

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 1-012-16
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原子炉補機冷却設備  
(高圧炉心スプレィ補機冷却系 (高圧炉心スプレィ  
補機海水系を含む。))

(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

### 4.6 原子炉補機冷却設備

#### 4.6.2 高圧炉心スプレイ補機冷却系及び高圧炉心スプレイ補機海水系

- ・第4-6-2-1-1図 原子炉補機冷却設備に係る機器の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その1）
- ・第4-6-2-1-2図 原子炉補機冷却設備に係る機器の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その2）
- ・第4-6-2-1-3図 原子炉補機冷却設備に係る機器の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その3）
- ・第4-6-2-2-1図 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その1）
- ・第4-6-2-2-2図 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その2）
- ・第4-6-2-2-3図 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その3）
- ・第4-6-2-2-4図 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その4）
- ・第4-6-2-2-5図 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その5）
- ・第4-6-2-2-6図 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その6）
- ・第4-6-2-3-1図 原子炉補機冷却設備系統図（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その1）  
（設計基準対象施設）
- ・第4-6-2-3-2図 原子炉補機冷却設備系統図（高圧炉心スプレイ補機冷却系）（その2）  
（重大事故等対処設備）
- ・高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器構造図  
【昭和60年12月25日付け60資庁第11431号にて認可された工事計画の添付書類「第11-4-2図 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器構造図」による。
- ・高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ構造図  
【昭和60年12月25日付け60資庁第11431号にて認可された工事計画の添付書類「第11-4-3図 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ構造図」による。】
- ・第4-6-2-4-1図 高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ構造図
- ・高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク構造図

【昭和60年12月25日付け60資庁第11431号にて認可された工事計画の添付書類「第11-4-5図  
高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク構造図」による。

- ・ 高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ構造図

【昭和60年12月25日付け60資庁第11431号にて認可された工事計画の添付書類「第11-4-6図  
高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ構造図」による。】

7.2 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）

名	称	高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器
容量（設計熱交換量）	MW/個	□以上（□）
最高使用圧力	MPa	管側 0.98 / 胴側 0.98
最高使用温度	℃	管側 40 / 胴側 66
伝熱面積	m <sup>2</sup> /個	□以上（□）
個数	—	1
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計基準対象施設</li> </ul> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器は、設計基準対象施設として高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等を冷却する高圧炉心スプレイ補機冷却水を海水で冷却するために設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備</li> </ul> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備の高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器は、下記の機能を有する。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器は、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する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、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。</p> <p>系統構成は、想定される重大事故等時において、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプにより海水を高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器へ供給するとともに、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプにより高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器にて熱交換した高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等へ供給することで各負荷で発生した熱を冷却除去できる設計とする。</p>		

## 【設 定 根 拠】（続き）

## 1. 容量の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の容量は、高圧炉心スプレイ補機冷却海水温度  $\square$ °Cにおいて  $\square$ °Cの高圧炉心スプレイ補機冷却水を供給可能な容量とし、原子炉冷却材喪失事故時における高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の必要容量は  $\square$  MW であることから、これを上回る容量（設計熱交換量）として、 $\square$  MW/個以上とする。

$$\begin{aligned} \text{運転時熱負荷} & : \square \text{ MW/個} \\ \square \times 10^6 \text{ kcal/h} \times \square / 1000 / 3600 & \div \square \text{ MW/個} \end{aligned}$$

高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の重大事故等時における容量（設計熱交換量）は、重大事故等時も高圧炉心スプレイ補機冷却海水温度  $\square$ °Cにおいて 35°Cの高圧炉心スプレイ補機冷却水を供給できることを確認していることから、設計基準対象施設と同設計条件とし、 $\square$  MW/個以上とする。

公称値については、要求される容量と同じ  $\square$  MW/個とする。

## 2. 最高使用圧力の設定根拠

## (1) 管側

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の管側の最高使用圧力は、主配管「高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ～高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器」の最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の管側を重大事故等時において使用する場合の圧力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、0.98MPa とする。

## (2) 胴側

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側の最高使用圧力は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側を重大事故等時において使用する場合の圧力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、0.98MPa とする。

**【設 定 根 拠】**（続き）

## 3. 最高使用温度の設定根拠

## (1) 管側

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の管側の最高使用温度は、主配管「高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ～高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器」の最高使用温度に合わせ、40℃とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の管側を重大事故等時において使用する場合は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、40℃とする。

## (2) 胴側

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側の最高使用温度は、高圧炉心スプレイ補機冷却水の供給温度 ℃に負荷である高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備での熱交換後の最大上昇温度である ℃を上回る 66℃とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側を重大事故等時において使用する場合は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、66℃とする。

【設 定 根 拠】（続き）

4. 伝熱面積の設定根拠

設計基準対象施設として使用する場合の高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の伝熱面積は、設計熱交換量  MW/個を満足するために必要な伝熱面積  m<sup>2</sup>/個を上回る  m<sup>2</sup>/個とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器を重大事故等時において使用する場合の伝熱面積は、重大事故等時の容量が設計基準対象施設の容量と同仕様であるため、設計基準対象施設として使用する伝熱面積と変わらない。

以上より、設計基準対象施設と同仕様とし、 m<sup>2</sup>/個とする。

公称値については、要求される伝熱面積である  m<sup>2</sup>/個を上回る  m<sup>2</sup>/個とする。

5. 個数の設定根拠

高圧炉心スプレイ補機冷却水系熱交換器は、設計基準対象施設として高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等へ供給するために必要な個数として1個設置する。

高圧炉心スプレイ補機冷却水系熱交換器は、設計基準対象施設として1個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。

名 称	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	
容 量	m <sup>3</sup> /h/個	□以上 (240)
揚 程	m	□以上 (30)
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
原 動 機 出 力	kW/個	37
個 数	—	1
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計基準対象施設 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプは、設計基準対象施設として高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等へ供給するために設置する。</li> <li>・重大事故等対処設備 重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備の高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプは、下記の機能を有する。  高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する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、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。  系統構成は、想定される重大事故等時において、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプにより海水を高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器へ供給するとともに、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプにより高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器にて熱交換した高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等へ供給することで各負荷で発生する熱を冷却除去できる設計とする。</li> </ul> <p>1. 容量の設定根拠 設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの容量は、原子炉冷却材喪失事故時の高圧炉心スプレイ補機の必要冷却水量 □m<sup>3</sup>/h を上回る容量とし、□m<sup>3</sup>/h/個以上とする。  高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプを重大事故等時において使用する場合の容量は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、□m<sup>3</sup>/h/個以上とする。  公称値については、□240m<sup>3</sup>/h/個とする。</p>		



## 【設 定 根 拠】（続き）

## 2. 揚程の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの揚程は、圧力損失が最大となる高圧炉心スプレイポンプメカシール冷却器を冷却する配管ルートで、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプで循環運転したときの機器圧損、配管及び弁類圧損を基に設定する。

- |                                   |   |    |
|-----------------------------------|---|----|
| ① 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプメカニカルシール冷却器圧力損失 | : | □m |
| ② 熱交換器圧力損失                        | : | □m |
| ③ 配管・弁類圧力損失                       | : | □m |
| ④ ①～③の合計                          | : | □m |

上記から、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの揚程は、□mを上回る□m以上とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプを重大事故等時において使用する場合の揚程は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、□m以上とする。

公称値については、□30mとする。

## 3. 最高使用圧力の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力は、静水頭 □MPa と高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの締切運転時の揚程 □MPa の合計が □MPa となることから、これを上回る圧力とし、0.98MPa とする。

- |                        |   |                                     |
|------------------------|---|-------------------------------------|
| ① 静水頭                  | : | □MPa                                |
| □ × 0.00980665 = □ ÷ □ |   | MPa                                 |
| □m                     | : | 高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクオーバーフロー水位 EL □ ~ |
|                        |   | ポンプ設置床レベル EL □                      |
| ② 締切揚程                 | : | □MPa                                |
| □ × 0.00980665 = □ ÷ □ |   | MPa                                 |
| □m                     | : | 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの締切揚程               |
| ③ ①～②の合計               | : | □MPa                                |

高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプを重大事故等時において使用する場合の圧力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa とする。

## 【設 定 根 拠】（続き）

## 4. 最高使用温度の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用温度は、高圧炉心スプレイ補機冷却水の供給温度  °C に負荷である高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備での熱交換後の最大上昇温度である  °C を上回る 66°C とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプを重大事故等時において使用する場合は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、66°C とする。

## 5. 原動機出力の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの原動機出力は、下記の式により、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)

$\rho$  : 密度 (kg/m<sup>3</sup>) = 1000

$g$  : 重力加速度 (m/s<sup>2</sup>) = 9.80665

Q : 容量 (m<sup>3</sup>/s) = 240/3600

H : 揚程 (m) = 30

$\eta$  : ポンプ効率 (%) (設計計画値) =

$$P = \frac{10^{-3} \times 1000 \times 9.80665 \times \left( \frac{240}{3600} \right) \times 30}{\text{} / 100} = \text{} \div \text{} \text{ kW}$$

上記から、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの原動機出力は、軸動力を上回る出力とし、37kW/個とする。

**【設 定 根 拠】**（続き）

高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプを重大事故等時において使用する場合の原動機出力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、37kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等へ供給するために必要な個数として1個設置する。

高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として1個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。

名 称	高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ	
容 量	m <sup>3</sup> /h/個	□以上 (336)
揚 程	m	□以上 (35)
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	40
原 動 機 出 力	kW/個	75
個 数	—	1
<p><b>【設 定 根 拠】</b></p> <p>(概 要)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計基準対象施設</li> </ul> <p>高圧炉心スプレイ補機海水ポンプは、設計基準対象施設として取水槽から海水を揚水し、これを高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器に供給するために設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等対処設備</li> </ul> <p>重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備の高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む。）として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ポンプは、下記の機能を有する。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機海水ポンプは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する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、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。</p> <p>系統構成は、想定される重大事故等時において、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプにより海水を高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器へ供給するとともに、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプにより高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器にて熱交換した高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等へ供給することで各負荷で発生する熱を冷却除去できる設計とする。</p> <p>1. 容量の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの容量は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器に供給する海水流量をもとに設定する。1個当たりの海水流量が最大となる事故時の海水流量である □m<sup>3</sup>/h の海水を移送することを考慮し、 □m<sup>3</sup>/h/個以上とする。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機海水ポンプを重大事故等時において使用する場合の容量は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、 □m<sup>3</sup>/h/個以上とする。</p> <p>公称値については、 □ 336m<sup>3</sup>/h/個とする。</p>		

## 【設 定 根 拠】 (続き)

## 2. 揚程の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの揚程は、下記を考慮する。

- ① 水源と送水先との差圧 : 0m (ともに大気圧のため)
- ② 静水頭 :  m  
 取水槽想定最低水位 EL  ~ 放水槽水位 EL
- ③ 配管・機器圧力損失 :  m  
 機器圧力損失 :  m  
 配管・弁類圧力損失 :  m  
 合計 :  m
- ④ ①~③の合計 :  m

上記から、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの揚程は、 m を上回る  m 以上とする。

高圧炉心スプレイ補機海水ポンプを重大事故等時において使用する場合の揚程は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、 m 以上とする。

公称値については、 35m とする。

## 3. 最高使用圧力の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの最高使用圧力は、静水頭  MPa と高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの締切運転時の揚程  MPa の合計が  MPa となることから、これを上回る圧力とし、0.98MPa とする。

- ① 静水頭 :  MPa  
 $\text{静水頭 (m)} \times \text{密度 (kg/m}^3\text{)} \times 9.80665 \times 10^{-6} = \text{静水頭 (MPa)}$   
 m : 最高潮位 EL  ~ 系統最低レベル EL   
 kg/m<sup>3</sup> : 海水密度 (約  °C 海水) \*
- ② 締切揚程 :  MPa  
 $\text{締切揚程 (m)} \times \text{密度 (kg/m}^3\text{)} \times 9.80665 \times 10^{-6} = \text{締切揚程 (MPa)}$   
 m : 高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの締切揚程  
 kg/m<sup>3</sup> : 海水密度 (約  °C 海水) \*
- ③ ①~②の合計 :  MPa

注記\* : 海水密度は、ASME POWER TEST CODES 12.2-1955 記載の全塩分  % 時の値から  °C 相当の値を内挿(線形補間)した値

【設 定 根 拠】（続き）

高圧炉心スプレイ補機海水ポンプを重大事故等時において使用する場合は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPaとする。

4. 最高使用温度の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの最高使用温度は、設計海水温度（°C）において、最大熱負荷（原子炉冷却材喪失事故時）を考慮した高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器出口最高温度（約 °C）を上回る 40°Cとする。

高圧炉心スプレイ補機海水ポンプを重大事故等時において使用する場合は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、40°Cとする。

5. 原動機出力の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの原動機出力は、下記の式により、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)

$\rho$  : 密度 (kg/m<sup>3</sup>) = 1025.6 (9.5°C, 海水)

$g$  : 重力加速度 (m/s<sup>2</sup>) = 9.80665

Q : 容量 (m<sup>3</sup>/s) = 336/3600

H : 揚程 (m) = 35

$\eta$  : ポンプ効率 (%) (設計計画値) =

$$P = \frac{10^{-3} \times 1025.6 \times 9.80665 \times \left( \frac{336}{3600} \right) \times 35}{\text{} / 100} = \text{} \div \text{} \text{ kW}$$

上記から、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの原動機出力は、軸動力を上回る出力とし、75kW/個とする。

**【設 定 根 拠】**（続き）

高圧炉心スプレイ補機海水ポンプを重大事故等時において使用する場合の原動機出力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様とし、75kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として取水槽から海水を高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器に供給するために必要な個数として1個設置する。

高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として1個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。

名 称	高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク	
容 量	m <sup>3</sup> /個	□以上 (2.5)
最高使用圧力	MPa	静水頭
最高使用温度	℃	66
個 数	—	1
<p><b>【設 定 根 拠】</b></p> <p>(概 要)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計基準対象施設 高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクは、設計基準対象施設として高圧炉心スプレイ補機冷却水の温度変化に伴う体積膨張分の吸収、各部からの漏えい冷却水の補給及び高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ押込圧力の確保のために設置する。</li> <li>・重大事故等対処設備 重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備の高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクは、下記の機能を有する。</li> </ul> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する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、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。</p> <p>系統構成は、想定される重大事故等時において、高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクにより原子炉補機冷却水ポンプの押込圧力を確保し、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプにより海水を高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器へ供給するとともに、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプにより高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器にて熱交換した高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備等へ供給することで各負荷で発生する熱を冷却除去できる設計とする。</p>		



【設 定 根 拠】（続き）

1. 容量の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクの容量は、温度変化に伴う体積膨張分を吸収するために必要な量  $\square$  m<sup>3</sup>、補給水停止時の系統水漏えい量  $\square$  m<sup>3</sup> の合計値を上回るものとし、 $\square$  m<sup>3</sup>/個以上とする。

公称値については、 $\square$  2.5m<sup>3</sup>/個とする。

2. 最高使用圧力の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクの最高使用圧力は、高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクが開放タンクであるため静水頭とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクを重大事故等時において使用する場合の圧力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様とし、静水頭とする。

3. 最高使用温度の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクの最高使用温度は、高圧炉心スプレイ補機冷却水の供給温度  $\square$  °C に負荷である高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備での熱交換後の最大上昇温度である  $\square$  °C を上回る 66°C とする。

高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクを重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、66°C とする。

4. 個数の設定根拠

高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクは、設計基準対象施設として高圧炉心スプレイ補機冷却水の温度変化に伴う体積膨張分の吸収するために必要な個数として 1 個設置する。

高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクは、設計基準対象施設として 1 個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。



**【設 定 根 拠】**（続き）

## 2. 最高使用圧力の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナの最高使用圧力は、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの最高使用圧力と同じ 0.98MPa とする。

高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナを重大事故等時において使用する場合の圧力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、0.98MPa とする。

## 3. 最高使用温度の設定根拠

設計基準対象施設として使用する高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナの最高使用温度は、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの最高使用温度と同じ 40℃ とする。

高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナを重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、40℃ とする。

## 4. 個数の設定根拠

高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナは、設計基準対象施設として下流に設置されている高圧炉心スプレイ補機冷却水系熱交換器の性能低下を防止するために必要な個数として 1 個を設置する。

高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナは、設計基準対象施設として 1 個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。

名 称	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプから高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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, 本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており, 重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため, 本配管の外径は, メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し, 216.3mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 1	216.3	8.2	200	0.03138	□*	□	□

注記\* : 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの設計流量

名 称	高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器入口 ライン分岐部	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3 / 165.2
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器入口ライン分岐部までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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，D 2 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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、本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており、重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため、本配管の外径は、メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、216.3mm、165.2mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 1	216.3	8.2	200	0.03138	□*1	□	□
D 2	165.2	7.1	150	0.01791	□*2	□	□

注記\*1： 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの設計流量

\*2： 必要冷却水流量

名 称	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器入口 ライン分岐部 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	139.8
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器入口ライン分岐部から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 3 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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, 本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており, 重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため, 本配管の外径は, メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し, 139.8mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 3	139.8	6.6	125	0.0126	□*	□	□

注記\* : 必要冷却水流量

名 称	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器入口 ライン分岐部 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	165.2
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器入口ライン分岐部から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 4 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせて、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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, 本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており, 重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため, 本配管の外径は, メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し, 165.2mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 4	165.2	7.1	150	0.01791	□*	□	□

注記\* : 必要冷却水流量

名	称	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器	
最高使用圧力	MPa	0.98	
最高使用温度	℃	66	
外	径	mm	165.2
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(概要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 4 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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，本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており，重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため，本配管の外径は，メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し，165.2mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 4	165.2	7.1	150	0.01791	□*	□	□

注記\*：必要冷却水流量

名 称	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器出口 ライン合流部	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	139.8
<p><b>【設 定 根 拠】</b></p> <p>(概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器出口ライン合流部までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 3 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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，本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており，重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため，本配管の外径は，メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し，139.8mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 3	139.8	6.6	125	0.0126	□*	□	□

注記\*：必要冷却水流量

名 称	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器出口 ライン合流部 ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク出口ライン合流 部	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	165.2 / 216.3
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器出口ライン合流部から高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク出口ライン合流部までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 2，D 1 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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, 本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており, 重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため, 本配管の外径は, メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し, 165.2mm, 216.3mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 2	165.2	7.1	150	0.01791	□*1	□	□
D 1	216.3	8.2	200	0.03138	□*2	□	□

注記\*1：必要冷却水流量

\*2：高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの設計流量

名 称	高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク出口ライン合流部 ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク出口ライン合流部から高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプまでを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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, 本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており, 重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため, 本配管の外径は, メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し, 216.3mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 1	216.3	8.2	200	0.03138	□*1	□	□

注記\*1： 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの設計流量

名 称	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器出口 ライン合流部	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	165.2
<p><b>【設 定 根 拠】</b></p> <p>(概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器出口ライン合流部までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系に接続されている各補機を高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）により冷却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 4 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、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, 本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており, 重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため, 本配管の外径は, メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し, 165.2mm とする。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 4	165.2	7.1	150	0.01791	□*	□	□

注記\* : 必要冷却水流量

名 称	高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク出口ライン合流部	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	114.3
<p><b>【設 定 根 拠】</b></p> <p>(概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクから高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク出口ライン合流部までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンクにより高圧炉心スプレイ補機冷却水の温度変化に伴う体積膨張、各部からの漏えい冷却水の補給及び高圧炉心スプレイ補機冷却水のポンプの押込圧力を確保するための高圧炉心スプレイ補機冷却水を高圧炉心スプレイ補機冷却系へ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 1，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 5 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa 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>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 1 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の胴側入口温度 <input type="text"/>℃を上回る 66℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、66℃とする。</p>		

【設 定 根 拠】（続き）

3. 外径の設定根拠

(1) 配管

D 5 : 114.3mm

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており、重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため、本配管の外径は、メーカ社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、114.3mmとする。

名 称	高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ ～ 高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	267.4
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプから高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナまでを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプにより海水を高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器へ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として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力P 2は、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの<b>最高使用圧力に合わせ</b>，0.98MPaとする。</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は，設計基準対象施設と同様の使用方法であるため，設計基準対象施設と同設計条件とし，0.98MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 2 : 40℃</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度<b>T 2</b>は，高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の管側出口温度 37℃を上回る 40℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は，設計基準対象施設と同様の使用方法であるため，設計基準対象施設と同設計条件とし，40℃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，本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており，重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため，本配管の外径は，メーカー社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し，267.4mmとする。

なお，高圧炉心スプレイ補機海水系主配管については，D 6 ライニングの厚さ：mmを考慮して流速を算出する。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 6	267.4	9.3	250	0.04630	<input type="text"/> *	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注記\*：高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの設計流量

名 称	高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	267.4
<p>【【設 定 根 拠】</p> <p>(概 要)</p> <p>本主配管は、高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナから高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプにより海水を高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器へ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 として下記に示す。</p> <p>高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）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 : 0.98MPa</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 2 は、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。</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は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p><u>T 2 : 40℃</u></p> <p>設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 2 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の管側出口温度 37℃を上回る 40℃とする。</p> <p>本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、40℃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，本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており，重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため，本配管の外径は，メーカ社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し，267.4mmとする。

なお，高圧炉心スプレイ補機海水系主配管については，D 6 ライニングの厚さ：mmを考慮して流速を算出する。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 6	267.4	9.3	250	0.04630	<input type="text"/> *	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注記\*：高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの設計流量

名 称	高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器 ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器出口ライン合流部	
最高使用圧力	MPa	0.98
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	267.4

### 【設 定 根 拠】

#### (概 要)

本主配管は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器から高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器出口ライン合流部までを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプにより高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器にて熱交換した海水を放水槽へ送水するために設置する。

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 として下記に示す。

高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様を表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）主配管の設計仕様表に示す。

#### 1. 最高使用圧力の設定根拠

P 2 : 0.98MPa

設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用圧力 P 2 は、高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの最高使用圧力に合わせ、0.98MPa とする。

本主配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、0.98MPa とする。

#### 2. 最高使用温度の設定根拠

T 2 : 40℃

設計基準対象施設として使用する本主配管の最高使用温度 T 2 は、高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器の管側出口温度 37℃を上回る 40℃とする。

本主配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、設計基準対象施設と同様の使用方法であるため、設計基準対象施設と同設計条件とし、40℃とする。

【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，本外径を使用する区間の最大流量を基に設定しており，重大事故等時に使用する流量が設計基準対象施設として使用する場合の流量と同仕様以下であるため，本配管の外径は，メーカ社内基準に基づき定めた標準流速を考慮して選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し，267.4mmとする。

なお，高圧炉心スプレイ補機海水系主配管については，D 6 ライニングの厚さ：mmを考慮して流速を算出する。

項目 根拠	外径 (mm)	厚さ (mm)	呼び径 (A)	流路面積 (m <sup>2</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 6	267.4	9.3	250	0.04630	<input type="text"/> *	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注記\*：高圧炉心スプレイ補機海水ポンプの設計流量

表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）  
 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
高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器	0.98	P 1	66	T 1	216.3	D1
					216.3	—
					318.5 /216.3	—
高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設 備潤滑油冷却器入口ライン分岐部	0.98	P 1	66	T 1	318.5 /216.3	—
					216.3	D1
					216.3	—
					216.3 /216.3 /—	—
					216.3 /165.2	—
					165.2	D2
					165.2 /165.2 /165.2	—
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 設備潤滑油冷却器入口ライン分岐部 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電 設備機関付空気冷却器	0.98	P 1	66	T 1	165.2 /139.8	—
					139.8	D3
					139.8 /139.8 /139.8	—
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設 備潤滑油冷却器入口ライン分岐部 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設 備潤滑油冷却器	0.98	P 1	66	T 1	165.2	D4
					165.2	D4
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設 備潤滑油冷却器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設 備 1 次水冷却器	0.98	P 1	66	T 1	165.2	D4
					165.2	—

表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）  
 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
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 機関付空気冷却器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1次水冷却器出口ライン合流部	0.98	P1	66	T1	139.8	D3
					139.8 /139.8	—
					165.2 /139.8	—
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1次水冷却器出口ライン合流部 ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク 出口ライン合流部	0.98	P1	66	T1	165.2	—
					/165.2	—
					/165.2	D2
					165.2	—
					216.3 /165.2	—
					216.3	—
					216.3 /216.3 /—	—
216.3	D1					
高圧炉心スプレイ補機冷却系サージタンク 出口ライン合流部 ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	0.98	P1	66	T1	216.3	—
					/216.3	—
					/216.3	D1
216.3	—					
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1次水冷却器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1次水冷却器出口ライン合流部	0.98	P1	66	T1	165.2	D4
					165.2	D4

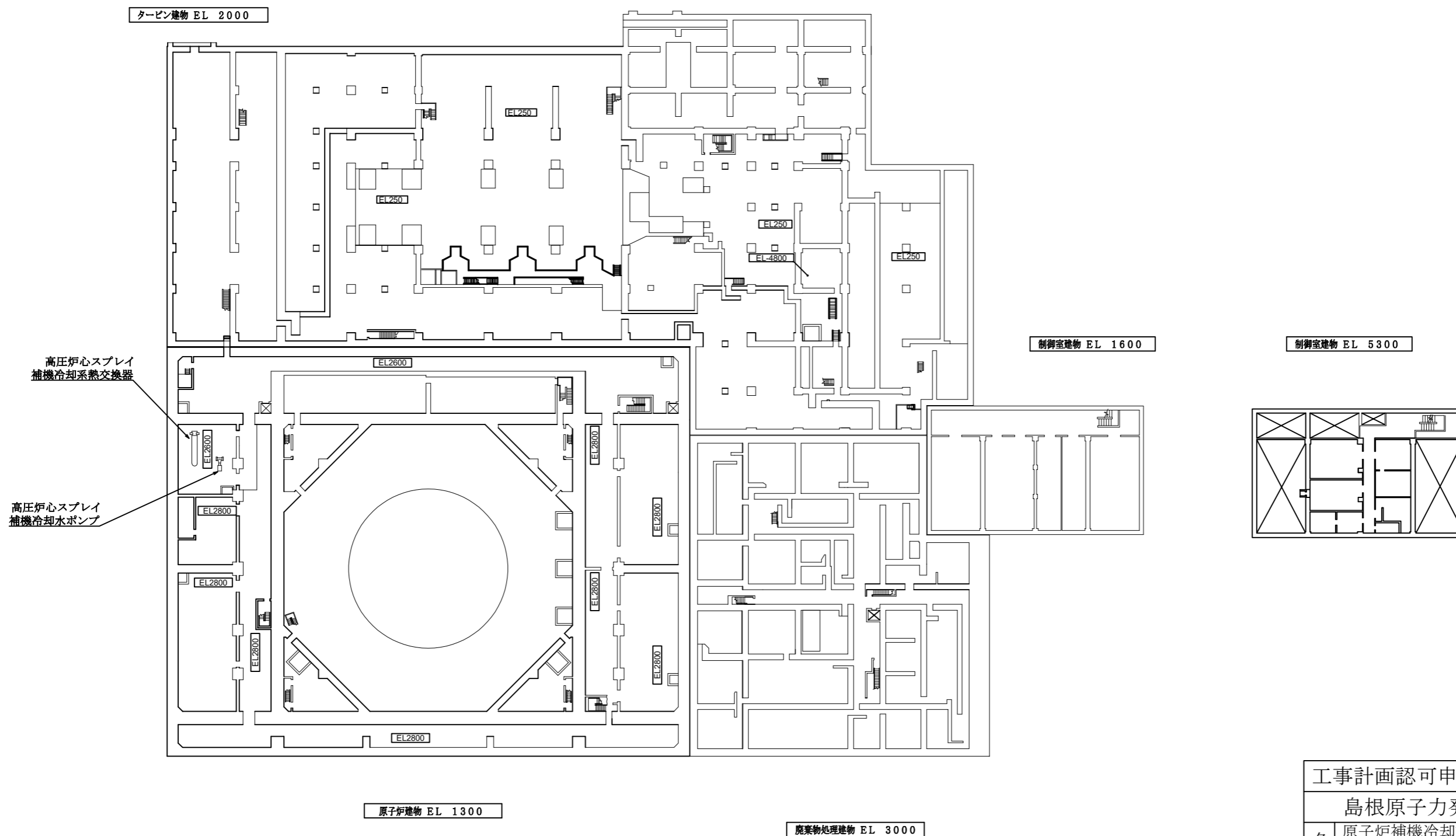
S2 補 VI-1-1-5-3 R0

表 6.2-1 高圧炉心スプレイ補機冷却系（高圧炉心スプレイ補機海水系を含む。）  
 主配管の設計仕様表（その3）

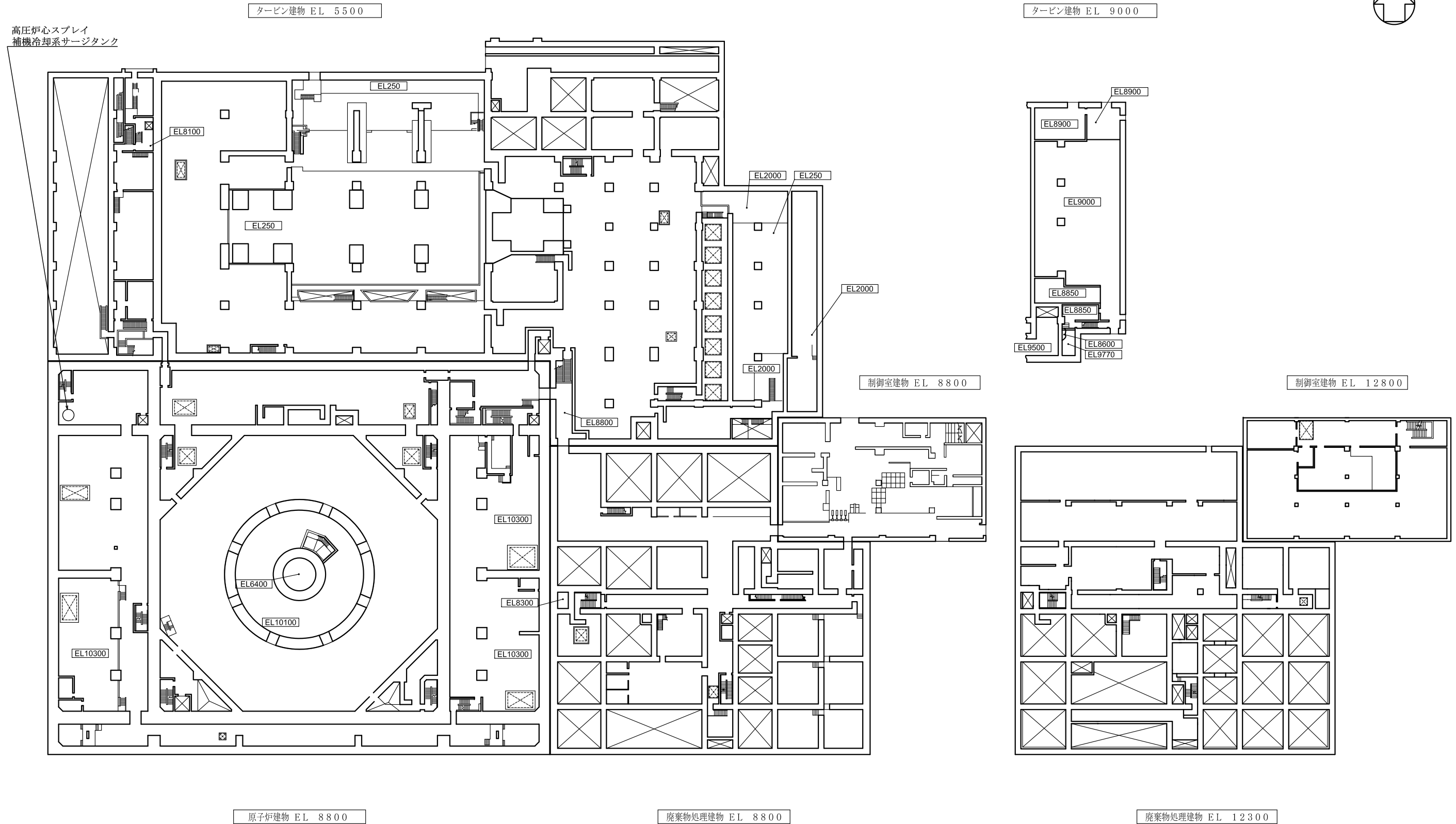
名	称	最高使用圧力 (MPa)		最高使用温度 (°C)		外 径 (mm)	
		設定値	根拠	設定値	根拠	設定値	根拠
高 圧 炉 心 ス プ レ イ 補 機 冷 却 系	高圧炉心スプレイ補機冷却系サージ タンク ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系サージ タンク出口ライン合流部	0.98	P 1	66	T 1	114.3	D5
						114.3 /114.3	—
						216.3 /114.3	—
	高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ ～ 高圧炉心スプレイ補機海水ストレ ーナ	0.98	P 2	40	T 2	267.4	D6
						267.4	—
						267.4	D6
	高圧炉心スプレイ補機海水ストレ ーナ ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換 器	0.98	P 2	40	T 2	267.4	D6
						267.4	—
	高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器 ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器 出口ライン合流部	0.98	P 2	40	T 2	267.4	D6
						267.4	—
						267.4	D6

S2 補 VI-1-1-5-3 R0

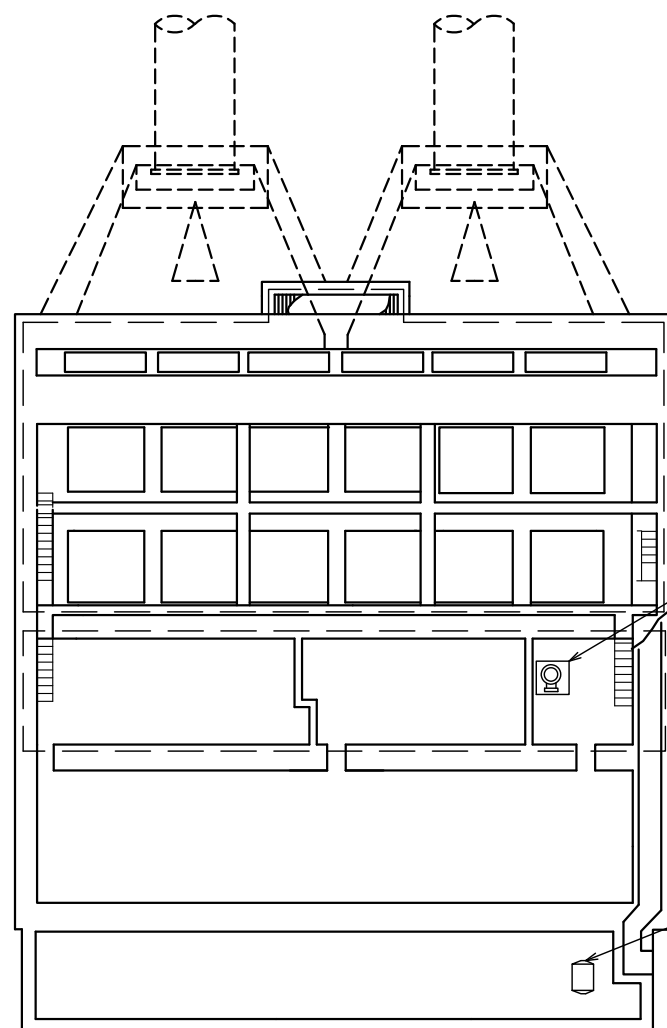




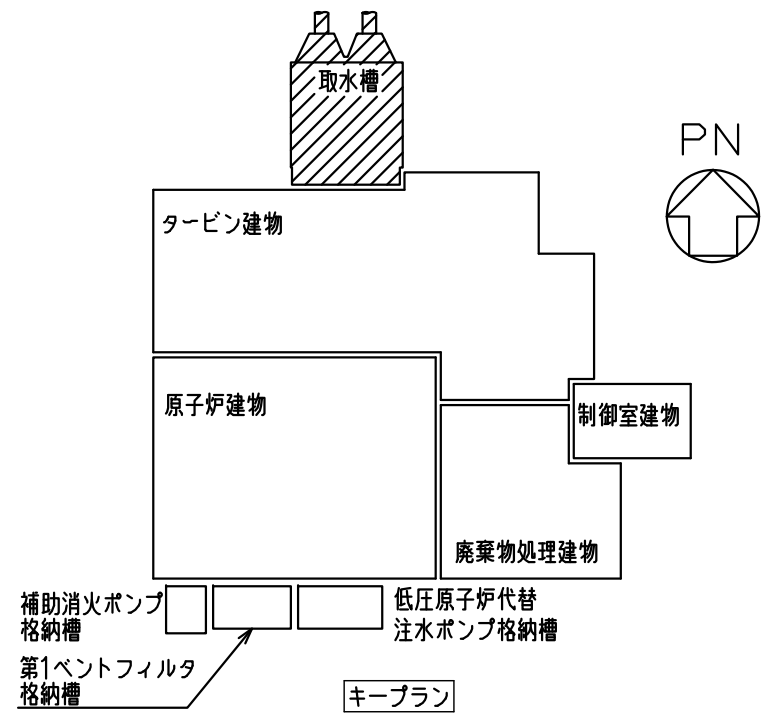
工事計画認可申請	第4-6-2-1-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	原子炉補機冷却設備に係る 機器の配置を明示した図面 (高圧炉心スプレイ補機冷却系) (その1)
中国電力株式会社	



工事計画認可申請	第4-6-2-1-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	原子炉補機冷却設備に係る 機器の配置を明示した図面 (高圧炉心スプレィ補機冷却系) (その2)
中国電力株式会社	



取水槽 EL 1100



高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ

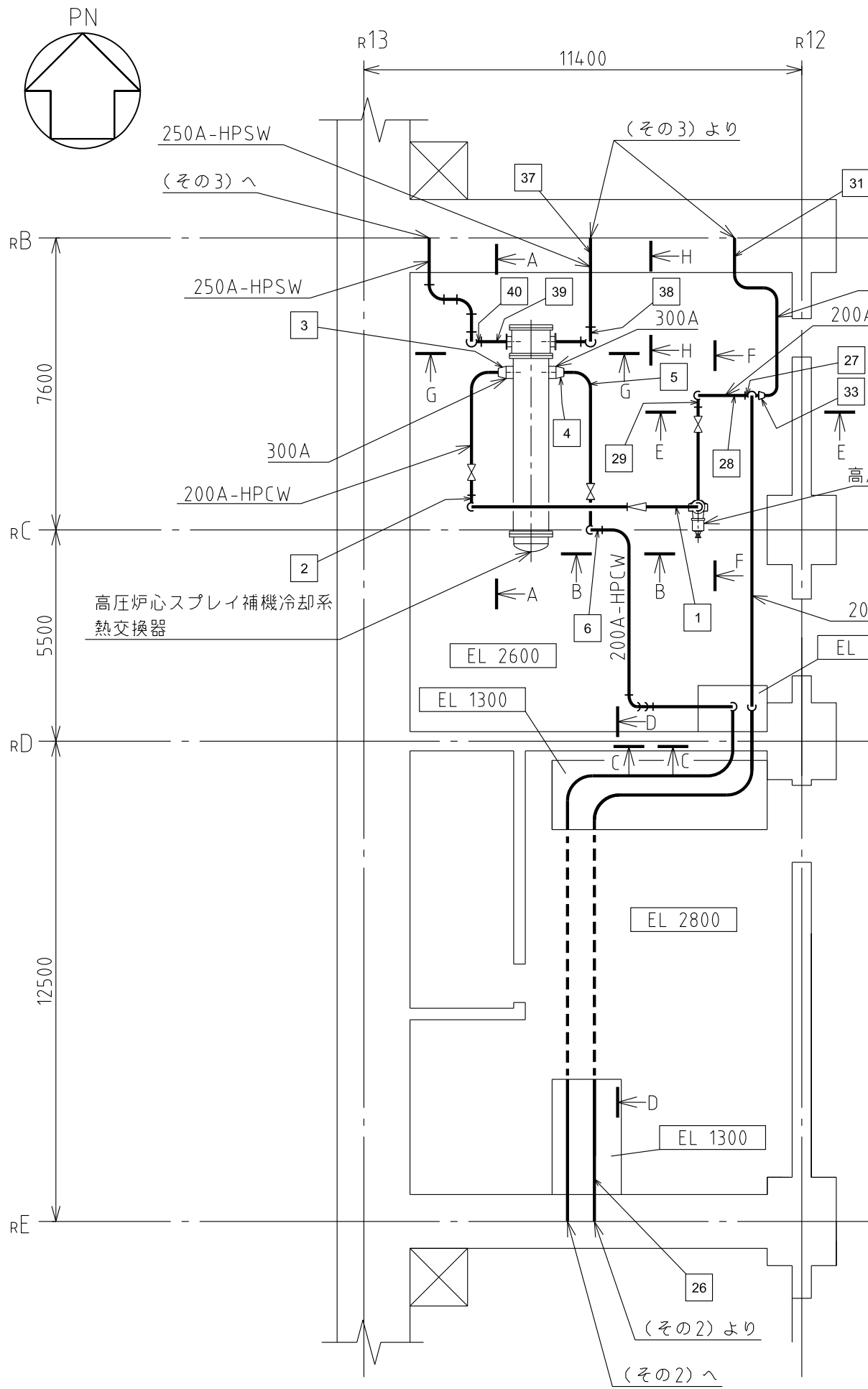
高圧炉心スプレイ補機海水ストレーナ

工事計画認可申請 第4-6-2-1-3図

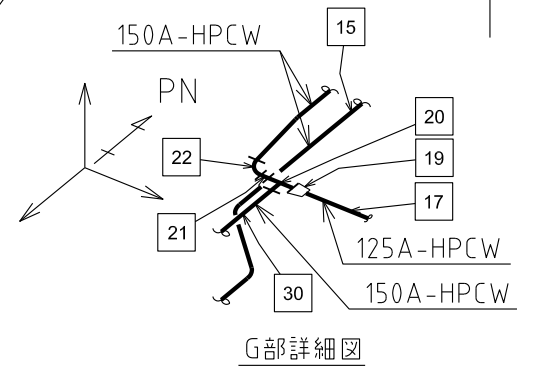
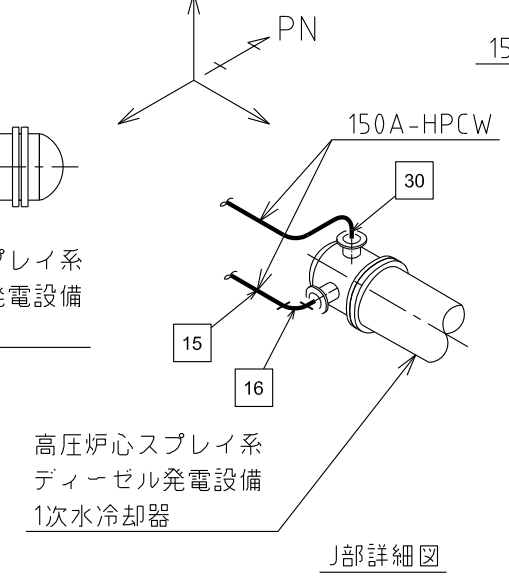
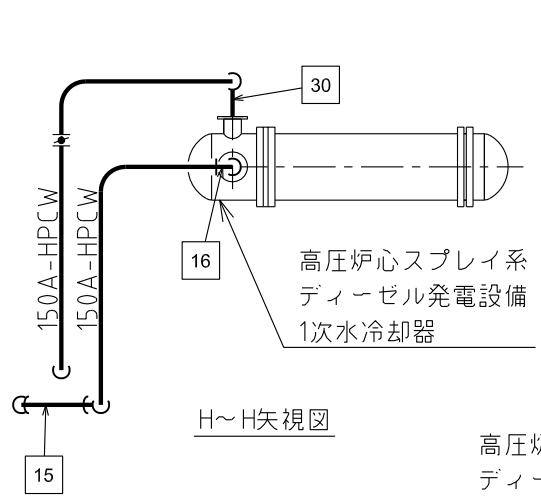
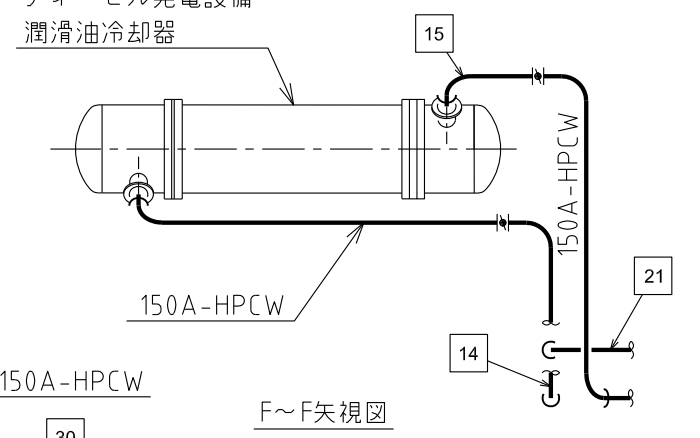
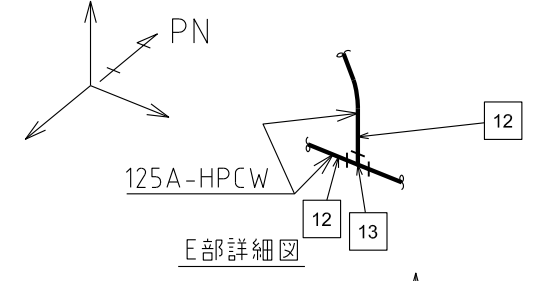
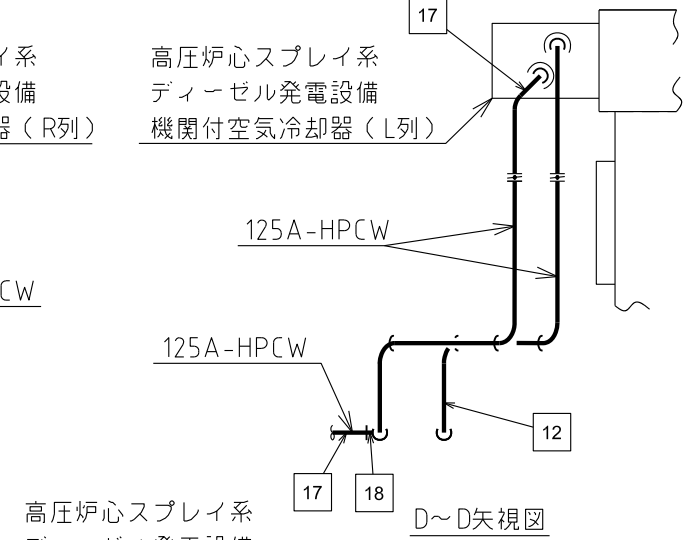
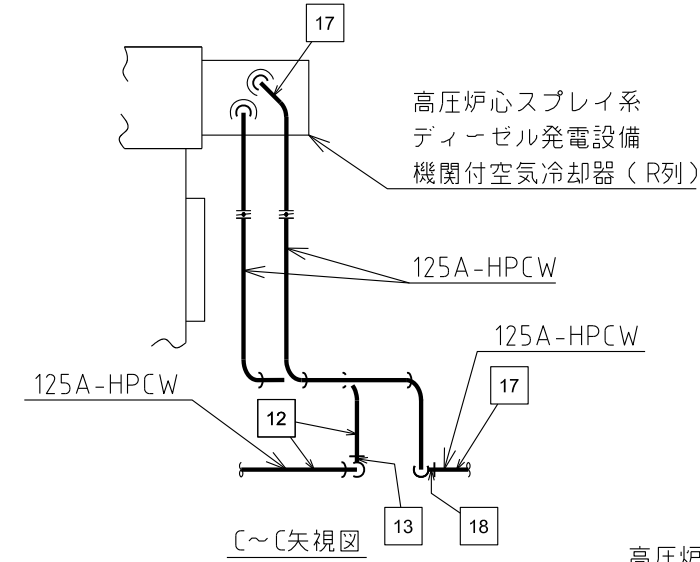
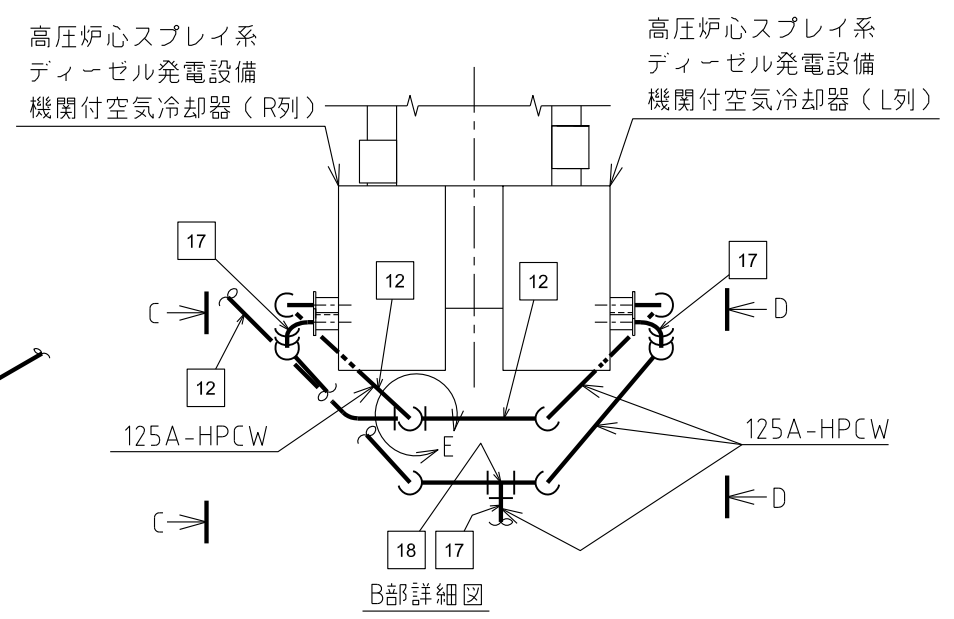
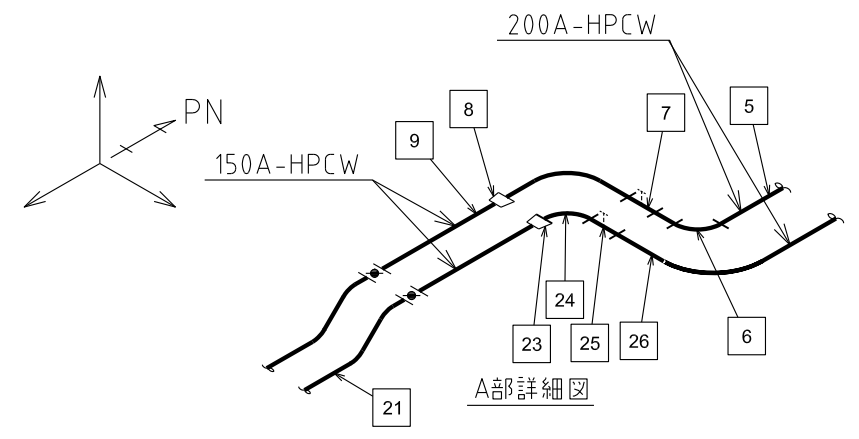
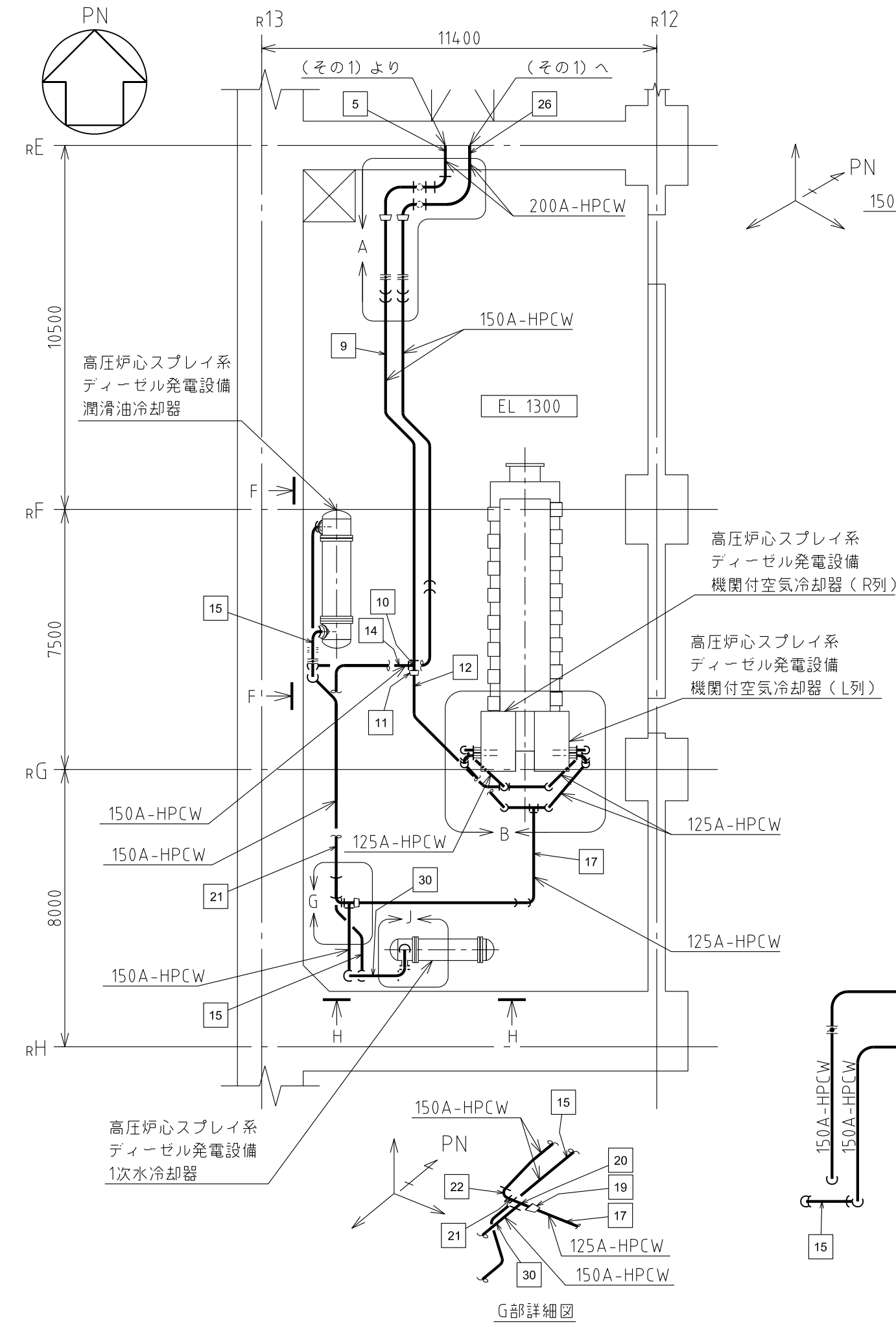
島根原子力発電所 第2号機

名称 原子炉補機冷却設備に係る  
機器の配置を明示した図面  
(高圧炉心スプレイ補機冷却系) (その3)

中国電力株式会社

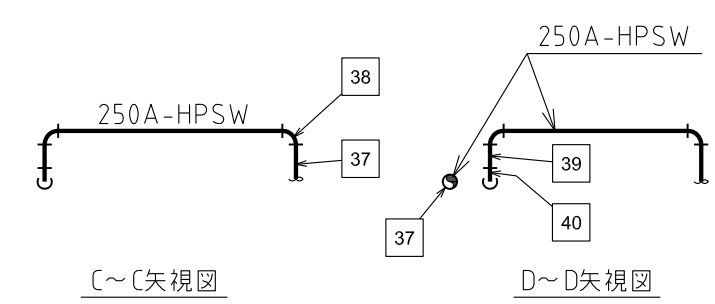
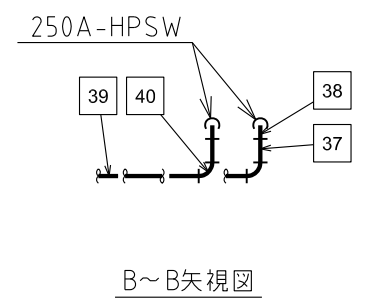
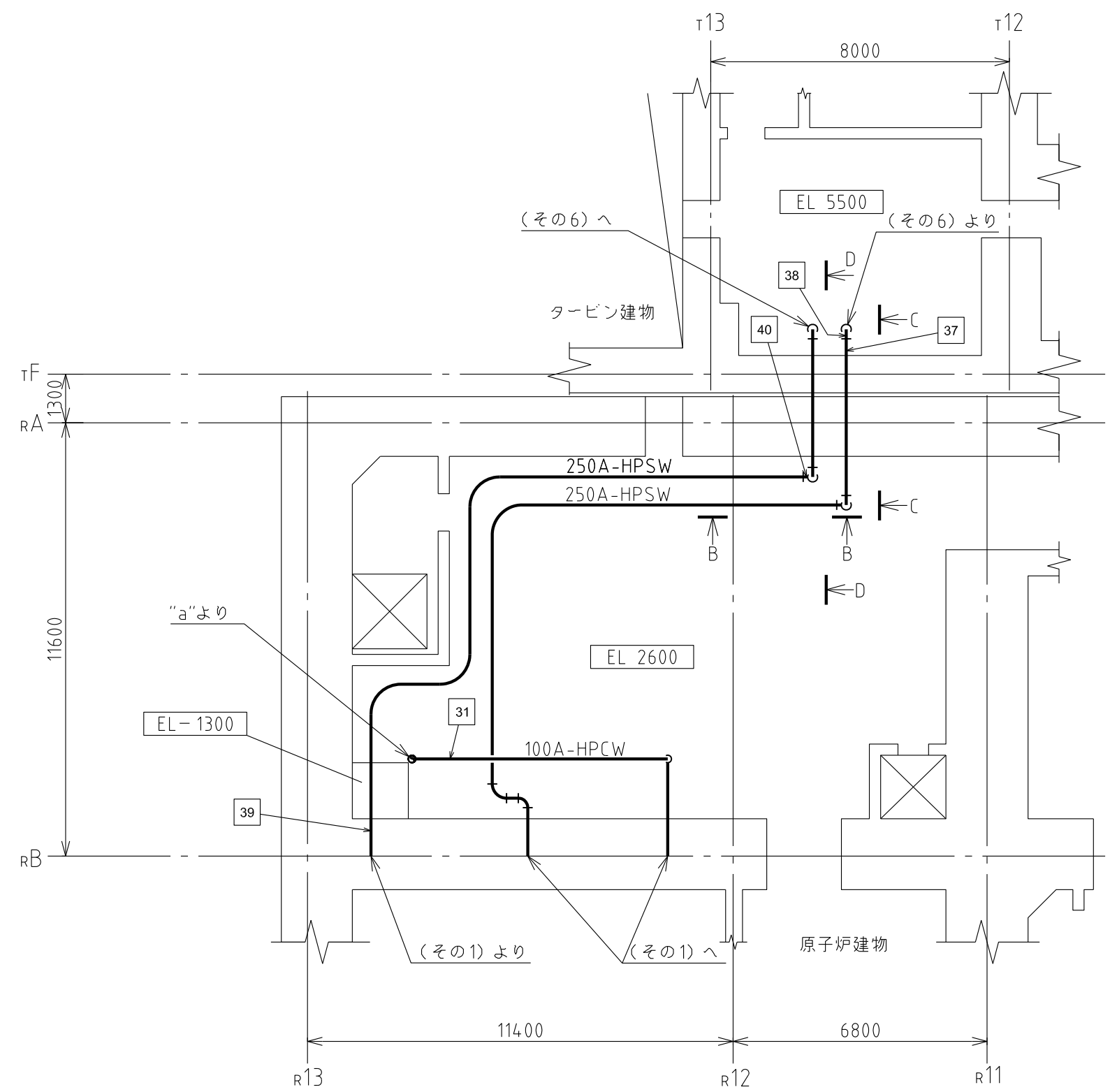
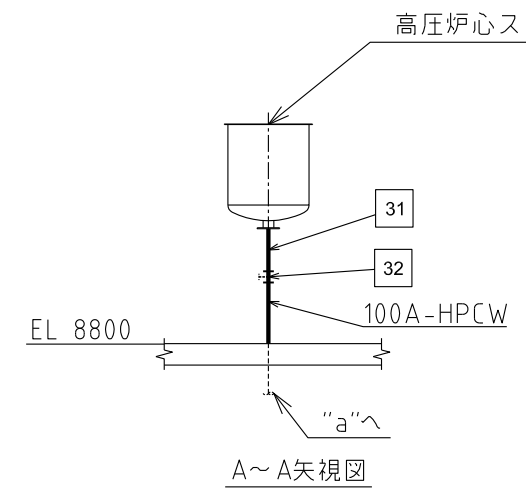
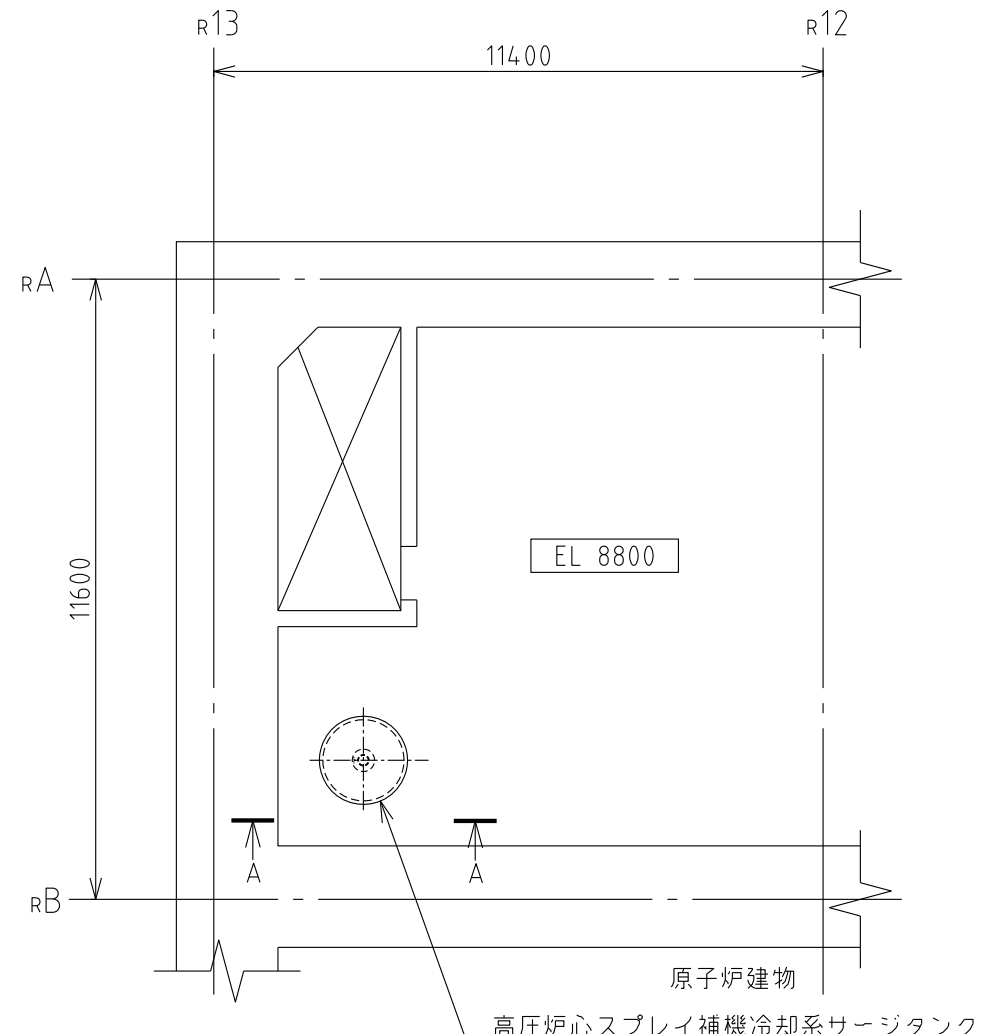
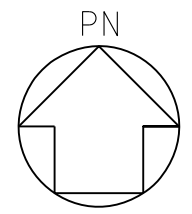


原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-6-2-2-1個
島根原子力発電所 第2号機	
名称	原子炉補機冷却設備に係る 主配管の配置を明示した図面 (高圧炉心スプレィ補機冷却系) (その1)
中国電力株式会社	



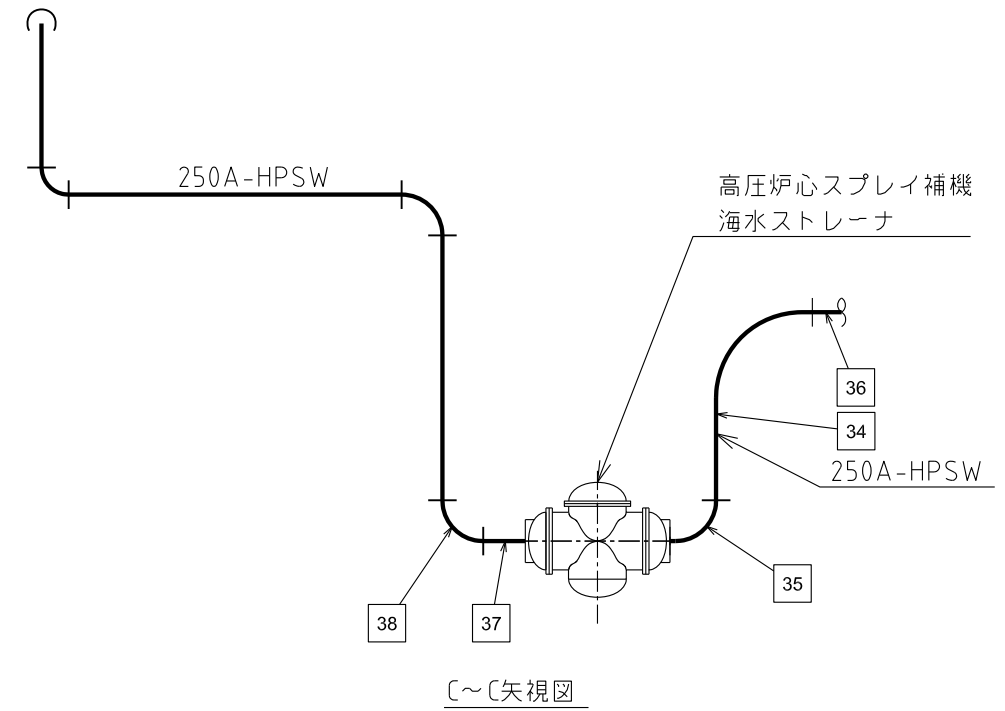
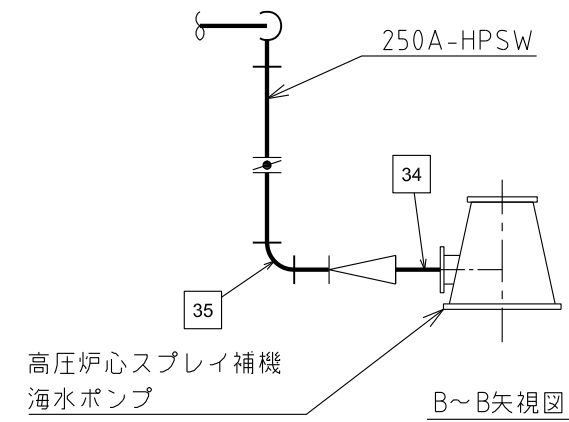
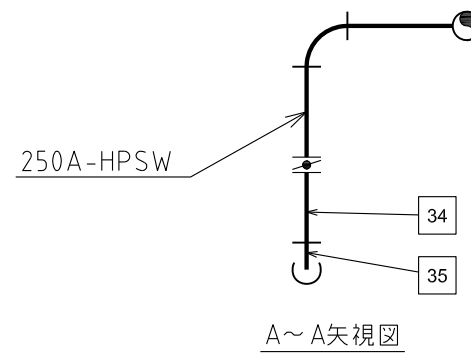
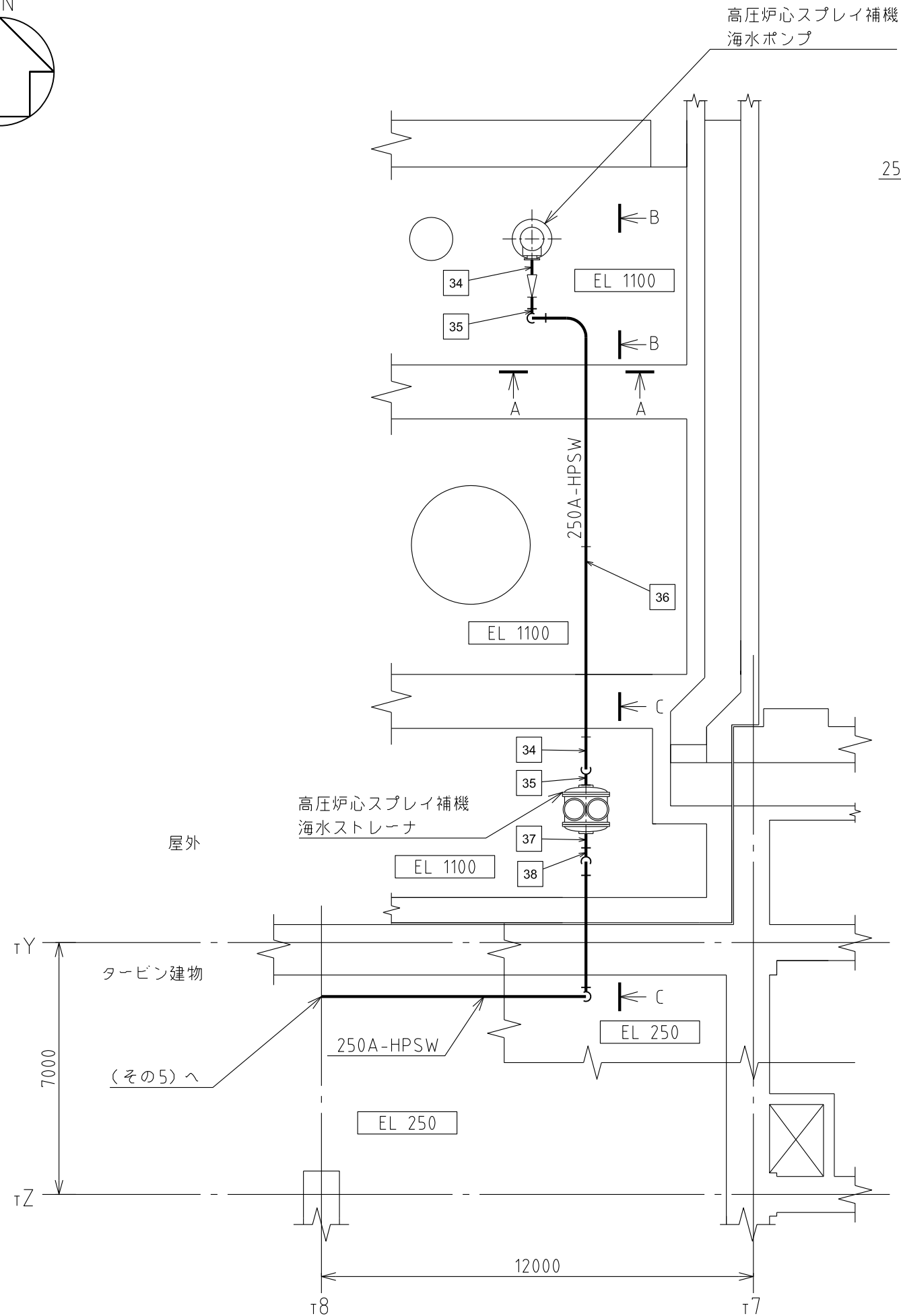
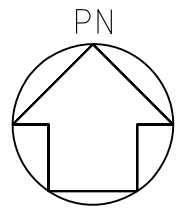
注1: 寸法はmmを示す。  
注2: 図中の四角内番号は別紙1のNOを示す。

原子炉建物	
工事計画認可申請	第4-6-2-2-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	原子炉補機冷却設備に係る 主配管の配置を明示した図面 (高圧炉心スプレイ補機冷却系) (その2)
中国電力株式会社	



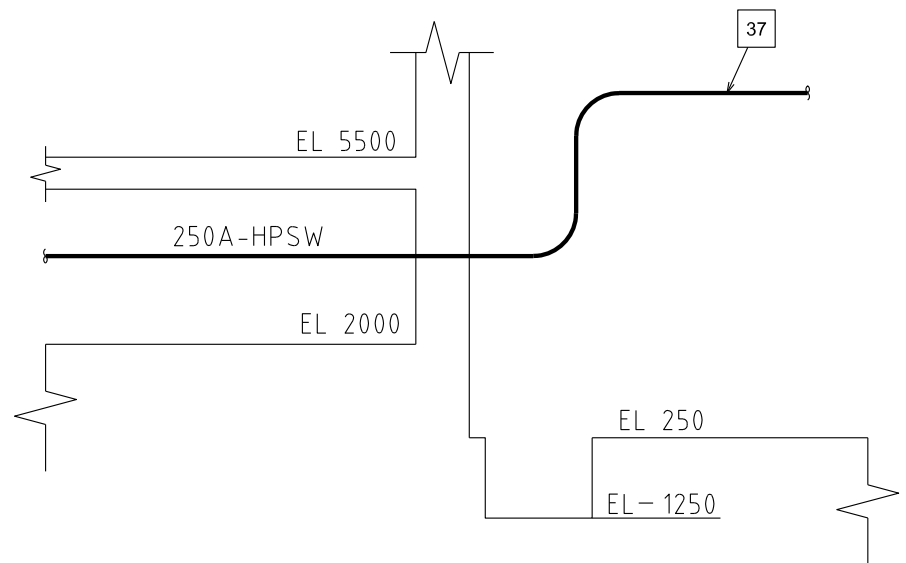
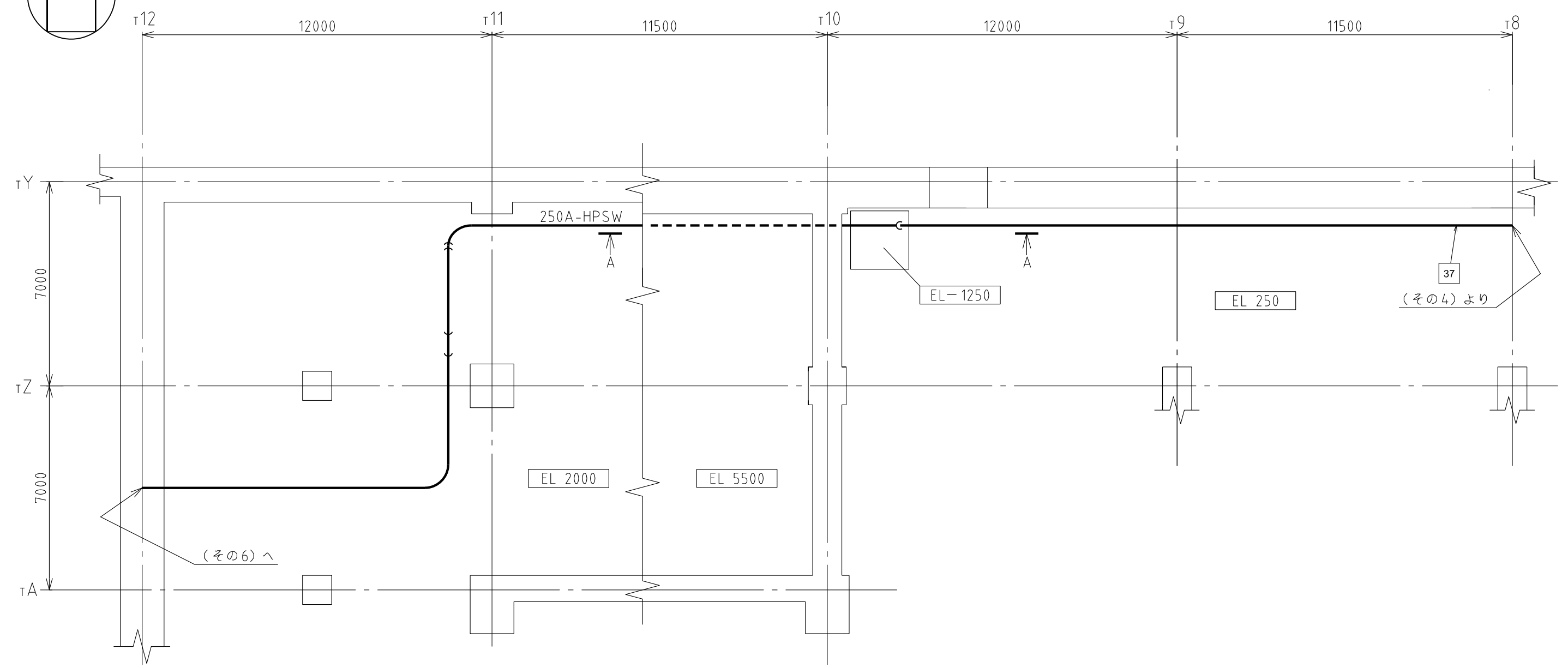
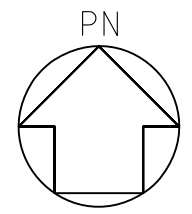
注1: 寸法はmmを示す。  
 注2: 図中の四角内番号は別紙10のNOを示す。

原子炉建物,タービン建物	
工事計画認可申請	第4-6-2-2-3廻
島根原子力発電所 第2号機	
名	原子炉補機冷却設備に係る
称	主配管の配置を明示した図面 (高圧炉心スプレイ補機冷却系) (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1のNOを示す。

タービン建物,屋外	
工事計画認可申請	第4-6-2-2-4図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	原子炉補機冷却設備に係る 主配管の配置を明示した図面 (高圧炉心スプレイ補機冷却系) (その4)
中国電力株式会社	



A~A矢视图

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。

タービン建物	
工事計画認可申請	第4-6-2-2-5回
島根原子力発電所 第2号機	
名	原子炉補機冷却設備に係る
称	主配管の配置を明示した図面 (高圧炉心スプレィ補機冷却系) (その5)
中国電力株式会社	





第 4-6-2-2-1~6 図 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系） 別紙 1

工事計画抜粋

変 更 前							変 更 後						NO. *12	
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	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			
高圧炉心スプレイ補機冷却系	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ ～ 高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器*2	0.98*3	66	216.3	8.2	STPT42	高圧炉心スプレイ補機冷却系	変 更 な し			1			
				—				216.3*4, *5	8.2*4, *5	STPT42*4, *5	2			
	高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器 ～ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 潤滑油冷却器入口ライン分岐部*2, *6	0.98*3	66	—				変 更 な し			318.5*5 /216.3*5	10.3*5 /8.2*5	STPT42*5	3
				—				変 更 な し			318.5*5 /216.3*5	10.3*5 /8.2*5	STPT42*5	4
				216.3	8.2	STPT42		変 更 な し			5			
				—				216.3*4, *5	8.2*4, *5	STPT42*4, *5	6			
				—				216.3*5	8.2*5	STPT42*5	7			
				—				216.3*5 /—	8.2*5 /—	STPT42*5	7			
				—				216.3*5 /165.2*5	8.2*5 /7.1*5	STPT42*5	8			
				—				変 更 な し			9			
—			165.2*5 /165.2*5	7.1*5 /7.1*5	STPT42*5	10								
—			165.2*5 /165.2*5	7.1*5 /7.1*5	STPT42*5	10								

変更前						変更後						NO. *12
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	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	
高圧炉心スプレイ系補機冷却系	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 潤滑油冷却器入口ライン分岐部 ～ 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 機関付空気冷却器 *2, *6	0.98*3	66	—		高圧炉心スプレイ系補機冷却系	変更なし	165.2*5 /139.8*5	7.1*5 /6.6*5	STPT42*5	11	
				139.8	6.6						STPT42	変更なし
	—		139.8*5 /139.8*5	6.6*5 /6.6*5	STPT42*5					13		
高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 潤滑油冷却器*2, *7	0.98*3	66	165.2	7.1	STPT42	変更なし					14	

変更前						変更後						NO. *12
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	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	
高圧炉心スプレ イ補機冷却系	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 潤滑油冷却器	0.98*3	66	165.2	7.1	STPT42	高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	変更なし			15
	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 1次水冷却器*2			—					165.2*4, *5	7.1*4, *5	STPT42*4, *5	16
	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 機関付空気冷却器	0.98*3	66	139.8	6.6	STPT42	高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	変更なし			17
	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 1次水冷却器出口ラ イン合流部*2, *8			—					139.8*5 /139.8*5 /139.8*5	6.6*5 /6.6*5 /6.6*5	STPT42*5	18
				—					165.2*5 /139.8*5	7.1*5 /6.6*5	STPT42*5	19

変更前						変更後						NO. *12			
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料				
高圧炉心スプレ イ補機冷却系	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 1次水冷却器出口ラ イン合流部 ～ 高圧炉心スプレイ補 機冷却系サージタン ク出口ライン合流部 *2, *8	0.98*3	66	—		高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	165.2*5 /165.2*5 /165.2*5	7.1*5 /7.1*5 /7.1*5	STPT42*5	20				
				165.2	7.1							STPT42	変更なし		21
				—								165.2*4, *5	7.1*4, *5	STPT42*4, *5	22
				—						216.3*5 /165.2*5	8.2*5 /7.1*5	STPT42*5	23		
				—						216.3*4, *5	8.2*4, *5	STPT42*4, *5	24		
				—						216.3*5 /216.3*5	8.2*5 /8.2*5	STPT42*5	25		
				—						—	—	—	26		
—		216.3	8.2	STPT42	変更なし		26								

変更前						変更後						NO. *12	
名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料	名称	最高使用 圧力 (MPa)	最高使用 温度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料		
高圧炉心 スプレ イ補機 冷却系	高圧炉心スプレイ補 機冷却系サージタン ク出口ライン合流部 ～ 高圧炉心スプレイ補 機冷却水ポンプ*2, *8	0.98*3	66	—		高圧炉心 スプレ イ補機 冷却系	変 更 な し	216.3*5 /216.3*5 /216.3*5	8.2*5 /8.2*5 /8.2*5	STPT42*5	27		
				216.3	8.2						STPT42	変 更 な し	28
				—							216.3*4, *5	8.2*4, *5	STPT42*4, *5
高圧炉心 スプレ イ補機 冷却系	高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 1次水冷却器 ～ 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電設備 1次水冷却器出口ラ イン合流部*2, *9	0.98*3	66	165.2	7.1	STPT42	変 更 な し				30		

変更前						変更後						NO. *12
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	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	
9 高圧炉心スプレ イ補機冷却系	高圧炉心スプレイ補 機冷却系サージタン ク ～ 高圧炉心スプレイ補 機冷却系サージタン ク出口ライン合流部 *10	0.98*3	66	114.3	6.0	STPT42	高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	変更なし			31
				—					114.3*5 /114.3*5 /—	6.0*5 /6.0*5 /—	STPT42*5	32
				—					216.3*5 /114.3*5	8.2*5 /6.0*5	STPT42*5	33
	高圧炉心スプレイ補 機海水ポンプ ～ 高圧炉心スプレイ補 機海水ストレーナ*2	0.98*3	40	267.4	9.3	STPT42	高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	変更なし			34
				—					267.4*4, *5	9.3*4, *5	STPT42*4, *5	35
	高圧炉心スプレイ補 機海水ストレーナ ～ 高圧炉心スプレイ補 機冷却系熱交換器*2	0.98*3	40	267.4*10	9.3*10	STPT410*10	高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	変更なし			36
				—					267.4	9.3	STPT42	変更なし
	—			—			高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	変更なし			38
—			—			267.4*4, *5 9.3*4, *5 STPT42*4, *5			38			

変更前						変更後						NO. *12
名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 力 (MPa)	最高使用 温 度 (℃)	外 径*1 (mm)	厚 さ*1 (mm)	材 料	
高圧炉心スプレ イ補機冷却系	高圧炉心スプレ イ補機冷却系熱交換器 ～ 高圧炉心スプレ イ補機冷却系熱交換器出 口ライン合流部*2, *11	0.98*3	40	267.4	9.3	STPG38	高圧炉心スプレ イ補機冷却系	変更なし	変更なし			39
				—					267.4*4, *5	9.3*4, *5	STPG38*4, *5	40
				267.4*10	9.3*10	STPG370*10			変更なし			41

注：記載の適正化を行う。既工事計画書には名称欄文末に「～まで」と記載

注記\*1：公称値を示す。

\*2：記載の適正化を行う。既工事計画書には、附帯設備に記載

\*3：S I 単位に換算したものである。

\*4：エルボを示す。

\*5：本設備は既存の設備である。

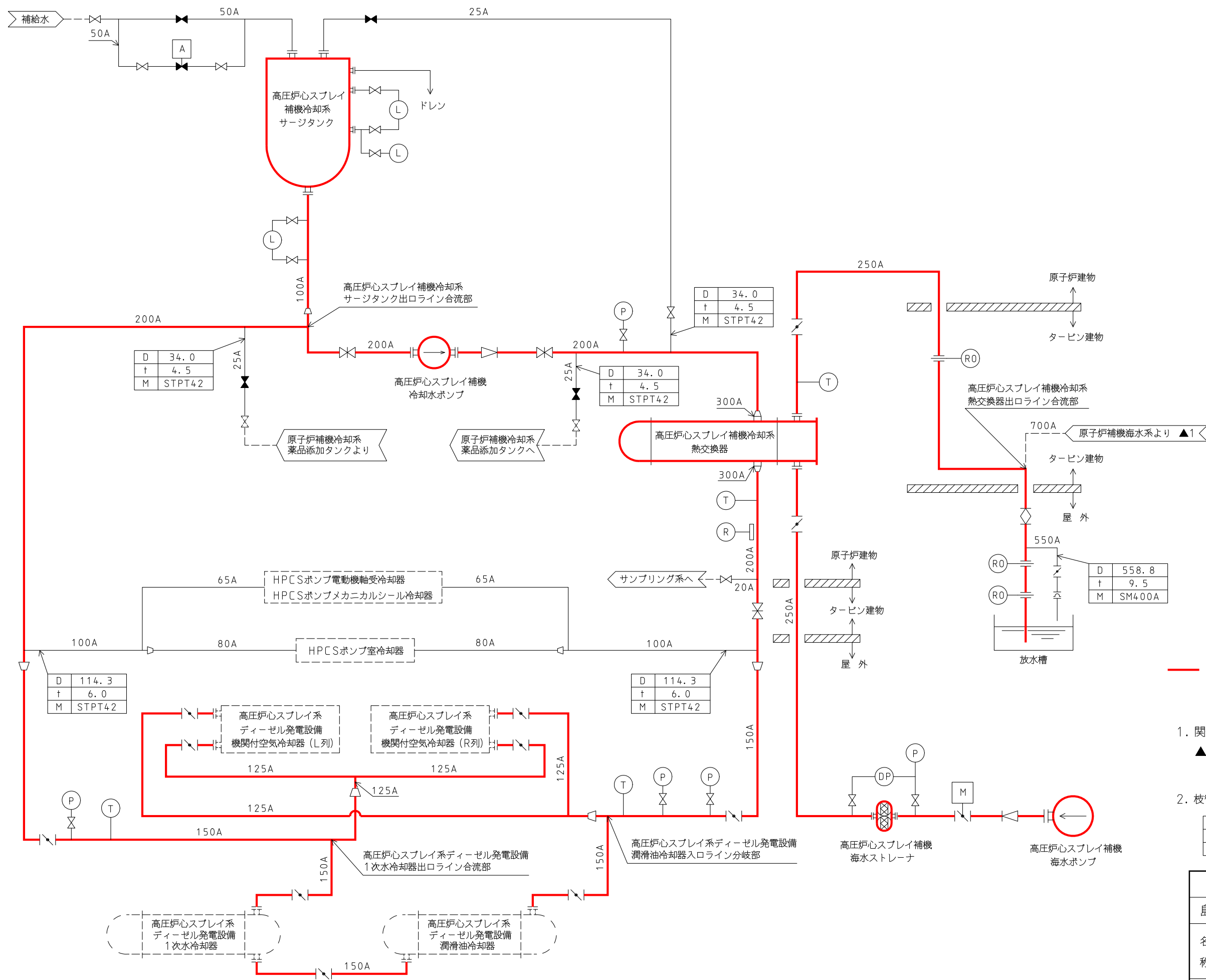
\*6：記載の適正化を行う。既工事計画書には「高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器まで」と記載

\*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器まで」の分岐点から高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油冷却器まで」と記載

\*8：記載の適正化を行う。既工事計画書には「高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器から高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプまで」と記載



- \*9 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備 1 次水冷却器から「高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備機関付空気冷却器から高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプまで」の合流点まで」と記載
- \*10 : 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。
- \*11 : 記載の適正化を行う。既工事計画書には「高圧炉心スプレイ補機冷却系熱交換器から原子炉補機海水系との取合点まで」と記載
- \*12 : 原子炉補機冷却設備に係る主配管の配置を明示した図面（高圧炉心スプレイ補機冷却系）に記載の四角内番号を示す。



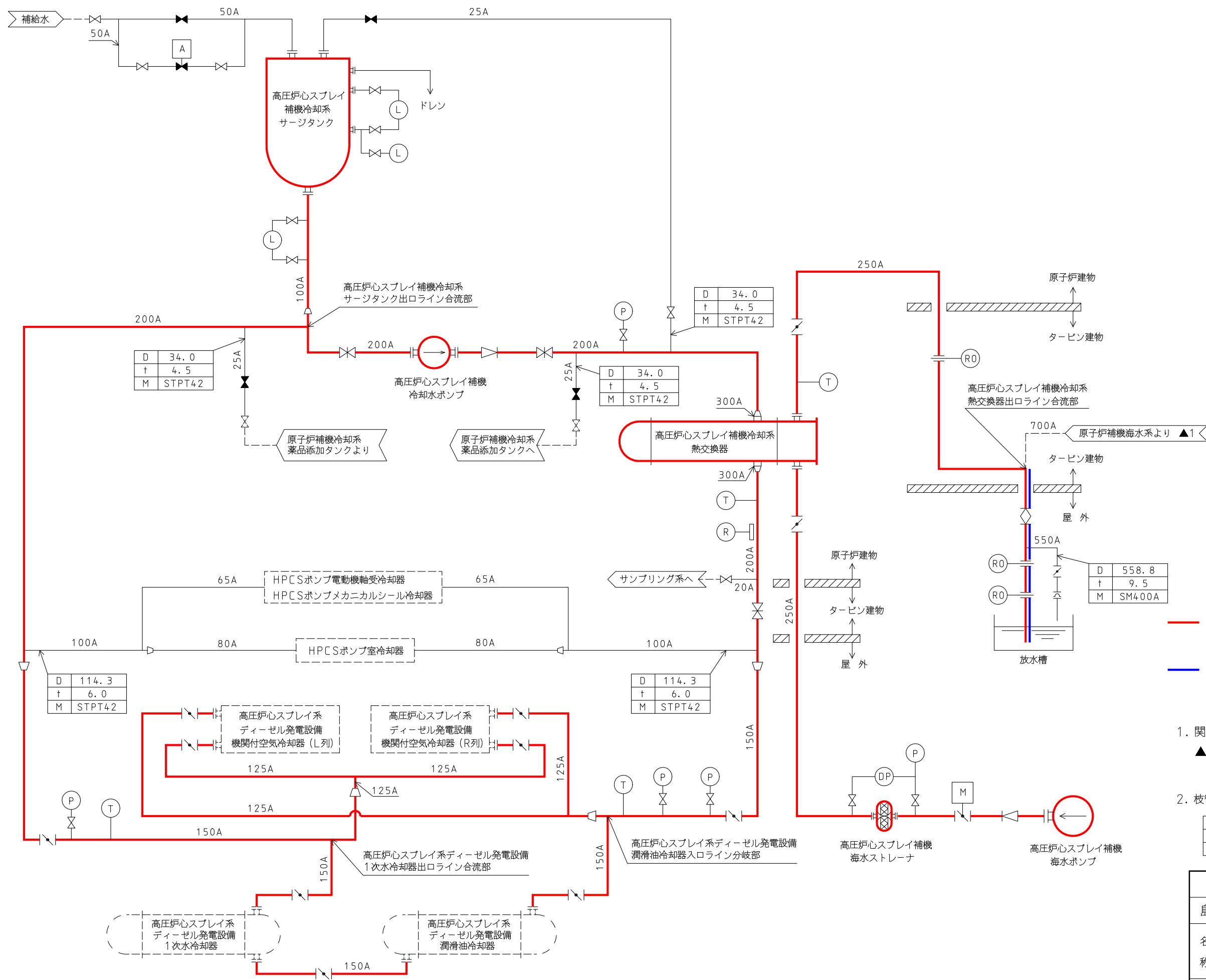
— : 原子炉補機冷却設備 (高圧炉心スプレイ補機冷却系)  
(当該系統のうち設計基準対象施設の申請範囲)

1. 関連系統図  
▲1: 原子炉補機冷却設備系統図 (原子炉補機海水系) (その1)

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4-6-2-3-1図
島根原子力発電所第2号機	
名称	原子炉補機冷却設備系統図 (高圧炉心スプレイ補機冷却系) (その1) (設計基準対象施設)
中国電力株式会社	



— : 原子炉補機冷却設備 (高圧炉心スプレー補機冷却系)  
 (当該系統のうち重大事故等対処設備の申請範囲)

— : 原子炉補機冷却設備 (原子炉補機海水系)  
 (兼用範囲)

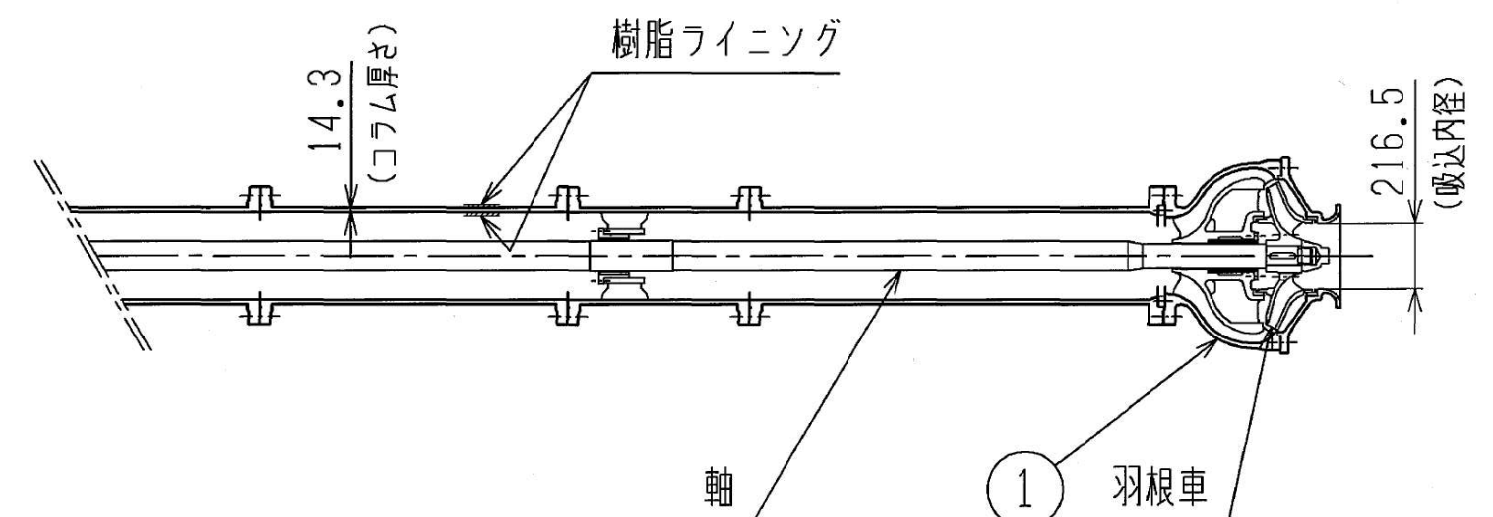
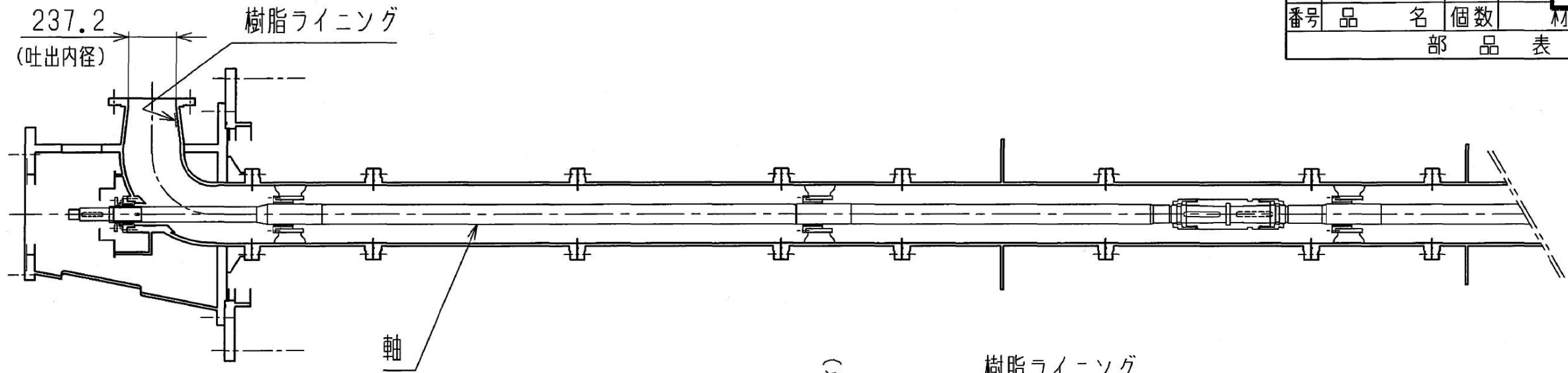
1. 関連系統図  
 ▲1: 原子炉補機冷却設備系統図 (原子炉補機海水系)  
 (その2)

2. 枝管仕様表説明

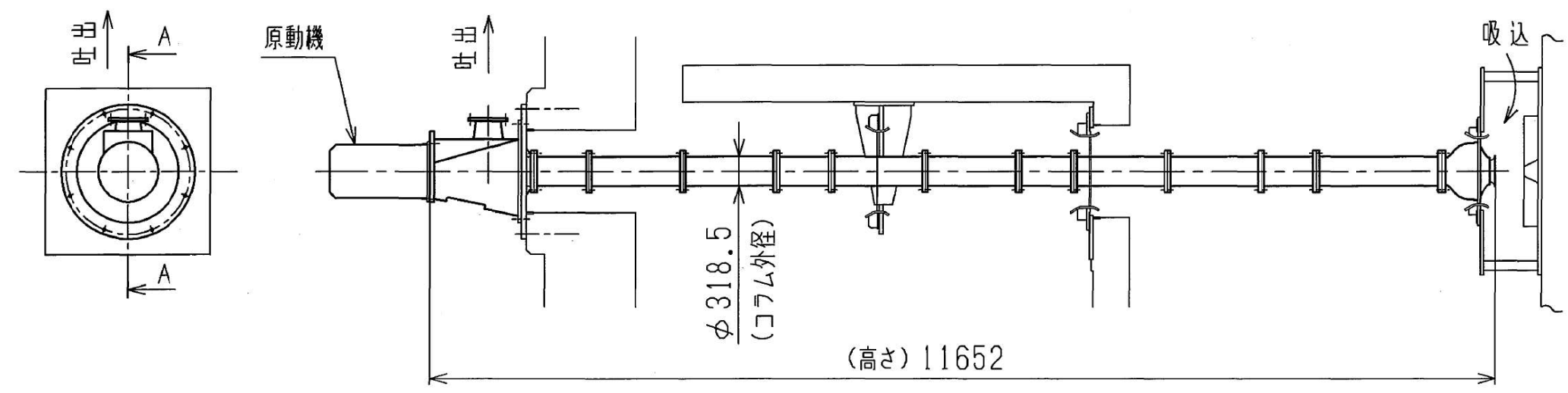
D	外径	mm
t	厚さ	mm
M	材料	

工事計画認可申請	第4-6-2-3-2図
島根原子力発電所第2号機	
名称	原子炉補機冷却設備系統図 (高圧炉心スプレー補機冷却系) (その2) (重大事故等対処設備)
中国電力株式会社	

1	ケーシング	1	
番号	品名	個数	材料
部品表			



A~A断面図



外形図

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4-6-2-4-1図
島根原子力発電所第2号機	
名称	高圧炉心スプレイ補機 海水ポンプ構造図
中国電力株式会社	

第 4-6-2-4-1 図 高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ構造図 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

[高圧炉心スプレイ補機海水ポンプ]

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
吸込内径	216.5	<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	237.2	<input type="text"/> mm	同上
コラム外径	318.5	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	同上
コラム厚さ	14.3	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	同上
高さ	11652	<input type="text"/> mm	同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値