

核燃料物質使用変更承認申請の補正申請案に関する説明資料

京都大学複合原子力科学研究所

・核燃料物質使用変更承認申請（特別核燃料貯蔵室と臨界集合体棟の補正方針案について）

前回のコメントを受けた補正方針案を作成した。詳細はそれぞれ添付資料のとおり。
なお、臨界集合体棟の許可基準規則との整合性について、既許可の部分と新しく追加するものとの記載の方法について、確認したい。

以上

目次

1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名	VII-2
2. 使用の目的及び方法	VII-3
3. 核燃料物質の種類	VII-4
4. 使用の場所	VII-5
5. 予定使用期間及び年間予定使用量	VII-6
6. 使用済燃料の処分の方法	VII-8
7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備	VII-9
8. 核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備	VII-11
9. 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施設の位置、構造及び設備	VII-13
10. 使用施設等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	VII-17
11. 閉じ込めの機能、遮蔽その他の事項に関する使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び設備	VII-25
12. 添付書類（原子炉等規制法施行令第 38 条第 2 項に定める書類）	VII-40

2. 使用の目的及び方法 (注5, 6)

形状変更を伴わない使用

目的番号	使用の目的									
1	保管 研究炉用燃料の加工後の残りの濃縮ウラン及びウランコンバータを保管する。									
目的番号	使用の方法	使用する核燃料物質の種類								
1	<p>保管</p> <p>(1) 研究炉用燃料の加工後の残りの濃縮ウランを保管する。</p> <p>■■■■■■ ■■■■■■</p> <p>保管は、特別核燃料貯蔵室でドラム缶型貯蔵容器に分割収納して行う。</p> <p>核的制限値は以下のとおりとする。</p> <table border="1" data-bbox="518 609 1018 840"> <thead> <tr> <th>制限方法</th> <th>核的制限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>形状管理</td> <td>ドラム缶型貯蔵容器 ■■■■■■ ■■■■■■ 貯蔵容器 1 個につき ■■■■■■</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) ウランコンバータを保管する。</p> <p>保管は、ウランコンバータ用貯蔵庫■■■■■■で行う。</p> <table border="1" data-bbox="533 1111 1003 1344"> <thead> <tr> <th>制限方法</th> <th>核的制限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>形状管理</td> <td>■■■■■■</td> </tr> </tbody> </table>	制限方法	核的制限値	形状管理	ドラム缶型貯蔵容器 ■■■■■■ ■■■■■■ 貯蔵容器 1 個につき ■■■■■■	制限方法	核的制限値	形状管理	■■■■■■	<p>濃縮ウラン</p> <p>濃縮ウラン 天然ウラン</p>
制限方法	核的制限値									
形状管理	ドラム缶型貯蔵容器 ■■■■■■ ■■■■■■ 貯蔵容器 1 個につき ■■■■■■									
制限方法	核的制限値									
形状管理	■■■■■■									

目的番号	使用の目的	
2	払出 研究炉用燃料の加工後の残りの濃縮ウラン及び高濃縮のウランコンバータを払い出す。	
目的番号	使用の方法	使用する核燃料物質の種類
2	<p>払出</p> <p><u>本核燃料物質（研究炉用燃料の加工後の残りの濃縮ウラン及び高濃縮のウランコンバータ）の払出に関しては、わが国が原子力平和利用に関する協力のための協定を締結している国の再処理事業者である米国エネルギー省（DOE）に引渡す。なお、払出の際には、事業所外運搬の法規に基づき実施する。</u></p>	<p>濃縮ウラン</p>

3. 核燃料物質の種類

核燃料物質の種類 (注7)	劣化ウラン (密封・非密封)	天然ウラン (密封・非密封)	濃縮ウラン (濃縮度 90%以上) (密封・非密封)	濃縮ウラン (濃縮度 20%以上～90% 未満) (密封・非密封)
化合物の名称 (注8)		ウラン化合物	金属ウラン ウラン化合物	
化学形等 (注9)		U-A1	U U-A1	
性状(物理的形態) (注10)		固体	固体 固体	

核燃料物質の種類 (注7)	濃縮ウラン (濃縮度 5%以上～20% 未満) (密封・非密封)	濃縮ウラン (濃縮度 5%未満) (密封・非密封)	ウラン233 (密封・非密封)	トリウム (密封・非密封)
化合物の名称 (注8)				
化学形等 (注9)				
性状(物理的形態) (注10)				

核燃料物質の種類 (注7)	プルトニウム (密封・非密封) (注 a)			
化合物の名称 (注8)				
化学形等 (注9)				
性状(物理的形態) (注10)				

(注 a) 密封・非密封の使用量を限定する

4. 使用の場所

使用施設の場所 (注11)	
貯蔵施設の場所 (注11)	京都大学複合原子力科学研究所 大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地 臨界集合体棟 (図2 施設配置図) の貯蔵施設を図3 臨界集合体棟平面図に示す。
廃棄施設の場所 (注11)	

5. 予定使用期間及び年間予定使用量

事業所全体	核燃料物質の種類 (注12)		劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)
	予定使用期間 (注13)		自承認日 至 令和6年3月31日	自承認日 至 令和6年3月31日	自承認日 至 令和6年3月31日
	年間予定 使用量	最大存在量 (注14)			
延べ取扱量 (注15)					
施設ごと (注16)	核燃料物質の種類		劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)
	予定使用期間			自承認日 至 令和6年3月31日	自承認日 至 令和6年3月31日
	年間予定 使用量	最大存在量			
		延べ取扱量			
	3月間使用量				
1日最大使用量					

事業所全体	核燃料物質の種類 (注12)		濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)
	予定使用期間 (注13)		自承認日 至 令和6年3月31日	自承認日 至 令和6年3月31日	自承認日 至 令和6年3月31日
	年間予定 使用量	最大存在量 (注14)			
延べ取扱量 (注15)					
施設ごと (注16)	核燃料物質の種類		濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)
	予定使用期間				
	年間予定 使用量	最大存在量			
		延べ取扱量			
	3月間使用量				
1日最大使用量					

事業所全体	核燃料物質の種類 (注12)		ウラン 233	トリウム	プルトニウム
	予定使用期間 (注13)		自承認日 至 令和6年3月31日	自承認日 至 令和6年3月31日	自承認日 至 令和6年3月31日
	年間予定 使用量	最大存在量 (注14)	[Redacted]		
		延べ取扱量 (注15)			
施設ごと (注16)	核燃料物質の種類		ウラン 233	トリウム	プルトニウム
	予定使用期間				
	年間予定 使用量	最大存在量			
		延べ取扱量			
	3月間使用量				
	1日最大使用量				

6. 使用済燃料の処分の方法

使用済燃料の処分の方法 (注17)	
----------------------	--

7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備

位置		(注18)									
形態		建築物 居室 その他()									
主要構造部等 (注19)	施設の構造		(注20)								
	材	建	区分	壁	柱	床	はり	屋根	階段		
			名称								
	料	居	区分	壁	柱	床	天井	階段			
			名称								
	遮蔽壁蔽その他等	施設内の常時立ち入る場所に対する閉じ込め及び遮蔽		(注21)							
管理区域内の閉じ込め及びその境界に対する遮蔽並びに周辺監視区域の境界に対する遮蔽		(注22)									
核燃料物質を取り	構造	突起物及びくぼみの状況									
		仕上材の目地等の状況		(注23)							
表面材料等	区分	室名	表面材料					床面積	室の容積		
			床	腰壁	壁	天井	流し			その他	
											m ²
(注24)								m ²	m ³		
使用	設備の名称		(注25)								

扱 う 室	施 設 の 設 備	個 数						
		仕 様 (注26)						
	フード、グローブボックス等の 個数及び排気設備との連 結状況							
汚 染 検 査 を す る た め の 設 備	場 所 (注27)							
	構 造	突起物及びくぼみの 状況						
		仕上材の目地等の状 況 (注28)						
	表 面 材 料 等 (注29)	区 分	床	腰 壁	壁	天 井	流 し	その他
		室 名						
	洗 浄 設 備							
	更 衣 設 備							
	汚染検査用の放射線測定器 の種類及び台数							
	汚染の除去に必要な器材							
洗浄設備の排水管と排水設 備との連結状況								
出 入 口		人が通常出入りする出入口 (箇所) その他の出入口 (箇所(用途))						
管 理 区 域	境界に設ける壁、柵その他の 区画物							
	標 識 を 付 け る 箇 所							

9. 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施設の位置、構造及び設備

位 置 (注37)								
廃棄の方法	気 体 状 の も の							
	液 体 状 の も の							
	固 体 状 の も の							
主要構造部等	施 設 の 構 造							
	材 料	区 分	壁	柱	床	は り	屋 根	階 段
		名 称						
遮の蔽壁その他等	施設内の常時立ち入る場所に対する閉じ込め及び遮蔽 (注38)							
	管理区域内の閉じ込め及びその境界に対する遮蔽並びに周辺監視区域の境界に対する遮蔽 (注39)							
排 風 機	種 類 及 び 台 数							
	位 置							
	(注40) 性 能 (注41)							
排 気 浄 化 装 置	種 類 及 び 台 数							
	位 置							
	性 能							
	(注42) 標 識 を 付 け る 箇 所							
排 気 管	構 造 (注43)							
	材 料 及 び 塗 装							
	標 識 を 付 け る 箇 所							
	排 気 口 の 高 さ							

設	気口	隣接する建物との関係							
		標識を付ける箇所							
	汚染空気の広がり防止装置 (注44)								
	焼却炉を設置した室及び焼却炉と排気設備との連結状況								
焼却炉を設置した室等に対する換気能力 (注45)									
排	水管	材 料							
		継 目 の 構 造							
		標識を付ける箇所							
水	浄	種 類 及 び 個 数							
		位 置							
		容 量							
		化 槽	構造及び材料 (注47)						
		(注46)	排液流出調節装置						
			標識を付ける箇所						
施	排液処理装置 (注48)	種 類 及 び 台 数							
		位 置							
		構 造 及 び 材 料							
		性 能							
		標識を付ける箇所							
核燃料物質等を	構 造	突起物及びくぼみの状況							
		仕上材の目地等の状況 (注49)							
	表 面	区 分	表 面 材 料					床面積	室の容積
	室 名	床	腰 壁	壁	天 井	流 し	その他		

取り扱う室	材料等 (注50)									m ²	m ³	
										m ²	m ³	
	フード等の個数及び排気設備との連結状況											
汚染検査を する ため の 設 備	場 所 (注51)											
	構 造	突起物及びくぼみの 状況										
		仕上材の目地等の状 況 (注52)										
	表 面 材 料 等 (注53)	区 分	床	腰 壁	壁	天 井	流 し	その他				
		室 名										
	洗 浄 設 備											
	更 衣 設 備											
	汚染検査用の放射線測定器 の 種 類 及 び 台 数											
	汚染の除去に必要な器材											
	洗浄設備の排水管と排水設 備 と の 連 結 状 況											
焼 却 設 備	焼 却 物 の 種 類 (注54)											
	焼 却 の 方 法 (注55)											
	熱 源 及 び 炉 室 容 積											
	構 造 及 び 材 料											
	焼却残渣搬出口の位置											
	排気施設との連結状況											
固 型 化 設	種 類 及 び 台 数											
	位 置											
	構 造 及 び 材 料											

備	性	能				
保 管 廃 棄 施 設	構 造 及 び 材 料					
	外 部 と の 区 画 状 況					
	閉鎖のための設備又は器具					
	標 識 を 付 け る 箇 所					
	保 管 廃 棄 容 器 (注56)	種 類 及 び 個 数				
内容物の物理的性状						
構 造 及 び 材 料 (注57)						
受皿、吸収材等						
標 識 を 付 け る 箇 所						
冷 却 の た め の 措 置						
出 入 口			人が通常出入りする出入口 箇所 その他の出入口 箇所(用途)			
管 理 区 域	境界に設ける壁、柵その他の区画物					
	標 識 を 付 け る 箇 所					
保 管 廃 棄 の 能 力 (注58)						

10. 使用施設等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

使用施設等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、国立大学法人京都大学複合原子力科学研究所（以下、「研究所」という。）は、次の品質管理に必要な体制の計画（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。

【品質管理計画】

1. 目的

研究所は、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、使用施設等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。

2. 適用範囲

本品質管理計画の第4章から第8章までは、使用施設等（政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用するものに限る。）において実施する保安活動に適用する。第9章は、使用施設等（政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しないものに限る。）について適用する。

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。

4. 品質マネジメントシステム

4.1 品質マネジメントシステムに係る要求事項

- (1) 研究所は、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。
- (2) 研究所は、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確立し、運用する。この場合において、次に掲げる事項を適切に考慮する。
 - a) 使用施設等、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) 使用施設等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ことにより起こり得る影響
- (3) 研究所は、使用施設等に適用される関係法令（以下単に「関係法令」という。）を明確に認識し、品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。）に明記する。
- (4) 研究所は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う。
 - 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定める。
 - b) プロセスの順序及び相互の関係を明確に定める。
 - c) プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な研究所の保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判定基準を明確に定める。
 - d) プロセスの運用並びに監視及び測定（以下「監視測定」という。）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。）。
 - e) プロセスの運用状況を監視測定し、分析する。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。
 - f) プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置を講ずる。
 - 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的なものとする。
 - h) 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に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する。
- (5) 研究所は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。
- (6) 研究所は、機器等又は個別業務に係る要求事項（関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理されているようにする。
- (7) 研究所は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。

4.2 品質マネジメントシステムの文書化

研究所は、4.1項(1)により品質マネジメントシステムを確立するときは、保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該文書に規定する事項を実施する。

- (1) 品質方針及び品質目標
- (2) 品質マネジメント計画書
- (3) 実効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるようにするために必要な文書
- (4) 品質マネジメント計画書に規定する手順書、指示書、図面等（以下「手順書等」という。）

4.3 品質マネジメント計画書

研究所は、品質マネジメント計画書に次に掲げる事項を定める。

- a) 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項
- b) 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項
- c) 品質マネジメントシステムの適用範囲
- d) 品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報
- e) プロセスの相互の関係

4.4 文書の管理

- (1) 研究所は、品質マネジメント文書を管理する。

(2) 研究所は、要員が判断及び決定をするに当たり、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、品質マネジメント文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。

- a) 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性をレビューし、発行を承認すること。
- b) 品質マネジメント文書の改定の必要性について評価するとともに、改定に当たり、その妥当性をレビューし、改定を承認すること。
- c) 本項(2)のa)及びb)のレビュー及びb)の評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部室等の要員を参画させること。
- d) 品質マネジメント文書の改定内容及び最新の改定状況を識別できるようにすること。
- e) 改定のあった品質マネジメント文書を利用する場合には、当該文書の適切な制定版又は改定版が利用しやすい体制を確保すること。
- f) 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。
- g) 研究所の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理すること。
- h) 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。

4.5 記録の管理

(1) 研究所は、品質マネジメント計画書に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。

(2) 研究所は、本項(1)の記録の識別、保存、保護、検索及び廃棄に関し、所要の管理の方法を定めた手順書等を作成する。

5. 経営責任者の責任

5.1 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ

経営責任者は、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を確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことによって実証する。

- a) 品質方針を定める。
- b) 品質目標が定められているようにする。
- c) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにする。
- d) 5.10項に規定するマネジメントレビューを実施する。
- e) 資源が利用できる体制を確保する。
- f) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知する。
- g) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させる。
- h) 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、その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 原子力の安全の確保の重視

経営責任者は、組織の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。

5.3 品質方針

経営責任者は、品質方針を次に掲げる事項に適合しているようにする。

- a) 組織の目的及び状況に対して適切なものであること。
- b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に経営責任者が責任を持って関与すること。
- c) 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。
- d) 要員に周知され、理解されていること。
- e) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に経営責任者が責任を持って関与すること。

5.4 品質目標

- (1) 経営責任者は、部室において、品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。）が定められているようにする。
- (2) 経営責任者は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。

5.5 品質マネジメントシステムの計画

- (1) 経営責任者は、品質マネジメントシステムが4.1項の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようにする。
- (2) 経営責任者は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。
 - a) 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果
 - b) 品質マネジメントシステムの実効性の維持
 - c) 資源の利用可能性
 - d) 責任及び権限の割当て

5.6 責任及び権限

経営責任者は、部室等及び要員の責任及び権限並びに部室等相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員に責任を持って業務を遂行させる。

5.7 品質保証責任者

経営責任者は、品質マネジメントシステムを管理する品質保証責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。

- a) プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
- b) 品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について経営責任者に報告すること。
- c) 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにすること。
- d) 関係法令を遵守すること。

5.8 部室長

(1) 経営責任者は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある部室長に、当該部室長が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。

- a) 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
- b) 部室員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにすること。
- c) 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。
- d) 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。
- e) 関係法令を遵守すること。

(2) 部室長は、本項(1)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こと。
 - b) 部室員が、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こと。
 - c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する部室員に確実に伝達すること。
 - d) 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を部室員に定着させるとともに、部室員が、積極的に原子力施設の保安に関する問題の報告を行えるようにすること。
 - e) 部室員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにすること。
- (3) 部室長は、管理監督する業務に関する自己評価を、あらかじめ定められた間隔で行う。

5.9 組織の内部の情報の伝達

経営責任者は、組織の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。

5.10 マネジメントレビュー

経営責任者は、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価（以下「マネジメントレビュー」という。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。

5.11 マネジメントレビューに用いる情報

研究所は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。

- a) 内部監査の結果
- b) 組織の外部の者の意見
- c) プロセスの運用状況
- d) 使用前事業者検査、定期事業者検査及び使用前検査（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) 品質目標の達成状況
- f) 健全な安全文化の育成及び維持の状況
- g) 関係法令の遵守状況
- h) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況
- i) 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置
- j) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更
- k) 部室等又は要員からの改善のための提案
- l) 資源の妥当性
- m) 保安活動の改善のために講じた措置の実効性

5.12 マネジメントレビューの結果を受けて行う措置

(1) 研究所は、マネジメントレビューの結果を受けて、少なくとも次に掲げる事項について決定する。

- a) 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善
 - b) 個別業務に関する計画及び個別業務の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
 - e) 関係法令の遵守に関する改善
- (2) 研究所は、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。
- (3) 研究所は、本項(1)の決定をした事項について、必要な措置を講じる。

6. 資源の管理

6.1 資源の確保

研究所は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、及び管理する。

- (1) 要員
- (2) 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 要員の力量の確保及び教育訓練

- (1) 研究所は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力（以下「力量」という。）が実証された者を要員に充てる。
- (2) 研究所は、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、次に掲げる業務を行う。
 - a) 要員にどのような力量が必要かを明確に定める。
 - b) 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置を講ずる。
 - c) 本項(2)b)の措置の実効性を評価する。

- d) 要員が、自らの個別業務について次に掲げる事項を認識しているようにする。
- イ) 品質目標の達成に向けた自らの貢献
- ロ) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献
- ハ) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性
- e) 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7. 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施

7.1 個別業務に必要なプロセスの計画

- (1) 研究所は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。
- (2) 研究所は、本項(1)の計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。
- (3) 研究所は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。
 - a) 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果
 - b) 機器等又は個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項
 - c) 機器等又は個別業務に固有のプロセス、品質マネジメント文書及び資源
 - d) 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合性を判定するための基準（以下「合否判定基準」という。）
 - e) 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録
- (4) 研究所は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。

7.2 個別業務等要求事項

7.2.1 個別業務等要求事項として明確にすべき事項

研究所は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。

- a) 組織の外部の者が明示してはいないものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項
- b) 関係法令
- c) 本項 a) 及び b) に掲げるもののほか、研究所が必要とする要求事項

7.2.2 個別業務等要求事項のレビュー

- (1) 研究所は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項のレビューを実施する。
- (2) 研究所は、本項(1)のレビューを実施するに当たり、次に掲げる事項を確認する。
 - a) 当該個別業務等要求事項が定められていること。
 - b) 当該個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては、その相違点が解明されていること。
 - c) 研究所が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合するための能力を有していること。
- (3) 研究所は、本項(1)のレビューの結果の記録及び当該レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (4) 研究所は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改定されるようにするとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。

7.2.3 組織の外部の者との情報の伝達等

研究所は、組織の外部の者からの情報の収集及び組織の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を明確に定め、これを実施する。

7.3 設計開発

7.3.1 設計開発計画

- (1) 研究所は、設計開発（専ら使用施設等において用いるための設計開発に限る。）の計画（以下「設計開発計画」という。）を策定するとともに、設計開発を管理する。
- (2) 研究所は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。
 - 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おける適切なレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制
 - c) 設計開発に係る部室及び部室員の責任及び権限
 - d) 設計開発に必要な研究所の内部及び外部の資源
- (3) 研究所は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。
- (4) 研究所は、本項(1)の規定により策定された設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。

7.3.2 設計開発に用いる情報

- (1) 研究所は、個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であって、次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。
 - a) 機能及び性能に係る要求事項
 - b) 従前の類似した設計開発から得られた情報であって、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの
 - c) 関係法令
 - d) その他設計開発に必要な要求事項
- (2) 研究所は、設計開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。

7.3.3 設計開発の結果に係る情報

- (1) 研究所は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。
- (2) 研究所は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。
- (3) 研究所は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合させる。
 - a) 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。

- b) 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
- c) 合否判定基準を含むものであること。
- d) 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

7.3.4 設計開発レビュー

- (1) 研究所は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした体系的なレビュー（以下「設計開発レビュー」という。）を実施する。
 - a) 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。
 - b) 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。
- (2) 研究所は、設計開発レビューに、当該設計開発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長及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。
- (3) 研究所は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7.3.5 設計開発の検証

- (1) 研究所は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画に従って検証を実施する。
- (2) 研究所は、本項(1)の検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (3) 研究所は、当該設計開発を行った要員に本項(1)の検証をさせない。

7.3.6 設計開発の妥当性確認

- (1) 研究所は、設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画に従って、当該設計開発の妥当性確認（以下この条項において「設計開発妥当性確認」という。）を実施する。
- (2) 研究所は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発妥当性確認を完了させておく。
- (3) 研究所は、設計開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7.3.7 設計開発の変更の管理

- (1) 研究所は、設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。
- (2) 研究所は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、レビュー、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。
- (3) 研究所は、本項(2)のレビューにおいて、設計開発の変更が使用施設等に及ぼす影響の評価（使用施設等を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。）を行う。
- (4) 研究所は、本項(2)のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7.4 調達

7.4.1 調達プロセス

- (1) 研究所は、調達する物品又は役務（以下「調達物品等」という。）を、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事項」という。）に適合させる。
- (2) 研究所は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の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調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。
- (3) 研究所は、調達物品等要求事項に従い、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。
- (4) 研究所は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。
- (5) 研究所は、本項(3)の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (6) 研究所は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（使用施設等の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。

7.4.2 調達物品等要求事項

- (1) 研究所は、調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。
 - a) 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項
 - b) 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項
 - c) 調達物品等の供給者の品質マネジメントシステムに係る要求事項
 - d) 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項
 - e) 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項
 - f) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項
 - g) その他調達物品等に必要な要求事項
- (2) 研究所は、調達物品等要求事項として、研究所が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際の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) 研究所は、調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。
- (4) 研究所は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等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 調達物品等の検証

- (1) 研究所は、調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。
- (2) 研究所は、調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。

7.5 個別業務の実施

7.5.1 個別業務の管理

研究所は、個別業務計画に基づき、個別業務を次に掲げる事項（当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。）に適合するように実施する。

- a) 使用施設等の保安のために必要な情報が利用できる体制にあること。
- b) 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。
- c) 当該個別業務に見合う設備を使用していること。
- d) 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。
- e) 8.4 項の規定に基づき監視測定を実施していること。
- f) 品質マネジメント計画書の規定に基づき、プロセスの次の段階に進むことの承認を行っていること。

7.5.2 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認

(1) 研究所は、個別業務の実施に係るプロセスについて、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合（個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。）においては、妥当性確認を行う。

(2) 研究所は、本項(1)のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、同項の妥当性確認によって実証する。

(3) 研究所は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。

(4) 研究所は、本項(1)の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。）を明確にする。

- a) 当該プロセスのレビュー及び承認のための判定基準
- b) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法
- c) 妥当性確認の方法

7.5.3 識別管理

研究所は、個別業務計画及び個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、適切な手段により、機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する。

7.5.4 トレーサビリティの確保

研究所は、トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する。

7.5.5 組織の外部の者の物品

研究所は、組織の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。

7.5.6 調達物品の管理

研究所は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。

7.6 監視測定のための設備の管理

(1) 研究所は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。

(2) 研究所は、本項(1)の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。

(3) 研究所は、監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合させる。

a) あらかじめ定められた間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法（当該計量の標準が存在しない場合にあっては、校正又は検証の根拠について記録する方法）により校正又は検証がなされていること。

b) 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。

c) 所要の調整がなされていること。

d) 監視測定の結果を無効とする操作から保護されていること。

e) 取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されていること。

(4) 研究所は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。

(5) 研究所は、本項(4)の場合において、当該監視測定のための設備及び同項の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について、適切な措置を講じる。

(6) 研究所は、監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し、これを管理する。

(7) 研究所は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。

8. 評価及び改善

8.1 監視測定、分析、評価及び改善

(1) 研究所は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。

(2) 研究所は、要員が本項(1)の監視測定の結果を利用できるようにする。

8.2 組織の外部の者の意見

(1) 研究所は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する組織の外部の者の意見を把握する。

(2) 研究所は、本項(1)の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。

8.3 内部監査

- (1) 研究所は、品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行う内部監査責任者及び内部監査委員会により内部監査を実施する。
- a) この規則の規定に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項
- b) 実効性のある実施及び実効性の維持
- (2) 研究所は、内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法及び責任を定める。
- (3) 研究所は、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（以下単に「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し、かつ、内部監査の実施に関する計画（以下「内部監査実施計画」という。）を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。
- (4) 研究所は、内部監査責任者及び内部監査委員会委員（以下「内部監査委員等」という。）の選定及び内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。
- (5) 研究所は、内部監査委員等又は部室長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) 研究所は、内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部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内部監査に係る要求事項を手順書等に定める。
- (7) 研究所は、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する部室長に内部監査結果を通知する。
- (8) 研究所は、不適合が発見された場合には、本項(7)の通知を受けた部室長に、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せるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。

8.4 プロセスの監視測定

- (1) 研究所は、プロセスの監視測定を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法により、これを行う。
- (2) 研究所は、本項(1)の監視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。
- (3) 研究所は、本項(1)の方法により、プロセスが5.5項(1)及び7.1項(1)の計画に定めた結果を得ることができることを実証する。
- (4) 研究所は、本項(1)の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。
- (5) 研究所は、5.5項(1)及び7.1項(1)の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。

8.5 機器等の検査等

- (1) 研究所は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画に従って、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。
- (2) 研究所は、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、これを管理する。
- (3) 研究所は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、これを管理する。
- (4) 研究所は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。
- (5) 研究所は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する部室に属する要員と部室を異にする要員とすることその他の方法により、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ことをいう。）を確保する。
- (6) 本項(5)の規定は、自主検査等について準用する。この場合において、「部室を異にする要員」とあるのは「必要に応じて部室を異にする要員」と読み替えるものとする。

8.6 不適合管理

- (1) 研究所は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないように、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する。
- (2) 研究所は、不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。
- (3) 研究所は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。
- a) 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。
- 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について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行うこと（以下「特別採用」という。）。
- c) 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。
- d) 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。
- (4) 研究所は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置（特別採用を含む。）に係る記録を作成し、これを管理する。
- (5) 研究所は、本項(3)a)の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。

8.7 データの分析及び評価

- (1) 研究所は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータ（監視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む。）を明確にし、収集し、及び分析する。
- (2) 研究所は、本項(1)のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。
- 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により得られる知見
- b) 個別業務等要求事項への適合性
- c) 機器等及びプロセスの特性及び傾向（是正処置を行う端緒となるものを含む。）
- d) 調達物品等の供給者の供給能力

8.8 継続的改善

研究所は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。

8.9 是正処置等

- (1) 研究所は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じる。
- a) 是正処置を講ずる必要性について、次に掲げる手順により評価を行う。
- イ) 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化
- ロ) 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化
- b) 必要な是正処置を明確にし、実施する。
- c) 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行う。
- d) 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更する。
- e) 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。
- f) 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施する。
- g) 講じた全ての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。
- (2) 研究所は、本項(1)a)～g)に掲げる事項について、手順書等に定める。
- (3) 研究所は、手順書等に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講じる。

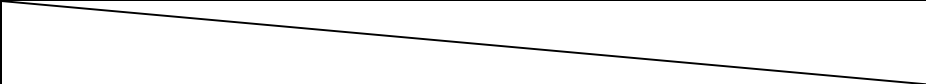
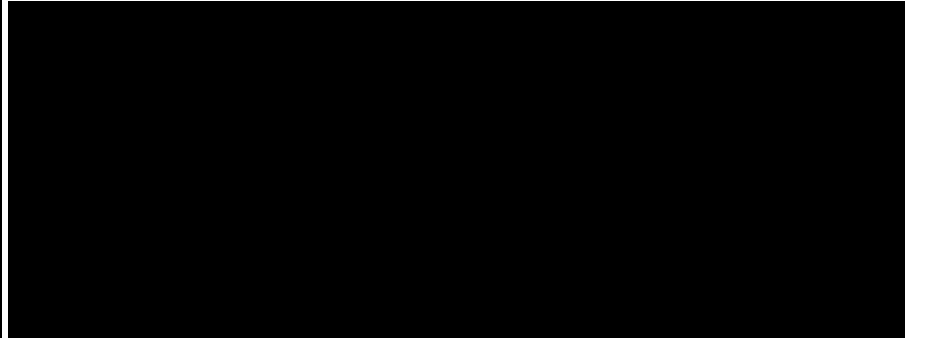
8.10 未然防止処置

- (1) 研究所は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じる。
- a) 起こり得る不適合及びその原因について調査すること。
- b) 未然防止処置を講ずる必要性について評価すること。
- c) 必要な未然防止処置を明確にし、実施すること。
- d) 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行うこと。
- e) 講じた全ての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理すること。
- (2) 研究所は、本項(1)a)～e)に掲げる事項について、手順書等に定める。

9. 政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等に係る品質管理に必要な体制

- (1) 研究所は、政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等（非該当施設）の保安のための業務に係る品質管理に関し、次に掲げる措置を講じる。
- a) 個別業務に関し、継続的な改善を計画的に実施し、これを評価する。
- b) 前号の措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (2) 研究所は、前項に規定する措置に関し、原子力の安全を確保することの重要性を認識し、原子力の安全がその以外の事由により損なわれないようにする。

1 1. 閉じ込めの機能、遮蔽その他の事項に関する使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び設備 (注 58)

<p>(1) 閉じ込めの機能</p>	<p>研究炉用燃料の加工後の残りの濃縮ウランについては、図6に示す内容器に密封され、さらにその内容器は、図5に示す外容器に梱包される。外容器であるドラム缶型貯蔵容器は[]、施錠付きの図3に示す貯蔵室に収納されている。ウランコンバータは、図7に示す専用のウランコンバータ用貯蔵庫に収納され[]ドラム缶型貯蔵容器と同様、図3に示す[]に収納される。</p>
<p>(2) 遮蔽</p>	<p>貯蔵室の壁は[]であり、ウランコンバータ貯蔵庫については[]である。管理区域境界における実効線量は3月間につき 1.97×10^{-4} mSv 未満である(別紙VII-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価)。線量評価に際して、管理区域境界は臨界集合体棟の壁の外側に設定されているため、線源と評価点の距離を[]とし、その間に[]を設定した。使用場所から事業所境界まで[]離れているため、周辺監視区域境界(図8 周辺監視区域境界における標識の位置及び別紙 図VII-1-1 周辺監視区域境界の線量評価点)における実効線量は1年間につき 6.11×10^{-5} mSv 未満となる。なお、事業所内に居住区域はない。</p> <p>本施設においては放射線業務従事者の被ばくによる線量が、法令で定める線量限度を超えないように監視するとともに、不必要な被ばくを避け、各人の被ばくを合理的に達成可能な限り低く保つため、以下のような放射線管理を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線業務従事者の外部被ばくについては、TLD、ポケット線量計等で適宜測定管理する。また、ガラスバッジにより定期的に外部被ばく線量を測定管理する。 同施設内定点にガラスバッジを設置し、積算線量を管理する。 周辺監視区域にモニタリングポストを設置し、常時線量率を監視する。
<p>(3) 火災等による損傷の防止</p>	<p>貯蔵室は耐火構造であり、[]。また、火気等の使用はないため、火災が発生する恐れはない。臨界集合体棟の火災探知機等を図9～図11に示す。周辺には大規模な危険物取扱施設等は存在しないことから、使用施設の安全性が損なわれる恐れはない。図12に事業所内における消火栓、危険物ポンベ及びタンク貯蔵庫、図12に事業所外における危険物ポンベ及びタンク貯蔵庫を保有する施設をそれぞれ示す。臨界集合体棟内に危険物ポンベ及びタンク貯蔵庫はない。</p>
<p>(4) 立ち入りの防止</p>	<p>管理区域及び周辺監視区域の境界は、壁、柵などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている(図8)。</p>
<p>(5) 自然現象による影響の考慮</p>	
<p>(6) 核燃料物質の臨界防止</p>	<p>形状管理の方法 貯蔵容器は、[]ドラム缶とし、ウランコンバータは、[]となっているウランコンバータ用貯蔵庫に収納する。コンバータの外径は、[]である。 貯蔵室内での配置は任意の*印の位置とする。</p>  <p style="text-align: center;">ドラム缶型貯蔵容器 ウランコンバータ用貯蔵庫</p>
<p>(7) 施設検査対象施設の地盤</p>	<p>当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、地質は大坂層群最下部層に属する砂質土及び粘性土で構成され、粘性土層は GL-2m～-21m 付近に分布し、半固結化したシルト層を主体とし、N 値は下部で 21～50 以上で極めて堅硬であり、耐震重要度に応じて算定した地震力が作用した場合においても、当該施設がある試験研究用等原子炉施設を十分に支持することができる地盤に設置されている。また、耐震重要施設に該当する施設はない。</p>
	<p>当該施設は原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、「京都大</p>

(8) 地震による損傷の防止	学原子炉実験所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）」（平成26年9月30日付け申請、平成27年9月30日付け、平成27年12月10日付け及び平成28年3月31日付けをもって一部補正）（原規規発第16051111号をもって承認）に記載のとおり、設計基準を満たしている。また、同施設は建築基準法施行令に基づき建築されている。
(9) 津波による損傷の防止	当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、当該施設がある試験研究用等原子炉施設の敷地の標高は45m以上であり、大阪府津波浸水想定を踏まえ、試験研究用等原子炉施設に対して大きな影響を及ぼすおそれがある津波による遡上波が到達するおそれはない。
(10) 外部からの衝撃による損傷の防止	当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、「京都大学原子炉実験所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）」（平成26年9月30日付け申請、平成27年9月30日付け、平成27年12月10日付け及び平成28年3月31日付けをもって一部補正）（原規規発第16051111号をもって承認）に記載のとおり、自然現象（洪水、台風、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山、生物学的事象、森林火災）により、安全機能を損なう恐れはない。
(11) 施設検査対象施設への人の不法な侵入等の防止	当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、 ██ ██ ██ ██ なお、これらの措置については、別途定める核燃料物質使用施設等核物質防護規定に基づき実施する。
(12) 溢水による損傷の防止	当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、溢水源がないため、対策の必要はない。
(13) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止	当該施設においては、安全機能を損なうような化学薬品を使用しないため、対策の必要はない。
(14) 飛散物による損傷の防止	当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、「京都大学原子炉実験所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）」（平成26年9月30日付け申請、平成27年9月30日付け、平成27年12月10日付け及び平成28年3月31日付けをもって一部補正）（原規規発第16051111号をもって承認）に記載のとおり、人為によるもの（飛来物（飛行機落下）、ダムの崩壊、爆発、近辺工場等の火災、有害ガス、船舶の衝突及び電磁的障害）に対して、安全機能を損なう恐れはない。
(15) 重要度に応じた安全機能の確保	当該施設は安全機能を有する動的機器は存在しないため、対策の必要はない。
(16) 環境条件を考慮した設計	当該施設は、通常時及び設計評価事故時に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計とする。
(17) 検査等を考慮した設計	当該施設では、安全機能を維持するために安全上重要なものとして、収納容器および壁、扉の構造物が対象となるが、収納容器および構造物の確認は容易に行え、保守または修理できるものである。
(18) 施設検査対象施設の共用	当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されているが、共用するものはない。
(19) 誤操作の防止	当該施設は、操作器具等は使用せず、容易に操作ができる収納容器のみであるため、誤操作防止の措置は必要がない。
(20) 安全避難通路等	当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、以下の設備を設ける設計方針とする。 1. 誘導灯又は避難標識等を備えた安全避難通路 2. 照明用の電源を喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明 3. 設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、避難用の照明とは別に作業用の照明と

	して制御室には非常用照明、炉室等の必要な箇所には懐中電灯
(21) 設計評価事故時の放射線障害の防止	<p>(i) 直接線による線量評価 当該施設の 12. 添付書類での評価結果を元に、建屋壁面()、ドラム缶型貯蔵容器、ウランコンバータ用貯蔵庫(容器)による遮蔽効果を無視した線量評価を行った。 ()については、()による遮蔽効果(ドラム缶型貯蔵容器からの U-235 0.186MeVγ線及び()からの Cs-137 0.662MeVγ線に対する遮蔽)を無視し、12. 添付書類で考慮されている減衰を無視した。ドラム缶型貯蔵容器については、貯蔵容器本体()による U-235 0.186MeVγ線の遮蔽効果を無視し、安全対策書で用いられている容器表面での線量当量率(0.113mSv/h)を補正した。また、ウランコンバータ用貯蔵庫については、貯蔵容器()による Cs-137 0.662MeVγ線に対する遮蔽効果を無視し、安全対策書で用いられている貯蔵庫表面での線量当量率(3μSv/h)を補正した。この結果、遮蔽効果を無視したドラム缶型貯蔵容器の表面線量率は3.50×10^{-2}mSv/h、ウランコンバータ用貯蔵庫の表面線量率は4.21×10^{-2}mSv/h となり、当該施設から最短距離()における敷地境界(周辺監視区域)の実効線量は年間4.01×10^{-4}mSv となった。これは規則の解釈に定める「発生事故あたり 5mSv」を十分に下回ることから、()、ドラム缶型貯蔵容器、ウランコンバータ用貯蔵庫(容器)はいずれも安全上重要な施設に該当しない。</p> <p>(ii) 放射性物質の放出による線量評価 当該施設では、固体状の核燃料物質を密封状態で保管管理しており、核燃料物質の飛散の恐れはないことから、当該貯蔵庫が配置されている臨界集合体棟()構造物の機能が損なわれても固体状の核燃料物質の空気中への飛散による周辺監視区域周辺での被ばくの恐れはない。 気体状の放射性物質の放出については、ウランコンバータの中性子照射により生じた希ガス、ヨウ素及び低沸点の核分裂生成物について、貯蔵容器による閉じ込め機能及び建屋構造物等を無視して地上放出されるものとして、放射性雲からのγ線による実効線量評価を行った。その結果、これら核分裂生成物による外部被ばく線量は4.21×10^{-4} μSv となり、規則の解釈に定める「発生事故あたり 5mSv」を十分に下回ることから()及びウランコンバータ用貯蔵庫(容器)はいずれも安全上重要な施設に該当しない。</p>
(22) 貯蔵施設	<p>管理区域の境界は、壁、柵などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている。貯蔵施設は、核燃料物質を搬出入する場合その他の特に必要がある場合を除き()を講じたものである。核燃料物質の最大貯蔵能力(最大存在量)を以下に示す。 天然ウラン() 濃縮ウラン 濃縮度 90%以上()</p>
(23) 廃棄施設	
(24) 汚染を検査するための設備	<p>汚染検査をするための設備は、管理区域出入り口付近に設置され、汚染検査を済ませなければ管理区域出口が開錠しないようなシステムになっている。緊急時に汚染が確認されたとき、除染室に設置されているシャワー室にて除染を行う。汚染の除去に必要な器材としてアイソトープクリーナ、ブラシ等が具備されている。なお、緊急時の除染にて発生した液体は流さずポリタンクにて保管する。排水は室内タンクに一時貯蔵した後、廃棄物処理棟に移送し、規定濃度限度以下になるように処理してから排水口から放流する。</p>
(25) 監視設備	<p>当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、屋外管理用の監視設備を設けている。</p> <p>1) 定置式監視装置 i) 構内モニタリングステーション 中央観測所に空間線量率計を設けて連続測定し、指示、記録する。空間線量率が設定値を超えた場合は、中央観測所及び中央管理室において警報を発生させる。 ii) 周辺監視区域モニタ 敷地周辺 4 箇所()に空間線量率計を設けて連続測定し、中央観測所において指示、記録する。空間線量率が設定値を超えた場合は、中央観測所及び中央管理室において警報を発生させる。</p> <p>2) その他 屋外のモニタリング及びサンプリングのための自動車を常備し、適宜移動して測定監視を行う。</p>
(26) 非常電源設備	<p>当該施設は試験研究用等原子炉施設である臨界実験装置がある臨界集合体棟内に設置されており、非常電源設備を設けている。内容は以下のとおり。</p> <p>外部電源喪失時に原子炉が停止したことを確認するための電源として、無停電電源設備を設ける。本原子炉施設においては、停止後に炉心の冷却が必要ないため、原子炉停止の確認のみできればその後の監視は不要である。このため、外部電源喪失時においても無停電電源に接続した核計装設備又は放射線監視盤により 5 分間以上炉出力を確認できるようにする。無停電電源装置は、整流器、蓄電池等から構成し、停電なく給電するものとする。 蓄電池容量：3kVA 以上、主要負荷：核計装設備(核計装記録計 3 台、温度記録計 1 台を含む)、給電可能時間：5 分間以上</p>

(27) 通信連絡設備等	<p>設計評価事故時に複合原子力科学研究所内の人に異常の発生を通知するために、原子炉施設制御室及び中央管理室に非常警報設備及び放送設備を設ける。さらに、外部電源を喪失した場合の通信連絡設備として、炉室、制御室等に拡声器を備え付ける。</p> <p>設計評価事故時に複合原子力科学研究所外の必要箇所と連絡を行うために、固定電話回線及び携帯電話回線の異なる2種類の多様性を備えた通信手段を設ける。</p>
(28) 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止	<p>上記(21)に示したとおり、「発生事故あたり5mSv」を十分に下回る。</p>

熊取町全図

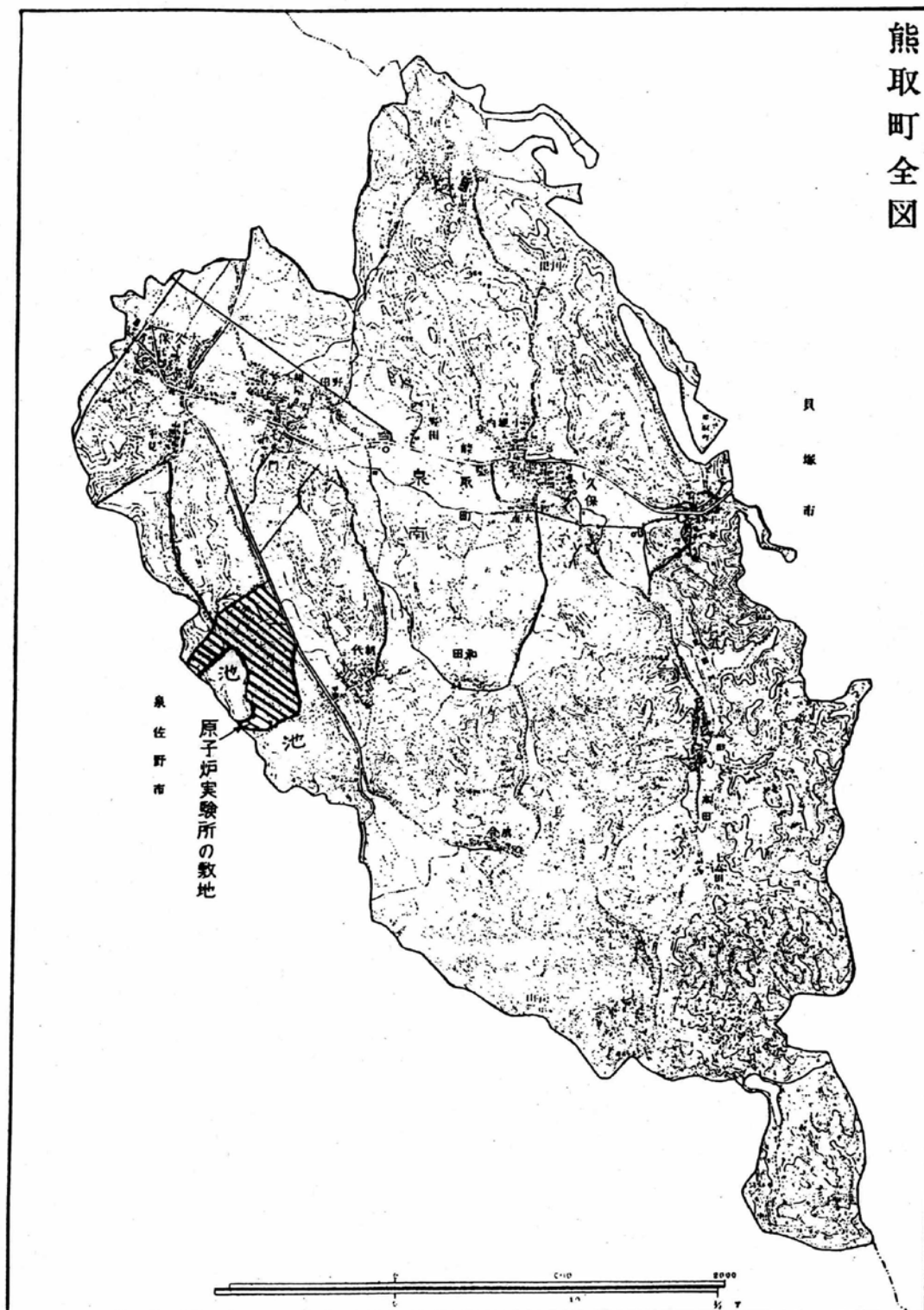


図1 熊取町全図

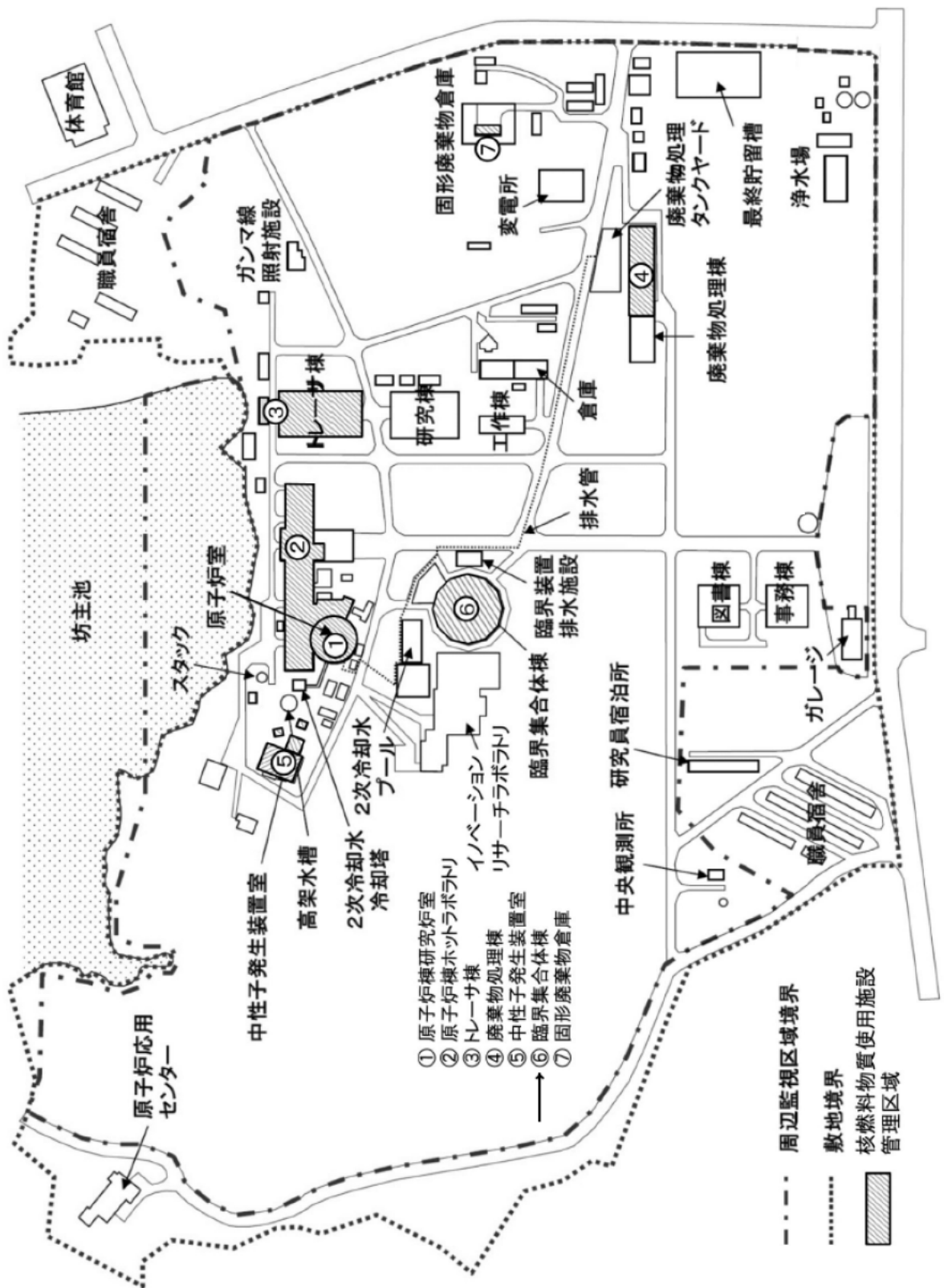
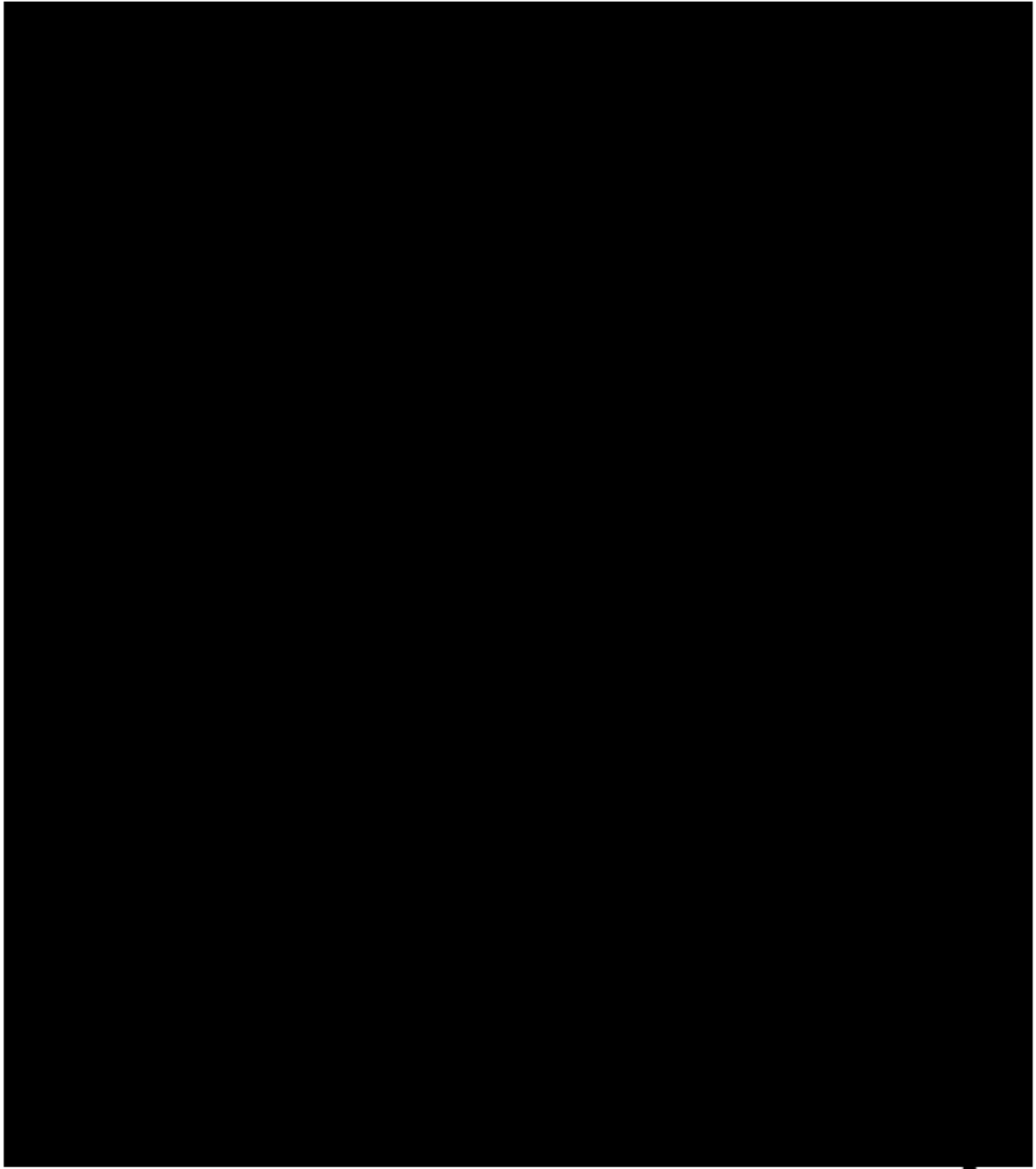


図2 施設配置図





-  管理区域 (R1等含む)
-  核燃料物質使用施設
管理区域

図3 臨界集合体  (特別核燃料貯蔵室)

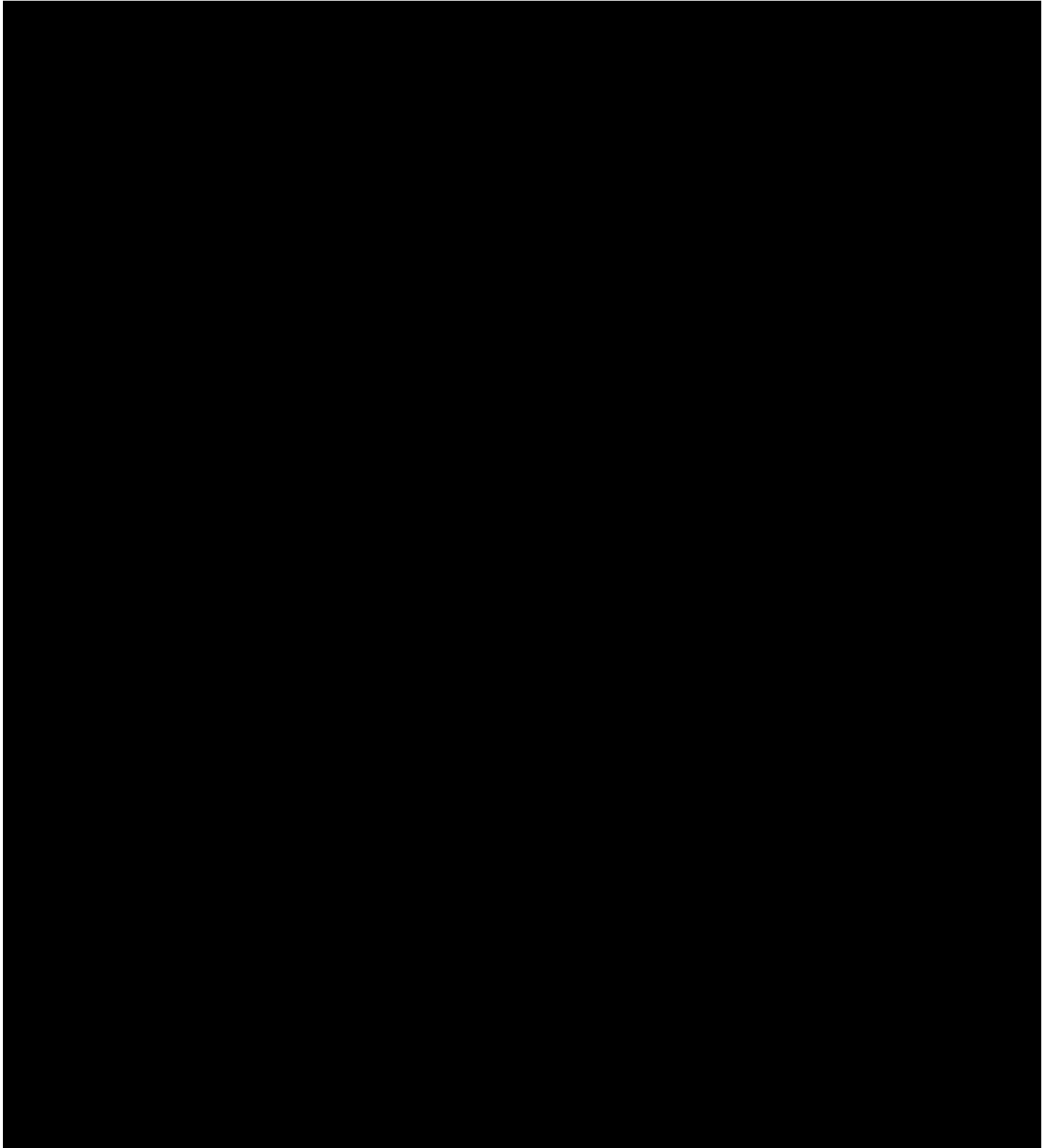


図4 ドラム缶型貯蔵容器の外観

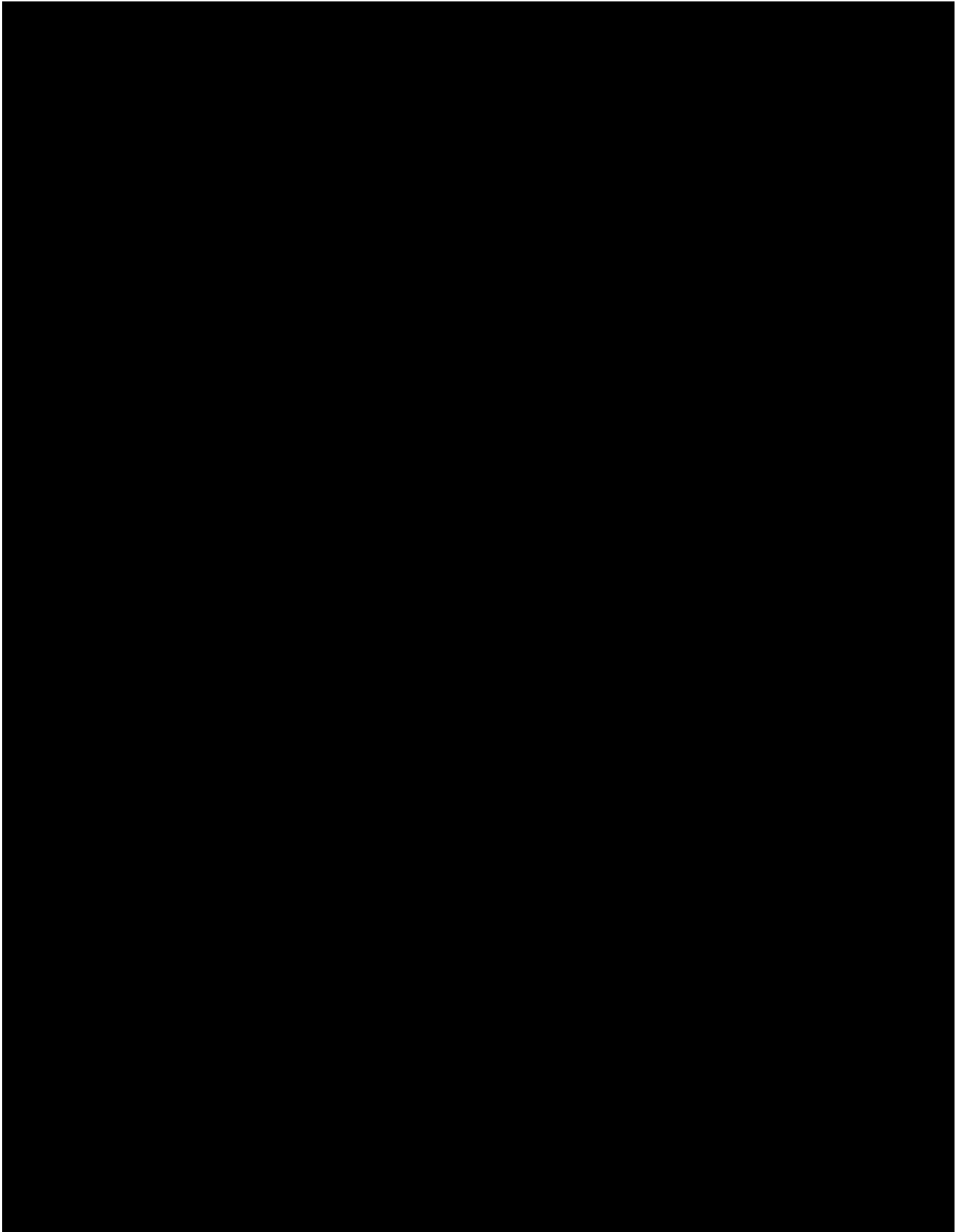


図5 ドラム缶型貯蔵容器の外容器部

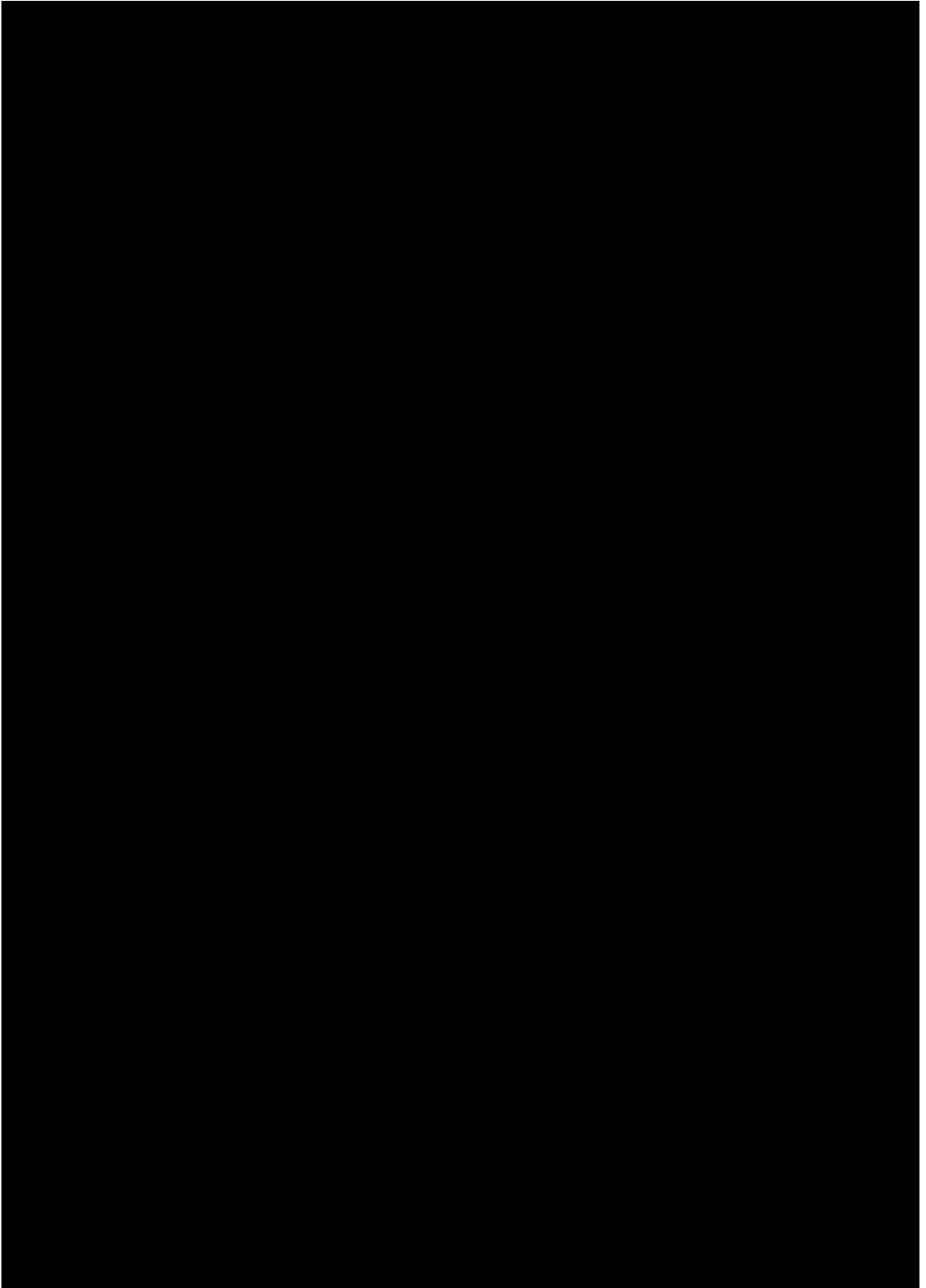


図6 ドラム缶型貯蔵容器の内容器部

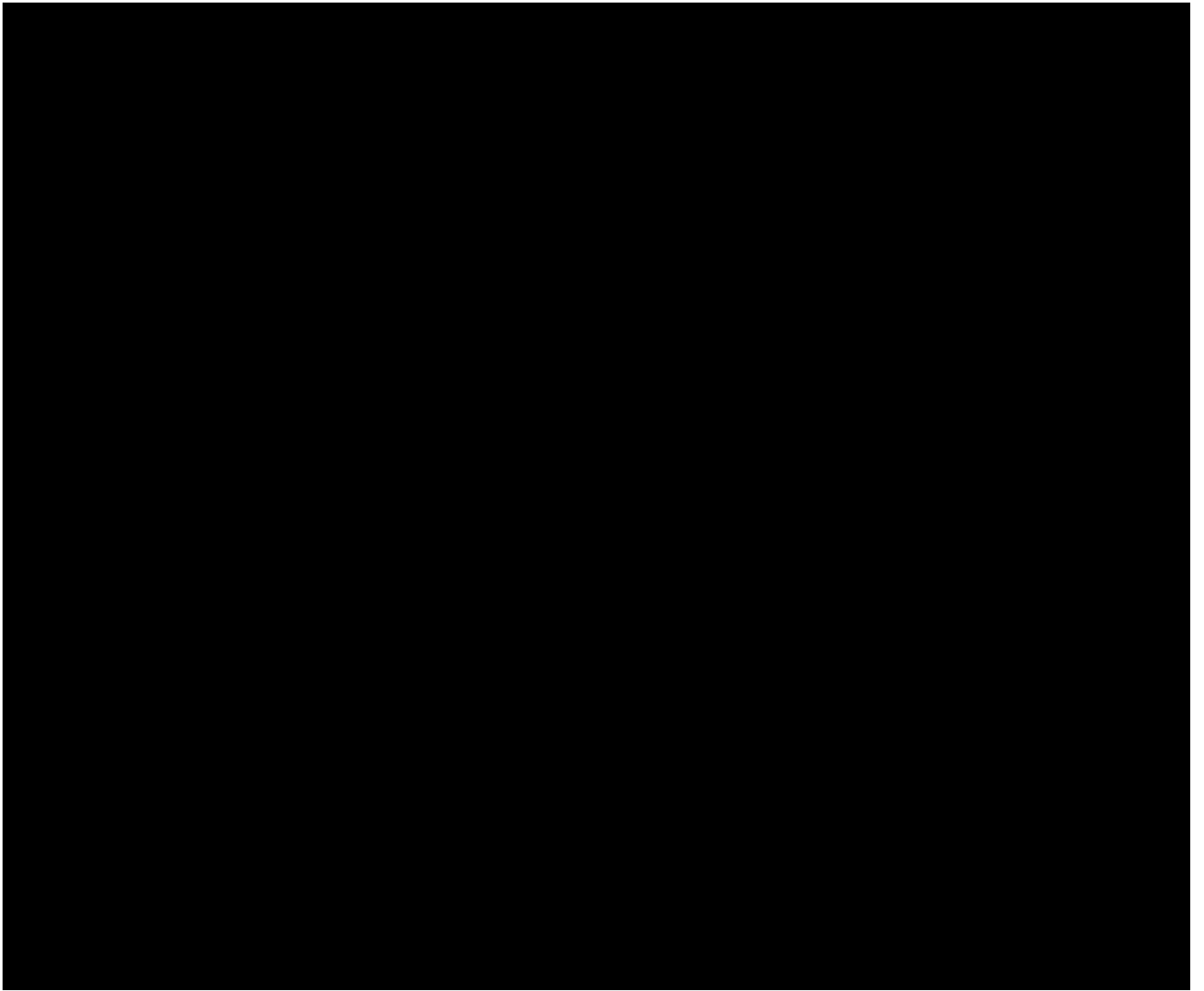


図7 ウランコンバータ貯蔵容器

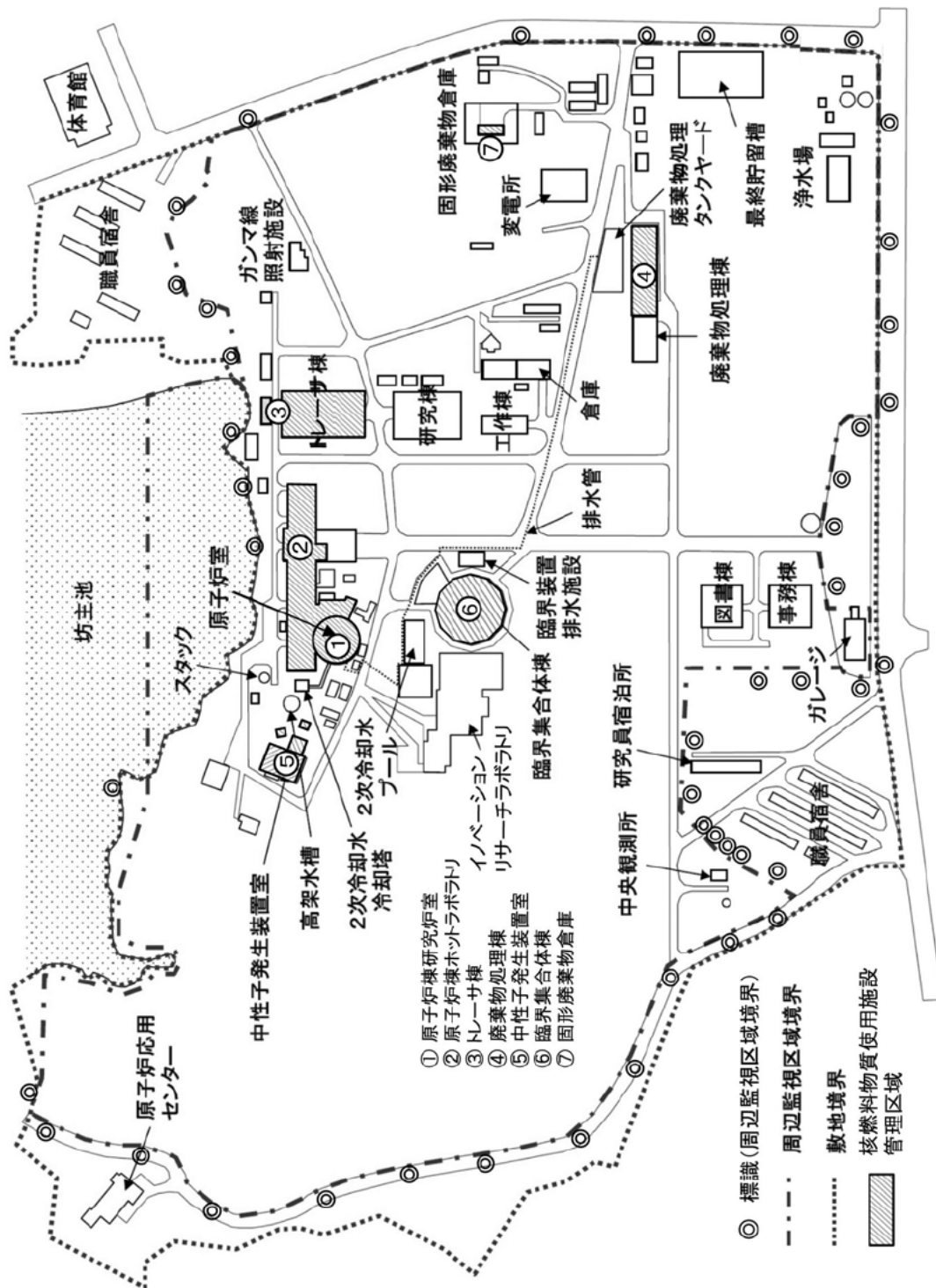


図8 周辺監視区域境界における標識の位置

- ◎ 火災感知器（熱）
- ◐ 火災感知器（煙）
- ⊠ 火災受信機

図9 臨界集合体棟の火災感知器及び火災受信機（1階）

- ◎ 火災感知器（熱）
- ⊗ 火災感知器（煙）

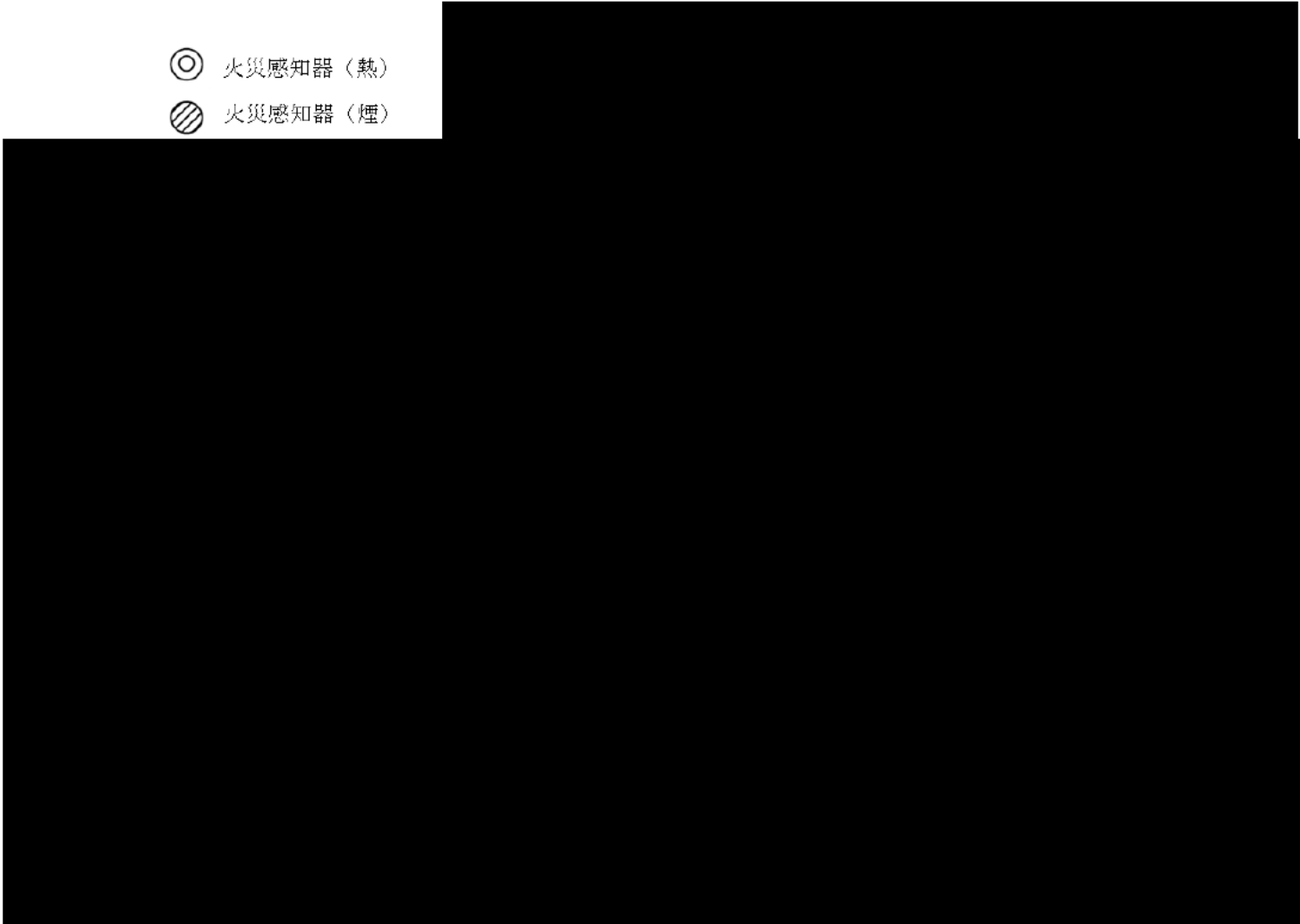


図10 臨界集合体棟の火災感知器（2階）

- ◎ 火災感知器（熱）
- ⊗ 火災感知器（煙）



図 1.1 臨界集合体棟の火災感知器（天井）

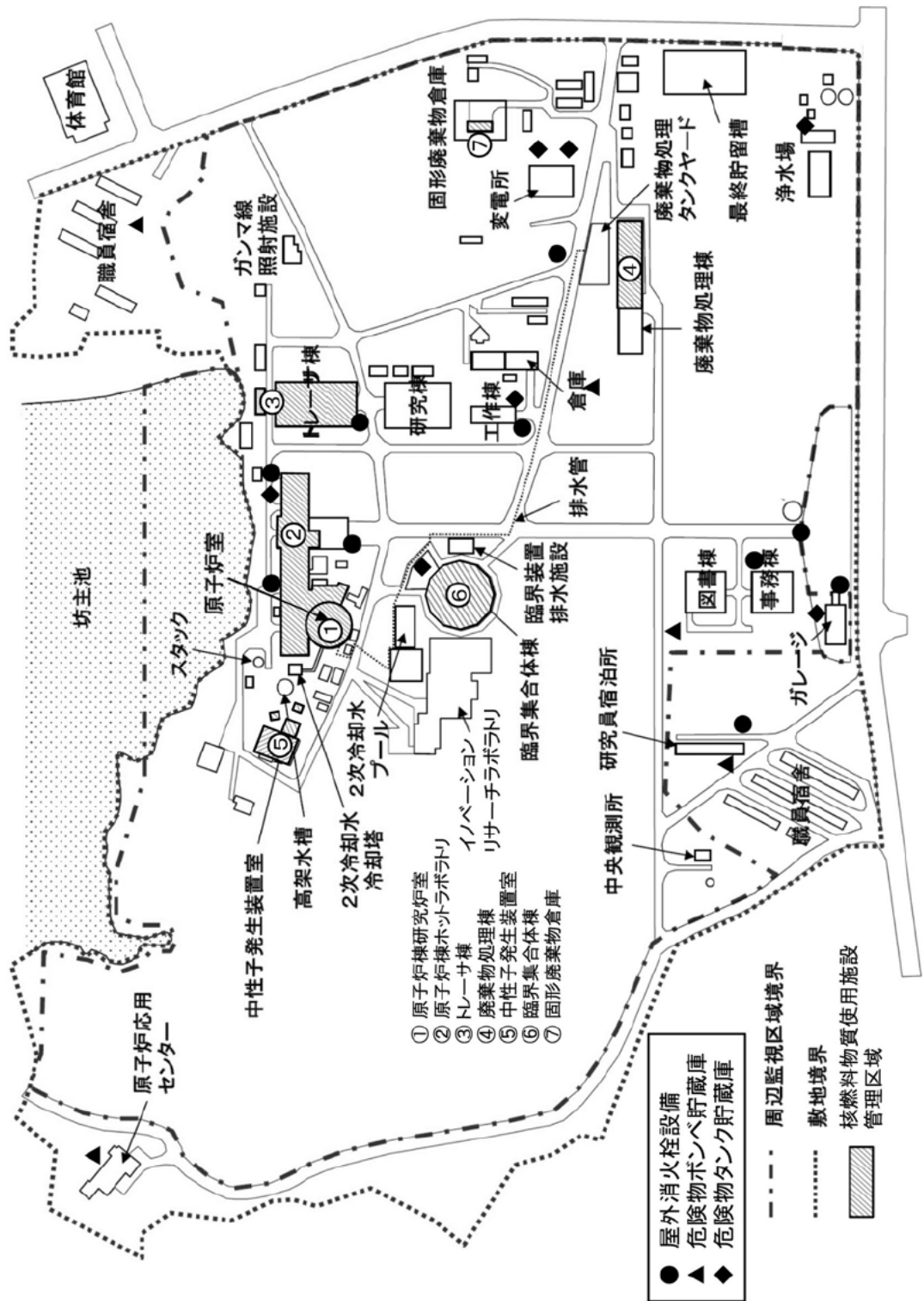
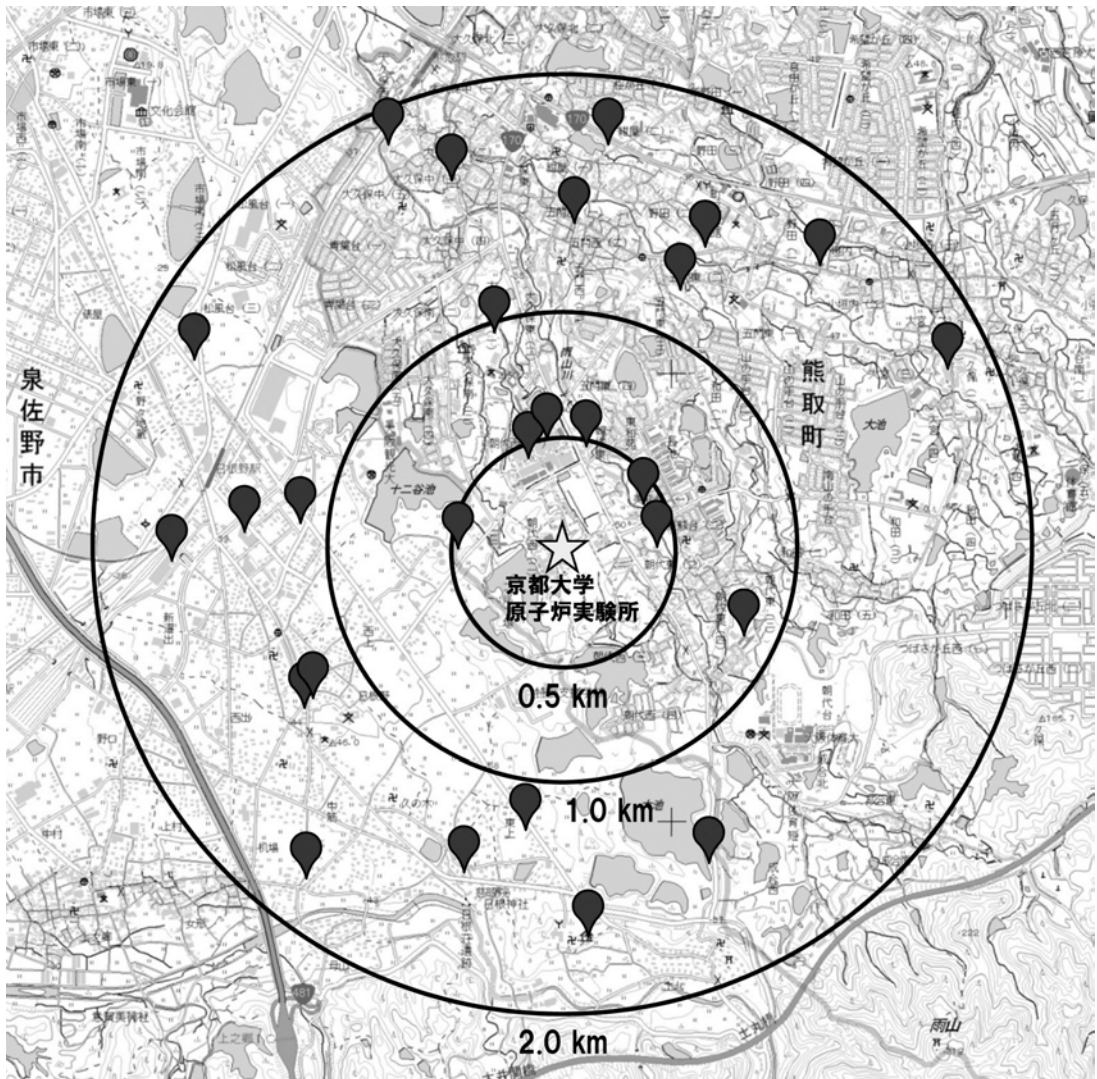


図12 事業所内における消火栓、危険物ポンプ及びタンク貯蔵庫



橘織物株式会社
 有限会社 泉州染晒工場
 昭和繊維株式会社
 原子燃料工業株式会社 熊取事業所
 住友電工ファインポリマー株式会社
 西日本電信電話株式会社 大阪南支店 熊取ビル
 熊取町立南小学校
 熊取町立西小学校
 本田武織布有限会社
 泉陽礦油株式会社
 有限会社 北本石油
 オートリ石油ガス商会
 田中石油株式会社

ヤマサンニッセキ株式会社
 南海ウイングバス南部株式会社
 鶴運輸株式会社
 株式会社 油久(2施設)
 宮脇塗装店
 有限会社 永橋染工場
 西日本旅客鉄道(株) 日根野電車区
 有限会社 佛顔染工場
 社会福祉法人 犬鳴山 特別養護老人ホーム 犬鳴山荘
 澤谷運輸株式会社
 笹島オイル株式会社
 株式会社 酒直 日根野給油所
 株式会社 篠原陸運 日根野給油所
 (計 27施設)

図 1 3 事業所外における危険物ボンベ及びタンク貯蔵庫を保有する施設

12. 添付書類（原子炉等規制法施行令第38条第2項に定める書類）

12-1. 使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く）

別紙VII-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価

本貯蔵室にはドラム缶型の容器に収納された未照射の濃縮ウラン及び専用の貯蔵庫に収納されたウランコンバータがある。ドラム缶型の容器に最大収納量である [redacted]-235 を入れ、室外側壁面及び敷地境界における線量当量の算出を行う。

(1) 線源

(1)-1 γ 線源

[redacted] から出るガンマ線の使用を下表に示す。

元素	比放射能(Bq/g)	γ 線のエネルギー
U-235	[redacted]	0.205 (4.7%) 0.186 (54%)
		0.163 (4.7%) 0.144 (11%)
U-238	[redacted]	0.48 (0.32%)
[redacted]	[redacted]	U-234, U-235, U-238 から放出される γ 線

(1)-2 中性子源

ウランからの中性子の放出として、 U^{238} , U^{235} 等の核種の自発核分裂によるものが考えられるが、その分裂速度は、 7.0×10^{-3} fission/g \cdot s¹⁾以下であるので、ここでは無視する。

(2) 線量当量率の測定



① [redacted] U-235 が1つの容器に収納され、室の壁面に接した状態を想定し、室外の側壁面(P点)及びQ点での γ 線の線量当量率を計算する。

算出に当たっては、[redacted] を実際に本貯蔵容器と [redacted] 収納して測定した。容器表面でのガンマ線当量率の結果を用いて算出する。

文献2)によると、[redacted] を収納した場合の [redacted] での線量当量率は、0.0021 mSv/h である。一般に、収納するウラン重量が増加した場合、表面の線量当量率は、ウランの自己遮蔽効果により重量比より低くなるが、ここでは、自己遮蔽効果はないものとして、容器表面での線量当量率は収納重量に比例するものとした。よって、[redacted] 収納した容器表面での線量当量率は、

$$0.0021 \times [redacted] = 0.0113 \text{ (mSv/h)}$$

となる。

なお、線量当量率の算出に当たっては、ガンマ線源を点線源として扱うことにする。

a) P点での線量当量率

貯蔵室の壁は、耐火性能は高いが放射線に対する遮蔽効果はないものとして扱う。従って、容器のP点(収納物から [redacted] 離れた位置)における線量当量率(D_p)は、

$$D_p \text{ [redacted] } 0.0032 \text{ (mSv/h)}$$

なる。

一方、ウランコンバータ用貯蔵庫の表面の線量当量率は測定により $3 \mu\text{Sv/h}$ であるから、P点における線量当量率(D_{pc})は、

$$D_{pc} \text{ [redacted] } 0.26 \times 10^{-3} \text{ (mSv/h)}$$

よって、P点における線量当量率は

$$0.0032 + 0.00026 = 0.0035 \text{ (mSv/h)}$$

となる。

b) Q点での線量当量率

Q点(収納物から [redacted] 離れた位置)は、臨界集合体棟燃料室 [redacted]、 γ 線(0.2 MeV)の線エネルギー吸収係数は [redacted] 外にあることから [redacted] 線の減衰を考慮し、線量当量率(D_q)は、

$$D_q \text{ [redacted] } 1.806 \times 10^{-7} \text{ (mSv/h)}$$

となる。

一方、ウランコンバータによる線量当量率は(γ 線(Cs-137, 約0.7MeV)の線吸収係数は [redacted])

$$\text{[redacted]} 1.982 \times 10^{-7} \text{ (mSv/h)}$$

よって、Q点における線量当量率は、

$$(1.806 + 1.982) \times 10^{-7} = 3.788 \times 10^{-7} \text{ (mSv/h)}$$

となる。

本貯蔵室は、臨界集合体棟 [redacted] 位置しており、P点で作業する時間は5時間/週以下である。従って、週当たり $17.5 \mu\text{Sv}$ で管理することができ、管理区域での管理値 $300 \mu\text{Sv/週}$ 以下となる。

Q点は、管理区域外であることから、週40時間Q点に留まる場合を想定する。この場合、年間で $7.88 \times 10^{-7} \text{mSv}$ の線量当量となる。これは、一般人の年間線量限度(1mSv)に比べて十分低い値である。

② 最短距離における敷地境界(周辺監視区域)での線量当量

本貯蔵庫からの周辺監視区域までの最短距離は [redacted] ある。①で考慮した遮蔽物以外は、建物等の遮蔽体を無視して周辺監視区域での線量当量率を求める。

Q点での線量当量率は $3.788 \times 10^{-7} \text{mSv/h}$ であるから [redacted] 離れた地点での線量当量 [redacted] は、

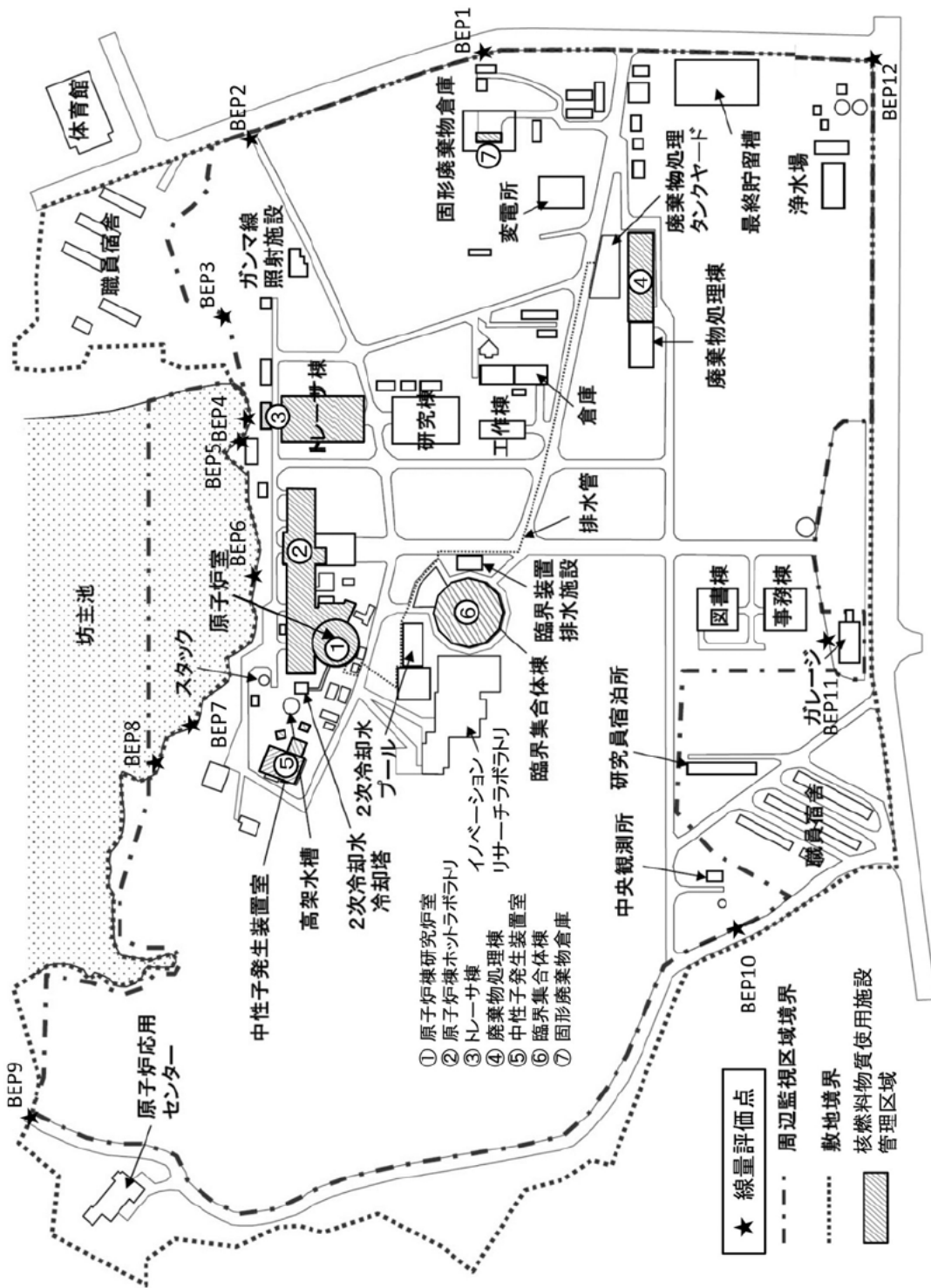
$$\text{[redacted]} 6.98 \times 10^{-12} \text{ (mSv/h)}$$

となる。これは1年間とし $6.11 \times 10^{-5} \mu\text{Sv}$ となり、一般人の年間線量限度を十分下回るものである。

参考文献

1) Nuclear Engineering Handbook(Etherington)のSec.2, Tableによる。

2) [redacted]



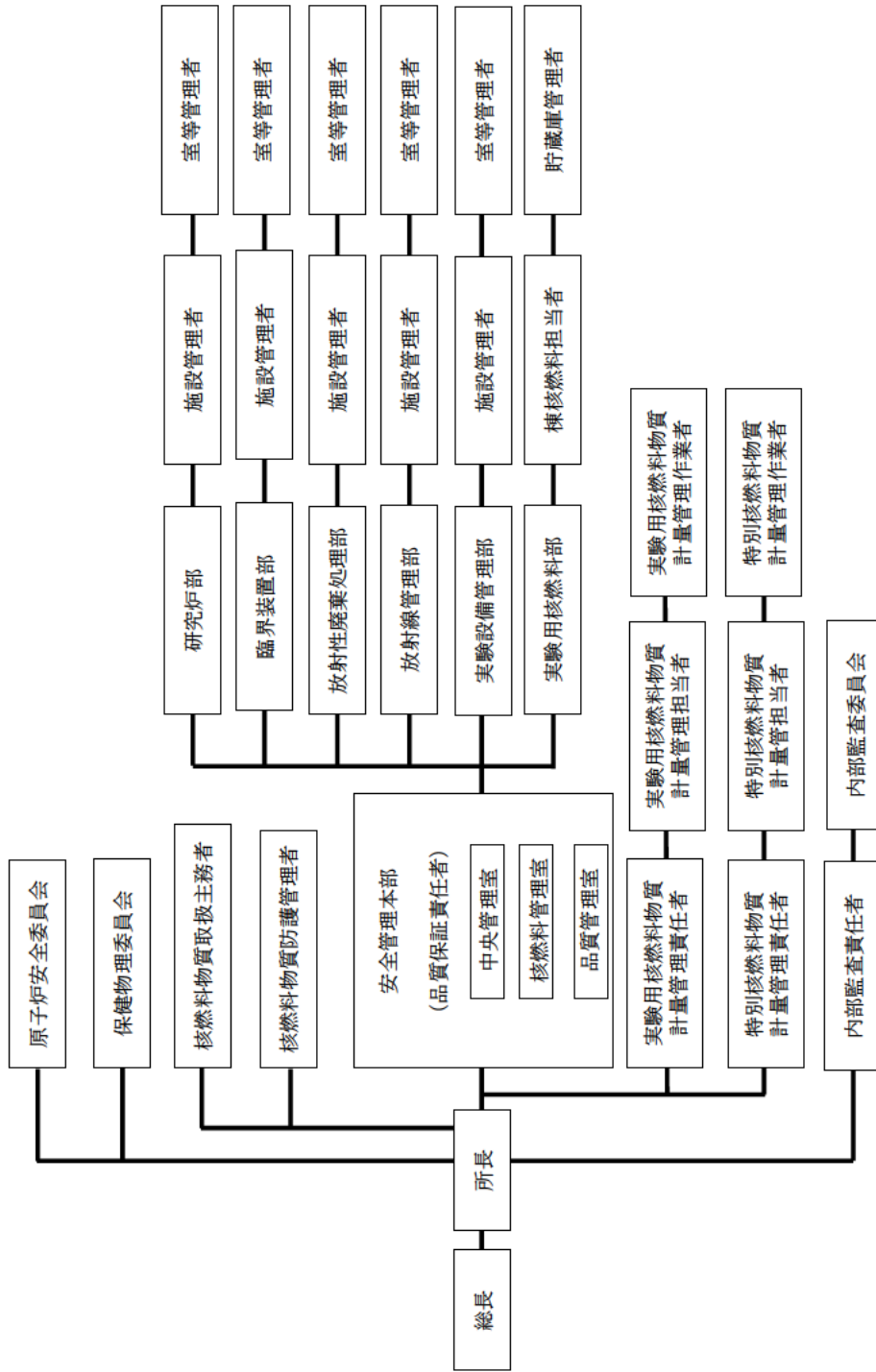
図VII-1-1 周辺監視区域境界の線量評価点

12-2 想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に応ずる災害防止の措置に関する説明書



12-3. 核燃料物質の使用に必要な技術的能力に関する説明書

<p>説明者数</p> <p>(注59)</p> <p>・</p> <p>有資格者</p> <p>(注 60)</p>	<p>京都大学複合原子力科学研究所では、総長が総理し、所長が統括し、安全管理本部の下で実験用核燃料部が保安活動を行う。保安活動は、実験用核燃料部長が棟核燃料担当者及び貯蔵庫管理者に指示し、核燃料物質の管理及び施設の保安を行い、放射線管理部は放射線管理を行う。また、原子炉安全委員会は、所長の諮問により、核燃料物質の使用に係る安全性の検討を行う。核燃料取扱主務者は、実験用核燃料部に対して保安活動に係る助言を行う。</p> <p>京都大学複合原子力科学研究所内の核燃料物質使用施設、原子炉施設及び放射性同位元素等使用施設は、使用承認を受けてから既に <u>50年</u>以上経過しており、核燃料取扱主任者免状を有する者は <u>2名</u>、原子炉主任技術者有資格者は <u>4名</u>である。また、放射性同位元素の取扱い、放射線についての専門知識及び経験を有する第1種放射線取扱主任者有資格者は、現在 <u>30名</u>である。さらに、施設の保安に必要な資機材及び職員も十分に配置されており、核燃料物質の使用に関する今回の変更に対しても十分な技術的能力を有している。</p> <p>本実験所において、常時核燃料物質を使用するものは、研究者で約30名、技術者で約5名であり、いずれも核燃料物質の使用に関する教育を受けた者である。研究者のうち約10名は20年以上の使用経験を有する。また、本実験所は共同利用研究所であるため、外来研究員に対しても核燃料物質を使用する研究を行わせるが、この場合には、核燃料物質の使用について専門知識と経験を有する本実験所の職員の指導及び管理の下に核燃料物質を使用させ、安全を確保することとしている。</p> <p>実験用核燃料物質の安全管理組織により核燃料物質使用の安全を確保する。即ち</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 核燃料物質の使用に係る安全性の検討は、所長の諮問により原子炉安全委員会が行う。 2. 核燃料物質の使用に係る放射線障害の発生の防止に関する事項の審議は、所長の諮問により保健物理委員会が行う。 3. 核燃料物質の円滑な取り扱いについての必要な事項は、実験用核燃料部が行う。 4. 核燃料物質の取り扱いの管理については、各施設の棟核燃料担当者及び貯蔵庫管理者が分担し、総括は実験用核燃料部で行い、核燃料取扱主務者が必要な助言と勧告を行う。 5. 核燃料物質の計量管理については、所定区域の計量管理作業者が分担し、計量管理担当者がまとめを行い、全体について計量管理責任者が監督と指導を行う。 6. 核燃料物質の使用に係る放射線管理は、放射線管理部が行う。 7. 放射性廃棄物の処理は放射性廃棄物処理部が行う。 8. 核燃料物質の使用に係る事故等に関しては、中央管理室長が指揮・命令を行う。
---	--



<p>保 安 教 育 ・ 訓 練 (注61)</p>	<p><u>核燃料物質使用に携わる放射線業務従事者等の技術的能力の維持・向上を図るため、以下の通り保安教育・訓練等を計画的に行う。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安教育（訓練）に関する年度方針の作成と実施計画の作成により、保安教育を計画的に実施する。 ・放射線業務従事者等の資質向上を図るため、必要な資格取得の奨励の他、研修会、講習会などへ関係者を参加させ、資格取得と最新情報を習得する。
---	--

12-4. 使用施設等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説明書

12-4の1 保安活動における品質管理に必要な体制

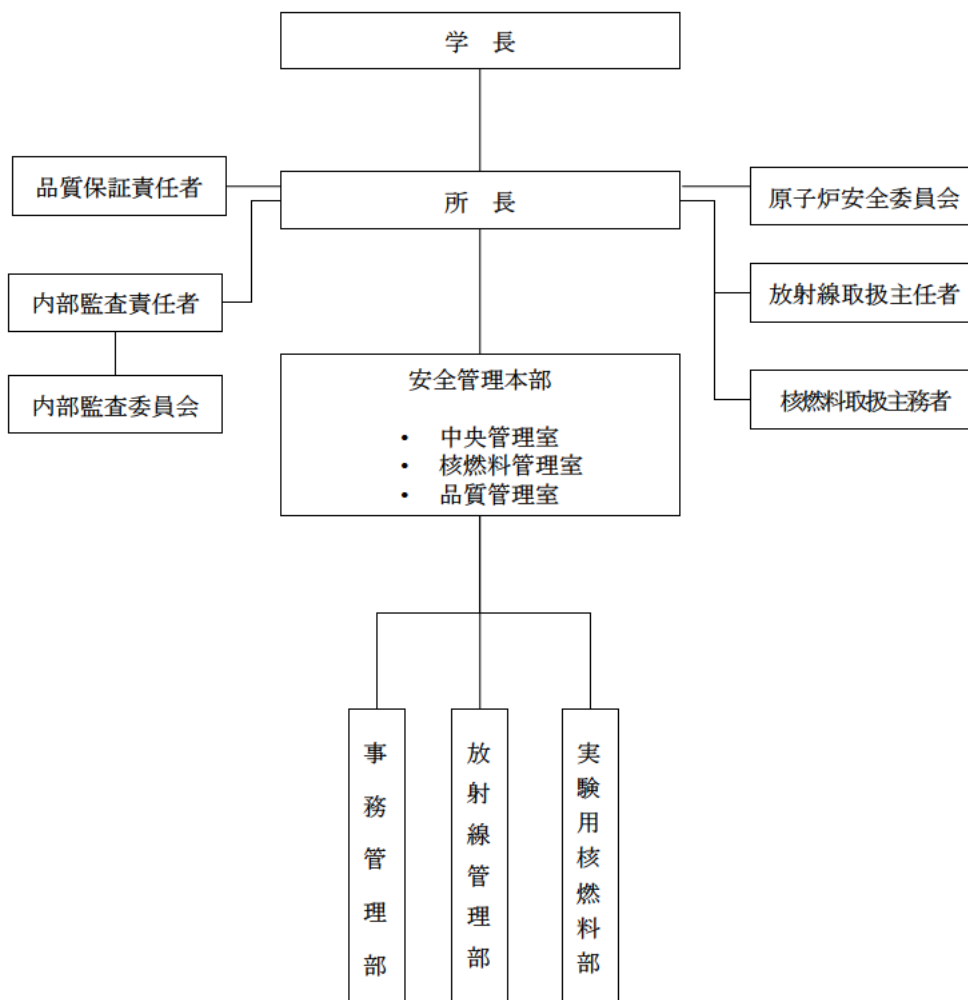
貯蔵室の保安管理及び品質マネジメントシステムに係る組織は、別図第1に掲げるとおりとする。
保安活動は、核燃料物質使用施設保安規定（以下、「保安規定」という。）に基づき、保安に係る組織に属する各職位が、定められた職位を遂行し、保安活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行う。

12-4の2 保安活動に係る品質マネジメント活動

品質マネジメントシステムが、品質管理基準規則第4条に適合するよう策定された「品質マネジメント計画書」に基づき、安全に係る品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、その実効性を維持するとともに、その有効性について継続的に改善する。

また、保安規定に定める保安に係る組織に従った体制の下、以下に掲げる業務を行うことにより品質マネジメントシステムを実証する。

- (1) 品質方針を定めること。
- (2) 品質目標が定められているようにすること。
- (3) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすること。
- (4) 第49条の6に規定するマネジメントレビューを実施すること。
- (5) 資源を利用できる体制を確保すること。
- (6) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知すること。
- (7) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させること。
- (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、その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こと。



別図第1 保安管理及び品質マネジメントシステムに係る組織

目次

1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名	VI-2
2. 使用の目的及び方法	VI-3
3. 核燃料物質の種類	VI-4
4. 使用の場所	VI-5
5. 予定使用期間及び年間予定使用量	VI-6
6. 使用済燃料の処分の方法	VI-8
7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備	VI-9
8. 核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備	VI-11
9. 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施設の位置、構造及び設備	VI-12
10. 使用施設等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	VI-16
11. 閉じ込めの機能、遮蔽その他の事項に関する使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び設備	VI-24
12. 添付書類（原子炉等規制法施行令第 38 条第 2 項に定める書類）	VI-41

1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

氏名又は名称 (注1)		国立大学法人京都大学
住所 (注2)		郵便番号 (606-8501) 京都府京都市左京区吉田本町 <u>36番地1</u> 電話番号 (075-753-7531)
法人にあっては、その代表者の氏名 (注3)		<u>学長 湊 長博</u>
工場又は 事業所	名称	<u>京都大学複合原子力科学研究所</u>
	所在地	郵便番号 (590-0494) 大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地 電話番号 (072-451-2310)

事務上の 連絡先	名称	<u>国立大学法人京都大学 複合原子力科学研究所</u>
	所在地	<u>郵便番号 (606-8501)</u> <u>大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地</u> <u>電話番号 (072-451-2310)</u>
	連絡員の氏名 (注4)	<div style="background-color: black; width: 40px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: black; width: 40px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <u>所属部課名 (総務掛)</u> <u>電話番号 (072-451-2310)</u> <u>FAX番号 (072-451-2600)</u> <u>メールアドレス XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u>

3. 核燃料物質の種類

核燃料物質の種類 (注7)	劣化ウラン (密封・非密封)	天然ウラン (密封・非密封)	濃縮ウラン (濃縮度 90%以上) (密封・非密封)	濃縮ウラン (濃縮度 20%以上～90% 未満) (密封・非密封)
化合物の名称 (注8)	金属ウラン 酸化ウラン 硝酸ウラニル ウランの合金	金属ウラン 酸化ウラン 硝酸ウラニル ウランの合金	金属ウラン 酸化ウラン 硝酸ウラニル ウランの合金	金属ウラン 酸化ウラン 硝酸ウラニル ウランの合金
化学形等 (注9)	U U ₃ O ₈ UO ₂ (NO ₃) ₂ ・6H ₂ O U-Al	U U ₃ O ₈ UO ₂ (NO ₃) ₂ ・6H ₂ O U-Al	U U ₃ O ₈ UO ₂ (NO ₃) ₂ ・6H ₂ O U-Al	U U ₃ O ₈ UO ₂ (NO ₃) ₂ ・6H ₂ O U-Al
性状(物理的形態) (注10)	固体 固体 液体 固体	固体 固体 液体 固体	固体 固体 液体 固体	固体 固体 液体 固体

核燃料物質の種類 (注7)	濃縮ウラン (濃縮度 5%以上～20% 未満) (密封・非密封)	濃縮ウラン (濃縮度 5%未満) (密封・非密封)	ウラン233 (密封・非密封)	トリウム (密封・非密封)
化合物の名称 (注8)	金属ウラン 酸化ウラン 硝酸ウラニル ウランの合金	金属ウラン 酸化ウラン 硝酸ウラニル ウランの合金	金属ウラン 酸化ウラン 硝酸ウラニル ウランの合金	金属トリウム 酸化トリウム 硝酸トリウム トリウム合金
化学形等 (注9)	U U ₃ O ₈ UO ₂ (NO ₃) ₂ ・6H ₂ O U-Al U-Mo	U U ₃ O ₈ UO ₂ (NO ₃) ₂ ・6H ₂ O U-Al	U U ₃ O ₈ UO ₂ (NO ₃) ₂ ・6H ₂ O U-Al	Th ThO ₂ Th(NO ₃) ₄ ・4H ₂ O Th-Al
性状(物理的形態) (注10)	固体 固体 液体 固体 固体	固体 固体 液体 固体	固体 固体 液体 固体	固体 固体 液体 固体

核燃料物質の種類 (注7)	プルトニウム (密封・非密封) (注 a)			
化合物の名称 (注8)	金属プルトニウム 酸化プルトニウム 硫酸プルトニウム プルトニウム合金 酸化プルトニウム 酸化プルトニウム			
化学形等 (注9)	Pu PuO ₂ Pu ₂ (SO ₄) ₃ Pu-Al PuO ₂ PuO ₂			
性状(物理的形態) (注10)	固体 固体 液体 固体 密封線源 核分裂計数管			

(注 a) 密封・非密封の使用量を限定する

4. 使用の場所

使用施設の場所 (注11)	京都大学複合原子力科学研究所 大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地 臨界集合体棟 (図2 施設配置図)の使用施設を図3 臨界集合体棟平面図(1階、2階)に示す。
貯蔵施設の場所 (注11)	京都大学複合原子力科学研究所 大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地 臨界集合体棟 (図2 施設配置図)の貯蔵施設を図3 臨界集合体棟平面図(1階、2階)に示す。
廃棄施設の場所 (注11)	京都大学複合原子力科学研究所 大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地 臨界集合体棟 (図2 施設配置図)の廃棄施設を図4 臨界集合体棟平面図(2階)に示す。

5. 予定使用期間及び年間予定使用量

事業所全体	核燃料物質の種類 (注12)		劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)
	予定使用期間 (注13)		<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>
	年間予定 使用量	最大存在量 (注14)			
延べ取扱量 (注15)					
施設ごと (注16)	核燃料物質の種類		劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)
	予定使用期間		<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>
	年間予定 使用量	最大存在量			
		延べ取扱量			
	3月間使用量				
1日最大使用量					

事業所全体	核燃料物質の種類 (注12)		濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)
	予定使用期間 (注13)		<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>
	年間予定 使用量	最大存在量 (注14)			
延べ取扱量 (注15)					
施設ごと (注16)	核燃料物質の種類		濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)
	予定使用期間		<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>
	年間予定 使用量	最大存在量			
		延べ取扱量			
	3月間使用量				
1日最大使用量					

事業所全体	核燃料物質の種類 (注12)		ウラン 233	トリウム	プルトニウム
	予定使用期間 (注13)		<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>
	年間予定 使用量	最大存在量 (注14)			
延べ取扱量 (注15)					
施設ごと (注16)	核燃料物質の種類		ウラン 233	トリウム	プルトニウム
	予定使用期間		<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>	<u>自承認日</u> <u>至 令和6年3月31日</u>
	年間予定 使用量	最大存在量			
		延べ取扱量			
	3月間使用量				
1日最大使用量					

6. 使用済燃料の処分の方法

使用済燃料の処分の方法 (注 17)	使用後の核燃料物質は、使用済燃料とはしない。また、廃棄をしない。 当該施設への受入、払い出しは、計量管理規定に従って行う。
-----------------------	--

7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備

位	使用施設の位置は、大阪府泉南郡熊取町朝代西の京都大学複合原子力科学研究所内にあり、位置、面積、標高は次のとおりである。 位置 北緯32° 22' 50" 東経135° 21' 00" 標高 海拔約50～約70m 面積 約 312000 m ² 敷地は南北に長いほぼ矩形に近い形状であり、長辺は府道泉佐野粉河線に接している。敷地西側の長辺に沿って坊主池がある。この池の水は灌漑に利用されているが原子炉施設に接しているため地上権の設定を行っており、一部を周辺監視区域としている。短辺南側には弘法池があり、北側には原子燃料工業（株）熊取事業所と町道をへだてて接している。熊取町全図を図1、施設配置図を図2、建物内の配置を図3及び図4に示す。 <u>使用施設を含む当事業所敷地周辺では施設の安全性が損なわれるような洪水、台風、竜巻・津波の実績はない（熊取町防災マップ、泉佐野市防災マップ、貝塚市防災ガイドブック、大阪市消防局消防年報、気象庁竜巻等の突風データベース）。周辺には大規模な危険物取扱施設等は存在しない。地震に対する耐震性については、同施設は建築基準法施行令に基づき建築されている（昭和49年建設）。</u>									
	形	態 建築物 居室 その他()								
主要構造部等	施設の構造 建築基準法施行令に基づく耐震・耐火構造（昭和49年建設）									
	材	建 築 物	区分	壁	柱	床	はり	屋根	階段	
			名称							
			表1（臨界集集体棟の主要構造部、表面材料等）に示す。							
	料	居 室	区分	壁	柱	床	天井	階段		
名称										
遮蔽壁その他の遮蔽物	施設内の常時立ち入る場所に対する遮蔽（注21）		により遮蔽する。線源と評価点の距離を とし、遮蔽を置かずに評価した場合、実効線量（内部被ばく及び外部被ばくの総量）は1年間につき0.32mSv未満、5年間につき1.6mSv未満となる。（別紙VI-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価、別紙III-3 空气中放射性物質濃度の計算）。							
	管理区域の境界又は周辺監視区域の境界に対する遮蔽（注22）		管理区域境界における実効線量は3月間につき1 mSv 未満である（別紙VII-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価）。線量評価に際して、管理区域境界は臨界集集体棟の壁の外側に設定されているため、線源と評価点の距離を とし、その間に を設定した。使用場所から事業所境界まで 離れているため、周辺監視区域境界（図7 周辺監視区域境界における標識の位置及び別紙 図VII-1-1 周辺監視区域境界の線量評価点）における実効線量は1年間につき 6.11×10 ⁻⁵ mSv 未満となる。。なお、事業所内に居住区域はない。							
核燃	構造	突起物及びくぼみの状況	液体及び気体の核燃料物質によって浸透且つ腐食しにくい構造である。（表1 臨界集集体棟の主要構造物及び表面材料等）							
		仕上材の目地等の状況（注23）	床はエポキシ系樹脂もしくはビニール仕上げで、目地等はない。							
	表面	区分	表面材料				床面積	室の容積		

料 物 質 を 取 り 扱 う 室	材 料 等 (注24)		床	腰 壁	壁	天 井	流 し			
									m ²	m ³
			表 1 (臨界集合体棟の主要構造部、表面材料等)に示す。							
								m ²	m ³	
使 用 施 設 の 設 備	設 備 の 名 称 (注25)		表 2 (使用施設の設備等)に示す。							
	個 数									
	仕 様 (注26)									
フード、グローブボックス等の個数 及び排気設備との連結状況										
汚 染 検 査 室	場 所 (注27)		<u>臨界集合体棟の管理区域出入口付近。</u>							
	構 造	突起物及びくぼみの状況	[REDACTED]で液体及び気体の核燃料物質によって浸透且つ腐食しにくい構造で <u>ある。</u>							
		仕上材の目地等の状況 (注28)	<u>床はビニール床シート張溶接仕上げで、目地はない。</u>							
	表 面 材 料	区 分	床	腰 壁	壁	天 井	流 し	その他		
		室 名 除染室	ビニール床シ ート張	ビニールエマル ジョンペイント 仕上げ	ビニールエ マルジョン ペイント仕	フレキシブルポ ードエマルジョ ンペイント				
	洗 浄 設 備	<u>シャワー1基 (緊急時用。排水は室内タンクに一時貯蔵した後、廃棄物処理棟に移送し、 規定濃度限度以下になるように処理してから排水口から放流する。)</u>								
	更 衣 設 備	<u>ハンガーラック</u>								
	汚 染 検 査 用 の 放 射 線 測 定 器 の 種 類 及 び 台 数	<u>ハンドフットモニタ 2台、GMサーベイメータ 1台、α線サーベイメータ 1台</u>								
	汚 染 の 除 去 に 必 要 な 器 材	<u>アイソトープクリーナ、ブラシ等</u>								
	洗 浄 設 備 の 排 水 管 と 排 水 設 備 と の 連 結 状 況									
出 入 口			[REDACTED]							
管 理 区 域	境界に設ける柵その他の施設		<u>壁及び出入口扉をもって境界とする。</u>							
	標 識 を 付 け る 箇 所		[REDACTED]							

8. 核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備

位置 (注30)		使用施設の位置と同じ。								
貯蔵のための施設又は設備	貯蔵室の構造 (注31)	耐火構造								
	貯蔵室の区分	壁	柱	床	はり	天井	階段	扉	窓	
	貯蔵室の材料									
	貯蔵箱の設置位置、個数、構造及び材料	表3 (貯蔵施設の設備等) に示す。								
	標識を付ける箇所	3箇所								
遮蔽壁その他の遮蔽物	施設内の常時立ち入る場所に対する遮蔽 (注33)	等により遮蔽する。線源と評価点の距離をとし、遮蔽を置かず評価した場合、実効線量 (外部被ばく) は1年間につき3.2mSv未満、5年間につき16mSv未満となる。(別紙Ⅲ-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価)。								
	管理区域の境界、周辺監視区域の境界に対する遮蔽 (注34)	管理区域境界における実効線量は3月間につき1.0mSv未満である(別紙Ⅲ-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価)。線量評価に際して、管理区域境界はトレーサ棟の壁の外側に設定されているため、線源と評価点の距離をとし、その間にを設定した。使用場所から事業所境界まで離れているため、周辺監視区域境界 (図5 周辺監視区域境界における標識の位置及び別紙 図Ⅲ-1-1 周辺監視区域境界の線量評価点) における実効線量は1年間につき0.02mSv未満となる。線量評価に際して、線源と評価点の距離をとし、その間にを設定した。なお、事業所内に居住区域はない。								
貯蔵容器 (注35)	種類及び個数	劣化ウラン、天然ウラン、濃縮ウラン、ウラン233、トリウム、プルトニウム								
	内容物の物理的性状	固体又は液体								
	構造及び材料	ガラスまたはプラスチックの密栓容器								
	受皿、吸収材等	金属製又はプラスチックバット								
	標識を付ける箇所	容器表面1箇所								
冷却のための措置										
出入口										
施錠又は立入制限の措置										
管理区域	境界に設ける柵その他の施設	壁及び出入口扉をもって境界とする。								
	標識を付ける箇所	付近 3箇所								
貯蔵能力 (注36)	劣化ウラン 天然ウラン 濃縮ウラン 濃縮度90%以 濃縮ウラン 濃縮度20%以上90%未満 濃縮ウラン 濃縮度5%以上20%未満 濃縮ウラン 濃縮度5%未満 ウラン233 トリウム プルトニウム									

9. 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施設の位置、構造及び設備

位置 (注37)		使用施設に同じ。 廃棄物の廃棄施設は、原子炉施設、放射性同位元素使用施設の放射性廃棄物、放射性同位元素廃棄物の廃棄施設をそのまま共用する。						
廃棄の方法	気体状のもの	炉室(架台室(A、B、C)、加速器室、燃料室)の空気を循環浄化、温度湿度調節のための回路を設ける。回路にはフィルタを設けて循環途中で浄化する。平常、循環空気の一部は、フィルタを通った後スタックより排出される。事故時には炉室はダンパーによって急速に閉じられ、その後は炉室内圧が大気圧よりやや低くなる程度に、プレフィルタ、中間フィルタ、高性能フィルタ、チャコールフィルタを通し僅かずつ排出される。						
	液体状のもの							
	固体状のもの							
主要構造部等	施設の構造		耐火構造				不燃材料で造られたもの	
	材 料	区 分	壁	柱	床	はり	屋根	階段
		名 称	排気機械室					
遮蔽壁その他の遮蔽物	施設内の常時立ち入る場所に対する遮蔽 (注38)							
	管理区域の境界又は周辺監視区域の境界に対する遮蔽 (注39)							
排 風 機 (注40)	種 類 及 び 台 数							
	位 置							
	性 能 (注41)							
気 排 気 浄 化 装 置 (注42)	種 類 及 び 台 数	表4 (気体廃棄施設の設備等)に示す。						
	位 置							
	性 能							
	標 識 を 付 け る 箇 所	装置の側面 1箇所						
排 気 管	構 造 (注43)	円形ダクト 接続はフランジ工法						
	材 料 及 び 塗 装	■■■■■						
	標 識 を 付 け る 箇 所	排気管(ダクト)表面						

	排 気 口	排 気 口 の 高 さ	地上30m														
		隣接する建物との関係	南側に隣接してイノベーションリサーチラボラトリがある。														
		標 識 を 付 け る 箇 所	排気口下部スラブに設けた点検気密扉付近。														
	汚染空気の広がり の防止装置 (注44)		排気浄化装置に気密ダンパーが設置されている。														
	焼却炉を設置した室及び焼却 炉と排気設備との連結状況		表4（気体廃棄施設の設備等）に示す。														
	焼却炉を設置した室、使用施設及 び貯蔵施設等に対する換気能力 (注45)																
排 水 施 設	排 水 管	材 料	/														
		継 目 の 構 造															
		標 識 を 付 け る 箇 所															
	排 水 浄 化 槽 (注46)	種 類 及 び 個 数															
		位 置															
		容 量															
		構 造 及 び 材 料 (注47)															
		排 液 流 出 調 節 装 置															
		標 識 を 付 け る 箇 所															
	排 液 処 理 装 置 (注48)	種 類 及 び 台 数															
		位 置															
		構 造 及 び 材 料															
		性 能															
		標 識 を 付 け る 箇 所															
核 燃 料 物 質 等 を 取 り 扱 う 室	構 造	突起物及びくぼみの 状況	/														
		仕上材の目地等の状況 (注49)															
	表 面 材 料 等 (注50)	区 分								表 面 材 料						床面積	室の容積
		室 名								床	腰 壁	壁	天 井	流 し	その他		
フード等の個数及び排気設備と の連結状況																	
汚 染	汚 場 所 (注51)		使用施設と同じ														
	構 造	突起物及びくぼみの状 況															

検査を する ため の 設 備	仕上材の目地等の状況 (注52)							
	表面 材料 等 (注53)	区 分	床	腰 壁	壁	天 井	流 し	その他
		室 名						
	洗 浄 設 備		使用施設に同じ					
	更 衣 設 備							
	汚 染 検 査 用 の 放 射 線 測 定 器 の 種 類 及 び 台 数							
	汚 染 の 除 去 に 必 要 な 器 材							
	洗 浄 設 備 の 排 水 管 と 排 水 設 備 と の 連 結 状 況							
	焼 却 設 備	焼 却 物 の 種 類 (注54)		/				
焼 却 の 方 法 (注55)								
熱 源 及 び 炉 室 容 積								
構 造 及 び 材 料								
焼 却 残 渣 搬 出 口 の 位 置								
排 気 施 設 と の 連 結 状 況								
固 型 化 設 備	種 類 及 び 台 数		/					
	位 置							
	構 造 及 び 材 料							
	性 能							
保 管 廃 棄 施 設	構 造 及 び 材 料		/					
	外 部 と の 区 画 状 況							
	閉 鎖 の た め の 設 備 又 は 器 具							
	標 識 を 付 け る 箇 所							
	保 管 廃 棄 容 器 (注56)	種 類 及 び 個 数						
内 容 物 の 物 理 的 性 状								
構 造 及 び 材 料 (注57)								
受 皿 、 吸 収 材 等								
標 識 を 付 け る 箇 所								
冷 却 の た め の 措 置								

出 入 口		人が通常出入りする出入口 その他の出入口	箇所 箇所(用途)
管 理 区 域	境界に設ける壁柵その他の 区画物		
	標 識 を 付 け る 箇 所		

10. 使用施設等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

使用施設等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、国立大学法人京都大学複合原子力科学研究所（以下、「研究所」という。）は、次の品質管理に必要な体制の計画（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。

【品質管理計画】

1. 目的

研究所は、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、使用施設等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。

2. 適用範囲

本品質管理計画の第4章から第8章までは、使用施設等（政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用するものに限る。）において実施する保安活動に適用する。第9章は、使用施設等（政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しないものに限る。）について適用する。

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。

4. 品質マネジメントシステム

4.1 品質マネジメントシステムに係る要求事項

- (1) 研究所は、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。
- (2) 研究所は、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確立し、運用する。この場合において、次に掲げる事項を適切に考慮する。
 - a) 使用施設等、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) 使用施設等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ことにより起こり得る影響
- (3) 研究所は、使用施設等に適用される関係法令（以下単に「関係法令」という。）を明確に認識し、品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。）に明記する。
- (4) 研究所は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う。
 - 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定める。
 - b) プロセスの順序及び相互の関係を明確に定める。
 - c) プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な研究所の保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判定基準を明確に定める。
 - d) プロセスの運用並びに監視及び測定（以下「監視測定」という。）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。）。
 - e) プロセスの運用状況を監視測定し、分析する。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。
 - f) プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置を講ずる。
 - 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的なものとする。
 - h) 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に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する。
- (5) 研究所は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。
- (6) 研究所は、機器等又は個別業務に係る要求事項（関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理されているようにする。
- (7) 研究所は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。

4.2 品質マネジメントシステムの文書化

研究所は、4.1項(1)により品質マネジメントシステムを確立するときは、保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該文書に規定する事項を実施する。

- (1) 品質方針及び品質目標
- (2) 品質マネジメント計画書
- (3) 実効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるようにするために必要な文書
- (4) 品質マネジメント計画書に規定する手順書、指示書、図面等（以下「手順書等」という。）

4.3 品質マネジメント計画書

研究所は、品質マネジメント計画書に次に掲げる事項を定める。

- a) 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項
- b) 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項
- c) 品質マネジメントシステムの適用範囲
- d) 品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報
- e) プロセスの相互の関係

4.4 文書の管理

- (1) 研究所は、品質マネジメント文書を管理する。

(2) 研究所は、要員が判断及び決定をするに当たり、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、品質マネジメント文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。

- a) 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性をレビューし、発行を承認すること。
- b) 品質マネジメント文書の改定の必要性について評価するとともに、改定に当たり、その妥当性をレビューし、改定を承認すること。
- c) 本項(2)のa)及びb)のレビュー及びb)の評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部室等の要員を参画させること。
- d) 品質マネジメント文書の改定内容及び最新の改定状況を識別できるようにすること。
- e) 改定のあった品質マネジメント文書を利用する場合には、当該文書の適切な制定版又は改定版が利用しやすい体制を確保すること。
- f) 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。
- g) 研究所の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理すること。
- h) 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。

4.5 記録の管理

(1) 研究所は、品質マネジメント計画書に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。

(2) 研究所は、本項(1)の記録の識別、保存、保護、検索及び廃棄に関し、所要の管理の方法を定めた手順書等を作成する。

5. 経営責任者の責任

5.1 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ

経営責任者は、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を確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことによって実証する。

- a) 品質方針を定める。
- b) 品質目標が定められているようにする。
- c) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにする。
- d) 5.10項に規定するマネジメントレビューを実施する。
- e) 資源が利用できる体制を確保する。
- f) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知する。
- g) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させる。
- h) 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、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に実行されるようにする。

5.2 原子力の安全の確保の重視

経営責任者は、組織の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。

5.3 品質方針

経営責任者は、品質方針を次に掲げる事項に適合しているようにする。

- a) 組織の目的及び状況に対して適切なものであること。
- b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に経営責任者が責任を持って関与すること。
- c) 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。
- d) 要員に周知され、理解されていること。
- e) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に経営責任者が責任を持って関与すること。

5.4 品質目標

- (1) 経営責任者は、部室において、品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。）が定められているようにする。
- (2) 経営責任者は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。

5.5 品質マネジメントシステムの計画

- (1) 経営責任者は、品質マネジメントシステムが4.1項の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようにする。
- (2) 経営責任者は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。
 - a) 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果
 - b) 品質マネジメントシステムの実効性の維持
 - c) 資源の利用可能性
 - d) 責任及び権限の割当て

5.6 責任及び権限

経営責任者は、部室等及び要員の責任及び権限並びに部室等相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員に責任を持って業務を遂行させる。

5.7 品質保証責任者

経営責任者は、品質マネジメントシステムを管理する品質保証責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。

- a) プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
- b) 品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について経営責任者に報告すること。
- c) 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにすること。
- d) 関係法令を遵守すること。

5.8 部室長

(1) 経営責任者は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある部室長に、当該部室長が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。

- a) 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
- b) 部室員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにすること。
- c) 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。
- d) 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。
- e) 関係法令を遵守すること。

(2) 部室長は、本項(1)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こと。
 - b) 部室員が、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こと。
 - c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する部室員に確実に伝達すること。
 - d) 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を部室員に定着させるとともに、部室員が、積極的に原子力施設の保安に関する問題の報告を行えるようにすること。
 - e) 部室員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにすること。
- (3) 部室長は、管理監督する業務に関する自己評価を、あらかじめ定められた間隔で行う。

5.9 組織の内部の情報の伝達

経営責任者は、組織の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。

5.10 マネジメントレビュー

経営責任者は、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価（以下「マネジメントレビュー」という。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。

5.11 マネジメントレビューに用いる情報

研究所は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。

- a) 内部監査の結果
- b) 組織の外部の者の意見
- c) プロセスの運用状況
- d) 使用前事業者検査、定期事業者検査及び使用前検査（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) 品質目標の達成状況
- f) 健全な安全文化の育成及び維持の状況
- g) 関係法令の遵守状況
- h) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況
- i) 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置
- j) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更
- k) 部室等又は要員からの改善のための提案
- l) 資源の妥当性
- m) 保安活動の改善のために講じた措置の実効性

5.12 マネジメントレビューの結果を受けて行う措置

(1) 研究所は、マネジメントレビューの結果を受けて、少なくとも次に掲げる事項について決定する。

- a) 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善
 - b) 個別業務に関する計画及び個別業務の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
 - e) 関係法令の遵守に関する改善
- (2) 研究所は、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。
- (3) 研究所は、本項(1)の決定をした事項について、必要な措置を講じる。

6. 資源の管理

6.1 資源の確保

研究所は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、及び管理する。

- (1) 要員
- (2) 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 要員の力量の確保及び教育訓練

- (1) 研究所は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力（以下「力量」という。）が実証された者を要員に充てる。
- (2) 研究所は、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、次に掲げる業務を行う。
 - a) 要員にどのような力量が必要かを明確に定める。
 - b) 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置を講ずる。
 - c) 本項(2)b)の措置の実効性を評価する。

- d) 要員が、自らの個別業務について次に掲げる事項を認識しているようにする。
- イ) 品質目標の達成に向けた自らの貢献
- ロ) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献
- ハ) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性
- e) 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7. 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施

7.1 個別業務に必要なプロセスの計画

- (1) 研究所は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。
- (2) 研究所は、本項(1)の計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。
- (3) 研究所は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。
 - a) 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果
 - b) 機器等又は個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項
 - c) 機器等又は個別業務に固有のプロセス、品質マネジメント文書及び資源
 - d) 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合性を判定するための基準（以下「合否判定基準」という。）
 - e) 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録
- (4) 研究所は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。

7.2 個別業務等要求事項

7.2.1 個別業務等要求事項として明確にすべき事項

研究所は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。

- a) 組織の外部の者が明示してはいないものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項
- b) 関係法令
- c) 本項 a) 及び b) に掲げるもののほか、研究所が必要とする要求事項

7.2.2 個別業務等要求事項のレビュー

- (1) 研究所は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項のレビューを実施する。
- (2) 研究所は、本項(1)のレビューを実施するに当たり、次に掲げる事項を確認する。
 - a) 当該個別業務等要求事項が定められていること。
 - b) 当該個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては、その相違点が解明されていること。
 - c) 研究所が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合するための能力を有していること。
- (3) 研究所は、本項(1)のレビューの結果の記録及び当該レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (4) 研究所は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改定されるようにするとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。

7.2.3 組織の外部の者との情報の伝達等

研究所は、組織の外部の者からの情報の収集及び組織の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を明確に定め、これを実施する。

7.3 設計開発

7.3.1 設計開発計画

- (1) 研究所は、設計開発（専ら使用施設等において用いるための設計開発に限る。）の計画（以下「設計開発計画」という。）を策定するとともに、設計開発を管理する。
- (2) 研究所は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。
 - 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おける適切なレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制
 - c) 設計開発に係る部室及び部室員の責任及び権限
 - d) 設計開発に必要な研究所の内部及び外部の資源
- (3) 研究所は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。
- (4) 研究所は、本項(1)の規定により策定された設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。

7.3.2 設計開発に用いる情報

- (1) 研究所は、個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であって、次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。
 - a) 機能及び性能に係る要求事項
 - b) 従前の類似した設計開発から得られた情報であって、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの
 - c) 関係法令
 - d) その他設計開発に必要な要求事項
- (2) 研究所は、設計開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。

7.3.3 設計開発の結果に係る情報

- (1) 研究所は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。
- (2) 研究所は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。
- (3) 研究所は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合させる。
 - a) 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。

- b) 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
- c) 合否判定基準を含むものであること。
- d) 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

7.3.4 設計開発レビュー

- (1) 研究所は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした体系的なレビュー（以下「設計開発レビュー」という。）を実施する。
 - a) 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。
 - b) 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。
- (2) 研究所は、設計開発レビューに、当該設計開発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長及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。
- (3) 研究所は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7.3.5 設計開発の検証

- (1) 研究所は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画に従って検証を実施する。
- (2) 研究所は、本項(1)の検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (3) 研究所は、当該設計開発を行った要員に本項(1)の検証をさせない。

7.3.6 設計開発の妥当性確認

- (1) 研究所は、設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画に従って、当該設計開発の妥当性確認（以下この条項において「設計開発妥当性確認」という。）を実施する。
- (2) 研究所は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発妥当性確認を完了させておく。
- (3) 研究所は、設計開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7.3.7 設計開発の変更の管理

- (1) 研究所は、設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。
- (2) 研究所は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、レビュー、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。
- (3) 研究所は、本項(2)のレビューにおいて、設計開発の変更が使用施設等に及ぼす影響の評価（使用施設等を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。）を行う。
- (4) 研究所は、本項(2)のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

7.4 調達

7.4.1 調達プロセス

- (1) 研究所は、調達する物品又は役務（以下「調達物品等」という。）を、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事項」という。）に適合させる。
- (2) 研究所は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の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調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。
- (3) 研究所は、調達物品等要求事項に従い、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。
- (4) 研究所は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。
- (5) 研究所は、本項(3)の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (6) 研究所は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（使用施設等の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。

7.4.2 調達物品等要求事項

- (1) 研究所は、調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。
 - a) 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項
 - b) 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項
 - c) 調達物品等の供給者の品質マネジメントシステムに係る要求事項
 - d) 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項
 - e) 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項
 - f) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項
 - g) その他調達物品等に必要な要求事項
- (2) 研究所は、調達物品等要求事項として、研究所が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際の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) 研究所は、調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。
- (4) 研究所は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等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 調達物品等の検証

- (1) 研究所は、調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。
- (2) 研究所は、調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。

7.5 個別業務の実施

7.5.1 個別業務の管理

研究所は、個別業務計画に基づき、個別業務を次に掲げる事項（当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。）に適合するように実施する。

- a) 使用施設等の保安のために必要な情報が利用できる体制にあること。
- b) 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。
- c) 当該個別業務に見合う設備を使用していること。
- d) 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。
- e) 8.4 項の規定に基づき監視測定を実施していること。
- f) 品質マネジメント計画書の規定に基づき、プロセスの次の段階に進むことの承認を行っていること。

7.5.2 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認

(1) 研究所は、個別業務の実施に係るプロセスについて、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合（個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。）においては、妥当性確認を行う。

(2) 研究所は、本項(1)のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、同項の妥当性確認によって実証する。

(3) 研究所は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。

(4) 研究所は、本項(1)の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。）を明確にする。

- a) 当該プロセスのレビュー及び承認のための判定基準
- b) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法
- c) 妥当性確認の方法

7.5.3 識別管理

研究所は、個別業務計画及び個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、適切な手段により、機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する。

7.5.4 トレーサビリティの確保

研究所は、トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する。

7.5.5 組織の外部の者の物品

研究所は、組織の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。

7.5.6 調達物品の管理

研究所は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。

7.6 監視測定のための設備の管理

(1) 研究所は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。

(2) 研究所は、本項(1)の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。

(3) 研究所は、監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合させる。

a) あらかじめ定められた間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法（当該計量の標準が存在しない場合にあっては、校正又は検証の根拠について記録する方法）により校正又は検証がなされていること。

b) 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。

c) 所要の調整がなされていること。

d) 監視測定の結果を無効とする操作から保護されていること。

e) 取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されていること。

(4) 研究所は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。

(5) 研究所は、本項(4)の場合において、当該監視測定のための設備及び同項の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について、適切な措置を講じる。

(6) 研究所は、監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し、これを管理する。

(7) 研究所は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。

8. 評価及び改善

8.1 監視測定、分析、評価及び改善

(1) 研究所は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。

(2) 研究所は、要員が本項(1)の監視測定の結果を利用できるようにする。

8.2 組織の外部の者の意見

(1) 研究所は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する組織の外部の者の意見を把握する。

(2) 研究所は、本項(1)の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。

8.3 内部監査

- (1) 研究所は、品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行う内部監査責任者及び内部監査委員会により内部監査を実施する。
- a) この規則の規定に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項
- b) 実効性のある実施及び実効性の維持
- (2) 研究所は、内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法及び責任を定める。
- (3) 研究所は、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（以下単に「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し、かつ、内部監査の実施に関する計画（以下「内部監査実施計画」という。）を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。
- (4) 研究所は、内部監査責任者及び内部監査委員会委員（以下「内部監査委員等」という。）の選定及び内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。
- (5) 研究所は、内部監査委員等又は部室長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) 研究所は、内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部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内部監査に係る要求事項を手順書等に定める。
- (7) 研究所は、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する部室長に内部監査結果を通知する。
- (8) 研究所は、不適合が発見された場合には、本項(7)の通知を受けた部室長に、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せるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。

8.4 プロセスの監視測定

- (1) 研究所は、プロセスの監視測定を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法により、これを行う。
- (2) 研究所は、本項(1)の監視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。
- (3) 研究所は、本項(1)の方法により、プロセスが5.5項(1)及び7.1項(1)の計画に定めた結果を得ることができることを実証する。
- (4) 研究所は、本項(1)の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。
- (5) 研究所は、5.5項(1)及び7.1項(1)の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。

8.5 機器等の検査等

- (1) 研究所は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画に従って、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。
- (2) 研究所は、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、これを管理する。
- (3) 研究所は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、これを管理する。
- (4) 研究所は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。
- (5) 研究所は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する部室に属する要員と部室を異にする要員とすることその他の方法により、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ことをいう。）を確保する。
- (6) 本項(5)の規定は、自主検査等について準用する。この場合において、「部室を異にする要員」とあるのは「必要に応じて部室を異にする要員」と読み替えるものとする。

8.6 不適合管理

- (1) 研究所は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないように、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する。
- (2) 研究所は、不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。
- (3) 研究所は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。
 - a) 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。
 - 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について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行うこと（以下「特別採用」という。）。
 - c) 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。
 - d) 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。
- (4) 研究所は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置（特別採用を含む。）に係る記録を作成し、これを管理する。
- (5) 研究所は、本項(3)a)の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。

8.7 データの分析及び評価

- (1) 研究所は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータ（監視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む。）を明確にし、収集し、及び分析する。
- (2) 研究所は、本項(1)のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。
 - 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により得られる知見
 - b) 個別業務等要求事項への適合性
 - c) 機器等及びプロセスの特性及び傾向（是正処置を行う端緒となるものを含む。）
 - d) 調達物品等の供給者の供給能力

8.8 継続的改善

研究所は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。

8.9 是正処置等

- (1) 研究所は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じる。
- a) 是正処置を講ずる必要性について、次に掲げる手順により評価を行う。
- イ) 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化
- ロ) 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化
- b) 必要な是正処置を明確にし、実施する。
- c) 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行う。
- d) 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更する。
- e) 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。
- f) 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施する。
- g) 講じた全ての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。
- (2) 研究所は、本項(1)a)～g)に掲げる事項について、手順書等に定める。
- (3) 研究所は、手順書等に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講じる。

8.10 未然防止処置

- (1) 研究所は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じる。
- a) 起こり得る不適合及びその原因について調査すること。
- b) 未然防止処置を講ずる必要性について評価すること。
- c) 必要な未然防止処置を明確にし、実施すること。
- d) 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行うこと。
- e) 講じた全ての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理すること。
- (2) 研究所は、本項(1)a)～e)に掲げる事項について、手順書等に定める。

9. 政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等に係る品質管理に必要な体制

- (1) 研究所は、政令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等（非該当施設）の保安のための業務に係る品質管理に関し、次に掲げる措置を講じる。
- a) 個別業務に関し、継続的な改善を計画的に実施し、これを評価する。
- b) 前号の措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- (2) 研究所は、前項に規定する措置に関し、原子力の安全を確保することの重要性を認識し、原子力の安全がその以外の事由により損なわれないようにする。

1 1. 閉じ込めの機能、遮蔽その他の事項に関する使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び設備 (注 58)

<p>(1) 閉じ込めの機能</p>	<p>使用施設：施設内の管理区域は排風機により負圧管理されている。 貯蔵施設：核燃料物質は個別に容器に入れられた上で、施錠付きの貯蔵庫に収納されている。 同施設は排風機により負圧管理されている。 廃棄施設：排気浄化装置に気密ダンパーが設置されている。</p>
<p>(2) 遮蔽</p>	<p>貯蔵室の壁は [] であり、必要に応じて [] を貯蔵庫内に入れ、追加遮蔽をしている。 管理区域境界における実効線量は3月間につき1.0mSv未満である。線量評価に際して、管理区域境界は臨界集合体棟の壁の外側に設定されているため、線源と評価点の距離を [] とし、その間に [] を設定した。使用場所から事業所境界まで約 [] 離れているため、周辺監視区域境界(図5 周辺監視区域境界における標識の位置及び別紙 図VI-1-1 周辺監視区域境界の線量評価点)における実効線量は1年間につき0.02mSv未満となる。線量評価に際して、線源と評価点の距離を [] とし、その間に [] を設定した。なお、事業所内に居住区域はない。(別紙VI-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価)</p>
<p>(3) 火災等による損傷の防止</p>	<p>臨界集合体棟の火災探知機等を図7～図9に示す。周辺には大規模な危険物取扱施設等は存在しないことから、使用施設の安全性が損なわれる恐れはない。図10に事業所内における消火栓、危険物ボンベ及びタンク貯蔵庫、図11に事業所外における危険物ボンベ及びタンク貯蔵庫を保有する施設をそれぞれ示す。臨界集合体棟内に危険物ボンベ及びタンク貯蔵庫はない。 使用施設：耐火構造である。火災探知機等を設置している。 貯蔵施設：耐火構造であり []、室内には防火ダンパーが設置されている。各貯蔵庫も [] 構成され不燃性である。 廃棄施設：耐火構造である。火災探知機等を設置している。</p>
<p>(4) 立ち入りの防止</p>	<p>管理区域及び周辺監視区域の境界は、壁、柵などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている。 使用施設：壁、柵などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている。 貯蔵施設：壁などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、貯蔵室出入口扉は常時施錠されている。 廃棄施設：壁などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている。</p>
<p>(5) 自然現象による影響の考慮</p>	<p>使用施設を含む当事業所敷地は災害危険個所、土砂災害警戒区域等のいずれにも含まれていないこと、河川がないため洪水の恐れがないこと、過去の事例から大きな事故の誘因となりうる台風・竜巻・津波発生は考えられないこと、周辺には大規模な危険物取扱施設等は存在しないことから、使用施設の安全性が損なわれる恐れはない。地震に対する耐震性については、同施設は建築基準法施行令に基づき建築されている。</p>
<p>(6) 核燃料物質の臨界防止</p>	
<p>(7) 施設検査対象施設の地盤</p>	
<p>(8) 地震による損傷の防止</p>	
<p>(9) 津波による損傷の防止</p>	
<p>(10) 外部からの衝撃による損傷の防止</p>	
<p>(11) 施設検査対象施設への人の不法</p>	

な侵入等の防止	
(12) 溢水による損傷の防止	
(13) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止	
(14) 飛散物による損傷の防止	
(15) 重要度に応じた安全機能の確保	
(16) 環境条件を考慮した設計	
(17) 検査等を考慮した設計	
(18) 施設検査対象施設の共用	
(19) 誤操作の防止	
(20) 安全避難通路等	
(21) 設計評価事故時の放射線障害の防止	
(22) 貯蔵施設	<p>管理区域の境界は、壁、柵などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている。貯蔵施設は、核燃料物質を搬出入する場合その他の特に必要がある場合を除き施錠され立入の制限の措置を講じたものである。核燃料物質の最大貯蔵能力(最大存在量)を以下に示す。</p> <p>劣化ウラン ██████████ 天然ウラン ██████████ 濃縮ウラン 濃縮度 90%以上 ██████████ 濃縮ウラン 濃縮度 20%以上 90%未満 ██████████ 濃縮ウラン 濃縮度 5%以上 20%未満 ██████████ 濃縮ウラン 濃縮度 5%未満 ██████████ ウラン 233 ██████████ トリウム ██████████ プルトニウム ██████████</p>
(23) 廃棄施設	<p>管理区域の境界は、壁、柵などの区画物によって区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている。排気口における排気中の放射性物質の濃度はダストモニターで監視し、周辺監視区域の境界の外の空気中の放射性物質の濃度が規定濃度限度以下であることを確認して排気している。</p>
(24) 汚染を検査するための設備	<p>汚染検査をするための設備は、管理区域出入口付近に設置され、汚染検査を済ませなければ管理区域出口が開錠しないようなシステムになっている。緊急時に汚染が確認されたとき、除染室に設置されているシャワー室にて除染を行う。汚染の除去に必要な器材としてアイソト-</p>

	<p>ブクリーナ、プラシ等が具備されている。なお、緊急時の除染にて発生した液体は流さずポリタンクにて保管する。排水は室内タンクに一時貯蔵した後、廃棄物処理棟に移送し、規定濃度限度以下になるように処理してから排水口から放流する。</p>
--	---

(25) 監視設備	
-----------	--

(26) 非常電源設備	
-------------	--

(27) 通信連絡設備等	
--------------	--

(28) 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止	
-----------------------------	--

表1 臨界集合体棟の主要構造物、表面材料等

使用施設の名称 (建築物)	構 造	設 計 仕 様					
		壁	柱	床	はり	屋根	階段
炉室	耐火構造						
化学実験室	同上						
物理実験室	同上						
放射能測定室	同上						
工作室	同上						
総合測定室A	同上						
総合測定室B	同上						
総合測定室C	同上						

使用施設の名称 (使用室)	床面積 (m ²)	設計仕様 (表面材料)			
		床	腰壁	壁	天井
炉室	480	エポキシ系耐放射性 ペイント仕上	エポキシ系耐放射性 ペイント仕上	ビニールエマルジ ョンペイント仕上	
化学実験室	28	同上	同上	同上	ビニールエマルジ ョン
物理実験室	28	同上	同上	同上	同上
放射能測定室	28	同上	同上	同上	同上
工作室	56	同上	同上	同上	同上
総合測定室A	158	同上	同上	同上	同上
総合測定室B	118	同上	同上	同上	同上
総合測定室C	118	同上	同上	同上	同上

表2 使用施設の設備等

臨界集合体棟

(1) 炉室

名 称	個数	仕 様
臨界実験装置		
(1) 濃縮ウラン非均質型 (固体減速)	2	熱出力 100W
(2)濃縮ウラン非均質型 (軽水減速)	1	熱出力 100W
密閉型パルス状中性子発生装置	1	加速電圧：120kV ビーム電力：1.2mW
クレーン	1	■ ■

(2) 加速器

名 称	個数	仕 様
コッククロフト型パルス状中性子発生装置	1	加速電圧：300kV ビーム電力：150W

(3) 総合測定室

名 称	個数	仕 様
飛行時間分析装置	1	

表3 貯蔵施設の設備等

貯蔵施設名称	個数	最大収納量	主な内容物の物理的 形状	仕様	核的 制限値
██████████貯蔵庫 (NR08)	██████████	██████████	固体	██████████	██████████
██████████貯蔵庫 (NR12)			固体		
██████████貯蔵庫 (RC11)			固体		
██████████貯蔵庫 (NR11)			固体		

表4 気体廃棄施設の設備等 (図6)

名称	個数	仕様
排風機	1	1階管理区域
	1	炉室、燃料室
	1	加速器
	1	便所、化学実験室(フード、グローブボックス)
	1	ろールフィルタ
排気浄化装置	1	プレフィルタ16枚(重量法で75%以上捕集) 中性能フィルタ16枚(比色法で90%以上捕集) 高性能フィルタ16枚(0.3μmの粒子を99.9%以上捕集) 活性炭フィルタ2枚(I ₂ を99%以上捕集、但し非常用)
	1	プレフィルタ2枚(重量法で75%以上捕集) 中性能フィルタ2枚(比色法で90%以上捕集) 高性能フィルタ2枚(0.3μmの粒子を99.9%以上捕集)
	1	プレフィルタ2枚(重量法で75%以上捕集) 中性能フィルタ2枚(比色法で90%以上捕集) 高性能フィルタ2枚(0.3μmの粒子を99.9%以上捕集)
	1	██████████
	4	ガス、ダスト(スタック) ガス、ダスト(炉室)
排気口 排気モニタ		

熊取町全図

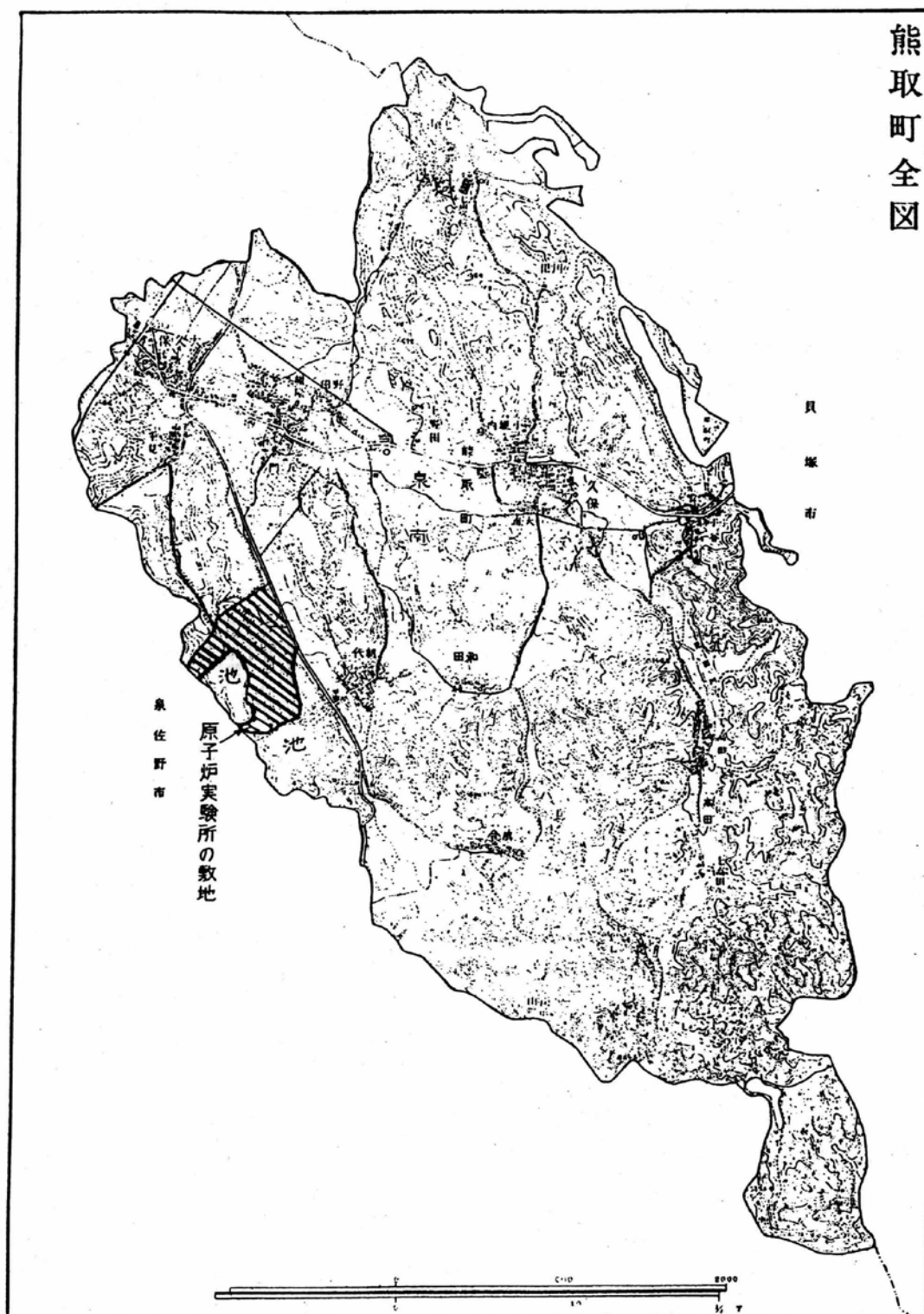


図1 熊取町全図

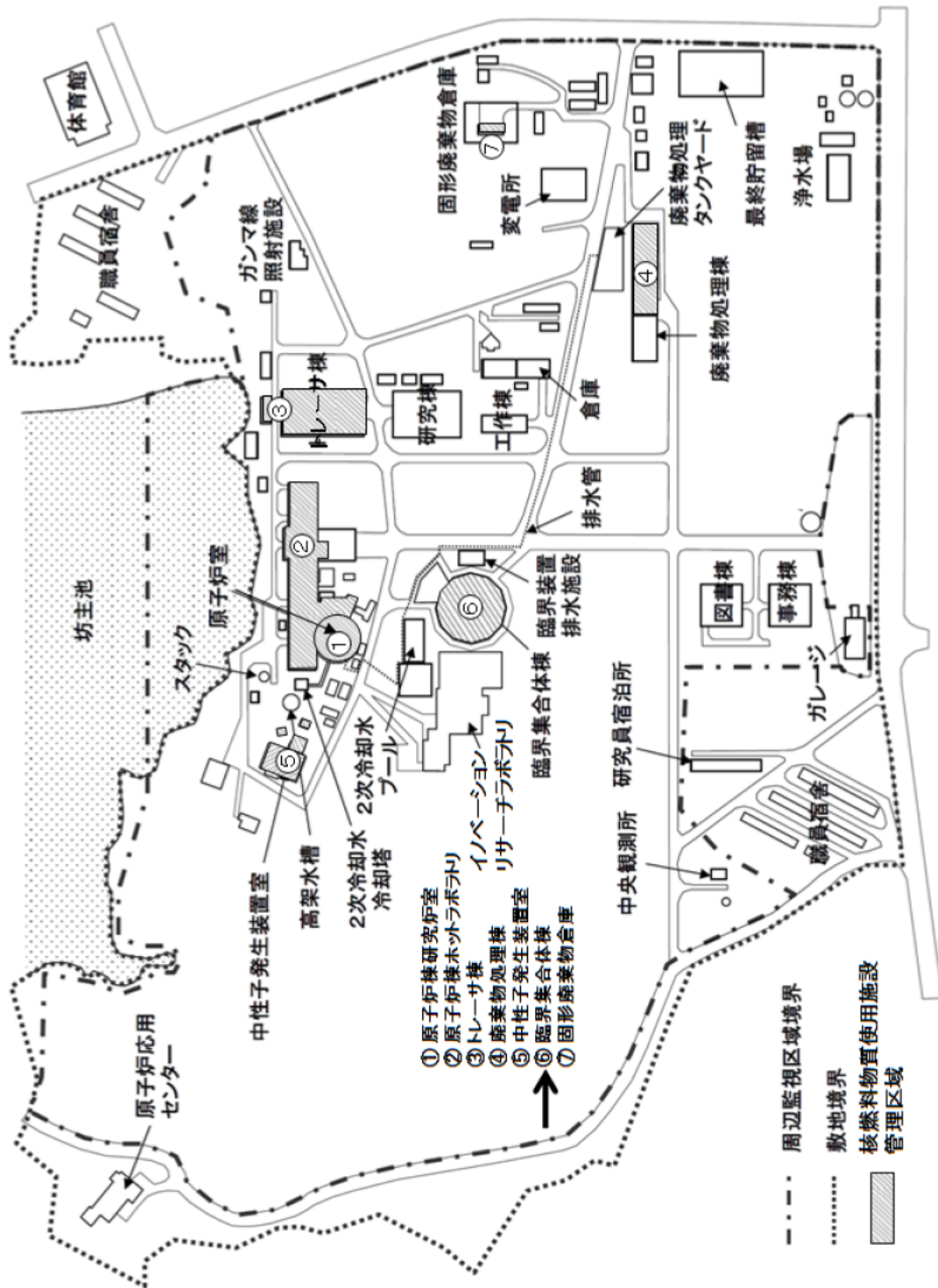


図2 施設配置図

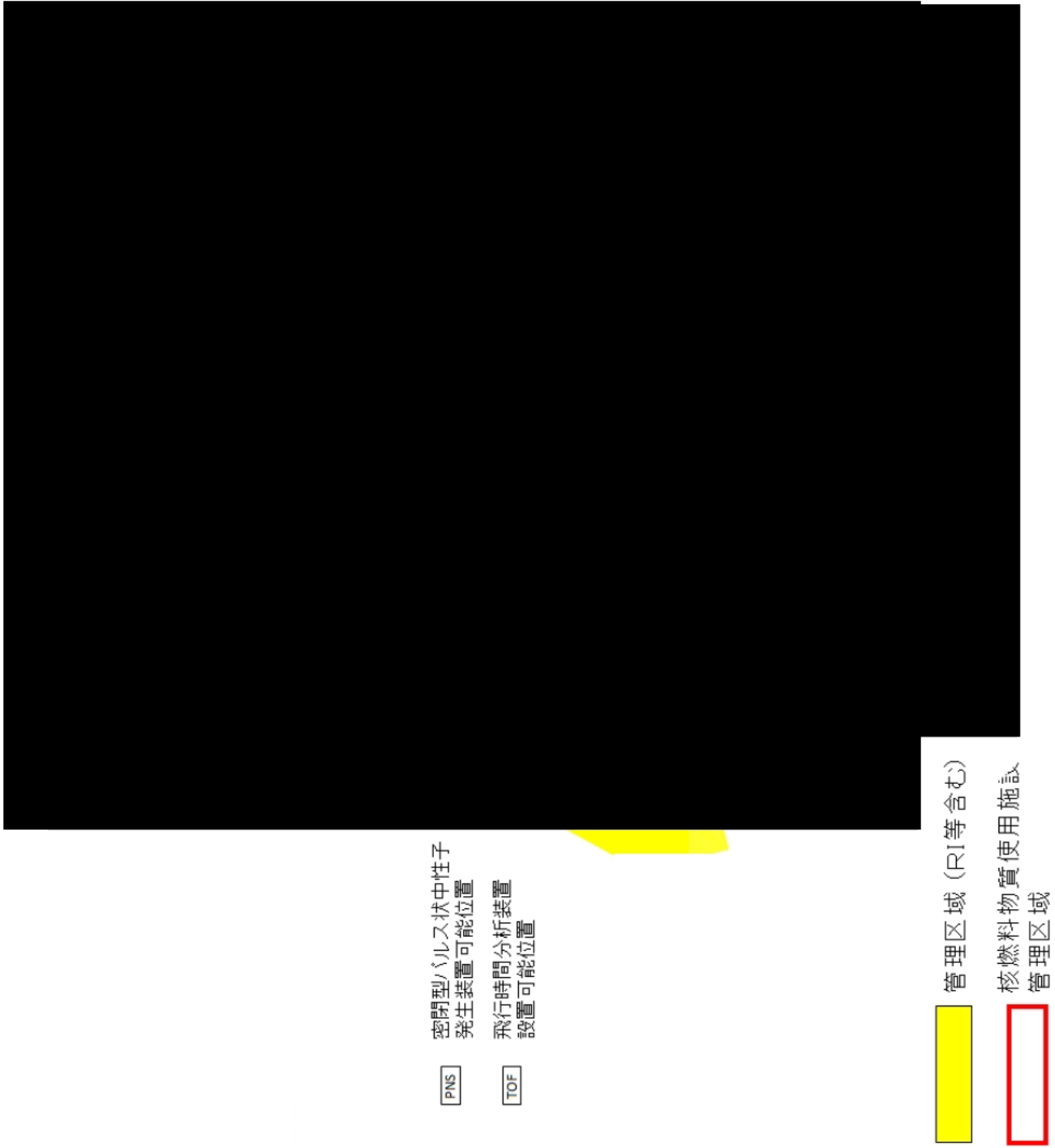


図3 臨界集合体棟平面図（1階）

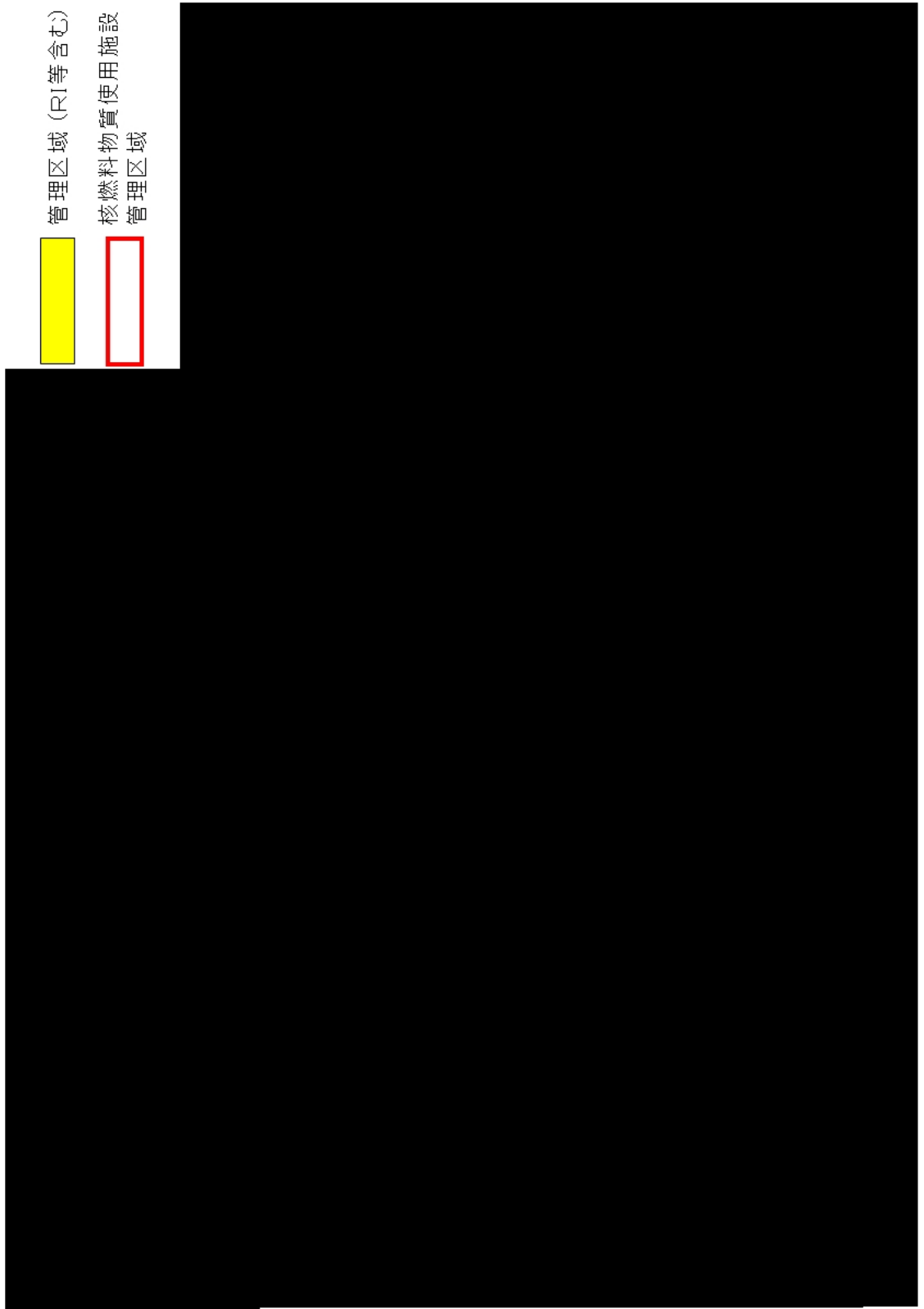


図4 臨界集合体棟平面図（2階）

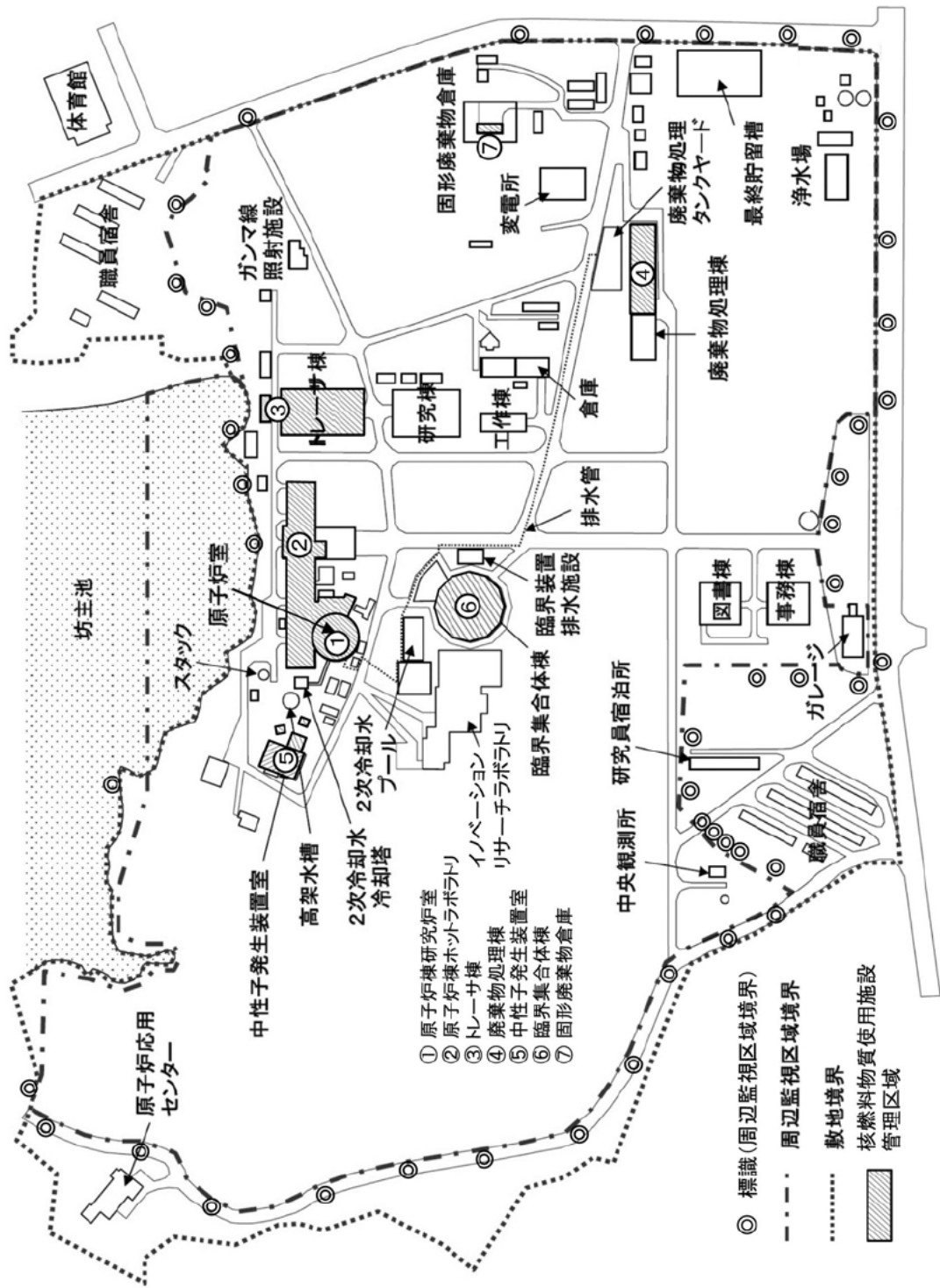


図5 周辺監視区域境界における標識の位置

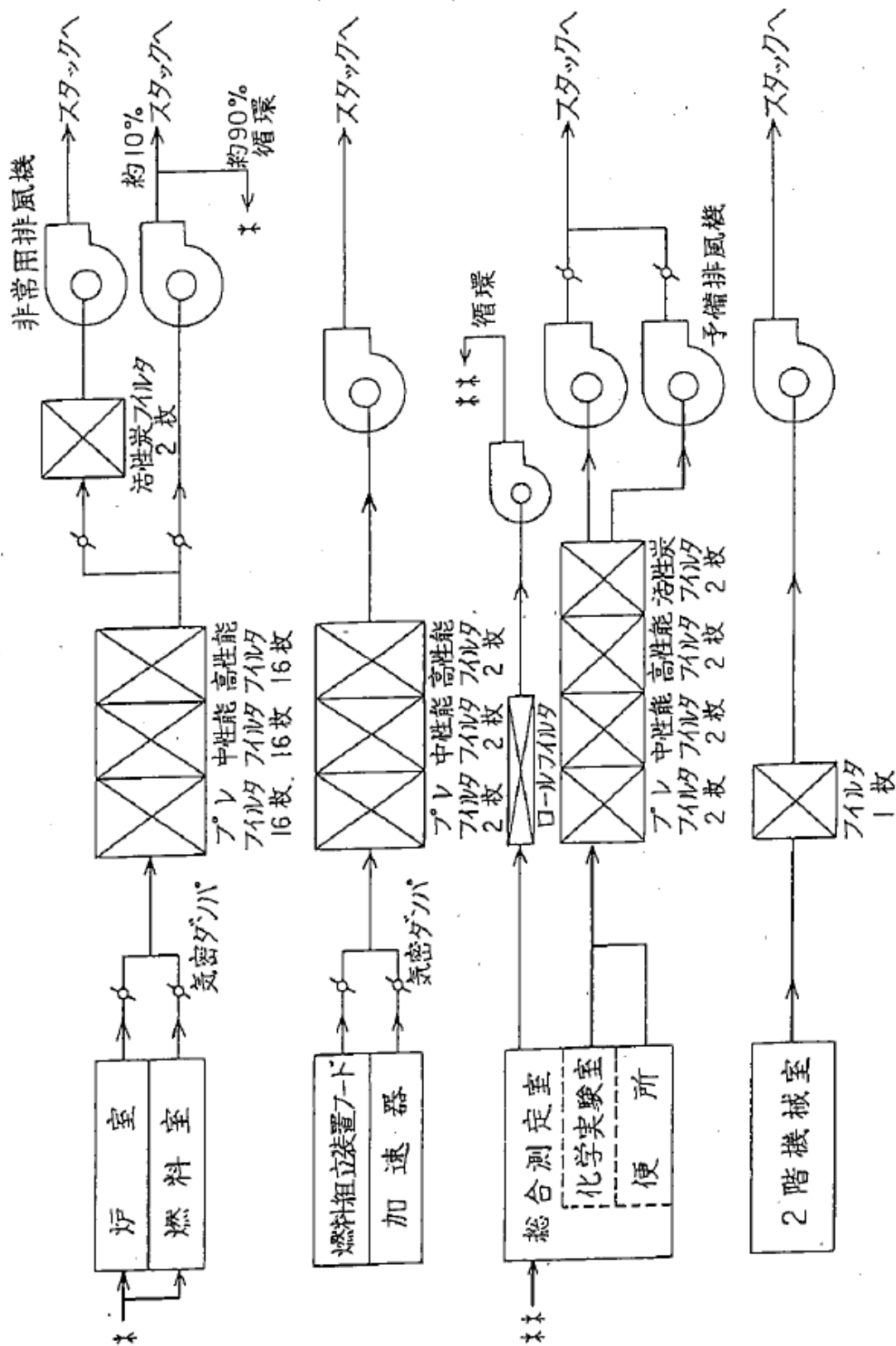


図6 臨界集合体棟の排気浄化装置

- ◎ 火災感知器（熱）
- ◐ 火災感知器（煙）
- ⊠ 火災受信機

図7 臨界集合体棟の火災感知器及び火災受信機（1階）

◎ 火災感知器（熱）

⊙ 火災感知器（煙）

図8 臨界集合体棟の火災感知器（2階）

- ◎ 火災感知器（熱）
- ⊙ 火災感知器（煙）

図9 臨界集合体棟の火災感知器（天井）

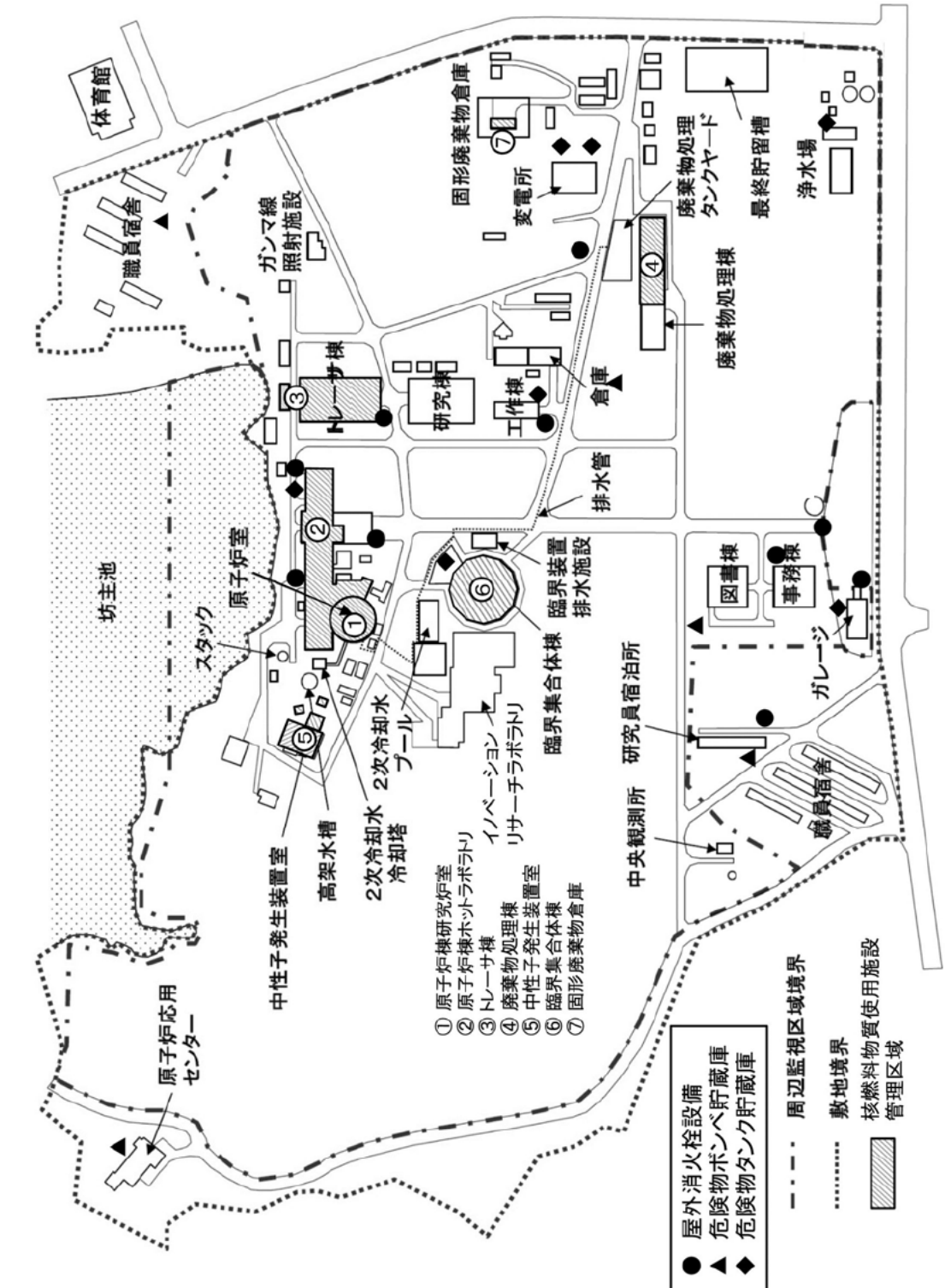
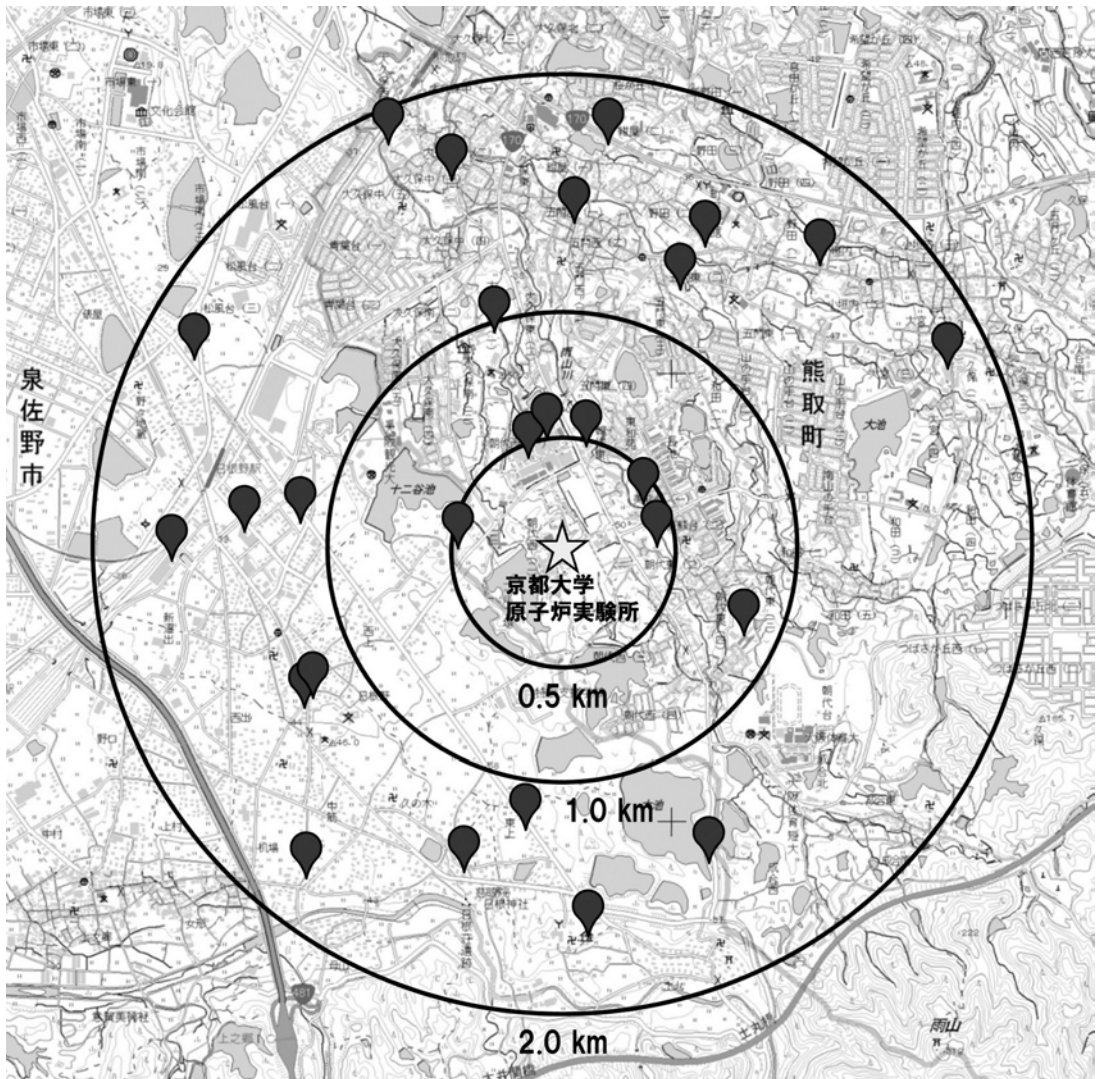


図10 事業所内における消火栓、危険物ポンプ及びタンク貯蔵庫



橘織物株式会社
 有限会社 泉州染晒工場
 昭和繊維株式会社
 原子燃料工業株式会社 熊取事業所
 住友電工ファインポリマー株式会社
 西日本電信電話株式会社 大阪南支店 熊取ビル
 熊取町立南小学校
 熊取町立西小学校
 本田武織布有限会社
 泉陽礦油株式会社
 有限会社 北本石油
 オートリ石油ガス商会
 田中石油株式会社

ヤマサンニッセキ株式会社
 南海ウイングバス南部株式会社
 鶴運輸株式会社
 株式会社 油久(2施設)
 宮脇塗装店
 有限会社 永橋染工場
 西日本旅客鉄道(株) 日根野電車区
 有限会社 佛顔染工場
 社会福祉法人 犬鳴山 特別養護老人ホーム 犬鳴山荘
 澤谷運輸株式会社
 笹島オイル株式会社
 株式会社 酒直 日根野給油所
 株式会社 篠原陸運 日根野給油所
 (計 27施設)

図1-1 事業所外における危険物ボンベ及びタンク貯蔵庫を保有する施設

1 2. 添付書類（原子炉等規制法施行令第38条第2項に定める書類）

1 2-1. 使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く）

別紙VI-1 管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量評価

管理区域境界及び周辺監視区域境界における直接線及び散乱線の計算には、下記に示す ORIGEN2 で評価した親核種及び娘核種について、QAD-CGGP⁽¹⁾及び G33-CP2⁽¹⁾の機能を内蔵したガンマ線遮へい計算システム γ -Shielder⁽²⁾を使用した。本計算システムでは、遮蔽物による遮蔽効果について、各施設で取り扱うガンマ線源のガンマ線エネルギーに応じた減衰を考慮して評価している。本計算システムは日本原子力研究所の JRR-3 及び京都大学複合原子力科学研究所の KUR の設置変更申請書の線量評価に使用された実績がある。

実効線量評価の対象とした核燃料物質及び評価の方法は次のとおり。

- 管理区域境界における実効線量：3 月間使用予定量の劣化ウラン、天然ウラン、濃縮ウラン（濃縮度範囲別の 4 種類）、ウラン 233、トリウム、プルトニウムの各々について、毎時あたりの実効線量を評価し、3 カ月＝1 3 週間として 3 月間の実効線量を評価。
- 周辺管理区域境界における実効線量：年間使用予定量の劣化ウラン、天然ウラン、濃縮ウラン（濃縮度範囲別の 4 種類）、ウラン 233、トリウム、プルトニウムの各々について、毎時あたりの実効線量を評価し、1 年間＝3 6 5 日として年間実効線量を評価。評価においては、劣化ウランの濃縮度は [] と仮定する。トリウムはトリウム 232 として評価を行う。プルトニウムはプルトニウム 239 として評価を行った。濃縮度が異なるウランについては、その濃縮度の範囲で最も高い濃縮度のウランとして評価を行った。
- 使用施設内における実効線量：年間使用予定量の 1/365 の劣化ウラン、天然ウラン、濃縮ウラン（濃縮度範囲別の 4 種類）、ウラン 233、トリウム、プルトニウムの各々について、毎時あたりの実効線量を評価し、1 年間の最大従事時間＝2000 時間として 1 年間及び 5 年間の実効線量を評価。
- 貯蔵施設内における実効線量：年間使用予定量の劣化ウラン、天然ウラン、濃縮ウラン（濃縮度範囲別の 4 種類）、ウラン 233、トリウム、プルトニウムの各々について、毎時あたりの実効線量を評価し、1 年間の最大従事時間＝2000 時間として 1 年間及び 5 年間の実効線量を評価。評価においては、劣化ウランの濃縮度は [] と仮定する。トリウムはトリウム 232 として評価を行う。プルトニウムはプルトニウム 239 として評価を行った。濃縮度が異なるウランについては、その濃縮度の範囲で最も高い濃縮度のウランとして評価を行った。娘核種の寄与については、核燃料物質精製後 70 年間に放射壊変により生成した娘核種の放射能を核種生成・燃焼計算コード ORIGEN2⁽³⁾ (Ver. 2.2) を用いて算出し、それらの放射能に対する線量評価を行った。ORIGEN2 コードは米国 ORNL で開発されたコードであり、汎用の核種生成・燃焼計算コードとして世界的に用いられている実績がある。実効線量評価の対象とした娘核種は次のとおり。
- ウラン 238 の娘核種：Pb-210, Pb-214, Bi-210, Bi-214, Po-210, Po-214, Po-218, Rn-222, Ra-226, Th-230, Th-234, Pa-234m, Pa-234, U-234
- ウラン 235 の娘核種：Tl-207, Pb-211, Bi-211, Po-211, Po-215, Rn-219, Fr-223, Ra-223, Ac-227, Th-227, Th-231, Pa-231
- ウラン 233 の娘核種：Tl-209, Pb-209, Bi-213, Po-213, At-217, Fr-221, Ra-225, Ac-225, Th-229
- トリウム 232 の娘核種：Tl-208, Pb-212, Bi-212, Po-212, Po-216, Rn-220, Ra-224, Ra-228, Ac-228, Th-228
- プルトニウム 239 の娘核種：Tl-207, Pb-211, Bi-211, Po-211, Po-215, Rn-219, Fr-223, Ra-223, Ac-227, Th-227, Th-231, Pa-231, U-235

線量評価にあたっての計算条件は次のとおりであり、線源位置を外壁内側に設定し、かつ、貯蔵庫による遮蔽効果を無視することにより保守性を担保したものである。

<管理区域境界>

線源：臨界集合体棟外壁内側の任意の点
評価点：臨界集合体棟外壁外側の任意の点
線源-評価点間距離： []
壁による遮蔽： []
貯蔵庫による遮蔽効果：考慮しない

<周辺監視区域境界>

線源：臨界集合体棟外壁内側
評価点：BEP6（施設から最も距離に近い敷地境界：図 VI-1-1 周辺監視区域境界の線量評価点 を参照）
線源-評価点間距離： []
壁による遮蔽： []
貯蔵庫による遮蔽効果：考慮しない

<使用施設内及び貯蔵施設内>

線源-評価点間距離 []
遮蔽：考慮しない

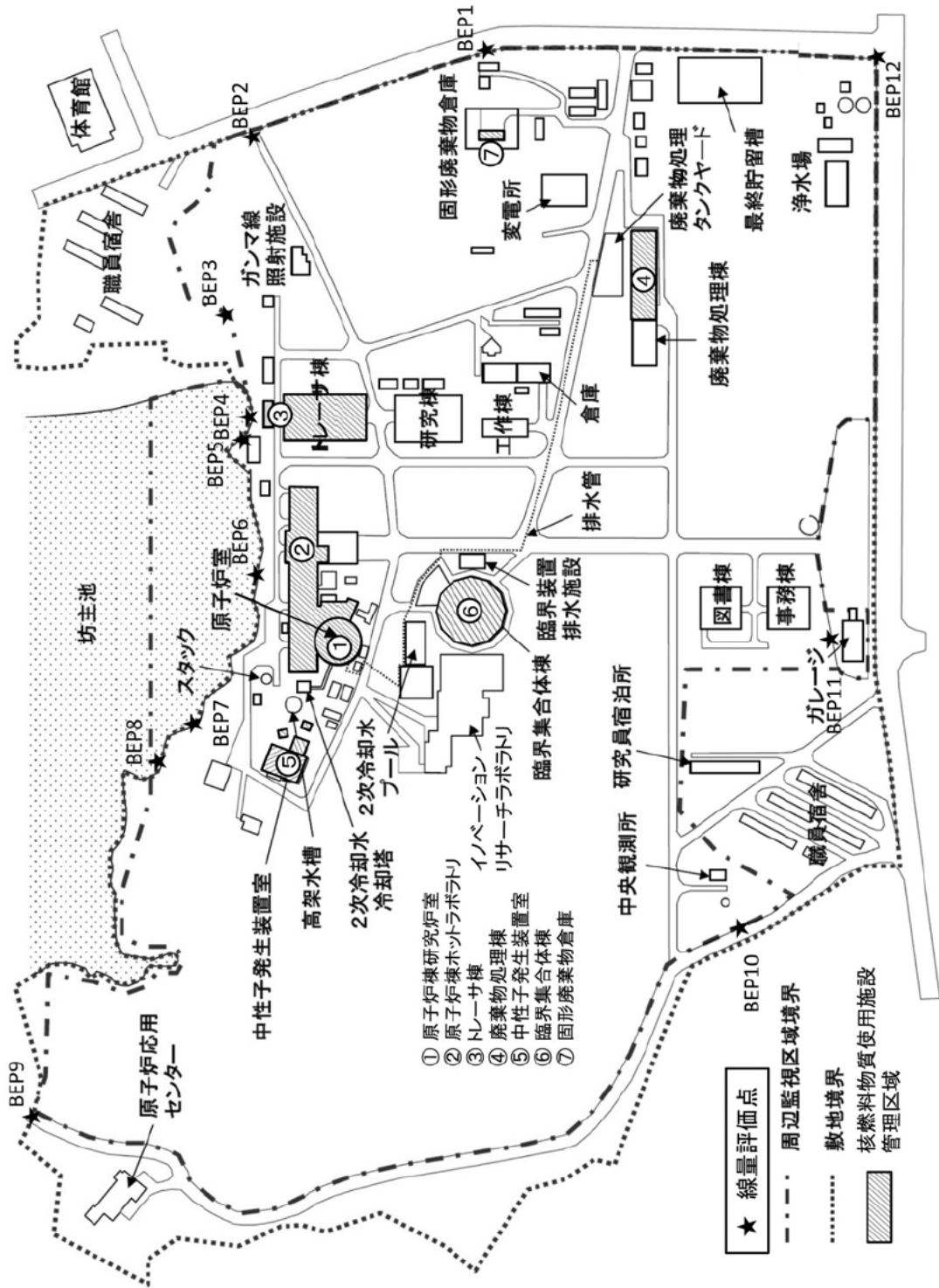
計算結果を別紙 III-2 に示す。管理区域境界における実効線量は 3 月間につき 1.0mSv 未満（表 VI-2-1 管理区域境界における実効線量）、周辺監視区域境界における実効線量は 1 年間につき 0.02mSv 未満（表 III-2-2 周辺監視区域境界における実効線量）となり、いずれも法令に定められた線量を下回る。使用施設内及び貯蔵施設内における実効線量は 1 年間につき 3.2mSv 未満（表 VI-2-3 使用施設内における外部被ばくの実効線量、表 VI-2-4 貯蔵施設内における外部被ばくの実効線量）、5 年間につき 16mSv 未満（表 VI-2-3 使用施設内における外部被ばくの実効線量、表 VI-2-4 貯蔵施設内における外部被ばくの実効線量）となり、いずれも法令に定められた線量を下回る。

なお、本施設においては放射線業務従事者の被ばくによる線量が、法令で定める線量限度を超えないように監視するとともに、不必要な被ばくを避け、各人の被ばくを合理的に達成可能な限り低く保つため、以下のような放射線管理を行う。

- ・放射線業務従事者の外部被ばくについては、TLD、ポケット線量計等で適宜測定管理する。また、ガラスバッジにより定期的に外部被ばく線量を測定管理する。
- ・同施設内定点にガラスバッジを設置し、積算線量を管理する。
- ・周辺監視区域にモニタリングポストを設置し、常時線量率を監視する。

参考文献

- (1) Y. Sakamoto and S. Tanaka; "QAD-CGGP2 and G33-GP2; Revised versions of QAD-CGGP and G33-GP codes with the conversion factors from exposure to ambient and maximum dose equivalents", JAERI-M 90-110 (1990).
- (2) 株V. I. C.; γ Shielder ユーザーズマニュアル (2001) .
- (3) A. G. Croff; "ORIGEN2: A Versatile Computer Code or Calculating the Nuclide Compositions and Characteristics of Nuclear Materials", Nuclear Technology, Vol 62, pp.335-352 (1983).



図VI-1-1 周辺監視区域境界の線量評価点

別紙VI-2 実効線量評価結果

表III-2-1 管理区域境界における外部被ばくの実効線量

核燃料物質の種類	劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)	濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)	ウラン233	トリウム	プルトニウム
3月間予定使用量(g)									
直接線 (親核種) (μ Sv/h)									
直接線 (娘核種) (μ Sv/h)									
直接線 (合計) (μ Sv/h)									

3月間の実効線量 : 1.00 mSv/3月間

表VI-2-2 周辺監視区域境界における外部被ばくの実効線量

核燃料物質の種類	劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)	濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)	ウラン233	トリウム	プルトニウム
年間予定使用量(g)									
直接線 (親核種) (μ Sv/h)									
直接線 (娘核種) (μ Sv/h)									
直接線 (合計) (μ Sv/h)									
散乱線 (親核種) (μ Sv/h)									
散乱線 (娘核種) (μ Sv/h)									
散乱線 (合計) (μ Sv/h)									
直接線+ 散乱線 (合計) (μ Sv/h)									

直接線の総和 : 0.015 mSv/年

散乱線の総和 : 0.001 mSv/年

1年間の実効線量 : 0.016 mSv/年

表VI-2-3 使用施設内における外部被ばくの実効線量

核燃料物質の種類	劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)	濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)	ウラン233	トリウム	プルトニウム
1日予定使用量(g)									
直接線 (親核種) (μ Sv/h)									
直接線 (娘核種) (μ Sv/h)									
直接線 (合計) (μ Sv/h)									

1年間の実効線量 : 0.009 mSv/年

5年間の実効線量 : 0.043 mSv/5年

表VI-2-4 貯蔵施設内における外部被ばくの実効線量

核燃料物質の種類	劣化ウラン	天然ウラン	濃縮ウラン (濃縮度90%以上)	濃縮ウラン (濃縮度20%以上90%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%以上20%未満)	濃縮ウラン (濃縮度5%未満)	ウラン233	トリウム	プルトニウム
1日予定使用量(g)									
直接線 (親核種) (μ Sv/)									
直接線 (娘核種) (μ Sv/h)									
直接線 (合計) (μ Sv/h)									

1年間の実効線量：3.1 mSv/年


5年間の実効線量：15.6 mSv/5年

別紙VI-3 周辺監視区域境界における実効線量の総合評価

以下では、周辺監視区域境界の実効線量について、事業所内の各施設からの寄与を考慮した評価の結果を示す。

周辺監視区域境界における直接線及び散乱線の計算には、下記に示す ORIGEN2 で評価した親核種及び娘核種について、QAD-CGGP2⁽¹⁾及び G33-CP2⁽¹⁾の機能を内蔵したガンマ線遮へい計算システム γ -Shielder⁽²⁾を使用した。本計算システムでは、遮蔽物による遮蔽効果について、各施設で取り扱うガンマ線源のガンマ線エネルギーに応じた減衰を考慮して評価している。本計算システムは日本原子力研究所の JRR-3 及び京都大学原子炉実験所の KUR の設置変更申請書の線量評価に使用された実績がある。

実効線量評価の対象とした核燃料物質及び評価の方法は次のとおり。


- 年間使用予定量の劣化ウラン、天然ウラン、濃縮ウラン（濃縮度範囲別の4種類）、ウラン233、トリウム、プルトニウムの各々について、毎時あたりの実効線量を評価し、1年間=365日として年間実効線量を評価。
評価においては、劣化ウランの濃縮度は  と仮定する。トリウムはトリウム232として評価を行う。プルトニウムはプルトニウム239として評価を行った。濃縮度が異なるウランについては、その濃縮度の範囲で最も高い濃縮度のウランとして評価を行った。
娘核種の寄与については、核燃料物質精製後70年間に放射壊変により生成した娘核種の放射能を核種生成・燃焼計算コード ORIGEN2⁽³⁾ (Ver. 2.2) を用いて算出し、それらの放射能に対する線量評価を行った。ORIGEN2 コードは米国 ORNL で開発されたコードであり、汎用の核種生成・燃焼計算コードとして世界的に用いられている実績がある。実効線量評価の対象とした娘核種は次のとおり。
- ウラン238の娘核種：Pb-210, Pb-214, Bi-210, Bi-214, Po-210, Po-214, Po-218, Rn-222, Ra-226, Th-230, Th-234, Pa-234m, Pa-234, U-234
- ウラン235の娘核種：Tl-207, Pb-211, Bi-211, Po-211, Po-215, Rn-219, Fr-223, Ra-223, Ac-227, Th-227, Th-231, Pa-231
- ウラン233の娘核種：Tl-209, Pb-209, Bi-213, Po-213, At-217, Fr-221, Ra-225, Ac-225, Th-229
- トリウム232の娘核種：Tl-208, Pb-212, Bi-212, Po-212, Po-216, Rn-220, Ra-224, Ra-228, Ac-228, Th-228
- プルトニウム239の娘核種：Tl-207, Pb-211, Bi-211, Po-211, Po-215, Rn-219, Fr-223, Ra-223, Ac-227, Th-227, Th-231, Pa-231, U-235

線量評価にあたっての計算条件は次のとおりである。

線源：各施設における核燃料物質総取扱量（表VI-3-1）

評価点：BEP1 から BEP12 の計12地点（図VI-3-1）

線源-評価点間距離：表VI-3-2 のとおり

壁による遮蔽効果：壁の構造が 

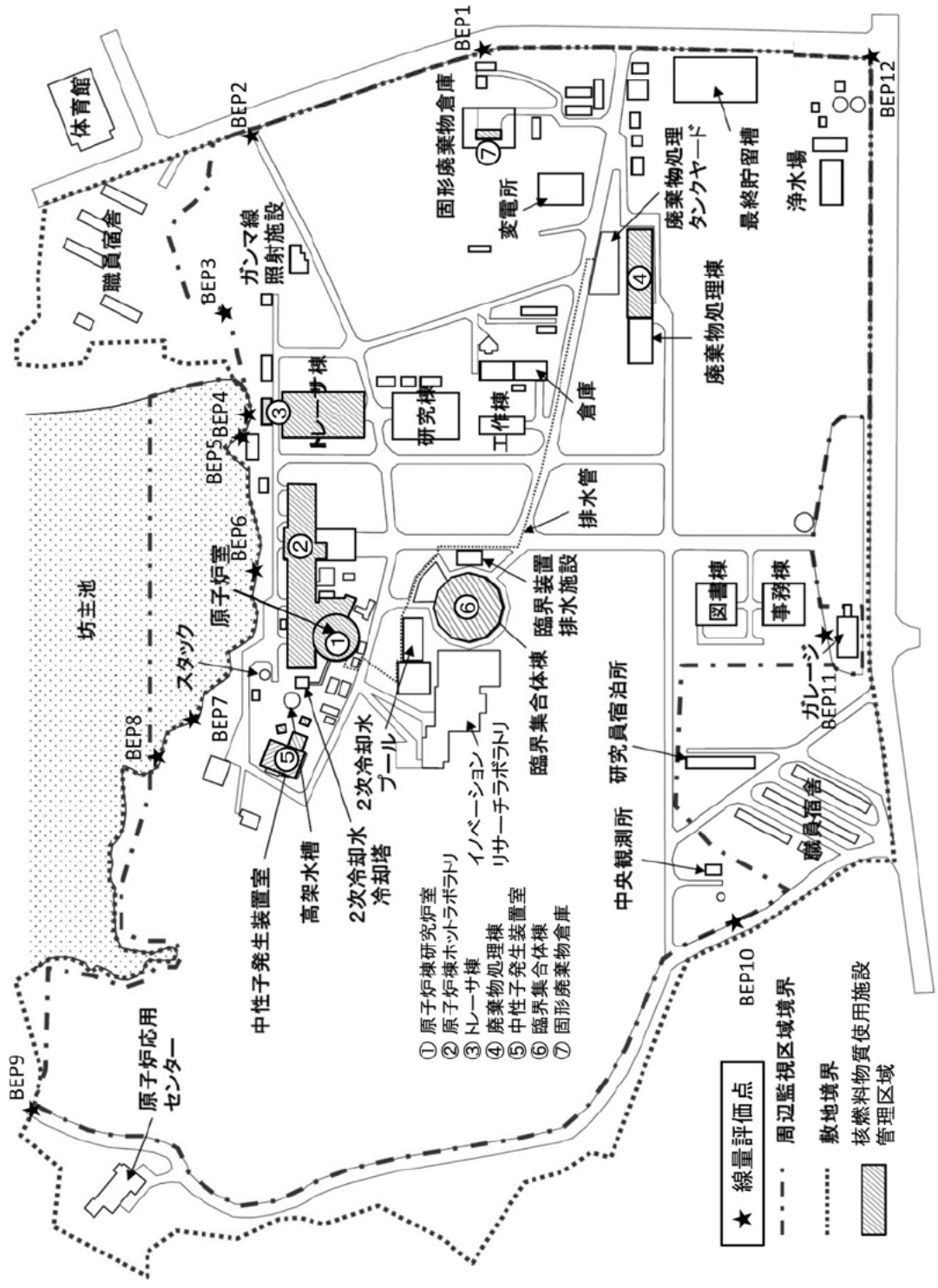
を考慮（表VI-3-3）

貯蔵庫による遮蔽効果：考慮しない

周辺監視区域境界における実効線量の評価値（直接線と散乱線の和）を表VI-4-4 に示す。最大値は評価点 BEP6 における 0.14mSv/年であり、すべての評価点において法令に定められた周辺監視区域外の線量限度を下回る。

参考文献

- (1) Y. Sakamoto and S. Tanaka; "QAD-CGGP2 and G33-GP2; Revised versions of QAD-CGGP and G33-GP codes with the conversion factors from exposure to ambient and maximum dose equivalents", JAERI-M 90-110 (1990).
- (2) 株式会社 V.I.C.; γ Shielder ユーザーズマニュアル (2001) .
- (3) A. G. Croff; "ORIGEN2: A Versatile Computer Code for Calculating the Nuclide Compositions and Characteristics of Nuclear Materials", Nuclear Technology, Vol 62, pp.335-352 (1983).



図VI-3-1 周辺監視区域境界と線量評価点

表VI-3-1 各施設における核燃料物質総取扱量

	原子炉棟 研究炉室	原子炉棟ホ ットラボラ トリ	トレーサ棟	廃棄物 処理棟	中性子発生 装置室	臨界 集合体棟	特別核燃料 貯蔵室
劣化ウラン							
天然ウラン							
濃縮ウラン（濃縮度約 90%以上）							
濃縮ウラン（濃縮度 20%以上約90%未満）							
濃縮ウラン（濃縮度 5%以上約20%未満）							
濃縮ウラン（濃縮度 5%未満）							
ウラン 233							
トリウム							
プルトニウム							

表VI-3-2 線源-評価点間距離

(単位：m)

周辺監視区域 境界評価点	原子炉棟 研究炉室	原子炉棟ホッ トラボラトリ	トレーサ棟	廃棄物処理棟	中性子発生 装置室	臨界集合体棟	特別核燃料 貯蔵室
BEP1							
BEP2							
BEP3							
BEP4							
BEP5							
BEP6							
BEP7							
BEP8							
BEP9							
BEP10							
BEP11							
BEP12							

表VI-3-3 壁による遮蔽効果

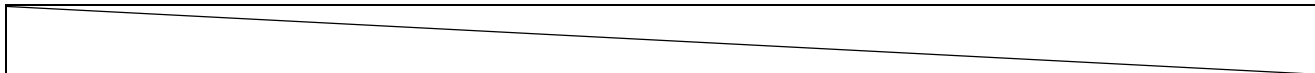
施設名称	原子炉棟 研究炉室	原子炉棟ホッ トラボラトリ	トレーサ棟	廃棄物処理棟	中性子発生 装置室	臨界集合体棟	特別核燃料 貯蔵室
壁の構造							
壁による 遮蔽効果							

表VI-3-4 事業所内の各施設からの寄与を考慮した周辺監視区域境界評価点における実効線量評価結果

周辺監視 区域境界 評価点	各施設からの実効線量 (mSv/年)							全施設合計 線量 (mSv/年)*
	原子炉棟 研究炉室	原子炉棟ホ ットラボラ トリ	トレーサ棟	廃棄物処理 棟	中性子発生 装置室	臨界集集体 棟	特別核燃料 貯蔵室	
BEP1								
BEP2								
BEP3								
BEP4								
BEP5								
BEP6								
BEP7								
BEP8								
BEP9								
BEP10								
BEP11								
BEP12								

* 小数第三位を切り上げ

12-2 想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に応ずる災害防止の措置に関する説明書



12-3. 核燃料物質の使用に必要な技術的能力に関する説明書

<p>説明者数</p> <p>(注59)</p> <p>・</p> <p>有資格者</p> <p>(注60)</p>	<p>京都大学複合原子力科学研究所では、総長が総理し、所長が統括し、安全管理本部の下で実験用核燃料部が保安活動を行う。保安活動は、実験用核燃料部長が棟核燃料担当者及び貯蔵庫管理者に指示し、核燃料物質の管理及び施設の保全を行い、放射線管理部は放射線管理を行う。また、原子炉安全委員会は、所長の諮問により、核燃料物質の使用に係る安全性の検討を行う。核燃料取扱主務者は、実験用核燃料部に対して保安活動に係る助言を行う。</p> <p>京都大学複合原子力科学研究所内の核燃料物質使用施設、原子炉施設及び放射性同位元素等使用施設は、使用承認を受けてから既に <u>50年</u>以上経過しており、核燃料取扱主任者免状を有する者は <u>2名</u>、原子炉主任技術者有資格者は <u>4名</u>である。また、放射性同位元素の取扱い、放射線についての専門知識及び経験を有する第1種放射線取扱主任者有資格者は、現在 <u>30名</u>である。さらに、施設の保全に必要な資機材及び職員も十分に配置されており、核燃料物質の使用に関する今回の変更に対しても十分な技術的能力を有している。</p> <p>本実験所において、常時核燃料物質を使用するものは、研究者で約30名、技術者で約5名であり、いずれも核燃料物質の使用に関する教育を受けた者である。研究者のうち約10名は20年以上の使用経験を有する。また、本実験所は共同利用研究所であるため、外来研究員に対しても核燃料物質を使用する研究を行わせるが、この場合には、核燃料物質の使用について専門知識と経験を有する本実験所の職員の指導及び管理の下に核燃料物質を使用させ、安全を確保することとしている。</p> <p>実験用核燃料物質の安全管理組織により核燃料物質使用の安全を確保する。即ち</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 核燃料物質の使用に係る安全性の検討は、所長の諮問により原子炉安全委員会が行う。 2. 核燃料物質の使用に係る放射線障害の発生の防止に関する事項の審議は、所長の諮問により保健物理委員会が行う。 3. 核燃料物質の円滑な取り扱いについての必要な事項は、実験用核燃料部が行う。 4. 核燃料物質の取り扱いの管理については、各施設の棟核燃料担当者及び貯蔵庫管理者が分担し、総括は実験用核燃料部で行い、核燃料取扱主務者が必要な助言と勧告を行う。 5. 核燃料物質の計量管理については、所定区域の計量管理作業者が分担し、計量管理担当者がまとめを行い、全体について計量管理責任者が監督と指導を行う。 6. 核燃料物質の使用に係る放射線管理は、放射線管理部が行う。 7. 放射性廃棄物の処理は放射性廃棄物処理部が行う。 8. 核燃料物質の使用に係る事故等に関しては、中央管理室長が指揮・命令を行う。
--	--

保 安 教 育 ・ 訓 練 (注61)	<p>核燃料物質使用に携わる放射線業務従事者等の技術的能力の維持・向上を図るため、以下の通り保安教育・訓練等を計画的に行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・保安教育（訓練）に関する年度方針の作成と実施計画の作成により、保安教育を計画的に実施する。 ・放射線業務従事者等の資質向上を図るため、必要な資格取得の奨励の他、研修会、講習会などへ関係者を参加させ、資格取得と最新情報を習得する。
--	---

12-4. 使用施設等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説明書

12-4の1 保安活動における品質管理に必要な体制

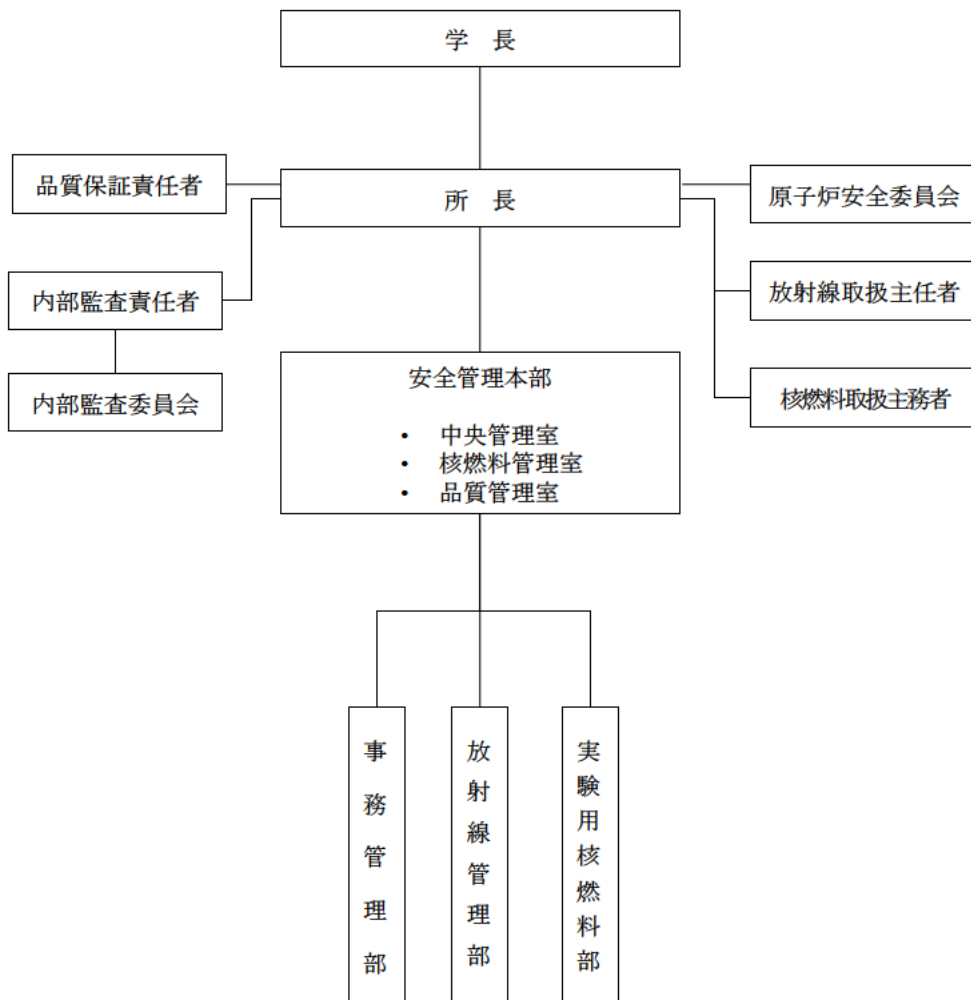
貯蔵室の保安管理及び品質マネジメントシステムに係る組織は、別図第1に掲げるとおりとする。
 保安活動は、核燃料物質使用施設保安規定（以下、「保安規定」という。）に基づき、保安に係る組織に属する各職位が、定められた職位を遂行し、保安活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行う。

12-4の2 保安活動に係る品質マネジメント活動

品質マネジメントシステムが、品質管理基準規則第4条に適合するよう策定された「品質マネジメント計画書」に基づき、安全に係る品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、その実効性を維持するとともに、その有効性について継続的に改善する。

また、保安規定に定める保安に係る組織に従った体制の下、以下に掲げる業務を行うことにより品質マネジメントシステムを実証する。

- (1) 品質方針を定めること。
- (2) 品質目標が定められているようにすること。
- (3) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすること。
- (4) 第49条の6に規定するマネジメントレビューを実施すること。
- (5) 資源を利用できる体制を確保すること。
- (6) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知すること。
- (7) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させること。
- (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、その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こと。



別図第1 保安管理及び品質マネジメントシステムに係る組織