

令 0 2 原機（環保） 0 1 3  
令 和 3 年 3 月 1 7 日

原子力規制委員会 殿

茨城県那珂郡東海村大字舟石川 7 6 5 番地 1  
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
理 事 長 児 玉 敏 雄  
(公印省略)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所の  
特定廃棄物管理施設の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書  
の一部補正について

[ 廃棄物管理設備本体の管理施設の一部変更 ]  
(固体集積保管場 I 遮蔽スラブの遮蔽の追加)

平成 2 9 年 9 月 2 5 日付け 2 9 原機（大環） 0 1 5（平成 3 0 年 1 2 月 2 6  
日付け 3 0 原機（環保） 0 1 8 及び令和元年 6 月 7 日付け令 0 1 原機（環保）  
0 0 8 で一部補正）をもって申請した国立研究開発法人日本原子力研究開発機  
構大洗研究所の特定廃棄物管理施設の変更に係る設計及び工事の方法の変更の  
認可申請書を別添のとおり補正いたします。

別 添

変更認可申請書の本文を以下のとおり補正する。

項	補正前	補正後
1. 名称及び住所並びに代表者の氏名	変更なし	変更なし
2. 変更に係る事業所の名称及び所在地	変更なし	変更なし
3. 変更に係る特定廃棄物管理施設の区分並びに設計及び工事の方法	<p>3. 変更に係る特定廃棄物管理施設の区分並びに設計及び工事の方法</p> <p>区 分 廃棄物管理設備 本体の管理施設</p> <p>設計及び工事の方法 別紙のとおり。</p>	<p>3. 変更に係る特定廃棄物管理施設の区分並びに設計及び工事の方法</p> <p>区 分 廃棄物管理設備 本体の管理施設</p> <p>設計及び工事の方法 別紙1のとおり。</p>
4. 工事工程表	—	<p>4. 工事工程表</p> <p>工事工程表 別紙2のとおり。</p>
5. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム	<p>4. 設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織に関する事項</p> <p>(1) 品質保証の実施に係る組織 (2) 保安活動の計画 (3) 保安活動の実施 (4) 保安活動の評価 (5) 保安活動の改善</p> <p>品質管理の方法及びその検査のための組織 別紙のとおり。</p>	<p>5. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム</p> <p>「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」(令和2年原子力規制委員会規則第2号)の規定に適合するよう令和2年4月22日付け令02原機(大安)022</p>

		をもって届け出た保安活動に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を踏まえて策定した「廃棄物管理施設品質マネジメント計画書」(QS-P08)により、設計及び工事の品質管理を行う(別紙3のとおり。)
6. 変更の理由	5. 変更の理由  特定廃棄物管理施設に係る廃棄物管理設備本体の管理施設のうち固体集積保管場Ⅰについて、新規制基準に適合させるため、配置済みの遮蔽スラブに遮蔽を追加及び新たな遮蔽スラブを製作する。	6. 変更の理由  特定廃棄物管理施設に係る廃棄物管理設備本体の管理施設のうち固体集積保管場Ⅰについて、新規制基準に適合させるため、配置済みの遮蔽スラブに遮蔽を追加する。
—	6. 分割申請の理由  新規制基準に基づく廃棄物管理事業変更許可に係る特定廃棄物管理施設の変更は、以下のとおりである。  廃棄物管理施設の変更に係る設計及び工事の方法の認可(以下「設工認」という。)申請の対象は、新たに設置	削除

	<p>又は更新する設備や追加の工事を伴う設備に加え、設計の変更を行う全ての建家等のほか、新たに規制の対象となる設備であり、事業変更許可申請書の「廃棄物管理施設の安全機能を有する施設の機能分類」で示した建家等である。</p> <p>設工認対象の廃棄物管理施設は別表の「設工認の分割申請」に示すとおり19の施設で構成され申請内容も多岐にわたることから、新規制基準に対応する工事を段階的に進めるため、分割して設工認を申請する。</p> <p>なお、今後の進捗に応じて、分割や申請順を変更する可能性がある。</p> <p>本設工認では、固体集積保管場Ⅰについて、配置済みの遮蔽スラブへの遮蔽の追加及び新たな遮蔽スラブの製作を申請する。</p>	
--	---	--

変更認可申請書の別紙を以下のとおり補正する。

項	補正前	補正後
なし	(別紙)	(添付 別紙 1、別紙 2、別紙 3 及び添付書類のとおり改める。)

## 記

1. 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1  
代表者の氏名 理事長 児玉 敏雄

2. 変更に係る事業所の名称及び所在地

名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
大洗研究所  
所 在 地 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

3. 変更に係る特定廃棄物管理施設の区分並びに設計及び工事の方法

区 分 廃棄物管理設備本体の管理施設  
設計及び工事の方法 別紙1のとおり。

4. 工事工程表

工事工程表 別紙2のとおり。

5. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（令和2年原子力規制委員会規則第2号）の規定に適合するよう令和2年4月22日付け令02原機（大安）022をもって届け出た保安活動に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を踏まえて策定した「廃棄物管理施設品質マネジメント計画書」（QS-P08）により、設計及び工事の品質管理を行う（別紙3のとおり。）。

6. 変更の理由

特定廃棄物管理施設に係る廃棄物管理設備本体の管理施設のうち固体集積保管場Ⅰについて、新規制基準に適合させるため、配置済みの遮蔽スラブに遮蔽を追加する。

## 別紙 1

### 設計及び工事の方法

{ 廃棄物管理設備本体の管理施設の一部変更  
(固体集積保管場 I 遮蔽スラブの遮蔽の追加) }



## 目 次

1. 廃棄物管理設備本体の管理施設の構成及び申請範囲	本-1
2. 準拠した法令、基準及び規格	本-2
3. 設計の基本方針	本-3
4. 設 計	本-4
4.1 設計条件	本-4
4.2 設計仕様	本-4
5. 工事の方法	本-7
5.1 工事の方法及び手順	本-7
5.2 工事上の留意事項	本-7
5.3 使用前事業者検査の項目及び方法	本-7

## 1. 廃棄物管理設備本体の管理施設の構成及び申請範囲

廃棄物管理設備本体の管理施設は、次の各施設から構成される。

- (1) 固体集積保管場Ⅰ
- (2) 固体集積保管場Ⅱ
- (3) 固体集積保管場Ⅲ
- (4) 固体集積保管場Ⅳ
- (5) α 固体貯蔵施設

上記のうち、(1) 固体集積保管場Ⅰは、次の各設備から構成される。

- 1) 堅積保管設備
- 2) 遮蔽スラブ
- 3) フォークリフト

今回申請する範囲は、(1) 固体集積保管場Ⅰのうち、2) 遮蔽スラブの遮蔽の追加に関するものである。

## 2. 準拠した法令、基準及び規格

本申請に係る遮蔽スラブの設計及び工事は、次の法令等に基づき行う。

- ・「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和32年6月10日法律第166号）
- ・「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」（昭和32年11月21日政令第324号）
- ・「核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則」（昭和63年11月7日総理府令第47号）
- ・「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（平成25年12月6日原子力規制委員会規則第31号）
- ・「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則」（令和2年3月17日原子力規制委員会規則第10号）
- ・「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（令和2年1月23日原子力規制委員会規則第2号）
- ・「日本産業規格（JIS）」（日本規格協会）
- ・「建築工事標準仕様書・同解説（JASS）」（日本建築学会）

### 3. 設計の基本方針

固体集積保管場Ⅰは、線量の高い $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物を鉄筋コンクリート製の容器に封入したブロック型廃棄物パッケージを集積保管する施設である。定置後のブロック型廃棄物パッケージから放出される放射線を遮蔽するため、これまではブロック型廃棄物パッケージを2段積みした上部を完全に覆うように約40cm厚さの鉄筋コンクリート製の遮蔽スラブを定置してきた。今後、固体集積保管場Ⅰへの廃棄物パッケージの集積に伴い周辺監視区域外の線量の上昇が想定されることから、場内に定置済みの遮蔽スラブ全数について、コンクリート厚さで20cm以上の遮蔽を追加施工することで、周辺監視区域外の実効線量を低減する設計とする。

## 4. 設 計

### 4.1 設計条件

施 設 名 称	管理対象物	最大管理能力 (m <sup>3</sup> )
固体集積保管場 I	廃棄体	3,980

遮 蔽	周辺監視区域外における実効線量：50 μSv/年以下
-----	----------------------------

### 4.2 設計仕様

遮 蔽 ス ラ ブ	打 ち 増 し	型 式		—	鉄筋コンクリート製
		主要材料	型 枠	—	JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板 及び鋼帯) に定めるSGCC
			鉄 筋	—	JIS G 3112 (鉄筋コンクリート 用棒鋼) に定めるSD295A
			コンクリート	—	普通コンクリート (設計基準強度21.0 N/mm <sup>2</sup> 以上) (密 度 2.1 g/cm <sup>3</sup> 以上)
		主要寸法	厚 さ	cm	20以上 (型枠を含む。)
		数 量		—	一式 *

\* : 遮蔽を追加する定置済み遮蔽スラブ416個について、打ち増しする数量

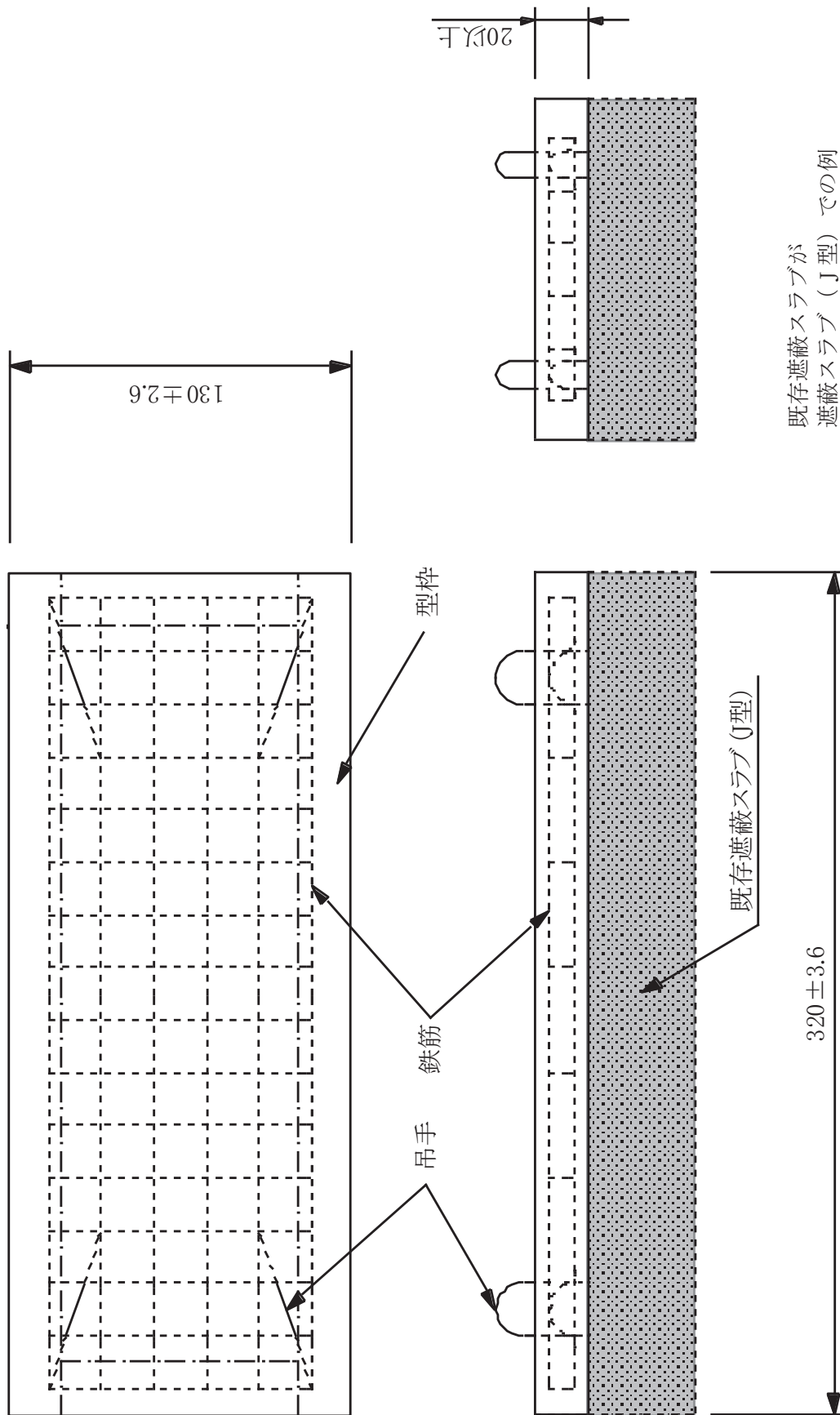
定置済み遮蔽スラブの主要寸法と定置数量

型	主要寸法(cm)			数量(個)
	短辺	長辺	厚さ	
A	34	260	20	6
B	83	335	20	3
C	106	212	20	56
D	106	262	20	7
E	130	320	20	23
F	130	350	20	2
G	106	212	40	36
H	106	252	40	80
I	106	282	40	7
J	130	320	40	183
K	156	252	40	10
L	156	282	40	1
M	34	247	20	1
N	156	212	40	1
合計 14 種類				416 *

\* : 20cm厚さの遮蔽スラブを組み合わせて定置している箇所の下段の数量(48個)を除く

設計仕様の打ち増しとは、遮蔽スラブの厚さが60cm以上となるよう、厚さ40cmの定置済みの遮蔽スラブ(既存遮蔽スラブ)の上面に枠を設置し、そこに厚さ20cm以上となるようコンクリートを打設するものである。打ち増しの構造を図4に示す。

なお、今後新たにブロック型廃棄物パッケージを集積保管する場合は、既存の遮蔽スラブ(J型)の上に厚さ20cm以上の遮蔽スラブ(E型)とブロックを組み合わせて配置することから、別に設計及び工事の計画の認可申請を行う。



既存遮蔽スラブが  
遮蔽スラブ (J型) での例

[単位:cm]

図4 打ち増しの構造

## 5. 工事の方法

### 5.1 工事の方法及び手順

本申請に係る工事の方法及び手順を図5-1に示す。

廃棄物管理設備本体の管理施設の一部変更は、固体集積保管場 I に設置している厚さ約 40 cm の鉄筋コンクリート製の遮蔽スラブの上部にコンクリート厚さで 20 cm 以上の遮蔽を追加施工するものである。

### 5.2 工事上の留意事項

本申請に係る工事及び検査に当たっては、既設の安全機能を有する施設等に影響を及ぼすことがないように、作業管理等の必要な措置を講じ実施する。

### 5.3 使用前事業者検査の項目及び方法

試験・検査は、工事の工程に従い、次の項目について実施する。

なお、検査の詳細については、「使用前事業者検査要領書」に定める。

#### (1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

##### ① 外観検査

方法：外表面を目視により確認する。

判定：外表面に著しいかき傷、打痕、亀裂など有害な欠陥がないこと。

##### ② 材料検査

方法：コンクリート素材（セメント、粗骨材及び細骨材）及び鉄鋼材料が規格のとおりであることを試験成績書又はミルシートにより確認する。

判定：コンクリート素材（セメント、粗骨材及び細骨材）が日本産業規格（JIS A 1102、JIS R 5210）のとおりであること。また、鉄筋及び鋼板が日本産業規格（JIS G 3302、JIS G 3112）のとおりであること。

##### ③ コンクリート圧縮強度試験

方法：コンクリート打設時に採取した供試体の材令 4 週時における圧縮強度試験を行い、規定値以上であることを確認する。

判定：コンクリートの圧縮強度が 30 N/mm<sup>2</sup> 以上であること。

#### (2) 機能及び性能の確認に係る検査

##### ① 構造検査

方法：打ち増しコンクリートの厚さ及びコンクリート密度が所定の値以上で



あることを確認する。

判定：打ち増し部の厚さが 20 cm以上、コンクリート密度が 2.1 g/cm<sup>3</sup> 以上であること。

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

① 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われていることを、記録等により確認する。

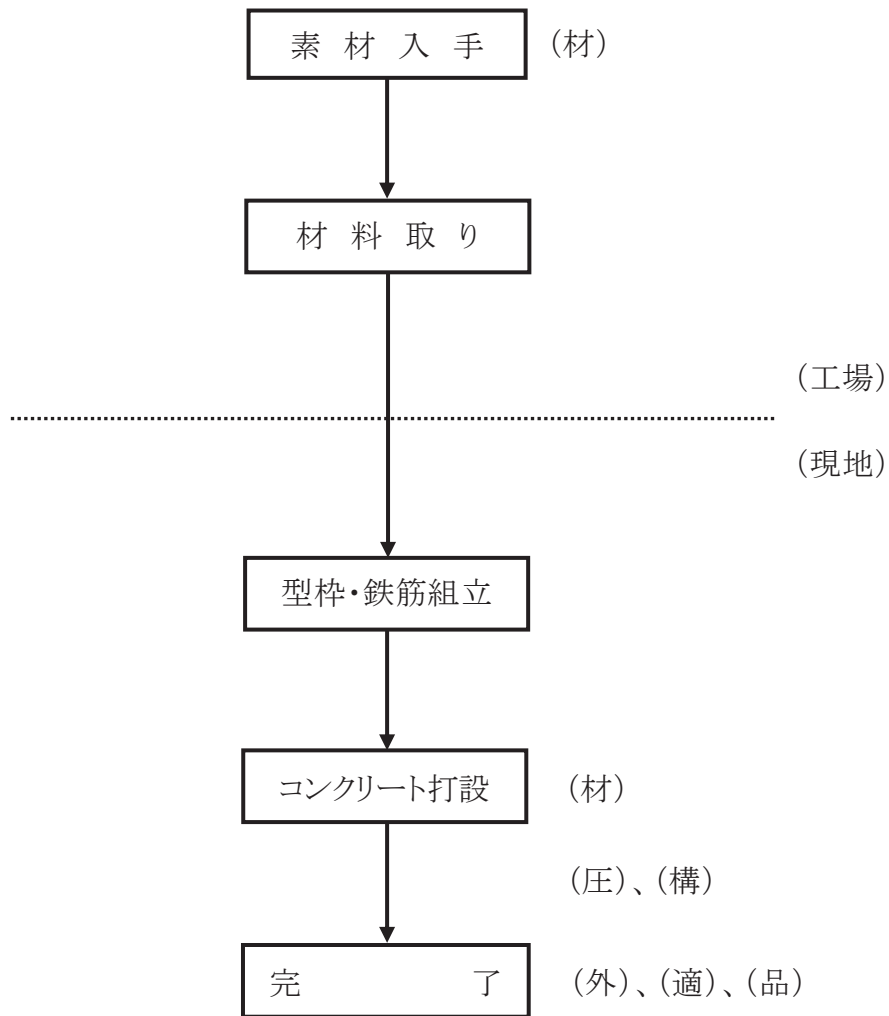
判定：本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われていること。

② 品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「廃棄物管理施設品質マネジメント計画書（QS-P08）」に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「廃棄物管理施設品質マネジメント計画書（QS-P08）」に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

遮蔽スラブ（打ち増し）



記号

- (外)：外観検査
- (構)：構造検査
- (材)：材料検査
- (圧)：コンクリート圧縮強度試験
- (適)：適合性確認検査
- (品)：品質管理検査<sup>\*1</sup>

\*1：品質管理検査は、工事の状況等を踏まえ適切な時期で実施する。

図5-1 遮蔽スラブに係る工事の方法及び手順

別紙 2

工 事 工 程 表

工事工程表

項目	年度		令和4年度											令和5年度		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
廃棄物管理設備本体の管理施設 固体集積保管場 I 遮蔽スラブの遮蔽の追加																
				△：材										△外・適・品		
					←△：材→											
					←△：圧・構→											

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

外：外観検査、材：材料検査、圧：コンクリート圧縮強度試験

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

構：構造検査

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

適：適合性確認検査 品：品質管理検査（※1）

※1：品質管理検査は、工事の状況等を踏まえ適切な時期で実施する。

## 別紙 3

### 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

本申請に係る設計及び工事に係る品質管理の方法等は、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（令和2年原子力規制委員会規則第2号）の規定に適合するよう令和2年4月22日付け令02原機（大安）022をもって届け出た保安活動に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を踏まえて策定した「廃棄物管理施設品質マネジメント計画書」（QS-P08）により、設計及び工事の品質管理を行う。

品質マネジメントシステム文書	
文書番号	QS-P08
改訂番号	17 (2021年 1月 1日改訂)

管理外文書

# 廃棄物管理施設 品質マネジメント計画書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

文書番号	QS-P08	文書名	廃棄物管理施設品質保証計画書	
承認年月日		承認	確認	作成
2006年11月30日				



日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

## 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書

### 目 次

1.	目的	1
2.	適用範囲	1
3.	定義	1
4.	品質マネジメントシステム	2
4.1	一般要求事項	2
4.2	文書化に関する要求事項	4
4.2.1	一般	4
4.2.2	品質マネジメント計画書	5
4.2.3	文書管理	5
4.2.4	記録の管理	6
5.	経営者等の責任	6
5.1	経営者の関与	6
5.2	原子力の安全の重視	6
5.3	品質方針	6
5.4	計画	7
5.4.1	品質目標	7
5.4.2	品質マネジメントシステムの計画	7
5.5	責任、権限及びコミュニケーション	8
5.5.1	責任及び権限	8
5.5.2	管理責任者	9
5.5.3	管理者	9
5.5.4	内部コミュニケーション	10
5.6	マネジメントレビュー	10
5.6.1	一般	10
5.6.2	マネジメントレビューへのインプット	11
5.6.3	マネジメントレビューからのアウトプット	11
6.	資源の運用管理	12
6.1	資源の確保	12
6.2	人的資源	12
6.2.1	一般	12
6.2.2	力量、教育・訓練及び認識	12
6.3	インフラストラクチャ	13
6.4	作業環境	13

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

7.	業務の計画及び実施	13
7.1	業務の計画	13
7.2	業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に関するプロセス	14
7.2.1	業務・廃棄物管理施設に対する要求事項の明確化	14
7.2.2	業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビュー	14
7.2.3	外部とのコミュニケーション	14
7.3	設計・開発	14
7.3.1	設計・開発の計画	14
7.3.2	設計・開発へのインプット	15
7.3.3	設計・開発からのアウトプット	15
7.3.4	設計・開発のレビュー	15
7.3.5	設計・開発の検証	16
7.3.6	設計・開発の妥当性確認	16
7.3.7	設計・開発の変更管理	16
7.4	調達	17
7.4.1	調達プロセス	17
7.4.2	調達要求事項	17
7.4.3	調達製品等の検証	18
7.5	業務の実施	18
7.5.1	個別業務の管理	18
7.5.2	個別業務に関するプロセスの妥当性確認	18
7.5.3	識別管理及びトレーサビリティ	19
7.5.4	組織外の所有物	19
7.5.5	調達製品の保存	19
7.6	監視機器及び測定機器の管理	19
8.	評価及び改善	20
8.1	一般	20
8.2	監視及び測定	20
8.2.1	組織の外部の者の意見	20
8.2.2	内部監査	20
8.2.3	プロセスの監視及び測定	21
8.2.4	検査及び試験	22
8.3	不適合管理	22
8.4	データの分析及び評価	23
8.5	改善	23
8.5.1	継続的改善	23
8.5.2	是正処置等	24
8.5.3	未然防止処置	24

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

図表

図 4.1	品質マネジメントシステム体系図	26
図 4.2	廃棄物管理施設品質マネジメントシステムプロセス関連図	27
図 5.5.1	大洗研究所廃棄物管理施設保安管理組織図	28
表 4.2.1	品質マネジメントシステム文書体系	29
表 8.2.3	品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定	30
表 8.4	品質マネジメントシステムの分析データ	31

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

## 1. 目的

本品質マネジメント計画書は、大洗研究所（以下「研究所」という。）における廃棄物管理施設の保安活動に関して、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第2号）及び廃棄物管理施設保安規定に基づき、廃棄物管理施設の安全の確保・維持・向上を図るための保安活動に係る品質マネジメントシステムを構築し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的として定める。

## 2. 適用範囲

本品質マネジメント計画書の第4章から第8章までは、建設段階、運転段階及び廃止段階の廃棄物管理施設において実施する保安活動に適用する。

## 3. 定義

本品質マネジメント計画書における用語の定義は、次の事項、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則及び原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈並びに JIS Q 9000 : 2015 品質マネジメントシステム—基本及び用語に従うものとする。

### (1) 保安活動

原子力施設の保安のための業務として行われる一切の活動をいう。

### (2) 不適合

要求事項に適合していないことをいう。

### (3) プロセス

意図した結果を生み出すための相互に関連し、又は作用する一連の活動及び手順をいう。

### (4) 品質マネジメントシステム

保安活動の計画、実施、評価及び改善に関し、原子力事業者等が自らの組織の管理監督を行うための仕組みをいう。

### (5) 原子力の安全のためのリーダーシップ

原子力の安全を確保することの重要性を認識し、組織の品質方針及び品質目標を定めて要員がこれらを達成すること並びに組織の安全文化のあるべき姿を定めて要員が健全な安全文化を育成し、及び維持することに主体的に取り組むことができるよう先導的な役割を果たす能力をいう。

### (6) 是正処置

不適合その他の事象の原因を除去し、その再発を防止するために講ずる措置をいう（「その他の事象」には、不適合には至らない劣化傾向、不整合等の保安活動又は原子力施設に悪影響を及ぼす可能性がある事象を含む。以下同じ。）。

### (7) 未然防止処置

原子力施設その他の施設における不適合その他の事象から得られた知見を踏まえて、自らの組織で起こりうる不適合の発生を防止するために講ずる措置をいう。

### (8) 一般産業用工業品

原子力施設の安全機能に係る機器及びその部品、構造物並びにシステム（以下「機

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

器等」という。)であって、専ら原子力施設において用いるために設計開発されたものの以外のものをいう。

(9) 妥当性確認

原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に関して、機器等又は保安活動を構成する個別の業務（以下「個別業務」という。）及びプロセスが実際の使用環境又は活動において要求事項に適合していることを確認することをいう。

(10) 本部

機構の本部組織（以下「本部」という。）は、理事長、統括監査の職、安全・核セキュリティ統括部長及び契約部長をいう。

(11) 担当理事

研究所担当理事をいう。

(12) 所長

研究所長をいう。

(13) 品質担当副所長

研究所の品質マネジメントを担当する副所長をいう。

(14) 廃棄物取扱主任者

廃棄物管理施設の廃棄物取扱主任者をいう。

(15) センター長

環境技術開発センター長をいう。

(16) 部長

研究所に属する廃棄物管理施設に関わる部長及び原子力施設検査室長をいう。

(17) 課長

研究所の廃棄物管理施設に関わる室長及び課長をいう。

(18) 従業員等

職員等（役員、職員、嘱託（非常勤を除く。）、常勤職員、常用用員、臨時用員等の日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）と雇用関係にある者並びに外来研究員、協力研究員及び客員研究員）及び機構との契約に基づき研究所内に常駐して業務を行っている者をいう。

(19) 建設段階

新設建家の建設、附帯設備の工事、設備機器の設計、製作、それらの検査、試運転、許認可等の業務を実施している段階をいう。

(20) 運転段階

廃棄物管理施設において廃棄物管理を実施している段階をいう。

(21) 廃止措置段階

廃棄物管理施設における廃止措置を実施している段階をいう。

#### 4. 品質マネジメントシステム

##### 4.1 一般要求事項

- (1) 保安に係る各組織は、本品質マネジメント計画書に従い、保安活動に係る品質マネジメントシステムを構築し、文書化し、実施し、維持するとともに、その有効性を評価し、継続的に改善する。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (2) 保安に係る各組織は、保安活動の重要度に応じて品質マネジメントシステムを構築し、運用する。その際、次の事項を考慮し、品質マネジメントシステムの要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。
- (a) 廃棄物管理施設、組織又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度
  - (b) 廃棄物管理施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ
  - (c) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行された場合に起こり得る影響
- (3) 保安に係る各組織は、業務・廃棄物管理施設に適用される関係法令及び規制要求事項を明確にし、品質マネジメントシステムに必要な文書に反映する。
- (4) 保安に係る各組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を明確にする。また、保安活動の各プロセスにおいて次の事項を実施する。

図 4.1 に基本プロセスと各組織への適用に関する「品質マネジメントシステム体系図」を示す。

- (a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確にする。
- (b) これらのプロセスの順序及び相互関係（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）を明確にする。

図 4.2 に本品質マネジメント計画書の「品質マネジメントシステムプロセス関連図」を示す。

- (c) これらのプロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために、必要な保安活動の状況を示す指標（該当する安全実績指標を含む。以下「保安活動指標」という。）並びに判断基準及び方法を明確にする（「5.4.1 品質目標」、「7.1 業務の計画」、「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、「8.2.4 検査及び試験」参照）。
- (d) これらのプロセスの運用並びに監視及び測定に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。
- (e) これらのプロセスの運用状況を監視及び測定し、分析する。ただし、監視及び測定することが困難な場合は、この限りでない。
- (f) これらのプロセスについて、「7.1 業務の計画」どおりの結果を得るため、かつ、有効性を維持するために必要な処置（プロセスの変更を含む。）を行う。
- (g) これらのプロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合のとれたものにする。
- (h) 意思決定のプロセスにおいて対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるように適切に解決する。これにはセキュリティ対策と原子力の安全に係る対策とが互いに与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む（「7.2.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビュー」、「7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認」参照）。
- (i) 健全な安全文化を育成し、維持するための取組を実施する。これは、技術的、

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

人的及び組織的な要因の相互作用を適切に考慮して、効果的な取組を通じて、次の状態を目指していることをいう。

- ・原子力の安全及び安全文化の理解が組織全体で共通のものとなっている。
  - ・風通しの良い組織文化が形成されている。
  - ・要員が、自らが行う原子力の安全に係る業務について理解して遂行し、その業務に責任を持っている。
  - ・全ての活動において、原子力の安全を考慮した意思決定が行われている。
  - ・要員が、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を持ち、原子力の安全に対する自己満足を戒めている。
  - ・原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある問題が速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する要員に共有されている。
  - ・安全文化に関する内部監査及び自己評価の結果を組織全体で共有し、安全文化を改善するための基礎としている。
  - ・原子力の安全には、セキュリティが関係する場合があることを認識して、要員が必要なコミュニケーションを取っている。
- (5) 保安に係る各組織は、業務・廃棄物管理施設に係る要求事項への適合に影響を与える保安活動のプロセスを外部委託する場合には、当該プロセスの管理の方式及び程度を「7.4 調達」に従って明確にし、管理する。
- (6) 保安に係る各組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う（「6. 資源の運用管理」参照）。

## 4.2 文書化に関する要求事項

### 4.2.1 一般

理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムに関する文書について、保安活動の重要度に応じて作成し、次の文書体系の下に管理する。

また、表 4.2.1 に廃棄物管理施設に係る品質マネジメントシステム文書体系を示す。

- (1) 品質方針及び品質目標
- (2) 一次文書

本品質マネジメント計画書

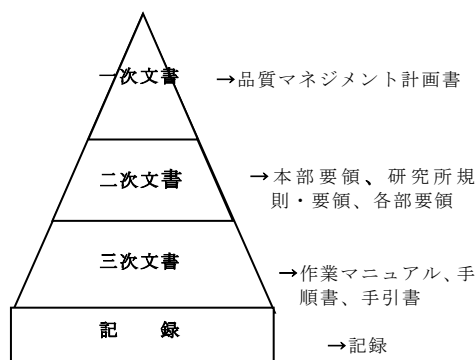
- (3) 二次文書

この計画書が要求する手順及び組織が必要と判断した規則等の文書及び記録

- (4) 三次文書

組織内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、二次文書以外に組織が必要と判断した指示書、図面等を含む文書及び記録

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17



品質マネジメントシステム文書体系図

#### 4.2.2 品質マネジメント計画書

理事長は、次の事項を含む本品質マネジメント計画書を策定し、必要に応じ見直し、維持する。

- (a) 品質マネジメントシステムの適用範囲（適用組織を含む。）
- (b) 保安活動の計画、実施、評価、改善に関する事項
- (c) 品質マネジメントシステムのために作成した文書の参照情報
- (d) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

#### 4.2.3 文書管理

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を管理し、次の事項を含め、不適切な使用又は変更を防止する。ただし、記録となる文書は、「4.2.4 記録の管理」に規定する要求事項に従って管理する。
  - (a) 文書の組織外への流出等の防止
  - (b) 品質マネジメント文書の発行及び改訂に係る審査の結果、当該審査の結果に基づき講じた措置並びに当該発行及び改訂を承認した者に関する情報の維持
- (2) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部の「文書及び記録管理要領」を定め、所長は大洗研究所の「大洗研究所文書及び記録の管理要領」を定め、研究所の部長は、各部の文書及び記録の管理要領を定める。これらの管理要領には、次に掲げる業務に必要な管理の手順を規定する。
  - (a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書の妥当性をレビューし、承認する。
  - (b) 文書は定期的に改訂の必要性についてレビューする。また、改訂する場合は、文書作成時と同様の手続で承認する。
  - (c) 文書の妥当性のレビュー及び見直しを行う場合は、対象となる実施部門の要員を参加させる。
  - (d) 文書の変更内容の識別及び最新の改訂版の識別を確実にする。
  - (e) 該当する文書の最新の改訂版又は適切な版が、必要なときに、必要なところで使用可能な状態にあることを確実にする。
  - (f) 文書は、読みやすかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。
  - (g) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外



日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。

- (h) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切に識別し、管理する。
- (i) 文書の改訂時等の必要な時に文書作成時に使用した根拠等が確認できるようにする。

#### 4.2.4 記録の管理

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、部長及び課長は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。
- (2) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部の「文書及び記録管理要領」を定め、所長は、大洗研究所の「大洗研究所文書及び記録の管理要領」を定め、部長は、各部の文書及び記録の管理要領を定め、次に掲げる管理の手順を規定する。
  - (a) 記録の識別、保管、保護、検索の手順、保管期間及び廃棄に関する管理を行う。
  - (b) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。

### 5. 経営者等の責任

#### 5.1 経営者の関与

理事長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムの構築、実施及びその有効性を継続的に改善していることを実証するために、次の事項を行う。

- (1) 品質方針を設定する（「5.3 品質方針」参照）。
- (2) 品質目標が設定されていることを確実にする（「5.4.1 品質目標」参照）。
- (3) 要員が、健全な安全文化を育成し、維持する取組に参画できる環境を整える。
- (4) マネジメントレビューを実施する（「5.6 マネジメントレビュー」参照）。
- (5) 資源が使用できることを確実にする（「6. 資源の運用管理」参照）。
- (6) 関係法令・規制要求事項を遵守すること及び原子力の安全を確保することの重要性を、組織内に周知する。
- (7) 保安活動に関して、担当する業務について理解し、遂行する責任を持つことを要員に認識させる。
- (8) 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。

#### 5.2 原子力の安全の重視

理事長は、原子力の安全の確保を最優先に位置付け、組織の意思決定の際には、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項（「7.2.1 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項の明確化」及び「8.2.1 組織の外部の者の意見」参照）に適合し、かつ、原子力の安全がその他の事由によって損なわれないようにすることを確実にする。

#### 5.3 品質方針

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

理事長は、次に掲げる事項を満たす「原子力安全に係る品質方針」を設定する。これには、安全文化を育成し維持することに関するもの（技術的、人的及び組織的要因並びにそれらの間の相互作用が原子力の安全に対して影響を及ぼすものであることを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定していること。）及び施設管理に関する方針を含む。

- (1) 組織の目的及び状況に対して適切である。
- (2) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対して責任を持って関与することを含む。
- (3) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。
- (4) 組織全体に伝達され、理解される。
- (5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に責任を持って関与することを含む。

#### 5.4 計画

##### 5.4.1 品質目標

- (1) 理事長は、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長に、毎年度、品質目標（業務・廃棄物管理施設に対する要求事項を満たすために必要な目標（「7.1 業務の計画」(4) (b) 参照）を含む。）が設定されていることを確実にする。

また、保安活動の重要度に応じて、次の事項を含む品質目標を達成するための計画（「7.1 業務の計画」(4) 参照）が作成されることを確実にする。

- (a) 実施事項
  - (b) 必要な資源
  - (c) 責任者
  - (d) 実施事項の完了時期
  - (e) 結果の評価方法
- (2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針と整合がとれていることを確実にする。

##### 5.4.2 品質マネジメントシステムの計画

- (1) 理事長は、「4.1 一般要求事項」に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの構築と維持について、本品質マネジメント計画書を策定する。
- (2) 理事長は、プロセス、組織等の変更を含む品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、管理責任者を通じて、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合性が取れていることをレビューすることにより確実にする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次の事項を適切に考慮する。
  - (a) 変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）
  - (b) 品質マネジメントシステムの有効性の維持
  - (c) 資源の利用可能性
  - (d) 責任及び権限の割当て

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

## 5.5 責任、権限及びコミュニケーション

### 5.5.1 責任及び権限

理事長は、廃棄物管理施設保安規定に定める保安管理体制に基づき、保安に係る組織を図 5.5.1 大洗研究所廃棄物管理施設保安管理組織図に、各組織の責任と権限を次とおり定め、各組織を通じて全体に周知し、保安活動に係る要員が理解することを確実にする。

また、保安活動に係る業務のプロセスに関する手順となる文書（「4.2.1 一般」参照）を定めさせ、保安に係る各組織の要員が自らの職務の範囲において、その保安活動の内容について説明する責任を持って業務を遂行するようにする。

#### (1) 理事長

理事長は、廃棄物管理施設の保安に係る業務を総理する。

#### (2) 統括監査の職

統括監査の職は、廃棄物管理施設の品質マネジメント活動に関する内部監査に係る業務を行う。

#### (3) 管理責任者

管理責任者は、監査プロセスにおいては統括監査の職、本部（監査プロセスを除く。）においては安全・核セキュリティ統括部長、研究所においては大洗研究所担当理事（以下「研究所担当理事」という。）とする。各管理責任者は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを管理し、維持すること等を確実にする責任と権限を有する（「5.5.2 管理責任者」参照）。

#### (4) 安全・核セキュリティ統括部長

安全・核セキュリティ統括部長は、廃棄物管理施設の本部における品質マネジメント活動に係る業務、それに関する本部としての総合調整、指導及び支援の業務並びに中央安全審査・品質保証委員会の庶務に関する業務を行う。

#### (5) 契約部長

契約部長は、廃棄物管理施設の調達管理に関する本部契約に係る業務を行う。

#### (6) 研究所担当理事

研究所担当理事は、理事長を補佐し、廃棄物管理施設の保安に係る業務を統理する。

#### (7) 所長

所長は、廃棄物管理施設の保安に係る業務を統括する。

#### (8) 品質担当副所長

品質担当副所長は、廃棄物管理施設品質マネジメント計画に基づく活動を推進する。

#### (9) 廃棄物取扱主任者

廃棄物管理施設の操作に係る保安の監督を行う。

#### (10) センター長

所長が行う廃棄物管理施設に係る保安に関する業務の統括を補佐するとともに、廃棄物管理施設に係る環境保全部長の行う年間処理計画、修理及び改造計画に係る業務を統括する。

#### (11) 部長

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

所掌する部署における品質マネジメント活動を統括するとともに、推進する。

(12) 課長

所掌する室及び課における品質マネジメント活動を行う。

(13) 中央安全審査・品質保証委員会

次の活動に必要な管理を規定するために安全・核セキュリティ統括部長は、「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」を定める。

(a) 中央安全審査・品質保証委員会は、理事長の諮問に応じ、品質保証活動の基本事項等について審議し、答申する。

(14) 原子炉施設等安全審査委員会

次の活動に必要な管理を規定するために所長は、「原子炉施設等安全審査委員会規則」を定める。

(a) 原子炉施設等安全審査委員会は、所長からの諮問に応じ、廃棄物管理施設の安全性の評価、設計内容等の妥当性を審議し、答申する。

(15) 品質保証推進委員会

次の活動に必要な管理を規定するために所長は、「品質保証推進委員会規則」を定める。

(a) 品質保証推進委員会は、研究所における品質マネジメント活動の推進、安全文化の育成及び維持並びに法令等の遵守活動並びに所長からの諮問事項について審議する。

(16) 品質保証技術検討会等

環境保全部、保安管理部及び放射線管理部に品質保証技術検討会及び管理部に品質保証推進委員会（以下、これらの会議体を「品質保証技術検討会等」という。）を置く。品質保証技術検討会等は、それぞれの運営要領又は規約に従い審議・検討等を行う。

### 5.5.2 管理責任者

管理責任者は、与えられている他の責任と関わりなく、それぞれの領域において次に示す責任及び権限をもつ。

- (1) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。
- (2) 品質マネジメントシステムの実施状況及び改善の必要性の有無について、理事長に報告する。
- (3) 組織全体にわたって、安全文化を育成し、維持することにより、原子力の安全を確保するための認識を高めることを確実にする。
- (4) 関係法令を遵守する。

### 5.5.3 管理者

- (1) 理事長は、「5.5.1 責任及び権限」に定める管理者に、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。
  - (a) 業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (b) 業務に従事する要員の、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項についての認識を高める。
- (c) 成果を含む業務の実施状況について評価する（「5.4.1 品質目標」及び「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。
- (d) 健全な安全文化を育成し、維持する取組を促進する。
- (e) 関係法令を遵守する。
- (2) 管理者は、前項の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。
  - (a) 品質目標（「5.4.1 品質目標」参照）を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定する。
  - (b) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにする。
  - (c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。
  - (d) 要員に、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を定着させるとともに、要員が、積極的に廃棄物管理施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。
  - (e) 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにする。
- (3) 管理者は、品質マネジメントシステムの有効性を評価し、新たに取り組むべき改善の機会を捉えるため、年1回以上（年度末及び必要に応じて）、自己評価（安全文化について強化すべき分野等に係るものを含む。）を実施する。

#### 5.5.4 内部コミュニケーション

- (1) 理事長は、組織内のコミュニケーションが適切に行われることを確実にするため、機構に中央安全審査・品質保証委員会を置くとともに、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、研究所担当理事、所長、センター長、部長及び課長に必要な会議、連絡書等を利用して保安に係る情報交換を行わせる。また、マネジメントレビューを通じて、廃棄物管理施設の品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを確実にする。
- (2) 安全・核セキュリティ統括部長は、「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」を定め、所長及びセンター長は、所内のコミュニケーションについては、原子炉施設等安全審査委員会規則、運営会議要領及び品質保証推進委員会規則を定め、保安活動及び品質マネジメント活動の円滑な運営及び推進を図る。
- (3) 部長は、部内の品質保証審査機関についての要領を定め、品質マネジメント活動の円滑な運営及び推進を図る。

#### 5.6 マネジメントレビュー

##### 5.6.1 一般

- (1) 理事長は、品質マネジメントシステムが、引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするために、「マネジメントレビュー実施要領」に基づき、年1回以上（年度末及び必要に応じて）、マネジメントレビューを実施する。
- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価及び品質方

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

針を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。

#### 5.6.2 マネジメントレビューへのインプット

- (1) マネジメントレビューへのインプットには次の情報を含むものとする。
  - (a) 内部監査の結果
  - (b) 組織の外部の者からの意見
  - (c) 保安活動に関するプロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）
  - (d) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果
  - (e) 安全文化を育成し、維持するための取組の実施状況（安全文化について強化すべき分野等に係る自己評価の結果を含む。）
  - (f) 関係法令の遵守状況
  - (g) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況（組織の内外で得られた知見（技術的な進歩により得られたものを含む。）及び不適合その他の事象から得られた教訓を含む。）
  - (h) 前回までのマネジメントレビューの結果に対する処置状況のフォローアップ
  - (i) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更
  - (j) 改善のための提案
  - (k) 資源の妥当性
  - (l) 保安活動の改善のために実施した処置（品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内外の課題を明確にし、当該課題に取り組むことを含む（8.5.2(3)a)において同じ。））の有効性
- (2) 所長は、センター長及び各部長に指示して、所掌する業務に関して、前項に定める事項を提出させ、その内容を整理した上で研究所の管理責任者に報告する。
- (3) 研究所の管理責任者は、前項の内容を確認・評価する。
- (4) 監査プロセスの管理責任者は、監査プロセスにおけるインプット情報を確認・評価する。
- (5) 本部（監査プロセスを除く。）の管理責任者は、本部におけるインプット情報を確認・評価する。
- (6) 各管理責任者は、マネジメントレビューの会議を通して理事長にインプット情報を報告する。

#### 5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット

- (1) 理事長は、マネジメントレビューのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置を含め、管理責任者に必要な改善を指示する。
  - (a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善
  - (b) 業務の計画及び実施に関連する保安活動の改善
  - (c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源
  - (d) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (e) 関係法令の遵守に関する改善
- (2) マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (3) 管理責任者は、(1)項で改善の指示を受けた事項について必要な処置を行う。
- (4) 理事長は、本部（監査プロセスを除く。）の管理責任者を通じて、上記(1)の指示に対する処置状況を確認する。

## 6. 資源の運用管理

### 6.1 資源の確保

理事長、安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、研究所担当理事、所長及び部長は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、それぞれの権限及び責任において確保する。

- (1) 人的資源（要員の力量）
- (2) インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）
- (3) 作業環境
- (4) その他必要な資源

### 6.2 人的資源

#### 6.2.1 一般

- (1) 理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、研究所担当理事、所長、部長及び課長は、原子力の安全を確実なものにするために必要とする要員を明確にし、保安に係る組織体制を確保する。
- (2) 保安に係る各組織の要員には、業務に必要な教育・訓練、技能及び経験を判断の根拠として、力量のある者を充てる。
- (3) 外部へ業務を委託することで要員を確保する場合には、業務の範囲、必要な力量を明確にすることを確実にする（「7.1 業務の計画」、「7.4.2 調達要求事項」及び「7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認」参照）。

#### 6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

- (1) 所長及び部長は、要員の力量を確保するために、教育・訓練に関する管理要領を定め、保安活動の重要度に応じて、次の事項を確実に実施する。
  - (a) 保安に係る業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。
  - (b) 必要な力量を確保するための教育・訓練又はその他の処置を行う。
  - (c) 教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。
  - (d) 要員が、品質目標の達成に向けて自らが行う業務のもつ意味と重要性の認識及び原子力の安全に自らどのように貢献しているかを認識することを確実にする。
  - (e) 要員の力量及び教育・訓練又はその他の処置についての記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 理事長は、監査員の力量について、「原子力安全監査実施要領」に定める。
- (3) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部における原子力の安全に影響を及ぼす

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

業務のプロセスを明確にし、(1)項の(a)から(e)に準じた管理を行う。

### 6.3 インフラストラクチャ

所長、部長及び課長は、インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系をいう。）を「7.1 業務の計画」にて明確にし、これを維持管理する。

### 6.4 作業環境

所長、部長及び課長は、保安のために業務に必要な作業環境を「7.1 業務の計画」にて明確にし、運営管理する。

なお、この作業環境には、作業場所の放射線量、温度、照度及び狭隘の程度など作業に影響を及ぼす可能性がある事項を含む。

## 7. 業務の計画及び実施

### 7.1 業務の計画

- (1) 所長、センター長及び部長は、廃棄物管理施設の運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等（保安規定に基づく保安活動）について業務に必要なプロセスの計画又は要領（二次文書）を表 4.2.1 のとおり策定する。
- (2) 部長及び課長は、業務に必要なプロセスの計画又は要領（二次文書）に基づき、個別業務に必要な計画（三次文書：マニュアル、手引、手順等）を作成して、業務を実施する。
- (3) 上記(1)、(2)の業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合性（業務の計画を変更する場合を含む。）を確保する。
- (4) 所長、センター長、部長及び課長は、業務の計画の策定及び変更（プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む。）に当たっては、次の事項のうち該当するものについて個別業務への適用の程度とその内容を明確にする。
  - (a) 業務の計画の策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）
  - (b) 業務・廃棄物管理施設に対する品質目標及び要求事項
  - (c) 業務・廃棄物管理施設に特有なプロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性
  - (d) 業務・廃棄物管理施設のための使用前事業者検査等、検証、妥当性確認、監視及び測定並びにこれらの合否判定基準
  - (e) 業務・廃棄物管理施設のプロセス及びその結果が要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録（「4.2.4 記録の管理」参照）
- (5) 業務の計画は、個別業務の運営方法に適した形式で分かりやすいものとする。
- (6) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長は、本部において廃棄物管理施設の保安活動を支援するその他業務がある場合、該当する業務のプロセスを明確にし、上記(1)から(5)項までに準じて業務の計画を策定し、管理する。



日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

## 7.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に関するプロセス

### 7.2.1 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項の明確化

所長、部長及び課長は、次の事項を「7.1 業務の計画」において明確にする。

- (1) 業務・廃棄物管理施設に関連する法令・規制要求事項
- (2) 明示されていないが、業務・廃棄物管理施設に必要な要求事項
- (3) 組織が必要と判断する追加要求事項（安全基準等）

### 7.2.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビュー

- (1) 所長、部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。
- (2) レビューでは、次の事項について確認する。
  - (a) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が定められている。
  - (b) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。
  - (c) 当該組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。
- (3) このレビューの結果の記録及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (4) 所長、部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が変更された場合には、関連する文書を改訂する。また、変更後の要求事項が関連する要員に理解されていることを確実にする。

### 7.2.3 外部とのコミュニケーション

所長、センター長、部長及び課長は、原子力の安全に関して、規制当局との面談、原子力規制検査等を通じて監督官庁並びに地元自治体との適切なコミュニケーションを図るため、効果的な方法を明確にし、これを実施する。これには、次の事項を含む。

- (1) 組織の外部の者と効果的に連絡し、適切に情報を通知する方法
- (2) 予期せぬ事態における組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法
- (3) 原子力の安全に関連する必要な情報を組織の外部の者に確実に提供する方法
- (4) 原子力の安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法

## 7.3 設計・開発

所長又は部長は、廃棄物管理施設の改造、更新等に関する設計・開発を適切に実施するため、設計・開発に関する管理要領を定め、次の事項を管理する。

### 7.3.1 設計・開発の計画

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、廃棄物管理施設の設計・開発の計画（不適合及び予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動（4.1(2)(c)の事項を考慮して行うものを含む。）を行うことを含む。）を策定し、管理する。この設計・開発には、設備、施設、ソフトウェア及び原子力の安全のために重要な手順書等に関する設計・開発を含む。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (2) 担当部長又は課長は、設計・開発の計画において、次の事項を明確にする。
  - (a) 設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度
  - (b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制
  - (c) 設計・開発に関する部署及び要員の責任及び権限
  - (d) 設計・開発に必要な内部及び外部の資源
- (3) 担当部長又は課長は、効果的なコミュニケーションと責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与する関係者（他部署を含む。）間のインタフェースを運営管理する。
- (4) 担当部長又は課長は、設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に変更する。

#### 7.3.2 設計・開発へのインプット

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、廃棄物管理施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。  
インプットには次の事項を含める。
  - (a) 機能及び性能に関する要求事項
  - (b) 適用可能な場合は、以前の類似した設計から得られた情報
  - (c) 適用される法令・規制要求事項
  - (d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項
- (2) 担当部長又は課長は、これらのインプットについて、その適切性をレビューし承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまいではなく、かつ、相反することがないようにする。

#### 7.3.3 設計・開発からのアウトプット

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発からのアウトプット（機器等の仕様等）は、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式により管理する。また、次の段階に進める前に、承認をする。
- (2) 担当部長又は課長は、設計・開発のアウトプット（機器等の仕様等）は、次の状態とする。
  - (a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。
  - (b) 調達、業務の実施及び廃棄物管理施設の使用に対して適切な情報を提供する。
  - (c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。
  - (d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な廃棄物管理施設の特性を明確にする。

#### 7.3.4 設計・開発のレビュー

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおり（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に体系的なレビューを行う。
  - (a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。
  - (b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部署を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。
- (3) 担当部長又は課長は、設計・開発のレビューの結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

#### 7.3.5 設計・開発の検証

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットとして与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおり（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に検証を実施する。
- (2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。
- (3) 担当部長又は課長は、設計・開発の検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (4) 設計・開発を外部委託した場合には、担当部長又は課長は、引合仕様書で与えている要求事項を満たしていることを確実にするために、引合仕様書と受注者が実施した設計・開発の結果（受注者から提出される承認図書類）とを対比して検証を実施する。

#### 7.3.6 設計・開発の妥当性確認

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の結果として得られる廃棄物管理施設又は個別業務が、規定された性能、指定された用途又は意図された用途に係る要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。ただし、当該廃棄物管理施設の設置の後でなければ妥当性確認を行うことができない場合は、当該廃棄物管理施設の使用を開始する前に、設計・開発の妥当性確認を行う。
- (2) 担当部長又は課長は、実行可能な場合はいつでも、廃棄物管理施設を使用又は個別業務を実施するに当たり、あらかじめ、設計・開発の妥当性確認を完了する。
- (3) 担当部長又は課長は、設計・開発の妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

#### 7.3.7 設計・開発の変更管理

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の変更を行った場合は変更内容を識別するとともに、その記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 担当部長又は課長は、変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。
- (3) 担当部長又は課長は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、当該廃棄物管理施設を構成する要素（材料又は部品）及び廃棄物管理施設に及ぼす影響の評価を行う。
- (4) 担当部長又は課長は、変更のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

#### 7.4 調達

所長又は部長は、調達する製品又は役務（以下「調達製品等」という。）の調達を適切に実施するため、調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」を定め、次の事項を管理する。

また、契約部長は、供給先の評価・選定に関する要領を定め、本部契約に関する業務を実施する。

##### 7.4.1 調達プロセス

- (1) 部長及び課長は、調達製品等が規定された調達要求事項に適合することを確実にする。
- (2) 部長及び課長は、保安活動の重要度に応じて、供給者及び調達製品等に対する管理の方式と程度（力量を有する者を組織の外部から確保する際に、外部への業務委託の範囲を品質マネジメント文書に明確に定めることを含む。）を定める。これには、一般産業用工業品を調達する場合は、供給者等から必要な情報を入手し、当該一般産業用工業品が要求事項に適合していることを確認できるよう管理の方法及び程度を含める。
- (3) 部長及び課長は、供給者が要求事項に従って調達製品等を供給する能力を判断の根拠として、技術的能力や品質管理体制等に関する情報を入手して供給者を評価し、選定する。また、供給者に関する情報の更新等により必要な場合には再評価する。
- (4) 調達製品等の供給者の選定、評価及び再評価の基準は、研究所の調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」及び本部の供給先の評価・選定に関する要領に定める。
- (5) 部長及び課長は、供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (6) 所長又は部長は、調達製品等の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を調達先から取得するための方法及びそれらを他の廃棄物管理事業者と共有する場合に必要な処置に関する方法を調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」に定める。

##### 7.4.2 調達要求事項

- (1) 部長及び課長は、調達製品等に関する要求事項を引合仕様書にて明確にし、必要な場合には、次の事項のうち該当する事項を含める。
  - (a) 製品、業務の手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項
  - (b) 要員の力量（適格性を含む。）確認に関する要求事項
  - (c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項
  - (d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項
  - (e) 安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項
  - (f) 一般産業用工業品を機器等に使用する場合の適切な評価に必要な要求事項
  - (g) その他調達物品等に関し必要な要求事項
- (2) 部長及び課長は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

において使用前事業者検査又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。

- (3) 部長及び課長は、供給者に調達製品等に関する情報を伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。
- (4) 部長及び課長は、調達製品等を受領する場合には、調達製品等の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。

#### 7.4.3 調達製品等の検証

- (1) 部長及び課長は、調達製品等が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を引合仕様書に定めて、次の事項のうち該当する方法で検証を実施する。
  - (a) 受入検査（記録確認を含む。）
  - (b) 立会検査（供給者先、現地）
  - (c) その他（書類審査、受注者監査）
- (2) 部長及び課長は、供給者先で検証を実施することにした場合には、その検証の要領及び調達製品等のリリース（出荷許可）の方法を調達要求事項（「7.4.2 調達要求事項」参照）の中で明確にする。

#### 7.5 業務の実施

所長、部長及び課長は、業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）に従って、次の事項を実施する。

##### 7.5.1 個別業務の管理

所長、センター長、部長及び課長は、廃棄物管理施設の運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等の保安活動について、個別業務の計画に従って業務を管理された状態で実施する。

管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含む。

- (1) 原子力施設の保安のために、次の事項を含む必要な情報が利用できる。
  - ・保安のために使用する機器等又は実施する個別業務の特性
  - ・当該機器等の使用又は個別業務の実施により達成すべき結果
- (2) 必要な時に、作業手順が利用できる。
- (3) 適切な設備を使用している。
- (4) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。
- (5) 監視及び測定が実施されている（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。
- (6) 業務のリリース（次工程への引渡し）が規定どおりに実施されている。

##### 7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認

- (1) 部長及び課長は、業務実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能な場合には、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。これらのプロセスには、業務が実施されてからでしか不具合が顕在化しないようなプロセスが含まれる。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (2) 部長及び課長は、妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。
- (3) 部長及び課長は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (4) 部長及び課長は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ管理の方法を個別業務の計画の中で明確にする。
  - (a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準
  - (b) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量の確認の方法
  - (c) 妥当性確認の方法（所定の方法及び手順を変更した場合の再確認を含む。）
  - (d) 記録に関する要求事項

#### 7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ

- (1) 部長及び課長は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して適切な手段で業務・廃棄物管理施設を識別し、管理する。
- (2) 部長及び課長は、トレーサビリティが要求事項となっている場合には、業務・廃棄物管理施設について固有の識別をし、その記録を管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

#### 7.5.4 組織外の所有物

- (1) 部長及び課長は、管理下にある組織外の所有物のうち原子力の安全に影響を及ぼす可能性のあるものについて、当該機器等に対する紛失、損傷等を防ぐためリスト化し、識別や保護など取扱いに注意を払い、紛失、損傷した場合は記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 部長及び課長は、前項の組織外の所有物について、それが管理下にある間は、原子力の安全に影響を及ぼさないように適切に取り扱う。

#### 7.5.5 調達製品の保存

部長及び課長は、調達製品の検収後、受入れから据付け、使用されるまでの間、調達製品を要求事項への適合を維持した状態のまま保存する。この保存には、識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含める。

なお、保存は、取替品、予備品にも適用する。

#### 7.6 監視機器及び測定機器の管理

- (1) 部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項への適合性を実証するために、実施すべき監視及び測定を個別業務の計画の中で明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。
- (2) 部長及び課長は、監視及び測定 of 要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にする。
- (3) 部長及び課長は、測定値の正当性を保証しなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。
  - (a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

標準に照らして校正又は検証する。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

- (b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。
- (c) 校正の状態が明確にできる識別をする。
- (d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。
- (e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。
- (4) 部長及び課長は、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する（「4.2.4 記録の管理」参照）。また、その機器及び影響を受けた業務・廃棄物管理施設に対して、適切な処置を行う。
- (5) 部長及び課長は、監視機器及び測定機器の校正及び検証の結果の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (6) 部長及び課長は、規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアを組み込んだシステムが意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。

## 8. 評価及び改善

### 8.1 一般

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、次の事項のために必要となる監視測定、分析、評価及び改善のプロセスを「8.2 監視及び測定」から「8.5 改善」に従って計画し、実施する。  
 なお、改善のプロセスには、関係する管理者等を含めて改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。
  - (a) 業務に対する要求事項への適合を実証する。
  - (b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。
  - (c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。
- (2) 監視測定の結果は、必要な際に、要員が利用できるようにする。

### 8.2 監視及び測定

#### 8.2.1 組織の外部の者の意見

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力の安全を確保しているかどうかに関して組織の外部の者がどのように受けとめているかについての情報を外部コミュニケーション（「7.2.3 外部とのコミュニケーション」参照）により入手し、監視する。
- (2) この情報は、分析し、マネジメントレビュー等による改善のための情報に反映する。

#### 8.2.2 内部監査

- (1) 理事長は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを確

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

認するため、毎年度1回以上、内部監査の対象業務に関与しない要員により、統括監査の職に内部監査を実施させる。

- (a) 本品質マネジメント計画書の要求事項
- (b) 実効性のある実施及び実効性の維持
- (2) 理事長は、内部監査の判定基準、監査対象、頻度、方法及び責任を定める。
- (3) 理事長は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセス、その他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定するとともに、内部監査に関する基本計画を策定し、実施させることにより、内部監査の実効性を維持する。また、統括監査の職は、前述の基本計画を受けて実施計画を策定し内部監査を行う。
- (4) 統括監査の職は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施において、客観性及び公平性を確保する。
- (5) 統括監査の職は、内部監査員に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。
- (6) 理事長は、監査に関する計画の作成及び実施並びに監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに監査に係る要求事項を「原子力安全監査実施要領」に定める。
- (7) 統括監査の職は、理事長に監査結果を報告し、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。
- (8) 内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者は、前項において不適合が発見された場合には、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じるとともに、当該措置の検証を行い、それらの結果を統括監査の職に報告する。

### 8.2.3 プロセスの監視及び測定

- (1) 理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、表 8.2.3 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を基本として、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を行う。  
この監視及び測定の対象には機器等及び保安活動に係る不適合についての強化すべき分野等に関する情報を含める。  
また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。
  - (a) 監視及び測定の時期
  - (b) 監視及び測定の結果の分析及び評価の方法
- (2) これらの実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。
- (3) これらの方法は、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。
- (4) 所長、部長及び課長は、プロセスの監視及び測定の状態について情報を共有し、その結果に応じて、保安活動の改善のために必要な処置を行う。
- (5) 計画どおりの結果が達成できない又は達成できないおそれがある場合には、当該プロセスの問題を特定し、適切に、修正及び是正処置を行う。



日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

#### 8.2.4 検査及び試験

自主検査及び試験を行う部長は、検査・試験の管理要領を定め、次の事項を管理する。

- (1) 部長及び課長は、廃棄物管理施設の要求事項が満たされていることを検証するために、個別業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）に従って、適切な段階で使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。
- (2) 検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠となる使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (3) 記録には、リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人を明記する。
- (4) 個別業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）で決めた検査及び試験が支障なく完了するまでは、当該機器等や廃棄物管理施設を運転、使用しない。ただし、当該の権限をもつ者が、個別業務の計画に定める手順により承認する場合は、この限りでない。
- (5) 原子力施設検査室長は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないよう検査する要員の独立性を確保する。  
また、自主検査及び試験を行う部長及び課長は、自主検査等の検査及び試験要員について、これを準用する。

#### 8.3 不適合管理

安全・核セキュリティ統括部長、所長、センター長又は部長は、不適合の処理に関する管理（不適合を関連する管理者に報告することを含む。）の手順及びそれに関する責任と権限を、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に適合しない状況が放置され、運用されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。
- (2) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。
  - (a) 不適合を除去するための処置を行う。
  - (b) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響を評価し、当該業務や機器等の使用に関する権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース（次工程への引渡し）又は合格と判定することを正式に許可する。
  - (c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。
  - (d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。
- (3) 不適合を除去するための処置を施した場合は、要求事項への適合性を実証するための検証を行う。
- (4) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、不適合の性質の記録及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (5) 所長は、廃棄物管理施設の保安の向上を図る観点から、事故故障等を含む不適合をその内容に応じて、「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定める不適合の公開の基準に従い、情報の公開を行う。
- (6) 安全・核セキュリティ統括部長は、前項の情報の公開を受け、不適合に関する情報をホームページに公開する。

#### 8.4 データの分析及び評価

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、表 8.4 品質マネジメントシステムの分析データに示すデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定（「8.2 監視及び測定」参照）の結果から得られたデータ及びそれ以外の不適合管理（「8.3 不適合管理」参照）等の情報源からのデータを含める。
- (2) 前項のデータの分析及びこれらに基づく評価を行い、次の事項に関連する改善のための情報を得る。
  - (a) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析より得られる知見（「8.2.1 組織の外部の者の意見」参照）
  - (b) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項への適合性（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）
  - (c) 是正処置の機会を得ることを含む、プロセス及び廃棄物管理施設の特性及び傾向（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）
  - (d) 供給者の能力（「7.4 調達」参照）
- (3) 部長及び課長は、データ分析の情報及びその結果を整理し、センター長及び所長を通じて研究所の管理責任者に報告するとともに、所掌する業務の改善に反映する。また、安全・核セキュリティ統括部長、契約部長及び統括監査の職は、それぞれの管理責任者に報告するとともに、所掌する業務の改善に反映する。
- (4) 管理責任者は、報告のあった情報をマネジメントレビューへのインプット（「5.6.2 マネジメントレビューへのインプット」参照）に反映する。

#### 8.5 改善

##### 8.5.1 継続的改善

理事長、管理責任者、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質方針（「5.3 品質方針」参照）、品質目標（「5.4.1 品質目標」参照）、監査結果（「8.2.2 内部監査」参照）、データの分析（「8.4 データの分析及び評価」参照）、是正処置（「8.5.2 是正処置等」参照）、未然防止処置（「8.5.3 未然防止処置」参照）及びマネジメントレビュー（「5.6 マネジメントレビュー」参照）を通じて、品質マネジメントシステムの有効性を向上させるために継続的に改善する。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

### 8.5.2 是正処置等

安全・核セキュリティ統括部長、所長及び部長は、不適合等の是正処置の手順（根本的な原因を究明するための分析に関する手順を含む。）に関して、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、センター長、部長及び課長は、検出された不適合及びその他の事象（以下「不適合等」という。）の再発防止のため、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、不適合等の原因を除去する是正処置を行う。
- (2) 是正処置の必要性の評価及び実施について、次に掲げる手順により行う。
  - (a) 不適合等のレビュー及び分析（情報を収集及び整理すること並びに技術的、人的、組織的側面等を考慮することを含む。）
  - (b) 不適合等の原因（関連する要因を含む。）の特定
  - (c) 類似の不適合等の有無又は当該不適合等が発生する可能性の明確化
  - (d) 必要な処置の決定及び実施
  - (e) とった是正処置の有効性のレビュー
- (3) 必要に応じ、次の事項を考慮する。
  - (a) 計画において決定した保安活動の改善のために実施した処置の変更
  - (b) 品質マネジメントシステムの変更
- (4) 原子力の安全に及ぼす影響が大きい不適合（単独の事象では原子力の安全に及ぼす影響の程度は小さいが、同様の事象が繰り返し発生することにより、原子力の安全に及ぼす影響の程度が増大するおそれのあるものを含む。）に関しては、根本的な原因を究明するための分析の手順に従い、分析を実施する。
- (5) 全ての是正処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (6) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、複数の不適合等の情報について、必要により類似する事象を抽出し、分析を行い、その結果から共通する原因が認められた場合、適切な処置を行う。

### 8.5.3 未然防止処置

安全・核セキュリティ統括部長、センター長、所長及び部長は、他の原子力施設及びその他の施設から得られた知見を保安活動に反映するために未然防止処置の手順に関して、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、原子力施設及びその他の施設の運転経験等の知見（核燃料物質の使用等に係る技術情報を含む。）を収集し、起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げる手順により、未然防止処置を行う。

この活用には、得られた知見や技術情報を他の廃棄事業者と共有することも含む。

- (a) 起こり得る不適合及びその原因についての調査

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

- (b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価
  - (c) 必要な処置の決定及び実施
  - (d) とった未然防止処置の有効性のレビュー
- (2) 全ての未然防止処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書

制定日:2006年11月30日

改訂日:2021年1月1日

改訂番号:17

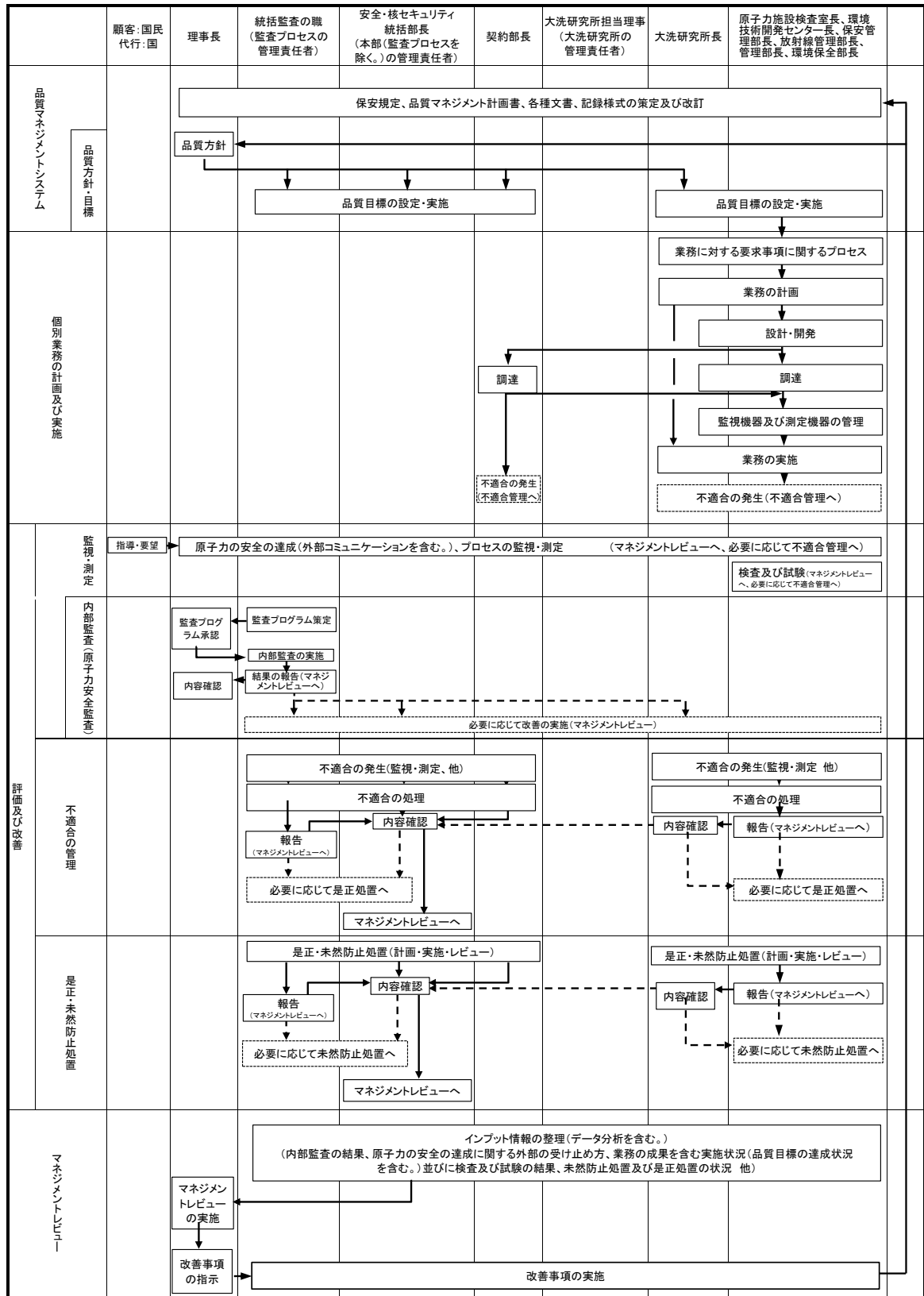


図4.1 品質マネジメントシステム体系図

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

4. 品質マネジメントシステム (4.1 一般要求事項)

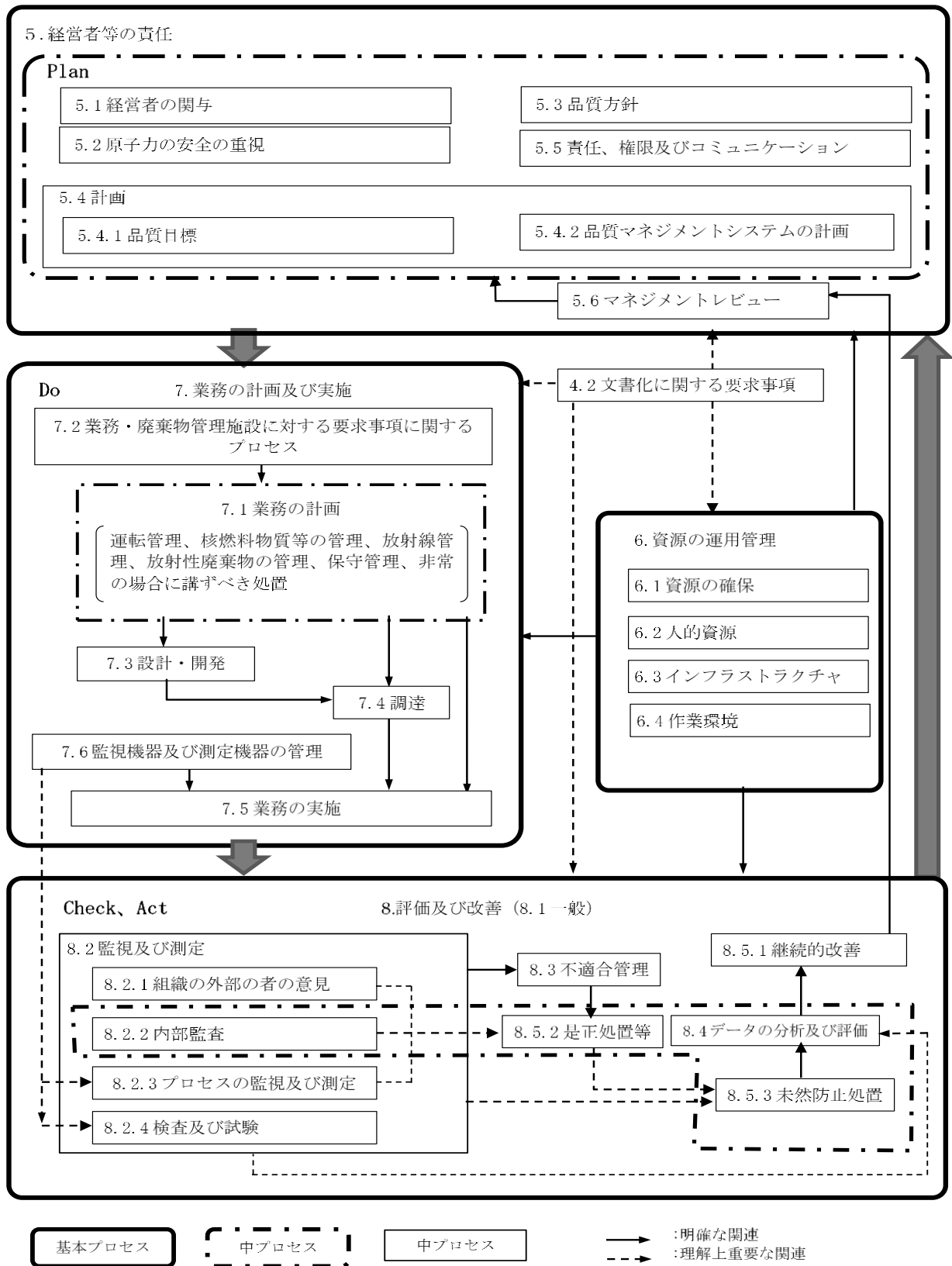


図 4.2 廃棄物管理施設品質マネジメントシステムプロセス関連図

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

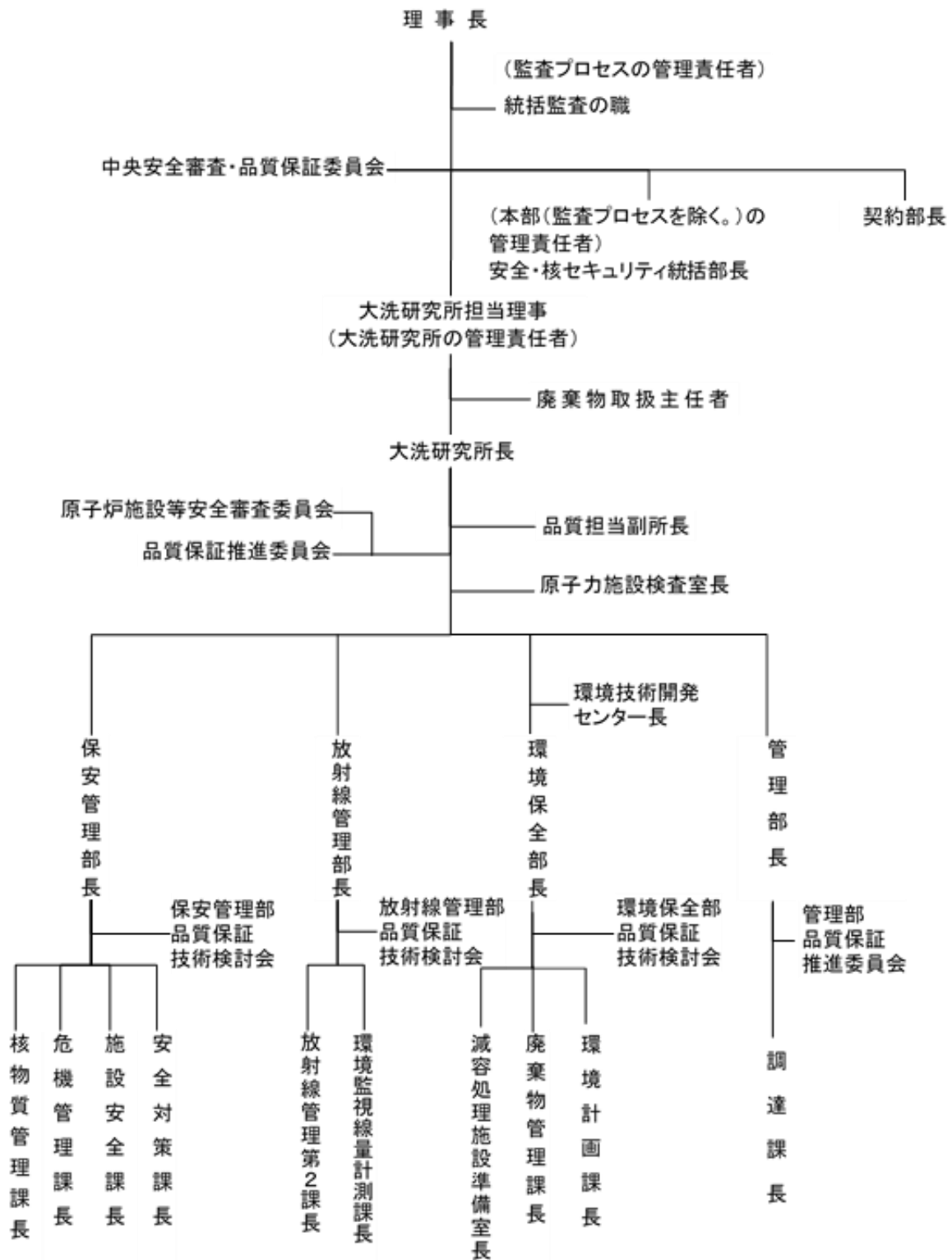


図 5.5.1 大洗研究所廃棄物管理施設保安管理組織図

文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書

制定日:2006年11月30日

改訂日:2021年1月1日

改訂番号:17

表 4.2.1 品質マネジメントシステム文書体系

品質マネジメント計画書 (OS-P08) (一次文書)	本部 (二次文書)	大洗研究所 (二次文書)	原子力施設検査室 (二次文書)	保安管理部 (二次文書)	放射線管理部 (二次文書)	管理部 (二次文書)	環境保全部 (二次文書)	
							建設段階	運転段階
4.1 一般要求事項	—	—	・総則(大洗-QAM-01)	・総則(保安-QAM-01) ・重要度分類要領(保安-QAM-02)	・総則(放管部-QAM-01) ・重要度分類要領(放管部-QAM-02)	・総則(管理-QAM-01) ・重要度分類要領(OWTF-QAM-01) ・重要度分類要領(OWTF-QAM-02)	・総則(廃管-QAM-01) ・重要度分類要領(廃管-QAM-02)	—
4.2.3 文書管理	・文書及び記録管理要領(OS-A01)	・大洗研究所文書及び記録の管理要領(大洗-QAM-01)	—	—	—	—	—	—
4.2.4 記録の管理	・安全文化の育成及び維持並びに関係法令等の遵守活動に資する要領(OS-A09)	・安全文化の育成及び維持並びに関係法令等の遵守活動規則(大洗-QAM-23)	—	—	—	—	—	—
5.1 経営者の関与	—	—	—	—	—	—	—	—
5.4.1 品質目標	・品質目標の設定管理要領(OS-A11)	—	—	—	—	—	—	—
5.5.4 内部コミュニケーション	・中央安全審査・品質保証委員会との運営について(OS-A04)	・原子炉施設等安全審査委員会規則(大洗-QAM-12) ・品質保証推進委員会規則(大洗-QAM-11)	—	—	—	—	—	—
5.6 マネジメントレビュー	・マネジメントレビュー実施要領(OS-P02)	—	—	—	—	—	—	—
6.2.2 力量・教育・訓練及び認識	・教育訓練管理要領(OS-A07)	・大洗研究所教育・訓練管理要領(大洗-QAM-07)	—	—	—	—	—	—
7.1 業務の計画	・業務の計画及び実施管理要領(OS-A12)	・事故対策規則(大洗-QAM-21) ・大洗研究所放射線安全取扱手引(大洗-QAM-61) ・大洗研究所内放射性物質等運搬規則(大洗-QAM-22) ・大洗研究所放射性廃棄物管理要領(大洗-QAM-81) ・大洗研究所PII設定評価要領(大洗-QAM-24) ・大洗研究所フリーアクセス対応要領(大洗-QAM-25)	・業務の管理要領(大洗-QAM-08)	・運転及び保守の管理要領(保安-QAM-09)	・運転及び保守の管理要領(放管部-QAM-09)	—	・廃棄物管理施設等運転手引(廃管-QAM-11) ・保守管理要領(廃管-QAM-12)	—
7.2.3 外部とのコミュニケーション	—	—	—	—	—	—	—	—
7.3 設計・開発	—	—	—	—	—	—	—	—
7.4 調達	・調達先の評価・選定管理要領(OS-G01)	・大洗研究所調達管理要領(大洗-QAM-02)	—	—	・設計・開発管理要領(放管部-QAM-05)	・設計・開発管理要領(OWTF-QAM-05)	—	—
7.5 業務の実施	—	—	・業務の管理要領(大洗-QAM-08)	・運転及び保守の管理要領(保安-QAM-09)	・運転及び保守の管理要領(放管部-QAM-09)	—	・廃棄物管理施設等運転手引(廃管-QAM-11) ・保守管理要領(廃管-QAM-12)	—
7.6 監視機器及び測定機器の管理	—	—	—	—	・監視機器及び測定機器の管理要領(放管部-QAM-06)	・監視機器及び測定機器の管理要領(OWTF-QAM-07)	—	—
8.2.2 内部監査	・原子力安全監査実施要領(OS-P03)	・大洗研究所原子炉施設、核燃料物質使用施設、廃棄物管理施設独立検査組織運営規則(大洗-QAM-41) ・大洗研究所溶接検査要領(大洗-QAM-42)	—	—	—	—	—	—
8.2.4 検査及び試験	—	・大洗研究所原子炉施設、核燃料物質使用施設、廃棄物管理施設独立検査組織運営規則(大洗-QAM-41) ・大洗研究所溶接検査要領(大洗-QAM-42)	—	—	・検査及び試験の管理要領(放管部-QAM-08)	・検査及び試験の管理要領(OWTF-QAM-08)	—	—
8.3 不適合管理	・不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領(OS-A03)	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗-QAM-03)	—	—	—	—	—	—



日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書			
制定日:2006年11月30日		改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

表 8.2.3 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定

監視・測定するプロセス		監視・測定の実施責任者	計画されたプロセスと結果	監視項目	評価方法と頻度	
品質マネジメントシステム		理事長	品質方針、品質目標の設定及び実施状況	品質目標の達成状況	マネジメントレビュー（年度末及び必要に応じて）	
		所長	品質目標の設定及び実施状況		所長承認 半期ごと	
		部長			部長承認 半期ごと	
		課長			部長へ報告 半期ごと	
業務の計画及び実施のプロセス	建設段階の品質マネジメント活動に関する業務	減容処理施設準備室長	建設段階に係る業務の計画の策定及び実施	建設段階に係る業務の実施状況	部長へ報告 年度ごと	
	運転管理	環境保全部長	年間放射性廃棄物処理計画の作成	放射性廃棄物処理の実施状況	センター長承認 年度ごと	
	保守管理	廃棄物管理課長 減容処理施設準備室長 環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長	施設管理実施計画の策定及び実施	施設管理の実施状況	環境保全部長承認 放射線管理部長承認 年度ごと	
	核燃料物質の管理	廃棄物管理課長	核燃料物質によって汚染された物及び廃棄物管理施設内で発生した放射性廃棄物の運搬	核燃料物質によって汚染された物及び廃棄物管理施設内で発生した放射性廃棄物の運搬の実施状況	運搬の都度	
	放射性廃棄物の管理		廃棄物管理課長	・放射性廃棄物の受入れ、廃棄物管理施設で発生した放射性廃棄物の管理、放射性廃棄物の処理の実施	・放射性廃棄物の受入れ、廃棄物管理施設で発生した放射性廃棄物の管理、放射性廃棄物の処理の実施状況	廃棄物管理課長の確認 廃棄の都度
			環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長	・放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出管理の実施	・放射性液体廃棄物の年間の放出状況	課長へ通知 四半期ごと
			放射線管理第2課長	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出管理の実施	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出状況	課長へ通知 四半期ごと
	放射線管理	廃棄物管理課長 環境監視線量計測課長	放射線業務従事者の線量限度の管理	放射線業務従事者の被ばく状況	所長へ報告 年度ごと 四半期ごと	
非常の場合に講ずべき処置	課長 危機管理課長	総合的な訓練の計画	総合的な訓練の実施状況	所長へ報告 年度ごと		
改善のプロセス		理事長	品質マネジメント計画の適合性の確保、有効性の改善	品質マネジメント活動の実施状況	原子力安全監査 毎年度1回以上又は必要に応じて	
		全ての管理者	品質マネジメントシステムの有効性評価	自己評価の実施状況	マネジメントレビュー（年度末及び必要に応じて） 年1回以上（年度末及び必要に応じて）	

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P08	
文書名 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書		
制定日:2006年11月30日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:17

表8.4 品質マネジメントシステムの分析データ

データ	関連する文書	8.4 データの分析及び評価(2)との関連*
施設設備等の運転状況	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(b)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
核燃料物質等の管理状況	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(b)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
放射性廃棄物(固体、気体、液体)の管理状況	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	
放射線業務従事者の被ばく状況	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	
保守管理の有効性評価	・保守管理要領(廃管-QAM-12) ・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(b)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
非常の場合に講ずべき処置についての総合的な訓練の実施状況	・事故対策規則(大洗QAM-21) ・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(a)「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (b)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」 (c)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
原子力規制検査の指摘事項等	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(a)「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
官庁検査、定期事業者検査等での不適合	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(a)「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
不適合	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(a)「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c)「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
調達先の監査実施状況	・調達先の評価・選定管理要領(QS-G01) ・大洗研究所調達管理要領(大洗QAM-02) ・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)	(d)供給者の能力「7.4 調達」

\* 8.4 データの分析及び評価に係る改善のための情報の評価は、8.4 データの分析及び評価(2)の(a),(b),(c)を参照

改訂来歴

改訂 番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
1	2009年 2月27日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OWTF建設のための品質保証活動(建設段階の品質保証活動)の追加。</li> <li>・大洗研究開発センター所長による品質監査から原子力安全監査への変更。ただし、平成21年4月1日より適用</li> <li>・廃棄物管理施設の調達に関しては契約部長が定める要領に基づくものとする。ただし、平成21年2月27日より適用</li> <li>・その他用語の見直しを実施(表現の見直し、記載の適正化)</li> </ul>				
2	2009年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定の改正に伴い、根本原因分析方法に関する内容を追加</li> <li>・不適合に関する情報公開の基準作成方法と公開方法を追記</li> <li>・その他用語の見直しを実施(表現の見直し、記載の適正化等)</li> </ul>				
3	2009年 6月2日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設部の組織変更に伴い、品質保証組織体制等の見直しを行う。</li> </ul>				
4	2010年 5月12日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JEAC4111-2009への準拠及び大洗研究開発センターの組織変更に関する保安規定の改正(4月1日付)に伴い、記載表現及び品質保証組織体制の見直しを行う。</li> <li>・各組織への適用、プロセスの監視及び測定、データの分析に関する内容を具体化する。</li> <li>・事業許可変更に伴う安全審査を「7.3設計・開発」に明確にする。</li> </ul>				

改訂 番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> </ul>				
5	2012年 2月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定の改正に伴い、監査プロセスの管理責任者として統括監査の職を設ける条項及び品質保証組織体制図の変更。</li> <li>・大洗研究開発センターにおける各部の不適合管理要領をセンターの管理要領に統合するための変更。</li> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> </ul>				
6	2012年 8月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定の改正に伴い、品質マネジメントシステム文書体系の表に大洗研究開発センター放射性廃棄物管理要領を追加するための変更。</li> <li>・大洗研究開発センターにおける各部の文書及び記録の管理要領をセンターの管理要領に統合するための変更。</li> <li>・保安規定と整合を図るため、本部及びセンターの二次文書を追加するための変更。</li> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> </ul>				
7	2014年 1月22日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特定廃棄物管理施設に係る廃棄物管理事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則が制定されたことに伴い、規則の内容を取り入れたための変更。</li> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> </ul>				

改訂 番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
8	2014年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成26年4月1日付け組織改編に伴う名称等の変更。</li> </ul>				
9	2015年 2月2日	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物管理施設品質マネジメントシステム文書体系について、センターの教育・訓練管理要領をセンター共通の二次文書として制定したため、当該要領を追加し、環境保全部の建設段階の教育・訓練管理要領を削除。</li> <li>その他所要の見直し（記載の適正化等）</li> </ul>				
10	2015年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>法人名称の変更に伴う見直し</li> </ul>				
11	2016年 7月11日	<ul style="list-style-type: none"> <li>不適合の是正処置を踏まえた見直し</li> <li>平成26年度及び平成27年度原子力安全監査の所見を受けた所要の見直し</li> </ul>				
12	2018年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>組織改正に伴う見直し</li> <li>担当理事を研究所の管理責任者としたことに伴う見直し（廃止された会議体を削除）</li> <li>その他所要の見直し（記載の適正化等）</li> </ul>				

改訂 番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
13	2018年 7月3日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 固体廃棄物減容処理施設 (OWTF) の建設工事完了及び大洗大型施設建設室長の業務終了に伴う見直し</li> <li>・ その他所要の見直し (記載の適正化等)</li> </ul>				
14	2018年 9月3日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保安規定の改正に伴う 5.5.1 項及び 7.3.1 項の説明責任に係る記載、7.2.2 項のレビューに係る記載等の整合</li> <li>・ その他所要の見直し (記載の適正化)</li> </ul>				
15	2019年 4月24日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2. 適用範囲に記載された「建設段階」、「試運転段階」、「運転段階」及び「廃止措置段階」の4つの段階について、内容を明確にするために定義した。</li> </ul>				
16	2020年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2020年4月1日施行の「原子炉等規制法」改正に伴い、新たな技術基準として施行される「品質管理基準規則」の要求事項との整合を図った。</li> </ul>				
17	2021年 /月 /日	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安規定変更認可申請及び補正申請に係る規制庁との面談の結果を受けて、機構の品質マネジメント計画書 (ひな形) に解釈の趣旨を追加する改訂を行った。また、保安規定との整合確認による見直しを行った。</li> </ul>				

添 付 書 類

## 添 付 書 類

- I 放射線による被ばくの防止に関する説明書
- II 主要な特定廃棄物管理施設の耐震性に関する説明書
- III 主要な容器及び管の耐圧強度に関する説明書
- IV 技術基準への適合に関する説明書
- V 特定廃棄物管理施設の変更に係る設計及び工事の計画の分割申請の理由に関する説明書
- VI 設計及び工事の計画に係る「廃棄物管理事業変更許可申請書」との整合性に関する説明書
- VII 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書に係る「廃棄物管理事業変更許可申請書」との整合性に関する説明書



## I 放射線による被ばくの防止に関する説明書

## I - 1 放射線による被ばくの防止に関する基本方針

## 1 放射線による被ばくの防止に関する基本方針

放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の管理に当たっては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」及び「労働安全衛生法」を遵守し、廃棄物管理施設周辺の一般公衆並びに放射線業務従事者等の線量が十分低くなるように放射線防護対策を講ずる。さらに、大洗研究所周辺の一般公衆の被ばくについては、合理的に達成できる限り低くすることとする。

## I - 2 遮蔽設計に関する基本方針

# 目 次

- 1 基本的な考え方 ----- 添 I -2-1
- 2 申請設備に係る遮蔽設計 ----- 添 I -2-2

## 1 基本的な考え方

廃棄物管理施設は、以下の考え方に基づき遮蔽設計を行い、廃棄物管理施設周辺の一般公衆及び放射線業務従事者の線量が、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量告示」という。）に定められた線量限度を超えないことはもとより、放射線業務従事者の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるようにする。

- ① 廃棄物管理施設は、平常時において、放射線業務従事者が受ける線量が「線量告示」に定められた値を超えないようにすることはもとより、不要な放射線被ばくを防止する設計とする。
- ② 廃棄物管理施設は、平常時において、人の居住の可能性のある周辺監視区域外の最大となる場所における直接線及びスカイシャイン線による線量が、年間  $50 \mu\text{Sv}$  以下となるよう、建物のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置等により遮蔽を行う。
- ③ 遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の立入頻度、立入時間を考慮して関係各場所を適切に区分し、それぞれ基準とする線量率を定め所要の遮蔽を施し、又は作業時間の制限が行えるように考慮する。
- ④ 遮蔽設備に開口部又は配管その他貫通部分がある場合であって放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置を講ずる。

## 2 申請設備に係る遮蔽設計

申請設備に係る遮蔽設計は、以下のとおりとする。

### 固体集積保管場 I の遮蔽設計

線量告示に定められた管理区域に係る線量率及び敷地境界に係る線量率を満足することはもとより、放射線による周辺への影響及び放射線業務従事者の被ばくを合理的に達成できる限り低減できるようにするため、固体集積保管場 I の遮蔽設計は、次のとおりとする。

固体集積保管場 I 内のコンクリート製の壁（内部周囲壁）の厚さは約 40 cm とする。

ブロック型廃棄物パッケージは、縦 2 段積み 2 列の上段のブロック型廃棄物パッケージの上面の全面が、遮蔽スラブにより覆われるように配置する。また、ブロック型廃棄物パッケージの保管方法（表面線量率の低いものを内部周囲壁近傍に配置するとの方法）によっても、放射線による周辺への影響を低減できるようにする。

なお、ブロック型廃棄物パッケージは固体集積保管場 I 内の東側から西側へ向けて配置していく。

配置済みブロック型廃棄物パッケージの西側方向への放射線を低減させるため、ブロック型廃棄物パッケージの空容器（未使用の容器）を、ブロック型廃棄物パッケージの配置済み区域の西側最外列の近傍に配置する。

ブロック型廃棄物パッケージ（配置した未使用の容器を含む）の上部に配置する遮蔽スラブは、コンクリート製で、厚さは約 60 cm 相当とする。

### I-3 申請設備に係る放射線による被ばくの防止に関する計算書



## 目 次

1. 廃棄体のインベントリーについて .....	添 I -3-1
2. スカイシャイン線の評価について .....	添 I -3-1
2.1 各ブロック型廃棄物パッケージからの線量率について .....	添 I -3-1
2.2 評価点における各ブロック型廃棄物パッケージからの線量率の合算について ..	添 I -3-6
3. 直接線の評価について .....	添 I -3-7
4. 他の施設からの寄与を加えた結果について .....	添 I -3-8
5. 参考資料 .....	添 I -3-8

## 1. 廃棄体のインベントリーについて

スカイシャイン線の計算に使用する廃棄体のインベントリー（ $^{60}\text{Co}$  の放射能）は、ブロック型廃棄物パッケージの保管要領から、ブロック型廃棄物パッケージの上面及び側面の最大の表面線量率が、上段で  $1\text{mSv/h}$ 、下段で  $2\text{mSv/h}$  となるよう、2次元  $\text{Sn}$  輸送計算コード（DOT）により R Z 体系にて算出した。

DOT によるブロック型廃棄物パッケージ B-I 型の解析モデル図を図 1 に、ブロック型廃棄物パッケージ B-III 型の解析モデル図を図 2 に示す。

計算の結果、ブロック型廃棄物パッケージ B-I 型の場合、最大の表面線量率が  $1\text{mSv/h}$  となるインベントリーは  $2.41 \times 10^{11}\text{Bq}$ 、 $2\text{mSv/h}$  となるインベントリーは  $4.82 \times 10^{11}\text{Bq}$ 、ブロック型廃棄物パッケージ B-III 型の場合、最大の表面線量率が  $1\text{mSv/h}$  となるインベントリーは  $4.12 \times 10^{10}\text{Bq}$ 、 $2\text{mSv/h}$  となるインベントリーは  $8.25 \times 10^{10}\text{Bq}$  となった。

また、表面線量率が最大となった部位は、インベントリーを均質としているため、ブロック型廃棄物パッケージの上面及び側面について、遮蔽厚さが最小の部位となり、図 1 及び図 2 の「×」で示した部位である。実際のブロック型廃棄物パッケージは非均質であることから、最大の表面線量率が上面となることがあるが、これまでのブロック型廃棄物パッケージの表面線量率の実績から本計算に用いたインベントリーへの影響を評価すると、最大でも係数で平均 0.8 程度であり、今後もこれまでの管理手法にてブロック型廃棄物パッケージを製作することから、本計算に用いたインベントリーに問題はない。

## 2. スカイシャイン線の評価について

### 2.1 各ブロック型廃棄物パッケージからの線量率について

固体集積保管場 I のスカイシャイン線の評価については、まず、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組について評価モデルを次のとおり設定し、一般的に DOT-DOT 接続法と呼ばれる手法により、各ブロック型廃棄物パッケージからの線量率を評価した。

評価モデルは R Z 体系とし、断面積ライブラリーは DLC-23E を用い、線量率の算出には ICRP Pub. 74 の換算係数を用いた。

ブロック型廃棄物パッケージの上に設置する遮蔽スラブ及び周囲に配置する空のブロック型廃棄物パッケージ（空容器）を遮蔽物（密度： $2.2\text{g/cm}^3$ ）とすることにより、線量率を低減させることとした。

#### (1) 評価モデルの設定の考え方

##### ① 対象とするブロック型廃棄物パッケージの周囲の廃棄物のモデル化について

対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組の周囲の廃棄物のモデル化は、周囲二層目までを対象とし、周囲三層目以遠の評価結果は、周囲二層目の評価結果を用いることとした。これにより、周囲三層目以遠の評価は安全側となる。

周囲一層目については、周囲 8 組（上 8 個、下 8 個）の廃棄物について、上面から見た断面積を保存し、リング状、かつ、対象とするブロック型廃棄物パッケージの周りの空間が最大となるように、リングの外径が周囲の廃棄物の対角線と同じになるよう配置した。周囲二層目（16 組の廃棄物）についても同様とした。対象とするブロック型廃棄物パッケージの周りの空間を最大とすることにより、斜め上方へ向かうガンマ線の評価が安全側となる。

対象とするブロック型廃棄物パッケージ及び周囲の廃棄物のモデル化の概念を図 3 に示す。なお、各リングの寸法を求める一般式は次のとおりである。

まず、

$l_0$  : 廃棄体の表面から隣接する廃棄体の表面までの距離 (I 型 : 30cm III 型 : 40cm)

$r_0$  : 廃棄体の半径 (I 型 : 65cm III 型 : 53cm)

$r_s$  : 廃棄体の線源の半径 (I 型 : 12.5cm III 型 : 12.5cm)

とすると、

$r_{10}$  : 周囲一層目の廃棄体リングの外径

$r_{1i}$  : 周囲一層目の廃棄体リングの内径

$r_{s10}$  : 周囲一層目の廃棄体の線源リングの外径

$r_{s1i}$  : 周囲一層目の廃棄体の線源リングの内径

は、

$$r_{10} = \sqrt{2} (2r_0 + l_0) + r_0$$

$$r_{1i} = \sqrt{((\sqrt{2} (2r_0 + l_0) + r_0)^2 - 8r_0^2)}$$

$$r_{s10} = (r_{10} + r_{1i}) / 2 + x_1$$

$$r_{s1i} = (r_{10} + r_{1i}) / 2 - x_1$$

となる。ここで、

$$((r_{10} + r_{1i}) / 2 + x_1)^2 - ((r_{10} + r_{1i}) / 2 - x_1)^2 = 8r_s^2$$

である。また、

$r_{20}$  : 周囲二層目の廃棄体リングの外径

$r_{2i}$  : 周囲二層目の廃棄体リングの内径

$r_{s20}$  : 周囲二層目の廃棄体の線源リングの外径

$r_{s2i}$  : 周囲二層目の廃棄体の線源リングの内径

は、

$$r_{20} = \sqrt{2} (4r_0 + 2l_0) + r_0$$

$$r_{2i} = \sqrt{((\sqrt{2} (4r_0 + 2l_0) + r_0)^2 - 16r_0^2)}$$

$$r_{s20} = (r_{20} + r_{2i}) / 2 + x_2$$

$$r_{s2i} = (r_{20} + r_{2i}) / 2 - x_2$$

となる。ここで、

$$((r_{20} + r_{2i}) / 2 + x_2)^2 - ((r_{20} + r_{2i}) / 2 - x_2)^2 = 16r_s^2$$

である。

② ブロック型廃棄物パッケージから内部周囲壁までの距離について

平成 25 年 12 月 18 日以降の固体集積保管場 I のブロック型廃棄物パッケージの配置を考慮し、ブロック型廃棄物パッケージから固体集積保管場 I の内部周囲壁までの距離が最大となる条件とした。内部周囲壁までの距離を最大とすることにより、斜め上方へ向かうガンマ線の評価が安全側となる。

モデルに用いたブロック型廃棄物パッケージから固体集積保管場 I の内部周囲壁までの距離を図 4 に示す。

③ ブロック型廃棄物パッケージから評価点までの距離及び高さについて

直接線及びスカイシャイン線からの実効線量の評価は、評価対象の施設から距離が近く、かつ、評価において影響の大きい周辺監視区域境界を評価点とした。評価点を図 5 に示す。

ここで、固体集積保管場 I からの影響が大きくなると考えられる評価点 D 地点及び評価点 E 地点の選定理由を次に示す。

評価点 D 地点 : 固体集積保管場 I 内で東側から西側に廃棄物パッケージを保管していく方法における途中段階での廃棄物パッケージと内部周囲壁の距離が一番遠くなる方向（西側）であるとともに、固体集積保管場 I から西側の周辺監視区域境界までの最短距離の地点

評価点 E 地点 : 固体集積保管場 I から北側の周辺監視区域境界までの最短距離の地点

固体集積保管場 I から評価点 D 地点までの断面を図 6 に、固体集積保管場 I から評価点 E 地点までの断面を図 7 に示す。

ブロック型廃棄物パッケージから評価点までの距離は、固体集積保管場 I 内でのブロック型廃棄物パッケージの配置を考慮した実際の距離とした。

なお、高さ方向の寸法については実寸法とした。

本評価モデルにおいては、図 4 に示すとおりブロック型廃棄物パッケージから固体集積保管場 I の内部周囲壁までの距離を設定しているため、固体集積保管場 I の内部周囲壁から評価点までの距離を短くすることで、廃棄物から評価点までの距離を実距離に設定した。

評価点の高さについては、人の胸の高さを考慮し、地面から 1.2m 上方（図中に白丸「○」で示す。）とした。評価に使用した計算コードでの軸方向評価メッシュサイズから、他の公衆被ばくと同様の全身被ばくの評価となるメッシュサイズに相当する評価値を得ることができなかったため、評価点の高さを地面から 1.2m 上方としたが、その妥当性については、人の全身（約 2m）が含まれる評価メッシュの全てについて、メッシュサイズの重みづけを考慮して、全身被ばくに用いることができる平均的な評価値を求め、これと 1.2m 位置を含むメッシュの値を比較することで確認している。比較した結果を表 1 に示す。表 1 に示すとおり、評価に

用いる水平方向の距離を含むメッシュ（評価モデル中心からの距離：73.6～203.5m）においては、1.2m位置を含むメッシュの値が大きくなっており、全身被ばくを評価するための評価値として、1.2m位置を含むメッシュの値を採用しても問題ない。

④ 固体集積保管場Ⅰの内部周囲壁の高さ及び厚さについて

固体集積保管場Ⅰの内部周囲壁は方向によって高さが異なるため、最も低い高さ（西側：3.5m）とした。厚さは40cmとした。内部周囲壁の高さを最も低い高さとすることにより、斜め上方へ向かうガンマ線の評価が安全側となる。

⑤ 遮蔽スラブの設置状況について

固体集積保管場Ⅰが満杯状態でない場合、ブロック型廃棄物パッケージの上に設置する遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰの内部周囲壁に対し三方向（北側、東側、南側）は接しているが、残りの一方向（西側）は接していないため、遮蔽スラブが内部周囲壁に接していないモデルとした。厚さは、設計の60cmに対し安全側に59cmとした。遮蔽スラブが内部周囲壁に接していないモデルとすることにより、斜め上方へ向かうガンマ線の評価が安全側となる。

⑥ 固体集積保管場Ⅰの周囲の土砂について

固体集積保管場Ⅰの周囲には、北側及び北西側に土砂があるが、土砂がない西側（評価点D地点側）をモデルとした。遮蔽となる土砂を考慮しないことから、安全側の評価となる。

本評価モデルにおいては、図4に示すとおりブロック型廃棄物パッケージから固体集積保管場Ⅰの内部周囲壁までの距離を設定し、また、廃棄物から評価地点までの距離を実距離に設定しているため、土砂が少なく、かつ、最も西側にあるブロック型廃棄物パッケージから評価点までの距離が実距離になるよう、固体集積保管場Ⅰの内部周囲壁から評価点D地点の手前の坂までの距離を短くした。

(2) RZ体系の評価モデル

上述の「(1) 評価モデルの設定の考え方」から、評価点D地点及び評価点E地点に対するRZ体系の評価モデルは同じものとなった。また、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下1組のみの場合（空容器無し）、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下1組と周囲の廃棄体一層の場合（空容器一層）及び対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下1組と周囲の廃棄体二層の場合（空容器二層）の3つの評価モデルを作成した。

「(1) 評価モデルの設定の考え方」に基づき作成したRZ体系の評価モデルを、ブロック型廃棄物パッケージB-I型について図8、図9及び図10に、ブロック型廃棄物パッケージB-III型について図11、図12及び図13に示す。

### (3) 評価方法

対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下1組について3つの評価モデルごとに、各ブロック型廃棄物パッケージからの線量率を評価した。

本スカイシャイン線の評価においては、固体集積保管場Ⅰの周辺の広大な空間（密度の希薄な空気が広い領域にわたり取り囲んでいる）を計算体系に含めることから、DOTを用いる場合、そのままでは角度分点の方向に沿って放射線束が強調され、角度分点間に挟まれた谷の部分で、ガンマ線束レベルが低下する結果が算出される（レイ・エフェクトが表れる（図14参照））。このため、これを回避する標準的な手法の初回衝突線源法を用い、以下のステップに分けて実施した<sup>(1)</sup>。

#### ① 漏えいガンマ線束の算出

DOTを用いて、固体集積保管場Ⅰの天井及び壁を透過する漏えいガンマ線束を計算する。

なお、固体集積保管場Ⅰに天井はあるが、内部周囲壁との関係から、最も低い内部周囲壁の高さの面を天井と仮定する。また、内部周囲壁を壁とする。

#### ② 仮想点線源への変換

固体集積保管場Ⅰの天井及び壁からの漏えいガンマ線束について角度束を、角度分布を持つ仮想点線源に変換する。その際、接続面での総漏えい量を保存する。

なお、本評価においては、天井からの漏えいガンマ線束のみを考慮している。これは、ブロック型廃棄物パッケージB-Ⅲについて、対象とするブロック型廃棄物パッケージのみの場合のモデルにて、天井からの漏えいガンマ線束と壁からの漏えいガンマ線束について、次に示す手法にてそれぞれ線量率を計算した結果、天井からの漏えいガンマ線束の場合は $2.90 \times 10^{-3} \mu\text{Sv/h}$ 、壁からの漏えいガンマ線束の場合は $5.61 \times 10^{-11} \mu\text{Sv/h}$ となり、壁からの漏えいガンマ線束は無視できる。

#### ③ 初回衝突線源の作成

DOTの補助コードとして公開されているGRTUNCL<sup>(2)</sup>を用いて、ステップ②で作成した仮想点線源に基づき、初回衝突線源を作成する。

#### ④ ガンマ線のスカラー束の計算

DOTを用いて、初回衝突線源を線源とした各メッシュでのガンマ線のスカラー束を算出する。

#### ⑤ 線量率の算出

各メッシュのガンマ線のスカラー束にICRP Pub. 74の換算係数を乗じて、各メッシュの線量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）を算出する。

上述の「④ ガンマ線のスカラー束の計算」を基に求めた接続面高さ（天井高さ（Z：6.6 m））での径方向線量率分布を図 15 に示す。

図 15 に示すとおり、体系中心での線量率は高い値を示しており、レイ・エフェクトを回避するために行った、初回衝突線源法による結果が表れている。

また、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組のみ（空容器無し）の場合、接続面高さでの体系中心よりも外側に大きなピークがあり（図 16 参照）、ブロック型廃棄物パッケージの側面から斜め上方へ抜けるガンマ線による結果を表している。

#### ⑥ ブロック型廃棄物パッケージの配置と使用する評価モデルのメッシュ

RZ 体系の評価モデルのメッシュについて、Z 方向（高さ）については、評価点と同じ高さのメッシュとする。

また、R 方向（水平距離）については、対象とするブロック型廃棄物パッケージから評価点までの水平距離にあるメッシュとする。ただし、評価点から見て横方向のブロック型廃棄物パッケージの種類ごとの各列は同一の水平距離とし、この各列について最も評価点に近いブロック型廃棄物パッケージと評価点との水平距離にあるメッシュとする。

評価点の高さ及び対象とするブロック型廃棄物パッケージから評価点までの距離と、これに該当する各メッシュの線量率を評価点 D 地点について表 2 に、評価点 E 地点について表 3 に示す。

### 2.2 評価点における各ブロック型廃棄物パッケージからの線量率の合算について

次に、上述の「2.1 各ブロック型廃棄物パッケージからの線量率について」で算出した各ブロック型廃棄物パッケージを対象とした線量率の評価結果を合算し、評価点 D 地点及び評価点 E 地点の年当たりの線量（ $\mu$  Sv/年）を算出した。

#### ① ブロック型廃棄物パッケージの配置と使用する評価結果（線量率）の関係

固体集積保管場 I 内のブロック型廃棄物パッケージのうち、最外周のブロック型廃棄物パッケージについては、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体一層の場合の評価結果（線量率）を使用する。また、最外周から一層内側の周以内のブロック型廃棄物パッケージについては、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体二層の場合の評価結果（線量率）を使用する。

最外周のブロック型廃棄物パッケージは内部周囲壁に隣接するため、内部周囲壁側に他の廃棄体はないが、隣接する内部周囲壁によって横方向のガンマ線が直ちに遮られることから、内部周囲壁までの距離を十分にとった評価モデルとなっている。対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体一層の場合の評価結果を上回ることはない。

最外周から一層内側の周のブロック型廃棄物パッケージについても同様であることから、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体二層の場合の評価結果を使

用する。

ブロック型廃棄物パッケージの配置と使用する評価結果の関係を図 17 に示す。

#### ② ブロック型廃棄物パッケージの列ごとの評価結果（合算）

図 17 に示すブロック型廃棄物パッケージの配置と使用する評価結果の関係から、ブロック型廃棄物パッケージの列ごとについて、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体一層の場合の評価結果を用いる個数及び対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体二層の場合の評価結果を用いる個数を求める。

この求めた個数を表 2 及び表 3 の評価結果に乘じることにより、ブロック型廃棄物パッケージの列ごとの線量率として合算する。

なお、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体一層の場合については、評価点から見て 5 列程度をまとめて評価結果に個数を乘じることとし、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組と周囲の廃棄体二層の場合については、評価点から見て最前列の評価結果に個数を乘じることとする。このように、評価点に近い側の評価結果にまとめることにより、安全側の評価結果となる。

#### ③ ブロック型廃棄物パッケージの評価結果（合算）

上述の「② ブロック型廃棄物パッケージの列ごとの評価結果（合算）」を全て合算 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) し、これに 24h/日及び 365 日/年を乘じて年当たりの線量率 ( $\mu\text{Sv/年}$ ) とする。

ブロック型廃棄物パッケージの配置と使用する評価モデルの関係から合算までの手法及び用いた数値等をまとめ、これを図示したものを、評価点 D 地点について図 18 に、評価点 E 地点について図 19 に示す。

また、評価点 E 地点については、平成 25 年 12 月 18 日の配置を変更しないことを考慮して、表面線量率の実績を用いた評価を図 20 に示す。

なお、製作するブロック型廃棄物パッケージの最大の表面線量率を用いて評価した結果（図 19）は、平成 25 年 12 月 18 日までに配置したブロック型廃棄物パッケージにあつては表面線量率の実績を用いて評価した結果（図 20）と比較して、保守的な結果となっている。

#### ④ 評価結果

固体集積保管場 I について、必要な遮蔽を設け、上述の手法にて、評価点 D 地点及び評価点 E 地点に対しスカイシャイン線による線量率を評価した結果、評価点 D 地点については  $5.7 \mu\text{Sv/年}$ 、評価点 E 地点については  $25 \mu\text{Sv/年}$  となった。

### 3. 直接線の評価について

固体集積保管場 I から評価点までは、図 6 及び図 7 に示すとおり十分な厚みを有する土砂があるため、直接ガンマ線の評価は無視できる。

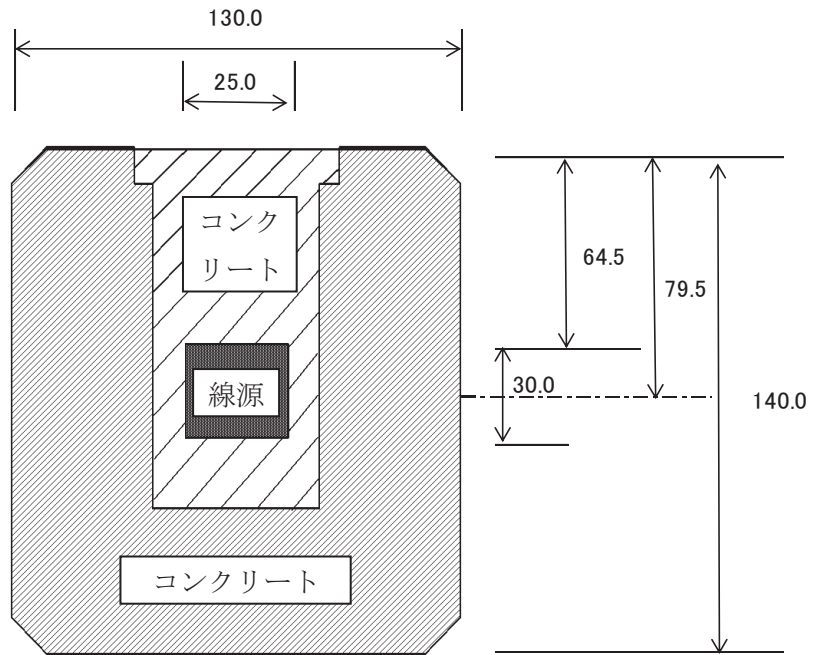


#### 4. 他の施設からの寄与を加えた結果について

他の施設からの寄与を加えた評価点D地点及び評価点E地点の結果は、評価点D地点が  $29 \mu$  Sv/年、評価点E地点が  $34 \mu$  Sv/年であり、 $50 \mu$  Sv/年を下回る。

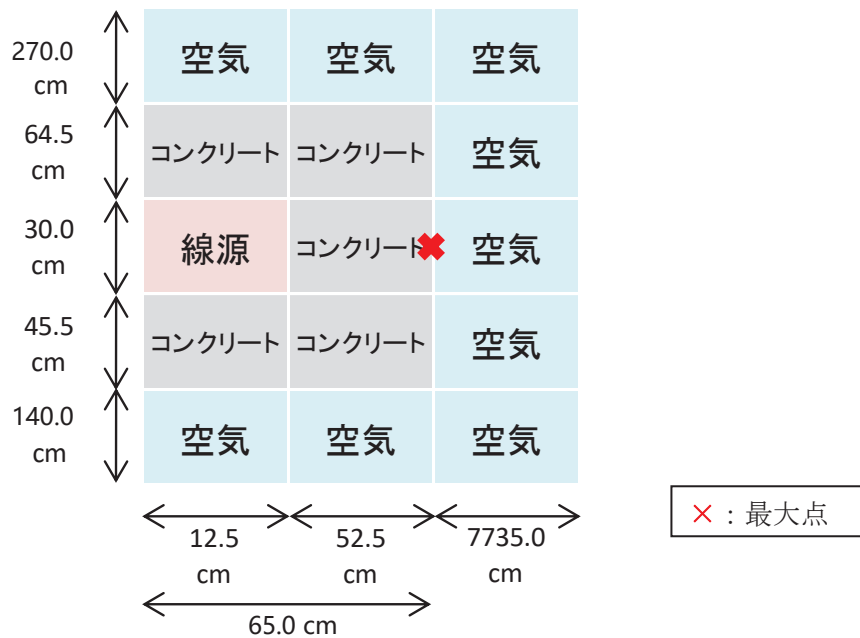
#### 5. 参考資料

- (1) 小佐古敏荘・笹本宣雄 共編 原子力教科書 放射線遮蔽 平成 22 年 3 月 25 日
- (2) R.L.Childs GRTUNCL First collision Source Program, ORNL Informal Notes (1982)



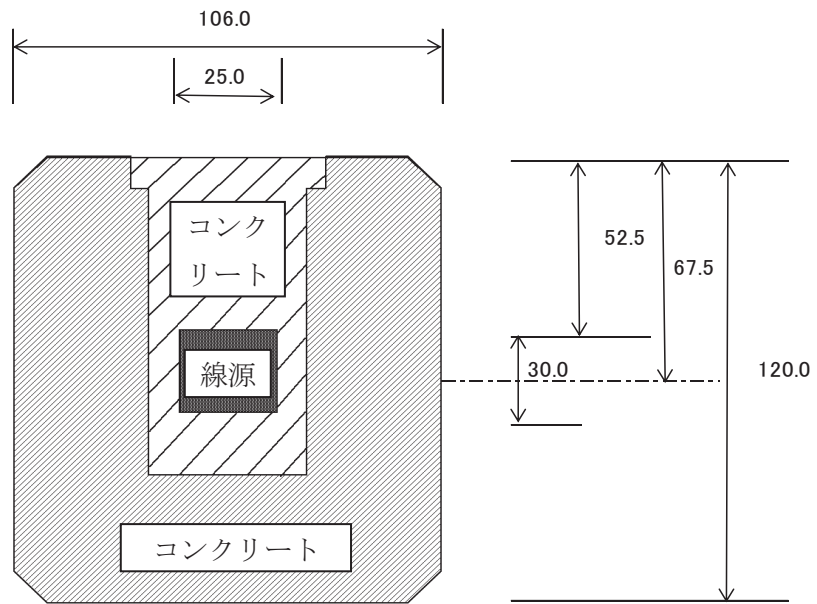
(単位: cm)

ブロック型廃棄物パッケージB-I型の断面図



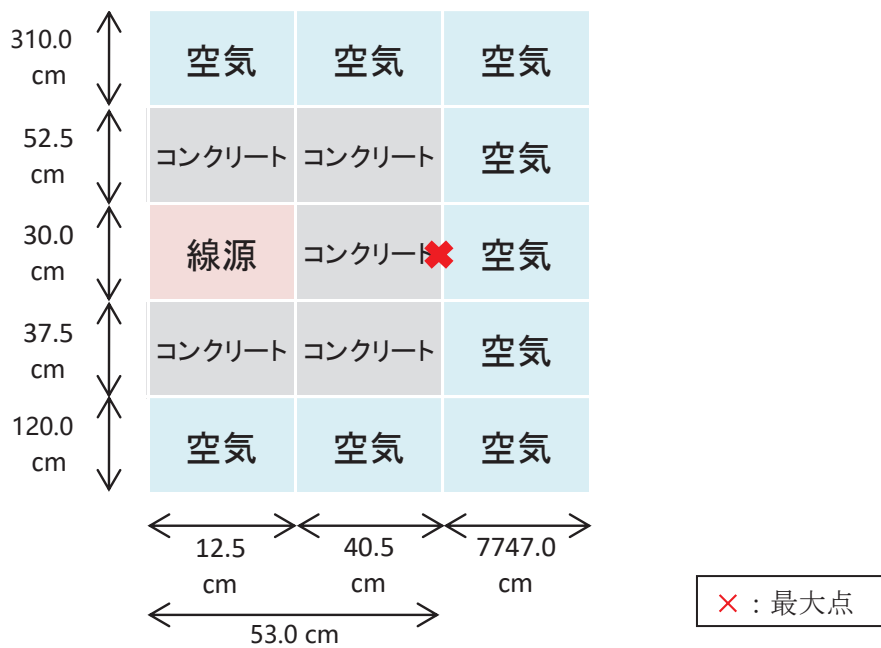
ブロック型廃棄物パッケージB-I型の解析図 (RZ体系)

図1 ブロック型廃棄物パッケージB-I型の断面図及び解析図



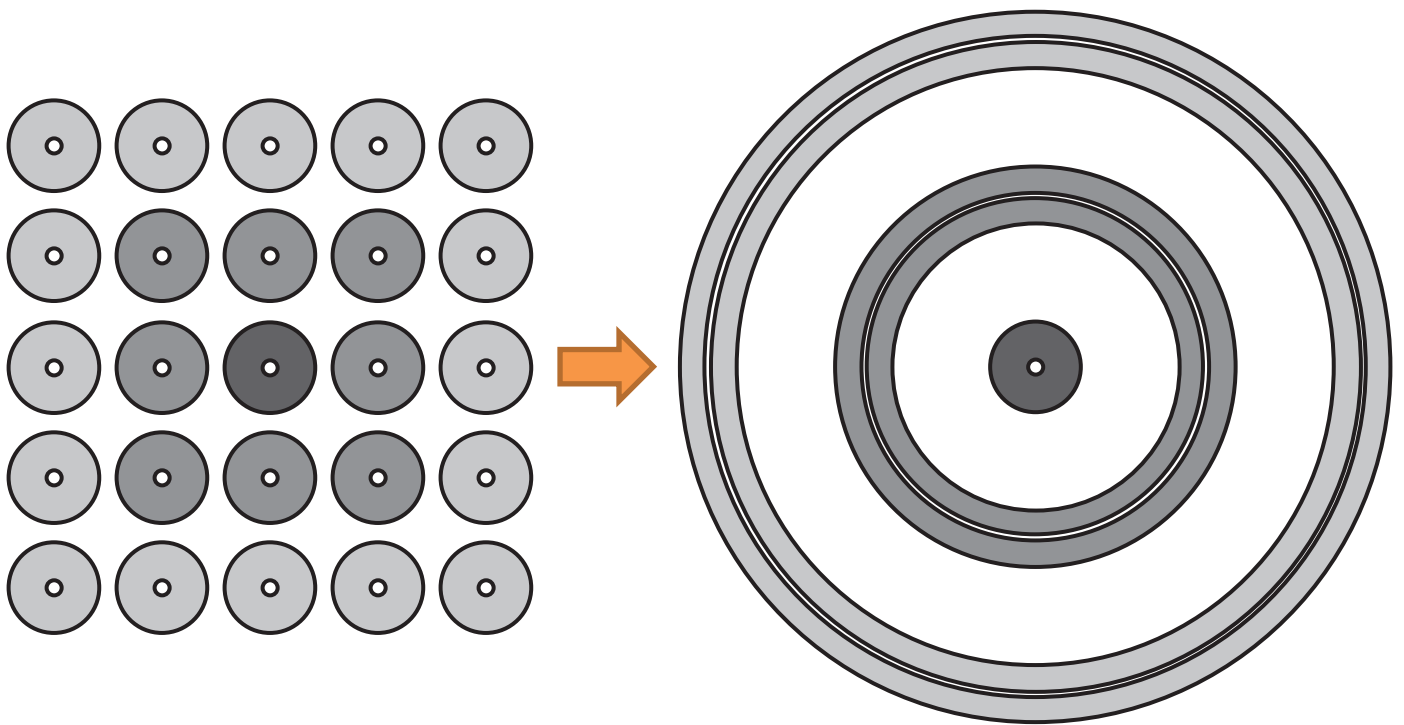
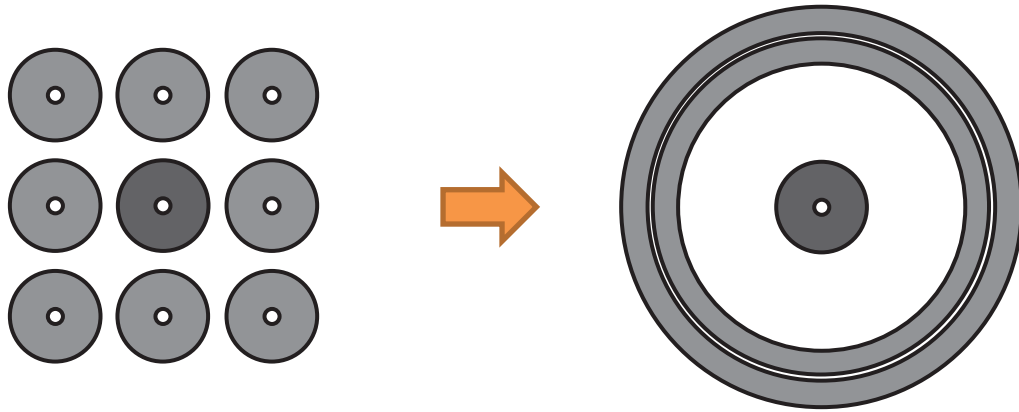
(単位: cm)

ブロック型廃棄物パッケージB-III型の断面図



ブロック型廃棄物パッケージB-III型の解析図 (RZ体系)

図2 ブロック型廃棄物パッケージB-III型の断面図及び解析図



実際

モデル

図3 対象とするブロック型廃棄物パッケージ及び周囲の廃棄体のモデル化

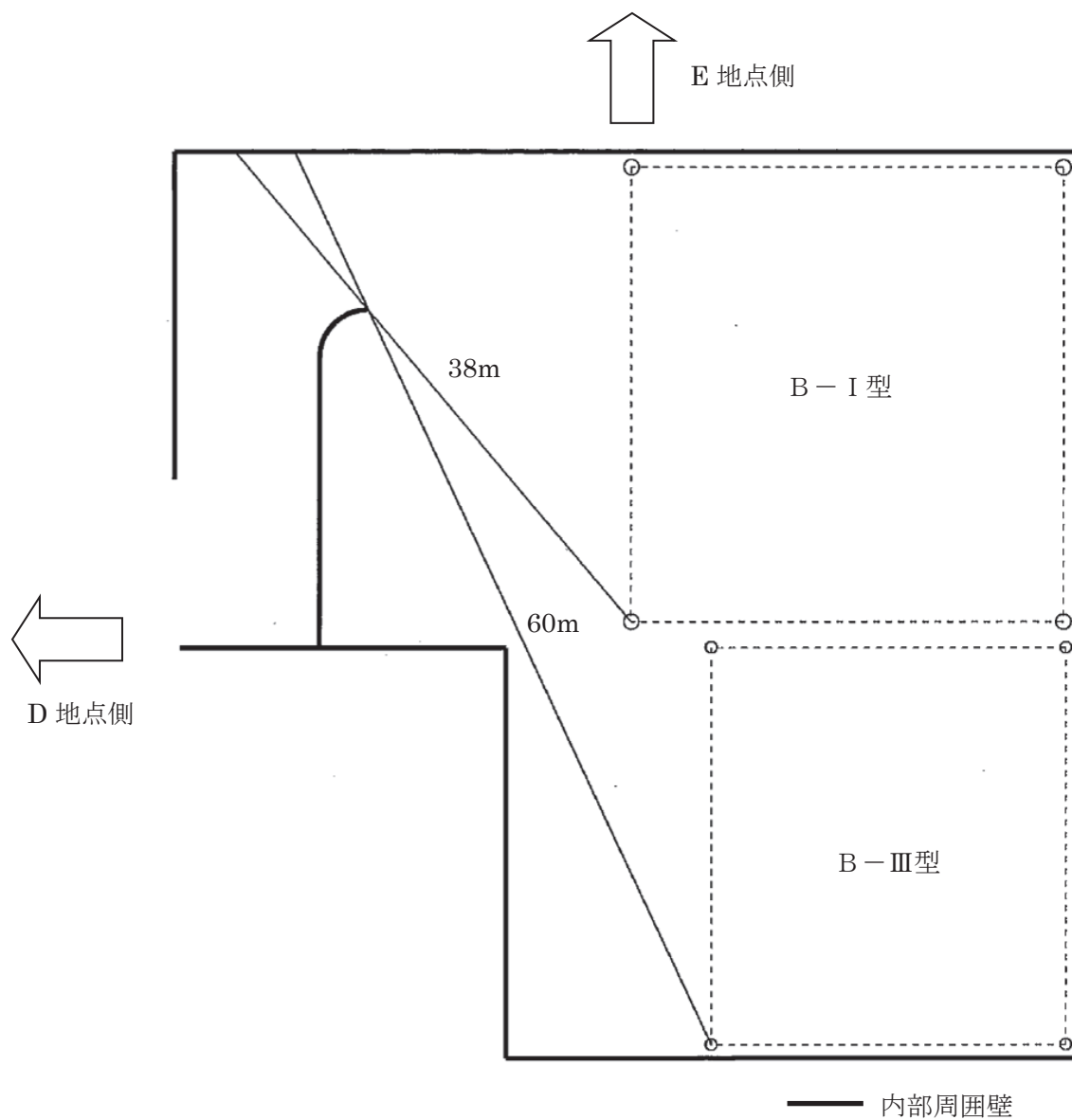


図4 ブロック型廃棄物パッケージから固体集積保管場 I の内部周囲壁までの距離



〔 ( ) 内数値は標高(m)を示す。〕

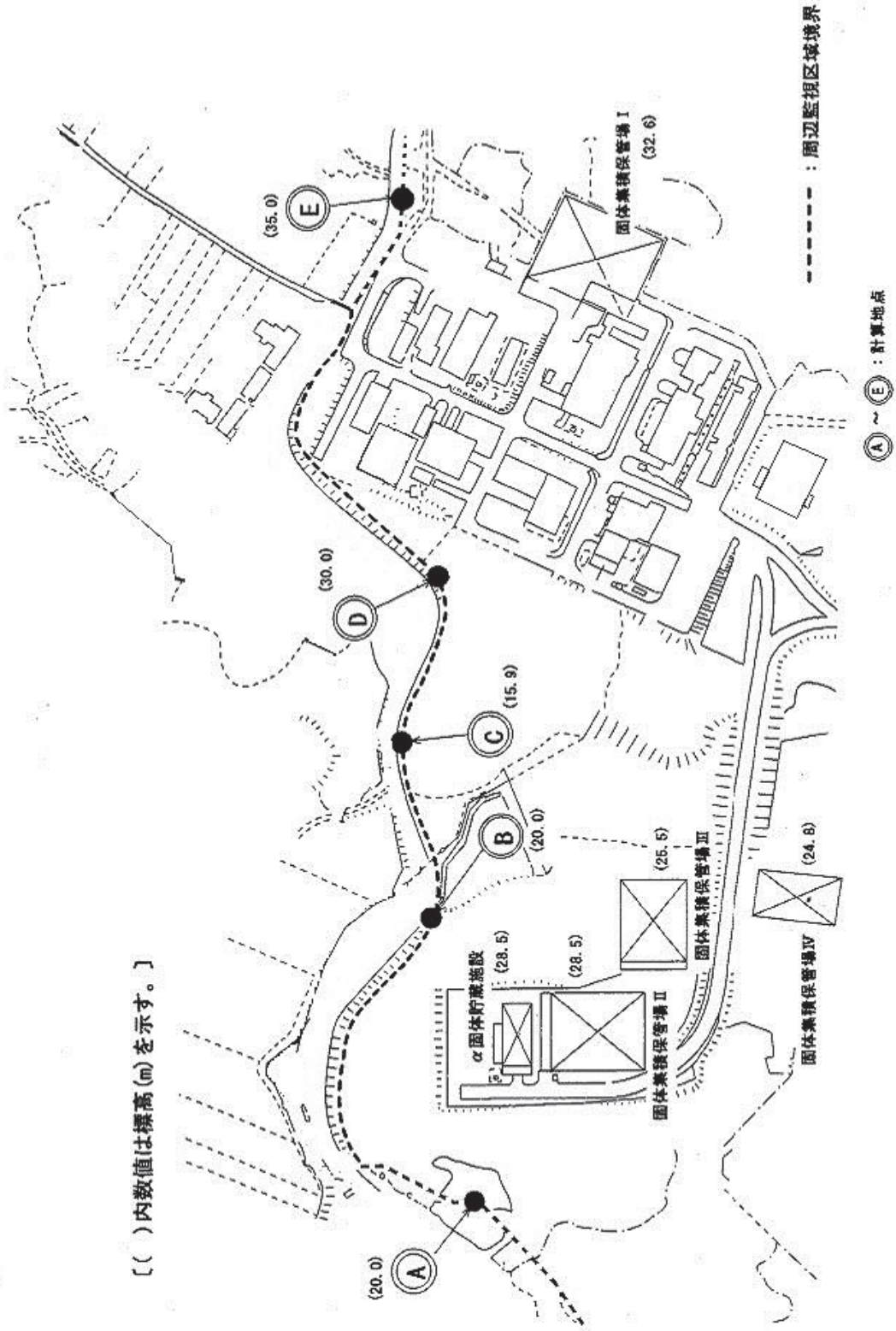
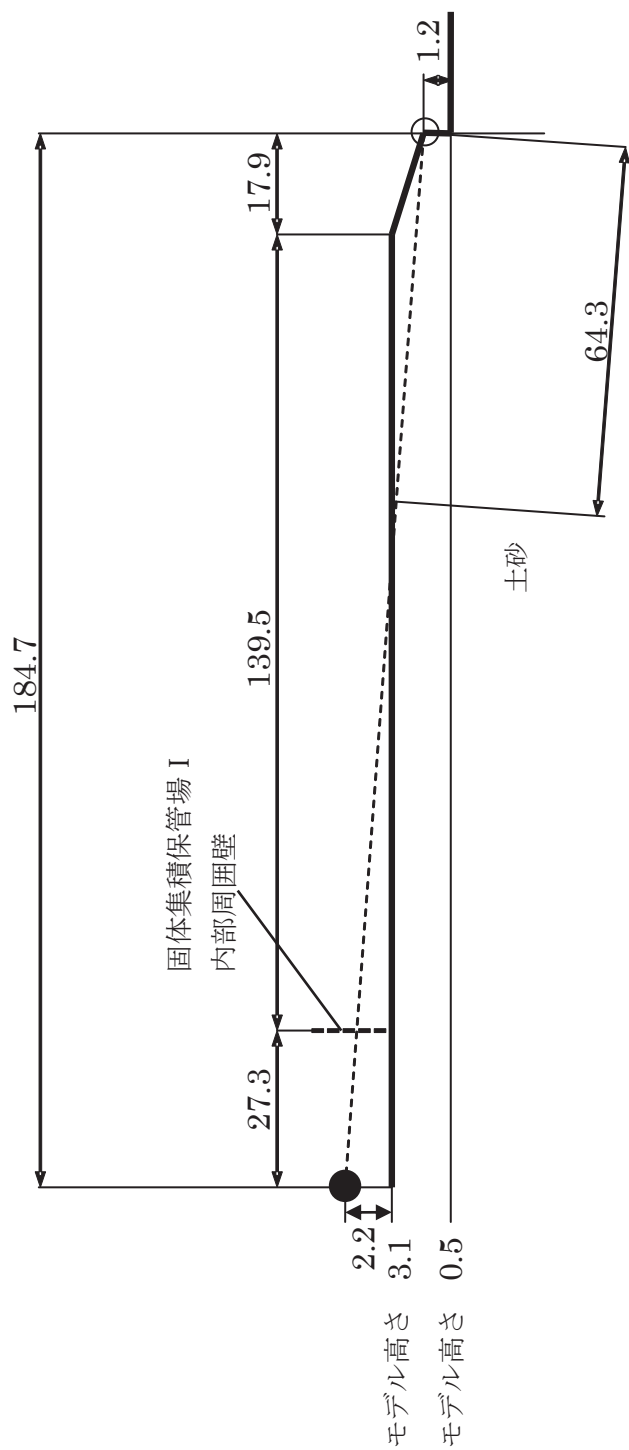


図 5 直接線及びスカイライン線からの実効線量の評価点



[単位: m]

図 6 廃棄物から評価点D地点までの断面図

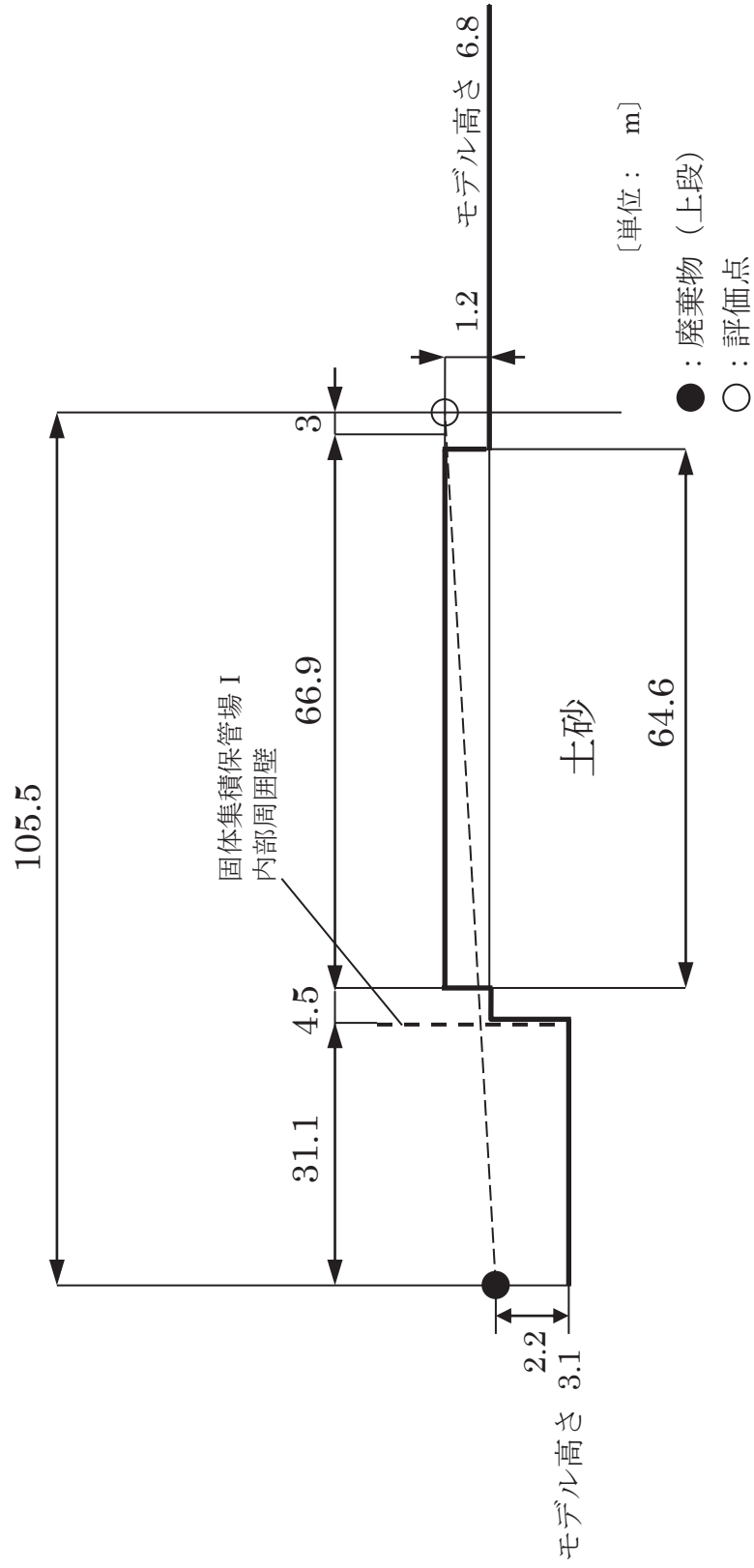


図7 廃棄物から評価点E地点までの断面図



表 1 (1) 評価点の高さの妥当性確認のための比較 (B-I型D地点の場合)

評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu$ Sv/h)			評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu$ Sv/h)		
	地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)		地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)
70.1	2.05E-05	2.06E-05	4.15E-08	166.8	3.45E-06	3.46E-06	8.99E-09
71.3	1.99E-05	2.00E-05	4.10E-08	167.2	3.43E-06	3.44E-06	9.31E-09
72.6	1.93E-05	1.93E-05	4.38E-08	167.6	3.41E-06	3.42E-06	9.63E-09
74.0	1.86E-05	1.87E-05	4.81E-08	168.0	3.39E-06	3.40E-06	9.87E-09
75.5	1.80E-05	1.81E-05	5.13E-08	168.4	3.37E-06	3.38E-06	1.01E-08
77.0	1.73E-05	1.74E-05	5.15E-08	168.8	3.34E-06	3.35E-06	1.03E-08
78.7	1.67E-05	1.67E-05	4.94E-08	169.3	3.32E-06	3.33E-06	1.05E-08
80.6	1.60E-05	1.60E-05	4.70E-08	169.7	3.30E-06	3.31E-06	1.06E-08
82.6	1.53E-05	1.53E-05	4.51E-08	170.2	3.27E-06	3.28E-06	1.06E-08
84.8	1.46E-05	1.46E-05	4.35E-08	170.7	3.24E-06	3.25E-06	1.05E-08
87.3	1.38E-05	1.38E-05	4.18E-08	171.3	3.22E-06	3.23E-06	1.03E-08
90.1	1.30E-05	1.30E-05	3.97E-08	171.8	3.19E-06	3.20E-06	9.93E-09
93.4	1.22E-05	1.22E-05	3.77E-08	172.4	3.16E-06	3.17E-06	9.58E-09
97.2	1.13E-05	1.13E-05	3.54E-08	173.1	3.12E-06	3.13E-06	9.19E-09
101.8	1.03E-05	1.03E-05	3.30E-08	173.8	3.09E-06	3.10E-06	8.84E-09
107.7	9.18E-06	9.21E-06	3.06E-08	174.6	3.05E-06	3.06E-06	8.59E-09
114.3	8.19E-06	8.21E-06	2.76E-08	175.4	3.02E-06	3.02E-06	8.47E-09
120.2	7.47E-06	7.49E-06	2.47E-08	176.3	2.97E-06	2.98E-06	8.42E-09
124.8	6.94E-06	6.96E-06	2.25E-08	177.2	2.93E-06	2.94E-06	8.45E-09
128.6	6.53E-06	6.55E-06	2.09E-08	178.3	2.88E-06	2.89E-06	8.53E-09
131.9	6.20E-06	6.22E-06	1.95E-08	179.6	2.83E-06	2.84E-06	8.61E-09
134.7	5.92E-06	5.94E-06	1.82E-08	181.0	2.77E-06	2.78E-06	8.63E-09
137.2	5.68E-06	5.70E-06	1.69E-08	182.6	2.70E-06	2.71E-06	8.65E-09
139.4	5.48E-06	5.49E-06	1.57E-08	184.4	2.63E-06	2.64E-06	8.51E-09
141.4	5.30E-06	5.31E-06	1.45E-08	186.0	2.57E-06	2.58E-06	8.33E-09
143.3	5.14E-06	5.15E-06	1.34E-08	187.4	2.52E-06	2.53E-06	8.21E-09
145.0	4.99E-06	5.01E-06	1.24E-08	188.7	2.48E-06	2.48E-06	8.17E-09
146.5	4.86E-06	4.87E-06	1.16E-08	189.8	2.44E-06	2.45E-06	8.16E-09
148.0	4.74E-06	4.75E-06	1.09E-08	190.7	2.40E-06	2.41E-06	8.17E-09
149.4	4.63E-06	4.64E-06	1.03E-08	191.6	2.37E-06	2.38E-06	8.11E-09
150.7	4.53E-06	4.54E-06	9.85E-09	192.4	2.35E-06	2.35E-06	7.99E-09
151.9	4.44E-06	4.45E-06	9.27E-09	193.2	2.32E-06	2.33E-06	7.78E-09
153.1	4.35E-06	4.36E-06	8.73E-09	193.9	2.30E-06	2.30E-06	7.54E-09
154.2	4.27E-06	4.27E-06	8.26E-09	194.6	2.27E-06	2.28E-06	7.27E-09
155.2	4.19E-06	4.20E-06	8.01E-09	195.2	2.25E-06	2.26E-06	7.05E-09
156.2	4.12E-06	4.12E-06	7.96E-09	195.7	2.23E-06	2.24E-06	6.84E-09
157.2	4.05E-06	4.06E-06	8.15E-09	196.3	2.22E-06	2.22E-06	6.68E-09
158.1	3.99E-06	4.00E-06	8.45E-09	196.8	2.20E-06	2.20E-06	6.50E-09
158.9	3.93E-06	3.94E-06	8.84E-09	197.3	2.18E-06	2.19E-06	6.36E-09
159.8	3.88E-06	3.89E-06	9.23E-09	197.8	2.17E-06	2.17E-06	6.21E-09
160.6	3.82E-06	3.83E-06	9.53E-09	198.2	2.15E-06	2.16E-06	6.12E-09
161.1	3.80E-06	3.81E-06	9.94E-09	198.6	2.14E-06	2.14E-06	6.02E-09
161.3	3.79E-06	3.80E-06	9.95E-09	199.0	2.12E-06	2.13E-06	5.96E-09
161.5	3.78E-06	3.79E-06	9.95E-09	199.4	2.11E-06	2.12E-06	5.91E-09
161.7	3.76E-06	3.77E-06	9.87E-09	199.8	2.10E-06	2.10E-06	5.86E-09
161.9	3.75E-06	3.76E-06	9.70E-09	200.2	2.09E-06	2.09E-06	5.77E-09
162.1	3.74E-06	3.74E-06	9.40E-09	200.5	2.08E-06	2.08E-06	5.69E-09
162.4	3.72E-06	3.73E-06	9.08E-09	200.8	2.06E-06	2.07E-06	5.57E-09
162.6	3.71E-06	3.71E-06	8.72E-09	201.2	2.05E-06	2.06E-06	5.46E-09
162.8	3.69E-06	3.70E-06	8.38E-09	201.5	2.04E-06	2.05E-06	5.34E-09
163.1	3.68E-06	3.68E-06	7.99E-09	201.8	2.03E-06	2.04E-06	5.26E-09
163.3	3.66E-06	3.67E-06	7.67E-09	202.1	2.02E-06	2.03E-06	5.19E-09
163.6	3.65E-06	3.65E-06	7.35E-09	202.4	2.02E-06	2.02E-06	5.14E-09
163.8	3.63E-06	3.64E-06	7.13E-09	202.7	2.01E-06	2.01E-06	5.08E-09
164.1	3.61E-06	3.62E-06	6.98E-09	202.9	2.00E-06	2.00E-06	5.05E-09
164.3	3.60E-06	3.60E-06	7.00E-09	203.2	1.99E-06	1.99E-06	4.99E-09
164.6	3.58E-06	3.59E-06	7.04E-09	203.4	1.98E-06	1.99E-06	4.96E-09
164.9	3.56E-06	3.57E-06	7.19E-09	203.7	1.97E-06	1.98E-06	4.94E-09
165.2	3.54E-06	3.55E-06	7.36E-09	203.9	1.97E-06	1.97E-06	4.95E-09
165.5	3.53E-06	3.53E-06	7.66E-09	204.2	1.96E-06	1.96E-06	4.95E-09
165.8	3.51E-06	3.52E-06	7.97E-09	204.4	1.95E-06	1.96E-06	4.92E-09
166.2	3.49E-06	3.50E-06	8.34E-09	204.6	1.95E-06	1.95E-06	4.83E-09
166.5	3.47E-06	3.48E-06	8.64E-09	204.9	1.94E-06	1.94E-06	4.72E-09

表 1 (2) 評価点の高さの妥当性確認のための比較 (B-I型E地点の場合)

評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )			評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		
	地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)		地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)
70.1	2.47E-05	2.65E-05	1.76E-06	166.8	3.78E-06	3.86E-06	7.48E-08
71.3	2.39E-05	2.56E-05	1.66E-06	167.2	3.76E-06	3.84E-06	7.42E-08
72.6	2.31E-05	2.47E-05	1.56E-06	167.6	3.74E-06	3.81E-06	7.36E-08
74.0	2.23E-05	2.38E-05	1.46E-06	168.0	3.72E-06	3.79E-06	7.30E-08
75.5	2.15E-05	2.28E-05	1.37E-06	168.4	3.69E-06	3.76E-06	7.23E-08
77.0	2.06E-05	2.19E-05	1.27E-06	168.8	3.67E-06	3.74E-06	7.17E-08
78.7	1.97E-05	2.09E-05	1.18E-06	169.3	3.64E-06	3.71E-06	7.10E-08
80.6	1.89E-05	1.99E-05	1.09E-06	169.7	3.62E-06	3.69E-06	7.03E-08
82.6	1.79E-05	1.89E-05	9.98E-07	170.2	3.59E-06	3.66E-06	6.95E-08
84.8	1.70E-05	1.79E-05	9.09E-07	170.7	3.56E-06	3.63E-06	6.87E-08
87.3	1.61E-05	1.69E-05	8.21E-07	171.3	3.53E-06	3.60E-06	6.79E-08
90.1	1.51E-05	1.58E-05	7.35E-07	171.8	3.50E-06	3.56E-06	6.71E-08
93.4	1.40E-05	1.47E-05	6.48E-07	172.4	3.46E-06	3.53E-06	6.62E-08
97.2	1.29E-05	1.35E-05	5.62E-07	173.1	3.43E-06	3.49E-06	6.52E-08
101.8	1.17E-05	1.22E-05	4.79E-07	173.8	3.39E-06	3.46E-06	6.43E-08
107.7	1.04E-05	1.08E-05	3.86E-07	174.6	3.35E-06	3.41E-06	6.33E-08
114.3	9.19E-06	9.50E-06	3.09E-07	175.4	3.31E-06	3.37E-06	6.21E-08
120.2	8.33E-06	8.59E-06	2.56E-07	176.3	3.26E-06	3.32E-06	6.09E-08
124.8	7.70E-06	7.92E-06	2.19E-07	177.2	3.21E-06	3.27E-06	5.96E-08
128.6	7.21E-06	7.40E-06	1.94E-07	178.3	3.16E-06	3.22E-06	5.82E-08
131.9	6.81E-06	6.99E-06	1.77E-07	179.6	3.10E-06	3.16E-06	5.66E-08
134.7	6.49E-06	6.65E-06	1.63E-07	181.0	3.03E-06	3.09E-06	5.50E-08
137.2	6.21E-06	6.37E-06	1.53E-07	182.6	2.96E-06	3.01E-06	5.32E-08
139.4	5.98E-06	6.12E-06	1.44E-07	184.4	2.88E-06	2.93E-06	5.12E-08
141.4	5.78E-06	5.91E-06	1.36E-07	186.0	2.81E-06	2.86E-06	4.95E-08
143.3	5.59E-06	5.72E-06	1.29E-07	187.4	2.75E-06	2.80E-06	4.81E-08
145.0	5.43E-06	5.55E-06	1.21E-07	188.7	2.70E-06	2.75E-06	4.70E-08
146.5	5.28E-06	5.39E-06	1.16E-07	189.8	2.66E-06	2.70E-06	4.59E-08
148.0	5.14E-06	5.26E-06	1.14E-07	190.7	2.62E-06	2.66E-06	4.49E-08
149.4	5.02E-06	5.13E-06	1.11E-07	191.6	2.58E-06	2.63E-06	4.40E-08
150.7	4.92E-06	5.02E-06	1.08E-07	192.4	2.55E-06	2.59E-06	4.32E-08
151.9	4.82E-06	4.92E-06	1.05E-07	193.2	2.52E-06	2.56E-06	4.25E-08
153.1	4.72E-06	4.83E-06	1.02E-07	193.9	2.50E-06	2.54E-06	4.20E-08
154.2	4.64E-06	4.74E-06	9.96E-08	194.6	2.47E-06	2.51E-06	4.14E-08
155.2	4.56E-06	4.66E-06	9.73E-08	195.2	2.45E-06	2.49E-06	4.08E-08
156.2	4.49E-06	4.58E-06	9.50E-08	195.7	2.43E-06	2.47E-06	4.03E-08
157.2	4.42E-06	4.51E-06	9.29E-08	196.3	2.41E-06	2.45E-06	3.98E-08
158.1	4.35E-06	4.44E-06	9.10E-08	196.8	2.39E-06	2.43E-06	3.94E-08
158.9	4.29E-06	4.38E-06	8.93E-08	197.3	2.37E-06	2.41E-06	3.89E-08
159.8	4.23E-06	4.32E-06	8.76E-08	197.8	2.35E-06	2.39E-06	3.86E-08
160.6	4.18E-06	4.26E-06	8.60E-08	198.2	2.34E-06	2.38E-06	3.82E-08
161.1	4.15E-06	4.23E-06	8.51E-08	198.6	2.32E-06	2.36E-06	3.78E-08
161.3	4.13E-06	4.22E-06	8.47E-08	199.0	2.31E-06	2.35E-06	3.75E-08
161.5	4.12E-06	4.20E-06	8.43E-08	199.4	2.29E-06	2.33E-06	3.72E-08
161.7	4.11E-06	4.19E-06	8.39E-08	199.8	2.28E-06	2.32E-06	3.69E-08
161.9	4.09E-06	4.18E-06	8.35E-08	200.2	2.27E-06	2.31E-06	3.67E-08
162.1	4.08E-06	4.16E-06	8.30E-08	200.5	2.26E-06	2.29E-06	3.64E-08
162.4	4.06E-06	4.15E-06	8.26E-08	200.8	2.25E-06	2.28E-06	3.62E-08
162.6	4.05E-06	4.13E-06	8.21E-08	201.2	2.23E-06	2.27E-06	3.60E-08
162.8	4.03E-06	4.12E-06	8.17E-08	201.5	2.22E-06	2.26E-06	3.57E-08
163.1	4.02E-06	4.10E-06	8.12E-08	201.8	2.21E-06	2.25E-06	3.55E-08
163.3	4.00E-06	4.08E-06	8.08E-08	202.1	2.20E-06	2.24E-06	3.53E-08
163.6	3.99E-06	4.07E-06	8.03E-08	202.4	2.19E-06	2.23E-06	3.51E-08
163.8	3.97E-06	4.05E-06	7.98E-08	202.7	2.18E-06	2.22E-06	3.49E-08
164.1	3.95E-06	4.03E-06	7.94E-08	202.9	2.17E-06	2.21E-06	3.47E-08
164.3	3.94E-06	4.02E-06	7.89E-08	203.2	2.17E-06	2.20E-06	3.45E-08
164.6	3.92E-06	4.00E-06	7.84E-08	203.4	2.16E-06	2.19E-06	3.43E-08
164.9	3.90E-06	3.98E-06	7.79E-08	203.7	2.15E-06	2.18E-06	3.41E-08
165.2	3.88E-06	3.96E-06	7.74E-08	203.9	2.14E-06	2.18E-06	3.39E-08
165.5	3.86E-06	3.94E-06	7.69E-08	204.2	2.13E-06	2.17E-06	3.37E-08
165.8	3.84E-06	3.92E-06	7.64E-08	204.4	2.13E-06	2.16E-06	3.35E-08
166.2	3.82E-06	3.90E-06	7.59E-08	204.6	2.12E-06	2.15E-06	3.34E-08
166.5	3.80E-06	3.88E-06	7.53E-08	204.9	2.11E-06	2.14E-06	3.33E-08

表 1 (3) 評価点の高さの妥当性確認のための比較 (B-III型D地点の場合)

評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		
	地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)
70.4	5.03E-05	5.04E-05	6.59E-08
71.2	4.94E-05	4.94E-05	6.62E-08
72.1	4.84E-05	4.85E-05	6.61E-08
73.0	4.74E-05	4.75E-05	6.65E-08
73.9	4.64E-05	4.65E-05	6.80E-08
74.8	4.54E-05	4.55E-05	7.01E-08
75.8	4.44E-05	4.45E-05	7.16E-08
76.8	4.34E-05	4.35E-05	7.26E-08
77.9	4.24E-05	4.25E-05	7.29E-08
79.0	4.13E-05	4.14E-05	7.31E-08
80.1	4.03E-05	4.04E-05	7.23E-08
81.4	3.92E-05	3.93E-05	6.99E-08
82.7	3.82E-05	3.82E-05	6.74E-08
84.0	3.71E-05	3.71E-05	6.61E-08
85.5	3.59E-05	3.60E-05	6.49E-08
87.0	3.48E-05	3.49E-05	6.35E-08
88.7	3.36E-05	3.37E-05	6.22E-08
90.5	3.24E-05	3.25E-05	6.08E-08
92.4	3.12E-05	3.13E-05	5.96E-08
94.5	2.99E-05	3.00E-05	5.71E-08
96.8	2.86E-05	2.87E-05	5.38E-08
99.3	2.72E-05	2.73E-05	5.19E-08
102.2	2.58E-05	2.59E-05	5.12E-08
105.4	2.43E-05	2.44E-05	5.04E-08
109.1	2.27E-05	2.28E-05	4.89E-08
113.6	2.10E-05	2.11E-05	4.75E-08
118.4	1.94E-05	1.95E-05	4.48E-08
122.9	1.81E-05	1.82E-05	4.13E-08
126.6	1.71E-05	1.72E-05	3.83E-08
129.8	1.63E-05	1.63E-05	3.56E-08
132.7	1.56E-05	1.56E-05	3.32E-08
135.2	1.50E-05	1.50E-05	3.09E-08
137.5	1.45E-05	1.45E-05	2.85E-08
139.6	1.40E-05	1.40E-05	2.62E-08
141.5	1.36E-05	1.36E-05	2.40E-08
143.3	1.32E-05	1.32E-05	2.21E-08
145.0	1.28E-05	1.29E-05	2.07E-08
146.5	1.25E-05	1.26E-05	1.95E-08
148.0	1.22E-05	1.23E-05	1.82E-08
149.3	1.20E-05	1.20E-05	1.74E-08
150.6	1.17E-05	1.17E-05	1.70E-08
151.9	1.15E-05	1.15E-05	1.68E-08
153.0	1.13E-05	1.13E-05	1.69E-08
154.1	1.11E-05	1.11E-05	1.74E-08
155.2	1.09E-05	1.09E-05	1.78E-08
156.2	1.07E-05	1.07E-05	1.84E-08
157.2	1.05E-05	1.06E-05	1.87E-08
158.1	1.04E-05	1.04E-05	1.88E-08
159.0	1.02E-05	1.03E-05	1.89E-08
159.9	1.01E-05	1.01E-05	1.90E-08
160.8	9.98E-06	1.00E-05	1.89E-08
161.6	9.85E-06	9.87E-06	1.89E-08
162.4	9.74E-06	9.76E-06	1.87E-08
163.1	9.63E-06	9.64E-06	1.87E-08
163.9	9.52E-06	9.54E-06	1.86E-08
164.6	9.42E-06	9.44E-06	1.84E-08
165.3	9.32E-06	9.34E-06	1.82E-08
165.9	9.23E-06	9.24E-06	1.82E-08
166.6	9.14E-06	9.16E-06	1.80E-08
167.2	9.05E-06	9.07E-06	1.80E-08
167.8	8.97E-06	8.99E-06	1.79E-08
168.5	8.89E-06	8.91E-06	1.79E-08
169.0	8.81E-06	8.83E-06	1.78E-08

評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		
	地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)
169.6	8.74E-06	8.76E-06	1.78E-08
170.2	8.67E-06	8.68E-06	1.79E-08
170.7	8.60E-06	8.61E-06	1.81E-08
171.1	8.55E-06	8.57E-06	1.88E-08
171.4	8.51E-06	8.53E-06	1.85E-08
171.7	8.47E-06	8.49E-06	1.79E-08
172.0	8.43E-06	8.45E-06	1.70E-08
172.3	8.39E-06	8.41E-06	1.63E-08
172.7	8.35E-06	8.37E-06	1.60E-08
173.0	8.31E-06	8.32E-06	1.59E-08
173.4	8.26E-06	8.28E-06	1.61E-08
173.8	8.21E-06	8.23E-06	1.62E-08
174.2	8.16E-06	8.18E-06	1.65E-08
174.6	8.11E-06	8.13E-06	1.68E-08
175.1	8.05E-06	8.07E-06	1.70E-08
175.6	8.00E-06	8.01E-06	1.69E-08
176.1	7.94E-06	7.95E-06	1.71E-08
176.6	7.87E-06	7.89E-06	1.72E-08
177.2	7.80E-06	7.82E-06	1.71E-08
177.9	7.73E-06	7.74E-06	1.72E-08
178.6	7.65E-06	7.66E-06	1.73E-08
179.4	7.56E-06	7.58E-06	1.71E-08
180.2	7.47E-06	7.48E-06	1.70E-08
181.2	7.36E-06	7.38E-06	1.67E-08
182.3	7.24E-06	7.26E-06	1.64E-08
183.7	7.10E-06	7.12E-06	1.61E-08
185.3	6.94E-06	6.95E-06	1.58E-08
187.3	6.73E-06	6.75E-06	1.57E-08
189.7	6.52E-06	6.54E-06	1.54E-08
191.7	6.36E-06	6.37E-06	1.48E-08
193.3	6.23E-06	6.24E-06	1.43E-08
194.7	6.12E-06	6.13E-06	1.41E-08
195.8	6.03E-06	6.04E-06	1.42E-08
196.8	5.95E-06	5.96E-06	1.40E-08
197.7	5.88E-06	5.89E-06	1.36E-08
198.4	5.82E-06	5.83E-06	1.31E-08
199.1	5.76E-06	5.77E-06	1.26E-08
199.8	5.71E-06	5.72E-06	1.24E-08
200.4	5.66E-06	5.67E-06	1.23E-08
200.9	5.62E-06	5.63E-06	1.21E-08
201.5	5.57E-06	5.59E-06	1.18E-08
201.9	5.54E-06	5.55E-06	1.12E-08
202.4	5.50E-06	5.51E-06	1.07E-08
202.8	5.46E-06	5.47E-06	1.02E-08
203.2	5.43E-06	5.44E-06	9.79E-09
203.6	5.40E-06	5.41E-06	9.43E-09
204.0	5.37E-06	5.38E-06	9.12E-09
204.3	5.34E-06	5.35E-06	8.75E-09
204.7	5.31E-06	5.32E-06	8.43E-09
205.0	5.29E-06	5.30E-06	7.96E-09

表 1 (4) 評価点の高さの妥当性確認のための比較 (B-III型E地点の場合)

評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu$ Sv/h)			評価モデル 中心からの 距離 (m)	線量率 ( $\mu$ Sv/h)		
	地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)		地面から全身 (約2m)が含ま れる全評価メッ シュの値を平均 した値 (1)	地面から1.2m 上方の位置を 含むメッシュ の値 (2)	差 (2) - (1)
70.4	6.89E-05	7.75E-05	8.56E-06	169.6	9.79E-06	1.01E-05	3.15E-07
71.2	6.73E-05	7.55E-05	8.22E-06	170.2	9.71E-06	1.00E-05	3.11E-07
72.1	6.57E-05	7.36E-05	7.89E-06	170.7	9.63E-06	9.93E-06	3.07E-07
73.0	6.41E-05	7.16E-05	7.57E-06	171.1	9.57E-06	9.87E-06	3.04E-07
73.9	6.24E-05	6.97E-05	7.25E-06	171.4	9.53E-06	9.83E-06	3.02E-07
74.8	6.08E-05	6.78E-05	6.93E-06	171.7	9.48E-06	9.78E-06	3.00E-07
75.8	5.92E-05	6.58E-05	6.62E-06	172.0	9.44E-06	9.74E-06	2.98E-07
76.8	5.76E-05	6.39E-05	6.32E-06	172.3	9.39E-06	9.69E-06	2.95E-07
77.9	5.60E-05	6.20E-05	6.02E-06	172.7	9.35E-06	9.64E-06	2.92E-07
79.0	5.43E-05	6.00E-05	5.72E-06	173.0	9.30E-06	9.59E-06	2.91E-07
80.1	5.27E-05	5.81E-05	5.43E-06	173.4	9.25E-06	9.53E-06	2.88E-07
81.4	5.10E-05	5.62E-05	5.15E-06	173.8	9.19E-06	9.48E-06	2.86E-07
82.7	4.94E-05	5.42E-05	4.86E-06	174.2	9.14E-06	9.42E-06	2.83E-07
84.0	4.77E-05	5.23E-05	4.59E-06	174.6	9.08E-06	9.36E-06	2.81E-07
85.5	4.60E-05	5.03E-05	4.31E-06	175.1	9.02E-06	9.29E-06	2.78E-07
87.0	4.43E-05	4.83E-05	4.04E-06	175.6	8.95E-06	9.22E-06	2.75E-07
88.7	4.26E-05	4.64E-05	3.78E-06	176.1	8.88E-06	9.15E-06	2.71E-07
90.5	4.08E-05	4.43E-05	3.51E-06	176.6	8.81E-06	9.08E-06	2.68E-07
92.4	3.90E-05	4.23E-05	3.25E-06	177.2	8.73E-06	8.99E-06	2.65E-07
94.5	3.72E-05	4.02E-05	3.00E-06	177.9	8.64E-06	8.90E-06	2.61E-07
96.8	3.54E-05	3.81E-05	2.75E-06	178.6	8.55E-06	8.81E-06	2.57E-07
99.3	3.35E-05	3.60E-05	2.50E-06	179.4	8.45E-06	8.70E-06	2.52E-07
102.2	3.15E-05	3.37E-05	2.25E-06	180.2	8.34E-06	8.59E-06	2.47E-07
105.4	2.94E-05	3.15E-05	2.00E-06	181.2	8.22E-06	8.46E-06	2.42E-07
109.1	2.73E-05	2.91E-05	1.76E-06	182.3	8.08E-06	8.32E-06	2.36E-07
113.6	2.50E-05	2.65E-05	1.52E-06	183.7	7.93E-06	8.16E-06	2.29E-07
118.4	2.29E-05	2.42E-05	1.29E-06	185.3	7.74E-06	7.96E-06	2.21E-07
122.9	2.12E-05	2.23E-05	1.11E-06	187.3	7.51E-06	7.72E-06	2.11E-07
126.6	1.98E-05	2.08E-05	9.90E-07	189.7	7.27E-06	7.47E-06	2.01E-07
129.8	1.87E-05	1.96E-05	8.98E-07	191.7	7.06E-06	7.25E-06	1.92E-07
132.7	1.78E-05	1.87E-05	8.26E-07	193.3	6.90E-06	7.09E-06	1.86E-07
135.2	1.71E-05	1.79E-05	7.67E-07	194.7	6.77E-06	6.95E-06	1.80E-07
137.5	1.64E-05	1.72E-05	7.18E-07	195.8	6.66E-06	6.84E-06	1.76E-07
139.6	1.59E-05	1.65E-05	6.77E-07	196.8	6.57E-06	6.74E-06	1.72E-07
141.5	1.54E-05	1.60E-05	6.40E-07	197.7	6.49E-06	6.65E-06	1.68E-07
143.3	1.49E-05	1.55E-05	6.05E-07	198.4	6.41E-06	6.58E-06	1.65E-07
145.0	1.45E-05	1.51E-05	5.77E-07	199.1	6.35E-06	6.51E-06	1.63E-07
146.5	1.41E-05	1.47E-05	5.56E-07	199.8	6.29E-06	6.45E-06	1.60E-07
148.0	1.38E-05	1.43E-05	5.37E-07	200.4	6.23E-06	6.39E-06	1.58E-07
149.3	1.35E-05	1.40E-05	5.19E-07	200.9	6.18E-06	6.34E-06	1.57E-07
150.6	1.32E-05	1.37E-05	5.02E-07	201.5	6.13E-06	6.29E-06	1.55E-07
151.9	1.29E-05	1.34E-05	4.87E-07	201.9	6.09E-06	6.24E-06	1.54E-07
153.0	1.27E-05	1.32E-05	4.73E-07	202.4	6.05E-06	6.20E-06	1.52E-07
154.1	1.25E-05	1.29E-05	4.59E-07	202.8	6.01E-06	6.16E-06	1.51E-07
155.2	1.22E-05	1.27E-05	4.47E-07	203.2	5.98E-06	6.13E-06	1.49E-07
156.2	1.20E-05	1.25E-05	4.36E-07	203.6	5.94E-06	6.09E-06	1.48E-07
157.2	1.19E-05	1.23E-05	4.26E-07	204.0	5.91E-06	6.06E-06	1.47E-07
158.1	1.17E-05	1.21E-05	4.16E-07	204.3	5.88E-06	6.03E-06	1.46E-07
159.0	1.15E-05	1.19E-05	4.07E-07	204.7	5.85E-06	6.00E-06	1.45E-07
159.9	1.14E-05	1.18E-05	3.98E-07	205.0	5.82E-06	5.97E-06	1.44E-07
160.8	1.12E-05	1.16E-05	3.90E-07				
161.6	1.11E-05	1.15E-05	3.82E-07				
162.4	1.09E-05	1.13E-05	3.75E-07				
163.1	1.08E-05	1.12E-05	3.68E-07				
163.9	1.07E-05	1.11E-05	3.62E-07				
164.6	1.06E-05	1.09E-05	3.56E-07				
165.3	1.05E-05	1.08E-05	3.50E-07				
165.9	1.04E-05	1.07E-05	3.44E-07				
166.6	1.03E-05	1.06E-05	3.39E-07				
167.2	1.02E-05	1.05E-05	3.34E-07				
167.8	1.01E-05	1.04E-05	3.29E-07				
168.5	9.96E-06	1.03E-05	3.24E-07				
169.0	9.87E-06	1.02E-05	3.19E-07				

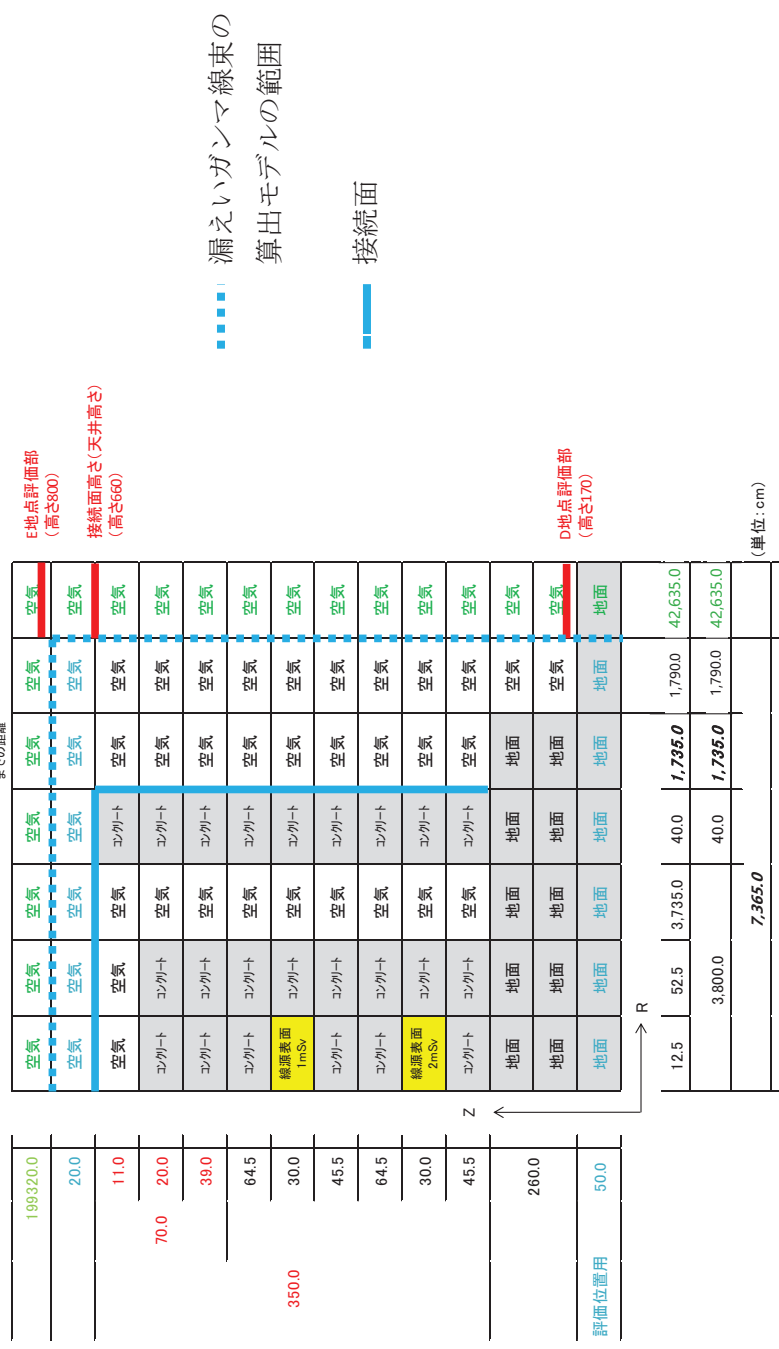


図 8 ブロック型廃棄物パッケージB-I型の評価モデル (廃棄物 1 組のみ)

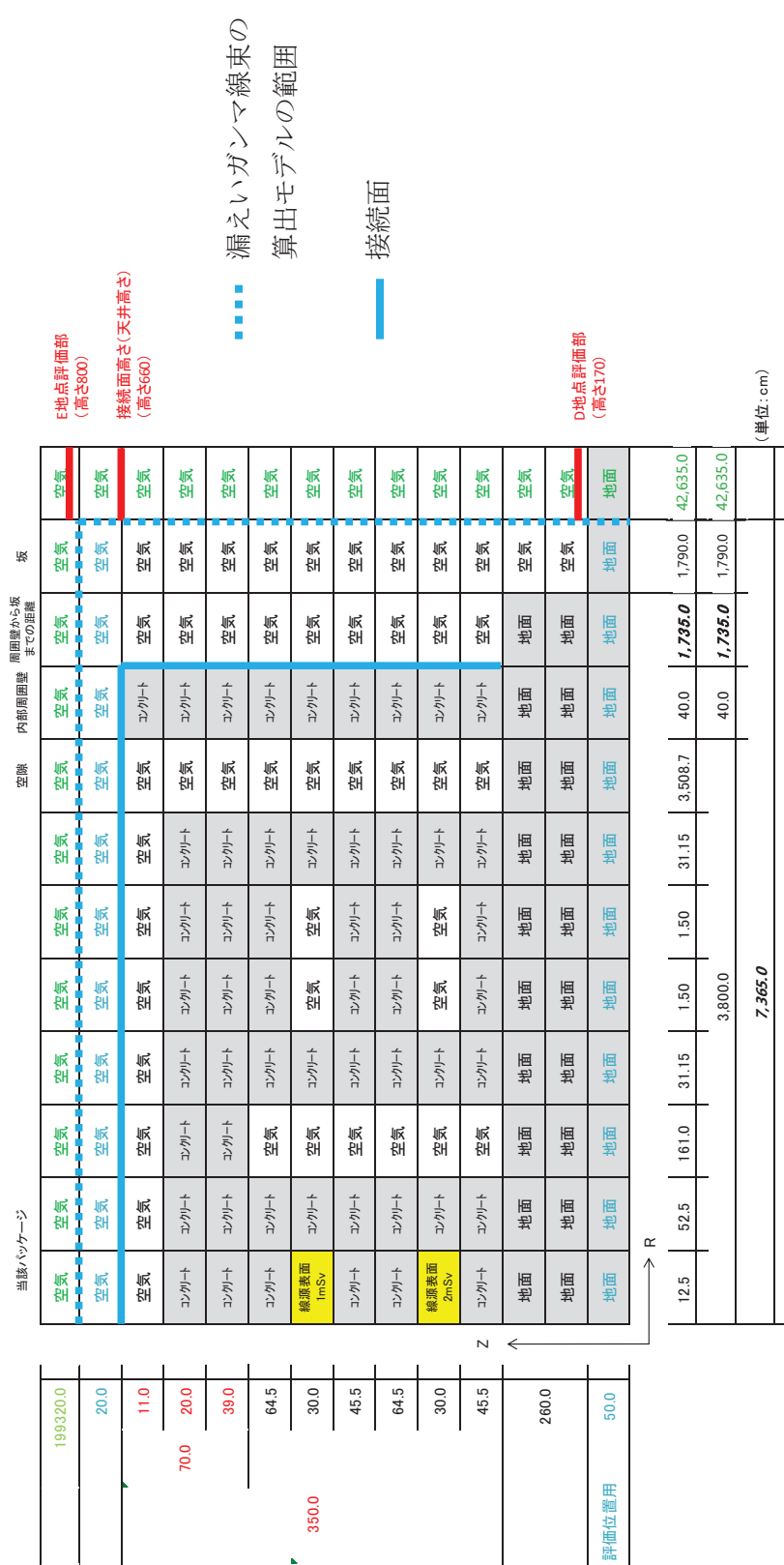


図9 ブロック型廃棄物パッケージB-I型の評価モデル（廃棄物1組及び空容器一層）

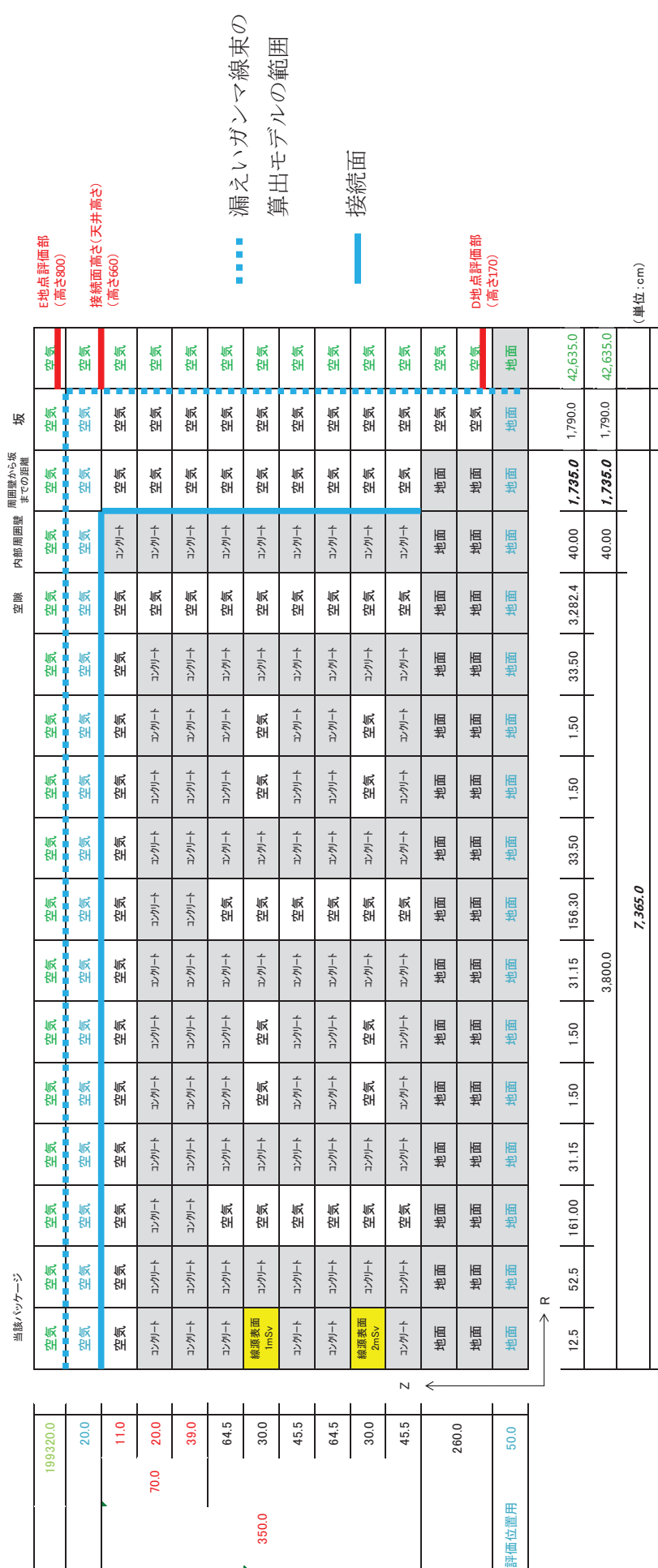


図 10 ブロック型廃棄物パッケージ B-I 型の評価モデル (廃棄物 1 組及び空き容器 2 層)

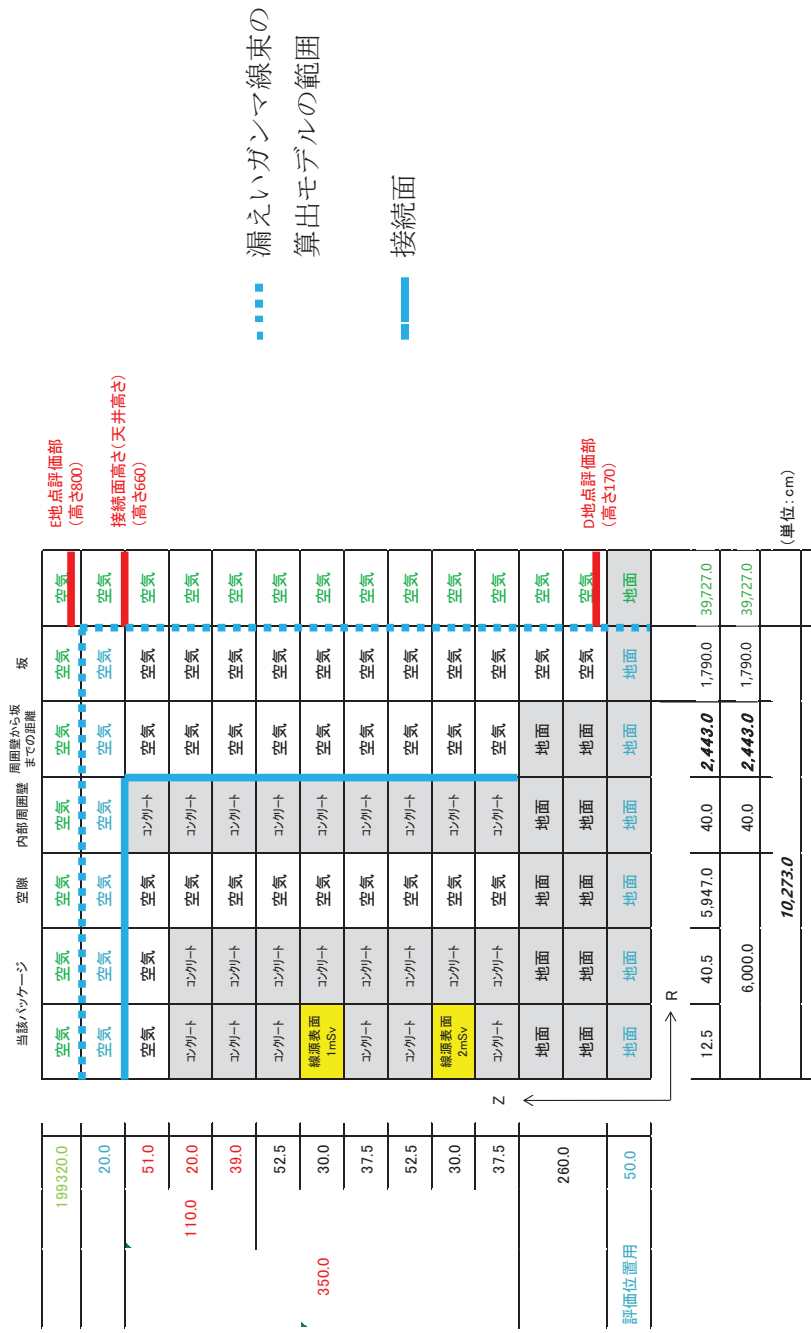
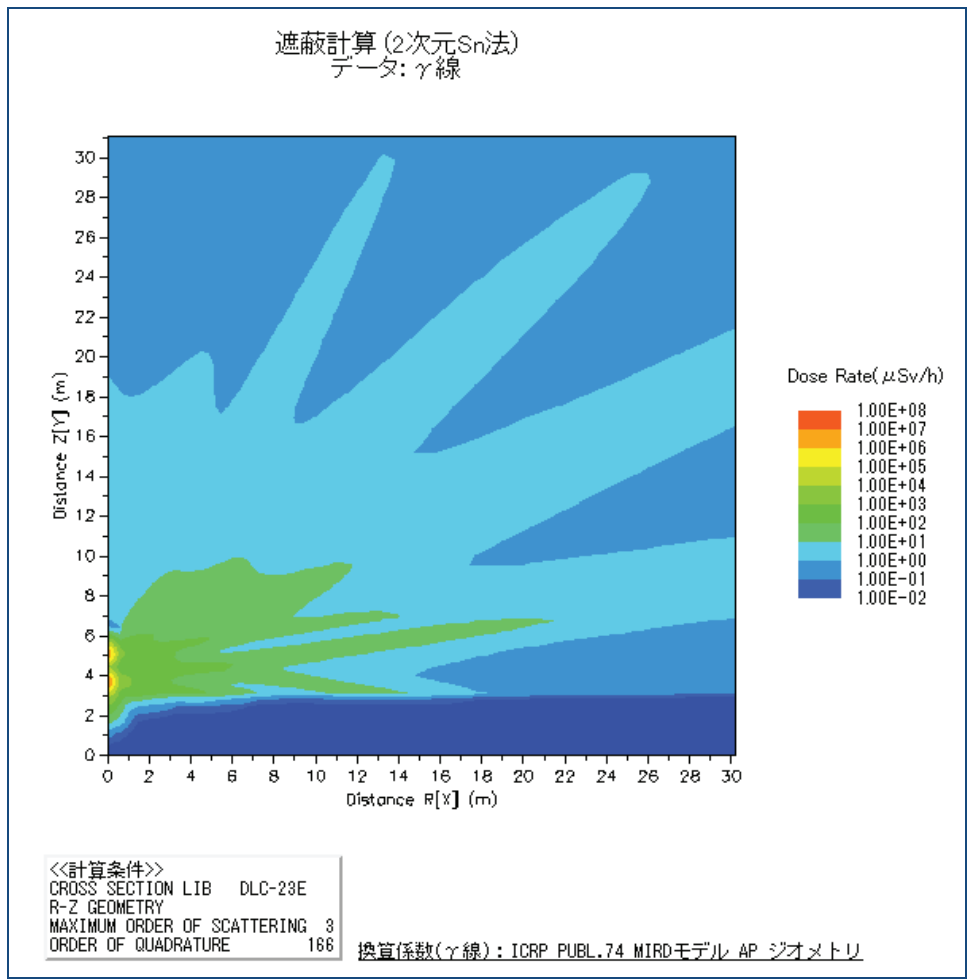


図 11 ブロック型廃棄物パッケージ B-III 型の評価モデル (廃棄物 1 組のみ)









条件：ブロック型廃棄物パッケージB-I型

対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下1組のみの場合

図 14 DOT そのままでの線量率分布 (コンター図)

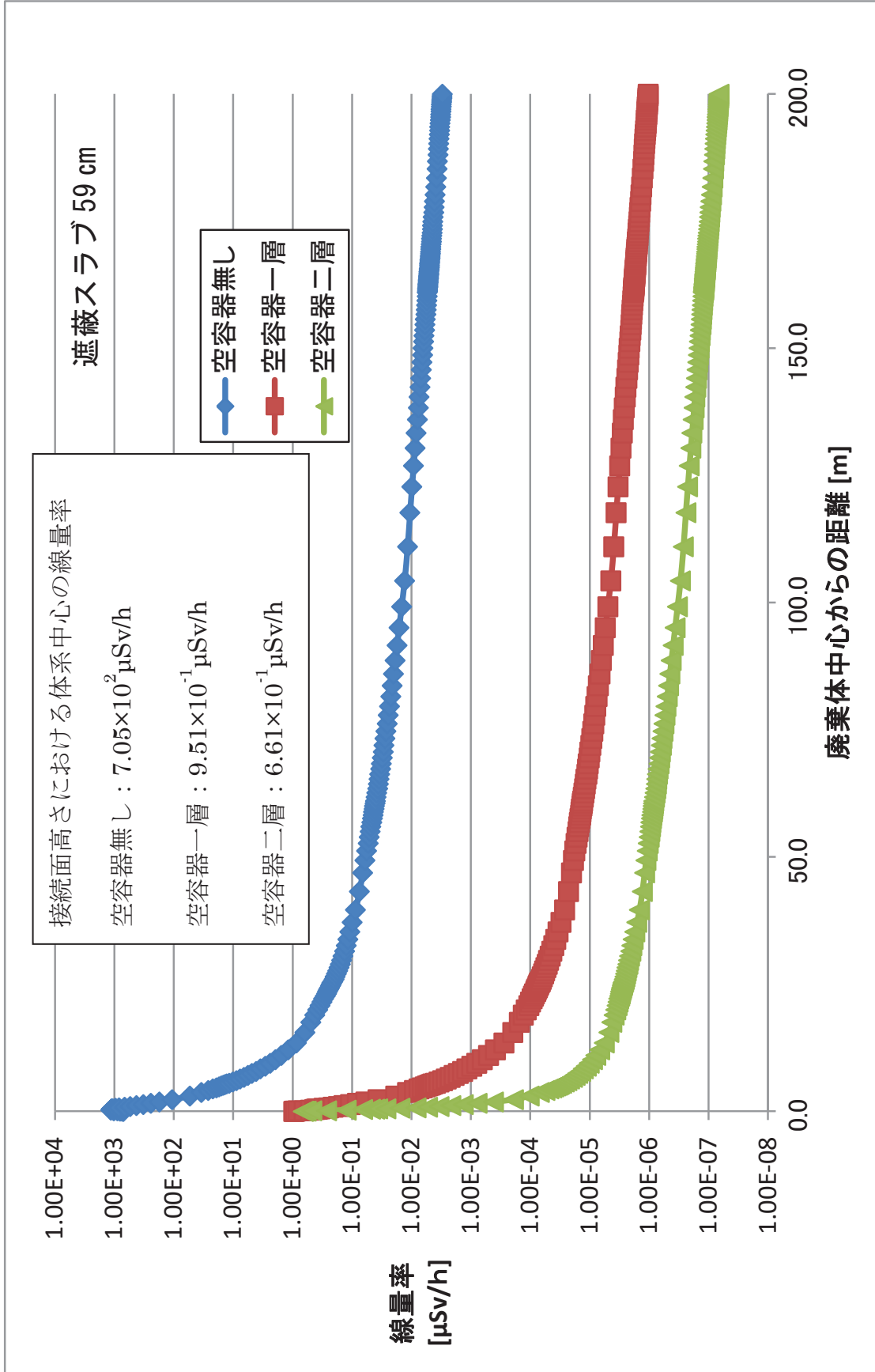


図 15 接続面高さでの径方向線量率分布 (ブロック型廃棄物パッケージ B-I 型)

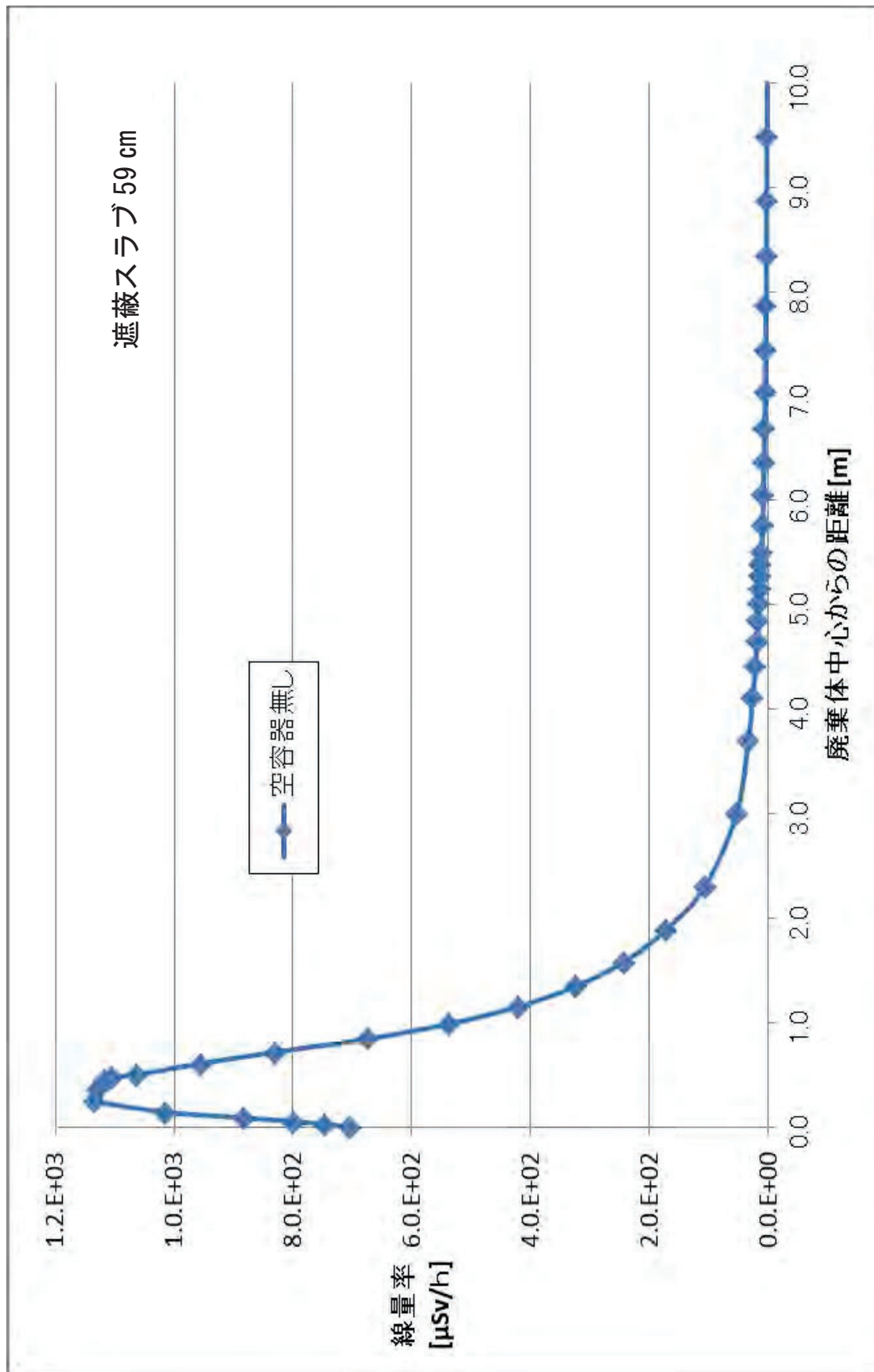


図 16 接続面高さでの径方向線量率分布 (ブロック型廃棄物パッケージ B-I 型、対象とするブロック型廃棄物パッケージ上下 1 組のみの場合) 拡大図

表2 評価点D地点の評価に用いるメッシュの高さ及び水平距離並びに線量率

D地点 B-I型廃棄物パッケージ					D地点 B-III型廃棄物パッケージ				
高さ [cm]	水平距離 [cm]	①評価結果 [μSv/h]	①評価結果 [μSv/h]	②評価結果 [μSv/h]	高さ [cm]	水平距離 [cm]	①評価結果 [μSv/h]	①評価結果 [μSv/h]	②評価結果 [μSv/h]
170	16143	4.99E-03	1.69E-06	1.14E-07	170	17057	2.90E-03	7.41E-06	1.04E-07
	16273	4.88E-03	1.65E-06	1.12E-07		17163	2.86E-03	7.31E-06	1.03E-07
	16403	4.77E-03	1.62E-06	1.09E-07		17269	2.82E-03	7.20E-06	1.01E-07
	16533	4.68E-03	1.59E-06	1.07E-07		17375	2.77E-03	7.08E-06	9.92E-08
	16663	4.59E-03	1.56E-06	1.05E-07		17481	2.74E-03	7.00E-06	9.79E-08
	16793	4.49E-03	1.52E-06	1.03E-07		17587	2.68E-03	6.85E-06	9.56E-08
	16923	4.40E-03	1.49E-06	1.01E-07		17693	2.64E-03	6.74E-06	9.39E-08
	17053	4.30E-03	1.46E-06	9.83E-08		17799	2.61E-03	6.67E-06	9.30E-08
	17183	4.23E-03	1.44E-06	9.65E-08		17905	2.56E-03	6.53E-06	9.08E-08
	17313	4.15E-03	1.41E-06	9.46E-08		18011	2.52E-03	6.45E-06	8.96E-08
	17443	4.06E-03	1.38E-06	9.24E-08		18117	2.49E-03	6.36E-06	8.82E-08
	17573	4.01E-03	1.36E-06	9.12E-08		18223	2.45E-03	6.26E-06	8.67E-08
	17703	3.90E-03	1.33E-06	8.86E-08		18329	2.40E-03	6.14E-06	8.49E-08
	17833	3.84E-03	1.31E-06	8.71E-08		18435	2.40E-03	6.14E-06	8.49E-08
	17963	3.77E-03	1.28E-06	8.54E-08		18541	2.35E-03	6.00E-06	8.28E-08
	18093	3.70E-03	1.26E-06	8.36E-08		18647	2.28E-03	5.82E-06	8.02E-08
	18223	3.61E-03	1.23E-06	8.15E-08		18753	2.28E-03	5.82E-06	8.02E-08
	18353	3.52E-03	1.20E-06	7.94E-08		18859	2.21E-03	5.65E-06	7.76E-08
	18483	3.52E-03	1.20E-06	7.94E-08		18965	2.21E-03	5.65E-06	7.76E-08
	18613	3.45E-03	1.17E-06	7.76E-08		19071	2.21E-03	5.65E-06	7.76E-08
	18743	3.38E-03	1.15E-06	7.60E-08		19177	2.15E-03	5.50E-06	7.55E-08
	18873	3.33E-03	1.13E-06	7.47E-08		19283	2.11E-03	5.39E-06	7.38E-08
	19003	3.28E-03	1.11E-06	7.35E-08		19389	2.11E-03	5.39E-06	7.38E-08
	19133	3.20E-03	1.09E-06	7.16E-08		19495	2.07E-03	5.30E-06	7.24E-08
	19263	3.16E-03	1.07E-06	7.07E-08		19601	2.04E-03	5.22E-06	7.13E-08
	19393	3.10E-03	1.05E-06	6.92E-08		19707	2.02E-03	5.16E-06	7.03E-08
19523	3.05E-03	1.03E-06	6.78E-08	19813	1.97E-03	5.04E-06	6.86E-08		
19653	3.00E-03	1.02E-06	6.67E-08	19919	1.95E-03	5.00E-06	6.79E-08		
19783	2.93E-03	9.96E-07	6.52E-08	20025	1.92E-03	4.91E-06	6.66E-08		
19913	2.88E-03	9.78E-07	6.39E-08	20131	1.89E-03	4.84E-06	6.55E-08		
20043	2.82E-03	9.57E-07	6.24E-08	20237	1.87E-03	4.77E-06	6.45E-08		
20173	2.77E-03	9.39E-07	6.11E-08	20343	1.83E-03	4.68E-06	6.32E-08		
20303	2.72E-03	9.23E-07	6.00E-08						

- ①評価結果：  
対象となるブロック型廃棄物パッケージ上下1組のみの場合の評価結果
- ①評価結果：  
対象となるブロック型廃棄物パッケージ上下1組と周囲の廃棄体一層の場合の評価結果
- ②評価結果：  
対象となるブロック型廃棄物パッケージ上下1組と周囲の廃棄体二層の場合の評価結果

表3 評価点E地点の評価に用いるメッシュの高さ及び水平距離並びに線量率

E地点 B-I型廃棄物パッケージ					E地点 B-III型廃棄物パッケージ				
高さ [cm]	水平距離 [cm]	①評価結果 [ $\mu$ Sv/h]	②評価結果 [ $\mu$ Sv/h]	③評価結果 [ $\mu$ Sv/h]	高さ [cm]	水平距離 [cm]	①評価結果 [ $\mu$ Sv/h]	②評価結果 [ $\mu$ Sv/h]	③評価結果 [ $\mu$ Sv/h]
800	7365	3.58E-02	1.20E-05	6.18E-07	800	10273	1.13E-02	2.95E-05	3.67E-07
	7525	3.42E-02	1.14E-05	5.97E-07		10379	1.05E-02	2.75E-05	3.44E-07
	7685	3.26E-02	1.09E-05	5.75E-07		10525	1.05E-02	2.75E-05	3.44E-07
	7845	3.10E-02	1.04E-05	5.53E-07		10631	1.05E-02	2.75E-05	3.44E-07
	8005	2.94E-02	9.87E-06	5.30E-07		10777	9.70E-03	2.54E-05	3.20E-07
	8165	2.77E-02	9.33E-06	5.06E-07		10883	9.70E-03	2.54E-05	3.20E-07
	8325	2.77E-02	9.33E-06	5.06E-07		11029	9.70E-03	2.54E-05	3.20E-07
	8485	2.61E-02	8.79E-06	4.82E-07		11135	8.87E-03	2.31E-05	2.94E-07
	8645	2.44E-02	8.23E-06	4.56E-07		11281	8.87E-03	2.31E-05	2.94E-07
	8805	2.44E-02	8.23E-06	4.56E-07		11387	8.87E-03	2.31E-05	2.94E-07
	8965	2.27E-02	7.67E-06	4.30E-07		11533	8.87E-03	2.31E-05	2.94E-07
	9125	2.27E-02	7.67E-06	4.30E-07		11639	8.08E-03	2.11E-05	2.70E-07
	9285	2.09E-02	7.08E-06	4.02E-07		11785	8.08E-03	2.11E-05	2.70E-07
	9445	2.09E-02	7.08E-06	4.02E-07		11891	8.08E-03	2.11E-05	2.70E-07
	9605	1.91E-02	6.47E-06	3.71E-07		12037	8.08E-03	2.11E-05	2.70E-07
	9765	1.91E-02	6.47E-06	3.71E-07		12143	7.44E-03	1.94E-05	2.50E-07
9925	1.72E-02	5.82E-06	3.38E-07	12289	7.44E-03	1.94E-05	2.50E-07		
10085	1.72E-02	5.82E-06	3.38E-07	12395	7.44E-03	1.94E-05	2.50E-07		
					12541	6.96E-03	1.81E-05	2.34E-07	
					12647	6.96E-03	1.81E-05	2.34E-07	

①評価結果：

対象となるブロック型廃棄物パッケージ上下1組のみの場合の評価結果

②評価結果：

対象となるブロック型廃棄物パッケージ上下1組と周囲の廃棄体一層の場合の評価結果

③評価結果：

対象となるブロック型廃棄物パッケージ上下1組と周囲の廃棄体二層の場合の評価結果







高さ [cm]	水平距離 [cm]	①評価結果 [μSv/h]	②評価結果 [μSv/h]	小計 [μSv/h]	
800	7385	1.20E-05	6.18E-07	7.66E-04	
	7525	1.14E-05	0	5.97E-07	
	7685	1.08E-05	0	5.75E-07	
	7845	1.04E-05	10	5.53E-07	
	8005	9.87E-06	0	5.30E-07	
	8165	9.33E-06	0	5.06E-07	
	8325	9.33E-06	0	5.06E-07	
	8485	8.79E-06	0	4.82E-07	
	8645	8.23E-06	10	4.56E-07	
	8805	8.23E-06	0	4.56E-07	
800	8965	7.67E-06	0	4.30E-07	
	9125	7.67E-06	0	4.30E-07	
	9285	7.08E-06	0	4.02E-07	
	9445	7.08E-06	14	4.02E-07	
	9605	6.47E-06	0	3.71E-07	
	9765	6.47E-06	0	3.71E-07	
	9925	5.82E-06	0	3.38E-07	
	10085	5.82E-06	0	3.38E-07	
	10245	2.98E-05	10	3.67E-07	
	10379	2.75E-05	0	3.44E-07	
800	10525	2.75E-05	0	3.44E-07	
	10631	2.75E-05	0	3.44E-07	
	10777	2.54E-05	0	3.20E-07	
	10883	2.54E-05	10	3.20E-07	
	11029	2.54E-05	0	3.20E-07	
	11135	2.31E-05	0	2.94E-07	
	11387	2.31E-05	0	2.94E-07	
	11533	2.31E-05	10	2.94E-07	
	11639	2.11E-05	0	2.70E-07	
	11785	2.11E-05	0	2.70E-07	
800	11881	2.11E-05	0	2.70E-07	
	12037	2.11E-05	0	2.70E-07	
	12143	1.94E-05	40	2.50E-07	
	12289	1.94E-05	0	2.50E-07	
	12395	1.94E-05	0	2.50E-07	
	12541	1.81E-05	0	2.34E-07	
	12647	1.81E-05	0	2.34E-07	
	I 型、II型の合計[μSv/h]				2.82E-03
	I 型、II型の合計[μSv/y]				2.47E-01

高さ [cm]	水平距離 [cm]	①評価結果 [μSv/h]	②評価結果 [μSv/h]	小計 [μSv/h]	
800	10379	2.75E-05	0	3.44E-07	
	10525	2.75E-05	0	3.44E-07	
	10631	2.75E-05	0	3.44E-07	
	10777	2.54E-05	0	3.20E-07	
	10883	2.54E-05	10	3.20E-07	
	11029	2.54E-05	0	3.20E-07	
	11135	2.31E-05	0	2.94E-07	
	11387	2.31E-05	0	2.94E-07	
	11533	2.31E-05	10	2.94E-07	
	11639	2.11E-05	0	2.70E-07	
	11785	2.11E-05	0	2.70E-07	
	11881	2.11E-05	0	2.70E-07	
	12037	2.11E-05	0	2.70E-07	
	12143	1.94E-05	40	2.50E-07	
	12289	1.94E-05	0	2.50E-07	
	12395	1.94E-05	0	2.50E-07	
	12541	1.81E-05	0	2.34E-07	
	12647	1.81E-05	0	2.34E-07	
	I 型、II型の合計[μSv/h]				2.82E-03
	I 型、II型の合計[μSv/y]				2.47E-01

①:対象とするブロック型廃棄物  
パッケージ上下1組と周囲の  
廃棄体一層の評価結果を使  
用

②:対象とするブロック型廃棄物  
パッケージ上下1組と周囲の  
廃棄体二層の評価結果を使  
用

図 19 評価点E地点についてのブロック型廃棄物パッケージの配置と使用する評価モデルの関係等



## Ⅱ 主要な特定廃棄物管理施設の耐震性に関する説明書

該当事項なし

### Ⅲ 主要な容器及び管の耐圧強度に関する説明書

該当事項なし

#### IV 技術基準への適合に関する説明書



廃棄物管理施設のうち、今回の申請に係る設備における「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則」との適合性について、以下に説明する。

技術基準の条項		適用の区分		適合性
		有・無	項・号	
第一条	定義	無		別添－1による。
第二条	特殊な設計による特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設	無		別添－2による。
第三条	廃止措置中の特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の維持	無		別添－3による。
第四条	核燃料物質の臨界防止	無		別添－4による。
第五条	特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の地盤	無		別添－5による。
第六条	地震による損傷の防止	無		別添－6による。
第七条	津波による損傷の防止	無		別添－7による。
第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	無		別添－8による。
第九条	特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止	無		別添－9による。
第十条	閉じ込めの機能	無		別添－10による。
第十一条	火災等による損傷の防止	無		別添－11による。
第十二条	安全機能を有する施設	有	第1項	別添－12による。
第十三条	材料及び構造	無		別添－13による。
第十四条	搬送設備	無		別添－14による。
第十五条	計測制御系統施設	無		別添－15による。
第十六条	放射線管理施設	無		別添－16による。
第十七条	受入施設又は管理施設	無		別添－17による。

第十八条	処理施設及び廃棄施設	無		別添-18による。
第十九条	放射性廃棄物による汚染の防止	無		別添-19による。
第二十条	遮蔽	有	第1項、第2項	別添-20による。
第二十一条	換気設備	無		別添-21による。
第二十二条	予備電源	無		別添-22による。
第二十三条	通信連絡設備等	無		別添-23による。
第二十四条	電磁的記録媒体による手続き	無		別添-24による。

(定義)

**第一条** この規則において使用する用語は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）において使用する用語の例による。

**2** この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 放射線 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則（平成二十年経済産業省令第二十三号。以下「第一種埋設規則」という。）第二条第二項第一号に規定する放射線又は核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則（昭和六十三年総理府令第四十七号。以下「廃棄物管理規則」という。）第一条第二項第一号に規定する放射線をいう。

二 放射性廃棄物 第一種埋設規則第二条第二項第二号に規定する放射性廃棄物又は廃棄物管理規則第一条第二項第二号に規定する放射性廃棄物をいう。

三 管理区域 第一種埋設規則第二条第二項第三号に規定する管理区域又は廃棄物管理規則第一条第二項第三号に規定する管理区域をいう。

四 周辺監視区域 第一種埋設規則第二条第二項第四号に規定する周辺監視区域又は廃棄物管理規則第一条第二項第四号に規定する周辺監視区域をいう。

五 安全機能 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保するために必要な機能をいう。

六 安全上重要な施設 安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び安全設計上想定される事故が発生した場合に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が廃棄物埋設施設又は廃棄物管理施設を設置する事業所外へ放出されることを抑制し、又は防止するものをいう。

[適合性の説明]

「定義」のため、本条項は該当しない。

(特殊な設計による特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設)

**第二条** 特別の理由により原子力規制委員会の認可を受けた場合は、この規則の規定によらないで特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設を設置することができる。

**2** 前項の認可を受けようとする者は、その理由及び設置方法を記載した申請書に係る図面を添付して申請しなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設は、「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則」の規定により廃棄物管理施設を施工することから、本条項は該当しない。

(廃止措置中の特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の維持)

**第三条** 法第五十一条の二十五第二項の認可を受けた場合には、当該認可に係る廃止措置計画（同条第三項において準用する法第十二条の六第三項又は第五項の規定による変更の認可又は届出があったときは、その変更後のもの。以下この条において同じ。）で定める廃止措置期間性能維持施設（第一種埋設規則第七十八条の二第九号の廃止措置期間性能維持施設をいう。）又は性能維持施設（廃棄物管理規則第三十五条の五の二第九号の性能維持施設をいう。）については、この規則の規定にかかわらず、当該認可に係る廃止措置計画に定めるところにより、それぞれ当該施設を維持しなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設は、廃止措置中ではないことから、本条項は該当しない。

(核燃料物質の臨界防止)

**第四条** 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設は、核燃料物質が臨界に達するおそれがある場合において、臨界を防止するために必要な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設において取り扱う廃棄物は、核燃料物質で汚染されたもの等であるが、核燃料物質で汚染された廃棄物は固体廃棄物のみであり、廃棄物管理を行う放射性廃棄物のうち固体廃棄物中の容器あたりのプルトニウムの重量及び核分裂性物質の重量を制限していることから、臨界に達することはないため、本条項は該当しない。

(特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設の地盤)

**第五条** 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設は、次条第一項の地震力が作用した場合においても当該施設を十分に支持することができる地盤に設置されたものでなければならない。

[適合性の説明]

建家・設備の基礎設計は、建家の構造、常時接地圧、耐震設計上の重要度分類を考慮して支持地盤及び基礎形式を選定している。

直接基礎の場合は、常時接地圧が $127.4\text{kN/m}^2$ を超えるものは見和層上部層の下位の砂層に支持させ、また、建家・設備の常時接地圧は、平板載荷試験結果に基づく許容支持力度の推定結果に裕度を見込み、最大でも $245.1\text{kN/m}^2$ を超えないよう設計している。

今回の遮蔽スラブの追加に伴う積載荷重の増加による固体集積保管場Ⅰの地盤、基礎、床、ブロック型廃棄物パッケージの耐荷重等については、別紙1のとおり、遮蔽スラブの追加設置に伴う床面に作用する単位面積当たりの荷重は常時接地圧を下まわっており、また、ブロック型廃棄物パッケージについても、下部のブロック型廃棄物パッケージが受ける荷重がブロック型廃棄物パッケージの一軸圧縮強度（基準強度）を十分下まわっていることから、地盤、基礎、床、ブロック型廃棄物パッケージの耐荷重等に問題はない。

なお、遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に開口部がないように配置し使用しているものであり、固体集積保管場Ⅰの主要な設備及び機器であることから、本条項は該当しない。

(地震による損傷の防止)

- 第六条** 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある当該施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定する地震力（安全上重要な施設にあつては、その供用中に当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力を含む。）による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。
- 2 安全上重要な施設は、その供用中に当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。
- 3 安全上重要な施設は、前項の地震により生ずる斜面の崩壊によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に開口部がないように配置し使用している。

固体集積保管場Ⅰは、耐震設計上の重要度分類Cクラス（以下「耐震Cクラス」という。）に適用される地震力に対して耐えるように設計している。

遮蔽スラブは、耐震Cクラスに適用される地震力に対して、すべりの発生がなく、ブロック型廃棄物パッケージ（縦2段積み）と一体としても転倒しないことを、別紙2のとおり評価したことから、ブロック型廃棄物パッケージに影響を与えない。また、保管しているブロック型廃棄物パッケージは、廃棄物管理事業変更許可申請書（添付書類五 2.5 放射性廃棄物の管理形態）に記載のように、それ自体で放射性物質の閉じ込め機能を有し、通常取り扱う最大高さからの落下に対しても、破損により内容物が漏出することのない十分な強度を有するものであり、放射性廃棄物が外部に漏えいすることはないため、本条項は該当しない。

第2項及び第3項について

廃棄物管理施設には、安全上重要な施設はないため、本条項は該当しない。



(津波による損傷の防止)

**第七条** 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設は、津波による遡上波が到達しない標高にあることから、本条項は該当しない。

(外部からの衝撃による損傷の防止)

**第八条** 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

**2** 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により当該施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、鉄筋コンクリート製で厚さの合計は60cm以上であり、固体集積保管場 I に保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に配置して使用するもので、固体集積保管場 I の主要な設備及び機器であることから、本条項は該当しない。

(特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入等の防止)

**第九条** 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設を設置する事業所（以下単に「事業所」という。）は、特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設への人の不法な侵入、特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するため、適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰの主要な設備及び機器であることから、本条項は該当しない。

(閉じ込めの機能)

**第十条** 特定第一種廃棄物埋設施又は特定廃棄物管理施設は、次に掲げるところにより、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように設置されたものでなければならない。

- 一 流体状の放射性廃棄物を内包する容器又は管に放射性廃棄物を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。
- 二 密封されていない放射性廃棄物を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持し得るものであること。
- 三 放射性廃棄物による汚染の発生のおそれのある室は、必要に応じ、その内部を負圧状態に維持し得るものであること。
- 四 液体状の放射性廃棄物を取り扱う設備が設置される施設（液体状の放射性廃棄物の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。）は、次に掲げるところによるものであること。
  - イ 施設内部の床面及び壁面は、液体状の放射性廃棄物が漏えいし難いものであること。
  - ロ 液体状の放射性廃棄物を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通ずる出入口若しくはその周辺部には、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が設置されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。
  - ハ 事業所の外に排水を排出する排水路（湧水に係るものであって放射性廃棄物により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。）の上に施設の床面がないようにすること。ただし、当該排水路に放射性廃棄物により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第十六条第一項第三号に掲げる事項を計測する設備が設置されている場合は、この限りでない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、鉄筋コンクリート製で厚さの合計は60cm以上であり、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に開口部がないように配置し使用するものであり、閉じ込めの機能を有するものではないことから、本条項は該当しない。

(火災等による損傷の防止)

**第十一条** 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより当該施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、必要に応じて消火設備及び警報設備（自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災及び爆発の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。）が設置されたものでなければならない。

2 前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設の安全性に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。

3 安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。

4 水素の発生のおそれがある放射性廃棄物を取り扱い、又は管理する設備は、発生した水素が滞留しない構造でなければならない。

5 水素の発生のおそれがある放射性廃棄物を取り扱い、又は管理する設備（爆発の危険性がないものを除く。）をその内部に設置するセル及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においてもこれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項及び第2項について

遮蔽スラブは、コンクリート製で厚さの合計は60cm以上であり、固体集積保管場 I に保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に開口部がないように配置し使用するものであり、遮蔽スラブの追加により廃棄物管理施設の安全性に著しい支障を及ぼすおそれはないことから、本条項は該当しない。

なお、廃棄物管理施設は、火災又は爆発により廃棄物管理施設の安全性が損なわれないよう、「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第四条、消防法、建築基準法に基づき、廃棄物の処理、管理、受入れ施設には自動火災報知設備を設け、廃棄物管理施設の各施設から管理機械棟の集中監視設備及び警備所に表示する設計としており、火災又は爆発の発生を早期に感知し、自動又は手動にて消火する設計としている。また、消火については、消火器、消火栓設備（屋内、屋外）を消防法及び建築基準法に基づき配置し、セルやαホールなど接近しての消火作業が困難な施設には、ガス消火設備で構成する消火設備を設ける設計としている。

消火設備（消火器、消火栓設備（屋内、屋外）及びガス消火設備）及び自動火災報知設備は、故障、損傷又は異常な作動により施設の安全性に著しい支障を及ぼすおそれがない設計としており、主構成品には、信頼性の高い、故障の少ないものを採用することとしている。

なお、消火設備及び警報装置については、今後予定している設計及び工事の計画の認可申請書で申請する。

#### 第3項について

遮蔽スラブは、鉄筋コンクリート製であることから、本条項は該当しない。

#### 第4項及び第5項について

廃棄物管理施設では、水素の発生のおそれのある放射性廃棄物は受け入れないことから、本条項は該当しない。

(安全機能を有する施設)

**第十二条** 安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能を確認するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるように設置されたものでなければならない。

**2** 安全上重要な施設又は当該施設が属する系統は、前項の規定によるほか、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保する機能を維持するために必要がある場合において、多重性を有するものでなければならない。

**3** 安全機能を有する施設は、当該施設を他の原子力施設と共用し、又は当該施設に属する設備を一の特定第一種廃棄物埋設施設又は一の特定廃棄物管理施設において共用する場合には、特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を損なわないように設置されたものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

既存の遮蔽スラブは、使用前検査を受け、合格したものを配置し使用している。

今後、配置する遮蔽スラブについても、使用前事業者検査を行い、安全機能が確認されたものを使用する。また、遮蔽スラブは、巡視における目視により異常のないことを確認しているが、安全機能に影響を及ぼすおそれのある破損等が確認された場合でも、適切な保守及び修理ができる設計としている。

第2項について

遮蔽スラブは、安全上重要な施設又は当該施設が属する系統ではないため、本条項は該当しない。

第3項について

遮蔽スラブは、他の原子力施設と共用し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の特定第一種廃棄物埋設施設又は一の特定廃棄物管理施設において共用することはないため、本条項は該当しない。

(材料及び構造)

- 第十三条** 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保する上で必要なもの（以下この項において「容器等」という。）の材料及び構造は、次に掲げるところによらなければならない。この場合において、第一号（容器等の材料に係る部分に限る。）及び第二号の規定については、法第五十一条の八第二項に規定する使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。
- 一 容器等がその設計上要求される強度及び耐食性を確保できるものであること。
  - 二 容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。以下この号において同じ。）は、次に掲げるところによるものであること。
    - イ 不連続で特異な形状でないものであること。
    - ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。
    - ハ 適切な強度を有するものであること。
    - ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。
- 2 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設に属する容器及び管のうち、特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないように設置されたものでなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰの主要な設備及び機器であり、容器及び管並びにこれらを支持する構造物ではないことから、本条項は該当しない。



(搬送設備)

**第十四条** 放射性廃棄物を搬送する設備（人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものを除く。）は、次に掲げるところによるものでなければならない。

- 一 通常搬送する必要がある放射性廃棄物を搬送する能力を有するものであること。
- 二 放射性廃棄物を搬送するための動力の供給が停止した場合に、放射性廃棄物を安全に保持しているものであること。

[適合性の説明]

固体集積保管場Ⅰでは、ブロック型廃棄物パッケージの集積及び遮蔽スラブの配置にフォークリフトを使用している。

第1項一号について

フォークリフトは、ブロック型廃棄物パッケージ（Ⅰ型：φ1.3m×1.4mH、Ⅲ型：φ1.06m×1.2mH、最大重量：5.5t）を縦2段積みできる吊り上げ荷重（最大5.6t）及び揚高（最大5.0m）を有している。

なお、遮蔽スラブ（単体最大重量：4t、組合せ最大重量：9t\*）についても、縦2段積みブロック型廃棄物パッケージの上部に配置できる能力を有している。

\*：遮蔽スラブ（J型）[約4t]＋ブロック[約1t／40個]＋遮蔽スラブ（J型）[約4t]

第1項二号について

バッテリーからの電源供給が停止した場合は、吊り荷である放射性廃棄物をその位置で保持できる機能を有している。

なお、保管しているブロック型廃棄物パッケージは、廃棄物管理事業変更許可申請書の添付書類五（2.5 放射性廃棄物の管理形態）に記載のように、それ自体で放射性物質の閉じ込め機能を有し、通常取り扱う最大高さからの落下に対しても、破損により内容物が漏出することのない十分な強度を有するものであり、放射性廃棄物が外部に漏えいすることはない。

よって、固体集積保管場Ⅰの放射性廃棄物を搬送する設備は、ブロック型廃棄物パッケージ又は遮蔽スラブが万一落下しても、人の安全に支障を及ぼすことはなく、また速やかに対処措置が可能であることから、本条項は該当しない。

(計測制御系統施設)

**第十五条** 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、次条第一項第二号の放射性物質の濃度若しくは同項第四号の線量当量が著しく上昇したとき又は液体状の放射性廃棄物の廃棄施設から液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備が設けられていなければならない。

2 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、放射性廃棄物を限定された区域に閉じ込める能力の維持又は火災若しくは爆発の防止のための設備を速やかに作動させる必要がある場合には、当該設備の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させる回路が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に配置して使用するものであり、計測制御系統施設ではないことから、本条項は該当しない。

(放射線管理施設)

**第十六条** 事業所には、次に掲げる事項を計測する放射線管理施設が設けられていなければならない。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する施設をもって代えることができる。

- 一 廃棄物管理設備本体、放射性廃棄物の受入施設等の放射線遮蔽物の側壁における原子力規制委員会の定める線量当量率
  - 二 放射性廃棄物の排気口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度
  - 三 放射性廃棄物の排水口又はこれに近接する箇所における排水中の放射性物質の濃度
  - 四 管理区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度
  - 五 周辺監視区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量
- 2** 放射線管理施設は、前項各号に掲げる事項のうち、必要な情報を適切な場所に表示できるように設置されていなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に配置して使用するものであり、放射線管理施設ではないことから、本条項は該当しない。

(受入施設又は管理施設)

**第十七条** 特定第一種廃棄物埋設施設のうち放射性廃棄物を受け入れる設備であって、放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置が講じられたものでなければならない。

**2** 特定廃棄物管理施設のうち放射性廃棄物を管理する施設は、次に掲げるところによるものでなければならない。

- 一 放射性廃棄物を管理するために必要な容量を有するものであること。
- 二 管理する放射性廃棄物の性状を考慮し、適切な方法により当該放射性廃棄物を保管するものであること。
- 三 放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置を講じたものであること。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に配置して使用するものである。

第1項について

固体集積保管場Ⅰは、受入施設ではないことから、本条項は該当しない。

第2項について

遮蔽スラブは、廃棄物管理設備の管理施設である固体集積保管場Ⅰの主要な設備及び機器であることから、当条項は該当しない。

(処理施設及び廃棄施設)

**第十八条** 放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）

は、次に掲げるところによるものでなければならない。

- 一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限度以下になるように特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。
  - 二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して設置すること。ただし、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがないときは、この限りでない。
  - 三 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。
  - 四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の放射性廃棄物による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。
  - 五 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。
- 2** 放射性廃棄物を処理する設備は、受け入れる放射性廃棄物を処理するために必要な能力を有するものでなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、廃棄物管理設備の管理施設である固体集積保管場Ⅰの主要な設備及び機器であることから、本条項は該当しない。

(放射性廃棄物による汚染の防止)

**第十九条** 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設のうち人が頻繁に出入りする建物内部の壁、床その他の部分であつて、放射性廃棄物により汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがあるものの表面は、放射性廃棄物による汚染を除去しやすいものでなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に配置して使用するものであり、放射性物質による汚染はないことから、本条項は該当しない。

(遮蔽)

**第二十条** 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設は、当該施設からの直接線及びスカイシャイン線による事業所周辺の線量が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回るように設置されたものでなければならない。

2 事業所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有する遮蔽設備が設けられていなければならない。この場合において、当該遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部がある場合であって放射線障害を防止するために必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

第1項について

遮蔽スラブは、鉄筋コンクリート製で厚さの合計は60cm以上であり、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に開口部がないように配置し使用している。

遮蔽設備の遮蔽能力については、添付書類「Ⅰ 放射線による被ばくの防止に関する説明書」で説明する。

なお、添付書類では、遮蔽スラブの隙間を考慮した被ばく評価ではないことから、既に設置してある遮蔽スラブの隙間の他、今後設置する遮蔽スラブの隙間を考慮した被ばく評価を実施し、遮蔽スラブの隙間の有無の影響が小さいことを確認した。評価結果を別紙3に示す。

第2項について

遮蔽スラブについては、「第四条の二 地震による損傷の防止」に示すとおり、耐震Cクラスに適用される地震力に対してすべりが生じないことを確認していることから、遮蔽スラブのずれによる開口部からの放射線の漏えいはない。さらに、固体集積保管場Ⅰでは、定置途上期間中において、ブロック型廃棄物パッケージの側面からの線量率を低減するため、配置済み区域の最外列の近傍に遮蔽のために未使用の廃棄容器等を配置している。

(換気設備)

**第二十一条** 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設内の放射性廃棄物により汚染された空気による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に掲げるところにより換気設備が設けられていなければならない。

- 一 放射線障害を防止するために必要な換気能力を有するものであること。
- 二 放射性廃棄物により汚染された空気が逆流するおそれがない構造であること。
- 三 ろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の放射性廃棄物による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。
- 四 吸気口は、放射性廃棄物により汚染された空気を吸入し難いように設置すること。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に開口部がないように配置し使用するものであり、汚染された空気による放射線障害を防止する必要がないことから、本条項は該当しない。



(予備電源)

**第二十二條** 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、監視設備その他必要な設備に使用することができる予備電源が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場Ⅰに保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に配置して使用するものであり、予備電源ではないことから、本条項は該当しない。

(通信連絡設備等)

**第二十三条** 事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び通信連絡設備が設けられていなければならない。

2 事業所には、安全設計上想定される事故が発生した場合において事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、通信連絡設備が設けられていなければならない。

3 特定第一種廃棄物埋施設又は特定廃棄物管理施設には、事業所内の人の退避のための設備が設けられていなければならない。

[適合性の説明]

遮蔽スラブは、固体集積保管場 I に保管しているブロック型廃棄物パッケージの上部に配置して使用するものであり、通信連絡設備等ではないことから、本条項は該当しない。

(電磁的記録媒体による手続)

**第二十四条** 第二条第二項の申請書の提出については、当該申請書の提出に代えて、当該申請書に記載すべきこととされている事項を記録した電磁的記録媒体（電磁的記録（電子的方法、磁気的方法その他の人の知覚によって認識することができない方法で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。）に係る記録媒体をいう。以下同じ。）及び別記様式の電磁的記録媒体提出票を提出することにより行うことができる。

[適合性の説明]

廃棄物管理施設は、第二条に該当しないことから、本条項は該当しない。

# 別紙 1

## 遮蔽スラブの追加に伴う荷重の評価について

固体集積保管場 I に遮蔽スラブを追加設置した後の床及びブロック型廃棄物パッケージにかかる最大となる荷重を算定し、構築物の設計条件である常時接地圧又はブロック型廃棄物パッケージの製作仕様である基準強度と比較する。

### I. 遮蔽スラブ追加設置に伴う評価

#### 1. 地盤、基礎、床について

##### 1-1 計算方法

固体集積保管場 I に集積するブロック型廃棄物パッケージ 2 種類（I 型及び III 型）及び上部に配置する遮蔽スラブ並びに今回及び今後追加設置する遮蔽スラブの施工方法を別図 1～別図 3 に示す。これらのうち重量が最大となる施工方法（以下「ユニット」という。）から、最大荷重を算定する。

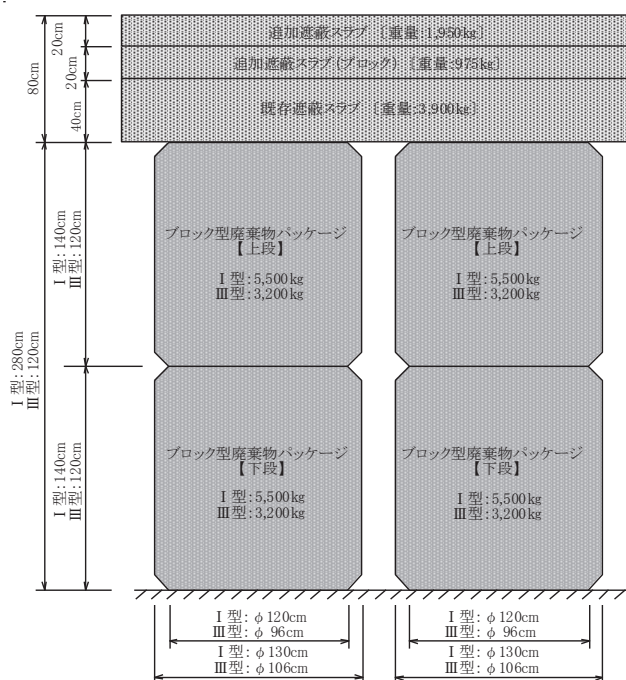
これらのユニットが床に接する面積から、床にかかる単位面積あたりの荷重を算定し、構築物の設計条件である常時接地圧と比較する。

##### 1-2 計算

#### (1) 荷重条件

計算に使用する重量及び計算モデル図を下記に示す。

- ① ブロック型廃棄物パッケージ（最大重量） … I 型：5,500 kg、III 型：3,200 kg
- ② 遮蔽スラブ（最大重量） … J 型：3,900 kg
- ③ 遮蔽スラブ（ブロック） … 975 kg（E 型の重量の 1/2 を配置）
- ④ 追加遮蔽スラブ … 1,950 kg（打ち増し、E 型）
- ⑤ 計算モデル図



(2) 最大荷重

固体集積保管場Ⅰに集積するブロック型廃棄物パッケージの最大荷重、遮蔽スラブ、追加遮蔽スラブ（ブロック）、追加遮蔽スラブを合計して、1ユニット当たりの最大荷重を算定する。

① I型の最大荷重

$$\begin{aligned} & \text{I型} \times 4 \text{個} + \text{遮蔽スラブ (J型)} + \text{遮蔽スラブ (ブロック)} + \text{追加遮蔽スラブ} \\ & = (5,500 \text{ kg} \times 4 \text{個}) + 3,900 \text{ kg} + 975 \text{ kg} + 1,950 \text{ kg} \\ & = 28,825 \text{ kg} \\ & \approx 282.7 \text{ kN} \end{aligned}$$

② III型の最大荷重

$$\begin{aligned} & \text{III型} \times 4 \text{個} + \text{遮蔽スラブ (J型)} + \text{遮蔽スラブ (ブロック)} + \text{追加遮蔽スラブ} \\ & = (3,200 \text{ kg} \times 4 \text{個}) + 3,900 \text{ kg} + 975 \text{ kg} + 1,950 \text{ kg} \\ & = 19,625 \text{ kg} \\ & \approx 192.5 \text{ kN} \end{aligned}$$

(3) 床に接する面積

(2)のとおり集積した場合の床面に接する面積を求める。

① I型

$$\begin{aligned} & \text{下部面積} \times \text{数量} \\ & = (1.2 \text{ m} / 2)^2 \times \pi \times 2 \text{個} \\ & = 2.261 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

② III型

$$\begin{aligned} & \text{下部面積} \times \text{数量} \\ & = (0.96 \text{ m} / 2)^2 \times \pi \times 2 \text{個} \\ & = 1.447 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

(4) 床が受ける単位面積当たりの荷重

(2)及び(3)から、床が受ける単位面積当たりの荷重を求める。

① I型

$$\begin{aligned} & \text{I型の最大荷重} / \text{I型下部面積} \\ & = 282.7 \text{ kN} / 2.261 \text{ m}^2 \\ & = 125.1 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

② III型

$$\begin{aligned} & \text{III型の最大荷重} / \text{III型下部面積} \\ & = 192.5 \text{ kN} / 1.447 \text{ m}^2 \\ & = 133.1 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

(5) 床が受ける荷重と常時接地圧との比較

	床が受ける荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	常時接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
I型	125.1	245.1
III型	133.1	

## 2. ブロック型廃棄物パッケージについて

### 2-1 計算方法

固体集積保管場 I に遮蔽スラブを追加設置した後の下部に配置するブロック型廃棄物パッケージにかかる最大となる荷重を算定し、ブロック型廃棄物パッケージの一軸圧縮強度と比率する。

### 2-2 計算

#### (1) 荷重条件

1-2(1) に同じ。

#### (2) 最大荷重

固体集積保管場 I に集積する上段のブロック型廃棄物パッケージの最大荷重、遮蔽スラブ、追加遮蔽スラブ（ブロック）、追加遮蔽スラブを合計して、下段のブロック型廃棄物パッケージ 1 個にかかる最大荷重を算定する。

##### ① I 型（下段）の最大荷重

$$\begin{aligned} & \text{I 型} + [\text{遮蔽スラブ (J 型)} + \text{遮蔽スラブ (ブロック)} + \text{追加遮蔽スラブ}] / 2 \\ & = 5,500 \text{ kg} + [3,900 \text{ kg} + 975 \text{ kg} + 1,950 \text{ kg}] / 2 \\ & = 8,912.5 \text{ kg} \\ & \approx 87.4 \text{ kN} \end{aligned}$$

##### ② III 型（下段）の最大荷重

$$\begin{aligned} & \text{III 型} + [\text{遮蔽スラブ (J 型)} + \text{遮蔽スラブ (ブロック)} + \text{追加遮蔽スラブ}] / 2 \\ & = 3,200 \text{ kg} + [3,900 \text{ kg} + 975 \text{ kg} + 1,950 \text{ kg}] / 2 \\ & = 6,612.5 \text{ kg} \\ & \approx 64.9 \text{ kN} \end{aligned}$$

#### (3) 下部のブロック型廃棄物パッケージが接する面積

計算モデル図のとおり集積した場合の下部のブロック型廃棄物パッケージが上部のブロック型廃棄物パッケージ接する面積を求める。

##### ① I 型

$$\begin{aligned} & \text{下部面積} \times \text{数量} \\ & = (1.2\text{m} / 2)^2 \times \pi \\ & = 1.130 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

##### ② III 型

$$\begin{aligned} & \text{下部面積} \times \text{数量} \\ & = (0.96\text{m} / 2)^2 \times \pi \\ & = 0.723 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

#### (4) 下部のブロック型廃棄物パッケージが受ける単位面積当たりの荷重

(2)及び(3)から、下部のブロック型廃棄物パッケージが受ける単位面積当たりの荷重を求める。

##### ① I 型

$$\begin{aligned} & \text{I 型の最大荷重} / \text{I 型下部面積} \\ & = 87.4 \text{ kN} / 1.130 \text{ m}^2 \\ & = 77.4 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

② III型

$$\begin{aligned} & \text{III型の最大荷重} / \text{III型下部面積} \\ & = 64.9\text{kN} / 0.723\text{m}^2 \\ & = 89.8\text{kN/m}^2 \end{aligned}$$

(5) 下部のブロック型廃棄物パッケージが受ける荷重と基準強度との比較

	荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	基準強度 * (kN/m <sup>2</sup> )
I 型	77.4	2.95 × 10 <sup>4</sup>
III型	89.8	

\* 基準強度は、ブロック型廃棄物パッケージの一軸圧縮強度を使用

3. 作業に伴う短期荷重について

今回の遮蔽スラブの追加に伴い、積載荷重の増加による床やブロック型廃棄物パッケージへの評価を行ったが、短期の荷重については評価していなかった。

短期で積載荷重が増えるケースを以下に示す。

- ① 遮蔽スラブ上面で作業する場合（作業員：2名）
- ② 固体集積保管場 I で、ブロック型廃棄物パッケージ上部に遮蔽スラブを新たに配置する際に、遮蔽スラブを追加設置した上部に遮蔽スラブを一時的に仮置きする場合（但し、一時的に仮置きした遮蔽スラブの上面には作業員は乗らない）

ここで、①と②を比べて条件が厳しくなるのは、遮蔽スラブを仮置きする場合であり、その中でも遮蔽スラブ（J型）を用いる場合である。

よって、短期の荷重として増加する最も厳しい条件で評価する。

3-1 計算方法

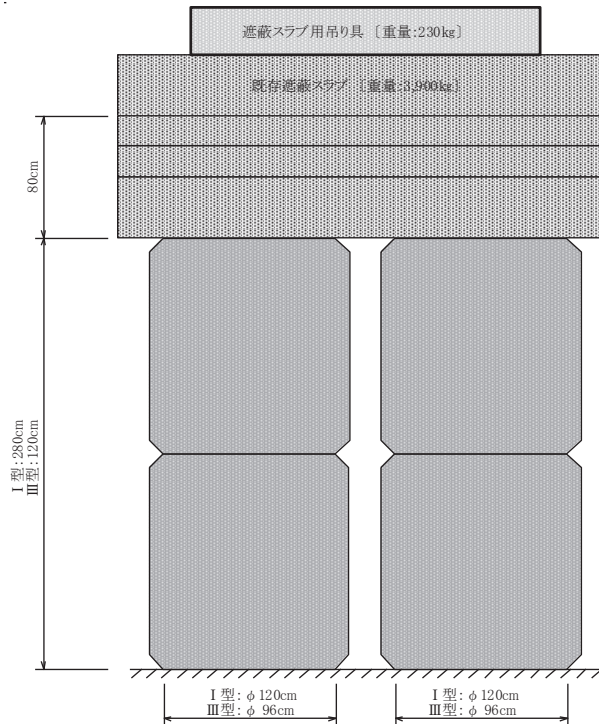
固体集積保管場 I に遮蔽スラブを追加設置した後の上部に遮蔽スラブ（J型）を遮蔽スラブ専用吊り具とともに仮置きする。この際、床に接する面積から、床にかかる単位面積あたりの荷重を算定し、構築物の設計条件である常時接地圧と比較する。

3-2 計算

(1) 荷重条件

1-2(1)に示す計算モデルの上部に、最大重量の遮蔽スラブ（J型 3,900 kg）1枚を遮蔽スラブ専用吊り具（230 kg）とともに仮置きした場合を想定した。

計算モデルを以下に示す。



(2) 最大荷重

1-2(2)で算出した1ユニット当たりの最大荷重に、J型遮蔽スラブと吊り具の重量を加算し、最大荷重を算出する。

① I型の最大荷重

$$\begin{aligned}
 & \text{I型の1ユニット当たりの最大荷重} + \text{J型遮蔽スラブの重量} + \text{吊り具の重量} \\
 & = 28,825 \text{ kg} + 3,900 \text{ kg} + 230 \text{ kg} \\
 & = 32,955 \text{ kg} \\
 & \approx 323.2 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

② III型の最大荷重

$$\begin{aligned}
 & \text{III型の1ユニット当たりの最大荷重} + \text{J型遮蔽スラブの重量} + \text{吊り具の重量} \\
 & = 19,625 \text{ kg} + 3,900 \text{ kg} + 230 \text{ kg} \\
 & = 23,755 \text{ kg} \\
 & \approx 233.0 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

(3) 床に接する面積

1-2(3)に同じ。

(4) 床が受ける単位面積当たりの荷重

(2)及び(3)から、床が受ける単位面積当たりの荷重を求める。

① I型

$$\begin{aligned}
 & \text{I型の最大荷重} / \text{I型下部面積} \\
 & = 323.2 \text{ kN} / 2.261 \text{ m}^2 \\
 & = 143.0 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$

② III型

$$\begin{aligned}
 & \text{III型の最大荷重} / \text{III型下部面積} \\
 & = 233.0 \text{ kN} / 1.447 \text{ m}^2 \\
 & = 161.1 \text{ kN/m}^2
 \end{aligned}$$



(5) 作業時に床が受ける荷重と常時接地圧との比較

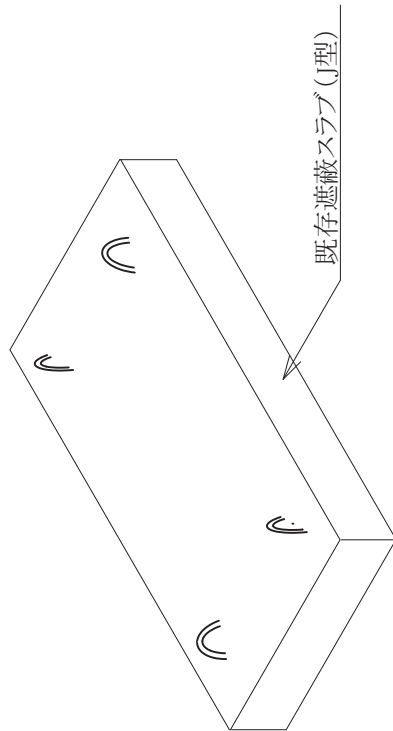
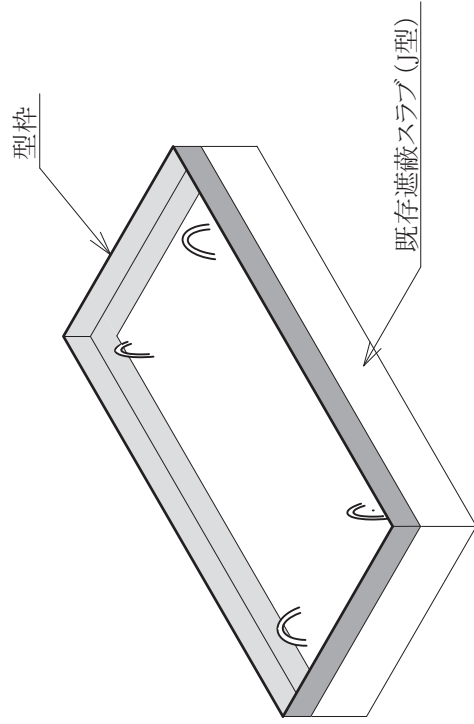
	床が受ける荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	常時接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )
I型	143.0	245.1
III型	161.1	

4. 結果

固体集積保管場 I に集積するブロック型廃棄物パッケージ及び遮蔽スラブによる床面に作用する単位面積あたりの荷重は、構築物の設計条件である常時接地圧を下回っている。また、下部のブロック型廃棄物パッケージが受ける荷重は、ブロック型廃棄物パッケージの一軸圧縮強度である基準強度と比較して十分低い。

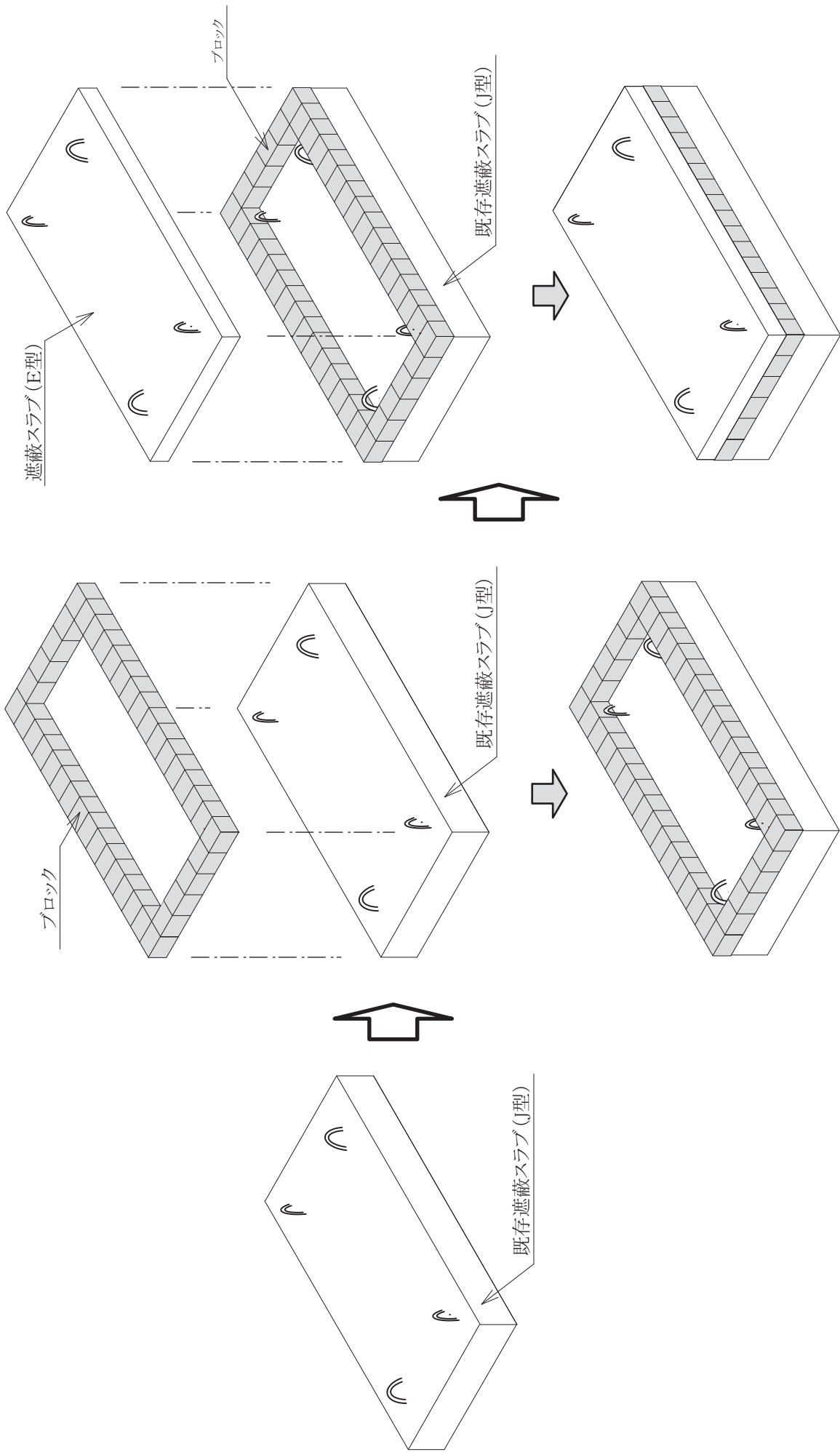
また、遮蔽スラブ追加設置後の上部に、遮蔽スラブの設置や移動のために仮置きする場合でも、評価の結果、床にかかる単位面積あたりの荷重は、構築物の設計条件である常時接地圧を下回っている。

以上



( 既存遮蔽スラブが遮蔽スラブ (J型)での例 )

別図1 打ち増しの場合の構造



( 既存遮蔽スラブが遮蔽スラブ (J型)での例 )

別図2 既存遮蔽スラブの上にブロックと遮蔽スラブ (E型)を組み合わせて配置する場合の構造



## 別紙 2

### 地震時の影響について

固体集積保管場 I において堅2段積みで保管しているブロック型廃棄物パッケージ及びその上段のブロック型廃棄物パッケージの上面に配置する遮蔽スラブについて、すべり及び転倒の評価を行った。

#### I. ブロック型廃棄物パッケージ

##### 1. すべり及び転倒の評価方法

###### 1.1 記号の説明

計算に用いる記号の説明を以下に示す。

記号	記号の説明	単位
$C_H$	水平設計震度	—
$C_V$	鉛直設計震度	—
$h, h_1, h_2, H$	ブロック型廃棄物パッケージの重心高さ	mm
$g$	重力加速度	$m/s^2$
$L_g$	側面から重心までの距離	mm
$M_1$	転倒モーメント	$N \cdot mm$
$M_2$	復元モーメント	$N \cdot mm$
$W, W_1, W_2$	ブロック型廃棄物パッケージの重量	kg
$\mu$	摩擦係数	—

###### 1.2 計算条件

(1) 固体集積保管場 I は、Cクラスに区分されていることから、耐震Cクラス相当の水平地震力及び鉛直地震力が作用したとして評価する。

(2) 静的震度を以下に示す。

###### ① 水平設計震度

基準面より上の部分の水平地震力は、次の式(「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」より)から求められる層せん断力係数( $C_i$ )に基づいて算定される。

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_o$$

この式において、

$C_i$  : 地震層せん断力係数

$Z$  : 地震地域係数 (地域による違いを考慮せず、 $Z=1.0$ とする。)

$R_t$  : 振動特性係数であり、安全上適切と認められる規格及び基準その他適切な方法により算出するものとする。ここでいう「安全上適切と認められる規格及び基準」とは、建築基準法がこれに該当する。ただし、建物・構築物の構造上の特徴や地震時における応答特性、地盤の状況等を考慮して算定された振動特性を表す数値が、建築基準法等に掲げる方法で算出した数値を下回ることが確かめられた場合においては、当該算定による値(0.7を下限とする。)まで減じたものとする。 (振動特性係数  $R_t = 1.0$  )

$A_i$  : 地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数であり、 $R_t$ と同様に安全上適切と認められる規格及び基準その他適切な方法により算出するものとする。

(1階の層せん断力係数が基準となるので  $A_i = 1.0$  とする。)

$C_o$  : 標準せん断力係数で 0.2 とする。

ここで、層せん断力係数( $C_i$ )は、

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_o = 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.2 = 0.2$$

となる。

これより、1階床に適用する層せん断力係数( $C_i$ )に重要度係数 1.0(Cクラス)を乗じて得られる層せん断力係数に 20%増したものが水平設計震度であることから、

$$\begin{aligned} C_H &= \text{重要度分類に応じた係数} \times \text{層せん断力係数}(C_i) \times 20\% \text{増し} \\ &= 1.0 \times 0.2 \times 1.2 \\ &= 0.24 \end{aligned}$$

となる。

よって、水平設計震度( $C_H$ )は 0.24 として評価を行う。

## ② 鉛直設計震度

鉛直設計震度は、水平設計震度の2分の1の値とし、

$$\begin{aligned} C_V &= \text{水平設計震度}(C_H) \times 1/2 \\ &= 0.24 \times 1/2 \\ &= 0.12 \end{aligned}$$

となる。

よって、鉛直設計震度( $C_V$ )は 0.12 として評価を行う。

## 1.3 すべり及び転倒の算出方法

### (1) すべりの検討方法

#### ① すべり力の算出

$$\text{すべり力}(N) = C_H \cdot W \cdot g$$

#### ② 摩擦力の算出

$$\text{摩擦力}(N) = \mu \cdot W \cdot g (1 - C_V)$$

③ すべりの評価

すべり力と摩擦力を比較し、すべりが生じるかを評価する。

すべり力が摩擦力より小さい場合には、すべりが生じない。

(2) 転倒の検討方法

① 転倒モーメント( $M_1$ )

$$M_1 = C_H \cdot W \cdot g \cdot h$$

② 復元モーメント( $M_2$ )

$$M_2 = W \cdot g (1 - C_V) \cdot Lg$$

③ 転倒の評価

転倒モーメントと復元モーメントを比較し、転倒の有無を評価する。

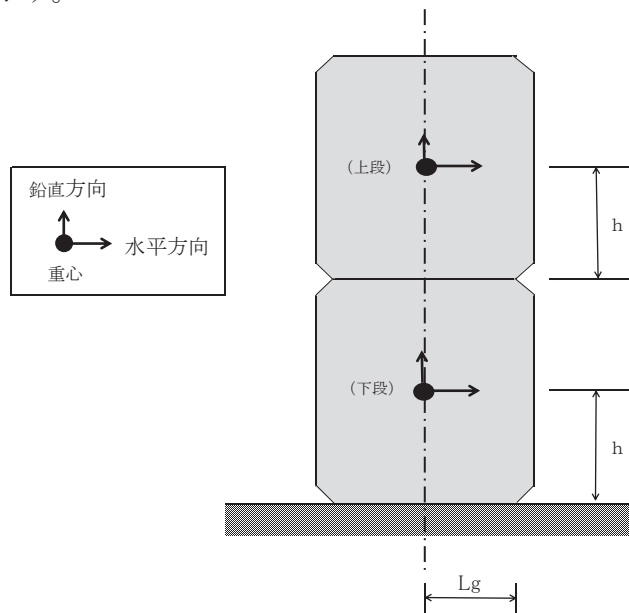
転倒モーメントが復元モーメントより小さい場合には、転倒しない。

2. すべり及び転倒の計算

2.1 ブロック型廃棄物パッケージ単体での計算

(1) 計算モデル

2種類のブロック型廃棄物パッケージ(B-I型及びB-III型)それぞれについて、計算を行った。計算モデルを下図に示す。



(2) 計算条件

計算対象機器の計算条件を以下に示す。

型	重量*1 W (kg)	重心高さ h (mm)	側面から重心までの距離 Lg (mm)	重力加速度 g (m/s <sup>2</sup> )	摩擦係数
B-I型	4,800	700	550	9.8	0.44 *2
B-III型	2,800	600	490		

\*1 固体集積保管場 I に保管してあるブロック型廃棄物パッケージの型別平均重量

\*2 実験結果より引用したもので、最も低い摩擦係数の値。(詳細は、添付資料-1 参照)

(3) 計算

① すべりの計算

1) B-I型の場合

$$\begin{aligned}\cdot \text{すべり力} &= C_H \cdot W \cdot g = 0.24 \times 4,800 \times 9.8 \\ &= 11,289.6 \text{ (N)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cdot \text{摩擦力} &= \mu \cdot W \cdot g (1 - C_V) = 0.44 \times 4,800 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \\ &= 18,213.8 \text{ (N)}\end{aligned}$$

2) B-III型の場合

$$\begin{aligned}\cdot \text{すべり力} &= C_H \cdot W \cdot g = 0.24 \times 2,800 \times 9.8 \\ &= 6,585.6 \text{ (N)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cdot \text{摩擦力} &= \mu \cdot W \cdot g (1 - C_V) = 0.44 \times 2,800 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \\ &= 10,624.7 \text{ (N)}\end{aligned}$$

② 転倒の計算

1) B-I型の場合

$$\begin{aligned}\cdot \text{転倒モーメント (M}_1\text{)} &= C_H \cdot W \cdot g \cdot h = 0.24 \times 4,800 \times 9.8 \times 700 \\ &= 7.91 \times 10^6 \text{ (N}\cdot\text{mm)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cdot \text{復元モーメント (M}_2\text{)} &= W \cdot g (1 - C_V) \cdot Lg = 4,800 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \times 550 \\ &= 2.27 \times 10^7 \text{ (N}\cdot\text{mm)}\end{aligned}$$

2) B-III型の場合

$$\begin{aligned}\cdot \text{転倒モーメント (M}_1\text{)} &= C_H \cdot W \cdot g \cdot h = 0.24 \times 2,800 \times 9.8 \times 600 \\ &= 3.96 \times 10^6 \text{ (N}\cdot\text{mm)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cdot \text{復元モーメント (M}_2\text{)} &= W \cdot g (1 - C_V) \cdot Lg = 2,800 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \times 490 \\ &= 1.18 \times 10^7 \text{ (N}\cdot\text{mm)}\end{aligned}$$

(4) 計算結果

① すべりの計算結果

	すべり力 (N)	摩擦力 (N)
B-I型	11,289.6	18,213.8
B-III型	6,585.6	10,624.7

② 転倒の計算結果

	転倒モーメント (N・mm)	復元モーメント (N・mm)
B-I型	$7.91 \times 10^6$	$2.27 \times 10^7$
B-III型	$3.96 \times 10^6$	$1.18 \times 10^7$



(5) 評価結果

① すべりの評価

計算の結果、すべり力が摩擦力より小さいため、すべりが生じない。

② 転倒の評価

計算の結果、転倒モーメントが復元モーメントより小さいため、転倒しない。

2.2 一体(剛構造)として評価

ブロック型廃棄物パッケージは、Cクラスの地震が発生してもすべりが生じなく、転倒もしないことが確認されたが、さらに、縦2段積みで一体(剛構造)のものとして仮定して計算を行った。

(1) 重心の算出

① 重心位置の算出式

重心位置の算出は、以下の式による。

$$\text{重心(H)} = \frac{W_1 \times h_1 + W_2 \times h_2}{W}$$

ここで、 H : 重心位置 (mm)

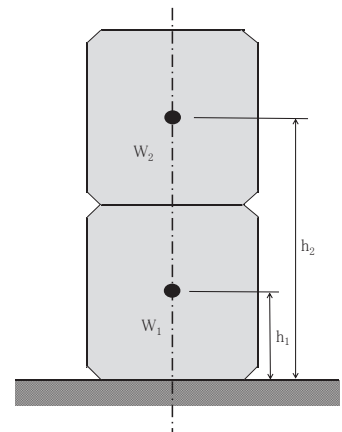
W : 全重量 (kg)

W<sub>1</sub> : 下段ブロック型廃棄物パッケージ重量(kg)

W<sub>2</sub> : 上段ブロック型廃棄物パッケージ重量(kg)

h<sub>1</sub> : 下段ブロック型廃棄物パッケージ重心高さ(mm)

h<sub>2</sub> : 上段ブロック型廃棄物パッケージ重心高さ(mm)



② 計算条件

型	重量 (kg)			重心高さ (mm)	
	W	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
B-I型	9,600	4,800	4,800	700	2,100
B-III型	5,600	2,800	2,800	600	1,800

③ 計算

1) B-I型の場合

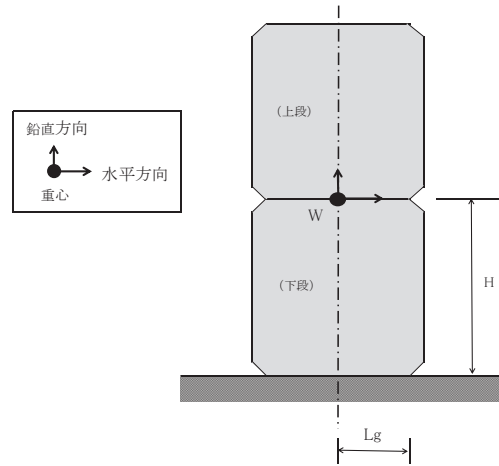
$$H = \frac{4,800 \times 700 + 4,800 \times 2,100}{9,600} = 1,400 \text{ (mm)}$$

2) B-III型の場合

$$H = \frac{2,800 \times 600 + 2,800 \times 1,800}{5,600} = 1,200 \text{ (mm)}$$

(2) 転倒の評価

① 計算モデル



② 計算条件

型	重量 W (kg)	重心高さ H (mm)	側面から重心までの距離 Lg (mm)	重力加速度 g (m/s <sup>2</sup> )
B-I型	9,600	1,400	550	9.8
B-III型	5,600	1,200	490	

③ 計算

1) B-I型の場合

$$\begin{aligned} \text{・転倒モーメント (M}_1\text{)} &= C_H \cdot W \cdot g \cdot h = 0.24 \times 9,600 \times 9.8 \times 1,400 \\ &= 3.17 \times 10^7 \text{ (N}\cdot\text{mm)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{・復元モーメント (M}_2\text{)} &= W \cdot g (1 - C_V) \cdot Lg = 9,600 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \times 550 \\ &= 4.55 \times 10^7 \text{ (N}\cdot\text{mm)} \end{aligned}$$

2) B-III型の場合

$$\begin{aligned} \text{・転倒モーメント (M}_1\text{)} &= C_H \cdot W \cdot g \cdot h = 0.24 \times 5,600 \times 9.8 \times 1,200 \\ &= 1.58 \times 10^7 \text{ (N}\cdot\text{mm)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{・復元モーメント (M}_2\text{)} &= W \cdot g (1 - C_V) \cdot Lg = 5,600 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \times 490 \\ &= 2.36 \times 10^7 \text{ (N}\cdot\text{mm)} \end{aligned}$$

(3) 計算結果

(剛構造と仮定)	転倒モーメント (N・mm)	復元モーメント (N・mm)
B-I型	$3.17 \times 10^7$	$4.55 \times 10^7$
B-III型	$1.58 \times 10^7$	$2.36 \times 10^7$

(4) 評価結果

剛構造として評価しても転倒モーメントが復元モーメントより小さいため、転倒しない。

## II. 遮蔽スラブ

### 1. すべり及び転倒の評価方法

#### 1.1 記号の説明

計算に用いる記号の説明を以下に示す。

記号	記号の説明	単位
$C_H$	水平設計震度	—
$C_V$	鉛直設計震度	—
$h, h_1, h_2, h_3, H$	重心高さ	mm
$g$	重力加速度	$m/s^2$
$L_g$	側面から重心までの距離	mm
$M_1$	転倒モーメント	$N \cdot mm$
$M_2$	復元モーメント	$N \cdot mm$
$W, W_1, W_2, W_3$	重量	kg
$\mu$	摩擦係数	—

#### 1.2 計算条件

- (1) 固体集積保管場 I は、Cクラスに区分されていることから、耐震Cクラス相当の水平地震力及び鉛直地震力が作用したとして評価する。
- (2) 静的震度を以下に示す。

##### ① 水平設計震度

基準面より上の部分の水平地震力は、次の式(「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」より)から求められる層せん断力係数( $C_i$ )に基づいて算定される。

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_0$$

この式において、

$C_i$  : 地震層せん断力係数

$Z$  : 地震地域係数 (地域による違いを考慮せず、 $Z=1.0$ とする。)

$R_t$  : 振動特性係数であり、安全上適切と認められる規格及び基準その他適切な方法により算出するものとする。ここでいう「安全上適切と認められる規格及び基準」とは、建築基準法がこれに該当する。ただし、建物・構築物の構造上の特徴や地震時における応答特性、地盤の状況等を考慮して算定された振動特性を表す数値が、建築基準法等に掲げる方法で算出した数値を下回る事が確かめられた場合においては、当該算定による値(0.7を下限とする。)まで減じたものとしてすることができる。(振動特性係数  $R_t = 1.0$ )

$A_i$  : 地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数であり、 $R_t$ と同様に安全上適切と認められる規格及び基準その他適切な方法により算出するものとする。

(1階の層せん断力係数が基準となるので  $A_i = 1.0$ とする。)

$C_o$  : 標準せん断力係数で 0.2 とする。

ここで、層せん断力係数( $C_i$ ) は、

$$\begin{aligned} C_i &= Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_o = 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.2 \\ &= 0.2 \end{aligned}$$

となる。

これより、1階床に適用する層せん断力係数( $C_i$ )に重要度係数 1.0(Cクラス)を乗じて得られる層せん断力係数に 20%増したものが水平設計震度であることから、

$$\begin{aligned} C_H &= \text{重要度分類に応じた係数} \times \text{層せん断力係数}(C_i) \times 20\% \text{増し} \\ &= 1.0 \times 0.2 \times 1.2 \\ &= 0.24 \end{aligned}$$

となる。

よって、水平設計震度( $C_H$ )は 0.24 として評価を行う。

## ② 鉛直設計震度

鉛直設計震度は、水平設計震度の2分の1の値とし、

$$\begin{aligned} C_V &= \text{水平設計震度}(C_H) \times 1/2 \\ &= 0.24 \times 1/2 \\ &= 0.12 \end{aligned}$$

となる。

よって、鉛直設計震度( $C_V$ )は 0.12 として評価を行う。

## 1.3 すべり及び転倒の算出方法

### (1) すべりの検討方法

#### ① すべり力の算出

$$\text{すべり力}(N) = C_H \cdot W \cdot g$$

#### ② 摩擦力の算出

$$\text{摩擦力}(N) = \mu \cdot W \cdot g (1 - C_V)$$

#### ③ すべりの評価

すべり力と摩擦力を比較し、すべりが生じるかを評価する。

すべり力が摩擦力より小さい場合には、すべりが生じない。

### (2) 転倒の検討方法

#### ① 転倒モーメント( $M_1$ )

$$M_1 = C_H \cdot W \cdot g \cdot h$$

#### ② 復元モーメント( $M_2$ )

$$M_2 = W \cdot g (1 - C_V) \cdot Lg$$

#### ③ 転倒の評価

転倒モーメントと復元モーメントを比較し、転倒の有無を評価する。

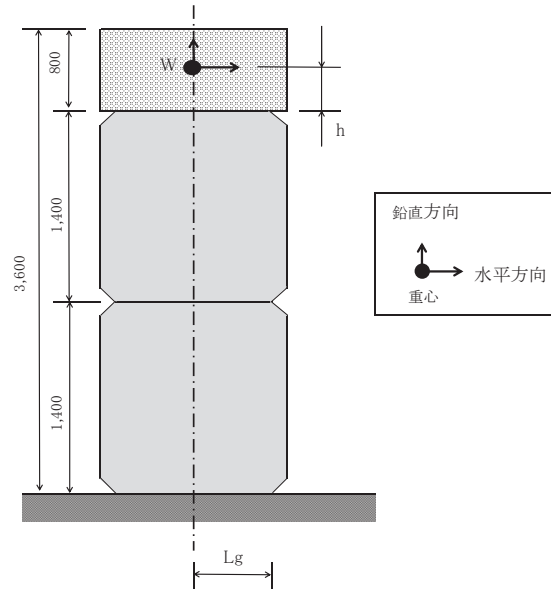
転倒モーメントが復元モーメントより小さい場合には、転倒しない。

## 2. すべり及び転倒の計算

### 2.1 遮蔽スラブ単体での計算

#### (1) 計算モデル

ブロック型廃棄物パッケージ上部に配置している遮蔽スラブについて、計算を行った。計算モデルを下図に示す。



#### (2) 計算条件

計算条件を以下に示す。

遮蔽スラブ	重量*1 W (kg)	重心高さ h (mm)	側面から重心までの距離 Lg (mm)	重力加速度 g (m/s <sup>2</sup> )	摩擦係数
J型+E型相当	6,825	400 *2	550	9.8	0.44 *3

\*1 今までに製作した遮蔽スラブの平均重量と追加遮蔽重量の合計

\*2 想定される遮蔽スラブの組合せ(J型+ブロック+E型)の最大の厚さ(800mm)から算出

\*3 実験結果より引用したもので、最も低い摩擦係数の値。(詳細は、添付資料-1 参照)

#### (3) 計算

##### ① すべりの計算

$$1) \text{ すべり力} = C_H \cdot W \cdot g = 0.24 \times 6,825 \times 9.8 \\ = 16,052.4 \text{ (N)}$$

$$2) \text{ 摩擦力} = \mu \cdot W \cdot g (1 - C_V) = 0.44 \times 6,825 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \\ = 25,897.8 \text{ (N)}$$

##### ② 転倒の計算

$$1) \text{ 転倒モーメント (M}_1\text{)} = C_H \cdot W \cdot g \cdot h = 0.24 \times 6,825 \times 9.8 \times 400 \\ = 6.42 \times 10^6 \text{ (N}\cdot\text{mm)}$$

$$2) \text{ 復元モーメント (M}_2\text{)} = W \cdot g (1 - C_V) \cdot Lg = 6,825 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \times 550 \\ = 3.23 \times 10^7 \text{ (N}\cdot\text{mm)}$$

(4) 計算結果

① すべりの計算結果

遮蔽スラブ	すべり力 (N)	摩擦力 (N)
J型	16,052.4	25,897.8

② 転倒の計算結果

遮蔽スラブ	転倒モーメント (N・mm)	復元モーメント (N・mm)
J型	$6.42 \times 10^6$	$3.23 \times 10^7$

(5) 評価結果

① すべりの評価

計算の結果、すべり力が摩擦力より小さいため、すべりが生じない。

② 転倒の評価

計算の結果、転倒モーメントが復元モーメントより小さいため、転倒しない。

2.2 一体(剛構造)としての評価

遮蔽スラブは、Cクラスの地震が発生してもすべりが生じなく、転倒もしないことが確認されたが、さらに、縦積み2段のブロック型廃棄物パッケージ 2 組と遮蔽スラブが一体(剛構造)と仮定(下図参照)して計算を行った。その結果を以下に示す。

(1) 重心の算出

① 重心位置の算出式

重心位置の算出は、以下の式により求める。

$$\text{重心(H)} = \frac{W_1 \times h_1 + W_2 \times h_2 + W_3 \times h_3}{W}$$

ここで、 H : 重心位置 (mm)

W : 全重量 (kg)

$W_1$  : 下段ブロック型廃棄物パッケージ重量(kg)

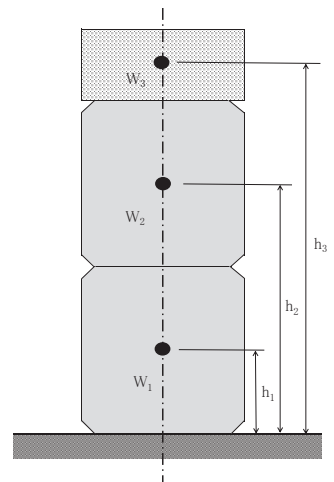
$W_2$  : 上段ブロック型廃棄物パッケージ重量(kg)

$W_3$  : 遮蔽スラブ重量\* (kg)

$h_1$  : 下段ブロック型廃棄物パッケージ重心高さ(mm)

$h_2$  : 上段ブロック型廃棄物パッケージ重心高さ(mm)

$h_3$  : 遮蔽スラブの重心高さ\* (mm)



② 計算条件

重量 (kg)			重心高さ (mm)		
W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
9,600	9,600	6,825 *	700	2,100	3,200 *

\* 想定される遮蔽スラブの組合せ(J型+ブロック+E型)の最大の重量及び厚さにより算出

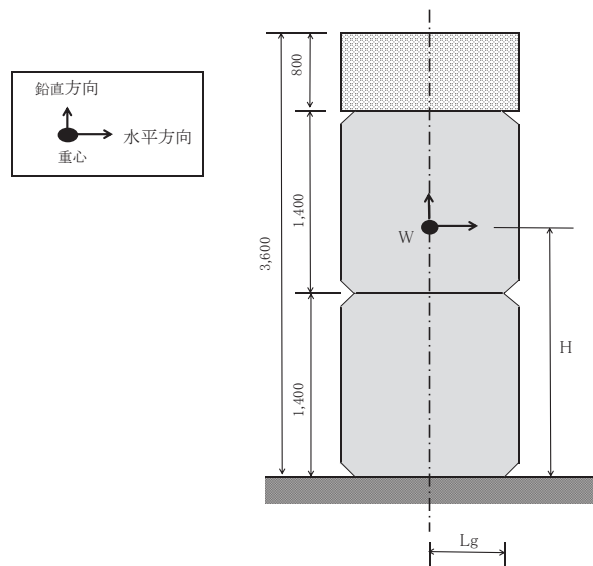
③ 重心位置の算出

①の式より、重心位置は、以下ようになる。

$$H = \frac{9,600 \times 700 + 9,600 \times 2,100 + 6,825 \times 3,200}{26,025} = 1,872.1 \text{ (mm)}$$

(2) 転倒の評価

① 計算モデル



② 計算条件

遮蔽スラブ	重量 W (kg)	重心高さ H (mm)	側面から重心までの 距離 Lg (mm)	重力加速度 g (m/s <sup>2</sup> )
J型+E型相当	26,025 *	1,872.1	550	9.8

\* 想定される遮蔽スラブの組合せ(J型+ブロック+E型)の最大の厚さ(800mm)により算出

③ 計算

$$1) \text{ 転倒モーメント (M}_1\text{)} = C_H \cdot W \cdot g \cdot H = 0.24 \times 26,025 \times 9.8 \times 1,872.1 \\ = 1.15 \times 10^8 \text{ (N}\cdot\text{mm)}$$

$$2) \text{ 復元モーメント (M}_2\text{)} = W \cdot g (1 - C_V) \cdot L_g = 26,025 \times 9.8 \times (1 - 0.12) \times 550 \\ = 1.23 \times 10^8 \text{ (N}\cdot\text{mm)}$$

(3) 計算結果

(剛構造と仮定)	転倒モーメント (N・mm)	復元モーメント (N・mm)
J型+E 型相当	$1.15 \times 10^8$	$1.23 \times 10^8$

(4) 評価結果

剛構造として評価しても転倒モーメントが復元モーメントより小さいため、転倒しない。



### Ⅲ. ま と め

上記Ⅰ及びⅡの評価結果から、ブロック型廃棄物パッケージは、単体としても、縦2段積みの一体構造としてもすべりは生じず、転倒することはない。また、遮蔽スラブについても、単体としても、縦2段積みブロック型廃棄物パッケージと一体構造としてもすべりは生じず、転倒することはない。

よって、耐震Cクラス相当の地震では、ブロック型廃棄物パッケージ及びその上部に配置している遮蔽スラブに影響を及ぼすことはない。

## 【 参 考 】

### 〔 設置位置が地表面より高い場合の評価について 〕

原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601-1987)によると、静的地震力のうち屋内の一般機器については、「建屋各階に設置される一般機器に対して適用する静的水平地震力は、建屋の層せん断力係数を震度と読み替えて算定するものとする。」(p.508)と記載されており、機器が床上、壁、天井それぞれに支持された場合でも、機器が設置されている階部の層せん断係数を震度とみなすこととしている。

ブロック型廃棄物パッケージ及び遮蔽スラブについては、同じような事例がないことから、屋内の一般機器の「床上に支持される機器」と同じと考え、配置場所である1階の層せん断力係数を震度とみなして評価できると考えます。

### 設置位置が地表面より高い場合の水平震度について

固体集積保管場 I における上段のブロック型廃棄物パッケージ及び遮蔽スラブは、設定位置が地表面より高くなる。

本資料の計算結果より、ブロック型廃棄物パッケージ及び遮蔽スラブは、耐震Cクラスの震度ではすべりが生じない。

このことから、縦2段積みのうちの上段のブロック型廃棄物パッケージは、下段のブロック型廃棄物パッケージと一体と考えられ、さらに、その上に配置する遮蔽スラブについても、縦2段積みブロック型廃棄物パッケージと一体と考えられる。

よって、すべりが生じなければ、設置位置が地表面より高い場合でも地表面の影響を受ける下段のブロック型廃棄物パッケージと一体となり同じ動きをされると考えられることから、水平震度に変わりはありません。

ブロック型廃棄物パッケージの摩擦係数測定試験について

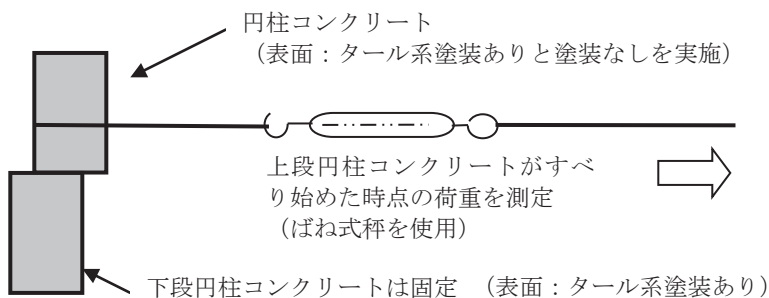
1.はじめに

固体集積保管場 I に集積保管されているブロック型廃棄物パッケージは、**堅 2 段積み**で保管され、上部に遮蔽スラブを配置している。集積保管されているブロック型廃棄物パッケージを模擬し、摩擦係数を測定する試験を実施した。

2.試験概要

円柱コンクリート（供試体：φ100mm×200Hmm）を 2 段積みにし、水平方向に荷重をかけ、供試体がすべりはじめる荷重を測定した。下段に配置にする供試体は、廃棄物パッケージ表面塗装と同種の塗装（タール系塗料）を表面に施し、上段の供試体は、塗装ありと塗装なしの場合で試験を実施した。

なお、塗装を施した供試体表面は、十分に乾燥してから模擬試験を実施した。また、供試体同士の接触面は、上段配置の供試体を回転（90° 180° 270°）させ、同一接触面のみの測定とならないようにした。



3.試験実施日

平成 20 年 6 月 2 日（月）

4.試験結果

塗装あり上段円柱コンクリート（供試体）が動きはじめた時点の荷重と摩擦係数

	荷 重	摩擦係数*	備 考
測定値	1.55～3.20 kgf	0.44～0.91	詳細は別表参照
平均値	2.14 kgf	0.61	

\*：測定荷重／上段配置円柱コンクリート（供試体 A）重量 3.528kg による換算

塗装なし上段円柱コンクリート（供試体）が動きはじめた時点の荷重と摩擦係数

	荷 重	摩擦係数*	備 考
測定値	1.60～2.75 kgf	0.45～0.77	詳細は別表参照
平均値	1.95 kgf	0.55	

\*：測定荷重／上段配置円柱コンクリート（供試体 C）重量 3.576kg による換算

5.まとめ

試験の結果は、ばらついているが、最も低い摩擦係数値 0.44 を使用して地震時の評価を行うこととする。

別表 摩擦係数測定試験結果一覧

■ 塗装有り供試体2段の摩擦係数測定

供試体接触面位置*		No	上段供試体が動き始めた時の荷重(測定値)[kg]	摩擦係数
下段	上段			
供試体B (塗装あり)	供試体A ②面 (塗装あり)	0°	1 3.20	0.91
		90°	2 2.40	0.68
			3 2.10	0.60
			4 2.00	0.57
			5 1.90	0.54
	180°	1 2.95	0.84	
		2 2.15	0.61	
		3 1.95	0.55	
		4 1.90	0.54	
		5 2.05	0.58	
	270°	1 2.50	0.71	
		2 2.15	0.61	
		3 2.05	0.58	
		4 2.05	0.58	
		5 1.95	0.55	
供試体A ①面 (塗装あり)	0°	1 2.70	0.77	
		2 2.20	0.62	
		3 2.05	0.58	
		4 1.90	0.54	
		5 2.00	0.57	
	90°	1 2.50	0.71	
		2 2.20	0.62	
		3 1.85	0.52	
		4 1.55	0.44	
		5 1.60	0.45	
180°	1 2.30	0.65		
	2 2.55	0.72		
	3 2.30	0.65		
	4 2.45	0.69		
	5 2.65	0.75		
270°	1 2.25	0.64		
	2 1.90	0.54		
	3 1.85	0.52		
	4 2.00	0.57		
	5 2.00	0.57		
平均値		2.14	0.61	

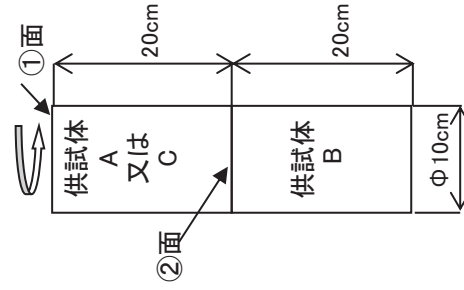
■ 塗装なし供試体上段、塗装有り供試体下段の摩擦係数測定

テストピース接触面位置*		No	上段供試体が動き始めた時の荷重(測定値)[kg]	摩擦係数
下段	上段			
供試体B (塗装あり)	供試体C ②面 (塗装なし)	0°	1 2.75	0.77
		90°	2 2.30	0.64
			3 2.20	0.62
			4 2.00	0.56
			5 2.00	0.56
	180°	1 2.55	0.71	
		2 2.20	0.62	
		3 2.00	0.56	
		4 1.85	0.52	
		5 1.70	0.48	
	270°	1 2.00	0.56	
		2 1.75	0.49	
		3 1.70	0.48	
		4 1.65	0.46	
		5 1.80	0.50	
供試体A ①面 (塗装なし)	0°	1 2.10	0.59	
		2 1.85	0.52	
		3 1.65	0.46	
		4 1.65	0.46	
		5 1.75	0.49	
	90°	1 2.25	0.63	
		2 1.95	0.55	
		3 1.75	0.49	
		4 1.80	0.50	
		5 1.60	0.45	
180°	1 2.30	0.64		
	2 2.25	0.63		
	3 2.10	0.59		
	4 1.90	0.53		
	5 1.80	0.50		
270°	1 2.20	0.62		
	2 2.15	0.60		
	3 2.05	0.57		
	4 2.00	0.56		
	5 1.85	0.52		
平均値		1.95	0.55	

供試体記号	重量[kg]	表面状態
A	3.528	塗装あり
B	3.545	塗装あり
C	3.576	塗装なし

\* 供試体接触面位置

回転(上段供試体)



## 別紙 3

### 遮蔽体の形状、施工状態を考慮した被ばく評価について

遮蔽体（遮蔽スラブ、空容器）の形状及び施工状態から、今回、遮蔽スラブの隙間を考慮して被ばく評価を実施した。

被ばく評価の際、既に設置してある遮蔽スラブについては、その隙間を実測し遮蔽計算に反映している。また、今後設置する遮蔽スラブの隙間については、これまで設置した遮蔽スラブの隙間を考慮して、一律、実現可能な 3mm として遮蔽計算に反映している。

この遮蔽スラブの隙間を R Z モデルで計算できるように、リング状にモデル化している。詳細を以下に示す。

以下に示すとおり、隙間の実測値やモデル化の方法が非保守側になっていることはない。

#### 1. 遮蔽スラブの形状と施工状態について

遮蔽スラブの形状と施工状態は事業変更許可での評価と同様であり、R Z モデルにて、対象とするブロック型廃棄物パッケージの周囲の廃棄物（空容器）の外周端部までの上面を覆っている。実際は、隣接する廃棄物との中間点まで遮蔽スラブが張り出しており、この分も遮蔽に寄与することになるが、安全側にこれを考慮していない。遮蔽スラブの厚みは公称値 60cm であるが、公差を考慮して 59cm としている。

事業変更許可での評価では、施工状態について隙間の有無を考慮していないことから、今回、隙間を考慮した評価を実施した。

#### 2. ブロック型廃棄物パッケージの周囲の廃棄物（空容器）の形状と施工状態について

ブロック型廃棄物パッケージの周囲の廃棄物（空容器）の形状と施工状態は事業変更許可での評価と同様であり、R Z モデルにて、対象とするブロック型廃棄物パッケージの周囲の廃棄物（空容器）を、上面からの面積を保存したリング状に配置している。

また、ブロック型廃棄物パッケージからの距離は、上面への放射線の抜けが最大となるよう、このリングの外径が周囲の廃棄物の対角線と同じになるように配置している。

#### 3. 遮蔽スラブの隙間を考慮した被ばく評価について

事業変更許可及び現在の設工認申請では、遮蔽スラブの隙間を考慮した被ばく評価を実施しておらず、その結果は  $19 \mu\text{Sv/y}$  である。

今回、既に設置してある遮蔽スラブの隙間の他、今後設置する遮蔽スラブの隙間を考慮した被ばく評価を実施した。

その結果、 $20 \mu\text{Sv/y}$  と大きくなったが、その増分はわずかであり、遮蔽スラブの隙間の有無の考慮の影響は小さい。

以下に、評価方法及び評価結果等を記す。

### (1) 評価方法について

事業変更許可及び設工認申請書の添付書類と同様に、2次元 Sn 輸送計算コード (DOT) により R Z 体系にて計算した。

ただし、被ばく線量を求めるのではなく、DOT で算出した数値について、隙間の無いモデルでの計算結果に対する隙間の有るモデルでの計算結果の比を求め、これを隙間の無いモデルで求めた被ばく線量に乗じることで、隙間の有るモデルでの被ばく線量とした。

比を求める際は数値を切り上げるため安全側である。

### (2) 遮蔽スラブの隙間の測定方法について

既に設置してある遮蔽スラブについては、その隙間を次のとおり実測している。

設置してある遮蔽スラブに乗り、2人1組で上面から測定した。測定箇所は、遮蔽スラブの側面4方向について、それぞれ目視にて隙間が最大と見て取れる箇所（隙間部）について3箇所以上測定し、その最大値を採用した。測定は JIS1 級の鋼製直尺を用いた。

ただし、大きな隙間等については、コンクリート打ち増し時の枠を設置する際、この隙間を埋めることになり、結果、隙間が狭くなるのでこれを被ばく評価において考慮した。

今後設置する遮蔽スラブについては、これまで設置した遮蔽スラブの隙間の実測値を基に実現可能な値を検討した結果、3mm 以下の隙間で遮蔽スラブを設置している実績があることから、隙間が 3mm 以下となるよう管理する。なお、3mm を超えるおそれがある場合は、コンクリートの密度を超えるものを隙間に挟む等の対策を施す。

対策を含め、今後設置する遮蔽スラブの隙間については、3mm 以下を実現することが可能である。

計算に用いる各隙間はその最大値となることから安全側である。

### (3) 評価モデルについて

事業変更許可及び現在の設工認申請でのモデルを基に、遮蔽スラブの隙間を追加するモデルとした。

ブロック型廃棄物パッケージへの遮蔽スラブの設置状況は、令和2年11月11日の面談資料（資料-1 別紙 計算モデル図）に示すとおりであり、ブロック型廃棄物パッケージ上下2個で1箇所（位置）について2箇所遮蔽スラブ1枚を設置している。

この設置状況について、まず上から見てリング状にし易いよう近似する。具体的には、中心の対象廃棄物を除き、周りの廃棄物は2箇所遮蔽スラブ1枚とし、放射状のモデルとする。中心の対象廃棄物は、単独で遮蔽スラブ1枚を配置するモデルとする。この場合、対象廃棄物周りの遮蔽スラブの隙間1辺を隙間1箇所とすると、対象廃棄物周りの隙間は4箇所となり、実際よりも1箇所多いモデルとなる（図1参照）。

一層のモデルについては、対象廃棄物周りの隙間4箇所に、その周りの放射状の隙間4箇所を加え、この隙間は隣接する廃棄物との中間点の上部にあるとし、この中間点から内側へ向かって隙間の半分の幅の位置をリングの内径とする。このリングの内径を基に、隙間の面積を保存するようにリングの外径を求める。

中心の対象廃棄物周りの隙間（近い側）に、その周りの放射状の隙間（遠い側）を加えることで、近くの隙間が大きくなるモデルとなることから安全側である。

二層のモデルも同様である。このリングを、ブロック型廃棄物パッケージB-I型及びB-III型に対し、周囲の廃棄体一層の場合と二層の場合について求める。

ここで、遮蔽スラブの隙間は、コンクリート打ち増しの場合と薄い遮蔽スラブの追加設置の場合では状況が異なるため、これを考慮する。具体的には次のとおり。

#### ①コンクリート打ち増しの場合の隙間について

既に設置してある遮蔽スラブについては、コンクリート打ち増しとする。

コンクリート打ち増しの場合、打ち増し部には隙間は生じないため、元の遮蔽スラブの部分のみ隙間が有り、上面へ貫通した隙間が無いモデルとした。

既に設置してある遮蔽スラブの隙間については、4方向の隙間(最大)を測定しており、これを使用した。ただし、大きな隙間等については、コンクリート打ち増し時の枠を設置する際、この隙間を埋めることになり、結果、隙間が狭くなるのでこれを考慮した。

#### ②薄い遮蔽スラブの追加設置の場合の隙間について

今後設置する遮蔽スラブについては、薄い遮蔽スラブを追加設置する。

薄い遮蔽スラブの追加設置の場合、元の遮蔽スラブと同様の隙間が生じるため、上面へ貫通した隙間が有るモデルとした。

今後設置する遮蔽スラブの隙間については、これまで設置した遮蔽スラブの隙間を考慮して、一律、実現可能な3mmとした。

#### ③遮蔽スラブの隙間のRZモデル化について

計算がRZモデルであることから、図1に示すとおり、ブロック型廃棄物パッケージの周囲の廃棄物（空容器）と同様、遮蔽スラブの隙間をリング状にする。

この場合、遮蔽スラブの隙間は隣接する廃棄物との中間点の上部にあるとし、この中間点から内側へ向かって隙間の半分の幅の位置をリングの内径とする。

このリングの内径を基に、隙間の面積を保存するようにリングの外径を求める。

このリングを、ブロック型廃棄物パッケージB-I型及びB-III型に対し、周囲の廃棄体一層の場合と二層の場合について求める。

計算に用いる遮蔽スラブの隙間は、コンクリート打ち増しの場合、1cm、2cm、3cmとし、薄い遮蔽スラブを追加する場合、0.3cmとする。

遮蔽スラブの隙間が2cmの場合を例に、各々のリングの内径と外径の算出結果を図2に示す。

遮蔽スラブの隙間1辺の長さは、ブロック型廃棄物パッケージの直径に隣接する廃棄物までの距離を加えたものであり、幅は遮蔽スラブの隙間である。この長さ及び幅から求められる長方形の面積に隙間の数を乗じ隙間の総面積とする。

この算出した隙間の総面積と、ブロック型廃棄物パッケージの直径及び隣接する廃棄物までの距離並びに隙間の大きさから求まるリング状の隙間の内径を基に、隙間の総面積が保存されるよう（近似においては上回るよう）リング状の隙間の外径を求める。

#### (4) 遮蔽計算に用いる隙間について

隙間の大きさ毎に遮蔽計算する場合、そのケースは膨大になることから、隙間のサイズを領域に区切り、その最大値で計算することとした。

既に設置してある遮蔽スラブについては、0～10mmを1cmで、10～20mmを2cmで、20～30mmを3cmで計算した。30mmを超える隙間については、コンクリート打ち増し時の枠を設置する際、この隙間を埋めることになることから、20～30mmに含めることとした。

今後設置する遮蔽スラブについては、管理値である3mm（0.3cm）で計算した。

隙間サイズの領域毎に最大値を用いて計算することから安全側である。

#### (5) 遮蔽スラブの隙間について

コンクリートブロックB-I型の上部に載っている遮蔽スラブの隙間のデータをまとめたものを図3に、これをブロック型廃棄物パッケージに対する4方向に展開し、一層目の平均隙間を求めたものを図4に、二層目の平均隙間を求めたものを図5に示す。

また、コンクリートブロックB-III型の上部に載っている遮蔽スラブの隙間のデータをまとめたものを図6に、これをブロック型廃棄物パッケージに対する4方向に展開し、一層目の平均隙間を求めたものを図7に、二層目の平均隙間を求めたものを図8に示す。

遮蔽スラブの隙間は、それぞれのブロック型廃棄物パッケージに対して3方向であるが、どの位置のブロック型廃棄物パッケージに対しても同様に平均隙間を求められるよう4方向に展開するため、隙間のない方向に対しても0mm（空白）を入力することとし、隙間の合計値を各層の隙間の数（図1より、一層目は8、二層目は20）で除すことで平均隙間を求めた（図4、図5、図6、図7参照）。

計算に平均隙間を用いても隙間の総面積は保存されるため非安全側になることはない。また、各隙間は最大値を用いていることから、隙間の総面積は安全側である。

なお、コンクリート打ち増しと薄い遮蔽スラブの追加設置が混在することになるが、薄い遮蔽スラブ設置の場合の隙間3mmは、安全側にコンクリート打ち増しの場合の隙間8mmに相当すると評価しており（表1及び表2参照）、データ整理においてはコンクリート打ち増しの条件に統一することとし、薄い遮蔽スラブの追加設置の隙間については、3mmではなく8mmを用いた。

#### (6) 隙間の無いモデルでの計算結果に対する隙間の有るモデルでの計算結果の比

DOTによるRZ体系での計算に用いる遮蔽スラブの隙間を、コンクリート打ち増しの場合、1cm、2cm、3cmとし、薄い遮蔽スラブを追加する場合、0.3cmとして、隙間の無いモデルでの計算結果に対する隙間の有るモデルでの計算結果の比を求めた。

ブロック型廃棄物パッケージB-I型の場合の比を表1に、ブロック型廃棄物パッケージB-III型の場合の比を表2に示す。



#### (7) 遮蔽スラブの隙間と線量の比の関係について

遮蔽スラブの隙間及び廃棄物からの線量は、ブロック型廃棄物パッケージの配置（上下2個で一つの配置）で異なるため、この比を位置毎に求め乗じる。

図4、図5、図7及び図8の遮蔽スラブの隙間（平均隙間）について、10mm未満を白、10mm以上20mm未満を青、20mm以上30mm未満を橙、30mm以上を赤で示した。

白は隙間1cmの比を、青は隙間2cmの比を、橙及び赤は3cmの比を用いる。

ここで、大きな隙間である赤については、コンクリート打ち増し時の枠を設置する際、この隙間を埋めることになり、結果、隙間が狭くなるのでこれを考慮し橙と同じにした。また、一層目の比を用いる場所の遮蔽スラブについては、大きめの隙間を埋めることとしており、一層目の比については青であっても白の比と同じにした（図10の紫枠部参照）。

隙間サイズの領域毎に最大値を用いて計算したことと同等となるため安全側である。

なお、一層目の値を用いる位置を除き、一層目と二層目の隙間を比較し、大きい方の値を採用することとした。

#### (8) 計算結果について

遮蔽スラブの隙間を考慮しない被ばく評価結果（設工認申請書の添付資料 I-3 の図20と同じ）を図9に、一層目と二層目の隙間を比較した結果の、各位置での遮蔽スラブの隙間をまとめたものを図10に、隙間無しの被ばく線量に乗じる比をまとめたものを図11に、隙間無しの被ばく線量に比を乗じた結果得られた、遮蔽スラブの隙間を考慮した被ばく評価結果を図12に示す。

遮蔽スラブの隙間を考慮しない被ばく評価の結果は $19\mu\text{Sv/y}$ であるが、今回の計算の結果、遮蔽スラブの隙間を考慮した被ばく評価の結果は $20\mu\text{Sv/y}$ であり、その増分はわずかであることから、遮蔽スラブの隙間の有無の考慮の影響は小さい。

なお、増分がわずかである理由は、次のとおりであると考えられる。

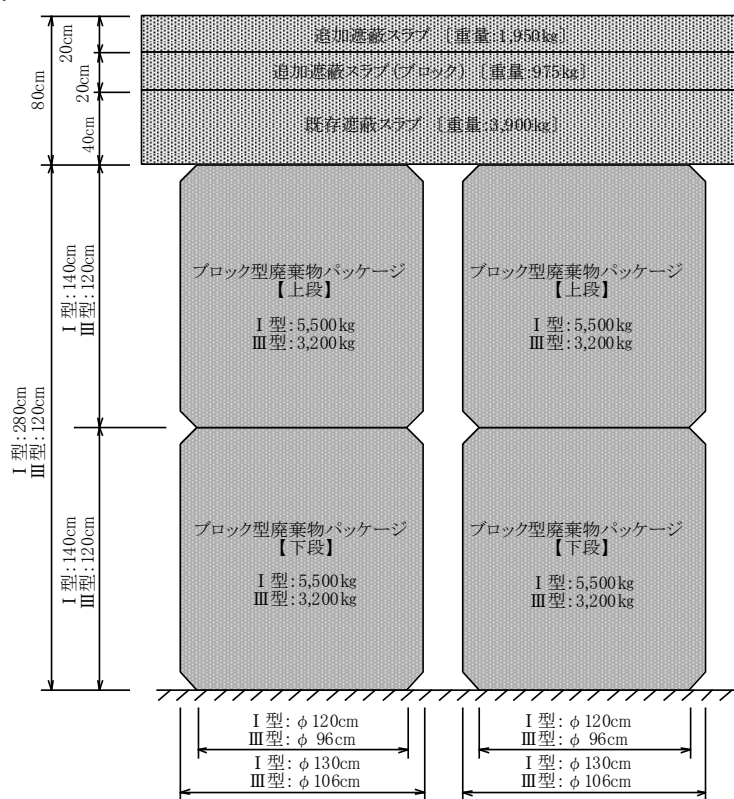
まず、遮蔽スラブの隙間がない評価においては、図12に示すとおり、単位個数あたりの線量は、一層巻の場合と二層巻の場合を比較すると、一層巻の場合の方が大きく、I型で一桁以上、III型で二桁近くの差がある。

一方、遮蔽スラブの隙間がある評価においては、表1及び表2に示すとおり、隙間の大きさが同じ場合、一層巻の場合よりも二層巻の場合の方が比は大きく、図12に示す一層巻と二層巻の差の傾向とほぼ同じである。

これらのことから、遮蔽スラブの隙間がない場合に対する隙間がある場合の線量の増分は、主に一層目の隙間からの漏れによるものと考えられる。

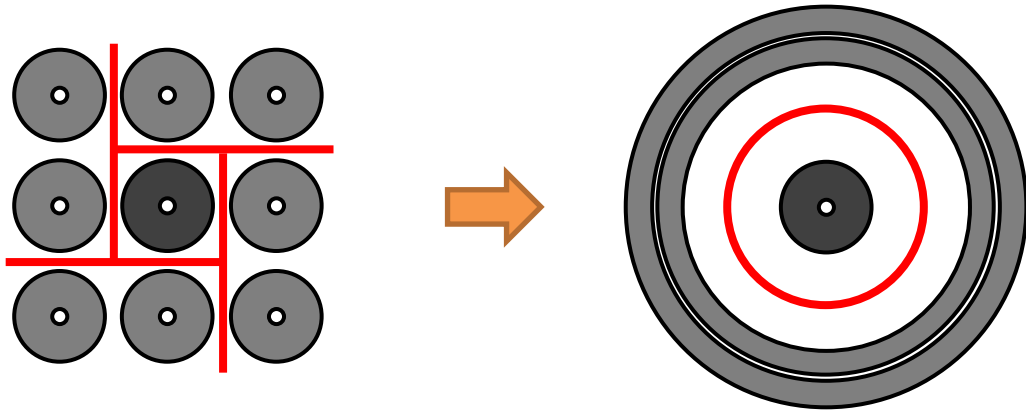
よって、表1及び表2に示すとおり二層巻の場合の方が比は大きいですが、線量の増分は一層巻の場合と大差ないことになり、図12に示すとおり被ばく評価においては一層巻の評価が支配的であることから、被ばく線量の増分がわずかであったと考えられる。

以上

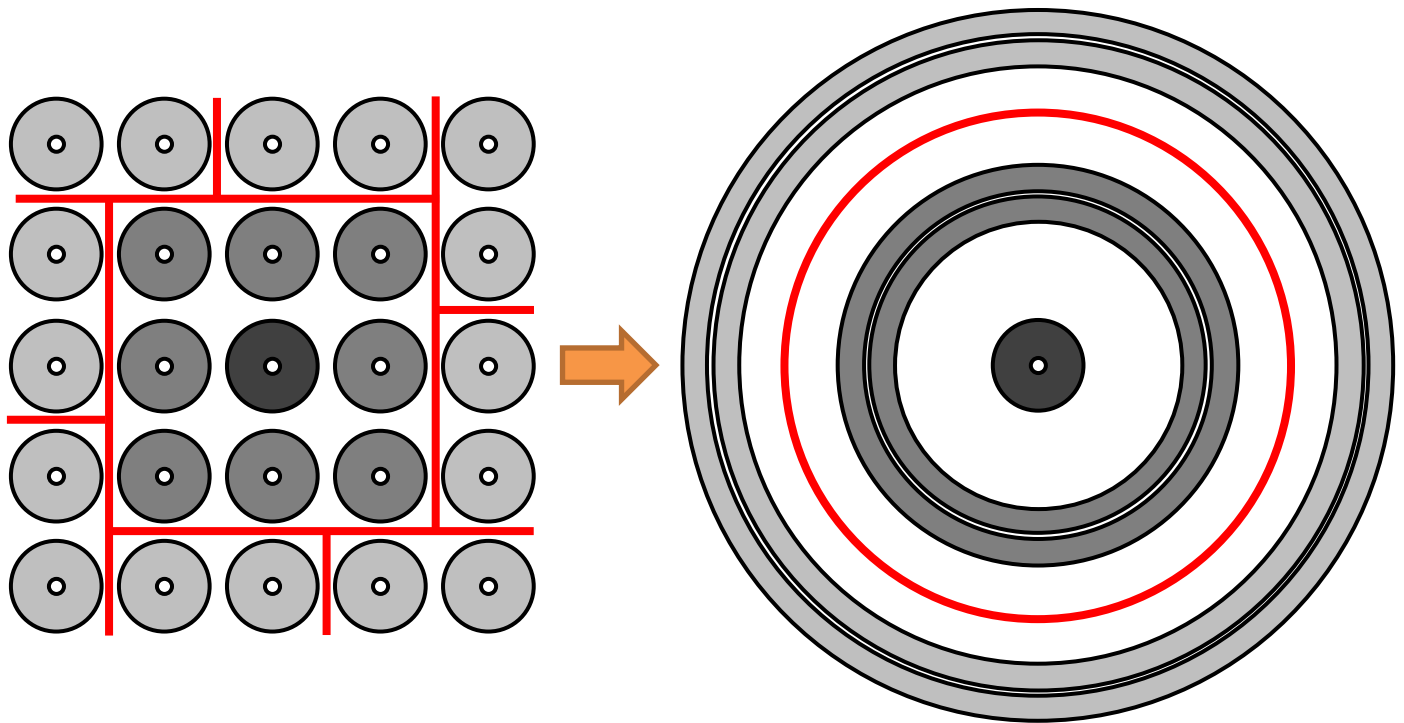


ブロック型廃棄物パッケージへの遮蔽スラブの設置状況

[ 令和2年11月11日 面談資料 (資料-1 別紙 計算モデル図) ]



対象とするブロック型廃棄物パッケージと周囲の廃棄体一層の場合



対象とするブロック型廃棄物パッケージと周囲の廃棄体二層の場合

実際の近似

モデル

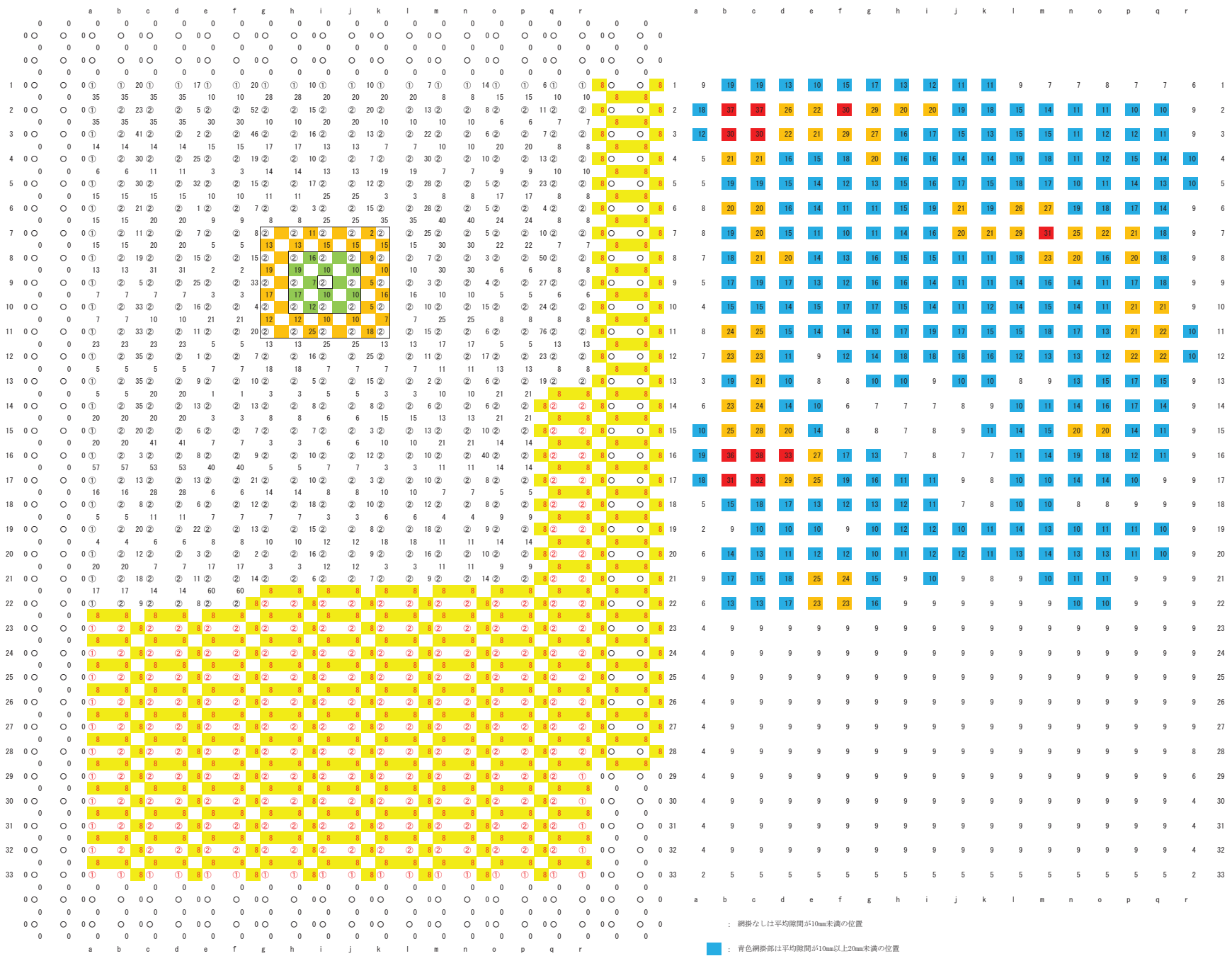
図1 遮蔽スラブの隙間のモデル化

隙間幅 2 cm

直径	半径	対面間	中間点	隙間幅	最短点	隙間内径 $r_{g_i}$	隙間外径 $r_{g_o}$	算出	隙間内辺長	隙間外辺長	隙間内辺面積	隙間外辺面積	周隙間面積	総隙間面積 $A_g$
I 型	一層	65.00	30.00	15.00	2.00	79.00	84.10	84.060	160.00	164.00	25600.00	26896.00	1296.00	2592.00
	二層	65.00	30.00	15.00	2.00	305.30	308.65	308.632	480.00	484.00	230400.00	234256.00	3856.00	6426.67
周隙間数		他隙間数	$A_g/\pi$	$(r_{g_i})^2$	$(r_{g_o})^2$									
4	4	2.000	825.06	6241.00	7066.06	52.50			1.50	31.15	65.00	15.00	1.00	79.00
12	8	1.667	2045.67	93208.09	95253.76	52.50	161.00	31.15	1.50	31.15	291.30	15.00	1.00	305.30
III 型	一層	53.00	40.00	20.00	2.00	72.00	77.10	77.057	146.00	150.00	21316.00	22500.00	1184.00	2368.00
	二層	53.00	40.00	20.00	2.00	264.40	267.95	267.908	438.00	442.00	191844.00	195364.00	3520.00	5866.67
周隙間数		他隙間数	$A_g/\pi$	$(r_{g_i})^2$	$(r_{g_o})^2$									
4	4	2	753.76	5184.00	5937.76	40.50			1.50	24.05	53.00	20.00	1.00	72.00
12	8	1.67	1867.42	69907.36	71774.78	40.50	141.30	24.05	1.50	24.05	245.40	20.00	1.00	264.40

図2 遮蔽スラブの隙間が2cmの場合の各々のリングの内径と外径の算出結果

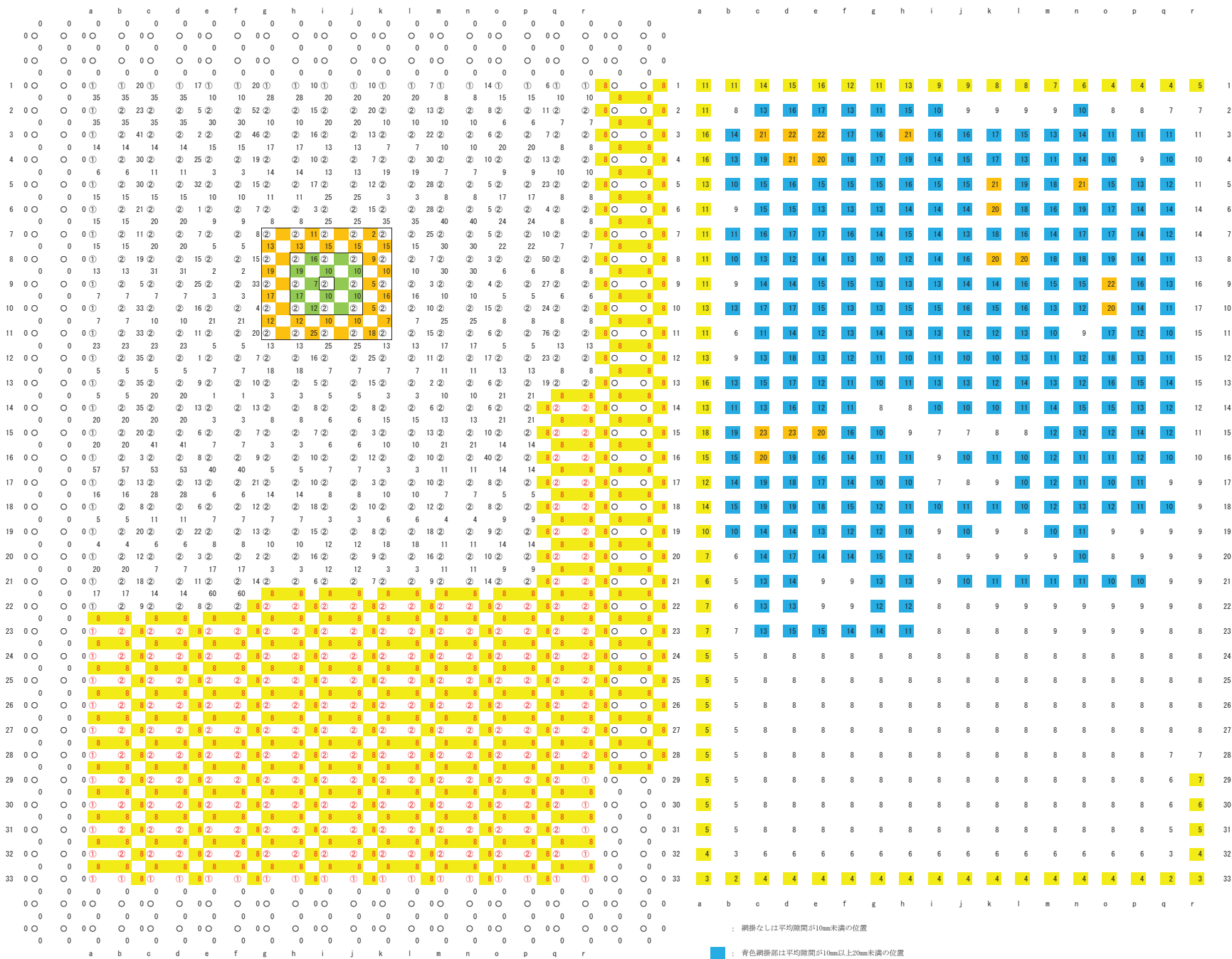




■ : 緑色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の一層目の隙間の位置  
■ : 橙色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の二層目の隙間の位置

: 網掛なしは平均隙間が10mm未満の位置  
■ : 青色網掛部は平均隙間が10mm以上20mm未満の位置  
■ : 橙色網掛部は平均隙間が20mm以上30mm未満の位置  
■ : 赤色網掛部は平均隙間が30mm以上の位置

図4 B-I型の上に乗せてある遮蔽スラブの一層目に対する平均隙間



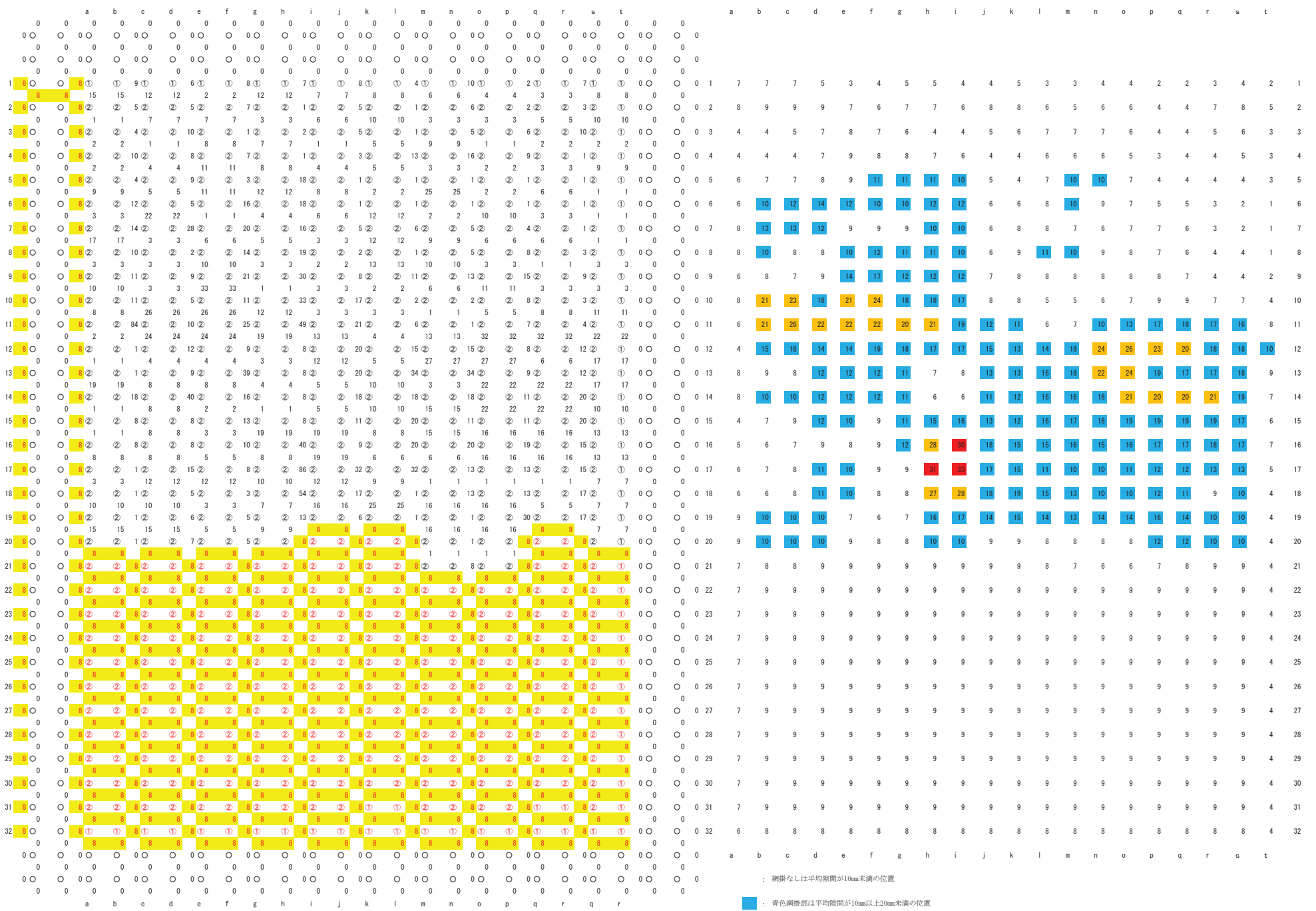
■ : 緑色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の一層目の隙間の位置  
■ : 橙色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の二層目の隙間の位置

: 網掛なしは平均隙間が10mm未満の位置  
■ : 青色網掛部は平均隙間が10mm以上20mm未満の位置  
■ : 橙色網掛部は平均隙間が20mm以上30mm未満の位置  
■ : 赤色網掛部は平均隙間が30mm以上の位置  
■ : 黄色網掛部は一層目の平均隙間を用いる位置

図5 B-I型の上に乗せてある遮蔽スラブの二層目に対する平均隙間



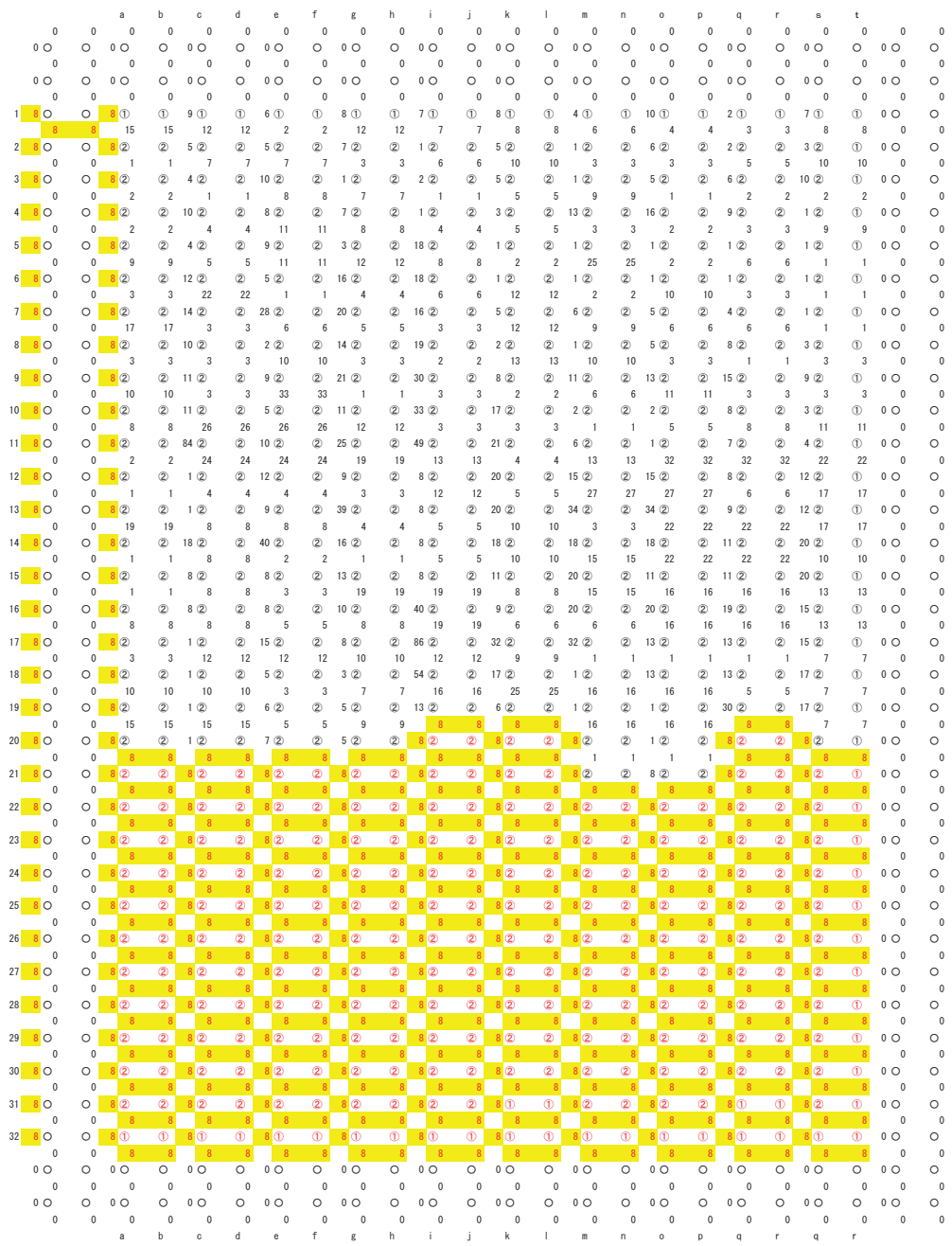




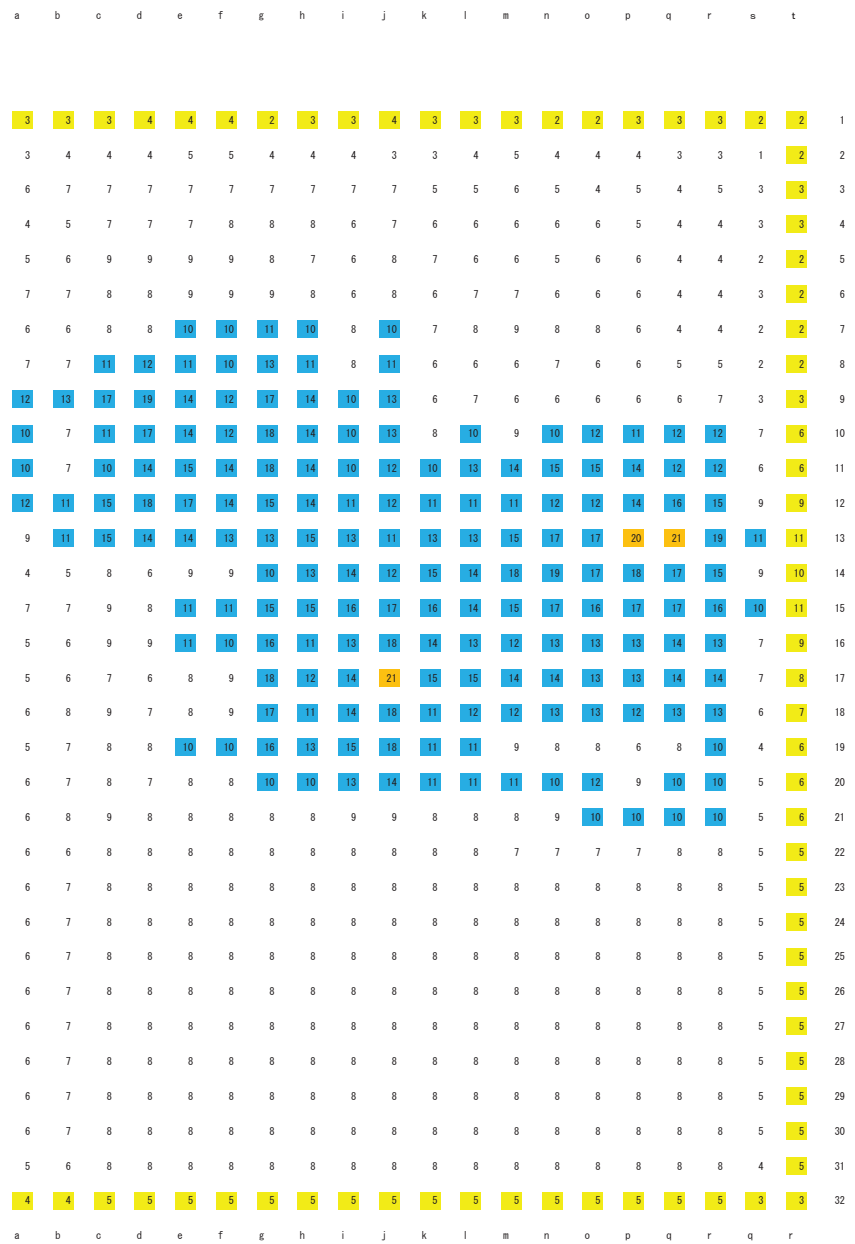
■ : 緑色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の一層目の隙間の位置  
 ■ : 橙色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の二層目の隙間の位置

○ : 網掛なしは平均隙間が10mm未満の位置  
 ■ : 青色網掛部は平均隙間が10mm以上20mm未満の位置  
 ■ : 橙色網掛部は平均隙間が20mm以上30mm未満の位置  
 ■ : 赤色網掛部は平均隙間が30mm以上の位置

図7 B-Ⅲ型の上に乗せてある遮蔽スラブの一層目に対する平均隙間



■ : 緑色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の一層目の隙間の位置  
■ : 橙色網掛部は遮蔽スラブの隙間を廃棄物周り4方向とした場合の二層目の隙間の位置



: 網掛なしは平均隙間が10mm未満の位置  
■ : 青色網掛部は平均隙間が10mm以上20mm未満の位置  
■ : 橙色網掛部は平均隙間が20mm以上30mm未満の位置  
■ : 赤色網掛部は平均隙間が30mm以上の位置  
■ : 黄色網掛部は一層目の平均隙間を用いる位置

図8 B-III型の上に乗せてある遮蔽スラブの二層目に対する平均隙間

表1 隙間有り無しでの線量の比(B-I型)

RZモデル	隙間有り無しでの線量の比(有り/無し)										備考
	打増(20cm蓋有)					貫通(20cm蓋無)					
隙間径幅(集計実幅) cm	0.8	1	2	3	0.3	0.5	0.8	1	2	3	
環状幅(RZ体系上の評価幅) cm	2.05	2.55	5.1	7.6	0.8	1.3	2.05	2.55			
B-I型 ①一層巻	D地点 平均	—	1.0054	—	1.0731	—	1.0219	1.0367	—	—	—
	170cm位置 最大	—	1.0056	—	1.0745	—	1.0230	1.0384	—	—	—
	E地点 平均	—	1.0055	—	1.0696	—	1.0220	1.0374	—	—	—
	800cm位置 最大	—	<b>1.0056</b>	—	1.0713	—	1.0220	1.0374	—	—	—
二層目の環状幅 cm	1.45	1.7	3.35	5.05	0.5	0.85	1.35	1.7			備考
B-I型 ②二層巻	D地点 平均	1.0671	1.1052	1.4228	1.9780	1.0482	1.1252	—	—	—	—
	170cm位置 最大	1.0677	1.1059	1.4268	1.9875	1.0489	1.1274	—	—	—	—
	E地点 平均	1.0682	1.1068	1.4312	1.9979	1.0497	1.1299	—	—	—	—
	800cm位置 最大	<b>1.0683</b>	<b>1.1069</b>	<b>1.4316</b>	<b>1.9989</b>	<b>1.0497</b>	1.1302	—	—	—	—

網掛部は追加計算等を実施したケース

表2 隙間有り無しでの線量の比(B-III型)

RZモデル	隙間有り無しでの線量の比(有り/無し)										備考
	打増(20cm蓋有)					貫通(20cm蓋無)					
隙間径幅(集計実幅) cm	0.8	1	2	3	0.3	0.5	0.8	1	2	3	
環状幅(RZ体系上の評価幅) cm	2.05	2.55	5.1	7.6	0.8	1.3	2.05	2.55			
B-III型 ①一層巻	D地点 平均	—	1.0013	—	1.0109	1.0007	1.0016	1.0038	1.0061	—	—
	170cm位置 最大	—	<b>1.0013</b>	—	1.0112	<b>1.0008</b>	1.0016	1.0039	1.0063	—	—
	E地点 平均	—	1.0012	—	1.0103	1.0007	1.0015	1.0037	1.0060	—	—
	800cm位置 最大	—	1.0012	—	1.0105	1.0007	1.0016	1.0037	1.0060	—	—
二層目の環状幅 cm	1.45	1.8	3.55	5.3	0.55	0.9	1.4	1.8			備考
B-III型 ②二層巻	D地点 平均	1.0785	1.1039	1.4285	1.9329	1.0563	1.1330	—	1.4952	—	—
	170cm位置 最大	1.0792	1.1046	1.4319	1.9425	1.0571	1.1350	—	1.5039	—	—
	E地点 平均	1.0796	1.1032	1.4335	1.9422	1.0588	1.1399	—	1.5244	—	—
	800cm位置 最大	<b>1.0797</b>	<b>1.1046</b>	<b>1.4341</b>	<b>1.9440</b>	<b>1.0590</b>	1.1405	—	1.5252	—	—

網掛部は追加計算等を実施したケース



I 型

33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	9	6	2	5	18	19	10	6	3	7	8	4	5	7	8	8	5	5	12	18	9	a	
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	13	17	14	10	15	31	36	25	23	19	23	24	15	17	18	19	20	19	21	30	37	19	b	
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	13	13	15	14	14	19	32	38	28	24	21	23	25	17	19	21	20	20	19	21	30	37	19	c
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	15	17	18	17	14	19	29	33	23	16	17	18	15	17	17	20	17	16	16	21	22	26	13	d
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	15	23	25	14	13	18	25	27	20	12	12	13	14	15	15	14	17	14	15	20	22	22	10	e
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	14	23	24	14	12	15	19	17	16	11	11	12	14	17	15	13	16	13	15	18	29	30	15	f
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	14	16	15	15	12	13	16	13	10	8	10	14	14	17	16	16	14	13	15	20	27	29	17	g
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	12	13	12	12	12	11	11	9	8	11	18	17	15	16	15	15	15	16	19	21	20	13	h
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	12	12	11	11	9	8	10	13	18	19	15	14	15	16	19	16	16	17	20	12	12	12	i
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	12	10	11	9	10	9	10	13	18	17	16	14	16	20	21	17	15	16	19	11	11	j	
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	11	11	11	9	11	11	10	12	16	15	15	14	20	21	20	21	17	17	18	11	11	k	
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	13	14	10	10	11	14	11	14	13	15	16	16	20	29	26	19	19	15	15	9	11	l	
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	14	13	12	12	14	15	14	13	13	18	15	16	23	31	27	18	18	15	14	7	11	m	
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	11	13	11	13	14	19	20	15	13	13	17	14	15	20	25	19	21	14	14	11	7	11	n
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	11	13	11	12	14	18	20	16	16	18	17	20	22	19	22	18	15	12	12	11	8	11	o
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	11	11	11	11	12	14	17	17	22	21	21	17	20	21	17	14	15	12	10	7	11	11	p
5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	9	11	12	14	15	22	22	21	18	18	18	14	13	14	11	10	7	11	11	11	q
2	4	4	4	4	6	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	11	12	15	15	15	17	16	13	14	14	11	10	11	9	6	r

III 型

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	9	9	6	6	5	7	8	9	12	10	10	12	8	8	7	6	4	6	8	7	a
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	10	10	8	7	6	7	10	11	15	21	21	13	10	13	10	7	5	7	9	7	b
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	9	8	9	9	10	15	18	26	23	17	11	13	12	9	7	7	9	7	c
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11	11	9	12	12	14	18	22	18	19	12	12	14	9	7	7	9	5	d
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	14	17	22	21	14	11	10	12	9	9	8	7	3	e
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	10	9	9	10	11	12	13	19	22	24	17	12	10	10	11	8	7	6	4	f
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	16	17	18	16	15	11	13	18	20	18	17	13	11	10	11	8	7	7	5	g
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	16	27	31	28	15	13	15	17	21	18	14	11	10	12	11	8	7	7	5	h
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	13	17	28	33	30	16	14	13	17	19	17	12	10	10	12	10	6	7	6	4	i
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	14	18	18	21	18	17	12	13	15	12	13	13	11	10	8	8	7	7	8	4	j
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	11	15	19	15	15	16	15	13	13	11	8	8	9	8	6	7	6	6	8	5	k
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	11	14	15	15	15	16	16	16	14	13	10	8	11	8	8	7	6	7	6	3	l
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	11	13	13	14	16	17	18	18	18	14	9	8	10	9	10	10	6	7	5	3	m
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	14	13	14	15	18	19	22	24	15	10	8	9	8	9	10	6	7	6	4	n
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	12	14	13	13	16	19	21	24	26	15	12	8	8	8	7	7	6	6	6	4	o
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	12	16	12	13	17	19	20	20	23	17	11	8	7	7	6	6	5	5	4	2	p
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	12	14	13	14	17	19	20	21	20	18	12	7	6	6	5	4	4	4	4	2	q
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	13	14	18	19	21	19	18	17	12	7	5	4	4	4	4	5	7	3	r
8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	13	17	17	19	18	18	16	7	4	4	2	3	4	5	6	8	4	s	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	7	6	7	9	10	8	4	2	1	1	1	3	3	3	5	2	t

図10 一層目と二層目の隙間を比較して採用した値







V 特定廃棄物管理施設の変更に係る設計及び工事の計画の  
分割申請の理由に関する説明書

## 分割申請の理由

新規制基準に基づく廃棄物管理事業変更許可に係る特定廃棄物管理施設の変更は、以下のとおりである。

廃棄物管理施設の変更に係る設計及び工事の計画の認可（以下「設工認」という。）申請の対象は、新たに設置又は更新する設備や追加の工事を伴う設備に加え、設計の変更を行う全ての建家等のほか、新たに規制の対象となる設備であり、事業変更許可申請書の「廃棄物管理施設の安全機能を有する施設の機能分類」で示した建家等である。

設工認対象の廃棄物管理施設は別表－１の「設工認の分割申請」に示すとおり 19 の施設で構成され申請内容も多岐にわたることから、新規制基準に対応する工事を段階的に進めるため、分割して設工認を申請する。また、新規制基準の適合性確認の完了までの廃棄物管理施設全体の工事及び本設工認の工事と全体の工事との関係は、別図－１の「新規制基準の適合性確認の完了までの廃棄物管理施設全体の工事フロー」に示すとおりである。

なお、前述のとおり、設工認申請の対象は、廃棄物管理事業変更許可申請書の「廃棄物管理施設の安全機能を有する施設の機能分類」で示した建家等であり、設工認の分割申請との関係は、別表－２の「廃棄物管理施設の安全機能を有する施設の機能分類と分割申請」に示すとおりである。また、設工認申請の対象設備と「特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則」との関係は、別表－３の「廃棄物管理施設に係る設工認申請設備ごとの特定廃棄物管理施設の「技術基準」に関する規則一覧」に示す。

本設工認では、固体集積保管場Ⅰについて、配置済みの遮蔽スラブへの遮蔽の追加を申請する。

別表-1 設工認の分割申請

廃棄物	主な工程	施設	申請内容									
			位置及び構造の規則 条項						外部からの衝撃による損傷の防止の評価	構内一斉放送設備の追加	新たに規制対象となった設備の追加	廃棄物管理施設の増設
			二	四	八			十八 十九				
			遮蔽スラブの追加	火災報知設備の追加	竜巻に対する設備の変更	竜巻に対する建家の改修	仮設緩衝体の整備					
液体	受入	廃液貯留施設Ⅰ		①-1				②		②		
		廃液貯留施設Ⅱ						②		②		
		有機廃液一時格納庫			[②]			[②]		[②]		
	処理	廃液処理棟			②	②		②		②		
		排水監視施設		①-1				②		②		
		管理機械棟		①-1	②			②		②		
固体	受入	β・γ一時格納庫Ⅰ					②		②			
		α一時格納庫		①-1	②			②		②		
	処理	β・γ固体処理棟Ⅰ						②		②		
		β・γ固体処理棟Ⅱ						②		②		
		β・γ固体処理棟Ⅲ						②		②		
		β・γ固体処理棟Ⅳ			②			②		②		
		α固体処理棟						②		②		
		固体廃棄物減容処理施設						補		②	申	
	管理	固体集積保管場Ⅰ	申	①-1				②		②		
		固体集積保管場Ⅱ						②		②		
		固体集積保管場Ⅲ						②		②		
		固体集積保管場Ⅳ						②		②		
		α固体貯蔵施設						②		②		
その他の施設						②		①-2	②			

申 : 申請中  
 補 : 申請書を補正  
 ①-1 : 1次申請その1、 ①-2 : 1次申請その2  
 ② : 2次申請

[②] : 廃棄物管理事業の変更許可を行い施設を廃止する予定



	施設区分		① 直接的な安全機能				② 支援的安全機能				③ その他の安全機能					分割申請				
			遮蔽等	閉じ込め機能	火災等による損傷の防止	地震や津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	不法な侵入等の防止	計測制御機能	放射線管理機能	処理機能	廃棄機能	管理機能	電源機能	通信連絡機能					
2	排水監視施設	建家	建家				○	○	○									②		
			管理区域境界のさく、扉、壁							○									②	
		液体廃棄物の処理施設	排水監視設備	鉄筋コンクリート製貯槽		○						○							②	
		放射線管理施設	放射線監視設備(屋外)	排水モニタリング設備								○							②	
		廃棄施設	排水口										○						②	
		計測制御系統施設	排水監視設備計測設備					○				○							②	
		電気設備	可搬型発電機7											○					②	
	消防設備	消火器			○								○				②			
	通信連絡設備	放送設備、ページング設備														○	①-1 ②			
3	β・γ 固体処理棟 I	建家	建家				○	○	○									②		
			管理区域境界のさく、扉、壁							○									②	
			天井クレーン																②	
		固体廃棄物の処理施設	β・γ 圧縮装置 I	圧縮機		○		○				○							②	
				分類用ボックス		○		○				○							②	
		放射線管理施設	出入管理関係設備	更衣設備								○								②
				手洗い設備								○								②
				シャワー設備									○							②
				ハンドフットクロスモニタ									○							②
				エリアモニタ					○				○							②
		放射線監視設備(屋内)	室内空気モニタ									○							②	
			ローカルサンプリング装置									○							②	
		放射線監視設備(屋外)	排気モニタ					○				○							②	
		廃棄施設	管理区域系排気設備					○					○						②	
	排気口										○						②			
電気設備												○					②			
消防設備	自動火災報知設備					○											②			
	消火器					○											②			
通信連絡設備	加入電話、所内内線															○	②			
	放送設備、ページング設備															○	②			
4	β・γ 固体処理棟 II	建家	建家				○	○	○									②		
			管理区域境界のさく、扉、壁							○									②	
			天井クレーン																②	
		固体廃棄物の処理施設	β・γ 圧縮装置 II	圧縮機		○		○					○							②
				分類用ボックス		○		○					○							②
				フィルタ破砕機									○							②
			β・γ 圧縮装置 II 排気設備			○		○				○							②	
		固体廃棄物の受入れ施設	β・γ-時格納庫 II	鉄筋コンクリート製ピット				○											②	
		放射線管理施設	放射線監視設備(屋内)	エリアモニタ				○				○								②
			放射線監視設備(屋外)	排気モニタ				○				○								②
		廃棄施設	管理区域系排気設備					○					○						②	
			排気口										○						②	
		電気設備												○					②	
		消防設備	自動火災報知設備					○											②	
	消火器					○											②			
通信連絡設備	放送設備、ページング設備															○	②			

施設区分	① 直接的な安全機能		② 支援的安全機能				③ その他の安全機能						分割申請						
	遮蔽等	閉じ込め機能	火災等による損傷の防止	地震や津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	不法な侵入等の防止	計測制御機能	放射線管理機能	処理機能	廃棄機能	管理機能	電源機能		通信連絡機能					
5 β・γ 固体処理棟Ⅲ	建家	建家														②			
		管理区域境界のさく、扉、壁															②		
	固体廃棄物の処理施設	β・γ 焼却装置	天井クレーン														②		
			焼却炉		○													②	
			排ガス処理設備		○													②	
			廃棄物投入設備		○													②	
			焼却灰回収装置		○													②	
			焼却灰固化装置		○													②	
	廃棄施設	β・γ 固体処理棟Ⅲ 廃液貯槽	エレベータ(廃棄物搬送用)														②		
			管理区域系排気設備															②	
			β・γ 固体処理棟Ⅲ 排気筒															②	
	計測制御系統施設	β・γ 焼却装置温度計測制御設備	貯留タンク		○												②		
			β・γ 固体処理棟Ⅲ 廃液貯槽		○													②	
	放射線管理施設	出入管理関係設備	扉		○												②		
			更衣設備															②	
			手洗い設備															②	
			シャワー設備															②	
		放射線監視設備(屋内)	ハンドフットクロスモニタ															②	
			エリアモニタ					○										②	
			室内空気モニタ															②	
放射線監視設備(屋外)		ローカルサンプリング装置															②		
		放射能測定設備															②		
		排気モニタ					○										②		
電気設備	可搬型発電機1															②			
																	②		
消防設備	屋内消火栓設備	自動火災報知設備															②		
		消火設備(消火器)															②		
																	②		
通信連絡設備	放送設備、ページング設備	加入電話、所内内線														○	②		
																	○	②	
6 β・γ 固体処理棟Ⅳ	建家	建家															②		
		管理区域境界のさく、扉、壁																②	
	固体廃棄物の処理施設	β・γ 封入設備	天井クレーン															②	
			分類セル	○	○													②	
			圧縮機																②
			パッケージ取扱設備		○														②
			廃棄物移送用キャスク		○														②
			セル内クレーン																②
	固体廃棄物の受入れ施設	β・γ 貯蔵セル	鉄筋重コンクリート製セル	○	○													②	
			セル内クレーン																②
	廃棄施設	セル系排気設備	セル系排気設備															②	
			管理区域系排気設備																②
			排気口																②
	計測制御系統施設	β・γ 貯蔵セル圧力計測制御設備	β・γ 封入設備圧力計測制御設備															②	
			β・γ 貯蔵セル圧力計測制御設備																②
	放射線管理施設	出入管理関係設備	更衣設備															②	
			手洗い設備																②
			シャワー設備																②
			ハンドフットクロスモニタ																②
		放射線監視設備(屋内)	エリアモニタ					○											②
室内空気モニタ																		②	
ローカルサンプリング装置																	②		
放射線監視設備(屋外)	排気モニタ																②		
																	②		
消防設備	ガス消火設備	自動火災報知設備															②		
																	②		
																		②	
電気設備	加入電話、所内内線																②		
																		②	
通信連絡設備	放送設備、ページング設備																○	②	
																		○	②



	施設区分			① 直接的な安全機能					② 支援的安全機能					③ その他の安全機能					分割申請		
				遮蔽等	閉じ込め機能	火災等による損傷の防止	地震や津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	不法な侵入等の防止	計測制御機能	放射線管理機能	処理機能	廃棄機能	管理機能	電源機能	通信連絡機能					
10	固体集積保管場Ⅲ	建家	建家 管理区域境界のさく、扉、壁	○			○	○	○										②		
		管理施設	固体集積保管場Ⅲ	ラック式横積、パレット式堅積保管設備 天井クレーン				○						○						②	
		消防設備	自動火災報知設備 消火器			○														②	
		電気設備											○							②	
		通信連絡設備	加入電話、所内内線 放送設備、ページング設備																○	②	
																			○	②	
11	固体集積保管場Ⅳ	建家	建家 管理区域境界のさく、扉、壁	○			○	○	○										②		
		管理施設	固体集積保管場Ⅳ	パレット式堅積保管設備 フォークリフト 天井クレーン(パッケージ荷役用) 油圧エレベータ(パッケージ移動用)				○					○							②	
		消防設備	自動火災報知設備 屋内消火栓設備 消火器			○	○													②	
		電気設備											○							②	
		通信連絡設備	加入電話、所内内線 放送設備、ページング設備																○	②	
																			○	②	
12	α 固体貯蔵施設	建家	建家 管理区域境界のさく、扉、壁				○	○	○										②		
		管理施設	α 固体貯蔵施設	縦孔式貯蔵設備 貯蔵孔内空気サンプリング設備 天井クレーン	○			○					○							②	
		放射線管理施設	放射線監視設備(屋内)	エリアモニタ 室内空気モニタ				○						○							②
			放射線監視設備(屋外)	ローカルサンプリング装置				○						○							②
			放射線監視設備(屋外)	排気モニタ				○						○							②
		廃棄施設	管理区域系排気設備 排気口				○							○						②	
		電気設備	可搬型発電機8										○							②	
		消防設備	自動火災報知設備 消火器			○														②	
		通信連絡設備	加入電話、所内内線 放送設備、ページング設備																○	②	
																			○	②	
																				②	
13	廃液貯留施設 I	建家	建家 管理区域境界のさく、扉、壁				○	○	○										②		
		液体廃棄物の処理施設	処理済廃液貯槽	鉄筋コンクリート製貯槽		○		○						○						②	
		液体廃棄物の受入れ施設	廃液貯槽 I	鉄筋コンクリート製貯槽 常陽系統配管 堰		○		○												②	
		放射線管理施設	出入管理関係設備	更衣設備 手洗い設備 ハンドフットクロスモニタ										○							②
			放射線監視設備(屋内)	室内空気モニタ										○							②
			放射線監視設備(屋外)	ローカルサンプリング装置 排気モニタ					○					○							②
			放射線監視設備(屋外)	排水モニタリング設備																	②
		廃棄施設	管理区域系排気設備 排気口				○							○						②	
		計測制御系統施設	処理済廃液貯槽計測設備 廃液貯槽 I 計測設備				○							○						②	
		電気設備	可搬型発電機5										○							②	
		消防設備	自動火災報知設備 消火器			○														①-1 ②	
		通信連絡設備	放送設備、ページング設備																○	②	
																				②	
																				②	
																				②	
																		②			

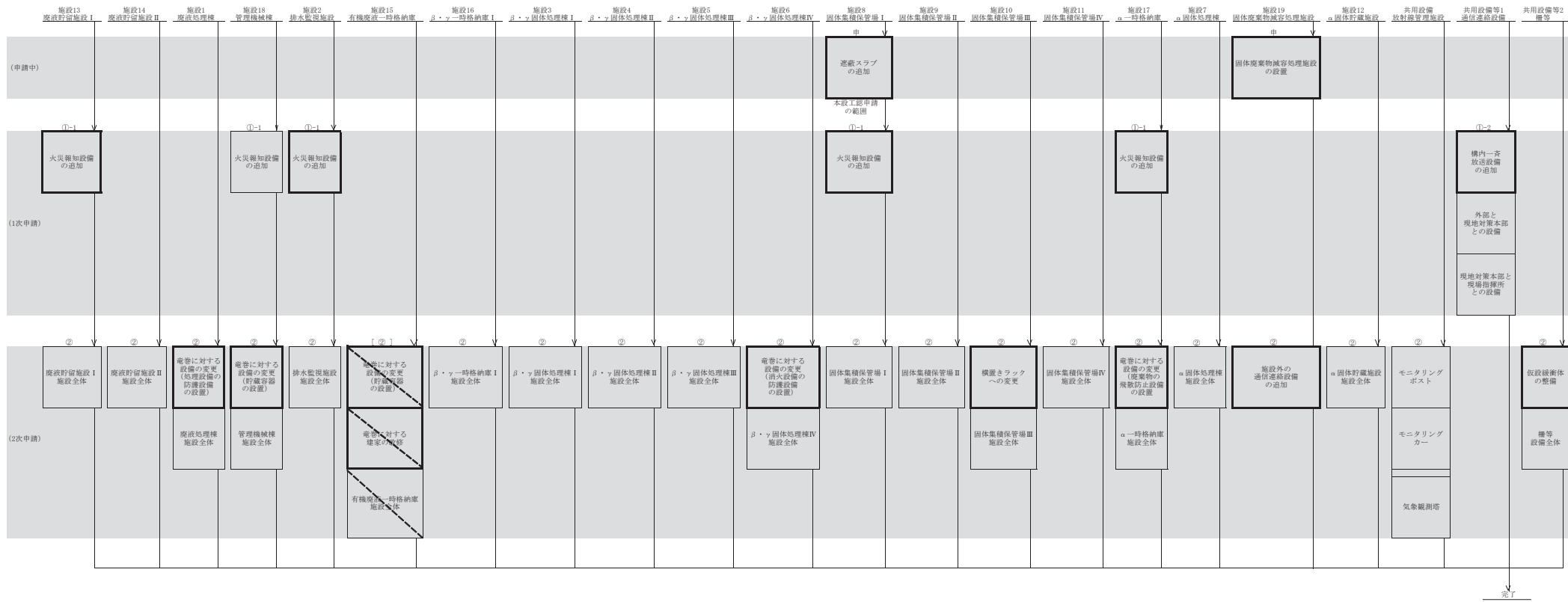


	施設区分			① 直接的な安全機能					② 支援的安全機能					③ その他の安全機能					分割申請		
				遮蔽等	閉じ込め機能	火災等による損傷の防止	地震や津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	不法な侵入等の防止	計測制御機能	放射線管理機能	処理機能	廃棄機能	管理機能	電源機能	通信連絡機能					
14	廃液貯留施設Ⅱ	廃棄物管理施設用廃液貯槽	建家	建家				○	○	○									②		
			管理区域境界のさく、扉、壁																	②	
		液体廃棄物の処理施設	廃棄物管理施設用廃液貯槽	鉄筋コンクリート製貯槽		○		○							○					②	
		計測制御系統施設	廃棄物管理施設用廃液貯槽計測設備					○												②	
		電気設備	可搬型発電機4														○			②	
		消防設備	消火器																	②	
		通信連絡設備	放送設備、ページング設備																	①-1 ②	
		建家	建家					○	○	○										②	
		管理区域境界のさく、扉、壁																		②	
		液体廃棄物の受入れ施設	廃液貯槽Ⅱ	鉄筋コンクリート製貯槽 受槽	○	○	○	○												②	
放射線管理施設	放射線監視設備(屋内)	エリアモニタ				○													②		
		室内空気モニタ																	②		
		ローカルサンプリング装置																	②		
		放射線監視設備(屋外)	排気モニタ				○												②		
廃棄施設	管理区域系排気設備					○												②			
	排気口																	②			
計測制御系統施設	廃液貯槽Ⅱ計測設備																	②			
電気設備	可搬型発電機6																	②			
消防設備	自動火災報知設備																		②		
	消火器																		②		
通信連絡設備	放送設備、ページング設備																	②			
15	有機廃液一時格納庫	建家	建家	建家				○	○	○									[ ② ]		
			管理区域境界のさく、扉、壁																	[ ② ]	
		液体廃棄物の受入れ施設	有機廃液一時格納庫	格納室 保管容器					○											[ ② ]	
		放射線管理施設	出入管理関係設備	更衣設備																	[ ② ]
				手洗い設備																	[ ② ]
				サーベイメータ																	[ ② ]
				放射線監視設備(屋内)	室内空気モニタ																[ ② ]
		放射線監視設備(屋外)	ローカルサンプリング装置																	[ ② ]	
		廃棄施設	管理区域系排気設備	排気モニタ						○											[ ② ]
			排気口																		[ ② ]
電気設備																		[ ② ]			
消防設備	自動火災報知設備																		[ ② ]		
	消火器																		[ ② ]		
通信連絡設備	放送設備、ページング設備																	[ ② ]			
16	β・γ一時格納庫Ⅰ	建家	建家	建家				○	○	○									②		
			管理区域境界のさく、扉、壁																	②	
		固体廃棄物の受入れ施設	β・γ一時格納庫Ⅰ	鉄筋コンクリート製ピット					○											②	
		放射線管理施設	出入管理関係設備	更衣設備																	②
				手洗い設備																	②
				サーベイメータ																	②
				放射線監視設備(屋内)	室内空気モニタ																②
		放射線監視設備(屋外)	ローカルサンプリング装置																	②	
		廃棄施設	管理区域系排気設備	排気モニタ						○											②
			排気口							○											②
電気設備																		②			
消防設備	自動火災報知設備																		②		
	消火器																		②		
通信連絡設備	放送設備、ページング設備																	②			

施設区分	① 直接的な安全機能		② 支援的安全機能				③ その他の安全機能						分割申請			
	遮蔽等	閉じ込め機能	火災等による損傷の防止	地震や津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	不法な侵入等の防止	計測制御機能	放射線管理機能	処理機能	廃棄機能	管理機能	電源機能		通信連絡機能		
17 α一時格納庫	建家	建家			○	○									②	
		管理区域境界のさく、扉、壁														②
	固体廃棄物の受入れ施設	α一時格納庫				○										②
		鉄筋コンクリート造地下格納室 鉄骨造地上格納室				○										②
	放射線管理施設	出入管理関係設備	更衣設備 手洗い設備 サーベイメータ						○ ○ ○							② ② ②
		放射線監視設備(屋内)	室内空気モニタ						○							②
		放射線監視設備(屋外)	ローカルサンプリング装置						○							②
		放射線監視設備(屋外)	排気モニタ						○							②
	廃棄施設	管理区域系排気設備								○						②
		排気口								○						②
	電気設備											○				②
		自動火災報知設備			○											①-1 ②
	消防設備	ガス消火設備			○											②
消火器				○											②	
通信連絡設備	放送設備、ページング設備												○		②	
18 管理機械棟	建家	建家			○	○									②	
		管理区域境界のさく、扉、壁														②
	液体廃棄物の処理施設	分析フード		○									○		②	
	計測制御系統施設	集中監視設備							○						①-1 ②	
	放射線管理施設	出入管理関係設備	更衣設備 手洗い設備 ハンドフットクロスモニタ													② ② ②
		放射線監視設備(屋内)	室内空気モニタ													②
		放射線監視設備(屋外)	ローカルサンプリング装置													②
		個人管理用設備	個人線量計													②
		放射線監視設備(屋外)	排気モニタ													②
	廃棄施設	管理区域系排気設備									○					②
		排気口									○					②
	電気設備											○				②
		可搬型発電機2										○				②
消防設備	自動火災報知設備			○		○									①-1 ②	
	消火器			○											②	
通信連絡設備	加入電話、所内内線 放送設備、ページング設備												○ ○		② ②	
19 固体廃棄物減容処理施設	建家	建家		○		○									申、補	
		管理区域境界の扉、壁				○									申	
	減容処理設備(搬出入室)	遮蔽窓		○		○										申
		遮蔽扉		○		○										申
		天井ポート		○		○										申
		マンブレータ		○		○										申
		クレーン				○						○				申
		コンベア				○						○				申
		廃棄物搬出入ビット		○		○						○				申
		遮蔽窓		○	○	○										申
		遮蔽扉		○	○	○										申
		天井ポート		○	○	○										申
	減容処理設備(前処理セル(開缶エリア、分別エリア))	マンブレータ		○	○	○										申
		パワーマンブレータ付クレーン				○						○				申
		クレーン				○						○				申
		コンベア				○						○				申
		レーザ切断装置				○						○				申
		破砕機				○						○				申
		遮蔽窓		○	○	○										申
		遮蔽扉		○	○	○										申
		天井ポート		○	○	○										申
		マンブレータ		○	○	○										申
	減容処理設備(焼却溶融セル)	パワーマンブレータ付クレーン				○						○				申
コンベア					○						○				申	
投入容器出入装置					○						○				申	
焼却溶融炉				○	○						○				申	







申：申請中 ①-1：1次申請その1 ①-2：1次申請その2 ②：2次申請 [②]：廃棄物管理事業の変更許可を行い施設を廃止する予定

- 凡例
- ：工事を伴うもの
  - ：工事を伴わないもの
  - ：廃棄物管理事業の変更許可を行い施設を廃止する予定

別図-1 新規制基準の適合性確認の完了までの廃棄物管理施設全体の工事フロー

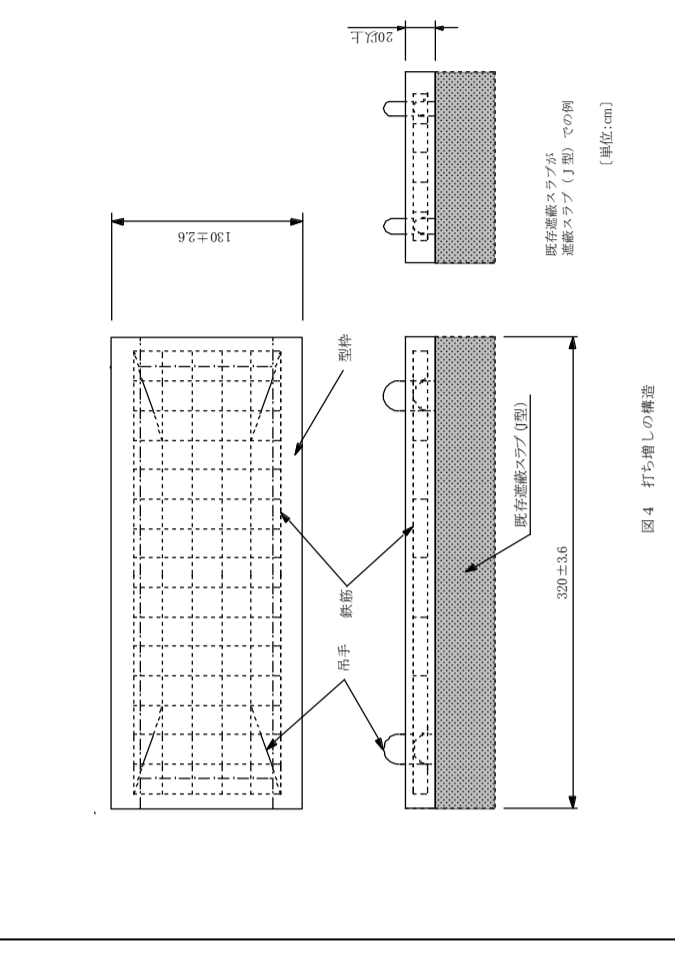
VI 設計及び工事の計画に係る「廃棄物管理事業変更許可申請書」  
との整合性に関する説明書

設計及び工事の計画に係る「廃棄物管理事業変更許可申請書」との整合性を次に示す。

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性																								
<p>4 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備並びに廃棄の方法</p> <p>A 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ 廃棄物管理施設の一般構造</p> <p>(1) 放射線の遮蔽に関する構造</p> <p>廃棄物管理施設は、ALARAの考え方のもと、以下の方針に基づき遮蔽設計を行う。</p> <p>a) 平常時において、人の居住の可能性のある周辺監視区域外の直接線及びスカイシャイン線による線量が最大となる場所において、年間50 <math>\mu</math> Sv以下となるよう、線量若しくは放射能の高い廃棄物を取り扱う設備又はこれを囲む設備に遮蔽機能を設けることとし、建家のコンクリート壁により適切な遮蔽を行うよう設計する。</p> <p>b) 事業所内の人が立ち入る場所において、外部放射線による放射線障害を防止し、線量限度を超えないようにするため、放射線業務従事者の立入頻度、立入時間を考慮した適切な遮蔽設計区分を設け、各区分に定める基準線量率を満足するよう遮蔽を施し、又は作業時間の制限を行えるように考慮すること、遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部分がある場合であっても放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線の漏えいがある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置を講ずること、遮蔽設計に用いる線源は、機器の放射性物質の内包量、施設内での放射性物質の最大取扱量及び廃棄体の表面線量を考慮し、遮蔽計算上厳しい評価結果を与えるよう</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の基本方針</p> <p>廃棄物管理施設は、以下の基本方針の下に安全設計を行い、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下「原子炉等規制法」という。)等の法令の要求を満足し、「廃棄物管理施設の安全性の評価の考え方」(平成元年3月27日 原子力安全委員会決定)及び「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(平成25年12月18日施行)に基づきものとする。</p> <p>(1) 平常時において、周辺監視区域外の一般公衆、周辺監視区域内に滞在する放射線業務従事者以外の者及び放射線業務従事者に対し、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」(以下「線量告示」という。)に定められている線量限度を超える線量を与えないように設計することはもとより、周辺監視区域内に滞在する放射線業務従事者以外の者及び人の居住の可能性のある周辺監視区域外の一般公衆の受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるように設計する。</p> <p>(5) その他</p> <p>b. 廃棄物管理施設は、設計、製作、建設、試験及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格、基準等を適用し、信頼性の高いものとする。</p> <p>また、運転員の誤操作を防止するため、指示計、操作スイッチ等には名称表示等を行うとともに、定められた条件を逸脱して装置が動作しないなど、誤操作に対しても、それが大きな事故の誘因とならないように考慮して設計する。</p> <p>c. 廃棄物管理施設において処理を行うために受け入れる放射性廃棄物は、原子炉施設及び核燃料物質使用施設等において発生する液体廃棄物及び固体廃棄物である。これらは、その性状、線量率、含まれる放射性物質の量等によって区分し、それぞれ最も適切と思われる方法で処理を行う。処理した放射性廃棄物は、容器に固型化し、又は封入して、それ自体で放射性物質の閉じ込めの能力を有する廃棄体とする。</p> <p>d. 廃棄物管理施設の処理能力は、放射性廃棄物の最大受入れ量に対して、十分な余裕を有するものとする。</p> <p>e. 廃棄物管理施設は、放射線業務従事者の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、線量率の高い固体廃棄物の取扱いは、遮蔽を介して又は遠隔操作によって行える設計とするとともに、設備・機器は、運転及び保守における作業性を考慮した配置と</p>	<p>4. 設計</p> <p>4.1 設計条件</p> <table border="1" data-bbox="499 2226 611 2763"> <tr> <td>施設名称</td> <td>管理対象物</td> <td>最大管理能力 (m<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>固体集積保管場 I</td> <td>廃棄体</td> <td>3,980</td> </tr> </table> <p>遮蔽</p> <table border="1" data-bbox="709 2226 766 2763"> <tr> <td>遮蔽</td> <td>周辺監視区域外における実効線量：50 <math>\mu</math> Sv/年以下</td> </tr> </table> <p>4.2 設計仕様</p> <table border="1" data-bbox="1161 2226 1640 2763"> <tr> <td rowspan="2">型</td> <td>式</td> <td>鉄筋コンクリート製</td> </tr> <tr> <td>型</td> <td>JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) に定めるSGCC</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主要材料</td> <td>鉄筋</td> <td>JIS G 3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼) に定めるSD295A</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>普通コンクリート (設計基準強度21.0N/mm<sup>2</sup>以上) (密度 2.1 g/cm<sup>3</sup>以上)</td> </tr> <tr> <td>主要寸法</td> <td>厚さ</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">数</td> <td>量</td> <td>一式*</td> </tr> </table>	施設名称	管理対象物	最大管理能力 (m <sup>3</sup> )	固体集積保管場 I	廃棄体	3,980	遮蔽	周辺監視区域外における実効線量：50 $\mu$ Sv/年以下	型	式	鉄筋コンクリート製	型	JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) に定めるSGCC	主要材料	鉄筋	JIS G 3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼) に定めるSD295A	コンクリート	普通コンクリート (設計基準強度21.0N/mm <sup>2</sup> 以上) (密度 2.1 g/cm <sup>3</sup> 以上)	主要寸法	厚さ	cm	数	量	一式*	<p>廃棄物管理施設の変更許可申請書の記載に従い、周辺監視区域外における実効線量が50 <math>\mu</math> Sv/年以下となるよう遮蔽を行う設計とされているため整合している。</p>
施設名称	管理対象物	最大管理能力 (m <sup>3</sup> )																									
固体集積保管場 I	廃棄体	3,980																									
遮蔽	周辺監視区域外における実効線量：50 $\mu$ Sv/年以下																										
型	式	鉄筋コンクリート製																									
	型	JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) に定めるSGCC																									
主要材料	鉄筋	JIS G 3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼) に定めるSD295A																									
	コンクリート	普通コンクリート (設計基準強度21.0N/mm <sup>2</sup> 以上) (密度 2.1 g/cm <sup>3</sup> 以上)																									
主要寸法	厚さ	cm																									
数	量	一式*																									



廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性																																																																																			
<p>に線源条件を設定し、遮蔽設計において、遮蔽体の形状、材質及び寸法を考慮し、十分な安全裕度を見込む設計とする。</p> <p>また、平常時に<u>おいて、周辺監視区域内の人が滞在する場所における線量が、周辺監視区域内に滞在する放射線業務従事者以外の者の立入時間を考慮して、年間50<math>\mu</math>Sv以下となるよう設計する。</u></p> <p>c) 固体集積保管場 I については、放射性廃棄物の入っていないコンクリートブロックをブロック型廃棄物パッケージの側部に配置する措置を講ずる。</p> <p>(6) その他の主要な構造</p> <p>廃棄物管理施設は、以下の方針のもとに安全設計を行う。</p> <p>n) 廃棄物管理施設の処理施設、管理施設及び廃棄施設は、必要な能力又は容量を有するとともに、適切な方法により処理又は保管するものとする。</p> <p>ハ 廃棄物管理設備本体の構造及び設備</p> <p>(2) 管理施設</p> <p>(i) 構造</p> <p>本施設は、廃棄体を管理する施設で、<u>固体集積保管場 I、固体集積保管場 II、固体集積保管場 III、固体集積保管場 IV、<math>\alpha</math> 固体貯蔵施設</u>の建家及び設備で構成する。</p> <p>i) 管理施設を収容する建家</p> <p>1) 固体集積保管場 I</p> <p>固体集積保管場 I の主要構造は、鉄骨造(一部鉄筋コンクリ</p>	<p>する。</p> <p>第二条 (遮蔽等)</p> <p>廃棄物管理施設は、当該廃棄物管理施設からの直接線及びスカイシャイン線による事業所周辺の線量を十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>2 廃棄物管理施設は、放射線障害を防止する必要がある場合には、管理区域その他事業所内の人が立ち入る場所における線量を低減できよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第 1 項について</p> <p>廃棄物管理施設は、平常時における廃棄物管理施設からの直接線及びスカイシャイン線により公衆の受ける線量が第 1 7 条第 1 項の放射性物質により公衆の受ける線量を含め、法令に定める線量限度を超えないことはもとより、ALARA の考えの下、合理的に達成できる限り十分に低いものであること(「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」(平成元年 3 月 2 7 日原子力安全委員会了承))を参考に、「実効線量で 50 マイクロシーベルト/年以下」を達成するため、線量若しくは放射能の高い廃棄物を取り扱い設備又はこれを囲む設備に遮蔽機能を設けることとし、建家のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置により遮蔽を行うよう設計する。</p> <p>遮蔽機能を設ける施設と廃棄物区分を表 1 に、遮蔽機能を設ける施設及び設備を表 2 に示す。</p> <p>第 2 項について</p> <p>廃棄物管理施設は、遮蔽設計にあたり、放射線業務従事者の立入頻度、立入時間を考慮して関係各場所を適切に区分し、それぞれ基準とする線量率を定め所要の遮蔽を施し、又は作業時間の制限が行えるように考慮すること、遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部分がある場合であって放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置を講ずること、遮蔽設計に用いる線源は、機器類の内包量や施設内の最大取扱い量などを考慮し、遮蔽計算上厳しい評価結果を与えるように線源条件を設定し、遮蔽設計においては、遮蔽体の形状、材質及び寸法を考慮し、十分な安全裕度を見込む設計とする。具体的な管理区域の区分を以下に示す。</p> <p>管理区域は、空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質に汚染された物の表面の放射性物質の濃度に起因する管理区域と、外部放射線に起因する管理</p>	<p>* : 遮蔽を追加する定置済み遮蔽スラブ416個について、打ち増し又はブロックを配置する数量</p> <p>定置済み遮蔽スラブの主要寸法と定置数量</p> <p>* : 20 cm厚さの遮蔽スラブを組み合わせて定置している箇所の下段</p> <table border="1" data-bbox="445 510 1232 1252"> <thead> <tr> <th rowspan="2">型</th> <th colspan="3">主要寸法 (cm)</th> <th rowspan="2">数量(個)</th> </tr> <tr> <th>短辺</th> <th>長辺</th> <th>厚さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>34</td><td>260</td><td>20</td><td>6</td></tr> <tr><td>B</td><td>83</td><td>335</td><td>20</td><td>3</td></tr> <tr><td>C</td><td>106</td><td>212</td><td>20</td><td>56</td></tr> <tr><td>D</td><td>106</td><td>262</td><td>20</td><td>7</td></tr> <tr><td>E</td><td>130</td><td>320</td><td>20</td><td>23</td></tr> <tr><td>F</td><td>130</td><td>350</td><td>20</td><td>2</td></tr> <tr><td>G</td><td>106</td><td>212</td><td>40</td><td>36</td></tr> <tr><td>H</td><td>106</td><td>252</td><td>40</td><td>80</td></tr> <tr><td>I</td><td>106</td><td>282</td><td>40</td><td>7</td></tr> <tr><td>J</td><td>130</td><td>320</td><td>40</td><td>183</td></tr> <tr><td>K</td><td>156</td><td>252</td><td>40</td><td>10</td></tr> <tr><td>L</td><td>156</td><td>282</td><td>40</td><td>1</td></tr> <tr><td>M</td><td>34</td><td>247</td><td>20</td><td>1</td></tr> <tr><td>N</td><td>156</td><td>212</td><td>40</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="4">合計 14 種類</td><td>416*</td></tr> </tbody> </table> <p>の数量 (48 個) を除く</p> <p>設計仕様の打ち増しとは、遮蔽スラブの厚さが 60 cm 以上となるよう、厚さ 40 cm の定置済みの遮蔽スラブ (既存遮蔽スラブ) の上面に枠を設置し、そこに厚さ 20 cm 以上となるようコンクリートを打設するものである。</p> <p>なお、今後新たにブロック型廃棄物パッケージを集積保管する場合は、既存の遮蔽スラブの上に新たに製作する厚さ 20 cm 以上の遮蔽スラブ (E 型) とブロックを組み合わせて配置する。打ち増しの構造を図 4-1 に示す。</p>	型	主要寸法 (cm)			数量(個)	短辺	長辺	厚さ	A	34	260	20	6	B	83	335	20	3	C	106	212	20	56	D	106	262	20	7	E	130	320	20	23	F	130	350	20	2	G	106	212	40	36	H	106	252	40	80	I	106	282	40	7	J	130	320	40	183	K	156	252	40	10	L	156	282	40	1	M	34	247	20	1	N	156	212	40	1	合計 14 種類				416*	
型	主要寸法 (cm)			数量(個)																																																																																		
	短辺	長辺	厚さ																																																																																			
A	34	260	20	6																																																																																		
B	83	335	20	3																																																																																		
C	106	212	20	56																																																																																		
D	106	262	20	7																																																																																		
E	130	320	20	23																																																																																		
F	130	350	20	2																																																																																		
G	106	212	40	36																																																																																		
H	106	252	40	80																																																																																		
I	106	282	40	7																																																																																		
J	130	320	40	183																																																																																		
K	156	252	40	10																																																																																		
L	156	282	40	1																																																																																		
M	34	247	20	1																																																																																		
N	156	212	40	1																																																																																		
合計 14 種類				416*																																																																																		

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>ト造の内部周囲壁)で、地上1階、建築面積約3,070㎡であり、耐震設計上の重要度をCクラスとして設計する。構造概要図を第9図に示す。建家内には、管理施設の固体集積保管場Ⅰを収容する。</p> <p>ii) 管理施設の主要な設備</p> <p>(a) 固体集積保管場Ⅰ</p> <p>固体集積保管場Ⅰは、プロック型廃棄物パッケージを保管するための施設で、主として堅積保管設備、周辺監視区域外における線量を低減するため寸法の異なる複数の種類を組み合わせて使用する遮蔽スラブ及びフオークリフトで構成する。</p> <p>(ii) 主要な設備及び機器の種類</p> <p>主要な設備及び機器の種類を第3表に示す。</p> <p>(iii) 管理する放射性廃棄物の種類及びその種類ごとの最大管理能力</p> <p>管理する放射性廃棄物の種類及びその種類ごとの最大管理能力を第3表に示す。</p> <p>(iv) 保管体の管理形態</p> <p>廃棄物管理施設には、放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがある廃棄物を受け入れないこととする。また、発火、爆発の恐れのない安全性が確認された廃棄物を受け入れることとする。このため、冷却のための設備を要しない。</p>	<p>区域に区分する。</p> <p>空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質に汚染された物の表面の放射性物質の濃度に起因する管理区域(以下「第1種管理区域」という。)は、空気中の放射性物質の濃度又は表面密度が核燃料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則の規定等に基づく線量限度等を定める告示(以下「線量告示」という。)に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれのある区域とする。</p> <p>外部放射線に起因する管理区域は、外部放射線被ばくに係る線量が「線量告示」に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれのある区域であって、第1種管理区域の区分基準に該当しない区域とする。</p> <p>一方、放射線管理区域に関する区分のうち、放射線線量に関しては、A区域の基準線量率は、週48時間立ち入りとして、放射線業務従事者の実効線量限度「50mSv/年」を「年間50週×48時間/週」で除して、「20μSv/h以下」と設定する。</p> <p>B区域の基準線量率は、週10時間程度しか立ち入りしないところとして、放射線業務従事者の実効線量限度「50mSv/年」を「年間50週×10時間/週」で除して、「100μSv/h以下」とする。</p> <p>A区域及びB区域は、基準線量率の1/10を設計目標値とする。</p> <p>C区域は通常は立ち入りしないところとして基準線量率を定めず、C区域内の線量率を線量計測器等により測定し、その線量率から立ち入り時間を定めて管理する。</p> <p>また、管理区域外に居る放射線業務従事者以外の者が受ける被ばくを考慮し、放射線業務従事者と同様に、「線量告示」に定められた値を超えないようにすることはもとより、不要な放射線被ばくを防止する設計であり、管理区域境界での線量率は、「線量告示」で定める管理区域の基準1.3mSv/3カ月を超えないよう、これを「520時間/3カ月」で除して「2.5μSv/h未満」とし、これを超える場合は遮蔽を設ける設計とする。</p> <p>具体的な措置として、遮蔽の設計に関しては、必要な遮蔽能力を確保できるように、適切な材質とその厚さを確保する設計とし、この遮蔽の施工においては、材質と厚さを管理し確認する。</p> <p>なお、時間に関しては、職員等に対しては服務管理にて、敷地内へ立ち入る業者等に対しては、勤務時間外も作業が必要な場合は事前に届け出るなど、事業所への入構管理にて管理する。</p>		

B 廃棄の方法

イ 廃棄物管理の方法の概要

廃棄物管理施設では、放射性廃棄物を液体廃棄物と固体廃棄物に大別して管理に適した性状となるように処理し、最終処分が行われるまでの間管理する。

(3) 廃棄物パッケージ及び保管体の管理方法の概要

廃棄物パッケージ及び保管体は、放射線による周辺への影響を低減できる保管方法で、最終処分が行われるまでの間、管理施設において管理する。

c) ブロック型廃棄物パッケージ  
 ブロック型廃棄物パッケージは、固体集積保管場Ⅰ又は固体集積保管場Ⅳにおいて堅積で集積保管する。固体集積保管場Ⅰでは、遮蔽スラブを上部に定置する。なお、ブロック型廃棄物パッケージの管理容量については、遮蔽スラブの遮蔽能力に見合ったものにするとともに、遮蔽スラブは、ブロック型廃棄物パッケージの搬入に先立ち計画的に製作する。なお、遮蔽スラブは、寸法の異なる複数の種類を組み合わせて使用するとともに、開口部が生じないよう定置する。

管 理 区 域	区 分	基準線量率 <sup>*1</sup>
A 区域 B 区域 C 区域	週 48 時間立ち入りところ	20 μSv/h 以下
	週 10 時間程度しか立ち入りらないところ	100 μSv/h 以下
	通常は立ち入りないところ	特に規定せず、立入時間で管理する。
備 考	管理区域外については、1.3mSv/3 カ月 (2.5 μSv/h 未満)	

\*1：A及びB区域については、基準線量率の1/10の値を設計目標値とする。

表 1 遮蔽機能を設ける施設と廃棄物区分

建 家	処理を行う放射性廃棄物
廃液貯留施設Ⅱ	液体廃棄物 B
廃液処理棟	
廃液貯留施設Ⅱ	液体廃棄物 C
β・γ 固体処理棟Ⅳ	
β・γ 固体集積保管場Ⅰ	β・γ 固体廃棄物 B
固体集積保管場Ⅳ	
α 固体処理棟	
α 固体貯蔵施設	α 固体廃棄物 B
固体廃棄物減容処理施設	

表 2 遮蔽機能を設ける施設及び設備

建 家	設備 <sup>*1</sup>	遮蔽機能
廃液貯留施設Ⅱ	廃液貯槽Ⅱ	貯槽のコンクリート
廃液処理棟	廃液蒸発装置Ⅱ	周囲壁
β・γ 固体処理棟Ⅳ	β・γ 封入設備	コンクリート製セル
	β・γ 貯蔵セル	コンクリート製セル
固体集積保管場Ⅰ	—	遮蔽スラブ 周囲壁
固体集積保管場Ⅳ	—	壁
α 固体処理棟	封入セル	コンクリート製セル
α 固体貯蔵施設	貯蔵ビット	貯蔵設備の 上部コンクリート
固体廃棄物減容処理施設	各種セル	コンクリート製セル

\*1：建家名と同名の設備は「—」とする。

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
	<p>第十一条 (安全機能を有する施設) 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならぬ。</p> <p>2 安全機能を有する施設を他の原子力施設と共用し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の廃棄物管理施設において共用する場合には、廃棄物管理施設の安全性を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能を確保するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができればならぬ。</p> <p>4 安全上重要な施設又は当該施設が属する系統は、廃棄物管理施設の安全性を確保する機能を維持するために必要がある場合には、多重性を有しなければならぬ。</p> <p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について</p> <p>廃棄物管理施設の安全機能を有する施設については、その安全機能の喪失を仮定して重要度を区分し、必要な安全機能を確保する設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設の内、機能喪失により公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがある施設を、安全上重要な施設とする。</p> <p>安全上重要な施設を選定した結果、何れの施設においてもその機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるものはない。また、安全設計上想定される事故が発生した場合に公衆又は従事者に放射線障害を及ぼす事象はない。そのため、廃棄物管理施設には、安全上重要な施設はない。</p> <p>第2項について</p> <p>安全機能を有する施設を他の原子力施設と共用する設備としては商用電源の受電設備、放送設備、またモニタリング設備のうち、モニタリングポスト及びモニタリングカーがある。廃棄物管理施設内では受電設備及び予備電源を共用している。これらの共用施設で故障等が発生した場合には、予備設備、代替設備及び代替機器により廃棄物管理施設の安全性を損なわない設計とする。</p>		

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
	<p>第3項について</p> <p>廃棄物管理施設の安全機能を有する施設は、当該施設の安全機能が維持されることを確認するために、その機能の重要度に応じて、設備の運転中又は停止中に定期的に試験又は検査ができる設計とし、施設定期自主検査で確認することを保安規定で定め、遵守する。また、保守及び修理を行えるよう設計する。</p> <p>第4項について</p> <p>当該廃棄物管理施設には、安全上重要な施設はないため、系統の多重性は必要としない。</p> <p>1.3 放射線の遮蔽に関する設計</p> <p>廃棄物管理施設周辺の一般公衆、周辺監視区域内に滞在する放射線業務従事者以外の者及び放射線業務従事者の線量が、「線量告示」に定められた線量限度を超えないことにより、放射線業務従事者の立入場所等における線量を合理的に達成できる限り低減できるように遮蔽設計を行う。</p> <p>また、廃棄物管理施設は、平常時において、人の居住の可能性のある周辺監視区域外の直接線及びスカイライン線による線量が最大となる場所において、周辺監視区域外の平常時における廃棄物管理施設からの環境への放射性物質の放出等に伴う公衆の受ける線量と合わせて年間 <math>50\mu\text{Sv}</math> 以下となるよう、線量若しくは放射能の高い廃棄物を取り扱う設備又はこれを含む設備に遮蔽機能を設けることとし、建家のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置により遮蔽を行うよう設計する。</p> <p>1.3.1 遮蔽設計の基本方針</p> <p>(1) 廃棄物管理施設は、平常時において、放射線業務従事者が受ける線量が「線量告示」に定められた値を超えないようにすることはもとより、不要な放射線被ばくを防止する設計とする。</p> <p>(2) 廃棄物管理施設は、平常時において、<u>周辺監視区域内の人が滞在する場所における線量が、周辺監視区域内に滞在する放射線業務従事者以外の者の立入時間を考慮して、年間 <math>50\mu\text{Sv}</math> 以下となるよう、建家のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置により遮蔽を行う。</u></p> <p>(3) 廃棄物管理施設は、平常時において、人の居住の可能性のある周辺監視区域外の直接線及びスカイライン線による線量が最大となる場所において、周辺監視区域外の平常時における廃棄物管理施設からの環境への放射性物質の放出等に伴う公衆の受ける線量と合わせて年間 <math>50\mu</math></p>		

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
	<p>Sv 以下となるよう、線量若しくは放射能の高い廃棄物を取り扱う設備又はこれを囲む設備に遮蔽機能を設けることとし、建家のコンクリート壁、廃棄体の適切な配置により遮蔽を行うよう設計する。また、遮蔽壁及び積載方法など廃棄体の適切な配置を考慮する。特に固体集積保管場 I については平成 25 年 12 月 18 日以前の配置を変更しないことを考慮する。</p> <p>(8) 遮蔽設計に用いる線源は、機器の放射性物質の内包量、施設内での放射性物質の最大取扱量及び廃棄体の表面線量を考慮し、遮蔽計算上厳しい評価結果を与えるように線源条件を設定し、遮蔽設計においては、遮蔽体の形状、材質及び寸法を考慮し、十分な安全裕度を見込む設計とする。</p> <p>2. 廃棄物管理を行う放射性廃棄物</p> <p>2.1 概要</p> <p>廃棄物管理施設において廃棄物管理を行う放射性廃棄物は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（北地区）及び大洗研究所（南地区）並びに国立大学法人東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター及び日本核燃料開発株式会社における原子炉の運転、核燃料物質の使用及びこれらの施設の廃止に伴って発生し、その処理を行うために受け入れる液体廃棄物及び固体廃棄物並びに放射線障害防止のために、これら进行处理して容器に封入又は固型化し、廃棄体で管理を行うものである。</p> <p>2.2 廃棄物管理を行う放射性廃棄物の分類</p> <p>2.2.1 受け入れる放射性廃棄物の区分</p> <p>廃棄物管理を行う放射性廃棄物は、それぞれ最も適切と思われる方法で処理し、管理するために、その性状、含まれる放射性物質の種類及び量、容器表面の線量率によって以下のように区分して受け入れる。</p> <p>注) *1：アルファ線を放出しない放射性物質とは、*2に示すもの以外のものをいう。</p> <p>*2：アルファ線を放出する放射性物質とは、超ウラン元素であってアルファ線を放出する核種をいう。</p> <p>以下、アルファ線を放出する放射性物質を「α放射性物質」、それ以外の放射性物質を「β・γ放射性物質」という。</p> <p>(2) 固体廃棄物 (最大放射能濃度)</p> <p>β・γ放射性物質 ; <math>3.7 \times 10^{13}</math> Bq/容器<sup>*3</sup></p> <p>α放射性物質 ; <math>3.7 \times 10^{12}</math> Bq/容器<sup>*3</sup></p> <p>ただし、プルトニウム 1g/容器<sup>*3</sup>、核分裂性物質 4g/容器<sup>*3</sup></p>		

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
	<p>注) *3：容器の基準容積；20リットル (以下本項において同じ。)</p> <p>a. <math>\beta \cdot \gamma</math> 固体廃棄物 A (区分上限値) 容器表面の線量率 ; 2 mSv/h 未満</p> <p>b. <math>\beta \cdot \gamma</math> 固体廃棄物 B (区分上限値) <math>\beta \cdot \gamma</math> 放射性物質の濃度 ; <math>3.7 \times 10^{13}</math> Bq/容器*3</p> <p>2.2.2 処理後の放射性廃棄物の区分 処理を行った後の放射性廃棄物は、以下のように区分して管理施設で管理する。</p> <p>(1) 廃棄物パッケージ (最大放射能濃度) <math>\beta \cdot \gamma</math> 放射性物質 ; <math>3.7 \times 10^{13}</math> Bq/容器*3 <math>\alpha</math> 放射性物質 ; <math>3.7 \times 10^{12}</math> Bq/容器*3 注) *3：容器の基準容積；20リットル (以下本項において同じ。)</p> <p>2.5 放射性廃棄物の管理形態 放射性廃棄物は、容器に封入又は固型化し廃棄体として、最終処分が行われるまでの間、管理施設において管理する。管理を行う廃棄体は、放射性物質が容易に飛散し漏えいすることのない十分な強度を有するものである。廃棄体には、以下に示す廃棄物パッケージと保管体の2種類がある。</p> <p>(1) 廃棄物パッケージ 放射性廃棄物は、<math>\alpha</math> 固体廃棄物 B を除き、処理の後、コンクリートブロック又はドラム缶若しくは角型容器を容器として固型化し、又は封入して、ブロック型廃棄物パッケージ、ドラム缶型廃棄物パッケージ、角型鋼製廃棄物パッケージとする。</p> <p>コンクリートブロックは鉄筋コンクリート製で、直径約1.3m、高さ約1.4mのもの、直径約1.1m、高さ約1.2mのものがある。また、ドラム缶は、200リットルドラム缶と200リットルドラム缶に厚さ約2～5cm程度の鉄筋コンクリート等のライニングを施したものがある。角型容器は鋼製で、幅約1.2m、長さ約1.3m、高さ約1.1mの容器である。</p> <p>これらには、封入する放射性廃棄物の線量率に応じて、遮蔽効果を高めるための補助容器を使用することができるようにする。</p> <p>廃棄物パッケージはそれ自体で放射性物質の閉じ込めの能力を有するものとする。また、廃棄物パッケージは通常時に取り扱う最大高さからの落下に対しても、破損により内容物が漏出し難い強度を有する構造の容器とする<sup>(1)(2)(3)</sup>。</p>		

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
	<p>廃棄物パッケージの取扱いは、落下防止を考慮した専用の吊り具及びパレットによって行うとともに、使用するクレーン、フォークリフト及びエレベーターの荷役荷重は、廃棄物パッケージの重量に対して十分な余裕を有するものとする。これら荷役設備については、健全な状態を維持するために定期的に点検を行う。</p> <p>4. 廃棄物管理設備本体</p> <p>4.1 概要  廃棄物管理設備本体は、処理施設と管理施設で構成する。</p> <p>4.3 管理施設</p> <p>4.3.1 概要  管理施設は、ブロック型廃棄物パッケージ、ドラム缶型廃棄物パッケージ及び角型鋼製廃棄物パッケージを保管するための固体集積保管場Ⅰ、固体集積保管場Ⅱ、固体集積保管場Ⅲ及び固体集積保管場Ⅳ並びに保管体を貯蔵するためのα固体貯蔵施設で構成する。</p> <p>4.3.2 設計方針</p> <p>(1) 本施設で管理する廃棄体の保管方法は、最大管理能力を超えない設計とする。</p> <p>(2) 本施設のうち、天井走行クレーン又はフォークリフトを設置している施設については、廃棄物パッケージ又は保管体を収納する運搬容器の落下防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 保管体を収納するための運搬容器は、落下防止を考慮した設計とする。</p> <p>4.3.3 主要設備の仕様  管理施設の主要設備の仕様を第4.3.1表に示す。  また、固体集積保管場Ⅰ、固体集積保管場Ⅱ、固体集積保管場Ⅲ、固体集積保管場Ⅳ及びα固体貯蔵施設の概要及び機器配置図を第3.3.8図から第3.3.12図に示す。</p> <p>4.3.4 主要設備  (1) 固体集積保管場Ⅰ  固体集積保管場Ⅰは、ブロック型廃棄物パッケージを保管する区域、ブロック型廃棄物パッケージの搬入に先立ち計画的に製作する遮蔽スラブ及びフォークリフトで構成する。なお、遮蔽スラブは、寸法の異なる複数の種類を組み合わせて使用するとともに、開口部が生じないよ</p>		



廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
	<p>う定置する。</p> <p>廃棄物パッケージは、堅積保管設備に2段階みで、遮蔽スラブの遮蔽能力に見合ったものとして、最大管理能力を満足するよう集積保管する。</p> <p>廃棄物パッケージを搬送するためのフォークリフトは落下防止機構を設ける。</p> <p>(2) 固体集積保管場Ⅱ</p> <p>固体集積保管場Ⅱは、ドラム缶型廃棄物パッケージを保管する区域及び天井走行クレーンで構成する。</p> <p>廃棄物パッケージは、ラック式横積保管設備に6段階みで最大管理能力を満足するよう集積保管する。</p> <p>廃棄物パッケージを搬送するための天井走行クレーンは、落下を防止するためにフックに外れ止めを設ける。</p> <p>(3) 固体集積保管場Ⅲ</p> <p>固体集積保管場Ⅲは、ドラム缶型廃棄物パッケージを保管する区域、角型鋼製廃棄物パッケージを保管する区域及び天井走行クレーンで構成する。</p> <p>ドラム缶型廃棄物パッケージは、ラック式横積保管設備に6段階み及びパレット式堅積保管設備に3段階みで、角型鋼製廃棄物パッケージは、パレット式堅積保管設備に2段階みで最大管理能力を満足するよう集積保管する。</p> <p>廃棄物パッケージを搬送するための天井走行クレーンは、落下を防止するためにフックに外れ止めを設ける。</p> <p>(4) 固体集積保管場Ⅳ</p> <p>固体集積保管場Ⅳは、ブロック型廃棄物パッケージを保管する区域、ドラム缶型廃棄物パッケージを保管する区域、角型鋼製廃棄物パッケージを保管する区域、フォークリフト及びエレベータで構成する。</p> <p>ブロック型廃棄物パッケージ及び角型鋼製廃棄物パッケージは、パレット式堅積保管設備に2段階みで、ドラム缶型廃棄物パッケージは、パレット式堅積保管設備に3段階みで最大管理能力を満足するよう集積保管する。</p> <p>廃棄物パッケージを搬送するためのフォークリフトは落下防止機構を設ける。</p> <p>(5) α 固体貯蔵施設</p> <p>α 固体貯蔵施設は、保管体を貯蔵する貯蔵設備、天井走行クレーン及び貯蔵孔内空気サンプリング設備で構成する。</p> <p>地階には貯蔵設備を設け、その下部及び周囲には配管室等を配置するよう設計する。</p>		

廃棄物管理事業変更許可申請書(本文)	廃棄物管理事業変更許可申請書 (添付書類五)	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
	<p>貯蔵設備は、鉄筋コンクリート製の躯体とそれに設けた貯蔵孔等で構成し、貯蔵孔の内面にはステンレス鋼ライニングを施し、その下部は貯蔵孔内空気サンプリング設備と接続する。貯蔵孔内空気サンプリング設備は、貯蔵孔内の空気又は凝縮水をサンプリングするもので、これによって貯蔵中の保管体の健全性を確認することができるようにする。保管体は、L型保管体を3個貯蔵するためのL孔、S型保管体を5個貯蔵するためのS孔、G型保管体を6個貯蔵するためのG孔の3種類の堅孔式貯蔵設備により最大管理能力を超えないよう集積保管する。</p> <p>保管体を収納する運搬容器を搬送するための天井走行クレーンは、落下を防止するためにフックに外れ止めを設ける。</p> <p>保管体を貯蔵孔内に収納する場合の吊り具には、落下を防止するために永電磁型電磁石の安全機構を設ける。</p> <p>4.3.5 試験検査 管理施設は、定期的に試験及び検査を実施する。</p> <p>4.3.6 評価 (1) 本施設で管理する廃棄体の保管方法は、最大管理能力を超えない設計とする。 (2) 本施設のうち、天井走行クレーン又はフォークリフトを設置している施設については、廃棄物パッケージ又は保管体を収納する運搬容器の落下防止を考慮した設計とする。 (3) 保管体を収納するための運搬容器は、落下防止を考慮した設計とする。</p>		

Ⅶ 廃棄物管理施設品質マネジメント計画書に係る「廃棄物管理  
事業変更許可申請書」との整合性に関する説明書

廃棄物管理施設品質マネジメント計画書に係る「廃棄物管理事業変更許可申請書」との整合性を次に示す。

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>7 廃棄物管理施設又は廃棄物管理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項</p> <p>廃棄物管理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項について、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）は、次の品質管理体制の計画（以下「品質管理計画」という。）に定める要求事項に従って、保安活動の計画、実施、評価及び改善を行う。</p> <p style="text-align: center;"><b>【品質管理計画】</b></p> <p>1. 目的 機構は、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第2号）に基づき、廃棄物管理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制を品質マネジメントシステムとして構築し、原子力の安全を確保することを目的とする。</p> <p>2. 適用範囲 本品質管理計画の第4章から第8章までは、廃棄物管理施設において実施する保安活動に適用する。</p> <p>3. 定義 本品質管理計画における用語の定義は、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則及び原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈に従うものとする。</p>	<p>廃棄物管理施設品質マネジメント計画書（QS-P08）</p> <p>1. 目的 本品質マネジメント計画書は、大洗研究所（以下「研究所」という。）における廃棄物管理施設の保安活動に関して、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第2号）及び廃棄物管理施設保安規定に基づき、廃棄物管理施設の安全の確保・維持・向上を図るための保安活動に係る品質マネジメントシステムを構築し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的として定める。</p> <p>2. 適用範囲 本品質マネジメント計画書の第4章から第8章までは、建設段階、運転段階及び廃止段階の廃棄物管理施設において実施する保安活動に適用する。</p> <p>3. 定義 本品質マネジメント計画書における用語の定義は、次の事項、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則及び原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈並びに JIS Q 9000：2015 品質マネジメントシステム—基本及び用語に従うものとする。</p> <p>(1) 保安活動 原子力施設の保安のための業務として行われる一切の活動をいう。</p> <p>(2) 不適合 要求事項に適合していないことをいう。</p> <p>(3) プロセス 意図した結果を生み出すための相互に関連し、又は作用する一連の活動及び手順をいう。</p> <p>(4) 品質マネジメントシステム 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関し、原子力事業者等が自らの組織の管理監</p>	<p>廃棄物管理事業変更許可申請書に記載した品質管理計画を受け、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（令和2年原子力規制委員会規則第2号）の規定に適合するよう策定した「廃棄物管理施設品質マネジメント計画書」（QS-P08）により、設計及び工事の品質管理を行うため整合している。</p>

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
	<p>督を行うための仕組みをいう。</p> <p>(5) 原子力の安全のためのリーダーシップ 原子力の安全を確保することの重要性を認識し、組織の品質方針及び品質目標を定め、要員がこれらを達成すること並びに組織の安全文化のあるべき姿を定めて要員が健全な安全文化を育成し、及び維持することに主体的に取り組むことができるよう先導的な役割を果たす能力をいう。</p> <p>(6) 是正処置 不適合その他の事象の原因を除去し、その再発を防止するために講ずる措置をいう （「その他の事象」には、不適合には至らない劣化傾向、不整合等の保安活動又は原子力施設に悪影響を及ぼす可能性がある事象を含む。以下同じ。）。</p> <p>(7) 未然防止処置 原子力施設その他の施設における不適合その他の事象から得られた知見を踏まえて、自らの組織で起こりうる不適合の発生を防止するために講ずる措置をいう。</p> <p>(8) 一般産業用工業品 原子力施設の安全機能に係る機器及びその部品、構造物並びにシステム（以下「機器等」という。）であって、専ら原子力施設において用いるために設計開発されたもの以外のものをいう。</p> <p>(9) 妥当性確認 原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に関して、機器等又は保安活動を構成する個別の業務（以下「個別業務」という。）及びプロセスが実際の使用環境又は活動において要求事項に適合していることを確認することをいう。</p> <p>(10) 本部 機構の本部組織（以下「本部」という。）は、理事長、統括監査の職、安全・核セキユリティ統括部長及び契約部長をいう。</p> <p>(11) 担当理事 研究所担当理事をいう。</p> <p>(12) 所長 研究所長をいう。</p> <p>(13) 品質担当副所長 研究所の品質マネジメントを担当する副所長をいう。</p> <p>(14) 廃棄物取扱主任者 廃棄物管理施設の廃棄物取扱主任者をいう。</p> <p>(15) センター長 環境技術開発センター長をいう。</p> <p>(16) 部長 研究所に属する廃棄物管理施設に関わる部長及び原子力施設検査室長をいう。</p> <p>(17) 課長 研究所の廃棄物管理施設に関わる室長及び課長をいう。</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(18) 従業員等 職員等（役員、職員、嘱託（非常勤を除く。）、常勤職員、常用員、臨時用員等の日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）と雇用関係にある者並びに外来研究員、協力研究員及び客員研究員）及び機構との契約に基づき研究所内に常駐して業務を行っている者をいう。</p> <p>(19) 建設段階 新設建家の建設、附帯設備の工事、設備機器の設計、製作、それらの検査、試運転、許認可等の業務を実施している段階をいう。</p> <p>(20) 運転段階 廃棄物管理施設において廃棄物管理を実施している段階をいう。</p> <p>(21) 廃止措置段階 廃棄物管理施設における廃止措置を実施している段階をいう。</p> <p>4. 品質マネジメントシステム</p> <p>4.1 一般要求事項</p> <p>(1) 保安に係る各組織は、本品質管理計画に従い、保安活動に係る品質マネジメントシステムを構築し、実施するとともに、その有効性を維持するために、継続的に改善する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて品質マネジメントシステムを構築し、運用する。その際、次の事項を考慮し、品質マネジメントシステムの要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。</p> <p>(a) 廃棄物管理施設、組織又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度</p> <p>(b) 廃棄物管理施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ</p> <p>(c) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行された場合に起こり得る影響</p> <p>(3) 保安に係る組織は、廃棄物管理施設に適用される関係法令及び規制要求事項を明確にし、品質マネジメントシステムに必要な文書に反映する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を明確にする。また、保安活動の各プロセスにおいて次の事項を実施する。</p> <p>(a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確にする。</p> <p>(b) プロセスの順序及び相互関係（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）を明確にする。</p>	<p>(18) 従業員等 職員等（役員、職員、嘱託（非常勤を除く。）、常勤職員、常用員、臨時用員等の日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）と雇用関係にある者並びに外来研究員、協力研究員及び客員研究員）及び機構との契約に基づき研究所内に常駐して業務を行っている者をいう。</p> <p>(19) 建設段階 新設建家の建設、附帯設備の工事、設備機器の設計、製作、それらの検査、試運転、許認可等の業務を実施している段階をいう。</p> <p>(20) 運転段階 廃棄物管理施設において廃棄物管理を実施している段階をいう。</p> <p>(21) 廃止措置段階 廃棄物管理施設における廃止措置を実施している段階をいう。</p> <p>4. 品質マネジメントシステム</p> <p>4.1 一般要求事項</p> <p>(1) 保安に係る各組織は、本品質管理計画に従い、保安活動に係る品質マネジメントシステムを構築し、実施し、維持するとともに、その有効性を評価し、継続的に改善する。</p> <p>(2) 保安に係る各組織は、保安活動の重要度に応じて品質マネジメントシステムを構築し、運用する。その際、次の事項を考慮し、品質マネジメントシステムの要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。</p> <p>(a) 廃棄物管理施設、組織又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度</p> <p>(b) 廃棄物管理施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ</p> <p>(c) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行された場合に起こり得る影響</p> <p>(3) 保安に係る各組織は、業務・廃棄物管理施設に適用される関係法令及び規制要求事項を明確にし、品質マネジメントシステムに必要な文書に反映する。</p> <p>(4) 保安に係る各組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を明確にする。また、保安活動の各プロセスにおいて次の事項を実施する。</p> <p>図 4.1 に基本プロセスと各組織への適用に関する「品質マネジメントシステム体系図」を示す。</p> <p>(a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確にする。</p> <p>(b) これらのプロセスの順序及び相互関係（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）を明確にする。</p> <p>図 4.2 に本品質管理計画書の「品質マネジメントシステムプロセス関連図」を示す。</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(c) プロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために、必要な保安活動の状況を示す指標（該当する安全実績指標を含む。以下「保安活動指標」という。）並びに判断基準を明確にする。</p> <p>(d) プロセスの運用並びに監視及び測定に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）。</p> <p>(e) プロセスの運用状況を監視及び測定し、分析する。ただし、監視測定することが困難な場合は、この限りでない。</p> <p>(f) プロセスについて、業務の計画どおりの結果を得るため、かつ、有効性を維持するため必要な処置（プロセスの変更を含む。）を行う。</p> <p>(g) プロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合のとれたものにする。</p> <p>(h) 意思決定のプロセスにおいて対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるように適切に解決する。これにはセキュリティ対策と原子力の安全に係る対策とが互いに与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む。</p> <p>(i) 健全な安全文化を育成し、維持するための取組みを実施する。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、業務・廃棄物管理施設に係る要求事項への適合に影響を与える保安活動のプロセスを外部委託する場合には、当該プロセスの管理の方式及び程度を明確にし、管理する。</p> <p>(6) 保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。</p>	<p>(c) これらのプロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために、必要な保安活動の状況を示す指標（該当する安全実績指標を含む。以下「保安活動指標」という。）並びに判断基準及び方法を明確にする（「5.4.1 品質目標」、「7.1 業務の計画」、「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、「8.2.4 検査及び試験」参照）。</p> <p>(d) これらのプロセスの運用並びに監視及び測定に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。</p> <p>(e) これらのプロセスの運用状況を監視及び測定し、分析する。ただし、監視及び測定することが困難な場合は、この限りでない。</p> <p>(f) これらのプロセスについて、「7.1 業務の計画」どおりの結果を得るため、かつ、有効性を維持するために必要な処置（プロセスの変更を含む。）を行う。</p> <p>(g) これらのプロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合のとれたものにする。</p> <p>(h) 意思決定のプロセスにおいて対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるように適切に解決する。これにはセキュリティ対策と原子力の安全に係る対策とが互いに与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む（「7.2.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビュー」、「7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認」参照）。</p> <p>(i) 健全な安全文化を育成し、維持するための取組みを実施する。これは、技術的、人的及び組織的な要因の相互作用を適切に考慮して、効果的な取組を通じて、次の状態を目指していることを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子力の安全及び安全文化の理解が組織全体で共通のものとなっている。</li> <li>風通しの良い組織文化が形成されている。</li> <li>要員が、自らが行う原子力の安全に係る業務について理解して遂行し、その業務に責任を持っている。</li> <li>全ての活動において、原子力の安全を考慮した意思決定が行われている。</li> <li>要員が、常に問いかけの姿勢及び学習する姿勢を持ち、原子力の安全に対する自己満足を戒めている。</li> <li>原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある問題が速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する要員に共有されている。</li> <li>安全文化に関する内部監査及び自己評価の結果を組織全体で共有し、安全文化を改善するための基礎としている。</li> <li>原子力の安全には、セキュリティが関係する場面があることを認識して、要員が必要なコミュニケーションを取っている。</li> </ul> <p>(5) 保安に係る各組織は、業務・廃棄物管理施設に係る要求事項への適合に影響を与える保安活動のプロセスを外部委託する場合には、当該プロセスの管理の方式及び程度を「7.4 調達」に従って明確にし、管理する。</p> <p>(6) 保安に係る各組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う（「6.</p>	



廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>4.2 文書化に関する要求事項</p> <p>4.2.1 一般</p> <p>品質マネジメントシステムに関する文書について、保安活動の重要度に応じて作成し、次の文書体系の下に管理する。</p> <p>(1) 品質方針及び品質目標</p> <p>(2) 品質マニュアル</p> <p>(3) 規則が要求する手順</p> <p>(4) プロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために必要と判断した指示書、図面等を含む文書</p>	<p>資源の運用管理」参照)。</p> <p>4.2 文書化に関する要求事項</p> <p>4.2.1 一般</p> <p>理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムに関する文書について、保安活動の重要度に応じて作成し、次の文書体系の下に管理する。</p> <p>また、表 4.2.1 に廃棄物管理施設に係る品質マネジメントシステム文書体系を示す。</p> <p>(1) 品質方針及び品質目標</p> <p>(2) 一次文書</p> <p>本品質マネジメント計画書</p> <p>(3) 二次文書</p> <p>この計画書が要求する手順及び組織が必要と判断した規則等の文書及び記録</p> <p>(4) 三次文書</p> <p>組織内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、二次文書以外に組織が必要と判断した指示書、図面等を含む文書及び記録</p> <div data-bbox="997 667 1333 1113" style="text-align: center;"> </div> <p>品質マネジメントシステム文書体系図</p> <p>4.2.2 品質マネジメント計画書</p> <p>理事長は、次の事項を含む本品質マネジメント計画書を策定し、必要に応じて見直し、維持する。</p> <p>(a) 品質マネジメントシステムの適用範囲 (適用組織を含む。)</p> <p>(b) 保安活動の計画、実施、評価、改善に関する事項</p> <p>(c) 品質マネジメントシステムのために作成した文書の参照情報</p> <p>(d) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係</p> <p>4.2.3 文書管理</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、部長及び課長は、</p>	
<p>4.2.2 品質マニュアル</p> <p>理事長は、本品質管理計画に基づき、品質マニュアルとして、次の事項を含む品質マネジメント計画を策定し、維持する。</p> <p>(1) 品質マネジメントシステムの適用範囲 (適用組織を含む。)</p> <p>(2) 保安活動の計画、実施、評価、改善に関する事項</p> <p>(3) 品質マネジメントシステムのために作成した文書の参照情報</p> <p>(4) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係</p> <p>4.2.3 文書管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を管理し、不適切な使</p>		

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>用又は変更を防止する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、適切な品質マネジメント文書が利用できるよう、次に掲げる管理の方法を定めた手順を作成する。これには、文書改訂時等の必要な時に当該文書作成時に使用した根拠等の情報が確認できることを含む。</p> <p>(a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書の妥当性をレビューし、承認する。</p> <p>(b) 文書は定期的に改訂の必要性についてレビューする。また、改訂する場合は、文書作成時と同様の手続で承認する。</p> <p>(c) 文書の妥当性のレビュー及び見直しを行う場合は、対象となる実施部門の要員を参加させる。</p> <p>(d) 文書の変更内容の識別及び最新の改訂版の識別を確実にする。</p> <p>(e) 該当する文書の最新の改訂版又は適切な版が、必要なきに、必要なくところで使用可能な状態にあることを確実にする。</p> <p>(f) 文書は、読みやすくかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。</p> <p>(g) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。</p> <p>(h) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切に識別し、管理する。</p> <p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。また、記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、記録の識別、保管、保護、検索の手順、保管期間及び廃棄に関する管理の方法を定めた手順を作成する。</p> <p>5. 経営者等の責任</p> <p>5.1 経営者の関与</p>	<p>品質マネジメントシステムで必要とされる文書を管理し、次の事項を含め、不適切な使用又は変更を防止する。ただし、記録となる文書は、「4.2.4 記録の管理」に規定する要求事項に従って管理する。</p> <p>(a) 文書の組織外への流出等の防止</p> <p>(b) 品質マネジメント文書の発行及び改訂に係る審査の結果、当該審査の結果に基づき講じた措置並びに当該発行及び改訂を承認した者に関する情報の維持</p> <p>(2) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部の「文書及び記録管理要領」を定め、所長は大洗研究所の「大洗研究所文書及び記録の管理要領」を定め、研究所の部長は、各部の文書及び記録の管理要領を定める。これらの管理要領には、次に掲げる業務に必要な管理の手順を規定する。</p> <p>(a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書の妥当性をレビューし、承認する。</p> <p>(b) 文書は定期的に改訂の必要性についてレビューする。また、改訂する場合は、文書作成時と同様の手続で承認する。</p> <p>(c) 文書の妥当性のレビュー及び見直しを行う場合は、対象となる実施部門の要員を参加させる。</p> <p>(d) 文書の変更内容の識別及び最新の改訂版の識別を確実にする。</p> <p>(e) 該当する文書の最新の改訂版又は適切な版が、必要なきに、必要なくところで使用可能な状態にあることを確実にする。</p> <p>(f) 文書は、読みやすくかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。</p> <p>(g) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。</p> <p>(h) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切に識別し、管理する。</p> <p>(i) 文書の改訂時等の必要な時に文書作成時に使用した根拠等が確認できるようにする。</p> <p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括部長、所長、部長及び課長は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。</p> <p>(2) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部の「文書及び記録管理要領」を定め、所長は大洗研究所の「大洗研究所文書及び記録の管理要領」を定め、部長は、各部の文書及び記録の管理要領を定め、次に掲げる管理の手順を規定する。</p> <p>(a) 記録の識別、保管、保護、検索の手順、保管期間及び廃棄に関する管理を行う。</p> <p>(b) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。</p> <p>5. 経営者等の責任</p> <p>5.1 経営者の関与</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>理事長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムの構築、実施及びその有効性を継続的に改善していることを実証するために、次の事項を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 品質方針を設定する。</li> <li>(2) 品質目標が設定されていることを確実にする。</li> <li>(3) 要員が、健全な安全文化を育成し、維持する取組みに参画できる環境を整える。</li> <li>(4) マネジメントレビューを実施する。</li> <li>(5) 資源が使用できることを確実にする。</li> <li>(6) 関係法令・規制要求事項を遵守すること及び原子力の安全を確保することの重要性を、組織内に周知する。</li> <li>(7) 保安活動に関して、担当する業務について理解し遂行する責任を持つことを要員に認識させる。</li> <li>(8) 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。</li> </ol> <p>5.2 原子力の安全の重視</p> <p>理事長は、原子力の安全の確保を最優先に位置付け、組織の意思決定の際には、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がその他の事由によって損なわれないようにすることを確実にする。</p> <p>5.3 品質方針</p> <p>理事長は、次に掲げる事項を満たす品質方針を設定する。これには、安全文化を育成し維持することに关するものを含む。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 組織の目的及び状況に対して適切である。</li> <li>(2) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対して責任を持って関与することを含む。</li> <li>(3) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。</li> <li>(4) 組織全体に伝達され、理解される。</li> <li>(5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に責任を持って関与することを含む。</li> </ol> <p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 理事長は、保安に係る組織において、毎年度、品質目標（業務・廃棄物管理施設に対する要求事項を満たすために必要な目標を含む。）が設定されていることを確実にする。また、保</li> </ol>	<p>理事長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムの構築、実施及びその有効性を継続的に改善していることを実証するために、次の事項を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 品質方針を設定する（「5.3 品質方針」参照）。</li> <li>(2) 品質目標が設定されていることを確実にする（「5.4.1 品質目標」参照）。</li> <li>(3) 要員が、健全な安全文化を育成し、維持する取組みに参画できる環境を整える。</li> <li>(4) マネジメントレビューを実施する（「5.6 マネジメントレビュー」参照）。</li> <li>(5) 資源が使用できることを確実にする（「6. 資源の運用管理」参照）。</li> <li>(6) 関係法令・規制要求事項を遵守すること及び原子力の安全を確保することの重要性を、組織内に周知する。</li> <li>(7) 保安活動に関して、担当する業務について理解し、遂行する責任を持つことを要員に認識させる。</li> <li>(8) 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。</li> </ol> <p>5.2 原子力の安全の重視</p> <p>理事長は、原子力の安全の確保を最優先に位置付け、組織の意思決定の際には、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項（「7.2.1 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項の明確化」及び「8.2.1 組織の外部の者の意見」参照）に適合し、かつ、原子力の安全がその他の事由によって損なわれないようにすることを確実にする。</p> <p>5.3 品質方針</p> <p>理事長は、次に掲げる事項を満たす「原子力安全に係る品質方針」を設定する。これには、安全文化を育成し維持することに关するもの（技術的、人的及び組織的要因並びにそれらの間の相互作用が原子力の安全に対して影響を及ぼすものであることを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を指して設定していること。）及び施設管理に関する方針を含む。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 組織の目的及び状況に対して適切である。</li> <li>(2) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対して責任を持って関与することを含む。</li> <li>(3) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。</li> <li>(4) 組織全体に伝達され、理解される。</li> <li>(5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に責任を持って関与することを含む。</li> </ol> <p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 理事長は、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長に、毎年度、品質目標（業務・廃棄物管理施設に対する要求事項を満たすた</li> </ol>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>安活動の重要度に応じて、品質目標を達成するための計画が作成されることを確実にする。</p> <p>(2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針と整合がとれていることを確実にする。</p> <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>(1) 理事長は、4.1 項に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの実施に当たったの計画を策定する。</p> <p>(2) 理事長は、プロセス、組織等の変更を含む品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、管理責任者を通じて、その変更が品質マネジメントシステムの全体体系に対して矛盾なく、整合が取れていることをレビューすることにより確実にする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次の事項を適切に考慮する。</p> <p>(a) 変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの有効性の維持</p> <p>(c) 資源の利用可能性</p> <p>(d) 責任及び権限の割当て</p> <p>5.5 責任、権限及びコミュニケーション</p> <p>5.5.1 責任及び権限</p> <p>理事長は、保安に係る組織の責任及び権限を明確にする。また、保安活動に係る業務のプロセスに関する手順となる文書を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行するようにする。</p>	<p>めに必要な目標（「7.1 業務の計画」（4）（b）参照）を含む。）が設定されていることを確実にする。</p> <p>また、保安活動の重要度に応じて、次の事項を含む品質目標を達成するための計画（「7.1 業務の計画」（4）参照）が作成されることを確実にする。</p> <p>(a) 実施事項</p> <p>(b) 必要な資源</p> <p>(c) 責任者</p> <p>(d) 実施事項の完了時期</p> <p>(e) 結果の評価方法</p> <p>(2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針と整合がとれていることを確実にする。</p> <p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>(1) 理事長は、「4.1 一般要求事項」に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの構築と維持について、本品質マネジメント計画書を策定する。</p> <p>(2) 理事長は、プロセス、組織等の変更を含む品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、管理責任者を通じて、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合性が取れていることをレビューすることにより確実にする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次の事項を適切に考慮する。</p> <p>(a) 変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの有効性の維持</p> <p>(c) 資源の利用可能性</p> <p>(d) 責任及び権限の割当て</p> <p>5.5 責任、権限及びコミュニケーション</p> <p>5.5.1 責任及び権限</p> <p>理事長は、廃棄物管理施設保安規定に定める保安管理体制に基づき、保安に係る組織を図 5.5.1 大洗研究所廃棄物管理施設保安管理組織図に、各組織の責任と権限を次のとおり定め、各組織を通じて全体に周知し、保安活動に関係する要員が理解することを確実にする。</p> <p>また、保安活動に係る業務のプロセスに関する手順となる文書（「4.2.1 一般」参照）を定めさせ、保安に係る各組織の要員が自らの職務の範囲において、その保安活動の内容容について説明する責任を持って業務を遂行するようにする。</p> <p>(1) 理事長</p> <p>理事長は、廃棄物管理施設の保安に係る業務を総理する。</p> <p>(2) 統括監査の職</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
	<p>統括監査の職は、廃棄物管理施設の品質マネジメント活動に関する内部監査に係る業務を行う。</p> <p>(3) 管理責任者 管理責任者は、監査プロセスにおいては統括監査の職、本部（監査プロセスを除く。）においては安全・核セキュリティ統括部長、研究所においては大洗研究所担当理事（以下「研究所担当理事」という。）とする。各管理責任者は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを管理し、維持すること等を確実にする責任と権限を有する（「5.5.2 管理責任者」参照）。</p> <p>(4) 安全・核セキュリティ統括部長 安全・核セキュリティ統括部長は、廃棄物管理施設の本部における品質マネジメント活動に係る業務、それに関する本部としての総合調整、指導及び支援の業務並びに中央安全審査・品質保証委員会の庶務に関する業務を行う。</p> <p>(5) 契約部長 契約部長は、廃棄物管理施設の調達管理に関する本部契約に係る業務を行う。</p> <p>(6) 研究所担当理事 研究所担当理事は、理事長を補佐し、廃棄物管理施設の保安に係る業務を統理する。</p> <p>(7) 所長 所長は、廃棄物管理施設の保安に係る業務を統括する。</p> <p>(8) 品質担当副所長 品質担当副所長は、廃棄物管理施設品質マネジメント計画に基づく活動を推進する。</p> <p>(9) 廃棄物取扱主任者 廃棄物管理施設の操作に係る保安の監督を行う。</p> <p>(10) センター長 所長が行う廃棄物管理施設に係る保安に関する業務の統括を補佐するとともに、廃棄物管理施設に係る環境保全部長の行う年間処理計画、修理及び改造計画に係る業務を統括する。</p> <p>(11) 部長 所掌する部署における品質マネジメント活動を統括するとともに、推進する。</p> <p>(12) 課長 所掌する室及び課における品質マネジメント活動を行う。</p> <p>(13) 中央安全審査・品質保証委員会 次の活動に必要な管理を規定するために安全・核セキュリティ統括部長は、「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」を定める。</p> <p>(a) 中央安全審査・品質保証委員会は、理事長の諮問に応じ、品質保証活動の基本事項等について審議し、答申する。</p> <p>(14) 原子炉施設等安全審査委員会 次の活動に必要な管理を規定するために所長は、「原子炉施設等安全審査委員会規則」を定める。</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>5.5.2 管理責任者</p> <p>(1) 理事長は保安活動の実施部門の長、監査プロセスの長を管理責任者として、また本部（監査プロセスを除く。）は管理者の中から管理責任者を任命する。</p> <p>(2) 管理責任者は、与えられている他の責任と関わりなく、それぞれの領域において次に示す責任及び権限をもつ。</p> <p>(a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの実施状況及び改善の必要性の有無について、理事長に報告する。</p> <p>(c) 組織全体にわたって、安全文化を育成し、維持することにより、原子力の安全を確保するための認識を高めることを確実にする。</p> <p>(d) 関係法令を遵守する。</p> <p>5.5.3 管理者</p> <p>(1) 理事長は、管理者に、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。</p> <p>(a) 業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。</p> <p>(b) 業務に従事する要員の、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項についての認識を高める。</p> <p>(c) 成果を含む業務の実施状況について評価する。</p> <p>(d) 健全な安全文化を育成し、維持する取組を促進する。</p> <p>(e) 関係法令を遵守する。</p> <p>(2) 管理者は、前項の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。</p> <p>(a) 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定する。</p> <p>(b) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に</p>	<p>(a) 原子炉施設等安全審査委員会は、所長からの諮問に応じ、廃棄物管理施設の安全性の評価、設計内容等の妥当性を審議し、答申する。</p> <p>(15) 品質保証推進委員会</p> <p>次の活動に必要な管理を規定するために所長は、「品質保証推進委員会規則」を定める。</p> <p>(a) 品質保証推進委員会は、研究所における品質マネジメント活動の推進、安全文化の育成及び維持並びに法令等の遵守活動並びに所長からの諮問事項について審議する。</p> <p>(16) 品質保証技術検討会等</p> <p>環境保全部、保安管理部及び放射線管理部に品質保証技術検討会及び管理部に品質保証推進委員会（以下、これらの会議体を「品質保証技術検討会等」という。）を置く。品質保証技術検討会等は、それぞれの運営要領又は規約に従い審議・検討等を行う。</p> <p>5.5.2 管理責任者</p> <p>管理責任者は、与えられている他の責任と関わりなく、それぞれの領域において次に示す責任及び権限をもつ。</p> <p>(1) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。</p> <p>(2) 品質マネジメントシステムの実施状況及び改善の必要性の有無について、理事長に報告する。</p> <p>(3) 組織全体にわたって、安全文化を育成し、維持することにより、原子力の安全を確保するための認識を高めることを確実にする。</p> <p>(4) 関係法令を遵守する。</p> <p>5.5.3 管理者</p> <p>(1) 理事長は、「5.5.1 責任及び権限」に定める管理者に、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。</p> <p>(a) 業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。</p> <p>(b) 業務に従事する要員の、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項についての認識を高める。</p> <p>(c) 成果を含む業務の実施状況について評価する（「5.4.1 品質目標」及び「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。</p> <p>(d) 健全な安全文化を育成し、維持する取組を促進する。</p> <p>(e) 関係法令を遵守する。</p> <p>(2) 管理者は、前項の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。</p> <p>(a) 品質目標（「5.4.1 品質目標」参照）を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定する。</p> <p>(b) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>行えるようにする。</p> <p>(c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。</p> <p>(d) 要員に、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を定着させるとともに、要員が、積極的に廃棄物管理施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。</p> <p>(e) 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにする。</p> <p>(3) 管理者は、品質マネジメントシステムの有効性を評価し、新たに取組むべき改善の機会を捉えるため、年1回以上（年度末及び必要に応じて）、自己評価（安全文化につき分野等に係るものを含む。）を実施する。</p> <p>5.5.4 内部コミュニケーション</p> <p>理事長は、保安に係る組織内のコミュニケーションが適切に行われることを確実にする。また、マネジメントレビューを通じて、廃棄物管理施設の品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを確実にする。</p> <p>5.6 マネジメントレビュー</p> <p>5.6.1 一般</p> <p>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムが、引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするために、年1回以上（年度末及び必要に応じて）、マネジメントレビューを実施する。</p> <p>(2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価及び品質方針を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。</p> <p>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット</p> <p>管理責任者は、マネジメントレビューへのインプット情報として、次の事項を含め報告する。</p> <p>(1) 内部監査の結果</p> <p>(2) 組織の外部の者からの意見</p> <p>(3) 保安活動に関するプロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）</p>	<p>的に行えるようにする。</p> <p>(c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。</p> <p>(d) 要員に、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を定着させるとともに、要員が、積極的に廃棄物管理施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。</p> <p>(e) 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにする。</p> <p>(3) 管理者は、品質マネジメントシステムの有効性を評価し、新たに取組むべき改善の機会を捉えるため、年1回以上（年度末及び必要に応じて）、自己評価（安全文化につき分野等に係るものを含む。）を実施する。</p> <p>5.5.4 内部コミュニケーション</p> <p>(1) 理事長は、組織内のコミュニケーションが適切に行われることを確実にするため、機構に中央安全審査・品質保証委員会を置くとともに、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、研究所担当理事、所長、センター長、部長及び課長に必要な会議、連絡書等を利用して保安に係る情報交換を行わせる。また、マネジメントレビューを通じて、廃棄物管理施設の品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを確実にする。</p> <p>(2) 安全・核セキュリティ統括部長は、「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」を定め、所長及びセンター長は、所内のコミュニケーションについては、原子炉施設等安全審査委員会規則、運営会議要領及び品質保証推進委員会規則を定め、保安活動及び品質マネジメント活動の円滑な運営及び推進を図る。</p> <p>(3) 部長は、部内の品質保証審査機関についての要領を定め、品質マネジメント活動の円滑な運営及び推進を図る。</p> <p>5.6 マネジメントレビュー</p> <p>5.6.1 一般</p> <p>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムが、引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするために、「マネジメントレビュー実施要領」に基づき、年1回以上（年度末及び必要に応じて）、マネジメントレビューを実施する。</p> <p>(2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価及び品質方針を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。</p> <p>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット</p> <p>(1) マネジメントレビューへのインプットには次の情報を含むものとする。</p> <p>(a) 内部監査の結果</p> <p>(b) 組織の外部の者からの意見</p> <p>(c) 保安活動に関するプロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(4) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果</p> <p>(5) 安全文化を育成し、維持するための取組の実施状況（安全文化について強化すべき分野等に係る自己評価の結果を含む。）</p> <p>(6) 関係法令の遵守状況</p> <p>(7) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況</p> <p>(8) 前回までのマネジメントレビューの結果に対する処置状況のフォローアップ</p> <p>(9) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更</p> <p>(10) 改善のための提案</p> <p>(11) 資源の妥当性</p> <p>(12) 保安活動の改善のために実施した処置の有効性</p> <p>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット</p> <p>(1) 理事長は、マネジメントレビューのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置を含め、管理責任者に必要な改善を指示する。</p> <p>(a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善</p> <p>(b) 業務の計画及び実施に関連する保安活動の改善</p> <p>(c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源</p> <p>(d) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善</p> <p>(e) 関係法令の遵守に関する改善</p> <p>(2) マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する（4.2.4 参照）。</p> <p>(3) 管理責任者は、(1)項で改善の指示を受けた事項について必要な処置を行う。</p>	<p>(d) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果</p> <p>(e) 安全文化を育成し、維持するための取組の実施状況（安全文化について強化すべき分野等に係る自己評価の結果を含む。）</p> <p>(f) 関係法令の遵守状況</p> <p>(g) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況（組織の内外で得られた知見（技術的な進歩により得られたものを含む。）及び不適合その他の事象から得られた教訓を含む。）</p> <p>(h) 前回までのマネジメントレビューの結果に対する処置状況のフォローアップ</p> <p>(i) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更</p> <p>(j) 改善のための提案</p> <p>(k) 資源の妥当性</p> <p>(1) 保安活動の改善のために実施した処置（品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内外の課題を明確にし、当該課題に取り組みを含む（8.5.2(3)a）において同じ。）の有効性</p> <p>(2) 所長は、センター長及び各部長に指示して、所掌する業務に関して、前項に定める事項を提出させ、その内容を整理した上で研究所の管理責任者に報告する。</p> <p>(3) 研究所の管理責任者は、前項の内容を確認・評価する。</p> <p>(4) 監査プロセスの管理責任者は、監査プロセスにおけるインプット情報を確認・評価する。</p> <p>(5) 本部（監査プロセスを除く。）の管理責任者は、本部におけるインプット情報を確認・評価する。</p> <p>(6) 各管理責任者は、マネジメントレビューの会議を通して理事長にインプット情報を報告する。</p> <p>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット</p> <p>(1) 理事長は、マネジメントレビューのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置を含め、管理責任者に必要な改善を指示する。</p> <p>(a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善</p> <p>(b) 業務の計画及び実施に関連する保安活動の改善</p> <p>(c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源</p> <p>(d) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善</p> <p>(e) 関係法令の遵守に関する改善</p> <p>(2) マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(3) 管理責任者は、(1)項で改善の指示を受けた事項について必要な処置を行う。</p> <p>(4) 理事長は、本部（監査プロセスを除く。）の管理責任者を通じて、上記(1)の指示に対する処置状況を確認する。</p>	



廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>6. 資源の運用管理</p> <p>6.1 資源の確保</p> <p>保安に係る組織は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、それぞれの権限及び責任において確保する。</p> <p>(1) 人的資源（要員の力量）</p> <p>(2) インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）</p> <p>(3) 作業環境</p> <p>(4) その他必要な資源</p> <p>6.2 人的資源</p> <p>6.2.1 一般</p> <p>(1) 保安に係る組織は、原子力の安全を確保なものにするために必要とする要員を明確にし、保安に係る組織体制を確保する。</p> <p>(2) 保安に係る組織の要員には、業務に必要な教育・訓練、技能及び経験を判断の根拠として、力量のある者を充てる。</p> <p>(3) 外部へ業務を委託することで要員を確保する場合には、業務の範囲、必要な力量を明確にすることを確実にする。</p> <p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識</p> <p>(1) 保安に係る組織は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次の事項を着実に実施する。</p> <p>(a) 保安に係る業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。</p> <p>(b) 必要な力量を確保するための教育・訓練又はその他の処置を行う。</p> <p>(c) 教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。</p> <p>(d) 要員が、品質目標の達成に向けて自らが行う業務のもつ意味と重要性の認識及び原子力の安全に自らのように貢献しているかを認識することを確実にする。</p> <p>(e) 要員の力量及び教育・訓練又はその他の処置についての記録を作成し、管理する。</p>	<p>6. 資源の運用管理</p> <p>6.1 資源の確保</p> <p>理事長、安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、研究所担当理事、所長及び部長は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、それぞれの権限及び責任において確保する。</p> <p>(1) 人的資源（要員の力量）</p> <p>(2) インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）</p> <p>(3) 作業環境</p> <p>(4) その他必要な資源</p> <p>6.2 人的資源</p> <p>6.2.1 一般</p> <p>(1) 理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括部長、契約部長、研究所担当理事、所長、部長及び課長は、原子力の安全を確保なものにするために必要とする要員を明確にし、保安に係る組織体制を確保する。</p> <p>(2) 保安に係る各組織の要員には、業務に必要な教育・訓練、技能及び経験を判断の根拠として、力量のある者を充てる。</p> <p>(3) 外部へ業務を委託することで要員を確保する場合には、業務の範囲、必要な力量を明確にすることを確実にする（「7.1 業務の計画」、「7.4.2 調達要求事項」及び「7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認」参照）。</p> <p>6.2.2 力量、教育・訓練及び認識</p> <p>(1) 所長及び部長は、要員の力量を確保するために、教育・訓練に関する管理要領を定め、保安活動の重要度に応じて、次の事項を確実に実施する。</p> <p>(a) 保安に係る業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。</p> <p>(b) 必要な力量を確保するための教育・訓練又はその他の処置を行う。</p> <p>(c) 教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。</p> <p>(d) 要員が、品質目標の達成に向けて自らが行う業務のもつ意味と重要性の認識及び原子力の安全に自らのように貢献しているかを認識することを確実にする。</p> <p>(e) 要員の力量及び教育・訓練又はその他の処置についての記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(2) 理事長は、監査員の力量について、「原子力安全監査実施要領」に定める。</p> <p>(3) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部における原子力の安全に影響を及ぼす業務のプロセスを明確にし、(1)項の(a)から(e)に準じた管理を行う。</p> <p>6.3 インフラストラクチャ</p> <p>所長、部長及び課長は、インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサー</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>7. 業務の計画及び実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(1) 保安に係る組織は、廃棄物管理施設ごとに運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等について業務に必要なプロセスの計画を策定する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、個別業務の計画と、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合性（業務の計画を変更する場合を含む。）を確保する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、業務の計画の策定及び変更に当たっては、次の事項のうち該当するものについて個別業務への適用の程度とその内容を明確にする。</p> <p>(a) 業務の計画の策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</p> <p>(b) 業務・廃棄物管理施設に対する品質目標及び要求事項</p> <p>(c) 業務・廃棄物管理施設に特有なプロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性</p> <p>(d) 業務・廃棄物管理施設のための使用前事業者検査等、検証、妥当性確認、監視及び測定並びにこれらの合否判定基準</p> <p>(e) 業務・廃棄物管理施設のプロセス及びその結果が要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録</p> <p>(4) 保安に係る組織は、業務の計画を、個別業務の運営方法に適した形式で分かりやすいものとする。</p> <p>7.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に関するプロセス</p>	<p>ビスの体系をいう。)を「7.1業務の計画」にて明確にし、これを維持管理する。</p> <p>6.4 作業環境</p> <p>所長、部長及び課長は、保安のために業務に必要な作業環境を「7.1業務の計画」にて明確にし、運営管理する。</p> <p>なお、この作業環境には、作業場所の放射線量、温度、照度及び狭隘の程度など作業に影響を及ぼす可能性がある事項を含む。</p> <p>7. 業務の計画及び実施</p> <p>7.1 業務の計画</p> <p>(1) 所長、センター長及び部長は、廃棄物管理施設の運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等（保安規定に基づく保安活動）について業務に必要なプロセスの計画又は要領（二次文書）を表4.2.1のとおり策定する。</p> <p>(2) 部長及び課長は、業務に必要なプロセスの計画又は要領（二次文書）に基づき、個別業務に必要な計画（三次文書：マニュアル、手引、手順等）を作成して、業務を実施する。</p> <p>(3) 上記(1)、(2)の業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合性（業務の計画を変更する場合を含む。）を確保する。</p> <p>(4) 所長、センター長、部長及び課長は、業務の計画の策定及び変更（プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む。）に当たっては、次の事項のうち該当するものについて個別業務への適用の程度とその内容を明確にする。</p> <p>(a) 業務の計画の策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）</p> <p>(b) 業務・廃棄物管理施設に対する品質目標及び要求事項</p> <p>(c) 業務・廃棄物管理施設に特有なプロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性</p> <p>(d) 業務・廃棄物管理施設のための使用前事業者検査等、検証、妥当性確認、監視及び測定並びにこれらの合否判定基準</p> <p>(e) 業務・廃棄物管理施設のプロセス及びその結果が要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録（「4.2.4記録の管理」参照）</p> <p>(5) 業務の計画は、個別業務の運営方法に適した形式で分かりやすいものとする。</p> <p>(6) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長は、本部において廃棄物管理施設の保安活動を支援するその他業務がある場合、該当する業務のプロセスを明確にし、上記(1)から(5)項までに準じて業務の計画を策定し、管理する。</p> <p>7.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に関するプロセス</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>7.2.1 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項の明確化 保安に係る組織は、次に掲げる事項を要求事項として明確にする。</p> <p>(1) 業務・廃棄物管理施設に関連する法令・規制要求事項 (2) 明示されていないが、業務・廃棄物管理施設に必要な要求事項 (3) 組織が必要と判断する追加要求事項</p> <p>7.2.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビュー</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビューでは、次の事項について確認する。</p> <p>(a) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が定められている。</p> <p>(b) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。</p> <p>(c) 当該組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビューの結果の記録及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を作成し、管理する（4.2.4 記録の管理）。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が変更された場合には、関連する文書を改訂する。また、変更後の要求事項が関連する要員に理解されていることを確認する。</p> <p>7.2.3 外部とのコミュニケーション 保安に係る組織は、原子力の安全に関して組織の外部の者と適切なコミュニケーションを図るため、効果的な方法を明確にし、これを実施する。</p> <p>7.3 設計・開発</p> <p>7.3.1 設計・開発の計画 (1) 保安に係る組織は、廃棄物管理施設の設計・開発の計画を策定し、管理する。この設計・開発には、設備、施設、ソフトウェア及び原子力の安全のために重要な手順書等に関する設</p>	<p>7.2.1 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項の明確化 所長、部長及び課長は、次の事項を「7.1 業務の計画」において明確にする。</p> <p>(1) 業務・廃棄物管理施設に関連する法令・規制要求事項 (2) 明示されていないが、業務・廃棄物管理施設に必要な要求事項 (3) 組織が必要と判断する追加要求事項（安全基準等）</p> <p>7.2.2 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項のレビュー</p> <p>(1) 所長、部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項をレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。</p> <p>(2) レビューでは、次の事項について確認する。</p> <p>(a) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が定められている。</p> <p>(b) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。</p> <p>(c) 当該組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。</p> <p>(3) このレビューの結果の記録及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を作成し、管理する（4.2.4 記録の管理）。</p> <p>(4) 所長、部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項が変更された場合には、関連する文書を改訂する。また、変更後の要求事項が関連する要員に理解されていることを確認にする。</p> <p>7.2.3 外部とのコミュニケーション 所長、センター長、部長及び課長は、原子力の安全に関して、規制当局との面談、原子力規制検査等を通じて監督官庁並びに地元自治体との適切なコミュニケーションを図るため、効果的な方法を明確にし、これを実施する。これには、次の事項を含む。</p> <p>(1) 組織の外部の者と効果的に連絡し、適切に情報を通知する方法 (2) 予期せぬ事態における組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法 (3) 原子力の安全に関連する必要な情報を組織の外部の者に確実に提供する方法 (4) 原子力の安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法</p> <p>7.3 設計・開発 所長又は部長は、廃棄物管理施設の改造、更新等に関する設計・開発を適切に実施するため、設計・開発に関する管理要領を定め、次の事項を管理する。</p> <p>7.3.1 設計・開発の計画 (1) 工事等を担当する部長又は課長は、廃棄物管理施設の設計・開発の計画（不適合及び予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動（4.1(2)(c)の事項を考慮して</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>計・開発を含む。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、設計・開発の計画において、次の事項を明確にする。</p> <p>(a) 設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度</p> <p>(b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</p> <p>(c) 設計・開発に関する部署及び要員の責任及び権限</p> <p>(d) 設計・開発に必要な内部及び外部の資源</p> <p>(3) 保安に係る組織は、効果的なコミュニケーションと責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与する関係者（他部署を含む。）間のインタフェースを運営管理する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に変更する。</p> <p>7.3.2 設計・開発へのインプット</p> <p>(1) 保安に係る組織は、廃棄物管理施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録する（4.2.4 参照）。インプットには次の事項を含める。</p> <p>(a) 機能及び性能に関する要求事項</p> <p>(b) 適用可能な場合は、以前の類似した設計から得られた情報</p> <p>(c) 適用される法令・規制要求事項</p> <p>(d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項</p> <p>(2) 保安に係る組織は、これらのインプットについて、その適切性をレビューし承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまいではなく、かつ、相反することがないようにする。</p> <p>7.3.3 設計・開発からのアウトプット</p> <p>(1) 保安に係る組織は、設計・開発からのアウトプット（機器等の仕様等）は、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式により管理する。また、次の段階に進める前に、承認をする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、設計・開発のアウトプット（機器等の仕様等）は、次の状態とする。</p> <p>(a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。</p> <p>(b) 調達、業務の実施及び廃棄物管理施設の使用に対して適切な情報を提供する。</p> <p>(c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。</p> <p>(d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な廃棄物管理施設の特性を明確にする。</p> <p>7.3.4 設計・開発のレビュー</p> <p>(1) 保安に係る組織は、設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画され</p>	<p>行うものを含む。）を行うことを含む。）を策定し、管理する。この設計・開発には、設備、施設、ソフトウェア及び原子力の安全のために重要な手順書等に関する設計・開発を含む。</p> <p>(2) 担当部長又は課長は、設計・開発の計画において、次の事項を明確にする。</p> <p>(a) 設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度</p> <p>(b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</p> <p>(c) 設計・開発に関する部署及び要員の責任及び権限</p> <p>(d) 設計・開発に必要な内部及び外部の資源</p> <p>(3) 担当部長又は課長は、効果的なコミュニケーションと責任及び権限の明確な割当てを確実にするために、設計・開発に関与する関係者（他部署を含む。）間のインタフェースを運営管理する。</p> <p>(4) 担当部長又は課長は、設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に変更する。</p> <p>7.3.2 設計・開発へのインプット</p> <p>(1) 工事等を担当する部長又は課長は、廃棄物管理施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。インプットには次の事項を含める。</p> <p>(a) 機能及び性能に関する要求事項</p> <p>(b) 適用可能な場合は、以前の類似した設計から得られた情報</p> <p>(c) 適用される法令・規制要求事項</p> <p>(d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項</p> <p>(2) 担当部長又は課長は、これらのインプットについて、その適切性をレビューし承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまいではなく、かつ、相反することがないようにする。</p> <p>7.3.3 設計・開発からのアウトプット</p> <p>(1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発からのアウトプット（機器等の仕様等）は、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式により管理する。また、次の段階に進める前に、承認をする。</p> <p>(2) 担当部長又は課長は、設計・開発のアウトプット（機器等の仕様等）は、次の状態とする。</p> <p>(a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。</p> <p>(b) 調達、業務の実施及び廃棄物管理施設の使用に対して適切な情報を提供する。</p> <p>(c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。</p> <p>(d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な廃棄物管理施設の特性を明確にする。</p> <p>7.3.4 設計・開発のレビュー</p> <p>(1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の適切な段階において、次の事項を</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>たとおり体系的なレビューを行う。</p> <p>(a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。</p> <p>(b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。</p> <p>(2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部署を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、設計・開発のレビューの結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>7.3.5 設計・開発の検証</p> <p>(1) 保安に係る組織は、設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットとして与えている要求事項を満たすために、計画されたとおりに検証を実施する。</p> <p>(2) 設計・開発の検証には、原設計者以外の者又はグループが実施する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</p> <p>(1) 保安に係る組織は、設計・開発の結果として得られる廃棄物管理施設又は個別業務が、規定された用途又は意図された用途に係る要求事項を満たすために、計画した方法に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。ただし、当該廃棄物管理施設の設置の後でなければ妥当性確認を行うことができない場合は、当該廃棄物管理施設の使用を開始する前に、設計・開発の妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、実行可能な場合はいつでも、廃棄物管理施設を使用又は個別業務を実施するに当たり、あらかじめ、設計・開発の妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>7.3.7 設計・開発の変更管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、設計・開発の変更を行った場合は変更内容を識別するとともに、その記録を作成し、管理する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、当該廃棄物管理</p>	<p>設計及び工事の計画申請書</p> <p>目的として、計画されたとおり（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に体系的なレビューを行う。</p> <p>(a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。</p> <p>(b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。</p> <p>(2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部署を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。</p> <p>(3) 担当部長又は課長は、設計・開発のレビューの結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>7.3.5 設計・開発の検証</p> <p>(1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットとして与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおりに（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に検証を実施する。</p> <p>(2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。</p> <p>(3) 担当部長又は課長は、設計・開発の検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(4) 設計・開発を外部委託した場合には、担当部長又は課長は、引合仕様書と受注者が実施した要求事項を満たしていることを確実にするために、引合仕様書と受注者が実施した設計・開発の結果（受注者から提出される承認図書類）とを対比して検証を実施する。</p> <p>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</p> <p>(1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の結果として得られる廃棄物管理施設又は個別業務が、規定された性能、指定された用途又は意図された用途に係る要求事項を満たすことを確実にするために、計画した方法（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。ただし、当該廃棄物管理施設の設置の後でなければ妥当性確認を行うことができない場合は、当該廃棄物管理施設の使用を開始する前に、設計・開発の妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 担当部長又は課長は、実行可能な場合はいつでも、廃棄物管理施設を使用又は個別業務を実施するに当たり、あらかじめ、設計・開発の妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 担当部長又は課長は、設計・開発の妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>7.3.7 設計・開発の変更管理</p> <p>(1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の変更を行った場合は変更内容を識別するとともに、その記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(2) 担当部長又は課長は、変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</p> <p>(3) 担当部長又は課長は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、当該廃</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>施設を構成する要素（材料又は部品）及び関連する廃棄物管理施設に及ぼす影響の評価を行う。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、変更のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>7.4 調達</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 保安に係る組織は、調達する製品又は役務（以下「調達製品等」という。）が規定された調達要求事項に適合することを確実にする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて、供給者及び調達製品等に対する管理の方式と程度を定める。これには、一般産業用工業品を調達する場合は、供給者等から必要な情報を入手し、当該一般産業用工業品が要求事項に適合していることを確認できるような管理の方法及び程度を含める。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、供給者が要求事項に従って調達製品等を供給する能力を判断の根拠として、供給者を評価し、選定する。また、必要な場合には再評価する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、調達製品等の供給者の選定、評価及び再評価の基準を定める。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>(6) 保安に係る組織は、適切な調達の実施に必要な事項（調達製品等の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を取得するための方法及びそれらを他の廃棄事業者と共有する場合に必要な処置に関する方法を含む。）を定める。</p> <p>7.4.2 調達要求事項</p> <p>(1) 保安に係る組織は、調達製品等に関する要求事項を仕様書にて明確にし、必要な場合には、次の事項のうち該当する事項を含める。</p> <p>(a) 製品、業務の手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項</p>	<p>棄物管理施設を構成する要素（材料又は部品）及び廃棄物管理施設に及ぼす影響の評価を行う。</p> <p>(4) 担当部長又は課長は、変更のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>7.4 調達</p> <p>所長又は部長は、調達する製品又は役務（以下「調達製品等」という。）の調度を適切に実施するため、調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」を定め、次の事項を管理する。</p> <p>また、契約部長は、供給先の評価・選定に関する要領を定め、本部契約に関する業務を実施する。</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 部長及び課長は、調達製品等が規定された調達要求事項に適合することを確実にする。</p> <p>(2) 部長及び課長は、保安活動の重要度に応じて、供給者及び調達製品等に対する管理の方式と程度（力量を有する者を組織の外部から確保する際に、外部への業務委託の範囲を品質マネジメント文書に明確に定めることを含む。）を定める。これには、一般産業用工業品を調達する場合は、供給者等から必要な情報を入手し、当該一般産業用工業品が要求事項に適合していることを確認できるような管理の方法及び程度を含める。</p> <p>(3) 部長及び課長は、供給者が要求事項に従って調達製品等を供給する能力を判断の根拠として、技術的能力や品質管理体制等に関する情報を入手して供給者を評価し、選定する。また、供給者に関する情報の更新等により必要な場合には再評価する。</p> <p>(4) 調達製品等の供給者の選定、評価及び再評価の基準は、研究所の調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」及び本部の供給先の評価・選定に関する要領に定める。</p> <p>(5) 部長及び課長は、供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(6) 所長又は部長は、調達製品等の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を調達先から取得するための方法及びそれらを他の廃棄物管理事業者と共有する場合に必要な処置に関する方法を調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」に定める。</p> <p>7.4.2 調達要求事項</p> <p>(1) 部長及び課長は、調達製品等に関する要求事項を引合仕様書にて明確にし、必要な場合には、次の事項のうち該当する事項を含める。</p> <p>(a) 製品、業務の手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(b) 要員の力量（適格性を含む。）確認に関する要求事項</p> <p>(c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項</p> <p>(d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項</p> <p>(e) 安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項</p> <p>(f) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たったのの評価に必要な要求事項</p> <p>(g) その他調達物品等に関し必要な要求事項</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等において使用前事業者検査又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを定める。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、供給者に調達製品等に関する情報を伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、調達製品等を受領する場合には、調達製品等の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p> <p>7.4.3 調達製品等の検証</p> <p>(1) 保安に係る組織は、調達製品等が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を定めて検証を実施する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、供給者先で検証を実施することにした場合には、その検証の要領及び調達製品等のリリース（出荷許可）の方法を調達要求事項の中で明確にする。</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>7.5.1 個別業務の管理</p> <p>保安に係る組織は、個別業務の計画に従って業務を管理された状態で実施する。管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含む。</p> <p>(1) 原子力施設の保安のために必要な情報が利用できる。</p> <p>(2) 必要な時に、作業手順が利用できる。</p>	<p>(b) 要員の力量（適格性を含む。）確認に関する要求事項</p> <p>(c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項</p> <p>(d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項</p> <p>(e) 安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項</p> <p>(f) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たったのの評価に必要な要求事項</p> <p>(g) その他調達物品等に関し必要な要求事項</p> <p>(2) 部長及び課長は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等において使用前事業者検査又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを定める。</p> <p>(3) 部長及び課長は、供給者に調達製品等に関する情報を伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。</p> <p>(4) 部長及び課長は、調達製品等を受領する場合には、調達製品等の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p> <p>7.4.3 調達製品等の検証</p> <p>(1) 部長及び課長は、調達製品等が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を引合仕様書に定めて、次の事項のうち該当する方法で検証を実施する。</p> <p>(a) 受入検査（記録確認を含む。）</p> <p>(b) 立会検査（供給者先、現地）</p> <p>(c) その他（書類審査、受注者監査）</p> <p>(2) 部長及び課長は、供給者先で検証を実施することにした場合には、その検証の要領及び調達製品等のリリース（出荷許可）の方法を調達要求事項（「7.4.2 調達要求事項」参照）の中で明確にする。</p> <p>7.5 業務の実施</p> <p>所長、部長及び課長は、業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）に従って、次の事項を実施する。</p> <p>7.5.1 個別業務の管理</p> <p>所長、センター長、部長及び課長は、廃棄物管理施設の運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等の保安活動について、個別業務の計画に従って業務を管理された状態で実施する。</p> <p>管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含む。</p> <p>(1) 原子力施設の保安のために、次の事項を含む必要な情報が利用できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保安のために使用する機器等又は実施する個別業務の特性</li> <li>・当該機器等の使用又は個別業務の実施により達成すべき結果</li> </ul> <p>(2) 必要な時に、作業手順が利用できる。</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(3) 適切な設備を使用している。</p> <p>(4) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。</p> <p>(5) 監視及び測定が実施されている。</p> <p>(6) 業務のリリース（次工程への引渡し）が規定どおりに実施されている。</p> <p>7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能な場合には、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。これらのプロセスには、業務が実施されてからでしか不具合が顕在化しないようなプロセスが含まれる。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、管理する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ管理の方法を明確にする。</p> <p>(a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準</p> <p>(b) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量の確認の方法</p> <p>(c) 妥当性確認の方法</p> <p>(d) 記録に関する要求事項</p> <p>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務の計画及び実施の全過程において適切な手段で業務・廃棄物管理施設の状態を識別し、管理する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、トレーサビリティが要求事項となっている場合には、業務・廃棄物管理施設について固有の識別をし、その記録を管理する。</p> <p>7.5.4 組織外の所有物</p> <p>保安に係る組織は、組織外の所有物のうち原子力の安全に影響を及ぼす可能性のあるものについて、当該機器等に対する識別や保護など取扱いに注意を払い、必要に応じて記録を作成し、管理する。</p> <p>7.5.5 調達製品の保存</p> <p>保安に係る組織は、調達製品の検収後、受入から据付、使用されるまでの間、調達製品を要</p>	<p>(3) 適切な設備を使用している。</p> <p>(4) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。</p> <p>(5) 監視及び測定が実施されている（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。</p> <p>(6) 業務のリリース（次工程への引渡し）が規定どおりに実施されている。</p> <p>7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 部長及び課長は、業務実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能な場合には、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。これらのプロセスには、業務が実施されてからでしか不具合が顕在化しないようなプロセスが含まれる。</p> <p>(2) 部長及び課長は、妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。</p> <p>(3) 部長及び課長は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(4) 部長及び課長は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ管理の方法を個別業務の計画の中で明確にする。</p> <p>(a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準</p> <p>(b) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量の確認の方法</p> <p>(c) 妥当性確認の方法（所定の方法及び手順を変更した場合の再確認を含む。）</p> <p>(d) 記録に関する要求事項</p> <p>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 部長及び課長は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定の要求事項に関連して適切な手段で業務・廃棄物管理施設を識別し、管理する。</p> <p>(2) 部長及び課長は、トレーサビリティが要求事項となっている場合には、業務・廃棄物管理施設について固有の識別をし、その記録を管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>7.5.4 組織外の所有物</p> <p>(1) 部長及び課長は、管理下にある組織外の所有物のうち原子力の安全に影響を及ぼす可能性のあるものについて、当該機器等に対する紛失、損傷等を防ぐためリスト化し、識別や保護など取扱いに注意を払い、紛失、損傷した場合は記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(2) 部長及び課長は、前項の組織外の所有物について、それが管理下にある間は、原子力の安全に影響を及ぼさないように適切に取り扱う。</p> <p>7.5.5 調達製品の保存</p> <p>部長及び課長は、調達製品の検収後、受入れから据付け、使用されるまでの間、調達製</p>	



廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>求事項への適合を維持した状態のまま保存する。この保存には、識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含める。</p> <p>なお、保存は、取替品、予備品にも適用する。</p> <p>7.6 監視機器及び測定機器の管理</p> <p>(1) 保安に係る組織は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項への適合性を実証するために、実施すべき監視及び測定を明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、監視及び測定の方法で監視及び測定が実施できることを確実にする。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、測定値の正当性を保証しなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。</p> <p>(a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検証する。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録し、管理する（4.2.4 参照）。</p> <p>(b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</p> <p>(c) 校正の状態が明確にできる識別をする。</p> <p>(d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。</p> <p>(e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する。また、その機器及び影響を受けた業務・廃棄物管理施設に対して、適切な処置を行う。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、監視機器及び測定機器の校正及び検証の結果の記録を作成し、管理する。</p> <p>(6) 保安に係る組織は、規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアを組み込んだシステムが意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。</p> <p>8. 評価及び改善</p> <p>8.1 一般</p> <p>(1) 保安に係る組織は、必要となる監視測定、分析、評価及び改善のプロセスを「8.2 監視及び測定」から「8.5 改善」に従って計画し、実施する。</p> <p>なお、改善のプロセスには、関係する管理者等を含めて改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。</p>	<p>品を要求事項への適合を維持した状態のまま保存する。この保存には、識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含める。</p> <p>なお、保存は、取替品、予備品にも適用する。</p> <p>7.6 監視機器及び測定機器の管理</p> <p>(1) 部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項への適合性を実証するために、実施すべき監視及び測定を個別業務の計画の中で明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。</p> <p>(2) 部長及び課長は、監視及び測定の方法で監視及び測定が実施できることを確実にする。</p> <p>(3) 部長及び課長は、測定値の正当性を保証しなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。</p> <p>(a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検証する。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。</p> <p>(c) 校正の状態が明確にできる識別をする。</p> <p>(d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。</p> <p>(e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。</p> <p>(4) 部長及び課長は、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する（「4.2.4 記録の管理」参照）。また、その機器及び影響を受けた業務・廃棄物管理施設に対して、適切な処置を行う。</p> <p>(5) 部長及び課長は、監視機器及び測定機器の校正及び検証の結果の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(6) 部長及び課長は、規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアを組み込んだシステムが意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。</p> <p>8. 評価及び改善</p> <p>8.1 一般</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、次の事項のために必要となる監視測定、分析、評価及び改善のプロセスを「8.2 監視及び測定」から「8.5 改善」に従って計画し、実施する。</p> <p>なお、改善のプロセスには、関係する管理者等を含めて改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。</p> <p>(a) 業務に対する要求事項への適合を実証する。</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(2) 監視測定の結果は、必要な際に、要員が利用できるようにする。</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 組織の外部の者の意見</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力の安全を達成しているかどうかに関して組織の外部の者がどのようにに受けとめているかについての情報を外部コミュニケーションにより入手し、監視する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項で得られた情報を分析し、マネジメントレビュー等による改善のための情報に反映する。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを確認するため、毎年度1回以上、内部監査の対象業務に関与しない要員により、監査プロセスの長に内部監査を実施させる。</p> <p>(a) 本品質管理計画の要求事項</p> <p>(b) 実効性のある実施及び実効性の維持</p> <p>(2) 理事長は、内部監査の判定基準、監査対象、頻度、方法及び責任を定める。</p> <p>(3) 理事長は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセス、その他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定するとともに、内部監査に関する基本計画を策定し、実施させることにより、内部監査の実効性を維持する。また、監査プロセスの長は、前述の基本計画を受けて実施計画を策定し内部監査を行う。</p> <p>(4) 監査プロセスの長は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施において、客観性及び公平性を確保する。</p> <p>(5) 監査プロセスの長は、内部監査員に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。</p> <p>(6) 理事長は、監査に関する計画の作成及び実施並びに監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに監査に係る要求事項を明確にした手順を定める。</p> <p>(7) 監査プロセスの長は、理事長に監査結果を報告し、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者は、前項において不適合が発見された場合には、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講ずるとともに、当該措置の検証を行い、それらの結果を監査プロセスの長に報告する。</p>	<p>(b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。</p> <p>(c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。</p> <p>(2) 監視測定の結果は、必要な際に、要員が利用できるようにする。</p> <p>8.2 監視及び測定</p> <p>8.2.1 組織の外部の者の意見</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力の安全を確保しているかどうかに関して組織の外部の者がどのようにに受けとめているかについての情報を外部コミュニケーション（「7.2.3 外部とのコミュニケーション」参照）により入手し、監視する。</p> <p>(2) この情報は、分析し、マネジメントレビュー等による改善のための情報に反映する。</p> <p>8.2.2 内部監査</p> <p>(1) 理事長は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを確認するため、毎年度1回以上、内部監査の対象業務に関与しない要員により、統括監査の職に内部監査を実施させる。</p> <p>(a) 本品質マネジメント計画書の要求事項</p> <p>(b) 実効性のある実施及び実効性の維持</p> <p>(2) 理事長は、内部監査の判定基準、監査対象、頻度、方法及び責任を定める。</p> <p>(3) 理事長は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセス、その他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定するとともに、内部監査に関する基本計画を策定し、実施させることにより、内部監査の実効性を維持する。また、統括監査の職は、前述の基本計画を受けて実施計画を策定し内部監査を行う。</p> <p>(4) 統括監査の職は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施において、客観性及び公平性を確保する。</p> <p>(5) 統括監査の職は、内部監査員に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。</p> <p>(6) 理事長は、監査に関する計画の作成及び実施並びに監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに監査に係る要求事項を「原子力安全監査実施要領」に定める。</p> <p>(7) 統括監査の職は、理事長に監査結果を報告し、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者は、前項において不適合が発見された場合には、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講ずるとともに、当該措置の検証を行い、それらの結果を統括監査の職に報告する。</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を行う。 この監視及び測定の対象には機器等及び保安活動に係る不適合についての強化すべき分野等に関する情報を含める。また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。</p> <p>(a) 監視及び測定の時期</p> <p>(b) 監視及び測定の結果の分析及び評価の方法</p> <p>(2) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定の方法により、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、プロセスの監視及び測定状況について情報を共有し、その結果に応じて、保安活動の改善のために必要な処置を行う。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、計画どおりの結果が達成できない又は達成できないうちにおいては、当該プロセスの問題を特定し、適切に、修正及び是正処置を行う。</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p> <p>(1) 保安に係る組織は、廃棄物管理施設の要求事項が満たされていることを検証するために、個別業務の計画に従って、適切な段階で使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠となる使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、管理する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人が特定できるよう記録を作成し、管理する。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、個別業務の計画で決めた検査及び試験が支障なく完了するまでは、当該機器等や廃棄物管理施設を運転、使用しない。ただし、当該の権限をもつ者が、個別業務の計画に定める手順により承認する場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないよう検査する要員の独立性を確保する。また、自主検査等の検査及び試験要員の独立性については、これを準用する。</p> <p>8.3 不適合管理</p>	<p>8.2.3 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、表8.2.3品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を基本として、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を行う。 この監視及び測定の対象には機器等及び保安活動に係る不適合についての強化すべき分野等に関する情報を含める。 また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。</p> <p>(a) 監視及び測定の時期</p> <p>(b) 監視及び測定の結果の分析及び評価の方法</p> <p>(2) これらの実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) これらの方法は、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。</p> <p>(4) 所長、部長及び課長は、プロセスの監視及び測定状況について情報を共有し、その結果に応じて、保安活動の改善のために必要な処置を行う。</p> <p>(5) 計画どおりの結果が達成できない又は達成できないうちにおいては、当該プロセスの問題を特定し、適切に、修正及び是正処置を行う。</p> <p>8.2.4 検査及び試験</p> <p>自主検査及び試験を行う部長は、検査・試験の管理要領を定め、次の事項を管理する。</p> <p>(1) 部長及び課長は、廃棄物管理施設の要求事項が満たされていることを検証するために、個別業務の計画（「7.1業務の計画」参照）に従って、適切な段階で使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</p> <p>(2) 検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠となる使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4記録の管理」参照）。</p> <p>(3) 記録には、リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人を明記する。</p> <p>(4) 個別業務の計画（「7.1業務の計画」参照）で決めた検査及び試験が支障なく完了するまでは、当該機器等や廃棄物管理施設を運転、使用しない。ただし、当該の権限をもつ者が、個別業務の計画に定める手順により承認する場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 原子力施設検査室長は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないよう検査する要員の独立性を確保する。 また、自主検査及び試験を行う部長及び課長は、自主検査等の検査及び試験要員について、これを準用する。</p> <p>8.3 不適合管理</p> <p>安全・核セキュリティ統括部長、所長、センター長又は部長は、不適合の処理に関する</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(1) 保安に係る組織は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に適合しない状況が放置され、運用されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、不適合の処理に関する管理の手順及びそれに関する責任と権限を定め、これを管理する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。</p> <p>(a) 不適合を除去するための処置を行う。</p> <p>(b) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響を評価し、当該業務や機器等の使用に関する権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース(次工程への引渡し)又は合格と判定することを正式に許可する。</p> <p>(c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。</p> <p>(d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。</p> <p>(4) 保安に係る組織は、不適合を除去するために修正を施した場合、要求事項への適合性を実証するための検証を行う。</p> <p>(5) 保安に係る組織は、不適合の性質の記録及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を作成し、管理する。</p> <p>8.4 データの分析及び評価</p> <p>(1) 保安に係る組織は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、適切なデータを明確にし、それらのデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含める。</p> <p>(2) 保安に係る組織は、前項のデータの分析及びこれらに基づく評価を行い、次の事項に関連する改善のための情報を得る。</p> <p>(a) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析より得られる知見</p>	<p>管理（不適合を関連する管理者に報告することを含む。）の手順及びそれに関する責任と権限を、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括部長、統括部長、所長、センター長、部長及び課長は、業務・廃棄物管理施設に対する要求事項に適合しない状況が放置され、運用されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 安全・核セキュリティ統括部長、統括部長、統括部長、所長、部長及び課長は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。</p> <p>(a) 不適合を除去するための処置を行う。</p> <p>(b) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響を評価し、当該業務や機器等の使用に関する権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース(次工程への引渡し)又は合格と判定することを正式に許可する。</p> <p>(c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。</p> <p>(d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。</p> <p>(3) 不適合を除去するための処置を施した場合、要求事項への適合性を実証するための検証を行う。</p> <p>(4) 安全・核セキュリティ統括部長、統括部長、統括部長、所長、部長及び課長は、不適合の性質の記録及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(5) 所長は、廃棄物管理施設の保安の向上を図る観点から、事故故障等を含む不適合その内容に応じて、「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定める不適合の公開の基準に従い、情報の公開を行う。</p> <p>(6) 安全・核セキュリティ統括部長は、前項の情報の公開を受け、不適合に関する情報をホームページに公開する。</p> <p>8.4 データの分析及び評価</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括部長、統括部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、表8.4 品質マネジメントシステムの分析データに示すデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定（「8.2 監視及び測定」参照）の結果から得られたデータ及びそれ以外の不適合管理（「8.3 不適合管理」参照）等の情報源からのデータを含める。</p> <p>(2) 前項のデータの分析及びこれらに基づく評価を行い、次の事項に関連する改善のための情報を得る。</p> <p>(a) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析より得られる知見（「8.2.1 組織の外部の者の意見」参照）</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(b) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項への適合性</p> <p>(c) 是正処置の機会を得ることを含む、プロセス及び廃棄物管理施設の特性及び傾向</p> <p>(d) 供給者の能力</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的改善</p> <p>保安に係る組織は、品質方針、品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、未然防止処置及びマネジメントレビューを通じて、品質マネジメントシステムの有効性を向上させるために継続的に改善する。</p> <p>8.5.2 是正処置等</p> <p>(1) 保安に係る組織は、検出された不適合及びその他の事象（以下「不適合等」という。）の再発防止のため、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、不適合等の原因を除去する是正処置を行う。</p> <p>(2) 是正処置の必要性の評価及び実施について、次に掲げる手順により行う。</p> <p>(a) 不適合等のレビュー及び分析</p> <p>(b) 不適合等の原因の特定</p> <p>(c) 類似の不適合等の有無又は当該不適合等が発生する可能性の明確化</p> <p>(d) 必要な処置の決定及び実施</p> <p>(e) とつた是正処置の有効性のレビュー</p>	<p>(b) 業務・廃棄物管理施設に対する要求事項への適合性（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）</p> <p>(c) 是正処置の機会を得ることを含む、プロセス及び廃棄物管理施設の特性及び傾向（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）</p> <p>(d) 供給者の能力（「7.4 調達」参照）</p> <p>(3) 部長及び課長は、データ分析の情報及びその結果を整理し、センター長及び所長を通じて研究所の管理責任者に報告するとともに、所掌する業務の改善に反映する。また、安全・核セキュリティ統括部長、契約部長及び統括監査の職は、それぞれの管理責任者に報告するとともに、所掌する業務の改善に反映する。</p> <p>(4) 管理責任者は、報告のあった情報をマネジメントレビューへのインプット（「5.6.2 マネジメントレビューへのインプット」参照）に反映する。</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的改善</p> <p>理事長、管理責任者、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質方針（「5.3 品質方針」参照）、品質目標（「5.4.1 品質目標」参照）、監査結果（「8.2.2 内部監査」参照）、データの分析（「8.4 データの分析及び評価」参照）、是正処置（「8.5.2 是正処置等」参照）、未然防止処置（「8.5.3 未然防止処置」参照）及びマネジメントレビュー（「5.6 マネジメントレビュー」参照）を通じて、品質マネジメントシステムの有効性を向上させるために継続的に改善する。</p> <p>8.5.2 是正処置等</p> <p>安全・核セキュリティ統括部長、所長及び部長は、不適合等の是正処置の手順（根本的な原因を究明するための分析に関する手順を含む。）に関して、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、センター長、部長及び課長は、検出された不適合及びその他の事象（以下「不適合等」という。）の再発防止のため、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、不適合等の原因を除去する是正処置を行う。</p> <p>(2) 是正処置の必要性の評価及び実施について、次に掲げる手順により行う。</p> <p>(a) 不適合等のレビュー及び分析（情報を収集及び整理すること並びに技術的、人的、組織的側面等を考慮することを含む。）</p> <p>(b) 不適合等の原因（関連する要因を含む。）の特定</p> <p>(c) 類似の不適合等の有無又は当該不適合等が発生する可能性の明確化</p> <p>(d) 必要な処置の決定及び実施</p> <p>(e) とつた是正処置の有効性のレビュー</p>	

廃棄物管理事業変更許可申請書	設計及び工事の計画申請書	整合性
<p>(3) 必要に応じ、次の事項を考慮する。</p> <p>(a) 計画において決定した保安活動の改善のために実施した処置の変更</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの変更</p> <p>(4) 原子力の安全に及ぼす影響が大きいか不適合に関して根本的な原因を究明するための分析の手順を確立し、実施する。</p> <p>(5) 全ての是正処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する。</p> <p>(6) 保安に係る組織は、前項までの不適合等の是正処置の手順（根本的な原因を究明するための分析に関する手順を含む。）を定め、これを管理する。</p> <p>(7) 保安に係る組織は、前項の手順に基づき、複数の不適合等の情報について、必要により類似する事象を抽出し、分析を行い、その結果から類似事象に共通する原因が認められた場合、適切な処置を行う。</p> <p>8.5.3 未然防止処置</p> <p>(1) 保安に係る組織は、原子力施設及びその他の施設の運転経験等の知見を収集し、起こり得る不適合の重要度に応じて、次に掲げる手順により適切な未然防止処置を行う。</p> <p>(a) 起こり得る不適合及びその原因についての調査</p> <p>(b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価</p> <p>(c) 必要な処置の決定及び実施</p> <p>(d) とった未然防止処置の有効性のレビュー</p> <p>(2) 全ての未然防止処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する。</p> <p>(3) 保安に係る組織は、前項までの未然防止処置の手順を定め、これを管理する。</p>	<p>(3) 必要に応じ、次の事項を考慮する。</p> <p>(a) 計画において決定した保安活動の改善のために実施した処置の変更</p> <p>(b) 品質マネジメントシステムの変更</p> <p>(4) 原子力の安全に及ぼす影響が大きいか不適合（単独の事象では原子力の安全に及ぼす影響の程度は小さいが、同様の事象が繰り返し発生することにより、原子力の安全に及ぼす影響の程度が増大するおそれのあるものを含む。）に関しては、根本的な原因を究明するための分析の手順に従い、分析を実施する。</p> <p>(5) 全ての是正処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p> <p>(6) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、複数の不適合等の情報について、必要により類似する事象を抽出し、分析を行い、その結果から共通する原因が認められた場合、適切な処置を行う。</p> <p>8.5.3 未然防止処置</p> <p>安全・核セキュリティ統括部長、センター長、所長及び部長は、他の原子力施設及びその他の施設から得られた知見を保安活動に反映するために未然防止処置の手順に関して、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。</p> <p>(1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、原子力施設及びその他の施設の運転経験等の知見（核燃料物質の使用等に係る技術情報を含む。）を収集し、起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げる手順により、未然防止処置を行う。</p> <p>この活用には、得られた知見や技術情報を他の廃棄事業者と共有することも含む。</p> <p>(a) 起こり得る不適合及びその原因についての調査</p> <p>(b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価</p> <p>(c) 必要な処置の決定及び実施</p> <p>(d) とった未然防止処置の有効性のレビュー</p> <p>(2) 全ての未然防止処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。</p>	

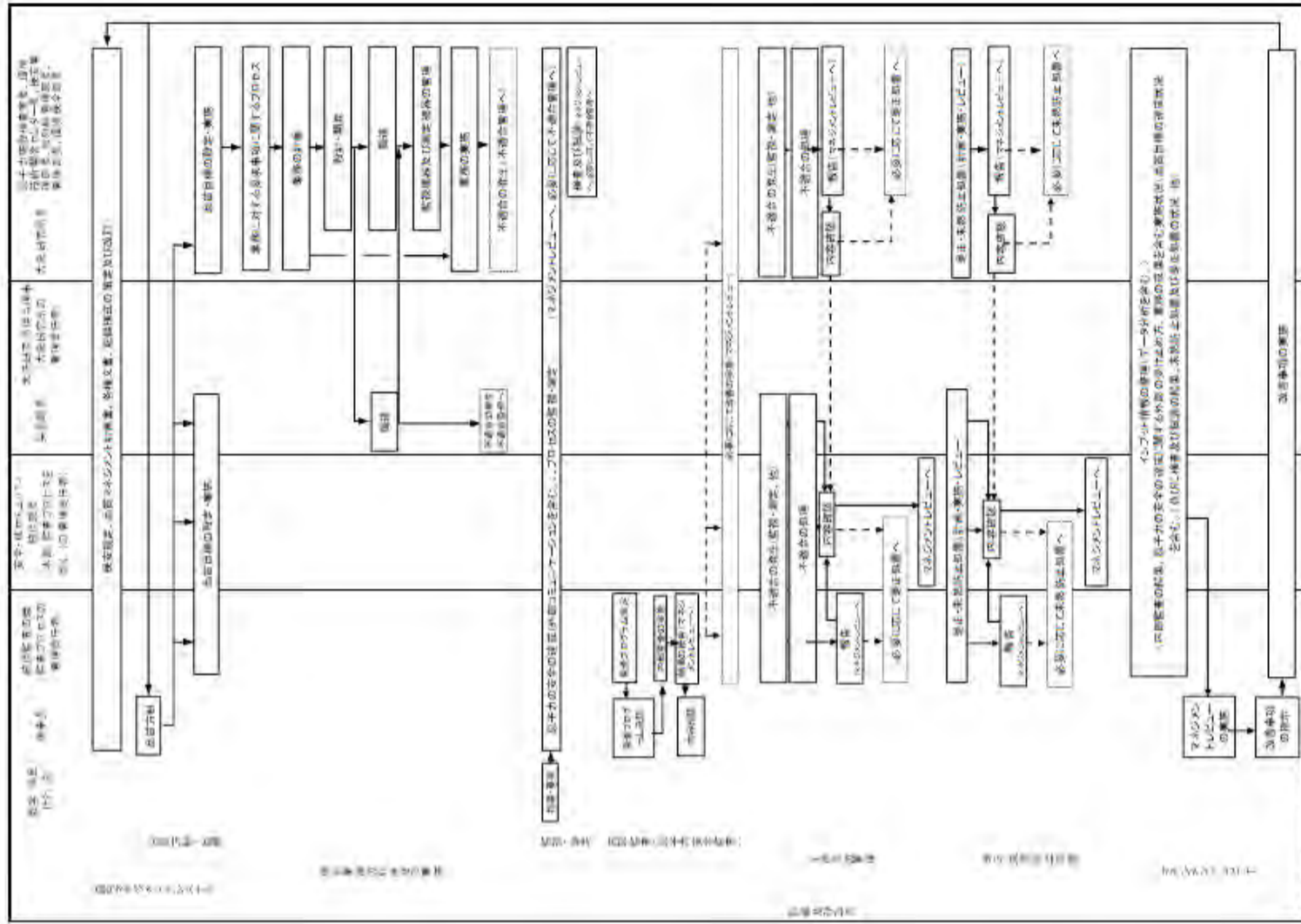


図4-1 品質マネジメントシステム体系図





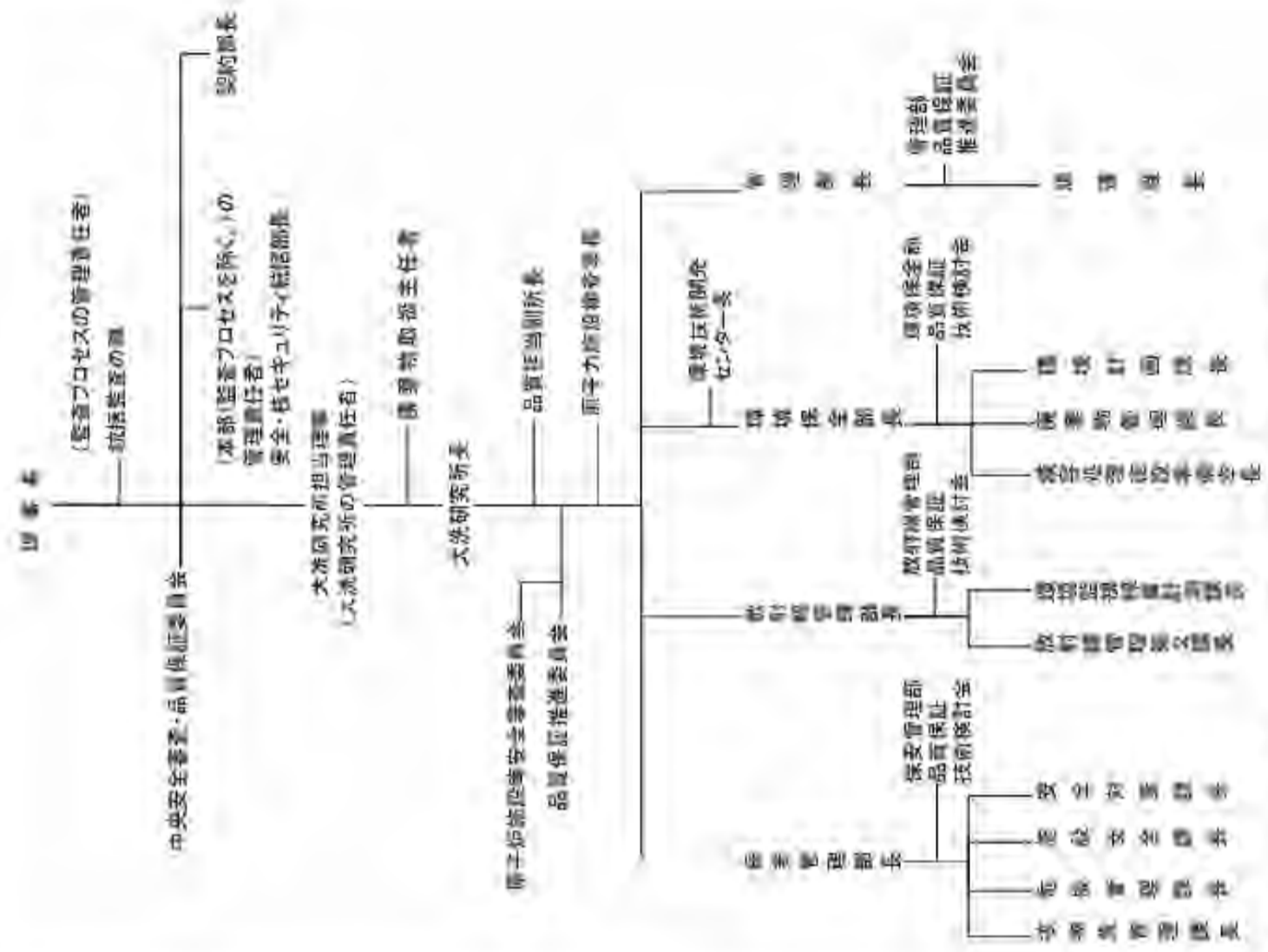


図1 大洗研究所廃棄物管理施設保安管理組織図

表 4.2.1 品質マネジメントシステム大管体系

品質マネジメント科目書 (35-P05 一次文書)	本部 二次文書	大洗研究所 (二次文書)	原子力施設検査室 (二次文書)	保守管理部 (二次文書)	放射線管理部 (二次文書)	管理部 (二次文書)	標準体系 (二次文書)	
							建設段階	運転段階
4.1 一般事項	—	—	・規則 (大洗-QM-01)	・規則 (保守-QM-01) ・重要度管理規程 (保守-QM-02)	・規則 (放射線-QM-01) ・重要度管理規程 (放射線-QM-02)	・規則 (管理-QM-01)	・規則 (MIT-QM-01) ・重要度管理規程 (MIT-QM-02)	・規則 (廃管-QM-01) ・重要度管理規程 (廃管-QM-02)
4.2.1 品質管理	・品質及び品質管理規程 (35-Q01)	・大洗研究所品質及び品質管理規程 (大洗-QM-01)	—	—	—	—	—	—
4.2.4 製造の管理	—	—	—	—	—	—	—	—
6.1 顧客の関与	・安全文化の育成及び維持並びに関係法令等の遵守活動に関する規程 (35-Q02)	・安全文化の育成及び維持並びに関係法令等の遵守活動規程 (大洗-QM-02)	—	—	—	—	—	—
6.4.1 品質目標	・品質目標の管理規程 (35-Q11)	—	—	—	—	—	—	—
6.4.4 内部コミュニケーション	・中央安全委員会・品質保証委員会に関する規程 (35-Q14)	・原子力施設検査室安全委員会規程 (大洗-QM-12) ・品質保証推進委員会規程 (大洗-QM-11)	—	—	—	—	—	—
6.6.1 マネジメントレビュー	・マネジメントレビュー実施規程 (35-P12)	—	—	—	—	—	—	—
6.6.2 力量、教育、訓練及び経験	・教育訓練管理規程 (35-A07)	・大洗研究所教育・訓練管理規程 (大洗-QM-07)	—	—	—	—	—	—
7.1 設計の計画	・設計の計画及び実施管理規程 (35-Q12)	・事故対策規程 (大洗-QM-01) ・大洗研究所設計標準取扱手引 (大洗-QM-01) ・大洗研究所内放射線物質運搬規程 (大洗-QM-22) ・大洗研究所放射線照射管理規程 (大洗-QM-01) ・大洗研究所E1 設計計画規程 (大洗-QM-24) ・大洗研究所E1-プロセス計画規程 (大洗-QM-26)	・設計の管理規程 (大洗-QM-05)	・運転及び保守の管理規程 (保守-QM-05)	・運転及び保守の管理規程 (放射線-QM-05)	—	—	・廃棄物管理施設標準取扱手引 (廃管-QM-11) ・保守管理規程 (廃管-QM-12)
7.2.1 外部とのコミュニケーション	—	—	—	—	—	—	—	—
7.3 設計・開発	—	—	—	—	・設計・開発管理規程 (放射線-QM-06)	—	・設計・開発管理規程 (MIT-QM-07)	・設計・開発管理規程 (廃管-QM-07)
7.4 調達	・調達先の評価・選定管理規程 (35-Q01)	・大洗研究所調達管理規程 (大洗-QM-02)	—	—	—	—	—	—
7.5 設計の実施	—	—	・設計の管理規程 (大洗-QM-05)	・運転及び保守の管理規程 (保守-QM-05)	・運転及び保守の管理規程 (放射線-QM-05)	—	—	・廃棄物管理施設標準取扱手引 (廃管-QM-11) ・保守管理規程 (廃管-QM-12)
7.6 監視・検算及び測定結果の管理	—	—	—	—	・監視・検算及び測定結果の管理規程 (放射線-QM-06)	—	・監視・検算及び測定結果の管理規程 (MIT-QM-07)	・監視・検算及び測定結果の管理規程 (廃管-QM-07)
8.2.1 内部監査	・原子力安全監査実施規程 (35-F07)	—	—	—	—	—	—	—
8.2.4 検査及び試験	—	・大洗研究所原子力施設、放射線物質使用施設、廃棄物管理施設等二級並相当検査規程 (大洗-QM-41) ・大洗研究所放射線検査規程 (大洗-QM-42)	—	—	・検査及び試験の管理規程 (放射線-QM-08)	—	・検査及び試験の管理規程 (MIT-QM-08)	・検査及び試験の管理規程 (廃管-QM-08)
8.3 不適合管理	・不適合管理並びに是正及び再発防止規程 (35-A03)	・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び再発防止規程 (大洗-QM-03)	—	—	—	—	—	—

表 8.2.3 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定

監視・測定するプロセス	監視・測定の実施責任者	計画されたプロセスの結果	監視項目	評価方法と頻度
品質マネジメントシステム	理事長	品質方針、品質目標の設定及び実施状況	品質目標の達成状況	マネジメントレビュー（年度末及び必要に応じて）
	所長	品質目標の設定及び実施状況		所長承認 半期ごと
	部長			部長承認 半期ごと
	課長			部長へ報告 半期ごと
建設段階の品質マネジメント活動に関する業務 運転管理 保守管理 核燃料物質の管理 放射性廃棄物の管理 放射線管理 非常の場合に講ずべき処置 改善のプロセス	減容処理施設準備室長	建設段階に係る業務の計画の策定及び実施	建設段階に係る業務の実施状況	部長へ報告 年度ごと
	環境保全部長	年間放射性廃棄物処理計画の作成 施設管理実施計画の策定及び実施	放射性廃棄物処理の実施状況 施設管理の実施状況	センター長承認 年度ごと 環境保全部長承認 放射線管理部長承認 年度ごと
	廃棄物管理課長 減容処理施設準備室長 環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長	核燃料物質によって汚染された物及び放射性廃棄物の運搬	核燃料物質によって汚染された物及び放射性廃棄物施設内で発生した放射性廃棄物の運搬	運搬の都度
	廃棄物管理課長	放射性廃棄物の受入れ、放射性廃棄物施設で発生した放射性廃棄物の管理、放射性廃棄物の処理の実施	放射性廃棄物の受入れ、放射性廃棄物施設で発生した放射性廃棄物の管理、放射性廃棄物の処理の実施状況	廃棄物管理課長の確認 廃棄物の都度
	環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長	放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出管理の実施	放射性液体廃棄物の年間の放出状況	課長へ通知 四半期ごと
	放射線管理第2課長	放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出管理の実施	放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出状況	課長へ通知 四半期ごと
	廃棄物管理課長 環境監視線量計測課長	放射線業務従事者の線量限度の管理	放射線業務従事者の被ばく状況	所長へ報告 年度ごと 四半期ごと
	課長 危機管理課長	総合的な訓練の計画	総合的な訓練の実施状況	所長へ報告 年度ごと
		品質マネジメント計画の適合性の確保、有効性の改善	品質マネジメント活動の実施状況 不適合管理状況	原子力安全監査 毎年度1回以上又は必要に応じて マネジメントレビュー（年度末及び必要に応じて）
		品質マネジメントシステムの有効性評価	自己評価の実施状況	年1回以上（年度末及び必要に応じて）

表8.4 品質マネジメントシステムの分析データ

データ	関連する文書	8.4 データの分析及び評価(2)との関連*
施設設備等の運転状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
核燃料物質等の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
放射性廃棄物(固体、気体、液体)の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	
放射線業務従事者の被ばく状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	
保守管理の有効性評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>保守管理要領 (廃管-QAM-12)</li> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
非常の場合に講ずべき処置についての総合的な訓練の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>事故対策規則 (大洗 QAM-21)</li> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
原子力規制検査の指摘事項等	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
官庁検査、定期事業者検査等での不適合	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
不適合	<ul style="list-style-type: none"> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
調達先の監査実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>調達先の評価・選定管理要領 (QS-G01)</li> <li>大洗研究所調達管理要領 (大洗 QAM-02)</li> <li>大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03)</li> </ul>	(d) 供給者の能力 「7.4 調達」

\* 8.4 データの分析及び評価に係る改善のための情報の評価は、8.4 データの分析及び評価(2)の(a),(b),(c)を参照

改訂来歴

改訂番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	承認	作成	備考
1	2009年 2月27日	<ul style="list-style-type: none"> <li>OWTF建設のための品質保証活動(建設段階の品質保証活動)の追加。</li> <li>大洗研究開発センター所長による品質監査から原子力安全監査への変更。ただし、平成21年4月1日より適用</li> <li>廃棄物管理施設の調達に関しては契約部長が定める要領に基づくものとする。ただし、平成21年2月27日より適用</li> <li>その他用語の見直しを実施(表現の見直し、記載の適正化)</li> </ul>				
2	2009年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安規定の改正に伴い、根本原因分析方法に関する内容を追加</li> <li>不適合に関する情報公開の基準作成方法と公開方法を追記</li> <li>その他用語の見直しを実施(表現の見直し、記載の適正化等)</li> </ul>				
3	2009年 6月2日	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設部の組織変更に伴い、品質保証組織体制等の見直しを行う。</li> </ul>				
4	2010年 5月12日	<ul style="list-style-type: none"> <li>JEAC4111-2009への準拠及び大洗研究開発センターの組織変更に関する保安規定の改正(4月1日付)に伴い、記載表現及び品質保証組織体制の見直しを行う。</li> <li>各組織への適用、プロセスの監視及び測定、データの分析に関する内容を具体化する。</li> <li>事業許可変更に伴う安全審査を「7.3設計・開発」に明確にする。</li> </ul>				

改訂番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
5	2012年 2月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> <li>・保安規定の改正に伴い、監査プロセスの管理責任者として統括監査の職を設ける条項及び品質保証組織体制図の変更。</li> <li>・大洗研究開発センターにおける各部の不適合管理要領をセンターの管理要領に統合するための変更。</li> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> </ul>				
6	2012年 8月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定の改正に伴い、品質マネジメントシステム文書体系の表に大洗研究開発センター放射線廃棄物管理要領を追加するための変更。</li> <li>・大洗研究開発センターにおける各部の文書及び記録の管理要領をセンターの管理要領に統合するための変更。</li> <li>・保安規定と整合を図るため、本部及びセンターの二次文書を追加するための変更。</li> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> </ul>				
7	2014年 1月22日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特定廃棄物管理施設に係る廃棄物管理事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則が制定されたことに伴い、規則の内容を取り入れたための変更。</li> <li>・その他所要の見直し（記載の適正化等）。</li> </ul>				

改訂番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
8	2014年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成26年4月1日付け組織改組に伴う名称等の変更。</li> </ul>				
9	2015年 2月2日	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物管理施設品質マネジメントシステム文書体系について、センターの教育・訓練管理要領をセンター共通の二次文書として制定したため、当該要領を追加し、環境保全部の建設段階の教育・訓練管理要領を削除。</li> <li>その他所要の見直し（記載の適正化等）</li> </ul>				
10	2015年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>法人名称の変更に伴う見直し</li> </ul>				
11	2016年 7月11日	<ul style="list-style-type: none"> <li>不適合の是正処置を踏まえた見直し</li> <li>平成26年度及び平成27年度原子力安全監査の所見を受けた所要の見直し</li> </ul>				
12	2018年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>組織改正に伴う見直し</li> <li>担当理事を研究所の管理責任者としたことに伴う見直し（廃止された会議体を削除）</li> <li>その他所要の見直し（記載の適正化等）</li> </ul>				

改訂 番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
13	2018年 7月3日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 固体廃棄物減容処理施設 (OWTF) の建設工事了及び大洗大型施設建設室長の業務終了に伴う見直し</li> <li>・ その他所要の見直し (記載の適正化等)</li> </ul>				
14	2018年 9月3日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保安規定の改正に伴う 5.5.1 項及び 7.3.1 項の説明責任に係る記載、7.2.2 項のレビューに係る記載等の整合</li> <li>・ その他所要の見直し (記載の適正化)</li> </ul>				
15	2019年 4月24日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2. 適用範囲に記載された「建設段階」、「試運転段階」、「運転段階」及び「廃止措置段階」の 4 つの段階について、内容を明確にするために定義した。</li> </ul>				
16	2020年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2020年4月1日施行の「原子炉等規制法」改正に伴い、新たな技術基準として施行される「品質管理基準規則」の要求事項との整合を図った。</li> </ul>				
17	2020年 /月/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>保安規定変更認可申請及び補正申請に係る規制庁との面談の結果を受けて、機構の品質マネジメント計画書 (ひな形) に解釈の趣旨を追加する改訂を行った。また、保安規定との整合確認による見直しを行った。</li> </ul>				