



JAEA-Review

2006-024



JP0650575

平成17年度核燃料サイクル工学研究所 放出管理業務報告書（排水）

Annual Report on the Effluent Control of Low Level Liquid Waste
in Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories FY2005

武石 稔 宮河 直人 植頭 康裕 中野 政尚
小嵐 淳 水谷 朋子 河野 恭彦 檜山 佳典*
藤井 純* 菊地 政昭* 佐川 文明* 大谷 和義*

Minoru TAKEISHI, Naoto MIYAGAWA, Yasuhiro UEZU, Masanao NAKANO
Jun KOARASHI, Tomoko MIZUTANI, Takahiko KOUNO, Yoshinori HIYAMA*
Jun FUJII*, Masaaki KIKUCHI*, Fumiaki SAGAWA* and Kazunori OHTANI*

東海研究開発センター
核燃料サイクル工学研究所
放射線管理部

Radiation Protection Department
Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories
Tokai Research and Development Center

September 2006

Japan Atomic Energy Agency

日本原子力研究開発機構

JAEA-Review

本レポートは日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートの入手並びに著作権利用に関するお問い合わせは、下記あてにお問い合わせ下さい。
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ホームページ(<http://www.jaea.go.jp/index.shtml>)
より発信されています。このほか財団法人原子力弘済会資料センター*では実費による複写頒布を行って
おります。

〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2 番地 4
日本原子力研究開発機構 研究技術情報部 研究技術情報課
Tel.029-282-6387, Fax.029-282-5920

* 〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2 番地 4 日本原子力研究開発機構内

This report is issued by Japan Atomic Energy Agency irregularly.
Inquiries about the copyright and reproduction should be addressed to
Intellectual Resources Section, Intellectual Resources Department,

Japan Atomic Energy Agency
2-4 Shirakata Shirane, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5901

平成 17 年度 核燃料サイクル工学研究所 放出管理業務報告書（排水）

日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター
核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部
武石 稔, 宮河 直人, 植頭 康裕, 中野 政尚, 小嵐 淳,
水谷 朋子, 河野 恭彦, 檜山 佳典^{*1}, 藤井 純^{*2},
菊地 政昭^{*1}, 佐川 文明^{*2}, 大谷 和義^{*1}

(2006 年 8 月 8 日受理)

本報告書は、原子力規制関係法令を受けた再処理施設保安規定、核燃料物質使用施設保安規定、放射線障害予防規程（注 1）、放射線保安規則及び茨城県等との原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定書並びに水質汚濁防止法及び茨城県条例に基づき、平成 17 年 4 月 1 日から平成 18 年 3 月 31 日までに実施した原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所（注 2）から環境へ放出した低レベル放射性排水の放出管理結果をとりまとめたものである。

再処理施設、プルトニウム燃料開発施設をはじめとする各施設の放出した放射性物質は、濃度及び放出量ともに保安規定及び協定書等に定められた基準値を十分に下回った。

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

*1 瑞豊産業株式会社

*2 常陽産業株式会社

注 1) 平成 17 年 9 月 30 日までは放射線障害予防規程。同 10 月 1 日より放射線障害予防規程に改訂された。以下、本報告書においては全て放射線障害予防規程と記載する。

注 2) 独立行政法人 日本原子力研究開発機構は、平成 17 年 10 月 1 日に核燃料サイクル開発機構と日本原子力研究所が統合して発足した。2 法人統合に伴い、東海事業所は東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所へ組織名が変更となった。本報告書では、全て新組織名称による記載で統一した。

Annual Report on the Effluent Control of Low Level Liquid Waste
in Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories

FY2005

Minoru TAKEISHI, Naoto MIYAGAWA, Yasuhiro UEZU, Masanao NAKANO, Jun KOARASHI,
Tomoko MIZUTANI, Takahiko KOUNO, Yoshinori HIYAMA^{*1}, Jun FUJII^{*2},
Masaaki KIKUCHI^{*1}, Fumiaki SAGAWA^{*2} and Kazunori OHTANI^{*1}

Radiation Protection Department
Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories
Tokai Research and Development Center
Japan Atomic Energy Agency
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received August 8, 2006)

Based on the regulations (the safety regulation of Tokai reprocessing plant, the safety regulation of nuclear fuel usage facilities, radiation safety rule, the regulation about prevention from radiation hazards due to radioisotopes, which are related with the nuclear regulatory acts, and the local agreement concerning with security and environment conservation around nuclear facilities, the water pollution control law, and byelaw of Ibaraki prefecture), this report describes the effluent control results of low level liquid waste discharged from the JAEA's Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories in the fiscal year 2005, from 1st April 2005 to 31st March 2006. In this period, the concentrations and the quantities of the discharged radioactive materials from the reprocessing plant, the plutonium fuel fabrication facilities, and the other facilities were much lower than the authorized limits of the above regulations.

Keywords: Effluent Control, Low Level Liquid Waste, Tokai Reprocessing Plant, Plutonium Fuel Fabrication Facilities, Uranium Treatment Facilities

*1 Zuiho Industry Co. Ltd.

*2 Joyo Industry Co. Ltd.

目 次

1. 緒 言	1
2. 業務概要	3
3. 核燃料サイクル工学研究所の排水系統	4
3.1 概 要	4
3.1.1 放射性排水系統	4
3.1.2 一般雑排水系統	4
4. 平成 17 年度放出管理計画	8
4.1 排水の管理	8
4.1.1 排水の管理方法	8
4.1.2 排水の管理基準	12
4.2 分析方法	18
4.2.1 放射性物質関係	18
4.2.2 一般公害物質関係	21
4.3 測定装置	22
4.3.1 放射性物質関係	22
4.3.2 一般公害物質関係	23
5. 放射性物質の監視結果	24
5.1 排水中放射性物質の監視結果	24
5.1.1 放出可否判定結果の概略	24
5.1.2 核燃料サイクル工学研究所からの総放出量	24
5.1.3 主要施設の放射性排水系統から環境への放出量	24
5.1.4 第 1 排水溝系各施設の放出量	25
5.1.5 外部機関立入調査における同時サンプリング試料の分析結果	28
5.2 排気中放射性物質の分析	29
6. 一般公害物質の監視結果	96
6.1 放射性排水系における一般公害物質の分析結果	96

6.2	十二町川の一般公害物質分析結果	96
7.	取り扱い試料数と分析件数	100
7.1	排水関係	100
7.2	排水放出管理分析件数の近年の状況	100
7.3	排気関係	100
8.	結論	104
付録1	再処理した使用済燃料の種類と量	105
付録2	排気の管理	109
付録3	再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績	113
付録4	第1排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績	123
付録5	第2排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績	129

CONTENTS

1.	Introduction	1
2.	Outline of effluent control	3
3.	Drain system of Laboratories	4
3.1	Outline of drainage system	4
3.1.1	Drain ditch line for radioactive materials	4
3.1.2	Drain ditch line for general pollutants	4
4.	Effluent control program FY2005	8
4.1	Effluent control	8
4.1.1	Control system	8
4.1.2	Regulation of radioactive discharges	12
4.2	Analytical method	18
4.2.1	Radionuclide	18
4.2.2	General pollutants	21
4.3	Instrumentation	22
4.3.1	Radionuclide	22
4.3.2	General pollutants	23
5.	Monitoring result : Radionuclide	24
5.1	Liquid effluent monitoring	24
5.1.1	Discharge approval	24
5.1.2	Total amount of radionuclide to the environment from Laboratories	24
5.1.3	Amount of radionuclide to the environment from each ditch line ..	24
5.1.4	Amount of radionuclide to the first ditch line from each facilities	25
5.1.5	Result of on-the-spot samples by external institutions	28
5.2	Analysis of gaseous effluent samples	29

6.	Monitoring result : General pollutants	96
6.1	Radioactive ditch line	96
6.2	Junicho river	96
7.	Number of treatment samples	100
7.1	Liquid sample	100
7.2	Detail of liquid sample	100
7.3	Gaseous sample	100
8.	Conclusions	104
Appendix 1 Fuel types and quantities of reprocessed spent fuels		105
Appendix 2 Control system of gaseous effluent		109
Appendix 3 Past record of liquid effluent : Reprocessing plant		113
Appendix 4 Past record of liquid effluent : First ditch line		123
Appendix 5 Past record of liquid effluent : Second ditch line		129

1. 緒 言

本報告書は、核燃料サイクル工学研究所（以下、研究所と記載。）において平成 17 年 4 月 1 日から平成 18 年 3 月 31 日までの期間に実施した放射性排水の放出管理に伴う分析結果（放射性物質及び一般公害物質）をとりまとめたものである。

研究所における排水中の放射性物質及び一般公害物質の放出基準は、再処理施設保安規定、核燃料物質使用施設保安規定、放射線保安規則、放射線障害予防規程及び原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定書並びに水質汚濁防止法及び茨城県条例に定められている。研究所から環境中へ放出される放射性排水について、放射性物質の放出管理及び一般公害物質の放出監視を実施する主な目的は、以下の 2 項目である。

- ① 放射性物質及び一般公害物質が放出基準値を下回って放出されることを確実にする。
- ② 施設外に放出する放射性物質の濃度と総放出量を把握し、環境への放出源情報を得ることにより、周辺公衆の安全と健康の確保及び環境保全に資する。

報告書に記載した内容を以下に示す。なお、排気中の放射性物質の分析の一部は環境監視課で実施しており、排気試料の測定核種及び分析件数等についてもあわせて記載した。

- ① 研究所内各施設からの排水の放出可否判定分析結果及び年間総放出量をまとめた。
- ② 各施設から放出した排水の放射性物質の平均濃度及び放出量を月ごとにまとめた。また、主要施設からの代表的な放射性物質放出量の変動状況を、月ごとに図で表した。
- ③ 茨城県環境監視センター及び文部科学省水戸原子力事務所の立入調査に対応して採取した試料（同時サンプリング試料）の分析値を記載した。
- ④ 各施設の放射性排水系における一般公害物質の測定結果を記載した。
- ⑤ 期間中に実施した分析件数及び取扱い試料数を集計した。
- ⑥ 付録 1 に再処理した使用済燃料の種類と量を記載した。
- ⑦ 付録 2 に排気の管理方法を記載した。
- ⑧ 付録 3～5 に研究所（再処理施設、第 1 排水溝、第 2 排水溝）から環境に放出した放射性物質の放出実績を添付した。

核燃料サイクル開発機構は、平成 17 年 10 月 1 日に日本原子力研究所と統合し、独立行政法人 日本原子力研究開発機構となった。2 法人統合に伴う組織改編により変更となった部署について、表 1 に組織名対照表及び排水管理における所掌施設の一覧を示す。なお、本報告書では、全て新組織名称による記載で統一した。

表 1 統合前後の組織名称及び所掌施設一覧

組織名		排水管理所掌施設
統合前	統合後	
東海事業所	核燃料サイクル工学 研究所	
再処理センター	再処理技術開発 センター	再処理施設
プルトニウム燃料 センター	プルトニウム燃料 技術開発センター	プルトニウム燃料施設 第一開発室廃水処理室 (R-4) プルトニウム廃棄物処理開発施設 (PWTF)， 第二洗濯室，第三洗濯室， 燃料製造機器試験室
環境保全・研究開発 センター	サイクル工学試験部	A 棟，B 棟，応用試験棟
	環境技術管理部	洗濯場，ウラン焼却施設， ウラン系廃棄物貯蔵施設， 第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設， 中央廃水処理場，廃水処理室
放射線安全部	放射線管理部	安全管理棟
放射線管理第一課	放射線管理第 1 課	
放射線管理第二課	放射線管理第 2 課	
建設工務管理部	工務技術室	

2. 業務概要

平成 17 年度に実施した放出管理業務の主な内容は、以下のとおりである。

- (1) 再処理施設及び核燃料物質使用施設等からの放出排水について、放出ごとに放出可否判定分析を実施した。また、放出可否判定分析及び月合成試料の分析結果から、施設別の総放出量及び研究所全施設から放出した放射性物質の総放出量を把握した。
- (2) 再処理施設及び核燃料物質使用施設から放出される排気中の放射性物質について測定を実施し、結果を放射線管理担当課へ報告した（注 1）。
- (3) 再処理施設及びプルトニウム燃料施設から放出された放射性排水中の一般公害物質のうち、ふつ素及び重金属類については月合成試料を、BOD については抜取試料を分析し、その濃度を監視した。
- (4) 各施設間での排水移送等に係る分析依頼に対応した。
- (5) 茨城県環境監視センター及び水戸原子力事務所の立入調査に対応し、試料の採取及び同時サンプリング試料の分析、測定を実施した。

(注 1) : 排気中の放射性物質の放出監視は、再処理施設について放射線管理第 2 課が、その他の施設について放射線管理第 1 課が行っており、分析・測定の一部を環境監視課で実施している。

3. 核燃料サイクル工学研究所の排水系統

3.1 概 要

研究所内の排水系統は、放射性排水系統と一般雑排水系統に区分されており、これらの排水系統に放出される排水についてはそれぞれの系統ごとに廃水処理及び管理を実施している。

3.1.1 放射性排水系統

環境へ放出している放射性排水系統としては、

- ① 再処理施設から海洋放出口へ放出する系統
- ② 中央廃水処理場から調整池を経て新川へ放出する系統
(以下「第1排水溝」という。)
- ③ プルトニウム燃料施設から海洋へ放出する系統 (以下「第2排水溝」という。)

の3系統がある。

放射性排水系統を図3.1.1に示す。

3.1.2 一般雑排水系統

一般雑排水は、雨水、生活排水及びユーティリティ排水の3系統に分類され、工務技術室が管理している。

1) 雨水と生活排水

雨水(一部の冷却水を含む)の放出口は、新川沿いに6ヵ所ある。

生活排水については所内2ヵ所の活性汚泥処理施設において処理後、調整池を経て第1排水溝から新川に放流している。一般雑排水(生活排水)の系統を図3.1.2に示す。

2) ユーティリティ排水

冷却水や蒸気凝縮水等のユーティリティ排水のうち、再処理施設、プルトニウム燃料施設及び高レベル放射性物質研究施設(CPF)の非管理区域から発生するものについては、ユーティリティ・リサイクルピットを経て調整池へ、また、工学試験棟及びボイラーから発生するものについては直接調整池へ導入し、第1排水溝から新川に放流している。

一般雑排水(ユーティリティ排水)の系統を、図3.1.3に示す。

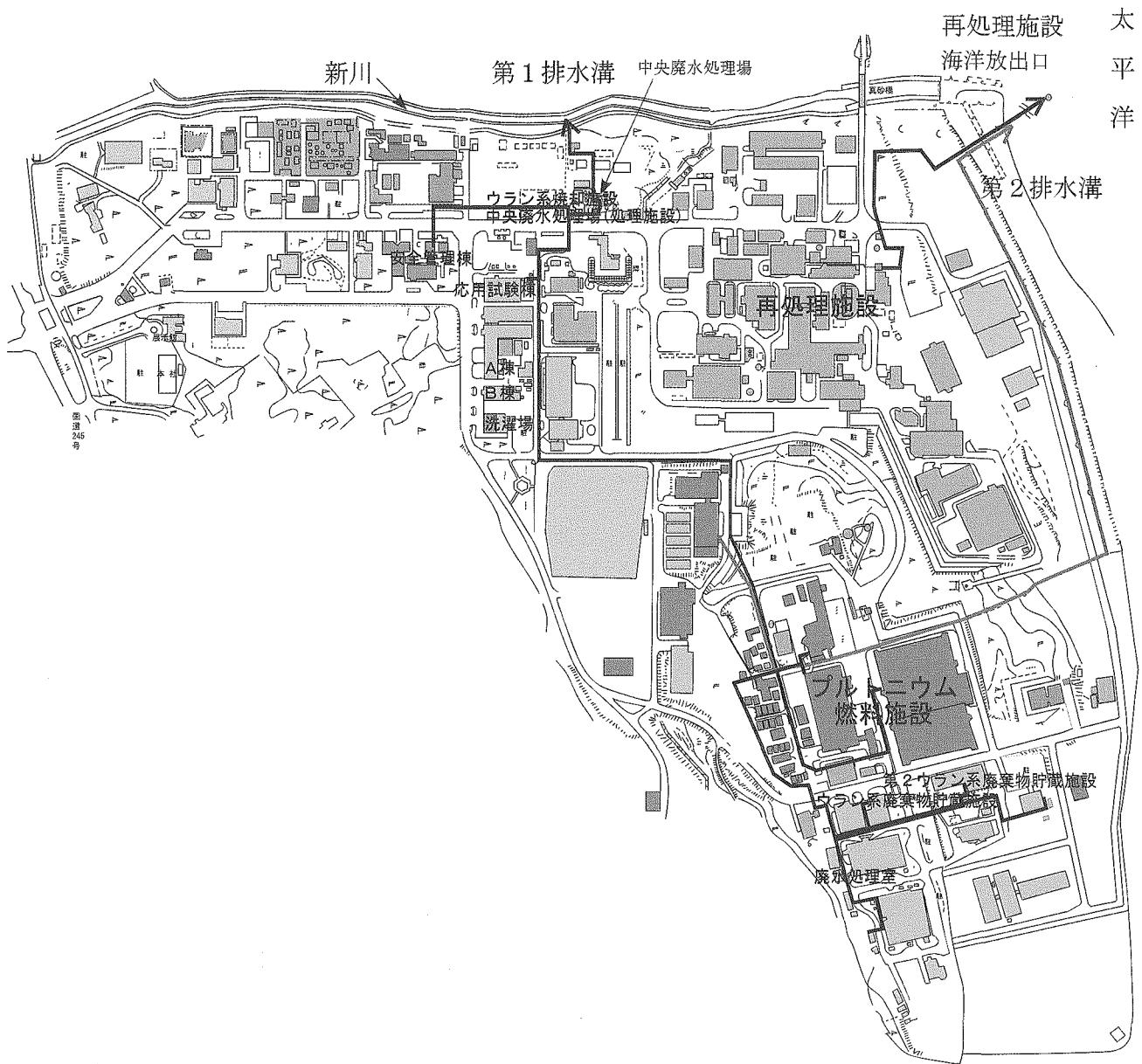


図3.1.1 放射性排水系統図

太平洋

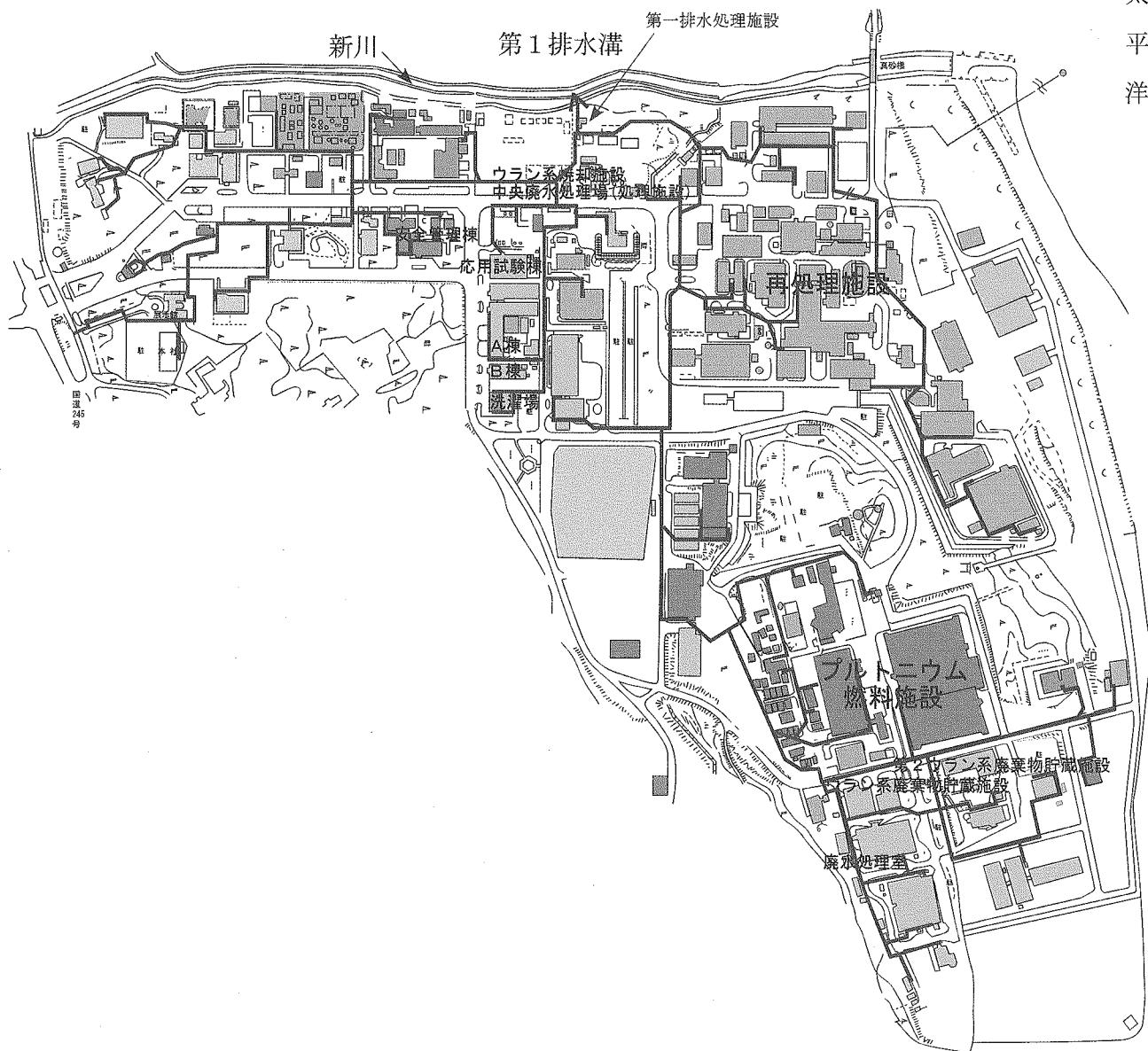


図3.1.2 一般雑排水系（生活排水）系統図

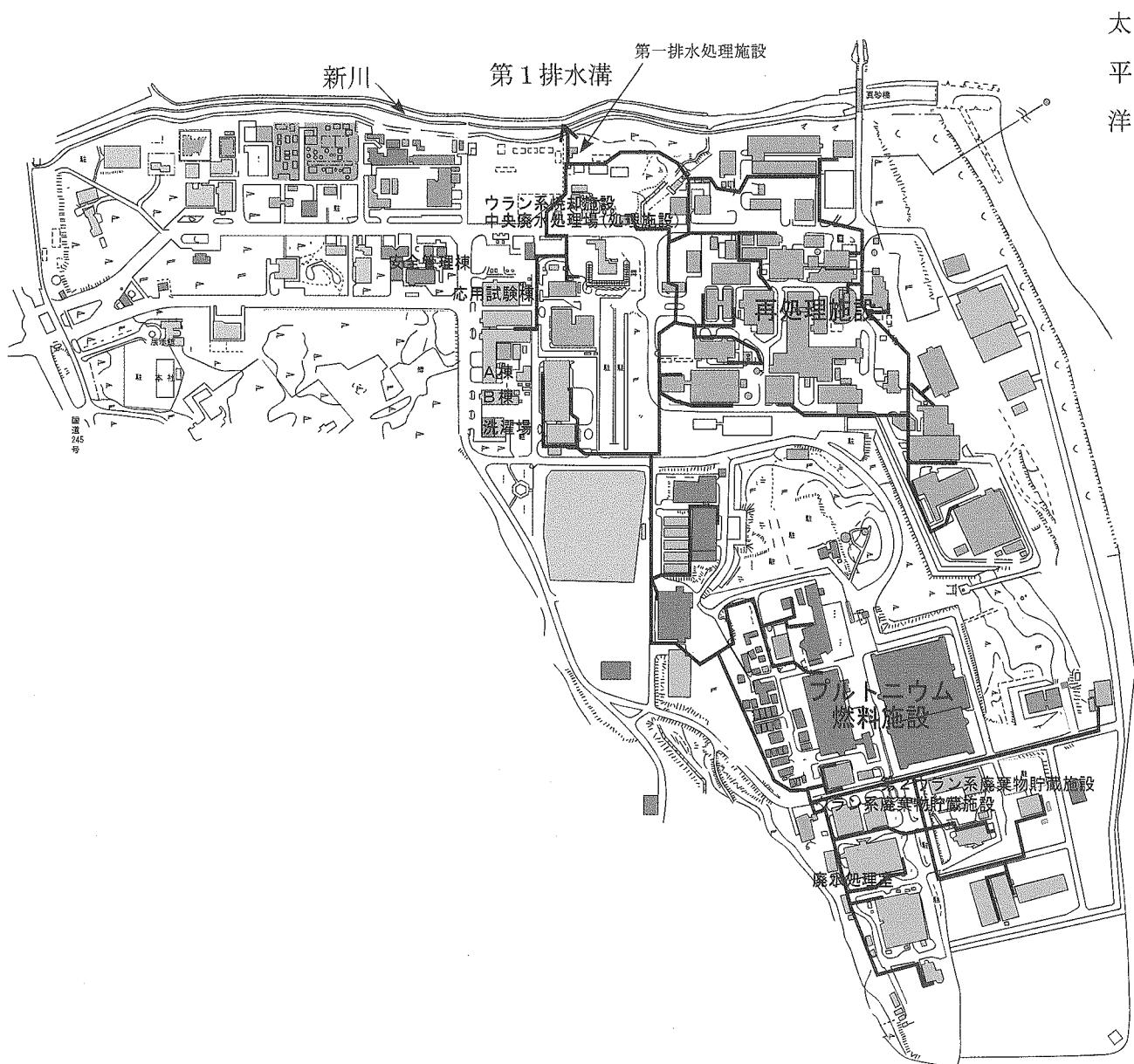


図3.1.3 一般雑排水系（ユーティリティ排水）系統図

4. 平成 17 年度放出管理計画

4.1 排水の管理

4.1.1 排水の管理方法

研究所における平成 17 年度の排水放出管理の概要を以下に示す。また、分析項目及び頻度を表 4.1.1 に示す。

1) 放出可否判定

再処理施設及びプルトニウム燃料施設から海洋へ放出する排水、第 1 排水溝系各施設から中央廃水処理場へ放出する排水、環境技術管理部の第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設から M 棟中間ピットへ施設間移送する排水について、放出ごとに排水中の放射性物質濃度の測定及び一般公害物質濃度の測定（放出可否判定分析）を行う。

放出可否判定分析は、放出又は移送する前の排水試料について施設から依頼された項目について実施し、環境監視課長は、分析結果が基準値を満たしているか否かを確認し、放出可否の承認を行う。

2) 各排水系統からの総放出量の監視

再処理施設及び第 2 排水溝から海洋への放射性物質の総放出量の監視は、毎放出時の排水試料より排水量に比例した割合で調製した月合成試料を分析する。ここで、放出可否判定分析で毎放出時に放出濃度を確認した項目については毎放出時の放出量を合算することで総放出量を監視する。第 1 排水溝から新川への放射性物質の総放出量の監視は、中央廃水処理場において行う。中央廃水処理場ではコンポジットサンプラーを設置し、排水量に比例した割合で週ごとに排水を採取している。

一般公害物質については、再処理施設及び第 2 排水溝では月合成試料又は抜取試料を分析し、月間平均濃度を確認する。なお、第 1 排水溝における一般公害物質の監視は、工務技術室が実施しており、本報告書には記載していない。

3) 外部機関立入調査に係る対応

水戸原子力事務所及び茨城県環境監視センターでは、研究所から研究所外に放出する排水中に含まれる放射性物質等について立入調査を行っている。この立入調査に随行し、試料の採取に対応するとともに、同時に採取した試料について放射性物質等の分析を行う。

表4.1.1 排水の分析項目及び分析頻度

	採取場所	採取方法 (頻度)	放射性物質								採取方法 (頻度)	一般公害物質									重金属類 Cr, Zn, Fe, Mn, Cu, Cd, シアン, Pb, As, Hg
			全α	全β	³ H	γ-SP	Sr	¹²⁹ I	U	Pu(α)		水温	pH	SS	COD	油分	ふつ素	ほう素	窒素 (注3)	BOD	大腸菌 群数
放出可否判定	再処理施設(放出廃液油分除去施設)	バッチ (放出ごと)	○	○		○					バッチ (放出ごと)		○	○	○	○	○	○	○		
	プルトニウム燃料施設(第2排水溝)		○	○									○	○	○	○		○			
	"(第二洗濯室)		○	○									○								
	"(第三洗濯室)		○	○									○								
	"(燃料製造機器試験室)		○	○									○								
	サイクル工学試験部(A棟)		○	○									○			○					
	"(B棟)		○	○									○								
	"(応用試験棟)		○	○	○								○								
	環境技術管理部(洗濯場)		○	○									○								
	"(ウラン系焼却施設)		○	○									○								
	"(ウラン系廃棄物貯蔵施設)		○	○									○								
	"(第2ウラン系廃棄物貯蔵施設)		○	○									○								
	"(中央廃水処理場)		○	○									○								
	"(廃水処理室)		○	○									○			○					
	放射線管理部(安全管理棟)		○	○	○								○								
環境総放出量の監視	再処理施設(放出廃液油分除去施設)	月合成 (1回/月)					◎	◎	◎	◎	月合成・抜取 (1回/月)					◎			△		◎
	プルトニウム燃料施設(第2排水溝)	月合成 (1回/月)						◎	◎	◎		月合成・抜取 (1回/月)				◎			△		◎
	中央廃水処理場	週合成 (1回/週)	●	●	●							週合成 (1回/週)		●							
		月合成 (1回/月)						◎	◎			—									
総放設監視別量	プルトニウム燃料施設	月合成 (1回/月)					◎	◎			—										
	サイクル工学試験部施設						◎	(◎) ^{注2}													
	環境技術管理部施設						◎	(◎) ^{注2}													
	放射線管理部施設					◎		◎	◎												
監視	一般雑排水溝(注1)	—									連続監視	□	□	□	□	□	□				
												△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
茨城県ブターリング立入監視	第1排水溝	立入 (1回/月)	△	△	△				△	△	立入 (1回/月)	△	△								
	第2排水溝	立入 (1回/月)	△	△					△	△		△	△								
	再処理施設	立入 (2バッチ/月)	△	△	△	△	△	△	△	△	—										
サンプル所原立子立入力	第1排水溝	立入 (1回/月)	△	△	△						立入 (1回/月)	△	△								
調査	十二町川上流・研究所敷地境界点	—									拔取 (1回/3ヶ月)	△	△	△	△	△	△		△		△

(注1) 一般雑排水溝については、工務技術室所轄

(注2) ウラン取扱施設については行わない。

(注3) アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物

※採取方法 ○:バッチ ●:週合成 ◎:月合成 △:任意の採取(抜取、立入) □:連続監視

4) 調査

研究所外から研究所内に流入する河川水の水質監視を実施する。対象となる河川は、十二町川である。十二町川の試料採取地点を図 4.1.1 に示す。

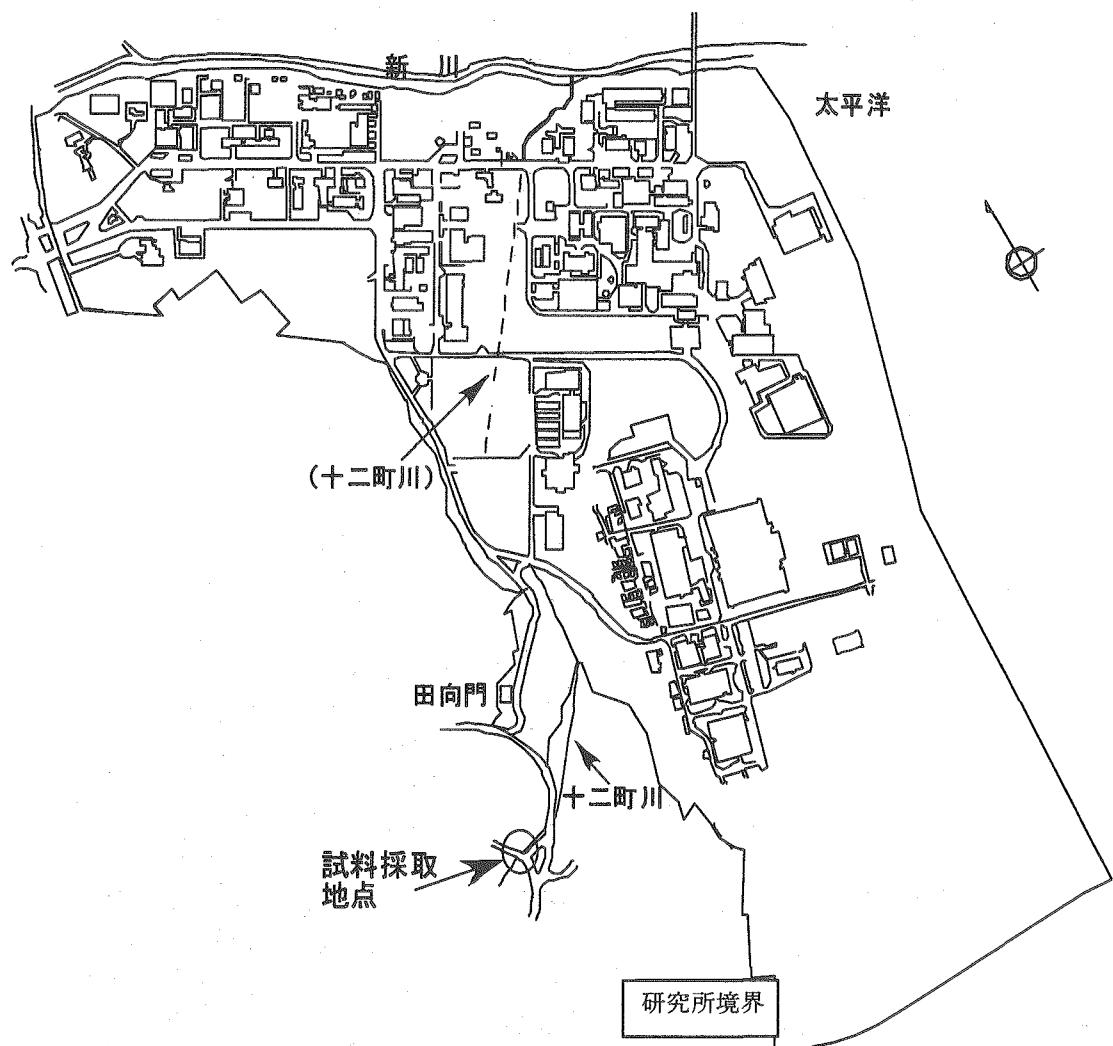


図 4.1.1 十二町川試料採取地点

4.1.2 排水の管理基準

研究所の放射性排水系統から排水を放出する際の放射性物質及び一般公害物質の管理基準を表4.1.2から表4.1.7に示す。

1) 放射性物質関係

(1) 再処理施設から海洋へ放出するもの

① 処理済廃液の放出の基準

表4.1.2 処理済廃液の放出の基準

放出基準値 放射能及び核種	最大放出濃度 (Bq/cm ³)	一日当たりの 最大放出量(GBq)	3か月当たりの 最大放出量(GBq)
全α放射能	3.0 × 10 ⁻²	1.1 × 10 ⁻²	1.0
全β放射能 (³ Hを除く)	(注1) 1.2 × 10	3.7	2.4 × 10 ²
⁸⁹ Sr	(注2) 2.3 × 10 ⁻¹	(注3) 7.0 × 10 ⁻²	4.1
⁹⁰ Sr	(注2) 4.8 × 10 ⁻¹	(注3) 1.4 × 10 ⁻¹	8.1
⁹⁵ Zr- ⁹⁵ Nb	5.9 × 10 ⁻¹	1.7 × 10 ⁻¹	1.0 × 10
¹⁰³ Ru	9.3 × 10 ⁻¹	2.7 × 10 ⁻¹	1.6 × 10
¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	7.4	2.1	1.3 × 10 ²
¹³⁴ Cs	8.5 × 10 ⁻¹	2.5 × 10 ⁻¹	1.5 × 10
¹³⁷ Cs	7.8 × 10 ⁻¹	2.3 × 10 ⁻¹	1.4 × 10
¹⁴¹ Ce	8.1 × 10 ⁻²	2.4 × 10 ⁻²	1.5
¹⁴⁴ Ce- ¹⁴⁴ Pr	1.7	5.2 × 10 ⁻¹	3.0 × 10
³ H	2.5 × 10 ⁴	7.4 × 10 ³	4.7 × 10 ⁵
¹²⁹ I	(注2) 3.7 × 10 ⁻¹	(注3) 1.1 × 10 ⁻¹	6.7
¹³¹ I	1.6	5.2 × 10 ⁻¹	3.0 × 10
Pu (α)	(注2) 3.0 × 10 ⁻²	(注3) 1.1 × 10 ⁻²	5.9 × 10 ⁻¹

(注1) 低減化目標値(茨城県)

努力目標値(茨城県)

最大放出濃度 10 Bq/cm³最大放出濃度 6.1 Bq/cm³月平均濃度 4 Bq/cm³月平均濃度 2.4 Bq/cm³

(注2) 1か月平均1日最大放出濃度

(注3) 1か月平均1日最大放出量

(参考)

放出前の測定において全β放射能(³Hを除く)濃度が、2.4 Bq/cm³を超える場合は、放出前に茨城県へ報告すること。かつ、放出時確認調査を実施すること。

また、全β放射能(³Hを除く)濃度が、6.1 Bq/cm³を超える排水を放出する場合は、放出後一定の期間内に環境影響詳細調査を実施すること。

(S53. 7. 12 茨城県東海地区環境放射能監視委員会「再処理施設排水の措置について」による。)

② 处理済廃液の1年間の最大放出量（基準）

表 4.1.3 处理済廃液の1年間の最大放出量

放射能及び核種	放出基準値 1年間の最大放出量 (GBq)
全 α 放射能	4.1
全 β 放射能(^3H を除く)	9.6×10^2
^{89}Sr	1.6×10
^{90}Sr	3.2×10
$^{95}\text{Zr}-^{95}\text{Nb}$	4.1×10
^{103}Ru	6.4×10
$^{106}\text{Ru}-^{106}\text{Rh}$	5.1×10^2
^{134}Cs	6.0×10
^{137}Cs	5.5×10
^{141}Ce	5.9
$^{144}\text{Ce}-^{144}\text{Pr}$	1.2×10^2
^3H	1.9×10^6
^{129}I	(注1) 2.7×10
^{131}I	(注1) 1.2×10^2
Pu (α)	2.3

(注1) ^{129}I , ^{131}I の1年間の最大放出量は、合計 96.2 GBq
 $(^{129}\text{I} : 26.6 \text{ GBq}, ^{131}\text{I} : 69.6 \text{ GBq})$ を目標とする。
 (茨城県)

(2) 第1排水溝（中央廃水処理場を経て第1排水溝から新川へ放出するもの）

表 4.1.4 中央廃水処理場へ排出する処理済廃液の排出基準

放射能及び核種 (注 1)	濃度限度 Bq/cm ³	3か月間放出量 MBq (注 2)	年間放出量 MBq (注 2)	備考
全 α 放射能	1×10^{-3} (注 3)	---	---	
全 β 放射能	3×10^{-2} (注 3) 管理濃度 (注 4) [3.7×10^{-3}]	---	---	
³ H	6×10 (注 3) 管理濃度 (注 5) [1.1×10]	7.4×10^2	1.9×10^3	
ウラン (注 6, 7)	1×10^{-2}	7.0×10^2	2.1×10^3	放出量は ²³⁴ U, ²³⁵ U, ²³⁸ U の合計 とする。

(注 1) 全 α 放射能及び全 β 放射能の濃度限度は使用施設放射線管理基準による。

³Hについては、³H使用施設についてのみ管理する。

なお、全 α 放射能、全 β 放射能及び³Hに含まれない核種について濃度管理を行う場合は、その基準値として法令値を用いる。

(注 2) 第1排水溝における原子力安全協定の「管理の目標値」による。

(注 3) 1週間連続採取試料の測定により、濃度限度を超えないよう管理する。

$$\frac{(\text{全}\alpha\text{測定値})}{1 \times 10^{-3}} + \frac{(\text{全}\beta\text{測定値})}{3 \times 10^{-3}} + \frac{(^3\text{H測定値})}{6 \times 10} \leq 1$$

(注 4) 原子力安全協定における「管理の目標値」及び茨城県環境放射能監視計画を担保するため、全 β 放射能の排水中濃度は、1週間平均濃度で 3.7×10^{-3} Bq/cm³ を超えないよう管理する。

以下に全 β 放射能に係る管理の目標値等を示す。

a) 原子力安全協定 : 3.7×10^{-3} Bq/cm³ (3か月間平均濃度)

b) 茨城県環境放射能監視計画 : 4×10^{-3} Bq/cm³ (1か月間平均濃度)

(注 5) 原子力安全協定の「管理の目標値」を担保するため、³Hの排水中濃度は1週間平均濃度で 1.1×10 Bq/cm³ を超えないよう管理する。

(注 6) ウランの濃度限度は、原子力安全協定の「管理の目標値」を用いる。

(注 7) ウランは、月合成試料の分析結果から月平均濃度を求め、3か月間放出量、年間放出量を算出する。なお、ウランの排水中濃度は全 α 放射能及び全 β 放射能に含まれるため、核種の濃度による放出管理は実施しない。

(3) 第2排水溝（プルトニウム燃料施設から海洋へ放出するもの）

表 4.1.5 プルトニウム燃料施設処理済廃液の排出基準

放射能及び核種（注1）	濃度限度 Bq/cm ³	3か月間放出量 MBq（注2）	年間放出量 MBq（注2）	備考
全 α 放射能	1×10^{-3} （注3）	---	---	
全 β 放射能	3×10^{-2} （注3） 管理濃度（注4） [3.7×10^{-3}]	---	---	
ウラン (注5, 6)	1×10^{-2}	8.9×10	2.7×10^2	放出量は ^{234}U , ^{235}U , ^{238}U の合計とする。
Pu (α) (注5, 6)	1×10^{-3}	8.9×10	2.7×10^2	放出量は ^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{240}Pu の合計とする。（注7）

(注1) 全 α 放射能及び全 β 放射能の濃度限度は使用施設放射線管理基準による。

なお、全 α 放射能及び全 β 放射能に含まれない核種（プルトニウムの同位体を除く）について、濃度管理を行う場合、その基準として法令値を用いる。

(注2) 原子力安全協定の「管理の目標値」による。

(注3) 排水のつど測定を行い、濃度限度を超えないよう管理する。

$$\frac{(\text{全}\alpha\text{測定値})}{1 \times 10^{-3}} + \frac{(\text{全}\beta\text{測定値})}{3 \times 10^{-2}} \leq 1$$

(注4) 原子力安全協定における「管理の目標値」を担保するため、全 β 放射能の排水中濃度は、1週間平均濃度で 3.7×10^{-3} Bq/cm³を超えないよう管理する。

(注5) ウラン及びプルトニウムの濃度限度は原子力安全協定の「管理の目標値」を用いる。

(注6) ウラン及びプルトニウムは、月合成試料の分析結果から月平均濃度を求め、3か月間放出量、年間放出量を算出する。なお、ウラン及びプルトニウムの排水中濃度は、全 α 放射能及び全 β 放射能に含まれるため、核種の濃度によるバッチごと放出管理は実施しない。

(注7) ^{241}Pu については、月合成試料の分析結果から月平均濃度を確認する。

2) 一般公害物質関係

(1) 再処理施設から海洋へ放出するもの

表 4.1.6 処理済廃液の放出の基準

項 目	管理基準値 単位: mg/l (pH を除く)	
	平成 17 年 9 月 30 日まで (注 1)	平成 17 年 10 月 1 日から (注 2)
生 活 環 境 項 目	pH	5.0~9.0
	浮遊物質 (SS)	50 30
	化学的酸素要求量 (COD)	30 20
	生物学的酸素要求量 (BOD)	30 20
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油)	5
	銅含有量	3
	亜鉛含有量	5
	溶解性鉄含有量	10
	溶解性マンガン含有量	1
健 康 項 目	クロム含有量	1
	カドミウム及びその化合物	0.1
	シアノ化合物	1 0.5
	鉛及びその化合物	0.1
	砒素及びその化合物	0.1
	水銀及びアルキル水銀、 その他の水銀化合物	0.005
	ふつ素及びその化合物	8
	ほう素及びその化合物	10
	窒素化合物 (アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸性化合物)	100

(注 1) 茨城県公害防止条例施行規則 別表第 3 (県央地先水域・既設のもの) 並びに環境省令第 21 号による。

(注 2) 水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例 別表第 1 (県央地先水域・1 日当たりの平均的な排出水の量が 3,000 立方メートル未満のもの。) 並びに環境省令第 21 号による。

(2) 河川又は海洋へ放出するもの

- ① 第1排水溝（中央廃水処理場を経て河川へ）
 ② 第2排水溝（プルトニウム燃料施設から海洋へ）

} の一般公害物質管理基準

表 4.1.7 プルトニウム燃料施設放出廃液の放出及び中央廃水処理場へ排出する

処理済廃液の放出の基準

項 目	管理基準値 単位: mg/l (pH を除く)		
	第1排水溝 (注1, 2)	第2排水溝	
		平成17年 9月30日まで (注3)	平成17年 10月1日から (注4)
生活環境項目	pH	5.8~8.6	5.0~9.0
	浮遊物質 (SS)	30	50
	化学的酸素要求量 (COD)	20	30
	生物学的酸素要求量 (BOD)	20	30
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油)	5	5
	銅含有量	3	3
	亜鉛含有量	5	5
	溶解性鉄含有量	10	10
	溶解性マンガン含有量	1	1
健康項目	クロム含有量	1	1
	カドミウム及びその化合物	0.1	0.1
	シアン化合物	0.5	1
	鉛及びその化合物	0.1	0.1
	砒素及びその化合物	0.1	0.1
	水銀及びアルキル水銀、 その他の水銀化合物	0.005	0.005
	ふつ素及びその化合物	8	8
	窒素化合物 (アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸性化合物)	100	100

(注1) 茨城県公害防止条例施行規則 別表第3 (那珂川水域及び第二種水域で1日当たりの平均的な排出水の量が1,000立方メートル以下の新設のもの) 並びに環境省令第21号による。

(注2) 中央廃水処理場へ排出する処理済廃液も含む。

(注3) 茨城県公害防止条例施行規則 別表第3 (県央地先水域・既設のもの) 並びに環境省令第21号による。

(注4) 水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例 別表第1 (県央地先水域・1日当たりの平均的な排出水の量が3,000立方メートル未満のもの) 並びに環境省令第21号による。

4.2 分析方法

4.2.1 放射性物質関係

1) 排水分析法

(1) 再処理施設

表 4.2.1 放射性物質の分析法

項目	検出限界値 (Bq/cm ³)	供試量 (cm ³)	分析法
全 α 放射能	1.1×10^{-3}	10	全 α 放射能測定法 (蒸発乾固法, 90 分測定)
全 β 放射能 (³ H を除く)	2.2×10^{-2}	10	全 β 放射能測定法 (蒸発乾固法, 30 分測定)
³ H	3.7	1	液体シンチレーション法
⁸⁹ Sr	2.2×10^{-3}	200	イオン交換分離→液体シンチレーション法
⁹⁰ Sr	1.1×10^{-3}	200	イオン交換分離→液体シンチレーション法
⁹⁵ Zr	2.5×10^{-3}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
⁹⁵ Nb	1.8×10^{-3}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
¹⁰³ Ru	1.1×10^{-3}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	3.2×10^{-2}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
¹²⁹ I	1.4×10^{-3}	200	PdI ₂ 沈殿→ γ 線スペクトロメトリー法
¹³¹ I	1.8×10^{-3}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
¹³⁴ Cs	1.1×10^{-3}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
¹³⁷ Cs	1.8×10^{-3}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
¹⁴¹ Ce	2.2×10^{-3}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
¹⁴⁴ Ce- ¹⁴⁴ Pr	2.2×10^{-2}	2000	γ 線スペクトロメトリー法
Pu (α)	3.7×10^{-5}	100	イオン交換分離→電着→ α 線スコトメトリー法
U	1.4×10^{-4}	100	イオン交換分離→電着→ α 線スコトメトリー法

(2) 再処理施設以外の施設

表 4.2.2 放射性物質の分析法

項目	検出限界値 (Bq/cm ³)	供試量 (cm ³)	分析法
全 α 放射能	1.0×10^{-4}	200	全 α 放射能測定法 (共沈マウント法, 60 分測定)
全 β 放射能 (³ H を除く)	2.2×10^{-3} 1.8×10^{-4}	100 1000	全 β 放射能測定法 (蒸発乾固法, 30 分測定) 全 β 放射能測定法 (蒸発乾固法, 100 分測定)
³ H	3.7	1	液体シンチレーション法
U	1.0×10^{-4}	100	イオン交換分離→電着→ α 線スコトメトリー法
Pu (α)	3.7×10^{-5}	100	イオン交換分離→電着→ α 線スコトメトリー法
²⁴¹ Pu	5.0×10^{-4}	80	イオン交換分離→液体シンチレーション法
放射性ヨウ素 (¹²⁵ I, ¹²⁹ I)	1.4×10^{-3}	200	PdI ₂ 沈殿→ γ 線スペクトロメトリー法

3) 排気分析法

表 4.2.3 放射性物質の分析法

項目	検出限界値 (Bq/サンプル)	試料形状	分析法
³ H	1.1×10^{-1}	捕集水	液体シンチレーション法
¹⁴ C	3.7×10^{-1}	溶媒による捕集	液体シンチレーション法
⁹⁵ Zr	2.2×10^{-1}		
⁹⁵ Nb	1.4×10^{-1}		
¹⁰³ Ru	1.1×10^{-1}		
¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	2.2		
¹³⁴ Cs	1.4×10^{-1}	ダストろ紙 (2インチプロラスチック 容器)	γ 線スペクトロメトリー法
¹³⁷ Cs	1.4×10^{-1}		
¹⁴¹ Ce	2.2×10^{-1}		
¹⁴⁴ Ce- ¹⁴⁴ Pr	2.2		
⁶⁰ Co	1.8×10^{-1}		
¹²⁵ Sb	3.3×10^{-2}		
¹²⁹ I	5	活性炭フィルタ 活性炭カートリッジ	γ 線スペクトロメトリー法
¹³¹ I	4	活性炭フィルタ 活性炭カートリッジ	γ 線スペクトロメトリー法
⁹⁰ Sr	2×10^{-2}	ダストろ紙	灰化→化学分離→ β 線放射能測定
Pu (α)	2×10^{-3}	ダストろ紙	灰化→化学分離→ α 線スコトメトリー法
U	2×10^{-3}	ダストろ紙	灰化→化学分離→ α 線スコトメトリー法

4.2.2 一般公害物質関係

表 4.2.4 一般公害物質の分析法

項目	検出限界値 (mg/ℓ)	供試量 (cm ³)	分析法
生活環境項目	pH	小数点第一位	100 pH メータによる直接測定 (JIS K 0102 12.1)
	浮遊物質 (SS)	1.0	ろ過重量測定法 (JIS K 0102 14.1)
	化学的酸素要求量 (COD)	0.2 (O ₂ mg/ℓ)	KMnO ₄ 滴定法 (JIS K 0102 17)
	生物学的酸素要求量 (BOD)	1.0 (O ₂ mg/ℓ)	隔膜電極法 (JIS K 0102 21, 32.3)
	ノルマルヘキサン 抽出物質 (鉱油)	0.5	ヘキサン抽出法 (JIS K 0102 24)
	銅	0.007	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 52.4)
	亜鉛	0.04	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 53.3)
	溶解性鉄	0.01	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 57.4)
	溶解性マンガン	0.001	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 56.4)
健康項目	クロム	0.007	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 65.1.4)
	カドミウム	0.01	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 55.3)
	シアソ	0.01	イオン電極法 (JIS K 0102 38.4)
	鉛	0.07	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 54.3)
	ヒ素	0.001	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 61.3)
	水銀	0.0005	原子吸光法 (JIS K 0102 66.1.1)
	ふつ素	0.1	イオン電極法 (JIS K 0102 34.2)
	ほう素	0.02	ICP 発光分析法 (JIS K 0102 47.3) アゾメチソ H 吸光光度法 (JIS K 0102 47.2)
窒素化合物 (アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸性化合物)		0.5 20 (μℓ)	イオンクロマトグラフ法 (JIS K 0102 42.5, 43.1.2, 43.2.5)

4.3 測定装置

4.3.1 放射性物質関係

表 4.3.1 放射性物質関係測定器

種類	型式	仕様
2系統放射能測定装置 (α 線測定用)	ZnS (Ag) Aloka DZS-453B 計測装置 TDC-513	効率 約 27% (U_3O_8 線源校正)
2系統放射能測定装置 (α 線測定用) (サンプルチェンジヤ)	ZnS (Ag) Aloka DZ-451F 計測装置 Aloka TDC-511 サンプルチェンジヤ Aloka SC-756C	効率 約 20% (U_3O_8 線源校正)
2系統放射能測定装置 (β 線測定用) (サンプルチェンジヤ)	GM管 Aloka GP-14V 計測装置 Aloka TDC-511 サンプルチェンジヤ Aloka SC-756C	効率 約 32% (U_3O_8 線源校正)
液体シンチレーション カウンタ	Packard 2550 TR/AB	ノンケンシングスタンダード 3H : 効率 >60% , BG <10cpm ^{14}C : 効率 >90% , BG <10cpm
液体シンチレーション カウンタ	wallac 1414	ノンケンシングスタンダード 3H : 効率 >62% , BG <20cpm ^{14}C : 効率 >95% , BG <30cpm
γ 線スペクトロメータ	γ -X HP Ge 同軸型 ORTEC GMX-30190 ORTEC GMX-25200-P ORTEC GMX-25190 ORTEC GMX30 解析ソフト SEIKO EG&G 環境 γ 線核種分析	FWHM , ピーク/コントラスト比 , 相対効率 (at 1.33MeV) 1.90keV , 52/1 , >30% 2.00keV , 46/1 , >25% 1.90keV , 48/1 , >25% 2.09keV , 52/1 , >30%
γ 線スペクトロメータ (サンプルチェンジヤ)	γ -X HP Ge 同軸型 ORTEC GMX-30190 解析ソフト SEIKO EG&G 環境 γ 線核種分析	FWHM , ピーク/コントラスト比 , 相対効率 (at 1.33MeV) 1.90keV , 52/1 , >30%
α 線スペクトロメータ	SSD ORTEC BR-25-450-100 ORTEC BA-21-450-100 解析ソフト SEIKO EG&G α 線スペクトル解析装置 (自動解析プログラム) Vol. 1.00	FWHM : 約 25keV 効率 : 25~30% (^{241}Am)

4.3.2 一般公害物質関係

表 4.3.2 一般公害物質関係測定器

種類	型式	仕様
pH 濃度計	東亜電波工業 HM-26S	温度補正
電導度計	東亜電波工業 CM-15A	測定範囲 $1.00 \mu S/cm \sim 100.0 mS/cm$ 温度補正
溶存酸素濃度計	飯島電子工業 B-100N	隔膜式ポーラロ電極, 自動温度補償 測定範囲 $0 \sim 20.00 mg/l$
イオン濃度計	電気化学計器 電位計 : ILO-50 電極 : CN ⁻ 7000-0.65W F ⁻ 7200-0.65W	測定範囲 $-999.9 \sim 999.9 mV$ 濃度 $0.001 \sim 999 mg/l$ (単位は自由設定) 温度補正
水銀濃度計	平沼産業 HG-310	光源 : 低压水銀灯, 受光器, 光電管 測定範囲 $0.005 \sim 3.0 \mu g$
ICP 発光 分光分析装置	島津製作所 ICPS-2000	発振方法 : 水晶制御方式 周波数 : $27.12 MHz$, 最大出力 $1.6 kW$ 波長範囲 : $160 \sim 850 nm$ (モノクロメータ) 検出器 : 光電子増倍管
天秤	Mettler AT201	測定範囲 $0.01 mg \sim 200 g$
	Mettler AE163	測定範囲 $0.01 mg \sim 31 g$
イオンクロマト グラフ分析装置	島津製作所 PIA-1000	測定レンジ $0.01 \sim 10000 \mu S/cm$ 液体流量 $0.01 \sim 5 ml/min$
	東亜電波工業 ICA-3000	測定レンジ $0.05 \sim 51.2 \mu S/cm$ 液体流量 $0.2 \sim 9.9 ml/min$

5. 放射性物質の監視結果

5.1 排水中放射性物質の監視結果

5.1.1 放出可否判定結果の概略

再処理施設、プルトニウム燃料施設及び第1排水溝系各施設の排水について実施した放出可否判定分析の総試料件数は324件であった。その結果、全ての放出可否判定試料について放射性物質濃度及び一般公害物質濃度は基準値以下であり、排水の放出が承認され、施設元の許可を経て放出された。放出可否判定分析結果の概略を表5.1.1に示す。

5.1.2 核燃料サイクル工学研究所からの総放出量

研究所から環境へ放出された放射性排水の総排水量は約40000m³であった。これは、前年度と同程度であり、再処理施設からの排水による寄与が約37000m³で全体の93%を占める。放射性物質については、全α放射能、全β放射能、³H、¹²⁹I、Pu(α)及び²⁴¹Puが検出されたが、濃度、放出量ともにいずれの核種も基準値以下であった。その他の核種は全て検出限界未満であった。

全α放射能、全β放射能及び核種別の月別放出量並びに年間総放出量の状況を表5.1.2に示す。また、年間総放出量の推移を、表5.1.3に示す。

5.1.3 主要施設の放射性排水系統から環境への放出量

再処理施設、中央廃水処理場（第1排水溝）、プルトニウム燃料施設（第2排水溝）から環境へ放出した排水中の放射性物質の月別放出量及び年間総放出量の推移を以下に記す。

1) 再処理施設海洋放出廃液

再処理施設では、平成17年度に42.1トン（前年度比：約4.9トン増）の使用済燃料を処理しているが、総排水量は前年度に比べて減少した。放射性物質については³H、¹²⁹I及びPu(α)が検出され、年間総放出量は前年度に比べてPu(α)で5%程度増加し、³H及び¹²⁹Iについては減少した。濃度及び放出量ともに基準値を十分に下回った。

再処理施設海洋放出廃液の月別放出回数及び排水量、核種ごとの濃度と放出量の状況を表5.1.4に示す。また、年間総放出量の推移を表5.1.5に示す。

なお、測定結果が検出限界未満であった場合に検出限界値の濃度であると仮定した場

合の放出量を不検出量と呼び、表に記載した。再処理施設においては、この不検出量を実測量に加算した放出量から、拡散計算により公衆の線量評価を行っている。

過去 5 年間における再処理施設海洋放出廃液の月別放出水量並びに全 α 放射能、全 β 放射能、 ^3H 、 ^{90}Sr 、 ^{129}I 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、Pu(α)及びUの月別放出量の推移を図 5.1.1 から図 5.1.10 に示す。

2) 中央廃水処理場からの放出排水（第 1 排水溝）

中央廃水処理場では、コンポジットサンプラーを設置し、排水量に比例した割合で週ごとに排水を採取している。この週合成試料を分析し、放出した放射性物質の監視を行った。排水量は前年度に比べ減少した。放射性物質については、全 α 放射能及び全 β 放射能が検出されたが、その濃度は基準値以下であった。ウラン及びPu(α)は検出限界値未満であった。第 1 排水溝からの年間の総放出量は、全 α 放射能及び全 β 放射能のいずれも前年度に比べて増加したが、安全協定に定める管理の目標値を下回って管理された。

排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.6 に、年度間総放出量の推移を表 5.1.7 に示す。また、過去 5 年間における月別放出水量及び全 α 放射能、全 β 放射能、U の放出量の推移を図 5.1.11 から図 5.1.14 に示す。

3) プルトニウム燃料施設海洋放出廃液（第 2 排水溝）

プルトニウム燃料施設では、第一開発室廃水処理室 (R-4) 及びプルトニウム廃棄物処理開発施設 (PWTF) の処理済廃液を、第 2 排水溝を経て海洋へ放出している。

第 2 排水溝から海洋に放出した排水の総排水量は前年度に比べ増加した。放射性物質については、全 α 放射能、Pu(α)及び ^{241}Pu が検出されたが、全 β 放射能及びウランは検出限界値未満であった。なお、検出された放射性物質濃度は、全て基準値以下であった。第 2 排水溝からの年間の総放出量は、全 α 放射能、Pu(α)及び ^{241}Pu のいずれも前年度に比べて増加したが、安全協定に定める管理の目標値を下回って管理された。

排水量については、茨城県漁連との協定で 300m^3 / 月以下と定められているが、排水放出のあつたいづれの月もこれを下回って管理された。

排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.8 に、放出量の推移を表 5.1.9 に示す。

また、過去 5 年間における月別放出水量及び全 α 放射能、全 β 放射能、Pu(α)、 ^{241}Pu の月別放出量の推移を図 5.1.15 から図 5.1.19 に示す。

5.1.4 第 1 排水溝系各施設の放出量

第 1 排水溝系のプルトニウム燃料技術開発センター、サイクル工学試験部、環境技術管理部及び放射線管理部の各施設の排水は、放出ごとに放出可否判定分析を行い、基準値以下

であることを確認した後、中央廃水処理場へ放出している。

各施設から、中央廃水処理場へ放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.10 に示す。

1) プルトニウム燃料技術開発センター（第二洗濯室、第三洗濯室、燃料製造機器試験室）

第二洗濯室からの総排水量は前年度に比べ減少し、放射性物質については全て検出限界値未満であった。第二洗濯室から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.11 に、放出量の推移を表 5.1.12 に示す。

第三洗濯室からの総排水量は前年度に比べ減少し、放射性物質については全て検出限界値未満であった。第三洗濯室から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.13 に、放出量の推移を表 5.1.14 に示す。

燃料製造機器試験室からの総排水量は前年度と同程度であり、放射性物質については全て検出限界値未満であった。燃料製造機器試験室から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.15 に、放出量の推移を表 5.1.16 に示す。

2) サイクル工学試験部（A棟、B棟、応用試験棟）

A棟からの総排水量は前年度と同程度であり、放射性物質については全て検出限界値未満であった。A棟から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.17 に、放出量の推移を表 5.1.18 に示す。

B棟は平成 17 年 3 月 31 日をもって RI の使用を廃止しており、17 年度はこれまで実施していた放出可否判定分析の際の ^{129}I の依頼はなかった。総排水量は前年度と同程度であり、放射性物質については全て検出限界値未満であった。B 棟から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.19 に、放出量の推移を表 5.1.20 に示す。

応用試験棟からの総排水量は前年度に比べて減少した。放射性物質については、全 α 放射能及び U が検出されたが、 ^3H 及び全 β 放射能は検出限界値未満であった。なお、検出された放射性物質濃度は、全て基準値以下であった。応用試験棟から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.21 に、放出量の推移を表 5.1.22 に示す。

3) 環境技術管理部（洗濯場、ウラン焼却施設、ウラン系廃棄物貯蔵施設、第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設、中央廃水処理場、廃水処理室）

洗濯場からの総排水量は前年度に比べて減少した。排水中の放射性物質については全て検出限界値未満であった。洗濯場から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.23 に、放出量の推移を表 5.1.24 に示す。

ウラン系焼却施設からの総排水量は前年度に比べて減少した。排水中の放射性物質については、全 α 放射能及び U が検出されたが、全 β 放射能は全て検出限界値未満であった。なお、検出された放射性物質濃度は、全て基準値以下であった。ウラン系焼却施設

から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.25 に、放出量の推移を表 5.1.26 に示す。

ウラン系廃棄物貯蔵施設からの総排水量は前年度に比べて減少した。排水中の放射性物質については全て検出限界値未満であった。ウラン系廃棄物貯蔵施設から放出した排水中の放射性物質の放出量について、放出状況を表 5.1.27 に、放出量の推移を表 5.1.28 に示す。

第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設からの総排水量は前年度に比べて増加した。排水中の放射性物質については、全て検出限界値未満であった。第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設から放出した排水中の放射性物質の放出量について、放出状況を表 5.1.29 に、放出量の推移を表 5.1.30 に示す。

中央廃水処理場（処理施設）からの総排水量は前年度に比べて減少した。排水中の放射性物質については、全 α 放射能及び U が検出されたが、全 β 放射能及び Pu(α) は全て検出限界値未満であった。なお、検出された放射性物質濃度は、全て基準値以下であった。中央廃水処理場（処理施設）から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.31 に、放出量の推移を表 5.1.32 に示す。

廃水処理室からの総排水量は前年度に比べて増加した。排水中の放射性物質については、全 α 放射能及び U が検出されたが、全 β 放射能は全て検出限界値未満であった。なお、検出された放射性物質濃度は、全て基準値以下であった。廃水処理室から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.33 に、放出量の推移を表 5.1.34 に示す。

4) 放射線管理部（安全管理棟）

安全管理棟からの総排水量は前年度に比べて減少した。排水中の放射性物質については全て検出限界値未満であった。安全管理棟から放出した排水中の放射性物質の放出状況を表 5.1.35 に、放出量の推移を表 5.1.36 に示す。

5.1.5 外部機関立入調査における同時サンプリング試料の分析結果

1) 茨城県環境監視センター

茨城県環境監視センターの立入調査に対応し、第1排水溝及び第2排水溝において試料の採取を行うとともに、同時に採取した試料の分析を行った。再処理施設海洋放出廃液については、試料の採取行為を再処理技術開発センター処理第1課が代行し、採取試料を環境監視センターに提供しており、提出試料と同時に採取した試料について分析を行った。

その結果を表5.1.37、表5.1.38、表5.1.39に示す。分析結果は全て基準値を下回った。

2) 文部科学省水戸原子力事務所

水戸原子力事務所の立入調査に対応し、第1排水溝 新川放流点において試料の採取を行うとともに、同時に採取した試料の分析を行った。

その結果を表5.1.40に示す。分析結果は全て基準値を下回った。

5.2 排氣中放射性物質の分析

再処理施設排気筒から環境へ放出される排気について³H, ¹⁴C, ¹²⁹I 及び ¹³¹I の測定を, CPF の排気については³H の測定を実施した。

なお、排氣中の放射性物質の放出監視は放射線管理担当課が行っており、当課では放射線管理担当課の依頼により排気試料の分析のみを実施している。再処理施設排気中の放射性物質測定結果については、放射線管理第 2 課、その他の施設については放射線管理第 1 課に報告した。

表5.1.1 放出可否判定分析の概略

項目	全 α 放射能 Bq/cm ³	全 β 放射能 Bq/cm ³	γ -SP Bq/cm ³	pH	SS mg/l	COD mg/l	油分 mg/l	ふつ素 mg/l	塩素化合物 mg/l	ほう素 mg/l	分析試料数 (件)	放出可件数 (件)	放出不可件数 (件)
再処理施設 海洋放出口	<1.1×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻²	<1.8×10 ⁻³ (³⁸ Ca/Gs)	<3.7 ↓ 1.3×10 ⁴	6.6 ↓ 8.5	<1.0 ↓ 2.3	0.60 ↓ 2.8	<0.5 ↓ 4.3	0.80 ↓ 4.3	<0.02 ↓ 0.53	134	134	0
第2海水溝 (P ₁ 燃焼施設)	<1.0×10 ⁻⁴ ↓ 5.8×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 8.2	6.5 ↓ 3.6	<1.0 ↓ 6.5	0.40 ↓ 6.5	<0.5 ↓ 6.9	— ↓ 6.9	— ↓ 6.6	66	66	0
技術開発センタ ブルトニーウム燃料 サイクル工学試験部	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.1	— ↓ 7.6	— ↓ 7.9	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 17	17	0
第三洗濯	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 6.9	— ↓ 7.9	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 37	37	0
燃料 製造機器 試験室	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.5	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 1	1	0
A棟	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.5	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 1	1	0
B棟	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 1	1	0
応用 試験棟	<1.0×10 ⁻⁴ ↓ 1.1×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.5	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 3	3	0
洗濯場	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.3	— ↓ 7.3	— ↓ 7.3	— ↓ 7.3	— ↓ 7.3	— ↓ 7.3	— ↓ 7.3	— ↓ 10	10	0
排 水 処 理 場	<1.0×10 ⁻⁴ ↓ 2.6×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 7.6	— ↓ 8	8	0
排 水 場 へ 送 水	<1.0×10 ⁻⁴ ↓ 2.6×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 7.5	— ↓ 10	10	0
環境技術管理部	ウラン系 廃棄物 貯蔵施設	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.0	— ↓ 7.0	— ↓ 7.0	— ↓ 7.0	— ↓ 7.0	— ↓ 7.0	— ↓ 10	10	0
第27号系 廃棄物 貯蔵施設	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 6.4	— ↓ 6.4	— ↓ 6.4	— ↓ 6.4	— ↓ 6.4	— ↓ 6.4	— ↓ 6.4	— ↓ 7	7	0
中央廃水 処理場	1.7×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 1	1	0
廃水 処理室	<1.0×10 ⁻⁴ ↓ 6.1×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³	—	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7.8	— ↓ 7	7	0
放射 線 部 管 理 部	安全 管理棟	<1.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻³ (¹²⁹ I)	<1.4×10 ⁻³	<3.7	— ↓ 3.7	— ↓ 3.7	— ↓ 3.7	— ↓ 3.7	— ↓ 3.7	— ↓ 21	21	0
	計										324	324	0

(注) 各欄の分析値は最小値、最大値

表5.1.2 核燃料サイクル工学研究所から環境へ放出した主な放射性物質の月別放出量および年間総放出量

項目	排水量 m ³	全α放射能 MBq	全β放射能 MBq	³ H MBq	⁸⁹ Sr MBq	⁹⁰ Sr MBq	⁹⁵ Zr MBq	⁹⁵ Nb MBq	¹⁰³ Ru MBq	¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh MBq	¹²⁹ I MBq	¹³¹ I MBq	¹³⁴ Cs MBq	¹³⁷ Cs MBq	¹⁴¹ Ce MBq	¹⁴⁴ Ce- ¹⁴⁴ Pt MBq	U MBq	Pu (α) MBq	²⁴¹ Pu MBq
第1四半期	4 4975.0	1.4×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	2.4×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	1.1	微	
	5 4363.0	2.3×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²	1.3×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	5.8×10 ⁻¹	微	微	
	6 3602.0	7.0×10 ⁻³	2.4×10 ⁻²	4.1×10 ⁶	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	2.7×10 ⁻¹	微	微	
	小計	12940.0	4.4×10 ⁻²	9.6×10 ⁻²	4.1×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	2.0	微	
	7 1145.0	7.7×10 ⁻³	4.7×10 ⁻²	3.0×10 ⁵	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	5.9×10 ⁻²	微	微	
	8 1948.0	8.7×10 ⁻³	2.9×10 ⁻²	4.5×10 ⁵	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	1.3×10 ⁻¹	微	微	
第2四半期	9 1687.0	6.4×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁵	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	1.3×10 ⁻¹	微	微	
	小計	4780.0	2.3×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	9.3×10 ⁵	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	3.2×10 ⁻¹	微	微
	10 3750.0	2.6×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	2.7×10 ⁶	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	2.9×10 ⁻¹	1.7×10 ⁻¹	微	微
	11 4364.0	4.4×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	2.0×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	7.1×10 ⁻¹	2.3×10 ⁻¹	微	微
	12 3581.0	1.3×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	8.8×10 ⁶	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	4.4×10 ⁻¹	微	微	微
	小計	11695.0	8.3×10 ⁻²	8.9×10 ⁻²	3.2×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	1.4	4.0×10 ⁻¹	微	微
第3四半期	1 946.0	3.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻²	3.2×10 ⁵	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	6.0×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	微	微
	2 3203.0	5.0×10 ⁻³	1.6×10 ⁻²	4.3×10 ⁶	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	8.0×10 ⁻¹	微	微	微
	3 5992.5	4.2×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	1.8×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	1.7	1.7×10 ⁻¹	微	微
	小計	10141.5	5.0×10 ⁻²	5.6×10 ⁻²	2.3×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	2.6	1.9×10 ⁻¹	微	微
	合計	39556.5	2.0×10 ⁻¹	3.3×10 ⁻¹	9.7×10 ⁷	微	微	微	微	微	微	微	微	微	微	6.3	5.9×10 ⁻¹	微	微

(注1) 再処理施設、中央廃水処理場(第1排水溝)及び、プルトニウム燃料施設(第2排水溝)からの放出量の合計値。

(注2) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界未満であったことを示す。

表5. 1. 3 核燃料サイクル工学研究所から環境への総放出量の推移

単位: MBq

年度	H. 13	H. 14	H. 15	H. 16	H. 17
排水量(m ³)	42579.9	31368	30318	40408	39556.5
核種(項目)					
全α放射能	4.0×10^{-2}	7.0×10^{-2}	2.5×10^{-2}	3.3×10^{-2}	2.0×10^{-1}
全β放射能	7.4×10^{-1}	3.1×10^{-1}	5.5×10^{-1}	2.6×10^{-1}	3.3×10^{-1}
³ H	1.3×10^8	8.0×10^7	6.8×10^7	1.3×10^8	9.7×10^7
⁸⁹ Sr	微	微	微	微	微
⁹⁰ Sr	微	微	微	微	微
⁹⁵ Zr	微	微	微	微	微
⁹⁵ Nb	微	微	微	微	微
¹⁰³ Ru	微	微	微	微	微
¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	微	微	微	微	微
¹²⁹ I	1.5×10	6.0	6.7	1.9×10	6.6
¹³¹ I	微	微	微	微	微
¹³⁴ Cs	微	微	微	微	微
¹³⁷ Cs	微	微	微	微	微
¹⁴¹ Ce	微	微	微	微	微
¹⁴⁴ Ce- ¹⁴⁴ Pr	微	微	微	微	微
Pu (α)	4.4	5.1	5.5	6.0	6.3
²⁴¹ Pu	微	微	微	1.2×10^{-1}	5.9×10^{-1}
U	6.8×10^{-2}	7.5×10^{-2}	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。
 本表は、再処理施設、Pu燃料施設(第2排水溝)、及び中央廃水処理場の合計値である。

表5.1.4 再処理施設・海洋放出排水中の放射性物質測定記録(1/6)

核種 (項目)	排水量 (m ³)	全 α 放射能						全 β 放射能						³ H				
		最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	一日最大放出量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	
第一四半期	4 17	4755	*	*	微	0	5.2	*	*	微	0	1.0×10 ²	9.1×10 ³	5.0×10 ³	2.7×10 ⁶	2.4×10 ⁷	0	
	5 15	4151	*	*	微	0	4.6	*	*	微	0	9.1×10	6.0×10 ³	3.1×10 ³	1.6×10 ⁶	1.3×10 ⁷	0	
	6 12	3380	*	*	微	0	3.7	*	*	微	0	7.4×10	3.6×10 ³	1.2×10 ³	1.1×10 ⁶	4.1×10 ⁶	0	
	小計	44	12286	*	*	微	0	1.4×10	*	*	微	0	2.7×10 ²	9.1×10 ³	3.3×10 ³	2.7×10 ⁶	4.1×10 ⁷	0
第二四半期	7 3	856	*	*	微	0	9.4×10 ⁻¹	*	*	微	0	1.9×10	5.2×10 ²	3.5×10 ²	1.5×10 ⁵	3.0×10 ⁵	0	
	8 7	1722	*	*	微	0	1.9	*	*	微	0	3.8×10	4.7×10 ²	2.6×10 ²	1.4×10 ⁵	4.5×10 ⁵	4.4×10	
	9 5	1459	*	*	微	0	1.6	*	*	微	0	3.2×10	2.0×10 ²	1.2×10 ²	5.8×10 ⁴	1.8×10 ⁵	0	
	小計	15	4037	*	*	微	0	4.4	*	*	微	0	8.9×10	5.2×10 ²	2.3×10 ²	1.5×10 ⁵	9.3×10 ⁵	4.4×10
第三四半期	10 13	3549	*	*	微	0	3.9	*	*	微	0	7.8×10	3.3×10 ³	7.6×10 ²	9.7×10 ⁵	2.7×10 ⁶	0	
	11 14	4034	*	*	微	0	4.4	*	*	微	0	8.9×10	1.3×10 ⁴	5.0×10 ³	3.8×10 ⁶	2.0×10 ⁷	0	
	12 12	3388	*	*	微	0	3.7	*	*	微	0	7.5×10	5.3×10 ³	2.6×10 ³	1.5×10 ⁶	8.8×10 ⁶	0	
	小計	39	10971	*	*	微	0	1.2×10	*	*	微	0	2.4×10 ²	1.3×10 ⁴	2.9×10 ³	3.8×10 ⁶	3.2×10 ⁷	0
第四四半期	1 4	886	*	*	微	0	9.7×10 ⁻¹	*	*	微	0	1.9×10	4.1×10 ²	3.6×10 ²	1.2×10 ⁵	3.2×10 ⁵	2.2×10	
	2 11	3078	*	*	微	0	3.4	*	*	微	0	6.8×10	6.2×10 ³	1.4×10 ³	1.8×10 ⁶	4.3×10 ⁶	0	
	3 21	5581	*	*	微	0	6.1	*	*	微	0	1.2×10 ²	8.5×10 ³	3.2×10 ³	1.9×10 ⁶	1.8×10 ⁷	0	
	小計	36	9545	*	*	微	0	1.0×10	*	*	微	0	2.1×10 ²	8.5×10 ³	2.4×10 ³	1.9×10 ⁶	2.3×10 ⁷	2.2×10
合計		134	36839	*	*	微	0	4.0×10	*	*	微	0	8.1×10 ²	1.3×10 ⁴	2.6×10 ³	3.8×10 ⁶	9.7×10 ⁷	6.6×10

(注1) * は検出限界値未満。

(注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1.4 再処理施設・海洋放出排水中の放射性物質測定記録(2/6)

核種 (項目) 放出 回数 (回) 期・月	89Sr						90Sr						95Zr					
	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	不検出量 MBq
第一四半期	4 17	4755	*	微	0	1.0×10	*	微	0	5.2	*	*	微	0	1.2×10			
	5 15	4151	*	微	0	9.1	*	微	0	4.6	*	*	微	0	1.0×10			
	6 12	3380	*	微	0	7.4	*	微	0	3.7	*	*	微	0	8.5			
	小計	44	12286	*	微	0	2.7×10	*	微	0	1.4×10	*	*	微	0	3.1×10		
第二四半期	7 3	856	*	微	0	1.9	*	微	0	9.4×10 ⁻¹	*	*	微	0	2.1			
	8 7	1722	*	微	0	3.8	*	微	0	1.9	*	*	微	0	4.3			
	9 5	1459	*	微	0	3.2	*	微	0	1.6	*	*	微	0	3.6			
	小計	15	4037	*	微	0	8.9	*	微	0	4.4	*	*	微	0	1.0×10		
第三四半期	10 13	3549	*	微	0	7.8	*	微	0	3.9	*	*	微	0	8.9			
	11 14	4034	*	微	0	8.9	*	微	0	4.4	*	*	微	0	1.0×10			
	12 12	3388	*	微	0	7.5	*	微	0	3.7	*	*	微	0	8.5			
	小計	39	10971	*	微	0	2.4×10	*	微	0	1.2×10	*	*	微	0	2.7×10		
第四四半期	1 4	886	*	微	0	1.9	*	微	0	9.7×10 ⁻¹	*	*	微	0	2.2			
	2 11	3078	*	微	0	6.8	*	微	0	3.4	*	*	微	0	7.7			
	3 21	5581	*	微	0	1.2×10	*	微	0	6.1	*	*	微	0	1.4×10			
	小計	36	9545	*	微	0	2.1×10	*	微	0	1.0×10	*	*	微	0	2.4×10		
合計	134	36839	*	微	0	8.1×10	*	微	0	4.0×10	*	*	微	0	9.2×10			

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5.1.4 再処理施設・海洋放出排水中の放射性物質測定記録(3/6)

核種 (項目)	排水量 (m ³)	95Nb						103Ru						106Ru-106Rh					
		最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	MBq		
第1四半期	4 17	4755	*	*	微	0	8.6	*	*	微	0	5.2	*	*	微	0	1.5×10 ²		
	5 15	4151	*	*	微	0	7.5	*	*	微	0	4.6	*	*	微	0	1.3×10 ²		
	6 12	3380	*	*	微	0	6.1	*	*	微	0	3.7	*	*	微	0	1.1×10 ²		
	小計	44	12286	*	*	微	0	2.2×10	*	*	微	0	1.4×10	*	*	微	0	3.9×10 ²	
第2四半期	7 3	856	*	*	微	0	1.5	*	*	微	0	9.4×10 ⁻¹	*	*	微	0	2.7×10		
	8 7	1722	*	*	微	0	3.1	*	*	微	0	1.9	*	*	微	0	5.5×10		
	9 5	1459	*	*	微	0	2.6	*	*	微	0	1.6	*	*	微	0	4.7×10		
	小計	15	4037	*	*	微	0	7.2	*	*	微	0	4.4	*	*	微	0	1.3×10 ²	
第3四半期	10 13	3549	*	*	微	0	6.4	*	*	微	0	3.9	*	*	微	0	1.1×10 ²		
	11 14	4034	*	*	微	0	7.3	*	*	微	0	4.4	*	*	微	0	1.3×10 ²		
	12 12	3388	*	*	微	0	6.1	*	*	微	0	3.7	*	*	微	0	1.1×10 ²		
	小計	39	10971	*	*	微	0	2.0×10	*	*	微	0	1.2×10	*	*	微	0	3.5×10 ²	
第4四半期	1 4	886	*	*	微	0	1.6	*	*	微	0	9.7×10 ⁻¹	*	*	微	0	2.8×10		
	2 11	3078	*	*	微	0	5.5	*	*	微	0	3.4	*	*	微	0	9.8×10		
	3 21	5581	*	*	微	0	1.0×10	*	*	微	0	6.1	*	*	微	0	1.8×10 ²		
	小計	36	9545	*	*	微	0	1.7×10	*	*	微	0	1.0×10	*	*	微	0	3.1×10 ²	
合計	134	36839	*	*	微	0	6.6×10	*	*	微	0	4.0×10	*	*	微	0	1.2×10 ³		

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄には四半期における最大値、合計の欄には年間ににおける最大値を表す。

表5. 1. 4 再処理施設・海洋放出排水中の放射性物質測定記録(4/6)

核種 (項目) 放出 回数 (回) 期・月	排水量 (m ³)	133I						134Cs								
		最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 Bq/cm ³	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 Bq/cm ³	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq
第一四半期	4 17	4755	*	微	0	6.7	*	微	0	8.6	*	*	微	0	5.2	
	5 15	4151	*	微	0	5.8	*	微	0	7.5	*	*	微	0	4.6	
	6 12	3380	*	微	0	4.7	*	微	0	6.1	*	*	微	0	3.7	
	小計	44	12286	*	微	0	1.7×10 ⁻²	*	微	0	2.2×10 ⁻²	*	*	微	0	1.4×10 ⁻¹
第二四半期	7 3	856	*	微	0	1.2	*	微	0	1.5	*	*	微	0	9.4×10 ⁻¹	
	8 7	1722	2.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻¹	4.1	0	*	微	0	3.1	*	*	微	0	1.9
	9 5	1459	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	8.3×10 ⁻²	2.5	0	*	微	0	2.6	*	*	微	0	1.6
	小計	15	4037	2.4×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	1.3×10 ⁻¹	6.6	1.2	*	微	0	7.2	*	*	微	0
第三四半期	10 13	3549	*	微	0	5.0	*	微	0	6.4	*	*	微	0	3.9	
	11 14	4034	*	微	0	5.6	*	微	0	7.3	*	*	微	0	4.4	
	12 12	3388	*	微	0	4.7	*	微	0	6.1	*	*	微	0	3.7	
	小計	39	10971	*	微	0	1.5×10 ⁻²	*	微	0	2.0×10 ⁻²	*	*	微	0	1.2×10 ⁻¹
第四四半期	1 4	886	*	微	0	1.2	*	微	0	1.6	*	*	微	0	9.7×10 ⁻¹	
	2 11	3078	*	微	0	4.3	*	微	0	5.5	*	*	微	0	3.4	
	3 21	5581	*	微	0	7.8	*	微	0	1.0×10 ⁻²	*	*	微	0	6.1	
	小計	36	9545	*	微	0	1.3×10 ⁻²	*	微	0	1.7×10 ⁻²	*	*	微	0	1.0×10 ⁻¹
合計	134	36839	2.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻¹	6.6	4.6×10 ⁻²	*	微	0	6.6×10 ⁻²	*	*	微	0	4.0×10 ⁻¹

(注1) * は検出限界値未満。

(注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注5) 最大濃度及び一日最大放出量は溶液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5.1.4 再処理施設・海洋放出排水中の放射性物質測定記録(5/6)

核種 (項目)	137Cs						141Ce						144Ce-144Pr					
	最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	一日最大放出量	実測量	不検出量	MBq		
放出回数 期・月	排水量 (m ³)	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	MBq	MBq	MBq		
	4	17	4755	*	*	微	0	8.6	*	*	微	0	1.0×10	*	*	微	0	
	5	15	4151	*	*	微	0	7.5	*	*	微	0	9.1	*	*	微	0	
	6	12	3380	*	*	微	0	6.1	*	*	微	0	7.4	*	*	微	0	
	小計	44	12286	*	*	微	0	2.2×10	*	*	微	0	2.7×10	*	*	微	0	
																	2.7×10 ²	
第2四半期	7	3	856	*	*	微	0	1.5	*	*	微	0	1.9	*	*	微	0	
	8	7	1722	*	*	微	0	3.1	*	*	微	0	3.8	*	*	微	0	
	9	5	1459	*	*	微	0	2.6	*	*	微	0	3.2	*	*	微	0	
	小計	15	4037	*	*	微	0	7.2	*	*	微	0	8.9	*	*	微	0	
																	3.2×10	
																	8.9×10	
第3四半期	10	13	3549	*	*	微	0	6.4	*	*	微	0	7.8	*	*	微	0	
	11	14	4034	*	*	微	0	7.3	*	*	微	0	8.9	*	*	微	0	
	12	12	3388	*	*	微	0	6.1	*	*	微	0	7.5	*	*	微	0	
	小計	39	10971	*	*	微	0	2.0×10	*	*	微	0	2.4×10	*	*	微	0	
																	2.4×10 ²	
																	2.4×10 ²	
第4四半期	1	4	836	*	*	微	0	1.6	*	*	微	0	1.9	*	*	微	0	
	2	11	3078	*	*	微	0	5.5	*	*	微	0	6.8	*	*	微	0	
	3	21	5581	*	*	微	0	1.0×10	*	*	微	0	1.2×10	*	*	微	0	
	小計	36	9545	*	*	微	0	1.7×10	*	*	微	0	2.1×10	*	*	微	0	
	合計	134	36339	*	*	微	0	6.6×10	*	*	微	0	8.1×10	*	*	微	0	
																	8.1×10 ²	

(注1) *は検出限界未満。

(注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は年間ににおける最大値を表す。

表5.1.4 再処理施設・海洋放出排水中の放射性物質測定記録(6/6)

核種 (項目) 放出 回数 (回) 期・月	排水量 (m ³)	Pu (α)						U					
		最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq		
第一四半期	4 17	4755	2.3×10^{-4}	3.7×10^{-2}	1.1	0	*	*	微	0	6.7×10^{-1}		
	5 15	4151	1.4×10^{-4}	1.9×10^{-2}	5.8×10^{-1}	0	*	*	微	0	5.8×10^{-1}		
	6 12	3380	8.0×10^{-5}	8.0×10^{-5}	9.0×10^{-3}	2.7×10^{-1}	0	*	微	0	4.7×10^{-1}		
	小計	44	12286	2.3×10^{-4}	1.6×10^{-4}	3.7×10^{-2}	2.0	0	*	*	微	0	1.7
第二四半期	7 3	856	6.9×10^{-5}	6.9×10^{-5}	1.9×10^{-3}	5.9×10^{-2}	0	*	*	微	0	1.2×10^{-1}	
	8 7	1722	7.6×10^{-5}	7.6×10^{-5}	4.2×10^{-3}	1.3×10^{-1}	0	*	*	微	0	2.4×10^{-1}	
	9 5	1459	9.0×10^{-5}	9.0×10^{-5}	4.3×10^{-3}	1.3×10^{-1}	0	*	*	微	0	2.0×10^{-1}	
	小計	15	4037	9.0×10^{-5}	7.9×10^{-5}	4.3×10^{-3}	3.2×10^{-1}	0	*	*	微	0	5.6×10^{-1}
第三四半期	10 13	3549	7.9×10^{-5}	7.9×10^{-5}	9.0×10^{-3}	2.8×10^{-1}	0	*	*	微	0	5.0×10^{-1}	
	11 14	4034	1.7×10^{-4}	1.7×10^{-4}	2.3×10^{-2}	6.9×10^{-1}	0	*	*	微	0	5.6×10^{-1}	
	12 12	3388	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.4×10^{-2}	4.4×10^{-1}	0	*	*	微	0	4.7×10^{-1}	
	小計	39	10971	1.7×10^{-4}	1.3×10^{-4}	2.3×10^{-2}	1.4	0	*	*	微	0	1.5
第四四半期	1 4	886	6.7×10^{-5}	6.7×10^{-5}	1.9×10^{-3}	5.9×10^{-2}	0	*	*	微	0	1.2×10^{-1}	
	2 11	3078	2.6×10^{-4}	2.6×10^{-4}	2.9×10^{-2}	8.0×10^{-1}	0	*	*	微	0	4.3×10^{-1}	
	3 21	5581	3.1×10^{-4}	3.1×10^{-4}	5.5×10^{-2}	1.7	0	*	*	微	0	7.8×10^{-1}	
	小計	36	9545	3.1×10^{-4}	2.7×10^{-4}	5.5×10^{-2}	2.6	0	*	*	微	0	1.3
合計	134	36839	3.1×10^{-4}	1.7×10^{-4}	5.5×10^{-2}	6.3	0	*	*	微	0	5.1	

- (注1) * は検出限界値未満。
- (注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。
- (注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。
- (注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。
- (注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 5 再処理施設から環境への総放出量の推移

単位: MBq

年度 排水量(m ³)	H. 13	H. 14	H. 15	H. 16	H. 17
核種(項目)	38785	28819	27547	37439	36839
全 α 放射能	微	微	微	微	微
全 β 放射能	微	微	微	微	微
³ H	1.3×10^8	8.0×10^7	6.8×10^7	1.3×10^8	9.7×10^7
⁸⁹ Sr	微	微	微	微	微
⁹⁰ Sr	微	微	微	微	微
⁹⁵ Zr	微	微	微	微	微
⁹⁵ Nb	微	微	微	微	微
¹⁰³ Ru	微	微	微	微	微
¹⁰⁶ Ru- ¹⁰⁶ Rh	微	微	微	微	微
¹²⁹ I	1.5×10	6.0	6.7	1.9×10	6.6
¹³¹ I	微	微	微	微	微
¹³⁴ Cs	微	微	微	微	微
¹³⁷ Cs	微	微	微	微	微
¹⁴¹ Ce	微	微	微	微	微
¹⁴⁴ Ce- ¹⁴⁴ Pr	微	微	微	微	微
Pu (α)	4.4	5.1	5.5	6.0	6.3
U	微	微	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.6 中央処理場放出排水中の放射性物質測定記録 (1/2)

核種(項目)	排水量 (m ³)	全 α 放射能				全 β 放射能				${}^3\text{H}$				
		最大濃度	平均濃度	週最大放出量	実測量	最大濃度	平均濃度	週最大放出量	実測量	最大濃度	平均濃度	週最大放出量	実測量	不検出量
期・月		Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	MBq
第1四半期	4 169	1.3×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	9.0×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	0	*	*	—
第2四半期	5 150	*	*	微	0	1.5×10 ⁻²	2.7×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²	0	*	*	—
第3四半期	6 158	*	*	微	0	1.6×10 ⁻²	2.2×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻²	8.8×10 ⁻³	*	*	*	—
小計	477	1.3×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²	2.7×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻²	9.6×10 ⁻²	8.8×10 ⁻³	*	*	3.0×10 ⁻³
第1四半期	7 199	*	*	微	0	2.0×10 ⁻²	2.5×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻²	4.7×10 ⁻²	0	*	*	—
第2四半期	8 117	*	*	微	0	1.2×10 ⁻²	2.6×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	0	*	*	—
第3四半期	9 171	*	*	微	0	1.7×10 ⁻²	2.0×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	2.3×10 ⁻²	*	*	—
小計	487	*	*	微	0	4.9×10 ⁻²	2.6×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	*	*	0
第1四半期	10 107	*	*	微	0	1.1×10 ⁻²	2.3×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	0	*	*	—
第2四半期	11 169	*	*	微	0	1.7×10 ⁻²	3.3×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	*	*	—
第3四半期	12 136	*	*	微	0	1.4×10 ⁻²	2.8×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	0	*	*	—
小計	412	*	*	微	0	4.2×10 ⁻²	3.3×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻²	8.9×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	*	*	0
第4四半期	1 50	*	*	微	0	5.0×10 ⁻³	2.6×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻²	0	*	*	微	0
第4四半期	2 78	*	*	微	0	7.8×10 ⁻³	2.1×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻²	0	*	*	微	0
第4四半期	3 237	*	*	微	0	2.4×10 ⁻²	2.6×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	*	*	微	0
小計	365	*	*	微	0	3.7×10 ⁻²	2.6×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻²	5.6×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	*	*	0
合計	1741	1.3×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻²	1.0×10 ⁻²	1.7×10 ⁻¹	3.3×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻¹	6.9×10 ⁻²	*	*	*	3.0×10 ⁻³

(注1) * は検出限界値未満。

(注2) 週最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。なお、 ${}^3\text{H}$ の不検出量は、当該四半期における使用実績を実廃棄量として記載した。
(注5) 最大濃度及び週最大放出量は廃液の測定における最大値を表し、小計の欄は四半期における各月の最大値を表す。

表5.1.6 中央廃水処理場放出排水中の放射性物質測定記録（2／2）

核種(項目) 排水量 (m ³)	期・月	Pu (α)				U					
		最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq
第1四半期	4 169	*	*	微	0	6.3 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.7 × 10 ⁻²
5 150	*	*	微	0	5.6 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.5 × 10 ⁻²	
6 158	*	*	微	0	5.8 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.6 × 10 ⁻²	
小計	477	*	*	微	0	1.8 × 10 ⁻²	*	*	微	0	4.8 × 10 ⁻²
第2四半期	7 199	*	*	微	0	7.4 × 10 ⁻³	*	*	微	0	2.0 × 10 ⁻²
8 117	*	*	微	0	4.3 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.2 × 10 ⁻²	
9 171	*	*	微	0	6.3 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.7 × 10 ⁻²	
小計	487	*	*	微	0	1.8 × 10 ⁻²	*	*	微	0	4.9 × 10 ⁻²
第3四半期	10 107	*	*	微	0	4.0 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.1 × 10 ⁻²
11 169	*	*	微	0	6.3 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.7 × 10 ⁻²	
12 136	*	*	微	0	5.0 × 10 ⁻³	*	*	微	0	1.4 × 10 ⁻²	
小計	412	*	*	微	0	1.5 × 10 ⁻²	*	*	微	0	4.2 × 10 ⁻²
第4四半期	1 50	*	*	微	0	1.9 × 10 ⁻³	*	*	微	0	5.0 × 10 ⁻³
2 78	*	*	微	0	2.9 × 10 ⁻³	*	*	微	0	7.8 × 10 ⁻³	
3 237	*	*	微	0	8.8 × 10 ⁻³	*	*	微	0	2.4 × 10 ⁻²	
小計	365	*	*	微	0	1.4 × 10 ⁻²	*	*	微	0	3.7 × 10 ⁻²
合計	1741	*	*	微	0	6.5 × 10 ⁻²	*	*	微	0	1.8 × 10 ⁻¹

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値、合計の欄は年間ににおける最大値を表す。

表5. 1. 7 中央廃水処理場排水中の放射性物質の放出量の推移

年度	核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量				
		全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	^{3}H MBq	U MBq	Pu (α) MBq
H. 13	3344.9	3.3×10^{-2}	7.4×10^{-1}	微	6.8×10^{-2}	微
H. 14	2239	6.5×10^{-2}	3.1×10^{-1}	微	7.5×10^{-2}	微
H. 15	2382	微	5.5×10^{-1}	微	微	微
H. 16	2290	微	2.6×10^{-1}	微	微	微
H. 17	1741	1.0×10^{-2}	3.3×10^{-1}	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.8 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)中の放射性物質測定記録(1/2)

核種 (項目) 期・月	放出 回数 (回)	全 α 放射能			全 β 放射能			Pu (α)					
		最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq
第一四半期	4 5	51.0	2.7 $\times 10^{-4}$	1.4 $\times 10^{-4}$	2.7 $\times 10^{-3}$	3.9 $\times 10^{-3}$	3.1 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	1.1 $\times 10^{-1}$	*
	5 5	62.0	4.9 $\times 10^{-4}$	3.7 $\times 10^{-4}$	7.3 $\times 10^{-3}$	2.3 $\times 10^{-2}$	0	*	*	微	0	1.4 $\times 10^{-1}$	5.2 $\times 10^{-5}$
	6 3	64.0	4.9 $\times 10^{-4}$	1.8 $\times 10^{-4}$	4.9 $\times 10^{-3}$	7.0 $\times 10^{-3}$	4.4 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	1.4 $\times 10^{-1}$	*
	小計	13	177.0	4.9 $\times 10^{-4}$	2.3 $\times 10^{-4}$	7.3 $\times 10^{-3}$	3.4 $\times 10^{-2}$	7.5 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	3.9 $\times 10^{-1}$
第二四半期	7 7	90.0	2.3 $\times 10^{-4}$	1.3 $\times 10^{-4}$	2.3 $\times 10^{-3}$	7.7 $\times 10^{-3}$	4.0 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	2.0 $\times 10^{-1}$	*
	8 7	109.0	2.1 $\times 10^{-4}$	1.3 $\times 10^{-4}$	6.1 $\times 10^{-3}$	8.7 $\times 10^{-3}$	6.0 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	2.4 $\times 10^{-1}$	4.2 $\times 10^{-5}$
	9 5	57.0	1.6 $\times 10^{-4}$	1.3 $\times 10^{-4}$	2.2 $\times 10^{-3}$	6.4 $\times 10^{-3}$	1.0 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	1.3 $\times 10^{-1}$	*
	小計	19	256.0	2.3 $\times 10^{-4}$	1.3 $\times 10^{-4}$	6.1 $\times 10^{-3}$	2.3 $\times 10^{-2}$	1.1 $\times 10^{-2}$	*	*	微	0	5.7 $\times 10^{-1}$
第三四半期	10 6	94.0	5.2 $\times 10^{-4}$	2.8 $\times 10^{-4}$	1.0 $\times 10^{-2}$	2.6 $\times 10^{-2}$	0	*	*	微	0	2.1 $\times 10^{-1}$	1.4 $\times 10^{-4}$
	11 10	161.0	4.2 $\times 10^{-4}$	2.8 $\times 10^{-4}$	8.4 $\times 10^{-3}$	4.4 $\times 10^{-2}$	1.4 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	3.5 $\times 10^{-1}$	1.1 $\times 10^{-4}$
	12 3	57.0	3.4 $\times 10^{-4}$	2.3 $\times 10^{-4}$	1.0 $\times 10^{-2}$	1.3 $\times 10^{-2}$	0	*	*	微	0	1.3 $\times 10^{-1}$	4.5 $\times 10^{-5}$
	小計	19	312.0	5.2 $\times 10^{-4}$	2.7 $\times 10^{-4}$	1.0 $\times 10^{-2}$	8.3 $\times 10^{-3}$	1.4 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	6.9 $\times 10^{-1}$
第四四半期	1 1	100	3.2 $\times 10^{-4}$	3.2 $\times 10^{-4}$	3.2 $\times 10^{-3}$	0	*	*	*	微	0	2.2 $\times 10^{-2}$	1.4 $\times 10^{-4}$
	2 3	47.0	2.1 $\times 10^{-4}$	1.5 $\times 10^{-4}$	2.8 $\times 10^{-3}$	5.0 $\times 10^{-3}$	2.0 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	1.0 $\times 10^{-1}$	*
	3 11	174.5	5.8 $\times 10^{-4}$	2.5 $\times 10^{-4}$	1.2 $\times 10^{-2}$	4.2 $\times 10^{-2}$	1.4 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	3.8 $\times 10^{-1}$	6.2 $\times 10^{-5}$
	小計	15	231.5	5.8 $\times 10^{-4}$	2.3 $\times 10^{-4}$	1.2 $\times 10^{-2}$	5.0 $\times 10^{-2}$	3.4 $\times 10^{-3}$	*	*	微	0	5.0 $\times 10^{-1}$
合計		66	976.5	5.8 $\times 10^{-4}$	2.2 $\times 10^{-4}$	1.2 $\times 10^{-2}$	1.9 $\times 10^{-1}$	2.3 $\times 10^{-2}$	*	*	微	0	2.2
											微	0	6.7 $\times 10^{-4}$
											微	0	5.4 $\times 10^{-2}$
											微	0	1.1 $\times 10^{-2}$

- (注1) * は検出限界値未満。
- (注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。
- (注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。
- (注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。
- (注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 8 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)中の放射性物質測定記録(2/2)

核種 (項目) 期・月	放出 回数 (回)	排水量 (m ³)	241Pu			U					
			最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq	平均濃度 Bq/cm ³	一日最大 放出量 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq
第一四半期	4	5	51.0	*	*	微	0	5.1×10 ⁻²	*	*	微
	5	5	62.0	*	*	微	0	6.2×10 ⁻²	*	*	微
	6	3	64.0	*	*	微	0	6.4×10 ⁻²	*	*	微
	小計	13	177.0	*	*	微	0	1.8×10 ⁻¹	*	*	微
	7	7	90.0	*	*	微	0	9.0×10 ⁻²	*	*	微
	8	7	109.0	*	*	微	0	1.1×10 ⁻¹	*	*	微
第二四半期	9	5	57.0	*	*	微	0	5.7×10 ⁻²	*	*	微
	小計	19	256.0	*	*	微	0	2.6×10 ⁻¹	*	*	微
	10	6	94.0	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	1.7×10 ⁻¹	0	*	*	微
	11	10	161.0	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	2.3×10 ⁻¹	0	*	*	微
	12	3	57.0	*	*	微	0	5.7×10 ⁻²	*	*	微
	小計	19	312.0	1.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	4.0×10 ⁻¹	5.7×10 ⁻²	*	*	微
第三四半期	1	1	10.0	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	4.8×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻²	0	*	*	微
	2	3	47.0	*	*	微	0	4.7×10 ⁻²	*	*	微
	3	11	174.5	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	1.7×10 ⁻¹	0	*	*	微
	小計	15	231.5	1.5×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	1.9×10 ⁻¹	4.7×10 ⁻²	*	*	微
	合計	66	976.5	1.8×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	5.9×10 ⁻¹	5.4×10 ⁻¹	*	*	微
										0	9.8×10 ⁻²

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 一日最大放出量に「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注3) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注4) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注5) 最大濃度及び一日最大放出量は廃液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値、合計の欄は年間ににおける最大値を表す。

表5.1.9 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 年度	排水量 (m ³)	放 出 量			
		全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq	Pu (α) MBq
H. 13	450.0	7.0×10^{-3}	微	微	微
H. 14	310.0	5.8×10^{-3}	微	微	7.8×10^{-4}
H. 15	389.0	2.5×10^{-2}	微	微	微
H. 16	679.0	3.3×10^{-2}	微	微	1.0×10^{-2}
H. 17	976.5	1.9×10^{-1}	微	微	5.4×10^{-2}
					5.9×10^{-1}

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.10 第1排水溝系各施設の年間放出量

核種(項目)	全 α 放射能			全 β 放射能			^{3}H		$P_u(\alpha)$		^{129}I		^{125}I				
	排水量 (m ³)	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	年平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq
P u 燃 技 開 セ ン タ 一 サ サイ ク ル 工 学 試 驗 部 応用試験棟	340.0	*	微	*	微	-	-	*	微	*	微	-	-	-	-	-	-
第二洗濯室	460.0	*	微	*	微	-	-	*	微	*	微	-	-	-	-	-	-
第三洗濯室	5.0	*	微	*	微	-	-	*	微	-	-	-	-	-	-	-	-
燃料製造機器試験室	32.0	*	微	*	微	-	-	*	微	-	-	-	-	-	-	-	-
A棟	18.0	*	微	*	微	-	-	*	微	*	微	-	-	-	-	-	-
B棟	55.0	1.0×10^{-4}	2.2×10^{-3}	*	微	*	微	1.0×10^{-4}	2.2×10^{-3}	-	-	-	-	-	-	-	-
洗濯場	118.7	*	微	*	微	-	-	*	微	*	微	-	-	-	-	-	-
U系燃料施設	81.0	1.4×10^{-4}	8.2×10^{-3}	*	微	-	-	1.3×10^{-4}	4.8×10^{-3}	-	-	-	-	-	-	-	-
U系施設物貯蔵施設	13.2	*	微	*	微	-	-	*	微	-	-	-	-	-	-	-	-
第2U系燃料物貯蔵施設	15.4	*	微	*	微	-	-	*	微	-	-	-	-	-	-	-	-
中央廃水処理場	2.5	1.7×10^{-4}	4.3×10^{-4}	*	微	-	-	1.4×10^{-4}	3.5×10^{-4}	*	微	-	-	-	-	-	-
廃水処理室	84.62	2.8×10^{-4}	2.1×10^{-2}	*	微	-	-	2.7×10^{-4}	2.3×10^{-2}	-	-	-	-	-	-	-	-
安全管理棟	140.4	*	微	*	微	*	微	*	微	*	微	*	微	*	微	*	微
合 計	1365.82			3.2×10^{-2}			微			3.0×10^{-2}			微			微	

(注1) *は検出限界未満。

(注2) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界未満であったことを示す。

表5.1.11 プルトニウム燃料技術開発センター第一洗濯室排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 α			放 射 能			全 β			放 射 能			U			$P_u (\alpha)$		
		最大濃度	平均濃度	実測量	放出量	最大濃度	平均濃度	実測量	放出量	最大濃度	平均濃度	実測量	放出量	最大濃度	平均濃度	実測量	放出量	不検出量	
期・月	排出 回数 (回)	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	MBq	MBq
第1四半期	4 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
	5 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
	6 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
小計	3	60	*	*	0	6.0 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻¹	*	*	0	6.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	2.2 × 10 ⁻³
第2四半期	7 2	40	*	*	0	4.0 × 10 ⁻³	*	*	0	8.8 × 10 ⁻²	*	*	0	4.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³
	8 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
	9 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
小計	4	80	*	*	0	8.0 × 10 ⁻³	*	*	0	1.8 × 10 ⁻¹	*	*	0	8.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	3.0 × 10 ⁻³
第3四半期	10 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
	11 3	60	*	*	0	6.0 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻¹	*	*	0	6.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	2.2 × 10 ⁻³
	12 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
小計	5	100	*	*	0	1.0 × 10 ⁻²	*	*	0	2.2 × 10 ⁻¹	*	*	0	1.0 × 10 ⁻²	*	*	*	0	3.7 × 10 ⁻³
第4四半期	1 1	20	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	0	4.4 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.4 × 10 ⁻⁴
	2 2	40	*	*	0	4.0 × 10 ⁻³	*	*	0	8.8 × 10 ⁻²	*	*	0	4.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³
	3 2	40	*	*	0	4.0 × 10 ⁻³	*	*	0	8.8 × 10 ⁻²	*	*	0	4.0 × 10 ⁻³	*	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³
小計	5	100	*	*	0	1.0 × 10 ⁻²	*	*	0	2.2 × 10 ⁻¹	*	*	0	1.0 × 10 ⁻²	*	*	*	0	3.7 × 10 ⁻³
合計	17	340	*	*	0	3.4 × 10 ⁻²	*	*	0	7.5 × 10 ⁻¹	*	*	0	3.4 × 10 ⁻²	*	*	*	0	1.3 × 10 ⁻²

(注1) * は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 12 プルトニウム燃料技術開発センター第二洗濯室排水中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量			
	全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq	Pu(α) MBq
H. 13 857	微	微	微	微
H. 14 680	微	微	微	微
H. 15 609	微	微	微	微
H. 16 408	微	微	微	微
H. 17 340	微	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.13 プルトニウム燃料技術開発センター第三洗濯室排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 α				放 射 能				全 β				放 射 能				U				Pu (α)			
		最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	実測量 不検出量	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	実測量 不検出量	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	実測量 不検出量	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	実測量 不検出量	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	放出量 MBq	実測量 不検出量				
第1四半期	4	3	39	*	0	3.9 × 10 ⁻³	*	0	8.6 × 10 ⁻²	*	*	0	3.9 × 10 ⁻³	*	*	0	1.4 × 10 ⁻³	*	*	0	1.4 × 10 ⁻³				
	5	3	36	*	0	3.6 × 10 ⁻³	*	0	7.9 × 10 ⁻²	*	*	0	3.6 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻³				
	6	4	49	*	0	4.9 × 10 ⁻³	*	0	1.1 × 10 ⁻¹	*	*	0	4.9 × 10 ⁻³	*	*	0	1.8 × 10 ⁻³	*	*	0	1.8 × 10 ⁻³				
	小計	10	124	*	0	1.2 × 10 ⁻²	*	0	2.8 × 10 ⁻¹	*	*	0	1.2 × 10 ⁻²	*	*	0	4.5 × 10 ⁻³	*	*	0	4.5 × 10 ⁻³				
	7	3	36	*	0	3.6 × 10 ⁻³	*	0	7.9 × 10 ⁻²	*	*	0	3.6 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻³				
	8	5	59	*	0	5.9 × 10 ⁻³	*	0	1.3 × 10 ⁻¹	*	*	0	5.9 × 10 ⁻³	*	*	0	2.2 × 10 ⁻³	*	*	0	2.2 × 10 ⁻³				
第2四半期	9	5	62	*	0	6.2 × 10 ⁻³	*	0	1.4 × 10 ⁻¹	*	*	0	6.2 × 10 ⁻³	*	*	0	2.3 × 10 ⁻³	*	*	0	2.3 × 10 ⁻³				
	小計	13	157	*	0	1.6 × 10 ⁻²	*	0	3.5 × 10 ⁻¹	*	*	0	1.6 × 10 ⁻²	*	*	0	5.8 × 10 ⁻³	*	*	0	5.8 × 10 ⁻³				
	10	2	26	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	0	5.7 × 10 ⁻²	*	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴				
	11	3	36	*	0	3.6 × 10 ⁻³	*	0	7.9 × 10 ⁻²	*	*	0	3.6 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻³	*	*	0	1.3 × 10 ⁻³				
	12	2	26	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	0	5.7 × 10 ⁻²	*	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴				
	小計	7	88	*	0	8.8 × 10 ⁻³	*	0	1.9 × 10 ⁻¹	*	*	0	8.8 × 10 ⁻³	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³				
第4四半期	1	2	26	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	0	5.7 × 10 ⁻²	*	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴				
	2	2	26	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	0	5.7 × 10 ⁻²	*	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴	*	*	0	9.6 × 10 ⁻⁴				
	3	3	39	*	0	3.9 × 10 ⁻³	*	0	8.6 × 10 ⁻²	*	*	0	3.9 × 10 ⁻³	*	*	0	1.4 × 10 ⁻³	*	*	0	1.4 × 10 ⁻³				
	小計	7	91	*	0	9.1 × 10 ⁻³	*	0	2.0 × 10 ⁻¹	*	*	0	9.1 × 10 ⁻³	*	*	0	3.3 × 10 ⁻³	*	*	0	3.3 × 10 ⁻³				
	合計	37	460	*	*	0	4.6 × 10 ⁻²	*	*	0	1.0	*	*	0	4.6 × 10 ⁻²	*	*	0	1.7 × 10 ⁻²	*	*	0	1.7 × 10 ⁻²		

(注1) *は検出限界未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は年間ににおける最大値、合計の欄は年間における最大値を表す。

表5. 1. 14 プルトニウム燃料技術開発センター第三洗濯室排水中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 年度	排水量 (m ³)	放 出 量			
		全α放射能 MBq	全β放射能 MBq	U MBq	Pu(α) MBq
H. 13	574	微	微	微	微
H. 14	423	微	微	微	微
H. 15	469	微	微	微	微
H. 16	517	微	2.9×10^{-2}	微	微
H. 17	460	微	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.15 プルトニウム燃料技術開発センター燃料製造機器試験室排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)	排水量 (m ³)	放出 回数 (回)	全 α 放射能	最大濃度 平均濃度	Bq/cm ³	MBq	不検出量	実測量	放 出 量	全 β 放 射 能			U	放 出 量	
										最大濃度	平均濃度	Bq/cm ³	MBq		
第1四半期	4	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第2四半期	7	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第3四半期	10	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第4四半期	1	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	1	5	*	*	0	5.0×10 ⁻⁴	*	*	0	1.1×10 ⁻²	*	*	0	5.0×10 ⁻⁴
	3	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	1	5	*	*	0	5.0×10 ⁻⁴	*	*	0	1.1×10 ⁻²	*	*	0	5.0×10 ⁻⁴
合計	1	5	*	*	0	5.0×10 ⁻⁴	*	*	0	1.1×10 ⁻²	*	*	0	5.0×10 ⁻⁴	

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 16 プルトニウム燃料技術開発センター燃料製造機器試験室
排水中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量		
	全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq
年度			
H. 13	5	微	微
H. 14	5	微	微
H. 15	5	微	微
H. 16	5	微	微
H. 17	5	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.17 サイクル工学試験部A棟排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 α 放射能			全 β 放射能			全 γ 放射能			放出量			実測量			
放出回数 期・月	排水量 (m ³)	最大濃度		平均濃度		実測量		不検出量		最大濃度		平均濃度		実測量		不検出量	
		Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq
第1四半期	4 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 1	32	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	*	0	7.0 × 10 ⁻²	*	*	0	0	3.2 × 10 ⁻³	—	—
	6 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	1	32	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	*	0	7.0 × 10 ⁻²	*	*	0	0	3.2 × 10 ⁻³	0
第2四半期	7 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第3四半期	10 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第4四半期	1 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	1	32	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	*	0	7.0 × 10 ⁻²	*	*	0	0	3.2 × 10 ⁻³	0	3.2 × 10 ⁻³

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 18 サイクル工学試験部A棟排水中の
放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量		
	全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq
H. 13 72	微	微	微
H. 14 33	微	微	微
H. 15 36	微	微	微
H. 16 35	微	微	微
H. 17 32	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.19 サイクル工学試験部B棟排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 α			放 射 能			全 β			放 射 能			U			U			Pu (α)				
		最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	最大濃度 MBq	平均濃度 MBq	実測量 MBq	不検出量 MBq	放出量 MBq
放出回数	排水量 (回) (m ³)																							
期・月																								
第1四半期	4	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第2四半期	5	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	6	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第3四半期	7	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	8	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第4四半期	9	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	10	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第5四半期	11	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	12	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第6四半期	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第7四半期	1	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	2	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第8四半期	3	1	18	*	*	0	1.8×10 ⁻³	*	*	0	4.0×10 ⁻²	*	*	0	4.0×10 ⁻²	*	*	0	1.8×10 ⁻³	*	*	0	6.7×10 ⁻⁴	
小計	1	18	*	*	0	1.8×10 ⁻³	*	*	0	4.0×10 ⁻²	*	*	0	4.0×10 ⁻²	*	*	0	1.8×10 ⁻³	*	*	0	6.7×10 ⁻⁴		
合計	1	18	*	*	0	1.8×10 ⁻³	*	*	0	4.0×10 ⁻²	*	*	0	4.0×10 ⁻²	*	*	0	1.8×10 ⁻³	*	*	0	6.7×10 ⁻⁴		

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値、合計の欄は年間における最大値を表す。

表5. 1. 20 サイクル工学試験部B棟排水中の
放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量				
	全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	^{129}I MBq	U MBq	Pu (α) MBq
年度 H. 13 0	—	—	—	—	—
H. 14 17.4	微	微	微	微	微
H. 15 0	—	—	—	—	—
H. 16 19.0	微	微	微	微	微
H. 17 18.0	微	微	—	微	微

(注1) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

(注2) B棟は平成17年3月31日をもってRIの使用を廃止しており、平成17年度は ^{129}I の分析依頼は無かった。

表5.1.21 サイクル工学試験部応用試験棟排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)	全 放 射 能	全 β 放 射 能						U						^{3}H 放 出 量					
		最大濃度		平均濃度		放 出 量		最大濃度		平均濃度		放 出 量		最大濃度		平均濃度		放 出 量	
		Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq	Bq/cm ³	MBq
放出回数 期・月	排水量 (m ³)																		
第 1 四半期	4 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	5 1	15	*	*	0	1.5×10^{-3}	*	*	0	3.3×10^{-2}	*	*	0	1.5×10^{-3}	*	*	0	0	—
第 2 四半期	6 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	7 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第 3 四半期	8 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	9 1	20	*	*	0	1.5×10^{-3}	*	*	0	3.3×10^{-2}	*	*	0	1.5×10^{-3}	*	*	0	0	—
第 4 四半期	10 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	11 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第 5 四半期	12 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第 6 四半期	1 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	2 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第 7 四半期	3 1	20	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.2×10^{-3}	0	*	*	0	4.4×10^{-2}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.2×10^{-3}	0	*	*	0	—	—
小計	4 2	20	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.2×10^{-3}	0	*	*	0	4.4×10^{-2}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.2×10^{-3}	0	*	*	0	—	—
合計	3 55	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	2.2×10^{-3}	3.5×10^{-3}	*	*	0	1.2×10^{-1}	1.1×10^{-4}	1.0×10^{-4}	2.2×10^{-3}	3.5×10^{-3}	*	*	*	0	—	—

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。なお、 ^{3}H の不検出量は、当該四半期における使用実績を実廃棄量として表5.1.6に示す。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値、合計の欄は年間における最大値を表す。

表5. 1. 22 サイクル工学試験部応用試験棟排水中の
放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量			
	全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	^{3}H MBq	U MBq
年度				
H. 13	60	2.2×10^{-2}	微	微
H. 14	90	1.9×10^{-2}	微	微
H. 15	105	1.9×10^{-2}	微	微
H. 16	290	4.9×10^{-2}	微	微
H. 17	55	2.2×10^{-3}	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.23 環境技術管理部洗濯場排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 放 射 能			全 β 放 射 能			U 放 出 量			Pu (α) 放 出 量		
放出回数	排水量 (m ³)	最大濃度	平均濃度	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	実測量	不検出量
第 1 四半期	4 1	14.6	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³	*	0	3.2 × 10 ⁻²	*	*	0	5.4 × 10 ⁻⁴
	5 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6 1	14.6	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³	*	0	3.2 × 10 ⁻²	*	*	0	5.4 × 10 ⁻⁴
小計	2	29.2	*	*	0	3.0 × 10 ⁻³	*	0	6.4 × 10 ⁻²	*	*	0	1.1 × 10 ⁻³
第 2 四半期	7 1	14.6	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³	*	0	3.2 × 10 ⁻²	*	*	0	5.4 × 10 ⁻⁴
	8 1	10.0	*	*	0	1.0 × 10 ⁻³	*	0	2.2 × 10 ⁻²	*	*	0	3.7 × 10 ⁻⁴
	9 1	12.0	*	*	0	1.2 × 10 ⁻³	*	0	2.6 × 10 ⁻²	*	*	0	4.4 × 10 ⁻⁴
小計	3	36.6	*	*	0	3.7 × 10 ⁻³	*	0	8.0 × 10 ⁻²	*	*	0	1.4 × 10 ⁻³
第 3 四半期	10 1	14.6	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³	*	0	3.2 × 10 ⁻²	*	*	0	5.4 × 10 ⁻⁴
	11 1	12.0	*	*	0	1.2 × 10 ⁻³	*	0	2.6 × 10 ⁻²	*	*	0	4.4 × 10 ⁻⁴
	12 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	2	26.6	*	*	0	2.7 × 10 ⁻³	*	0	5.8 × 10 ⁻²	*	*	0	9.8 × 10 ⁻⁴
第 4 四半期	1 1	11.4	*	*	0	1.1 × 10 ⁻³	*	0	2.5 × 10 ⁻²	*	*	0	4.2 × 10 ⁻⁴
	2 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 2	14.9	*	*	0	1.5 × 10 ⁻³	*	0	3.3 × 10 ⁻²	*	*	0	5.5 × 10 ⁻⁴
小計	3	26.3	*	*	0	2.6 × 10 ⁻³	*	0	5.8 × 10 ⁻²	*	*	0	9.7 × 10 ⁻⁴
合計	10	118.7	*	*	0	1.2 × 10 ⁻²	*	0	2.6 × 10 ⁻¹	*	*	0	4.5 × 10 ⁻³

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値、合計の欄は年間ににおける最大値を表す。

表5. 1. 24 環境技術管理部洗濯場排水中の
放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量			
	全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq	Pu(α) MBq
H. 13 649.2	微	微	微	微
H. 14 242.2	微	微	微	微
H. 15 219.6	微	微	微	微
H. 16 136.1	微	微	微	微
H. 17 118.7	微	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.25 環境技術管理部ウラン系焼却施設排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 α			放 射 能			全 β			放 射 能			U			
放出回数	排水量 (m ³)	最大濃度	平均濃度	実測量	放 出 量	不検出量	最大濃度	平均濃度	実測量	放 出 量	不検出量	最大濃度	平均濃度	実測量	放 出 量	不検出量	
第1四半期	4 2	24	1.6 × 10 ⁻⁴	1.3 × 10 ⁻⁴	1.9 × 10 ⁻³	1.2 × 10 ⁻³	*	*	0	5.3 × 10 ⁻²	*	*	0	0	2.4 × 10 ⁻³		
	5 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	6 1	10	2.6 × 10 ⁻⁴	2.6 × 10 ⁻⁴	0	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²	2.7 × 10 ⁻⁴	2.7 × 10 ⁻³	0	0	2.7 × 10 ⁻³	0	0	
	小計	34	2.6 × 10 ⁻⁴	1.7 × 10 ⁻⁴	4.5 × 10 ⁻³	1.2 × 10 ⁻³	*	*	0	7.5 × 10 ⁻²	2.7 × 10 ⁻⁴	1.5 × 10 ⁻⁴	2.7 × 10 ⁻³	2.4 × 10 ⁻³	2.4 × 10 ⁻³		
第2四半期	7 2	24	1.6 × 10 ⁻⁴	1.3 × 10 ⁻⁴	1.9 × 10 ⁻³	1.2 × 10 ⁻³	*	*	0	5.3 × 10 ⁻²	*	*	0	0	2.4 × 10 ⁻³		
	8 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	9 1	7	1.2 × 10 ⁻⁴	1.2 × 10 ⁻⁴	8.4 × 10 ⁻⁴	0	*	*	0	1.5 × 10 ⁻²	1.7 × 10 ⁻⁴	1.7 × 10 ⁻³	0	0	1.2 × 10 ⁻³	0	0
	小計	31	1.6 × 10 ⁻⁴	1.3 × 10 ⁻⁴	2.7 × 10 ⁻³	1.2 × 10 ⁻³	*	*	0	6.8 × 10 ⁻²	1.7 × 10 ⁻⁴	1.2 × 10 ⁻⁴	1.2 × 10 ⁻³	2.4 × 10 ⁻³	2.4 × 10 ⁻³		
第3四半期	10 1	10	*	*	0	1.0 × 10 ⁻³	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²	*	*	0	0	1.0 × 10 ⁻³		
	11 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	12 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小計	1	10	*	*	0	1.0 × 10 ⁻³	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²	*	*	0	1.0 × 10 ⁻³		
第4四半期	1 1	6	1.6 × 10 ⁻⁴	1.6 × 10 ⁻⁴	9.6 × 10 ⁻⁴	0	*	*	0	1.3 × 10 ⁻²	1.5 × 10 ⁻⁴	1.5 × 10 ⁻⁴	9.0 × 10 ⁻⁴	0	0	9.0 × 10 ⁻⁴	
	2 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小計	1	6	1.6 × 10 ⁻⁴	1.6 × 10 ⁻⁴	9.6 × 10 ⁻⁴	0	*	*	0	1.3 × 10 ⁻²	1.5 × 10 ⁻⁴	1.5 × 10 ⁻⁴	9.0 × 10 ⁻⁴	0	0	9.0 × 10 ⁻⁴
合計	8	81	2.6 × 10 ⁻⁴	1.4 × 10 ⁻⁴	8.2 × 10 ⁻³	3.4 × 10 ⁻³	*	*	0	1.8 × 10 ⁻¹	2.7 × 10 ⁻⁴	1.3 × 10 ⁻⁴	4.8 × 10 ⁻³	5.8 × 10 ⁻³	5.8 × 10 ⁻³		

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 26 環境技術管理部ウラン系焼却施設
排水中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 年度	排水量 (m ³)	放 出 量		
		全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq
H. 13	274.5	5.5×10^{-2}	微	4.4×10^{-2}
H. 14	324	3.7×10^{-2}	微	1.7×10^{-2}
H. 15	265	7.6×10^{-3}	微	微
H. 16	188	2.3×10^{-2}	微	1.5×10^{-2}
H. 17	81	8.2×10^{-3}	微	4.8×10^{-3}

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.27 環境技術管理部ウラン系廃棄物貯蔵施設排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)	放出回数(回)	排水量(m ³)	全 α 放射能			全 β 放射能			U 放出量			
			最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	不検出量			最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	
						実測量 MBq	放出量 MBq	不検出量 MBq				
第1四半期	4	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	
第1四半期	5	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	
第1四半期	6	3	4.0	*	*	0	4.0×10 ⁻⁴	*	*	0	8.8×10 ⁻³	
小計	3	4.0	*	*	0	4.0×10 ⁻⁴	*	*	0	8.8×10 ⁻³	*	
第2四半期	7	1	1.3	*	*	0	1.3×10 ⁻⁴	*	*	0	2.9×10 ⁻³	*
第2四半期	8	2	2.7	*	*	0	2.7×10 ⁻⁴	*	*	0	5.9×10 ⁻³	*
第2四半期	9	2	2.9	*	*	0	2.9×10 ⁻⁴	*	*	0	6.4×10 ⁻³	*
小計	5	6.9	*	*	0	6.9×10 ⁻⁴	*	*	0	1.5×10 ⁻²	*	
第3四半期	10	1	1.3	*	*	0	1.3×10 ⁻⁴	*	*	0	2.9×10 ⁻³	*
第3四半期	11	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第3四半期	12	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	1	1.3	*	*	0	1.3×10 ⁻⁴	*	*	0	2.9×10 ⁻³	*	
第4四半期	1	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第4四半期	2	1	1.0	*	*	0	1.0×10 ⁻⁴	*	*	0	2.2×10 ⁻³	*
第4四半期	3	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
小計	1	1.0	*	*	0	1.0×10 ⁻⁴	*	*	0	2.2×10 ⁻³	*	
合計	10	13.2	*	*	0	1.3×10 ⁻³	*	*	0	2.9×10 ⁻²	*	
											0	1.3×10 ⁻³

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は年間における最大値を表す。

表5. 1. 28 環境技術管理部ウラン系廃棄物貯蔵施設
排水中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 年度	排水量 (m ³)	放 出 量		
		全α放射能 MBq	全β放射能 MBq	U MBq
H. 13	27.65	微	微	微
H. 14	3.4	微	微	微
H. 15	10.8	微	微	微
H. 16	15.6	微	微	微
H. 17	13.2	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.17 サイクル工学試験部A棟排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 α			放 射 能			全 β			放 射 能			U			
放出回数 期・月	排水量 (m ³)	最大濃度		平均濃度		実測量		不検出量		最大濃度		平均濃度		最大濃度		平均濃度	
		Bq/cm ³	Bq/cm ³	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³
第1四半期	4 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 1	32	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.0 × 10 ⁻²	*	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*
	6 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	1	32	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	*	*	0	7.0 × 10 ⁻²	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*
第2四半期	7 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第3四半期	10 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第4四半期	1 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	1	32	*	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	*	0	7.0 × 10 ⁻²	*	*	0	3.2 × 10 ⁻³	*	0

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 30 環境技術管理部第2ウラン系廃棄物貯蔵施設
排水中の放射性物質の放出量の推移

年度	核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量		
		全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq
H. 13				
H. 14				
H. 15	0	—	—	—
H. 16	7.4	微	微	微
H. 17	15.4	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.31 環境技術管理部中央廃水処理場(処理施設)排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)		全 α			放 射 能			全 β			放 射 能			U			Pu (α)		
放出回数	排水量 (m ³)	最大濃度	平均濃度	放 出 量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	放 出 量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	放 出 量	実測量	不検出量	最大濃度	平均濃度	放 出 量
第1四半期	4 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
第2四半期	9 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10 1	2.5	1.7×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	0	*	*	0	5.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	0	*	*	0	9.3×10 ⁻⁵	—
	11 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	1	2.5	1.7×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	0	*	*	0	5.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	0	*	*	0	9.3×10 ⁻⁵
第4四半期	1 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	合計	1	2.5	1.7×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	0	*	*	0	5.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	0	*	*	0	9.3×10 ⁻⁵

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 32 環境技術管理部中央廃水処理場(処理施設)
排水中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 排水量 (m ³)	放 出 量			
	全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq	Pu(α) MBq
H. 13 10.0	5.9×10^{-3}	微	6.7×10^{-3}	微
H. 14 10.0	微	微	微	微
H. 15 0	—	—	—	—
H. 16 44.0	微	微	微	微
H. 17 2.5	4.3×10^{-4}	微	3.5×10^{-4}	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5. 1. 33 環境技術管理部廃水処理室排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量

核種(項目)	放出回数 期・月	排水量 (m ³)	全 α			放 射 能			全 β			放 射 能			U			
			最大濃度		平均濃度	実測量		不検出量		最大濃度		平均濃度	実測量		不検出量		最大濃度	
			Bq/cm ³	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq
第1四半期	4 1	17.0	*	*	0	1.7 × 10 ⁻³	*	*	0	3.7 × 10 ⁻²	1.1 × 10 ⁻⁴	1.1 × 10 ⁻⁴	1.1 × 10 ⁻²	0	1.9 × 10 ⁻³	0	1.9 × 10 ⁻³	0
	5 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	1	17.0	*	*	0	1.7 × 10 ⁻³	*	*	0	3.7 × 10 ⁻²	1.1 × 10 ⁻⁴	1.1 × 10 ⁻²	0	1.9 × 10 ⁻³	0	1.9 × 10 ⁻³	0
第2四半期	7 2	22.45	3.1 × 10 ⁻⁴	2.4 × 10 ⁻⁴	4.5 × 10 ⁻³	8.0 × 10 ⁻⁴	*	*	0	4.9 × 10 ⁻²	2.0 × 10 ⁻⁴	2.0 × 10 ⁻⁴	2.0 × 10 ⁻²	0	4.5 × 10 ⁻³	0	4.5 × 10 ⁻³	0
	8 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	2	22.45	3.1 × 10 ⁻⁴	2.4 × 10 ⁻⁴	4.5 × 10 ⁻³	8.0 × 10 ⁻⁴	*	*	0	4.9 × 10 ⁻²	2.0 × 10 ⁻⁴	2.0 × 10 ⁻²	0	4.5 × 10 ⁻³	0	4.5 × 10 ⁻³	0
第3四半期	10 1	16.4	6.1 × 10 ⁻⁴	6.1 × 10 ⁻⁴	1.0 × 10 ⁻²	0	*	*	0	3.6 × 10 ⁻²	6.5 × 10 ⁻⁴	6.5 × 10 ⁻⁴	6.5 × 10 ⁻²	0	1.1 × 10 ⁻²	—	1.1 × 10 ⁻²	—
	11 1	19.35	2.1 × 10 ⁻⁴	2.1 × 10 ⁻⁴	4.1 × 10 ⁻³	0	*	*	0	4.3 × 10 ⁻²	2.0 × 10 ⁻⁴	2.0 × 10 ⁻⁴	2.0 × 10 ⁻²	0	3.9 × 10 ⁻³	—	3.9 × 10 ⁻³	—
	12 1	2.71	3.8 × 10 ⁻⁴	3.8 × 10 ⁻⁴	1.0 × 10 ⁻³	0	*	*	0	6.0 × 10 ⁻³	4.6 × 10 ⁻⁴	4.6 × 10 ⁻⁴	4.6 × 10 ⁻³	0	1.2 × 10 ⁻³	0	1.2 × 10 ⁻³	0
	小計	3	38.46	6.1 × 10 ⁻⁴	3.9 × 10 ⁻⁴	1.5 × 10 ⁻²	0	*	*	0	8.5 × 10 ⁻²	6.5 × 10 ⁻⁴	6.5 × 10 ⁻²	0	1.6 × 10 ⁻²	0	1.6 × 10 ⁻²	0
第4四半期	1 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 1	6.71	1.9 × 10 ⁻⁴	1.9 × 10 ⁻⁴	1.3 × 10 ⁻³	0	*	*	0	1.5 × 10 ⁻²	1.2 × 10 ⁻⁴	1.2 × 10 ⁻⁴	1.2 × 10 ⁻²	0	8.1 × 10 ⁻⁴	0	8.1 × 10 ⁻⁴	0
	小計	1	6.71	1.9 × 10 ⁻⁴	1.9 × 10 ⁻⁴	1.3 × 10 ⁻³	0	*	*	0	1.5 × 10 ⁻²	1.2 × 10 ⁻⁴	1.2 × 10 ⁻⁴	1.2 × 10 ⁻²	0	8.1 × 10 ⁻⁴	0	8.1 × 10 ⁻⁴
合計	7	84.62	6.1 × 10 ⁻⁴	2.8 × 10 ⁻⁴	2.1 × 10 ⁻²	2.5 × 10 ⁻³	*	*	0	1.8 × 10 ⁻¹	6.5 × 10 ⁻⁴	2.7 × 10 ⁻⁴	2.3 × 10 ⁻²	0	0	0	0	0

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界直に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は年間ににおける最大値を表す。

表5. 1. 34 環境技術管理部廃水処理室排水中の
放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 年度	排水量 (m ³)	放 出 量		
		全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	U MBq
H. 13	238.5	3.1×10^{-2}	9.4×10^{-2}	3.1×10^{-2}
H. 14	49.0	2.7×10^{-3}	微	3.0×10^{-2}
H. 15	162.3	2.2×10^{-3}	微	1.8×10^{-3}
H. 16	67.0	2.0×10^{-2}	微	2.0×10^{-2}
H. 17	84.62	2.1×10^{-2}	微	2.3×10^{-2}

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5.1.35 放射線管理部安全管理棟排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量(1/2)

核種(項目)		全 α 放射能						${}^3\text{H}$ 放射能						U 放出量			
		最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	不検出量 MBq	最大濃度 Bq/cm ³	平均濃度 Bq/cm ³	実測量 MBq	不検出量 MBq
放出回数 (回)	排水量 (m ³)																
第1四半期	4 3	13.1	*	0	1.3×10^{-3}	*	*	0	2.9×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.3×10^{-3}
	5 1	6.3	*	*	6.3×10^{-4}	*	*	0	1.4×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	6.3×10^{-4}
	6 2	14.0	*	*	1.4×10^{-3}	*	*	0	3.1×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.4×10^{-3}
	小計	6	33.4	*	*	0	3.3×10^{-3}	*	0	7.4×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0
第2四半期	7 2	15.5	*	*	1.6×10^{-3}	*	*	0	3.4×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.6×10^{-3}
	8 2	13.9	*	*	1.4×10^{-3}	*	*	0	3.1×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.4×10^{-3}
	9 2	12.7	*	*	1.3×10^{-3}	*	*	0	2.8×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.3×10^{-3}
	小計	6	42.1	*	*	0	4.3×10^{-3}	*	*	9.3×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0
第3四半期	10 1	7.5	*	*	7.5×10^{-4}	*	*	0	1.7×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	7.5×10^{-4}
	11 2	15.5	*	*	1.6×10^{-3}	*	*	0	3.4×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.6×10^{-3}
	12 2	12.2	*	*	1.2×10^{-3}	*	*	0	2.7×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.2×10^{-3}
	小計	5	35.2	*	*	0	3.6×10^{-3}	*	0	7.8×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0
第4四半期	1 1	8.5	*	*	8.5×10^{-4}	*	*	0	1.9×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	8.5×10^{-4}
	2 1	7.1	*	*	7.1×10^{-4}	*	*	0	1.6×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	7.1×10^{-4}
	3 2	14.1	*	*	1.4×10^{-3}	*	*	0	3.1×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0	1.4×10^{-3}
	小計	4	29.7	*	*	0	3.0×10^{-3}	*	*	6.6×10^{-2}	*	*	0	—	*	*	0
合計	21	140.4	*	*	0	1.4×10^{-2}	*	*	3.1×10^{-1}	*	*	0	—	*	*	0	1.4×10^{-2}

(注1) *は検出限界未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。なお、 ${}^3\text{H}$ の不検出量は、当該四半期における使用実績を実廃棄量として表5.1.6に示す。

(注4) 最大濃度は、排水の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値、合計の欄は年間における最大値を表す。

表5. 1. 35 放射線管理部安全管理排水中の放射性物質の月平均濃度と放出量(2/2)

核種(項目)		Pu (α)						^{129}I											
		最大濃度			平均濃度			実測量			不検出量			最大濃度			平均濃度		
		放出回数 (回)	排水量 (m ³)	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq	Bq/cm ³	Bq/cm ³	MBq	MBq
第1四半期	4	3	13.1	*	*	0	4.8 × 10 ⁻⁴	*	*	0	1.8 × 10 ⁻²	*	*	0	1.8 × 10 ⁻²	*	*	0	1.8 × 10 ⁻²
	5	1	6.3	*	*	0	2.3 × 10 ⁻⁴	*	*	0	8.8 × 10 ⁻³	*	*	0	8.8 × 10 ⁻³	*	*	0	8.8 × 10 ⁻³
	6	2	14.0	*	*	0	5.2 × 10 ⁻⁴	*	*	0	2.0 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻²
	小計	6	33.4	*	*	0	1.2 × 10 ⁻³	*	*	0	4.7 × 10 ⁻²	*	*	0	4.7 × 10 ⁻²	*	*	0	4.7 × 10 ⁻²
	7	2	15.5	*	*	0	5.7 × 10 ⁻⁴	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²
	8	2	13.9	*	*	0	5.1 × 10 ⁻⁴	*	*	0	1.9 × 10 ⁻²	*	*	0	1.9 × 10 ⁻²	*	*	0	1.9 × 10 ⁻²
第2四半期	9	2	12.7	*	*	0	4.7 × 10 ⁻⁴	*	*	0	1.8 × 10 ⁻²	*	*	0	1.8 × 10 ⁻²	*	*	0	1.8 × 10 ⁻²
	小計	6	42.1	*	*	0	1.6 × 10 ⁻³	*	*	0	5.9 × 10 ⁻²	*	*	0	5.9 × 10 ⁻²	*	*	0	5.9 × 10 ⁻²
	10	1	7.5	*	*	0	2.8 × 10 ⁻⁴	*	*	0	1.1 × 10 ⁻²	*	*	0	1.1 × 10 ⁻²	*	*	0	1.1 × 10 ⁻²
	11	2	15.5	*	*	0	5.7 × 10 ⁻⁴	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²	*	*	0	2.2 × 10 ⁻²
	12	2	12.2	*	*	0	4.5 × 10 ⁻⁴	*	*	0	1.7 × 10 ⁻²	*	*	0	1.7 × 10 ⁻²	*	*	0	1.7 × 10 ⁻²
	小計	5	35.2	*	*	0	1.3 × 10 ⁻³	*	*	0	5.0 × 10 ⁻²	*	*	0	5.0 × 10 ⁻²	*	*	0	5.0 × 10 ⁻²
第4四半期	1	1	8.5	*	*	0	3.1 × 10 ⁻⁴	*	*	0	1.2 × 10 ⁻²	*	*	0	1.2 × 10 ⁻²	*	*	0	1.2 × 10 ⁻²
	2	1	7.1	*	*	0	2.6 × 10 ⁻⁴	*	*	0	9.9 × 10 ⁻³	*	*	0	9.9 × 10 ⁻³	*	*	0	9.9 × 10 ⁻³
	3	2	14.1	*	*	0	5.2 × 10 ⁻⁴	*	*	0	2.0 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻²	*	*	0	2.0 × 10 ⁻²
	小計	4	29.7	*	*	0	1.1 × 10 ⁻³	*	*	0	4.2 × 10 ⁻²	*	*	0	4.2 × 10 ⁻²	*	*	0	4.2 × 10 ⁻²
	合計	21	140.4	*	*	0	5.2 × 10 ⁻³	*	*	0	2.0 × 10 ⁻¹	*	*	0	2.0 × 10 ⁻¹	*	*	0	2.0 × 10 ⁻¹

(注1) * は検出限界値未満。

(注2) 平均濃度は実測量に不検出量を加算し、排水量で除した値。

(注3) 不検出量は検出限界値に排水量を乗じた値。

(注4) 最大濃度は溶液の測定における各月の最大値を表し、小計の欄は四半期における最大値を表す。

表5. 1. 36 放射線管理部安全管理棟排水中の放射性物質の放出量の推移

核種(項目) 年度	排水量 (m ³)	放出量					
		全 α 放射能 MBq	全 β 放射能 MBq	^{3}H MBq	U MBq	Pu (α) MBq	^{129}I MBq
H. 13	580.0	微	微	微	微	微	微
H. 14	246.4	微	微	微	微	微	微
H. 15	131.2	微	微	微	微	微	微
H. 16	176.0	微	微	微	微	微	微
H. 17	140.4	微	微	微	微	微	微

(注) 表中「微」とあるのは、排水の測定において全て検出限界値未満であったことを示す。

表5. 1. 37 茨城県環境監視センター立会いサンプリングによる放射性物質分析結果（I）
 (再処理施設海洋放出廃液)

試 料 月 核種(項目)	号	排 水 濃 度						U			
		全 α 放射能 Bq/cm ³	全 β 放射能 Bq/cm ³	^{3}H Bq/cm ³	^{90}Sr Bq/cm ³	$^{106}\text{Ru}-^{106}\text{Rh}$ Bq/cm ³	^{129}I Bq/cm ³	^{134}Cs Bq/cm ³	^{137}Cs Bq/cm ³	Pu (α) Bq/cm ³	U Bq/cm ³
4	SD-002	*	*	2.8×10^3	*	*	*	*	*	1.7×10^{-4}	*
	SD-015	*	*	5.7×10^3	*	*	*	*	*	8.0×10^{-5}	*
5	SD-019	*	*	3.0×10^3	*	*	*	*	*	2.1×10^{-4}	*
	SD-032	*	*	1.5×10^3	*	*	*	*	*	1.3×10^{-4}	*
6	SD-034	*	*	2.4×10^3	*	*	*	*	*	*	*
	SD-042	*	*	3.5×10^2	*	*	*	*	*	9.1×10^{-5}	*
7	SD-046	*	*	5.2×10^2	*	*	*	*	*	1.0×10^{-4}	*
	SD-047	*	*	1.3×10^2	*	*	*	*	*	4.4×10^{-4}	*
8	SD-049	*	*	4.7×10^2	*	*	2.8×10^{-3}	*	*	5.2×10^{-5}	*
	SD-052	*	*	2.6×10^2	*	*	2.8×10^{-3}	*	*	1.1×10^{-4}	*
9	SD-056	*	*	9.5×10	*	*	1.7×10^{-3}	*	*	5.8×10^{-5}	*
	SD-059	*	*	1.0×10^2	*	*	*	*	*	*	*
10	SD-061	*	*	2.3×10^2	*	*	1.9×10^{-3}	*	*	9.2×10^{-5}	*
	SD-069	*	*	2.4×10^3	*	*	*	*	*	6.4×10^{-5}	*
	SD-074	*	*	3.0×10^3	*	*	*	*	*	2.4×10^{-4}	*
11	SD-082	*	*	7.8×10^3	*	*	*	*	*	1.3×10^{-4}	*
	SD-088	*	*	5.3×10^3	*	*	*	*	*	1.0×10^{-4}	*
12	SD-096	*	*	1.0×10^3	*	*	*	*	*	1.6×10^{-4}	*
	SD-100	*	*	4.1×10^2	*	*	*	*	*	9.8×10^{-5}	*
1	SD-102	*	*	3.9×10^2	*	*	*	*	*	*	*
	SD-104	*	*	4.0×10	*	*	*	*	*	9.5×10^{-5}	*
2	SD-112	*	*	3.5×10^3	*	*	*	*	*	3.3×10^{-4}	*
	SD-115	*	*	1.8×10^3	*	*	*	*	*	3.2×10^{-4}	*
3	SD-128	*	*	3.4×10^3	*	*	*	*	*	6.5×10^{-4}	*

(注) * は、検出限界値未満を示す。

表5. 1. 38 茨城県環境監視センター立会いサンプリングによる放射性物質の分析結果（Ⅱ）
(第1排水溝)

核種 (項目) 採取日	排 水 濃 度				
	全 α 放射能 Bq/cm^3	全 β 放射能 Bq/cm^3	^{3}H Bq/cm^3	U Bq/cm^3	Pu(α) Bq/cm^3
4月4日	*	5.3×10^{-4}	*	*	*
5月2日	*	4.0×10^{-4}	*	*	*
6月1日	*	4.9×10^{-4}	*	*	*
7月4日	*	4.0×10^{-4}	*	*	*
8月1日	*	2.7×10^{-4}	*	*	*
9月1日	*	3.4×10^{-4}	*	*	*
10月3日	*	4.3×10^{-4}	*	*	*
11月2日	*	5.2×10^{-4}	*	*	*
12月1日	*	5.5×10^{-4}	*	*	*
1月6日	*	6.6×10^{-4}	*	*	*
2月1日	*	6.5×10^{-4}	*	*	*
3月14日	*	6.8×10^{-4}	*	*	*

(注) * 検出限界値未満。

表5. 1. 39 茨城県環境監視センター立会いサンプリングによる放射性物質分析結果（Ⅲ）
(第2排水溝)

核種 (項目) 採取日	排 水 濃 度			
	全 α 放射能 Bq/cm^3	全 β 放射能 Bq/cm^3	U Bq/cm^3	Pu(α) Bq/cm^3
4月4日	*	*	*	*
5月2日	*	*	*	*
6月1日	1.1×10^{-4}	*	*	*
7月4日	*	*	*	*
8月1日	*	*	*	*
9月1日	*	*	*	*
10月3日	*	*	*	*
11月2日	*	*	*	4.3×10^{-5}
12月1日	1.3×10^{-4}	*	*	*
1月6日	*	*	*	*
2月27日	*	*	*	*
3月14日	2.9×10^{-4}	*	*	*

(注) * 検出限界値未満。

表5. 1. 40 水戸原子力事務所立会いサンプリングによる放射性物質の分析結果
(第1排水溝・新川放流点)

核種 (項目) 採取日	排 水 濃 度		
	全 α 放射能 Bq/cm^3	全 β 放射能 Bq/cm^3	${}^3\text{H}$ Bq/cm^3
4月14日	*	7.1×10^{-4}	*
5月25日	*	4.4×10^{-4}	*
6月23日	*	5.6×10^{-4}	*
7月28日	*	4.1×10^{-4}	*
8月29日	*	3.8×10^{-4}	*
9月16日	*	4.7×10^{-4}	*
10月20日	*	7.5×10^{-4}	*
11月25日	*	7.2×10^{-4}	*
12月19日	*	8.6×10^{-4}	*
1月26日	*	8.0×10^{-4}	*
2月22日	*	8.0×10^{-4}	*
3月16日	*	5.2×10^{-4}	*

(注) * 検出限界値未満。

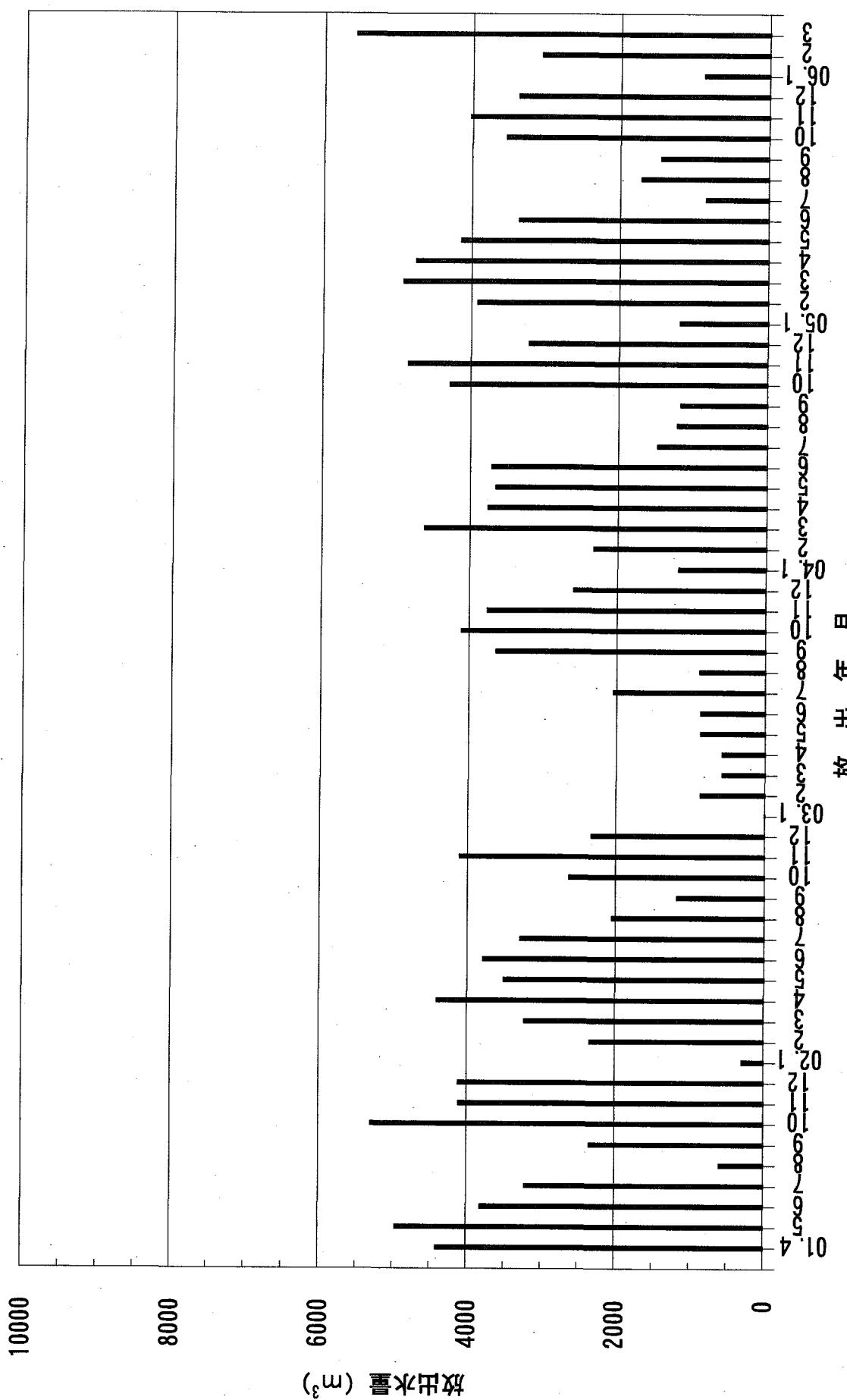


図5.1.1 再処理施設海洋放出廃液の月別放出水量の推移

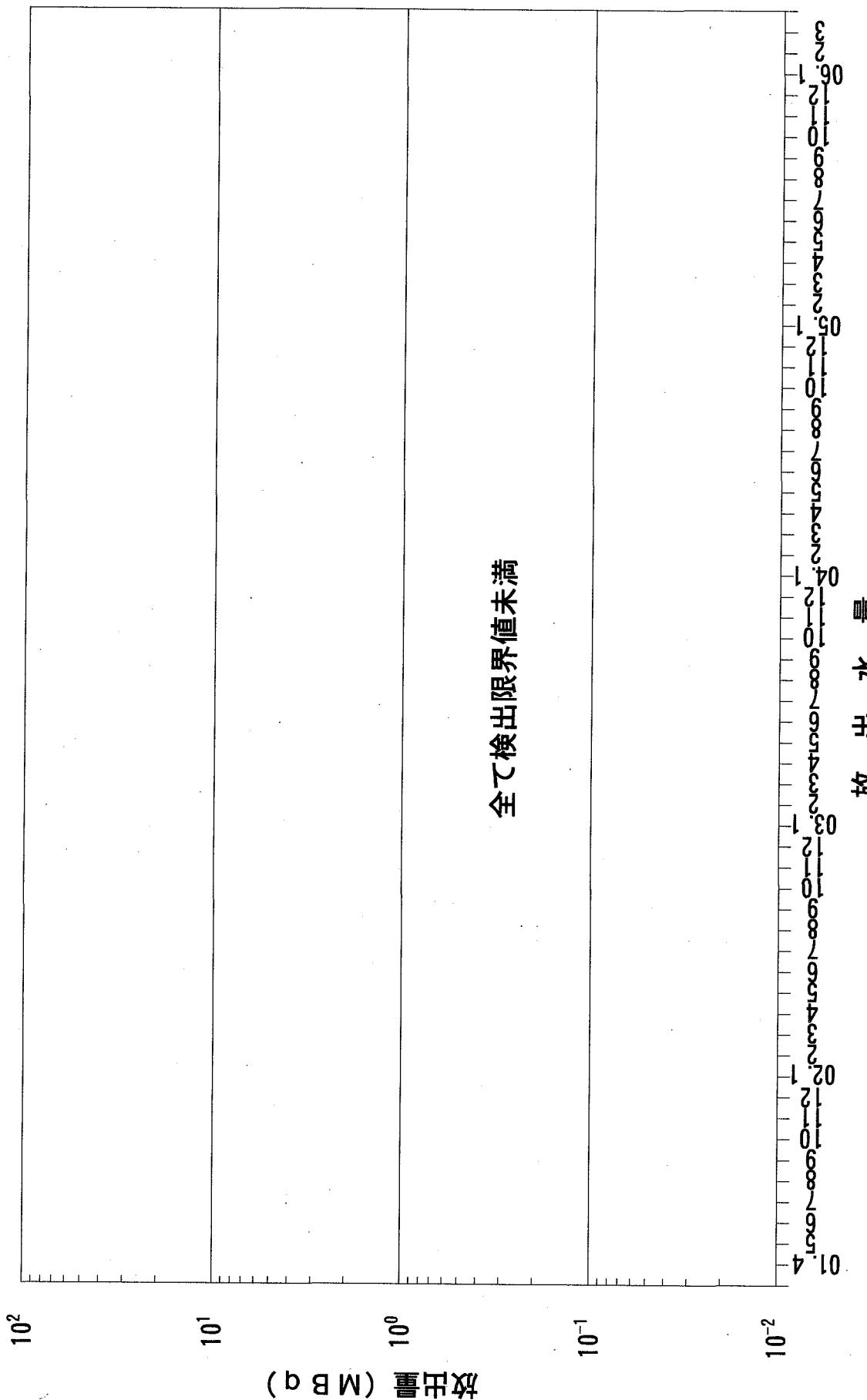


図5.1.2 再処理施設海洋放出廃液中の全 α 放射能月別放出量の推移

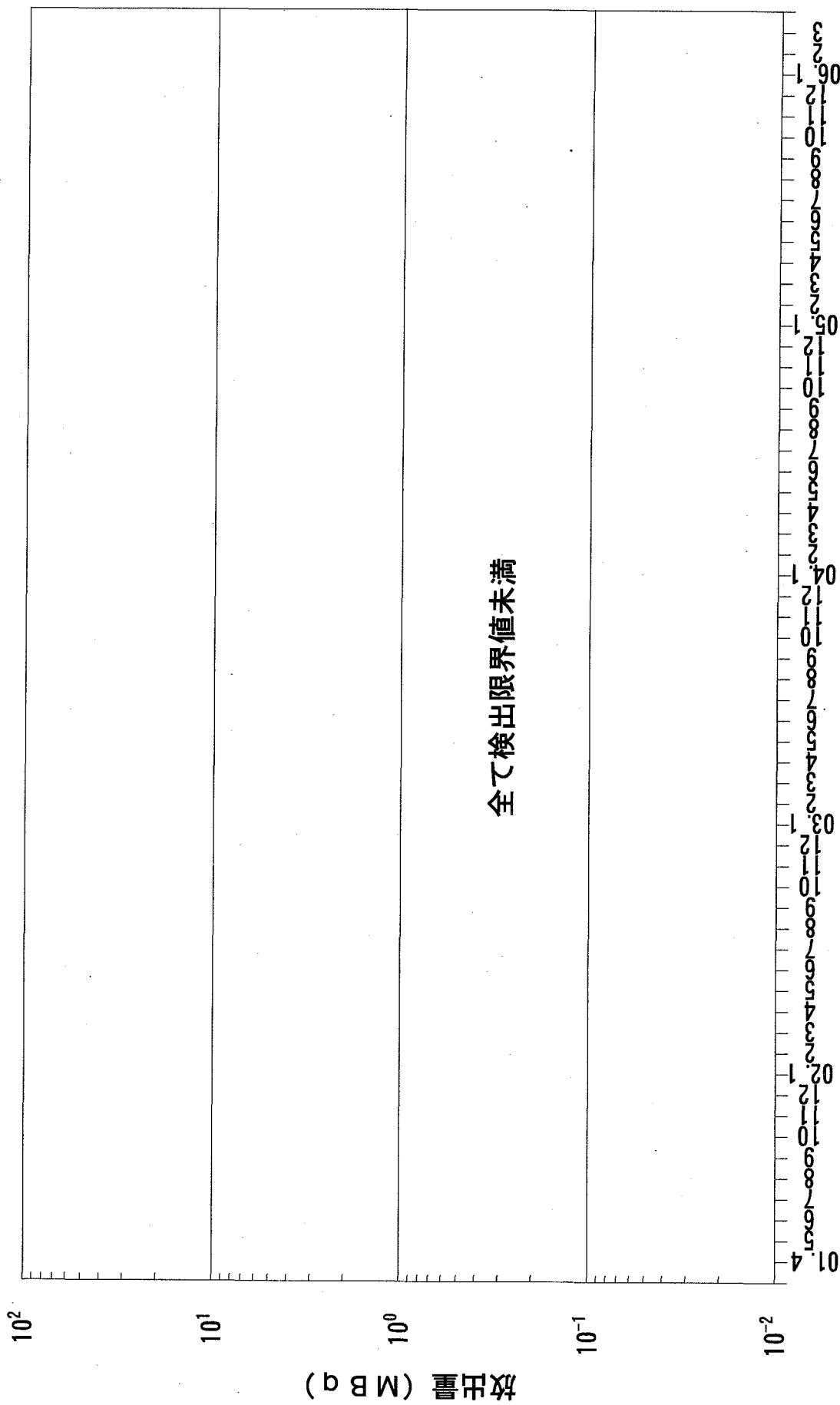
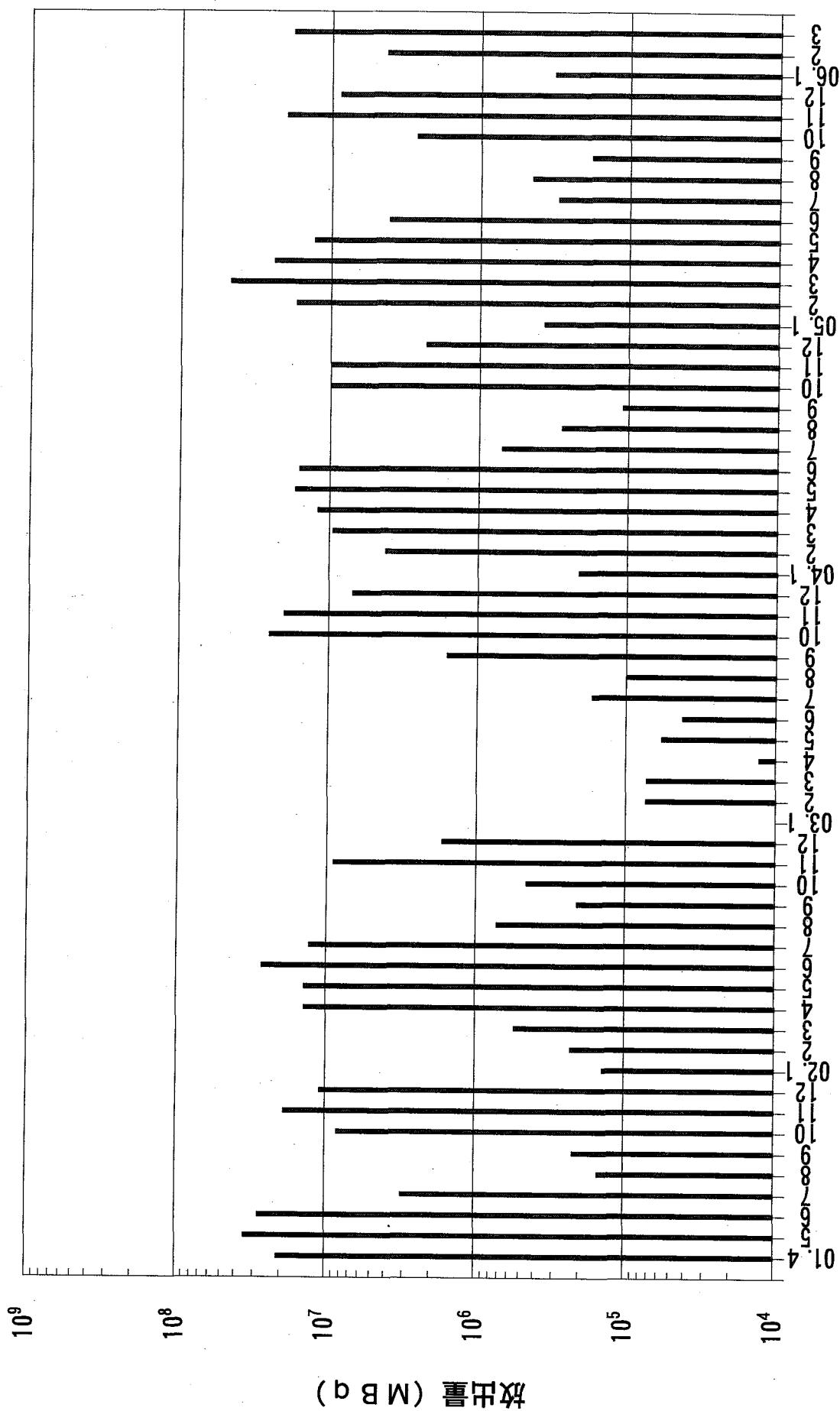
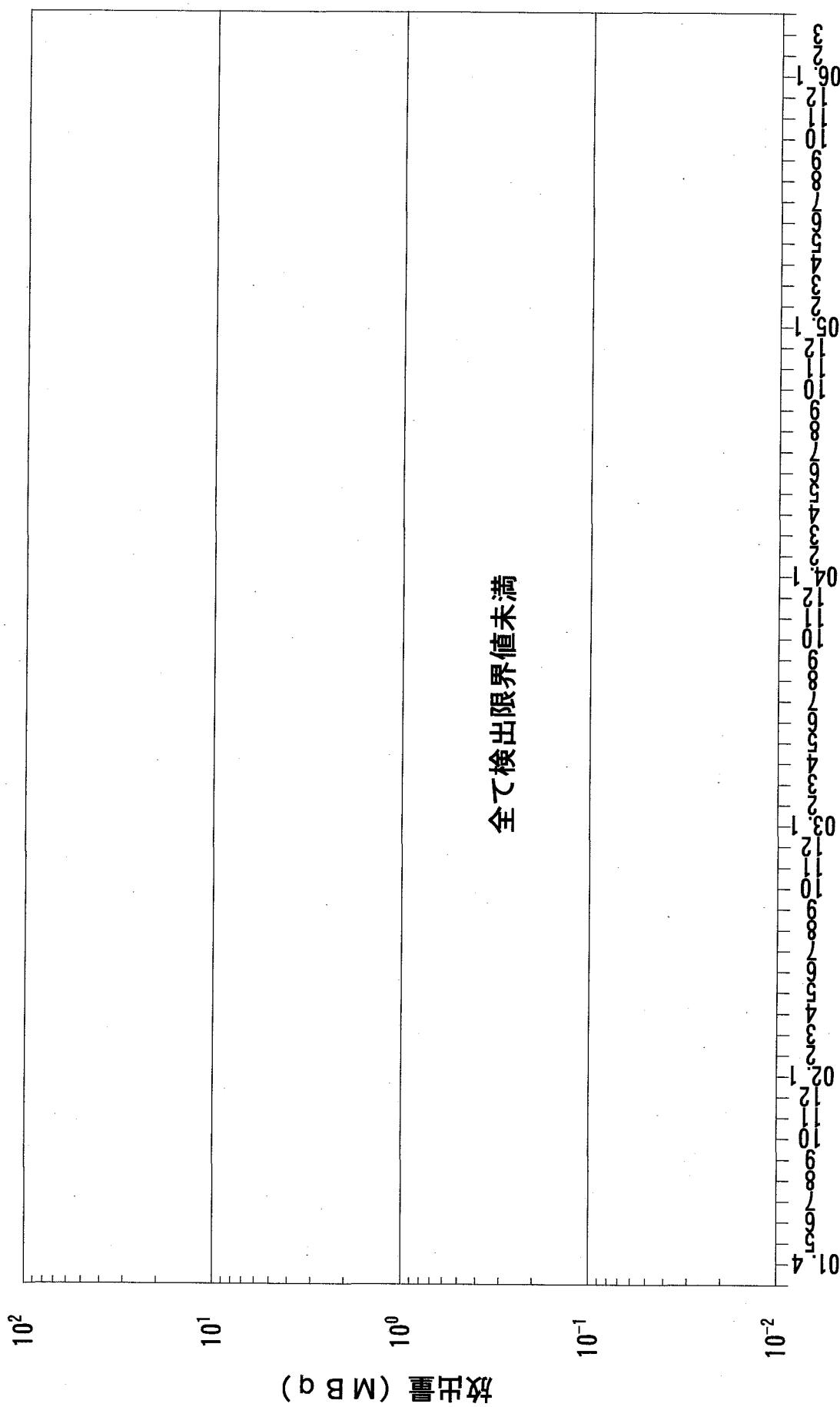
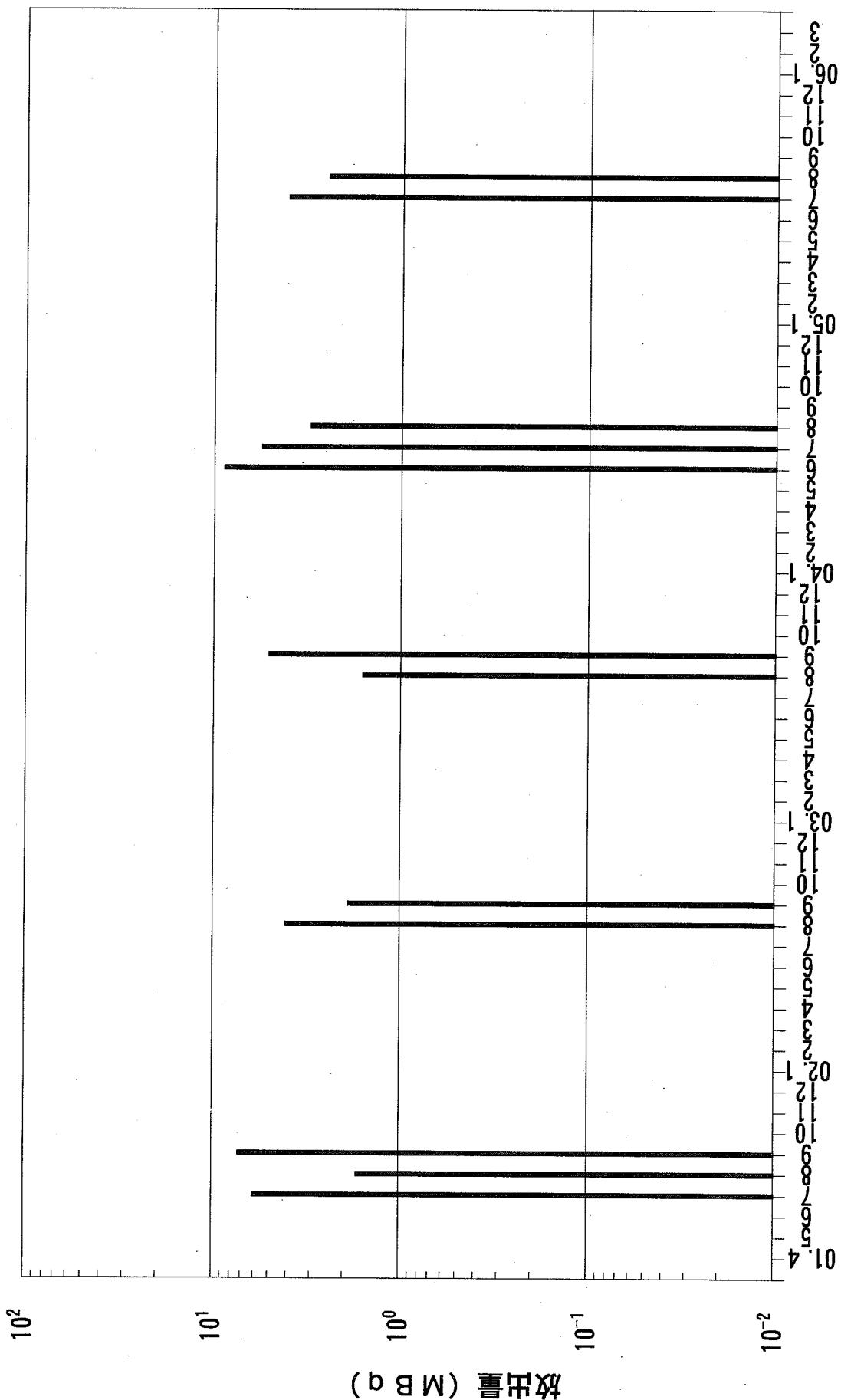


図5.1.3 再処理施設海洋放出廃液中の全β放射能月別放出量の推移

図5.1.4 再処理施設海洋放出廃液中の³Hの月別放出量の推移

図5.1.5 再処理施設海洋放出廃液中の ^{3}H の月別放出量の推移

図5.1.6 再処理施設海洋放出廃液中の ^{129}I の月別放出量の推移

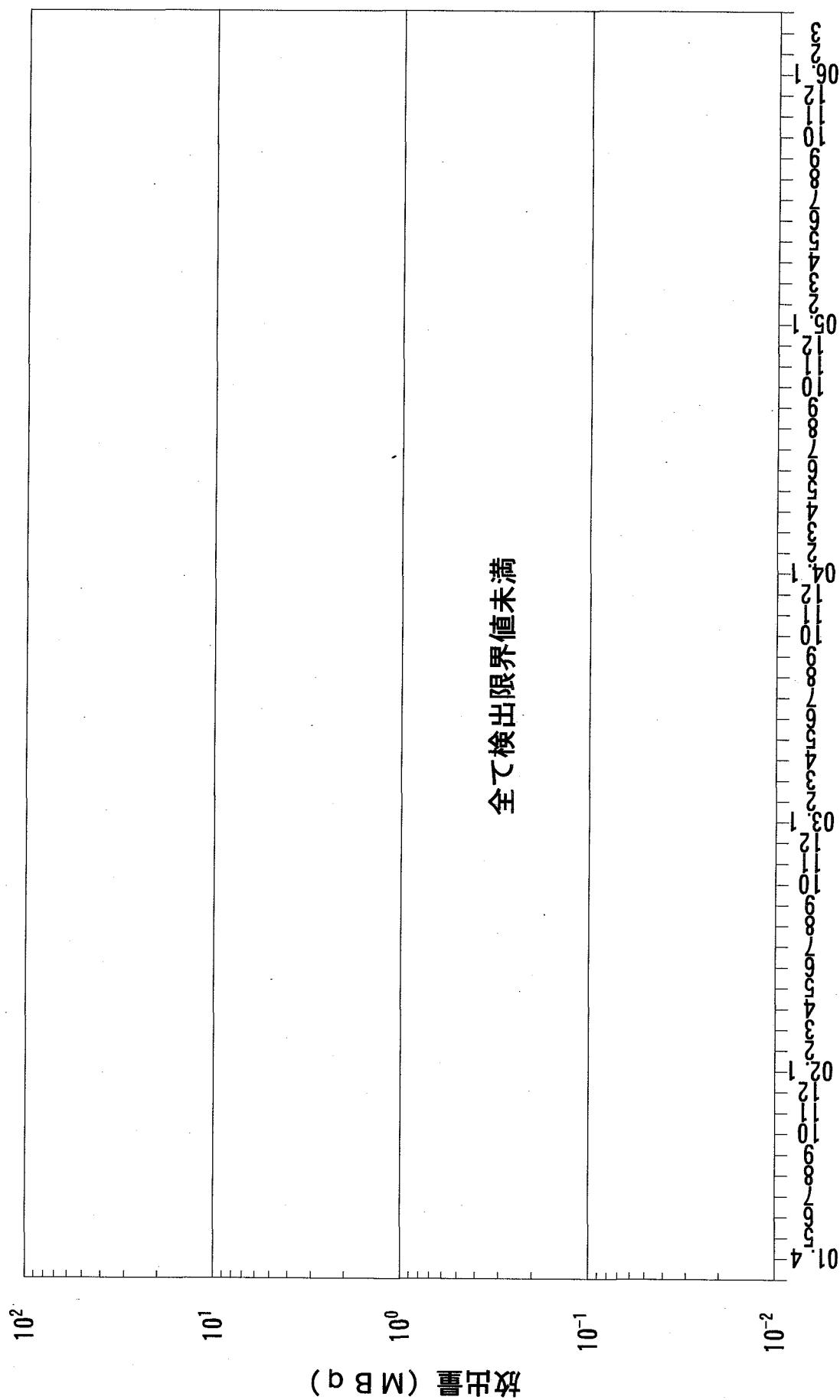
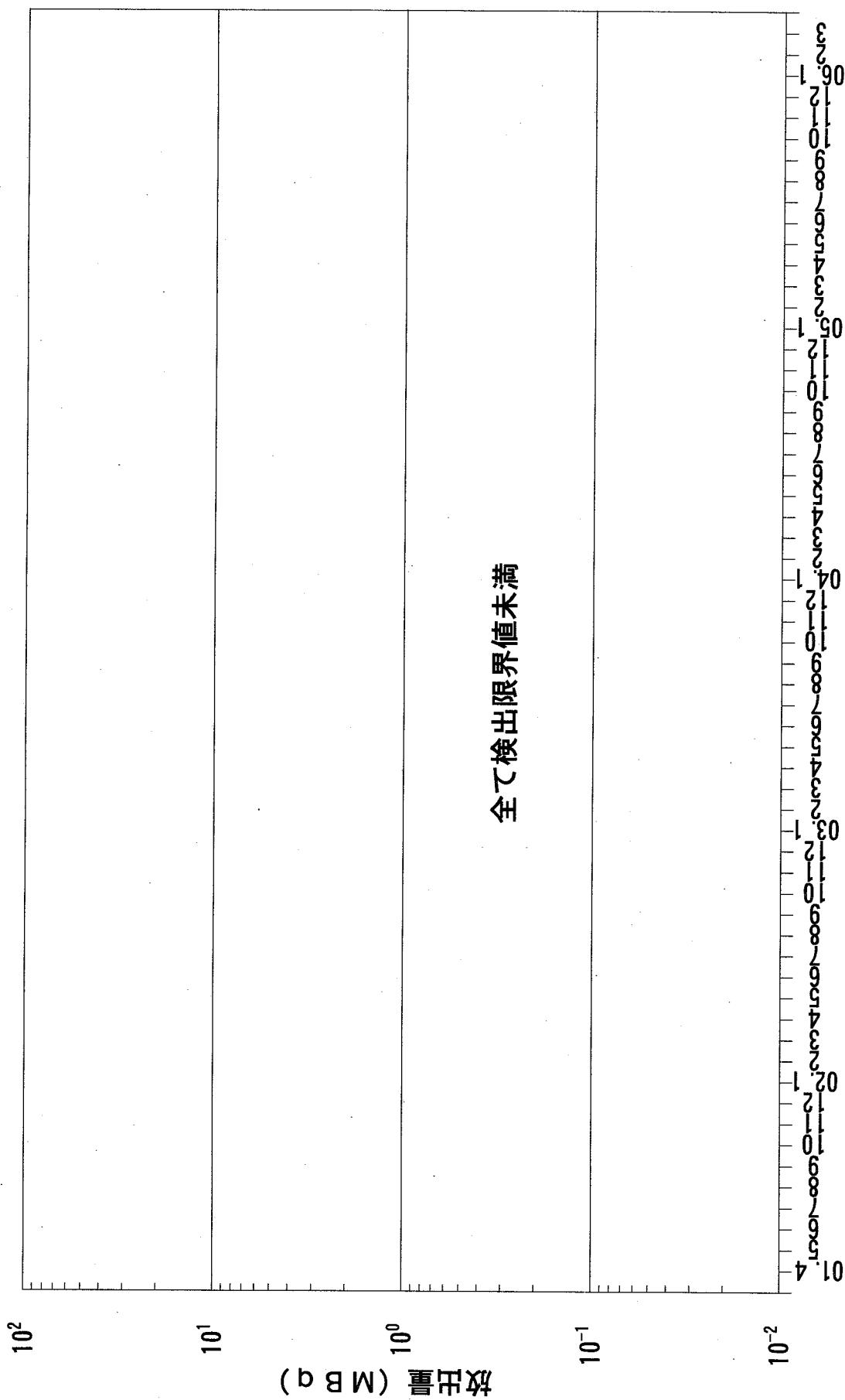
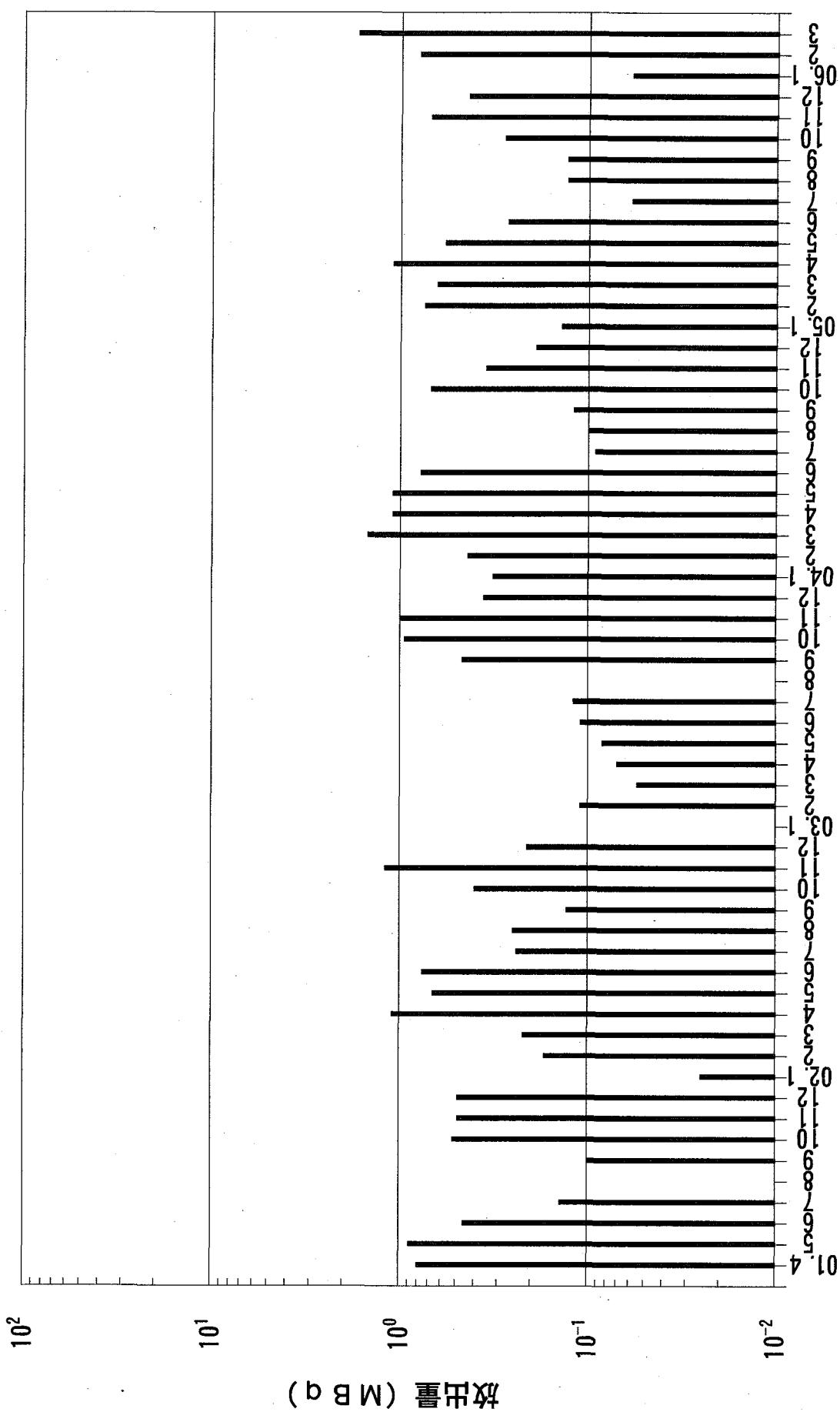


図5.1.7 再処理施設海洋放出廃液中の ^{134}Cs の月別放出量の推移

図5.1.8 再処理施設海洋放出廃液中の ^{137}Cs の月別放出量の推移

図5.1.9 再処理施設海洋放出廃液中の $\text{Pu}(\alpha)$ の月別放出量の推移

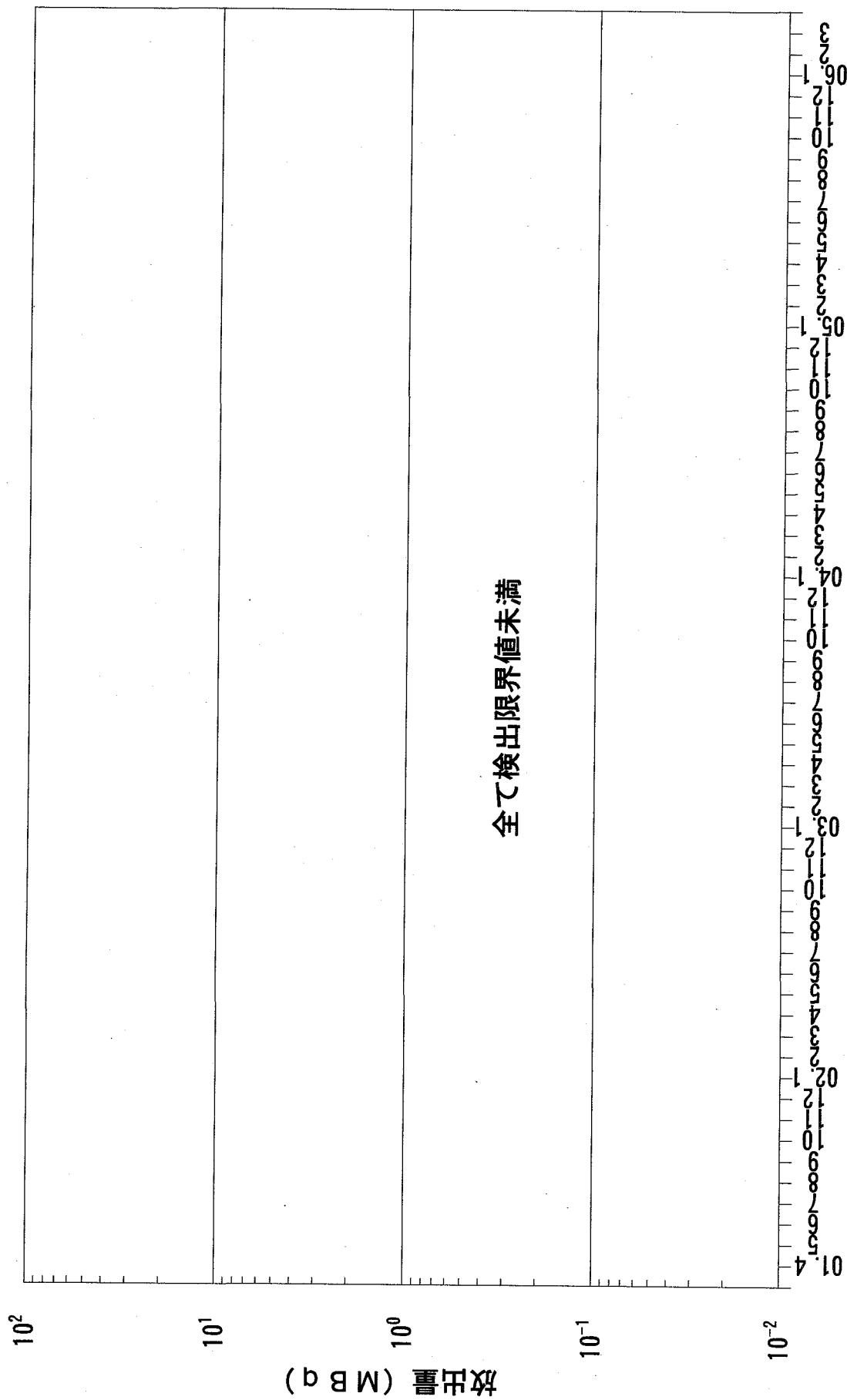


図5.1.10 再処理施設海洋放出廃液中のIの月別放出量の推移

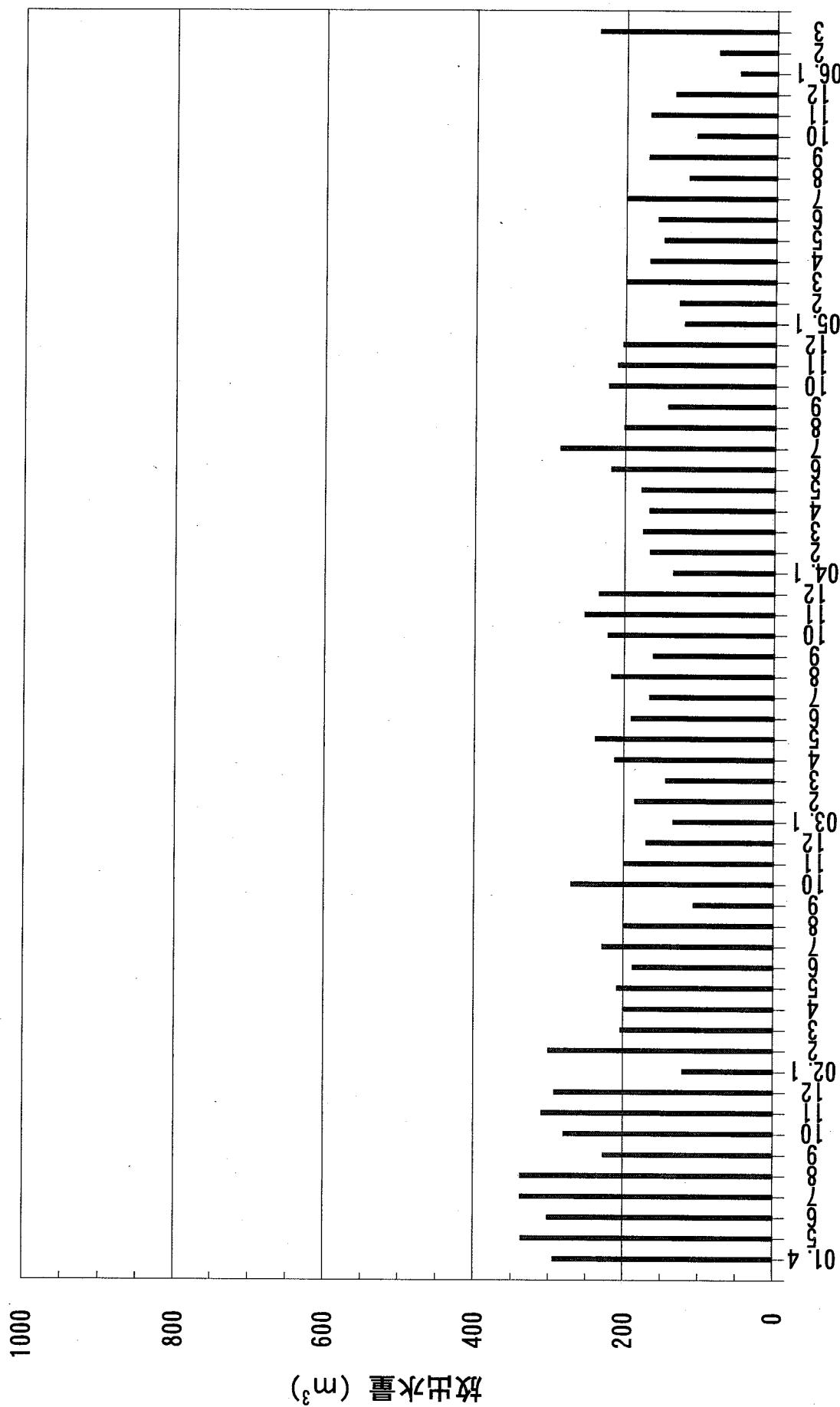
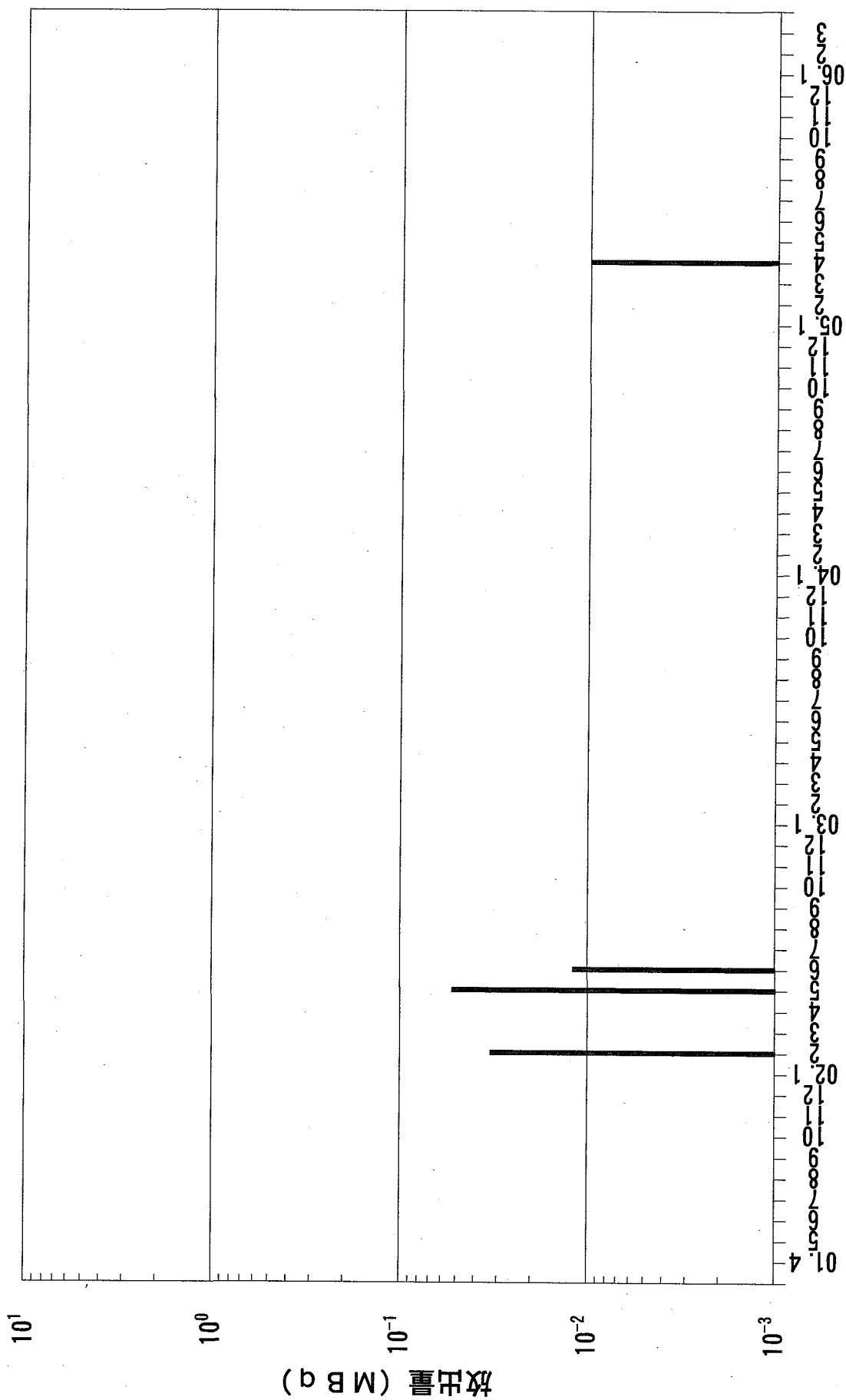


図5.1.11 中央廃水処理場放出排水の月別放出水量の推移

図5.1.12 中央廃水処理場放出排水中の全 α 放射能月別放出量の推移

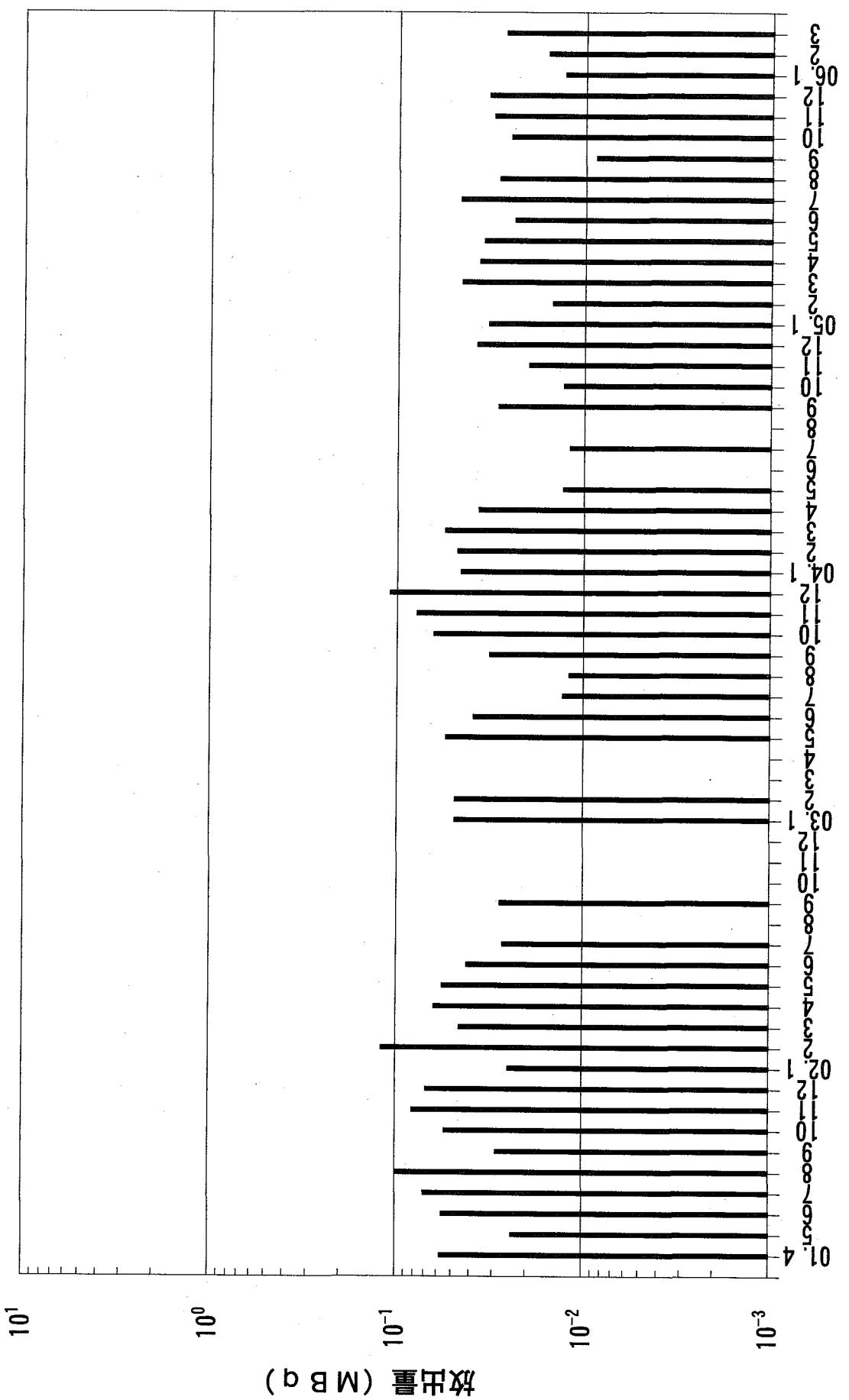
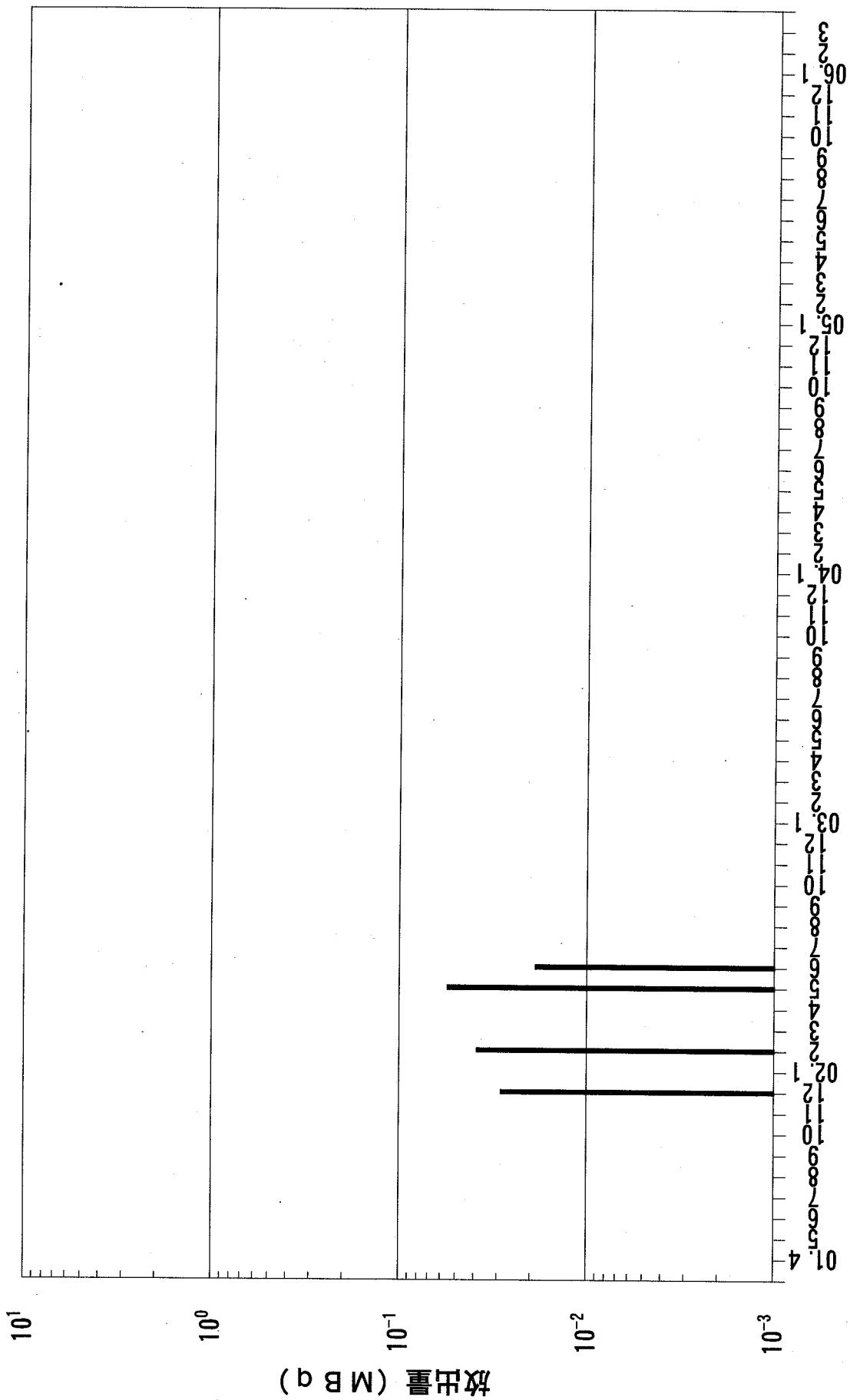


図5.1.13 中央廃水処理場放出排水中の全β放射能月別放出量の推移

図5.1.14 中央廃水処理場放出排水中の³Hの月別放出量の推移

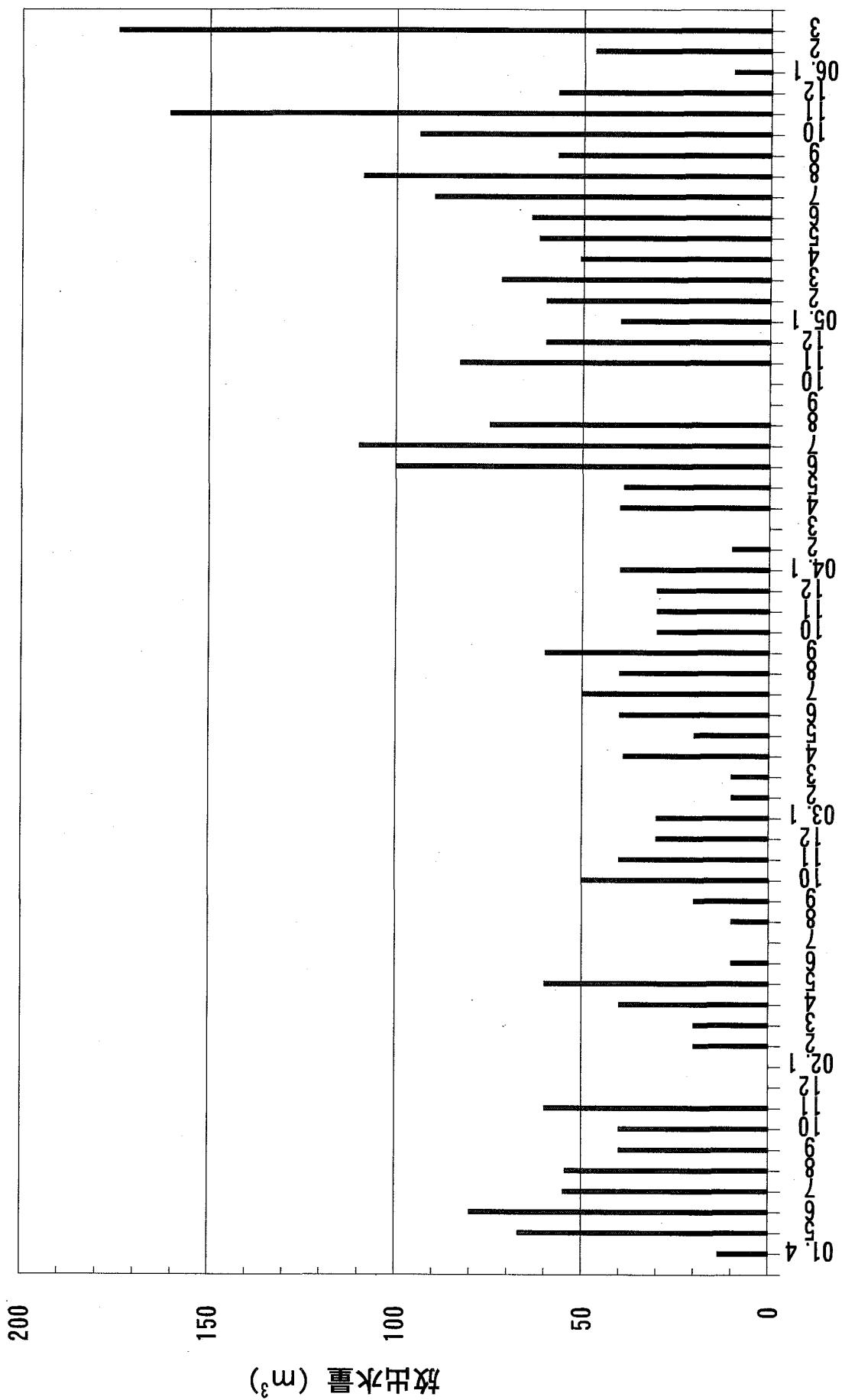


図5.1.15 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)
月別放出水量の推移

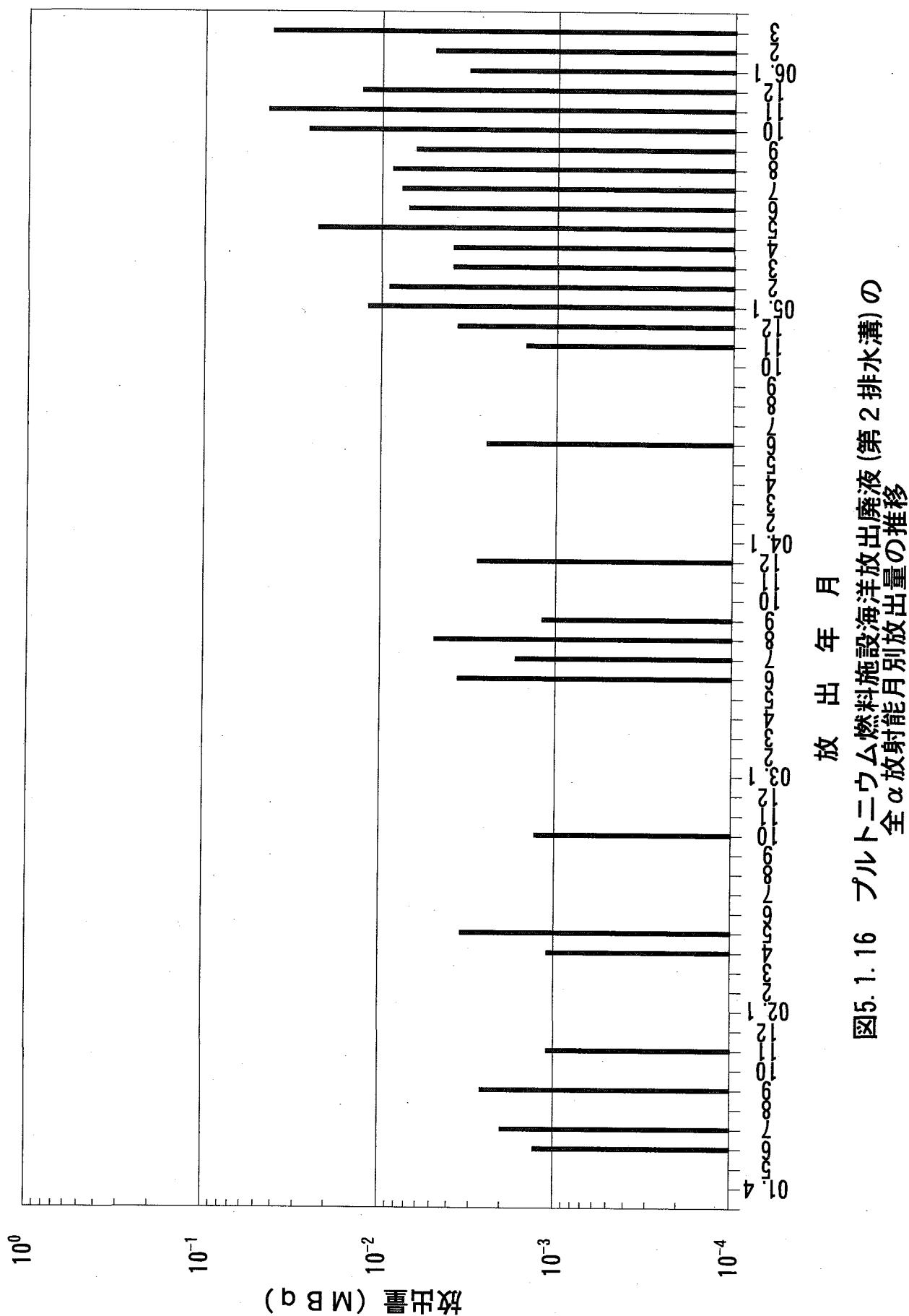


図5.1.16 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)の
全 α 放射能月別放出量の推移

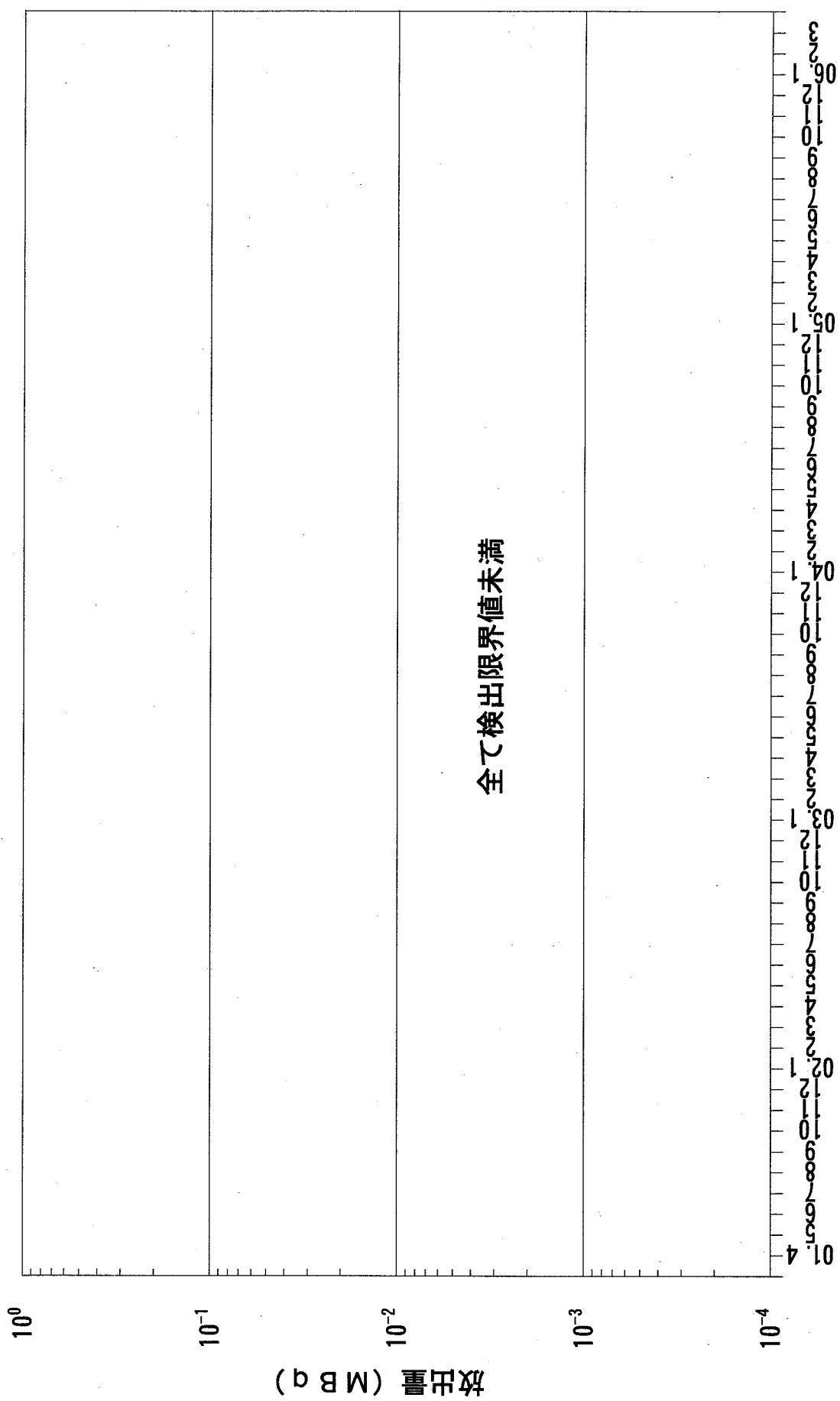


図5.1.17 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)
全β放射能月別放出量の推移

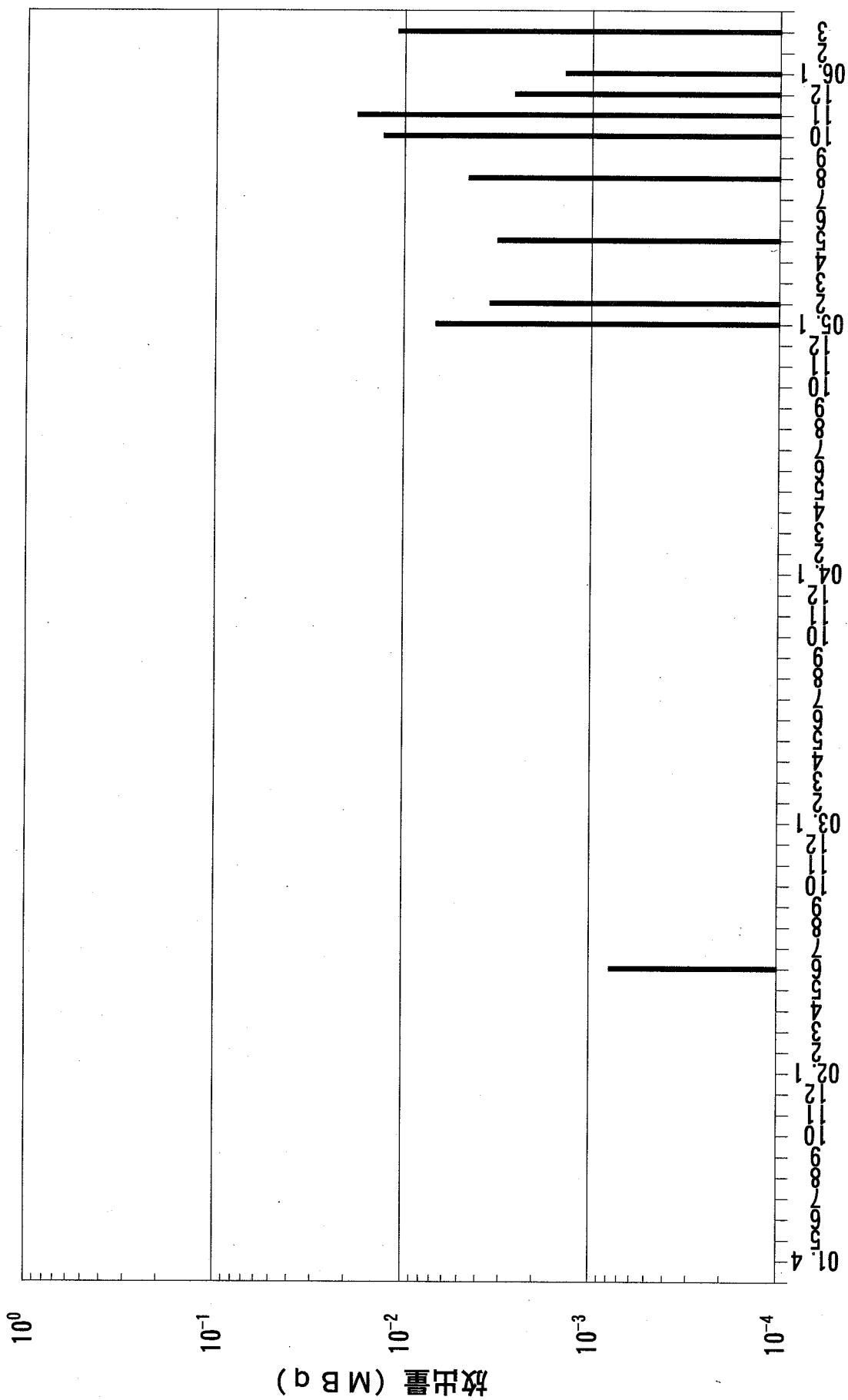


図5.1.18 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)の
 $P_{U}(\alpha)$ の月別放出量の推移

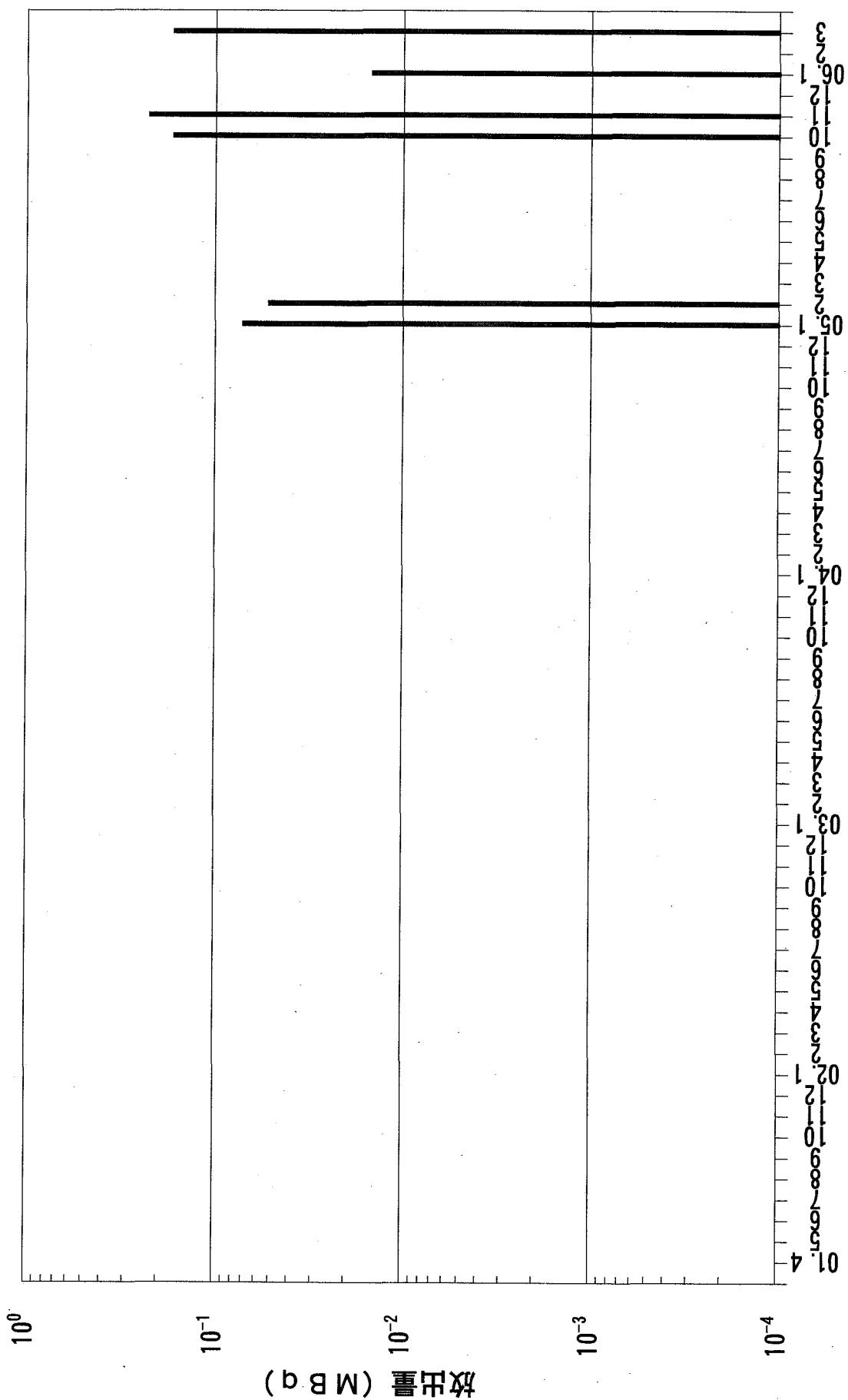


図5.1.19 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)の
 ^{241}Pu の月別放出量の推移

6. 一般公害物質の監視結果

6.1 放射性排水系における一般公害物質の分析結果

環境へ放出している放射性排水である再処理施設海洋放出廃液及びプルトニウム燃料施設海洋放出廃液（第2排水溝）中の一般公害物質の分析結果を以下に示す。

1) 再処理施設海洋放出廃液

再処理施設海洋放出廃液については、放出バッチごとに pH, SS, COD, 油分及び窒素化合物の放出可否判定分析を行った。BOD 及びほう素は毎月抜取試料について、その他の重金属類は月合成試料を分析した。その結果、いずれの項目についても基準値を超えるものはなかった。分析結果を表 6.1.1 に示す。

2) プルトニウム燃料施設海洋放出廃液（第2排水溝）

プルトニウム燃料施設海洋放出廃液の一般公害物質の分析は、pH, SS, COD, 油分及び窒素化合物を放出バッチごとに放出可否判定分析を行った。BOD は、第一開発室廃水処理室（R-4）及びプルトニウム廃棄物処理開発施設（PWTF）の処理済廃液について、施設別に毎月抜取試料の分析を行った。その他の重金属類については月合成試料で分析した。その結果、基準値を超えるものはなかった。分析結果を表 6.1.2 に示す。

6.2 十二町川の一般公害物質分析結果

研究所構内を経由して新川に流入する十二町川の水質について、分析した結果を表 6.1.3 に示す。

表6.1.1 再処理施設海洋放出排水の一般公害物質分析結果

項目 月	pH	SS mg/l	COD mg/l	BOD mg/l	油分 mg/l	窒素 mg/l	ほう素 mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Cr mg/l	ふつ素 mg/l	Cd mg/l	CN ⁻ mg/l	Pb mg/l	As mg/l	Hg mg/l
4	6.6~7.7	1.5 (1.1)	2.5 (1.5)	*	*	3.2 (*)	*	*	*	*	0.0011	*	*	*	*	*	*	
5	7.0~7.5	2.3 (1.2)	1.8 (1.4)	3.4 (*)	*	2.6 (1.5)	*	*	*	0.010	*	*	*	*	*	*	*	
6	7.2~7.8	1.7 (1.2)	2.2 (1.6)	3.5 (*)	*	1.9 (1.5)	*	*	*	0.0028	*	*	*	*	*	*	*	
7	6.5~7.6	*	1.6 (*)	4.8 (1.4)	*	1.7 (*)	*	0.0073	*	*	0.0076	*	*	*	*	*	*	
8	7.0~7.9	1.2 (1.0)	1.7 (1.2)	*	*	4.3 (*)	*	0.012	*	0.022	*	*	*	*	*	*	*	
9	7.1~7.5	1.2 (1.1)	1.6 (1.2)	1.3 (*)	*	3.9 (2.6)	*	*	*	0.013	*	*	*	*	*	*	*	
10	6.7~7.7	1.2 (1.0)	1.9 (1.1)	*	*	2.6 (*)	*	0.014	*	0.011	0.0013	0.0075	*	*	*	*	*	
11	7.0~8.5	1.2 (1.0)	2.8 (1.6)	4.4 (*)	*	2.4 (1.6)	*	0.0084	*	0.016	*	*	*	*	*	*	*	
12	6.9~7.7	1.2 (1.0)	2.3 (1.5)	3.4 (*)	*	2.2 (1.5)	*	0.0096	*	0.011	0.0030	*	*	*	*	*	*	
1	7.3~7.6	*	1.2 (*)	1.4 (0.90)	*	3.0 (*)	*	*	*	0.026	*	*	*	*	*	*	*	
2	6.8~7.5	1.5 (1.0)	2.4 (1.5)	6.1 (*)	*	2.5 (1.6)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3	6.9~7.6	1.3 (1.0)	1.7 (1.3)	3.8 (*)	*	2.6 (1.3)	*	*	*	0.0012	*	*	*	*	*	*	*	

(注1) *は検出限界値未満。

(注2) 窒素:アンモニア、アンモニウム、亜硝酸化物及び硝酸化物。

(注3) SS、COD、油分、窒素、ほう素の値は放出バッチ毎の月最大値、()内は月平均値。BODは毎月採取試料を分析し、

その他の重金属類については月合成分析結果。pHの値は放出バッチ毎の月最大及び月最小値。

(注4) SS、COD、油分、窒素、ほう素の平均値の求め方は、検出限界値未満の場合、検出限界値を用いて計算した。

表6.1.2 プルトニウム燃料施設海洋放出廃液(第2排水溝)中的一般公害物質分析結果

項目 月	pH	SS mg/l	COD mg/l	BOD mg/l	油分 mg/l	窒素 mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Cr mg/l	ふつ素 mg/l	Cd mg/l	CN ⁻ mg/l	Pb mg/l	As mg/l	Hg mg/l
4	6.5~7.3	*	1.4 (0.84)	2.9 *	*	66 (39)	0.0083	0.13	0.040	0.0059	0.023	*	*	*	*	*	
5	7.2~7.7	2.1 (1.2)	3.4 (1.2)	*	*	58 (36)	*	0.081	0.035	0.0044	0.069	1.3	*	*	*	*	
6	7.4~7.7	3.6 (1.9)	6.5 (2.7)	*	*	68 (42)	0.013	0.17	0.015	0.012	0.064	0.43	*	*	*	0.0016	
7	7.0~7.8	*	1.3 (*)	*	*	69 (55)	0.012	0.51	0.031	0.020	0.044	0.22	*	*	*	*	
8	6.7~7.8	2.0 (1.1)	1.5 (0.94)	*	*	65 (44)	0.010	0.36	0.024	0.0061	0.042	0.12	*	*	*	0.00073	
9	7.4~7.9	*	0.80 (0.70)	*	*	62 (60)	0.013	0.80	0.041	0.0046	0.030	*	*	*	*	*	
10	7.8~8.2	2.5 (1.4)	1.1 (0.88)	*	*	65 (41)	0.020	0.38	0.036	0.016	0.052	*	*	*	*	0.0011	
11	6.8~8.1	1.8 (1.1)	0.90 (0.68)	*	*	61 (35)	0.017	0.39	0.052	0.0070	0.054	*	*	*	*	0.00060	
12	7.1~8.2	1.3 (1.1)	0.80 (0.73)	*	*	61 (40)	0.017	0.38	0.023	0.0059	0.028	0.16	*	*	*	0.0012	
1	7.4	1.1	0.69	—	*	2.3	*	*	*	0.0014	0.029	0.55	*	*	*	0.0017	
2	7.5~8.0	*	1.0 (0.80)	*	*	58 (38)	0.0078	0.40	0.028	0.0048	0.023	0.24	*	*	*	*	
3	7.3~8.2	2.4 (1.2)	1.3 (0.85)	*	*	62 (37)	*	0.35	0.026	0.0025	0.023	0.12	*	*	*	*	

(注1) * は検出限界直未満。

(注2) 窒素:アンモニア、アンモニア化物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物。

(注3) SS,COD,油分、窒素の値は放出バッチ毎の月最大値、()内は月平均値。BODは毎月抜取試料を分析し、その他の重金属類については月合成試料による分析結果。pHの値は放出バッチ毎の月最大及び月最小値。

(注4) SS, COD, 油分、窒素の平均値の求め方は、検出限界値未満の場合、検出限界値を用いて計算した。

(注5) BODは、第一開発室・PWT共に測定し、上段に第一開発室、下段にPWTの抜取試料分析結果を示す。月間を通じて放出がない場合には表記を「—」とした。

表6.1.3 十二町川
〔十二町川上流
研究ヶ敷地境界〕の一般公害物質分析結果

採水日 月／日	pH	SS mg/ℓ	COD mg/ℓ	BOD mg/ℓ	油分 mg/ℓ	Cu mg/ℓ	Zn mg/ℓ	Fe mg/ℓ	Mn mg/ℓ	Cr mg/ℓ	ふつ素 mg/ℓ	Cd mg/ℓ	CN ⁻ mg/ℓ	Pb mg/ℓ	As mg/ℓ	Hg mg/ℓ
H17 4／6	7.2	*	2.4	1.9	*	*	*	0.17	0.095	0.077	*	*	*	*	*	*
7／5	7.1	4.5	5.3	*	*	0.0097	*	0.23	0.0085	0.046	0.11	*	*	*	*	*
10／12	7.0	2.0	2.5	*	*	0.012	*	0.044	0.0039	0.084	*	*	*	*	*	*
H18 1／6	7.1	*	1.5	1.2	*	0.011	*	0.11	0.14	0.081	*	*	*	*	*	*

7. 取り扱い試料数と分析件数

7.1 排水関係

放出可否判定分析を含め、放出排水の監視に係る分析のほか、施設元からの依頼に対応し、放出可否判定分析前の排水原液の分析を行った。

平成 17 年度における排水関係の分析試料数は 609 試料、分析項目ごとの分析件数は 6354 件であった。排水試料分析件数を表 7.1.1 に示す。なお、放出判定を含む放出管理の分析状況は取り扱い試料数 609 試料中 458 試料（約 75%）、分析件数 6354 件中 4612 件（約 73%）であった。種類別の取り扱い試料数及び分析件数を表 7.1.2 に示す。

7.2 排水放出管理分析件数の近年の状況

近年の排水分析件数は、再処理施設の稼働状況により若干の変動はあるが、年間 6000 ~7000 件である。その内訳としては、放出判定を含む環境への放出管理が約 7 割、調査及び依頼による分析が約 2 割、対外関係の分析が約 1 割であり、試料の種類による比率は毎年度ほぼ一定である。排水分析件数の推移を表 7.2 に示す。

7.3 排気関係

平成 17 年度の排気関係の取り扱い分析試料数は 2893 試料、分析件数は 3004 件であり、前年度並であった。内訳としては、再処理施設の依頼が 2791 試料（2902 件）と大部分を占めている。

その詳細を表 7.3.1 に示す。また、再処理施設関係の排気試料測定件数の推移を表 7.3.2 に示す。

表7.1.1 排水試料分析件数一覧

単位:件

区分	場所	放射線										一般公害物質						合計件数	取扱い試料数				
		全α	全β	^{3}H	γ -sp	Pu	U	Sr	^{129}I	その他	水温	pH	COD	BOD	油分	ふっ素重金属	窒素	ほう素					
環境放出管理	再処理施設	402	402	402	134	36	36	36	36	134	134	268	36	268	12	120	134	12	2602	146			
	中央廃水処理場	96	24	24	12	36	36			24									252	36			
	フルトニウム燃料施設	264	66	12	72	36				66	66	132	66	132	12	120	66		1110	78			
	フルトニウム燃料技術開発センター	110	55		24	25				55									269	80			
	中央廃水処理系	10	5	3	1	5				5					1				30	10			
	サイクル工学試験部	86	43		10	32				43					15				229	75			
	環境技術管理部	42	21	21	12	12													120	33			
	放射線管理部	72	36	24	144	144	72	24	36	36									588	36			
	環境監視センター・水原関係	8	138	134	36				120	4	4	8	12	4	4	40		134	650	4			
	再処理センター	15	6							6		2	1						30	8			
その他の分析依頼	フルトニウム燃料センター	48	22	1						19	9	20	30	16	10	102	9		286	41			
	サイクル工学試験部	5				24													29	25			
	環境技術管理部	11	5	2						3	7	14	18	7	8	10	3	1	89	9			
	放射線管理部	28	14	14						14									70	28			
	運営技術室	他																	0				
合計		1197	837	490	293	371	350	108	72	120	40	409	220	444	162	428	62	392	212	13	134	6354	609

表7.1.2 平成17年度排水試料の取り扱い試料数及び分析件数

試料 種類	取り扱い試料数		分析件数	
	試料	%	件	%
環境への放出監視 放射性排水系3か所 (放射性物質, 公害物質)	260	42.7	3964	62.4
事業所における施設元の放出管理 (中央廃水処理場へ放送出する施設)	198	32.5	648	10.2
対外関係 (環境監視センター, 水戸原子力事務所)	36	5.9	588	9.2
調査及び依頼による分析	115	18.9	1154	18.2
合 計	609	100.0	6354	100.0

表7.2 排水分析件数の推移

年度 種類	H.15年度		H.16年度		H.17年度	
	分析件数	比率(%)	分析件数	比率(%)	分析件数	比率(%)
放出判定を含む 環境への放出管理	4190	67.4	4860	71.6	4612	72.6
対外関係の分析	614	9.9	603	8.9	588	9.2
調査及び依頼に よる分析	1408	22.7	1327	19.5	1154	18.2
合 計	6212	100.0	6790	100.0	6354	100.0

表7.3.1 排気試料分析件数一覧

単位:件

区分	項目	³ H	¹⁴ C	Pu(α)	U	⁹⁰ Sr	¹²⁹ I ¹³¹ I	γ-sp	その他	合計	取扱い試料数
環境放出管理	施設										
再処理技術開発センター		261	312	—	—	—	2291	—	—	2864	2757
プルトニウム燃料技術開発センター		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
サイクル工学試験部		102	—	—	—	—	—	—	—	102	102
その他		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
試験等	再処理技術開発センター	8	16	4	—	—	—	8	2	38	34
	プルトニウム燃料技術開発センター	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	サイクル工学試験部	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	放射線管理部	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	試料分析件数合計	371	328	4	—	—	2291	8	2	3004	2893
	合 計	371	328	4	—	—	2291	8	2	3004	2893

表7.3.2 再処理施設関係の排気試料の測定件数の前年度との比較

単位:件

核種 施設	³ H	Pu(α)	U	Sr	¹²⁹ I ¹³¹ I	¹⁴ C	γ-sp	その他	合計	取扱い試料数
H. 11	316	16	0	0	2444	312	0	0	3088	2610
H. 12	323	0	0	0	2650	336	0	0	3309	2779
H. 13	312	0	0	0	2600	312	0	0	3224	2704
H. 14	302	0	0	0	2612	312	0	0	3226	2706
H. 15	320	0	0	0	2701	340	0	0	3361	2840
H. 16	329	0	0	0	2292	381	0	0	3002	2896
H. 17	269	4	0	0	2291	328	8	2	2902	2791

8. 結 論

平成 17 年度に実施した排水の放出可否判定分析の総試料件数は 324 件であり、全ての放出可否判定試料について放出が承認・許可された。

今年度の研究所放射性排水系からの排水量は、前年度より約 850 m^3 減少し、 39556.5 m^3 であった。これは、再処理施設からの排水の減少の寄与が大きい。放射性物質については、全 α 放射能、全 β 放射能、 ${}^3\text{H}$ 、 ${}^{129}\text{I}$ 、 $\text{Pu}(\alpha)$ 及び ${}^{241}\text{Pu}$ が検出された。 ${}^3\text{H}$ 、 ${}^{129}\text{I}$ 、 $\text{Pu}(\alpha)$ は主に再処理施設、全 α 放射能及び ${}^{241}\text{Pu}$ はプルトニウム燃料施設、全 β 放射能は第 1 排水溝系各施設から放出されたものであった。その他の核種は全て検出限界値未満であった。

再処理施設は、平成 17 年度 42.1 トン（前年度比：約 4.9 トン増）の使用済燃料を処理したが、放射性物質の放出濃度及び放出量はいずれも基準値以下であった。また、一般公害物質についても基準値以下であった。

中央廃水処理場（第 1 排水溝）及びプルトニウム燃料施設海洋放出廃液（第 2 排水溝）の放射性物質の放出濃度及び放出量は、いずれも基準値以下であった。また、一般公害物質についても基準値以下であった。

以上より、緒言に記した放射性物質の放出管理及び一般公害物質の放出管理を実施する 2 つの目的（① 放射性物質及び一般公害物質が放出基準値を下回って放出されることを確実にする。② 施設外に放出する放射性物質の濃度と総放出量を把握し、環境への放出源情報を得ることにより、周辺公衆の安全と健康の確保及び環境保全に資する。）は達成されたと考えられる。

付録 1 再処理した使用済燃料の種類と量

核燃料サイクル工学研究所における放射性液体廃棄物の放出状況を見る際、再処理施設の運転状況が参考となる。表 1-1 に平成 17 年度に処理した燃料の種類及び量を示す。

表 1-1 平成 17 年度に処理した燃料の種類及び量 (1/2)

		05-1 キヤンペ-シ											
項目		東京電力㈱	福島第一原子力発電所 3 号機	東京電力㈱	福島第一原子力発電所 5 号機	東京電力㈱	福島第二原子力発電所 2 号機	東京電力㈱	福島第二原子力発電所 3 号機	東京電力㈱	柏崎刈羽原子力発電所 2 号機	東京電力㈱	柏崎刈羽原子力発電所 6 号機
原子炉名	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 3 号機	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 1 号機	福島第一原子力発電所 3 号機	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 5 号機	福島第一原子力発電所 5 号機	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 2 号機	福島第二原子力発電所 2 号機	東京電力㈱ 福島第二原子力発電所 3 号機	東京電力㈱ 福島第二原子力発電所 3 号機	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所 2 号機	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所 6 号機	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所 6 号機	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所 6 号機
燃焼度 (MWD/t)	21,400 ~ 22,600 (平均 21,900)	20,400	6,100	26,500 ~ 34,200 (平均 27,700)	12,600 ~ 34,600 (平均 26,200)	8,900 ~ 10,100 (平均 9,500)	8,900 ~ 10,100 (平均 9,500)	8,900 ~ 10,100 (平均 9,500)	8,900 ~ 10,100 (平均 9,500)	24,900 ~ 24,800 (平均 9,500)	24,900 ~ 24,800 (平均 9,500)	24,900 ~ 24,800 (平均 9,500)	24,900 ~ 24,800 (平均 9,500)
比出力 (MW/t)	24.8	18.8	23.6	25.3	22.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	26.2
初期膨脹度 (wt %)	2.2	2.2	3.0	3.0~3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5
冷却日数 (日) <small>(注1)</small>	5,114~5,533	6,858	7,517	4,418~5,400	4,564~5,548	5,933~5,982	5,933~5,982	5,933~5,982	5,933~5,982	3,069	3,069	3,069	3,182
集合体数 (体) <small>(注2)</small>	8	1	1	34	4	34	34	34	34	1	1	1	1
燃料重量 (t)	1.4	0.2	0.1	5.8	0.7	5.9	5.9	5.9	5.9	0.2	0.2	0.2	0.2
被覆管材料	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2	ジルカロイ 2
期 間	平成 17 年 4 月 1 日～平成 17 年 6 月 14 日 <small>(注3)</small>												
日 数	75												

備考 1. 平成 17 年 4 月から平成 18 年 3 月における総処理量 : 42.1 t (集合体数 : 196 体)
 2. 平成 17 年度までの総処理量 : 1,116 t (集合体数 : 5,249 体)

(注 1) せん断時の値

(注 2) 炉装荷時重量

(注 3) 年度開始から FP、Pu フラッシュアトまで。

表 1-1 平成 17 年度に処理した燃料の種類及び量 (2/2)

項目	05-2 キヤンペーン				06-1 キヤンペーン	
	中国電力㈱ 島根原子力 発電所 1 号機	中部電力㈱ 浜岡原子力 発電所 1 号機	中部電力㈱ 浜岡原子力 発電所 2 号機	東北電力㈱ 女川原子力 発電所 3 号機	東京電力㈱ 福島第二原子力 発電所 1 号機	関西電力㈱ 美浜発電所 2 号機
原子炉名	25,000 ~ 31,000 (平均 27,000)	24,800 ~ 34,500 (平均 22,900)	12,800 ~ 23,300 (平均 22,000)	20,900 ~ 14,400	34,900 ~ 36,700 (平均 23,700)	6,100 ~ 22,400 (平均 20,300)
燃焼度 (MW/t)	18.8 20.1	24.6 25.1	23.4 25.1	24.8 24.6	24.9 24.9	17,400 ~ 30,500
比出力 (MW/t)	2.6～3.1 ^(注1)	3.0 ^(注1)	2.3～3.2 ^(注1)	2.2 ^(注1)	2.3 ^(注1)	18.8、23.6 24.8、24.9、25.3 34.0
初期濃縮度 (Wt %)	4,022～7,687 ^(注1)	5,644 ^(注1)	2,203～8,344 ^(注1)	5,339～5,770 ^(注1)	7,164 ^(注1)	1.5～4.2 2.6 3.3
冷却日数 (日)	12 ^(注2)	1 ^(注2)	32 ^(注2)	26 ^(注2)	1 ^(注2)	7,727～8,266 8,536
集合体数 (体)	2.2 ^(注2)	0.2 ^(注2)	5.8 ^(注2)	4.5 ^(注2)	0.2 ^(注2)	2,031～10,045 0.1 14.0 0.4
燃料重量 (t)	シルカロイ 2 ^(注3)	シルカロイ 2 ^(注3)	ジルカロイ 2 ^(注3)	ジルカロイ 2 ^(注3)	ジルカロイ 2 ^(注3)	ジルカロイ 4 平成 18 年 2 月 8 日 平成 18 年 3 月 31 日 ^(注4)
被覆管材料	シルカロイ 2 ^(注3)	シルカロイ 2 ^(注3)	ジルカロイ 2 ^(注3)	ジルカロイ 2 ^(注3)	ジルカロイ 4 ^(注5)	平成 18 年 2 月 8 日 平成 18 年 3 月 31 日 ^(注4)
期間	平成 17 年 10 月～平成 17 年 12 月 13 日 ^(注4)				平成 18 年 2 月 8 日 平成 18 年 3 月 31 日 ^(注5)	
日数	58				52	

(注1)せん断時の値

(注2)炉装荷時重量

(注3)東京電力㈱福島第一原子力発電所 3 号機、東京電力㈱福島第二原子力発電所 1 号機、東京電力㈱福島第二原子力発電所 2 号機、中国電力㈱島根原子力発電所 1 号機の使用済燃料を再組立したもの。

(注4)燃料せん断から FP、Pu フラッシュカットまで。

(注5)燃料せん断から年度末まで。

This is a blank page.

付録 2 排気の管理

環境監視課では排気試料の一部について測定し、放射線管理第1課及び放射線管理第2課へ結果を報告している。

排気中の放射性物質の放出管理は、当課の測定結果を基に放射線管理第2課が再処理施設、放射線管理第1課がその他の施設について実施しているため、本報告書では排気の管理方法及び排気の管理基準等を表2-1～表2-6に示した。

表 2-1 排気中の放射性物質の管理方法

施 設		主要核種	採取及び測定の方法(測定頻度)
再処理施設	主排気筒及び付属排気筒	^{85}Kr ^3H ^{14}C ^{131}I ^{129}I 全 α $\beta (\gamma)$	排気モニタ・クリプトンモニタによる連続測定 水分の捕集・測定 (1回／週) 吸着剤による捕集・測定 (1回／週) チャコール含浸濾紙等による捕集・測定 " (1回／週) ろ紙による捕集・測定 (1回／週) "
技術開発センター プルトニウム燃料	第一開発室 第二開発室 第三開発室 プルトニウム廃棄物貯蔵施設 燃料製造機器試験室	$\text{Pu}(\alpha)$ U	ろ紙による捕集・測定 (1回／週) ろ紙による捕集・測定 (1回／週)
サイクル工学試験部 ／環境技術管理部	CPF A棟* B棟 応用試験棟 焼却施設* 中央廃水処理場* 洗濯場 G棟 J棟 L棟 M棟 G棟付属試験室 (H棟)* 第二ウラン貯蔵庫 廃水処理室* 廃油保存庫*	^{131}I ^{129}I ^3H ^{85}Kr 全 α $\beta (\gamma)$ U $\text{Pu}(\alpha)$ U	チャコール含浸濾紙等による捕集・測定 " (1回／週) 水分の捕集・測定 (1回／週) ろ紙による捕集・測定 (1回／週)
管理部 放射線	安全管理棟*	U	

(注)上の表に示した測定方法のほか、排気モニタによる連続監視を行う。ただし、*印を付した施設を除く。

表 2-2 再処理施設における各核種の放出量(主排気筒及び付属排気筒の合計)

主要核種	3か月間の平均で 1日当たりの最大放出量 (GBq)	3か月間の最大放出量 (GBq)	1年間の最大放出量 (GBq)
⁸⁵ Kr	3.0×10^5	2.7×10^7	8.9×10^7
³ H	1.9×10^3	1.7×10^5	5.6×10^5
¹⁴ C	3.2×10	2.9×10^3	9.7×10^3
¹³¹ I	5.3×10^{-2}	4.8	1.6×10
¹²⁹ I	5.6×10^{-3}	5.2×10^{-3}	1.7

(保安規定より抜粋)

表 2-3 再処理施設における⁸⁵Kr の放出率

せん断及び溶解工程	年間平均	毎分 9.6×10^1 GBq
せん断及び溶解工程	時間平均	毎分 3.7×10^3 GBq

表 2-4 再処理施設における放射性気体廃棄物中の主要核種を除く放射性物質の放出基準
(主排気筒及び付属排気筒)

主要核種以外の放射性物質	3か月平均の放射性物質濃度(Bq/cm ³)
アルファ線を放出する放射性物質	2.2×10^{-8}
アルファ線を放出しない放射性物質	1.1×10^{-4}

表 2-5 プルトニウム取扱施設及びウラン取扱施設における排気に係る管理目標値

施設区分	管理項目	3か月平均の放射性物質濃度(Bq/cm ³)
プルトニウム取扱施設	全 α	3.0×10^{-10}
ウラン取扱施設	全 α	9.0×10^{-10}
	全 β	3.0×10^{-7}

表 2-6 CPF 施設における排気に係る管理目標値

放射性物質	3か月間平均濃度 (Bq/cm ³)	年間放出量(Bq)
全 α 放射体	3.0×10^{-10}	——
全 β 放射体	3.0×10^{-7}	——
¹²⁹ I	3.7×10^{-8}	——
希ガス類 (⁸⁵ Kr、 ¹³³ Xe等)	4.8×10^{-3}	2.7×10^{12}
³ H	2.4×10^{-3}	1.5×10^{12}
¹³¹ I	2.2×10^{-6}	1.3×10^9

*全 β 放射体には、本表中に単核種として示した β 放射体を含まない。

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(1970～2005)

年 度 (昭和)	放出 量 ($\text{Bq} \cdot \text{d}$)	核種	全 α 放射能	全 β 放射能	トリチウム		ストロンチウム		ジルコニウム・ニオブ		ルテニウム	
					実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量
50年 度 (1975.4～ 1976.3)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	1,486	1.7	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—
	3	6,907	4.4×10 ³	—	6.3×10 ³	—	—	—	—	—	—	—
	4	5,104	4.8×10 ³	—	4.4×10 ³	—	—	—	—	—	—	—
合計		13,497	9.3×10 ³	—	1.1×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—
51年 度 (1976.4～ 1977.3)	1	10,419	4.1×10 ³	—	7.8×10 ³	—	—	—	—	—	—	—
	2	8,435	6.7×10 ³	—	1.0×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—
	3	5,280	4.4×10 ³	—	5.9×10 ³	—	—	—	—	—	—	—
	4	6,935	2.2×10 ³	—	7.0×10 ³	—	—	—	—	—	—	—
合計		31,609	1.7×10 ⁴	—	3.1×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—
52年 度 (1977.4～ 1978.3)	1	4,879	2.1×10 ³	—	1.0×10 ⁴	—	—	—	—	—	—	—
	2	4,985	3.4×10 ³	—	1.1×10 ⁴	—	0	—	0	0	0	0
	3	5,130	2.3×10 ³	—	6.3×10 ³	—	2.1×10 ⁶	—	7.4×10	0	0	0
	4	6,567	4.8×10 ³	—	1.3×10 ⁴	—	2.6×10 ⁶	—	7.0×10	0	0	0
合計		21,561	1.3×10 ⁴	—	2.1×10 ³	—	4.8×10 ⁶	—	1.4×10 ⁸	0	0	0
53年 度 (1978.4～ 1979.3)	1	10,368	2.7×10 ³	—	5.2×10 ³	—	2.5×10 ⁷	—	0	0	0	0
	2	8,299	3.0×10 ³	—	2.4×10 ³	—	4.4×10 ⁶	—	3.6×10 ¹⁰	0	0	1.3×10 ³
	3	7,680	5.9×10 ³	—	3.0×10 ³	—	2.6×10 ⁵	—	0	0	0	2.0×10 ⁸
	4	6,639	2.4×10 ³	—	2.0×10 ³	—	1.2×10 ⁵	—	1.0×10	0	0	1.4×10 ³
合計		32,986	1.4×10 ⁴	—	7.8×10 ³	—	3.0×10 ⁷	—	4.4×10	0	0	4.4×10 ³
54年 度 (1979.4～ 1980.3)	1	6,163	3.4×10 ³	—	1.8×10 ³	—	5.9×10 ⁴	—	9.3×10	0	0	6.7×10 ²
	2	5,381	5.6×10 ³	—	2.2×10 ³	—	1.6×10 ⁴	—	0	0	0	1.1×10 ³
	3	15,475	3.3×10 ³	—	8.5×10 ²	—	1.9×10 ⁷	—	0	0	0	3.1×10 ²
	4	11,718	1.3×10 ³	—	3.7×10 ²	—	4.1×10 ⁷	—	0	0	0	4.1×10 ²
合計		38,737	1.4×10 ⁴	—	5.2×10 ³	—	5.9×10 ⁷	—	9.3×10	0	0	2.5×10 ²
55年 度 (1980.4～ 1981.3)	1	21,010	1.2×10 ³	—	5.2×10 ²	—	5.6×10 ⁷	—	0	0	0	1.5×10 ²
	2	13,097	9.6	—	2.8×10 ²	—	4.1×10 ⁷	—	0	0	0	1.7×10
	3	14,352	2.8	1.5×10 ³	2.1×10 ²	2.8×10 ²	4.8×10 ⁷	0	3.2×10	9.6	3.7	0
	4	10,483	1.9	1.0×10 ³	3.4×10 ²	1.9×10 ²	1.9×10 ⁷	1.2×10 ³	2.3×10	8.5	7.8	0
合計		58,942	2.6×10 ³	—	1.4×10 ³	—	1.6×10 ⁸	—	1.8×10	0	0	4.4×10 ²
56年 度 (1981.4～ 1982.3)	1	17,850	7.4	1.7×10	7.8×10 ²	2.7×10 ²	4.4×10 ⁷	1.1×10 ³	0	4.1×10	0	4.4×10
	2	9,496	2.9	9.3	1.4×10 ²	1.5×10 ²	3.4×10 ⁷	2.2×10 ³	0	2.1×10	0	2.4×10
	3	14,374	0	1.6×10	2.6×10 ²	2.9×10 ²	2.2×10 ⁷	0	3.1×10	0	1.6×10	0
	4	13,615	3.2	1.3×10	1.0×10 ²	2.5×10 ²	4.1×10 ⁷	0	3.0×10	0	1.6×10	0
合計		55,065	1.3×10	5.6×10	1.3×10 ³	9.6×10 ²	1.4×10 ⁸	3.3×10 ³	0	1.2×10 ²	0	1.0×10 ²
												3.3×10 ²
												1.8×10 ³

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(2005)

年度 (昭和)	放出 放射能 量 ($\times 10^{10}$ Bq)	核種		全 α 放射能		全 β 放射能		トリチウム		ストロンチウム		ジルコニウム・ニオブ		ルテニウム			
		実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量		
5 年 度 (1982.4~) (1983.3)	1 13,646	1.3	1.5×10	3.7×10 ²	2.0×10 ²	5.9×10 ⁷	0	0	3.0×10	0	1.5×10	0	3.6×10	0	2.5×10	0	
	2 8,201	5.2	8.1	6.3×10 ²	3.5×10	1.2×10 ⁷	1.5×10	0	1.8×10	0	1.1×10	0	2.1×10	0	1.6×10	0	
	3 16,570	1.5	1.7×10	7.4×10	3.2×10 ²	1.1×10 ⁸	0	0	3.7×10	0	1.9×10	0	4.1×10	0	3.1×10	0	
	4 11,092	7.0	1.0×10	1.3×10 ²	1.9×10 ²	1.0×10 ⁷	0	0	2.4×10	0	1.2×10	0	2.9×10	0	2.1×10	0	
合計	49,509	1.5×10	5.2×10	1.2×10 ³	3.1×10 ²	2.0×10 ⁸	1.5×10	0	1.1×10 ²	0	1.1×10	0	4.8×10	0	1.3×10 ²	0	
1 4,368	4.1×10 ⁻¹	4.4	0	9.6×10	4.4×10 ⁶	0	0	9.6	0	4.8	0	1.1×10	0	8.1	0		
2 5,750	0	6.3	0	1.3×10 ²	3.1×10 ⁶	7.4	0	1.3×10	0	6.3	0	1.4×10	0	1.1×10	0		
3 10,613	1.1	1.1×10	0	2.3×10 ²	4.4×10 ⁶	0	0	2.3×10	4.1	8.1	0	2.8×10	0	2.0×10	0		
4 4,053	0	4.4	0	8.9×10	2.7×10 ⁵	0	0	8.9	0	4.4	0	1.1×10	0	7.4	0		
合計	24,784	1.6	2.6×10	0	5.6×10 ²	5.6×10 ⁸	7.4	0	5.6×10	4.1	2.4×10	0	6.3×10	0	4.4×10	0	
1 5,744	0	6.3	0	1.3×10 ²	5.6×10 ⁵	0	0	1.3×10	3.0	4.8	0	1.5×10	0	1.1×10	0		
2 2,732	0	3.0	0	5.9×10	9.6×10 ⁴	1.5×10	0	5.9	7.8	0	0	7.0	0	5.2	0		
3 4,603	0	5.2	0	1.0×10 ²	6.7×10 ⁸	0	0	1.0×10	9.3	6.3×10 ⁻¹	0	1.2×10	0	8.5	0		
4 11,856	0	1.3×10	2.6×10	2.4×10 ²	3.0×10 ⁷	0	0	2.6×10	3.6×10	4.8	0	3.1×10	0	4.4×10	0		
合計	24,935	0	2.8×10	2.6×10	5.2×10 ²	3.2×10 ⁷	1.5×10	0	5.6×10	1.0×10	0	6.3×10	0	4.8×10	0		
1 19,262	4.4	2.0×10	3.6×10	4.1×10 ²	8.9×10 ⁷	0	0	4.4×10	0	2.1×10	0	5.2×10	0	3.6×10	0		
2 18,339	3.0	1.9×10	0	4.1×10 ²	8.5×10 ⁷	1.5×10	0	4.1×10	0	2.0×10	0	4.8×10	0	3.4×10	0		
3 14,073	0	1.6×10	0	3.1×10 ²	8.9×10 ⁷	0	0	3.1×10	0	1.6×10	0	3.6×10	0	2.6×10	0		
4 3,265	3.6	2.8	0	7.4×10	7.8×10 ⁸	0	0	7.4	2.3	1.6	0	8.5	0	5.9	0		
合計	54,839	1.1×10	5.9×10	3.6×10	1.2×10 ³	2.6×10 ⁸	1.5×10	0	1.2×10 ²	2.3	5.9×10	0	1.4×10 ²	0	1.0×10 ²	0	
1 4,697	0	5.2	0	1.0×10 ²	1.3×10 ⁸	0	0	1.0×10	0	5.2	0	1.2×10	0	8.5	0		
2 15,758	0	1.7×10	1.1×10	3.4×10 ²	7.0×10 ⁷	1.5×10	0	3.5×10	2.5×10	7.4	0	4.1×10	0	2.9×10	0		
3 18,741	0	2.1×10	0	4.1×10 ²	1.1×10 ⁸	0	0	4.1×10	0	2.1×10	0	4.8×10	0	3.4×10	0		
4 15,462	1.9	1.6×10	3.0×10	3.2×10 ²	5.3×10 ⁷	0	0	3.4×10	0	1.7×10	0	4.1×10	0	2.8×10	0		
合計	54,658	1.9	5.9×10	4.1×10	1.2×10 ³	2.4×10 ⁸	1.5×10	0	1.2×10 ²	2.5×10	5.2×10	0	1.4×10 ²	0	1.0×10 ²	0	
1 19,596	4.8	2.0×10	3.7×10	4.1×10 ²	1.3×10 ⁸	0	0	4.4×10	0	2.1×10	0	5.2×10	0	3.6×10	0		
2 9,924	2.6	9.6	0	2.1×10 ²	7.8×10 ⁶	1.2×10 ³	0	2.2×10	1.2	1.0×10	0	2.6×10	0	1.9×10	0		
3 5,835	1.2	5.6	0	1.3×10 ²	2.7×10 ⁸	0	0	1.3×10	7.4	1.9	0	1.5×10	0	1.1×10	0		
4 15,663	9.6	1.3×10	0	3.5×10 ²	1.1×10 ⁸	0	0	3.5×10	0	1.7×10	0	4.1×10	0	2.9×10	0		
合計	51,018	1.8×10	4.8×10	3.7×10	1.1×10 ³	2.6×10 ⁸	1.2×10 ³	0	1.1×10 ²	8.5	5.2×10	0	1.3×10 ²	0	9.6×10	0	
1 16,860	4.1×10 ⁻¹	1.9×10	8.5	3.6×10 ²	7.0×10 ⁷	1.4×10 ³	0	3.7×10	0	1.9×10	0	4.4×10	0	3.1×10	0		
2 8,343	0	9.6	0	1.9×10 ²	1.5×10	0	0	1.9×10	0	9.6	0	2.1×10	0	1.6×10	0		
3 4,965	0	5.6	0	1.1×10 ²	1.3×10 ⁸	0	0	1.1×10	0	5.6	0	1.3×10	0	9.3	0		
4 5,937	0	6.7	0	1.3×10 ²	1.6×10 ⁸	1.3×10 ³	0	1.3×10	0	6.7	0	1.5×10	0	1.1×10	0		
合計	36,105	4.1×10 ⁻¹	4.1×10	8.5	7.8×10 ²	7.4×10 ⁷	2.7×10 ³	0	3.1×10	0	4.1×10	0	3.3×10	0	3.7×10	0	
63 年 度 (1988.4~) (1989.3)	1	16,860	4.1×10 ⁻¹	1.9×10	8.5	3.6×10 ²	7.0×10 ⁷	1.4×10 ³	0	3.7×10	0	4.4×10	0	3.1×10	0	1.9×10	0
2	8,343	0	9.6	0	1.9×10 ²	1.5×10	0	0	1.9×10	0	9.6	0	2.1×10	0	1.6×10	0	
3	4,965	0	5.6	0	1.1×10 ²	1.3×10 ⁸	0	0	1.1×10	0	5.6	0	1.3×10	0	9.3	0	
4	5,937	0	6.7	0	1.3×10 ²	1.6×10 ⁸	1.3×10 ³	0	1.3×10	0	6.7	0	1.5×10	0	1.1×10	0	
合計	36,105	4.1×10 ⁻¹	4.1×10	8.5	7.8×10 ²	7.4×10 ⁷	2.7×10 ³	0	3.1×10	0	4.1×10	0	3.3×10	0	3.7×10	0	

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(3～10)

JAEA-Review 2006-024

年 度 (平 成)	核 種	全 α 放 射 能	全 β 放 射 能	トリチウム		ストロンチウム		ジルコニウム・ニオブ		ルテニウム	
				^{3}H		^{90}Sr		^{95}Zr		^{95}Nb	
				実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量
元 年 度 (1989.4～ (1990.3))	1	8014	3.1	7.5	0	1.8×10 ²	4.2×10 ⁵	1.9×10	0	8.8	0
	2	9125	1.3	9.3	7.6	2.0×10 ²	6.1×10 ⁵	1.9×10	0	2.0×10	0
	3	15314	0	1.7×10	0	3.4×10 ²	9.7×10 ⁷	0	3.4×10	0	1.0×10
	4	19632	6.7	1.8×10	0	4.4×10 ²	1.4×10 ⁶	0	4.4×10	0	1.6×10
2 年 度 (1990.4～ (1991.3))	合 計	52085	1.1×10	3.2×10	7.6	1.2×10 ³	2.4×10 ⁸	3.8×10	0	2.2×10	0
	1	23137	0	2.5×10	2.7×10	4.9×10 ²	1.7×10 ⁸	0	5.0×10	0	1.7×10
	2	8867	0	9.8	0	2.0×10 ²	3.2×10 ⁸	1.1×10	0	2.0×10	0
	3	19892	0	2.2	0	4.4×10 ²	1.4×10 ⁸	0	4.4×10	0	5.0×10
合 計	4	14502	0	1.6	0	3.2×10 ²	5.1×10 ⁷	0	3.2×10	0	1.6×10
	5	66498	0	7.3	2.7×10	1.5×10 ³	3.6×10 ⁸	1.1×10	0	1.5×10 ²	0
	6	25051	1.9	2.6×10	0	5.6×10 ²	2.3×10 ⁸	0	5.6×10	0	2.3×10
	7	3590	0	3.9	0	7.9×10	1.6×10 ⁸	7.0×10	0	7.9	0
3 年 度 (1991.4～ (1992.3))	合 計	13821	0	1.5×10	0	3.0×10 ²	3.0×10 ⁷	0	3.0×10	0	1.5×10
	8	20259	0	2.2×10	0	4.4×10 ²	6.9×10 ⁷	3.3×10	0	4.4×10	0
	9	62721	1.9	6.7×10	0	1.4×10 ³	3.3×10 ⁸	1.0×10 ²	0	1.4×10 ²	0
	10	18187	7.6×10 ⁻¹	1.9×10	0	4.0×10 ²	1.4×10 ⁸	0	4.0×10	0	2.0×10
4 年 度 (1992.4～ (1993.3))	11	14404	6.6	1.3×10	0	3.2×10 ²	5.7×10 ⁷	1.5×10 ³	0	3.2×10	0
	12	21560	0	2.4×10	0	4.7×10 ²	1.8×10 ⁸	0	4.7×10	0	2.4×10
	13	6571	0	7.2	0	1.5×10 ²	1.6×10 ⁸	2.6×10 ³	0	7.2	0
	合 計	60722	7.4	6.3×10	0	1.3×10 ³	3.8×10 ⁸	4.1×10 ³	0	3.67×10	0
5 年 度 (1993.4～ (1994.3))	14	4802	0	5.3	0	1.1×10 ²	9.3×10 ⁵	0	1.1×10	0	1.2×10
	15	8338	2.8×10 ⁻¹	9.0	0	1.9×10 ²	4.2×10 ⁸	3.7×10	0	9.2	0
	16	19848	0	2.2×10	0	4.4×10 ²	1.5×10 ⁸	0	4.4×10	0	2.2×10
	17	4195	0	4.6	0	9.3×10	1.8×10 ⁸	3.0×10	0	9.3	0
6 年 度 (1994.4～ (1995.3))	18	37283	2.8×10 ⁻¹	4.1×10	0	8.3×10 ²	1.6×10 ⁸	6.7×10	0	8.3×10 ²	0
	19	24056	0	2.7×10	0	5.3×10 ²	2.5×10 ⁸	0	5.3×10	0	4.2×10
	20	9824	0	1.1×10	0	2.2×10 ²	7.6×10 ⁶	2.6×10	0	2.2×10	0
	21	70865	4.5	7.6×10	0	1.6×10 ³	4.9×10 ⁸	6.7×10	0	1.6×10 ²	0
7 年 度 (1995.4～ (1996.3))	22	18947	0	2.2×10	0	4.4×10 ²	1.5×10 ⁸	0	4.4×10	0	2.2×10
	23	20609	4.5	2.0×10	0	4.5×10 ²	1.7×10 ⁸	0	4.5×10	0	5.2×10
	24	16376	0	1.8×10	0	3.5×10 ²	6.7×10 ⁷	4.1×10	0	1.8×10	0
	25	合 計	4207	0	4.6	0	9.2×10	1.2×10 ⁷	3.0×10	0	9.2
合 計	26	44817	0	4.9×10	0	9.8×10 ²	2.2×10 ⁸	6.0×10	0	4.9×10	0
	27	44817	0	4.9×10	0	9.8×10 ²	9.8×10	0	4.9×10	0	4.9×10

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(4/10)

年度 (平 成)	核種	放出 量 (¹⁰⁶ Ru - ¹⁰⁶ Rh) 期初 貯蔵量 (¹⁰⁶ Ru - ¹⁰⁶ Rh))	全α放射能	全β放射能	トリチウム		ストロンチウム		ジルコニウム・ニオブ		ルテニウム		
					実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	
8年 度 (1996.4～ (1997.3))	1 22275	1.7 2.3×10	0	4.9×10 ²	1.1×10 ⁶	0	4.9×10	0	2.5×10	0	4.0×10	0	
	2 7643	0 8.4	0	1.7×10 ²	2.1×10 ⁶	4.9×10 ³	0	1.7×10	0	8.4	0	1.4×10	0
	3 18043	0 2.0×10	0	4.0×10 ²	7.5×10 ⁷	1.1×10 ³	0	4.0×10	0	4.5×10	0	3.3×10	0
	4 12965	0 1.4×10	0	2.8×10 ²	5.3×10 ⁷	1.1×10 ³	0	2.8×10	0	1.4×10	0	2.4×10	0
合計		60926	1.7 8.5×10	0	1.3×10 ³	2.4×10 ⁸	7.3×10 ³	0	1.3×10 ²	0	1.5×10 ²	0	
9年 度 (1997.4～ (1998.3))	1 4969	0 5.5	0	1.1×10 ²	2.9×10 ⁶	0	1.1×10	0	5.5	0	1.3×10	0	
	2 5268	0 5.7	0	1.2×10 ²	1.2×10 ⁸	3.3×10 ³	0	1.2×10	0	5.7	0	1.3×10	0
	3 5582	0 6.2	0	1.2×10 ²	4.1×10 ⁶	4.4×10 ³	0	1.2×10	0	6.2	0	1.4×10	0
	4 2927	0 3.2	0	3.4×10	1.4×10 ⁶	0	6.4	2.3	1.3	0	7.3	0	
合計		18746	0 2.1×10	0	4.1×10 ²	3.6×10 ⁶	7.7×10 ³	0	4.1×10	2.3	1.9×10 ²	0	
10年 度 (1998.4～ (1999.3))	1 2334	0 2.6	0	5.2×10	1.7×10 ⁶	0	5.2	1.3	1.3	0	5.9	0	
	2 3531	0 3.9	0	7.8×10	2.4×10 ⁶	2.6×10	0	7.8	0	3.9	0	6.3	0
	3 3816	0 4.2	0	8.4×10	5.9×10 ⁴	0	8.4	0	4.2	0	9.5	0	
	4 1469	0 1.6	0	3.3×10	2.3×10 ⁴	2.6×10	0	3.2	0	1.6	0	3.6	0
合計		11150	0 1.2×10	0	2.5×10 ²	4.9×10 ⁵	5.2×10	0	2.5×10	1.3	1.1×10	0	
11年 度 (1999.4～ (2000.3))	1 3517	0 3.9	0	7.7×10	2.2×10 ⁵	0	7.7	0	3.9	0	8.8	0	
	2 3836	0 4.2	0	8.4×10	3.5×10 ⁵	5.9×10	0	8.4	0	4.2	0	9.6	0
	3 3848	0 4.2	0	8.5×10	6.6×10 ⁵	4.8	0	8.5	0	4.0	0	9.6	0
	4 3208	0 3.6	0	7.1×10	1.4×10 ⁵	1.1×10 ³	0	7.1	0	3.6	0	8.0	0
合計		14409	0 1.6×10	0	3.2×10 ²	1.4×10 ⁶	1.2×10 ³	0	3.2×10	0	1.6×10	0	
12年 度 (2000.4～ (2001.3))	1 5554	0 6.1	0	1.2×10 ²	5.3×10 ⁵	1.1×10 ³	0	1.2×10	0	6.1	0	1.4×10	0
	2 9677	0 1.1×10	0	2.2×10 ²	1.2×10 ⁷	1.1×10 ³	0	2.2×10	0	1.1×10	0	2.4×10	0
	3 8811	0 9.7	0	1.9×10 ²	5.0×10 ⁶	1.1×10 ³	0	1.9×10	0	9.7	0	2.2×10	0
	4 4944	0 5.4	0	1.1×10 ²	3.0×10 ⁶	1.1×10 ³	0	1.1×10	0	5.4	0	1.2×10	0
合計		28896	0 3.2×10	0	8.4×10 ²	2.1×10 ⁷	4.4×10 ³	0	8.4×10	0	3.2×10	0	
13年 度 (2001.4～ (2002.3))	1 13201	0 1.5×10	0	2.9×10 ²	8.4×10 ⁷	1.0×10 ³	0	2.9×10	0	1.5×10	0	3.3×10	0
	2 6171	0 6.8	0	1.4×10 ²	3.5×10 ⁶	3.0×10	0	1.4×10	0	6.8	0	1.6×10	0
	3 13535	0 1.5×10	0	3.0×10 ²	3.8×10 ⁷	0	3.0×10	0	1.5×10	0	3.3×10	0	
	4 5878	0 6.5	0	1.3×10 ²	9.2×10 ⁵	3.0×10	0	1.3×10	0	6.5	0	1.5×10	0
合計		38785	0 4.3×10	0	8.6×10 ²	1.3×10 ⁸	1.1×10 ³	0	8.6×10	0	4.3×10	0	
14年 度 (2002.4～ (2003.3))	1 11721	0 1.3×10	0	2.6×10 ²	5.5×10 ⁷	0	2.6×10	0	1.3×10	0	2.1×10	0	
	2 6538	0 7.2	0	1.4×10 ²	3.3×10 ⁷	0	1.4×10	0	7.2	0	1.2×10	0	
	3 9091	0 1.0×10	0	2.0×10 ²	1.1×10 ⁷	0	2.0×10	0	1.0×10	0	1.6×10	0	
	4 1469	0 1.6	0	3.2×10	1.5×10 ⁵	3.0×10	0	3.2	0	1.6	0	2.7	0
合計		28819	0 3.2×10	0	8.3×10 ²	8.0×10 ⁷	3.3×10	0	8.3×10	0	3.2×10	0	

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(5/10)

年 度 (平 成)	核 種	全 α 放 射 能	全 β 放 射 能	トリチウム		ストロンチウム		ジルコニウム・ニオブ		ルテニウム	
				放出 放射 能量 (.7.Bq)		放出 放射 能量 (.7.Bq)		放出 放射 能量 (.7.Bq)		放出 放射 能量 (.7.Bq)	
				美測量	不檢出量	美測量	不檢出量	美測量	不檢出量	美測量	不檢出量
15年 度 (2003.4～ 2004.3)	1	2345	0	2.6	0	5.1	0	2.6	0	4.3	0
	2	6587	0	7.3	0	1.5×10 ⁵	0	1.5×10 ⁵	0	1.6×10 ⁵	0
	3	10473	0	1.2×10 ⁵	0	2.3×10 ²	5.2×10 ⁷	0	2.3×10 ⁵	0	2.6×10 ⁵
	4	8142	0	9.0	0	1.8×10 ²	1.4×10 ⁷	5.6×10 ⁵	0	1.8×10 ⁵	0
合計				3.1×10	0	8.1×10 ²	6.8×10 ⁷	3.9×10	0	3.1×10	0
16年 度 (2004.4～ 2005.3)	1	11148	0	1.2×10	0	2.5×10 ²	4.5×10 ⁷	0	2.5×10 ⁵	0	2.8×10 ⁵
	2	3875	0	4.2	0	3.6×10	1.1×10 ⁶	4.1×10	0	4.2	0
	3	12372	0	1.4×10	0	2.8×10 ²	2.2×10 ⁷	0	2.8×10	0	3.1×10
	4	10044	0	1.1×10	0	2.2×10 ²	6.4×10 ⁷	5.6×10 ⁵	0	2.2×10	0
合計				4.1×10	0	8.4×10 ²	1.3×10 ⁸	3.7×10	0	8.4×10	0
17年 度 (2005.4～ 2006.3)	1	12266	0	1.4×10	0	2.7×10 ²	4.1×10 ⁷	0	2.7×10	0	3.1×10
	2	4037	0	4.4	0	3.9×10	9.3×10 ⁵	4.4×10	0	4.4	0
	3	10971	0	1.2×10	0	2.4×10 ²	3.2×10 ⁷	0	2.4×10	0	2.7×10
	4	9545	0	1.0×10	0	2.1×10 ²	2.3×10 ⁷	2.2×10	0	1.0×10	0
合計				4.0×10	0	8.1×10 ²	9.7×10 ⁷	3.6×10	0	9.1×10	0
合計				1							
合計				2							
合計				3							
合計				4							
合計				1							
合計				2							
合計				3							
合計				4							
合計				1							
合計				2							
合計				3							
合計				4							
合計				1							
合計				2							
合計				3							
合計				4							
合計				1							
合計				2							
合計				3							
合計				4							

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(6/10)

年 度 (昭 和)	核種	セシウム		セリウム		ヨウ素		ブルトニウム		ウラン		備 考
		放出 量 (Bq/d)	放出 率 (%)	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	
50年 度 (1975.4～ 1976.3)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	1,486	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.4
	3	6,907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.3 × 10 ²
	4	5,104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.4 × 10
合計		13,497	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0 × 10 ²
51年 度 (1976.4～ 1977.3)	1	10,419	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	8,435	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.9 × 10
	3	5,820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8 × 10 ²
	4	6,935	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0 × 10 ²
合計		31,669	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.7 × 10
52年 度 (1977.4～ 1978.3)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	4,985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.1 × 10
	3	5,130	4.8 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3 × 10
	4	6,567	4.4 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	2.8 × 10
合計		16,682	9.3 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	4.1 × 10 ²
53年 度 (1978.4～ 1979.3)	1	10,368	1.1 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	2	8,299	4.8 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0 × 10
	3	7,680	3.4 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	6.7 × 10
	4	6,639	8.9 × 10	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9 × 10 ²
合計		32,986	1.0 × 10 ³	0	0	0	0	0	0	0	0	2.1
54年 度 (1979.4～ 1980.3)	1	6,163	5.9 × 10	0	0	0	0	0	0	0	0	8.5 × 10 ⁻¹
	2	5,381	1.4 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1
	3	15,475	3.7 × 10	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	4	11,718	4.4 × 10	0	0	0	0	0	0	0	0	4.1
合計		38,737	2.8 × 10 ²	0	0	0	0	0	0	0	0	—
55年 度 (1980.4～ 1981.3)	1	21,010	3.2 × 10	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	2	13,039	4.1 × 10	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	3	14,352	4.8 × 10	2.1 × 10	0	3.2 × 10	0	4.8 × 10	0	2.7 × 10	1.5	2.9 × 10 ⁻¹
	4	10,483	1.2 × 10	9.6 × 10	0	2.3 × 10	0	2.3 × 10	1.5 × 10	4.8	0	5.2 × 10 ⁻¹
合計		58,942	2.2 × 10 ²	0	0	0	0	0	1.7 × 10 ²	1.7 × 10 ²	1.5 × 10	—
56年 度 (1981.4～ 1982.3)	1	17,580	1.7 × 10	1.6 × 10	1.9 × 10	0	4.1 × 10	0	4.1 × 10	1.1	2.5 × 10	3.3 × 10
	2	9,496	4.4 × 10 ⁻¹	1.0 × 10	6.7	1.5 × 10	0	2.1 × 10	0	2.1 × 10	1.2 × 10	8.9 × 10 ⁻¹
	3	14,374	3.4 × 10	1.6 × 10	2.5 × 10	0	3.1 × 10	0	3.1 × 10	6.7	0	6.3 × 10 ⁻¹
	4	13,615	0	1.6 × 10	4.4 × 10	0	3.0 × 10	0	3.0 × 10	4.1	1.8 × 10	2.6 × 10
合計		55,065	2.1 × 10	5.9 × 10	1.7 × 10 ²	0	1.2 × 10 ²	0	1.2 × 10 ²	4.1 × 10	5.9 × 10	1.1 × 10

放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(7～10)
寸録3. 再処理施設

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(8/10)

年 度 (平 成)	核 種	セ シ ウ ム		セ リ ウ ム		三 ウ 素		ブ ル ニ ウ ム		ウ ラ ン		備 考		
		^{134}Cs	^{137}Cs	^{141}Ce	$^{144}\text{Ce} - ^{144}\text{Pr}$	^{129}I	^{131}I	$\text{Pu}(\alpha)$	U	U	U			
元 年 度 (1990.4～) (1990.3)	1 8014	0	8.8	8.2	1.0×10	0	1.8×10	0	1.1×10	0	1.4×10	7.8×10 ⁻¹ 0 2.3 5.1×10 ⁻¹		
	2 9125	5.2×10 ⁻¹	9.6	6.8	1.5×10	0	2.0×10	0	1.3×10	0	1.6×10	4.8×10 ⁻¹ 0 7.3×10 ⁻¹ 6.0×10 ⁻¹		
	3 15314	0	1.7×10	0	2.7×10	0	3.4×10	0	3.4×10 ²	0	2.1×10	0	2.7×10 1.6 0 0 2.1	
	4 19632	1.1	2.1×10	2.5×10	2.4×10	0	4.4×10	0	4.4×10 ²	1.3×10	1.6×10	0	3.5×10 1.9 0 5.7 3.1×10 ⁻¹	
2 年 度 (1990.4～) (1991.3)	合 計	52085	1.6	5.6×10	4.0×10	7.6×10	0	1.2×10 ²	0	1.2×10 ³	1.3×10	6.1×10	0	3.2×10 4.8 0 8.7 3.8
	1 23137	3.9	2.4×10	5.3×10	3.2×10	0	6.0×10	0	6.0×10 ²	1.3×10	2.0×10	0	4.1×10 1.8 0 0 3.2	
	2 8967	0	9.8	1.2	1.5×10	0	2.0×10	0	2.0×10 ²	2.6	1.0×10	0	1.6×10 4.2×10 ⁻¹ 6.5×10 ⁻² 0 1.3	
	3 18892	0	2.2×10	2.1	3.4×10	0	4.4×10	0	4.4×10 ²	1.2×10	1.7×10	0	3.5×10 8.7×10 ⁻¹ 1.3×10 ⁻¹ 0 2.8	
合 計	4 14502	0	1.6×10	2.0	2.4×10	0	3.2×10	0	3.2×10 ²	8.7	1.4×10	0	2.6×10 1.8 0 0 2.0	
	66498	3.9	7.2×10	5.8×10	1.1×10 ²	0	1.5×10 ²	0	1.5×10 ³	3.6×10	6.1×10	0	1.2×10 ² 4.9 2.0×10 ⁻¹ 0 9.3	
	1 25051	0	2.8×10	4.1×10	2.0×10	0	5.6×10	0	5.6×10 ²	2.8×10	1.2×10	0	4.4×10 2.5 0 0 3.5	
	2 3590	0	3.9	0	6.4	0	7.9	0	7.9×10	2.2	3.0	0	6.4 1.9×10 ⁻¹ 0 0 5.1×10 ⁻¹	
3 年 度 (1991.4～) (1992.3)	合 計	13821	0	1.5×10	2.4	2.4×10	0	3.0×10	0	3.0×10 ²	0	1.9×10	0	2.5×10 1.5 0 0 1.9
	4 20259	0	2.2×10	1.4×10	2.8×10	0	4.4×10	0	4.4×10 ²	0	2.9×10	0	3.7×10 1.2 0 0 2.9	
	1 18187	0	6.9×10	5.7×10	7.8×10	0	1.4×10 ²	0	1.4×10 ³	3.0×10	6.3×10	0	1.1×10 ² 5.4 0 0 8.8	
	2 14404	0	2.0×10	6.5	2.9×10	0	4.0×10	0	4.0×10 ²	1.8×10	1.2×10	0	3.2×10 1.1 1.5×10 ⁻¹ 8.2×10 ⁻¹ 2.0	
4 年 度 (1992.4～) (1993.3)	合 計	21560	0	1.6×10	6.9	2.2×10	0	3.2×10	0	3.2×10 ²	2.0×10	4.3	0	2.6×10 1.3 0 4.7 1.6
	3 6571	0	2.4×10	1.2×10	3.1×10	0	4.7×10	0	4.7×10 ²	1.9×10	1.2×10	0	3.9×10 1.5 1.7×10 ⁻¹ 0 3.1	
	4 60722	0	6.7×10	2.5×10	9.4×10	0	1.3×10 ²	0	1.3×10 ³	6.5×10	3.3×10	0	1.1×10 ² 4.0 4.5×10 ⁻¹ 5.5 7.6	
	1 4802	0	5.3	1.5	7.4	0	1.1×10	0	1.1×10 ²	1.2×10	0	0	8.7 2.0×10 ⁻¹ 7.3×10 ⁻² 0 3.8×10 ⁻¹	
5 年 度 (1993.4～) (1994.3)	合 計	8338	0	9.2	0	1.5×10	0	1.9×10	0	1.9×10 ²	1.0×10	7.4	0	1.5×10 1.9×10 ⁻¹ 2.0×10 ⁻¹ 0 1.2
	3 18948	0	2.2×10	9.9	3.3×10	0	4.4×10	0	4.4×10 ²	2.5×10	1.1×10	0	3.7×10 2.5 0 0 2.8	
	4 4195	0	4.6	0	7.7	0	9.3	0	9.3×10	0	5.9	0	7.7 1.1×10 ⁻¹ 9.0×10 ⁻² 0 5.9×10 ⁻¹	
	合 計	37283	0	4.1×10	1.1×10	6.3×10	0	3.3×10	0	3.3×10 ²	4.7×10	2.4×10	0	3.8×10 3.0 3.6×10 ⁻¹ 0 5.3
6 年 度 (1994.4～) (1995.3)	1 24056	0	2.7×10	5.3×10 ⁻¹	4.3×10	0	5.3×10	0	5.3×10 ²	0	3.4×10	0	4.3×10 2.5 0 0 3.4	
	2 9924	0	1.1×10	0	1.8×10	0	2.2×10	0	2.2×10 ²	8.6	7.2	0	1.8×10 6.8×10 ⁻¹ 0 0 1.4	
	3 20609	0	2.3×10	0	3.7×10	0	4.5×10	0	4.5×10 ²	2.3×10	1.1×10	0	3.7×10 5.2 0 0 2.8	
	4 16376	0	1.8×10	0	2.9×10	0	3.5×10	0	3.5×10 ²	3.8×10	0	0	2.9×10 1.9 0 0 2.2	
7 年 度 (1995.4～) (1996.3)	合 計	70965	0	7.9×10	5.3×10 ⁻¹	1.3×10 ²	0	1.6×10 ²	0	1.6×10 ³	7.0×10	5.2×10	0	1.3×10 ² 1.0×10 0 0 9.8
	1 19847	0	2.2×10	0	3.6×10	0	4.4×10	0	4.4×10 ²	4.7×10	0	0	3.6×10 1.3 0 0 2.8	
	2 6918	0	7.7	0	1.2×10	0	1.5×10	0	1.5×10 ²	1.7×10	0	0	2.5×10 5.7×10 ⁻¹ 0 0 3.7×10 ⁻¹	
	3 13845	0	1.5×10	0	2.5×10	0	3.0×10	0	3.0×10 ²	2.0×10	6.7	0	2.5×10 1.8 0 0 1.9	
	4 4207	0	4.6	0	7.6	0	9.2	0	9.2×10	0	5.9	0	7.6 6.2×10 ⁻¹ 0 0 5.9×10 ⁻¹	
合 計	44817	0	4.9×10	0	8.1×10	0	9.8×10	0	9.8×10 ²	8.4×10	1.3×10	0	8.1×10 4.3 0 0 6.3	

平成3年10月に、それまで
沖合1.8kmに設置された格
段中放出品を沖合3.7kmに移

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 平成10年度～昭和50年度(9/1～10)

年 度 (平 成)	核 種	セ シ ウ ム			セ リ ウ ム			ヨ ウ ム			ヨ ウ ム			ブ ル ト ニ ウ ム			ウ ラ ン			備 考	
		^{134}Cs	^{137}Cs	^{131}Ce	$^{141}\text{Ce}-^{144}\text{Pr}$	^{129}I	^{131}I	^{129}I	^{131}I	^{129}I	^{131}I	^{129}I	^{131}I	^{129}I	^{131}I	$\text{Pu}(\alpha)$	U	U	U	U	U
8 年 度 (1996.4～ (1997.3))	1	22275	0	2.5×10	5.8	3.6×10	0	4.9×10	0	4.9×10^2	3.3	10^2	7.9	0	4.0×10	3.8	0	0	0	0	3.1
	2	7643	0	8.4	1.5	1.3×10	0	1.7×10	0	1.7×10^2	5.6	6.1	0	1.4×10	5.7×10^{-1}	1.2×10^{-1}	0	0	0	0	1.1
	3	18043	0	2.0×10	0	3.3×10	0	4.0×10	0	4.0×10^2	0	2.5×10	0	3.3×10	1.7	0	0	0	0	0	2.5
	4	12955	0	1.4×10	0	2.4×10	0	2.8×10	0	2.8×10^2	9.6	9.2	0	2.4×10	2.3	0	0	0	0	0	1.8
合 計		60926	0	6.7×10	7.3	1.1×10^2	0	1.3×10^2	0	4.8×10	4.8×10	0	1.1×10^2	8.4×10^{-1}	1.2×10^{-1}	0	2.8×10^{-1}	5.7×10^{-1}	0	0	8.5
9 年 度 (1997.4～ (1998.3))	1	4969	0	5.5	0	9.0	0	1.1×10	0	1.1×10^2	8.1	0	0	9.0	4.2×10^{-1}	0	4.7×10^{-1}	0	7.5×10^{-1}	2.5×10^{-1}	0
	2	5268	0	5.7	0	9.5	0	1.2×10	0	1.2×10^2	2.5	4.9	0	9.5	4.7×10^{-1}	0	3.0×10^{-1}	4.4×10^{-2}	0	7.8×10^{-1}	0
	3	5562	0	6.2	0	1.0×10	0	1.2×10	0	1.2×10^2	0	7.8	0	1.0×10	5.7×10^{-2}	6.5×10^{-2}	0	4.1×10^{-1}	0	0	0
	4	2927	0	3.2	0	5.3	0	6.4	0	6.4×10	4.4×10^{-1}	3.7	0	5.3	0	1.1×10	3.4×10	1.2×10^{-1}	1.0	0	2.0
合 計		18746	0	2.1×10	0	3.4×10	0	4.1×10	0	4.1×10^2	1.1×10	1.6×10	0	3.4×10	1.1×10	1.6×10	3.4×10	1.1×10^{-1}	1.0	0	2.0
10 年 度 (1998.4～ (1999.3))	1	2334	0	2.6	0	4.3	0	5.2	0	5.2×10	2.3	1.6	0	4.3	0	3.7×10^{-2}	3.8×10^{-2}	0	3.2×10^{-1}	0	0
	2	3531	0	3.9	2.6	4.7	0	7.8	0	7.8×10	5.0	1.7	0	6.3	4.3×10^{-2}	3.8×10^{-2}	0	4.9×10^{-1}	0	0	0
	3	3816	0	4.2	4.8	3.7	0	8.4	0	8.4×10	5.1	1.6	0	6.8	2.4×10^{-1}	0	1.8×10^{-1}	3.7×10^{-1}	0	0	0
	4	1469	0	1.6	3.7	微	0	3.2	0	3.2×10	0	2.0	0	2.6	8.7×10^{-2}	微	0	2.0×10^{-1}	0	0	0
合 計		11150	0	1.2×10	1.1×10	1.3×10	0	2.5×10	0	2.5×10^2	1.2×10	6.9	0	2.0×10	3.7×10^{-1}	1.8×10^{-1}	1.8×10^{-1}	9.7×10^{-2}	0	4.8×10^{-1}	1.4
11 年 度 (1999.4～ (2000.3))	1	3517	0	3.9	2.0×10	0	0	7.7	0	7.7×10	1.9	3.6	0	6.3	3.5×10^{-2}	9.7×10^{-2}	0	4.8×10^{-1}	2.0×10^{-1}	0	0
	2	3836	0	4.2	1.3×10	5.6×10^{-1}	0	8.4	0	8.4×10	3.8	2.5	0	6.9	0	1.4×10^{-1}	0	5.4×10^{-1}	0	5.4×10^{-1}	0
	3	3848	0	4.2	2.1	5.3	0	8.5	0	8.5×10	0	5.6	0	7.0	1.5×10^{-1}	3.3×10^{-2}	1.3×10^{-1}	1.8×10^{-1}	1.8×10^{-1}	1.3×10^{-1}	1.2×10^{-1}
	4	3298	0	3.6	0	5.8	0	7.1	0	7.1×10	0	4.4	0	5.8	0	2.3×10^{-1}	0	2.0×10^{-1}	0	2.0×10^{-1}	0
合 計		14409	0	1.6×10	3.5×10	1.2×10	0	3.2×10	0	3.2×10^2	5.7	1.6×10	0	2.6×10	4.2×10^{-1}	2.7×10^{-1}	3.4	1.1	0	0	0
12 年 度 (2000.4～ (2001.3))	1	5554	0	6.1	0	1.0×10	0	1.2×10	0	1.2×10^2	0	7.8	0	1.0×10	5.1×10^{-1}	0	0	0	0	0	7.8×10^{-1}
	2	9677	0	1.1×10	0	1.7×10	0	2.2×10	0	2.2×10^2	6.4	7.4	0	1.7×10	8.7×10^{-1}	0	0	0	0	0	1.4
	3	8811	0	9.7	0	1.6×10	0	1.9×10	0	1.9×10^2	0	1.2×10	0	1.6×10	4.8×10^{-1}	0	0	0	0	0	1.2
	4	4944	0	5.4	0	9.0	0	1.1×10	0	1.1×10^2	0	6.9	0	9.0	8.5×10^{-1}	0	0	0	0	0	8.9×10^{-1}
合 計		28986	0	3.2×10	0	5.2×10	0	6.4×10	0	6.4×10^2	6.4	3.4×10	0	5.2×10	2.7	0	0	0	0	4.1	
13 年 度 (2001.4～ (2002.3))	1	13201	0	1.5×10	0	2.4×10	0	2.9×10	0	2.9×10^2	0	1.9×10	0	2.4×10	2.2	0	0	0	0	1.9	
	2	6171	0	6.8	0	1.1×10	0	1.4×10	0	1.4×10^2	0	1.5×10	0	1.1×10	2.4×10^{-1}	2.2×10^{-2}	0	3.6×10^{-1}	0	0	
	3	13535	0	1.5×10	0	2.4×10	0	3.0×10	0	3.0×10^2	0	1.3×10	0	8.2	0	4.2×10^{-1}	0	0	0	0	
	4	5878	0	4.3×10	0	7.0×10	0	8.6×10	0	8.6×10^2	0	4.6×10	0	7.0×10	4.4×10^{-1}	2.2×10^{-2}	0	5.5	0	0	
合 計		38785	0	1.3×10	0	2.1×10	0	2.6×10	0	2.6×10^2	0	1.6×10	0	2.1×10	2.5	0	0	0	0	1.6	
14 年 度 (2002.4～ (2003.3))	1	11721	0	1.3×10	0	1.2×10	0	1.4×10	0	1.4×10^2	6.0	4.6	0	1.2×10	6.2×10^{-1}	0	0	0	0	0	9.2×10^{-1}
	2	6538	0	7.2	0	1.6×10	0	2.0×10	0	2.0×10^2	0	1.3×10	0	1.6×10	1.8	0	0	0	0	0	1.3
	3	9091	0	1.0×10	0	1.6×10	0	3.2×10	0	3.2×10	0	2.0	0	2.7	1.7×10^{-1}	3.0×10^{-4}	0	2.0×10^{-1}	0	0	
	4	1469	0	1.6	0	2.7	0	6.3×10	0	6.3×10	0	3.6×10	0	5.2×10	5.1	3.0×10^{-4}	0	2.0×10^{-1}	0	4.0	
合 計		28819	0	3.2×10	0	6.2×10	0	6.3×10	0	6.3×10	0	3.6×10	0	5.2×10	5.1	3.0×10^{-4}	0	2.0×10^{-1}	0	4.0	

付録3. 再処理施設・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和50年度～平成17年度(10/10)

年度 (平成)	核種	セシウム		セリウム		ヨウ素		プルトニウム		ウラン		備考						
		放出水量(%)	放出能力(%)	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量							
15年度 (2003.4～ 2004.3)	1 2345	0	2.6	0	4.3	0	5.1	0	5.1×10 ⁻²	0	3.2	0	4.3	2.6×10 ⁻¹	0	0	3.2×10 ⁻¹	
	2 6587	0	7.3	0	1.2×10 ⁻²	0	1.5×10 ⁻²	0	1.5×10 ⁻²	6.7	2.9	0	1.2×10	5.9×10 ⁻¹	3.3×10 ⁻²	0	9.2×10 ⁻¹	
	3 10473	0	1.2×10 ⁻²	0	1.9×10 ⁻²	0	2.3×10 ⁻²	0	2.3×10 ⁻²	0	1.5×10	0	1.9×10	2.3	0	0	1.5	
	4 8142	0	9.0	0	1.5×10 ⁻²	0	1.8×10 ⁻²	0	1.8×10 ⁻²	0	1.2×10	0	1.5×10	2.3	0	0	1.2	
合計		27547	0	3.1×10 ⁻²	0	5.0×10 ⁻²	0	8.1×10 ⁻²	0	8.1×10 ⁻²	6.7	3.3×10	0	5.0×10	5.5	3.3×10 ⁻²	0	3.9
16年度 (2004.4～ 2005.3)	1 11148	0	1.2×10 ⁻²	0	2.0×10 ⁻²	0	2.5×10 ⁻²	0	2.5×10 ⁻²	8.9	1.0×10	0	2.0×10	3.0	0	0	1.6	
	2 3875	0	4.2	0	7.0	0	8.6	0	8.6×10 ⁻²	1.0×10	0	0	0	7.0	3.1×10 ⁻¹	0	0	3.4×10 ⁻¹
	3 12372	0	1.4×10 ⁻²	0	2.2×10 ⁻²	0	2.8×10 ⁻²	0	2.8×10 ⁻²	0	1.7×10	0	2.2×10	1.2	0	0	1.7	
	4 10044	0	1.1×10 ⁻²	0	1.8×10 ⁻²	0	2.2×10 ⁻²	0	2.2×10 ⁻²	0	1.4×10	0	1.8×10	1.5	0	0	1.4	
合計		37439	0	4.1×10 ⁻²	0	6.7×10 ⁻²	0	8.4×10 ⁻²	0	8.4×10 ⁻²	1.9×10	4.1×10	0	6.7×10	6.0	0	0	5.2
17年度 (2005.4～ 2006.3)	1 12286	0	1.4×10 ⁻²	0	2.2×10 ⁻²	0	2.7×10 ⁻²	0	2.7×10 ⁻²	0	1.7×10	0	2.2×10	2.0	0	0	1.7	
	2 4037	0	4.4	0	7.2	0	8.9	0	8.9×10 ⁻²	6.6	1.2	0	7.2	3.2×10 ⁻¹	0	0	5.6×10 ⁻¹	
	3 10971	0	1.2×10 ⁻²	0	2.0×10 ⁻²	0	2.4×10 ⁻²	0	2.4×10 ⁻²	0	1.5×10	0	2.0×10	1.4	0	0	1.5	
	4 9545	0	1.0×10 ⁻²	0	1.7×10 ⁻²	0	2.1×10 ⁻²	0	2.1×10 ⁻²	0	1.3×10	0	1.7×10	2.6	0	0	1.3	
合計		36839	0	4.0×10 ⁻²	0	6.6×10 ⁻²	0	8.1×10 ⁻²	0	8.1×10 ⁻²	6.6	4.6×10	0	6.6×10	6.3	0	0	5.1
1																		
2																		
3																		
4																		
合計																		
1																		
2																		
3																		
4																		
合計																		
1																		
2																		
3																		
4																		
合計																		

付録4 第1排水槽・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度（1～5）

JAEA-Review 2006-024

年 度 (昭和) 期	核種	放出放射能量		全α放射能		全β放射能		^{3}H		$Pu(\alpha)$		ウラン		備 考
		放出放射能量(・) 期水槽(kBq)	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	
48年 度 (1973.4～ 1974.3)	1	7760	3.6×10	—	1.2×10	—	< 5.6×10 ⁻²	—	2.9×10	—	昭和48年度から昭和52年度に至る放出放射能量について は、次のように表示した。 実測量の報告値の中で、<の符号についているものは、 その期における測定値の中に、検出限界未満の値があつた（検出限界未満の測定値を不検出量としないで、全て 実測量の中に加えている）ことを示している。 実測量の報告値=実測量+不検出量			
	2	3210	1.1×10	—	6.7	—	< 9.6×10 ⁻²	—	1.7×10	—				
	3	5640	2.8×10	—	1.0×10	—	< 6.7×10 ⁻¹	—	5.2×10	—				
	4	5460	< 8.1	—	4.4	—	2.7×10 ⁻¹	—	1.0×10	—				
49年 度 (1974.4～ 1975.3)	合計	22070	8.1×10	—	3.3×10	—	1.1	—	1.1×10 ²	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量について は、C:単位からBq単位へと換算した値を表示した。			
	1	5950	< 9.6	—	3.5	—	2.0×10 ⁻¹	—	3.1	—				
	2	7400	1.7×10	—	< 6.7	—	< 2.3×10 ⁻¹	—	1.3×10	—				
	3	6720	1.6×10	—	4.8	—	1.4×10 ⁻¹	—	3.7	—				
50年 度 (1975.4～ 1976.3)	4	5870	< 9.6	—	3.7	—	6.7×10 ⁻²	—	4.1	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量について は、C:単位からBq単位へと換算した値を表示した。			
	合計	25940	5.2×10	—	1.9×10	—	6.3×10 ⁻¹	—	2.3×10	—				
	1	7230	< 1.1×10	—	3.0	—	< 2.7×10 ⁻¹	—	1.3×10	—				
	2	7600	< 1.2×10	—	< 2.3×10	—	< 2.1×10 ⁻¹	—	1.9×10	—				
51年 度 (1976.4～ 1977.3)	3	7160	< 7.8	—	2.4×10	—	< 3.0×10 ⁻¹	—	1.2×10	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量について は、C:単位からBq単位へと換算した値を表示した。			
	4	7370	< 1.1×10	—	< 5.6	—	< 2.7×10 ⁻¹	—	1.6×10	—				
	合計	29360	4.1×10	—	5.6×10	—	1.0	—	5.9×10	—				
	1	9180	< 2.2×10	—	< 5.2	—	< 3.4×10 ⁻¹	—	1.6×10	—				
52年 度 (1977.4～ 1978.3)	2	9430	2.2×10	—	6.7	—	< 3.5×10 ⁻¹	—	2.3×10	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量について は、C:単位からBq単位へと換算した値を表示した。			
	3	8880	< 1.7×10	—	5.6	—	< 3.4×10 ⁻¹	—	9.6	—				
	4	9860	< 1.7×10	—	< 3.3	—	< 3.7×10 ⁻¹	—	1.1×10	—				
	合計	29350	7.8×10	—	2.1×10	—	1.4	—	5.9×10	—				
53年 度 (1978.4～ 1979.3)	1	9490	< 1.7×10	—	< 2.7	—	< 3.5×10 ⁻¹	—	7.8	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量について は、次のように表示した。 不検出値(検出限界未満の放出放射能量)について は、求めないので報告値はない。(—で表示。)			
	2	9210	< 1.3×10	—	< 5.6	—	< 3.4×10 ⁻¹	—	1.3×10	—				
	3	8720	< 2.1×10	—	< 3.7	—	< 3.2×10 ⁻¹	—	1.2×10	—				
	4	8580	< 1.5×10	—	< 4.4	—	< 3.2×10 ⁻¹	—	1.3×10	—				
54年 度 (1979.4～ 1980.3)	合計	36000	6.7×10	—	1.6×10	—	1.3	—	4.4×10	—	実測量の報告値は、検出限界以上ものを全て(検出限界未満のものについては、加算していない)合計 した値である。			
	1	8610	6.3	—	1.4	—	2.1×10 ⁻¹	—	3.3	—				
	2	8050	2.3×10	—	4.1	—	0	—	1.6×10	—				
	3	7160	6.3×10	—	1.4×10	—	0	—	5.2×10	—				
55年 度 (1980.4～ 1981.3)	4	6170	7.0	—	4.8	—	2.6×10 ⁻¹	—	4.8	—	実測量の報告値は、検出限界以上ものを全て(検出限界未満のものについては、加算していない)合計 した値である。			
	合計	29990	1.0×10 ²	—	2.4×10	—	4.8×10 ⁻¹	—	7.8×10	—				
	1	7425	4.8	—	2.2	—	0	—	5.9	—				
	2	7920	7.4	—	2.7	—	9.3×10 ⁻¹	—	5.9	—				
56年 度 (1981.4～ 1982.3)	3	9595	4.1	—	4.1	—	0	—	6.7	—	実測量の報告値は、検出限界以上ものを全て(検出限界未満のものについては、加算していない)合計 した値である。			
	4	8750	1.6	—	2.7	—	0	—	3.7	—				
	合計	33690	1.8×10	—	1.2×10	—	9.3×10 ⁻¹	—	2.2×10	—				

付録4. 第1排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度(215)

年 度 (昭 和)	放 出 量 ($\text{Bq} \cdot \text{m}^3$)	放 出 水 量 (m^3)	放 射 能 (Bq)	核種		全 α 放射能		全 β 放射能		${}^3\text{H}$		$\text{Pu}(\alpha)$		ウラシ		備 考		
				実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量			
55年 度 (1980.4～ 1981.3)	1	7496	8.5	—	4.1	—	0	—	0	—	0	—	0	—	7.8	—		
	2	5081	2.0	—	2.1	—	0	—	0	—	0	—	0	—	2.0	—		
	3	5071	1.2	—	2.8	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.4	—		
	4	5213	5.2×10^{-1}	—	2.7	—	0	—	0	—	0	—	0	—	9.6×10^{-1}	—		
合計				22861	1.2×10	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.2×10	—		
56年 度 (1981.4～ 1982.3)	1	5262	2.7	—	2.6	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.9	—		
	2	5255	1.6	—	2.0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.2	—		
	3	6204	4.8	—	6.7	—	0	—	0	—	0	—	0	—	3.5	—		
	4	7172	8.5×10^{-1}	—	5.2	—	0	—	0	—	0	—	0	—	9.3×10^{-1}	—		
合計				23893	1.0×10	—	1.6 × 10	—	0	—	0	—	0	—	7.4	—		
57年 度 (1982.4～ 1983.3)	1	7532	7.4	—	7.0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	4.8	—		
	2	6868	2.5	—	5.6	—	0	—	0	—	0	—	0	—	2.6	—		
	3	6540	4.1	—	4.8	—	0	—	0	—	0	—	0	—	3.1	—		
	4	5024	2.0	—	1.5	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.4	—		
合計				25964	1.6×10	—	1.9 × 10	—	0	—	0	—	0	—	1.2×10	—		
58年 度 (1983.4～ 1984.3)	1	6302	2.7	—	1.9	—	0	—	0	—	0	—	0	—	2.1	—		
	2	5200	4.4	—	9.3×10^{-1}	—	0	—	0	—	0	—	0	—	3.1	—		
	3	4685	1.6	—	8.1×10^{-1}	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.1	—		
	4	3370	1.9	—	6.7×10^{-1}	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.0	—		
合計				19557	1.0×10	—	4.4	—	0	—	0	—	0	—	7.4	—		
59年 度 (1984.4～ 1985.3)	1	4477	1.7	—	9.6×10^{-1}	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.6	—		
	2	5694	4.1	—	1.0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	2.8	—		
	3	4905	1.9	—	1.3	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.5	—		
	4	4010	2.3	—	7.8×10^{-1}	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1.3	—		
合計				19086	1.0×10	—	4.1	—	0	—	0	—	0	—	7.4	—		
60年 度 (1985.4～ 1986.3)	1	4370	1.4	7.0×10^{-1}	6.3×10^{-1}	0	3.2×10^{-1}	0	1.6×10^4	0	1.6×10^{-1}	0	1.6×10^{-1}	0	1.2	0		
	2	5000	2.5	6.7×10^{-1}	8.9×10^{-1}	0	2.2×10^{-1}	0	1.9×10^4	0	1.9×10^{-1}	0	1.9×10^{-1}	0	1.5	2.7×10^{-1}		
	3	4221	1.3	8.5×10^{-1}	1.2	9.6×10^{-2}	0	1.6×10^4	0	2.0×10^4	0	1.6×10^{-1}	0	1.6×10^{-1}	0	1.3	0	
	4	4139	4.8×10^{-1}	1.1	9.3×10^{-2}	7.0×10^{-1}	0	1.5×10^4	0	1.5×10^4	0	1.5×10^{-1}	7.4×10^{-1}	0	7.4×10^{-1}	0		
合計				17730	5.9	3.4	2.8	1.3	0	6.7×10^4	0	1.6×10^4	0	1.6×10^{-1}	6.7×10^{-1}	4.8	2.7×10^{-1}	
61年 度 (1986.4～ 1987.3)	1	5104	7.0×10^{-1}	1.3	1.6×10^{-1}	0	1.9×10^4	0	1.9×10^4	0	1.9×10^{-1}	9.6×10^{-1}	0	1.9×10^{-1}	9.6×10^{-1}	0		
	2	5583	3.6	5.9×10^{-1}	8.9×10^{-1}	0	4.4×10^{-1}	0	2.0×10^4	0	2.0×10^{-1}	0	2.0×10^{-1}	0	2.8	0		
	3	4736	1.2	8.5×10^{-1}	4.1×10^{-1}	5.6×10^{-1}	0	1.8×10^4	0	1.8×10^4	0	1.8×10^{-1}	8.9×10^{-1}	0	8.9×10^{-1}	0		
	4	2466	6.7×10^{-1}	4.4×10^{-1}	2.3×10^{-1}	2.4×10^{-1}	0	9.3×10^3	0	9.3×10^3	0	9.3×10^2	6.3×10^1	0	6.7×10^1	0		
合計				17899	6.3	3.2	1.7	2.1	0	6.7×10^4	0	6.7×10^4	0	6.7×10^4	0	5.2	0	

昭和60年度からは、不検出量を算出し表示した。

付録 4. 第1排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度（3／5）

JAEA-Review 2006-024

年 度 (昭和 (平成))	放田 期水量 (・) (㎘)	放田 放射能 量 (・) (㏃/㍑)	核種		全α放射能		全β放射能		^{3}H		Pu(α)		ウラン		備 考					
			実測量	不検出量	ウラニル	ウラニル														
62 年 度 (1987.4～ (1988.3))	1	2535	1.0	2.9×10^{-1}	2.0×10^{-1}	3.1×10^{-1}	0	1.6×10^{-2}	0	9.3×10^{-2}	8.5×10^{-1}	0	9.6×10^{-1}	9.6×10^{-1}	0	0				
	2	2956	1.4	2.2×10^{-1}	4.8×10^{-1}	1.9×10^{-1}	0	0	0	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	0	9.6×10^{-1}	9.6×10^{-1}	0	0				
	3	2571	2.3	1.3×10^{-1}	8.5×10^{-1}	6.3×10^{-2}	0	4.1×10^{-2}	0	9.6×10^{-2}	9.6×10^{-2}	0	1.7×10^{-1}	1.7×10^{-1}	0	0				
	4	3388	5.9×10^{-1}	8.5×10^{-1}	4.1×10^{-1}	3.4×10^{-1}	0	6.7×10^{-2}	0	1.3×10^{-1}	1.3×10^{-1}	0	7.8×10^{-1}	7.8×10^{-1}	0	0				
合計			11450	5.6	1.5	1.9	8.9×10^{-1}	0	1.2×10^{-1}	0	4.4×10^{-1}	4.4×10^{-1}	0	4.1×10^{-1}	4.1×10^{-1}	0	0			
63 年 度 (1988.4～ (1989.3))	1	4249	0	1.6	6.3×10^{-1}	2.8×10^{-1}	0	1.6×10^{-2}	0	1.6×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0	6.3×10^{-1}	6.3×10^{-1}	0	0				
	2	4559	1.4	1.1	9.3×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	0	0	1.7×10^{-1}	9.6×10^{-1}	9.6×10^{-1}	2.2×10^{-1}	2.2×10^{-1}	0	0				
	3	3957	4.8×10^{-1}	1.2	9.6×10^{-1}	1.1×10^{-1}	0	1.6×10^{-2}	0	1.4×10^{-1}	7.8×10^{-1}	7.8×10^{-1}	1.6×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0	0				
	4	2850	2.1×10^{-1}	8.9×10^{-1}	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	0	1.9×10^{-3}	0	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	0	4.1×10^{-1}	4.1×10^{-1}	0	0				
合計			15615	2.1	4.8	2.8	9.3×10^{-1}	0	3.3×10^{-2}	0	5.9×10^{-1}	5.9×10^{-1}	0	1.7×10^{-1}	1.7×10^{-1}	1.4	1.4			
平成元年度 (1989.4～ (1990.3))	1	2872	6.2×10^{-1}	5.7×10^{-2}	4.4×10^{-1}	2.9×10^{-1}	0	2.7×10^{-2}	0	1.1×10^{-1}	5.8×10^{-1}	5.8×10^{-1}	0	1.9×10^{-1}	1.9×10^{-1}	0	0			
	2	3061	3.0×10^{-1}	1.3×10^{-1}	3.2×10^{-1}	2.6×10^{-1}	0	2.8×10^{-2}	0	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	0	1.9×10^{-1}	1.9×10^{-1}	0	0				
	3	3111	1.1×10^{-1}	2.2×10^{-1}	1.3×10^{-1}	4.4×10^{-1}	0	3.0×10^{-1}	0	1.2×10^{-1}	0	3.1×10^{-1}	3.1×10^{-1}	0	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	0			
	4	3291	1.1×10^{-1}	2.4×10^{-1}	1.1×10^{-1}	5.0×10^{-1}	0	2.4×10^{-2}	0	1.2×10^{-1}	0	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	0	3.3×10^{-1}	3.3×10^{-1}	0			
合計			12335	1.1	6.5×10^{-1}	1.0	1.5	0	3.8×10^{-1}	0	4.6×10^{-1}	4.6×10^{-1}	0	7.7×10^{-1}	7.7×10^{-1}	8.3×10^{-1}	8.3×10^{-1}			
平成 2 年 度 (1990.4～ (1991.3))	1	2961	1.4×10^{-1}	2.5×10^{-1}	2.1×10^{-1}	3.6×10^{-1}	0	2.8×10^{-2}	0	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}	0	1.2×10^{-1}	1.2×10^{-1}	1.9×10^{-1}	1.9×10^{-1}	0			
	2	5159	5.1×10^{-1}	1.2×10^{-1}	6.2×10^{-2}	8.7×10^{-1}	0	2.8×10^{-2}	0	1.9×10^{-1}	0	5.2×10^{-1}	5.2×10^{-1}	0	5.1×10^{-1}	5.1×10^{-1}	0			
	3	5141	4.1×10^{-1}	1.9×10^{-1}	0	9.2×10^{-1}	0	3.1×10^{-2}	0	1.9×10^{-1}	0	5.1×10^{-1}	5.1×10^{-1}	0	5.1×10^{-1}	5.1×10^{-1}	0			
	4	1549	4.1×10^{-2}	1.2×10^{-1}	8.4×10^{-2}	2.1×10^{-1}	0	2.0×10^{-2}	0	5.7×10^{-2}	0	1.6×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0	1.6×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0			
合計			14810	1.1	6.8×10^{-1}	3.6×10^{-1}	2.4	0	1.1×10^{-1}	0	5.5×10^{-1}	5.5×10^{-1}	0	1.2×10^{-1}	1.2×10^{-1}	1.4	1.4			
平成 3 年 度 (1991.4～ (1992.3))	1	2382	1.5×10^{-1}	1.9×10^{-1}	2.0×10^{-1}	3.4×10^{-1}	0	3.2×10^{-2}	0	1.1×10^{-1}	0	2.9×10^{-1}	2.9×10^{-1}	0	2.1×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0			
	2	2053	2.8×10^{-2}	1.8×10^{-1}	8.0×10^{-2}	2.9×10^{-1}	0	3.8×10^{-2}	0	7.6×10^{-2}	0	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	0	2.3×10^{-1}	2.3×10^{-1}	0			
	3	2307	4.7×10^{-2}	1.9×10^{-1}	1.6×10^{-1}	2.7×10^{-1}	0	1.6×10^{-2}	0	8.6×10^{-2}	0	6.9×10^{-2}	6.9×10^{-2}	0	1.9×10^{-1}	1.9×10^{-1}	0			
	4	1856	0	1.9×10^{-1}	8.5×10^{-2}	2.6×10^{-1}	0	2.4×10^{-2}	0	6.9×10^{-2}	0	3.4×10^{-1}	3.4×10^{-1}	0	9.2×10^{-1}	9.2×10^{-1}	0			
合計			9098	2.3×10^{-1}	7.5×10^{-1}	5.3×10^{-1}	1.2	0	1.1×10^{-1}	0	4.7×10^{-2}	0	6.8×10^{-2}	6.8×10^{-2}	0	1.4×10^{-1}	1.4×10^{-1}	6.3×10^{-2}		
平成 4 年 度 (1992.4～ (1993.3))	1	1829	1.6×10^{-1}	1.1×10^{-1}	3.4×10^{-2}	2.9×10^{-1}	0	4.7×10^{-2}	0	7.1×10^{-2}	0	1.9×10^{-1}	1.9×10^{-1}	0	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	0			
	2	1898	1.7×10^{-2}	0	3.5×10^{-1}	0	0	0	2.5×10^{-1}	0	7.5×10^{-2}	0	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	0	2.1×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0		
	3	2042	2.0×10^{-1}	6.9×10^{-2}	1.8×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	2.1×10^{-2}	0	8.7×10^{-2}	0	7.7×10^{-2}	0	2.1×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	2.1×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	
	4	2088	5.3×10^{-2}	1.7×10^{-1}	1.8×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	2.1×10^{-2}	0	8.8×10^{-2}	0	7.3×10^{-2}	0	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	0	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	0	
合計			7857	4.3×10^{-1}	5.2×10^{-1}	3.9×10^{-1}	1.1	0	3.8×10^{-1}	0	2.9×10^{-1}	0	4.4×10^{-1}	4.4×10^{-1}	0	6.6×10^{-1}	6.6×10^{-1}	6.6×10^{-1}	6.6×10^{-1}	
平成 5 年 度 (1993.4～ (1994.3))	1	2019	6.7×10^{-2}	1.6×10^{-1}	3.1×10^{-1}	1.2×10^{-1}	0	3.2×10^{-2}	0	7.5×10^{-2}	0	2.0×10^{-1}	0	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	0	2.0×10^{-1}	2.0×10^{-1}	0	
	2	1602	2.9×10^{-2}	1.4×10^{-1}	5.0×10^{-2}	2.5×10^{-1}	0	3.6×10^{-2}	0	5.9×10^{-2}	0	1.6×10^{-1}	0	1.6×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0	1.6×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0	
	3	2056	6.3×10^{-2}	1.7×10^{-1}	7.3×10^{-2}	3.1×10^{-1}	0	1.4×10^{-1}	0	7.6×10^{-2}	0	2.1×10^{-1}	0	2.1×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	2.1×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	
	4	1976	1.4×10^{-2}	1.9×10^{-1}	1.7×10^{-1}	2.1×10^{-1}	0	8.8×10^{-2}	0	7.3×10^{-2}	0	2.8×10^{-1}	0	2.8×10^{-1}	2.8×10^{-1}	0	2.8×10^{-1}	2.8×10^{-1}	0	
合計			7653	1.7×10^{-1}	6.6×10^{-1}	6.0×10^{-1}	8.9×10^{-1}	0	3.0×10^{-1}	0	7.7×10^{-1}	0	7.7×10^{-1}	0	7.7×10^{-1}	7.7×10^{-1}	0	7.7×10^{-1}	7.7×10^{-1}	0

昭和62年から、トリチウムの不検出量は、使用実績に基づき実廃棄量を用いることになり、測定では求めない。従って記載数値は、四半期毎の実廃棄量を示す。

なお、とりまとめは放射線管理部総務課が実施している。

付録 4・第1排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度(4～5)

JAEA-Review 2006-024

年 度 (平成 年) 期	放 出 量 (kg)	放 出 核 種	全 α 放射能		全 β 放射能		³ H		Pu (α)	ウ ラ ニ	備 考
			不 検 出 量	実 測 量	不 検 出 量	実 測 量	不 検 出 量	実 測 量			
平成 6 年度 (1994.4～ (1995.3))	1 1756	0	1.8×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹	0	2.4×10 ⁻²	0	6.4×10 ⁻²	0	1.8×10 ⁻¹	
	2 1847	4.3×10 ⁻²	1.5×10 ⁻¹	5.2×10 ⁻²	2.9×10 ⁻¹	0	5.4×10 ⁻²	0	6.9×10 ⁻²	0	1.9×10 ⁻¹
	3 1649	6.3×10 ⁻²	1.1×10 ⁻¹	6.6×10 ⁻²	2.3×10 ⁻¹	0	2.8×10 ⁻²	0	6.0×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹
	4 1471	9.1×10 ⁻²	8.3×10 ⁻²	0	2.6×10 ⁻¹	0	0	0	5.4×10 ⁻²	1.1×10 ⁻¹	4.9×10 ⁻²
合計	6723	2.0×10 ⁻¹	5.2×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	9.9×10 ⁻¹	0	1.1×10 ⁻¹	0	2.5×10 ⁻¹	1.6×10 ⁻¹	5.4×10 ⁻¹
1 2157	4.4×10 ⁻²	1.9×10 ⁻¹	7.4×10 ⁻²	3.4×10 ⁻¹	0	4.3×10 ⁻²	0	8.0×10 ⁻²	0	2.2×10 ⁻¹	
2 1932	3.5×10 ⁻²	1.7×10 ⁻¹	5.3×10 ⁻²	3.0×10 ⁻¹	0	5.1×10 ⁻²	0	7.2×10 ⁻²	0	1.9×10 ⁻¹	
3 1922	0	1.9×10 ⁻¹	1.9×10 ⁻¹	0	3.6×10 ⁻²	0	7.1×10 ⁻²	0	1.9×10 ⁻¹		
4 1625	7.2×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	9.9×10 ⁻²	2.1×10 ⁻¹	0	3.7×10 ⁻²	0	6.0×10 ⁻²	7.7×10 ⁻²	9.9×10 ⁻²	
合計	7636	1.5×10 ⁻¹	6.7×10 ⁻¹	4.2×10 ⁻¹	1.0	0	1.7×10 ⁻¹	0	2.8×10 ⁻¹	7.7×10 ⁻²	7.0×10 ⁻¹
1 1937	3.1×10 ⁻¹	9.6×10 ⁻²	1.5×10 ⁻¹	2.2×10 ⁻¹	0	2.0×10 ⁻²	0	7.1×10 ⁻²	2.8×10 ⁻¹	0	
2 2170	2.9×10 ⁻¹	7.5×10 ⁻²	2.0×10 ⁻¹	2.0×10 ⁻¹	0	2.8×10 ⁻²	0	8.0×10 ⁻²	2.3×10 ⁻¹	6.8×10 ⁻²	
3 1983	2.3×10 ⁻¹	4.7×10 ⁻²	3.3×10 ⁻¹	7.9×10 ⁻²	0	2.4×10 ⁻²	0	7.4×10 ⁻²	0	1.2×10 ⁻¹	
4 1820	2.0×10 ⁻¹	7.1×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	2.2×10 ⁻¹	0	0	0	6.7×10 ⁻²	8.1×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	0
合計	7910	1.0	2.9×10 ⁻¹	8.0×10 ⁻¹	7.2×10 ⁻¹	0	7.2×10 ⁻²	0	2.9×10 ⁻¹	8.5×10 ⁻¹	1.9×10 ⁻¹
1 1531	1.1×10 ⁻¹	8.9×10 ⁻²	2.0×10 ⁻¹	1.3×10 ⁻¹	0	3.2×10 ⁻²	0	5.7×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	6.5×10 ⁻²	
2 1604	2.1×10 ⁻¹	4.5×10 ⁻²	1.7	1.2×10 ⁻²	0	8.4×10 ⁻¹	0	6.0×10 ⁻²	2.4×10 ⁻¹	0	
3 1281	2.1×10 ⁻¹	4.0×10 ⁻²	3.1	0	0	2.7×10 ⁻²	0	4.8×10 ⁻²	1.8×10 ⁻¹	4.6×10 ⁻²	
4 1147	1.5×10 ⁻¹	5.2×10 ⁻²	2.9	1.8×10 ⁻²	0	0	0	4.2×10 ⁻²	1.4×10 ⁻¹	4.5×10 ⁻²	
合計	5563	6.8×10 ⁻¹	2.3×10 ⁻¹	7.9	1.6×10 ⁻¹	0	9.0×10 ⁻¹	0	2.1×10 ⁻¹	6.8×10 ⁻¹	1.6×10 ⁻¹
1 1454	2.7×10 ⁻¹	6.7×10 ⁻²	1.4	7.1×10 ⁻²	0	3.6×10 ⁻²	0	5.4×10 ⁻²	3.0×10 ⁻¹	5.9×10 ⁻²	
2 1580	4.6×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	1.4×10 ⁻¹	0	4.8×10 ⁻²	0	5.9×10 ⁻²	0	1.6×10 ⁻¹	
3 1012	1.1×10 ⁻¹	2.2×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	1.6×10 ⁻¹	0	4.9×10 ⁻³	0	3.8×10 ⁻²	7.3×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	
4 1021	1.3×10 ⁻¹	2.9×10 ⁻²	0	1.8×10 ⁻¹	0	2.9×10 ⁻²	0	3.8×10 ⁻²	1.2×10 ⁻¹	4.3×10 ⁻²	
合計	5077	5.6×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻¹	1.7	5.5×10 ⁻¹	0	1.1×10 ⁻¹	0	1.9×10 ⁻¹	4.9×10 ⁻¹	3.0×10 ⁻¹
1 869	3.2×10 ⁻²	6.6×10 ⁻²	5.8×10 ⁻¹	4.7×10 ⁻²	0	1.9×10 ⁻²	0	3.3×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	5.9×10 ⁻²	
2 1337	7.1×10 ⁻²	7.9×10 ⁻¹	2.6×10 ⁻¹	8.0×10 ⁻²	0	0	0	4.9×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	8.8×10 ⁻²	
3 1082	0	1.1×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻²	0	1.6×10 ⁻²	0	4.0×10 ⁻²	0	1.1×10 ⁻¹	
4 776	4.9×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²	3.5×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻²	0	1.6×10 ⁻²	0	2.8×10 ⁻²	5.9×10 ⁻²	2.4×10 ⁻²	
合計	4074	1.6×10 ⁻¹	3.0×10 ⁻¹	1.4	5.5×10 ⁻¹	0	5.1×10 ⁻²	0	1.5×10 ⁻¹	1.4×10 ⁻¹	2.8×10 ⁻¹
1 858	3.6×10 ⁻²	6.1×10 ⁻²	4.8×10 ⁻¹	2.5×10 ⁻²	0	0	0	3.2×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	
2 1202	0	1.2×10 ⁻¹	1.9×10 ⁻¹	6.6×10 ⁻²	0	0	0	4.5×10 ⁻²	0	1.2×10 ⁻¹	
3 833	0	8.4×10 ⁻²	1.6×10 ⁻¹	6.2×10 ⁻²	0	2.0×10 ⁻²	0	3.1×10 ⁻²	0	8.4×10 ⁻²	
4 784	0	7.9×10 ⁻²	1.6×10 ⁻¹	2.4×10 ⁻²	0	0	0	2.9×10 ⁻²	0	7.9×10 ⁻²	
合計	3677	3.6×10 ⁻²	3.4×10 ⁻¹	9.9×10 ⁻¹	1.8×10 ⁻¹	0	2.0×10 ⁻²	0	1.4×10 ⁻¹	4.5×10 ⁻²	3.4×10 ⁻¹

付録4 第1排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度(5～5)

JAEA-Review 2006-024

年 度 (平成) 期 放 出 水 量 (m ³)	核 種 放 射 能 放 射 能 全 α 放 射 能 全 β 放 射 能 ³ H	實 測 量 不 檢 出 量	實 測 量 不 檢 出 量	實 測 量 不 檢 出 量	Pu (α)	ウ ラ ン 備 考
平成13年度 (2001.4～ (2002.3)	1 932.9	0	9.3×10 ⁻²	1.4×10 ⁻¹	4.4×10 ⁻²	0
	2 903	0	9.1×10 ⁻²	2.0×10 ⁻¹	1.6×10 ⁻²	0
	3 883	0	8.8×10 ⁻²	2.1×10 ⁻¹	0	0
	4 626	3.3×10 ⁻²	4.4×10 ⁻²	1.9×10 ⁻¹	0	6.0×10 ⁻³
合計	3344.9	3.3×10 ⁻²	3.2×10 ⁻¹	7.4×10 ⁻¹	6.0×10 ⁻²	0
平成14年度 (2002.4～ (2003.3)	1 596	6.5×10 ⁻²	3.0×10 ⁻²	1.6×10 ⁻¹	0	0
	2 535	0	5.4×10 ⁻²	5.5×10 ⁻²	5.2×10 ⁻²	0
	3 642	0	6.4×10 ⁻²	0	1.2×10 ⁻¹	0
	4 466	0	4.8×10 ⁻²	9.1×10 ⁻²	3.6×10 ⁻²	0
合計	2239	6.5×10 ⁻²	2.0×10 ⁻¹	3.1×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹	0
平成15年度 (2003.4～ (2004.3)	1 643	67391	0	6.4×10 ⁻²	9.4×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²
	2 547	86484	0	5.5×10 ⁻²	5.7×10 ⁻²	0
	3 712	67080	0	7.1×10 ⁻²	2.5×10 ⁻¹	0
	4 480	63908	0	4.9×10 ⁻²	1.5×10 ⁻¹	0
合計	2382	285363	0	2.4×10 ⁻¹	5.5×10 ⁻²	9.5×10 ⁻²
平成16年度 (2004.4～ (2005.3)	1 566	64733	0	5.7×10 ⁻²	5.0×10 ⁻²	5.9×10 ⁻²
	2 634	90430	0	6.3×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	7.8×10 ⁻²
	3 638	59290	0	6.3×10 ⁻²	7.1×10 ⁻²	6.1×10 ⁻²
	4 452	52058	0	4.5×10 ⁻²	9.4×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²
合計	2290	266511	0	2.3×10 ⁻¹	2.6×10 ⁻¹	2.1×10 ⁻¹
平成17年度 (2005.4～ (2006.3)	1 477	52784	1.0×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²	9.6×10 ⁻²	8.8×10 ⁻³
	2 487	75343	0	4.9×10 ⁻²	8.5×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²
	3 412	45070	0	4.2×10 ⁻²	8.9×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²
	4 365	42288	0	3.7×10 ⁻²	5.6×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²
合計	1741	215385	1.0×10 ⁻²	1.7×10 ⁻¹	3.3×10 ⁻¹	6.9×10 ⁻²
1					3.0×10 ⁻³	0
2						
3						
4						
合計						
1						
2						
3						
4						
合計						

This is a blank page.

付録5 第2排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度（1～5）

JAEA-Review 2006-024

年 度 (昭和)	放 出 量 (μ Ci) 期 水 量 (m^3)	核 種	全 α 放射能		全 β 放射能		$Pu(\alpha)$	ウ ラ ン		備 考
			実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量		実 測 量	不 檢 出 量	
48年 度 (1973.4～) (1974.3)	1 526.0	$< 6.7 \times 10^{-1}$	—	$< 2.0 \times 10^{-1}$	—	3.4×10^{-1}	—	3.2×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量については、次のように表示した。
	2 492.5	2.0	—	$< 3.4 \times 10^{-1}$	—	1.6	—	7.4×10^{-1}	—	実測量の報告値の中で、この符号のついているものは、その期における測定値の中に検出限界未満の値があつた（検出限界未満の測定値を不検出量としないで、全て実測量の中に加えている）ことを示している。実測量の報告値＝実測量＋不検出量
	3 480.7	1.0	—	2.7×10^{-1}	—	8.1×10^{-1}	—	1.2	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	4 569.8	$< 6.7 \times 10^{-1}$	—	2.1×10^{-1}	—	1.3×10^{-1}	—	3.1×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
合 計			2079.0	4.4	—	1.0	—	2.9	—	2.6
49年 度 (1974.4～) (1975.3)	1 438.6	$< 4.8 \times 10^{-1}$	—	$< 1.2 \times 10^{-1}$	—	4.8×10^{-2}	—	$< 5.2 \times 10^{-2}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	2 314.1	5.2×10^{-1}	—	1.5×10^{-1}	—	3.3×10^{-2}	—	$< 1.9 \times 10^{-1}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	3 246.2	$< 3.0 \times 10^{-1}$	—	5.2×10^{-1}	—	2.2×10^{-2}	—	1.2×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	4 270.2	4.1×10^{-1}	—	2.4×10^{-1}	—	7.8×10^{-2}	—	1.1×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
合 計			1269.1	1.7	—	1.0	—	1.8×10^{-1}	—	4.8×10^{-1}
50年 度 (1975.4～) (1976.3)	1 328.2	$< 2.1 \times 10^{-1}$	—	$< 1.0 \times 10^{-1}$	—	7.0×10^{-1}	—	5.6×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	2 267.8	$< 3.0 \times 10^{-1}$	—	8.1×10^{-2}	—	8.5×10^{-2}	—	1.6×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	3 412.0	$< 7.0 \times 10^{-1}$	—	1.3×10^{-1}	—	5.9×10^{-2}	—	2.1×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	4 405.5	$< 4.8 \times 10^{-1}$	—	1.0×10^{-1}	—	3.3×10^{-2}	—	$< 1.3 \times 10^{-1}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
合 計			1413.5	1.7	—	4.1×10^{-1}	—	8.9×10^{-1}	—	1.0
51年 度 (1976.4～) (1977.3)	1 520.1	$< 5.9 \times 10^{-1}$	—	$< 2.5 \times 10^{-1}$	—	$< 1.1 \times 10^{-1}$	—	$< 1.1 \times 10^{-1}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	2 351.8	$< 4.4 \times 10^{-1}$	—	$< 1.9 \times 10^{-1}$	—	$< 2.2 \times 10^{-2}$	—	$< 6.3 \times 10^{-2}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	3 351.8	5.2×10^{-1}	—	$< 3.3 \times 10^{-1}$	—	2.6×10^{-2}	—	$< 2.7 \times 10^{-1}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	4 252.6	$< 3.7 \times 10^{-1}$	—	1.1×10^{-1}	—	$< 3.3 \times 10^{-2}$	—	$< 7.8 \times 10^{-2}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
合 計			1476.3	1.9	—	8.9×10^{-1}	—	1.9×10^{-1}	—	5.2×10^{-1}
52年 度 (1977.4～) (1978.3)	1 252.0	$< 2.8 \times 10^{-1}$	—	$< 7.4 \times 10^{-2}$	—	$< 4.1 \times 10^{-2}$	—	$< 4.1 \times 10^{-2}$	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	2 266.0	$< 5.6 \times 10^{-1}$	—	$< 7.0 \times 10^{-2}$	—	4.8×10^{-2}	—	2.4×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	3 181.0	3.7×10^{-1}	—	$< 6.7 \times 10^{-2}$	—	1.2×10^{-1}	—	8.1×10^{-2}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
	4 186.0	$< 4.4 \times 10^{-1}$	—	8.5×10^{-2}	—	5.2×10^{-2}	—	1.1×10^{-1}	—	昭和48年度から昭和63年度に至る放出放射能量については、C : 単位からB q 単位へと換算した値を表示した。
合 計			885.0	1.7	—	3.0×10^{-1}	—	2.6×10^{-1}	—	4.8×10^{-1}
53年 度 (1978.4～) (1979.3)	1 145.0	2.4×10^{-1}	—	2.2×10^{-2}	—	3.0×10^{-2}	—	0	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量については、次のように表示した。
	2 139.0	2.0×10^{-1}	—	3.0×10^{-2}	—	3.7×10^{-2}	—	1.1×10^{-2}	—	実測量の報告値は、検出限界以上のものを全て（検出限界未満のものについては、加算していない）合計した値である。
	3 122.0	2.7×10^{-1}	—	5.2×10^{-2}	—	2.2×10^{-2}	—	1.1×10^{-2}	—	実測量の報告値（検出限界未満の放出放射能量）については、求めていないので報告値はない。（—で表示。）
	4 229.0	0	—	1.0×10^{-1}	—	2.6×10^{-2}	—	3.7×10^{-3}	—	不検出値（検出限界未満の放出放射能量）については、求めていないので報告値はない。（—で表示。）
合 計			635.0	7.0×10^{-1}	—	2.0×10^{-1}	—	1.1×10^{-1}	—	2.6×10^{-2}
54年 度 (1979.4～) (1980.3)	1 563.3	0	—	8.9×10^{-2}	—	7.4×10^{-2}	—	0	—	昭和48年度から昭和53年度に至る放出放射能量については、次のように表示した。
	2 567.8	4.8×10^{-1}	—	1.8×10^{-1}	—	2.8×10^{-1}	—	0	—	実測量の報告値は、検出限界以上のものを全て（検出限界未満のものについては、加算していない）合計した値である。
	3 518.3	3.7×10^{-1}	—	1.6×10^{-1}	—	2.4×10^{-1}	—	0	—	実測量の報告値（検出限界未満の放出放射能量）については、求めていないので報告値はない。（—で表示。）
	4 564.3	8.1×10^{-1}	—	2.8×10^{-1}	—	3.0×10^{-1}	—	0	—	不検出値（検出限界未満の放出放射能量）については、求めていないので報告値はない。（—で表示。）
合 計			2253.7	1.7	—	7.0×10^{-1}	—	8.9×10^{-1}	—	0

付録5. 第2排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度(2～5)

JAEA-Review 2006-024

年 度 (昭和) 放 出 量 (μ Bq)	核 種	全 α 放射能		全 β 放射能		P_{α} (α)	ウ ラ ン	備 考
		実測量	不検出量	実測量	不検出量			
5 年 度 (1980.4～ 1981.3)	1	580.8	7.4×10^{-1}	—	2.8×10^{-1}	4.1×10^{-1}	0	—
	2	525.7	6.3×10^{-1}	—	9.3×10^{-1}	5.2×10^{-1}	0	—
	3	542.4	6.3×10^{-1}	—	5.9×10^{-1}	4.1×10^{-1}	0	—
	4	496.5	3.7×10^{-1}	—	3.7×10^{-1}	3.0×10^{-1}	0	—
合計		2145.4	2.4	—	1.3	1.6	0	—
5 年 度 (1981.4～ 1982.3)	1	586.9	0	—	9.6×10^{-1}	9.6×10^{-2}	0	—
	2	496.2	0	—	5.9×10^{-1}	4.4×10^{-2}	0	—
	3	521.7	0	—	7.4×10^{-1}	7.4×10^{-2}	0	—
	4	549.9	0	—	9.3×10^{-1}	2.2×10^{-2}	0	—
合計		2154.7	0	—	3.2	2.4×10^{-1}	0	—
5 年 度 (1982.4～ 1983.3)	1	592.2	0	—	8.5×10^{-1}	0	0	—
	2	564.0	0	—	5.9×10^{-1}	2.2×10^{-2}	0	—
	3	521.7	0	—	6.7×10^{-1}	4.8×10^{-2}	0	—
	4	535.8	0	—	4.1×10^{-1}	3.3×10^{-2}	0	—
合計		2213.7	0	—	2.5	1.0×10^{-1}	0	—
5 年 度 (1983.4～ 1984.3)	1	592.2	0	—	1.1×10^{-1}	8.9×10^{-2}	0	—
	2	564.0	1.0	—	3.3×10^{-2}	1.5	—	0
	3	394.8	2.8×10^{-1}	—	3.7×10^{-2}	2.5×10^{-1}	0	—
	4	324.3	2.6×10^{-2}	—	0	6.7×10^{-2}	0	—
合計		1875.3	1.3	—	1.9×10^{-1}	1.9	0	—
5 年 度 (1984.4～ 1985.3)	1	380.7	0	—	0	5.2×10^{-2}	0	—
	2	282.0	0	—	0	1.5×10^{-2}	0	—
	3	310.2	0	—	0	7.4×10^{-3}	0	—
	4	267.9	0	—	0	3.3×10^{-2}	0	—
合計		1240.8	0	—	0	1.1×10^{-1}	0	—
6 年 度 (1985.4～ 1986.3)	1	310.2	1.0×10^{-1}	2.8×10^{-1}	0	7.0×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0
	2	338.4	1.3×10^{-1}	2.8×10^{-1}	0	7.4×10^{-1}	1.3×10^{-1}	0
	3	197.4	2.3×10^{-2}	2.0×10^{-1}	0	4.4×10^{-1}	4.8×10^{-2}	0
	4	239.7	2.7×10^{-1}	1.3×10^{-1}	0	5.2×10^{-1}	1.5×10^{-1}	0
合計		1085.7	5.2×10^{-1}	8.9×10^{-1}	0	2.4	4.8×10^{-1}	0
6 年 度 (1986.4～ 1987.3)	1	202.5	3.4×10^{-2}	1.9×10^{-1}	0	4.4×10^{-1}	7.0×10^{-2}	0
	2	175.5	0	1.9×10^{-1}	0	4.1×10^{-2}	4.1×10^{-2}	0
	3	216.0	1.6×10^{-1}	1.6×10^{-1}	0	4.8×10^{-1}	1.7×10^{-1}	0
	4	283.5	3.1×10^{-2}	2.8×10^{-1}	0	6.3×10^{-1}	9.6×10^{-2}	0
合計		877.5	2.3×10^{-1}	8.1×10^{-1}	0	2.0	3.7×10^{-1}	0

昭和60年度からは、不検出量を算出し表示した。

付録 5. 第2排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和43年度～平成17年度(3/5)

JAEA-Review 2006-024

年 度 (昭和 平成) 放 出 期	核 種	全 α 放射能		全 β 放射能		$Pu(\alpha)$		U ラン		$Pu - 241$	
		実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量	実 測 量	不 檢 出 量	備 考	
62 年 度 (1987.4～ 1988.3)	1	243.0	2.6×10^{-2}	4.4×10^{-2}	0	1.2×10^{-1}	6.3×10^{-2}	0	0	3.6×10^{-2}	
	2	121.5	7.0×10^{-2}	1.0×10^{-1}	7.8×10^{-2}	2.1×10^{-1}	1.0×10^{-1}	0	0	1.8×10^{-2}	
	3	135.0	5.6×10^{-2}	1.0×10^{-1}	0	3.0×10^{-1}	9.3×10^{-2}	0	0	2.0×10^{-2}	
	4	178.5	0	2.0×10^{-1}	4.4×10^{-2}	3.6×10^{-1}	5.6×10^{-2}	0	0	2.7×10^{-2}	
合 計		678.0	1.5×10^{-1}	6.7×10^{-1}	1.2×10^{-1}	1.4	3.1×10^{-1}	0	0	1.0×10^{-1}	
63 年 度 (1988.4～ 1989.3)	1	178.5	1.3×10^{-1}	1.3×10^{-1}	1.3×10^{-1}	3.0×10^{-1}	1.3×10^{-1}	0	0	2.6×10^{-2}	
	2	195.0	1.0×10^{-1}	1.7×10^{-1}	1.5×10^{-1}	3.1×10^{-1}	1.2×10^{-1}	0	0	2.9×10^{-2}	
	3	367.5	0	4.1×10^{-1}	7.4×10^{-1}	2.7×10^{-1}	2.4×10^{-2}	5.9×10^{-3}	0	5.6×10^{-2}	
	4	323.5	0	3.6×10^{-1}	3.7×10^{-1}	4.4×10^{-1}	7.4×10^{-3}	7.8×10^{-3}	0	4.8×10^{-2}	
合 計		1064.5	2.3×10^{-1}	1.1	1.4	1.3	2.8×10^{-1}	1.4×10^{-2}	0	1.6×10^{-1}	
平成元年 度 (1989.4～ 1990.3)	1	212.0	5.5×10^{-3}	1.8×10^{-2}	0	4.7×10^{-1}	1.3×10^{-2}	0	0	2.1×10^{-2}	1.6×10^{-1}
	2	161.5	5.8×10^{-3}	1.2×10^{-2}	0	3.5×10^{-1}	8.4×10^{-3}	1.7×10^{-3}	0	1.6×10^{-2}	1.0×10^{-1}
	3	249.0	0	2.5×10^{-2}	0	5.4×10^{-1}	0	9.1×10^{-3}	0	2.5×10^{-2}	0
	4	215.5	2.6×10^{-2}	1.4×10^{-2}	0	4.7×10^{-1}	2.1×10^{-2}	0	0	2.2×10^{-2}	5.3×10^{-1}
合 計		838.0	3.7×10^{-2}	6.9×10^{-2}	0	1.8	4.2×10^{-2}	1.1×10^{-2}	0	8.4×10^{-2}	7.9×10^{-1}
平成 2 年 度 (1990.4～ 1991.3)	1	258.5	4.7×10^{-2}	1.6×10^{-2}	0	5.6×10^{-1}	1.5×10^{-2}	0	0	2.6×10^{-2}	3.7×10^{-1}
	2	369.0	7.4×10^{-2}	1.2×10^{-2}	0	8.1×10^{-1}	2.5×10^{-2}	0	0	3.7×10^{-2}	4.8×10^{-1}
	3	301.5	5.9×10^{-2}	1.0×10^{-2}	0	6.7×10^{-1}	3.3×10^{-2}	4.7×10^{-3}	0	3.1×10^{-2}	8.6×10^{-1}
	4	316.5	1.0×10^{-1}	6.1×10^{-3}	0	7.0×10^{-1}	8.2×10^{-2}	0	0	3.2×10^{-2}	2.7
合 計		1245.5	2.8×10^{-1}	4.4×10^{-2}	0	2.7	1.6×10^{-1}	4.7×10^{-3}	0	1.3×10^{-1}	4.4
平成 3 年 度 (1991.4～ 1992.3)	1	210.5	3.7×10^{-2}	6.8×10^{-3}	0	4.6×10^{-1}	2.0×10^{-2}	0	0	2.1×10^{-2}	3.7×10^{-1}
	2	224.5	2.2×10^{-3}	2.1×10^{-2}	0	4.9×10^{-1}	2.5×10^{-3}	6.1×10^{-3}	0	2.3×10^{-2}	4.9×10^{-2}
	3	134.5	4.1×10^{-3}	9.9×10^{-3}	0	3.0×10^{-1}	4.8×10^{-3}	1.4×10^{-3}	0	1.4×10^{-2}	1.2×10^{-1}
	4	145.0	0	1.5×10^{-3}	0	3.2×10^{-1}	0	5.4×10^{-3}	0	1.5×10^{-2}	0
合 計		714.5	4.3×10^{-2}	5.3×10^{-2}	0	1.6	2.7×10^{-2}	1.3×10^{-2}	0	7.3×10^{-2}	5.4×10^{-1}
平成 4 年 度 (1992.4～ 1993.3)	1	164.5	0	1.7×10^{-2}	0	3.6×10^{-1}	0	6.1×10^{-3}	0	1.7×10^{-2}	9.5×10^{-2}
	2	283.5	3.2×10^{-2}	1.3×10^{-2}	0	6.2×10^{-1}	1.7×10^{-2}	4.3×10^{-3}	0	2.9×10^{-2}	2.8×10^{-1}
	3	183.4	1.0×10^{-2}	1.2×10^{-2}	0	4.0×10^{-1}	0	6.8×10^{-3}	0	1.8×10^{-2}	2.7×10^{-2}
	4	336.0	2.1×10^{-2}	2.5×10^{-2}	0	7.4×10^{-1}	3.5×10^{-3}	9.4×10^{-3}	0	3.3×10^{-2}	4.5×10^{-2}
合 計		967.4	6.3×10^{-2}	6.7×10^{-2}	0	2.1	2.1×10^{-2}	2.7×10^{-2}	0	9.7×10^{-2}	4.5×10^{-1}
平成 5 年 度 (1993.4～ 1994.3)	1	197.9	4.7×10^{-3}	1.6×10^{-2}	0	4.4×10^{-1}	3.3×10^{-3}	4.1×10^{-3}	0	2.0×10^{-2}	7.3×10^{-2}
	2	167.0	1.1×10^{-2}	0	3.7×10^{-1}	2.9×10^{-3}	4.5×10^{-3}	0	1.7×10^{-2}	3.4×10^{-2}	6.1×10^{-2}
	3	335.5	1.8×10^{-2}	2.6×10^{-2}	0	7.4×10^{-1}	5.9×10^{-3}	7.8×10^{-3}	0	3.5×10^{-2}	7.0×10^{-2}
	4	272.5	5.8×10^{-3}	2.3×10^{-2}	0	6.0×10^{-1}	0	1.0×10^{-2}	0	2.7×10^{-2}	1.4×10^{-1}
合 計		972.9	4.0×10^{-2}	7.6×10^{-2}	0	2.2	1.2×10^{-2}	2.6×10^{-2}	0	9.9×10^{-2}	3.7×10^{-1}

平成元年度の法令改正に伴い、 ^{241}Pu の濃度管理が必
要となつた。

付録 6. 第2排水溝・放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度（4／5）

JAEA-Review 2006-024

年 度 (昭和 平成) 期	放出 水量 (m ³)	核種	全α放射能		全β放射能		$P_{\text{U}}(\alpha)$		ウラン		$P_{\text{U}} - 241$		備 考
			実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	実測量	不検出量	
平成6年度 (1994.4～ 1995.3)	1	265.5	1.1×10^{-2}	5.8×10^{-1}	0	9.8×10^{-3}	0	2.6×10^{-2}	0	1.3×10^{-1}			
	2	218.0	3.7×10^{-3}	1.9×10^{-2}	0	4.8×10^{-1}	0	2.2×10^{-2}	0	1.1×10^{-1}			
	3	223.0	0	2.2×10^{-2}	0	4.9×10^{-1}	0	2.2×10^{-2}	0	1.1×10^{-1}			
	4	208.0	0	2.1×10^{-2}	0	4.5×10^{-1}	0	2.1×10^{-2}	0	1.0×10^{-1}			
合計			1.5×10^{-2}	8.1×10^{-2}	0	2.0	0	3.4×10^{-2}	0	9.1×10^{-2}	0	4.5×10^{-1}	
平成7年度 (1995.4～ 1996.3)	1	170.5	0	1.7×10^{-2}	0	3.8×10^{-1}	0	6.3×10^{-3}	0	1.7×10^{-2}	0	8.6×10^{-2}	
	2	153.5	9.6×10^{-3}	9.4×10^{-3}	0	3.4×10^{-1}	7.5×10^{-3}	1.1×10^{-3}	0	1.5×10^{-2}	5.0×10^{-2}	4.2×10^{-2}	
	3	213.0	9.1×10^{-3}	1.7×10^{-2}	0	4.7×10^{-1}	1.0×10^{-2}	0	0	2.1×10^{-2}	4.2×10^{-2}	7.3×10^{-2}	
	4	231.5	2.6×10^{-3}	2.1×10^{-2}	0	5.1×10^{-1}	0	8.5×10^{-3}	0	2.3×10^{-2}	3.2×10^{-2}	8.6×10^{-2}	
合計			768.5	2.1×10^{-2}	6.4×10^{-2}	0	1.7	1.8×10^{-2}	1.6×10^{-2}	0	7.6×10^{-2}	1.2×10^{-1}	2.9×10^{-1}
平成8年度 (1996.4～ 1997.3)	1	201.5	8.9×10^{-3}	1.4×10^{-2}	0	4.5×10^{-1}	4.7×10^{-3}	4.0×10^{-3}	0	2.0×10^{-2}	0	1.0×10^{-1}	
	2	215.0	1.2×10^{-2}	1.5×10^{-2}	0	4.7×10^{-1}	6.3×10^{-3}	4.9×10^{-3}	0	2.2×10^{-2}	4.6×10^{-2}	6.5×10^{-2}	
	3	174.5	2.1×10^{-2}	9.2×10^{-3}	0	3.9×10^{-1}	1.5×10^{-2}	1.9×10^{-3}	0	1.8×10^{-2}	1.9×10^{-1}	2.5×10^{-2}	
	4	141.0	2.6×10^{-2}	4.1×10^{-3}	0	3.2×10^{-1}	2.0×10^{-2}	0	0	1.4×10^{-2}	2.5×10^{-1}	1.4×10^{-2}	
合計			732.0	6.8×10^{-2}	4.2×10^{-2}	0	1.6	4.6×10^{-2}	1.1×10^{-2}	0	7.4×10^{-2}	4.9×10^{-1}	2.0×10^{-1}
平成9年度 (1997.4～ 1998.3)	1	164.5	1.2×10^{-2}	1.1×10^{-2}	0	3.6×10^{-1}	5.4×10^{-3}	4.1×10^{-3}	0	1.7×10^{-2}	4.4×10^{-2}	5.6×10^{-2}	
	2	137.5	1.5×10^{-2}	7.8×10^{-3}	0	3.0×10^{-1}	1.2×10^{-2}	0	0	1.4×10^{-2}	9.3×10^{-2}	1.1×10^{-2}	
	3	104.0	7.1×10^{-3}	5.4×10^{-3}	0	2.3×10^{-1}	1.6×10^{-3}	2.5×10^{-3}	0	1.0×10^{-2}	0	5.3×10^{-2}	
	4	236.0	4.4×10^{-2}	1.3×10^{-2}	0	5.2×10^{-1}	3.1×10^{-2}	0	0	2.3×10^{-2}	7.7×10^{-2}	8.6×10^{-2}	
合計			642.0	7.8×10^{-2}	3.7×10^{-2}	0	1.4	5.0×10^{-2}	6.6×10^{-3}	0	6.4×10^{-2}	2.1×10^{-1}	2.1×10^{-1}
平成10年度 (1998.4～ 1999.3)	1	293.0	5.3×10^{-2}	8.1×10^{-3}	0	6.4×10^{-1}	4.4×10^{-2}	0	0	2.9×10^{-2}	3.0×10^{-1}	5.4×10^{-2}	
	2	219.0	2.3×10^{-2}	1.6×10^{-2}	0	4.8×10^{-1}	1.7×10^{-2}	1.5×10^{-3}	0	2.2×10^{-2}	1.2×10^{-1}	6.1×10^{-2}	
	3	260.5	5.3×10^{-2}	4.1×10^{-3}	0	5.8×10^{-1}	3.2×10^{-2}	0	0	2.6×10^{-2}	2.6×10^{-1}	3.5×10^{-2}	
	4	254.0	5.5×10^{-2}	8.3×10^{-3}	0	5.5×10^{-1}	3.1×10^{-2}	0	0	2.5×10^{-2}	2.0×10^{-1}	5.1×10^{-2}	
合計			1026.5	1.8×10^{-1}	3.7×10^{-2}	0	2.3	1.2×10^{-1}	1.5×10^{-3}	0	1.0×10^{-1}	8.8×10^{-1}	2.0×10^{-1}
平成11年度 (1999.4～ (2000.3)	1	286.0	5.2×10^{-2}	1.5×10^{-2}	0	6.3×10^{-1}	3.1×10	0	0	2.8×10^{-2}	2.8×10^{-1}	0	
	2	219.0	7.2×10^{-3}	1.8×10^{-2}	0	4.8×10^{-1}	0	8.1×10^{-3}	0	2.2×10^{-2}	0	1.1×10^{-1}	
	3	185.0	1.4×10^{-2}	1.2×10^{-2}	0	4.1×10^{-1}	5.0×10^{-3}	2.5×10^{-3}	0	1.9×10^{-2}	3.8×10^{-2}	6.3×10^{-2}	
	4	112.5	2.6×10^{-3}	9.8×10^{-3}	0	2.5×10^{-1}	0	4.3×10^{-3}	0	1.1×10^{-2}	0	5.6×10^{-2}	
合計			802.5	7.6×10^{-2}	5.5×10^{-2}	0	1.8	3.6×10^{-2}	1.5×10^{-2}	0	8.0×10^{-2}	3.2×10^{-1}	2.3×10^{-1}
平成12年度 (2000.4～ (2001.3)	1	241.5	0	2.4×10^{-2}	0	5.4×10^{-1}	0	8.9×10^{-3}	0	2.4×10^{-2}	0	1.2×10^{-1}	
	2	162.0	2.1×10^{-3}	1.5×10^{-2}	0	3.6×10^{-1}	0	6.1×10^{-3}	0	1.6×10^{-2}	0	8.2×10^{-2}	
	3	135.5	0	1.4×10^{-2}	0	3.0×10^{-1}	0	5.0×10^{-3}	0	1.4×10^{-2}	0	6.7×10^{-2}	
	4	48.5	0	4.9×10^{-3}	0	1.1×10^{-1}	0	1.8×10^{-3}	0	4.9×10^{-3}	0	2.5×10^{-2}	
合計			587.5	2.1×10^{-3}	5.8×10^{-2}	0	1.3	0	2.2×10^{-2}	0	6.0×10^{-2}	0	2.9×10^{-1}

付録5 第2排水溝 - 放射性液体廃棄物の放出実績 昭和48年度～平成17年度(5/5)

JAEA-Review 2006-024

年 度 (平 成)	放出 量 (kg)	核種	全 α 放射能		全 β 放射能		$P_u (\alpha)$	ウラシ	$P_u - 241$	備 考
			実測量	不検出量	実測量	不検出量				
平成13年度 (2001.4～ (2002.3)	1	160.5	1.3×10^{-3}	1.5×10^{-2}	0	3.6×10^{-1}	0	6.0×10^{-3}	1.6×10^{-2}	0
	2	149.5	4.6×10^{-3}	1.2×10^{-2}	0	3.3×10^{-1}	0	5.5×10^{-3}	1.5×10^{-2}	0
	3	100.0	1.1×10^{-3}	9.0×10^{-3}	0	2.2×10^{-1}	0	3.7×10^{-3}	1.0×10^{-2}	0
	4	40.0	0	4.0×10^{-3}	0	8.8×10^{-2}	0	1.5×10^{-3}	4.0×10^{-3}	0
合計		450.0	7.0×10^{-3}	4.0×10^{-2}	0	1.0	0	1.7×10^{-2}	4.5×10^{-2}	0
平成14年度 (2002.4～ (2003.3)	1	110.0	4.5×10^{-3}	7.0×10^{-3}	0	2.4×10^{-1}	7.8×10^{-4}	3.7×10^{-3}	1.1×10^{-2}	0
	2	30.0	0	3.0×10^{-3}	0	6.6×10^{-2}	0	1.1×10^{-3}	3.0×10^{-3}	0
	3	120.0	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-2}	0	2.6×10^{-1}	0	4.5×10^{-3}	1.2×10^{-2}	0
	4	50.0	0	5.0×10^{-3}	0	1.1×10^{-1}	0	1.8×10^{-3}	5.0×10^{-3}	0
合計		310.0	5.8×10^{-3}	2.6×10^{-2}	0	6.8×10^{-1}	7.8×10^{-4}	1.1×10^{-2}	3.1×10^{-2}	0
平成15年度 (2003.4～ (2004.3)	1	99.0	3.6×10^{-3}	7.9×10^{-3}	0	2.2×10^{-1}	0	3.6×10^{-3}	9.9×10^{-3}	0
	2	150.0	1.9×10^{-2}	1.0×10^{-2}	0	1.3×10^{-1}	0	5.6×10^{-3}	1.5×10^{-2}	0
	3	90.0	2.8×10^{-3}	8.0×10^{-3}	0	2.0×10^{-1}	0	3.3×10^{-3}	9.0×10^{-3}	0
	4	50.0	0	5.0×10^{-3}	0	1.1×10^{-1}	0	1.9×10^{-3}	5.0×10^{-3}	0
合計		389.0	2.5×10^{-2}	3.1×10^{-2}	0	8.6×10^{-1}	0	1.4×10^{-2}	3.9×10^{-2}	0
平成16年度 (2004.4～ (2005.3)	1	179	2.5×10^{-3}	1.6×10^{-2}	0	3.9×10^{-1}	0	6.6×10^{-3}	1.8×10^{-2}	0
	2	185	0	1.9×10^{-2}	0	4.1×10^{-1}	0	6.9×10^{-3}	1.9×10^{-2}	0
	3	143	5.2×10^{-3}	1.0×10^{-2}	0	3.1×10^{-1}	0	5.3×10^{-3}	1.4×10^{-2}	0
	4	172	2.5×10^{-2}	9.2×10^{-3}	0	3.8×10^{-1}	1.0×10^{-2}	2.7×10^{-3}	0	1.7×10^{-2}
合計		679	3.3×10^{-2}	5.4×10^{-2}	0	1.5	1.0×10^{-2}	2.2×10^{-2}	6.8×10^{-2}	1.2×10^{-1}
17年度 (2005.4～ (2006.3)	1	177.0	3.4×10^{-2}	7.5×10^{-3}	0	3.9×10^{-1}	3.2×10^{-3}	4.3×10^{-3}	1.8×10^{-2}	0
	2	256.0	2.3×10^{-2}	1.1×10^{-2}	0	5.7×10^{-1}	4.6×10^{-3}	5.4×10^{-3}	2.6×10^{-2}	0
	3	312.0	8.3×10^{-2}	1.4×10^{-3}	0	6.9×10^{-1}	3.4×10^{-2}	0	3.1×10^{-2}	4.0×10^{-1}
	4	231.5	5.0×10^{-2}	3.4×10^{-3}	0	5.0×10^{-1}	1.2×10^{-2}	1.7×10^{-3}	2.3×10^{-2}	1.9×10^{-1}
合計		976.5	1.9×10^{-1}	2.3×10^{-2}	0	2.2	5.4×10^{-2}	1.1×10^{-2}	9.8×10^{-2}	5.9×10^{-1}
合計		1								
合計		2								
合計		3								
合計		4								
合計										

This is a blank page.

国際単位系 (SI)

表1. SI 基本単位

基本量	SI 基本単位	
	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

表2. 基本単位を用いて表されるSI組立単位の例

組立量	SI 基本単位	
	名称	記号
面積	平方メートル	m^2
立体積	立方メートル	m^3
速度	メートル毎秒	m/s
加速度	メートル毎秒毎秒	m/s^2
波数	メートル毎秒	m^{-1}
密度(質量密度)	キログラム毎立方メートル	kg/m^3
質量体積(比体積)	立法メートル毎キログラム	m^3/kg
電流密度	アンペア毎平方メートル	A/m^2
磁界の強さ	アンペア毎メートル	A/m
(物質量)濃度	モル毎立方メートル	mol/m^3
輝度	カンデラ毎平方メートル	cd/m^2
屈折率	(数の)1	1

表3. 固有の名称とその独自の記号で表されるSI組立単位

組立量	SI 組立単位			
	名称	記号	他のSI単位による表し方	SI 基本単位による表し方
平面角	ラジアン ^(a)	rad	$m \cdot m^{-1} = 1^{(b)}$	
立体角	ステラジアン ^(a)	sr ^(c)	$m^2 \cdot m^{-2} = 1^{(b)}$	
周波数	ヘルツ	Hz	s^{-1}	
压力	ニュートン	N	$N \cdot m^2$	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
圧力、応力	パスカル	Pa	$N \cdot m$	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
エネルギー、仕事、熱量	ジユール	J	$N \cdot m$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
功率、放熱	ワット	W	J/s	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
電荷、電気量	クーロン	C		$s \cdot A$
電位差(電圧)、起電力	ボルト	V		W/A
静電容量	フアラード	F		C/V
電気抵抗	オーム	Ω		V/A
コンダクタンス	シemens	S		A/V
磁束密度	テスラ	T		$V \cdot s$
インダクタンス	ヘンリイ	H		Wb/m^2
光度	カンデラ	cd		$kg \cdot s^{-2} \cdot A^1$
(放射性核種)放射能	ベクレル	Bq		$cd \cdot sr^{(c)}$
吸収線量、質量エネルギー	グレイ	Gy		$1m \cdot m^{-2}$
線量当量、周辺線量当量	シーベルト	Sv		$1m \cdot m^{-2}$
方向性線量当量、人線量当量				$1m \cdot m^{-2} \cdot cd = cd$

- (a) ラジアン及びステラジアンの使用は、同じ次元であっても異なる性質をもった量を区別するときの組立単位の表し方として利点がある。組立単位を形作るときのいくつかの用例は表4に示されている。
- (b) 実際にには、使用する時には記号rad及びsrが用いられるが、習慣として組立単位としての記号“1”は明示されない。
- (c) 測光学では、ステラジアンの名称と記号srを単位の表し方の中にそのまま維持している。
- (d) この単位は、例としてミリセルシウス度 $m^\circ C$ のようにSI接頭語を伴って用いても良い。

表4. 単位の中に固有の名称とその独自の記号を含むSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位		
	名称	記号	SI 基本単位による表し方
粘度	パスカル秒	Pa · s	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$
力のモーメント	ニュートンメートル	N · m	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
表面張力	ニュートン毎メートル	N/m	$kg \cdot s^{-2}$
角速度	ラジアン毎秒	rad/s	$m \cdot m^{-1} \cdot s^{-1} = s^{-1}$
角加速度	ラジアン毎平方秒	rad/s ²	$m \cdot m^{-1} \cdot s^{-2} = s^{-2}$
熱流密度、放射照度	ワット每平方メートル	W/m^2	$kg \cdot s^{-3}$
熱容量、エントロピー	ジュール每ケルビン	J/K	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
質量熱容量(比熱容量)	ジュール每キログラム	J/(kg · K)	$m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
質量エネルギー	モル每ケルビン	J/kg	$m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
質量エネルギー(比エネルギー)	ジュール每キログラム	J/kg	$m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
熱伝導率	ワット每メートル毎ケルビン	$W/(m \cdot K)$	$m \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot K^{-1}$
体積エネルギー	ジュール每立方メートル	J/m ³	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
電界の強さ	ボルト每メートル	V/m	$m \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
体積電荷	クーロン每立方メートル	C/m ³	$m^{-3} \cdot s \cdot A$
電気変位	クーロン每平方メートル	C/m ²	$m^{-2} \cdot s \cdot A$
誘電率	ファラード每メートル	F/m	$m^{-3} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
透磁率	ヘンリー每メートル	H/m	$m \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
モルエネルギー	ジュール每モル	J/mol	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot mol^{-1}$
モルエンタルピー	ジュール每モル每ケルビン	J/(mol · K)	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$
照射線量(X線及びγ線)	クーロン每キログラム	C/kg	$kg^{-1} \cdot s \cdot A$
吸収線量	グレイ每秒	Gy/s	$m^2 \cdot s^{-3}$
放射強度	ワット每ステラジアン	$W/(m^2 \cdot sr)$	$m^4 \cdot m^{-2} \cdot kg \cdot s^{-3} = m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
放射輝度	ワット每平方メートル每ステラジアン		$m^2 \cdot m^{-2} \cdot kg \cdot s^{-3} = kg \cdot s^{-3}$

表5. SI 接頭語

乗数	接頭語	記号	乗数	接頭語	記号
10^{24}	ヨタ	Y	10^{-1}	デシ	d
10^{21}	ゼタ	Z	10^{-2}	センチ	c
10^{18}	エクサ	E	10^{-3}	ミリ	m
10^{15}	ペタ	P	10^{-6}	マイクロ	μ
10^{12}	テラ	T	10^{-9}	ナノ	n
10^9	ギガ	G	10^{-12}	ピコ	p
10^6	メガ	M	10^{-15}	フェムト	f
10^3	キロ	k	10^{-18}	アト	a
10^2	ヘクト	h	10^{-21}	ゼット	z
10^1	デカ	da	10^{-24}	ヨクト	y

表6. 国際単位系と併用されるが国際単位系に属さない単位

名称	記号	SI 単位による値
分	min	1 min=60s
時	h	1h=60 min=3600 s
日	d	1 d=24 h=86400 s
度	°	$1^\circ = (\pi/180) \text{ rad}$
分	'	$1' = (1/60)^\circ = (\pi/10800) \text{ rad}$
秒	"	$1'' = (1/60)' = (\pi/648000) \text{ rad}$
リットル	L	$1L = 1 dm^3 = 10^{-3} m^3$
トン	t	$1t = 10^3 \text{ kg}$
ネーパ	Np	$1Np = 1$
ベル	B	$1B = (1/2) \ln 10 (Np)$

表7. 国際単位系と併用されこれに属さない単位でSI単位で表される数値が実験的に得られるもの

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
電子ボルト	eV	$1eV = 1.60217733(49) \times 10^{-19} J$
統一原子質量単位	u	$1u = 1.6605402(10) \times 10^{-27} kg$
天文単位	ua	$1ua = 1.49597870691(30) \times 10^{11} m$

表8. 国際単位系に属さないが国際単位系と併用されるその他の単位

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
海里	里	1 海里=1852m
ノット	ト	1 ノット=1 海里毎時=(1852/3600)m/s
アール	a	$1a = 1 dam^2 = 10^2 m^2$
ヘクタール	ha	$1ha = 1 hm^2 = 10^4 m^2$
バール	bar	$1 bar = 0.1 MPa = 100 hPa = 10^5 Pa$
オングストローム	Å	$1 Å = 0.1 nm = 10^{-10} m$
バン	b	$1 b = 100 fm^2 = 10^{-28} m^2$

表9. 固有の名称を含むCGS組立単位

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
エルグ	erg	$1 erg = 10^{-7} J$
ダイニン	dyn	$1 dyn = 10^{-5} N$
ボアズ	P	$1 P = 1 dyn \cdot s/cm^2 = 0.1 Pa \cdot s$
ストークス	St	$1 St = 1 cm^2/s = 10^{-4} m^2/s$
ガウス	G	$1 G = 10^{-4} T$
エルステッド	Oe	$1 Oe = (1000/4\pi) A/m$
マクスウェル	Mx	$1 Mx = 10^{-8} Wb$
スチール	sb	$1 sb = 1 cd/m^2 = 10^4 cd/m^2$
ホルト	ph	$1 ph = 10^4 lx$
ガル	Gal	$1 Gal = 1 cm/s^2 = 10^{-2} m/s^2$

表10. 国際単位に属さないその他の単位の例

名称	記号	SI 単位であらわされる数値
キュリ	Ci	$1 Ci = 3.7 \times 10^{10} Bq$
レントゲン	R	$1 R = 2.58 \times 10^{-4} C/kg$
ラド	rad	$1 rad = 1 cGy = 10^{-2} Gy$
レム	rem	$1 rem = 1 cSv = 10^{-2} Sv$
X線単位	IX unit	$1 IX unit = 1.002 \times 10^{-4} nm$
ガンマ	γ	$1 \gamma = 1 nT = 10^{-9} T$
ジャンスキ	Jy	$1 Jy = 10^{-26} W \cdot m^{-2} \cdot Hz^{-1}$
フェルミ	fm	$1 fermi = 1 fm = 10^{-15} m$
メートル系カラット		$1 metric carat = 200 mg = 2 \times 10^{-4} kg$
トル	Torr	$1 Torr = (101.325/760) Pa$
標準大気圧	atm	$1 atm = 101.325 Pa$
カラリ	cal	
ミクロ	μ	$1 \mu = 1 \mu m = 10^{-6} m$