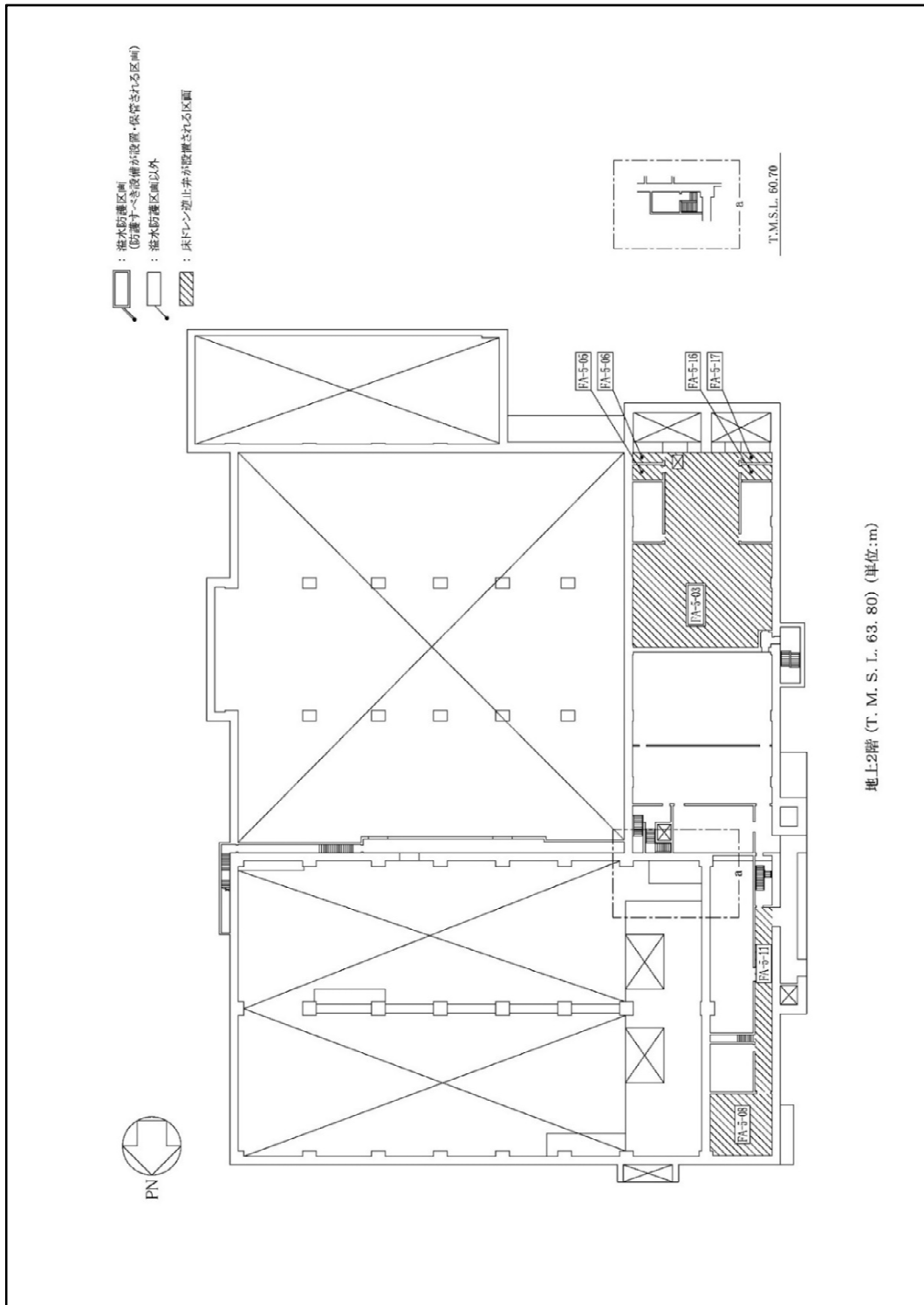
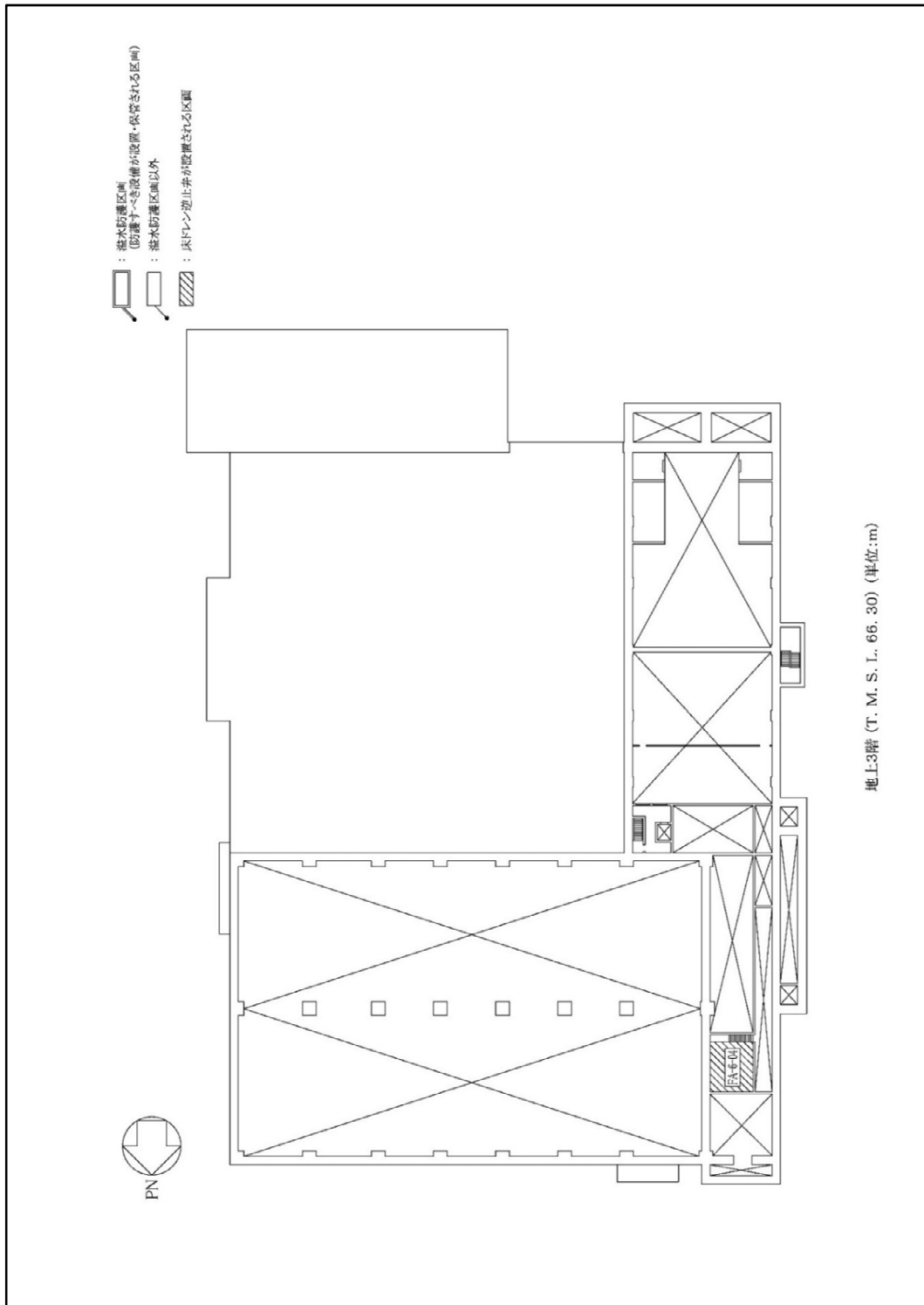


第2.1-1図 配置計画(床ドレン逆止弁) (4/6)



第2.1-1図 配置計画(床ドレン逆止弁) (5/6)



第2.1-1図 配置計画(床ドレン逆止弁) (6/6)

- 2.2 構造計画
- 2.3 評価方針
- 2.4 準拠規格
- 2.5 記号の説明

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

3. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

- 4. 構造強度評価
- 4.1 構造強度評価方法
- 4.2 荷重及び荷重の組合せ

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

4.3 許容限界

(1) フロート式逆止弁

フロート式逆止弁の許容限界は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

弁本体及びフロートガイドの許容応力評価条件を第4.3-1表に、許容応力算出結果を第4.3-2表にそれぞれ示す。

第 4.3-1 表 弁本体及びフロートガイドの許容応力評価条件

型式	評価対象部位	材 料	温度条件 (°C)	S _u * (MPa)
外ねじ取付型	弁本体	SUS304L	60	452
	フロートガイド	SUS304L		452
フランジ取付型	弁本体	SUS304	100	441
	フロートガイド	SUS304		441

注記 * : 鉄鋼材料の設計応力強さを示す。

第 4.3-2 表 弁本体及びフロートガイドの許容応力算出結果

供用状態	型式	評価対象部位	許容限界
			一次応力
			圧縮 (MPa)
D	外ねじ取付型	弁本体	271
		フロートガイド	271
	フランジ取付型	弁本体	264
		フロートガイド	264

4.4 計算方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

4.5 計算条件

(1) フロート式逆止弁

フロート式逆止弁の強度評価に用いる計算条件を第 4.5-1 表及び第 4.5-2 表に示す。

第 4.5-1 表 外ねじ取付型の強度評価に用いる計算条件

弁本体の材質	弁の全質量 m_1 (kg)	弁全体の長さ L_1 (mm)
SUS304L	6	275.0

弁本体の外径 D_1 (mm)	弁本体の内径 d_1 (mm)	フロートガイドの 材質	フロートガイドの 最小直径 D_3 (mm)
72.0	62.5	SUS304L	6.6

フロートガイド の 1 本当たりの 質量 m_2 (kg)	フロートガイド の長さ L_2 (mm)	弁体に作用する 評価に用いる受 圧面の直径 D_2 (mm)	フロートガイド に作用する評価 に用いる受圧面 の直径 D_4 (mm)
1	102.0	72.0	7.0

重力加速度 g (m/s^2)	溢水の密度 ρ_0 (kg/m^3)	溢水による水頭 h^* (mm)
9.80665	1000	30400

注記*：保守的に床ドレン逆止弁を設置する箇所のうち最大値とする。

第 4.5-2 表 フランジ取付型の強度評価に用いる計算条件

弁本体の材質	弁の全質量 m_1 (kg)	弁全体の長さ L_1 (mm)
SUS304	5	275.0

弁本体の外径 D_1 (mm)	弁本体の内径 d_1 (mm)	フロートガイドの 材質	フロートガイドの 最小直径 D_3 (mm)
72.0	62.5	SUS304	6.6

フロートガイドの 1本当たりの質量 m_2 (kg)	フロートガイドの 長さ L_2 (mm)	弁本体に作用する 評価に用いる受圧 面の直径 D_2 (mm)	フロートガイドに 作用する評価に用 いる受圧面の直径 D_4 (mm)
1	102.0	72.0	7.0

重力加速度 g (m/s^2)	溢水の密度 ρ_0 (kg/m^3)	溢水による水頭 h^* (mm)

VI-1-1-6-7-2-2-4-2
床ドレン逆止弁の強度計算書
(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵
施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎)

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一般事項	2
2.1 配置計画	2
2.2 構造計画	6
2.3 評価方針	6
2.4 準拠規格	6
2.5 記号の説明	6
3. 評価対象部位	7
4. 構造強度評価	8
4.1 構造強度評価方法	8
4.2 荷重及び荷重の組合せ	8
4.3 許容限界	9
4.4 計算方法	10
4.5 計算条件	11
5. 評価結果	12

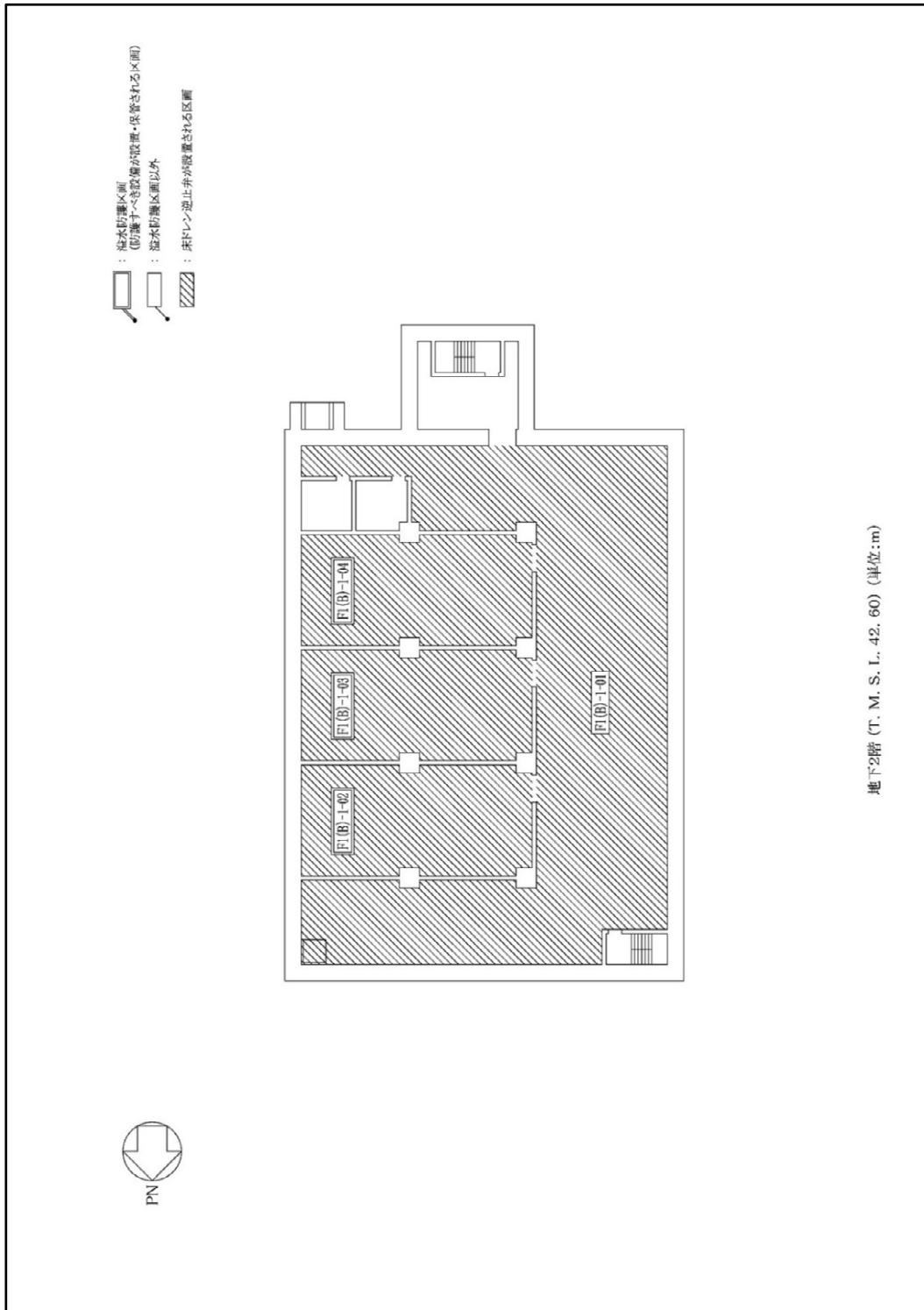
1. 概要

本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、溢水防護設備のうち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎の床ドレン逆止弁が溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。

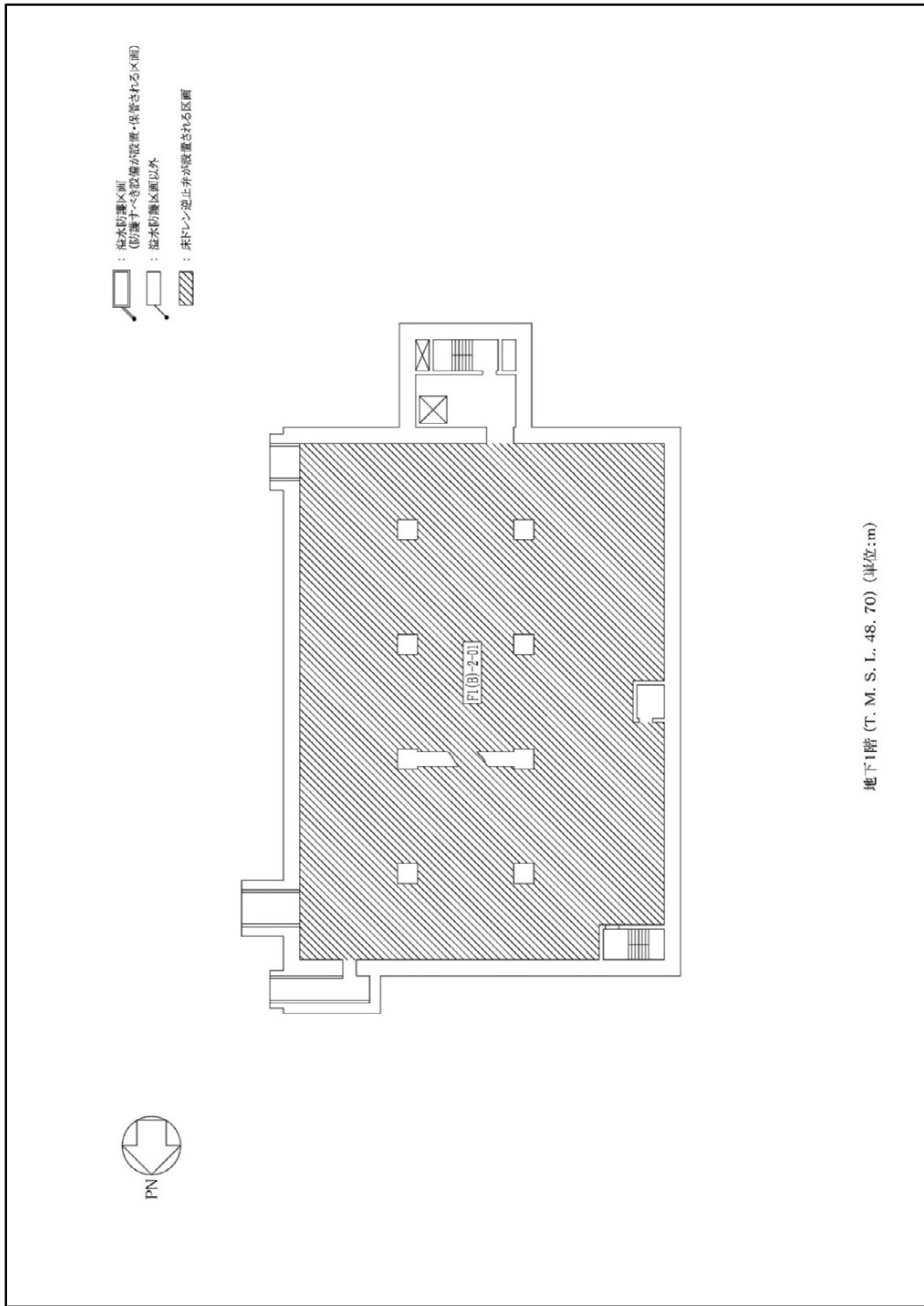
2. 一般事項

2.1 配置計画

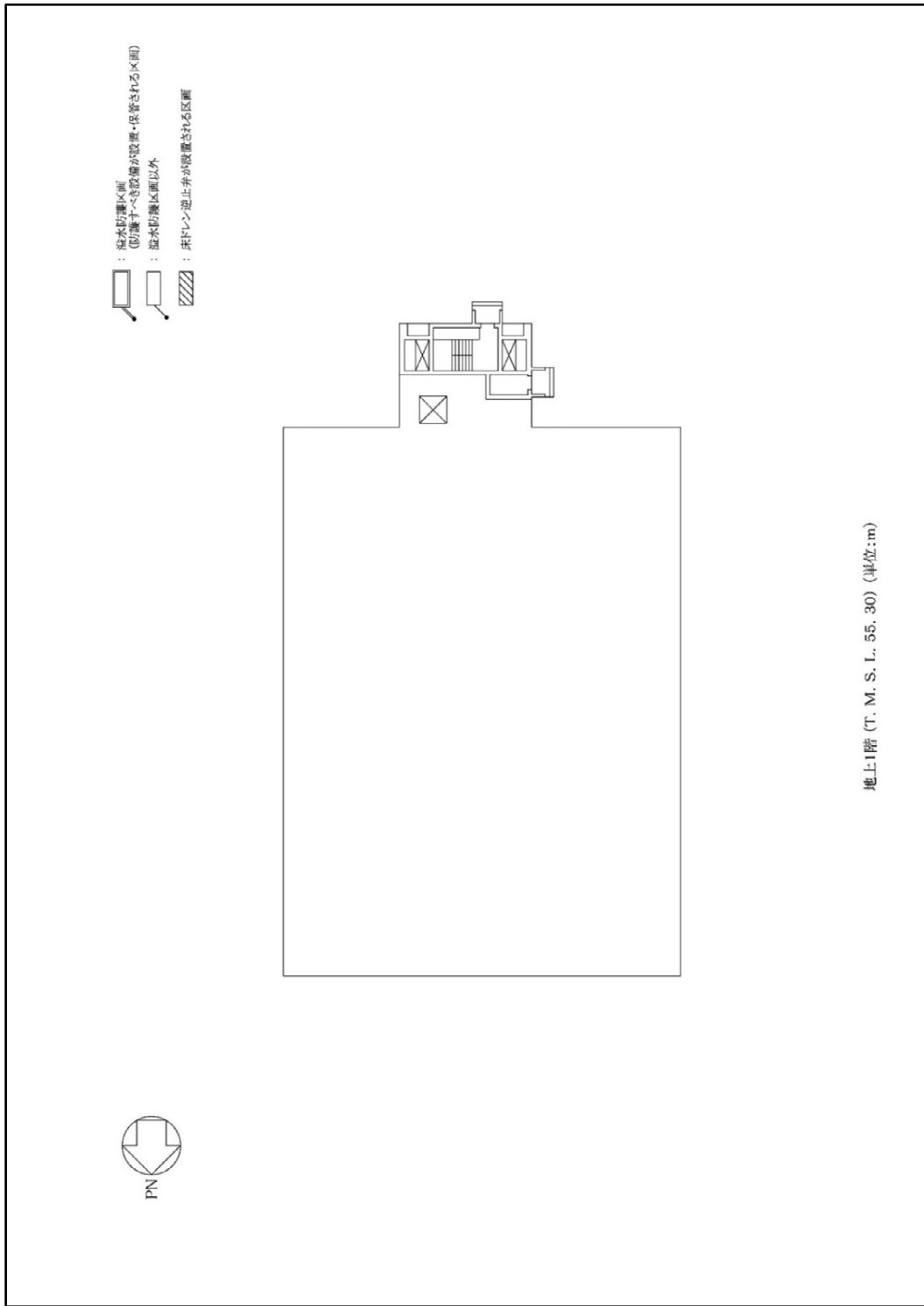
床ドレン逆止弁は、ドレンラインを介した溢水防護区画内への溢水伝播を防止するものであり、配置計画を第 2.1-1 図に示す。



第 2.1-1 図 配置計画(床ドレン逆止弁) (1/3)



第 2.1-1 図 配置計画(床ドレン逆止弁) (2/3)



第 2.1-1 図 配置計画(床ドレン逆止弁) (3/3)

- 2.2 構造計画
- 2.3 評価方針
- 2.4 準拠規格
- 2.5 記号の説明

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

3. 評価対象部位

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

- 4. 構造強度評価
 - 4.1 構造強度評価方法
 - 4.2 荷重及び荷重の組合せ

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

4.3 許容限界

(1) フロート式逆止弁

フロート式逆止弁の許容限界は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

フロート式逆止弁の弁本体及びフロートガイドの許容応力評価条件を第4.3-1表に、許容応力算出結果を第4.3-2表にそれぞれ示す。

第4.3-1表 弁本体及びフロートガイドの許容応力評価条件

型式	評価対象部位	材 料	温度条件 (°C)	S _u * (MPa)
フランジ取付型	弁本体	SUS304	100	441
	フロートガイド	SUS304		441

注記 *：鉄鋼材料の設計応力強さを示す。

第4.3-2表 弁本体及びフロートガイドの許容応力算出結果

供用状態	型式	評価対象部位	許容限界
			一次応力
			圧縮(MPa)
D	フランジ取付型	弁本体	264
		フロートガイド	264

4.4 計算方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

4.5 計算条件

(1) フロート式逆止弁

フロート式逆止弁の強度評価に用いる計算条件を第 4.5-1 表に示す。

第 4.5-1 表 フランジ取付型の強度評価に用いる計算条件

弁本体の材質	弁の全質量 m_1 (kg)	弁全体の長さ L_1 (mm)
SUS304	5	275.0

弁本体の外径 D_1 (mm)	弁本体の内径 d_1 (mm)	フロートガイドの 材質	フロートガイドの 最小直径 D_3 (mm)
72.0	62.5	SUS304	6.6

フロートガイド の 1 本当たりの 質量 m_2 (kg)	フロートガイド の長さ L_2 (mm)	弁本体に作用す る評価に用いる 受圧面の直径 D_2 (mm)	フロートガイド に作用する評価 に用いる受圧面 の直径 D_4 (mm)
1	102.0	72.0	7.0

重力加速度 g (m/s^2)	溢水の密度 ρ_0 (kg/m^3)	溢水による水頭 h^* (mm)
9.80665	1000	6600

注記*：保守的に床ドレン逆止弁を設置する箇所のうち最大値とする。

5. 評価結果

(1) 応力評価

a. フロート式逆止弁

弁本体，フロートガイドの応力評価結果を第5-1表に示す。発生応力が許容応力以下であることから構造部材が構造健全性を有することを確認した。

第 5-1 表 弁本体，フロートガイドの応力評価結果

	評価対象部位	評価応力	発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)
フランジ取付型	弁本体	圧縮	1	264
	フロートガイド	圧縮	1	264

(2) 構造健全性評価

a. フロート式逆止弁

フロート及び取付部の構造健全性評価結果を第5-2表に示す。発生応力が、有意な変形及び著しい漏えいがないことを確認した水圧試験圧力以下であることから，評価対象部位であるフロート及び取付部が構造健全性を有することを確認した。

第 5-2 表 フロート及び取付部の構造健全性評価結果

評価対象部位	発生応力 (MPa)		水圧試験の圧力 (MPa)
フロート	圧縮	0.065	0.6
取付部	引張		

VI-1-1-6-7-2-2-5
貫通部止水処置の強度計算書

VI-1-1-6-7-2-2-5-
1

貫通部止水処置の強度計算書
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一般事項	1
2.1 配置計画	1
2.2 構造概要	6
2.3 評価方針	6
2.4 準拠規格	6
3. 強度評価方法	7
3.1 記号の説明	7
3.2 評価対象部位	7
3.3 荷重及び荷重の組合せ	7
3.4 許容限界	7
3.5 計算方法	7
3.6 計算条件	8
4. 評価結果	9

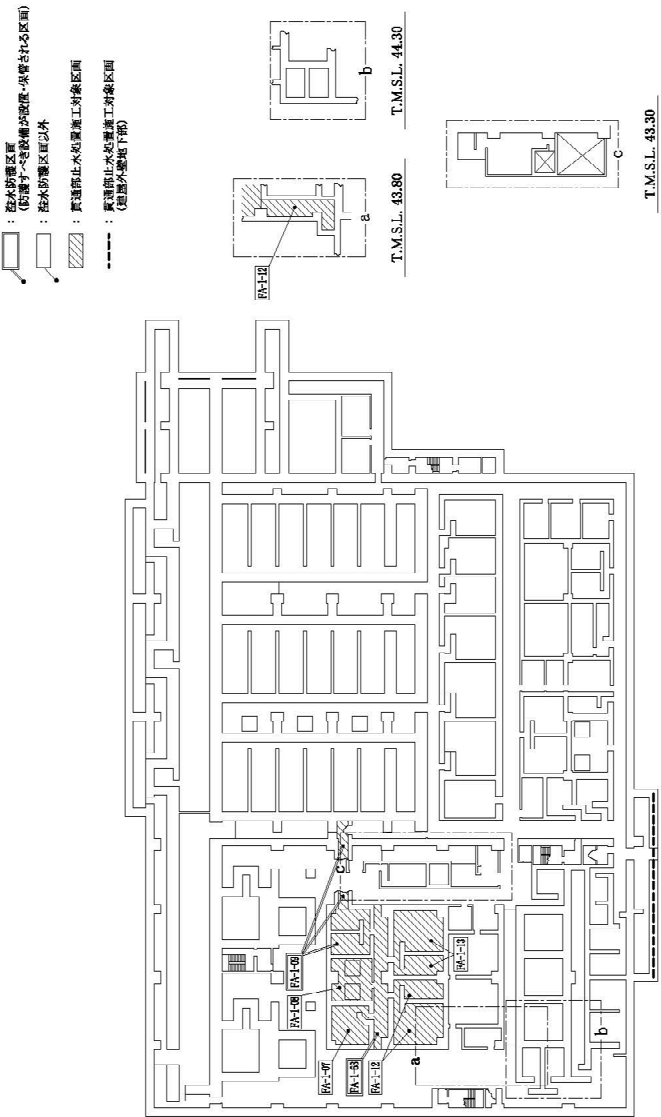
1. 概要

本計算書は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、溢水防護設備のうち使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の貫通部止水処置が溢水による静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを説明するものである。

2. 一般事項

2.1 配置計画

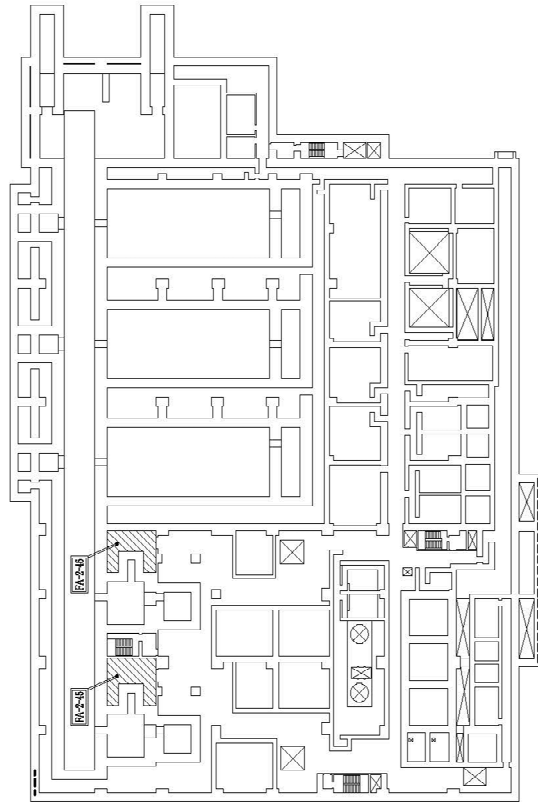
貫通部止水処置は、貫通口に対して、貫通物とのすき間又は貫通物の周囲に施工するものであり、配置計画を第2.1-1図に示す。



地下3階 (T. M. S. L. 40. 50) (単位:m)

第 2. 1-1 図 配置計画(貫通部止水処置)(1/4)

- : 防水防護区域
(防漏予-完成前内部管-原管台付区域)
- : 防水防護区域以外
- ▨ : 貫通部止水処置施工対象区域
- : 貫通部止水処置施工対象区域
(通廊外壁掘下部)

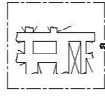
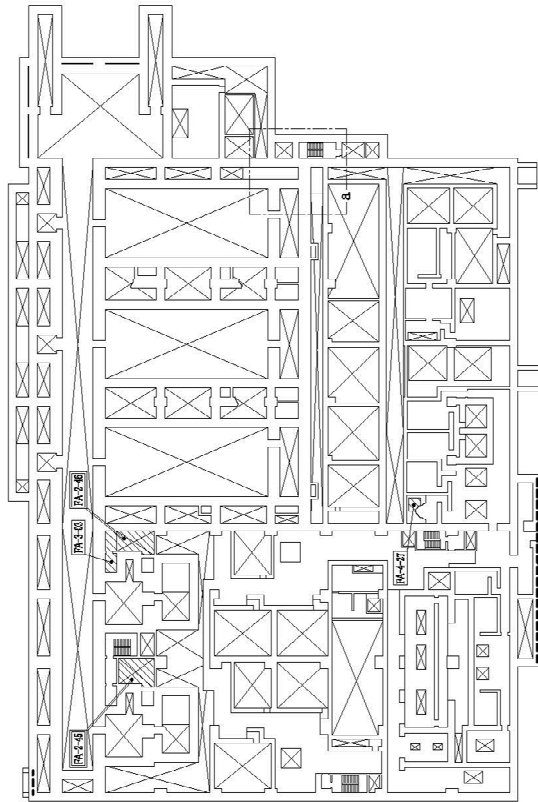


地下2階 (T. M. S. L. 46. 80) (単位:m)



第 2. 1-1 図 配置計画(貫通部止水処置) (2/4)

-  : 透水防滲区域
(防滲工・透水管等防滲工・保管倉庫等区域)
-  : 透水防滲区域以外
-  : 貫通部止水処置工対象区域
-  : 貫通部止水処置工対象区域
(建部分壁地下部)

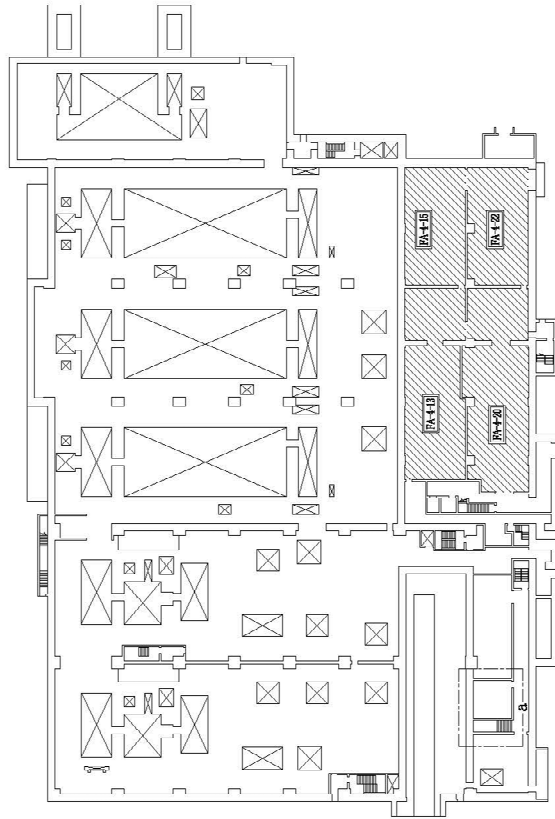


T.M.S.L. 52.60

地下1階 (T. M. S. L. 51.00) (単位:m)

第 2.1-1 図 配置計画(貫通部止水処置) (3/4)

-  : 防水防滲区域
(建築物・設備庫内設備・隣接区域を除く)
-  : 防水防滲区域以外
-  : 貫通部止水処置施工対象区域
-  : 貫通部止水処置施工対象区域
(通廊外壁掘下部)



T.M.S.L. 55.00

地上1階 (T. M. S. L. 55.30) (単位:m)

第 2.1-1 図 配置計画(貫通部止水処置) (4/4)

- 2.2 構造概要
- 2.3 評価方針
- 2.4 準拠規格

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

3. 強度評価方法

3.1 記号の説明

3.2 評価対象部位

3.3 荷重及び荷重の組合せ

3.4 許容限界

3.5 計算方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

3.6 計算条件

貫通部止水処置の「3.5 計算方法」に用いる評価条件を第3.6-1表に示す。

第3.6-1表 評価条件(モルタル)

貫通部箇所	重力加速度 g (m/s ²)	水の密度 ρ (kg/m ³)
地下3階南北第1廊下外壁面	9.80665	1000

貫通部位置における 水頭*1 h (mm)	貫通物の支持間隔 の質量*2 W (kg)	モルタルが水圧を 受ける面積 A' (mm ²)
11950	0	925500

注記 *1：地下水位を地表面とした水頭圧が加わるとして設定

*2：壁面の貫通部における貫通物自重は鉛直に作用し、水圧が作用する方向と異なるため考慮しない。

4. 評価結果

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には、シール材、ブーツ及びモルタルの評価対象部位があり、その強度評価結果を第4-1表に示す。シール材、ブーツ及びモルタルの発生圧力又は発生荷重は許容圧力又は許容荷重以下であることを確認した。

第4-1表 強度評価結果

(シール材)

貫通部箇所	発生圧力* (MPa)	許容圧力 (MPa)
地下3階南北第1廊下外 壁面	0.118	0.128

(ブーツ)

貫通部箇所	発生圧力* (MPa)	許容圧力 (MPa)
西第1配管室外壁面	0.073	0.098

(モルタル)

貫通部箇所	発生荷重* (kN)	許容荷重 (kN)
地下3階南北第1廊下外 壁面	109	127

注記 *：地下水位を地表面とした水頭圧が加わるとして設定

VI-1-1-6-7-2-2-5-
2

貫通部止水処置の強度計算書
(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵
施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎)

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 一般事項	1
2.1 配置計画	1
2.2 構造概要	3
2.3 評価方針	3
2.4 準拠規格	3
3. 強度評価方法	4
3.1 記号の説明	4
3.2 評価対象部位	4
3.3 荷重及び荷重の組合せ	4
3.4 許容限界	4
3.5 計算方法	4
3.6 計算条件	5
4. 評価結果	6

1. 概要

本計算書は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、溢水防護設備のうち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎の貫通部止水処置が溢水による静水压荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを説明するものである。

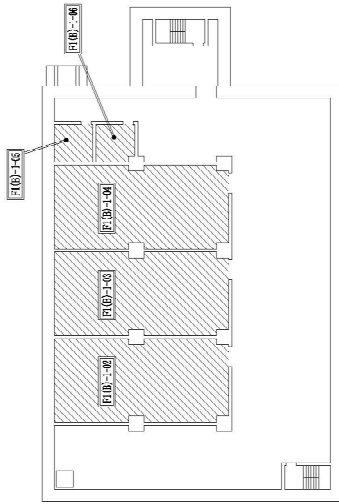
2. 一般事項

2.1 配置計画

貫通部止水処置は、貫通口に対して、貫通物とのすき間又は貫通物の周囲に施工するものであり、配置計画を第2.1-1図に示す。



- ： 漏水防護区画
（防護すべき設備が設置・保管される区画）
- ： 下階の漏水防護区画
- ： 当該区画で防護すべき設備が設置・保管
される区画



地下2階 (T. M. S. L. 42. 60) (単位:m)

使用済燃料受入れ・貯留施設用安全冷却水系冷却塔B
の漏水防護区画面図(その1)

第 2. 1-1 図 配置計画(貫通部止水処置)

- 2.2 構造概要
- 2.3 評価方針
- 2.4 準拠規格

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

3. 強度評価方法

3.1 記号の説明

3.2 評価対象部位

3.3 荷重及び荷重の組合せ

3.4 許容限界

3.5 計算方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

3.6 計算条件

貫通部止水処置の「3.5 計算方法」に用いる評価条件を第3.6-1表に示す。

第3.6-1表 評価条件(モルタル)

貫通部箇所	重力加速度 g (m/s ²)	水の密度 ρ (kg/m ³)
安全冷却系弁区域/安全冷却水系冷却水循環ポンプC区域(床面)	9.80665	1000

貫通部位置における 水頭 h (mm)	貫通物の支持間隔 の質量 W (kg)	モルタルが水圧を 受ける面積 A' (mm ²)
500	5526	152013

4. 評価結果

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎には、シーラ材及びモルタルの評価対象部位があり、その強度評価結果を第 4-1 表に示す。シーラ材及びモルタルの発生圧力又は発生荷重は許容圧力又は許容荷重以下であることを確認した。

第4-1表 強度評価結果

(シーラ材)

貫通部箇所	発生圧力 (MPa)	許容圧力 (MPa)
安全冷却系弁区域／地下 2 階南北廊下(床面)	0.005	0.098

(モルタル)

貫通部箇所	発生荷重 (kN)	許容荷重 (kN)
安全冷却系弁区域／安全 冷却水系冷却水循環ポン プC区域(床面)	56	930

VI-1-1-6-7-2-2-6

蓋の強度計算書

目 次

ページ

1. 概 要	
1.1. 目 的	1
1.2. 配置計画	1
1.3. 構造計画	3
2. 強度評価	
2.1. 評価方針	4
2.2. 準拠規格	4
2.3. 記号の定義	4
2.4. 評価対象部位	4
2.5. 荷重及び荷重の組合せ	4
2.6. 許容限界	5
2.7. 評価方法	6
2.8. 評価条件	7
2.9. 評価結果	9

1. 概要

1.1. 目的

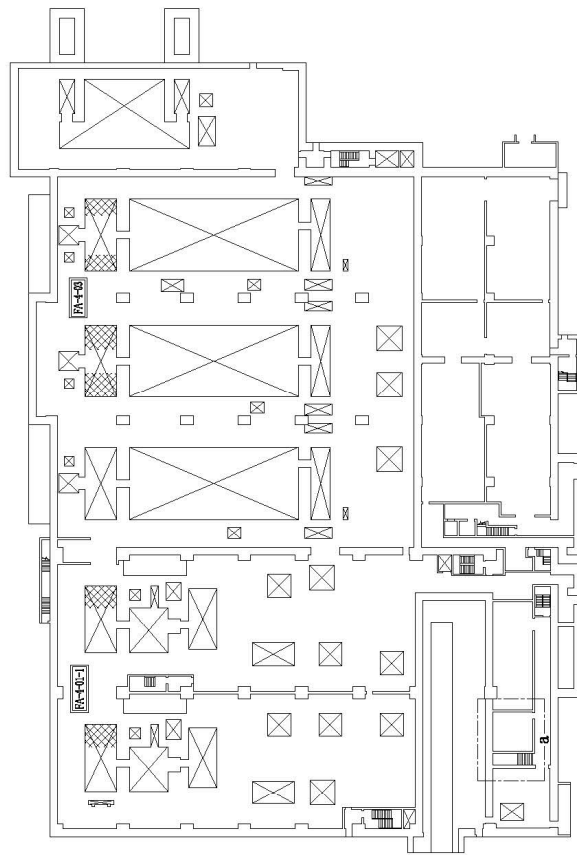
本資料は、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき、溢水防護設備のうち使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の燃料貯蔵プール・ピット等に設置する蓋が、燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するプール水のスロッシングにより生じる荷重(以下、「スロッシング荷重」という。)に対し、燃料貯蔵プール・ピット等の外へ漏えいするスロッシング水量を低減する機能の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を有することを確認するものである。


1.2. 配置計画

蓋は、燃料貯蔵プール・ピット等で発生を想定するスロッシング水量を低減するものであり、配置計画を第 1.2-1 図に示す。

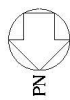


 : 漏水防護区画
 (防壁等・全館層が設けられ、保管される区画)
 : 漏水防護区画以外
 : 蓋





 T.M.S.L. 58.00



地上1階 (T. M. S. L. 55.30) (単位:m)

第 1.2-1 図 配置計画

1.3. 構造計画

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2. 強度評価

- 2.1. 評価方針
- 2.2. 準拠規格
- 2.3. 記号の定義
- 2.4. 評価対象部位
- 2.5. 荷重及び荷重の組合せ

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.6 許容限界

蓋の許容限界は、「2.4. 評価対象部位」にて設定した評価対象部位の機能損傷モードを考慮し、短期許容応力度とする。

(1) 使用材料

評価対象部位のフレーム及び下板の使用材料を第 2.6-1 表に示す。

第 2.6-1 表 使用材料

設置場所	評価対象部位	材 質	仕 様 (mm)
仮置ピット A/B 設置用	フレーム	SUS304TP	
	下板	SUS304-HP	
PWR, B/P プール 設置用	フレーム	SUS304TP	
	下板	SUS304-HP	

(2) 許容限界

フレーム及び下板の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—((社)日本建築学会 2005 改定)」を踏まえて第 2.6-2 表の値とする。

第 2.6-2 表 フレーム及び下板の許容限界

材 質	材料強度		
	引張・圧縮 (N/mm ²)	曲 げ (N/mm ²)	せん断 (N/mm ²)
SUS304*	205	205	118

注記 * : 許容応力度を決定する場合の基準強度 F 値は、「JIS G 4304-2012 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に基づく。

2.7 評価方法

上記については、「VI-1-1-6-7-1 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。

2.8 評価条件

「2.7. 評価方法」に用いるフレームの評価条件を第 2.8-1 表に、下板の評価条件を第 2.8-2 表に示す。

第 2.8-1 表 フレームの強度評価に用いる条件

記号*	単位	定義	数値
g	m/s ²	重力加速度	9.80665
L ₁	mm	フレームのスパン	
N ₁	—	フレーム本数	2
P ₁	N/mm ²	解析により得られたスロッシング圧力	0.04
P _{S1}	N	スロッシング荷重	6.451×10 ⁴
W _{S1}	N/mm	フレームにかかる等分布荷重	6.451
M _{S1}	N・mm	フレームにかかる最大曲げモーメント	2.016×10 ⁷
Q _{S1}	N	フレームにかかる最大反力	1.613×10 ⁴
S ₁	mm ²	フレームの受圧面積	
A _{F1}	mm ²	フレームのせん断断面積	
Z _{F1}	mm ³	フレームの断面係数	
σ _{F1}	N/mm ²	フレームの曲げ応力	65
τ _{F1}	N/mm ²	フレームのせん断応力	8
σ _{C F1}	N/mm ²	フレームの組合せ応力	66
L ₂	mm	フレームのスパン	
N ₂	—	フレーム本数	2
P ₂	N/mm ²	解析により得られたスロッシング圧力	0.02
P _{S2}	N	スロッシング荷重	2.795×10 ⁴
W _{S2}	N/mm	フレームにかかる等分布荷重	2.795
M _{S2}	N・mm	フレームにかかる最大曲げモーメント	8.736×10 ⁶
Q _{S2}	N	フレームにかかる最大反力	6.989×10 ³
S ₂	mm ²	フレームの受圧面積	
A _{F2}	mm ²	フレームのせん断断面積	
Z _{F2}	mm ³	フレームの断面係数	
σ _{F2}	N/mm ²	フレームの曲げ応力	28
τ _{F2}	N/mm ²	フレームのせん断応力	4
σ _{C F2}	N/mm ²	フレームの組合せ応力	29

注記 * : 添え字 1 は仮置ピット A/B 設置用, 添え字 2 は PWR, B/P プール設置用を示す。

第 2.8-2 表 下板の強度評価に用いる条件

記号*	単位	定 義	数値
a ₁	mm	下板の短辺方向長さ	[Redacted]
b ₁	mm	下板の長辺方向長さ	
h ₁	mm	下板の厚さ	
P ₁	N/mm ²	解析により得られたスロッシング圧力	0.04
P _{S1}	N	スロッシング荷重	1.268×10 ⁵
A _{S1}	N/mm ²	下板にかかる等分布荷重	0.03686
S ₁	mm ²	下板の受圧面積	[Redacted]
β ₁	—	長方形板の応力の係数	0.8
σ _{F1}	N/mm ²	下板の曲げ応力	36
τ _{F1}	N/mm ²	下板のせん断応力	14
σ _{C F1}	N/mm ²	下板の組合せ応力	43
a ₂	mm	下板の短辺方向長さ	[Redacted]
b ₂	mm	下板の長辺方向長さ	
h ₂	mm	下板の厚さ	
P ₂	N/mm ²	解析により得られたスロッシング圧力	0.02
P _{S2}	N	スロッシング荷重	3.558×10 ⁴
A _{S2}	N/mm ²	下板にかかる等分布荷重	0.01597
S ₂	mm ²	下板の受圧面積	[Redacted]
β ₂	—	長方形板の応力の係数	0.8
σ _{F2}	N/mm ²	下板の曲げ応力	7
τ _{F2}	N/mm ²	下板のせん断応力	6
σ _{C F2}	N/mm ²	下板の組合せ応力	13

注記 * : 添え字 1 は仮置ピット A/B 設置用, 添え字 2 は PWR, B/P プール設置用を示す。

2.9. 評価結果

蓋の強度評価結果を第 2.9-1 表に示す。蓋の評価対象部位での発生応力は許容限界以下である。

第 2.9-1 表 蓋の強度評価結果

名称	設置場所	評価対象部位		発生応力 (N/mm ²)	短期 許容限界 (N/mm ²)
蓋	仮置ピット A/B 設置用	フレーム	曲げ	65	205
			せん断	8	118
			組合せ	66	205
		下板	曲げ	36	205
			せん断	14	118
			組合せ	43	205
	PWR, B/P プール設置用	フレーム	曲げ	28	205
			せん断	4	118
			組合せ	29	205
		下板	曲げ	7	205
			せん断	6	118
			組合せ	13	205

VI-1-1-6-8

計算機プログラム(解析コード)の概要

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-6-8 計算機プログラム(解析コード)の概要」による。

VI-1-1-7

再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書

令和4年12月21日付け原規規発第2212213号にて認可を受けた設工認申請書の「VI-1-1-7 再処理施設における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」から、今回申請で追加又は変更する箇所を下線で示す。

目 次

- VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針
- VI-1-1-7-2 化学薬品防護対象設備の選定
- VI-1-1-7-3 化学薬品の漏えい影響に関する評価方針
- VI-1-1-7-4 化学薬品の漏えい影響に関する評価結果
- VI-1-1-7-5 化学薬品防護設備の詳細設計
- VI-1-1-7-6 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の耐震設計
- VI-1-1-7-7 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の強度に関する説明書

VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」による。

VI-1-1-7-2 化学薬品防護 対象設備の選定

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-2 化学薬品防護対象設備の選定」による。

VI-1-1-7-3 化学薬品の漏 えい影響に関する評価方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-3 化学薬品の漏えい影響に関する評価方針」による。

VI-1-1-7-4 化学薬品の漏 えい影響に関する評価結果

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-4 化学薬品の漏えい影響に関する評価結果」による。

VI-1-1-7-5

化学薬品防護設備の詳細設計

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-5 化学薬品防護設備の詳細設計」による。

VI-1-1-7-6

化学薬品の漏えいへの配慮が必要な
施設の耐震設計

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-6 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の耐震設計」による。

VI-1-1-7-7

化学薬品の漏えいへの配慮が必要な
施設の強度に関する説明書

目 次

VI-1-1-7-7-1 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の強度計算の方針

VI-1-1-7-7-1-1 配管の強度計算の方針

VI-1-1-7-7-2 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の強度計算書

VI-1-1-7-7-2-2 配管の強度計算書

VI-1-1-7-7-1

化学薬品の漏えいへの配慮が必要な
施設の強度計算の方針

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-7-1 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の耐震設計」による。

VI-1-1-7-7-2

化学薬品の漏えいへの配慮が必要な
施設の強度計算書

VI-1-1-7-7-2-1
配管の強度計算書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-7-7-2-1 配管の強度計算書」による。

VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書」による。

VI-1-1-9

安全避難通路等に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-9 安全避難通路等に関する説明書」による。

VI-1-1-10

搬送設備に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-1-10 搬送設備に関する説明書」による。

VI-1-2

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に関する説明書

目 次

- VI-1-2-1 安全機能を有する施設の使用済燃料の貯蔵施設等に関する説明書
- VI-1-2-2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に関する説明書
 - VI-1-2-2-1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料が臨界に達しないことに関する説明書
 - VI-1-2-2-2 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能に関する説明書
 - VI-1-2-2-3 使用済燃料貯蔵槽の水深の遮蔽能力に関する説明書

VI-1-2-1

安全機能を有する施設の使用済燃料 の貯蔵施設等に関する説明書

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 基本方針	1
2.1 使用済燃料の受入れ施設	4
2.2 使用済燃料の貯蔵施設	8
3. 評価	12

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第十九条第1項に適合する設計とするため、使用済燃料の貯蔵施設等の設計について説明するものである。

2. 基本方針

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、使用済燃料の受入れ施設及び使用済燃料の貯蔵施設で構成する。

使用済燃料の受入れ施設は、キャスクに収納され再処理施設に輸送された使用済燃料集合体の受入れ及びキャスクからの使用済燃料集合体の取出しを行う設計とする。

使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料集合体を再処理するまでの期間の貯蔵及びせん断処理施設への送出しを行う設計とする。

使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン及び燃料取出し装置を用いて1日最大BWR燃料 $15.2t \cdot U_{Pr}/d$ 、PWR燃料 $12.9t \cdot U_{Pr}/d$ の使用済燃料集合体を受け入れることができ、年間の最大受入れ量は、 $1,000t \cdot U_{Pr}$ とする設計とする。

使用済燃料の貯蔵施設の燃料貯蔵プールは、最大再処理能力 $800t \cdot U_{Pr}/y$ での再処理に対して受け入れた燃料を3年間以上貯蔵することができる設計とする。

使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、冷却空気の流路を確保し、キャスクに収納された使用済燃料の崩壊熱を自然冷却により除去し、本保管庫の構造物の健全性を維持する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット並びに使用済燃料の貯蔵施設の燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブル ポイズン取扱ピット、燃料移送水路及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。）については、プール水をその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系の冷却水と熱交換器を介して熱交換することにより、1系統で年間 $1,000t \cdot U_{Pr}$ の使用済燃料集合体（冷却期間：1年、燃焼度：平均 $45,000\text{MWd}/t \cdot U_{Pr}$ ）を受け入れ、燃料貯蔵プールに $3,000t \cdot U_{Pr}$ が貯蔵された場合の崩壊熱を適切に除去し、燃料貯蔵プール・ピット等の構造物の健全性を維持できるプール水冷却系を2系統設ける設計とする。

なお、プール水冷却系とプール水浄化系との接続箇所には系統分離弁を設置し、地震時に下位クラス設備であるプール水浄化系の配管破損によりプール水が漏えいした際に、

当該漏えいを計測制御設備の流量計及び圧力計により検知し、インターロックにより系統分離弁をしゃ断することでプール水冷却系による崩壊熱除去機能を維持する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の主な系統構成及び構成機器の冷却能力に関する設計を以下に示す。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系（MOX燃料加工施設と一部供用（以下同じ。））は、冷却塔により冷却水を除熱し、冷却水循環ポンプによって、使用済燃料の貯蔵施設のプール水冷却系の熱交換器及びその他再処理設備の附属施設の第1非常用ディーゼル発電機等に冷却水を供給し、発生する熱を除去する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は、独立した2系列の冷却塔、冷却水循環ポンプ等により構成し、1系列の運転でも必要とする熱除去ができる容量を有する設計とする。

なお、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全水冷却系において安全上重要な施設の範囲と安全上重要な施設でない範囲との接続箇所には系統分離弁を設置し、地震時に安全上重要な施設でない範囲の配管破損により冷却水が漏えいした際に、当該漏えいを計測制御設備の液位計により検知し、インターロックにより系統分離弁をしゃ断することで安全冷却水系による崩壊熱除去機能を維持する設計とする。

使用済燃料の貯蔵施設の補給水設備は、プール水を適切に供給できる設計とする。

なお、補給水設備と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系との接続箇所には系統分離弁を設置し、地震時に下位クラス設備である使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の配管破損により補給水が漏えいした際に、当該漏えいを計測制御設備の液位計により検知し、インターロックにより系統分離弁をしゃ断することで補給水設備によるプール水位の維持機能を維持する設計とする。

燃料貯蔵プール・ピット等の内面は、漏水を防止するためステンレス鋼を内張りしたライニング構造とし、下部に排水口を設けない構造とするとともに、燃料貯蔵プール・ピット等に接続された配管が破損してもプール水が流出しないように逆止弁を設置する設計とする。

さらに、燃料貯蔵プール・ピット等のライニングは、万一の使用済燃料集合体の落下時

にもプール水の保持機能を失うような著しい損傷を生じないようにする設計とする。

プール水浄化系は、水の純度及び透明度を維持するため、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットの越流せきから越流するプール水をポンプで昇圧し、ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩した後、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットへ戻す設計とするとともに、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットから越流するプール水を、ポンプで昇圧し、一部を脱塩装置で脱塩した後、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットへ戻す設計とする。

なお、万一のプール水の漏えいに対し、燃料貯蔵プール・ピット等には漏えい検知装置を設けて漏えいを検知する設計とし、漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。

また、燃料貯蔵プールには水位警報装置及び温度警報装置を設け、計測制御系統施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に収納し、使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に収納する設計とする。

使用済燃料輸送容器管理建屋は、地上1階（一部地上3階、地下1階）の建物とする設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、地上3階、地下3階の建物とする設計とする。

2.1 使用済燃料の受入れ施設

使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料受入れ設備 2 系列 (一部 1 系列) で構成する。

2.1.1 使用済燃料受入れ設備

使用済燃料受入れ設備は、使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備、燃料取出し準備設備、燃料取出し設備、使用済燃料輸送容器返却準備設備及び使用済燃料輸送容器保守設備で構成する。

(1) 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備

使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備は、使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン、使用済燃料輸送容器移送台車、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及び空使用済燃料輸送容器保管庫で構成する。

使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備は、トレーラトラックで使用済燃料輸送容器管理建屋に搬入したキャスクを一時保管した後、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入する設計とする。

使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、使用済燃料を収納したキャスクを保管するとともに、保管を必要とする空のキャスクの基数が空使用済燃料輸送容器保管庫の容量を上回る場合に、その上回った分の空のキャスクを一時保管する設計とする。

空使用済燃料輸送容器保管庫は、空のキャスクを保管する設計とする。

使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーンは、使用済燃料輸送容器管理建屋に設置し、キャスクの落下防止のため、つりワイヤの二重化、フックへの脱落防止金具取付けを施し、逸走防止のインターロックを設けるとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する設計とする。

使用済燃料輸送容器移送台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実に行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い設計とする。

(2) 燃料取出し準備設備

燃料取出し準備設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入したキャスクから緩衝体を取り外し、燃料取出し準備室にキャスクを移送する設計とする。

ここで、キャスク内部の浄化のため、キャスクの内部水の入替えを行った後、

キャスクを移送し、燃料取出しピットの防染バケットに収納する設計とする。

キャスクからの排水は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。

(3) 燃料取出し設備

燃料取出し設備は、燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃焼度計測前燃料仮置きラック、燃焼度計測後燃料仮置きラック、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン、防染バケット、燃料取出し装置で構成する。

燃料取出し設備は、防染バケットに収納したキャスクを燃料取出しピット水中につり降ろし、水中でキャスクの蓋を取り外し、使用済燃料集合体を一体ずつキャスクから取り出す設計とする。

取り出した使用済燃料集合体は、燃料仮置きピットの燃焼度計測前燃料仮置きラックに仮置きし、計測制御系統施設の燃焼度計測装置を用いて平均濃縮度を測定し、平均濃縮度が3.5wt%以下であることを確認した後、燃焼度計測後燃料仮置きラックに仮置きする設計とする。

その後、使用済燃料集合体を燃料移送水中台車上のバスケットに収納する設計とする。

なお、平均濃縮度が2.0wt%を超える使用済燃料集合体及び著しい漏えいのある破損燃料を取り扱う場合には、燃料収納缶に収納し、燃料取出し装置の補助ホイストで取り扱い、燃料移送水中台車に1体ずつ積載する設計とする。

燃料仮置きラックは、適切なラック間隔を取ることで、最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合でも、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界を保つ設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し、キャスクの落下防止のため、つりワイヤの二重化、フックへの脱落防止金具取付けを施し、逸走防止のインターロックを設けるとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、脱輪防止装置を設け、地震時にも落下することのない設計とするとともに、燃料貯蔵プール上及び燃料仮置きピット上を通過しない配置とし、万一のキャスクの落下の場合にも燃料貯蔵プールの機能を喪失しないようにする設計とする。

燃料取出し装置は、使用済燃料集合体落下を防止するために、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、燃料取出し装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6m以下とし、使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重異常時のつり上げ防止、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

防染バケツは、キャスク外表面の汚染低減のためにキャスクを燃料取出しピットに沈める際に使用する設計とする。

防染バケツは、キャスクを収納し、つり上げるために十分な強度を有する設計とするとともに横転することのない設計とする。

(4) 使用済燃料輸送容器返却準備設備

使用済燃料輸送容器返却準備設備は、使用済燃料取出し後の空のキャスクの返却に先立ち、キャスク外面の除染、内部水の排水、キャスク内部の確認、気密漏えい検査及び汚染検査を行う設計とする。

また、必要に応じて使用済燃料輸送容器返却準備設備にて保守を行うことができる設計とする。

(5) 使用済燃料輸送容器保守設備

使用済燃料輸送容器保守設備は、保守室天井クレーン、除染移送台車及び除染室天井クレーンで構成する。

使用済燃料輸送容器保守設備では、空使用済燃料輸送容器保管庫又は使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫から使用済燃料輸送容器管理建屋の保守エリアに空のキャスクを搬入し、空のキャスクを保守する設計とする。

保守に当たっては、放射線業務従事者の被ばくの低減を考慮し、必要に応じ、使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリアでキャスク内面及び内部構造物の除染を行うことができる設計とする。

2.2 使用済燃料の貯蔵施設

使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料貯蔵設備 1 系列（一部 2 系列）で構成する。

2.2.1 使用済燃料貯蔵設備

使用済燃料貯蔵設備は、燃料移送設備、燃料貯蔵設備、燃料送出し設備、プール水浄化・冷却設備、補給水設備、代替注水設備、スプレイ設備、漏えい抑制設備、臨界防止設備及び監視設備で構成する。

これらの設備のうち、代替注水設備、スプレイ設備、漏えい抑制設備、臨界防止設備及び監視設備の詳細は、「VI-1-2-2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に関する説明書」に示す。

(1) 燃料移送設備

燃料移送設備は、燃料移送水路及び燃料移送水中台車で構成する。

燃料移送設備は、バスケットに収納された使用済燃料集合体又は燃料収納缶に収納された使用済燃料集合体の燃料取出し設備、燃料貯蔵設備間の移送及び燃料貯蔵設備、燃料送出し設備間の移送を行う設計とする。

燃料移送水中台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い設計とする。

(2) 燃料貯蔵設備

燃料貯蔵設備は、燃料貯蔵プール（BWR燃料用、PWR燃料用並びにBWR燃料及びPWR燃料用）、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス（以下「CB」という。）用、バーナブルポイズン（以下「BP」という。）用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン（以下「CB・BP」という。）用）、低残留濃縮度燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度燃料貯蔵ラック、燃料取扱装置及び燃料収納缶で構成する。

燃料貯蔵設備は、燃料取出し設備から移送した使用済燃料集合体を 1 体ずつ燃料取扱装置を用いてバスケットから取り出す設計とする。

平均濃縮度が2.0wt%以下のものは、燃料貯蔵プールの低残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する設計とする。

平均濃縮度が2.0wt%を超えるもの及び著しい漏えいのある破損燃料は、燃料収

納缶に収納した状態で移送し、燃料貯蔵プールの高残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する設計とする。

BWR使用済燃料集合体は、せん断前の処理のため1体ずつ燃料取扱装置を用いてチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB用）又はチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB・BP用）へ移送し、CBを取り外した後、燃料貯蔵ラックへ戻す設計とする。

PWR使用済燃料集合体のBPは、せん断前の処理のために燃料貯蔵プールで燃料取扱装置を用いて取り外し、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（BP用）又はチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB・BP用）へ移送する設計とする。

取り外したCB・BPは、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットにおいて固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）を用いて切断、減容した後、容器に詰め、燃料取出しピットへ移送し、運搬容器に収納し、トレーラトラックで低レベル固体廃棄物処理設備（チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋）へ移送する設計とする。

燃料貯蔵ラックは、適切な燃料間隔をとることにより、最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合に、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界に保つ設計とする。

燃料取扱装置は、使用済燃料集合体落下を防止するために、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時及びつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、燃料取扱装置は遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6m以下とし、燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

高残留濃縮度燃料貯蔵ラックは、燃料収納缶に収納した燃料を貯蔵する設計とし、燃料収納缶は、使用済燃料を収納し、搬送するために十分な強度を有する設計とする。

(3) 燃料送出し設備

燃料送出し設備は、燃料送出しピット、バスケット（BWR燃料用及びPWR燃料用）、バスケット仮置き架台（実入り用及び空用）、バスケット取扱装置及びバスケット搬送機で構成する。

燃料送出し設備は、バスケットに収納され、燃料送出しピットに移送された使用済燃料集合体を、バスケット単位でバスケット仮置き架台に一時仮置きした後、せん断処理施設に送り出す設計とする。

バスケット及びバスケット仮置き架台は、適切な燃料間隔をとることにより、最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合に、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界に保つ設計とする。

バスケット取扱装置は、使用済燃料集合体落下を防止するために、つり上げ機構を二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にもバスケットが落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。

また、バスケット取扱装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うためバスケットのつり上げ高さを0.35m以下とし、バスケット落下防止のインターロックを設ける設計とする。

バスケット搬送機は、つり上げ機構を二重化し、電源喪失時にもバスケットが下降しない設計とする。

また、バスケット搬送機は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため転倒防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。

BWR燃料用バスケット及びPWR燃料用バスケットは、使用済燃料集合体を収納し、搬送するために十分な強度を有する設計とする。

(4) プール水浄化・冷却設備

プール水浄化・冷却設備は、プール水冷却系及びプール水浄化系で構成する。

プール水冷却系は、熱交換器及びポンプで構成する。

プール水浄化系は、ろ過装置、脱塩装置及びポンプで構成する。

プール水浄化・冷却設備は、使用済燃料から発生する崩壊熱を熱交換器で除去し、燃料貯蔵プール・ピット等の水を冷却するとともに、ろ過及び脱塩して、水の純度及び透明度を維持する設計とする。

(5) 補給水設備

補給水設備は、補給水槽及びポンプで構成する。

補給水設備は、補給水槽に貯蔵した水を燃料取出し準備設備、プール水浄化系、燃料貯蔵プール・ピット等、燃焼度計測装置、液体廃棄物の廃棄施設（低レベル廃液処理設備の一部）及び固体廃棄物の廃棄施設（廃樹脂貯蔵系の一部）に補給する設計とする。

補給水槽には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系で処理した水を回収・貯蔵するとともに、その他再処理設備の附属施設の純水貯槽から純水を必要に応じ補給する設計とする。

3. 評価

3.1 冷却能力評価

使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及びプール水冷却系の冷却能力に関する設計については、当該設備において認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたものに同じである。

- ・平成5年4月14日付け5安（核規）第24号にて認可を受けた第1回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付－1 使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫の冷却性能に関する計算書」
- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた第2回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付－13 プール水冷却系の冷却能力に関する計算書」

3.2 強度評価

燃料貯蔵プール・ピット等のライニングに関する設計については、当該設備において認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたものに同じである。

- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた第2回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付－3 ライニングの固定方法に関する説明書」
- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた第2回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付－4 燃料集合体、燃料収納缶及びバスケット落下時のライニングの健全性に関する説明書」

燃料貯蔵プール・ピット等の漏えい検知に関する設計については、当該設備において認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたものに同じである。

- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた第2回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付－14 燃料貯蔵プール等の漏えい検知に関する説明書」

防染バケットの強度に関する設計については、当該設備において認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたものに同じである。

- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた第2回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付

ー2 防染バケツ強度計算書」

燃料収納缶の強度に関する設計については、当該設備において認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたものに同じである。

- ・平成5年12月27日付け5安（核規）第534号にて認可を受けた第2回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付ー7 燃料収納缶強度計算書」

バスケツの強度に関する設計については、当該設備において認可を受けたものから構造等に変更はないことから、以下の認可を受けたものに同じである。

- ・平成6年7月22日付け6安（核規）第220号にて認可を受けた第3回申請の設工認申請書の「VI 設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書」の「添付ー2 BWR燃料用バスケツ及びPWR燃料用バスケツ強度計算書」

VI-1-2-2

使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための 設備に関する説明書

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 基本設計方針	2
3. 燃料貯蔵プール等の冷却等のための設備	3
3.1 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能の喪失時，又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備	3
3.1.1 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備及び関連設備の系統設計	3
3.1.1.1 代替注水設備	4
3.1.1.1.1 代替注水設備の系統設計方針	4
3.1.1.1.2 代替注水設備の環境条件	4
3.1.1.2 代替安全冷却水系	5
3.1.1.3 水供給設備	5
3.1.1.4 補機駆動用燃料補給設備	5
3.1.1.5 計測制御設備	6
3.1.2 燃料貯蔵プール等からの水の漏えい抑制に使用する設備	7
3.1.2.1 漏えい抑制設備	7
3.1.2.1.1 漏えい抑制設備の設計方針	7
3.1.2.1.2 漏えい抑制設備の環境条件	7
3.1.3 使用済燃料の臨界防止に使用する設備	8
3.1.3.1 臨界防止設備	8
3.1.3.1.1 臨界防止設備の設計方針	8
3.1.2.1.2 臨界防止設備の環境条件	8
3.1.4 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備	9
3.1.4.1 監視設備	9
3.1.4.2 代替安全冷却水系	10
3.1.4.3 代替電源設備	11
3.1.4.4 代替所内電気設備	11
3.1.4.5 補機駆動用燃料補給設備	11
3.2 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備	13
3.2.1 燃料貯蔵プール等内の使用済燃料への水のスプレイに使用する設備及び関連設備の系統設計	13
3.2.1.1 スプレイ設備	14
3.2.1.1.1 スプレイ設備の系統設計方針	14

3.2.1.1.2	スプレイ設備の環境条件	14
3.2.1.2	注水設備	14
3.2.1.3	代替安全冷却水系	15
3.2.1.4	水供給設備	15
3.2.1.5	補機駆動用燃料補給設備	15
3.2.1.6	計測制御設備	16
3.2.2	使用済燃料の臨界防止に使用する設備	17
3.2.2.1	臨界防止設備	17
3.2.2.1.1	臨界防止設備の設計方針	17
3.2.2.1.2	臨界防止設備の環境条件	17
3.2.3	燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備	18
3.2.3.1	監視設備	18
3.2.3.2	代替安全冷却水系	19
3.2.3.3	代替電源設備	19
3.2.3.4	代替所内電気設備	20
3.2.3.5	補機駆動用燃料補給設備	20

1. 概要

本資料は、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の基本設計方針、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備及び関連設備の系統設計方針並びに使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の内部流体の条件について説明するものである。

2. 基本設計方針

プール水冷却系若しくはその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）の冷却機能が喪失し、又は補給水設備の注水機能が喪失し、燃料取出し設備の燃料仮置きピット、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及び燃料送出し設備の燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、及び放射線を遮蔽するために必要な重大事故等対処設備として代替注水設備を設ける設計とする。

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び放射性物質又は放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和するために必要な重大事故等対処設備としてスプレイ設備を設ける設計とする。

燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するために必要な重大事故等対処設備として漏えい抑制設備を設ける設計とする。

燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として臨界防止設備を設ける設計とする。

また、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備として臨界防止設備を設ける設計とする。

燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、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するために必要な重大事故等対処設備として監視設備を設ける設計とする。

また、燃料貯蔵プール等の状態を監視するために必要な重大事故等対処設備として監視設備を設ける設計とする。

3. 燃料貯蔵プール等の冷却等のための設備

3.1 燃料貯蔵プール等の冷却機能若しくは注水機能の喪失時，又は燃料貯蔵プール等の小規模漏えい発生時に使用する設備

プール水冷却系若しくは安全冷却水系の冷却機能が喪失し，又は補給水設備の注水機能が喪失し，燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合，又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において，代替注水設備，漏えい抑制設備，臨界防止設備及び監視設備を用いて，燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し，放射線を遮蔽し，及び臨界を防止できる設計とする。

3.1.1 燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備及び関連設備の系統設計

燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し，又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において，燃料貯蔵プール等へ注水しプール水位を維持するため，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを接続し，水供給設備の第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築する。

対策の系統概要図を第3.1.1-1図に示す。

3.1.1.1 代替注水設備

3.1.1.1.1 代替注水設備の系統設計方針

代替注水設備は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースで構成する。

また、設計基準対象の施設と兼用する燃料取出し設備の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット、燃料移送設備の燃料移送水路、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット並びに燃料送出し設備の燃料送出しピットを常設重大事故等対処設備として位置付け、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等へ注水し水位を維持することにより、使用済燃料を冷却し、及び放射線を遮蔽できる設計とする。

代替注水設備は、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを接続し、水供給設備の第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築することで、燃料貯蔵プール等へ注水しプール水位を維持できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりである。

- (1) 常設重大事故等対処設備
 - ・燃料取出しピット
 - ・燃料仮置きピット
 - ・燃料移送水路
 - ・燃料貯蔵プール
 - ・チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット
 - ・燃料送出しピット
- (2) 可搬型重大事故等対処設備
 - ・可搬型中型移送ポンプ
 - ・可搬型建屋外ホース
 - ・可搬型建屋内ホース

3.1.1.1.2 代替注水設備の環境条件

(1) 内部流体の温度条件

燃料貯蔵プール等への注水の内部流体温度は、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から供給される水の最高使用温度である40℃とする。

(2) 内部流体の圧力条件

燃料貯蔵プール等への注水の内部流体圧力は、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から供給される水の最高使用圧力である1.4MPaとする。

(3) 内部流体の湿度条件

内部流体の湿度100%とする。

3.1.1.2 代替安全冷却水系

燃料貯蔵プール等への注水において、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び可搬型代替注水設備流量計を外部保管エリアから第1貯水槽及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで運搬するため、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車を使用する。

代替安全冷却水系の設計方針については「VI-1-1-2-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車

3.1.1.3 水供給設備

燃料貯蔵プール等への注水において水源として使用する。

水供給設備の設計方針については「VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要な水の供給設備に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・第1貯水槽

3.1.1.4 補機駆動用燃料補給設備

代替注水設備の可搬型中型移送ポンプで使用する軽油を補給ために使用する。

機駆動用燃料補給設備の設計方針については、「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・第1軽油貯槽
- ・第2軽油貯槽

(2) 可搬型重大事故等対処設備

- ・軽油用タンクローリ

3.1.1.5 計測制御設備

代替注水設備による燃料貯蔵プール等水供給が継続されていることを監視するため注水量を計測する。

計測制御設備の設計方針については、「VI-1-4-1 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」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型代替注水設備流量計

3.1.2 燃料貯蔵プール等からの水の漏えい抑制に使用する設備

3.1.2.1 漏えい抑制設備

3.1.2.1.1 漏えい抑制設備の設計方針

漏えい抑制設備は、サイフォンブレーカ並びに設計基準対象の施設と兼用する溢水防護設備の止水板及び蓋で構成し、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因による水位の低下を抑制できる設計とする。

漏えい抑制設備のサイフォンブレーカは、プール水冷却系の配管の破断によるサイフォン効果が発生した場合において、サイフォン効果を停止することにより、燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいを抑制できる設計とする。

漏えい抑制設備の止水板及び蓋は、地震によるスロッシングが発生した場合において、燃料貯蔵プール等からの溢水を抑制することにより、燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいを抑制できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・主配管（漏えい抑制系）
- ・防水区画構造物：蓋
- ・防水区画構造物：止水板

3.1.2.1.2 漏えい抑制設備の環境条件

(1) プール水の温度条件

サイフォンブレーカは、冷却機能及び注水機能が喪失し、プール水温度の有意な上昇がない状態で機能することから、設計基準で想定する最高使用温度である65℃とする。

止水板及び蓋は沸騰を考慮し100℃とする。

(2) プール水の圧力条件

サイフォンブレーカは静水頭とする。止水板及び蓋は気中にあることから大気圧とする。

(3) プール水の湿度条件

プール水の湿度100%とする。

3.1.3 使用済燃料の臨界防止に使用する設備

3.1.3.1 臨界防止設備

3.1.3.1.1 臨界防止設備の設計方針

臨界防止設備は、設計基準対象の施設と兼用する燃料取出し設備の燃焼度計測前燃料仮置きラック及び燃焼度計測後燃料仮置きラック、燃料貯蔵設備の高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック及び低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック並びに燃料送出し設備のBWR燃料用バスケット、PWR燃料用バスケット及びバスケット仮置き架台（実入り用）で構成し、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等内における使用済燃料の臨界を防止できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・ 燃焼度計測前燃料仮置きラック
- ・ 燃焼度計測後燃料仮置きラック
- ・ 高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック
- ・ 高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック
- ・ 低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック
- ・ 低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック
- ・ BWR燃料用バスケット
- ・ PWR燃料用バスケット
- ・ バスケット仮置き架台（実入り用）

3.1.2.1.2 臨界防止設備の環境条件

(1) プール水の温度条件

臨界防止設備は水中に設置することから、沸騰を考慮し100℃とする。

(2) プール水の圧力条件

臨界防止設備は水中に設置することから、静水頭とする。

(3) プール水の湿度条件

プール水の湿度100%とする。

3.1.4 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

3.1.4.1 監視設備

監視設備は、計測制御設備の一部である可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機で構成し、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、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し、燃料貯蔵プール等の状態を監視できる設計とする。

監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）は、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、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できる設計とするとともに、監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラは、燃料貯蔵プール等の状態を監視できる設計とする。

監視設備の可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機は、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合において、冷却空気を供給することにより、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を冷却し保護できる設計とする。

監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷

ユニットC，可搬型空冷ユニットD，可搬型空冷ユニットE，可搬型計測ユニット及び可搬型監視ユニットは，代替電源設備から受電できる設計とする。

監視設備の設計方針については，「VI-1-4-1 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」に示す。

主要な設備は，以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）
- ・可搬型空冷ユニットA
- ・可搬型空冷ユニットB
- ・可搬型空冷ユニットC
- ・可搬型空冷ユニットD
- ・可搬型空冷ユニットE
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
- ・可搬型監視ユニット
- ・可搬型計測ユニット
- ・けん引車

3.1.4.2 代替安全冷却水系

計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式），可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式），可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体），可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を外部保管エリアから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで運搬するため，運搬車を使用する。

代替安全冷却水系の設計方針については「VI-1-1-2-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」に示す。

主要な設備は，以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・運搬車

3.1.4.3 代替電源設備

計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電波式), 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアパージ式), 可搬型燃料貯蔵プール等温度計(測温抵抗体), 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ, 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計), 可搬型計測ユニット, 可搬型監視ユニット, 可搬型空冷ユニットA, 可搬型空冷ユニットB, 可搬型空冷ユニットC, 可搬型空冷ユニットD及び可搬型空冷ユニットEの稼働に必要な電力を供給するために使用する。

代替電源設備の設計方針については, 「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

主要な設備は, 以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

3.1.4.4 代替所内電気設備

計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電波式), 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアパージ式), 可搬型燃料貯蔵プール等温度計(測温抵抗体), 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ, 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計), 可搬型計測ユニット, 可搬型監視ユニット, 可搬型空冷ユニットA, 可搬型空冷ユニットB, 可搬型空冷ユニットC, 可搬型空冷ユニットD及び可搬型空冷ユニットEに給電するために使用する。

代替所内電気設備の設計方針については, 「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

主要な設備は, 以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤
- ・可搬型電源ケーブル

3.1.4.5 補機駆動用燃料補給設備

代替電源設備の可搬型発電機並びに計測制御設備の可搬型計測ユニット用空気圧縮機及びけん引車に必要な軽油を補給するために使用する。

補機駆動用燃料補給設備の設計方針については, 「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

主要な設備は, 以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・第1軽油貯槽

- ・ 第2軽油貯槽
- (2) 可搬型重大事故等対処設備
- ・ 軽油用タンクローリ

3.2 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時に使用する設備

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合は、スプレー設備、臨界防止設備及び監視設備を用いて、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、放射性物質又は放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和し、及び臨界を防止できる設計とする。

3.2.1 燃料貯蔵プール等内の使用済燃料への水のスプレーに使用する設備及び関連設備の系統設計

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット内の使用済燃料へ水をスプレーし、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和するため、注水設備の大型移送ポンプ車、注水設備の可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレーヘッダを接続し、水供給設備の第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水をスプレーするための経路を構築する。

対策の系統概要図を第3.2.1-1図に示す。

3.2.1.1 スプレイ設備

3.2.1.1.1 スプレイ設備の系統設計方針

スプレイ設備は、可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイヘッドで構成し、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット内の使用済燃料へ水をスプレイすることにより、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び放射性物質又は放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和できる設計とする。

スプレイ設備は、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、注水設備の大型移送ポンプ車、注水設備の可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイヘッドを接続し、水供給設備の第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水をスプレイするための経路を構築することで、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット内の使用済燃料へ水をスプレイできる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型建屋内ホース
- ・可搬型スプレイヘッド

3.2.1.1.2 スプレイ設備の環境条件

(1) 内部流体の温度条件

燃料貯蔵プール等への注水の内部流体温度は、注水設備の大型移送ポンプ車により第1貯水槽から供給される水の最高使用温度である40℃とする。

(2) 内部流体の圧力条件

燃料貯蔵プール等への注水の内部流体圧力は、注水設備の大型移送ポンプ車により第1貯水槽から供給される水の圧力である1.4MPaとする。

(3) 内部流体の湿度条件

内部流体の湿度100%とする。

3.2.1.2 注水設備

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料への水のスプレイにおいて、第1貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで水を供給するために使用する。

注水設備の設計方針については、「VI-1-8-2 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース

3.2.1.3 代替安全冷却水系

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料への水のスプレーにおいて、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型スプレーヘッド及び可搬型スプレー設備流量計を外部保管エリアから第1貯水槽及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで運搬するため、ホース展張車及び運搬車を使用する。

代替安全冷却水系の設計方針については「VI-1-1-2-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・ホース展張車
- ・運搬車

3.2.1.4 水供給設備

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料への水のスプレーにおいて水源として使用する。

水供給設備の設計方針については「VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要な水の供給設備に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・第1貯水槽

3.2.1.5 補機駆動用燃料補給設備

注水設備の大型移送ポンプ車で使用する軽油を補給するために使用する。

補機駆動用燃料補給設備の設計方針については、「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・第1軽油貯槽
- ・第2軽油貯槽

(2) 可搬型重大事故等対処設備

- ・軽油用タンクローリ

3.2.1.6 計測制御設備

スプレイ設備のスプレイヘッダへの供給流量を監視する。

計測制御設備の設計方針については、「VI-1-4-1 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」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

- (1) 可搬型重大事故等対処設備
 - ・可搬型スプレイ設備流量計

3.2.2 使用済燃料の臨界防止に使用する設備

3.2.2.1 臨界防止設備

3.2.2.1.1 臨界防止設備の設計方針

臨界防止設備は、設計基準対象の施設と兼用する燃料取出し設備の燃焼度計測前燃料仮置きラック及び燃焼度計測後燃料仮置きラック、燃料貯蔵設備の高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック及び低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック並びに燃料送出し設備のBWR燃料用バスケット、PWR燃料用バスケット及びバスケット仮置き架台（実入り用）で構成し、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等内における使用済燃料の臨界を防止できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・ 燃焼度計測前燃料仮置きラック
- ・ 燃焼度計測後燃料仮置きラック
- ・ 高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック
- ・ 高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック
- ・ 低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック
- ・ 低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック
- ・ BWR燃料用バスケット
- ・ PWR燃料用バスケット
- ・ バスケット仮置き架台（実入り用）

3.2.2.1.2 臨界防止設備の環境条件

(1) プール水の温度条件

臨界防止設備は水中に設置することから、沸騰を考慮し100℃とする。

(2) プール水の圧力条件

臨界防止設備は水中に設置することから、静水頭とする。

(3) プール水の湿度条件

プール水の湿度100%とする。

3.2.3 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する設備

3.2.3.1 監視設備

監視設備は、計測制御設備の一部である可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機で構成し、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、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し、燃料貯蔵プール等の状態を監視できる設計とする。

監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）は、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、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できる設計とするとともに、監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラは、燃料貯蔵プール等の状態を監視できる設計とする。

監視設備の可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機は、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合において、冷却空気を供給することにより、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を冷却し保護できる設計とする。

監視設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE、可搬型計測ユニ

ット及び可搬型監視ユニットは、代替電源設備から受電できる設計とする。

監視設備の設計方針については、「VI-1-4-1 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」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）
- ・可搬型空冷ユニットA
- ・可搬型空冷ユニットB
- ・可搬型空冷ユニットC
- ・可搬型空冷ユニットD
- ・可搬型空冷ユニットE
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
- ・可搬型監視ユニット
- ・可搬型計測ユニット
- ・けん引車

3.2.3.2 代替安全冷却水系

計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を外部保管エリアから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋まで運搬するため、運搬車を使用する。

代替安全冷却水系の設計方針については「VI-1-1-2-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・運搬車

3.2.3.3 代替電源設備

計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアパージ式)、可搬型燃料貯蔵プール等温度計(測温抵抗体)、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計)、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD及び可搬型空冷ユニットEの稼働に必要な電力を供給するために使用する。

代替電源設備の設計方針については、「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機

3.2.3.4 代替所内電気設備

計測制御設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアパージ式)、可搬型燃料貯蔵プール等温度計(測温抵抗体)、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計)、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD及び可搬型空冷ユニットEに給電するために使用する。

代替所内電気設備の設計方針については、「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル

3.2.3.5 補機駆動用燃料補給設備

代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機並びに計測制御設備の可搬型計測ユニット用空気圧縮機及びけん引車に必要な軽油を補給するために使用する。

補機駆動用燃料補給設備の設計方針については、「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」に示す。

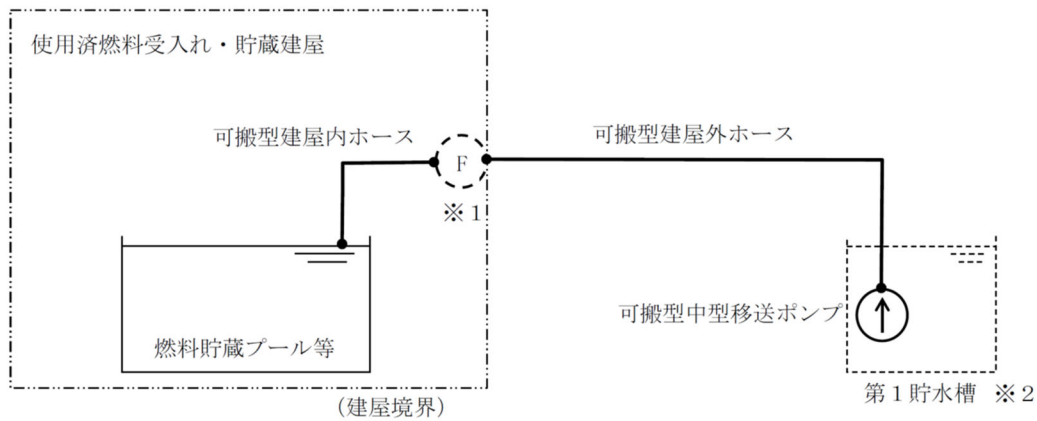
主要な設備は、以下のとおりである。

(1) 常設重大事故等対処設備

- ・第1軽油貯槽
- ・第2軽油貯槽

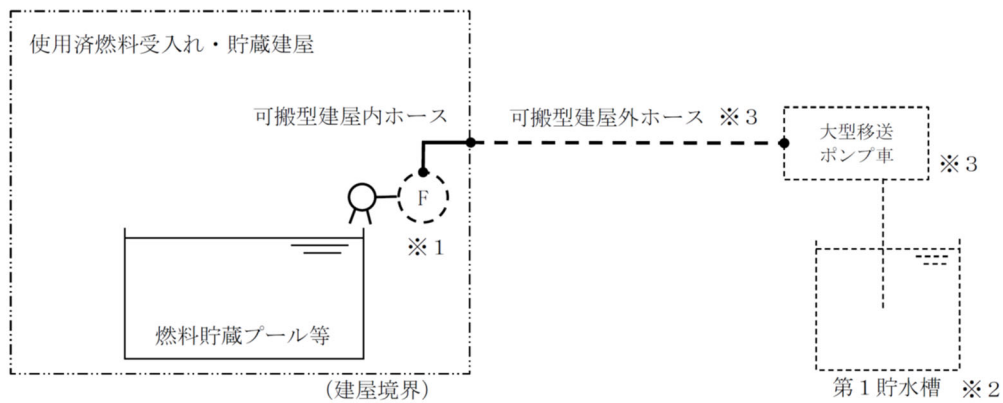
(2) 可搬型重大事故等対処設備

・軽油用タンクローリ



- ※1 計測制御系統施設の計測制御設備
- ※2 その他再処理設備の附属施設のその他主要な事項の水供給設備

第 3. 1. 1-1 図 代替注水設備の系統図



- ※1 計測制御系統施設の計測制御設備
- ※2 その他再処理設備の附属施設のその他主要な事項の水供給設備
- ※3 その他再処理設備の附属施設のその他主要な事項の放出抑制設備の放水設備

第 3. 2. 1-1 図 スプレー設備の系統図

VI-1-2-2-1

使用済燃料の受入れ施設及び
貯蔵施設の使用済燃料が臨界に
達しないことに関する説明書

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 基本方針	2
3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の未臨界性評価	3
3.1 評価の基本方針	3
3.2 計算体系について	3
3.3 使用コードについて	6
4. 燃料仮置きピットの臨界安全解析	7
4.1 燃料仮置きピットの計算条件	7
4.2 燃料仮置きピットの計算結果	15
5. 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の臨界安全解析	16
5.1 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の計算条件	16
5.2 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の計算結果	19
6. 燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の臨界安全解析	20
6.1 燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の計算条件	20
6.2 燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の計算結果	24
7. 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の臨界安全解析	25
7.1 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の計算条件	25
7.2 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の計算結果	31
8. 燃料送出しピットの臨界安全解析	32
8.1 燃料送出しピット（PWR 燃料用バスケットを配置した場合）の計算条件	32
8.2 燃料送出しピットに PWR 燃料用バスケットを配置した場合の計算結果	35
8.3 燃料送出しピットに BWR 燃料用バスケットを配置した場合の計算条件	36
8.4 燃料送出しピットに BWR 燃料用バスケットを配置した場合の計算結果	39

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第42条の要求事項に基づき、燃料取出し設備の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット、燃料移送設備の燃料移送水路、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット並びに燃料送出し設備の送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）の水位が低下した場合において、燃料受入れ設備の燃料仮置きラック、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵ラック並びに燃料送出し設備のバスケット及びバスケット仮置き架台（実入り用）（以下「臨界防止設備」という。）に貯蔵された使用済燃料が臨界に達しないことを説明するものである。

2. 基本方針

臨界防止設備は、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合（以下「小規模漏えい」という。）において、燃料貯蔵プール等内における使用済燃料の臨界を防止できる設計とする。小規模漏えい時は、代替注水設備により燃料貯蔵プール等の水位が確保されることから、臨界防止設備は冠水状態においても臨界を防止できる設計とする。

また、臨界防止設備は、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合（以下「大規模漏えい」という。）において、燃料貯蔵プール等内における使用済燃料の臨界を防止できる設計とする。大規模漏えい時は、スプレー設備により臨界防止設備及び使用済燃料を冷却し、臨界にならないよう配慮したラック形状において、スプレーや蒸気条件においても臨界を防止できる設計とする。

このため、小規模漏えい時及び大規模漏えい時における使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の未臨界性評価の評価基準は、計算コードの不確定性及び製作公差に基づく不確定性を考慮し、最も結果が厳しくなる状態で、いかなる一様な水密度であっても実効増倍率が 0.95 以下となる設計とする。

3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の未臨界性評価

3.1 評価の基本方針

燃料貯蔵プール等で小規模漏えいが発生した場合、代替注水設備による注水により放射線の遮蔽が維持される水位が確保される。なお、放射線の遮蔽が維持される水位を確保することで、燃料貯蔵プール等における全ての使用済燃料の有効長頂部を冠水できる水位も確保される。

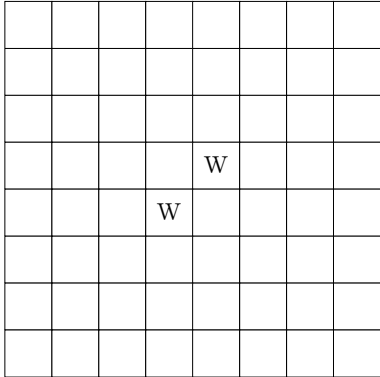
また、燃料貯蔵プール等で大規模漏えいが発生した場合、スプレイ設備により燃料貯蔵プール等内の使用済燃料へ水をスプレイすることにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び放射性物質又は放射線の大気中への著しい放出による影響を緩和する。

このため、大規模漏えい時の未臨界性評価は、燃料貯蔵プール等の水が喪失した状態で、スプレイ設備にて臨界防止設備及び使用済燃料を冷却し、臨界とならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、スプレイや蒸気条件においても臨界を防止できることを確認するため、燃料貯蔵プール等全体の水密度を一様に $0.0\sim 1.0\text{g/cm}^3$ まで変化させた条件で実効増倍率の計算を行う。この水密度の条件により、小規模漏えい時の冠水状態で臨界を防止できることも確認する。

3.2 計算体系について

計算体系は、燃料貯蔵プール等のうち使用済燃料を収納するラックが存在するプール・ピットの実形状を模擬した3次元未臨界性評価体系とする。貯蔵する使用済燃料は、各領域で貯蔵可能な最も反応度の高い使用済燃料を当該領域の全てのラックに貯蔵することを想定する。未臨界性評価に用いる BWR 燃料及び PWR 燃料仕様を第 3.2-1 表及び第 3.2-2 表に示す。また、未臨界性評価体系の垂直方向および水平方向は構造物による中性子反射降下を考慮し、燃料有効長上下部及び側面は低水密度状態においても、十分な中性子の反射効果が得られる厚さ（中性子反射効果が飽和する厚さ）である 300mm の水反射と仮定する。

第 3.2-1 表 BWR 燃料仕様

燃料型式 (集合体配列)	BWR-3 (新型 8×8 燃料)	
燃料棒ピッチ (mm)		■
ペレット密度 (%TD)		95
被覆管外径 (mm)		■
被覆管内径 (mm)		■
被覆管厚さ (mm)		0.86
ペレット直径 (mm)		■*
燃料有効長 (mm)		3,708
燃料集合体 燃料棒配置	—	 <p>□ ウラン燃料棒セル</p> <p>□W ウォーターロードセル</p>
チャンネルボックス	—	チャンネルボックス付

注記 * : 評価では被覆管内径での値とする。

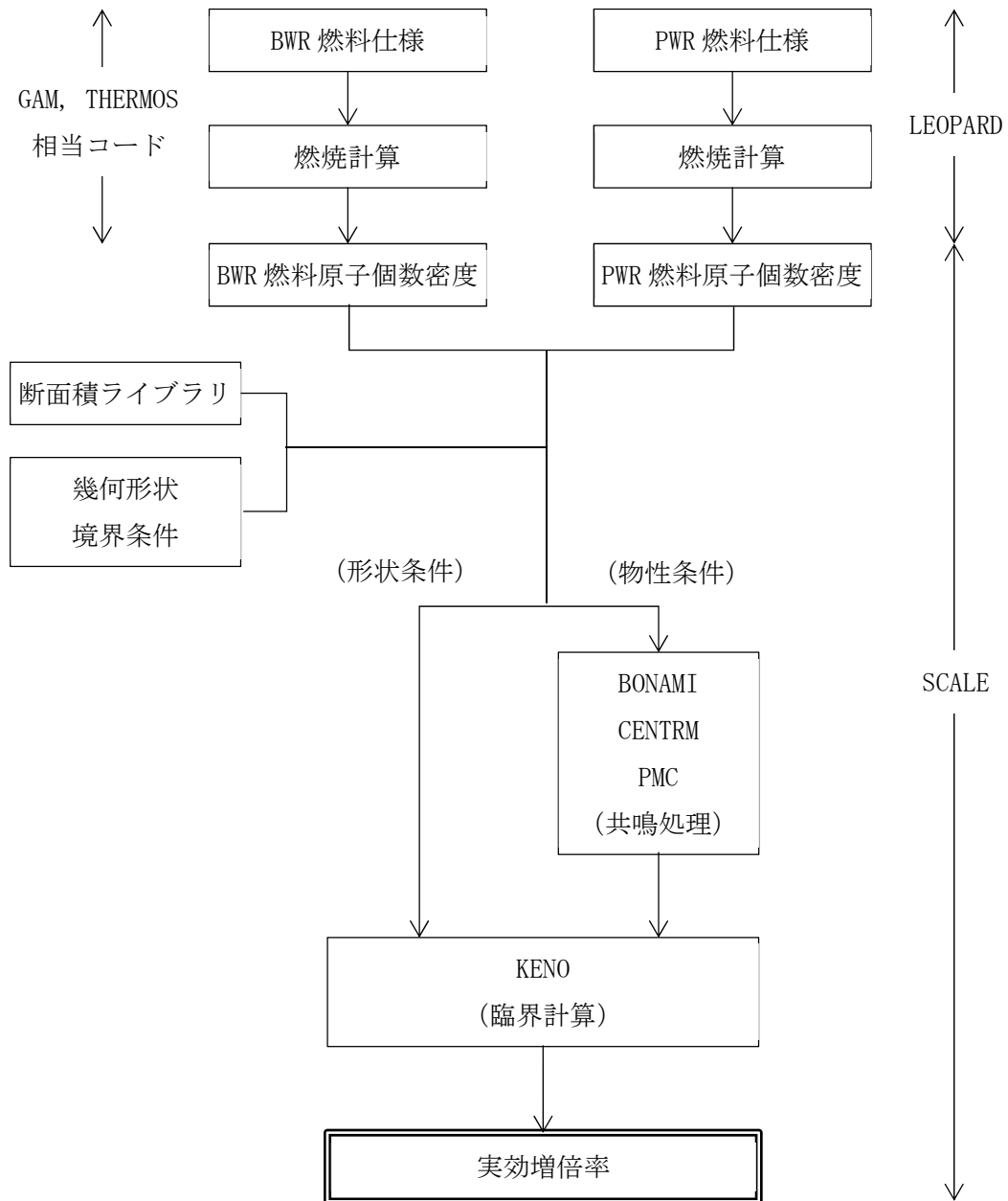
第 3.2-2 表 PWR 燃料仕様

燃料型式 (集合体配列)	PWR-4 (15×15 型燃料)
燃料棒ピッチ (mm)	■
ペレット密度 (%TD)	95
被覆管外径 (mm)	■
被覆管厚さ (mm)	■
ペレット直径 (mm)	■
燃料有効長 (mm)	3,660*
燃料集合体 燃料棒配置	<p>—</p> <p>□ ウラン燃料棒</p> <p>⊗ 炉内計装案内シンブル</p> <p>⊗ 制御棒案内シンブル</p>

注記 * : ■
■

3.3 使用コードについて

BWR 燃料では GAM, THERMOS 相当コード, PWR 燃料では輸送計算コード LEOPARD を使用して燃焼計算を実施し, 所定の残留濃縮度時点でのウラン・プルトニウムの同位体組成を算出し, 3次元モンテカルロ計算コード KENO-VI又はKENO-V. aを内蔵した SCALE ver. 6.0 を使用して実効増倍率を計算する。その計算フローを第 3.3-1 図に示す。



第 3.3-1 図 計算フロー図

4. 燃料仮置きピットの臨界安全解析

4.1 燃料仮置きピットの計算条件

燃料仮置きピットの計算条件は以下のとおりである。

- 燃料仮置きピットに収納される使用済燃料の残留濃縮度は以下のとおりとする。

ラック	使用済燃料	残留濃縮度
燃焼度計測前燃料仮置きラック	BWR 燃料	5.0wt%
	PWR 燃料	5.0wt%
燃焼度計測後燃料仮置きラック	BWR 燃料	2.0wt%
	PWR 燃料	2.0wt%
高残留濃縮度燃料収納スペース	BWR 燃料	5.0wt%
	PWR 燃料	5.0wt%
燃料収納缶収納スペース	BWR 燃料	3.5wt%
	PWR 燃料	3.5wt%

- 使用済燃料は残留濃縮度に対応して、燃焼により生じたプルトニウムを考慮する。

- 燃料有効長は、
とする。

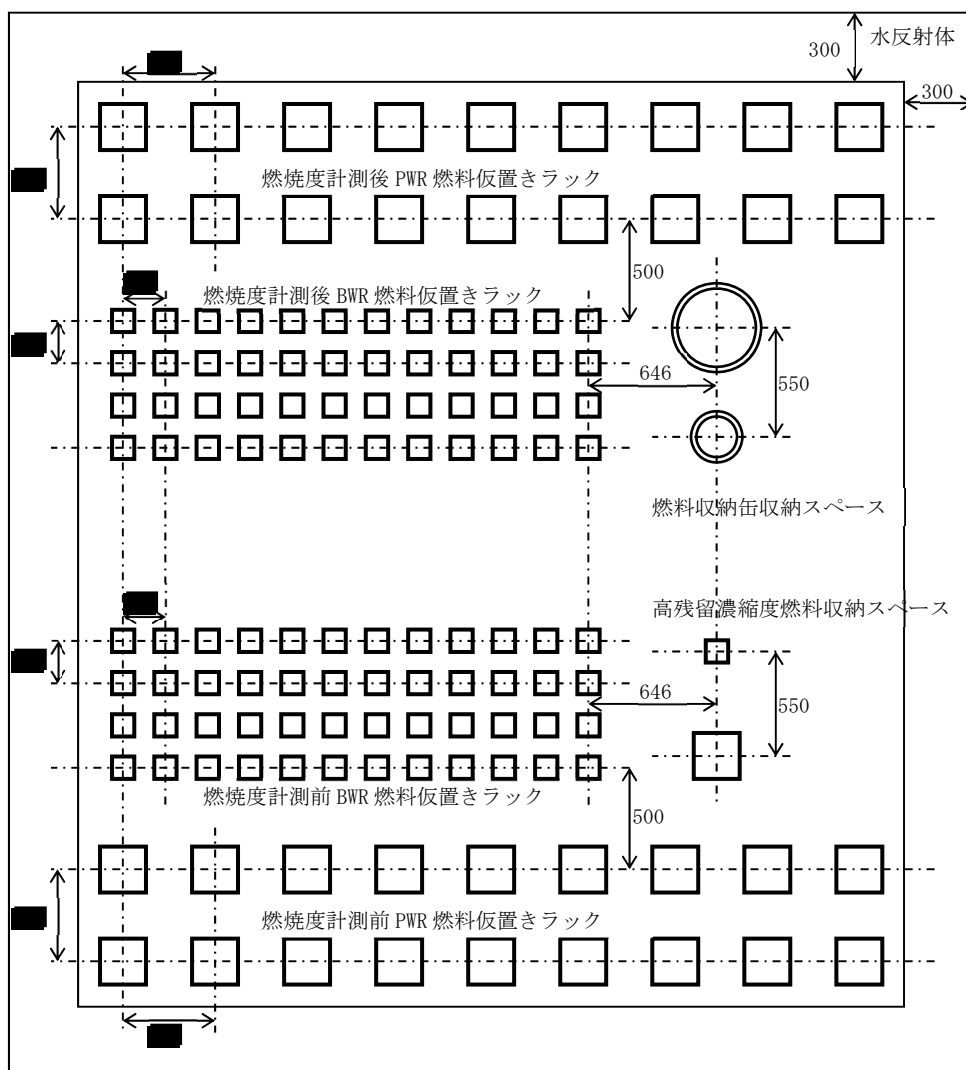
以下の計算条件は公称値を使用し、正負の製作公差を未臨界性評価上厳しくなる側に不確定性として考慮するもの（以下、「製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件」という。）である。なお、燃料仮置きピットにおける製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラック内での使用済燃料が偏る効果を含む。

- ラックの内径
- ラックの厚さ
- ラックの中心間距離
- ラック内での使用済燃料が偏る効果（ラック内燃料偏心）

本計算における計算体系を第 4.1-1 表、第 4.1-1 図～第 4.1-9 図に示す。

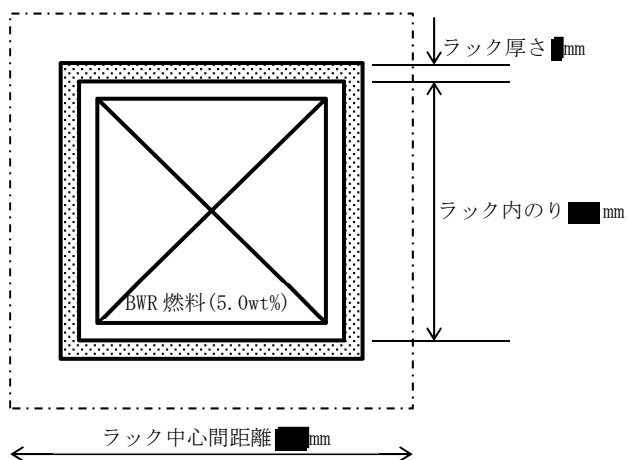
第 4.1-1 表 燃料仮置きピットのラック仕様

	残留濃縮度 (wt%)	ラック構成要素	材質	ラック中心間距離 (mm)	ラック厚さ (mm)	ラック内のり (mm)
燃焼度計測前 BWR 燃料仮置きラック	5.0	角管	SUS	■	■	■
燃焼度計測前 PWR 燃料仮置きラック	5.0	角管	SUS	■	■	■
燃焼度計測後 BWR 燃料仮置きラック	2.0	角管	SUS	■	■	■
燃焼度計測後 PWR 燃料仮置きラック	2.0	角管	SUS	■	■	■
高残留濃縮度燃料収納スペース (BWR 燃料用)	5.0	角管	SUS	—	■	■
高残留濃縮度燃料収納スペース (PWR 燃料用)	5.0	角管	SUS	—	■	■
燃料収納缶収納スペース (BWR 燃料用)	3.5	円管	SUS	—	■	■
燃料収納缶収納スペース (PWR 燃料用)	3.5	外側円管	SUS	—	■	■
		内側角管	SUS		■	■

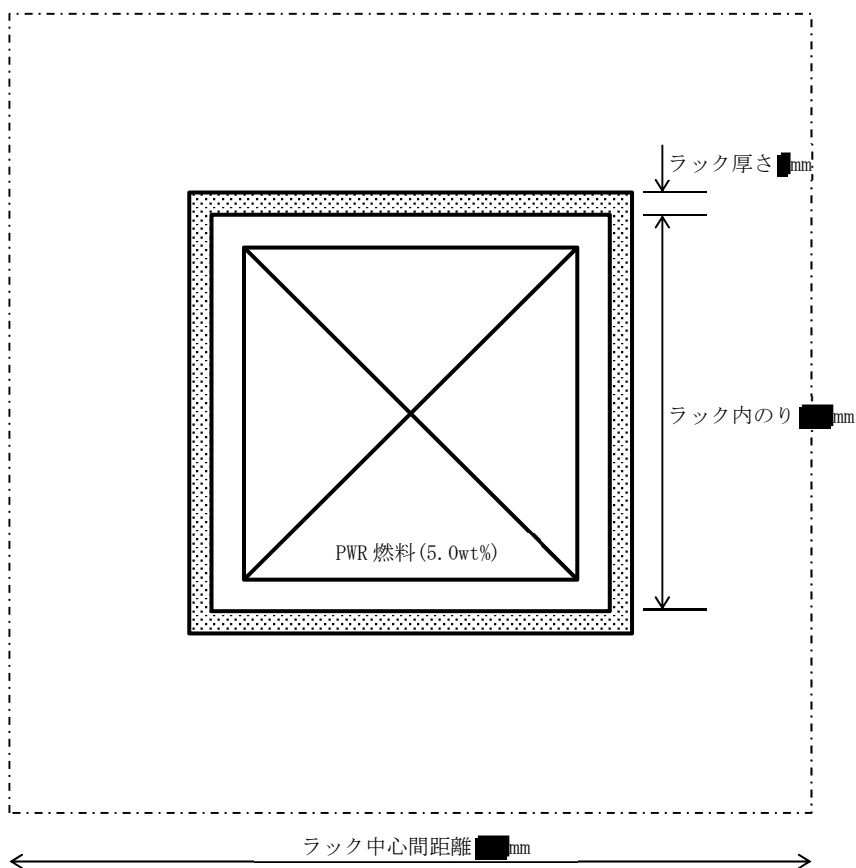


(単位：mm)

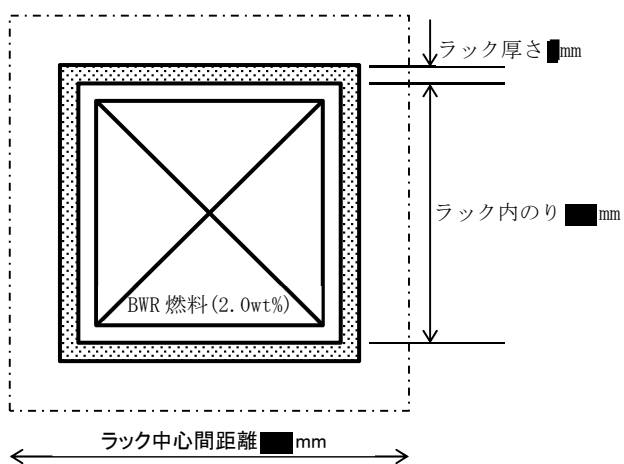
第 4.1-1 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系



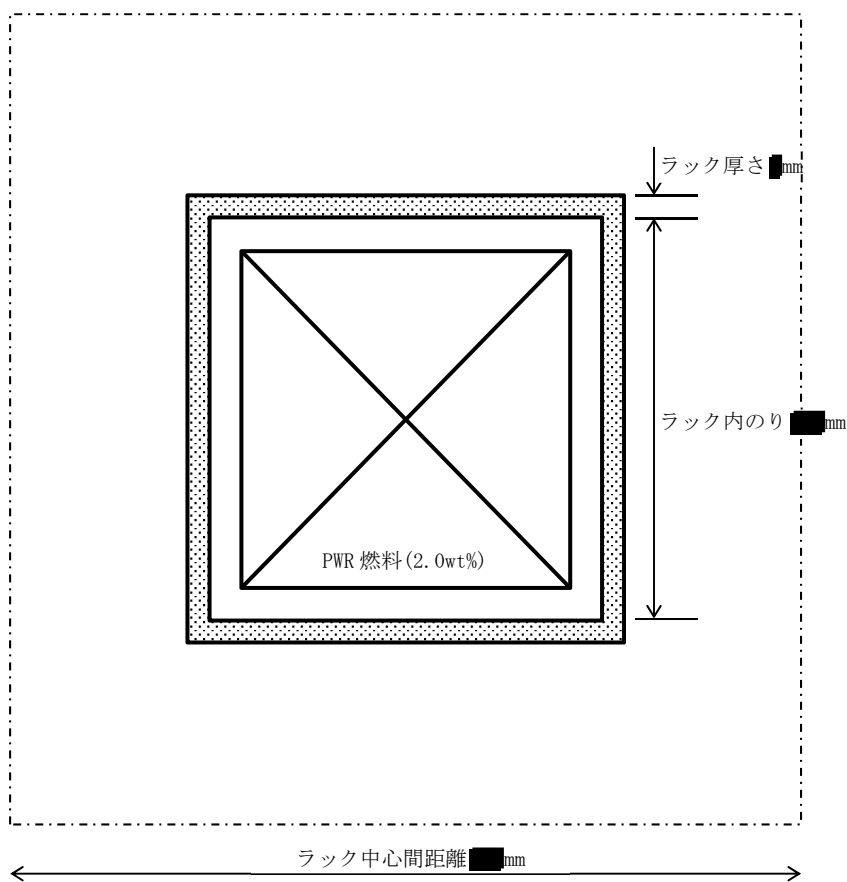
第 4.1-2 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
(燃焼度計測前 BWR 燃料仮置きラック部拡大)



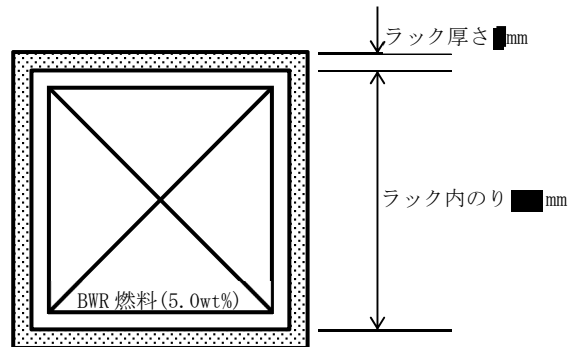
第 4.1-3 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
(燃焼度計測前 PWR 燃料仮置きラック部拡大)



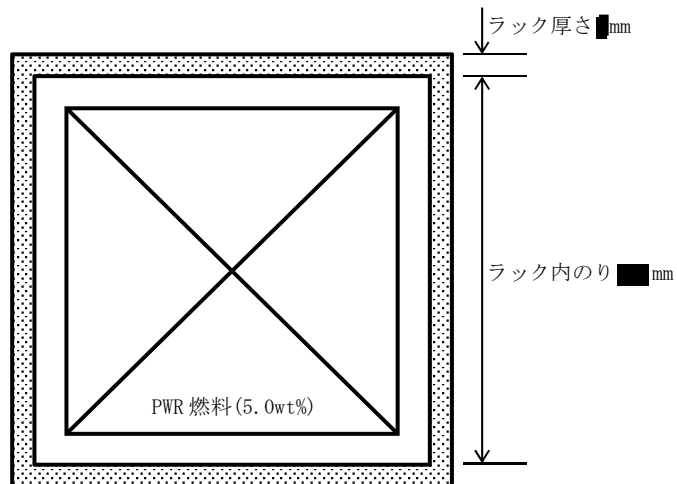
第 4.1-4 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
(燃焼度計測後 BWR 燃料仮置きラック部拡大)



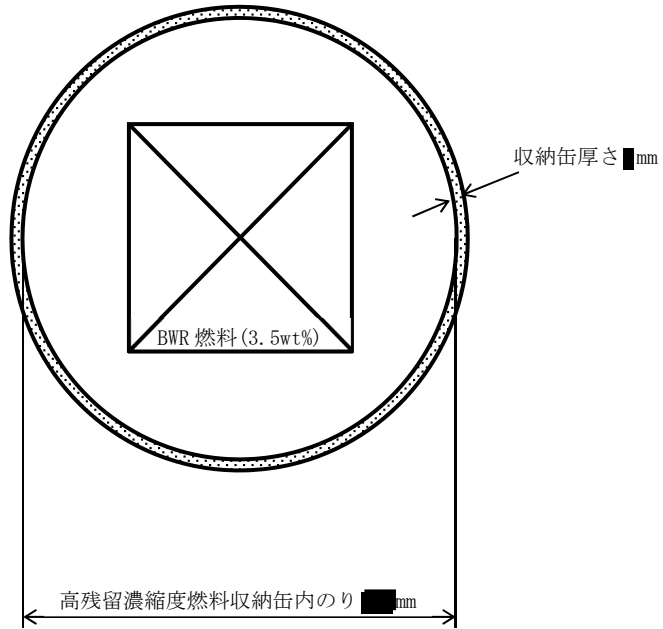
第 4.1-5 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
(燃焼度計測後 PWR 燃料仮置きラック部拡大)



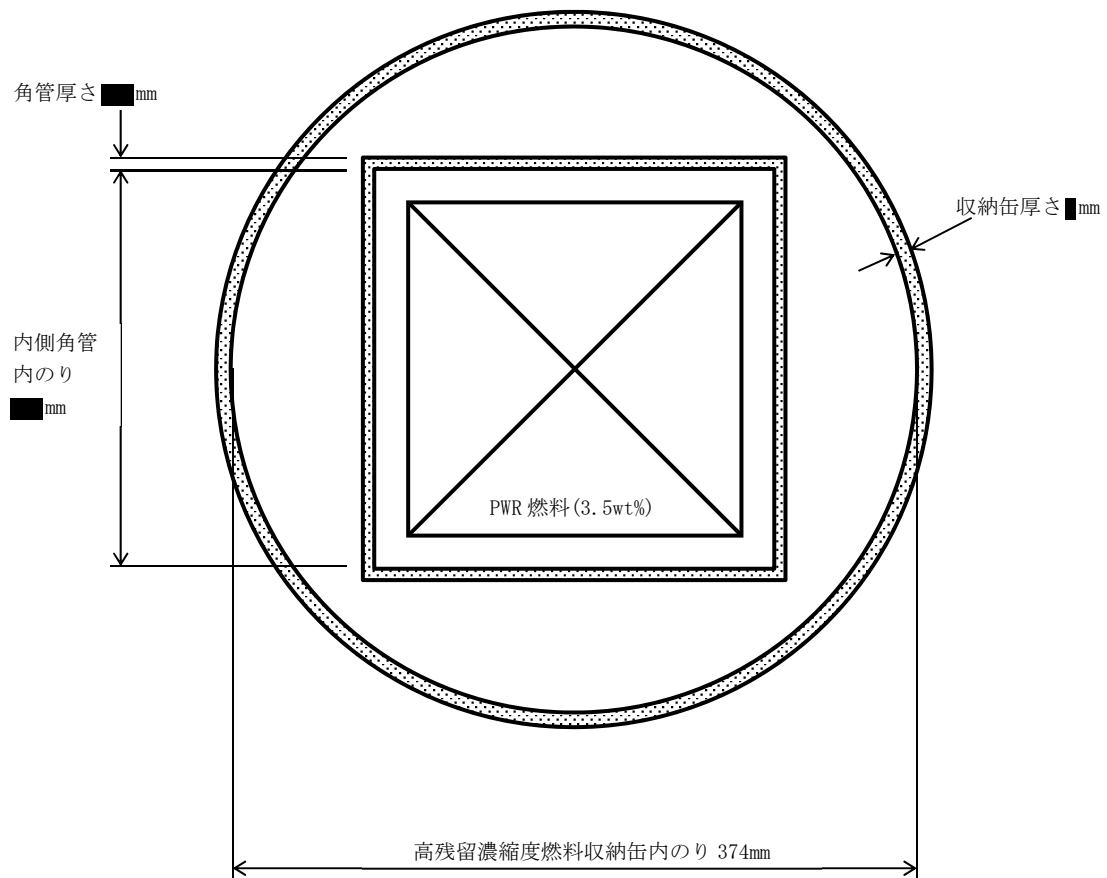
第 4.1-6 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
 (高残留濃縮度燃料収納スペース (BWR 燃料用) 部拡大)



第 4.1-7 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
 (高残留濃縮度燃料収納スペース (PWR 燃料用) 部拡大)



第 4.1-8 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
 (燃料収納缶収納スペース (BWR 燃料用) 部拡大)



第 4.1-9 図 燃料仮置きピットの未臨界性評価の計算体系
(燃料収納缶収納スペース (PWR 燃料用) 部拡大)

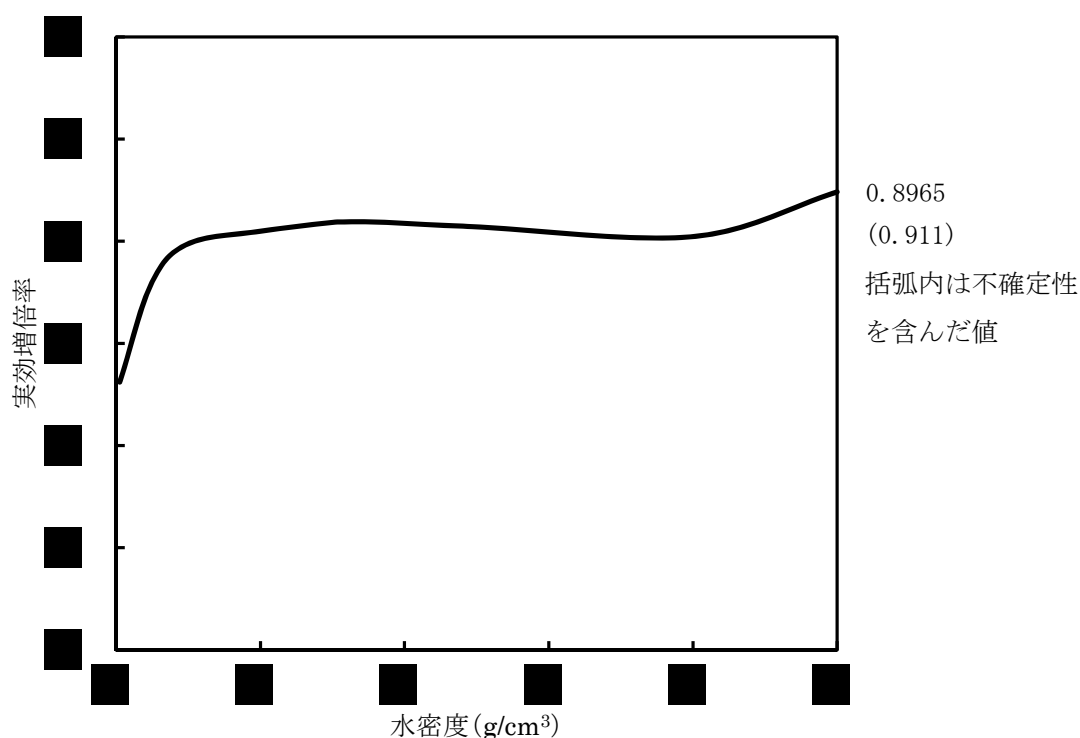
4.2 燃料仮置きピットの計算結果

計算結果を第 4.2-1 表及び第 4.2-1 図に示す。第 4.2-1 図のとおり、水密度 0.0～1.0g/cm³ の範囲において、実効増倍率は \blacksquare g/cm³ で最大値 0.8965 となり、これに不確定性 0.0138 を考慮しても 0.911 となり、実効増倍率 0.95 以下を満足している。

第 4.2-1 表 燃料仮置きピットの臨界安全解析結果

	評価結果*	評価基準
実効増倍率	0.911 (0.8965)	≤0.95

注記 * : 不確定性を含む。()内は不確定性を含まない値。



第 4.2-1 図 実効増倍率と水密度の関係
(燃料仮置きピット)

5. 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の臨界安全解析

5.1 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の計算条件

燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の計算条件は以下のとおりである。

- 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）に収納される使用済燃料の残留濃縮度は以下のとおりとする。

ラック	使用済燃料	残留濃縮度
低残留濃縮度燃料貯蔵ラック	BWR 燃料	2.0wt%

- 使用済燃料は残留濃縮度に対応して、燃焼により生じたプルトニウムを考慮する。
- 燃料有効長は、BWR 燃料の公称値 3,708mm とする。

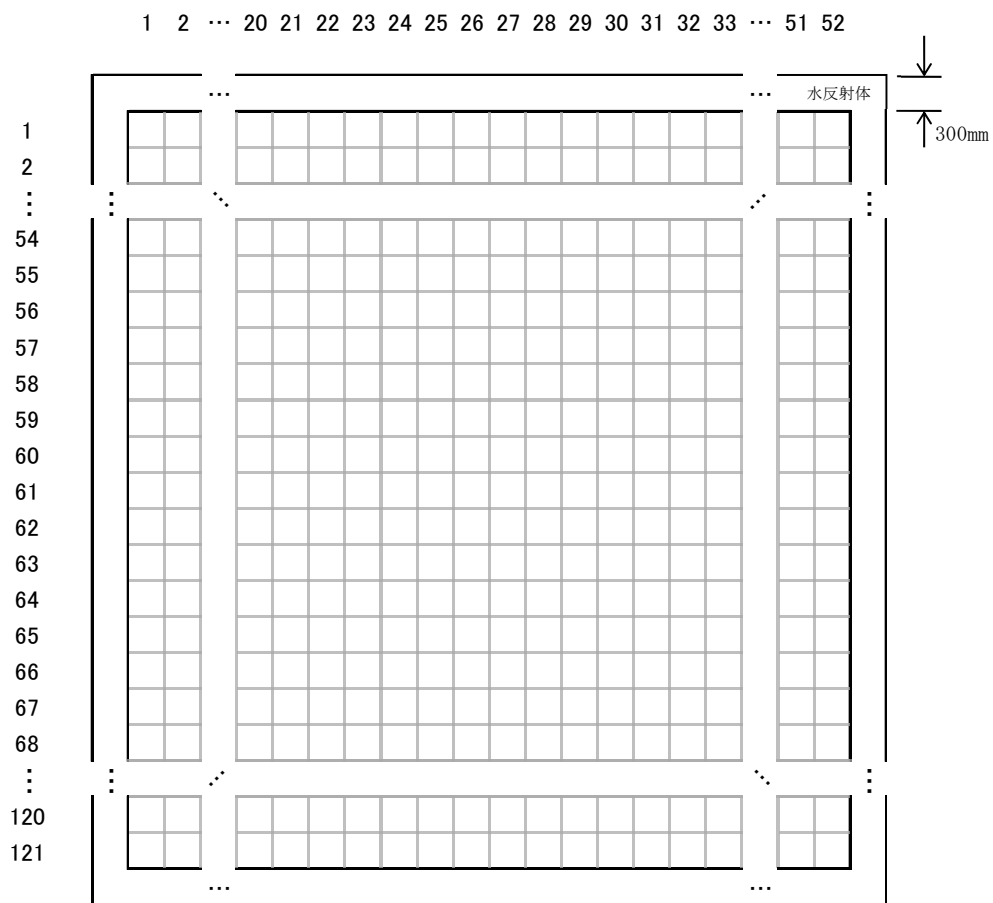
以下の計算条件は、製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件である。なお、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）における製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラック内での使用済燃料が偏る効果を含む。

- ラックの内径
- ラックの厚さ
- ラックの中心間距離
- ラック内での使用済燃料が偏る効果（ラック内燃料偏心）

本計算における計算体系を第 5.1-1 表、第 5.1-1 図及び第 5.1-2 図に示す。

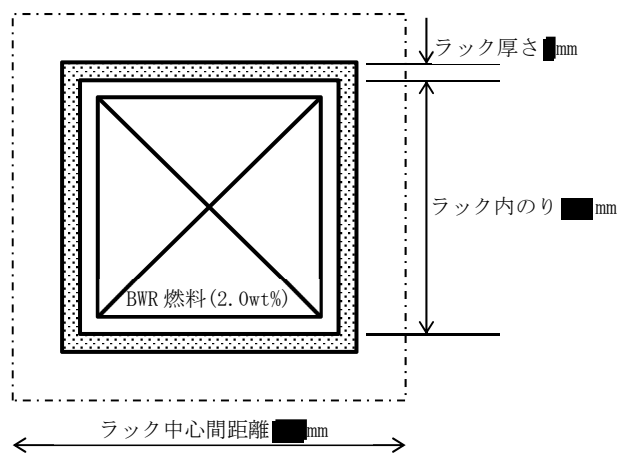
第 5.1-1 表 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用)のラック仕様

	残留濃縮度 (wt%)	ラック構成要素	材質	ラック中心間距離 (mm)	ラック厚さ (mm)	ラック内のり (mm)
低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	2.0	角管	SUS	■	■	■



図中「…」は、繰返し構造省略の意

第 5.1-1 図 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系



第 5.1-2 図 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系
(低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック部拡大)

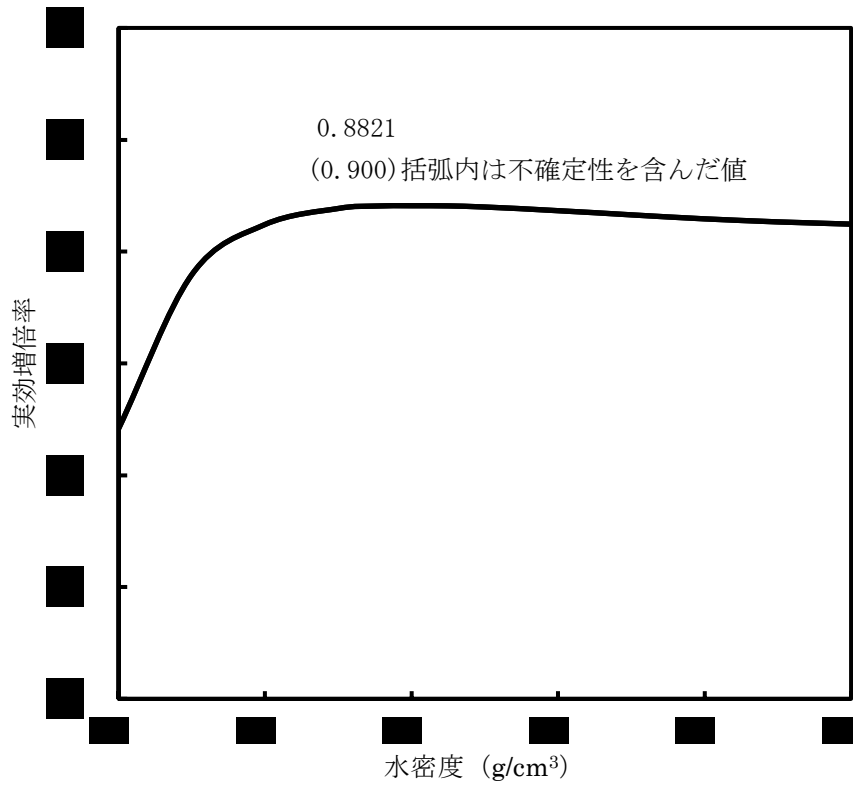
5.2 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の計算結果

計算結果を第 5.2-1 表及び第 5.2-1 図に示す。第 5.2-1 図のとおり，純水冠水状態から水密度の減少に伴い低水密度領域で実効増倍率に極大値が生じる。実効増倍率は最も厳しくなる低水密度状態（水密度 \blacksquare g/cm³）で 0.8821 となり，これに不確定性 0.018 を考慮しても 0.900 となり，実効増倍率 0.95 以下を満足している。

第 5.2-1 表 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用)の臨界安全解析結果

	評価結果*	評価基準
実効増倍率	0.900 (0.8821)	≤ 0.95

注記 *：不確定性を含む。()内は不確定性を含まない値。



第 5.2-1 図 実効増倍率と水密度の関係
(燃料貯蔵プール(BWR 燃料用))

6. 燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の臨界安全解析

6.1 燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の計算条件

燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の計算条件は以下のとおりである。

- 燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）に収納される使用済燃料の残留濃縮度は以下のとおりとする。

ラック	使用済燃料	残留濃縮度
低残留濃縮度燃料貯蔵ラック	PWR 燃料	2.0wt%

- 使用済燃料は残留濃縮度に対応して、燃焼により生じたプルトニウムを考慮する。
- 燃料有効長は、PWR 燃料の公称値 3,648mm から延長し、3,660mm とする。

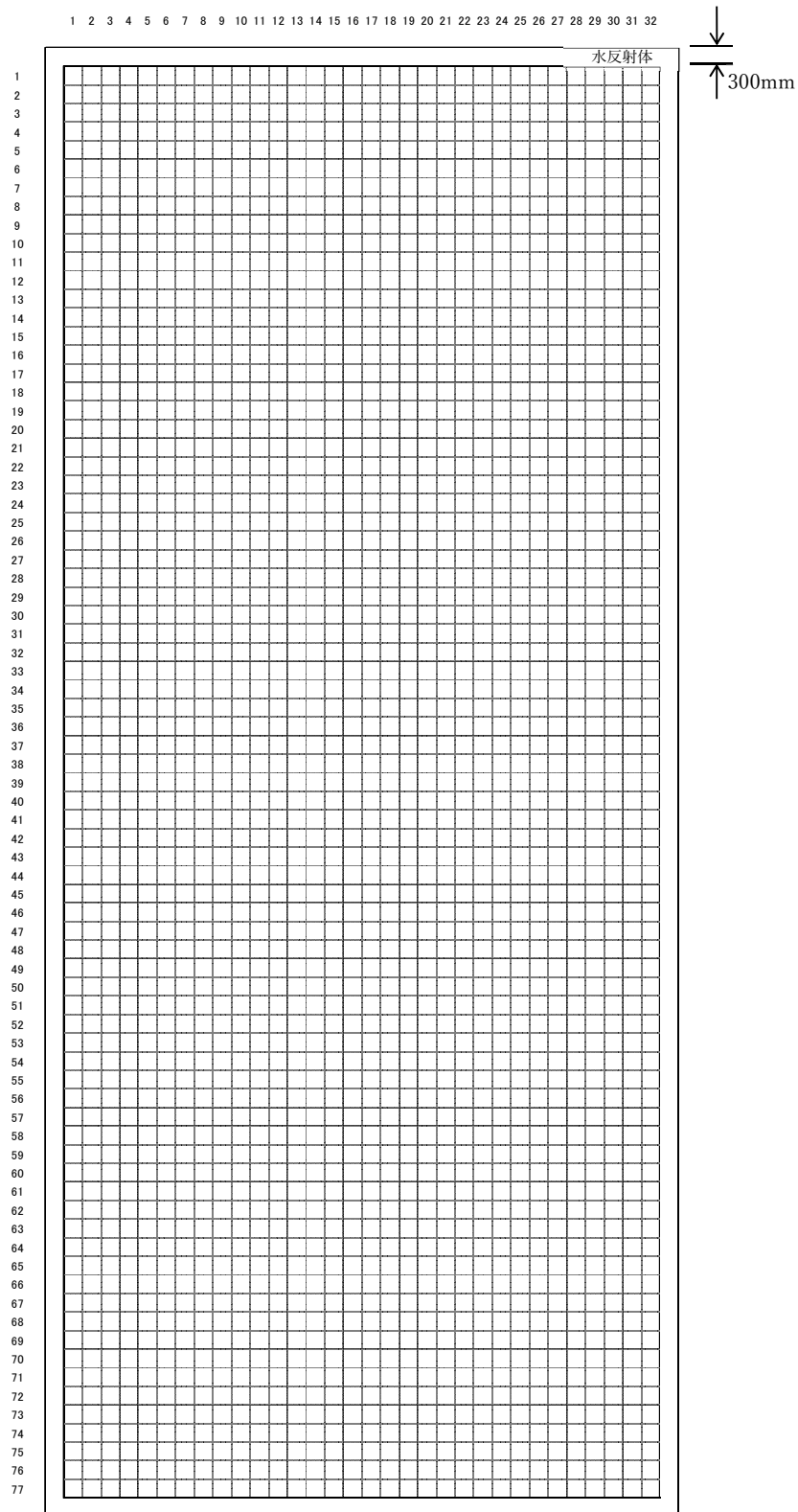
以下の計算条件は、製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件である。なお、燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）における製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラック内での使用済燃料が偏る効果を含む。

- ラックの内径
- ラックの厚さ
- ラックの中心間距離
- ラック内での使用済燃料が偏る効果（ラック内燃料偏心）

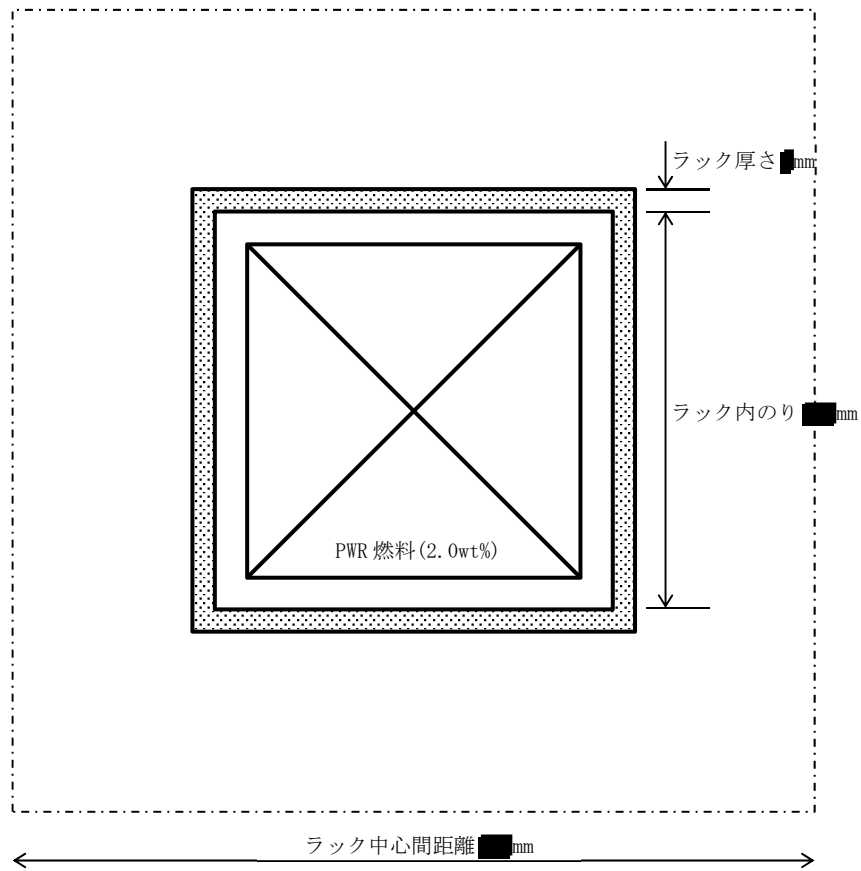
本計算における計算体系を第 6.1-1 表、第 6.1-1 図及び第 6.1-2 図に示す。

第 6. 1-1 表 燃料貯蔵プール(PWR 燃料用)のラック仕様

	残留濃縮度 (wt%)	ラック構成要素	材質	ラック中心間距離 (mm)	ラック厚さ (mm)	ラック内のり (mm)
低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	2.0	角管	SUS	■	■	■



第 6. 1-1 図 燃料貯蔵プール(PWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系



第 6.1-2 図 燃料貯蔵プール(PWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系
(低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック部拡大)

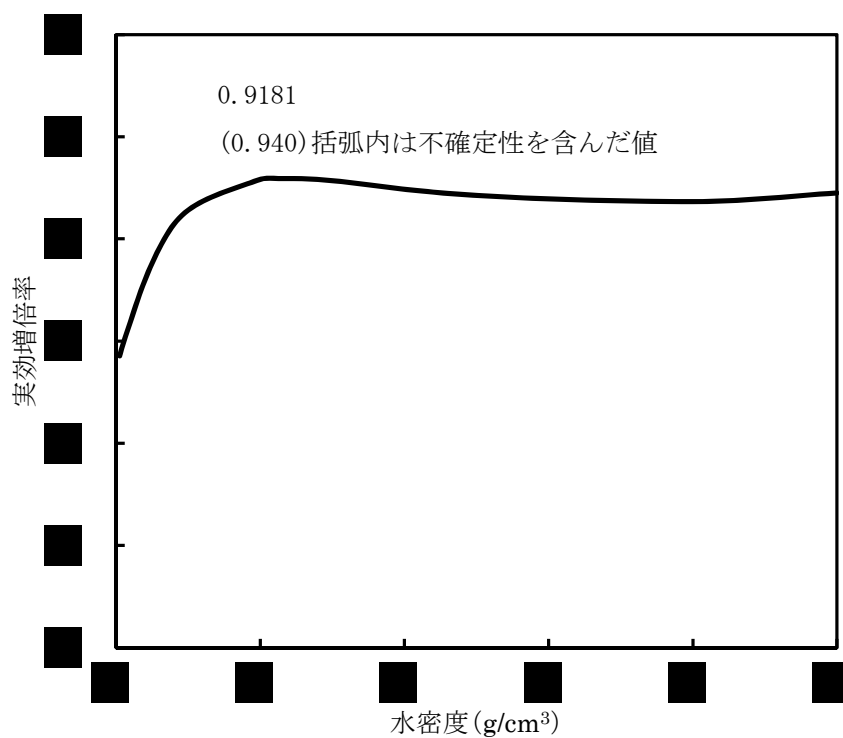
6.2 燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の計算結果

計算結果を第 6.2-1 表及び第 6.2-1 図に示す。第 6.2-1 図のとおり，純水冠水状態から水密度の減少に伴い低水密度領域で実効増倍率に極大値が生じる。実効増倍率は最も厳しくなる低水密度状態（水密度 \blacksquare g/cm³）で 0.9181 となり，これに不確定性 0.0213 を考慮しても 0.940 となり，実効増倍率 0.95 以下を満足している。

第 6.2-1 表 燃料貯蔵プール(PWR 燃料用)の臨界安全解析結果

	評価結果*	評価基準
実効増倍率	0.940 (0.9181)	≤ 0.95

注記 *：不確定性を含む。()内は不確定性を含まない値。



第 6.2-1 図 実効増倍率と水密度の関係
(燃料貯蔵プール(PWR 燃料用))

7. 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の臨界安全解析

7.1 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の計算条件

燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の計算条件は以下のとおりである。

- 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）に収納される使用済燃料の残留濃縮度は以下のとおりとする。

ラック	使用済燃料	残留濃縮度
高残留濃縮度燃料貯蔵ラック	BWR 燃料	3.5wt%
	PWR 燃料	3.5wt%
低残留濃縮度燃料貯蔵ラック	BWR 燃料	2.0wt%
	PWR 燃料	2.0wt%

- 使用済燃料は残留濃縮度に対応して、燃焼により生じたプルトニウムを考慮する。
- 燃料有効長は [REDACTED] とする。

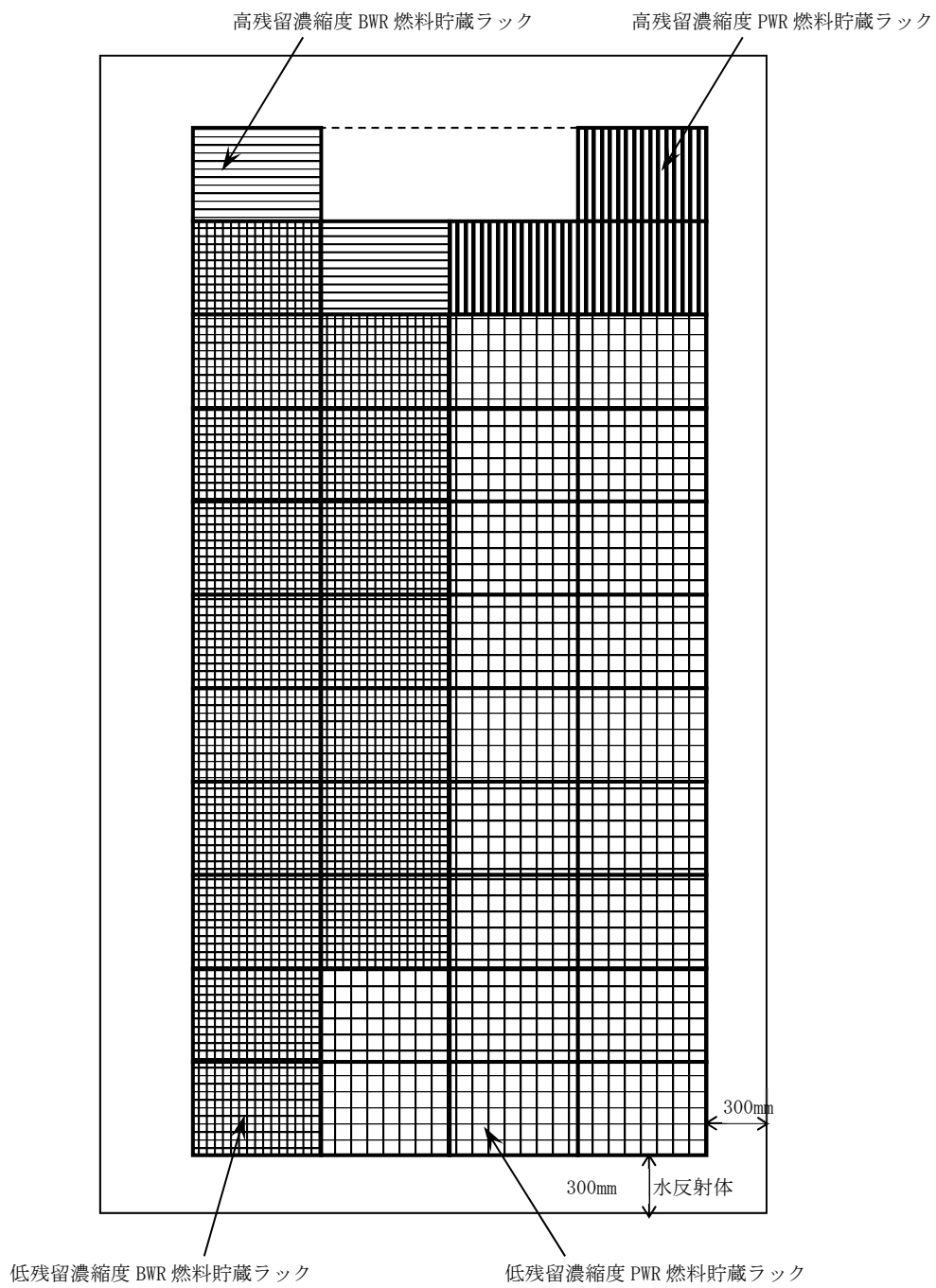
以下の計算条件は、製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件である。なお、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）における製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラック内での使用済燃料が偏る効果及びラック内での燃料収納缶が偏る効果を含む。

- ラックの内径
- ラックの厚さ
- ラックの中心間距離
- ラック内での使用済燃料が偏る効果（ラック内燃料偏心）
- ラック内での燃料収納缶が偏る効果（ラック偏心）

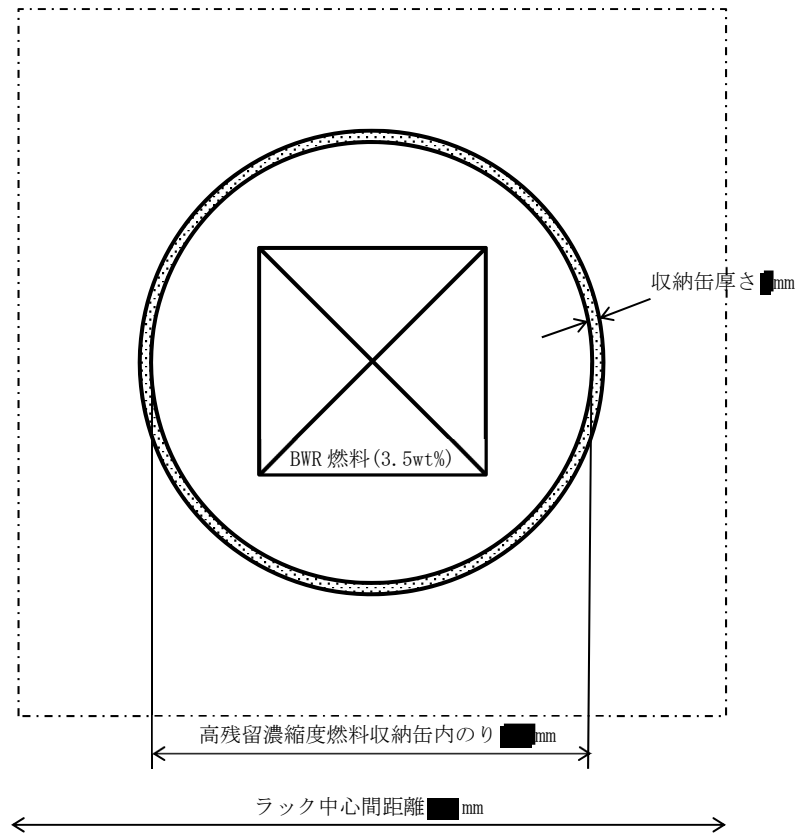
本計算における計算体系を第 7.1-1 表、第 7.1-1 図～第 7.1-5 図に示す。

第7.1-1表 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用及びPWR 燃料用)のラック仕様

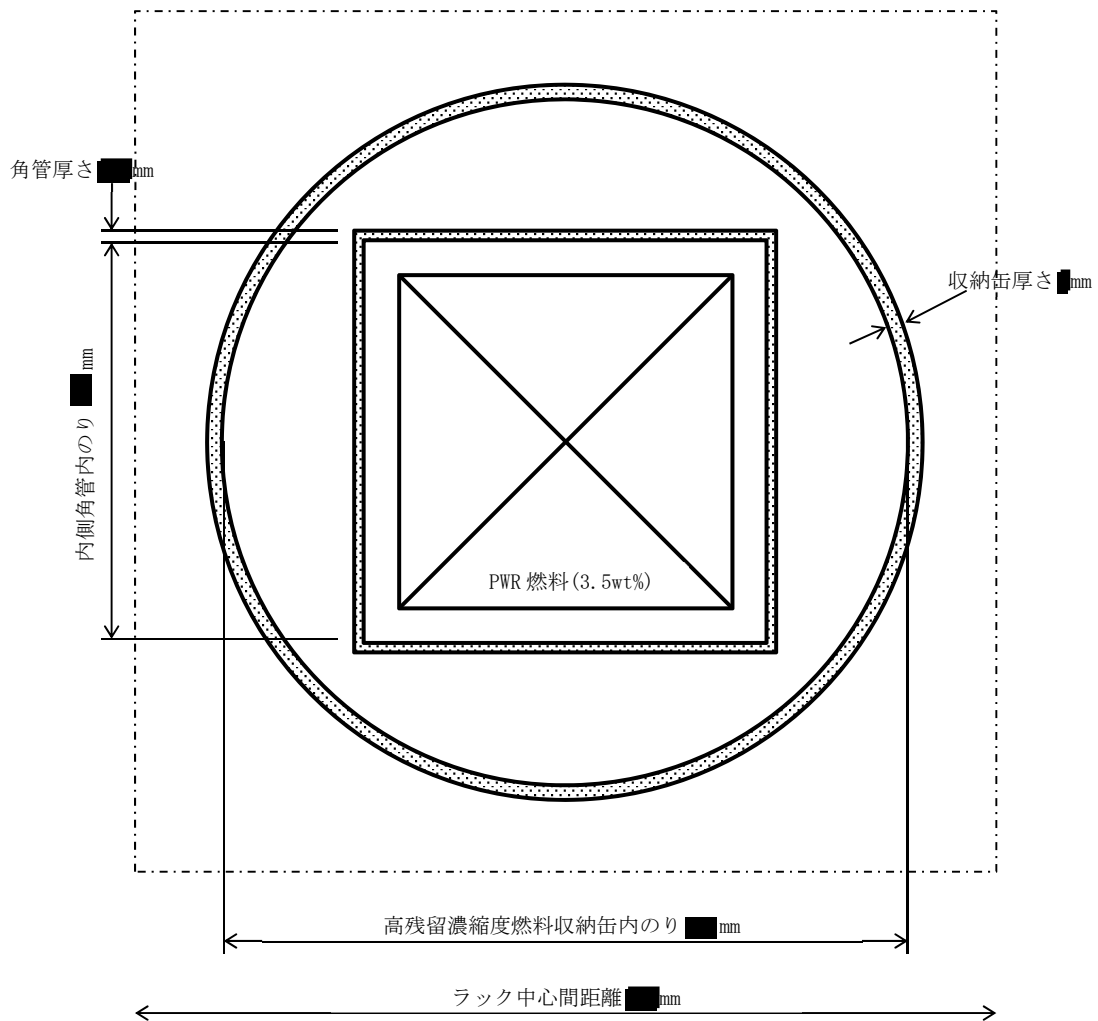
	残留濃縮度 (wt%)	ラック構成要素	材質	ラック中心間距離 (mm)	ラック厚さ (mm)	ラック内のり (mm)
高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	3.5	円管	SUS	■	■	■
高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	3.5	外側円管	SUS	■	■	■
		内側角管	SUS		■	■
低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック	2.0	角管	SUS	■	■	■
低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック	2.0	角管	SUS	■	■	■



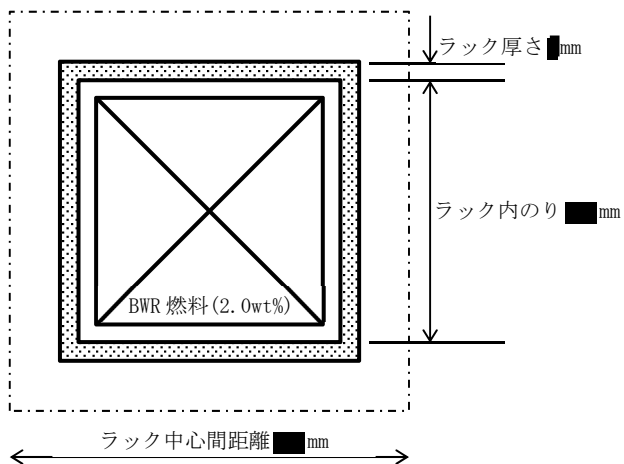
第 7.1-1 図 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用及び PWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系



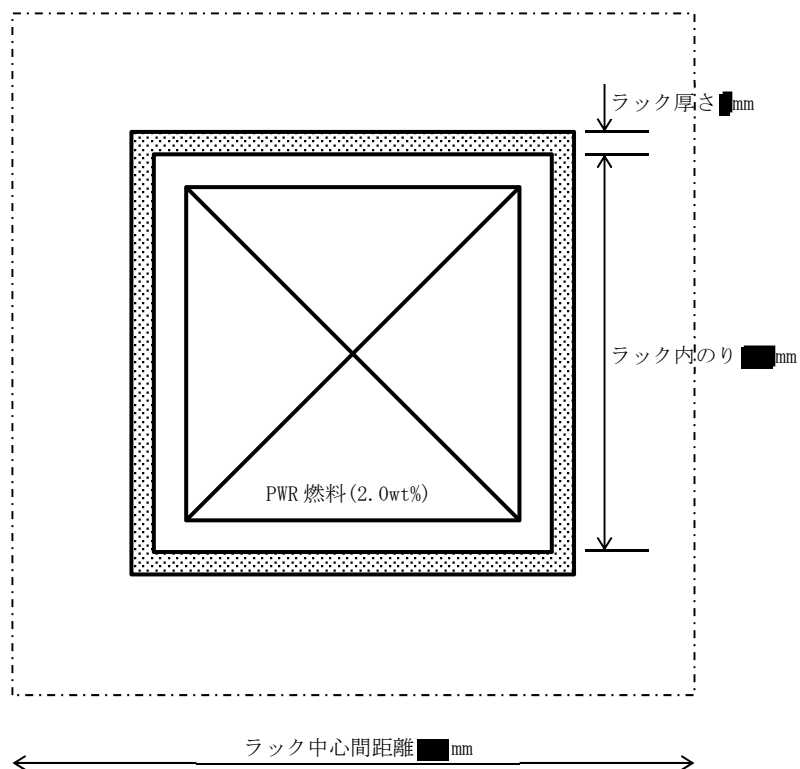
第 7.1-2 図 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用及び PWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系
(高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック部拡大)



第 7.1-3 図 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用及び PWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系
(高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック部拡大)



第 7.1-4 図 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用及び PWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系
(低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック部拡大)



第 7.1-5 図 燃料貯蔵プール(BWR 燃料用及び PWR 燃料用)の未臨界性評価の計算体系
(低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック部拡大)

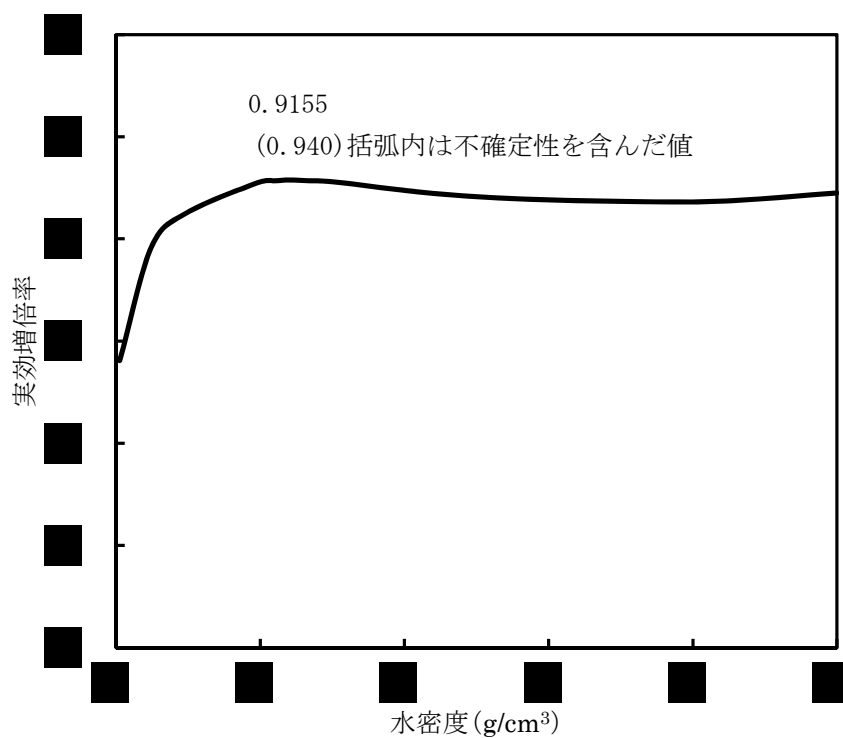
7.2 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の計算結果

計算結果を第 7.2-1 表及び第 7.2-1 図に示す。第 7.2-1 図のとおり、純水冠水状態から水密度の減少に伴い低水密度領域で実効増倍率に極大値が生じる。実効増倍率は最も厳しくなる低水密度状態（水密度 \blacksquare g/cm³）で 0.9155 となり、これに不確定性 0.0242 を考慮しても 0.940 となり、実効増倍率 0.95 以下を満足している。

第 7.2-1 表 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）の臨界安全解析結果

	評価結果*	評価基準
実効増倍率	0.940 (0.9155)	≤ 0.95

注記 *：不確定性を含む。()内は不確定性を含まない値。



第 7.2-1 図 実効増倍率と水密度の関係
(燃料貯蔵プール（BWR 燃料用及び PWR 燃料用）)

8. 燃料送出しピットの臨界安全解析

8.1 燃料送出しピット（PWR 燃料用バスケットを配置した場合）の計算条件

燃料送出しピットに PWR 燃料用バスケットを配置した場合の計算条件は以下のとおりである。

- 燃料送出しピット（PWR 燃料用バスケットを配置した場合）に収納される使用済燃料の残留濃縮度は以下のとおりとする。

ラック	使用済燃料	残留濃縮度
PWR 燃料用バスケット	PWR 燃料	3.5wt%

- 使用済燃料は残留濃縮度に対応して、燃焼により生じたプルトニウムを考慮する。
- 燃料有効長は、PWR 燃料の公称値 3,648mm から延長し、3,660mm とする。

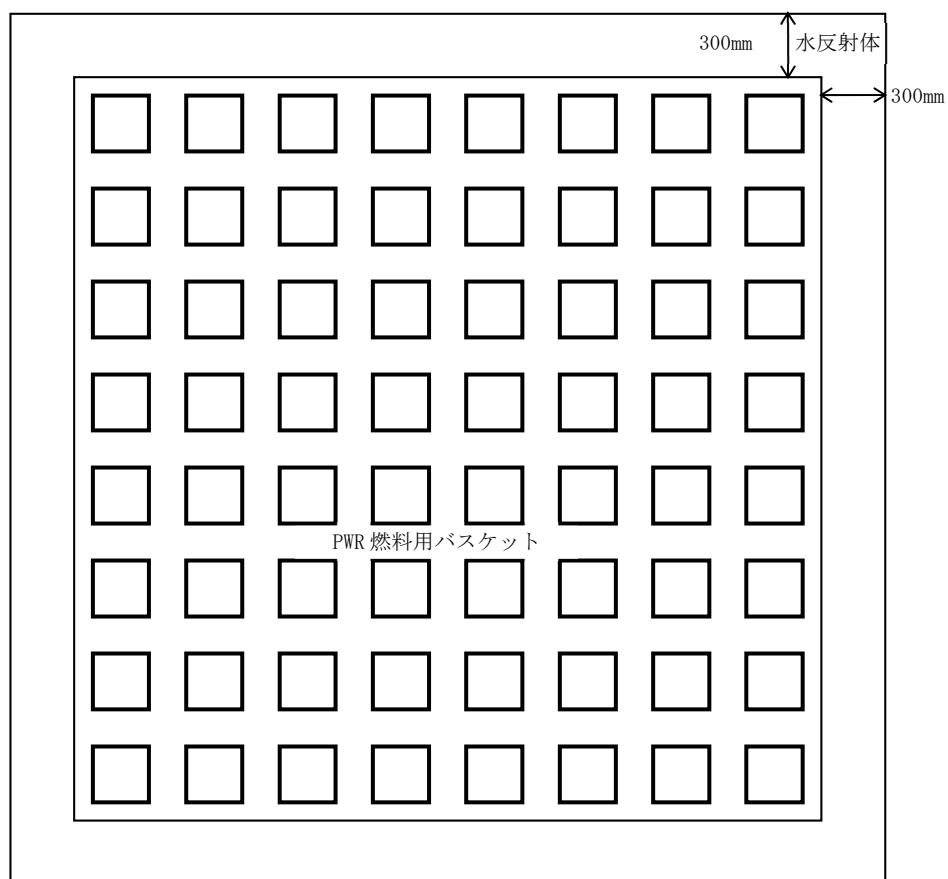
以下の計算条件は、製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件である。なお、燃料送出しピット（PWR 燃料用バスケットを配置した場合）における製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラック内での使用済燃料が偏る効果を含む。

- ラックの内のり
- ラックの厚さ
- ラックの中心間距離
- ラック内での使用済燃料が偏る効果（ラック内燃料偏心）

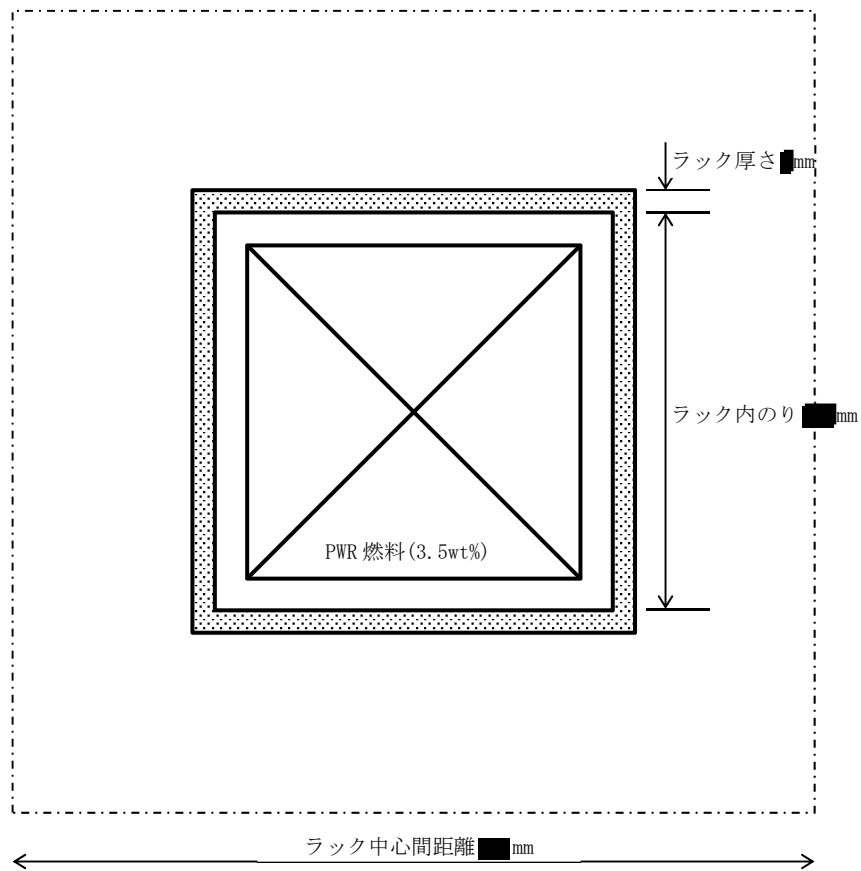
本計算における計算体系を第 8.1-1 表、第 8.1-1 図及び第 8.1-2 図に示す。

第 8.1-1 表 PWR 燃料用バスケットのラック仕様

	残留濃縮度 (wt%)	ラック構成要素	材質	ラック中心間距離 (mm)	ラック厚さ (mm)	ラック内のり (mm)
PWR 燃料用バスケット	3.5	角管	SUS	■	■	■



第 8.1-1 図 燃料送出しピットに PWR 燃料用バスケットを配置した場合の未臨界性評価の計算体系



第 8.1-2 図 燃料送出しピットに PWR 燃料用バスケットを配置した場合の
未臨界性評価の計算体系
(PWR 燃料用バスケット部拡大)

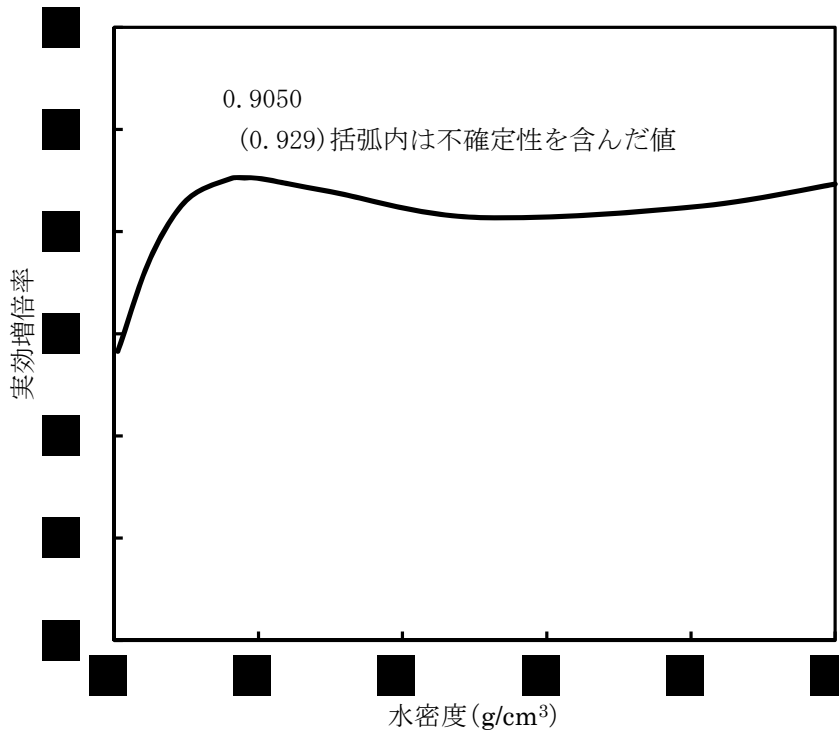
8.2 燃料送出しピットに PWR 燃料用バスケットを配置した場合の計算結果

計算結果を第 8.2-1 表及び第 8.2-1 図に示す。第 8.2-1 図のとおり，純水冠水状態から水密度の減少に伴い低水密度領域で実効増倍率に極大値が生じる。実効増倍率は最も厳しくなる低水密度状態（水密度 \blacksquare g/cm³）で 0.9050 となり，これに不確定性 0.0239 を考慮しても 0.929 となり，実効増倍率 0.95 以下を満足している。

第 8.2-1 表 燃料送出しピットに PWR 燃料用バスケットを配置した場合の
臨界安全解析結果

	評価結果*	評価基準
実効増倍率	0.929 (0.9050)	≤ 0.95

注記 *：不確定性を含む。()内は不確定性を含まない値。



第 8.2-1 図 実効増倍率と水密度の関係
(燃料送出しピットに PWR 燃料用バスケットを配置した場合)

8.3 燃料送出しピットに BWR 燃料用バスケットを配置した場合の計算条件

燃料送出しピットに BWR 燃料用バスケットを配置した場合の計算条件は以下のとおりである。

- 燃料送出しピット（BWR 燃料用バスケットを配置した場合）に収納される使用済燃料の残留濃縮度は以下のとおりとする。

ラック	使用済燃料	残留濃縮度
BWR 燃料用バスケット	BWR 燃料	3.5wt%

- 使用済燃料は残留濃縮度に対応して、燃焼により生じたプルトニウムを考慮する。
- 燃料有効長は、BWR 燃料の公称値 3,708mm とする。

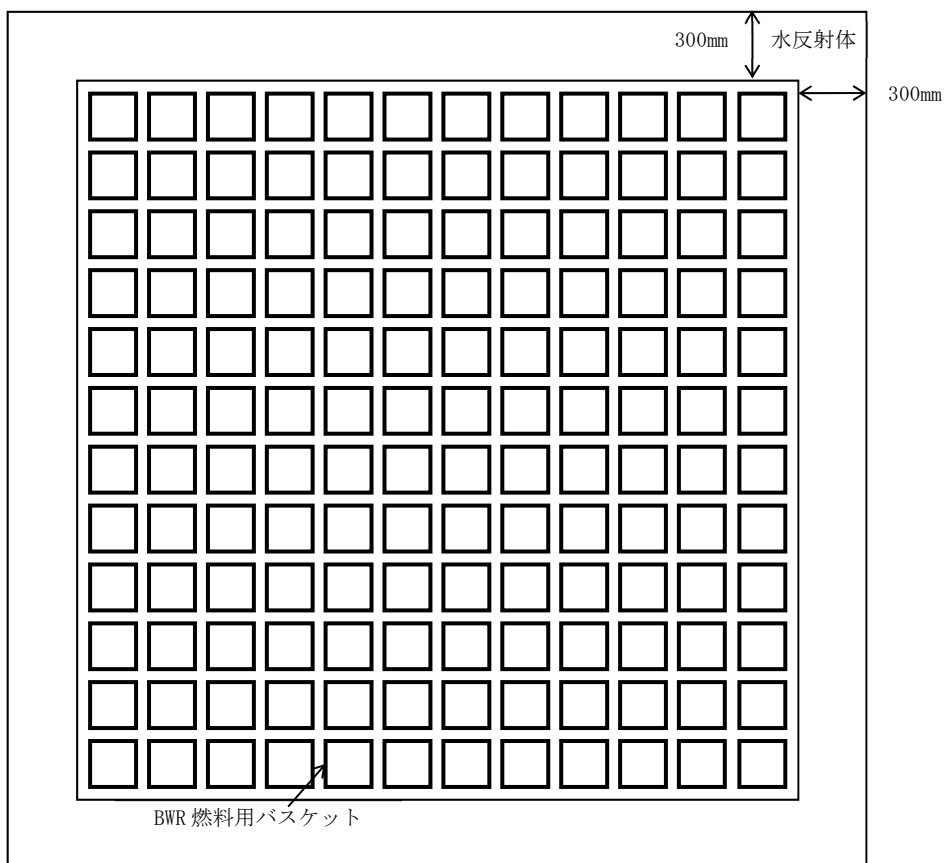
以下の計算条件は、製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件である。なお、燃料送出しピット（BWR 燃料用バスケットを配置した場合）における製作公差に基づく不確定性として考慮する計算条件には、ラック内での使用済燃料が偏る効果を含む。

- ラックの内径
- ラックの厚さ
- ラックの中心間距離
- ラック内での使用済燃料が偏る効果（ラック内燃料偏心）

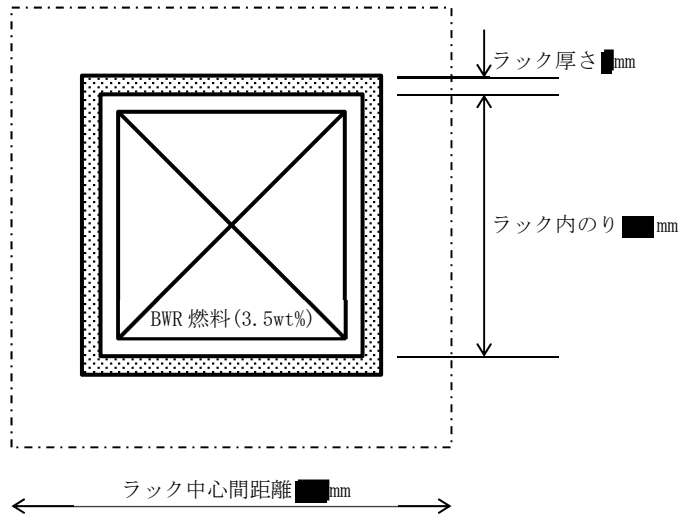
本計算における計算体系を第 8.3-1 表、第 8.3-1 図及び第 8.3-2 図に示す。

第 8.3-1 表 BWR 燃料用バスケットのラック仕様

	残留濃縮度 (wt%)	ラック構成要素	材質	ラック中心間距離 (mm)	ラック厚さ (mm)	ラック内のり (mm)
BWR 燃料用バスケット	3.5	角管	SUS	■	■	■



第 8.3-1 図 燃料送出しピットに BWR 燃料用バスケットを配置した場合の未臨界性評価の計算体系



第 8.3-2 図 燃料送出しピットに BWR 燃料用バスケットを配置した場合の
未臨界性評価の計算体系
(BWR 燃料用バスケット部拡大)

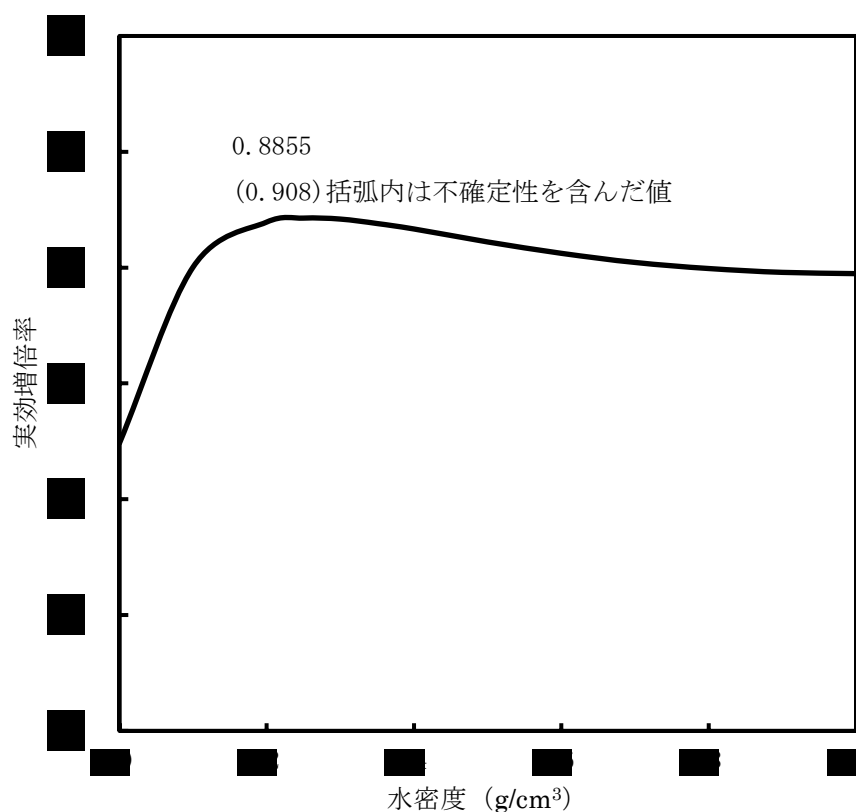
8.4 燃料送出しピットにBWR燃料用バスケットを配置した場合の計算結果

計算結果を第 8.4-1 表及び第 8.4-1 図に示す。第 8.4-1 図のとおり、純水冠水状態から水密度の減少に伴い低水密度領域で実効増倍率に極大値が生じる。実効増倍率は最も厳しくなる低水密度状態（水密度 \blacksquare g/cm³）で 0.8855 となり、これに不確定性 0.022 を考慮しても 0.908 となり、実効増倍率 0.95 以下を満足している。

第 8.4-1 表 燃料送出しピットにBWR燃料用バスケットを配置した場合の
臨界安全解析結果

	評価結果*	評価基準
実効増倍率	0.908 (0.8855)	≤ 0.95

注記 * : 不確定性を含む。()内は不確定性を含まない値。



第 8.4-1 図 実効増倍率と水密度の関係
(燃料送出しピットにBWR燃料用バスケットを配置した場合)

VI-1-2-2-2
使用済燃料貯蔵槽の冷却能力に
関する説明書

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 基本方針	2
2.1 代替注水設備の系統構成	3
2.2 スプレイ設備の系統構成	4
3. 評価	5
3.1 評価方法	5
3.2 評価条件	6
3.2.1 崩壊熱の条件	6
3.2.2 冷却能力評価の条件	8
3.3 評価結果	9

1. 概要

本資料は、「再処理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 42 条の要求事項に基づき、燃料取出し設備の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット、燃料移送設備の燃料移送水路、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット並びに燃料送出し設備の送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）で貯蔵しうる使用済燃料の容量を踏まえた蒸発量に対する冷却能力について説明するものである。

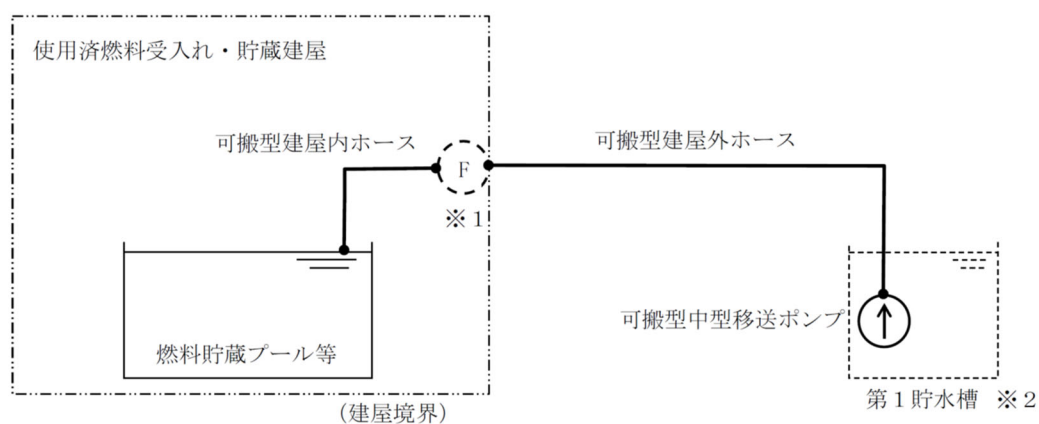
2. 基本方針

技術基準規則第 42 条第 1 項に基づき、燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、代替注水設備により、燃料貯蔵プール等に貯蔵されている使用済燃料の損傷のおそれがある事故である想定事故 1 及び想定事故 2 に係る有効性評価（再処理事業指定申請書添付書類八）において有効性が確認されている燃料貯蔵プール等の蒸発量を上回る注水を行うことで、燃料貯蔵プール等の水位を維持し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却できる設計とする。

また、技術基準規則第 42 条第 2 項に基づき、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により当該燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、スプレー設備により、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の熱負荷（崩壊熱）による蒸発量を上回る量の水を燃料貯蔵プール等内の使用済燃料に向けてスプレーすることで、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和できる設計とする。

2.1 代替注水設備の系統構成

燃料貯蔵プール等のプール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能が喪失した場合には、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを敷設し、これらを接続することで、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築し、燃料貯蔵プール等へ注水する。系統構成を第2.1-1図に示す。



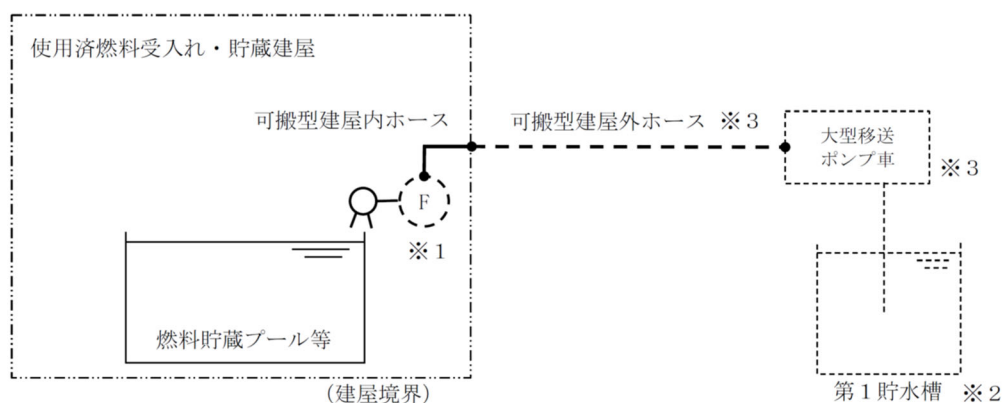
※1 計測制御系統施設の計測制御設備

※2 その他再処理設備の附属施設のその他主要な事項の水供給設備

第2.1-1図 代替注水設備の系統図

2.2 スプレイ設備の系統構成

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合には、大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋建屋内ホース及びスプレイヘッダを敷設し、これらを接続することで、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給するための経路を構築し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料へ水をスプレイする。系統構成を第2.2-1図に示す。



- ※1 計測制御系統施設の計測制御設備
- ※2 その他再処理設備の附属施設のその他主要な事項の水供給設備
- ※3 その他再処理設備の附属施設のその他主要な事項の放出抑制設備の放水設備

第2.2-1図 スプレイ設備の系統図

3. 評価

3.1 評価方法

(1) 代替注水設備による注水

燃料貯蔵プール等に貯蔵されている使用済燃料の損傷のおそれがある事故である想定事故1及び想定事故2に係る有効性評価（再処理事業指定申請書添付書類八）において有効性が確認されている燃料貯蔵プール等の蒸発量に対し、代替注水設備による注水流量が上回ることを確認する。

(2) スプレー設備によるスプレー

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の崩壊熱による蒸発量に対し、スプレー設備による水のスプレー流量が上回ることを確認する。

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の熱負荷による燃料貯蔵プール等の水の蒸発量は以下の式で求める。なお、顕熱冷却による効果は考慮せず、蒸発潜熱のみによる冷却を考慮する。

$$\Delta V/\Delta t = \frac{Q \times 3600}{\rho \times h_{fg}}$$

$\Delta V/\Delta t$: 必要なスプレー流量[m³/h]

Q : 崩壊熱[kW]

ρ : 水密度（飽和水）[kg/m³]（=958 kg/m³）

h_{fg} : 飽和水蒸発潜熱[kJ/kg]（=2,257 kJ/kg）

3.2 評価条件

3.2.1 崩壊熱の条件

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の崩壊熱は以下の条件とする。

- 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プールで貯蔵する使用済燃料 $3,000t \cdot U_{Pr}$ に対し、冷却期間 12 年の使用済燃料が $2,400t \cdot U_{Pr}$ 及び冷却期間 4 年の使用済燃料が $600t \cdot U_{Pr}$ 貯蔵された状態とする。
- 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設には、BWR 燃料を貯蔵する燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、PWR 燃料を貯蔵する燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）並びに BWR 燃料及び PWR 燃料を貯蔵する燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用）の合計 3 基の燃料貯蔵プールがある。このため、各燃料貯蔵プールで貯蔵する使用済燃料は $1,000t \cdot U_{Pr}$ / 基と設定する。
- 上記の条件に基づき、例えば燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）へ冷却期間 4 年の使用済燃料を貯蔵すると想定した場合、他の 2 基の燃料貯蔵プールは冷却期間 12 年の使用済燃料のみを貯蔵することとなる。この場合、冷却期間 4 年の使用済燃料が多く存在する燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）の崩壊熱が大きくなり、他の 2 基の燃料貯蔵プールの崩壊熱が相対的に小さくなることで必要なスプレイ量が少なくなる。一方で、冷却期間 4 年の使用済燃料は燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）及び燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用）にも貯蔵することが考えられる。このため、それぞれの燃料貯蔵プールにおける使用済燃料の崩壊熱の設定においては、冷却期間 4 年の使用済燃料が燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）に貯蔵される場合、燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）に貯蔵される場合及び燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用）に貯蔵される場合を考慮し、各燃料貯蔵プールで想定しうる最大の崩壊熱を設定する。
- 想定する崩壊熱は、再処理事業指定申請書添付書類六に示す設計用の使用済燃料の仕様（崩壊熱除去設計）に基づき、ORIGEN コードにて算出する。

以上に基づき設定した崩壊熱を第 3.2.1-1 表に示す。

第 3.2.1-1 表 各燃料貯蔵プールにおける使用済燃料の貯蔵量と崩壊熱

	燃料種別	冷却 期間	燃料貯蔵プール (BWR 燃料用)	燃料貯蔵プール (PWR 燃料用)	燃料貯蔵プール (BWR 燃料及び PWR 燃料用)
使用済燃料の 貯蔵量 [t・U _{Pr}]	BWR 燃料	4 年	600		100
		12 年	400		400
	PWR 燃料	4 年		600	500
		12 年		400	0
崩壊熱[kW]			2,360	2,450	2,440

3.2.2 冷却能力評価の条件

代替注水設備及びスプレー設備の冷却能力の評価は以下の条件とする。

(1) 代替注水設備の冷却能力の評価

可搬型中型移送ポンプからの注水量が、燃料貯蔵プール等に貯蔵されている使用済燃料の損傷のおそれがある事故である想定事故1及び想定事故2に係る有効性評価（再処理事業指定申請書添付書類八）において有効性が確認されている燃料貯蔵プール等の蒸発量を上回ることを確認する。

(2) スプレー設備の冷却能力の評価

燃料貯蔵プール等内での輻射や蒸気の対流による伝熱を考慮し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の崩壊熱による蒸発量を上回る量の水がスプレーされることを確認する。

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料へのスプレーに関しては、放水試験によって得られる可搬型スプレーヘッダの噴射幅及び旋回角度を考慮したスプレー分布と、実際に現場へ配置されるとき可搬型スプレー設備の設置位置及び使用済燃料が配置される燃料貯蔵プールの形状・寸法を比較して評価する。

3.3 評価結果

(1) 代替注水設備の評価結果

燃料貯蔵プール等に貯蔵されている使用済燃料の損傷のおそれがある事故である想定事故1及び想定事故2に係る有効性評価（再処理事業指定申請書添付書類八）において有効性が確認されている燃料貯蔵プール等の蒸発量である約10m³/hに対し、可搬型中型移送ポンプの容量は160m³/h/個以上*であることから、蒸発量を上回る注水流量を確保できる。

注記 *：可搬型中型移送ポンプの仕様表に記載している容量。

(2) スプレイ設備の評価結果

放水試験の試験条件を第3.3-1表に、放水試験の結果得られたスプレイ分布を第3.3-1図に示す。また、実際に現場へ配置されるときに可搬型スプレイ設備の設置位置を第3.3-2図に示す。

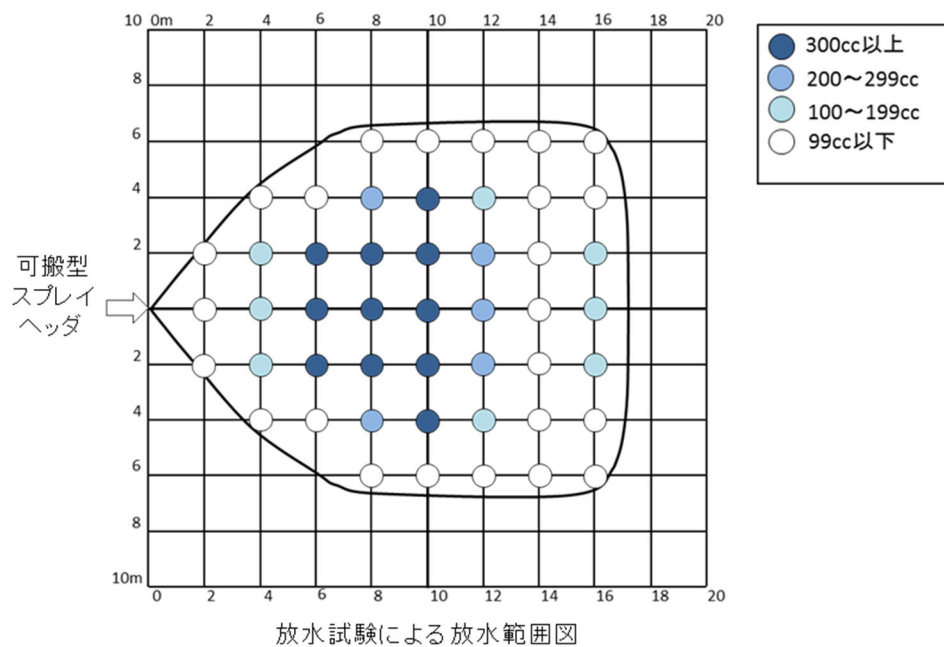
「3.1 評価方法」の式で求めた燃料貯蔵プールの蒸発量は、いずれの燃料貯蔵プールも約4m³/hであるが、放水試験に基づくスプレイ分布を燃料貯蔵プール形状・寸法に照らし合わせた結果、燃料貯蔵プール1基に対し可搬型スプレイヘッドを3基設置することで、蒸発量を上回る約126m³/hを燃料貯蔵プール内の使用済燃料へスプレイできる。

また、発電炉から受け入れた使用済燃料を仮置きする燃料仮置きピット及び前処理建屋のせん断工程へ送り出す前に使用済燃料を仮置きする燃料送出しピットに使用済燃料がある状態を考慮し、それぞれのピットに可搬型スプレイヘッドを設置することで、使用済燃料へスプレイできる。

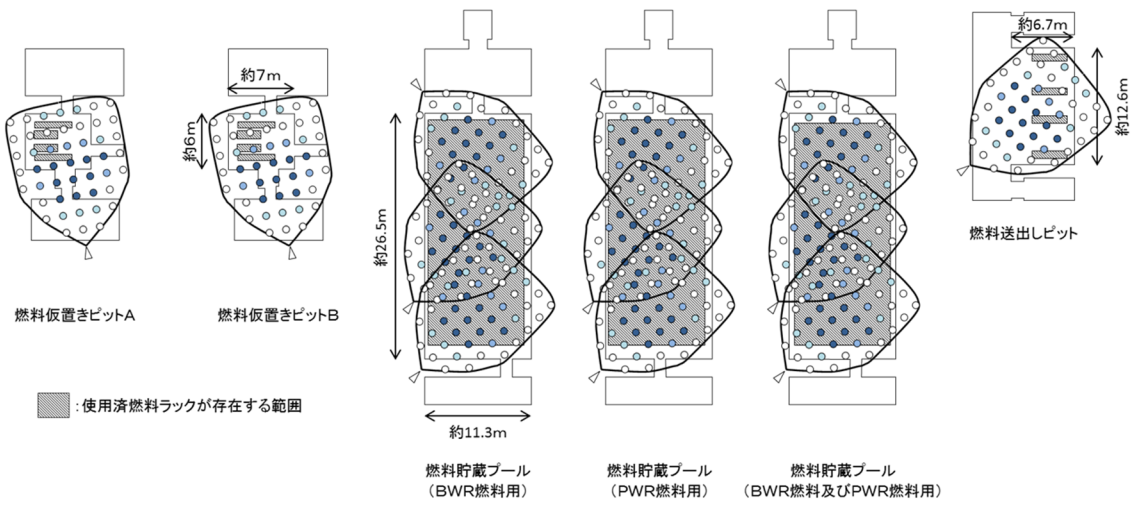
蒸発量を上回る量で燃料貯蔵プール等内の使用済燃料へスプレイし、輻射や蒸気の対流による伝熱により使用済燃料から崩壊熱を除去することで、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和する。

第 3.3-1 表 放水試験条件

項目	条件
可搬型スプレイヘッド台数	1 台
放水角度 (仰角)	30°
旋回角度	±20°
スプレイ流量	700L/min (42m ³ /h)
放水圧	0.4MPa
試験時間	1 分間
測定用容器	直径約 21cm



第 3.3-1 図 放水試験によって得られたスプレイ分布



第 3.3-2 図 可搬型スプレイヘッドの設置位置

VI-1-2-2-3

使用済燃料貯蔵槽の水深の
遮蔽能力に関する説明書

目 次

	ページ
1. 概要	1
2. 基本方針	2
3. 燃料貯蔵プール等の水位低下時における線量評価	3
3.1 評価条件	3
3.2 燃料貯蔵プール水の放射線物質濃度	4
3.3 計算コード及び各種計算条件	4
3.4 計算モデル	4
4. 評価結果	6
4.1 線量評価結果	6
4.2 サイフォンブレーカの設置位置	8
5. サイフォンブレーカの詳細設計方針	9
5.1 サイフォンブレーカの寸法	9
5.2 サイフォンブレーカの設置レベル	9
5.3 サイフォンブレーカの健全性	10

1. 概要

本資料は、「再処理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42条第1項の要求事項に基づき、燃料取出し設備の燃料取出しピット及び燃料仮置きピット、燃料移送設備の燃料移送水路、燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット並びに燃料送出し設備の送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）からの小規模な水の漏えいその他の要因により、燃料貯蔵プール等の水位が下した場合においても、1作業あたりの被ばく線量が6.7mSv/h*以下を満足することを説明するものである。

注記 *：重大事故等時の対処においては、作業時における被ばく線量として、1作業当たり10mSvを目安として管理することとしている。燃料損傷防止対策の対処においては、1作業あたり1時間30分とし作業を実施する計画である。このため、作業時における被ばく線量が6.7mSv/h（=10mSv/1.5h）以下となるように管理する。

2. 基本方針

技術基準規則第 42 条第 1 項に基づき、小規模な水の漏えいその他の要因により、燃料貯蔵プール等の水位が下した場合においても 1 作業あたりの被ばく線量が 6.7mSv/h 以下となることを満足するため、燃料貯蔵プール等の水位は、使用済燃料からの放射線の遮蔽が維持される水位以上を確保できる設計とする。

また、燃料貯蔵プール等に接続するプール水冷却系の配管には漏えい抑制設備のサイフォンブレーカを設置し、プール水冷却系の配管の破断によるサイフォン効果が発生した場合において、サイフォン効果を停止することにより、燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいを抑制できる設計とする。

このため、サイフォン効果による燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいがサイフォンブレーカによって停止する水位が、使用済燃料からの放射線の遮蔽が維持される水位以上を確保できることを確認する。

3. 燃料貯蔵プール等の水位低下時における線量評価

燃料貯蔵プール等において、水位低下により遮蔽機能が低下した場合の燃料貯蔵プール等上部空間線量率について評価する。

3.1 評価条件

- ・評価対象は燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）を代表とする。
- ・評価点は燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の中央上部（EL. 55300：燃料貯蔵エリア床レベル）とする。
- ・遮蔽設計用燃料は、再処理事業指定申請書添付書類六に示す設計用の使用済燃料の仕様（遮蔽設計）に示す PWR 燃料を代表とし、燃料仕様を第 3.1-1 表に示す。
- ・評価対象となる燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）の燃料貯蔵ラック内全てに使用済燃料が貯蔵されているものとする。
- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において貯蔵される使用済燃料は冷却期間 4 年が $600t \cdot U_{Pr}$ 、冷却期間 12 年が $2,400t \cdot U_{Pr}$ となることから、しゃへい設計用燃料においても冷却期間を考慮したスペクトルを使用する。

第 3.1-1 表 遮蔽計算に用いる燃料仕様

項目	燃料仕様	
	BWR 燃料	PWR 燃料
初期濃縮度 (wt%)	3.0	
燃焼度 (MWd/t · U_{Pr})	55,000	
比出力 (MW/t · U_{Pr})	40	60
冷却期間	4年, 12年	
燃料型式	BWR-3型	PWR-5型

3.2 燃料貯蔵プール水の放射線物質濃度

燃料貯蔵プール水の放射性物質を考慮する。また、エネルギースペクトル：Co-60 を代表核種とし、放射性物質濃度は $4.1 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ とする。

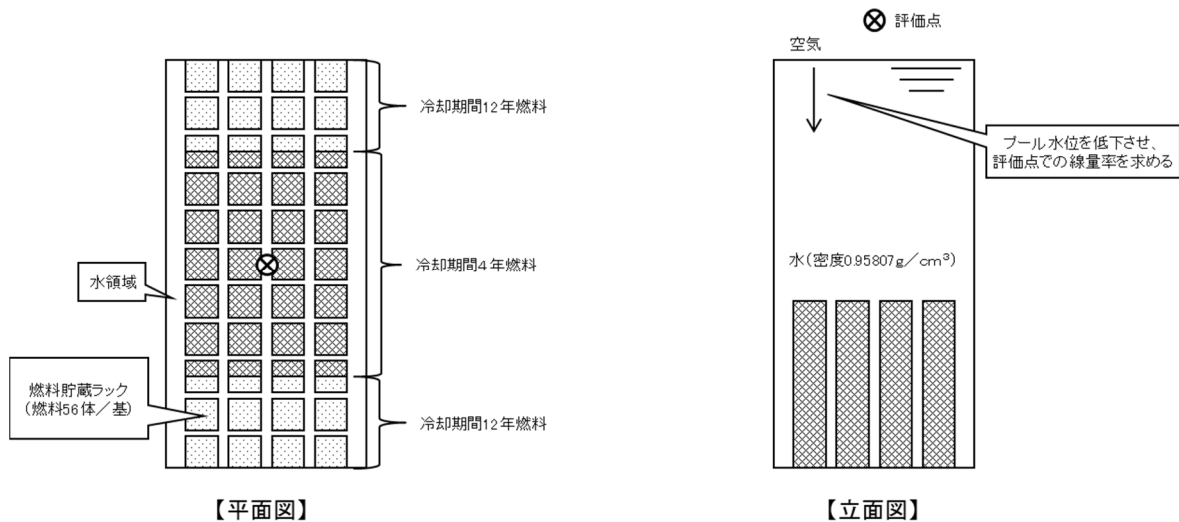
3.3 計算コード及び各種計算条件

- ・線量率計算コードは点減衰核積分法計算コード QAD-CGGP2R を用いる。
- ・燃料貯蔵ラックモデル化の際の物質密度の設定は、燃料貯蔵ラック内の使用済燃料集合体軸方向の各領域（上部ノズル部、燃料有効部等）において複数の物質（使用済燃料集合体及び燃料貯蔵プール水）が混在していることを踏まえ、各領域内で存在する物質がその領域内で均質化しているものとする。
- ・プール水密度は沸騰水を考慮し 100°C の水密度 (0.95807g/cm^3) を採用する。

3.4 計算モデル

しゃへい設計用燃料が燃料貯蔵プール内に設置している燃料貯蔵ラックに収納された状態を第 3.4-1 図のとおりモデル化する。また、燃料有効長頂部から水面までの水位を第 3.4-2 図に示す。

計算モデルでは、燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）に対し、線源強度が強い冷却期間 4 年の使用済燃料 600 t を中心に配置し、その周りに冷却期間 12 年の使用済燃料を評価点から離れた箇所に配置する。



第 3.4-1 図 燃料貯蔵プール線量率計算モデル



第 3.4-2 図 燃料有効長頂部から水面までの水位

4. 評価結果

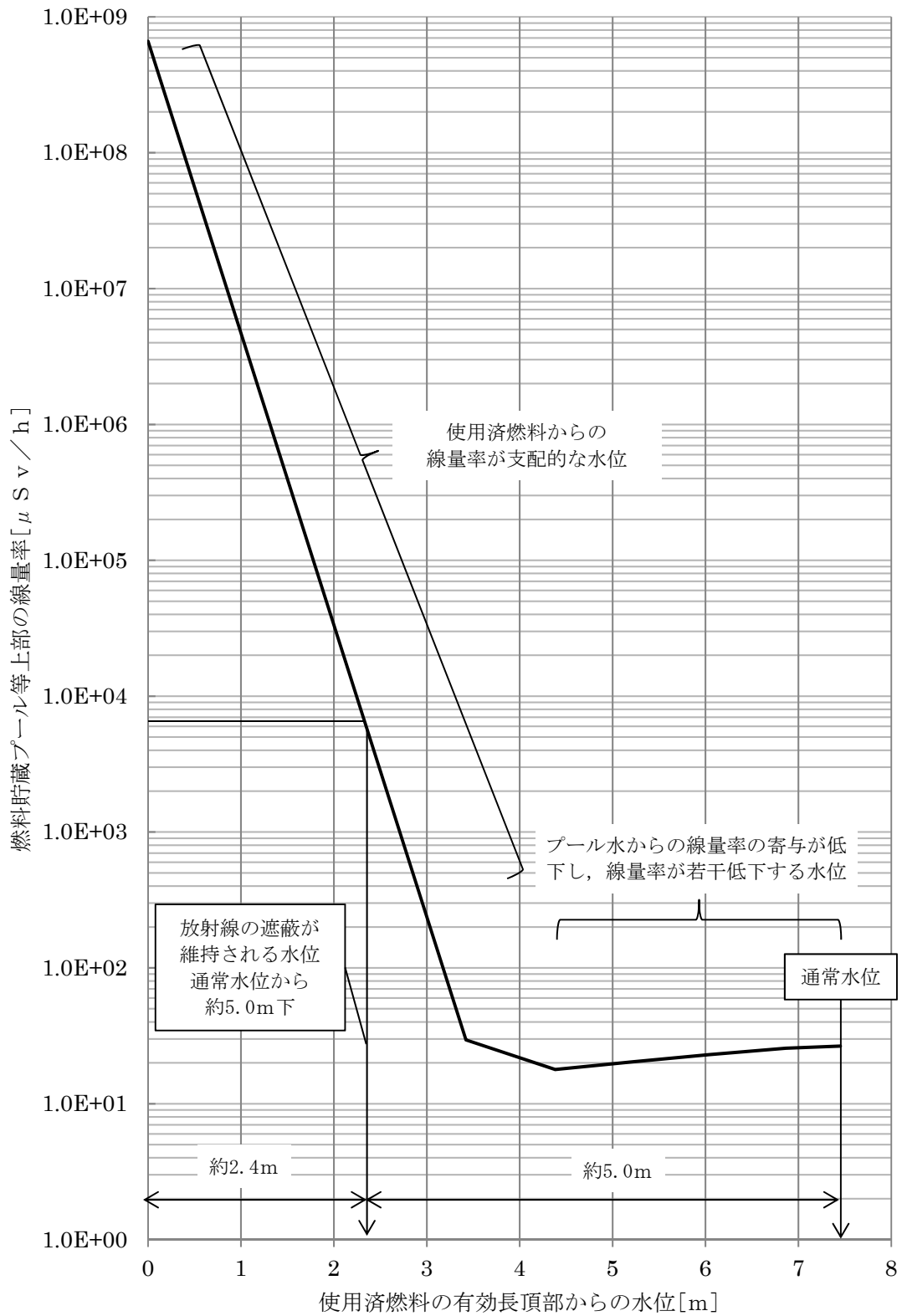
4.1 線量評価結果

評価結果を第 4.1-1 図に示す。

プール水が満水に近い状態の場合は、使用済燃料より上部に存在するプール水からの線量率寄与が主要であり、プール水面が低下し燃料有効長頂部近傍にある場合の支配的線源は燃料となる。

通常水位から水位が低下すると、プール水寄与の線量が低下し、評価点での線量率は若干低下する。ある一定程度水位が低下すると、プール水による使用済燃料集合体からの放射線のしゃへい効果が低下し、使用済燃料集合体からの線量が徐々に増加する。さらに水位が低下すると、使用済燃料集合体からの線量が支配的となり、線量率は急激に増加する。

1 作業あたりの被ばく線量が 6.7mSv/h 以下となる水位は、通常水位より約 5.0m 下となる。



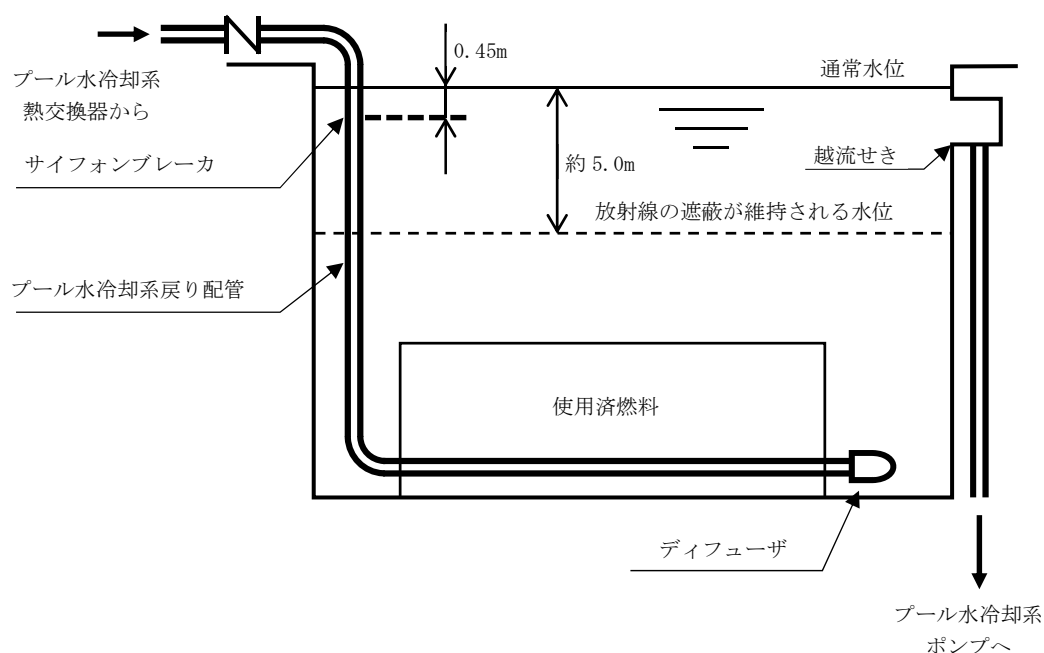
第 4.1-1 図 水位と線量率の関係

4.2 サイフオンブレーカの設置位置

「4.1 線量評価結果」で求めた使用済燃料からの放射線の遮蔽が維持される水位とサイフオンブレーカの位置関を第 4.2-1 図に示す。プール水冷却系戻り配管にサイフオンブレーカが設置されており、地震、人的要因、異物による閉塞、落下物干渉に対し健全性を有する設計となっていることから、サイフオンブレーカまで燃料貯蔵プール等水位が低下すればサイフォン効果を除去することが可能である。

1 作業あたりの被ばく線量が 6.7mSv/h 以下となる水遮蔽圧は、4.1 結果から、通常水位より約 5.0m 下であり、燃料貯蔵プール等の水位低下が、プール水冷却系戻り配管のサイフオンブレーカ位置（通常水位から 0.45m 下）付近において停止する設計とすることで、遮蔽に必要な水位を維持し、技術基準規則第 42 条第 1 項の要求を満足する設計とする。

なお、燃料貯蔵プール等が沸騰するまでの時間は約 35 時間であり、代替注水設備による燃料貯蔵プール等への注水が事象発生から 21 時間 30 分後に実施することから、燃料貯蔵プール等の水位が低下する前に注水が可能である。想定事故 2 に係る有効性評価（再処理事業指定申請書添付書類八）において、燃料貯蔵プール等が沸騰に至る前に代替注水設備による注水が可能であることを確認している。



第 4.2-1 図 燃料貯蔵プール等の水遮蔽厚

5. サイフォンブレーカの詳細設計方針

プール水冷却系戻り配管のサイフォンブレーカについては、重大事故等時においても閉塞が発生せず、その効果を期待できるように、以下のとおり設計する。

5.1 サイフォンブレーカの寸法

サイフォンブレーカは、プール水冷却系戻り配管 14 本に対し、プール水冷却系戻り配管の口径に応じて第 5.1-1 表のとおり施工する。

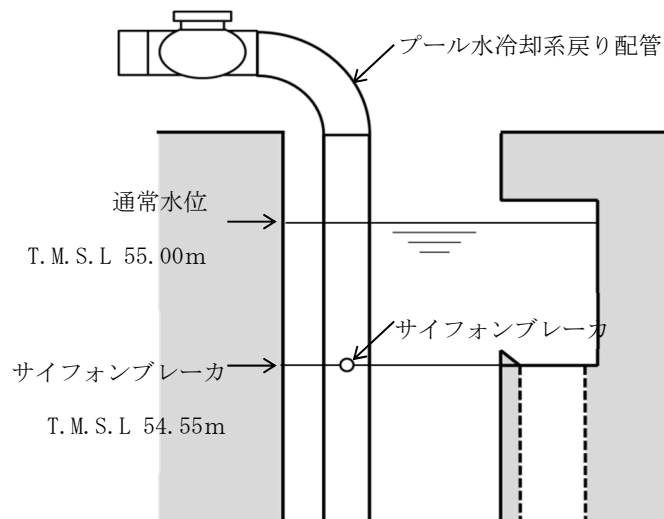
第 5.1-1 表 配管口径と施工するサイフォンブレーカ孔径

配管口径	サイフォンブレーカ孔径	対象配管数
■	■mm	■
■	■mm	■
■	■mm	■

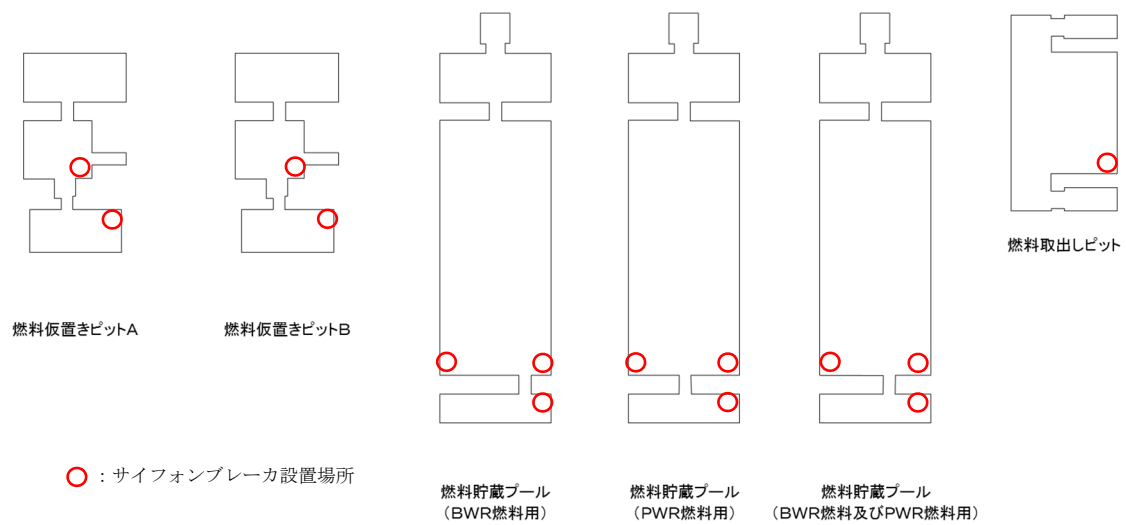
5.2 サイフォンブレーカの設置レベル

サイフォンブレーカの設置レベルを第 4.2-1 図及び第 5.2-1 図に示す。また、サイフォンブレーカの設置場所を第 5.2-2 図に示す。

サイフォンブレーカは通常水位から 0.45m 下方に設置することで、燃料貯蔵プール等の水がサイフォン現象により流出した場合においても、使用済燃料からの放射線の遮蔽が維持される水位（通常水位から約 5.0m 下方）を確保することが可能である。



第 5.2-1 図 サイフォンブレーカ設置概要図



第 5.2-2 図 サイフォンブレーカの設置場所

5.3 サイフォンブレーカの健全性

(1) 地震による影響

サイフォンブレーカが施工されるプール水冷却系配管は常設重大事故等対処設備であり、十分な耐震性を有していることから、地震による影響はない。耐震性については、「IV-5-1-1 基準地震動 S_s を 1.2 倍した地震力による重大事故等対処設備の耐震支持方針」にて記載されている。

(2) 配管強度への影響

「添付書類 V-1-1 別紙 容器等の材料及び構造に関する設計方針」では、「平板以外の管に設ける穴であって穴の径が 61mm 以下で、かつ、管の内径の 4 分の 1 以下の穴」の条件を満足する場合は穴の補強は不要であるとしている。サイフォンブレーカを施工するプール水冷却系戻り配管の内径とサイフォンブレーカの孔径は第 5.3-1 表のとおりであることから、サイフォンブレーカがプール水冷却系戻り配管の強度へ与える影響はない。

第 5.3-1 表 配管口径ごとによる補強有無の整理

配管口径	配管内径 [mm]	管の内径の 4分の1の寸法 [mm]	サイフォン ブレーカ孔径 ^{※1} [mm]	判定 (61mm 以下かつ管の 内径の4分の1以下 か)
■	297.9	74.475	■	補強不要
■	81.1	20.275	■	補強不要
■	52.7	13.175	■	補強不要

注記 ※1：施工公差のプラス公差 (+■mm) を含む

(3) 人的過誤による影響

サイフォンブレーカの構成機器はプール水冷却系戻り配管に設置する「孔」のみであり、弁等は設置しないことから、人的過誤によりその機能を喪失することはない。サイフォン効果により漏えいが発生した場合にも、燃料貯蔵プール等の水位がサイフォンブレーカ開口部高さまで低下すれば、運転員による操作を必要とせず水位の低下は停止することから、人的過誤による影響はない。

(4) 異物による影響

サイフォンブレーカの異物による閉塞の原因として、プール水面の浮遊物やプールへの異物の落下が考えられるものの、プール水浄化系のろ過装置及び脱塩装置により異物を除去し水質基準を満足する設計となっており、異物によるサイフォンブレーカの閉塞を防止することが可能である。また、燃料貯蔵プール等近傍での作業時は、異物の発生、混入を防止するための管理を適切に実施している。このため、異物によりサイフォンブレーカが閉塞することはない。

(6) 落下物による影響

サイフォンブレーカは第 5.2-1 図に示すとおり、プール水冷却系戻り配管の垂直部分に設けられた開孔であり、また、弁等の機器が設置されていないことから、落下物が直接干渉することはない。また、サイフォンブレーカの変形によって閉塞することは考えにくい。

(7) 燃料貯蔵プール等の巡視

燃料貯蔵プール等は、運転員により毎日巡視を実施することとしており、サイフォンブレーカを閉塞させる可能性のある浮遊物等がないことを確認することが

可能である。浮遊物等を発見した場合には、除去することにより、サイフォンブレイカの閉塞を防止することが可能である。

また、サイフォンブレイカの閉塞がないことを確認することにより、サイフォンブレイカが通水されていることを確認する。

VI-1-4 計測制御系統施設に関する説明書

VI-1-4-1

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

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-4-1 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」による。

VI-1-4-2 使用済燃料貯蔵槽の
温度，水位及び漏えいを監視する装
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

目 次

1. 概要	1
2. 基本設計方針	1
3. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成	2
3.1 燃料貯蔵プール等温度及び燃料貯蔵プール等水位を計測する装置の構成	3
3.1.1 第 20 条に関わる計測装置の構成	3
3.1.2 第 47 条に関わる計測装置の構成	4
3.1.2.1 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計装設備	4
3.2 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存	14
3.2.1 計測結果の指示又は表示	14
3.2.2 計測結果の記録及び保存	14
3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成	15
4. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲	15

1. 概要

本資料は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第42条及び第47条に関わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置の構成、計測範囲、警報動作範囲について説明するものである。

併せて技術基準規則第47条に関わる使用済燃料貯蔵槽の温度、水位の計測結果の記録の保存及び外部電源が喪失した場合の計測についても説明するとともに、技術基準規則第47条に関わる核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の交流又は直流電源が必要な場合の代替電源設備からの給電及び燃料貯蔵プール等の状態を監視するカメラ及び冷却装置の構成についても説明する。

なお、技術基準規則第20条に関わる計測装置としてのみ使用する計測装置の構成及び計測範囲に関しては、要求事項に変更がないため、変更は行わない。

今回は、第47条に関わる使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の構成、計測範囲、計測結果の記録及び代替電源設備からの給電（充電池及び乾電池含む）並びに燃料貯蔵プール等の状態を監視するカメラ及び冷却装置の構成について説明する。

2. 基本方針

技術基準規則第42条「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」に基づき、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時に燃料貯蔵プール等の監視に必要な設備として、可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計及び可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラを設け、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり計測可能な設計とするとともに、可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計の計測結果は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に指示し、記録及び保存できる設計とする。

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラは、燃料貯蔵プール等の状態が確認できるような高さに設置し、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時において、燃料貯蔵プール等の状態を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で監視できる設計とする。また、照明がない場合や蒸気雰囲気下においても燃料貯蔵プール等の状態が監視できるよう赤外線機能を有する設計とする。

これらの計測装置及びカメラは、交流又は直流電源が必要な場合に代替電源設備から給電できる設計とする。

使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計測制御設備の可搬型重要計器のうち、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）は、崩壊熱による使用済燃料貯蔵槽の水の温度上昇及び沸騰による使用済燃料貯蔵槽周辺の温度及び湿度の上昇を考慮し、これらの影響を受けない使用済燃

料受入れ・貯蔵建屋外の近傍において監視可能な設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋外の近傍において監視するための設備として、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット及び電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を配備する。また、可搬型計測ユニット用空気圧縮機は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）の計測に必要な圧縮空気を供給するための設備である。

可搬型計測ユニットは、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及び電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から供給された電気及び圧縮空気を、可搬型監視ユニットに分配する機能を有する設備である。

可搬型監視ユニットは、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）で計測した指示値の監視機能を有する設備である。

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）は、計測方式の特徴として検出器本体を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置することから、当該建屋内の温度、湿度の影響から保護するため、当該検出器に冷却空気を供給可能な設計とするとともに、冷却空気の製造、供給機能を有する設備として可搬型空冷ユニットを配備する設計とする。

可搬型空冷ユニットにて製造した冷却空気は、当該ユニットから検出器に供給する構成とする。

可搬型空冷ユニットの動作に必要な電源及び冷却空気源の圧縮空気は、電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、可搬型計測ユニット用空気圧縮機から可搬型計測ユニットを介して供給する設計とする。

可搬型計測ユニット用空気圧縮機への燃料の補給は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクローリから燃料を補給可能な設計とする。

けん引車への燃料の補給は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から燃料を補給可能な設計とする。

3. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の構成

使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の検出器から計測結果の指示又は表示、記録に至るシステム構成を「3.1 使用済燃料プール温度及び使用済燃料プール水位等を計測する装置の構成」に示す。

また、重大事故等対処設備の交流又は直流電源が必要な場合の代替電源設備からの電源供給について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の電源構成」に示す。

3.1燃料貯蔵プール等温度及び燃料貯蔵プール等水位を計測する装置の構成

3.1.1 第20条に関わる計測装置の構成計測装置の構成

再処理施設には、安全機能を有する施設の健全性を確保するために必要なパラメータを制御、監視及び記録するために、計測制御系統施設を設ける設計とする。

計測制御系統施設は、計測制御設備、安全保護回路、制御室及び制御室換気設備で構成する。

計測制御系統施設は、再処理施設の運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時において、安全機能を有する施設の健全性を確保するために必要なパラメータを想定される範囲内に制御できるとともに、想定される範囲内で監視できる設計とする。

設計基準事故が発生した場合の状況把握及び対策を講ずるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。

また、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存される設計とする。

計測制御設備は、計測制御系として核計測制御設備及び工程計測制御設備で構成する。

核計測制御設備及び主要な工程計測制御設備における安全機能を有する施設の健全性を確保するため、核計測制御設備の臨界安全管理の観点による、ガンマ線、中性子等の放射線の測定、並びに主要な工程計測制御設備による再処理施設の各施設の温度、圧力、流量、液位、密度、濃度等を想定される範囲内に制御できる設計とする。また、必要な対策を講じ得るように、核計測制御設備、主要な工程計測制御設備等により、想定される範囲内で監視できる設計とする。

核計測制御設備の臨界安全管理の観点による、ガンマ線、中性子等の放射線の測定、並びに主要な工程計測制御設備による再処理施設の各施設の温度、圧力、流量、液位、密度、濃度等は、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。

核計測制御設備の状態を監視するために必要なガンマ線、中性子等の放射線の測定、並びに主要な工程計測制御設備による再処理施設の各施設の状態を監視するために必要な温度、圧力、流量、液位、密度、濃度等のパラメータは、事象の経過後において参照できるよう、確実に記録され、及び当該記録が保存される設計とする。

なお、技術基準規則第20条に関わる計測装置のうち計測装置の構成及び計測範囲の構成については、平成6年7月22日付け6安(核規)第220号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ.計測制御系統施設」、平成9年5月27日付け9安(核規)第245号にて認可を受けた設工認申請書、平成11年1月29日付け10安(核規)第538号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ.計測制御系統施設」、平成11年7月5日付け11安(核規)第135号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ.計測制御系統施設」、平成

11年12月7日付け11安(核規)第980号にて認可を受けた設工認申請書の「ホ. 計測制御系統施設」にて認可済みである。

3.1.2 第47条に関わる計測装置の構成

3.1.2.1 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計測制御設備

(1) 可搬型重要計器

可搬型重要計器は、重大事故等対処設備の機能を有しており、重大事故等時が発生し、計測に必要な計器電源が喪失した場合に、当該重大事故等の対処に必要なパラメータのうち表3.1.9-1 に示すパラメータを計測する計器について、重大事故等対応要員が可搬型重要計器を検出元に接続する。重大事故等対応要員は可搬型重要計器からの温度、水位及び流量を中央制御室及び緊急時対策建屋情報把握設備に指示し、記録及び保存する。記録及び保存については、「3.2使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存」に示す。

(「図3.1.2.1-1 可搬型重要計器の概略構成図」, 「図3.1.2.1-2 検出器の構造図(可搬型重要計器)」, 「表3.1.2.1-1～表3.1.2.1-7 可搬型重要計器の測定対象パラメータ」, 「図3.1.2.1-3～3.1.2.1-14可搬型重要計器の構造図・構成図」参照。

可搬型重要計器は、乾電池、充電電池又は電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から可搬型計測ユニットを介して給電する。電源供給について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。

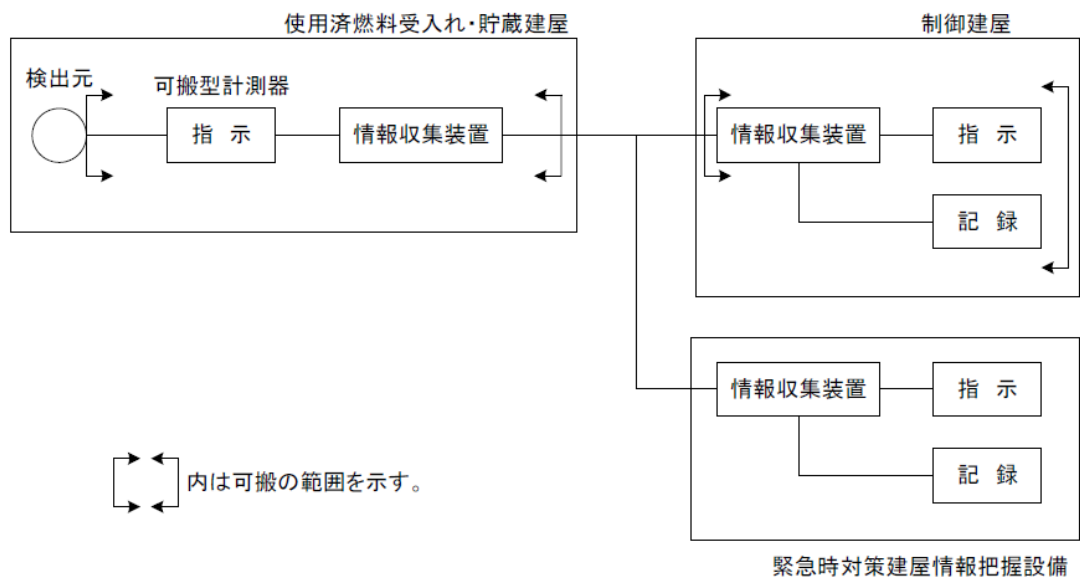


図3.1.2.1-1 可搬型重要計器の概略構成図

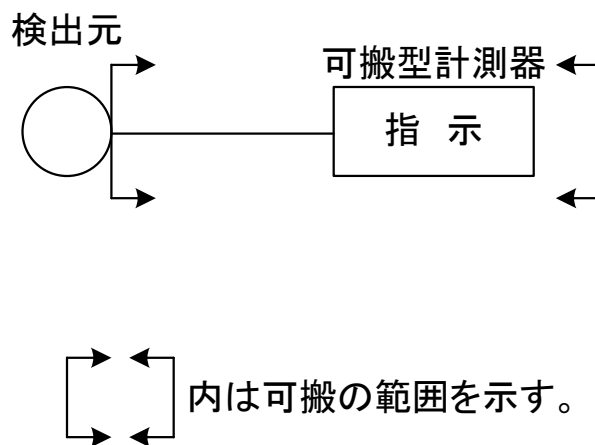


図3.1.2.1-2 可搬型重要計器（現場指示確認のみ）の概略構成図

(2) 燃料貯蔵プール等水温

表3.1.2.1-1 燃料貯蔵プール等水温の測定対象パラメータ

建屋名	対処する計測制御設備	測定対象	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	可搬型燃料貯蔵プール等温度計	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール (BWR燃料用) 燃料貯蔵プール (PWR燃料用) 燃料貯蔵プール (BWR/PWR燃料用) 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料送出しピット 燃料仮置きピットA 燃料仮置きピットB

(3) 燃料貯蔵プール等水位



図3.1.2.1-3 可搬型水位計（メジャー）構造図

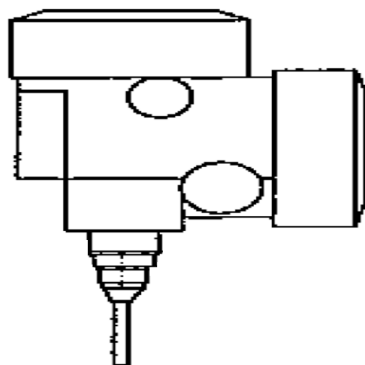


図3.1.2.1-4 可搬型水位計（電波式）構造図

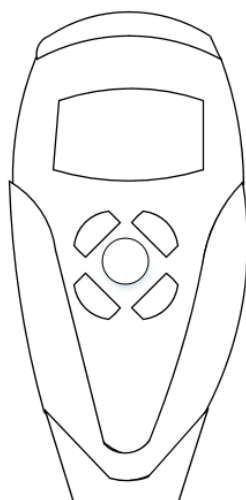


図3.1.2.1-5 可搬型水位計（超音波式）構造図

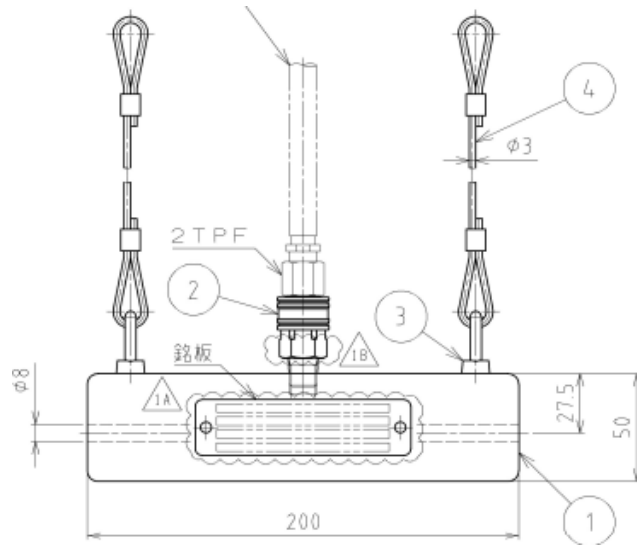


図3.1.2.1-6 可搬型水位計（エアバージ式）構造図

表3.1.2.1-2 燃料貯蔵プール等水位の測定対象パラメータ

建屋名	対処する計測制御設備	測定対象	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	可搬型燃料貯蔵プール等水位計	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール(BWR燃料用) 燃料貯蔵プール(PWR燃料用) 燃料貯蔵プール(BWR/PWR燃料用) 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料送出しピット 燃料仮置きピットA 燃料仮置きピットB

(4) 代替注水設備流量

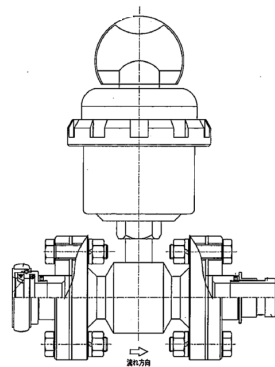


図3.1.2.1-7 可搬型電磁流量計構造図

表3.1.2.1-3 代替注水設備流量の測定対象パラメータ

建屋名	対処する計測制御設備	測定対象
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	可搬型代替注水設備流量計	—

(5) スプレイ設備流量

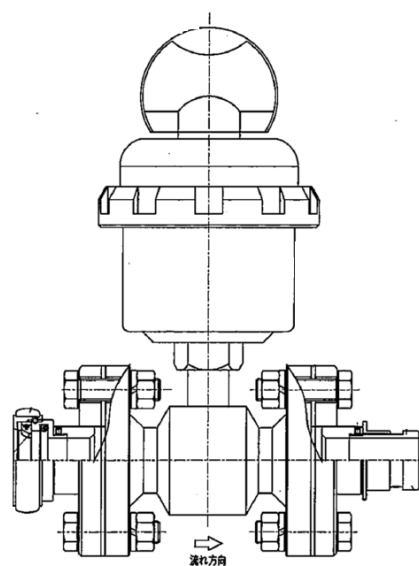


図3.1.2.1-8 可搬型電磁流量計構造図

表3.1.2.1-4 スプレイ設備流量の測定対象パラメータ

建屋名	対処する計測制御設備	測定対象
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	可搬型スプレイ設備流量計	—

(6) 燃料貯蔵プール等空間線量

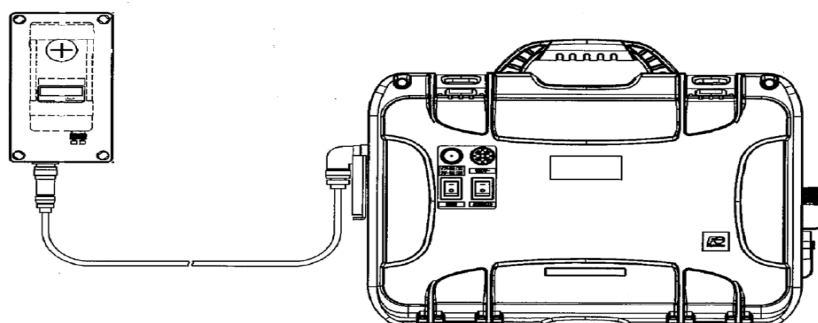


図3.1.2.1-9 可搬型放射線レベル計 半導体検出器構造図

表3.1.2.1-5 燃料貯蔵プール等空間線量の測定対象パラメータ

建屋名	対処する計測制御設備	測定対象
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計	・燃料貯蔵プール等

(7) 燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）

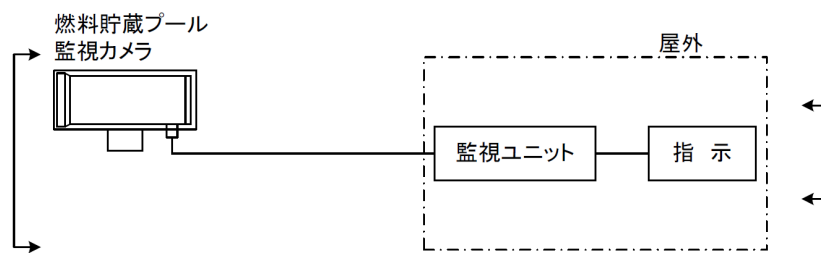
A. 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラは、燃料貯蔵プール等の状態が確認できるような高さに設置し、燃料貯蔵設備に係る重大事故等時において、燃料貯蔵プール等の状態を監視できる設計とする。また、照明がない場合や蒸気雰囲気下においても燃料貯蔵プール等の状態が監視できるよう赤外線機能を有する設計とする。

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの映像信号は、情報把握計装設備用屋内伝送システムを介し、可搬型監視ユニットの監視モニタに表示する。（「図3.1.2.1-10 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの概略構成図」参照。）

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラは、電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から可搬型計測ユニットを介して給電する。電源供給について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの構造を「図3.1.2.1-11 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの構造図」に示す。





 内は可搬の範囲を示す。

図3.1.2.1-10 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの概略構成図

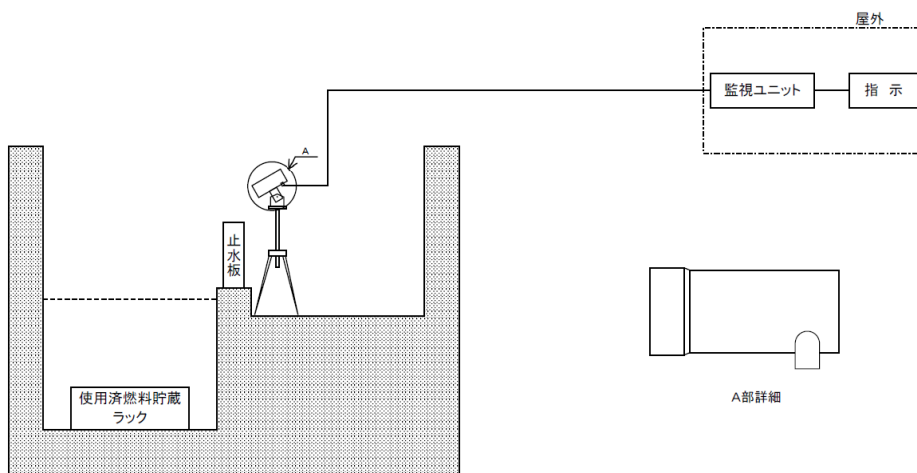


図3.1.2.1-11 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの構造図

表3.1.2.1-6 燃料貯蔵プール等状態監視カメラの測定対象パラメータ

建屋名	対処する計測制御設備	測定対象
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ	・燃料貯蔵プール等

表3.1.2.1-7 燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）の測定対象パラメータ

建屋名	対処する計測制御設備	測定対象			
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ	・燃料貯蔵プール等			
	燃料貯蔵プール等状態監視カメラ	・燃料仮置きピットA/燃料取出しピットA	・燃料貯蔵プール（BWR燃料用）	・燃料貯蔵プール（PWR燃料用）	・燃料仮置きピットB/燃料取出しピットB ・燃料貯蔵プール（BWR及びPWR燃料用） ・燃料送出シエリア監視用カメラ

B. 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置は、空気圧縮機、冷却器及び空気供給弁で構成し、燃料貯蔵設備に係る重大事故時に可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの耐環境性向上用の空気を供給する。可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの冷却に必要な空気を起動操作のみで確保できる設計とする。（「図3.1.2.1-12 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置の概略構成図」参照。）

可搬型空冷ユニットにて製造した冷却空気は、当該ユニットから検出器に供給する構成とする。

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置の電源及び冷却空気源の圧縮空気は、電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、可搬型計測ユニット用空気圧縮機から可搬型計測ユニットを介して給電する。電源供給について「3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成」に示す。

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置の構造を「図3.1.2.1-13 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置の構造図」に示す。

可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置を用いた可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの耐環境性向上については、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設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」に示す。

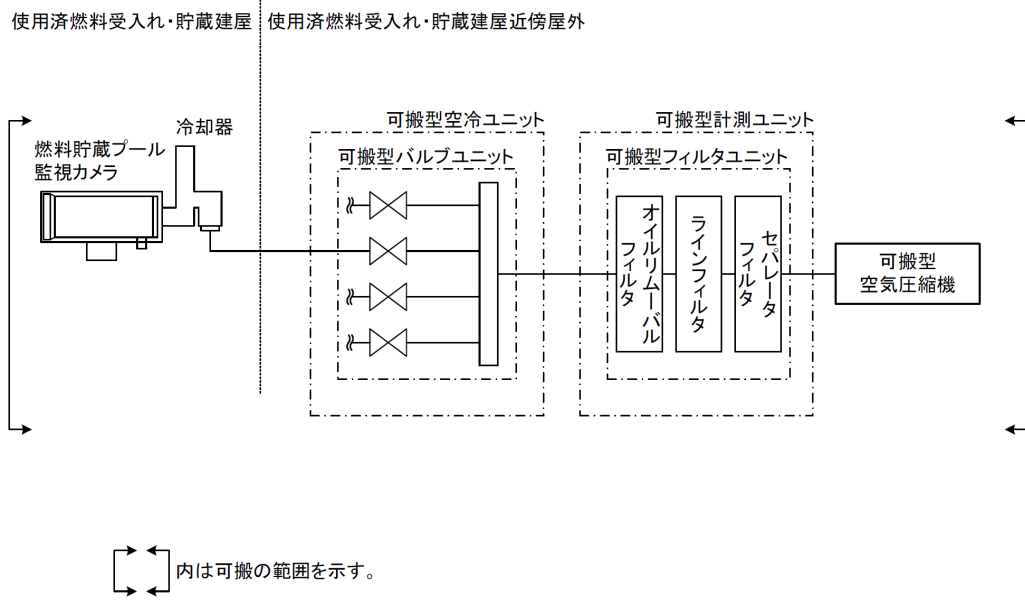


図3.1.2.1-12 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置の概略構成図

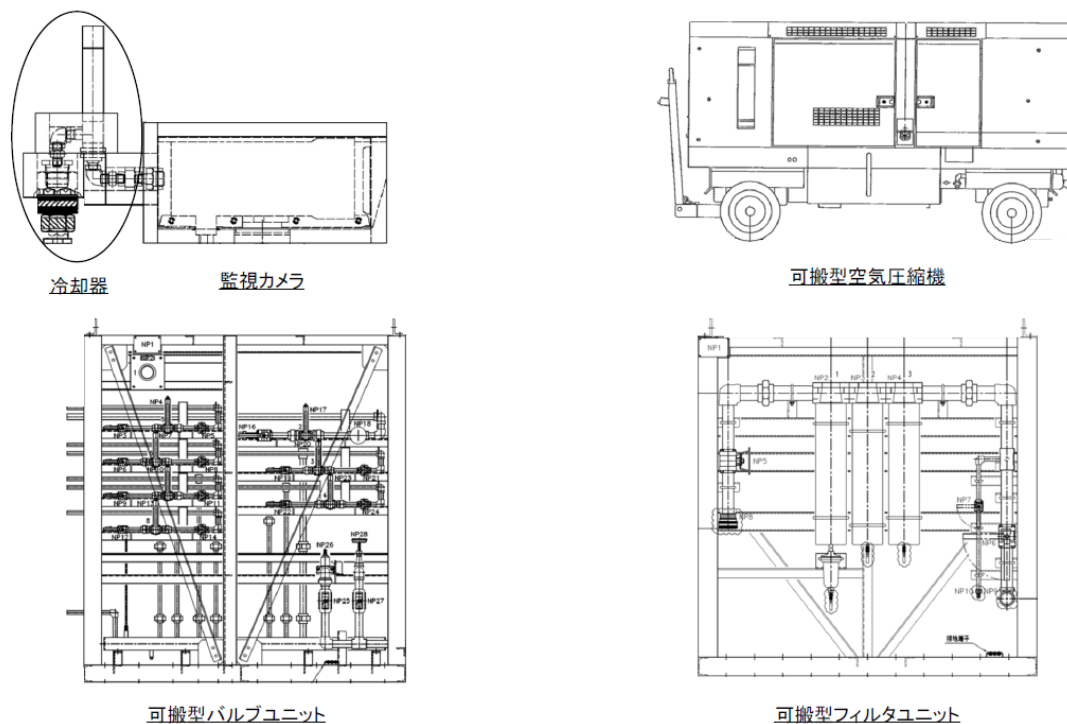


図3.1.2.1-13 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置の概略構造図

C. 可搬型監視・計測ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋外の近傍において監視するための設備として、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット及び電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を配備する。可搬型計測ユニット用空気圧縮機は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）の計測に必要な圧縮空気を供給するための設備である。

可搬型計測ユニットは、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及び電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から供給された電気及び圧縮空気を、可搬型監視ユニットに分配する機能を有する設備である。

可搬型監視ユニットは、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）で計測した指示値の監視機能を有する設備である。

可搬型計測ユニット用空気圧縮機への燃料の補給は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンクローリから燃料を補給可能な設計とする。

D. けん引車

けん引車は、可搬型計測ユニット、可搬型監視ユニット、可搬型空冷ユニッ

ト、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、及び電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を設置場所までけん引可能な設計とする。

また、けん引車への燃料の補給は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽から燃料を補給可能な設計とする。

3.2 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の記録及び保存

3.2.1 計測結果の指示又は表示

使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に指示又は表示し、記録できる設計とする。計測結果の指示又は表示場所及び記録場所を「表3.2.1-1 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測結果の指示又は表示場所及び記録場所」に示す。

3.2.2 計測結果の記録及び保存

可搬型重大事故等対処設備における、表3.2.1-1温度及び使用済燃料プール水位等の計測結果は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に指示し、制御建屋可搬型情報収集装置に電磁的に記録、保存し、全交流動力電源喪失時においても保存した記録が失われないようにするとともに、帳票に出力できる設計とする。また、プラント状態の推移を把握するためにデータ収集周期は1分とするとともに、記録の保存容量は計測結果を取り出すことで継続的なデータを得ることができるよう、14日以上保存できる設計とする。

表3.2.1-1 計測装置の計測結果の指示又は表示場所及び記録場所

重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ	伝送先	記録先
可搬型燃料貯蔵プール等水位 (パラメータ伝送型)	制御室 緊急時対策所	可搬型情報収集装置 情報収集装置
可搬型燃料貯蔵プール等水温 (パラメータ伝送型)	制御室 緊急時対策所	可搬型情報収集装置 情報収集装置
代替注水設備流量	制御室 緊急時対策所	可搬型情報収集装置 情報収集装置
スプレイ設備流量	制御室 緊急時対策所	可搬型情報収集装置 情報収集装置
燃料貯蔵プール等空間線量率 (パラメータ伝送型)	制御室 緊急時対策所	可搬型情報収集装置 情報収集装置

また、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式及びメジャー）は、計測結果を記録用紙に記録し、保存する。可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）は、温度指示の監視、又は電流信号を計測した後、換算表を用いて温度に換算して監視するとともに、記録用紙に記録し、保存する。

3.3 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の電源構成

可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用空冷装置は、電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から可搬型計測ユニットを介して給電する設計とする。（「図3.3-1 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の概略電源系統図」参照。）

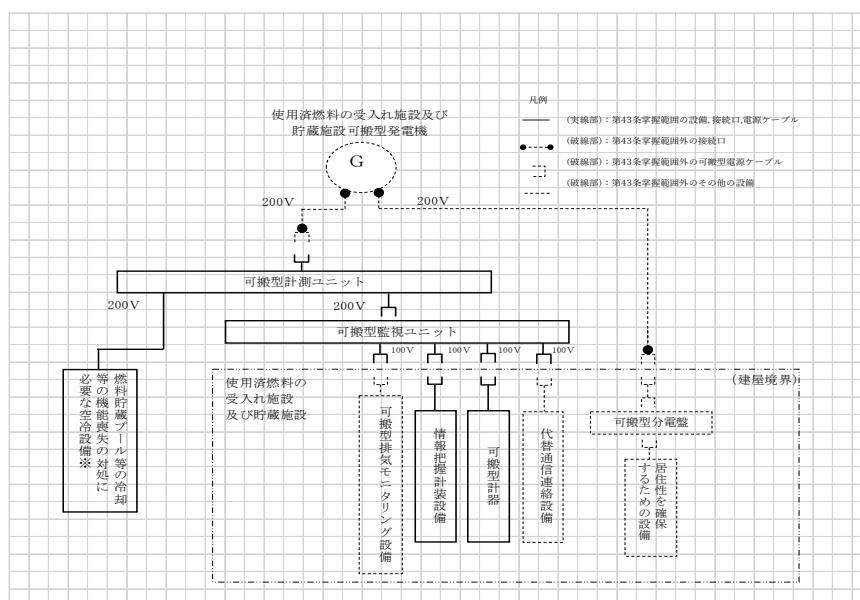


図3.3-1 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位等を監視する装置の概略電源系統図

4. 使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲

使用済燃料貯蔵槽の温度及び水位を監視する装置の計測範囲及び警報動作範囲の設定に対する考え方について以下に示す。

重大事故等対処設備については、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり計測する設計としていること及び技術基準規則の要求に該当しないことから警報装置を設けない設計とする。

表4-1 計測装置の計測範囲（使用済燃料貯蔵槽の冷却等のために必要な計測制御設備）

名称	計測範囲	重大事故時におけるプロセスの変動範囲	重大事故等対処設備の分類	計測範囲の設定に関する考え方
燃料貯蔵プール等水位（超音波式）	0～11.5m	0～11.5m	可搬型	燃料が冠水していることの確認／燃料貯蔵プール等への注水の開始・停止判断／燃料貯蔵プール等への注水の成否判断／対策の移行判断／燃料貯蔵プール等の水位監視のため、超音波式は重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。 なお、メジャーについては重大事故等発生初期の水位は基本的には左記計測範囲（2m）内で変動すること、燃料貯蔵プールの水面に揺らぎ等がなければ超音波式を使用して計測することから、プロセス変動範囲が計測範囲を上回っていても要求は満足する。〔携行型〕
燃料貯蔵プール等水位（メジャー）	0～2m		可搬型	
燃料貯蔵プール等水位（電波式）	0～11.5m		可搬型	燃料が冠水していることの確認／燃料貯蔵プール等への注水の開始・停止判断／燃料貯蔵プール等への注水の成否判断／対策の移行判断／燃料貯蔵プール等の水位監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔パラメータ伝送型〕
燃料貯蔵プール等水位（エアパージ式）			可搬型	
燃料貯蔵プール等水温（サーミスタ）	0～100℃	25～100℃	可搬型	燃料貯蔵プール等の水温を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔携行型〕
燃料貯蔵プール等水温（測温抵抗体）	0～100℃		可搬型	燃料貯蔵プール等の水温を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔パラメータ伝送型〕
代替注水設備流量	0～240m ³ /h	0～240m ³ /h	可搬型	燃料貯蔵プール等への注水量の確認／水供給が継続されていることの監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。
スプレイ設備流量	0～114m ³ /h	0～114m ³ /h	可搬型	スプレイヘッドへの供給流量の監視のため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。
燃料貯蔵プール等空間線量率※ 1	1E-1～1E+6 μ Sv/h	5E+1～7.3E+8 μ Sv/h	可搬型	燃料貯蔵プール等の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔携行型〕
	1E+3～1E+9 μ Sv/h			燃料貯蔵プール等の線量率を監視するため、重大事故時に想定される変動範囲を監視可能とする。〔パラメータ伝送型〕
燃料貯蔵プール等状態（監視カメラ）※ 1	—	—	可搬型	燃料貯蔵プール等の状態を監視可能とする。

(1) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計

可搬型燃料貯蔵プール等温度計は、2 箇所を検出点を持ち、使用済燃料プール水中の温度変動による測温抵抗体の抵抗値の変動を検出することにより、温度を連続的に計測する。

可搬型燃料貯蔵プール等温度計の計測範囲は、燃料貯蔵プール内における冷却水の温度状態を監視できるよう、0～100℃の温度を計測可能とする。また、想定事故1 及び想定事故2 において想定する水位においても温度計測できる設置位置とする。

(2) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計

可搬型燃料貯蔵プール等水位計は、ガイドパルス式水位検出器から反射したパルス信号を検出するまでの時間を計測することにより、水位を連続的に計測する。

可搬型燃料貯蔵プール等水位計の計測範囲は、想定事故1、想定事故2 及び使用済燃料プールの水位が異常に低下する事故を考慮し、使用済燃料ラック底部近傍から燃料貯蔵プール上端近傍を計測範囲とする。

VI-1-4-3

再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他テロリズムが発生した場合の情報把握に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-4-3 再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他テロリズムが発生した場合の情報把握に関する説明書」による。

VI-1-5

制御室及び緊急時対策所に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-5 制御室及び緊急時対策所に関する説明書」による。

VI-1-6

放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書

目 次

VI-1-6-1 安全機能を有する施設の放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書

VI-1-6-1

安全機能を有する施設の放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-6-1 安全機能を有する施設の放射性廃棄物の廃棄施設に関する説明書」による。

VI-1-7

放射線管理施設に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-7 放射線管理施設に関する説明書」による。

VI-1-8

その他の再処理施設に関する説明書

目 次

- VI-1-8 その他の再処理施設に関する説明書
 - VI-1-8-1 電気設備に関する説明書
 - VI-1-8-2 工場等外への放射性物質の放出を抑制するための設備に関する説明書
 - VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要となる水の供給設備に関する説明書

VI-1-8-1

電気設備に関する説明書

目 次

- VI-1-8-1 電気設備に関する説明書
 - VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書
 - VI-1-8-1-2 保安電源設備の健全性に関する説明書

VI-1-8-1-1

非常用発電装置の出力の決定に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-8-1-1 非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」による。

VI-1-8-1-2

保安電源設備の健全性に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-8-1-2 保安電源設備の健全性に関する説明書」による。

VI-1-8-2

工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-8-2 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備に関する説明書」による。

VI-1-8-3

重大事故等への対処に必要な水の
供給設備に関する説明書

今回の申請に係る本説明は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-1-8-3 重大事故等への対処に必要となる水の供給設備に関する説明書」による。

VI-2 再処理施設に関する図面

許 A

目 次

VI-2-1 構内配置図

VI-2-2 平面図及び断面図

1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の平面図及び断面図

1.6 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋の平面図及び断面図

第2.2.1.6-1 図 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋地上1階平面図 (T.M.S.L. 55.30m)

第2.2.1.6-2 図 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 A-A 断面図

VI-2-3 系統図

VI-2-3-1 系統図

1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

1.2 使用済燃料の貯蔵施設

1.2.1 使用済燃料貯蔵設備

1.2.1.4 プール水浄化・冷却設備

1.2.1.4.1 プール水冷却系

第2.3.1.1.2.1.4.1-1 図 プール水冷却系の系統図 (7121-03)

第2.3.1.1.2.1.4.1-2 図 プール水冷却系の系統図 (7121-04)

第2.3.1.1.2.1.4.1-3 図 プール水冷却系の系統図 (7121-05)

1.2.1.6 代替注水設備

第2.3.1.1.2.1.6-1 図 代替注水設備の系統図 (重大事故等対処設備)

1.2.1.7 スプレー設備

第2.3.1.1.2.1.7-1 図 スプレー設備の系統図 (重大事故等対処設備)

5. 放射線管理施設

5.1 放射線監視設備

5.1.1 屋内モニタリング設備

5.1.1.3 環境モニタリング設備

第2.3.1.5.1.1.3-1 図 ダストモニタの系統図

6. その他再処理設備の附属施設

6.3 その他の主要な事項

6.3.2 火災防護設備

第2.3.1.6.3.2-1 図 火災防護設備 (ハロゲン化物消火設備) の系統図 (7989-01)

第2.3.1.6.3.2-2 図 火災防護設備 (ハロゲン化物消火設備) の系統図 (7989-02)

- 第 2.3.1.6.3.2-3 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の系統図（7989-03）
- 第 2.3.1.6.3.2-4 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の系統図（7989-04）
- 第 2.3.1.6.3.2-5 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の系統図（7989-05）
- 第 2.3.1.6.3.2-6 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備（床下））の系統図（7989-01）
- 第 2.3.1.6.3.2-7 図 火災防護設備（二酸化炭素消火設備）の系統図（7989-01）
- 第 2.3.1.6.3.2-8 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）（その 1）
- 第 2.3.1.6.3.2-9 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）（その 2）
- 第 2.3.1.6.3.2-10 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）（その 3）
- 第 2.3.1.6.3.2-11 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）（その 4）
- 第 2.3.1.6.3.2-12 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（安全冷却水系冷却塔 A 基礎）（その 1）
- 第 2.3.1.6.3.2-13 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（安全冷却水系冷却塔 A 基礎）（その 2）
- 第 2.3.1.6.3.2-14 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY81）（その 1）
- 第 2.3.1.6.3.2-15 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY81）（その 2）
- 第 2.3.1.6.3.2-16 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY82）（その 1）
- 第 2.3.1.6.3.2-17 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY82）（その 2）

VI-2-3-2 換気系統図

3. 計測制御系統施設

3.3 制御室

3.3.1 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

- 第 2.3.2.3.3.1-1 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の換気系統図（7909-01）（重大事故等対処設備）

第 2.3.2.3.3.1-2 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の換気系統図
(7909-02) (重大事故等対処設備)

第 2.3.2.3.3.1-3 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の換気系統図
(9901-01) (重大事故等対処設備)

VI-2-3-3 計測制御系統図

1. 計測制御系統施設

1.1 計測制御設備

第 2.3.3.1.1-1 図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る安全冷却水系
の計測制御系統図 (その 1) (7183-01)

第 2.3.3.1.1-2 図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る安全冷却水系
の計測制御系統図 (その 2) (7183-02)

第 2.3.3.1.1-3 図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る安全冷却水系
の計測制御系統図 (その 3) (7183-03)

第 2.3.3.1.1-4 図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る安全冷却水系
の計測制御系統図 (その 4) (7183-04)

第 2.3.3.1.1-5 図 北換気筒の計測制御系統図 (7909-01)

第 2.3.3.1.1-6 図 可搬型重大事故等対処設備の計測制御系統図 (その 1)

第 2.3.3.1.1-7 図 可搬型重大事故等対処設備の計測制御系統図 (その 2)

第 2.3.3.1.1-8 図 可搬型重大事故等対処設備の計測制御系統図 (その 3)

第 2.3.3.1.1-9 図 可搬型重大事故等対処設備の計測制御系統図 (その 4)

第 2.3.3.1.1-10 図 可搬型重大事故等対処設備の計測制御系統図 (その 5)

VI-2-3-4 単線結線図

1. 電気設備

第 2.3.4.1-1 図 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の電気設備の単線結線図

VI-2-4 配置図

1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の配置図

1.2 使用済燃料の貯蔵施設

1.2.1 使用済燃料貯蔵設備

1.2.1.6 代替注水設備

第 2.4.1.2.1.6-1 図 代替注水設備の機器の配置を明示した図面 屋外

1.2.1.7 スプレイ設備

第 2.4.1.2.1.7-1 図 スプレイ設備の機器の配置を明示した図面 屋外 (スプレイ
設備)

4. 計測制御系統施設

第 2.4.4-1 図 計測制御系統施設の機器の配置を明示した図面 屋外

第 2.4.4-2 図 計測制御系統施設の機器の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・
貯蔵建屋 地上 1 階

第 2.4.4-3 図 計測制御系統施設の機器の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・
貯蔵建屋 地上 2 階

6. 放射線管理施設

第 2.4.6-1 図 放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面 環境管理建屋 地
上 1 階

7. その他再処理設備の附属施設

7.1 動力装置及び非常用動力装置

7.1.1 電気設備

第 2.4.7.1.1-1 図 電気設備に係る機器の配置を明示した図面 屋外

第 2.4.7.1.1-2 図 電気設備に係る機器の配置を明示した図面 使用済燃料受入
れ・貯蔵建屋 地上 1 階

7.3 その他の主要な事項

7.3.2 火災防護設備

第 2.4.7.3.2-1 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋 地下 3 階

第 2.4.7.3.2-2 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋 地下 2 階

第 2.4.7.3.2-3 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋 地下 1 階

第 2.4.7.3.2-4 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階

第 2.4.7.3.2-5 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階

第 2.4.7.3.2-6 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階

第 2.4.7.3.2-7 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階

第 2.4.7.3.2-8 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃
料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全
冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施
設用安全冷却水系冷却塔 A 基礎, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵

施設用安全冷却水系冷却塔 A 基礎/第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋間
洞道

第 2.4.7.3.2-9 図 火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道

第 2.4.7.3.2-10 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路 地下 1 階

第 2.4.7.3.2-11 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路 地上 1 階

第 2.4.7.3.2-12 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路 地上 2 階

第 2.4.7.3.2-13 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路 地上 3 階

第 2.4.7.3.2-14 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア・除染エリア）間地下連絡通路 屋上階

- 第 2.4.7.3.2-15 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地下 3 階
- 第 2.4.7.3.2-16 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地下 2 階
- 第 2.4.7.3.2-17 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地下 1 階
- 第 2.4.7.3.2-18 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 1 階
- 第 2.4.7.3.2-19 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 2 階
- 第 2.4.7.3.2-20 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上 3 階
- 第 2.4.7.3.2-21 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 地下 3 階
- 第 2.4.7.3.2-22 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 地下 2 階
- 第 2.4.7.3.2-23 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 地下 1 階
- 第 2.4.7.3.2-24 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 地上 1 階
- 第 2.4.7.3.2-25 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 地上 2 階
- 第 2.4.7.3.2-26 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋 地上 1 階
- 第 2.4.7.3.2-27 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋 地上 1 階
- 第 2.4.7.3.2-28 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 北換気筒管理建屋 地上 1 階
- 第 2.4.7.3.2-28.1 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 低レベル廃棄物処理建屋, 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋, 低レベル廃棄物処理建屋/第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 地下 3 階
- 第 2.4.7.3.2-28.2 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 低レベル廃棄物処理建屋, 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋, 低レベル廃棄物処理建屋/第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 地下 2 階

- 第 2.4.7.3.2-28.3 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 低レベル廃棄物処理建屋, 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋, 低レベル廃棄物処理建屋/第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 地下 1 階
- 第 2.4.7.3.2-28.4 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 低レベル廃棄物処理建屋, 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋, 低レベル廃棄物処理建屋/第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 地上 1 階
- 第 2.4.7.3.2-28.5 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 低レベル廃棄物処理建屋, 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋, 低レベル廃棄物処理建屋/第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 地上 2 階
- 第 2.4.7.3.2-28.6 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 低レベル廃棄物処理建屋, 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋, 低レベル廃棄物処理建屋/第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 地上 3 階
- 第 2.4.7.3.2-28.7 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 低レベル廃棄物処理建屋, 第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋, 低レベル廃棄物処理建屋/第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道 地上 4 階
- 第 2.4.7.3.2-29 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 第 1 非常用ディーゼル発電設備重油タンク室
- 第 2.4.7.3.2-30 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A 基礎間洞道－使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A 基礎－使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A 基礎/第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道
- 第 2.4.7.3.2-31 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎－使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道 地下 2 階
- 第 2.4.7.3.2-32 図 火災防護設備に係る火災区域構造物及び火災区画構造物の配置を明示した図面 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎－使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料

の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎間洞道
地下 1 階

7.3.3 竜巻防護対策設備

第 2.4.7.3.3-1 図 竜巻防護対策設備に係る機器の配置を明示した図面 屋外

7.3.4 溢水防護設備

第 2.4.7.3.4-1 図 溢水防護設備に係る機器の配置を明示した図面 使用済燃料受
入れ・貯蔵建屋 地下 3 階

第 2.4.7.3.4-2 図 溢水防護設備に係る機器の配置を明示した図面 使用済燃料受
入れ・貯蔵建屋 地下 2 階

第 2.4.7.3.4-3 図 溢水防護設備に係る機器の配置を明示した図面 使用済燃料受
入れ・貯蔵建屋 地下 1 階

第 2.4.7.3.4-4 図 溢水防護設備に係る機器の配置を明示した図面 使用済燃料受
入れ・貯蔵建屋 地上 1 階

第 2.4.7.3.4-5 図 溢水防護設備に係る機器の配置を明示した図面 使用済燃料の
受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎 地下 1
階

VI-2-5 構造図

1. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の構造図

1.2 使用済燃料の貯蔵施設の構造図

1.2.1 使用済燃料貯蔵設備の構造図

1.2.1.6 代替注水設備の構造図

第 2.5.1.2.1.6-1 図 可搬型中型移送ポンプの構造図(その 1)

第 2.5.1.2.1.6-2 図 可搬型中型移送ポンプの構造図(その 2)

4. 計測制御系統施設の構造図

4.1 計装制御設備

第 2.5.4.1-1 図 可搬型計測ユニット用空気圧縮機 (9901-K31) の構造図

4.3 制御室の構造図

4.3.2 制御室換気設備の構造図

第 2.5.4.3.2-1 図 代替制御室送風機 (9901-K71-001~003) の構造図

5. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造図

5.1 気体廃棄物の廃棄施設の系統図

5.1.4 換気設備の構造図

5.1.4.16 北換気筒の構造図

第 2.5.5.1.4.16-1 図 北換気筒(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒, 使用済燃料
輸送容器管理建屋換気筒)

- 7. その他再処理設備の附属施設の構造図
 - 7.1 動力装置及び非常用動力装置の構造図
 - 7.1.1 電気設備の構造図
 - 7.1.1.1 受電開閉設備等の構造図
 - 第 2.5.7.1.1.1-1 図 460V 非常用モータコントロールセンタ
A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, E (FA-MCC-
A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, E) の構造図
 - 7.1.1.2 代替電源設備の構造図
 - 第 2.5.7.1.1.2-1 図 可搬型発電機() の構造図
 - 第 2.5.7.1.1.2-2 図 可搬型分電盤() の構造図
 - 7.2 給水施設及び蒸気供給施設の構造図
 - 7.2.2 冷却水設備の構造図
 - 7.2.2.2 安全冷却水系の構造図
 - 第 2.5.7.2.2.2-1 図 安全冷却水系冷却塔(7183-C74) の構造図
 - 第 2.5.7.2.2.2-2 図 安全冷却水系冷却塔(7183-C75) の構造図
 - 7.3 その他の主要な事項の構造図
 - 7.3.2 火災防護設備の構造図
 - 第 2.5.7.3.2-1 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の構造図（ハロン 1301
貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））（その 1）
 - 第 2.5.7.3.2-2 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の構造図（ハロン 1301
貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））（その 2）
 - 第 2.5.7.3.2-3 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の構造図（ハロン 1301
貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））（その 3）
 - 第 2.5.7.3.2-4 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の構造図（ハロン 1301
貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））（その 4）
 - 第 2.5.7.3.2-5 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の構造図（ハロン 1301
貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））（その 5）
 - 第 2.5.7.3.2-6 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の構造図（ハロン 1301
貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））（その 6）
 - 第 2.5.7.3.2-7 図 火災防護設備（ハロゲン化物消火設備（床下））の構造図（ハロ
ン 1301 貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））
 - 第 2.5.7.3.2-8 図 火災防護設備（二酸化炭素消火設備）の構造図（二酸化炭素貯
蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋））
 - 第 2.5.7.3.2-9 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12
貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ））（その
1）

- 第 2.5.7.3.2-10 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ）（その 2））
- 第 2.5.7.3.2-11 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ケーブルトレイ）（その 3））
- 第 2.5.7.3.2-12 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（安全冷却水系冷却塔 A 基礎ケーブルトレイ）（その 1））
- 第 2.5.7.3.2-13 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（安全冷却水系冷却塔 A 基礎ケーブルトレイ）（その 2））
- 第 2.5.7.3.2-14 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（安全冷却水系冷却塔 A 基礎ケーブルトレイ）（その 3））
- 第 2.5.7.3.2-15 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（安全冷却水系冷却塔 A 基礎ケーブルトレイ）（その 4））
- 第 2.5.7.3.2-16 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（洞道（TX・TY）TY81 ケーブルトレイ）（その 1））
- 第 2.5.7.3.2-17 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（洞道（TX・TY）TY81 ケーブルトレイ）（その 2））
- 第 2.5.7.3.2-18 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（洞道（TX・TY）TY82 ケーブルトレイ）（その 1））
- 第 2.5.7.3.2-19 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の構造図（FK-5-1-12 貯蔵容器（洞道（TX・TY）TY82 ケーブルトレイ）（その 2））
- 7.3.4 竜巻防護対策設備の構造図
- 第 2.5.7.3.4-1 図 飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 A）の構造図
- 第 2.5.7.3.4-2 図 飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B）の構造図
- 7.3.5 溢水防護設備の構造図
- 第 2.5.7.3.5-1 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰（PD01）の構造図
- 第 2.5.7.3.5-2 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰（PD02）の構造図
- 第 2.5.7.3.5-3 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰（PD03）の構造図
- 第 2.5.7.3.5-4 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰（PD04）の構造図

- 第 2.5.7.3.5-5 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (PD05) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-6 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (PD06) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-7 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (PD07) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-8 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (PD08) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-9 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (PD09) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-10 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (PD10) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-11 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (WD1 堰) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-12 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋溢水防護堰 (WD2 堰) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-13 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B
基礎溢水防護堰 (PD01) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-14 図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B
基礎溢水防護堰 (PD02) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-15 図 止水蓋 (7113-X01) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-16 図 止水蓋 (7113-X02) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-17 図 止水蓋 (7113-X03) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-18 図 止水板 (7114A-X01) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-19 図 止水板 (7114B-X01) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-20 図 止水板 (7114C-X01) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-21 図 止水板 (7116-X01) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-22 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋水密扉 (WTD1) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-23 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋水密扉 (WTD2) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-24 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋水密ハッチの構造図
- 第 2.5.7.3.5-25 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋防水扉 (WD1) の構造図
- 第 2.5.7.3.5-26 図 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋防水扉 (WD2) の構造図

* 施設に改造等がなく、既設工認の内容から変更する必要のない図面については、既設工認の内容による。

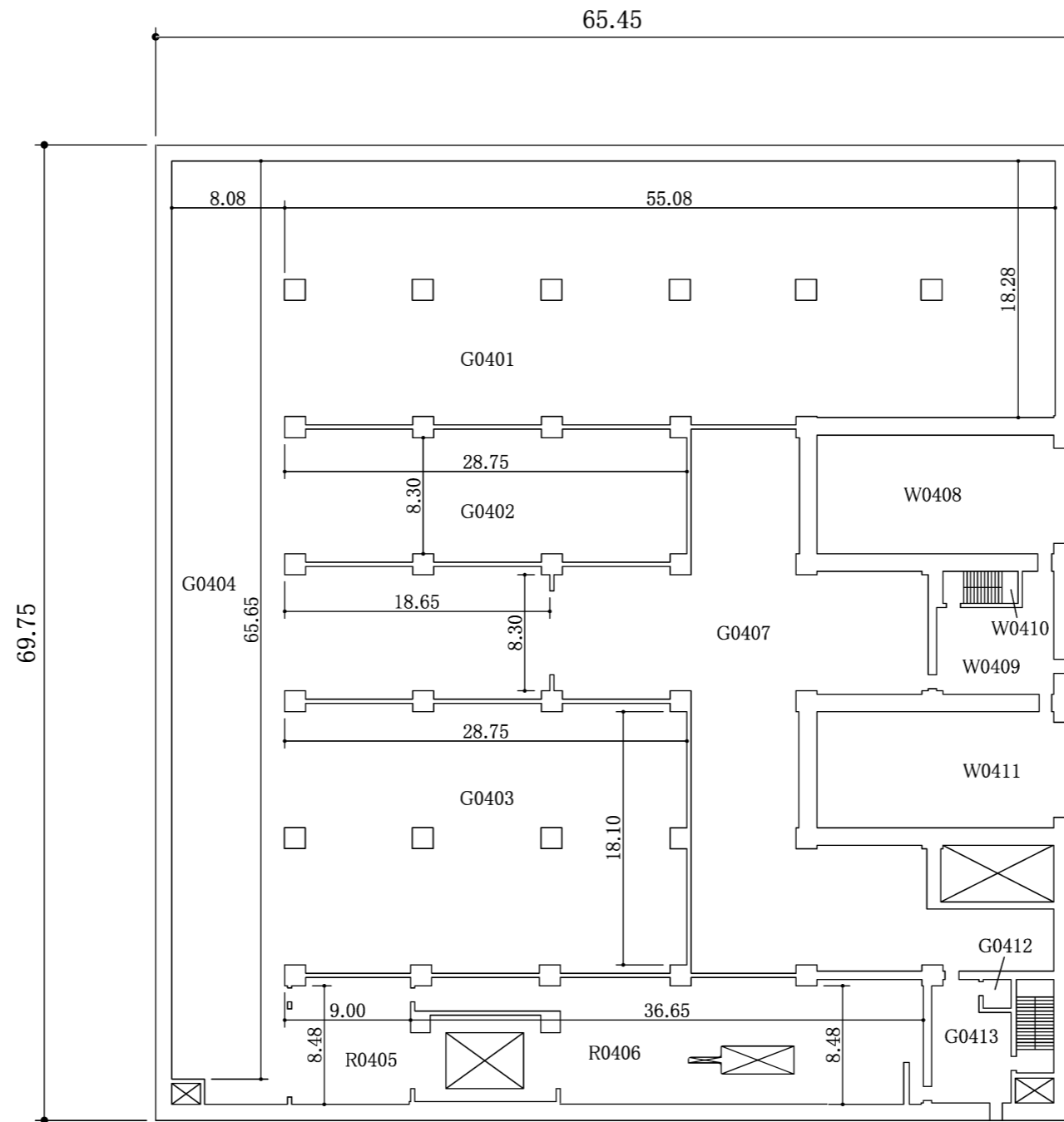
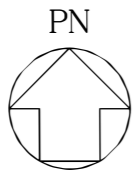
VI-2-1 構内配置図

許 A

「VI-2-1 構内配置図」は、2022年12月26日付け2022再工技発第49号にて申請した設工認申請書の「VI-2 再処理施設に関する図面」の「VI-2-1 構内配置図」による。

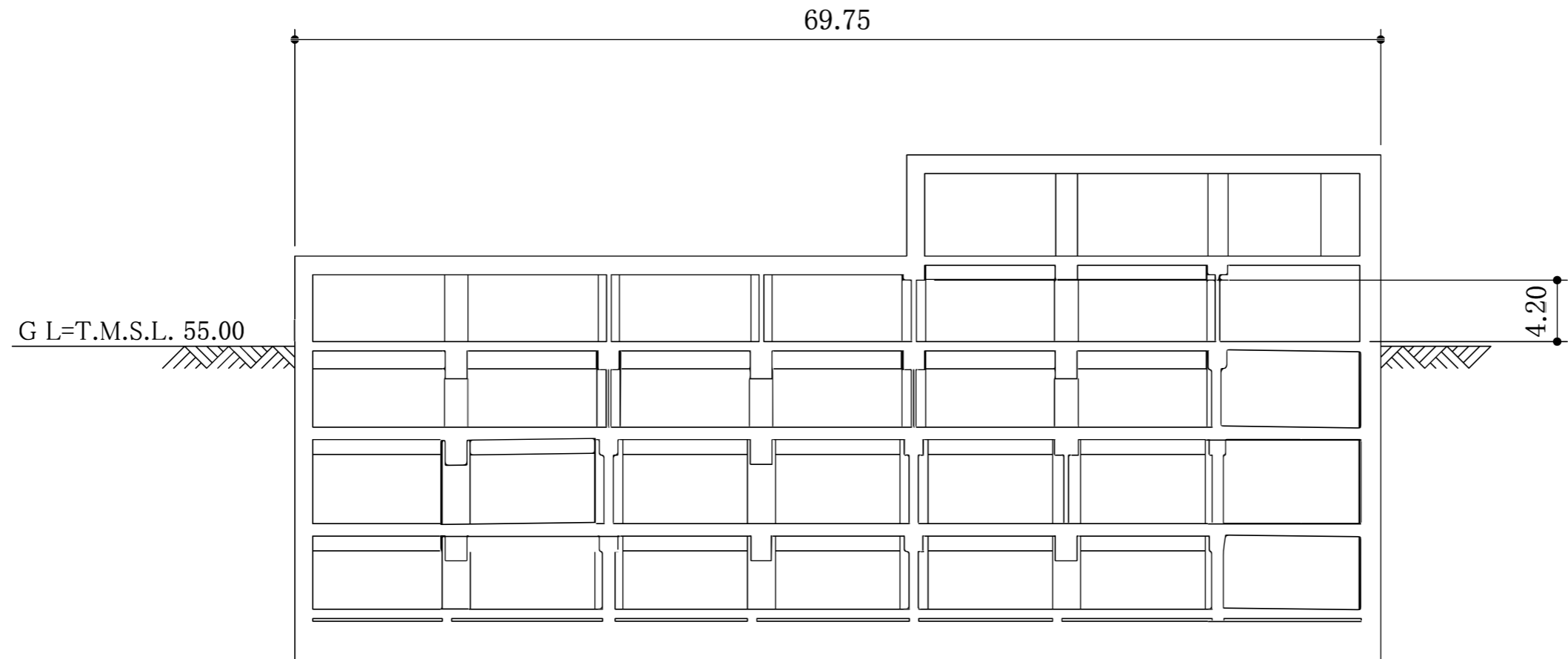
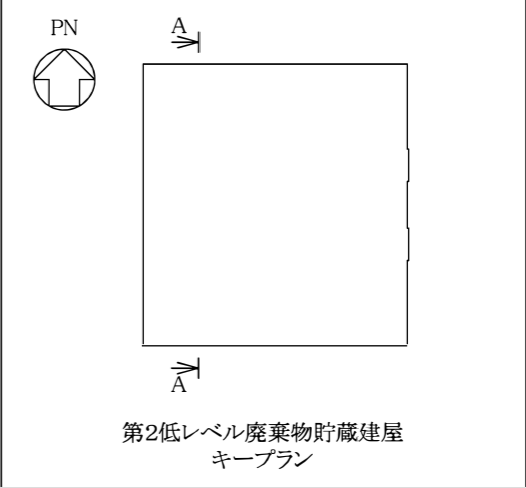
VI-2-2 平面図及び断面図

許 A



第2.2.1.6-1図
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 地上1階平面図
(T.M.S.L.55.30m)

(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)



A-A断面図(単位:m)

第2.2.1.6-2図
第2レベル廃棄物貯蔵建屋 A-A断面図

VI-2-3 系統図

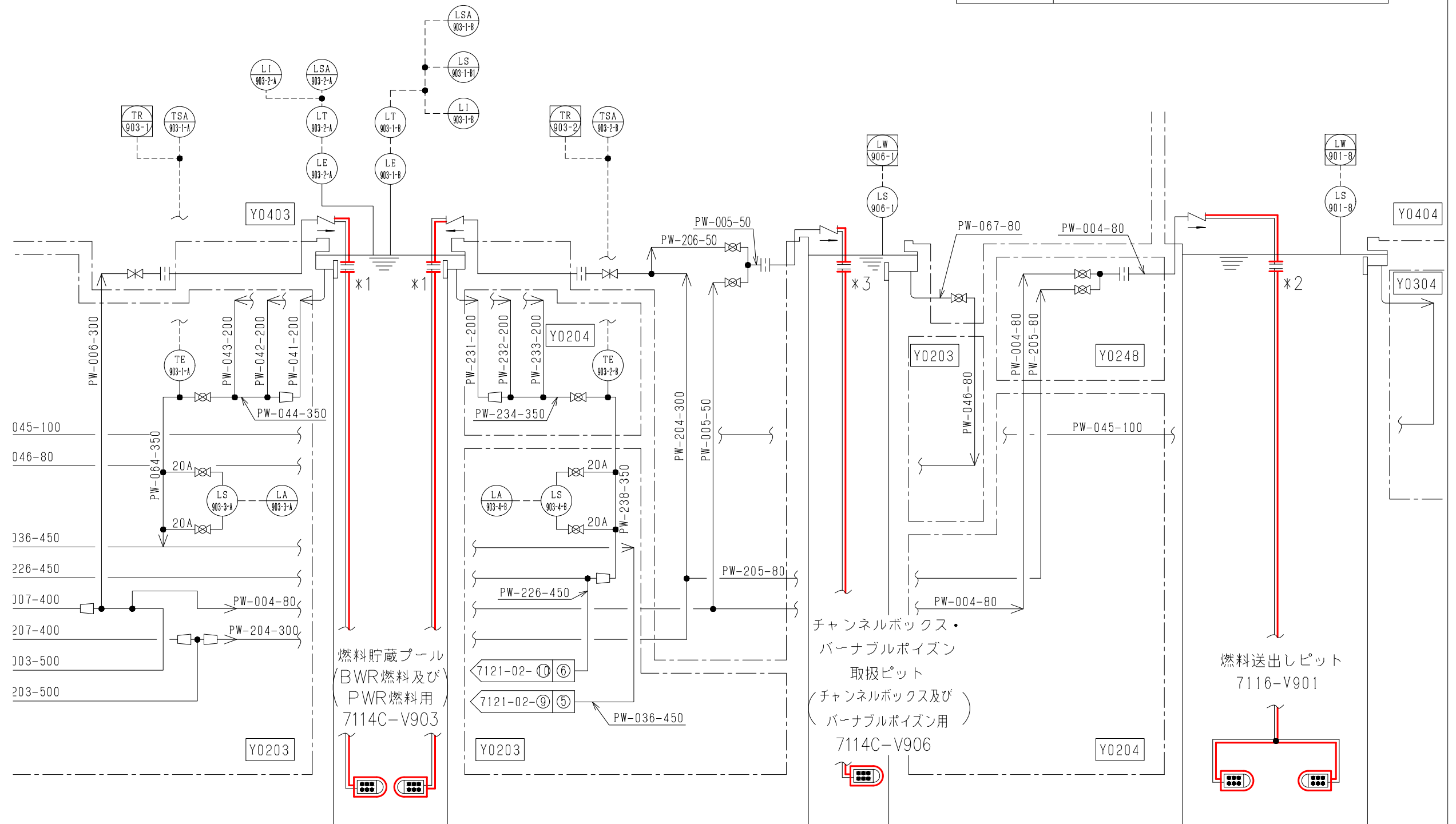
許 A

VI-2-3-1 系統図

許 A

機器番号	機器名称
7121-P21, P22, P23	プール水冷却系ポンプA, B, C

系統番号	系統名称
7114	燃料貯蔵設備
7116	燃料送出し設備
7121	プール水冷却系

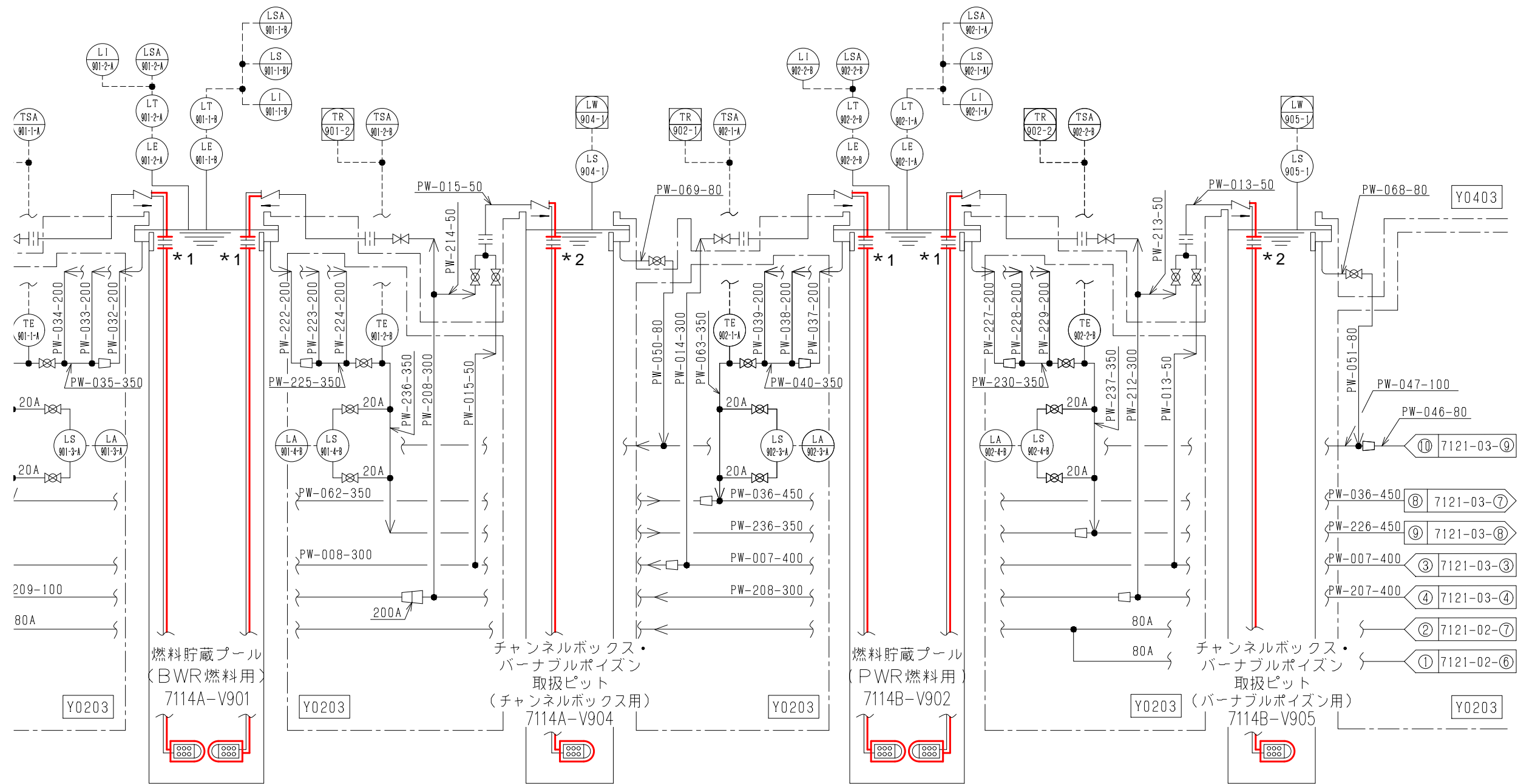


— : プール水冷却系
 — : 漏えい抑制設備と兼用

- *1 : サイフォンブレーカ (配管 : 孔径φ mm)
- *2 : サイフォンブレーカ (配管 : 孔径φ mm)
- *3 : サイフォンブレーカ (配管 : 孔径φ mm)

第2.3.1.1.2.1.4.1-1図
 プール水冷却系の系統図 (7121-03)

系統番号	系統名称
7114	燃料貯蔵設備
7121	プール水冷却系

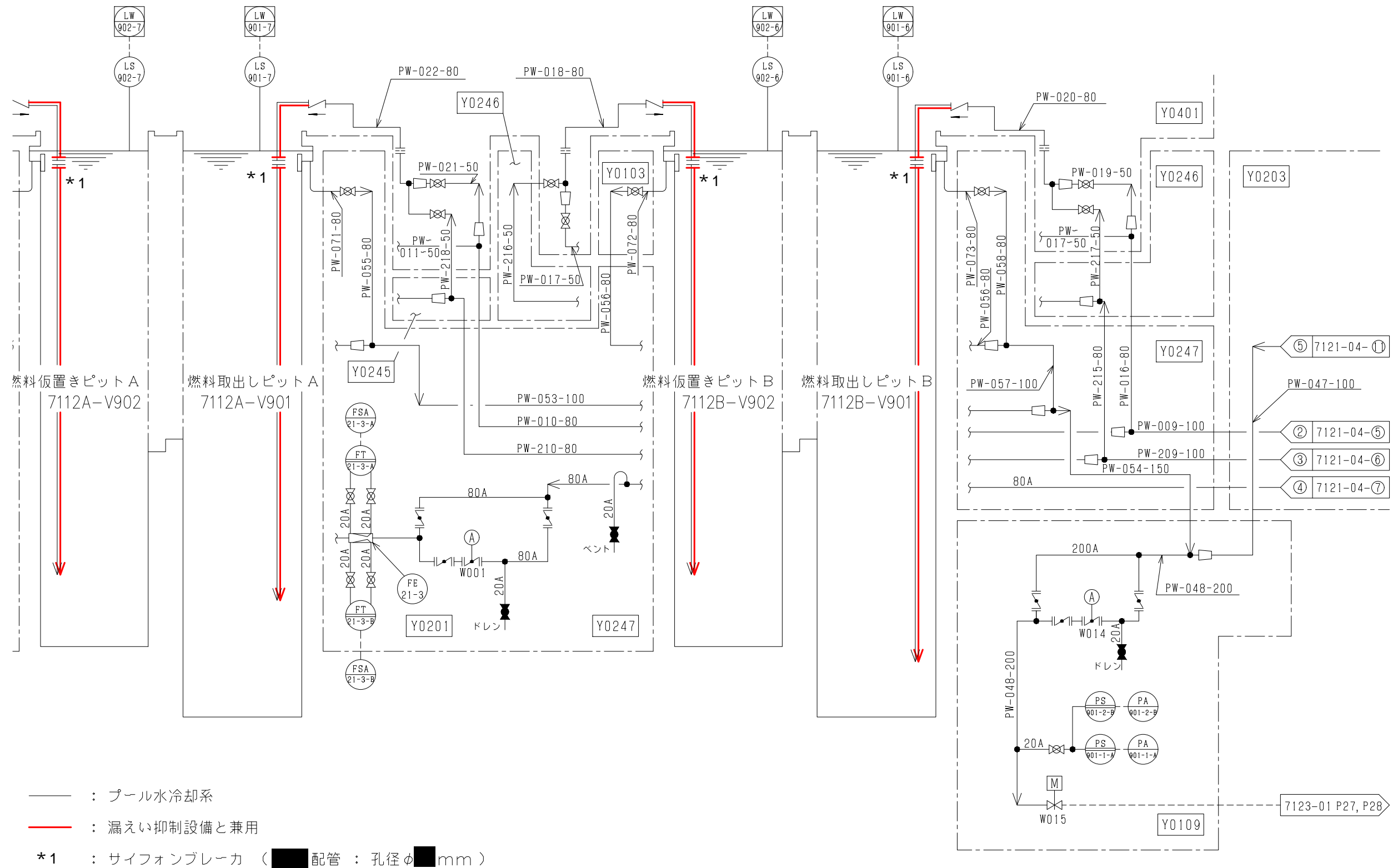


- : プール水冷却系
- (Red) : 漏えい抑制設備と兼用
- *1 : サイフンブレーカ (配管 : 孔径φ mm)
- *2 : サイフンブレーカ (配管 : 孔径φ mm)

第2.3.1.1.2.1.4.1-2図
プール水冷却系の系統図 (7121-04)

機器番号	機器名称
7123-P27, P28	プール水浄化系ポンプ (燃料取出しピット水ポンプ) A, B

系統番号	系統名称
7111A, B	燃料取出し準備設備
7112	燃料取出し設備
7121	プール水冷却系
7123	プール水浄化系



第2.3.1.1.2.1.4.1-3図
プール水冷却系の系統図 (7121-05)

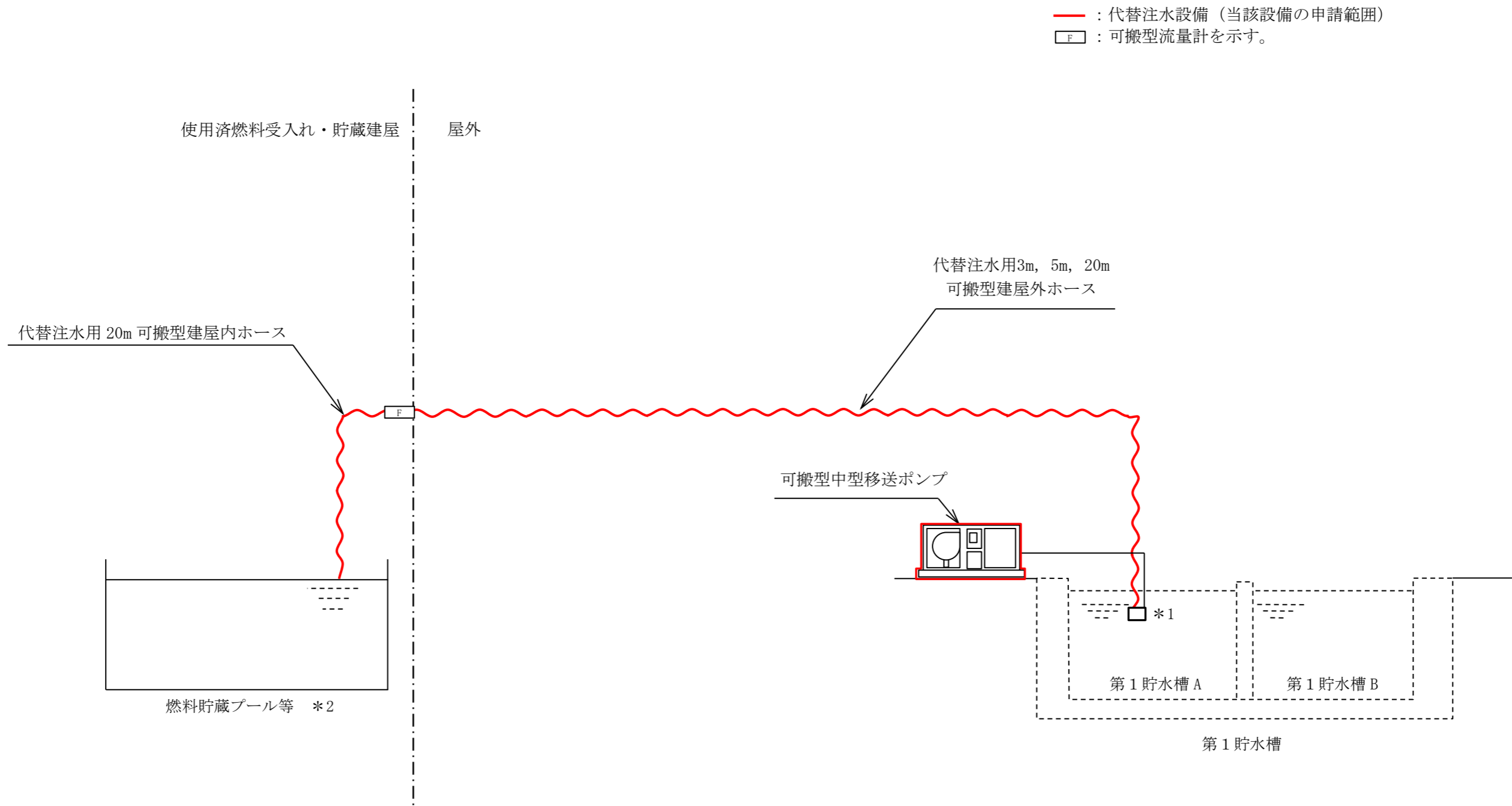
第 2.3.1.1.2.1.4.1-1～2.3.1.1.2.1.4.1-3 図

プール水冷却系の系統図

別紙 2

公差表（公称値の許容範囲）

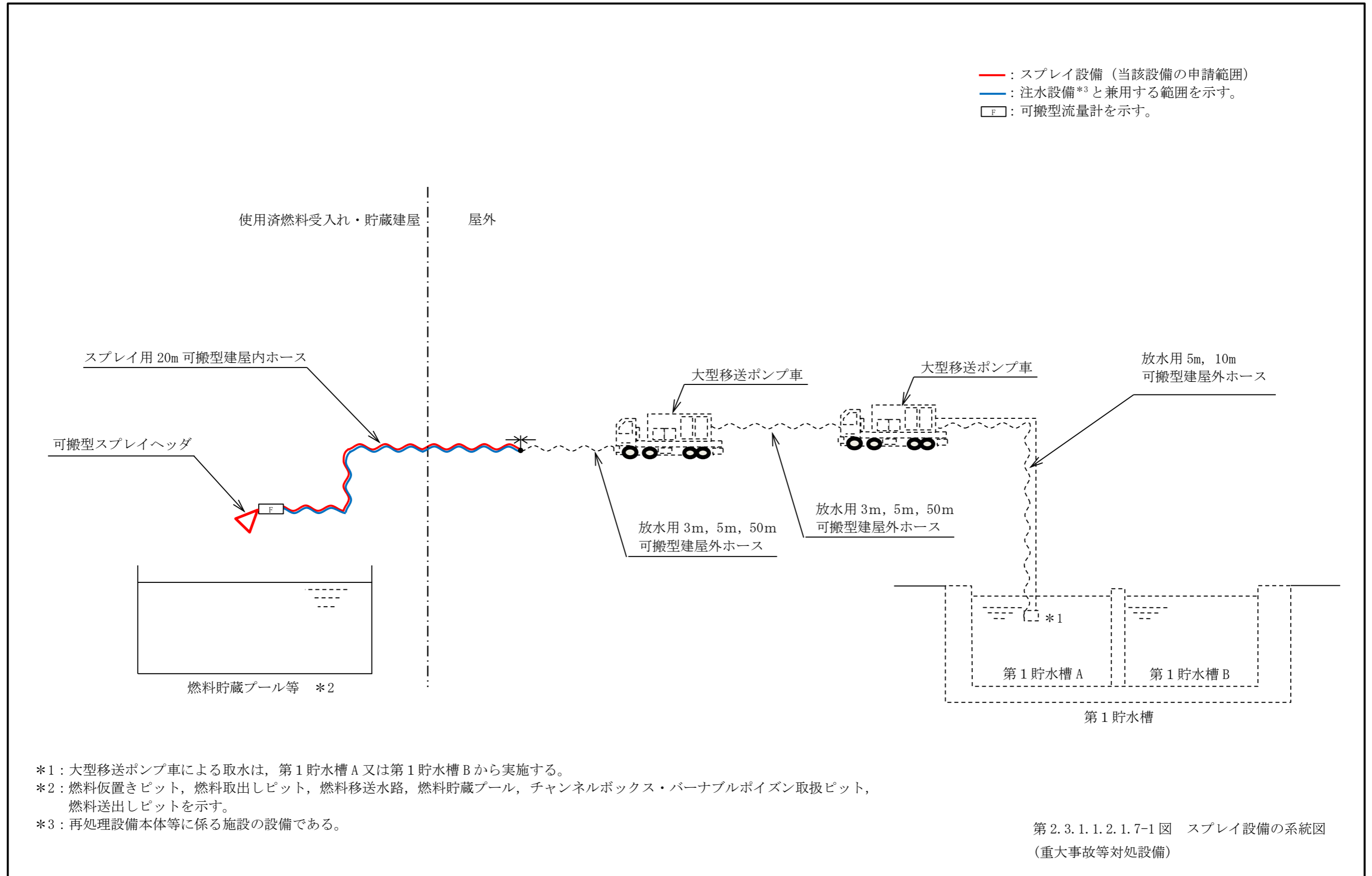
サイフォンブレーカを 施工する主要配管の 口径 (A)	サイフォンブレーカ 主要寸法 (mm)		許容 範囲	根拠
■	口径	■	+5mm	製造能力，製作実績を考慮したメー カ基準
			-0mm	同上
■	口径	■	+5mm	製造能力，製作実績を考慮したメー カ基準
			-0mm	同上
■	口径	■	+5mm	製造能力，製作実績を考慮したメー カ基準
			-0mm	同上

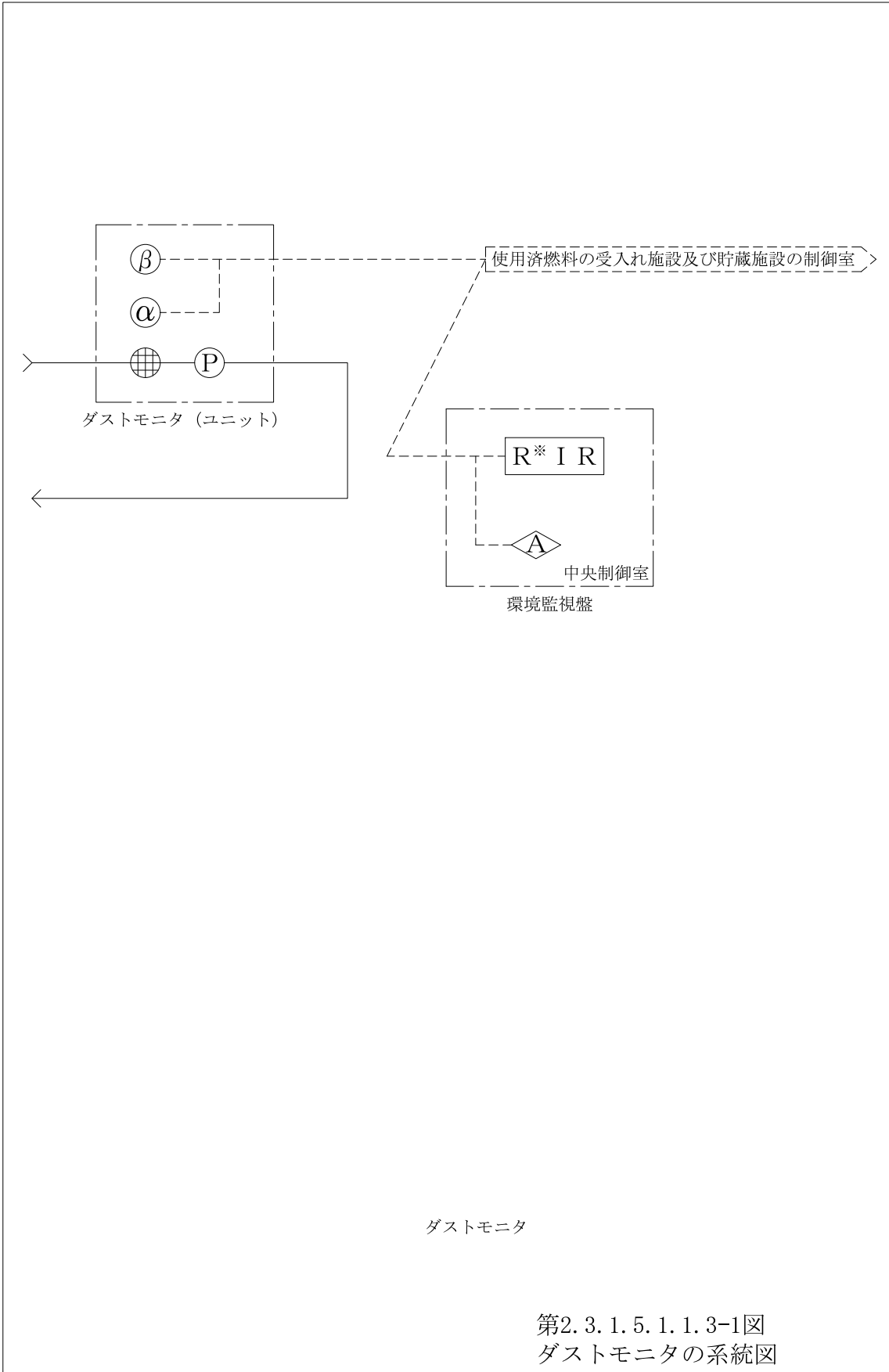


*1：大型移送ポンプ車による取水は、第1貯水槽 A 又は第1貯水槽 B から実施する。

*2：燃料仮置きピット，燃料取出しピット，燃料移送水路，燃料貯蔵プール，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット，燃料送出しピットを示す。

第 2.3.1.1.2.1.6-1 図 代替注水設備の系統図
(重大事故等対処設備)



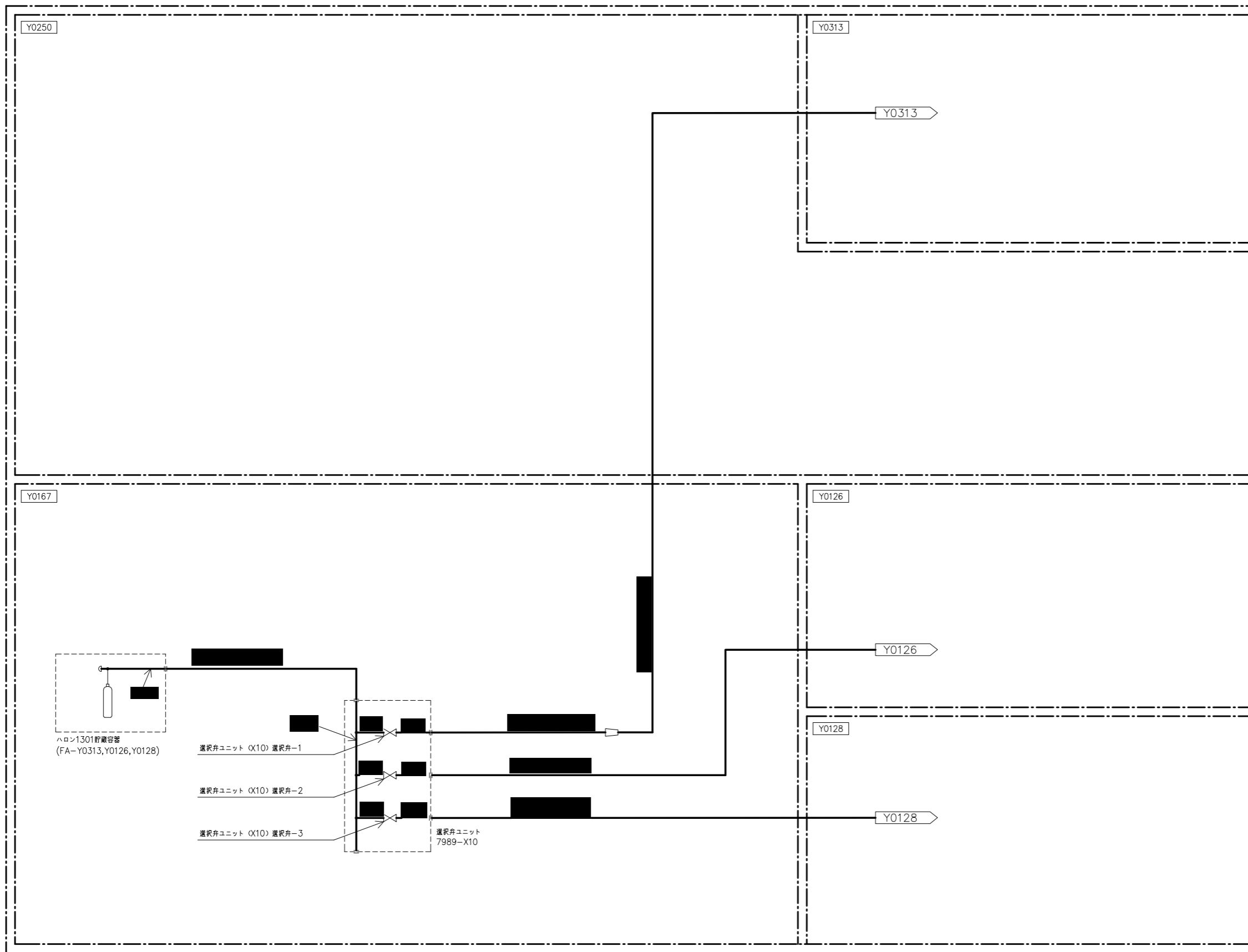


第2.3.1.5.1.1.3-1図
ダストモニタの系統図

第 2.3.1.5.1.1.3-1 図 ダストモニタの系統図 別紙

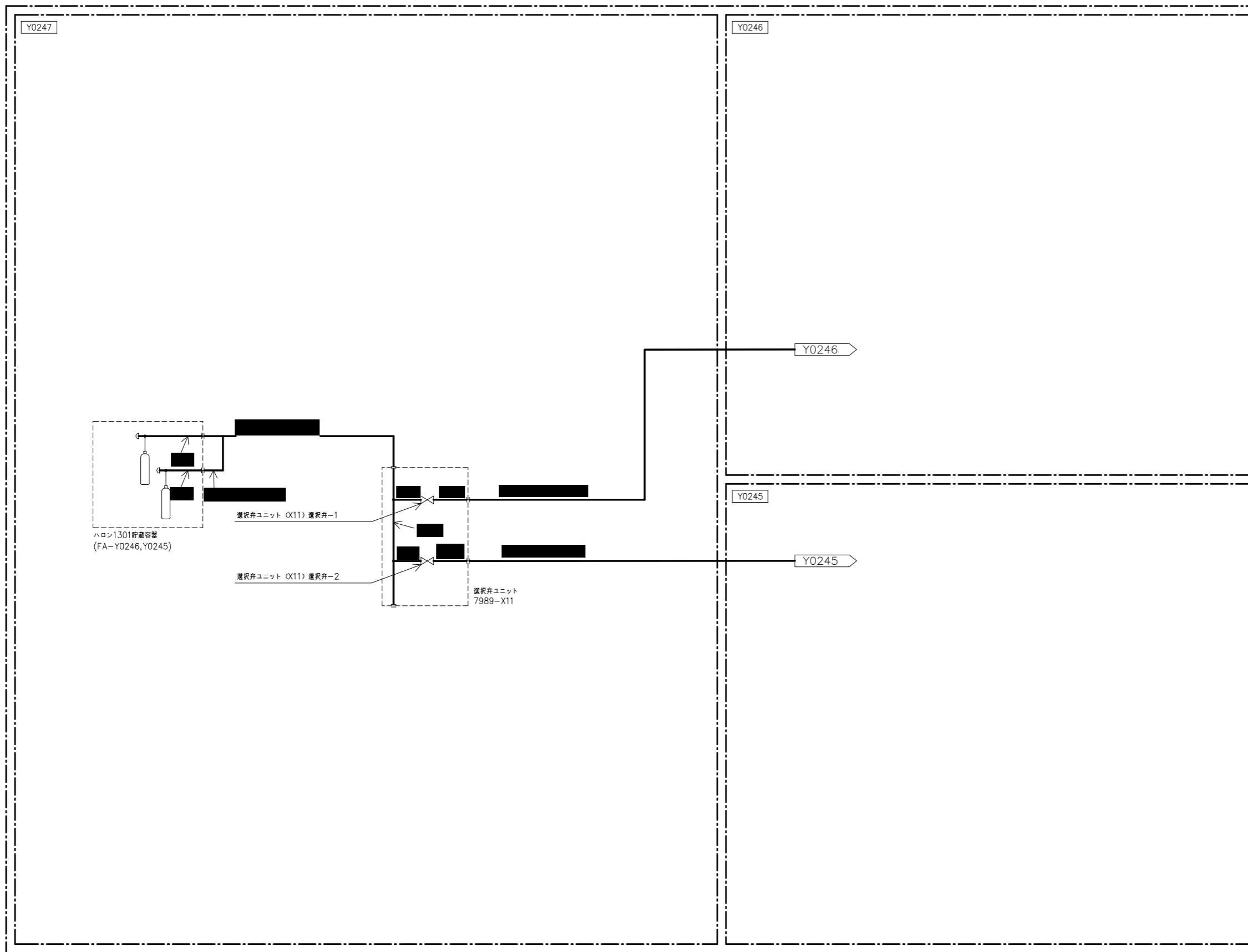
系統図凡例

記号	説明
—	配管ライン
----	信号ライン
ⓑ	ベータ線検出器
Ⓐ	アルファ線検出器
ⓐ	ポンプ
◇A	警報(中央制御室)
R*	放射能濃度(放射能レベル)
I	指示
R	記録
⊗	粒子用フィルタ



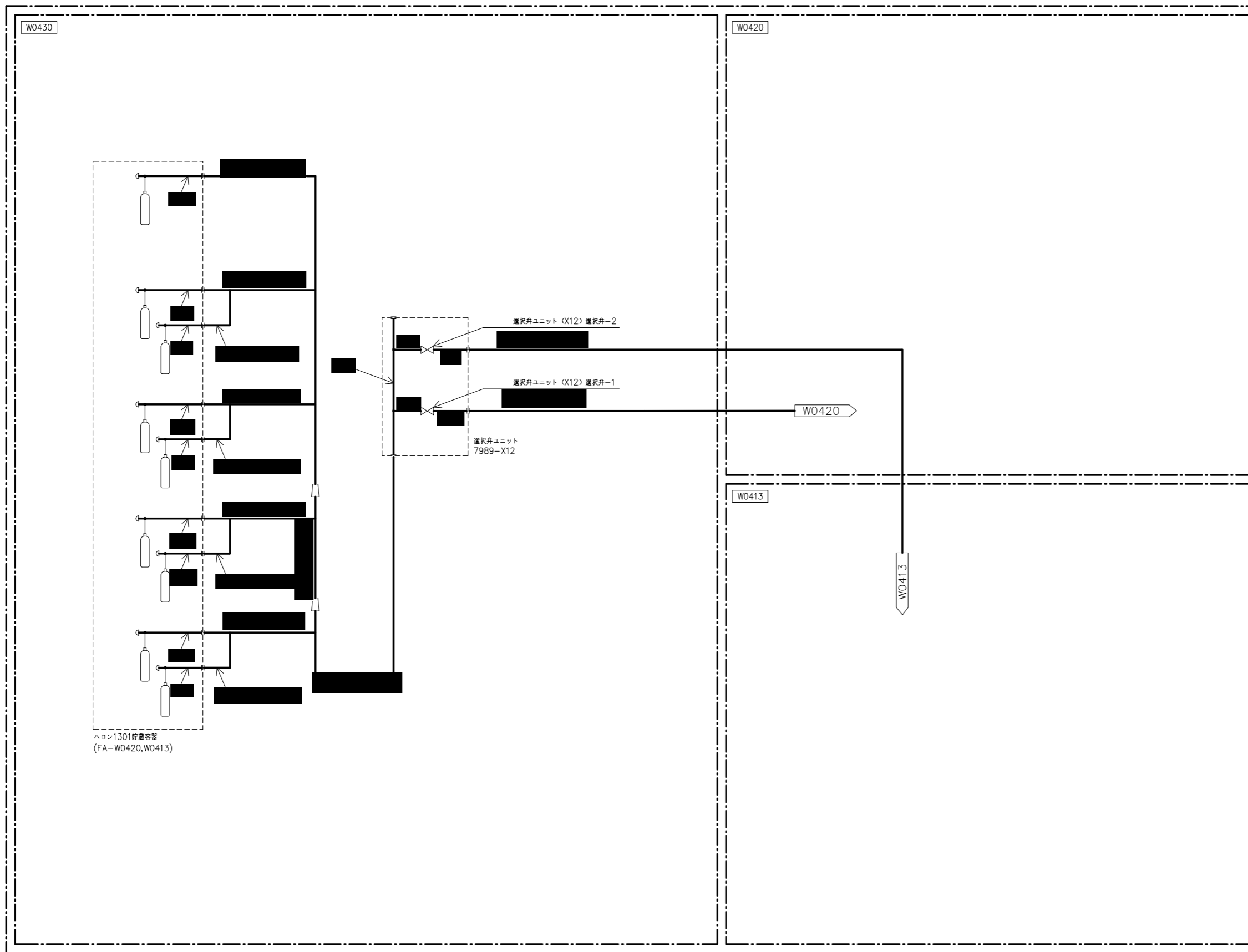
— : 火災防護設備のうち消火設備
(ハロゲン化物消火設備)
(当該設備の申請範囲)

第2.3.1.6.3.2-1図
火災防護設備 (ハロゲン化物消火設備) の系統図
(7989-01)

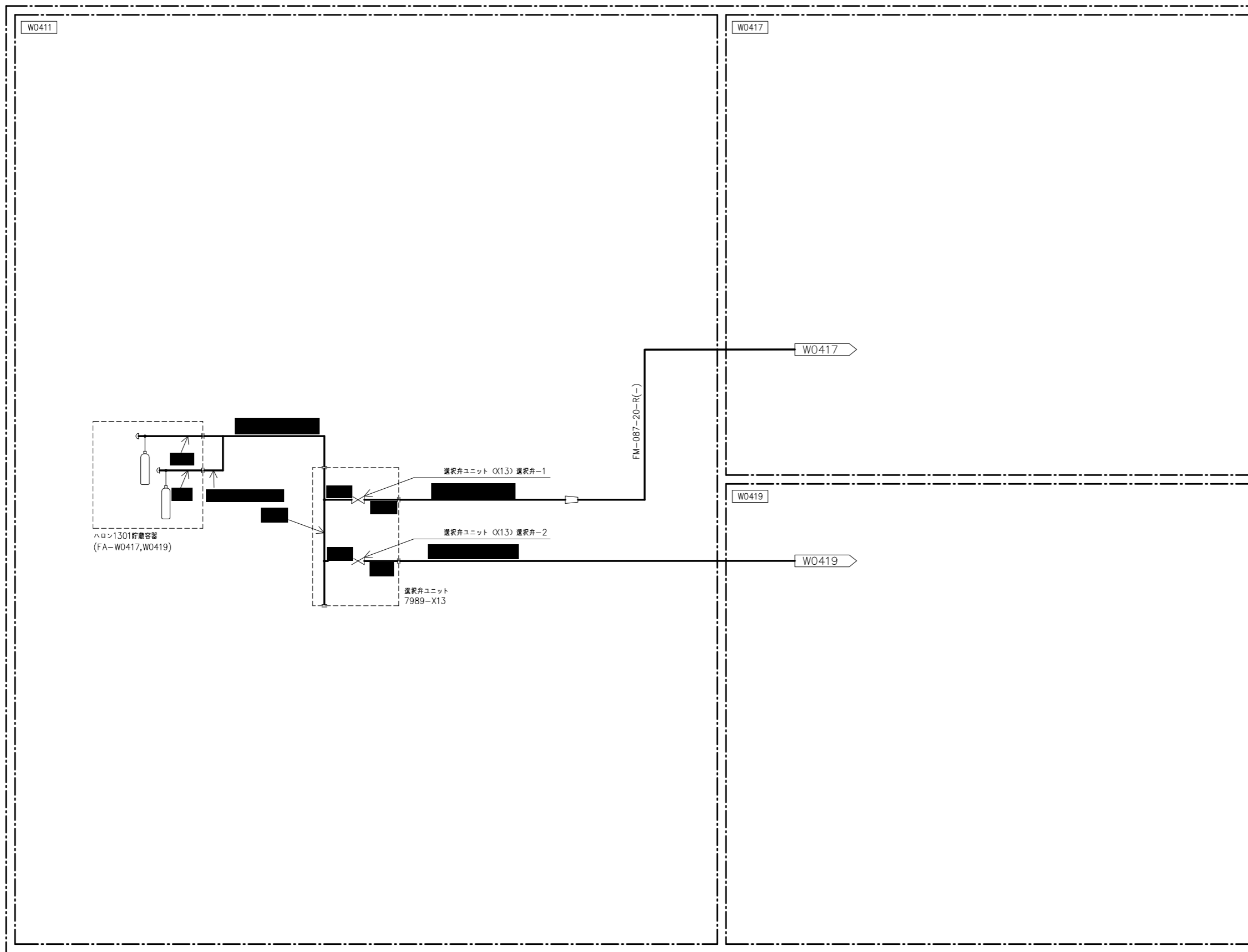


— : 火災防護設備のうち消火設備
 (ハロゲン化物消火設備)
 (当該設備の申請範囲)

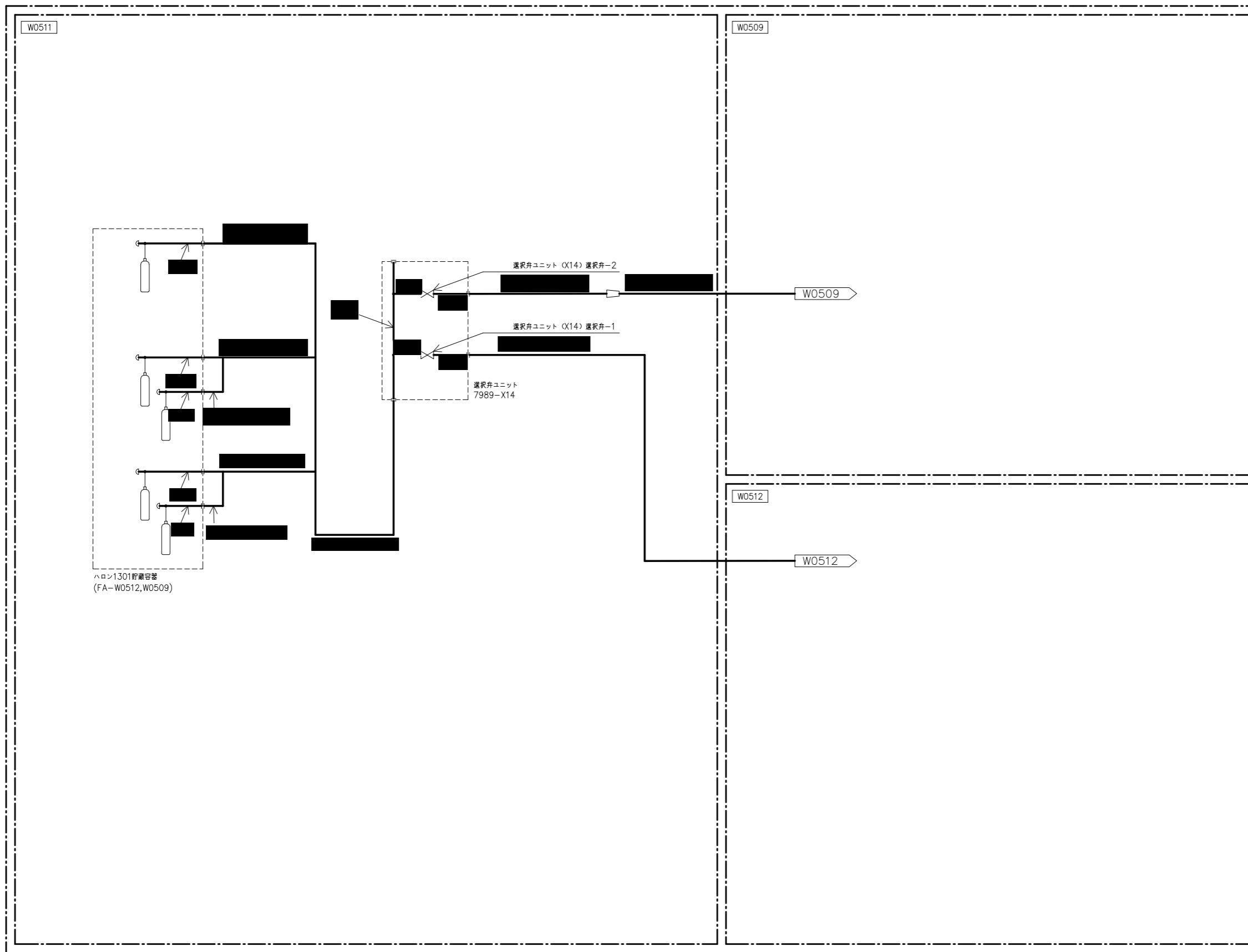
第2.3.1.6.3.2-2図
 火災防護設備 (ハロゲン化物消火設備) の系統図
 (7989-02)



第2.3.1.6.3.2-3図
火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の系統図
(7989-03)



第2.3.1.6.3.2-4図
火災防護設備 (ハロゲン化物消火設備) の系統図
(7989-04)



第2.3.1.6.3.2-5図
火災防護設備（ハロゲン化物消火設備）の系統図
（7989-05）

第 2.3.1.6.3.2-1~5 図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備)の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ハ ロ ゲ ン 化 物 消 火 設 備	ハロン1301貯蔵容器 (FA-Y0313, Y0126, Y0128) ～選択弁ユニット(X10) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X10) 選択弁-2 ～選択弁ユニット(X10) 選択弁-3	5.2	40				
	選択弁ユニット(X10) 選択弁-1 ～FA-Y0313	5.2	40				
	選択弁ユニット(X10) 選択弁-2 ～FA-Y0126	5.2	40				
	選択弁ユニット(X10) 選択弁-3 ～FA-Y0128	5.2	40				

第 2.3.1.6.3.2-1~5 図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備)の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ハロ ゲン 化 物 消 火 設 備	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-Y0246, Y0245) ～選択弁ユニット(X11) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X11) 選択弁-2	5.2	40				
	選択弁ユニット(X11) 選択弁-1 ～FA-Y0246	5.2	40				
	選択弁ユニット(X11) 選択弁-2 ～FA-Y0245	5.2	40				

第 2.3.1.6.3.2-1~5 図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備)の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ハロゲン 化物 消火 設備	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0420, W0413) ～選択弁ユニット(X12) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X12) 選択弁-2	5.2	40				
	選択弁ユニット(X12) 選択弁-1 ～FA-W0420	5.2	40				
	選択弁ユニット(X12) 選択弁-2 ～FA-W0413	5.2	40				

第 2.3.1.6.3.2-1~5 図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備)の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ハロゲン 化物消火 設備	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0417, W0419) ～選択弁ユニット(X13) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X13) 選択弁-2	5.2	40				
	選択弁ユニット(X13) 選択弁-1 ～FA-W0417	5.2	40				
	選択弁ユニット(X13) 選択弁-2 ～FA-W0419	5.2	40				

第 2.3.1.6.3.2-1～5 図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備)の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ハロゲン 化物消火設備	ハロン 1301 貯蔵容器 (FA-W0512, W0509) ～選択弁ユニット(X14) 選択弁-1 ～選択弁ユニット(X14) 選択弁-2	5.2	40				
	選択弁ユニット(X14) 選択弁-1 ～FA-W0512	5.2	40				
	選択弁ユニット(X14) 選択弁-2 ～FA-W0509	5.2	40				

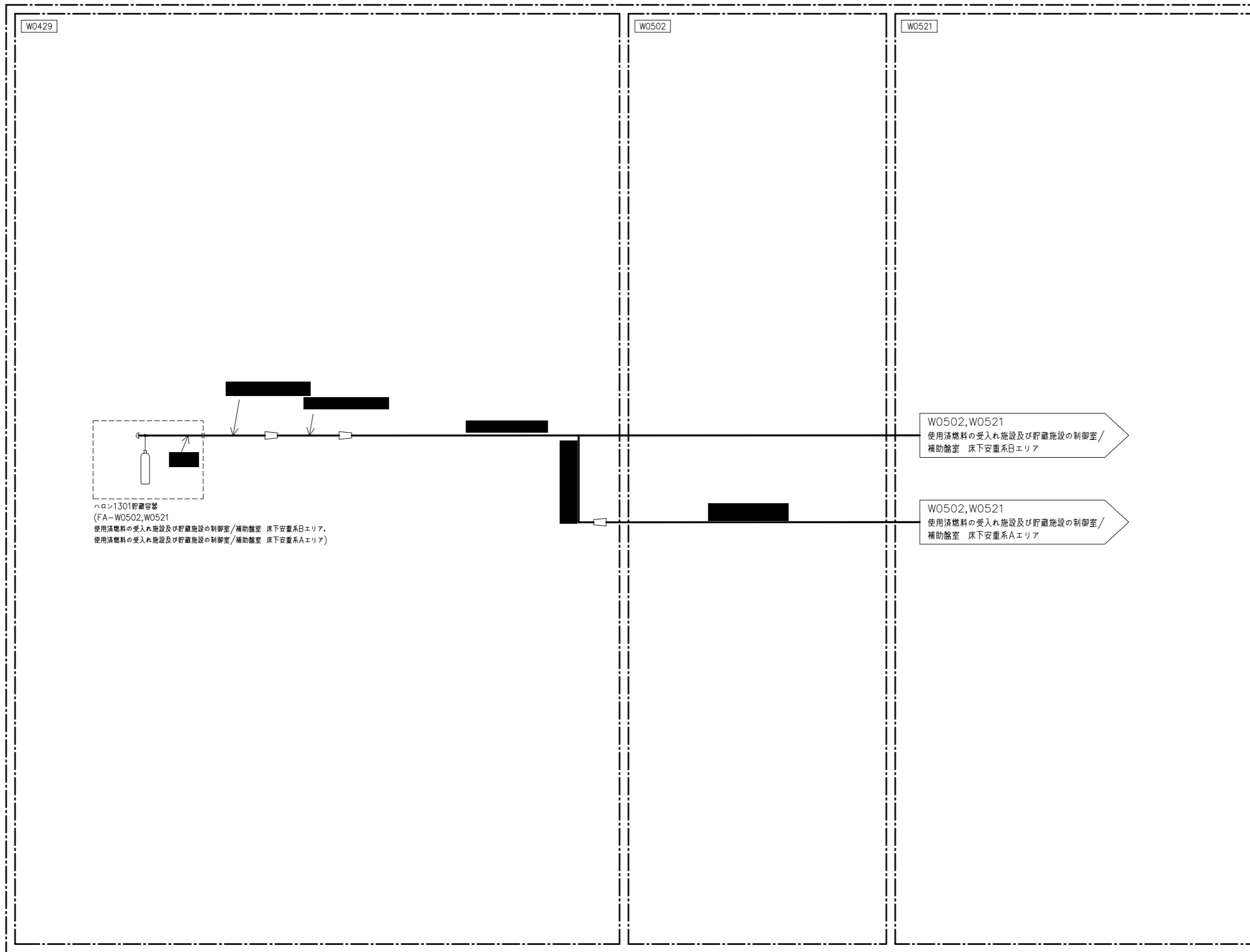
注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

第2.3.1.6.3.2-1~5図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備)の系統図 別紙2

公差表 (公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法*		許容範囲	根拠
	(mm)			
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]		同上

注記 * : 主要寸法は、設工認申請書記載の公称値を示す。



第2.3.1.6.3.2-6図
火災防護設備（ハロゲン化物消火設備（床下））の系統図
(7989-01)

第 2.3.1.6.3.2-6 図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備(床下))の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
一	ハロゲン 化物 消火 設備 (床下)	5.2	40				

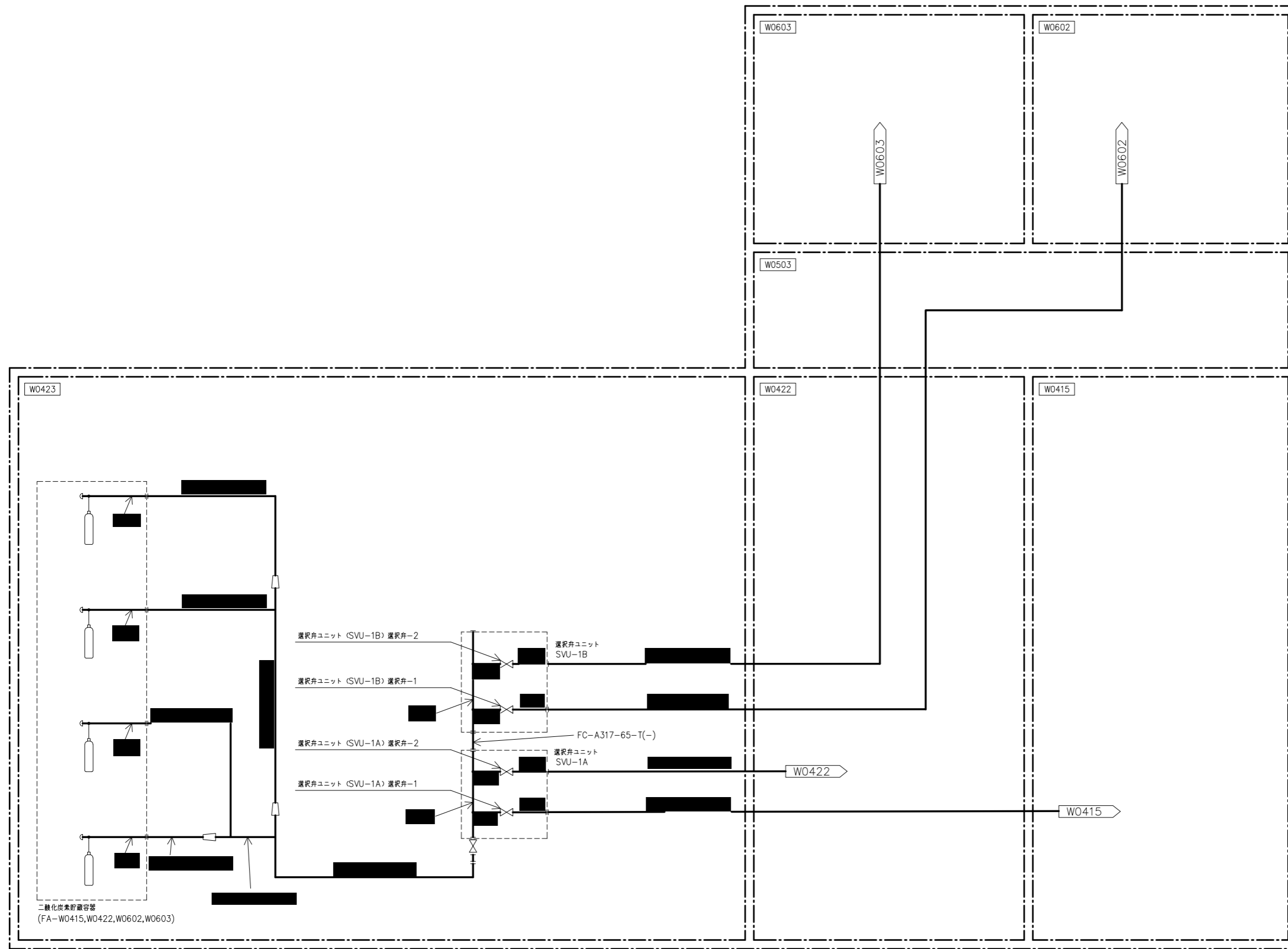
注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

第2.3.1.6.3.2-6図 火災防護設備(ハロゲン化物消火設備(床下))の系統図 別紙2

公差表 (公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* (mm)		許容範囲	根拠
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]	[Redacted]	同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]	[Redacted]	同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]	[Redacted]	同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]	[Redacted]	同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3459による材料公差
	厚さ	[Redacted]	[Redacted]	同上

注記 * : 主要寸法は、設工認申請書記載の公称値を示す。



第2.3.1.6.3.2-7図
 火災防護設備（二酸化炭素消火設備）の系統図
 (7989-01)

第 2.3.1.6.3.2-7 図 火災防護設備(二酸化炭素消火設備)の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
一 二 酸 化 炭 素 消 火 設 備	二酸化炭素貯蔵容器	10.8	40				
	(FA-W0415, W0422, W0602, W0603)						
	～選択弁ユニット						
	(SVU-1A) 選択弁-1						
	～選択弁ユニット						
	(SVU-1A) 選択弁-2						
	～選択弁ユニット						
(SVU-1B) 選択弁-1							
～選択弁ユニット							
(SVU-1B) 選択弁-2							

第 2.3.1.6.3.2-7 図 火災防護設備(二酸化炭素消火設備)の系統図 別紙 1

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
二 酸 化 炭 素 消 火 設 備	選択弁ユニット(SVU-1A) 選択弁-1 ～FA-W0415	10.8	40				
	選択弁ユニット(SVU-1A) 選択弁-2 ～FA-W0422	10.8	40				
	選択弁ユニット(SVU-1B) 選択弁-1 ～FA-W0602	10.8	40				
	選択弁ユニット(SVU-1B) 選択弁-2 ～FA-W0603	10.8	40				

注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

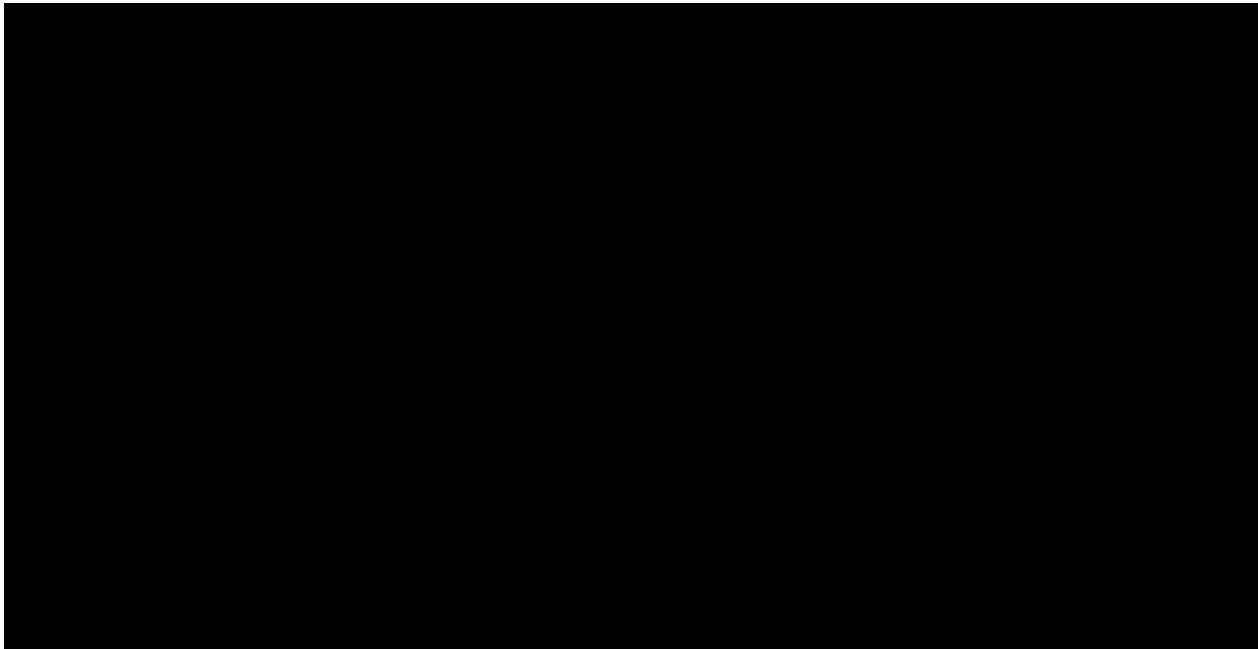
第2.3.1.6.3.2-7図 火災防護設備(二酸化炭素消火設備)の系統図 別紙2

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* (mm)		許容範囲	根拠
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3454による材料公差
	厚さ			同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3454による材料公差
	厚さ			同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3454による材料公差
	厚さ			同上
[Redacted]	外径	[Redacted]	[Redacted]	JIS G 3454による材料公差
	厚さ			同上

注記 * : 主要寸法は、設工認申請書記載の公称値を示す。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋



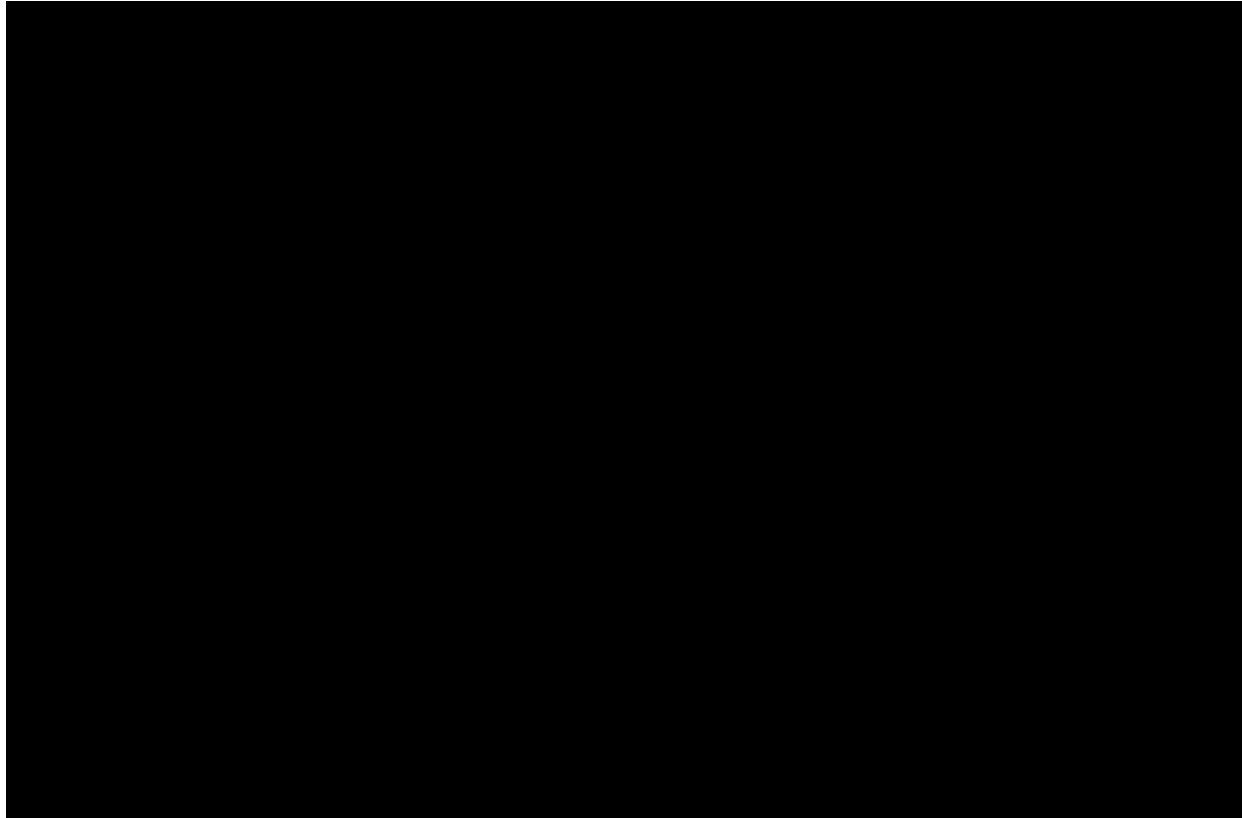
燃 油 A

—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

※1 貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

第2.3.1.6.3.2-8図
火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その1)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋



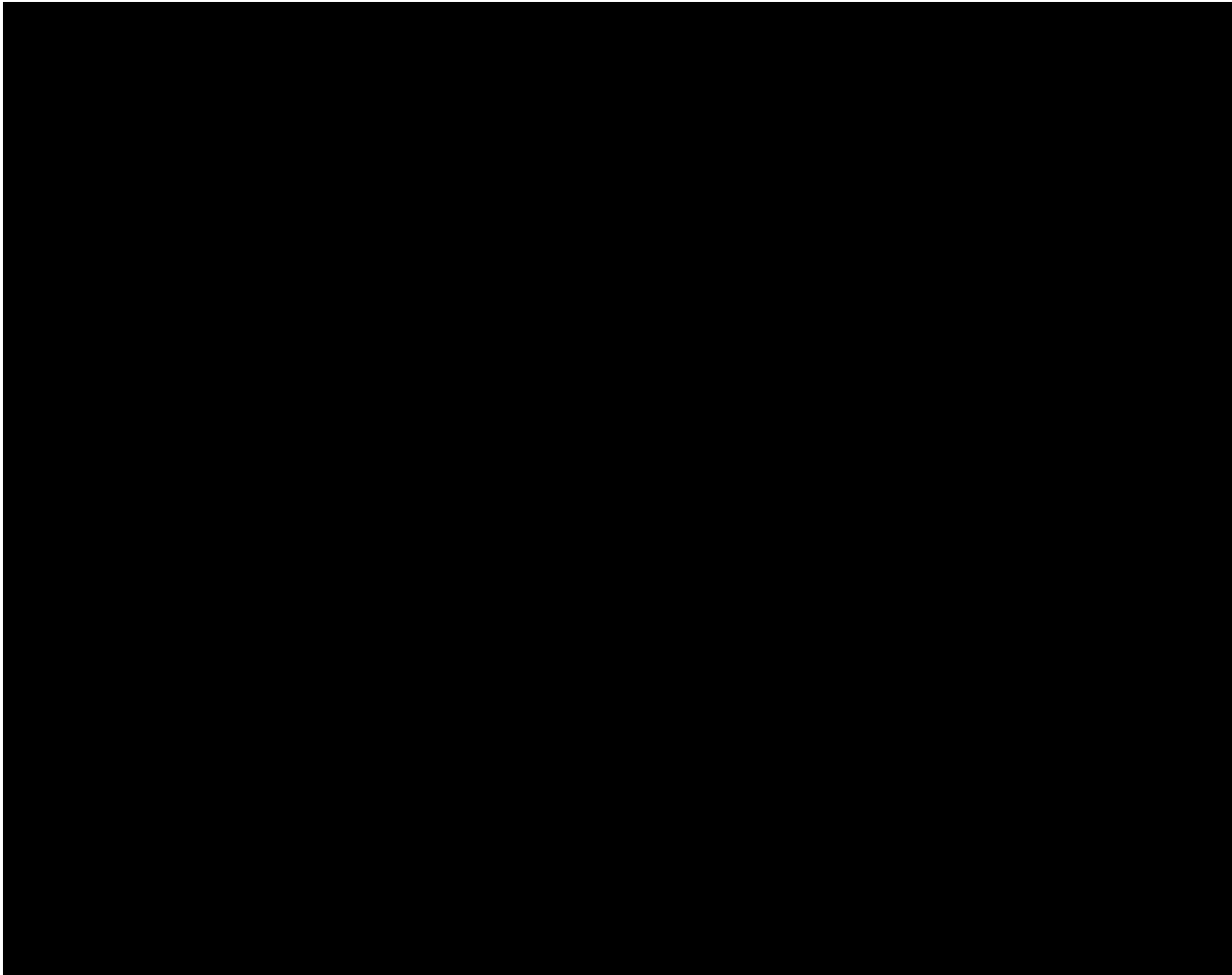
燃 油 A

—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

※1 貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

第2.3.1.6.3.2-9図
火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋) (その2)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋



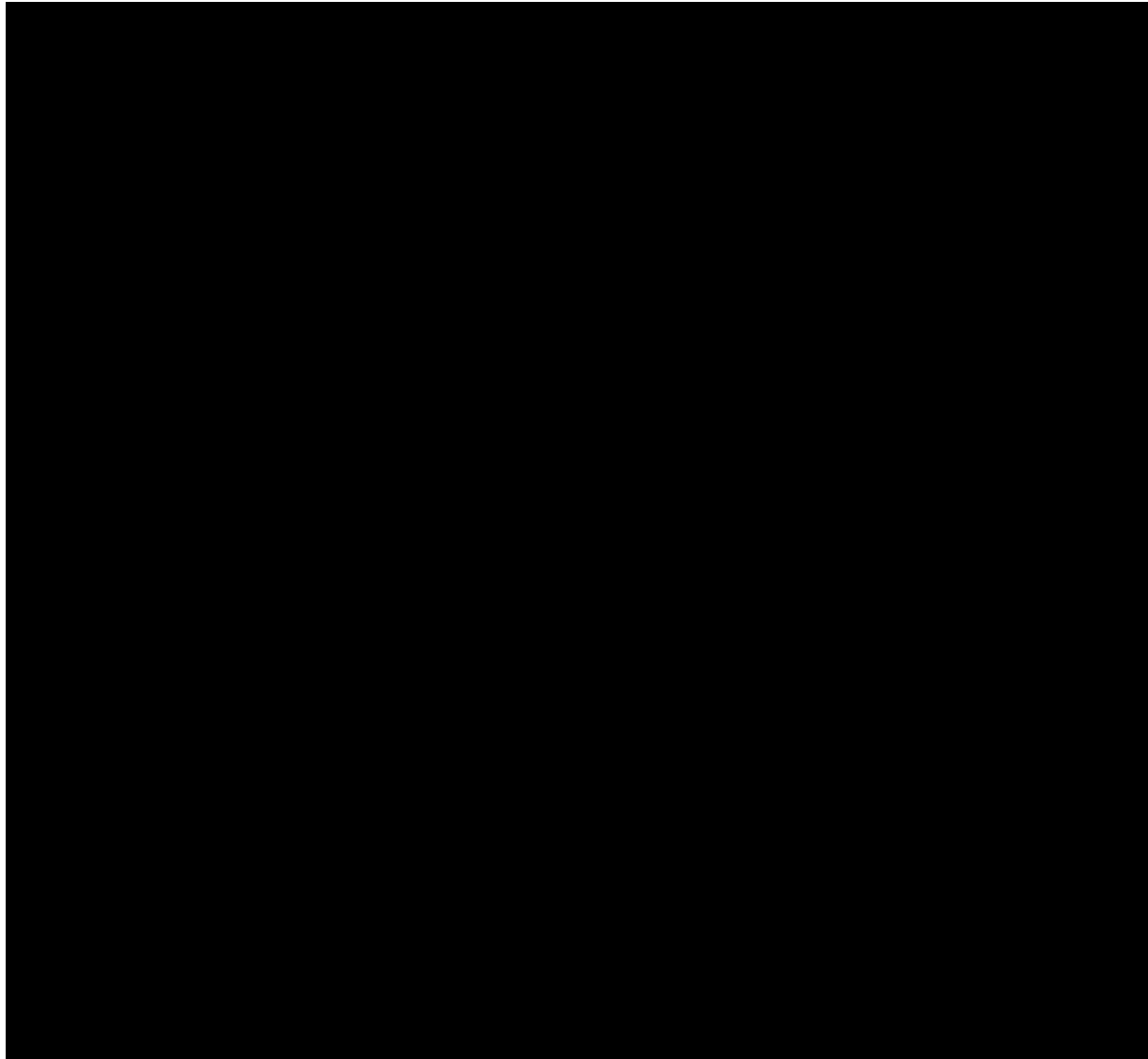
燃 油 A

—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

*1 貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

第2.3.1.6.3.2-10図
火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その3)

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋



貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

第2.3.1.6.3.2-11図
火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その4)

第 2.3.1.6.3.2-8 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）（その 1） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	P1AB01-1/P1AB06-2/P1AB02-1	Y0228	Y0228
2	C1AB01-1/C1AB06-1/C1AB02-1		
3	S1AB01-1/S1AB06-2/S1AB02-1		
4	P2AB02-1/PSAB01-1		
5	S1AB02-2/SSAB01-1		
6	P1A111-5/C1A111-5	W0425	W0425
7	C1A114-2		
8	C1A115-1	W0412	W0412
9	P1A111-2/C1A111-2		
10	P2A103-1/P1A111-3/P1A109-1 /C1A110-1/C1A111-3/C1A109-1		

第 2.3.1.6.3.2-9 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）（その 2） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	K1AB01-1/KSAB05-1/P1AB06-1/PSAB05-1	Y0228	Y0228
2	C1AB06-2/CSAB05-1/S1AB06-1/SSAB05-1		
3	C1AB02-2/CSAB01-1/C2AB02-1		
4	P1A115-1/C1A113-2/C1A125-1/C1A118-1	W0425	W0425
5	S1A112-3/C1A125-2		
6	P1A111-4/P2A111-2		
7	S1A109-2/C1A110-2		
8	P1A101-2/P2A103-2		
9	C1A113-1/C1A114-1/C1A111-4/S1A112-2		
10	S1A109-1/P1A101-1	W0412	W0412

第 2.3.1.6.3.2-10 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料
受入れ・貯蔵建屋）（その 3） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	P1A202-1/S1A202-1/C1A202-1	W0434	W0434, W0524

第 2.3.1.6.3.2-11 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（使用済燃料
受入れ・貯蔵建屋）（その 4） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	P1A111-1/S1A112-1/P2A111-1/C1A111-1	W0412	W0412

第 2.3.1.6.3.2-8 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1AB01-1/ P1AB06-2/P1AB02-1)) ～ケーブルトレイ (P1AB01-1/ P1AB06-2/P1AB02-1)	4.6	40				1
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB01-1/ C1AB06-1/C1AB02-1)) ～ケーブルトレイ (C1AB01-1/ C1AB06-1/C1AB02-1)	4.6	40				2
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1AB01-1/ S1AB06-2/S1AB02-1)) ～ケーブルトレイ (S1AB01-1/ S1AB06-2/S1AB02-1)	4.6	40				3

ー

第 2.3.1.6.3.2-8 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P2AB02-1/ PSAB01-1)) ～ケーブルトレイ (P2AB02-1/ PSAB01-1)	4.6	40				4
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1AB02-2/ SSAB01-1)) ～ケーブルトレイ (S1AB02-2/ SSAB01-1)	4.6	40				5
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-5/ C1A111-5)) ～ケーブルトレイ (P1A111-5/ C1A111-5)	4.6	40				6
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A114-2)) ～ケーブルトレイ (C1A114-2)	4.6	40				7

第 2.3.1.6.3.2-8 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A115-1)) ～ケーブルトレイ (C1A115-1)	4.6	40				8
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-2/ C1A111-2)) ～ケーブルトレイ (P1A111-2/ C1A111-2)	4.6	40				9
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P2A103-1/ P1A111-3/P1A109-1/C1A110-1/ C1A111-3/C1A109-1)) ～ケーブルトレイ (P2A103-1/ P1A111-3/P1A109-1/C1A110-1/ C1A111-3/C1A109-1)	4.6	40				10

注記 * : 主要寸法は、設工認申請書記載の公称値を示す。

第 2.3.1.6.3.2-9 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その2) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-1/ KSAB05-1/P1AB06-1/PSAB05-1)) ～ケーブルトレイ (K1AB01-1/ KSAB05-1/P1AB06-1/PSAB05-1))	4.6	40				1
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB06-2/ CSAB05-1/S1AB06-1/SSAB05-1)) ～ケーブルトレイ (C1AB06-2/ CSAB05-1/S1AB06-1/SSAB05-1))	4.6	40				2
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1AB02-2/ CSAB01-1/C2AB02-1)) ～ケーブルトレイ (C1AB02-2/ CSAB01-1/C2AB02-1))	4.6	40				3

第 2.3.1.6.3.2-9 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その2) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A115-1/ C1A113-2/C1A125-1/C1A118-1)) ～ケーブルトレイ (P1A115-1/ C1A113-2/C1A125-1/C1A118-1)	4.6	40				4
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A112-3/ C1A125-2)) ～ケーブルトレイ (S1A112-3/ C1A125-2)	4.6	40				5
	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-4/ P2A111-2)) ～ケーブルトレイ (P1A111-4/ P2A111-2)	4.6	40				6

2

第 2.3.1.6.3.2-9 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その2) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A109-2/ C1A110-2)) ～ケーブルトレイ (S1A109-2/ C1A110-2)	4.6	40				7
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A101-2/ P2A103-2)) ～ケーブルトレイ (P1A101-2/ P2A103-2)	4.6	40				8
	FK-5-1-12貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1A113-1/ C1A114-1C1A111-4/S1A112-2)) ～ケーブルトレイ C1A113-1/ C1A114-1C1A111-4/S1A112-2)	4.6	40				9

第 2.3.1.6.3.2-9 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その 2) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1A109-1/ P1A101-1)) ～ケーブルトレイ (S1A109-1/ P1A101-1)	4.6	40				10

注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

4

第 2.3.1.6.3.2-10 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その3) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A202-1/ S1A202-1/C1A202-1)) ～ケーブルトレイ (P1A202-1/ S1A202-1/C1A202-1)	4.6	40			—	1

注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

第 2.3.1.6.3.2-11 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その 4) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1A111-1/ S1A112-1/P2A111-1/C1A111-1)) ～ケーブルトレイ (P1A111-1/ S1A112-1/P2A111-1/C1A111-1))	4.6	40			—	1

注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

第2.3.1.6.3.2-8図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その1) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法*1 (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

第2.3.1.6.3.2-9図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その2) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

第2.3.1.6.3.2-10図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その3) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

第2.3.1.6.3.2-11図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)(その4) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)		許容範囲	根拠
φ 10* ²	外径	10.0	±0.08mm	JIS H 3300による材料公差
	厚さ	1.0	±0.13mm	同上

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

安全冷却水系冷却塔A基礎



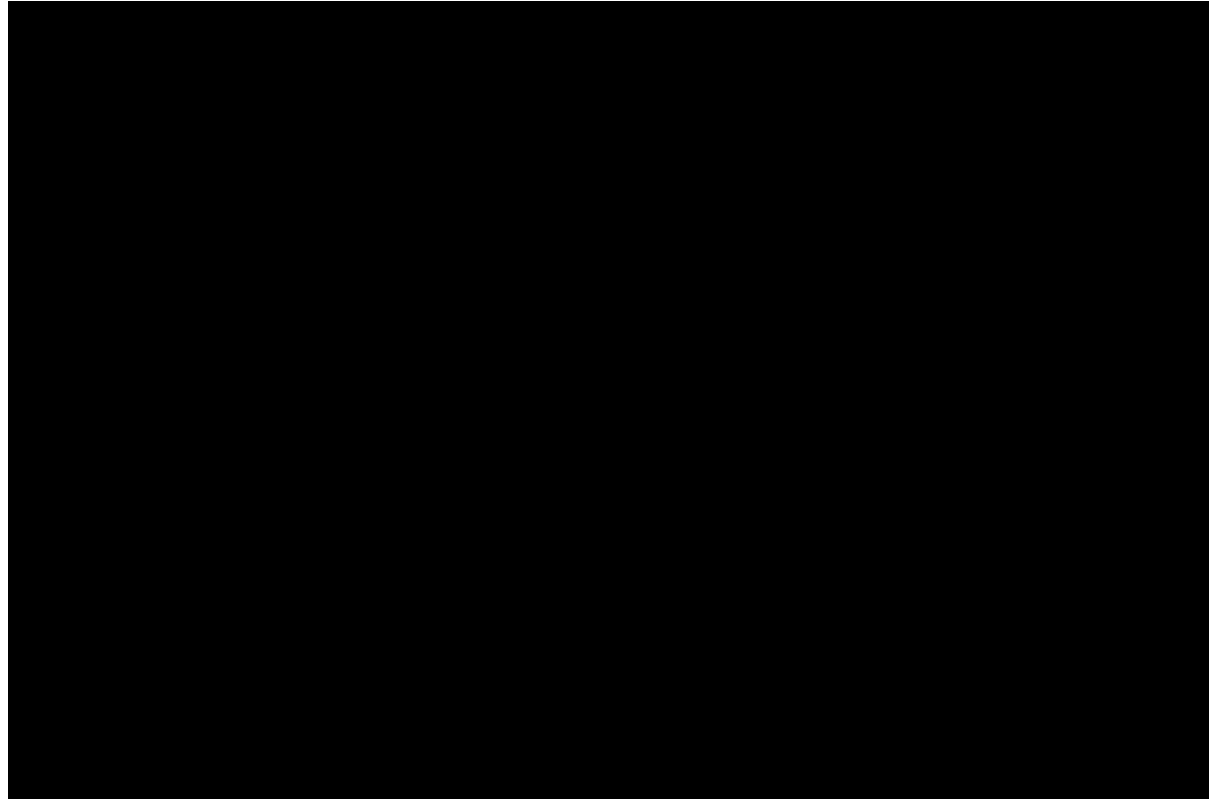
燃 釜 A

—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

※1 貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

第2.3.1.6.3.2-12図
火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図
(安全冷却水系冷却塔A基礎)(その1)

安全冷却水系冷却塔A基礎



燃 油 A

—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

*1 貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

第2.3.1.6.3.2-13図
火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図
(安全冷却水系冷却塔A基礎) (その2)

第 2.3.1.6.3.2-12 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（安全冷却水系冷却塔 A 基礎）（その 1） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	P1FB01-1/P1AC01-1	安全冷却水系 冷却塔 A 基礎	TY83, 安全冷却水系 冷却塔 A 基礎
2	C1FB01-1/C1AC01-1		
3	S1FB01-1/S1AC01-1		
4	S1FB01-3		安全冷却水系 冷却塔 A 基礎
5	P1FB01-4/P1AC01-2		
6	C1FB01-3/C1AC01-2		
7	S1FB01-4/S1AC01-2		
8	P1FB01-2		
9	C1FB01-2		
10	S1FB01-2		
11	S1FB01-6		
12	P1FB01-7		
13	C1FB01-6		
14	S1FB01-7		
15	P1FB01-5		
16	C1FB01-4		
17	S1FB01-5		
18	P1FB01-8/P1DB01-1		TY84, 安全冷却水系 冷却塔 A 基礎
19	C1FB01-7/C1DB01-1		
20	S1FB01-8/S1DB01-1		

第 2.3.1.6.3.2-13 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（安全冷却水系冷却塔 A 基礎）（その 2） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	P1FB01-3/C1FB01-5	安全冷却水系 冷却塔 A 基礎	TY83, 安全冷却水系 冷却塔 A 基礎
2	P1FB01-6/C1FB01-8		安全冷却水系 冷却塔 A 基礎

第 2.3.1.6.3.2-12 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系冷却塔 A 基礎)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-1/ P1AC01-1)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-1/ P1AC01-1)	4.6	40				1
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-1/ C1AC01-1)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-1/ C1AC01-1)	4.6	40				2
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-1/ S1AC01-1)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-1/ S1AC01-1)	4.6	40				3

ー

第 2.3.1.6.3.2-12 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系冷却塔 A 基礎) (その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-3)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-3)	4.6	40				4
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-4/ P1AC01-2)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-4/ P1AC01-2)	4.6	40				5
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-3/ C1AC01-2)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-3/ C1AC01-2)	4.6	40				6
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-4/ S1AC01-2)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-4/ S1AC01-2)	4.6	40				7

第 2.3.1.6.3.2-12 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系冷却塔 A 基礎)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-2)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-2)	4.6	40				8
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-2)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-2)	4.6	40				9
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-2)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-2)	4.6	40				10
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-6)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-6)	4.6	40				11
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-7)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-7)	4.6	40				12

第 2.3.1.6.3.2-12 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系冷却塔 A 基礎)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-6)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-6)	4.6	40				13
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-7)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-7)	4.6	40				14
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-5)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-5)	4.6	40				15
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-4)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-4)	4.6	40				16

4

第 2.3.1.6.3.2-12 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系冷却塔 A 基礎)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-5)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-5)	4.6	40				17
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-8/ P1DB01-1)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-8/ P1DB01-1)	4.6	40				18
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1FB01-7/ C1DB01-1)) ～ケーブルトレイ (C1FB01-7/ C1DB01-1)	4.6	40				19
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1FB01-8/ S1DB01-1)) ～ケーブルトレイ (S1FB01-8/ S1DB01-1)	4.6	40				20

注記 * : 主要寸法は、設工認申請書記載の公称値を示す。

第 2.3.1.6.3.2-13 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系冷却塔 A 基礎) (その 2) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-3/ C1FB01-5)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-3/ C1FB01-5)	4.6	40	[REDACTED]		—	1
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1FB01-6/ C1FB01-8)) ～ケーブルトレイ (P1FB01-6/ C1FB01-8)	4.6	40				2

注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

第2.3.1.6.3.2-12図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系
冷却塔A基礎)(その1) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

第2.3.1.6.3.2-13図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(安全冷却水系
冷却塔A基礎)(その2) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

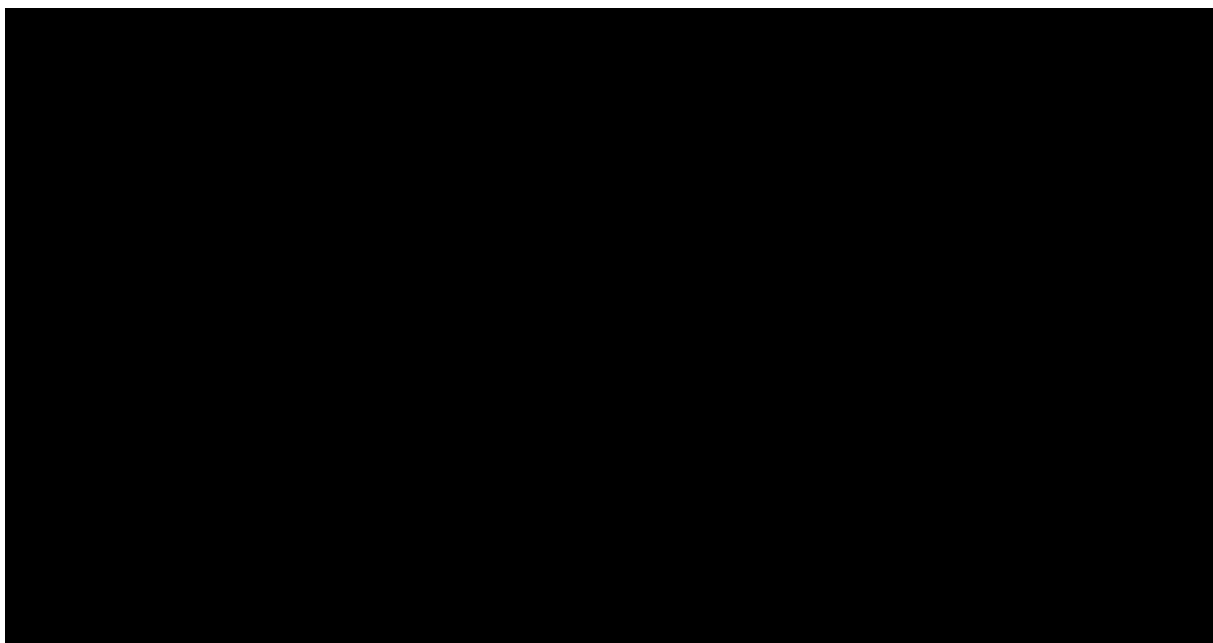
主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法*1 (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

洞道 (TX・TY) TY81

燃 菅 A

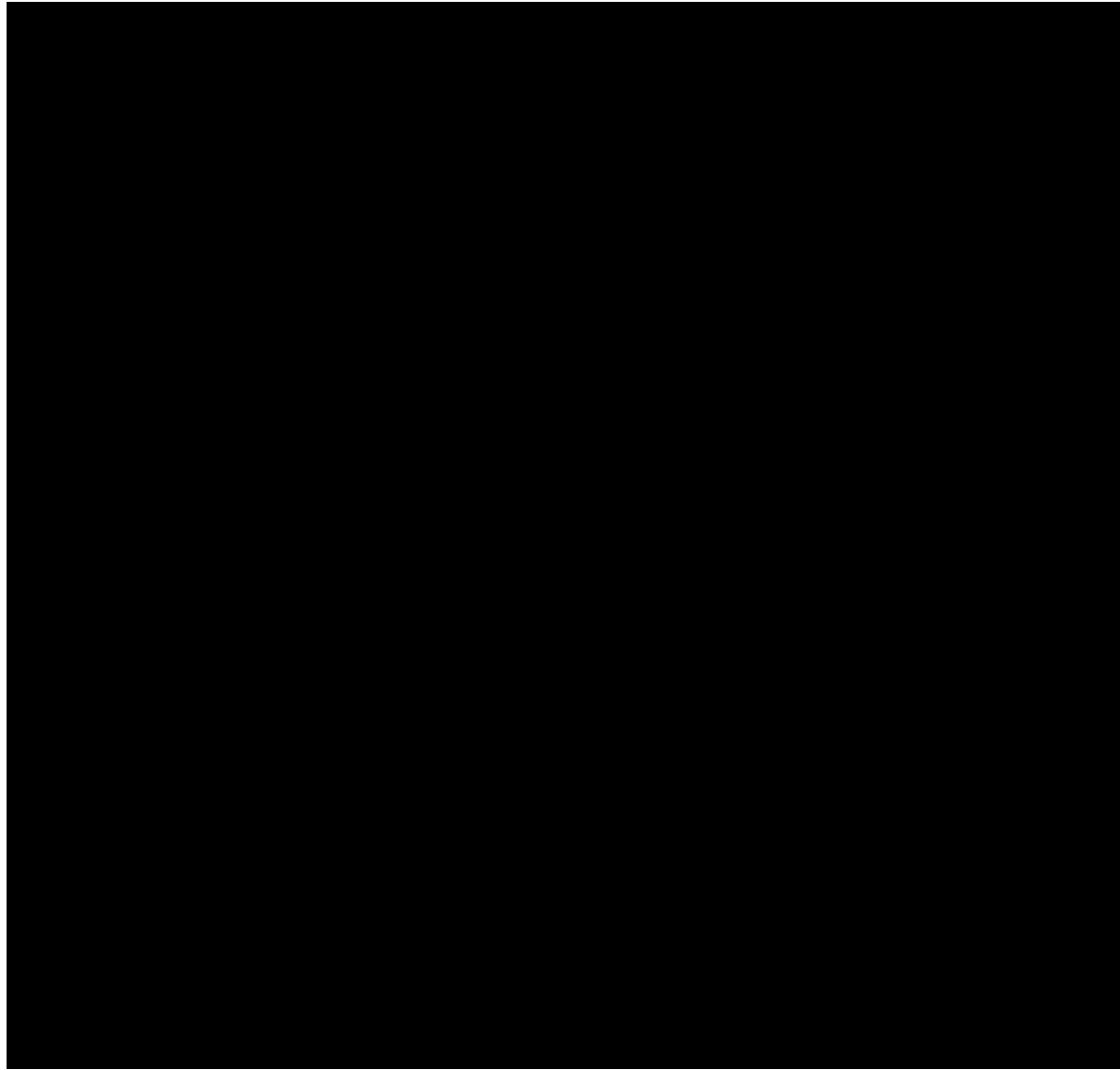


—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

※1 貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

第2.3.1.6.3.2-14図
火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図
(洞道(TX・TY)TY81)(その1)

洞道 (TX・TY) TY81



燃管 A

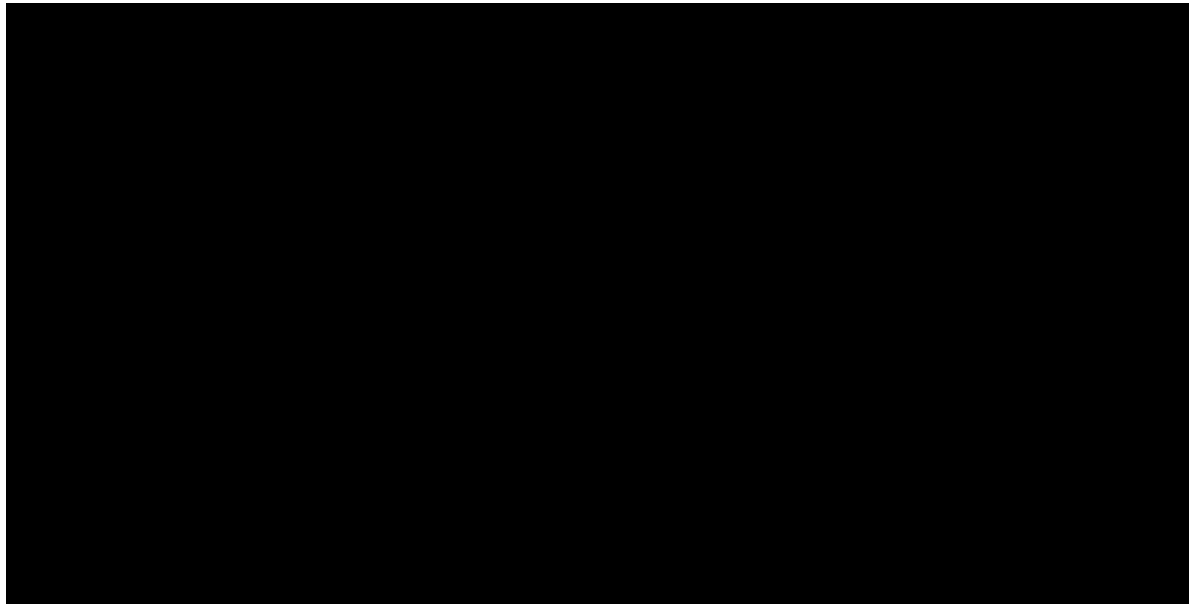
貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

第2.3.1.6.3.2-15図
火災防護設備 (ケーブルトレイ消火設備) の系統図
(洞道 (TX・TY) TY81) (その2)

洞道 (TX・TY) TY82

燃管 A

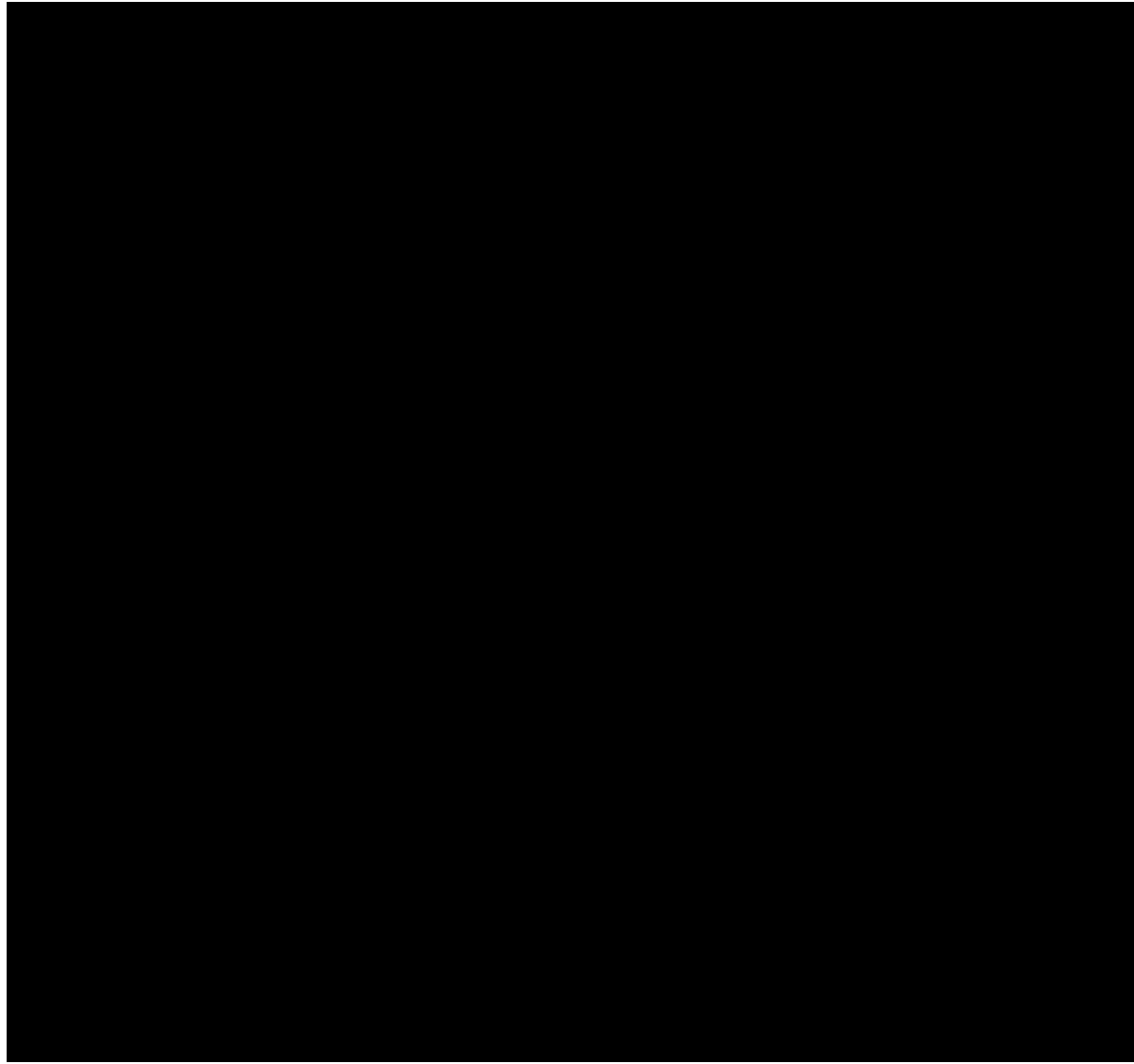


—— 火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

*1 貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。

第2.3.1.6.3.2-16図
火災防護設備 (ケーブルトレイ消火設備) の系統図
(洞道 (TX・TY) TY82) (その1)

洞道 (TX・TY) TY82



燃管 A

貯蔵容器とケーブルトレイの名称は別紙1に示す。



火災防護設備のうち消火設備
(ケーブルトレイ消火設備) (当該設備の申請範囲)

第2.3.1.6.3.2-17図
火災防護設備 (ケーブルトレイ消火設備) の系統図
(洞道 (TX・TY) TY82) (その2)

第 2.3.1.6.3.2-14 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY81）（その 1） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	K1EB01-1	TY81	TY81
2	P1EB01-1		
3	C1EB01-1		
4	S1EB01-1		

第 2.3.1.6.3.2-15 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY81）（その2） 別紙1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	K1AB01-2/S1AB01-2/P1AB01-2/C1AB01-2	TY81	TY81

第 2.3.1.6.3.2-16 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY82）（その 1） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	K1EB01-2	TY82	TY82
2	P1EB01-2		
3	C1EB01-2		
4	S1EB01-2		

第 2.3.1.6.3.2-17 図 火災防護設備（ケーブルトレイ消火設備）の系統図（洞道（TX・TY）TY82）（その 2） 別紙 1

番号	名称（*1）	貯蔵容器 設置部屋番号	主配管 設置部屋番号
1	K1AB01-3/S1AB02-3/P1AB02-2/C1AB02-3	TY82	TY82

第 2.3.1.6.3.2-14 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY81)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (K1EB01-1)	4.6	40				1
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (P1EB01-1)	4.6	40				2
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (C1EB01-1)	4.6	40				3
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1EB01-1)) ～ケーブルトレイ (S1EB01-1)	4.6	40				4

注記 * : 主要寸法は、設工認申請書記載の公称値を示す。

第 2.3.1.6.3.2-15 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY81)(その 2) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器	4.6	40	[REDACTED]			1
	(ケーブルトレイ (K1AB01-2/ S1AB01-2/P1AB01-2/C1AB01-2)) ～ケーブルトレイ (K1AB01-2/ S1AB01-2/P1AB01-2/C1AB01-2))						

注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

第 2.3.1.6.3.2-16 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY82)(その 1) 別紙 2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (K1EB01-2)	4.6	40				1
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (P1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (P1EB01-2)	4.6	40				2
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (C1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (C1EB01-2)	4.6	40				3
	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (S1EB01-2)) ～ケーブルトレイ (S1EB01-2)	4.6	40				4

注記 * : 主要寸法は、設工認申請書記載の公称値を示す。

第 2.3.1.6.3.2-17 図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY82)(その2) 別紙2

名称		最高使用 圧力	最高使用 温度	外径*	厚さ*	主要 材料	配管番号
		MPa	℃	mm	mm	—	—
ケーブル トレイ 消火 設備	FK-5-1-12 貯蔵容器 (ケーブルトレイ (K1AB01-3/ S1AB02-3/P1AB02-2/C1AB02-3)) ～ケーブルトレイ (K1AB01-3/ S1AB02-3/P1AB02-2/C1AB02-3))	4.6	40			—	1

注記 * : 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

第2.3.1.6.3.2-14図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY81)(その1) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

第2.3.1.6.3.2-15図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY81)(その2) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

第2.3.1.6.3.2-16図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY82) (その1) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

第2.3.1.6.3.2-17図 火災防護設備(ケーブルトレイ消火設備)の系統図(洞道(TX・TY)TY82) (その2) 別紙3

公差表(公称値の許容範囲)

主要配管 口径(A)及び板厚	主要寸法* ¹ (mm)	許容範囲	根拠
	外径		
	厚さ		

注記 *1: 主要寸法は, 設工認申請書記載の公称値を示す。

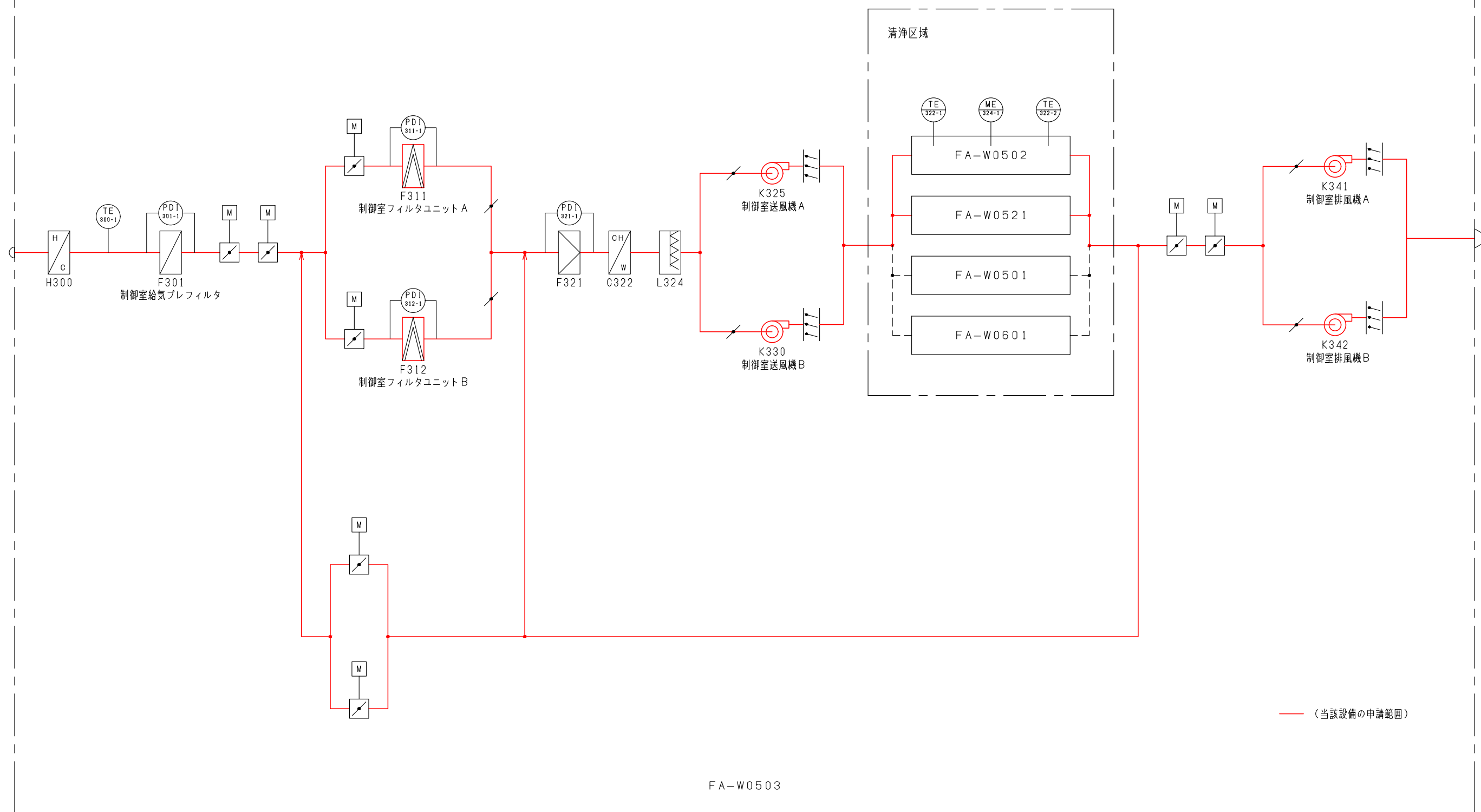
*2: 主要配管口径(A)及び板厚は, 外径を示す。

VI-2-3-2 換気系統図

許 A

清浄区域

系統番号	系統名称
7909	制御室換気設備

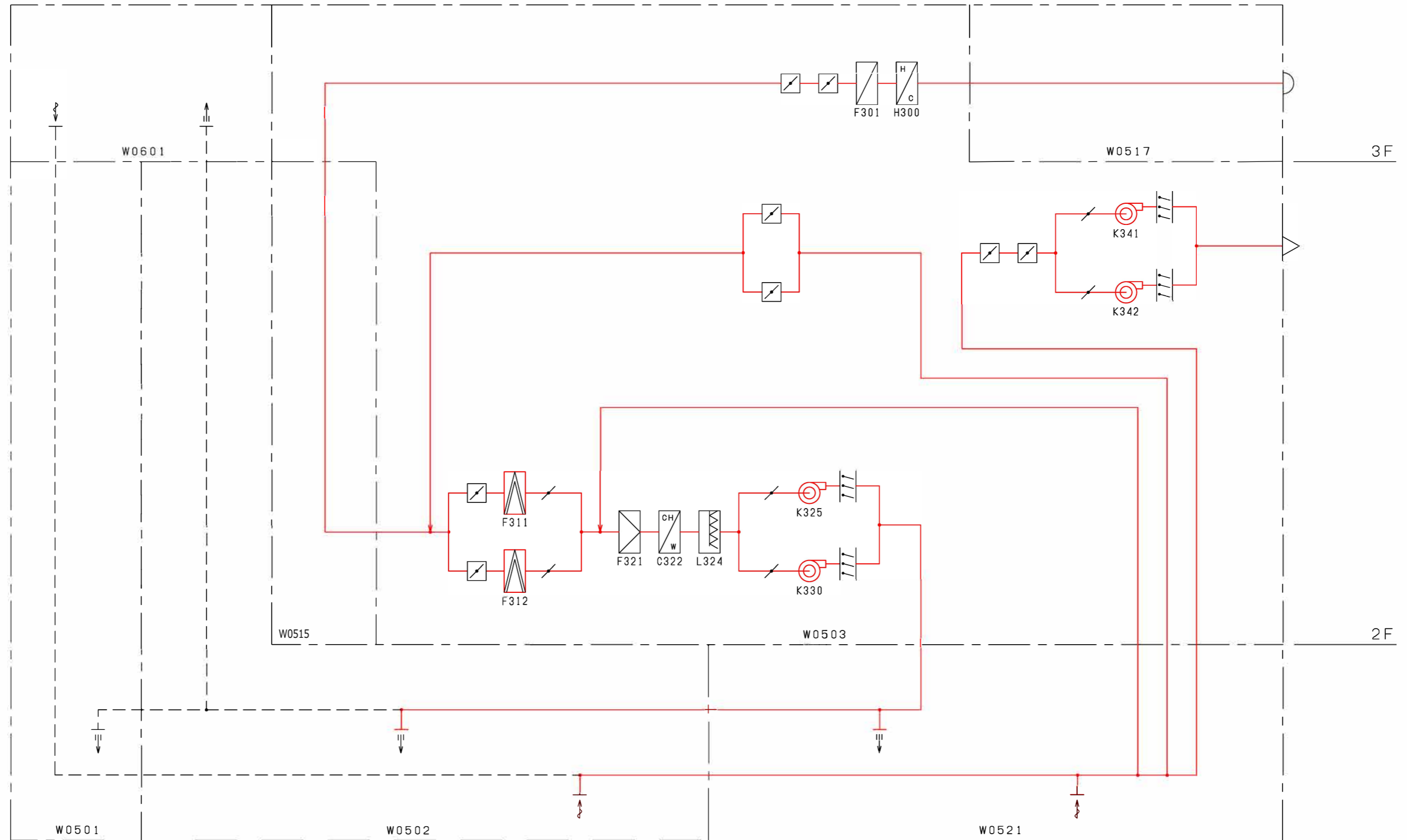


— (当該設備の申請範囲)

FA-W0503

第2.3.2.3.3.1-1図
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の換気系統図
(7909-01) (重大事故等対処設備)

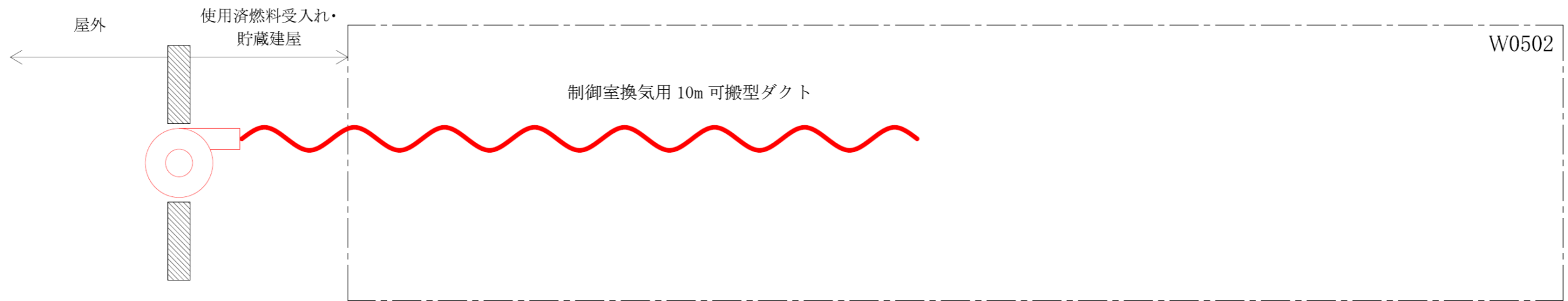
系統番号	系統名称
7909	制御室換気設備



— 当該設備の申請範囲

第2.3.2.3.3.1-2図
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の換気系統図
(7909-02) (重大事故等対処設備)

系統番号	系統名称
9901	制御室換気設備



代替制御室送風機

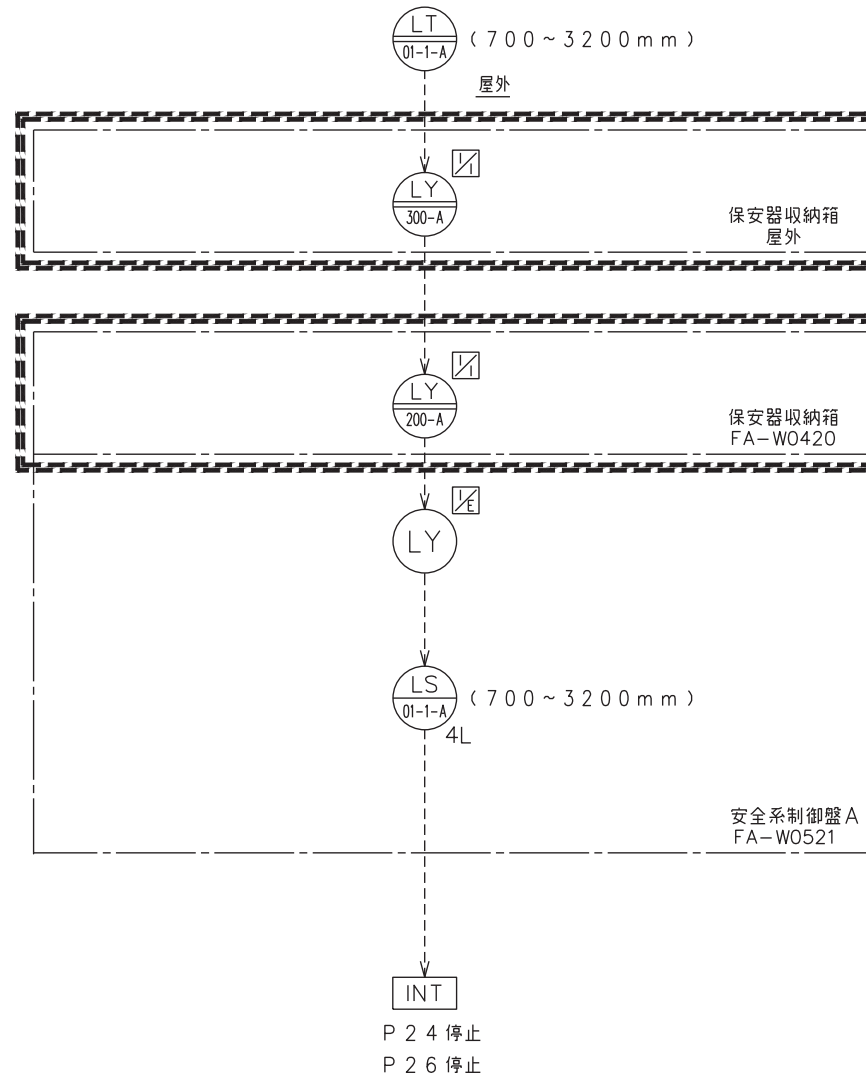
— : 重大事故等対処設備
(当該設備の申請範囲)

第 2.3.2.3.3.1-3 図
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の換気系統図
(9901-01) (重大事故等対処設備)

VI-2-3-3 計測制御系統図

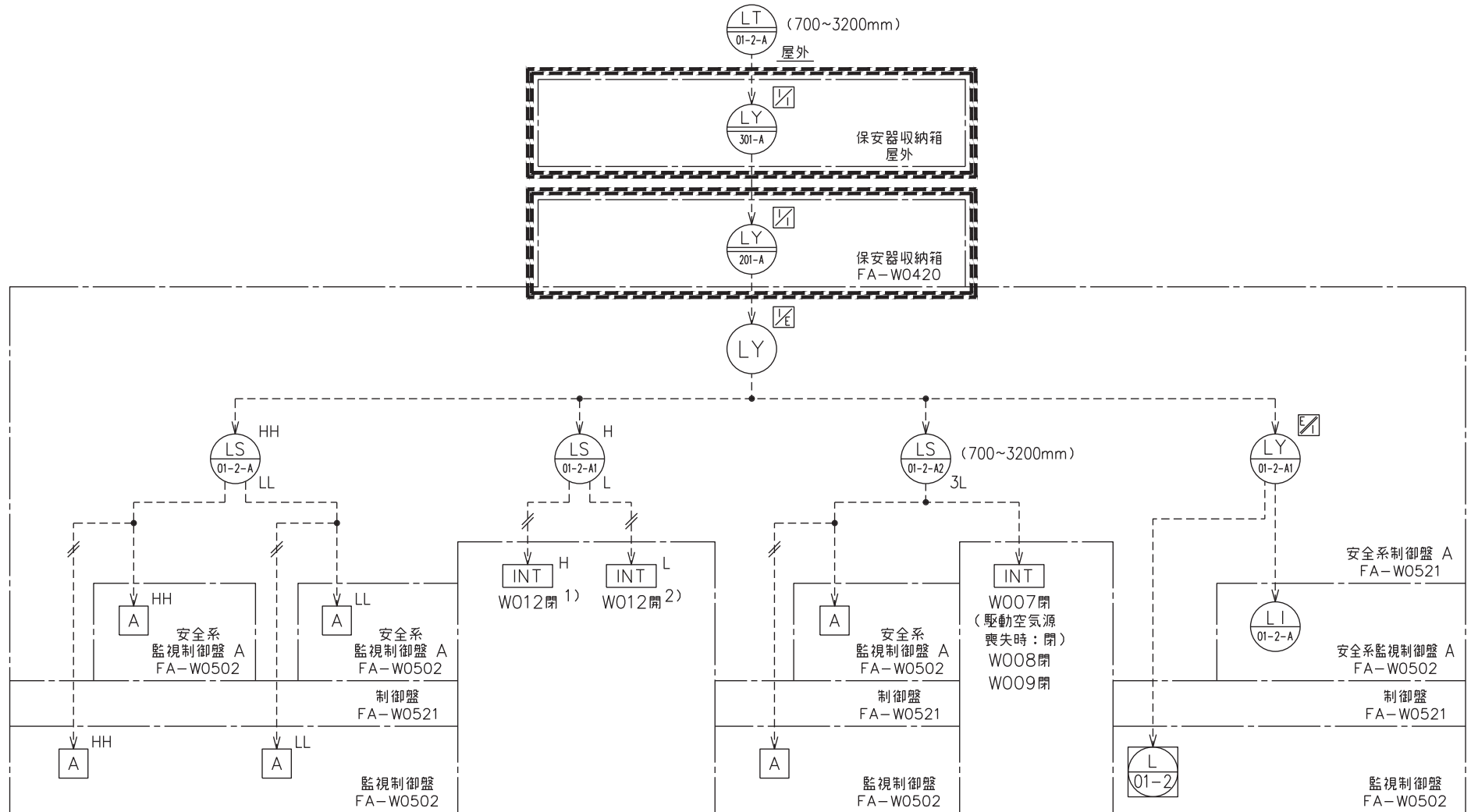
許 A

安全冷却水系膨張槽 A 液位 1



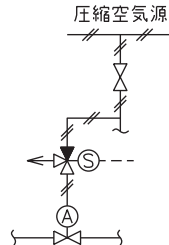
第2.3.3.1.1-1図
 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る
 安全冷却水系の計測制御系統図（その1）
 （7183-01）

安全冷却水系膨張槽 A 液位 2



- 注記 1) 安全冷却水系膨張槽Aへの純水補給を液位高にて自動停止させる。
 2) 安全冷却水系膨張槽Aへの純水補給を液位低にて自動供給させる。

- 3) 空気作動弁と圧縮空気源との取合いを以下に示す。

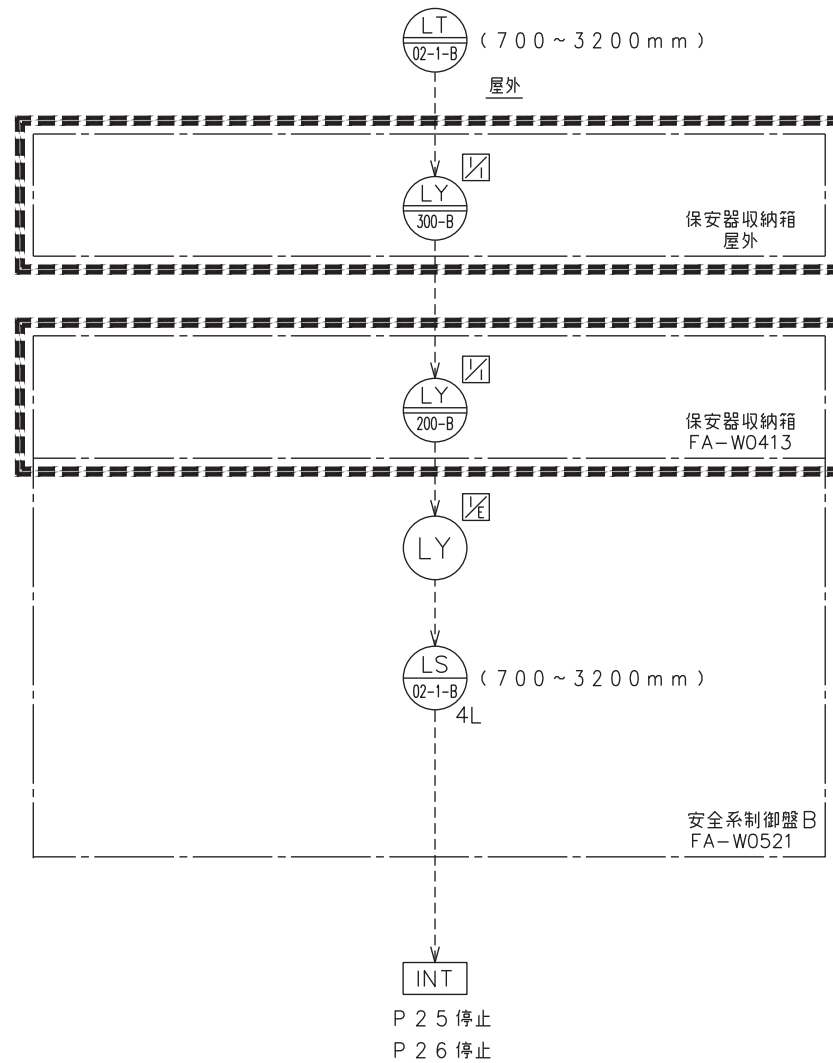



 内を申請範囲とする。

第2.3.3.1.1-2図

使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る安全冷却水系の計測制御系統図(その2)
 (7183-02)

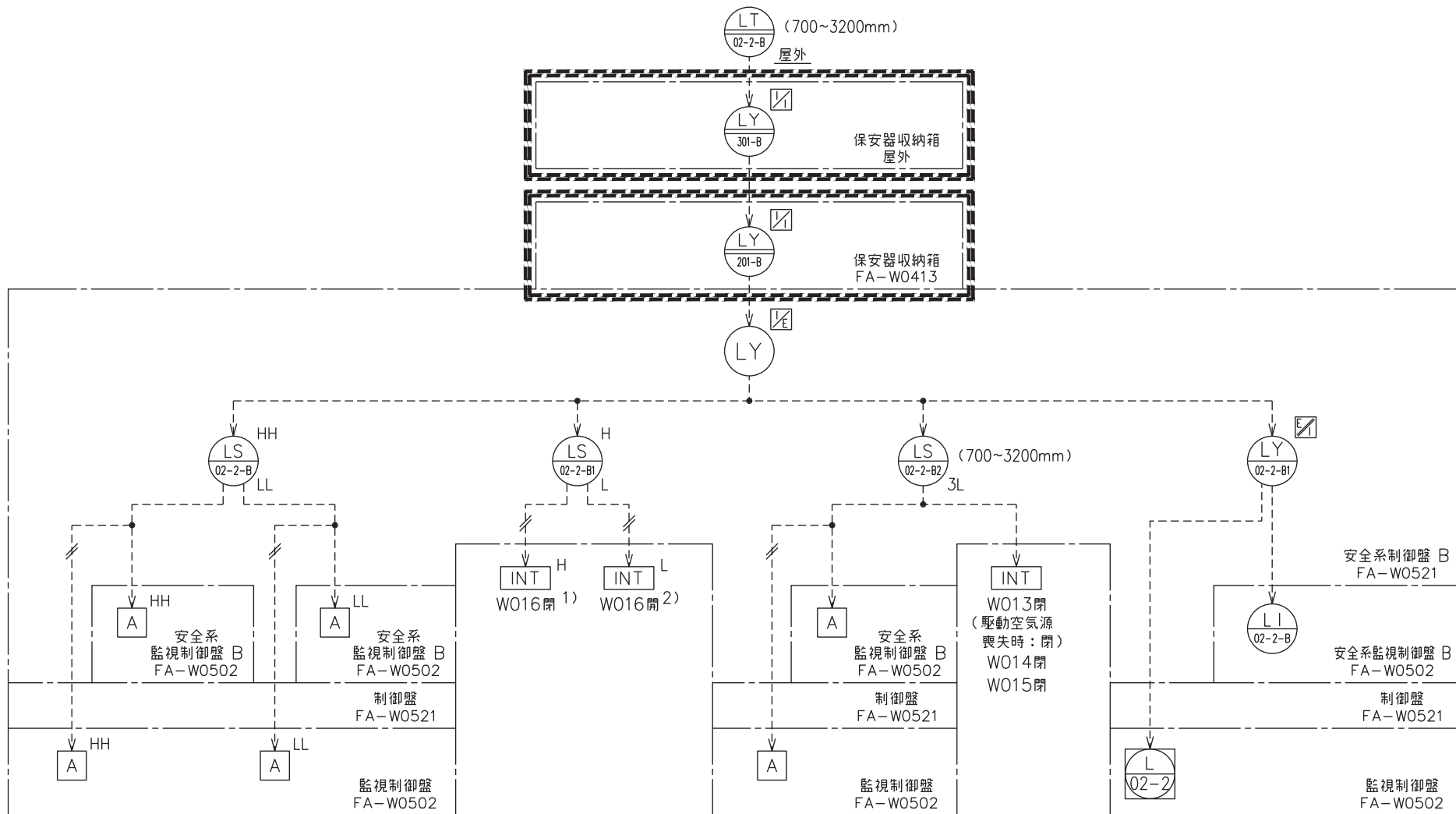
安全冷却水系膨張槽 B 液位 1



 内を申請範囲とする。

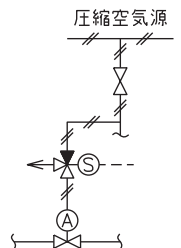
第2.3.3.1.1-3図
使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る
安全冷却水系の計測制御系統図 (その3)
(7183-03)

安全冷却水系膨張槽 B 液位 2



- 注記 1) 安全冷却水系膨張槽Bへの純水補給を液位高にて自動停止させる。
 2) 安全冷却水系膨張槽Bへの純水補給を液位低にて自動供給させる。

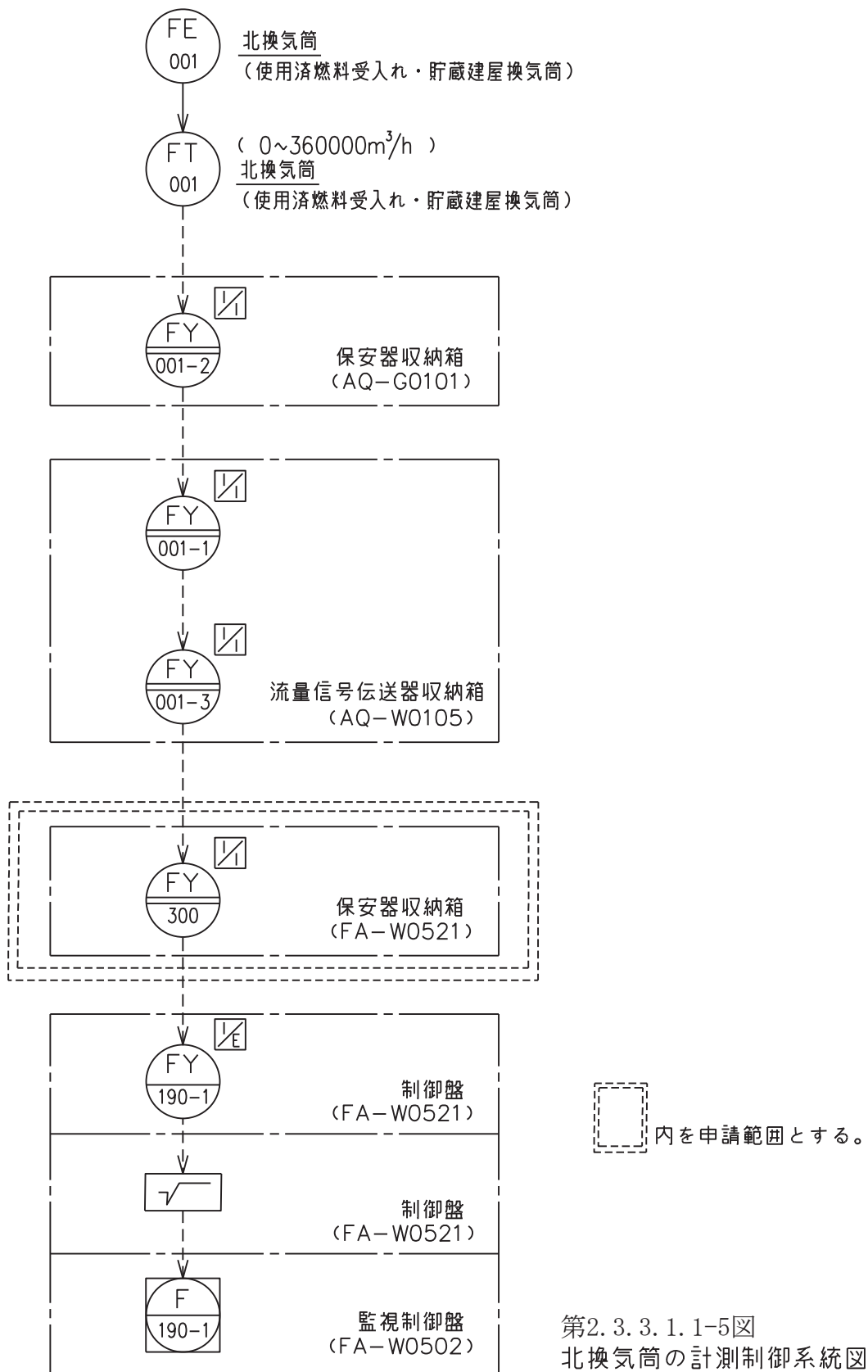
- 3) 空気作動弁と圧縮空気源との取合いを以下に示す。



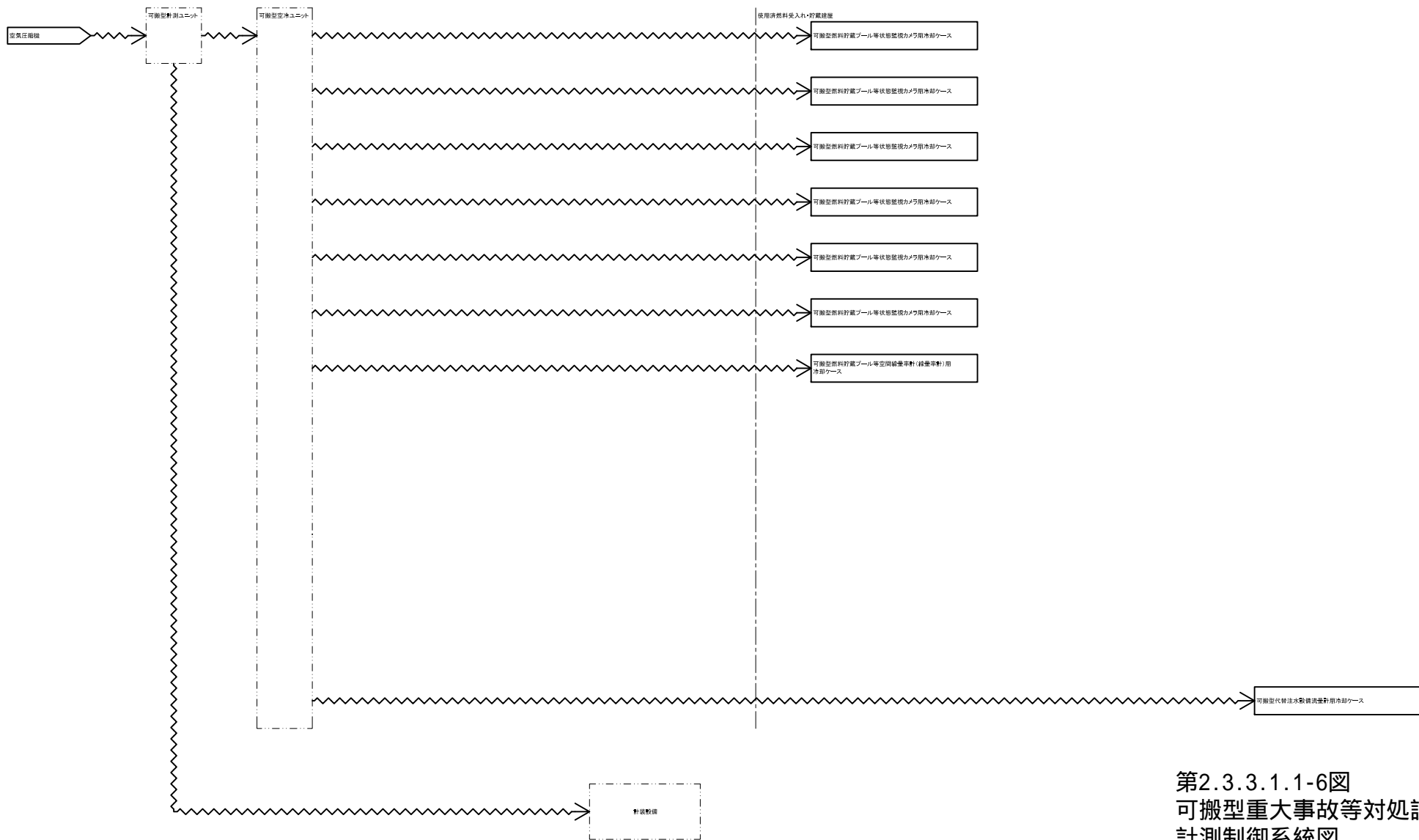
 内を申請範囲とする。

第2.3.3.1.1-4図
 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設に係る安全冷却水系の計測制御系統図(その4)
 (7183-04)

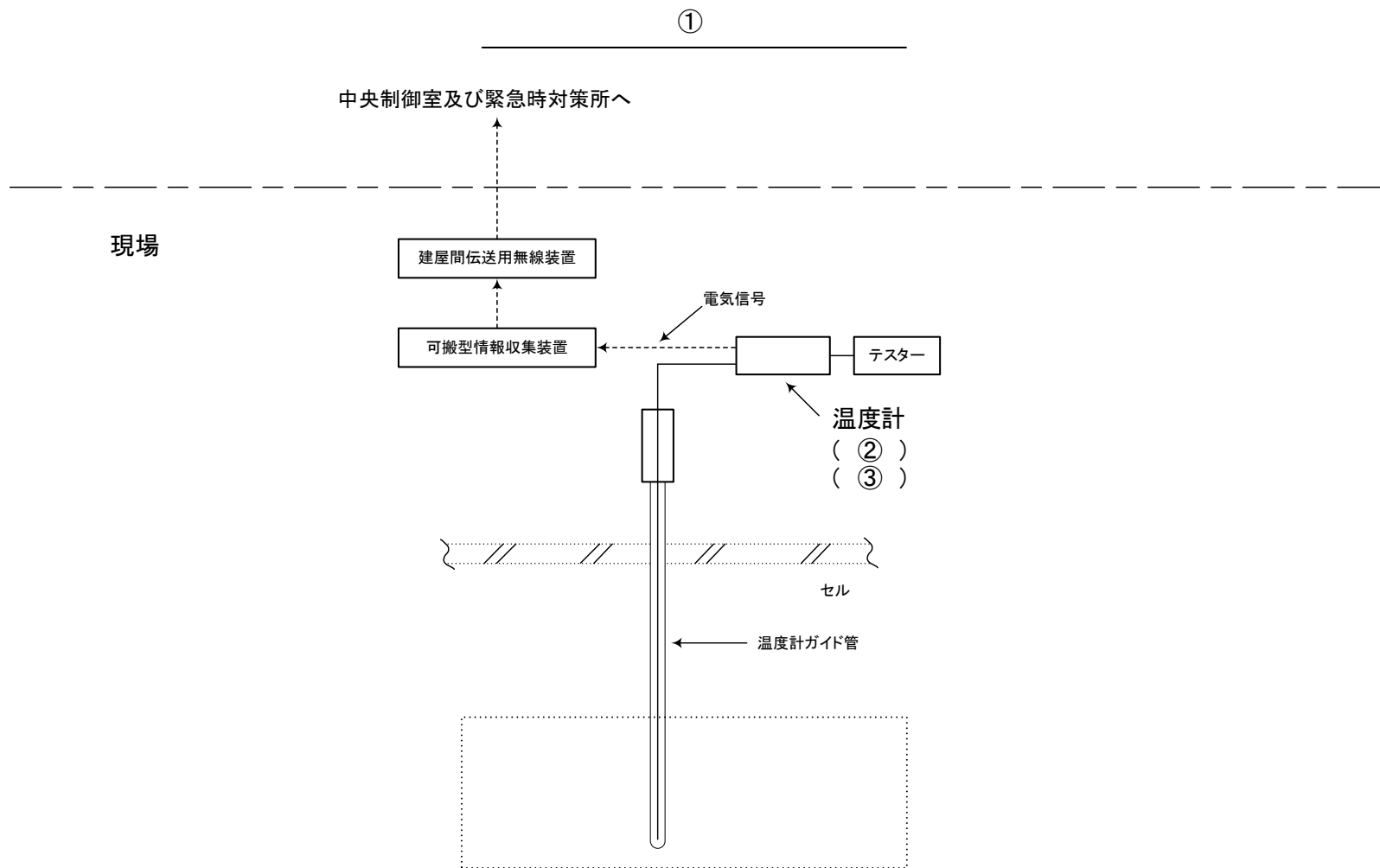
北換気筒風量



第2.3.3.1.1-5図
北換気筒の計測制御系統図
(7909-01)



第2.3.3.1.1-6図
 可搬型重大事故等対処設備の
 計測制御系統図
 (その1)



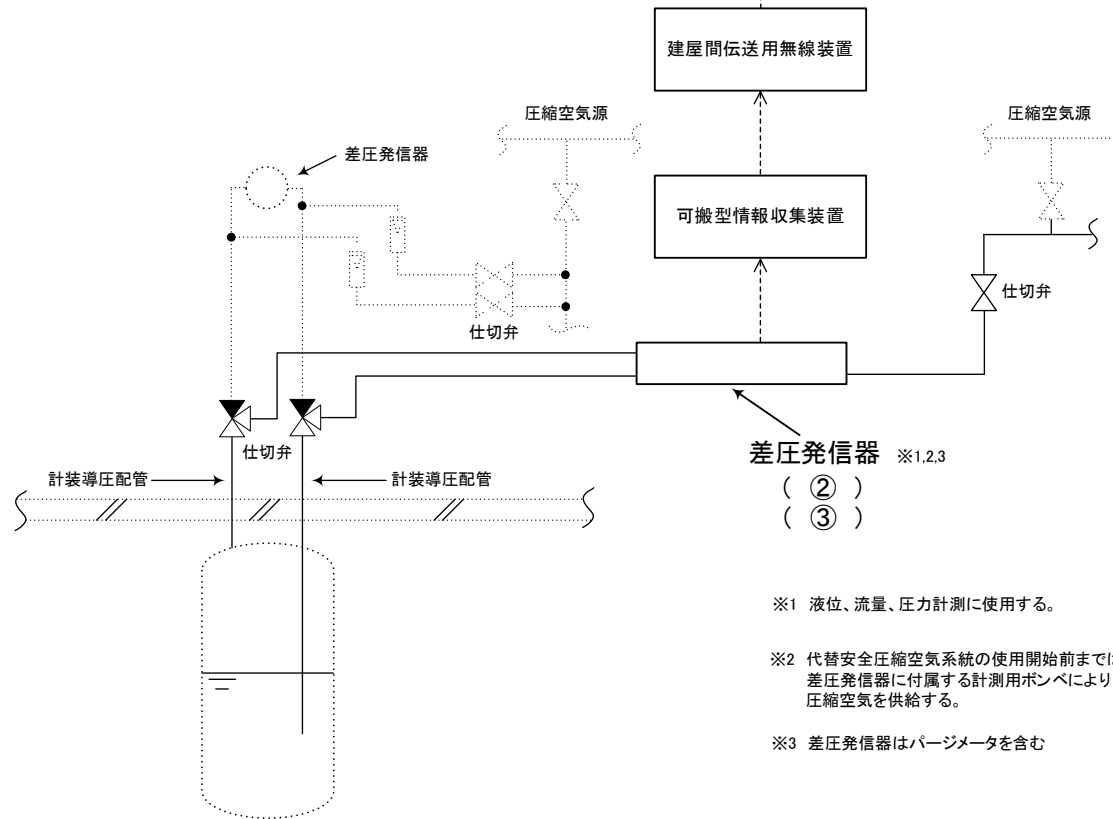
第2.3.3.1.1-7図
可搬型重大事故等対処設備の
計測制御系統図
(その 2)

①	対象機器又は対象建屋	②	③
可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体)	燃料貯蔵プール(BWR 燃料用)	・FA-Y0403	0~100℃
	燃料貯蔵プール(PWR 燃料用)	・FA-Y0403	0~100℃
	燃料貯蔵プール(BWR/PWR 燃料用)	・FA-Y0403	0~100℃
	燃料送出しピット	・FA-Y0404	0~100℃
	燃料仮置きピットA	・FA-Y0401	0~100℃
	燃料仮置きピットB	・FA-Y0401	0~100℃

①

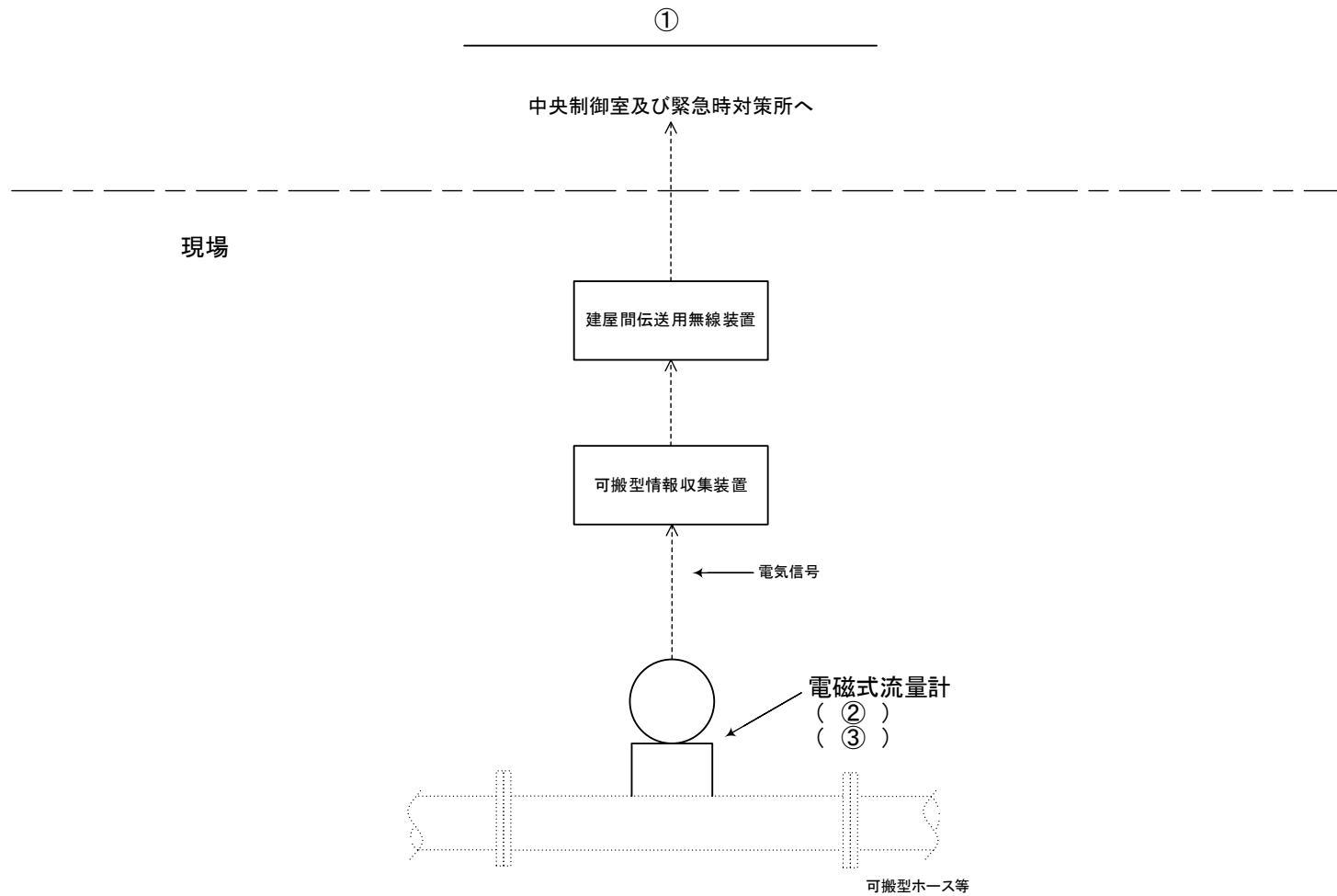
中央制御室及び緊急時対策所へ

現場



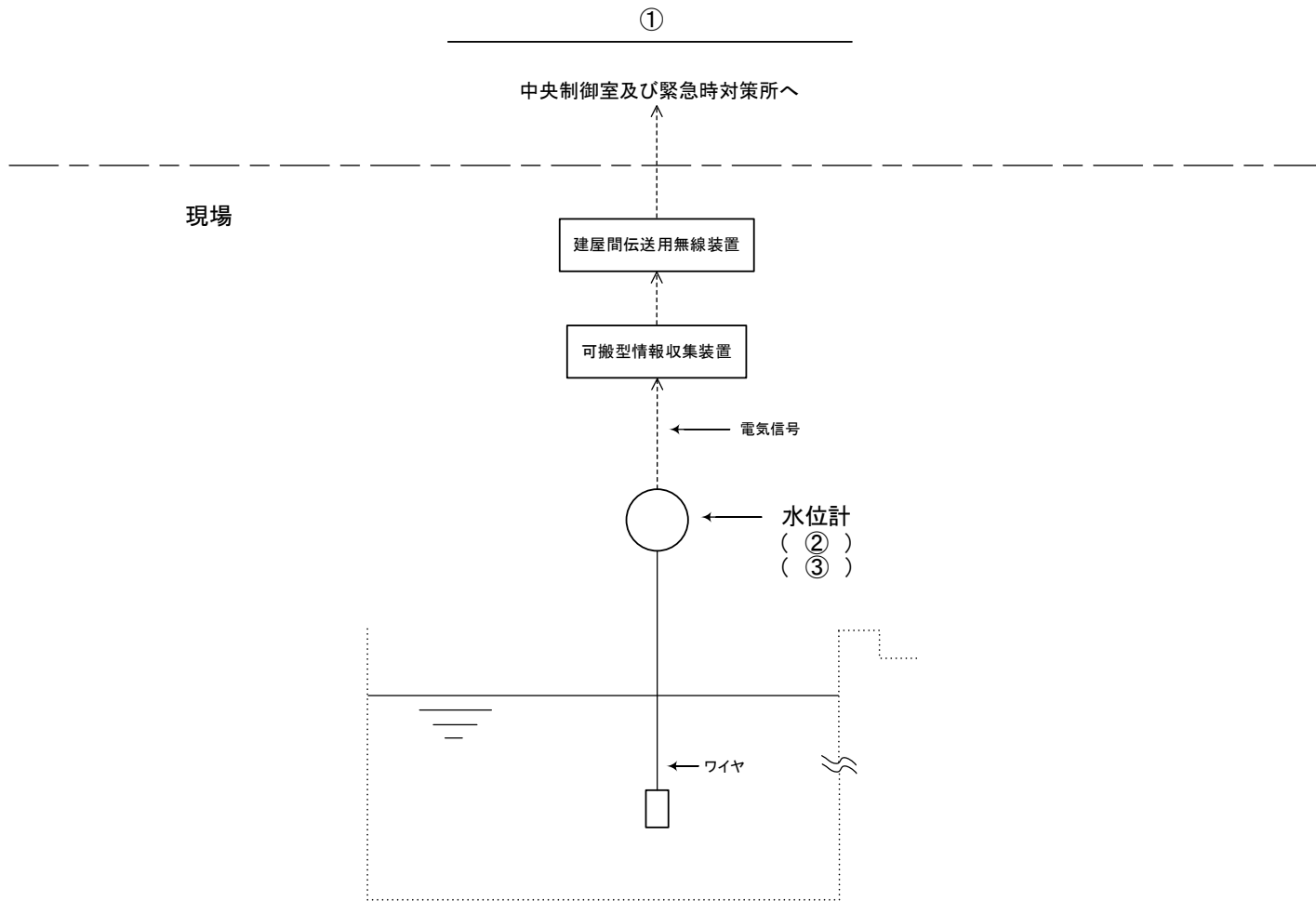
第2.3.3.1.1-8図
可搬型重大事故等対処設備の
計測制御系統図
(その3)

①	対象機器又は対象建屋	②	③
可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式)	燃料貯蔵プール(BWR 燃料用)	・FA-Y0403	0～11.5m
	燃料貯蔵プール(PWR 燃料用)	・FA-Y0403	0～11.5m
	燃料貯蔵プール(BWR/PWR 燃料用)	・FA-Y0403	0～11.5m
	燃料送出しピット	・FA-Y0404	0～11.5m
	燃料仮置きピットA	・FA-Y0401	0～11.5m
	燃料仮置きピットB	・FA-Y0401	0～11.5m



第2.3.3.1.1-9図
可搬型重大事故等対処設備の
計測制御系統図
(その4)

①	対象機器又は対象建屋	②	③
可搬型スプレイ設備流量計	-	<ul style="list-style-type: none"> ・FA-Y0403 ・FA-Y0404 ・FA-Y0401 	0~114m ³ /h
可搬型代替注水設備流量計	-	<ul style="list-style-type: none"> ・FA-Y0401 	0~240m ³ /h

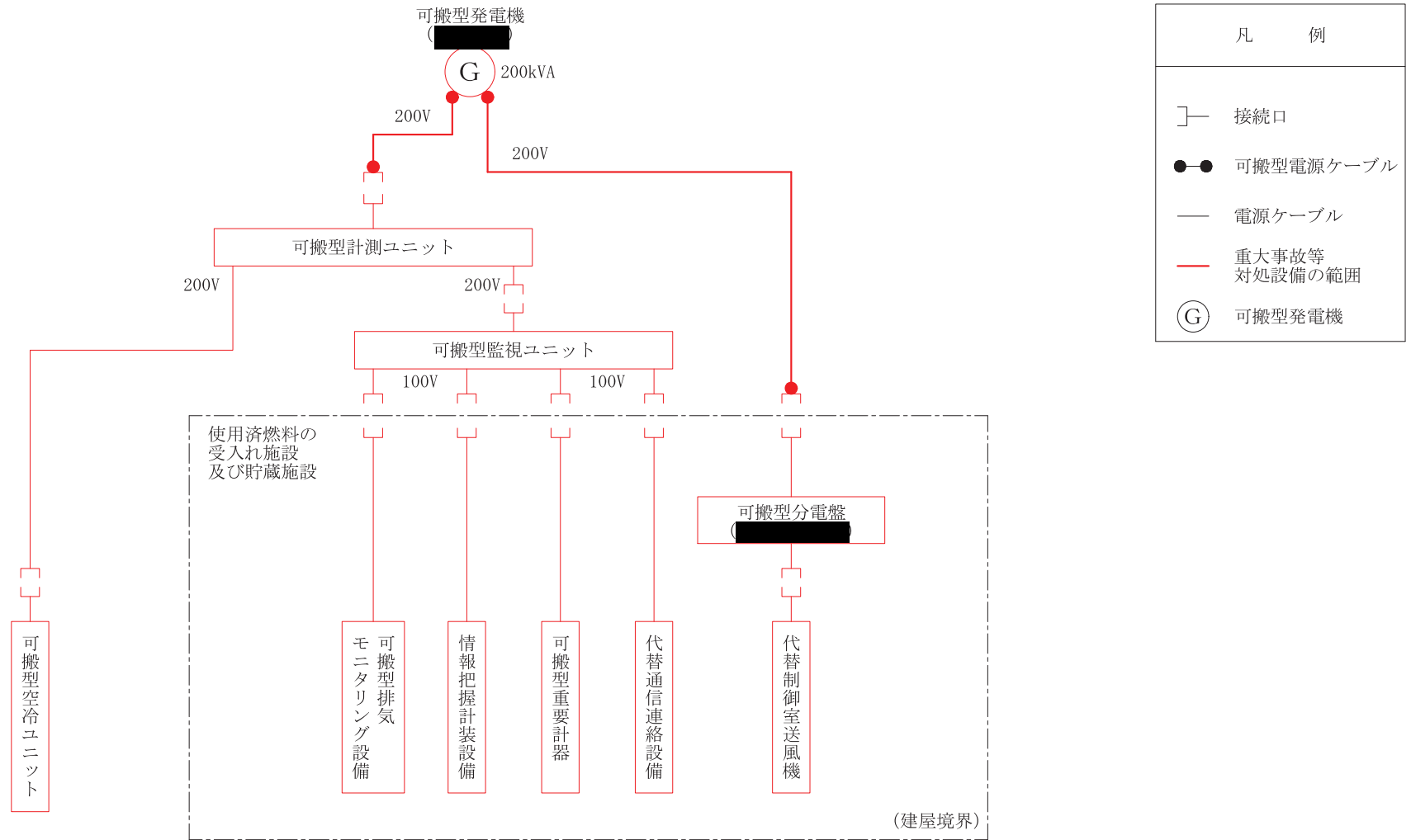


第2.3.3.1.1-10図
可搬型重大事故等対処設備の
計測制御系統図
(その5)

①	対象機器又は対象建屋	②	③
可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式)	燃料貯蔵プール(BWR 燃料用)	・FA-Y0403	0～11.5m
	燃料貯蔵プール(PWR 燃料用)	・FA-Y0403	0～11.5m
	燃料貯蔵プール(BWR/PWR 燃料用)	・FA-Y0403	0～11.5m
	燃料送出しピット	・FA-Y0404	0～11.5m
	燃料仮置きピットA	・FA-Y0401	0～11.5m
	燃料仮置きピットB	・FA-Y0401	0～11.5m

VI-2-3-4 単線結線図

許 A

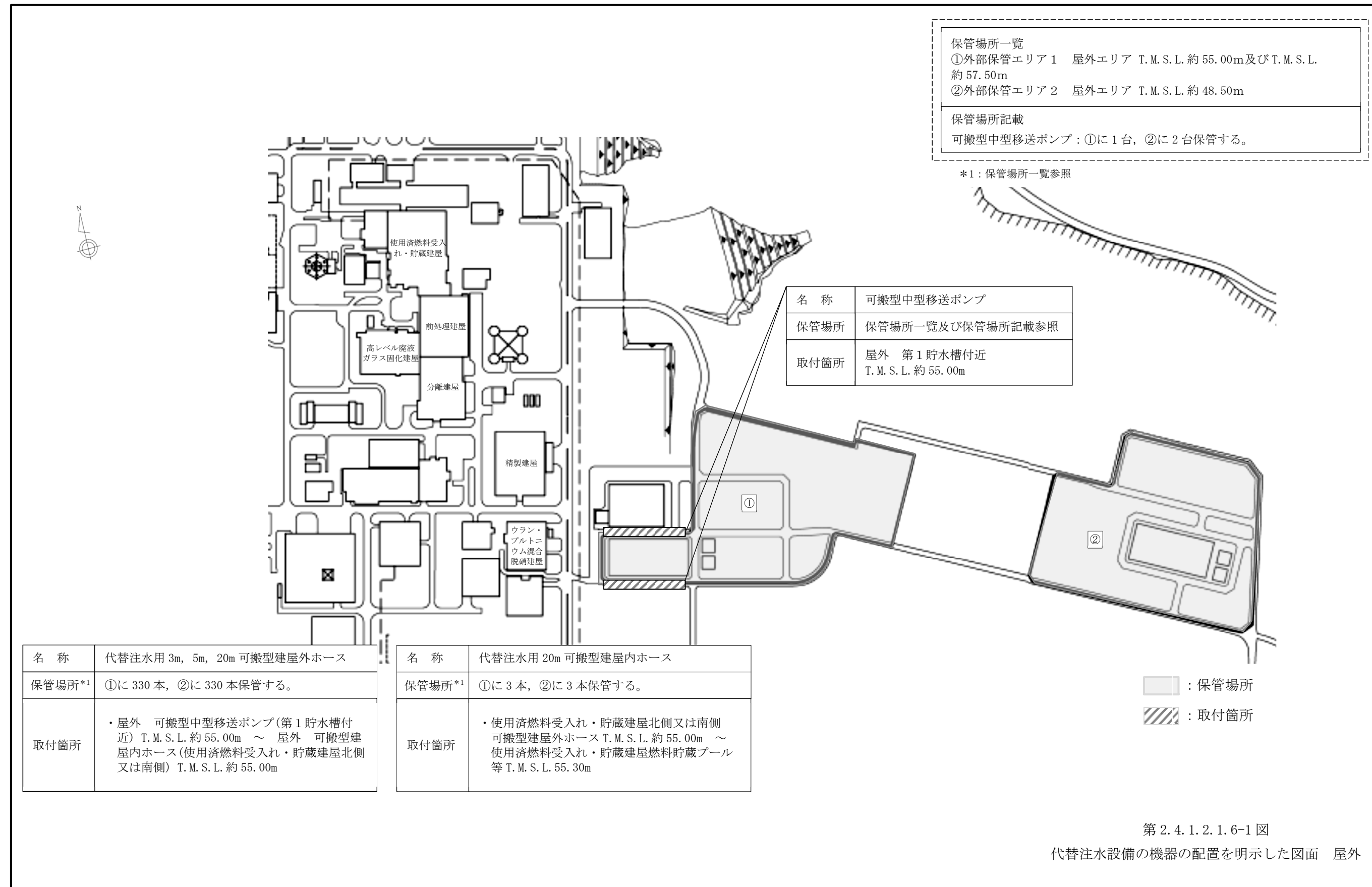


凡 例	
┌┐	接続口
●—●	可搬型電源ケーブル
—	電源ケーブル
— (Red)	重大事故等 対処設備の範囲
⊙G	可搬型発電機

第2.3.4.1-1図
使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な
施設の電気設備の単線結線図

VI-2-4 配置図

許 A



保管場所一覧
 ①外部保管エリア1 屋外エリア T.M.S.L.約 55.00m及び T.M.S.L.約 57.50m
 ②外部保管エリア2 屋外エリア T.M.S.L.約 48.50m

保管場所記載
 可搬型中型移送ポンプ：①に1台，②に2台保管する。

*1：保管場所一覧参照

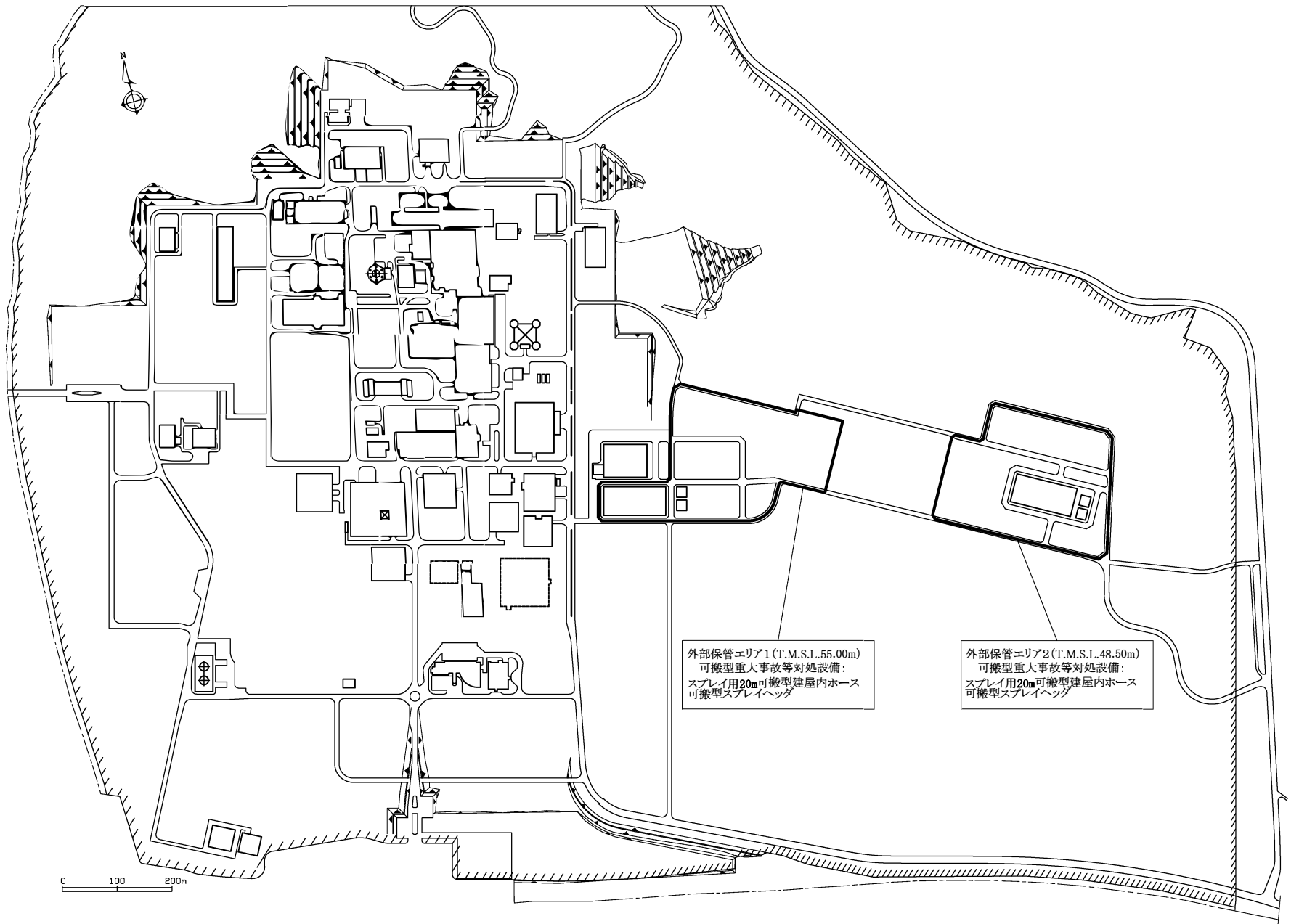
名称	可搬型中型移送ポンプ
保管場所	保管場所一覧及び保管場所記載参照
取付箇所	屋外 第1貯水槽付近 T.M.S.L.約 55.00m

名称	代替注水用 3m, 5m, 20m 可搬型建屋外ホース
保管場所*1	①に 330 本, ②に 330 本保管する。
取付箇所	・屋外 可搬型中型移送ポンプ(第1貯水槽付近) T.M.S.L.約 55.00m ~ 屋外 可搬型建屋内ホース(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側又は南側) T.M.S.L.約 55.00m

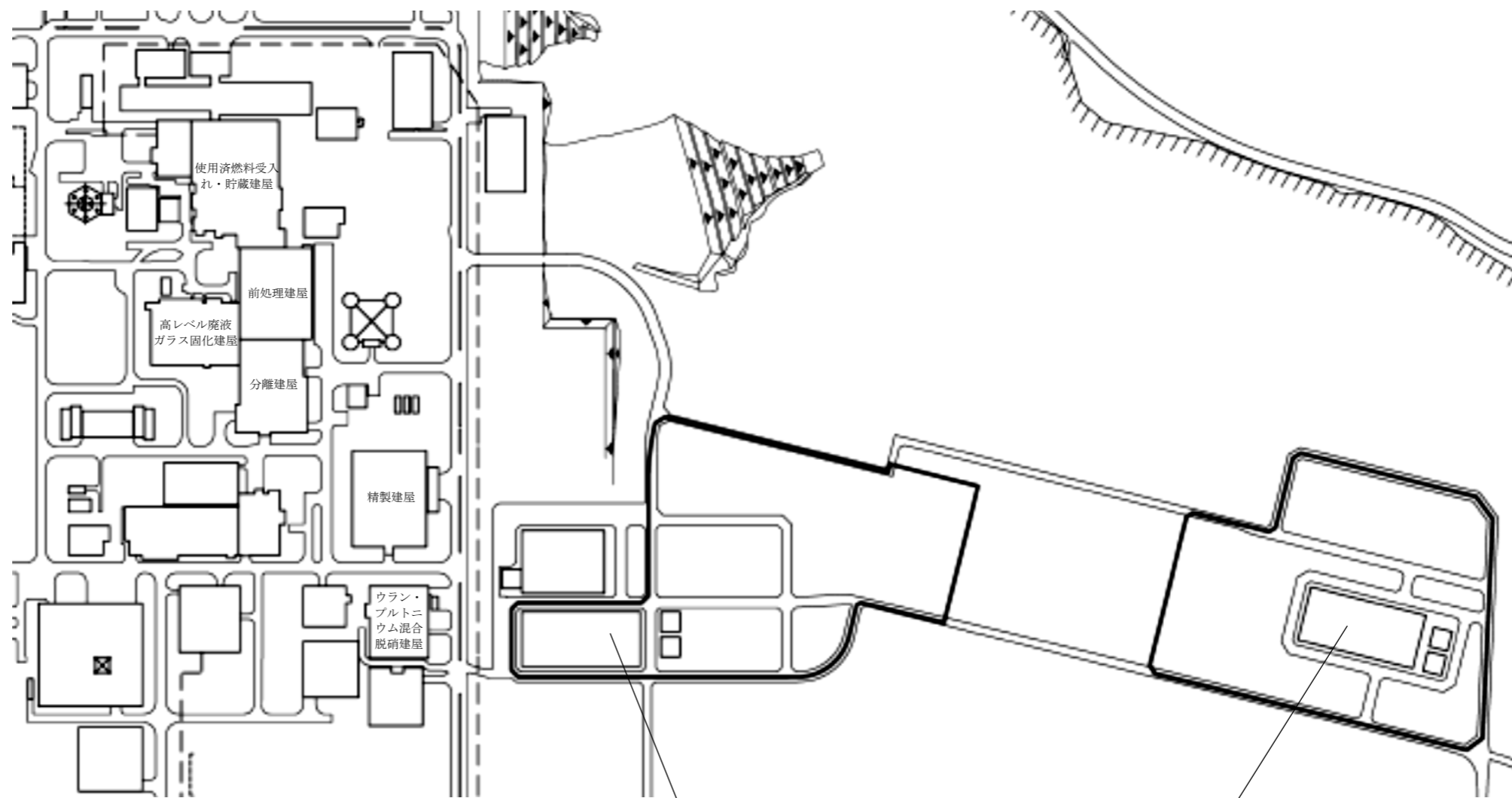
名称	代替注水用 20m 可搬型建屋内ホース
保管場所*1	①に 3 本, ②に 3 本保管する。
取付箇所	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋北側又は南側 可搬型建屋外ホース T.M.S.L.約 55.00m ~ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋燃料貯蔵プール等 T.M.S.L. 55.30m

■：保管場所
 ▨：取付箇所

第 2.4.1.2.1.6-1 図
 代替注水設備の機器の配置を明示した図面 屋外



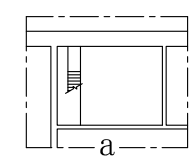
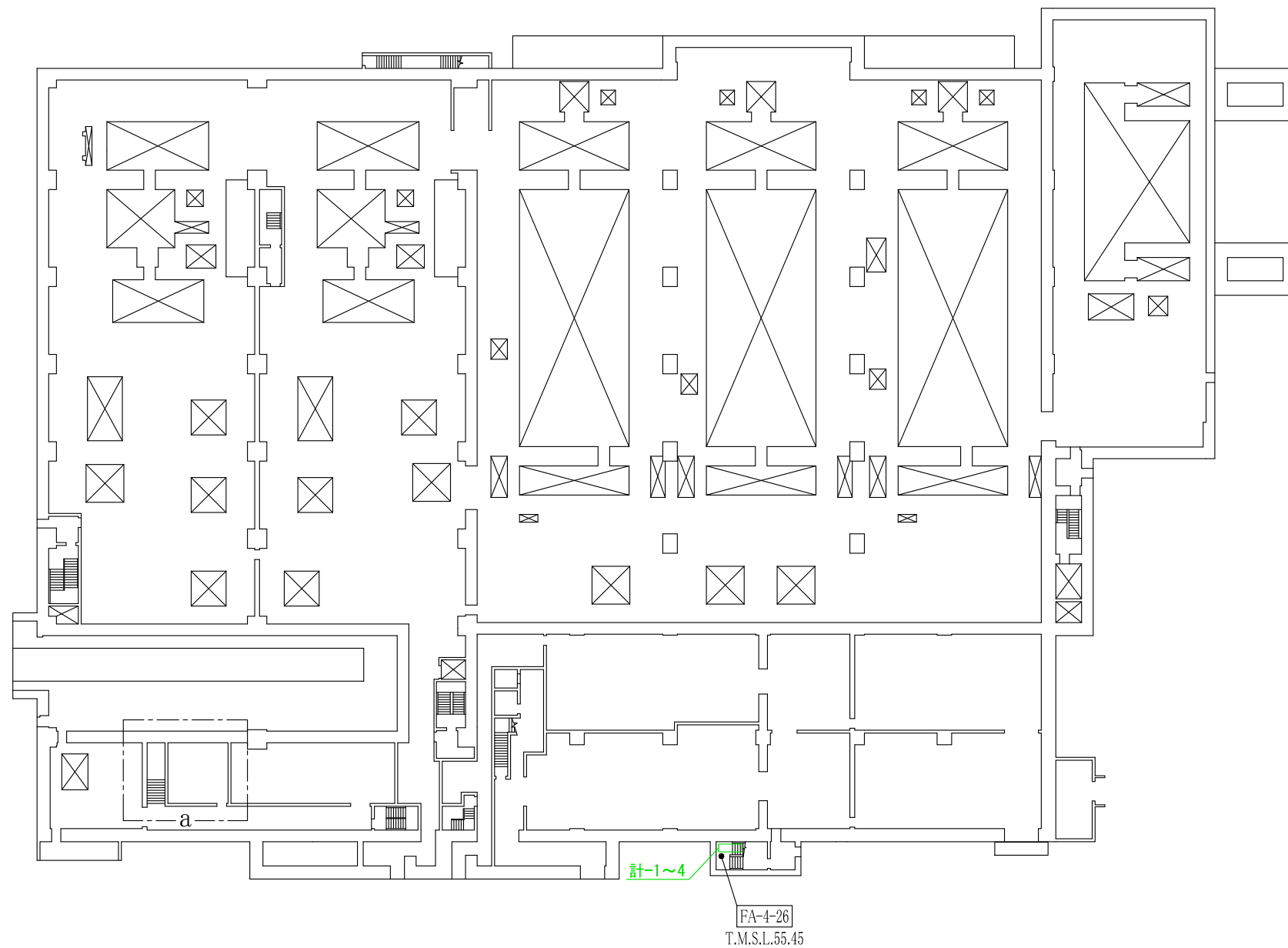
第2.4.1.2.1.7-1図
スプレイ設備の機器の配置を明示した図面 屋外 (スプレイ設備)



第1保管庫・貯水所 (T. M. S. L. 55. 15m)
可搬型重大事故等対処設備：
代替制御室送風機
制御室換気用 10m 可搬型ダクト
ガンマ線用サーベイメータ (SA)
アルファ・ベータ専用サーベイメータ (SA)

第2保管庫・貯水所 (T. M. S. L. 48. 65m)
可搬型重大事故等対処設備：
代替制御室送風機

第 2. 4. 4-1 図
計測制御系統施設の機器の配置を明示した図面 屋外



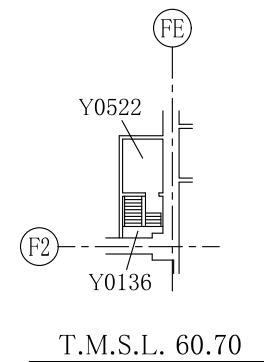
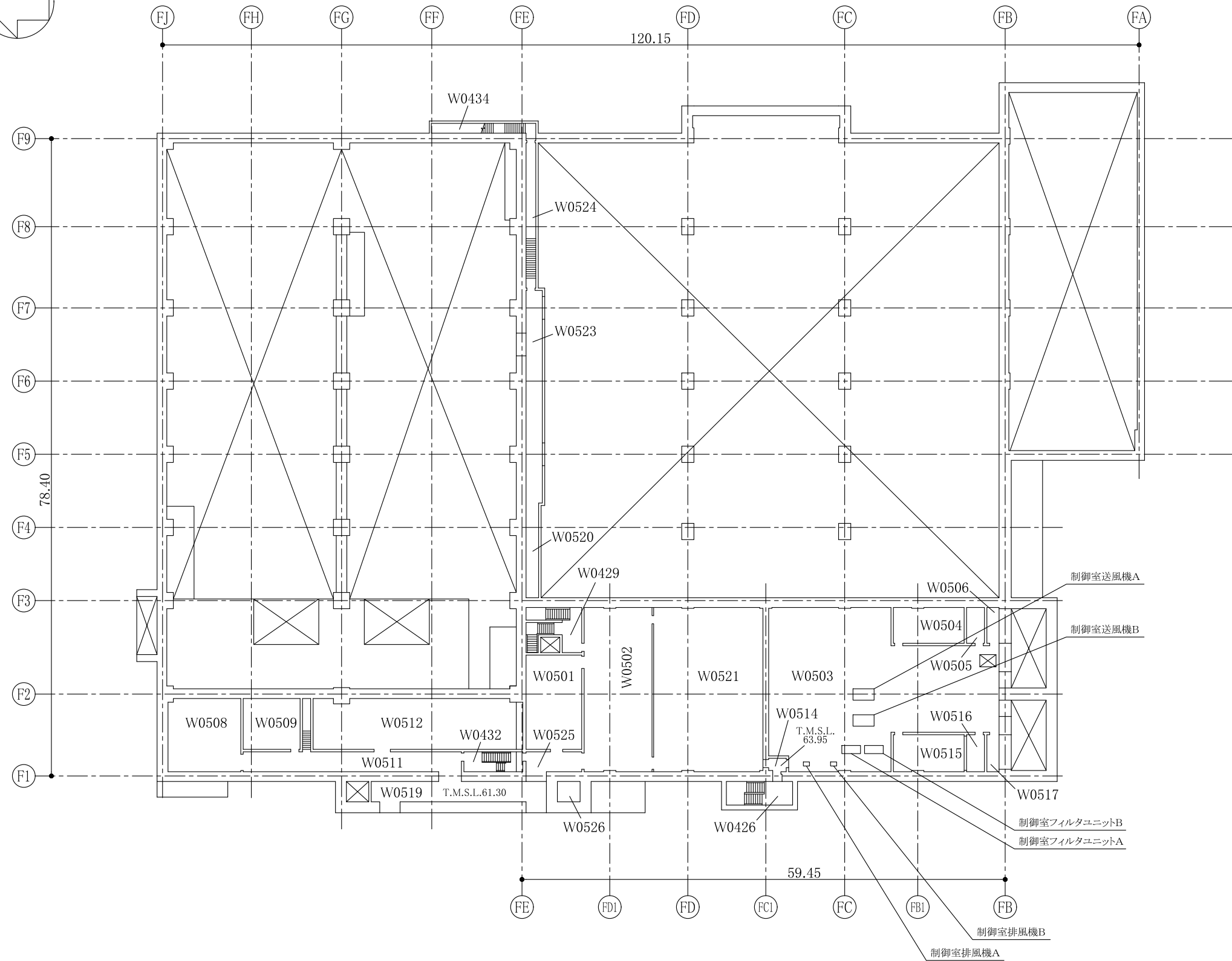
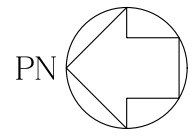
T.M.S.L. 58.00

地上1階 (T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

第2.4.4-2図
計測制御系統施設の機器の配置を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階 (2/2)

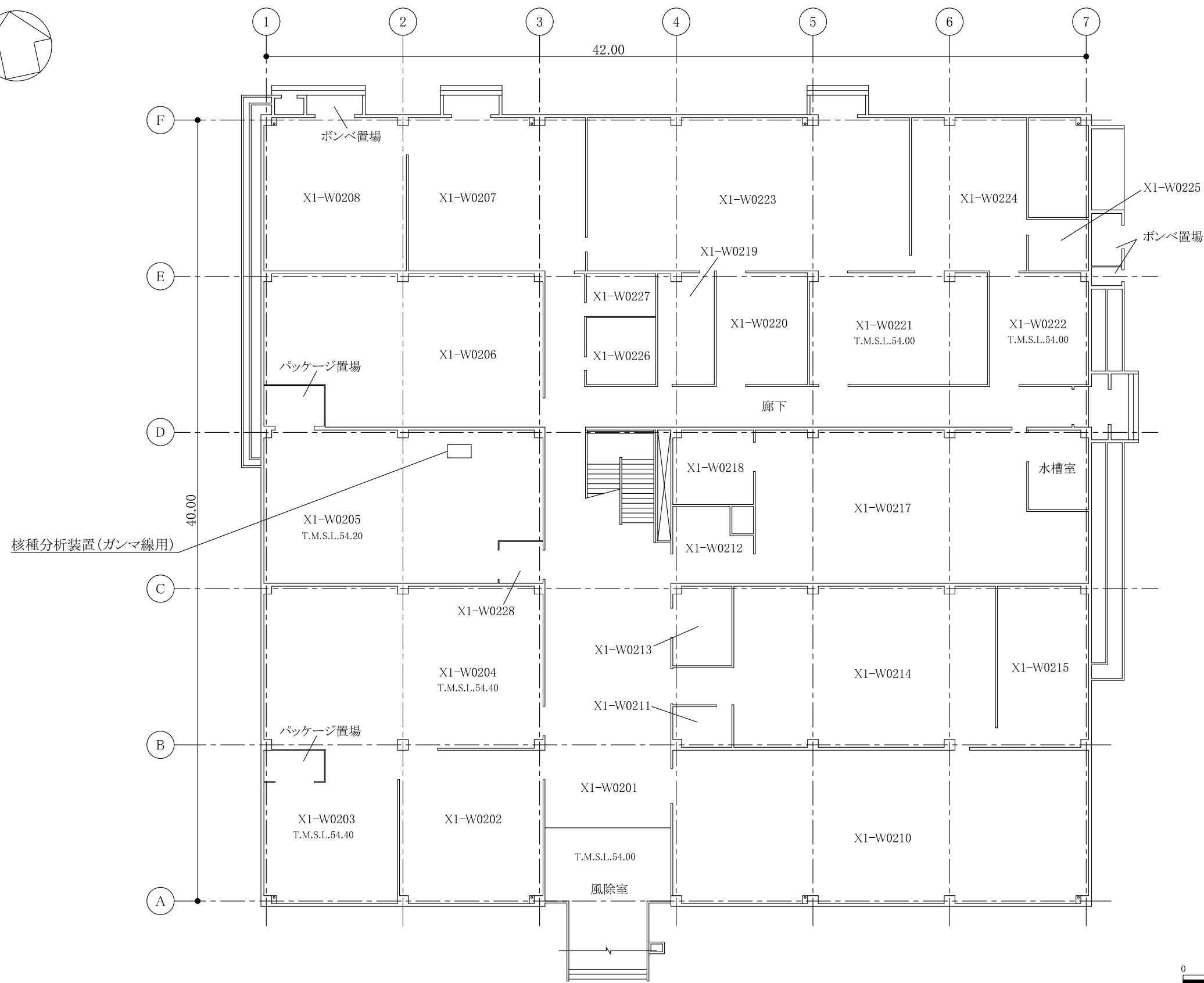
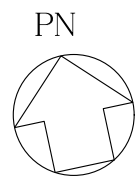
別紙1

番号	名称	機器番号	建屋	部屋番号
計-1	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）	9901-LI-3841-1	FA	FA-5-24
計-2	可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）	9901-LI-3851-1	FA	FA-5-24
計-3	可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）	9901-TI-3831-1	FA	FA-5-24
計-4	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）	9901-RI-3801	FA	FA-5-24



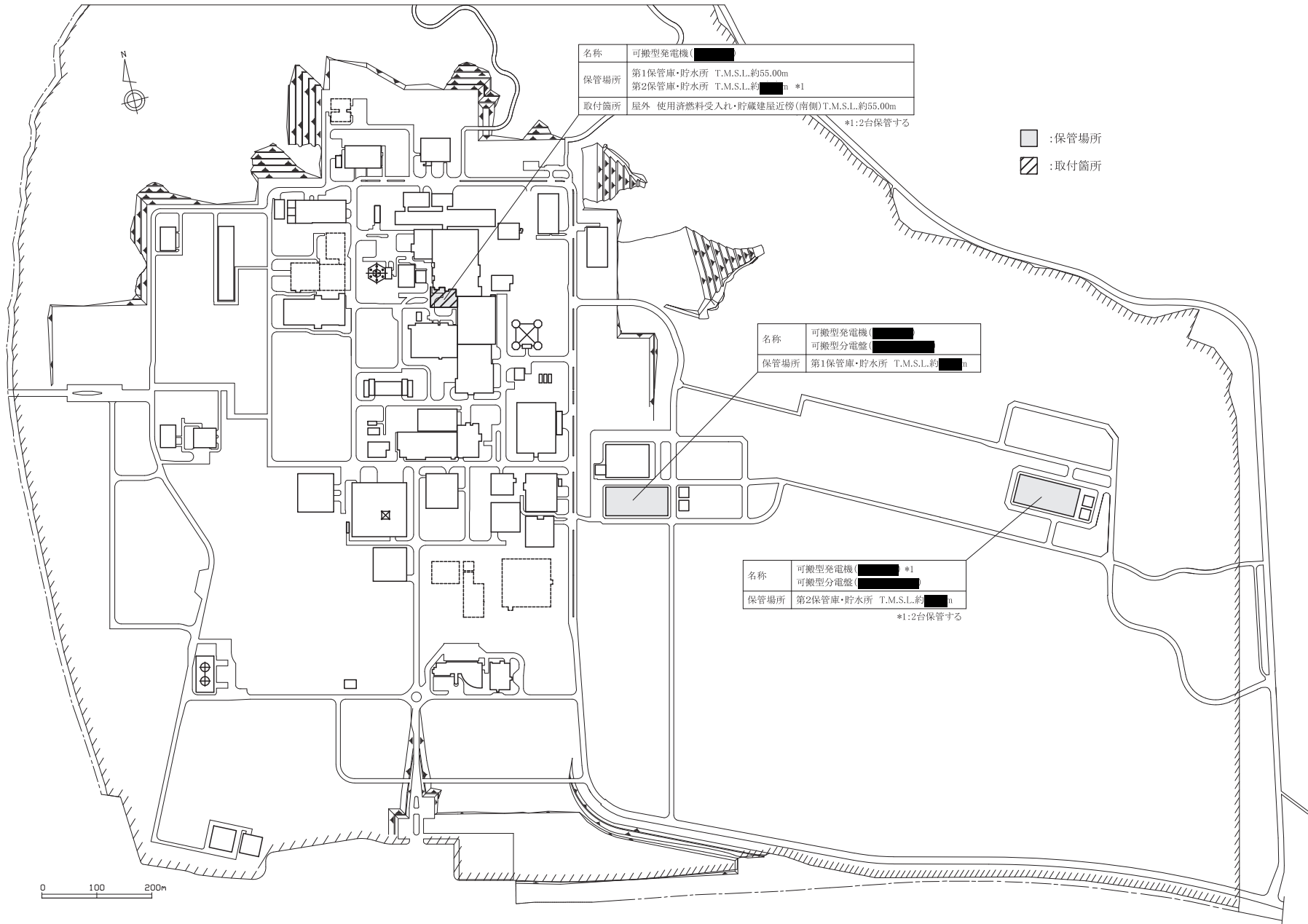
地上2階平面図 (T. M. S. L. 63. 8) (単位:m)

第2.4.4-3図
計測制御系統施設の機器の配置を明示した図面 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階

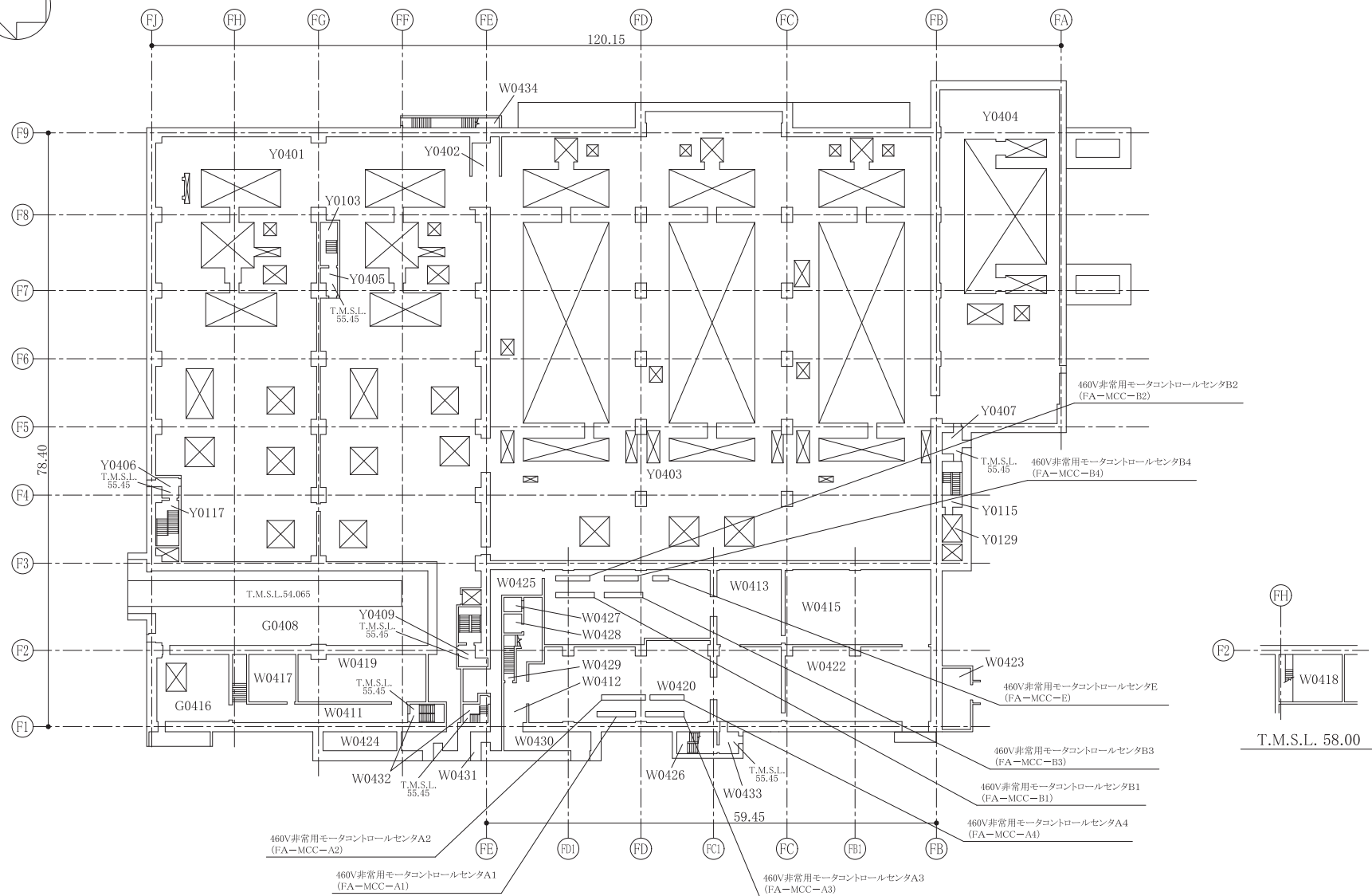


(T. M. S. L. 54. 10) (単位:m)

第2.4.6-1図
放射線管理施設に係る機器の配置を明示した図面
環境管理建屋 地上1階



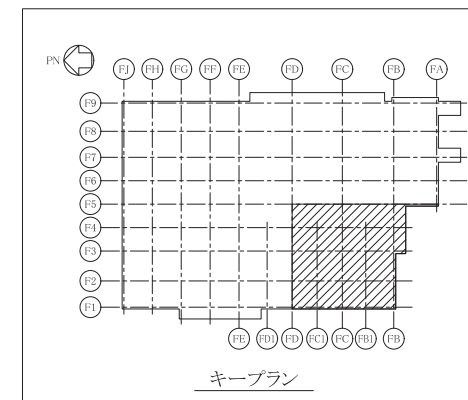
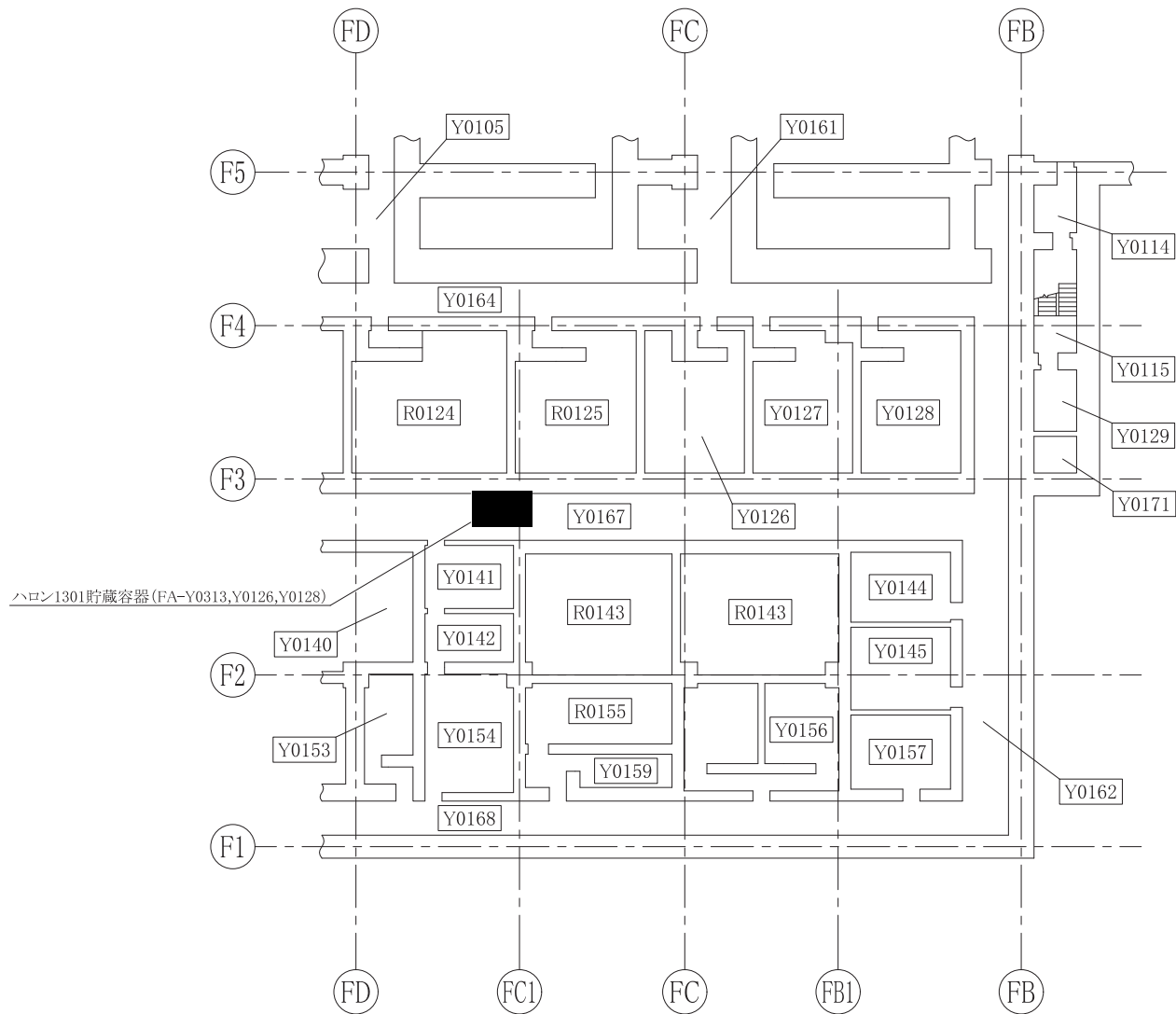
第2.4.7.1.1-1図
電気設備に係る機器の配置を明示した図面 屋外



(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)



第2.4.7.1.1-2図
電気設備に係る機器の配置を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階



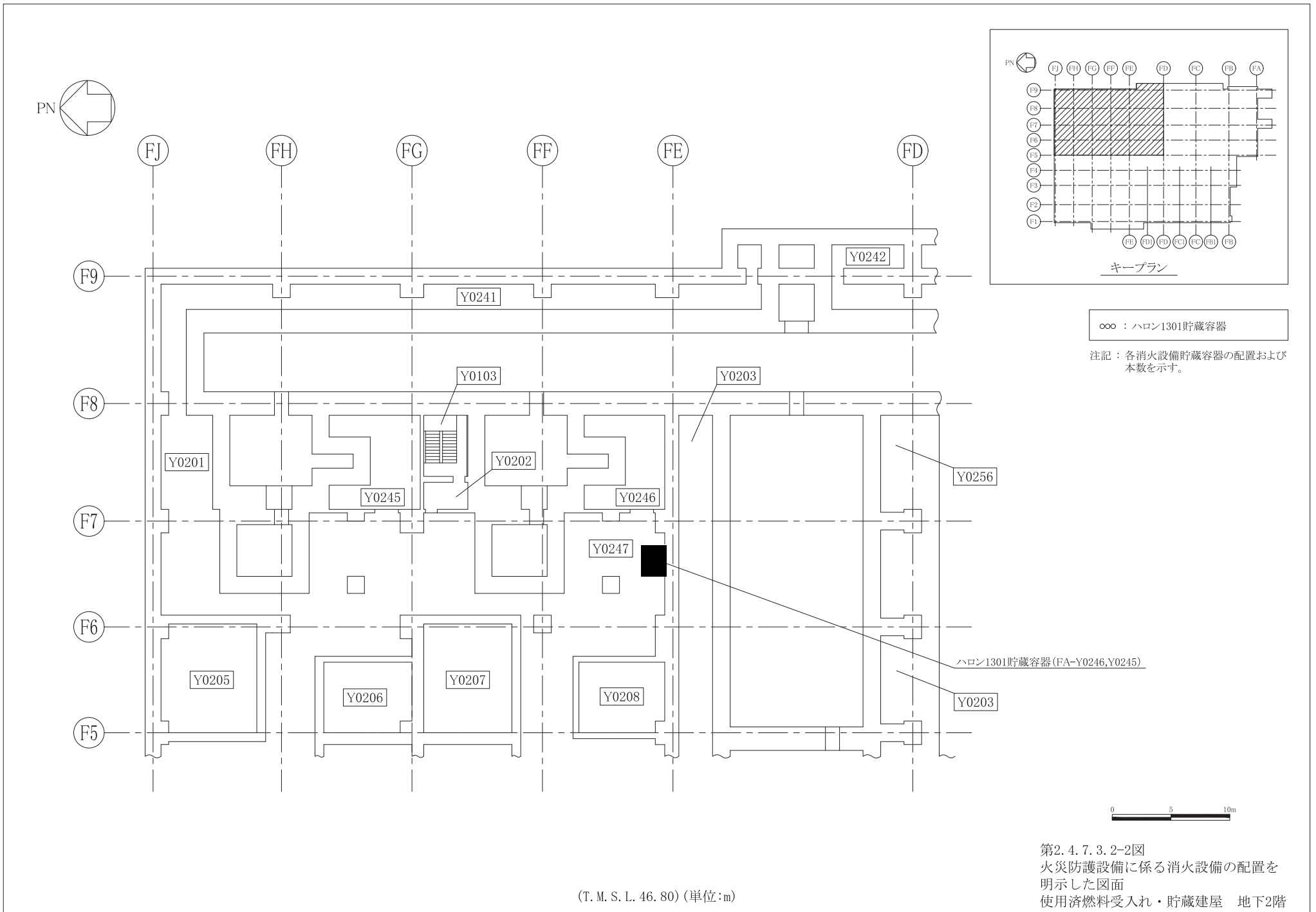
∞ : ハロン1301貯蔵容器

注記：各消火設備貯蔵容器の配置および本数を示す。

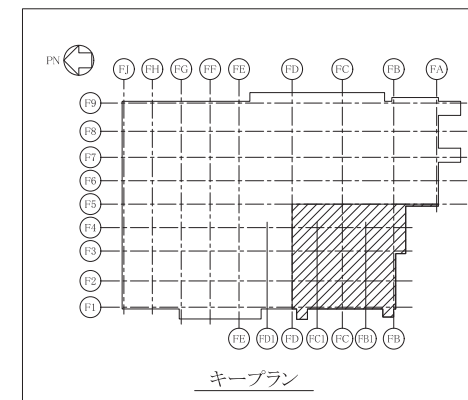
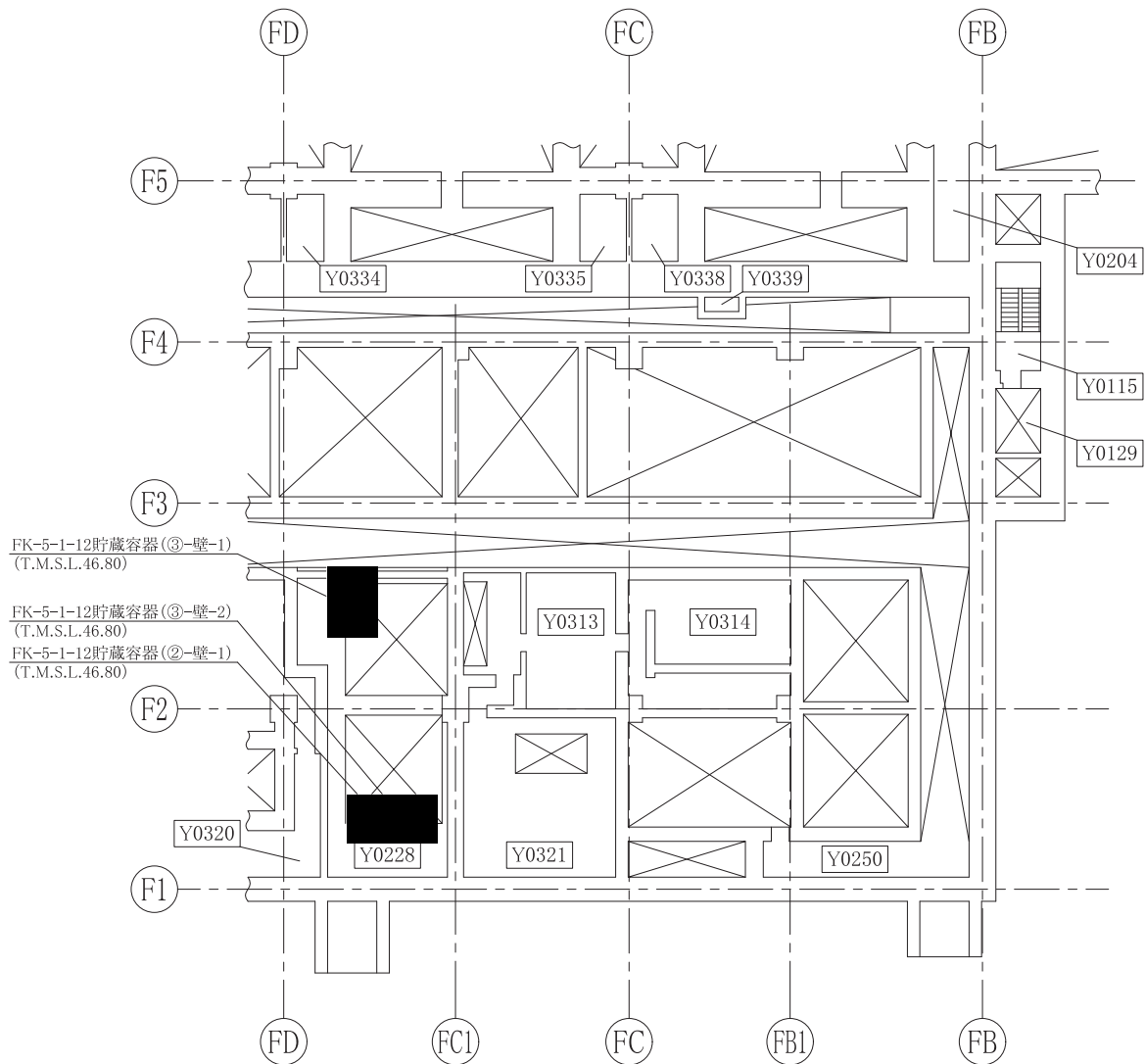


(T. M. S. L. 40. 50) (単位:m)

第2.4.7.3.2-1図
 火災防護設備に係る消火設備の配置を
 明示した図面
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地下3階



(T. M. S. L. 46. 80) (単位:m)



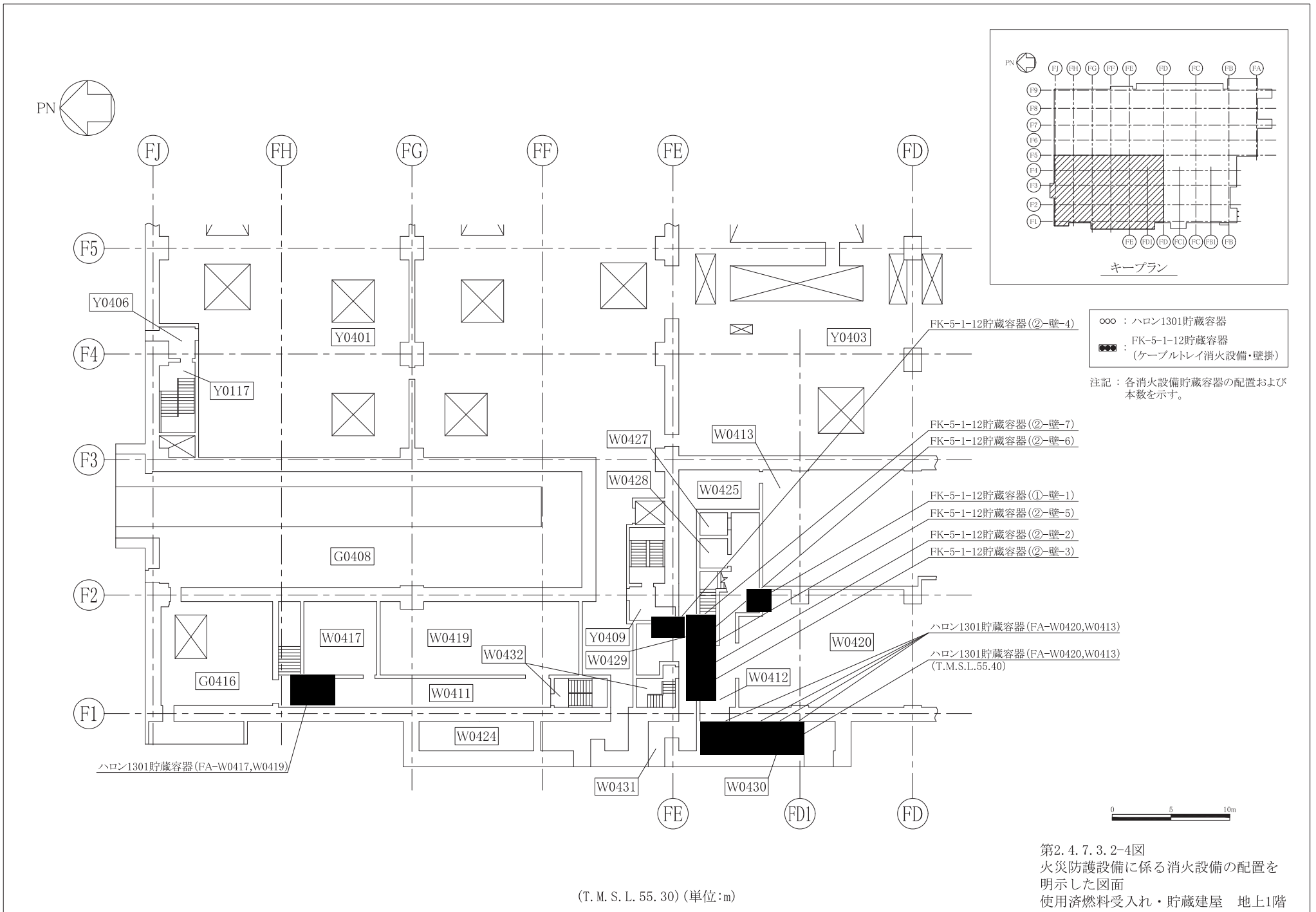
FK-5-1-12貯蔵容器
 (ケーブルトレイ消火設備・壁掛)

注記：各消火設備貯蔵容器の配置および
 本数を示す。



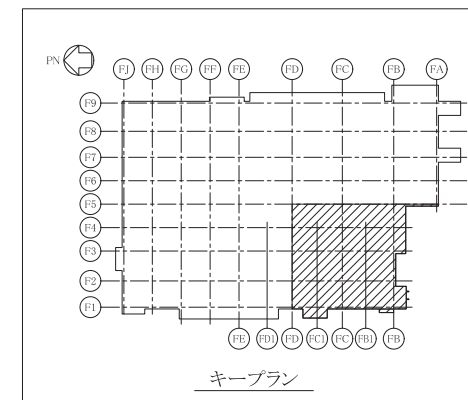
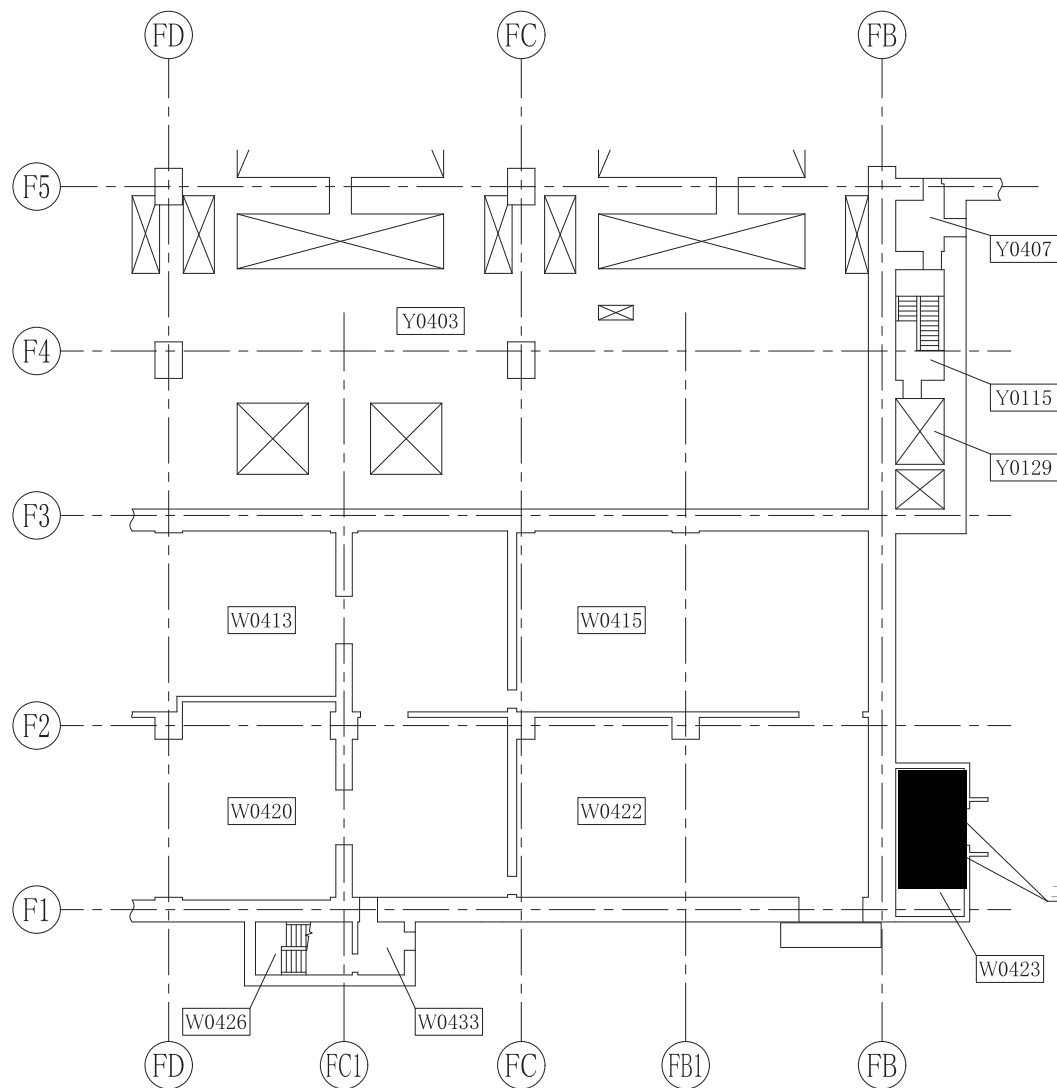
(T. M. S. L. 51. 00) (単位:m)

第2.4.7.3.2-3図
 火災防護設備に係る消火設備の配置を
 明示した図面
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地下1階



(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

第2.4.7.3.2-4図
 火災防護設備に係る消火設備の配置を
 明示した図面
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階



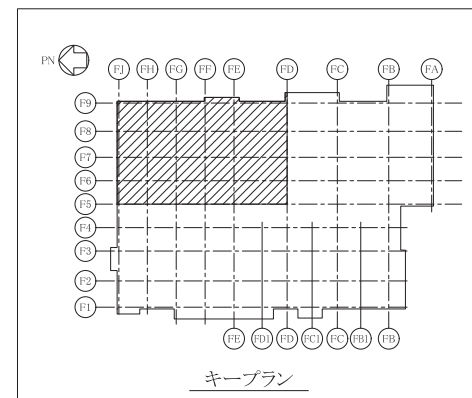
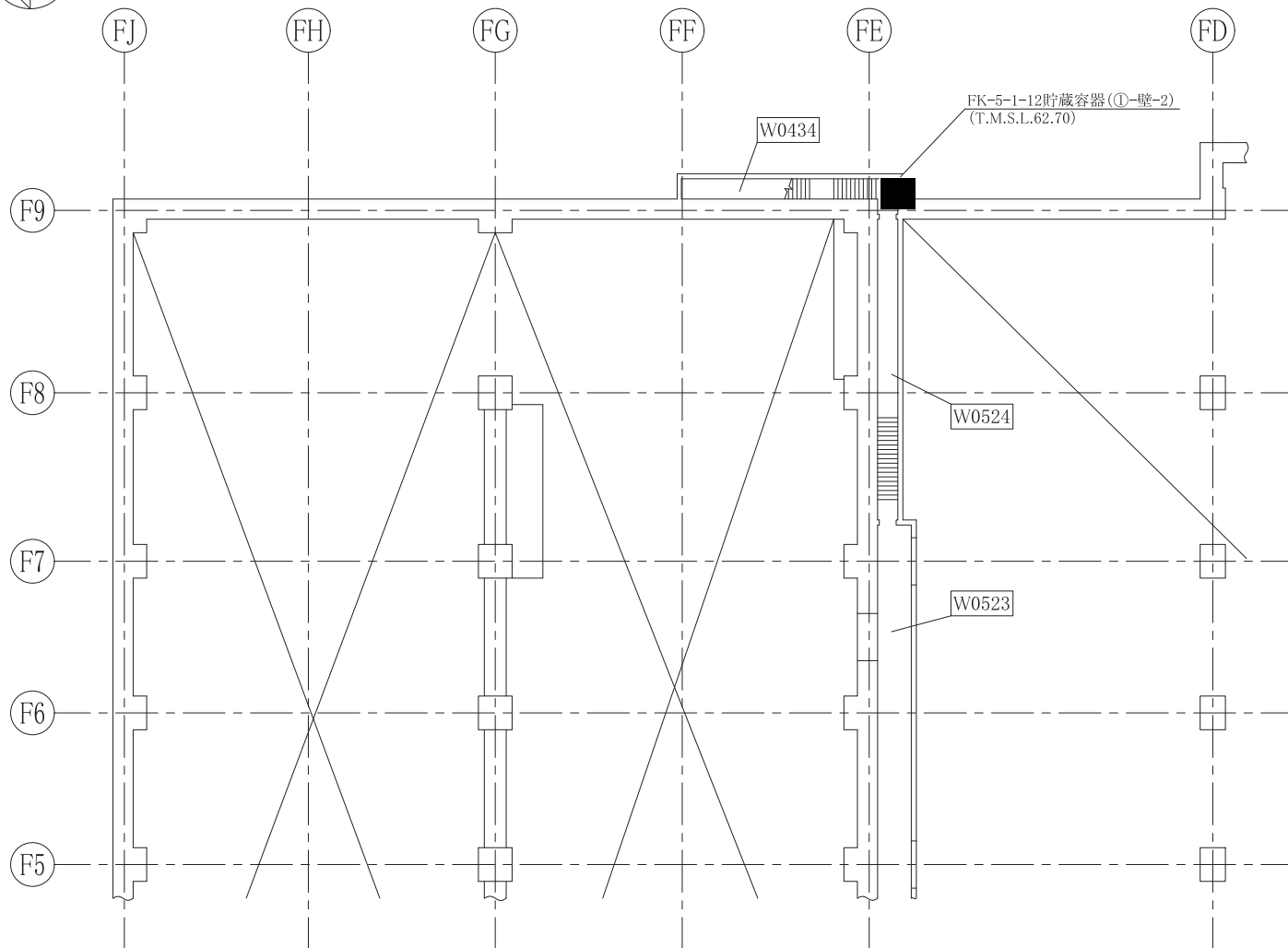
∞ : 二酸化炭素貯蔵容器
 注記：各消火設備貯蔵容器の配置および本数を示す。


二酸化炭素貯蔵容器(FA-W0415,W0422,W0602,W0603)



(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

第2. 4. 7. 3. 2-5図
 火災防護設備に係る消火設備の配置を
 明示した図面
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上1階



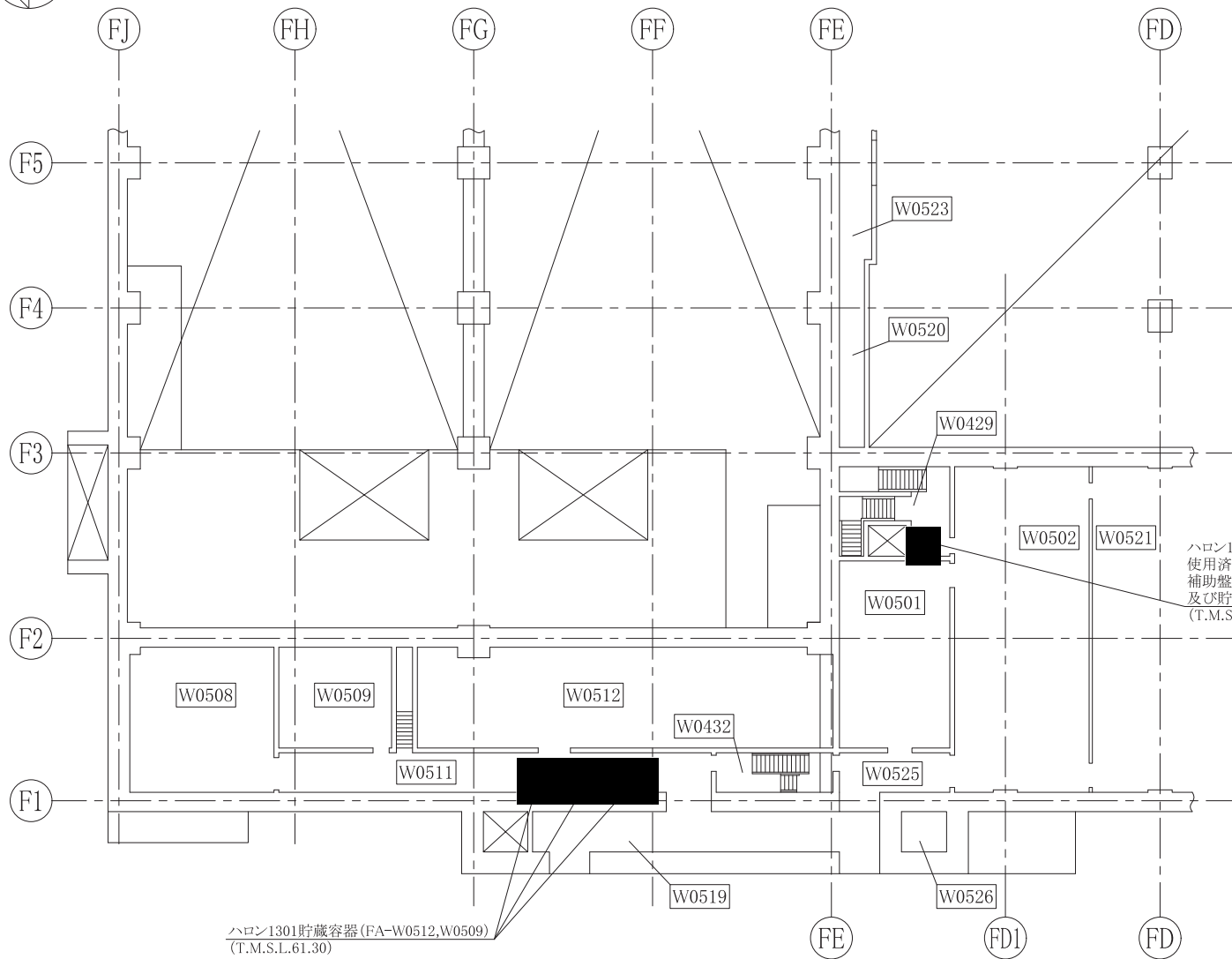
 FK-5-1-12貯蔵容器
 (ケーブルトレイ消火設備・壁掛)

注記：各消火設備貯蔵容器の配置および
 本数を示す。

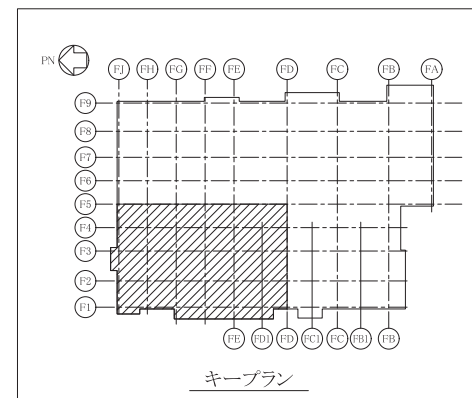


(T. M. S. L. 63. 80) (単位:m)

第2. 4. 7. 3. 2-6図
 火災防護設備に係る消火設備の配置を
 明示した図面
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階



ハロン1301貯蔵容器 (FA-W0512, W0509)
(T.M.S.L.61.30)



∞ : ハロン1301貯蔵容器

注記：各消火設備貯蔵容器の配置および本数を示す。

ハロン1301貯蔵容器 (FA-W0502, W0521)
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室/
補助盤室床下安重系Bエリア, 使用済燃料の受入れ施設
及び貯蔵施設の制御室/補助盤室床下安重系Aエリア
(T.M.S.L.63.50)



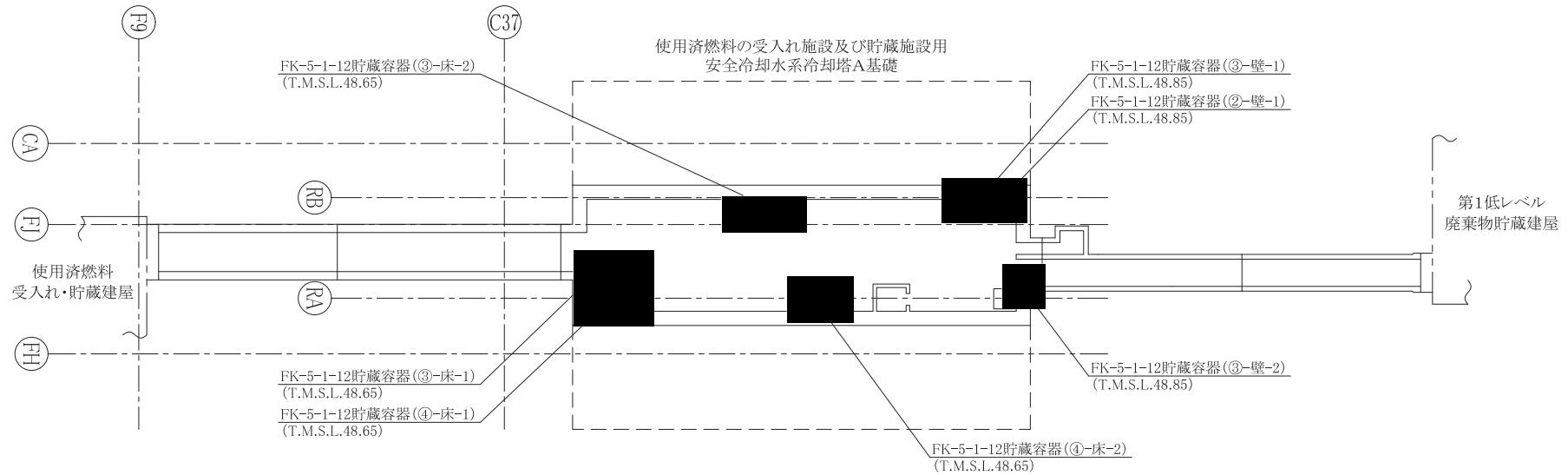
(T. M. S. L. 63. 80) (単位:m)

第2.4.7.3.2-7図
火災防護設備に係る消火設備の配置を
明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地上2階



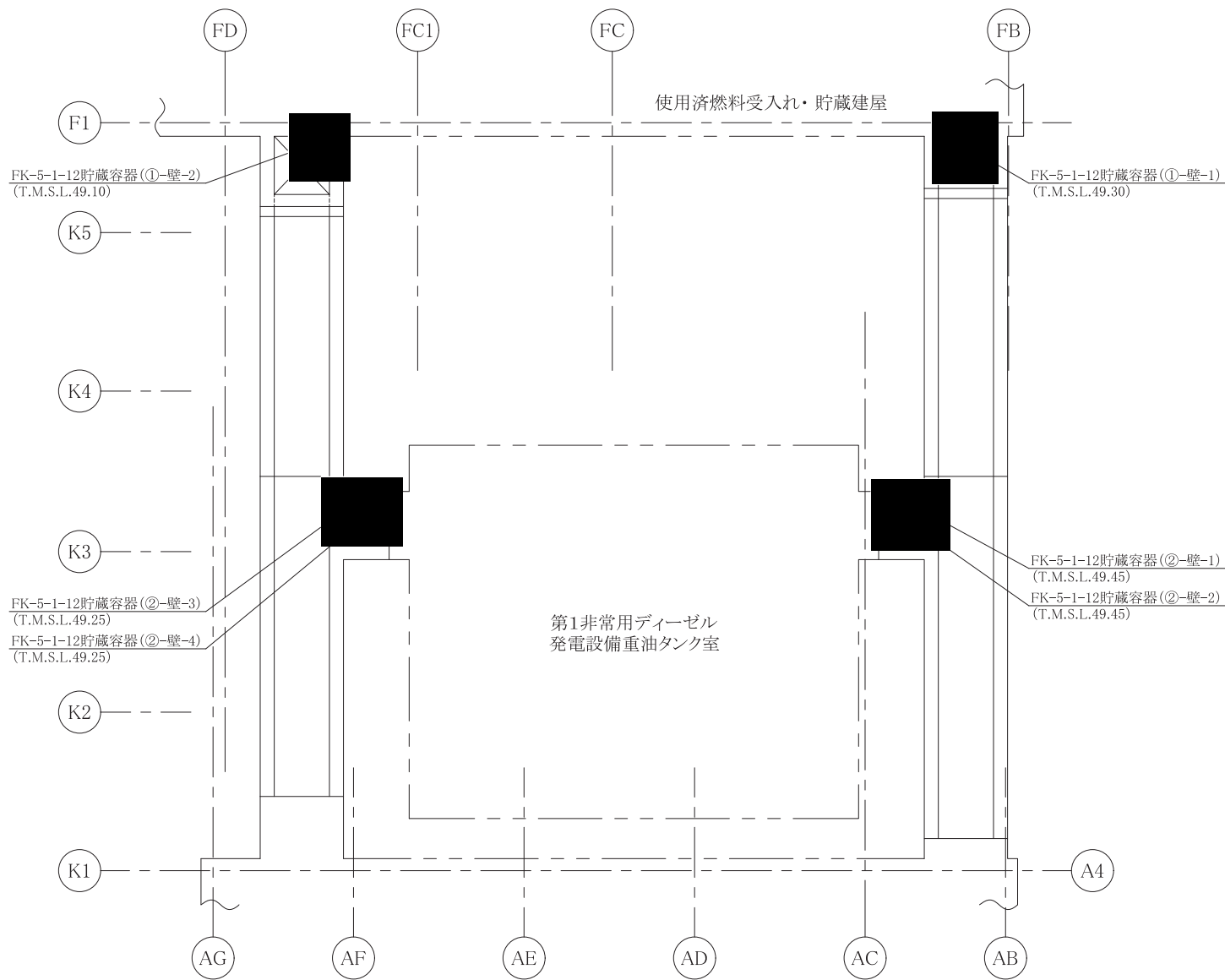
- ☐ : FK-5-1-12貯蔵容器
(ケーブルトレイ消火設備・床置)
- : FK-5-1-12貯蔵容器
(ケーブルトレイ消火設備・壁掛)

注記：各消火設備貯蔵容器の配置および本数を示す。



第2.4.7.3.2-8図

火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面
 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
 安全冷却水系冷却塔A基礎間洞道, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵
 施設用安全冷却水系冷却塔A基礎, 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵
 施設用安全冷却水系冷却塔A基礎/第1低レベル廃棄物貯蔵建屋間洞道

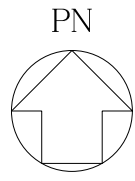


FK-5-1-12貯蔵容器
： (ケーブルトレイ消火設備・壁掛)

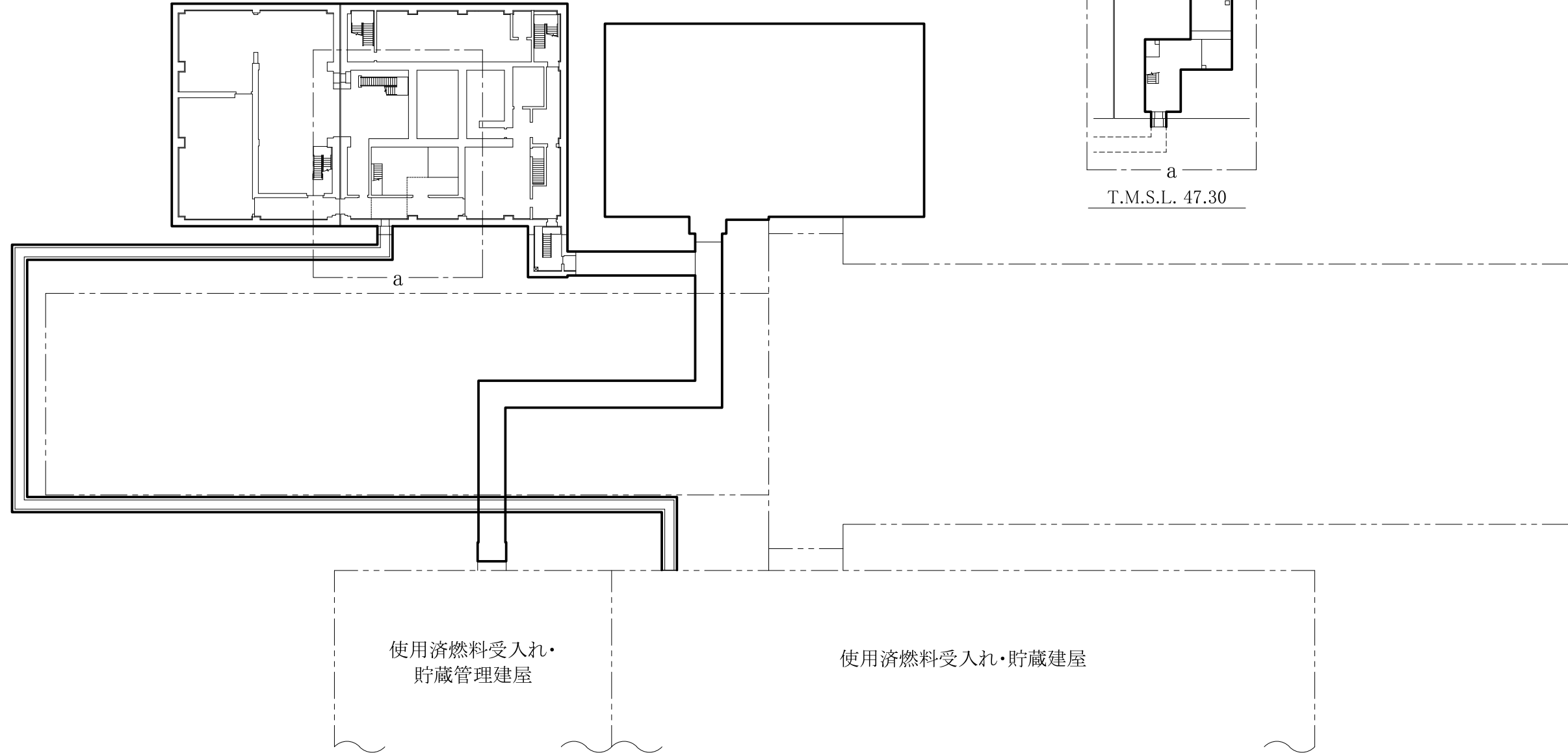
注記：各消火設備貯蔵容器の配置および本数を示す。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔B基礎

第2.4.7.3.2-9図
火災防護設備に係る消火設備の配置を明示した図面
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔B基礎、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用
安全冷却水系冷却塔B基礎間洞道



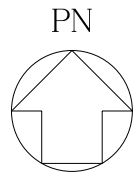
□ : 火災区域



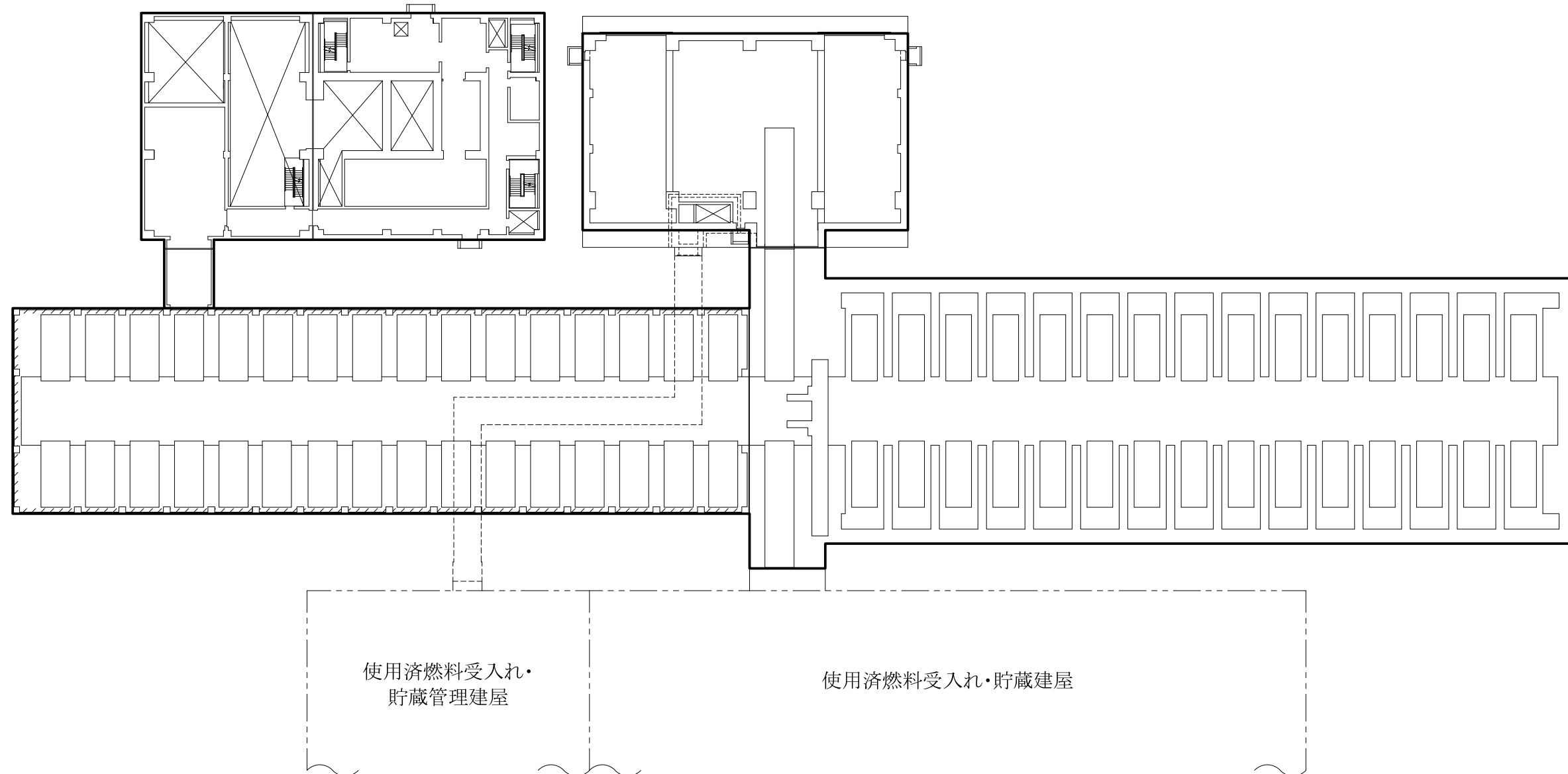
燃管 A

(T.M.S.L. 50.80) (単位:m)

第2.4.7.3.2-10図
 火災防護設備に係る火災区域構造物及び
 火災区画構造物の配置を明示した図面
 使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/
 使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・
 貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-
 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋
 (トレーラエリア・除染エリア) 間地下連絡通路 地下1階



□ : 火災区域
// : 建屋毎の火災区域及び火災区画
 : 構造物の厚さ最小部位:180mm

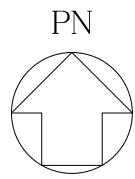


使用済燃料受入れ・
貯蔵管理建屋

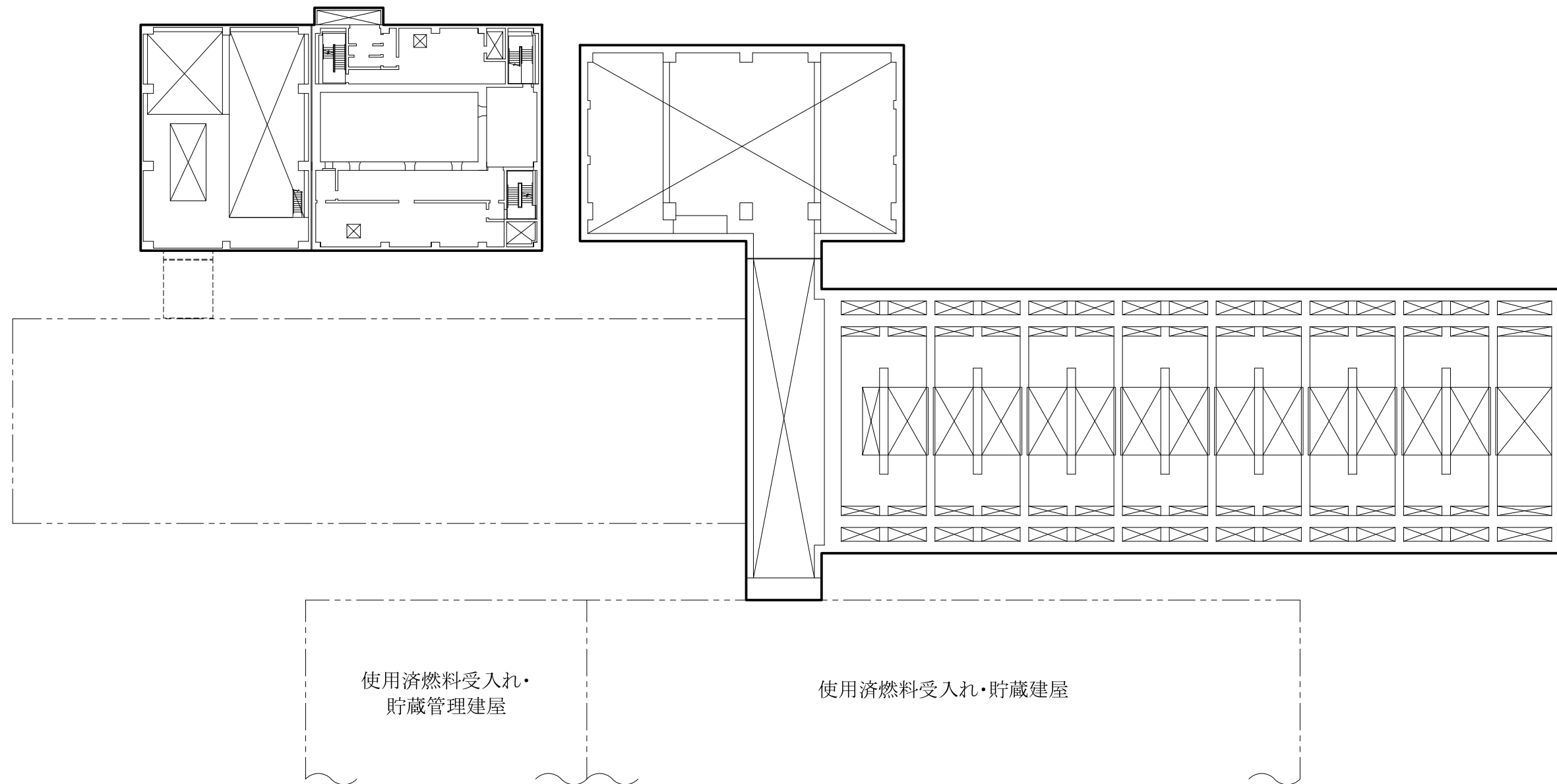
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

(T. M. S. L. 55. 30) (単位:m)

第2.4.7.3.2-11図
火災防護設備に係る火災区域構造物及び
火災区画構造物の配置を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/
使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・
貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋
(トレーラエリア・除染エリア)間地下連絡通路 地上1階

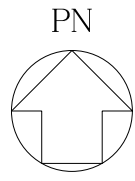


□ : 火災区域

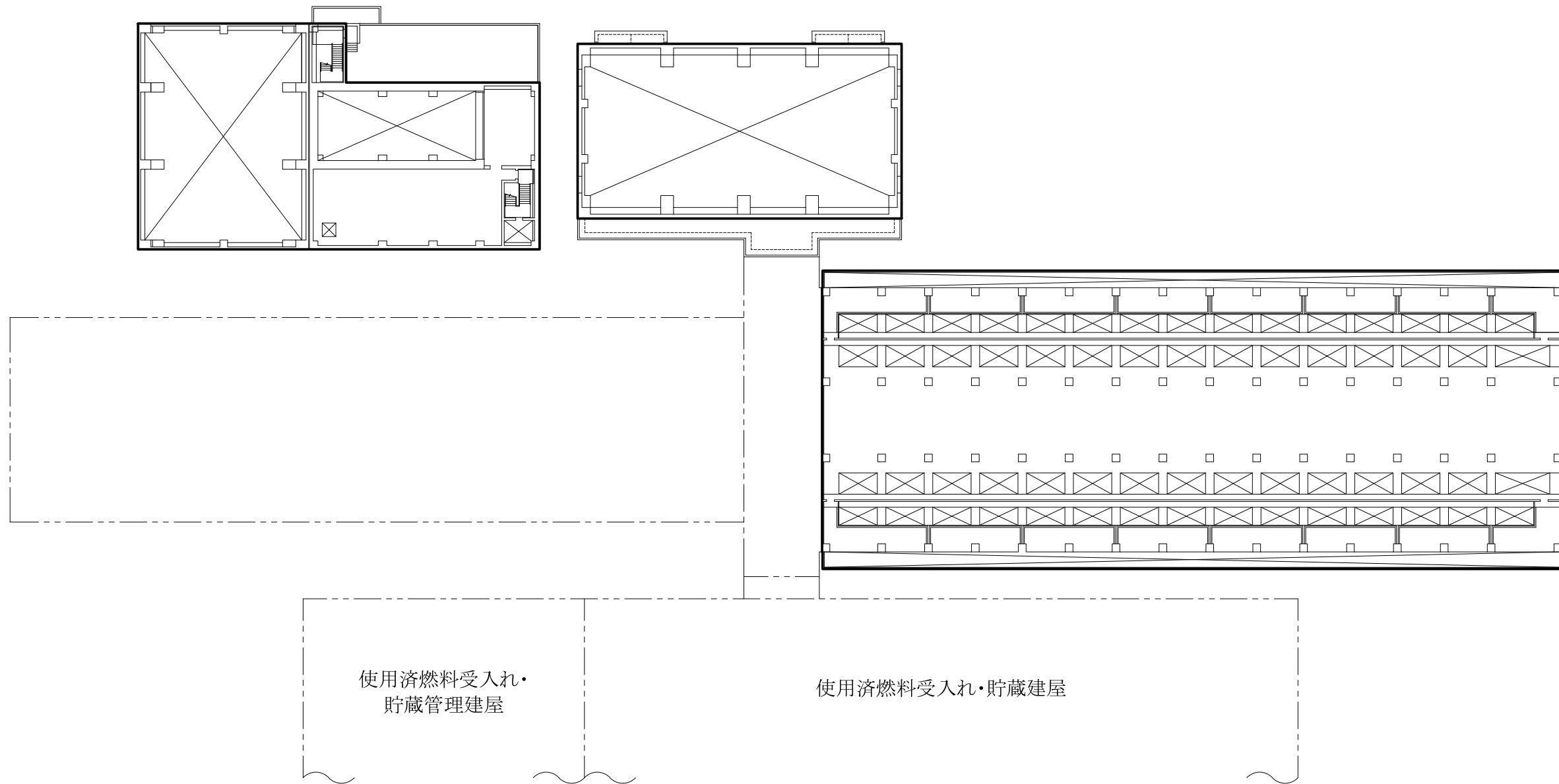


(T. M. S. L. 61. 60) (単位:m)

第2. 4. 7. 3. 2-12図
火災防護設備に係る火災区域構造物及び
火災区画構造物の配置を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/
使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・
貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋
(トレーラエリア・除染エリア) 間地下連絡通路 地上2階

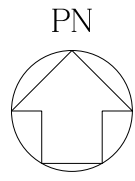


□ : 火災区域

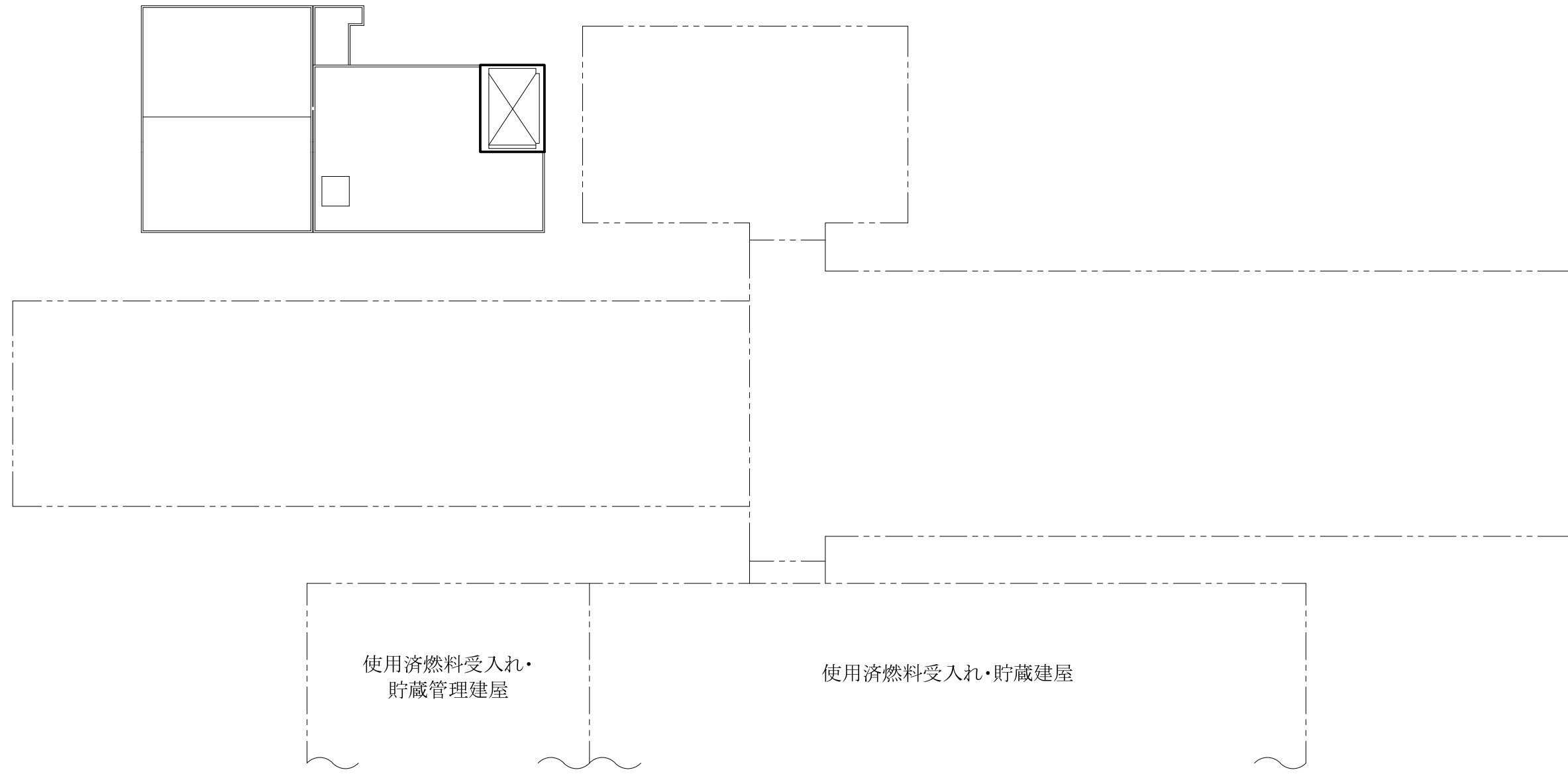


(T. M. S. L. 66. 50) (単位:m)

第2.4.7.3.2-13図
火災防護設備に係る火災区域構造物及び
火災区画構造物の配置を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/
使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・
貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋
(トレーラエリア・除染エリア)間地下連絡通路 地上3階

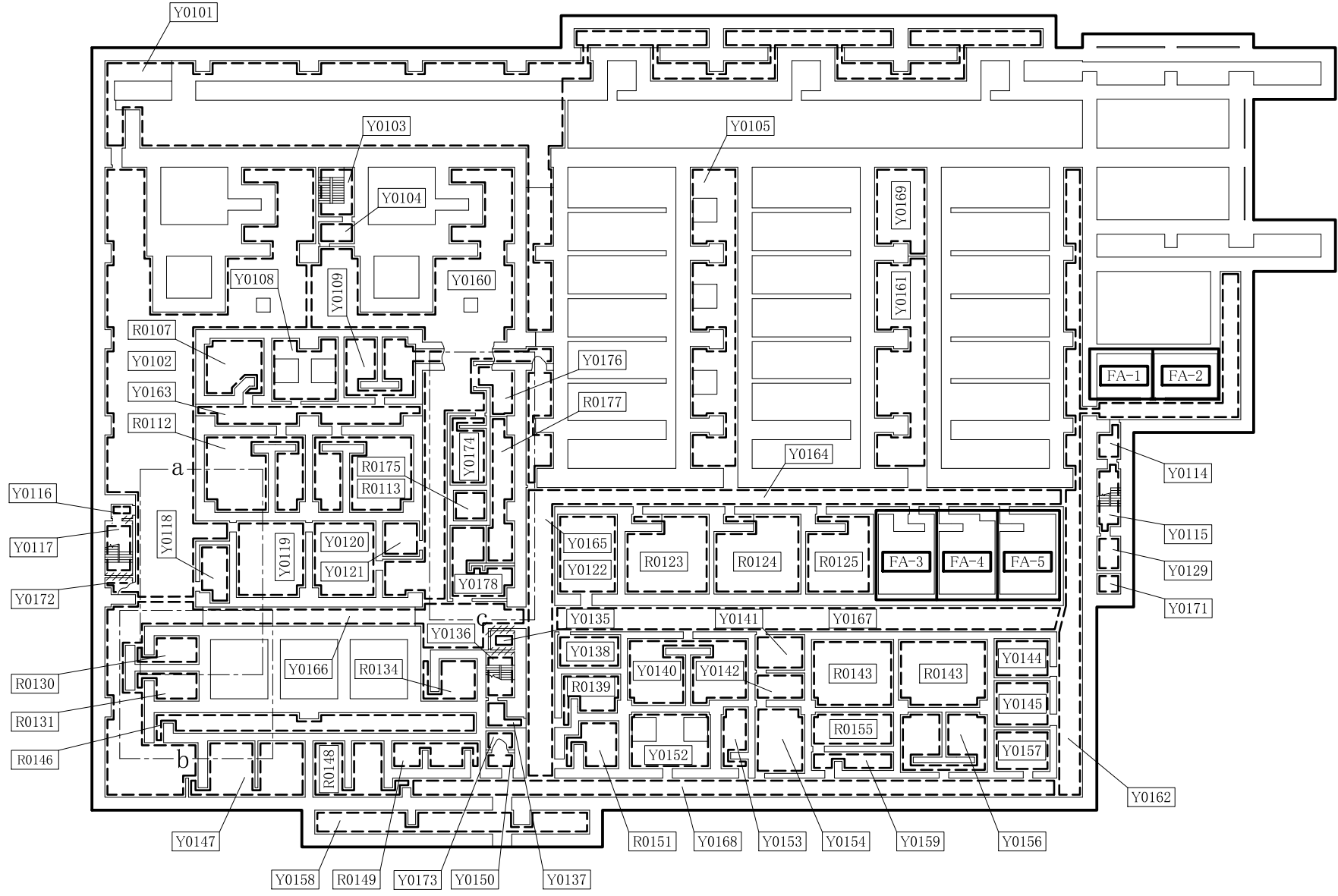
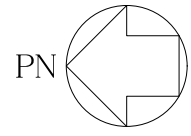


□ : 火災区域

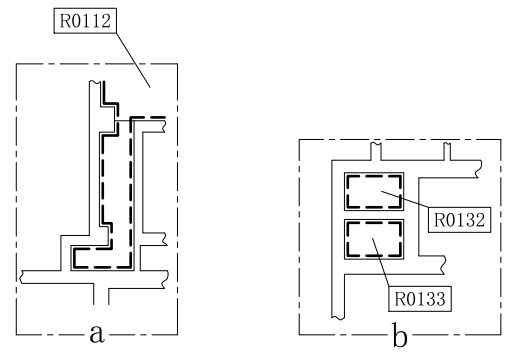


(T. M. S. L. 76. 20, 71. 10~73. 00) (単位:m)

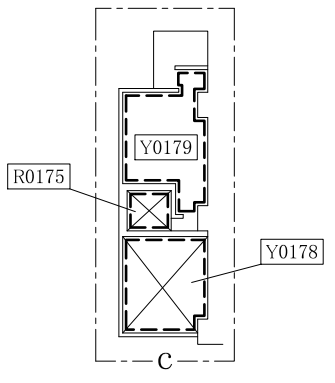
第2. 4. 7. 3. 2-14図
火災防護設備に係る火災区域構造物及び
火災区画構造物の配置を明示した図面
使用済燃料輸送容器管理建屋-使用済燃料受入れ・貯蔵建屋/
使用済燃料輸送容器管理建屋間洞道-使用済燃料受入れ・
貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋地下通路-
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋/使用済燃料輸送容器管理建屋
(トレーラエリア・除染エリア) 間地下連絡通路 屋上階



- : 火災区域
- : 火災区画
- : 建屋毎の火災区域及び火災区画
構造物の厚さ最小部位: 250mm



T.M.S.L. 43.80 T.M.S.L. 44.30



T.M.S.L. 43.30

(T. M. S. L. 40. 50) (単位:m)

第2.4.7.3.2-15図
火災防護設備に係る火災区域構造物及び
火災区画構造物の配置を明示した図面
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 地下3階