

原 発 本 第 79 号
令 和 3 年 7 月 28 日

原子力規制委員会 殿

福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号
九州電力株式会社
代表取締役 池 辺 和 弘
社長執行役員

設計及び工事計画認可申請書の一部補正について

令和3年1月29日付け原発本第296号をもって申請しました設計
及び工事計画認可申請書について、別紙のとおり一部補正します。

本資料のうち、枠囲みの内容は、
商業機密あるいは防護上の観点
から公開できません。

別 紙

川内原子力発電所第 1 号機

設計及び工事計画認可申請書の一部補正

九州電力株式会社

目 次

1. 補正項目
2. 補正を必要とする理由を記載した書類
3. 補正を行う書類

1. 補正項目

補正項目及び補正箇所は下表のとおり。

補正項目	補正箇所
<p>2. 工事計画</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設</p> <p>5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格</p> <p>放射線管理施設</p> <p>1 放射線管理用計測装置</p> <p>(1) プロセスモニタリング設備</p> <p>(2) エリアモニタリング設備</p> <p>4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格</p> <p>その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>4 火災防護設備</p> <p>1 火災区域構造物及び火災区画構造物</p> <p>2 消火設備</p> <p>(1) ポンプ</p> <p>3. 工事工程表</p> <p>6. 添付書類</p> <p>(1)添付資料</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 添付資料 2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書 ・ 添付資料 3 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 ・ 添付資料 4 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 ・ 添付資料 11 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書 	<p>「3. 補正を行う書類」に示す。</p> <p>「3. 補正を行う書類」に示す。</p> <p>「3. 補正を行う書類」に示す。</p> <p>「3. 補正を行う書類」に示す。</p>

補正項目	補正箇所
<ul style="list-style-type: none"> ・ 添付資料 14 放射線管理用計測装置の構成に関する説明書 並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する 説明書 ・ 添付資料 16 生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去 についての計算書 ・ 添付資料 17 排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する 説明書 ・ 添付資料 18 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の 防止に関する説明書 (2)添付図面 ・ 添付図面目次 ・ 第 1-1 図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び 断面図（発電所全体図） ・ 第 1-4 図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び 断面図（平面図(3/3)） ・ 第 1-5 図 主要設備の配置の状況を明示した平面図及び 断面図（断面図） ・ 第 2-1 図 通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.17.3m、EL.21.3m) ・ 第 2-2 図 通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.24.8m、EL.29.3m) 	

補正項目	補正箇所
<ul style="list-style-type: none"> ・ 第 2-3 図 通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.33.8m) ・ 第 2-4 図 通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.41.8m) ・ 第 3-1 図 安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.17.3m、 EL.21.3m) ・ 第 3-2 図 安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.24.8m、 EL.29.3m) ・ 第 3-3 図 安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.33.8m) ・ 第 3-4 図 安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.41.8m) ・ 第 4-1 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.17.3m、 EL.21.3m) ・ 第 4-2 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.24.8m、 EL.29.3m) ・ 第 4-3 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.33.8m) ・ 第 4-4 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.41.8m) 	

補正項目	補正箇所
<ul style="list-style-type: none"> ・ 第5-1-1 図 放射性廃棄物の廃棄施設に係る機器の配置を 明示した図面（固体廃棄物貯蔵設備）屋外 ・ 第6-1-3 図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した 図面（生体遮蔽装置）屋外 ・ 第6-2-1 図 放射線管理用計測装置の系統図 （プロセスモニタリング設備） （設計基準対象施設） ・ 第6-2-2 図 放射線管理施設の系統図（換気設備） （設計基準対象施設） ・ 第6-4-1 図 放射線管理施設の構造図 （放射線管理用計測装置） 廃棄物搬出設備試料採取装置 ・ 第6-4-2 図 放射線管理施設の構造図 （放射線管理用計測装置） 分別前処理室エリアモニタ ・ 第6-4-3 図 放射線管理施設の構造図（換気設備） 圧縮固化処理棟給気ファン ・ 第6-4-4 図 放射線管理施設の構造図（換気設備） 圧縮固化処理棟排気ファン ・ 第6-4-5 図 放射線管理施設の構造図（換気設備） 圧縮固化処理棟排気フィルタユニット 	

補正項目	補正箇所
<ul style="list-style-type: none"> ・ 第 6-4-6 図 放射線管理施設の構造図（生体遮蔽装置） 廃棄物搬出設備遮蔽(1/3) ・ 第 6-4-7 図 放射線管理施設の構造図（生体遮蔽装置） 廃棄物搬出設備遮蔽(2/3) ・ 第 6-4-8 図 放射線管理施設の構造図（生体遮蔽装置） 廃棄物搬出設備遮蔽(3/3) ・ 第 7-1-1 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面 及び構造図（火災区域構造物及び火災区画構造物） 廃棄物搬出建屋 （EL.17.3m, EL.21.3m, EL.24.8m, EL.29.3m, EL.33.8m, EL.41.8m） ・ 第 7-1-3 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面 （消火設備）(2/3) 屋外 ・ 第 7-1-5 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面 （消火設備）(1/3) ・ 第 7-1-6 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面 （消火設備）(2/3) ・ 第 7-2-1 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の系統図（消火設備）(1/2) 	

補正項目	補正箇所
<ul style="list-style-type: none"> • 第 7-2-2 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の系統図（消火設備）(2/2) • 第 7-3-2 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の構造図（消火設備） 廃棄物搬出設備電動消火ポンプ • 第 7-3-3 図 その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の構造図（消火設備） 廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ 	

2. 補正を必要とする理由を記載した書類

補正を必要とする理由

令和 3 年 1 月 29 日付け原発本第 296 号にて申請した設計及び工事計画認可申請書について記載の適正化を行うため補正する。

3. 補正を行う書類

【申請範囲】（設計及び工事の計画の変更に該当するものに限る。）

計測制御系統施設

- 10 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格
- 11 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）に係る工事の方法

放射性廃棄物の廃棄施設

- 1 気体、液体又は固体廃棄物貯蔵設備
 - (6) 廃棄物貯蔵庫
 - ・固体廃棄物搬出検査棟（1,2号機共用）
- 2 気体、液体又は固体廃棄物処理設備
 - (14) 減容・固化設備に係る焼却装置、熔融装置、圧縮装置、アスファルト固化装置、セメント固化装置、ガラス固化装置又はプラスチック固化装置に係る主要機器のうち(1)から(13)までに掲げるもの以外の主要機器
 - ・ベイラ（1,2号機共用）
- 5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
- 6 放射性廃棄物の廃棄施設に係る工事の方法

放射線管理施設

- 1 放射線管理用計測装置
 - (1) プロセスモニタリング設備
 - へ 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域から環境に放出する排水中又は排気中の放射性物質濃度を計測する装置
 - 常設
 - ・廃棄物搬出設備試料採取装置（1,2号機共用）

(2) エリアモニタリング設備

へ 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置

常設

- ・ 分別前処理室エリアモニタ (1,2 号機共用)

2 換気設備 (中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所に設置するもの

(非常用のものに限る。)並びに放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で給気又は排気設備として設置するもの。一時的に設置する可搬型のものを除く。)

(4) 送風機

常設

- ・ 圧縮固化処理棟給気ファン (1,2 号機共用)

(5) 排風機

常設

- ・ 圧縮固化処理棟排気ファン (1,2 号機共用)

(6) フィルター (公衆の放射線障害の防止及び中央制御室の従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。)

常設

- ・ 圧縮固化処理棟排気フィルタユニット (1,2 号機共用)

3 生体遮蔽装置 (一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、中央制御室遮蔽、外部遮蔽並びに緊急時制御室及び緊急時対策所において従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。使用済燃料運搬用容器の放射線遮蔽材、使用済燃料貯蔵用容器の放射線遮蔽材、放射性廃棄物運搬用容器の放射線遮蔽材及び一時的に設置するものを除く。)

- ・ 廃棄物搬出設備遮蔽 (1,2 号機共用)

4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

5 放射線管理施設に係る工事の方法

その他発電用原子炉の附属施設

4 火災防護設備

1 火災区域構造物及び火災区画構造物

- ・廃棄物搬出建屋（1,2号機共用）

2 消火設備

(1) ポンプ

常設

- ・廃棄物搬出設備電動消火ポンプ（1,2号機共用）
- ・廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ（1,2号機共用）

(2) 容器

常設

- ・廃棄物搬出設備消火用水タンク（1,2号機共用）
- ・ハロンボンベ（圧縮固化処理棟用）（1,2号機共用）

(5) 主配管

常設

- ・主配管（1,2号機共用）

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

4 火災防護設備に係る工事の方法

表1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト

		変更前						変更後							
設備区分	機器区分	名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1)(注2) 重大事故等対処設備				名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1)(注2) 重大事故等対処設備			
			耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等対処設備 (特定重大事故等 対処施設除く)		特定重大事故等 対処施設			耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等対処設備 (特定重大事故等 対処施設除く)		特定重大事故等 対処施設	
					設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス				設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
気体、 液体又は 固体廃棄物 貯蔵設備	廃棄物貯蔵庫								固体廃棄物搬出検査棟 (1,2号機共用)	C	-				
気体、 液体又は 固体廃棄物 処理設備	減容・固化設備に係る焼却装置、熔融装置、圧縮装置、アスファルト固化装置、セメント固化装置、ガラス固化装置又はプラスチック固化装置に係る主要機器のうち(1)～(13)までに掲げるもの以外の主要機器								ペイラ (1,2号機共用)	C	-				

(注1) 表1に用いる略語の定義は「付表1」による。

(注2) 特定重大事故等対処施設含む。

放射線管理施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項

1 放射線管理用計測装置に係る次の事項（警報装置を有する場合は、その動作範囲を付記すること。）

(1) プロセスモニタリング設備に係る次の事項

へ 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域から環境に放出する排水中又は排気中の放射性物質濃度を計測する装置の名称、検出器の種類、計測範囲、取付箇所（常設及び可搬型の別を記載し、監視・記録の場所を付記すること。）及び個数

・常設

変更前							変更後							
名	称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数	名	称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所 ^(注2)		個数
放射線管理用計測装置				—			放射線管理用計測装置	廃棄物搬出設備 試料採取装置 (1,2号機共用)	— ^(注1)	— ^(注1)	—	系統名 (ライン名)	圧縮固化処理棟 換気ライン	1
						設置床						圧縮固化処理棟 EL.33.8m		
						溢水防護上の 区画番号						—		
						溢水防護上の 配慮が必要な 高さ								


(注1) 本設備によって採取した試料の分析は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」に基づいた適切な検出器及び測定条件を考慮して実施することから、検出器の種類及び計測範囲は記載しない。

(注2) 本設備は設計基準事故時の放射性物質の濃度及び線量当量率を計測する主要な装置以外の装置であつて、断続的に試料の分析を行うために試料を採取する装置であることから、監視・記録場所は設定しない。

(2) エリアモニタリング設備に係る次の事項

へ 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置の名称、検出器の種類、計測範囲、取付箇所（常設及び可搬型の別を記載し、監視・記録の場所を付記すること。）及び個数

・常設

変更前						変更後								
名	称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数	名	称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	取付箇所	個数	
放射線管理用計測装置			—				放射線管理用計測装置	分別前処理室 エリアモニタ (1,2号機共用)		1~10 ⁵ μSv/h	1~10 ⁵ μSv/h	系統名 (ライン名)	—	1
												設置床	分別前処理室 EL.33.8m 監視・記録は 中央制御室	
												溢水防護上の 区画番号	—	
												溢水防護上の 配慮が必要な 高さ		

変更前	変更後
<p>1.1.1 プロセスモニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、蒸気発生器の出口における2次冷却材の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内の放射性物質の濃度、排気筒の出口近傍における排気中の放射性物質の濃度、排水口近傍における排水中の放射性物質の濃度、放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がある排水路の出口近傍における排水中の放射性物質の濃度を計測するために、プロセスモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については、保安規定に定める。</p> <p>1次冷却材の放射性物質の濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存できる設計とするとともに記録の管理については、保安規定に定める。また、1次冷却材の放射性物質の濃度の傾向を監視するために、1次冷却材モニタを設ける。</p> <p>なお、排水路の出口近傍を直接計測することが技術的に困難な場合、排水路上流の間接的な測定をもってこれに代えるものとする。</p> <p>1.1.2 エリアモニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所における線量当量率を計測するために、エリアモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については、保安規定に定める。</p> <p>エリアモニタリング設備のうち、原子炉格納容器内の線量当量率を計測又は監視及び記録することができる格納容器内高レンジエリアモニタA（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタB（高レンジ）を設置し、それぞれ多重性、独立性を確保した設計とする。</p> <p>また、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉格納容器内の線量当量率の監視に必要な計</p>	<p>1.1.1 プロセスモニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、蒸気発生器の出口における2次冷却材の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内の放射性物質の濃度、排気筒の出口近傍における排気中の放射性物質の濃度、排水口近傍における排水中の放射性物質の濃度、放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がある排水路の出口近傍における排水中の放射性物質の濃度を計測するために、プロセスモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とするとともに、記録の管理については、保安規定に定める。</p> <p>1次冷却材の放射性物質の濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存できる設計とするとともに記録の管理については、保安規定に定める。また、1次冷却材の放射性物質の濃度の傾向を監視するために、1次冷却材モニタを設ける。</p> <p>廃棄物搬出建屋のうち圧縮固化処理棟（非管理区域を除く）から排気される放射性物質の濃度は、廃棄物搬出設備試料採取装置（1,2号機共用）により連続的に試料を採取し、定期的に分析を行い、測定結果を記録し、及び保存できる設計とするとともに記録の管理については、保安規定に定める。</p> <p>なお、排水路の出口近傍を直接計測することが技術的に困難な場合、排水路上流の間接的な測定をもってこれに代えるものとする。</p> <p>1.1.2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>測装置を設ける設計とするとともに、重大事故等が発生し、計測機器(非常用のものを含む。)の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータにより検討した炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するための設備を設置する設計とする。これらのパラメータを、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとする。</p> <p>炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するためのパラメータの計測装置の計測範囲は、設計基準事故時に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉格納容器内の線量当量率のパラメータの計測が困難となった場合に、パラメータの推定の対応手段等により推定できる設計とする。</p> <p>重大事故等時において原子炉格納容器からアニュラスに漏えいした水素濃度を推定するために、格納容器内高レンジエリアモニタ B (高レンジ) の測定結果を用いる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の線量当量率は想定される重大事故等の対応に必要な原子炉施設の状態を把握するためのパラメータとして、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は、中央制御室に指示又は表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に設計基準を超える状態における発電用原子炉施設の状態を把握するための能力の明確化、パラメータの計測が困難となった場合のパラメータの推定の対応手段等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を定めて保安規定に明確にし、確実に運用及び遵守できるよう手順として定めて管理する。</p> <p>原子炉格納容器内の線量当量率は、緊急時運転パラメータ伝送システム (SPDS) 又は SPDS データ表示装置に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われないとともに、帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>エリアモニタリング設備のうち使用済燃料ピット付近に設けるものは、外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源からの電源供給により、線量当量率を計測することができる設計とする。</p> <p>重大事故等時に使用済燃料ピットに係る監視に必要な設備として、使用済燃料ピット周辺線量率（「1,2号機共用」、「2号機設備、1,2号機共用」、予備「1,2号機共用」（以下同じ。））を設けることとし、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とするとともに、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。使用済燃料ピット周辺線量率は、あらかじめ複数の設置場所での線量率の相関（減衰率）関係の評価及び各設置場所間での関係性を把握し、測定結果の傾向を確認することで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピット周辺線量率のうち燃料取扱建屋に設置する半導体式検出器及び測定装置は可搬とし、測定装置の出力信号を変換する変換器は常設で構成する。原子炉補助建屋に設置する半導体式検出器、測定装置及び測定装置の出力信号を変換する変換器は可搬で構成する設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット周辺線量率は、ディーゼル発電機（「重大事故等時のみ1,2号機共用」、「2号機設備、重大事故等時のみ1,2号機共用」（以下同じ。））に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とするとともに、耐環境性向上に必要な空気は使用済燃料ピット監視装置用空気供給システムより供給する設計とする。</p> <p>エリアモニタリング設備のうち緊急時対策所（指揮所）に設ける緊急時対策所エリアモニタ（1,2号機共用）は、重大事故等時に緊急時対策所（指揮所）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に使用するエリアモニタリング設備の計測結果の記録の管理については保安規定に定める。</p>	<p>変更なし</p>
<p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2.2 換気設備</p> <p>通常運転時及び設計基準事故時において、放射線障害を防止するため、発電所従業員に新鮮な空気を送るとともに空気中の放射性物質の除去低減が可能な換気設備を設ける。</p>	<p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2.2 換気設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>換気設備は、放射性汚染の可能性からみて区域を分け、それぞれ別系統とし、清浄区域に新鮮な空気を供給して、汚染の可能性のある区域に向って流れるようにし、排気は適切なフィルタを通して行う。また、各換気系統は、その容量が区域及び部屋の必要な換気並びに除熱を十分行える設計とする。</p> <p>放射性物質を内包する換気ダクトは、溶接構造とし、耐圧試験に合格したものを使用することで、漏えいし難い構造とする。また、ファン、逆流防止用ダンパー等を設置し、逆流し難い構造とする。</p> <p>排出する空気を浄化するため、気体状の放射性よう素を除去するよう素フィルタ及び放射性微粒子を除去する微粒子フィルタを設置する。</p> <p>これらのフィルタを内包するフィルタユニットは、フィルタの取替が容易となるよう取替えに必要な空間を有するとともに、必要に応じて梯子等を設置し、取替えが容易な構造とする。</p> <p>吸気口は、放射性物質に汚染された空気を吸入し難いように、排気筒から十分離れた位置に設置する。</p> <p>原子炉格納容器換気設備は、燃料取替えの場合など原子炉格納容器への立入りに先立ち、原子炉格納容器内の換気を行う設計とする。</p> <p>原子炉補助建屋換気設備は、一般補機室、使用済燃料ピット、安全補機室等に外気を供給し、その排気を補助建屋排気フィルタユニットを通して排気筒から放出できる設計とする。</p> <p>放射線管理室換気設備は、放射線管理室排気フィルタユニット（1,2号機共用）及び放射線管理室給気ファン（1,2号機共用）等で構成し、放射線管理室の排気を浄化できる設計とする。</p> <p>中央制御室、継電器室、計算機室、通信機械室等の換気及び冷暖房は、冷却コイルを内蔵した中央制御室空調ユニット（「1,2号機共用、1号機に設置」、「2号機設備、1,2号機共用、2号機に設置」（以下同じ。）、中央制御室空調ファン（「1,2号機共用」、「2号機設備、1,2号機共用」（以下同じ。）、中央制御室循環ファン（「1,2号機共用」、「2号機設備、1,2号機共用」（以下同じ。）、中央制御室非常用循環フィルタユニット（「1,2号機共用」、「2号機設備、1,2号機共用」（以下同じ。）、中央制御室非常用循環ファン（「1,2号機共用」、「2号機設備、1,2号機共用」（以下同じ。））等から構成する中央制御室空調装置により行う。</p> <p>中央制御室外の火災により発生する燃焼ガス又は有毒ガスに対し、中央制御室空調装置の外気取入れを手動で遮断し、閉回路循環方式に切り換えることが可能</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>な設計とする。</p> <p>中央制御室空調装置は、重大事故等時を含む事故時において、微粒子フィルタ及びよう素フィルタを内蔵した中央制御室非常用循環フィルタユニット並びに中央制御室非常用循環ファンからなる非常用ラインを設け、外気との連絡口を遮断し、中央制御室非常用循環フィルタユニットを通る閉回路循環方式を構成することにより、運転員を被ばくから防護する設計とする。外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなった場合には、外気を中央制御室非常用循環フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</p> <p>中央制御室空調装置は、地震時及び地震後においても、中央制御室の建物の気密性とあいまって、設計上の空気の流入率を維持でき、「2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所換気設備として緊急時対策所空気浄化ファン（1,2号機共用（以下同じ。）、緊急時対策所空気浄化フィルタユニット（1,2号機共用（以下同じ。））及び緊急時対策所加圧設備（1,2号機共用、1号機に保管（以下同じ。））を保管する。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、地震時及び地震後においても、緊急時対策所（指揮所）の建物の気密性とあいまって、緊急時対策所（指揮所）内を正圧に加圧でき、「2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>2.3 生体遮蔽装置</p> <p>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による発電所周辺の空間線量率が、放射線業務従事者の放射線障害を防止するために必要な生体遮蔽等を適切に設置すること及び発電用原子炉施設と周辺監視区域境界までの距離とあいまって、発電所周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線量限度に比十分に下回る、空気カーマで年間 50μ Gy を超えないような遮蔽設計とする。</p> <p>発電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、通常運転時の放射線業務従事者の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」を満足できる遮蔽設計とする。また、適切な作業管理については、保安規定に基づき放射線管理する。</p>	<p>変更なし</p> <p>2.3 生体遮蔽装置</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>生体遮蔽は、主に一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、外部遮蔽、中央制御室遮蔽及び緊急時対策所遮蔽から構成し、想定する通常運転時、設計基準事故時及び重大事故等時に対し、地震時及び地震後においても、発電所周辺の空間線量率の低減及び放射線業務従事者の放射線障害防止のために、遮蔽性を維持する設計とする。生体遮蔽に開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて次の放射線漏えい防止措置を講じた設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 開口部を設ける場合、人が容易に接近できないような場所（通路の行き止まり部、高所等）への開口部設置 ・ 貫通部に対する遮蔽補強（スリーブと配管との間隙への遮蔽材の充てん等） ・ 線源機器と貫通孔との位置関係により、貫通孔から線源機器が直視できない措置 <p>遮蔽設計は、実効線量が 1.3mSv/3 月間を超えるおそれがある区域を管理区域としたうえで、日本電気協会「原子力発電所放射線遮蔽設計規程(JEAC4615)」の通常運転時の遮蔽設計に基づく設計とする。</p> <p>中央制御室遮蔽、緊急時対策所遮蔽及び外部遮蔽は、「2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>4. 主要対象設備</p> <p>放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表 1 放射線管理施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p> <p>4. 主要対象設備</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p>

表 1 放射線管理施設の主要設備リスト(1/4)

		変更前						変更後							
設備区分	機器区分	名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1)(注2) 重大事故等対処設備				名称	(注1) 設計基準対象施設		(注1)(注2) 重大事故等対処設備			
			耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等対処設備 (特定重大事故等 対処施設除く)		特定重大事故等 対処施設			耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等対処設備 (特定重大事故等 対処施設除く)		特定重大事故等 対処施設	
					設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス				設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
放射線管理用計測装置	プロセスモニタリング設備	放射性物質により汚染するおそれがある管理区域から環境に放出する排水中又は廃棄中の放射性物質濃度を計測する装置			—				廃棄物搬出設備 試料採取装置 (1,2号機共用)	C	—	—			
	エリアモニタリング設備	放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置			—				分別前処理室エリアモニタ (1,2号機共用)	C	—	—			

表 1 放射線管理施設の主要設備リスト(2/4)

		変 更 前						変 更 後							
設備区分	機器区分	名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1)(注2) 重大事故等対処設備				名 称	(注1) 設計基準対象施設		(注1)(注2) 重大事故等対処設備			
			耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等対処設備 (特定重大事故等 対処施設除く)		特定重大事故等 対処施設			耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等対処設備 (特定重大事故等 対処施設除く)		特定重大事故等 対処施設	
					設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス				設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
換気設備	送風機								圧縮固化処理棟給気ファン (1,2号機共用)	C	—				
	排風機								圧縮固化処理棟排気ファン (1,2号機共用)	C	—				
	フィルター								圧縮固化処理棟排気 フィルタユニット (1,2号機共用)	C	—				

表 1 放射線管理施設の主要設備リスト(3/4)

		変 更 前						変 更 後																			
設備区分	機器区分	名 称	(注1)		(注1)(注2)		名 称	(注1)		(注1)(注2)																	
			設計基準対象施設		重大事故等対処設備			設計基準対象施設		重大事故等対処設備																	
			耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等 対処施設除く)	特定重大事故等 対処施設		耐震重要度 分類	機器 クラス	重大事故等 対処施設除く)	特定重大事故等 対処施設																
				設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス			設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス														
生体遮蔽装置					-			-	C	-	-																
														固体廃棄物 搬出検査棟 EL.17.3m	北壁 2												
															南壁 4												
															西壁 1												
															天井 1												
														圧縮固化 処理棟 EL.17.3m	北壁 1												
															東壁 1												
															東壁 2												
															東壁 3												
															東壁 4												
															南壁 1												
															南壁 2												
															南壁 3												
															天井 2												
天井 3																											
天井 4																											

表 1 放射線管理施設の主要設備リスト(4/4)

		変 更 前						変 更 後														
設備区分	機器区分	名 称	(注1)		(注1)(注2)				名 称	(注1)		(注1)(注2)										
			設計基準対象施設		重大事故等対処設備		特定重大事故等対処施設			設計基準対象施設		重大事故等対処設備		特定重大事故等対処施設								
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス							
	生体遮蔽装置								廃棄物搬出設備遮蔽 (1,2号機共用)	圧縮固化 処理棟 EL.29.3m	天井 5	C	-	-								
									圧縮固化 処理棟 EL.33.8m	東壁 5												
										南壁 5												
											天井 6											

(注1) 表1に用いる略語の定義は「放射性廃棄物の廃棄施設」の「5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格」に記載する「表1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト」の「付表1」による。

(注2) 特定重大事故等対処施設含む。

4 火災防護設備

1 火災区域構造物及び火災区画構造物の名称、種類、主要寸法及び材料

・廃棄物搬出建屋

変更前					変更後						
名称			種類	主要寸法 (mm)	材料	名称			種類	主要寸法 (mm)	材 料
火災区域（区画）名称	区分	番号				火災区域（区画）名称	区 分	番 号			
—					固体廃棄物搬出検査棟 (1,2号機共用)	火災区画	WCB-1	壁	(500 ^(注1))	鉄筋コンクリート	
					ベイヤエリア (1,2号機共用)	火災区画	WCB-2				
					モルタル充填前保管及び モルタル養生エリア (1,2号機共用)	火災区画	WCB-3				
					処理前ドラム缶及び 処理後空ドラム缶保管エリア (1,2号機共用)	火災区画	WCB-4				

(注1) 公称値のうち最小のものを示す。

・常設

			変更前	変更後	
名称				廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ (1,2号機共用)	
ポンプ	種類	—		ディフューザ形	
	容量	m ³ /h		17.6以上 (20 ^(注1))	
	揚程	m		83以上 (83 ^(注1))	
	最高使用圧力	MPa		1.0	
	最高使用温度	℃		40	
	主要寸法	吸込口径	mm		80 ^(注1)
		吐出口径	mm		80 ^(注1)
		たて	mm		355 ^(注1)
		横	mm		1065 ^(注1)
		高さ	mm		885 ^(注1)
材料	ケージング	—		SCPH21	
個数	—			1	
取付箇所	系統名 (ライン名)	—		廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ水消火ライン	
	設置床	—		廃棄物搬出設備消火設備庫 EL.17.3m	
	溢水防護上の区画番号	—			
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		—	
原動機	種類	—		ディーゼル機関	
	出力	kW		21.7	
	個数	—		1	
	取付箇所	—		ポンプと同じ	

(注1) 公称値

第 1 表 工事工程表

項目	令和 3 年			令和 4 年	令和 5 年	令和 6 年	令和 7 年					
	10	11	12				1	2	3	4	5	6
計測制御系統施設				—						■	□	◎
										※	※	※
放射性廃棄物の廃棄施設				—						■	□	◎
										※	※	※
放射線管理施設				—						■	□	◎
										※	※	※
その他発電用原子炉の附属施設のうち火災防護設備				—						■	□	◎
										※	※	※

— : 現地工事期間

■ : 構造、強度又は漏えいに係る検査

□ : 工事完了時の検査

◎ : 品質マネジメントシステムに係る検査

※検査時期は、設計及び工事の計画の進捗により変更となる可能性がある。

(1) 添付資料

- | | | |
|------|----|---------------------------------------------|
| 添付資料 | 1 | 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 |
| 添付資料 | 2 | 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書 |
| 添付資料 | 3 | 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書 |
| 添付資料 | 4 | 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書 |
| 添付資料 | 5 | 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書 |
| 添付資料 | 6 | 通信連絡設備に関する説明書 |
| 添付資料 | 7 | 安全避難通路に関する説明書 |
| 添付資料 | 8 | 非常用照明に関する説明書 |
| 添付資料 | 9 | 耐震性に関する説明書 |
| 添付資料 | 10 | 強度に関する説明書 |
| 添付資料 | 11 | 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書 |
| 添付資料 | 12 | 固体廃棄物処理設備における放射性物質の散逸防止に関する説明書 |
| 添付資料 | 13 | 人が常時勤務し、又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書 |
| 添付資料 | 14 | 放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書 |
| 添付資料 | 15 | 管理区域の出入管理設備に関する説明書 |
| 添付資料 | 16 | 生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書 |
| 添付資料 | 17 | 排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書 |
| 添付資料 | 18 | 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 |

- 第 3-4 図 安全避難通路を明示した図面
廃棄物搬出建屋(EL.41.8m)
- 第 4-1 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面
廃棄物搬出建屋(EL.17.3m、EL.21.3m)
- 第 4-2 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面
廃棄物搬出建屋(EL.24.8m、EL.29.3m)
- 第 4-3 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面
廃棄物搬出建屋(EL.33.8m)
- 第 4-4 図 非常用照明の取付箇所を明示した図面
廃棄物搬出建屋(EL.41.8m)
- 第 5-1-1 図 放射性廃棄物の廃棄施設に係る機器の配置を明示した図面
(固体廃棄物貯蔵設備) 屋外
- 第 5-1-2 図 放射性廃棄物の廃棄施設に係る機器の配置を明示した図面
(固体廃棄物処理設備) 廃棄物搬出建屋(EL.17.3m)
- 第 5-2-1 図 放射性廃棄物の廃棄施設の構造図 (固体廃棄物貯蔵設備)
固体廃棄物搬出検査棟
- 第 5-2-2 図 放射性廃棄物の廃棄施設の構造図 (固体廃棄物処理設備)
ペイラ
- 第 6-1-1 図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面 (換気設備)
廃棄物搬出建屋(EL.24.8m)
- 第 6-1-2 図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面 (換気設備)
廃棄物搬出建屋(EL.33.8m)
- 第 6-1-3 図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面
(生体遮蔽装置) 屋外



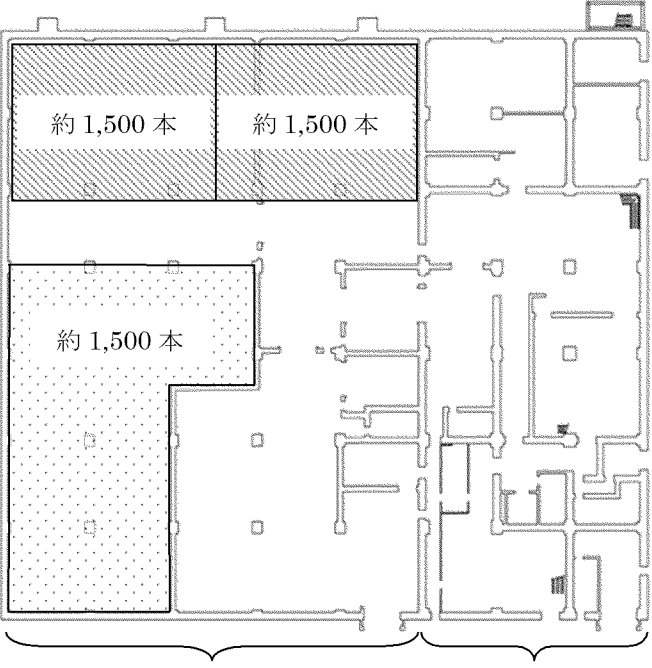
- 第 6-2-1 図 放射線管理施設の系統図(プロセスモニタリング設備) (設計基準対象施設)
- 第 6-2-2 図 放射線管理施設の系統図(換気設備) (設計基準対象施設)
- 第 6-3 図 放射線管理用計測装置の検出器の取付箇所を明示した図面
(放射線管理用計測装置) 廃棄物搬出建屋 (EL.33.8m)
- 第 6-4-1 図 放射線管理施設の構造図 (放射線管理用計測装置)
廃棄物搬出設備試料採取装置
- 第 6-4-2 図 放射線管理施設の構造図 (放射線管理用計測装置)
分別前処理室エリアモニタ
- 第 6-4-3 図 放射線管理施設の構造図 (換気設備)
圧縮固化処理棟給気ファン
- 第 6-4-4 図 放射線管理施設の構造図 (換気設備)
圧縮固化処理棟排気ファン
- 第 6-4-5 図 放射線管理施設の構造図 (換気設備)
圧縮固化処理棟排気フィルタユニット
- 第 6-4-6 図 放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置)
廃棄物搬出設備遮蔽(1/3)
- 第 6-4-7 図 放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置)
廃棄物搬出設備遮蔽(2/3)
- 第 6-4-8 図 放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置)
廃棄物搬出設備遮蔽(3/3)
- 第 7-1-1 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面及び構造図
(火災区域構造物及び火災区画構造物)
廃棄物搬出建屋 (EL.17.3m, EL.21.3m, EL.24.8m,
EL.29.3m, EL.33.8m, EL.41.8m)

- 第 7-3-2 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の構造図（消火設備）
廃棄物搬出設備電動消火ポンプ
- 第 7-3-3 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の構造図（消火設備）
廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ
- 第 7-3-4 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の構造図（消火設備）
ハロンボンベ（圧縮固化処理棟用）

添付資料	14	放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書
添付資料	15	管理区域の出入管理設備に関する説明書
添付資料	16	生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書
添付資料	16-別紙	計算機プログラム（解析コード）の概要
添付資料	17	排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書
添付資料	18	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書

1.2 固体廃棄物貯蔵設備

1.2.1 廃棄物貯蔵庫

名 称	固体廃棄物搬出検査棟 (1,2号機共用)
容 量	ドラム詰固体廃棄物 約4,500本 (3段積)
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>製作した充てん固化体及び搬出検査した充てん固化体を保管する。</p> <p>1. 容 量</p> <p>充てん固化体の年間製作量 (200ℓドラム缶換算で約1,500本) の2年分及び年間搬出予定量 (200ℓドラム缶換算で約1,500本) の1年分の、約4,500本を保管できる容量とする。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>凡例</p> <p> : 検査待機エリア (年間製作量)</p> <p> : 搬出輸送コンテナエリア (年間搬出予定量)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>固体廃棄物搬出検査棟 圧縮固化処理棟</p> <p>容量 約4,500本</p> </div> </div>	

名 称		廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ (1,2号機共用)
容 量	m ³ /h	17.6以上(20)
揚 程	m	83以上(83)
最高使用圧力	MPa	1.0
最高使用温度	°C	40
原 動 機 出 力	kW	21.7
個 数	—	1

【設 定 根 拠】

(概 要)

その他発電用原子炉の附属施設のうち火災防護設備として使用する廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプは、以下の機能を有する。

廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプは、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の影響を限定し、廃棄物搬出設備で発生した火災を早期に消火するために設置する。

系統構成は、廃棄物搬出設備消火用水タンクを水源として配管及び消火ポンプで消火栓等へ消火用水を供給する設計とする。

1. 容 量

廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの容量は、単独火災において、圧縮固化処理棟の最上階に設置する消火栓の消火流量^(注1)を上回る流量とし、廃棄物搬出設備に設置する屋内消火栓の必要流量を満足する容量である17.6m³/h (=約0.29m³/min) 以上とする。

公称値については要求される容量以上として、20m³/hとする。

2. 揚程

廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの揚程は、単独火災において、圧縮固化処理棟の最上階に設置する消火栓から放水する際に、安定供給するために必要な静水頭、配管及び弁類圧損を基に設定する。

静水頭	25m
吐出水頭	17m
損失水頭	<u>37m</u>
合計	79m

以上より、廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの揚程は83m以上とする。

公称値については要求される揚程と同じ83mとする。

3. 最高使用圧力

廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの最高使用圧力は、ポンプ締切運転時の揚程が約90.5m（=約0.89MPa）であることからこれを上回る1.0MPaとする。

4. 最高使用温度

廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの最高使用温度は、廃棄物搬出設備消火用水タンクの最高使用温度と同じ40℃とする。

5. 原動機出力

廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの原動機出力は、流量20m³/h時の軸動力を基に設定する。

廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの定格流量20m³/h、定格揚程83m、そのときの同ポンプの必要軸動力は、以下のとおり9.1kWとなる。

$$L = 10^{-3} \times \rho \times g \times \frac{\left(\frac{Q}{3,600} \right) \times H}{\eta}$$

1. 概 要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第 14 条（第 2 項）、第 15 条（第 2 項、第 6 項）並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）に基づき、廃棄物搬出設備に係る設計基準対象施設（以下「廃棄物搬出設備を構成する施設」という。）が使用される条件の下における健全性について説明するものである。

今回は、健全性として、廃棄物搬出設備を構成する施設に要求される機能を有効に発揮するための、構造設計に係る事項を考慮して、「共用化による他号機への悪影響も含めた、機器相互の悪影響（技術基準規則第 15 条第 6 項並びにその解釈）」（以下「悪影響防止等」という。）、「安全設備に想定される事故時の環境条件（使用条件含む）等における機器の健全性（技術基準規則第 14 条第 2 項並びにその解釈）」（以下「環境条件等」という。）及び「要求される機能を達成するために必要な試験・検査性、保守点検性等（技術基準規則第 15 条第 2 項並びにその解釈）」（以下「試験・検査性」という。）を説明する。

人の不法な侵入等の防止の考慮については、技術基準規則第 9 条及びその解釈にて発電用原子炉施設に対して要求されていることから、廃棄物搬出設備を構成する施設を含めた発電用原子炉施設を対象とする。

発電用原子炉施設のうち廃棄物搬出設備を構成する施設は、人の不法な侵入等の防止対策を講じた設計とする。具体的には、別添「発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について」に基づき設計上の考慮を行う。

3. 系統施設ごとの設計上の考慮

申請範囲における廃棄物搬出設備を構成する施設について、系統施設ごとの機能について説明する。あわせて、特に設計上考慮すべき事項について、系統施設ごとに以下に示す。

3.1 計測制御系統施設

(1) 機能

計測制御系統施設は主に以下の機能を有する。

- a. 発電所内で通信連絡を行うために必要な機能

(2) 悪影響防止

- a. 共用

以下の設備については、1号機及び2号機で共用する設計とする。

(a) 通信連絡設備

通信連絡設備は、号機の区別なく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有又は考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とするとともに、安全性の向上が図れることから、1号機及び2号機で共用する設計とする。

3.2 放射性廃棄物の廃棄施設

(1) 機能

放射性廃棄物の廃棄施設は主に以下の機能を有する。

- a. 放射性廃棄物を処理し廃棄物搬出設備に放射性廃棄物を貯蔵するための機能

(2) 悪影響防止

- a. 共用

以下の設備については、1号機及び2号機で共用する設計とする。

(a) 固体廃棄物貯蔵設備、固体廃棄物処理設備

廃棄物搬出設備を構成する施設は1号機及び2号機の設備の保守工事により発生した金属類等の雑固体廃棄物を圧縮減容してドラム詰め等を行うか、固形化材（モルタル）を充てんしてドラム詰めを行う放射性廃棄物の処理機能（放射線量の測定、放射性物質の濃度のサンプリングによる測定及び換気機能含む。）を有し、雑固体

廃棄物を十分貯蔵保管する能力を有する容量設計を行い、雑固体廃棄物の線源強度より生体遮蔽の設計を行うことで、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とすることから、1号機及び2号機で共用する設計とする。

3.3 放射線管理施設

(1) 機能

放射線管理施設は主に以下の機能を有する。

- a. 放射線量の測定
- b. 放射性物質の濃度のサンプリングによる測定
- c. 換気設備
- d. 廃棄物搬出設備の生体遮蔽機能

(2) 悪影響防止

- a. 共用

以下の設備については、1号機及び2号機で共用する設計とする。

(a) 放射線管理用計測装置、換気設備、生体遮蔽装置

廃棄物搬出設備を構成する施設は1号機及び2号機の設備の保守工事により発生した金属類等の雑固体廃棄物を圧縮減容しドラム詰めを行うか、固形化材（モルタル）を充てんしてドラム詰めを行う放射性廃棄物の処理機能（放射線量の測定、放射性物質の濃度のサンプリングによる測定及び換気機能含む。）を有し、雑固体廃棄物を十分貯蔵保管する能力を有する容量設計を行い、雑固体廃棄物の線源強度より生体遮蔽の設計を行うことで、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とすることから、1号機及び2号機で共用する設計とする。

3.4 その他発電用原子炉の附属施設

3.4.1 火災防護設備

火災防護設備は主に以下の機能を有する。

(1) 機能

- a. 火災の感知、消火機能

(2) 悪影響防止

- a. 共用

以下の設備については、1号機及び2号機で共用する設計とする。

(a) 火災区画構造物

廃棄物搬出設備を構成する施設の火災区画構造物は、共用する火災区画を設定するために必要な構造物により構成することで、共用により発電用原子炉の安全性を損なわない設計とすることから、1号機及び2号機で共用する設計とする。

(b) 火災感知設備

廃棄物搬出設備を構成する施設の火災防護設備である火災感知設備は、廃棄物搬出設備の各火災区画に火災感知器を設置することで、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。

(c) 消火設備

廃棄物搬出設備を構成する施設の火災防護設備である消火設備は、火災発生時において必要となる十分な容量の消火水等を供給できる設備を設置するとともに、消火設備への二次的影響を考慮して消火対象と異なるエリアに設置することで、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。

消火設備は、火災発生時の煙の充満等を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によっても、廃棄物搬出設備に影響を与えないよう設計する。

消火設備は、消防法施行令に基づく容量とし、多重性又は多様性及び系統分離に応じた独立性を有する系統構成、外部電源喪失を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。

2.3 火災の影響軽減

火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の安全停止に必要な機器等並びに放射性物質の貯蔵、かつ、閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器が設置される火災区域については、3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパを含む。）により他の区域と分離するが、廃棄物搬出設備は、原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器には該当せず、放射性物質の貯蔵機能のみを有しており、他の火災区域と独立していること及び当該火災区域周辺に可燃物もないことから、火災の影響軽減対策としての火災区域の境界壁は、3時間以上の耐火能力を確保する必要はない。

3. 火災防護の基本事項

川内原子力発電所第1号機では、廃棄物搬出設備が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護を行う機器等の選定、火災区域及び火災区画の設定について説明する。

3.1 火災防護を行う機器等の選定

設計基準対象施設における火災防護を行う機器等は、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器とすることから、廃棄物搬出設備のうち、放射性物質の貯蔵機能を有する機器等を選定する。

火災防護を行う廃棄物搬出設備を第3-1表に示す。

3.2 火災区域及び火災区画の設定

(1) 火災区域の設定

廃棄物搬出建屋内において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離されている区域を、「3.1 火災防護を行う機器等の選定」において選定する機器及びその他の発電用原子炉施設の配置並びに壁を考慮して、火災区域を設定する。

(2) 火災区画の設定

火災区画は、建屋内で設定する火災区域を、火災防護を行う廃棄物搬出設備及びその他の発電用原子炉施設の配置並びに壁の設置状況に応じて分割して設定する。なお、火災防護を行う廃棄物搬出設備は存在しないが、休日・夜間等の人が駐在しない時間帯に、放射性物質を内包するドラム缶を一時的に仮置きするエリアについては、火災発生時に早期に感知できるように、壁の配置等を考慮して、火災区画を設定する。

潤滑油は、機器の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気形成を形成しないよう、油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油を使用する設計とする。

したがって、油内包機器を設置する火災区域では、機械換気により室内空気の入替えを行う設計とする。

(d) 潤滑油の防爆対策

潤滑油は、本項(c)に示すとおり、設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気を形成するおそれはない。

したがって、油内包機器を設置する火災区域では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策

火災区域は以下に示すとおり、可燃性の蒸気又は微粉を高所に排出するための設備、電気及び計装品の防爆型の採用並びに静電気を除去する装置の設置等、可燃性の蒸気又は微粉の対策は不要である。

a. 可燃性の蒸気

油内包機器を設置する火災区域は、潤滑油が設備の外部へ漏えいしても、引火点が室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気を発生するおそれはない。

火災区域において有機溶剤を使用する場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、建屋の給気ファン及び排気ファンによる機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止する。

このため、引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い燃料油を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定め管理する。

b. 可燃性の微粉

火災区域には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆発性粉じん（金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん）」のような可燃性の微粉を発生する常設設備はないことから、可燃性の微粉が発生するおそれはない。

5. 火災の感知及び消火

火災感知設備及び消火設備は、火災防護を行う廃棄物搬出設備に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

5.1 項では、火災感知設備に関して、5.1.1 項に要求機能及び性能目標、5.1.2 項に機能設計及び5.1.3 項に構造強度設計について説明する。

5.2 項では、消火設備に関して、5.2.1 項に要求機能及び性能目標、5.2.2 項に機能設計、5.2.3 項に構造強度設計及び5.2.4 項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。

5.1 火災感知設備について

火災感知設備は火災防護を行う廃棄物搬出設備等に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護を行う廃棄物搬出設備の耐震重要度分類 C クラスに応じて、機能を保持する設計とする。

火災感知設備の設計にあたっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において実施する。

5.1.1 要求機能及び性能目標

本項では、火災感知設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

(1) 要求機能

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求される。

火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護を行う廃棄物搬出設備等への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。

(2) 性能目標

a. 機能設計上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護を行う

廃棄物搬出設備等に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、火災防護を行う廃棄物搬出設備の耐震重要度分類 C クラスに応じて火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

火災防護を行う廃棄物搬出設備の耐震重要度分類 C クラスに応じた火災感知設備の機能設計を「5.1.2 (4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」に示す。

b. 構造強度上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災について、耐震重要度分類 C クラスの施設に適用する静的地震力に対し、地震時及び地震後においても、火災を早期に感知する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。

火災防護を行う廃棄物搬出設備の火災感知設備は、耐震重要度分類 C クラスの施設に適用する静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

5.1.2 機能設計

本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するために、火災感知設備の機能設計の方針を定める。

(1) 火災感知器

a. 設置条件

火災感知設備のうち火災感知器（「1,2号機共用、1号機に設置」）（以下「火災感知器」という。）は、早期に火災を感知するため、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質を考慮して、火災感知器を選定する。

b. 火災感知器の種類

火災感知設備の火災感知器は、消防法の設置条件に基づき、平常時の状況（温度、煙濃度）を監視し、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把

握することができるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の火災感知器を組み合わせにより、火災を早期に感知することとして、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。（第 5-1 表）

(2) 火災受信機盤

- a. 火災感知設備のうち火災受信機盤（1,2 号機共用、1 号機に設置）（以下「火災受信機盤」という。）は、廃棄物搬出建屋において常時監視できる設計とする。また、中央制御室内に設置済みの火災受信機盤により、廃棄物搬出建屋において火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを確認する。
- b. 火災受信機盤は、火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を 1 つずつ表示し、火災発生箇所を特定できる機能を有するよう設計する。

(3) 火災感知設備の電源確保

火災防護を行う廃棄物搬出設備等の火災感知設備は、外部電源喪失時においても、火災の感知を可能とするため、消防法施行規則に基づく容量の蓄電池を設け、電源を確保する設計とする。

(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮

火災感知設備は、地震等の自然現象によっても機能を保持する設計とする。

火災防護を行う廃棄物搬出設備の火災感知設備は、地震に対して、耐震重要度分類 C クラスに応じて、機能を保持する設計とし、風水害等の影響を受けた場合にも補修等を行うことにより性能を復旧する設計とする。

5.1.3 構造強度設計

火災感知設備は、構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

火災防護を行う廃棄物搬出設備の火災感知設備の耐震設計は、耐震重要度分類 C クラス設計とし、その耐震設計の方針は、添付資料 9「耐震性に関する説明書」によるものとする。

(1) 構造強度の設計方針

火災感知設備は、「5.1.1 (2) 性能目標」の b 項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護を行う廃棄物搬出設備等に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持する設計とする。

火災防護を行う廃棄物搬出設備を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、耐震重要度分類 C クラスの施設に適用する静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。

5.2 消火設備について

消火設備は、火災防護を行う廃棄物搬出設備に対する火災の影響を限定し、早期の消火を行う設計とし、火災防護を行う廃棄物搬出設備の耐震重要度分類 C クラスに応じて、機能を保持する設計とする。

消火設備の設計にあたっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において実施する。

5.2.1 要求機能及び性能目標

本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

(1) 要求機能

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の消火を行うことが要求される。

消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護を行う廃棄物搬出設備への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。

(2) 性能目標

a. 機能設計上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護を行う廃棄物搬出設備に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持する

第5-3表 消火設備の必要容量

消火対象	消火剤種類	消火剤必要量 (消火剤設置量)	消火剤必要量算出式	消防法 施行規則 準拠条項
廃棄物搬出設備	ハロン1301	対象箇所の体積 に応じて設置	火災区域(区画)の体積×0.32kg/m ³ +開口部面積×2.4kg/m ²	第20条

3. 設計及び工事の計画における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等

設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、品質マネジメントシステムに基づき実施する。

以下に、設計、工事及び検査、調達管理等のプロセスを示す。

3.1 設計、工事及び検査に係る組織（組織内外の部門間の相互関係及び情報伝達を含む。）

設工認に基づく設計、工事及び検査は、品質マネジメントシステム計画の「5.5.1 責任及び権限」に従い、本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

設計（「3.3 設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績に係る計画」、工事（「3.4 工事に係る品質管理の方法」、検査（「3.5 使用前事業者検査」）並びに調達（「3.6 設工認における調達管理の方法」）の各プロセスにおける主管組織を第 3.1-1 表に示す。第 3.1-1 表に示す各主管組織の長は、担当する設備に関する設計、工事及び検査並びに調達について、責任と権限を持つ。

各主任技術者は、それぞれの職務に応じた監督を行うとともに、相互の職務について適宜情報提供を行い、意思疎通を図る。

設計から工事及び検査への設計結果の伝達、当社から供給者への情報伝達等、

本設計及び工事の計画に係る設計の実績、工事及び検査の計画

[組織の星取における凡例 ◎：主担当箇所 ○：関係箇所 ◆：調達]

各段階	プロセス 実績：3.3.1～3.3.3(4) 計画：3.4.1～3.5.6	組 織								川内原子力発電所	インプット	アウトプット	他の記録類	
		放射線安全G	原子力経年対策G	原子力発電G	原子力工事G	原子力電気計装G	安全設計G	リスク管理・解析G	設計・解析G					調査・計画G
3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	◎	○	○	○	○	○	○	○	—	—	設置変更許可、技術基準規則・解釈、設置許可基準規則・解釈	基本設計書	設計・開発へのインプットレビューチェックシート
3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	◎	○	—	○	○	○	—	○	—	—	実用炉規則別表第二、設置変更許可、技術基準規則・解釈、設置許可基準規則・解釈、既工事計画の設計結果（既に提出した設工認及び既に認可された工事計画については「既工事計画」という。）	様式-2	—
3.3.3(1)	基本設計方針の作成（設計1）	◎	○	○	○	○	○	—	○	—	—	実用炉規則別表第二、設置変更許可、技術基準規則・解釈、設置許可基準規則・解釈、既工事計画の設計結果、様式-2	様式-3、様式-4、様式-5-1、様式-5-2、様式-6、様式-7	設計・開発からのアウトプットレビューチェックシート
3.3.3(2)	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計(設計2)													
3.3.3(3)	1. 本文													
	要目表													
	放射性廃棄物の廃棄施設	◎	—	—	—	—	—	—	○	—	—	様式-2、基本設計方針、設備図書、既工事計画の設計結果、委託報告書	要目表	委託業務の検証
	放射線管理施設	◎	○	—	—	○	—	—	○	—	—	様式-2、基本設計方針、設備図書、既工事計画の設計結果、委託報告書	要目表	委託業務の検証
	火災防護設備	◎	—	—	—	—	○	—	○	—	—	様式-2、基本設計方針、設備図書、既工事計画の設計結果、委託報告書	要目表	委託業務の検証
	工事の方法	◎	—	—	○	—	—	—	—	—	—	様式-2、基本設計方針、保安規定	設計及び工事の計画設計資料	—
	2. 添付資料													
	2.1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書	委託業務の検証
	2.2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	◎	○	—	—	○	○	—	—	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書	委託業務の検証
	2.3 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書	◎	—	○	—	—	—	—	—	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書	委託業務の検証
	2.4 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	◎	—	—	—	—	○	—	○	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書	委託業務の検証
	2.5 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	委託業務の検証
	2.6 通信連絡設備に関する説明書	◎	—	—	—	○	—	—	—	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	通信連絡設備に関する説明書	委託業務の検証
	2.7 安全避難通路に関する説明書	◎	—	—	—	○	—	—	—	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	安全避難通路に関する説明書	委託業務の検証
	2.8 非常用照明に関する説明書	◎	—	—	—	○	—	—	—	—	—	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	非常用照明に関する説明書	委託業務の検証

各段階	プロセス 実績：3.3.1～3.3.3(4) 計画：3.4.1～3.5.6	組 織								インプット	アウトプット	他の記録類	
		放射線安全G	原子力経年対策G	原子力発電G	原子力工事G	原子力電気計装G	安全設計G	リスク管理・解析G	設計・解析G				調査・計画G
	2.9 耐震性に関する説明書	◎ ◆	-	-	○	-	-	-	○	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	耐震性に関する説明書	委託業務の検証
	2.10 強度に関する説明書	◎ ◆	-	-	○	-	-	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	強度に関する説明書	委託業務の検証、解析業務チェックシート
	2.11 固体廃棄物処理設備における放射性物質の散逸防止に関する説明書	◎ ◆	-	-	-	-	-	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	固体廃棄物処理設備における放射性物質の散逸防止に関する説明書	委託業務の検証
	2.12 人が常時勤務し、又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書	◎ ◆	-	-	-	-	-	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	人が常時勤務し、又は頻繁に出入する工場又は事業所内の場所における線量に関する説明書	委託業務の検証
	2.13 放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	◎ ◆	-	-	-	○	-	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書	委託業務の検証
	2.14 管理区域の出入管理設備に関する説明書	◎ ◆	-	-	-	-	-	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	管理区域の出入管理設備に関する説明書	委託業務の検証
	2.15 生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書	◎ ◆	-	-	-	-	-	○	○	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、既工事計画の設計結果、委託報告書	生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書	委託業務の検証、解析業務チェックシート
	2.16 排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、既工事計画の設計結果	排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書	-
	2.17 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	◎	-	-	-	-	○	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、既工事計画の設計結果	発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	-
	3.添付図面												
	3.1 各発電用原子炉施設共通	◎ ◆	-	-	-	○	-	-	-	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、委託報告書、委託報告書	平面図、断面図、図面	委託業務の検証
	3.2 放射性廃棄物の廃棄施設	◎ ◆	-	-	-	-	-	-	○	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、委託報告書、委託報告書	配置図、構造図、公差表	委託業務の検証
	3.3 放射線管理施設	◎ ◆	○	-	-	○	-	-	○	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、委託報告書、委託報告書	配置図、系統図、図面、構造図、公差表	委託業務の検証
	3.4 火災防護設備	◎ ◆	-	-	-	-	○	-	○	-	様式-2、様式5-1、様式5-2、基本設計方針、委託報告書、委託報告書	配置図、系統図、公差表	委託業務の検証
	設計結果の取りまとめ	◎	○	○	○	○	○	○	○	-	設計2のアウトプット	設計及び工事の計画設計資料	設計・開発からのアウトプットレビューチェックシート
3.3.3(4)	設計開発の結果に係る情報に対する検証	◎	-	-	-	-	-	-	○	-	設計及び工事の計画設計資料	設計及び工事の計画設計資料	設計・開発からのアウトプット検証チェックシート
3.4.1	設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計3）	○	-	-	-	-	-	-	◎ ◆	◎ ◆	設計及び工事の計画設計資料、調達仕様書	納入図書	納入図書チェックシート
3.4.2	設備の具体的な設計に基づく工事の実施	-	-	-	-	-	-	-	-	◎ ◆	納入図書、調達仕様書、作業実施要領書	工事記録	-
3.5.2	設計の結果と使用前事業者検査対象の繋がり の明確化	◎	○	○	○	○	○	○	○	◎	既工事計画の設計結果、設計及び工事の計画設計資料	様式-8	基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況チェックシート
3.5.3	使用前事業者検査の計画	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	様式-8	検査計画、検査整理表	-
3.5.4	検査計画の管理	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	検査計画、検査整理表	検査計画、検査整理表	-
3.5.6	使用前事業者検査の実施	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	様式-8	検査記録、様式-8	基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況チェックシート

目 次

	頁
1. 概 要	14 (1) - 1
2. 基本方針	14 (1) - 1
3. 放射線管理用計測装置の構成	14 (1) - 1
3.1 プロセスモニタリング設備	14 (1) - 2
3.2 エリアモニタリング設備	14 (1) - 3
3.3 エリアモニタリング設備の計測結果の指示、記録及び保存	14 (1) - 4
4. エリアモニタリング設備の計測範囲及び警報動作範囲	14 (1) - 5
4.1 エリアモニタリング設備の計測範囲	14 (1) - 5
4.2 エリアモニタリング設備の警報動作範囲	14 (1) - 5

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第34条及び第47条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に関わる放射線管理施設のうち放射線管理用計測装置の構成、計測範囲及び警報動作範囲について説明するものである。あわせて、技術基準規則第34条及びその解釈に関わる放射線管理用計測装置の計測結果の表示、記録についても説明する。

2. 基本方針

排気中の放射性物質の濃度をサンプリングにより測定するためのプロセスモニタリング設備のうち、廃棄物搬出設備試料採取装置（1,2号機共用（以下同じ。））は、廃棄物搬出建屋のうち圧縮固化処理棟（非管理区域を除く）から排気される放射性物質の濃度を測定するため、連続的に試料を採取し、定期的に分析を行い、測定結果を記録し、及び保存できる設計とするとともに記録の管理については、保安規定に定める。

なお、廃棄物搬出建屋のうち圧縮固化処理棟（非管理区域を除く）の排気中の放射性物質濃度は保守的に評価しても十分低い濃度であり、既設プロセスモニタの警報設定値に相当するような著しい上昇の可能性がないことから、廃棄物搬出設備試料採取装置は、警報装置（技術基準規則第47条第1項及びその解釈に関わるものをいう。）を設置しない。

管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率を計測するためのエリアモニタリング設備のうち、分別前処理室エリアモニタ（1,2号機共用（以下同じ。））は、技術基準規則第34条及びその解釈に基づき、計測装置の計測結果を中央制御室に原則表示し、確実に記録計にて継続的に記録し、記録紙は取り替えて保存できる設計とする。

また、分別前処理室エリアモニタは、技術基準規則第47条第1項及びその解釈に基づき、警報装置を設置する設計とする。

3. 放射線管理用計測装置の構成

設計基準対象施設の放射線管理用計測装置のうちプロセスモニタリング設備の廃棄物搬出設備試料採取装置の構成については、「3.1 プロセスモニタリング設備」、エリアモニタリング設備における検出器から測定値の指示及び記録に至るシステム構成については、「3.2 エリアモニタリング設備」に示す。

設計基準対象施設の放射線管理用計測装置による計測結果の指示、記録及び保存に

については、「3.3 エリアモニタリング設備の計測結果の指示、記録及び保存」にてとりまとめる。

3.1 プロセスモニタリング設備

3.1.1 排気中の放射性物質の濃度をサンプリングにより測定するためのプロセスモニタリング設備

(1) 廃棄物搬出設備試料採取装置

廃棄物搬出建屋のうち圧縮固化処理棟（非管理区域を除く）から環境に放出する放射性物質の管理のため、廃棄物搬出設備試料採取装置を設置する。

廃棄物搬出設備試料採取装置は、連続的に試料を採取する装置として、フィルタフォルダ（ダスト・よう素）、冷却装置、ポンプ等にて構成する設計とする。

また、採取した試料に対しては、運転員その他の従事者が測定し、測定結果を記録し、及び保存するとともに記録の管理については、保安規定に定める。

3.2 エリアモニタリング設備

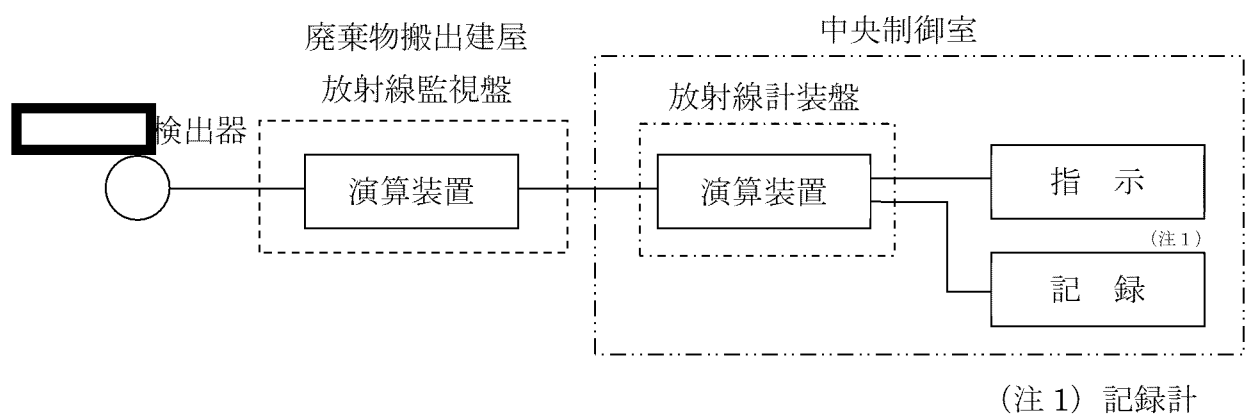
3.2.1 放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内の人の放射線防護を目的として線量当量率を計測する装置

(1) 分別前処理室エリアモニタ

廃棄物搬出建屋内の作業管理のため、分別前処理室に分別前処理室エリアモニタを設置する。

分別前処理室エリアモニタは、設計基準対象施設の機能を有しており、分別前処理室内の線量当量率を \square 検出器を用いてパルス信号として検出する。検出したパルス信号を廃棄物搬出建屋の放射線監視盤及び中央制御室の放射線計装盤内の信号処理回路にて線量当量率に応じた信号へ変換する処理を行った後、線量当量率を中央制御室に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については、「3.3 エリアモニタリング設備の計測結果の指示、記録及び保存」に示す。

(第1図「分別前処理室エリアモニタの概略構成図」参照。)



第1図 分別前処理室エリアモニタの概略構成図

3.3 エリアモニタリング設備の計測結果の指示、記録及び保存

3.3.1 計測結果の指示

分別前処理室エリアモニタの計測結果は、中央制御室に指示し、記録する設計とする。

第 1 表に分別前処理室エリアモニタの計測結果の指示及び記録場所を示す。

3.3.2 計測結果の記録及び保存

技術基準規則第 34 条第 4 項及びその解釈に関わる計測結果は、原則、確実に記録計にて継続的に記録し、記録紙は取り替えて保存できる設計とする。

第 2 表に記録を保存する計測項目と計測装置を示す。

第 1 表 分別前処理室エリアモニタの計測結果の指示及び記録場所

放射線管理用計測装置		指示場所	記録場所
エリアモニタ リング設備	分別前処理室エリアモニタ	中央制御室	中央制御室（記録計）

第 2 表 記録を保存する計測項目と計測装置

計測項目	計測装置
管理区域内において人が常時立ち入る場所 その他放射線管理を特に必要とする場所 (燃料取扱場所その他の放射線業務従事者 に対する放射線障害の防止のための措置を 必要とする場所をいう。) の線量当量率	分別前処理室エリアモニタ

4. エリアモニタリング設備の計測範囲及び警報動作範囲

分別前処理室エリアモニタの計測範囲及び警報動作範囲について以下に示す。

4.1 エリアモニタリング設備の計測範囲

放射線管理用計測装置の計測範囲は、バックグラウンドレベルを包絡し、監視上必要な線量当量率を考慮し、設定する。

分別前処理室エリアモニタの計測範囲を第 3 表に示す。

4.2 エリアモニタリング設備の警報動作範囲

技術基準規則第 47 条第 1 項及びその解釈に関わる警報動作範囲は、監視する区域の遮蔽設計区分上の上限線量当量率を含み、計測範囲全域にわたり警報設定が可能であるように範囲を設定する。

分別前処理室エリアモニタの警報動作範囲を第 4 表に示す。

第3表 エリアモニタリング設備の計測範囲

(エリアモニタリング設備)

名 称	計測範囲	計測範囲の設定に関する考え方
分別前処理室 エリアモニタ	1 μ Sv/h ～ 10 ⁵ μ Sv/h	計測下限値は、作業従事者に対して放射線防護の観点より、監視する区域における遮蔽設計区分上の下限線量当量率を含む値として設定。 計測上限値は、監視する区域における遮蔽設計区分上の上限線量当量率より高い値となるように設定。

第4表 エリアモニタリング設備の警報動作範囲

(エリアモニタリング設備)

名 称	警報動作範囲	警報動作範囲の設定に関する考え方
分別前処理室 エリアモニタ	1 μ Sv/h ～ 10 ⁵ μ Sv/h	監視する区域の遮蔽設計区分上の上限線量当量率を含み、計測範囲全域にわたり警報設定が可能であるように範囲を設定。

(5) 補助遮蔽

a. 廃棄物搬出設備遮蔽（処理棟）

補助遮蔽は壁 700mm 以上であるが保守的に壁 700 mm にマイナス側施工誤差 5 mm を考慮して計算に用いる。また、天井 600 mm にマイナス側施工誤差 5 mm を考慮して計算に用いる。コンクリート密度は 2.15 g/cm³ とする。

b. 廃棄物搬出設備遮蔽（搬出棟）

補助遮蔽は壁 750mm 以上であるが保守的に壁 750 mm にマイナス側施工誤差 5 mm を考慮して計算に用いる。また、天井 700 mm にマイナス側施工誤差 5 mm を考慮して計算に用いる。コンクリート密度は 2.15 g/cm³ とする。

4.1.2 評価条件及び評価結果

評価方針は、「4.1.1 評価方針」に示すとおりであるが、この方針をもとに各々の評価条件を考慮して線量を評価する。

(1) 線源

処理棟の雑固体廃棄物は表面線量率が 2mSv/h 以下及び搬出棟のアスファルト固化体は表面線量率が 7mGy/h 以下となるように設計する。

線量評価では、処理棟は安全側に崩壊ガンマ線エネルギーの高い Co-60 に設定し、雑固体廃棄物の表面線量率が 2mSv/h であるものとして線源強度を設定する。また、搬出棟は既設の固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵されているアスファルト固化体に合わせ Cs-137 を線源に設定し、表面線量率が 7mGy/h であるものとして線源強度を設定する。

評価に用いる処理棟及び搬出棟の線源強度を第 4-1-1 表に示す。

(2) 線量評価

廃棄物搬出建屋の壁外表面の線量率及び敷地境界外での線量について評価を行う。

a. 壁外表面の線量率評価

線量率計算にあたっては、施設の位置、遮蔽構造及び地形条件を適切に模擬し、線源からのガンマ線量評価が可能な「4.1.1 (3) 線量計算」に示す計算コードを使用する。廃棄物搬出建屋の壁外表面線量率評価点を第 4-1-2 図に示す。壁外表面線量率計算モデルを第 4-1-5 図に示す。壁外表面の線量率の評価は、処理棟の雑固体廃棄物及び搬出棟のアスファルト固化体からの線量率を計算する。

第 4-1-3 表 処理棟の雑固体廃棄物及び搬出棟のアスファルト固化体からの敷地境界外での直接線量及びスカイシャイン線量

場 所	線 源	評価結果 ^(注1) (μ Gy/y)	
		処理棟	雑固体廃棄物
スカイシャイン線量	4.9×10^{-3}		
搬出棟	アスファルト固化体	直接線量	4.3×10^{-2}
		スカイシャイン線量	2.1×10^{-2}
合 計 ^(注2)		1.7×10^{-1}	

(注 1) 第 4-1-6 図の敷地境界評価地点は、2 号炉心から東方向約 670m

(注 2) 有効数字 2 桁で四捨五入した値

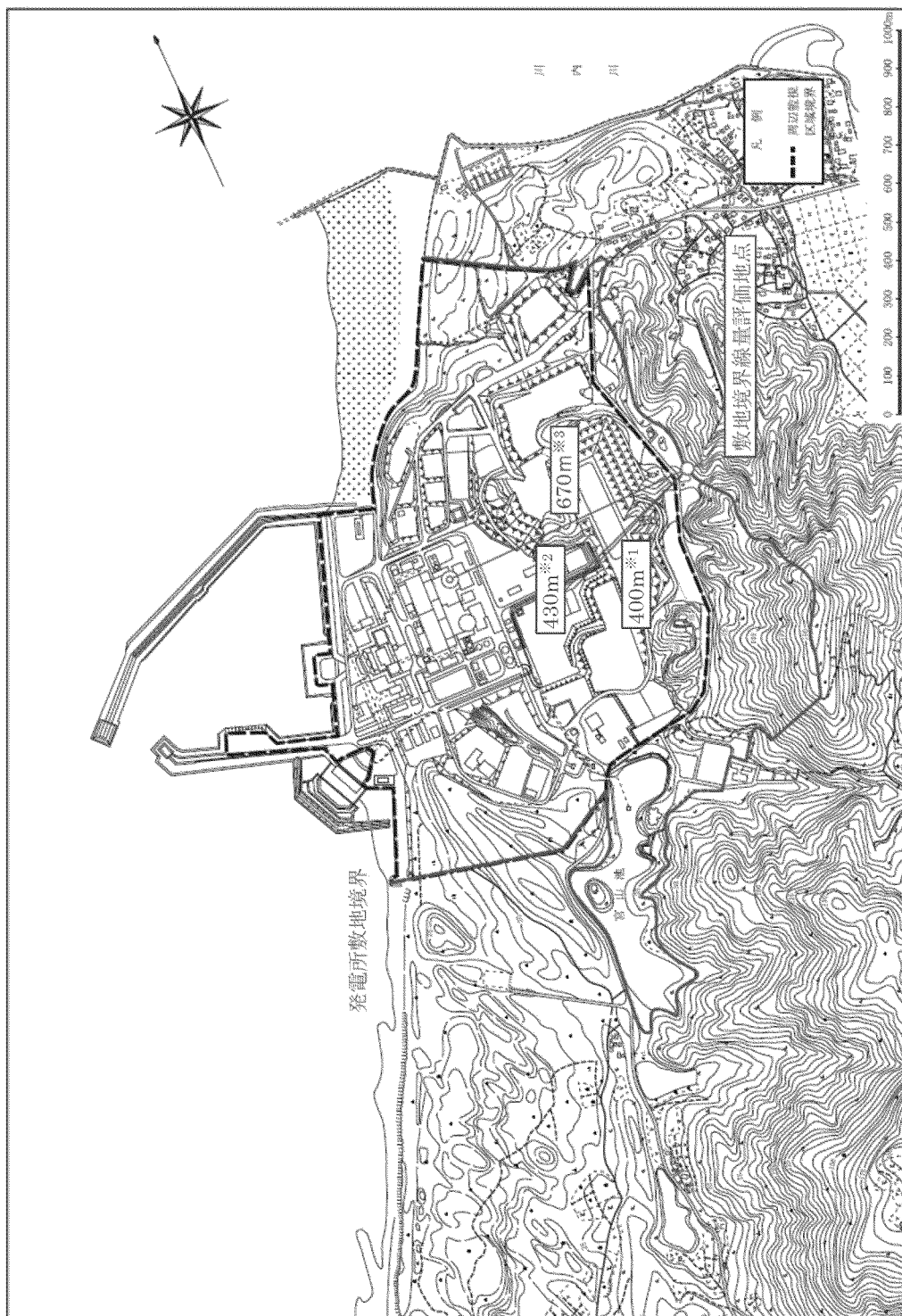
第4-1-4表 敷地境界外での直接線量及びスカイシャイン線量

		評価結果 ^(注1) (μ Gy/y)
原子炉格納 容器 ^(注2)	1号機	3.1×10^{-1}
	2号機	4.2×10^{-1}
原子炉補助 建屋等 ^(注2)	1号機	5.0×10^{-2}
	2号機	6.5×10^{-2}
固体廃棄物 貯蔵庫 ^(注2)	1-固体廃棄物貯蔵庫	6.1×10^0
	2-固体廃棄物貯蔵庫	2.9×10^0
廃棄物搬出建屋 ^(注2)		1.7×10^{-1}
合 計 ^(注3)		10
判 定 基 準		50

(注1) 第4-1-6図の敷地境界評価地点は、2号炉心から東方向約670m

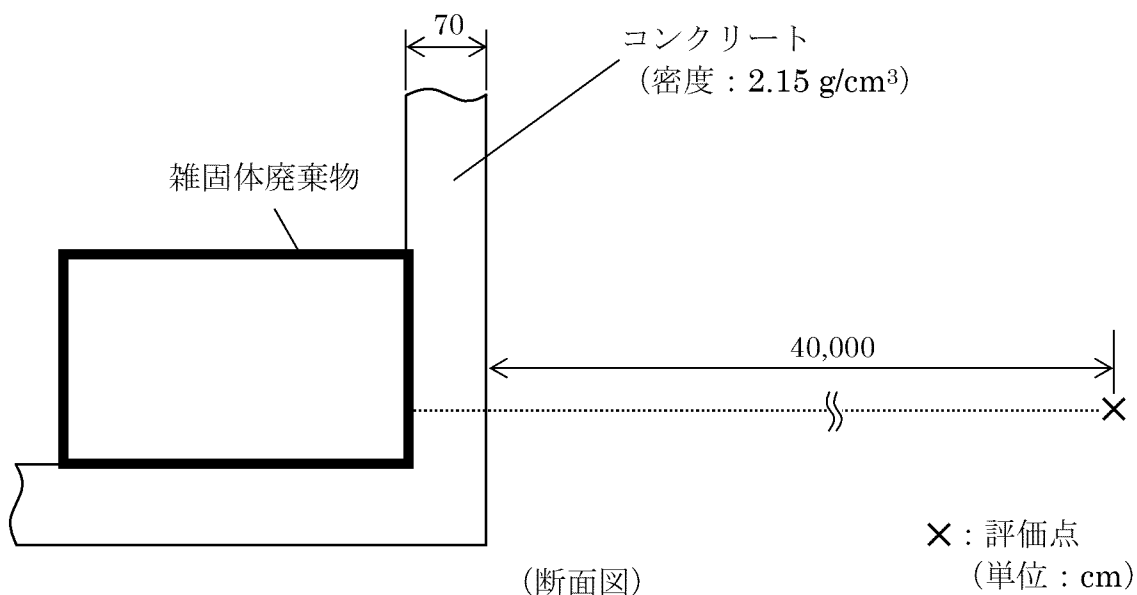
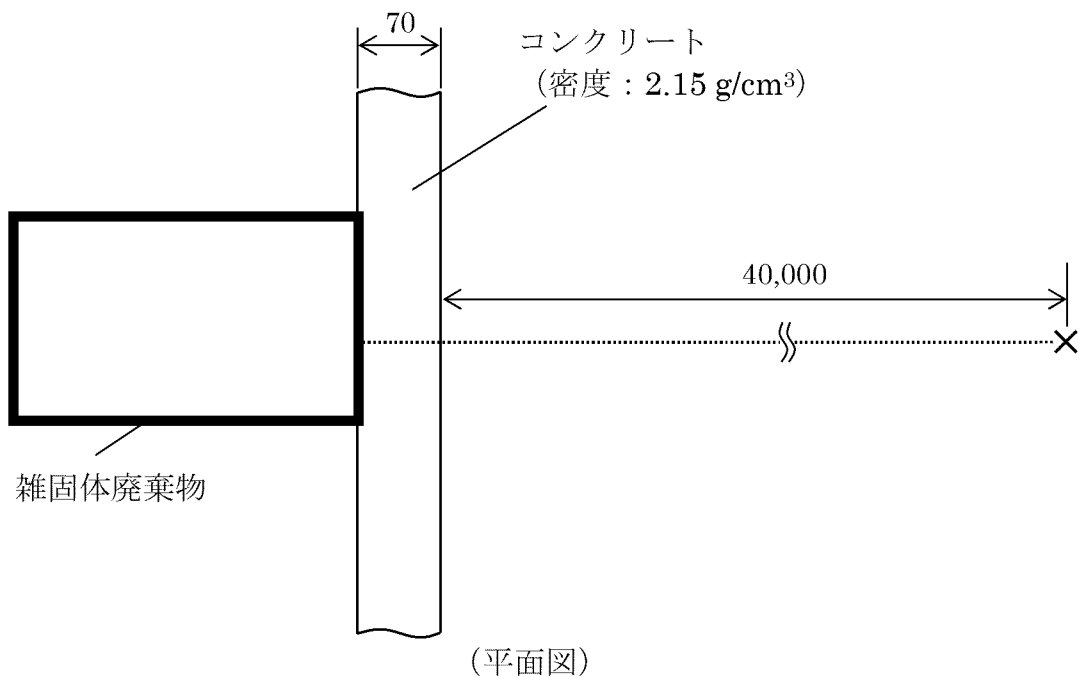
(注2) 有効数字2桁で四捨五入した値

(注3) 有効数字2桁で切り上げた値



- ※1： 廃棄物搬出設備の圧縮固化処理棟から敷地境界線量評価地点までの距離
- ※2： 廃棄物搬出設備の固体廃棄物搬出検査棟から敷地境界線量評価地点までの距離
- ※3： 2号炉心から敷地境界線量評価地点までの距離（参考）

第4-1-6 図 敷地境界外での直接線量及びブスカイイン線量評価地点



※1 コンクリートの施工誤差については、-5mm を考慮する。

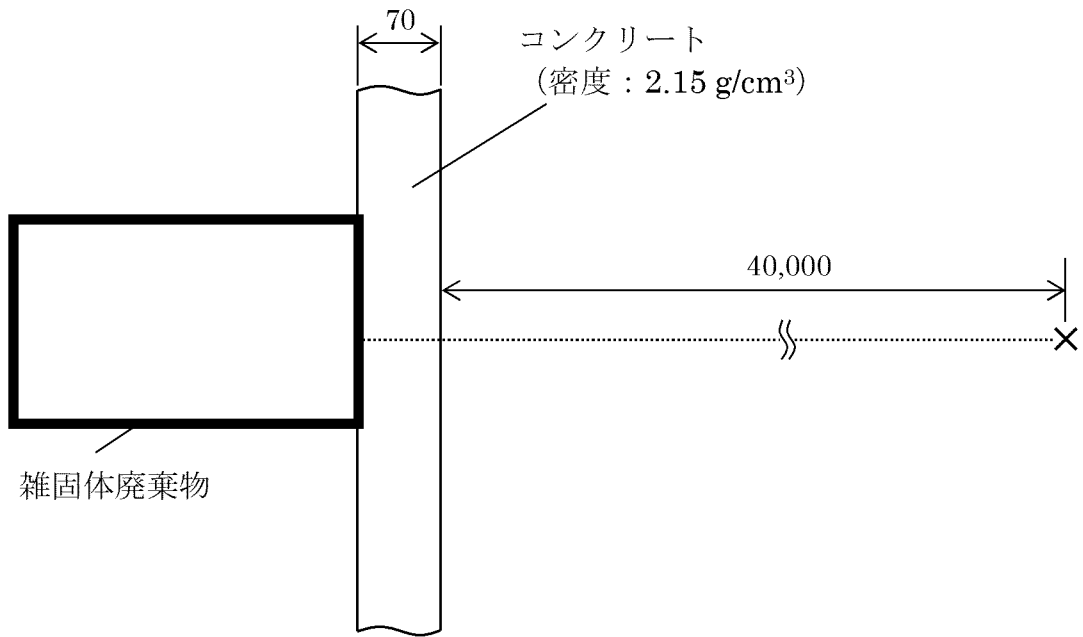
※2 遮蔽と線源以外の領域は空気 (密度: $1.205 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$) とする。

※3

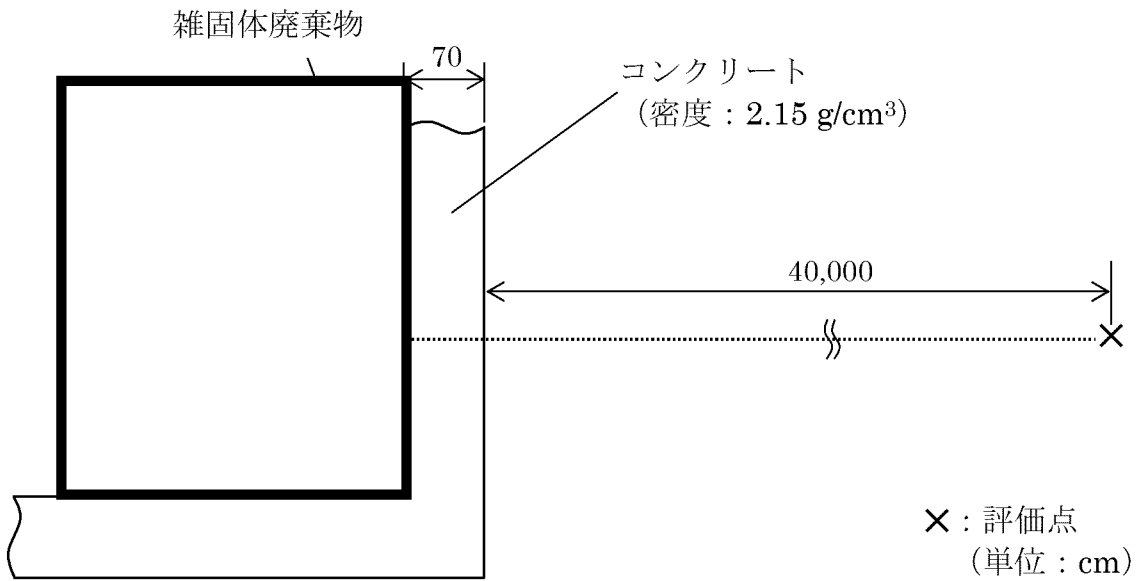
※4 処理棟と評価点の位置関係から建屋外壁側に位置する処理棟北側のドラム (14 列分) 及び処理棟東側のドラム (7 列分) を考慮する。

【処理棟 1 階】

第4-1-7図 処理棟の雑固体廃棄物及び搬出棟のアスファルト固化体からの直接線量計算形状図 (1/3)



(平面図)



× : 評価点
(単位 : cm)

(断面図)

※1 コンクリートの施工誤差については、-5mm を考慮する。

※2 遮蔽と線源以外の領域は空気 (密度 : $1.205 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$) とする。

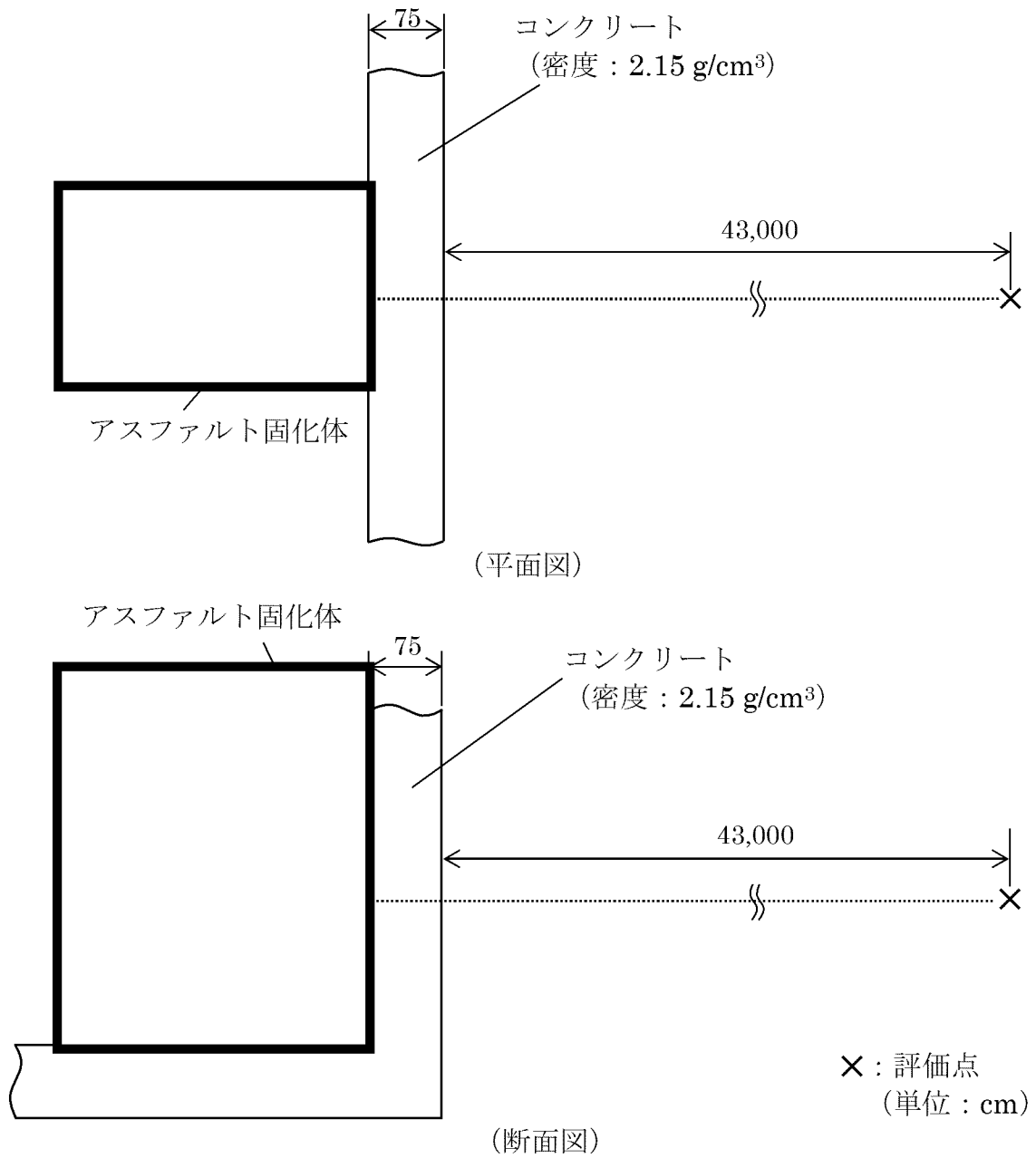
※3



※4 処理棟と評価点の位置関係から建屋外壁側に位置する処理棟東側のドラム (8列分) を考慮する。

【処理棟 5階】

第4-1-7図 処理棟の雑固体廃棄物及び搬出棟のアスファルト固化体からの直接線量計算形状図 (2/3)



※1 コンクリートの施工誤差については、-5mm を考慮する。

※2 遮蔽と線源以外の領域は空気 (密度: $1.205 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$) とする。

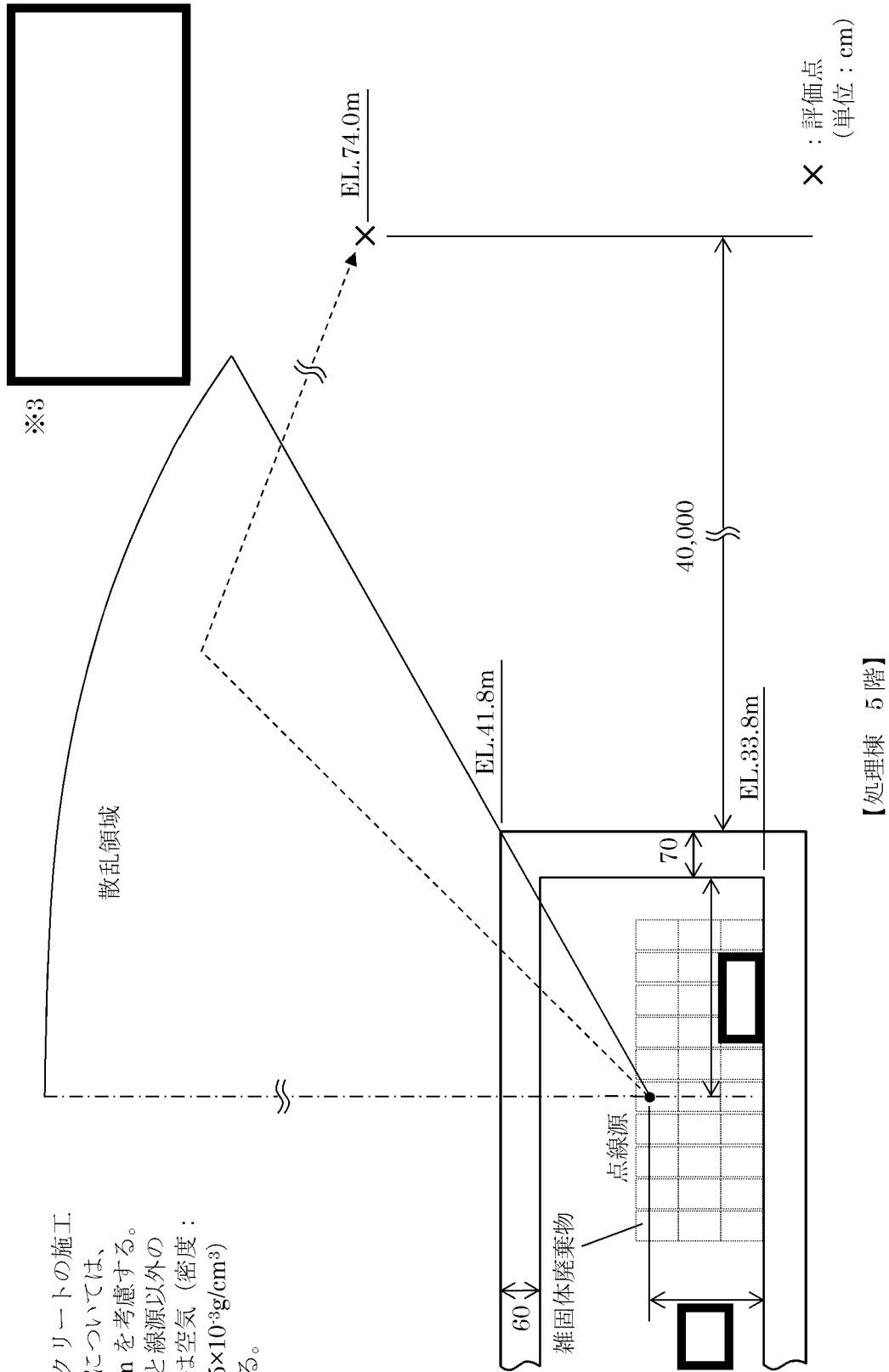
※3

※4 搬出棟と評価点の位置関係から建屋外壁側に位置する搬出棟北側のドラム (50 列分) を考慮する。

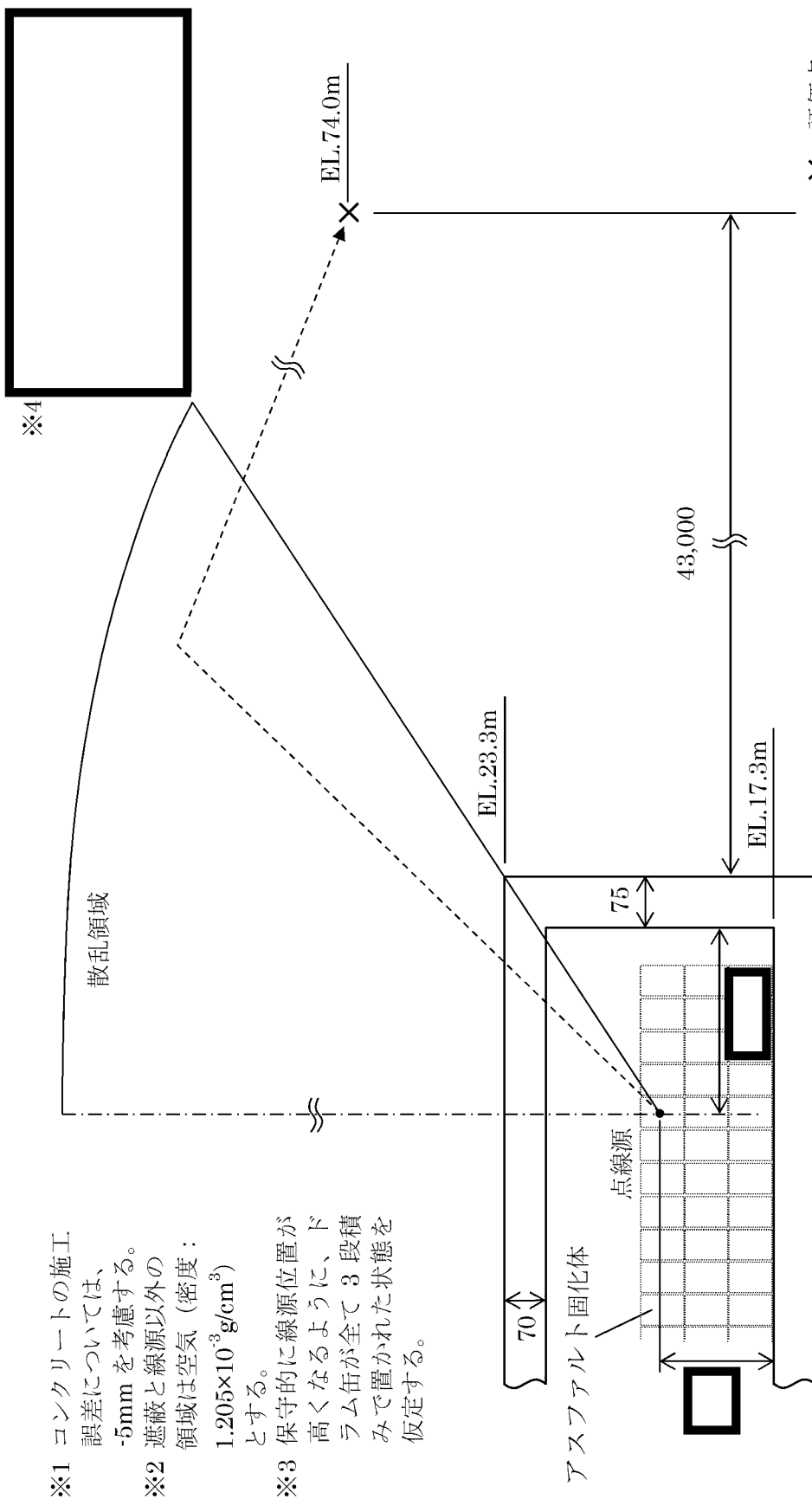
【搬出棟 1 階】

第4-1-7図 処理棟の雑固体廃棄物及び搬出棟のアスファルト固化体からの直接線量計算形状図 (3/3)

- ※1 コンクリートの施工誤差については、-5mm を考慮する。
- ※2 遮蔽と線源以外の領域は空気（密度： $1.205 \times 10^{-3} \text{g/cm}^3$ ）とする。



第4-1-8図 処理棟の雑固体廃棄物及び搬出棟のアスファルト固化体からのスカイライン線量計算形状図 (1/2)



- ※1 コンクリートの施工誤差については、5mm を考慮する。
- ※2 遮蔽と線源以外の領域は空気 (密度 : $1.205 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$) とする。
- ※3 保守的に線源位置が高くなるように、ドラム缶が全て 3 段階みで置かれた状態を仮定する。

【搬出棟 1 階】

第 4-1-8 図 処理棟の雑固体廃棄物及び搬出棟のアスファルト固化体からのスカイライン線量計算形状図 (2/2)

排気中及び排水中の放射性物質の濃度に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 17

川内原子力発電所第 1 号機

目 次

	頁
1. 概 要	17 (1) - 1
2. 基本方針	17 (1) - 1
3. 排気中の放射性物質の濃度について	17 (1) - 1
3.1 圧縮固化処理棟の換気設備について	17 (1) - 1

1. 概 要

本資料は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二に基づき、当該申請に係る排気中の放射性物質の濃度について説明するものである。

なお、当該申請に係る施設の放射線管理区域より排水は発生しない。

2. 基本方針

廃棄物搬出設備は固体状の放射性廃棄物（以下「雑固体廃棄物」という。）の処理設備であり、処理過程において、想定される放出放射エネルギーを踏まえて排気中の放射性物質の濃度について説明する。

3. 排気中の放射性物質の濃度について

廃棄物搬出設備は、雑固体廃棄物を必要に応じてベイヤ（1,2号機共用（以下同じ。））により圧縮減容、固型化材（モルタル）を充填してドラム詰めを行い、搬出可能な充填固化体を製作する設備である。

ベイヤにおける放射性物質の散逸防止のため、ドラム缶の圧縮部にフードを設置し、その排気を圧縮固化処理棟の換気設備で吸引し、空気中の放射性物質の除去低減を行う設計とする。

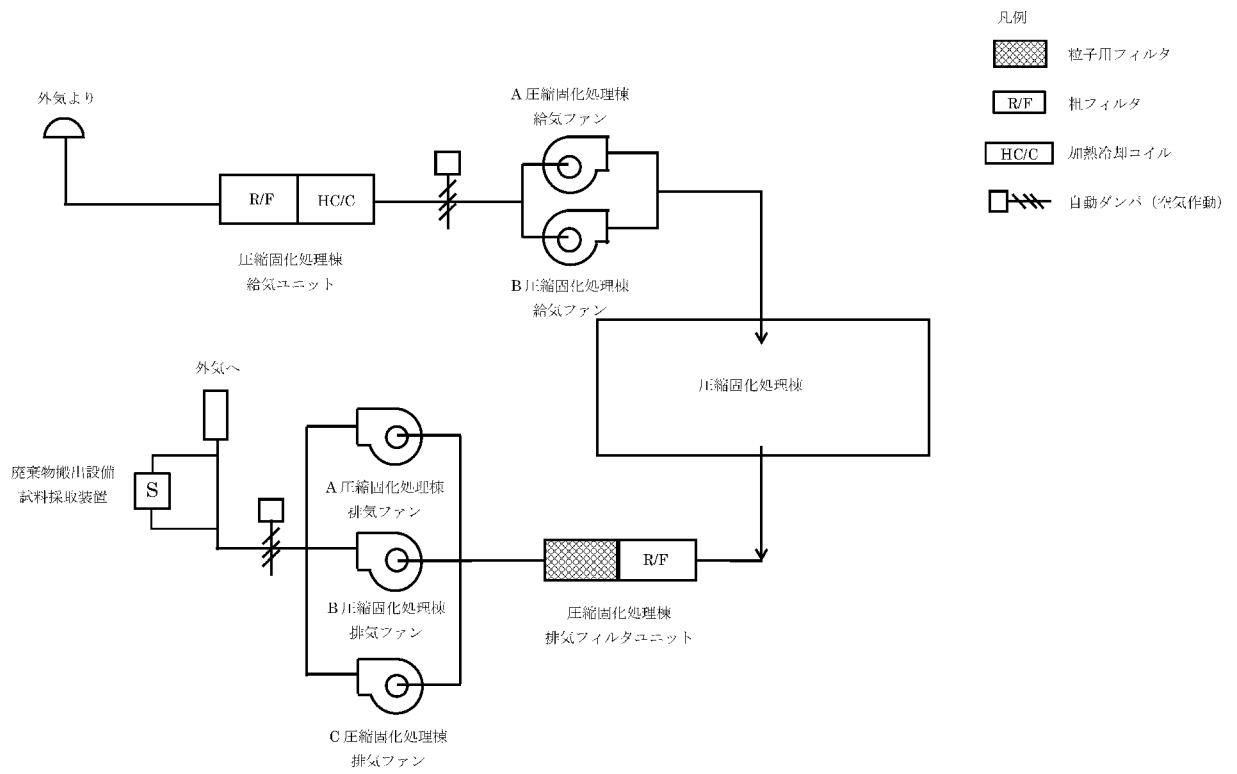
圧縮固化処理棟での廃棄物処理に伴う年間の放出放射エネルギーは、放射能減衰は考慮せず、また、放射性物質の飛散率を保守的に評価しても川内原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書添付書類九に記載している放出量と比較して十分小さい放射エネルギーである。

周辺監視区域外においては、さらに大気拡散効果により濃度は低下し、排気に伴う周辺監視区域外の空気中放射性物質濃度は、「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」に定める濃度限度を十分下回る。したがって、雑固体廃棄物の処理過程に伴う排気中にも若干の放射性物質が含まれるものの、その年間放出量は無視できる程度である。

3.1 圧縮固化処理棟の換気設備について

圧縮固化処理棟（非管理区域を除く）の空気中の放射性物質の除去低減を行うため、圧縮固化処理棟排気フィルタユニット（1,2号機共用）で浄化し、圧縮固化処理棟外へ排気する。

圧縮固化処理棟の換気設備系統を第1図に示す。



第 1 図 圧縮固化処理棟の換気設備系統

発電用原子炉施設の自然現象等による
損傷の防止に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料18

川内原子力発電所第1号機

目 次

	頁
1. 概 要	18 (1) - 1
2. 基本方針	18 (1) - 1
2.1 自然現象	18 (1) - 1
2.2 人為事象	18 (1) - 1
2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設	18 (1) - 1
2.4 組合せ	18 (1) - 2
3. 外部からの衝撃への配慮	18 (1) - 2
3.1 自然現象	18 (1) - 2
3.2 人為事象	18 (1) - 3
4. 組合せ	18 (1) - 5

1. 概 要

本資料は、自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第5条（地震による損傷の防止）及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」については、添付資料9「耐震性に関する説明書」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第6条（津波による損傷の防止）及び第7条（外部からの衝撃による損傷の防止）並びにそれらの解釈に適合することを説明する。なお、自然現象の組合せについては、全ての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。

2. 基本方針

2.1 自然現象

廃棄物搬出設備を構成する施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震を除く。）又は地震を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然事象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においてその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じる。

2.2 人為事象

廃棄物搬出設備を構成する施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してそ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を講じる。

2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設

外部からの衝撃より防護すべき施設については、平成27年3月18日付け原規発第1503181号にて認可された設計及び工事計画（以下「新規制基準適合性確認工認」という。）の資料2-1-1「耐震設計上重要な設備を設置する施設に対す

る自然現象等への配慮に関する基本方針」によるものとする。

廃棄物搬出設備を構成する施設は、安全重要度分類においてクラス 3 に分類され、クラス 3 に該当する構築物、系統及び機器の安全機能が損なわれたとしても運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対して、発電用原子炉施設の安全性を損なうことはないため、外部からの衝撃より防護すべき施設に該当しない。

2.4 組合せ

地震を含む自然現象の組合せについて、廃棄物搬出設備を構成する施設に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、川内原子力発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（以下「設置変更許可申請書」という。）において示すとおり、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山による荷重である。これらの組合せの中から、川内原子力発電所の地学、気象学的背景を踏まえ、荷重の組合せを考慮する。組み合わせる荷重の大きさについては、建築基準法に準じるものとする。

3. 外部からの衝撃への配慮

3.1 自然現象

廃棄物搬出設備を構成する施設は、想定される自然現象（地震を除く。）に対しても、その安全性を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じることとしている。

設計上考慮する自然現象（地震を除く。）として、設置（変更）許可を受けた 10 事象に津波を含めた以下の 11 事象とする。

- ・津波
- ・風（台風）
- ・竜巻
- ・凍結
- ・降水
- ・積雪
- ・落雷
- ・火山
- ・生物学的事象
- ・森林火災
- ・高潮

3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の配慮

廃棄物搬出設備を構成する施設は、安全重要度分類のクラス 3 施設であることから、安全上必要な措置により必要な機能を確保する等の対応を行うことで安全機能を損なわない設計（修理又は取替えによる安全機能の確保を含む）とする。各事象に対する具体的な設計上の配慮については、第 18-1 表に示す。

3.2 人為事象

廃棄物搬出設備を構成する施設は、想定される人為事象に対しても、その安全性を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じることとしている。

評価を行う人為事象は、設置（変更）許可を受けた5事象とする。

- ・爆 発
- ・近隣工場等の火災
- ・有毒ガス
- ・船舶の衝突
- ・電磁的障害

3.2.1 人為事象に対する具体的な設計上の配慮

廃棄物搬出設備を構成する施設は、安全重要度分類のクラス 3 施設であることから、安全上必要な措置により必要な機能を確保する等の対応を行うことで安全機能を損なわない設計（修理又は取替えによる安全機能の確保を含む）とする。各事象に対する具体的な設計上の配慮については、第 18-1 表に示す。

第18-1表 各事象に対する廃棄物搬出設備の設計方針について

事象	各事象に対する設計方針等	
自然現象	津波	津波の影響がない敷地の整地レベルであるEL.+17.0mに設置することにより、津波により安全機能を損なうことのない設計とする。(入力津波高さ:T.P.+6.0m)
	風(台風)	風荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより安全機能を損なうことのない設計とする。
	竜巻	クラス3施設として設計するため、安全上必要な措置により必要な機能を確保する等の対応を行うことで安全機能を損なわない設計とする。
	凍結	凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行うことにより、安全機能を損なうことのない設計とする。
	降水	降水に対して、構内排水路で集水し海域へ排出を行うことにより、安全機能を損なうことのない設計とする。
	積雪	積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより安全機能を損なうことのない設計とする。
	落雷	建築基準法に基づく避雷設備を設置する。
	火山	クラス3施設として設計するため、安全上必要な措置により必要な機能を確保する等の対応を行うことで安全機能を損なわない設計とする。
	生物学的事象	小動物の侵入に対しては、屋外設置の端子箱貫通部等へのシールを行うことにより、安全機能を損なうことのない設計とする。
	森林火災	クラス3施設として設計するため、消火活動等により防護する設計とする。
	高潮	高潮の影響がない敷地の整地レベルであるEL.+17.0mに設置することにより、高潮により安全機能を損なうことのない設計とする。
人為事象	爆発	石油コンビナート等特別防災区域川内地区(敷地北方約1.2km)を対象に想定されるガス爆発による爆風圧の影響については、ガス保有量が最も多い高圧ガス貯蔵所から最も近くに位置する外部火災防護施設までの離隔距離が危険限界距離以上となる設計とする。ガス爆発による飛来物の影響については、離隔距離を容器の破裂による破片の最大飛散範囲以上となる設計とする。 発電所敷地外の半径10kmに存在する高圧ガス貯蔵所については、発電所と高圧ガス貯蔵所の間には山林(標高約100m)の障壁があり、爆発による爆風圧及び飛来物の影響を受けない。
	近隣工場等の火災	クラス3施設として設計するため、消火活動等により防護する設計とする。
	有毒ガス	主要道路、鉄道路線、一般航路及び石油コンビナート施設等は、発電所から離隔距離が確保されており、危険物を積載した車両及び船舶を含む事故等による発電所への有毒ガスを考慮する必要はない。
	船舶の衝突	船舶の衝突の影響を受けることのない敷地高さ(EL.+17.0m)に設置する設計とする。
	電磁的障害	発電用原子炉施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しない設計とする。

4. 組合せ

4.1 自然現象の組合せについて

想定される自然現象のうち、廃棄物搬出設備を構成する施設に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置変更許可申請書において示す地震、津波、風（台風）、積雪及び火山による荷重であり、このうち津波に対しては、新規制基準適合性確認工認にて確認された津波の影響を受けない敷地高さに設置し、津波により影響を受けることはない設計とすることから、地震、風（台風）、積雪及び火山による荷重を考慮する。

廃棄物搬出設備を構成する施設は、安全重要度分類のクラス 3 施設であることから、安全上必要な措置により必要な機能を確保する等の対応を行うことで安全機能を損なわない設計（修理又は取替えによる安全機能の確保を含む）とする。

- 第 6-1-3 図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面
(生体遮蔽装置) 屋外
- 第 6-2-1 図 放射線管理施設の系統図(プロセスモニタリング設備)
(設計基準対象施設)
- 第 6-2-2 図 放射線管理施設の系統図(換気設備) (設計基準対象施設)
- 第 6-3 図 放射線管理用計測装置の検出器の取付箇所を明示した図面
(放射線管理用計測装置) 廃棄物搬出建屋 (EL.33.8m)
- 第 6-4-1 図 放射線管理施設の構造図 (放射線管理用計測装置)
廃棄物搬出設備 試料採取装置
- 第 6-4-2 図 放射線管理施設の構造図 (放射線管理用計測装置)
分別前処理室エリアモニタ
- 第 6-4-3 図 放射線管理施設の構造図 (換気設備)
圧縮固化処理棟給気ファン
- 第 6-4-3 図の補足
- 第 6-4-4 図 放射線管理施設の構造図 (換気設備)
圧縮固化処理棟排気ファン
- 第 6-4-4 図の補足
- 第 6-4-5 図 放射線管理施設の構造図 (換気設備)
圧縮固化処理棟排気フィルタユニット
- 第 6-4-5 図の補足
- 第 6-4-6 図 放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置)
廃棄物搬出設備遮蔽(1/3)
- 第 6-4-7 図 放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置)
廃棄物搬出設備遮蔽(2/3)

第 6-4-8 図 放射線管理施設の構造図（生体遮蔽装置）
廃棄物搬出設備遮蔽(3/3)

第 6-4-6 図から第 6-4-8 図の補足

第 7-1-1 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面及び構造図
（火災区域構造物及び火災区画構造物）
廃棄物搬出建屋（EL.17.3m, EL.21.3m, EL.24.8m,
EL.29.3m, EL.33.8m, EL.41.8m）

第 7-1-1 図の補足

第 7-1-2 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面
（消火設備）（1/3）
廃棄物搬出設備電動消火ポンプ（EL.17.3m）
廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ（EL.17.3m）

第 7-1-3 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面
（消火設備）(2/3)
屋外

第 7-1-4 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面
（消火設備）(3/3)
廃棄物搬出建屋(EL.17.3m)

第 7-1-5 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面
（消火設備）(1/3)

第 7-1-6 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面
（消火設備）(2/3)

第 7-1-5 図から第 7-1-6 図の補足

第 7-1-7 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面
（消火設備）(3/3)

第 7-1-7 図の補足

第 7-2-1 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の系統図（消火設備）(1/2)

第 7-2-2 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の系統図（消火設備）(2/2)

第 7-3-1 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の構造図（消火設備）
廃棄物搬出設備消火用水タンク

第 7-3-1 図の補足

第 7-3-2 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の構造図（消火設備）
廃棄物搬出設備電動消火ポンプ

第 7-3-2 図の補足

第 7-3-3 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の構造図（消火設備）
廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ

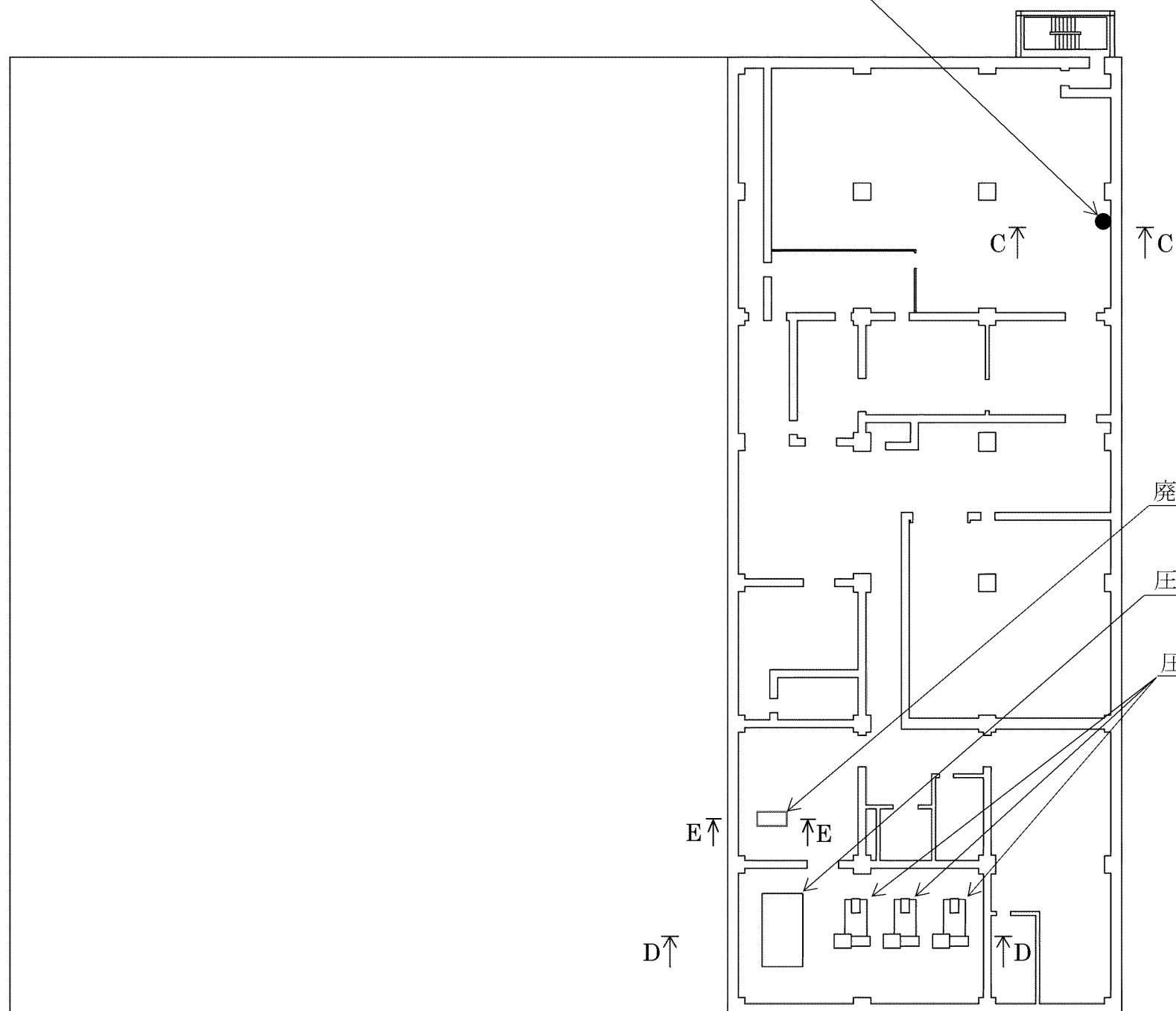
第 7-3-3 図の補足

第 7-3-4 図 その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備の構造図（消火設備）
ハロンボンベ（圧縮固化処理棟用）

第 7-3-4 図の補足

設計及び工事計画認可申請	第 1-1 図
川内原子力発電所第 1 号機	
主要設備の配置の状況を明示した 平面図及び断面図 (発電所全体図)	
九州電力株式会社	

分別前処理室エリアモニタ (1,2号機共用)



廃棄物搬出設備試料採取装置 (1,2号機共用)

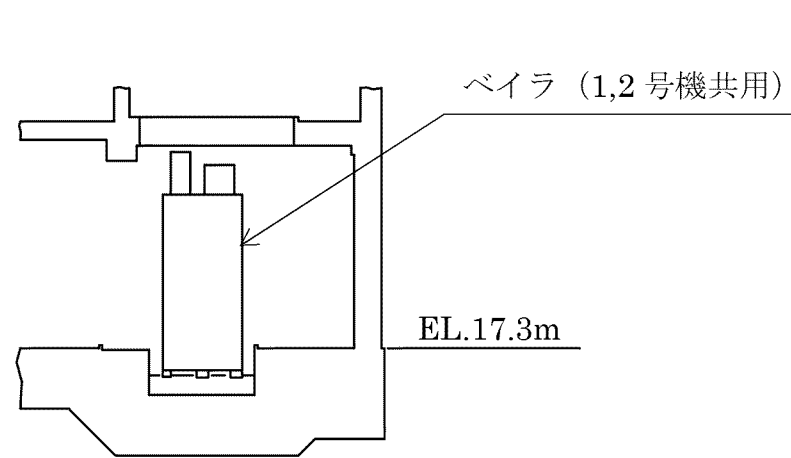
圧縮固化処理棟排気フィルタユニット(1,2号機共用)

圧縮固化処理棟排気ファン(1,2号機共用)

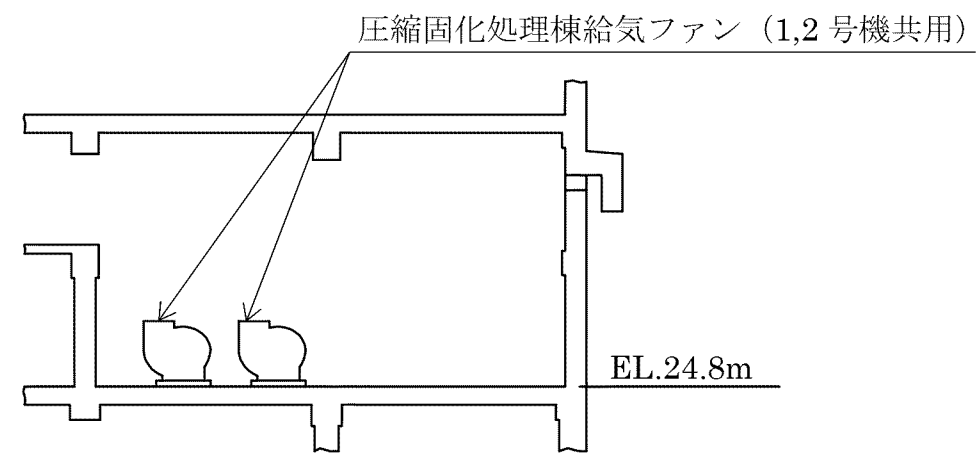
廃棄物搬出建屋 EL.33.8m

設計及び工事計画認可申請	第1-4図
川内原子力発電所第1号機	
主要設備の配置の状況を明示した 平面図及び断面図 (平面図(3/3))	
九州電力株式会社	

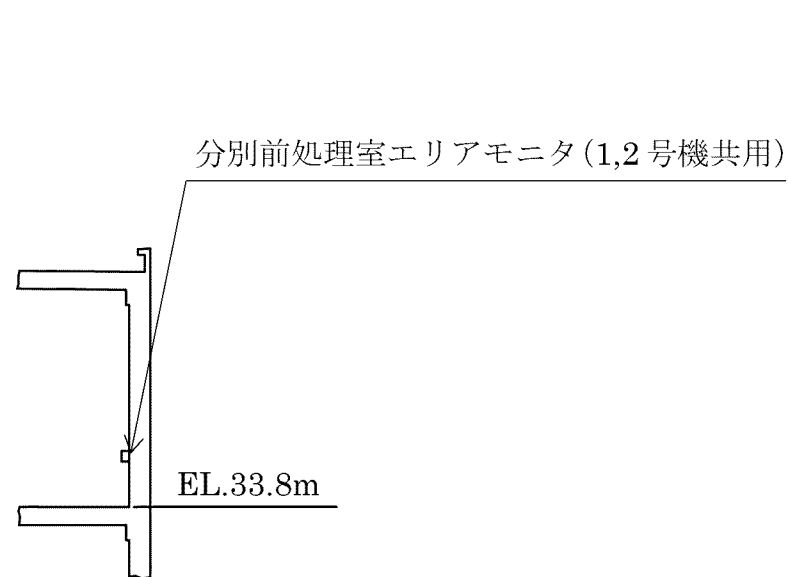
※主要設備の詳細配置については、個別の図面による。



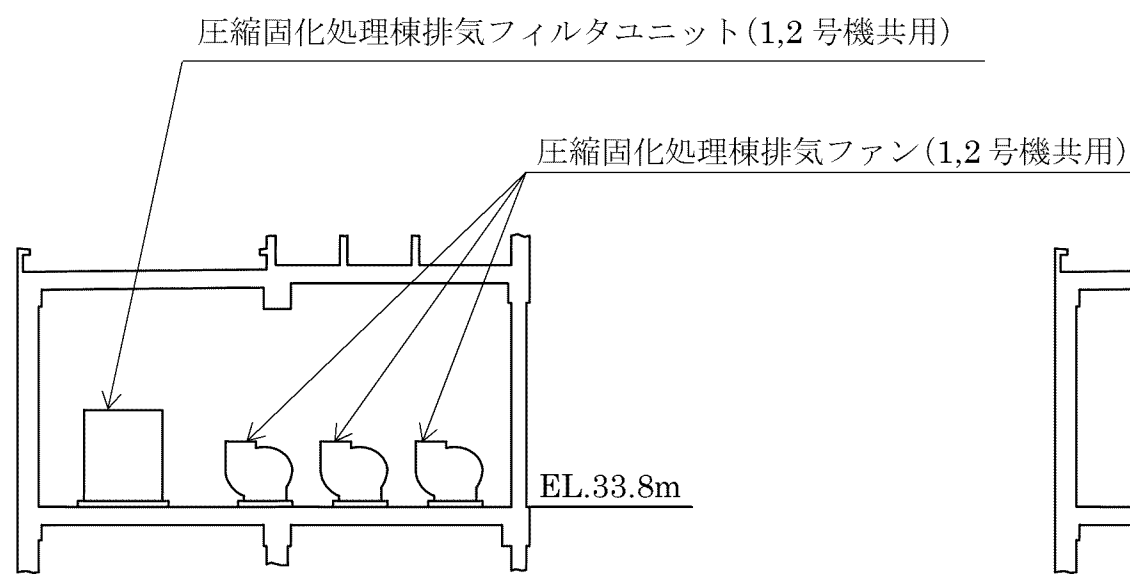
A-A 断面



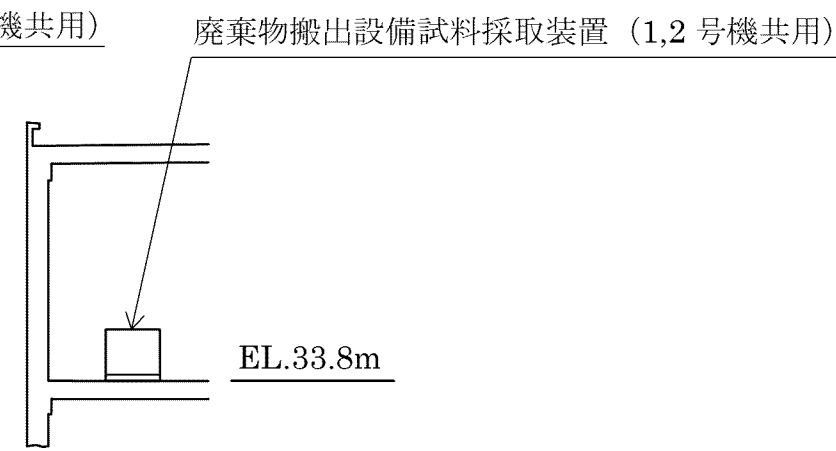
B-B 断面



C-C 断面



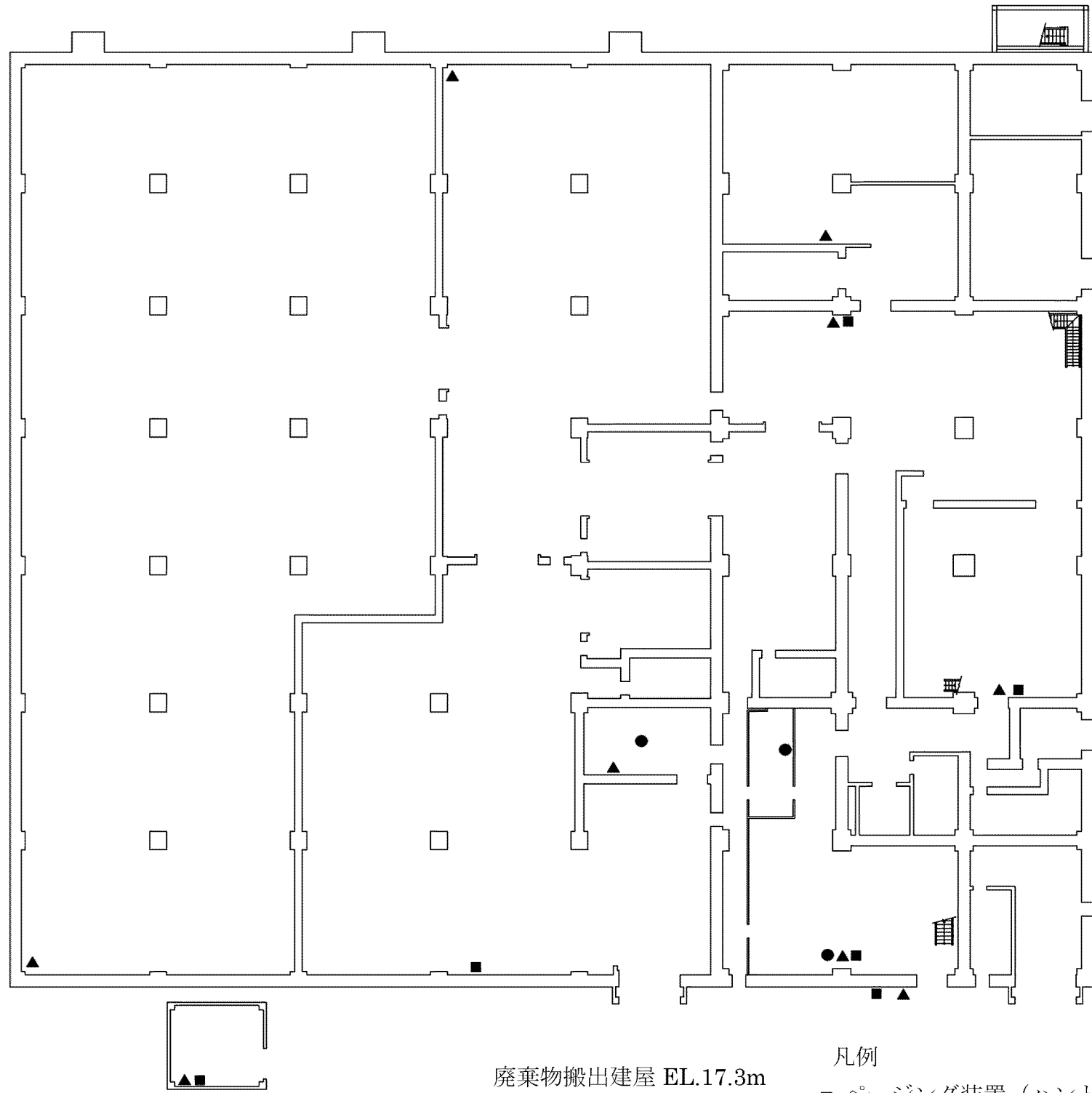
D-D 断面



E-E 断面

※主要設備の詳細配置については、個別の図面による。

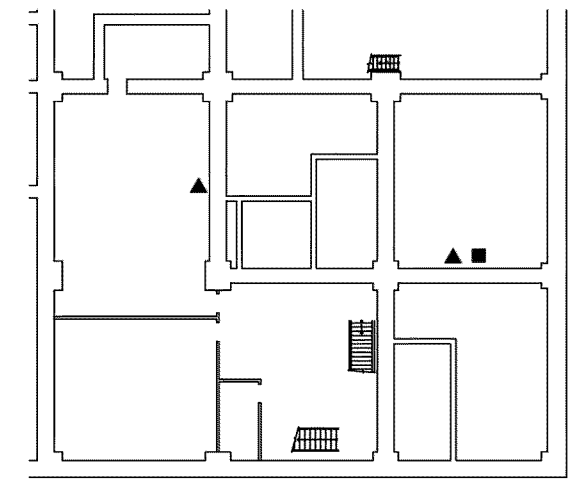
設計及び工事計画認可申請	第1-5図
川内原子力発電所第1号機	
主要設備の配置の状況を明示した 平面図及び断面図 (断面図)	
九州電力株式会社	



廃棄物搬出建屋 EL.17.3m

凡例

- ページング装置 (ハンドセット)
- ▲ ページング装置 (スピーカ)
- 保安電話 (固定型)

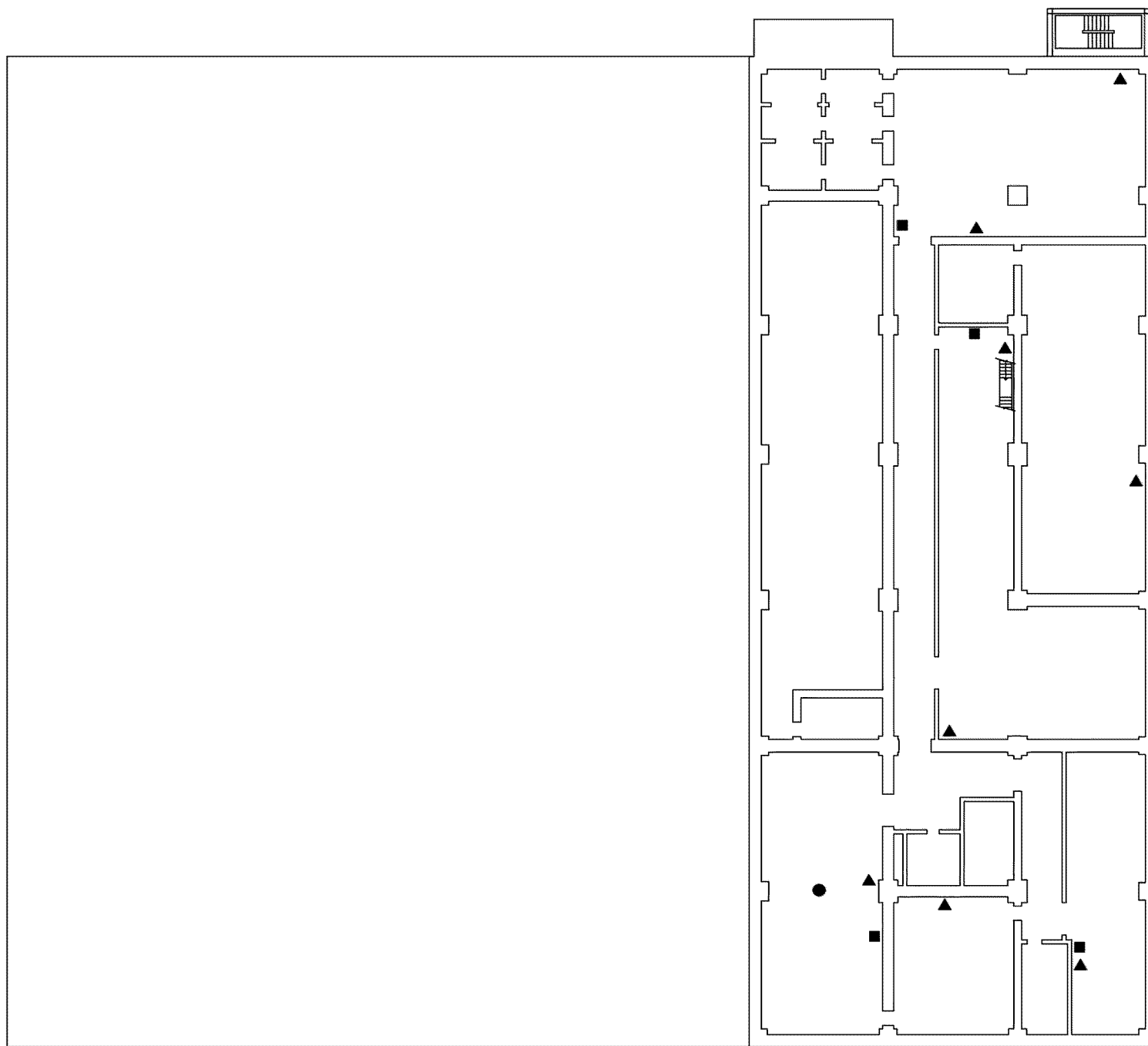


廃棄物搬出建屋 EL.21.3m

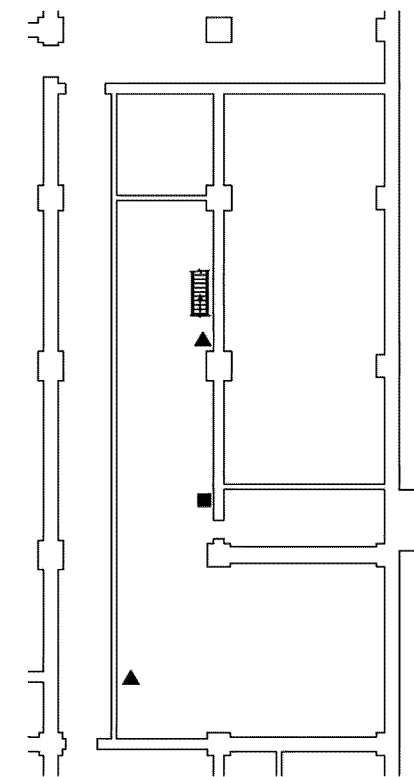
※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第2-1図
川内原子力発電所第1号機	
通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.17.3m、EL.21.3m)	
九州電力株式会社	

※ 通信連絡設備の取付箇所及び数量は、通話確認試験の結果により適宜改善を図る。



廃棄物搬出建屋 EL.24.8m



廃棄物搬出建屋 EL.29.3m

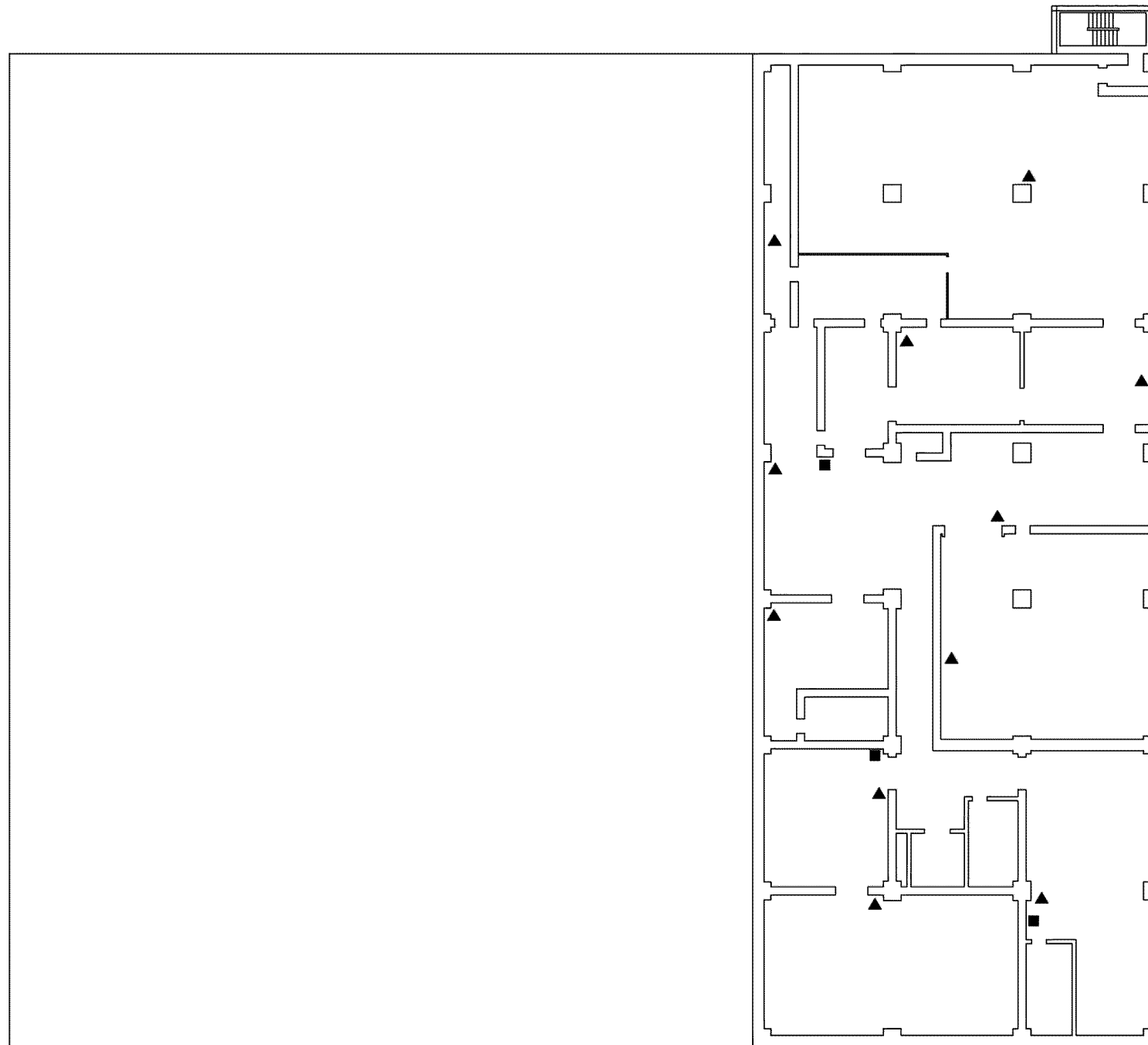
凡例

- ページング装置 (ハンドセット)
- ▲ ページング装置 (スピーカ)
- 保安電話 (固定型)

※1,2 号機共用

設計及び工事計画認可申請	第 2-2 図
川内原子力発電所第 1 号機	
通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.24.8m、EL.29.3m)	
九州電力株式会社	

※ 通信連絡設備の取付箇所及び数量は、通話確認試験の結果により適宜改善を図る。



廃棄物搬出建屋 EL.33.8m

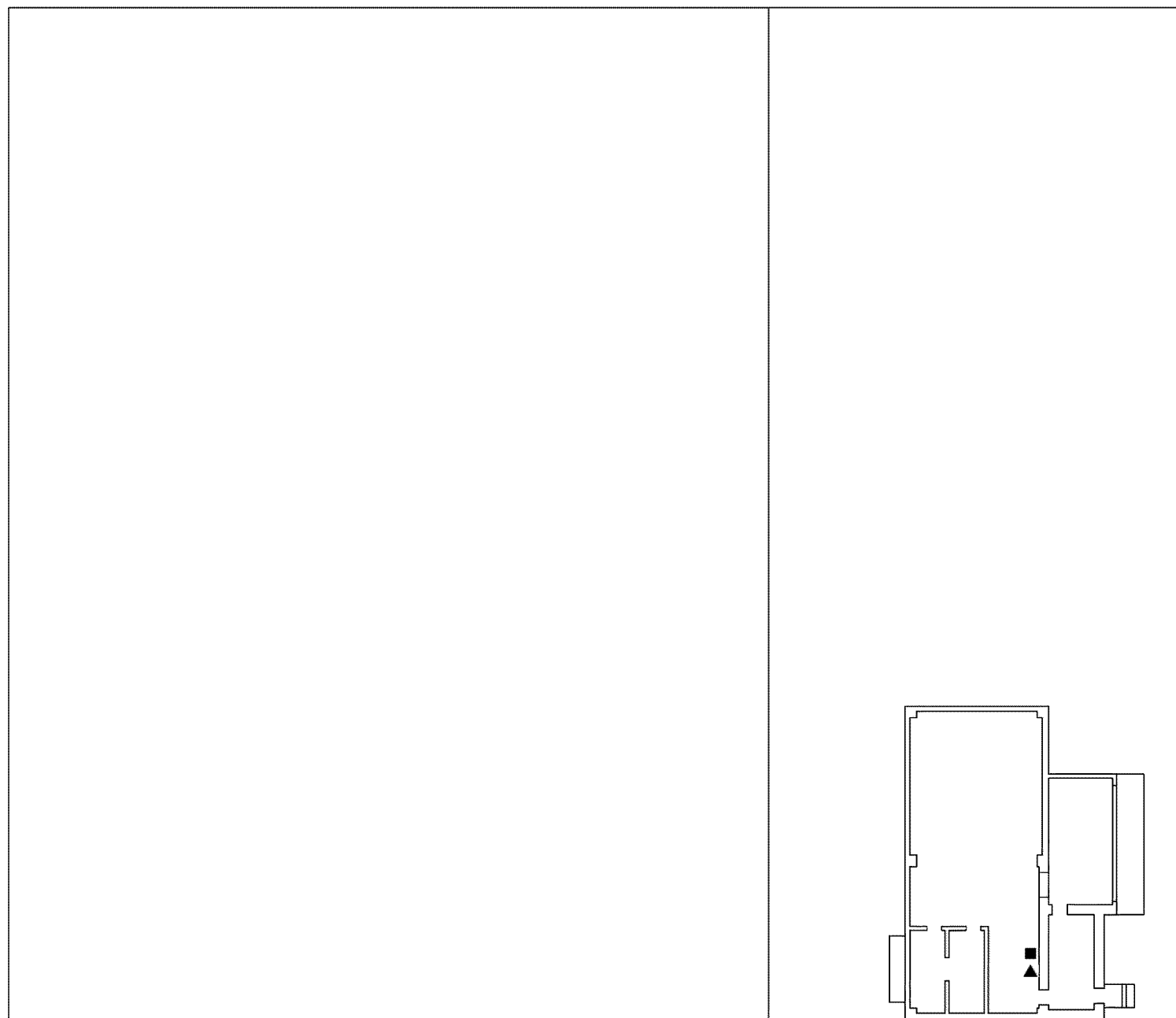
凡例

- ページング装置 (ハンドセット)
- ▲ ページング装置 (スピーカ)

※ 通信連絡設備の取付箇所及び数量は、通話確認試験の結果により適宜改善を図る。

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第2-3図
川内原子力発電所第1号機	
通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.33.8m)	
九州電力株式会社	



凡例

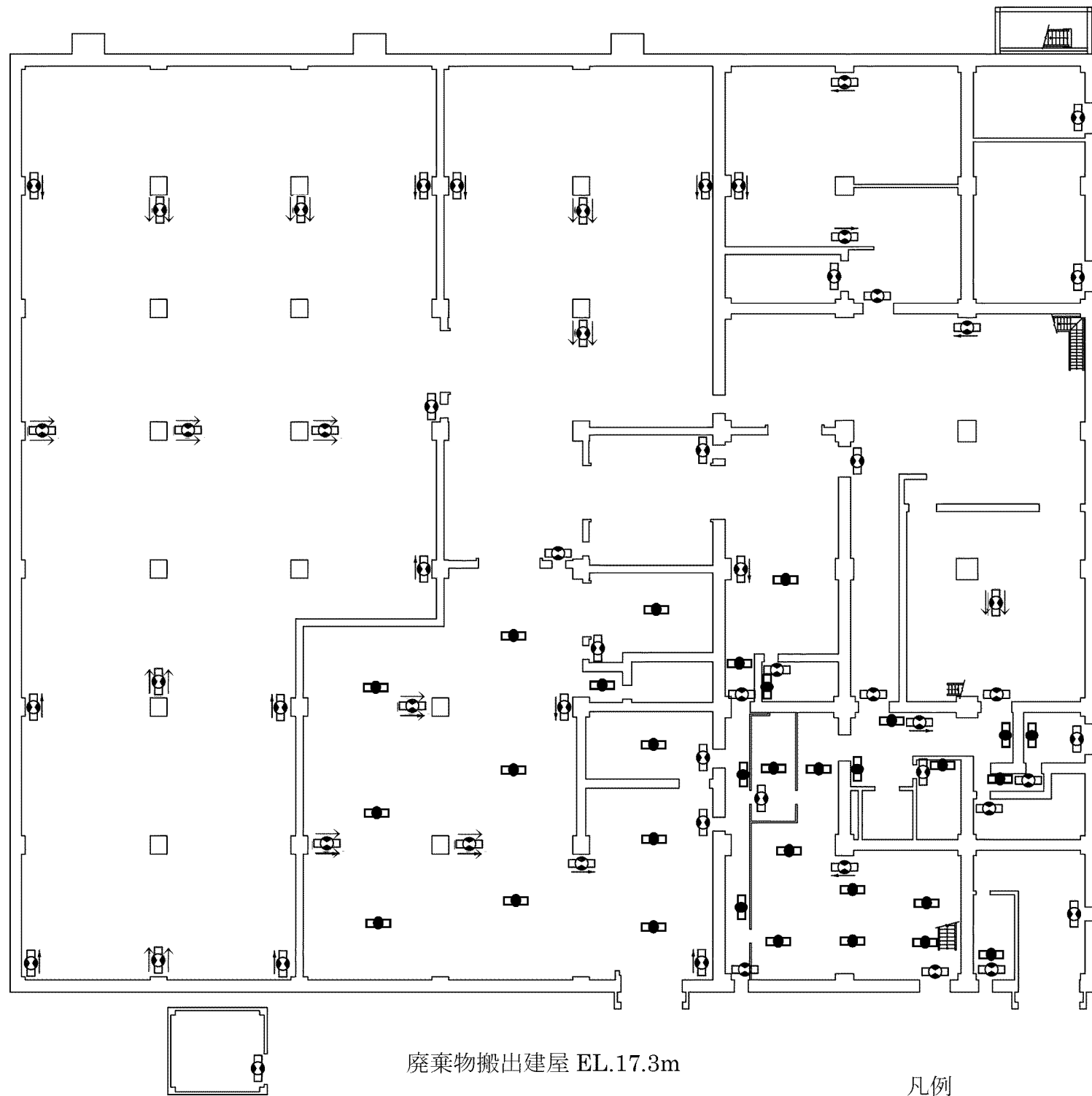
- ページング装置 (ハンドセット)
- ▲ ページング装置 (スピーカ)

廃棄物搬出建屋 EL.41.8m

※1,2号機共用




設計及び工事計画認可申請	第2-4図
川内原子力発電所第1号機	
通信連絡設備の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.41.8m)	
九州電力株式会社	

※ 通信連絡設備の取付箇所及び数量は、通話確認試験の結果により適宜改善を図る。

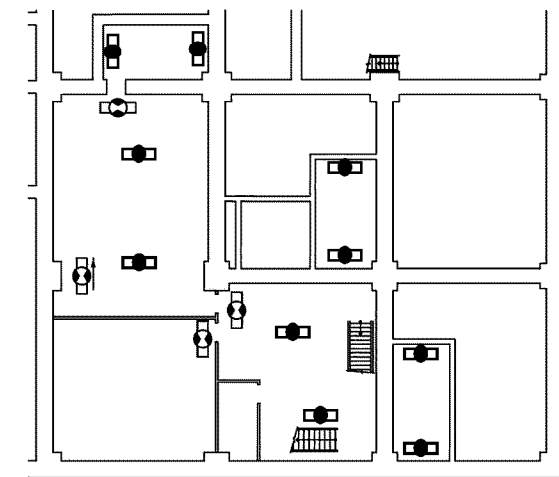


廃棄物搬出建屋 EL.17.3m

凡例

-  避難口誘導灯
-  避難通路誘導灯
-  非常灯

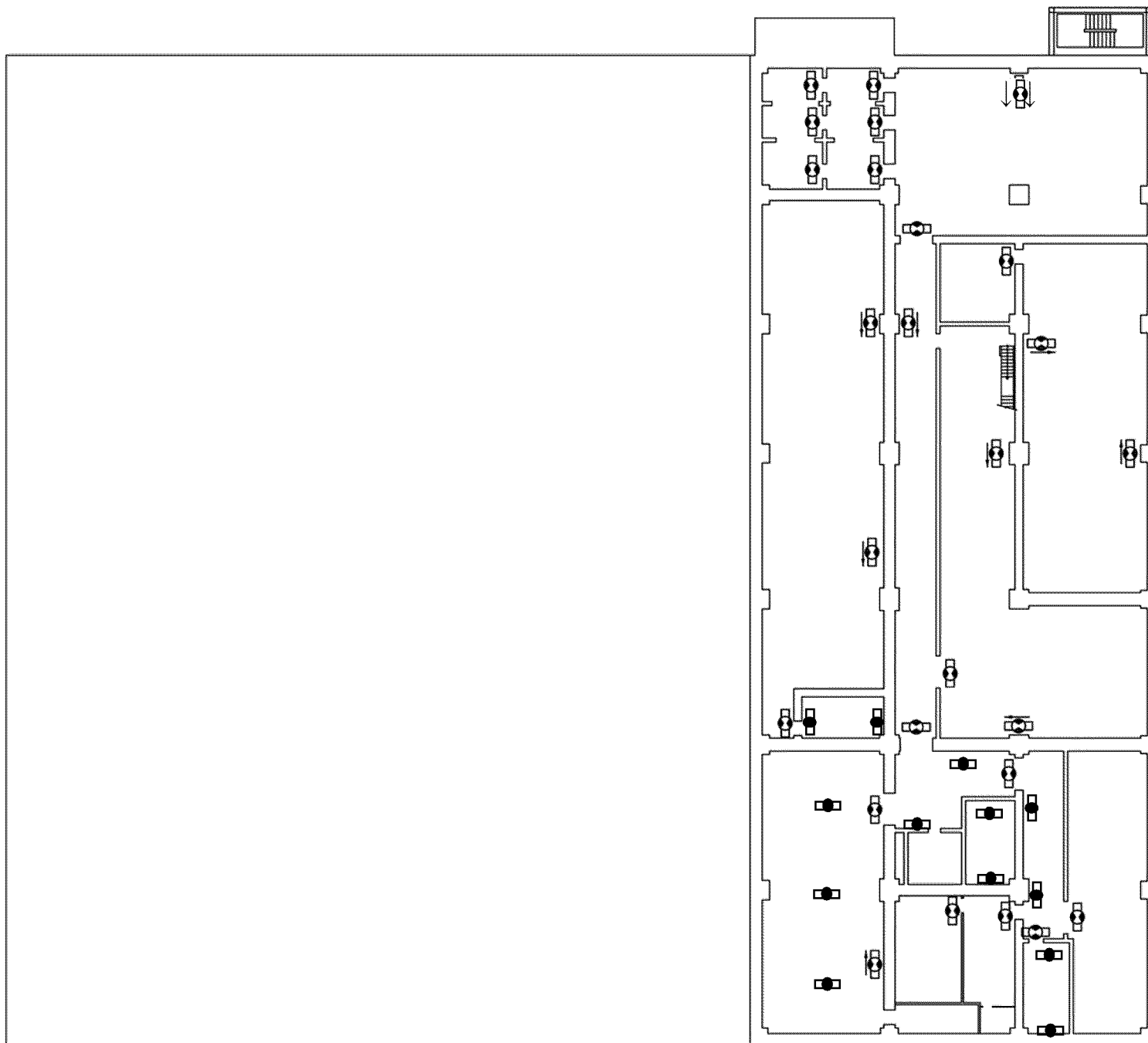
※ 避難口誘導灯、避難通路誘導灯及び非常灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。



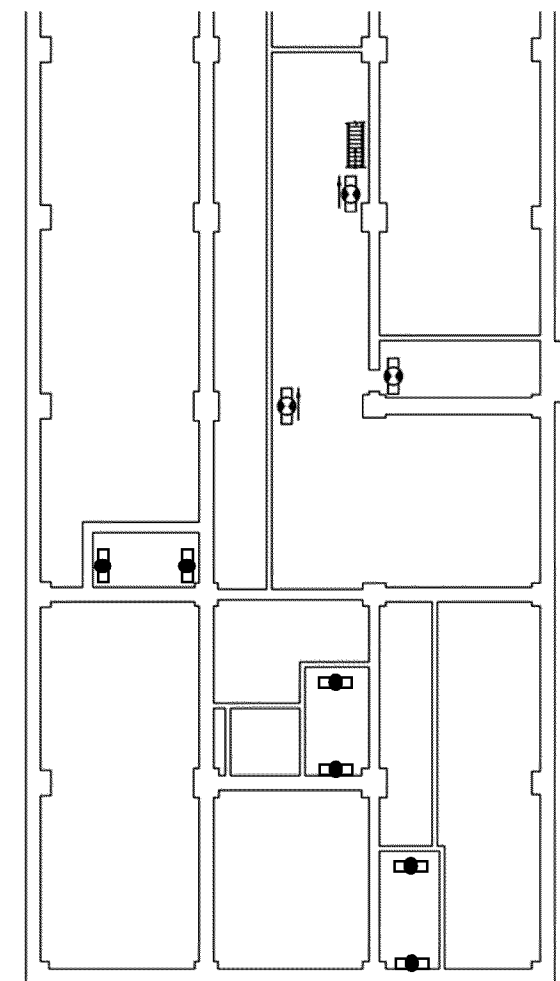
廃棄物搬出建屋 EL.21.3m

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第3-1図
川内原子力発電所第1号機	
安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.17.3m、EL.21.3m)	
九州電力株式会社	



廃棄物搬出建屋 EL.24.8m



廃棄物搬出建屋 EL.29.3m

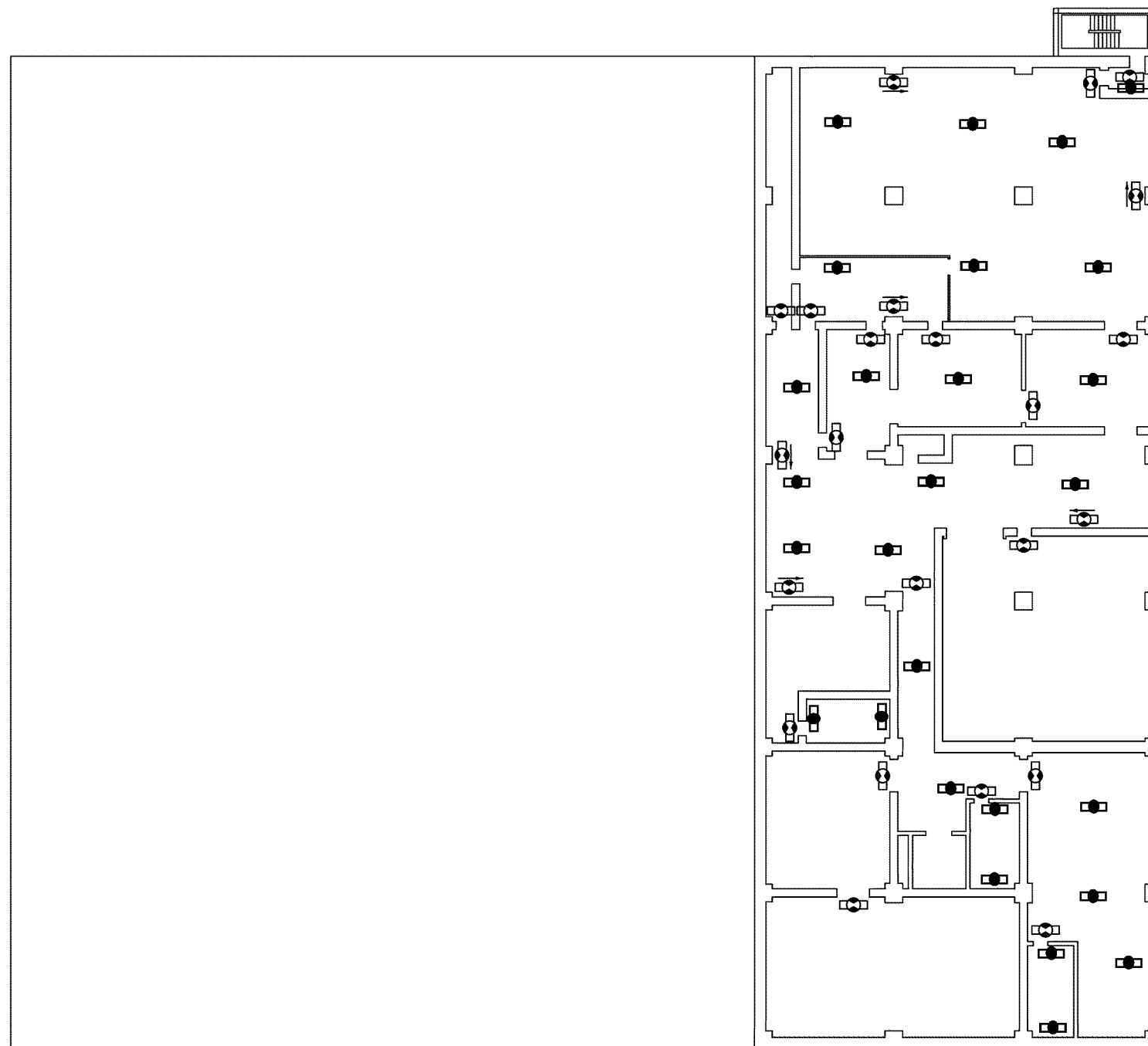
※1,2号機共用

凡例

- 避難口誘導灯
- 避難通路誘導灯
- 非常灯

※ 避難口誘導灯、避難通路誘導灯及び非常灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。

設計及び工事計画認可申請	第3-2図
川内原子力発電所第1号機	
安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.24.8m、EL.29.3m)	
九州電力株式会社	



凡例

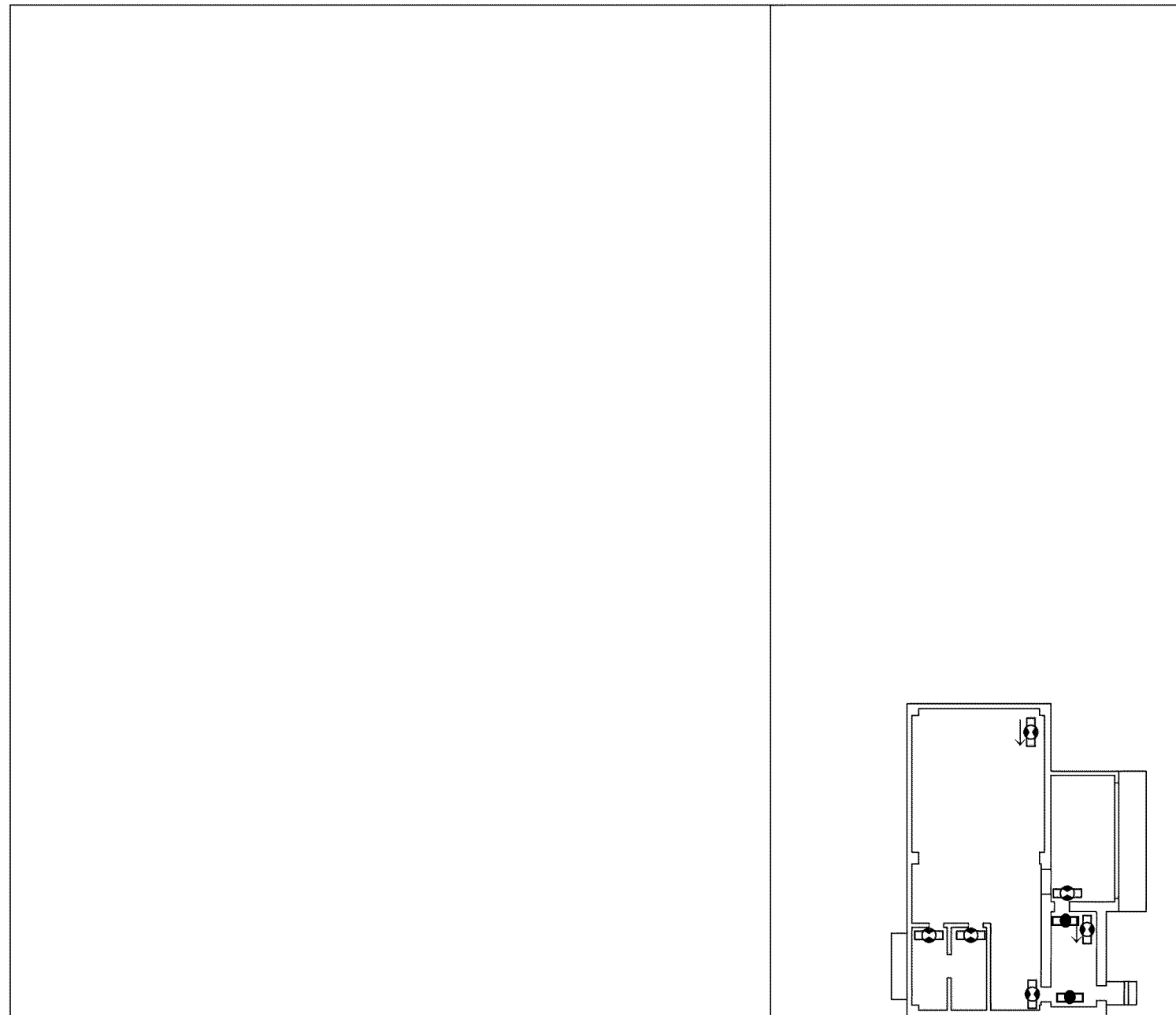
- ☐ 避難口誘導灯
- ☐ 避難通路誘導灯
- ☐ 非常灯

廃棄物搬出建屋 EL.33.8m

※ 避難口誘導灯、避難通路誘導灯及び非常灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第3-3図
川内原子力発電所第1号機	
安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.33.8m)	
九州電力株式会社	



凡例

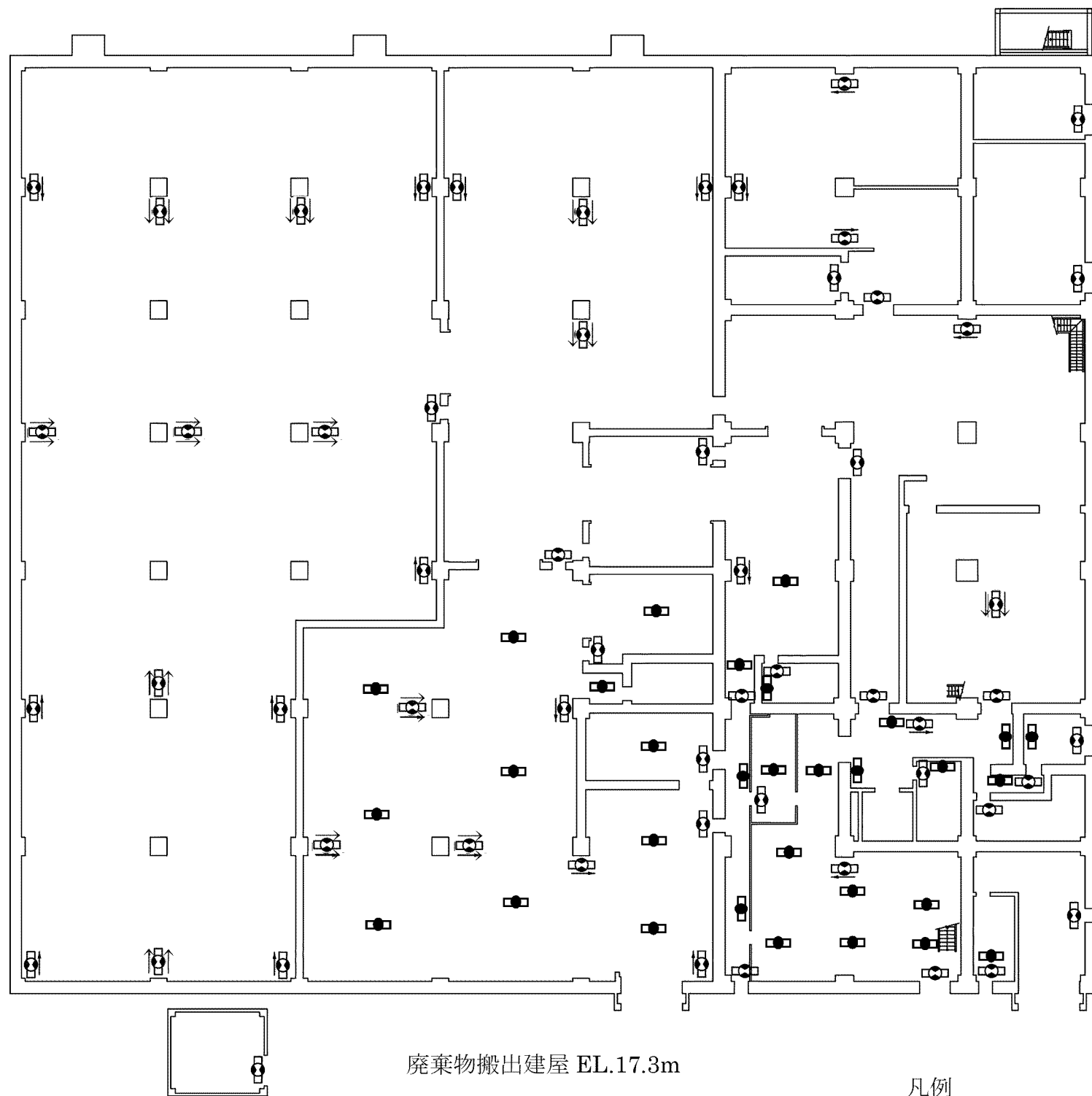
- ☐ 避難口誘導灯
- ◀ 避難通路誘導灯
- 非常灯

廃棄物搬出建屋 EL.41.8m

※ 避難口誘導灯及び避難通路誘導灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。




※1,2号機共用

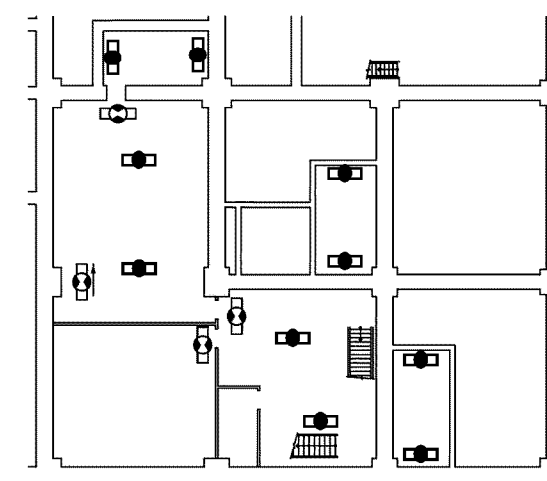
設計及び工事計画認可申請	第3-4図
川内原子力発電所第1号機	
安全避難通路を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.41.8m)	
九州電力株式会社	



廃棄物搬出建屋 EL.17.3m

凡例

-  避難口誘導灯
-  避難通路誘導灯
-  非常灯

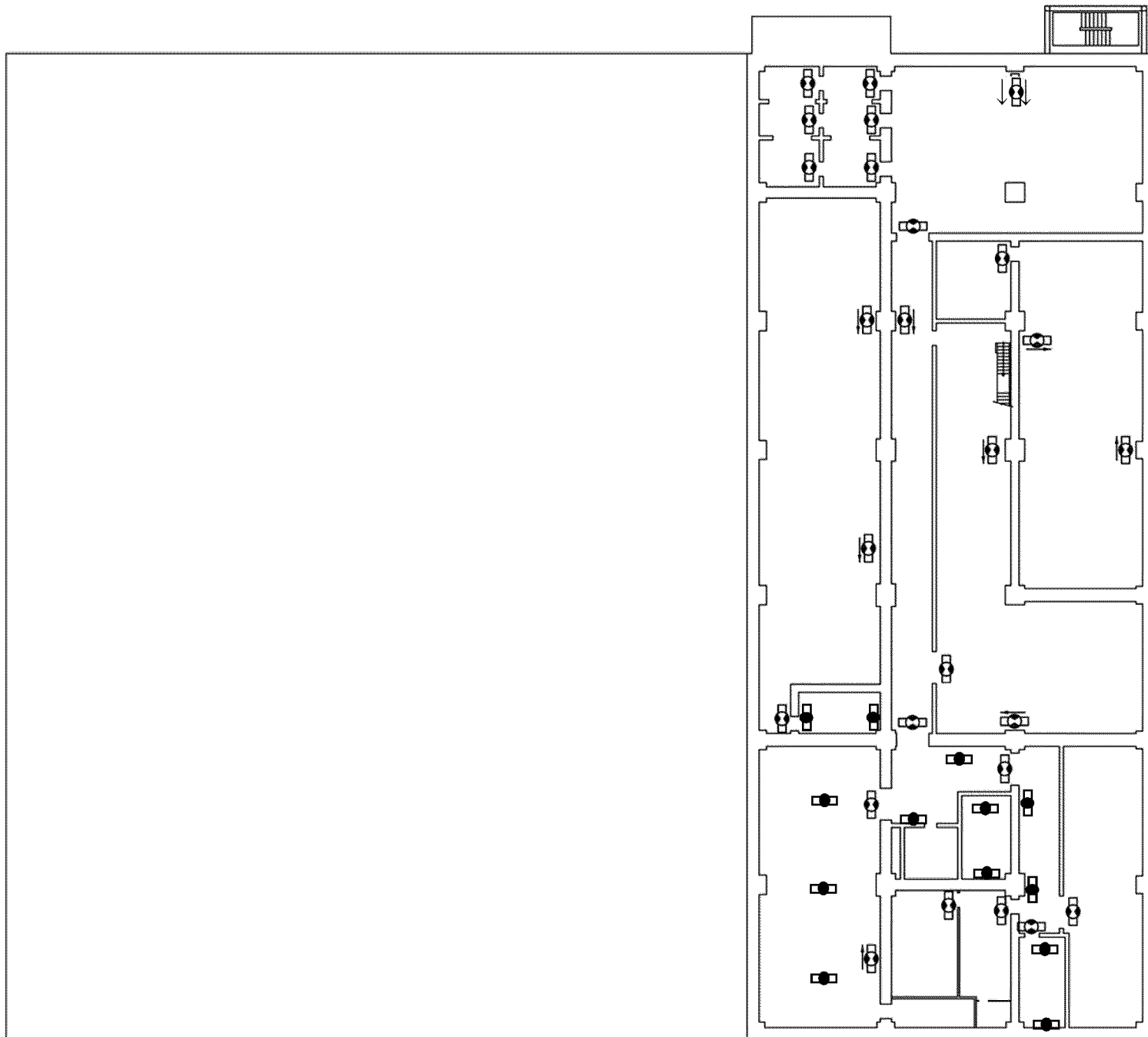


廃棄物搬出建屋 EL.21.3m

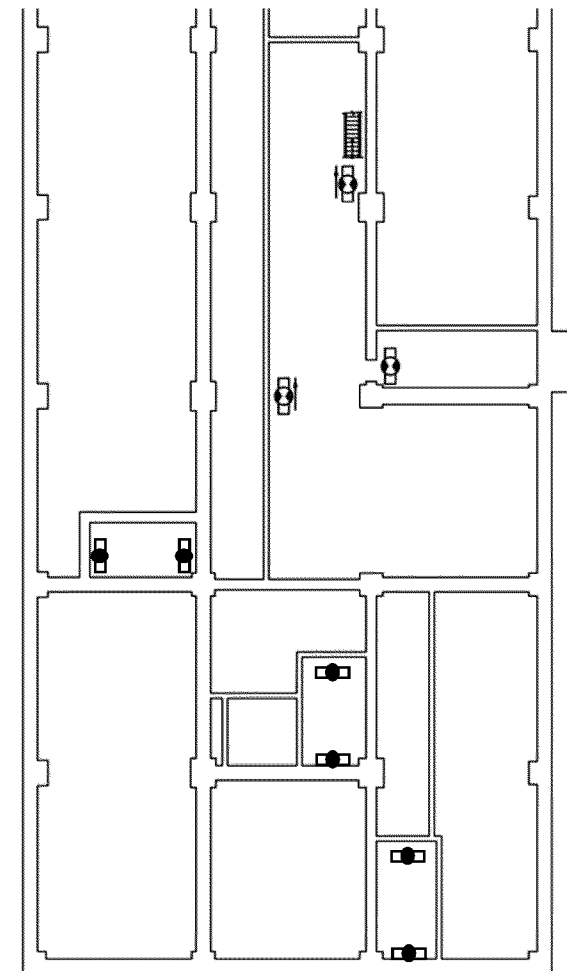
※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第4-1図
川内原子力発電所第1号機	
非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.17.3m、EL.21.3m)	
九州電力株式会社	

※ 避難口誘導灯、避難通路誘導灯及び非常灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。



廃棄物搬出建屋 EL.24.8m



廃棄物搬出建屋 EL.29.3m

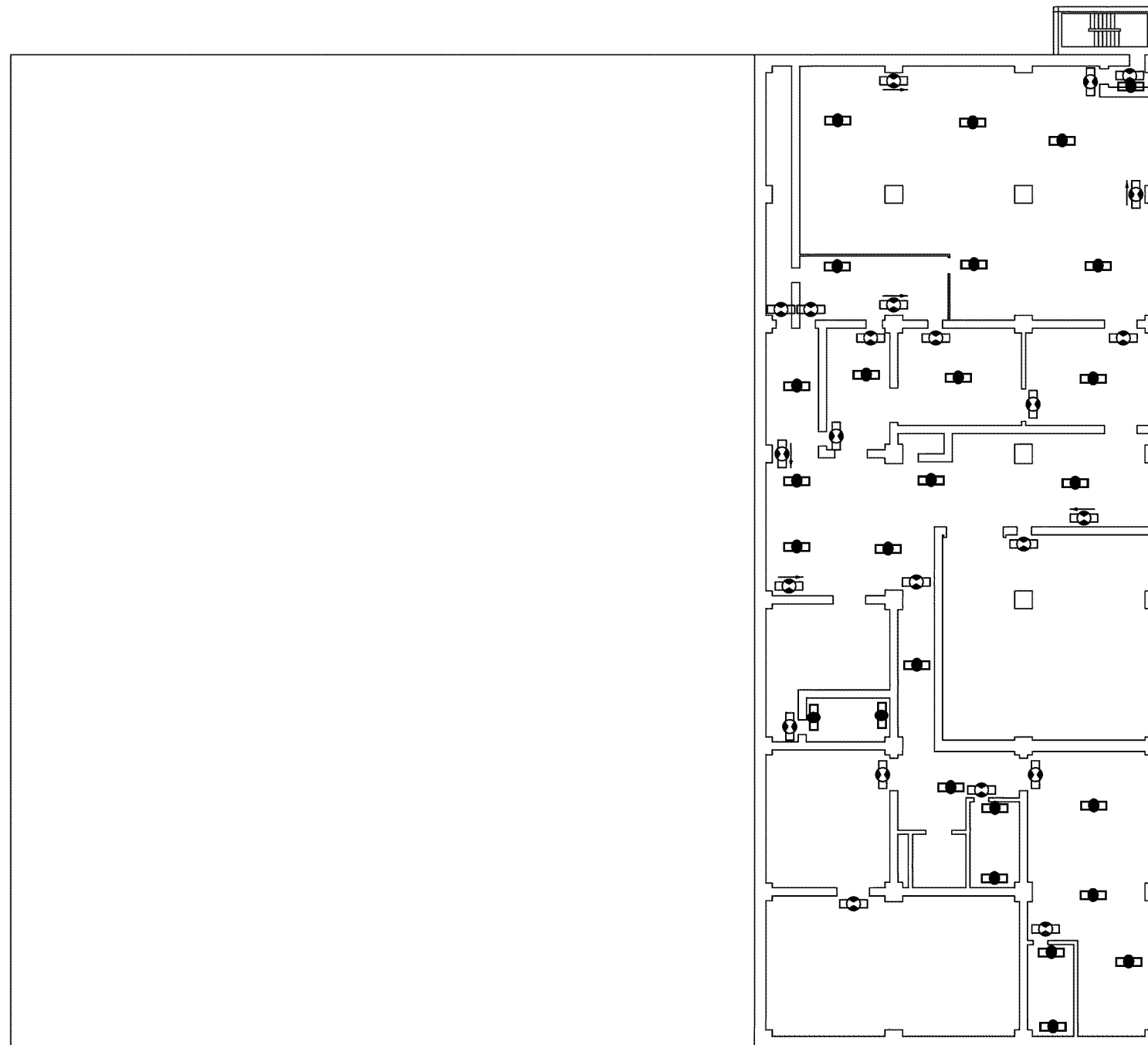
※1,2号機共用

凡例

- 避難口誘導灯
- 避難通路誘導灯
- 非常灯

※ 避難口誘導灯、避難通路誘導灯及び非常灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。

設計及び工事計画認可申請	第4-2図
川内原子力発電所第1号機	
非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.24.8m、EL.29.3m)	
九州電力株式会社	



凡例

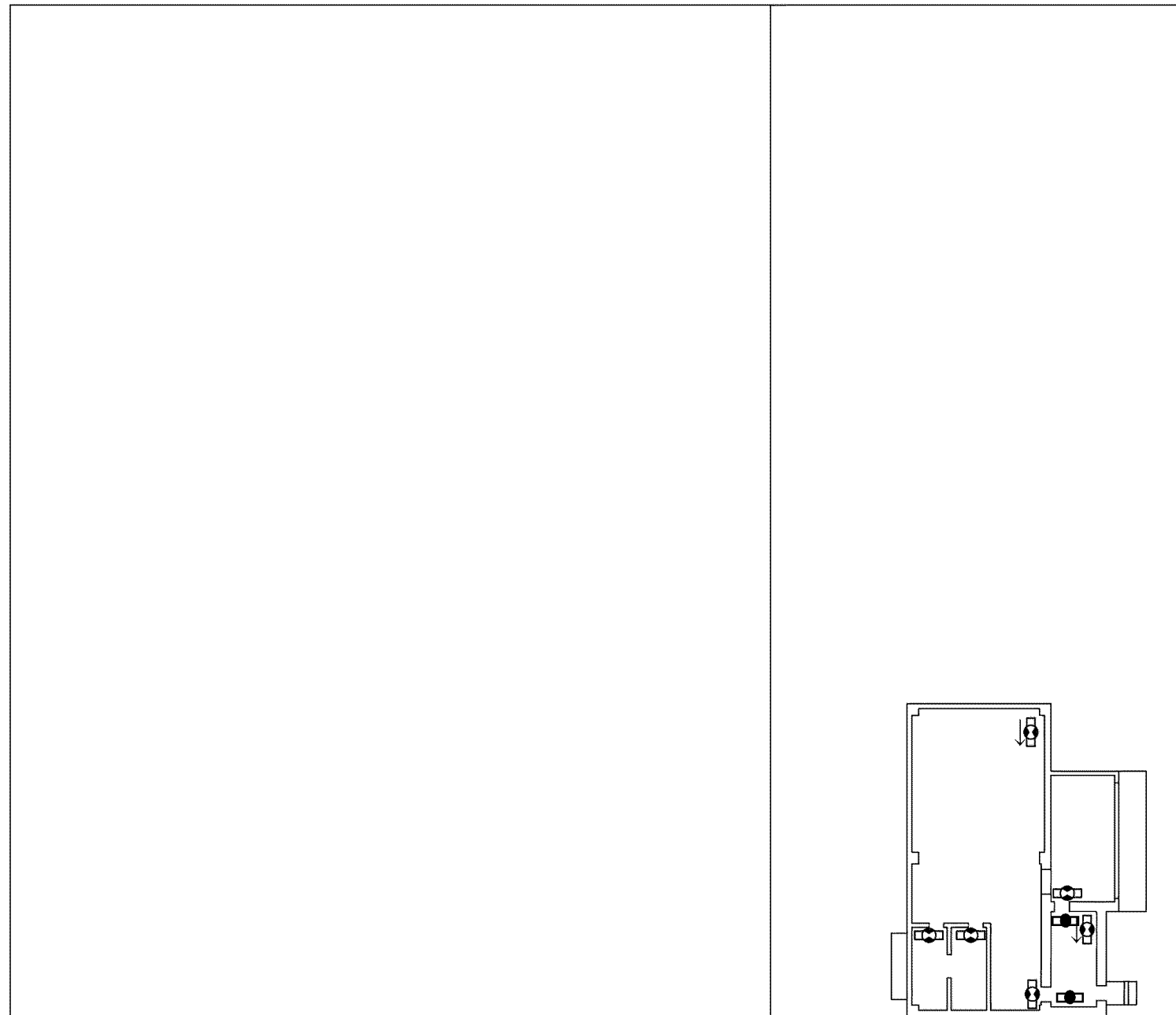
- ☐ 避難口誘導灯
- ☐ 避難通路誘導灯
- ☐ 非常灯

廃棄物搬出建屋 EL.33.8m

※ 避難口誘導灯、避難通路誘導灯及び非常灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第4-3図
川内原子力発電所第1号機	
非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.33.8m)	
九州電力株式会社	



凡例

- ☐ 避難口誘導灯
- ☐ 避難通路誘導灯
- ☐ 非常灯

廃棄物搬出建屋 EL.41.8m

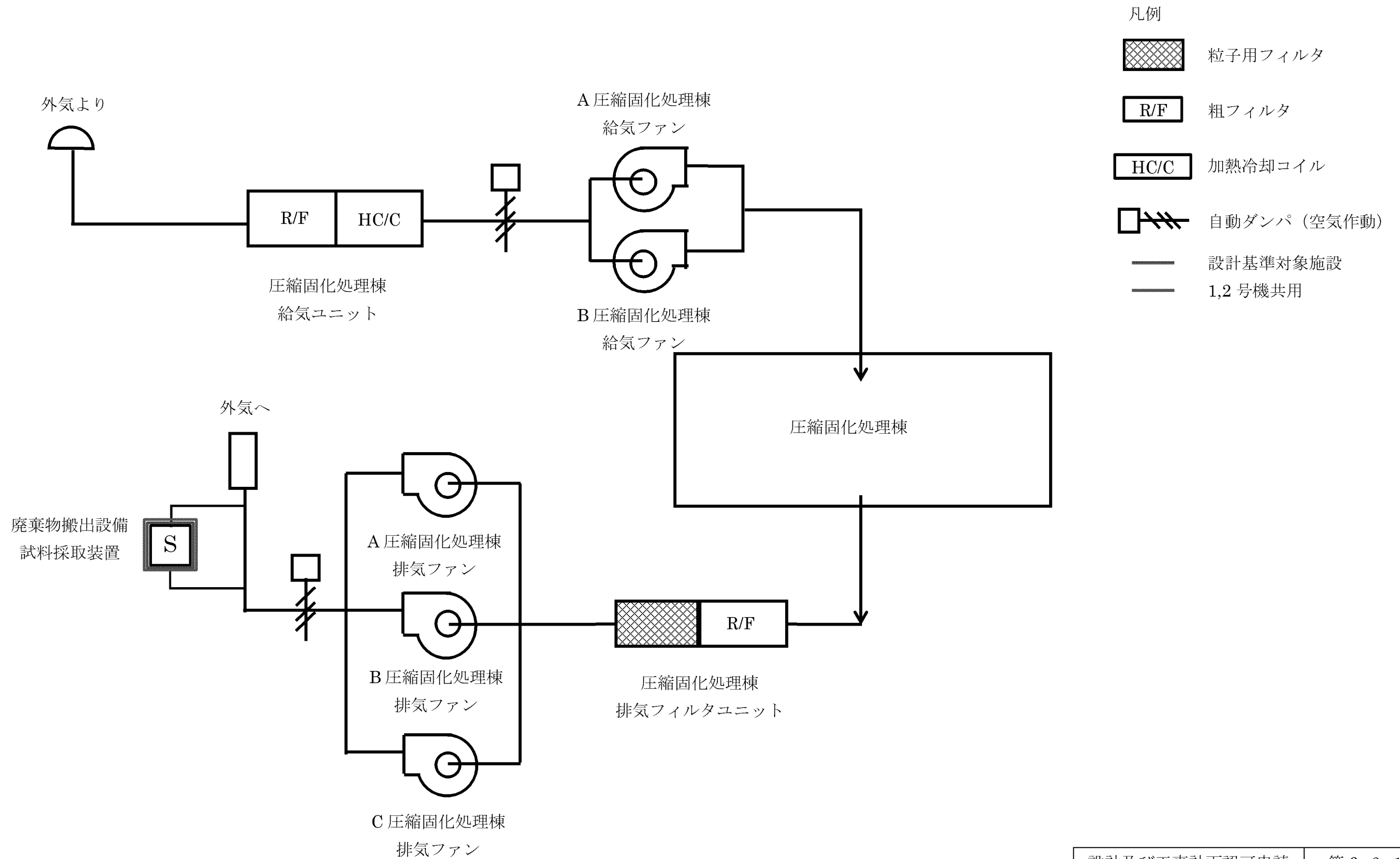
※ 避難口誘導灯及び避難通路誘導灯の取付箇所及び数量は関係法令に基づく手続きにより適宜改善を図る。

※1,2号機共用

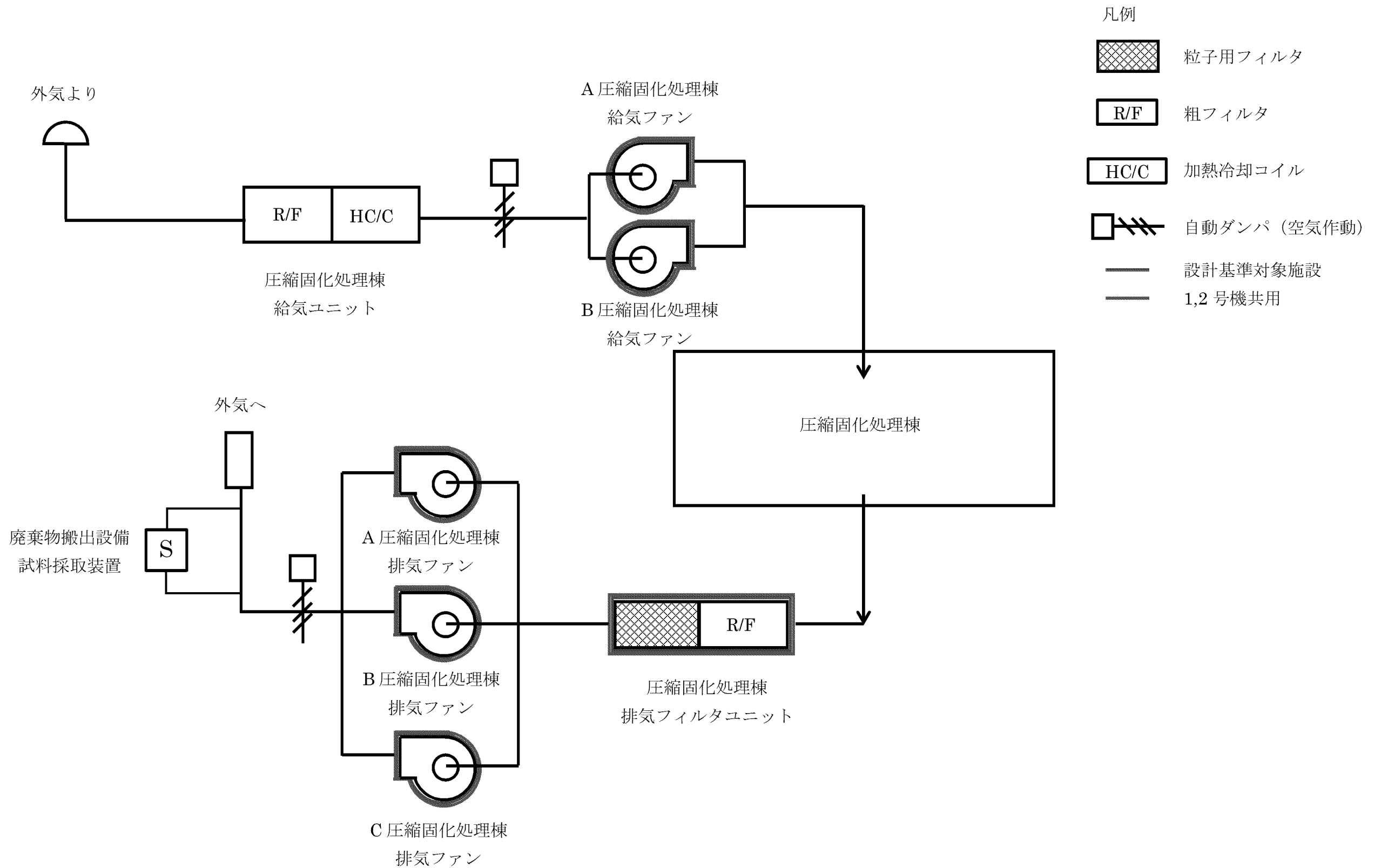
設計及び工事計画認可申請	第4-4図
川内原子力発電所第1号機	
非常用照明の取付箇所を明示した図面 廃棄物搬出建屋(EL.41.8m)	
九州電力株式会社	

設計及び工事計画認可申請	第 5-1-1 図
川内原子力発電所第 1 号機	
放射性廃棄物の廃棄施設に係る 機器の配置を明示した図面 (固体廃棄物貯蔵設備) 屋外	
九州電力株式会社	

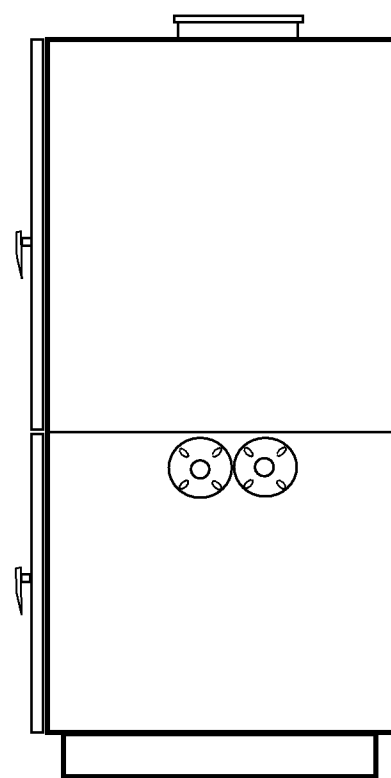
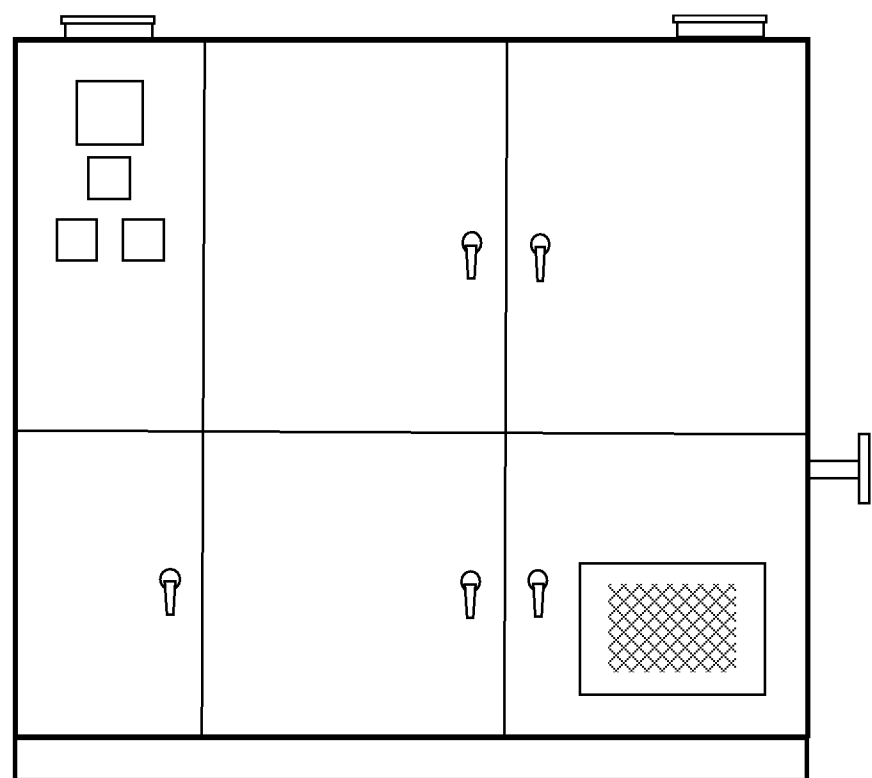
設計及び工事計画認可申請	第6-1-3図
川内原子力発電所第1号機	
放射線管理施設に係る機器の配置 を明示した図面 (生体遮蔽装置) 屋外	
九州電力株式会社	



設計及び工事計画認可申請	第6-2-1図
川内原子力発電所第1号機	
放射線管理用計測装置の系統図 (プロセスモニタリング設備) (設計基準対象施設)	
九州電力株式会社	



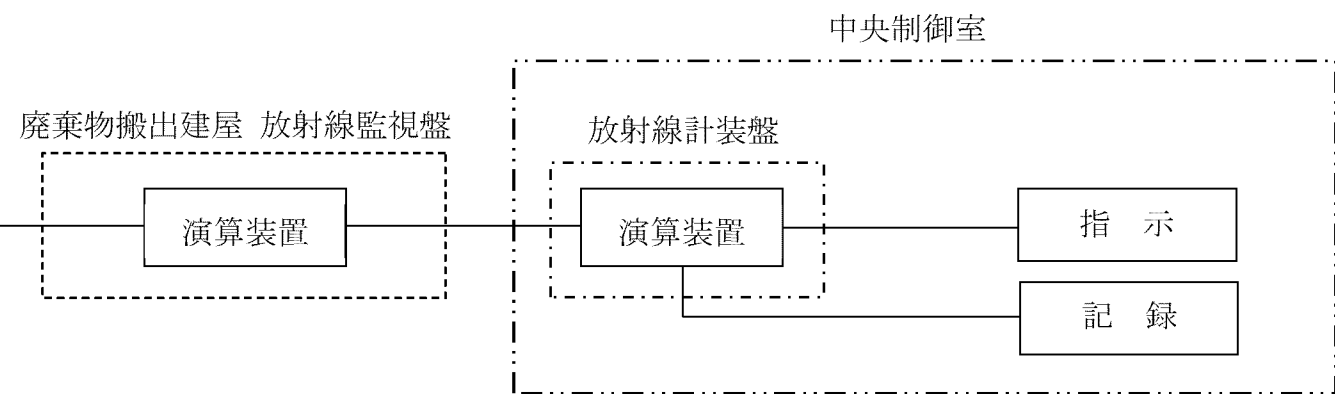
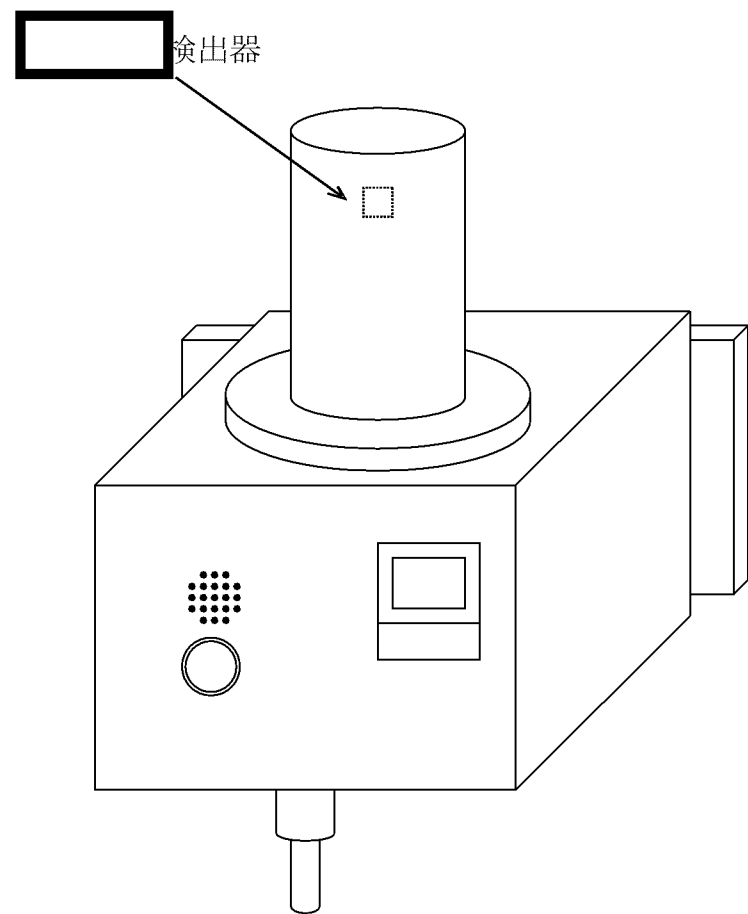
設計及び工事計画認可申請	第6-2-2図
川内原子力発電所第1号機	
放射線管理施設の系統図 (換気設備) (設計基準対象施設)	
九州電力株式会社	



主要目表		
検出器の種類	-	
計測範囲	-	
警報動作範囲	-	
取付箇所	系統名 (ライン名)	圧縮固化処理棟換気 ライン
	設置床	廃棄物搬出建屋 EL.33.8m
	溢水防護上の 区画番号	-
	溢水防護上の配慮が 必要な高さ	
個数	1	

※1,2号機共用

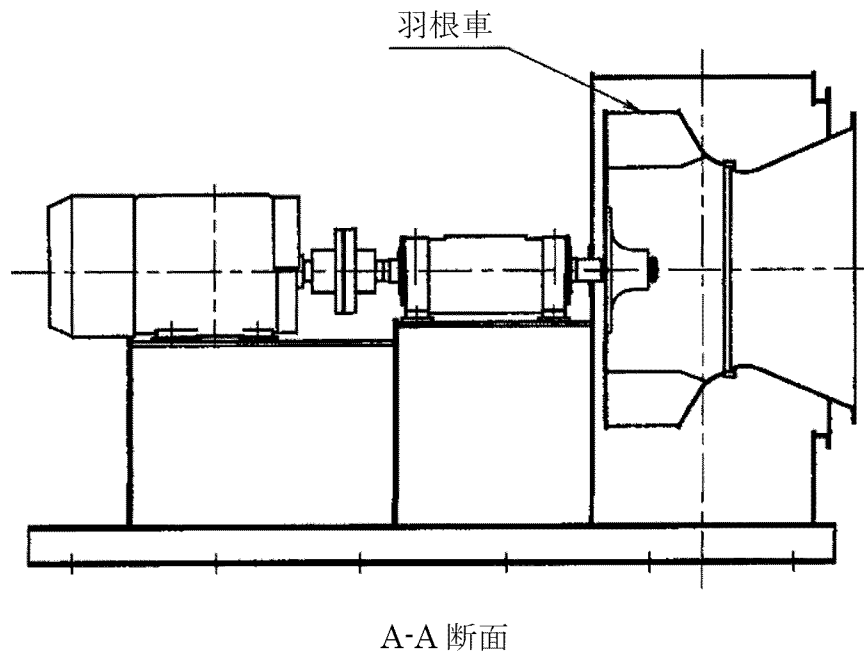
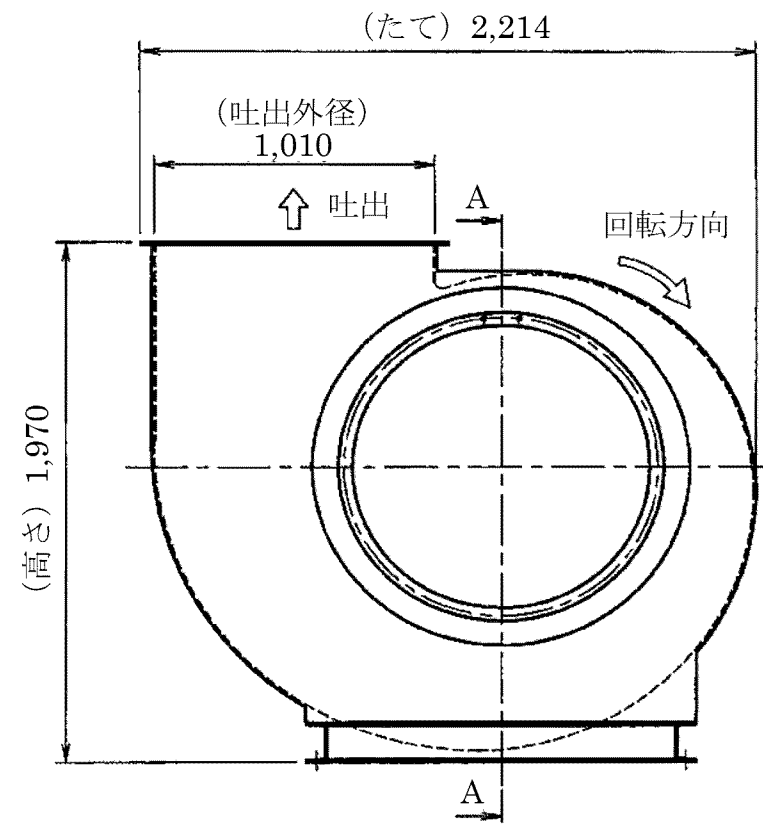
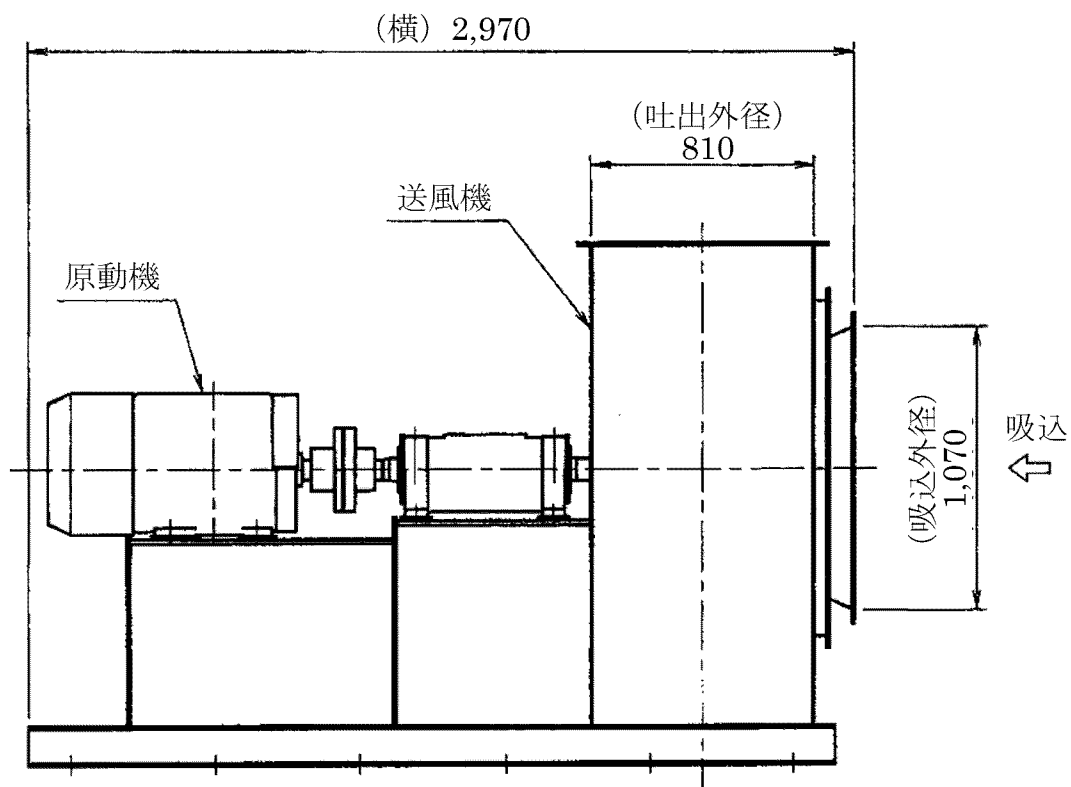
設計及び工事計画認可申請	第6-4-1図
川内原子力発電所第1号機	
放射線管理施設の構造図 (放射線管理用計測装置) 廃棄物搬出設備試料採取装置	
九州電力株式会社	



主要目表		
検出器の種類		
計測範囲		1~10 ⁵ μ Sv/h
警報動作範囲		1~10 ⁵ μ Sv/h
取付箇所	系統名 (ライン名)	—
	設置床	分別前処理室 EL.33.8m (監視・記録は 中央制御室)
	溢水防護上の 区画番号	—
	溢水防護上の配慮が 必要な高さ	—
個数		1

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第6-4-2図
川内原子力発電所第1号機	
放射線管理施設の構造図 (放射線管理用計測装置) 分別前処理室エリアモニタ	
九州電力株式会社	



主要目表					
送風機	種類	—	遠心式		
	容量	m ³ /h/個	45,200 以上 (45,200)		
	個数	—	2		
	取付箇所	系統名 (ライン名)	—	A 圧縮固化処理棟給気ファン 圧縮固化処理棟換気ライン	B 圧縮固化処理棟給気ファン 圧縮固化処理棟換気ライン
		設置床	—	廃棄物搬出建屋 EL.24.8m	廃棄物搬出建屋 EL.24.8m
溢水防護上の区画番号		—	—	—	
	溢水防護上の配慮が 必要な高さ	—	—	—	
原動機	種類	—	三相誘導電動機		
	出力	kW/個	55		
	個数	—	2		
	取付箇所	—	送風機と同じ		

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第6-4-3図
川内原子力発電所第1号機	
放射線管理施設の構造図 (換気設備)	
圧縮固化処理棟給気ファン	
九州電力株式会社	

(単位: mm)

第 6-4-3 図「放射線管理施設の構造図（換気設備）圧縮固化処理棟給気ファン」の補足

(1) 圧縮固化処理棟給気ファンの寸法許容範囲

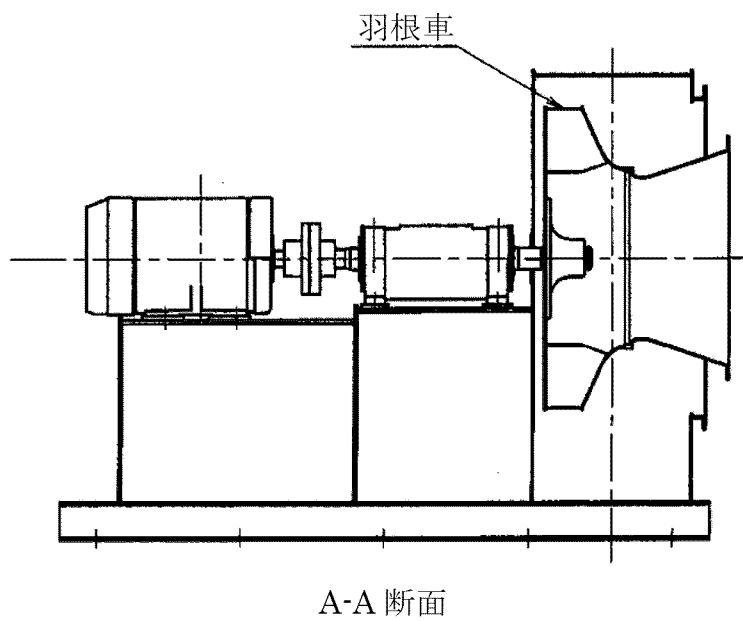
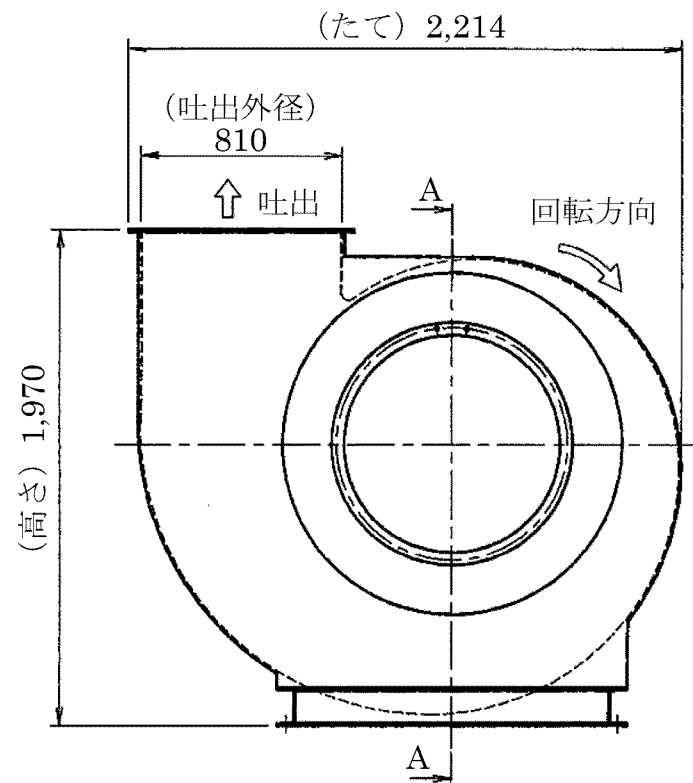
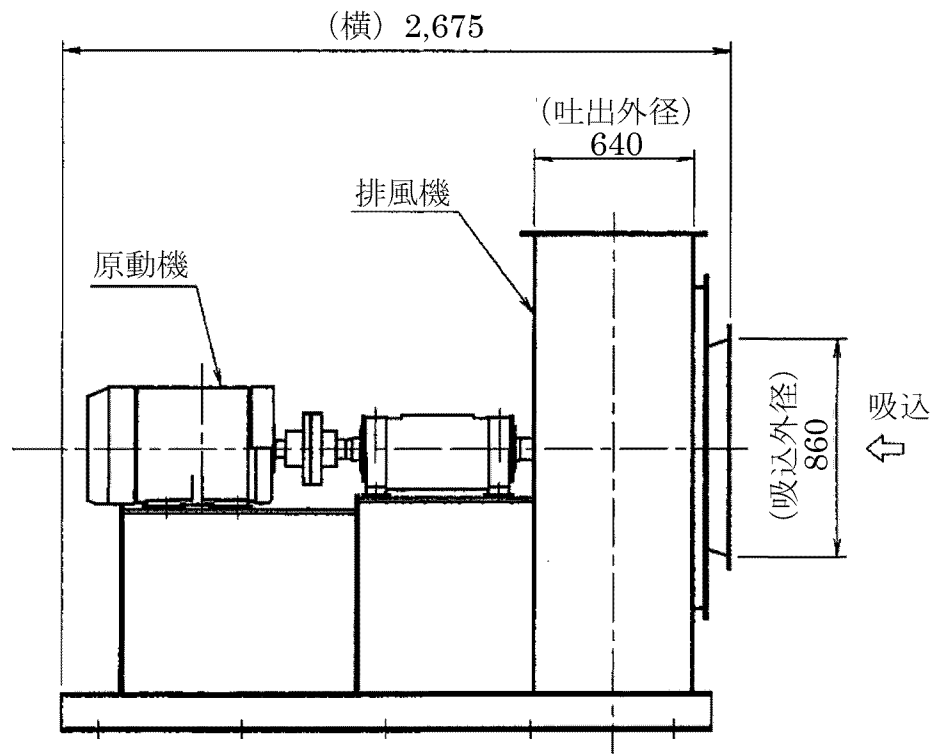
工事計画記載の圧縮固化処理棟給気ファンに関する公称値の許容範囲は次のとおり。

名 称		適用寸法(mm)			備 考
		最大値	公称値	最小値	
圧縮 固 化 処 理 棟 給 気 フ ァ ン	吸込外径	1,076	1,070	1,064	第 6-4-3 図
	吐出外径	1,016×814.5	1,010×810	1,004×805.5	
	たて	2,223	2,214	2,205	
	横	2,980	2,970	2,960	
	高さ	1,978	1,970	1,962	

(2) 許容範囲の根拠

許容範囲の根拠となる許容差等は次のとおり。

名 称		許容差(mm)	根 拠
圧縮 固 化 処 理 棟 給 気 フ ァ ン	吸込外径	公称値±6	メーカー基準
	吐出外径	公称値±6×±4.5	メーカー基準
	たて	公称値±9	メーカー基準
	横	公称値±10	メーカー基準
	高さ	公称値±8	メーカー基準



主要目表						
排風機	種類	—	遠心式			
	容量	m ³ /h/個	31,200 以上 (31,200)			
	個数	—	3			
	取付箇所	系統名 (ライン名)	—	A 圧縮固化処理棟排気ファン 圧縮固化処理棟換気ライン	B 圧縮固化処理棟排気ファン 圧縮固化処理棟換気ライン	C 圧縮固化処理棟排気ファン 圧縮固化処理棟換気ライン
		設置床	—	廃棄物搬出建屋 EL.33.8m	廃棄物搬出建屋 EL.33.8m	廃棄物搬出建屋 EL.33.8m
		溢水防護上の区画番号	—	—	—	—
		溢水防護上の配慮が 必要な高さ	—	—	—	—
原動機	種類	—	三相誘導電動機			
	出力	kW/個	45			
	個数	—	3			
	取付箇所	—	排風機と同じ			

※1,2 号機共用

設計及び工事計画認可申請	第 6-4-4 図
川内原子力発電所第 1 号機	
放射線管理施設の構造図 (換気設備)	
圧縮固化処理棟排気ファン	
九州電力株式会社	

(単位 : mm)

第 6-4-4 図「放射線管理施設の構造図（換気設備）圧縮固化処理棟排気ファン」の補足

(1) 圧縮固化処理棟排気ファンの寸法許容範囲

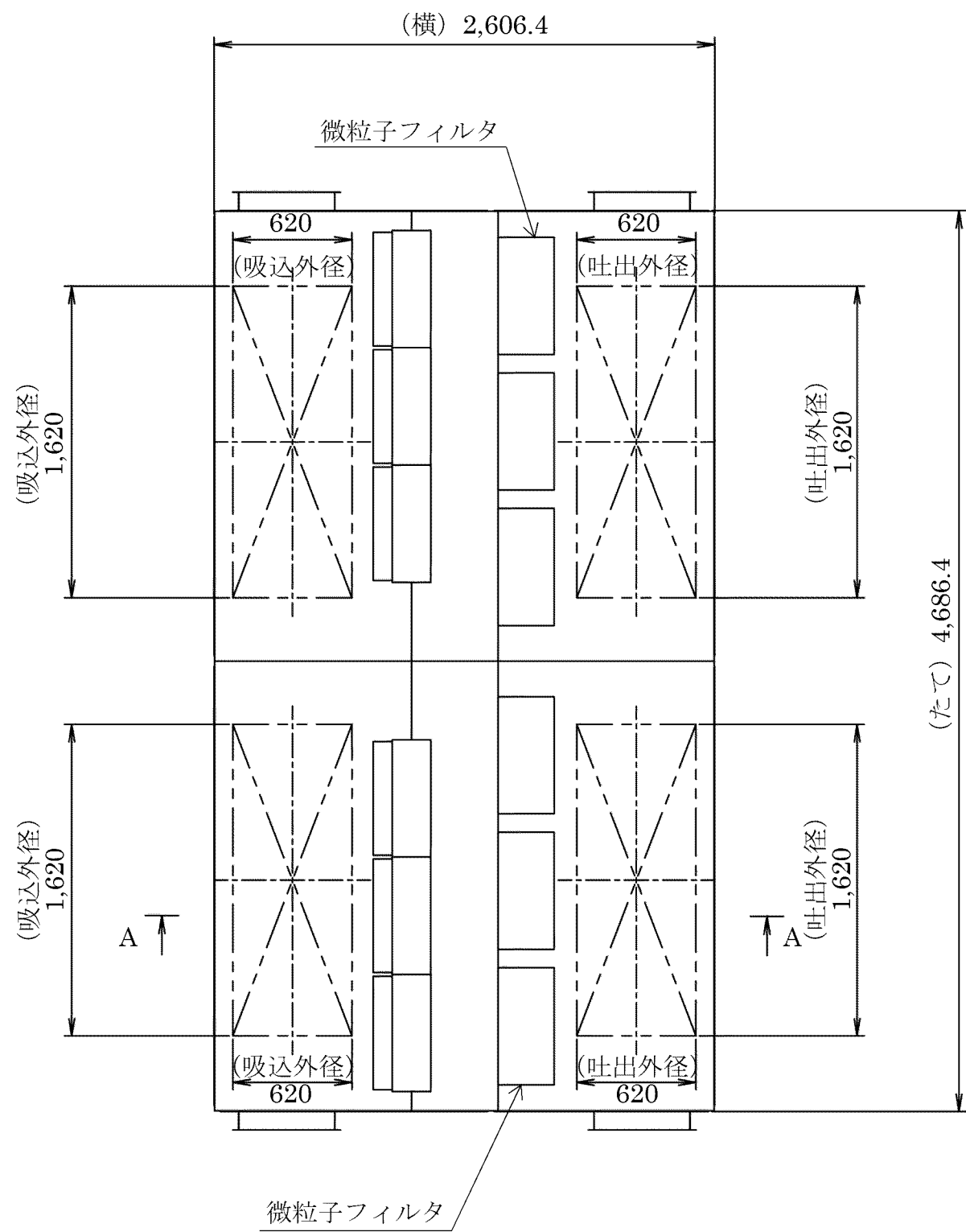
工事計画記載の圧縮固化処理棟排気ファンに関する公称値の許容範囲は次のとおり。

名 称		適用寸法(mm)			備 考
		最大値	公称値	最小値	
圧縮 固 化 処 理 棟 排 気 フ ァ ン	吸込外径	864.5	860	855.5	第 6-4-4 図
	吐出外径	814.5×644.5	810×640	805.5×635.5	
	たて	2,223	2,214	2,205	
	横	2,685	2,675	2,665	
	高さ	1,978	1,970	1,962	

(2) 許容範囲の根拠

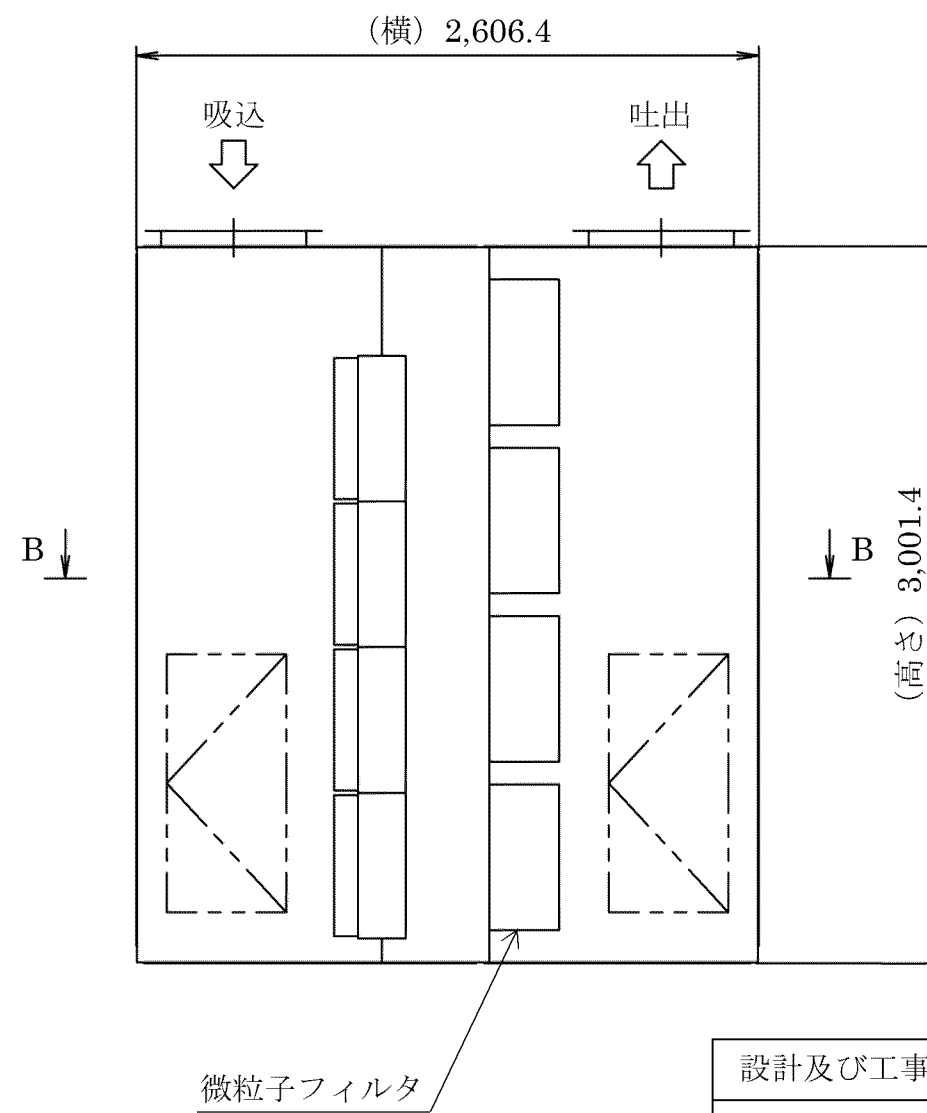
許容範囲の根拠となる許容差等は次のとおり。

名 称		許容差(mm)	根 拠
圧縮 固 化 処 理 棟 排 気 フ ァ ン	吸込外径	公称値±4.5	メーカー基準
	吐出外径	公称値±4.5	メーカー基準
	たて	公称値±9	メーカー基準
	横	公称値±10	メーカー基準
	高さ	公称値±8	メーカー基準



B-B 断面

主要目表			
種	類	-	微粒子フィルタ
効 率	単 体 除 去 効 率	%	99.97 以上 (0.15 μ m 粒子)
	総 合 除 去 効 率	%	99 以上 (0.7 μ m 粒子)
個	数	-	1
取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	-	圧縮固化処理棟排気フィルタユニット 圧縮固化処理棟換気ライン
	設 置 床	-	廃棄物搬出建屋 EL.33.8m
	溢水防護上の区画番号	-	-
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	-



A-A 断面

(単位 : mm)

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第 6-4-5 図
川内原子力発電所第 1 号機	
放射線管理施設の構造図 (換気設備)	
圧縮固化処理棟排気フィルタユニット	
九州電力株式会社	

第6-4-5図「放射線管理施設の構造図（換気設備）圧縮固化処理棟排気フィルタユニット」の補足

(1) 圧縮固化処理棟排気フィルタユニットの寸法許容範囲

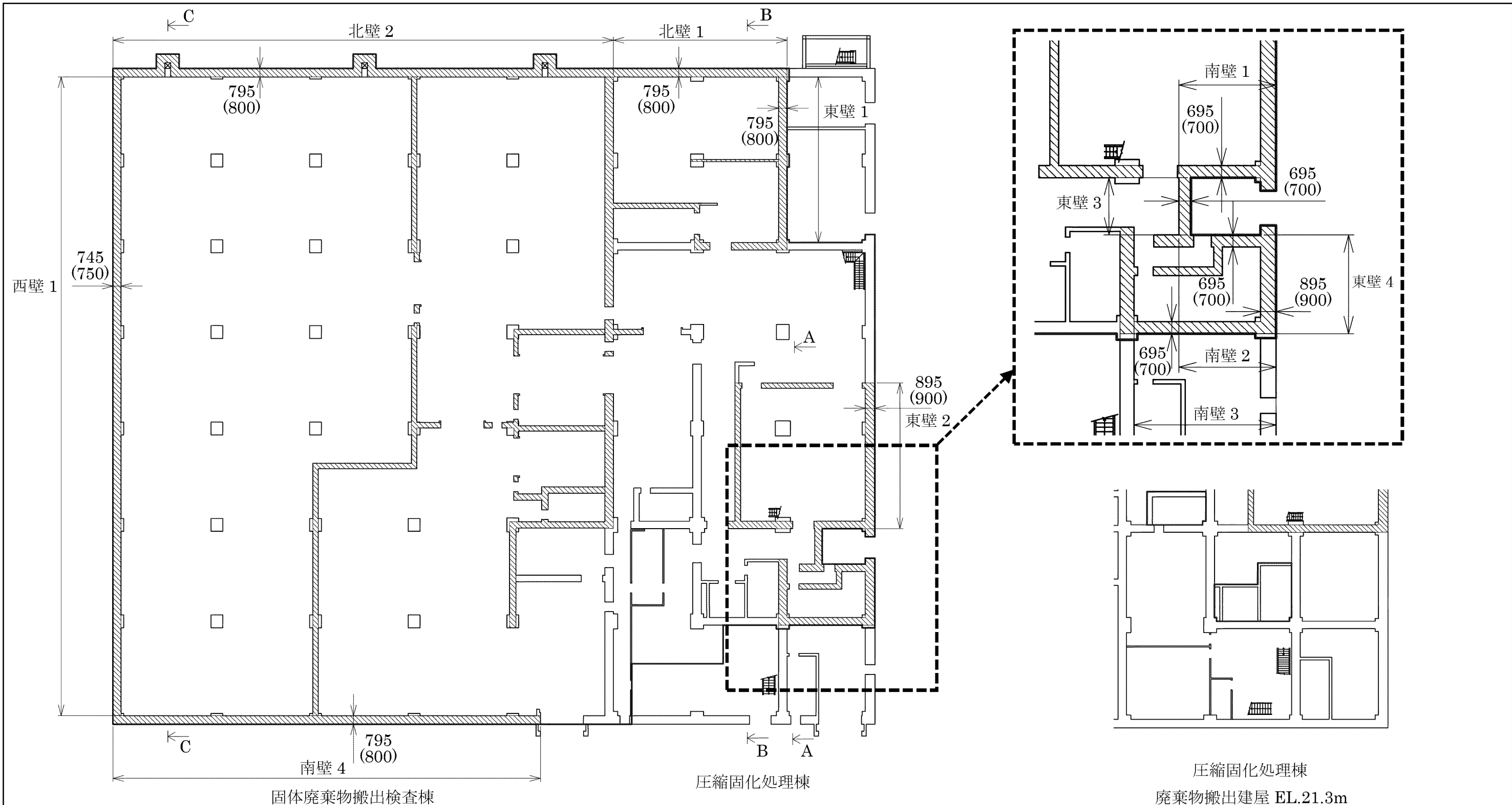
工事計画記載の圧縮固化処理棟排気フィルタユニットに関する公称値の許容範囲は次のとおり。

名 称		適用寸法(mm)			備 考	
		最大値	公称値	最小値		
フ イ ル タ ユ ニ ツ ト	圧縮 固 化 処 理 棟 排 気	吸込外径	625×1,631	620×1,620	615×1,609	第6-4-5図
	吐出外径	625×1,631	620×1,620	615×1,609		
	たて	4,709.4	4,686.4	4,663.4		
	横	2,622.4	2,606.4	2,590.4		
	高さ	3,017.4	3,001.4	2,985.4		

(2) 許容範囲の根拠

許容範囲の根拠となる許容差等は次のとおり。

名 称		許容差(mm)	根 拠
フ イ ル タ ユ ニ ツ ト	圧縮 固 化 処 理 棟 排 気	吸込外径	公称値±5×±11 メーカー基準
	吐出外径	公称値±5×±11 メーカー基準	
	たて	公称値±23 メーカー基準	
	横	公称値±16 メーカー基準	
	高さ	公称値±16 メーカー基準	



固体廃棄物搬出検査棟

圧縮固化処理棟

圧縮固化処理棟
廃棄物搬出建屋 EL.21.3m

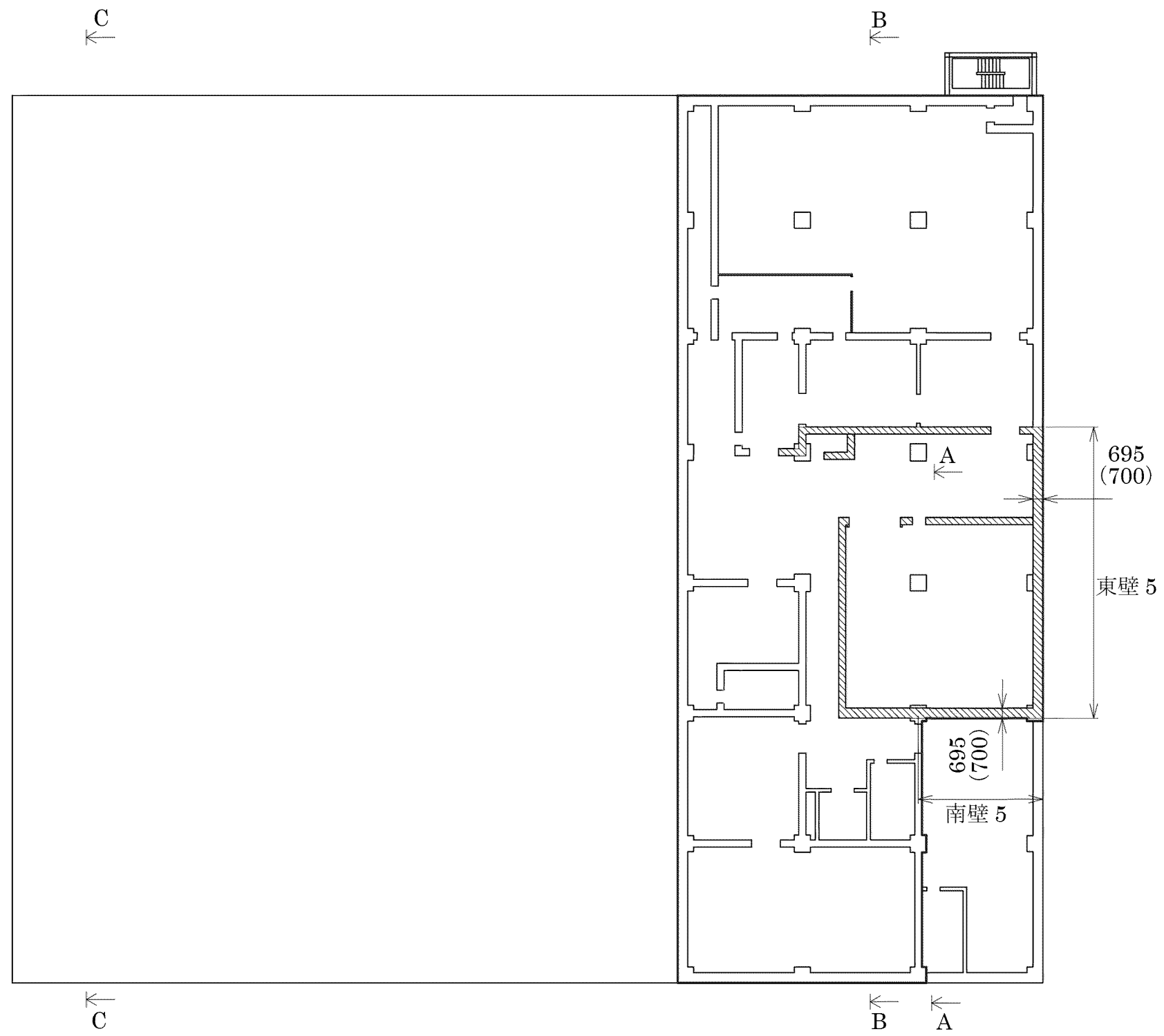
廃棄物搬出建屋 EL.17.3m

主要目表				
名 種	称 類	冷却方法	材 料	
生体遮蔽装置	固体廃棄物搬出検査棟 EL.17.3m	自然冷却	北壁 2	鉄筋コンクリート (比重 2.15 以上)
			南壁 4	
			西壁 1	
			北壁 1	
	圧縮固化処理棟 EL.17.3m		東壁 1	
			東壁 2	
			東壁 3	
			東壁 4	
			南壁 1	
			南壁 2	
南壁 3				

— : 管理区域境界
 [Hatched Box] : 補助遮蔽
 ※ 主要寸法は最小厚さを記載
 ※ 1,2 号機共用

(単位 : mm)

設計及び工事計画認可申請	第 6-4-6 図
川内原子力発電所第 1 号機	
放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置) 廃棄物搬出設備遮蔽(1/3)	
九州電力株式会社	



主要目表					
名 種	称 類		冷却方法	材 料	
生体遮蔽装置	廃棄物搬出設備遮蔽 (1,2号機共用)	圧縮固化 処理棟 EL.33.8m	自然冷却	東壁 5	鉄筋コンクリート (比重 2.15 以上)
		南壁 5			

固体廃棄物搬出検査棟

圧縮固化処理棟

廃棄物搬出建屋 EL.33.8m

—— : 管理区域境界

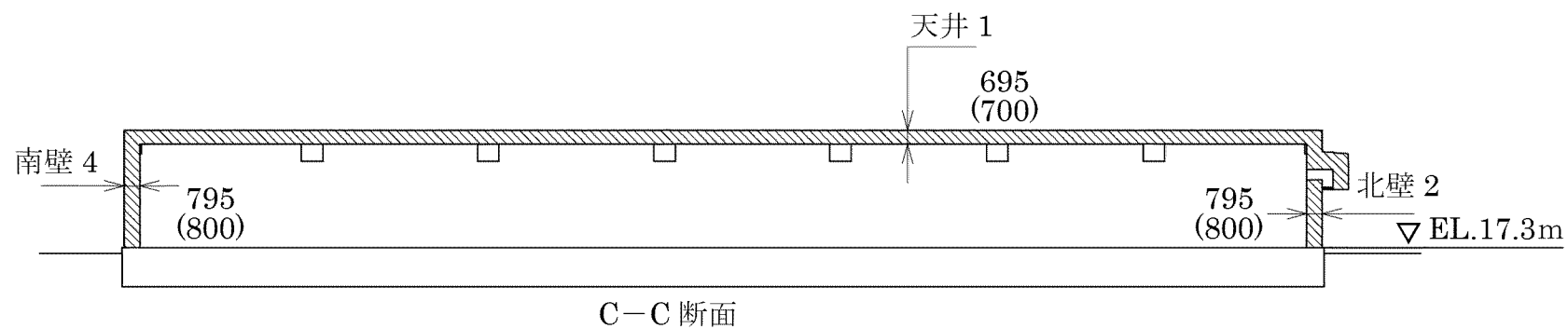
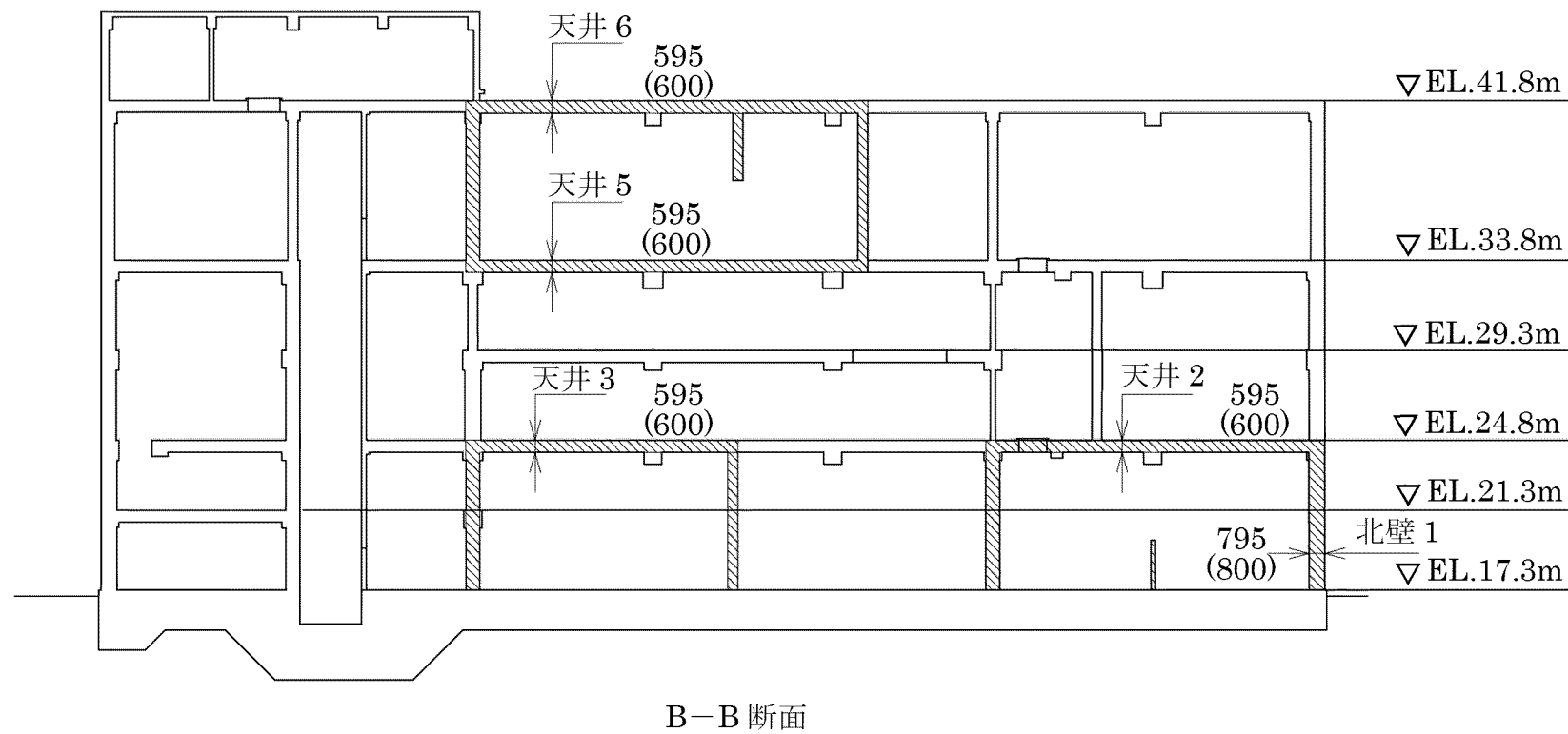
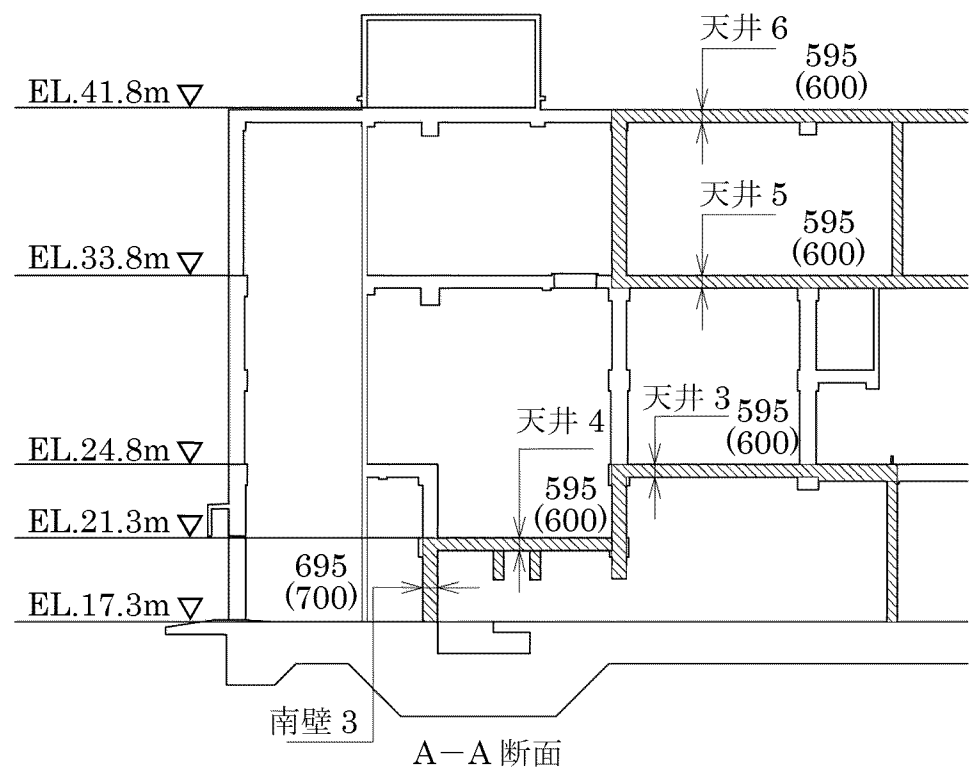
▨ : 補助遮蔽

※ 主要寸法は最小厚さを記載

※ 1,2号機共用

(単位 : mm)

設計及び工事計画認可申請	第 6-4-7 図
川内原子力発電所第 1 号機	
放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置) 廃棄物搬出設備遮蔽(2/3)	
九州電力株式会社	



主要目表				
名 種	称 類	冷却方法	材 料	
生体遮蔽装置 廃棄物搬出設備遮蔽 (1,2号機共用)	固化体廃棄物 搬出検査棟 EL.17.3m	北壁 2	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重 2.15 以上)
		南壁 4		
		天井 1		
	圧縮固化 処理棟 EL.17.3m	北壁 1		
		南壁 3		
		天井 2		
	圧縮固化 処理棟 EL.29.3m	天井 3		
		天井 4		
	圧縮固化 処理棟 EL.33.8m	天井 5		
		天井 6		

▨ : 補助遮蔽

※ 主要寸法は最小厚さ

※ 1,2号機共用

(単位: mm)

設計及び工事計画認可申請	第 6-4-8 図
川内原子力発電所第 1 号機	
放射線管理施設の構造図 (生体遮蔽装置)	
廃棄物搬出設備遮蔽(3/3)	
九州電力株式会社	

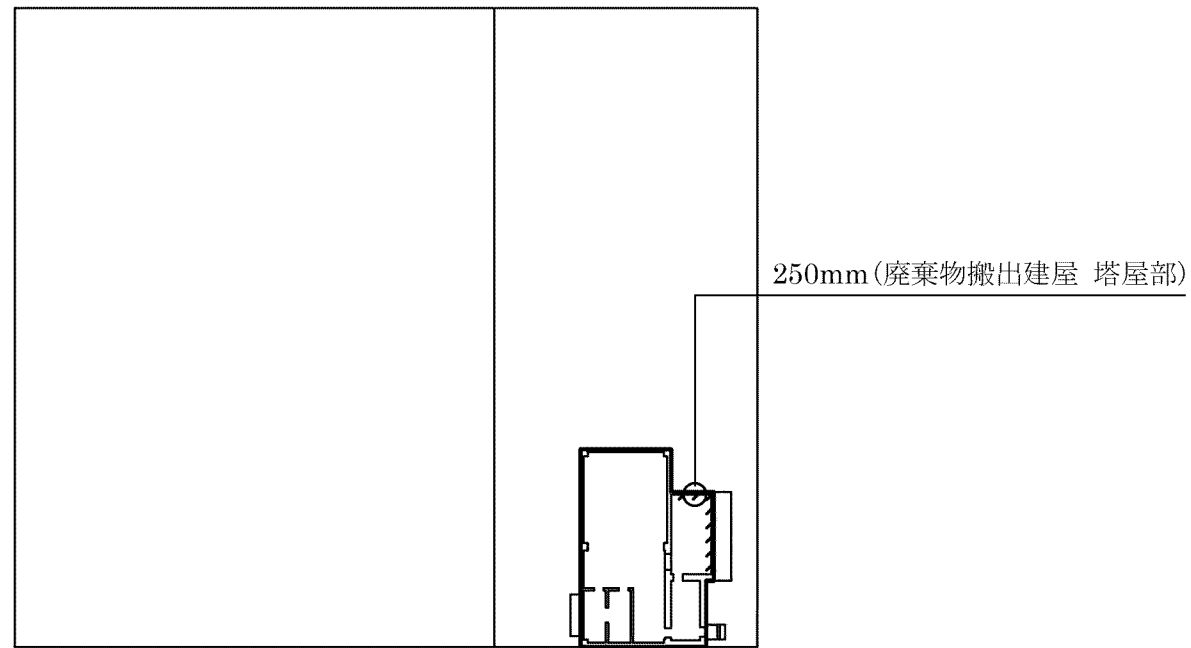
第6-4-6図から第6-4-8図「放射線管理施設の構造図（生体遮蔽装置）廃棄物搬出設備遮蔽」の補足

(1) 廃棄物搬出設備遮蔽の寸法許容範囲

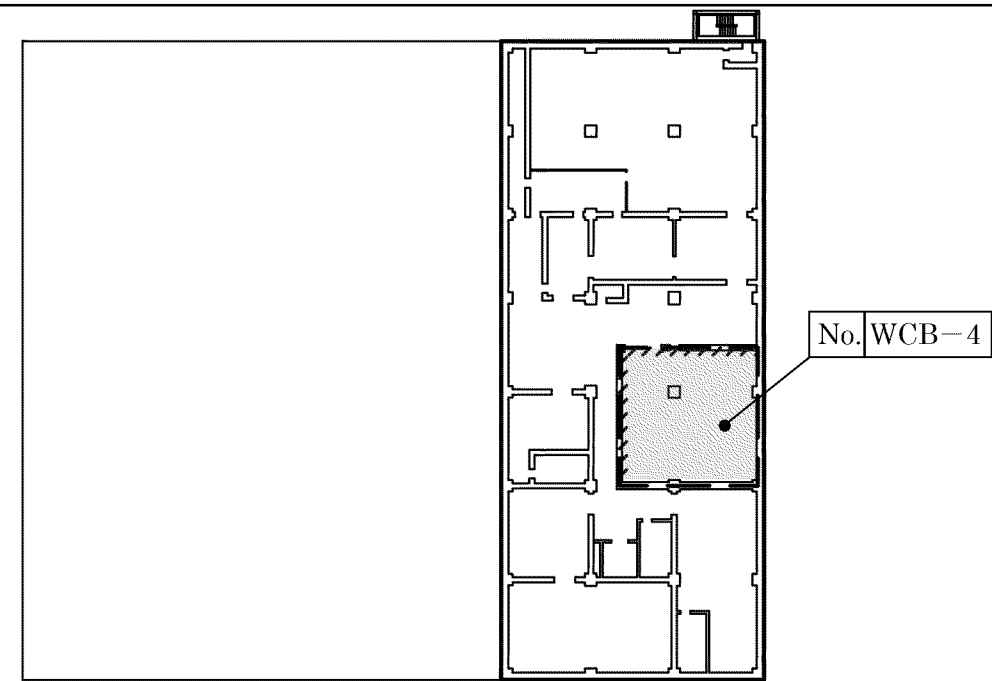
工事計画記載の廃棄物搬出設備遮蔽に関する公称値の許容範囲は次のとおり。

名 称		適用寸法(mm)			備 考	
		最大値	公称値	最小値		
廃棄物搬出 設備遮蔽	固体廃棄物 搬出検査棟 EL.17.3m	北壁2	815	800	795	第6-4-6図 第6-4-8図
		南壁4	815	800	795	第6-4-6図 第6-4-8図
		西壁1	765	750	745	第6-4-6図
		天井1	715	700	695	第6-4-8図
	圧縮固化 処理棟 EL.17.3m	北壁1	815	800	795	第6-4-6図 第6-4-8図
		東壁1	815	800	795	第6-4-6図
		東壁2	915	900	895	第6-4-6図
		東壁3	715	700	695	第6-4-6図
		東壁4	915	900	895	第6-4-6図
		南壁1	715	700	695	第6-4-6図

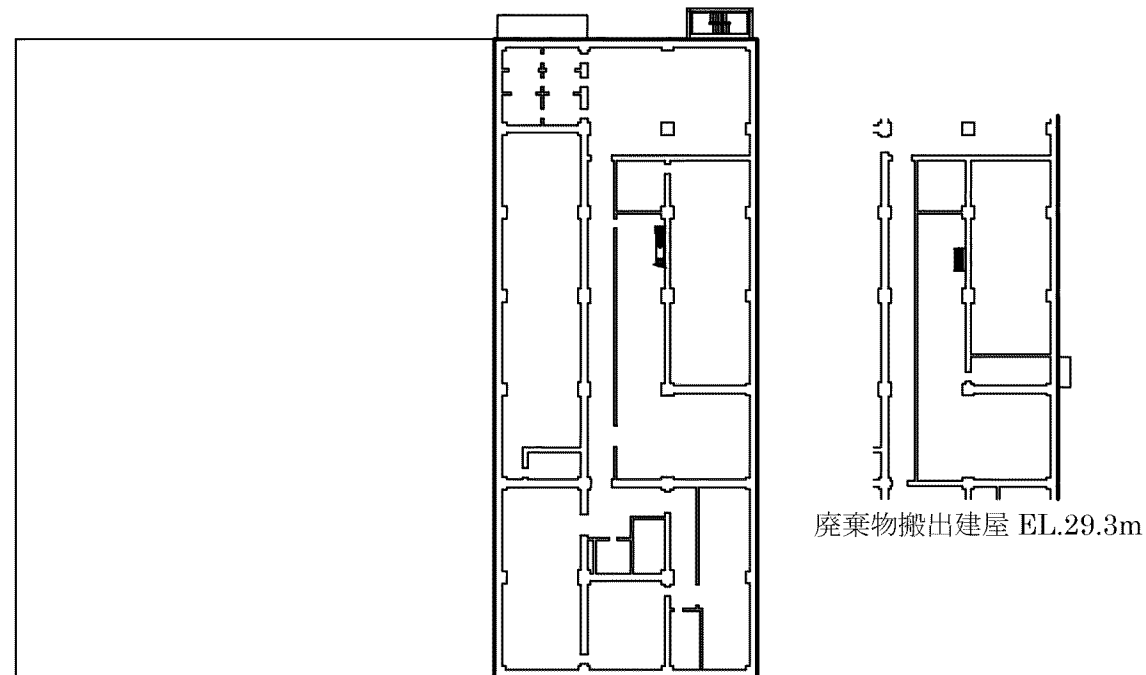
名 称		適用寸法(mm)			備 考	
		最大值	公称值	最小值		
廃棄物搬出 設備遮蔽	圧縮固化 処理棟 EL.17.3m	南壁2	715	700	695	第6-4-6図
		南壁3	715	700	695	第6-4-6図 第6-4-8図
		天井2	615	600	595	第6-4-8図
		天井3	615	600	595	第6-4-8図
		天井4	615	600	595	第6-4-8図
	圧縮固化 処理棟 EL.29.3m	天井5	615	600	595	第6-4-8図
	圧縮固化 処理棟 EL.33.8m	東壁5	715	700	695	第6-4-7図
		南壁5	715	700	695	第6-4-7図
		天井6	615	600	595	第6-4-8図



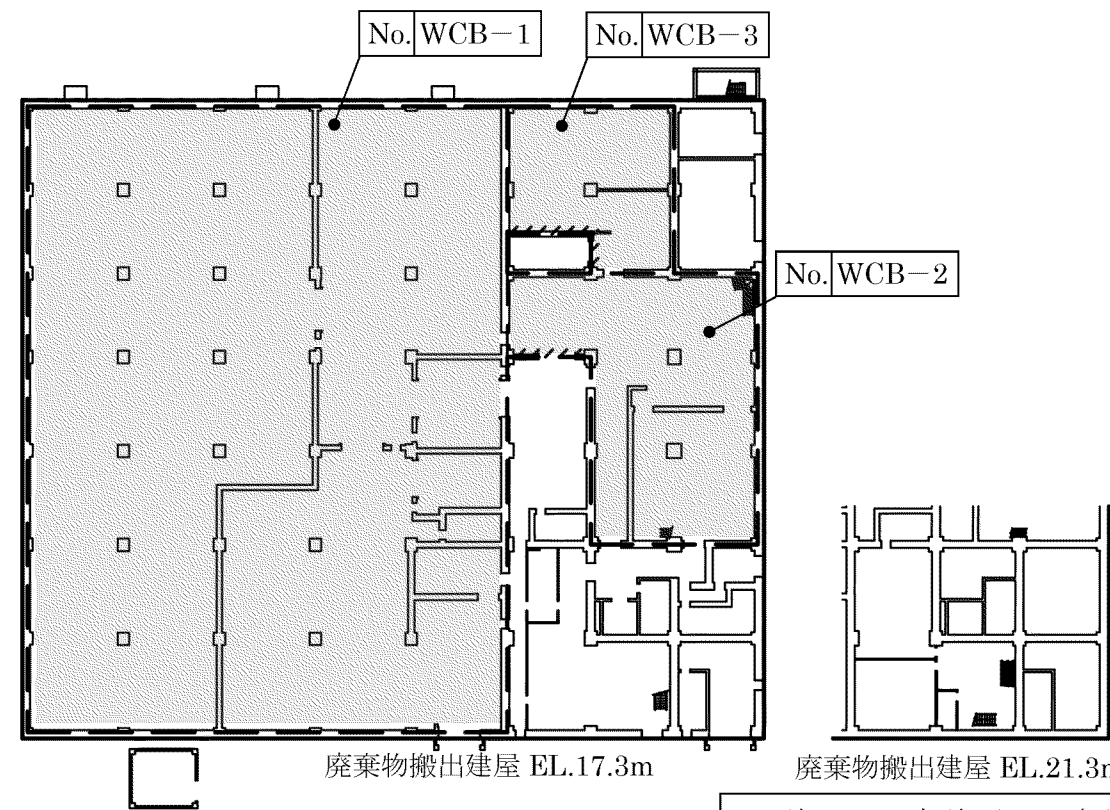
廃棄物搬出建屋 EL.41.8m



廃棄物搬出建屋 EL.33.8m



廃棄物搬出建屋 EL.24.8m



廃棄物搬出建屋 EL.17.3m

廃棄物搬出建屋 EL.21.3m

※ 1,2号機共用

主要目表				
名称			種類	材料
火災区域(区画)名称	区分	番号		
廃棄物搬出建屋	-	-	壁	鉄筋 コンクリート
固体廃棄物搬出検査棟 (1,2号機共用)	火災区画	WCB-1		
ペイラエリア (1,2号機共用)	火災区画	WCB-2		
モルタル充填前保管及びモルタル養生エリア (1,2号機共用)	火災区画	WCB-3		
処理前ドラム缶及び処理後空ドラム缶保管エリア (1,2号機共用)	火災区画	WCB-4		

凡例

□ : 火災区域

■ : 火災区画

//// : 火災区域・区画構造物の厚さの最小部位(特記なき場合 500mm)

設計及び工事計画認可申請 第7-1-1図

川内原子力発電所第1号機

その他発電用原子炉の附属施設
火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面
及び構造図

(火災区域構造物及び火災区画構造物)

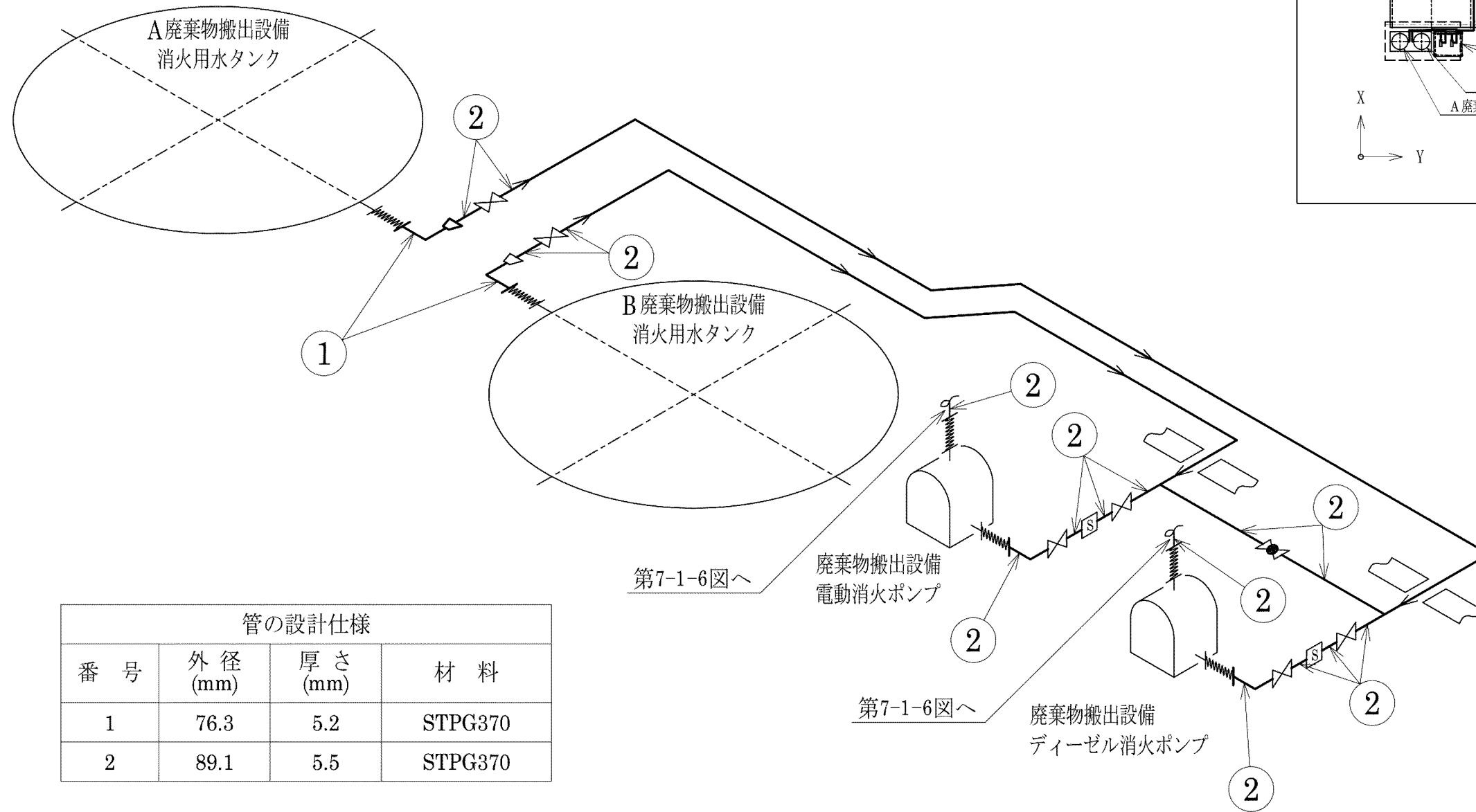
廃棄物搬出建屋

(EL.17.3m, EL.21.3m, EL.24.8m,

EL.29.3m, EL.33.8m, EL.41.8m)

九州電力株式会社

設計及び工事計画認可申請	第 7-1-3 図
川内原子力発電所第 1 号機	
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面 (消火設備) (2/3) 屋外	
九州電力株式会社	



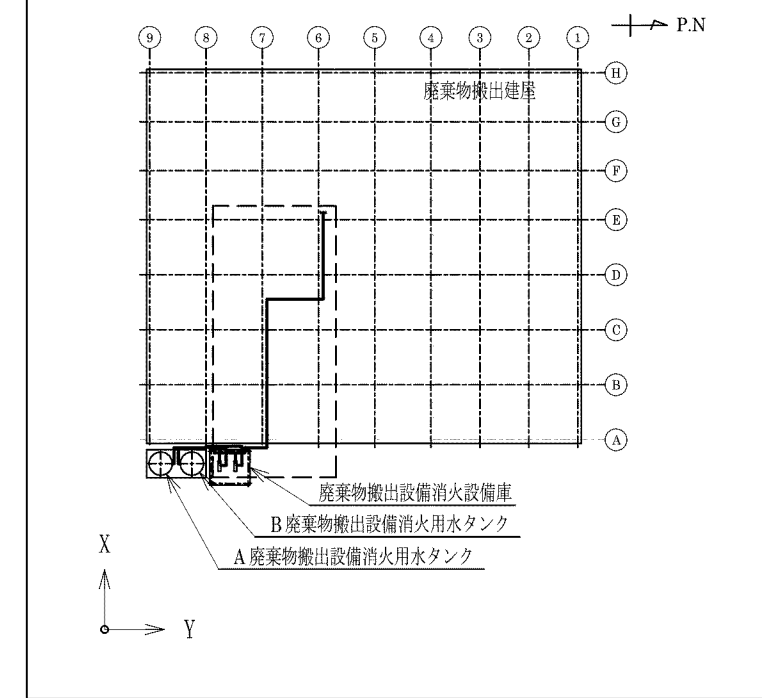
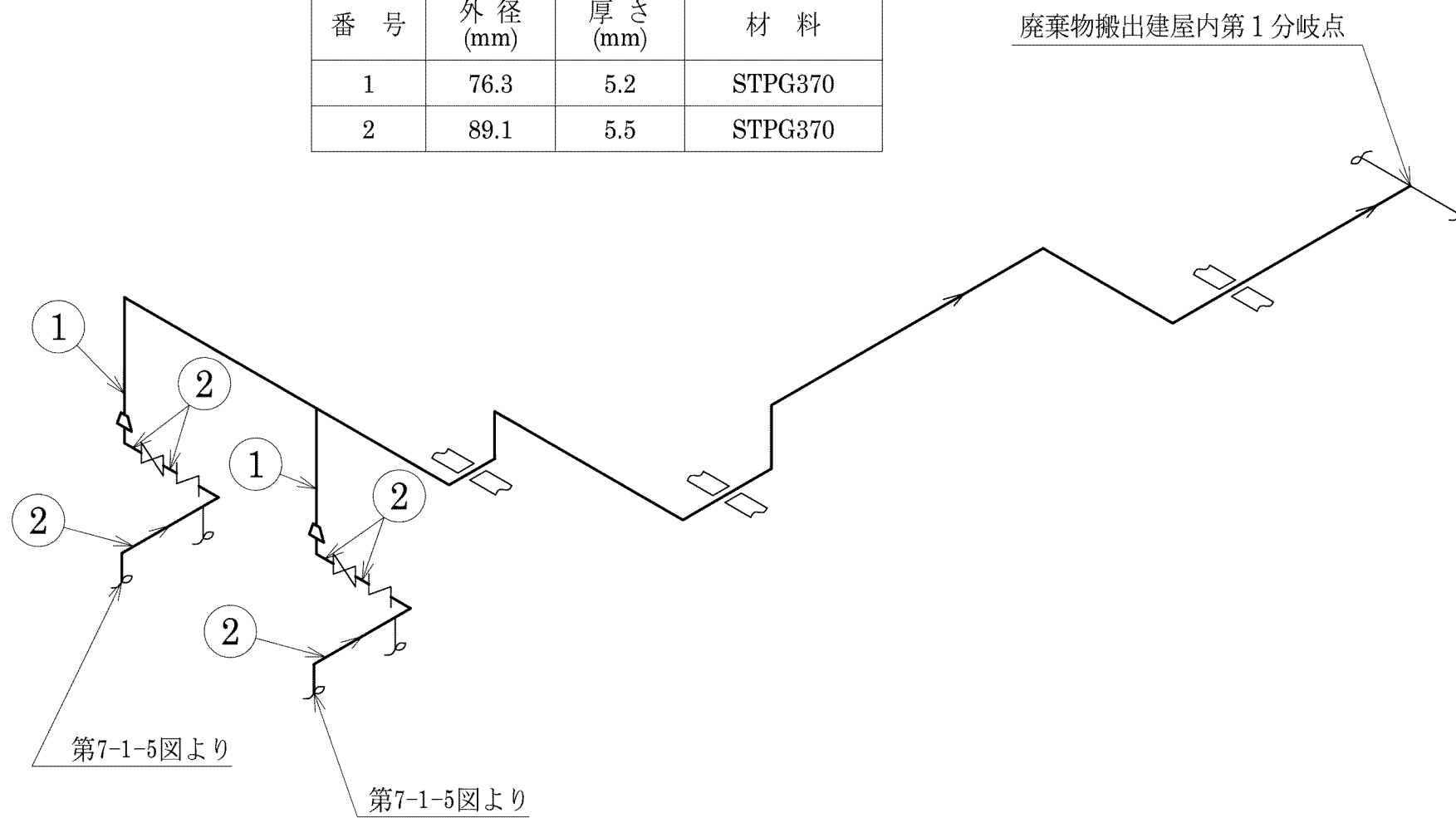
管の設計仕様			
番号	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料
1	76.3	5.2	STPG370
2	89.1	5.5	STPG370

(注1) 管の設計仕様の番号とアイソメ図中○内の番号は一致する。

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第7-1-5図
川内原子力発電所第1号機	
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面 (消火設備) (1/3)	
九州電力株式会社	

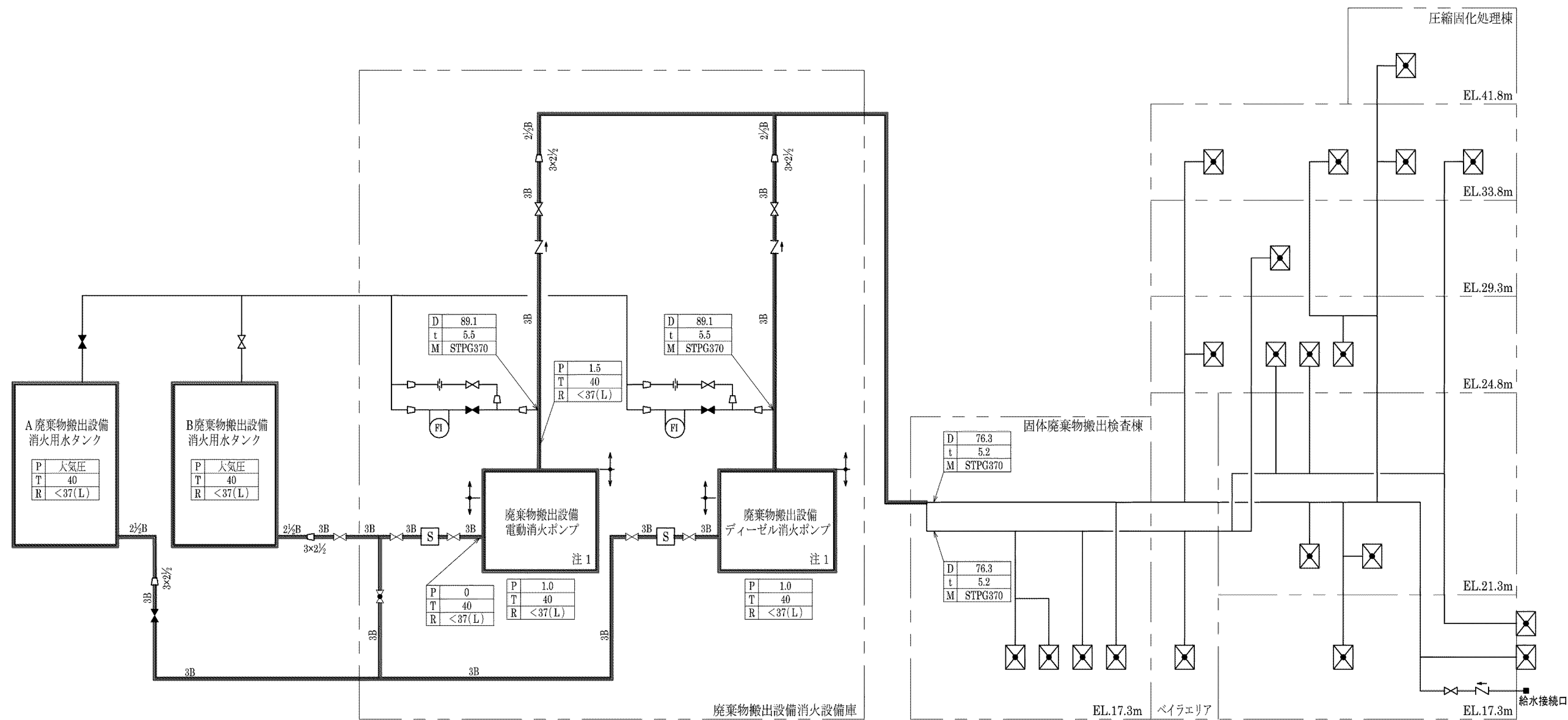
管の設計仕様			
番号	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料
1	76.3	5.2	STPG370
2	89.1	5.5	STPG370



(注1) 管の設計仕様の番号とアイソメ図中○内の番号は一致する。

※1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第7-1-6図
川内原子力発電所第1号機	
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備に係る機器の配置を明示した図面 (消火設備) (2/3)	
九州電力株式会社	



備考	
P	最高使用圧力 MPa
T	最高使用温度 °C
R	放射性物質濃度 < 37 (37未満) ≥ 37 (37以上)
	単位: 気体 (G) mBq/cm³ 液体 (L) kBq/cm³

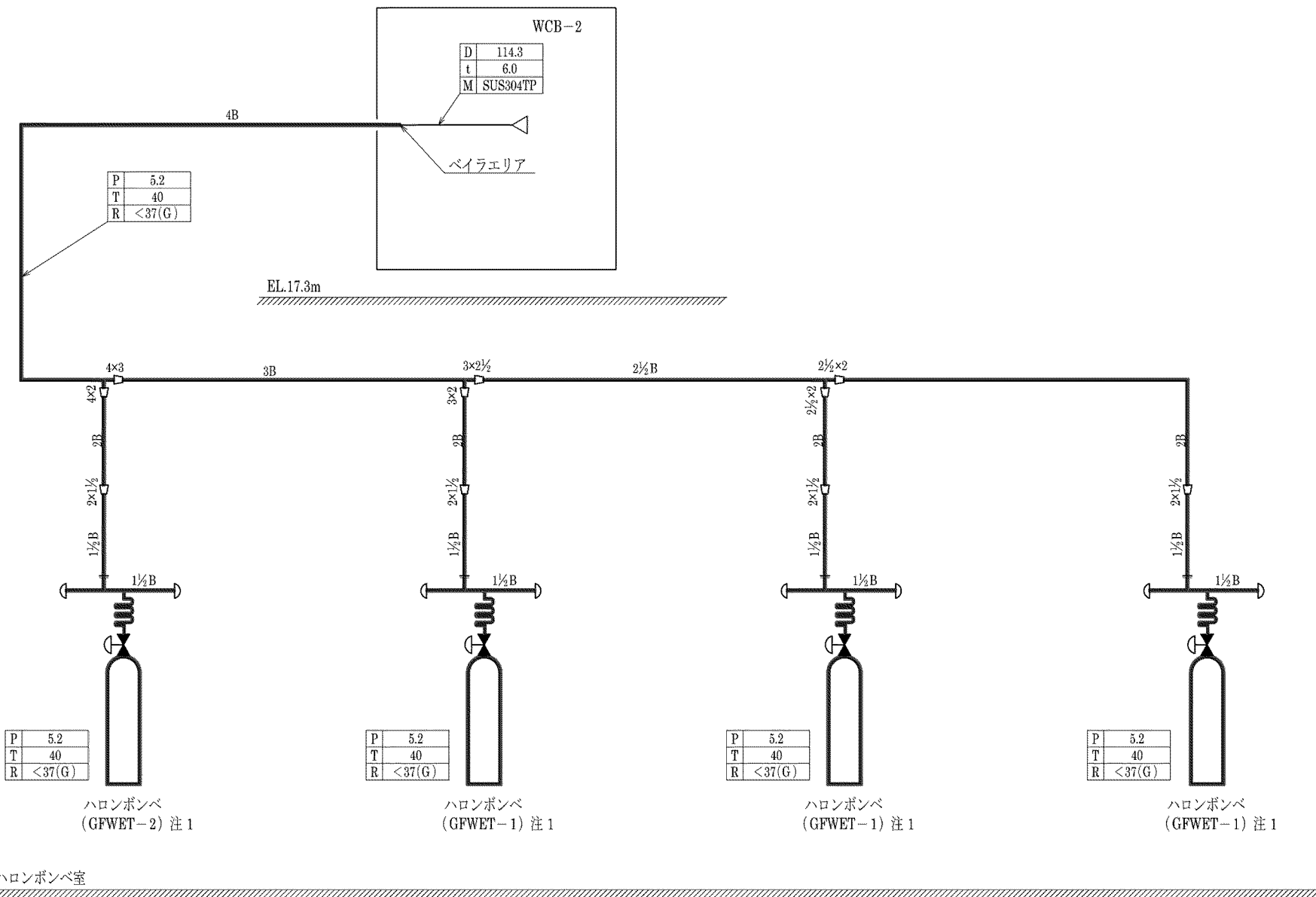
備考	
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

—— 消火設備 (当該設備の申請範囲) (設計基準対象施設)

—— 1,2号機共用

注1 1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第7-2-1図
川内原子力発電所第1号機	
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の系統図 (消火設備) (1/2)	
九州電力株式会社	



EL.17.3m ハロンポンプ室

備考	
P	最高使用圧力 MPa
T	最高使用温度 °C
R	放射性物質濃度 < 37 (37未満) ≥ 37 (37以上)
	単位: 気体 (G) mBq/cm ³ 液体 (L) kBq/cm ³

備考	
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

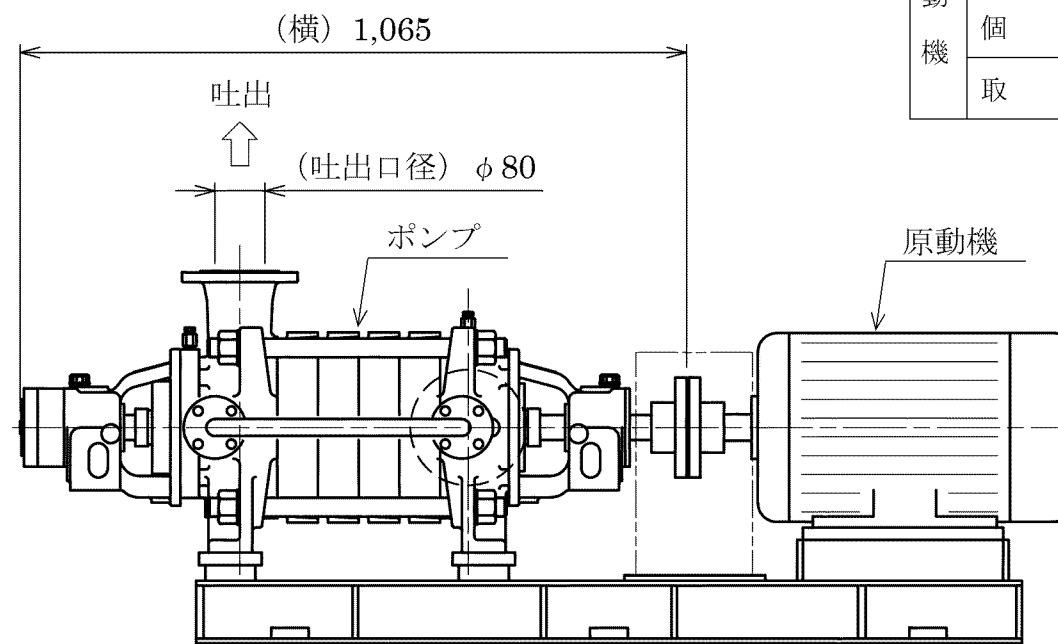
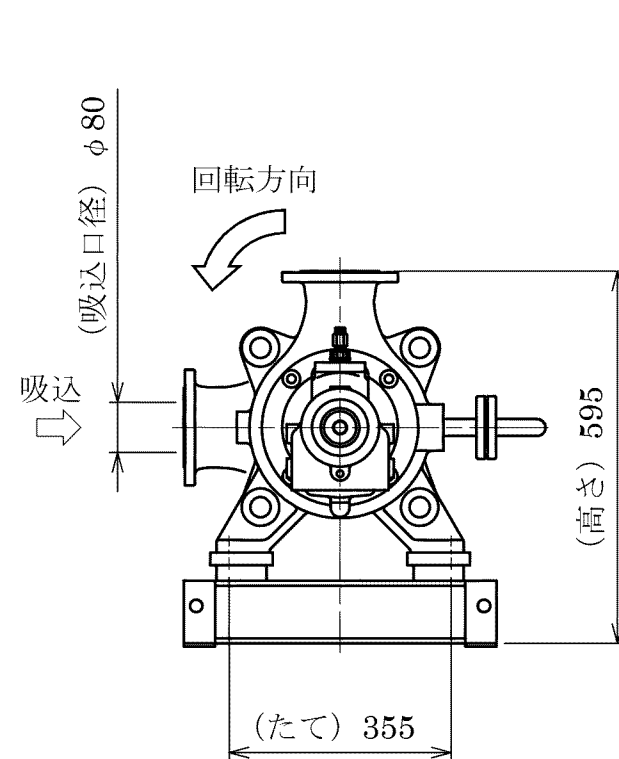
—— 消火設備 (当該設備の申請範囲) (設計基準対象施設)

—— 1,2号機共用

注1 1,2号機共用

※ポンペ下 () 内は、「ポンペラック No. 又は名称」を示す。

設計及び工事計画認可申請	第7-2-2 図
川内原子力発電所第1号機	
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の系統図 (消火設備) (2/2)	
九州電力株式会社	

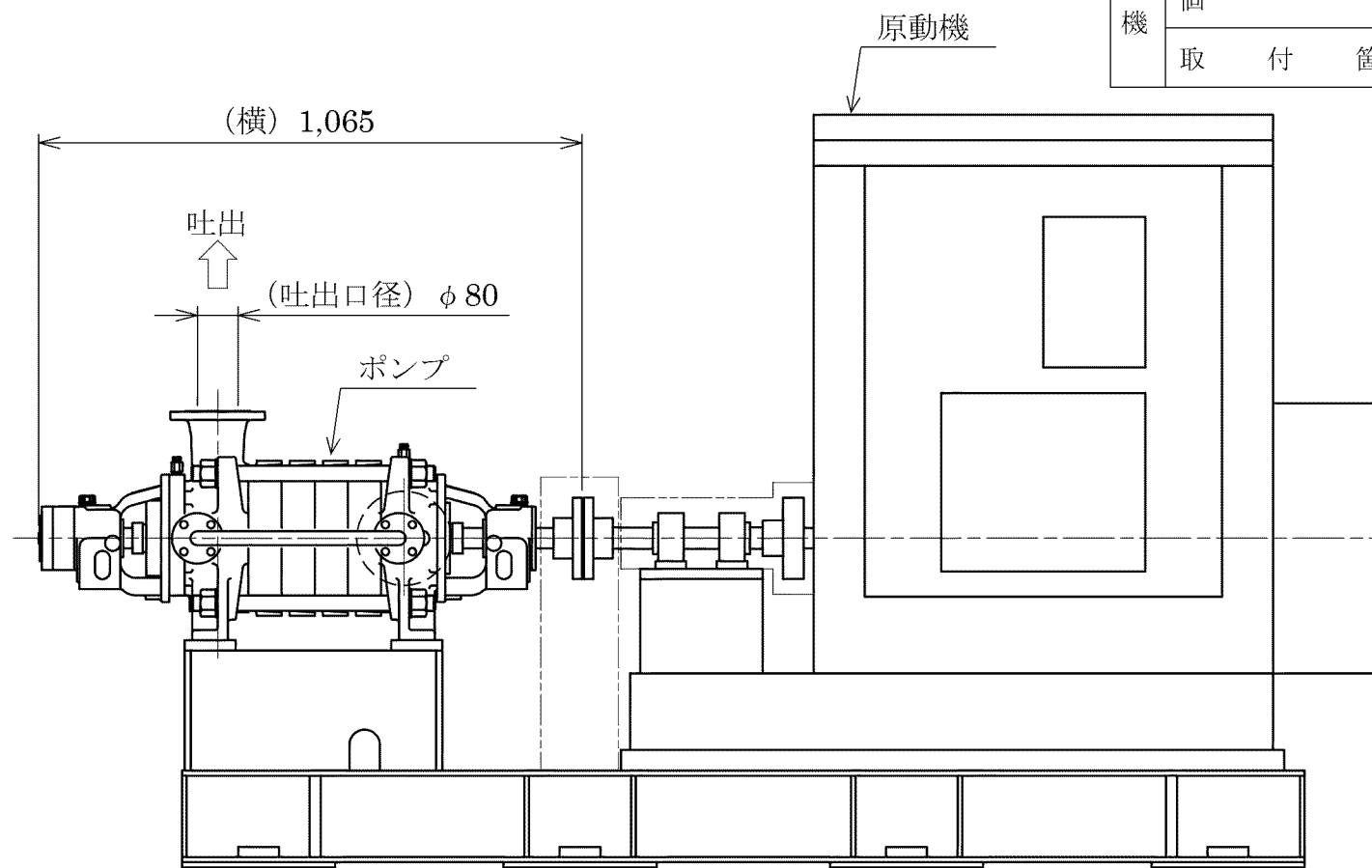
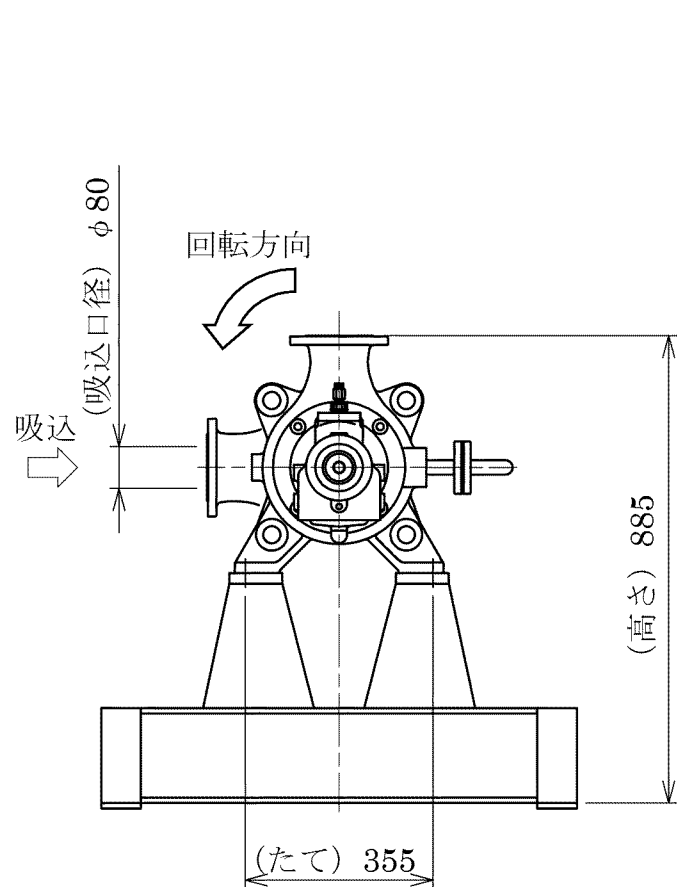


主 要 目 表				
ポ ン プ	種 類	—	ディフューザ形	
	容 量	m ³ /h	17.6 以上 (20)	
	揚 程	m	83 以上 (83)	
	最 高 使 用 圧 力	MPa	1.0	
	最 高 使 用 温 度	℃	40	
	材 料	ケ ー シ ン グ	—	SCPH21
	個 数	—	—	1
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	—	廃棄物搬出設備 電動消火ポンプ水消火ライン	
	設 置 床	—	廃棄物搬出設備消火設備庫 EL. 17.3m	
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—	
原 動 機	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	—	
	種 類	—	三相誘導電動機	
	出 力	kW	15	
	個 数	—	1	
取 付 箇 所	—	—	ポンプと同じ	

※ 1,2 号機共用

設計及び工事計画認可申請	第 7-3-2 図
川内原子力発電所第 1 号機	
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の構造図 (消火設備) 廃棄物搬出設備電動消火ポンプ	
九州電力株式会社	

(単位: mm)



主 要 目 表				
ポ ン プ	種 類	—	ディフューザ形	
	容 量	m ³ /h	17.6 以上 (20)	
	揚 程	m	83 以上 (83)	
	最 高 使 用 圧 力	MPa	1.0	
	最 高 使 用 温 度	℃	40	
	材 料	ケ ー シ ン グ	—	SCPH21
	個 数	—	—	1
プ 取 付 箇 所	系 統 名 (ラ イ ン 名)	—	廃棄物搬出設備 ディーゼル消火ポンプ水消火ライン	
	設 置 床	—	廃棄物搬出設備消火設備庫 EL. 17.3m	
	溢 水 防 護 上 の 区 画 番 号	—	—	
	溢 水 防 護 上 の 配 慮 が 必 要 な 高 さ	—	—	
原 動 機	種 類	—	ディーゼル機関	
	出 力	kW	21.7	
	個 数	—	1	
	取 付 箇 所	—	ポンプと同じ	

※ 1,2号機共用

設計及び工事計画認可申請	第7-3-3図
川内原子力発電所第1号機	
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の構造図 (消火設備)	
廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ	
九州電力株式会社	

(単位 : mm)

第7-3-3 図「その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備の構造図（消火設備）廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプ」の補足

(1) 廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプの寸法許容範囲

設計及び工事計画記載の廃棄物搬出設備ディーゼル消火ポンプに関する公称値の許容範囲は次のとおり。

名 称		適用寸法(mm)			備 考
		最大値	公称値	最小値	
ディーゼル 廃棄物搬出設備 消火ポンプ	吸込口径	84	80	76	第7-3-3 図
	吐出口径	84	80	76	
	たて	362	355	348	
	横	1,077	1,065	1,053	
	高さ	896	885	874	

(2) 許容範囲の根拠

許容範囲の根拠となる許容差等は次のとおり。

名 称		許容差(mm)	根 拠
ディーゼル 廃棄物搬出設備 消火ポンプ	吸込口径	公称値±4	メーカー基準
	吐出口径	公称値±4	メーカー基準
	たて	公称値±7	メーカー基準
	横	公称値±12	メーカー基準
	高さ	公称値±11	メーカー基準