	1.1E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E+04
4	HAW濃縮工程に送られる不溶解残さ	7.3E-05	7.7E-05	2.3E-01	1.8E-02	1.0E+00	3.4E-04	5.1E-05	0.0E+00	1.3E-05	4.8E+02	2.0E-03	9.9E+02	1.1E-01	4.6E+00	2.2E+01	1.8E+01	8.7E+01	0.0E+00	6.1E+00	0.0E+00	1.6E+03
5	分離第1サイクルへのFeed	1.5E-02	1.5E-02	4.6E+01	3.5E+00	2.0E+02	6.8E-02	8.1E-03	0.0E+00	0.0E+00	2.4E+03	4.1E-03	2.0E+03	2.2E+01	9.2E+02	4.4E+03	9.0E+02	1.1E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E+04
6	分離第2サイクルへのFeed	1.5E-02	1.5E-02	4.6E+01	4.8E-04	2.8E-02	9.3E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.6E+01	2.9E-03	9.5E-01	8.8E-03	3.7E-01	6.0E-01	3.6E-01	7.2E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.5E+01
7	分離第1サイクルのフィード	7.3E-06	1.5E-02	1.3E-02	3.5E+00	2.0E+02	6.8E-02	8.1E-03	0.0E+00	0.0E+00	2.4E+03	4.1E-03	2.0E+03	2.2E+01	9.2E+02	4.4E+03	9.0E+02	1.1E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E+04
8	第1溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	8.6E-06	6.8E-06	1.3E-02	5.3E-04	3.1E-02	1.0E-05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.8E+00	4.1E-07	1.0E+00	7.0E-03	4.1E-01	6.6E-01	3.4E-02	3.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.0E+01
9	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (HAW)	8.6E-06	6.8E-06	1.3E-02	5.3E-04	3.1E-02	1.0E-05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.8E+00	4.1E-07	1.0E+00	7.0E-03	4.1E-01	6.6E-01	3.4E-02	3.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.0E+01
10	第1溶媒洗浄工程の洗浄廃液 (MAW)	1.1E-06	8.5E-07	1.6E-03	1.2E-04	7.0E-03	2.3E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.0E-01	9.3E-08	2.4E-01	7.0E-06	9.4E-02	1.5E-01	1.7E-02	1.8E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.9E-01
11	第1溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.7E-07	1.4E-07	2.5E-04	1.1E-05	6.1E-04	2.0E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.6E-01	8.1E-09	2.1E-02	1.4E-04	8.1E-03	1.3E-02	6.9E-04	7.2E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.1E-01
12	アトニウム精製工程へのFeed	7.3E-04	1.5E-02	4.6E+01	6.0E-06	3.5E-04	1.2E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.0E-02	2.9E-04	3.2E-02	2.9E-04	6.2E-03	7.5E-03	3.6E-02	7.2E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.7E+01
13	ウラン精製工程へのFeed	1.5E-02	1.5E-03	9.3E-03	4.0E-06	2.3E-04	7.7E-08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.2E-02	2.9E-04	2.1E-02	1.9E-04	4.9E-03	5.0E-03	3.6E-02	7.2E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-01
14	分離第2サイクルのフィード	4.4E-06	1.5E-02	4.6E-02	4.8E-04	2.8E-02	9.3E-06	5.1E-04	0.0E+00	0.0E+00	1.6E+01	2.9E-03	9.5E-01	8.8E-03	3.7E-01	6.0E-01	3.6E-01	7.2E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.9E+01
15	第2溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	6.4E-06	1.3E-05	4.3E-03	6.3E-06	3.6E-04	1.2E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.7E-03	2.9E-06	2.8E-01	2.6E-03	4.8E-03	7.8E-03	1.1E-01	2.2E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.3E-01
16	第2溶媒洗浄工程の洗浄廃液	6.4E-06	1.3E-05	4.3E-03	6.3E-06	3.6E-04	1.2E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.7E-03	2.9E-06	2.8E-01	2.6E-03	4.8E-03	7.8E-03	1.1E-01	2.2E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.3E-01
17	第2溶媒洗浄工程の再生溶媒	1.3E-07	2.6E-07	8.6E-05	1.3E-07	7.2E-06	2.4E-09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E-04	5.8E-08	5.7E-03	5.3E-05	9.6E-05	1.6E-04	2.2E-03	4.3E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.3E-02
18	Pu製品	7.3E-06	1.5E-02	4.6E+01	1.0E-07	5.8E-06	1.9E-09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.3E-03	2.9E-06	5.3E-04	4.9E-06	1.2E-04	1.3E-04	6.0E-04	2.4E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.6E+01
19	アトニウム精製工程のフィード	4.4E-07	1.5E-02	4.6E-02	6.0E-06	3.5E-04	1.2E-07	1.0E-04	0.0E+00	0.0E+00	4.0E-02	2.9E-04	3.2E-02	2.9E-04	6.2E-03	7.5E-03	3.6E-02	7.2E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.6E-01
20	アトニウム精製工程の使用済溶媒	1.1E-03	1.5E-02	1.3E-02	6.0E-06	3.5E-04	1.2E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.0E-02	2.9E-04	3.2E-02	2.9E-04	6.2E-03	7.5E-03	3.6E-02	7.2E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.2E-01
21	アトニウム蒸発缶の凝縮液	3.6E-11	7.7E-08	2.3E-04	5.0E-13	2.9E-11	9.6E-15	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.6E-09	1.5E-11	2.6E-09	2.4E-11	6.2E-10	6.3E-10	3.0E-09	1.2E-08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.3E-04
22	ウラン脱硝工程へのFeed	1.5E-02	1.5E-03	4.6E-06	1.3E-07	7.7E-06	2.6E-09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.2E-03	2.9E-05	1.1E-03	9.7E-06	1.6E-04	1.7E-04	1.2E-03	7.2E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.8E-02
23	ウラン精製工程のフィード	4.6E-06	1.5E-03	9.3E-03	4.0E-06	2.3E-04	7.7E-08	4.1E-04	0.0E+00	0.0E+00	1.2E-02	2.9E-04	2.1E-02	1.9E-04	4.9E-03	5.0E-03	3.6E-02	7.2E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.6E-01
24	第3溶媒洗浄工程に送る再生前溶媒	5.1E-06	1.5E-06	9.3E-03	4.0E-06	2.3E-04	7.7E-08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.2E-02	5.8E-06	2.1E-02	1.9E-04	4.9E-03	5.0E-03	3.6E-02	7.2E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.6E-01
25	第3溶媒洗浄工程の洗浄廃液	5.1E-06	1.5E-06	9.3E-03	4.0E-06	2.3E-04	7.7E-08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.2E-02	5.8E-0										

参考文献表

文献番号	著者	文献名	文献番号、雑誌名、巻、号	発行年
1	Radiation Shielding Info. Center	ORIGEN2.1 Isotope Generation and Depletion Code, Matrix Exponential Method	CCC-371	1991
2	再処理工場	平成7年度 HE施設設計研究報告書(資料編)	PNC PN8410 96-181	1995
3	再処理工場	平成7年度 特殊燃料再処理技術開発報告書	PNC PN8410 96-196	1996
4	日本原燃サービス株式会社、他	再処理施設における放射性核種の挙動	JNFS R-91-001	1991
5	H.Kleykamp	The Composition of Residues from the Dissolution of Irradiated LWR Fuels in Nitric Acid	RECOD 87	1987
6	土江、他	ジルコウムライク燃料の再処理に関する特性評価 II. 溶解特性	日本原子力学会「1989秋の大会」予稿集 H5	1989
7	H.Kleykamp et al.	Chemischer Zustand und Struktur des Ruckstandes bei der Auflösung von UO ₂ -brennstoff aus Biblis A nach 5.9 Abbrand PWA 65/87	PWA 40/82	1982
8	W.Ochsenfeld et al.	Untersuchungen zur Losbarkeit von MOX-Brennstoff alterer Fertigung für thermische Reaktoren PWA 101/80	PWA 101/80	1981
9	W.Hoffmann et al.	Wiederaufarbeitung von Mischoxidbrennstoff in der WAK WAK-I-17/88	WAK-I-17/88	1988
10	安達、他	使用済燃料の溶解試験	JAERI-M 91-010	1991
11	富権、他	主要核分裂生成物及びアグロト・核種の溶解挙動－不溶解残さへの移行率のまとめ	TN8410 92-212	1992
12	大谷、他	高燃焼度燃料再処理の検討(5) 一フロート(2)-	PNC I8430 89-003	1989
13	G.Lefort et al.	Etude et Experimentation du schema des extractions de l'usine Japonaise	Energie Nucleaire Vol.10, No.3	1968
14	松本、他	再処理工場における主要核種の挙動	PNC ZN841-83-77	1983
15	山名、他	東海再処理工場における主要核種の抽出挙動	動燃技報 No.67	1988
16	小山、他	東海再処理工場抽出工程での超ウラン核種(237Np、241Am、244Cm)の挙動	PNC ZN841 85-58	1985
17	山名、他	東海再処理工場抽出工程におけるNpの挙動の概要	PNC ZN8410 89-066	1989
18	化学処理第一課	東海再処理工場データ採取運転報告書 96-1キャンペーン	PNC ZN8410 96-363	1996
19	H.Yamana et al.	Results of 106Ru and 95Zr Decontamination Studies in the Co-Decontamination Cycle of the Tokai Reprocessing Plant	ISEC'90	1990
20	SGN	Process Flowsheet γ Test		1966,67
21	山名、他	東海再処理工場におけるRuの挙動	PNC ZN8410 90-053	1990
22	動燃	「JNFS工場」主施設以外の施設の基本設計にかかる技術協力業務並びにコンサルティング業務 最終報告書(第一分冊)	PNC ZR1472-89-001 (1/12)	1990
23	H.Lammertz, et al.	Technetium Volatilization during HLLW Vitrification	Mat. Res. Soc. Symp. Proc. Vol.44 P.823	1985
24	石川、他	東海再処理工場の蒸発缶の除染性能	PNC ZN8410 89-065	1989
25	加藤、他	東海再処理工場脱硝工程におけるRu-106の挙動調査	PNC ZN8420 95-021	1995
26	J.D.Christian et al.	Critical Assessment of Method for Treating Airbone Effluents from High-Level Waste Solidification Processes	Pacific Northwest Laboratory Report PNL-2486	1977
27	吉岡、他	A TR燃料再処理等に係る安全審査の報告－本編－	PNC I844 85-29 (1)	1985
28	再処理工場 よう素ワーキング・グループ	東海再処理工場におけるよう素の挙動-85-1A及び85-1Cキャンペーン-	PNC ZN8410 86-27	1986
29	再処理工場	平成6年度 HE施設設計研究報告書(資料編)	PNC PN8410 95-187	1995
30	動燃	リサイクル機器試験施設(RET)の設置後における再処理施設からの放出放射能について	PNC TN8410 92-237	1992
31	福島、他	リサイクル機器試験施設(RET)の設置後における再処理施設からの放出放射能について(その2) - RETFにおける放射性核種の移行について-	PNC ZNR410 93-S07X	1993
32	日本原燃サービス株式会社	六ヶ所事業所再処理事業指定申請書		1989
33	A.Bleier et al.	Carbon-14 Inventories and Behavior in LWR-Spent Fuel Rods during Reprocessing	Proceedings of RECOD'87 Vol.3	1987
34	E.Henrich et al.	The Concentration of Tritium in the Aqueous and Solid Waste of LWR Fuel Reprocessing Plants	Management of Gaseous Wastes from Nuclear Facilities, IAEA-SM-245/15	1980
35	J.H.Goode et al.	The Distribution Fission Product Tritium in a Zircaloy-Clad UO ₂ Blanket Rod from PWR-1	ORNL-TM-2994	1970
36	F.H.Megerth	Zircaloy-Clad UO ₂ Fuel Rod Evaluation Program	GEAP-10217	1970
37	B.J.Kullen et al.	Tritium and Noble-Gas Fission Products in the Nuclear Fuel Cycle. II. Fuel Reprocessing Plants	ANL-8135	1975
38	J.P.Gue et al.	Main characteristics of solid high level wastes recovered at the head end of the purex process	RECOD 87	1987
39	P.Auchapt et al.	Development of a Continuous Process for the New Reprocessing Plants at La Hague	FUEL REPROCESSING AND WASTE MANAGEMENT	1984
40	T.Sakurai et al.	Behavior of Iodine in the Dissolution of Spent PWR-Fuel Pellets	RECOD'91	1991
41	T.D.Reilly	The Measurement of Leached Hulls	LA-7784-MS	1979
42	日本原燃サービス株式会社、他	再処理施設のせん断処理、溶解、分離、精製並びに酸及び溶媒の回収施設におけるFP等の挙動	JNFS R-91-002	1991
43	D.O.Campbell et al.	Hot Cell Study of Light Water Reactor Fuel Reprocessing	ANS Meeting CONF-761103	1976
44	日本原燃株式会社、他	再処理施設における放射性核種の挙動	JNFS R-91-001 改1	1996
45	J.Garraway	The Behavior of Technetium in a Nuclear Fuel Reprocessing Plant	EXTRACTION'84, Institution of Chemical Engineers	1984
46	B.Guillaume et al.	Chemical Properties of Neptunium Applied to Management in Extraction Cycles of PUREX Process	EXTRACTION'84, Institution of Chemical Engineers	1984
47	日本原燃株式会社、他	再処理施設のせん断処理、溶解、分離、精製並びに酸及び溶媒の回収施設におけるFP等の挙動	JNFS R-91-002 改1	1996
48	D.Alexandre et al.	Operational Performance of the Reprocessing Plants of COGEMA La Hague-Site	RECOD 94, Vol.1, session 4A, LONDON	1994
49	P.Pradel et al.	Waste Minimization in Modern Reprocessing at La Hague	GLOBAL 1995, PP.716-725, Versailles	1995
50	B.Boullis et al.	PUREX Process Operation Cycles : a Potential for Progress Today?	RECOD 94, Vol.1, session 4B, LONDON	1994
51	杉川、他	液状イオウ法の工程機器基礎試験	日本原子力学会「昭和61年分科会」H8	1986
52	富権、他	主要核分裂生成物及びアグロト・核種の抽出分離挙動－高速炉燃料再処理試験における移行率のまとめ	PNC TN8410 92-213	1992
53	Eh.V.Renard et al.	Hot Laboratory Experiments on Fast Reactor Spent Fuel Liquid Extraction Reprocessing in the USSR	State Committee for Utilization of Atomic Energy, USSR	1988
54	Z.Kolarik et al.	Separation of Fission Products from U and Pu in the Highly Radioactive Cycle of the Purex Process	ISEC'86 I-333	1986
55	H.Schmieder et al.	R&D Activities in the FRG for Simplification of Reprocessing	ENC'86 TRANSACTION	1986
56	河田、他	解体機、せん断機、溶解槽及び清澄機等に係る試験結果について	PNC TN8410 92-214	1992
57	K.D.Kuhn et al.	New Findings in Designing an Offgas System for the Wackersdorf Reprocessing Plant	RECOD'87	1987
58	再処理工場 よう素実動調査検討会	よう素挙動調査検討会報告書	PNC ZN8420 90-003	1987
59	F.J.Herrmann et al.	Some Aspects of Aerosol Production and Removal During Spent Fuel Processing Steps	16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference	1980
60	A. Kawaguchi et al.	Iodine Removal by Silver-Exchanged Zeolite Filters from the Vessel Off Gas in Tokai Reprocessing Plant	US DOE Rep., CONF-820833 Vol.2 pp.1142-1151	1983
61	S.Inami et al.	Development of Iodine Removal Technology at the Tokai Reprocessing Plant	RECOD'91	1991
62	J.Furrer et al.	Results of Cleaning Dissolver Off-gas in the Passat Prototype Dissolver Off-gas Filter System	16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference	1980
63	W.J.Maeck et al.	Application of Metal Zeolites to Radioiodine Air Cleaning Problems	11th DOE Nuclear Air Cleaning Conference	1970
64	尾崎、他	高性能エアフィルタの過酷時健全性試験、(1) DOPイアロゾルの捕集性能	日本原子力学会誌、27(7), p626	1985
65	C.A.Berchsted et al.	Nuclear Air Cleaning Handbook - Design, Construction, and Testing of High-Efficiency Air Cleaning Systems for Nuclear Application		1976
66	J.Furrer et al.	Aerosol Source Term and Aerosol Removal in the Vessel Offgases	RECOD'87	1987
67	M.Gonzales et al.	Performance of Multiple HEPA Filters against Plutonium Aerosols	LA-6546	1976
68	山田、他	HEPAフィルタの捕集効率と除染係数	保健物理、21、237～244	1986
69	白土、他	水洗浄塔による揮発性ルテノム除去試験	EN-89-006	1996
70	須藤、他	高燃焼度燃料再処理の検討(13)－アーマー燃料再処理に対する抽出工程適応性調査	PNC PN8450 92-009	1992
71	再処理工場	平成6年度 特殊燃料再処理技術開発報告書	PNC PN8410 95-109	1995

3.2 プルトニウム転換技術開発施設の放射能収支について

3.2.1 放射性核種の分類

前項 3.1.2 と同様とする。

3.2.2 除染係数(DF)、移行率について

(1) DF・移行率

放射能収支の評価に用いた DF・移行率については、プルトニウム転換技術開発施設(以下、PCDF) の安全審査に先立ち実施したモックアップ試験の試験結果に基づくデータ、PCDF の運転実績から得られたデータ及び種々の文献値を根拠とした。

(2) 各元素の移行挙動

硝酸プルトニウム溶液中に含まれるプルトニウム(Pu)以外のアクチニド(AC)元素、核分裂生成物(FP)及び放射化生成物(AP)は、Pu に対する割合が極微量である。

このことから、放射能収支の評価上は、それら元素の移行挙動が全て Pu と同様に振る舞うものとした。

3.2.3 PCDF への受入放射能及び移行の概要

PCDF に受入れる硝酸プルトニウム及び硝酸ウラニル溶液中の放射能を算出するに当っては各放射性元素の同位体組成及び各製品溶液への移行率を考慮する必要があるが、このうち同位体組成については ORIGEN2.1 を用いて基準燃料（燃焼度：28GWD/t, 初期濃縮度：4.0%, 冷却期間：180 日）の条件で算出したものを根拠としており、また各製品溶液への移行率については前節 3.1 の放射能収支の検討結果をその根拠とした。

上記の条件から算出した結果として、分離精製工場から送液される各製品溶液中のアクチニド元素の比放射能、各製品溶液に含まれる FP 及び AP の濃度を表 3.2-1 にまとめた。

ただし、硝酸プルトニウム溶液中のウラン(U)濃度は、分離精製工場での運転要領書に基づく管理基準(4000ppm)を使用し、またアメリシウム(Am)濃度としては分離精製工場での製品貯蔵期間中に Pu-241 からの崩壊で生成する増分を考慮して Pu に対する重量比が 5000 ppm であるとした。

混合転換では Pu,U を 1:1 の割合で 1 日あたり 10 kg (金属重量) を混合酸化物(MOX)粉末に転換するものと考えた。

受入れた放射能は、一部廃気処理系や廃液処理系への移行を伴いつつ最終的には MOX 製品へと移行するが、プロセス上のメインフローについては、各工程へ移行する放射能量を安全側で最大に見込むために廃気・廃液処理系への移行量を考慮せず、移行率は全て 100%で評価することとした。

3.2.4 PCDF 内の廃気・廃液処理系への移行

PCDF の廃気処理系で発生する廃気のうち、放射性物質を含むものとしては I.槽類廃気 II.脱硝廃気 III.焙焼還元廃気 IV.気送廃気 V.その他がある。

また、PCDF の廃液処理系で発生する廃液のうち、放射性物質を含むものとしては I.脱硝加熱器凝縮液 II.洗浄塔廃液 III.分析廃液がある。

以下、各々の放射能量の算出に用いた算出根拠及び結果を示す。放射能量の算出方法としては、各工程からのアクチニド元素、FP 及び AP の移行量を DF・移行率等に基づき算出し、この移行量に対してアクチニド元素については比放射能（各元素単位重量あたりの放射能）を乗じ、また FP 及び AP については放射能濃度を乗じることで各放射能量を算出した。

(1) 廃気処理系

I. 槽類廃気中の放射性物質移行量

(1) 槽類廃気へ移行する放射性物質量

槽類廃気中に移行する放射能としては、各槽およびエアリフトから当該機器の内蔵する溶液の一部がエアロゾルとして気相中に移行することが考えられる。

槽類廃気としては、槽類へ供給されるバージ及び攪拌用空気、計装用空気及びエアリフト用空気を考え、廃気総量としては $142 \text{ m}^3/\text{d}$ とした。（別紙 3-1 参照）

また、槽類廃気中には 10 mg/m^3 空気の濃度のエアロゾルを含むものとし¹⁾、エアロゾルの組成としては硝酸プルトニウム受入計量槽及び硝酸ウラニル受入計量槽内の溶液が最大濃度であるため、これと同じ組成であるものと考えた。

- ・廃気総量 : $142(\text{m}^3/\text{d})$
- ・エアロゾル同伴率 : $10(\text{mg}/\text{m}^3)$ 空気
- ・エアロゾル中の Pu, U 濃度および液比重
硝酸 Pu 溶液 : $250(\text{gPu/L})$
硝酸 U 溶液 : $450(\text{gU/L})$
硝酸 Pu 溶液比重 : $1.61(\text{g/cm}^3)$
硝酸 U 溶液比重 : $1.63(\text{g/cm}^3)$

移行 Pu 量 :

$$10(\text{mg}/\text{m}^3) \times 142(\text{m}^3/\text{d}) / 1.61(\text{g}/\text{cm}^3) / 10^3(\text{L}/\text{cm}^3) \times 250(\text{gPu/L}) = 2.20 \times 10^{-1}(\text{gPu/d})$$

移行 U 量 :

$$10(\text{mg}/\text{m}^3) \times 142(\text{m}^3/\text{d}) / 1.63(\text{g}/\text{cm}^3) / 10^3(\text{L}/\text{cm}^3) \times 450(\text{gU/L}) = 3.92 \times 10^{-1}(\text{gU/d})$$

(d) 槽類廃気の DF

このエアロゾルを含んだ槽類廃気は廃気処理系における 2 基の洗浄塔をへたのち、2 段の高性能フィルタ(HEPA フィルタ)さらにセル換気系の 2 段の HEPA フィルタをへて主排気筒から排気される。

ここでは、洗浄塔の DF を安全側に見込んで 1 とし、またフィルタの DF としては合計 4 段で 10^9 とした²⁾。

II. 脱硝廃気中の放射性物質移行量

(1) 脱硝廃気へ移行する放射性物質量

脱硝廃気中に移行する放射能としては、Pu-U 混合溶液の脱硝加熱にともなって脱硝皿中の混合溶液から脱硝加熱時に発生する蒸気及び凝縮液に同伴する Pu,U 等が考えられる。蒸気および凝縮液に同伴される量については、実績値と比較して過去の安全評価で用いた値がより安全側であるため、過去の試験結果を参考にして脱硝加熱器での処理量の 5×10^{-5} が脱硝廃気中に移行するものとした。(別紙 3-2 参照)

・脱硝加熱器での 1 日あたりの Pu,U 処理量

$$\text{Pu} : 5.0(\text{kg Pu/d})$$

$$\text{U} : 5.0(\text{kg U/d})$$

$$\text{移行 Pu 量} : 5.0(\text{kg Pu/d}) \times 5 \times 10^{-5}(\text{移行率}) = 2.50 \times 10^{-4}(\text{kg Pu/d})$$

$$\text{移行 U 量} : 5.0(\text{kg U/d}) \times 5 \times 10^{-5}(\text{移行率}) = 2.50 \times 10^{-4}(\text{kg U/d})$$

(d) 槽類廃気の DF

この Pu 等を含んだ脱硝廃気は廃気処理系における 2 基の吸収塔および 2 基の洗浄塔をへたのち、2 段の HEPA フィルタさらにセル換気系の 2 段の HEPA フィルタをへて主排気筒から排出される。

ここでは、吸収塔および洗浄塔の DF を安全側に見込んで 1 とし、またフィルタの DF としては合計 4 段で 10^9 とした²⁾。

III. 焙焼還元廃気中の放射性物質移行量

(1) 焙焼還元廃気へ移行する放射性物質量

焙焼還元廃気中に移行する放射能としては、焙焼還元炉内に供給される還元ガス等に焙焼還元ポート内の粉末(二酸化プルトニウム等)が同伴することが考えられる。

焙焼還元廃気に同伴される粉末量は、粉末表面 0.1mm 厚の部分の粉末が $10^{-4}/\text{h}$ の割合で焙焼還元ポートの表面から浮遊飛散するものとして計算した³⁾。

- ・培焼還元ポート寸法 : 100(cm) (長さ) × 12.3(cm) (幅)
- ・培焼還元粉末密度 : 1.4(g/cm³)

よって、単位時間あたりの粉末の浮遊飛散量としては

$$100(\text{cm})(\text{長さ}) \times 12.3(\text{cm})(\text{幅}) \times 0.01(\text{cm})(\text{高さ}) \times 1.4(\text{g}/\text{cm}^3) \times 10^{-4}(\text{/h}) = 1.72 \times 10^{-3}(\text{g}/\text{h})$$

となるので、Pu,U 各々の単位時間あたりの飛散量は以下のようになる。

$$\begin{aligned} \text{Pu} &: 1.72 \times 10^{-3}(\text{g}/\text{h}) \times 4.998 \times 10^{-1} (\text{PuO}_2/\text{MOX}) \times 239.5/271.5(\text{Pu/PuO}_2) \\ &\quad = 7.58 \times 10^{-4}(\text{gPu}/\text{h}) \\ \text{U} &: 1.72 \times 10^{-3}(\text{g}/\text{h}) \times 5.002 \times 10^{-1} (\text{UO}_2/\text{MOX}) \times 238/270(\text{U/UO}_2) \\ &\quad = 7.58 \times 10^{-4}(\text{gU}/\text{h}) \end{aligned}$$

培焼還元ポートは最大で計 5 枚が培焼還元炉に装荷されるので、1 日あたりの移行量としては、以下のようになる。

$$\text{移行 Pu 量} : 7.58 \times 10^{-4}(\text{gPu}/\text{h}) \times 24(\text{h}) \times 5(\text{枚}) = 9.10 \times 10^{-5}(\text{kg Pu}/\text{d})$$

$$\text{移行 U 量} : 7.58 \times 10^{-4}(\text{gU}/\text{h}) \times 24(\text{h}) \times 5(\text{枚}) = 9.10 \times 10^{-5}(\text{kg U}/\text{d})$$

(d) 培焼還元廃気の DF

この粉末を含んだ培焼還元廃気は廃気処理系における 3 基の洗浄塔をへたのち、2 段の HEPA フィルタさらにセル換気系の 2 段の HEPA フィルタをへて主排気筒から排出される。

ここでは、洗浄塔の DF を安全側に見込んで 1 とし、またフィルタの DF としては合計 4 段で 10^9 とした²⁾。

IV. 気送廃気中の放射性物質移行量

(1) 気送廃気へ移行する放射性物質量

気送廃気中に移行する放射能としては、MOX 粉末のグローブボックス間の気送に際して、サイクロン中の金属焼結フィルタを通過して気相中に移行する MOX 粉末を考慮した。

気送廃気としては PCDF 内の 4 力所のサイクロンから発生する廃気を考えた。サイクロンでは気送される粉体 (MOX 粉末) の $1/10^3$ が廃気中に移行するものとした。

(別紙 3-3 参照)

ただし、脱硝工程から焙焼還元工程、粉碎篩分工程、中間貯蔵工程、混合工程に至るプロセス上のメインフローについては、廃気・廃液処理系へ移行する放射能量を安全側で最大に見込むために、移行率は全て 100%で評価することとした。

・4カ所のサイクロン：

脱硝工程→焙焼還元工程の気送分

焙焼還元工程→粉碎篩分工程の気送分

焙焼還元工程→粉碎篩分工程の気送分

中間貯蔵工程→混合工程の気送分

$$5.0 \times 10^3 (\text{gPu}) \times 10^{-3} (\text{移行率}) \times 4 = 2.0 \times 10^{-2} (\text{kg Pu/d})$$

$$5.0 \times 10^3 (\text{gU}) \times 10^{-3} (\text{移行率}) \times 4 = 2.0 \times 10^{-2} (\text{kg U/d})$$

(d) 気送廃気の DF

この気送廃気は 3段の HEPA フィルタさらにセル換気系の 2段の HEPA フィルタを
へて主排気筒から排気される。

ここでは、フィルタの DF を合計 5段で 10^{11} とした²⁾。

V. その他（廃液処理系の乾燥器、焙焼炉からの廃気中の放射能量）

これについては、廃気中に同伴される粉末中の放射能量が、前述したⅢ.焙焼還元廃気中の放射能量に比べて著しく少なく、排出される放射能への寄与は極めて小さいため、
収支上は考慮しないこととした。

(2) 廃液処理系

PCDF で発生する廃液のうち放射性物質を含むものとしては以下のものがある。

I . 脱硝加熱器凝縮液 II . 洗浄塔廃液 III . 分析廃液

以下に廃液の処理に伴い廃液処理系の各工程へ移行する放射性物質量の算出根拠及び結果を示す。

(1) 脱硝加熱器凝縮液中の放射性物質移行量

脱硝加熱器凝縮液中の放射能量については、過去の試験結果を参考にして、脱硝加熱器内の処理量の 5×10^{-4} が凝縮液中に移行するものとした。（別紙 3-2 参照）

・脱硝加熱器内の Pu,U 保持量

Pu : $5.0 (\text{kg Pu/d})$

U : $5.0 (\text{kg U/d})$

移行 Pu 量 : $5.0(\text{kg Pu/d}) \times 5 \times 10^{-4}$ (移行率) = $2.50 \times 10^{-3}(\text{kg Pu/d})$

移行 U 量 : $5.0(\text{kg U/d}) \times 5 \times 10^{-4}$ (移行率) = $2.50 \times 10^{-3}(\text{kg U/d})$

(口) 洗浄塔廃液中の放射性物質移行量

(1)の廃気では、洗浄塔の DF を 1 と考えたが、ここでは洗浄塔廃液中にも放射性物質の全量が移行するものとした。

したがって、洗浄塔廃液中の放射性物質量は(1)の廃気で述べた槽類廃気、脱硝廃気及び焙焼還元廃気中の放射性物質量の合計として求められる。

・洗浄塔廃液中の放射性物質量 :

$$\text{Pu} : 2.20 \times 10^{-4}(\text{kg Pu/d}) + 2.50 \times 10^{-4}(\text{kg Pu/d}) + 9.10 \times 10^{-5}(\text{kg Pu/d})$$

$$= 5.61 \times 10^{-4}(\text{kg Pu/d})$$

$$\text{U} : 3.92 \times 10^{-4}(\text{kg U/d}) + 2.50 \times 10^{-4}(\text{kg U/d}) + 9.10 \times 10^{-5}(\text{kg U/d}) = 7.33 \times 10^{-4}(\text{kg U/d})$$

(ハ) 分析廃液中の放射能量

PCDF 内の各工程から採取され分析・物性測定に供された分析試料については、粉末の物性測定済試料については粉末取扱系又は粉末貯蔵系に戻されるが、溶液の試料残及び分析廃液については、廃液処理系へ送られ、工程廃液とともに処理される。

分析廃液に含まれる Pu,U 量としては、PCDF における分析頻度等を考慮して下記の値を考えた。(過去の安全評価での値)

$$\text{Pu} : 8.5(\text{gPu/d})$$

$$\text{U} : 8.3(\text{gU/d})$$

(ニ) 廃液蒸発処理工程の放射性物質移行量

廃液の蒸発濃縮処理に用いられる蒸発缶での DF としては、PCDF における昭和 62 年 4 月から昭和 63 年 3 月までの期間での運転実績から 6.3×10^4 であったが⁴⁾、本評価においては安全側に 10^4 を用いることとした。

廃液蒸発処理工程に移行する放射性物質量としては、前述の(イ)と(ロ)であげた脱硝加熱器凝縮液と洗浄塔廃液との和であるから、以下のようになる。

$$\text{移行 Pu 量} : 2.50 \times 10^{-3}(\text{kg Pu/d}) + 5.61 \times 10^{-4}(\text{kg Pu/d}) = 3.06 \times 10^{-3}(\text{kg Pu/d})$$

$$\text{移行 U 量} : 2.50 \times 10^{-3}(\text{kg U/d}) + 7.33 \times 10^{-4}(\text{kg U/d}) = 3.23 \times 10^{-3}(\text{kg U/d})$$

よって、蒸発缶の DF が 10^4 であるから、分離精製工場へ払い出される回収酸への移行量としては、以下のようになる。

移行 Pu 量 : $3.06 \times 10^{-3}(\text{kg Pu/d}) / 10^4(\text{DF}) = 3.06 \times 10^{-7}(\text{kg Pu/d})$

移行 U 量 : $3.23 \times 10^{-3}(\text{kg U/d}) / 10^4(\text{DF}) = 3.23 \times 10^{-7}(\text{kg U/d})$

(+) 中和沈殿処理工程の放射性物質移行量

中和沈殿処理後、ろ過して得られるろ液中の Pu,U の量については、PCDF での運転実績を参考にして 1mg/L とし、U については Pu と同量含まれるものとした。また、それ以外の Pu,U は中和沈殿物中に移行するものとした。（別紙 3-4 参照）

中和沈殿処理工程に移行する放射性物質量としては、前述の蒸発濃縮処理工程からの濃縮廃液と分析廃液との和であるから、以下のようになる。

移行 Pu 量 : $3.06 \times 10^{-3}(\text{kg Pu/d}) + 8.50 \times 10^{-3}(\text{kg Pu/d}) = 1.16 \times 10^{-2}(\text{kg Pu/d})$

移行 U 量 : $3.23 \times 10^{-3}(\text{kg U/d}) + 8.30 \times 10^{-3}(\text{kg U/d}) = 1.15 \times 10^{-2}(\text{kg U/d})$

このうち、中和沈殿処理後のろ液に移行する Pu,U 量としては各々 1mg/L であり、中和沈殿処理工程での廃液発生量が最大で 60L/d であることから、中和沈殿焙焼体と凝集沈殿工程への移行量はそれぞれ以下のようになる。

- ・中和沈殿焙焼体

移行 Pu 量 : $1.16 \times 10^{-2}(\text{kg Pu/d}) - 1.0 \times 10^{-6}(\text{kg Pu/L}) \times 60(\text{L}) = 1.15 \times 10^{-2}(\text{kg Pu/d})$

移行 U 量 : $1.15 \times 10^{-2}(\text{kg U/d}) - 1.0 \times 10^{-6}(\text{kg U/L}) \times 60(\text{L}) = 1.14 \times 10^{-2}(\text{kg U/d})$

- ・凝集沈殿工程

移行 Pu 量 : $1.0 \times 10^{-6}(\text{kg Pu/L}) \times 60(\text{L/d}) = 6.0 \times 10^{-5}(\text{kg Pu/d})$

移行 U 量 : $1.0 \times 10^{-6}(\text{kg U/L}) \times 60(\text{L/d}) = 6.0 \times 10^{-5}(\text{kg U/d})$

(+) 凝集沈殿処理工程の放射性物質移行量

凝集沈殿処理工程の DF については、過去の運転実績を参考にして、 10^2 とした。（別紙 3-5 参照）

よって、凝集沈殿処理工程から低放射性廃液への移行量と凝集沈殿焙焼体への移行量は各々以下になる。

- ・低放射性廃液

移行 Pu 量 : $6.0 \times 10^{-5}(\text{kg Pu/d}) / 10^2(\text{DF}) = 6.0 \times 10^{-7}(\text{kg Pu/d})$

移行 U 量 : $6.0 \times 10^{-5}(\text{kg U/d}) / 10^2(\text{DF}) = 6.0 \times 10^{-7}(\text{kg U/d})$

- ・凝集沈殿焙焼体

移行 Pu 量 : $6.0 \times 10^{-5}(\text{kg Pu/d}) - 6.0 \times 10^{-7}(\text{kg Pu/d}) = 5.94 \times 10^{-5}(\text{kg Pu/d})$

移行 U 量 : $6.0 \times 10^{-5}(\text{kg U/d}) - 6.0 \times 10^{-7}(\text{kg U/d}) = 5.94 \times 10^{-5}(\text{kg U/d})$

3.2.5 放射能収支の設定

PCDF 内の各工程への放射性物質の移行量については、除染係数・移行率等の値に基づき算出した。各放射能量の算出地点は PCDF の工程フロー図（図 3.2-1）において①～⑯で表された個所となっている。これらの地点における放射能量を表 3.2-2 にまとめた。

また、図 3.2-2 に PCDF への受入れ放射能を 100%とした場合に、施設内の各工程への放射能移行割合を % 表示で示した。

3.2.6 まとめ

PCDF の運転実績から得られたデータ及び従来の安全評価に用いられたデータを比較検討し、今回の安全評価に必要な放射能収支を設定した。また、この放射能収支を使用して通常運転時の機器内インベントリを評価し、各種安全評価作業に資することとした。

なお、PCDF での除染係数及び移行率等については、安全審査で使用した除染係数及び移行率等を基礎とし、これらを PCDF の運転実績から得られたデータと比較検討することにより安全側に各工程の放射能収支を設定したが、今後新たに除染係数及び移行率等に係るデータが得られた場合には、逐次放射能収支を見直していく必要があるものと考える。

参考文献

- 1) ORNL-4451 "Siting of Fuel Reprocessing Plants and Waste Management Facilities"
- 2) ERDA76-21 "Nuclear Air cleaning Handbook"
- 3) DOCKET50564-5 "Nuclear Fuel Recovery and Recycling Center Preliminary Safety Analysis Report" Appendix 9A
- 4) PNC PN8440 94-046 "プルトニウム転換技術開発施設プルトニウム運転報告書(Ⅷ)"

表3.2-1 受入れ溶液中放射性元素の比放射能及び放射能濃度

アクチニド元素単位重量あたりの放射能

アクチニド元素	Bq/g
U	1.65E+05
Np	6.20E+08
Pu	4.33E+11
Am	8.61E+10
Cm	3.74E+13
その他AC	1.48E+13

硝酸Pu溶液中の放射化生成物

放射化生成物	Bq/L
クラッド	6.10E+06

硝酸U溶液中の放射化生成物

放射化生成物	Bq/L
クラッド	5.90E+05

硝酸Pu溶液中の核分裂生成物

元素	Bq/L
Zr+Nb	4.72E+08
Tc	9.91E+06
Sb	2.62E+06
Ru+Rh	2.09E+08
Cs+Ba	4.15E+07
Ce+Pr	5.43E+07
Sr+Y	2.96E+08
その他	4.17E+09
合計	5.26E+09

硝酸U溶液中の核分裂生成物

元素	Bq/L
Zr+Nb	1.53E+07
Tc	3.60E+06
Sb	1.92E+05
Ru+Rh	1.53E+07
Cs+Ba	2.03E+06
Ce+Pr	2.67E+06
Sr+Y	2.17E+07
その他	4.70E+08
合計	5.30E+08

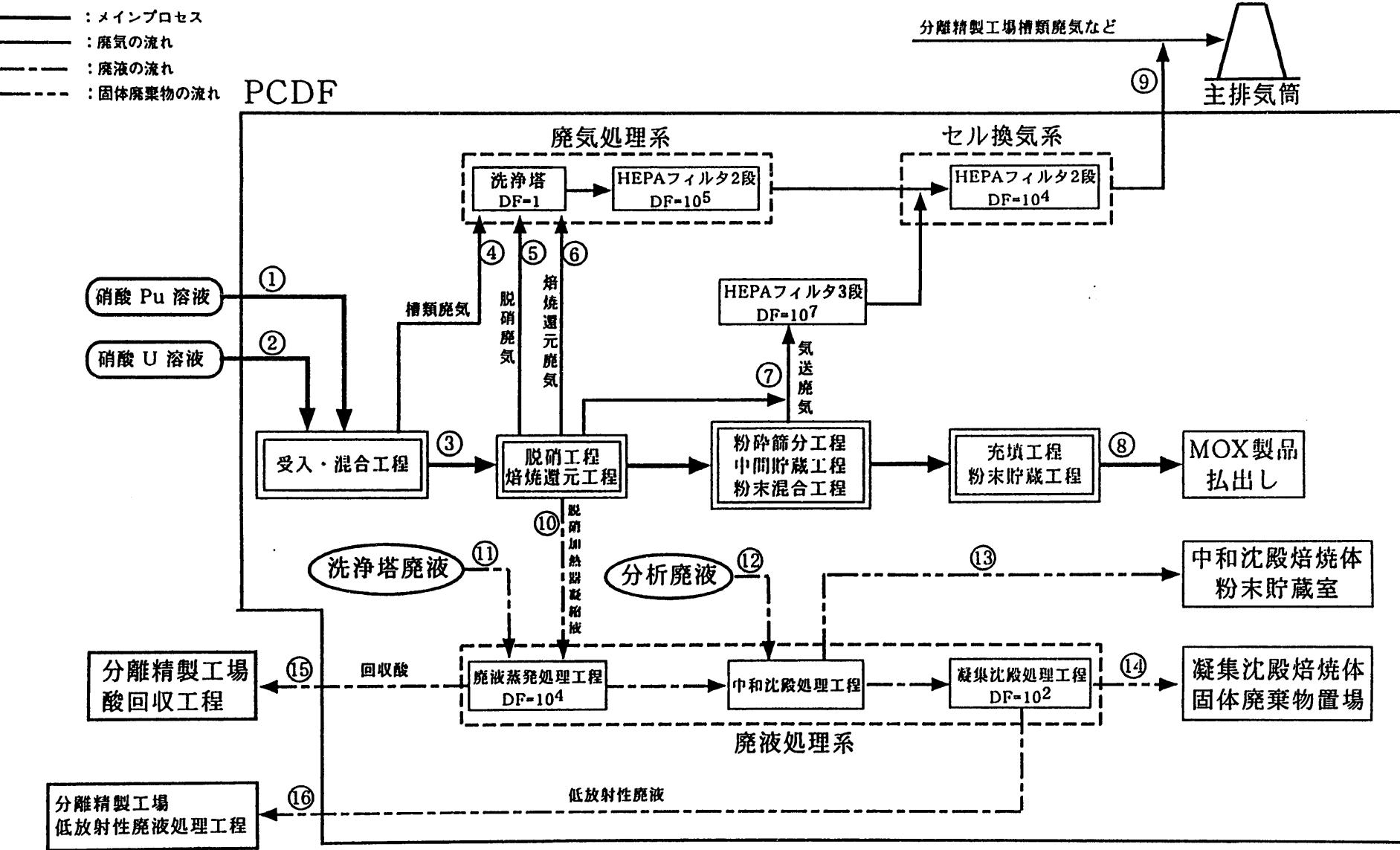


図3.2-1 工程フローシート

表3.2-2 放射能収支

元素	① 硝酸Pu溶液	② 硝酸U溶液	③ Pu-U混合溶液	④ 槽類廃気	⑤ 脱硝廃気	⑥ 培焼還元廃気	⑦ 気送廃気	⑧ MOX粉末	
Pu (kg/d)	5.00E+00	3.93E-09	5.00E+00	2.20E-04	2.50E-04	9.10E-05	2.00E-02	5.00E+00	
U (kg/d)	2.00E-02	4.98E+00	5.00E+00	3.92E-04	2.50E-04	9.10E-05	2.00E-02	5.00E+00	
Am(kg/d)	2.50E-02	1.42E-11	2.50E-02	1.10E-06	1.25E-06	4.55E-07	1.00E-04	2.50E-02	
Np(kg/d)	2.38E-01	1.87E-04	2.38E-01	1.05E-05	1.19E-05	4.33E-06	9.51E-04	2.38E-01	
Cm(kg/d)	1.45E-10	1.53E-12	1.47E-10	6.52E-15	7.33E-15	2.67E-15	5.86E-13	1.47E-10	
その他AC(kg/d)	4.24E-14	4.52E-16	4.29E-14	1.91E-18	2.14E-18	7.80E-19	1.71E-16	4.29E-14	
AC合計 (Bq/d)	2.16E+15	9.37E+08	2.16E+15	9.52E+10	1.08E+11	3.93E+10	8.64E+12	2.16E+15	
Zr+Nb	9.44E+09	1.69E+08	9.61E+09	4.30E+05	4.81E+05	1.75E+05	3.84E+07	9.61E+09	
Tc	1.98E+08	3.98E+07	2.38E+08	1.19E+04	1.19E+04	4.33E+03	9.53E+05	2.38E+08	
Sb	5.24E+07	2.12E+06	5.45E+07	2.48E+03	2.72E+03	9.92E+02	2.18E+05	5.45E+07	
FP (Bq/d)	Ru+Rh	4.18E+09	1.69E+08	4.35E+09	1.98E+05	2.18E+05	7.92E+04	1.74E+07	4.35E+09
Cs+Ba	8.30E+08	2.25E+07	8.52E+08	3.84E+04	4.26E+04	1.55E+04	3.41E+06	8.52E+08	
Ce+Pr	1.09E+09	2.96E+07	1.12E+09	5.02E+04	5.58E+04	2.03E+04	4.46E+06	1.12E+09	
Sr+Y	5.92E+09	2.40E+08	6.16E+09	2.80E+05	3.08E+05	1.12E+05	2.46E+07	6.16E+09	
その他	8.34E+10	5.20E+09	8.86E+10	4.09E+06	4.43E+06	1.61E+06	3.55E+08	8.87E+10	
合計	1.05E+11	5.87E+09	1.11E+11	5.10E+06	5.55E+06	2.02E+06	4.41E+08	1.11E+11	
AP(Bq/d) クラッド	1.22E+08	6.55E+06	1.29E+08	5.90E+03	6.43E+03	2.34E+03	5.14E+05	1.29E+08	
全放射能量(Bq/d)	2.16E+15	6.81E+09	2.16E+15	9.52E+10	1.08E+11	3.93E+10	8.64E+12	2.16E+15	

元素	⑨ 主排気筒へ	⑩ 脱硝凝縮液	⑪ 洗浄塔廃液	⑫ 分析廃液	⑬ 中和沈殿培焼体	⑭ 凝集沈殿培焼体	⑮ 回収酸	⑯ 低放射性廃液	
Pu (kg/d)	7.61E-13	2.50E-03	5.61E-04	8.50E-03	1.15E-02	5.94E-05	3.06E-07	6.00E-07	
U (kg/d)	9.33E-13	2.50E-03	7.33E-04	8.30E-03	1.14E-02	5.94E-05	3.23E-07	6.00E-07	
Am(kg/d)	3.81E-15	1.25E-05	2.81E-06	4.25E-05	5.75E-05	2.97E-07	1.53E-09	3.00E-09	
Np(kg/d)	3.62E-14	1.19E-04	2.67E-05	4.04E-04	5.47E-04	2.82E-06	1.46E-08	2.85E-08	
Cm(kg/d)	2.24E-23	7.33E-14	1.65E-14	2.49E-13	3.37E-13	1.74E-15	8.98E-18	1.76E-17	
その他AC(kg/d)	6.54E-27	2.14E-17	4.83E-18	7.28E-17	9.86E-17	5.09E-19	2.63E-21	5.14E-21	
AC合計 (Bq/d)	3.29E+02	1.08E+12	2.42E+11	3.67E+12	4.97E+12	2.56E+10	1.32E+08	2.59E+08	
Zr+Nb	1.47E-03	4.81E+06	1.09E+06	1.63E+07	2.21E+07	1.14E+05	5.89E+02	1.15E+03	
Tc	3.76E-05	1.19E+05	2.81E+04	4.03E+05	5.47E+05	2.83E+03	1.47E+01	2.86E+01	
Sb	8.37E-06	2.72E+04	6.19E+03	9.25E+04	1.25E+05	6.47E+02	3.34E+00	6.54E+00	
FP (Bq/d)	Ru+Rh	6.68E-04	2.18E+06	4.94E+05	7.39E+06	1.00E+07	5.17E+04	2.67E+02	5.22E+02
Cs+Ba	1.31E-04	4.26E+05	9.65E+04	1.45E+06	1.96E+06	1.01E+04	5.23E+01	1.02E+02	
Ce+Pr	1.71E-04	5.58E+05	1.26E+05	1.90E+06	2.57E+06	1.33E+04	6.84E+01	1.34E+02	
Sr+Y	9.47E-04	3.08E+06	7.00E+05	1.05E+07	1.42E+07	7.32E+04	3.78E+02	7.39E+02	
その他	1.37E-02	4.43E+07	1.01E+07	1.50E+08	2.04E+08	1.05E+06	5.45E+03	1.06E+04	
合計	1.71E-02	5.55E+07	1.27E+07	1.89E+08	2.55E+08	1.32E+06	6.82E+03	1.33E+04	
AP(Bq/d) クラッド	1.98E-05	6.43E+04	1.47E+04	2.18E+05	2.96E+05	1.53E+03	7.90E+00	1.54E+01	
全放射能量(Bq/d)	3.29E+02	1.08E+12	2.42E+11	3.67E+12	4.97E+12	2.56E+10	1.32E+08	2.59E+08	

—— : メインプロセス
 —— : 廃気の流れ
 - - - : 廃液の流れ
 - - - - : 固体廃棄物の流れ

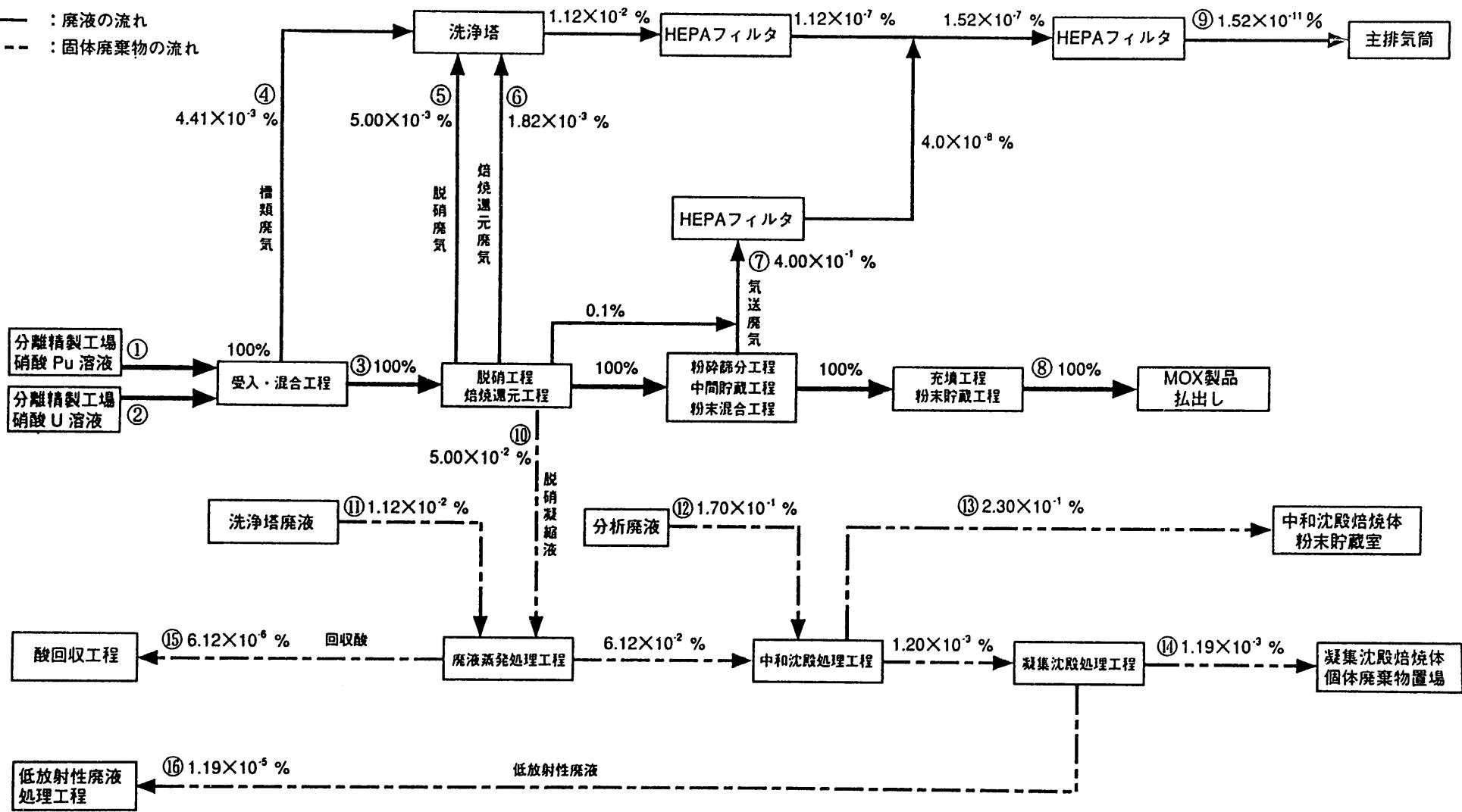


図3.2-2 放射能收支

槽類廃気総量について

槽類廃気量の算出根拠については、以下の通りである。

(1) パージ・搅拌用空気

① 受入・混合工程

硝酸 Pu 受入計量槽、硝酸 Pu 貯槽、硝酸 Pu-U 混合槽、混合液貯槽の 4 槽について各々 $0.2(m^3/h)$ の空気がパージ用空気として供給されている。

$$0.2(m^3/h \text{ 槽}) \times 24(h/d) \times 4(\text{槽}) = 19.2(m^3/d)$$

② 廃液処理工程

搅拌用空気はサンプリング前の溶液搅拌時等に一時的に供給され、一日あたりの供給量としては $1 m^3/d$ とした。

(2) 計装用空気

硝酸 Pu 受入計量槽、硝酸 Pu 貯槽、硝酸 U 受入計量槽、硝酸 U 貯槽、硝酸 Pu-U 混合槽、混合液貯槽の 6 槽について、各々 2 本の液浸配管から $1.4 \times 10^{-2}(m^3/h)$ の空気が供給されていることから、計装用空気は以下の量となる。

$$1.4 \times 10^{-2}(m^3/h \text{ 槽}) \times 24(h/d) \times 6(\text{槽}) = 2.02(m^3/d)$$

(3) エアリフト用空気

エアリフト用空気の発生量を考えた場合、系の真空ポンプの容量($15 m^3/h$)と運転時間($8h/d$)から、安全側で $120 m^3/d$ をエアリフト用空気の 1 日あたりの発生量と考えた。

したがって、槽類からの廃気総量は(1)、(2)、(3)より $142 m^3/d$ とした。

脱硝加熱器系の廃液及び廃気へのPu、U移行率について

PCDF の設置に先立って、プルトニウム燃料第二開発室にウランモックアップ試験用の脱硝加熱器を製作して、マイクロ波加熱による直接脱硝試験を実施した。

このモックアップ試験時に得られた物質収支の例を別図 3-2-1 に示す。

これによると凝縮液(C)に同伴したウラン量は 0.37g であった。よって、原料溶液(F)に対する凝縮液(C)へのウランの移行率として

$$C/F = 0.37g / 840g = 4.4 \times 10^{-4}$$

が得られる。

また、脱硝凝縮器を通過した脱硝廃気(G)中に含まれるウランは酸吸收塔にて吸収される。

この酸吸收塔の DF として、10 以上は見込めるので、脱硝凝縮器を通過した脱硝廃気(G)中のウランの 90%が酸吸收塔で酸吸收塔廃液(W)に移行したと仮定する。したがって、原料溶液(F)に対する脱硝凝縮器から出る脱硝廃気(G)へのウラン量の移行率として
 $G/F = 0.03 \times (10/9) / 840 = 4.0 \times 10^{-5}$

が得られる。

以上より、PCDF の放射能収支には、上記試験により得られたデータを安全側に考慮して、凝縮液(C)への移行率 5×10^{-4} 、脱硝廃気(G)への移行率 5×10^{-5} を使用した。

なお、上記のモックアップ試験より得られた凝縮液及び脱硝廃気への移行率は、PCDF での運転実績より得られた凝縮液への移行率(2.4×10^{-4})¹⁾及び脱硝廃気への移行率(2.2×10^{-6})¹⁾と比較しても大きく、放射能収支上の移行率の設定値としては安全側の数値となっている。

参考文献

- 1) PNC ZR1472 89-001 (7/12) “「JNFS 工場」主施設以外の施設の基本設計にかかる技術協力業務並びにコンサルティング業務最終報告書（第三分冊）”

F: 原料液中のウラン量(840gU)

C: (脱硝) 凝縮液中のウラン量(0.37gU)

G: 脱硝廃気中のウラン量

W: 酸吸收塔廃液中のウラン量(0.03gU)

同伴率: 凝縮液中への移行率 = C/F

脱硝廃気中への移行 = G/F \leq W/F $\times 10/9$

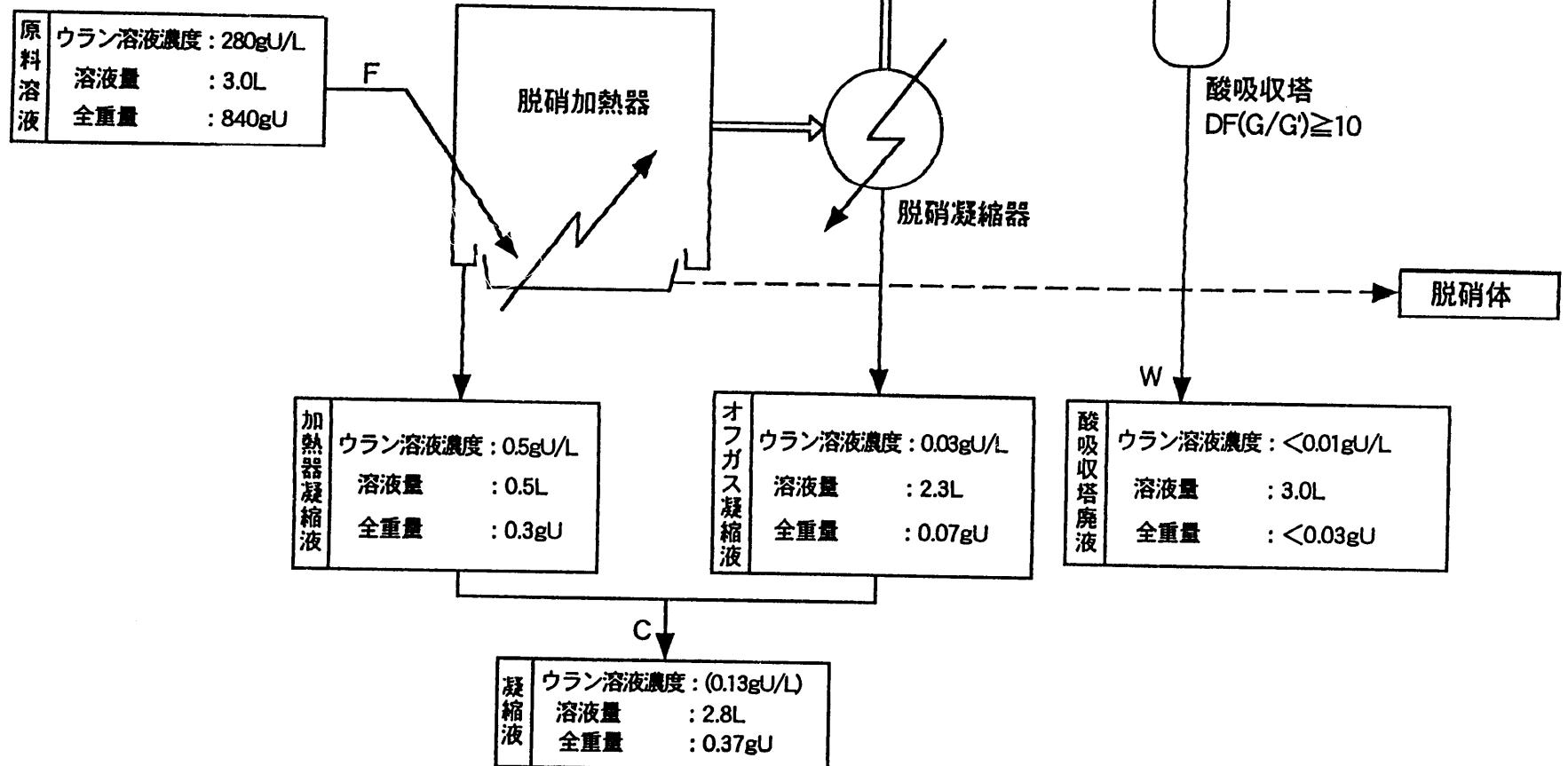


図3-2-1マイクロ波加熱直接脱硝法のモックアップ試験の結果

サイクロンによる固気分離について

1. はじめに

PCDFにおいては、MOX粉末のグローブボックス間の移送に、気流輸送（気送）方式を採用している。

気送されて来たMOX粉末は、焼結金属フィルタを内蔵したサイクロンにより固気分離される。

以下でサイクロンでの固気分離に伴う廃氣中への移行率について示すが、これは過去の安全評価において設定された廃氣中への移行率を算出するための計算について述べたものである。

2. 粉末の粒度分布

サイクロン及びこれに内蔵された焼結金属フィルタにより捕集される粉末量を計算する上で必要となる粉末の粒度分布については、マイクロ波加熱直接脱硝のモックアップ試験により得られた二酸化ウラン粉末（焙焼・還元、粉碎後）の粒度分布を参考にして、次のように仮定した。

粒子径 ($\mu\text{ m}$)	粒度分布 (wt%)
0~0.4	8×10^{-3}
0.4~1.0	0.012
1.0~5.0	0.08
5~10	1.8
10~15	8.8
15~20	12.3
20~25	12.6
25~30	14.1
30~35	14.6
35~40	13.5
40~45	13.1
45~50	9.1
50~	—

3. サイクロンの分離効率

臼井の式¹⁾を用いて、サイクロンの部分集塵効率を求め、各粒子に対するサイクロン通過量を求めた。

$D_c < D_p$ の場合

$$\eta = 1 - \eta^*$$

$$\eta^* = (1 - \eta_1) \left\{ 1 - \left(1 - \frac{d_e}{h_{e4}} \right)^2 \right\}$$

$$\eta_1 = \left\{ \frac{1 - \left(1 - \frac{2\pi D_p^2 \rho_p v_i}{9\mu D_0} \right)^2}{1 - \left(\frac{d_e}{D_0} \right)^2} \right\}$$

$D_c > D_p$ の場合

$$\eta = (1 - \eta^*) \left(\frac{D_p}{D_c} \right)^2$$

$$D_c = \left\{ \frac{18\mu v_i A_i d_e}{\pi \rho_p \mu \theta_1^2 h_{e1} D_0} \right\}$$

$$\mu \theta_1 = 0.8 v_i$$

D_c : 分離限界粒子径

D_p : 粒子径

η : 部分集塵効率

d_e : サイクロン出口直管径 = 0.131 (m)

h_{e4} : サイクロン分離室有効長さ = 0.22 (m)

$$(h_{e4} = h + l - lt)$$

ρ_p : 粒子密度

v_i : サイクロン入口流速 = 24.6 (m/s)

μ : 気体の粘性係数 = 1.824×10^{-5} (kg/s m)

D_0 : サイクロン円筒部直径 = 0.157 (m)

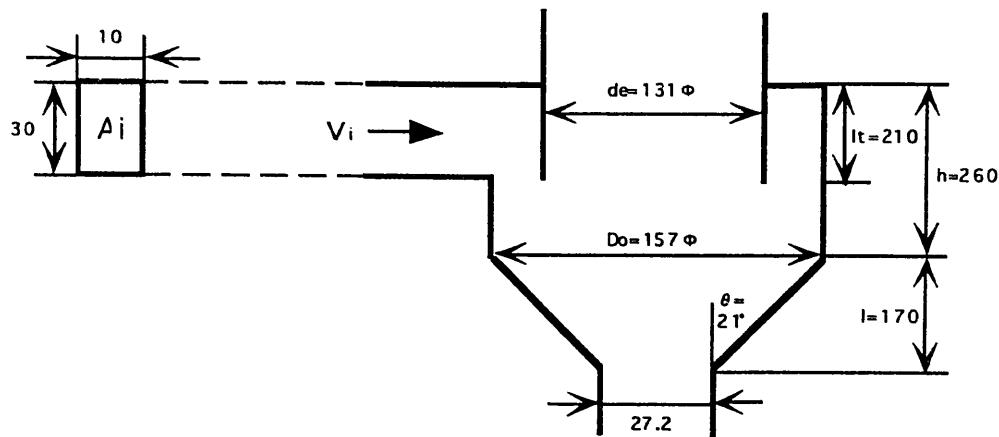
A_i : サイクロン入口部面積 = 3×10^{-4} (m²)

$u_{\theta 1}$: サイクロン内気流の周壁切線速度 = 19.68 (m/s)

h_{e1} : サイクロン分離室有効長さ = 0.084 (m)

$$h_{e1} = (h - lt) + (r_0 - r_e) / \tan \theta$$

サイクロン概要を下図に示す。



これによると、 $5 \mu m$ 以上の粒子は、サイクロンにより 100% 捕集分離される。 $1 \sim 5 \mu m$ の間の粒子は、ほぼ 2/3 が捕集されるが $1 \mu m$ 以下の粒子は、ほぼ全量がサイクロンを通過する。

4. 焼結金属フィルタでの捕集

サイクロンに内蔵する焼結金属フィルタの捕集効率としては、粒子径 D_p に対してそれぞれ次のようになる。

$D_p < 0.4 (\mu m)$	0% (100% 通過)
$0.4 < D_p < 1.0 (\mu m)$	98% (2% 通過)
$1.0 < D_p (\mu m)$	100% (通過なし)

5. まとめ

MOX 粉末 1 バッチ分 11.4kg(プルトニウム、ウランとして計 10.0kg) を気送した際のサイクロン及び焼結金属フィルタを通過する粉体量を下記に示す。

粒子径 μm	粒度分布 wt%	粉体量 ¹⁾ g	サイクロン		焼結金属フィルタ	
			通過率	通過粉体量 g	通過率	通過粉体量 g
0~0.4	8×10^{-3}	0.912	0.996	0.908	1	0.908
0.4~1.0	0.012	1.368	0.970	1.327	0.02	0.027
1.0~5.0	0.08	9.12	0.336	3.064	0	0
5.0~	99.9	11388.6	0	0	0	0
計	—	—	—	—	—	0.935

*1) 粉体量は、Pu+U10kg とした時の酸化物粉末量を示す

したがって、PCDF で使用する焼結金属フィルタを内蔵するサイクロンの除染係数 (DF) は、以下の数値となる。

$$11.4 / 0.935 = 1.2 \times 10^4$$

よって、焼結金属フィルタを内蔵するサイクロンの DF としては安全側で 1.0×10^3 を用いることとした。

参考文献

- 1) 井伊谷 鋼一：集塵装置の性能（産業技術センター）

別紙 3-4

中和沈殿ろ液中のプルトニウム、ウラン量について

PCDF の中和沈殿処理工程で発生する中和沈殿ろ液中のプルトニウム濃度としては、平成元年 4 月から平成 2 年 3 月までの 1 年間の運転実績¹⁾から平均濃度を求める 0.61mg/L であった。

したがって、本評価においては中和沈殿ろ液中に 1mg/L のプルトニウムが含まれるものとし、またウランについてはプルトニウムと同量含まれるものとした。

参考文献

- 1) PNC PN8440 94-048 “ア ルトニウム転換技術開発施設ア ルトニウム運転報告書(X)”

別紙 3-5

凝集沈殿工程の除染係数について

PCDF の凝集沈殿工程において、平成元年 4 月から平成 2 年 3 月までの 1 年間の運転実績によると、凝集沈殿工程での除染係数(DF)は平均して 1.33×10^4 であった。¹⁾これは設備設計上期待される 1.0×10^4 に相当する DF となっているが、本評価においては安全裕度を考え、過去の安全評価で用いた $DF=10^2$ を凝集沈殿工程での除染係数として用いることとした。

参考文献

- 1) PNC PN8440 94-048 “プルトニウム転換技術開発施設プルトニウム運転報告書(X)”

4. 機器内インベントリの評価

本章では、東海再処理施設の安全性確認に係る基本データの確認作業の一環として、3章の放射能収支の検討結果に基づき、通常運転時の各プロセス液の放射能濃度および機器内のインベントリ評価を実施した。また、7章の放射線分解による水素発生量の評価等に必要な各プロセス液の発熱量についても併せて評価した。

4.1 評価方針・方法

4.1.1 評価対象機器

分離精製工場（MP）、ウラン脱硝施設（DN）、高放射性廃液貯蔵場（HAW）、プルトニウム転換技術開発施設（PCDF）において、通常運転時にプロセス液を受入れる可能性のある機器を評価対象とした。

また、放射性物質濃度及び発熱密度については、上記施設に加え廃棄物処理場（AAF）、第二低放射性廃液蒸発処理処理施設（E施設）、第三低放射性廃液蒸発処理処理施設（Z施設）も対象に評価した。さらにここでは、東海再処理施設の安全性確認において各事象評価に必要なAAF、廃溶媒貯蔵場(WS)、スラッジ貯蔵場(LW)、廃溶媒処理技術開発施設(ST)及び焼却施設(IF)で取扱う廃溶媒中の放射性物質濃度の設定方法についても言及した。

4.1.2 評価対象核種

3章の放射能収支の検討で評価対象とした主要元素のうちU, Np, Pu, Am, Cm, 希ガス、ヨウ素(I), Zr/Nb, Tc, Ru/Rh, Sb, Cs/Ba, Ce/Prについては、ORIGEN2.1コード¹⁾（以下、ORIGEN）で計算されるすべての同位体についてインベントリを評価した。H-3,C-14, クラッド(Co-60)についても個別にインベントリを評価した。これ以外の放射性物質については、その他アクチニド核種(その他AC)、その他核分裂生成物(その他FP)、その他放射化生成物(その他AP)としてまとめてインベントリを評価した。

4.1.3 機器内インベントリ及び発熱量の評価方法

核種*i*についての機器内インベントリ*M_i*(Bq)は、次式で算出した。

$$\begin{aligned} M_i &= V \cdot C_i \\ &= V \cdot A_i / F \end{aligned}$$

ここで、

V : 機器容量(m³)

C_i : プロセス液中の核種*i*の濃度 (Bq/m³)

A_i : 当該機器における核種*i*の放射能の取扱い量(Bq/d又はBq/バッチ)

F : プロセス液流量(m³/d又はm³/バッチ)

なお、一部の機器については上記以外の方法でプロセス液中の放射性物質濃度を評価した。これに関しては、4.1.3.2項で個別に説明する。

一方、各プロセス液の発熱量H_p(W)は次式で算出した。

$$H_p = \sum H_i$$

ここで、

H_i : プロセス液中の核種 i の発熱量 (W)

発熱密度q(W/m³)は、

$$q = H_p / V$$

で与えられる。

ただし、MP及びHAWの高放射性廃液貯槽の発熱密度は、上記の基準燃料による算出方法を適用すると短半減期のFPの減衰が考慮されておらず過大評価となるため、当該貯槽の発熱密度については、これまでの運転経験によって得られた最大実績値²⁾の2倍に設定した。その設定値は、MP : 3.4×10³ W/m³、HAW : 3.6×10³ W/m³である。これらの値はいずれも7章の高放射性廃液貯槽内の水素濃度評価に必要な全FPの発熱密度として適用する。

4.1.3.1 機器容量

機器容量は技術的にみて想定し得る最大容量とし、機器にオーバーフローラインがある場合にはオーバーフロー容量を採用し、機器にオーバーフローラインがない場合には、液位上限に係る計装（液位上限警報LA⁺、液位上限操作LO⁺、液位上限注意LW⁺等）の設定値さらに+50mmの裕度を見込んだ位置まで液位が到達した場合の容量を採用した。オーバーフローラインも液位上限に係る計装もない場合は、全容量を採用した。

なお、ミキサセトラのように同一機器内に水相／有機相の2相が混在する機器については、各相ごとにインベントリ評価を行い、合算して当該機器のインベントリとした。また、第1抽出器のように同一機器名であるが複数バンクに分かれている機器については、各バンク毎に機器容量を設定し、それぞれのインベントリ評価を行った。

また、プルトニウム転換技術開発施設はバッチ運転であり、通常運転における1バッチ当たりの最大容量を採用した。

4.1.3.2 放射性物質濃度

放射能の取扱い量(A_i)については、3章に示した1日当たりの放射能収支を採用した。

プロセス液流量(F)については、プロセスフローダイアグラム(PFD)の値あるいは運転実績に基づく値を採用した。

放射性物質濃度の設定に際しての特記事項を以下に示す。

(1) 当該機器において希釈が行われるケース

非放射性の液でプロセス液を希釈する場合（例えば、抽出工程に給液する前の濃度調整等）には、希釈前の高濃度の液が最大容量まで内包されることはないので、希釈後の濃度の液が最大容量まで内包されているものとしてインベントリの評価を行った。

(2) 蒸発缶

蒸発缶のインベントリ評価で、連続運転されている蒸発缶は通常運転時の濃度、半連続運転（連続給液、バッチ抜出し）されている蒸発缶は終了時の濃度を採用した。

なお、蒸発缶のうち、低放射性廃液第二蒸発濃縮処理工程（U322,E施設）及び低放射性廃液第三蒸発濃縮処理工程（U326,Z施設）の蒸発缶の濃縮液、凝縮液の放射能濃度については、PFDから評価した減容比及び凝縮液／供給液流量比を基に次式のとおり算出した。

[濃縮液]

$$C_{c,i} = C_{f,i} \cdot V \cdot T_i$$

ここで、

$C_{c,i}$ ：核種*i*の濃縮液中の放射性物質濃度(Bq/m³)

$C_{f,i}$ ：核種*i*の供給液中の放射性物質濃度(Bq/m³)

V：減容比(=100、PFDの供給液、濃縮液中のNaNO₃濃度又は塩濃度から算出)

T_i ：核種*i*の濃縮液への移行率

[凝縮液]

$$C_{d,i} = C_{f,i} \cdot R \cdot T_i$$

ここで、

$C_{d,i}$ ：核種*i*の凝縮液中の放射性物質濃度(Bq/m³)

$C_{f,i}$ ：核種*i*の供給液中の放射性物質濃度(Bq/m³)

R：凝縮液／供給液流量比

(=1.6、PFDの凝縮液、供給液流量から算出。)

T_i ：核種*i*の凝縮液への移行率

$C_{f,i}$ については、極低放射性(VLA)廃液、酸回収凝縮液、低放射性廃液第一蒸発処理工程(U321)蒸発缶凝縮液の3ケースについてそれぞれ $C_{c,i}$ 、 $C_{d,i}$ を評価し、その結果を基に被ばく評価上最も厳しくなる供給液を採用した。

(3) ミキサセトラ

機器内に濃度分布のあるミキサセトラについては、水相、有機相それぞれについて入口、出口濃度を算出し、このうち全放射性物質濃度が高い方の水相濃度及び有機相濃度を採用した。

(4) 当該機器に複数ルートからプロセス液が供給されるケース

各ルートからのプロセス液のうちで最も全放射性物質濃度が高いプロセス液を採用し、この液が当該機器に最大容量まで内包されているものとしてインベントリ評価を行った。ただし、各ルートからの溶液の受入れがバッチ式であって、受入れる放射性物質量が限定される場合には、各ルートからの受入量、放射性物質濃度から当該機器のインベントリを評価した。

(5) 受入制限濃度が設定されているケース

AAFのように放射能の受入制限濃度（全 α 、全 β 、全 γ 、Pu濃度、U濃度）が設定されているケースについては、機器内に制限濃度のプロセス液が内包されているものとした。以下に、各核種の濃度の算出方法について述べる。

(a) U濃度及びPu濃度に制限がある場合

U及びPuの放射性物質濃度については、次式を用いて算出した。

$$D_{ei} = w_{ei} \cdot S_e \cdot C_e$$

ここで、

D_{ei} : 元素eの同位体核種eiの放射性物質濃度(Bq/m³)

w_{ei} : 元素eの同位体核種eiの同位体比（放射能比）

S_e : 元素eの比放射能(Bq/g)

C_e : 元素eの受入制限濃度(g/m³)

(b) 全 γ 放射能（ γ 線強度）に制限がある場合

各核種の放射性物質濃度は、次式を用いて算出した。

$$D_{ei} = A_{ei} \cdot k \cdot C_\gamma$$

ここで、

A_{ei} : 核種eiの放射能／全放射能 (AC+FP)

k : 全放射能／単位時間当たりの γ 線数 (AC+FP)

(A_{ei} 及びkは、ORIGEN2.1の出力から算出したもの。なお、制動放射による2次 γ 線は考慮しないフォトンライブラリーを使用。)

C_γ : 全 γ 放射能（ γ 線強度）の制限値(γ 線数/s・m³)

なお、全 γ 放射能（ γ 線強度）の他にU濃度、Pu濃度の両方に制限がある場合には、U、Pu核種については前述の(a)の方法で放射性物質濃度を算出し、その他の核種については上記の方法で放射性物質濃度を算出した。

(c) 全 α 、全 β 放射能に制限がある場合

各核種の放射性物質濃度は、次式を用いて算出した。

$$D_{ei} = A_{ei} \cdot (C\alpha + C\beta)$$

ここで、

$C\alpha$: 全 α 放射性物質濃度制限値(Bq/m³)

$C\beta$: 全 β 放射性物質濃度制限値(Bq/m³)

(6) リワーク

リワーク(U276)は、誤操作、除染、装置の溢流及びドリップトレの液抜きにより生ずる溶液を受入れ、濃度条件により関連ユニットに送り、ウランとプルトニウムを他工程に移送する。また、抽出器を液抜きした溶液、抽出工程の溶媒貯槽からの廃溶媒及び酸回収工程からの廃希釈剤も受入れる。なお、本工程に送られる溶液は、次の3種類に大別されて処理される。

- ① 少量のプルトニウムを含むかあるいは含まない有機溶媒と水相の混合溶液
- ② 少量のプルトニウムを含むかあるいは含まない水相
- ③ プルトニウム精製工程からのプルトニウムを含む有機溶媒と水相の混合溶液

通常運転時においては、除染液等の比較的放射能レベルの低い溶液のみを受入れるが、ここでは本工程における送液基準（全 γ 放射能（ γ 線強度）、U濃度、Pu濃度）に基づいて以下のとおり保守側に設定した。

(a) 受槽(276V10)

276V10は①に該当する溶液（主にプルトニウム精製工程を除く抽出器を液抜きした溶液）を各工程から又は溢流受槽276V30を経由して受入れ、比重差を利用して水相、有機相を分離する。276V10の受入制限濃度は設定されていないが、276V10からの送液に際してはすべての送液先に対してPu濃度制限（最大200mgPu/L）が設けられている。Pu濃度制限値を超える溶液を受入れた場合は希釈する必要があり、インベントリ評価においては前述の(1)の考え方を適用して希釈後の溶液濃度（Pu濃度制限値を満足するもの）が適用されることとなる。したがって、Pu濃度が低く希釈する必要がなくかつ全 γ 放射能（ γ 線強度）が高い溶液の受入れを想定することが被ばく評価上保守側の設定となる。そこで、保守側の設定として276V10に分離第1サイクル工程の抽出残液が内包されているものとした。

(b) 中間受槽(276V12/V15)

276V12/V15は各工程から②に該当する溶液（給液槽(251V11)、中間貯槽(271V31)からの液及び前処理工程のセル除染液）、及び有機相を分離した後の276V10の水相を受入れる。さらにプルトニウム溶液受槽(276V20)からの液も受入れることができるが、通常は276V20からの送液はしないとされているため、これは考

慮しない。276V10から276V12/V15への送液基準はPu<200mg/Lであり、251V11からの液もPu濃度の低い除染液であるが、③に該当する溶液を受入れる276V20への送液が可能であることから、抽出工程に供給を行う251V11からのPu濃度の高い調整液の受入れも想定した。そこで、保守側の設定として276V12/V15は分離第1サイクル工程の抽出残液と251V11からの調整液のうち全放射性物質濃度の高い251V11調整液が内包されているものとしてインベントリ評価を行った。

(c) 溶媒受槽(276V13)

276V13は、276V10及び溶媒貯槽(265V24)からの有機相を受入れ、抽出工程にリサイクル又は廃溶媒として廃溶媒受槽(276V14)に送液する。また、276V10から希釀剤洗浄器(252R10)、中間貯槽(275V10)への送液基準を満足しない液を受入れ、抽出工程にリサイクルすることができる。プルトニウム精製工程を除く有機相のうち最も被ばく評価上厳しいものは252R11洗浄部の有機相であり、水相では276V10と同じく分離第1サイクル工程の抽出残液である。そこで、保守側の設定として、分離第1サイクル工程の抽出残液と252R11の出口の有機相のうち、全放射性物質濃度の高い分離第1サイクル工程の抽出残液が内包されているものとしてインベントリ評価を行った。

(d) 廃溶媒受槽(276V14)

276V14は276V13、溢流溶媒受槽(276V21)を経由して廃溶媒を受入れる。276V14のインベントリは、これら機器からの送液基準を基に全 γ 放射能(γ 線強度) $=3.7 \times 10^5$ γ 線数/s・mL、U=1g/L、Pu=1mg/Lとした。(各核種の具体的なインベントリの評価方法については、前述の(5)の方法を適用した。)

(e) プルトニウム溶液受槽(276V20)

276V20はプルトニウム精製工程の抽出器を液抜きした液等の③に該当する液を受入れ、比重差を利用して水相と有機相を分離する。水相は、Pu濃度が高い場合にはプルトニウム精製工程にリサイクル(調整槽(265V11)に送液)される。その場合の送液基準はPu<2g/Lである。有機相は276V21に送液され、276V21からプルトニウム精製工程にリサイクルする場合の送液基準もPu<2g/Lである。このことから、たとえ送液基準を超える高濃度のPu溶液を受入れるにしても希釀することとなるため、プルトニウム精製工程への供給液を2gPu/Lに希釀した溶液が最大容量まで内包されていることを想定した。プロセス液の選定は、各ルートからのプロセス液のうちで最も全放射性物質濃度が高い255R15の水相を採用した。このプロセス液のPu濃度は評価上1.57g/Lであることから、これを2g/Lに補正してインベントリ評価を行った。

(f) 溢流溶媒受槽(276V21)

276V20からの有機相を受入れる。276V21から送液する場合には、前述のとお

りPu<2g/Lとする必要があるため、276V20と同様に、インベントリ評価上はプルトニウム精製工程への供給液を2gPu/Lに希釈した溶液が最大容量まで内包されているものとした。

(7) 溢流、漏洩液のみを受入れる機器

溢流元、漏洩元の機器・系統の通常運転時の放射性物質濃度を採用した。なお、溢流元及び漏洩元が複数想定される場合には、その内で最も全放射性物質濃度の高い液の受入れを想定した。具体的には、溢流受槽(276V30)は濃縮後のプルトニウム溶液、HAW濃縮液以外のプロセス液を受入れる可能性があるため、その内で最も全放射性物質濃度の高い、リンシング液により希釈を行う前の溶解液の受入れを想定した。また、ドレン受槽(266V40)は濃縮後のプルトニウム溶液の受入れを想定した。

4.1.4 廃溶媒等取扱い施設における放射性物質濃度の設定

AAF、WS、LW施設の廃溶媒貯槽及びST施設の受入貯槽に内包される廃溶媒については、その移送元が全てMPの廃溶媒受槽である276V14に起因することから、これらの放射性物質濃度は276V14と同一とした。

ST施設の受入貯槽以降の処理工程については、設計図書に記載された放射能収支を基に各工程ごとの濃度を算出した。また、IFの受入れ放射能濃度はSTで精製した廃希釈剤の放射能濃度と同一とした。

4.2 評価結果

東海再処理施設で基準燃料(PWR、燃焼度28,000MWD/t、冷却期間180日)を処理した場合のプロセス液(MP、AAF、E施設、Z施設、PCDF)の放射性物質濃度の評価結果を表4-1、MP、AAF、E施設、Z施設の発熱密度を表4-2、MP、DN、HAW、AAF、E施設、Z施設、PCDFの機器インベントリ評価結果を表4-3に示す。また、有機溶媒火災等の定量評価で必要なAAF、WS、LW及びST施設における廃溶媒を内包する機器について、4.1.4項に従って算出した放射性物質濃度を表4-4に示す。

参考文献

- 1) "ORIGEN2.1 Isotope Generation and Depletion Code, Matrix Exponential Method", Radiation Shielding Information Center, CCC-371, (1991)
- 2) 中村 他, 「東海再処理施設の事故の発生防止策の検討」, JNC TN8410 99-004, (1999)

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (1/10)

番号	対象 (機器名については表4-3参照)	ACの放射能 (Bq/m ³)												Pu											
		U						Np						Pu											
		U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-239	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242
1	242R10/R11/R12からの溶解液	1.2E+00	2.0E-08	1.1E+08	2.5E+05	2.8E+10	5.9E+08	5.1E+09	4.0E+10	5.9E+09	1.8E+03	4.2E+07	5.3E+04	4.7E+09	7.4E+08	1.1E+11	1.8E+03	4.3E+09	1.1E+09	2.4E+13	5.6E+12	6.8E+12	1.6E+15	1.5E+10	
2	243V10からの溶解液	6.2E-01	1.0E-08	5.4E+07	1.2E+05	1.4E+10	3.0E+08	2.6E+09	2.0E+10	2.9E+09	8.9E+02	2.1E+07	2.6E+04	2.4E+09	3.7E+08	5.4E+10	8.9E+02	2.2E+09	5.5E+08	1.2E+13	2.8E+12	3.4E+12	8.1E+14	7.6E+09	
3	251V10からの調整液	4.7E-01	7.5E-09	4.1E+07	9.2E+04	1.1E+10	2.2E+08	1.9E+09	1.5E+10	2.2E+09	6.7E+02	1.6E+07	2.0E+04	1.8E+09	2.8E+08	4.0E+10	6.7E+02	1.6E+09	4.1E+08	8.9E+12	2.1E+12	2.5E+12	6.0E+14	5.7E+09	
4	244V21からの洗浄廃液 (SOG洗浄塔)	2.6E-04	4.2E-12	2.3E+04	5.2E+01	6.0E+06	1.2E+05	1.1E+06	8.4E+06	1.2E+06	3.8E-01	8.8E+03	1.1E+01	9.9E+05	1.5E+05	2.3E+07	3.8E-01	9.1E+05	2.3E+05	5.0E+09	1.2E+09	1.4E+09	3.4E+11	3.2E+06	
5	244V12からの吸収酸 (DOG酸吸収塔)	3.1E-04	5.0E-12	2.7E+04	6.2E+01	7.1E+06	1.5E+05	1.3E+06	9.9E+06	1.5E+06	4.5E-01	1.0E+04	1.3E+01	1.2E+06	1.8E+05	2.7E+07	4.5E-01	1.1E+06	2.8E+05	6.0E+09	1.4E+09	1.7E+09	4.0E+11	3.8E+06	
6	244V15からの洗浄廃液 (DOG洗浄塔)	3.5E-05	5.6E-13	3.0E+03	6.9E+00	7.9E+05	1.7E+04	1.4E+05	1.1E+06	1.6E+05	5.0E-02	1.2E+03	1.5E+00	1.3E+05	2.1E+04	3.0E+06	5.0E-02	1.2E+05	3.1E+04	6.7E+08	1.6E+08	1.9E+08	4.5E+10	4.3E+05	
7	245V11からの洗浄廃液 (VOG洗浄塔)	1.8E-06	2.9E-14	1.6E+02	3.6E+01	4.1E+04	8.6E+02	7.5E+03	5.8E+04	8.6E+03	2.6E-03	6.1E+01	7.7E-02	6.9E+03	1.1E+03	1.6E+05	2.6E-03	6.3E+03	3.5E+07	8.2E+06	9.9E+06	2.4E+09	2.2E+04		
8	252R11水相入口 (調整液)	4.9E-01	7.9E-09	4.3E+07	9.7E+04	1.1E+10	2.3E+08	2.0E+09	1.6E+10	2.3E+09	7.1E+02	1.7E+07	2.1E+04	1.9E+09	2.9E+08	4.2E+10	7.1E+02	1.7E+09	4.3E+08	9.4E+12	2.2E+12	2.7E+12	6.4E+14	6.0E+09	
9	252R11水相出口	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.9E+06	8.0E+04	7.0E+05	5.4E+06	8.0E+05	2.4E-01	1.1E+07	1.4E+04	1.3E+09	2.0E+08	2.9E+10	4.9E+02	3.2E+05	8.1E+04	1.8E+09	4.1E+08	5.0E+08	1.2E+11	1.1E+06	
10	252R11有機相出口	2.4E-01	3.9E-09	2.1E+07	4.8E+04	5.5E+09	1.1E+08	1.0E+09	7.7E+09	1.1E+09	3.5E+02	8.2E+06	1.0E+04	9.2E+08	1.4E+08	2.1E+10	3.5E+02	8.4E+08	2.1E+08	4.6E+12	1.1E+12	1.3E+12	3.1E+14	3.0E+09	
11	252V13/V14入口 (252抽出残液)	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.9E+06	8.0E+04	7.0E+05	5.4E+06	8.0E+05	2.4E-01	1.1E+07	1.4E+04	1.3E+09	2.0E+08	2.9E+10	4.9E+02	3.2E+05	8.1E+04	1.8E+09	4.1E+08	5.0E+08	1.2E+11	1.1E+06	
12	252V13入口 (254HAW)	4.3E-03	6.9E-11	3.7E+05	8.5E+02	9.8E+07	2.0E+06	1.8E+07	1.4E+08	2.0E+07	6.2E+00	1.1E+05	1.3E+02	1.2E+07	1.9E+06	2.7E+08	4.6E+00	6.8E+06	1.7E+06	3.8E+10	8.8E+09	1.1E+10	2.5E+12	2.4E+07	
13	252V13入口 (アソブリタ1#洗浄廃液)	1.4E-02	2.2E-10	1.2E+06	2.7E+03	3.1E+08	6.4E+06	5.6E+07	4.3E+08	6.4E+07	1.9E+01	4.6E+05	5.7E+02	5.1E+07	8.0E+06	1.2E+09	1.9E+01	4.7E+07	1.2E+07	2.6E+11	6.1E+10	7.4E+10	1.8E+13	1.7E+08	
14	253R10有機相入口	2.4E-01	3.9E-09	2.1E+07	4.8E+04	5.5E+09	1.1E+08	1.0E+09	7.7E+09	1.1E+09	3.5E+02	8.2E+06	1.0E+04	9.2E+08	1.4E+08	2.1E+10	3.5E+02	8.4E+08	2.1E+08	4.6E+12	1.1E+12	1.3E+12	3.1E+14	3.0E+09	
15	253R10有機相出口	1.4E-04	2.3E-12	1.2E+04	2.8E+01	3.3E+06	6.8E+04	5.9E+05	4.6E+06	6.7E+05	2.1E-01	3.6E+03	4.5E+00	4.0E+05	6.3E+04	9.2E+06	1.5E-01	2.3E+05	5.8E+04	1.3E+09	2.9E+08	3.6E+08	8.5E+10	8.0E+05	
16	253R10水相出口	1.9E-01	3.1E-09	1.7E+07	3.8E+04	4.4E+09	9.2E+07	8.0E+08	6.2E+09	9.1E+08	2.8E+02	6.5E+06	8.2E+03	7.3E+08	1.1E+08	1.7E+10	2.8E+02	6.7E+08	3.7E+12	8.7E+11	1.1E+12	2.5E+14	2.4E+09		
17	254R10-13水相出口(HAW)	4.3E-03	6.9E-11	3.7E+05	8.5E+02	9.8E+07	2.0E+06	1.8E+07	1.4E+08	2.0E+07	6.2E+00	1.1E+05	1.3E+02	1.2E+07	1.9E+06	2.7E+08	4.6E+00	6.8E+06	1.7E+06	3.8E+10	8.8E+09	1.1E+10	2.5E+12	2.4E+07	
18	254R10-13水相出口(MAW)	2.7E-04	4.3E-12	2.3E+04	5.3E+01	6.1E+06	1.3E+05	1.1E+06	8.6E+06	1.3E+06	3.8E-01	6.7E+03	8.4E+00	7.6E+05	1.2E+05	1.7E+07	2.9E-01	4.3E+05	1.1E+05	2.4E+09	5.5E+08	6.7E+08	1.6E+11	1.5E+06	
19	254R10-13有機相出口	2.9E-06	4.6E-14	2.5E+02	5.6E+01	6.5E+04	1.4E+03	1.2E+04	9.1E+04	1.3E+04	4.1E-03	7.2E+01	9.0E-02	8.1E+03	1.3E+03	1.8E+05	3.1E-03	4.5E+03	1.2E+03	2.5E+07	5.9E+06	7.1E+06	1.7E+09	1.6E+04	
20	255R14水相入口	1.4E-01	2.3E-09	1.2E+07	2.8E+04	3.2E+09	6.6E+07	5.7E+08	4.5E+09	6.6E+08	2.0E+02	4.7E+06	5.9E+03	5.3E+08	8.3E+07	1.2E+10	2.0E+02	4.8E+08	1.2E+08	2.7E+12	6.3E+11	7.6E+11	1.7E+09	1.7E+09	
21	255R14水相出口	3.8E-05	6.2E-13	3.3E+03	7.6E+00	8.7E+05	1.8E+04	1.6E+05	1.2E+06	1.8E+05	5.5E-02	4.3E+03	4.8E+08	7.5E+07	1.1E+10	1.8E+02	4.4E+05	1.1E+05	2.4E+09	5.7E+08	7				

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (2/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	Am										Cm										その他AC
		Pu-243	Pu-244	Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	
1	242R10/R11/R12からの溶解液	1.1E+02	1.8E+03	5.5E+00	2.7E+12	1.5E+11	1.5E+11	1.1E+11	1.8E-01	4.6E+00	5.5E+00	2.4E+06	1.4E+14	9.2E+10	8.0E+12	4.6E+08	6.0E+07	1.1E+02	1.7E+02	5.8E+04	8.2E+06	3.0E+10
2	243V10からの溶解液	5.5E+01	9.0E+02	2.7E+00	1.4E+12	7.4E+10	7.3E+10	5.4E+10	9.0E-02	2.3E+00	2.7E+00	1.2E+06	6.9E+13	4.6E+10	4.0E+12	2.3E+08	3.0E+07	5.5E+01	8.7E+01	2.9E+04	4.1E+06	1.5E+10
3	251V10からの調整液	4.1E+01	6.7E+02	2.1E+00	1.0E+12	5.5E+10	5.5E+10	4.0E+10	6.7E-02	1.7E+00	2.1E+00	8.9E+05	5.2E+13	3.4E+10	3.0E+12	1.7E+08	2.2E+07	4.1E+01	6.5E+01	2.2E+04	3.1E+06	1.1E+10
4	244V21からの洗浄廃液 (SOG洗浄塔)	2.3E-02	3.8E-01	1.2E-03	5.7E+08	3.1E+07	3.1E+07	2.3E+07	3.8E-05	9.7E-04	1.2E-03	5.0E+02	2.9E+10	1.9E+07	1.7E+09	9.6E+04	1.3E+04	2.3E-02	3.7E-02	1.2E-07	1.7E+09	6.3E+06
5	244V12からの吸収酸 (DOG吸収塔)	2.7E-02	4.5E-01	1.4E-03	6.8E+08	3.7E+07	3.7E+07	2.7E+07	4.5E-05	1.1E-03	1.4E-03	5.9E+02	3.5E+10	2.3E+07	2.0E+09	1.1E+05	1.5E+04	2.7E-02	4.4E-02	1.5E-07	2.1E+09	7.5E+06
6	244V15からの洗浄廃液 (DOG洗浄塔)	3.1E-03	5.0E-02	1.5E-04	7.6E+07	4.1E+06	4.1E+06	3.0E+06	5.0E-06	1.3E-04	1.5E-04	6.6E+01	3.9E+09	2.6E+06	2.2E+08	1.3E+04	1.7E+03	3.1E-03	4.9E-03	1.6E-08	2.3E+10	8.4E+05
7	245V11からの洗浄廃液 (VOG洗浄塔)	1.6E-04	2.6E-03	8.0E-06	3.9E+06	2.1E+05	2.1E+05	1.6E+05	2.6E-07	6.7E-06	8.0E-06	3.5E+00	2.0E+08	1.3E+05	1.2E+07	6.7E+02	8.7E+01	1.6E-04	2.6E-04	8.5E-10	1.2E-11	4.4E+04
8	252R11水相入口 (調整液)	4.3E+01	7.1E+02	2.2E+00	1.1E+12	5.8E+10	5.8E+10	4.2E+10	7.1E-02	1.8E+00	2.2E+00	9.3E+05	5.5E+13	3.6E+10	3.1E+12	1.8E+08	2.4E+07	4.3E+01	6.9E+01	2.3E+04	3.2E+06	1.2E+10
9	252R11水相出口	8.1E-03	1.3E-01	4.0E-04	7.4E+11	4.0E+10	4.0E+10	2.9E+10	4.9E-02	1.3E+00	1.5E+00	6.4E+05	3.8E+13	2.5E+10	2.2E+12	1.2E+08	1.6E+07	3.0E+01	4.8E+01	1.6E-04	2.2E+06	8.2E+09
10	252R11有機相出口	2.1E+01	3.5E+02	1.1E+00	1.5E+08	8.2E+06	8.2E+06	6.0E+06	1.0E-05	2.6E-04	3.1E-04	1.3E+02	7.7E+09	5.1E+06	4.4E+08	2.5E+04	3.3E+03	6.1E-03	9.7E-03	3.2E+08	4.6E+10	1.7E+06
11	252V13/V14入口 (252抽出残液)	8.1E-03	1.3E-01	4.0E-04	7.4E+11	4.0E+10	4.0E+10	2.9E+10	4.9E-02	1.3E+00	1.5E+00	6.4E+05	3.8E+13	2.5E+10	2.2E+12	1.2E+08	1.6E+07	3.0E+01	4.8E+01	1.6E-04	2.2E+06	8.2E+09
12	252V13入口 (254HAW)	1.7E-01	2.8E+00	8.6E-03	2.4E+09	1.3E+08	9.4E+07	1.6E-04	4.0E-03	4.8E-03	2.1E+03	1.2E+11	8.1E+07	7.0E+09	4.0E+05	5.2E+04	9.6E-02	1.5E-01	5.1E-07	7.2E+09	2.6E+07	
13	252V13入口 (アルカリ性洗浄廃液)	1.2E+00	1.9E+01	6.0E-02	2.9E+10	1.6E+09	1.6E+09	1.2E+09	2.0E+03	5.0E-02	6.0E-02	2.6E+04	1.5E+12	1.0E+09	8.7E+10	5.0E+06	6.5E+05	1.2E+00	1.9E+00	6.3E+06	9.0E+08	3.3E+08
14	253R10有機相入口	2.1E+01	3.5E+02	1.1E+00	1.5E+08	8.2E+06	8.2E+06	6.0E+06	1.0E-05	2.6E-04	3.1E-04	1.3E+02	7.7E+09	5.1E+06	4.4E+08	2.5E+04	3.3E+03	6.1E-03	9.7E-03	3.2E+08	4.6E+10	1.7E+06
15	253R10有機相出口	5.8E-03	9.4E-02	2.9E-04	7.9E+07	4.3E+06	4.3E+06	3.1E+06	5.2E-06	1.3E-04	1.6E-04	6.9E+01	4.0E+09	2.7E+06	2.3E+08	1.3E+04	1.7E+03	3.2E+03	5.1E-03	1.7E-08	2.4E+10	8.8E+05
16	253R10水相出口	1.7E+01	2.8E+02	8.5E-01	5.7E+07	3.1E+06	3.1E+06	2.3E+06	3.8E-06	9.7E-05	1.2E-04	5.0E+01	2.9E+09	1.9E+06	1.7E+08	9.7E+03	1.3E+03	2.3E+03	3.7E-03	1.2E-08	1.7E+10	6.4E+05
17	254R10-13水相出口(HAW)	1.7E-01	2.8E+00	8.6E-03	2.4E+09	1.3E+08	9.4E+07	1.6E-04	4.0E-03	4.8E-03	2.1E+03	1.2E+11	8.1E+07	7.0E+09	4.0E+05	5.2E+04	9.6E-02	1.5E-01	5.1E-07	7.2E+09	2.6E+07	
18	254R10-13水相出口(MAW)	1.1E-02	1.8E-01	5.4E-04	2.7E+08	1.5E+07	1.5E+07	1.1E+07	1.8E-05	4.6E-04	5.5E-04	2.4E+02	1.4E+10	9.3E+06	8.0E+08	4.6E+04	6.0E+03	1.1E-02	1.8E-02	5.9E-08	8.3E-10	3.0E+06
19	254R10-13有機相出口	1.2E-04	1.9E-03	5.8E-06	1.6E+06	8.6E+04	8.6E+04	6.2E+04	1.0E-07	2.7E-06	3.2E-06	1.4E+00	8.1E+07	5.4E+04	4.7E+06	2.7E+02	3.5E+01	6.4E-05	1.0E-04	3.4E-10	4.8E-12	1.8E+04
20	255R14水相入口	1.2E+01	2.0E+02	6.2E-01	4.1E+07	2.2E+06	2.2E+06	1.6E+06	2.7E-06	7.0E-05	8.4E-05	3.6E+01	2.1E+09	1.4E+06	1.2E+08	7.0E+03	9.1E+02	1.7E-03	2.7E-03	8.9E-09	1.3E-10	4.6E+05
21	255R14水相出口	1.1E-02	1.8E-01	5.6E-04	3.8E+07	2.1E+06	2.0E+06	1.5E+06	2.5E-06	6.4E-05	7.7E-05	3.3E+01	1.9E+09	1.3E+06	1.1E+08	6.4E+03	8.3E+02	1.5E-03	2.4E-03	8.1E-09	1.1E-10	4.2E+05
22	255R14有機相出口	1.7E+01	2.8E+02	8.6E-01	1.2E+06	6.7E+04	6.7E+04	4.9E+04	8.2E-08	2.1E-06	2.5E-06	1.1E+00	6.3E+07	4.2E+04	3.7E+06	2.1E+02	2.7E+01	5.0E-05	8.0E-05	2.7E-10	3.8E-12	1.4E+04
23	255R15有機相出口	4.1E-03	6.6E-02	2.0E-04	9.9E+05	5.4E+04	5.4E+04	3.9E+04	6.6E-08	1.7E-06	2.0E-06	8.7E-01	5.1E+07	3.4E+04	2.9E+06	1.7E+02	2.2E+01	4.0E-05	6.4E-05	2.1E-10	3.0E-12	1.1E+04
24	255R15水相出口	4.6E+01	7.5E+02	2.3E+00	1.9E+06	1.0E+05	1.0E+05	7.6E+04	1.3E-07	3.3E-06	3.9E-06	1.7E+00	9.8E+07	6.5E+04	5.7E+06	3.2E+02	4.2E+01	7.8E-05	1.2E-04	4.1E-10	5.8E-12	2.1E+04

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (3/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	FPの放射能 (Bq/m ³)														Tc				Ru/Rh			
		希ガス							ヨウ素							Zr/Nb				Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M
	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133	I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M
1	242R10/R11/R12からの溶解液	6.4E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E+07	9.6E+07	1.8E-02	5.0E-02	3.0E+10	2.3E+09	1.7E+06	4.3E+15	8.5E+15	3.2E+13	4.4E+04	2.1E+11	6.1E-04	8.5E+09	1.1E+15	9.5E+14
2	243V10からの溶解液	3.2E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.9E+06	4.8E+07	8.8E-03	2.5E-02	1.5E+10	1.2E+09	8.4E+05	2.2E+15	4.3E+15	1.6E+13	2.2E+04	1.1E+11	3.1E-04	4.3E+09	5.3E+14	4.7E+14
3	251V10からの調整液	2.4E+12	0.0E+00	1.9E-02	1.1E+10	8.7E+08	6.3E+05	1.6E+15	3.2E+15	1.2E+13	1.6E+04	8.0E+10	2.3E-04	3.2E+09	3.9E+14	3.5E+14							
4	244V21からの洗浄廃液 (SOG洗浄塔)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.9E+08	1.3E+09	2.5E-01	1.0E-05	6.4E+06	4.9E+05	3.5E+02	9.1E+11	1.8E+12	6.7E+09	9.2E+00	4.5E+07	1.3E-07	1.8E+06	2.2E+11	2.0E+11
5	244V12からの吸収酸 (DOG吸収塔)	1.0E+13	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.3E+09	1.6E+10	2.9E+00	1.2E-05	7.6E+06	5.8E+05	4.2E+02	1.1E+12	2.1E+12	8.0E+09	1.1E+01	5.4E+07	1.5E-07	4.3E+07	5.3E+12	4.7E+12
6	244V15からの洗浄廃液 (DOG洗浄塔)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.2E+09	3.6E+10	6.6E+00	1.4E-06	8.5E+05	6.5E+04	4.7E+01	1.2E+11	9.0E+08	1.2E+00	6.0E+06	1.7E-08	1.2E+07	1.5E+12	1.3E+12	
7	245V11からの洗浄廃液 (VOG洗浄塔)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E+07	6.5E+08	1.2E-01	7.3E-08	4.4E+04	3.4E+03	2.4E+00	6.3E+09	1.2E+10	4.7E+07	6.4E-02	3.1E+05	8.9E-10	2.5E+04	3.1E+09	2.8E+09
8	252R11水相入口 (調整液)	2.5E+12	0.0E+00	2.0E-02	1.2E+10	9.2E+08	6.6E+05	1.7E+15	3.4E+15	1.3E+13	1.7E+04	8.4E+10	2.4E-04	3.4E+09	4.2E+14	3.7E+14							
9	252R11水相出口	1.7E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E-02	8.3E+09	6.3E+08	4.6E+05	1.2E+15	2.3E+15	8.7E+12	1.2E+04	5.8E+10	1.7E-04	2.3E+09	2.9E+14	2.6E+14
10	252R11有機相出口	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.7E-05	5.9E+07	4.5E+06	3.2E+03	8.4E+12	1.7E+13	6.2E+10	6.1E+03	3.0E+10	8.5E+05	1.6E+06	2.0E+11	1.8E+11
11	252V13/V14入口 (252抽出残液)	1.7E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E-02	8.3E+09	6.3E+08	4.6E+05	1.2E+15	2.3E+15	8.7E+12	1.2E+04	5.8E+10	1.7E-04	2.3E+09	2.9E+14	2.6E+14
12	252V13入口 (254HAW)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.6E-04	5.9E+08	4.5E+07	3.2E+04	8.3E+13	1.6E+14	6.2E+11	2.5E+01	1.2E+08	3.6E+07	2.6E+07	3.2E+12	2.9E+12
13	252V13入口 (ハルスフィルタ洗浄廃液)	8.7E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.0E+07	2.1E+08	3.8E-02	2.2E-02	1.3E+10	1.0E+09	7.3E+05	1.9E+15	1.4E+13	4.8E+04	2.3E+11	6.7E-04	9.3E+09	1.1E+15	1.0E+15
14	253R10有機相入口	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.7E-05	5.9E+07	4.5E+06	3.2E+03	8.4E+12	1.7E+13	6.2E+10	6.1E+03	3.0E+10	8.5E+05	1.6E+06	2.0E+11	1.8E+11
15	253R10有機相出口	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.2E-05	2.0E+07	1.5E+06	1.1E+03	2.8E+12	2.1E+10	8.5E+01	4.2E+06	1.2E+08	8.6E+05	1.1E+11	9.6E+10	
16	253R10水相出口	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.2E-05	3.2E+07	2.4E+06	1.7E+03	4.5E+12	8.8E+12	3.3E+10	4.9E+03	2.4E+10	6.8E+05	6.3E+05	7.8E+10	7.0E+10
17	254R10-13水相出口(HAW)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.6E-04	5.9E+08	4.5E+07	3.2E+04	8.3E+13	1.6E+14	6.2E+11	2.5E+01	1.2E+08	3.6E+07	2.6E+07	3.2E+12	2.9E+12
18	254R10-13水相出口(MAW)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.2E-06	3.8E+06	2.9E+05	2.1E+02	5.4E+11	1.1E+12	4.0E+09	2.9E+00	1.4E+07	4.1E+08	3.0E+06	3.7E+11	3.3E+11
19	254R10-13有機相出口	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.4E-07	3.9E+05	3.0E+04	2.1E+01	5.5E+10	1.1E+11	4.1E+08	1.7E-02	8.3E+04	2.4E+10	1.7E+04	2.1E+09	1.9E+09
20	255R14水相入口	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.7E-05	2.3E+07	1.7E+06	1.3E+03	3.2E+12	6.4E+12	2.4E+10	3.5E+03	1.7E+10	4.9E+05	4.5E+05	5.6E+10	
21	255R14水相出口	4.1E+10	0.0E+00	3.4E-05	2.1E+07	1.6E+06	1.1E+03	2.9E+12	5.8E+12	2.2E+10	3.2E+03	1.6E+10	4.5E+05	4.1E+05	5.1E+10								
22	255R14有機相出口	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.9E-08	3.6E+04	2.8E+03	2.0E+00	5.1E+09	1.0E+10	3.8E+07						

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (4/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	放射性物質濃度 (Bq/m ³)																		Sr/Y Sr-89				
		Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs/Ba	Cs-132	Cs-134	Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce/Pr	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M
1	242R10/R11/R12からの溶解液	5.1E+15	5.1E+15	2.1E-07	1.8E+12	1.8E+14	2.2E+09	1.0E+10	1.5E+01	1.2E+04	1.6E+15	6.7E+09	5.4E+10	8.9E+09	1.6E+15	1.5E+15	1.8E+12	6.4E+14	4.4E+05	3.0E+12	1.4E+16	1.4E+16	1.7E+14	1.5E+15
2	243V10からの溶解液	2.5E+15	2.5E+15	1.1E-07	9.2E+11	8.9E+13	1.1E+09	5.2E+09	7.4E+00	6.2E+03	8.2E+14	3.4E+09	2.7E+10	4.5E+09	8.1E+14	7.7E+14	9.0E+11	3.2E+14	2.2E+05	1.5E+12	7.2E+15	7.2E+15	8.7E+13	7.7E+14
3	251V10からの調整液	1.9E+15	1.9E+15	7.9E-08	6.9E+11	6.6E+11	8.1E+08	3.9E+08	5.5E+00	4.6E+03	6.1E+14	2.5E+09	2.0E+10	3.3E+09	6.1E+14	5.7E+14	6.7E+11	2.4E+14	1.6E+05	1.1E+12	5.4E+15	5.4E+15	6.5E+13	5.8E+14
4	244V21からの洗浄廃液 (SOG洗浄塔)	1.1E+12	1.1E+12	4.5E-11	3.9E+08	3.7E+10	4.5E+05	2.2E+06	3.1E-03	2.6E+00	3.4E+11	1.4E+06	1.1E+07	1.9E+06	3.4E+11	3.2E+11	3.8E+08	1.3E+11	9.2E+01	6.4E+08	3.0E+12	3.0E+10	3.2E+11	3.2E+10
5	244V12からの吸収酸 (DOG酸吸収塔)	2.5E+13	2.5E+13	5.3E-11	4.6E+08	4.4E+10	5.4E+05	2.6E+06	3.7E-03	3.1E+00	4.1E+11	1.7E+06	1.4E+07	2.2E+06	4.0E+11	3.8E+11	4.5E+08	1.6E+11	1.1E+02	7.6E+08	3.6E+12	3.6E+10	4.3E+11	3.9E+11
6	244V15からの洗浄廃液 (DOG洗浄塔)	7.1E+12	7.1E+12	5.9E-12	5.2E+07	5.0E+09	6.0E+04	2.9E+05	4.1E-04	3.5E-01	4.6E+10	1.9E+05	1.5E+06	2.5E+05	4.5E+10	4.3E+10	5.0E+07	1.8E+10	1.2E+01	8.5E+07	4.0E+11	4.0E+09	4.3E+10	4.3E+10
7	245V11からの洗浄廃液 (VOG洗浄塔)	1.5E+10	1.5E+10	3.1E-13	2.7E+06	2.6E+08	3.1E+03	1.5E+04	2.1E-05	1.8E-02	2.4E+09	9.8E+03	7.9E+04	1.3E+04	2.4E+09	2.2E+09	2.6E+06	9.3E+08	6.4E+01	4.4E+06	2.1E+10	2.1E+10	2.5E+08	2.3E+09
8	252R11水相入口 (調整液)	2.0E+15	2.0E+15	8.4E-08	7.3E+11	7.0E+13	8.5E+08	4.1E+09	5.8E+00	4.9E+03	6.4E+14	2.7E+09	2.1E+10	3.5E+09	6.4E+14	6.0E+14	7.1E+11	2.5E+14	1.7E+05	1.2E+12	5.7E+15	5.7E+15	6.8E+13	6.1E+14
9	252R11水相出口	1.4E+15	1.4E+15	5.8E-08	5.0E+11	4.8E+13	5.9E+08	2.9E+09	4.0E+00	3.4E+03	4.4E+14	1.8E+09	1.5E+10	2.4E+09	4.4E+14	4.2E+14	4.9E+11	1.7E+14	1.2E+05	8.3E+15	3.9E+15	4.7E+13	4.2E+14	
10	252R11有機相出口	9.8E+11	9.8E+11	3.0E-11	2.6E+08	2.5E+10	3.0E+05	1.5E+06	2.1E-03	2.0E+00	2.7E+11	1.1E+06	8.9E+06	1.5E+06	2.6E+11	2.5E+11	2.9E+08	3.6E+10	2.4E+01	1.7E+08	8.0E+11	9.0E+09	1.3E+11	1.3E+11
11	252V13/V14入口 (252抽出残液)	1.4E+15	1.4E+15	5.8E-08	5.0E+11	4.8E+13	5.9E+08	2.9E+09	4.0E+00	3.4E+03	4.4E+14	1.8E+09	1.5E+10	2.4E+09	4.4E+14	4.2E+14	4.9E+11	1.7E+14	1.2E+05	8.3E+15	3.9E+15	4.7E+13	4.2E+14	
12	252V13入口 (254HAW)	1.5E+13	1.5E+13	4.0E-10	3.4E+09	3.3E+11	4.0E+06	2.0E+07	2.8E-02	3.2E+01	4.2E+12	1.7E+07	1.4E+08	2.3E+07	4.2E+12	3.9E+12	4.6E+09	5.6E+11	3.8E+02	2.7E+09	1.3E+13	1.3E+13	1.5E+11	3.4E+11
13	252V13入口 (アルスフィルタ洗浄廃液)	5.5E+15	5.5E+15	2.3E-09	2.0E+10	1.9E+12	2.4E+07	1.1E+08	1.6E-01	1.4E+02	1.8E+13	7.3E+07	5.9E+08	9.7E+07	1.8E+13	1.7E+13	1.9E+10	7.0E+12	4.7E+03	3.3E+10	1.6E+14	1.6E+14	1.9E+12	6.7E+13
14	253R10有機相入口	9.8E+11	9.8E+11	3.0E-11	2.6E+08	2.5E+10	3.0E+05	1.5E+06	2.1E-03	2.0E+00	2.7E+11	1.1E+06	8.9E+06	1.5E+06	2.6E+11	2.5E+11	2.9E+08	3.6E+10	2.4E+01	1.7E+08	8.0E+11	9.6E+09	1.3E+11	1.3E+11
15	253R10有機相出口	5.1E+11	5.1E+11	1.3E-11	1.1E+08	1.1E+10	1.3E+05	6.5E+05	9.2E-04	1.1E+00	1.4E+11	5.8E+05	4.6E+06	7.6E+05	1.4E+11	1.3E+11	1.5E+08	1.9E+10	1.3E+01	8.9E+07	4.2E+11	4.2E+11	5.0E+09	1.1E+10
16	253R10水相出口	3.7E+11	3.7E+11	1.3E-11	1.1E+08	1.1E+10	1.3E+05	6.5E+05	9.2E-04	7.7E-01	1.0E+11	4.2E+05	3.4E+06	5.6E+05	1.0E+11	9.5E+10	1.1E+08	9.2E+06	6.4E+07	3.1E+11	3.1E+11	3.7E+09	9.6E+10	
17	254R10-13水相出口(HAW)	1.5E+13	1.5E+13	4.0E-10	3.4E+09	3.3E+11	4.0E+06	2.0E+07	2.8E-02	3.2E+01	4.2E+12	1.7E+07	1.4E+08	2.3E+07	4.2E+12	3.9E+12	4.6E+09	5.6E+11	3.8E+02	2.7E+09	1.3E+13	1.3E+13	1.5E+11	3.4E+11
18	254R10-13水相出口(MAW)	1.8E+12	1.8E+12	2.0E-13	1.7E+06	2.0E+03	9.8E+03	1.4E-05	3.7E+00	4.8E+11	2.0E+06	1.6E+07	2.6E+06	4.8E+11	4.5E+11	5.3E+08	6.4E+10	4.4E+01	3.1E+08	1.5E+12	1.5E+12	1.7E+10	8.6E+10	
19	254R10-13有機相出口	1.0E+10	1.0E+10	2.6E-13	2.3E+06	2.2E+08	2.7E+03	1.3E+04	1.8E-05	2.1E-02	2.8E+09	1.2E+04	9.3E+04	1.5E+04	2.8E+09	2.6E+09	3.1E+05	3.7E+08	2.5E-01	1.8E+06	8.4E+09	8.4E+09	1.0E+08	2.3E+08
20	255R14水相入口	2.7E+11	2.7E+11	9.5E-12	8.3E+07	8.0E+09	9.7E+04	4.7E+05	6.6E-04	5.6E-01	7.3E+10	3.0E+05	2.4E+06	4.0E+05	7.3E+10	6.9E+10	8.0E+07	9.8E+09	6.7E+00	4.6E+07	2.2E+11	2.2E+11	2.6E+09	6.9E+10
21	255R14水相出口	2.5E+11	2.5E+11	8.7E-12	7.6E+07	7.3E+09	8.8E+04	4.3E+05	6.0E-04	5.1E-01	6.7E+10	2.2E+06	3.7E+06	6.6E+10	6.3E+10	7.3E+07	8.9E+09	6.1E+00	4.2E+07	2.0E+11	2.0E+11	2.4E+09	6.3E+10	
22	255R14有機相出口	1.2E+11	1.2E+11	4.3E-12	3.8E+07	3.6E+09	4.4E+04	2.1E+05	3.0E-04	2.1E-02	2.7E+09	1.1E+04	9.0E+04	1.5E+04	2.7E+09	2.5E+09	3.0E+06	2.9E+08	2.0E-01	1.4E+06	6.6E+09	6.6E+09	7.	

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (5/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)				A P の放射能 (Bq/m ³)			全放射能 (Bq/m ³)	備考 ([]付の番号は、3章のMP等のブロックフロー図(図3.1-1)に示す各ポイントにおける放射能収支を表す。)
		Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	グラット*		
1	242R10/R11/R12からの溶解液	1.3E+15	1.3E+15	2.8E+15	2.9E+15	0.0E+00	4.2E+12	0.0E+00	7.1E+16 = [3]×(0.4/0.7)Bq/h ⁻¹ ÷0.8m ³ /h ⁻¹
2	243V10からの溶解液	6.4E+14	6.4E+14	1.4E+15	1.5E+15	0.0E+00	2.1E+12	0.0E+00	3.6E+16 = [3]×(0.4/0.7)Bq/h ⁻¹ ÷1.6m ³ /h ⁻¹
3	251V10からの調整液	4.8E+14	4.8E+14	1.0E+15	1.1E+15	0.0E+00	1.6E+12	0.0E+00	2.7E+16 = [5]×(0.4/0.7)Bq/h ⁻¹ ÷2.14m ³ /h ⁻¹
4	244V21からの洗浄廃液 (SOG洗浄塔)	2.7E+11	2.7E+11	5.8E+11	6.2E+11	5.5E+09	8.9E+08	0.0E+00	1.5E+13 = [33]Bq/d÷0.0333m ³ /d (液交換直前の洗浄廃液濃度 (1m ³ /30dで液交換))
5	244V12からの吸収酸 (DOG酸吸収塔)	3.2E+11	3.2E+11	7.0E+11	7.3E+11	2.6E+10	1.1E+09	0.0E+00	8.5E+13 = [34]×(0.4/0.7)Bq/h ⁻¹ ÷(0.02×8)m ³ /h ⁻¹ ((溶解 (8時間/h ⁻¹ 、0.41/h ⁻¹) 時を対象として20L/hの洗浄液供給を想定))
6	244V15からの洗浄廃液 (DOG洗浄塔)	3.6E+10	3.6E+10	7.8E+10	8.2E+10	2.2E+11	1.2E+08	0.0E+00	1.9E+13 = [35]Bq/d×10d÷0.5m ³ (溶解15m ³ 毎に液交換を想定 (500L/10d))
7	245V11からの洗浄廃液 (VOG洗浄塔)	1.9E+09	1.9E+09	4.1E+09	4.3E+09	1.5E+09	6.1E+06	0.0E+00	1.2E+11 = [36]Bq/d÷(0.2×24)m ³ /d (200L/hの洗浄液供給を想定)
8	252R11水相入口 (調整液)	5.0E+14	5.0E+14	1.1E+15	1.2E+15	0.0E+00	1.7E+12	0.0E+00	2.8E+16 = [5]Bq/d÷(0.148×24)m ³ /d
9	252R11水相出口	3.5E+14	3.5E+14	7.6E+14	8.0E+14	0.0E+00	1.1E+12	0.0E+00	1.9E+16 = [7]Bq/d÷((0.148+0.0665)×24)m ³ /d
10	252R11有機相出口	1.1E+11	1.1E+11	2.4E+11	5.7E+12	0.0E+00	8.2E+09	0.0E+00	3.6E+14 = [(6)+(8)]Bq/d÷(0.3×24)m ³ /d
11	252V13/V14入口 (252抽出残液)	3.5E+14	3.5E+14	7.6E+14	8.0E+14	0.0E+00	1.1E+12	0.0E+00	1.9E+16 = [7]Bq/d÷((0.148+0.0665)×24)m ³ /d
12	252V13入口 (254HAW)	2.8E+11	2.8E+11	6.2E+11	5.6E+13	0.0E+00	8.1E+10	0.0E+00	3.8E+14 = [9]Bq/d÷(0.01×24)m ³ /d
13	252V13入口 (アミンフィル洗浄廃液)	5.5E+13	5.5E+13	1.2E+14	5.1E+15	0.0E+00	4.6E+10	5.9E+13	2.5E+16 = [4]Bq/d÷0.643m ³ /d (流量を2.25m ³ /3.5dと設定)
14	253R10有機相入口	1.1E+11	1.1E+11	2.4E+11	5.7E+12	0.0E+00	8.2E+09	0.0E+00	3.6E+14 = [(6)+(8)]Bq/d÷(0.3×24)m ³ /d
15	253R10有機相出口	9.4E+09	9.4E+09	2.1E+10	1.9E+12	0.0E+00	2.7E+09	0.0E+00	1.3E+13 = [8]Bq/d÷(0.3×24)m ³ /d
16	253R10水相出口	7.9E+10	7.9E+10	1.7E+11	3.0E+12	0.0E+00	4.4E+09	0.0E+00	2.8E+14 = [6]Bq/d÷(0.375×24)m ³ /d
17	254R10-13水相出口(HAW)	2.8E+11	2.8E+11	6.2E+11	5.6E+13	0.0E+00	8.1E+10	0.0E+00	3.8E+14 = [9]Bq/d÷(0.01×24)m ³ /d
18	254R10-13水相出口(MAW)	7.0E+10	7.0E+10	1.5E+11	1.4E+13	0.0E+00	2.0E+10	0.0E+00	2.5E+13 = [10]Bq/d÷(0.02×24)m ³ /d
19	254R10-13有機相出口	1.9E+08	1.9E+08	4.1E+08	3.8E+10	0.0E+00	5.4E+07	0.0E+00	2.6E+11 = [11]Bq/d÷(0.3×24)m ³ /d
20	255R14水相入口	5.7E+10	5.7E+10	1.2E+11	2.2E+12	0.0E+00	3.2E+09	0.0E+00	2.0E+14 = [6]Bq/d÷(0.52×24)m ³ /d
21	255R14水相出口	5.2E+10	5.2E+10	1.1E+11	2.0E+12	0.0E+00	2.9E+09	0.0E+00	1.3E+13 = [14]Bq/d÷(0.57×24)m ³ /d
22	255R14有機相出口	3.2E+10	3.2E+10	7.0E+10	1.2E+12	0.0E+00	1.8E+09	0.0E+00	2.6E+14 = [(12)+(13)+(15)-(20)]Bq/d÷(0.37×24)m ³ /d
23	255R15有機相出口	2.6E+10	2.6E+10	5.6E+10	9.9E+11	0.0E+00	1.4E+09	0.0E+00	1.5E+12 = [(13)+(15)]Bq/d÷(0.461×24)m ³ /d
24	255R15水相出口	2.1E+10	2.1E+10	4.6E+10	8.2E+11	0.0E+00	1.2E+09	0.0E+00	6.9E+14 = [12]Bq/d÷(0.14×24)m ³ /d
25	255R16有機相出口	1.9E+10	1.9E+10	4.2E+10	7.4E+11	0.0E+00	1.1E+09	0.0E+00	1.1E+12 = [15]Bq/d÷(0.461×24)m ³ /d
26	255R16水相出口	5.3E+09	5.3E+09	1.2E+10	2.0E+11	0.0E+00	2.9E+08	0.0E+00	3.1E+11 = [13]Bq/d÷(0.56×24)m ³ /d
27	256R10-13有機相出口	3.9E+08	3.9E+08	8.4E+08	1.5E+10	0.0E+00	2.1E+07	0.0E+00	2.2E+10 = [17]Bq/d÷(0.461×24)m ³ /d
28	256R10-13水相出口 (洗浄廃液)	2.0E+11	2.0E+11	4.3E+11	7.6E+12	0.0E+00	1.1E+10	0.0E+00	1.1E+13 = [20]Bq/d÷(0.045×24)m ³ /d
29	261R13水相入口	4.5E+09	4.5E+09	9.9E+09	1.7E+11	0.0E+00	2.5E+08	0.0E+00	2.6E+11 = [13]Bq/d÷(0.655×24)m ³ /d
30	261R13水相出口	4.0E+09	4.0E+09	8.8E+09	1.5E+11	0.0E+00	2.2E+08	0.0E+00	2.5E+11 = [23]Bq/d÷(0.74×24)m ³ /d
31	261R13有機相出口	7.7E+09	7.7E+09	1.7E+10	3.1E+11	0.0E+00	4.5E+08	0.0E+00	4.6E+11 = [(22)+(24)]Bq/d÷(0.4×24)m ³ /d
32	261R14,15有機相出口	7.4E+09	7.4E+09	1.6E+10	2.9E+11	0.0E+00	4.1E+08	0.0E+00	4.1E+11 = [24]Bq/d÷(0.4×24)m ³ /d
33	261R14,15水相出口	1.8E+08	1.8E+08	3.9E+08	2.0E+10	0.0E+00	2.9E+07	0.0E+00	3.3E+10 = [22]Bq/d÷(0.56×24)m ³ /d
34	262R10,11有機相出口	7.4E+09	7.4E+09	1.6E+10	2.9E+11	0.0E+00	4.1E+08	0.0E+00	4.1E+11 = [26]Bq/d÷(0.4×24)m ³ /d
35	262R10,11水相出口 (洗浄廃液)	1.5E+11	1.5E+11	3.2E+11	5.7E+12	0.0E+00	8.2E+09	0.0E+00	8.2E+12 = [25]Bq/d÷(0.02×24)m ³ /d
36	263E11,T12濃縮液	1.4E+09	1.4E+09	3.1E+09	1.6E+11	0.0E+00	2.3E+08	0.0E+00	2.6E+11 = [22]Bq/d÷(0.07×24)m ³ /d
37	263E11,T12凝縮液	6.2E+03	6.2E+03	1.4E+04	7.2E+05	0.0E+00	1.0E+03	0.0E+00	1.8E+06 = [28]Bq/d÷(0.54×24)m ³ /d (T12の洗浄液の供給量を50L/h、排気用スチームジェットの蒸気量を0と仮定。)
38	264E20濃縮液	3.6E+09	3.6E+09	7.8E+09	4.1E+11	0.0E+00	5.9E+08	0.0E+00	6.7E+11 = [22]Bq/d÷(0.0277×24)m ³ /d (400g/Lから1010g/Lへの濃縮を想定)
39	264E20凝縮液	7.9E+04	7.9E+04	1.7E+05	9.2E+06	0.0E+00	1.3E+04	0.0E+00	2.3E+07 = [28]Bq/d÷(0.0423×24)m ³ /d
40	264T12出口 (吸収酸)	1.2E+06	1.2E+06	2.6E+06	1.4E+08	0.0E+00	2.0E+05	0.0E+00	4.7E+09 = [29]Bq/d÷2.013m ³ /d
41	263E35Feed	1.5E+09	1.5E+09	3.3E+09	1.8E+11	0.0E+00	2.5E+08	0.0E+00	2.8E+11 = [22]Bq/d÷(0.093×24×0.7)m ³ /d
42	263E35濃縮液	4.0E+09	4.0E+09	8.8E+09	4.7E+11	0.0E+00	6.7E+08	0.0E+00	7.6E+11 = [22]Bq/d÷(0.035×24×0.7)m ³ /d
43	263E35凝縮液	7.7E+04	7.7E+04	1.7E+05	8.9E+06	0.0E+00	1.3E+04	0.0E+00	2.2E+07 = [28]Bq/d÷(0.062×24×0.7)m ³ /d
44	263V60/61 (吸収酸)	1.7E+06	1.7E+06	3.7E+06	2.0E+08	0.0E+00	2.8E+05	0.0E+00	6.7E+09 = [30]Bq/d÷(0.083×24×0.7)m ³ /d
45	263V64/65 (MAW)</								

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (6/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	ACの放射能 (Bq/m ³)														Pu								
		U							Np							Pu								
		U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242
68a	U322/326凝縮液 (VLAをFeedとする場合)	5.9E-13	9.6E-21	5.2E-05	1.2E-07	1.4E-02	2.8E-04	2.4E-03	1.9E-02	2.8E-03	8.5E-10	2.0E-05	2.5E-08	2.2E-03	3.5E-04	5.1E-02	8.5E-10	5.4E-04	1.4E-04	3.0E+00	6.9E-01	8.5E-01	2.0E+02	1.9E-03
68b	U322/326凝縮液 (酸回収凝縮液をFeedとする場合)	1.1E-12	1.8E-20	9.7E-05	2.2E-07	2.5E-02	5.3E-04	4.6E-03	3.6E-02	5.3E-03	1.6E-09	7.2E-06	9.0E-09	8.1E-04	1.3E-04	1.8E-02	3.1E-10	3.9E-03	9.9E-04	2.1E+01	5.0E+00	6.1E+00	1.4E+03	1.4E-02
68c	U322/326凝縮液 (U321凝縮液をFeedとする場合)	3.9E-11	6.3E-19	3.4E-03	7.7E-06	8.9E-01	1.8E-02	1.6E-01	1.2E+00	1.8E-01	5.6E-08	1.5E-03	1.9E-06	1.7E-01	2.7E-02	3.9E+00	6.5E-08	3.1E-02	8.0E-03	1.7E+02	4.0E+01	4.9E+01	1.2E+04	1.1E-01
69	PCDF施設外からの硝酸ウニル溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E+11	6.0E+09	4.0E+08	0.0E+00	4.5E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
70	P01V41,42からの硝酸ウニル溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E+11	6.0E+09	4.0E+08	0.0E+00	4.5E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
71	分離精製工場からの硝酸アムニウム溶液	2.5E-03	4.1E-11	2.2E+05	5.0E+02	5.8E+07	1.2E+06	1.1E+07	8.2E+07	1.2E+07	3.7E+00	3.4E+06	3.1E+11	4.8E+10	6.9E+12	1.2E+05	2.8E+11	7.1E+10	1.5E+15	3.6E+14	4.4E+14	1.0E+17	9.8E+11	
72	P11V11からの硝酸アムニウム溶液	2.5E-03	4.1E-11	2.2E+05	5.0E+02	5.8E+07	1.2E+06	1.1E+07	8.2E+07	1.2E+07	3.7E+00	3.4E+06	3.1E+11	4.8E+10	6.9E+12	1.2E+05	2.8E+11	7.1E+10	1.5E+15	3.6E+14	4.4E+14	1.0E+17	9.8E+11	
73	分離精製工場からの硝酸ウニル溶液	3.1E+00	5.0E-08	2.7E+08	6.2E+05	7.1E+10	1.5E+09	1.3E+10	1.0E+11	1.5E+10	4.5E+03	1.0E+07	1.3E+04	1.1E+09	1.8E+08	2.5E+10	4.3E+02	1.0E+03	2.6E+02	5.7E+06	1.3E+06	1.6E+06	3.8E+08	3.6E+03
74	P11V13からの硝酸ウニル溶液	3.1E+00	5.0E-08	2.7E+08	6.2E+05	7.1E+10	1.5E+09	1.3E+10	1.0E+11	1.5E+10	4.5E+03	1.0E+07	1.3E+04	1.1E+09	1.8E+08	2.5E+10	4.3E+02	1.0E+03	2.6E+02	5.7E+06	1.3E+06	1.6E+06	3.8E+08	3.6E+03
75	P12V1203からの硝酸アムニウム溶液	2.5E-03	4.1E-11	2.2E+05	5.0E+02	5.8E+07	1.2E+06	1.1E+07	8.2E+07	1.2E+07	3.7E+00	3.4E+06	3.1E+11	4.8E+10	6.9E+12	1.2E+05	2.8E+11	7.1E+10	1.5E+15	3.6E+14	4.4E+14	1.0E+17	9.8E+11	
76	P11V12からの硝酸アムニウム溶液	2.5E-03	4.1E-11	2.2E+05	5.0E+02	5.8E+07	1.2E+06	1.1E+07	8.2E+07	1.2E+07	3.7E+00	3.4E+06	3.1E+11	4.8E+10	6.9E+12	1.2E+05	2.8E+11	7.1E+10	1.5E+15	3.6E+14	4.4E+14	1.0E+17	9.8E+11	
77	P11V12,P11V13からの溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
78	P12V11からの混合溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
79	P12V12からの混合溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
80	P12V1203からの混合溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
81	P12V13からの混合溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
82	P12V14からの混合溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
83	P13V1201からの混合溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
84	P13V3201からの混合溶液	9.0E-01	1.4E-08	7.8E+07	1.8E+05	2.1E+10	4.3E+08	3.8E+09	2.9E+10	4.3E+09	1.3E+03	1.4E+09	1.8E+06	1.6E+11	2.5E+10	3.6E+12	6.1E+04	1.4E+11	3.7E+10	8.0E+14	1.9E+14	2.3E+14	5.4E+16	5.1E+11
85	P13V1201からの混合溶液	3.0E+00	4.8E-08	2.6E+08	6.0E+05	6.9E+10	1.4E+09	1.3E+10	9.7E+10	1.4E+10	4.3E+03	4.7E+09	6.0E+06	5.5E+11	8.4E+10	1.2E+13	2.0E+05	4.8E+11	1.2E+11	2.7E+15	6.3E+14	7.7E+14	1.8E+12	
86	P13V3201からの混合溶液	3.0E+00	4.8E-08	2.6E+08	6.0E+05	6.9E+10	1.4E+09	1.3E+10	9.7E+10	1.4E+10	4.3E+03	4.7E+09	6.0E+06	5.5E+11	8.4E+10	1.2E+13	2.0E+05	4.8E+11	1.2E+11	2.7E+15	6.3E+14	7.7E+14	1.8E+12	
87	P13X12からの凝縮液	4.5E-03	7.2E-11	3.9E+05	9.0E+02	1.																		

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (7/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	Am										Cm										その他AC
		Pu-243	Pu-244	Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	
68a	U322/326凝縮液 (VLAをFeedとする場合)	1.4E-11	2.2E-10	6.8E-13	1.3E+00	7.0E-02	5.1E-02	8.5E-14	2.2E-12	2.6E-12	1.1E-06	6.6E+01	4.4E-02	3.8E+00	2.2E-04	2.9E-05	5.2E-11	8.3E-11	2.8E-16	3.9E-18	1.4E-02	
68b	U322/326凝縮液 (酸回収凝縮液をFeedとする場合)	9.8E-11	1.6E-09	4.9E-12	1.9E-04	1.0E-05	1.0E-05	7.3E-06	1.2E-17	3.2E-16	3.8E-16	1.6E-10	9.5E-03	6.3E-06	5.5E-04	3.1E-08	4.1E-09	7.5E-15	1.2E-14	4.0E-20	5.7E-22	2.7E-02
68c	U322/326凝縮液 (U321凝縮液をFeedとする場合)	8.0E-10	1.3E-08	4.0E-11	2.9E+01	1.6E+00	1.6E+00	1.9E-12	5.0E-11	6.0E-11	2.6E-05	1.5E+03	1.0E+00	8.7E-01	5.0E-03	6.5E-04	1.2E-09	1.9E-09	6.3E-15	8.9E-17	3.3E-01	
69	PCDF施設外からの硝酸ウラン溶液	0.0E+00																				
70	P01V41,42からの硝酸ウラン溶液	0.0E+00																				
71	分離精製工場からの硝酸アルミニム溶液	7.1E-03	1.2E-05	3.6E+02	1.6E+14	2.7E+05	2.7E+05	2.0E+05	3.3E-07	8.4E-06	1.0E-05	4.4E+00	2.5E+08	1.7E+05	1.5E+07	8.4E+02	1.1E+02	2.0E-04	3.2E-04	1.1E-09	1.5E-11	5.5E+04
72	P11V11からの硝酸アルミニム溶液	7.1E-03	1.2E-05	3.6E+02	1.6E+14	2.7E+05	2.7E+05	2.0E+05	3.3E-07	8.4E-06	1.0E-05	4.4E+00	2.5E+08	1.7E+05	1.5E+07	8.4E+02	1.1E+02	2.0E-04	3.2E-04	1.1E-09	1.5E-11	5.5E+04
73	分離精製工場からの硝酸ウラン溶液	2.6E-05	4.3E-04	1.3E-06	2.4E+05	1.3E+04	1.3E+04	9.6E+03	1.6E-08	4.1E-07	4.9E-07	2.1E-01	1.2E+07	8.3E-03	7.2E+05	4.1E+01	5.4E+00	9.9E-06	1.6E-05	5.2E-11	7.4E-13	2.7E-03
74	P11V13からの硝酸ウラン溶液	2.6E-05	4.3E-04	1.3E-06	2.4E+05	1.3E+04	1.3E+04	9.6E+03	1.6E-08	4.1E-07	4.9E-07	2.1E-01	1.2E+07	8.3E-03	7.2E+05	4.1E+00	9.9E-06	1.6E-05	5.2E-11	7.4E-13	2.7E-03	
75	P12V1203からの硝酸アルミニム溶液	7.1E-03	1.2E-05	3.6E+02	1.6E+14	2.7E+05	2.0E+05	3.3E-07	8.4E-06	1.0E-05	4.4E+00	2.5E+08	1.7E+05	1.5E+07	8.4E+02	1.1E+02	2.0E-04	3.2E-04	1.1E-09	1.5E-11	5.5E+04	
76	P11V12からの硝酸アルミニム溶液	7.1E-03	1.2E-05	3.6E+02	1.6E+14	2.7E+05	2.0E+05	3.3E-07	8.4E-06	1.0E-05	4.4E+00	2.5E+08	1.7E+05	1.5E+07	8.4E+02	1.1E+02	2.0E-04	3.2E-04	1.1E-09	1.5E-11	5.5E+04	
77	P11V12,P11V13からの溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
78	P12V11からの混合溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
79	P12V12からの混合溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
80	P12V1203からの混合溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
81	P12V13からの混合溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
82	P12V14からの混合溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
83	P13V1201からの混合溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
84	P13V3201からの混合溶液	3.7E-03	6.1E-04	1.9E+02	8.3E+13	1.4E+05	1.4E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.5E-06	5.4E-06	2.4E+00	1.3E+08	9.0E+04	7.8E+06	4.5E+02	5.8E+01	1.1E-04	1.7E-04	5.7E-10	8.1E-12	2.9E+04
85	P13V1201からの混合溶液	1.2E-04	2.0E-05	6.3E+02	2.8E+14	4.8E+05	4.8E+05	3.6E+05	5.9E-07	1.5E-05	1.8E-05	7.9E+00	4.5E+08	3.0E+05	2.6E+07	1.5E+03	1.9E+02	3.6E-04	5.8E-04	1.9E-09	2.7E-11	9.7E+04
86	P13V3201からの混合溶液	1.2E-04	2.0E-05	6.3E+02	2.8E+14	4.8E+05	4.8E+05	3.6E+05	5.9E-07	1.5E-05	1.8E-05	7.9E+00	4.5E+08	3.0E+05	2.6E+07	1.5E+03	1.9E+02	3.6E-04	5.8E-04	1.9E-09	2.7E-11	9.7E+04
87	P13X12からの凝縮液	1.9E+01	3.0E-02	9.4E-01	4.1E+11	7.2E+02	7.2E+02	5.4E+02	8.9E-10	2.2E-08	2.7E-08	1.2E-02	6.7E+05	4.5E+02	2.2E+00	2.9E-01	5.4E-07	8.7E-07	2.9E-12	4.1E-14	1.5E+02	
88	P13X32からの凝縮液	1.9E+01	3.0E-02	9.4E-01	4.1E+11	7.2E+02	7.2E+02	5.4E+02	8.9E-10	2.2E-08	2.7E-08	1.2E-02	6.7E+05	4.5E+02	2.2E+00	2.9E-01	5.4E-07	8.7E-07	2.9E-12	4.1E-14	1.5E+02	
89	P13V1209からの凝縮液	1.9E+01	3.0E-02	9.4E-01	4.1E+11	7.2E+02	7.2E+02	5.4E+02	8.9E-10	2.2E-08	2.7E-08	1.2E-02	6.7E+05	4.5E+02	2.2E+00	2.9E-01	5.4E-07	8.7E-07	2.9E-12	4.1E-14	1.5E+02	
90	P13V3209からの凝縮液	1.9E+01	3.0E-02	9.4E-01	4.1E+11	7.2E+02	7.2E+02	5.4E+														

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (8/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	FPの放射能 (Bq/m ³)										Tc						Ru/Rh					
		希ガス					ヨウ素			Zr/Nb					Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Tc-102	Ru-103	Rh-103M			
	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133	I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Tc-102	Ru-103	Rh-103M
68a	U322/326凝縮液 (VLAをFeedとする場合)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E-14	6.7E-03	5.1E-04	3.7E-07	9.5E+02	1.9E+03	7.0E+00	2.1E-08	1.0E-01	2.9E-16	4.1E-03	5.0E+02	4.5E+02
68b	U322/326凝縮液 (酸回収凝縮液をFeedとする場合)	1.6E+08	0.0E+00	4.5E-17	2.7E-05	2.1E-06	1.5E-09	3.9E+00	7.6E+00	2.9E-02	3.9E-11	1.9E-04	5.5E-19	7.6E-06	9.4E-01	8.5E-01							
68c	U322/326凝縮液 (U321凝縮液をFeedとする場合)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.5E-13	1.5E-01	1.2E-02	8.5E-06	2.2E+04	4.3E+04	1.6E+02	4.7E-07	2.3E+00	6.7E-15	1.8E-01	2.3E+04	2.1E+04
69	PCDF施設外からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
70	P01V41,42からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
71	分離精製工場からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-06	1.1E-06	8.4E-04	6.0E-01	1.6E+11	3.1E+11	1.2E+09	2.0E+03	9.9E+09	2.8E-05	1.5E+05	1.8E+10	1.6E+10
72	P11V11からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-06	1.1E-06	8.4E-04	6.0E-01	1.6E+11	3.1E+11	1.2E+09	2.0E+03	9.9E+09	2.8E-05	1.5E+05	1.8E+10	1.6E+10
73	分離精製工場からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.1E-08	3.7E-04	2.0E+00	5.3E+09	1.0E+10	3.9E+07	7.4E+02	3.6E+09	1.0E-05	1.1E+04	1.3E+09	1.2E+09	
74	P11V13からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.1E-08	3.7E+04	2.0E+00	5.3E+09	1.0E+10	3.9E+07	7.4E+02	3.6E+09	1.0E-05	1.1E+04	1.3E+09	1.2E+09	
75	P12V1203からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-06	1.1E-06	8.4E-04	6.0E+01	1.6E+11	3.1E+11	1.2E+09	2.0E+03	9.9E+09	2.8E-05	1.5E+05	1.8E+10	1.6E+10
76	P11V12からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-06	1.1E-06	8.4E-04	6.0E+01	1.6E+11	3.1E+11	1.2E+09	2.0E+03	9.9E+09	2.8E-05	1.5E+05	1.8E+10	1.6E+10
77	P11V12,P11V13からの溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
78	P12V11からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
79	P12V12からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
80	P12V1203からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
81	P12V13からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
82	P12V14からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
83	P13V1201からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
84	P13V3201からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.5E-04	3.2E+01	8.2E+10	1.7E+11	6.2E+08	1.3E+03	6.2E+09	1.7E-05	7.9E+04	9.8E+09	8.8E+09
85	P13V1201からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.2E-06	1.9E-06	1.5E-05	1.1E+02	2.8E+11	5.6E+11	2.1E+09	4.2E+03	2.1E+10	5.8E-05	2.6E+05	3.3E+10	2.9E+10
86	P13V3201からの混合溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.2E-06	1.9E-06	1.5E-05	1.1E+02	2.8E+11	5.6E+11	2.1E+09	4.2E+03	2.1E+10	5.8E-05	2.6E+05	3.3E+10	2.9E+10
87	P13X12からの凝縮液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.8E-09	2.9E+03	2.2E-02	1.6E-01	4.1								

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (9/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	Sb										Cs/Ba						Ce/Pr						Sr/Y
		Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134	Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89
68a	U322/326凝縮液 (VLAをFeedとする場合)	2.4E+03	2.4E+03	1.0E-19	8.8E-01	8.5E+01	1.0E-03	5.0E-03	7.0E-12	5.6E-09	7.4E+02	3.1E-03	2.5E-02	4.1E-03	7.4E+02	7.0E+02	8.1E-01	1.1E+02	7.3E-08	5.1E-01	2.4E+03	2.4E+03	2.9E+01	1.3E+02
68b	U322/326凝縮液 (酸回収凝縮液をFeedとする場合)	4.5E+00	4.5E+00	1.9E-22	1.7E-03	1.6E-01	1.9E-06	9.4E-06	1.3E-14	1.1E-11	1.5E+00	6.0E-06	4.9E-05	8.0E-06	1.5E+00	1.4E+00	1.6E-03	5.7E-01	3.9E-10	2.7E-03	1.3E+01	1.3E+01	1.6E-01	1.4E+00
68c	U322/326凝縮液 (U321凝縮液をFeedとする場合)	1.1E+05	1.1E+05	2.3E-18	2.0E+01	1.9E+03	2.3E-02	1.1E-01	1.6E-10	1.3E-07	1.7E+04	7.0E-02	5.7E-01	9.4E-02	1.7E+04	1.6E+04	1.9E+01	2.5E+03	1.7E-06	1.2E+01	5.5E+04	5.5E+04	6.7E+02	2.8E+03
69	PCDF施設外からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
70	P01V41,42からの硝酸アリコ溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
71	分離精製工場からの硝酸アルミニウム溶液	8.7E+10	8.7E+10	3.1E-12	2.7E+07	2.6E+09	3.1E+04	1.5E+05	2.1E-04	1.1E-01	1.4E+10	5.8E+04	4.7E+05	7.7E+04	1.4E+10	1.3E+10	1.5E+07	1.2E+09	8.0E-01	5.6E+06	2.7E+10	2.6E+10	3.2E+08	6.7E+10
72	P11V11からの硝酸アルミニウム溶液	8.7E+10	8.7E+10	3.1E-12	2.7E+07	2.6E+09	3.1E+04	1.5E+05	2.1E-04	1.1E-01	1.4E+10	5.8E+04	4.7E+05	7.7E+04	1.4E+10	1.3E+10	1.5E+07	1.2E+09	8.0E-01	5.6E+06	2.7E+10	2.6E+10	3.2E+08	6.7E+10
73	分離精製工場からの硝酸アリコ溶液	6.4E+09	6.4E+09	2.2E-13	2.0E+06	1.9E+08	2.3E+03	1.1E+04	1.6E-05	5.3E-03	6.9E+08	2.8E+03	2.3E+04	3.8E+03	6.9E+08	6.5E+08	7.6E+05	5.8E+07	3.9E-02	2.7E+05	1.3E+09	1.3E+09	1.6E+07	4.9E+09
74	P11V13からの硝酸アリコ溶液	6.4E+09	6.4E+09	2.2E-13	2.0E+06	1.9E+08	2.3E+03	1.1E+04	1.6E-05	5.3E-03	6.9E+08	2.8E+03	2.3E+04	3.8E+03	6.9E+08	6.5E+08	7.6E+05	5.8E+07	3.9E-02	2.7E+05	1.3E+09	1.3E+09	1.6E+07	4.9E+09
75	P12V1203からの硝酸アルミニウム溶液	8.7E+10	8.7E+10	3.1E-12	2.7E+07	2.6E+09	3.1E+04	1.5E+05	2.1E-04	1.1E-01	1.4E+10	5.8E+04	4.7E+05	7.7E+04	1.4E+10	1.3E+10	1.5E+07	1.2E+09	8.0E-01	5.6E+06	2.7E+10	2.6E+10	3.2E+08	6.7E+10
76	P11V12からの硝酸アルミニウム溶液	8.7E+10	8.7E+10	3.1E-12	2.7E+07	2.6E+09	3.1E+04	1.5E+05	2.1E-04	1.1E-01	1.4E+10	5.8E+04	4.7E+05	7.7E+04	1.4E+10	1.3E+10	1.5E+07	1.2E+09	8.0E-01	5.6E+06	2.7E+10	2.6E+10	3.2E+08	6.7E+10
77	P11V12,P11V13からの溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
78	P12V11からの混合溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
79	P12V12からの混合溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
80	P12V1203からの混合溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
81	P12V13からの混合溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
82	P12V14からの混合溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
83	P13V1201からの混合溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
84	P13V3201からの混合溶液	4.7E+10	4.7E+10	1.7E-12	1.5E+07	1.4E+09	1.7E+04	8.2E+04	1.2E-04	5.7E-02	7.5E+09	3.1E+04	2.5E+05	4.1E+04	7.5E+09	7.1E+09	8.3E+06	6.2E+08	4.3E-01	3.0E+06	1.4E+10	1.4E+10	1.7E+08	3.6E+10
85	P13V1201からの混合溶液	1.6E+11	1.6E+11	5.7E-12	4.9E+07	4.7E+09	5.7E+04	2.7E+05	3.9E-04	1.9E-01	2.5E+10	1.0E+05	8.4E+05	1.4E+05	2.5E+10	2.4E+10	2.8E+07	2.1E+09	1.4E+00	9.9E+06	4.8E+10	4.6E+10	5.8E+08	1.2E+11
86	P13V3201からの混合溶液	1.6E+11	1.6E+11	5.7E-12	4.9E+07	4.7E+09	5.7E+04	2.7E+05	3.9E-04	1.9E-01	2.5E+10	1.0E+05	8.4E+05	1.4E+05	2.5E+10	2.4E+10	2.8E+07	2.1E+09	1.4E+00	9.9E+06	4.8E+10	4.6E+10	5.8E+08	1.2E+11
87	P13X12からの凝縮液	2.4E+08	2.4E+08	8.5E-15	7.3E+04	7.0E+06	8.5E+01	4.1E+02	5.8E-07	2.9E-04	3.8E+07	1.6E+02	1.3E+03	2.1E+02	3.8E+07	3.6E+07	4.1E+04	3.1E+0						

表4-1 プロセス液の放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果 (10/10)

番号	対象 (機器名称については表4-3参照)	A.P. の放射能 (Bq/m ³)						全放射能 (Bq/m ³)	備考 ()付の番号は、3章のMP等のブロック図(図3.1-1)に示す各ポイントにおける放射能収支を表す。)	
		Sr-90			C-14	クラト ⁺	その他AP			
		Y-90	Y-91	その他FP						
68a	U322/326凝縮液 (VLAをFeedとする場合)	1.1E+02	1.1E+02	2.4E+02	1.4E+03	0.0E+00	2.0E+00	0.0E+00	1.8E+04	FeedをVLA汚液とし、U322/326の凝縮液量はFeedの1.6倍とする。
68b	U322/326凝縮液 (酸回収凝縮液をFeedとする場合)	1.1E+00	1.1E+00	2.5E+00	2.6E+00	0.0E+00	3.8E-03	0.0E+00	1.6E+08	Feedを酸回収凝縮液とし、U322/326の凝縮液量はFeedの1.6倍とする。
68c	U322/326凝縮液 (U321凝縮液をFeedとする場合)	2.3E+03	2.3E+03	5.0E+03	3.2E+04	0.0E+00	4.6E+01	0.0E+00	5.5E+05	FeedをU321凝縮液とし、U322/326の凝縮液量はFeedの1.6倍とする。
69	PCDF施設外からの硝酸ウラン溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.5E+11	
70	P01V41,42からの硝酸ウラン溶液	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.5E+11	
71	分離精製工場からの硝酸アリウム溶液	5.5E+10	5.5E+10	1.2E+11	4.2E+12	0.0E+00	6.1E+09	0.0E+00	1.1E+17	
72	P11V11からの硝酸アリウム溶液	5.5E+10	5.5E+10	1.2E+11	4.2E+12	0.0E+00	6.1E+09	0.0E+00	1.1E+17	
73	分離精製工場からの硝酸ウラン溶液	4.0E+09	4.0E+09	8.8E+09	4.7E+11	0.0E+00	5.9E+08	0.0E+00	7.6E+11	
74	P11V13からの硝酸ウラン溶液	4.0E+09	4.0E+09	8.8E+09	4.7E+11	0.0E+00	5.9E+08	0.0E+00	7.6E+11	
75	P12V1203からの硝酸アリウム溶液	5.5E+10	5.5E+10	1.2E+11	4.2E+12	0.0E+00	6.1E+09	0.0E+00	1.1E+17	
76	P11V12からの硝酸アリウム溶液	5.5E+10	5.5E+10	1.2E+11	4.2E+12	0.0E+00	6.1E+09	0.0E+00	1.1E+17	
77	P11V12,P11V13からの溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
78	P12V11からの混合溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
79	P12V12からの混合溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
80	P12V1203からの混合溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
81	P12V13からの混合溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
82	P12V14からの混合溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
83	P13V1201からの混合溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
84	P13V3201からの混合溶液	3.0E+10	3.0E+10	6.5E+10	2.3E+12	0.0E+00	3.3E+09	0.0E+00	5.6E+16	
85	P13V1201からの混合溶液	9.9E+10	9.9E+10	2.2E+11	7.7E+12	0.0E+00	1.1E+10	0.0E+00	1.9E+17	
86	P13V3201からの混合溶液	9.9E+10	9.9E+10	2.2E+11	7.7E+12	0.0E+00	1.1E+10	0.0E+00	1.9E+17	
87	P13X12からの凝縮液	1.5E+08	1.5E+08	3.3E+08	1.2E+10	0.0E+00	1.7E+07	0.0E+00	2.8E+14	
88	P13X32からの凝縮液	1.5E+08	1.5E+08	3.3E+08	1.2E+10	0.0E+00	1.7E+07	0.0E+00	2.8E+14	
89	P13V1209からの凝縮液	1.5E+08	1.5E+08	3.3E+08	1.2E+10	0.0E+00	1.7E+07	0.0E+00	2.8E+14	
90	P13V3209からの凝縮液	1.5E+08	1.5E+08	3.3E+08	1.2E+10	0.0E+00	1.7E+07	0.0E+00	2.8E+14	
91	P13H61からの凝縮液	3.4E+07	3.4E+07	7.5E+07	2.7E+09	0.0E+00	3.9E+06	0.0E+00	6.4E+13	
92	P13H71からの凝縮液	3.4E+07	3.4E+07	7.5E+07	2.7E+09	0.0E+00	3.9E+06	0.0E+00	6.4E+13	
93	P13工程からの脱硝粉末	9.9E+10	9.9E+10	2.2E+11	7.7E+12	0.0E+00	1.1E+10	0.0E+00	1.9E+17	
94	P14D11からの脱硝粉末	9.9E+10	9.9E+10	2.2E+11	7.7E+12	0.0E+00	1.1E+10	0.0E+00	1.9E+17	
95	P14X12からの脱硝粉末	9.9E+10	9.9E+10	2.2E+11	7.7E+12	0.0E+00	1.1E+10	0.0E+00	1.9E+17	
96	P14K1404～13からの脱硝粉末	1.4E+11	1.4E+11	3.1E+11	1.1E+13	0.0E+00	1.6E+10	0.0E+00	2.7E+17	
97	P14工程からのMOX粉末	1.4E+11	1.4E+11	3.1E+11	1.1E+13	0.0E+00	1.6E+10	0.0E+00	2.7E+17	
98	P15D11からのMOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
99	P15工程からのMOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
100	P16D11からのMOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
101	P16工程からのMOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
102	P17D11からのMOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
103	P17X12からのMOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
104	P21工程からの製品MOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
105	P18X11からのMOX粉末	2.2E+11	2.2E+11	4.9E+11	1.7E+13	0.0E+00	2.5E+10	0.0E+00	4.2E+17	
106	P13工程からの脱硝オフガス	9.3E+05	9.3E+05	2.1E+06	7.3E+07	0.0E+00	1.1E+05	0.0E+00	1.8E+12	
107	P31T11からのオフガス	5.7E+05	5.7E+05	1.3E+06	4.4E+07	0.0E+00	6.4E+04	0.0E+00	1.1E+12	
108	P14工程からの焙焼還元オフガス	1.2E+06	1.2E+06	2.5E+06	9.0E+07	0.0E+00	1.3E+05	0.0E+00	2.2E+12	
109	各工程からの廃液	3.4E+07	3.4E+07	7.5E+07	2.7E+09	0.0E+00	3.9E+06	0.0E+00	6.4E+13	
110	P71V11,12からの廃液	3.4E+07	3.4E+07	7.5E+07	2.7E+09	0.0E+00	3.9E+06	0.0E+00	6.4E+13	
111	P71V25,26からの留出液	3.8E+03	3.8E+03	8.4E+03	3.0E+05	0.0E+00	4.3E+02	0.0E+00	7.2E+09	
112	P71V21からの廃液	3.4E+08	3.4E+08	7.5E+08	2.7E+10	0.0E+00	3.9E+07	0.0E+00	6.4E+14	
113	P71E23からの留出液	3.8E+03	3.8E+03	8.4E+03	3.0E+05	0.0E+00	4.3E+02	0.0E+00	7.2E+09	
114	P71E23からの濃縮液	3.4E+08	3.4E+08	7.5E+08	2.7E+10	0.0E+00	3.9E+07	0.0E+00	6.4E+14	
115	P71V28からの濃縮液	3.4E+08	3.4E+08	7.5E+08	2.7E+10	0.0E+00	3.9E+07	0.0E+00	6.4E+14	
116	P67工程からの分析廃液	1.1E+07	1.1E+07	2.5E+07	8.9E+08	0.0E+00	1.3E+06	0.0E+00	2.1E+13	
117	P72V11,P71V29からの廃液	1.7E+08	1.7E+08	3.8E+08	1.3E+10	0.0E+00	1.9E+07	0.0E+00	3.2E+14	
118	P72V12からのろ液	2.3E+05	2.3E+05	5.0E+05	1.8E+07	0.0E+00	2.6E+04	0.0E+00	4.3E+11	
119	P72V1									

表4-2 プロセス液の発熱密度 (W/m³)

番号	項目 (機器名については表4-3参照)	ACの発熱密度 (W/m ³)						FPの発熱密度 (W/m ³)						APの発熱密度 (W/m ³)						全発熱密度 (W/m ³)	備考 ([]付の番号は、MP等のアロック回路(3章中の図3.1-1)に示す各ポートにおける熱収支を表す。)		
		U	Np	Pu	Am	Cm	その他AC	H-3	希ガス	I	Zr/Nb	Tc	Ru/Rh	Sb	Cs/Ba	Ce/Pr	Sr/Y	その他FP	全FP	C-14	その他AP		
1	242R10/R11/R12からの溶解除液	1.0E-02	1.1E-02	3.3E+01	2.5E+00	1.5E+02	4.9E-02	5.8E-03	0.0E+00	9.0E-06	1.7E+03	2.9E-03	1.4E+03	1.6E+01	6.6E+02	3.2E+03	6.4E+02	7.8E+01	7.7E+03	0.0E+00	7.9E+03	=[(3)×(0.4/0.7)]W/m ³ +0.8m ³ /h ⁻²	
2	243V10からの溶解除液	5.2E-03	5.5E-03	1.7E+01	1.3E+00	7.3E+01	2.4E+02	2.9E-03	0.0E+00	4.5E-06	8.5E+02	1.5E-03	7.1E+02	3.3E+00	1.6E+03	3.2E+02	3.9E+01	3.8E+03	0.0E+00	3.9E+03	=[(3)×(0.4/0.7)]W/m ³ +1.6m ³ /h ⁻²		
3	251V10からの調製液	3.9E-03	4.1E-03	1.2E+01	9.5E-01	5.4E+01	1.8E+02	2.2E+03	0.0E+00	0.0E+00	6.4E+02	1.1E+03	5.3E+02	5.9E+00	2.5E+02	1.2E+03	2.4E+02	2.9E+01	2.9E+03	0.0E+00	2.9E+03	=[(5)×(0.4/0.7)]W/m ³ +2.14m ³ /h ⁻²	
4	244V21からの洗浄廃液(SOG洗浄塔)	2.2E-06	2.3E-06	7.0E-03	5.3E-04	3.1E-02	1.0E-05	0.0E+00	0.0E+00	1.3E-04	3.6E-01	6.1E-07	3.0E-03	1.4E-01	6.6E-01	1.4E-01	1.6E-02	1.6E+00	4.4E-06	0.0E+00	1.7E+00	=[(3)W/d+0.033m ³ /d] (液交換前の洗浄廃液温度(1m ³ /30dで液交換))	
5	244V12からの吸収液(DOG吸収塔)	2.6E-06	2.7E-06	8.3E-03	6.3E-04	3.6E-02	1.2E-05	9.1E-03	0.0E+00	1.5E-03	4.2E-01	7.3E-07	7.1E+00	3.9E-03	1.7E-01	7.9E-01	1.6E-01	1.9E-02	8.7E+00	2.1E-04	0.0E+00	8.7E+00	=[(34)×(0.4/0.7)]W/m ³ /h ⁻² ((溶解時間/h ⁻² 、0.4/h ⁻²) 時を対象として20L/hの洗浄液供給を想定)
6	244V15からの洗浄廃液(DOG洗浄塔)	2.9E-07	3.1E-07	9.3E-04	7.1E-05	4.1E-03	1.4E-06	0.0E+00	0.0E+00	3.4E-03	4.8E-02	8.1E-08	2.0E+00	4.4E-04	1.8E-02	8.8E-02	1.8E-02	2.2E+00	1.7E-03	0.0E+00	2.2E+00	=[(35)W/d+10d+0.5m ³] (溶解15h ⁻² 時に液交換を想定(500L/10d))	
7	245V11からの洗浄廃液(VOG洗浄塔)	1.5E-08	1.6E-08	4.8E-05	3.7E-06	2.1E-04	7.1E-08	0.0E+00	0.0E+00	6.1E-05	2.5E-03	4.2E-04	3.0E-05	9.6E-04	4.6E-03	9.4E-04	1.1E-04	1.3E-02	1.2E-05	0.0E+00	1.4E-02	=[(36)W/d+(0.2×24)m ³ /d] (200L/hの洗浄液供給を想定)	
8	252R11水相入口(調整液)	4.1E-03	4.3E-03	1.3E+01	1.0E+00	5.7E+01	1.9E-02	2.3E-03	0.0E+00	0.0E+00	6.7E+02	1.1E-03	5.6E+02	6.2E+00	2.6E+02	1.2E+03	2.5E+02	3.1E+01	1.0E+03	0.0E+00	3.1E+03	=[(51)W/d+(0.148×24)m ³ /d]	
9	252R11水相出口	1.4E-06	3.0E-03	2.4E-03	6.9E-01	4.0E+01	1.3E-02	1.6E-03	0.0E+00	0.0E+00	4.6E+00	7.9E-04	3.9E-02	4.3E+00	1.8E-02	1.8E+02	2.1E+01	2.1E+03	0.0E+00	2.1E+03	=[(7)W/d+(0.148+0.0665)×24)m ³ /d]		
10	252R11有機相出口	2.0E-03	2.1E-03	6.4E+00	1.4E-04	8.1E-03	2.7E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.3E+00	4.0E-04	2.7E-01	2.2E+03	1.1E-01	1.8E-01	5.5E-02	1.5E-01	4.1E+00	0.0E+00	1.1E+01	=[(6)+(8)]W/d+(0.3×24)m ³ /d	
11	252V13/V14入口(252抽出液)	1.4E-06	3.0E-03	6.9E-01	4.0E+01	1.3E-02	1.6E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.6E+00	7.9E-04	4.3E-00	4.0E-01	1.8E+02	8.6E-02	1.8E+00	2.1E+03	0.0E+00	2.1E+03	=[(7)W/d+(0.148+0.0665)×24)m ³ /d]		
12	252V13入口(254HAW)	3.6E-05	2.8E-05	5.2E-02	2.2E-03	1.3E-01	4.3E-05	0.0E+00	0.0E+00	3.3E+01	1.7E-01	4.3E-06	4.3E-00	2.9E-02	1.7E+00	2.8E+00	1.4E-01	1.5E+00	4.3E+01	0.0E+00	4.3E+01	=[(9)W/d+(0.01×24)m ³ /d]	
13	252V13入口(バクターフラッシュ液)	1.1E-04	1.2E-04	3.6E-01	2.8E-02	1.6E+00	5.3E-04	7.9E-05	0.0E+00	2.0E-05	7.4E+02	3.2E-03	1.5E+03	1.7E-01	7.2E+00	3.4E+01	1.4E+02	2.5E+03	0.0E+00	2.5E+03	=[(4)W/d+0.643m ³ /d] (流量を2.25m ³ /3.5dと設定)		
14	253R10有機相入口	2.0E-03	2.1E-03	6.4E+00	1.4E-04	8.1E-03	2.7E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.3E+00	4.0E-04	2.7E-01	2.2E+03	1.1E-01	1.8E-01	5.5E-02	1.5E-01	4.1E+00	0.0E+00	1.1E+01	=[(6)+(8)]W/d+(0.3×24)m ³ /d	
15	253R10有機相出口	1.2E-06	9.4E-07	1.7E-03	7.4E-05	4.2E-03	1.4E-06	0.0E+00	0.0E+00	1.1E-05	5.6E-08	4.1E-04	9.7E-05	5.6E-02	9.2E-02	4.8E-03	5.0E-02	1.4E+00	0.0E+00	1.4E+00	=[(8)W/d+(0.3×24)m ³ /d]		
16	253R10水相出口	1.6E-03	1.7E-03	5.2E+00	5.4E-05	3.1E-03	1.0E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E+00	3.2E-04	1.1E-01	9.7E-04	4.1E-02	6.7E-02	4.0E-02	8.0E-02	2.1E+00	0.0E+00	7.3E+00	=[(6)W/d-(0.375×24)m ³ /d]	
17	254R10-13水相出口(HAW)	3.6E-05	2.8E-05	5.2E-02	2.2E-03	1.3E-01	4.3E-05	9.0E-06	0.0E+00	0.0E+00	3.3E+01	1.7E-01	4.3E-06	4.3E-00	2.9E-02	1.7E+00	2.8E+00	1.4E-01	1.5E+00	4.3E+01	0.0E+00	4.3E+01	=[(9)W/d+(0.01×24)m ³ /d]
18	254R10-13水相出口(MAW)	2.2E-06	1.8E-06	3.3E-03	2.5E-04	1.5E-02	4.9E-06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.1E-01	1.9E-01	5.0E-07	5.0E-01	1.9E-01	3.2E-01	3.7E-01	1.6E-00	0.0E+00	2.2E+01	=[(10)W/d+(0.02×24)m ³ /d]		
19	254R10-13有機相出口	2.4E-08	1.9E-08	3.5E-05	1.5E-06	8.5E-05	2.8E-08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.2E-02	1.1E-09	2.9E-03	1.9E-05	9.5E-05	2.9E-02	0.0E+00	0.0E+00	2.9E-02	=[(11)W/d+(0.3×24)m ³ /d]			
20	255R14水相入口	1.2E-03	1.2E-03	3.7E+00	3.9E-05	2.2E-03	7.4E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.3E+00	2.3E-04	7.6E-02	7.0E-04	3.0E-02	2.9E-02	5.8E-02	1.5E+00	0.0E+00	5.2E+00	=[(6)W/d+(0.52×24)m ³ /d]		
21	255R14水相出口	3.2E-07	1.1E-03	3.4E-03	3.5E-05	2.0E-03	6.8E-07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.2E+00	2.1E-04	6.9E-02	6.4E-04	2.6E-02	2.6E-02	5.3E-02	1.4E+00	0.0E+00	1.4E+00	=[(4)W/d+(0.57×24)m ³ /d]		
22	255R14有機相出口	1.7E-03	1.7E-04	5.2E+00	1.2E-06	4.7E-05	6.7E-05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.0E-03	3.4E-03	3.2E-04	3.1E-03	1.4E-03	1.6E-02	3.3E-02	8.8E-02	0.0E+00	5.3E+00	=[(12)+(13)+(15)-(20)]W/d+(0.37		

表4-3 機器インベントリ評価結果 (1/28)

機器番号	機器名称	設定容量 (L)	ACの放射能 (Bq)												Np				Pu								
			U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244
242R10	溶解槽	1000	1.0E+00	1.6E-08	8.7E+07	2.0E+05	2.3E+10	4.7E+08	4.1E+09	3.2E+10	4.7E+09	1.4E+03	3.4E+07	4.2E+04	3.8E+09	5.9E+08	8.6E+10	1.4E+03	3.5E+09	8.8E+08	1.9E+13	4.5E+12	5.4E+12	1.3E+15	1.2E+10	8.8E+01	1.4E-03
242R11	溶解槽	1000	1.0E+00	1.6E-08	8.7E+07	2.0E+05	2.3E+10	4.7E+08	4.1E+09	3.2E+10	4.7E+09	1.4E+03	3.4E+07	4.2E+04	3.8E+09	5.9E+08	8.6E+10	1.4E+03	3.5E+09	8.8E+08	1.9E+13	4.5E+12	5.4E+12	1.3E+15	1.2E+10	8.8E+01	1.4E-03
242R12	溶解槽	1000	1.0E+00	1.6E-08	8.7E+07	2.0E+05	2.3E+10	4.7E+08	4.1E+09	3.2E+10	4.7E+09	1.4E+03	3.4E+07	4.2E+04	3.8E+09	5.9E+08	8.6E+10	1.4E+03	3.5E+09	8.8E+08	1.9E+13	4.5E+12	5.4E+12	1.3E+15	1.2E+10	8.8E+01	1.4E-03
242V13	洗浄液受槽	2518	3.1E+00	5.1E-08	2.7E+08	6.2E+05	7.1E+10	1.5E+09	1.3E+10	1.0E+11	1.5E+10	4.5E+03	1.1E+08	1.3E+05	1.2E+10	1.9E+09	2.7E+11	4.5E+03	1.1E+10	2.8E+09	6.0E+13	1.4E+13	1.7E+13	4.1E+15	3.8E+10	2.7E+01	4.5E-03
242V20	フーフンク	250	3.1E-01	5.0E-09	2.7E+07	6.2E+04	7.1E+09	1.5E+08	1.3E+09	9.9E+09	1.5E+09	4.5E+02	1.0E+07	1.3E+04	1.2E+09	1.8E+08	2.7E+10	4.5E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.0E+12	1.4E+12	1.7E+12	4.0E+14	3.8E+09	2.7E+01	4.5E-02
243F13	フーフィル	27	3.4E-02	5.4E-10	2.9E+06	6.6E+03	7.7E+08	1.6E+07	1.4E+08	1.1E+09	1.6E+08	4.8E+01	1.1E+06	1.4E+03	1.3E+08	2.0E+07	2.9E+09	4.8E+01	1.2E+08	3.0E+07	6.4E+11	1.5E+11	1.8E+11	4.4E+13	4.1E+08	3.0E+00	4.8E+01
243F16	ハルスフィル	140	8.7E-02	1.4E-09	7.6E+06	1.7E+04	2.0E+09	4.1E+07	3.6E+08	2.8E+09	4.1E+08	1.3E+02	2.9E+06	3.7E+03	3.3E+08	5.2E+07	7.5E+09	1.3E+02	3.0E+08	7.7E+07	1.7E+12	3.9E+11	4.8E+11	1.1E+14	1.1E-09	7.7E+00	1.3E-02
243F16A	ハルスフィル	140	8.7E-02	1.4E-09	7.6E+06	1.7E+04	2.0E+09	4.1E+07	3.6E+08	2.8E+09	4.1E+08	1.3E+02	2.9E+06	3.7E+03	3.3E+08	5.2E+07	7.5E+09	1.3E+02	3.0E+08	7.7E+07	1.7E+12	3.9E+11	4.8E+11	1.1E+14	1.1E-09	7.7E+00	1.3E-02
243V10	溶解槽溶液受槽	2521	1.6E+00	2.5E-08	1.4E+08	3.1E+05	3.6E+10	7.4E+08	6.5E+09	5.0E+10	7.4E+09	2.3E+03	5.3E+07	6.6E+04	5.9E+09	9.3E+08	1.3E+11	2.3E+03	5.4E+09	1.4E+09	3.0E+13	7.0E+12	8.6E+12	2.0E+15	1.9E+10	1.4E+02	2.3E+03
243V14	ハルスフィル溶液槽	50	3.1E-02	5.0E-10	2.7E+06	6.2E+03	7.1E+08	1.5E+07	1.3E+08	9.9E+08	1.5E+08	4.5E+01	1.0E+06	1.3E+03	1.2E+08	2.7E+09	4.5E+01	1.1E+08	2.8E+07	6.0E+11	1.4E+11	1.7E+11	4.0E+13	3.8E+08	2.7E+00	4.5E+01	
243V151	溶解液取出槽	65	4.1E-02	6.5E-10	3.5E+06	8.0E+03	9.2E+08	1.9E+07	1.7E+08	1.3E+09	1.9E+08	5.8E+01	1.4E+06	1.7E+03	1.5E+08	2.4E+07	3.5E+09	5.8E+01	1.4E+08	3.6E+07	7.8E+11	1.8E+11	2.2E+11	5.3E+13	4.9E+08	3.6E+00	5.8E+01
243V17	ハルス発生槽	190	1.2E-01	1.9E-09	1.0E+07	2.3E+04	2.7E+09	5.6E+07	4.9E+08	3.8E+09	5.6E+08	1.7E+02	4.0E+06	5.0E+03	4.5E+08	7.0E+07	1.0E+10	1.7E+02	4.1E+08	1.0E+08	2.3E+12	5.3E+11	6.5E+11	1.5E+14	1.4E+09	1.0E+00	1.7E+01
243V181	シールド	17	1.1E-02	1.7E-10	9.2E+05	2.1E+03	2.4E+08	5.0E+06	4.4E+07	3.4E+08	5.0E+07	1.5E+01	3.6E+05	4.5E+02	4.0E+07	6.3E+06	9.1E+08	1.5E+01	3.7E+07	9.4E+06	2.0E+11	4.8E+10	5.8E+10	1.4E+13	1.3E+08	9.3E-01	1.5E+01
243V191	封液槽	5	3.1E-03	5.0E-11	2.7E+05	6.2E+02	7.1E+07	1.5E+06	1.3E+07	9.9E+07	1.5E+07	4.5E+00	1.0E+05	1.3E+02	1.2E+07	1.8E+08	4.5E+00	1.1E+07	2.8E+06	6.0E+10	1.4E+10	1.7E+10	4.0E+12	3.8E+07	2.7E-01	4.5E+00	
243V20	漏洩検知ボット	55	3.4E-02	5.5E-10	3.0E+06	6.8E+03	7.8E+08	1.6E+07	1.4E+08	1.1E+09	1.6E+08	4.9E+01	1.2E+06	1.4E+03	1.3E+08	2.0E+09	4.9E+01	1.2E+08	3.0E+07	6.6E+11	1.5E+11	1.9E+11	4.4E+13	4.2E+08	3.0E+00	4.9E+01	
243V22	気泡分離ボット	26	1.6E-02	2.6E-10	1.4E+06	3.2E+03	3.7E+08	7.7E+06	6.7E+07	5.2E+08	7.6E+07	2.3E+01	5.5E+05	6.8E+02	6.1E+07	9.6E+06	1.4E+09	2.3E+01	5.6E+07	1.4E+07	3.1E+11	7.3E+10	8.8E+10	2.1E+13	2.0E+08	1.4E+00	2.3E+01
243V23	水封ボット	19	1.2E-02	1.9E-10	1.0E+06	2.3E+03	2.7E+08	5.6E+06	4.9E+07	3.8E+08	5.6E+07	1.7E+01	4.0E+05	5.0E+02	4.5E+07	7.0E+06	1.0E+09	1.7E+01	4.1E+07	1.0E+07	2.3E+11	5.3E+10	6.5E+10	1.5E+13	1.4E+08	1.0E+00	1.7E+01
244H10	凝縮器	360	2.2E-01	3.6E-09	2.0E+07	4.4E+04	5.1E+09	1.1E+08	9.2E+08	7.2E+09	1.1E+09	3.2E+02	7.6E+06	9.5E+03	8.5E+08	1.3E+08	1.9E+10	3.2E+02	7.8E+08	2.0E+08	4.3E+12	1.0E+12	1.2E+12	2.9E+14	2.7E+09	2.0E+01	3.2E+02
244T11	酸吸收塔	518	1.6E-04	2.6E-12	1.4E+04	3.2E+01	3.7E+06	7.6E+04	6.6E+05	5.2E+06	7.6E+05	2.3E-01	5.4E+03	6.8E+00	6.1E+05	9.5E+04	1.4E+07	2.3E-01	5.6E+05	1.4E+05	3.1E+09	7.2E+08	8.8E+08	2.1E+11	2.0E+06	1.4E-02	2.3E-01
244T14	洗浄塔	145	5.1E-06	8.2E-14	4.4E+02	1.0E+00	1.2E+05	2.4E+03	2.1E+04	1.6E+05	2.4E+04	7.3E-03	1.7E+02	2.1E-01	1.9E+04	3.0E+03	4.3E+05	7.3E-03	9.7E-07	2.3E+07	2.8E+07	6.6E+09	4.5E+04	7.3E-03			

表4-3 機器インベントリ評価結果 (2/28)

機器番号	機器名称	FPの放射能 (Bq)															希ガス										
		Am								Cm							その他AC	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133			
		Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133		
242R10	溶解槽	4.4E+00	2.2E+12	1.2E+11	1.2E+11	8.6E+10	1.4E-01	3.7E+00	4.4E+00	1.9E+06	1.1E+14	7.4E+10	6.4E+12	3.7E+08	4.8E+07	8.8E+01	1.4E-02	4.7E-04	6.6E-06	2.4E+10	5.1E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
242R11	溶解槽	4.4E+00	2.2E+12	1.2E+11	1.2E+11	8.6E+10	1.4E-01	3.7E+00	4.4E+00	1.9E+06	1.1E+14	7.4E+10	6.4E+12	3.7E+08	4.8E+07	8.8E+01	1.4E-02	4.7E-04	6.6E-06	2.4E+10	5.1E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
242R12	溶解槽	4.4E+00	2.2E+12	1.2E+11	1.2E+11	8.6E+10	1.4E-01	3.7E+00	4.4E+00	1.9E+06	1.1E+14	7.4E+10	6.4E+12	3.7E+08	4.8E+07	8.8E+01	1.4E-02	4.7E-04	6.6E-06	2.4E+10	5.1E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
242V13	洗浄液受槽	1.4E+01	6.8E+12	3.7E+11	3.7E+11	2.7E+11	4.5E-01	1.2E+01	1.4E+01	6.0E+06	3.5E+14	2.3E+11	2.0E+13	1.2E+09	1.5E+08	2.8E+02	4.4E+02	1.5E-03	2.1E-05	7.6E+10	1.6E+13	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
242V20	スマーフィット	1.4E+00	6.8E+11	3.7E+10	3.7E+10	2.7E+10	4.5E-02	1.1E+00	1.4E+00	5.9E+05	3.5E+13	2.3E+10	2.0E+12	1.1E+08	1.5E+07	2.7E+01	4.4E+01	1.5E-04	2.1E-06	7.5E+09	1.6E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243F13	スマーフィット	1.5E-01	7.3E+10	4.0E+09	4.0E+09	2.9E+09	4.8E-03	1.2E-01	1.5E-01	6.4E+04	3.7E+12	2.5E+09	2.2E+11	1.2E+07	1.6E+06	3.0E+00	4.7E+00	1.6E-05	2.2E-07	8.1E+08	1.7E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243F16	スマーフィット	3.8E-01	1.9E+11	1.0E+10	1.0E+10	7.5E+09	1.3E-02	3.2E-01	3.8E-01	1.7E+05	9.7E+12	6.4E+09	5.6E+11	3.2E+07	4.2E+06	7.7E+00	1.2E+01	4.1E-05	5.8E-07	2.1E+09	4.5E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243F16A	スマーフィット	3.8E-01	1.9E+11	1.0E+10	1.0E+10	7.5E+09	1.3E-02	3.2E-01	3.8E-01	1.7E+05	9.7E+12	6.4E+09	5.6E+11	3.2E+07	4.2E+06	7.7E+00	1.2E+01	4.1E-05	5.8E-07	2.1E+09	4.5E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V10	溶解槽溶液受槽	6.9E+00	3.4E+12	1.9E+11	1.8E+11	2.3E+11	2.3E+11	5.8E+00	6.9E+00	3.0E+06	1.7E+14	1.2E+11	1.0E+13	5.8E+08	7.5E+07	1.4E+02	2.2E+02	7.3E-04	1.0E-05	3.8E+10	8.0E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V14	スマーフィット給液槽	1.4E-01	6.8E+10	3.7E+09	3.7E+09	2.7E+09	4.5E-03	1.1E-01	1.4E-01	5.9E+04	3.5E+12	2.3E+09	2.0E+11	1.1E+07	1.5E+06	2.7E+00	4.4E+00	1.5E-05	2.1E-07	7.5E+08	1.6E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V151	溶解液取出槽	1.8E-01	8.8E+10	4.8E+09	4.8E+09	3.5E+09	5.8E-03	1.5E-01	1.8E-01	7.7E+04	4.5E+12	3.0E+09	2.6E+11	1.5E+07	1.9E+06	3.6E+00	5.7E+00	1.9E-05	2.7E-07	9.8E+08	2.1E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V17	スマーフィット発生槽	5.2E-01	2.6E+11	1.4E+10	1.4E+10	1.0E+10	1.7E-02	4.4E-01	5.2E-01	2.3E+05	1.3E+13	8.7E+09	7.6E+11	4.3E+07	5.7E+06	1.0E+01	1.7E+01	5.5E-05	7.8E-07	2.9E+09	6.1E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V181	シールド	4.7E-02	2.3E+10	1.3E+09	1.2E+09	9.1E+08	1.5E-03	3.9E-02	4.7E-02	2.0E+04	1.2E+12	7.8E+08	6.8E+10	3.9E+06	5.1E+05	9.3E-01	1.5E+00	4.9E-06	7.0E-08	2.6E+08	5.4E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V191	封液槽	1.4E-02	6.8E+09	3.7E+08	3.7E+08	2.7E+08	4.5E-04	1.1E-02	1.4E-02	5.9E+03	3.5E+11	2.3E+08	2.0E+10	1.1E+06	1.5E-05	2.7E-01	4.4E-01	1.5E-06	2.1E-08	7.5E+07	1.6E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V20	漏洩検知*シールド	1.5E-01	7.4E+10	4.1E-09	4.0E+09	2.9E+09	4.9E-03	1.3E-01	1.5E-01	6.5E+04	3.8E+12	2.5E+09	2.2E+11	1.3E+07	1.6E+06	3.0E+00	4.8E+00	1.6E-05	2.3E-07	8.3E+08	1.8E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V22	気液分離*シールド	7.1E-02	3.5E+10	1.9E+09	1.9E+09	1.4E+09	2.3E-03	6.0E-02	7.1E-02	3.1E+04	1.8E+12	1.2E+09	1.0E+11	5.9E+06	7.8E+05	1.4E+00	2.3E+00	7.6E-06	1.1E-07	3.9E+08	8.3E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
243V23	水封栓*シールド	5.2E-02	2.6E+10	1.4E+09	1.4E+09	1.0E+09	1.7E-03	4.4E-02	5.2E-02	2.3E+04	1.3E+12	8.7E+08	7.6E+10	4.3E+06	5.7E-05	1.0E+00	1.7E+00	5.5E-06	7.8E-08	2.9E+08	6.1E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
244H10	凝縮器	9.9E-01	4.9E+11	2.7E+10	2.6E+10	1.9E+10	3.2E-02	8.3E-01	9.9E-01	4.3E+05	2.5E+13	1.7E+10	1.4E+12	8.2E+07	1.1E-07	2.0E+01	3.1E+01	1.0E-04	1.5E-06	5.4E+09	1.1E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
244T11	酸吸收塔	7.1E-04	3.5E+08	1.9E+07	1.9E+07	1.4E+07	2.3E-05	6.0E-04	7.1E-04	3.1E+02	1.8E+10	1.2E+07	1.0E+09	5.9E+04	7.8E+03	1.4E-02	2.3E-02	7.5E-08	1.1E-09	3.9E+06	5.2E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00</			

表4-3 機器インベントリ評価結果 (3/28)

機器番号	機器名称	計測			Zr/Nb						Tc			Ru/Rh					Sb					Cs/Ba			
		I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134
242R10	溶解槽	1.1E+07	7.7E+07	1.4E+02	4.0E+02	2.4E+10	1.9E+09	1.3E+06	3.5E+15	6.8E+15	2.6E+13	3.5E+04	1.7E+11	4.9E-04	6.8E+09	8.4E+14	7.6E+14	4.0E+15	4.0E+15	1.7E-07	1.5E+12	1.4E+14	1.7E+09	8.4E+09	1.2E+01	9.9E+03	1.3E+15
242R11	溶解槽	1.1E+07	7.7E+07	1.4E+02	4.0E+02	2.4E+10	1.9E+09	1.3E+06	3.5E+15	6.8E+15	2.6E+13	3.5E+04	1.7E+11	4.9E-04	6.8E+09	8.4E+14	7.6E+14	4.0E+15	4.0E+15	1.7E-07	1.5E+12	1.4E+14	1.7E+09	8.4E+09	1.2E+01	9.9E+03	1.3E+15
242R12	溶解槽	1.1E+07	7.7E+07	1.4E+02	4.0E+02	2.4E+10	1.9E+09	1.3E+06	3.5E+15	6.8E+15	2.6E+13	3.5E+04	1.7E+11	4.9E-04	6.8E+09	8.4E+14	7.6E+14	4.0E+15	4.0E+15	1.7E-07	1.5E+12	1.4E+14	1.7E+09	8.4E+09	1.2E+01	9.9E+03	1.3E+15
242V13	洗浄液受槽	3.5E+07	2.4E+08	4.4E+02	1.3E+01	7.7E+10	5.8E+09	4.2E+06	1.1E+16	8.1E+13	1.1E+05	5.4E+11	1.5E-03	2.1E+10	2.7E+15	2.4E+15	1.3E+16	5.3E-07	4.7E+12	4.5E+14	5.4E+09	2.6E+10	3.7E+01	3.1E+04	4.1E+15		
242V20	スクワタンク	3.5E+06	2.4E+07	4.4E+03	1.2E+02	7.6E+09	5.8E+08	4.2E+05	1.1E+15	2.1E+15	8.0E+12	1.1E+04	5.4E+10	1.5E-04	2.1E+09	2.6E+14	2.4E+14	1.3E+15	1.3E+15	5.3E-08	4.6E+11	4.4E+13	5.4E+08	2.6E+09	3.7E+00	3.1E+03	4.1E+14
243F13	スクワフィタ	3.8E+05	2.6E+06	4.7E-04	1.3E-03	8.2E+08	6.3E+07	4.5E+04	1.2E+14	2.3E+14	8.7E+11	1.2E+03	5.8E+09	1.7E-05	2.3E+08	2.8E+13	2.6E+13	1.4E+14	1.4E+14	5.7E-09	5.0E+10	4.8E+12	5.8E+07	2.8E+08	4.0E+01	3.4E+02	4.4E+13
243F16	ハムスクワ	9.7E+05	6.7E+06	1.2E+03	3.5E+03	2.1E+09	1.6E+08	1.2E+05	3.0E+14	6.0E+14	2.2E+12	3.1E+03	1.5E+10	4.3E-05	6.0E+08	7.4E+13	6.6E+13	3.5E+14	3.5E+14	1.5E-08	1.3E+11	1.2E+13	1.5E+08	7.3E+08	1.0E+00	8.7E+02	1.1E+14
243F16A	ハムスクワ	9.7E+05	6.7E+06	1.2E+03	3.5E+03	2.1E+09	1.6E+08	1.2E+05	3.0E+14	6.0E+14	2.2E+12	3.1E+03	1.5E+10	4.3E-05	6.0E+08	7.4E+13	6.6E+13	3.5E+14	3.5E+14	1.5E-08	1.3E+11	1.2E+13	1.5E+08	7.3E+08	1.0E+00	8.7E+02	1.1E+14
243V10	溶解槽溶液受槽	1.8E+07	1.2E+08	2.2E+02	6.3E+02	3.8E+10	2.9E+09	2.1E+06	5.4E+15	1.1E+16	4.0E+13	5.5E+04	2.7E+11	7.7E-04	1.1E+10	1.3E+15	1.2E+15	6.4E+15	2.7E-07	2.3E+12	2.2E+14	2.7E+09	1.3E+10	1.9E+01	1.6E+04	2.1E+15	
243V14	ハムスクワ給液槽	3.5E+05	2.4E+06	4.4E-04	1.2E-03	7.6E+08	5.8E+07	4.2E+04	1.1E+14	2.1E+14	8.0E+11	1.1E+03	5.4E+09	1.5E-05	2.1E+08	2.6E+13	2.4E+13	1.3E+14	1.3E+14	5.3E-09	4.6E+10	4.4E+12	5.4E+07	2.6E+08	3.7E-01	3.1E+02	4.1E+13
243V151	溶解液取出槽	4.5E+05	3.1E+06	5.7E-04	1.6E-03	9.9E+08	7.5E+07	5.4E+04	1.4E+14	2.8E+14	1.0E+12	1.4E+03	7.0E+09	2.0E-05	2.8E+08	3.4E+13	3.1E+13	1.6E+14	1.6E+14	6.9E-09	6.0E+10	5.8E+12	7.0E+07	3.4E+08	4.8E-01	4.0E+02	5.3E+13
243V17	ハム発生槽	1.3E+06	9.1E+06	1.7E+03	4.7E+03	2.9E+09	2.2E+08	1.6E+05	4.1E+14	8.1E+14	3.0E+12	4.1E+03	2.0E+10	5.8E-05	8.1E+08	1.0E+14	9.0E+13	4.8E+14	4.8E+14	2.0E-08	1.8E+11	1.7E+13	2.1E+08	1.0E+09	1.4E+00	1.2E+03	1.6E+14
243V181	シールド	1.2E+05	8.2E+05	1.5E-04	4.2E+04	2.6E+08	2.0E+07	1.4E+04	3.7E+13	7.3E+13	2.7E+11	3.7E+02	1.8E+09	5.2E-06	9.0E+12	8.1E+12	4.3E+13	4.3E+13	1.8E-09	1.6E+10	1.5E+12	1.8E+07	8.9E+07	1.3E+01	1.1E+02	1.4E+13	
243V191	封液槽	3.5E+04	2.4E+05	4.4E-05	1.2E-04	7.6E+07	5.8E+06	4.2E+03	1.1E+13	2.1E+13	8.0E+10	1.1E+02	5.4E+08	1.5E-06	2.1E+07	2.6E+12	2.4E+12	1.3E+13	1.3E+13	5.3E-10	4.6E+11	4.4E+13	5.4E+07	2.6E+07	3.7E-02	3.1E+01	4.1E+12
243V20	漏洩検知ボット	3.8E+05	2.6E+06	4.8E-04	1.2E-03	7.6E+08	5.8E+07	4.2E+04	1.1E+14	2.1E+14	8.0E+11	1.1E+03	5.4E+09	1.5E-05	2.1E+08	2.6E+13	2.4E+13	1.3E+14	1.3E+14	5.3E-09	4.6E+10	4.4E+12	5.4E+07	2.6E+08	3.7E-01	3.1E+02	4.1E+13
243V22	気液分離ボット	1.8E+05	1.2E+06	2.3E+04	6.5E+04	4.0E+08	3.0E+07	2.2E+04	5.6E+13	1.1E+14	4.2E+11	5.7E+02	2.8E+09	8.0E-06	1.1E+08	1.4E+13	1.2E+13	6.6E+13	2.8E+09	2.4E+10	2.3E+12	2.8E+07	1.4E+08	1.9E+01	1.6E+02	2.1E+13	
243V23	水封ボット	1.3E+05	9.1E+05	1.7E+03	4.7E+03	2.9E+09	2.2E+08	1.6E+05	4.1E+14	8.1E+13	3.0E+11	4.1E+02	2.0E+10	5.8E-05	8.1E+08	1.0E+14	9.0E+13	4.8E+14	4.8E+14	2.0E-08	1.8E+11	1.7E+13	2.1E+08	1.0E+09	1.4E+00	1.2E+03	1.6E+14
244H10	凝縮器	2.5E+06	1.7E+07	3.2E+03	9.0E+03	5.5E+09	4.2E+08	3.0E+05	7.8E+14	1.5E+15	5.8E+12	7.9E+03	3.9E+10	1.1E-04	1.5E+09	1.9E+14	1.7E+14	9.1E+14	3.8E-08	3.3E+11	3.2E+13	3.9E+08	1.9E+09	2.7E+00	2.2E+03	2.9E+14	
244T11	酸吸收塔	1.2E+09	8.3E+09	1.5E+00	6.5E+06	3.9E+06	3.0E+05	2.0E+02	5.6E+11	1.1E+12	4.1E+09	5.7E+00	2.8E+07	7.9E-08	2.2E+07	2.7E+12	2.5E+12	1.3E+13	1.3E+13	2.8E-11	2.4E+08	2.3E+10	2.8E+05	1.4E+06	1.9E-03	2.1E+11	
244T14	洗净塔	7.5E+08	5.2E+09	9.5E+01	2.0E+07	1.2E+05	9.4E+03	6.8E+00	1.8E+10	3.5E+10	1.3E+08	1.8E+01	8.7E+05	2.5E+09	2.5E+09	2.1E+11	1.9E+11	1.0E+12	1.0E+12	8.6E-13	7.5E+0						

表4-3 機器インベントリ評価結果 (4/28)

機器番号	機器名称	Ce/Pr														Sr/Y					APの放射能 (Bq)			全放射能 (Bq)	放射能濃度の選定 (欄内の数値は表4-1に示された溶液の番号を表す)
		Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89	Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	クラット*	その他AP				
242R10	溶解槽	5.4E+09	4.3E+10	7.1E+09	1.3E+15	1.2E+15	1.4E+12	5.1E+14	3.5E+05	2.4E+12	1.2E+16	1.2E+16	1.4E+14	1.2E+15	1.0E+15	1.0E+15	2.2E+15	2.3E+15	0.0E+00	3.4E+12	0.0E+00	5.7E+16	1 (機器容量は0.8m ³)		
242R11	溶解槽	5.4E+09	4.3E+10	7.1E+09	1.3E+15	1.2E+15	1.4E+12	5.1E+14	3.5E+05	2.4E+12	1.2E+16	1.2E+16	1.4E+14	1.2E+15	1.0E+15	1.0E+15	2.2E+15	2.3E+15	0.0E+00	3.4E+12	0.0E+00	5.7E+16	1 (機器容量は0.8m ³)		
242R12	溶解槽	5.4E+09	4.3E+10	7.1E+09	1.3E+15	1.2E+15	1.4E+12	5.1E+14	3.5E+05	2.4E+12	1.2E+16	1.2E+16	1.4E+14	1.2E+15	1.0E+15	1.0E+15	2.2E+15	2.3E+15	0.0E+00	3.4E+12	0.0E+00	5.7E+16	1 (機器容量は0.8m ³)		
242V13	洗浄液受槽	1.7E+10	1.4E+11	2.3E+10	4.1E+15	3.9E+15	4.5E+12	1.6E+15	1.1E+06	7.6E+12	3.6E+16	3.6E+16	4.4E+14	3.9E+15	3.2E+15	3.2E+15	7.0E+15	7.4E+15	0.0E+00	1.1E+13	0.0E+00	1.8E+17	1		
242V20	スワーフィンク	1.7E+09	1.4E+10	2.2E+09	4.0E+14	3.8E+14	4.5E+11	1.6E+14	1.1E+05	7.6E+11	3.6E+15	3.6E+15	4.3E+13	3.9E+14	4.7E+12	4.2E+13	3.4E+13	3.4E+13	7.5E+13	7.9E+13	0.0E+00	1.1E+11	0.0E+00	1.9E+15	1
243F13	スワーフィンク	1.8E+08	1.5E+09	2.4E+08	4.4E+13	4.1E+13	4.8E+10	1.7E+09	1.2E+04	8.2E+10	3.9E+14	3.9E+14	4.7E+12	4.2E+13	3.4E+13	3.4E+13	7.5E+13	7.9E+13	0.0E+00	2.1E+14	0.0E+00	3.0E+11	0.0E+00	5.0E+15	2
243F16	ハルスフィンク	4.7E+08	3.8E+09	6.3E+08	1.1E+14	1.1E+14	1.3E+11	4.5E+13	3.1E+04	2.1E+11	1.0E+15	1.0E+15	1.2E+13	1.1E+14	8.9E+13	8.9E+13	1.9E+14	2.1E+14	0.0E+00	3.0E+11	0.0E+00	9.0E+16	2		
243V10	溶解槽溶液受槽	8.5E+09	6.8E+10	1.1E+10	2.0E+15	1.9E+15	2.3E+12	8.1E+14	5.5E+05	3.8E+12	1.8E+16	1.8E+16	2.2E+14	1.9E+15	1.6E+15	3.5E+15	3.7E+15	0.0E+00	5.3E+12	0.0E+00	9.0E+16	2			
243V14	ハルスフィンク液槽	1.7E+08	1.4E+09	2.2E+08	4.0E+13	3.8E+13	4.5E+10	1.6E+13	1.1E+04	7.6E+10	3.6E+14	3.6E+14	4.3E+12	3.9E+13	3.2E+13	3.2E+13	7.0E+13	7.3E+13	0.0E+00	1.1E+11	0.0E+00	1.8E+15	2		
243V151	溶解液取出槽	2.2E+08	1.8E+09	2.9E+08	5.3E+13	5.0E+13	5.8E+10	2.1E+13	1.4E+04	9.9E+10	4.7E+14	4.7E+14	5.6E+12	5.0E+13	4.1E+13	9.0E+13	9.5E+13	0.0E+00	1.4E+11	0.0E+00	2.3E+15	2			
243V17	ハルス発生槽	6.4E+08	5.2E+09	8.5E+08	1.5E+14	1.5E+14	1.7E+11	6.1E+13	4.1E+04	2.9E+11	1.4E+15	1.4E+15	1.6E+13	1.5E+14	1.2E+14	1.2E+14	2.6E+14	2.8E+14	0.0E+00	4.0E+11	0.0E+00	6.8E+15	2		
243V181	シールド	5.7E+07	4.6E+08	7.6E+07	1.4E+13	1.3E+13	1.5E+10	5.4E+12	3.7E+03	2.6E+10	1.2E+14	1.2E+14	1.5E+12	1.3E+13	1.1E+13	1.1E+13	2.4E+13	2.5E+13	0.0E+00	3.6E+10	0.0E+00	6.1E+14	2		
243V191	封液槽	1.7E+07	1.4E+08	2.2E+07	4.0E+12	3.8E+12	4.5E+09	1.6E+12	1.1E+03	7.6E+09	3.6E+13	3.6E+13	4.3E+11	3.9E+12	3.2E+12	3.2E+12	7.0E+12	7.3E+12	0.0E+00	1.1E+10	0.0E+00	1.8E+14	2		
243V20	漏洩検知シールド	1.8E+08	1.5E+09	2.5E+08	4.5E+13	4.2E+13	4.9E+10	1.8E+13	1.2E+04	8.3E+10	4.0E+14	4.0E+14	4.8E+12	4.3E+13	3.5E+13	3.5E+13	7.7E+13	8.1E+13	0.0E+00	1.2E+11	0.0E+00	2.0E+15	2		
243V22	気液分離ボンベ	8.1E+07	7.0E+08	1.2E+08	2.1E+13	2.0E+13	2.3E+10	8.3E+12	5.7E+03	3.9E+10	1.9E+14	1.9E+14	2.3E+12	2.0E+13	1.7E+13	1.7E+13	3.6E+13	3.8E+13	0.0E+00	5.5E+10	0.0E+00	9.3E+14	2		
243V23	水封ボンベ	6.4E+07	5.2E+08	8.5E+07	1.5E+13	1.5E+13	1.7E+10	6.1E+12	4.1E+03	2.9E+10	1.4E+14	1.4E+14	1.6E+12	1.5E+13	1.2E+13	1.2E+13	2.6E+13	2.8E+13	0.0E+00	4.0E+10	0.0E+00	6.8E+14	2		
244H10	凝縮器	1.2E+09	9.8E+09	1.6E+09	2.9E+14	2.8E+14	3.2E+11	1.2E+14	7.8E+04	5.5E+11	2.6E+15	2.6E+15	3.1E+13	2.8E+14	2.3E+14	2.3E+14	5.0E+14	5.3E+14	0.0E+00	7.6E+11	0.0E+00	1.3E+16	1		
244T11	酸吸收塔	8.7E+05	7.0E+06	1.2E+06	2.1E+11	2.0E+11	2.3E+08	8.3E+10	5.6E+01	3.9E+08	1.9E+12	1.9E+12	2.2E+10	2.0E+11	1.6E+11	1.6E+11	3.6E+11	3.8E+11	0.0E+00	5.5E+08	0.0E+00	4.4E+13	5		
244T14	洗浄塔	2.7E+04	2.2E+05	3.6E+04	6.6E+09	7.3E+09	2.6E+09	1.8E+00	1.2E+07	5.9E+10	5.9E+10	7.0E+08	6.3E+09	5.2E+09	5.2E+09	1.1E+10	1.2E+10	3.2E+10	1.7E+07	0.0E+00	2.7E+12	6			
244T20	洗浄塔	1.0E+06	8.4E+06	1.4E+06	2.5E+11	2.4E+11	2.8E+08	9.9E+10	6.8E+01	4.7E+08	2.2E+12	2.2E+12	2.7E+10	2.4E+11	2.0E+11	2.0E+11	4.3E+11	4.6E+11	0.0E+00	6.6E+08	0.0E+00	1.1E+13	4		
244V12	中間貯槽	3.5E+05	2.8E+06	4.7E+05	8.5E+10	8.0E+10	9.4E+07	3.4E+10	1.6E+08	7.6E+11	7.6E+11	9.1E+09	8.1E+10	6.7E+10	6.7E+10	1.5E+11	1.5E+11	5.5E+02	2.2E+08	0.0E+00	1.8E+13	5			
244V125	サブリングボンベ	4.0E+04	3.3E+05	5.4E+04	9.7E+09	9.2E+09	1.1E+07	3.8E+09	2.6E+00	1.8E+07	8.7E+10	8.7E+10	1.0E+09	9.3E+09	7.6E+09	7.6E+09	1.7E+10	1.8E+10	6.3E+08	2.5E+07	0.0E+00	2.0E+12	5		
244V128	中間貯槽	8.4E+04	6.8E+05	1.1E+05	2.0E+10	1.9E+10	2.2E+07	8.0E+09	5.4E+00	3.8E+07	1.8E+11	2.2E+09	1.9E+10	1.6E+10	1.6E+10	3.5E+10	3.7E+10	1.3E+09	5.3E+07	0.0E+00	4.3E+12	5			
244V15	中間貯槽	9.9E+04	8.0E+05	1.3E+05	2.4E+10	2.																			

表4-3 機器インベントリ評価結果 (5/28)

機器番号	機器名称	設定容量 (L)	ACの放射能 (Bq)												Pu													
			U						Np						Pu													
			U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244	
254R101	希釈剤洗浄器 (水相)	5.45	1.2E-05	1.9E-13	1.0E+03	2.3E+00	2.7E+05	5.5E+03	4.8E+04	3.7E+05	5.5E+04	1.7E-02	2.9E+02	3.7E-01	3.3E+04	5.2E+03	7.5E+05	1.3E-02	1.9E+04	4.7E+03	1.0E+08	2.4E+07	2.9E+07	6.9E+09	6.5E+04	4.7E-04	7.7E-03	
		3	1.2E-05	1.9E-13	1.0E+03	2.3E+00	2.7E+05	5.5E+03	4.8E+04	3.7E+05	5.5E+04	1.7E-02	2.9E+02	3.7E-01	3.3E+04	5.2E+03	7.5E+05	1.3E-02	1.9E+04	4.7E+03	1.0E+08	2.4E+07	2.9E+07	6.9E+09	6.5E+04	4.7E-04	7.7E-03	
254V103	減圧ホース	10	4.3E-05	6.9E-13	3.7E+03	8.5E+00	9.8E+05	2.0E+04	1.8E+05	1.4E+06	2.0E+05	6.2E-02	1.1E+03	1.3E+00	1.2E+05	1.9E+04	2.7E+06	4.6E-02	6.8E+04	1.7E+04	3.8E+08	8.8E+07	1.1E+08	2.5E+10	2.4E+05	1.7E-03	2.8E-02	
254V121	減圧ホース	10	2.7E-06	4.3E-14	2.3E+02	5.3E-01	6.1E+04	1.3E+03	1.1E+04	8.6E+04	1.3E+04	3.8E-03	6.7E+01	8.4E+02	7.6E+03	1.2E+03	1.7E+05	2.9E-03	4.3E+03	1.1E+03	2.4E+07	5.5E+06	6.7E+06	1.6E+09	1.5E+04	1.1E-04	1.8E-03	
254V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	623	2.7E-03	4.3E-11	2.3E+05	5.3E+02	6.1E+07	1.3E+06	1.1E+07	8.5E+07	1.3E+07	3.8E+00	6.7E+04	8.4E+01	7.5E+06	1.2E+06	1.7E+08	2.9E+00	4.2E+06	1.1E+06	2.3E+10	5.5E+09	6.7E+09	1.6E+12	1.5E+07	1.1E-01	1.8E-00	
254V16	溶媒貯槽	4963	1.4E-05	2.3E-13	1.2E+03	2.8E+00	3.2E+05	6.7E+03	5.8E+04	4.5E+05	6.7E+04	2.0E-02	3.6E+02	4.5E-01	4.0E+04	6.3E+03	9.1E+05	1.5E-02	2.3E+04	5.7E+03	1.2E+08	2.9E+07	3.5E+07	8.4E+09	7.9E+04	5.7E-04	9.3E-03	
254V20	沈降槽	2800	8.0E-06	1.3E-13	7.0E+02	1.6E+00	1.8E+05	3.8E+03	3.3E+04	2.6E+05	3.8E+04	1.1E+02	2.0E+02	2.5E-01	2.3E+04	3.5E+03	5.1E+05	8.6E-03	1.3E+04	3.2E+03	7.0E+07	1.6E+07	2.0E+07	4.8E+09	4.5E+04	3.2E-04	5.3E-03	
255D123	空気分離器	11.5	1.6E-03	2.6E-11	1.4E+05	3.2E+02	3.7E+07	7.6E+05	6.6E+06	5.1E+07	7.6E+06	2.3E+00	5.4E+04	6.8E+01	6.1E+06	9.5E+05	1.4E+08	2.3E+00	5.6E+06	1.4E+06	3.1E+10	7.2E+09	8.8E+09	2.1E+12	2.0E+07	1.4E-01	2.3E+00	
255D123	除湿器	4.8	6.7E-04	1.1E-11	5.9E+04	1.3E+02	1.5E+07	3.2E+05	2.8E+06	2.1E+07	3.2E+06	9.6E-01	2.3E+04	2.8E+01	2.5E+06	4.0E+05	5.8E+07	9.6E-01	2.3E+06	5.9E+05	1.3E+10	3.0E+09	3.7E+09	8.7E+11	8.2E+06	5.9E-02	9.6E-01	
255R14(1401~1407)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1435	2.5E-01	4.0E-09	2.1E+07	4.8E+04	5.6E+09	1.2E+08	1.0E+09	7.8E+09	1.2E+09	3.5E+02	3.9E+06	4.8E+03	4.3E+08	6.8E+07	9.8E+09	1.6E+02	8.4E+08	2.1E+08	4.6E+12	1.1E+12	3.1E+14	2.9E+09	2.1E+01	3.5E+02		
		718	1.0E-01	1.6E-09	8.8E+06	2.0E+04	2.3E+09	4.8E+07	4.1E+08	3.2E+09	4.7E+08	1.4E+02	3.4E+06	4.2E+03	3.8E+08	5.9E+07	8.6E+09	1.4E+02	3.5E+08	8.9E+07	1.9E+12	4.5E+11	5.5E+11	1.3E+14	1.2E+09	8.8E+00	1.4E+02	
255R14(1408~1414)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1452	2.5E-01	4.0E-09	2.2E+07	4.9E+04	5.6E+09	1.2E+08	1.0E+09	7.9E+09	1.2E+09	3.6E+02	3.9E+06	4.9E+03	4.4E+08	6.9E+07	1.0E+10	1.7E+02	8.5E+08	2.2E+08	4.7E+12	1.1E+12	3.2E+14	3.0E+09	2.2E+01	3.5E+02		
		726	1.0E-01	1.6E-09	8.9E+06	2.0E+04	2.3E+09	4.8E+07	4.1E+08	3.2E+09	4.7E+08	1.4E+02	3.4E+06	4.2E+03	3.8E+08	5.9E+07	8.6E+09	1.4E+02	3.5E+08	8.9E+07	1.9E+12	4.5E+11	5.5E+11	1.3E+14	1.2E+09	9.0E+00	1.5E+02	
255R14(1415~1421)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1085	1.9E-01	3.0E-09	1.6E+07	3.7E+04	4.2E+09	8.8E+07	7.6E+08	5.9E+09	8.7E+08	2.7E+02	2.9E+06	3.7E-03	3.3E+08	5.1E+07	7.4E+09	1.2E+02	6.3E+08	1.6E+08	3.5E+12	8.2E+11	1.0E+12	2.4E+14	2.2E+09	1.6E+01	2.6E+02	
		543	7.6E-02	1.2E-09	6.6E+06	1.5E+04	1.7E+09	3.6E+07	3.1E+08	2.4E+09	3.6E+08	1.1E+02	2.6E+06	3.2E+03	2.9E+08	4.5E+07	6.5E+09	1.1E+02	2.6E+08	6.7E+07	1.5E+12	3.4E+11	4.1E+11	9.8E+13	9.2E+08	6.7E+00	1.1E+02	
255R15(1501~1504)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	207	2.4E-02	3.8E-10	2.1E+06	4.7E+03	5.4E+08	1.1E+07	9.7E+07	7.5E+08	1.1E+08	3.4E+01	1.9E+06	2.4E+03	2.1E+08	3.3E+07	4.8E+09	8.0E+01	2.6E+08	6.5E+07	1.4E+12	3.3E+11	4.0E+11	9.6E+13	9.0E+00	6.5E+00	1.1E+02	
		104	2.7E-03	4.3E-11	2.3E+05	5.3E+02	6.1E+07	1.3E+06	1.1E+07	8.6E+07	1.3E+07	3.9E+00	1.8E+06	2.3E+03	2.0E+08	3.2E+07	4.6E+09	7.7E+01	1.9E+08	4.7E+07	1.0E+12	2.4E+11	2.9E+11	7.0E+13	6.6E+08	4.7E+00	7.7E+01	
255R15(1505~1511)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	1207	1.4E-01	2.2E-09	1.2E+07	2.7E+04	3.1E+09	6.5E+07	5.6E+08	4.4E+09	6.5E+08	2.0E+02	1.1E+07	1.4E+01	1.2E+08	2.8E+09	4.7E+09	1.5E+01	3.7E+08	9.4E+07	2.0E+12	4.8E+11	5.8E+11	1.4E+14	1.3E+09	9.4E+00	1.5E+02	
		604	1.6E-02	2.5E-10	1.4E+06	3.1E+03	3.6E+08	7.4E+06</td																				

表4-3 機器インベントリ評価結果 (6/28)

機器番号	機器名称	F P の放射能 (Bq)																	その他AC	希ガス						
		Am								Cm										希ガス						
		Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133
254R101	希臘剤洗浄器 (水相)	2.4E-05	6.5E+06	3.5E+05	3.5E+05	2.6E+05	4.3E-07	1.1E-05	1.3E-05	5.7E+00	3.3E+08	2.2E+05	1.9E+07	1.1E+03	1.4E+02	2.6E-04	4.2E-04	1.4E-09	2.0E-11	7.2E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		2.4E-05	6.5E+06	3.5E+05	3.5E+05	2.6E+05	4.3E-07	1.1E-05	1.3E-05	5.7E+00	3.3E+08	2.2E+05	1.9E+07	1.1E+03	1.4E+02	2.6E-04	4.2E-04	1.4E-09	2.0E-11	7.2E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
254V103	減圧ボット	8.6E-05	2.4E+07	1.3E+06	1.3E+06	9.4E+05	1.6E-06	4.0E-05	4.8E-05	2.1E+01	1.2E+09	8.1E+05	7.0E+07	4.0E+03	5.2E+02	9.6E-04	1.5E-03	5.1E-09	7.2E-11	2.6E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
254V121	減圧ボット	5.4E-06	2.7E+06	1.5E+05	1.5E+05	1.1E+05	1.8E-07	4.6E-06	5.5E-06	2.4E+00	1.4E+08	9.3E+04	8.0E+06	4.6E+02	6.0E+01	1.1E-04	1.8E-04	5.9E-10	8.3E-12	3.0E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
254V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	5.4E-03	1.5E+09	8.0E+07	8.0E+07	5.8E+07	9.8E+05	2.5E-03	3.0E-03	1.3E+03	7.6E+10	5.0E+07	4.3E+09	2.5E+05	3.3E+04	6.0E-02	9.5E-02	3.2E-07	4.5E-09	1.6E+07	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
254V16	溶媒貯槽	2.9E-05	7.6E+06	4.3E+05	4.2E+05	3.1E+05	5.2E+07	1.3E-05	1.6E-05	6.9E+00	4.0E+08	2.7E+05	2.3E+07	1.3E+03	1.7E+02	3.2E-04	5.1E-04	1.7E-09	2.4E-11	8.7E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
254V20	沈降槽	1.6E-05	4.4E+06	2.4E+05	2.4E+05	1.7E+05	2.9E+07	7.5E-06	9.0E-06	3.9E+00	2.3E+08	1.5E+05	1.3E+07	7.5E+02	9.8E+01	1.8E+04	2.9E+04	9.5E-10	1.3E-11	4.9E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
255D123	空気分離器	7.1E-03	4.8E+05	2.6E+04	2.6E+04	1.9E+04	3.1E+08	8.1E-07	9.6E+07	4.2E+01	2.4E+07	1.6E+04	1.1E+01	1.9E+05	3.1E+05	1.0E+10	1.4E+12	5.3E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
255D1231	除湿器	3.0E-03	2.0E+05	1.1E+04	1.1E+04	7.8E+03	1.3E+08	3.4E-07	4.0E+07	1.7E-01	1.0E+07	6.7E+03	3.3E+01	4.4E+00	8.1E-06	1.3E+05	4.3E+11	6.0E+13	2.2E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
255R14(1401~1407)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1.1E+00	3.1E+07	1.7E+06	1.2E+06	2.0E+06	5.2E+05	6.2E+05	2.7E+01	1.6E+09	1.0E+06	9.0E+07	5.2E+03	6.8E+02	1.2E+03	2.0E+03	6.6E+09	9.3E+11	3.4E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
		4.4E-01	3.0E+07	1.6E+06	1.6E+06	1.2E+06	2.0E+06	5.0E+05	6.0E+05	2.6E+01	1.5E+09	1.0E+06	8.7E+07	5.0E+03	6.6E+02	1.2E+03	1.9E+03	6.4E+09	9.0E+11	3.3E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		6.2E-01	8.9E+05	4.8E+04	4.8E+04	3.5E+04	5.9E+08	1.5E+06	1.8E+06	7.8E+01	4.6E+07	3.0E+04	2.6E+06	1.5E+02	2.0E+01	3.6E+05	5.7E+05	1.9E+10	2.7E+12	9.9E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
255R14(1408~1414)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1.1E+00	3.1E+07	1.7E+06	1.7E+06	2.0E+06	5.2E+05	6.3E+05	2.7E+01	1.6E+09	1.1E+06	9.1E+07	5.2E+03	6.8E+02	1.3E+03	2.0E+03	6.6E+09	9.4E+11	3.4E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
		4.5E-01	3.0E+07	1.6E+06	1.6E+06	1.2E+06	2.0E+06	5.1E+05	6.1E+05	2.6E+01	1.5E+09	1.0E+06	8.8E+07	5.1E+03	6.6E+02	1.2E+03	1.9E+03	6.4E+09	9.1E+11	3.3E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		6.3E-01	9.0E+05	4.9E+04	4.9E+04	3.6E+04	6.0E+08	1.5E+06	1.8E+06	7.9E+01	4.6E+07	3.1E+04	2.7E+06	1.5E+02	2.0E+01	3.7E+05	5.8E+05	1.9E+10	2.7E+12	1.0E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
255R14(1415~1421)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	8.0E-01	2.3E+07	1.3E+06	1.3E+06	9.1E+05	1.5E+06	3.9E-05	4.7E-05	2.0E+01	1.2E+09	7.9E+05	6.8E+07	3.9E+03	5.1E+02	9.4E+04	1.5E+03	5.0E+09	7.0E+11	2.6E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		3.3E-01	2.2E+07	1.2E+06	1.2E+06	8.9E+05	1.5E+06	3.8E-05	4.5E-05	2.0E+01	1.1E+09	7.6E+05	6.6E+07	3.8E+03	5.0E+02	9.1E+04	1.4E+03	4.8E+09	6.8E+11	2.5E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		4.7E-01	6.7E+05	3.7E+04	3.6E+04	2.7E+04	4.5E+08	1.1E+06	1.4E-06	1.4E+01	3.4E+07	2.3E+04	2.0E+06	1.1E+02	1.5E+01	2.7E+05	4.3E+05	1.4E+10	2.0E+12	7.5E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
255R15(1501~1504)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	3.3E-01	3.3E+05	1.8E+04	1.8E+04	1.3E+04	2.2E+08	5.6E-07	6.6E-07	2.9E-01	1.7E+07	1.1E+04	9.6E+05	5.5E+01	7.2E+00	1.3E-05	2.1E-05	7.0E-11	9.9E-13	3.6E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
		2.4E-01	2.0E+05	1.1E+04	1.1																					

表4-3 機器インベントリ評価結果 (7/28)

機器番号	機器名称	ヨウ素			Zr/Nb					Tc			Ru/Rh					Sb					Cs/Ba				
		I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134
254R101	希釈剤洗浄器 (水相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.6E-06	1.6E+06	1.2E+05	8.5E+01	2.3E+11	4.5E+11	1.7E+09	6.9E-02	3.4E+05	9.8E-10	7.0E+04	8.7E+09	7.8E+09	4.2E+10	4.2E+10	1.1E-12	9.4E+06	9.0E+08	1.1E+04	5.3E+04	7.5E-05	8.7E-02	1.1E+10
		0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.6E-06	1.6E+06	1.2E+05	8.8E+01	2.3E+11	4.5E+11	1.7E+09	6.9E-02	3.4E+05	9.8E-10	7.0E+04	8.7E+09	7.8E+09	4.2E+10	4.2E+10	1.1E-12	9.4E+06	9.0E+08	1.1E+04	5.3E+04	7.5E-05	8.7E-02	1.1E+10
254V103	減圧ボット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.6E-06	5.9E+06	4.5E+05	3.2E+02	8.3E+11	1.6E+12	6.2E+09	2.5E-01	1.2E+06	3.6E-09	2.6E+05	3.2E+10	2.9E+10	1.5E+11	1.5E+11	4.0E-12	3.4E+07	3.3E+09	4.0E+04	2.0E+05	2.8E-04	3.2E-01	4.2E+10
254V121	減圧ボット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.2E-08	3.8E+04	2.9E+03	2.1E+00	5.4E+09	1.1E+10	4.0E+07	2.9E-02	1.4E+05	4.1E-10	3.0E+04	3.7E+09	3.3E+09	1.8E+10	1.8E+10	2.0E-15	1.7E+04	1.7E+06	2.0E+01	9.8E+01	1.4E-07	3.7E-02	4.8E+09
254V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.0E-04	3.6E+08	2.8E+07	2.0E+04	5.2E+13	1.0E+14	3.8E+11	1.6E+01	7.8E+07	2.2E+07	1.6E+07	2.0E+12	1.8E+12	9.6E+12	2.5E-10	2.1E+09	2.1E+11	2.5E+06	1.2E+07	1.7E-02	2.0E+01	2.6E+12	
254V16	溶媒貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.2E-06	1.9E+06	1.5E+05	1.1E+02	2.8E+11	5.4E+11	2.0E+09	8.4E-02	4.1E+05	1.2E-09	8.5E+04	1.1E+10	9.5E+09	5.1E+10	5.1E+10	1.3E-12	1.1E+07	1.1E+09	1.3E+04	6.5E+04	9.1E-05	1.1E-01	1.4E+10
254V20	沈降槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-06	1.1E+06	8.3E+04	6.0E+01	1.6E+11	3.1E+11	1.2E+09	4.8E-02	2.3E+05	6.7E-10	4.8E+04	6.0E+09	5.4E+09	2.9E+10	2.9E+10	7.4E-13	6.4E+06	6.2E+08	7.5E+03	3.7E+04	5.1E-05	6.0E-02	7.8E+09
255D123	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.3E-07	2.6E+05	2.0E+04	1.4E+01	3.7E+10	7.3E+10	2.8E+08	4.0E+01	2.0E+08	5.7E-07	5.2E+03	6.5E+08	5.8E+08	3.1E+09	3.1E+09	1.1E-13	9.5E+05	9.2E+07	1.1E+03	5.4E+03	7.6E-06	6.4E-03	8.4E+08
255D1231	除湿器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-07	1.1E+05	8.3E+03	6.0E+00	1.6E+10	3.1E+10	1.2E+08	1.7E+01	8.2E+07	2.4E-07	2.2E+03	2.7E+08	2.4E+08	1.3E+09	1.3E+09	4.6E-14	4.0E+05	3.8E+07	4.7E+02	2.3E+03	3.2E-06	2.7E-03	3.5E+08
255R14(1401~1407)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.7E-05	1.6E+07	1.2E+06	9.0E+02	2.3E+12	4.6E+12	1.7E+10	2.9E+03	1.4E+10	4.0E-05	4.7E+05	5.9E+10	5.3E+10	2.8E+11	2.8E+11	9.9E-12	8.6E+07	8.3E+09	1.0E+05	4.9E+05	6.9E-04	4.1E-01	5.5E+10
		0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.7E-05	1.6E+07	1.2E+06	9.0E+02	2.3E+12	4.6E+12	1.7E+10	2.5E+03	1.2E+10	3.5E-05	3.3E+05	4.0E+10	3.6E+10	1.9E+11	1.9E+11	6.8E-12	5.9E+07	5.7E+09	7.0E+04	3.4E+05	4.7E-04	4.0E-01	5.3E+10
255R14(1408~1414)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.7E-05	1.7E+07	1.3E+06	9.1E+02	2.3E+12	4.6E+12	1.7E+10	2.9E+03	1.4E+10	4.1E-05	4.8E+05	5.9E+10	5.3E+10	2.8E+11	2.8E+11	1.0E-11	8.7E+07	8.4E+09	1.0E+05	5.0E+05	7.0E-04	4.2E-01	5.5E+10
		0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.7E-05	1.7E+07	1.3E+06	9.1E+02	2.3E+12	4.6E+12	1.7E+10	2.5E+03	1.2E+10	3.6E-05	3.3E+05	4.1E+10	3.7E+10	2.0E+11	2.0E+11	6.9E-12	6.0E+07	5.8E+09	7.0E+04	3.4E+05	4.8E-04	4.0E-01	5.3E+10
255R14(1415~1421)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.0E-05	1.2E+07	9.4E+05	6.8E+02	1.8E+12	3.5E+12	1.3E+10	2.2E+03	1.1E+10	3.0E-05	3.6E+05	4.4E+10	4.0E+10	2.1E+11	2.1E+11	7.5E-12	6.5E+07	6.3E+09	7.6E+04	3.7E+05	5.2E-04	3.1E-01	4.1E+10
		0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.0E-05	1.2E+07	9.4E+05	6.8E+02	1.8E+12	3.5E+12	1.3E+10	1.9E+03	9.3E+09	2.7E-05	2.5E+05	3.1E+10	2.8E+10	1.5E+11	1.5E+11	5.2E-12	4.5E+07	4.3E+09	5.3E+04	2.6E+05	3.6E-04	3.0E-01	4.0E+10
255R15(1501~1504)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.2E-08	2.6E+04	2.0E+03	1.4E+00	3.7E+09	7.4E+09	2.8E+07	3.6E-02	1.8E+09	5.1E-06	1.5E+05	1.8E+10	8.9E+10	3.1E-12	2.7E+07	2.6E+09	3.2E+04	1.5E+05	2.2E+04	1.5E-02	2.0E+09	1.5E-09	1.5E-09
		0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.6E-08	2.2E+04	1.7E+03	1.2E+00	3.1E-09	6.1E+09	2.3E+07	1.3E+02	6.6E+08	1.9E-06	5.8E+03	7.2E+08	6.5E+08	3.5E+09	3.5E+09	1.2E-13	1.2E-06	1.0E+08	1.2E+03	6.0E-03	8.5E-06	3.6E-03	2.1E-03
255R15(1505~1511)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.4E-07	1.5E+05	1.1E+04	8.2E+00	2.1E+10	4.2E+10	1.6E+08	1.1E-02	9.1E+08	1.5E-05	1.6E+05	2.0E+10	4.0E+10	9.4E+10	9.4E+10	3.3E-12	2.9E+07	2.8E+09	3.4E+04	1.6E+05	2.3E-04	3.3E-02	4.4E+09
		0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.1E-07	1.3E+05	9.7E+04	7.0E+00	1.8E+10	3.6E+10	1.3E+08	3.8E+02	3.8E+09	1.1E-05	3.4E+04	4.2E+09	3.8E+09	2.0E+10	2.0E+10	7.1E-13	6.2E+06	5.9E+08	7.2				

表4-3 機器インベントリ評価結果 (8/28)

機器番号	機器名称	Ce/Pr														Sr/Y			APの放射能 (Bq)			全放射能 (Bq)	放射能濃度の選定 (欄内の数値は表4-1に示された溶液の番号を表す)	
		Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89	Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	グロット*	その他AP			
		(水相)																						
254R101	希釈剤洗浄器	4.7E+04	3.6E+05	6.3E+04	1.1E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.5E+09	1.0E+00	7.2E+06	3.4E+10	4.1E+08	9.3E+08	7.7E+08	1.7E+09	1.5E+11	0.0E+00	2.2E+08	0.0E+00	1.0E+12				
		4.7E+04	3.6E+05	6.3E+04	1.1E+10	1.1E+10	1.3E+07	1.5E+09	1.0E+00	7.2E+06	3.4E+10	4.1E+08	9.3E+08	7.7E+08	1.7E+09	1.5E+11	0.0E+00	2.2E+08	0.0E+00	1.0E+12	17			
254V103	減圧ボンベ	1.7E+05	1.4E+06	2.3E+05	4.2E+10	3.9E+10	4.6E+07	5.6E+09	3.8E+00	2.7E+07	1.3E+11	1.3E+11	1.5E+09	3.4E+09	2.8E+09	6.2E+09	5.6E+11	0.0E+00	8.1E+08	0.0E+00	3.8E+12	17		
254V121	減圧ボンベ	2.0E+04	1.6E+05	2.6E+04	4.8E+09	4.5E+09	5.3E+06	6.4E+08	4.4E+01	3.1E+06	1.5E+10	1.5E+10	1.7E+08	8.6E+08	7.0E+08	1.5E+09	1.4E+11	0.0E+00	2.0E+08	0.0E+00	2.5E+11	18		
254V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	1.1E+07	8.7E+07	1.4E+07	2.6E+12	2.5E+12	2.9E+09	3.5E+11	2.4E+02	1.7E+09	7.9E+12	7.9E+12	9.4E+10	2.1E+11	1.8E+11	3.8E+11	3.5E+13	0.0E+00	5.1E+10	0.0E+00	2.4E+14	17		
254V16	溶媒貯槽	5.7E+04	4.6E+05	7.6E+04	1.4E+10	1.3E+10	1.5E+07	1.9E+09	1.3E+00	8.8E+06	4.2E+10	4.2E+10	5.0E+08	1.1E+09	9.3E+08	2.0E+09	1.9E+11	0.0E+00	2.7E+08	0.0E+00	1.3E+12	19		
254V20	沈降槽	3.2E+04	2.6E+05	4.3E+04	7.8E+09	7.3E+09	8.6E+06	1.0E+09	7.1E+01	5.0E+06	2.4E+10	2.4E+10	2.8E+08	6.4E+08	5.3E+08	1.2E+09	1.1E+11	0.0E+00	1.5E+08	0.0E+00	7.2E+11	19		
255D123	空気分離器	3.5E+03	2.8E+04	4.6E+03	8.4E+08	7.9E+08	9.2E+05	1.1E+08	7.7E-02	5.3E+05	2.5E+09	3.0E+07	8.0E+08	6.6E+08	1.4E+09	2.5E+10	0.0E+00	3.6E+07	0.0E+00	2.3E+12	20			
255D1231	除湿器	1.4E+03	1.2E+04	1.9E+03	3.5E+08	3.3E+08	3.9E+05	4.7E+07	3.2E-02	2.2E+05	1.1E+09	1.3E+09	2.7E+08	2.7E+08	6.0E+08	1.1E+10	0.0E+00	1.5E+07	0.0E+00	9.5E+11	20			
255R14(1401～1407)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	2.2E+05	1.8E+06	3.0E+05	5.4E+10	5.1E+10	6.0E+07	7.2E+09	4.9E+00	3.4E+07	1.6E+11	2.0E+11	7.8E+10	6.4E+10	6.4E+10	1.4E+11	2.5E+12	0.0E+00	3.5E+09	0.0E+00	3.3E+14			
		2.2E+05	1.7E+06	2.9E+05	5.2E+10	4.9E+10	5.8E+07	7.0E+09	4.8E+00	3.3E+07	1.6E+11	1.6E+11	1.9E+09	5.0E+10	4.1E+10	4.1E+10	9.0E+10	1.6E+12	0.0E+00	2.3E+09	0.0E+00	1.4E+14	20	
		8.0E+03	6.5E+04	1.1E+04	1.9E+09	1.8E+09	2.1E+06	2.1E+08	1.4E+01	1.0E+06	4.7E+09	4.7E+09	5.7E+07	2.8E+10	2.3E+10	2.3E+10	5.0E+10	8.9E+11	0.0E+00	1.3E+09	0.0E+00	1.9E+14	22	
255R14(1408～1414)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	2.3E+05	1.8E+06	3.0E+05	5.5E+10	5.2E+10	6.1E+07	7.3E+09	5.0E+00	3.5E+07	1.6E+11	1.6E+11	1.6E+11	2.0E+09	7.9E+10	6.5E+10	6.5E+10	1.4E+11	2.5E+12	0.0E+00	3.6E+09	0.0E+00	3.3E+14	
		2.2E+05	1.8E+06	2.9E+05	5.3E+10	5.0E+10	5.8E+07	7.1E+09	4.8E+00	3.4E+07	1.6E+11	1.6E+11	1.6E+11	1.9E+09	5.0E+10	4.1E+10	4.1E+10	9.1E+10	1.6E+12	0.0E+00	2.3E+09	0.0E+00	1.4E+14	20
255R14(1415～1421)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1.7E+05	1.4E+06	2.3E+05	4.1E+10	3.9E+10	4.5E+07	5.5E+09	3.7E+00	2.6E+07	1.2E+11	1.2E+11	1.5E+09	5.9E+10	4.8E+10	4.8E+10	1.1E+11	1.9E+12	0.0E+00	2.7E+09	0.0E+00	2.5E+14		
		1.6E+05	1.3E+06	2.2E+05	3.9E+10	4.4E+10	5.3E+07	5.3E+09	3.6E+00	2.5E+07	1.2E+11	1.2E+11	1.4E+09	3.8E+10	3.1E+10	3.1E+10	6.8E+10	1.2E+12	0.0E+00	1.7E+09	0.0E+00	1.1E+14	20	
		6.1E+03	4.9E+04	8.1E+03	1.5E+09	1.6E+09	1.1E+08	7.5E+05	3.6E+09	4.3E+07	2.1E+10	1.7E+10	1.7E+10	3.8E+10	6.7E+11	0.0E+00	9.6E+08	0.0E+00	1.4E+14	22				
255R15(1501～1504)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	3.1E+03	2.5E+04	4.1E+03	7.4E+08	7.0E+08	8.2E+05	7.7E+07	5.3E-02	3.7E+05	1.7E+09	1.7E+09	2.1E+07	6.7E+09	5.5E+09	5.5E+09	1.2E+10	2.1E+11	0.0E+00	3.0E+08	0.0E+00	9.9E+13		
		1.9E+03	1.6E+04	2.6E+03	4.7E+08	4.4E+08	5.1E+05	4.7E+07	3.2E-02	2.2E+05	1.1E+09	1.1E+09	1.3E+07	2.7E+09	2.2E+09	2.2E+09	4.8E+09	8.4E+10	0.0E+00	1.2E+08	0.0E+00	7.1E+13	24	
255R15(1505～1511)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	1.8E+04	1.5E+05	2.4E+04	4.3E+09	4.1E+09	4.8E+06	4.5E+08	3.1E-01	2.1E+06	1.0E+10	1.0E+10	1.2E+08	3.9E+10	3.2E+10	3.2E+10	7.0E+10	1.2E+12	0.0E+00	1.8E+09	0.0E+00	5.7E+14		
		1.1E+04	9.1E+04	1.5E+04	2.7E+09	2.6E+09	3.0E+06	2.7E+08	1.9E-01	1.3E+06	6.2E+09	6.2E+09	7.4E+07	1.6E+10	1.3E+10	1.3E+10	2.8E+10	4.9E+11	0.0E+00	4.2E+14	0.0E+00	2.4E+14	24	
255R16(161～169)	分離第5抽出器 (水相) (有機相)	1.3E+04	1.0E+05	1.7E+04	3.0E+09	2.9E+09	3.4E+06	3.1E+08	2.1E-01	1.5E+06	6.9E+09	6.9E+09	8.3E+07	3.7E+10	3.1E+10	3.1E+10	6.7E+10	1.2E+12	0.0E+00	1.7E+09	0.0E+00	1.8E+12		
		3.7E+03	3.0E+04	4.9E+03	8.9E+08	8.4E+08	9.9E+05	7.5E+07	5.1E-02	3.6E+05	1.7E+09	1.7E+09	2.0E+07	6.4E+09	5.2E+09	5.2E+09	1.1E+10	2.0E+11	0.0E+00	2.9E+08	0.0E+00	3.0E+11	26	
		8.9E+03	7.2E+04	1.2E+04	2.1E+09	2.0E+09	2.4E+06</td																	

表4-3 機器インベントリ評価結果 (9/28)

機器番号	機器名称	設定容量 (L)	ACの放射能 (Bq)										Pu														
			U	U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	Np	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244
261V212	サンプリングポンプ	22	6.8E-07	1.1E-14	6.0E+01	1.3E-01	1.6E+04	3.2E+02	2.8E+03	2.2E+04	3.2E+03	9.8E-04	7.3E+03	9.1E+00	8.2E+05	1.3E+05	1.9E+07	3.1E-01	1.5E+03	3.8E+02	8.3E+06	1.9E+06	2.4E+06	5.6E+08	5.3E+03	3.8E-05	6.2E-04
261V22	中間貯槽	100	3.1E-06	5.0E-14	2.7E+02	6.1E-01	7.1E+04	1.5E+03	1.3E+04	9.9E+04	1.5E+04	4.5E-03	3.3E+04	4.1E+01	3.7E+06	5.8E+05	8.4E+07	1.4E+00	6.8E+03	1.7E+03	3.8E+07	8.8E+06	1.1E+07	2.5E+09	2.4E+04	1.7E-04	2.8E-03
261Z10	流量測定槽	4	5.5E-04	8.8E-12	4.8E+04	1.1E+02	1.2E+07	2.6E+05	2.2E+06	1.7E+07	2.6E+06	7.8E-01	1.7E+03	2.2E+00	2.0E+05	3.1E+04	4.5E+06	7.5E-02	3.6E+02	9.2E+01	2.0E+06	4.7E+05	5.7E+05	1.3E+08	1.3E+03	9.2E-06	1.5E-04
261Z124	ダミート	4	4.7E-04	7.6E-12	4.1E+04	9.2E-01	1.1E+07	2.2E+05	1.9E+06	1.5E+07	2.2E+06	6.7E-01	1.5E+03	1.9E+00	1.7E-05	2.6E+04	3.8E+06	6.4E-02	3.1E+02	7.8E+01	1.7E+06	4.0E+05	4.8E+05	1.2E+08	1.1E+03	7.8E-06	1.3E-04
262F13	溶媒洗浄フィルム	72	4.5E-06	7.3E-14	4.0E+02	9.0E-01	1.0E+05	2.2E+03	1.9E+04	1.5E+05	2.1E+04	6.5E-03	4.4E+01	5.5E-02	5.0E+03	7.7E+02	1.1E+05	1.9E+03	9.1E+03	2.3E+03	5.0E+07	1.2E+07	1.4E+07	3.4E+09	3.2E+04	2.3E-04	3.8E-03
262R10~11	第3溶媒洗浄器 (水相) (有機相)	395	2.6E-04	4.2E-12	2.3E+04	5.2E-01	6.0E+06	1.2E+05	1.1E+06	8.4E+06	1.2E+06	3.8E-01	2.5E+03	3.2E+00	2.9E+05	4.5E+04	6.5E+06	1.1E+01	5.2E+05	1.3E+05	2.9E+09	6.8E+08	8.2E+08	2.0E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.2E-01
		197.5	2.5E-04	4.0E-12	2.2E+04	4.9E-01	5.7E+06	1.2E+05	1.0E+06	8.0E+06	1.2E+06	3.6E-01	2.4E+03	3.0E+00	2.7E+05	4.2E+04	6.2E+06	1.0E+01	5.0E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.4E+08	7.8E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
		197.5	1.2E-05	2.0E-13	1.1E+03	2.5E+00	2.8E+05	5.9E+03	5.1E+04	4.0E+05	1.8E-02	1.2E+02	1.5E-01	1.4E+04	2.1E+03	3.1E+05	5.2E+03	2.5E+04	6.3E+03	1.4E+08	3.2E+07	3.9E+07	9.3E+09	8.8E+04	6.3E-04	1.0E-02	
262V101	減圧ボンプ	10	1.3E-05	2.0E-13	1.1E+03	2.5E+00	2.9E+05	6.0E+03	5.2E+04	4.0E+05	5.9E+04	1.8E-02	1.2E+02	1.5E-01	1.4E+04	2.1E+03	3.1E+05	5.2E+03	2.5E+04	6.4E+03	1.4E+08	3.3E+07	4.0E+07	9.4E+09	8.9E+04	6.4E-04	1.0E-02
262V12	溶媒貯槽	3720	2.3E-04	3.8E-12	2.0E+04	4.6E-01	5.3E+06	1.1E+05	9.6E+05	7.5E+06	1.1E+06	3.4E-01	2.3E+03	2.9E+00	2.6E+05	4.0E+04	5.8E+06	9.7E-02	4.7E+05	1.2E+05	2.6E+09	6.1E+08	7.4E+08	1.8E+11	1.6E+06	1.2E-02	1.9E-01
263D192	空気分離器	9	9.8E-03	1.6E-10	8.6E+05	1.9E+03	2.2E+08	4.7E+06	4.0E+07	3.1E+08	4.6E+07	1.4E+01	3.1E+04	3.9E+01	3.5E+06	5.5E+05	8.0E+07	1.3E+00	3.2E+00	8.3E-01	1.8E+04	4.2E+03	5.1E+03	1.2E+06	1.1E+01	8.2E-08	1.3E-06
263D2001	デミクタ	4	1.1E-02	1.8E-10	9.6E+05	2.2E+03	2.5E+08	5.2E+06	4.5E+07	3.5E+08	5.2E+07	1.6E+01	3.5E+04	4.4E+01	4.0E+06	6.2E+05	9.0E+07	1.5E+00	3.6E+00	9.3E-01	2.0E+04	4.7E+03	5.7E+03	1.4E+06	1.3E+01	9.3E-08	1.5E-06
263E11+T12	ウラン溶液蒸発缶(第1段)	220	2.4E-01	3.9E-09	2.1E+07	4.7E+04	5.5E+09	1.1E+08	9.9E+08	7.7E+09	1.1E+09	3.5E+02	7.7E+05	9.6E+02	8.7E+07	1.4E+07	2.0E+09	3.3E+01	7.9E+01	2.0E+04	4.4E+05	1.0E+05	1.2E+05	3.0E+07	2.8E+02	2.0E-06	3.3E-05
263E20	ウラン溶液蒸発缶(第2段)	130	3.6E-01	5.8E-09	3.1E+07	7.1E+04	8.2E+09	1.7E+08	1.5E+09	1.1E+10	1.7E+09	5.2E+02	1.1E+06	1.4E+03	1.3E+08	2.0E+07	2.9E+09	4.9E+01	1.2E+02	3.0E+01	6.5E+05	1.5E+05	1.9E+05	4.4E+07	4.2E+02	3.0E-06	4.9E-05
263H13	凝縮器	130	6.3E-07	1.0E-14	5.5E+01	1.2E-01	1.4E+04	3.0E+02	2.6E+03	2.0E+04	2.9E+03	9.0E-04	2.0E+00	2.5E-03	2.3E+02	3.5E+01	5.1E+03	8.5E+05	2.1E-04	5.2E+05	1.1E+00	2.7E-01	3.2E+01	7.7E+01	7.2E-04	5.2E-12	8.5E-11
263H132	凝縮器	20	9.6E-08	1.6E-15	8.4E+00	1.9E-02	2.2E+03	4.6E+01	4.0E+02	3.1E+03	4.5E+02	1.4E-04	3.1E-01	3.9E+04	3.5E+01	5.4E+00	7.9E+02	1.3E-05	3.2E+00	8.1E-01	1.8E+04	4.2E+03	5.1E+03	1.2E+06	1.1E+01	8.2E-08	1.3E-06
263H21	凝縮器	24	1.5E-06	2.4E-14	1.3E+02	2.9E-01	3.4E+04	7.0E+02	6.1E+03	4.7E+04	6.9E+03	2.1E-03	4.7E+00	5.9E-03	5.3E+02	8.3E+01	1.2E+04	2.0E-04	2.7E+00	6.3E-01	7.6E-01	1.8E+02	1.7E-03	1.2E-11	2.0E-10	2.0E-09	
263V10	中間貯槽	3120	4.3E-01	6.9E-09	3.7E+07	8.4E+04	9.7E+09	2.0E+08	1.8E+09	1.4E+10	2.0E+09	6.1E+02	1.4E+06	1.7E+03	1.5E+08	2.4E+07	3.5E+09	5.8E+01	1.4E+02	2.2E+05	5.3E+07	4.9E+02	3.6E-07	5.8E-05			
263V103	ダミート給液槽	50	6.8E-03	1.1E-10	6.0E+05	1.3E+03	1.6E+08	3.2E+06	2.8E+07	2.2E+08	3.2E+07	9.8E+00	2.2E+04	2.7E+01	2.5E+06	3.8E+05	5.6E+07	9.3E-01	2.3E+00	5.7E-01	1.2E+04	2.9E+03	3.5E+03	8.4E+05	7.9E+00	5.7E-03	9.3E-07
263V105	呼水槽	15	2.0E-03	3.3E-11	1.8E+05	4.0E-02	4.7E+07	9.7E+05	8.4E+06	6.5E+07	9.7E+06	2.9E+00	6.6E+03	8.2E+00	7.4E+05	1.2E+05	1.7E+07	2.6E+01	6.8E-01	1.7E-01	3.7E+03</td						

表4-3 機器インベントリ評価結果 (10/28)

機器番号	機器名称	FP の放射能 (Bq)															希ガス										
		Am								Cm							希ガス										
		Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	その他AC	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133
261V212	サンプリングポート	1.9E-06	5.3E+03	2.9E+02	2.9E+02	2.1E+02	3.5E-10	9.0E-09	1.1E-08	4.7E-03	2.7E+05	1.8E+02	1.6E+04	9.0E-01	1.2E-01	2.2E-07	3.4E-07	1.1E-12	1.6E-14	5.9E+01	5.5E+08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
261V22	中間貯槽	8.6E-06	2.4E+04	1.3E+03	1.3E+03	9.6E+02	1.6E-09	4.1E-08	4.9E-08	2.1E-02	1.2E+06	8.2E+02	7.1E+04	4.1E+00	5.3E-01	9.8E-07	1.6E-06	5.2E-12	7.4E-14	2.7E+02	2.5E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
261Z10	流量測定槽	4.6E-07	1.3E+03	7.0E+01	6.9E+01	5.1E+01	8.5E-11	2.2E-09	2.6E-09	1.1E-03	6.5E+04	4.4E+01	3.8E+03	2.2E-01	2.8E-02	5.2E-08	8.3E-08	2.7E-13	3.9E-15	1.4E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
261Z124	タネット	3.9E-07	1.1E+03	6.0E+01	5.9E+01	4.3E+01	7.2E-11	1.9E-09	2.2E-09	9.6E-04	5.6E+04	3.7E+01	3.2E-03	1.8E-01	2.4E-02	4.4E-08	7.1E-08	2.3E-13	3.3E-15	1.2E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
262F13	溶媒洗浄フィルタ	1.2E-05	3.2E+04	1.8E+03	1.7E+03	1.3E+03	2.1E+09	5.5E-08	6.5E-08	2.8E-02	1.7E+06	1.1E+03	9.5E-04	5.4E+00	7.1E-01	1.3E-06	2.1E-06	6.9E-12	9.8E-14	3.6E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
262R10~11	第3溶媒洗浄器 (水相) (有機相)	6.6E-04	1.9E+06	1.0E+05	1.0E+05	7.3E+04	1.2E+07	3.2E-06	3.8E-06	1.6E+00	9.5E+07	6.3E+04	5.5E+06	3.1E+02	4.1E+01	7.5E-05	1.2E-04	4.0E-10	5.6E-12	2.1E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
		6.3E-04	1.8E+06	9.6E+04	9.6E+04	7.0E+04	1.2E+07	3.0E-06	3.6E-06	1.5E+00	9.1E+07	6.0E+04	5.2E+06	3.0E+02	3.9E-01	7.2E-05	1.1E-04	3.8E-10	5.4E-12	2.0E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
		3.2E-05	8.8E+04	4.8E+03	4.8E+03	3.5E+03	5.9E-09	1.5E-07	1.8E-07	7.7E-02	4.5E+06	3.0E+03	2.6E+05	1.5E+01	2.0E+00	3.6E-06	5.7E-06	1.9E-11	2.7E-13	9.8E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
262V101	減圧ボット	3.2E-05	9.0E+04	4.9E+03	4.8E+03	3.5E+03	5.9E-09	1.5E-07	1.8E-07	7.8E-02	4.6E+06	3.0E+03	2.6E+05	1.5E+01	2.0E+00	3.6E-06	5.8E-06	1.9E-11	2.7E-13	1.0E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
262V12	溶媒貯槽	6.0E-04	1.7E+06	9.1E+04	9.0E+04	6.6E+04	1.1E+07	2.8E-06	3.4E-06	1.5E+00	8.5E+07	5.7E+04	4.9E+06	2.8E+02	3.7E+01	6.8E-05	1.1E-04	3.6E-10	5.1E-12	1.9E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263D192	空気分離器	4.1E-09	7.7E+02	4.2E+01	4.2E+01	3.0E+01	5.1E-11	1.3E-09	1.6E-09	6.7E-04	3.9E+04	2.6E+01	2.3E-03	1.3E-01	1.7E-02	3.1E-08	5.0E-08	1.6E-13	2.3E-15	8.5E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263D2001	デミク	4.6E-09	8.6E+02	4.7E+01	4.7E+01	3.4E+01	5.7E-11	1.5E-09	1.7E-09	7.5E-04	4.4E+04	2.9E+01	2.5E+03	1.5E-01	1.9E-02	3.5E-08	5.6E-08	1.9E-13	2.6E-15	9.6E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263E11+T12	ケン溶液蒸発缶(第1段)	1.0E-07	1.9E+04	1.0E+03	1.0E+03	7.4E+02	1.2E-09	3.2E-08	3.8E-08	1.6E-02	9.6E+05	6.4E+02	5.5E+04	3.2E+00	4.1E-01	7.6E-07	1.2E-06	4.0E-12	5.7E-14	2.1E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263E20	ケン溶液蒸発缶(第2段)	1.5E-07	2.8E+04	1.5E+03	1.5E+03	1.1E-03	1.9E-09	4.8E-08	5.7E-08	2.5E-02	1.4E+06	9.5E+07	8.3E-04	4.7E+00	6.2E-01	1.1E-06	1.8E-06	6.0E-12	8.5E-14	3.1E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263H13	凝縮器	2.6E-13	4.9E-02	2.7E-03	2.6E-03	1.9E-03	3.2E-15	8.3E-14	9.9E-14	4.3E-08	2.5E+00	1.7E-03	1.4E-01	8.2E-06	1.1E-06	2.0E-12	3.2E-12	1.0E-17	1.5E-19	5.4E-04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263H132	凝縮器	4.0E-14	7.5E-03	4.1E-04	4.1E-04	3.0E-04	5.0E-16	1.3E-14	1.5E-14	6.6E-09	3.8E-01	2.6E-04	2.2E-02	1.3E-06	1.7E-07	3.0E-13	4.8E-13	1.6E-18	2.3E-20	8.4E-05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263H21	凝縮器	6.2E-13	1.2E-01	6.3E-03	6.2E-03	4.5E-03	7.6E-15	2.0E-13	2.3E-13	1.0E-07	5.9E+00	3.9E-03	3.4E-01	1.9E-05	2.5E-06	4.7E-12	7.4E-12	2.5E-17	3.5E-19	1.3E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
263V10	中間貯槽	1.8E-07	3.3E+04	1.8E+03	1.8E+03	1.3E+03	2.2E-09	5.6E-08	6.7E-08	2.9E-02	1.7E+06	1.1E+03	9.8E-04	5.6E+00	7.4E-01	1.3E-06	2.1E-12	1.0E-13	3.7E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
263V103	タネット給液槽	2.9E-09	5.3E+02	2.9E+01	2.1E+01	3.5E-11	9.1E-10	1.1E-09	4.7E-04	2.7E+04	1.8E+01	1.6E-03	9.0E-02	1.2E-02	2.2E-08	3.4E-08	1.1E-13	1.6E-15	5.9E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
263V105	呼水槽	8.6E-10	1.6E+02	8.7E+00	8.7E+00	6.3E+00	1.1E-11																				

表4-3 機器インベントリ評価結果 (11/28)

機器番号	機器名称	Z元素			Zr/Nb							Tc			Ru/Rh				Sb						Cs/Ba		
		I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134
261V212	サンプリングボット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.4E-10	2.7E+02	2.1E+01	1.5E-02	3.6E+07	7.6E+07	2.8E+05	5.4E+00	2.7E+07	7.6E-08	1.6E+02	1.9E+07	1.7E+07	9.3E+07	9.3E+07	3.3E-15	2.8E+04	2.7E+06	3.3E+01	1.6E+02	2.3E-07	1.1E-04	1.5E+07
261V22	中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.0E-09	1.2E+03	9.4E+01	6.8E-02	1.7E+08	3.4E+08	1.3E+06	2.5E+01	1.2E+08	3.5E-07	7.1E+02	8.6E+07	7.9E+07	4.2E+08	1.5E-14	1.3E+05	1.2E+07	1.5E+02	7.3E+02	1.0E-06	5.2E-04	6.9E+07	
261Z10	流量測定槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E-10	6.5E+01	5.0E+00	3.6E-03	9.2E+06	1.8E+07	6.8E+04	1.3E+00	6.4E+05	1.8E-08	3.8E+01	4.6E+06	4.2E+06	2.2E+07	7.9E-16	6.8E+03	6.6E+05	8.0E+00	3.9E+01	5.5E-08	2.8E-05	3.6E+06	
261Z124	ターネット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.1E-11	5.6E+01	4.2E+00	3.1E-03	7.9E+06	1.6E+07	5.9E+04	1.1E+00	5.5E+06	1.6E-08	3.2E+01	4.0E+06	3.6E+06	1.9E+07	6.7E-16	5.8E+03	5.6E+05	6.8E+00	3.3E+01	4.7E-08	2.4E-05	3.1E+06	
262F13	溶媒洗浄フィルタ	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.7E-09	1.6E+03	1.3E+02	9.0E-02	2.3E+08	4.6E+08	1.7E+06	6.6E-01	3.2E+06	9.2E-09	9.5E+02	1.2E+08	1.1E+08	5.6E+08	2.0E-14	1.7E+05	1.7E+07	2.0E+02	9.8E+02	1.4E-06	7.0E-04	9.1E+07	
262R10~11	第3溶媒洗浄器 (水相) (有機相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.5E-07	9.4E+04	7.2E+03	5.2E+00	1.3E+10	2.6E+10	9.9E+07	3.8E+01	1.9E+08	5.3E-07	5.4E+04	6.7E+09	6.1E+09	3.2E+10	3.2E-10	1.1E-12	9.9E+06	9.5E+08	1.2E+04	5.6E+04	7.9E-05	4.0E-02	5.3E+09
262V101	減圧ボット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.4E-09	4.5E+03	3.4E+02	2.5E-01	6.4E+08	1.3E+09	4.7E+06	1.8E+00	8.8E+06	2.5E-08	2.6E+03	3.3E+08	2.9E+08	1.5E+09	1.5E-14	4.7E+05	4.5E+07	5.5E+02	2.7E+03	3.8E-06	1.9E-03	2.5E+08	
262V12	溶媒貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.4E-07	8.5E+04	6.5E+03	4.7E+00	1.2E+10	2.4E+10	8.9E+07	3.4E+01	1.7E+08	4.8E-07	4.9E+04	6.0E+09	5.5E+09	2.9E+10	1.0E-12	8.9E+06	8.6E+08	1.0E+04	5.1E+04	7.1E-05	3.6E-02	4.7E+09	
263D192	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.9E-10	1.2E+02	8.9E+00	6.4E-03	1.7E+07	3.3E+07	1.2E+05	2.3E+00	1.1E+07	3.3E-08	3.4E+01	4.2E+06	2.0E+07	2.0E+07	7.1E-16	6.2E+03	5.9E+05	7.2E+00	3.5E+01	4.9E-08	1.7E-05	2.2E+06	
263D2001	デミク	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.2E-10	1.3E+02	1.0E+01	7.2E-03	1.9E+07	3.7E+07	1.4E+05	2.6E+00	1.3E+07	3.7E-08	3.8E+01	4.2E+06	2.3E+07	2.3E+07	8.0E-16	6.9E+03	6.6E+05	8.1E+00	3.9E+01	5.5E-08	1.9E-05	2.4E+06	
263E11+T12	ウラン溶液蒸発缶(第1段)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.7E-09	2.9E+03	2.2E+02	1.6E-01	4.1E+08	8.0E+08	3.0E+06	5.7E+01	2.8E+08	8.0E-07	8.3E+02	1.0E+08	9.2E+08	4.9E+08	1.7E-14	1.5E+05	1.4E+07	1.8E+02	8.5E+02	1.2E-06	4.0E-04	5.3E+07	
263E20	ウラン溶液蒸発缶(第2段)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.0E-09	4.3E+03	3.3E+02	2.3E-01	6.1E+08	1.2E+09	1.2E+06	1.2E+03	1.2E+08	7.3E+08	7.3E-08	2.6E+14	2.2E+05	2.2E+07	2.6E+02	1.3E+03	1.8E+06	6.0E+04	7.9E+07				
263H13	凝縮器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.2E-14	7.4E-03	5.7E-04	4.1E-07	1.1E-03	2.1E+03	7.8E+00	1.5E-04	7.3E+02	2.1E-12	6.0E-02	7.4E+03	3.6E+04	4.5E+20	3.9E-01	3.8E+01	4.6E-04	2.2E-03	3.1E-12	1.1E-09	1.4E+02		
263H132	凝縮器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.9E-15	1.1E-03	8.7E-05	6.3E-08	1.6E+02	3.2E+02	1.2E+00	2.3E-05	1.1E+02	3.2E-13	9.2E-03	1.1E+03	1.0E+03	5.5E+03	5.5E+03	6.9E-21	6.0E-02	5.8E+00	7.0E-05	3.4E-04	4.8E-13	1.6E-10	2.1E+01
263H21	凝縮器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.9E-14	1.8E-02	1.3E-03	9.6E-07	2.5E+03	4.9E+03	1.8E-04	3.5E+04	1.7E+03	4.9E-12	1.4E-01	1.8E+04	1.6E+04	8.4E+04	1.1E-19	9.2E-01	8.9E+01	1.1E-03	5.2E-03	7.4E-12	2.5E-09	3.3E+02	
263V10	中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.3E-09	5.1E+03	3.9E+02	2.8E-01	7.2E+08	1.4E+09	5.3E+06	1.0E+02	5.0E+08	1.4E-06	1.5E+03	1.8E+08	1.8E+08	8.7E+08	3.1E-14	2.7E+05	2.6E+07	3.1E+02	1.5E+03	2.1E-06	7.2E-04	9.4E+07	
263V103	ターネット給液槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.3E-10	6.1E+01	6.2E+00	4.5E-03	1.2E+07	2.3E+07	8.6E+04	1.6E+00	8.0E+06	2.3E+08	2.3E+01	2.9E+06	2.6E+06	1.4E+07	4.9E-16	4.3E+03	4.1E+05	5.0E+00	2.4E+01	3.4E-08	1.2E-05	1.5E+06	
263V105	呼水管	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.0E-11	2.4E+01	1.9E+00	1.3E-03	3.5E-06	6.8E-06	2.6E+04	4.9E-01	2.4E+06	6.8E-09	7.0E+00	8.7E+05	7.8E+05	4.2E+06	1.5E-16	1.3E+03	1.2E+05	1.5E+00	7.3E+00	1.0E-08	3.5E-06	4.5E+05	
263V14	受槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.9E-13	1.8E-01	1.4E-02	9.8E-06	2.5E+04	5.0E+04	1.9E+02	3.6E-03	1.8E+04	5.0E-11	1.4E+00	1.8E+05	1.8E+05	1.6E+05	1.1E-18	9.4E+00	9.0E+02	1.1E-02	5.3E-02	7.5E-11	2.5E-08	3.3E+03	
263V15	受槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.9E-13	1.8E-01	1.4E-02	9.8E-06	2.5E+04	5.0E+04	1.9E+02	3.6E-03	1.8E+04	5.0E-11	1.4E+00	1.8E+05	1.8E+05	1.6E+05	1.1E-18	9.4E+00	9.0E+02	1.1E-02	5.3E-02	7.5E-11	2.5E-08	3.3E+03	

表4-3 機器インベントリ評価結果 (12/28)

機器番号	機器名称	Ce/Pr												Sr/Y				AP の放射能 (Bq)			全放射能 (Bq)	放射能濃度の選定 (欄内の数値は表4-1に示された溶液の番号を表す)	
		Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89	Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	クラット	その他AP		
261V212	サンプリングポート	6.2E+01	5.0E+02	8.3E+01	1.5E+07	1.4E+07	1.7E+04	1.3E+06	8.6E-04	6.0E+03	2.8E+07	2.8E+07	3.4E+05	1.1E+08	8.8E+07	8.8E+07	1.9E+08	3.4E+09	0.0E+00	4.9E+06	0.0E+00	5.5E+09	30
261V22	中間貯槽	2.8E+02	2.3E+03	3.8E+02	6.8E+07	6.4E+07	7.5E+04	5.7E+06	3.9E-03	2.7E+04	1.3E+08	1.3E+08	1.5E+06	4.9E+08	4.0E+08	4.0E+08	1.5E+10	0.0E+00	2.2E+07	0.0E+00	2.5E+10	30	
261Z10	流量測定槽	1.5E+01	1.2E+02	2.0E+01	3.6E+06	3.4E+06	4.0E+03	3.0E+05	2.1E-04	1.4E+03	6.8E+06	6.8E+06	8.2E+04	2.6E+07	2.1E+07	2.1E+07	4.6E+07	8.2E+08	0.0E+00	1.2E+06	0.0E+00	1.2E+09	26
261Z124	タネット	1.3E+01	1.0E+02	1.7E+01	3.1E+06	2.9E+06	3.4E+03	2.6E+05	1.8E-04	1.2E+03	5.8E+06	5.8E+06	7.0E+04	2.2E+07	1.8E+07	1.8E+07	4.0E+07	7.0E+08	0.0E+00	1.0E+06	0.0E+00	1.0E+09	29
262F13	溶媒洗浄フィルタ	3.8E+02	3.0E+03	5.0E+02	9.1E+07	8.6E+07	1.0E+05	7.6E+06	5.2E-03	3.6E+04	1.7E+08	1.7E+08	2.1E+06	6.5E+08	5.3E+08	5.3E+08	1.2E+09	2.1E+10	0.0E+00	3.0E+07	0.0E+00	3.0E+10	34
262R10~11	第3溶媒洗浄器 (水相) (有機相)	2.2E+04	1.7E+05	2.9E+04	5.2E+09	4.9E+09	5.8E+06	4.4E+08	3.0E-01	2.1E+06	9.9E+09	9.9E+09	1.2E+08	3.7E+10	3.1E+10	3.1E+10	6.7E+10	1.2E+12	0.0E+00	1.7E+09	0.0E+00	1.7E+12	
		2.1E+04	1.7E+05	2.7E+04	5.0E+09	4.7E+09	5.5E+06	4.2E+08	2.8E-01	2.0E+06	9.4E+09	9.4E+09	1.1E+08	3.6E+10	2.9E+10	2.9E+10	6.4E+10	1.1E+12	0.0E+00	1.6E+09	0.0E+00	1.6E+12	35
		1.0E+03	8.3E+03	1.4E+03	2.5E+08	2.4E+08	2.8E+05	2.1E+07	1.4E-02	9.9E+04	4.7E+08	4.7E+08	5.7E+06	1.8E+09	1.5E+09	1.5E+09	3.2E+09	5.6E+10	0.0E+00	8.1E+07	0.0E+00	8.1E+10	32
262V101	減圧ポート	1.0E+03	8.4E+03	1.4E+03	2.5E+08	2.4E+08	2.8E+05	2.1E+07	1.4E-02	1.0E+05	4.8E+08	4.8E+08	5.7E+06	1.8E+09	1.5E+09	1.5E+09	3.2E+09	5.7E+10	0.0E+00	8.2E+07	0.0E+00	8.2E+10	35
262V12	溶媒貯槽	1.9E+04	1.6E+05	2.6E+04	4.7E+09	4.4E+09	5.2E+06	3.9E+08	2.7E-01	1.9E+06	8.9E+09	8.9E+09	1.1E+08	3.4E+10	2.8E+10	2.8E+10	6.0E+10	1.1E+12	0.0E+00	1.5E+09	0.0E+00	1.5E+12	34
263D192	空気分離器	9.0E+00	7.2E+01	1.2E+01	2.2E+06	2.0E+06	2.4E+03	1.8E+05	1.2E-04	8.6E+02	4.1E+06	4.1E+06	4.9E+04	1.5E+07	1.3E+07	1.3E+07	2.8E+07	1.5E+09	0.0E+00	2.1E+06	0.0E+00	2.4E+09	36
263D2001	デミクサ	1.0E+01	8.1E+01	1.3E+01	2.4E+06	2.3E+06	2.7E+03	2.0E+05	1.4E-04	9.7E+02	4.6E+06	4.6E+06	5.5E+04	1.7E+07	1.4E+07	1.4E+07	3.1E+07	1.6E+09	0.0E+00	2.4E+06	0.0E+00	2.7E+09	38
263E11+T12	ラン溶液蒸発缶(第1段)	2.2E+02	1.8E+03	2.9E+02	5.3E+07	5.0E+07	5.8E+04	4.4E+06	3.0E-03	2.1E+04	1.0E+08	1.0E+08	1.2E+06	3.8E+08	3.1E+08	3.1E+08	6.8E+08	3.6E+10	0.0E+00	5.2E+07	0.0E+00	5.8E+10	36
263E20	ラン溶液蒸発缶(第2段)	3.3E+02	2.6E+03	4.3E+02	7.9E+07	7.5E+07	8.7E+04	6.6E+06	4.5E-03	3.1E+04	1.5E+08	1.5E+08	1.8E+06	5.6E+08	4.6E+08	4.6E+08	1.0E+09	5.4E+10	0.0E+00	7.7E+07	0.0E+00	8.7E+10	38
263H13	凝縮器	5.7E-04	4.6E-03	7.6E-04	1.4E+02	1.3E+02	1.5E-01	1.2E+01	7.9E-09	5.5E-02	2.6E+02	3.1E+00	9.8E+02	8.1E+02	8.1E+02	9.3E+04	0.0E+00	1.3E+02	0.0E+00	2.3E+05		37	
263H132	凝縮器	8.8E-05	7.1E-04	1.2E-04	2.1E+01	2.0E+01	2.3E-02	1.8E-09	8.4E-03	4.0E+01	4.8E-01	1.5E+02	1.2E+02	1.2E+02	1.2E+02	2.7E+02	1.4E+04	0.0E+00	2.1E+01	0.0E+00	3.6E+04	37	
263H21	凝縮器	1.3E-03	1.1E-02	1.8E-03	3.2E+02	3.1E+02	3.6E-01	2.7E-01	1.9E-08	1.3E-01	6.1E+02	6.1E+02	7.4E+00	2.3E+03	1.9E+03	1.9E+03	4.2E+03	2.2E+05	0.0E+00	3.2E+02	0.0E+00	5.5E+05	39
263V10	中間貯槽	3.9E+02	3.1E+03	5.2E+02	9.4E+07	8.9E+07	1.0E+05	7.9E+06	5.4E-03	3.7E+04	1.8E+08	1.8E+08	2.1E+06	6.7E+08	5.5E+08	5.5E+08	1.2E+09	6.4E+10	0.0E+00	9.1E+07	0.0E+00	1.0E+11	33
263V103	タネット給液槽	6.2E+00	5.0E+01	8.3E+00	1.5E+06	1.4E+06	1.7E+03	1.3E+05	8.6E-05	6.0E+02	2.8E+06	2.8E+06	3.4E+04	1.1E+07	8.8E+06	8.8E+06	1.9E+07	1.0E+09	0.0E+00	1.5E+06	0.0E+00	1.7E+09	33
263V105	呼水管	1.9E+00	1.5E+01	2.5E+00	4.5E+05	4.3E+05	5.0E+02	3.8E+04	2.6E+05	1.8E+02	8.5E+05	8.5E+05	1.0E+04	3.2E+06	2.6E+06	2.6E+06	5.8E+06	3.1E+08	0.0E+00	4.4E+05	0.0E+00	5.0E+08	33
263V14	受槽	1.4E-02	1.1E-01	1.8E-02	3.3E+03	3.1E+03	3.6E+00	2.8E+02	1.9E-07	1.3E+00	6.2E+03	6.2E+03	7.5E+01	2.4E+04	1.9E+04	1.9E+04	4.2E+04	2.2E+06	0.0E+00	3.2E+03	0.0E+00	5.6E+06	37
263V15	受槽	1.4E-02	1.1E-01	1.8E-02	3.3E+03	3.1E+03	3.6E+00	2.8E+02	1.9E-07	1.3E+00	6.2E+03	6.2E+03	7.5E+01	2.4E+04	1.9E+04	1.9E+04	4.2E+04	2.2E+06	0.0E+00	3.2E+03	0.0E+00	5.6E+06	37
263V162	呼水管	1.5E+01	1.2E+02	2.0E+01	3.6E+06	3.4E+06	4.0E+03	3.0E-05	2.1E-04	1.4E+03	6.8E+06	6.8E+06	8.2E+04	2.6E+07	2.1E+07	2.1E+07	4.6E+07	2.4E+09	0.0E+00	3.5E+06	0.0E+00	4.0E+09	36
263V17	濃縮液受槽	7.4E+02	5.9E+03	9.8E+02	1.8E+08	1.7E+08	2.0E+05	1.5E+07	1.0E-02	7.1E+04													

表4-3 機器インベントリ評価結果 (13/28)

機器番号	機器名称	設定容量 (L)	ACの放射能 (Bq)										Np					Pu									
			U	U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244
265V220	減圧ボット	10	2.4E-05	3.9E-13	2.1E+03	4.8E+00	5.5E+05	1.1E+04	1.0E+05	7.7E+05	1.1E+05	3.5E-02	1.6E+06	2.0E+03	1.8E+08	2.9E+07	4.2E+09	7.0E+01	1.7E+08	4.3E+07	9.3E+11	2.2E+11	2.6E+11	6.3E+13	5.9E+08	4.3E+00	7.0E+01
265V221	減圧ボット	10	2.4E-05	3.9E-13	2.1E+03	4.8E+00	5.5E+05	1.1E+04	1.0E+05	7.7E+05	1.1E+05	3.5E-02	1.6E+06	2.0E+03	1.8E+08	2.9E+07	4.2E+09	7.0E+01	1.7E+08	4.3E+07	9.3E+11	2.2E+11	2.6E+11	6.3E+13	5.9E+08	4.3E+00	7.0E+01
265V23	呼水槽	15	3.6E-05	5.9E-13	3.2E+03	7.2E+00	8.3E+05	1.7E+04	1.5E+05	1.2E+06	1.7E+05	5.2E-02	2.4E+06	3.1E+03	2.6E+08	4.3E+07	6.2E+09	1.0E+02	2.5E+08	6.4E+07	1.4E+12	3.3E+11	4.0E+11	9.4E+13	8.9E+08	6.4E+00	1.0E+02
265V24	溶媒貯槽	1097	1.1E-01	1.7E-09	9.4E+06	2.1E+04	2.5E+09	5.1E+07	4.4E+08	3.5E+09	5.1E+08	1.6E+02	4.8E+07	6.0E+04	5.4E+09	8.4E+08	1.2E+11	2.0E+03	1.3E+06	3.4E+05	7.4E+09	1.7E+09	2.1E+09	5.0E+11	4.7E+06	3.4E+02	5.5E-01
265V312	サンプリングボット	27	3.1E-07	5.0E-15	2.7E+01	6.1E-02	7.0E+03	1.5E+02	1.3E+03	9.8E+03	1.5E+03	4.4E-04	3.5E+05	4.3E+02	3.9E+07	6.1E+06	8.8E+08	1.5E+01	3.6E+04	9.1E+03	2.0E+08	4.6E+07	5.6E+07	1.3E+10	1.3E+05	9.1E-04	1.5E-02
265V32	中間貯槽	50	5.7E-07	9.2E-15	5.0E+01	1.1E-01	1.3E+04	2.7E+02	2.3E+03	1.8E+04	2.7E+03	8.2E-04	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E+07	1.6E+09	2.7E+01	6.6E+04	1.7E+04	3.6E+08	8.5E+07	1.0E+08	2.5E+10	2.3E+05	1.7E-03	2.7E-02
265X111	電導度測定槽	1.3	2.8E-05	4.5E-13	2.4E+03	5.5E+00	6.3E+05	1.3E+04	1.1E+05	8.9E+05	1.3E+05	4.0E-02	1.9E+04	2.3E+01	2.1E+06	3.3E+05	4.8E+07	8.0E+01	1.9E+06	4.9E+05	1.1E+10	2.5E+09	3.0E+09	7.2E+11	6.8E+06	4.9E-02	8.0E-01
265Z164	ダクト	3	6.4E-05	1.0E-12	5.6E+03	1.3E+01	1.5E+06	3.0E+04	2.6E+05	2.0E+06	3.0E+05	9.2E-02	4.3E+04	5.4E-01	4.9E+06	7.6E+05	1.1E+08	1.8E+00	4.4E+06	1.1E+06	2.5E+10	5.8E+09	7.0E+09	1.7E+12	1.6E+07	1.1E-01	1.8E+00
266D122	空気分離器	5	1.2E-05	2.0E-13	1.1E+03	2.4E+00	2.8E+05	5.7E+03	5.0E+04	3.9E+05	5.7E+04	1.7E-02	8.2E+05	1.0E+03	9.2E+07	1.4E+07	2.1E+09	3.5E+01	8.4E+07	2.1E+07	4.6E+11	1.1E+11	1.3E+11	3.1E+13	3.0E+08	2.1E+00	3.5E+01
266D124	空気分離器	5.5	1.3E-05	2.2E-13	1.2E+03	2.6E+00	3.0E+05	6.3E+03	5.5E+04	4.3E+05	6.3E+04	1.9E-02	9.0E+05	1.1E+03	1.0E+08	1.6E+07	2.3E+09	3.8E+01	9.2E+07	2.4E+07	5.1E+11	1.2E+11	1.5E+11	3.5E+13	3.2E+08	2.4E+00	3.8E+01
266D126	空気分離器	5.5	1.3E-05	2.2E-13	1.2E+03	2.6E+00	3.0E+05	6.3E+03	5.5E+04	4.3E+05	6.3E+04	1.9E-02	9.0E+05	1.1E+03	1.0E+08	1.6E+07	2.3E+09	3.8E+01	9.2E+07	2.4E+07	5.1E+11	1.2E+11	1.5E+11	3.5E+13	3.2E+08	2.4E+00	3.8E+01
266D132	空気分離器	5.5	1.3E-05	2.2E-13	1.2E+03	2.6E+00	3.0E+05	6.3E+03	5.5E+04	4.3E+05	6.3E+04	1.9E-02	9.0E+05	1.1E+03	1.0E+08	1.6E+07	2.3E+09	3.8E+01	9.2E+07	2.4E+07	5.1E+11	1.2E+11	1.5E+11	3.5E+13	3.2E+08	2.4E+00	3.8E+01
266D134	空気分離器	5.5	1.3E-05	2.2E-13	1.2E+03	2.6E+00	3.0E+05	6.3E+03	5.5E+04	4.3E+05	6.3E+04	1.9E-02	9.0E+05	1.1E+03	1.0E+08	1.6E+07	2.3E+09	3.8E+01	9.2E+07	2.4E+07	5.1E+11	1.2E+11	1.5E+11	3.5E+13	3.2E+08	2.4E+00	3.8E+01
266D502	空気分離器	0.8	1.9E-06	3.1E-14	1.7E+02	3.8E-01	4.4E+04	9.2E+02	8.0E+03	6.2E+04	9.1E+03	2.8E-03	1.3E+05	1.6E+02	1.5E+07	2.3E+06	3.3E+08	5.6E+00	1.3E+07	3.4E+06	7.4E+10	1.7E+10	2.1E+10	5.0E+12	4.7E+07	3.4E-01	5.6E+00
266E20	アルコール溶液蒸発缶	30	1.2E-03	2.0E-11	1.1E+05	2.4E+02	2.8E+07	5.7E+05	5.0E+06	3.9E+07	5.7E+06	1.7E+00	8.2E+07	1.0E+05	9.2E+09	1.4E+09	2.1E+11	3.5E+03	8.4E+09	2.1E+09	4.6E+13	1.1E+13	1.3E+13	3.1E+15	3.0E+10	2.1E+02	3.5E+03
266H22	凝縮器	16	1.8E-10	2.9E-18	1.6E-02	3.6E-05	4.1E+00	8.6E-02	7.4E-01	5.8E-00	8.5E-01	2.6E-07	1.2E+01	1.5E-02	1.4E+03	2.1E-02	3.1E+04	5.2E-04	1.3E+03	3.2E+02	6.9E+06	1.6E+06	2.0E+06	4.7E+08	4.4E+03	3.2E-05	5.2E-04
266V12	中間貯槽	412	1.0E-03	1.6E-11	8.7E+04	2.0E+02	2.3E+07	4.7E+05	4.1E+06	3.2E+07	4.7E+06	1.4E+00	6.7E+07	8.4E+04	7.6E+09	1.2E+09	1.7E+11	2.9E+03	6.9E+09	1.8E+09	3.8E+13	9.0E+12	1.1E+13	2.6E+15	2.4E+10	1.8E+02	2.9E+03
266V13	希釈槽	510	1.2E-03	2.0E-13	1.1E+05	2.4E+02	2.8E+07	5.9E+05	5.1E+06	3.9E+07	5.8E+06	1.8E+00	8.3E+07	1.0E+05	9.4E+09	1.5E+09	2.1E+11	3.5E+03	8.6E+09	2.2E+09	4.7E+13	1.1E+13	1.3E+13	3.2E+15	3.0E+10	2.2E+02	3.6E+03
266V23	アルコール濃縮液受槽	49	2.0E-03	3.2E-11	1.7E-05	3.9E+02	4.5E+07	9.4E+05	8.1E+06	6.3E+07	9.3E+06	2.8E+00	1.3E+08	1.7E-05	1.5E+10	2.3E+09	3.4E+11	5.7E+03	1.4E+10	3.5E+09	7.6E+13	1.8E+13	2.2E+13	5.1E+15	4.8E+10	3.5E+02	5.7E+03
266V24	循環槽	49	2.0E-03	3.2E-11	1.7E-05	3.9E+02	4.5E+07	9.4E+05	8.1E+06	6.3E+07	9.3E+06	2.8E+00	1.3E+08	1.7E-05	1.5E+10	2.3E+09	3.4E+11	5.7E+03	1.4E+10								

表4-3 機器インベントリ評価結果 (14/28)

機器番号	機器名称	F Pの放射能 (Bq)														希ガス										
		Am							Cm							その他AC	H-3	希ガス								
		Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133	
265V2220	減圧ボット	2.1E-01	3.0E+03	1.6E+02	1.6E+02	1.2E+02	2.0E+02	5.1E-09	6.1E-09	2.6E-03	1.5E+05	1.0E+02	8.8E+03	5.0E-01	6.6E-02	1.2E-07	1.9E-07	6.4E-13	9.1E-15	3.3E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
265V2221	減圧ボット	2.1E-01	3.0E+03	1.6E+02	1.6E+02	1.2E+02	2.0E+02	5.1E-09	6.1E-09	2.6E-03	1.5E+05	1.0E+02	8.8E+03	5.0E-01	6.6E-02	1.2E-07	1.9E-07	6.4E-13	9.1E-15	3.3E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
265V23	呼水槽	3.2E-01	4.5E+03	2.4E+02	2.4E+02	1.8E+02	3.0E+02	7.6E-09	9.1E-09	3.9E-03	2.3E+05	1.5E+02	1.3E+04	7.6E-01	9.9E-02	1.8E-07	2.9E-07	9.6E-13	1.4E-14	5.0E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
265V24	溶媒貯槽	1.7E-03	5.3E+06	2.9E+05	2.8E+05	2.1E+05	3.5E-07	8.9E-06	1.1E-05	4.6E+00	2.7E+08	1.8E+05	1.6E+07	8.9E+02	1.2E+02	2.1E-04	3.4E-04	1.1E-09	1.6E-11	5.9E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
265V312	サンプリングボット	4.5E-05	3.8E+04	2.1E+03	2.1E+03	1.5E+03	2.5E-09	6.4E-08	7.7E-08	3.3E-02	1.9E+06	1.3E+03	1.1E+05	6.4E+00	8.4E-01	1.5E-06	2.5E-06	8.2E-12	1.2E-13	4.2E+02	6.6E+08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
265V32	中間貯槽	8.4E-05	7.0E+04	3.8E+03	3.8E+03	2.8E+03	4.7E-09	1.2E-07	1.4E-07	6.2E-02	3.6E+06	2.4E+03	2.1E+05	1.2E+01	1.6E+00	2.9E-06	4.5E-06	1.5E-11	2.1E-13	7.8E+02	1.2E-09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
265X111	電導度測定槽	2.4E-03	2.1E+03	1.1E+02	1.1E+02	8.1E+01	1.4E+02	3.5E-09	4.2E-09	1.8E-03	1.1E+05	7.0E+01	6.1E+03	3.5E-01	4.5E-02	8.3E-08	1.3E-07	4.4E-13	6.2E-15	2.3E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
265Z164	タネト	5.6E-03	4.7E+03	2.6E+02	2.6E+02	1.9E+02	3.1E-10	8.1E-09	9.6E-09	4.1E-03	2.4E+05	1.6E+02	1.4E+04	8.0E-01	1.9E-07	3.1E-07	1.0E-12	1.4E-14	5.3E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
266D122	空気分離器	1.1E-01	1.5E+03	8.1E+01	8.1E+01	5.9E+01	9.9E-11	2.5E-09	3.0E-09	1.3E-03	7.6E+04	5.1E+01	4.4E+03	2.5E-01	3.3E-02	6.1E-08	9.6E-08	3.2E-13	4.5E-15	1.7E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266D124	空気分離器	1.2E-01	1.6E+03	8.9E+01	8.9E+01	6.5E+01	1.1E-10	2.8E-09	3.3E-09	1.4E-03	8.4E+04	5.6E+01	4.8E+03	2.8E-01	3.6E-02	6.7E-08	1.1E-07	3.5E-13	5.0E-15	1.8E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266D126	空気分離器	1.2E-01	1.6E+03	8.9E+01	8.9E+01	6.5E+01	1.1E-10	2.8E-09	3.3E-09	1.4E-03	8.4E+04	5.6E+01	4.8E+03	2.8E-01	3.6E-02	6.7E-08	1.1E-07	3.5E-13	5.0E-15	1.8E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266D132	空気分離器	1.2E-01	1.6E+03	8.9E+01	8.9E+01	6.5E+01	1.1E-10	2.8E-09	3.3E-09	1.4E-03	8.4E+04	5.6E+01	4.8E+03	2.8E-01	3.6E-02	6.7E-08	1.1E-07	3.5E-13	5.0E-15	1.8E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266D134	空気分離器	1.2E-01	1.6E+03	8.9E+01	8.9E+01	6.5E+01	1.1E-10	2.8E-09	3.3E-09	1.4E-03	8.4E+04	5.6E+01	4.8E+03	2.8E-01	3.6E-02	6.7E-08	1.1E-07	3.5E-13	5.0E-15	1.8E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266D502	空気分離器	1.7E-02	2.4E+02	1.3E+01	1.3E+01	9.4E+00	1.6E-11	4.1E-10	4.8E-10	2.1E-04	1.2E+04	8.1E+00	7.0E+02	4.0E-02	5.3E-03	9.7E-09	1.5E-08	5.1E-14	7.3E-16	2.7E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266E20	アルトニウム溶液蒸発缶	1.1E+01	1.5E+05	8.1E+03	5.8E+03	9.9E-09	2.5E-07	3.0E-07	1.3E-01	7.6E+06	5.1E+03	4.4E+05	2.5E+01	3.3E+00	6.1E-06	9.6E-06	3.2E-11	4.5E-13	1.7E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
266H22	凝縮器	1.6E-06	2.2E+02	1.2E+03	1.2E+03	8.8E+04	1.5E-15	3.8E-14	4.5E-14	1.9E-08	1.1E+00	7.6E-04	6.6E-02	3.8E-06	4.9E-07	9.0E-13	1.4E-12	4.8E-18	6.8E-20	2.5E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266V12	中間貯槽	8.8E+00	1.2E+05	6.7E+03	6.7E+03	4.9E+03	8.1E-09	2.1E-07	2.5E-07	1.1E-01	6.3E+06	4.2E+03	3.6E+05	2.1E+01	2.7E+00	5.0E-06	7.9E-06	2.6E-11	3.7E-13	1.4E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266V13	希釈槽	1.1E+01	1.5E+05	8.3E+03	8.2E+03	6.0E+03	1.0E-08	2.6E-07	3.1E-07	1.3E-01	7.6E+06	5.2E+03	4.5E+05	2.6E+01	3.4E+00	6.2E-06	9.8E-06	3.3E-11	4.6E-13	1.7E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266V23	アルトニウム濃縮液受槽	1.7E+01	2.4E+05	1.3E+04	1.3E+04	9.6E+03	1.6E-08	4.1E-07	4.9E-07	2.1E-01	1.2E+07	8.3E+03	7.2E+05	4.1E+01	5.4E+00	9.9E-06	1.6E-05	5.2E-11	7.4E-13	2.7E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266V24	循環槽	1.7E+01	2.4E+05	1.3E+04	1.3E+04	9.6E+03	1.6E-08	4.1E-07	4.9E-07	2.1E-01	1.2E+07	8.3E+03	7.2E+05	4.1E+01	5.4E+00	9.9E-06	1.6E-05	5.2E-11	7.4E-13	2.7E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
266V25	計量槽	1.4E+00	2.0E+04	1.1E+03	1.1E+03	7.9E+02	1.3E-09	3.4E-08	4.0E-08	1.7E																

表4-3 機器インベントリ評価結果 (15/28)

機器番号	機器名称	ヨウ素			Zr/Nb						Tc			Ru/Rh					Sb					Cs/Ba			
		I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134
265V2220	減圧ボット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E-09	6.6E+02	5.0E+01	3.6E-02	9.3E+07	1.8E+08	6.9E+05	1.2E+00	6.0E+06	1.7E-08	8.8E+01	1.1E+07	9.8E+06	5.2E+07	5.2E+07	1.8E-15	1.6E+04	1.5E+06	1.9E+01	9.1E+01	1.3E-07	6.4E-05	8.5E+06
265V2221	減圧ボット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E-09	6.6E+02	5.0E+01	3.6E-02	9.3E+07	1.8E+08	6.9E+05	1.2E+00	6.0E+06	1.7E-08	8.8E+01	1.1E+07	9.8E+06	5.2E+07	5.2E+07	1.8E-15	1.6E+04	1.5E+06	1.9E+01	9.1E+01	1.3E-07	6.4E-05	8.5E+06
265V23	呼水槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.6E-09	9.9E+02	7.5E+01	5.4E-02	1.4E+08	2.8E+08	1.0E+06	1.8E+00	8.9E+06	2.6E+08	1.3E+02	1.6E+07	1.5E+07	7.8E+07	7.8E+07	2.8E-15	2.4E+04	2.3E+06	2.8E+01	1.4E+02	9.7E-05	1.3E-07	9.5E-02
265V24	溶媒貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	9.5E-07	5.8E+05	4.4E+04	3.2E+01	8.2E+10	1.6E+11	6.1E+08	3.6E+03	1.7E+10	5.0E-05	1.5E+05	1.9E+10	1.7E+10	9.2E+10	3.2E-12	2.6E+07	2.7E+09	3.3E+04	1.6E+05	2.2E-04	9.5E-02	1.2E+10	
265V312	シアリングボット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.9E-09	4.2E+03	3.2E+02	2.3E-01	5.9E+08	1.2E+09	4.4E+06	2.6E+01	1.3E+08	3.6E+07	1.1E+03	1.4E+08	1.2E+08	6.6E+08	6.6E+08	2.3E-14	2.0E+05	1.9E+07	2.4E+02	1.2E+03	1.6E+06	6.8E-04	9.0E-07
265V32	中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.3E-08	7.7E+03	5.9E+02	4.3E-01	1.1E+09	2.2E+09	8.2E+06	4.8E+01	2.3E+08	6.7E-07	2.1E+03	2.6E+08	2.3E+08	1.2E+09	1.2E+09	4.3E-14	3.8E+05	3.6E+07	4.4E+02	2.1E+03	3.0E+06	1.3E-03	1.7E+08
265X111	電導度測定槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.7E-10	2.3E+02	1.7E+01	1.2E-02	3.2E+07	6.3E+07	2.4E+05	1.4E+00	6.8E+06	2.0E+08	6.0E+01	7.5E+06	6.7E+06	3.6E+07	3.6E+07	1.3E-15	1.1E+04	1.1E+06	1.3E+01	6.2E+01	8.8E-08	3.7E-05	4.9E+06
265Z164	ゲネト	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.6E-10	5.2E+02	4.0E+01	2.9E-02	7.4E+07	1.5E+08	5.5E+05	3.2E+00	1.6E+07	4.5E-08	1.4E+02	1.7E+07	1.6E+07	8.3E+07	8.3E+07	2.9E-15	2.5E+04	2.4E+06	3.0E+01	1.4E+02	2.0E+07	8.5E-05	1.1E+07
266D122	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.4E-10	3.3E+02	2.5E+01	1.8E-02	4.7E+07	9.2E+07	3.5E+05	6.1E-01	3.0E+06	8.5E-09	4.4E+01	5.4E+06	4.9E+06	2.6E+07	2.6E+07	9.2E-16	8.0E+03	7.7E+05	9.3E+00	4.5E+01	6.4E+08	3.2E-05	4.2E+06
266D124	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.9E-10	3.6E+02	2.8E+01	2.0E-02	5.1E+07	1.0E+08	3.8E+05	6.7E-01	3.3E+06	9.4E-09	4.8E+01	6.0E+06	5.4E+06	2.9E+07	2.9E+07	1.0E+15	8.8E+03	8.4E+05	1.0E+01	5.0E+01	7.0E-08	3.5E-05	4.7E+06
266D126	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.9E-10	3.6E+02	2.8E+01	2.0E-02	5.1E+07	1.0E+08	3.8E+05	6.7E-01	3.3E+06	9.4E-09	4.8E+01	6.0E+06	5.4E+06	2.9E+07	2.9E+07	1.0E+15	8.8E+03	8.4E+05	1.0E+01	5.0E+01	7.0E-08	3.5E-05	4.7E+06
266D132	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.9E-10	3.6E+02	2.8E+01	2.0E-02	5.1E+07	1.0E+08	3.8E+05	6.7E-01	3.3E+06	9.4E-09	4.8E+01	6.0E+06	5.4E+06	2.9E+07	2.9E+07	1.0E+15	8.8E+03	8.4E+05	1.0E+01	5.0E+01	7.0E-08	3.5E-05	4.7E+06
266D134	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.9E-10	3.6E+02	2.8E+01	2.0E-02	5.1E+07	1.0E+08	3.8E+05	6.7E-01	3.3E+06	9.4E-09	4.8E+01	6.0E+06	5.4E+06	2.9E+07	2.9E+07	1.0E+15	8.8E+03	8.4E+05	1.0E+01	5.0E+01	7.0E-08	3.5E-05	4.7E+06
266D502	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.6E-11	5.3E+01	4.0E+00	2.9E-03	7.5E+06	1.5E+07	5.5E+04	9.7E-02	4.8E+05	1.4E-09	7.0E+00	8.7E+05	7.8E+05	4.2E+06	4.2E+06	1.5E+16	1.3E+03	1.2E+05	1.5E+00	7.2E+00	1.0E+08	5.2E-06	6.8E-05
266E20	アルミニウム蒸発缶	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.4E-08	3.3E+04	2.5E+03	1.8E+00	4.7E+09	9.2E+09	3.5E+07	6.1E+01	3.0E+08	8.5E-07	4.4E+03	5.4E+08	4.9E+08	2.6E+09	2.6E+09	9.2E-14	8.0E+05	7.7E+07	9.3E+02	4.5E+03	6.4E+06	3.2E-03	4.2E+08
266H22	凝縮器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.0E-15	4.9E-03	3.7E-04	2.7E-07	7.0E+02	1.4E+03	5.2E+00	9.0E-06	4.4E+01	1.3E-13	6.5E-04	8.1E+01	7.3E+02	3.9E+02	1.4E-20	1.2E-01	1.1E+01	1.4E-04	6.8E-04	9.5E-13	4.8E-10	6.3E-01	
266V12	中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	4.4E-08	2.7E+04	2.1E+03	1.5E+00	3.8E+09	7.6E+09	2.9E+07	5.0E+01	2.5E+08	7.0E-07	3.6E+03	4.5E+08	4.0E+08	2.1E+09	7.6E-14	6.6E+05	6.3E+07	7.7E+02	3.7E+03	5.2E-06	2.7E-03	3.5E-08
266V13	希釈槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.5E-08	3.3E+04	2.6E+03	1.8E+00	4.8E+09	9.4E+09	3.5E+07	6.2E+01	3.0E+08	8.7E-07	4.5E+03	5.5E+08	5.0E+08	2.7E+09	9.4E-14	8.1E+05	7.8E+07	9.5E+02	4.6E+03	6.5E-06	3.3E-03	4.3E-08	
266V23	アルミニウム濃縮液受槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.8E-08	5.4E+04	4.1E+03	3.0E+00	7.6E+09	1.5E+10	5.7E+07	9.9E+01	4.9E+08	1.4E-06	7.2E+03	8.8E+08	8.0E+08	4.2E+09	4.2E+09	1.5E-13	1.3E+06	1.3E+08	1.5E+03	7.4E+03	1.0E-05	5.3E-03	6.9E-08
266V24	循環槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.8E-08	5.4E+04	4.1E+03	3.0E+00	7.6E+09	1.5E+10	5.7E+07	9.9E+01	4.9E+08	1.4E-06	7												

表4-3 機器インベントリ評価結果 (16/28)

機器番号	機器名称	Ce/Pr												Sr/Y				APの放射能 (Bq)			全放射能 (Bq)	放射能濃度の選定 (Bq) (欄内の数値は表4-1に示された溶液の番号を表す)	
		Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89	Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	クラット*	その他AP		
265V2220	減圧ボット	3.5E+01	2.8E+02	4.6E+01	8.4E+06	7.9E+06	9.3E+03	7.0E+05	4.8E-04	3.3E+03	1.6E+07	1.6E+07	1.9E+05	4.0E+07	3.3E+07	3.3E+07	7.2E+07	2.5E+09	0.0E+00	3.6E+06	0.0E+00	6.4E+13	50
265V2221	減圧ボット	3.5E+01	2.8E+02	4.6E+01	8.4E+06	7.9E+06	9.3E+03	7.0E+05	4.8E-04	3.3E+03	1.6E+07	1.6E+07	1.9E+05	4.0E+07	3.3E+07	3.3E+07	7.2E+07	2.5E+09	0.0E+00	3.6E+06	0.0E+00	6.4E+13	50
265V23	呼水槽	5.2E+01	4.2E+02	7.0E+01	1.3E+07	1.2E+07	1.4E+04	1.1E+06	7.2E-04	5.0E+03	2.4E+07	2.4E+07	2.9E+05	6.0E+07	4.9E+07	4.9E+07	1.1E+08	3.8E+09	0.0E+00	5.5E+06	0.0E+00	9.6E+13	50
265V24	溶媒貯槽	5.1E+04	4.1E+05	6.8E+04	1.2E+10	1.2E+10	1.4E+07	1.2E+09	8.5E-01	5.9E+06	2.8E+10	2.8E+10	3.4E+08	7.1E+10	5.8E+10	5.8E+10	1.3E+11	2.2E+12	0.0E+00	3.2E+09	0.0E+00	3.8E+12	49
265V312	サンプリングボット	3.7E+02	3.0E+03	4.9E+02	8.9E+07	8.4E+07	9.8E+04	9.0E+06	6.1E-03	4.3E+04	2.0E+08	2.0E+08	2.4E+06	5.1E+08	4.2E+08	4.2E+08	9.2E+08	1.6E+10	0.0E+00	2.3E+07	0.0E+00	3.8E+10	47
265V32	中間貯槽	6.8E+02	5.5E+03	9.1E+02	1.6E+08	1.6E+08	1.8E+05	1.7E+07	1.1E-02	7.9E+04	3.7E+08	3.7E+08	4.5E+06	9.4E+08	7.8E+08	7.8E+08	1.7E+09	3.0E+10	0.0E+00	4.3E+07	0.0E+00	7.0E+10	47
265X111	電導度測定槽	2.0E+01	1.6E+02	2.7E+01	4.8E+06	4.6E+06	5.3E+03	4.9E+05	3.3E-04	2.3E+03	1.1E+07	1.1E+07	1.3E+05	2.8E+07	2.3E+07	2.3E+07	5.0E+07	8.7E+08	0.0E+00	1.3E+06	0.0E+00	7.4E+11	46
265Z164	ダネット	4.6E+01	3.7E+02	6.1E+01	1.1E+07	1.1E+07	1.2E+04	1.1E+06	7.6E-04	5.3E+03	2.5E+07	2.5E+07	3.0E+05	6.4E+07	5.2E+07	5.2E+07	1.1E+08	2.0E+09	0.0E+00	2.9E+06	0.0E+00	1.7E+12	46
266D122	空気分離器	1.7E+01	1.4E+02	2.3E+01	4.2E+06	4.0E+06	4.6E+03	3.5E+05	2.4E-04	1.7E+03	8.0E+06	7.9E+06	9.5E+04	2.0E+07	1.6E+07	1.6E+07	3.6E+07	1.3E+09	0.0E+00	1.8E+06	0.0E+00	3.2E+13	50
266D124	空気分離器	1.9E+01	1.5E+02	2.5E+01	4.6E+06	4.4E+06	5.1E+03	3.9E+05	2.6E-04	1.8E+03	8.7E+06	8.7E+06	1.0E+05	2.2E+07	1.8E+07	1.8E+07	4.0E+07	1.4E+09	0.0E+00	2.0E+06	0.0E+00	3.5E+13	50
266D126	空気分離器	1.9E+01	1.5E+02	2.5E+01	4.6E+06	5.1E+03	3.9E+05	2.6E-04	1.8E+03	8.7E+06	8.7E+06	1.0E+05	2.2E+07	1.8E+07	1.8E+07	4.0E+07	1.4E+09	0.0E+00	2.0E+06	0.0E+00	3.5E+13	50	
266D132	空気分離器	1.9E+01	1.5E+02	2.5E+01	4.6E+06	5.1E+03	3.9E+05	2.6E-04	1.8E+03	8.7E+06	8.7E+06	1.0E+05	2.2E+07	1.8E+07	1.8E+07	4.0E+07	1.4E+09	0.0E+00	2.0E+06	0.0E+00	3.5E+13	50	
266D134	空気分離器	1.9E+01	1.5E+02	2.5E+01	4.6E+06	4.4E+06	5.1E+03	3.9E+05	2.6E-04	1.8E+03	8.7E+06	8.7E+06	1.0E+05	2.2E+07	1.8E+07	1.8E+07	4.0E+07	1.4E+09	0.0E+00	2.0E+06	0.0E+00	3.5E+13	50
266D502	空気分離器	2.8E+00	2.2E+01	3.7E+00	6.7E+05	6.4E+05	7.4E+02	5.6E+04	3.8E-05	2.7E+02	1.3E+06	1.3E+06	1.5E+04	3.2E+06	2.6E+06	2.6E+06	5.8E+06	2.0E+08	0.0E+00	2.9E+05	0.0E+00	5.1E+12	50
266E20	アルミニウム溶液蒸発缶	1.7E+03	1.4E+04	2.3E+03	4.2E+08	4.0E+08	4.6E+05	3.5E+07	2.4E-02	1.7E+05	8.0E+08	7.9E+08	9.5E+06	2.0E+09	1.6E+09	1.6E+09	3.6E+09	1.3E+11	0.0E+00	1.8E+08	0.0E+00	3.2E+15	51
266H22	凝縮器	2.6E-04	2.1E-03	3.5E-04	6.3E+01	6.9E-02	5.3E+00	3.6E-09	2.5E-02	1.2E+02	1.2E+02	1.4E+00	3.0E+02	2.5E+02	2.5E+02	5.4E+02	1.9E+04	0.0E+00	2.7E+01	0.0E+00	4.8E+08	52	
266V12	中間貯槽	1.4E+03	1.2E+04	1.9E+03	3.5E+08	3.3E+08	3.8E+05	2.9E+07	2.0E-02	1.4E+05	6.6E+08	6.5E+08	7.9E+06	1.7E+09	1.4E+09	1.4E+09	3.0E+09	1.0E+11	0.0E+00	1.5E+08	0.0E+00	2.6E+15	50
266V13	希釈槽	1.8E+03	1.4E+04	2.4E+03	4.3E+08	4.1E+08	4.7E+05	3.6E+07	2.5E-02	1.7E+05	8.1E+08	8.1E+08	9.7E+06	2.0E+09	1.7E+09	1.7E+09	3.7E+09	1.3E+11	0.0E+00	1.9E+08	0.0E+00	3.3E+15	50
266V23	アルミニウム濃縮液受槽	2.8E+03	2.3E+04	3.8E+03	6.9E+08	6.5E+08	7.6E+05	5.8E+07	3.9E-02	2.7E+05	1.3E+09	1.3E+09	1.6E+07	3.3E+09	2.7E+09	2.7E+09	5.9E+09	2.1E+11	0.0E+00	3.0E+08	0.0E+00	5.2E+15	51
266V24	循環槽	2.8E+03	2.3E+04	3.8E+03	6.9E+08	6.5E+08	7.6E+05	5.8E+07	3.9E-02	2.7E+05	1.3E+09	1.3E+09	1.6E+07	3.3E+09	2.7E+09	2.7E+09	5.9E+09	2.1E+11	0.0E+00	3.0E+08	0.0E+00	5.2E+15	51
266V25	計量槽	2.3E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.6E+07	5.3E+07	6.2E+04	4.7E+06	3.2E-03	2.2E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.8E+08	1.7E+10	0.0E+00	2.4E+07	0.0E+00	4.3E+14	51
266V30	受槽	3.9E-03	3.1E-02	5.2E-03	9.4E+02	8.9E+02	1.0E+00	7.9E+01	5.4E-08	3.7E-01	1.8E+03	1.8E+03	2.1E+01	4.5E+03	3.7E+03	3.7E+03	8.1E+03	2.8E+05	0.0E+00	4.1E+02	0.0E+00	7.2E+09	52
266V31	受槽	3.9E-03	3.1E-02	5.2E-03	9.4E+02	8.9E+02	1.0E+00	7.9E+01	5.4E-08	3.7E-01	1.8E+03	1.8E+03	2.1E+01	4.5E+03	3.7E+03	3.7E+03	8.1E+03	2.8E+05	0.0E+00	4.1E+02	0.0E+00	7.2E+09	52
266V40	トレ受槽	1.5E+04	1.2E+05	2.0E+04	3.6E+09	3.4E+09	4.0E+06	3.0E+08	2.0E-01	1.4E+06	6.8E+09												

表4-3 機器インベントリ評価結果 (17/28)

機器番号	機器名称	設定容量 (L)	ACの放射能 (Bq)										Np					Pu									
			U	U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244
273R10(101~103)	希釈剤洗浄器 (水相)	1645	3.1E-05	5.1E-13	2.7E+03	6.2E+00	7.2E+05	1.5E+04	1.3E+05	1.0E+06	1.5E+05	4.5E+02	3.5E+06	4.4E+03	4.0E+08	6.2E+07	9.0E+09	1.5E+02	3.6E+05	9.3E+04	2.0E+09	4.7E+08	5.7E+08	1.4E+11	1.3E+06	9.3E-03	1.5E-01
		823	3.1E-05	5.1E-13	2.7E+03	6.2E+00	7.2E+05	1.5E+04	1.3E+05	1.0E+06	1.5E+05	4.5E+02	3.5E+06	4.4E+03	4.0E+08	6.2E+07	9.0E+09	1.5E+02	3.6E+05	9.3E+04	2.0E+09	4.7E+08	5.7E+08	1.4E+11	1.3E+06	9.3E-03	1.5E-01
273T15	空気吹込み塔	390	8.6E-05	1.4E-12	7.5E+03	1.7E+01	2.0E+06	4.1E+04	3.5E+05	2.8E+06	4.1E+05	1.2E+01	8.3E+02	1.0E+00	9.4E+04	1.5E+04	2.1E+06	3.6E-02	8.4E+03	2.1E+03	4.6E+07	1.1E+07	1.3E+07	3.1E+09	3.0E+04	2.1E-04	3.5E-03
273T40(リモート)	酸回収精留塔	2490	4.9E-06	7.9E-14	4.3E+02	9.7E-01	1.1E+05	2.3E+03	2.0E+04	1.6E+05	2.3E+04	7.0E-03	6.1E+04	7.6E+01	6.9E+06	1.1E+06	1.6E+08	2.6E+00	1.4E+04	3.6E+03	7.8E+07	1.8E+07	2.2E+07	5.3E+09	5.0E+04	3.6E-04	5.9E-03
273V20	酸回収中間貯槽	11243.5	3.5E-04	5.7E-12	3.1E+04	7.0E+01	8.0E+06	1.7E+05	1.4E+06	1.1E+07	1.7E+06	5.1E+01	3.9E+07	4.8E+04	4.3E+09	6.8E+08	9.8E+10	1.6E+03	4.2E+06	1.1E+06	2.3E+10	5.4E+09	6.5E+09	1.6E+12	1.5E+07	1.1E-01	1.7E+00
273V293	ダクト給液槽	100	3.1E-06	5.1E-14	2.7E+02	6.2E+01	7.1E+04	1.5E+03	1.3E+04	1.0E+05	1.5E+04	4.5E+02	3.4E+05	4.3E+02	3.9E+07	6.0E+06	8.7E+08	1.5E+01	3.7E+04	9.4E+03	2.0E+08	4.8E+07	5.8E+07	1.4E+10	1.3E+05	9.4E-04	1.5E-02
273V295	呼水管	50	1.6E-06	2.5E-14	1.4E+02	3.1E+01	3.6E+04	7.4E+02	6.4E+03	5.0E+04	7.4E+03	2.2E+03	1.7E+05	2.1E+02	1.9E+07	3.0E+06	4.4E+08	7.3E+00	1.8E+04	4.7E+03	2.0E+08	2.4E+07	2.9E+07	6.9E+09	6.5E+04	4.7E-04	7.7E-03
273V41	中間貯槽	1780	3.5E-06	5.6E-14	3.0E+02	6.9E-01	7.9E+04	1.7E+03	1.4E+04	1.1E+05	1.6E+04	5.0E+03	4.4E+04	5.5E+01	4.9E+06	7.7E+05	1.1E+08	1.0E+04	2.6E+03	5.6E+07	1.3E+07	3.8E+09	3.6E+04	2.6E-04	4.2E-03		
273V421	溢流液ホット	46	4.7E-09	7.6E-17	4.1E+01	9.3E+04	1.1E+02	2.2E+00	1.9E+01	1.5E+02	2.2E+01	6.7E+06	5.9E+01	7.3E+02	6.6E+03	1.0E+03	1.5E+05	2.5E+03	1.4E+01	3.5E+00	7.5E+04	1.8E+04	2.1E+04	5.1E+06	4.8E+01	3.5E-07	5.7E-06
273V423	中間貯槽	1780	1.8E-07	2.9E-15	1.6E+01	3.6E+02	4.1E+03	8.6E+01	7.5E+02	5.8E+03	8.6E+02	2.6E+04	2.3E+03	2.8E+00	2.6E+05	4.0E+04	5.8E+06	9.7E-02	5.3E+02	1.3E+02	2.9E+06	6.8E+05	8.3E+05	2.0E+08	1.9E+03	1.3E-05	2.2E-04
273V50	濃縮液受槽	2000	2.6E-02	4.2E-10	2.3E+06	5.2E+03	5.9E+08	1.2E+07	1.1E+08	8.4E+08	1.2E+08	3.8E+01	3.3E+08	4.1E+05	3.7E+10	5.7E+09	8.3E+11	1.4E+04	7.6E+07	1.9E+07	4.2E+11	9.8E+10	1.2E+11	2.8E+13	2.7E+08	1.9E+00	3.1E-01
273Z294	ダクト	4	1.3E-07	2.0E-15	1.1E+01	2.5E+02	2.8E+03	5.9E+01	5.1E+02	4.0E+03	5.9E+02	1.8E+04	1.4E+04	1.7E+01	1.5E+06	2.4E+05	3.5E+07	5.8E-01	1.5E+03	3.8E+02	8.2E+06	1.9E+06	2.3E+06	5.5E+08	5.2E+03	3.8E-05	6.1E-04
275V10	中間貯槽	10500	2.7E-02	4.4E-10	2.4E+06	5.4E+03	6.2E+08	1.3E+07	1.1E+08	8.7E+08	1.3E+08	3.9E+01	4.1E+04	5.1E+01	4.6E+06	7.2E+05	1.0E+08	1.2E+06	3.0E+05	6.6E+09	1.5E+09	1.9E+09	4.5E+11	4.2E+06	3.0E-02	4.9E-01	
275V20	中間貯槽	10500	2.7E-03	4.4E-11	2.4E+05	5.4E+02	6.2E+07	1.3E+06	1.1E+07	8.7E+07	1.3E+07	3.9E+00	4.1E+03	5.1E+00	4.6E+05	7.2E+04	1.0E+07	1.7E+01	6.0E+05	1.5E+05	3.3E+09	7.7E+08	9.4E+08	2.2E+11	2.1E+06	1.5E-02	2.5E-01
275V30	中間貯槽	10500	1.0E-09	1.6E-17	8.7E-02	2.0E-04	2.3E+01	4.7E+01	4.1E+00	3.2E+01	4.7E+00	1.4E+06	3.4E-02	4.2E+05	3.8E+00	5.9E-01	8.6E+01	1.4E+06	9.0E-01	2.3E+01	5.0E+03	1.2E+03	1.4E+03	3.4E+05	3.2E+00	2.3E-08	3.7E-07
275V31	中間貯槽	45	4.3E-12	6.9E-20	3.7E-04	8.4E-07	9.7E-02	2.0E-03	1.8E-02	1.4E-01	2.0E-02	6.1E-09	1.4E-04	1.8E-07	1.6E-02	2.5E-03	3.7E-01	6.1E-09	3.9E-03	9.8E-04	2.1E+01	5.0E+00	6.1E+00	1.4E+03	1.4E-02	9.8E-11	1.6E-09
275V40	中間貯槽	263	6.8E-05	1.1E-12	6.0E+03	1.3E+01	1.5E+06	3.2E+04	2.8E+05	2.2E+06	3.2E+05	9.8E-02	1.0E-02	1.3E-01	1.1E+04	1.8E+03	2.6E+05	4.4E-03	3.8E+03	8.2E+07	1.9E+07	2.4E+07	5.6E+09	5.2E+04	3.8E-04	6.2E-03	
275V50	保護槽	12	1.1E-12	1.8E-20	1.0E-04	2.3E-07	2.6E-02	5.4E-04	4.7E-03	3.6E-02	5.4E-03	1.6E-09	3.8E-05	4.8E-08	4.3E-03	6.7E-04	9.8E-02	1.6E-09	1.0E-03	2.6E-04	5.7E+00	1.3E-00	1.6E+00	3.9E+02	3.6E-03	2.6E-11	4.3E-10
275V60	保護槽	12	1.1E-12	1.8E-20	1.0E-04	2.3E-07	2.6E-02	5.4E-04	4.7E-03	3.6E-02	5.4E-03	1.6E-09	3.8E-05	4.8E-08	4.3E-03	6.7E-04	9.8E-02	1.6E-09	1.0E-03	2.6E-04	5.7E+00	1.3E-00	1.6E+00	3.9E+02	3.6E-03	2.6E-11	4.3E-10
276D106	空気分離器	11.5	1.9E-06	3.2E-14	1.7E+02	3.9E+01	4.4E+04	9.2E+02	8.0E+03	6.2E+04	9.2E+03	2.8E+03	1.3E+05	1.6E+02	1.5E+07	2.3E-02	2.5E-03	3.7E-01	6.1E-09</td								

表4-3 機器インベントリ評価結果 (18/28)

機器番号	機器名称	F P の放射能 (Bq)																										
		Am									Cm									その他AC								
		Cm-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133			
273R10(101~103)	希釈剤洗浄器 (水相)	4.6E-04	3.1E+07	1.7E+06	1.7E+06	1.2E+06	2.1E+06	5.3E-05	6.3E-05	2.7E+01	1.6E+09	1.1E+06	9.1E+07	5.2E+03	6.9E+02	1.3E-03	2.0E-03	6.7E-09	9.4E-11	3.5E+05	3.4E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
		4.6E-04	3.1E+07	1.7E+06	1.7E+06	1.2E+06	2.1E+06	5.3E-05	6.3E-05	2.7E+01	1.6E+09	1.1E+06	9.1E+07	5.2E+03	6.9E+02	1.3E-03	2.0E-03	6.7E-09	9.4E-11	3.5E+05	3.4E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273T15	空気吹込み塔	1.1E-05	3.5E+07	1.9E+06	1.9E+06	1.4E+06	2.3E+06	5.9E-05	7.1E-05	3.1E+01	1.8E+09	1.2E+06	1.0E+08	5.9E+03	7.7E+02	1.4E-03	2.3E-03	7.5E-09	1.1E-10	3.9E+05	3.0E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273T40(リモート)	酸回収精留塔	1.8E-05	2.0E+06	1.1E+05	1.1E+05	8.1E+04	1.4E+07	3.5E-06	4.1E-06	1.8E+00	1.0E+08	6.9E+04	6.0E+06	3.4E+02	4.5E+01	8.3E-05	1.3E-04	4.4E-10	6.2E-12	2.3E+04	3.5E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273V20	酸回収中間貯槽	5.3E-03	1.6E+08	9.0E+06	8.9E+06	6.5E+06	1.1E+05	2.8E+04	3.3E-04	1.4E+02	8.4E+09	5.6E+06	4.8E+08	2.8E+04	3.6E+03	6.7E-03	1.1E-02	3.5E-08	5.0E-10	1.8E+06	3.5E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273V293	外ネット給液槽	4.7E-05	1.5E+06	8.0E+04	7.9E+04	5.8E+04	9.7E-08	2.5E-06	3.0E-06	1.3E+00	7.5E+07	5.0E+04	4.3E+06	2.5E+02	3.2E+01	5.9E-05	9.4E-05	3.1E-10	4.4E-12	1.6E+04	3.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273V295	呼水管	2.3E-05	7.3E+05	4.0E+04	4.0E+04	2.9E+04	4.8E+08	1.2E-06	1.5E-06	6.4E-01	3.7E+07	2.5E+04	2.2E+06	1.2E+02	1.6E+01	3.0E-05	4.7E-05	1.6E-10	2.2E-12	8.1E+03	1.6E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273V41	中間貯槽	1.3E-05	1.5E+06	7.9E+04	7.9E+04	5.8E+04	9.7E-08	2.5E-06	3.0E-06	1.3E+00	7.5E+07	5.0E+04	4.3E+06	2.5E+02	3.2E+01	5.9E-05	9.4E-05	3.1E-10	4.4E-12	1.6E+04	2.5E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273V421	溢流液ホース	1.7E-08	2.0E+03	1.1E+02	1.1E+02	7.8E+01	1.3E-10	3.3E-09	4.0E-09	1.7E-03	1.0E+05	6.7E+01	5.8E+03	3.3E-01	4.3E-02	8.0E+08	1.3E-07	4.2E-13	6.0E-15	2.2E+01	1.0E+10	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273V423	中間貯槽	6.7E-07	7.6E+04	4.1E+03	4.1E+03	3.0E+03	5.0E-09	1.3E-07	1.5E-07	6.7E-02	3.9E+06	2.6E+03	2.2E+05	1.3E+01	1.7E+00	3.1E-06	4.9E-06	1.6E-11	2.3E-13	8.5E-02	3.9E+11	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
273V50	濃縮液受槽	9.6E-02	1.1E+10	5.9E+08	4.3E+08	7.2E+04	1.9E-02	2.2E+02	9.6E+03	5.6E+11	3.7E+08	3.2E+10	1.8E+06	2.4E+05	4.4E-01	7.1E-01	2.3E-06	3.3E-08	1.2E+08	6.2E+12	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
273Z294	ダクト	1.9E-06	5.9E+04	3.2E+03	3.2E+03	3.2E+03	3.9E-09	9.9E-08	1.2E-07	5.1E-02	3.0E+06	2.0E+03	1.7E+05	9.9E+00	1.3E+00	2.4E-06	3.8E-06	1.3E-11	1.8E-13	6.5E-02	1.2E+08	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
275V10	中間貯槽	1.5E-03	7.8E+08	4.2E+07	4.2E+07	3.1E+07	5.2E-05	1.3E-03	1.6E-03	9.8E-02	4.0E+10	2.7E+07	2.3E+09	1.3E+05	1.7E+04	3.2E-02	5.0E-02	1.7E-07	2.4E-09	8.7E+06	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
275V20	中間貯槽	7.6E-04	7.8E+07	4.2E+06	4.2E+06	3.1E+06	5.2E-06	1.3E-04	1.6E-04	6.8E+01	4.0E+09	2.7E+06	2.3E+08	1.3E+04	1.7E-03	3.2E-03	5.0E-03	1.7E-08	2.4E-10	8.7E+05	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
275V30	中間貯槽	1.1E-09	2.2E+03	1.2E+02	8.6E+01	1.4E-10	3.7E-09	4.4E-09	1.9E-03	1.1E+05	7.4E+01	6.4E+03	3.7E-01	4.8E-02	8.8E-08	1.4E-07	4.7E-13	6.6E-15	2.4E+01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00			
275V31	中間貯槽	4.9E-12	9.3E+00	5.1E-01	5.0E-01	3.7E-01	6.2E-13	1.6E-11	1.9E-11	8.1E-06	4.8E-02	3.2E-01	2.1E-03	2.1E-04	3.8E-10	6.0E-10	2.0E-15	2.8E-17	1.0E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00			
275V40	中間貯槽	1.9E-05	2.0E+06	1.1E+05	1.1E+05	8.1E+04	1.4E+07	3.3E-06	4.0E-06	1.7E+00	1.0E+08	6.9E+04	6.0E+06	3.4E+02	4.3E+01	7.9E-05	1.3E-04	4.2E-10	5.9E-12	2.2E+04	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00		
275V50	保護槽	1.3E-12	2.5E+00	1.3E-01	1.3E-01	9.8E-02	1.6E-13	4.2E-12	5.0E-12	2.2E-06	1.3E+02	8.4E-02	7.3E+00	4.2E-04	5.5E-05	1.0E-10	5.3E-16	7.5E-18	2.8E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00			
275V60	保護槽	1.3E-12	2.5E+00	1.3E-01	1.3E-01	9.8E-02	1.6E-13	4.2E-12	5.0E-12	2.2E-06	1.3E+02	8.4E-02	7.3E+00	4.2E-04	5.5E-05	1.0E-10	5.3E-16	7.5E-18	2.8E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00			
276D106	空気分離器	4.6E-06	8.5E+09	4.6E+08	4.6E+08	3.3E+08	5.6E-04	1.4E-02	1.7E-02	7.4E+03</td																		

表4-3 機器インベントリ評価結果 (19/28)

機器番号	機器名称	ヨウ素			Zr/Nb						Tc			Ru/Rh				Sb				Cs/Ba					
		I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134
273R10(101~103)	希釈剤洗浄器 (水相)	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.8E-05	1.7E+07	1.3E+06	9.4E-02	2.4E+12	4.8E+12	1.8E+10	2.6E+03	1.3E+10	3.7E-05	3.4E+05	4.2E+10	3.8E+10	2.0E+11	2.0E+11	7.2E-12	6.2E+07	6.0E+09	7.3E+04	3.5E+05	5.0E-04	4.2E-01	5.5E+10
		0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.8E-05	1.7E+07	1.3E+06	9.4E-02	2.4E+12	4.8E+12	1.8E+10	2.6E+03	1.3E+10	3.7E-05	3.4E+05	4.2E+10	3.8E+10	2.0E+11	2.0E+11	7.2E-12	6.2E+07	2.3E+09	2.8E+04	1.4E+05	1.9E-04	1.6E-01	2.1E+10
273T15	空気吹込み塔	1.6E+07	1.1E+08	2.0E-02	6.5E-07	3.9E+05	3.0E+04	2.2E+01	5.6E+10	1.1E+11	4.1E+08	5.9E-01	2.9E+06	8.2E-09	4.3E+05	5.3E+10	4.8E+10	2.6E+11	2.6E+11	2.7E-12	2.4E+07	2.3E+09	1.4E+05	1.9E-04	1.6E-01	2.1E+10	
273T40(リホー行)	酸回収精留塔	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.1E-07	3.1E+05	2.4E+04	1.7E+01	4.4E+10	8.8E+10	3.3E+08	5.4E+01	2.7E+08	7.6E-07	2.5E+04	3.1E+09	2.8E+09	1.5E+10	1.5E+10	2.5E+13	2.2E+06	1.2E+08	2.5E+03	1.2E+04	1.7E-05	1.4E-02	1.9E+09
273V20	酸回収中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.5E-04	8.9E+07	6.8E+06	4.9E+03	1.3E+13	2.5E+13	9.4E+10	1.6E+04	8.0E+10	2.3E-04	1.9E+06	2.3E+11	2.1E+11	1.1E+12	3.9E-11	3.4E+08	3.3E+10	4.0E+05	1.9E+06	2.7E-03	2.2E+00	2.9E+11	
273V293	ダネット給液槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.3E-06	7.9E+05	6.0E+04	4.4E+01	1.1E+11	2.2E+11	8.3E+08	1.5E+02	7.1E+08	2.0E-06	1.7E+04	2.1E+09	1.9E+09	9.9E+09	9.9E+09	3.5E+13	3.0E+06	2.9E+08	3.5E+03	1.7E+04	2.4E+05	2.0E-02	2.6E+09
273V295	呼水管	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	6.5E-07	4.0E+05	3.0E+04	2.2E+01	5.6E+10	1.1E+11	4.2E+08	7.3E+01	3.6E+08	1.0E-06	8.3E+03	1.0E+09	9.3E+08	4.9E+09	4.9E+09	1.7E-13	1.5E+06	1.5E+08	1.8E+03	1.2E+05	1.0E-02	1.3E+09	
273V41	中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.7E-07	2.2E+05	1.7E+04	1.2E+01	3.2E+10	6.3E+10	2.4E+08	3.9E+01	1.9E+08	5.5E-07	1.8E+04	2.2E+09	2.0E+09	1.1E+10	1.1E+10	1.8E-13	1.5E+06	1.5E+08	1.8E+03	1.2E+05	1.0E-02	1.3E+09	
273V421	溢流液ボット	1.7E+05	1.2E+06	2.2E-04	4.9E-10	3.0E+02	2.3E+01	1.7E-02	4.3E+07	8.4E+07	3.2E+05	5.2E-02	2.6E+05	7.4E-10	2.4E+01	2.9E+06	2.7E+06	1.4E+07	1.4E+07	2.4E-16	2.1E+03	2.0E+05	2.4E+00	1.2E+01	1.7E-08	1.4E-05	1.8E+06
273V423	中間貯槽	6.8E+06	4.7E+07	8.6E-03	1.9E-08	1.2E+04	8.9E+02	6.4E-01	1.7E+09	3.3E+09	1.2E+07	2.0E+00	9.9E+06	2.8E-08	9.2E+02	1.1E+08	1.0E+08	5.5E+08	9.2E-15	8.0E-04	7.7E+06	9.4E+01	4.5E+02	6.4E-07	5.3E+04	7.0E+07	
273V50	濃縮液受槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.7E-03	1.7E+09	1.3E+08	9.2E+04	2.4E+14	4.7E+14	1.8E+12	2.9E+05	4.1E+03	1.3E+08	1.6E+03	4.1E+03	1.3E+08	1.6E+03	1.3E+08	1.5E+13	1.3E+09	1.2E+10	1.3E+07	6.5E+07	9.2E-02	7.7E+01	1.0E+13
273Z294	ダネット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.2E-08	3.2E+04	2.4E+03	1.7E+00	4.5E+09	8.9E+09	3.3E+07	5.8E+00	2.9E+07	8.2E-08	6.7E+02	8.2E+07	7.4E+07	4.0E+08	4.0E+08	1.4E-14	1.2E+05	1.2E+07	1.4E+02	6.9E+02	9.7E-07	8.0E+04	1.0E+08
275V10	中間貯槽	3.7E+08	2.6E+09	4.7E-01	6.7E-06	4.1E+06	3.1E+05	2.3E+02	5.8E+11	1.1E+12	4.3E+09	1.3E+01	6.2E+07	1.8E-07	2.5E+06	3.0E+11	2.7E+11	1.5E+12	6.1E-11	5.3E+08	5.1E+10	6.2E+05	3.0E+06	4.2E+03	3.5E+00	4.5E+11	
275V20	中間貯槽	3.7E+07	2.6E+08	4.7E-02	6.7E-07	4.1E+05	3.1E+04	2.3E+01	5.8E+10	1.1E+11	4.3E+08	1.3E+00	6.2E+06	1.8E-08	2.5E+05	3.0E+10	2.7E+10	1.5E+11	6.1E-12	5.3E+07	5.1E+09	6.2E+04	3.0E+05	4.2E+03	3.5E+01	4.5E+10	
275V30	中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.8E-11	1.1E+01	8.6E-01	6.2E+04	1.6E+06	3.2E+06	1.2E+04	3.5E-05	1.7E+02	4.9E+13	6.8E+00	8.4E+05	7.6E+05	4.0E+06	1.7E-16	1.5E+03	1.4E+05	1.7E+00	8.4E+00	1.2E+08	9.5E+06	1.2E+06	
275V31	中間貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.9E-14	4.8E-02	3.7E-03	2.7E-06	6.8E+03	1.4E+04	5.1E+01	1.5E-07	7.4E-01	2.1E-15	2.9E-02	3.3E+03	3.3E+03	1.7E+04	1.7E+04	7.3E-19	6.3E+00	6.1E+02	7.4E-03	3.6E+02	5.1E-11	4.1E-08	5.3E+03
275V40	中間貯槽	9.4E+05	6.5E+06	1.2E-03	1.7E-08	1.0E+04	7.8E+02	5.6E-01	1.5E+09	2.9E+09	1.1E+07	3.2E-02	1.5E+05	4.4E-10	6.1E+03	7.6E+08	6.9E+08	3.6E+09	3.6E+09	1.5E-13	1.3E+06	1.3E+08	1.6E+03	1.1E-05	8.7E+03	1.1E+09	
275V50	保護槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.1E-14	1.3E-02	9.8E-04	7.1E-07	1.8E+03	3.6E+03	1.4E+01	4.0E-08	2.0E-01	5.6E-16	7.8E-03	9.6E+02	8.7E+02	4.6E+03	4.6E+03	1.9E-19	1.7E+00	1.6E+02	2.0E-03	9.6E-03	1.3E-11	1.1E-08	1.4E+03
275V60	保護槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.1E-14	1.3E-02	9.8E-04	7.1E-07	1.8E+03	3.6E+03	1.4E+01	4.0E-08	2.0E-01	5.6E-16	7.8E-03	9.6E+02	8.7E+02	4.6E+03	4.6E+03	1.9E-19	1.7E+00	1.6E+02	2.0E-03	9.6E-03	1.3E-11	1.1E-08	1.4E+03
276D106	空気分離器	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.6E-04	9.5E+07	7.3E+06	5.2E-03	1.4E+13	2.7E+13	1.0E+11	1.4E+02	6.7E+08	1.9E-06	2.7E+07	3.3E+12	3.0E+12	3.0E+12	3.0E+12	1.6E							

表4-3 機器インベントリ評価結果 (20/28)

機器番号	機器名称	Ce/Pr/Sr/Y														APの放射能 (Bq)			全放射能 (Bq)	放射能濃度の選定 (欄内の数値は表4-1に示された溶液の番号を表す)				
		Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89	Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	グラト ⁺	その他AP			
273R10(101~103)	希釈剤洗浄器 (水相)	2.3E+05	1.8E+06	3.0E+05	5.5E+10	5.2E+10	6.0E+07	7.3E+09	5.0E+00	3.5E+07	1.7E+11	1.7E+11	2.0E+09	5.2E+10	4.3E+10	4.3E+10	9.4E+10	1.6E+12	0.0E+00	2.4E+09	0.0E+00	1.0E+13	21	
273T15	空気吹込み塔	8.7E+04	7.0E+05	1.2E+05	2.1E+10	2.0E+10	2.3E+07	8.3E+09	5.6E+00	3.9E+07	1.9E+11	1.9E+11	2.2E+09	2.0E+10	1.6E+10	1.6E+10	3.6E+10	3.8E+10	1.8E+08	5.5E+07	0.0E+00	1.7E+12	55	
273T40(リホ ⁺ 14-)	酸回収精留塔	7.7E+03	6.2E+04	1.0E+04	1.9E+09	1.8E+09	2.1E+06	4.8E+08	3.3E-01	2.3E+06	1.1E+10	1.1E+10	1.3E+08	1.9E+09	1.6E+09	1.6E+09	3.5E+09	3.6E+09	0.0E+00	5.1E+07	0.0E+00	5.9E+11	58	
273V20	酸回収中間貯槽	1.2E+06	9.8E+06	1.6E+06	2.9E+11	2.8E+11	3.2E+08	3.9E+10	2.6E+01	1.8E+08	8.8E+11	8.8E+11	1.1E+10	3.2E+11	2.7E+11	2.7E+11	5.8E+11	1.0E+13	0.0E+00	1.5E+10	0.0E+00	5.7E+13	56	
273V293	ダ ⁺ キ ⁻ 給液槽	1.1E+04	8.7E+04	1.4E+04	2.6E+09	2.5E+09	2.9E+06	3.5E+08	2.4E+01	1.6E+06	7.8E+09	7.8E+09	9.4E+07	2.9E+09	2.4E+09	2.4E+09	5.2E+09	9.1E+10	0.0E+00	1.3E+08	0.0E+00	5.1E+11	56	
273V295	呼水管	5.4E+03	4.3E+04	7.2E+03	1.3E+09	1.2E+09	1.4E+06	1.7E+08	1.2E-01	8.2E+05	3.9E+09	3.9E+09	4.7E+07	1.4E+09	1.2E+09	1.2E+09	2.6E+10	4.6E+10	0.0E+00	6.6E+07	0.0E+00	2.5E+11	56	
273V41	中間貯槽	5.5E+03	4.5E+04	7.3E+03	1.3E+09	1.3E+09	1.5E+06	3.4E+08	2.3E-01	1.6E+06	7.8E+09	7.8E+09	9.3E+07	1.4E+09	1.1E+09	1.1E+09	2.5E+09	2.6E+10	0.0E+00	3.7E+07	0.0E+00	4.2E+11	58	
273V421	溢流液 ⁺ 外	7.4E+00	6.0E+01	9.9E+00	1.8E+06	1.7E+06	2.0E+03	4.6E+05	3.2E-04	2.2E+03	1.0E+07	1.0E+07	1.3E+05	1.9E+06	1.5E+06	1.5E+06	3.3E+06	3.4E+07	0.0E+00	4.9E+04	0.0E+00	1.0E+10	59	
273V423	中間貯槽	2.9E+02	2.3E+03	3.8E+02	6.9E+07	6.6E+07	7.7E+04	1.8E+07	1.2E-02	8.5E+04	4.0E+08	4.0E+08	4.9E+06	7.2E+07	5.9E+07	5.9E+07	1.3E+08	0.0E+00	1.9E+06	0.0E+00	4.0E+11	59		
273V50	濃縮液受槽	4.1E+07	3.3E+08	5.5E+07	1.0E+13	9.4E+12	1.1E+10	2.6E+12	1.8E+03	1.2E+10	5.8E+13	5.8E+13	7.0E+11	1.0E+13	8.5E+12	8.5E+12	1.9E+13	1.9E+14	0.0E+00	2.7E+11	0.0E+00	1.3E+15	57	
273Z294	ダ ⁺ ネ ⁻	4.3E+02	3.5E+03	5.7E+02	1.0E+08	9.8E+07	1.1E+05	1.4E+07	9.4E-03	6.6E+04	3.1E+08	3.1E+08	3.7E+06	1.2E+08	9.5E+07	9.5E+07	2.1E+08	3.7E+09	0.0E+00	5.2E+06	0.0E+00	2.0E+10	56	
275V10	中間貯槽	1.9E+06	1.5E+07	2.5E+06	4.5E+11	4.3E+11	5.0E+08	6.5E+10	4.5E+01	3.1E+08	1.5E+12	1.5E+12	1.8E+10	7.3E+10	6.0E+10	6.0E+10	1.3E+11	8.5E+11	1.1E+10	1.2E+09	0.0E+00	1.1E+13	61	
275V20	中間貯槽	1.9E+05	1.5E+06	2.5E+05	4.5E+10	4.3E+10	5.0E+07	6.5E+09	4.5E+00	3.1E+07	1.5E+11	1.5E+11	1.8E+09	7.3E+09	6.0E+09	6.0E+09	1.3E+10	8.5E+10	1.1E+09	1.2E+08	0.0E+00	1.3E+12	62	
275V30	中間貯槽	5.1E+00	4.1E+01	6.8E+00	1.2E+06	1.2E+06	1.4E+03	1.8E+05	1.2E-04	8.6E+02	4.1E+06	4.1E+06	4.9E+04	2.2E+05	1.8E+05	1.9E+05	4.1E+05	2.3E+06	0.0E+00	3.4E+03	0.0E+00	3.0E+07	63	
275V31	中間貯槽	2.2E-02	1.8E-01	2.9E-02	5.3E+03	5.0E+03	5.9E+00	7.7E+02	5.3E-07	3.7E+00	1.7E+04	1.7E+04	2.1E+02	9.6E+02	7.9E+02	7.9E+02	1.7E+03	1.0E+04	0.0E+00	1.4E+01	0.0E+00	1.3E+05	63	
275V40	中間貯槽	4.7E+03	3.8E+04	6.2E+03	1.1E+09	1.1E+09	1.2E+06	1.6E+08	1.1E-01	7.8E+05	3.7E+09	3.7E+09	4.4E+07	1.8E+08	1.5E+08	1.5E+08	3.3E+08	2.1E+09	0.0E+00	3.0E+06	0.0E+00	3.3E+10	62	
275V50	保護槽	5.9E-03	4.7E-02	7.8E-03	1.4E+03	1.3E+03	1.6E+00	2.1E+02	1.4E-07	9.8E-01	4.7E+03	4.7E+03	5.6E+01	2.6E+02	2.1E+02	2.1E+02	4.6E+02	2.7E+03	0.0E+00	3.9E+00	0.0E+00	3.5E+04	63	
275V60	保護槽	5.9E-03	4.7E-02	7.8E-03	1.4E+03	1.3E+03	1.6E+00	2.1E+02	1.4E-07	9.8E-01	4.7E+03	4.7E+03	5.6E+01	2.6E+02	2.1E+02	2.1E+02	4.6E+02	2.7E+03	0.0E+00	3.9E+00	0.0E+00	3.5E+04	63	
276D106	空気分離器	2.1E+07	1.7E+08	2.8E+07	5.1E+12	4.8E+12	5.6E+09	2.0E+12	1.4E+03	9.5E+09	4.5E+13	4.5E+13	5.4E+11	4.8E+12	4.0E+12	4.0E+12	8.7E+12	9.2E+12	0.0E+00	1.3E+10	0.0E+00	2.2E+14	11	
276D108	空気分離器	2.1E+07	1.7E+08	2.8E+07	5.1E+12	4.8E+12	5.6E+09	2.0E+12	1.4E+03	9.5E+09	4.5E+13	4.5E+13	5.4E+11	4.8E+12	4.0E+12	4.0E+12	8.7E+12	9.2E+12	0.0E+00	1.3E+10	0.0E+00	2.2E+14	11	
276D123	空気分離器	3.0E+07	2.5E+08	4.1E+07	7.3E+12	6.9E+12	8.1E+09	2.9E+12	2.0E+03	1.4E+10	6.5E+13	6.5E+13	7.8E+11	7.0E+12	5.8E+12	5.8E+12	1.3E+13	1.3E+13	0.0E+00	1.9E+10	0.0E+00	3.2E+14	8	
276D132	空気分離器	2.1E+07	1.7E+08	2.8E+07	5.1E+12	4.8E+12	5.6E+09	2.0E+12	1.4E+03	9.5E+09	4.5E+13	4.5E+13	5.4E+11	4.8E+12	4.0E+12	4.0E+12	8.7E+12	9.2E+12	0.0E+00	1.3E+10	0.0E+00	2.2E+14	11	
276D134	空気分離器	1.2E+03	9.5E+03	1.6E+03	2.9E+08	2.7E+08	3.2E+05	1.1E+08	7.7E-02	5.3E+05	2.5E+09	3.0E+07	3.0E+07	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	5.2E+08	0.0E+00	7.4E+05	0.0E+00	1.7E+10	60
276D138	空気分離器	2.1E+07	1.7E+08	2.8E+07	5.1E+12	4.8E																		

表4-3 機器インベントリ評価結果 (21/28)

機器番号	機器名称	設定容量 (L)	ACの放射能 (Bq)										Np					Pu									
			U					Np					Pu					Pu					Pu				
			U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244
264V793	トレン受槽	18	1.7E-12	2.8E-20	1.5E-04	3.4E-07	3.9E-02	8.1E-04	7.0E-03	5.5E-02	8.1E-03	2.5E-09	5.8E-05	7.2E-08	6.5E-03	1.0E-03	1.5E-01	2.5E-09	1.5E-03	3.9E-04	8.6E+00	2.0E+00	2.4E+00	5.8E+02	5.4E-03	3.9E-11	6.4E-10
272D0011	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0021	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0031	空気分離器	3.8	9.9E-06	1.6E-13	8.6E+02	1.9E+00	2.2E+05	4.7E+03	4.0E+04	3.1E+05	4.6E+04	1.4E-02	1.5E+01	1.8E-02	1.7E+03	2.6E+02	3.8E+04	6.3E-04	4.3E+02	1.1E+02	2.4E+06	5.6E+05	6.8E+05	1.6E+08	1.5E+03	1.1E-05	1.8E-04
272D0041	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0051	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0061	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0071	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0081	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0091	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0101	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0111	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0121	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0131	空気分離器	3.8	9.9E-06	1.6E-13	8.6E+02	1.9E+00	2.2E+05	4.7E+03	4.0E+04	3.1E+05	4.6E+04	1.4E-02	1.5E+01	1.8E-02	1.7E+03	2.6E+02	3.8E+04	6.3E-04	4.3E+02	1.1E+02	2.4E+06	5.6E+05	6.8E+05	1.6E+08	1.5E+03	1.1E-05	1.8E-04
272D0141	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0151	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0161	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0171	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3E+05	2.8E+09	6.6E+08	8.1E+08	1.9E+11	1.8E+06	1.3E-02	2.1E-01
272D0181	空気分離器	3.8	1.7E-04	2.7E-12	1.5E+04	3.3E+01	3.8E+06	7.9E+04	6.8E+05	5.3E+06	7.8E+05	2.4E-01	6.4E+05	8.0E+02	7.2E+07	1.1E-07	1.6E+09	2.7E+01	5.1E+05	1.3							

表4-3 機器インベントリ評価結果 (22/28)

機器番号	機器名称	FP の放射能 (Bq)																		希ガス						
		Am									Cm									その他AC	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133
Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250									
264V793	ドレン受槽	2.0E-12	3.7E+00	2.0E-01	2.0E-01	1.5E-01	2.5E-13	6.3E-12	7.5E-12	3.3E-06	1.9E-02	1.3E-01	1.1E+01	6.3E-04	8.2E-05	1.5E-10	2.4E-10	8.0E-16	1.1E-17	4.1E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0011	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0021	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0031	空気分離器	5.5E-07	2.8E+05	1.5E+04	1.5E+04	1.1E+04	1.9E-08	4.8E-07	5.7E-07	2.5E-01	1.4E+07	9.6E+03	8.3E+05	4.8E+01	6.2E+00	1.1E-05	1.8E-05	6.1E-11	8.6E-13	3.1E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
272D0041	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0051	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0061	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0071	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0081	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0091	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0101	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0111	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0121	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0131	空気分離器	5.5E-07	2.8E+05	1.5E+04	1.5E+04	1.1E+04	1.9E-08	4.8E-07	5.7E-07	2.5E-01	1.4E+07	9.6E+03	8.3E+05	4.8E+01	6.2E+00	1.1E-05	1.8E-05	6.1E-11	8.6E-13	3.1E-03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	
272D0141	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0151	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0161	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0171	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0181	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8.8E-06	1.3E-07	4.6E+08	6.1E+09	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
272D0191	空気分離器	6.5E-04	4.1E+10	2.2E+09	2.2E+09	1.6E+09	2.7E-03	7.0E-02	8.4E-02	3.6E+04	2.1E+12	1.4E+09	1.2E+11	6.9E+06	9.1E+05	1.7E+00	2.7E+00	8								

表4-3 機器インベントリ評価結果 (23/28)

機器番号	機器名称	Zr			Zr/Nb					Tc			Ru/Rh					Sb					Cs/Ba				
		I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134
264V793	ドレン受槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.2E-14	1.9E-02	1.5E-03	1.1E-06	2.7E+03	5.4E+03	2.0E+01	6.0E-08	2.9E-01	8.4E-16	1.2E-02	1.4E+03	1.3E+03	6.9E+03	6.9E+03	2.9E-19	2.5E+00	2.4E+02	3.0E-03	1.4E-02	2.0E-11	1.6E-08	2.1E+03
272D0011	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0021	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0031	空気分離器	1.4E+05	9.4E+05	1.7E-04	2.4E-09	1.5E+03	1.1E+02	8.1E-02	2.1E+08	4.2E+08	1.6E+06	4.6E-03	2.2E+04	6.4E-11	8.9E+02	1.1E+08	9.9E+07	5.3E+08	5.3E+08	2.2E-14	1.9E+05	1.9E+07	2.3E+02	1.1E+03	1.5E-06	1.3E-03	1.6E+08
272D0041	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0051	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0061	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0071	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0081	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0091	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0101	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0111	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0121	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0131	空気分離器	2.1E+05	9.4E+05	1.7E-04	2.4E-09	1.5E+03	1.1E+02	8.1E-02	2.1E+08	4.2E+08	1.6E+06	4.6E-03	2.2E+04	6.4E-11	8.9E+02	1.1E+08	9.9E+07	5.3E+08	5.3E+08	2.2E-14	1.9E+05	1.9E+07	2.3E+02	1.1E+03	1.5E-06	1.3E-03	1.6E+08
272D0141	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0151	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0161	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0171	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D0181	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14	4.9E+11	6.6E+02	3.3E+09	9.3E-06	1.3E+08	1.6E+13	1.4E+13	7.7E+13	7.7E+13	3.2E-09	2.8E+10	2.7E+12	3.3E+07	1.6E+08	2.2E-01	1.9E+02	2.5E+13
272D1011	空気分離器	2.1E+05	1.5E+06	2.7E-04	7.6E-04	4.6E+08	3.5E+07	2.5E+04	6.6E+13	1.3E+14</td																	

表4-3 機器インベントリ評価結果 (24/28)

機器番号	機器名称	Ce/Pr												Sr/Y				AP の放射能 (Bq)			全放射能 (Bq)	放射能濃度の選定 (欄内の数値は表4-1に示された溶液の番号を表す)	
		Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89	Sr-90	Y-90	Y-91	その他FP	C-14	クラット*	その他AP		
		8.8E-03	7.1E-02	1.2E-02	2.1E+03	2.0E+03	2.3E+00	3.1E+02	2.1E-07	1.5E+00	7.0E+03	7.0E+03	8.4E+01	3.9E+02	3.2E+02	3.2E+02	6.9E+02	4.0E+03	0.0E+00	5.8E+00	0.0E+00	5.2E+04	63
264V793	ドレン受槽	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0011	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0021	空気分離器	6.8E+02	5.5E+03	9.0E+02	1.6E+08	1.5E+08	1.8E+05	2.4E+07	1.6E-02	1.1E+05	5.3E+08	5.3E+08	6.4E+06	2.7E+07	2.2E+07	2.2E+07	4.8E+07	3.1E+06	3.8E+06	4.4E+05	0.0E+00	4.1E+09	61
272D0041	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0051	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0061	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0071	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0081	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0091	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0101	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0111	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0121	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0131	空気分離器	6.8E+02	5.5E+03	9.0E+02	1.6E+08	1.5E+08	1.8E+05	2.4E+07	1.6E-02	1.1E+05	5.3E+08	5.3E+08	6.4E+06	2.7E+07	2.2E+07	2.2E+07	4.8E+07	3.1E+06	3.8E+06	4.4E+05	0.0E+00	4.1E+09	61
272D0141	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0151	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0161	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0171	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0181	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0191	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D0201	空気分離器	6.8E+01	5.5E+02	9.0E+01	1.6E+07	1.5E+07	1.8E+04	2.4E+06	1.6E-03	1.1E+04	5.3E+07	5.3E+07	6.4E+05	2.7E+06	2.2E+06	2.2E+06	4.8E+06	3.1E+07	3.8E+05	4.4E+04	0.0E+00	4.8E+08	62
272D1041	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D1051	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D1061	空気分離器	1.0E+08	8.2E+08	1.4E+08	2.5E+13	2.3E+13	2.7E+10	9.7E+12	6.6E+03	4.6E+10	2.2E+14	2.2E+14	2.6E+12	2.3E+13	1.9E+13	4.2E+13	4.5E+13	0.0E+00	6.4E+10	0.0E+00	1.1E+15	53	
272D1081	空気分離器	1																					

表4-3 機器インベントリ評価結果 (25/28)

機器番号	機器名称	設定容量 (L)	ACの放射能 (Bq)										Np					Pu									
			U					Np					Pu														
			U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244
P12V12	混合液貯槽	300	2.7E-01	4.3E-09	2.3E-07	5.4E+04	6.2E+09	1.3E+08	1.1E+09	8.7E+09	1.3E+09	3.9E+02	4.2E+08	5.4E+05	4.9E+10	7.5E+09	1.1E+12	1.8E+04	4.3E+10	1.1E+10	2.4E+14	5.6E+13	6.9E+13	1.6E+16	1.5E+11	1.1E+03	1.8E+04
P12V1203	中間ボット	6	5.2E-03	8.4E-11	4.5E-05	1.0E+03	1.2E+08	2.5E+06	2.2E+07	1.7E+08	2.5E+07	7.6E+00	8.1E+06	1.0E+04	9.5E+08	1.5E+08	2.1E+10	3.5E+02	8.4E+08	2.2E+08	4.7E+12	1.1E+12	1.3E+12	3.2E+14	3.0E+09	2.2E+01	3.5E+02
P12V13,14	混合液給液槽	7.6	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P13V1201	中間槽	7.6	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P13V3201	中間槽	7.6	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P13X12	脱硝加熱器Ⅰ系	7.6	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P13X32	脱硝加熱器Ⅱ系	7.6	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P13X1206,07	脱硝皿Ⅰ系	2.2	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P13X3206,07	脱硝皿Ⅱ系	2.2	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P13V1209	凝縮液中継槽	1.8	8.1E-06	1.3E-13	7.0E+02	1.6E+00	1.8E+05	3.9E+03	3.4E+04	2.6E+05	3.9E+04	1.2E-02	1.3E+04	1.6E+01	1.5E+06	2.3E+05	3.2E+07	5.5E-01	1.3E+06	3.3E+05	7.3E+09	1.7E+09	2.1E+09	4.9E+11	4.6E+06	3.3E-02	5.5E-01
P13V3209	凝縮液中継槽	1.8	8.1E-06	1.3E-13	7.0E+02	1.6E+00	1.8E+05	3.9E+03	3.4E+04	2.6E+05	3.9E+04	1.2E-02	1.3E+04	1.6E+01	1.5E+06	2.3E+05	3.2E+07	5.5E-01	1.3E+06	3.3E+05	7.3E+09	1.7E+09	2.1E+09	4.9E+11	4.6E+06	3.3E-02	5.5E-01
P13V1212	凝縮液中継槽	1.8	8.1E-06	1.3E-13	7.0E+02	1.6E+00	1.8E+05	3.9E+03	3.4E+04	2.6E+05	3.9E+04	1.2E-02	1.3E+04	1.6E+01	1.5E+06	2.3E+05	3.2E+07	5.5E-01	1.3E+06	3.3E+05	7.3E+09	1.7E+09	2.1E+09	4.9E+11	4.6E+06	3.3E-02	5.5E-01
P13V3212	凝縮液中継槽	1.8	8.1E-06	1.3E-13	7.0E+02	1.6E+00	1.8E+05	3.9E+03	3.4E+04	2.6E+05	3.9E+04	1.2E-02	1.3E+04	1.6E+01	1.5E+06	2.3E+05	3.2E+07	5.5E-01	1.3E+06	3.3E+05	7.3E+09	1.7E+09	2.1E+09	4.9E+11	4.6E+06	3.3E-02	5.5E-01
P13V6101	凝縮液槽	4.8	5.0E-06	8.0E-14	4.3E+02	9.9E-01	1.1E+05	2.4E+03	2.1E+04	7.2E-03	7.8E+03	9.9E+00	9.1E+05	1.4E+05	2.0E+07	3.4E-01	8.0E+05	2.1E+05	4.5E+09	1.0E+09	1.3E+09	3.0E+11	2.8E+06	2.1E-02	3.4E-01		
P13V7101	凝縮液槽	4.8	5.0E-06	8.0E-14	4.3E+02	9.9E-01	1.1E+05	2.4E+03	2.1E+04	7.2E-03	7.8E+03	9.9E+00	9.1E+05	1.4E+05	2.0E+07	3.4E-01	8.0E+05	2.1E+05	4.5E+09	1.0E+09	1.3E+09	3.0E+11	2.8E+06	2.1E-02	3.4E-01		
P14D11	サイクロン	2.2	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P14X12	ホッパ	2.2	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P14K1404~13	焙焼還元ポート	2.2	6.8E-03	1.1E-10	5.9E+05	1.4E+03	1.6E+08	3.3E+06	2.9E+07	2.2E+08	3.3E+07	9.9E+00	1.1E+07	1.4E+04	1.2E+09	1.9E+08	2.7E+10	4.6E+02	1.1E+09	2.8E+08	6.1E+12	1.4E+12	1.8E+12	4.1E+14	3.9E+09	2.8E+01	4.6E+02
P14X14	焙焼還元炉	8	3.4E-02	5.5E-10	3.0E+06	6.8E+03	7.8E+08	1.6E+07	1.4E+08	1.1E+09	1.6E+08	4.9E+01	5.3E-07	6.8E+04	6.2E+09	9.5E+08	1.4E+11	2.3E+03	5.5E+09	1.4E+09	3.1E+13	7.1E+12	8.8E+12	2.1E+15	1.9E+10	1.4E+02	2.3E+03
P15D14	サイクロン	8	3.4E-02	5.5E-10	3.0E+06	6.8E+03	7.																				

表4-3 機器インベントリ評価結果 (26/28)

機器番号	機器名称	F P の放射能 (Bq)																希ガス								
		Am								Cm								希ガス								
		Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242	Cm-243	Cm-244	Cm-245	Cm-246	Cm-247	Cm-248	Cm-249	Cm-250	その他AC	H-3	Kr-81	Kr-85	Xe-127	Xe-129M	Xe-131M	Xe-133
P12V12	混合液貯槽	5.6E+01	2.5E+13	4.3E+04	4.3E+04	3.3E+04	5.3E-08	1.4E-06	1.6E-06	7.1E-01	4.0E+07	2.7E+04	2.3E+06	1.4E+02	1.7E+01	3.3E-05	5.2E-05	1.7E-10	2.4E-12	8.8E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P12V1203	中間ポット	1.1E+00	4.8E+11	8.3E+02	8.3E+02	6.3E+02	1.0E-09	2.6E-08	3.2E-08	1.4E-02	7.7E+05	5.2E+02	4.5E+04	2.6E+00	3.4E-01	6.3E-07	1.0E-06	3.3E-12	4.7E-14	1.7E-02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P12V13,14	混合液給液槽	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V1201	中間槽	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V3201	中間槽	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13X12	脱硝加熱器Ⅰ系	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13X32	脱硝加熱器Ⅱ系	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13X1206,07	脱硝皿Ⅰ系	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13X3206,07	脱硝皿Ⅱ系	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V1209	凝縮液中継槽	1.7E-03	7.4E+08	1.3E+00	1.3E+00	9.8E-01	1.6E-12	4.1E-11	4.9E-11	2.1E-05	1.2E+03	8.1E-01	7.0E+01	4.1E-03	5.2E-04	9.8E-10	1.6E-09	5.1E-15	7.3E-17	2.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V3209	凝縮液中継槽	1.7E-03	7.4E+08	1.3E+00	1.3E+00	9.8E-01	1.6E-12	4.1E-11	4.9E-11	2.1E-05	1.2E+03	8.1E-01	7.0E+01	4.1E-03	5.2E-04	9.8E-10	1.6E-09	5.1E-15	7.3E-17	2.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V1212	凝縮液中継槽	1.7E-03	7.4E+08	1.3E+00	1.3E+00	9.8E-01	1.6E-12	4.1E-11	4.9E-11	2.1E-05	1.2E+03	8.1E-01	7.0E+01	4.1E-03	5.2E-04	9.8E-10	1.6E-09	5.1E-15	7.3E-17	2.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V3212	凝縮液中継槽	1.7E-03	7.4E+08	1.3E+00	1.3E+00	9.8E-01	1.6E-12	4.1E-11	4.9E-11	2.1E-05	1.2E+03	8.1E-01	7.0E+01	4.1E-03	5.2E-04	9.8E-10	1.6E-09	5.1E-15	7.3E-17	2.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V6101	凝縮液槽	1.0E-03	4.6E+08	8.0E-01	8.0E-01	6.0E-01	9.8E-13	2.5E-11	3.0E-11	1.3E-05	7.4E+02	5.0E-01	4.3E+01	2.5E-03	3.2E-04	6.0E-10	9.6E-10	3.2E-15	4.5E-17	1.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P13V7101	凝縮液槽	1.0E-03	4.6E+08	8.0E-01	8.0E-01	6.0E-01	9.8E-13	2.5E-11	3.0E-11	1.3E-05	7.4E+02	5.0E-01	4.3E+01	2.5E-03	3.2E-04	6.0E-10	9.6E-10	3.2E-15	4.5E-17	1.6E-01	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P14D11	サイクロン	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P14X12	ホッパ	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P14K1404~13	焙焼還元ポート	1.4E+00	6.3E+11	1.1E+03	1.1E+03	8.3E+02	1.4E-09	3.4E-08	4.1E-08	1.8E-02	1.0E+06	6.9E+02	5.9E+04	3.4E+00	4.4E-01	8.3E-07	1.3E-06	4.3E-12	6.2E-14	2.2E+02	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P14X14	焙焼還元炉	7.1E+00	3.1E+12	5.5E+03	5.5E+03	4.1E+03	6.8E-09	1.7E-07	2.1E-07	9.0E-02	5.1E+06	3.4E+03	3.0E+05	1.7E+01	2.2E+00	4.1E-06	6.6E-06	2.2E-11	3.1E-13	1.1E+03	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
P15D14	サイクロン	7.1E+00	3.1E+12	5.5E+03	5.5E+03	4.1E+03	6.8E-09	1.7E-07	2.1E-07	9.0E-02																

表4-3 機器インベントリ評価結果 (27/28)

機器番号	機器名称	Zr/Nb										Tc			Ru/Rh				Sb						Cs/Ba		
		I-129	I-131	I-132	Nb-92	Zr-93	Nb-93M	Nb-94	Zr-95	Nb-95	Nb-95M	Tc-98	Tc-99	Tc-99M	Rh-102	Ru-103	Rh-103M	Ru-106	Rh-106	Sb-122	Sb-124	Sb-125	Sb-126	Sb-126M	Sb-127	Cs-132	Cs-134
P12V12	混合液貯槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	2.9E-07	1.7E+05	1.3E+04	9.6E+00	2.5E+10	5.0E+10	1.9E+08	3.8E+02	1.9E+09	5.2E+06	2.4E+04	2.9E+09	2.6E+09	1.4E+10	1.4E+10	5.1E-13	4.4E+06	4.2E+08	5.1E+03	2.5E+04	3.5E-05	1.7E-02	2.3E+09
P12V1203	中間ポット	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.5E-09	3.3E+03	2.6E+02	1.8E-01	4.8E+08	9.7E+08	3.6E+06	7.4E+00	3.6E+07	1.0E-07	4.6E+02	5.7E+07	5.1E+07	2.7E+08	2.7E+08	9.9E-15	8.4E+04	8.1E+06	9.9E+01	4.8E+02	6.7E-07	3.3E-04	4.4E+07
P12V13,14	混合液給液槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P13V1201	中間槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P13V3201	中間槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P13X12	脱硝加熱器Ⅰ系	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P13X32	脱硝加熱器Ⅱ系	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P13X1206,07	脱硝Ⅰ系	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P13X3206,07	脱硝Ⅱ系	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P13V1209	凝縮液中継槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.6E-12	5.2E+00	4.0E-01	2.9E-04	7.4E+05	1.5E+06	5.6E+03	1.1E-02	5.6E+04	1.6E-10	7.1E-01	8.8E+04	7.9E+04	4.2E+05	4.2E+05	1.5E-17	1.3E+02	1.3E+04	1.5E-01	7.4E-01	1.0E-09	5.1E-07	6.8E+04
P13V3209	凝縮液中継槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.6E-12	5.2E+00	4.0E-01	2.9E-04	7.4E+05	1.5E+06	5.6E+03	1.1E-02	5.6E+04	1.6E-10	7.1E-01	8.8E+04	7.9E+04	4.2E+05	4.2E+05	1.5E-17	1.3E+02	1.3E+04	1.5E-01	7.4E-01	1.0E-09	5.1E-07	6.8E+04
P13V1212	凝縮液中継槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.6E-12	5.2E+00	4.0E-01	2.9E-04	7.4E+05	1.5E+06	5.6E+03	1.1E-02	5.6E+04	1.6E-10	7.1E-01	8.8E+04	7.9E+04	4.2E+05	4.2E+05	1.5E-17	1.3E+02	1.3E+04	1.5E-01	7.4E-01	1.0E-09	5.1E-07	6.8E+04
P13V3212	凝縮液中継槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	8.6E-12	5.2E+00	4.0E-01	2.9E-04	7.4E+05	1.5E+06	5.6E+03	1.1E-02	5.6E+04	1.6E-10	7.1E-01	8.8E+04	7.9E+04	4.2E+05	4.2E+05	1.5E-17	1.3E+02	1.3E+04	1.5E-01	7.4E-01	1.0E-09	5.1E-07	6.8E+04
P13V6101	凝縮液槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.3E-12	3.2E+00	2.5E-01	1.8E-04	4.6E+05	9.2E+05	3.4E+03	7.1E-03	3.4E+04	9.6E-11	4.4E-01	5.4E+04	4.9E+04	2.6E+05	2.6E+05	9.4E-18	8.1E+01	7.8E+03	9.4E-02	4.6E-01	6.4E-10	3.2E-07	4.2E+04
P13V7101	凝縮液槽	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	5.3E-12	3.2E+00	2.5E-01	1.8E-04	4.6E+05	9.2E+05	3.4E+03	7.1E-03	3.4E+04	9.6E-11	4.4E-01	5.4E+04	4.9E+04	2.6E+05	2.6E+05	9.4E-18	8.1E+01	7.8E+03	9.4E-02	4.6E-01	6.4E-10	3.2E-07	4.2E+04
P14D11	サイクロン	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P14X12	ホッパ	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P14K1404～13	焼焼還元ポート	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	7.2E-09	4.4E+03	3.4E+02	2.4E-01	6.3E+08	1.3E+09	4.7E+06	9.7E+00	4.7E+07	1.3E-07	6.0E+02	7.4E+07	6.7E+07	3.6E+08	3.6E+08	1.3E-14	1.1E+05	1.1E+07	1.3E+02	6.2E+02	8.8E-07	4.3E-04	5.7E+07
P14X14	焼焼還元炉	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.6E-08	2.2E+00	1.7E+03	1.2E+00	3.1E+09	6.3E+09	2.4E+07	4.8E+01	2.4E+08	6.6E-07	3.0E+03	3.7E+08	3.4E+08	1.8E+09	1.8E+09	6.5E-14	5.5E+05	5.3E+07	6.5E+02	3.1E+03	4.4E-06	2.2E-03	2.9E+08
P15D14	サイクロン	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	3.6E-08	2.2E+00	1.7E+03	1.2E+00	3.1E+09	6.3E+09	2.4E+07	4.8E+0															

表4-3 機器インベントリ評価結果 (28/28)

機器番号	機器名称													A Pの放射能 (Bq)				全放射能 (Bq)	放射能濃度の選定 (欄内の数値は表4-1に示された溶液の番号を表す)			
		Ce/Pr						Sr/Y						その他FP	C-14	クラット	その他AP					
		Cs-135	Cs-136	Ba-136M	Cs-137	Ba-137M	Ba-140	Ce-141	Ce-142	Pr-143	Ce-144	Pr-144	Pr-144M	Sr-89	Sr-90	Y-90	Y-91					
P12V12	混合液貯槽	9.3E-03	7.6E+04	1.2E+04	2.3E+09	2.1E+09	2.5E+06	1.9E+08	1.3E-01	8.9E+05	4.3E+09	4.2E+09	5.2E+07	1.1E+10	8.9E+09	8.9E+09	1.9E+10	6.9E+11	0.0E+00	2.0E+07	0.0E+00	1.7E+16
P12V1203	中間ポット	1.8E+02	1.5E+03	2.4E+02	4.4E+07	4.1E+07	4.8E+04	3.6E+06	2.5E-03	1.7E+04	8.3E+07	8.0E+07	1.0E+06	2.1E+08	1.7E+08	3.8E+08	1.3E+10	0.0E+00	4.0E+05	0.0E+00	3.2E+14	
P12V13,14	混合液給液槽	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P13V1201	中間槽	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P13V3201	中間槽	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P13X12	脱硝加熱器Ⅰ系	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P13X32	脱硝加熱器Ⅱ系	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P13X1206,07	脱硝皿Ⅰ系	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P13X3206,07	脱硝皿Ⅱ系	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P13V1209	凝縮液中繼槽	2.8E-01	2.3E+00	3.7E-01	6.8E+04	6.4E+04	7.5E+01	5.6E+03	3.8E-06	2.7E+01	1.3E+05	1.2E+05	1.6E+03	3.2E+05	2.7E+05	2.7E+05	5.8E+05	2.1E+07	0.0E+00	6.1E+02	0.0E+00	5.0E+11
P13V3209	凝縮液中継槽	2.8E-01	2.3E+00	3.7E-01	6.8E+04	6.4E+04	7.5E+01	5.6E+03	3.8E-06	2.7E+01	1.3E+05	1.2E+05	1.6E+03	3.2E+05	2.7E+05	2.7E+05	5.8E+05	2.1E+07	0.0E+00	6.1E+02	0.0E+00	5.0E+11
P13V1212	凝縮液中継槽	2.8E-01	2.3E+00	3.7E-01	6.8E+04	6.4E+04	7.5E+01	5.6E+03	3.8E-06	2.7E+01	1.3E+05	1.2E+05	1.6E+03	3.2E+05	2.7E+05	2.7E+05	5.8E+05	2.1E+07	0.0E+00	6.1E+02	0.0E+00	5.0E+11
P13V3212	凝縮液中継槽	2.8E-01	2.3E+00	3.7E-01	6.8E+04	6.4E+04	7.5E+01	5.6E+03	3.8E-06	2.7E+01	1.3E+05	1.2E+05	1.6E+03	3.2E+05	2.7E+05	2.7E+05	5.8E+05	2.1E+07	0.0E+00	6.1E+02	0.0E+00	5.0E+11
P13V6101	凝縮液槽	1.7E-01	1.4E+00	2.3E-01	4.2E+04	3.9E+04	4.6E+01	3.5E+03	2.4E-06	1.6E+01	8.0E+04	7.7E+04	9.6E+02	2.0E+05	1.6E+05	1.6E+05	3.6E+05	1.3E+07	0.0E+00	3.8E+02	0.0E+00	3.1E+11
P13V7101	凝縮液槽	1.7E-01	1.4E+00	2.3E-01	4.2E+04	3.9E+04	4.6E+01	3.5E+03	2.4E-06	1.6E+01	8.0E+04	7.7E+04	9.6E+02	2.0E+05	1.6E+05	1.6E+05	3.6E+05	1.3E+07	0.0E+00	3.8E+02	0.0E+00	3.1E+11
P14D11	サイクロン	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P14X12	ホッパ	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P14K1404～13	焙焼還元ポート	2.4E+02	1.9E+03	3.1E+02	5.7E+07	5.4E+07	6.3E+04	4.8E+06	3.2E-03	2.3E+04	1.1E+08	1.1E+08	1.3E+06	2.7E+08	2.2E+08	2.2E+08	4.9E+08	1.8E+10	0.0E+00	5.2E+05	0.0E+00	4.2E+14
P14X14	焙焼還元炉	1.2E+03	9.6E+03	1.6E+03	2.9E+08	2.7E+08	3.1E+05	2.4E+07	1.6E-02	1.1E+05	5.5E+08	5.3E+08	6.6E+06	1.4E+09	1.1E+09	1.1E+09	2.5E+09	8.8E+10	0.0E+00	2.6E+06	0.0E+00	2.1E+15
P15D14	サイクロン	1.2E+03	9.6E+03	1.6E+03	2.9E+08	2.7E+08	3.1E+05	2.4E+07	1.6E-02	1.1E+05	5.5E+08	5.3E+08	6.6E+06	1.4E+09	1.1E+09	1.1E+09	2.5E+09	8.8E+10	0.0E+00	2.6E+06	0.0E+00	2.1E+15
P15X1201	粉末移動容器	1.2E+03	9.6E+03	1.6E+03	2.9E+08	2.7E+08	3.1E+05	2.4E+07	1.6E-02	1.1E+05	5.5E+08	5.3E+08	6.6E+06	1.4E+09	1.1E+09	1.1E+09	2.5E+09	8.8E+10	0.0E+00	2.6E+06	0.0E+00	2.1E+15
P16D11	サイクロン	1.2E+03	9.6E+03	1.6E+03	2.9E+08	2.7E+08	3.1E+05	2.4E+07	1.6E-02	1.1E+05	5.5E+08	5.3E+08	6.6E+06	1.4E+09	1.1E+09	1.1E+09	2.5E+09	8.8E+10	0.0E+00	2.6E+06	0.0E+00	2.1E+15
P16X16	中間貯蔵容器	1.5E+03	1.2E+04	2.0E+03	3.6E+08	3.4E+08	4.0E+05	3.0E+07	2.0E-02	1.4E+05	6.9E+08	6.6E+08	8.3E+06	1.7E+09	1.4E+09	1.4E+09	3.1E+09	1.1E+11	0.0E+00	3.3E+06	0.0E+00	2.7E+15
P17D11	サイクロン	1.5E+03	1.2E+04	2.0E+03	3.6E+08	3.4E+08	4.0E+05	3														

表4-4 AAF, WS, LW, ST, IFにおける放射性物質濃度 (Bq/m³) 評価結果

施設/機器番号	機器名称	AC																Cm																							
		U								Np				Pu				Am				Cm																			
		U-230	U-231	U-232	U-233	U-234	U-235	U-236	U-237	U-238	U-240	Np-235	Np-236	Np-237	Np-238	Np-239	Np-240M	Pu-236	Pu-237	Pu-238	Pu-239	Pu-240	Pu-241	Pu-242	Pu-243	Pu-244	Pu-246	Am-241	Am-242M	Am-242	Am-243	Am-244	Am-245	Am-246	Cm-241	Cm-242					
AAF 318V10, 11	廃液貯蔵槽	2.6E-03	4.2E-11	2.3E-05	5.1E+02	5.9E+07	1.2E+06	1.1E+07	8.3E+07	1.2E+07	3.7E+00	6.4E+02	8.0E+01	7.2E+04	1.1E+04	1.6E+05	2.7E+02	1.1E+06	2.9E+05	6.3E+09	1.5E+09	1.8E+09	4.2E+11	4.0E+06	4.7E+01	1.4E+03	4.1E+07	2.3E+06	2.2E+06	1.6E+06	2.7E-06	7.0E-05	8.4E-05	3.6E+01	2.1E+09						
WS 333V20~23	廃液貯蔵槽	2.6E+02	4.2E-06	2.3E+10	5.1E+07	5.9E+12	1.2E+11	1.1E+12	8.3E+12	1.2E+12	3.7E+05	6.4E+07	8.0E+04	7.2E+09	1.1E+09	1.6E+11	2.7E+03	1.1E+11	2.9E+10	6.3E+14	1.5E+14	1.8E+14	4.2E+16	4.0E+11	4.7E+04	1.4E+02	4.1E+12	2.3E+11	2.2E+11	1.6E+11	2.7E-01	7.0E+00	8.4E+00	3.6E+06	2.1E+14						
LW 333V10, 11	廃液貯蔵槽	2.6E-03	4.2E-11	2.3E-05	5.1E+02	5.9E+07	1.2E+06	1.1E+07	8.3E+07	1.2E+07	3.7E+00	6.4E+02	8.0E+01	7.2E+04	1.1E+04	1.6E+05	2.7E+02	1.1E+06	2.9E+05	6.3E+09	1.5E+09	1.8E+09	4.2E+11	4.0E+06	4.7E+01	1.4E+03	4.1E+07	2.3E+06	2.2E+06	1.6E+06	2.7E-06	7.0E-05	8.4E-05	3.6E+01	2.1E+09						
ST 328V10, 11	受入貯蔵槽	2.6E-03	4.2E-11	2.3E+05	5.1E+02	5.9E+07	1.2E+06	1.1E+07	6.3E+07	1.2E+07	3.7E+00	6.4E+02	8.0E+01	7.2E+04	1.1E+04	1.6E+05	2.7E+02	1.1E+06	2.9E+05	6.3E+09	1.5E+09	1.8E+09	4.2E+11	4.0E+06	4.7E+01	1.4E+03	4.1E+07	2.3E+06	2.2E+06	1.6E+06	2.7E-06	7.0E-05	8.4E-05	3.6E+01	2.1E+09						
ST 328V20	洗浄槽	2.6E-03	4.2E-11	2.3E-05	5.1E+02	5.9E+07	1.2E+06	1.1E+07	8.3E+07	1.2E+07	3.7E+00	6.4E+02	8.0E+01	7.2E+04	1.1E+04	1.6E+05	2.7E+02	1.1E+06	2.9E+05	6.3E+09	1.5E+09	1.8E+09	4.2E+11	4.0E+06	4.7E+01	1.4E+03	4.1E+07	2.3E+06	2.2E+06	1.6E+06	2.7E-06	7.0E-05	8.4E-05	3.6E+01	2.1E+09						
ST 328V21	第1抽出器	1.3E-04	2.1E-12	1.1E+04	2.6E+01	2.9E+06	6.1E+04	5.3E+05	4.1E+06	6.1E+05	1.9E+01	3.2E-01	4.0E-02	3.6E+03	5.6E+02	8.2E+04	1.4E+03	5.7E+04	1.4E+04	3.1E+08	7.3E+07	2.1E+10	2.0E+05	1.4E+03	2.4E-02	7.2E-05	2.1E+06	1.1E+05	8.2E+04	1.4E-07	3.5E-06	4.2E-06	1.8E+00	1.1E+08							
ST 328V22	第2抽出器	1.3E-05	2.1E-12	1.1E+03	2.6E+00	2.9E+05	6.1E+03	5.3E+04	4.1E+05	6.1E+04	1.9E+02	3.2E-00	4.0E-03	3.6E+03	5.6E+02	8.2E+03	1.4E+03	5.7E+04	1.4E+05	3.1E+08	7.3E+07	2.1E+05	2.0E+05	1.1E+04	2.4E-04	7.2E-05	2.1E+06	1.1E+05	8.2E+04	1.4E-07	3.5E-06	4.2E-07	1.8E+01	1.1E+07							
ST 328V23	第3抽出器	2.6E-04	4.2E-12	2.3E+04	5.1E+01	5.9E+06	1.2E+05	1.1E+06	8.3E+06	1.2E+06	3.7E+01	6.4E+01	8.0E+00	7.2E+03	1.1E+03	1.6E+02	2.7E-03	1.1E+05	2.9E+04	6.3E+08	1.5E+08	2.4E+10	4.0E+05	2.9E+03	2.2E+05	1.6E+05	2.7E-07	7.0E-06	8.4E-06	3.6E+00	2.1E+08										
ST 328V24	希釈剤受槽	1.3E-05	2.1E-14	1.1E+02	2.6E+01	2.9E+05	6.1E+04	5.3E+03	4.1E+04	6.1E+03	1.9E+01	3.2E-01	4.0E-02	3.6E+03	5.6E+02	8.2E+04	1.4E+03	5.7E+04	1.4E+05	3.1E+08	7.3E+07	2.1E+04	2.0E+04	1.1E+03	2.4E-04	7.2E-05	2.1E+06	1.1E+05	8.2E+04	1.4E-07	3.5E-06	4.2E-08	1.8E+01	1.1E+07							
ST 328V25	希釈剤中間槽	1.3E-10	2.1E-18	1.1E-02	2.6E-05	2.9E+00	6.1E-02	5.3E-01	4.1E+00	6.1E-01	1.9E-07	3.2E-05	4.0E-06	8.2E-02	1.4E-02	5.7E-02	1.4E-02	1.4E-09	2.4E-01	8.9E+01	2.1E+04	2.0E-01	1.1E-01	1.1E-01	8.2E-02	1.4E-13	3.5E-12	4.2E-12	1.8E-06	1.1E-02	1.1E+00	2.4E-02	7.2E-11	2.1E+00	1.1E-01	8.2E-02	1.4E-13	3.5E-12	4.2E-12	1.8E-06	1.1E-02
ST 328V30	希釈剤貯槽	1.3E-10	2.1E-18	1.1E-02	2.6E-05	2.9E+00	6.1E-02	5.3E-01	4.1E+00	6.1E-01	1.9E-07	3.2E-05	4.0E-06	8.2E-02	1.4E-02	5.7E-02	1.4E-02	1.4E-09	2.4E-01	8.9E+01	2.1E+04	2.0E-01	1.1E-01	1.1E-01	8.2E-02	1.4E-13	3.5E-12	4.2E-12	1.8E-06	1.1E-02	1.1E+00	2.4E-02	7.2E-11	2.1E+00	1.1E-01	8.2E-02	1.4E-13	3.5E-12	4.2E-12	1.8E-06	1.1E-02
ST 328V31	TBP貯槽	2.6E-05	4.2E-13	2.3E+03	5.1E+00	5.9E+05	1.2E+01	1.1E+05	8.3E+05	1.2E+05	3.7E+02	6.4E+00	8.0E+03	7.2E+02	1.1E+02	1.2E+04	2.7E-04	1.1E+04	2.9E+03	6.3E+07	1.5E+07	2.4E+09	4.0E+04	2.9E+04	4.7E+03	1.4E+05	2.3E+04	2.2E+04	1.6E+04	2.7E-08	7.0E-07	8.4E-07	3.6E+01	2.1E+07							
ST 328V32	廃シリカゲル貯槽	2.6E-05	4.2E-13	2.3E+03	5.1E+00	5.9E+05	1.2E+01	1.1E+05	8.3E+05	1.2E+05	3.7E+02	6.4E+00	8.0E+03	7.2E+02	1.1E+02	1.2E+04	2.7E-04	1.1E+04	2.9E+03	6.3E+07	1.5E+07	2.4E+09	4.0E+04	2.9E+04	4.7E+03	1.4E+05	2.3E+04	2.2E+04	1.6E+04	2.7E-08	7.0E-07	8.4E-07	3.6E+01	2.1E+07							
ST 328V40	廃液洗浄槽	6.2E-05	1.0E-12	5.4E+03	1.2E+01	1.4E+06	2.9E+04	2.6E+05	2.0E+05	2.9E+05	8.9E-02	1.5E+01	1.9E+02	1.7E+03	2.7E+02	3.9E+04	6.6E-04	2.7E+04	6.9E+03	1.5E+08	3.5E+07	4.3E+07	1.0E+10	9.6E+04	1.1E+02	3.5E-05															

5. 線量当量の評価方法

再処理安全審査指針に基づき、事故に対する安全性を確認するための指標の1つとして、事故により施設外に放出される放射性物質によって一般公衆の受ける線量当量を評価する必要がある。ここではその評価方法について述べる。

5.1 評価方法

(1) 評価項目及び計算方法

一般公衆の受ける線量当量では、大気に拡散する放射性雲による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくに係る実効線量当量を評価する。なお、評価に際しては、現在、人の居住している地点及び将来、人の居住する可能性のある地点を評価対象とし、各被ばく経路による線量当量を以下の計算により評価する。

① 放射性物質の吸入による内部被ばく

$$D_{\text{eff}} = R \cdot (\chi / Q) \cdot \sum (H_{50})_i \cdot Q_i$$

D_{eff} : 内部被ばくによる実効線量当量 (Sv)

R : 呼吸率(m^3/h)

χ / Q : 単位放出量の放射性物質の、被ばく評価地点における大気中濃度
(相対濃度; h/m^3)

$(H_{50})_i$: 1Bq の放射性物質 i を吸入したときの預託実効線量当量(預託実効線量当量換算係数; Sv/Bq)

Q_i : 放射性物質 i の大気放出量(Bq)

② 放射性雲からの γ 線による外部被ばく

$$D_{\gamma} = K \cdot (D/Q) \cdot \sum Q_{\gamma,i}$$

D_{γ} : 外部被ばくによる実効線量当量 (Sv)

K : 空気吸収線量から実効線量当量への換算係数 ($= 1 \text{ Sv/Gy}^{1)}$)

D/Q : 単位放出量の放射性物質の被ばく評価地点における外部被ばく線量
(相対線量; Gy/Bq)

$Q_{\gamma,i}$: 放射性物質 i の大気放出量(Bq) (γ 線実効エネルギー 0.5MeV 換算値)

(2) 計算に用いるパラメータ

① 呼吸率(R)

「発電用軽水型原子炉の安全評価に関する審査指針」¹⁾(以下、安全評価指針)に基づき、活動期間の呼吸率(成人 $1.2\text{m}^3/\text{h}$)を用いる。なお、ヨウ素の呼吸摂取による実効線量当量を求める場合、小児を対象として評価し、呼吸率 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ を用いる。

② 実効線量当量換算係数(H_{50})

内部被ばくによる実効線量当量については、ICRP Pub.30²⁾及びPub.48³⁾に基づく実効線量当量換算係数を用いて評価する。なお、ヨウ素の呼吸摂取による実効線量当量

を求める場合、「安全評価指針」に基づき小児に対する年齢補正係数を乗じた換算係数を用いて評価する。

③ 相対濃度(χ/Q)、相対線量(D/Q)

これらについては、気象観測データに基づいて求められる値であり、次節以降で説明する。

④ 実効放出継続時間

実効放出継続時間については、これを長くすると風向が評価方位以外の方向に向く確率が高くなり、相対濃度、相対線量は低くなる傾向にあるため、事故評価上保守側に評価する観点から実効放出継続時間を1時間の短時間放出として評価する。

5.2 相対濃度、相対線量

5.2.1 計算式

(1) 相対濃度の計算

相対濃度は、毎時の風向・風速及び大気安定度を用いて計算した単位放出率当たりの当該時刻における風下濃度であり、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」¹⁾(以下、気象指針)に基づき算出する。短時間放出における相対濃度(χ/Q)は次式で計算される。

なお、施設周辺の相対濃度の計算では、表 5-1に示す周辺の地形を考慮する。また、排気筒からの吹上げ高さは考慮しない。

$$(\chi/Q)(x, y, z) = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

σ_y :濃度分布のy方向の拡がりのパラメータ(m)

σ_z :濃度分布のz方向の拡がりのパラメータ(m)

U:風速(m/s)

H:放出源の有効高さ(m)(=H_t+ΔH-G_t)

H_t:排気筒の海拔高さ(m)

ΔH:排気筒の吹上げ高さ(m)(=0m)

G_t:周辺の地表面の海拔高さ(m)

表 5-1 方位別に見た施設周辺の地表面の海拔高さ

風下方位	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西
地表面海拔高さ(m)	30	30	30	30	30	10	10	10

風下方位	北	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東
地表面海拔高さ(m)	10	0	0	0	0	0	0	0

(2) 相対線量の計算

相対線量は、単位放出率当たりの放射性雲からの γ 線による外部被ばく線量であり、「気象指針」に従って求められる放射性物質の空間濃度分布と「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」⁵⁾に従った γ 線量計算モデルを用いて得られる。短時間放出における相対線量(D/Q)は次式で計算される。

$$(D/Q)(x,y,0) = K_1 \cdot E \cdot \mu a \int_0^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} \int_0^{\infty} \frac{e^{-\mu r}}{4\pi r^2} B(\mu r) \cdot \chi / Q(x',y',z') \cdot dx' dy' dz'$$

$(D/Q)(x,y,0)$: 計算地点(x,y,0)における空気吸収線量率 (μ Gy/h)

K_1 : 空気吸収線量率への換算係数 ((dis \cdot m 3 \cdot μ Gy)/(MeV \cdot Bq \cdot h))

E : γ 線の実効エネルギー (MeV/dis)

μa : 空気に対する γ 線の真吸収係数 (m $^{-1}$)

μ : 空気に対する γ 線の全吸収係数 (m $^{-1}$)

r : 放射線雲中の点(x',y',z')から計算地点(x,y,0)までの距離 (m)

B(μr) : 空気に対する γ 線の再生係数

$\chi / Q(x',y',z')$: 放射性雲中の点(x',y',z')における相対濃度 (h/m 3)

5.2.2 事故評価に用いる相対濃度、相対線量

「気象指針」に基づき、事故評価に用いる相対濃度、相対線量の設定方法について以下に述べる。

再処理施設の敷地周辺のある地点における相対濃度(χ / Q)と相対線量(D/Q)は、毎時刻の気象観測データを使用して、1時間ごとに求められる。 χ / Q は風下方位の軸上の地点について求めているので、ある時刻の風下方位が着目地点を向いていない場合には χ / Q は0とみなされる。1年分(=8760 時間)である 8760 個の気象条件について χ / Q と D/Q がその地点について求められる。

事故時の線量を評価するためには、この中からその地点を代表する χ / Q と D/Qを選択する。事故が発生したときに遭遇する気象条件はあらかじめ知ることができないので、確率的な考えが取り入れられている。現在、気象指針で採用されている考え方とは、着目地点における 8760 個の χ / Q 、D/Q をそれぞれ小さい方から順に並べ、小さい方から見て累積出現頻度が97%の位置に相当する値を、その地点を代表する χ / Q 、D/Q とするものである。

この方法に従い、事故時の放出地点を中心とする16方位のそれぞれの方向について、 χ / Q 、D/Q が最大となる地点を探索し、16方位の中で最大のものを事故時に用いる χ / Q 、D/Q とする。

5.2.3 相対濃度、相対線量の算出に用いる気象条件

相対濃度、相対線量は、年間の気象観測データに基づいて求められる。気象データは年ごとに異なるため、相対濃度、相対線量の年ごとの気象データによる変動について検討した。また、線量評価を行う事故事象ではすべて主排気筒(海拔 96m、地上約 90m)から放射性物質が放出されることになるため、海拔約 100mの風向・風速観測データを用いた。

(1) 気象観測位置及び観測方法

気象観測位置及び観測方法を表 5-2に示す。

表 5-2 気象観測位置及び観測方法

観測項目	気象測定器の種類	設置位置
風向及び風速	風車型風向風速計(プロペラ型発電式微風向風速計)	海拔約 100m(地上約 70m) 海拔約 20m(地上約 10m)(大気安定度の測定用)
	電気式日射計	敷地内露場(海拔約 10m)
放射収支量	風防型放射収支量計	敷地内露場(海拔約 10m)

(2) 相対濃度、相対線量の変動

実効放出時間が1時間、主排気筒の有効高さを 96m、吹上げ高さを考慮しない場合の 1977 年から 1997 年までのそれぞれの年の気象データを用いて5.2.2節に述べた手順で得られる各年の相対濃度、相対線量を表 5-3に示す。

(3) 気象データの検定

線量評価に係る大気拡散の計算に使用する気象条件について、不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順により検定を行った。F分布検定法は、正規分布をなす母集団から取り出した標本のうち、検定対象とする標本 x_0 、その他のものを $x_1, x_2 \dots x_n$ とした場合、 x_0 を除く他の n 個の標本の平均を \bar{x} として x_0 と \bar{x} の差が有為ならば x_0 を棄却、有為でなければ採択するという方法である。

棄却すべきか否かは、F分布表の値から棄却限界(上限及び下限)を計算し、検定対象とする標本が、この範囲に含まれるか否かで判断する。ここでは有為水準 5%の場合の棄却限界について検討した。

1977 年から 1997 年までの 21 年間の気象データを用いて、最近 5 年間(1993 年から 1997 年)の気象データについて、それぞれ検定を行った結果、すべての項目について採択されることを確認した。最近 5 年間の中で、最大の相対濃度と相対線量を与える 1996 年の気象データについての検定結果を表 5-4に示す。

(4) 線量当量評価に用いる相対濃度、相対線量

前節までの検討結果により、事故時の線量当量評価に用いる相対濃度(χ/Q)及び相対線量(D/Q)は、最近 5 年間の気象データのうち、最大値を与える 1996 年の気象データを用いて得られる値とし、それぞれ $1.3 \times 10^{-9} \text{ h/m}^3$ 、 $1.9 \times 10^{-19} \text{ Gy/Bq}$ を用いた。

1996 年の最大値を与える方位(西南西)の相対濃度の累積出現頻度を図 5-1に、相対線量の累積出現頻度を図 5-2に示す。

表 5-3 各年の相対濃度、相対線量（実効放出時間:1 時間）

年	最大地点		相対濃度(χ/Q) (h/m ³)	最大地点		相対線量(D/Q) (Gy/Bq)
	方位	距離(m)		方位	距離(m)	
1977	西南西	780	1.3E-9	西南西	420	1.8E-19
1978	西南西	830	9.8E-10	南西	500	1.7E-19
1979	西南西	930	1.1E-9	南西	500	1.7E-19
1980	南西	810	1.1E-9	南西	500	1.7E-19
1981	西南西	680	1.3E-9	西南西	420	1.9E-19
1982	南西	910	1.1E-9	西南西	420	1.7E-19
1983	西南西	930	1.2E-9	西南西	420	1.9E-19
1984	西南西	720	1.4E-9	西南西	420	2.0E-19
1985	南西	1190	1.3E-9	南西	500	2.0E-19
1986	西南西	960	1.2E-9	西南西	420	2.0E-19
1987	西南西	920	1.0E-9	西南西	420	1.7E-19
1988	南西	1090	9.8E-10	南西	500	1.6E-19
1989	南西	930	1.1E-9	南西	500	1.6E-19
1990	南西	1030	1.1E-9	南西	500	1.7E-19
1991	西南西	1010	1.0E-9	南西	500	1.7E-19
1992	西南西	680	1.3E-9	西南西	420	1.9E-19
1993	南西	1170	1.1E-9	南西	500	1.7E-19
1994	西南西	840	1.1E-9	西南西	420	1.8E-19
1995	南西	950	1.0E-9	西南西	420	1.8E-19
1996	西南西	710	1.3E-9	西南西	420	1.9E-19
1997	南西	1140	1.1E-9	南西	500	1.7E-19
平均			1.2E-9			1.8E-19
最小			9.8E-10			1.6E-19
最大			1.4E-9			2.0E-19

表 5-4 棄却検定表 (標本数(Xn)=20、F19(0.05)=4.38)

年 風向	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997	平均 値	標準 偏差	検定年 96年	F検定		
																								上限	下限	判定

(1) 風向出現頻度

北	5.5	5.0	5.2	4.4	4.5	4.8	4.4	4.0	4.1	4.8	5.1	6.2	4.9	4.9	5.3	4.8	4.2	5.0	4.3	4.4	4.8	0.5	4.9	6.0	3.6	○
北北東	7.4	8.6	9.0	10.6	8.1	11.2	8.6	10.9	8.0	8.7	11.2	20.9	14.2	12.3	13.5	8.4	8.2	8.0	6.8	9.8	10.2	3.2	7.8	17.3	3.1	○
北東	18.5	15.8	15.7	19.5	18.5	18.5	19.7	19.9	17.3	17.4	14.7	10.4	15.9	17.0	16.6	18.9	22.4	17.1	14.8	18.3	17.3	2.5	17.8	22.9	11.8	○
東北東	11.1	7.5	7.4	5.9	8.7	6.9	8.8	10.6	7.5	8.4	6.5	3.7	5.4	5.3	7.0	9.5	7.2	6.9	7.1	5.7	7.4	1.8	8.6	11.3	3.4	○
東	4.0	3.5	4.0	3.2	3.1	3.8	3.7	4.1	4.2	3.7	3.2	2.2	2.5	3.2	3.4	5.4	3.3	3.3	3.7	2.9	3.5	0.7	3.9	5.0	2.0	○
東南東	2.0	2.1	2.0	1.8	2.8	2.9	2.9	3.5	2.8	3.0	2.8	3.0	2.2	2.7	2.4	3.6	2.6	3.1	3.2	2.7	2.7	0.5	2.9	3.8	1.6	○
南東	2.0	2.2	2.9	2.4	3.5	3.6	3.0	3.5	3.6	3.1	3.1	4.3	3.4	3.5	3.4	2.8	3.6	3.9	4.2	2.8	3.2	0.6	3.0	4.6	1.9	○
南南東	3.0	4.4	4.5	4.2	4.7	4.6	4.5	4.0	4.8	4.7	4.6	3.5	5.5	5.0	5.4	3.5	4.9	5.9	5.8	4.4	4.6	0.7	3.8	6.2	3.0	○
南	5.3	4.7	3.5	3.9	4.7	3.6	4.3	3.5	4.5	3.8	4.9	3.2	5.0	5.2	3.8	4.1	3.7	5.1	3.9	4.5	4.3	0.6	4.3	5.7	2.8	○
南南西	3.5	3.0	2.7	4.4	3.2	4.6	3.7	2.9	4.6	3.6	5.2	3.6	5.5	5.7	3.3	3.8	3.1	4.0	3.5	3.8	3.9	0.9	3.1	5.8	2.0	○
南西	4.1	5.7	5.3	4.4	3.8	3.6	4.0	2.6	5.3	4.3	5.1	4.1	3.8	4.5	2.6	4.3	3.3	3.9	3.9	5.1	4.2	0.8	3.9	6.0	2.4	○
西南西	4.3	5.0	5.4	4.1	3.8	3.4	4.0	3.2	4.1	4.3	4.6	4.4	3.5	3.5	3.5	2.9	3.3	3.6	3.7	3.7	3.9	0.6	3.6	5.3	2.6	○
西	3.7	4.4	4.4	4.3	5.3	4.5	4.8	4.3	4.4	5.0	5.4	5.3	4.7	4.2	3.6	3.8	4.5	4.6	5.5	4.9	4.6	0.5	5.0	5.8	3.4	○
西北西	5.3	6.0	5.4	7.6	8.1	6.8	7.2	6.2	6.8	7.2	8.6	8.3	6.6	5.9	6.1	5.8	6.2	6.4	7.5	7.5	6.8	0.9	6.2	8.9	4.7	○
北西	9.5	11.0	11.1	11.0	10.7	9.9	8.8	9.0	9.6	10.9	9.3	11.5	10.0	9.6	11.8	5.8	10.9	10.4	12.3	11.4	10.2	1.4	11.5	13.3	7.1	○
北北西	11.1	10.8	10.8	8.4	7.5	7.1	7.6	7.8	8.2	7.2	5.9	5.2	6.8	7.4	8.1	10.1	8.6	8.7	9.6	7.8	8.2	1.6	9.5	11.7	4.7	○

(2) 風速逆数の平均

北	0.32	0.30	0.28	0.32	0.32	0.32	0.33	0.30	0.37	0.35	0.29	0.25	0.28	0.30	0.30	0.32	0.32	0.30	0.32	0.32	0.31	0.03	0.32	0.37	0.25	○
北北東	0.24	0.24	0.22	0.19	0.24	0.19	0.22	0.20	0.28	0.24	0.19	0.14	0.17	0.20	0.20	0.25	0.24	0.23	0.28	0.22	0.22	0.03	0.25	0.30	0.14	○
北東	0.17	0.18	0.18	0.16	0.19	0.17	0.17	0.17	0.20	0.20	0.18	0.21	0.17	0.18	0.18	0.18	0.16	0.17	0.19	0.17	0.18	0.01	0.17	0.21	0.15	○
東北東	0.23	0.23	0.24	0.27	0.26	0.27	0.25	0.26	0.29	0.27	0.27	0.31	0.30	0.29	0.29	0.25	0.23	0.27	0.28	0.27	0.27	0.02	0.26	0.32	0.22	○
東	0.34	0.32	0.30	0.33	0.38	0.32	0.33	0.35	0.41	0.39	0.39	0.39	0.41	0.36	0.36	0.32	0.32	0.38	0.35	0.33	0.35	0.03	0.34	0.43	0.28	○
東南東	0.43	0.38	0.32	0.36	0.39	0.35	0.39	0.37	0.50	0.42	0.38	0.33	0.41	0.34	0.34	0.37	0.38	0.37	0.35	0.38	0.04	0.38	0.47	0.29	○	
南東	0.39	0.32	0.28	0.34	0.36	0.29	0.30	0.32	0.44	0.37	0.33	0.26	0.29	0.30	0.30	0.39	0.34	0.31	0.32	0.29	0.33	0.04	0.33	0.42	0.23	○
南南東	0.32	0.22	0.23	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.31	0.27	0.28	0.22	0.25	0.21	0.21	0.28	0.24	0.23	0.26	0.22	0.25	0.03	0.25	0.32	0.18	○
南	0.24	0.21	0.25	0.23	0.26	0.26	0.25	0.24	0.28	0.25	0.26	0.24	0.24	0.23	0.23	0.24	0.27	0.24	0.27	0.25	0.25	0.02	0.26	0.28	0.21	○
南南西	0.28	0.27	0.28	0.21	0.25	0.24	0.24	0.28	0.32	0.27	0.24	0.26	0.23	0.22	0.22	0.29	0.28	0.29	0.30	0.27	0.26	0.03	0.26	0.33	0.20	○
南西	0.30	0.23	0.22	0.25	0.29	0.28	0.28	0.34	0.37	0.33	0.27	0.27	0.30	0.28	0.28	0.25	0.27	0.29	0.27	0.24	0.28	0.04	0.27	0.36	0.20	○
西南西	0.33	0.26	0.29	0.28	0.35	0.31	0.32	0.33	0.38	0.39	0.36	0.29	0.33	0.33	0.33	0.37	0.33	0.34	0.35	0.32	0.33	0.03	0.32	0.40	0.26	○
西	0.37	0.31	0.35	0.31	0.35	0.31	0.32	0.30	0.43	0.39	0.33	0.29	0.33	0.36	0.36	0.35	0.32	0.33	0.33	0.33	0.34	0.03	0.34	0.41	0.27	○
西北西	0.33	0.31	0.30	0.28	0.29	0.28	0.29	0.30	0.34	0.32	0.28	0.23	0.28	0.31	0.31	0.30	0.29	0.30	0.29	0.30	0.30	0.02	0.30	0.35	0.25	○
北西	0.25	0.25	0.26	0.25	0.25	0.24	0.26	0.26	0.33	0.28	0.26	0.22	0.25	0.28	0.28	0.27	0.25	0.25	0.26	0.25	0.26	0.02	0.26	0.31	0.21	○
北北西	0.25	0.23	0.25	0.27	0.29	0.27	0.25	0.30	0.31	0.30	0.28	0.28	0.29	0.27	0.27	0.26	0.28	0.28	0.02	0.27	0.32	0.23	0.23	○		

表 5-4 棄却検定表 (標本数(Xn)=20、F19(0.05)=4.38) (続き)

(3) 大気安定度

年 大気 安定度	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997	平均 値	標準 偏差	検定年 96年	F検定		
																								上限	下限	判定
A	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.3	0.9	0.7	0.7	0.3	0.4	0.3	0.3	0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.2	0.6	1.0	0.2	○
B	13.8	14.8	13.6	14.6	16.4	15.8	16.7	16.2	18.2	17.2	16.9	13.2	13.9	14.4	14.3	15.9	15.8	17.5	17.2	16.4	15.6	1.5	17.8	18.9	12.4	○
C	11.8	11.4	11.6	9.7	10.0	10.0	8.7	10.5	8.0	8.0	8.0	8.7	8.9	8.9	7.9	9.1	7.5	9.0	8.5	9.7	9.3	1.3	9.0	12.1	6.5	○
D	46.5	38.9	42.5	45.5	41.5	43.5	42.8	41.4	41.3	38.3	31.1	36.3	39.1	40.2	44.5	40.0	41.3	35.6	35.7	41.3	40.4	3.7	36.6	48.5	32.2	○
E	5.9	5.5	5.8	4.5	4.6	5.0	3.7	4.4	3.2	3.3	5.4	5.3	4.9	4.5	4.5	4.2	4.4	4.2	4.2	4.0	4.6	0.8	4.1	6.2	2.9	○
F	21.4	28.8	26.0	25.4	26.8	25.1	27.6	27.6	28.4	32.6	37.9	36.2	32.8	31.7	28.5	30.2	30.4	32.9	33.7	28.0	29.6	4.0	32.0	38.4	20.8	○

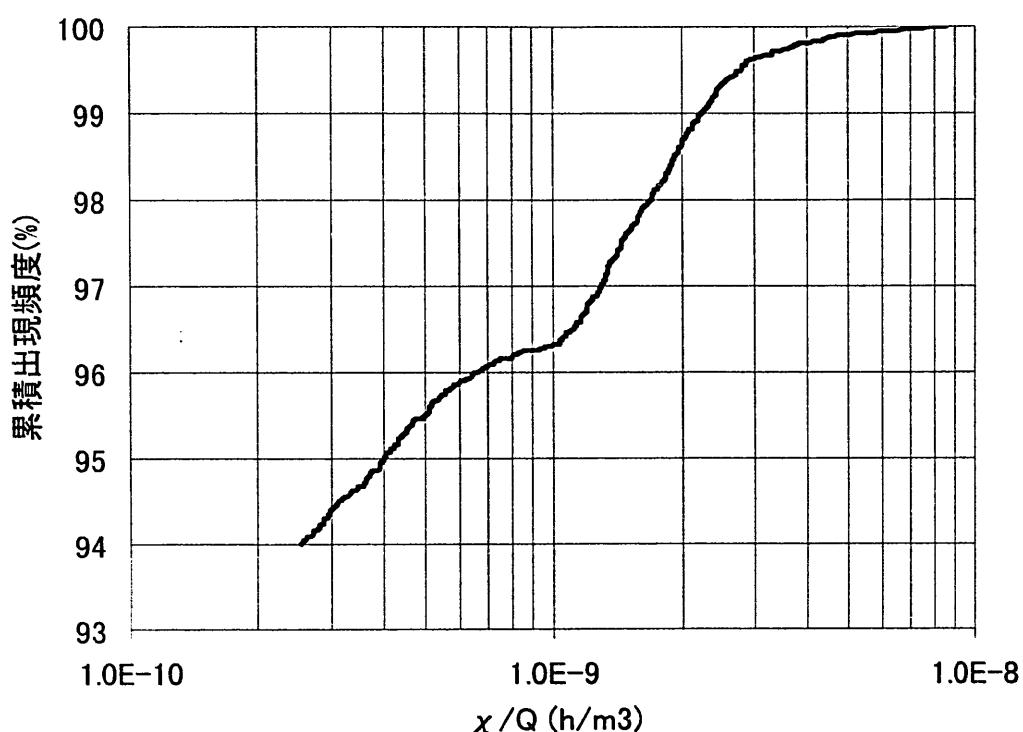


図 5-1 海拔 96m(主排気筒)放出時の相対濃度の累積出現頻度
(実効放出継続時間:1時間、方位:西南西)

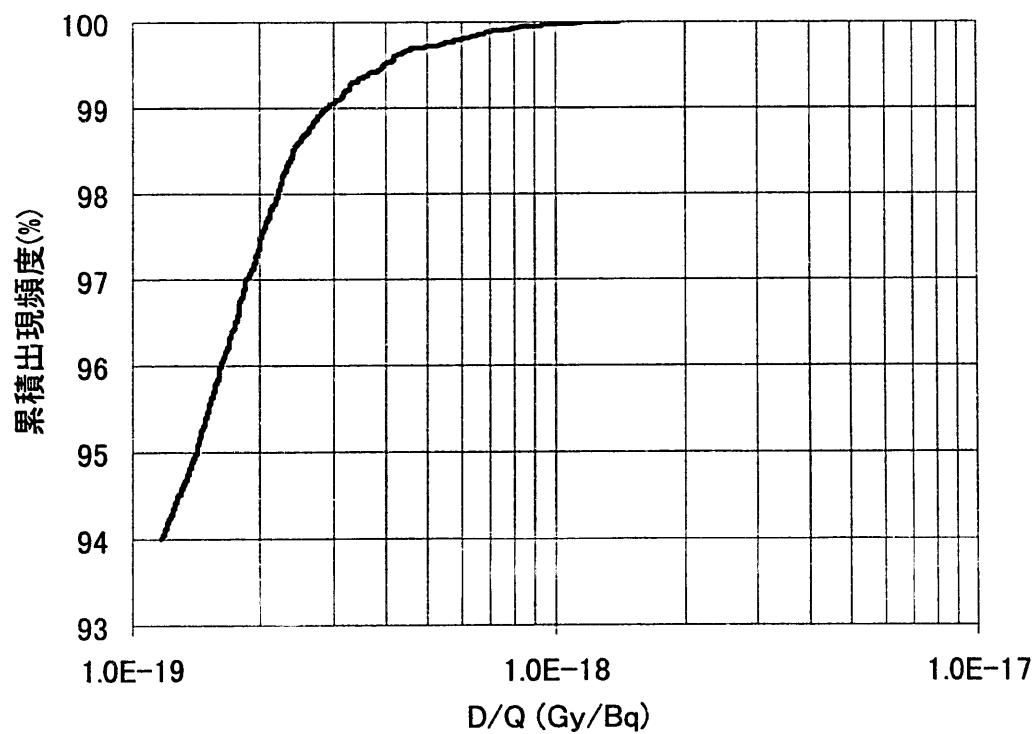


図 5-2 海拔 96m(主排気筒)放出時の相対線量の累積出現頻度
(実効放出継続時間:1時間、方位:西南西)

参考文献

- 1) 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」, 平成 2 年 8 月 30 日 原子力安全委員会決定.
- 2) "Limits for Intakes of Radionuclides by Workers", ICRP Publication 30, (1978).
- 3) "The Metabolism of Plutonium and Related Elements", ICRP Publication 48, (1978).
- 4) 「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」, 昭和 57 年 1 月 28 日 原子力安全委員会決定, 一部改訂, 平成元年 3 月 27 日, 平成 6 年 4 月 21 日.
- 5) 「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」, 昭和 50 年 5 月 13 日 原子力委員会決定, 一部改訂 平成元年 3 月 27 日 原子力安全委員会.

6. 対象工程の選定について

再処理施設では、放射性物質が分散して存在し、工程毎にその存在量が異なっている。また、有機溶媒、ヒドラジン、水素等の可燃性物質及び熱的不安定物質を取り扱う工程やプルトニウム等の核分裂性物質を多量に取り扱う工程があるが、事故事象の評価においては、工程や設備毎に取り扱う物質とその量を考慮して、多くの事象を想定することになるため、効率的かつ効果的に作業を行う必要がある。そこで、事故の発生防止策、拡大防止策及び影響緩和策の妥当性を確認するために、環境への影響、可燃性物質等の有無、臨界管理の観点から事故の想定される工程を選定した。

6.1 環境への影響

環境への影響が大きい工程、設備として内蔵放射能量が大きく、事故時の一般公衆への放射線被ばくのリスクが大きい可能性のある工程、設備を候補に選定した。

選定に当たっては、機器が内蔵する溶液又は粉末から放射性物質が気相へ移行し、排気筒から放出されるものと想定し、放出された放射性物質により周辺公衆が受けける放射線被ばく量を評価し、再処理安全審査指針に示されるように発生事象当たり5mSvを超えない場合はリスクが小さいと判断し、5mSvを超える場合その機器を評価対象候補機器とした。具体的には以下に示す手順によった。

- ① 機器内蔵放射能量を、燃料組成（2章参照）、放射能収支（3章参照）、機器の保有液量（4章参照）から設定した。
- ② 溶液又は粉末から気相への放射性物質の移行率を設定した。
- ③ 換気系のフィルタ等の浄化機能はないものとし、主排気筒からの放出を想定した。
- ④ 排気筒から放出された放射性物質による周辺公衆の実効線量当量を評価し（5章参照）、5mSvを超える場合その機器を評価対象候補機器に選定した。

上記の手順を図6.1-1に、また採用する移行率等のパラメータを表6.1-1に示す。なお、気相への移行率については、以下の2ケースを検討した。

ケース1 漏洩を想定した時に使われる移行率を使用するケース

ケース2 火災・爆発・沸騰を想定した時に使われる移行率を使用するケース

再処理施設のうち、分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場、ウラン脱硝施設、プルトニウム転換技術開発施設を対象に、表6.1-1のパラメータを適用して検討した。その結果、評価対象候補となる機器は、以下の通りとなった。（表6.1-2に詳細を、図6.1-2及び図6.1-3に概要を示す）

ケース1の場合 高放射性廃液貯槽、プルトニウム製品貯槽、焙焼還元炉など

ケース2の場合 プルトニウムを含む溶液又は粉末並びに高放射性廃液の主要な流れを構成する機器、リワークの機器など

以上のケーススタディより、今回の再処理施設の安全性確認では、幅広く確認を行うという観点から、ケース2のパラメータを用いて選定した機器を評価対象候補とした。なお、溶液や粉末を扱わない受入・貯蔵、せん断工程についても、使用済燃料集合体を扱う工程、機器という観点から評価対象候補とした。

6.2 可燃性物質等の有無

東海再処理施設の各工程内で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質として、

- ・燃料のせん断により発生するジルカロイ粉末
- ・抽出工程で使用する有機溶媒（危険物第4類）及びTBP等の錯体
- ・抽出工程で使用するヒドラジン（危険物第4類）及び亜硝酸による分解で発生するアジ化水素
- ・高放射性廃液蒸発缶で使用するホルマリン（第3類特定化学物質）
- ・プルトニウム混合転換で使用する水素
- ・放射線分解により発生する水素
- ・低放射性廃液濃縮工程で使用する消泡剤（危険物第4類）
- ・廃溶媒から分離したTBPを固化するエポキシ樹脂、硬化剤（危険物第4類）
- ・アスファルト（危険物第4類）及びアスファルト固化体
- ・オゾン

が有るほか、それ自体は可燃性物質ではないが分解して酸素を供給する、

- ・硝酸ナトリウム、亜硝酸ナトリウム

等の硝酸塩類が工程内で生成される。詳細を表6.2-1に示す。

これらの物質を扱う工程を評価対象候補として火災・爆発防止対策について検討することとした。なお、放射線分解により発生する水素については7章にて検討した。

6.3 臨界管理

臨界管理の観点から事故の想定される事項としては、

- ① 臨界管理の方法が変わる箇所での移動
- ② 濃度管理を行う機器での濃度上昇

が挙げられる。

①については、形状管理機器から濃度管理機器への移動、濃度管理機器から臨界管理対象外機器への移動などが考えられる機器の全てを評価対象候補とした。

②については、機器内でプルトニウムやウラン濃度の変動が考えられる抽出工程、プルトニウムやウランを濃縮する蒸発缶を評価対象候補とした。

6.4 選定結果

6.1項～6.3項の候補工程、設備の洗い出し結果を基に、評価対象とした工程、設備を整理して表6.4-1に示す。

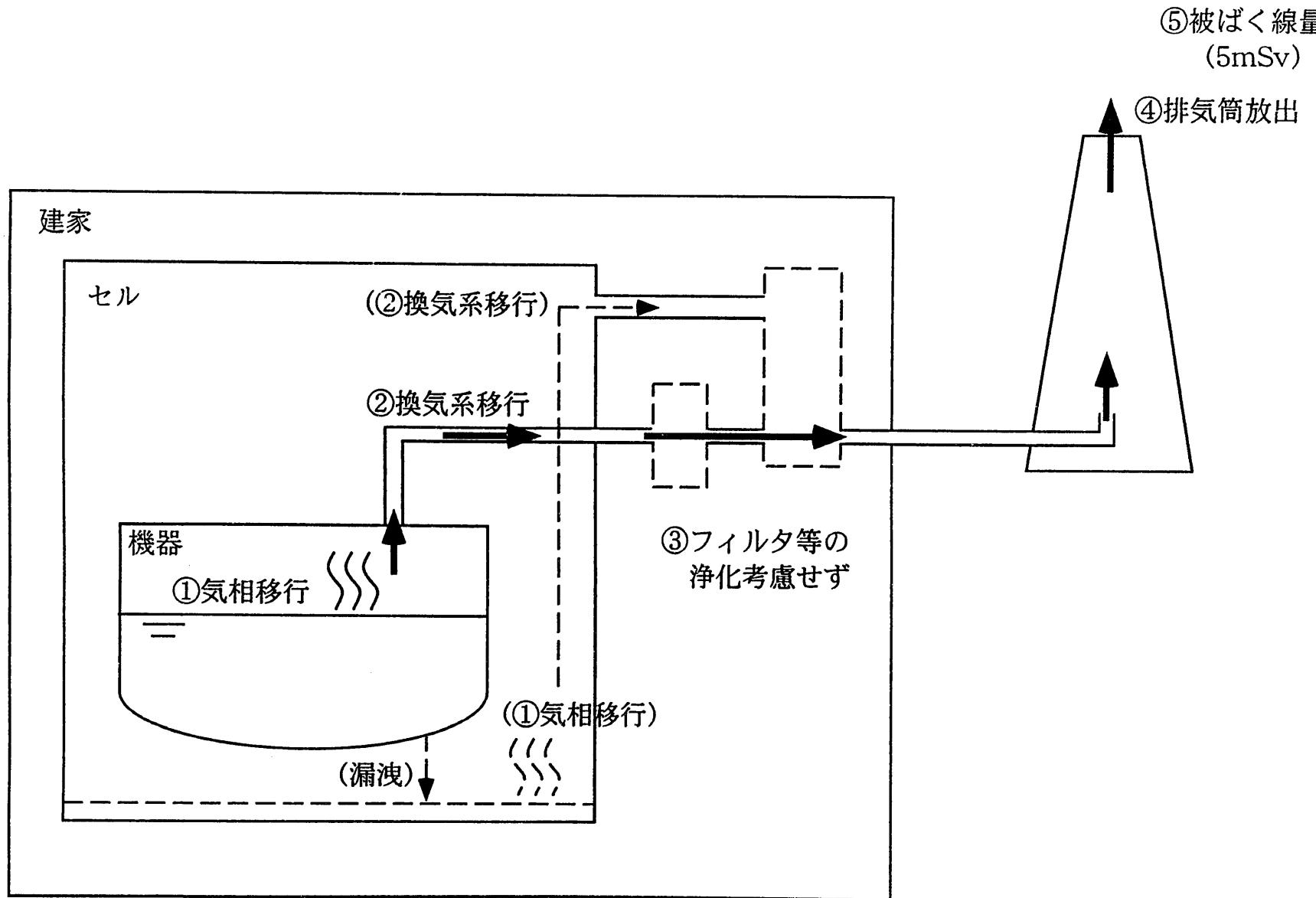


図6.1-1 内蔵放射能量による評価対象機器の選定手順

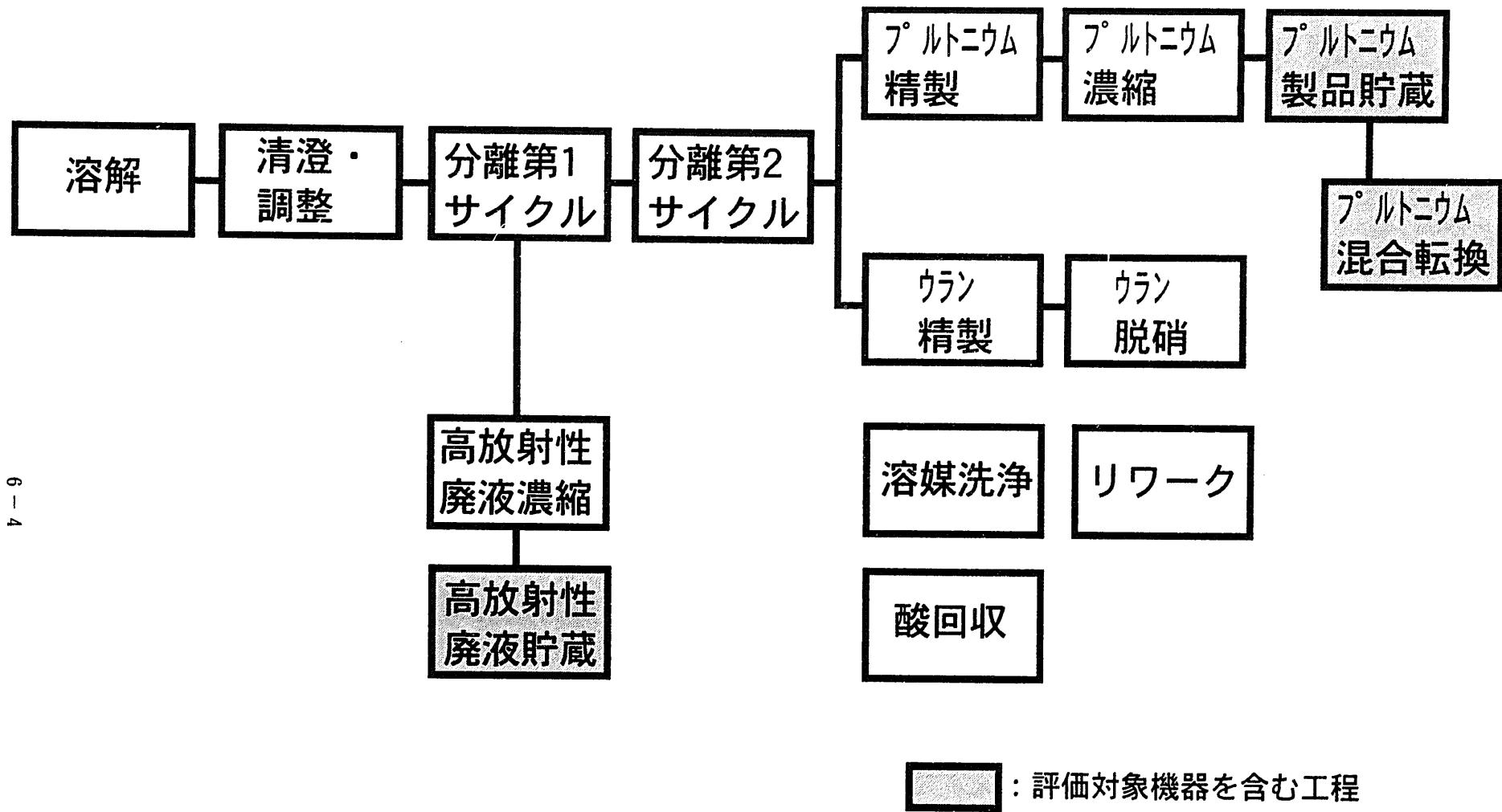


図6.1-2 内蔵放射能量による評価対象機器の選定結果
(ケース1の場合)

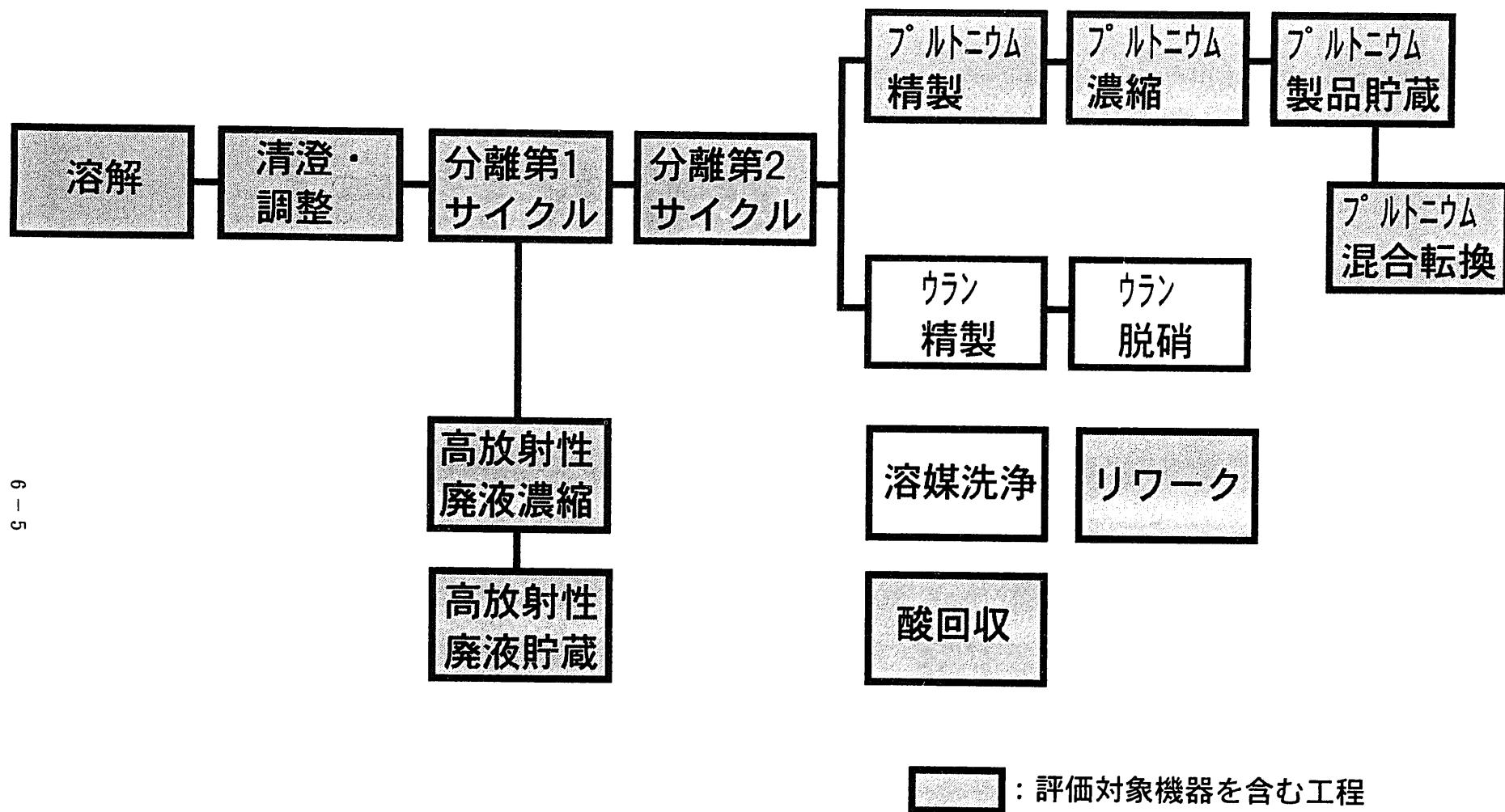


図6.1-3 内蔵放射能量による評価対象機器の選定結果
(ケース2の場合)

表6.1-1 内蔵放射能量による評価対象機器の選定に使用するパラメータ

パラメータ		採用値		
		ヨウ素、トリチウム	揮発性核種(Ru/Rh)	非揮発性核種
気相への移行率	ケース 1 ¹⁾	溶液： 2×10^{-5} 粉末： 7×10^{-4}		
	ケース 2 ^{2),3)}	1	0.1	0.01
相対濃度		$1.3 \times 10^{-9} \text{ h/m}^3$ (敷地境界外の最大値を「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」 ⁴⁾ により設定、1時間放出)		
呼吸率		$1.2 \text{ m}^3/\text{h}$ (「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」 ⁵⁾ 記載値)		
預託線量当量換算係数		ICRP Pub.30 ⁶⁾ 又はPub.48 ⁷⁾ 記載値		

参考文献

- 1) S.L.Sutter, J.W.Johnston and J.Mishima, "Aerosols generated by free fall spills of powders and solutions in static air", NUREG/CR-2139 (1981)
- 2) American National Standards Institute, "Guidance for defining safety-related features of nuclear fuel cycle facilities", ANSI N46.1 (1980)
- 3) 野村靖, 鈴木篤之, 金川昭, 「再処理施設安全評価用基礎データ」 JAERI-M 90-127 (1990)
- 4) 原子力安全委員会, 「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」 (昭和57年1月28日決定、平成元年3月27日、平成6年4月21日一部改訂)
- 5) 原子力安全委員会, 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」 (平成2年8月30日決定)
- 6) "Limits for Intakes of Radionuclides by Workers", ICRP Publication 30 (1978)
- 7) "The Metabolism of Plutonium and Related Elements", ICRP Publication 48 (1978)

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果 (1/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース 1		ケース 2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
(分離精製工場)						
溶解槽	242R10	1000	3.6E-01	×	2.5E+02	○
溶解槽	242R11	1000	3.6E-01	×	2.5E+02	○
溶解槽	242R12	1000	3.6E-01	×	2.5E+02	○
洗浄液受槽	242V13	2518	1.1E+00	×	7.8E+02	○
スワーフタンク	242V20	250	1.1E-01	×	7.7E+01	○
スワーフィルタ	243F13	27	1.2E-02	×	8.3E+00	○
パルスフィルタ	243F16	140	3.1E-02	×	2.2E+01	○
パルスフィルタ	243F16A	140	3.1E-02	×	2.2E+01	○
溶解槽溶液受槽	243V10	2521	5.6E-01	×	3.9E+02	○
パルスフィルタ給液槽	243V14	50	1.1E-02	×	7.7E+00	○
溶解液取出槽	243V151	65	1.5E-02	×	1.0E+01	○
パルス発生槽	243V17	190	4.3E-02	×	2.9E+01	○
シールボット	243V181	17	3.8E-03	×	2.6E+00	×
封液槽	243V191	5	1.1E-03	×	7.7E-01	×
漏洩検知ボット	243V20	55	1.2E-02	×	8.5E+00	○
気液分離ボット	243V22	26	5.8E-03	×	4.0E+00	×
水封ボット	243V23	19	4.3E-03	×	2.9E+00	×
凝縮器	244H10	360	7.3E-05	×	1.9E-01	×
酸吸收塔	244T11	518	1.0E-04	×	2.7E-01	×
洗浄塔	244T14	145	5.6E-06	×	2.0E-02	×
洗浄塔	244T20	740	7.0E-05	×	4.8E-02	×
中間貯槽	244V12	210	4.2E-05	×	1.1E-01	×
サンプリングボット	244V125	24	4.9E-06	×	1.3E-02	×
中間貯槽	244V128	50	1.0E-05	×	2.6E-02	×
中間貯槽	244V15	525	2.0E-05	×	7.4E-02	×
中間貯槽	244V21	2268	2.1E-04	×	1.5E-01	×
逆流防止槽	244V213	13	1.3E-06	×	8.7E-04	×
中間貯槽	244V50	800	7.5E-05	×	5.2E-02	×
中間槽	244X13	63	1.3E-05	×	3.3E-02	×
洗浄塔	245T10	1420	9.7E-07	×	8.7E-04	×
中間貯槽	245V11	1057	7.2E-07	×	6.5E-04	×
空気分離器	251D117	9	1.6E-03	×	1.1E+00	×
調整槽	251V10	4260	7.5E-01	×	5.2E+02	○
給液槽	251V11	5550	9.8E-01	×	6.8E+02	○
エアリット中間貯槽	251V114	15	2.6E-03	×	1.8E+00	×
ダネット給液槽	251V118	15	2.6E-03	×	1.8E+00	×
呼水槽	251V120	15	2.6E-03	×	1.8E+00	×
シールボット	251V127	5	8.8E-04	×	6.1E-01	×
ダネット	251Z119	3	5.3E-04	×	3.7E-01	×
ダネット	251Z121	3	5.3E-04	×	3.7E-01	×
分離器	252D103	9	4.0E-04	×	4.1E-01	×
分離器	252D104	9	4.0E-04	×	4.1E-01	×
高放射性廃液分配器	252D12	14	6.3E-04	×	6.4E-01	×
空気分離器	252D136	12	9.2E-04	×	1.5E+00	×
空気分離器	252D137	12	9.2E-04	×	1.5E+00	×
空気分離器	252D146	12	5.1E-04	×	5.2E-01	×

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果 (2/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース 1		ケース 2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
空気分離器	252D147	12	5.1E-04	×	5.2E-01	×
希釈剤洗浄器	252R10(101～103)	290	6.4E-03	×	6.6E+00	○
分離第1抽出器	252R11(1101～1109)	880	1.0E-01	×	6.6E+01	○
分離第1抽出器	252R11(1110～1117)	953	1.1E-01	×	7.1E+01	○
減圧ボット	252V104	10	4.4E-04	×	4.5E-01	×
呼水槽	252V110	7	1.2E-03	×	8.5E-01	×
減圧ボット	252V111	10	1.8E-03	×	1.2E+00	×
高放射性廃液中間貯槽	252V13	6100	4.9E-01	×	8.1E+02	○
呼水槽	252V131	30	2.4E-03	×	4.0E+00	×
高放射性廃液中間貯槽	252V14	6100	2.7E-01	×	2.8E+02	○
呼水槽	252V141	30	1.3E-03	×	1.4E+00	×
呼水槽	252V151	30	2.4E-03	×	4.0E+00	×
呼水槽	252V153	30	1.3E-03	×	1.4E+00	×
分離第2抽出器	253R10(1001～1012)	1482	7.4E-02	×	3.7E+01	○
減圧ボット	253V1020	10	5.5E-04	×	2.8E-01	×
呼水槽	253V11	50	6.1E-05	×	4.3E-02	×
分配器	254D111	4	4.3E-06	×	3.0E-03	×
フィルタ	254F17	72	5.8E-08	×	4.2E-05	×
第1溶媒洗浄器	254R10～13	934	5.9E-04	×	4.2E-01	×
希釈剤洗浄器	254R101	5	3.3E-06	×	2.4E-03	×
減圧ボット	254V103	10	1.2E-05	×	8.7E-03	×
減圧ボット	254V121	10	2.0E-06	×	1.3E-03	×
溶媒洗浄廃液中間貯槽	254V15	623	7.6E-04	×	5.4E-01	×
溶媒貯槽	254V16	4963	4.0E-06	×	2.9E-03	×
沈降槽	254V20	2800	2.3E-06	×	1.6E-03	×
空気分離器	255D123	12	3.7E-04	×	1.8E-01	×
除湿器	255D1231	5	1.5E-04	×	7.7E-02	×
分離第3抽出器	255R14(1401～1407)	1435	5.5E-02	×	2.8E+01	○
分離第3抽出器	255R14(1408～1414)	1452	5.6E-02	×	2.8E+01	○
分離第3抽出器	255R14(1415～1421)	1085	4.2E-02	×	2.1E+01	○
分離第4抽出器	255R15(1501～1504)	207	1.7E-02	×	8.5E+00	○
分離第4抽出器	255R15(1505～1511)	1207	9.9E-02	×	4.9E+01	○
分離第5抽出器	255R16(161～169)	1981	4.1E-05	×	2.2E-02	×
調整槽	255V11	94	3.0E-03	×	1.5E+00	×
中間貯槽	255V12	4963	1.6E-01	×	7.9E+01	○
グローブボックス給液槽	255V124	15	4.8E-04	×	2.4E-01	×
呼水槽	255V127	15	4.8E-04	×	2.4E-01	×
減圧ボット	255V1430	10	4.5E-04	×	2.2E-01	×
減圧ボット	255V1431	10	4.5E-04	×	2.2E-01	×
減圧ボット	255V1432	10	4.5E-04	×	2.2E-01	×
減圧ボット	255V1520	10	1.2E-03	×	5.9E-01	×
減圧ボット	255V1521	10	1.2E-03	×	5.9E-01	×
減圧ボット	255V1601	10	2.8E-07	×	1.6E-04	×
呼水槽	255V17	20	2.4E-06	×	1.5E-03	×
サンプリングボット	255V212	22	1.2E-06	×	7.1E-04	×
中間貯槽	255V22	100	5.6E-06	×	3.2E-03	×
流量測定槽	255Z10	3	1.3E-04	×	6.7E-02	×

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果(3/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース1		ケース2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
タネット	255Z125	4	1.3E-04	×	6.4E-02	×
タネット	255Z126	4	1.3E-04	×	6.4E-02	×
フィルク	256F17	72	1.7E-08	×	1.1E-05	×
第2溶媒洗浄器	256R10~13	1413	9.4E-05	×	5.9E-02	×
希釈剤洗浄器	256R101	48	4.7E-06	×	3.0E-03	×
減圧ボット	256V103	10	1.2E-06	×	7.6E-04	×
減圧ボット	256V111	10	1.2E-06	×	7.6E-04	×
溶媒洗浄廃液中間貯槽	256V15	1203	2.4E-04	×	1.5E-01	×
溶媒貯槽	256V16	6250	1.5E-06	×	9.3E-04	×
空気分離器	261D122	12	1.3E-07	×	6.6E-05	×
除湿器	261D1221	5	5.4E-08	×	2.8E-05	×
ウラン精製第1抽出器	261R13(1301~1306)	952	1.4E-05	×	7.3E-03	×
ウラン精製第1抽出器	261R13(1307~1312)	647	9.8E-06	×	5.0E-03	×
希釈剤洗浄器および ウラン精製第2抽出器	261R14(141~143) +R15(151~157)	1190	1.4E-05	×	7.3E-03	×
調整槽	261V11	100	1.1E-06	×	5.8E-04	×
中間貯槽	261V12	6780	7.7E-05	×	3.9E-02	×
タネット給液槽	261V123	30	3.4E-07	×	1.7E-04	×
呼水槽	261V125	15	1.7E-07	×	8.6E-05	×
減圧ボット	261V1321	10	1.9E-07	×	9.6E-05	×
減圧ボット	261V1322	10	1.9E-07	×	9.6E-05	×
減圧ボット	261V159	10	1.9E-07	×	9.6E-05	×
呼水槽	261V16	20	4.6E-06	×	2.3E-03	×
サンプリングボット	261V212	22	1.4E-07	×	7.2E-05	×
中間貯槽	261V22	100	6.4E-07	×	3.3E-04	×
流量測定槽	261Z10	4	5.3E-08	×	2.7E-05	×
タネット	261Z124	4	4.5E-08	×	2.3E-05	×
溶媒洗浄フィルク	262F13	72	8.3E-07	×	4.2E-04	×
第3溶媒洗浄器	262R10~11	395	4.8E-05	×	2.4E-02	×
減圧ボット	262V101	10	2.3E-06	×	1.2E-03	×
溶媒貯槽	262V12	3720	4.3E-05	×	2.2E-02	×
空気分離器	263D192	9	3.8E-07	×	1.9E-04	×
デミスク	263D2001	4	4.3E-07	×	2.2E-04	×
ウラン溶液蒸発缶(第1段)	263E11+T12	220	9.3E-06	×	4.7E-03	×
ウラン溶液蒸発缶(第2段)	263E20	130	1.4E-05	×	7.0E-03	×
凝縮器	263H13	130	2.4E-11	×	1.3E-08	×
凝縮器	263H132	20	3.8E-12	×	2.0E-09	×
凝縮器	263H21	24	5.8E-11	×	3.0E-08	×
中間貯槽	263V10	3120	1.7E-05	×	8.3E-03	×
タネット給液槽	263V103	50	2.7E-07	×	1.3E-04	×
呼水槽	263V105	15	8.0E-08	×	4.0E-05	×
受槽	263V14	3120	5.9E-10	×	3.1E-07	×
受槽	263V15	3120	5.9E-10	×	3.1E-07	×
呼水槽	263V162	15	6.4E-07	×	3.2E-04	×
濃縮液受槽	263V17	740	3.1E-05	×	1.6E-02	×
希釈槽	263V18	748	3.2E-05	×	1.6E-02	×
給液槽	263V19	748	3.2E-05	×	1.6E-02	×

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果(4/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース1		ケース2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
ダネート給液槽	263V193	15	6.4E-07	×	3.2E-04	×
呼水槽	263V195	15	6.4E-07	×	3.2E-04	×
一時貯槽	263V51	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
一時貯槽	263V52	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
一時貯槽	263V53	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
一時貯槽	263V54	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
一時貯槽	263V55	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
一時貯槽	263V56	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
一時貯槽	263V57	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
一時貯槽	263V58	3640	1.5E-04	×	7.7E-02	×
ダネート	263Z104	4	2.1E-08	×	1.1E-05	×
ダネート	263Z161	3	1.3E-07	×	6.4E-05	×
ダネート	263Z194	3	1.3E-07	×	6.4E-05	×
脱硝塔	264R11	80	8.6E-06	×	4.3E-03	×
酸吸收塔	264T12	230	9.4E-09	×	1.2E-05	×
濃縮液受槽	264V10	160	1.7E-05	×	8.6E-03	×
空気分離器	265D122	9	8.8E-04	×	4.4E-01	×
エアーリフトセパレータ	265D124	9	8.8E-04	×	4.4E-01	×
空気分離器	265D1401	9	8.8E-04	×	4.4E-01	×
空気分離器	265D142	9	8.8E-04	×	4.4E-01	×
空気分離器	265D152	9	8.8E-04	×	4.4E-01	×
空気分離器	265D162	9	8.8E-04	×	4.4E-01	×
空気分離器	265D242	6	7.1E-07	×	3.6E-04	×
エアーリフトセパレータ	265D244	6	7.1E-07	×	3.6E-04	×
エアーリフトセパレータ	265D246	6	7.1E-07	×	3.6E-04	×
アルミニウム精製第1抽出器	265R20(2001～2009)	254	5.9E-02	×	3.0E+01	○
アルミニウム精製第1抽出器	265R20(2010～2015)	74	1.7E-02	×	8.6E+00	○
アルミニウム精製第2抽出器	265R21(2101～2102) +R22(2201～2205)	40	2.2E-02	×	1.1E+01	○
アルミニウム精製第2抽出器	265R22(2206～2213)	98	7.2E-02	×	3.6E+01	○
酸化塔	265T14	39	3.8E-03	×	1.9E+00	×
空気吹込み塔	265T15	46	4.5E-03	×	2.2E+00	×
空気吹込み塔	265T16	46	4.5E-03	×	2.2E+00	×
調整槽	265V11	30	2.9E-03	×	1.5E+00	×
中間貯槽	265V12	1000	9.8E-02	×	4.9E+01	○
試料採取槽	265V1402	1	8.8E-05	×	4.4E-02	×
ダネート給液槽	265V163	15	1.5E-03	×	7.3E-01	×
呼水槽	265V165	3	2.9E-04	×	1.5E-01	×
減圧ポット	265V2020	10	3.7E-03	×	1.8E+00	×
減圧ポット	265V2021	10	3.7E-03	×	1.8E+00	×
減圧ポット	265V2220	10	1.1E-02	×	5.5E+00	○
減圧ポット	265V2221	10	1.1E-02	×	5.5E+00	○
呼水槽	265V23	15	1.7E-02	×	8.3E+00	○
溶媒貯槽	265V24	1097	1.4E-04	×	7.2E-02	×
サンプリングポット	265V312	27	2.7E-06	×	1.4E-03	×
中間貯槽	265V32	50	5.0E-06	×	2.5E-03	×
電導度測定槽	265X111	1	1.3E-04	×	6.4E-02	×

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果 (5/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース1		ケース2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
ダネート	265Z164	3	2.9E-04	×	1.5E-01	×
空気分離器	266D122	5	5.5E-03	×	2.8E+00	×
空気分離器	266D124	6	6.1E-03	×	3.0E+00	×
空気分離器	266D126	6	6.1E-03	×	3.0E+00	×
空気分離器	266D132	6	6.1E-03	×	3.0E+00	×
空気分離器	266D134	6	6.1E-03	×	3.0E+00	×
空気分離器	266D502	1	8.9E-04	×	4.4E-01	×
アルトニウム溶液蒸発缶	266E20	30	5.5E-01	×	2.8E+02	○
凝縮器	266H22	16	8.3E-08	×	4.1E-05	×
中間貯槽	266V12	412	4.6E-01	×	2.3E+02	○
希釈槽	266V13	510	5.6E-01	×	2.8E+02	○
アルトニウム濃縮液受槽	266V23	49	9.0E-01	×	4.5E+02	○
循環槽	266V24	49	9.0E-01	×	4.5E+02	○
計量槽	266V25	4	7.4E-02	×	3.7E+01	○
受槽	266V30	240	1.2E-06	×	6.2E-04	×
受槽	266V31	240	1.2E-06	×	6.2E-04	×
ドレン受槽	266V40	256	4.7E+00	×	2.4E+03	○
ドレン受槽	266V41	5	8.5E-02	×	4.2E+01	○
洗浄塔	267T18	20	2.2E-07	×	1.6E-04	×
洗浄塔	267T20	210	2.3E-06	×	1.6E-03	×
アルトニウム製品貯槽	267V10	700	1.3E+01	○	6.5E+03	○
計量槽	267V102	4	7.4E-02	×	3.7E+01	○
アルトニウム製品貯槽	267V11	700	1.3E+01	○	6.5E+03	○
アルトニウム製品貯槽	267V12	700	1.3E+01	○	6.5E+03	○
アルトニウム製品貯槽	267V13	540	1.0E+01	○	5.0E+03	○
アルトニウム製品貯槽	267V14	540	1.0E+01	○	5.0E+03	○
アルトニウム製品貯槽	267V15	540	1.0E+01	○	5.0E+03	○
アルトニウム製品貯槽	267V16	540	1.0E+01	○	5.0E+03	○
中間貯槽	267V19	44	4.8E-07	×	3.4E-04	×
中間貯槽	267V21	100	1.1E-06	×	7.8E-04	×
空気分離器	271D1001	9	3.6E-05	×	2.4E-02	×
空気分離器	271D1002	9	3.6E-05	×	2.4E-02	×
空気分離器	271D101	9	7.2E-04	×	1.2E+00	×
空気分離器	271D102	9	7.2E-04	×	1.2E+00	×
空気分離器	271D2001	9	3.6E-05	×	2.4E-02	×
空気分離器	271D2002	9	3.6E-05	×	2.4E-02	×
空気分離器	271D201	9	7.2E-04	×	1.2E+00	×
空気分離器	271D202	9	7.2E-04	×	1.2E+00	×
高放射性廃液蒸発缶	271E10	3400	2.2E+00	×	2.3E+03	○
高放射性廃液蒸発缶	271E20	3400	2.2E+00	×	2.3E+03	○
凝縮器	271H11	570	4.2E-06	×	5.2E-03	×
凝縮器	271H21	570	4.2E-06	×	5.2E-03	×
酸回収塔	271T30	2572	1.9E-05	×	2.3E-02	×
溢流槽	271V12	43	3.1E-07	×	3.9E-04	×
溢流槽	271V22	43	3.1E-07	×	3.9E-04	×
中間貯槽	271V31	1057	2.1E-04	×	5.6E-01	×
電導度計ポット	271X121	1	5.8E-09	×	7.2E-06	×

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果(6/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース1		ケース2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
分配器	272D10	269	1.8E-01	×	1.8E+02	○
分配器	272D11	269	1.8E-01	×	1.8E+02	○
空気分離器	272D207	12	7.6E-03	×	7.7E+00	○
空気分離器	272D208	12	7.6E-03	×	7.7E+00	○
洗浄塔	272T24	1240	1.4E-05	×	9.7E-03	×
高放射性廃液貯槽	272V12	94900	6.3E+01	○	6.4E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V14	94600	6.2E+01	○	6.4E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V16	94500	6.2E+01	○	6.3E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V18	94400	6.2E+01	○	6.3E+04	○
中間貯槽	272V20	1048	6.9E-01	×	7.0E+02	○
中間貯槽	272V25	1038	1.1E-05	×	8.1E-03	×
空気分離器	273D12	15	8.4E-07	×	4.8E-04	×
空気分離器	273D341	8	3.2E-05	×	2.1E-02	×
空気分離器	273D351	8	3.2E-05	×	2.1E-02	×
デミスク	273D402	446	1.8E-03	×	1.2E+00	×
酸回収蒸発缶	273E30	3250	1.3E-02	×	8.7E+00	○
凝縮器	273H42	770	2.4E-08	×	2.4E-05	×
冷却器	273H422	250	7.9E-09	×	7.7E-06	×
凝縮器	273H427	23	7.3E-10	×	7.0E-07	×
希釈剤洗浄器	273R10(101~103)	1645	4.6E-05	×	2.7E-02	×
空気吹込み塔	273T15	390	3.4E-06	×	6.0E-03	×
酸回収精留塔	273T40(リボンマーク)	2490	1.5E-06	×	1.0E-03	×
酸回収中間貯槽	273V20	11244	4.2E-04	×	2.3E-01	×
ダネット給液槽	273V293	100	3.7E-06	×	2.0E-03	×
呼水槽	273V295	50	1.9E-06	×	1.0E-03	×
中間貯槽	273V41	1780	1.1E-06	×	7.2E-04	×
溢流液ホット	273V421	46	1.5E-09	×	1.4E-06	×
中間貯槽	273V423	1780	5.6E-08	×	5.5E-05	×
濃縮液受槽	273V50	2000	8.0E-03	×	5.4E+00	○
ダネット	273Z294	4	1.5E-07	×	8.1E-05	×
中間貯槽	275V10	10500	1.1E-04	×	8.2E-02	×
中間貯槽	275V20	10500	4.3E-05	×	2.4E-02	×
中間貯槽	275V30	10500	1.6E-10	×	1.5E-07	×
中間貯槽	275V31	45	6.7E-13	×	6.3E-10	×
中間貯槽	275V40	263	1.1E-06	×	6.0E-04	×
保護槽	275V50	12	1.8E-13	×	1.7E-10	×
保護槽	275V60	12	1.8E-13	×	1.7E-10	×
空気分離器	276D106	12	5.1E-04	×	5.2E-01	×
空気分離器	276D108	12	5.1E-04	×	5.2E-01	×
空気分離器	276D123	12	2.0E-03	×	1.4E+00	×
空気分離器	276D132	12	5.1E-04	×	5.2E-01	×
空気分離器	276D134	12	8.9E-07	×	4.6E-04	×
空気分離器	276D138	12	5.1E-04	×	5.2E-01	×
空気分離器	276D152	12	2.0E-03	×	1.4E+00	×
空気分離器	276D202	12	1.7E-03	×	8.7E-01	×
空気分離器	276D204	12	1.7E-03	×	8.7E-01	×
空気分離器	276D208	9	1.4E-03	×	6.8E-01	×

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果 (7/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース 1		ケース 2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
空気分離器	276D212	12	1.7E-03	×	8.7E-01	×
空気分離器	276D214	12	1.7E-03	×	8.7E-01	×
空気分離器	276D217	9	1.4E-03	×	6.8E-01	×
リワークフィルタ	276F11	13	5.8E-04	×	5.9E-01	×
受槽	276V10	1078	4.8E-02	×	4.9E+01	○
中間貯槽	276V12-15	5280	9.3E-01	×	6.4E+02	○
溶媒受槽	276V13	2700	1.2E-01	×	1.2E+02	○
廃溶媒受槽	276V14	2550	2.0E-04	×	1.0E-01	×
サージポット	276V16	119	5.3E-03	×	5.4E+00	○
アルミニウム溶液受槽	276V20	499	7.5E-02	×	3.8E+01	○
サージポット	276V206	6	8.3E-04	×	4.2E-01	×
溢流溶媒受槽	276V21	210	3.2E-02	×	1.6E+01	○
サージポット	276V215	6	8.3E-04	×	4.2E-01	×
溢流受槽	276V30	510	2.3E-01	×	1.6E+02	○

(ウラン脱硝施設)

気液分離器	263D352	31	3.8E-06	×	1.9E-03	×
蒸発缶	263E35	60	7.3E-06	×	3.6E-03	×
蒸発缶凝縮器	263H36	37	8.6E-11	×	4.5E-08	×
UNH受槽	263V30	840	3.8E-05	×	1.9E-02	×
UNH受槽	263V31	840	3.8E-05	×	1.9E-02	×
UNH貯槽	263V32	34000	1.6E-03	×	7.8E-01	×
UNH貯槽	263V33	34000	1.6E-03	×	7.8E-01	×
UNH供給槽	263V34	340	1.6E-05	×	7.8E-03	×
蒸発缶凝縮液中間貯槽	263V37	3300	7.7E-09	×	4.0E-06	×
蒸発缶凝縮液中間貯槽	263V38	3300	7.7E-09	×	4.0E-06	×
気液分離器	264D481	31	1.8E-09	×	2.3E-06	×
脱硝塔凝縮器	264H48	88	5.2E-09	×	6.6E-06	×
バントコンデンサ	264H755	35	1.6E-06	×	8.0E-04	×
脱硝塔	264R42	80	9.7E-06	×	4.9E-03	×
脱硝塔	264R43	80	9.7E-06	×	4.9E-03	×
酸吸收塔	264T62	470	2.8E-08	×	3.5E-05	×
アルカリ洗浄塔	264T63	370	5.8E-11	×	7.4E-08	×
濃縮液受槽	264V40	100	1.2E-05	×	6.1E-03	×
凝縮液受槽	264V482	55	3.2E-09	×	4.1E-06	×
回収酸中間貯槽	264V60	3100	1.8E-07	×	2.3E-04	×
回収酸中間貯槽	264V61	3100	1.8E-07	×	2.3E-04	×
洗浄水循環槽	264V633	100	1.6E-11	×	2.0E-08	×
アルカリ廃液中間貯槽	264V64	1300	2.1E-10	×	2.6E-07	×
アルカリ廃液中間貯槽	264V65	1300	2.1E-10	×	2.6E-07	×
脱硝塔洗浄廃液受槽	264V72	150	6.8E-06	×	3.4E-03	×
溶解槽	264V75	160	7.3E-06	×	3.7E-03	×
シール水槽	264V752	125	1.9E-12	×	1.8E-09	×
溶解液受槽	264V76	500	2.3E-05	×	1.1E-02	×
床廃水受槽	264V791	1000	1.5E-11	×	1.4E-08	×
床廃水中間貯槽	264V792	3600	5.4E-11	×	5.0E-08	×
ドレン受槽	264V793	18	2.7E-13	×	2.5E-10	×

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果 (8/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース 1		ケース 2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
(高放射性廃液貯蔵場)						
空気分離器	272D0011	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0021	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0031	4	4.1E-08	×	3.0E-05	×
空気分離器	272D0041	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0051	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0061	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0071	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0081	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0091	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0101	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0111	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0121	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0131	4	4.1E-08	×	3.0E-05	×
空気分離器	272D0141	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0151	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0161	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0171	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D0181	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1011	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1021	4	1.6E-08	×	8.7E-06	×
空気分離器	272D1041	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1051	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1061	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1081	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1091	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1101	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1111	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1131	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1141	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1151	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1161	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
空気分離器	272D1171	4	2.5E-03	×	2.6E+00	×
分配器	272D12	540	3.6E-01	×	3.6E+02	○
分配器	272D13	540	3.6E-01	×	3.6E+02	○
冷却器	272H43	160	6.5E-07	×	3.6E-04	×
除湿器	272H46	33	1.3E-07	×	7.5E-05	×
洗浄塔	272T44	1400	5.7E-06	×	3.2E-03	×
水封槽	272V101	50	3.3E-02	×	3.4E+01	○
水封槽	272V206	440	2.9E-01	×	3.0E+02	○
水封槽	272V207	440	2.9E-01	×	3.0E+02	○
高放射性廃液貯槽	272V31	125000	8.2E+01	○	8.4E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V32	125000	8.2E+01	○	8.4E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V33	125000	8.2E+01	○	8.4E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V34	125000	8.2E+01	○	8.4E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V35	125000	8.2E+01	○	8.4E+04	○
高放射性廃液貯槽	272V36	125000	8.2E+01	○	8.4E+04	○

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果 (9/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース 1		ケース 2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
中間貯槽	272V37	10000	6.6E+00	○	6.7E+03	○
中間貯槽	272V38	10000	6.6E+00	○	6.7E+03	○
試料取出しポット	272V391	80	5.2E-02	×	5.3E+01	○
試料取出しポット	272V392	80	5.2E-02	×	5.3E+01	○
水封槽	272V41	200	8.2E-07	×	4.6E-04	×
ガソンマボット	272V411	64	2.6E-07	×	1.5E-04	×
水封槽	272V42	200	8.2E-07	×	4.6E-04	×
ガソンマボット	272V421	64	2.6E-07	×	1.5E-04	×
中間貯槽	272V45	1000	4.1E-06	×	2.3E-03	×
電導度ポット	272V453	2	6.1E-09	×	3.4E-06	×
ガソンマボット	272V454	30	1.2E-07	×	6.8E-05	×
流れ検出ポット	272V468	67	2.7E-07	×	1.5E-04	×
放射性廃液貯槽	272V50	11000	1.2E-04	×	8.6E-02	×
放射性廃液貯槽	272V51	11000	4.5E-05	×	2.5E-02	×
放射性廃液貯槽	272V52	11000	1.6E-10	×	1.5E-07	×

(プルトニウム転換技術開発施設)

濃縮ウラン受槽	P01V41,42	100	6.8E-06	×	3.4E-03	×
払出槽	P41V12	7.6	5.2E-07	×	2.6E-04	×
硝酸プルトニウム受入計	P11V11	300	5.7E+00	○	2.9E+03	○
硝酸プルトニウム貯槽	P11V12	300	5.7E+00	○	2.9E+03	○
硝酸ウラニル受入計量槽	P11V13	1000	4.1E-05	×	2.1E-02	×
硝酸ウラニル貯槽	P11V14	1000	4.1E-05	×	2.1E-02	×
硝酸プルトニウム給液槽	P11V1208	7.6	1.5E-01	×	7.3E+01	○
中間ポット	P11V1206	5.8	1.1E-01	×	5.5E+01	○
混合槽	P12V11	300	3.0E+00	×	1.5E+03	○
混合液貯槽	P12V12	300	3.0E+00	×	1.5E+03	○
中間ポット	P12V1203	5.8	5.8E-02	×	2.9E+01	○
混合液給液槽	P12V13,14	7.6	7.5E-02	×	3.8E+01	○
中間槽	P13V1201	7.6	7.5E-02	×	3.8E+01	○
中間槽	P13V3201	7.6	7.5E-02	×	3.8E+01	○
脱硝加熱器	P13X12	7.6	7.5E-02	×	3.8E+01	○
脱硝加熱器	P13X32	7.6	7.5E-02	×	3.8E+01	○
脱硝皿	P13X1206,07	2.3	9.0E-01	×	3.8E+01	○
脱硝皿	P13X3206,07	2.3	9.0E-01	×	3.8E+01	○
凝縮液中継槽	P13V1209	1.8	8.9E-05	×	4.5E-02	×
凝縮液中継槽	P13V3209	1.8	8.9E-05	×	4.5E-02	×
凝縮液中間槽	P13V1212	1.8	8.9E-05	×	4.5E-02	×
凝縮液中間槽	P13V3212	1.8	8.9E-05	×	4.5E-02	×
凝縮液槽	P13V6101	4.8	5.5E-05	×	2.8E-02	×
凝縮液槽	P13V7101	4.8	5.5E-05	×	2.8E-02	×
サイクロン	P14D11	2.3	2.8E+00	×	3.8E+01	○
ホッパ	P14X12	2.3	2.8E+00	×	3.8E+01	○
焙焼還元ポート	P14K1404～13	2.3	2.8E+00	×	3.8E+01	○
焙焼還元炉	P14X14	8.0	1.4E+01	○	1.9E+02	○
サイクロン	P15D14	8.0	1.4E+01	○	1.9E+02	○
粉末移動容器	P15X1201	5.1	1.4E+01	○	1.9E+02	○
サイクロン	P16D11	5.1	1.4E+01	○	1.9E+02	○

表6.1-2 内蔵放射能量による候補機器の選定結果(10/10)

機器名称	機器番号	容量 (L)	ケース1		ケース2	
			線量当量 (mSv)	対象の当否	線量当量 (mSv)	対象の当否
中間貯蔵容器	P16X16	6.4	1.8E+01	○	2.4E+02	○
サイクロン	P17D11	6.4	1.8E+01	○	2.4E+02	○
混合機	P17X12	22.7	6.2E+01	○	8.4E+02	○
充填機	P18X11	3.0	8.2E+00	○	1.1E+02	○
輸送容器	P19X13	6.4	1.8E+01	○	2.4E+02	○
貯蔵容器	P21X12	6.4	1.8E+01	○	2.4E+02	○
酸吸收塔	P31T11,12	38.3	1.5E-04	×	7.3E-02	×
焙焼還元洗浄塔	P32T23	17.8	6.8E-05	×	3.4E-02	×
廃液受入槽	P71V11,12	100	1.1E-03	×	5.7E-01	×
廃液蒸発缶給液槽	P71V21	100	1.1E-03	×	5.7E-01	×
留出液貯槽	P71V22	200	2.3E-07	×	1.1E-04	×
廃液蒸発缶	P71E23	30	3.4E-03	×	1.7E+00	×
留出液受槽	P71V25,26	110	1.3E-07	×	6.3E-05	×
濃縮液受槽	P71V28	100	1.1E-02	×	5.7E+00	○
濃縮液中間槽	P71V29	15	1.7E-03	×	8.6E-01	×
分析廃液受槽	P72V11	350	1.3E-03	×	6.7E-01	×
中和沈殿槽	P72V12	60	3.4E-03	×	1.7E+00	×
ろ液受槽	P72V15,16	70	5.3E-06	×	2.7E-03	×
中間貯槽	P73V11	350	2.7E-05	×	1.3E-02	×
凝集沈殿給液槽	P73V12	100	7.6E-06	×	3.8E-03	×
凝集沈殿ろ液受槽	P73V18	30	2.3E-06	×	1.1E-03	×
凝集沈殿槽	P73V13,14,15	77.4	2.5E-05	×	1.3E-02	×
スラリ受槽	P73V16	61	7.6E-05	×	3.8E-02	×
上澄液中間槽	P73V21	35	2.7E-06	×	1.3E-03	×
処理済液受槽	P73V26,27	150	1.7E-07	×	8.6E-05	×
低放射性廃液貯槽	P74V11,12	1000	1.1E-06	×	5.7E-04	×
回収酸貯槽	P74V13	1000	1.1E-06	×	5.7E-04	×
リワーク槽	P75V11	300	5.7E+00	○	2.9E+03	○
中間ポット	P75V1104	5.8	1.1E-01	×	5.5E+01	○
リワーク液給液槽	P75V1106	7.6	1.5E-01	×	7.3E+01	○
酸洗浄塔	P76T12	25.6	9.8E-05	×	4.9E-02	×
酸洗浄液抜出手槽	P76V1202	10	3.8E-05	×	1.9E-02	×
アルカリ洗浄塔	P76T13	25.6	9.8E-05	×	4.9E-02	×
アルカリ洗浄液抜出手槽	P76V1302	15	5.7E-05	×	2.9E-02	×

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（1）

「施設名：分離精製工場」						
物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
硝酸(回収酸) (危険物第6類)	濃縮ウラン溶解工程	・600L (BWR燃料) 550L (PWR燃料) ・600L	・10規定 ・5規定	-----	・溶解酸調整槽 (201V10) ・調整酸調整槽 (201V11)	・溶解運転時 ・ハル洗浄時
硝酸(回収酸) (危険物第6類)	清澄工程	2000L	5規定	-----	第1調整槽 (201V80)	BWR燃料:8 パッチ 毎 PWR燃料:6 パッチ 毎
硝酸(回収酸) (危険物第6類)	調整・給液工程	・600L ・450 kgU	・10規定 ・UNH	-----	・調整酸調整槽 (201V112) ・貯槽(201V77～79)	

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（2）

「施設名：分離精製工場」						
物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
溶媒 (TBP,トーティカン) (危険物第4類)	分離第1サイクル工程	6.1m ³	TBP(30%) トーティカン(70%)	6.1m ³	分離第1セル (R107A) 分離第2セル (R109A) 溶媒洗浄フィルタセル (R110A) (R113A)	使用量及び最大貯蔵可能量は、溶媒貯槽、フィルタ、溶媒冷却器の容量と抽出器に占める溶媒の総量(希釀剤洗浄器を除く抽出器総容量の半分)との合計値を示す。
希釀剤(トーティカン) (危険物第4類)	分離第1サイクル工程	1L/h	トーティカン(100%)	—	—	希釀剤洗浄器(252R101)へ供給
洗浄液(硝酸) (危険物第6類)	分離第1サイクル工程	66.5L/h	HNO ₃ (3規定)	—	—	分離第1抽出器(252R1117)へ供給
プルトニウム逆抽出液 (硝酸) (危険物第6類)	分離第1サイクル工程	3.5L/h	HNO ₃ (10規定)	—	—	分離第2抽出器(253R1004)へ供給

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（3）

「施設名：分離精製工場」						
物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
ウラン逆抽出液 (硝酸) (危険物第6類)	分離第1サイクル工程	370L/h	HNO ₃ (0.02規定)	—	—	分離第2抽出器(253R1012)へ供給
洗浄剤(硝酸) (危険物第6類)	分離第1サイクル工程	7L/h	HNO ₃ (0.1規定)	—	—	第1溶媒洗浄器(254R12)へ供給
希釀剤 (トーティカン)	分離第1サイクル工程	0.5L/h	トーティカン(100%)	—	—	希釀剤洗浄器(254R101)へ供給
溶媒 (TBP,トーティカン) (危険物第4類)	分離第2サイクル工程	10m ³	TBP(30%) トーティカン(70%)	10m ³	分離第2セル(R109A) 分離第3セル(R109B) 溶媒洗浄フィルタセル(R110B) (R113B)	使用量及び最大貯蔵可能量は、溶媒貯槽、フィルタ、溶媒冷却器の容量と抽出器に占める溶媒の総量(希釀剤洗浄器を除く抽出器総容量の半分)との合計値を示す。
洗浄液(硝酸) (危険物第6類)	分離第2サイクル工程	50L/h	HNO ₃ (3規定)	—	—	分離第3抽出器(255R1421)へ供給

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（4）

「施設名：分離精製工場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
フロントニアム逆抽出液 (硝酸) (危険物第6類)	分離第2サイクル工程	120L/h	HNO ₃ (0.2規定) N ₂ H ₄ (6 /)	—	—	分離第4抽出器 (255R1511)へ供給
ウラン逆抽出液 (硝酸) (危険物第6類)	分離第2サイクル工程	560L/h	HNO ₃ (0.02規定)	—	—	分離第5抽出器 (255R169)へ供給
洗浄剤(硝酸) (危険物第6類)	分離第2サイクル工程	10L/h	HNO ₃ (0.1規定)	—	—	第2溶媒洗浄器 (256R12)へ供給
希釈剤(ドテカソ) (危険物第4類)	分離第2サイクル工程	1L/h	ドテカソ(100%)	—	—	希釈剤洗浄器 (256R101)へ供給
調整酸(硝酸) (危険物第6類)	分離第2サイクル工程	145L/h	HNO ₃ (10規定)	—	—	調整槽(255V11)へ供給
溶媒 (TBP,ドテカソ) (危険物第4類)	ウラン精製工程	4.4m ³	TBP(30%) ドテカソ(70%)	4.4m ³	ウラン精製セル(R114) 溶媒洗浄フィルタセル (R110C) (R113B)	使用量及び最大貯蔵可能量は、溶媒貯槽、フィルタ、溶媒冷却器の容量と抽出器に占める溶媒の総量(希釈剤洗浄器を除く抽出器総容量の半分)との合計値を示す。

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（5）

「施設名：分離精製工場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
洗浄液(硝酸) (危険物第6類)	ウラン精製工程	6L/h	HNO ₃ (13.5規定)	—	—	ウラン精製第1抽出器 (261R1310)へ供給
洗浄液(硝酸) (危険物第6類)	ウラン精製工程	80L/h	HNO ₃ (0.02規定)	—	—	ウラン精製第1抽出器 (261R1312)へ供給
希釈剤(トテカソ) (危険物第4類)	ウラン精製工程	2L/h	トテカソ(100%)	—	--	希釈剤洗浄器 (261R141)へ供給
ウラン逆抽出液 (硝酸) (危険物第6類)	ウラン精製工程	560L/h	HNO ₃ (0.02規定)	—	—	ウラン精製第2抽出器 (261R157)へ供給
調整酸(硝酸) (危険物第6類)	ウラン精製工程	~95L/h	HNO ₃ (10規定)	—	—	調整槽(261V11)へ供給
溶媒 (TBP,トテカソ) (危険物第4類)	プルトニウム精製工程	1.2m ³	TBP(30%) トテカソ(70%)	1.2m ³	プルトニウム精製セル(R015)	使用量及び最大貯蔵可能量は、溶媒貯槽の容量と抽出器に占める溶媒の総量(希釈剤洗浄器を除く抽出器総容量の半分)との合計値を示す。

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（6）

「施設名：分離精製工場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
希釈剤 (ドテカソ)	プルトニウム精製工程	0.5L/h	ドテカソ(100%)	—	—	希釈剤洗浄器 (265R2101)へ供給
洗浄液(硝酸) (危険物第6類)	プルトニウム精製工程	21L/h	HNO ₃ (1規定)	—	—	プルトニウム精製第1抽出器 (265R2015)へ供給
プルトニウム逆抽出液 (硝酸) (危険物第6類)	プルトニウム精製工程	Pu/U(%)0.5~0.9 9.4~16.9 L/h	HNO ₃ (0.2規定) N ₂ H ₄ (6g/L)	—	—	プルトニウム精製第2抽出器 (265R2213)へ供給
調整酸(硝酸) (危険物第6類)	プルトニウム精製工程	~40/60L/h	HNO ₃ (13.5/10規定)	—	—	調整槽(265V11) へ供給
溶媒 (TBP,ドテカソ) (危険物第4類)	リワーク工程	4.5m ³	TBP(30%) ドテカソ(70%)	4.5m ³	リワークセル(R008)	使用量及び貯蔵量は溶媒受槽 (276V13)の容量と廃溶媒受槽 (276V14)の容量との合計値を示す。

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（7）

「施設名：分離精製工場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
溶媒 (危険物第4類)	第1溶媒回収工程 第2溶媒回収工程 第3溶媒回収工程	-----	TBP(30%) (リン酸トリプル) ドデカン(70%)	約500L	試薬調整区域 (G6 43)貯槽にて保管	最大貯蔵可能量 は貯槽容量を示す。
ドデカン (危険物第4類)	分離第1サイクル工程 第1溶媒回収工程 第2溶媒回収工程 アルトニウム精製工程 ケラン精製工程 酸回収工程	-----	ドデカン(100%)	約400L	弁操作・試薬調整区域(G5 43) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量 は貯槽容量を示す。
有機溶媒等 (TBP,ドデカン) (危険物第4類)	試薬調整工程	-----	TBP ドデカン	約1000L	ユーティリティ室(G1 44) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量 は貯槽容量を示す。
TBP (危険物第4類)	第1溶媒回収工程 第2溶媒回収工程 第3溶媒回収工程 リワーク工程	-----	リン酸トリプチル	約200L	弁操作・試薬調整区域(G5 43) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量 は貯槽容量を示す。
亜硝酸ナトリウム (危険物第1類)	高放射性廃液濃縮工程 アルトニウム精製工程	-----	NaNO ₂	約1000L*	試薬調整区域 (G6 43) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量 は貯槽容量を示す。

*) 亜硝酸ナトリウム(粉体)を溶液にした場合

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（8）

「施設名：分離精製工場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
ホルマリン (第3類特定化 学物質)	高放射性廃液 濃縮工程	30～55L/h	HCHO (10.5規定)	約1000L	弁操作・試薬調整区域(G5 43)貯槽にて 保管	最大貯蔵可能量は貯槽容量を示す。
ドデカン (危険物第4類)	酸回収工程	5L/h	ドデカン	-----	弁操作・試薬調整区域(G5 43)貯槽にて 保管	
ヒドラジン (危険物第4類)	酸回収工程	1～2L/h	水加ヒドラジン (100%)	約1000L	試薬調整区域 (G6 43) ポリ容器にて 保管	最大貯蔵可能量は危 険物届出値を示す。

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（9）

「施設名：廃棄物処理場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
消泡剤 (危険物第4類 第4石油類)	低放射性廃液 第一蒸発濃縮 処理工程	3L/バッチ	脂肪酸エステル系 界面活性剤 (クリレス F-312)	約 300L	保守及びサンプリング区 域(A4 05) 保管棚にて保管	最大貯蔵可能量は少 量未満危険物届出値 を示す。
廃溶媒 (TBP,トーティカン) (危険物第4類)	受入工程	-----	-----	約 19100L	セル(R0 22) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危 険物届出値を示す。
廃溶媒 (TBP,トーティカン) (危険物第4類)	受入工程	-----	-----	約 19100L	セル(R0 23) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危 険物届出値を示す。
硝酸 (危険物第6類)	-----	---	HNO ₃ (10規定)	約 5m ³	保守及びサンプリング区 域(A4 05) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は貯 槽容量を示す。

「施設名：第3低放射性廃液蒸発処理施設」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
硝酸 (危険物第6類)	中和処理工程	-----	HNO ₃ (13.5規定)	約 5m ³	試薬貯蔵室(G104) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は貯 槽容量を示す。
硝酸 (危険物第6類)	中和処理工程	-----	HNO ₃ (1規定)	約 5m ³	試薬調整室(A005) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は貯 槽容量を示す。

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（10）

「施設名：スラッジ貯蔵場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
廃溶媒 (TBP,トデカン) (危険物第4類)	廃溶媒貯蔵工程	-----	-----	約 19940L	セル(R0 31) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危険物届出値を示す。
廃溶媒 (TBP,トデカン) (危険物第4類)	廃溶媒貯蔵工程	-----	-----	約 19940L	セル(R0 32) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危険物届出値を示す。

「施設名：焼却施設」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
回収ドデカン (危険物第4類)	焼却処理工程	---	---	約 2100L	オフガス処理室(A0 05) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は貯槽容量を示す。

「施設名：廃溶媒貯蔵場」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
廃溶媒 (TBP,トデカン) (危険物第4類)	廃溶媒貯蔵工程	---	---	約 19919L	セル(R0 20) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危険物届出値を示す。
廃溶媒 (TBP,トデカン) (危険物第4類)	廃溶媒貯蔵工程	---	---	約 19919L	セル(R0 21) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危険物届出値を示す。

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（11）

「施設名：廃溶媒貯蔵場」						
物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
廃溶媒 (TBP,トーテン) (危険物第4類)	廃溶媒貯蔵工程	---	---	約 19919L	セル(R0 22) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危険物届出値を示す。
廃溶媒 (TBP,トーテン) (危険物第4類)	廃溶媒貯蔵工程	---	---	約 19919L	セル(R0 23) 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は危険物届出値を示す。

6-27

「施設名：廃溶媒処理技術開発施設」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
エポキシ樹脂 (危険物第4類)	廃溶媒固化処理工程	20L	-----	2.1 m ³	エポキシ貯槽 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は屋外にある貯蔵貯槽の容量を示す。
硬化剤 (危険物第4類)	廃溶媒固化処理工程	7L	-----	0.5 m ³	硬化剤貯槽 貯槽にて保管	最大貯蔵可能量は屋外にある貯蔵貯槽の容量を示す。

表 6.2-1 東海再処理施設で使用又は生成する可燃性物質又は熱的不安定物質（12）

「施設名：プルトニウム転換技術開発施設」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
・水素 ・窒素水素混合ガス	焙焼還元工程	・7 m ³ /day	・H ₂ (150kg/cm ²) ・NH(2~4気圧)	・84m ³ ・500 (濃度 5%)	・ボンベ(7 m ³)12本 ・貯槽 ガス建屋(屋外)	

「施設名：クリプトン回収技術開発施設」

物質の名称	使用工程名	使用量	組成	最大貯蔵可能量	保管場所及び方法	備考
オゾン	・クリプトン精留工程 ・クリプトン貯蔵工程	＊＊	O ₃	-----	-----	

＊＊) 酸素がクリプトンの放射線によってオゾンへ変化する。

表6.4-1 対象工程の選定表 (1/3)

工程	環境への影響	可燃性物質等	臨界管理	検討内容
受入・貯蔵	○			発生防止(FMEA), 集合体落下の影響の検討
せん断	○	ジルカロイ粉末		ジルカロイ火災の可能性の検討
溶解	○		○	発生防止(HAZOP), 影響緩和(漏洩)
清澄・調整	○		○	発生防止(HAZOP)*, 影響緩和(漏洩), 臨界管理に係る誤移送
溶解, せん断, 槽類ガス処理			○	発生防止(HAZOP)*, 臨界管理に係る誤移送
分離第1サイクル	○	溶媒	○	発生防止(HAZOP), 影響緩和(火災, 漏洩), 臨界管理に係る誤移送
分離第2サイクル	○	溶媒, ヒトラジン	○	発生防止(HAZOP), 影響緩和(火災, 漏洩), アジ化水素の挙動の検討, 臨界管理に係る誤移送
プルトニウム精製	○	溶媒, ヒトラジン	○	発生防止(HAZOP), 影響緩和(火災, 漏洩), アジ化水素の挙動の検討, 臨界管理に係る誤移送
プルトニウム濃縮	○	ヒトラジン	○	発生防止(HAZOP), 影響緩和(ヒトラジン反応, 漏洩), 臨界管理に係る誤移送
プルトニウム製品貯蔵	○		○	影響緩和(漏洩), 臨界管理に係る誤移送
プルトニウム混合転換	○	水素	○	発生防止(HAZOP), 影響緩和(漏洩), 臨界管理に係る誤移送

*部分的に評価

表6.4-1 対象工程の選定表 (2/3)

工程	環境への影響	可燃性物質等	臨界管理	検討内容
ウラン精製		溶媒	○	発生防止(HAZOP), 影響緩和(火災), 臨界管理に係る誤移送
ウラン溶液濃縮			○	発生防止(HAZOP), 臨界管理に係る誤移送
ウラン脱硝			○	発生防止(HAZOP), 臨界管理に係る誤移送
高放射性廃液濃縮	○	亜硝酸ナトリウム, ホルマリン		発生防止(HAZOP), 影響緩和(漏洩)
高放射性廃液貯蔵	○			発生防止(HAZOP), 影響緩和(漏洩)
酸回収	○	溶媒、ヒドロゲン		発生防止(HAZOP), 影響緩和(漏洩)
溶媒回収		溶媒		発生防止(HAZOP)*, 影響緩和(溶媒火災)
リワーク	○	溶媒	○	発生防止(HAZOP)*影響緩和(溶媒火災, 漏洩), 臨界管理に係る誤移送
低放射性廃液濃縮		消泡剤		発生防止(HAZOP), 消泡剤の検討

*部分的に評価

表6.4-1 対象工程の選定表 (3/3)

工程	環境への影響	可燃性物質等	臨界管理	検討内容
廃溶媒貯蔵		溶媒		影響緩和(溶媒火災)
廃溶媒固化処理		溶媒, エキシ, 硬化剤		発生防止(HAZOP), 影響緩和(溶媒火災)
焼却		可燃性固体廃棄物、溶媒等		発生防止(HAZOP)
クリプトン		オゾン		発生防止(HAZOP)
冷却設備				発生防止(FMEA)
圧縮空気設備				発生防止(FMEA)
電源設備				発生防止(FMEA)

*部分的に評価

7. 放射線分解により発生する水素の検討

東海再処理施設の各機器は、内蔵する放射性核種の崩壊に伴い、水の放射線分解により水素が発生する。水素は気相中で爆発限界濃度に達し、かつ着火源が存在すると爆発する。機器内に着火源は存在しないが、爆発防止の観点から機器内の水素濃度を爆発下限界に達しないよう管理することが重要である。

ここでは、各機器毎に通常運転時の水素濃度の評価を行った。さらに、誤操作等により機器内に供給される気体量の減少を想定して、水素濃度の評価を行った。これらの評価結果により、水素濃度が爆発下限界に達する可能性がある機器については、改善案を検討した。

7.1 評価対象機器

内蔵放射能が多く、環境への潜在的影響が大きい設備であるという観点から、分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場及びプルトニウム転換技術開発施設内の通常運転において、放射能を有する全機器を対象とした。また、ウラン溶液及び低放射性廃液を取扱う施設については内蔵放射能は少ないが、上述施設との比較という観点から、参考としてウラン脱硝施設内の通常運転において放射能を有する全機器も対象とした。

7.2 水素発生量の評価方法

機器内で発生する水素量を評価するために、機器内の液容量、溶液の種類による水素発生G値、発熱密度及び発熱量を設定した。以下に、これらを水素発生量の評価データとして説明する。

7.2.1 水素発生量の評価データ

7.2.1.1 機器の全容量、液容量及び空間容量

機器の全容量については、設計図書又は設計図書から算出される値、設計及び工事の方法の認可に関する資料（以下、設工認図書）の値を使用した。

液容量については、水素発生量を大きめに評価するために、通常運転時に変動し得る範囲で最大の液容量を使用した。具体的には、設計図書の有効容量又は設計図書から算出される値（オーバーフローがある機器については、その容量（以下、OF容量））、設工認図書の使用時容量、過去の運転実績に基づく値（以下、運転データ）を使用した。記載のない機器については、液位上限警報(LA^+)等の設定値により定まる容量（以下、 LA^+ 容量等）を使用した。

空間容量については、全容量から液容量を差し引いたものである。

全評価対象機器についての全容量、液容量及び空間容量とその出典を表7-1に示す。

7.2.1.2 溶液の種類と水素発生G値

機器内に保有される溶液の種類は、硝酸溶液と溶媒に分類した。ただし、0.1N未満の硝酸溶液及びアルカリ溶液は全て低酸度溶液とした。溶液の種類には、通常運転時

の溶液を使用したが、変動する機器については、水素発生量が最も大きくなる溶液を使用した。この溶液の種類の設定により水素発生G値が定まる。

評価に使用した水素発生G値については、Pu,Am,Cm及び $\beta\gamma$ の核種毎に文献^{1) 2) 3)}
^{4) 5)}に記載された値を用いた。使用した水素発生G値とその参考文献を表7-2に示す。例えば、文献に記載のないPu,Amの硝酸3Nの水素発生G値は、3Nに近い2.4Nと4.2Nの文献値から線形補間により求めた値を使用した。また、低酸度溶液については、線形補間により求めることができないので、文献値より外挿して求めた値を使用した。

高放射性濃縮廃液（硝酸2N）は他の溶液に比べて大量の $\beta\gamma$ 核種を含有しているため、水素発生量が非常に多い。よって、より厳しい評価が必要であると考え、硝酸2Nの $\beta\gamma$ 核種の水素発生G値0.053を大きめに見積もった値0.06を使用した。

7.2.1.3 発熱密度

分離精製工場、ウラン脱硝施設及び高放射性廃液貯蔵場については、4章で設定した発熱密度を使用した。発熱密度で考慮した核種は、Pu,Am,Cm及び $\beta\gamma$ 核種である。これら以外の核種は、Pu,Am,Cm及び $\beta\gamma$ 核種の発熱密度に比べて十分無視できるので、全体の水素発生量にはほとんど寄与しない。

プルトニウム転換技術開発施設は、分離精製工場で分離精製された硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラニル溶液を取扱う施設であるため、硝酸プルトニウムに同伴するPu,Am以外のアクチニド元素及び核分裂生成物の量は非常に少ない。そのため、これらの核種の発熱密度は、Pu及びAmの発熱密度に比べて十分無視できる。よって、当該施設における発熱密度は、Pu及びAmのみを考慮した。

プルトニウム転換技術開発施設では、一部の機器（硝酸プルトニウム受入計量槽(P11V11)等）に対してPu濃度を制限しており、これらの機器については、溶液受入基準（安全作業基準）による最大Pu濃度を使用した。その他の機器については、放射能収支又は運転上想定される最大Pu濃度を使用した。また、Am濃度については、設計図書に基づきPu濃度の5,000ppmとした。以上により、設定したPu及びAm濃度から同位体組成、比放射能等を用いて発熱密度を計算した。

7.2.1.4 発熱量

Pu,Am,Cm及び $\beta\gamma$ の核種毎に発熱量を求める。発熱量は次式により算出した。

$$\text{発熱量 (W)} = \text{液容量 (L)} \times 10^{-3} (\text{m}^3/\text{L}) \times \text{発熱密度 (W/m}^3)$$

7.2.2 水素発生量の計算式

7.2.1項を用いて、水素発生量(Nm³/h)をPu,Am,Cm及び $\beta\gamma$ の核種毎に次式により算出した。

水素発生量 (Nm³/h)

$$\begin{aligned}
 & \frac{G \cdot P \times 22.4 (\text{NL/mol}) \times 3600 (\text{s/h})}{N_A \times 100 (\text{eV}) \times 1.60 \times 10^{-19} (\text{J/eV}) \times 1000 (\text{NL/Nm}^3)} \\
 = & 8.36 \times 10^{-6} \times G \cdot P \quad - \quad \textcircled{1}
 \end{aligned}$$

G : 水素発生G値 (分子数/100eV)

P : 発熱量 (W)

N_A : アボガドロ数 = 6.02×10^{23} (分子数/mol)

機器全体としての水素発生量は、Pu,Am,Cm及び $\beta\gamma$ の核種毎の水素発生量を合計したものである。また、抽出器の場合には、水相及び有機相それぞれの水素発生量を算出し、その合計を抽出器全体の水素発生量とした。

7.3 水素濃度評価方法

7.2.2項から求めた水素発生量と機器に供給される気体量の関係から、機器内の水素濃度を算出した。

7.3.1 機器内に供給される气体

機器内に供給される气体を以下に示すように分類した。

(1) 水素掃気用空気等

(a) 水素掃気用空気

水素発生量が多い高放射性廃液貯槽及びプルトニウム製品貯槽に供給される空気。

(b) 搅拌用空気等

高放射性廃液貯槽における搅拌用空気、濃縮ウラン溶解槽における溶解中の溶液の搅拌及び窒素酸化物の酸化を目的とした酸素等がある。

(2) 計装用空気

機器に設置された計装機器のなかで、計装用導圧管から機器内に注入する空気。計装用エアページ1本当たりの空気量は、通常運転時で管理目標値の7(NL/h)である。

水素掃気用空気等が供給される機器とその供給量を表7-3、計装用空気が供給される機器とエアページ本数を表7-4に示す。

7.3.2 水素濃度の計算式

水素濃度の計算式を以下に示す。

$$C = \frac{H \cdot t \times 100}{V + (F + H) \cdot t} - ②$$

ここで、

C : 水素濃度 (vol%)

H : 水素発生量 (Nm³/h)

t : 機器内に溶液が保有されている時間 (h)

V : 機器内の空間容量 (Nm³)

F : 機器内に供給される気体量 (Nm³/h)

飽和水素濃度は、機器内に溶液が保有されてから十分に時間が経過し、機器内の水素濃度が平衡状態に達したものとした。

よって、機器内に溶液が保有されている時間tを無限大とすると次式になる。

$$C_s = \frac{H \times 100}{F + H} - ③$$

ここで、

C_s : 飽和水素濃度 (vol%)

7.3.3 水素の爆発下限界濃度

評価に使用した水素の爆発下限界濃度については、文献⁶⁾に記載されている値を用いた。水素の爆発下限界濃度は、空気雰囲気で4.0vol%である。

また、酸素雰囲気では3.9vol%であり、酸素雰囲気で評価した機器は、酸素供給を行っている濃縮ウラン溶解槽(242R10,11,12)及び溶解槽溶液受槽(243V10)である。

7.3.4 爆発下限界未満にするために必要な気体供給量の計算式

③式より算出した結果、飽和水素濃度が爆発下限界を超える機器については、爆発下限界未満にするために必要な気体供給量を算出した。この気体供給量は、次式により求めた。

$$C_L = \frac{H \times 100}{F + F_N + H}$$

ここで、

C_L ：爆発下限界濃度 (vol%)

F_N ：爆発下限界未満にするために必要な気体供給量 (Nm³/h)

7.3.5 爆発下限界到達時間の計算式

③式より算出した結果、飽和水素濃度が爆発下限界を超える機器については、爆発下限界に到達するまでの所要時間（爆発下限界到達時間）を算出した。爆発下限界到達時間は、次式により求めた。

$$C_L = \frac{(V \cdot C_0 \times 0.01 + H \cdot t_L) \times 100}{V + (F + H) \cdot t_L} - ④$$

ここで、

C_0 ：初期水素濃度 (vol%)

t_L ：爆発下限界到達時間 (h)

7.4 水素濃度の評価及び管理方法の検討手順

(1) 通常運転時の飽和水素濃度等の評価

はじめに、全機器における通常運転時の水素発生量及び飽和水素濃度の評価を行った。この場合、機器内の飽和水素濃度が爆発下限界を超えるものについては、爆発下限界到達時間を評価した。

計装用空気量は、計装用エアページ1本当たりの流量を管理目標値の7(NL/h)とした。また、爆発下限界到達時間は、機器内に溶液がない状態から溶液が流入し、爆発下限界に達するまでの時間を評価するという観点から、④式の初期水素濃度は0(vol%)として算出した。

さらに、各機器の通常運転の状態を検討し、以下の機器については、評価対象外とした。

- ・通常運転時には機器内の気相部が常時置換され、かつ運転停止時には構造的に溶液の蓄積がない機器。仮に溶液の蓄積があったとしても、水素発生量が微量であり、爆発下限界まで長期間を要する機器。
- ・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達までには長期間（30年以上）要す機器。
- ・通常、使用しない機器。

(2) 誤操作による気体供給ライン停止の検討

さらに、(1)で評価した通常運転時の飽和水素濃度の評価に加えて、機器内に供給される気体のラインの1本が運転員の誤操作により停止（以下、単に「供給ライ

ン停止」) した場合を想定し、機器内の水素濃度の評価を行った。以下に供給ライン停止の考え方を述べる。

7.3.1項で機器内に供給される気体を水素掃気用空気、攪拌用空気等及び計装用空気に分類した。供給ライン停止とは、通常運転の状態から機器内に供給されるこれらの気体のラインが1本停止することである。原因としては、運転員の単一誤操作によるバルブ閉を想定し、2本以上のラインの停止は想定しない。

なお、計装用空気については、計装用導圧管の詰まり除去作業時において2本以上の計装用エアページを停止させることがある。しかし、計装用空気の復帰には、チェックシートを用いること、さらに復帰後に指示値が安定するまで監視することから、詰まり除去作業終了後に2本以上の計装用エアページが停止していることは考えられない。また、この作業以外の要因によって、2本以上の計装用エアページの停止はあり得ない。よって、計装用空気については、2本以上の計装用エアページの停止は想定せずに、計装用エアページ1本の停止を想定した。

評価の際には、機器を以下のように分類した。

- (a) 水素掃気用空気等が供給される機器
- (b) 計装用空気のみが供給される機器
- (c) 常時空気を供給するラインを持たない機器

(3) 水素濃度管理方法の検討

(1)の通常運転時に加えて、さらに(2)の供給ライン停止を想定した場合でも、機器内の水素濃度が爆発下限界を超えないよう管理する方法を検討した。具体的には、以下に示す方法を考えた。

① 供給ライン停止を想定した空気量を供給する方法

これは、供給ライン停止を想定しても、飽和水素濃度が爆発下限界に達しないような適正な空気量を予め通常運転状態から供給する方法である。この場合、気体供給量の流量確認は、1日1回の現場巡回点検で対応可能である。

② 爆発下限界到達時間に応じた方法

①が不可能な機器については、供給ライン停止後の時間経過により機器内の飽和水素濃度が爆発下限界に達する可能性がある。このため、現場流量計の確認（機器により2時間、4時間毎に1回等）による検知及び復帰による対応を考えた。さらに、供給ライン停止の検知手段は、流量計の見落としを想定した。よって、以下に示す管理方法により対応することとした。

(7) 爆発下限界到達時間が長い場合

検知手段としては、現場流量計の定期的な巡回確認を基本とした。巡回確認間隔は、流量計の見落としを想定して、爆発下限界到達時間以内に最低2回行う必要があるものとした。

(巡視確認間隔) ×2 + (検知後の対応時間) < (爆発下限界到達時間)

(イ) 爆発下限界到達時間が短い場合

爆発下限界到達時間が短く、巡視確認間隔を短縮しても上述(ア)の方法が不可能な場合、流量計に下限警報を設置することを考えた。既に流量計に下限警報が設置されている機器も含めて、この場合には、巡視確認間隔を爆発下限界到達時間以内に最低1回行う必要があるものとした。

(巡視確認間隔) + (検知後の対応時間) < (爆発下限界到達時間)

(ウ) 受入溶液の制限

以上の(ア)及び(イ)の管理方法により、機器内の水素濃度を爆発下限界未満に維持できないものについては、機器に受入れる溶液の制限を設け、再び(ア)及び(イ)の管理方法の検討を行った。

③ 常時空気を供給するラインを持たない機器に対する方法

(丙)の常時空気を供給するラインを持たない機器については、機器内に溶液が保有されると水素濃度は上昇を続ける。よって、爆発下限界到達時間の評価を基に、非定常液供給ラインからの定期的な空気供給等の方法を検討した。

なお、(ア)の水素掃気用空気等が供給される機器及び(イ)の計装用空気のみが供給される機器では、供給ライン停止を想定した場合の評価・検討に加えて、全電源喪失を想定した場合⁷⁾に、機器内の水素濃度が爆発下限界に達するまで2時間を確保するための管理方法の検討も行った。

7.5 水素濃度の評価及び管理方法の検討結果

7.5.1 通常運転時の水素発生量及び飽和水素濃度の評価

全機器における通常運転時の水素発生量及び飽和水素濃度の評価を行った。また、機器内の飽和水素濃度が爆発下限界を超えるものについては、爆発下限界到達時間の評価も行った。結果を表7-5に示す。

なお、表7-5中の網掛け部分は、水素濃度上昇の要因がない機器と判断し、評価対象外とした。表中の検討内容等にその理由を示す。

結果として、分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場及びプルトニウム転換技術開発施設内において、大量のPu及び核分裂生成物を内包する主要機器については、通常運転時の場合、機器内の飽和水素濃度が十分に爆発下限界未満であることが確認できた。また、ウラン脱硝施設の機器についても、飽和水素濃度が十分に爆発下限界未満であることが確認できた。

7.5.2 水素掃気用空気等が供給される機器の検討結果

水素掃気用空気等が供給される機器について、供給ライン停止を想定した飽和水素濃度等の評価及び管理方法の検討を行った。機器毎の評価データ及び検討内容・改善案等の結果を表7-6に示す。なお、パルス発生槽(243V17)は、運転状態毎に評価する必要があるため、別途検討した。その結果を表7-7に示す。

例えば、表7-6における濃縮ウラン溶解槽(242R10-R12)では、攪拌用空気等として4000(NL/h)が供給され（表中②）、その他に計装用エアページ5本分の空気量（表中③）が供給される。この状態から攪拌用空気等の供給ライン停止を想定した場合、計装用エアページ1本当たりの流量を13(NL/h)（表中、計装用エアページ1本当たりの最低流量）にすれば、飽和水素濃度は3.8(vol%)（表中、②が停止した場合の飽和水素濃度）となり、爆発下限界に達することはない。つまり、現状の計装用エアページ1本当たりの管理目標値7(NL/h)の供給では、攪拌用空気等の供給ライン停止を想定した場合に爆発下限界に達する可能性がある。よって、改善案として、計装用エアページ1本当たり13(NL/h)以上の供給が必要となる。

また、パルスフィルタ給液槽(243V14)のように計装用空気が供給されず、攪拌用空気等のみが供給される機器では、攪拌用空気等の供給ライン停止を想定した場合の飽和水素濃度は評価上100(vol%)（表中、②が停止した場合の飽和水素濃度）となり、爆発下限界に達する可能性がある。この場合には、爆発下限界到達時間を評価する必要があり、表中の①～④供給による飽和水素濃度0.025(vol%)を初期水素濃度として13.8時間（表中、爆発下限界到達時間）と評価した。

以上により、改善案として13.8時間以内に供給ライン停止の検知・対応が必要となる。

このように一部の機器では、現状において供給ライン停止を想定した場合、爆発下限界に達する可能性がある。これらの機器に関しては、管理方法の考え方に基づき、改善案を検討した。また、計装用エアページ1本当たりの流量は、通常管理目標値の7(NL/h)であるが、本検討により水素濃度管理上、7(NL/h)が空気供給量として十分な値であっても、必要最低流量を評価するという観点から7(NL/h)未満の値も算出した（次項7.5.3においても同様）。

以上により、爆発下限界に達する可能性がある機器の改善案を実施すれば、水素掃気用空気等が供給される全ての機器について、供給ライン停止を想定しても機器内の水素濃度が爆発下限界に達することはなくなる。

なお、高放射性廃液中間貯槽(252V13,14)と呼水槽(252V151,V153)、P11,P12及びP75の各機器については、オーバーフローラインから機器内に流入する空気量を評価した上で、水素濃度の検討を行った。詳細を別紙7-1に示す。

7.5.3 計装用空気のみが供給される機器の検討結果

計装用空気のみが供給される機器について、供給ライン停止（計装用エアページ1本の停止）を想定した飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討を行った。機器毎の評価データ及び検討内容・改善案等の結果を表7-8に示す。なお、高放射性廃液蒸発缶

(271E20)は、運転状態毎により評価する必要があるため、別途検討した。その結果を表7-9に示す。

7.5.2項と同様に爆発下限界に達する可能性がある機器に関しては、改善案を検討した。これらの改善案を実施すれば、計装用空気のみが供給される全ての機器について、計装用エアページ1本の停止を想定しても機器内の飽和水素濃度が爆発下限界に達することはなくなる。計装用エアページについては、1本当たりの必要最低流量を評価するという観点から7(NL/h)未満の値も算出した。

また、プルトニウム溶液受槽(276V20)とサージポット(273V206)、溢流溶媒受槽(276V21)とサージポット(273V206)については、オーバーフローラインから機器内に流入する空気量を評価した上で、水素濃度の検討を行った。詳細を別紙7-1に示す。

なお、(a)の水素掃気用空気等が供給される機器及び(b)の計装用空気のみが供給される機器の検討では、全動力電源喪失⁷⁾を想定した場合も評価結果に含めた。そのため一部の機器では、計装用エアページ1本当たりの流量増加が過剰供給となる部分がある。これは全動力電源喪失を想定した場合に爆発下限界到達まで2時間を確保するという観点から、通常運転時の飽和水素濃度を低く抑えるためである。

例えば、(b)の計装用空気のみが供給される機器の中間貯槽(276V12)（表7-8）では、機器内の溶液を給液槽(251V11)からの調整液とすると、計装用空気量を増加させても全動力電源喪失を想定した場合に爆発下限界到達まで2時間を確保することができない。よって、中間貯槽(276V12)では、給液槽(251V11)からの調整液を受入れないとし、受入れる溶液のうち次に発熱密度が大きい高放射性廃液中間貯槽(252V13,14)入口（252抽出残液）で評価を行った。この場合、計装用エアページ1本当たり10(NL/h)以上供給すれば、供給ライン停止（計装用エアページ1本の停止）を想定しても飽和水素濃度は爆発下限界に達しない。しかし、全電源喪失を想定すると、爆発下限界到達まで2時間を確保することができない。2時間以上確保するためには、計装用エアページ1本当たり23(NL/h)以上の供給が必要である。

以上により、中間貯槽(276V12)の改善案として、給液槽(251V11)からの調整液を受入れないこと、及び計装用エアページ1本当たり23(NL/h)以上の供給が必要となる。

結果的に(a)の水素掃気用空気等が供給される全て機器については、供給ライン停止を想定した改善後に全動力電源喪失を想定した場合、改めて改善案を必要とするものはなかった。また、(b)の計装用空気のみが供給される機器のなかで、全動力電源喪失を想定した場合に改めて改善案を必要とし、その改善案が計装用エアページ1本当たり7(NL/h)以上の供給を必要とする機器は、上述の中間貯槽(276V12)を含めて以下の機器であった。

- ・スワーフタンク(242V20)
- ・給液槽(251V11)
- ・中間貯槽(276V12)
- ・溶媒受槽(276V13)

- ・中間貯槽(276V15)
- ・溢流受槽(276V30)

7.5.4 常時空気を供給するラインを持たない機器の検討

常時空気を供給するラインを持たない機器について、水素濃度管理の検討を行った。これらの機器は、③式において計算上飽和水素濃度が100vol%になる。よって、爆発下限界到達時間の評価を基に検討を行った。

この場合、全ての機器において共通することは、水素発生量が非常に少なく、爆発下限界に達する可能性があるとしても、その到達時間が比較的長いことである。よって、常時空気を供給する必要はなく、ある期間内に非定常の空気供給ラインから断続的に圧空を注入することにより、十分に爆発下限界未満の管理が可能である。機器毎の評価データ及び検討内容・改善案等の結果を表7-10に示す。

7.6 まとめ

内蔵放射能が多く、環境への潜在的影響が大きい分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場、プルトニウム転換技術開発施設及びこれらの施設との比較という観点から評価を行ったウラン脱硝施設において、通常運転時に放射能を有する全機器の水素濃度管理の検討を行い、以下の知見を得た。

- (1) 分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場及びプルトニウム転換技術開発施設内において、大量のPu及び核分裂生成物を内包する主要機器については、通常運転時の場合、機器内の飽和水素濃度が十分に爆発下限界未満であることが確認できた。また、ウラン脱硝施設の機器についても、飽和水素濃度が十分に爆発下限界未満であることが確認できた。
- (2) 供給ライン停止及び全電源喪失を想定した場合、機器内の水素濃度が爆発下限界に達しないよう計装用エアページ1本当たりの管理目標値7(NL/h)以上の供給を必要とする機器がある。計装用エアページの流量調節計は2~20(NL/h)であり、20(NL/h)以上必要とする機器については、流量調節計を変更し、計装用エアページ流量の増加をすることが必要である。
- (3) (2)で述べたように、一部の機器に関しては、計装用空気が水素濃度に大きく影響を及ぼすことが確認できた。よって、これらの機器についての計装用空気は、本来の用途の他に水素掃気用空気の用途としても考える必要がある。そのため、計装用空気の確実な管理（流量の定期的な確認）をすることが必要である。
- (4) 供給ライン停止を想定した場合、爆発下限界に達する可能性がある機器において、計装用空気量の増加により爆発下限界未満にするために必要な空気量を補えないものがある。これらの機器については、既設の非定常の空気供給ラインから常時空気を供給する必要がある。その際、重要となるのが、流量点検による空気供給量の確認であり、流量計の設置が不可欠となる。
- (5) 水素発生量の評価において機器内の溶液は、通常運転時に機器内に入り得る溶液のなかで最も水素発生量が多いものを想定した。そのため、供給ライン停止及

び全動力電源喪失を想定した場合、機器内に供給される全ての空気量を増加させても、爆発下限界に達する可能性を持つ機器がある。これらの機器については、受入れる溶液の制限が必要である。

- (6) 機器毎の改善案を実施すれば、全評価対象機器について、機器内の水素濃度が通常運転時はもちろんのこと、供給ライン停止を想定した場合にも爆発下限界に達しないことを確認した。また、全動力電源喪失を想定した場合には、爆発下限界に達するまで2時間の確保が可能であることを確認した。

また、機器毎の改善案のなかで、以下の改善案に該当する機器を表7-11としてまとめた。

- ・計装用エアページ1本当たりの流量を7(NL/h)以上必要とする機器。
- ・供給ライン停止を想定した場合、爆発下限界到達時間以内に二重の検知及び対応を必要とする機器。
- ・受入れる溶液により対応時間が制限される機器
- ・受入れる溶液の制限が必要な機器

なお、流量計設置等の設備改善を必要とする機器には、表7-11中で網掛け部分とした。

参考文献

- 1) M.V.Vladimirova, “ α -and β -Radiolysis of Aqueous Solutions of Light and Heavy Water”, UDC 541.15(1964)
- 2) N.E.Bibler, “Curium-244 Alpha Radiolysis of Nitric Acid.Oxygen Production from Direct Radiolysis of Nitrate Ions”, DP-MS-72-68,Conf-730403-4(1973)
- 3) JON R.Weiss, “Calculation of Hydrogen Generation from Plutonium-Induced Alpha Radiolysis of Nitric,Sulfuric, and Perchloric Acids”, Radiation Effects, Vol.19 pp.191 -193(1973)
- 4) H.A.Mahlman, “The OH yield in the Co-60 γ radiolysis of HNO_3 ”, The Journal of Chemical Physics, Vol.35 [3] , 936(1961)
- 5) J.P.Holland et al., “The Radiolysis of Dodecane-Tributylphosphate Solutions”, NUCLEAR INSTRUMENTS AND METHOD 153,p589(1978)
- 6) 柳生 昭三：ガスおよび蒸気の爆発限界、安全工学協会(1977)
- 7) 大森 栄一他：東海再処理施設の事故の拡大防止策及び影響緩和策の検討、JNC TN8410 99-005 (1999)

表7-1 全評価対象機器についての全容量、液容量等及び出典(1 / 5)

機器番号 No.	機器名称	全容量		液容量		空間容量 (L)	
		(L)	出典	(L)	出典		
212	R10 濃縮液溶解槽	1270	・設計図書	850	・設計図書	420	
	R11 濃縮液溶解槽	1270	・設計図書	850	・設計図書	420	
	R12 濃縮液溶解槽	1270	・設計図書	850	・設計図書	420	
	V13 洗浄液受槽	2620	・設計図書	2100	・設計図書	220	
	V20	77-7527	269	・設計図書	210	・設計図書	59
213	F13	77-77159	27	・設計図書	-	-	
	F16,F16A	77-77159	140	・設計図書	-	-	
	V10	溶解槽溶液受槽	2623	・設計図書	2400	・設計図書	223
	V11	77-77159溶液槽	71.8	・設計図書	50	・設計図書	21.8
	V17	77-77159発生槽	190	・設計図書	141	・LP+容量(運転データ) ※LP+容量(運転データ)=76	49
	V20	漏洩検知	55	・設計図書	49	・LP+容量(運転データ)	6
	V22	気液分離	26	・設計図書	-	-	-
	V23	水封	31	・設計図書	19	・設計図書よりOF容量算出	12
	V151	溶解液取出槽	65	・設計図書	25	・設計図書	10
	V181	77-77159	17	・設計図書	14.5	・設計図書	2.5
214	V191	封液槽	7.8	・設計図書	5	・設計図書	2.8
	H10	凝縮器	313	・設計図書	-	-	-
	T11	酸吸収塔	518	・設計図書	31	・設計図書より容量算出	48.1
	T11	洗浄塔	145	・設計図書	-	-	-
	T20	洗浄塔	740	・設計図書	-	-	-
	V12	中間貯槽	265	・設計図書	200	・設計図書	65
	V15	中間貯槽	625	・設計図書	500	・設計図書	125
	V21	中間貯槽	2302.5	・設計図書	2000	・設計図書	302.5
	V30	中間貯槽	1070	・設計図書	800	・設計図書(OF容量)	270
	V125	77-77159	-	-	21	・設計図書	-
215	V128	中間貯槽	-	-	50	・設計図書	-
	V213	逆流防止槽	21	・設計図書	13.4	・設計図書	7.6
216	X13	中間槽	191	・設計図書	63	・設計図書	128
	T10	洗浄塔	1420	・設計図書	-	-	-
217	V11	中間貯槽	1326	・設計図書	1000	・設計図書	326
	D117	空気分離器	9	・設計図書	-	-	-
	V10	調整槽	4650	・設計図書	3500	・運転データ	1150
	V11	給液槽	5616	・設計図書	4700	・運転データ	916
	V114	77-77159中間貯槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V118	77-77159給液槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V120	呼水管	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V127	77-77159	8	・設計図書	5	・設計図書(OF容量)	3
	Z119,Z121	77-77159	-	-	3	・設計図書より容量算出	-
218	D12	高放射性廻液分配器	25	・設計図書	11.2	・設計図書	10.8
	D136,D137	空気分離器	11.5	・設計図書	-	-	-
	D146,D147	希釈剤洗浄器	-	-	-	-	-
	R10 (1-3)	(水相)	-	-	137.5	・設計図書	135
		(有機相)	410	・設計図書	137.5	・設計図書	
	R11 (01-09)	分離第1抽出器	-	-	412.5	・設計図書	420
		(水相)	1245	・設計図書	412.5	・設計図書	
		(有機相)	-	-	-	-	-
	R11 (10-17)	分離第1抽出器	-	-	447	・設計図書	448
		(水相)	1342	・設計図書	447	・設計図書	
219	V13,V14	高放射性廻液中間貯槽	6153	・設計図書	5000	・設計図書	1153
	V104	減圧	10	・設計図書	-	-	-
	V110	呼水管	11	・設計図書	7	・設計図書	4
	V111	減圧	10	・設計図書	-	-	-
	V131,V141	呼水管	39.5	・設計図書	30	・設計図書	9.5
	V151,V153	呼水管	39.5	・設計図書	30	・設計図書	9.5
	R10 (01-12)	分離第2抽出器	2085	・設計図書	695	・設計図書	695
220	V11	(水相)	-	-	695	・設計図書	695
	V1020	(有機相)	87	・設計図書	50	・設計図書	37
	V1020	減圧	10	・設計図書	-	-	-
	D111	分配器	7.5	・設計図書	3.5	・設計図書(OF容量)	4
	F17	77-7527	72	・設計図書	-	-	-
221	第1溶媒洗浄器		-	-	-	-	-
	R10-13	(水相)	1315	・設計図書	439	・設計図書	437
		(有機相)	-	-	439	・設計図書	
	R101	希釈剤洗浄器	-	-	-	-	-
		(水相)	13	・設計図書	2.725	・設計図書	7.55
		(有機相)	-	-	2.725	・設計図書	
	V15	溶媒洗浄液中間貯槽	627	・設計図書	500	・設計図書	127
	V16	溶媒貯槽	4992	・設計図書	1000	・設計図書	992
	V20	沈降槽	2845	・設計図書	2000	・設計図書	845
	V103,V121	減圧	10	・設計図書	-	-	-

表7-1 全評価対象機器についての全容量、液容量等及び出典(2/5)

二点 No.	機器番号	機器名称	全容量		液容量		空間容量 (L)
			(L)	出典	(L)	出典	
255	D123	空気分離器	11.5	・設計図書	-	-	-
	D1231	除湿器	4.8	・設計図書	-	-	-
	R1-I (01-07)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	18.15	・設計図書	615 615	・設計図書	615
	R1-I (08-1-I)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1867	・設計図書	622.5 622.5	・設計図書	622
	R1-I (15-21)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)	1395	・設計図書	465 465	・設計図書	465
	R15 (01-0-I)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	270	・設計図書	90 90	・設計図書	90
	R15 (05-11)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)	1552	・設計図書	517.5 517.5	・設計図書	517
	R16 (I-9)	分離第5抽出器 (水相) (有機相)	2547	・設計図書	849 849	・設計図書	849
	V11	調整槽	110	・設計図書	80	・設計図書	30
	V12	中間貯槽	4998	・設計図書	4000	・設計図書	998
	V17	呼水槽	50	・設計図書	20	・設計図書	30
	V22	中間貯槽	-	-	100	・設計図書	-
	V124	ダクト給液槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V127	呼水槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V212	サブリザンボット	-	-	19.1	・LW+容積(運転データ)	-
	V1430.V1432	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
	V1520.V1521	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
	V1601	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
	Z10	流量測定槽	-	-	3	・設計図書よりOF容積算出	-
	Z125.Z126	ダクト	-	-	4	・設計図書よりOF容積算出	-
256	F17	716.9	72	・設計図書	-	-	-
	R10-13	第2溶媒洗浄器 (水相) (有機相)	1727	・設計図書	628 628	・設計図書	471
	R101	希釈剤洗浄器 (水相) (有機相)	57	・設計図書	19 19	・設計図書	19
	V15	溶媒洗浄液波中間貯槽	12.18	・設計図書	1000	・設計図書	248
	V16	溶媒貯槽	66.10	・設計図書	6000	・設計図書	640
	V103	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
	V111	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
261	D122	空気分離器	11.5	・設計図書	-	-	-
	D1221	除湿器	4.8	・設計図書	-	-	-
	R13 (01-06)	ウラン精製第1抽出器 (水相) (有機相)	13.10	・設計図書	446 446	・設計図書	448
	R13 (07-12)	ウラン精製第1抽出器 (水相) (有機相)	902	・設計図書	304 304	・設計図書	294
	R14(1-3) R15(1-7)	希釈剤洗浄器及び ウラン精製第2抽出器 (水相) (有機相)	1675	・設計図書	557.5 557.5	・設計図書	560
	V11	調整槽	112	・設計図書	100	・設計図書	12
	V12	中間貯槽	66.10	・設計図書	6000	・設計図書	610
	V16	呼水槽	68	・設計図書	20	・設計図書	48
	V22	中間貯槽	-	-	100	・設計図書	-
	V123	ダクト給液槽	39.5	・設計図書	30	・設計図書	9.5
	V125	呼水槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V159	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
	V212	サブリザンボット	-	-	19.4	・LW+容積(運転データ)	-
	V1321.V1322	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
	Z10	流量測定槽	-	-	4	・設計図書よりOF容積算出	-
	Z124	ダクト	-	-	4	・設計図書よりOF容積算出	-
262	F13	溶媒洗浄716.9	72	・設計図書	-	-	-
	R10-11	第3溶媒洗浄器 (水相) (有機相)	555	・設計図書	184 184	・設計図書	187
	V12	溶媒貯槽	3750	・設計図書	3000	・設計図書	750
	V101	減圧ボット	10	・設計図書	-	-	-
263 (MP)	D192	空気分離器	9	・設計図書	-	-	-
	D2001	デミタ	4	・設計図書	-	-	-
	E11+T12	ウラン溶液蒸発缶(第1段)	900	・設工認図書	220	・設計図書より容積算出	680
	E20	ウラン溶液蒸発缶(第2段)	130	・設計図書	60	・運転データ	70

表7-1 全評価対象機器についての全容量、液容量等及び出典(3 / 5)

二点 No.	機器番号	機器名称	全容量		液容量		空間容量 (L)
			(L)	出典	(L)	出典	
263 (MP)	H13	凝縮器	215	・設計図書	—	—	—
	H21	凝縮器	44	・設計図書	—	—	—
	H132	凝縮器	32	・設計図書	—	—	—
	V10	中間貯槽	3695	・設計図書	3000	・設計図書	695
	V14.V15	受槽	3695	・設計図書	3000	・設計図書	695
	V17	濃縮液受槽	774	・設計図書	700	・設計図書	74
	V18	希釈槽	830	・設計図書	700	・設計図書	130
	V19	貯液槽	830	・設計図書	700	・設計図書	130
	V51-V58	一時貯槽	4000	・設計図書	2360	・設計図書(ラシヒリング含む)	1640
	V103	ダネット貯液槽	68	・設計図書	50	・設計図書	18
	V105	呼水槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V162	呼水槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V193	ダネット貯液槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V195	呼水槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	Z104	ダネット	—	—	4	・設計図書よりOF容量算出	—
	Z161.Z194	ダネット	—	—	3	・設計図書よりOF容量算出	—
264 (MP)	R11	脱硝塔	3000	・設計図書	40	・運転データ	2960
	T12	酸吸收塔	592	・設計図書	250	・設計図書	342
	V10	濃縮液受槽	170	・設計図書	150	・設計図書	20
265	D122	空気分離器	9	・設計図書	—	—	—
	D124	エリクセバーレータ	9	・設計図書	—	—	—
	D142.D152. D162	空気分離器	9	・設計図書	—	—	—
	D242	空気分離器	5.5	・設計図書	—	—	—
	D244.D246	エリクセバーレータ	5.5	・設計図書	—	—	—
	D1401	空気分離器	9	・設計図書	—	—	—
	R20 (01-09)	アトニム精製第1抽出器 (水相) (有機相)	525	・設計図書	111 111	・設計図書	303
	R20 (10-15)	アトニム精製第1抽出器 (水相) (有機相)	158	・設計図書	33.5 33.5	・設計図書	91
	R21(01-02) R22(01-05)	アトニム精製第1抽出器 (水相) (有機相)	80	・設計図書	17 17	・設計図書	46
	R22 (06-13)	アトニム精製第1抽出器 (水相) (有機相)	204	・設計図書	44 44	・設計図書	116
	T14	酸化塔	39	・設計図書	—	—	—
	T15	空気吹込み塔	46	・設計図書	—	—	—
	T16	空気吹込み塔	46	・設計図書	—	—	—
	V11	調整槽	37.3	・設計図書	30	・設計図書	7.3
	V12	中間貯槽	862	・設計図書	750	・設計図書	112
	V23	呼水槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V24	溶媒貯槽	1162	・設計図書	1000	・設計図書	162
	V32	中間貯槽	—	—	50	・設計図書	—
	V163	ダネット貯液槽	21	・設計図書	15	・設計図書	6
	V165	呼水槽	4.5	・設計図書	3	・設計図書(OF容量)	1.5
	V312	サンプリングボット	—	—	24	・設計図書	—
	V1402	試料採取槽	2	・設計図書	0.9	・設計図書(OF容量)	1.1
	V2020.V2021	減圧ボット	10	・設計図書	—	—	—
	V2220.V2221	減圧ボット	10	・設計図書	—	—	—
	X111	電導度測定槽	4.5	・設計図書より全容量算出	1.3	・設計図書	—
	Z164	ダネット	—	—	3	・設計図書よりOF容量算出	—
266	D122	空気分離器	5	・設計図書	—	—	—
	D124.D126	空気分離器	5.5	・設計図書	—	—	—
	D132.D134	空気分離器	5.5	・設計図書	—	—	—
	D502	空気分離器	0.8	・設計図書	—	—	—
	E20	アトニム精液蒸発缶	65	・設計図書	30	・設計図書	35
	H22	凝縮器	19.8	・設計図書	16	・設計図書より容量算出	3.8
	V12	中間貯槽	440	・設計図書	375	・設計図書	65
	V13	希釀槽	544	・設計図書	500	・設計図書	44
	V23	アトニム濃縮液受槽	58	・設計図書	45	・設計図書	13
	V24	循環槽	58	・設計図書	45	・設計図書	13
	V25	計量槽	5	・設計図書	4	・設計図書	1
	V30.V31	受槽	326	・設計図書	324	・設計図書(ラシヒリング含む)	2
	V40	ドレン受槽	256	・設計図書	240	・設計図書	16
	V41	ドレン受槽	4.6	・設計図書	3.8	・設計図書	0.8
267	T18	洗浄塔	20	・設計図書	—	—	—
	T20	洗浄塔	210	・設計図書	—	—	—
	V10-V12	アトニム製品貯槽	750	・設計図書	700	・設計図書	50
	V13-V16	アトニム製品貯槽	540	・設計図書	500	・設計図書	40
	V19	中間貯槽	87.4	・設計図書	80	・設計図書(ラシヒリング含む)	7.4
	V21	中間貯槽	135	・設計図書	133	・設計図書(ラシヒリング含む)	2
	V102	計量槽	5	・設計図書	4	・設計図書	1

表7-1 全評価対象機器についての全容量、液容量等及び出典(4 / 5)

ネット No.	機器番号	機器名称	全容量		液容量		空間容量 (L)
			(L)	出典	(L)	出典	
271	D101.D102 D201.D202	空気分離器	9	・設計図書	-	-	-
	D1001.D1002 D2001.D2002	空気分離器	9	・設計図書	-	-	-
	E10	高放射性液体蒸発缶	8850	・設計図書	3000	・設工認図書	5850
	E20	高放射性液体蒸発缶	8850	・設計図書	3000	・設工認図書	5850
	H11	凝縮器	584	・設計図書	-	-	-
	H21	凝縮器	584	・設計図書	-	-	-
	T30	酸回収塔	2572	・設計図書	-	-	-
	V12.V22	液流槽	60	・設計図書	37.5	・設計図書	22.5
	V31	中間貯槽	1267	・設計図書	1000	・設計図書	267
	X121	電導度計	1.2	・設計図書	0.8	・設計図書	0.4
272 (MP)	D10.D11	分配器	269	・設計図書	-	-	-
	D207.D208	空気分離器	11.5	・設計図書	-	-	-
	T2-I	洗浄塔	12.10	・設計図書	-	-	-
	V12.V14.V16	高放射性液体貯槽	103580	・設工認図書	90000	・設計図書	13580
	V18	高放射性液体貯槽	103580	・設工認図書	90000	・設計図書	13580
	V20	中間貯槽	1415	・設計図書	1000	・設計図書	415
273	V25	中間貯槽	1267	・設計図書	1000	・設計図書	267
	D12	空気分離器	21	・設計図書	-	-	-
	D341.D351	空気分離器	8	・設計図書	-	-	-
	D102	デミク	490	・設工認図書	320	・設工認図書	170
	E30	酸回収蒸発缶	8700	・設工認図書	3500	・設工認図書	5200
	H42	凝縮器	770	・設計図書より容量算出	-	-	-
	H422	冷却器	250	・設計図書より容量算出	-	-	-
	H427	凝縮器	23	・設計図書	-	-	-
	R10 (1-3)	希釈剤洗浄器 (水相) (有機相)	2115	・設計図書	705 705	・設計図書	705
	T15	空気吹込み塔	390	・設計図書	-	-	-
	T40	酸回収精留塔	9500	・設工認図書	2400	・設工認図書	7100
	V20	酸回収中間貯槽	11302	・設計図書	10000	・設計図書	1302
	V41	中間貯槽	1755	・設計図書	1500	・設計図書	255
	V50	濃縮液受槽	2250	・設計図書	2000	・設計図書	250
	V293	ダクト給液槽	150	・設計図書	100	・設計図書	50
	V295	呼水管	68	・設計図書	50	・設計図書	18
	V421	溢流液貯	68	・設計図書	46	・設計図書	22
	V423	中間貯槽	1755	・設計図書	1500	・設計図書	255
	Z294	ダクト	-	-	4	・設計図書よりOF容積算出	-
275	V10	中間貯槽	11220	・設計図書	10000	・設計図書	1220
	V20	中間貯槽	11200	・設計図書	10000	・設計図書	1200
	V30	中間貯槽	11220	・設計図書	10000	・設計図書	1220
	V31	中間貯槽	60	・設計図書	45	・設計図書	15
	V40	中間貯槽	263	・設計図書	200	・設計図書	63
	V50.V60	保護槽	23	・設計図書	12	・設計図書	11
276	D106.D108. D123.D132. D134.D138. D152.D202. D204	空気分離器	11.5	・設計図書	-	-	-
	D208.D217	空気分離器	9	・設計図書	-	-	-
	D212	空気分離器	11.5	・設工認図書	-	-	-
	D214	空気分離器	11.5	・設計図書	-	-	-
	F11	リーカー	13	・設計図書	-	-	-
	V10	受槽	1136	・設計図書	1000	・設計図書	136
	V12	中間貯槽	2675	・設計図書	2500	・設計図書	175
	V13	溶媒受槽	3060	・設計図書	2500	・設計図書	560
	V14	施溶媒受槽	2550	・設計図書	2000	・設計図書	550
	V15	中間貯槽	2675	・設計図書	2500	・設計図書	175
	V16	サージボト	119	・設計図書	100	・設計図書	19
	V20	アントニカル溶液受槽	513	・設計図書	500	・設工認図書	13
	V21	溢流液貯	216	・設計図書	200	・設計図書	16
	V30	溢流受槽	534	・設計図書	500	・設計図書	34
	V206.V215	サージボト	7	・設計図書	5.5	・設計図書	1.5
263 (DN)	D352	気液分離器	31	・設計図書より容量算出	-	-	-
	E35	蒸発缶	-	-	53	LAV+容積(運転データ)	-
	H36	蒸発缶凝縮器	37	・設計図書より容量算出	-	-	-
	V30.V31	UNH受槽	840	・設工認図書	700	・設計図書	140
	V32.V33	UNH貯槽	37000	・設工認図書	30000	・設計図書	7000
	V34	UNH供給槽	340	・設工認図書	270	・設計図書	70
	V37.V38	蒸発缶凝縮液中間貯槽	3600	・設工認図書	2000	・設計図書	1600
264 (DN)	D481	気液分離器	31	・設計図書より容量算出	-	-	-
	H48	脱硝塔凝縮器	88	・設計図書より容量算出	-	-	-
	H755	ベントコネクタ	35	・設工認図書	-	-	-
	R42.R43	脱硝塔	-	-	80	・設計図書	-
	T62	酸吸收塔	-	-	470	・設計図書より容量算出	-
	T63	アルカリ洗浄塔	-	-	370	・設計図書より容量算出	-

表7-1 全評価対象機器についての全容量、液容量等及び出典(5 / 5)

ニット No.	機器番号	機器名称	全容量		液容量		空間容量 (L)
			(L)	出典	(L)	出典	
264 (DN)	V-40	濃縮液受槽	250	・設計図書	200	・設計図書	50
	V60.V61	回収酸中間貯槽	3600	・設計図書	3000	・設計図書	600
	V61.V65	7剤廃液中間貯槽	1500	・設計図書	1200	・設計図書	300
	V72	脱硝塔洗浄液受槽	200	・設計図書	150	・設計図書	50
	V75	溶解槽	280	・設計図書	220	・設計図書	60
	V76	溶解液受槽	560	・設計図書	500	・設計図書	60
	V-182	凝縮液受槽	55	・設計図書	43	・設計図書	12
	V633	洗浄水循環槽	125	・設計図書	100	・設計図書	25
	V752	シール水槽	125	・設計図書	100	・設計図書	25
	V791	床廻水受槽	1000	・設計図書	800	・設計図書	200
272 (H-AW)	V792	床廻水中間貯槽	3600	・設計図書	3000	・設計図書	600
	V793	ドレン受槽	18	・設計図書	15	・設計図書	3
	D12.D13	分配器	540	・設計図書	-	-	-
	D0011.D0021	空気分離器	3.8	・設計図書	-	-	-
	D0031.D0041						
	D0051.D0061						
	D0071.D0081						
	D0091.D0101						
	D0111.D0121						
	D0131.D0141						
	D0151.D0161						
	D0171.D0181						
	D1011.D1021						
V31-V35	H-43	冷却器	300	・設計図書	-	-	-
	H-46	除湿器	65	・設計図書	-	-	-
	T-44	洗浄塔	1400	・設計図書	-	-	-
	V36	高放射性廃液貯槽	139000	・設計図書	120000	・設計図書	19000
	V37.V38	中間貯槽	13000	・設計図書	120000	・設計図書	19000
	V41.V42	水封槽	540	・設計図書	200	・設計図書	340
	V45	中間貯槽	1280	・設計図書	1000	・設計図書	280
	V5.V51	放射性廃液貯槽	11000	・設計図書	10000	・設計図書	1000
	V52	放射性廃液貯槽	11000	・設計図書	10000	・設計図書	1000
	V101	水封槽	67	・設計図書	50	・設計図書	17
V206.V207	V206.V207	水封槽	600	・設計図書	440	・設計図書	160
	V391.V392	試料取出しづき	79.5	・設計図書	20	・設計図書	59.5
	V411.V421	ガンゾット	64	・設計図書	-	-	-
	V453	電導度計	1.5	・設計図書	-	-	-
	V454	ガンゾット	44	・設計図書	30	・設計図書	14
	V468	流れ検出計	67	・設計図書	-	-	-
	V11	硝酸アソニウム受入貯槽	365	・設計図書	300	・設計図書	65
	V12	硝酸アソニウム貯槽	365	・設計図書	300	・設計図書	65
	V1206	中間貯槽	7.5	・設計図書	5.8	・設計図書	1.7
	V1208	硝酸アソニウム給液槽	11	・設計図書	7.6	・設計図書	3.4
P11	V11	混合槽	365	・設計図書	300	・設計図書	65
	V12	混合液貯槽	365	・設計図書	300	・設計図書	65
	V13	混合液給液槽	12.4	・設計図書	7.6	・設計図書	4.8
	V14	混合液給液槽	12.4	・設計図書	7.6	・設計図書	4.8
	V1203	中間貯槽	7.5	・設計図書	5.8	・設計図書	1.7
P13	V1201	中間槽	12.2	・設計図書	7.6	・設計図書	4.6
	V1209	凝縮液中難槽	2.5	・設計図書	1.8	・設計図書	0.7
	V1212	凝縮液中間槽	13.5	・設計図書	1.8	・設計図書	11.7
	V6101	凝縮液槽	10.9	・設計図書	4.8	・設計図書	6.1
P31	T11.T12	酸吸收塔	115.6	・設計図書	38.3	・設計図書	77.3
P71	E23	廃液蒸発缶	77.5	・設計図書	30	・設計図書	47.5
	V11.V12	廃液受入槽	130	・設計図書	100	・設計図書	30
	V21	廃液蒸発缶給液槽	130	・設計図書	100	・設計図書	30
	V28	濃縮液受槽	130	・設計図書	100	・設計図書	30
	V29	濃縮液中間槽	30	・設計図書	15	・設計図書	15
P72	V11	分析液受槽	450	・設計図書	350	・設計図書	100
	V12	中和沈殿槽	90	・設計図書	60	・設計図書	30
	V15.V16	ろ液受槽	100	・設計図書	70	・設計図書	30
P73	V11	中間貯槽	450	・設計図書	350	・設計図書	100
	V12	凝集沈殿給液槽	160	・設計図書	100	・設計図書	60
	V13-V15	凝集沈殿槽	91	・設計図書	77.4	・設計図書	13.6
	V21	上澄液中間槽	41.4	・設計図書	35	・設計図書	6.1
P75	V11	リフク槽	365	・設計図書	300	・設計図書	65
	V1104	中間貯槽	7.5	・設計図書	5.8	・設計図書	1.7
	V1106	リフク液給液槽	12.4	・設計図書	7.6	・設計図書	4.8
P76	T12	酸洗浄塔	172	・設計図書	25.6	・設計図書	146.4
	T13	7剤洗浄塔	186.8	・設計図書	25.6	・設計図書	161.2
	V1202	酸洗浄液抜出口槽	15	・設計図書	10	・設計図書	5
	V1302	7剤洗浄液抜出口槽	20	・設計図書	15	・設計図書	5

表7-2 評価に使用した水素発生G値及び参考文献

硝酸濃度(N)	G値(Pu、Am)	参考文献
0.1~1.0	0.425~1.2	Vladimirova 1) Weiss 3)
1.0	0.200	
2.4	0.130	
4.2	0.059	
5.0	0.056	
6.6	0.057	
8.0	0.024	
10.0	0.018	

硝酸濃度(N)	G値(Cm)	参考文献
0.1~1.0	0.425~1.2	Vladimirova 1) Bibler 2)
1.0	0.43	
2.4	0.25	
4.2	0.18	
5.0	0.15	
6.6	0.10	
8.0	0.10	

硝酸濃度(N)	G値($\beta\gamma$)	参考文献
0.0012	0.43	Mahlman 4)
0.0032	0.41	
0.0079	0.37	
0.031	0.34	
0.15	0.25	
0.31	0.19	
0.51	0.15	
0.80	0.11	
1.0	0.091	
2.0	0.053	
3.0	0.042	
4.0	0.035	
6.0	0.020	
8.0	0.018	

溶液種類	G値		参考文献
	Pu、Am、Cm	$\beta\gamma$	
溶媒	4		Holland 5)
高放射性濃縮廃液	0.06		—
低酸度溶液	1.5	0.5	—

表7-3 水素掃気用空気等供給機器及び供給量(1 / 2)

エント No.	機器番号	機器名称	水素掃気用空気		搅拌用空気等				備考	
			供給量 (NL/h)	計装機器 TAG No.	供給量 (NL/h)	計装機器 TAG No.	気体名	用途		
242	R10	溶解槽	-	-	2000	FI 10.1	酸素	・溶解中の溶液の搅拌、窒素酸化物の酸化 ・リシング操作時の搅拌		
			-	-	2000	FI 10.2				
	R11	溶解槽	-	-	2000	FI 11.1				
			-	-	2000	FI 11.2				
	R12	溶解槽	-	-	2000	FI 12.1				
			-	-	2000	FI 12.2				
	V13	洗浄液受槽	-	-	5000	FI 13				
243	V10	溶解槽溶液受槽	-	-	5000	FI 10.1	酸素	・溶解中の溶液の搅拌、窒素酸化物の酸化	・ろ過運転時においては、ろ過運転時間を8時間、その間のLO+とLO-の繰り返し変動回数を60回とする。変動回数1回当たりの時間は8分間である。1回の変動により65(NL)のバブ発生用空気が送り込まれることから、約480(NL/h)の空気供給量と換算できる。	
	V14	バブ発生供給液槽	-	-	300	PIC102				
	V17	バブ発生槽	-	-	480	LO-17.1 LO+17.2	空気	・ろ過運転時のバブ発生用空気		
251	V114	Iアリット中間貯槽	-	-	700	FIW-111,112	空気	・Iアリット(251A111,112)による液移送用空気		
264 (MP)	R11	脱硝塔	-	-	1400	FIW-11.2	空気	・濃縮液噴霧用空気		
			-	-	16000	FIW-116	空気	・流動層用空気		
265	T14	酸化塔	-	-	9000	FP 10.3	N2、NO、NO2	・Puの酸化(3価→4価)		
	T15	空気吹込み塔	-	-	8000	FI 15	空気	・窒素酸化物の除去		
	T16	空気吹込み塔	-	-	8000	FI 16				
267	V10	アルミニウム製品貯槽	428	FI 10	-	-	-	-	・1基当たりの水素掃気用空気量 約3000(NL/h)/7基(267V10-16)=約428(NL/h)	
	V11	アルミニウム製品貯槽	428		-	-	-	-		
	V12	アルミニウム製品貯槽	428		-	-	-	-		
	V13	アルミニウム製品貯槽	428		-	-	-	-		
	V14	アルミニウム製品貯槽	428		-	-	-	-		
	V15	アルミニウム製品貯槽	428		-	-	-	-		
	V16	アルミニウム製品貯槽	428		-	-	-	-		
272 (MP)	V12	高放射性廃液貯槽	160000	FI 12.2	29000	FA-127	空気	・搅拌用空気		
	V14	高放射性廃液貯槽	160000	FI 14.2	29000	FA-147				
	V16	高放射性廃液貯槽	160000	FI 16.2	29000	FA-167				
	V18	高放射性廃液貯槽								
	V20	中間貯槽	2000	FI 20.2	300	FA-204				
273	T15	空気吹込み塔	-	-	70000	FIW 15	空気	・窒素酸化物の除去		
264 (DN)	R42	脱硝塔	-	-	4000	FA-422.2	空気	・濃縮液噴霧用空気		
			-	-	15000	FA-421.2	空気	・流動層用空気		

表7-3 水素掃気用空気等供給機器及び供給量(2 / 2)

エント No.	機器番号	機器名称	水素掃気用空気		搅拌用空気等				備考	
			供給量	計装機器 TAG No.	供給量	計装機器 TAG No.	気体名	用途		
			(NL/h)		(NL/h)					
264 (DN)	R43	脱硝塔	—	—	4000	FA-433.2	空気	・濃縮液噴霧用空気		
			—	—	15000	FA-431.2	空気	・流動層用空気		
	V75	溶解槽	—	—	900	FI 75.1	空気	・溶解用三酸化ウラン供給配管のバージエア		
			—	—	2100	FI 75.2	空気	・搅拌用空気		
272 (HAW)	V31	高放射性廃液貯槽	25000	FIA 31	25000	PIO±317	空気	・搅拌用空気		
	V32	高放射性廃液貯槽	25000	FIA 32	25000	PIO±327				
	V33	高放射性廃液貯槽	25000	FIA 33	25000	PIO±337				
	V34	高放射性廃液貯槽	25000	FIA 34	25000	PIO±347				
	V35	高放射性廃液貯槽	25000	FIA 35	25000	PIO±357				
	V36	高放射性廃液貯槽	(予備貯槽)							
	V37	中間貯槽	5000	FIA 37.2	—	—	—	—		
	V38	中間貯槽	5000	FIA 38.2	—	—	—	—		
	V11	硝酸アリコム受入計量槽	200	FI 11-2	—	—	—	—		
	V12	硝酸アリコム貯槽	200	FI 12-2	—	—	—	—		
P12	V11	混合槽	200	FI 11-2	—	—	—	—		
	V12	混合液貯槽	200	FI 12-4	—	—	—	—		
P75	V11	リワーク槽	200	FI 11-3	—	—	—	—		

表7-4 計装用空気供給機器及びI7A' -ジ' 本数 (1 / 4)

リットNo.	機器番号	機器名称	計装機器TAG No.	I7A' -ジ' 本数 (本)
242	R10	溶解槽	DR10,LR10.1,LO+10.1~10.3,LSi10.1,LW+10.2,LA+10.2, PR10,PP+10.2,10.3,LRW+10.2	5
	R11	溶解槽	DR11,LR11.1,LO+11.1~11.3,LSi11.1,LW+11.2,LA+11.2, PR11,PP+11.2,11.3,LRW+11.2	5
	R12	溶解槽	DR12,LR12.1,LO+12.1~12.3,LSi12.1,LW+12.2,LA+12.2, PR12,PP+12.2,12.3,LRW+12.2	5
	V13	洗浄液受槽	LO+13.1,LA+13.2,LSi13.3,LI13.1,DI13	6
	V20	スワーフタンク	LW+20.2,LR0-20.1	3
243	F13	スワーフフィルタ	LW+13	1
	F16	バルスフィルタ	LP-16.2,LR16.1,LO-16.3,LO+16.3	1
	F16A	バルスフィルタ	LP-16A.2,LR16A.1,LO±16A.3	1
	V10	溶解槽溶液受槽	LA+10.2,LO+10.1,LR10.1,DRO+10	6
	V20	漏洩検知ボット	LIO±20.1,LA+20.2	3
	V23	水封ボット	LA-23	2
244	T20	洗浄塔	PI20.1	2
	V12	中間貯槽	LO±12.1,LW-12.1,LIC12.1,LA+12.2	3
	V15	中間貯槽	LSi15.1,LA+15.2,LW-15.3	2
	V21	中間貯槽	LA+21.1,LW-21.2,LI21.3	3
	V50	中間貯槽	LR50	2
	V125	サンプリングボット	LRW+125	2
	V128	中間貯槽	LW+128	2
245	X13	中間槽	LW±13	2
	T10	洗浄塔	PI10.3	1
246	V11	中間貯槽	LA+11.1,LW-11.2,LSi11.3	2
	V10	調整槽	LA+10.2,LP-10.3,LRO-10.1A,LRO-10.1B,DRO+10	6
251	V11	給液槽	LA+11.2,LA-11.3,LRO+11.1,DR11	5
	V118	ダネード給液槽	LP-118	2
	Z119	ダネード	FRC119	2
	Z121	ダネード	FRC121	2
252	D12	高放射性廃液分配器	PSi12.3,LA+12	4
	D136	空気分離器	PI138.1	1
	D137	空気分離器	PI139.1	1
	D146	空気分離器	PI148.1	1
	D147	空気分離器	PI149.1	1
	R10(1-3)	希釈剤洗浄器	LA+103	2
	R11(01-09)	分離第1抽出器	LA+1101,DR1108,1109	6
	R11(10-17)	分離第1抽出器	DR1110,LA+1117	4
	V13	高放射性廃液中間貯槽	LA+13.2,LRO±13.1	3
	V14	高放射性廃液中間貯槽	LA+14.2,LRO±14.1	3
253	R10(01-12)	分離第2抽出器	LA+1012	2
254	D111	分配器	LW+111	2
	R10-13	第1溶媒洗浄器	LA+13	2
	V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	LRO-15.1,LA+15.2	3
	V16	溶媒貯槽	DI16,LRO-16.1,LA+16.2	4
	V20	沈降槽	LW+20.1,LR20.1	3
255	R14(01-07)	分離第3抽出器	LA+1401	2
	R14(08-14)	分離第3抽出器	DR1414,LA+1414	4
	R14(15-21)	分離第3抽出器	DR1415,LA+1421	4
	R15(01-04)	分離第4抽出器	LA+1504	2
	R15(05-11)	分離第4抽出器	DR1505,LA+1505	4
	R16(1-9)	分離第5抽出器	LA+1v1	2
	V12	中間貯槽	DR12,LRW±12.1,LP+12.2	4
	V22	中間貯槽	LW+22.1,LP+22.2	2
	V124	ダネード給液槽	LP-124	2
	V212	サンプリングボット	LRW+212	2
	Z10	流量測定槽	FR10	2
256	Z125	ダネード	FRC125	2
	Z126	ダネード	FRC126	2
	R10-13	第2溶媒洗浄器	LA+13	2
	V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	LRO-15.1,LA+15.2	3
261	V16	溶媒貯槽	DI16,LIO-16.1,LA+16.2	4
	R13(01-06)	ウラン精製第1抽出器	LA+1301,DR1306	4
	R13(07-12)	ウラン精製第1抽出器	LA+1307,DR1307	4
	R14(1-3) R15(1-7)	希釈剤洗浄器及び ウラン精製第2抽出器	LA+157	2
262	V12	中間貯槽	DR12,LRW±12.1,LP+12.2	4

表7-4 計装用空気供給機器及びI7P⁺-ジ 本数 (2 / 4)

ネットNo.	機器番号	機器名称	計装機器TAG No.	I7P ⁺ -ジ 本数 (本)
261	V22	中間貯槽	LW+22.1,LP+22.2	2
	V123	ダネード給液槽	LP-123	2
	V212	サンプリングボット	LRW+212	2
	Z10	流量測定槽	FI10	2
	Z124	ダネード	FRC124	2
262	F13	溶媒洗浄フィルタ	DPI+13.1	2
	R10-11	第3溶媒洗浄器	LA+11	2
	V12	溶媒貯槽	DI12,LIC-12.1,LA+12.2	4
263 (MP)	E11+T12	ケン溶液蒸発缶(第1段)	DIRC12.1,DA+12.2,LP+12.2,12.3,LW-12.1,LIRC12.1	5
	E20	ケン溶液蒸発缶(第2段)	LR20.1,LP+20.2,DIRC20.1	5
	V10	中間貯槽	LP+10.2,LW+10.1,LO-10.1,LR10.1	3
	V14	受槽	LO-14,LW+14,LIC14.1	2
	V15	受槽	LO-15.1,LW+15.1	2
	V17	濃縮液受槽	LO+17.1,LW+17.1,LI17.1	3
	V18	希釈槽	LIRW-18,DIR18	3
	V19	給液槽	LIRW-19.1	2
	V51	一時貯槽	LR51.1,LA+51.2	3
	V52	一時貯槽	LR52.1,LA+52.2	3
	V53	一時貯槽	LR53.1,LA+53.2	3
	V54	一時貯槽	LR54.1,LA+54.2	3
	V55	一時貯槽	LR55.1,LA+55.2	3
	V56	一時貯槽	LR56.1,LA+56.2	3
	V57	一時貯槽	LR57.1,LA+57.2	3
	V58	一時貯槽	LR58.1,LA+58.2	3
	V103	ダネード給液槽	LA-103	2
	V193	ダネード給液槽	LA-193	2
	Z104	ダネード	FRC104	2
	Z161	ダネード	FRC161	2
	Z194	ダネード	FIRC194	2
264 (MP)	R11	脱硝塔	DPI11.1,DPR11.2,DPP+11.3	4
	T12	酸回収塔	LW+12.2,LW+12.2,LIC12.1	2
	V10	濃縮液受槽	LW+10,LW-10,LIR10,DR10.1	5
265	R20(01-09)	アトニウム精製第1抽出器	LA+2009	2
	R20(10-15)	アトニウム精製第2抽出器	LA+2015	2
	R21(01-02)	希釈剤洗浄器及び		
	R22(01-05)	アトニウム精製第2抽出器	LA+2205	2
	R22(06-13)	アトニウム精製第2抽出器	LA+2213	2
	V12	中間貯槽	LRW±12.1,LP±12.2,DR12	4
	V24	溶媒貯槽	LIRW±24.1,LP+24.2	3
	V32	中間貯槽	LW+32.1,LP+32.2	2
	V163	ダネード給液槽	LP-163	2
	V312	サンプリングボット	LRW+312	2
	Z164	ダネード	FRC164	2
266	E20	アトニウム溶液蒸発缶	PP+20.3,PR20.1,PRC20.4,DR20.1,DA+20.2,LA+20.2, LRC20.1	5
	V12	中間貯槽	LP+12.2,LRW-12.1	3
	V13	希釈槽	LIRW±13	2
	V23	アトニウム濃縮液受槽	LA+23.2,LIRW-23.1,DR23	5
	V24	循環槽	LA+24.2,LIR24.1	3
	V25	計量槽	LI25	2
	V30	受槽	LIRW+30.1,LA+30.2	3
	V31	受槽	LIRW+31.1,LA+31.2	3
	V41	ドレン受槽	LA+41.2,LW+41.1,LIR41.1	3
267	T18	洗浄塔	PRC121.1,PP+121.2	1
	T20	洗浄塔	PA+20.2,PRC20.1	1
	V10	アトニウム製品貯槽	LR10.1,LA+10.2	3
	V11	アトニウム製品貯槽	LR11.1,LA+11.2	3
	V12	アトニウム製品貯槽	LR12.1,LA+12.2	3
	V13	アトニウム製品貯槽	LR13,LA+13,DR13	4
	V14	アトニウム製品貯槽	LR14,LA+14,DR14	4
	V15	アトニウム製品貯槽	LR15,LA+15,DR15	4
	V16	アトニウム製品貯槽	LR16,LA+16,DR16	4
	V19	中間貯槽	LIRW±19.1,LA+19.2	2
	V21	中間貯槽	LIRW±21	2
	V102	計量槽	LI102	2
271	E20	高放射性廃液蒸発缶	DR20,LRC20.1,LI20.1,LW+20.1,LSi20.1,LA-20.2, PP+20.3,20.4,PRC20.1	6

表7-4 計装用空気供給機器及びI7バージ 本数 (3 / 4)

ユニットNo.	機器番号	機器名称	計装機器TAG No.	I7バージ 本数 (本)
271	V12	溢流槽	LA+12	2
	V22	溢流槽	LA+22.2	2
	V31	中間貯槽	LRC31.1,LA+31.2,DI31	4
272 (MP)	D10	分配器	FA+10	2
	D11	分配器	FA+11	2
	T24	洗浄塔	DPI24,PI24.1,PA-24.3,PIC24.2	2
	V12	高放射性廃液貯槽	DI12,LSi12.3,LA+12.2,PR12.1,PA+12.2,LR12.1	7
	V14	高放射性廃液貯槽	DI14,LSi14.3,LA+14.2,PR14.1,PA+14.2,LR14.1	7
	V16	高放射性廃液貯槽	DI16,LSi16.3,LA+16.2,PR16.1,PA+16.2,LR16.1	7
	V20	中間貯槽	LRW-20.1,LA+20.2	3
	V25	中間貯槽	LA+25.2,LW-25.1	3
273	E30	酸回収蒸発缶	LA+30.2,LA-30.2,LRC30.1,DR30,PR30,dPR30.1,PP+30.1	6
	R10(1-3)	希釀剤洗浄器	LA+101	2
	T40	酸回収精留塔	DRC40.1,LRC40.1,LA+40.2,LA-40.2,DW+40.1,PIC40	5
	V20	酸回収中間貯槽	LR20.1,LO±20.1,LA+20.2,DI20	4
	V41	中間貯槽	LA+41.2,LO+41.1,LA-41.2,LO-41.1,LRO±41.1,DIR41	4
	V50	濃縮液受槽	LRC50	2
	V104	希釀剤受槽	LR104.1,LO-104,LW+104.1,LA+104.2	2
	V293	ダネード給液槽	LP+293	2
	V423	中間貯槽	LA±423.2,LRO±423.1	2
	Z294	ダネード	FRC294.1	2
	V10	中間貯槽	LA+10.1,LRO-10.1	3
	V20	中間貯槽	LA+20.1,LRO-20.1	3
	V30	中間貯槽	LA+30.1,LRO-30.1	3
275	V31	中間貯槽	LW+31	2
	V40	中間貯槽	LSi40.2,LW+40.1	2
276	F11	リワークフィルタ	LW+11	2
	V10	受槽	LR10.1,DI10,LII10,LA+10.2	8
	V12	中間貯槽	LR12.1,LA+12.2,DI12,LII12	6
	V13	溶媒受槽	LR13.1,DI13,LII13	7
	V14	廃溶媒受槽	LA+14.2,LR14.1	3
	V15	中間貯槽	LII15	4
	V20	アノニム溶媒受槽	LRW-20.1,LA+20.2,DI20,LII20.1~20.6	10
	V21	溢流溶媒受槽	LA+21.2,LRW+21.1,DI21,LII21	8
263 (DN)	V30	溢流受槽	LW-30.1,LA+30.2,LW+30.1	4
	E35	蒸発缶	PP+35.2,PI35.1,LA+35.2,LR35.1,DR35.1,DA+35.2	4
	V30	UNH受槽	LA+30.2,LIO-30.1,DIO+30	4
	V31	UNH受槽	LA+31.2,LIO-31.1,DIO+31	4
	V32	UNH受槽	LA+32.2,LRO-32.1.1,32.1.2,DR32	4
	V33	UNH受槽	LA+33.2,LRO-33.1.1,33.1.2,DR33	4
	V34	UNH供給槽	LA+34.2,LIO±34.1,LW±34.3	3
	V37	蒸発缶凝縮液中間貯槽	LA+37.2,LRO±37.1	3
264 (DN)	V38	蒸発缶凝縮液中間貯槽	LA+38.2,LRO±38.1	3
	R42	脱硝塔	PP-42.2.2,dPA+42.3.2,dPR42.3.1,PR42.2.1,LA+42,dPR42.2,dPA+42.1.2,dPR42.1.1,PR42.1	4
	R43	脱硝塔	PP+43.2.2,dPA+43.3.2,dPR43.3.1,PR43.2.1,LA+43,dPR43.2,dPA+43.1.2,dPR43.1.1,PR43.1	4
	V40	濃縮液受槽	LA+40.2,LRW-40.1,DR40	4
	V72	脱硝塔洗浄廃液受槽	LA+72.3,LIO±72.2,LII72.1	3
	V75	溶解槽	PI75.1,LA+75.2,LII75.1,LII75.3,LIO-75.4,DI75.2,DR75.1	3
	V76	溶解液受槽	LA+76.3,LIO±76.2,LII76.1,DIO+76.1,DA+76.2	4
	V482	凝縮液受槽	LIO±482,DI482	3
272 (HAW)	V792	床廃水中間貯槽	LA+792.2,LRO±792.1	3
	V31	高放射性廃液貯槽	DR31,LR31.1.1,31.1.2,LA+31.2,PR31.1,PA+31.2,LA+001	13
	V32	高放射性廃液貯槽	DR32,LR32.1.1,32.1.2,LA+32.2,PR32.1,PA+32.2,LA+002	13
	V33	高放射性廃液貯槽	DR33,LR33.1.1,33.1.2,LA+33.2,PR33.1,PA+33.2,LA+003	13
	V34	高放射性廃液貯槽	DR34,LR34.1.1,34.1.2,LA+34.2,PR34.1,PA+34.2,LA+004	13
	V35	高放射性廃液貯槽	DR35,LR35.1.1,35.1.2,LA+35.2,PR35.1,PA+35.2,LA+005	13
	V37	中間貯槽	LRO-37.1,DR37,LA+37.2	5
	V38	中間貯槽	LRO-38.1,DR38,LA+38.2	5
	V41	水封槽	LII41.1,LA-41.2	3
	V42	水封槽	LII42.1,LA-42.2	3
	V45	中間貯槽	LR45.1,LA-45.2	3
	V50	放射性廃液貯槽	LRO-50.1,LA+50.2,LA+50.3	3
	V51	放射性廃液貯槽	LRO-51.1,LA+51.2,LA+51.3	3
	V52	放射性廃液貯槽	LRO-52.1,LA+52.2,LA+52.3	3

表7-4 計装用空気供給機器及びエアーポジ 本数 (4 / 4)

リットNo.	機器番号	機器名称	計装機器TAG No.	エアーポジ 本数 (本)
272 (HAW)	V101	水封槽	LA-101	2
	V206	水封槽	LA-206	2
	V207	水封槽	LA-207	2
	V391	試料取出しボット	LIO+391	2
	V392	試料取出しボット	LIO+392	2
P11	V11	硝酸アトニム受入計量槽	DR11-1,LR11-2,LA+11-3	4
	V12	硝酸アトニム貯槽	DR12-1,LR12-1,LA+12-3	4
P12	V11	混合槽	DR11-1,LR11-2,LA+11-3	4
	V12	混合液貯槽	DR12-1,LR12-1,LA+12-2	4

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (1 / 10)

機器番号 No.	機器名称	全容量 (L)	液容量 (L)	空間容量 (L)	溶液の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				機器毎の水素発生量 (Nm3/h)				水素発生量 合計 (Nm3/h)	水素掃気用空気等の供給量 水素掃気用 (NL/h)	計装用 空気量 (NL/h)	飽和水素 濃度 (vol%)	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量 (NL/h)	爆発下限界 到達時間	検討内容等			
						Pu	Am	Cm	$\beta\tau$	Pu	Am	Cm	$\beta\tau$	Pu	Am	Cm	$\beta\tau$										
242	R10	濃縮ガラ溶解槽	1270	850	420	硝酸: 3N	242R10/R11/R12からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	2.8E+01	2.1E+00	1.3E+02	6.5E+03	2.6E-05	2.0E-06	2.5E-04	2.3E-03	2.6E-03	-	4000	35	0.064	-	-	
	R11	濃縮ガラ溶解槽	1270	850	420	硝酸: 3N	242R10/R11/R12からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	2.8E+01	2.1E+00	1.3E+02	6.5E+03	2.6E-05	2.0E-06	2.5E-04	2.3E-03	2.6E-03	-	4000	35	0.064	-	-	
	R12	濃縮ガラ溶解槽	1270	850	420	硝酸: 3N	242R10/R11/R12からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	2.8E+01	2.1E+00	1.3E+02	6.5E+03	2.6E-05	2.0E-06	2.5E-04	2.3E-03	2.6E-03	-	4000	35	0.064	-	-	
	V13	洗浄受槽	2620	2400	220	硝酸: 3N	243V10からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	4.1E+01	3.1E+00	1.8E+02	9.1E+03	3.8E-05	2.9E-06	3.4E-04	3.2E-03	3.6E-03	-	5000	42	0.071	-	-	
	V20	リフラクタ	269	210	59	硝酸: 3N	242R10/R11/R12からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	6.9E+00	5.3E-01	3.2E+01	1.6E+03	6.4E-06	4.8E-07	6.1E-05	5.7E-04	6.4E-04	-	-	21	2.9	-	-	-
243	F13	リフラクタ	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-		
	F16	リフラクタ	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-		
	F16A	リフラクタ	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-		
	V10	溶解槽溶液受槽	2623	2400	223	硝酸: 3N	243V10からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	4.1E+01	3.1E+00	1.8E+02	9.1E+03	3.8E-05	2.9E-06	3.4E-04	3.2E-03	3.6E-03	-	5000	42	0.071	-	-	
	V14	リフラクタ溶被槽	74.8	50	24.8	硝酸: 3N	243V10からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	8.5E-01	6.5E-02	3.7E+00	1.9E+02	7.8E-07	6.0E-08	7.0E-06	6.7E-05	7.5E-05	-	300	-	0.025	-	-	
	V17	リフラクタ発生槽	190	141	49	硝酸: 3N	243V10からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	2.4E+00	1.5E-01	1.0E+01	5.4E+02	2.2E-06	1.7E-07	2.0E-05	1.9E-04	2.1E-04	-	480	-	0.044	-	-	
	V20	漏洩検知ポンプ	55	49	6	硝酸: 3N	243V10からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	8.3E-01	6.4E-02	3.6E+00	1.9E+02	7.7E-07	5.9E-08	6.9E-06	6.5E-05	7.3E-05	-	-	21	0.35	-	-	-
	V22	気液分離ポンプ	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	V23	水封ポンプ	31	19	12	硝酸: 3N	243V10からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	3.2E-01	2.5E-02	1.4E+00	7.2E+01	3.0E-07	2.3E-08	2.7E-06	2.5E-05	2.8E-05	-	-	14	0.20	-	-	-
	V151	溶被液取出槽	65	25	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	V181	ポンプ	17	14.5	2.5	硝酸: 3N	243V10からの溶解液	0.11	0.11	0.23	0.042	2.5E-01	1.9E-02	1.1E+00	5.5E+01	2.3E-07	1.7E-08	2.0E-06	1.9E-05	2.2E-05	-	-	100	0.52	4.8 h	-	-
244	H10	凝縮器	343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	T11	濃吸收塔	518	34	484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	T14	洗浄塔	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	T20	洗浄塔	740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-		
	V12	中間貯槽	265	200	65	硝酸: 1N	244V12からの吸収液 (DOG吸収塔)	0.2	0.2	0.43	0.091	1.7E-03	1.3E-04	7.2E-03	1.7E+00	2.8E-09	2.1E-10	2.6E-08	1.3E-06	1.4E-06	-	-	21	6.4E-03	-	-	-
	V15	中間貯槽	625	500	125	低濃度溶液	244V15からの洗浄液 (DOG洗浄塔)	1.5	1.5	1.5	0.5	4.7E-04	3.6E-05	2.1E-03	1.1E+00	5.8E-09	4.5E-10	2.6E-08	4.6E-06	4.6E-06	-	-	14	0.033	-	-	-
	V21	中間貯槽	2302.5	2000	302.5	低濃度溶液	244V21からの洗浄液 (SOG洗浄塔)	1.5	1.5	1.5	0.5	1.4E-02	1.1E-03	6.2E-02	3.2E+01	1.8E-07	1.3E-08	7.8E-07	1.3E-05	1.4E-05	-	-	21	0.068	-	-	-
	V50	中間貯槽	1070	800	270	低濃度溶液	244V21からの洗浄液 (SOG洗浄塔)	1.5	1.5	1.5	0.5	5.6E-03	4.2E-04	2.5E-02	1.3E+00	7.0E-08	5.3E-09	3.1E-07	5.4E-06	5.7E-06	-	-	14	0.041	-	-	-
	V125	リフラクタポンプ	-	24	-	硝酸: 1N	244V12からの吸収液 (DOG吸収塔)	0.2	0.2	0.43	0.091	2.0E-04	1.5E-05	8.6E-04	2.1E-01	3.3E-10	2.5E-11	3.1E-09	1.6E-07	1.6E-07	-	-	14	1.2E-03	-	-	-
	V128	中間貯槽	-	50	-	硝酸: 1N	244V12からの吸収液 (DOG吸収塔)	0.2	0.2	0.43	0.091	4.2E-04	3.2E-05	1.8E-03	4.4E-01	6.9E-10	5.3E-11	6.5E-09	3.3E-07	3.4E-07	-	-	14	2.4E-03	-	-	-
245	T10	洗浄塔	1420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-		
	V11	中間貯槽	1326	1000	326	低濃度溶液	245V11からの洗浄液 (VOG洗浄塔)	1.5	1.5	1.5	0.5	4.8E-05	3.7E-06	2.1E-04	1.3E-02	6.0E-10	4.6E-11	2.6E-09	5.4E-08	5.8E-08	-	-	14				

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (2 / 10)

No.	機器番号	機器名称	全容量 液容積 空間容積			溶液の種類				水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				核種毎の水素発生量 (Nm3/h)				水素発生量 合計 (Nm3/h)	水素掃気用空気等の供給量 計装用 空気量		飽和水素 濃度 (vol%)	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量 (NL/h)	爆発下限界 到達時間	検討内容等	
			(L)	(L)	(L)					Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$		(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)			
252	V111	減圧ボルト	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器は被抜き時等に使用される機器であり、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
	V131	呼水管	39.5	30	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・通常、当該機器は使用しない。	
	V141	呼水管	39.5	30	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・通常、当該機器は使用しない。	
	V151	呼水管	39.5	30	9.5	硝酸：3N	252V13入口 (ガラス洗浄液)	0.11	0.11	0.23	0.042	1.1E-02	8.4E-04	4.8E-02	7.5E+01	9.9E-09	7.7E-10	9.2E-08	2.6E-05	2.6E-05	-	-	100	0.63	15.0 h	-	-	-	-
	V153	呼水管	39.5	30	9.5	硝酸：3N	252V13/V14入口 (252V13)	0.11	0.11	0.23	0.042	7.2E-05	2.1E-02	1.2E+00	6.3E+01	6.6E-11	1.9E-08	2.3E-06	2.2E-05	2.4E-05	-	-	100	0.59	16.2 h	-	-	-	-
253	R10	分離第2抽出器	(水相)	2085	695	695	低濃度溶液	253R10水相出口	1.5	1.5	1.5	0.5	3.6E+00	3.8E-05	2.2E-03	1.5E+00	4.5E-05	4.7E-10	2.7E-08	6.1E-06	5.1E-05	-	-	14	2.1	-	-	-	・当該機器は被抜き時等に使用される機器であり、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。
				695			溶媒	253R10有機相出口	4	4	4	4	4.4E+00	9.7E-05	5.6E-03	2.8E+00	1.5E-04	3.3E-09	1.9E-07	9.5E-05	2.4E-04	-	-	-	-	-			
	V11	呼水管	87	50	37	低濃度溶液	254R10-13水相出口 (HAW)	1.5	1.5	1.5	0.5	2.6E-03	1.1E-04	6.5E-03	2.2E+00	3.3E-08	1.4E-09	8.2E-08	9.0E-06	9.1E-06	-	-	100	0.22	7.0 d	-	-	-	-
	V1020	減圧ボルト	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器は被抜き時等に使用される機器であり、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。		
254	D111	分配器	7.5	3.5	4	低濃度溶液	254R10-13水相出口 (HAW)	1.5	1.5	1.5	0.5	1.8E-04	7.7E-06	4.6E-04	1.5E-01	2.3E-09	9.7E-11	5.7E-09	6.3E-07	6.4E-07	-	-	14	4.6E-03	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は溶液により排出され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
	F17	フィルタ	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は溶液により排出され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。		
R10-13	第1溶媒洗浄器	(水相)	1315	439	437	低濃度溶液	254R10-13水相出口 (HAW)	1.5	1.5	1.5	0.5	2.3E-02	9.7E-04	5.7E-02	1.9E+01	2.9E-07	1.2E-08	7.2E-07	7.9E-05	8.0E-05	-	-	14	0.71	-	-	-	・当該機器は被抜き時等に使用される機器であり、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
			439			溶媒	253R10有機相出口	4	4	4	4	7.5E-04	3.2E-05	1.8E-03	6.1E-01	2.5E-08	1.1E-09	6.2E-08	2.1E-05	2.1E-05	-	-	-	-	-				
R101	希釈剤洗浄器	(水相)	13	2.725	7.55	低濃度溶液	254R10-13水相出口 (HAW)	1.5	1.5	1.5	0.5	1.4E-04	6.0E-06	3.5E-04	1.2E-01	1.8E-09	7.5E-11	4.4E-09	4.9E-07	5.0E-07	-	-	-	-	100	0.012	26.4 d	・当該機器は被抜き時等に使用される機器であり、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
			2.725			溶媒	254R10-13水相出口 (HAW)	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	V15	溶媒洗浄液中間貯槽	627	500	127	低濃度溶液	254R10-13水相出口 (HAW)	1.5	1.5	1.5	0.5	2.6E-02	1.1E-03	6.5E-02	2.2E+01	3.3E-07	1.4E-08	8.2E-07	9.0E-05	9.1E-05	-	-	21	0.43	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は溶液により排出され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
	V16	溶媒貯槽	4992	4000	992	溶媒	254R10-13有機相出口	4	4	4	4	1.4E-04	6.0E-06	3.4E-04	1.2E-01	4.7E-09	2.0E-10	1.1E-08	3.9E-06	3.9E-06	-	-	28	0.014	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は溶液により排出され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
	V20	沈降槽	2845	2000	845	低濃度溶液	254R10-13有機相出口	1.5	1.5	1.5	0.5	7.0E-05	3.0E-06	1.7E-04	5.8E-02	8.8E-10	3.8E-11	2.1E-09	2.4E-07	2.5E-07	-	-	21	1.2E-03	-	-	-	・当該機器は被抜き時等に使用される機器であり、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
	V103	減圧ボルト	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器は被抜き時等に使用される機器であり、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。		
	V121	減圧ボルト	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上		
255	D123	空気分離器	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。		
	D1231	除湿器	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
R14	(01-07)	分離第3抽出器	1845	615	615	硝酸：3N	255R14水相入口	0.11	0.11	0.23	0.042	2.3E+00	2.4E-05	1.4E-03	9.2E-01	2.1E-06	2.2E-11	2.6E-09	3.2E-07	2.4E-06	-	-	14	0.79	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
			615			溶媒	255R14有機相出口	4	4	4	4	3.2E+00	7.4E-07	4.1E-05	5.4E-02	1.1E-04	2.5E-11	1.4E-09	1.8E-06	1.1E-04	-	-	-	-	-				
R14	(08-14)	(水相)	1867	622.5	622	硝酸：3N	255R14水相入口	0.11	0.11	0.23	0.042	2.3E+00	2.4E-05	1.4E-03	9.3E-01	2.1E-06	2.2E-11	2.6E-09	3.3E-07	2.4E-06	-	-	28	0.40	-	-	-		

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (3 / 10)

機器番号 No.	機器名稱	全容積 液容量 空間容量			溶媒の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				核種毎の水素発生量 (Nm3/h)				水素発生量 合計 (Nm3/h)	水素排気用空気等の供給量 計装用 空気量 (NL/h)	飽和水素 濃度 (vol%)	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量 (NL/h)	爆発下限界 到達時間	検討内容等			
		(L)	(L)	(L)		Pt _t	A _m	C _m	β _r	Pt _t	A _m	C _m	β _r	Pt _t	A _m	C _m	β _r	(Nm3/h)	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)				
256	R10-13 第2溶媒洗浄器																									
	(水相)	1727	628	471	低濃度溶液	256R10-13水相出口 (洗浄廃液)	1.5	1.5	1.5	0.5	2.5E-03	3.6E-06	2.1E-04	3.6E-01	3.2E-08	4.6E-11	2.6E-09	1.5E-06	1.6E-06	-	-	14	0.020	-	-	
	(有機相)		628		溶媒	255R16有機相出口	4	4	4	4	2.4E-01	3.6E-07	2.1E-05	3.6E-02	8.2E-09	1.2E-11	6.9E-10	1.2E-06	1.2E-06							
R101	希釈剤洗浄器		57	19	19	低濃度溶液	254R10-13水相出口 (MAW)	1.5	1.5	1.5	0.5	6.3E-05	4.8E-06	2.9E-04	3.0E-02	7.9E-10	6.0E-11	3.6E-09	1.3E-07	1.3E-07	-	-	-	100	3.2E-03	251 d
	(水相)			19		溶媒	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
V15	溶媒洗浄廻路中間貯槽	1248	1000	248	低濃度溶液	254R10-13水相出口 (MAW)	1.5	1.5	1.5	0.5	3.3E-03	2.5E-04	1.5E-02	1.6E+00	4.1E-08	3.1E-09	1.9E-07	6.7E-06	6.9E-06	-	-	21	0.033	-	-	
V16	溶媒貯槽	6640	6000	640	溶媒	256R10-13有機相出口	4	4	4	4	4.7E-05	6.6E-08	3.9E-06	6.6E-03	1.6E-09	2.2E-12	1.3E-10	2.2E-07	2.2E-07	-	-	28	7.9E-04	-	-	
V103	減圧ボンベ	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
V111	減圧ボンベ	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
261	D122 空気分離器	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	D1221 除湿器	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
R13	ラン精製第1抽出手器																									
(O1-06)	(水相)	1340	446	448	硝酸: 1.5N	261R13水相入口	0.17	0.17	0.37	0.072	2.6E-04	1.2E-07	6.7E-06	4.3E-03	3.7E-10	1.6E-13	2.1E-11	2.6E-09	3.0E-09	-	-	28	9.7E-04	-	-	
	(有機相)		446		溶媒	261R13有機相出口	4	4	4	4	4.3E-04	1.9E-07	1.1E-05	7.6E-03	1.4E-08	6.4E-12	3.7E-10	2.5E-07	2.7E-07							
R13	ラン精製第1抽出手器																									
(O7-12)	(水相)	902	304	294	硝酸: 1.5N	261R13水相入口	0.17	0.17	0.37	0.072	1.8E-04	7.9E-08	4.6E-06	2.9E-03	2.5E-10	1.1E-13	1.4E-11	1.8E-09	2.0E-09	-	-	28	6.6E-04	-	-	
	(有機相)		304		溶媒	261R13有機相出口	4	4	4	4	2.9E-04	1.3E-07	7.6E-06	5.2E-03	9.9E-09	4.4E-12	2.5E-10	1.7E-07	1.8E-07							
R14(1-3)	希釈剤洗浄器及び R15(1-7) ラン精製第2抽出手器																									
	(水相)	1675	557.5	560	硝酸: 0.12N	261R14.15水相出口	1.08	1.08	1.11	0.27	2.0E-07	5.6E-09	3.2E-07	4.6E-04	1.8E-12	5.0E-14	2.9E-12	1.0E-09	1.0E-09	-	-	14	2.4E-03	-	-	
	(有機相)		557.5		溶媒	261R13有機相出口	4	4	4	4	5.4E-04	2.4E-07	1.4E-05	9.5E-03	1.8E-08	8.0E-12	4.7E-10	3.2E-07	3.4E-07							
V11	調整槽	112	100	12	硝酸: 1.5N	261R13水相入口	0.17	0.17	0.37	0.072	5.9E-05	2.6E-08	1.5E-06	9.7E-04	8.4E-11	3.7E-14	4.6E-12	5.8E-10	6.7E-10	-	-	100	1.6E-05	84.8 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素排気の考慮は必要ない。	
V12	中間貯槽	6640	6000	640	硝酸: 1.5N	261R13水相入口	0.17	0.17	0.37	0.072	3.5E-03	1.6E-06	9.0E-05	5.8E-02	5.0E-09	2.2E-12	2.8E-10	3.5E-08	4.0E-08	-	-	28	1.4E-04	-	-	
V16	呼吸槽	68	20	48	低濃度溶液	262R10.11水相出口 (洗浄廃液)	1.5	1.5	1.5	0.5	3.8E-04	1.7E-07	9.6E-06	6.4E-03	4.8E-09	2.1E-12	1.2E-10	2.7E-08	3.2E-08	-	-	100	7.6E-04	7.2 y		
V22	中間貯槽	-	100	-	硝酸: 1.5N	261R13水相出口	0.17	0.17	0.37	0.072	5.2E-05	2.3E-08	1.3E-06	8.6E-04	7.4E-11	3.3E-14	4.0E-12	5.2E-10	6.0E-10	-	-	14	4.3E-06	-	-	
V123	ダクト給液槽	39.5	30	9.5	硝酸: 1.5N	261R13水相入口	0.17	0.17	0.37	0.072	1.8E-05	7.8E-09	4.5E-07	2.9E-04	2.5E-14	1.1E-14	1.4E-12	1.8E-10	2.0E-10	-	-	14	1.4E-06	-	-	
V125	呼吸槽	21	15	6	硝酸: 1.5N	261R13水相入口	0.17	0.17	0.37	0.072	8.9E-06	3.9E-09	2.3E-07	1.5E-04	1.3E-11	5.5E-15	7.0E-13	8.8E-11	1.0E-10	-	-	100	2.4E-06	283 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素排気の考慮は必要ない。	
V159	減圧ボンベ	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
V212	ガラフタポンプ	-	19.4	-	硝酸: 1.5N	261R13水相出口	0.17	0.17	0.37	0.072	1.0E-05	4.5E-09	2.5E-07	1.7E-04	1.4E-11	6.3E-15	7.8E-13	1.0E-10	1.2E-10	-	-	14	8.3E-07	-	-	
V1321	減圧ボンベ	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
V1322	減圧ボンベ	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Z10	流量測定槽	-	4	-	低濃度溶液	255R16水相入口	1.5	1.5	1.5	0.5	2.8E-06	1.2E-09	6.8E-08	4.4E-05	3.5E-11	1.5E-14	8.5E-13	1.8E-10	2.2E-10	-	-	14	1.6E-06	-	-	

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (4 / 10)

機器番号 No.	機器名称	全容量			液量			溶波の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				機種毎の水素発生量 (Nm ³ /h)				水素排気用空気等の供給量		計装用 空気量 (NL/h)	飽和水素 濃度 (vol%)	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量 (NL/h)	爆発下限界 到達時間	検討内容等
		(L)	(L)	(L)	Pu	Am	Cm	$\beta\tau$	Pu	Am	Cm	$\beta\tau$	Pu	Am	Cm	$\beta\tau$	(Nm ³ /h)	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)							
263 (MP)	V51	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V52	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V53	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V54	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V55	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V56	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V57	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V58	一時貯槽	4000	2360	1640	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	6.6E-06	1.9E-07	1.1E-05	1.6E-02	6.6E-11	1.9E-12	1.1E-10	3.8E-08	3.8E-08	-	-	21	1.8E-04	-	-	
	V103	ドミード給水槽	68	50	18	硝酸:0.12N	261R14,15水相出口	1.08	1.08	1.11	0.27	1.8E-08	5.0E-10	2.9E-08	4.1E-05	1.6E-13	4.5E-15	2.6E-13	9.3E-11	-	-	14	6.6E-07	-	-		
	V105	呼水管	21	15	6	硝酸:0.12N	261R14,15水相出口	1.08	1.08	1.11	0.27	5.3E-09	1.5E-10	8.6E-09	1.2E-05	4.7E-14	1.4E-15	7.9E-14	2.8E-11	-	-	100	6.7E-07	1020 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素排気の考慮は必要ない。		
264 (MP)	V162	呼水管	21	15	6	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	4.2E-08	1.2E-09	6.9E-08	9.9E-05	4.2E-13	1.2E-14	6.9E-13	2.4E-10	-	-	100	5.8E-06	118 y	・同上		
	V193	ドミード給水槽	21	15	6	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	4.2E-08	1.2E-09	6.9E-08	9.9E-05	4.2E-13	1.2E-14	6.9E-13	2.4E-10	-	-	14	1.7E-06	-	-		
	V195	呼水管	21	15	6	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	4.2E-08	1.2E-09	6.9E-08	9.9E-05	4.2E-13	1.2E-14	6.9E-13	2.4E-10	-	-	100	5.8E-06	118 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素排気の考慮は必要ない。		
	Z104	ドミード	-	4	-	硝酸:0.12N	261R14,15水相出口	1.08	1.08	1.11	0.27	1.4E-09	4.0E-11	2.3E-09	3.3E-06	1.3E-14	3.6E-16	2.1E-14	7.4E-12	-	-	14	5.3E-08	-	-		
	Z161	ドミード	-	3	-	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	8.4E-09	2.4E-10	1.4E-08	2.0E-05	8.4E-14	2.4E-15	1.4E-13	4.8E-11	-	-	14	3.4E-07	-	-		
	Z194	ドミード	-	3	-	硝酸:0.1N	263E11,T12濃縮液	1.2	1.2	1.2	0.29	8.4E-09	2.4E-10	1.4E-08	2.0E-05	8.4E-14	2.4E-15	1.4E-13	4.8E-11	-	-	14	3.4E-07	-	-		
	R11	脱液塔	3000	40	2960	低濃度溶液	264E20濃縮液	1.5	1.5	1.5	0.5	2.8E-07	8.0E-09	4.8E-07	6.8E-04	3.5E-12	1.0E-13	6.0E-12	2.8E-09	2.9E-09	-	17400	28	1.6E-08	-	-	
	T12	酸吸收塔	592	250	342	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には密閉の蓄積はない。仮に停止時に少量の密閉が残存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素排気の考慮は必要ない。
	V10	濃縮液受槽	170	150	20	硝酸:2.61N	264E20濃縮液	0.12	0.12	0.24	0.046	1.1E-06	3.0E-08	1.8E-06	2.6E-03	1.1E-12	3.0E-14	3.6E-12	9.8E-10	9.9E-10	-	-	35	2.8E-06	-	-	
265	D122	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体と溶液により常時置換され、構造的に停止時には密閉の蓄積はない。
	D124	エリフトセーブレーツ	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D142	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D152	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D162	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D242	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D244	エリフトセーブレーツ	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D246	エリフトセーブレーツ	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D1401	空気分																									

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (5 / 10)

機器番号 No.	機器名称	全容量 液容量 空間容量			溶液の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				換算毎の水素発生量 (Nm3/h)				水素発生計合計 (Nm3/h)	水素排気用空気等の供給量		計装用 空気量 (NL/h)	飽和水素 濃度 (vol%)	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量 (NL/h)	爆発下限界 到達時間	検討内容等	
		(L)	(L)	(L)		Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$		(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)					
266	E20	7-12溶液蒸発缶	65	30	35	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	6.3E+01	1.4E-07	8.1E-06	7.2E-03	2.9E-05	6.5E-14	9.5E-12	1.5E-09	2.9E-05	-	-	35	0.084	-	-
H22	凝縮器	19.8	16	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
V12	中間貯槽	440	375	65	硝酸 : 1.5N	265R21,22水相出口	0.17	0.17	0.37	0.072	4.9E+01	1.1E-07	6.0E-06	5.3E-03	6.9E-05	1.5E-13	1.9E-11	3.2E-09	6.9E-05	-	-	21	0.33	-	-	
V13	希釈槽	544	500	44	硝酸 : 5.4N	265R21,22水相出口	0.056	0.056	0.14	0.025	6.5E+01	1.4E-07	8.0E-06	7.0E-03	3.0E-05	6.6E-14	9.4E-12	1.5E-09	3.0E-05	-	-	14	0.22	-	-	
V23	7-12溶液受槽	58	45	13	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	9.5E+01	2.1E-07	1.2E-05	1.1E-02	4.4E-05	9.7E-14	1.4E-11	2.3E-09	4.4E-05	-	-	35	0.13	-	-	
V24	循環槽	58	45	13	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	9.5E+01	2.1E-07	1.2E-05	1.1E-02	4.4E-05	9.7E-14	1.4E-11	2.3E-09	4.4E-05	-	-	21	0.21	-	-	
V25	計量槽	5	4	1	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	8.4E+00	1.8E-08	1.1E-06	9.6E-04	3.9E-06	8.6E-15	1.3E-12	2.0E-10	3.9E-06	-	-	14	0.028	-	-	
V30	受槽	326	324	2	硝酸 : 1.13N	266E20濃縮液	0.19	0.19	0.41	0.086	1.9E-04	4.2E-13	2.4E-11	2.1E-08	3.1E-10	6.7E-19	8.3E-17	1.5E-14	3.1E-10	-	-	21	1.5E-06	-	-	
V31	受槽	326	324	2	硝酸 : 1.13N	266E20濃縮液	0.19	0.19	0.41	0.086	1.9E-04	4.2E-13	2.4E-11	2.1E-08	3.1E-10	6.7E-19	8.3E-17	1.5E-14	3.1E-10	-	-	21	1.5E-06	-	-	
V40	シン受槽	256	240	16	硝酸 : 0.78N	266E20濃縮液	0.61	0.61	0.61	0.11	7.2E+01	1.6E-07	9.3E-06	8.3E-03	3.7E-04	8.1E-13	4.7E-11	7.6E-09	3.7E-04	-	-	100	8.9	1.8 h	・266E20濃縮液35L (硝酸 : 5.4N) を希硝酸で希釈して243.8L(240+3.8)とした溶液で評価した	
V41	シン受槽	4.6	3.8	0.8	硝酸 : 0.78N	266E20濃縮液	0.61	0.61	0.61	0.11	1.1E+00	2.5E-09	1.5E-07	1.3E-04	5.8E-06	1.3E-14	7.5E-13	1.2E-10	5.8E-06	-	-	21	0.028	-	-	
267	T18	洗浄塔	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-		
T20	洗浄塔	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-		
V10	7-12製品貯槽	750	700	50	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	1.5E+03	3.2E-06	1.9E-04	1.7E-01	6.9E-04	1.5E-12	2.2E-10	3.5E-08	6.9E-04	428	-	21	0.15	-	-	
V11	7-12製品貯槽	750	700	50	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	1.5E+03	3.2E-06	1.9E-04	1.7E-01	6.9E-04	1.5E-12	2.2E-10	3.5E-08	6.9E-04	428	-	21	0.15	-	-	
V12	7-12製品貯槽	750	700	50	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	1.5E+03	3.2E-06	1.9E-04	1.7E-01	6.9E-04	1.5E-12	2.2E-10	3.5E-08	6.9E-04	428	-	21	0.15	-	・水素排気用空気 3000(NL/h) / 7基(267-V10~V16) = 約428L/h	
V13	7-12製品貯槽	540	500	40	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	1.1E+03	2.3E-06	1.4E-04	1.2E-01	4.9E-04	1.1E-12	1.6E-10	2.5E-08	4.9E-04	428	-	28	0.11	-	-	
V14	7-12製品貯槽	540	500	40	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	1.1E+03	2.3E-06	1.4E-04	1.2E-01	4.9E-04	1.1E-12	1.6E-10	2.5E-08	4.9E-04	428	-	28	0.11	-	-	
V15	7-12製品貯槽	540	500	40	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	1.1E+03	2.3E-06	1.4E-04	1.2E-01	4.9E-04	1.1E-12	1.6E-10	2.5E-08	4.9E-04	428	-	28	0.11	-	-	
V16	7-12製品貯槽	540	500	40	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	1.1E+03	2.3E-06	1.4E-04	1.2E-01	4.9E-04	1.1E-12	1.6E-10	2.5E-08	4.9E-04	428	-	28	0.11	-	-	
V19	中間貯槽	87.4	80	7.4	硝酸 : 2.36N	266E20濃縮液	0.132	0.132	0.255	0.049	7.4E+01	1.6E-07	9.5E-06	8.4E-03	8.1E-05	1.8E-13	2.0E-11	3.4E-09	8.1E-05	-	-	14	0.58	-	-	
V21	中間貯槽	135	133	2	硝酸 : 1.12N	266E20濃縮液	0.179	0.179	0.376	0.075	7.4E+01	1.6E-07	9.5E-06	8.4E-03	1.1E-04	2.4E-13	3.0E-11	5.3E-09	1.1E-04	-	-	14	0.78	-	-	
V102	計量槽	5	4	1	硝酸 : 5.4N	266E20濃縮液	0.056	0.056	0.14	0.025	8.4E+00	1.8E-08	1.1E-06	9.6E-04	3.9E-06	8.6E-15	1.3E-12	2.0E-10	3.9E-06	-	-	14	0.028	-	-	
271	D101	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D102	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D201	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D202	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D1001	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D1002	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D2001	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D2002	空気分離器	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
E10	高放射性廃液蒸発缶	8850	3000	5850	硝酸 : 2N	271E20濃縮液	0.06	0.06	0.06	0.06	3.0E+00	3.0E+01	1.7E+03	9.3E+04	1.5E-06	1.5E-05	8.7E-04	4.7E-02	4.8E-02	-	-	42	-	-	5.3 h	
H11	凝縮器	584	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
H21	凝縮器	584	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
T30	廻収塔	2572	-	-	-</td																					

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (6 / 10)

機器番号 No.	機器名称	全容積			溶液体積	水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				横幅毎の水素発生量 (Nm3/h)				水素発生量 合計	水素掃気用空気等の供給量		計画用 空気量	飽和水素 濃度	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量	爆発下限界 到達時間	検討内容等		
		(L)	(L)	(L)		Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	(Nm3/h)	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(NL/h)				
273	D12	空気分離器	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体と溶液により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。
	D341	空気分離器	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上
	D351	空気分離器	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上	
	D402	デミタ	490	320	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上	
	E30	酸回収蒸発缶	8700	3500	5200	硝酸: 8N	273E30濃縮液	0.024	0.024	0.1	0.018	1.0E+00	1.8E-02	1.0E+00	2.5E+02	2.0E-07	3.6E-09	8.5E-07	3.7E-05	3.8E-05	-	-	42	0.091	-	-	
	H42	凝縮器	770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はない。仮に停止時に少量の溶液が残存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。	
	H422	冷却器	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上	
	H427	凝縮器	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上	
R10(1-3)	希釈剤洗浄器	2115	705	705	硝酸: 2N	255R14水相出口	0.15	0.15	0.3	0.053	2.4E-03	3.5E-05	1.4E-03	9.9E-01	3.0E-09	3.1E-11	3.5E-09	4.4E-07	4.4E-07	-	-	14	3.2E-03	-	-		
	(水相)	705			溶媒	255R14水相出口	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はない。仮に停止時に少量の溶液が残存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。	
T15	空気吹込み塔	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70000	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はない。仮に停止時に少量の溶液が残存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。	
T-10	酸回収精留塔	9500	2400	7100	硝酸: 11N	273T40濃縮液 (回収液)	<0.018	<0.018	<0.1	<0.018	1.1E-04	1.8E-06	1.1E-04	2.6E-02	1.6E-11	2.8E-13	8.8E-11	4.0E-09	4.1E-09	-	-	35	1.2E-05	--	-		
V20	酸回収中間貯槽	11302	10000	1302	硝酸: 2N	273V20Feed (273R10から)	0.15	0.15	0.3	0.053	2.8E-02	1.4E-04	7.9E-03	5.3E+00	3.5E-08	1.8E-10	2.0E-08	2.3E-06	2.4E-06	-	-	28	8.6E-03	-	-		
V41	中間貯槽	1755	1500	255	硝酸: 11N	273T40濃縮液 (回収液)	<0.018	<0.018	<0.1	<0.018	6.6E-05	1.2E-06	6.6E-05	1.7E-02	9.9E-12	1.7E-13	5.5E-11	2.5E-09	2.5E-09	-	-	28	9.1E-06	-	-		
V50	濃縮液受槽	2230	2000	250	硝酸: 8N	273E30濃縮液	0.024	0.024	0.1	0.018	5.8E-01	1.0E-02	5.8E-01	1.4E+02	1.2E-07	2.0E-09	4.8E-07	2.1E-05	2.2E-05	-	-	14	0.16	-	-		
V293	ドリッピング液受槽	150	100	50	硝酸: 2N	273V20Feed (273R10から)	0.15	0.15	0.3	0.053	2.8E-04	1.4E-06	7.9E-05	5.3E-02	3.5E-10	1.8E-12	2.0E-10	2.3E-08	2.4E-08	-	-	14	1.7E-04	-	-		
V295	呼水管	68	50	18	硝酸: 2N	273V20Feed (273R10から)	0.15	0.15	0.3	0.053	1.4E-04	7.0E-07	4.0E-05	2.7E-02	1.8E-10	8.8E-13	9.9E-11	1.2E-08	1.2E-08	-	-	100	2.9E-04	7.1 y	-		
V421	監視液本体	68	46	22	低酸度溶液	273T40濃縮液 (酸回収液)	1.5	1.5	1.5	0.5	1.1E-07	1.8E-09	1.1E-07	3.5E-05	1.3E-12	2.3E-14	1.3E-12	1.4E-10	1.5E-10	-	-	100	3.5E-06	712 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。		
V423	中間貯槽	1755	1500	255	低酸度溶液	273T40濃縮液 (酸回収液)	1.5	1.5	1.5	0.5	3.5E-06	6.0E-08	3.5E-06	1.1E-03	4.3E-11	7.5E-13	4.3E-11	4.7E-09	4.8E-09	-	-	14	3.4E-05	-	-		
Z294	ドリッピング	-	4	-	硝酸: 2N	273V20Feed (273R10から)	0.15	0.15	0.3	0.053	1.1E-05	5.6E-08	3.2E-06	2.1E-03	1.4E-11	7.0E-14	7.9E-12	9.4E-10	9.6E-10	-	-	14	6.9E-06	-	-		
V10	中間貯槽	11220	10000	1220	溶媒	Feed(MA) (放射能濃度制限値より算出)	4	4	4	4	8.7E-02	1.3E-07	7.6E-06	1.2E+00	2.9E-06	4.3E-12	2.5E-10	4.0E-05	4.3E-05	-	-	21	0.20	-	-		
V20	中間貯槽	11220	10000	1220	溶媒	Feed(LA) (放射能濃度制限値より算出)	4	4	4	4	8.7E-02	1.3E-07	7.6E-06	1.2E+00	2.9E-06	4.3E-12	2.5E-10	4.0E-05	4.3E-05	-	-	21	0.20	-	-		
V30	中間貯槽	11220	10000	1220	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	6.6E-09	1.9E-09	1.1E-07	3.2E-06	8.3E-14	2.4E-14	1.4E-12	1.3E-11	1.5E-11	-	-	21	7.1E-08	-	-		
V31	中間貯槽	60	45	15	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	3.0E-11	8.6E-12	5.0E-10	1.4E-08	3.7E-16	1.1E-16	6.2E-15	6.0E-14	6.7E-14	-	-	14	4.8E-10	-	-		
V40	中間貯槽	263	200	63	低酸度溶液	Feed(LA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	1.3E-10	3.8E-11	2.2E-09	6.4E-08	1.7E-15	4.8E-16	2.8E-14	2.7E-13	3.0E-13	-	-	14	2.1E-09	-	-		
V50	保護槽	23	12	11	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	7.9E-12	2.3E-12	1.3E-10	3.8E-09	9.9E-17	2.9E-17	1.7E-15	1.6E-14	1.8E-14	-	-	100	4.3E-10	2930000 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。		
V60	保護槽	23	12	11	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	7.9E-12	2.3E-12	1.3E-10	3.8E-09	9.9E-17	2.9E-17	1.7E-15	1.6E-14	1.8E-14	-	-	100	4.3E-10	2930000 y	・同上		
D106	空気分離器</td																										

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (7 / 10)

機器番号 No.	機器名称	全容積 液容量 空間容量			溶液の種類			水素発生G値 (分子数/100eV)			発熱量 (W)			換算毎の水素発生量 (Nm ³ /h)			水素発生量 合計 (Nm ³ /h)	水素掃気用空気等の供給量 計装用 空気量			飽和水素 濃度	爆発下限界未端に するため必要な 気体供給量	爆発下限界到達時間	検討内容等			
		(L)	(L)	(L)				Pt	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pt	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pt	Am	Cm	$\beta\gamma$	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(NL/h)			
263 (DN)	V32 UNH貯槽	37000	30000	7000	硝酸 : 0.1N	263E35 Feed		1.2	1.2	1.2	0.29	9.0E-05	2.6E-06	1.5E-04	2.1E-01	9.0E-10	2.6E-11	1.5E-09	5.2E-07	5.2E-07	-	-	28	1.9E-03	-	-	
	V33 UNH貯槽	37000	30000	7000	硝酸 : 0.1N	263E35 Feed		1.2	1.2	1.2	0.29	9.0E-05	2.6E-06	1.5E-04	2.1E-01	9.0E-10	2.6E-11	1.5E-09	5.2E-07	5.2E-07	-	-	28	1.9E-03	-	-	
	V34 UNH供給槽	340	270	70	硝酸 : 0.1N	263E35 Feed		1.2	1.2	1.2	0.29	8.1E-07	2.3E-08	1.3E-06	1.9E-03	8.1E-12	2.3E-13	1.3E-11	4.6E-09	4.7E-09	-	-	21	2.2E-05	-	-	
	V37 垂直缶貯槽液中貯槽	3600	2000	1600	低酸度溶液	263E35 蒸縮液		1.5	1.5	1.5	0.5	3.0E-10	8.8E-12	5.0E-10	2.6E-06	3.8E-15	1.1E-16	6.3E-15	1.1E-11	1.1E-11	-	-	21	5.2E-08	-	-	
	V38 純粋缶貯槽液中貯槽	3600	2000	1600	低酸度溶液	263E35 蒸縮液		1.5	1.5	1.5	0.5	3.0E-10	8.8E-12	5.0E-10	2.6E-06	3.8E-15	1.1E-16	6.3E-15	1.1E-11	1.1E-11	-	-	21	5.2E-08	-	-	
264 (DN)	D481 気液分離器	31	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体と溶液により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はないので水素掃気の考慮は必要ない。	
	H48 脱硝塔蒸縮器	88	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はない。仮に停止時に少量の溶液が残存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。	
	H753 ベンコンデン	35	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上	
	R42 脱硝塔	-	80	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19000	28	-	-	-	・同上	
	R43 脱硝塔	-	80	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19000	28	-	-	-	・同上	
	T62 酸吸收塔	-	470	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	・同上	
	T63 7kg洗浄塔	-	370	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	・同上	
	V40 過硝液受槽	250	200	50	硝酸 : 0.1N	263E35 蒸縮液		1.2	1.2	1.2	0.29	1.6E-06	4.6E-08	2.6E-06	3.8E-03	1.6E-11	4.6E-13	2.6E-11	9.2E-09	9.3E-09	-	-	28	3.3E-05	-	-	
	V60 回収塩中貯槽	3600	3000	600	硝酸 : 2.5N	263V60/61 (吸収塩)		0.13	0.13	0.25	0.048	9.9E-09	2.9E-10	1.7E-08	2.3E-03	1.1E-14	3.1E-16	3.4E-14	9.1E-10	9.1E-10	-	-	-	100	2.2E-05	3120 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。
	V61 回収塩中貯槽	3600	3000	600	硝酸 : 2.5N	263V60/61 (吸収塩)		0.13	0.13	0.25	0.048	9.9E-09	2.9E-10	1.7E-08	2.3E-03	1.1E-14	3.1E-16	3.4E-14	9.1E-10	9.1E-10	-	-	-	100	2.2E-05	3120 y	・同上
	V64 7kg脱液中間貯槽	1500	1200	300	低酸度溶液	263V64/65 (MAW)		1.5	1.5	1.5	0.5	1.1E-11	3.1E-13	1.8E-11	2.4E-06	1.3E-16	3.9E-18	2.3E-16	1.0E-11	1.0E-11	-	-	-	100	2.4E-07	142000 y	・同上
	V65 7kg脱液中間貯槽	1500	1200	300	低酸度溶液	263V64/65 (MAW)		1.5	1.5	1.5	0.5	1.1E-11	3.1E-13	1.8E-11	2.4E-06	1.3E-16	3.9E-18	2.3E-16	1.0E-11	1.0E-11	-	-	-	100	2.4E-07	142000 y	・同上
	V72 脱硝塔洗浄廻液受槽	200	150	50	低酸度溶液	263E35 Feed		1.5	1.5	1.5	0.5	4.5E-07	1.3E-08	7.4E-07	1.1E-03	5.6E-12	1.6E-13	9.2E-12	4.5E-09	4.5E-09	-	-	21	2.1E-05	-	-	
	V75 溶存槽	280	220	60	硝酸 : 4N	263E35 Feed		0.067	0.067	0.19	0.035	6.6E-07	1.9E-08	1.1E-06	1.6E-03	3.7E-13	1.1E-14	1.7E-12	4.6E-10	-	3000	21	1.3E-08	-	-	・同上	
	V76 溶解液受槽	560	500	60	硝酸 : 2N	263E35 Feed		0.15	0.15	0.3	0.053	1.5E-06	4.3E-08	2.5E-06	3.6E-03	1.9E-12	5.4E-14	6.1E-12	1.6E-09	-	-	28	5.6E-06	-	-	・同上	
	V482 蒸縮液受槽	55	43	12	硝酸 : 3N	263V60/61 (吸収塩)		0.11	0.11	0.23	0.042	1.4E-10	4.1E-12	2.4E-10	3.3E-05	1.3E-16	3.8E-18	4.5E-16	1.1E-11	1.1E-11	-	-	21	5.5E-08	-	-	・同上
	V633 洗浄水槽現槽	125	100	25	低酸度溶液	263V64/65 (MAW)		1.5	1.5	1.5	0.5	8.9E-13	2.6E-14	1.5E-12	2.0E-07	1.1E-17	3.3E-19	1.9E-17	8.4E-13	8.4E-13	-	-	-	100	2.0E-08	142000 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。
	V752 7kg水槽	125	100	25	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)		1.5	1.5	1.5	0.5	6.6E-11	1.9E-11	1.1E-09	3.2E-08	8.3E-16	2.4E-16	1.4E-14	1.3E-13	1.5E-13	-	-	-	100	3.0E-09	800000 y	・同上
	V791 床廻水受槽	1000	800	200	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)		1.5	1.5	1.5	0.5	5.3E-10	1.5E-10	8.8E-09	2.6E-07	6.6E-16	1.9E-15	1.1E-13	1.1E-12	1.2E-12	-	-	-	100	2.9E-08	800000 y	・同上
	V792 床廻水中間貯槽	3600	3000	600	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)		1.5	1.5	1.5	0.5	2.0E-09	5.7E-10	3.3E-08	9.6E-07	2.5E-14	7.1E-15	4.1E-13	4.5E-12	-	-	21	2.1E-08	-	-	・同上	
	V793 ドレン受槽	18	15	3	低酸度溶液	Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)		1.5	1.5	1.5	0.5	9.9E-12	2.9E-12	1.7E-10	4.8E-09	1.2E-16	3.6E-17	2.1E-15									

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (8 / 10)

機器番号 No.	機器名称	全容積 (L)	液容積 (L)	空間容量 (L)	溶液の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				枚種毎の水素発生量 (Nm3/h)				水素掃気用空気等の供給量			飽和水素 濃度 (vol%)	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量 (NL/h)	爆発下限界 到達時間 (NL/h)	検討内容等	
						Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	(Nm3/h)	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)				
272 (HAW)	V31 高放射性廃液貯槽	139000	120000	19000	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	4.4E+05	-	-	-	2.2E-01	2.2E-01	25000	25000	91	0.43	-	-	・通常、当該機器は使用しない。
	V32 高放射性廃液貯槽	139000	120000	19000	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	4.4E+05	-	-	-	2.2E-01	2.2E-01	25000	25000	91	0.43	-	-	
	V33 高放射性廃液貯槽	139000	120000	19000	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	4.4E+05	-	-	-	2.2E-01	2.2E-01	25000	25000	91	0.43	-	-	
	V34 高放射性廃液貯槽	139000	120000	19000	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	4.4E+05	-	-	-	2.2E-01	2.2E-01	25000	25000	91	0.43	-	-	
	V35 高放射性廃液貯槽	139000	120000	19000	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	4.4E+05	-	-	-	2.2E-01	2.2E-01	25000	25000	91	0.43	-	-	
	V36 高放射性廃液貯槽	139000	120000	19000	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
V37	中間貯槽	13000	10000	3000	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	3.6E+04	-	-	-	1.8E-02	1.8E-02	5000	-	35	0.36	-	-	・通常、当該機器は使用しない。
V38	中間貯槽	13000	10000	3000	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	3.6E+04	-	-	-	1.8E-02	1.8E-02	5000	-	35	0.36	-	-	
V41	水封槽	540	200	340	低酸度溶液 Feed(LA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	8.8E-05	2.6E-10	1.5E-08	2.4E-03	1.1E-09	3.3E-15	1.9E-13	1.0E-08	1.1E-08	-	-	21	5.3E-05	-	-	
V42	水封槽	540	200	340	低酸度溶液 Feed(LA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	8.8E-05	2.6E-10	1.5E-08	2.4E-03	1.1E-09	3.3E-15	1.9E-13	1.0E-08	1.1E-08	-	-	21	5.3E-05	-	-	
V45	中間貯槽	1280	1000	280	低酸度溶液 Feed(LA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	4.4E-04	1.3E-09	7.6E-08	1.2E-02	5.5E-09	1.6E-14	9.5E-13	5.0E-08	5.6E-08	-	-	21	2.7E-04	-	-	
V50	放射性廃液貯槽	11000	10000	1000	低酸度溶液 Feed(MA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	8.7E-02	1.3E-07	7.6E-06	1.2E+00	1.1E-06	1.6E-12	9.5E-11	5.0E-06	6.1E-06	-	-	21	0.029	-	-	
V51	放射性廃液貯槽	11000	10000	1000	低酸度溶液 Feed(LA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	4.4E-03	1.3E-08	7.6E-07	1.2E-01	5.5E-08	1.6E-13	9.5E-12	5.0E-07	5.6E-07	-	-	21	2.7E-03	-	-	
V52	放射性廃液貯槽	11000	10000	1000	低酸度溶液 Feed(VLA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	6.6E-09	1.9E-09	1.1E-07	3.2E-06	8.3E-14	2.4E-14	1.4E-12	1.3E-11	1.5E-11	-	-	21	7.1E-08	-	-	
V101	水封槽	67	50	17	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	0.06	0.06	0.06	0.06	5.0E-02	5.0E-01	2.9E+01	1.6E+03	2.5E-08	2.5E-07	1.5E-05	7.8E-04	7.9E-04	-	-	14	5.4	5	3.3 h	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、構造的に停止時には溶液の蓄積はない。仮に停止時に少量の溶液が残存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。
V206	水封槽	600	440	160	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	0.06	0.06	0.06	0.06	4.4E-01	4.4E+00	2.6E+02	1.4E+04	2.2E-07	2.2E-06	1.3E-04	6.8E-03	7.0E-03	-	-	14	33.2	153	1.0 h	
V207	水封槽	600	440	160	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	0.06	0.06	0.06	0.06	4.4E-01	4.4E+00	2.6E+02	1.4E+04	2.2E-07	2.2E-06	1.3E-04	6.8E-03	7.0E-03	-	-	14	33.2	153	1.0 h	
V391	試料取出しあり	79.5	20	59.5	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	7.3E+01	-	-	-	3.6E-05	3.6E-05	-	-	14	0.26	-	-	
V392	試料取出しあり	79.5	20	59.5	硝酸 : 2N 271E20濃縮液	-	-	-	0.06	-	-	-	7.3E+01	-	-	-	3.6E-05	3.6E-05	-	-	14	0.26	-	-	
V411	ガソルネット	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
V421	ガソルネット	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上		
V453	電導度ネット	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上		
V454	ガソルネット	44	30	14	低酸度溶液 Feed(LA) (放射能濃度制限値より算出)	1.5	1.5	1.5	0.5	1.3E-05	3.9E-11	2.3E-09	3.6E-04	1.7E-10	4.9E-16	2.9E-14	1.5E-09	1.7E-09	-	-	100	4.0E-05	39.8 V	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素掃気の考慮は必要ない。	
V468	流れ検出ネット	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上		

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価 (9/10)

機器番号	機器名	全容量	換気量	空間容量	溶解の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)		アーチ点温度	該種ガスの水素発生量 (Nm ³ /h)	水素発生量 合計	水素溶気用空気等の供給量		計装用 空気量	飽和水素 濃度	爆発下限界未満に するため必要な 気体供給量	爆発下限界 到達時間	検討内容等	
						(L)	(L)				(g/L)	Pu	Am	(Nm ³ /h)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(NL/h)
P11	V11	硝酸アリコル受入計量槽	365	300	65	硝酸: 5N	0.056	0.056	2.5E+02	3.7E-04	1.8E-05	3.9E-04	200	-	28	0.17	-	-
	V12	硝酸アリコル貯槽	365	300	65	硝酸: 5N	0.056	0.056	2.5E+02	3.7E-04	1.8E-05	3.9E-04	200	-	28	0.17	-	-
	V1206	中間ダクト	7.5	5.8	1.7	硝酸: 5N	0.056	0.056	2.5E+02	7.2E-06	3.6E-07	7.6E-06	-	-	-	100	0.17	9.0 h
	V1208	硝酸アリコル液槽	11	7.6	3.4	硝酸: 5N	0.056	0.056	2.5E+02	9.5E-06	4.7E-07	1.0E-05	-	-	-	100	0.23	13.7 h
P12	V11	混合槽	365	300	65	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.3E+02	2.7E-04	1.3E-05	2.8E-04	200	-	28	0.12	-	-
	V12	混合液貯槽	365	300	65	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.3E+02	2.7E-04	1.3E-05	2.8E-04	200	-	28	0.12	-	-
	V13	混合液貯槽	12.4	7.6	4.8	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.3E+02	6.9E-06	3.4E-07	7.2E-06	-	-	-	100	0.16	1.1 d
	V14	混合液貯槽	12.4	7.6	4.8	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.3E+02	6.9E-06	3.4E-07	7.2E-06	-	-	-	100	0.16	1.1 d
	V1203	中間ダクト	7.5	5.8	1.7	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.3E+02	5.2E-06	2.6E-07	5.5E-06	-	-	-	100	0.13	12.4 h
P13	V1201	中間槽	12.2	7.6	4.6	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.3E+02	6.9E-06	3.4E-07	7.2E-06	-	-	-	100	0.16	1.1 d
	V1209	凝縮液中間槽	2.5	1.8	0.7	硝酸: 4N	0.078	0.078	6.5E-01	8.1E-09	4.0E-10	8.5E-09	-	-	-	100	1.9E-04	142 d
	V1212	凝縮液中間槽	13.5	1.8	11.7	硝酸: 4N	0.078	0.078	6.5E-01	8.1E-09	4.0E-10	8.5E-09	-	-	-	100	1.9E-04	6.5 y
	V3201	中間槽	12.2	7.6	4.6	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.3E+02	6.9E-06	3.4E-07	7.2E-06	-	-	-	100	0.16	1.1 d
	V3209	凝縮液中間槽	2.5	1.8	0.7	硝酸: 4N	0.078	0.078	6.5E-01	8.1E-09	4.0E-10	8.5E-09	-	-	-	100	1.9E-04	142 d
	V3212	凝縮液中間槽	13.5	1.8	11.7	硝酸: 4N	0.078	0.078	6.5E-01	8.1E-09	4.0E-10	8.5E-09	-	-	-	100	1.9E-04	6.5 y
	V6101	凝縮液槽	10.9	4.8	6.1	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.5E-01	5.0E-09	2.5E-10	5.3E-09	-	-	-	100	1.2E-04	6.5 y
	V7101	凝縮液槽	10.9	4.8	6.1	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.5E-01	5.0E-09	2.5E-10	5.3E-09	-	-	-	100	1.2E-04	5.5 y
P31	T11	純化装置	115.6	38.3	77.3	硝酸: 4N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時遮蔽され、構造的に停止時には液膜の蓄積はない。仮に停止時に少量の液膜が現存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素供給の考慮は必要ない。 ・同上
	T12	純化装置	115.6	38.3	77.3	硝酸: 4N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時遮蔽され、構造的に停止時には液膜の蓄積はない。仮に停止時に少量の液膜が現存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素供給の考慮は必要ない。
P32	T23	硝酸還元洗浄槽	39.5	17.8	21.7	硝酸: 4N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時遮蔽され、構造的に停止時には液膜の蓄積はない。仮に停止時に少量の液膜が現存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素供給の考慮は必要ない。
	E23	廃液貯蔵缶	77.5	30	47.5	硝酸: 12N	0.018	0.018	1.5E+00	7.2E-05	3.6E-06	7.6E-05	-	-	-	100	1.7	3.0 y
P71	V11	廃液受入槽	130	100	30	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.5E-01	1.0E-07	6.1E-09	1.1E-07	-	-	-	100	2.5E-03	1.3 y
	V12	廃液受入槽	130	100	30	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.5E-01	1.0E-07	5.1E-09	1.1E-07	-	-	-	100	2.5E-03	1.3 y
	V21	廃液貯蔵缶受取槽	130	100	30	硝酸: 4N	0.078	0.078	1.5E-01	1.0E-07	5.1E-09	1.1E-07	-	-	-	100	2.5E-03	1.3 y
	V22	廃出液貯蔵槽	240	200	140	硝酸: 3N	0.11	0.11	1.7E-05	3.1E-11	1.6E-12	3.3E-11	-	-	-	100	7.5E-07	5810 y
	V25	廃出液受取槽	130	110	20	硝酸: 3N	0.11	0.11	1.7E-05	1.7E-11	8.5E-13	1.8E-11	-	-	-	100	4.1E-07	5260 y
	V26	廃出液受取槽	130	110	20	硝酸: 3N	0.11	0.11	1.7E-05	1.7E-11	8.5E-13	1.8E-11	-	-	-	100	4.1E-07	5260 y
	V28	濃縮液貯蔵槽	130	100	30	硝酸: 12N	0.018	0.018	1.5E+00	2.4E-07	1.2E-08	2.5E-07	-	-	-	100	5.8E-03	206 d
	V29	濃縮液中間槽	30	15	15	硝酸: 12N	0.018	0.018	1.5E+00	3.6E-08	1.8E-09	3.8E-08	-	-	-	100	8.8E-04	1.9 y
	V11	分析純液貯蔵槽	450	350	100	硝酸: 0.1N	1.2	1.2	5.0E-02	1.9E-02	9.2E-08	2.0E-06	-	-	-	100	0.045	88.3 d
P72	V12	中和沈殿槽	90	60	30	低濃度溶液	1.5	1.5	7.5E-01	6.0E-06	3.0E-07	6.3E-06	-	-	-	100	0.14	8.2 d
	V15	ろ過液受槽	100	70	30	低濃度溶液	1.5	1.5	1.0E-03	9.4E-09	4.6E-10	9.8E-09	-	-	-	100	2.2E-04	14.5 y
	V16	ろ過液受槽	100	70	30	低濃度溶液	1.5	1.5	1.0E-03	9.4E-09	4.6E-10	9.8E-09	-	-	-	100	2.2E-04	14.5 y
	V11	中間貯槽	450	350	100	低濃度溶液	1.5	1.5	1.0E-03	4.7E-08	2.3E-09	4.9E-08	-	-	-	100	1.1E-03	9.7 y
	V12	凝集沈殿ろ過液貯槽	160	100	60	低濃度溶液	1.5	1.5	1.0E-03	1.3E-08	6.6E-10	1.4E-08	-	-	-	100	3.2E-04	20.3 y
	V13	凝集沈殿槽	91	77.4	13.6	低濃度溶液	1.5	1.5	4.3E-03	4.4E-08	2.2E-09	4.6E-08	-	-	-	100	1.1E-03	1.4 y
	V14	凝集沈殿槽	91	77.4	13.6	低濃度溶液	1.5	1.5	4.3E-03	4.4E-08	2.2E-09	4.6E-08	-	-	-	100	1.1E-03	1.4 y
P73	V15	凝集沈殿槽	91	77.4	13.6	低濃度溶液	1.5	1.5	4.3E-03	4.4E-08	2.2E-09	4.6E-08	-	-	-	100	1.1E-03	1.4 y
	V18	凝集沈殿ろ過液貯槽	70	30	40	低濃度溶液	1.5	1.5	1.0E-03	4.0E-09	2.0E-10	4.2E-09	-	-	-	100	9.6E-05	45.2 y
	V21	上澄液中間槽	41.4	35	6.4	低濃度溶液	1.5	1.5	1.0E-03	4.7E-09	2.3E-10	4.9E-09	-	-	-	100	1.1E-04	6.2 y

表7-5 通常運転時の飽和水素濃度の評価(10/10)

エント No.	機器番号	機器名称	全容量 (L)	底容積 (L)	空間容量 (L)	溶媒の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)		アトミカル濃度 Pu Am	底槽毎の水素発生量 (Nm ³ /h)	水素発生量 合計 (Nm ³ /h)	水素排気用空気等の供給量		計蓄用 空気量 (NL/h)	飽和 水素濃度 (vol%)	爆発下限界未満に するために必要な 気体供給量 (NL/h)	爆発下限界 到達時間 y	検討内容等	
							Pu	Am				Pu	Am	(NL/h)	(NL/h)	(NL/h)			
P73	V26	処理液底貯蔵槽	180	150	30	低酸度溶液	1.5	1.5	1.0E-05	2.0E-10	9.9E-12	2.1E-10	-	-	-	100	4.8E-06	677 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素濃度の考慮は必要ない。
	V27	処理液底貯蔵槽	180	150	30	低酸度溶液	1.5	1.5	1.0E-05	2.0E-10	9.9E-12	2.1E-10	-	-	-	100	4.8E-06	677 y	・同上
P74	V11	低放射性廃液貯槽	1220	1000	220	低酸度溶液	1.5	1.5	1.0E-05	1.3E-09	6.6E-11	1.4E-09	-	-	-	100	3.2E-05	745 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素濃度の考慮は必要ない。
	V12	低放射性廃液貯槽	1220	1000	220	硝酸 : 0.1N	1.2	1.2	1.0E-05	1.1E-09	5.3E-11	1.1E-09	-	-	-	100	2.6E-05	932 y	・同上
P75	V19	回収槽貯槽	1220	1000	220	硝酸 : 2N	0.106	0.106	1.7E-05	1.6E-10	7.6E-12	1.6E-10	-	-	-	100	3.7E-06	6380 y	・同上
	V1104	中間ダクト	7.5	5.8	1.7	硝酸 : 5N	0.056	0.056	2.5E+02	3.7E-04	1.8E-05	3.9E-04	200	-	28	0.17	-	-	-
	V1106	リフク吸着装置	12.4	7.6	4.8	硝酸 : 5N	0.056	0.056	2.5E+02	7.2E-06	3.8E-07	7.6E-06	-	-	-	100	0.17	9.0 h	-
P76	T12	離先浄化槽	172	25.6	146.4	硝酸 : 2N	0.078	0.078	5.8E-03	4.0E-10	2.0E-11	4.2E-10	-	-	-	-	-	-	・当該機器において運転中の気相部は気体により常時置換され、純粋的に停止時には溶波の蓄積はない。反応に伴止時に少量の溶波が残存している場合でも、水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素濃度の考慮は必要ない。
	T13	7MII洗浄塔	186.8	25.6	161.2	硝酸 : 2N	0.14	0.14	2.9E-03	5.4E-10	2.7E-11	5.7E-10	-	-	-	-	-	-	・同上
	V1202	膜洗浄液抜き出し槽	16	10	6	硝酸 : 4N	0.078	0.078	5.8E-03	4.0E-10	2.0E-11	4.2E-10	-	-	-	100	9.7E-06	56.2 y	・水素発生量が非常に微量であり、爆発下限界到達には長期間要すので水素濃度の考慮は必要ない。
	V1302	7MII洗浄液抜き出し槽	20	15	5	硝酸 : 2N	0.14	0.14	2.9E-03	5.4E-10	2.7E-11	5.7E-10	-	-	-	100	1.3E-05	41.7 y	・同上

表7-6 水素掃気用空気等供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度等の評価及び管理方法の検討(1/2)

機器番号 No.	機器名称	全容量 (L)	液槽量 (L)	空間容積 (Nm ³ /h)	水素発生量 合計 (NL/h)	水素掃気用空気等の供給状況										検討内容等	改善案等			
						1 水素掃気用 (NL/h)	2 複数用空気等 (NL/h)	計装用ゴム管 1本当たりの 最低流量 (L)	計装用 ゴム管 本数	3 計装用 空気総合計 (NL/h)	4 他の供給管 からの空気量 (NL/h)	1～4供給による 飽和水素濃度 (vol%)	1が停止した場合の 飽和水素濃度 (vol%)	2が停止した場合の 飽和水素濃度 (vol%)	計装用ゴム管 1本 が停止した場合の 飽和水素濃度 (vol%)	3が停止した場合の 飽和水素濃度 (vol%)	爆発下限界 到達時間 (h)			
212	R10-R12	濃縮水素溶解槽	1270	850	420	2.6E-03	-	4000	5	13	65	-	0.063	-	3.8	0.063	-	-	・計装用ゴム管1本当たり13(NL/h)以上供給すれば、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・計装用ゴム管1本当たり13(NL/h)以上供給する。
	V13	洗浄液受槽	2620	2400	220	3.6E-03	-	5000	6	15	90	-	0.070	-	3.8	0.070	-	-	・計装用ゴム管1本当たり15(NL/h)以上供給すれば、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・計装用ゴム管1本当たり15(NL/h)以上供給する。
243	V10	溶解槽溶液受槽	2623	2400	223	3.6E-03	-	5000	6	15	90	-	0.070	-	3.8	0.070	-	-	・計装用ゴム管1本当たり15(NL/h)以上供給すれば、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・計装用ゴム管1本当たり15(NL/h)以上供給する。
	V14	濃縮水素供給受槽	74.8	50	24.8	7.5E-05	-	300	-	-	-	-	0.025	-	100	-	-	13.8	・当該機器の溶被保有時には、 $\text{P}_{\text{FIW}} = \frac{V_{\text{槽}}}{Q_{\text{溶被}}}$ (243J102/J103)により圧3000(NL/h)を供給するので、爆発下限界には達しない。 ・溶被保有時に圧空が停止した場合、13.8時間で爆発下限界に達する可能性がある。	・当該機器に13時間以上溶被を保有させない。 ・13時間以上溶被を保有することが生じた場合、 $\text{P}_{\text{FIW}} = \frac{V_{\text{槽}}}{Q_{\text{溶被}}}$ (243J102/J103)からの圧空流量300(NL/h)の点検を最低時間毎に行う。
V181	シートカッタ	17	14.5	2.5	2.2E-05	-	-	-	-	-	10	0.22	-	-	-	100	4.6	・当該機器には空気供給が可能な箇所がなく、溶被流入後、4.8時間で爆発下限界に達する可能性がある。そのため、新たな供給管として波面下限界操作(LP-)の電極用VU計を使用する。 ・上記のように空気供給管は1つしかないため、この管が停止した場合には機器内の水素濃度が上昇する。空気供給停止の場合、爆発下限界到達時間を長くするためには、通常の飽和水素濃度をできる限り低く抑えることが必要となる。計算の結果、空気供給量としで100NL/h)が最も適当な値(これ以上供給しても爆発下限界到達時間はほとんど変化しない)であり、爆発下限界到達時間は4.6時間となった。 ・以上の検討結果により、運転中に当該機器の空気供給が停止した場合、爆発下限界到達時間以内の検知及び対応が必要となる。	・左記シートカッタ時空気供給ができるように、電極用VU計への圧空供給管の新設、流量計の設置及び改良型電極への交換を行う。 ・運転中一時的に空気供給を停止する場合、新設空気供給管にFLA-を設置した場合、最低4時間毎の点検を行う。 ・新設空気供給管にFIを設置した場合、最低2時間毎の点検を行う。 ・運転終了後一時的に空気供給を停止する場合、当該機器に溶被を保有させない。	
251	V114	27.7～中間貯槽	21	15	6	1.8E-05	-	700	-	-	-	2.5E-03	-	100	-	-	14.2	・27.7空気(2)が停止した場合、14.2時間で爆発下限界に達する可能性がある。 ・運転中に27.7空気供給が停止した場合、251V118のLP-発報により検知可能である。 ・LP-故障の場合でも、27.7空気供給管のFIW-の点検を4時間毎に行っているので、27.7空気を常時供給すれば(溶被ホールド時間で14時間以内の検知及び対応が可能である)。	(27.7空気を常時供給し、27.7空気供給管のFIW-の点検を4時間毎に行うので、現状で問題ないと判断する。)	
	V120	呼水槽	21	15	6	1.8E-05	-	-	-	-	5	0.35	-	-	-	100	12.9	・当該機器には空気を供給する管がなく、溶液流入後、13.6時間で爆発下限界に達する可能性がある。そのため、新たな供給管として試験供給系の27入れかえを使用する。 ・上記のように空気供給管は1つしかないため、この管が停止した場合には機器内の水素濃度が上昇する。空気供給停止の場合、爆発下限界到達時間を長くするためには、通常の飽和水素濃度を可能な限り低く抑えることが必要となる。計算の結果、空気供給量としで5(NL/h)が最も適当な値(これ以上供給しても爆発下限界到達時間はほとんど変化しない)であり、この空気供給が停止した場合、12.9時間で爆発下限界に達する可能性がある。	・左記シートカッタ時空気供給管の設置を行う。 ・運転中一時的に空気供給を停止する場合、新設空気供給管にFIを設置した場合、最低12時間毎の点検を行う。 ・新設空気供給管にFIを設置した場合、最低6時間毎の点検を行う。 ・運転終了後一時的に空気供給を停止する場合、当該機器に溶液を保有させない。	
252	V13	高放射性廃液中間貯槽	6153	5000	1153	4.4E-03	-	-	3	18	54	230	1.5	-	-	1.6	7.5	13.8	・V13とV151、V14とV153はオペレーティングにより空気の流れが生じている。よって、これら4機器は単独で評価することはできない。 ・オペレーティングを通しての空気流量を流量計算により算出した。詳細を別紙7-1に示す。	・V13/V14の計装用ゴム管1本当たり18(NL/h)供給する。 ・V13/V14のゴム管を使用して空気供給を行う。 ・V13/V14の空気供給管に流量計を設置し、V13は230(NL/h)、V14は186(NL/h)以上の空気供給が行われていることを最低2時間毎に点検する。
	V14	高放射性廃液中間貯槽	6153	5000	1153	4.1E-03	-	-	3	18	54	186	1.7	-	-	1.8	7.0	15.3	・計算結果により、現状では4機器が高放射性廃液を保有する場合、当該4機器全ての飽和水素濃度が爆発下限界に達する。特に、呼水槽に関しては、中間貯槽の水素が流入するので中間貯槽の飽和水素濃度より更に高くなる。	・対策として、中間貯槽のゴム管により空気を供給する。 ・評価結果として2時間毎の流量点検を行うならば、V13ゴム管に230(NL/h)、V14ゴム管に186(NL/h)以上の空気供給を行えば、当該4機器ともも爆発下限界に達しない。
	V151	呼水槽	39.5	30	9.5	2.6E-05	-	-	-	-	-	3.9	2.2	-	-	2.3	11	5.0	・V13とV151、V14とV153はオペレーティングにより空気の流れが生じている。よって、これら4機器は単独で評価することはできない。 ・オペレーティングを通しての空気流量を流量計算により算出した。詳細を別紙7-1に示す。	・V13/V14のゴム管を使用して空気供給を行う。 ・V13/V14の空気供給管に流量計を設置し、V13は230(NL/h)、V14は186(NL/h)以上の空気供給が行われていることを最低2時間毎に点検する。
	V153	呼水槽	39.5	30	9.5	2.4E-05	-	-	-	-	-	3.3	2.4	-	-	2.6	10	5.0	・計算結果として2時間毎の流量点検を行うならば、V13ゴム管に230(NL/h)、V14ゴム管に186(NL/h)以上の空気供給を行えば、当該4機器ともも爆発下限界に達しない。	・V13/V14の計装用ゴム管1本当たり18(NL/h)供給する。
264 (MP)	R11	脱硝塔	3000	40	2960	2.9E-09	-	17400	4	2	8	-	1.6E-08	-	3.6E-05	1.6E-08	-	-	・計装用ゴム管1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・計装用ゴム管1本当たり2(NL/h)以上供給する。
267	V10-V12	アセトニトリル製品貯槽	750	700	50	6.9E-04	428	-	3	6	18	-	0.15	3.7	-	0.16	-	-	・計装用ゴム管1本当たり6(NL/h)以上供給すれば、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・計装用ゴム管1本当たり6(NL/h)以上供給する。
	V13-V16	アセトニトリル製品貯槽	540	500	40	4.9E-04	428	-	4	3	12	-	0.11	3.9	-	0.11	-	-	・計装用ゴム管1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・計装用ゴム管1本当たり3(NL/h)以上供給する。
272 (MP)	V12/V14/V16	高放射性廃液貯槽	103580	90000	13580	1.5E-01	160000	29000	7	2	14	-	0.082	0.53	0.096	0.082	-	-	・①、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・現状で問題ないと判断する。
	V20	中間貯槽	1415	1000	415	1.7E-03	2000	300	3	2	6	-	0.074	0.56	0.085	0.074	-	-	・高放射性廃液貯槽(271E20)濃縮液での評価では、水素掃気用空気等が停止した場合、爆発下限界に達する可能性がある。よって、高放射性廃液蒸発缶(271E20)から直接濃縮液を受入れないようにする必要がある。(そのため、濃縮液定には高放射性廃液貯槽(272V12,14,16)と同じものを使用した。) ・以上の対応をとれば、①、②または計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・高放射性廃液蒸発缶(271E20)から濃縮液を直接受け入れない。 ・当該機器使用時には、流量確認を最低2時間毎に行う。
264 (DN)	V75	溶解槽	280	220	60	4.6E-10	-	3000	3	2	6	-	1.5E-08	-	7.7E-06	1.5E-08	-	-	・計装用ゴム管1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・現状で問題ないと判断する。
272 (HAW)	V31-V35	高放射性廃液貯槽	139000	120000	19000	2.2E-01	25000	25000	13	2	26	-	0.43	0.87	0.87	0.43	-	-	・①、②又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。	・現状で問題ないと判断する。
	V37-V38	中間貯槽	13000	10000	3000	1.8E-02	5000	-	5	7	35	-	0.36	34	-	0.36	-	6.3	・機器内包被液を高放射性廃液蒸発缶(271E20)濃縮液とした評価では、水素掃気用空気の停止を考慮した場合、1時間以内に水素濃度が爆発下限界に達する可能性がある。よって、当該機器では直接271E20濃縮液を受入れないこととし、高放射性廃液貯槽(271V31-V35)と同じ濃縮液で評価した。 ・当該機器に使用時容量の溶被(271E20濃縮液)を保有する場合に水素掃気用空気(①)が停止すると、6.3時間で水素濃度が爆発下限界に達する可能性がある。 ・計装用ゴム管を増加させて、飽和水素濃度はほとんど変化しない。 ・当該機器は使用頻度が少なく、使用時でも数時間である。 ・水素掃気用空気が停止後、爆発下限界到達時間(6.3時間)以内での検知及び対応が必要である。	・高放射性廃液蒸発缶(271E20)から濃縮液を直接受け入れない。 ・当該機器使用時には、流量確認を最低2時間毎に行う。
P11	V11	硝酸アセトニトリル受入計量槽	365	300	65	3.9E-04	200	-	4	7	28	-	0.17	1.4	-	0.18	-	-	・計装用ゴム管1本当たり7(NL/h)以上供給すれば、①又は計装用ゴム管が1本停止しても爆発下限界に達することはない。 ・当該機器に供給される空気量は、P11,P12及びP75の評価で行う機器の空気流量計算に従う。	・現状で問題ないと判断する。

表7-6 水素掃気用空気等供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度等の評価及び管理方法の検討(2/2)

二、 No.	機器番号	機器名称	全容量 (L)	液容量 (L)	空間容量 (L)	水素発生量 Nm ³ /h	水素掃気用空気等の供給量		計装用 ガーネット 水素掃気用 (NL/h)	計装用 ガーネット 脱水用空気等 (NL/h)	計装用 ガーネット 1本当たりの 最低流量 (NL/h)	計装用 ガーネット 空気混合計 (NL/h)	他の供給ラン からの空気量 (NL/h)	①～④供給に よる飽和 水素濃度 (vol%)	①が停止した 場合の飽和 水素濃度 (vol%)	②が停止した 場合の飽和 水素濃度 (vol%)	計装用 ガーネット 1本 が停止した場合 の飽和水素濃度 (vol%)	③が停止した 場合の飽和 水素濃度 (vol%)	爆発下限界 到達時間 (h)	検討内容等	改善案等
							① 水素掃気用 計装用 ガーネット 本数	② 脱水用空気等 計装用 ガーネット 本数													
P11	V12	硝酸アーネル貯槽	365	300	65	3.9E-04	200	-	4	7	28	-	0.17	1.4	-	0.18	-	-	·当該機器に供給される空気量は、オペーラーラインを通して中間ホース(P11V1206)及び硝酸アーネル貯槽(P11V1208)へ流入する。よって、当該機器単独で水素濃度の評価を行なうことはできない。これらの機器の空気流量計算の詳細を別紙7-1に示す。 ·計装用ガーネット1本当たり7(NL/h)以上供給すれば、当該機器及びオペーラーラインにより当該機器と接続する機器について、①又は計装用ガーネットが1本停止しても爆発下限界に達することはない。	·現状で問題ないと判断する	
	V1206	中間ホース	7.5	5.8	1.7	7.6E-06	-	-	-	-	-	75	0.18	1.5	-	0.19	-	-	·当該機器は空気供給ランを持たないが、オペーラーラインが硝酸アーネル貯槽(P11V12)と接続されていることから、空気の流れが生じている。 ·オペーラーラインを通しての空気流量を流量計算により算出した。 ·評価結果として、当該機器へ流入する空気量は75(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。		
	V1208	硝酸アーネル貯槽	11	7.6	3.4	1.0E-05	-	-	-	-	-	88	0.18	1.5	-	0.19	-	-	·上記と同様な理由から、当該機器へ流入する空気量は88(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。		
P12	V11	混合槽	365	300	65	2.8E-04	200	-	4	7	28	-	0.12	1.0	-	0.13	-	-	·計装用ガーネット1本当たり7(NL/h)以上供給すれば、①又は計装用ガーネットが1本停止しても爆発下限界に達することはない。 ·当該機器に供給される空気量は、P11,P12及びP75の評価を行う機器の空気流量計算に関わる。	·計装用ガーネット1本当たり7(NL/h)以上供給すれば、当該機器及びオペーラーラインにより当該機器と接続する機器について、①又は計装用ガーネットが1本停止しても爆発下限界に達することはない。	
	V12	混合液貯槽	365	300	65	2.8E-04	200	-	4	7	28	-	0.12	1.0	-	0.13	-	-	·当該機器に供給される空気量は、オペーラーラインを通して混合液貯槽(P12V13,V14)及び中間ホース(P12V1203)へ流入する。よって、当該機器単独で水素濃度の評価を行なうことはできない。これらの機器の空気流量計算の詳細を別紙7-1に示す。 ·計装用ガーネット1本当たり7(NL/h)以上供給すれば、当該機器及びオペーラーラインにより当該機器と接続する機器について、①又は計装用ガーネットが1本停止しても爆発下限界に達することはない。		
	V13	混合液貯槽	12.4	7.6	4.8	7.2E-06	-	-	-	-	-	69	0.14	1.1	-	0.14	-	-	·当該機器は空気供給ランを持たないが、オペーラーラインが混合液貯槽(P12V12)と接続されていることから、空気の流れが生じている。 ·オペーラーラインを通しての空気流量を流量計算により算出した。 ·評価結果として、当該機器へ流入する空気量は69(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。		
	V14	混合液貯槽	12.4	7.6	4.8	7.2E-06	-	-	-	-	-	71	0.13	1.1	-	0.14	-	-	·上記と同様な理由から、当該機器へ流入する空気量は71(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。		
	V1203	中間ホース	7.5	5.8	1.7	5.5E-06	-	-	-	-	-	56	0.13	1.1	-	0.14	-	-	·上記と同様な理由から、当該機器へ流入する空気量は56(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。		
P75	V11	リケーフ槽	365	300	65	3.9E-04	200	-	4	7	28	-	0.17	1.4	-	0.18	-	-	·当該機器に供給される空気量は、オペーラーラインを通して中間ホース(P75V1104)及びリケーフ液貯槽(P75V1106)へ流入する。よって、当該機器単独で水素濃度の評価を行なうことはできない。これらの機器の空気流量計算の詳細を別紙7-1に示す。 ·計装用ガーネット1本当たり7(NL/h)以上供給すれば、当該機器及びオペーラーラインにより当該機器と接続する機器について、①又は計装用ガーネットが1本停止しても爆発下限界に達することはない。	·当該機器は空気供給ランを持たないが、オペーラーラインがリケーフ槽(P75V11)と接続されていることから、空気の流れが生じている。 ·オペーラーラインを通しての空気流量を流量計算により算出した。 ·評価結果として、当該機器へ流入する空気量は62(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。	
	V1104	中間ホース	7.5	5.8	1.7	7.6E-06	-	-	-	-	-	62	0.18	1.5	-	0.19	-	-	·上記と同様な理由から、当該機器へ流入する空気量は111(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。		
	V1106	リケーフ液貯槽	12.4	7.6	4.8	1.0E-05	-	-	-	-	-	111	0.18	1.5	-	0.19	-	-	·上記と同様な理由から、当該機器へ流入する空気量は111(NL/h)であり、爆発下限界に達しない。		

表7-7 バイク発生槽(243V17)における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討

評価ケース	条件		全容量	液容量	空間容量	水素発生量合計	① バイク発生用空気量	② VUチューブからの空気量	①+②供給による飽和水素濃度	①が停止した場合の飽和水素濃度	②が停止した場合の飽和水素濃度	爆発下限界到達時間
	設定液容量	VUチューブの考慮	(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(vol%)	(vol%)	(h)
A	LO+	考慮しない	190	141	49	2.1E-04	480	-	0.044	100	-	9.6
B	LO-			76	114	1.1E-04	480	-	0.024	100	-	41.7
C	LO+	考慮する	190	141	49	2.1E-04	480	6	0.043	3.4	0.044	-
D	LO-			76	114	1.1E-04	480	6	0.023	1.9	0.024	-
E	LO~			76	114	1.1E-04	-	6	1.9	-	100	22.5

検討内容	<p>(評価ケースA,B)</p> <ul style="list-style-type: none"> バイク発生用空気量のみの供給では、通常運転時において飽和水素濃度はLO+容量で0.044(vol%)、LO-容量で0.024(vol%)となり、爆発下限界に達しない。しかし、ろ過運転停止時にはバイク発生用空気量がなくなり、水素濃度は上昇するのでLO+容量の場合は9.6時間、LO-容量の場合は41.7時間で爆発下限界に達する可能性がある。 <p>(評価ケースC,D)</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価ケースA及びBの結果を受け、当該機器におけるVUチューブからの空気量を考慮する。VUチューブからの空気量を6(NL/h)とすると、ろ過運転停止時におけるバイク発生用空気量がない場合、飽和水素濃度はLO+容量で3.4(vol%)、LO-容量で1.9(vol%)となり、爆発下限界に達しない。 <p>(評価ケースE)</p> <ul style="list-style-type: none"> さらに当該機器では、ろ過運転待機時を考慮する必要がある。この場合は液容量がLO-容量であり、バイク発生用空気量がないため、飽和水素濃度は1.9(vol%)である。また、この状態からVUチューブからの空気が停止した場合、22.5時間で爆発下限界に達する可能性がある。
改善案	<ul style="list-style-type: none"> 当該機器にはVUチューブから6(NL/h)以上の空気を供給する。 VUチューブに流量計を設置し、ろ過運転待機中には、最低10時間毎の流量確認を行う。

表7-8 計装用空気供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(1 / 7)

エント No.	機器番号	機器名称	全容量	液容量	空間容量	水素発生量 合計	計装用 イガーブ 本数	計装用17イガ ー1本当たりの 流量	計装用 空気量合計	飽和水素 濃度	計装用17イガ ー1本停止後の 飽和水素濃度	検討内容等	改善案等
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)	(本)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(vol%)		
242	V20	スワーフンク	269	210	59	6.4E-04	3	13	39	1.0	2.4	・計装用17イガー1本当たり8(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用17イガー1本当たり13(NL/h)以上の供給が必要である。	・計装用17イガー1本当たり13(NL/h)以上供給する。
243	V20	漏洩検知ゲート	55	49	6	7.3E-05	3	3	9	0.81	1.2	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用17イガー1本当たり3(NL/h)以上の供給が必要である。	・計装用17イガー1本当たり3(NL/h)以上供給する。
	V23	水封ゲート	31	19	12	2.8E-05	2	2	4	0.70	1.4	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
244	V12	中間貯槽	265	200	65	1.4E-06	3	2	6	0.023	0.034	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	V15	中間貯槽	625	500	125	4.6E-06	2	2	4	0.12	0.23	・同上	・同上
	V21	中間貯槽	2302.5	2000	302.5	1.4E-05	3	2	6	0.24	0.36	・同上	・同上
	V50	中間貯槽	1070	800	270	5.7E-06	2	2	4	0.14	0.29	・同上	・同上
	V125	サンプリングゲート	—	24	—	1.6E-07	2	2	4	4.1E-03	8.1E-03	・同上	・同上
	V128	中間貯槽	—	50	—	3.4E-07	2	2	4	8.5E-03	0.017	・同上	・同上
	X13	中間槽	191	63	128	4.3E-07	2	2	4	0.011	0.021	・同上	・同上
245	V11	中間貯槽	1326	1000	326	5.8E-08	2	2	4	1.4E-03	2.9E-03	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
251	V10	調整槽	4650	3500	1150	4.1E-03	6	21	126	3.2	3.8	・溶被流入後、計装用17イガー1本当たり2(NL/h)の場合に13.3時間、7(NL/h)の場合に20.3時間で水素濃度が爆発下限界に達する可能性がある。(計装用17イガー1本当たり17(NL/h)以上の場合の飽和水素濃度は爆発下限界以下である。) ・計装用17イガー流量を21(NL/h)以上供給すれば、計装用17イガー1本が停止しても爆発下限界に達することはない。	・計装用17イガー1本当たり21(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。
	V11	給液槽	6646	4700	946	5.5E-03	6	40	200	2.7	3.3	・溶被流入後、計装用17イガー1本当たり2(NL/h)の場合に7.7時間、7(NL/h)の場合に9.7時間、18(NL/h)の場合に22.2時間で水素濃度が爆発下限界に達する可能性がある。 ・計装用17イガー1本当たり34(NL/h)以上供給すれば、計装用17イガー1本が停止しても爆発下限界に達することはない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用17イガー1本当たり40(NL/h)以上供給すれば、計装用17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり40(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。
	V118	グード給液槽	21	16	6	1.8E-05	2	2	4	0.44	0.87	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	Z119/Z121	グード	—	3	—	3.5E-06	2	2	4	0.088	0.18	・同上	・同上
252	D12	高放射性廃液分配器	25	14.2	10.8	1.2E-05	4	2	8	0.14	0.19	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	R10 (1-3)	希釈剤洗浄器 (水相)	410	137.5	135	1.1E-04	2	3	6	1.8	3.6	・計装用17イガー1本当たり3(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり3(NL/h)以上供給する。
		(有機相)		137.5	—	—						・計装用17イガー1本当たり4(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり4(NL/h)以上供給する。
	R11 (01-09)	分離第1抽出器 (水相)	1245	412.5	420	4.9E-04	6	4	24	2.6	3.1	・計装用17イガー1本当たり4(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり4(NL/h)以上供給する。
		(有機相)		412.5	—	1.4E-04						・計装用17イガー1本当たり4(NL/h)以上供給すれば、17イガー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17イガー1本当たり4(NL/h)以上供給する。

表7-8 計装用空気供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(2 / 7)

エント No.	機器番号	機器名称	全容量	被容量	空間容量	水素発生量 合計	計装用 17ボルト 本数	計装用17ボルト 1本当たりの 流量	計装用 空気量合計	飽和水素 濃度	計装用17ボルト 1本停止後の 飽和水素濃度	検討内容等	改善策等	
252	R11 (10-17)	分離第1抽出器 (水相) (有機相)		1342	447 447	448	5.3E-04 1.6E-04	4	6	24	2.8	3.7	・計装用17ボルト 1本当たり6(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり6(NL/h)以上供給する。
253	R10 (01-12)	分離第2抽出器 (水相) (有機相)		2085	695 695	695	5.1E-05 2.4E-04	2	8	16	1.8	3.6	・計装用17ボルト 1本当たり8(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり8(NL/h)以上供給する。
254	D111	分配器	7.5	3.5	4	6.4E-07	2	2	4	0.016	0.032		・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	R10-13	第1溶媒洗浄器 (水相) (有機相)		1315	439 439	437	8.0E-05 2.1E-05	2	3	6	1.6	3.2	・計装用17ボルト 1本当たり3(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり3(NL/h)以上供給する。
	V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	627	500	127	9.1E-05	3	2	6	1.5	2.2	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
	V16	溶媒貯槽	4992	4000	992	3.9E-06	4	2	8	0.049	0.065	・同上	・同上	
	V20	沈降槽	2845	2000	845	2.5E-07	3	2	6	4.1E-03	6.1E-03	・同上	・同上	
	R14 (01-07)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)		1845	615 615	615	2.4E-06 1.1E-04	2	3	6	1.8	3.6	・計装用17ボルト 1本当たり3(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり3(NL/h)以上供給する。
255	R14 (08-14)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)		1867	622.5 622.5	622	2.4E-06 1.1E-04	4	2	8	1.4	1.8	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	R14 (15-21)	分離第3抽出器 (水相) (有機相)		1395	465 465	465	1.8E-06 8.2E-05	4	2	8	1.0	1.4	・同上	・同上
	R15 (01-04)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)		270	90 90	90	9.4E-06 1.6E-05	2	2	4	0.63	1.2	・同上	・同上
	R15 (05-11)	分離第4抽出器 (水相) (有機相)		1552	517.5 517.5	517	6.0E-05 9.2E-05	4	2	8	1.9	2.5	・同上	・同上
256	R16 (1-9)	分離第5抽出器 (水相) (有機相)		2547	849 849	849	4.7E-08 2.1E-06	2	2	4	0.052	0.10	・同上	・同上
	V12	中間貯槽	4998	4000	998	1.6E-05	4	2	8	0.20	0.26	・同上	・同上	
	V22	中間貯槽	-	100	-	5.0E-08	2	2	4	1.2E-03	2.5E-03	・同上	・同上	
	V124	ダクト給液槽	21	15	6	5.9E-08	2	2	4	1.6E-03	3.0E-03	・同上	・同上	
	V212	サンプリングポート	-	19.1	-	9.5E-09	2	2	4	2.4E-04	4.8E-04	・同上	・同上	
	Z10	流量測定槽	-	3	-	1.3E-07	2	2	4	3.3E-03	6.6E-03	・同上	・同上	
261	Z125/Z126	ダクト	-	4	-	1.6E-08	2	2	4	3.9E-04	7.9E-04	・同上	・同上	
	R10-13	第2溶媒洗浄器										・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
				1727	628 628	471	1.6E-06 1.2E-06	2	2	4	0.069	0.14		
	V15	溶媒洗浄廃液中間貯槽	1248	1000	248	6.9E-06	3	2	6	0.12	0.17	・同上	・同上	
	V16	溶媒貯槽	6640	6000	640	1.7E-07	4	2	8	2.1E-03	2.8E-03	・同上	・同上	
261	R13 (01-06)	ガラス精製第1抽出器 (水相) (有機相)		1340	446 446	448	3.0E-09 2.7E-07	4	2	8	3.4E-03	4.5E-03	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。

表7-8 計装用空気供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(3 / 7)

ユット No.	機器番号	機器名称	全容量	液容量	空間容量	水素発生量 合計	計装用 17ボルト 1本致	計装用17ボルト 1本当たりの 流量	計装用 空気量合計	飽和水素 濃度	計装用17ボルト 1本停止後の 飽和水素濃度	検討内容等	改善案等	
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)	(本)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(vol%)			
261	R13 (07-12)	ガラス精製第1抽出器 (水相)	902	304	294	2.0E-09	4	2	8	2.3E-03	3.1E-03	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
		(有機相)		304		1.8E-07								
R14(1-3) R15(1-7)		希臘剤洗浄器及び ガラス精製第2抽出器 (水相)	1675	557.5	560	1.0E-09	2	2	4	8.4E-03	0.017	・同上	・同上	
		(有機相)		557.5		3.4E-07								
V12		中間貯槽	6640	6000	640	4.0E-08	4	2	8	5.0E-04	6.7E-04	・同上	・同上	
V22		中間貯槽	-	100	-	6.0E-10	2	2	4	1.5E-05	3.0E-05	・同上	・同上	
V123		グリード給液槽	39.5	30	9.5	2.0E-10	2	2	4	5.0E-06	1.0E-05	・同上	・同上	
V212		タブリゲーブル	-	19.1	-	1.2E-10	2	2	4	2.9E-06	5.8E-06	・同上	・同上	
Z10		流量測定槽	-	4	-	2.2E-10	2	2	4	5.5E-06	1.1E-05	・同上	・同上	
Z124		グリード	-	4	-	2.7E-11	2	2	4	6.7E-07	1.3E-06	・同上	・同上	
262	R10-R11	第3溶媒洗浄器 (水相)	555	184	187	2.9E-07	2	2	4	9.9E-03	0.020	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
		(有機相)		184		1.0E-07								
V12		溶媒貯槽	3750	3000	750	1.7E-06	4	2	8	0.021	0.028	・同上	・同上	
263 (MP)	E11+T12	ガラス溶被蒸発缶 (第1段)	900	220	680	1.3E-09	5	2	10	1.3E-05	1.7E-05	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
		E20		ガラス溶被蒸発缶 (第2段)	130	60	70							
V10		中間貯槽	3695	3000	695	5.6E-09	3	2	6	9.3E-05	1.4E-04	・同上	・同上	
V14/V15		受槽	3695	3000	695	1.3E-12	2	2	4	3.1E-08	6.3E-08	・同上	・同上	
V17		濃縮液受槽	774	700	74	1.1E-08	3	2	6	1.9E-04	2.8E-04	・同上	・同上	
V18		希臘槽	830	700	130	1.1E-08	3	2	6	1.9E-04	2.8E-04	・同上	・同上	
V19		給液槽	830	700	130	1.1E-08	2	2	4	2.8E-04	5.6E-04	・同上	・同上	
V51-V58		一時貯槽	4000	2360	1640	3.8E-08	3	2	6	6.3E-04	9.5E-04	・同上	・同上	
V103		グリード給液槽	68	50	18	9.3E-11	2	2	4	2.3E-06	4.6E-06	・同上	・同上	
V193		グリード給液槽	21	15	6	2.4E-10	2	2	4	6.0E-06	1.2E-05	・同上	・同上	
Z104		グリード	-	4	-	7.4E-12	2	2	4	1.9E-07	3.7E-07	・同上	・同上	
Z161/Z194		グリード	-	3	-	4.8E-11	2	2	4	1.2E-06	2.4E-06	・同上	・同上	
264 (MP)	V10	濃縮液受槽	170	150	20	9.9E-10	5	2	10	9.9E-06	1.2E-05	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
		アトニム精製第1抽出器 (水相)		525	111	303	2.2E-09							
265	R20 (01-09)	(有機相)			111		1.6E-04	2	4	8	2.0	3.9	・計装用17ボルト 1本当たり4(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり4(NL/h)以上供給する。
		アトニム精製第1抽出器 (水相)	158	33.5	91	6.2E-07								
R20 (10-15)		(有機相)		33.5		4.8E-05	2	2	4	1.2	2.4	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17ボルト 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17ボルト 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
		アトニム精製第2抽出器 (水相)		80	17	-								
R21(01-02) R22(01-05)		(有機相)		204	44	116	8.6E-06	2	2	4	0.22	0.44	・同上	・同上
		アトニム精製第2抽出器 (水相)			44		2.2E-07							
V12		中間貯槽	862	750	112	6.0E-06	4	2	8	0.075	0.10	・同上	・同上	

表7-8 計装用空気供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(4 / 7)

パート No.	機器番号	機器名称	全容量	瓶容量	空間容量	水素発生量 合計	計装用 17バージ 本数	計装用17バージ 1本当たりの 流量	計装用 空気量合計	飽和水素 濃度	計装用17バージ 1本停止後の 飽和水素濃度	検討内容等	改善案等	
			(L)	(L)	(L)	(Nm3/h)	(本)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(vol%)			
265	V24	溶媒貯槽	1162	1000	162	5.0E-06	3	2	6	0.083	0.12	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17バージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
	V32	中間貯槽	-	60	-	2.5E-09	2	2	4	6.3E-05	1.3E-04			
	V163	グリード給液槽	21	15	6	1.2E-07	2	2	4	3.0E-03	6.0E-03	・同上	・同上	
	V312	シリブリソーフット	-	24	-	2.5E-09	2	2	4	6.3E-05	1.3E-04	・同上	・同上	
	Z164	グリード	-	3	-	2.4E-08	2	2	4	6.0E-04	1.2E-03	・同上	・同上	
	E20	アトミクス溶液蒸発缶	65	30	35	2.9E-05	5	2	10	0.29	0.37	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17バージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
266	V12	中間貯槽	440	375	65	6.9E-05	3	2	6	1.1	1.7	・同上		
	V13	希釈槽	544	500	44	3.0E-05	2	2	4	0.76	1.5	・同上	・同上	
	V23	アトミクス濃縮液受槽	58	45	13	4.4E-05	5	2	10	0.44	0.55	・同上	・同上	
	V24	循環槽	58	45	13	4.4E-05	3	2	6	0.73	1.1	・同上	・同上	
	V25	計量槽	5	4	1	3.9E-06	2	2	4	0.098	0.20	・同上	・同上	
	V30/V31	受槽	326	324	2	3.1E-10	3	2	6	5.1E-06	7.7E-06	・同上	・同上	
	V41	ドレン受槽	4.6	3.8	0.8	5.8E-06	3	2	6	0.097	0.15	・同上	・同上	
	V19	中間貯槽	87.4	80	7.4	8.1E-05	2	2	4	2.0	3.9	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17バージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
267	V21	中間貯槽	135	133	2	1.1E-04	2	3	6	1.8	3.5			
	V102	計量槽	5	4	1	3.9E-06	2	2	4	0.098	0.20	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17バージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
	V10	溢流槽	60	37.5	22.5	6.4E-09	2	2	4	1.6E-04	3.2E-04			
271	V22	溢流槽	60	37.5	22.5	6.4E-09	2	2	4	1.6E-04	3.2E-04	・同上	・同上	
	V31	中間貯槽	1267	1000	267	4.0E-06	4	2	8	0.049	0.066	・同上	・同上	
272 (MIP)	V25	中間貯槽	1267	1000	267	6.1E-07	3	2	6	0.010	0.015	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17バージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
273	E30	酸回収蒸発缶	8700	3500	5200	3.8E-05	6	2	12	0.32	0.38			
	R10 (1-3)	希釈剤洗浄器	(水相) (有機相)	2115	705	705	4.4E-07	2	2	4	0.011	0.022	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17バージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。
		T40		9500	2400	7100	4.1E-09	5	2	10	4.1E-05	6.1E-05		
	V20	酸回収中間貯槽	11302	10000	1302	2.4E-06	4	2	8	0.030	0.040	・同上	・同上	
	V41	中間貯槽	1755	1500	255	2.5E-09	4	2	8	3.2E-05	4.2E-05	・同上	・同上	
	V50	濃縮液受槽	2250	2000	250	2.2E-05	2	2	4	0.55	1.1	・同上	・同上	
	V293	グリード給液槽	150	100	50	2.4E-08	2	2	4	6.0E-04	1.2E-05	・同上	・同上	
	V423	中間貯槽	1755	1500	255	4.8E-09	2	2	4	1.2E-04	2.4E-04	・同上	・同上	
	Z294	グリード	-	4	-	9.6E-10	2	2	4	2.4E-06	4.8E-05	・同上	・同上	
	V10/V20	中間貯槽	11220	10000	1220	4.3E-05	3	2	6	0.71	1.1	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、 17バージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バージ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。	
275	V30	中間貯槽	11220	10000	1220	1.5E-11	3	2	6	2.5E-07	3.7E-07	・同上		
	V31	中間貯槽	60	45	15	6.7E-14	2	2	4	1.7E-09	3.3E-09	・同上		
	V40	中間貯槽	263	200	63	3.0E-13	2	2	4	7.4E-09	1.5E-08	・同上		
	V41	中間貯槽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	・同上		

表7-8 計装用空気供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(5 / 7)

ネット No.	機器番号	機器名称	全容量	液容量	空間容量	水素発生量 合計	計装用 17バー 1本	計装用17バー 1本当たりの 流量	計装用空氣量 合計	飽和水素 濃度	計装用17バー 1本停止後の 飽和水素濃度	検討内容等	改善案等
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)	(本)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(vol%)		
276	V10	受 槽	1136	1000	136	8.1E-04	8	4	32	2.5	2.8	・計装用17バー 1本当たり3(NL/h)以上供給すれば、計装用17バー 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用17バー 1本当たり4(NL/h)以上の供給が必要である。	・計装用17バー 1本当たり4(NL/h)以上供給する。
	V12	中間貯槽	2675	2500	175	2.0E-03	6	23	138	1.5	1.7	・機器内包溶液を251V11からの調整液とした評価では、全電源喪失を考慮した場合、2時間以内に爆発下限界に達する可能性がある。よって、当該機器では251V11からの調整液を受入れないこととし、受入れる溶液のうち次に飽和密度が大きい252V13/V14入口(252抽出廻液)の溶液で評価を行った。 ・以上の条件で計装用17バー 1本当たり10(NL/h)以上供給すれば、計装用17バー 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用17バー 1本当たり23(NL/h)以上の供給が必要である。	・251V11からの調整液を受入れない。 ・計装用17バー 1本当たり23(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。
	V13	溶媒受槽	3060	2500	560	3.5E-03	7	19	133	2.5	3.0	・計装用17バー 1本当たり16(NL/h)以上供給すれば、計装用17バー 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用17バー 1本当たり19(NL/h)以上の供給が必要である。	・計装用17バー 1本当たり19(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。
	V14	発泡媒受槽	2550	2000	550	8.1E-06	3	2	6	0.13	0.20	・計装用17バー 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17バー 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バー 1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	V15	中間貯槽	2675	2500	175	2.0E-03	4	35	140	1.4	1.9	・機器内包溶液を251V11からの調整液とした評価では、全電源喪失を考慮した場合、2時間以内に爆発下限界に達する可能性がある。よって、当該機器では251V11からの調整液を受入れないこととし、受入れる溶液のうち次に飽和密度が大きい252V13/V14入口(252抽出廻液)の溶液で評価を行った。 ・以上の条件で計装用17バー 1本当たり17(NL/h)以上供給すれば、計装用17バー 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用17バー 1本当たり35(NL/h)以上の供給が必要である。	・251V11からの調整液を受入れない。 ・計装用17バー 1本当たり35(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。
	V20	アトニム溶液受槽	513	500	13	1.1E-05	10	7	70	0.016	0.018	・V20及CV206は、オガーローラインにより空気の流れが生じている。よって、これらは単独で評価することはできない。 ・オガーローラインを通しての空気流量を流量計算により算出した。評価結果として、V20の計装用17バー 1本当たり7(NL/h)供給すると、V206にはオガーローラインを通して6(NL/h)の空気が流入する。これらの機器の空気流量計算の詳細を別紙7-1に示す。	・現状で問題ないと判断する。
	V206	サージボット	7	5.5	1.5	1.2E-07	—	—	6	0.018	—	・この空気量により、V206内の水素は十分に希釈される。	

表7-8 計装用空気供給機器における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(6 / 7)

ヒット No.	機器番号	機器名称	全容量 (L)	旅客量 (L)	空間容量 (L)	水素発生量 合計 (Nm ³ /h)	計装用 17バー 本数 (本)	計装用17バー 1本当たりの 流量 (NL/h)	計装用 空気量合計 (NL/h)	飽和水素 濃度 (vol%)	計装用17バー 1本停止後の 飽和水素濃度 (vol%)	検討内容等	改善案等
276	V21	溢流溶媒受槽	216	200	16	4.5E-06	8	7	56	8.0E-03	9.1E-03	・V21及びV215は、1バー-70-ラインにより空気の流れが生じている。よって、これらは単独で評価することはできない。 ・オーバーフローを通じての空気流量を流量計算により算出した。評価結果として、V21の計装用17バー1本当たり7(NL/h)供給すると、V215には1バー-フローラインを通して6(NL/h)の空気が流入する。これらの機器の空気流量計算の詳細を別紙7-1に示す。 ・この空気量により、V215内の水素は十分に希釈される。	・現状で問題ないと判断する。
	V215	リジダクト	7	5.5	1.5	1.2E-07	—	—	6	0.010	—		
	V30	溢流受槽	534	600	34	1.5E-03	4	16	64	2.3	3.1	・計装用17バー1本当たり13(NL/h)以上供給すれば、計装用17バー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐために、計装用17バー1本当たり16(NL/h)以上の供給が必要である。	・計装用17バー1本当たり16(NL/h)以上供給する。
263 (DN)	E36	蒸発缶	—	53	—	2.5E-09	4	2	8	3.1E-05	4.1E-05	・計装用17バー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17バー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	V30/V31	UNH受槽	840	700	140	1.2E-08	4	2	8	1.5E-04	2.0E-04	・同上	・同上
	V32/V33	UNH貯槽	37000	30000	7000	5.2E-07	4	2	8	6.5E-03	8.6E-03	・同上	・同上
	V34	UNH供給槽	340	270	70	4.7E-09	3	2	6	7.8E-05	1.2E-04	・同上	・同上
	V37/V38	蒸発缶凝縮液中間貯槽	3600	2000	1600	1.1E-11	3	2	6	1.8E-07	2.7E-07	・同上	・同上
264 (DN)	V40	濃縮液受槽	250	200	50	9.3E-09	4	2	8	1.2E-04	1.5E-04	・計装用17バー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17バー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	V72	脱硝塔洗浄廃液受槽	200	150	50	4.5E-09	3	2	6	7.4E-05	1.1E-04	・同上	・同上
	V76	溶解放液受槽	560	500	60	1.6E-09	4	2	8	2.0E-05	2.6E-05	・同上	・同上
	V482	凝縮液受槽	55	43	12	1.1E-11	3	2	6	1.9E-07	2.9E-07	・同上	・同上
	V792	床虎水中間貯槽	3600	3000	600	4.5E-12	3	2	6	7.4E-08	1.1E-07	・同上	・同上
272 (HAW)	V41/V42	水封槽	540	200	340	1.1E-08	3	2	6	1.9E-04	2.8E-04	・計装用17バー1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、17バー1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・計装用17バー1本当たり2(NL/h)以上供給する。
	V45	中間貯槽	1280	1000	280	5.6E-08	3	2	6	9.3E-04	1.4E-03	・同上	・同上
	V50	放射性廃液貯槽	11000	10000	1000	6.1E-06	3	2	6	0.10	0.15	・同上	・同上
	V51	放射性廃液貯槽	11000	10000	1000	5.6E-07	3	2	6	9.3E-03	0.014	・同上	・同上
	V52	放射性廃液貯槽	11000	10000	1000	1.5E-11	3	2	6	2.5E-07	3.7E-07	・同上	・同上
	V101	水封槽	67	50	17	7.9E-04	2	10	20	3.8	—	・当該機器は分離精製工場と高放射性廃液貯槽建室間に接続している連絡管路に漏洩が発生した場合の検知用ゲートがあり、常時アラートにて監視している。したがって、通常運転時には溶被の存在はない。 ・仮に漏洩が生じた場合には、連絡管路内に設置の除染ラインへの純水供給にて、当該機器内の溶被(50L)の希釈及び液循環を行う。なお、この操作は運転要領書のナビゲーション時の対応に記載されている。 ・当該機器の評価は高放射性廃液蒸発缶(271E20)濃縮液流入の場合である。上述の通り、通常運転時には濃縮液の存在はなく、現状で問題ないと判断する。濃縮液流入の場合でも、計装用17バー1本当たり10(NL/h)(2本あるので20(NL/h))以上供給すれば、爆発下限界に達しない。	・計装用17バー1本当たり10(NL/h)(2本あるので20(NL/h))以上供給する。

表7-8 計装用空気供給機器における供給停停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(7 / 7)

エント No.	機器番号	機器名称	全容量	換容量	空間容量	水素発生量 合計	計装用 イフーブ 本数	計装用イフーブ 1本当たりの 流量	計装用 空気量合計	飽和水素 濃度	計装用イフーブ 1本停止後の 飽和水素濃度	検討内容等	改善案等
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)	(本)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(vol%)		
272 (IIAW)	V206/V207	水封槽	600	440	160	7.0E-03	2	7	14	33	—	<ul style="list-style-type: none"> ・高放射性廃液貯槽に漏洩が発生した場合には内側から外側により回収を行うが、この際の受損が当該機器である。したがって、通常時には高放射性廃液の存在はない。 ・仮に漏洩が生じた場合には、高放射性廃液の回収後に除染洗浄への純水供給にて、廃液(400L)の希釈及び放置を行なう。(爆発下限界到達時間は約1時間である。) ・当該機器の評価は高放射性廃液蒸発缶(271E20)濃縮液投入の場合である。上述の通り、通常時には濃縮液の存在はなく、現状で問題ないと判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・検討内容により通常運転時に爆発下限界に達する事はない、現状で問題ないと判断する。 ・当該機器に高放射性廃液を送液後、直ちに希釈、洗浄を行う。
	V391/V392	試料取出しづか	79.5	20	59.5	3.6E-05	2	2	4	0.9	1.8	<ul style="list-style-type: none"> ・計装用イフーブ 1本当たり2(NL/h)以上供給すれば、イフーブ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・計装用イフーブ 1本当たり2(NL/h)以上供給する。

表7-9 高放射性廃液蒸発缶(271E20)における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討 (1/2)

評価ケース	全容量	液容量	空間容量	溶液の種類	水素発生G値 (分子数/100eV)				発熱量 (W)				核種毎の水素発生量 (Nm3/h)				水素発生量 合計 (Nm3/h)		
	(L)	(L)	(L)		Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$	Pu	Am	Cm	$\beta\gamma$			
A	8850	600	3000	5850	硝酸：2N	271E20濃縮液	0.06	0.06	0.06	0.06	3.0E+00	3.0E+01	1.7E+03	9.3E+04	1.5E-06	1.5E-05	8.7E-04	4.7E-02	4.8E-02
B			8250	硝酸：2.5N	①		0.13	0.13	0.25	0.048	4.2E+00	3.3E+00	1.9E+02	1.0E+04	4.6E-06	3.6E-06	4.0E-04	4.1E-03	4.5E-03
C				硝酸：3N	②		0.024	0.024	0.1	0.018	3.4E-01	3.0E+00	1.7E+02	9.3E+03	6.9E-08	6.0E-07	1.5E-04	1.4E-03	1.5E-03
D			8250	硝酸：3N	③		0.024	0.024	0.1	0.018	3.0E-01	3.0E+00	1.7E+02	9.3E+03	6.0E-08	6.0E-07	1.5E-04	1.4E-03	1.5E-03
E				硝酸：1N	④		0.2	0.2	0.43	0.091	3.0E-01	3.0E+00	1.7E+02	9.3E+03	5.0E-07	5.0E-06	6.3E-04	7.1E-03	7.7E-03

検討内容	<ul style="list-style-type: none"> 評価ケースAでは、蒸発缶運転時の水素発生量を評価した。 評価ケースBからEでは、キャブーン終了後に長期間運転を行わない場合の水素発生量を評価した。キャブーン終了後、蒸発缶内に保有される溶液として、以下の4種類がある。ただし、①では252R11の洗浄液が設定できないので、水素発生量を大きめに見積もるために252R11水相入口(調整液)を使用した。 <p>① 271E20濃縮液300L + 252R11水相入口(調整液)300L ② 271E20濃縮液300L + 酸回収蒸発缶(273E30)濃縮液150L + 純水150L ③ 271E20濃縮液300L + 272V20サンプリングベンチ洗浄液300L ④ 271E20濃縮液300L + 純水300L</p> <p>これら全ての場合の水素発生量を評価した結果、④の溶液が最も多く、キャブーン終了後の飽和水素濃度の評価には④の溶液を使用する。</p>
------	---

表7-9 高放射性廃液蒸発缶(271E20)における供給ライン停止時の飽和水素濃度の評価及び管理方法の検討(2/2)

評価ケース	全容量	液容量	空間容量	水素発生量合計	計装用イ7バー／本数	計装用イ7バー／1本当たりの流量	計装用空気量合計	飽和水素濃度	計装用イ7バー／1本停止後の飽和水素濃度	蒸発缶加熱停止後、爆発下限界未満にするために必要な気体供給量(NL/h)	蒸発缶加熱停止後、爆発下限界到達時間
	(L)	(L)	(L)	(Nm3/h)	(本)	(NL/h)	(NL/h)	(vol%)	(vol%)		
A'	8850	3000	5850	4.8E-02	6	7	42	53.1	57.6	1099	5.3 h
E'	8850	600	8250	7.7E-03	6	38	228	3.3	3.9	-	-
A''	8850	3000	5850	4.8E-02	6	38	228	17.3	20.0	913	6.4 h

検討内容	<p>(評価ケースA')</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価ケースAの水素発生量の結果をうけ、計装用イ7バー／1本当たり7(NL/h)で蒸発缶加熱停止時における飽和水素濃度の評価結果である。この場合、5.3時間で爆発下限界に達する可能性があるが、加熱停止後2時間以内に液移送が終了するので現状で問題ない。 <p>(評価ケースE')</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価ケースEの水素発生量の結果をうけ、キンペーン終了後の飽和水素濃度の評価結果である。キンペーン終了後に計装用イ7バー／1本当たり38(NL/h)以上供給すれば、供給ライン停止を想定しても爆発下限界には達しない。 <p>(評価ケースA'')</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価ケースE'の結果をうけ、通常運転時においても計装用イ7バー／1本当たり38(NL/h)以上供給すれば、蒸発缶加熱停止後の爆発下限界到達時間は6.4時間となる。
改善案	<ul style="list-style-type: none"> キンペーン終了時に当該機器を長期間停止する場合、計装用イ7バー／1本当たり38(NL/h)以上供給する。 計装用流量調節計を変更する。 蒸発缶加熱停止時において計装用イ7バー／1本当たり7(NL/h)の場合には5.3時間、38(NL/h)の場合には6.4時間以内に液移送を終了させる必要がある。現状では、加熱停止後2時間以内に液移送が終了するので問題ない。

表7-10 常時空気を供給するラインを持たない機器の検討(1 / 4)

エント No.	機器番号	機器名称	全容量	液容量	空間容量	水素発生量 合計	爆発下限界未満に るために必要な 気体供給量	爆発下限界 到達時間	検討内容等	改善案等
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)				
243	V191	封液槽	7.8	5	2.8	7.5E-06	1.8E-01	15.6 h	<ul style="list-style-type: none"> 通常時当該機器にはほとんど発熱量がない硝酸を保有している。(当該機器から242V13まではオーバーフローから重力流によって流入する。) 当該機器の評価上の設定は、オーバーフローインまで242R10/R11/R12からの溶解液を保有している状態である。溶解液保有時には、15.6時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転中は現状で問題ないと判断するが、溶解液を15.6時間以上保有しない。
244	V213	逆流防止槽	21	13.4	7.6	9.6E-08	2.3E-03	137 d	<ul style="list-style-type: none"> 水素発生量が微量であり、不足空気量も微量である。 空気供給の系統として、溶解槽底抜きゾット圧空(各50NL/h×6基)、235V10送液ゾット圧空(100NL/h)及びドリップト送液ゾット圧空(50NL/h)がある。 キャンペーン終了時に洗浄、空気置換を行えば爆発下限界には達しないと判断する。 137日以上のキャンペーンの場合には、その期間中に約60NL(当該機器全容量の約3倍)以上の空気を短時間に供給し、空気置換を1度行えば、爆発下限界に達しないと判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> キャンペーン終了時に洗浄、空気置換を行う。 137日以上のキャンペーンの場合には、その期間中に約60NL(当該機器全容量の約3倍)以上の空気を短時間に供給し、空気置換を行う。
252	V110	呼水槽	11	7	4	8.2E-06	2.0E-01	20.2 h	<ul style="list-style-type: none"> 当該機器は、分離第1抽出器(252R1101-1109)の液抜きを行った際に溶液が入る貯槽で、通常キャンペーン中には行わない。界面異常により液抜きを行ったとしても、洗浄用のツイッカを使用して当該機器の洗浄を行う。 液抜き時の溶液保有の場合には、20.2時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 液抜き時には、当該機器に20時間以上溶液を保有させない。 液抜き終了時には、当該機器の洗浄を行う。
253	V11	呼水槽	87	50	37	9.1E-06	2.2E-01	7.0 d	<ul style="list-style-type: none"> 当該機器は、第1溶解洗浄器(254R10-13)及びU255の抽出器の液抜きを行った際に溶液が入る貯槽で、通常キャンペーン中には行わない。界面異常により液抜きを行ったとしても、洗浄用のツイッカを使用して当該機器の洗浄を行う。 液抜き時の溶液保有の場合には、7日で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 液抜き時には、当該機器に7日以上溶液を保有させない。 液抜き終了時には、当該機器の洗浄を行う。
254	R101	希釈剤洗浄器							<ul style="list-style-type: none"> 当該機器の評価は完全密閉構造としたものである。しかし、当該機器は完全密閉構造ではなく、爆発下限界未満に必要な空気供給量として12(mL/h)であり、十分にこの程度の空気の流れはあると考える。また、水素発生量も微量である。以上のことを考慮すると、現状で爆発下限界には達しないと判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> 検討内容により爆発下限界に達する事はなく、現状で問題ないと判断する。
		(水相)	13	2.725	7.55	5.0E-07	1.2E-02	26.4 d		
		(有機相)		2.725		—				
255	V11	調整槽	110	80	30	3.1E-07	7.6E-03	166 d	<ul style="list-style-type: none"> 当該機器の評価は完全密閉構造としたものである。しかし、当該機器は完全密閉構造ではなく、爆発下限界未満に必要な空気供給量として7.6(mL/h)であり、十分にこの程度の空気の流れはあると考える。また、水素発生量も微量である。以上のことを考慮すると、現状で爆発下限界には達しないと判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> 検討内容により爆発下限界に達する事はなく、現状で問題ないと判断する。
	V17	呼水槽	50	20	30	4.8E-08	1.2E-03	2.9 y	<ul style="list-style-type: none"> 爆発下限界到達時間がキャンペーン期間よりも十分長いので、キャンペーン終了時に洗浄、空気置換を行えば、問題ないと判断する。 除染ラインのツイッカより圧空供給が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> キャンペーン終了時に洗浄、空気置換を行う。

表7-10 常時空気を供給するラインを持たない機器の検討 (2 / 4)

ユニット No.	機器番号	機器名称	全容量	液容量	空間容量	水素発生量 合計	爆発下限界未満に るために必要な 気体供給量	爆発下限界 到達時間	検討内容等	改善案等	
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)					
255	V127	呼水槽	21	15	6	5.9E-08	1.4E-03	177 d	<ul style="list-style-type: none"> ・水素発生量が微量であり、爆発下限界未満にするために必要な空気供給量も微量である。 ・空気供給の系統として、除染ラインのカッタより圧空供給が可能である。 ・キャビン終了時に洗浄、空気置換を行えば爆発下限界には達しないと判断する。 ・177日以上のキャビンの場合には、その期間中に約63NL(当該機器全容量の約3倍)以上の空気を短時間に供給し、空気置換を行う。 		
256	R101	希釈剤洗浄器								<ul style="list-style-type: none"> ・検討内容により爆発下限界に達する事はなく、現状で問題ないと判断する。 	
			(水相)	57	19	1.3E-07	3.2E-03	251 d			
			(有機相)		19	-					
261	V16	呼水槽	68	20	48	3.2E-08	7.6E-04	7.2 y	<ul style="list-style-type: none"> ・爆発下限界到達時間がキャビン期間よりも十分長いので、キャビン終了時に洗浄、空気置換を行えば、問題ないと判断する。 ・除染ラインのカッタより圧空供給が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャビン終了時に洗浄、空気置換を行う。 	
265	V11	調整槽	37.3	30	7.3	2.4E-07	5.8E-03	52.7 d		<ul style="list-style-type: none"> ・検討内容により爆発下限界に達する事はなく、現状で問題ないと判断する。 	
			V165	4.5	3	1.5	2.4E-08	5.8E-04	108 d	<ul style="list-style-type: none"> ・当該機器にはアトコル精製第1抽出器(265R20)のわが入(飽和水素濃度: 1.5vol%以下)の一部が当該機器のオーバーフロー管から流入すること、爆発下限界未満に必要な空気供給量として5.8(mL/h)であり、十分にこの程度の空気の流れはあると考える。また、水素発生量も微量である。以上のこと考慮すると、現状で爆発下限界には達しないと判断する。 ・除染ラインのカッタより圧空供給が可能である。 	
			V1402	2	0.9	1.1	7.2E-09	1.7E-04	265 d		
			X111	4.5	1.3	3.2	1.0E-08	2.5E-04	1.4 y		

表7-10 常時空気を供給するラインを持たない機器の検討 (3 / 4)

ユニット No.	機器番号	機器名称	全容量	液容量	空間容量	水素発生量 合計	爆発下限界未満に るために必要な 気体供給量	爆発下限界 到達時間	検討内容等	改善案等
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)	(NL/h)			
266	V40	ドレン受槽	256	34.6	221.4	3.3E-05	7.8E-01	11.8 d	<ul style="list-style-type: none"> ・266V41液位計を常時15%以下(V40/V41連通管を液で満たさない)に管理すれば、当該機器にアトニム蒸発缶濃縮液35Lが流入した場合、爆発下限界到達時間は11.8日である。 ・左記の結果は、アトニム蒸発缶濃縮液を1N硝酸20Lで3回洗浄(戻り液1.54L)後の溶液にアトニム蒸発缶濃縮液が流入した場合の評価である。 ・アトニム蒸発缶濃縮液が流入した場合を想定して、常時11.8日以内で検知及び対応できるような管理体制が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・被量管理の改善として、常時連通管が溶液で満たされない管理を行うための運転要領書等の改訂(266LRW+41が20%に達した時の液処理では、既に連通管は溶液で満たされている)、またLW+41.1及びLA+41.2の設定値再検討が必要である。 ・V40及びV41にアトニム蒸発缶等から漏洩によりアトニム濃縮液が流入したと判断される場合、その後の対応及び処置について運転要領書等が必要である。この場合の対応及び処置は、V40の爆発下限界到達時間(11.8日)以内に終了しなければならない。 ・シャーベン終了時に洗浄、空気置換を行う。
271	X121	電導度計ボット	1.2	0.8	0.4	1.4E-10	3.3E-06	13.9 y	<ul style="list-style-type: none"> ・シャーベン終了後においては、当該機器内のドレン抜きを実施していることから残存液はない。 ・爆発下限界到達時間がシャーベン期間よりも十分長いので、シャーベン終了時に洗浄、空気置換を行えば、問題ないと判断する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シャーベン終了時に洗浄、空気置換を行う。
273	V295	呼水精	68	50	18	1.2E-08	2.9E-04	7.12 y	<ul style="list-style-type: none"> ・爆発下限界到達時間がシャーベン期間よりも十分長いので、シャーベン終了時に洗浄、空気置換を行えば、問題ないと判断する。 ・純水供給系のサイクルにより圧空供給が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シャーベン終了時に洗浄、空気置換を行う。
P13	V1201 V3201	中間槽	12.2	7.6	4.6	7.2E-06	1.6E-04	1.1 d	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時は機器内溶液は速やかに(1時間以内)脱硝皿に払い出され、また気相部が液移送に伴う真空吸引によって置換されるため、爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1日以上溶液を保持する場合には、送液管から真空系を用いて機器内の換気を行うか、又は中間槽から脱硝皿への溶液の払い出しを行う。
	V1209 V3209	凝縮液中継槽	2.5	1.8	0.7	8.5E-09	1.9E-07	142 d	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時は凝縮液の受け払い(2回/日)時の液位変動に伴い、機器内に払い出しうる液量(1.6L)分の空気が流入するため、爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・脱硝の運転終了時には機器内溶液を全量払い出し、運転停止時に残液による水素濃度の上昇が長期に渡る場合には、硝酸による機器内の洗浄を行う。
	V1212 V3212	凝縮液中継槽	13.5	1.8	11.7	8.5E-09	1.9E-07	6.5 y	<ul style="list-style-type: none"> ・同上 	<ul style="list-style-type: none"> ・実在庫検認時等少なくとも年1回以上、機器内溶液の全量払い出しを行い、運転停止時に残液による水素濃度の上昇が長期に渡る場合には、硝酸による機器内の洗浄を行う。
	V6101 V7101	凝縮液槽	10.9	4.8	6.1	5.3E-09	1.2E-07	5.5 y	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時は凝縮液の受け払い(2回/日)時の液位変動に伴い、機器内に払い出しうる液量(4.8L)分の空気が流入するため、爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・同上
P71	E23	廃液蒸発缶	77.5	30	47.5	7.6E-08	1.7E-03	3.0 y	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時には、廃液の蒸発処理(1回/週)に伴い発生する蒸気によって蒸発缶内が換気されるため、爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実在庫検認時等少なくとも年1回以上、機器内溶液の全量払い出しを行い、運転停止時に残液による水素濃度の上昇が長期に渡る場合には、硝酸による機器内の洗浄を行う。
	V11/V12	廃液受入槽	130	100	30	1.1E-07	2.5E-06	1.3 y	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時にはシャーベン中に槽内溶液のサンプリング(1回/5日)に伴い焼却用空気を供給するため、爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時にはサンプリング時に2(m³/h)の送気を1時間行う。
	V21	廃液蒸発缶給液槽	130	100	30	1.1E-07	2.5E-06	1.3 y	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時は溶液の受け払い(1回/2日)時の液位変動に伴い、槽内に払い出しうる液量(100L)分の空気が流入するため、爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期間の運転停止時に機器内気相部の置換がない場合、年に1回以上2(m³/h)の送気を1時間行う。
	V28	濃縮液受槽	130	100	30	2.5E-07	5.8E-06	206 d	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時においては機器内溶液は2日間で払い出され、また気相部は液移送に伴う真空吸引によって置換されるので、爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長期間の運転停止時に機器内気相部の置換がない場合、半年に1回以上2(m³/h)の送気を1時間行う。

表7-10 常時空気を供給するラインを持たない機器の検討(4 / 4)

ネット No.	機器番号	機器名称	全容量	液容量	空間容量	水素発生量 合計	爆発下限界未満に るために必要な 気体供給量	爆発下限界 到達時間	検討内容等	改善案等
			(L)	(L)	(L)	(Nm ³ /h)				
P71	V29	濃縮液中間槽	30	15	15	3.8E-08	8.6E-07	1.9 y	・通常運転時は溶液の受入れ(1回/日)に伴い、17リットルから機器内に空気が流入するため、爆発下限界に達することはない。	・長期間の運転停止時に機器内気相部の置換がない場合、年に1回以上1(m ³ /h)の送気を1時間行う。
P72	V11	分析廃液受槽	450	350	100	2.0E-06	4.5E-05	88.3 d	・通常運転時にはキャブーン中に機器内溶液のサンプリング(1回/月)に伴い攪拌用空気を供給するため、爆発下限界に達することはない。	・キャブーン中のサンプリング時、キャブーン終了後又は溶液の攪拌操作時に、2ヶ月以内に少なくとも一度は2(m ³ /h)の送気を1時間行う。
	V12	中和沈殿槽	90	60	30	6.3E-06	1.4E-04	8.2 d	・通常運転時においては機器内溶液は3日間で払い出され、また気相部が液移送に伴う真空吸引によって置換されるため、爆発下限界に達することはない。	・機器内に8日以上溶液を保持しないか、又は機器上部のPH測定用ポンプから外気を吸引し、機器内の換気が常時可能となる構造とする。
	V15/V16	ろ液受槽	100	70	30	9.8E-09	2.2E-07	14.5 y	・通常運転時にはキャブーン中に機器内溶液のサンプリング(1回/4日)に伴い攪拌用空気を供給するため、爆発下限界に達することはない。	・実在庫検認時等少なくとも年1回以上、機器内溶液の全量払い出しを行うか、又は年1回以上2(m ³ /h)の送気を1時間行う。
P73	V11	中间貯槽	450	350	100	4.9E-08	1.1E-06	9.7 y	・通常運転時は溶液の受け払い(1回/2週)時の液位変動に伴い、機器内に払出し液量(350L)分の空気が流入するため、爆発下限界に達することはない。	・実在庫検認時等少なくとも年1回以上、槽内溶液の全量払い出しを行うか、又は年1回以上3(m ³ /h)の送気を1時間行う。
	V12	凝集沈殿給液槽	160	100	60	1.4E-08	3.2E-07	20.3 y	・通常運転時にはキャブーン中に機器内溶液のサンプリング(1回/2日)に伴い攪拌用空気を供給するため、爆発下限界に達することはない。	・同上
	V13-V15	凝集沈殿槽	91	77.4	13.6	4.6E-08	1.1E-06	1.4 y	・通常運転時は1.5ヶ月に1度の溶液の受払いに伴う液位変動により、機器内に払出し液量(77.4L)分の空気が流入するため、爆発下限界に達することはない。	・実在庫検認時等少なくとも年1回以上、機器内溶液の全量払い出しを行う。
	V21	上澄液中間槽	41.4	35	6.4	4.9E-09	1.1E-07	6.2 y	・通常運転時は1日に1度の溶液の受払いに伴う液位変動により、機器内に払出し液量(35L)分の空気が流入するため、爆発下限界に達することはない。	・同上

表7-11 改善案のまとめ (1 / 4)

エットNo.	機器番号	機器名称	検討内容	改善案	記載表番号
242	R10-R12	濃縮ウラン溶解槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 計装用エアージ 1本当たり13(NL/h)以上供給すれば、攪拌用空気等又は計装用エアージが1本停止しても爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用エアージ 1本当たり13(NL/h)以上供給する。 	表7-6 (1/2)
	V13	洗浄液受槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 計装用エアージ 1本当たり15(NL/h)以上供給すれば、攪拌用空気等又は計装用エアージが1本停止しても爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用エアージ 1本当たり15(NL/h)以上供給する。 	
	V20	スワーフタンク	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 計装用エアージ 1本当たり8(NL/h)以上供給すれば、計装用エアージ 1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用エアージ 1本当たり13(NL/h)以上の供給が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用エアージ 1本当たり13(NL/h)以上供給する。 	表7-8 (1/7)
243	V10	溶解槽溶液受槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 計装用エアージ 1本当たり15(NL/h)以上供給すれば、攪拌用空気等又は計装用エアージが1本停止しても爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用エアージ 1本当たり15(NL/h)以上供給する。 	表7-6 (1/2)
	V14	バブルスフィンタ給液槽	<ul style="list-style-type: none"> 当該機器の溶液保有時には、スマージェット(243J102/J103)により圧空300(NL/h)を供給するので、爆発下限界には達しない。 溶液保有時に圧空が停止した場合、13.8時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 当該機器に13時間以上溶液を保有させない。 当該機器に13時間以上溶液を保有することが生じた場合、スマージェット(243J102/J103)からの圧空流量300(NL/h)の点検を最低6時間毎に行う。 	
	V17	ハム発生槽	<ul style="list-style-type: none"> ろ過運転時では、現状で問題ない。 VUF₁₋₇からの正確な流量は不明であるため、流量計を設置する必要がある。 VUF₁₋₇からの空気量は6(NL/h)以上必要である。 ろ過運転待機中にVUF₁₋₇からの空気が停止すると、22.5時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> VUF₁₋₇に流量計を設置し、6(NL/h)以上の空気量を供給していることを確認する。 ろ過運転待機中には、上述流量を最低10時間毎に確認する。 	表7-7
7-50	V181	シールド	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時において、爆発下限界に達する可能性がある。 新たな空気供給ラインとして、液面下限緊急操作(LP-)の電極用VUF₁₋₇を使用する。 このラインから空気供給量として10(NL/h)程度供給する。 VUF₁₋₇からの空気が停止した場合、4.6時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 電極用VUF₁₋₇への圧空供給配管の新設、流量計の設置及び改良型電極への交換を行う。 運転中 <ul style="list-style-type: none"> 新設空気供給ラインにFIA-を設置した場合、最低4時間毎の点検を行う。 新設空気供給ラインにFIを設置した場合、最低2時間毎の点検を行う。 運転終了後 <ul style="list-style-type: none"> 当該機器に溶液を保有させない。 	表7-6 (1/2)

表7-11 改善案のまとめ (2 / 4)

エントNo.	機器番号	機器名称	検討内容	改善案	記載表番号
243	V191	封液槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 溶解液保有時には15.6時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 溶解液を15.6時間以上保有しない。 	表7-10 (1/4)
251	V10	調整槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時において、爆発下限界に達する可能性がある。 計装用I7バージ流量を21(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バージ1本が停止しても爆発下限界に達することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用I7バージ1本当たり21(NL/h)以上供給する。 計装用流量調節計を変更する。 	表7-8 (1/7)
	V11	給液槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時において、爆発下限界に達する可能性がある。 計装用I7バージ流量1本当たり34(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バージ1本が停止しても爆発下限界に達することはない。 全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用I7バージ流量1本当たり40(NL/h)以上の供給が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用I7バージ1本当たり40(NL/h)以上供給する。 計装用流量調節計を変更する。 	表7-8 (1/7)
	V114	I7リットル中間貯槽	<ul style="list-style-type: none"> I7リットル空気が停止した場合、14.2時間で爆発下限界に達する可能性はあるが、現状の管理体制で十分であるので改善すべきことはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 現状で問題ないと判断する。 	表7-6 (1/2)
252	V120	呼水槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時において、爆発下限界に達する可能性がある。 新たな供給ラインとして試験供給系のI7入りリリーフを使用する。 このラインから空気供給量として5(NL/h)程度供給する。 VU17バージからの空気が停止した場合、12.9時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記ラインに流量計の設置を行う。 —運転中— ・新設空気供給ラインにFIA-を設置した場合、最低12時間毎の点検を行う。 ・新設空気供給ラインにFIを設置した場合、最低6時間毎の点検を行う。 —運転終了後— ・当該機器に溶液を保有させない。 	表7-6 (1/2)
	V110	呼水槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 液抜き時の溶液保有の場合には、20.2時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 液抜き時には、当該機器に20時間以上溶液を保有させない。 	表7-10 (1/4)
	V13/V14	高放射性溶液中間貯槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時において、4機器全てが爆発下限界に達する可能性がある。特に、呼水槽に関しては、中間貯槽の水素が流入するので中間貯槽の水素濃度より更に高くなる。 2時間毎の流量点検を行うならば、計装用バージI7を1本当たり18(NL/h)供給し、V13バージに230(NL/h)、V14バージに186(NL/h)以上の空気供給を行えば、4機器とも爆発下限界に達しない。 	<ul style="list-style-type: none"> V13/V14の計装用バージI7を1本当たり18(NL/h)供給する。 V13/V14のI7バージを使用して空気供給を行う。 I7バージ空気供給ラインに流量計を設置し、V13は230(NL/h)、V14は186(NL/h)以上の空気供給が行われていることを最低2時間毎に点検する。 	表7-6 (1/2)
	V151/V153	呼水槽	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 計装用I7バージ1本当たり8(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バージ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用I7バージ1本当たり8(NL/h)以上供給する。 	表7-8 (2/7)
253	R10 (01-12)	分離第2抽出器	<ul style="list-style-type: none"> 通常運転時は、現状で問題ない。 計装用I7バージ1本当たり8(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バージ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 計装用I7バージ1本当たり8(NL/h)以上供給する。 	表7-8 (2/7)

表7-11 改善案のまとめ (3 / 4)

ユニットNo.	機器番号	機器名称	検討内容	改善案	記載表番号
266	V40	ドレン受槽	・266V41液位計を常時15%以下(V40/V41連通管を液で満たさない)に管理すれば、当該機器にアルミニウム蒸発缶濃縮液35Lが流入した場合、爆発下限界に達するまで11.8日である。	・液量管理の改善として、常時連通管が溶液で満たされない管理を行うための運転要領書等のマニュアル改訂、またLW+41.1及びLA+41.2の設定値再検討が必要である。 ・V40及びV41にアルミニウム蒸発缶濃縮液が流入した場合、その後の対応及び処置について運転要領書等のマニュアル改訂が必要である。この時の対応及び処置は、V40の爆発下限界到達時間(11日)以内に終了しなければならない。	表7-10 (3/4)
271	E20	高放射性廃液蒸発缶	・当該機器は加熱停止後、放置した場合に約5時間で爆発下限界に達する可能性があるが、被移送は加熱停止後約2時間で終了するので問題はない。 ・計装用I7バルブ終了後には、現状で爆発下限界に達する可能性がある。 ・上記の場合、計装用I7バルブ1本当たり38(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バルブ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・加熱運転停止時においては、当該機器に濃縮液を5時間以上保有させない。 ・計装用I7バルブ終了後など長期間溶液をトートする場合、計装用I7バルブ1本当たり38(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。	表7-9
272 (MP)	V20	中間貯槽	・通常運転時は、現状で問題ない。 ・高放射性廃液蒸発缶(271E20)から直接濃縮液を受入れないようにする必要がある。 ・以上の対応をとれば、水素掃気用空気等又は計装用I7バルブ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。	・高放射性廃液蒸発缶(271E20)から直接濃縮液を受入れない。	表7-6 (1/2)
276	V12	中間貯槽	・全電源喪失時を想定し、当該機器では251V11からの調整液を受入れない。 ・以上の条件でも、通常運転時において爆発下限界に達する可能性がある。 ・計装用I7バルブ1本当たり10(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バルブ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用I7バルブ1本当たり23(NL/h)以上の供給が必要である。	・251V11からの調整液を受入れない。 ・計装用I7バルブ1本当たり23(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。	表7-8 (5/7)
	V13	溶媒受槽	・通常運転時において、爆発下限界に達する可能性がある。 ・計装用I7バルブ1本当たり15(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バルブ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用I7バルブ1本当たり19(NL/h)以上の供給が必要である。	・計装用I7バルブ1本当たり19(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。	表7-8 (5/7)

表7-11 改善案のまとめ (4 / 4)

ユニットNo.	機器番号	機器名称	検討内容	改善案	記載表番号
276	V15	中間貯槽	<ul style="list-style-type: none"> ・全電源喪失時を想定し、当該機器では251V11からの調整液を受入れない。 ・以上の条件でも、通常運転時において爆発下限界に達する可能性がある。 ・計装用I7バルブ1本当たり17(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バルブ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用I7バルブ1本当たり35(NL/h)以上の供給が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・251V11からの調整液を受入れない。 ・計装用I7バルブ1本当たり35(NL/h)以上供給する。 ・計装用流量調節計を変更する。 	表7-8 (5/7)
	V30	溢流受槽	<ul style="list-style-type: none"> ・通常運転時において、爆発下限界に達する可能性がある。 ・計装用I7バルブ1本当たり13(NL/h)以上供給すれば、計装用I7バルブ1本が停止した場合でも爆発下限界に達しない。 ・全電源喪失時、2時間以内に爆発下限界に達することを防ぐためには、計装用I7バルブ1本当たり16(NL/h)以上の供給が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・計装用I7バルブ1本当たり16(NL/h)以上供給する。 	
272 (HAW)	V37/V38	中間貯槽	<ul style="list-style-type: none"> ・直接高放射性廃液蒸発缶(271E20)濃縮液を受入れない。 ・以上の条件で水素掃気用空気が停止すると、6.3時間で爆発下限界に達する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・271E20濃縮液を直接受入れない。 ・当該機器使用時には、流量確認を最低2時間毎に行う。 	表7-6 (1/2)
	V101	水封槽	<ul style="list-style-type: none"> ・通常時は溶液の存在はない。 ・溶液流入の場合でも、計装用I7バルブ1本当たり10(NL/h)以上供給すれば、爆発下限界に達しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・計装用I7バルブ1本当たり10(NL/h)以上供給する。 	

オーバーフローラインから機器内に流入する空気量の評価

機器内の水素濃度を評価する場合、一部の機器については、プロセス流量及び計装用空気量の他にオーバーフローライン（以下、OFライン）から機器内に流入する空気量を評価した。本評価では、空気が配管内を通過する時に生じる抵抗（圧力損失）を考慮して管路内流量計算を行った。考え方、計算式及び数値等は全て「化学工学便覧 改訂五版（化学工学協会）」を参考にした。

1. 空気量評価の考え方

機器内に流入する空気は、大部分の機器に関して空気供給ラインからの水素掃気用空気、計装用空気等である。しかし、一部の機器については、OFラインから流入する空気もある。OFラインから空気が流入する機器例の概略図を別図7-1に示す。

この図で機器Aには、空気供給ラインからの水素掃気用空気、計装用空気等が流入するものとし、機器Aから空気が流出する経路として2通りある。一方は機器Aからベントラインに流出する経路であり、他方はOFラインから機器Bを経由してベントラインに入る経路である。よって、機器Bの水素濃度を検討する際には、OFラインから機器Bに流入する空気量を評価する必要がある。

機器AからベントラインとOFラインに流出する空気の流量分配は、それぞれの経路の圧力損失が合流地点において等しくなるという関係から求めることができる。考慮すべき圧力損失には幾つかの要因があり、圧力損失の評価では、空気の流れが層流であるか乱流であるかの判別が必要となる。

2. 空気の流れの判定

空気の流れが層流であるか乱流であるかは、レイノルズ数(Reynolds number:Re)を用いることにより判別することができる。直円管では、Reがおよそ2300以下であれば常に層流であり、Reは次式により表される。

$$Re = d u \rho / \mu \quad - \quad (1)$$

ここで、d : 管内径(m)、u : 平均流速(m/s)、 ρ : 密度(kg/Nm³)、 μ : 粘度(kg/m・s)である。評価上、流量V(NL/h)を用いるので、平均流速uと流量Vの関係は、両辺の単位を体積流量(Nm³/s)に統一すると、次式により表される。

$$V \times 1/1000 \times 1/3600 = u \times \pi \times (d/2)^2 \quad - \quad (2)$$

(1)式の平均流速uを(2)式を用いて消去すると、次式となる。

$$Re = \rho V / 900000 \pi \mu d \quad - \quad (3)$$

よって、 Re は流量 V (NL/h)に比例し、管内径 d (m)に反比例する。また、 Re を大きめに見積もるために、評価上、これ以上あり得ない流量 $V = 200$ (NL/h)、これ以下はあり得ない管内径 $d = 0.01$ (m)を設定し、空気の収縮はないものと仮定(以下、同様の仮定に基づく)して、密度 $\rho = 1.29$ (kg/Nm³)、粘度 $\mu = 1.71 \times 10^{-5}$ (kg/m・s)を(3)式に代入すると、

$$\begin{aligned} Re &= 1.29 \times 200 / 900000 \times 3.14 \times 1.71 \times 10^{-5} \times 0.01 \\ &= 534 \leq 2300 \end{aligned}$$

となり、評価上、空気の流れは層流である。

3. 考慮する圧力損失

3.1 円管内流れの圧力損失

管内径 d (m)の円管内を空気が流れる場合に、管長 l (m)区間の摩擦による圧力損失 Δp (Pa)は、ファンネングの式(Fanning equation)を用いることにより、次式となる。

$$\Delta p = 4 f (\rho u^2 / 2) (l / d) \quad - \quad (4)$$

f は摩擦係数であり、層流では Re のみの関数となる。管壁の粗さに関係なく次式が成立する。

$$f = 16 / Re \quad - \quad (5)$$

よって、 Δp の単位は(Pa)であるから、粘度の単位を μ (kg/m・s)から η (Pa・s)に変えて、(1)、(4)及び(5)式よりハーゲン・ポアズイユの式(Hagen-Poiseuille equation)を得る。

$$\Delta p = 32 \eta l u / d^2 \quad - \quad (6)$$

(6)式の平均流速 u を(2)式を用いて消去して、粘度 $\eta = 1.8 \times 10^{-5}$ (Pa・s)を代入し、管内径 d (m)及び管長 l (m)を(mm)単位で代入できるように変形すると、円管内流れの圧力損失として次式を得る。

$$\begin{aligned}\Delta p &= 32 \eta V / 900000 \pi d^4 \\ &= (32 \times 1.71 \times 10^{-5} / 900000 \times 3.14 \times 10^{-9}) \times V / d^4 \\ &= C_1 \cdot (1/d) \times (V / d^3) \quad (C_1 = 0.194) \quad - \quad (7)\end{aligned}$$

3.2 円管路断面積急縮小による圧力損失

断面積急縮小による圧力損失は、実験式として次式がある。

$$\Delta p = \zeta \rho u^2 / 2 \quad - \quad (8)$$

圧力損失係数 ζ は、断面比である（下流側管路断面積）／（上流側管路断面積）の値により与えられるものである。評価上で用いる管内径 $d = 0.032(m)$ から $d = 0.02(m)$ の急縮小の場合、断面比が0.391となり、損失係数 $\zeta = 0.295$ となる。(8)式の平均流速 u を(2)式を用いて消去して、密度 $\rho = 1.29(kg/Nm^3)$ を代入し、管内径 $d(m)$ を(mm)単位で代入できるように変形すると、円管路断面積急縮小の圧力損失として次式を得る。

$$\Delta p = C_2 \cdot V^2 / d^4 \quad (C_2 = 0.0238) \quad - \quad (9)$$

3.3 円管入口による圧力損失

円管入口による圧力損失については(8)式と同様の式があり、評価上、損失係数 $\zeta = 0.5$ となる。(9)式の導き方と同様にして、円管入口による圧力損失として次式を得る。

$$\Delta p = C_3 \cdot V^2 / d^4 \quad (C_3 = 0.0404) \quad - \quad (10)$$

3.4 挿入物による圧力損失

評価上の挿入物として45° 及び90° エルボ（標準曲率）があり、(7)式の $(1/d)$ の項に管挿入物の相当長さ l_e を採用して、 l_e / d を加える。よって、(7)式は次式となる。

$$\Delta p = C_1 \cdot (1 + l_e / d) \times (V / d^3) \quad - \quad (11)$$

3.5 考慮する圧力損失のまとめ

以上の考え方により、円管路内のすべての圧力損失は以下のようになる。

- ・円管内流れの圧力損失（挿入物含む） : $\Delta p = C_1 \cdot (1 + l_e / d) \times (V / d^3) \quad - \quad (11)$
- ・円管路断面積急縮小による圧力損失 : $\Delta p = C_2 \cdot V^2 / d^4 \quad - \quad (9)$
- ・円管入口による圧力損失 : $\Delta p = C_3 \cdot V^2 / d^4 \quad - \quad (10)$

これらの計算式を用いて、各経路に応じて方程式を導く。なお、合流管での圧力損失は、直管部が十分長いと判断して考慮しない。また、円管内での流体の遠心力による作用も考慮しない。

4. 評価結果

4.1 呼水槽(252V151,V153)について

高放射性廃液中間貯槽(252V13,V14)と呼水槽(252V151,V153)は、OFラインにより接続されているため、高放射性廃液中間貯槽(252V13,V14)に供給される空気量の一部が呼水槽(252V151,V153)に流入する。この空気流路概要図を別図7-2に示す。252V13とV151及び252V14とV153は空気流路がほぼ類似しており、同様の考え方で空気流量計算を行うことができる。よって、ここでは252V13とV151について説明を行う。

3節により、円管路内の全ての圧力損失は以下のようになる。

- ・円管内流れの圧力損失（挿入物含む）： $\Delta p = C_1 \cdot (1 + l_e) / d \times (V / d^3)$
- ・円管入口による圧力損失 : $\Delta p = C_3 \cdot V^2 / d^4$

これらの計算式を用いて、各経路に応じて方程式を導く。（当該機器については、円管路断面積急縮小に該当する部分はない。）各経路にA₁等の名称を付け、その経路に流れる空気量を未知数としてV₀～V₂(NL/h)まで設定した。高放射性廃液中間貯槽(252V13,V14)に供給する全空気量をV_{Total}とすると、次式が成り立つ。

$$V_0 + V_1 + V_2 = V_{Total} \quad - \quad ①$$

次に、各経路に応じて圧力損失を求めると、以下のようになる。

$$\begin{aligned} A_0 \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{A0} &= V_0 R_1 + V_0^2 r_1 \\ A_1 - A_1' \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{A1} &= V_1 R_2 + V_1^2 r_2 \\ A_2 - A_2' \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{A2} &= V_2 R_3 + V_2^2 r_3 \end{aligned}$$

なお、R_i及びr_iは、それぞれ1次及び2次の係数である。これらの結果から次式が成り立つ。

$$\Delta p_{A0} = \Delta p_{A1} = \Delta p_{A2} \quad - \quad ②$$

よって、①及び②の方程式から呼水槽(252V151,V153)に流入する空気量を計算す

る。評価結果を別表7-1に示す。

評価ケースAは、計装用空気量のみの評価である。計装用エアページ1本当たりの調節範囲は2~20(NL/h)であるため、上限から2(NL/h)の裕度をとり、計装用エアページ1本当たり18(NL/h)として評価を行った。V13の計装用エアページ本数は3本であるので、V13に供給する計装用空気量は54(NL/h)である。この場合、V13の飽和水素濃度は7.5(vol%)となり、爆発下限界を超える。また、OFラインよりV151に流入する空気量は上述流量計算より0.7(NL/h)となる。この空気にはV13で発生する水素が含まれているので、V151の水素発生量にこれを加味するとV151の飽和水素濃度は10.8(vol%)となる。以上の結果から、V13への計装用空気量のみの供給では、V13及びV151の通常状態における飽和水素濃度を爆発下限界未満に維持することは不可能である。

評価ケースBは、評価ケースAの結果をうけ、計装用空気量の他にエアジェット空気量を100(NL/h)供給した評価である。この場合、通常状態において、V13の飽和水素濃度は2.8(vol%)、V151の飽和水素濃度は4.0(vol%)となる。しかし、エアジェット停止時を想定した場合、V151の飽和水素濃度は直ちに爆発下限界を超えるため、爆発下限界未満に検知・対応を行うことは不可能である。

以上の結果を踏まえて評価ケースC及びDでは、本文の管理方法の考え方方に従い、V13のエアジェット空気量の巡視確認間隔を2時間及び4時間、検知後の対応時間を1時間として、以下の関係からV151の爆発下限界到達時間が5時間及び9時間となるようなエアジェット空気量を評価した。

$$(巡視確認間隔) \times 2 + (検知後の対応時間) < (爆発下限界到達時間)$$

よって、V13のエアジェット空気量を230(NL/h)以上供給し、この流量の巡視確認間隔を2時間とすれば、V13及びV151は爆発下限界に達することはない。また、V13のエアジェット空気量を673(NL/h)以上供給すれば、流量の巡視確認間隔は4時間で十分である。

同様の考え方から、V14のエアジェット空気量を186(NL/h)以上供給した場合は巡視確認間隔を2時間、423(NL/h)以上供給した場合は巡視確認間隔を4時間とすれば、V14及びV153は爆発下限界に達することはない。

エアジェット空気量とエアジェット停止後の呼水槽(V151,V153)における爆発下限界到達時間の関係を別図7-3に示す。なお、別図7-2には、V13及びV14のエアジェット空気量をそれぞれ230(NL/h)及び184(NL/h)とした場合の各経路の流量を記載した。

4.2 サージポット(276V206 及びV215)について

プルトニウム溶液受槽(276V20)とサージポット(276V206)、溢流溶媒受槽(276V21)とサージポット(276V215)はオーバーフローラインにより接続されているた

め、プルトニウム溶液受槽(276V20)及び溢流溶媒受槽(276V21)に供給される空気量の一部がサージポット(276V206,V215)に流入する。この空気流路概要図を別図7-4に示す。

3節により、円管路内の全ての圧力損失は以下のようになる。

- ・円管内流れの圧力損失（挿入物含む） : $\Delta p = C_1 \cdot (1 + l_e) / d \times (V / d^3)$
- ・円管路断面積急縮小による圧力損失 : $\Delta p = C_2 \cdot V^2 / d^4$
- ・円管入口による圧力損失 : $\Delta p = C_3 \cdot V^2 / d^4$

これらの計算式を用いて、各経路に応じて方程式を導く。

プルトニウム溶液受槽(276V20)、溢流溶媒受槽(276V21)及びサージポット(276V206,V215)の各経路にA₁等の名称を付け、その経路に流れる空気量を未知数としてV₀～V₆(NL/h)まで設定した。

計装用エアページ1本当たりの流量を管理目標値の7(NL/h)とすると、プルトニウム溶液受槽(276V20)のエアページ本数は10本であるので、計装用空気量として70(NL/h)供給される。よって、次式が成り立つ。

$$V_0 + V_1 + V_2 + V_6 = 70 \quad - \quad (3)$$

また、溢流溶媒受槽(276V21)のエアページ本数は8本であるので、計装空気量として56(NL/h)供給される。よって、プルトニウム溶液受槽(276V20)と合計して126(NL/h)の空気量が、プルトニウム溶液受槽(276V20)及び溢流溶媒受槽(276V21)から流出していることとなり、次式が成り立つ。

$$V_0 + V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 = 126 \quad - \quad (4)$$

次に、各経路に応じて圧力損失を求めると、以下のようになる。

- A₀ 経路の圧力損失 : $\Delta p_{A0} = V_0 R_0 + V_0^2 r_0$
- A₁ - A₁' 経路の圧力損失 : $\Delta p_{A1} = V_1 R_1 + V_1^2 r_1$
- A₂ - A₂' 経路の圧力損失 : $\Delta p_{A2} = V_2 R_2 + V_2^2 r_2$
- A₃ - A₃' 経路の圧力損失 : $\Delta p_{A3} = V_3 R_3 + V_3^2 r_3$
- A₄ - A₄' 経路の圧力損失 : $\Delta p_{A4} = V_4 R_4 + V_4^2 r_4$
- A₅ 経路の圧力損失 : $\Delta p_{A5} = V_5 R_5 + V_5^2 r_5$
- A₆ 経路の圧力損失 : $\Delta p_{A6} = V_6 R_6 + V_6^2 r_6$
- B₁ 経路の圧力損失 : $\Delta p_{B1} = (V_0 + V_1) R_7$
- B₂ 経路の圧力損失 : $\Delta p_{B2} = (V_0 + V_1 + V_2) R_8$

$$B_3 \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{B3} = (V_0 + V_1 + V_2 + V_3) R_9$$

$$B_4 \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{B4} = (V_0 + V_1 + V_2 + V_3 + V_4) R_{10}$$

なお、 R_i 及び r_i は、それぞれ1次及び2次の係数である。これらの結果から次式が成り立つ。

$$\Delta p_{A1} = \Delta p_{A0} \quad \dots \quad ⑤$$

$$\Delta p_{A2} = \Delta p_{A1} + \Delta p_{B1} \quad \dots \quad ⑥$$

$$\Delta p_{A3} = \Delta p_{A2} + \Delta p_{B2} \quad \dots \quad ⑦$$

$$\Delta p_{A4} = \Delta p_{A3} + \Delta p_{B3} \quad \dots \quad ⑧$$

$$\Delta p_{A5} = \Delta p_{A4} + \Delta p_{B4} \quad \dots \quad ⑨$$

よって、③～⑨までの方程式を得ることができ、この評価結果を別図7-4に示す。
OFラインからサージポット(276V206,V215)に流入する空気量 V_1 及び V_2 はともに、
6.4(NL/h)であり、爆発下限界に達しないために必要な空気量0.003(NL/h)を十分上回る。よって、サージポットは現状で問題ない。

4.3 給液槽及び中間ポットについて

プルトニウム転換技術開発施設内の以下の機器については、OFラインが接続されているため、貯槽等に供給される空気量の一部が給液槽及び中間ポットに流入する。この空気流路概要図に別図7-5に示す。

- ・硝酸プルトニウム貯槽(P11V12)と中間ポット(P11V1206)、硝酸プルトニウム給液槽(P11V1208)
- ・混合液貯槽(P12V12)と混合液給液槽(P12V13,V14)、中間ポット(P12V1203)
- ・リワーク槽(P75V11)と中間ポット(P75V1104)、リワーク液給液槽(P12V1106)

3節により、円管路内の全ての圧力損失は以下のようになる。

- ・円管内流れの圧力損失（挿入物含む） : $\Delta p = C_1 \cdot (1 + l_e) / d \times (V / d^3)$
- ・円管路断面積急縮小による圧力損失 : $\Delta p = C_2 \cdot V^2 / d^4$
- ・円管入口による圧力損失 : $\Delta p = C_3 \cdot V^2 / d^4$

これらの計算式を用いて、各経路に応じて方程式を導く。各経路にa-u,b-u等の名称を付け、その経路に流れる空気量を未知数として $V_1 \sim V_{10}$ (NL/h)まで設定した。

計装用エアページ1本当たりの流量を管理目標値の7(NL/h)とすると、硝酸プルトニウム貯槽(P11V12)、混合液貯槽(P12V12)及びリワーク槽(P75V11)のエアページ本

数は4本であるので計装用空気量として28(NL/h)が供給される。また、それぞれ水素掃気用空気量として200(NL/h)が供給される。よって、次式が成り立つ。

$$V_1 + V_2 + V_3 + V_4 = 228 \quad - \quad ⑩$$

$$V_5 + V_6 + V_7 = 228 \quad - \quad ⑪$$

$$V_8 + V_9 + V_{10} = 228 \quad - \quad ⑫$$

次に、各経路に応じて圧力損失を求めるに、以下のようになる。

$$\begin{aligned} a-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{a-u} &= V_1 R_1 + (V_1 + V_2) R_7 + (V_1 + V_2 + 228) R_8 + (V_1 + V_2 + 456) R_9 \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + 456) R_{10} + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + 456) R_{15} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + 456) R_{17} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + V_{10} + 456) R_{19} + V_1^2 r_1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{b-u} &= V_2 R_2 + (V_1 + V_2) R_7 + (V_1 + V_2 + 228) R_8 + (V_1 + V_2 + 456) R_9 \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + 456) R_{10} + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + 456) R_{15} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + 456) R_{17} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + V_{10} + 456) R_{19} + V_2^2 r_2 \end{aligned}$$

$$c-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{c-u} = V_3 R_3 + (V_3 + V_4) R_5 + (V_3 + V_4 + V_7 + V_8 + 456) R_6 + V_3^2 r_3$$

$$d-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{d-u} = V_4 R_4 + (V_3 + V_4) R_5 + (V_3 + V_4 + V_7 + V_8 + 456) R_6 + V_4^2 r_4$$

$$\begin{aligned} e-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{e-u} &= V_5 R_{11} + (V_1 + V_2 + V_5 + 456) R_{10} + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + 456) R_{15} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + 456) R_{17} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + V_{10} + 456) R_{19} + V_5^2 r_5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{f-u} &= V_6 R_{12} + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + 456) R_{15} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + 456) R_{17} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + V_{10} + 456) R_{19} + V_6^2 r_6 \end{aligned}$$

$$g-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{g-u} = V_7 R_{13} + (V_7 + V_8) R_{20} + (V_3 + V_4 + V_7 + V_8) R_6 + V_7^2 r_7$$

$$h-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{h-u} = V_8 R_{14} + (V_7 + V_8) R_{20} + (V_3 + V_4 + V_7 + V_8) R_6 + V_8^2 r_8$$

$$\begin{aligned} i-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{i-u} &= V_9 R_{16} + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + 456) R_{17} \\ &\quad + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + V_{10} + 456) R_{19} + V_9^2 r_9 \end{aligned}$$

$$j-u \text{ 経路の圧力損失} : \Delta p_{j-u} = V_{10} R_{18} + (V_1 + V_2 + V_5 + V_6 + V_9 + V_{10} + 456) R_{19} + V_{10}^2 r_{10}$$

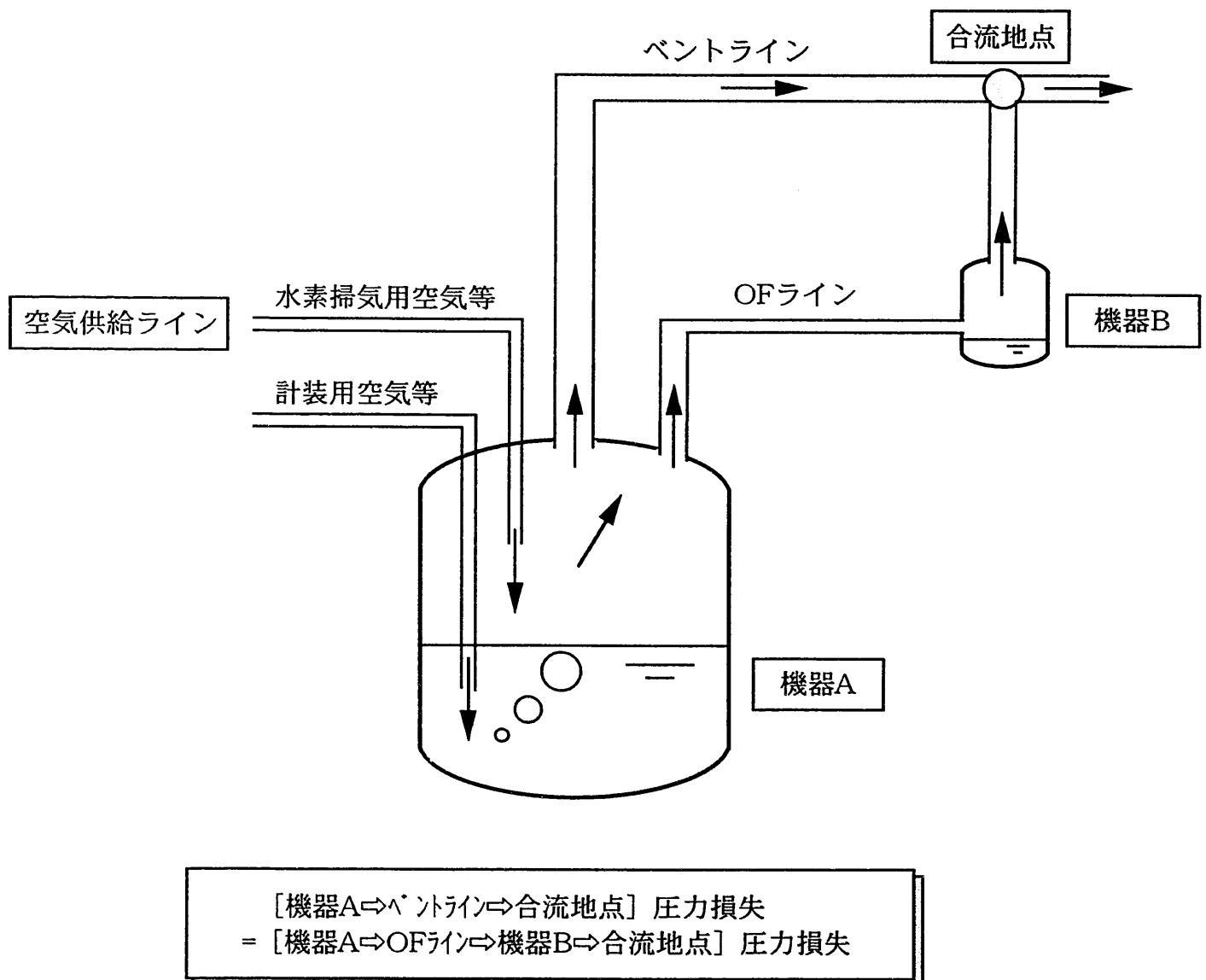
なお、 R_i 及び r_i は、それぞれ1次及び2次の係数である。これらの結果から次式が成り立つ。

$$\Delta p_{a-u} = \Delta p_{b-u} = \Delta p_{c-u} = \Delta p_{d-u} \quad - ⑬$$

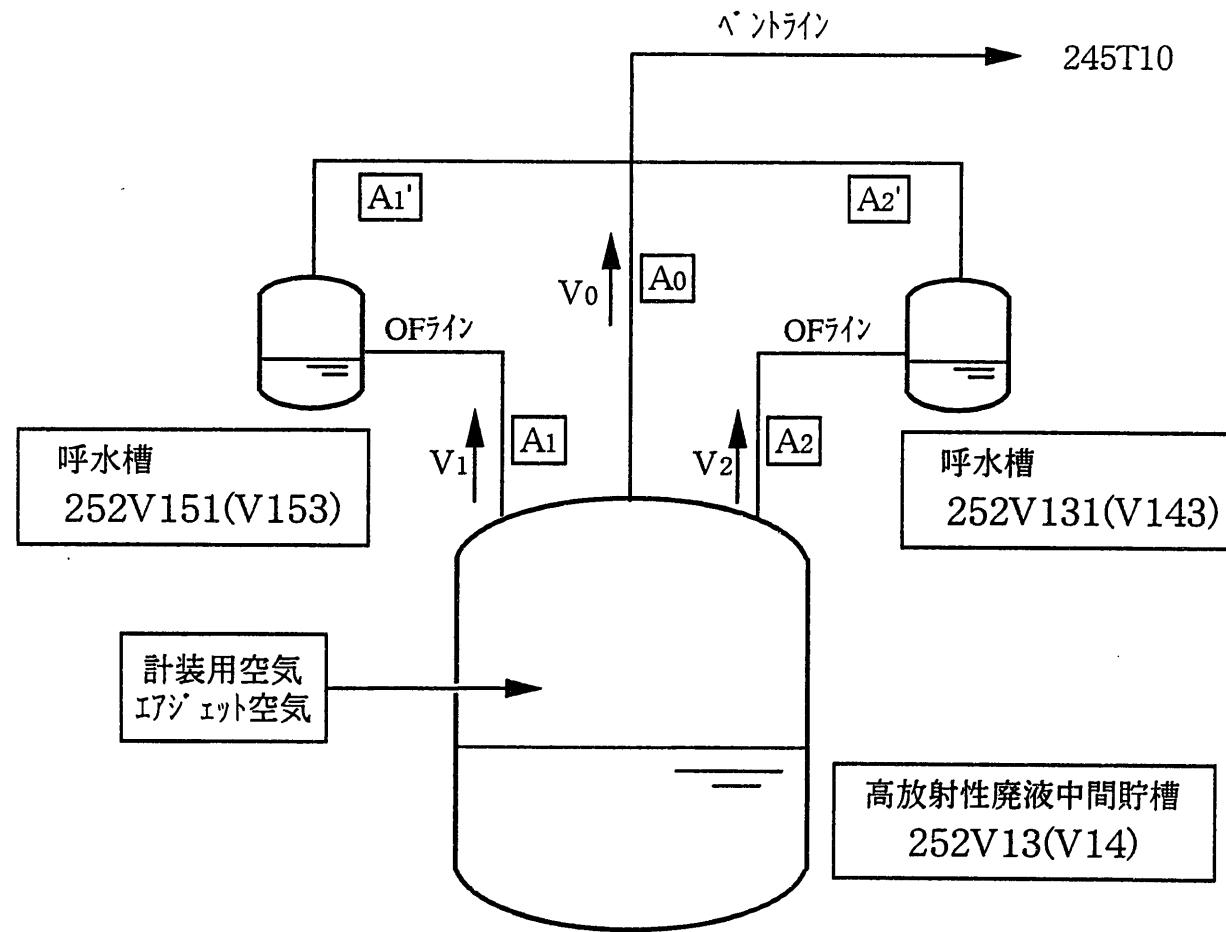
$$\Delta p_{e-u} = \Delta p_{f-u} = \Delta p_{g-u} \quad - ⑭$$

$$\Delta p_{h-u} = \Delta p_{i-u} = \Delta p_{j-u} \quad - ⑮$$

よって、⑩～⑯の方程式を得ることができ、この評価結果を別図7-5に示す。よつて、4.3項で評価した全ての機器内には、OFラインより十分な空気が流入するので、爆発下限界には達することはなく、現状で問題ない。



別図7-1 OFラインから空気が流入する機器例の概略図



流量設定

	V13	V14
計装用空気量	54	54
I7ジエット空気量	230	186
合計	284	240

単位 : (NL/h)

評価結果

	V13	V14
V0	276.1	233.3
V1	3.9	3.3
V2	4.0	3.4

単位 : (NL/h)

別図7-2 高放射性廃液中間貯槽と呼水槽の空気流路概要図

別表7-1 高放射性廃液中間貯槽及び呼水槽の飽和水素濃度等の評価結果

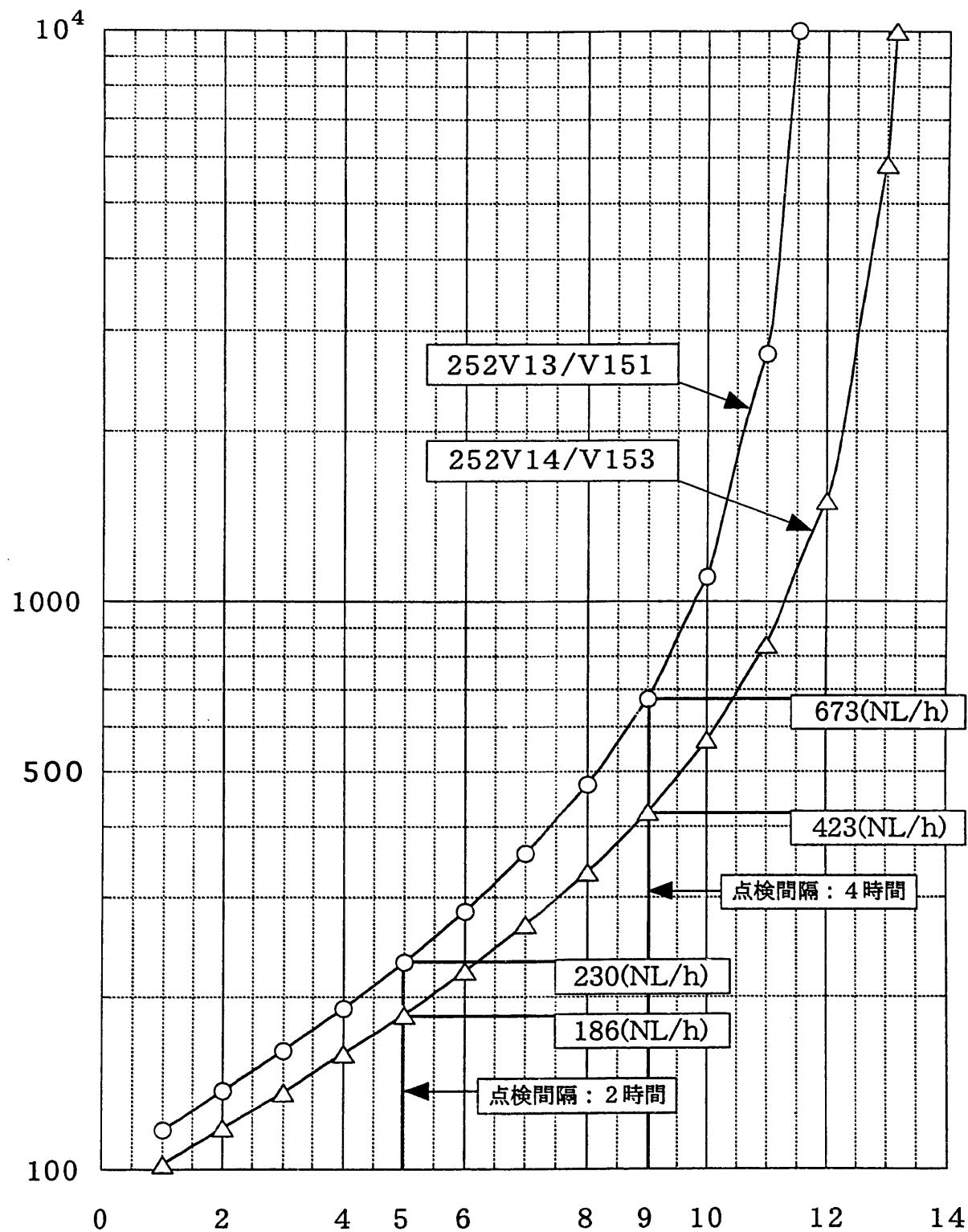
252V13,V151

評価ケース	通常状態					イアジエット停止後 V151の 爆発下限界 到達時間	
	V13			V151			
	計装用空気量 (NL/h)	イアジエット空気量 (NL/h)	飽和水素濃度 (vol%)	OFラインから の空気量 (NL/h)	飽和水素濃度 (vol%)		
A	54	0	7.5	0.7	10.8	—	
B	54	100	2.8	2.1	4.0	0.0	
C	54	230	1.5	3.9	2.2	5.0	
D	54	673	0.6	10.1	0.86	9.0	

252V14,V153

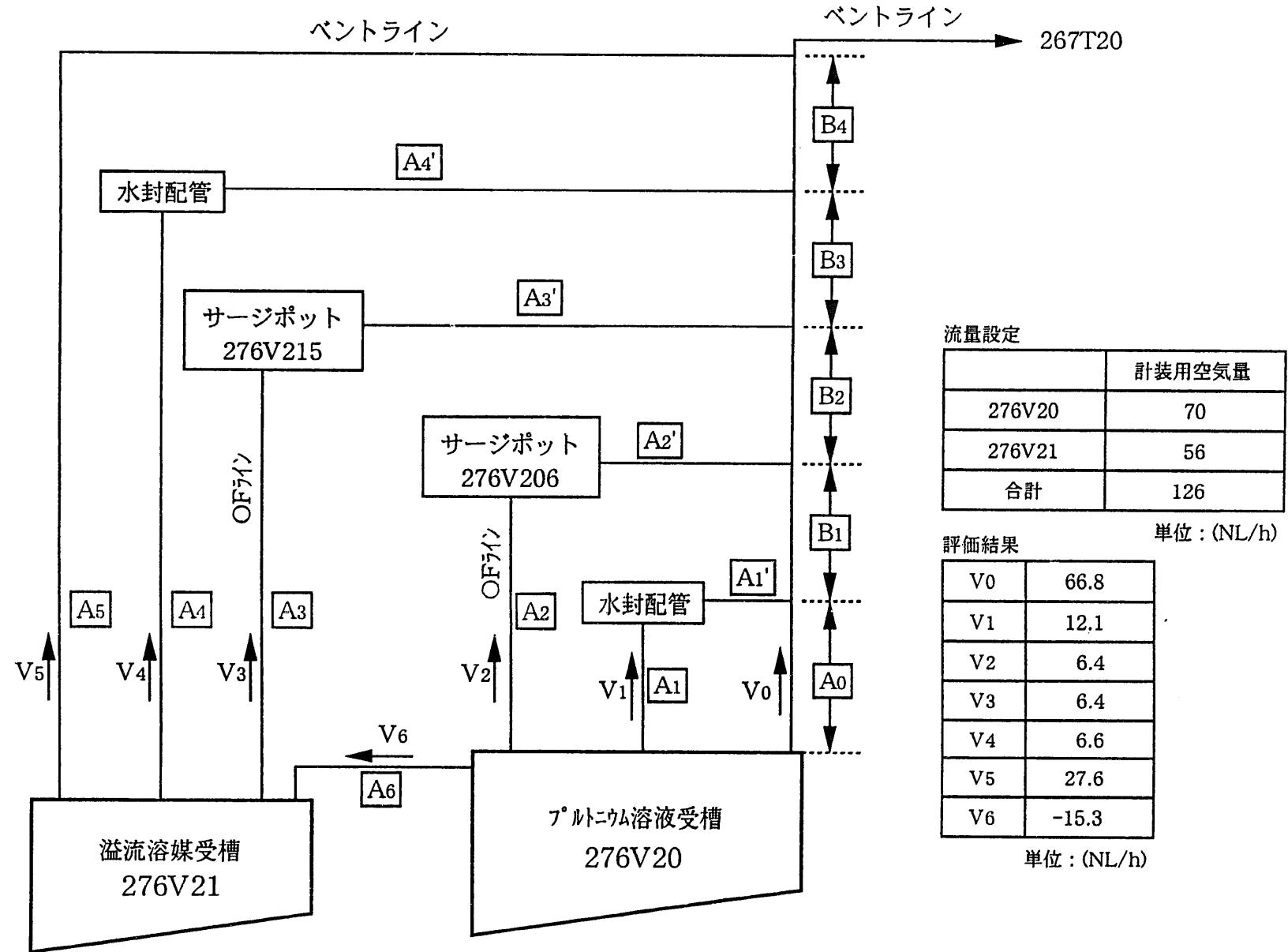
評価ケース	通常状態					イアジエット停止後 V153の 爆発下限界 到達時間	
	V14			V153			
	計装用空気量 (NL/h)	イアジエット空気量 (NL/h)	飽和水素濃度 (vol%)	OFラインから の空気量 (NL/h)	飽和水素濃度 (vol%)		
A	54	0	7.0	0.7	10.0	—	
B	54	89	2.8	1.9	4.0	0.0	
C	54	186	1.7	3.3	2.4	5.0	
D	54	423	0.8	6.5	1.2	9.0	

エアージェット空気供給量(NL/h)



エアージェット停止後、呼水槽が爆発下限界に達する時間(h)

別図7-3 エアージェット空気供給量と停止後の呼水槽の爆発下限界到達時間の関係



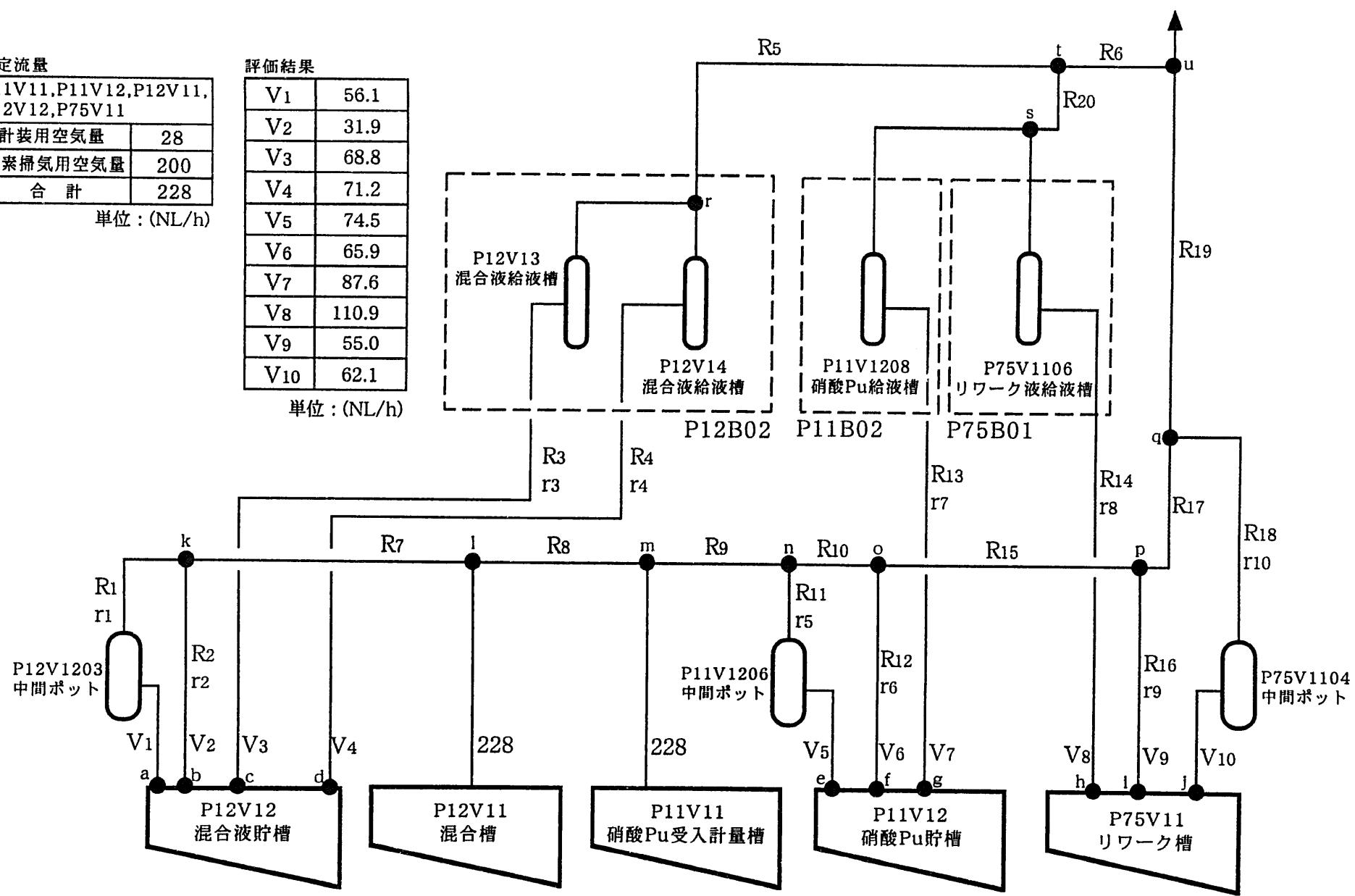
別図7-4 プルトニウム溶液受槽、溢流溶媒受槽及びサージポットの空気流路概要図

設定流量	
P11V11, P11V12, P12V11, P12V12, P75V11	
計装用空気量	28
水素掃気用空気量	200
合 計	228

単位 : (NL/h)

評価結果	
V1	56.1
V2	31.9
V3	68.8
V4	71.2
V5	74.5
V6	65.9
V7	87.6
V8	110.9
V9	55.0
V10	62.1

単位 : (NL/h)



別図7-5 給液槽及び中間ポット等の空気流路概要図