

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 1-012-10
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
原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備

その他原子炉注水設備
(低圧原子炉代替注水系)

(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-1-1-5-3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統施設）

VI-6 図面

4. 原子炉冷却系統施設

4.4 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

4.4.5 低圧原子炉代替注水系

- ・第4-4-5-1-1図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その1）
- ・第4-4-5-1-2図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その2）
- ・第4-4-5-1-3図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その3）
- ・第4-4-5-1-4図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その4）
- ・第4-4-5-2-1図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その1）
- ・第4-4-5-2-2図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その2）
- ・第4-4-5-2-3図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その3）
- ・第4-4-5-2-4図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その4）
- ・第4-4-5-2-5図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その5）
- ・第4-4-5-2-6図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その6）
- ・第4-4-5-2-7図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その7）
- ・第4-4-5-2-8図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）（その8）
- ・第4-4-5-3-1図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備系統図（低圧原子炉代替注水系）（その1）（重大事故等対処設備）
- ・第4-4-5-3-2図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備系統図（低圧原子炉代替注水系）（その2）（重大事故等対処設備）
- ・第4-4-5-4-1図 低圧原子炉代替注水ポンプ構造図

• 第4-4-5-4-2图 低压原子炉代替注水槽构造图

5.5 低圧原子炉代替注水系

名 称		低圧原子炉代替注水ポンプ
容 量	m ³ /h/個	□以上, □以上, □以上(230)
揚 程	m	□以上, □以上, □以上(190)
最高使用圧力	MPa	3.92
最高使用温度	℃	66
原 動 機 出 力	kW/個	210
個 数	—	2

【設 定 根 拠】

(概 要)

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧原子炉代替注水系）として炉心注水時に使用する低圧原子炉代替注水ポンプは、以下の機能を有する。

低圧原子炉代替注水ポンプは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準対象施設が有する原子炉の冷却機能が損失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、運転中の重大事故等時において、残留熱除去ポンプ及び低圧炉心スプレイポンプの故障等により原子炉を冷却する機能が喪失した場合に低圧原子炉代替注水槽を水源とした低圧原子炉代替注水ポンプより、残留熱除去系を經由して原子炉圧力容器へ注水することにより炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備（格納容器代替スプレイ系）として使用する低圧原子炉代替注水ポンプは、以下の機能を有する。

低圧原子炉代替注水ポンプは、設計基準対象施設が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質を低下させるため設置する。

系統構成は、運転中の重大事故等時において、残留熱除去ポンプの故障等により原子炉格納容器を冷却する機能が喪失した場合に低圧原子炉代替注水槽を水源とした低圧原子炉代替注水ポンプより、低圧原子炉代替注水系及び残留熱除去系を經由してドライウェルスプレイ管より原子炉格納容器内にスプレイすることにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。

【設 定 根 拠】（続き）

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備（ペDESTAL代替注水系）として使用する低圧原子炉代替注水ポンプは、以下の機能を有する。

低圧原子炉代替注水ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために設置する。

系統構成は、低圧原子炉代替注水槽を水源とした低圧原子炉代替注水ポンプにより、低圧原子炉代替注水系及び残留熱除去系を経由してドライウェルスプレイ管から原子炉格納容器内にスプレイすることで、原子炉格納容器下部へ流入し、熔融炉心が落下するまでに原子炉格納容器下部に十分な水位を確保するとともに、落下した熔融炉心を冷却できる設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備（低圧原子炉代替注水系）として使用する低圧原子炉代替注水ポンプは、以下の機能を有する。

低圧原子炉代替注水ポンプは、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するために設置する。

系統構成は、低圧原子炉代替注水槽を水源とした低圧原子炉代替注水ポンプより、残留熱除去系を経由して原子炉圧力容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

【設 定 根 拠】（続き）

1. 容量の設定根拠

低圧原子炉代替注水ポンプの容量は、以下を考慮して決定する。

- (1) 原子炉注水必要容量：m³/h/個以上，m³/h/個以上

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧原子炉代替注水系）又は原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備（低圧原子炉代替注水系）として炉心注水時に使用する低圧原子炉代替注水ポンプの容量は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準対象施設が有する原子炉の冷却機能が損失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために、原子炉に冷却材を供給することで炉心崩壊熱を除去する場合に、有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十「3. 炉心損傷防止対策の有効性評価」）において有効性が確認されている原子炉への注水流量は、原子炉圧力 MPa 時において m³/h、原子炉圧力 MPa 時において m³/h のため m³/h/個以上，m³/h/個以上とする。

- (2) 格納容器スプレイ及びペDESTAL注水必要容量：m³/h/個以上

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器代替スプレイ系、ペDESTAL代替注水系）として原子炉格納容器にスプレイ及びペDESTALに注水する場合に使用する低圧原子炉代替注水ポンプの容量は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために、原子炉格納容器内にスプレイし原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ、また、ペDESTALに蓄水することで熔融炉心の崩壊熱を除去する場合に、重大事故等時の有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）において、各事故シーケンスで有効性が確認されている原子炉格納容器へのスプレイ及びペDESTALへの注水流量が m³/h のため m³/h/個以上とする。

- (3) 低圧原子炉代替注水ポンプの最小流量：m³/h/個

上記から、低圧原子炉代替注水ポンプの容量は、(1)及び(2)の必要容量に(3)を加えた容量とし、m³/h/個以上，m³/h/個以上，m³/h/個以上とする。

公称値については、230m³/h/個とする。

【設定根拠】(続き)

2. 揚程の設定根拠

・原子炉注水必要揚程

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧原子炉代替注水系）又は原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備のうち原子炉格納容器安全設備（低圧原子炉代替注水系）として炉心注水時に使用する低圧原子炉代替注水ポンプの揚程は、淡水を原子炉に \square m³/h 及び \square m³/h で注水する場合の水源と移送先の圧力差、静水頭、配管及び機器圧損を基に設定する。なお、原子炉圧力 \square MPa 及び \square MPa については、有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）において、有効性が確認されている圧力である。

(1) 原子炉圧力 \square MPa 時① 原子炉と水源の圧力差 : \square m

$$\square \times 10^6 / (992 \times 9.80665) = \square \div \square \text{ m}$$

\square MPa : 原子炉設置変更許可申請書 添付書類十「3. 炉心損傷防止対策の有効性評価」に示す評価条件

密度 : 992kg/m³ (40℃, 飽和圧力)② 静水頭 : \square m低圧原子炉代替注水ポンプ軸中心 EL \square ~ 低圧注水ノズル EL \square ③ 配管・機器圧力損失 : \square m機器圧力損失 : \square m配管・弁圧力損失 : \square m

 合計 \square m
④ ①～③の合計(m) : \square m

上記から、原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として原子炉圧力 \square MPa 時に使用する低圧原子炉代替注水ポンプの揚程は、 \square m を上回る \square m 以上とする。

(2) 原子炉圧力 \square MPa 時① 原子炉と水源の圧力差 : \square m

\square MPa : 原子炉設置変更許可申請書 添付書類十「3. 炉心損傷防止対策の有効性評価」に示す評価条件

② 静水頭 : \square m低圧原子炉代替注水ポンプ軸中心 EL \square ~ 低圧注水ノズル EL \square

【設定根拠】(続き)

- ③ 配管・機器圧力損失 : m
- 機器圧力損失 : m
- 配管・弁圧力損失 : m
-
- 合計 m
- ④ ①～③の合計(m) : m

上記から、原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として原子炉圧力 MPa 時に使用する低圧原子炉代替注水ポンプの揚程は、 m を上回る m 以上とする。

・格納容器スプレイ及びペDESTAL注水必要揚程

原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器代替スプレイ系，ペDESTAL代替注水系）として原子炉格納容器にスプレイ及びペDESTALに注水する場合に使用する低圧原子炉代替注水ポンプの揚程は、淡水を原子炉格納容器に m³/h でスプレイする場合の水源地と移送先の圧力差，静水頭，配管及び機器圧損を基に設定する。

- ① 原子炉格納容器と水源の圧力差 : m
- $$\frac{\text{} \times 10^6}{(992 \times 9.80665)} = \frac{\text{}}{\text{}} = \text{} \text{ m}$$
- 密度：992kg/m³（40℃，飽和圧力）
- ② 静水頭 : m
- 低圧原子炉代替注水ポンプ軸中心 EL ～ドライウェル上部スプレイ管 EL
- ③ 配管・機器圧力損失 : m
- 機器圧力損失 : m
- 配管・弁圧力損失 : m
-
- 合計 m
- ④ ①～③の合計(m) : m

上記から、原子炉冷却系統施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する低圧原子炉代替注水ポンプの揚程は、 m を上回る m 以上とする。

公称値については、190m とする。

【設定根拠】(続き)

3. 最高使用圧力の設定根拠

低圧原子炉代替注水ポンプの使用圧力は、静水頭 MPa、締切揚程 MPa の合計である MPa を上回る 3.92MPa とする。

① 静水頭 : MPa

$$\text{} \times 0.00980665 = \text{} \div \text{} \text{ MPa}$$

m : 低圧原子炉代替注水槽満水レベル EL ~ 低圧原子炉代替注水ポンプ軸中心 EL

② 締切揚程 : MPa

$$\text{} \times 0.00980665 = \text{} \div \text{} \text{ MPa}$$

m : 低圧原子炉代替注水ポンプの締切揚程

③ ①~②の合計 : MPa

4. 最高使用温度の設定根拠

低圧原子炉代替注水ポンプの使用温度は、**低圧原子炉代替注水槽**の使用温度に合わせ、66°C とする。

【設定根拠】(続き)

5. 原動機出力の設定根拠

低圧原子炉代替注水ポンプの原動機出力は、以下の式により、容量及び揚程を考慮して決定する。

$$P_w = 10^{-3} \cdot \rho \cdot g \cdot Q \cdot H$$

$$\eta = \frac{P_w}{P} \cdot 100$$

(引用文献：日本産業規格 J I S B 0 1 3 1 (2002)「ターボポンプ用語」)

$$P = \frac{10^{-3} \cdot \rho \cdot g \cdot Q \cdot H}{\eta / 100}$$

P : 軸動力 (kW)

P_w : 水動力 (kW)

ρ : 密度 (kg/m³) = 1000

g : 重力加速度 (m/s²) = 9.80665

Q : 容量 (m³/s) = 230/3600

H : 揚程 (m) = 190

η : ポンプ効率 (%) (設計計画値) =

$$P = \frac{10^{-3} \times 1000 \times 9.80665 \times \left(\frac{230}{3600} \right) \times 190}{\text{} / 100} = \text{} = \text{} \text{ kW}$$

以上より、低圧原子炉代替注水ポンプの原動機出力は、軸動力を上回る出力とし、210kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

低圧原子炉代替注水ポンプは、重大事故等対処設備として原子炉圧力容器へ注水し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な個数である、2個(うち1個は予備)を設置する。

名 称		低圧原子炉代替注水槽
容 量	m ³ /個	740 以上 (1230)
最高使用圧力	MPa	静水頭
最高使用温度	℃	66
個 数	—	1
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧原子炉代替注水系）として使用する低圧原子炉代替注水槽は、以下の機能を有する。</p> <p>低圧原子炉代替注水槽は、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準対象施設が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するための淡水又は海水を貯蔵する設備として設置する。</p> <p>系統構成は、低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプより、残留熱除去系配管を経由して原子炉圧力容器へ注水することにより炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。</p> <p>重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（格納容器代替スプレイ系）として使用する低圧原子炉代替注水槽は、以下の機能を有する。</p> <p>低圧原子炉代替注水槽は、設計基準対象施設が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において、炉心の著しい損傷を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるため、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するために原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質を低下させるため設置する。</p> <p>系統構成は、低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプより、低圧原子炉代替注水系及び残留熱除去系を経由してドライウェルスプレイ管より原子炉格納容器内にスプレイすることにより原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させることができる設計とする。</p>		

【設 定 根 拠】（続き）

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（ペDESTAL代替注水系）として使用する低圧原子炉代替注水槽は、以下の機能を有する。

低圧原子炉代替注水槽は、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために設置する。

系統構成は、低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプより、低圧原子炉代替注水系及び残留熱除去系を經由してドライウェルスプレイ管より原子炉格納容器内にスプレイし、格納容器スプレイ水がドライウェル床面から制御棒駆動機構搬出入口を通じて原子炉格納容器下部へ流入することで、熔融炉心が落下するまでに原子炉格納容器下部に十分な水量を蓄水することにより原子炉格納容器の破損を防止する設計とする。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（低圧原子炉代替注水系）として使用する低圧原子炉代替注水槽は、以下の機能を有する。

低圧原子炉代替注水槽は、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するために設置する。

系統構成は、低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプより、残留熱除去系を經由して原子炉圧力容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

【設定根拠】（続き）

1. 容量の設定根拠

重大事故等時対策の有効性評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）で想定する各事故シーケンスのうち、低圧原子炉代替注水槽の水量が最も少なくなる事故シーケンスは、高圧・低圧注水機能喪失である。当該事故シーケンスにおいては、7日間で約3600m³の水を使用する。

この淡水使用量に対して、低圧原子炉代替注水槽の最低貯水量740m³/個が枯渇する前に、大量送水車により代替淡水源（輪谷貯水槽（西1）及び（西2））の淡水を補給可能なため、低圧原子炉代替注水槽の容量は740m³/個以上とする。

公称値については、要求される容量740m³/個を上回る1230m³/個とする。

2. 最高使用圧力の設定根拠

低圧原子炉代替注水槽の使用圧力は、低圧原子炉代替注水槽が大気開放であることから静水頭とする。

3. 最高使用温度の設定根拠

低圧原子炉代替注水槽の使用温度は、水源における淡水及び海水の温度が常温程度であるため、常温を上回る66℃とする。

4. 個数の設定根拠

低圧原子炉代替注水槽の容量が740m³/個以上であれば、注水槽内の水が枯渇する前に代替淡水源又は海水の補給が可能となり、低圧原子炉代替注水ポンプによる注水を中断することなく実施可能であるため、低圧原子炉代替注水槽の個数は1個とする。

名	称	低圧原子炉代替注水槽 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ
最高使用圧力	MPa	静水頭
最高使用温度	℃	66
外	径	mm
		267.4 / 253.0 / 309.0
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水槽から低圧原子炉代替注水ポンプまでを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプにより原子炉圧力容器に供給するため、又は原子炉格納容器にスプレイし原子炉格納容器下部に十分な水位を確保するために設置する。</p> <p>本主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，F 1，F 2 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 : 静水頭</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力 P 1 は、大気に開放している低圧原子炉代替注水槽に接続するため、静水頭とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 66℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 1 は、低圧原子炉代替注水槽の使用温度に合わせ、66℃とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、267.4mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 1	267.4	9.3	250	0.04862	□*	□	□

注記*：低圧原子炉代替注水ポンプの定格流量

(2) 継手

F 1 : 253.0mm

伸縮継手接続部の外径。接続先の仕様及び強度を満足する外径とする。

F 2 : 309.0mm

伸縮継手の外径。

名	称	低圧原子炉代替注水ポンプ ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部
最高使用圧力	MPa	3.92
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3 / 208.0 / 284.0
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水ポンプから低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプにより、あるいは外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するため、又は低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプにより原子炉格納容器にスプレイし原子炉格納容器下部に十分な水位を確保するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 2，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 2，F 3，F 4 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 2 : 3.92MPa</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力 P 2 は、重大事故等時における低圧原子炉代替注水ポンプ吐出側の使用圧力に合わせ、3.92MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 66℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 1 は、低圧原子炉代替注水ポンプの使用温度に合わせ、66℃ とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、216.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 2	216.3	8.2	200	0.03138	□*	□	□

注記*：低圧原子炉代替注水ポンプの定格流量

(2) 継手

F 3 : 208.0mm

伸縮継手接続部の外径。接続先の仕様及び強度を満足する外径とする。

F 4 : 284.0mm

伸縮継手の外径。

名 称	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部 ～ 残留熱代替除去系原子炉注水ライン合流部	
最高使用圧力	MPa	3.92
最高使用温度	℃	66 / 185
外 径	mm	216.3
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部から残留熱代替除去系原子炉注水ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプにより、あるいは外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するため、又は低圧原子炉代替注水槽の水を低圧原子炉代替注水ポンプにより原子炉格納容器にスプレーし原子炉格納容器下部に十分な水位を確保するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 2，最高使用温度の設定根拠を T 1，T 2，外径の設定根拠を D 2 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 2 : 3.92MPa</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力 P 2 は、重大事故等時における低圧原子炉代替注水ポンプ吐出側の使用圧力に合わせ、3.92MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 66℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 1 は、低圧原子炉代替注水ポンプの使用温度に合わせ，66℃とする。</p> <p><u>T 2 : 185℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 2 は、残留熱除去系の最高使用温度に合わせ、185℃とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、216.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 2	216.3	8.2	200	0.03138	□*	□	□

注記*：低圧原子炉代替注水ポンプの定格流量

名	称	残留熱代替除去系原子炉注水ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ出口ライン合流部
最高使用圧力	MPa	3.92
最高使用温度	℃	185
外	径	mm
		216.3 / 114.3
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、残留熱代替除去系原子炉注水ライン合流部から低圧原子炉代替注水ポンプ出口ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠をP 2，最高使用温度の設定根拠をT 2，外径の設定根拠をD 2，D 3，D 4として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 2 : 3.92MPa</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力P 2は、重大事故等時における低圧原子炉代替注水ポンプ吐出側の使用圧力に合わせ、3.92MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 2 : 185℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度T 2は、残留熱除去系の最高使用温度に合わせ、185℃とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、216.3mm, 114.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 2	216.3	8.2	200	0.03138	□*1	□	□
D 3	114.3	6.0	100	0.00822	□*1	□*3	□
D 4	114.3	8.6	100	0.00741	□*1	□*2	□

注記*1：低圧原子炉代替注水ポンプの定格流量

*2：当該配管は、内部流体が水の場合の配管内最高流速（炭素鋼で □ m/s）を下回るため問題ない。

*3：当該配管は、内部流体が水の場合の配管内最高流速（ステンレス鋼で □ m/s）を下回るため問題ない。

名	称	低圧原子炉代替注水ポンプ出口ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ注水ライン合流部	
最高使用圧力	MPa	3.92	
最高使用温度	℃	185	
外	径	mm	114.3
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水ポンプ出口ライン合流部から低圧原子炉代替注水ポンプ注水ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 2，最高使用温度の設定根拠を T 2，外径の設定根拠を D 4 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 2 : 3.92MPa</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力 P 2 は、重大事故等時における低圧原子炉代替注水ポンプ吐出側の使用圧力に合わせ、3.92MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 2 : 185℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 2 は、残留熱除去系の最高使用温度に合わせ、185℃ とする。</p>			

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、114.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 4	114.3	8.6	100	0.00741	□*1	□*2	□

注記*1：低圧原子炉代替注水ポンプの定格流量

*2：当該配管は、内部流体が水の場合の配管内最高流速（炭素鋼で□m/s）を下回るため問題ない。

名 称		低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南） ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部
最高使用圧力	MPa	2.45 / 3.92
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	114.3
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）から低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 3， P 2， 最高使用温度の設定根拠を T 1， 外径の設定根拠を D 5 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 3 : 2.45MPa</u></p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の圧力 P 3 は、重大事故等時における大量送水車の最高使用圧力 <input type="text"/> MPa を上回る圧力とし、2.45MPa とする。</p> <p><u>P 2 : 3.92MPa</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力 P 2 は、重大事故等時における低圧原子炉代替注水ポンプ吐出側の使用圧力に合わせ、3.92MPa とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

2. 最高使用温度の設定根拠

T 1 : 66°C

重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度T 1は、大量送水車の使用温度 °Cを上回る温度とし、66°Cとする。

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、114.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	114.3	6.0	100	0.00822	<input type="text"/> *	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注記* : 重大事故等時における大量送水車による原子炉压力容器への必要注水流量

名 称		低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西） ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部
最高使用圧力	MPa	2.45
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	114.3
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）から低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 3，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 5 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 3 : 2.45MPa</u></p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の圧力 P 3 は、重大事故等時における大量送水車の最高使用圧力 <input type="text"/> MPa を上回る圧力とし、2.45MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 66℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 1 は、大量送水車の使用温度 <input type="text"/>℃ を上回る温度とし、66℃ とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、114.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	114.3	6.0	100	0.00822	□*	□	□

注記*：重大事故等時における大量送水車による原子炉压力容器への必要注水流量

名	称	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部
最高使用圧力	MPa	2.45 / 3.92
最高使用温度	℃	66 / 185
外	径	mm
		114.3
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部から低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 3，P 2，最高使用温度の設定根拠を T 1，T 2，外径の設定根拠を D 5，D 6 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 3 : 2.45MPa</u></p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の圧力 P 3 は、重大事故等時における大量送水車の最高使用圧力 <input type="text"/> MPa を上回る圧力とし、2.45MPa とする。</p> <p><u>P 2 : 3.92MPa</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力 P 2 は、重大事故等時における低圧原子炉代替注水ポンプ吐出側の使用圧力に合わせ、3.92MPa とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

2. 最高使用温度の設定根拠

T 1 : 66°C

重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 1 は大量送水車の使用温度 °C を上回る温度とし、66°C とする。

T 2 : 185°C

重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 2 は、残留熱除去系の最高使用温度に合わせ、185°C とする。

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、114.3mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	114.3	6.0	100	0.00822	<input type="text"/> *	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D 6	114.3	8.6	100	0.00741	<input type="text"/> *	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注記* : 重大事故等時における大量送水車による原子炉圧力容器への必要注水流量

名	称	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）注水ライン合流部	
最高使用圧力	MPa	3.92	
最高使用温度	℃	185	
外	径	mm	114.3
<p>【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部から低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）注水ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 2，最高使用温度の設定根拠を T 2，外径の設定根拠を D 6 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 2 : 3.92MPa</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の圧力 P 2 は、重大事故等時における低圧原子炉代替注水ポンプ吐出側の使用圧力に合わせ、3.92MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 2 : 185℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 2 は、残留熱除去系の最高使用温度に合わせ、185℃ とする。</p>			

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、114.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 6	114.3	8.6	100	0.00741	□*	□	□

注記*：重大事故等時における大量送水車による原子炉压力容器への必要注水流量

名 称		低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内） ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部
最高使用圧力	MPa	2.45
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	114.3
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）から低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部までを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、外部水源を大量送水車により原子炉圧力容器に供給するために設置する。</p> <p>本主配管の最高使用圧力の設定根拠を P 3，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 5 として以下に示す。</p> <p>低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様を 表4.4-1 低圧原子炉代替注水系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 3 : 2.45MPa</u></p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の圧力 P 3 は、重大事故等時における大量送水車の最高使用圧力 <input type="text"/> MPa を上回る圧力とし、2.45MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 1 : 66℃</u></p> <p>重大事故等対処設備として使用する本主配管の温度 T 1 は、大量送水車の使用温度 <input type="text"/>℃ を上回る温度とし、66℃ とする。</p>		

【設定根拠】(続き)

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から供給される水は淡水であるため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、114.3mmとする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	114.3	6.0	100	0.00822	□*	□	□

注記*：重大事故等時における大量送水車による原子炉压力容器への必要注水流量

表 4.4-1 低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様表（その1）

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
低圧原子炉代替注水槽 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ	静水頭*	P 1	66*	T 1	267.4	D 1
					267.4	D 1
					253.0	F 1
					309.0	F 2
					267.4	—
					267.4 /216.3	—
低圧原子炉代替注水ポンプ ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部	3.92*	P 2	66*	T 1	216.3	—
					/165.2	—
					216.3	—
					216.3	D 2
					216.3 /216.3	—
					216.3 /216.3	—
					216.3 /—	—
					216.3 /216.3	—
低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部 ～ 残留熱代替除去系原子炉注水ライン合流部	3.92*	P 2	66*	T 1	216.3	—
					/216.3	—
					/114.3	—
					216.3	—
			185*	T 2	216.3	D 2
					216.3	—
					216.3	D 2
					216.3 /216.3	—
					/—	—

注記*：重大事故等時における使用時の値

表 4.4-1 低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様表（その2）

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
低圧原子炉代替注水系	残留熱代替除去系原子炉注 水ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ 出口ライン合流部	3.92*	P 2	185*	T 2	216.3 /216.3 /114.3	—
	216.3					D 2	
	216.3					—	
	216.3 /114.3					—	
	114.3					D 3	
	114.3					—	
	114.3					D 4	
	低圧原子炉代替注水ポンプ 出口ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ 注水ライン合流部	3.92*	P 2	185*	T 2	114.3 /— /114.3	—
	114.3					D 4	
	114.3					—	
	216.3 /114.3					—	
	低圧原子炉代替注水系（可搬 型）接続口（南） ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬 型）接続口（南）ライン合流 部	2.45*	P 3	66*	T 1	165.2 /114.3	—
	114.3					—	
	低圧原子炉代替注水系（可搬 型）接続口（西） ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬 型）接続口（屋内）ライン合 流部	2.45*	P 3	66*	T 1	114.3	D 5
114.3						—	
低圧原子炉代替注水系（可搬 型）接続口（西） ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬 型）接続口（屋内）ライン合 流部	2.45*	P 3	66*	T 1	114.3	D 5	
					114.3	—	

注記*：重大事故等時における使用時の値

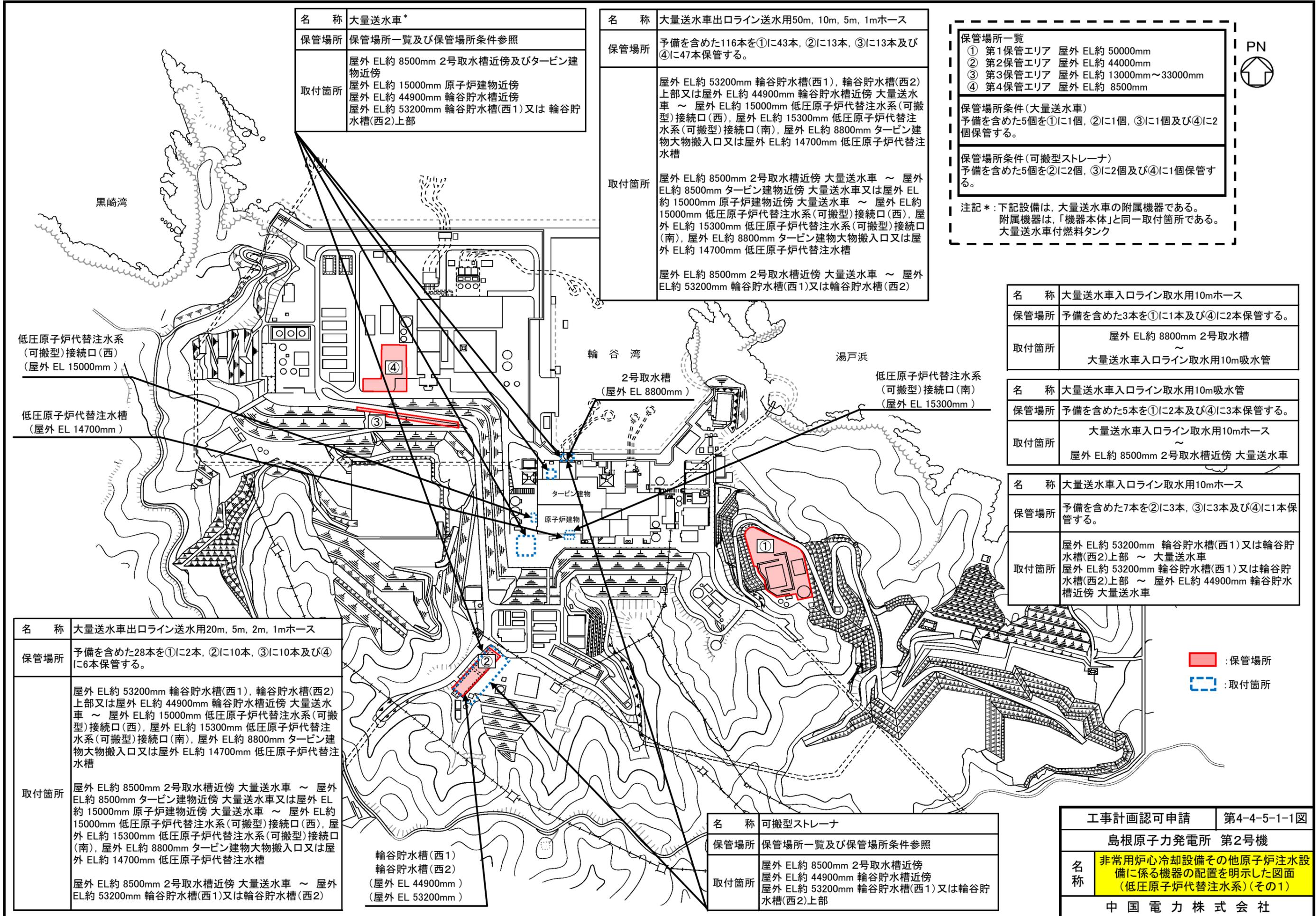
表 4.4-1 低圧原子炉代替注水系主配管の設計仕様表（その3）

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
低圧原子炉代替注水系	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部	2.45*	P 3	66*	T 1	114.3 /114.3 /114.3	—
						114.3	D 5
						114.3	—
	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部	3.92*	P 2	185*	T 2	114.3 /114.3 /—	—
						114.3	—
						114.3	D 5
						114.3	D 6
	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（西）注水ライン合流部	3.92*	P 2	185*	T 2	114.3 /— /114.3	—
						114.3	D 6
						114.3	—
	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内） ～ 低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（屋内）ライン合流部	2.45*	P 3	66*	T 1	165.2 /114.3	—
						114.3	D 5
114.3						—	

注記*：重大事故等時における使用時の値

名	称	大量送水車出口ライン送水用 10m ホース
最高使用圧力	MPa	1.60
最高使用温度	℃	<input type="text"/>
外径	—	150A
個数	—	60 (予備 1)
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本ホースは、以下を接続するホースであり、重大事故等対処設備として大量送水車により淡水又は海水を原子炉圧力容器、原子炉格納容器又は原子炉圧力容器下部へ注水又はスプレイするために設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大量送水車出口ライン送水用 50m, 10m, 5m, 1m ホースと低圧原子炉代替注水系 (可搬型) 接続口 (屋内) ・大量送水車出口ライン送水用 50m, 10m, 5m, 1m ホースと格納容器代替スプレイ系 (可搬型) 接続口 (屋内) ・大量送水車出口ライン送水用 50m, 10m, 5m, 1m ホースとペDESTAL代替注水系 (可搬型) 接続口 (屋内) <p>1. 最高使用圧力の設定根拠 本ホースを重大事故等時において使用する場合の圧力は、<input type="text"/> <input type="text"/>1.60MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠 本ホースを重大事故等時において使用する場合の温度は、重大事故等対策の有効性評価解析 (原子炉設置変更許可申請書添付書類十) において有効性を確認している海水の温度 30℃ を上回る <input type="text"/>℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠 本ホースを重大事故等時において使用する場合の外径は、圧力損失上許容できる外径を選定する。 大量送水車の 2. 吐出圧力の設定根拠のホース圧損算出条件である、150A (呼び径) を本ホースの外径とする。</p> <p>4. 個数の設定根拠 本ホースの保有数は、重大事故等対処設備として大量送水車により淡水又は海水を原子炉圧力容器、原子炉格納容器又は原子炉圧力容器下部へ注水又はスプレイするための必要な本数であり、2 セット 60 本に、本ホースは保守点検中にも使用可能であるため、保守点検によ</p>		

る待機除外時のバックアップは考慮せず，故障時のバックアップ用として予備 1 本とし，分散して保管する。



名称	大量送水車*
保管場所	保管場所一覧及び保管場所条件参照
取付箇所	屋外 EL約 8500mm 2号取水槽近傍及びタービン建物近傍 屋外 EL約 15000mm 原子炉建物近傍 屋外 EL約 44900mm 輪谷貯水槽近傍 屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)上部

名称	大量送水車出口ライン送水用50m, 10m, 5m, 1mホース
保管場所	予備を含めた116本を①に43本, ②に13本, ③に13本及び④に47本保管する。
取付箇所	屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1), 輪谷貯水槽(西2)上部又は屋外 EL約 44900mm 輪谷貯水槽近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 15000mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(西), 屋外 EL約 15300mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(南), 屋外 EL約 8800mm タービン建物大物搬入口又は屋外 EL約 14700mm 低圧原子炉代替注水槽 屋外 EL約 8500mm 2号取水槽近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 8500mm タービン建物近傍 大量送水車又は屋外 EL約 15000mm 原子炉建物近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 15000mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(西), 屋外 EL約 15300mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(南), 屋外 EL約 8800mm タービン建物大物搬入口又は屋外 EL約 14700mm 低圧原子炉代替注水槽 屋外 EL約 8500mm 2号取水槽近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)

保管場所一覧	① 第1保管エリア 屋外 EL約 50000mm ② 第2保管エリア 屋外 EL約 44000mm ③ 第3保管エリア 屋外 EL約 13000mm~33000mm ④ 第4保管エリア 屋外 EL約 8500mm
保管場所条件(大量送水車)	予備を含めた5個を①に1個, ②に1個, ③に1個及び④に2個保管する。
保管場所条件(可搬型ストレナ)	予備を含めた5個を②に2個, ③に2個及び④に1個保管する。
注記*	下記設備は, 大量送水車の附属機器である。 附属機器は, 「機器本体」と同一取付箇所である。 大量送水車付燃料タンク



低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(西)
(屋外 EL 15000mm)

低圧原子炉代替注水槽
(屋外 EL 14700mm)

輪谷湾
2号取水槽
(屋外 EL 8800mm)

湯戸浜
低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(南)
(屋外 EL 15300mm)

タービン建物
原子炉建物

名称	大量送水車出口ライン送水用20m, 5m, 2m, 1mホース
保管場所	予備を含めた28本を①に2本, ②に10本, ③に10本及び④に6本保管する。
取付箇所	屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1), 輪谷貯水槽(西2)上部又は屋外 EL約 44900mm 輪谷貯水槽近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 15000mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(西), 屋外 EL約 15300mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(南), 屋外 EL約 8800mm タービン建物大物搬入口又は屋外 EL約 14700mm 低圧原子炉代替注水槽 屋外 EL約 8500mm 2号取水槽近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 8500mm タービン建物近傍 大量送水車又は屋外 EL約 15000mm 原子炉建物近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 15000mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(西), 屋外 EL約 15300mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口(南), 屋外 EL約 8800mm タービン建物大物搬入口又は屋外 EL約 14700mm 低圧原子炉代替注水槽 屋外 EL約 8500mm 2号取水槽近傍 大量送水車 ~ 屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)

輪谷貯水槽(西1)
輪谷貯水槽(西2)
(屋外 EL 44900mm)
(屋外 EL 53200mm)

名称	大量送水車入口ライン取水用10mホース
保管場所	予備を含めた3本を①に1本及び④に2本保管する。
取付箇所	屋外 EL約 8800mm 2号取水槽 ~ 大量送水車入口ライン取水用10m吸水管

名称	大量送水車入口ライン取水用10m吸水管
保管場所	予備を含めた5本を①に2本及び④に3本保管する。
取付箇所	大量送水車入口ライン取水用10mホース ~ 屋外 EL約 8500mm 2号取水槽近傍 大量送水車

名称	大量送水車入口ライン取水用10mホース
保管場所	予備を含めた7本を②に3本, ③に3本及び④に1本保管する。
取付箇所	屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)上部 ~ 大量送水車 屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)上部 ~ 屋外 EL約 44900mm 輪谷貯水槽近傍 大量送水車

■ : 保管場所
□ : 取付箇所

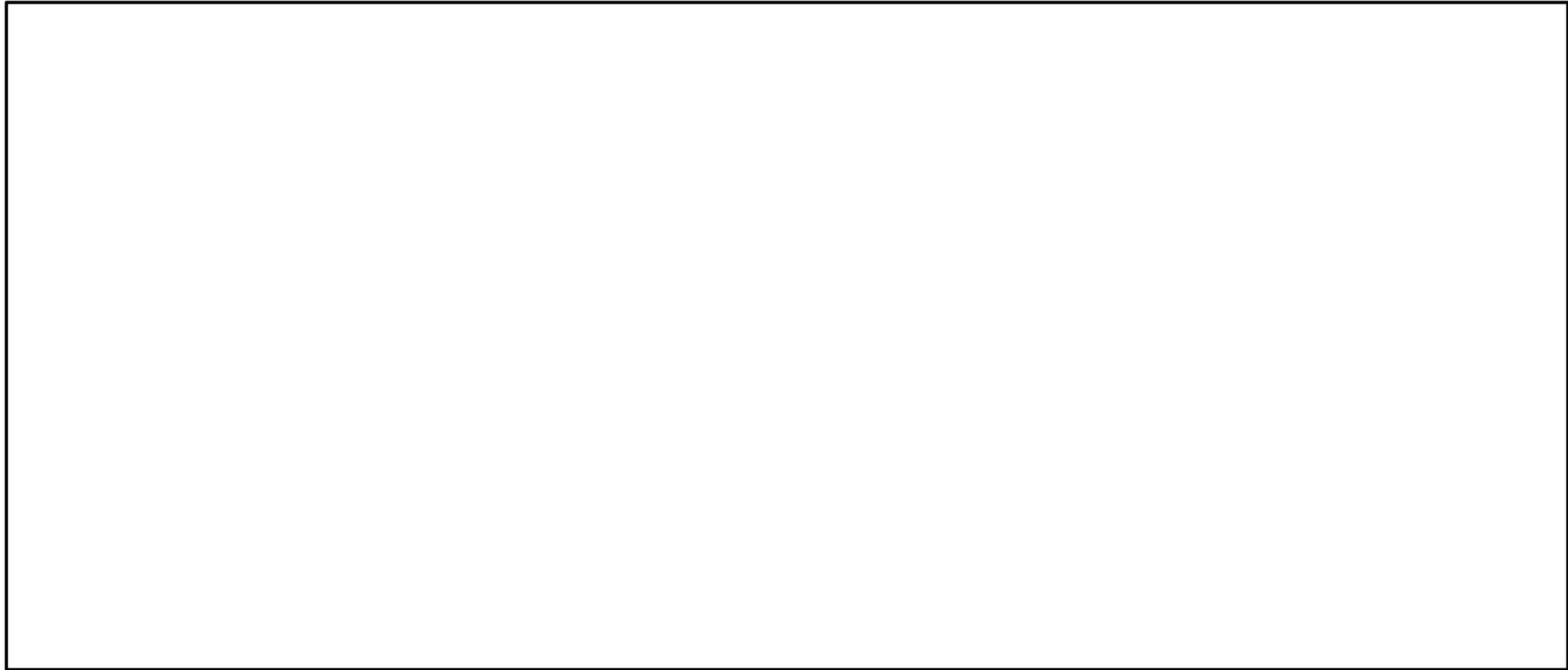
名称	可搬型ストレナ
保管場所	保管場所一覧及び保管場所条件参照
取付箇所	屋外 EL約 8500mm 2号取水槽近傍 屋外 EL約 44900mm 輪谷貯水槽近傍 屋外 EL約 53200mm 輪谷貯水槽(西1)又は輪谷貯水槽(西2)上部

工事計画認可申請	第4-4-5-1-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面(低圧原子炉代替注水系)(その1)
中国電力株式会社	



保管場所一覧

- ① 第1保管エリア 屋外 EL約 50000mm
- ② 第2保管エリア 屋外 EL約 44000mm
- ③ 第3保管エリア 屋外 EL約 13000mm～33000mm
- ④ 第4保管エリア 屋外 EL約 8500mm



: 取付箇所

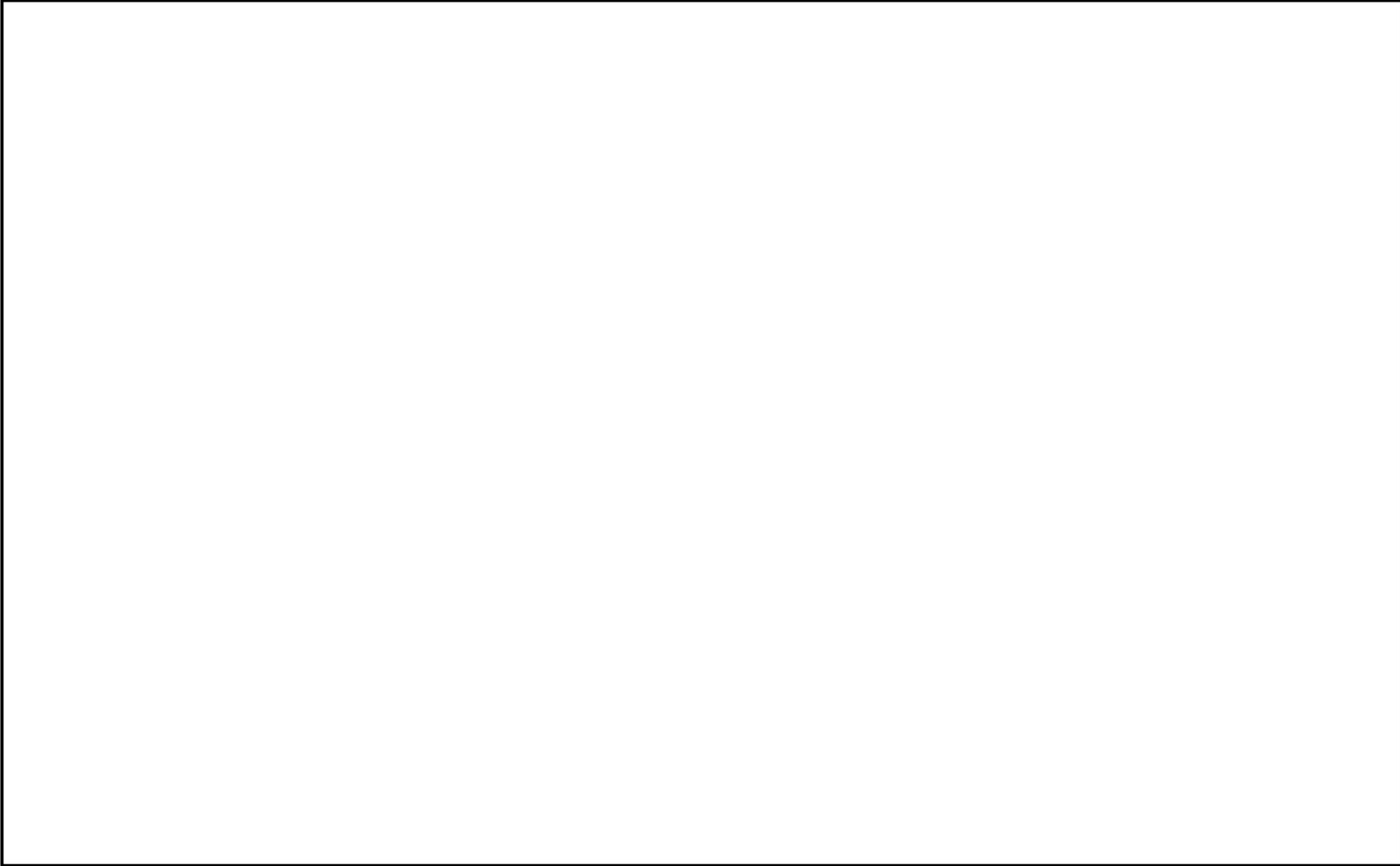
名 称	大量送水車出口ライン送水用10mホース
保管場所	予備を含めた61本を①に30本及び④に31本保管する。
取付箇所	屋外 EL約 8800mm タービン建物大物搬入口 ～ 屋内 EL約 15300mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口 (屋内)

工事計画認可申請	第4-4-5-1-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系)(その2)
中国電力株式会社	



保管場所一覧

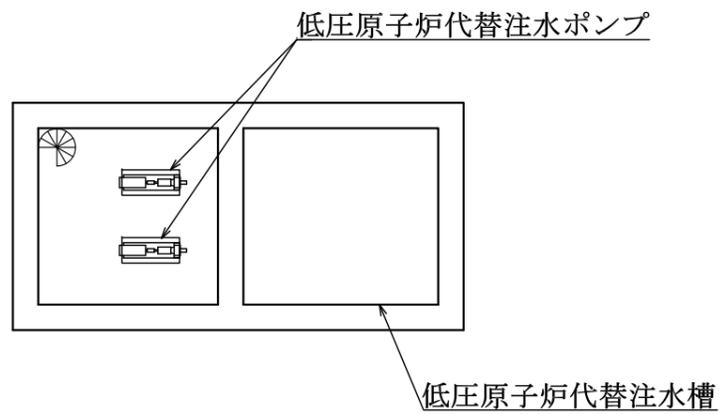
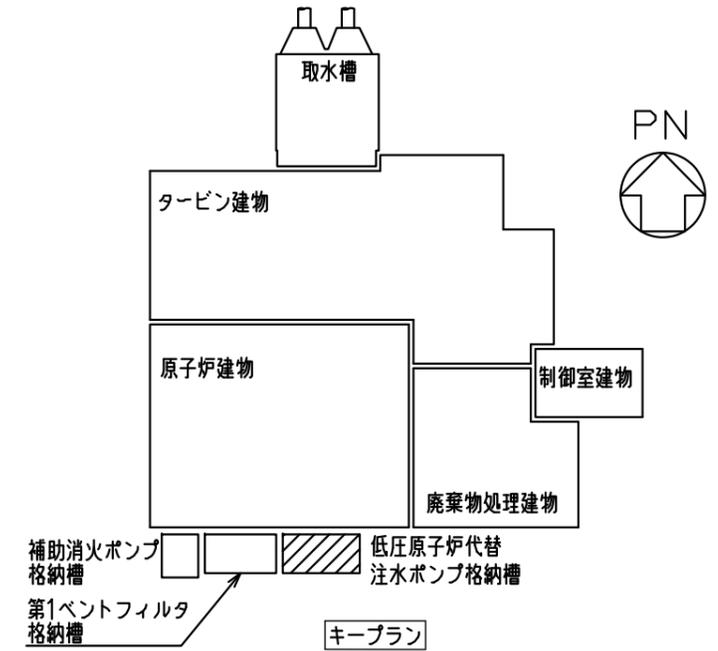
- ① 第1保管エリア 屋外 EL約 5000mm
- ② 第2保管エリア 屋外 EL約 4400mm
- ③ 第3保管エリア 屋外 EL約 13000mm～33000mm
- ④ 第4保管エリア 屋外 EL約 8500mm



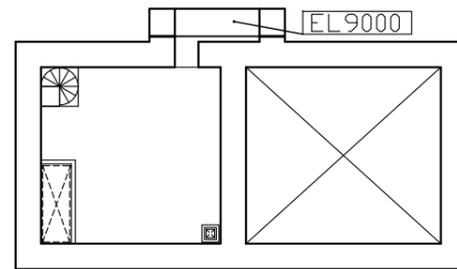
: 取付箇所

名 称	大量送水車出口ライン送水用10mホース
保管場所	予備を含めた61本を①に30本及び④に31本保管する。
取付箇所	屋外 EL約 8800mm タービン建物大物搬入口 ～ 屋内 EL約 15300mm 低圧原子炉代替注水系(可搬型)接続口 (屋内)

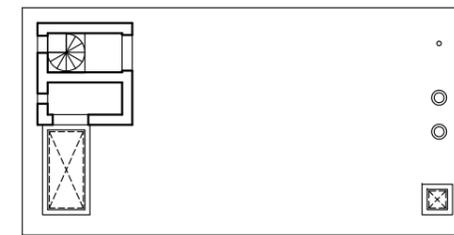
工事計画認可申請	第4-4-5-1-3図
島根原子力発電所 第2号機	
名 称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系)(その3)
中国電力株式会社	



低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 EL 700

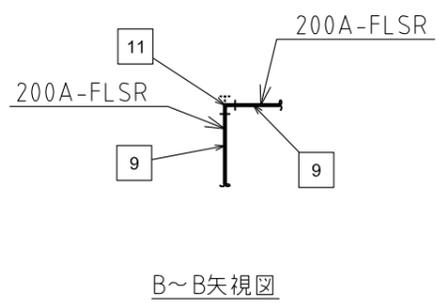
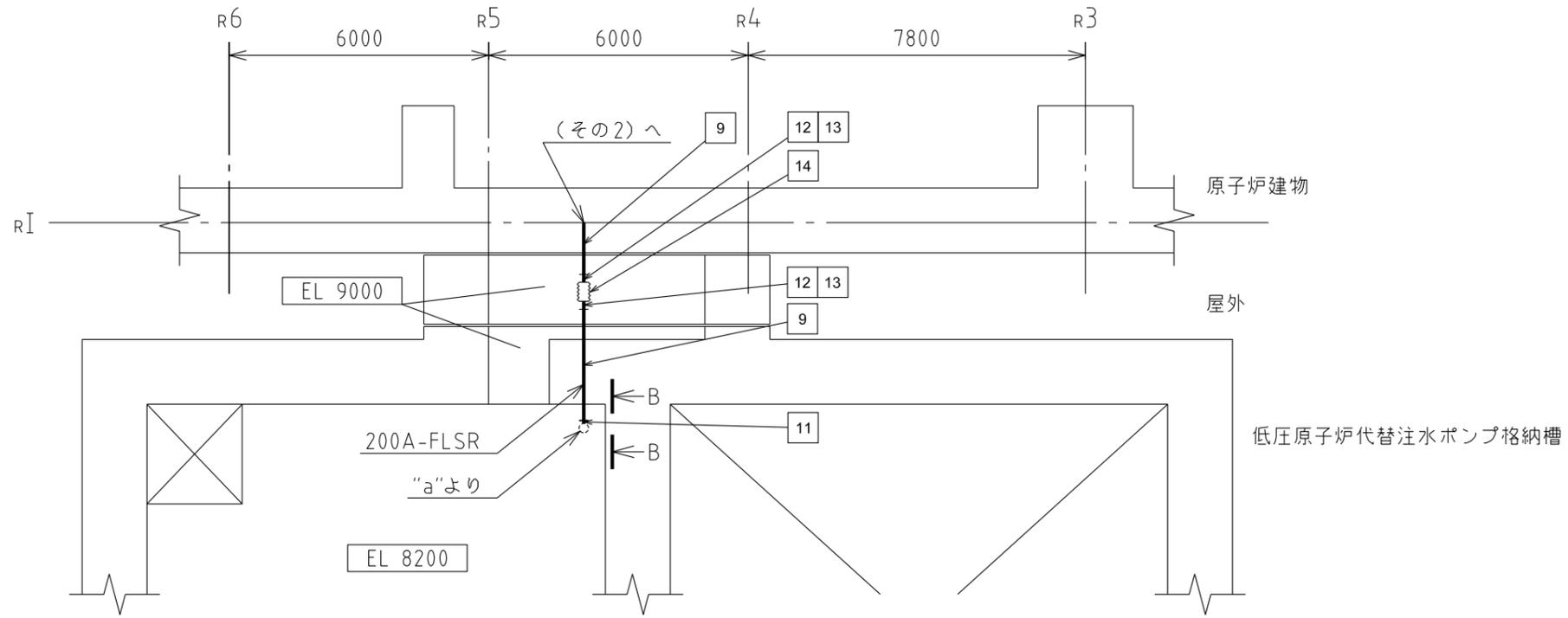
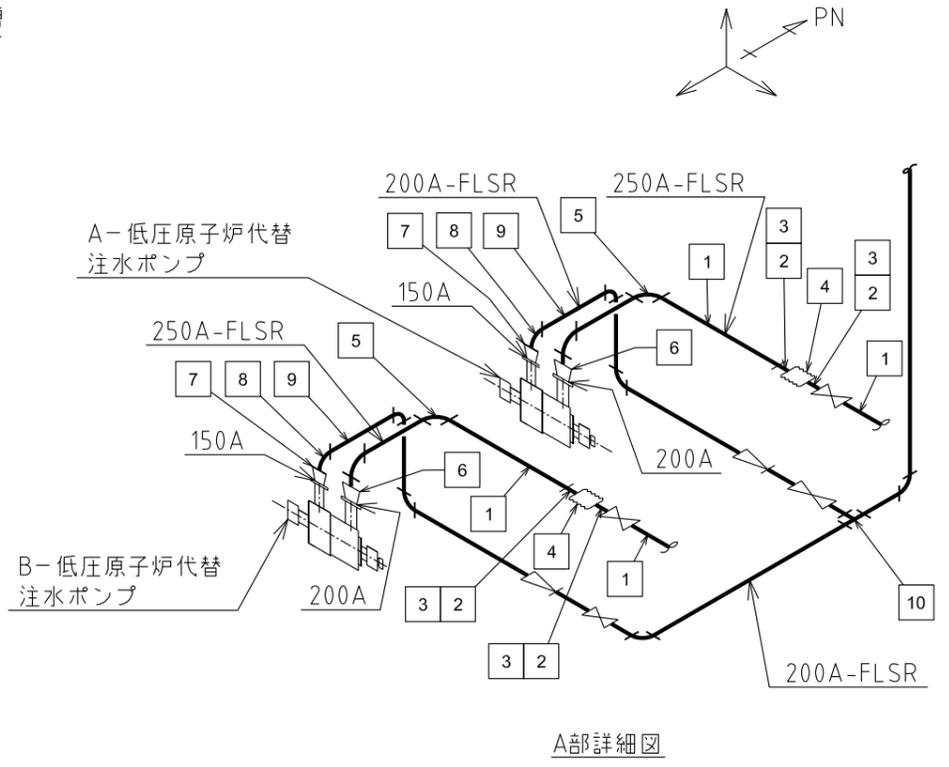
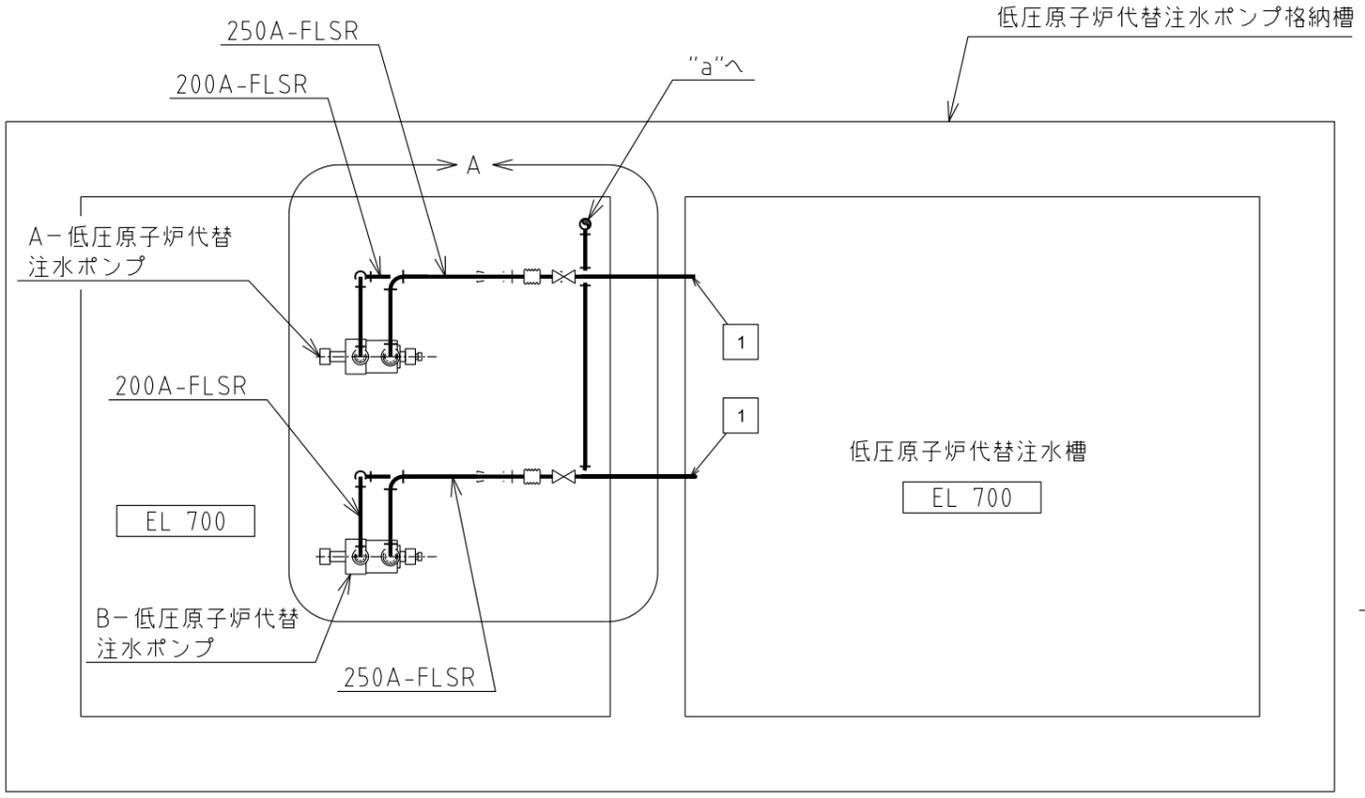
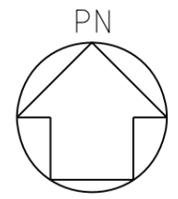


低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 EL 8200



低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 EL 14700

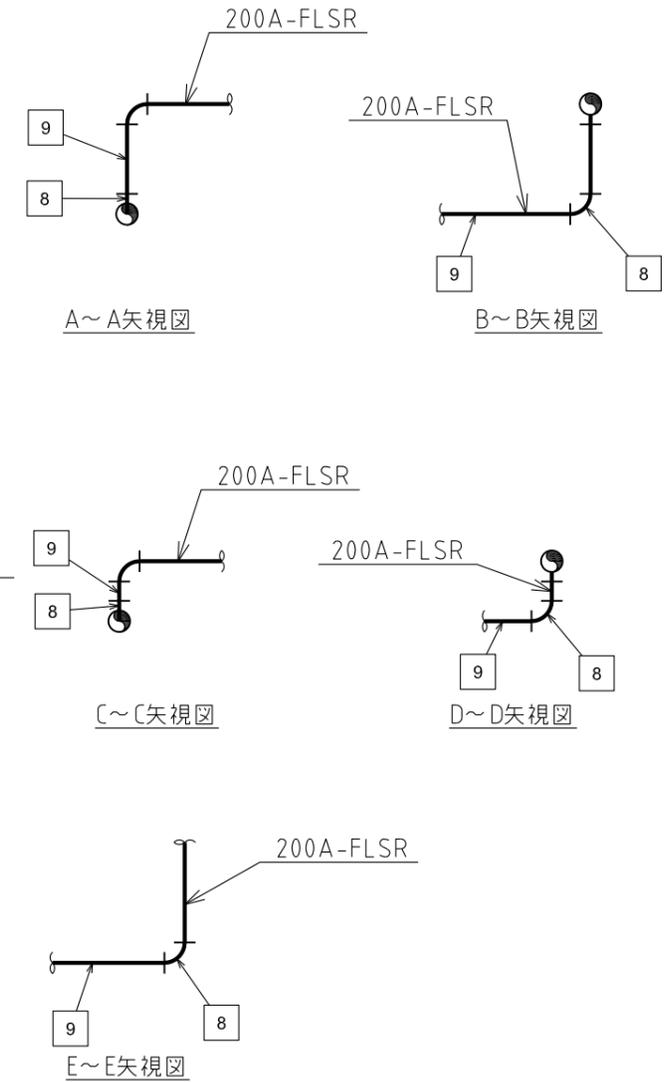
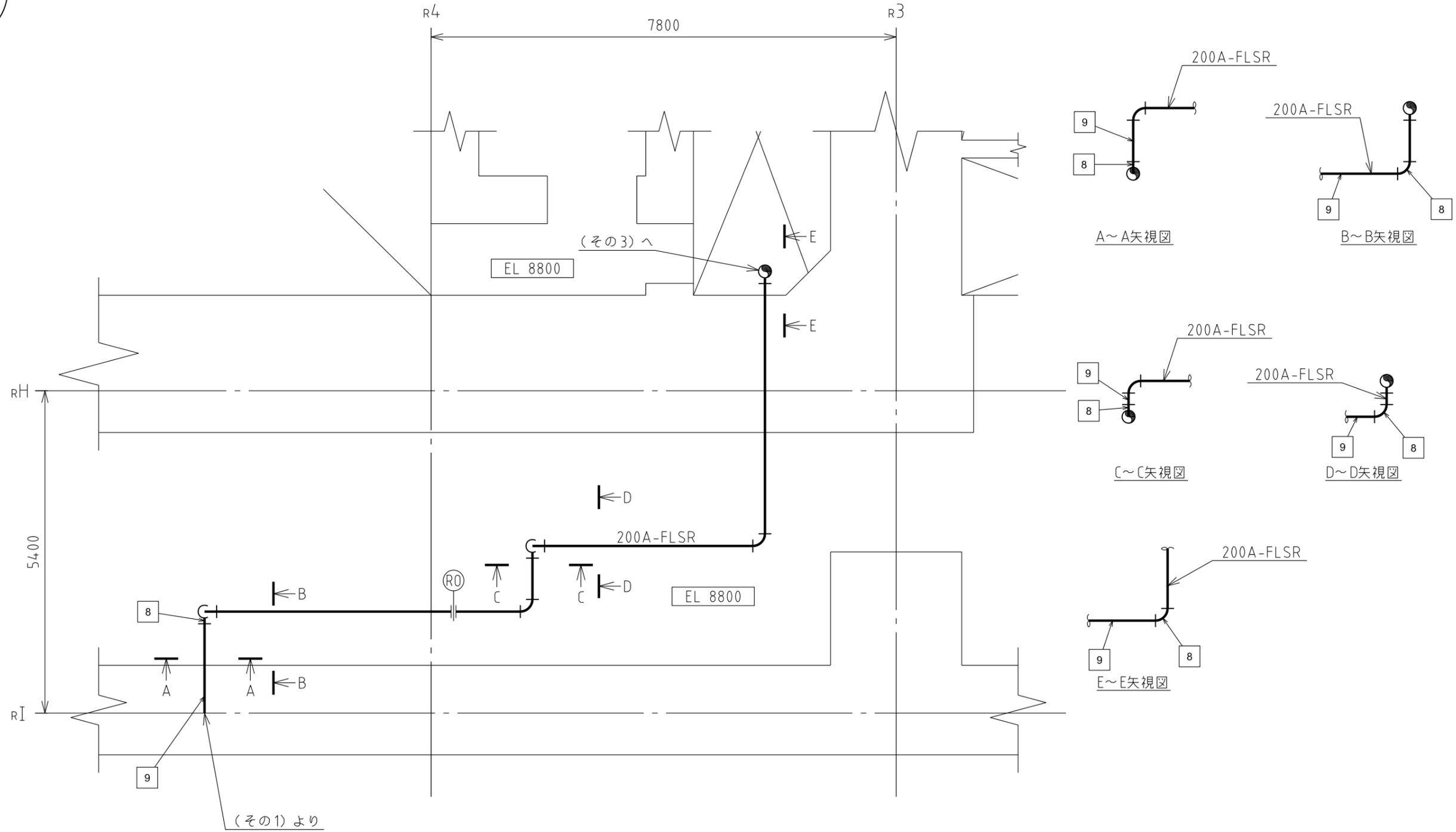
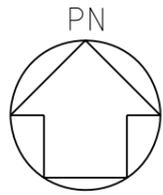
工事計画認可申請	第4-4-5-1-4図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る機器の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その4)
中国電力株式会社	



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。

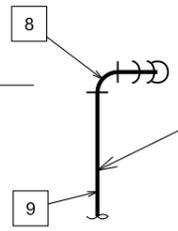
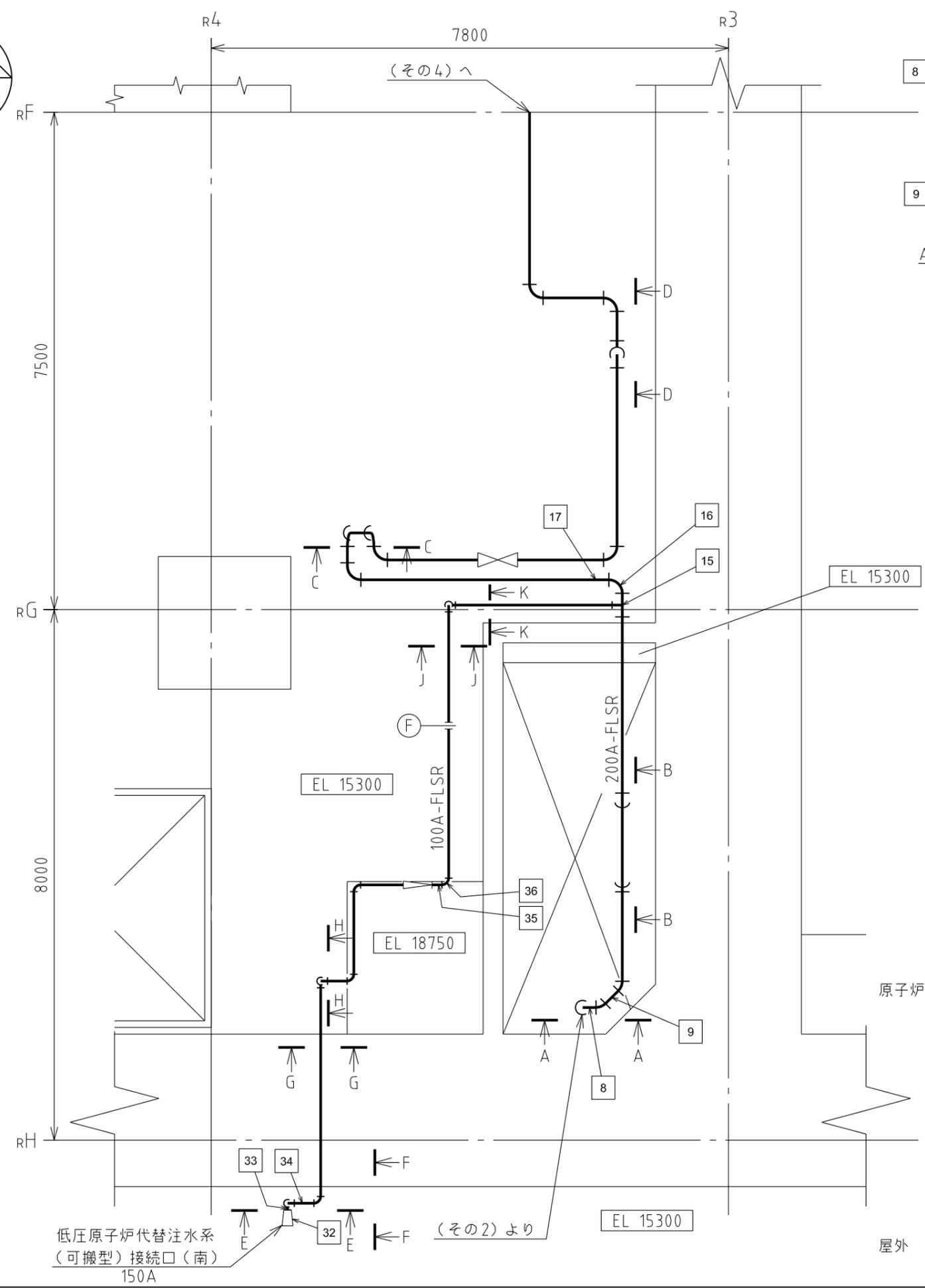
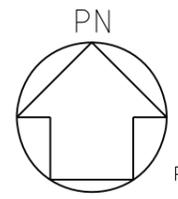
低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽
屋外, 原子炉建物

工事計画認可申請	第4-4-5-2-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その1)
中国電力株式会社	

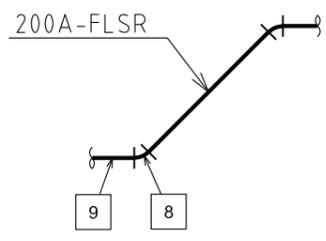


注1: 寸法はmmを示す。
 注2: 図中の四角内番号は別紙10のNOを示す。

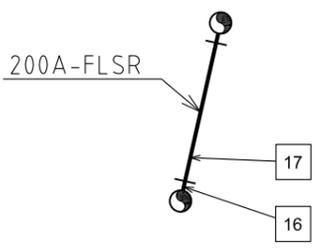
原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-4-5-2-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その2)
中国電力株式会社	



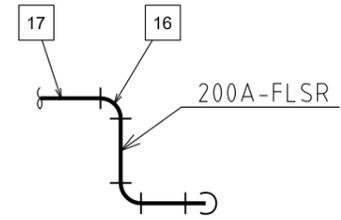
A~A矢視図



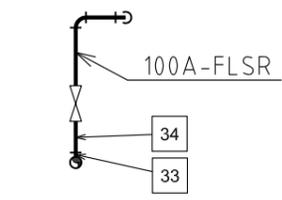
B~B矢視図



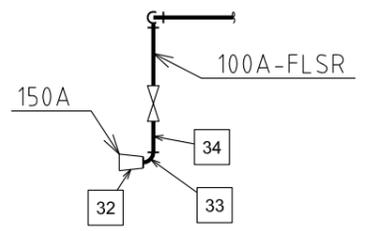
C~C矢視図



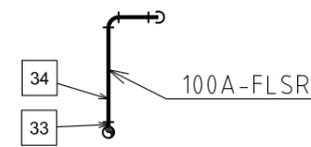
D~D矢視図



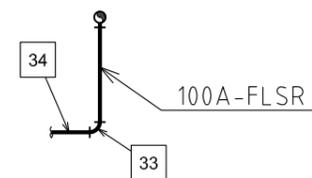
E~E矢視図



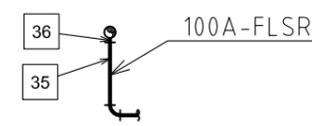
F~F矢視図



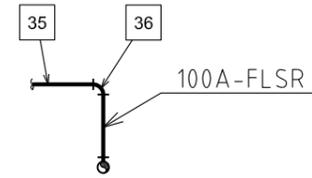
G~G矢視図



H~H矢視図



J~J矢視図



K~K矢視図

低圧原子炉代替注水系
(可搬型) 接続口(南)
150A

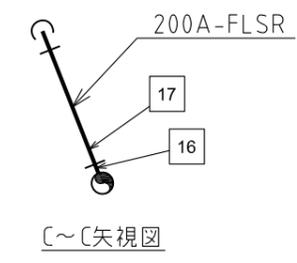
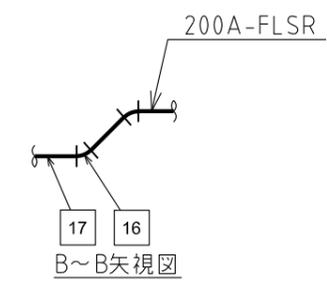
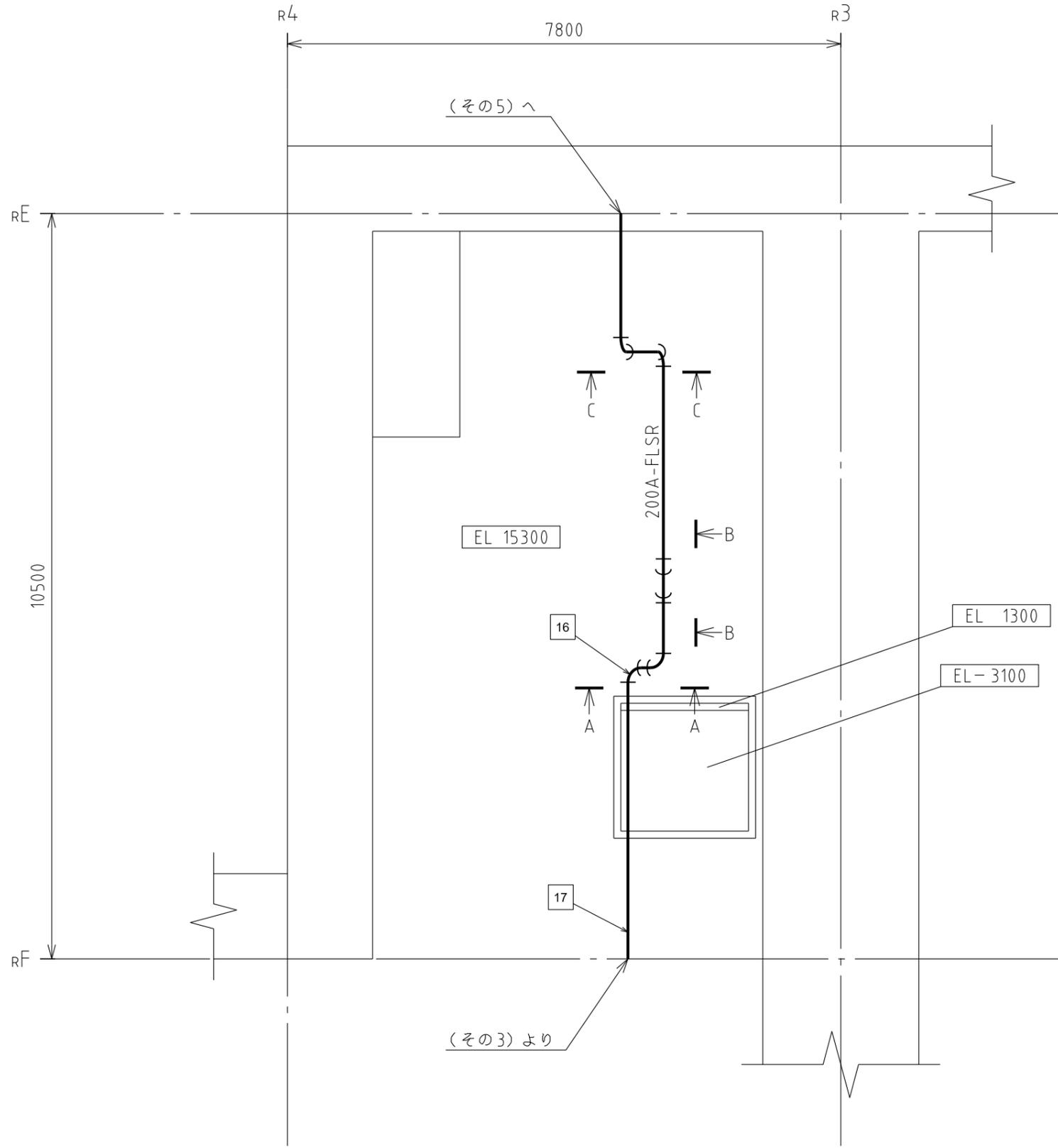
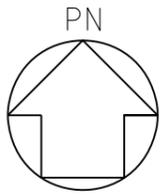
(その2)より

原子炉建物

屋外

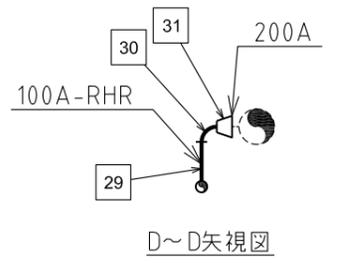
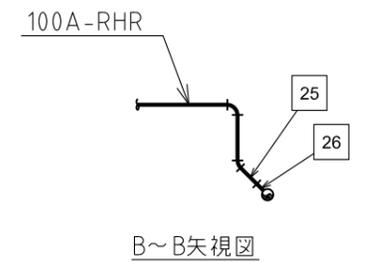
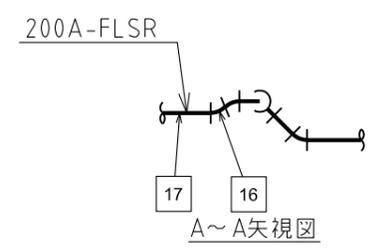
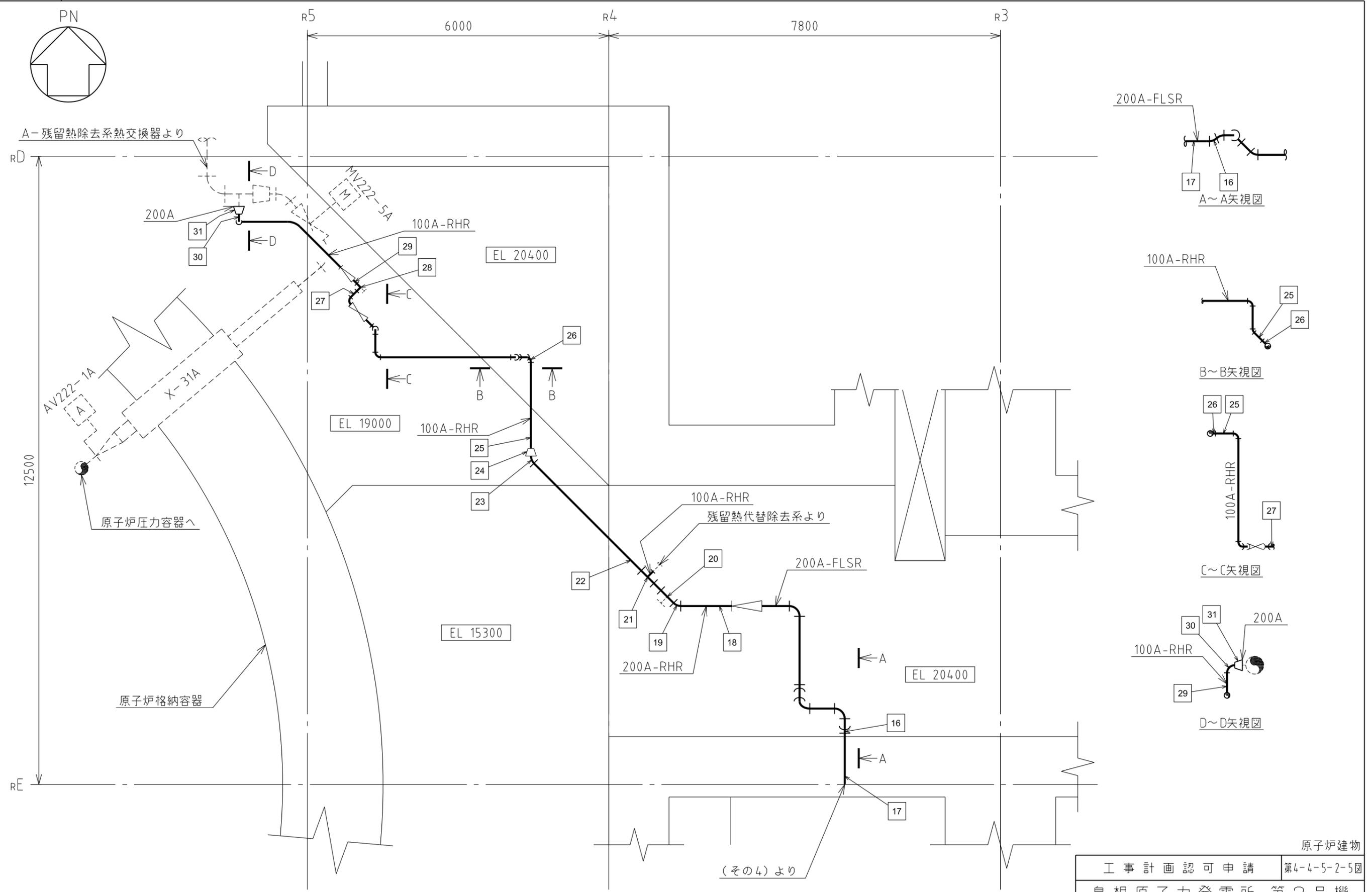
注1: 寸法はmmを示す。
注2: 図中の四角内番号は別紙10のNOを示す。

屋外, 原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-4-5-2-3図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その3)
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10のNOを示す。

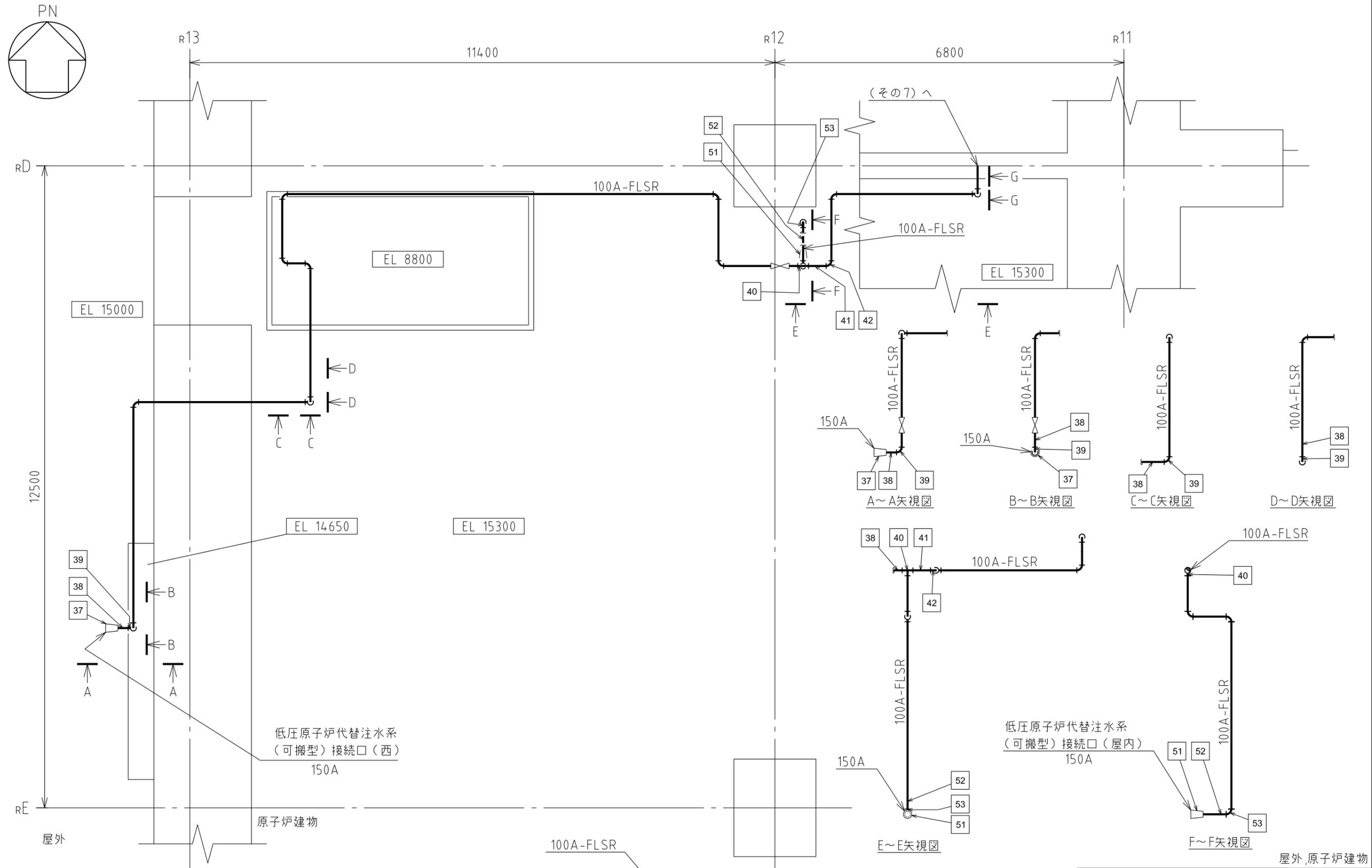
原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-4-5-2-4図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その4)
中国電力株式会社	



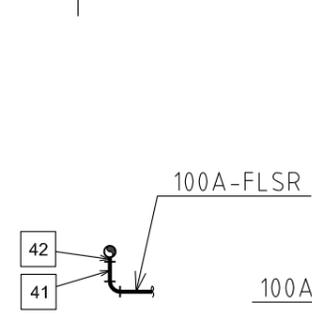
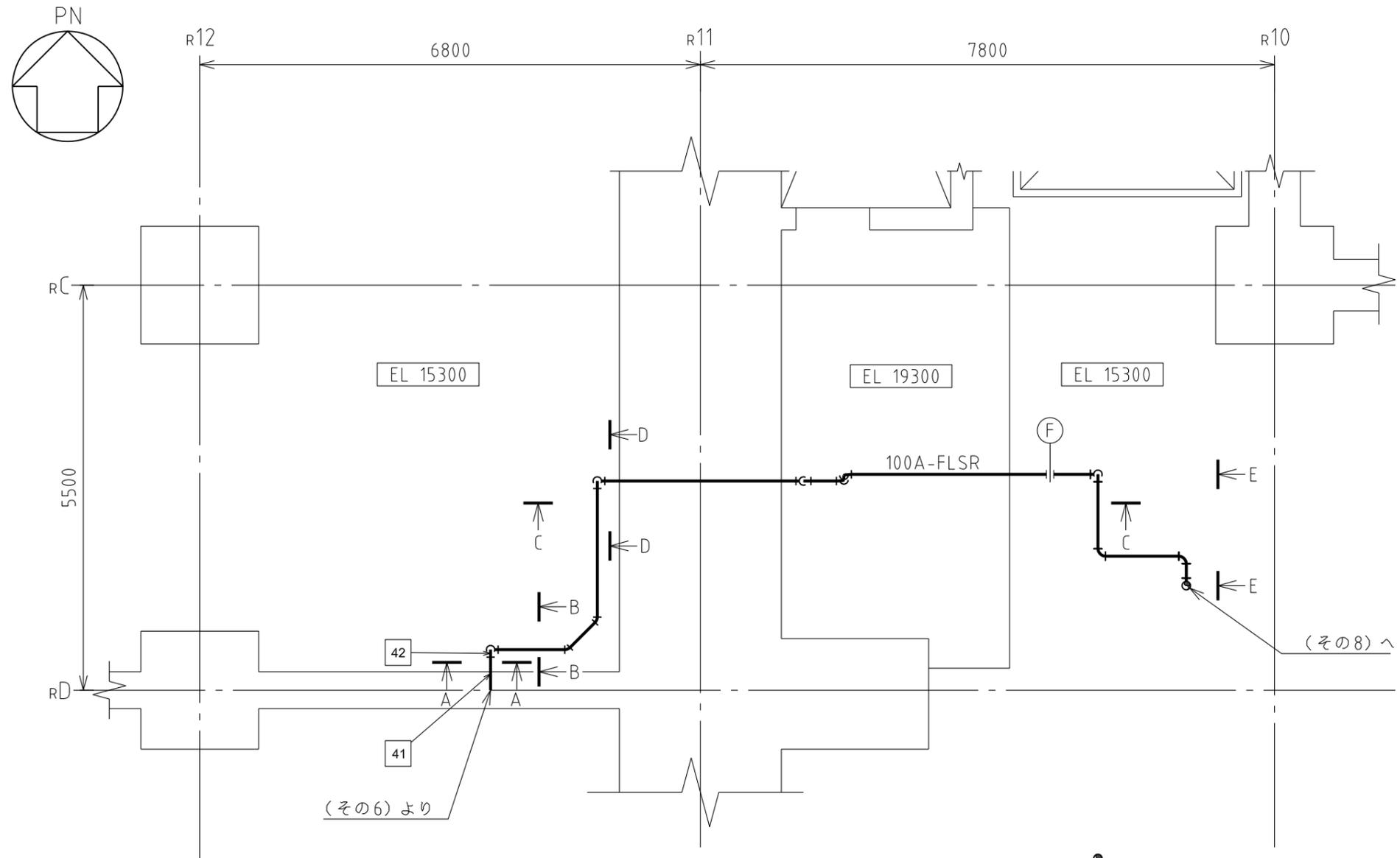
(その4)より

注1：寸法はmmを示す。
 注2：図中の四角内番号は別紙10のNOを示す。

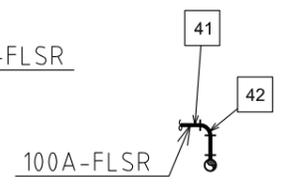
原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-4-5-2-5図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その5)
中国電力株式会社	



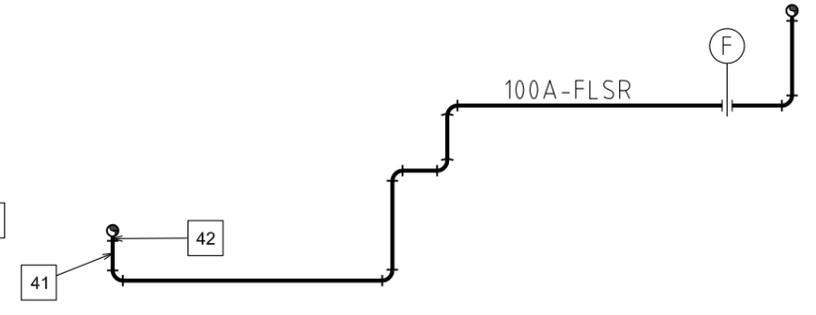
工事計画認可申請	第4-4-5-2-6図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低压原子炉代替注水系) (その6)
中国電力株式会社	



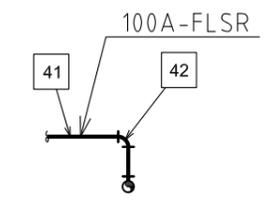
A~A矢視図



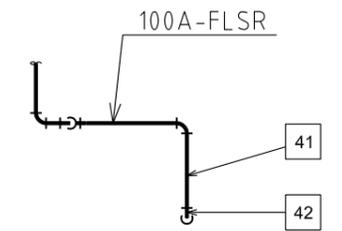
B~B矢視図



C~C矢視図



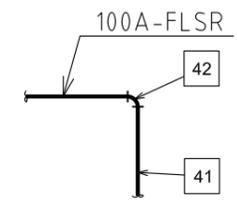
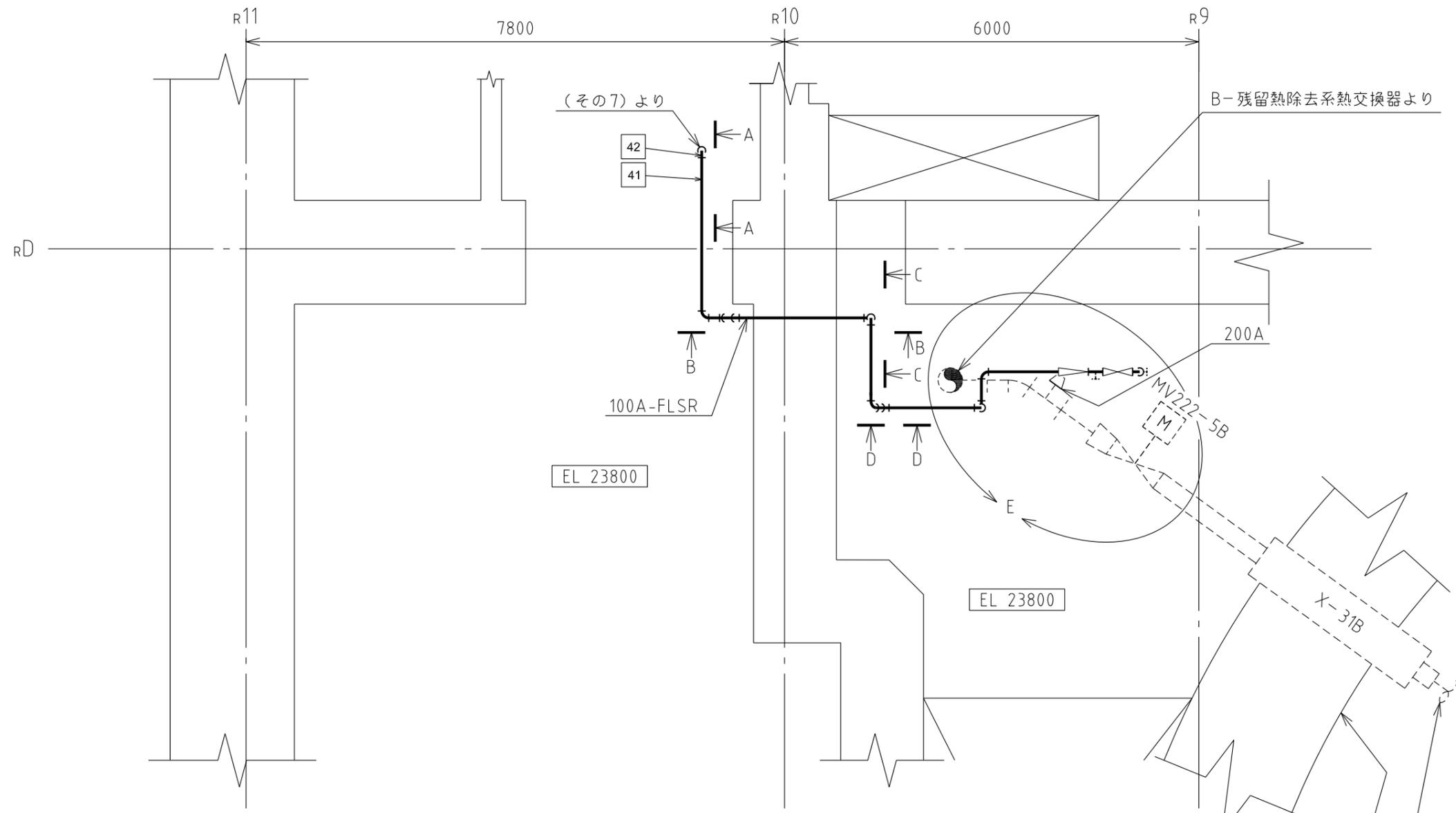
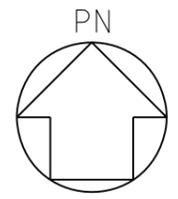
D~D矢視図



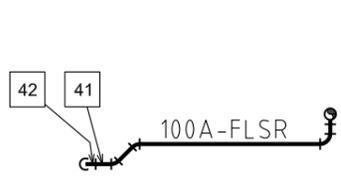
E~E矢視図

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。

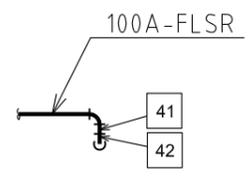
原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-4-5-2-7図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その7)
中国電力株式会社	



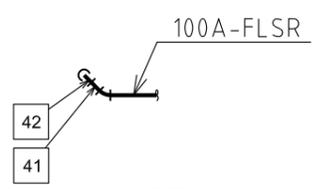
A~A矢視図



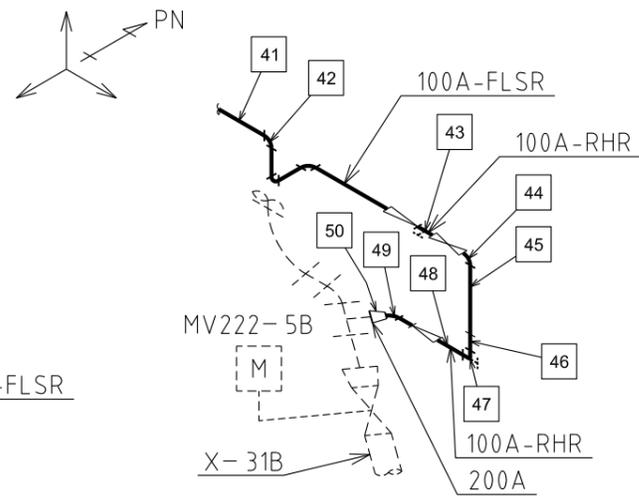
B~B矢視図



C~C矢視図



D~D矢視図



E部詳細図

注1: 寸法はmmを示す。
 注2: 図中の四角内番号は別紙のNOを示す。

原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-4-5-2-8図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面 (低圧原子炉代替注水系) (その8)
中国電力株式会社	

第 4-4-5-2-1~8 図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系） 別紙 1
 工事計画抜粋

変更前						変更後						NO. *9
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 (mm)	材 料	
						低圧原子炉代替注 水槽 ～ 低圧原子炉代替注 水ポンプ*2	静水頭*3	66*3	267.4	9.3*1	SUS304TP	1
									267.4	15.1*1	SUS304TP	2
									253.0	□ (1.2*1)	SUS304TP	3
									309.0	1.2*1×1*4	SUS304	4
									267.4*5	9.3*1, *5	SUS304TP*5	5
									267.4 /216.3	9.3*1 /8.2*1	SUS304TP	6
						低圧原子炉代替注 水ポンプ ～ 低圧原子炉代替注 水系（可搬型）接続 口（南）ライン合流 部*2	3.92*3	66*3	216.3	8.2*1	SUS304TP	7
									/165.2	/7.1*1		
									216.3*5	8.2*1, *5	SUS304TP*5	8
									216.3	8.2*1	SUS304TP	9
									216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	SUS304TP	10
									216.3 /216.3	8.2*1 /8.2*1	SUS304TP	11
									216.3	12.7*1	SUS304TP	12
									208.0	□ (4.0*1)	SUS304TP	13
284.0	2.0*1×2*4	SUS304	14									

変更前						変更後						NO.*9		
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			
—					低圧原子炉代替注水系	低圧原子炉代替注水系（可搬型）接続口（南）ライン合流部 ～ 残留熱代替除去系原子炉注水ライン合流部*2	3.92*3	66*3	216.3	8.2	SUS304TP	15		
									/216.3	/8.2				
									/114.3	/6.0				
									216.3*5	8.2*5			SUS304TP*5	16
									216.3	8.2			SUS304TP	17
									216.3	8.2			SUS304TP	18
						216.3*5	8.2*5	SUS304TP*5	19					
						216.3	8.2	SUS304TP	20					
						/216.3	/8.2							
						/—	/—							
						残留熱代替除去系原子炉注水ライン合流部 ～ 低圧原子炉代替注水ポンプ出口ライン合流部*6	3.92*3	185*3	216.3	8.2	SUS304TP	21		
									/216.3	/8.2				
									/114.3	/6.0				
									216.3	8.2			SUS304TP	22
216.3*5	8.2*5	SUS304TP*5	23											
216.3	8.2	SUS304TP	24											
/114.3	/6.0													
114.3	6.0	SUS304TP	25											
114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5	26											
114.3	8.6	STPT410	27											

変更前						変更後						NO. *9
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	
—						低圧原子炉代替注水 ポンプ出口ライン合 流部 ～ 低圧原子炉代替注水 ポンプ注水ライン合 流部*6	3.92*3	185*3	114.3	8.6	STPT410	28
									/—	/—		
									/114.3	/8.6		
									114.3*7	8.6*7		
						114.3*5, *7	8.6*5, *7	STPT42*5, *7	30			
						216.3*7	12.7*7	STPT42*7	31			
						/114.3*7	/8.6*7					
						低圧原子炉代替注水 系（可搬型）接続口 （南） ～ 低圧原子炉代替注水 系（可搬型）接続口 （南）ライン合流部 *8	2.45*3	66*3	165.2	7.1	SUS304TP	32
									/114.3	/6.0		
									114.3*5	6.0*5		
114.3	6.0	SUS304TP	34									
114.3	6.0	SUS304TP	35									
3.92*3			114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5	36						

変更前						変更後						NO.*9
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	
—						低圧原子炉代替注水系	2.45*3	66*3	165.2 /114.3	7.1 /6.0	SUS304TP	37
									114.3	6.0	SUS304TP	38
									114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5	39
									114.3 /114.3	6.0 /6.0	SUS304TP	40
									114.3	6.0	SUS304TP	41
									114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5	42
									114.3 /114.3 /—	6.0 /6.0 /—	SUS304TP	43
									114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5	44
									114.3	6.0	SUS304TP	45
									114.3	8.6	STPT410	46

変更前						変更後						NO. *9
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	
—						低圧原子炉代替注水系	3.92*3	185*3	114.3	8.6	STPT410	47
									/—	/—	STPT42*7	48
									/114.3	/8.6	STPT42*5, *7	49
									114.3*7	8.6*7		
									114.3*5, *7	8.6*5, *7		
									216.3*7	12.7*7	STPT42*7	50
									/114.3*7	/8.6*7		
—						低圧原子炉代替注水系	2.45*3	66*3	165.2	7.1	SUS304TP	51
									/114.3	/6.0		
									114.3	6.0	SUS304TP	52
								114.3*5	6.0*5	SUS304TP*5	53	

注記*1：公称値を示す。

*2：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（格納容器代替スプレイ系，ペDESTAL代替注水系，低圧原子炉代替注水系）と兼用

*3：重大事故等時における使用時の値

*4：層数を示す。

*5：エルボを示す。

*6：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（格納容器代替スプレイ系，ペDESTAL代替注水系，残留熱代替除去系，低圧原子炉代替注水系）と兼用

*7：本設備は既存の設備である。

*8：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（低圧原子炉代替注水系）と兼用

*9：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系）に記載の四角内番号を示す。

第 4-4-5-2-1~8 図 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る主配管の配置を明示した図面（低圧原子炉代替注水系） 別紙 2

工事計画記載の公称値の許容範囲

[低圧原子炉代替注水系の主配管]

管NO.1*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	267.4	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	9.3	<input type="text"/> % -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.1*1 - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	267.4	+4.0mm -3.2mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	9.3	+規定しない -12.5%	同上

管NO.2*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	267.4	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	15.1	<input type="text"/> % -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.3*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	253.0	<input type="text"/> mm	製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準
厚さ	1.2	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	同上

工事計画記載の公称値の許容範囲（続き）

[低圧原子炉代替注水系の主配管（続き）]

管NO.4*1 - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	8.2	+規定しない -12.5%	同上

管NO.5*1 - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上

管NO.6*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	8.2	<input type="text"/> % -12.5%	【プラス側公差】 製造能力、製造実績を考慮したメーカー基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.6*1 - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	8.2	+規定しない -12.5%	同上

工事計画記載の公称値の許容範囲（続き）

[低圧原子炉代替注水系の主配管（続き）]

管NO.7*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	12.7	<input type="text"/> % -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.8*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	208.0	<input type="text"/> mm	製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準
厚さ	4.0	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	同上

管NO.9*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	6.0	<input type="text"/> % -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.9*1 - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	6.0	+規定しない -12.5%	同上

工事計画記載の公称値の許容範囲（続き）

[低圧原子炉代替注水系の主配管（続き）]

管NO.10*¹

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	8.2	<input type="text" value=""/> % -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.10*¹ - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	8.2	+規定しない -12.5%	同上

管NO.11*¹

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	6.0	<input type="text" value=""/> % -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.11*¹ - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	6.0	+規定しない -12.5%	同上

工事計画記載の公称値の許容範囲（続き）

[低圧原子炉代替注水系の主配管（続き）]

管NO.12*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1%	J I S G 3 4 5 6による材料公差
厚さ	8.6	□% -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 6による材料公差

管NO.12*1 - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	8.6	+規定しない -12.5%	同上

管NO.13*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1%	J I S G 3 4 5 6による材料公差
厚さ	8.6	□% -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 6による材料公差

管NO.13*1 - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	8.6	+規定しない -12.5%	同上

工事計画記載の公称値の許容範囲（続き）

[低圧原子炉代替注水系の主配管（続き）]

管NO.14*¹ - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	12.7	+規定しない -12.5%	同上

管NO.15*¹ - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上

管NO.16*¹

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	6.0	□% -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準 【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差

管NO.16*¹ - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	±1.6mm	J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	6.0	+規定しない -12.5%	同上

工事計画記載の公称値の許容範囲（続き）

[低圧原子炉代替注水系の主配管（続き）]

伸縮継手NO. E1*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	309.0	□ mm	製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
厚さ	1.2×1*2	□ mm × 1*2	同上

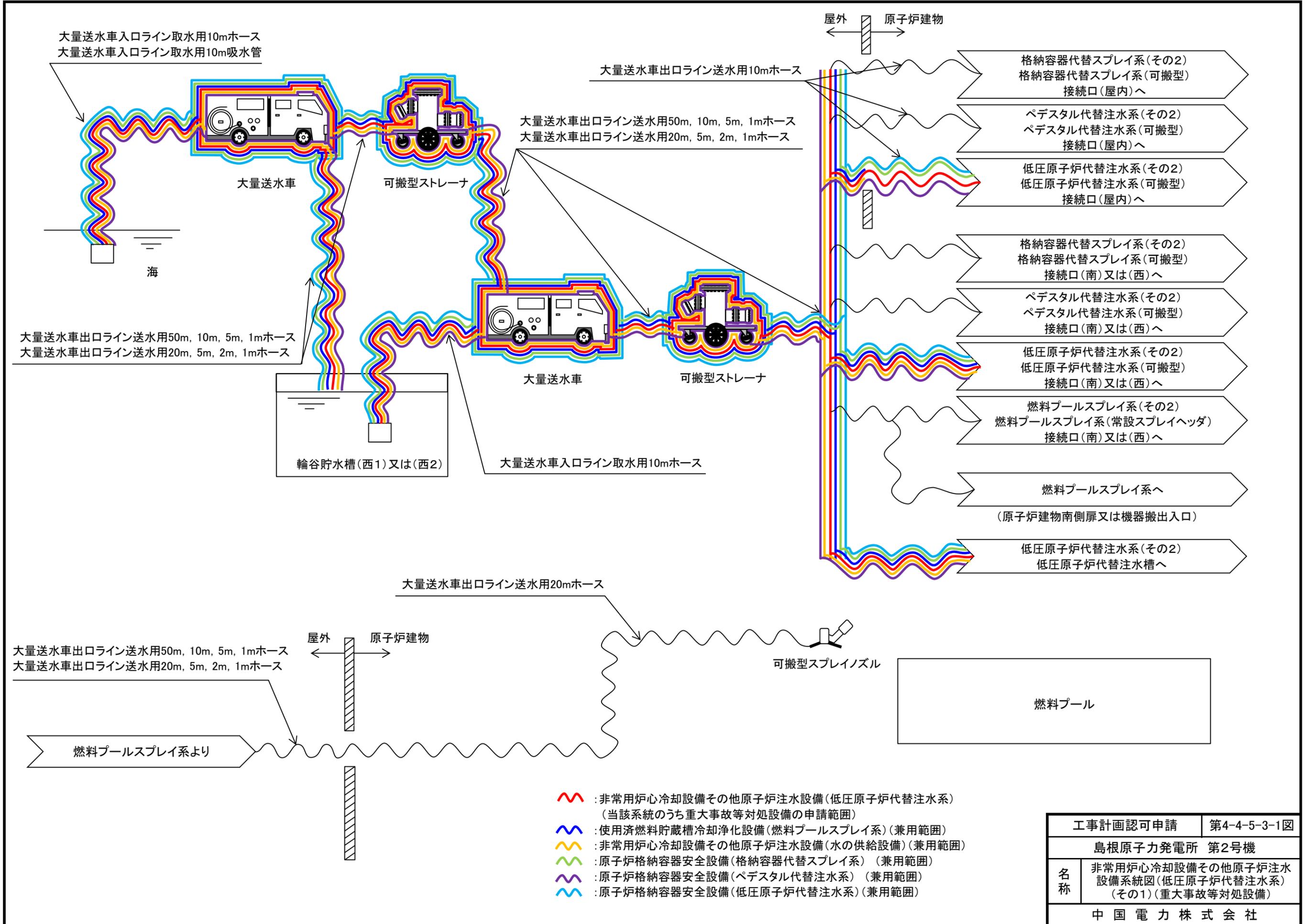
伸縮継手NO. E2*1

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	284.0	□ mm	製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
厚さ	2.0×2*2	□ mm × 2*2	同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値

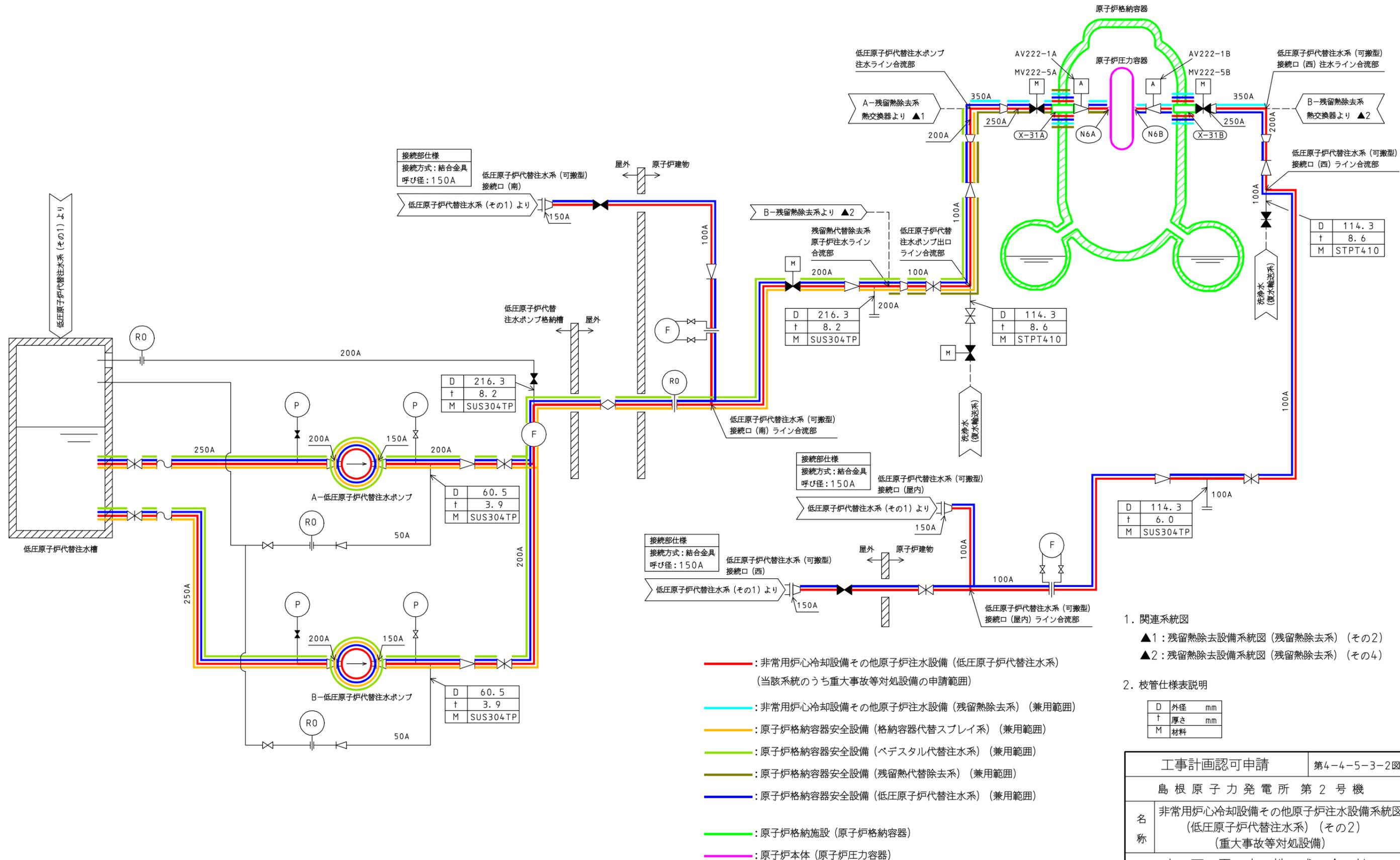
注記*1：管の基本板厚計算書のNO.を示す。

*2：層数を示す。



- 〰〰〰 :非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(低圧原子炉代替注水系)
 (当該系統のうち重大事故等対処設備の申請範囲)
- 〰〰〰 :使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備(燃料プールのスプレイ系)(兼用範囲)
- 〰〰〰 :非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(水の供給設備)(兼用範囲)
- 〰〰〰 :原子炉格納容器安全設備(格納容器代替スプレイ系)(兼用範囲)
- 〰〰〰 :原子炉格納容器安全設備(ペDESTAL代替注水系)(兼用範囲)
- 〰〰〰 :原子炉格納容器安全設備(低圧原子炉代替注水系)(兼用範囲)

工事計画認可申請	第4-4-5-3-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備系統図(低圧原子炉代替注水系)(その1)(重大事故等対処設備)
中国電力株式会社	



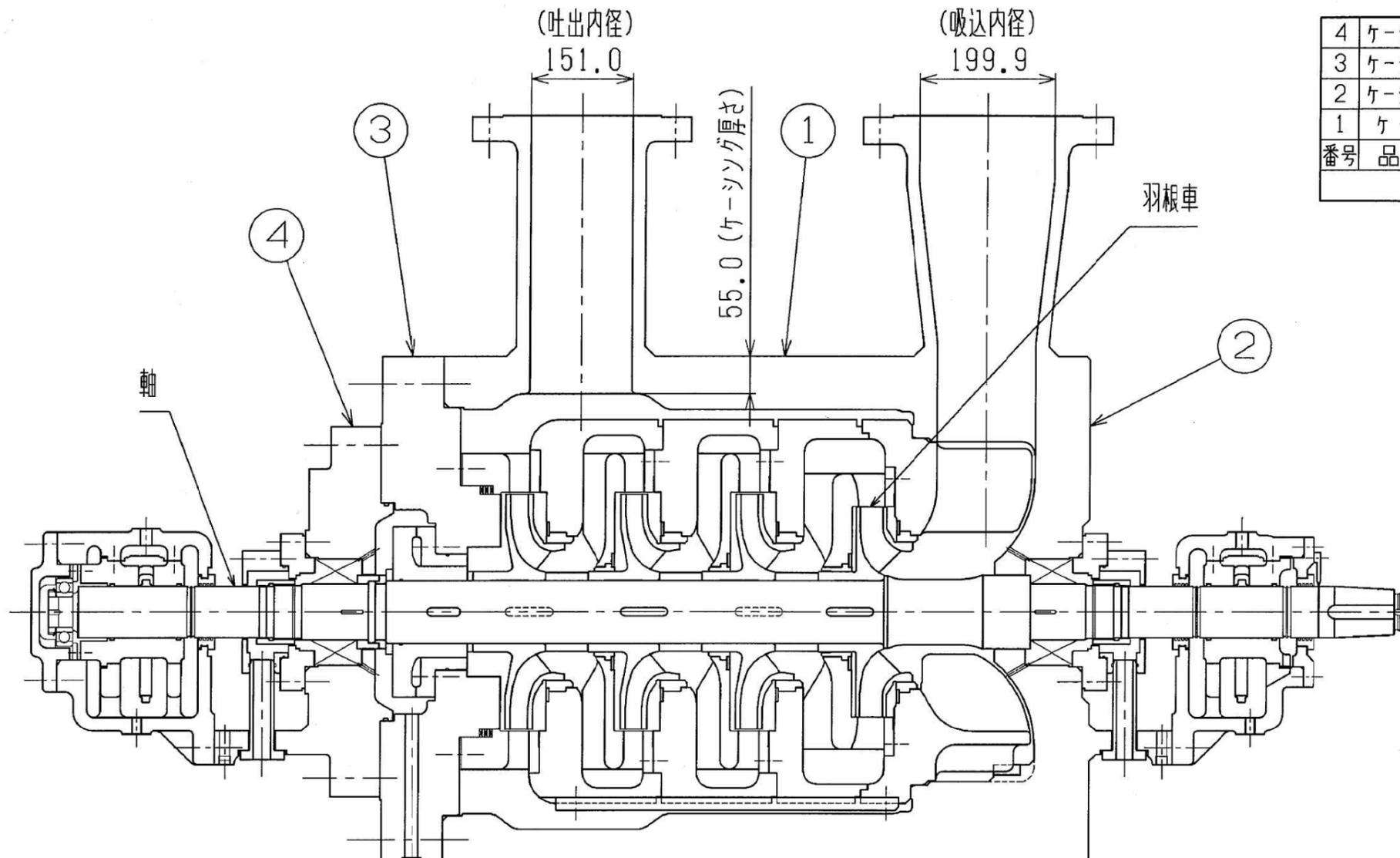
- (Red line) : 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧原子炉代替注水系) (当該系統のうち重大事故等対処設備の申請範囲)
- (Cyan line) : 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (残留熱除去系) (兼用範囲)
- (Yellow line) : 原子炉格納容器安全設備 (格納容器代替スプレイ系) (兼用範囲)
- (Green line) : 原子炉格納容器安全設備 (ベDESTAL代替注水系) (兼用範囲)
- (Dark Green line) : 原子炉格納容器安全設備 (残留熱代替除去系) (兼用範囲)
- (Blue line) : 原子炉格納容器安全設備 (低圧原子炉代替注水系) (兼用範囲)
- (Light Green line) : 原子炉格納施設 (原子炉格納容器)
- (Pink line) : 原子炉本体 (原子炉压力容器)

1. 関連系統図
 - ▲1: 残留熱除去設備系統図 (残留熱除去系) (その2)
 - ▲2: 残留熱除去設備系統図 (残留熱除去系) (その4)

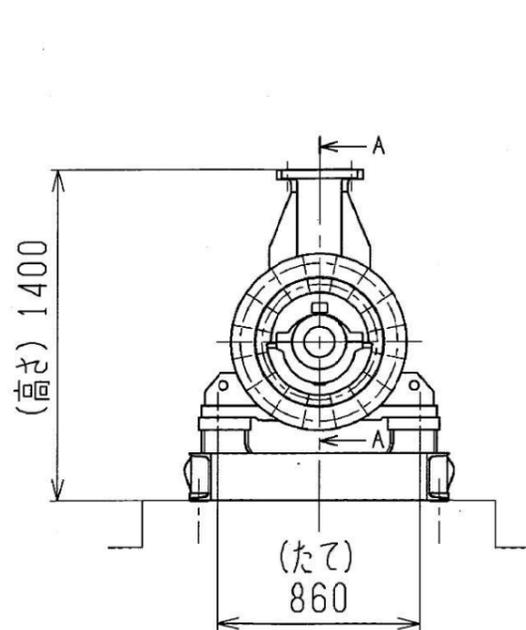
2. 枝管仕様表説明

D	外径	mm
t	厚さ	mm
M	材料	

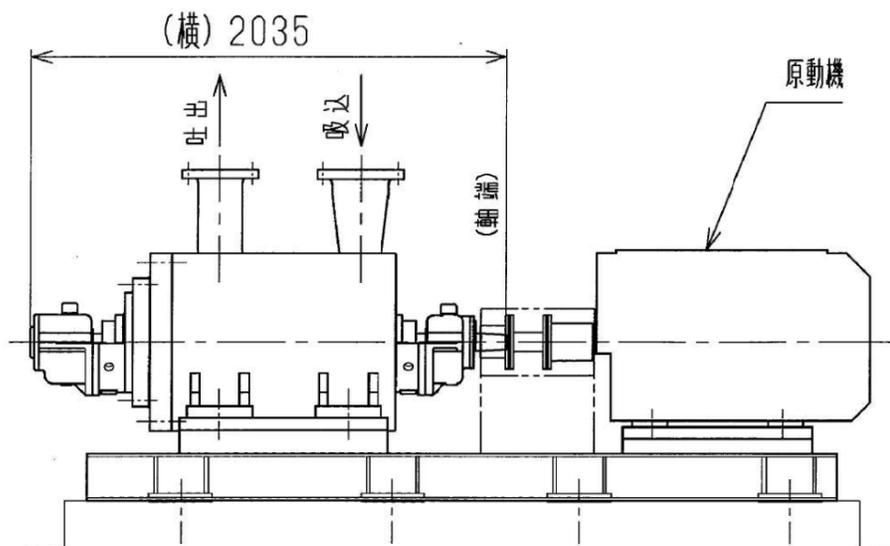
工事計画認可申請	第4-4-5-3-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備系統図 (低圧原子炉代替注水系) (その2) (重大事故等対処設備)
中国電力株式会社	



A~A断面図



外形図



4	ケーシングカバー	1		
3	ケーシングカバー	1		
2	ケーシングカバー	1		
1	ケーシング	1		
番号	品名	個数	材 料	
部 品 表				

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4-4-5-4-1図
島根原子力発電所第2号機	
名称	低圧原子炉代替注水ポンプ構造図
中国電力株式会社	

第 4-4-5-4-1 図 低圧原子炉代替注水ポンプ構造図 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

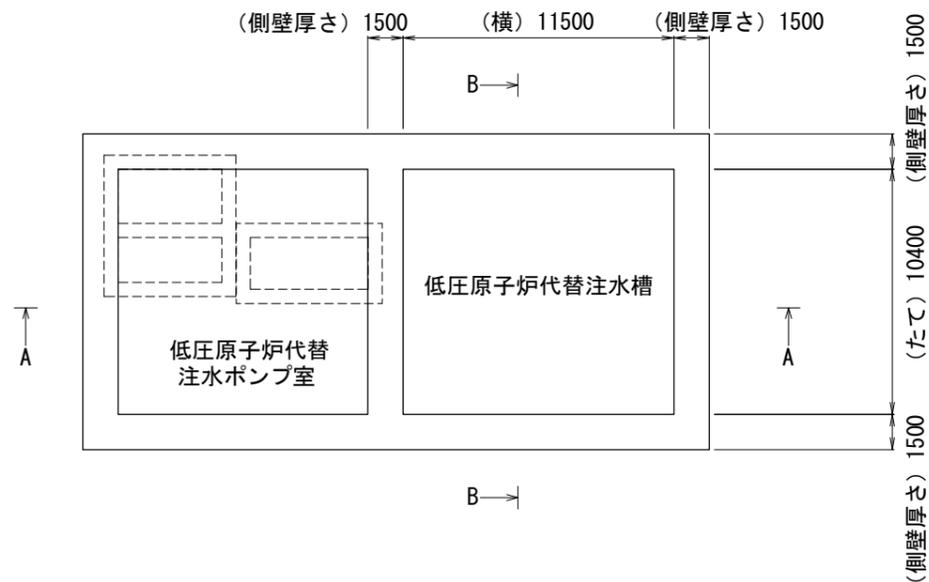
[低圧原子炉代替注水ポンプ]

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
吸込内径	199.9	<input type="text"/> mm	製造能力, 製造実績を考慮したメーカ基準
吐出内径	151.0	<input type="text"/> mm	同上
ケーシング厚さ	55.0	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	同上
たて	860	<input type="text"/> mm	同上
横	2035	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	同上
高さ	1400	<input type="text"/> mm	同上

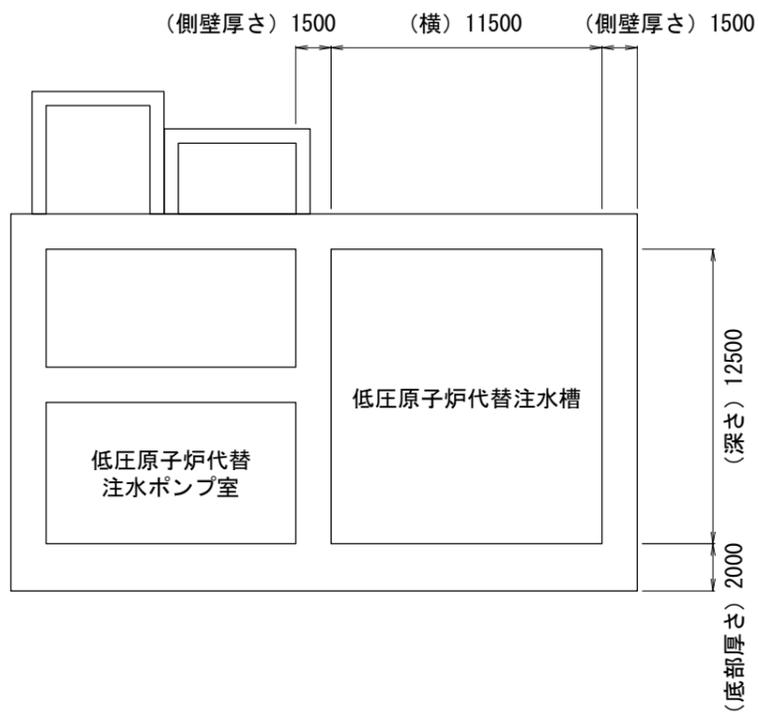
注：主要寸法は，工事計画記載の公称値

低圧原子炉代替注水槽構造図

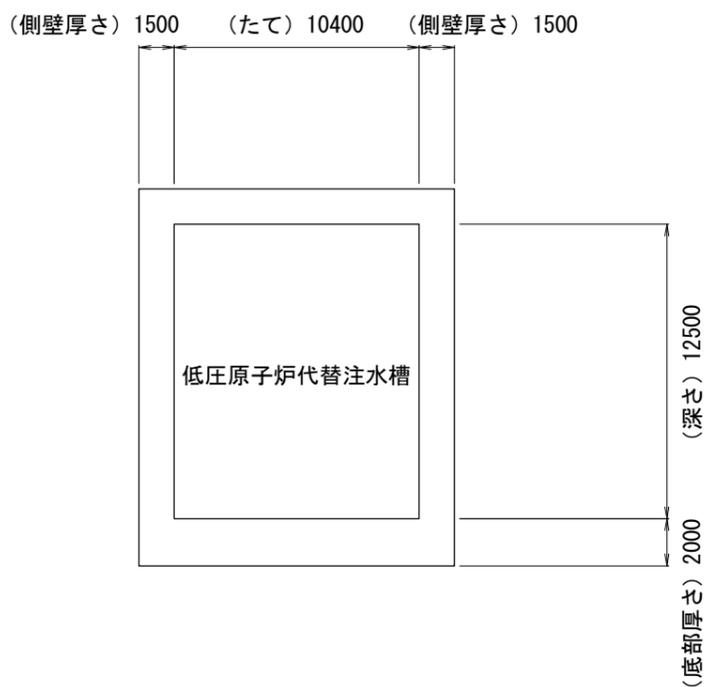
平面図



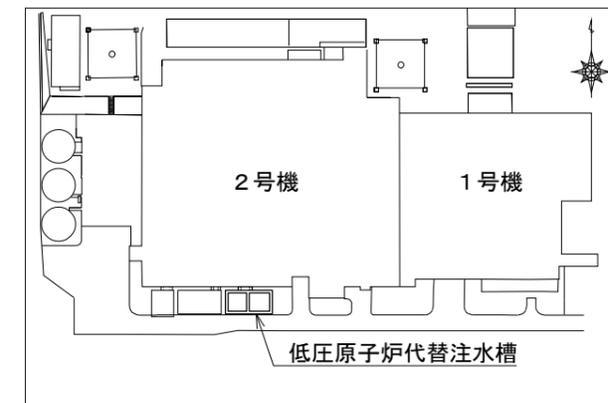
A~A断面図



B~B断面図



KEY-PLAN



注1：寸法はmmを示す。
 注2：特記なき寸法は公称値を示す。
 注3：(深さ)は最大深さ(最大内法深さ)を示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-4-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	低圧原子炉代替注水槽 構造図
中国電力株式会社	

第 4-4-5-4-2 図 低圧原子炉代替注水槽構造図 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

主要寸法* (mm)		許容範囲	根 拠
たて	10400	+15mm -5mm	J A S S 5 N
横	11500	+15mm -5mm	同上
深さ	12500	+30mm -30mm	同上
側壁厚さ	1500	+15mm -5mm	同上
底部厚さ	2000	+規定しない -5mm	同上

注記*：公称値を示す。