

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 1-017-03-09
提出年月日	2022年9月8日

島根原子力発電所第2号機 工事計画審査資料
その他発電用原子炉の附属施設 火災防護設備のうち
消火設備
(消火系 (ハロゲン化物消火設備 (制御室建物)))

(添付書類)

2022年9月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

VI-1 説明書

VI-1-1 各発電用原子炉施設に共通の説明書

VI-1-1-5 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

VI-1-1-5-8 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（その他発電用原子炉の附属施設）

VI-1-1-5-8-2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（その他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備））

VI-6 図面

9.3 火災防護設備

9.3.2 消火設備

9.3.2.2 ハロゲン化物消火設備

9.3.2.2.3 制御室建物

- ・ 第9-3-2-2-3-1-1図 消火設備に係る機器の配置を明示した図面（ハロゲン化物消火設備（制御室建物））
- ・ 第9-3-2-2-3-2-1図 消火設備に係る主配管の配置を明示した図面（ハロゲン化物消火設備（制御室建物））（その1）
- ・ 第9-3-2-2-3-2-2図 消火設備に係る主配管の配置を明示した図面（ハロゲン化物消火設備（制御室建物））（その2）
- ・ 第9-3-2-2-3-3-1図 消火設備系統図（ハロゲン化物消火設備（制御室建物））
- ・ 第9-3-2-2-3-4-1図 制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ボンベ構造図
- ・ 第9-3-2-2-3-4-2図 制御室建物A-ケーブル処理室，制御室建物B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ボンベ構造図

2.1.1.2.3 制御室建物

名	称	制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ボンベ
容	量	ℓ/個
68 以上 (68)		
最 高 使 用 圧 力	MPa	5.2
最 高 使 用 温 度	℃	40
個	数	—
4		

【設 定 根 拠】

(概 要)

火災時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難なところに設置する制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ボンベは，以下の機能を有する。

ハロゲン化物ボンベは，火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう，火災の影響を限定し，早期の消火を行うために設置する。

1. 容量の設定根拠

ハロゲン化物ボンベの容量は，高圧ガス保安法の適合品である一般汎用品型のハロゲン化物ボンベを使用することから，当該ボンベの容量はメーカーにて定めた容量である 68ℓ/個以上とする。

公称値については要求される容量と同じ 68ℓ/個とする。

2. 最高使用圧力の設定根拠

ハロゲン化物ボンベの最高使用圧力は，ボンベを設置する場所の周囲最高温度 40℃における容器内圧と同じ 5.2MPa とする。

3. 最高使用温度の設定根拠

ハロゲン化物ボンベの最高使用温度は，消防法施行規則第 20 条第 4 項第四号に基づき，40℃とする。

【設 定 根 拠】（続き）

4. 個数の設定根拠

ハロゲン化物ポンベは、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の影響を限定し、早期の消火を行うために、消防法で要求される必要なポンベ個数を設置する設計とする。また、系統分離対策が必要な火災区域は、容器弁の単一故障を考慮し、消防法で要求される必要なポンベ個数*より1個多い4個のポンベを設置する設計とする。

注記*：消防法施行規則第20条第3項において定められている消火に必要な消火剤量により算出。

名	称	制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ボンベ
容	量	ℓ/個
68 以上 (68)		
最 高 使 用 圧 力	MPa	5.2
最 高 使 用 温 度	℃	40
個	数	—
		4

【設 定 根 拠】

(概 要)

火災時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難なところに設置する制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ボンベは, 以下の機能を有する。

ハロゲン化物ボンベは, 火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう, 火災の影響を限定し, 早期の消火を行うために設置する。

1. 容量の設定根拠

ハロゲン化物ボンベの容量は, 高圧ガス保安法の適合品である一般汎用品型のハロゲン化物ボンベを使用することから, 当該ボンベの容量はメーカーにて定めた容量である 68ℓ/個以上とする。

公称値については要求される容量と同じ 68ℓ/個とする。

2. 最高使用圧力の設定根拠

ハロゲン化物ボンベの最高使用圧力は, ボンベを設置する場所の周囲最高温度 40℃における容器内圧と同じ 5.2MPa とする。

3. 最高使用温度の設定根拠

ハロゲン化物ボンベの最高使用温度は, 消防法施行規則第 20 条第 4 項第四号に基づき, 40℃とする。

【設定根拠】（続き）

4. 個数の設定根拠

ハロゲン化物ポンベは、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の影響を限定し、早期の消火を行うために、各消火対象区画のうち最も多くの消火剤量を必要とするポンベ個数を設置する設計とする。また、系統分離対策が必要な火災区域は、容器弁の単一故障を考慮し、消防法で要求される必要なポンベ個数*より 1 個多い 4 個のポンベを設置する設計とする。

注記*：消防法施行規則第 20 条第 3 項において定められている消火に必要な消火剤量により算出。

名	称	制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ポンベ ～ 制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外	径	mm
		42.7/48.6
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は，制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ポンベと制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室を接続する配管であり，制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>本配管の最高使用圧力の設定根拠を P 1，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 1，D 2 として以下に示す。</p> <p>消火系主配管の設計仕様を表 2.1.1.2.3-1 ハロゲン化物消火設備（制御室建物）主配管の設計仕様表に示す。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p><u>P 1 : 5.2MPa</u></p> <p>本配管の最高使用圧力は，制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ポンベの最高使用圧力と同じ 5.2MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 40℃</u></p> <p>本配管の最高使用温度は，制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ポンベの最高使用温度と同じ 40℃ とする。</p>		

【設定根拠】（続き）

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

D 1 : 42.7mm

D 2 : 48.6mm

本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を 0.9MPa 以上*¹ 及び消火に必要なハロン 1301 ガス量*²を 30 秒以内*³に放射可能であることをメーカーにて確認している 42.7mm, 48.6mm とする。

注記*¹：消防法施行規則第 20 条第 1 項第二号において定められている噴射ヘッドの放射圧力。

*²：消防法施行規則第 20 条第 3 項第一号において定められている消火に必要なハロゲン化物消火剤量。

*³：消防法施行規則第 20 条第 1 項第三号において定められている放射時間。

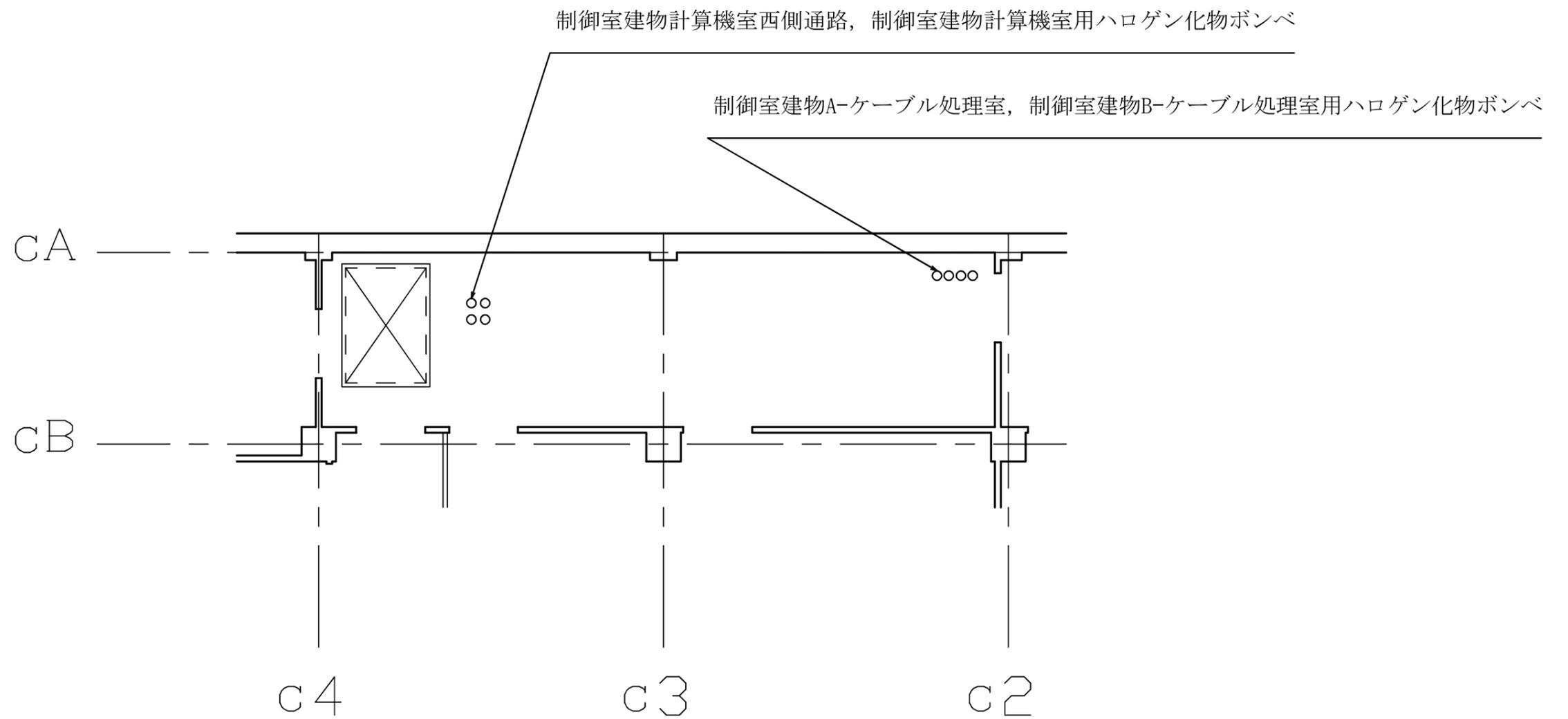
名 称	制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ボンベ出口ヘッダ管	
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	60.5
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本配管は, 制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ボンベのヘッダ管であり, 制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>本配管の最高使用圧力の設定根拠を P 1, 最高使用温度の設定根拠を T 1, 外径の設定根拠を D 3 として以下に示す。</p> <p>消火系主配管の設計仕様を表 2. 1. 1. 2. 3-1 ハロゲン化物消火設備 (制御室建物) 主配管の設計仕様表に示す。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p><u>P 1 : 5.2MPa</u></p> <p>本配管の最高使用圧力は, 制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ボンベの最高使用圧力と同じ 5.2MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 40℃</u></p> <p>本配管の最高使用温度は, 制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ボンベの最高使用温度と同じ 40℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>(1) 配管</p> <p><u>D 3 : 60.5mm</u></p> <p>本配管の外径は, 噴射ヘッドの放射圧力を 0.9MPa 以上*1 及び消火に必要なハロン 1301 ガス量*2 を 30 秒以内*3 に放射可能であることをメーカーにて確認している 60.5mm とする。</p> <p>注記*1 : 消防法施行規則第 20 条第 1 項第二号において定められている噴射ヘッドの放射圧力。</p> <p>*2 : 消防法施行規則第 20 条第 3 項第一号において定められている消火に必要なハロゲン化物消火剤量。</p> <p>*3 : 消防法施行規則第 20 条第 1 項第三号において定められている放射時間。</p>		

名 称	制御室建物 A-ケーブル処理室供給ライン分岐点 ～ 制御室建物 A-ケーブル処理室	
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	60.5
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本配管は、制御室建物 A-ケーブル処理室、制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベのヘッド管と制御室建物 A-ケーブル処理室を接続する配管であり、制御室建物 A-ケーブル処理室内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>本配管の最高使用圧力の設定根拠を P 1，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 3 として以下に示す。</p> <p>消火系主配管の設計仕様を表 2. 1. 1. 2. 3-1 ハロゲン化物消火設備（制御室建物）主配管の設計仕様表に示す。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p><u>P 1 : 5.2MPa</u></p> <p>本配管の最高使用圧力は、制御室建物 A-ケーブル処理室、制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベの最高使用圧力と同じ 5.2MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 40℃</u></p> <p>本配管の最高使用温度は、制御室建物 A-ケーブル処理室、制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベの最高使用温度と同じ 40℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>(1) 配管</p> <p><u>D 3 : 60.5mm</u></p> <p>本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を 0.9MPa 以上*1 及び消火に必要なハロン 1301 ガス量*2 を 30 秒以内*3 に放射可能であることをメーカーにて確認している 60.5mm とする。</p> <p>注記*1：消防法施行規則第 20 条第 1 項第二号において定められている噴射ヘッドの放射圧力。</p> <p>*2：消防法施行規則第 20 条第 3 項第一号において定められている消火に必要なハロゲン化物消火剤量。</p> <p>*3：消防法施行規則第 20 条第 1 項第三号において定められている放射時間。</p>		

名 称	制御室建物 B-ケーブル処理室供給ライン分岐点 ～ 制御室建物 B-ケーブル処理室	
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	60.5
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本配管は、制御室建物 A-ケーブル処理室、制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベのヘッド管と制御室建物 B-ケーブル処理室を接続する配管であり、制御室建物 B-ケーブル処理室内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>本配管の最高使用圧力の設定根拠を P 1，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 3 として以下に示す。</p> <p>消火系主配管の設計仕様を表 2. 1. 1. 2. 3-1 ハロゲン化物消火設備（制御室建物）主配管の設計仕様表に示す。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p><u>P 1 : 5.2MPa</u></p> <p>本配管の最高使用圧力は、制御室建物 A-ケーブル処理室、制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベの最高使用圧力と同じ 5.2MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 40℃</u></p> <p>本配管の最高使用温度は、制御室建物 A-ケーブル処理室、制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベの最高使用温度と同じ 40℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>(1) 配管</p> <p><u>D 3 : 60.5mm</u></p> <p>本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を 0.9MPa 以上*1 及び消火に必要なハロン 1301 ガス量*2 を 30 秒以内*3 に放射可能であることをメーカーにて確認している 60.5mm とする。</p> <p>注記*1：消防法施行規則第 20 条第 1 項第二号において定められている噴射ヘッドの放射圧力。</p> <p>*2：消防法施行規則第 20 条第 3 項第一号において定められている消火に必要なハロゲン化物消火剤量。</p> <p>*3：消防法施行規則第 20 条第 1 項第三号において定められている放射時間。</p>		

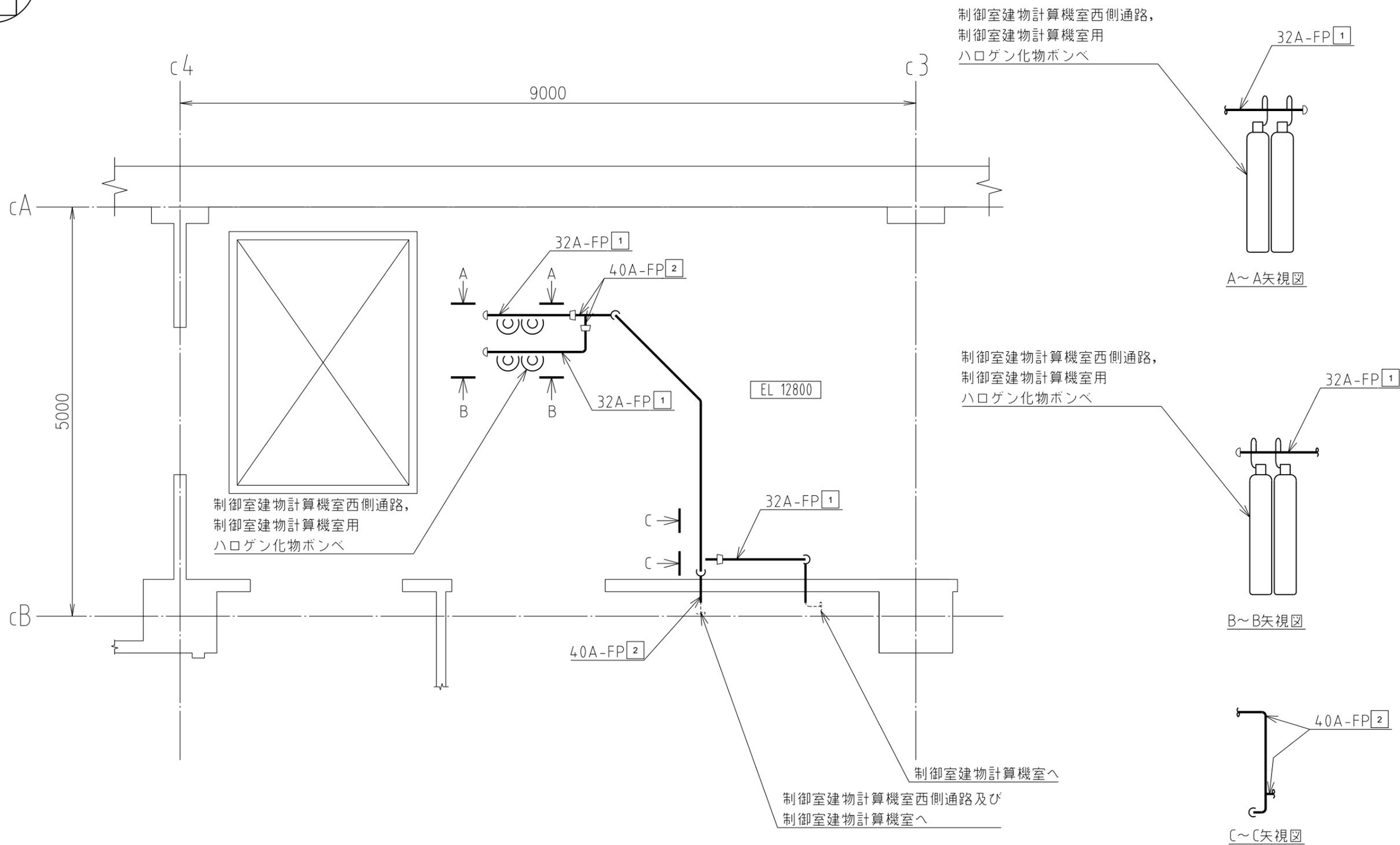
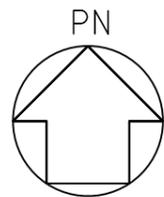
表 2.1.1.2.3-1 ハロゲン化物消火設備（制御室建物）主配管の設計仕様表

名 称	最高使用圧力 (MPa)		最高使用温度 (°C)		外 径 (mm)	
	設定値	根拠	設定値	根拠	設定値	根拠
制御室建物計算機室西側 通路，制御室建物計算機 室用ハロゲン化物ポンベ ～ 制御室建物計算機室西側 通路，制御室建物計算機 室	5.2	P 1	40	T 1	42.7	D 1
					48.6	D 2
制御室建物 A-ケーブル処 理室，制御室建物 B-ケー ブル処理室用ハロゲン化 物ポンベ出口ヘッダ管	5.2	P 1	40	T 1	60.5	D 3
制御室建物 A-ケーブル処 理室供給ライン分岐点 ～ 制御室建物 A-ケーブル処 理室	5.2	P 1	40	T 1	60.5	D 3
制御室建物 B-ケーブル処 理室供給ライン分岐点 ～ 制御室建物 B-ケーブル処 理室	5.2	P 1	40	T 1	60.5	D 3



制御室建物 EL 12800

工事計画認可申請	第9-3-2-2-3-1-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	消火設備に係る機器の配置を明示した図面 (ハロゲン化物消火設備 (制御室建物))
中国電力株式会社	



制御室建物計算機室西側通路,
制御室建物計算機室用
ハロゲン化物ボンベ

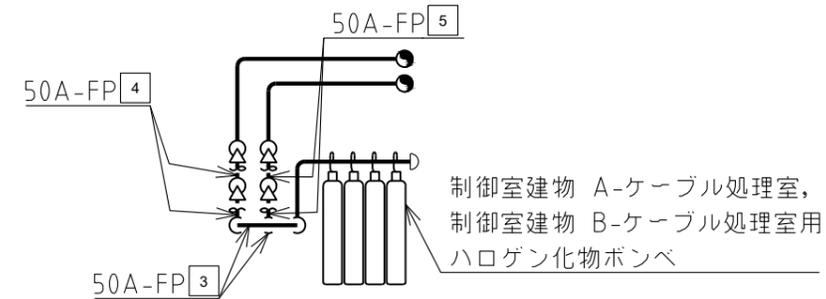
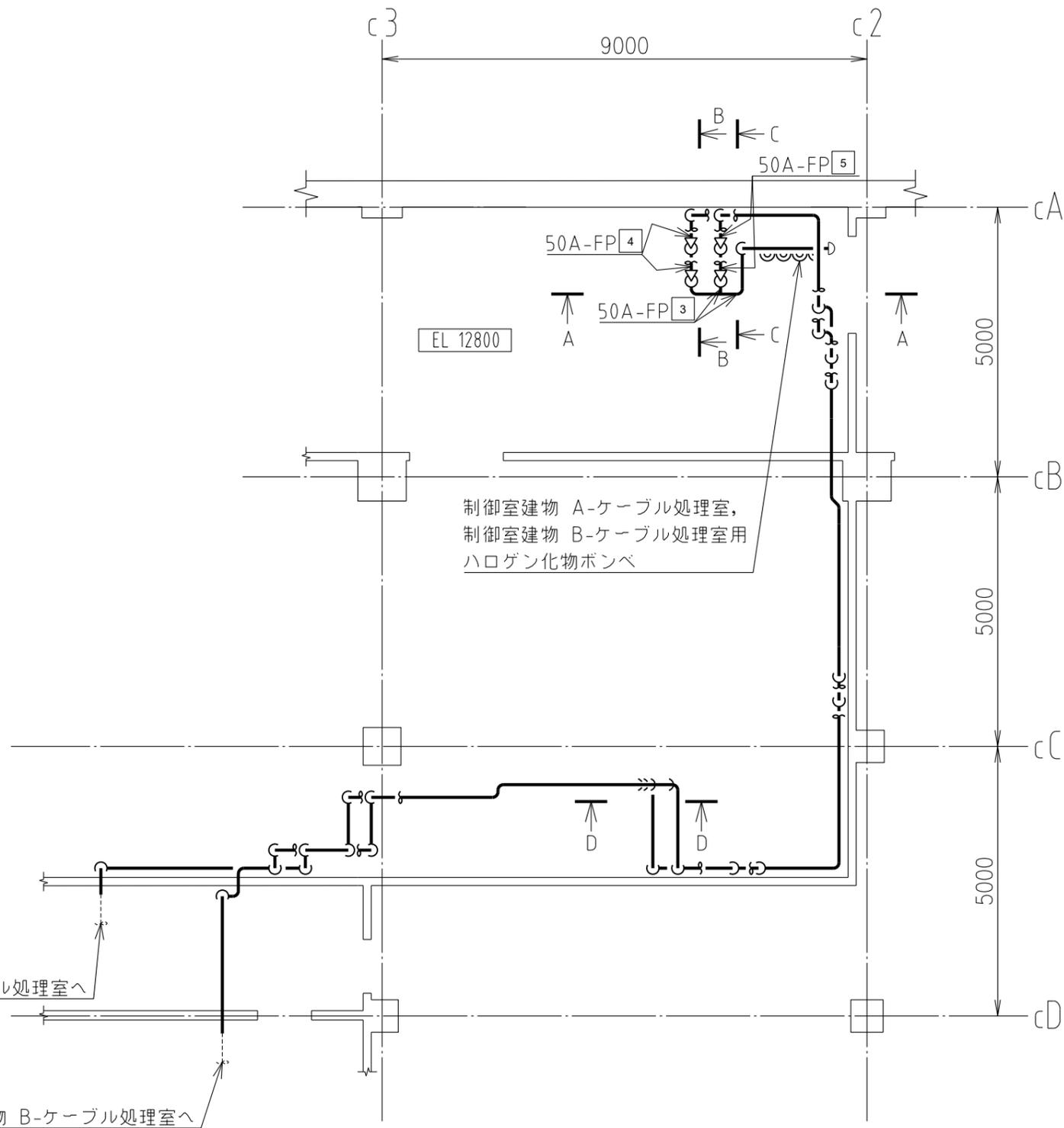
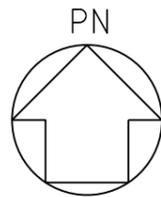
制御室建物計算機室西側通路,
制御室建物計算機室用
ハロゲン化物ボンベ

制御室建物計算機室西側通路,
制御室建物計算機室用
ハロゲン化物ボンベ

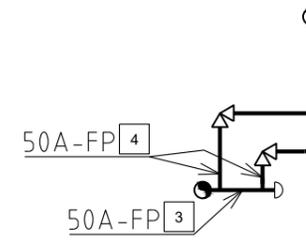
制御室建物計算機室へ
制御室建物計算機室西側通路及び
制御室建物計算機室へ

注1: 寸法はmmを示す。
注2: 図中の四角内番号は別紙1のNOを示す。

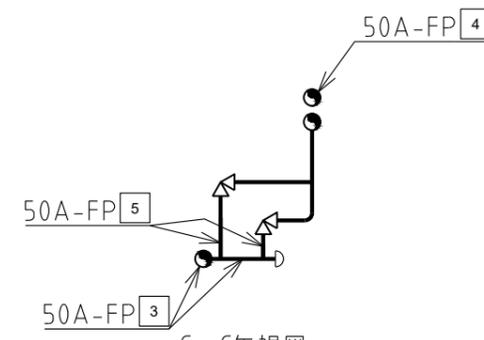
制御室建物	
工事計画認可申請	第9-3-2-2-3-2-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	消火設備に係る主配管の配置を明示した図面 (ハロゲン化物消火設備(制御室建物)) (その1)
中国電力株式会社	
FP	NS2FP-LH01 1510



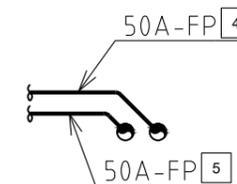
A~A矢視図



B~B矢視図



C~C矢視図



D~D矢視図

制御室建物

工事計画認可申請	第9-3-2-2-3-2-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	消火設備に係る主配管の配置を明示した図面 (ハロゲン化物消火設備(制御室建物)) (その2)

中国電力株式会社

注1: 寸法はmmを示す。
注2: 図中の四角内番号は別紙1のNO.を示す。

第 9-3-2-2-3-2-1~2 図 消火設備に係る主配管の配置を明示した図面（ハロゲン化物消火設備（制御室建物）） 別紙 1

工事計画抜粋

変更前						変更後						NO. *2
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料	
—						消火系	5.2	40	42.7	3.6	SUS304TP	1
									48.6	3.7	SUS304TP	2

変更前						変更後						NO. *2	
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径 (mm)	厚さ (mm)	材料	名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*1 (mm)	材料		
—						消 火 系	制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベ出口ヘッダ管	5.2	40	60.5	3.9	SUS304TP	3
							制御室建物 A-ケーブル処理室供給ライン分岐点 ~ 制御室建物 A-ケーブル処理室	5.2	40	60.5	3.9	SUS304TP	4
							制御室建物 B-ケーブル処理室供給ライン分岐点 ~ 制御室建物 B-ケーブル処理室	5.2	40	60.5	3.9	SUS304TP	5

注記*1: 公称値を示す。

*2: 消火設備に係る主配管の配置を明示した図面 (ハロゲン化物消火設備 (制御室建物)) に記載の四角内番号を示す。

第 9-3-2-2-3-2-1~2 図 消火設備に係る主配管の配置を明示した図面（ハロゲン化物消火設備（制御室建物）） 別紙 2

工事計画記載の公称値の許容範囲

[ハロゲン化物消火設備（制御室建物）の主配管]

管 NO.1*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	42.7	±0.5mm	J I S G 3 4 5 9 による材料公差
厚さ	3.6	±0.5mm	同上

管 NO.2*

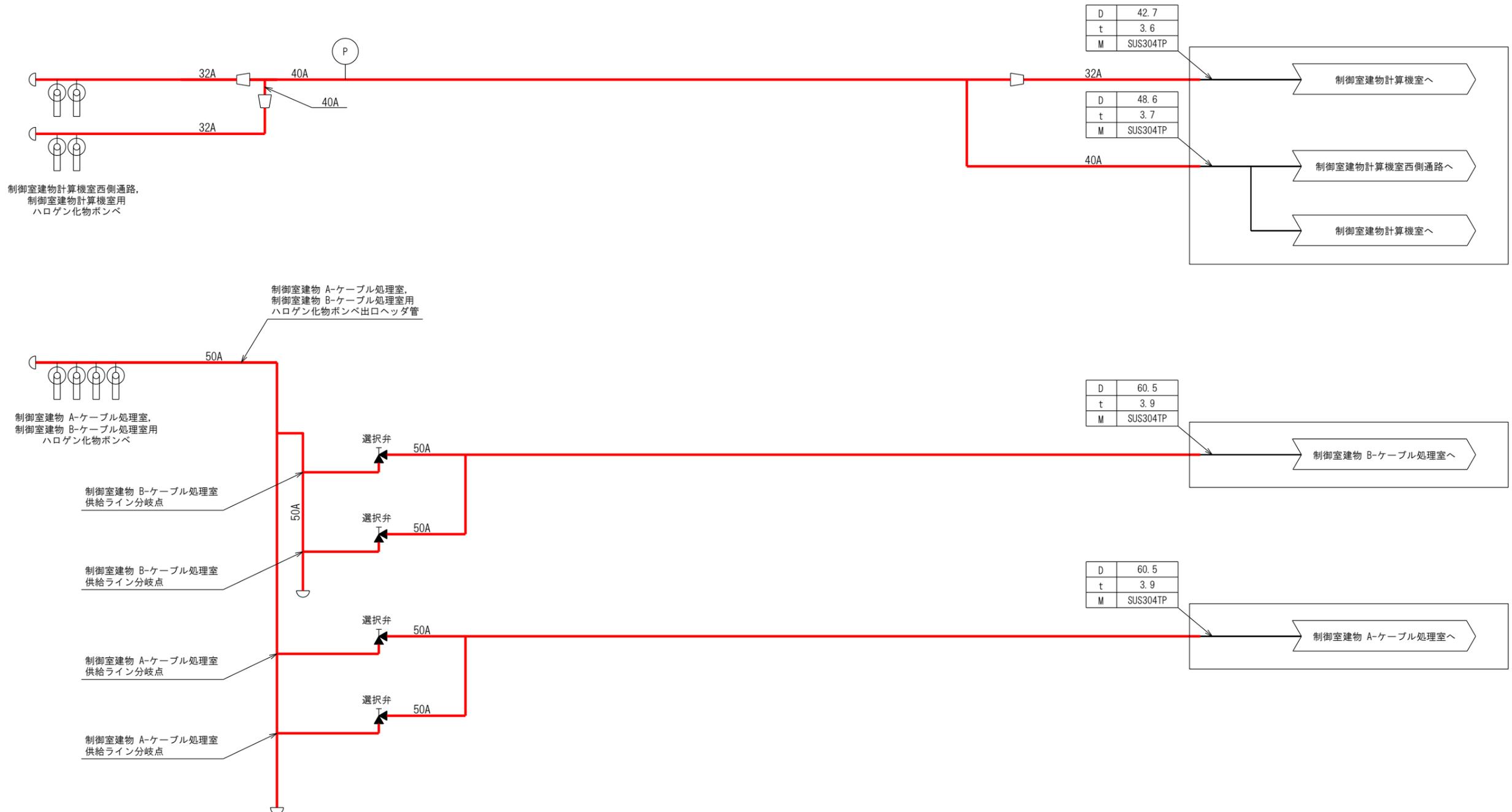
主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	48.6	±0.5mm	J I S G 3 4 5 9 による材料公差
厚さ	3.7	±0.5mm	同上

管 NO.3*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	60.5	±1%	J I S G 3 4 5 9 による材料公差
厚さ	3.9	±0.5mm	同上

注：主要寸法は、工事計画記載の公称値

注記*：管の強度計算書の NO. を示す。



制御室建物計算機室西側通路,
制御室建物計算機室用
ハロゲン化物ポンベ

制御室建物 A-ケーブル処理室,
制御室建物 B-ケーブル処理室用
ハロゲン化物ポンベ出口ヘッダ管

制御室建物 A-ケーブル処理室,
制御室建物 B-ケーブル処理室用
ハロゲン化物ポンベ

制御室建物 B-ケーブル処理室
供給ライン分岐点

制御室建物 B-ケーブル処理室
供給ライン分岐点

制御室建物 A-ケーブル処理室
供給ライン分岐点

制御室建物 A-ケーブル処理室
供給ライン分岐点

D	42.7
t	3.6
M	SUS304TP

D	48.6
t	3.7
M	SUS304TP

D	60.5
t	3.9
M	SUS304TP

D	60.5
t	3.9
M	SUS304TP

1. 枝管仕様表説明

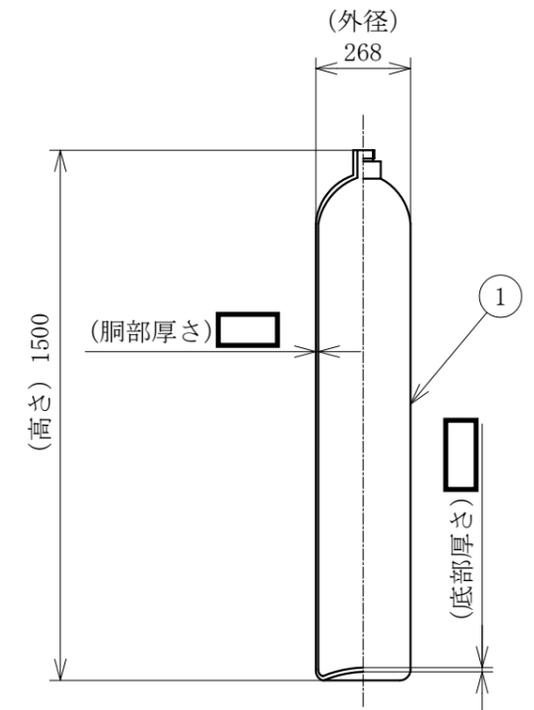
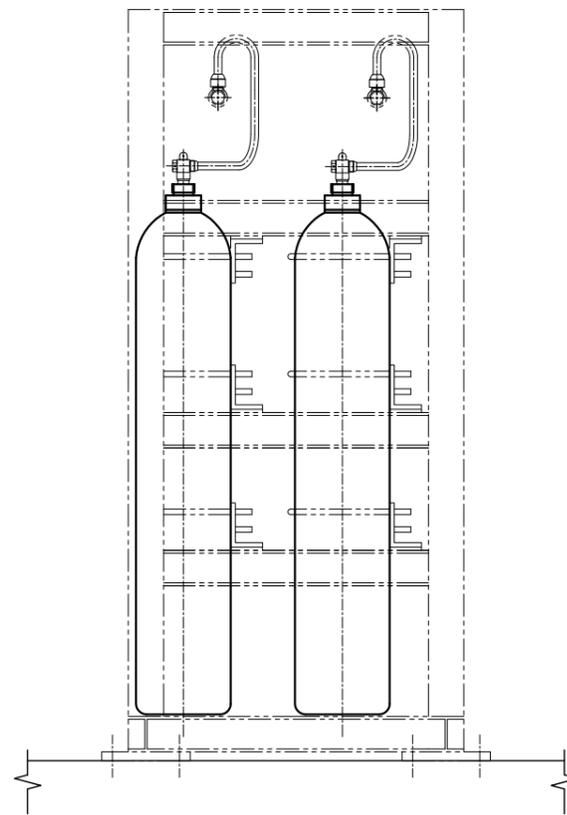
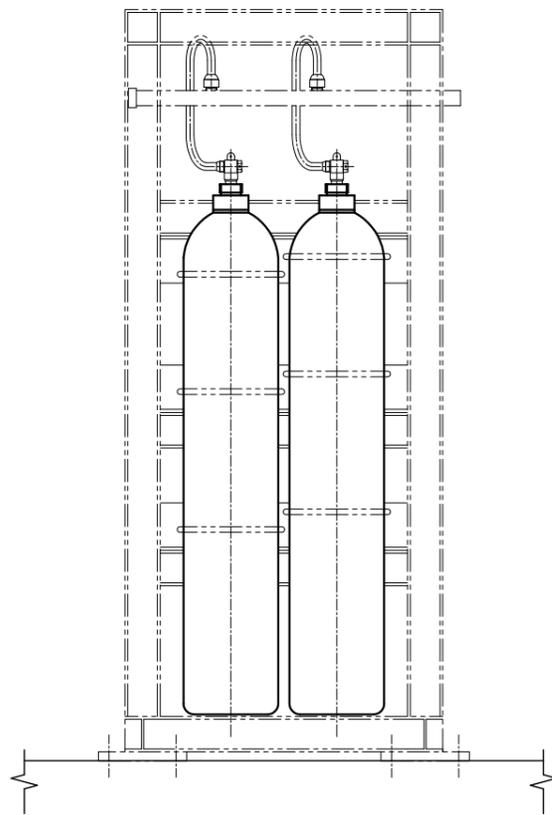
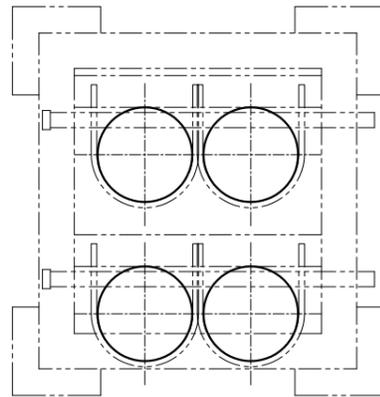
D	外径	mm
t	厚さ	mm
M	材料	

— 火災防護設備のうち消火系（ハロゲン化物消火設備（制御室建物））（当該系統の申請範囲）

工事計画認可申請		第9-3-2-2-3-3-1図
島根原子力発電所第2号機		
名称	消火設備系統図 (ハロゲン化物消火設備(制御室建物))	
中国電力株式会社		
FP	NS2FP-PH01	1514

1	ハロゲン化物ポンベ*	4	SMN433
番 号	品 名	個 数	材 料
部 品 表			

注記* : 68ℓ/個を示す。



注1 : 寸法はmmを示す。

注2 : 特記なき寸法は公称値を示す。

工事計画認可申請	第9-3-2-2-3-4-1図
島根原子力発電所第2号機	
名称	制御室建物計算機室西側通路, 制御室建物計算機室用 ハロゲン化物ポンベ構造図
中国電力株式会社	
FP	NS2FP-KH01 1X04

第 9-3-2-2-3-4-1 図 制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ポンベ構造図 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

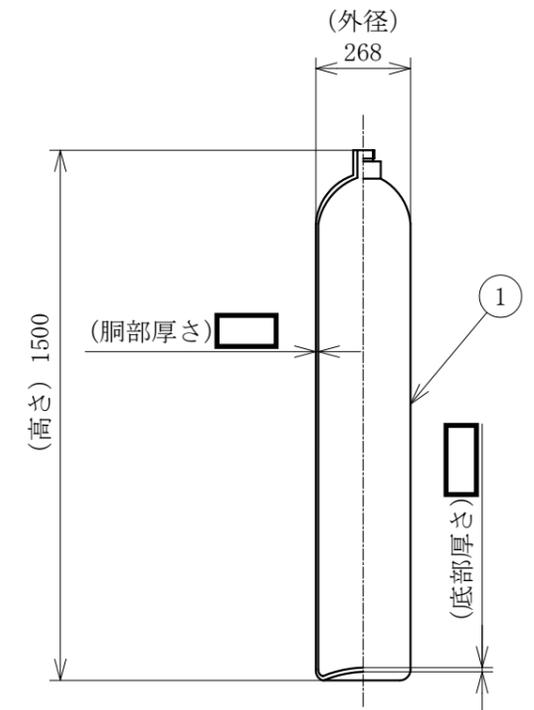
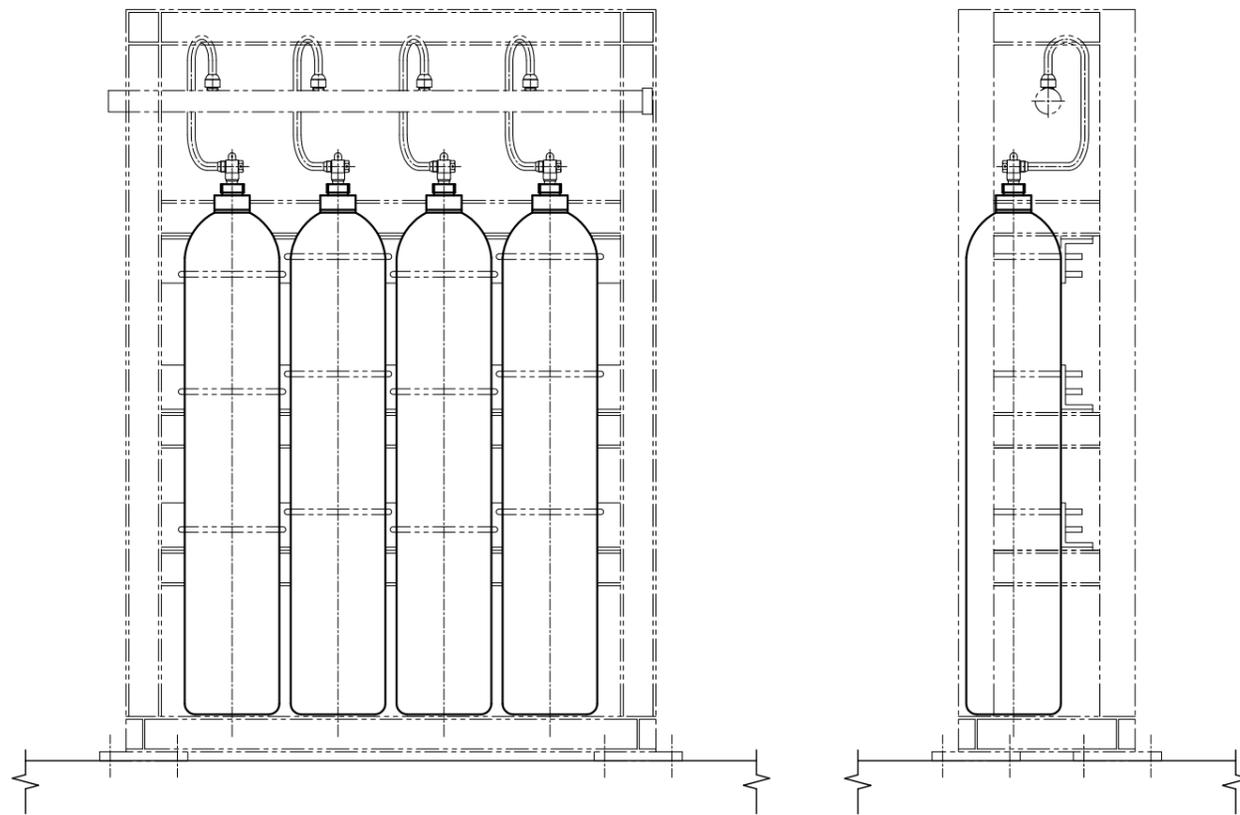
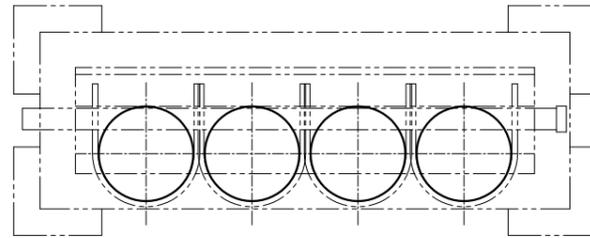
[制御室建物計算機室西側通路，制御室建物計算機室用ハロゲン化物ポンベ]

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	268	±1%	製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
高さ	1500	±10mm	同上
胴部厚さ			同上
底部厚さ			同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値

1	ハロゲン化物ポンベ*	4	SMN433
番号	品名	個数	材料
部品表			

注記* : 68ℓ/個を示す。



注1 : 寸法はmmを示す。

注2 : 特記なき寸法は公称値を示す。

工事計画認可申請	第9-3-2-2-3-4-2図
島根原子力発電所第2号機	
名称	制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用 ハロゲン化物ポンベ構造図
中国電力株式会社	
FP	NS2FP-KH02 2713

第 9-3-2-2-3-4-2 図 制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベ構造図 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

[制御室建物 A-ケーブル処理室, 制御室建物 B-ケーブル処理室用ハロゲン化物ポンベ]

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	268	±1%	製造能力, 製造実績を考慮したメーカ基準
高さ	1500	±10mm	同上
胴部厚さ			同上
底部厚さ			同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値