

再処理センター 環境保全部 環境管理課  
業務報告書（平成15年度）

（ 業 務 報 告 ）

2005年7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。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49

核燃料サイクル開発機構

技術展開部 技術協力課

電話：029-282-1122（代表）

ファックス：029-282-7980

電子メール：jserv@jnc.go.jp

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 319-1184, Japan

© 核燃料サイクル開発機構

(Japan Nuclear Cycle Development Institute)

2005

再処理センター 環境保全部 環境管理課  
業務報告書（平成 15 年）

（業務報告）

小林 健太郎\*、坪 茂\*  
笹山 康夫\*、中西 政博\*  
大曾根 隆\*、照沼 知己\*  
茂垣 為佐男\*\*、会沢 秀一\*\*  
菅原 洋之\*\*

要 旨

本報告書は、再処理センター環境保全部環境管理課における平成 15 年度の業務についてとりまとめたものである。

当課は、再処理センター内各施設及び高レベル放射性物質研究施設から発生する低放射性固体廃棄物の処理、貯蔵管理と、使用済燃料の処理に伴い発生するハル等の高放射性固体廃棄物の貯蔵管理を主要な業務としている。また、低レベル放射性廃棄物管理プログラムに関しては、再処理関連廃棄物の所要の対応を行っている。

平成 15 年度の環境管理課の業務については、それら多種多様の廃棄物を計画どおり安全確実に処理及び貯蔵を実施し、以下の成果を得ることができた。

- ① 焼却施設における可燃性廃棄物の焼却は、再処理工場から発生した分に加え、アスファルト固化処理施設の事故により発生し、第 2 アスファルト固化体貯蔵施設に保管中の分を含めて、合計約 58 トンを処理した。
- ② 低放射性固体廃棄物の貯蔵管理は、200ℓ ドラム缶換算で 854 本相当を受入れ、貯蔵した。低レベル廃棄物処理技術開発施設の竣工時期を考慮すると、貯蔵施設の満杯は回避できる見通しである。
- ③ 高放射性固体廃棄物の貯蔵管理は、200ℓ ドラム缶換算で 148 本相当を受入れ、貯蔵した。当面、貯蔵施設の管理上の問題はない。
- ④ 廃棄物発生量低減化の啓蒙を目的とした廃棄物関連データのイントラホームページへの掲載、低レベル放射性廃棄物管理プログラムの対応等、関連業務についても計画どおり実施した。

---

\* 再処理センター 環境保全部 環境管理課

\*\* 原子力技術(株)

**Operating Document on Management Division Waste Management Section  
in Tokai Works in the 2003 Fiscal Year**

**( Document on Present State of Affairs )**

Kentarou KOBAYASHI\*\*, Shigeru AKUTU\*\*, Yasuo SASAYAMA\*\*,  
Masahiro NAKANISHI\*\*, Takashi OZONE\*\*, Tomomi TERUNUMA\*\*,  
Isao MOGAKI\*, Syuichi AIZAWA\*, Hiroyuki SUGAWARA\*

Abstract

This document is announced about the task of Waste Management Section of Waste Management Division in 2003. Mainly, our tasks are fractionating, incinerating and storing low active solid waste and storing high active solid waste. In addition, we are performing required correspondence about management program of low level waste. We had treated and stored waste safely according to our plan. As a result, we have achieved following outcomes.

- ① We incinerated the combustible low active solid waste that is generated by the operation of Tokai Reprocessing Plant and the recovery operation of incident at Low Active Liquid Waste Asphalt Solidification Facility. Waste of this recovery operation is stored in the 2<sup>nd</sup> Low Active Liquid Waste Asphalt Solidification Storage Facility. We incinerated 58 ton of wastes.
- ② We stored low active solid waste 854 drums that accommodate 200L. According to the time of Low-Level Waste Treatment Facility completion, we will be able to avoid full of storage.
- ③ We stored high active solid waste of 148 drums that accommodate 200L. For the time being, there is no problem as regards the administration of storage facility.
- ④ We carried out the management program of low level solid waste according to plan.

---

\*\* Waste Management Section Waste management Division  
Tokai Reprocessing Center Tokai Works

\* Nuclear Technology & Engineering Co. LTD

## 目 次

1. はじめに	1
2. 低放射性固体廃棄物の処理	2
2.1 低放射性固体廃棄物の処理	2
2.2 設備の改造・補修等	40
2.3 法令検査等	50
3. 固体廃棄物の受入・貯蔵等	53
3.1 廃棄物管理チームの業務概要	53
3.2 業務実績	53
3.3 安全管理等	69
3.4 業務課題	71
3.5 次年度以降の予定	84
4. 関連業務	85
4.1 安全衛生推進活動	85
4.2 業務改善提案	87
4.3 業務検討会	92
4.4 教育訓練	93
4.5 平成 15 年度低レベル放射性廃棄物管理プログラムに係る作業状況	101
4.6 OHSMS/EMS 活動	109
4.7 ISO9001(2000 年版)の取組み	112
4.8 環境管理課ホームページ	113
5. おわりに	128
付録 1 平成 15 年度安全管理計画	付-1(1)
付録 2 平成 15 年度安全管理業務実施計画書	付-2(1)

## 表 目 次

表 2. 1-1	平成 15 年度月別低放射性固体廃棄物受入れ量	3
表 2. 1-2	年度別低放射性固体廃棄物受入れ量	4
表 2. 1-3	低放射性固体廃棄物月別受入れ実績	7
表 2. 1-4	低放射性固体廃棄物の仕分け量と処理実績表 (月別)	18
表 2. 1-5	低放射性固体廃棄物の仕分け量と処理実績表 (年度別)	18
表 2. 1-6	月別低放射性固体廃棄物封入ドラム缶等の発生量	19
表 2. 1-7	年度別低放射性固体廃棄物封入ドラム缶発生量	20
表 2. 1-8	廃棄物処理相談実施件数	21
表 2. 1-9	点検及び補修結果 (第 20 回)	26
表 2. 1-10	点検及び補修結果 (第 21 回)	29
表 2. 1-11	点検及び補修結果 (第 22 回)	33
表 2. 3-1	平成 15 年度 ISI 検査結果	52
表 3. 2-1	平成 15 年度 管理器材受入保管実績	54
表 3. 2-2	低放射性固体廃棄物受入量	55
表 3. 2-3	平成 15 年度 高放射性固体廃棄物受入量	56
表 3. 2-4	平成 15 年度 廃棄物管理チーム定期点検実施一覧表 (法令等点検)	60
表 3. 2-5	平成 15 年度 廃棄物管理チーム定期点検実施一覧表 (自主的 point 検)	62
表 3. 2-6	保全作業実績表	64
表 3. 4-1	R030 セル給・排気温度測定結果	73
表 3. 4-2	廃棄物搬出に係るシミュレーション条件	75
表 4. 2-1	平成 15 年度上期 業務改善提案一覧	88
表 4. 2-2	平成 15 年度下期 業務改善提案一覧	89
表 4. 3-1	業務検討会検討項目一覧表	92
表 4. 4-1	平成 15 年度 法規制に基づく保安教育〈報告〉	94
表 4. 4-2	平成 15 年度 法規制に基づく保安訓練〈報告〉	98
表 4. 4-3	平成 15 年度 再処理施設に係る業務を行う従業員の 保安教育に関する教育方針	100
表 4. 6-1	平成 15 年度 低放射性固体廃棄物課室別発生量	110
表 4. 6-2	平成 15 年度 管理器材課室別発生量	111

## 目 次

図 2.1-1	発生元別固体廃棄物総受入個数の割合	11
図 2.1-2	発生元別固体廃棄物総受入重量の割合	11
図 2.1-3	発生元別 $\beta$ $\gamma$ 系廃棄物受入個数の割合	12
図 2.1-4	発生元別 $\beta$ $\gamma$ 系廃棄物受入重量の割合	12
図 2.1-5	発生元別 Pu 系廃棄物受入個数の割合	13
図 2.1-6	発生元別 Pu 系廃棄物受入重量の割合	13
図 2.1-7	発生元別ウラン系廃棄物受入個数の割合	14
図 2.1-8	発生元別ウラン系廃棄物受入重量の割合	14
図 2.1-9	表面線量率別固体廃棄物受入れ量 (個数)	15
図 2.1-10	表面線量率別固体廃棄物受入れ量 (重量)	16
図 2.1-11	表面線量率別固体廃棄物封入ドラム缶等の発生量 (本数)	22
図 2.1-12	年度別固体廃棄物封入ドラム缶等発生量 (本数)	23
図 2.1-13	不燃性固体廃棄物の仕分け分類別内容物の割合	24
図 3.4-1	給・排気温度の測定方法概略	71
図 3.4-2	1日平均のセル給・排気温度測定結果	72
図 3.4-3	1日平均のセル給・排気温度差	72
図 3.4-4	1日の(1月29日)におけるセル内温度測定結果例	72
図 4.8-1	平成15年度 低放射性固体廃棄物推定貯蔵量と貯蔵実績	114
図 4.8-2	平成15年度 高放射性固体廃棄物(ハル缶等)推定貯蔵量と貯蔵実績	115
図 4.8-3	平成15年度 高放射性固体廃棄物(分析廃材)推定貯蔵量と貯蔵実績	116
図 4.8-4	平成15年度 管理器材の推定発生量と発生実績	117
図 4.8-5	各種貯蔵施設の貯蔵状況	118
図 4.8-6	低放射性固体廃棄物貯蔵実績(第1,第2LASWS)	119
図 4.8-7	高放射性固体廃棄物(分析廃材)貯蔵実績(HASWS)	120
図 4.8-8	高放射性固体廃棄物(ハル缶等)貯蔵実績(第2HASWS)	121
図 4.8-9	アスファルト固化体貯蔵施設(AS-I, AS-II)貯蔵実績	122
図 4.8-10	管理器材の貯蔵実績及び予測推移	123
図 4.8-11	平成15年度 可燃性固体廃棄物の推定受入量と受入実績	124
図 4.8-12	平成15年度 可燃性固体廃棄物の推定焼却量と焼却実績	125
図 4.8-13	可燃性廃棄物の受入量と焼却処理実績及び予測推移	126
図 4.8-14	平成15年度 各課における低放射性廃棄物の受入実績	127

## 写 真 目 次

写真 2. 1-1	アーチ部補修後	27
写真 2. 1-2	カートンストッパー亀裂部	27
写真 2. 1-3	廃棄物投入口アーチ部クラック	30
写真 2. 1-4	二次燃焼室隔壁アーチ部せり出しレンガ	30
写真 2. 1-5	カートンストッパー亀裂部	31
写真 2. 1-6	新設カートンストッパー	31
写真 2. 1-7	火格子と干渉していた耐火レンガ	34
写真 2. 1-8	火格子及び耐火レンガの酢ビ流下物付着状況	34
写真 2. 1-9	仕切蓋断熱材脱落箇所	36
写真 2. 1-10	ダクト変形防止治具	36
写真 2. 1-11	バーコードリーダー	38
写真 2. 1-12	モーターの点検	38
写真 2. 1-13	レーザー発振器内部	39
写真 2. 1-14	バーコード検出波形	39
写真 2. 1-15	レーザー出力の測定	39
写真 2. 2-1	既設流量計本体(Wリレー接点出力基板の確認)	41
写真 2. 2-2	新規流量計検出端(トランスデューサー)	41
写真 2. 2-3	新規流量計本体	41
写真 2. 2-4	H56 ヒータ端子箱内部(配線更新前)	43
写真 2. 2-5	H56 ヒータ端子箱内部(配線更新後)	43
写真 2. 2-6	監視装置( $\mu$ EX)本体の健全性確認	44
写真 2. 2-7	監視装置( $\mu$ EX)モニターの点検	45
写真 2. 2-8	監視装置( $\mu$ EX)ハードディスクの交換	45
写真 2. 2-9	監視装置( $\mu$ EX)用プリンターの点検	45
写真 2. 2-10	水噴霧消火設備配管(塗装前)	46
写真 2. 2-11	焼却炉室エポキシ床部全面剥離	47
写真 2. 2-12	水噴霧消火設備配管(塗装後)	47
写真 2. 2-13	焼却炉室床面(エポキシ塗装後)	47
写真 2. 2-14	既設消火器格納庫	49
写真 2. 2-15	新規消火器格納庫	49

## 1. はじめに

再処理センター環境保全部環境管理課は、低放射性可燃廃棄物の焼却処理、低放射性固体廃棄物及び高放射固体廃棄物の貯蔵管理を主要な業務としている。取り扱う廃棄物等の区分としては、再処理センター内各施設から発生する、低放射性及び高放射性固体廃棄物、管理器材並びに高レベル放射性物質研究施設の低放射性固体廃棄物と多岐にわたっている。それにとともに焼却施設、管理器材保管庫、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設等の9施設の管理を行っている。

これらの廃棄物等の処理、貯蔵業務は、再処理センターの各施設及び関連する施設の安定運転を支援するために、安全確実に実施する必要がある。そのためには、所掌施設の運転に加えて、各施設の設備の健全な維持管理、安全管理及び教育訓練等、関連業務についても計画的に進めることが重要である。

本報告書は、そうした観点から、各施設の運転実績及び関連業務の実施結果等、平成15年度の環境管理課の業務についてとりまとめたものである。報告する内容としては、廃棄物等の処理・貯蔵、設備改善等に関する業務実績、法令検査及び安全活動の安全管理等並びに教育訓練等の関連業務から構成している。

## 2. 低放射性固体廃棄物の処理

### 2.1 低放射性固体廃棄物の処理

#### 2.1.1 受入れ

再処理施設（プルトニウム転換技術開発施設を除く）及び高レベル放射性物質研究施設（以下「CPF」という）から発生する固体廃棄物は、 $\beta$   $\gamma$ 系廃棄物、Pu系廃棄物及びウラン系廃棄物に核種区分し、更に可燃性、難燃性Ⅰ、難燃性Ⅱ、不燃性Ⅰ、不燃性Ⅱ及び不燃性Ⅲの仕分け分類に従い、発生元で収納・梱包された物を廃棄物処理場に受入れている。

平成 15 年度の低放射性固体廃棄物の受入れ総量は 22,114 個、重量は約 128 トンであった。平成 15 年度の月別低放射性固体廃棄物受入れ量を表 2.1-1 に、また、昭和 52 年度からの年度ごとの受入れ量とその累計を表 2.1-2 に示す。

#### (1) 仕分け

受入れた低放射性固体廃棄物の仕分け分類とその主な内容物は、以下に示すとおりである。

仕分け分類	内 容 物
可燃性	紙、布、木材、酢酸ビニル、ポリエチレン類、オイル吸着材など
難燃性Ⅰ	RⅠゴム手袋、アクリル、ガムテープ、フロアシューズなど
難燃性Ⅱ	塩化ビニル製品、G.BOX用グローブ、ロンリュウムなど
不燃性Ⅰ	機械類、金属塊、工具類、配管、電気機器、電線ケーブルなど
不燃性Ⅱ	ガラス、コンクリート、断熱材、パッキンなど
不燃性Ⅲ	ヘパフィルタ、プレフィルタ、不燃性Ⅰ・不燃性Ⅱ以外のもの

#### (2) 発生元別受入れ量

各発生元別受入れ量を表 2.1-3 に示す。発生量の多い発生元は、 $\beta$   $\gamma$ 系では、ASⅡ（ASP 復旧工事廃棄物）約 20.0 トン、前処理課約 23.7 トン、施設保全第二課・環境管理課の約 10.4 トンであり、Pu系では化学処理第二課の約 1.7 トン（全体の 37%）、ウラン系では化学処理第三課約 5.6 トン（全体の 94%）であった。発生元別受入れ量の実績を図 2.1-1 から図 2.1-8 に示す。

#### (3) 廃棄物表面の線量率別受入れ量

廃棄物処理場に受入れた廃棄物のうち、表面線量率が  $10\mu\text{Sv/h}$  を超えているものについては、再測定を実施している。このうち  $\beta$   $\gamma$ ・ウラン系可燃物で基準値  $\beta$   $\gamma$  :  $2\text{mSv/h}$  以下を満足するものは、焼却処理工程に送り焼却減容処理し、これ以外の廃棄物はドラム缶等に封入した。

受入れた低放射性固体廃棄物は、個数及び重量ともに約 9 割が測定検出下限値 ( $1.0\mu\text{Sv/h}$ ) 以下であった。（図 2.1-9、図 2.1-10 参照）

表2.1-1 平成15年度月別低放射性固体廃棄物受入れ量

個数：袋  
重量：kg

項目		月	H15.4	5	6	7	8	9	10	11	12	H16.1	2	3	合計
β γ 系 廃 棄 物	可燃物	個数	1,801	1,617	1,825	1,092	807	761	451	614	558	1,628	1,344	1,671	14,169
		重量	7,933	6,599	7,565	4,994	3,935	3,773	2,237	2,757	2,573	6,555	5,204	6,902	61,027
	難燃物Ⅰ	個数	177	98	111	112	100	166	80	94	98	130	110	139	1,415
		重量	870	521	607	575	520	876	474	549	502	690	591	707	7,482
	難燃物Ⅱ	個数	124	97	102	116	79	126	71	132	68	71	97	63	1,146
		重量	406	428	373	504	305	507	236	581	309	283	456	193	4,581
	不燃物	個数	327	206	206	299	185	447	199	128	294	257	145	194	2,887
		重量	2,934	2,183	3,710	4,444	1,279	8,871	1,812	1,247	6,763	8,023	1,388	1,707	44,361
P u 系 廃 棄 物	可燃物	個数	40	38	93	144	26	48	53	61	34	65	35	60	697
		重量	102	103	376	452	70	121	133	147	84	183	82	146	1,999
	難燃物Ⅰ	個数	12	2	4	19	5	5	7	9	5	125	7	13	213
		重量	41	9	13	63	15	18	20	29	16	587	25	45	881
	難燃物Ⅱ	個数	17	9	6	52	0	13	5	10	4	9	15	12	152
		重量	71	37	26	170	0	57	22	40	13	36	53	51	576
	不燃物	個数	32	17	22	86	10	14	14	11	11	24	17	14	272
		重量	152	100	88	383	48	54	57	46	33	124	74	50	1,209
ウ ラ ン 系 廃 棄 物	可燃物	個数	35	42	150	70	75	19	27	11	50	76	31	29	615
		重量	169	202	739	333	383	102	143	58	262	385	156	142	3,074
	難燃物Ⅰ	個数	12	6	23	13	9	8	13	4	14	17	6	12	137
		重量	57	30	107	62	44	35	58	14	69	85	32	66	659
	難燃物Ⅱ	個数	13	3	34	25	13	4	8	3	19	21	14	4	161
		重量	60	10	118	91	42	12	19	8	55	61	40	11	527
	不燃物	個数	9	21	27	83	42	7	9	0	5	32	10	5	250
		重量	40	93	98	693	380	30	41	0	14	218	46	44	1,697
合 計	可燃物	個数	1,876	1,697	2,068	1,306	908	828	531	686	642	1,769	1,410	1,760	15,481
		重量	8,204	6,904	8,680	5,779	4,388	3,996	2,513	2,962	2,919	7,123	5,442	7,190	66,100
	難燃物Ⅰ	個数	201	106	138	144	114	179	100	107	117	272	123	164	1,765
		重量	968	560	727	700	579	929	552	592	587	1,362	648	818	9,022
	難燃物Ⅱ	個数	154	109	142	193	92	143	84	145	91	101	126	79	1,459
		重量	537	475	517	765	347	576	277	629	377	380	549	255	5,684
	不燃物	個数	368	244	255	468	237	468	222	139	310	313	172	213	3,409
		重量	3,126	2,376	3,896	5,520	1,707	8,955	1,910	1,293	6,810	8,365	1,508	1,801	47,267
総 合 計		個数	2,599	2,156	2,603	2,111	1,351	1,618	937	1,077	1,160	2,455	1,831	2,216	22,114
		重量	12,835	10,315	13,820	12,764	7,021	14,456	5,252	5,476	10,693	17,230	8,147	10,064	128,073

表 2.1-2 年度別低放射性固体廃棄物受入れ量

1 / 3

年 度	区 分 分 類	$\beta$ $\gamma$ 系廃棄物	P u系廃棄物	ウラン系廃棄物	合 計
		重 量 (kg)	重 量 (kg)	重 量 (kg)	重 量 (kg)
S52 ~62	可 燃 物	421,192	48,078	8,288	477,558
	難 燃 物 I	67,594	11,559	1,467	80,620
	難 燃 物 II	11,224	10,104	668	558,178
	不 燃 物	420,003	77,259	1,570	498,832
	小 計	920,013	147,000	11,993	1,079,006
63	可 燃 物	104,252	5,392	2,159	111,803
	難 燃 物 I	13,625	892	343	14,860
	難 燃 物 II	5,804	886	185	126,663
	不 燃 物	112,675	15,881	1,759	130,315
	小 計	236,356	23,051	4,446	263,853
H 1	可 燃 物	57,845	7,299	2,536	67,680
	難 燃 物 I	8,897	1,066	476	10,439
	難 燃 物 II	6,347	469	417	78,119
	不 燃 物	69,664	5,876	1,512	77,052
	小 計	142,753	14,710	4,941	162,404
2	可 燃 物	43,415	4,916	3,173	51,504
	難 燃 物 I	7,930	981	722	9,633
	難 燃 物 II	3,804	774	357	61,137
	不 燃 物	37,540	3,039	496	41,075
	小 計	92,689	9,710	4,748	107,147
3	可 燃 物	40,498	2,980	2,606	46,084
	難 燃 物 I	8,129	634	505	9,268
	難 燃 物 II	3,603	321	232	55,352
	不 燃 物	33,632	3,877	363	37,872
	小 計	85,862	7,812	3,706	97,380
4	可 燃 物	48,268	2,163	3,169	53,600
	難 燃 物 I	7,541	587	527	8,655
	難 燃 物 II	2,595	245	204	62,255
	不 燃 物	38,195	5,012	851	44,058
	小 計	96,599	8,007	4,751	109,357

年 度	区 分 分 類	$\beta$ $\gamma$ 系廃棄物	Pu系廃棄物	ウラン系廃棄物	合 計
		重 量 (kg)	重 量 (kg)	重 量 (kg)	重 量 (kg)
5	可 燃 物	60,493	4,247	1,782	66,522
	難 燃 物 I	9,115	967	352	10,434
	難 燃 物 II	4,491	398	156	76,956
	不 燃 物	65,142	3,494	609	69,245
	小 計	139,241	9,106	2,899	151,246
6	可 燃 物	45,594	3,490	1,397	50,481
	難 燃 物 I	8,597	1,040	389	10,026
	難 燃 物 II	3,110	336	285	60,507
	不 燃 物	127,705	3,673	129	131,507
	小 計	185,006	8,539	2,200	195,745
7	可 燃 物	59,606	2,524	2,768	64,898
	難 燃 物 I	9,335	734	438	10,507
	難 燃 物 II	2,884	420	187	75,405
	不 燃 物	36,486	2,622	112	39,220
	小 計	108,311	6,300	3,505	118,116
8	可 燃 物	45,361	2,792	3,269	51,422
	難 燃 物 I	9,741	722	660	11,123
	難 燃 物 II	3,019	371	308	62,545
	不 燃 物	33,246	2,005	0	35,251
	小 計	91,367	5,890	4,237	101,494
9	可 燃 物	38,327	1,526	2,135	41,988
	難 燃 物 I	22,912	507	379	23,798
	難 燃 物 II	8,835	239	238	65,786
	不 燃 物	114,323	2,747	0	117,070
	小 計	184,397	5,019	2,752	192,168
10	可 燃 物	57,691	2,025	1,455	61,171
	難 燃 物 I	16,239	534	148	16,921
	難 燃 物 II	6,088	430	23	78,092
	不 燃 物	152,097	3,606	3,270	158,973
	小 計	232,115	6,595	4,896	243,606

年 度	区 分 分 類	$\beta$ $\gamma$ 系廃棄物	Pu系廃棄物	ウラン系廃棄物	合 計
		重 量 (kg)	重 量 (kg)	重 量 (kg)	重 量 (kg)
11	可 燃 物	56,309	3,783	2,399	62,491
	難 燃 物 I	11,019	573	249	11,841
	難 燃 物 II	9,191	512	101	74,332
	不 燃 物	87,688	6,425	809	94,922
	小 計	164,207	11,293	3,558	179,058
12	可 燃 物	55,423	3,855	2,056	61,334
	難 燃 物 I	7,412	447	552	8,411
	難 燃 物 II	4,774	559	227	69,745
	不 燃 物	74,922	443	347	75,712
	小 計	142,531	5,304	3,182	151,017
13	可 燃 物	76,094	1,886	2,195	80,175
	難 燃 物 I	10,500	523	677	11,700
	難 燃 物 II	4,734	684	347	91,875
	不 燃 物	62,295	9,872	938	73,105
	小 計	153,623	12,965	4,157	170,745
14	可 燃 物	57,792	1,515	2,279	61,586
	難 燃 物 I	8,382	358	615	9,355
	難 燃 物 II	6,399	760	650	70,941
	不 燃 物	44,143	1,106	693	45,942
	小 計	116,716	3,739	4,237	124,692
15	可 燃 物	61,027	1,999	3,074	66,100
	難 燃 物 I	7,482	881	659	9,022
	難 燃 物 II	4,581	576	527	75,122
	不 燃 物	44,361	1,209	1,697	47,267
	小 計	117,451	4,665	5,957	128,073
合 計	可 燃 物	1,329,187	100,470	46,740	1,476,397
	難 燃 物 I	234,450	23,005	9,158	266,613
	難 燃 物 II	91,483	18,084	5,112	1,743,010
	不 燃 物	1,554,117	148,146	15,155	1,717,418
	合 計	3,209,237	289,705	76,165	3,575,107

表 2.1-3 低放射性固体廃棄物月別受入れ実績

1/4

月	核種	前処理課				化学処理一課				化学処理二課				化学処理三課				施設保全一課				施設保全二課				分析一課				分析二課				管理器材 I 可燃物			
		可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	前処理課	環境管理課	転換技術課					
			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II					I	II			
4	F P	158	27	8	32	10	2	-	3	73	14	17	26	94	12	14	22	77	12	13	45	43	10	16	113	45	13	2	9	6	2	4	6	-	-	-	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	9	3	28	5	-	-	3	-	-	-	
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	7	13	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	28	9	137	14	-	-	11	-	-	-		
5	F P	240	19	11	40	69	10	3	6	17	4	3	17	25	4	7	11	28	4	13	13	4	-	1	31	18	7	2	11	7	5	-	3	-	-	-	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	13	3	-	-	22	9	13	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	F P	222	17	8	25	21	3	1	1	68	13	18	29	81	7	8	9	5	3	2	3	29	6	18	60	27	8	3	12	23	6	1	11	-	-	-	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	58	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	3	2	7	18	-	3	5	-	-	-	-
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	289	-	3	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	10	16	30	48	-	7	14	-	-	-	-	
7	F P	156	21	27	34	31	7	6	5	156	9	9	32	78	12	10	21	28	11	11	22	10	-	4	36	44	13	3	29	21	7	2	22	-	-	-	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	110	5	34	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	14	3	52	14	-	8	8	-	-	-	-
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	367	21	97	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	42	7	253	40	-	32	36	-	-	-	-	
8	F P	98	11	12	32	37	8	1	5	108	-	11	17	20	6	4	11	23	2	9	5	38	5	5	43	56	21	8	24	9	3	-	3	-	-	-	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	4	-	6	11	-	-	4	-	-	-	-
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	9	13	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	F P	164	25	7	175	38	9	3	25	38	3	7	27	26	12	12	28	29	6	10	6	3	-	2	5	33	12	2	54	35	11	2	18	-	-	-	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	5	-	6	19	-	2	5	-	-	-	-
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	12	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	18	-	21	55	-	8	21	-	-	-	-	

個数 (個)
重量 (kg)

表 2.1-3 低放射性固体廃棄物月別受入れ実績

月	核種	環境管理課				処理一課				処理二課				処理三課				放射線管理二課				OTL				CPF				AS-II (復旧)				合計			
		可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃				
			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II		I	II	I	II
4	F P	33	9	5	23	83	21	6	8	52	19	13	19	165	19	24	5	26	2	1	9	16	7	1	7	60	8	-	-	860	-	-	-	1801	177	124	327
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	13	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	40	12	17	32
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	36	-	38	4	-	-	-	-	-	-	-	102	41	71	152	
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	12	13	9	
5	F P	29	7	7	25	38	8	8	8	83	6	-	-	119	23	27	25	17	-	13	7	4	1	2	9	-	-	-	-	919	-	-	-	1617	98	97	206
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	38	2	9	17	
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	5	17	-	-	-	-	-	-	-	103	9	37	100	
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202	30	10	93	
6	F P	88	15	3	11	73	11	4	31	100	6	3	5	93	15	8	1	21	1	1	8	-	-	-	-	4	-	24	-	970	-	-	-	1825	111	102	206
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	4	6	22	
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	376	13	26	88	
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	23	34	27	
7	F P	7	3	1	19	57	11	9	7	45	12	27	16	15	2	2	51	13	3	5	5	3	1	-	-	-	-	-	428	-	-	-	1092	112	116	299	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	19	52	86
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	452	63	170	383
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	13	25	83
8	F P	44	6	8	23	48	10	4	9	21	7	1	2	55	9	7	6	6	4	1	5	-	-	-	-	44	8	8	-	200	-	-	-	807	100	79	185
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	5	-	10
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	15	-	48
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	9	13	42
9	F P	25	4	4	37	36	11	13	10	209	43	27	37	107	13	36	16	4	1	-	-	6	2	1	1	8	14	-	8	-	-	-	761	166	126	447	
	P u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	5	13	14
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	4	4	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	8	4	7
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102	35	12	30

個数(個)  
重量 (kg)

表 2.1-3 低放射性固体廃棄物月別受入れ実績

月	核種	前処理課			化学処理一課			化学処理二課			化学処理三課			施設保全一課			施設保全二課			分析一課			分析二課			管理器材 I 可燃物															
		可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	前処理課	環境管理課	転換技術課									
			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II					I	II							
10	F P	160	16	3	6	12	1	4	14	8	-	2	8	29	5	5	13	57	8	9	4	41	8	21	93	33	14	1	30	12	8	-	5	-	-	-					
	P u	719	103	9	34	54	5	12	144	42	-	6	40	140	25	20	89	311	31	51	23	193	31	45	946	190	131	5	195	81	45	-	29	-	-	-					
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	7	1	4	21	-	2	9	-	-	-	-				
11	F P	129	9	4	20	-	-	-	4	6	-	-	2	6	1	1	-	16	2	1	1	-	-	-	28	13	1	6	24	9	-	10	-	-	-	-					
	P u	606	46	10	160	-	-	-	64	32	-	-	7	29	4	2	-	89	7	3	6	-	-	-	155	130	5	32	134	46	-	55	-	-	-	-					
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	7	2	3	20	-	3	6	-	-	-	-	-				
12	F P	114	21	7	67	44	10	4	7	37	1	5	5	14	7	2	1	27	-	-	18	45	11	10	116	17	8	1	4	6	5	1	10	-	-	-	-				
	P u	565	104	21	1734	199	39	14	64	176	5	17	17	65	34	5	2	146	-	-	97	232	54	34	4095	101	74	1	24	34	31	3	74	-	-	-	-				
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	16	-	18	27	-	6	15	-	-	-	-	-			
1	F P	225	21	14	97	42	7	2	9	73	16	19	21	104	14	12	20	42	5	2	32	-	-	-	26	10	-	23	9	10	3	32	11	24	401	-	-	-			
	P u	1064	117	44	6916	206	28	5	61	379	77	89	135	518	75	43	88	246	15	19	198	-	-	-	147	96	-	173	56	54	9	292	33	91	1312	-	-	-			
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	1	73	15	21	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	F P	154	17	9	17	-	-	-	-	-	-	-	5	30	7	3	8	47	16	-	-	28	4	21	13	28	12	-	11	8	7	1	5	-	-	-	-				
	P u	741	99	51	123	-	-	-	-	-	-	-	79	159	37	8	55	251	64	-	-	138	24	130	70	160	110	-	83	43	32	1	35	-	-	-	-				
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	6	14	10	-	-	-	-	-	-	-	-	50	22	15	49	22	-	4	17	-	-	-	-	-	-		
3	F P	121	11	4	12	79	8	2	4	123	37	9	19	8	3	2	4	86	15	16	37	9	3	4	44	36	11	2	27	8	4	-	7	-	-	-	-				
	P u	594	75	9	104	300	32	5	20	682	156	28	62	40	18	6	33	472	59	54	453	35	9	15	378	208	109	8	189	44	33	-	46	-	-	-	-				
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	9	-	7	19	-	-	6	-	-	-	-	-	-		
合計	F P	1941	215	114	557	383	65	26	83	707	97	100	208	515	90	80	148	465	84	86	186	250	47	102	554	391	142	25	240	168	77	14	132	-	-	436	-	-			
	P u	9239	1183	446	12874	1825	291	106	640	3816	424	344	1381	2560	452	277	957	2503	315	472	1536	1221	202	392	8669	2232	1242	83	2619	1004	487	42	1025	-	-	1436	-	-			
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	200	131	66	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	76	18	146	183	-	24	74	-	-	-	-	-	-	-	
計	-	-	-	-	-	-	-	-	40	13	1	21	575	124	160	228	-	-	-	-	-	-	-	-	-	666	244	66	661	506	-	104	339	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	218	57	4	65	2856	602	523	1626	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

個数 (個)  
重量 (kg)

表 2.1-3 低放射性固体廃棄物月別受入れ実績

月	核種	環境管理課				処理一課				処理二課				処理三課				放射線管理二課				OTL				CPF				AS-II (復旧)				合計					
		可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃	可燃	難燃		不燃						
			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II			I	II		I	II	I	II	I	II
10	F P	33	7	1	2	30	4	2	11	-	8	22	10	-	-	-	-	3	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	451	80	71	199			
	P u	179	45	3	29	169	15	5	213	-	38	76	40	-	-	-	-	15	5	4	30	-	-	-	-	-	-	144	-	-	-	2237	474	236	1812				
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	7	5	14				
11	F P	17	5	16	9	60	5	3	38	10	33	93	32	49	8	3	2	2	17	1	2	4	-	-	-	-	6	8	8	-	246	-	-	-	614	94	132	128	
	P u	80	19	137	360	204	22	8	386	53	185	367	136	255	37	10	24	71	5	7	17	-	-	-	-	35	48	32	-	1014	-	-	-	2757	549	581	1247		
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	9	10	11				
12	F P	9	2	20	-	26	5	2	1	80	18	11	32	50	9	-	21	12	1	5	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	98	68	294				
	P u	45	9	142	-	106	19	5	3	308	82	45	335	260	46	-	216	48	5	22	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288	-	-	-	558	98	68	294
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	5	4	11				
1	F P	62	12	7	2	52	7	7	13	13	2	2	1	42	9	2	4	6	-	1	3	5	1	-	-	34	16	-	-	457	-	-	-	1628	130	71	257		
	P u	319	65	43	9	221	27	14	101	67	9	6	6	211	45	7	21	32	-	4	23	24	8	-	-	180	74	-	-	1449	-	-	-	6555	690	283	8023		
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	14	19	5				
2	F P	101	9	9	36	40	10	12	25	32	5	1	2	125	17	7	2	41	3	2	13	11	3	-	-	12	-	32	8	687	-	-	-	1344	110	97	145		
	P u	473	59	55	548	180	37	51	249	137	22	3	8	654	84	21	19	160	14	7	87	60	9	-	-	59	-	129	32	1989	-	-	-	5204	591	456	1388		
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	2	2	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	82	25	53	74				
3	F P	67	14	4	13	24	6	6	12	30	8	2	4	66	8	9	8	33	-	2	3	11	3	1	-	4	8	-	-	966	-	-	-	1671	139	63	194		
	P u	334	71	13	216	101	20	14	65	142	38	5	16	342	39	25	109	110	-	9	16	59	15	2	-	25	33	-	-	3414	-	-	-	6902	707	193	1707		
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	60	13	12	14				
合計	F P	515	93	85	200	567	109	76	173	675	167	202	160	886	132	125	141	199	17	34	72	56	18	5	17	172	62	72	16	5843	-	-	-	14169	1415	1146	2887		
	P u	2625	513	525	6812	2602	405	268	2709	3189	829	721	1103	4534	630	441	3359	853	91	141	501	303	100	14	118	1075	318	309	58	20010	-	-	-	61027	7482	4581	44361		
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	6	4	4	-	-	-	-	-	17	-	3	-	-	-	-	-	697	213	152	272					
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	17	12	15	-	-	-	-	-	46	-	192	21	-	-	-	-	1999	881	576	1209						
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	615	137	161	250				
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3074	659	527	1697				

個数(個)  
重量 (kg)

発生元別固体廃棄物総受入量（個数）

A S - II	5,843 個
前 処 理	2,827 個
化 - 3	1,920 個
化 - 2	1,629 個
処 - 3	1,319 個
分 析 1	1,315 個
処 - 2	1,204 個
保 全 2	953 個
処 - 1	925 個
環 管	893 個
保 全 1	821 個
分 析 2	672 個
化 - 1	557 個
管 理 器 材	436 個
放 二	322 個
C P F	322 個
O T L	156 個
合 計	22,114 個

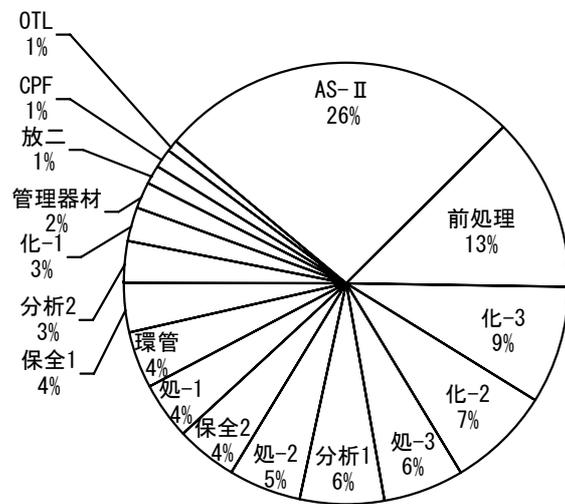


図2.1-1 発生元別固体廃棄物総受入個数の割合

発生元別固体廃棄物総受入量（重量）

前 処 理	23,742 kg
A S - II	20,010 kg
保 全 2	10,484 kg
環 管	10,475 kg
化 - 3	9,853 kg
処 - 3	9,048 kg
化 - 2	8,045 kg
分 析 1	7,819 kg
処 - 1	5,984 kg
処 - 2	5,842 kg
保 全 1	4,826 kg
分 析 2	3,507 kg
化 - 1	2,862 kg
C P F	1,760 kg
放 二	1,586 kg
管 理 器 材	1,436 kg
O T L	794 kg
合 計	128,073 kg

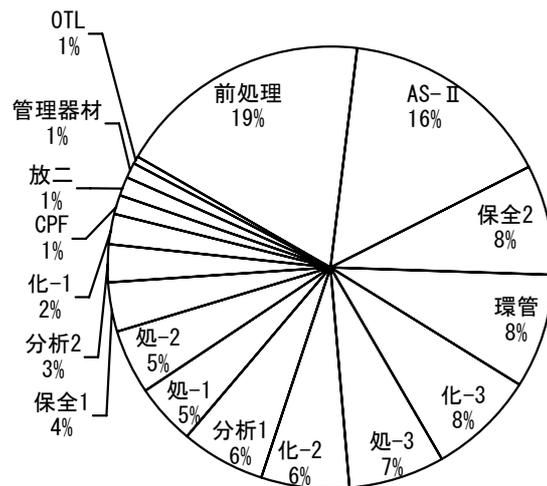


図2.1-2 発生元別固体廃棄物総受入重量の割合

発生元別βγ系廃棄物受入量（個数）

AS-II	5,843 個
前処理	2,827 個
処-3	1,284 個
処-2	1,204 個
化-2	1,112 個
保全2	953 個
処-1	925 個
環管	893 個
化-3	833 個
保全1	821 個
分析1	798 個
化-1	557 個
分析2	391 個
放二	322 個
CPF	322 個
OTL	96 個
合計	19,181 個

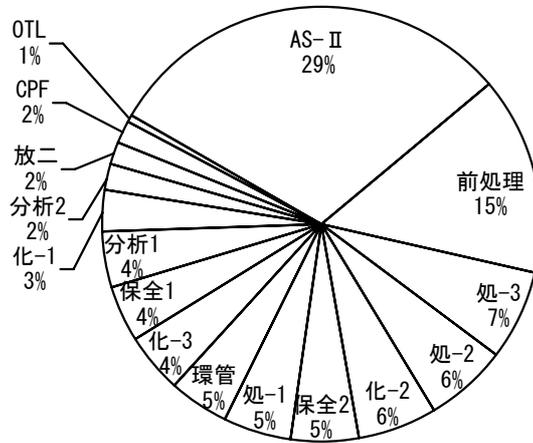


図2.1-3 発生元別βγ系廃棄物受入個数の割合

発生元別βγ系廃棄物受入量（重量）

前処理	23,742 kg
AS-II	20,010 kg
保全2	10,484 kg
環管	10,475 kg
処-3	8,964 kg
分析1	6,176 kg
処-1	5,984 kg
化-2	5,965 kg
処-2	5,842 kg
保全1	4,826 kg
化-3	4,246 kg
化-1	2,862 kg
分析2	2,558 kg
CPF	1,760 kg
放二	1,586 kg
OTL	535 kg
合計	116,015 kg

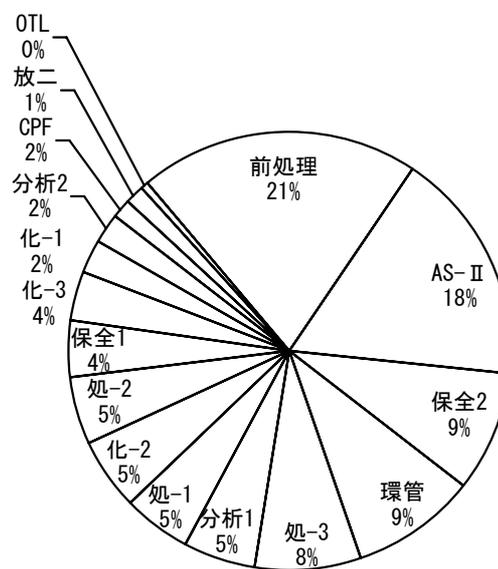


図2.1-4 発生元別βγ系廃棄物受入重量の割合

発生元別Pu系廃棄物受入量（個数）

分 析 1	.....	516 個
化 - 2	.....	442 個
分 析 2	.....	281 個
0 T L	.....	60 個
処 - 3	.....	35 個
合 計		1,334 個

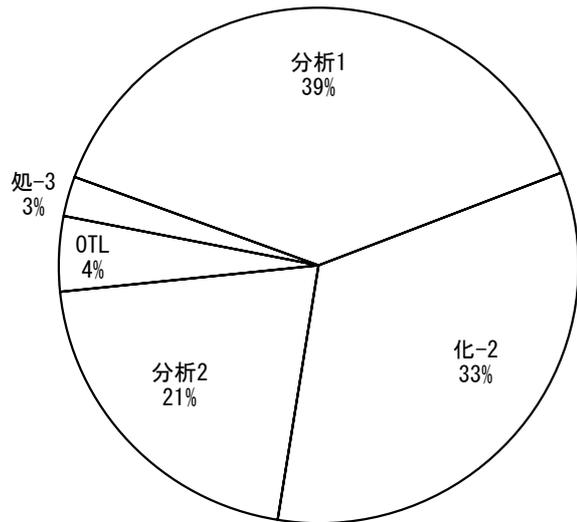


図2.1-5 発生元別Pu系廃棄物受入個数の割合

発生元別Pu系廃棄物受入量（重量）

化 - 2	.....	1,736 kg
分 析 1	.....	1,637 kg
分 析 2	.....	949 kg
0 T L	.....	259 kg
処 - 3	.....	84 kg
合 計		4,665 kg

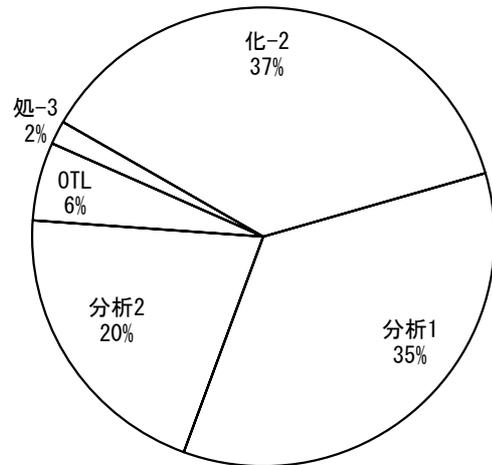


図2.1-6 発生元別Pu系廃棄物受入重量の割合

発生元別ウラン系廃棄物受入量(個数)

化	-	3	.....	1,087 個
化	-	2	.....	75 個
分	析	1	.....	1 個
合	計			1,163 個

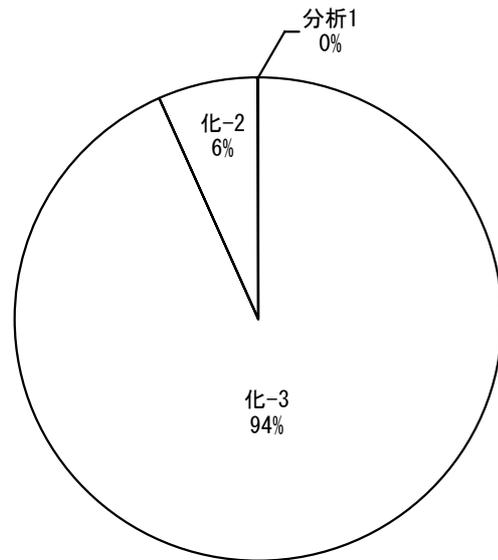


図2.1-7 発生元別ウラン系廃棄物受入個数の割合

発生元別ウラン系廃棄物受入量(重量)

化	-	3	.....	5,607 kg
化	-	2	.....	344 kg
分	析	1	.....	6 kg
合	計			5,957 kg

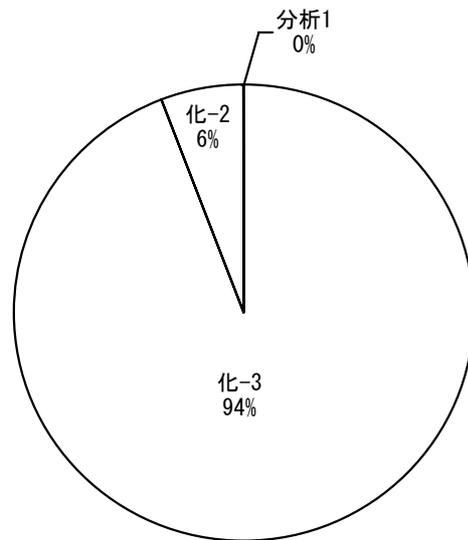


図2.1-8 発生元別ウラン系廃棄物受入重量の割合

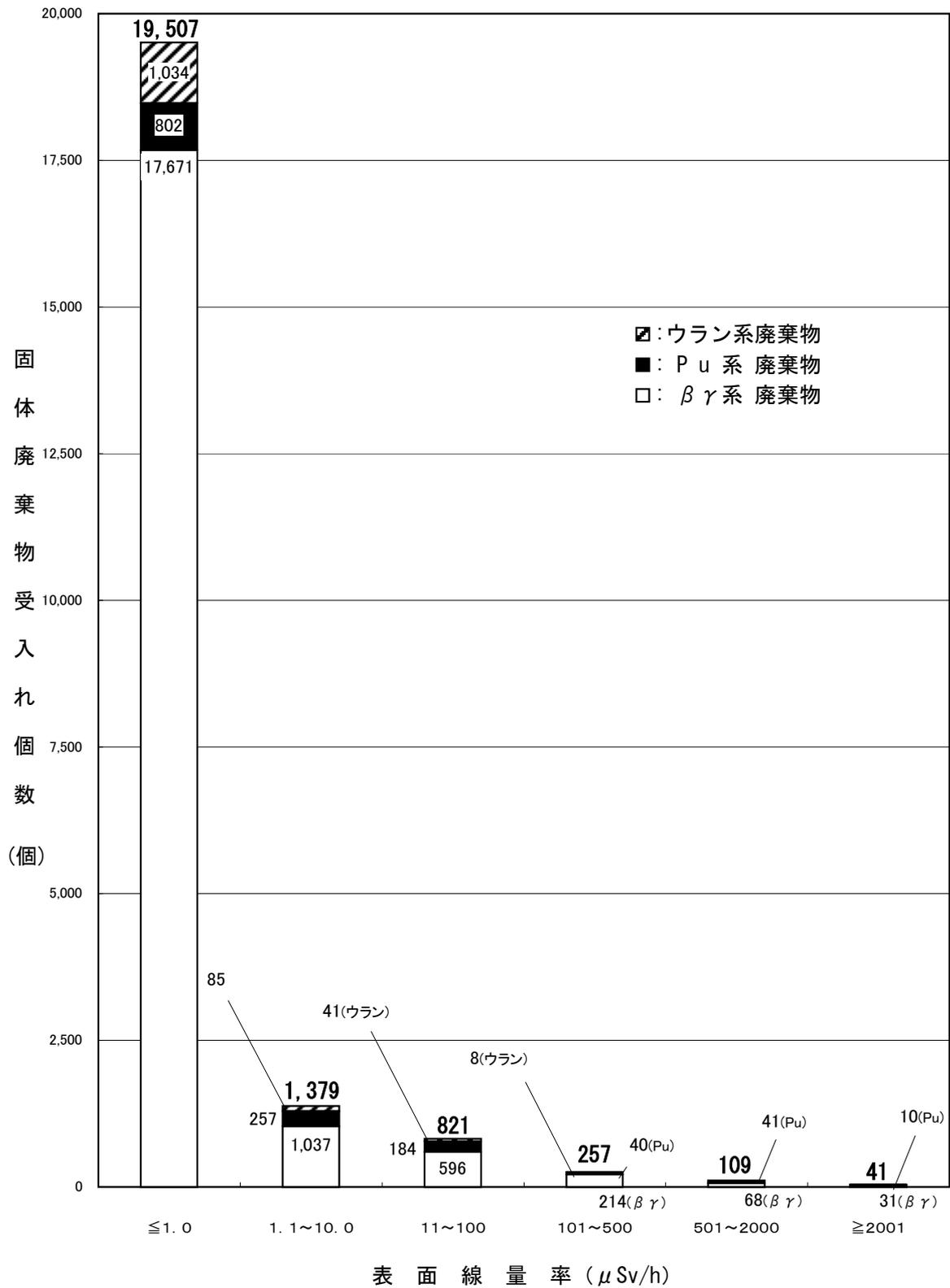


図2.1-9 表面線量率別固体廃棄物受入れ量（個数）

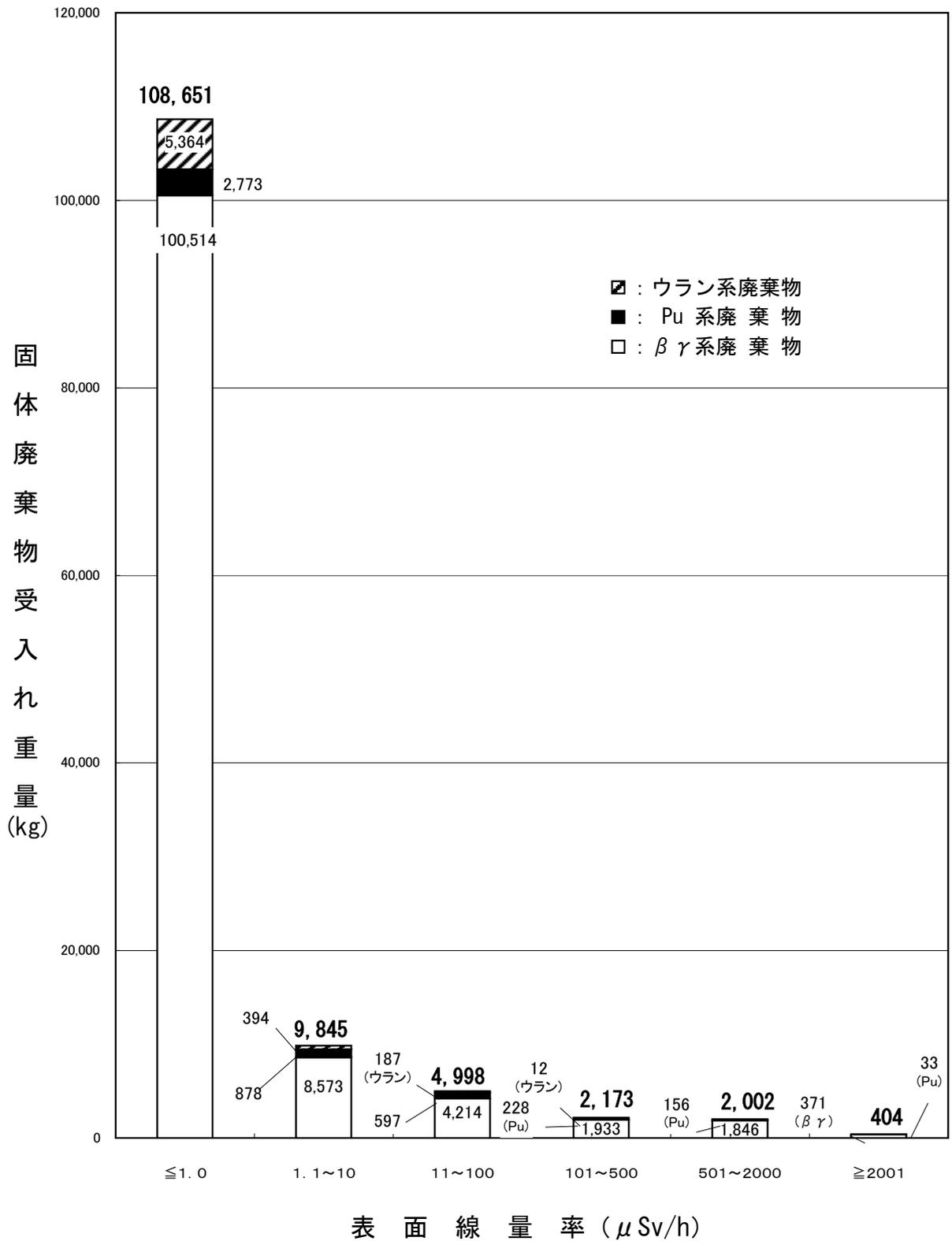


図2.1-10 表面線量率別固体廃棄物受入れ量 (重量)

## 2.1.2 焼却減容処理

## (1) 焼却減容処理実績

平成 15 年度の焼却施設（以下「IF」という）の運転は 5 キャンペーンを行い、運転日数 119 日（このうち焼却日数は 108 日）で可燃性固体廃棄物を約 57.6 トン処理した。

（廃油等はオイル吸着剤に浸透させた物を処理し、処理量は約 1,702 kg である。また、廃炭は 116kg の処理を行った。）

なお、平成 15 年度の処理実績を表 2.1-4 に、年度別処理実績を表 2.1-5 に示す。

## (2) 減重比と減容比

可燃性固体廃棄物の焼却減容処理による減重比及び減容比は以下のとおりであり、昨年とほぼ同じ割合で推移している。

$$\textcircled{1} \text{ 減重比} = \frac{\text{焼却灰重量 (kg)}}{\text{焼却処理量 (kg)}} = \frac{1,694}{57,605} \doteq \frac{1}{34}$$

$$\textcircled{2} \text{ 減容比} = \frac{\text{焼却灰重量 (kg)}}{\text{焼却処理量 (kg)}} = \frac{1,694 \div 0.23}{57,605 \div 0.095} \doteq \frac{1}{82}$$

（但し、嵩密度 (kg/ℓ) は可燃性廃棄物 ; 0.095, 焼却灰 ; 0.23 とした。）

## 2.1.3 ドラム缶等封入

焼却減容処理対象廃棄物（表面線量率  $\beta \gamma$  : 2mSv/h 以下の  $\beta \gamma$  系及びウラン系可燃性廃棄物）を除く廃棄物は、200 リットルドラム缶または不定型廃棄物保管容器に封入して、低放射性固体廃棄物貯蔵場に運搬した。

ドラム缶等に関する運搬実績を表 2.1-6, 表 2.1-7, 図 2.1-11, 図 2.1-12 に示す。また、不燃性固体廃棄物の仕分け分類別内容物の割合を図 2.1-13 に示す。

## 2.1.4 廃棄物処理相談

廃棄物の受入れに先立ち、低放射性固体廃棄物等取扱い手順書に基づく廃棄物処理相談項目に該当するものは、発生元と協議し、適切に処置させたうえで受入れた。

平成 15 年度の廃棄物処理相談件数は 146 件であった。そのうち、約 36%にあたる 53 件は、廃棄物表面の線量率が ( $\beta \gamma$ ) 200  $\mu$  Sv/h を超えているものであった。

なお、平成 15 年度の廃棄物処理相談実施件数を表 2.1-8 に示す。

表2.1-4 低放射性固体廃棄物の仕分け量と処理実績表（月別）

項目 年月	仕分け量 (kg)	焼却実績					運転時間 (h)
		可燃物 (kg)	廃炭 (kg)	洗浄済ドデカン (ℓ)	廃希釈剤 (ℓ)	廃油 (kg)	
H15. 4	8,102	4,965	0	0	0	177	240
5	6,801	10,179	56	0	0	20	528
6	8,304	10,762	60	0	0	379	528
7	5,248	0	0	0	0	0	0
8	4,318	0	0	0	0	0	0
9	3,875	0	0	0	0	0	0
10	2,454	8,086	0	0	0	0	384
11	2,814	10,149	0	0	0	434	480
12	2,835	5,870	0	0	0	443	288
H16. 1	6,940	0	0	0	0	0	0
2	5,360	7,594	0	0	0	249	0
3	7,044	0	0	0	0	0	0
合計	64,095	57,605	116	0	0	1,702	2,448

表 2.1-5 低放射性固体廃棄物の仕分け量と処理実績表（年度別）

項目 年月	仕分け量 (kg)	焼却実績					運転時間 (h)
		可燃物 (kg)	廃炭 (kg)	洗浄済ドデカン (ℓ)	廃希釈剤 (ℓ)	廃油 (kg)	
S52 ~S63	486,472	470,499		76,993	※ <sup>1</sup> 1,680 54,497	3500(※ <sup>2</sup> ℓ)	35,296
H 1	62,532	62,532		8,943	0	0	4,104
2	57,484	53,330		3,543	0	0	3,768
3	42,818	42,818		5,043	0	0	3,186
4	54,196	58,350	90	1,099	0	0	3,408
5	56,392	56,392	97	1,088	0	0	3,056
6	71,191	71,191	40	532	0	0	3,632
7	51,927	51,927	47	420	0	0	2,760
8	53,672	53,672	90	588	0	0	2,736
9	30,989	29,834	0	0	0	0	1,800
10	80,036	87,139	126	986	0	0	3,840
11	58,708	52,938	69	426	0	0	2,832
12	57,479	65,931	0	0	0	0	3,384
13	77,420	70,495	78	0	0	0	3,648
14	60,071	66,755	100	0	0	0	3,360
15	64,095	57,605	116	0	0	1,702	2,448
合計	1,365,482	1,351,408	853	99,661	54,497 ※ <sup>1</sup> 1,680	1,702 3500(※ <sup>2</sup> ℓ)	83,258

※1 30%TBPT<sup>o</sup>デカン

※2 S63以前はリットルで算出

表2.1-6 月別低放射性固体廃棄物封入ドラム缶等の発生量

(単位：本)

区分 年月	βγ系廃棄物								Pu系廃棄物							ウラン系廃棄物					合計	
	可燃性	難燃性			不燃性		焼却灰	小計	可燃性		難燃性			不燃性		小計	難燃性		不燃性			小計
		I	II	不定型	ドラム缶	不定型			ドラム缶	不定型	I	II	不定型	ドラム缶	不定型		I	II	ドラム缶	不定型		
15年4月	0	3	0	2/8	4	3/12	16	43	5	0/0	1	1	0/0	7	0/0	14	1	3	1	0/0	5	62
5月	0	6	1	3/12	9	3/12	0	40	3	0/0	0	1	0/0	2	0/0	6	1	0	2	0/0	3	49
6月	0	4	4	3/12	6	4/16	0	42	11	0/0	1	2	0/0	4	0/0	18	3	7	4	0/0	14	74
7月	0	5	0	1/4	0	3/16	0	25	17	0/0	2	4	0/0	7	1/4	34	1	3	0	1/4	8	67
8月	0	3	1	4/16	2	5/20	0	42	14	0/0	1	4	0/0	4	0/0	23	2	2	0	0/0	4	69
9月	0	1	0	5/20	30	9/36	21	108	6	0/0	1	0	0/0	1	0/0	8	2	1	3	1/4	10	126
10月	1	2	1	1/4	2	1/4	0	14	4	0/0	0	2	0/0	1	0/0	7	0	0	0	0/0	0	21
11月	0	1	1	6/24	1	4/16	0	43	9	0/0	2	1	0/0	3	0/0	15	2	2	1	0/0	5	63
12月	0	2	1	4/16	12	7/32	0	63	7	0/0	1	1	0/0	2	0/0	11	2	3	0	0/0	5	79
16年1月	0	0	0	0/0	0	5/28	0	28	0	0/0	0	0	1/8	0	0/0	8	1	2	0	0/0	3	39
2月	0	2	0	5/20	6	3/12	0	40	14	0/0	3	4	0/0	6	0/0	27	1	2	1	0/0	4	71
3月	0	3	5	5/20	2	5/20	15	65	7	0/0	2	0	0/0	3	0/0	12	3	1	0	0/0	4	81
合計	1	32	14	39/156	74	52/224	52	553	97	0/0	14	20	1/8	40	1/4	183	19	26	12	2/8	65	801

不定型容器個数 → 不定型 1/4 ← 200リットルドラム缶換算

表2.1-7 年度別低放射性固体廃棄物封入ドラム缶発生量

分類	年度		S52~H4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	合計
	項目														
可燃性	β γ	ドラム缶(本)	503	29	7	8	8	3	3	2	1	0	1	1	566
		重量(kg)	6,127	401	139	129	96	39	55	20	14	0	18	5	7,043
	P u	ドラム缶(本)	3,769	182	160	132	144	81	111	123	127	89	74	97	5,089
		(不定型)	( 6 )	( 12 )	( 4 )	( 0 )	( 4 )	( 0 )	( 0 )	( 56 )	( 40 )	( 4 )	( 0 )	( 0 )	( 126 )
		重量(kg)	70,828	4,247	3,490	2,524	2,792	1,526	2,025	3,783	3,855	1,886	1,515	1,999	100,470
	難燃性	β γ	ドラム缶(本)	4,454	438	337	355	388	567	485	466	275	264	228	202
(不定型)			( 6 )	0	( 12 )	( 12 )	0	( 216 )	( 96 )	( 108 )	( 60 )	( 140 )	( 180 )	( 156 )	( 986 )
		重量(kg)	147,093	13,606	11,707	12,219	12,760	31,747	22,327	20,210	12,186	15,225	14,781	12,063	325,924
P u		ドラム缶(本)	953	50	52	46	45	27	34	45	39	43	45	42	1,421
		(不定型)	( 6 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 4 )	( 0 )	( 4 )	( 0 )	( 0 )	( 8 )	( 22 )
		重量(kg)	28,518	1,365	1,376	1,154	1,093	746	964	1,085	1,006	1,094	1,118	1,457	40,976
ウ ラ ン		ドラム缶(本)	193	18	24	21	31	23	5	11	25	34	37	45	467
		重量(kg)	6,103	508	674	625	968	617	171	350	779	1,024	1,265	1,187	14,271
不燃性		β γ	ドラム缶(本)	11,968	862	708	417	396	1,050	1,177	631	574	467	391	350
	(不定型)		( 3,045 )	( 234 )	( 172 )	( 244 )	( 296 )	( 938 )	( 1,032 )	( 456 )	( 428 )	( 308 )	( 240 )	( 224 )	( 7,617 )
	(焼却灰)		( 281 )	( 50 )	( 26 )	( 31 )	( 38 )	( 41 )	( 33 )	( 63 )	( 58 )	( 49 )	( 45 )	( 52 )	( 767 )
	重量(kg)		722,092	66,759	129,332	37,817	34,802	115,213	153,453	90,484	77,346	64,474	46,197	46,057	1,584,026
	P u	ドラム缶(本)	3,274	112	83	60	66	52	93	67	23	83	31	44	3,988
		(不定型)	( 298 )	( 52 )	( 20 )	( 12 )	( 4 )	( 4 )	( 52 )	( 44 )	( 0 )	( 56 )	( 0 )	( 4 )	( 546 )
		(焼却灰)	( 14 )	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	( 14 )
		重量(kg)	111,456	3,494	3,673	2,622	2,005	2,747	3,606	6,425	743	9,871	1,106	1,207	148,955
	ウ ラ ン	ドラム缶(本)	200	12	5	4	0	0	12	15	10	18	19	20	315
		(不定型)	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 12 )	( 0 )	( 0 )	( 8 )	( 0 )	( 8 )	( 28 )
		重量(kg)	7,000	609	129	112	0	0	3,270	809	347	938	693	1,697	15,604
	小計	β γ	ドラム缶(本)	16,925	1,329	1,052	780	792	1,620	1,665	1,099	850	731	620	553
重量(kg)			875,312	80,766	141,178	50,165	47,658	146,999	175,835	110,714	89,546	79,699	60,996	58,125	1,916,993
P u		ドラム缶(本)	7,996	344	295	238	255	160	238	235	189	215	150	183	10,498
		重量(kg)	210,802	9,106	8,539	6,300	5,890	5,019	6,595	11,293	5,604	12,851	3,739	4,663	290,401
ウ ラ ン		ドラム缶(本)	393	30	29	25	31	23	17	26	35	52	56	65	782
		重量(kg)	13,103	1,117	803	737	968	617	3,441	1,159	1,126	1,962	1,958	2,884	29,875
合計	ドラム缶(本)	25,314	1,703	1,376	1,043	1,078	1,803	1,920	1,360	1,074	998	826	801	39,296	
	重量(kg)	1,099,217	90,989	150,520	57,202	54,516	152,635	185,871	123,166	96,276	94,512	66,693	65,672	2,237,269	

※(不定型)は不定型容器保管分を200リットルドラム缶換算した内数である。

※(焼却灰)は焼却灰の内数である。

※ドラム缶(本)は200リットルドラム缶換算本数である。

表2.1-8 廃棄物処理相談実施件数

処理相談対象項目	相談件数	発生元別件数内訳														
		前処理課	化処一課	化処二課	化処三課	分析一課	分析二課	環管理課	処理一課	処理二課	処理三課	保全一課	保全二課	放二課	O T L	C P F
酸、薬品等の腐食性物質の混入または混入の恐れがある	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
溶媒+酸、危険物の混入または混入の恐れがある	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
表面の線量率が $\beta\gamma$ : $200\mu\text{Sv/hr}$ を超えている	53	11	4	7	2	2	4	1	2	1	17	0	2	0	0	0
$\alpha$ : $37\text{Bq/cm}^2$ 又は容器(カートン)あたり $3.7\times 10^5\text{Bq}$ を超えている	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
所定の容器に収納できない	27	3	0	0	0	2	0	13	2	0	1	1	5	0	0	0
廃棄物重量が15kgを超えている	44	3	2	4	0	3	0	16	4	0	5	1	6	0	0	0
水分を多量に含んでいる	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他(オイル処理等)	22	3	1	1	0	0	0	1	4	0	5	0	0	2	0	5
合 計	146	20	7	12	2	7	4	31	12	1	28	2	13	2	0	5

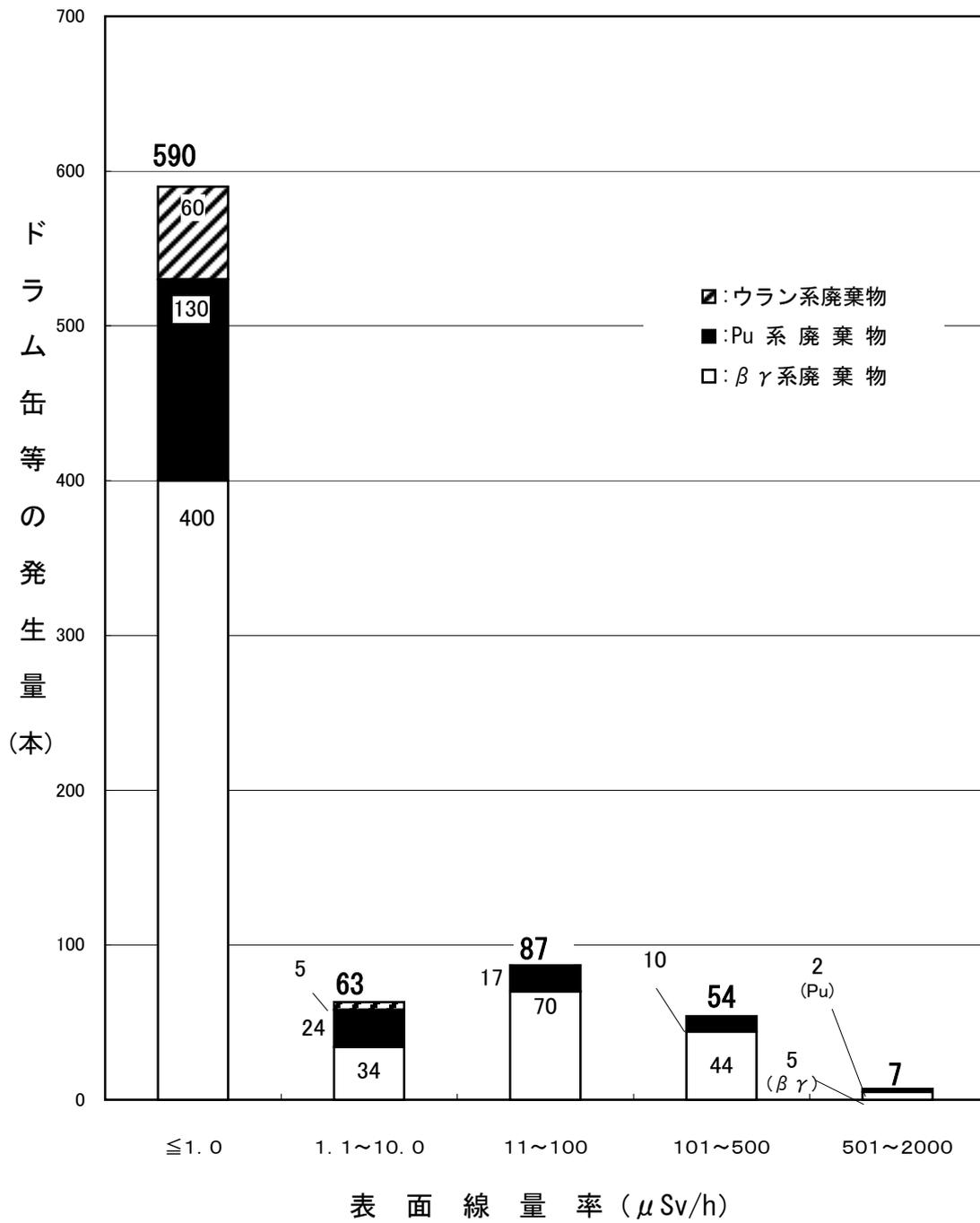


図2.1-11 表面線量率別固体廃棄物封入ドラム缶等の発生量(本数)

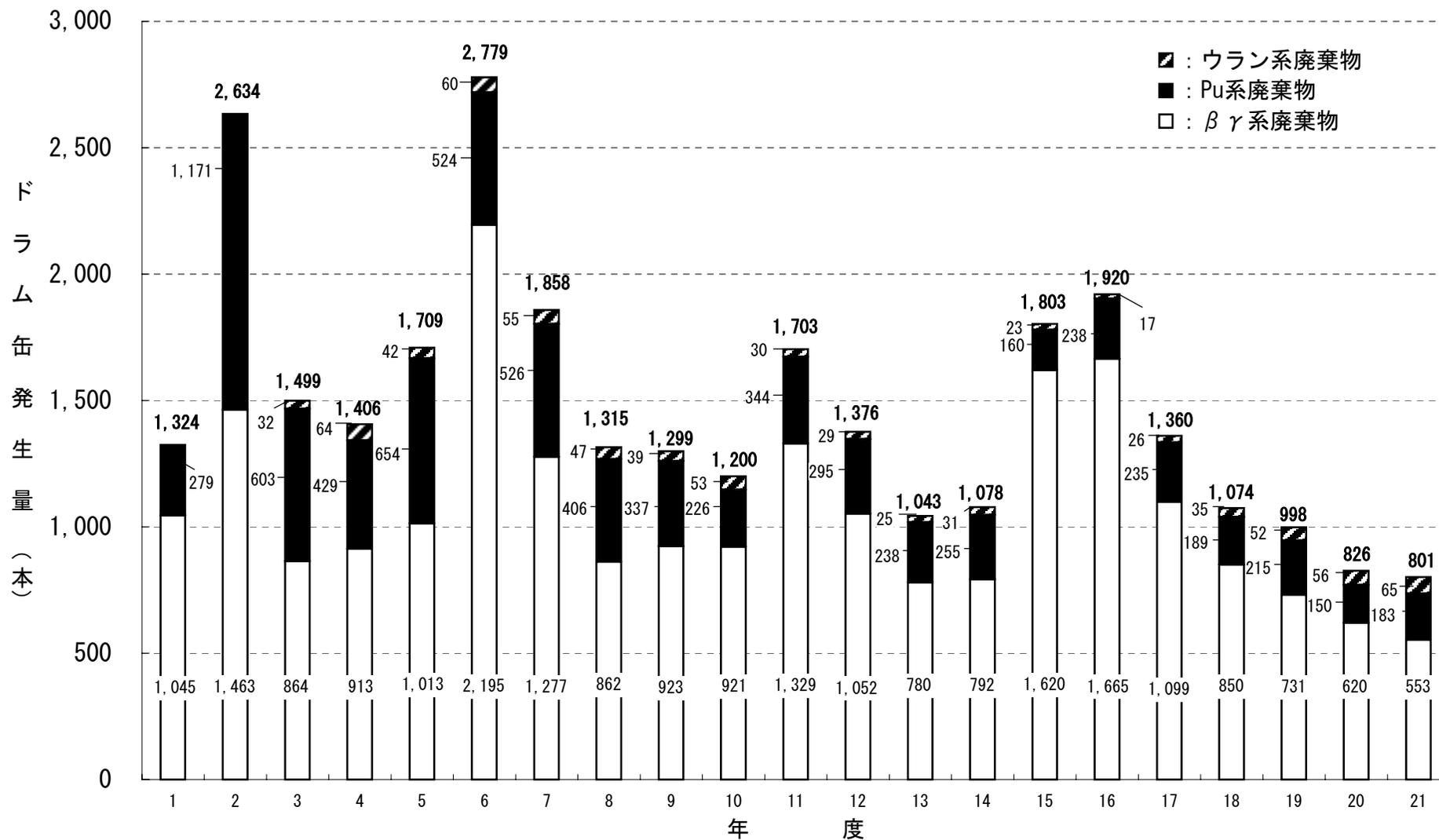
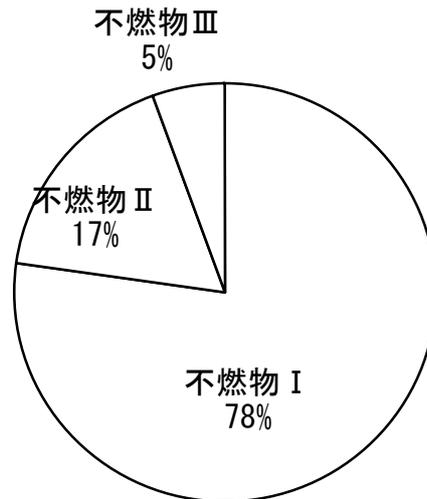


図2.1-12 年度別固体廃棄物封入ドラム缶等発生量 (本数)

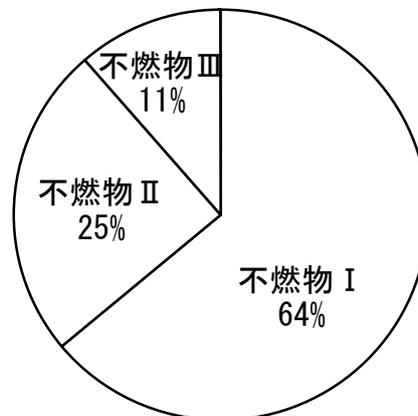
β γ系廃棄物

不燃物Ⅰ	2,226	個
不燃物Ⅱ	503	個
不燃物Ⅲ	158	個
合計	2,887	個



Pu系廃棄物

不燃物Ⅰ	174	個
不燃物Ⅱ	67	個
不燃物Ⅲ	31	個
合計	272	個



ウラン系廃棄物

不燃物Ⅰ	209	個
不燃物Ⅱ	39	個
不燃物Ⅲ	2	個
合計	250	個

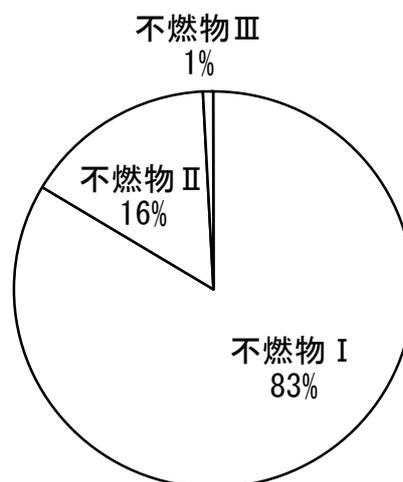


図2.1-13 不燃性固体廃棄物の仕分け分類別内容物の割合

## 2.1.5 設備保守点検等

### 2.1.5.1 第20回焼却炉内点検整備作業

#### (1) 概要

IFの焼却炉(342In31)は平成4年4月の運転開始から12年目となり、現在まで89キャンペーンを実施し、約665トンの低放射性可燃性固体廃棄物の焼却処理を行った。焼却炉内の耐火物及び火格子は、熱変動による膨張収縮を繰り返すことから、経年劣化が予想されるため、毎年定期的に点検整備を実施している。

平成15年度の焼却炉内点検整備は、平成14年度に実施した焼却炉内点検の結果を踏まえ、廃棄物投入口アーチ部中央レンガの下方へのせり出し、二次燃焼室隔壁アーチ部レンガの下方へのせり出し、バーナータイル部へのクリンカーの付着、傾斜火格子と耐火レンガの干渉、カートンストッパーパイプ取付穴部及びパイプ部の亀裂等に着目し、平成15年7月11日から平成5年7月18日の期間で実施することとした。なお、焼却炉の点検、耐火物及び耐火レンガの補修は、専門業者が実施した。

#### (2) 実施内容

前回の点検と同様、S2特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

##### (i) 焼却炉内の清掃

##### (ii) 焼却炉の点検

① 焼却炉(342In31)内耐火物：目視点検、ハンマーリングテスト

② 焼却炉(342In31)内火格子等：外観目視点検

##### (iii) 耐火物の補修

レンガ目地部の補修

##### (iv) 耐火レンガ欠損部の補修

#### (3) 結果

点検及び補修結果を表2.1-9に示す。主な結果は以下のとおりである。

- ① 傾斜火格子及び水平火格子は電動タガネ等を用いて清掃し、その後の目視点検の結果、変形等の異常はなかった。
- ② 熱電対については、損傷、変形等は確認されなかった。
- ③ 廃棄物投入口アーチ部及び二次燃焼室隔壁アーチ部は、前回点検と比較してレンガのせり出しは進行していないが、クラックを確認した。レンガ目地に目地切れを確認したため補修材(モルタル)にて補修した。(写真2.1-1)
- ④ 前回の焼却炉内点検時にカートンストッパーパイプ取付穴部及びパイプ部の亀裂を確認したが、亀裂については前回と比較しても著しい変化は見受けられなかった。そのため、次回運転には支障はないと判断した。(写真2.1-2)

表2.1-9 点検及び補修結果 (第20回)

点検箇所	点検及び補修結果	評価
1. 焼却炉内 (342In31) 耐火物 (1) 耐火レンガ  (2) レンガ目地  (3) バーナータイル  (4) 耐火キャストブル  (5) エキスパンション部 充填材	角欠け ..... 異常なし クラック ..... 異常なし 脱落・剥離 ..... 異常なし せり出し ..... 廃棄物投入口アーチ部レンガ 及び二次燃焼室隔壁アーチ部 レンガに下方へのせり出しは あるが、前回と比較して進行 していない  目地切れ ..... モルタルにて補修を行った  角欠け ..... 異常なし クラック ..... 異常なし 脱落・剥離 ..... 異常なし その他 ..... クリンカの付着あり ↓ 清掃を実施した  クラック ..... ヘアークラックはあるが有害 なクラックはなし  脱落・剥離 ..... 異常なし  脱落・剥離 ..... 異常なし	要観察          要観察
2. 焼却炉内火格子等 (1) 傾斜火格子 水平火格子  (2) カートンストッパー  (3) 一次燃焼室 熱電対保護管	損傷、変形 ..... 異常なし 付着物 ..... 灰及び流下物が堆積し、燃焼 空気入口が閉塞していた ↓ 清掃を実施した  損傷 ..... 取付穴部及びパイプ部に亀裂 あり 変形 ..... 異常なし その他 ..... 焼きつき防止材を塗布した  亀裂 ..... 異常なし	要観察



写真 2.1-1 アーチ部補修後



写真 2.1-2 カートンストッパー亀裂部

## 2.1.5.2 第21回焼却炉内点検整備作業

### (1) 概要

当該焼却炉内点検整備は、前回（平成15年7月11日から7月18日）に実施した焼却炉内点検結果を踏まえ、廃棄物投入口アーチ部中央レンガ及び二次燃焼室隔壁アーチ部レンガの下方へのせり出し、バーナータイル部へのクリンカーの付着、傾斜火格子と耐火レンガの干渉等に着目し、点検を実施することとした。また、カートンストッパーパイプ取付穴部及びパイプ部の亀裂が確認されているため、カートンストッパーの交換も行うこととした。なお、当該作業は、内部実施により平成16年1月6日から1月16日の期間で実施した。

### (2) 実施内容

S2 特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

#### (i) 焼却炉内の清掃

#### (ii) 焼却炉の点検

① 焼却炉（342In31）内耐火物：目視点検、ハンマーリングテスト

② 焼却炉（342In31）内火格子等：外観目視点検

#### (iii) 耐火物の補修

レンガ目地部の補修

#### (iv) カートンストッパー交換

### (3) 結果

点検及び補修結果を表2.1-10に示す。主な結果は以下のとおりである。

- ① 傾斜火格子及び水平火格子は、電動タガネ等を用いて清掃し、その後の目視点検の結果、変形等の異常はなかった。
- ② 熱電対については損傷、変形等は確認されなかった。
- ③ 前回の点検時に確認された、廃棄物投入口アーチ部のクラックは、ハンマーリングテストの結果、内部に進行している可能性があることを確認した。（写真2.1-3）
- ④ 二次燃焼室隔壁アーチ部は、前回点検と比較してレンガのせり出しは進行していないものの、レンガ目地に目地切れを確認したため補修材（モルタル）にて補修した。（写真2.1-4）
- ⑤ カートンストッパーの交換については、既設カートンストッパー（写真2.1-5）を撤去、新規カートンストッパーを取り付けた。（写真2.1-6）

表2.1-10 点検及び補修結果（第21回）

点検箇所	点検及び補修結果	評価
1. 焼却炉内（342In31） 耐火物 (1) 耐火レンガ  (2) 廃棄物投入口 アーチ部  (3) レンガ目地  (4) バーナータイル  (5) 耐火キャストブル  (6) エキスパンション部 充填材  2. 焼却炉内火格子等 (1) 傾斜火格子 水平火格子  (2) カートンストッパー  (3) 一次燃焼室 熱電対保護管	角欠け ————— 異常なし 脱落・剥離 ————— 異常なし せり出し …………… せり出しはあるが前回と比較して進行していない	要観察
	クラック …………… 内部に進行している	要観察
	目地切れ …………… モルタルにて補修を行った	要観察
	角欠け ————— 異常なし クラック …………… 異常なし 脱落・剥離 ————— 異常なし その他 …………… クリンカの付着あり  ↓ 清掃を実施した	要観察
	クラック …………… ヘアークラックはあるが有害なクラックはなし 脱落・剥離 …………… 異常なし	要観察
	脱落・剥離 …………… 異常なし	
	損傷、変形 ————— 異常なし 付着物 …………… 灰及び流下物が堆積し、燃焼空気入口が閉塞していた  ↓ 清掃を実施した	
既設カートンストッパーを撤去し、新規に設置した		
亀裂 …………… 異常なし		



写真 2.1-3 廃棄物投入口アーチ部クラック



写真 2.1-4 二次燃焼室隔壁アーチ部せり出しレンガ



写真 2.1-5 カートンストッパー亀裂部



写真 2.1-6 新設カートンストッパー

### 2.1.5.3 焼却炉内水平火格子作動不良の点検作業（第22回焼却炉内点検整備作業）

#### (1) 概要

03-05-02 キャンペーンにおいて、水平火格子と耐火レンガの干渉による水平火格子の作動不良が発生したため、焼却炉内に入室し、状況確認を行うこととした。当該作業は内部実施により、平成16年3月8日から3月11日の期間で実施した。

#### (2) 実施内容

S2 特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

- (i) 干渉状態の確認
- (ii) 耐火レンガの点検補修
- (iii) 傾斜火格子及び水平火格子の点検
- (iv) カートンストッパーの点検

#### (3) 結果

点検結果を表2.1-11に示す。主な結果は以下のとおりである。

- ① 目視確認及びハンマーリングテストを行った結果、水平火格子と干渉していた耐火レンガ2個(写真2.1-7)は、中央部付近で割れていた。他の耐火レンガは健全であることを確認した。
- ② 今事象の直接原因は、火格子及び耐火レンガに酢ビ流下物が付着し、火格子を作動させた時に耐火レンガと干渉してレンガが割れたものと推定した。(写真2.1-8)
- ③ 前回(平成16年1月5日～平成16年1月16日)の焼却炉内点検整備で交換したカートンストッパーは健全であったが、取付けナットに緩みを確認したため、耐火レンガの補修時に増締めすることとした。
- ④ 耐火レンガの補修は、メーカーにより平成16年4月に補修を行う計画とした。





写真 2.1-7 火格子と干渉していた耐火レンガ



写真 2.1-8 火格子及び耐火レンガの酢ビ流下物付着状況

#### 2.1.5.4 F32 高温フィルタ耐火物の点検整備作業

##### (1) 概要

焼却施設(IF)に設置してある高温フィルタ(342F32)内の点検整備を外注により、平成16年1月19日～平成16年1月27日の期間で実施した。

##### (2) 実施内容

S2 特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

##### (i) 点検箇所

オフガス入口ダクト, 耐火レンガ, 仕切蓋内張断熱材

##### (ii) 点検整備方法

① 外観検査, ハンマーテストを行い、耐火物等の健全性を確認する。点検により耐火物等に目地切れ, クラック, 割れ及びブランケットの脱落が確認された場合は補修を行う。

② オフガス入口ダクトに変形防止用の治具を取り付ける。

##### (3) 点検整備結果

##### (i) 耐火レンガ, 断熱材

今回の点検では短期間(1ヶ月)で焼却炉運転に障害となると考えられる耐火物の不具合は特に発見されず、耐火物は全体的に良好な状態であった。ただし、仕切蓋に一部断熱材の脱落が見られるため、経過観察が必要である。(写真2.1-9)

##### (ii) オフガス入口ダクト

変形防止治具の取り付けは行ったが、ダクト変形の矯正までは至らなかった。変形の進行を防止すべく固定はしたもののダクト変形の進行状況等について、今後の経過観察が必要である。

変形防止治具には耐熱性に優れているインコネル600を使用しているが寿命は、2～3年と想定されるため、計画的な更新が必要である。(写真2.1-10)



写真 2.1-9 仕切蓋断熱材脱落箇所



写真 2.1-10 ダクト変形防止治具

## 2.1.5.5 レーザー機器の点検整備作業

## (1) 概要

廃棄物処理場(AAF)A143 室に設置してあるレーザー機器(ユニット 342 カートンハンドリング設備バーコードリーダ部)は、レーザー出力クラス 3B の物を使用している。本レーザー機器は、共通安全作業基準 C-9 項(レーザー機器管理要領)で一年に 1 回以上専門の知識を有する者に点検整備をさせる事となっている。このため、外注にて平成 16 年 2 月 25 日から平成 16 年 2 月 26 日の期間で点検整備を実施した。

## (2) 実施内容

A1 特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について点検を実施した。

点検項目	作業要領	判定基準	検査結果
1. レーザー スキャン 位置	規定の位置をスキャンしているかを目視確認	① 角度(打出角 10 度) 深度 800mm でレーザー光が 141±15mm の位置にあること。 ② レーザー幅 深度 800mm で幅が 500mm である こと。 (中心より±250mm)	⊕・否  ⊕・否
2. 読み取り 範囲	サンプルバーコードを使用し読み取り範囲を確認	深度 800mm で下記範囲にて読み取れること。 ① 読み取り深度 ±20mm ② 読み取り幅 幅 500mm (中心より±250mm)	⊕・否  ⊕・否
3. レーザー 出力の測定	光パワーメーターにてレーザー出力を測定する。	① 定格 4.6mW に対し 90%より低下していないこと。 ② 5.0mW 以上の上昇がないこと。	合・⊖ 3.4mW 74% ⊕・否
4. バーコード 検出波形	オシロスコープを使用してバーコード検出波形を確認する。	波形に歪みやノイズがないこと。	⊕・否
5. モーター 動作	モーターの作動状況を確認する。尚、回転むらは、オシロスコープ波形で確認する。	異音、異常振動、回転むらが無いこと。	⊕・否

点検項目	作業要領	判定基準	検査結果
6. デコーダ動作	① ファン ② 液晶表示 ③ インターロック ④ ケーブル, コネクタ	① 回転すること。異音, 振動の無いこと ② 文字欠け等の異常が無いこと。 ③ インターロックが作動すること。 ④ ケーブル, コネクタに異常が無いこと。	① ㊦・否 ② ㊦・否 ③ ㊦・否 ④ ㊦・否
7. 作動確認	1~6 の点検後、ラインを静止, 駆動した状態でのバーコード読み取り機能を確認する。	① 静止状態で読み取りができること。 ② 駆動状態で読み取りができること。	① ㊦・否 ② ㊦・否

(3) 点検結果

点検を行った結果、レーザー出力が低下していることから、半導体レーザーの経年劣化が確認された。レーザーの出力以外の項目については良好であるが、レーザーの出力は今後更に低下していくものと考えられるため、次年度、スキャン読み取りに支障のない範囲でレーザー出力を抑えたもの、若しくはカメラによる画像処理可能な代替機種への変更を行う必要がある。



写真 2.1-11 バーコードリーダー



写真 2.1-12 モーターの点検



写真 2. 1-13 レーザー発振器内部



写真 2. 1-14 バーコード検出波形



写真 2. 1-15 レーザー出力の測定

## 2.2 設備の改造・補修等

## 2.2.1 FIW-52.1 超音波流量計の更新

## (1) 概要

T52 洗浄塔洗浄液循環ラインに設置されている FIW-52.1 超音波流量計内の Wリレー接点出力基板が故障したため、G310 制御室の制御盤注意灯が正常に表示されなくなった。

また、本流量計はすでに製造中止となっており、予備品等がメーカーに残っていないため、後継機を購入し外注により設置した。なお、交換に際し許認可手続きの必要性はないことを確認した。

## (2) 作業期間

平成 16 年 1 月 20 日～平成 16 年 1 月 21 日

## (3) 実施内容

A1 特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

## (i) 既設流量計の撤去

## (ii) 新規流量計の据付

## (iii) 新規流量計の作動確認

① 検出端の取り付け位置間隔が所定の値であること。

② 校正用流量計と比較して、所定の誤差範囲内であること。

## (iv) G310 制御室への信号取り合い及び注意灯作動確認

① 洗浄塔洗浄液流量が  $6\text{m}^3/\text{h}$  以下で、下限注意灯が点灯すること。

## (4) 結果

(i)～(iv)の作業を予定作業期間内に終了することができた。

作動確認検査結果を以下に示す。

## ① 検出端取り付け位置間隔 (mm)

図面指示寸法	測定値	結果
33	33	良

② 流量検定 (参考比較) ( $\text{m}^3/\text{h}$ )

FIW-52.1 指示値	校正用流量計指示値	結果
0	0	良
4.76	4.63	
8.16	8.35	

## ③ 下限注意灯の点灯

状態	判定基準	結果
流量減少時	$6\text{m}^3/\text{h}$ 以下で点灯	良
流量増加時	$6\text{m}^3/\text{h}$ を超えて点灯	良



写真 2.2-1 既設流量計本体 (Wリレー接点出力基板の確認)



写真 2.2-2 新規流量計検出端 (トランスデューサー)



写真 2.2-3 新規流量計本体

## 2.2.2 H56 加熱器の点検整備

### (1) 概要

加熱器端子箱に設置しているサーモスタット用配線(CVV 2C-1.25mm<sup>2</sup>)の被覆の劣化が著しいことから、当該ケーブル等の交換及びヒータ単体の電気点検(導通、絶縁抵抗)を実施した。

### (2) 作業期間

平成16年1月20日～平成16年1月21日

### (3) 実施内容

A1 特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

#### (i) 配線の交換箇所

- ① サーモスタット用配線(LP14～H56 ヒータ端子箱～サーモスタット間)
- ② 加熱器温度検出器(TC1)用配線(LP14～H56 ヒータ端子箱～TC1間)
- ③ 加熱器温度検出器(TC2)用配線(LP14～H56 ヒータ端子箱～TC2間)

#### (ii) 電気点検(導通、絶縁抵抗)

- ① 加熱器(H56) No.1, No.2 ヒータ単体全数
- ② 加熱器制御盤(LP14)MCCB2 次側のケーブル全数

#### (iii) 外観検査

#### (iv) 作動確認

試運転を実施し、異常警報が発生しないこと及びヒータのON-OFFによる温度の上昇下降を確認する。

### (4) 点検整備結果

ケーブル交換後の導通確認、絶縁抵抗、外観等に異常は認められなかった。また、運転開始以来はじめてヒータ単体の導通及び絶縁抵抗の確認を行ったが、いずれも良好な状態であった。

### (5) まとめ

加熱器(H56)端子箱に接続する配線について全て(動力配線については平成10年度実施)耐熱性に優れるシリガラス耐熱線に交換することにより、配線の恒久的な対策が図られた。また、ヒータ単体の健全性を確認することができた。

当該設備は設置より10年以上が経過していることから、今後は電氣的な点検を年1回程度実施し、設備維持に努めることとする。

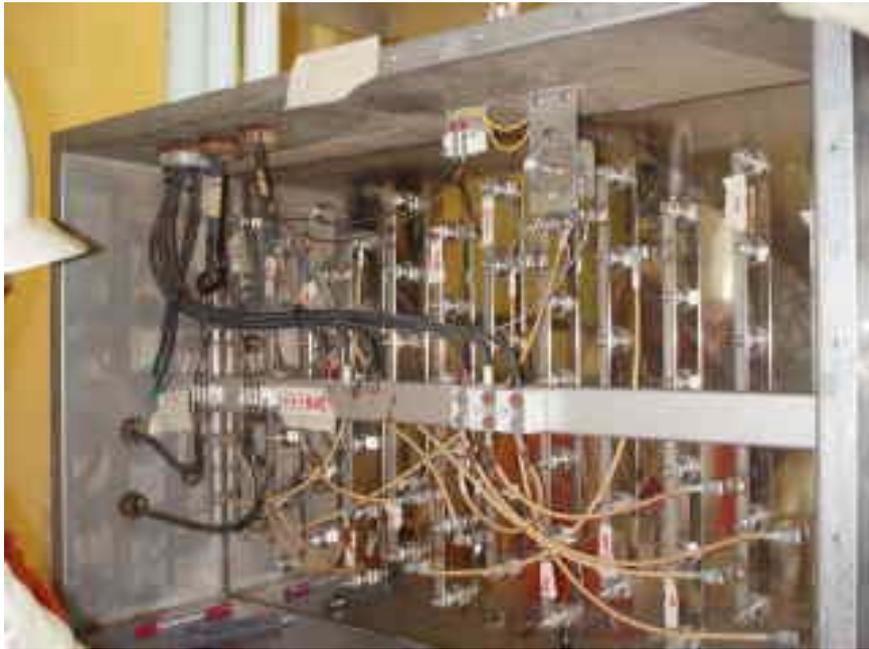


写真 2.2-4 H56 ヒータ端子箱内部 (配線更新前)



写真 2.2-5 H56 ヒータ端子箱内部 (配線更新後)

### 2.2.3 焼却設備監視装置 ( $\mu$ EX) の整備

#### (1) 概要

焼却施設制御室(G310)に設置している監視装置( $\mu$ EX)について、本体内・外観の点検、各装置(FDD, HDD, CRT)と消耗品(バッテリー, ヒューズ)の交換及び部品交換後の機能・性能検査を実施した。

#### (2) 作業期間

平成 16 年 2 月 2 日～平成 16 年 2 月 5 日

#### (3) 実施内容

その他の放射線作業(非定型)届けを作成し、下記項目について実施した。

- (i) システムのバックアップ
- (ii) 各装置機器の点検
- (iii) テストプログラムによる機能及び性能検査
- (iv) システム復旧作業

#### (4) 点検整備結果

前回点検(平成 10 年 2 月)時に交換を推奨されていた各装置(FDD, HDD, CRT)と消耗品(バッテリー, ヒューズ)の交換を行った。精度点検については、許容範囲外が 1 点確認されたが、校正の結果全て良好となった。

なお、監視装置で使用しているシリアルプリンタ及びカラーハードコピーについては製造中止となっているため、代替品への交換を検討していく。



写真 2.2-6 監視装置( $\mu$ EX)本体の健全性確認



写真 2.2-7 監視装置( $\mu$ EX)モニターの点検

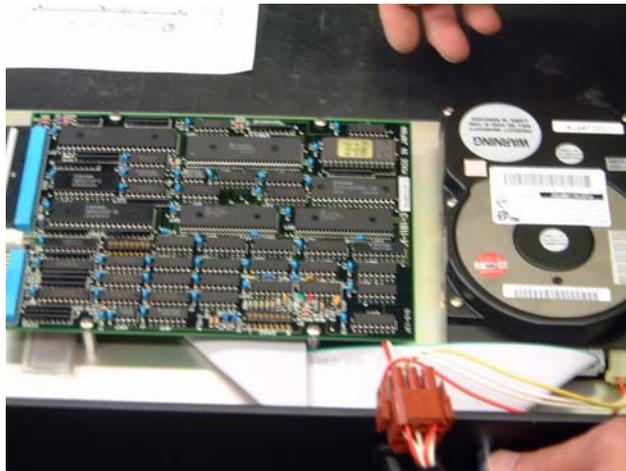


写真 2.2-8 監視装置( $\mu$ EX)ハードディスクの交換



写真 2.2-9 監視装置( $\mu$ EX)用プリンターの点検

## 2.2.4 焼却施設の床及び配管の塗装作業

### (1) 概要

焼却施設の焼却炉室（A105），高温フィルタ室（A108）の床補修及び再塗装,トラックエアロック室（A106），予備室（A004）に設置されている水噴霧消火設備配管の塗料剥離と再塗装を実施した。

### (2) 作業期間

平成16年1月28日～平成16年1月29日

### (3) 実施内容

A1 特殊放射線作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

#### (i) 焼却炉室（A105）

- ① エポキシ部床全面（約70m<sup>2</sup>）を全面剥離（油脂分も除去）
- ② プライマー塗布（下塗り）
- ③ エポキシ樹脂塗料再塗布（上塗り）

#### (ii) 高温フィルタ室（A108）

- ① 既存不良塗膜の除去
- ② 活膜のペーパー掛け
- ③ クラック部のパテ処理
- ④ プライマー塗布（下塗り）
- ⑤ エポキシ樹脂塗料再塗布（上塗り）

#### (iii) トラックエアロック室（A106）、予備室（A004）

- ① 亜鉛メッキ配管（約15m）不良塗装部の剥離
- ② 全面ペーパー掛け、油脂分の除去
- ③ 亜鉛用さび止め塗料塗布（下塗り）
- ④ 合成樹脂調合ペイント（SOP）塗布（上塗り）

### (4) 結果

(i)～(iii)の作業を予定作業期間内に終了することができた。

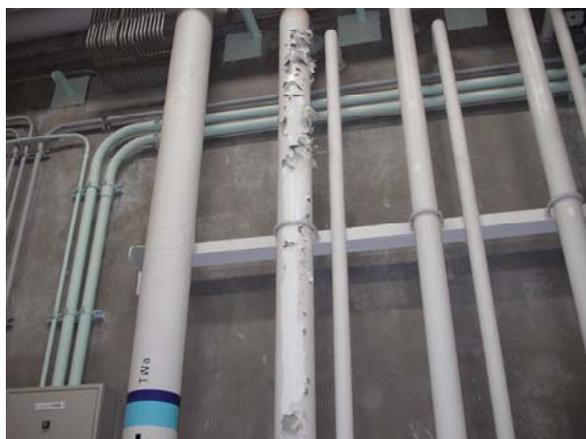


写真 2.2-10 水噴霧消火設備配管（塗装前）



写真 2. 2-11 焼却炉室エポキシ床部全面剥離



写真 2. 2-12 水噴霧消火設備配管（塗装後）



写真 2. 2-13 焼却炉室床面（エポキシ塗装後）

## 2.2.5 蛍光灯の移設作業

### (1) 概要

焼却施設階段室(A002)及びトラックエアロック室(A106)に設置している蛍光灯について、高所に設置されていることから、脚立にて容易に交換できる高さへ移設する作業を実施した。

### (2) 作業期間

平成16年2月2日～平成16年2月5日

### (3) 実施内容

A1 特殊放射線作業計画書を作成し、下記内容について検討を行い、作業を実施した。

- ① 作業場所の照明を確保するため、常用系、非常用系交互に作業を実施した。
- ② 停電区域の停電期間を短縮するため、作業エリアの解線後、復電することにより停電エリアの停電時間の短縮を図った。
- ③ 移設に伴い、照度が落ちないような照明器具を選定した。

### (4) 作業結果

天井(約6m)に設置されていた蛍光灯6灯を壁面(3面×2灯)に移設した。移設した位置は天井より約3m低い位置にした。

### (5) まとめ

蛍光灯の設置位置を低くしたことにより、蛍光灯交換時に脚立で安全に交換できるようになった。

## 2.2.6 消火器格納庫の更新

### (1) 概要

屋外タンク貯蔵所の東に設置している消火器格納庫について、経年劣化により鉄骨及びスレート材が著しく劣化していることから消火器格納庫の更新を実施した。

### (2) 作業期間

平成15年10月14日～平成15年10月15日

### (3) 実施内容

一般作業計画書を作成し、下記項目について実施した。

- ① 既設消火器格納庫の解体、撤去(写真2.2-14)
- ② 新規消火器格納庫の設置(写真2.2-15)
- ③ 外観検査

### (4) 作業結果

新規に採用する消火器格納庫については、以下の点について検討し、技術基準に適合するものを選定した。

- ① 既設のコンクリートベースに設置可能
- ② 耐候性を有す

③ 既製品

以上の条件を満たすものとして、粉末 200 型用の消火器格納庫（ステンレス製・メラミン樹脂焼付塗装）を選定し、据付を行った。

(5) まとめ

消火器格納庫の恒久的な対策が図られた。

なお、既設の格納庫の解体廃材は、業者による処分ができたことから、一般器材の発生はなかった。



写真 2.2-14 既設消火器格納庫



写真 2.2-15 新規消火器格納庫

## 2.3 法令検査等

### 2.3.1 第16回施設定期検査

#### (1) 概要

再処理施設の第16回施設定期検査は平成15年5月20日付けで申請し、平成15年6月3日から11月14日の期間で検査を受検し、平成15年12月18日付けで経済産業省より施設定期検査合格証を受領した。

#### (2) 検査対象、判定等

##### (i) 焼却炉の処理量 (その1)

###### (a) 検査の目的

低放射性固体廃棄物の処理能力のうち、焼却炉の処理量が所定の値(400kg/日)以上であることを確認する。

###### (b) 検査対象

放射性廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物の廃棄施設 焼却炉

###### (c) 検査日

平成15年6月17日～平成15年6月18日

###### (d) 検査結果

検査時間内に可燃性固体廃棄物を383.5kg焼却処理し、換算すると513kg/日であった。

###### (e) 判定

合格

##### (ii) 焼却炉の処理量 (その2)

###### (a) 検査の目的

低放射性固体廃棄物の処理能力のうち、小型焼却炉の処理量が所定の値(20kg/日)以上であることを確認する。

###### (b) 検査対象

放射性廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物の廃棄施設 小型焼却炉

###### (c) 検査日

平成15年6月17日～平成15年6月18日

###### (d) 検査結果

検査時間内に廃活性炭を53Kg焼却処理し、換算すると71kg/日であった。

###### (e) 判定

合格

##### (iii) まとめ

上記のとおり2つの検査を受検し、指摘事項等もなく合格した。

2.3.2 施設定期自主検査

(1) 概要

再処理施設保安規定では、保安上特に管理を必要とする設備及びその他の主要な設備について、1年ごとに当該設備の検査を行うことと定義されている。焼却施設関係では次の機器が対象となっており、同規定に基づき検査を実施した。

(2) 検査対象、判定等

(i) 再処理施設保安規定第196条2項に基づく安全保護回路の総合作動検査

(a) 対象機器、対象装置、検査日

下表に示す。

対 象 機 器	対 象 装 置	検 査 日
焼却灰受槽(焼却施設)	温度上限操作装置	平成16年3月16日

(b) 検査結果

設定値の許容範囲内で作動しており良好

(c) 判定

合格

(ii) 再処理施設保安規定第196条4項に基づく計器の校正

(a) 対象機器, 対象装置, 検査日

下表に示す。

対 象 機 器	対 象 装 置	検 査 日
焼却灰受槽(焼却施設)	温 度 計	平成15年7月3日
焼却灰貯槽(焼却施設)	温 度 計	平成15年7月3日
焼 却 炉(焼却施設)	温 度 計	平成15年7月3日

(b) 検査結果

模擬信号に対する温度計の指示値は許容範囲内にあり良好

(c) 判定

合格

(iii) まとめ

施設定期自主検査に該当する安全保護回路の総合作動検査及び温度計の校正について健全性を確認することができた。

## 2.3.3 供用期間中の検査

## (1) 概要

焼却施設関係の平成 15 年度供用期間中の検査 (ISI) は、ポンプ等回転機器のプロセス系排風機(342K591, K592, K593)及び IF 建家の健全性確認を行った。

## (2) 検査対象、検査結果等

平成 15 年度の ISI の検査結果を表 2.3-1 に示す。

表 2.3-1 平成 15 年度 ISI 検査結果

	対象機器名	検査日	検査方法	検査結果
ポンプ等回転機器	プロセス系排風機 (342 K591)	平成 16 年 3 月 12 日	機能検査 ・排風機の電流値 ・軸受け部の振動数 ・排風機の回転数 ・排風機の表面温度 外観検査 ・目視による点検	異常なし
	プロセス系排風機 (342 K592)	平成 16 年 3 月 15 日		異常なし
	プロセス系排風機 (342 K593)	平成 16 年 3 月 12 日		異常なし
建家	焼却施設 (IF)	平成 16 年 3 月 15 日	建家内の床、壁及び 建家外壁の外観 目視検査	異常なし

## (3) まとめ

すべての検査対象について、健全であることを確認した。なお、廃棄物処理場 (AAF) の建家については処理第一課で実施され、健全であることを確認している。

### 3. 固体廃棄物の受入・貯蔵等

#### 3.1 廃棄物管理チームの業務概要

再処理施設等で発生した低放射性固体廃棄物は、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場（以下、「1LASWS」という。）及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（以下、「2LASWS」という。）で、高放射性固体廃棄物は、高放射性固体廃棄物貯蔵庫（以下、「HASWS」という。）及び第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設（以下、「2HASWS」という。）に受入れ、貯蔵管理を行っている。

管理器材については、テント倉庫A、テント倉庫B及び管理器材庫（以下、3施設を総称して「保管庫」という。）で受入れ、保管管理を行い、一般廃棄物処理建屋では受け入れた管理器材の圧縮等の処置を行っている。

また、各施設の維持管理のため、保守・点検等を実施している。

#### 3.2 業務実績

##### 3.2.1 管理器材の受入・保管管理

再処理施設内各建家から搬出された管理器材は、保管庫に受入れ、保管している。平成15年度の管理器材の保管実績を表3.2-1に示す。平成15年度末での保管総量は2,925本（200Lドラム缶換算本数）となり、保管限度（4,316本）に対して約68%の保管率となる。

##### 3.2.2 低放射性固体廃棄物の受入・貯蔵

再処理施設内各建家及び高レベル放射性物質研究施設（以下、「CPF」という。）から発生した低放射性固体廃棄物は、廃棄物処理場（以下、「AAF」という。）に集められ、焼却できるものとそうでないものとに仕分けされる。焼却できないものは、200Lドラム缶又は不定型容器（以下、総称して「廃棄物容器」という。）に封入され、1LASWS又は2LASWSに運び込まれる。1LASWS及び2LASWSでは、運び込まれた廃棄物容器を線量等に応じて各貯蔵室（1LASWS：廃棄物容器表面でバックグラウンド（以下、「BG」という。）レベルの廃棄物を3～5階層、 $<500\mu\text{Sv/h}$ を1,2階層、 $<2,000\mu\text{Sv/h}$ を地下1階層、2LASWS：廃棄物容器表面でBGレベルの廃棄物を2階層、 $<500\mu\text{Sv/h}$ を1階層、 $<2,000\mu\text{Sv/h}$ を地下1階層）に貯蔵する。表3.2-2に平成15年度の受入・貯蔵実績を示す。

平成15年度末での低放射性固体廃棄物の総量は、41,612本（200Lドラム缶換算）であり、1LASWSと2LASWSの総貯蔵限度（46,500本）に対し、89.5%に達した。

##### 3.2.3 高放射性固体廃棄物の受入・貯蔵量

分離精製工場及び分析所で発生した高放射性固体廃棄物は、各キャスクに収納されHASWS又は2HASWSに運び込まれる。分析所からの高放射性固体廃棄物（分析廃材等）は、HASWS内予備貯蔵セル（R030）に貯蔵している。分離精製工場から搬出されるハル・エンドピース等は2HASWS内湿式貯蔵セル（R003, R004）、セル内廃材等の乾式貯蔵セル（R002）に貯蔵している。表3.2-3に平成15年度の高放射性固体廃棄物の受入・貯蔵実績を示す。

表3.2-1 平成15年度 管理器材受入保管実績

課室名	受入量 <sup>注1)</sup>												計	
	平成15年									平成16年				
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
技術開発課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前処理課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
化学処理第一課	0	0	8	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	20
化学処理第二課	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
化学処理第三課	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
転換技術課	0	8	4	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
施設保全第一課	0	6	0	8	0	0	4	0	0	1.5	0	3.5	23.0	
施設保全第二課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
分析第一課	0	8	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	21	
分析第二課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
環境管理課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
処理第一課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
処理第二課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
処理第三課	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	
放射線管理第二課	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
焼却灰 <sup>注2)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5	
合計	0	22	24	36	0	13	4	0	0.5	1.5	0	4.5	105.5	

注1) 受入量は全て200Lドラム缶換算本数

注2) 管理器材Ⅱ可燃物の焼却処理に伴って発生する焼却灰

表3.2-2 低放射性固体廃棄物受入量

				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計		
1LASWS	ドラム缶	<1.0	βγ	難燃I		9			10					4		23		
				難燃II					4								4	
				不燃		1				8	8					7		24
			TRU	難燃I		5					40					24		69
				難燃II		1					4					6		11
				不燃		1					11					4		5
		U	難燃I		2					8					6		16	
			難燃II		2					8					10		20	
			不燃		3					7					10		10	
		<500	βγ	難燃I							3					2		5
				難燃II		1												1
				不燃		9						16				16		41
	TRU		難燃I		3					4					12		19	
			難燃II		1					3					4		8	
			不燃		3					4							7	
	U	難燃I														0		
		難燃II														0		
		不燃														0		
	<2000	βγ	難燃I														0	
			難燃II														0	
			不燃			16										20	36	
		TRU	難燃I														0	
			難燃II														0	
			不燃														0	
焼却灰	難燃I															0		
	難燃II															0		
	不燃															0		
2LASWS	ドラム缶	<1.0	βγ	難燃I					1						1	2		
				難燃II								1				4		
				不燃												1	6	
			TRU	難燃I						3		1			1		1	6
				難燃II												1		1
				不燃													3	3
		U	難燃I													1	3	
			難燃II													1	1	
			不燃									1			1		2	
		PCDF	難燃I															0
			難燃II															0
			不燃															0
	<500	βγ	難燃I														2	
			難燃II									1		1		1	3	
			不燃												3		4	
		TRU	難燃I							1							2	
			難燃II													1	2	
			不燃						1			1					1	
	U	難燃I													1		2	
		難燃II		1		3		1									5	
		不燃															0	
	PCDF	難燃I			1												1	
		難燃II															0	
		不燃															0	
<2000	βγ	難燃I									1					1		
		難燃II														0		
		不燃		1	2								1			4		
	TRU	難燃I							1							15		
		難燃II														0		
		不燃			1											1		
RI	難燃I															0		
	難燃II															0		
	不燃															0		
不定形容器	<1.0	βγ	難燃I	(1) 4	(1) 4	(2) 8	(1) 4	(1) 4	(3) 12	( )	(3) 12	(2) 8	( )	(3) 12	(3) 12	(20) 80		
			難燃II	(1) 4	(2) 8	(1) 4	( )	(3) 12	(2) 8	(1) 4	(3) 12	(2) 8	( )	(2) 8	(2) 8	(19) 76		
			不燃	(3) 12	(3) 12	(3) 12	(2) 8	(4) 16	(6) 24	(1) 4	(4) 16	(5) 20	(5) 28	(3) 12	(3) 12	(42) 176		
		TRU	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			不燃	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
		U	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			不燃	( )	( )	( )	(1) 4	( )	(1) 4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(2) 8	
		PCDF	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			不燃	( )	( )	(1) 4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(1) 4	
	<500	βγ	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			不燃	( )	( )	(1) 4	(1) 8	(1) 4	(3) 12	( )	(2) 12	( )	( )	( )	(2) 8	( )	(10) 48	
		TRU	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(1) 8	( )	(1) 8	
			難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0	
			不燃	( )	( )	( )	(1) 4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(1) 4	
	U	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0		
		難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0		
		不燃	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0		
	PCDF	難燃I	( )	( )	(3) 12	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(2) 8	(5) 20		
		難燃II	( )	( )	( )	(3) 12	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(3) 12		
		不燃	( )	( )	( )	(2) 8	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(2) 8	( )	(4) 16		
<500	βγ	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0		
		難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0		
		不燃	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0		
TRU	難燃I	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0			
	難燃II	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0			
	不燃	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	(0) 0			

表3.2-3 平成15年度 高放射性固体廃棄物受入量

受入施設		発生施設	内容物	受入量															合計	m <sup>3</sup> 換算 <sup>*1)</sup>	標準ドラム換算 <sup>*3)</sup>
				平成15年												平成16年					
施設名	セルNo.			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
HASWS	R030	CB	No.8キャスク ダブルカバー式コンテナ(個)	12	16	12	2	2	8	4	4	12	12	12	12	108	5.4	—			
			No.9キャスク ダブルカバー式コンテナ(個)	4	2	0	0	2	4	8	2	6	10	4	6	48	2.4	—			
計				16	18	12	2	4	12	12	6	18	22	16	18	156	7.8	—			
2HASWS	R002	MP	廃材(缶)	2	1	3	2	0	0	0	3	0	2	0	0	13	—	13			
			フィルター類(個)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1 <sup>*2)</sup>	—	2.5			
		TVF	廃材(缶)	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	14	—	14			
	R003	MP	2HASWS	イオン交換樹脂(缶)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 <sup>*2)</sup>	—	2.5		
			ハル等(缶)	0	0	0	0	0	3	9	5	0	2	4	7	30	—	30			
		MP	フィルター類(個)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 <sup>*2)</sup>	—	0			
計				9	1	3	2	7	3	9	5	1	5	4	7	59	—	62			

\*1) 1個=0.05m<sup>3</sup>

\*2) 長ドラム数量

\*3) 標準ドラム2.5缶=長ドラム1缶

### 3.2.4 設備保守点検等

#### 3.2.4.1 定常作業

##### (1) 法令等に基づく点検

廃棄物管理チームの所掌する各施設について、使用済燃料の再処理事業に関する規則、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律、労働安全衛生規則、事業所規定など（以下、「法令等」という。）に基づき、点検を実施した。点検項目、結果等を表 3.2-4 に示す。

##### (2) 自主点検

各設備、機器等について、予防保全の観点から自主点検を実施している。対象設備・機器、点検項目、結果等を表 3.2-5 に示す。

#### 3.2.4.2 非定常作業

##### (1) 点検作業

###### (i) HASWS R031 内部点検作業

HASWS の貯蔵セルについては、セル内部の健全性を確認するため、定期的にセル内観察装置を使用した内部観察を実施している。本年度は、湿式貯蔵セル（R031）について内部観察を実施した。

観察の結果、セルライニング等に異常はみられず、前回（平成 12 年度）の内部観察結果と比較しても、特に変化はなく、健全であることを確認した。

本作業は、A1 特殊放射線作業計画を起案し、平成 16 年 2 月 16 日から 2 月 18 日にて実施した。

###### (ii) 2HASWS R004 内部観察作業

2HASWS の貯蔵セルについては、セル内部の健全性を確認するため、定期的にセル内観察装置を使用した観察を実施している。本年度は、湿式貯蔵セル（R004）について内部観察を実施した。

観察の結果、ライニング、ドラムガードサポート部、ドリップトレイ部に腐食等の異常は見られなかった。また、前回（平成 12 年度）の内部観察結果と比較しても、特に変化はなく、健全であることを確認した。

本作業は、A1 特殊放射線作業計画を起案し、平成 16 年 2 月 23 日から 2 月 25 日の期間で実施した。

##### (2) 保守作業

###### (i) 2HASWS 長ドラムセル（R036）ナトリウム灯搬入作業

2HASWS の長ドラムセル（R036）内に設置されているナトリウム灯が球切れのため、クレーンホール（A102）の遮蔽トラップからナトリウム灯（1 台）を搬入し、交換を実施した。

本作業は、A1 特殊放射線作業計画を起案し、平成 15 年 5 月 20 日から 5 月 23 日の期間で実施した。

(ii) HASWS 蒸気配管逆止弁の交換

HASWS ハル貯蔵庫(R031, R032)内の冷却水は、スチームジェットにより分離精製工場に送液できる構造になっている。送液配管には、スチームジェット使用後に蒸気の凝縮により発生する真空状態を防止するための逆止弁を有する空気供給系が設置されている。しかし、当該設備には、逆止弁が作動不良を起こした時のバックアップがなく、逆止弁の点検又は更新が必要となっているが、当該逆止弁は、溶接構造になっているため、点検の実施が非常に困難であり、逆止弁の更新を実施することとした。なお、本件は安全性の総点検案件である。

本更新工事は、A1 特殊放射線作業計画書を起案し、平成 15 年 6 月 16 日から 6 月 19 日の期間で実施した。

(iii) 2LASWS シャッター更新

2LASWS の搬入室(W103)と屋外との境に設置されているシャッターが、経年変化により全閉状態にもかかわらず隙間が生じる状態であり、シャッターのスラット交換による調整ができない状況になりつつあったため、建設工務管理部(建設グループ)に依頼し、シャッター全体(スラット、座板、ガイドレール等)の更新を行った。更新に係る工事期間は、平成 15 年 10 月 1 日～31 日であった。

なお、更新工事期間中(10 月 16 日)に工事場所である 2LASWS 搬入室(W103)の火災警報装置が吹鳴する事象があり、その原因は「コンクリートはつり作業」で発生した粉じんが飛散したことにより煙検知器が作動したものであった(火災警報装置としては誤報)。本事象に対しては、煙検知器本体にカバーを設け(煙検知器の設置してある箇所に監視人を設置)直接粉じんが接触しないような措置を講じた。

(iv) 2LASWS 冷凍機空調コイルの更新

5 月 28 日の冷凍機「水張り」作業時に、空調用ドレン配管からの流水が確認されたため、配管ラインの点検を実施し、冷水系及び温水系コイル配管に破損があることを確認した。破損の直接原因は、配管内に滞留した水が冷凍機停止期間中(H14. 10～H15. 5)に凍結し、配管を破裂させたためであり、配管内に水が滞留していた原因は、冷凍機停止時の「水抜き」が不十分であったこと及び各ドレン弁の動作不良(弁のハンドルが堅く動きが鈍いなど)によるものと推定した。

冷水系及び温水系コイルについて、配管自体が銅合金であるため破損箇所が少ない場合は銀鑑で補修可能であるが、本件では破損箇所が数十カ所であり、また目視により確認できない部分については補修不可能であるため、コイル本体の更新を行った。また、配管内に水が滞留した原因の一つと推定したドレン弁の更新も併せて行った。

更新工事は、作業計画書(2003(環管理)002)を立案し、平成 15 年 8 月 25 日から 29 日の期間で実施した。

(v) 汚水中継槽水中ポンプの更新

一般廃棄物処理建屋に付属する汚水中継槽内の水中ポンプが、経年変化により継続使用が不可となりつつあるため、水中ポンプ 2 基の更新を行った。

更新作業は、作業計画書（2003（環管理）016）を立案し、外注により、平成 16 年 3 月 1 日～3 月 3 日に実施した。

(vi) 1LASWS 油圧エレベータビクトリック継手の交換

昨年度に油圧エレベータの作動油交換作業を外注により実施したが、終了後の点検で圧力配管のビクトリック継手から作動油の滲み出しが確認された。(圧力配管からの作動油の滲み出しは、極少量であるため、エレベータの通常運転には支障はきたさない。) 原因としては、作動油交換作業時に併せて更新したビクトリック継手自体の形状が合っていなかったためであり、平成 15 年 10 月 14 日～16 日において、正規な形状のビクトリック継手の交換作業を実施した。

交換作業は、作業計画書（2003（環管理）005）を立案し、実施した。

(vii) 保全作業依頼

今年度に施設管理部 施設保全第一課、第二課へ依頼した保全作業は、合計 24 件であった。実績を表 3.2-6 に示す。

表3.2-4 平成15年度 廃棄物管理チーム定期点検実施一覧表（法令等点検）

(1/2)

No.	点検項目	対象施設	対象機器等	点検頻度	点検結果	処置(部品交換等)
1	玉掛け用具点検	2LASWS	ドラムクリップ:3台 ドラム缶吊具:1台	月例	異常なし	
		HASWS	ワイヤロープ:12本 ベルトスリング:2本		異常なし	
		2HASWS	ワイヤロープ:22本 ベルトスリング:8本		異常なし	
		一般処理建屋	ワイヤロープ:1本 ベルトスリング:2本 ドラム缶吊具:1台		異常なし	
2	グラインダー点検	1LASWS	5台	月例	異常なし	
				年次	異常なし	
		一般処理建屋	3台	月例	異常なし	
				年次	異常なし	
3	非常扉点検	1LASWS	2箇所	月例	異常なし	
		2LASWS	1箇所		異常なし	
		HASWS	1箇所		異常なし	
		2HASWS	7箇所		異常なし	
4	管理区域内空間線量測定	1LASWS	79箇所	月例	異常なし	
		2LASWS	20箇所		異常なし	
		HASWS	16箇所		異常なし	
		2HASWS	44箇所		異常なし	
5	汚染物品保管状況確認	HASWS	12台	月例	異常なし	
		2HASWS	3台		異常なし	
6	施設定期自主検査 (計器校正)	HASWS	T111, 12	年次	異常なし	
		2HASWS	TR003, 004		異常なし	
7	施設定期自主検査 (総合検査)	HASWS	FDT031, 032	年次	異常なし	
		2HASWS	LA <sup>+</sup> 001, 002 LA <sup>+</sup> 151		異常なし	
8	施設定期自主検査 (性能検査)	HASWS	FDT031, 032	月例	異常なし	
		2HASWS	LA <sup>+</sup> 001, 002 LA <sup>+</sup> 151		異常なし	
9	第4類少量未満危険物点検	1LASWS	—	6ヶ月 年次	異常なし	
		2LASWS	—		異常なし	
		HASWS	—		異常なし	
		2HASWS	—		異常なし	
		一般処理建屋	—		異常なし	
10	第4類少量未満危険物保管箱	1LASWS	13-再セ-19	四半期	異常なし	
		2LASWS	13-再セ-20		異常なし	
		HASWS	14-再セ-27		異常なし	
		2HASWS	13-再セ-21		異常なし	
		一般処理建屋	14-再セ-17		異常なし	
11	酸素濃度測定器点検	1LASWS	2台	四半期	異常なし	
12	呼吸保護具(空気呼吸器)	1LASWS	2台	四半期	異常なし	
13	身体除染箱点検	1LASWS	1箇所	四半期	異常なし	
		2LASWS	1箇所		異常なし	
		HASWS	1箇所		異常なし	
		2HASWS	2箇所		異常なし	
14	グローブボックス点検	2HASWS	M515, 516	6ヶ月 年次	異常なし	
15	核物質防護規定に基づく施設点検 【日常点検】 ・防護設備の点検、保守状況 ・特定核燃料物質在庫量及び移動 の状況 ・特定核燃料物質の取扱い作業後 の点検 ・不法行為等の発生状況 ・巡視の状況 【月例点検】 ・防護設備の異常の有無 ・巡視点検による異常の有無 ・不正行為の有無 ・特定核燃料物質及び取扱い設備 並びに装置の異常の有無	2LASWS	—	日常	異常なし	
				月例	異常なし	
		HASWS	—	日常	異常なし	
				月例	異常なし	
		2HASWS	—	日常	異常なし	
				月例	異常なし	
16	半面マスク点検	—	—	6ヶ月 (年次)	異常なし	
17	ヘルメット点検	1LASWS	18個	6ヶ月 年次	異常なし	
		2LASWS	6個		異常なし	
		HASWS	12個		異常なし	
		2HASWS	52個		異常なし	
		一般処理建屋	6個		異常なし	
		テント倉庫A	2個		異常なし	

表3.2-4 平成15年度 廃棄物管理チーム定期点検実施一覧表（法令等点検）

(2/2)

No.	点検項目	対象施設	対象機器等	点検頻度	点検結果	処置（部品交換等）
18	クレーン・サル設定値点検	HASWS	15(36t)	6ヶ月 年次	異常なし	
		2HASWS	M401(100/20t)		異常なし	
19	第2種圧力容器点検	2HASWS	V505	年次	異常なし	
20	IST（供用期間中） ・施設の健全性 ・回転機器の健全性 ・塔槽類の健全性	1LASWS	—	年次	異常なし	
		2LASWS	—		異常なし	
		HASWS	—		異常なし	
		2HASWS	—		異常なし	
21	構築物の点検 （施設の健全性確認）	1LASWS	—	年次	異常なし	
		2LASWS	—		異常なし	
		HASWS	—		異常なし	
		2HASWS	—		異常なし	
		一般処理建屋	—		異常なし	
		管理器材庫	—		異常なし	
22	コードリール及び電動機械器具	1LASWS	16台	年次	異常なし	
		2LASWS	2台		異常なし	
		HASWS	2台		異常なし	
		2HASWS	2台		異常なし	
		一般処理建屋	6台		異常なし	
23	安全帯点検	1LASWS	11本	年次	異常なし	
		HASWS	5本		異常なし	
		2HASWS	5本		異常なし	
24	冷凍機点検	2LASWS	チラーユニット (RA-1)	日常※ 月例	異常なし	上期点検において、No.1圧縮機の低圧圧カスイッチに動作不良を確認した。調査の結果、経年劣化によるものと判断しスイッチ交換を実施した。
				6ヶ月 年次	低圧圧カ スイッチ 交換	
25	フォークリフト点検	1LASWS	自動フォークリフト 3tフォークリフト	月例	異常なし	
				6ヶ月 年次	異常なし	
		2LASWS	遮蔽体付フォークリフト 4tフォークリフト	月例	異常なし	
				6ヶ月 年次	異常なし	
		一般処理建屋	0.75tフォークリフト	月例	異常なし	
				6ヶ月 年次	異常なし	
26	クレーン点検	HASWS	15, 16	月例	異常なし	
				年次	異常なし	
		2HASWS	M401, 402, 403 M405, 408	月例	異常なし	
				年次	異常なし	
		一般処理建屋	504-ク1	月例	異常なし	
				年次	異常なし	
27	消火器・消火栓点検	1LASWS	—	6ヶ月 年次	異常なし	
		2LASWS	—		異常なし	
		HASWS	—		異常なし	
		2HASWS	—		異常なし	
		一般処理建屋	—		異常なし	
		管理器材庫	—		異常なし	
		第1テント倉庫	—		異常なし	
		第2テント倉庫	—		異常なし	
28	自動火災報知器点検	1LASWS	—	6ヶ月 年次	異常なし	
		2LASWS	—		異常なし	
		HASWS	—		異常なし	
		2HASWS	—		異常なし	
		一般処理建屋	—		異常なし	
		管理器材庫	—		異常なし	
29	エレベータ点検	1LASWS	乗用	月例	異常なし	
			貨物用8t, 17t	年次	異常なし	
		2LASWS	貨物用17t	月例	異常なし	
				年次	異常なし	

※印の点検は、運転期間中のみ実施する。

表3.2-5 平成15年度 廃棄物管理チーム定期点検実施一覧表（自主的点検）

(1/2)

No.	点検項目	対象施設	対象機器等	点検頻度	点検結果	処置(部品交換等)
1	回転機器点検	1LASWS	K01, 02, 03, 04 K05, 06, 07, 08 K09, 10, 11, 12	月例	ベアリング 交換	10月期の点検において、K02ベアリングに異常振動を確認した。調査の結果、経年劣化によるものと判断しベアリング交換を実施した。
				6ヶ月 年次 月例	異常なし 異常なし	
		2LASWS	SF-1 EF-1	6ヶ月 年次	給気・排気 モータ交換	1月期の年次点検において、給気及び排気のモータに異音を確認した。調査の結果、経年劣化によるものと判断しモータ交換を実施した。
				月例	異常なし	
		HASWS	P130	6ヶ月 年次	異常なし	
				月例	異常なし	
2HASWS	P531, 532, 533 P542, 544, 545 P546, 547, 548 P549, 555, 556 P627, 628, 629 K565, 566	月例	異常なし			
		四半期 (プロ)	異常なし			
		6ヶ月 年次	異常なし			
2	槽類換気フィルタ点検	2HASWS	F571, 572, F573	月例	異常なし	
3	移送容器点検	2HASWS	M461, 462	月例	異常なし	
				年次	異常なし	
4	地下浸透水分析	1LASWS	—	月例	異常なし	
		2LASWS	—		異常なし	
		HASWS	—		異常なし	
		2HASWS	—		異常なし	
5	プール水濃度確認	2HASWS	R003, 004	四半期	異常なし	
6	T19トレンチ点検	2HASWS	—	6ヶ月 年次	異常なし	
7	水封配管管理	2HASWS	6箇所	6ヶ月 年次	異常なし	
8	鉤型電動ハッチ点検	2HASWS	M967, 968 M969, 970	6ヶ月 年次	異常なし	
				年次	異常なし	
9	一般電動ハッチ点検	2HASWS	M961, 962, 963 M964, 965, 966 M967, 968	年次	異常なし	
				年次	異常なし	
10	遮蔽トラップ点検	2HASWS	M451, 452, 453 M454, 455, 456 M441	年次	異常なし	
11	キャスク反転装置点検	HASWS	—	年次	異常なし	
12	ローリングタワー点検	1LASWS	1台	年次	異常なし	
		2HASWS	2台		異常なし	
13	ホイスト点検	2LASWS	1台	年次	異常なし	
14	スチームトラップ点検	2HASWS	C607, 608 C611, 615	6ヶ月 年次	異常なし	
				年次	異常なし	
15	バルブ開閉状態確認	1LASWS	27箇所	年次	異常なし	
		2LASWS	80箇所		異常なし	
		HASWS	26箇所		異常なし	
		2HASWS	424箇所		異常なし	
16	マニプレータ点検	2HASWS	5台	6ヶ月 年次	異常なし	
17	自動搬送設備点検	1LASWS	1台	年次	異常なし	
18	冷凍機点検	1LASWS	R01-No.1, No.2 R02-No.1, No.2 X01	日常※	異常なし	平成14年度上期点検において、X01圧縮機に動作不良を確認した。調査の結果、経年劣化によるものと判断し圧縮機交換を実施した。
				6ヶ月 年次	圧縮機 交換	
		2HASWS	H647, 648	日常※ 6ヶ月 年次	異常なし 異常なし	
19	セル内観察	HASWS	R030, 031, 032	年次 (1セル/3年)	異常なし	
		2HASWS	R002, 003, 004		異常なし	
20	警報装置点検	HASWS	LA <sup>+</sup> 11.3, 12.3	月例	異常なし	
		2HASWS	LA <sup>+</sup> 012.2, 013 LA <sup>+</sup> 003.2, 004.2 LA <sup>-</sup> 003.3, 004.3 槽類換気系異常警報 V505圧力下限警報 H647, 648異常警報		異常なし	

※印の点検は、運転期間中のみ実施する。

表3.2-5 平成15年度 廃棄物管理チーム定期点検実施一覧表（自主的点検）

(2/2)

No.	点検項目	対象施設	対象機器等	点検頻度	点検結果	処置(部品交換等)	
9	放射性廃棄物 保管施設点検	1LASWS	-	月例	異常なし		
				年次	異常なし		
	(1)1LASWS, 2LASWS 【月例・年次点検】 ・施設の健全性 ・容器の健全性及び 保管状況 ・地下浸透水検査 ・放射線管理状況	2LASWS	-	月例	異常なし		
				年次	異常なし		
		HASWS	-	月例	異常なし		
				年次	異常なし		
	(2)HASWS, 2HASWS 【月例点検】 ・施設の健全性 ・貯蔵セル状態 ・地下浸透水検査 ・放射線管理状況	2HASWS	-	月例	異常なし		
				年次	異常なし		
	(3)一般廃棄物処理建屋 管理器材保管庫 テント倉庫A, B 【週例点検】 ・保管容器の状況 ・保管容器の健全性 【月例点検】 ・保管状態の確認 【年次点検】 ・施設の健全性	一般処理建屋	-	週例	異常なし		
				月例	異常なし		
		管理器材庫	-	年次	異常なし		
				週例	異常なし		
	テント倉庫A	-	-	月例	異常なし		
				年次	異常なし		
		テント倉庫B	-	-	週例	異常なし	
					月例	異常なし	
年次					異常なし		
年次					異常なし		

表 3.2-6 保全作業実績表

整理番号	保全作業伝票名
41020030001	クレーン、ホイスト等の保守点検
41020030002	温度計の計器校正（施設定期自主検査）
41020030003	警報装置の総合検査（施設定期自主検査）
41020030006	2HASWS 凝縮水バルブ(W661)の交換
41020030007	エレベータ点検（1LASWS、2LASWS）
41020030010	2HASWS ナトリウム灯分電盤絶縁抵抗測定依頼
41020030014	施設定期検査の受検依頼(532FDT031・032、533LA <sup>+</sup> 001)
41020030015	HASWS 逆止弁交換に伴う火災報知設備の一時停止処置
41020030017	2LASWS 除湿器用電源ブレーカの設置
41020030018	自動火災報知器の点検、復旧依頼
41020030020	停電に伴う対応依頼（一般廃棄物処理建屋、1LASWS）
41020030021	HASWS 非常扉点検
41020030030	2HASWS V505 圧空供給弁(W007)交換
41020030031	1LASWS K02 ベアリング交換
41020030032	2HASWS ポンプ、ブロワの電流値及び絶縁抵抗値測定依頼
41020030036	2HASWS ポンプの電流値及び絶縁抵抗値測定依頼
41020030037	2LASWS 建屋換気ブロワ点検調査依頼
41020030038	2HASWS 地下浸ポンプの電流値及び絶縁抵抗値測定依頼
41020030039	2LASWS 排気ブロワモータ交換に伴う結線、解線依頼
41020030040	2LASWS 給気ブロワモータ交換に伴う結線、解線依頼
41020030041	1LASWS 消防用突入扉進入口灯の交換
41020030042	蛍光灯ソケット点検補修依頼
41020030043	一般廃棄物処理建屋 排水ポンプ電気配線依頼
41020030044	2HASWS 蛍光灯点検補修依頼

### 3.2.5 異常事象における対応・処置・対策

#### 3.2.5.1 2HASWS R003 系冷却水循環系差圧上昇事象

##### (1) 概要

2HASWS の湿式貯蔵セル(2 基 : R003, R004)の冷却水循環系には、それぞれイオン交換塔(T580, T581)が設置されている。イオン交換塔内には、陰イオン、陽イオン交換樹脂が充填されており、冷却水を通水することで溶解性イオンを除去する目的のものである。イオン交換塔は、日常巡視点検において線量指示計( $\gamma$  IW<sup>+</sup>580,  $\gamma$  IW<sup>+</sup>581)及び差圧指示計(dpIW<sup>+</sup>580, dpIW<sup>+</sup>581)により管理している。

2 基の湿式貯蔵セル(R003, R004)のうち、R003 系のイオン交換塔(T580)の差圧指示計(dpIW<sup>+</sup>580)が平成 15 年 7 月頃に約 1.0 g/cm<sup>2</sup> となり、その後も上昇傾向にあった(dpIW<sup>+</sup>580 : 管理幅 0.3~1.0Kg/cm<sup>2</sup>)。そのため、運転要領書に基づき純水による逆洗作業を実施したが、差圧指示値はさらに上昇(約 2.5 g/cm<sup>2</sup>)する事象が発生した。

そこで、R003 系の冷却水循環運転を一時停止し、原因究明及び処置の検討を実施した。

##### (2) 差圧上昇原因の推定

イオン交換塔の差圧上昇の原因としては、

- ・ イオン交換樹脂自体に何らの変化が生じ圧損となった。
- ・ イオン交換塔のジュンソンスクリーン(メッシュ : 0.2mm)が塵等により目詰まりした。

などを推定した。

##### (3) 処置作業の実施

差圧復旧の処置として、イオン交換塔下部からの圧空(1.9 g/cm<sup>2</sup>)によるバブリング及びイオン交換樹脂の抜き出しを実施した。

###### ① 圧空によるバブリング

本作業は、アンバー区域内非定常作業として特殊放射線作業計画書(A1)を立案し、同施設内での圧空使用による他工程への影響を検討した上で実施した。本作業を 5 回実施したのち、冷却水循環運転を行いイオン交換塔の差圧を確認したが、差圧は定常に復帰しなかった。(dpIW<sup>+</sup>580 : 約 2.5Kg/cm<sup>2</sup>)

###### ② イオン交換樹脂の抜き出し

本作業は、運転要領書に従い実施した。イオン交換樹脂抜き出し後の差圧確認では、差圧の低下(約 2.5 g/cm<sup>2</sup>→約 1.3 g/cm<sup>2</sup>)傾向はみられたものの、復旧までは至らなかった。

##### (4) 次年度以降への課題

イオン交換樹脂の抜き出しを実施したが、イオン交換塔の構造上、塔内の全イオン交換樹脂の抜き出しができないため負圧が復旧しなかった一因である可能性がある。また、ジュンソンスクリーンの目詰まりという原因についても、上記によりイオン樹脂が影響していることが推定できるため、主原因として断定できなかった。

従って、次年度では再度イオン交換樹脂の抜取りを実施するほか、ジュンソンスク

リーンの目詰まりについて調査するため、イオン交換塔への入側、出側（イオン交換塔内では、冷却水の入口、出口にジュンソンスクリーンが設置されているため）での圧力測定を行い、詰まり部位の特定を行う予定である。

#### (5) 復旧までの R003 系管理方法

イオン交換塔の差圧復旧までは、R003 系の冷却水循環系ポンプを停止せざるを得ない状態となる。ポンプ停止に係る影響について検討し、復旧までの管理方法を決定した。

冷却水循環系で管理対象となっているのは、日常巡視時の点検項目になっているイオン交換塔  $\gamma$  線指示 ( $\gamma$  IW+580)、湿式セル温度記録計 (TR003)、湿式セルの冷却水液位 (LIW $\pm$ 003.1) 及び 1 回/四半期の頻度で実施している冷却水の濃度確認である。

冷却水循環系の目的は、冷却水中の溶解性イオンの除去及び冷却水温度上昇時における冷却であり、冷却水の液位に影響を与えるものではないため、管理対象のうち、 $\gamma$  IW+580、冷却水の濃度確認及び TR003 について検討した。なお、平成 15 年 9 月 29 日の日常巡視点検では、 $\gamma$  IW+580 が  $2.58 \times 10^{-6} \text{C/kg/h}$  (管理値： $2.58 \times 10^{-2} \text{C/kg/h}$  以下)、TR003 が  $25.4^\circ\text{C}$  (管理値： $30^\circ\text{C}$  以下) であった。

イオン交換塔  $\gamma$  線指示 ( $\gamma$  IW+580) については、循環ポンプ停止であることからイオン交換塔に新たな放射性核種の移行はなく上昇は考えられない。また、 $\gamma$  IW+580 の上昇に寄与するものとしては標準ドラム表面に付着している放射性核種であり、平成 15 年 9 月末までに R003 (貯蔵能力:840 缶) に標準ドラムを約 718 缶 (350L 標準ドラム換算) 貯蔵しているが、 $\gamma$  IW+580 は管理値を大幅に下回っており、貯蔵能力の 840 缶まで受入を行った場合を想定しても大幅に増加することは考えにくい。従って、イオン交換塔  $\gamma$  線指示 ( $\gamma$  IW+580) は、従来通り日常巡視で確認し、1 回/四半期の冷却水濃度確認を実施することで管理をしていくこととする。万一、線量又は濃度の上昇傾向が確認された場合は、廃棄物の受入を R004 系に切り替える措置を講ずることとした。

冷却水温度 (TR003) について、冷却水の温度上昇に寄与するものとしては、ハル・エンドピースの受入及び施設外温度の変化である。R003 冷却水の温度は  $25.4^\circ\text{C}$  であり、廃棄物を貯蔵していない R004 の水温 ( $25^\circ\text{C}$ ) を比較してもほとんど差異がなかった。また、年間を通して温度差の最大は約  $2.5^\circ\text{C}$  (冬季:2 月頃、R003: $20^\circ\text{C}$ 、R004: $17.5^\circ\text{C}$ ) であり、また、運転開始 (平成 2 年) から管理値 ( $30^\circ\text{C}$ ) を超えたことはなく、貯蔵能力の 840 缶まで貯蔵した場合でも管理値を超えることは考えられない。従って、冷却水の温度管理は従来通り日常巡視で管理するものとし、万一、管理値を超えた場合は貯蔵セルを R004 に切り替えることとした。

### 3.2.5.2 2HASWS 中間冷水膨張水槽 (533V505) 内圧上昇事象

#### (1) 概要

湿式貯蔵セル (R003, R004) 内の水 (以下、「プール水」という。) は、熱交換器により冷却される。中間冷水膨張水槽 (V505) は、常時加圧状態 (通常値： $2.0 \text{kg/cm}^2$ ) で管

理され、熱交換器の冷却水配管が接続されていることで、熱交換器内でプール水配管が破損し、プール水と冷却水が接触した場合でもプール水中の放射性物質を取り込まないような構造となっている。

平成 15 年 10 月 22 日に中間冷水膨張水槽 (V505) への圧空供給弁 (W007) の開閉状態の確認を実施したところ、中間冷水膨張水槽 (533V505) 内の圧力上昇 (PIW<sup>505.2</sup> で確認 :  $2.0\text{kg/cm}^2 \rightarrow 2.9\text{kg/cm}^2$ ) が確認された。中間冷水膨張水槽の内圧をドレン弁により通常値 ( $2.0\text{kg/cm}^2$ ) に調整したが、毎時  $0.1\text{kg/cm}^2$  程度の圧力上昇が継続した。なお、圧空供給弁 (W007) は、開閉状態の確認後「閉」状態であった。

(2) 内圧上昇原因の推定

中間冷水膨張水槽 (V505) 内圧上昇について調査したところ、圧空供給弁 (W007) を介さずに、圧空を中間冷水膨張水槽 (V505) に供給するラインはないことから、内圧上昇の原因は圧空供給弁 (W007) の内通によるものと断定した。

(3) 圧空供給弁 (W007) の復旧

圧空供給弁 (W007) は、ニードル型であるため細かい塵などが弁内のニードル部に詰まることで、弁が完全に閉塞できず、内通現象を起こしている可能性が考えられた。圧空供給弁 (W007) を「開」とし、ニードル部に圧空を通気させることで塵などを除去する試みを 6 回繰り返し実施したが、圧空供給弁 (W007) の復旧はできなかった。(内通は無くならなかった。)

圧空供給弁 (W007) の復旧が望めないことから、保全作業伝票を起案し施設管理部施設保全第二課に依頼し、圧空供給弁 (W007) の交換を実施した。

(4) 中間冷水膨張水槽 (V505) の維持管理

圧空供給弁 (W007) の復旧は交換することとしたが、弁自体の入手には約 1 ヶ月を要するため、交換までの期間についての管理方法を検討した。(管理しなければ、中間冷水膨張水槽 (V505) 内圧は、供給する圧空と同圧 (約  $7\text{kg/cm}^2$ ) まで上昇する。)

まず、中間冷水膨張水槽 (V505) に圧力を掛けない案として、中間冷水膨張水槽 (V505) の全内圧を抜き、ドレン弁を常時「開」とし内圧上昇を抑える方法について検討した。この方法は、中間冷水膨張水槽 (V505) 及び付属する設備、配管に必要な以上の圧力が掛からず、設備、配管に支障をきたす恐れはないが、熱交換器の冷却水が中間冷水膨張水槽 (V505) に逆流 (水頭圧 : 約  $0.5\text{kg/cm}^2$ ) し、中間冷水膨張水槽 (V505) の設置してある槽類換気室 (A055) に漏水する可能性があり、また常時圧力警報 (PA<sup>505.2</sup>) が吹鳴してしまうため、採用できなかった。

次に中間冷水膨張水槽 (V505) は現状のままとし、定期的に圧抜きする管理方法について検討した。この方法を採用する上での条件としては、「最大圧力 (約  $7\text{kg/cm}^2$ ) での設備、配管の安全性確認」が必要となる。図面等により、中間冷水膨張水槽 (V505) に接続され、中間冷水膨張水槽 (V505) と同圧の掛かる設備、配管をピックアップし、建設当時の耐圧試験成績書により安全性を確認した。その結果、圧力スイッチ (PA<sup>505.2</sup>) 以外の設備、配管については最大圧力 (約  $7\text{kg/cm}^2$ ) による安全性の確認ができた。圧力スイッチ (PA<sup>505.2</sup>) については、耐圧が  $6.0\text{kg/cm}^2$  であったため、圧力スイッチ

(PA-505.2)を保護できる管理要領（2HASWS 中間冷水膨張水槽管理要領書）を策定の上、中間冷水膨張水槽（V505）の内圧を定期的に抜くこととし、バルブ交換まで継続実施した。

### 3.2.5.3 2HASWS 天井クレーン過巻防止装置の作動不良事象

#### (1) 概要

天井クレーン（定格荷重 100/20t）には、過巻防止装置が二段階構造で設置されている。性能検査における過巻防止装置の作動状況確認で、一段目の過巻防止装置を作動させない状態とし、二段目の過巻防止装置について作動確認したところ、過巻防止装置が作動しない事象が生じた。本事象について検査官より原因調査の口頭指示を受け、原因、処置及び対策を社団法人日本クレーン協会・社団法人ボイラクレーン安全協会に報告した。

#### (2) 原因

本事象について、本クレーンの納入メーカーに事象の原因調査を依頼した。調査の結果、巻上ブレーキ回路の機器間接続ケーブルが、制御盤内で逆（2 芯ケーブル）に接続されており、これにより二段目の過巻防止装置が作動不良となったものである。このケーブルを正しく繋ぎ直し動作確認を行ったところ、過巻防止装置が正常に作動した。

なお、本クレーンは建設（平成2年）以来、改造などによる制御盤に手を加える作業を行った実績がなかったこと、設備の据付時の検査において過巻防止装置が正常に作動することの確認は行っているが過巻防止装置の一段目、二段目それぞれ単独での作動確認は行っていなかったことから、建設当時から制御盤内でのケーブルが逆に接続されていたと思われる。

#### (3) 対策の実施

過巻防止装置を正常に作動させるために、巻上ブレーキ回路の機器間接続ケーブルを正しく繋ぎ替えた。また、本事象をふまえ、環境管理課で所掌するクレーンの性能検査を受検するにあたり、二段構造の過巻防止装置を有するクレーンについては事前性能検査において二段目単独での作動確認を実施することとした。

### 3.3 安全管理等

#### 3.3.1 警報の監視等の依頼

##### (1) 火災警報の監視及び点検

環境管理課では常時交替勤務体制でないため、勤務時間外及び休祭日の環境管理課所掌施設（1LASWS、2LASWS、HASWS、2HASWS、AAF〔W242〕、IF〔W101, W103〕一般廃棄物処理建家及び管理器材保管庫）での火災警報吹鳴における初期対応が迅速に行われないう問題があった。

そこで、平成12年11月27日付け（平成14年5月7日改訂）で環境管理課長、処理第一課長、処理第二課長の3者協議により制定された「環境保全部施設における警報吹鳴時の対応について」（処理第三課所掌施設は除く）に基づき、火災警報吹鳴時の点検及び当直長、環境管理課長への報告の業務を処理第二課に依頼し、施設の安全管理に努めた。

##### (2) プロセス警報の監視

HASWS及び2HASWSのプロセス警報装置については、HASWSの警報がMP制御室（MP G549）に、2HASWSの警報が第三低放射性廃液蒸発処理施設監視室（Z W213）又は2HASWS監視盤室（G062）に設置されており、環境管理課員は、勤務時間内においても常駐していないため、警報吹鳴の事象発見に遅延が生じ、初期対応が迅速におこなわれないう問題があった。

そこで、2HASWSのプロセス警報については、上記と同様、「環境保全部施設における警報吹鳴時の対応について」（処理第三課所掌施設は除く）に基づき、警報の監視及び吹鳴時の環境管理課長への通報の業務を処理第二課に依頼し、また、HASWSのプロセス警報（U532）は、MP制御室（MP G549）の処理部化学処理三課所掌のU275監視盤に設置されていることから、警報の監視及び吹鳴時の環境管理課長への通報の業務を処理部化学処理第三課に依頼し、施設の安全管理に努めた。

なお、上記「(1) 火災警報の監視及び点検」及び「(2) プロセス警報の監視」については、平成14年度と同様、再処理施設保安規定第44条（組織管理の協力）に基づき、作業依頼した。

#### 3.3.2 HASWSの核防護区域への変更に伴う施設改造工事

##### (1) 概要

HASWSへ貯蔵したハル缶については、せん断片などに付着しているプルトニウム量などの実測が不可能であり、かつ計量管理上は0gとして管理していたので、防護対象外としてきた。

今般、HASWSに貯蔵されているハル缶について、国及びIAEAとの協議の結果、再処理施設の計量管理報告の修正を行うことになり、これに伴い、HASWSに貯蔵されているハル缶のプルトニウム総量が2kgを超えることになる。したがって、HASWSを再処理施設核物質防護規定に新規に防護対象施設として追加する変更申請を行うとともに、防護区

分に応じた施設の改造工事を実施した。

(2) 前年度までの実施項目

施設改造工事として、HASWS トラップドア操作デスク及び操作盤に鋼製カバーを取り付ける工事をメーカーに発注し、特殊放射線作業(A1)計画書を起案し、実施した。なお、施錠管理に用いる錠前は、ディンプルキー式南京錠とした。

核防護区域への変更に伴う再処理施設核物質防護規定の変更申請に係る手続きは、技術部核物質管理室を主体として進められ、環境管理課はその助勢（HASWS に係る情報の提供、図面の提供、経済産業省へのヒヤリング同行など）を行った。

(3) 今年度の実施項目

再処理施設核物質防護規定の変更申請について、平成 15 年 4 月 18 日付けの認可書の受領に伴い、平成 15 年 5 月 2 日に施行された。施行に先立ち HASWS のトラップドア操作デスク及び操作盤の施錠管理を平成 15 年 5 月 1 日 15:00 から開始した。

### 3.4 業務課題

#### 3.4.1 HASWS 予備貯蔵セル(R030)入排気温度の測定

##### (1) 概要

HASWS の R030 には分析廃材であるポリ瓶等が保管廃棄されている。この廃棄物の大半は樹脂類であり、放射線劣化により脆化しており、樹脂類は投棄時の衝撃により破砕する可能性がある。また、これらの廃棄物には硝酸が付着している可能性が高く、酸化剤と有機物が混在している状態にある。このため、有機物が酸化反応を起こし、蓄熱することで火災に至る可能性が考えられる。安全上のためには、これら廃棄物の温度を監視すべきであるが、当該施設の設計が古く、貯蔵対象物の変更もあったため、廃棄物の温度を監視できる設備はなく、消防用設備等も設置されていない状況である。

上述したとおり、当該セルには温度監視設備がないため、本検討では吸排気温度を一年間測定する装置を仮設し、廃棄物内の温度が上昇傾向にあるかを測定して間接的に火災を起こす傾向にあるか検討を開始した。

昨年度は、機器を設置し、温度測定を開始した。本年度は、引き続き温度測定を実施し、温度測定後の機器撤去を行った。

##### (2) 温度測定期間

平成 14 年 10 月 13 日～平成 15 年 10 月 12 日

##### (3) 実施内容

本計測は基本的に外気温の測定であるため、 $-10^{\circ}\text{C}$ ～ $50^{\circ}\text{C}$ 以内である。このため、測定に用いる熱電対はkタイプのものである。このとき、熱電対等の汚染や給・排気の漏洩などを考え、ステンレス製の鞘管を給・排気管に取付け、熱電対を鞘管内に挿入する方式を採用した。鞘管は、空気抵抗による曲げ応力、カルマン渦の発生による疲労破壊、圧力損失、測定温度の感度に問題ない設計をした。

測定のための機器設置は図 3.4-1 のように、予備貯蔵セル R030 の給排気配管に設置されている流速の測定用枝管に鞘管を設置し、その中に熱電対を挿入した。熱電対を測定器に配線し、それをパソコンに接続して、一時間毎に給・排気温度を測定した。温度測定終了後の鞘管を取り外しは、A1 特殊放射線作業計画書を立案の上、実施した。

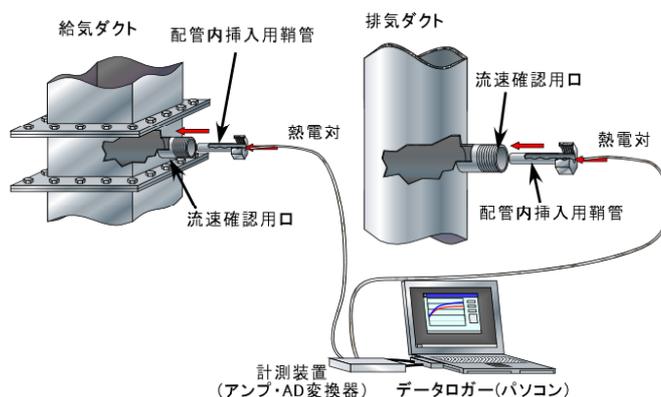


図 3.4-1 給・排気温度の測定方法概略

(4) 結果

1年間通しての1日平均温度測定結果を図3.4-2、温度差を図3.4-3に示す。また、測定結果で、1日の温度変化測定結果を示したものを図3.4-4に示す。また、測定結果の平均温度、中央値温度、最高温度、最低温度、標準偏差値は表3.4-1に示す。測定結果から、1日又は1年を通しての外気温度変化に伴い、給気温度が変化していることがわかる。

排気温度は建物自体の熱容量のため、一次遅れのように温度変化が追従していることがわかるが、それ以上の結論を見いだすことはこの結果からは難しい。図4.1-3の給・排気温度の差を見る限り正弦波の様な軌跡を描いており、明確な温度上昇傾向は見られないことから、廃棄物内部での急激な温度変化がないと考えられる。ただし、可燃物の蓄熱発火（廃棄物内部で蓄熱すると言うことは、廃棄物外部に逃げる熱量は少ない）と言う観点から、詳細な検討が必要である。

今後、数値解析等を行い、測定結果と比較するなどのより、温度上昇につながるような傾向が見られるかの検討を次年度以降に実施する。

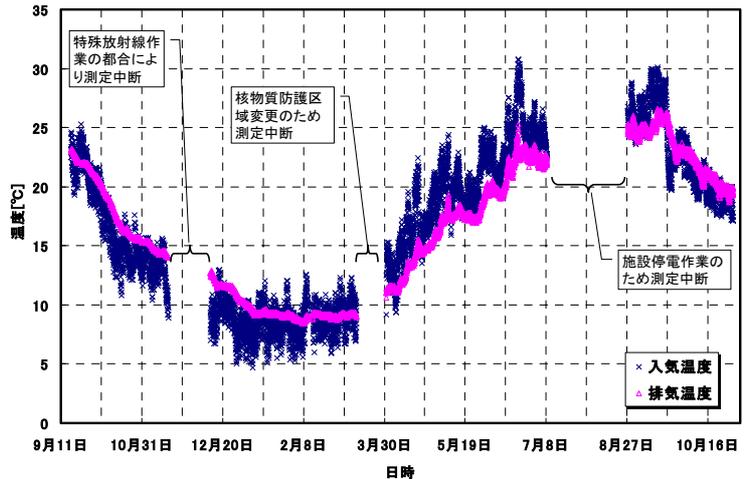


図 3.4-2 1日平均のセル給・排気温度測定結果

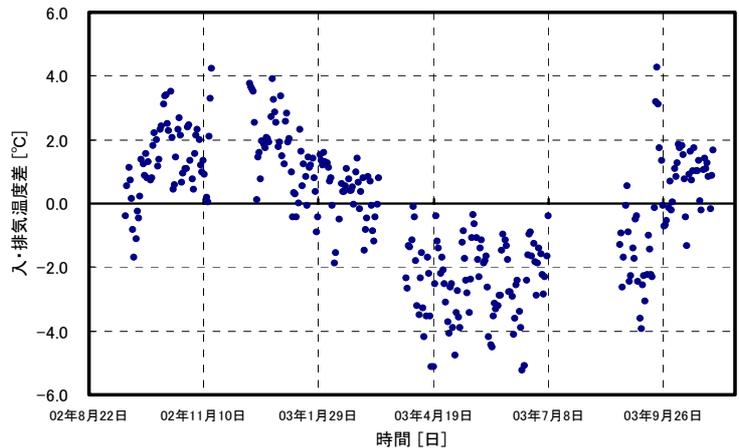


図 3.4-3 1日平均のセル給・排気温度差

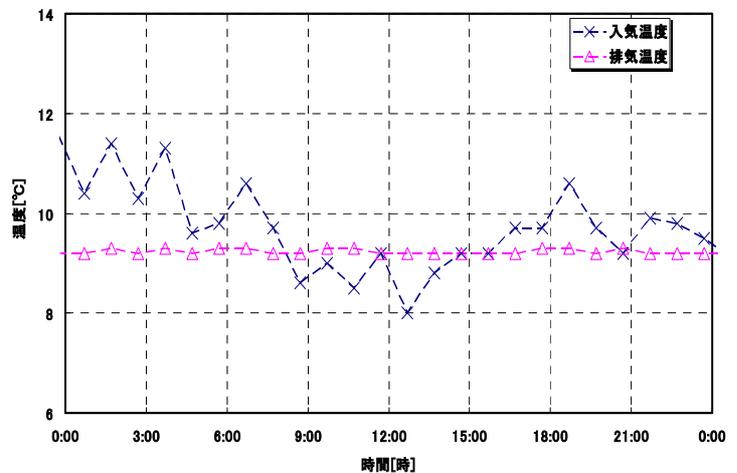


図3.4-4 1日の(1月29日)におけるセル内温度測定結果例

表 3.4-1 R030 セル給・排気温度測定結果

	給気温度	排気温度
平均温度	16.9℃	16.6℃
中央値温度	18.0℃	17.2℃
最高温度	30.8℃	26.6℃
最低温度	4.7℃	8.4℃
標準偏差	6.4℃	5.4℃

### 3.4.2 高レベル放射性物質研究施設からの高放射性固体廃棄物の受入れについて

#### (1) 概要

CPF から高放射性固体廃棄物の受入について、昨年度までに HW キャスクの製作に係る設工認の許可、再処理施設設置変更承認申請等を実施している。今年度は、昨年度に引き続き、再処理施設保安規定の変更に係る局ヒヤリングを行った。

#### (2) 平成 14 年度までの経緯

##### (i) 核燃料物質使用変更許可申請 (CPF)

(a) 平成 08 年 3 月 27 日 所安専委承認

(b) 平成 09 年 3 月 26 日 変更申請許可

##### (ii) 使用施設保安規定の変更 (CPF)

(a) 平成 14 年 11 月 11 日 所安専委承認

(b) 平成 15 年 02 月 21 日 所安衛・化学物質委員会承認

##### (iii) 再処理施設設置変更承認申請

(a) 平成 08 年 09 月 02 日 所安専委承認

(b) 平成 14 年 03 月 06 日 変更申請許可

##### (iv) 再処理施設保安規定の変更

(a) 平成 14 年 11 月 11 日 所安専委承認

(b) 平成 15 年 02 月 21 日 所安衛・化学物質委員会承認

##### (v) 再処理安全作業基準及び運転要領書の変更

(a) 平成 14 年 10 月 17 日 センター安専委承認

##### (vi) HW キャスクの製作関連

(a) 高放射性固体廃棄物所内運搬容器の設計条件について

平成 06 年 12 月 26 日 所安専委承認

(b) 高レベル固体廃棄物所内運搬容器の安全性について

平成 08 年 8 月 30 日 所安専委承認

(c) 再処理施設に関する設計及び工事の方法 (TVF) (HW キャスク等の製作)

平成 10 年 9 月 14 日 許可

##### (d) 検査

① 使用前検査 平成 12 年 5 月 8 日 合格証交付

- ②施設検査 平成 12 年 5 月 8 日 合格証交付
- (vii) ポート付天井ハッチ設置関連 (CPF)
  - (a) 核燃料物質使用変更許可申請  
平成 9 年 3 月 26 日 変更申請許可
  - (b) 施設検査  
平成 13 年 5 月 25 日 合格証交付

### 3.4.3 低放射性廃棄物処理技術開発施設運転開始に向けた廃棄物搬出の検討

#### 3.4.3.1 廃棄物搬出に係るシミュレーションの実施

##### (1) 概要

1LASWS 及び 2LASWS で貯蔵管理している低放射性固体廃棄物のうち、難燃性廃棄物等の焼却できる廃棄物は、現在建設中の低放射性廃棄物処理技術開発施設（以下、「LWTF」という。）で処理する予定である。LWTF の運転開始（平成 18 年頃の予定）時における 1LASWS 及び 2LASWS 内の貯蔵状況は、ほぼ満杯に近い状況（貯蔵限度に対し約 98%）になっているものと考えられ、廃棄物搬出作業が困難になることが予想できる。このため、ほぼ満杯に近い状況を想定し、廃棄物の搬出方法等をシミュレーションし、問題点等の摘出及びその対策案について検討した。

##### (2) 搬出対象廃棄物

LWTF へ搬出対象とする廃棄物は、1LASWS 及び 2LASWS 内で貯蔵している可燃性、難燃性Ⅰ、難燃性Ⅱ、難燃性（ⅠとⅡの混在）廃棄物とする。ただし、プルトニウム転換施設から搬出された廃棄物（以下、「PCDF 廃棄物」という。）及び廃棄物容器表面の線量が  $500 \mu\text{Sv/h}$  を超える廃棄物は除くものとした。

##### (3) シミュレーションの実施

表 3.4-2 に示す各条件に基づき、シミュレーションを実施した。本シミュレーションは実作業を模擬することが目的であることから、「廃棄物搬出に用いるフォークリフトの動きしろ」、「フォークリフトの進入方向」などを考慮して行った。

表 3.4-2 廃棄物搬出に係るシミュレーション条件

	条件①	条件②	条件③
搬出開始時期	平成 18 年 4 月*1)	平成 18 年 10 月*2)	←
処理総量	約 16,000 本	約 16,500 本	←
搬出廃棄物量	約 2,200 本/年*3)	約 3,000 本/年*4)	←
LWTF の運転	連続 (通年)	←	8 ヶ月連続運転 4 ヶ月停止
搬出順序	作業性優先*5)	可燃、非塩素系難 燃物優先*6)	←
LWTF からの焼 却灰の受入量	処理数量 23 本に対し 2 本を焼却灰として搬出。(LWTF 設計値)		
空ドラム缶の処 置	原則的に再利用できるものとし保管、払出 (280 本/年) する。ただし、溶融亜鉛メッキのないドラム缶 (ドラム缶総数の約 20%) は管理機材として処理する。(処理する空ドラム缶は減容化のため解体 (減容率: 1/6)。		
空ドラム保管場 所	1LASWS、2LASWS	1LASWS,2LASWS 約 400 m <sup>2</sup> のテント 倉庫の新設を仮定	←
定常廃棄物の受 入量 (200L ドラ ム缶換算)	BG レベル廃棄物が約 320 本/年、<500 μ Sv/h 廃棄物が約 180 本/年、<2000Sv/h の廃棄物が 0 本/年 (過去 3 カ年の実績により試算)		
管理器材受入量	320 本/年		

\*1) LWTF 運転開始時期を当初の設計どおり

\*2) LWTF 運転開始時期を当初の設計より半年遅れた場合を想定

\*3) LWTF での処理量及び稼働日数の設計値(23 本/日、160 日/年)を用いた。なお、稼働日数については再処理焼却施設での運転実績(設計値の約 60%)から実稼働日数を算出した。

\*4) 処理第二課での年間処理量の試算による

\*5) ①1LASWS 5F ドラム缶→②1LASWS 1F ドラム缶→③1LASWS 4F ドラム缶→④1LASWS 2F ドラム缶→⑤1LASWS B1F ドラム缶→⑥1LASWS 内コンテナ→⑦2LASWS 内コンテナ

\*6) ①1LASWS 5F ドラム缶(可燃、難燃 I)→②1LASWS 1F ドラム缶(可燃、難燃 I)→③1LASWS 4F ドラム缶(難燃 I)→④1LASWS 2F ドラム缶(難燃 I)→⑤1LASWS 5F ドラム缶(難燃 II、難燃)→⑥1LASWS 1F ドラム缶(難燃 II、難燃)→⑦1LASWS 4F ドラム缶(難燃 II、難燃)→⑧1LASWS B1F ドラム缶 (可燃、難燃) →⑨1LASWS 内コンテナ→⑩2LASWS 内コンテナ

## (4) シミュレーション結果

1LASWS 及び 2LASWS 内の貯蔵状況がほぼ満杯に近い状況であっても、約 2,200 本/年で廃棄物を搬出する場合では約 7 年、約 3,000 本/年の場合は約 6 年で搬出が完了できることがわかった。しかし、いずれの場合も搬出に際しても、貯蔵場内での廃棄物の移動を随時行うことが必要であり、特に難燃性廃棄物のうち難燃性 I のみを選択的に搬出をする場合には、細やかな移動を必要となるため実作業時においては非常に困難になることが予想された。

LWTF での処理に伴って発生する空ドラム缶については、可能な限り貯蔵場内に保管すると想定しても約 800~1,000 本の保管場所が不足する。また、空ドラム缶(溶融亜鉛メッキを施していないもの)を解体した管理器材については、定常で発生する管理器材と併せて約 4,600 本の保管場所が不足するため、新たな保管場所の確保が必要であることがわかった。

## (5) 問題点の解決案

LWTF への廃棄物の搬出に際して必要となる廃棄物の移動については、実作業においては多大な時間を要することが予想されるため、現時点でできるだけ配置換えを行い、搬出に伴う貯蔵場内での移動を少なくしておく必要がある。現時点でできる解決案として、貯蔵場内廃棄物の配置換えを行うこととし、その配置換えについては、「3.4.3.2 廃棄物搬出を見据えた廃棄物貯蔵場内の処置」で詳細に述べる。

空ドラム缶の保管場所の不足については、LWTF での貯蔵済廃棄物の処理量を低下させることで、処理に掛かる期間は延びるものの、年単位で発生する空ドラム缶量が低減となることから、貯蔵場内に保管できない空ドラム缶は少なくなるはずである(LWTF での保管量が定常廃棄物の発生量を下回ると貯蔵裕度を超過してしまうため、貯蔵場からの搬出量は少なくとも定常廃棄物量を上回っていなければならない。)。しかし、現在では LWTF での処理量についての検討が停滞しており、次年度以降に詳細な検討を行う予定である。

管理器材の保管場所については、現有の施設では物理的に不足することは避けられない状況であり、新たに管理器材、又は空ドラム缶を保管するための施設(テント倉庫)が必要となる。新設には、土地及び予算の確保が不可欠であり予算は平成 17 年度に要求するものとし、土地は、新設予定箇所についてサイト委員会の諮問を行い、平成 16 年 3 月 23 日付けで承認された。

## 3.4.3.2 廃棄物搬出を見据えた 1LASWS 内の処置

## (1) 概要

LWTF への廃棄物搬出に係るモックアップにより、1LASWS 各階層内での廃棄物の移動が必要になることから、廃棄物の搬出を想定した上での各階層での問題点を検討した上で、現状できうる処置を講じた。以下に検討及び処理内容を示す。

## (2) 各階層における問題点

## (i) 1 階、5 階

1 階にはドラム缶表面で  $500 \mu\text{Sv/h}$  以下、5 階はバックグラウンドレベル ( $1.0 \mu\text{Sv/h}$  以下) の廃棄物が貯蔵されている。内容物は Pu 系可燃性、難燃性、不燃性廃棄物である。LWTF への払出について、作業性の面から手前側の取り出しやすい箇所には可燃性、難燃性廃棄物を、奥側に不燃性廃棄物を配置すべきであり、その措置を既に (平成 12 年度) に実施している。従って、現時点では 1 階及び 5 階からの廃棄物払出に係る問題点はないと考える。

(ii) 2 階

2 階にはドラム缶表面で  $500 \mu\text{Sv/h}$  以下の  $\beta \gamma$  系難燃性、不燃性廃棄物が貯蔵されている。難燃性廃棄物が LWTF での処理対象となるため、手前側に配置しなければならないが、本階層を運用する際に難燃性廃棄物と不燃性廃棄物を区分けし貯蔵しているため、搬出に係る問題点は現状ではないと考える。なお、難燃性廃棄物と不燃性廃棄物の比率は、4:6 である。

(iii) 3 階

3 階に貯蔵されている廃棄物は、ドラム缶表面がバックグラウンドレベルであり、その全てが  $\beta \gamma$  系の不燃性廃棄物である。LWTF では不燃性廃棄物を処理対象としていないため、LWTF への搬出を考慮した問題点はない。

(iv) 4 階

4 階に貯蔵されている廃棄物は、ドラム缶表面でバックグラウンドレベルであり、その全てが  $\beta \gamma$  系難燃性廃棄物である。難燃性廃棄物には、非塩素系 (RI ゴム手袋等)、塩素系 (塩ビパイプ等) のものがある。現在では難燃 I (非塩素系)、難燃 II (塩素系) に仕分け封入されているが、おおよそ昭和 60 年以前に発生したものは非塩素系、塩素系の仕分けがなく、難燃性と判断されるものは全て難燃性廃棄物として封入されていた。従って、4 階には、難燃性 (I)、難燃性 (II)、難燃性廃棄物のそれぞれを封入したドラム缶が混在している状態となっている。

これらの廃棄物を LWTF に搬出する場合、線量率が低く、全てが焼却可能な難燃物であることから、搬出を考慮した配置換え等の措置は必要ないもの考えていた。しかし、難燃性 (II) 廃棄物については焼却処分の際に塩が生ずることから、LWTF 設計担当課から処分時期を遅らせたいとの要望があり (LWTF 運転開始時は塩の発生のない難燃性 (I) 廃棄物を焼却処分したい)、その要望に即して廃棄物を搬出するとした場合、1LASWS が満杯に近い状態での難燃 (I) 性廃棄物のみを搬出することは非常に困難となることが予想される。(現時点では、4 階の貯蔵裕度は既に約 90%に達しているが、1LASWS 全体をみると地下 1 階に裕度がある状態である。しかし、LWTF 運転開始時点では各階層ともに貯蔵裕度がほとんどない (フォークリフトの動き代がある程度確保できる状態) 状態になっていると予想できる。)

LWTF 運転開始時に難燃性 (I) 廃棄物のみを搬出すると想定した場合、各階層の何れかに貯蔵裕度があるうちに、手前側に難燃性 (I) 廃棄物を配置する措置を講じておかなければならない。また、難燃性 (I) と (II) が混在している難燃性廃棄

物については、LWTF での仕分けが必要なるため、難燃性(Ⅱ)の廃棄物と同時に搬出することができないため、区別しておく必要がある。

(v) 地下1階

地下1階には、ドラム缶表面で 2mSv/h 以下の廃棄物（低放射性廃棄物としては最大）を貯蔵している。内容物は、可燃性、難燃性、不燃性であり、平成 15 年度末での貯蔵本数は約 3,000 本（地下1階層の約 1/2 の貯蔵率）である。ここに貯蔵している廃棄物は容器表面で 2mSv/h 以下ではあるが、廃棄物自身の表面は 2mSv/h を超えており、そのほとんどが LWTF での処理対象外となる。従って、現時点では LWTF への払出を考慮した措置は必要ないものとする。しかし、当階層は他の階層に比べ貯蔵裕度があり、他の階層で行う配置換え等の仮置き場とする。

(3) 問題点に対する処置

LWTF への廃棄物搬出を考慮しての配置換えが必要な階層は、4 階のみである。廃棄物の配置換えを平成 15 年 8 月～平成 16 年 2 月の期間で実施し、4 階層内の約 1/2 程度のドラム缶を対象に行い、廃棄物の種類（Ⅰ、Ⅱ及び混在）毎にまとめ、手前の取り出し易い箇所に難燃性(Ⅰ)を、奥側に難燃性(Ⅱ)、(混在)を配置した。配置換えに必要なドラム缶仮置き場は地下1階の未貯蔵エリアを使用した。

3.4.4 2LASWS 満杯回避の検討

2LASWS では主にコンテナに封入した廃棄物を貯蔵しているが、貯蔵限度（200L ドラム缶換算で 12,500 本）に対し、平成 15 年度末で貯蔵率が約 95%に達し、特に1階層はほぼ満杯状態である。貯蔵しているコンテナは、貯蔵室内のデッドスペースを極力低減するため、標準化（サイズ：1300×1300×1000、以下、「標準コンテナ」という。）しているが、標準コンテナでは収納できない廃棄物（金属性で、かつ汚染している等で解体に多大な費用を要するものなど）については、標準コンテナを2個（または3個）接続したサイズのコンテナ（サイズ：1300×2600(3900)×1000、以下、「倍尺コンテナ」という。）を使用している。この倍尺コンテナは、そのサイズによりエレベータの利用が制限されることから、貯蔵箇所が1階層に限定されるが、現状の貯蔵裕度から、来年度以降における倍尺コンテナの受入が困難になることが予想される。

そこで、2LASWS より若干貯蔵裕度がある 1LASWS（貯蔵限度 34,000 本に対し 84%）を視野に入れ、2LASWS の満杯回避に係る対策の検討を行った。

なお、現状の運用では、廃棄物容器毎に貯蔵場を使い分けしている（廃棄物の封入されたドラム缶：1LASWS、コンテナ：2LASWS）が、許認可上での規制はない。

(1) 倍尺コンテナの受入に係る検討

通常、倍尺コンテナは、底部にキャスターを付けた状態で、フォークリフトにより 2LASWS 搬入場所まで運搬されてくる。2LASWS 内へは、人力により倍尺コンテナを搬入し、ころ引きし貯蔵箇所まで移動している。

1LASWS に倍尺コンテナを受け入れると想定した場合、1LASWS の搬入場所が狭くフォークリフトでの直接搬入場所まで移動することが困難であり、搬入場所手前でフ

オークリフトから降ろし、人力により搬入場所まで移動しなければならない。なお、搬入場所に近い管理区域も狭く、ハンドリングが困難になることが予想される。

また、1LASWS 内に貯蔵する場合でも、貯蔵箇所は 1 階層に限定されるが、1 階層は既に満杯であり貯蔵済のドラム缶を別の階層に移動し、コンテナを貯蔵するためのスペースを確保しなければならないことになる。

(2) 倍尺コンテナを受け入れるためのスペースの確保

倍尺コンテナの貯蔵箇所は、1LASWS 及び 2LASWS のいずれにおいても 1 階層に限定されが、1LASWS 及び 2LASWS とともに 1 階層はほぼ満杯状態であり、既に貯蔵済の廃棄物容器を別の階層、又は別の施設（1LASWS⇔2LASWS）に移動する必要性が生じる。1LASWS 及び 2LASWS の 1 階層には、容器表面で  $500 \mu\text{Sv/h}$  以下の廃棄物を貯蔵しており、線量率の観点から廃棄物が移動できる階層は、2 階（1LASWS のみ）及び地下 1 階であり、1LASWS の 2 階及び 2LASWS の地下 1 階の貯蔵状態から、1LASWS の地下 1 階に限定される。従って、1LASWS のドラム缶を、また 2LASWS のコンテナを 1LASWS の地下 1 階への移動について検討した。

(i) 1LASWS1 階のドラム缶を地下 1 階に移動する場合の検討

1LASWS の 1 階層では、Pu 系のドラム缶に封入された廃棄物のみを貯蔵している。平成 12 年頃に LWTF への廃棄物搬出を見越し、手前側に LWTF での処理対象となる可燃、難燃性廃棄物を、奥側に不燃性等の処理対象外のものを貯蔵するといった配置換を行っている。地下 1 階に貯蔵する場合においても LWTF への払出を考慮し、手前側に可燃、難燃性廃棄物を貯蔵する必要があるが、1 階層に貯蔵してある廃棄物のうち、払出対象である可燃、難燃性廃棄物は 1 階層のうちの約 2/3 にあたる 3,300 本程度のドラム缶であり、これらを地下 1 階の手前側に貯蔵する（勿論、不燃性廃棄物は奥側に貯蔵）ためには、不燃性廃棄物を奥側に貯蔵するための仮置きが必要となるが、そのスペースを確保することは非常に困難である。

従って、LWTF への払出を考慮した上での廃棄物の移動は、スペース的に困難であり、実現性が乏しいことがわかった。

(ii) 2LASWS1 階の標準コンテナを 1LASWS 地下 1 階に移動する場合の検討

2LASWS の 1 階では、標準コンテナと倍尺コンテナを混在した状態で貯蔵しており、1LASWS での受入を考慮し、移動対象としては標準コンテナのみとした。移動対象基数は約 300 基（200L ドラム缶換算で約 1,200 本）であるが、そのうち約 75 基（ドラム缶で約 300 本）が LWTF への払出対象の可燃、難燃性廃棄物であり、この程度の本数であれば同階層内での仮置きが充分可能である。

上記の検討により、2LASWS の満杯回避案として、2LASWS1 階に貯蔵してある標準コンテナを 1LASWS 地下 1 階に移動することとした。

### 3.4.5 低放射性固体廃棄物取扱要領（第Ⅱ編 管理器材）の改訂

環境保全・研究開発センターより業連 15（環セ連）にて事業所規則「使用器材の処置について」の第 4 条（器材の区分）の区分変更の手続き方法について、各部・センター

にて改訂するよう作業依頼があり、センター内の統一様式「管理区域内使用器材の区分変更許可申請書」を新規作成し、低放射性固体廃棄物取扱要領（第Ⅱ編 管理器材）の改訂を行った。同要領の承認は、平成 16 年 3 月 30 日付で得ており、センター内周知教育については、センター内各課の廃棄物連絡委員会を通じて次年度早々に実施する予定である。

#### 3.4.6 管理器材の健全性確認

管理器材（旧非放射性廃棄物を含む。）の容器健全性確認のため、昨年度実施した焼却灰の収納されているドラム缶（340 本）で、腐食により詰替の必要なドラム缶が 34 本確認されている。今年度は焼却灰以外のものが収納されているドラム缶（使用済乾電池、金属類）まで範囲を広げ、ドラム缶健全性の確認を行った。

その結果、腐食が認められたドラム缶が焼却灰を含め約 120 本確認できた。腐食が認められたドラム缶は、その内容物は全て旧非放射性廃棄物であり、また、これらのドラム缶は全て溶融亜鉛メッキが施されたものでなく、またドラム缶内容物は使用されていなかった。

これらのドラム缶について、詰替、再塗装等の処置を次年度に実施する計画を立案し、実施する予定である。

#### 3.4.7 HASWS 手洗い水送液検討

HASWS 内で使用された手洗い水、シャワー水は、同施設内の排水タンク（1.3m<sup>3</sup>）に溜められる構造になっている。当該タンクには、液面計、抜出誘導管、サンプル配管などが付属されているが、送液用配管はなく、送液先、送液方法等が不明確なうえ、20 年以上送液実績がない状態である。しかし、当該タンクが満水状態に近づいており、送液の必要性が出てきたことから、設工認図書等により送液先、送液方法について検討を行った。

送液先について、排水タンクには抜出誘導管が付属し、設工認図書に設備として排水運搬車の記載があることから、送液方法としては排水運搬車を用いること、送液先としては排水運搬車が接続できる施設ということになる。2LASWS に付帯する屋外貯留槽（1LASWS 及び 2LASWS で使用した洗い水、シャワー水を貯留する槽）は、当該タンクと同様に排水運搬車により送液する構造で、送液先は Z 施設になっている。このことから、排水タンクの送液先は Z 施設が妥当と考えた。

送液作業について、排水タンクの抜出誘導管の排水運搬車との接続部分が屋外に設置されていることから、接続作業の際に一時管理区域設定の必要性の有無について、放射線管理第二課に相談し、旧科学技術庁第 20 号・第九条（周辺監視区域外の濃度限度等）別表第 2・第 4 欄（周辺監視区域外の水中の濃度限度）に示す値（ $\alpha$ ： $<2 \times 10^{-4}$  Bq/cm<sup>3</sup>、 $\beta$ ： $<7 \times 10^{-4}$  Bq/cm<sup>3</sup>）であれば設定を行う必要はないとの指導を受けた。この濃度分析は、環境レベルとなることから放射線安全部環境監視課に依頼した。その結果、排水の濃度は、上記周辺監視区域外の濃度限度を下回っており（ $\alpha$ ： $<5 \times 10^{-5}$  Bq/cm<sup>3</sup>、 $\beta$ ： $3.5 \times 10^{-4}$  Bq/cm<sup>3</sup>）、排水タンクの抜出誘導管の排水運搬車との接続作業は、一般作業にて計画を立案

することとした。

しかし、排水タンク内廃液の濃度が環境に放出できるレベルではあるが、設工認図書では HASWS の手洗い水、シャワー水は非放射性の排水として扱う旨の記載があることから、非放射性廃液を、一般排水として送液することができるか、またその場合の送液先等についての検討が必要となった。排水タンク内の廃液は満水状態に近づきつつあるが、HASWS 内での手洗い水、シャワー水の使用頻度は低いことから、次年度改めて検討することとした。

#### 3.4.8 低放射性固体廃棄物貯蔵場内のドラム缶点検要領の策定

平成 9 年 8 月の「廃棄物屋外貯蔵ピットにおける放射性廃棄物の不適当な管理」に端を発し、茨城県から放射性固体廃棄物貯蔵施設の点検指示を受け、各種点検を実施している。

1LASWS では、平成 9 年度から平成 10 年度にかけて貯蔵している全ての 200L ドラム缶を対象に錆の発生状況等について点検を実施し、必要に応じて補修を行っている。

(2LASWS に貯蔵している不定形容器等の点検については、不定形容器に使用している鋼板の厚さが 2.3mm であり、ドラム缶の約 2 倍（ドラム缶の厚さは 1.2mm）であることから、腐食に対する耐久性が高いことなどを理由に実施しなかった。)

平成 11 年度以降は、1LASWS 及び 2LASWS において貯蔵状態まま（平成 9 年度～10 年度の点検では積み崩しを実施しての点検）での点検（日常点検内容：積み付け状態、月例点検内容：ドラム缶表面の錆、腐食状況、年次点検内容：ドラム缶表面の錆、腐食状況）を継続実施しているが、判定基準が曖昧（「著しい錆、腐食がないこと」旨の表現であり視覚的な基準がない。）な上、点検者が目視できる範囲までの点検であったため、点検結果に個人差が生じる可能性が高かった。

廃棄物容器（ドラム缶、不定形容器）点検作業における結果の差異を小さく信頼性のある点検を実施するためには、錆に対する基準を設け、全数検査を行うことが理想である。しかし、全数点検については、現状での 1LASWS、2LASWS の貯蔵状況（貯蔵能力の約 90%）を鑑みると、積み崩すための仮置きスペースの確保ができないこと、また多大な人工数を必要とすること、などから非常に困難な状況である。そこで、現状での貯蔵状況に応じた、点検方法及び錆に対する基準を決定するための検討として、平成 9 年度～10 年度の全数点検記録の確認を開始した。記録の確認結果及び結果の基づく点検方法の検討結果については、次年度報告する。

#### 3.4.9 2LASWS 内仮置ドラム缶の管理要領の策定

2LASWS の地下 1 階の一部を、1LASWS へドラム缶を貯蔵するための一時仮置き場として使用している。しかし、仮置き場の運用方法（仮置き本数限度、1LASWS への運搬基準など）について明確になっていなかったため、整理ができず乱雑になっていた。

そこで、ドラム缶の仮置き場としての 2LASWS 地下 1 階の運用方法、1LASWS への運搬基準等について検討した。

(1) ドラム缶仮置き場の選定

現在、再処理センター等で発生する不定型容器及びドラム缶に封入された廃棄物は、その全てを一旦 2LASWS に受入れている。受入れた廃棄物のうち、不定型容器は、表面線量率に応じて 2LASWS 各階層に貯蔵し、ドラム缶については 2LASWS 内の仮置き場に一旦保管し、貯蔵条件の整ったドラム缶のみを 1LASWS に移動し貯蔵している。

(貯蔵条件：表面線量率、燃性等が同等のドラム缶 4 本揃ったとき)

しかしながら、許認可上では、不定型容器またはドラム缶に封入された低放射性固体廃棄物であれば、1LASWS、2LASWS のいずれにも受入・貯蔵できることになっている。そこで、現状での運用方法の適正を評価するため、受入場所及び仮置き場所についての検討を行った。条件としては、下記の三通りとした。

①全ての廃棄物の受入、仮置き場を 2LASWS に設定（現行）。

②全ての廃棄物の受入、仮置き場を 1LASWS に設定。

③廃棄物のうちドラム缶を 1LASWS に、不定型容器を 2LASWS に受入れ、ドラム缶の仮置き場を 1LASWS に設定。

②、③ともに、現行である①よりドラム缶、不定型容器の運搬回数及び移動に必要な手続き等が増加することとなり、作業効率が劣る結果であった。従って、ドラム缶の仮置き場としては、現行通り 2LASWS に設定することとした。

(2) 仮置き場に保管するドラム缶数量

2LASWS の地下 1 階では、平成 15 年度末の時点で 200 本程度(200L ドラム缶換算)のスペースがあるが、明確な区画等がなされていなかった。このエリアには、PCDF 廃棄物等の貯蔵スペースになっており、また仮置きという範囲としては、仮置き本数は必要最小限（約 1 ヶ月分程度）にすべきである。そこで、過去 3 カ年間（平成 12 年度～14 年度）に受け入れた月毎のドラム缶数を調査し、仮置きドラム缶数を 100 本とした。

(3) 1LASWS への運搬基準

仮置きしたドラム缶は、1LASWS での貯蔵条件が整い次第、1LASWS に運搬しなければならない。1LASWS での貯蔵条件が整う最低限のドラム缶数量は 4 本であるが、4 本毎に運搬するのでは効率が悪く、運搬に用いる 2t トラックの積載能力（最大 12 本）を考慮すると、1 日当たりの運搬数量は 12 本以上にすべきである。ドラム缶 12 本の運搬に要する時間は、1.5hr～2hr（ドラム缶重量で作業性が異なることから約 0.5hr の差異が生じる。）であることから、1 日で運搬できる限度は 3 往復（AM:1 往復、PM:2 往復）であり、従って最大運搬数量は 36 本/日（12 本×3 往復）ということになる。

次にドラム缶の仮置き場所を常時限度数量内にしておくために必要な運搬回数について検討した。1 月当たりの受入ドラム缶数量は、過去 3 カ年の受入実績により平均で 36 本/月（3 本/月～81 本/月）であり、1 日当たりの最大運搬本数が 36 本であることから 1 回/月の頻度で運搬を行うことで充分であることになる。一方、月単位での受入量の詳細を確認すると受入最大量は 81 本/月であったことを考慮すると、運

搬基準として 1 月当りの運搬する回数を明確することはできない。従って、運搬基準としては、1 回当たりの運搬数量は 36 本以下とするが、月当たりの運搬回数は決定せず、運搬すべき時期を管理するための仮置きスペース内のドラム缶本数を常時管理できるようなデータベースを構築することとした。

(4) ドラム缶仮置き要領の策定

ドラム缶仮置きについて、上記の検討結果に基づき下記のとおり決定した。

- ① 仮置きスペースは 2LASWS 地下 1 階とする。
- ② 仮置き本数は 100 本とする。
- ③ 1LASWS への運搬を行うためのドラム缶数量を 36 本/回以下とする。
- ④ ドラム缶仮置き場内ドラム缶の種類、数量管理用データベースを作成する。

次年度に④を実施した上で、①～③を基本とした課内規定「仮置きドラム缶の管理要領書」として作成する。

3.4.10 T1 トレンチ内点検及び防水工事に係る検討

今年度を実施した処理部化学処理第三課によるトレンチ (R012) 内点検の際に、トレンチ (R012) に接続する T1 トレンチ開口部からの液だれ痕及び T1 トレンチ内に滞留水が確認された。(T1 トレンチは、HASWS から分離精製工場 (以下、「MP」という。) 間の地中に設置され、HASWS からの地下浸透水配管、MAW 配管及び 2HASWS からの LAW 配管、VLAW 配管が敷設されている。) トレンチ (R012) 内滞留水の分析結果 ( $T-\alpha : <3.7 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ 、 $T-\beta : <3.7 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ ) により、T1 トレンチ内の滞留水は雨水または結露水によるものと推定した。

T1 トレンチは建設以来、メンテナンスを実施しておらず、目地等が経年変化により劣化している可能性が高いため、次年度に T1 トレンチ内の清掃及び防水措置に係る工事を実施する予定である。今年度は、工事实施に先立ち、T1 トレンチ開口に伴う設工認変更申請の有無、工事方法等についての検討を行った。

(1) 設工認変更の必要性

T1 トレンチに係る工事として実施する内容は、トレンチ蓋の開口のみであり、配管やトレンチ自体に加工を施すものでないため、設工認変更申請の必要性はないものと判断した。(実績としてセル内のメンテナンス作業時における開口作業においては、設工認変更の申請は行っていない。) なお、T1 トレンチ建設当時における使用前検査について、以下の資料を確認したが、「配筋型枠」について検査を実施しているのみであった。

- ①再処置施設に関する設計及び工事の変更について (3.1.2 建家(その 2) 昭和 55 年 11 月)
- ②再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する総理府令

(2) 作業方法

T1 トレンチ蓋開口作業を実施する場合の一時管理区域設定の必要性について検討した。一時管理区域設定に係る要件としては、線量率と表面密度である。

T1 トレンチ内の線量率は、過去の測定結果（T19 トレンチ建設時に測定：配管表面で $2\mu\text{Sv/hr}$ ）及び過去の送液実績（HASWS からは昭和 58 年以降実績なし、2HASWS からの送液も過去 2 回程度）から低いものと推定できる。T1 トレンチ内の表面密度については、MP トレンチ(R012)内滞留水の分析結果は検出下限以下であったが、滞留水の分析を行った MP トレンチ(R012)が T1 トレンチの最下流部に位置しており、次年度実施する工事範囲が HASWS 側（T1 トレンチ最上流側）であることから、次年度の工事範囲内での表面密度を推定することは困難である。そのため、万一の汚染を考慮しトレンチ蓋開口対象箇所をハウスで覆い、一時管理区域を設定のうえ作業を実施することとした。なお、トレンチ蓋開口後の作業について、線量率及び表面密度の結果から、一般作業あるいは一時管理区域内作業のどちらかに該当することになる。

### 3.5 次年度以降の予定

#### 3.5.1 管理器材について

- (1) 今年度腐食を確認したドラム缶について、錆落とし、再塗装等の処置及び必要に応じて詰替処置を行うための計画を立案し、腐食ドラム缶に対する処置を実施する。
- (2) LWTF の運転開始を伴い発生する空ドラム及び管理器材（空ドラム解体品）を保管するため、テント倉庫新設に必要な予算確保を行う。

#### 3.5.2 低放射性固体廃棄物について

- (1) 2LASWS（特に 1 階層）満杯回避のため、貯蔵済コンテナの 1LASWS への移動を計画的に行う。
- (2) 2LASWS 内仮置きドラム缶の管理について、今年度の検討結果に基づく要領の制定（課内規定）を行う。
- (3) LWTF の運転開始に遅延が生じた場合、低放射性固体廃棄物の受入が困難になるとともに LWTF の処理設計に見合った廃棄物の搬出ができなくなる恐れがあることから、新たな低放射性固体廃棄物貯蔵場所の検討を行う。
- (4) 1LSWS 及び 2LASWS 内の貯蔵済ドラム缶の点検方法及び基準の検討を引き続き行う。

#### 3.5.3 高放射性固体廃棄物について

- (1) T1 トレンチ内の点検及び防水工事について、今年度の検討結果を踏まえ計画を立案の上、工事を実施する。
- (2) CPF からの高放射性固体廃棄物について、再度モックアップを行った上で受入を行う。
- (3) HASWS の排水タンク内廃液について、送液先及び方法について検討を行う。
- (4) 2HASWS R003 系冷却水循環系差圧上昇の原因調査及び復旧方法の検討を引き続き行う。
- (5) HASWS 予備貯蔵セル(R030)の入排気温度について、今年度の測定結果に基づく評価を行う。

#### 4. 関連業務

##### 4.1 安全衛生推進活動

###### 4.1.1 環境管理課の安全管理業務実施計画

東海事業所の平成 15 年度の安全管理基本方針に基づく環境保全部の安全管理計画書(別添 1)、環境保全部及び環境管理課の業務推進・品質改善目標を踏まえて、別添 2 に示す環境管理課の安全管理業務実施計画書を作成し、課の活動を推進した。

###### 4.1.2 活動実績

安全管理業務実施計画に基づき、以下のとおり安全活動を実施した。

###### (1) 再処理センター安全衛生連絡会議

毎月第 1 水曜日に開催されている再処理センター安全衛生連絡会議に出席し、安全主任者及び衛生管理者からの連絡事項を課内に回覧及び朝会で周知した。

###### (2) 部及び課安全衛生委員会での報告

部及び課安全衛生委員会で毎月の環境管理課の巡視関係及び教育・訓練等の安全衛生推進活動について報告した。

###### (3) 安全衛生巡視関係

センター長・産業医・部長巡視については、環境管理課の安全衛生推進委員が事務局となって、年間工程を作成し各課に割り振りして巡視を実施した。また、課長巡視は 1 回/月、安全衛生推進委員は 1 回/週の巡視を行った。結果、不良に該当するものはなかった。

###### (4) 作業環境測定及び騒音測定

事務所規則により 1 回/2 ヶ月、居室の一酸化炭素濃度、二酸化炭素濃度、湿度、温度測定を行い、衛生管理者に報告した。1 回/6 ヶ月は照度測定及び騒音測定も行った。結果、基準値を満足するものであった。

###### (5) センタークリーン作戦・不要品調査

管理課より、センター長巡視でセンター内の整理整頓が指摘されたことにより、センターの取り組みとしてキャンペーン前までに不要品等のクリーン作戦を実施することにした。期間は 7 月 7 日から 8 月 31 日で、実施場所は、居室、管理区域、資材庫及び第 2 検査棟とした。

###### (6) 平成 15 年度安全週間及び安全強化月間について

平成 15 年度全国労働衛生週間行事の一環として、事業所内の職場相互パトロールを実施した。目的は、快適職場づくりの一環として、労働衛生パトロールを実施して、各職場環境の向上を図った。

###### (7) 管理区域における救護用緊急飲料水について

平成 15 年夏期は、管理区域内グリーンハウス作業において「熱中症等」発症事象 2 件発生した。保安規定 90 条で『管理区域内においては指定場所以外での飲水は禁止されている』が、作業現場で出来る『熱中症』救急措置は『水分補給』が最良方法であるため『熱中症等』発症時に備え緊急飲料水を管理区域内作業現場近傍に準備することを再処理センター安全衛生委員会で検討し実施した。

(8) 負傷報告の周知

事業所内で発生した負傷報告を安主・衛管者連絡事項の一部として各チームに回覧周知した。

(9) 平成15年度再処理センター一年末年始無災害運動の実施

事業所一年末年始無災害運動の方針に則り、再処理センター一年末年始無災害運動計画に基づき各課で運動を展開した。また、実施結果をセンター協議会事務局に報告した。

(10) 月間安全標語

課員の安全意識の高揚及び指差呼称の徹底を図るため、月間安全標語を作成し、毎朝会で唱和した。サイクル機構行動憲章は毎週月曜日に唱和した。

(11) 作業環境の測定要領の改訂

東海事業所共通安全作業要領書の改訂に伴う作業環境測定の改訂をした。改定内容は、作業場所の明確化、換気方法の種類追加、点検結果等の押印欄についてのセンター内部長欄を追加した。

#### 4.2 業務改善提案

本年度、環境管理課の業務改善提案への提案一覧を表 4.2-1(上期)及び表 4.2-2(下期)に示す。提案件数は、上期 19 件及び下期 61 件となり、提案率はそれぞれ 31%と 100%であった。

下期では、提案率 100%を目標としていたが達成することができた。また、特賞 1 件及び金賞 1 件を受賞することができた。

表4.2-1 平成15年度上期 業務改善提案一覧

番号	提 案 題 名	提 案 者	委員会評価
1	予備品・消耗品管理台帳の改善	焼却チーム 4名	銀 賞
2	廃棄物処理場 A143東側窓線量率の低減化	焼却チーム 4名	銀 賞
3	第2HASWS作業エリア区画の改善	貯蔵チーム 2名	奨励賞
4	感度調整機能付、金属探知器の製作	焼却チーム 4名	奨励賞
5	廃棄物処理場 A143ロンリュウム床補修	貯蔵チーム 4名	奨励賞
6	ドラムポーターの改善	貯蔵チーム 2名	奨励賞
7	管理器材(フィルタ)保管方法に関する工夫	貯蔵チーム 2名	奨励賞
8	第2HASWS作業エリア区画の改善	貯蔵チーム 2名	奨励賞
9	カートンハンドリング設備エラー復旧時における操作禁止カバーの取付け	焼却チーム 4名	提案賞
10	サーバイメータ電源の改善	焼却チーム 4名	提案賞
11	異常警報吹鳴時の連絡方法の改善	焼却チーム 4名	提案賞
12	ルテニウム吸着塔のシリカゲルの再利用	焼却チーム 4名	提案賞
13	M386ダスト確認方法の改善	焼却チーム 4名	提案賞
14	ロータリーバルブ(M341)保護カバーの改善	焼却チーム 4名	提案賞
15	フォークリフト遮蔽体の考案	貯蔵チーム 2名	提案賞
16	移送容器養生シート取付け方法の改善	貯蔵チーム 2名	提案賞
17	フォークリフトによる受入時の改善	貯蔵チーム 2名	提案賞
18	回転機器(ブロー・ポンプ)点検時の室温測定用温度計の設置	焼却チーム 4名	提案賞
19	施設定期検査時のカートン重量測定方法の改善	焼却チーム 4名	提案賞

表4.2-2 平成15年度下期 業務改善提案一覧（1／3）

番号	提 案 題 名	提 案 者	委員会評価
1	廃棄物データ支援システムの作成	技術チーム、焼却チーム 各1名	特賞
2	廃液貯槽液位計(LI0005.31)のエアーパージ方法の改善	焼却チーム 2名	金賞
3	圧縮空気使用方法の改善	焼却チーム 1名	銀賞
4	高性能フィルタ解体方法の改善	貯蔵チーム 2名	銀賞
5	低放射性固体廃棄物バランスシートの作成	焼却チーム2名 技術チーム1名	銀賞
6	焼却炉内点検作業者の救出治具の設置	焼却チーム 1名	奨励賞
7	T52洗浄塔内部点検方法の改善	焼却チーム 4名	奨励賞
8	移動式パーテーションの設置	管理チーム、技術チーム 各1名	奨励賞
9	消火器格納庫の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
10	第2LASWS屋外シャッターの更新	貯蔵チーム 2名	奨励賞
11	カートン搬送設備の改善	焼却チーム 3名	奨励賞
12	高温フィルタメンテナンスボックス内監視用作業台の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
13	F58フィルタのバルブ操作用架台の設置	焼却チーム 1名	奨励賞
14	操作・保守記録の電子データ化	焼却チーム 1名	奨励賞
15	屋外マンホール蓋の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
16	ドラム缶移動方法の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
17	炭化珪素(SiC)移動方法の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
18	焼却炉プロセス排風機の冷却措置	焼却チーム 1名	奨励賞
19	難燃廃棄物、貯蔵容器封入方法の改善	焼却チーム 3名	奨励賞
20	カートン貯蔵ラック異常発生時の対処方法の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
21	焼却施設(IF)屋上点検靴の改善	焼却チーム 1名	奨励賞

表4.2-2 平成15年度下期 業務改善提案一覧 (2 / 3)

番号	提 案 題 名	提 案 者	委員会評価
22	ルテニウム吸着塔(F57)負圧の測定	焼却チーム 1名	奨励賞
23	ルテニウム吸着塔(F57)内シリカゲル充填量の明確化	焼却チーム 1名	奨励賞
24	床ロンリュウム剥がれ防止	貯蔵チーム 3名	奨励賞
25	ルテニウム吸着塔(F57)差圧の遠隔監視化	焼却チーム 1名	奨励賞
26	グリーンハウス製作方法の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
27	高温フィルタ(F32)のフィルタ状況記録の確立	焼却チーム 1名	奨励賞
28	カートン出庫時の監視方法の明確化	焼却チーム 1名	奨励賞
29	屋外ケロシン配管フランジ部パッキンの改善	焼却チーム 3名	奨励賞
30	IF廊下(G301)の結露防止	焼却チーム 1名	奨励賞
31	F32高温フィルタのダスト吸引治具の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
32	貯槽類液位変化の確認方法の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
33	移送容器用点検梯子の改善	貯蔵チーム 3名	奨励賞
34	パレット積載ドラム缶運搬時のドラム缶ずれ防止に関する工夫	貯蔵チーム 3名	奨励賞
35	第2HASWSプール水イオン交換塔の $\gamma$ 線測定値の換算	貯蔵チーム 3名	奨励賞
36	防油堤水抜きバルブの開締表示の設置	焼却チーム 1名	奨励賞
37	No.1キャスク受入作業時の巻上装置停止位置確認表の作成	貯蔵チーム 3名	奨励賞
38	廃棄物管理業務点検チェックリストの作成	貯蔵チーム 3名	奨励賞
39	汚染工具保管方法の改善	焼却チーム 2名	奨励賞
40	エアシリンダーへの速度設定の表示	焼却チーム 2名	奨励賞
41	個人用ヘルメットへの個人データの表示	焼却チーム 1名	奨励賞
42	火格子作動状況の明確化	焼却チーム 1名	奨励賞

表4.2-2 平成15年度下期 業務改善提案一覧 (3 / 3)

番号	提 案 題 名	提 案 者	委員会評価
43	第1LASWSドラム缶最終アドレス確認表の作成	貯蔵チーム 3名	奨励賞
44	プラグ抜き出し確認表の作成	貯蔵チーム 3名	奨励賞
45	酸素濃度計のセンサー交換時期表示の改善	貯蔵チーム 3名	奨励賞
46	グリーンハウス製作用資材保管方法の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
47	出退表示板の改善	管理チーム 4名	奨励賞
48	有資格者名簿の掲示方法の改善	貯蔵チーム 3名	奨励賞
49	廃棄物管理チーム業務予定表の改善	貯蔵チーム 3名	奨励賞
50	HASWS, 第2HASWSカバーオール洗濯回収頻度に関する工夫	貯蔵チーム 3名	奨励賞
51	高温フィルタろ材の管理区域内保管方法の改善	焼却チーム 1名	奨励賞
52	第1LASWS空き缶置き場の設置	貯蔵チーム 2名	奨励賞
53	壁コンセント保護カバーの取付け	貯蔵チーム 3名	奨励賞
54	配管保護用ガード板の設置	焼却チーム 1名	提案賞
55	ドラムリフトによる廃棄物昇降方法の改善	焼却チーム 1名	提案賞
56	フォークリフトによる受入時の改善	貯蔵チーム 3名	提案賞
57	焼却炉内点検時の照明器具の改善	焼却チーム 1名	提案賞
58	可燃性固体廃棄物中の金属発見方法の改善	焼却チーム 1名	提案賞
59	焼却灰の線量率測定用作業台の製作	焼却チーム 4名	提案賞
60	洗濯用カバーオール脱衣方法の改善	貯蔵チーム 3名	提案賞
61	Windows Updateのチェックシートの作成	技術チーム 1名	提案賞
62			
63			

## 4.3 業務検討会

平成 15 年度に業務検討会は 6 回開催され、検討した項目は 7 項目であった。表 4.3-1 に業務検討会で検討した項目を示す。

表 4.3-1 業務検討会検討項目一覧表

検討・審議日	検討・審議項目	提出チーム
平成 15 年 5 月 12 日	平成 14 年度 環境管理課業務報告書の作成について	技術総括チーム
平成 15 年 6 月 16 日	廃棄物データ支援システム(仮)構築の検討	技術総括チーム
平成 15 年 7 月 14 日	平成 14 年度 環境管理課業務報告書の作成について	技術総括チーム
平成 15 年 7 月 28 日	廃棄物焼却チーム マニュアル整備について	廃棄物受入焼却チーム
平成 15 年 8 月 18 日	管理器材保管量の見直しについて	廃棄物管理チーム
	建家扉等鍵の管理規則の制定	管理チーム
平成 16 年 1 月 19 日	低放射性固体廃棄物等の取扱い手順書の改訂について	廃棄物受入焼却チーム 廃棄物管理チーム

#### 4.4 教育訓練

##### (1) 法規制に基づく保安教育・訓練

課員の安全意識の高揚を図ることを目的とし、年間計画に従い、課員全員に漏れなく保安教育・訓練を実施した。教育訓練の実績を表 4.4-1 及び表 4.4-2 に示す。

##### (2) 再処理施設保安規定第 52 条に基づく保安教育

年度当初に掲げた「再処理施設保安規定第 52 条に基づく保安教育の実施に係る基本方針（表 4.4-3）」に基づき課員全員に漏れなく保安教育を実施した。これにより、各教育項目の基本的事項及び概要等について再確認が図れた。

表4.4-1 平成15年度 法規制に基づく保安教育 &lt;報告&gt;

## 【就業前教育】

再処理センター 環境保全部 環境管理課

労働安全衛生法・安全衛生管理規則

(1/4)

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
安衛法第59条第2項	作業内容変更時の教育	新規配属者教育(Ⅲ) (転勤・異動)	就業前1回	当該課室講師	部・センター安全衛生管理統括者	4月1日	4月1日、6月2日、1月8日	
電離則第52条の5	特別教育	X線又はγ線透過写真撮影業務特別教育	就業前1回	当該課室講師	部・センター安全衛生管理統括者	4月25日	1月13日	
酸欠則第12条	特別教育	第1種(第2種)酸素欠乏危険作業特別教育	就業前1回	当該課室講師	部・センター安全衛生管理統括者	4月7日	4月7日、9月4日、9月5日、1月14日	
基発第39条	特別教育に準ずる教育	レーザー業務従事者安全衛生教育	就業前1回	当該課室講師	部・センター安全衛生管理統括者	4月25日	9月4日、1月9日	

## 従事者指定教育全般

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく指定教育	再処理保安規定に基づく従事者指定教育(設置承認申請書のみ)	毎年1回	当該センター・放射線安全全部講師	各部長・センター内各部長	4月2日	4月10日、6月12日、1月15日	

## 炉規法・再処理施設保安規定

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
再処理施設保安規定第52条	放射線業務従事者指定後教育	放射線業務従事者指定後教育	指定後1回	当該課室講師	各部・センター内各部長	4月14日	4月14日～4月28日 6月16日～6月19日 1月20日～1月22日	
再処理施設保安規定第52条	放射線業務従事者指定後教育	グローブボックス等作業従事者教育	就業前1回	当該課室講師、研修所講師	各部・センター内各部長	4月18日	4月18日	

## 障害防止法・放射線障害予防規定

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
障防法第22条	放射線業務従事者指定後教育	放射線業務従事者指定後教育	当該課室配属時1回	当該課室講師	各部長・センター内各部長	4月14日	4月3日、6月5日、1月6日	

## 消防法・危険物災害予防規定

(2/4)

適用法令条文	保安教育	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
危険物予防規定第23条	危険物従事者教育訓練	就業前危険物従事者一般教育	就業前1回	当該課室講師、危険物取扱者、危険物保安監督者	総括者	—————	1月9日	

## 高圧ガス保安法・高圧ガス製造施設危害予防規定(冷凍)

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
冷凍危害予防規定第44条	冷凍従事者教育訓練	就業前冷凍従事者教育	就業前1回	当該課室講師	当該施設担当課室長	4月4日	4月4日	

## 【就業中教育】

## 労働安全衛生法・安全衛生管理規則

(3/4)

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
安衛則第40条準用	作業指揮者教育	現場責任者安全衛生教育	指名前1回	RSTトレーナー、又はチームリーダー	部・センター安全衛生管理統括者	1月9日	7月1日、9月26日	
安衛則	就業中安全衛生教育	就業中安全衛生教育	就業中適宜	当該課室講師	部・センター安全衛生管理統括者	8月11日	4月18日、5月1日、5月2日、5月6日、5月7日、6月24日、6月27日、6月30日、8月1日、8月25日、8月29日、9月1日、9月4日、9月5日、9月19日、9月25日、9月29日、11月17日、11月26日、1月28日	

## 炉規法・再処理施設保安規定

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
再処理施設保安規定第52条	定期保安教育	就業中放射線業務従事者教育	適宜	当該課室講師	各部・センター内各部長	7月31日	6月27日、6月30日、7月1日、7月2日、8月25日、9月19日、9月24日、10月9日	
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく定期教育	再処理施設(関係法令、保安規定、設置承認申請書)	年1回以上	当該課室講師	各部・センター内各部長	6月30日	6月16日、8月28日、9月17日、9月18日	
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく定期教育	再処理施設(施設の構造、性能及び操作、安全の基本的事項)	年1回以上	当該課室講師	各部・センター内各部長	6月30日	6月27日、7月2日、8月28日、10月28日	
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく定期教育	再処理施設(放射線管理)	年1回以上	当該課室講師	各部・センター内各部長	6月30日	6月27日、7月1日、8月25日、8月28日、10月28日	
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく定期教育	再処理施設(汚染されたものの取扱)	年1回以上	当該課室講師	各部・センター内各部長	8月29日	8月28日、10月28日、10月29日	
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく定期教育	再処理施設(臨界安全・管理)	年1回以上	当該課室講師	各部・センター内各部長	8月29日	8月28日、10月27日、10月28日	
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく定期教育	再処理施設(再:非常時の措置)	年1回以上	当該課室講師	各部・センター内各部長	8月29日	8月29日、1月27日、2月27日	
再処理施設保安規定第52条	保安規定に基づく定期教育	再処理施設(過去の事故事例、注意事項等)	年1回以上	当該課室講師	各部・センター内各部長	8月29日	6月27日、6月30日、8月29日、11月26日	

## 障害防止法・放射線障害予防規定

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
予防規定第133条	定期保安教育	就業中放射線業務従事者教育	年1回以上	当該課室講師	各部長・センター内各部長	5月30日	5月29日、9月16日、3月5日	

## 消防法・危険物災害予防規定

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
危険物予防規定第24条	危険物従事者教育訓練	就業中危険物従事者特別教育	就業中年1回	当該課室講師、危険物取扱者、危険物保安監督者	総括者	8月29日	9月4日	

## 消防法・消防計画

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
消防計画第67条	防火教育訓練	防火教育	就業中適宜に実施	当該課室講師	施設防火統括者	11月28日	8月25日、1月28日、3月5日	

## 高圧ガス保安法・高圧ガス製造施設危害予防規定(冷凍)

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
冷凍危害予防規定第44条	冷凍従事者教育訓練	就業中冷凍従事者教育	年1回	当該課室講師、冷凍保安責任者	当該施設担当課室長	4月30日	4月30日	

## 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
化学物質管理規則第30条	化学物質管理教育訓練	化学物質取扱者教育<当該課室Gr>	就業前に1回及び5年に1回以上	当該課室Gr講師	化学物質管理責任者	4月4日	4月4日、6月6日、1月9日、1月28日	

表4.4-2 平成15年度 法規制に基づく保安訓練 <報告>

【就業中訓練】

再処理センター 環境保全部 環境管理課

炉規法・再処理施設保安規定

(1/2)

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
再処理施設保安規定第53条	就業中訓練	再処理施設保安規定に基づく管理区域内火災対応訓練	年間1回	当該課室長	各部・センター内各部長	7月11日	3月11日	
再処理施設保安規定第53条	就業中訓練	再処理施設保安規定に基づく身体汚染時対応訓練	毎年1回	当該課室長	各部・センター内各部長	9月11日	10月30日	
再処理施設保安規定第53条	就業中訓練	再処理施設保安規定に基づく運転操作訓練	毎年1回	当該課室長	各部・センター内各部長	8月29日	10月9日	
再処理施設保安規定第53条	就業中訓練	再処理施設保安規定に基づく防護具脱着訓練	毎年1回	当該課室講師	各部・センター内各部長	8月11日	10月9日、12月24日	
再処理施設保安規定第53条	就業中訓練	再処理施設保安規定に基づく身体除染訓練	毎年1回	当該課室長、放射線管理担当講師、線量計測課講師	各部・センター内各部長	8月11日	10月9日	
再処理施設保安規定第53条	就業中訓練	再処理施設保安規定に基づくサーバイメータ取扱訓練	毎年1回	当該課室講師	各部・センター内各部長	8月29日	6月19日、6月20日、10月9日、10月28日	

障害防止法・放射線障害予防規定

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
予防規定第133条	就業中訓練	放射線障害予防規定に基づく管理区域内火災対応訓練	毎年1回	当該課室長	各部長・センター内各部長	7月11日	3月11日	

消防法・消防計画

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
消防計画第68条	防火教育訓練	初期消火訓練	必要に応じて年1回以上	当該課室講師	施設防火統括者	8月11日	8月8日、8月29日	

高圧ガス保安法・高圧ガス製造施設危害予防規定(冷凍)

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
冷凍危害予防規定第39条	冷凍従事者教育訓練	応急措置訓練	年1回	当該課室長	当該施設担当課室長	7月31日	7月30日	

## 事故対策規則

(2./2)

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
事故対策規則第26条	非常事態訓練	東海事業所総合防災訓練	必要の都度		東海事業所長	3月11日	3月11日	
事故対策規則、災害対策規則	非常事態訓練	総合的実地訓練	必要の都度		各部長・センター内各部長	7月11日	7月29日、9月18日、1月22日	
事故対策規則第26条	通報連絡訓練	緊急通報連絡訓練	必要の都度	当該課室長	当該課室長	5月12日	5月14日、8月28日、11月27日、1月20日	

## 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

適用法令条文	保安教育名	保安教育名・摘要	実施頻度	講師資格	実施責任者	計画月	実施日	備考
化学物質管理規則第30条	化学物質管理教育訓練	異常時対応訓練<当該課室Gr>	毎年1回以上	当該課室Gr講師	化学物質管理責任者	1月13日	10月10日	

表4.4-3 平成15年度 再処理施設に係る業務を行う従業員の保安教育に関する教育方針

環境管理課  
平成15年 4月 7日作成

JNC TN8440 2005-007

教育項目	教育内容	教育のねらい	備考
関係法令、保安規定及び設置承認申請書	<ul style="list-style-type: none"> <li>再処理事業関連法体系</li> <li>保安規定概要</li> <li>設置承認申請書概要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉規法及び事業規則の主な規定内容を再確認させる。</li> <li>保安規定については、職務に関係の深い条項（主に第Ⅲ編）を再確認させる。</li> <li>設置承認申請書の位置付け、構成を再確認させる。</li> </ul>	
安全に関する基本事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域における基本操作等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域への入退域の手続き、一般的な遵守事項を再確認させる。</li> </ul>	
施設及び設備に係る事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設又は工程の概要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各担当工程についての概要を再確認させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設設計の基本についても含める。</li> </ul>
放射線管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射線管理に係る基本的事項</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理区域内での作業管理（特作計画、被ばく管理、汚染管理）の基本的事項を再確認させる。</li> </ul>	
核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射性廃棄物等の取扱いに係る基本的事項</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>放射性廃棄物（主に固体）の取扱い、記録の流れ等について再確認させる。</li> </ul>	
臨界安全設計・臨界管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>臨界管理に係る基本的事項</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>臨界安全設計及び臨界管理の基本的事項を再確認させる。</li> </ul>	
非常の場合に採るべき処置	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故等発生時等の対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故等発生時の対応組織、火災及び地震発生時の対応について再確認させる。</li> </ul>	
安全上重要な技術上の注意事項、過去の事故事例	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故事例研究</li> <li>水平展開事項の概要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前年度教育以降の事故事例又は水平展開事項から職務に関連の深い事例を選び、概要を理解させる。</li> </ul>	

4.5 平成 15 年度低レベル放射性廃棄物管理プログラムに係る作業状況

4.5.1 低レベル放射性廃棄物管理プログラムにおける基本実行計画の改定作業について

平成 14 年 3 月に公表した「低レベル放射性廃棄物管理プログラム」においては、サイクル機構にて取り組むべき課題について基本実行計画をまとめている。

このプログラムを基に、今後、新法人における中期計画策定等に資することを目的として、統合後の廃棄物管理計画書（仮称）並びに必要な予算・人員を具体化した基本実行計画への見直しを行う事として、平成 16 年 1 月 7 日（業連 15(環セ連)796) 付けで依頼されたものを以下の様にとりまとめた。

(1) 低放射性雑固体廃棄物（PCDF を含む。）

平成 18 年度に予定されている T R U 廃棄物処理施設（仮称）の基本設計条件に資するため、廃棄物内容物データの調査、廃棄物の前処理・分析手法の確立及び放射能データの取得について基本実行計画の見直しを行った。

項 目	内容物データの調査	前処理・分析手法	放射能データの取得
雑固体廃棄物 (PCDF を含む。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●廃棄物収納形態の調査</li> <li>●開梱、選別時間の調査</li> <li>●有害物質の混入状況</li> </ul>	共通の実施項目が多いため環境センター環境計画課で一元的に検討し、個別部分を各課室と調整する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●放射濃度決定方法の検討として、キー核種の単離、放射化学分析</li> <li>●実廃棄物の <math>\gamma</math> 線スペクトル測定</li> <li>●スミヤろ紙による主要工程の核種評価</li> <li>●内部分析作業の検討</li> </ul>
化学スラッジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●セメント固化に悪影響を及ぼす物質の調査</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●サンプリング方法の実施調査</li> <li>●核種組成、放射能濃度の調査</li> </ul>

(2) ハル等廃棄物

平成 17 年度に予定されている TRU 廃棄物の処分に向けた濃度上限値の設定及び平成 22 年度に予定されているハル等廃棄物処理施設（仮称）の基本設計条件に資するため、廃棄物内容物データの調査、廃棄物の前処理・分析手法の確立及び放射能データの取得について基本実行計画の見直しを行った。

項目	内容物データの調査	前処理・分析手法	放射能データの取得
高放射性雑固体廃棄物 ・ 廃ジャグ等分析廃材 ・ スワークフィルター ・ パルスフィルター ・ スターラー ・ セル内廃棄物 ハル・エンドピース	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本設計に係る諸条件の整理</li> <li>● 廃棄物収納形態の調査</li> <li>● 過去に実施したHWT F 施設設計等の整理</li> <li>● 廃棄物封入記録の整理</li> </ul>	同 上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本設計に係る諸条件の整理</li> <li>● 過去に実施したHWT F 施設設計等の整理</li> <li>● ハル/ハル缶水等、サブリング及び分析の可否の検討</li> <li>● ハル/ハル缶水等、核種組成、放射能濃度の評価方法の検討</li> </ul>

## (3) アスファルト固化体等

項目	内容物データの調査	前処理・分析手法	放射能データの取得
アスファルト固化体 プラスチック固化体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 封入雑廃棄物の調査</li> <li>● 廃棄物データの整理</li> <li>● 製造記録の整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分析方法の検討</li> <li>● 分析方法の適用性確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● サブリング対象の選定</li> <li>● サブリング計画の策定</li> <li>● 固化体分析データの蓄積</li> <li>● 固化体分析データの解析・SF適用化検討</li> <li>● 固化体浸漬データの取得</li> </ul>
蒸発固化体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物データの整理</li> <li>● 製造記録の整理</li> </ul>		

## (4) 既存施設の運転

施設	運転計画／課題等
(1) 焼却施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成 18 年度には運転 15 年目を迎える。</li> <li>・ 同年度に設備更新に向けた設計検討を行う。</li> <li>・ 平成 17 年度には、ASP 復旧廃棄物の処理が完了できる見込みであり、以降、R I 手袋についても焼却確認を行う。</li> </ul>
(2) 廃溶媒処理技術開発施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理運転を継続する。</li> </ul>
(3) アスファルト固化処理施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 濃縮廃液の貯蔵管理を継続する。</li> <li>・ LWTF が完成後、濃縮廃液を LWSF へ移送し、LWTF にて処理する。</li> <li>・ 濃縮廃液の貯蔵管理を終了した後、施設の維持方針について見当する。</li> </ul>
(4) HASWS, 2HASWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ HASWS は、平成 17 年度には貯蔵 30 年目を迎える。</li> <li>・ 同年度に、セルライニング等点検装置の設計を行い、平成 19 年度に内部観察を行う。</li> <li>・ 平成 19 年度のハル等廃棄物処理施設（仮称）の概念検討、平成 22 年度の基本設計に向け、平成 16、17 年度に長期課題（ハル缶取出し等）の検討を行う。</li> </ul>

(5) LASWS, 2LASWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ L W T F への廃棄物搬出準備を行う。</li> <li>・ 廃棄体の貯蔵を想定した、課題検討を行う。</li> </ul>
(6) AS- I , AS- II	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アスファルト固化体等の貯蔵管理を継続するとともに、蒸発固化体の貯蔵を開始する。</li> <li>・ アスファルト固化体等の中間廃棄体の分析・評価を継続する。</li> </ul>
(7) L W T F	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成 17 年度末までに竣工し、18 年度末までに運転を開始する。</li> <li>・ 蒸発固化法に代わるセメント固化法の開発を継続し、できるだけ早期にセメント固化装置への改造工事を実施する。</li> </ul>

## (5) 要員計画

再処理センターにおける管理プログラムの作業概要を以下に示す。

項 目	作 業 内 容	必 要 人 員
TRU 固体廃棄物処理施設 (仮称) 建設のためのデータ調査	TRU 廃棄物処理施設 (仮称) 設計を実施するために必要となる文献・データのどの調査と対象廃棄物の (特に有害物質等の混入状態) 条件検討を実施する。また、必要となるデータ取得のための分析等の計画を策定する。	<b>【環境管理課】</b> <b>3名[職員]</b> (0.5 名+ 0.75 名+ 0.75 名+ 0.75 名+ 0.75 名+ 0.5 名)  その他支援部門 ・ 転換技術課 ・ 処理第 1 課 ・ 分析第 1 課 ・ 放射線第 2 課
実雑固体廃棄物の放射 化学分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>●各工程で発生する雑固体廃棄物サンプル (20~40 点) を所外へ搬出し、放射化学分析を実施する。</li> <li>・ 発生履歴情報の整理</li> <li>・ キー核種の選定</li> <li>・ 難測定核種濃度の推定</li> </ul>	
内部分析作業の検討	各工程で発生する雑固体廃棄物の放射化学分析を内部実施するために必要な機器・技術開発・法的手続きなどの調査・検討を行う。	
放管資料測定結果の調査	再処理センター内で実施した特殊放射線作業で採取したスミヤ結果などを調査し、核種工程毎に分類して核種等の汚染状況を検討する。	
実雑固体廃棄物の $\gamma$ ス ペクトル測定	各工程で発生する雑固体廃棄物サンプル (20~40 点) の $\gamma$ スペクトル測定を実施しコンタミ核種を測定する。(ジオメトリの測定・入力の開発により測定精度の上昇が考えられる、この開発を実施するには新たな人員 (1~2 名) が必要となる。)	

<p>廃棄物の放射能濃度決定方法の確立</p>	<p>●放射能評価技術の選定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・破壊分析法</li> <li>・原廃棄物測定法：スラリー、スラッジ等、均一固化体に有効</li> <li>・理論計算法</li> <li>・スケーリングファクター法</li> <li>・平均濃度法</li> <li>・非破壊測定法</li> </ul>	<p>現時点では、仕事量が予測できない</p>
<p>ハル等廃棄物処理施設（仮称）建設のためのデータ調査</p>	<p>ハル等廃棄物処理施設（仮称）設計を実施するために必要となる過去に実施した HWTF 設計図書、文献・データなどの調査と対象廃棄物の基本条件書を整理する。また、必要となるデータ取得のための分析等の計画を策定する。</p>	<p>【環境管理課】 3名[職員] (1.5名+ 0.75名+ 0.75名)</p> <p>その他支援部門</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前処理課</li> <li>・化学処理第1課</li> <li>・分析第1課</li> <li>・技術開発課</li> <li>・放射線第2課</li> </ul>
<p>高放射性固体廃棄物の放射のデータ取得方法の検討</p>	<p>ハル等廃棄物処理施設設計を実施するために必要となる文献・データのどの調査と対象廃棄物の放射能濃度検討を実施する。また、必要となるデータ取得のための分析等の計画を策定する。</p>	
<p>ハルの放射のデータ取得方法の検討</p>	<p>ハル等廃棄物処理施設設計を実施するために必要となる文献・データのどの調査と対象廃棄物の放射能濃度検討を実施する。また、必要となるデータ取得のための分析等の計画を策定する。</p>	
<p>高放射性固体廃棄物貯蔵庫からの取出し</p>	<p>ハル等廃棄物処理施設の運転開始に併せ、HASWSからの廃棄物取出し装置等の設置設計の事前調査及び検討とスケジューリングを行う。</p>	
<p>HASWS、2 HASWS の廃棄体受入対応の検討</p>	<p>ハル等廃棄物処理施設で処理した廃棄体を2 HASWS で保管することを想定した、課題検討及び技術評価を行う。</p>	<p>その他支援部門</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前処理課</li> <li>・化学処理第1課</li> <li>・分析第1課</li> <li>・技術開発課</li> <li>・放射線第2課</li> </ul>
<p>1 LASWS、2 LASWS の廃棄体受入対応の検討</p>	<p>TRU 廃棄物処理施設で処理した廃棄体を1, 2 LASWS で保管することを想定した、課題検討及び技術評価を行う。</p>	
<p>LWTF 施設運転に係わる搬出入作業</p>	<p>LWTF への廃棄物払出し、中間処理体受入、空ドラム缶処理・保管等の作業を実施する。</p>	
<p>アスファルト固化体、プラスチック固化体中の放射能濃度の決定及び浸漬データの採取</p>	<p>アスファルト固化体及びプラスチック固化体中の放射能濃度を決定するために、実固化体の分析結果と運転データを解析することにより SF 法の適用化を検討する。</p> <p>また、アスファルト固化体及びプラスチック固化体の処分環境を想定した浸漬データを取得し、処分事業化へ反映させる。</p>	<p>【処理2課】</p> <p>15年度：3（役務） 16年度：4（役務） 17年度以降：5（役務）</p>

(6) その他

(i) 再処理センターにおける基本実行計画の役割分担

実施部署のうち、再処理センターの主担当部署は、窓口業務として環境管理課が行い、処理第二課が実施してきたアスファルト固化体などは、これまで同様に主担当部署を継続する事として資料の作成を行った。

その他、液体廃棄物を保管管理する処理第一課、分析業務を所掌する分析第一課及び高レベル廃棄物など主要廃棄物の発生部署を協力部署とした。

(7) 基本実行計画の取組みについての提言

(i) 役割分担について「低レベル放射性廃棄物管理プログラム」の今後の進め方（H14年7月19日）を承継するのであれば、当時の委員等メンバーの変更もあり、年度当初に再確認される様に環境センター環境計画課に提言する。

(ii) 分析作業を内部で行う検討では、作業会（委員会）等を立ち上げ、法の制度化、廃棄体処理施設の検認の考え方を考慮しつつ、何を、何時まで、物量及び許認可、概算予算等の検討、そして、分析方法の確立（認定）のためには、3年程度の期間を要するとの意見もあり、これらを作業会（委員会）等にて整理することを環境センター環境計画課に提言する。

(iii) HASWS 保管廃棄物の取出し等調整については、従来の HWTF 計画の一環として研究開発、施設設計の業務が進められてきたが、平成 11 年 6 月の「再処理センター運営会議」、平成 11 年 8 月の「事業所業務検討会（第 4 回）」にて中断しているのが現状である。その後、管理プログラムの基本実行計画課題リストで取上げられており、全体スケジュールの調整にあたっては、作業会（委員会）等にて整理することを環境センター環境計画課に提言する。

4.5.2 低レベル放射性廃棄物管理プログラムに係る連絡会の設置について

廃棄物管理プログラムの対応については、高放射性廃棄物、低放射性廃棄物ともに内容物データの取得（記録の調査、開梱調査）、放射能データの取得（サンプリング、分析）、廃棄物の前処理・分析手法の検討等の作業が必要となり、センター内各課との情報交換や分担作業が必要である。

このため、センター内に作業連絡会（事務局：環境管理課）を設置して、個別テーマ毎に連絡・調整を行う旨を、再処理センター朝会（H16.03.17）で報告した。

4.5.3 発生廃棄物の内容物調査

廃棄物処理設備の合理的な設計、廃棄の確認を行う際に必要とされる廃棄物放射能濃度決定方法の選定、廃棄物技術基準の策定等を実廃棄物のデータを反映させる目的で、廃棄物データの取得を行った。

(1) 内容物データの調査

開梱・切断・分別等の処理方法、処理フロー及び処理能力等を設定する上で必要とされる実廃棄物の収納・梱包状態、内容物混入割合などの調査を行った。

(i) 調査対象廃棄物

今回の調査では、廃棄物処理施設の対象廃棄物となる不燃物Ⅰ（金属類）と難燃物Ⅱ（塩ビ類・その他）について、再処理施設からの発生廃棄物を特作等の廃棄物と定常廃棄物に分け、このうち 150ポリエチレン製容器（PE 容器）に収納された定常廃棄物について調査対象とした。対象廃棄物の発生期間：平成 15 年 2 月～平成 15 年 9 月

(ii) 定常廃棄物量の推定

現状、環境管理課が管理する「廃棄物データベース」では、特作等による発生廃棄物と、定常廃棄物に分けることが出来ないため、再処理センターキャンペーン期間中の特作等の発生廃棄物、キャンペーン期間中を定常廃棄物とした。

また、PE 容器は、昭和 59 年 8 月から使用開始しているが、データベース化されたのは平成 11 年度以降であるため、平成 13 年、平成 14 年の発生実績から推定した。

(iii) 調査結果

a. 不燃物Ⅰ

調査個数	総重量	風袋重量	金属重量	その他		
		(PE 容器)		可燃	難燃	その他
77 個	584.1 kg	10.5%	<b>73.9%</b>	3.5%	3.4%	8.7%

b. 難燃物Ⅱ

調査個数	総重量	風袋重量	難燃Ⅱ重量	その他		
		(PE 容器)		可燃	難燃Ⅰ	金属
63 個	208.9 kg	24.1%	<b>60.0%</b>	7.0%	8.8%	0.1%

(iv) 定常廃棄物の推定量

a. 不燃物Ⅰ

	累積量 (S52~H14)	PE 容器導入後 の累積量 (S59.8~H14)	PE 容器の推定量 (総量の 50%)	定常廃棄物 (PE 容 器) の推定量 (総量の 25%)
発生個数	53,617 (個)	50,058 (個)	約 25,000 (個)	約 12,500 (個)
発生重量	1,079 (t)	991 (t)	約 500 (t)	約 250 (t)

b. 難燃物Ⅱ

	累積量 (S52~H14)	PE 容器導入後 の累積量 (S59.8~H14)	PE 容器の推定量 (総量の 60%)	定常廃棄物 (PE 容 器) の推定量 (総量の 30%)
発生個数	45,393 (個)	24,035 (個)	約 14,000 (個)	約 7,000 (個)
発生重量	263 (t)	117 (t)	約 70 (t)	約 35 (t)

仕分けボックス (AAF) による調査状況

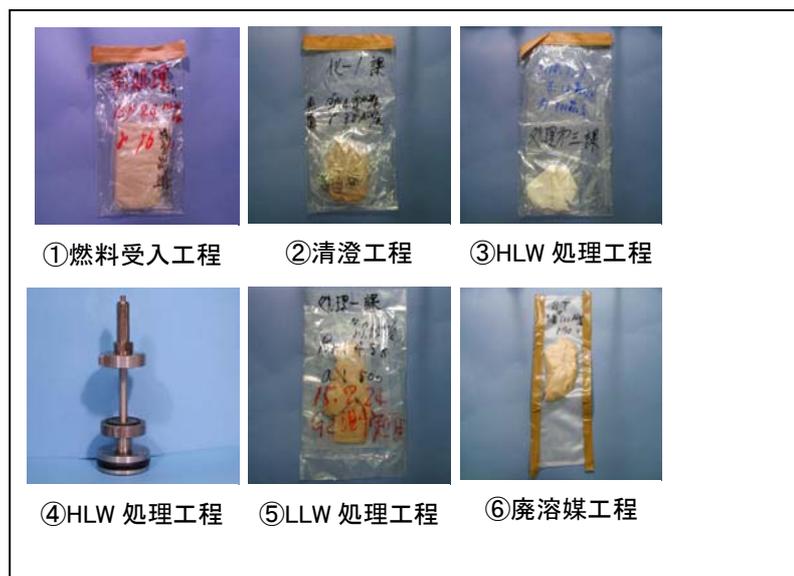


## 4.5.4 廃棄物中の放射性核種組成の評価

東海再処理工場（TRP）で発生している放射性廃棄物の処理・処分の検討を具体化するためには、廃棄物中の放射性核種濃度を適切に評価する必要がある。放射能評価方法の検討に資するため、発電所廃棄物で確立された分析手法を参考に、TRP 放射性固体廃棄物に含まれる核種の放射化学分析を実施した。

## (1) 分析対象サンプル

TRP の核種組成の異なる 5 工程から 6 試料を採取した（下図）。④は HLW 処理工程のバルブ芯材、それ以外は汚染部分の拭き取りウエスである。



## (2) 分析対象核種の選定

分析対象核種は、埋設処分時に影響が大きいと考えられる核種を、廃棄物中に含まれる核種の組成と各核種の埋設処分時の被ばく線量を考慮して選定した。

具体的には、発電所廃棄物の対象核種（H-3, C-14, Ni-59/63, Co-60, Sr-90, Nb-94, Tc-99, I-129, Cs-137）に  $\beta$   $\gamma$  核種として、Zr-93, Sn-126, Pu-241 を加えた 13 核種と  $\alpha$  核種として U-234/235/236/238, Pu-238/239+240/242, Np-237, Am-241/243, Cm-242/244 など 13 核種、合計 26 核種とした。

## (3) 分析手法に関する検討及び分析結果

C-14, I-129 及び Tc-99 など発電所廃棄物の放射化学分析で実績のある核種については、前処理方法を工夫することにより、TRP の主要核種である Cs-137 の影響を受けることなく発電所廃棄物の分析手法の適用が可能であることを確認した。また、発電所廃棄物で実績のない Zr-93, Sn-126 や TRU 核種の分析方法を新たに開発した。

#### 4.6 OHSMS/EMS 活動

##### (1) 概要

東海事業所全体で労働安全衛生マネジメントシステム(OHSMS18001:OHSMS)及び環境マネジメントシステム(ISO14001:EMS)を平成14年3月22日、平成14年3月23日にそれぞれ取得して以来、活動を継続している。活動は東海事業所長「労働安全衛生及び環境方針」のもと従業員の労働災害・疾病予防を図り、安全で快適な職場環境の形成を行うシステムの運用をめざすものである。

##### (2) 活動内容

OHSMS 活動は、現場作業における単位作業についての危険源を抽出し、リスクアセスメントを行い、重大なリスクを特定し改善することを目的とする。環境管理課においては、運転マニュアルの変更時及び作業計画立案時に、リスクアセスメントを実施した結果、84件リスクとして取り上げられたが重大なリスクはなかった。また、平成15年度の目標として取り上げられた「転倒災害が予測されるリスクの改善」については、103件の転倒災害が予測されるリスクの見直しを実施した。その結果、改善等必要となるリスクの特定はなかった。

一方、EMS 活動は、業務全体を対象とした環境側面調査及び環境影響評価を行い、著しい環境側面を明らかにし適正に維持管理することを目的とする。なかでも廃棄物の低減化は、事業所の目標に掲げられ、「低レベル放射性固体廃棄物発生量の低減策検討及び実施」及び「管理機材Ⅰ（不燃）発生量の改善策継続実施及び評価」について環境管理課が再処理センターの主管課となり、「環境管理課 ホームページ」を使用した活動等を行った。

##### (3) 平成15年度の主な活動

- ① 内部監査：H15.10.22～27（環境管理課：対象外）
- ② 平成15年度 OHSMS/EMS 定期審査：H16.2.2～4日（環境管理課：2/4）
- ③ 「低レベル放射性固体廃棄物発生量の低減策検討及び実施」及び「管理機材Ⅰ（不燃）発生量の改善策継続実施及び評価」についての活動
  - ・平成15年度 低放射性固体廃棄物課室別発生量（表4.6-1参照）
  - ・平成15年度 管理器材課室別発生量（表4.6-2参照）

表4.6-1 平成15年度低放射性固体廃棄物課室別発生量

再処理センター環境管理課

課室名	区分	低放射性固体廃棄物発生量(個数)													ドラム缶換算数		年度目標値
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	本	合計	
技術開発課	不燃	8	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20	2.3	10.6	15.0
	難燃	16	5	0	8	0	10	0	0	0	5	9	10	63	5.8		
	可燃/焼却	16	4	0	3	0	6	0	0	0	5	11	11	56	0.2		
	可燃/貯蔵	13	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	17	2.3		
前処理課	不燃	32	40	25	34	32	175	6	20	67	97	17	12	557	64.1	100.4	72.0
	難燃	35	30	25	48	23	32	19	13	28	35	26	15	329	30.3		
	可燃/焼却	158	240	222	156	98	163	159	129	114	225	154	121	1,939	5.8		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0.3		
化学処理第一課	不燃	3	6	1	5	5	25	14	4	7	9	0	4	83	9.5	19.2	26.4
	難燃	2	13	4	13	9	12	5	0	14	9	0	10	91	8.4		
	可燃/焼却	10	69	21	31	37	37	12	0	44	42	0	79	382	1.1		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.1		
化学処理第二課	不燃	26	21	59	58	17	29	9	3	5	22	5	20	274	31.5	98.3	70.0
	難燃	43	12	41	57	11	13	4	4	9	159	0	55	408	37.5		
	可燃/焼却	86	17	92	156	108	38	8	6	37	76	0	123	747	2.2		
	可燃/貯蔵	3	7	58	110	0	3	0	3	3	11	0	2	200	27.0		
化学処理第三課	不燃	31	32	16	104	53	35	22	0	6	50	18	9	376	43.2	88.3	136.0
	難燃	48	20	63	60	32	36	31	9	42	62	30	21	454	41.8		
	可燃/焼却	116	67	207	148	95	45	56	17	64	177	61	37	1,090	3.3		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
転換技術課	不燃	0	0	42	84	0	0	0	0	0	0	0	84	210	24.2	65.2	69.7
	難燃	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	126	11.6		
	可燃/焼却	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
	可燃/貯蔵	0	8	126	0	0	0	0	0	0	0	0	84	218	29.4		
施設保全第一課	不燃	45	13	3	22	5	6	4	1	18	32	0	37	186	21.4	38.4	48.5
	難燃	25	17	5	22	11	16	17	3	0	7	16	31	170	15.6		
	可燃/焼却	77	28	5	28	23	29	57	16	27	42	47	86	465	1.4		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
施設保全第二課	不燃	113	31	60	36	43	5	93	0	116	0	13	44	554	63.7	78.2	77.0
	難燃	26	1	24	4	10	2	29	0	21	0	25	7	149	13.7		
	可燃/焼却	43	4	29	10	38	3	41	0	45	0	28	9	250	0.8		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
分析第一課	不燃	37	18	19	81	30	60	34	9	10	32	23	34	387	44.5	107.0	117.0
	難燃	27	10	16	33	33	19	23	23	14	17	24	22	261	24.0		
	可燃/焼却	45	18	27	44	56	33	33	28	17	26	28	36	391	1.2		
	可燃/貯蔵	17	17	14	20	12	23	32	36	21	24	22	38	276	37.3		
分析第二課	不燃	9	7	16	30	7	23	14	16	15	48	8	13	206	23.7	59.5	63.0
	難燃	6	8	10	17	3	15	10	12	7	14	9	4	115	10.6		
	可燃/焼却	6	7	23	21	9	35	12	24	6	9	8	8	168	0.5		
	可燃/貯蔵	5	12	18	14	11	19	21	20	9	27	8	19	183	24.7		
環境管理課	不燃	23	25	11	19	23	37	2	9	0	2	36	13	200	23.0	40.9	58.0
	難燃	14	14	18	4	14	8	8	21	22	19	18	18	178	16.4		
	可燃/焼却	33	29	88	7	44	25	33	17	9	62	101	67	515	1.5		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
処理第一課	不燃	8	8	31	7	9	10	11	38	1	13	25	12	173	19.9	38.6	55.0
	難燃	27	16	15	20	14	24	6	8	7	14	22	12	185	17.0		
	可燃/焼却	83	38	73	57	48	36	30	60	26	52	40	24	567	1.7		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
処理第二課	不燃	19	0	5	16	2	37	10	32	32	1	2	4	160	18.4	54.4	86.0
	難燃	32	6	9	39	8	70	30	126	29	4	6	10	369	33.9		
	可燃/焼却	52	83	100	45	21	209	0	10	80	13	32	30	675	2.0		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
処理第三課	不燃	5	25	1	51	6	17	0	3	21	4	4	8	145	16.7	46.7	50.0
	難燃	43	50	24	4	17	50	0	14	9	11	27	18	267	24.6		
	可燃/焼却	165	119	93	15	55	107	0	49	50	42	125	66	886	2.7		
	可燃/貯蔵	2	1	3	0	3	3	0	2	1	0	5	1	21	2.8		
小計	不燃	359	237	289	547	232	460	219	135	298	310	151	294	3,531	406.1	845.6	943.6
	難燃	344	202	254	455	185	307	182	233	202	356	212	233	3,165	291.2		
	可燃/焼却	890	723	980	721	632	766	441	356	519	771	635	697	8,131	24.4		
	可燃/貯蔵	40	46	219	144	26	49	54	61	34	66	35	144	918	123.9		
放射線管理第二課	不燃	9	7	8	5	5	0	3	4	12	3	13	3	72	8.3	13.6	30.0
	難燃	3	13	2	8	5	1	2	3	6	1	5	2	51	4.7		
	可燃/焼却	26	17	21	13	6	4	3	17	12	6	41	33	199	0.6		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
先進再処理Gr	不燃	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0	16	1.8	14.7	72.0
	難燃	8	0	24	0	16	14	0	16	0	16	32	8	134	12.3		
	可燃/焼却	60	0	4	0	44	8	0	6	0	34	12	4	172	0.5		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
小計	不燃	9	7	8	5	5	8	3	4	12	3	21	3	88	10.1	28.3	102.0
	難燃	11	13	26	8	21	15	2	19	6	17	37	10	185	17.0		
	可燃/焼却	86	17	25	13	50	12	3	23	12	40	53	37	371	1.1		
	可燃/貯蔵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		
合計	不燃	368	244	297	552	237	468	222	139	310	313	172	297	3,619	416.2	換算値	1,045.6
	難燃	355	215	280	463	206	322	184	252	208	373	249	243	3,350	308.2	873.8	
	可燃/焼却	976	740	1,005	734	682	778	444	379	531	811	688	734	8,502	25.5	実数	
	可燃/貯蔵	40	46	219	144	26	49	54	61	34	66	35	144	918	123.9	854	
貯蔵実績	ドラム缶換算	62	50	90	87	69	126	21	63	79	39	71	97				< 1,200

注) 不燃:0.115本/個、難燃:0.092本/個、可燃(焼却):0.003本/個、可燃(貯蔵):0.135本/個で換算(H13.4~H14.12実績)

表4.6-2 平成15年度管理器材課室別発生量

再処理センター 環境管理課

課室名	区分	管理器材発生量 (ドラム缶換算数: 本)													年度 目標値	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	小計		合計
技術開発課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前処理課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
化学処理第一課	管理器材Ⅰ	0	0	8	8	0	4	0	0	0	0	0	0	20	20	76
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
化学処理第二課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	—
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
化学処理第三課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	4	32
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
転換技術課	管理器材Ⅰ	0	8	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	28	32	20
	管理器材Ⅱ	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0
施設保全第一課	管理器材Ⅰ	0	6	0	8	0	0	4	0	0	1.5	0	3.5	23.0	23	—
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設保全第二課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
分析第一課	管理器材Ⅰ	0	8	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	21	21	—
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
分析第二課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環境管理課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
処理第一課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
処理第二課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
処理第三課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	3	12
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
放射線管理第二課	管理器材Ⅰ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
焼却灰 ※	管理器材Ⅱ	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5	0.5	—
合計	管理器材Ⅰ	0	22	20	36	0	13	4	0	0	1.5	0	4.5	101.0	105.5	<320
	管理器材Ⅱ	0	0	4	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	4.5	4.5	0

※管理器材Ⅱ可燃物の焼却処理に伴って発生する焼却灰

#### 4.7 ISO9001（2000年版）の取組み

##### (1) 概要

再処理センターでは、アスファルト固化処理施設の火災爆発事故後、運転に関する品質保証の強化と業務の透明性を高めることを目的としてISO9002の認証取得に取り組み始め、平成13年9月に認証を取得した。平成14年8月には認証を継続すべく定期審査を受審した。ISO9002は、U/Puの分離・回収のみの業務を認証範囲としていたため、環境管理課は、登録範囲外（スコープ外）であった。

しかしながら、ISO9002（94年版）は平成15年12月14日に廃止されることから、ISOの認証を平成15年移行も継続するには、平成15年12月13日までにISO9001（2000年版）の認証を取得する必要がある。

その際、国、事業所の動向を踏まえ、ISO9001（2000年版）へ移行する際にU/Puの分離・回収のみならず適用範囲を拡大して廃棄物処理や技術開発まで含めてISO9001（2000年版）の認証を取得することとなった。

##### (2) 活動内容

移行作業と平行し認証取得を目指し、平成15年11月13日に認証を取得した。

##### (3) 平成15年度の主な活動

- ①環境管理課運転・保全管理規則の作成・承認：平成15年8月6日
- ②ISO9001予備審査の受審：平成15年8月7日
- ③環境管理課主管文書「施設等引継規則」の改定：平成15年9月
- ④内部監査の受審：平成15年9月17日
- ⑤ISO9001（2000年版）移行・認証：平成15年11月13日

#### 4.8 環境管理課ホームページ

##### 4.8.1 掲載内容

放射性固体廃棄物の発生量低減の啓蒙等を目的として、平成13年5月10日よりイントラの東海ホームページにおいて、環境管理課のホームページの掲載を開始した。平成15年度内には25回のホームページ更新を行い、平成16年3月31日現在で閲覧回数は約10,000件であった。ホームページへの掲載内容を以下に示す。

- ① 環境管理課の業務紹介
- ② 廃棄物低減の方策
- ③ 管理器材保管庫の紹介
- ④ 貯蔵状態と現状
- ⑤ 可燃物の受入、焼却処理状態
- ⑥ 各課の低放射性固体廃棄物受入れ実績
- ⑦ 環境管理課所掌施設の紹介
- ⑧ 廃棄物等の払い出し手順の紹介
- ⑨ 業務検討会の紹介
- ⑩ 環境管理課員の紹介
- ⑪ 平成15年度 低放射性固体廃棄物及び管理器材の課室別発生量

##### 4.8.2 掲載データ

放射性固体廃棄物の処理・貯蔵に関して、本ホームページに掲載したデータを図4.8-1～図4.8-14に示す。また、平成15年度からEMS活動の一環として、平成15年度低放射性固体廃棄物課室別発生量(表4.6-1)及び平成15年度管理器材課室別発生量(表4.6-2)の掲載を行った。

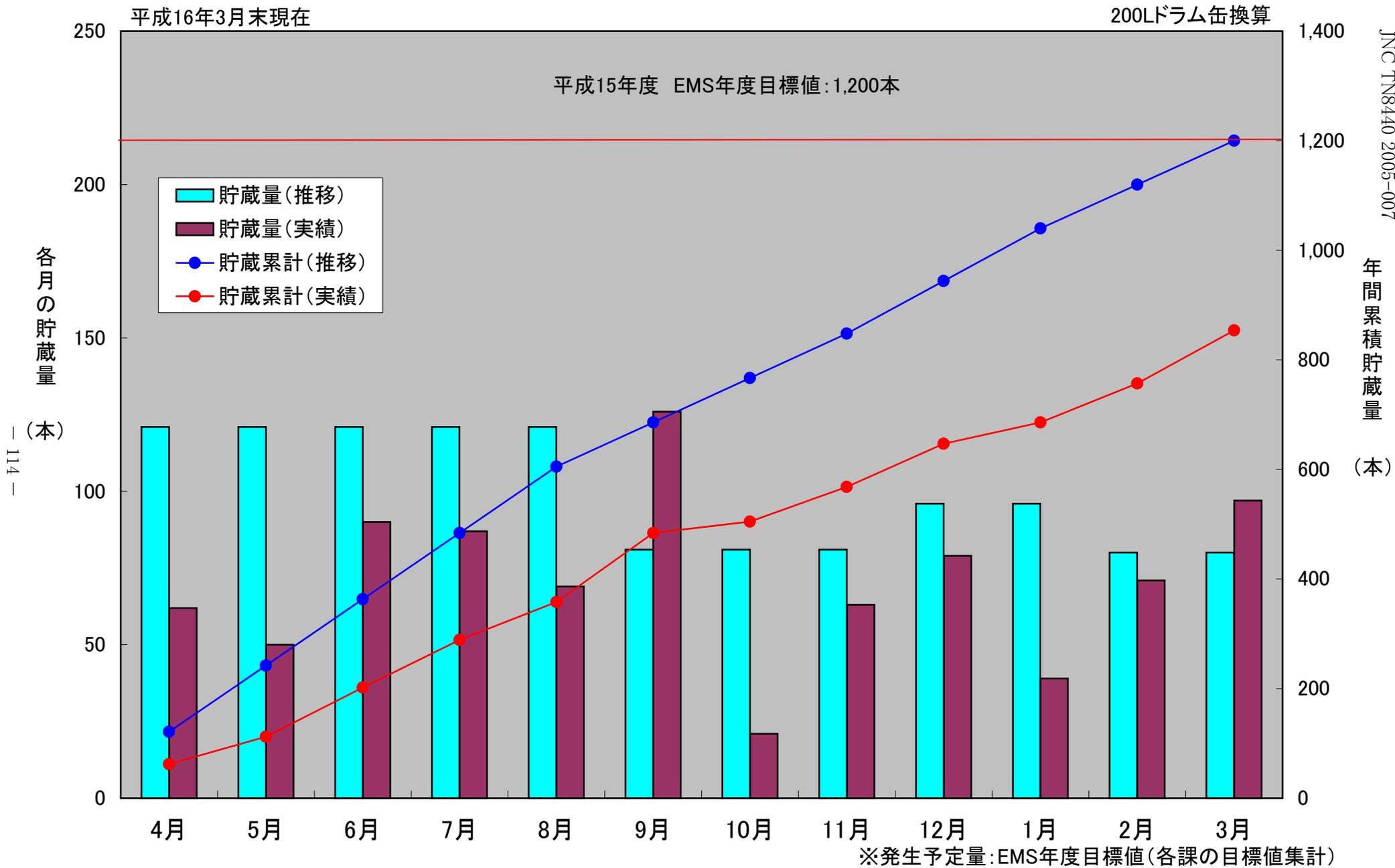


図4.8-1 平成15年度 低放射性固体廃棄物推定貯蔵量と貯蔵実績

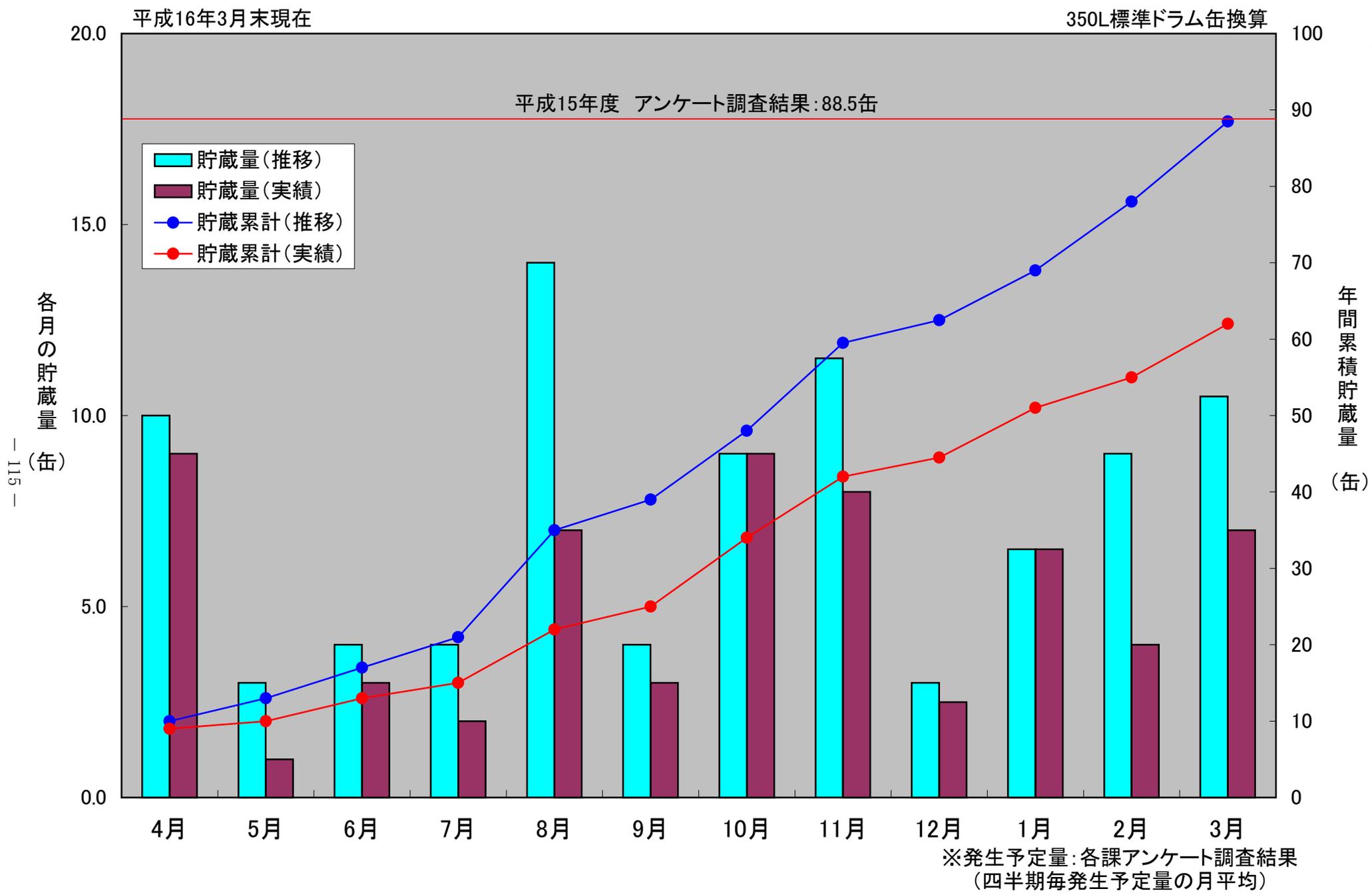


図4.8-2 平成15年度 高放射性固体廃棄物(ハル缶等)推定貯蔵量と貯蔵実績

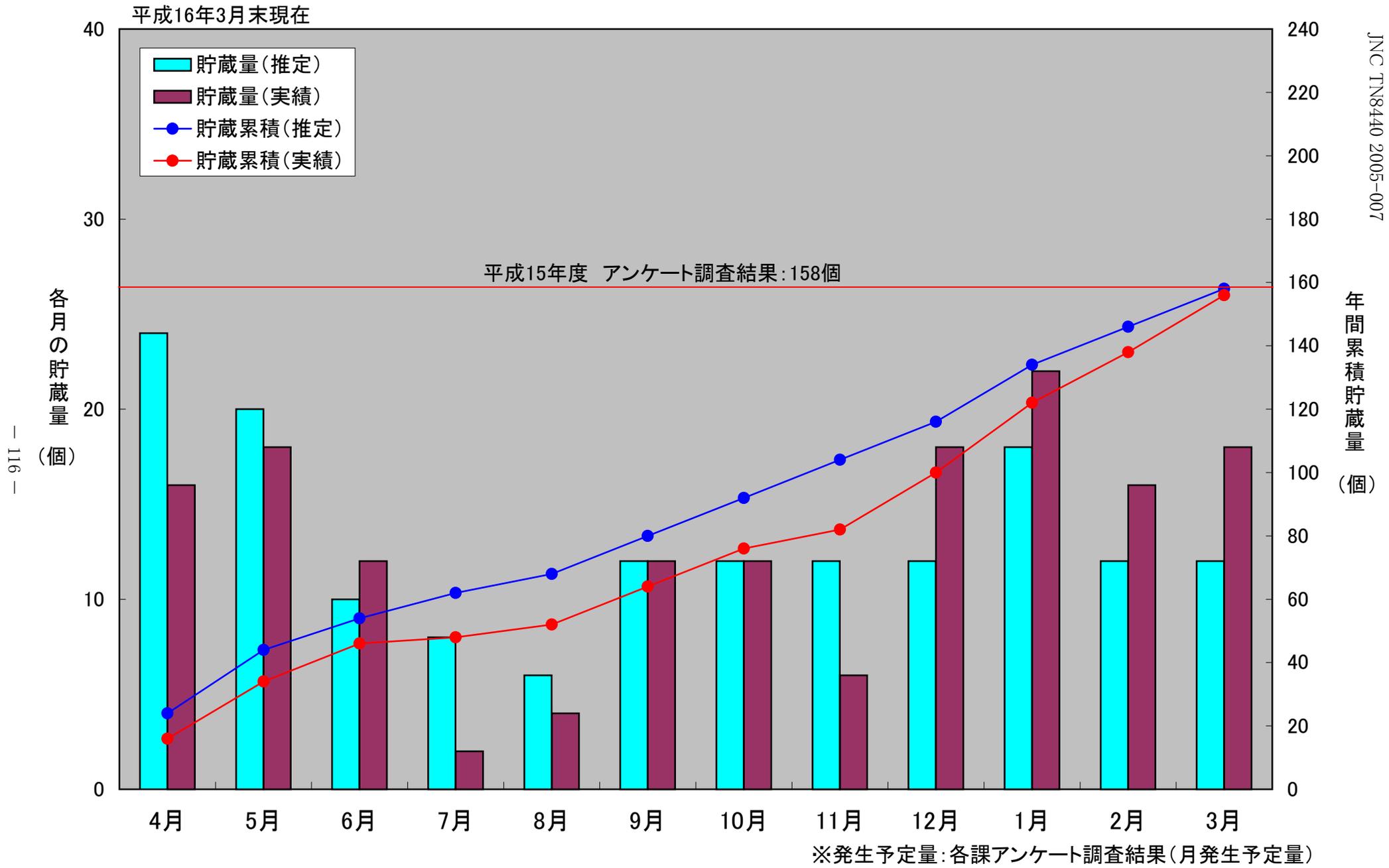


図4.8-3 平成15年度 高放射性固体廃棄物(分析廃材)推定貯蔵量と貯蔵実績

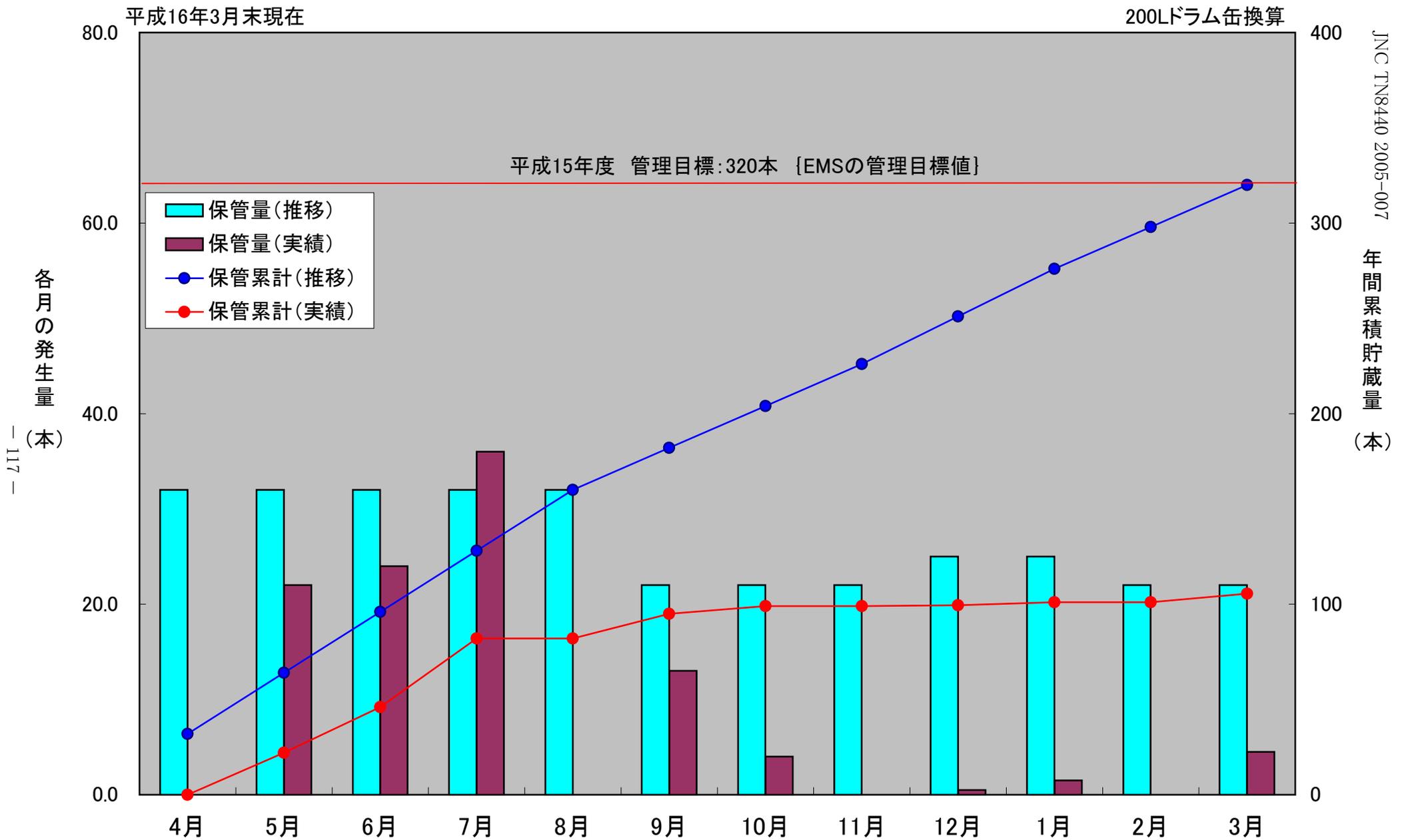
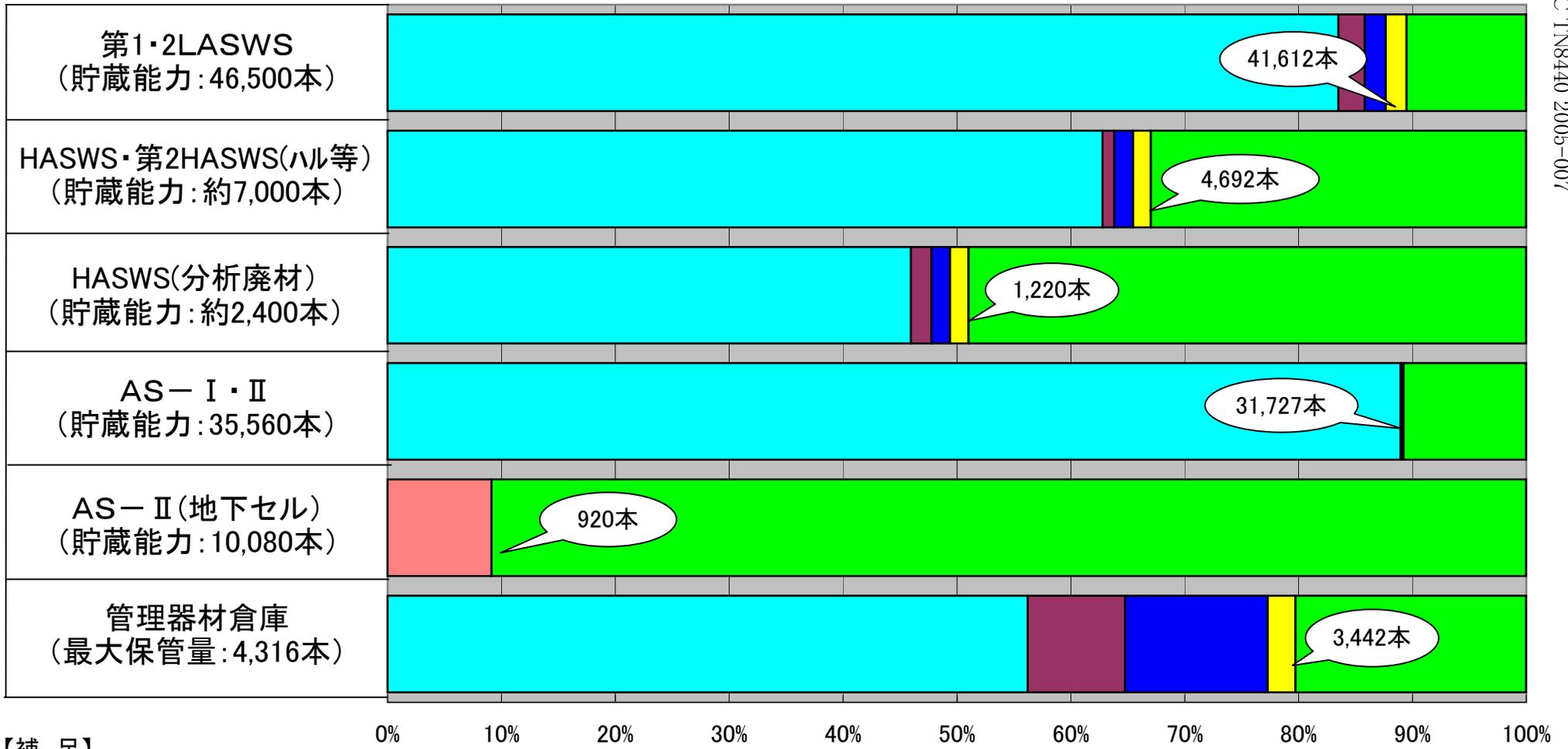


図4.8-4 平成15年度 管理器材の推定発生量と発生実績

平成16年3月末現在

200Lドラム缶換算

JNC T18440 2005-007



【補 足】

AS-II(地下セル)に保管中のASP滞荷可燃物は、平成14年度よりAAFへ搬出。

- ～平成12年度末
- 平成13年度
- 平成14年度
- 平成15年度
- 現在保管量
- 残スペース

図4.8-5 各種貯蔵施設の貯蔵状況

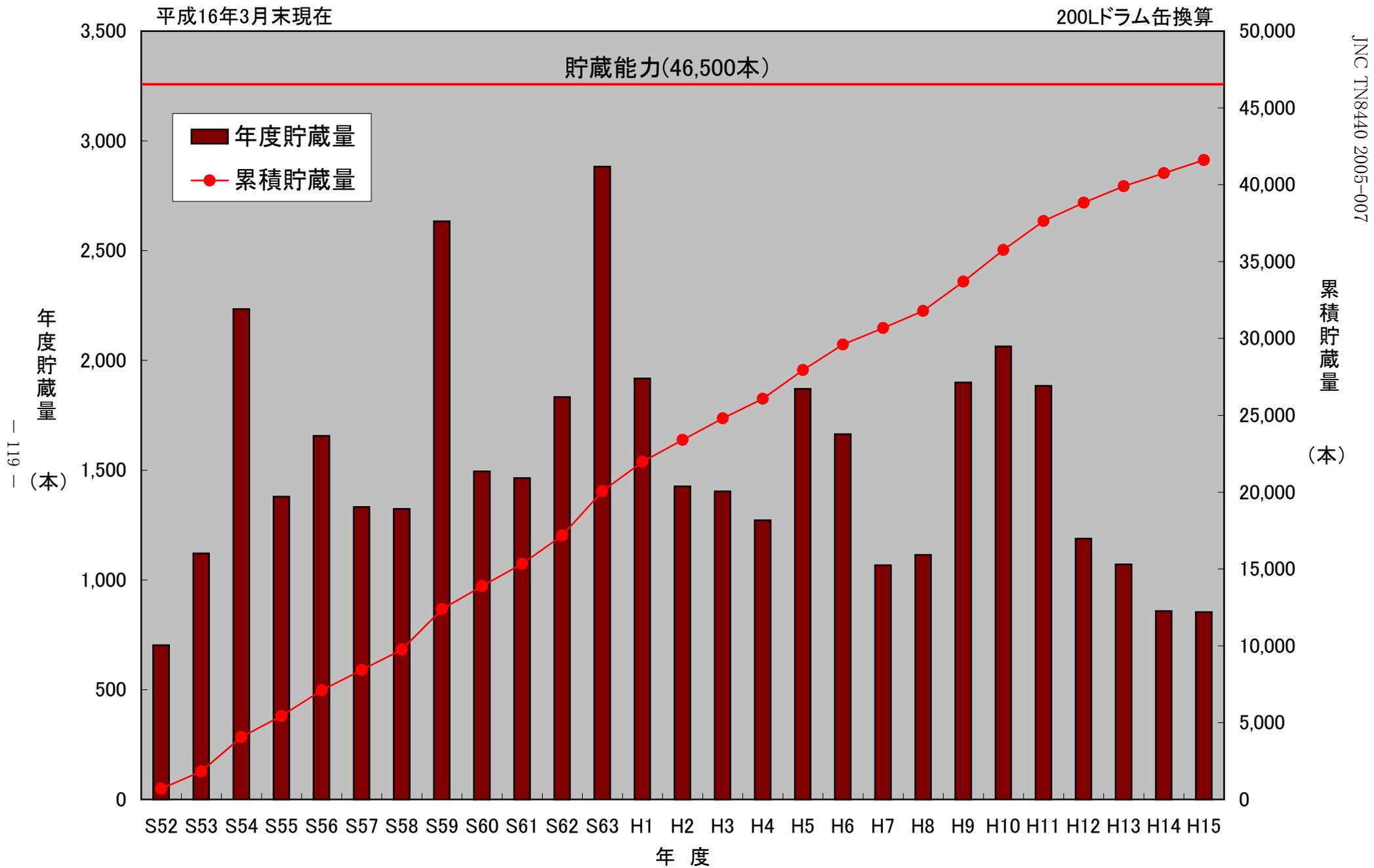


図4.8-6 低放射性固体廃棄物貯蔵実績(第1, 第2LASWS)

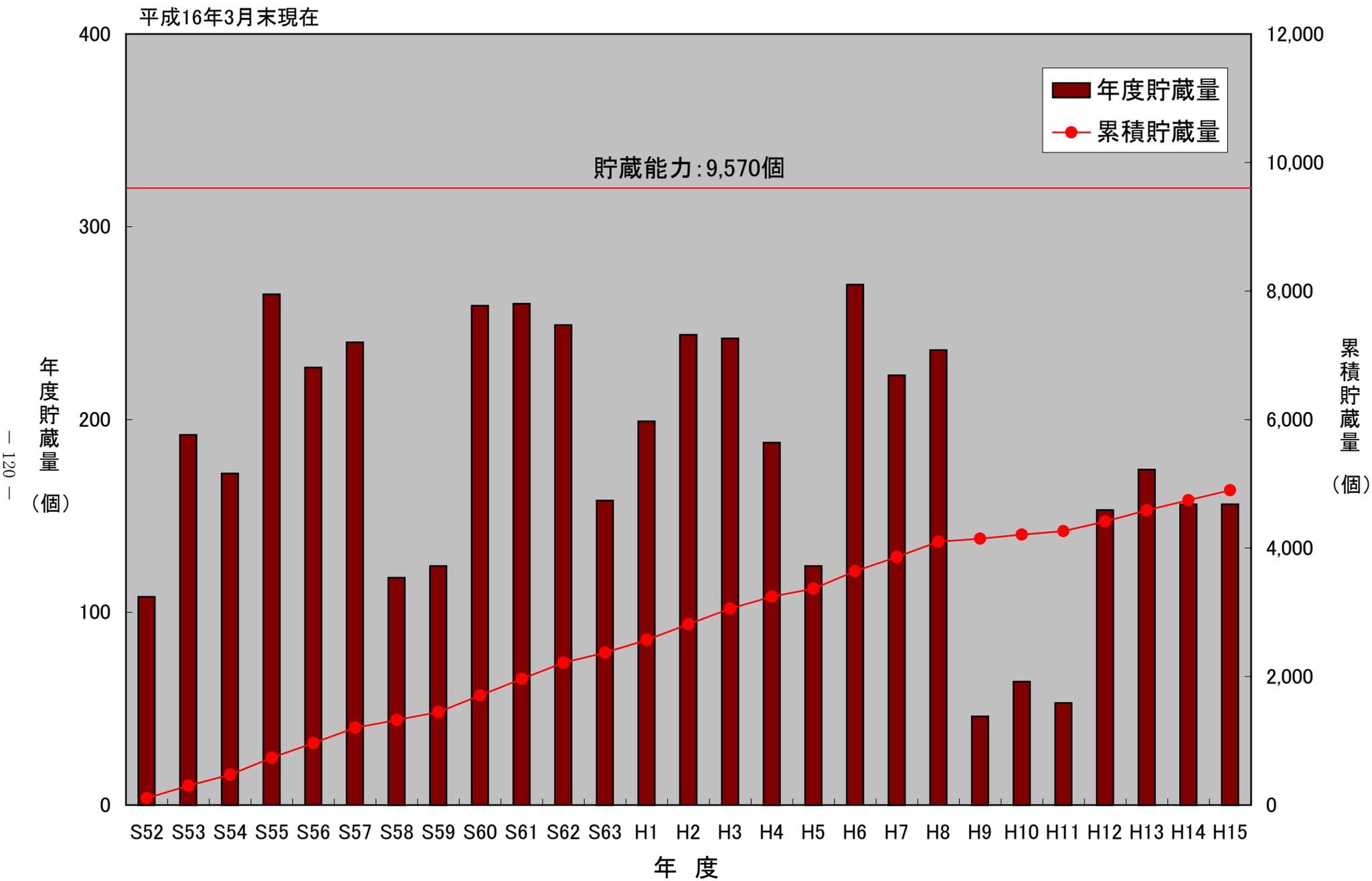


図4.8-7 高放射性固体廃棄物(分析廃材)貯蔵実績(HASWS)

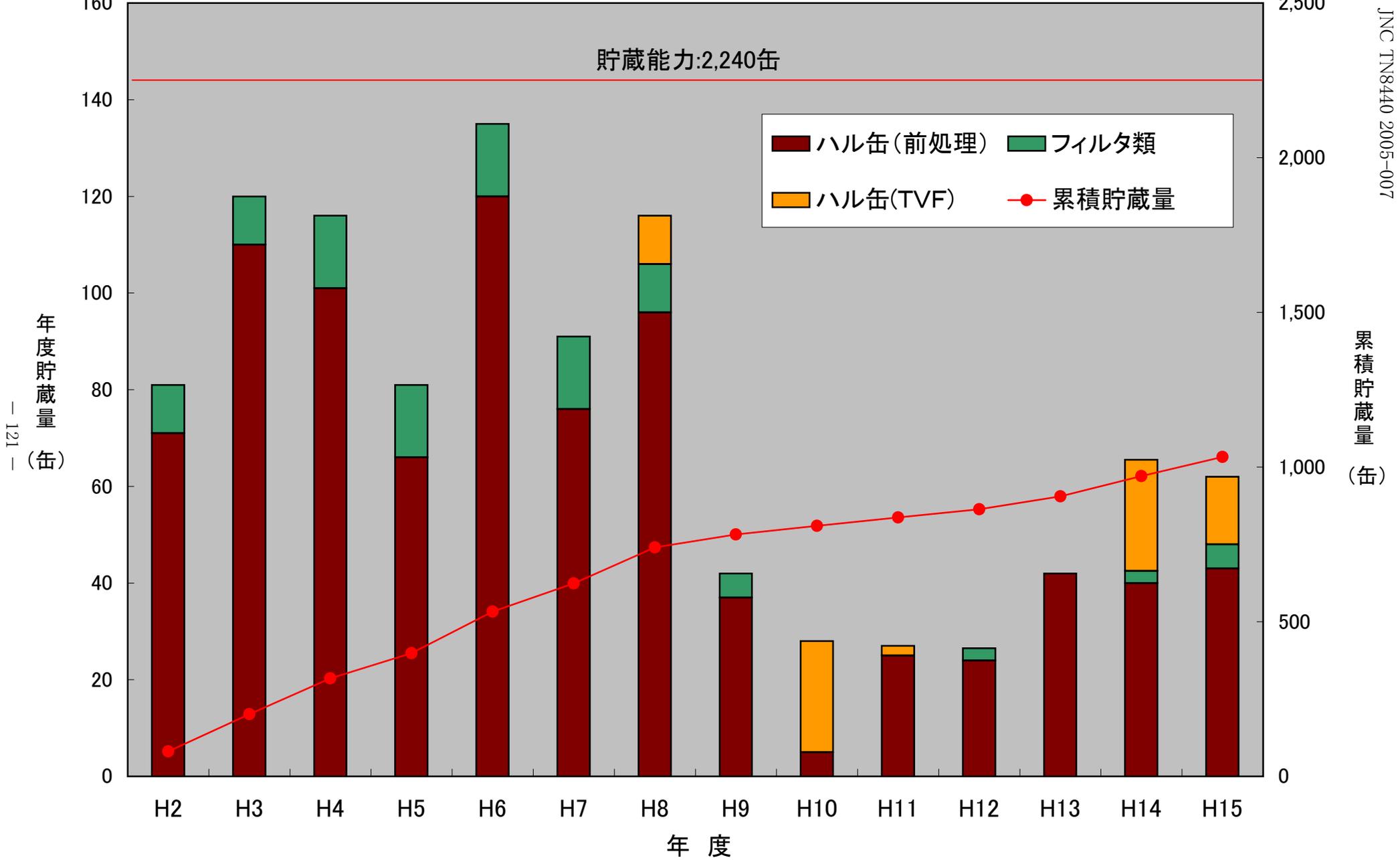


図4.8-8 高放射性固体廃棄物(ハル缶等)貯蔵実績(第2HASWS)

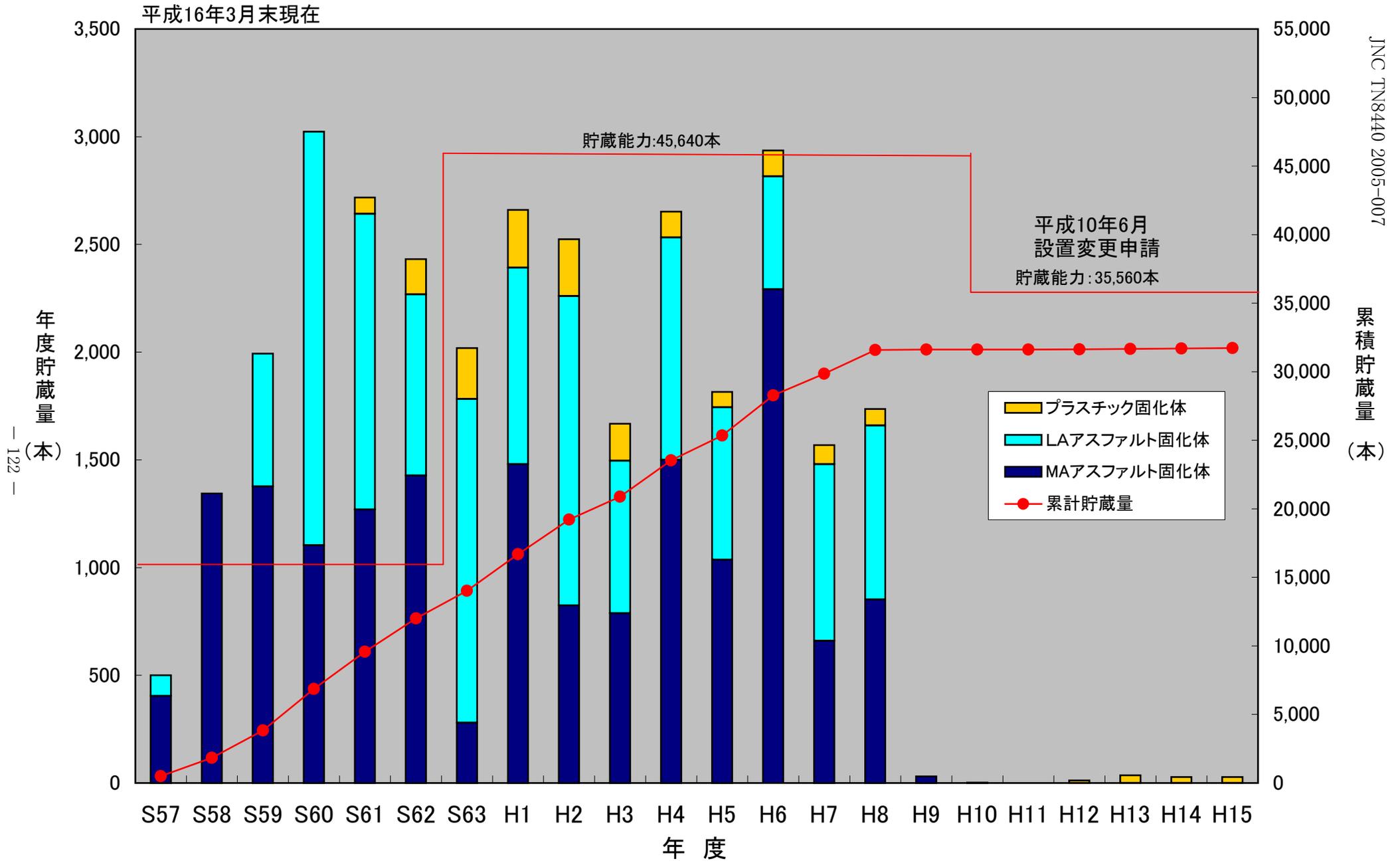


図4.8-9 アスファルト固化体貯蔵施設(AS-I, AS-II)貯蔵実績

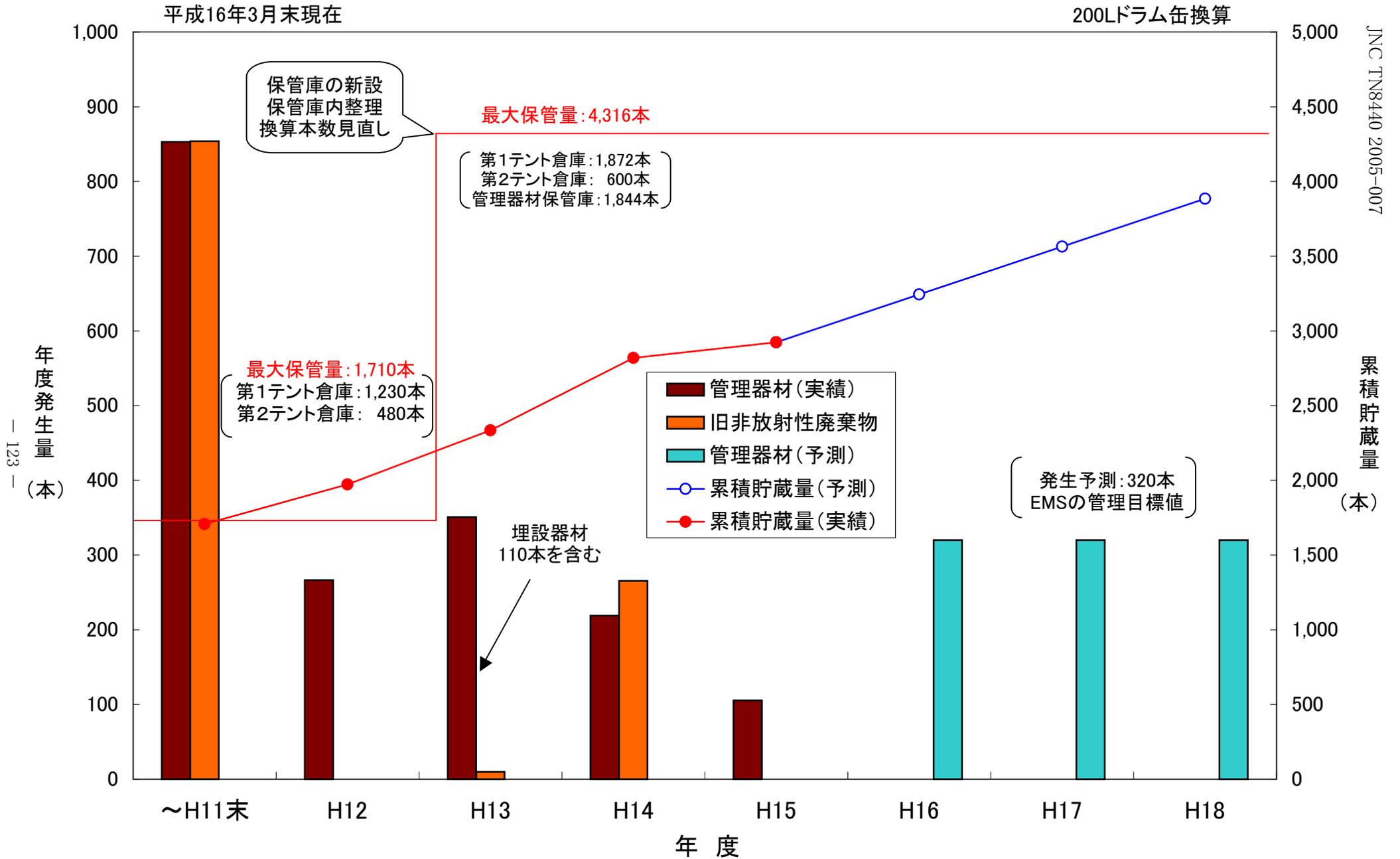


図4.8-10 管理器材の貯蔵実績及び予測推移

平成16年3月末現在

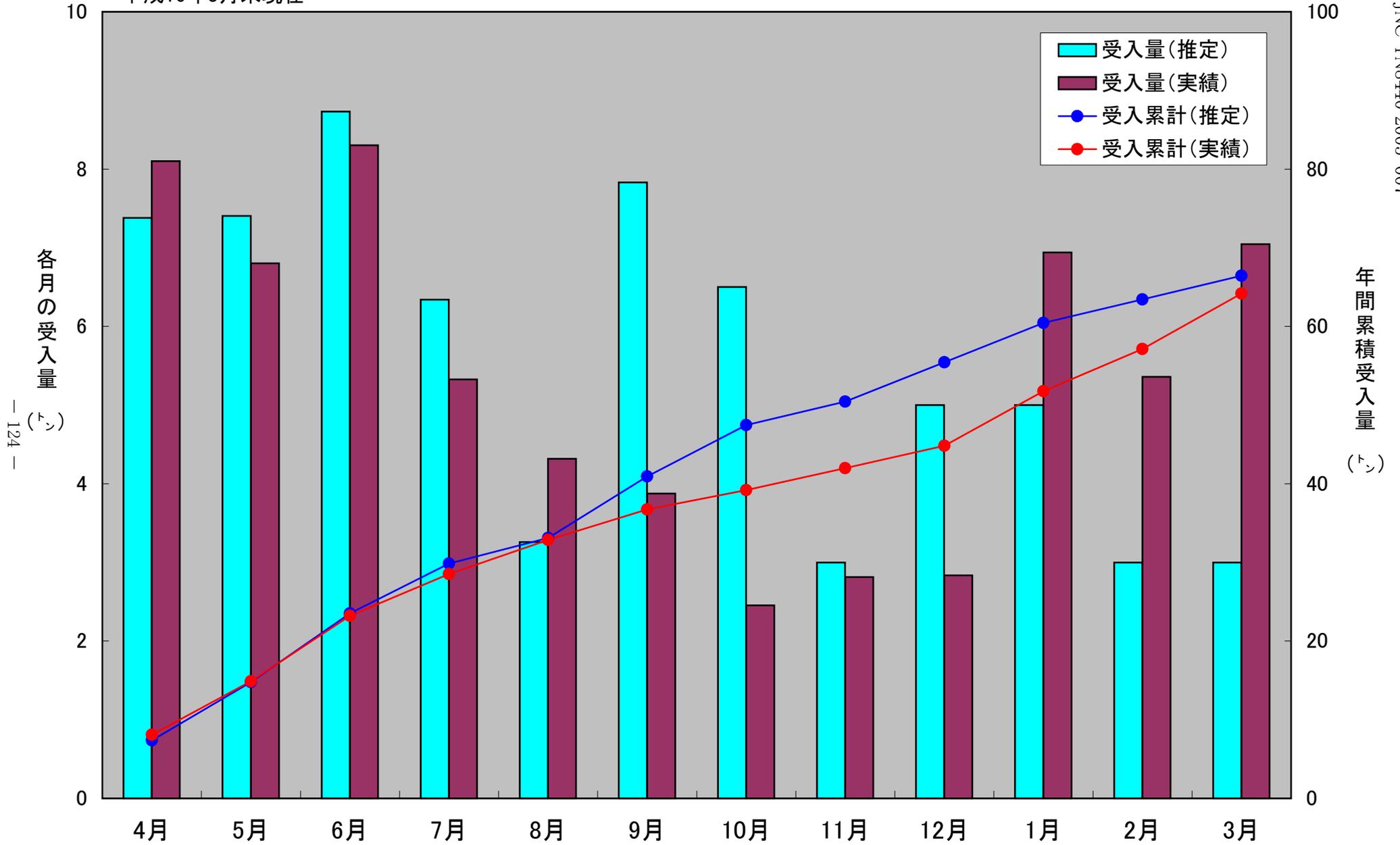


図4.8-11 平成15年度 可燃性固体廃棄物の推定受入量と受入実績

平成16年3月末現在

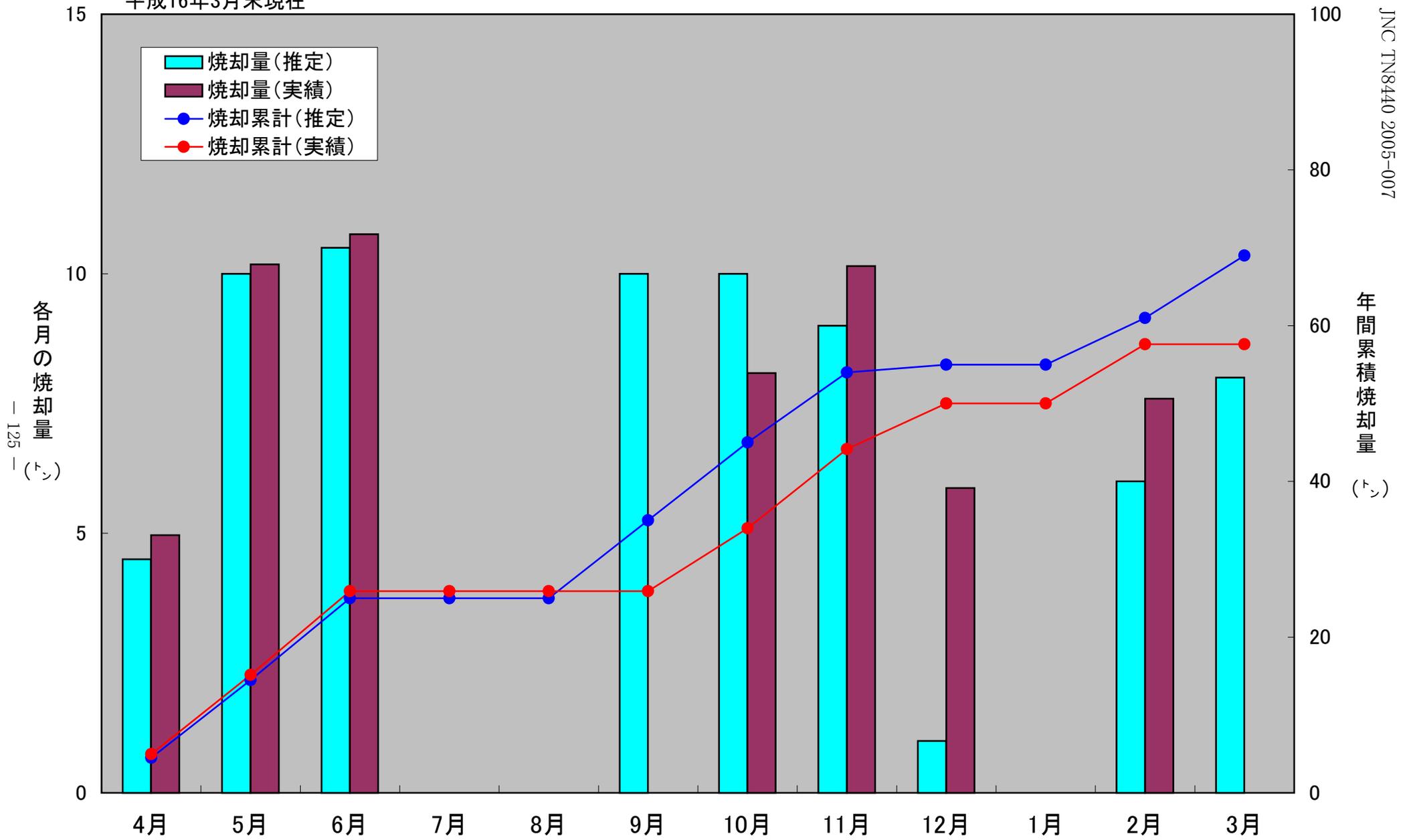


図4.8-12 平成15年度 可燃性固体廃棄物の推定焼却量と焼却実績

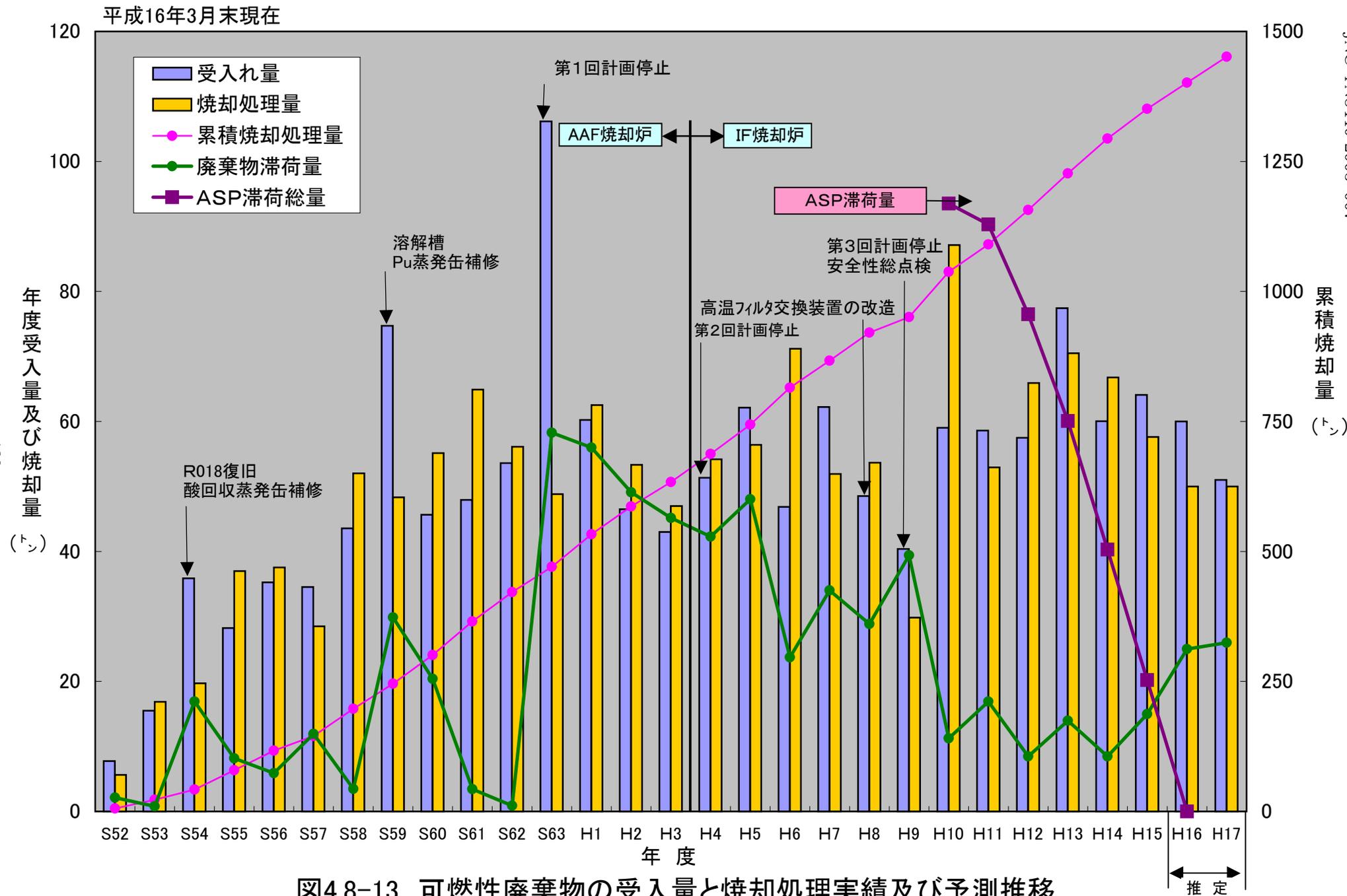


図4.8-13 可燃性廃棄物の受入量と焼却処理実績及び予測推移

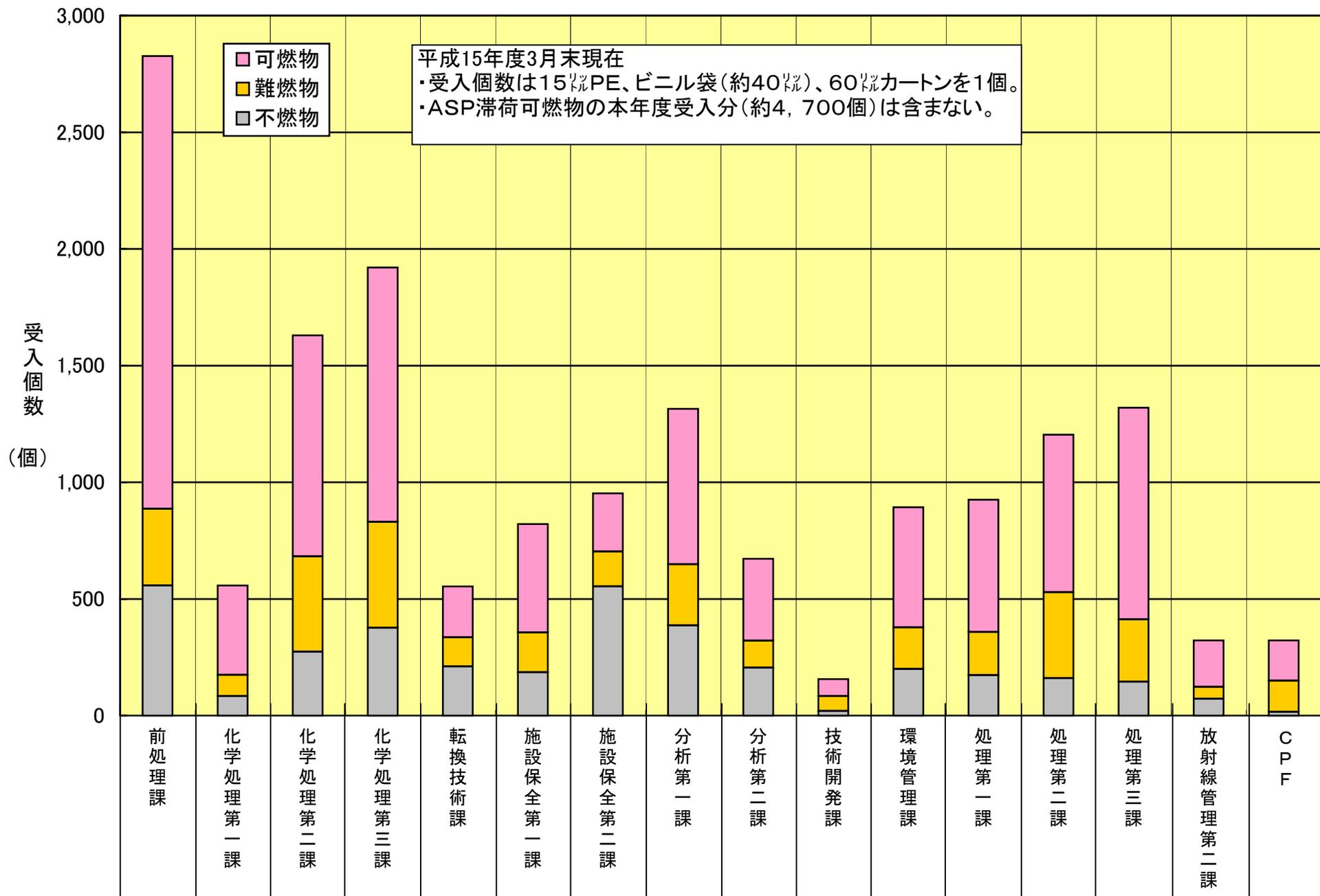


図4.8-14 平成15年度 各課における低放射性廃棄物の受入実績

5. おわりに

環境管理課における平成 15 年度の放射性廃棄物の処理、貯蔵業務については、大きな問題も発生することなく安全確実に進め、再処理工場等関連施設の安定運転を支援することができた。

本報告書では、放射性廃棄物の処理、貯蔵に関するデータを取りまとめるとともに、関連する業務についての整理及び評価も実施した。本資料により、従業員の放射性廃棄物の正しい取扱い及び低減化の啓蒙に寄与できれば幸いである。

平成15年度安全管理計画

平成15年4月  
環境保全部

1. 安全管理への積極的取組

- ・ 安全確保への継続的な取り組みを通じて、安全文化の定着を図る  
(部長巡視兼相互乗り入れ巡視)
- ・ 危険な物質を扱っているという認識の徹底
- ・ 自主保安努力による安全確保の徹底と安全性の向上を図る
- ・ 外部機関の参考となる事例を自らの職場へ積極的に取り入れる  
(事件事例の水平展開を図る)
- ・ 職場の実態に応じたリスクアセスメント手法の具体的展開を図る
- ・ 放射線防護関連法令及び化学物質管理促進法(P R T R)の対応  
(P R T Rシステムへの確実なデータ入力及びMSDSの整備を図る)

2. ルールを遵守し、安全を守る風土の醸成

- ・ 情報を共有し、一人ひとりの安全に対する感受性の高揚を図る
- ・ 個人毎の教育・訓練履歴データベースの整備
- ・ 基本動作、基準規定類の遵守徹底
- ・ 「ホウ・レン・ソウ」(報告・連絡・相談)の徹底
- ・ 自分の安全は自分で守り、他人の不安全行動は、その場でためらわずに指摘し、すぐ改善する風土の醸成

3. 危機管理・防災体制の充実強化

- ・ 事故対応、危機管理に関する教育訓練の継続的实施
- ・ 連絡通報訓練、招集訓練の継続的实施  
(部内、各課対応)
- ・ 安全強化月間及び安全週間等における対応  
(ヒヤリハットの募集等)
- ・ 現場での作業着手前のKY, TBMの確実な実施

平成15年度安全管理業務実施計画書平成15年4月  
環境管理課

## 1. 概要

平成15年度安全管理業務については、環境保全部及び環境管理課の業務推進・品質改善目標に基づき、施設運転、工事等、種々の作業に関する作業員の安全意識の高揚を図り、安全確保に努める。

また、安全に関する教育及び実践的訓練を定期的実施し、ノントラブル達成を目指す。

## 2. 安全衛生管理計画

## (1) 安全衛生巡視

所掌施設について、課安全衛生管理者（課長）巡視を1回/月以上、安全衛生推進委員等による巡視を1回/週行い、安全衛生面の向上を図る。また、センター長及び産業医巡視、部長巡視・兼相互乗入巡視、安全主任者等による巡視の対応を行う。

## (2) 安全衛生委員会

## ① 再) 安全推進委員連絡会及び部安全衛生委員会

1回/月開催される再処理センターの連絡会、部安全衛生委員会に出席し、安全衛生に係わる情報交換等を実施するとともに、その結果について、課内周知を行う。

## ② 課安全衛生委員会

1回/月の課安全衛生委員会にて、安全推進委員連絡会及び部安全衛生連絡会の情報を周知するとともに、トラブルやヒヤリハット等に対する水平展開の議論の場とする。

## (3) 作業環境測定

事務所衛生基準規則に基づき、1回/2ヶ月（奇数月）、居室の作業環境の測定を行い、衛生管理者に報告する。

## (4) 安全強化月間及び安全週間等における対応

安全強化月間、安全週間等において実施される教育・訓練等に参加する。

## 3. 教育・訓練

課員の安全意識の高揚を図るため、年間教育・訓練計画に従って教育を実施する。

## 4. 危機管理・防災体制の充実強化

連絡通報訓練、招集訓練の継続的实施