

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 1-011-02
提出年月日	2022年7月21日

島根原子力発電所第2号機 工事計画審査資料

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち

使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

(燃料プール冷却系)

(添付書類)

2022年7月

中国電力株式会社

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-1-1-5-2 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設）

VI-6 図面

3.2 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

3.2.1 燃料プール冷却系

- ・ 第 3-2-1-1-1 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る機器の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）（その 1）
- ・ 第 3-2-1-1-2 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る機器の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）（その 2）
- ・ 第 3-2-1-2-1 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）（その 1）
- ・ 第 3-2-1-2-2 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）（その 2）
- ・ 第 3-2-1-2-3 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）（その 3）
- ・ 第 3-2-1-2-4 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）（その 4）
- ・ 第 3-2-1-2-5 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）（その 5）
- ・ 第 3-2-1-2-1～5 図 別紙 1 別紙 1【経路図 管 No.表】
- ・ 第 3-2-1-2-1～5 図 別紙 2【公差表】 別紙 2【公差表】
- ・ 第 3-2-1-3-1 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備系統図（燃料プール冷却系）（その 1）（設計基準対象施設）
- ・ 第 3-2-1-3-2 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備系統図（燃料プール冷却系）（その 2）（重大事故等対処設備）
- ・ 燃料プール冷却系熱交換器構造図
【昭和 60 年 4 月 27 日付け 59 資庁第 17250 号にて認可された工事計画の添付書類「第 5-1-3 図 燃料プール冷却系熱交換器構造図」による。】
- ・ 燃料プール冷却ポンプ構造図
【昭和 60 年 4 月 27 日付け 59 資庁第 17250 号にて認可された工事計画の添付書類「第 5-1-4 図 燃料プール冷却ポンプ構造図」による。】
- ・ 第 3-2-1-4-1 図 スキマサージタンク構造図

・第 3-2-1-4-1 図 別紙【公差表】 別紙【公差表】

3. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備

3.1 燃料プール冷却系

名 称	燃料プール冷却系熱交換器	
容量（設計熱交換量）	MW/個	□以上（1.88）
最高使用圧力	MPa	管側 1.37 / 胴側 1.37
最高使用温度	℃	管側 66 / 胴側 85
伝熱面積	m ² /個	□以上（□）
個 数	—	2

【設 定 根 拠】

（概 要）

・設計基準対象施設

燃料プール冷却系熱交換器は、設計基準対象施設として燃料プールに貯蔵された使用済燃料から発生する崩壊熱の除去し、燃料プールを冷却するために設置する。

・重大事故等対処設備

重大事故等時に、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール冷却系）として使用する燃料プール冷却系熱交換器は、以下の機能を有する。

燃料プール冷却系熱交換器は、燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料プールからの水の漏えいその他の要因により燃料プールの水位が低下した場合において燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮断し、及び臨界を防止するために設置する。

系統構成は、重大事故等時において、燃料プールの水を燃料プール冷却ポンプにより燃料プール冷却系熱交換器を経由して循環させることで、燃料プールを冷却できる設計とする。

1. 容量の設定根拠

設計基準対象施設として使用する燃料プール冷却系熱交換器の容量（設計熱交換量）は、過去に取り出された使用済燃料と、燃料取替のため原子炉から 1 回分の取替え使用済燃料を取り出して燃料プール内に使用済燃料を貯蔵した場合に、取り出した使用済燃料から発生する崩壊熱の合計として定義する通常時最大熱負荷の □MW を 2 個の熱交換器で除去でき、燃料プール水温を □℃以下に維持可能な容量として □MW/個以上とする。

燃料プール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容量（設計熱交換量）は、通常運転中に設計基準対象施設として有する燃料プールの除熱機能が喪失した場合に想定する燃料プールの熱負荷 □MW を原子炉補機代替冷却系から冷却水が供給される 1 個の燃料プール冷却系熱交換器で除去でき、燃料プール水温が重大事故等時における使用時の温度 □℃以下に維持可能な容量とする。

【設定根拠】（続き）

重大事故等時における燃料プールの熱交換量 \square MW を満足する必要伝熱面積が \square m² に対し、設計基準対象施設として使用する場合の容量 \square MW を満足する必要伝熱面積は \square m² であり、設計基準対象施設として使用する場合の必要伝熱面積に包括される。

以上より、燃料プール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、設計基準対象施設と同仕様で設計し、 \square MW/個以上とする。

公称値については、 \square 1.88MW/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燃料プール冷却系熱交換器（管側）の最高使用圧力は、主配管「燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部～燃料プール冷却系熱交換器」の最高使用圧力に合わせて 1.37MPa とする。

燃料プール冷却系熱交換器（管側）を重大事故等時において使用する場合の圧力は、重大事故等時における主配管「燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部～燃料プール冷却系熱交換器」の使用圧力と同じ 1.37MPa とする。

(2) 胴側

設計基準対象施設として使用する燃料プール冷却系熱交換器（胴側）の最高使用圧力は、原子炉補機冷却系主配管「A-中央制御室空調換気設備冷却系冷凍機入口ライン分岐部～A-燃料プール冷却系熱交換器」及び「原子炉浄化系補助熱交換器入口ライン分岐部（胴側）」の最高使用圧力に合わせて、1.37MPa とする。

燃料プール冷却系熱交換器（胴側）を重大事故等時において使用する場合の圧力は、重大事故等時における原子炉補機冷却系主配管「A-中央制御室空調換気設備冷却系冷凍機入口ライン分岐部～A-燃料プール冷却系熱交換器」及び「原子炉浄化系補助熱交換器入口ライン分岐部（胴側）」の使用圧力と同じ 1.37MPa とする。

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燃料プール冷却系熱交換器（管側）の最高使用温度は、主配管「燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部～燃料プール冷却系熱交換器」の最高使用温度に合わせて、66℃とする。

燃料プール冷却系熱交換器（管側）を重大事故等時において使用する場合の温度は、重大事故等時における主配管「燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部～燃料プール冷却系熱交換器」の使用温度と同じ 66℃とする。

【設 定 根 拠】（続き）

(2) 胴側

設計基準対象施設として使用する燃料プール冷却系熱交換器（胴側）の最高使用温度は、原子炉補機冷却系主配管「A-中央制御室空調換気設備冷却系冷凍機入口ライン分岐部～A-燃料プール冷却系熱交換器」及び「原子炉浄化系補助熱交換器入口ライン分岐部（胴側）」の最高使用温度に合わせて、85℃とする。

燃料プール冷却系熱交換器（胴側）を重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時における原子炉補機冷却系主配管「A-中央制御室空調換気設備冷却系冷凍機入口ライン分岐部～A-燃料プール冷却系熱交換器」及び「原子炉浄化系補助熱交換器入口ライン分岐部（胴側）」の使用温度と同じ85℃とする。

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燃料プール冷却系熱交換器の伝熱面積は、設計基準対象施設として使用する場合の容量（設計熱交換量）MW/個を満足するために必要な伝熱面積がm²/個であることから、これを上回る伝熱面積としてm²/個とする。

燃料プール冷却系熱交換器を重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時において使用する場合に必要な伝熱面積がm²であり、設計基準対象施設として使用する場合の容量（設計熱交換量）MW を満足するために必要な伝熱面積m²に包括されることから設計基準対象施設と同仕様で設計し、m²/個以上とする。

公称値については、設計確認値であるm²/個を上回るm²/個とする。

5. 個数の設定根拠

燃料プール冷却系熱交換器は、設計基準対象施設として使用済燃料からの崩壊熱を除去し、燃料プールの水を冷却するために必要な個数である各系列に1個とし、合計2個設置する。

燃料プール冷却系熱交換器は、設計基準対象施設として2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	燃料プール冷却ポンプ	
容 量	m ³ /h/個	□以上 (198)
揚 程	m	□以上 (88)
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.37
最 高 使 用 温 度	℃	66
原 動 機 出 力	kW/個	110
個 数	—	2

【設 定 根 拠】

(概 要)

・設計基準対象施設

燃料プール冷却ポンプは、設計基準対象施設としてスキマサージタンクから燃料プール冷却系熱交換器に燃料プール水を昇圧し、燃料プール冷却系ろ過脱塩器及び燃料プール冷却系熱交換器に通した後、燃料プールに戻すために設置する。

・重大事故等対処設備

重大事故等時に、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール冷却系）として使用する燃料プール冷却ポンプは、以下の機能を有する。

燃料プール冷却ポンプは、燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料プールからの水の漏えいその他の要因により燃料プールの水位が低下した場合において燃料プール内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために設置する。

系統構成は、重大事故等時において、燃料プール水を燃料プール冷却ポンプにより燃料プール冷却系熱交換器等を経由して循環させることで、燃料プールを冷却できる設計とする。

1. 容量の設定根拠

設計基準対象施設として使用する燃料プール冷却ポンプの容量は、燃料プール冷却ポンプ1台で燃料プール水量を1日2回循環させる流量□m³/hを上回る容量として、ろ過脱塩装置浄化能力、熱交換器経済的設計等を考慮し、□m³/h/個以上とする。

燃料プール冷却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仕様とし、□m³/h/個以上とする。

公称値については、□198m³/h/個とする。

【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燃料プール冷却ポンプの揚程は、施設時と系統構成を含めて変わらないため、水頭、機器圧力損失、配管・機器の圧力損失ろ過脱塩装置の圧力損失を基に設定する。

① 静水頭	:	<input type="text"/>	m
② 配管・機器圧力損失	:	<input type="text"/>	m
機器圧力損失	:	<input type="text"/>	m
配管・弁類圧力損失	:	<input type="text"/>	m
合計		<input type="text"/>	m
③ ろ過脱塩装置圧損	:	<input type="text"/>	m
④ ①～③の合計	:	<input type="text"/>	m

上記から、燃料プール冷却ポンプの揚程は、m を上回る m 以上とする。

燃料プール冷却ポンプを重大事故等時において使用する場合の揚程は、燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器を経由せず、圧力損失が設計基準対象施設として使用する場合よりも小さいため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、m 以上とする。

公称値については、88m 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燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力は、静水頭、及び燃料プール冷却ポンプ締切揚程を基に設定する。

① 静水頭	:	<input type="text"/>	MPa
② ポンプ締切揚程	:	<input type="text"/>	MPa
③ ①～②の合計	:	<input type="text"/>	MPa

上記から、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力は、MPa を上回る 1.37MPa とする。

燃料プール冷却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仕様とし、1.37MPa 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燃料プール冷却ポンプの最高使用温度は、主配管「残留熱除去系分岐部～燃料プール冷却ポンプ」の最高使用温度に合わせ、66℃とする。

燃料プール冷却ポンプを重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時における主配管「残留熱除去系分岐部～燃料プール冷却ポンプ」の使用温度と同じ66℃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燃料プール冷却ポンプの原動機出力は、燃料プール冷却ポンプの定格流量点での軸動力を基に設定する。

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

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

（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/m ³)	= 1000
g	: 重力加速度 (m/s ²)	= 9.80665
Q	: 容量 (m ³ /s)	= 198 / 3600
H	: 揚程 (m)	= 88
η	: ポンプ効率 (%) (設計計画値)	= <input type="text"/>

$$P = \frac{10^{-3} \times 1000 \times 9.80665 \times \left(\frac{198}{3600} \right) \times 88}{\text{} / 100} = \text{} \div \text{} \text{ kW}$$

定格流量点における燃料プール冷却ポンプの流量は 198m³/h、揚程は 88m であり、その時の燃料プール冷却ポンプの必要軸動力は kW となる。

以上より、燃料プール冷却ポンプの原動機出力は、軸動力 kW を上回る 110kW/個とする。

【設 定 根 拠】（続き）

燃料プール冷却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、重大事故等時の容量及び揚程が設計基準対象施設の容量及び揚程と同仕様であるため、設計基準対象施設として使用する場合の原動機出力と変わらない。

以上より、設計基準対象施設と同仕様で設計し、110kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

燃料プール冷却ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設としてスキマサージタンクから供給される燃料プール水を昇圧し、燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器に通した後、燃料プールに戻すために必要な個数である各系列に1個とし、合計2個設置する。

燃料プール冷却ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として2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	スキマサージタンク
容	量	m ³ /個
個	数	2

【設 定 根 拠】

(概 要)

・設計基準対象施設

スキマサージタンクは、設計基準対象施設として燃料プール水位の維持、燃料プール水上澄液の除去、および燃料プール冷却ポンプの安定な運転のためオーバーフロー水を一時的に受け入れるために設置する。

・重大事故等対処設備

重大事故等時に、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール冷却系）として使用するスキマサージタンクは、以下の機能を有する。

スキマサージタンクは、燃料プールの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は燃料プールからの水の漏えいその他の要因により燃料プールの水位が低下した場合において燃料プール内燃料貯蔵体等を冷却し、及び臨界を防止するために設置する。

系統構成は、重大事故等時において、燃料プール及び原子炉ウェルからのオーバーフロー水を燃料プール冷却ポンプにより燃料プール冷却系熱交換器を経由して循環させることで、燃料プールを冷却できる設計とする。

1. 容量の設定根拠

設計基準対象施設として使用するスキマサージタンクの容量は、使用済燃料輸送容器と連通しているキャス置場の水中に吊り込んだ時の排水量をスキマサージタンク 2 個で吸収するために必要な容量 m³、燃料プール水の蒸発に対する補給頻度（2 日に 1 回程度の補給頻度）を考慮した容量 m³ 及びタンク底部での渦吸込防止に必要な容量 m³ を基にして設定しており、必要な容量は m³ となる。

以上より、スキマサージタンクの容量は m³ を上回る 15.0m³/個とする。

スキマサージタンク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仕様で設計し、 m³ を上回る 15.0m³ とする。

【設 定 根 拠】（続き）

2. 個数の設定根拠

スキマサージタンクは、設計基準対象施設としてスキマ堰を超えて流出する燃料プール水を受け入れるために必要な個数である 2 個設置する。

スキマサージタンクは、設計基準対象施設として 2 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	スキマサージタンク ～ 残留熱除去系分岐部
最高使用圧力	MPa	静水頭
最高使用温度	℃	66
外	径	mm
		267.4 / 318.5
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、スキマサージタンクから残留熱除去系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、燃料プールの水を燃料プール冷却系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>燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却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>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、スキマサージタンクが開放型であるため、静水頭とする。</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仕様とし、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>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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃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仕様とし、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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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, 318.5mm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	□*	□	□
D 2	318.5	10.3	300	0.06970	□*	□	□

注記* : 残留熱除去系との共同運転時の設定流量

名	称	残留熱除去系分岐部 ～ 燃料プール冷却ポンプ
最高使用圧力	MPa	静水頭 / 1.37
最高使用温度	℃	66
外	径	mm
		318.5 / 267.4
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本主配管は、残留熱除去系分岐部から燃料プール冷却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、燃料プールの水を燃料プール冷却系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， 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 3， D 4として下記に示す。</p> <p>燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却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>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、スキマサージタンクが開放型であるため、静水頭とする。</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仕様とし、静水頭とする。</p> <p><u>P 2：1.37MPa</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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa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仕様とし、1.37MPa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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃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仕様とし、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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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、318.5mm, 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 3	318.5	10.3	300	0.06970	□	□	□
D 4	267.4	9.3	250	0.04862	□	□	□

名	称	燃料プール冷却ポンプ ～ 燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器入口ライン分岐部
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	165.2 / 216.3

【設 定 根 拠】

(概 要)

本主配管は、燃料プール冷却ポンプから燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩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、燃料プールの水を燃料プール冷却系により冷却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 1，外径の設定根拠を D 5，D 6 として下記に示す。

燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却系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 : 1.37MPa

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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa 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仕様とし、1.37MPa とする。

2. 最高使用温度の設定根拠

T 1 : 66℃

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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃を上回る 66℃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仕様とし、66℃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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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 ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	165.2	7.1	150	0.01791	□	□	□
D 6	216.3	8.2	200	0.03138	□	□	□

名 称		燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器入口ライン分岐部 ～ 燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3

【設 定 根 拠】

(概 要)

本主配管は、燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器入口ライン分岐部から燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器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、燃料プールの水を燃料プール冷却系により冷却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 1，外径の設定根拠をD 6として下記に示す。

燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却系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 : 1.37MPa

重大事故等対処設備として使用する本主配管の最高使用圧力P 2は、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPaとする。

2. 最高使用温度の設定根拠

T 1 : 66℃

重大事故等対処設備として使用する本主配管の最高使用温度は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃を上回る 66℃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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、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 6	216.3	8.2	200	0.03138	□	□	□

名	称	燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部 ～ 燃料プール冷却系熱交換器
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外	径	mm
		216.3 / 165.2

【設定根拠】

(概要)

本主配管は、燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器出口ライン合流部から燃料プール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、燃料プールの水を燃料プール冷却系により冷却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 1，外径の設定根拠を D 6，D 5 として下記に示す。

燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却系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 : 1.37MPa

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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa 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仕様とし、1.37MPa とする。

2. 最高使用温度の設定根拠

T 1 : 66℃

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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃を上回る 66℃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仕様とし、66℃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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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 ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 6	216.3	8.2	200	0.03138	□	□	□
D 5	165.2	7.1	150	0.01791	□	□	□

名	称	燃料プール冷却系熱交換器 ～ 弁 V216-9
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外	径	mm
		165.2 / 216.3
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本主配管は、燃料プール冷却系熱交換器から弁 V216-9 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、燃料プールの水を燃料プール冷却系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 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，D 6 として下記に示す。</p> <p>燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却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 : 1.37MPa</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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa 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仕様とし、1.37MPa 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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃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仕様とし、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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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 ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	165.2	7.1	150	0.01791	□	□	□
D 6	216.3	8.2	200	0.03138	□	□	□

名 称	弁 V216-9 ～ 南側散水管分岐部	
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、弁 V216-9 から南側散水管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、燃料プールの水を燃料プール冷却系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 2，最高使用温度の設定根拠を T 1，外径の設定根拠を D 6 として下記に示す。</p> <p>燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却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 style="margin-left: 2em;"><u>P 2 : 1.37MPa</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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa 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、1.37MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p style="margin-left: 2em;"><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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃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、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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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 ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 6	216.3	8.2	200	0.03138	□	□	□

名 称	南側散水管分岐部 ～ 残留熱除去系合流部	
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	267.4
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、南側散水管分岐部から残留熱除去系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、燃料プールの水を燃料プール冷却系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 2，最高使用温度の設定根拠をT 1，外径の設定根拠をD 7として下記に示す。</p> <p>燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却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 style="margin-left: 2em;"><u>P 2 : 1.37MPa</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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa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仕様とし、1.37MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p style="margin-left: 2em;"><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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃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仕様とし、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，重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており，重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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。

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 7	267.4	9.3	250	0.04862	□	□	□

名 称		残留熱除去系合流部 ～ 燃料プール
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	165.2
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、残留熱除去系合流部から燃料プール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、燃料プールの水を燃料プール冷却系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 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 として下記に示す。</p> <p>燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却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 style="margin-left: 2em;"><u>P 2 : 1.37MPa</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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa 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仕様とし、1.37MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p style="margin-left: 2em;"><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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃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仕様とし、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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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 ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	165.2	7.1	150	0.01791	□*1	□*2	□

注記*1：残留熱除去系との共同運転時の設定流量

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

名 称	南側散水管分岐部 ～ 燃料プール	
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	165.2
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本主配管は、南側散水管分岐部から燃料プール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、燃料プールの水を燃料プール冷却系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 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 として下記に示す。</p> <p>燃料プール冷却系主配管の設計仕様を表 2.1-1 燃料プール冷却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 style="margin-left: 20px;"><u>P 2 : 1.37MPa</u></p> <p style="margin-left: 20px;">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、燃料プール冷却ポンプの最高使用圧力に合わせ、1.37MPa とする。</p> <p style="margin-left: 20px;">本主配管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とし、1.37MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p style="margin-left: 20px;"><u>T 1 : 66℃</u></p> <p style="margin-left: 20px;">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は、燃料プールの最大熱負荷時における燃料プールの制限温度 65℃を上回る 66℃とする。</p> <p style="margin-left: 20px;">本主配管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、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量を基に設定しており、重大事故等時に使用する燃料プール冷却ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合の容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 ²)	流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	標準流速 (m/s)
D 5	165.2	7.1	150	0.01791	□*1	□*2	□

注記*1：残留熱除去系との共同運転時の設定流量

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

表 2.1-1 燃料プール冷却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
燃料 プ ール 冷 却 系	スキマサージタンク ～ 残留熱除去系分岐部	静水頭	P 1	66	T 1	267.4	D 1
						318.5 /267.4	—
						318.5 /318.5 /267.4	—
						318.5	D 2
						318.5	—
						318.5 /— /318.5	—
	残留熱除去系分岐部 ～ 燃料プール冷却ポンプ	静水頭	P 1	66	T 1	318.5	—
						318.5	D 3
		1.37	P 2	66	T 1	318.5	D 3
						318.5	—
						318.5 /318.5	—
						318.5 /—	—
						318.5 /318.5 /267.4	—
						318.5 /267.4	—
						267.4	D 4
						267.4	—
						267.4	—
						267.4 /216.3	—

S2 補 VI-1-1-5-2 R0

表 2.1-1 燃料プール冷却系主配管の設計仕様表 (その2)

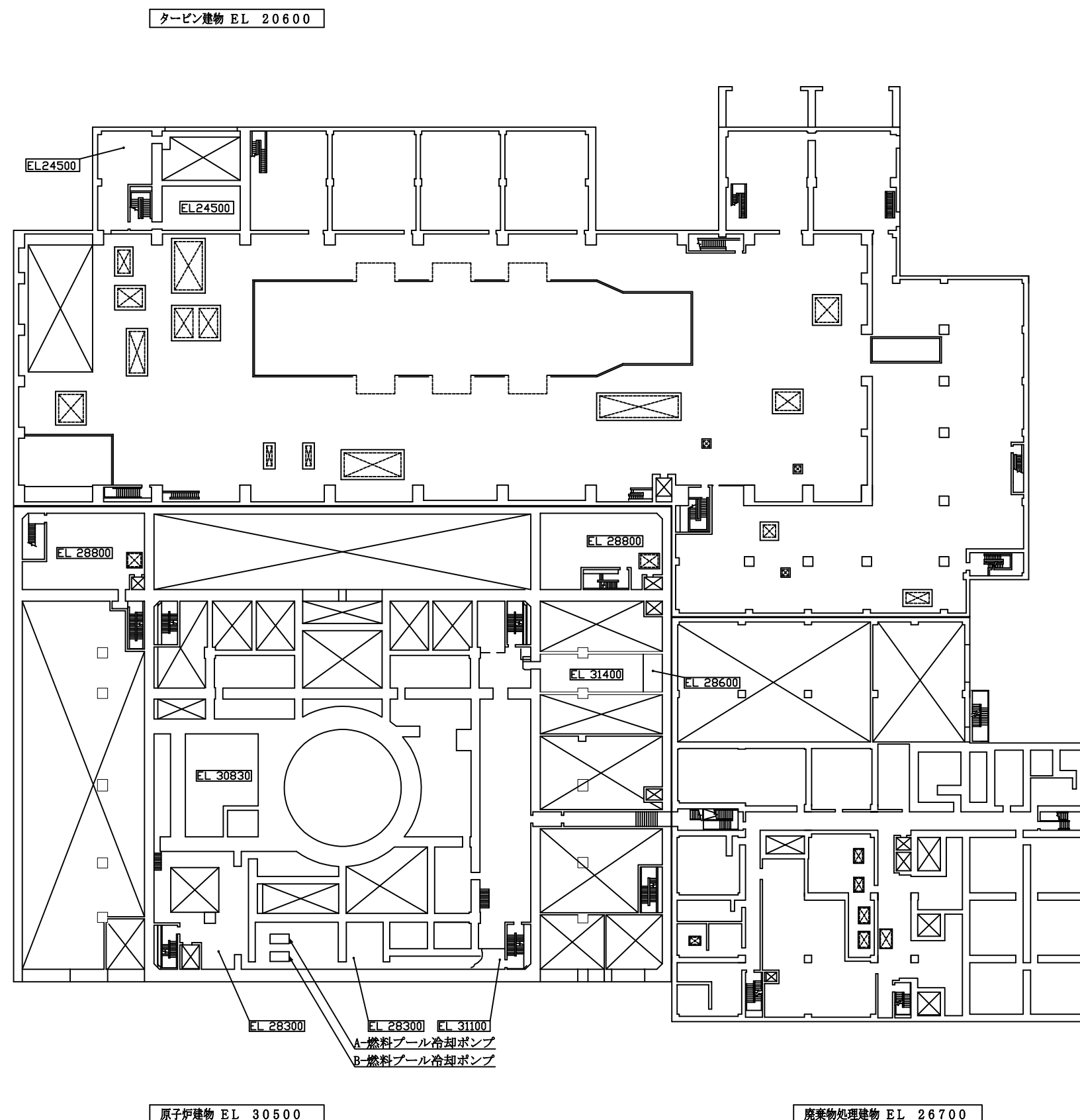
名 称	最高使用圧力 (MPa)		最高使用温度 (°C)		外 径 (mm)	
	設定値	根拠	設定値	根拠	設定値	根拠
燃料プール冷却ポンプ ～ 燃料プール冷却系ろ過 脱塩装置ろ過脱塩器入 口ライン分岐部	1.37	P 2	66	T 1	216.3	—
					/165.2	—
					165.2	D 5
					165.2	—
					216.3	—
					/216.3	—
					/165.2	—
燃料プール冷却系ろ過 脱塩装置ろ過脱塩器入 口ライン分岐部 ～ 燃料プール冷却系ろ過 脱塩装置ろ過脱塩器出 口ライン合流部	1.37	P 2	66	T 1	216.3	D 6
					216.3	—
					216.3	D 6
					216.3	—
					216.3	D 6
					216.3	D 6
燃料プール冷却系ろ過 脱塩装置ろ過脱塩器出 口ライン合流部 ～ 燃料プール冷却系熱交 換器	1.37	P 2	66	T 1	216.3	—
					/—	—
					/216.3	—
					216.3	D 6
					216.3	—
					/216.3	—
					/165.2	—
					216.3	—
/165.2	—					
燃料プール冷却系	1.37	P 2	66	T 1	165.2	D 5
					165.2	—
					165.2	—
					165.2	—

S2 補 VI-1-1-5-2 R0

表 2.1-1 燃料プール冷却系主配管の設計仕様表 (その3)

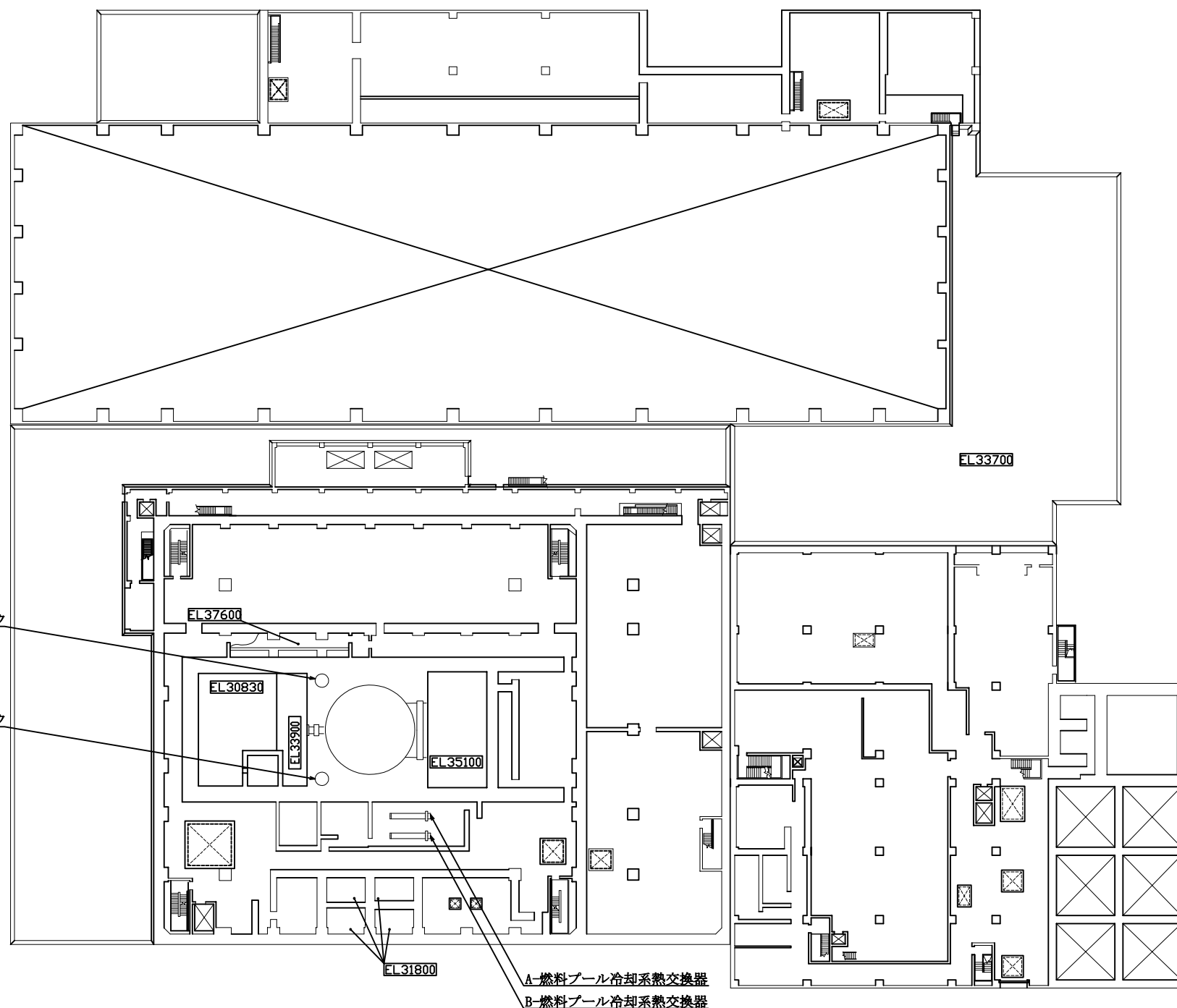
名 称	最高使用圧力 (MPa)		最高使用温度 (°C)		外 径 (mm)	
	設定値	根拠	設定値	根拠	設定値	根拠
燃料プール冷却系熱交換器 ～ 弁V216-9	1.37	P 2	66	T 1	165.2	D 5
					165.2	—
					216.3 /216.3 /165.2	—
					165.2 /165.2 /—	—
					216.3 /165.2	—
					216.3	D 6
					216.3	—
					216.3 /216.3 /—	—
燃料プール冷却系 弁V216-9 ～ 南側散水管分岐部	1.37	P 2	66	T 1	216.3	D 6
					216.3	—
					267.4 /216.3	—
					267.4 /267.4 /165.2	—
南側散水管分岐部 ～ 残留熱除去系合流部	1.37	P 2	66	T 1	267.4	D 7
残留熱除去系合流部 ～ 燃料プール	1.37	P 2	66	T 1	267.4 /— /165.2	—
					165.2	D 5
					165.2	—
南側散水管分岐部 ～ 燃料プール	1.37	P 2	66	T 1	165.2	D 5
					165.2	—
					165.2	—

S2 補 VI-1-1-5-2 R0



工事計画認可申請	第3-2-1-1-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る機器の配置を明示した図面 (燃料プール冷却系) (その1)
中国電力株式会社	

タービン建物 EL 32000



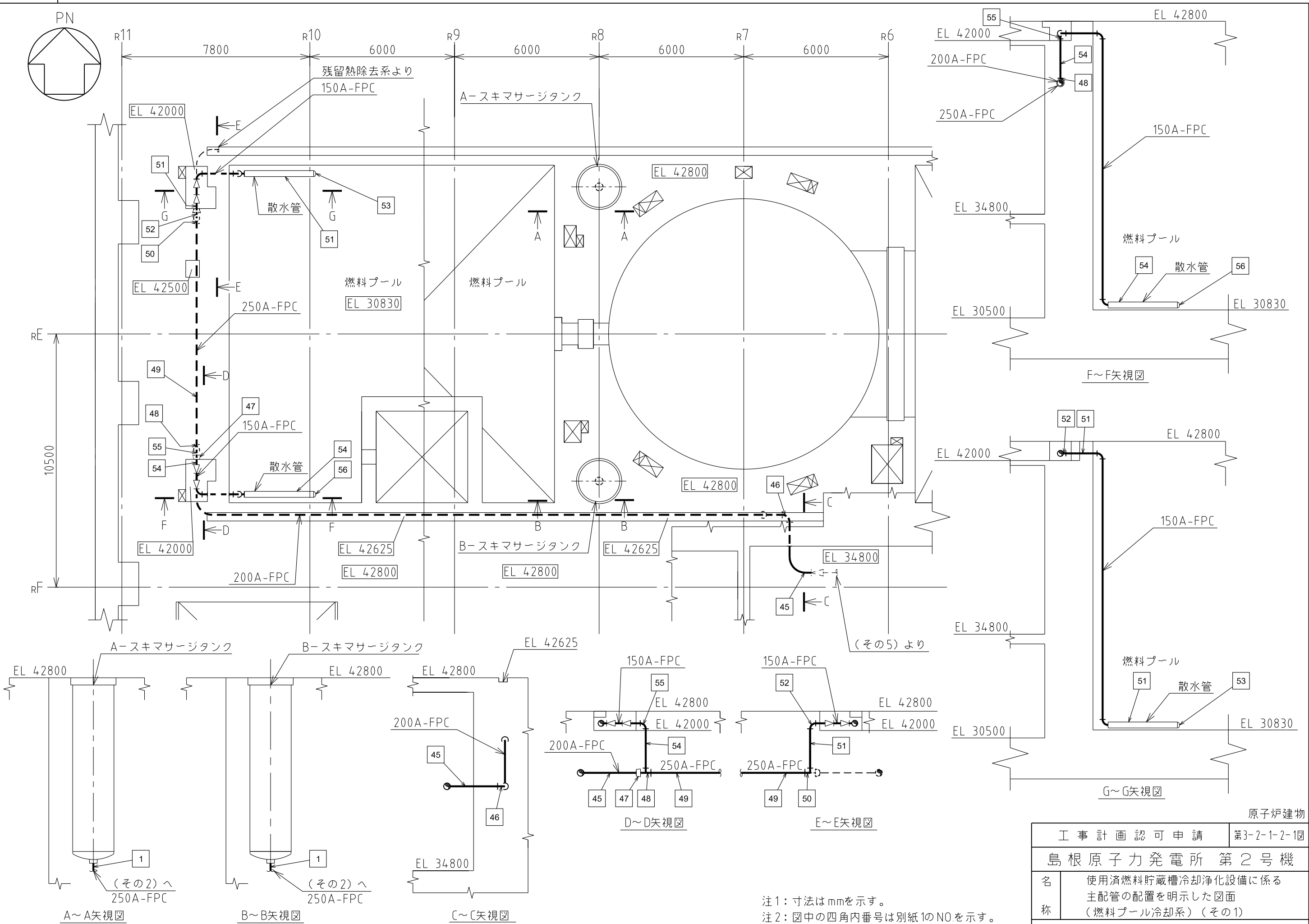
A-スキャサージタンク

B-スキャサージタンク

原子炉建物 EL 34800

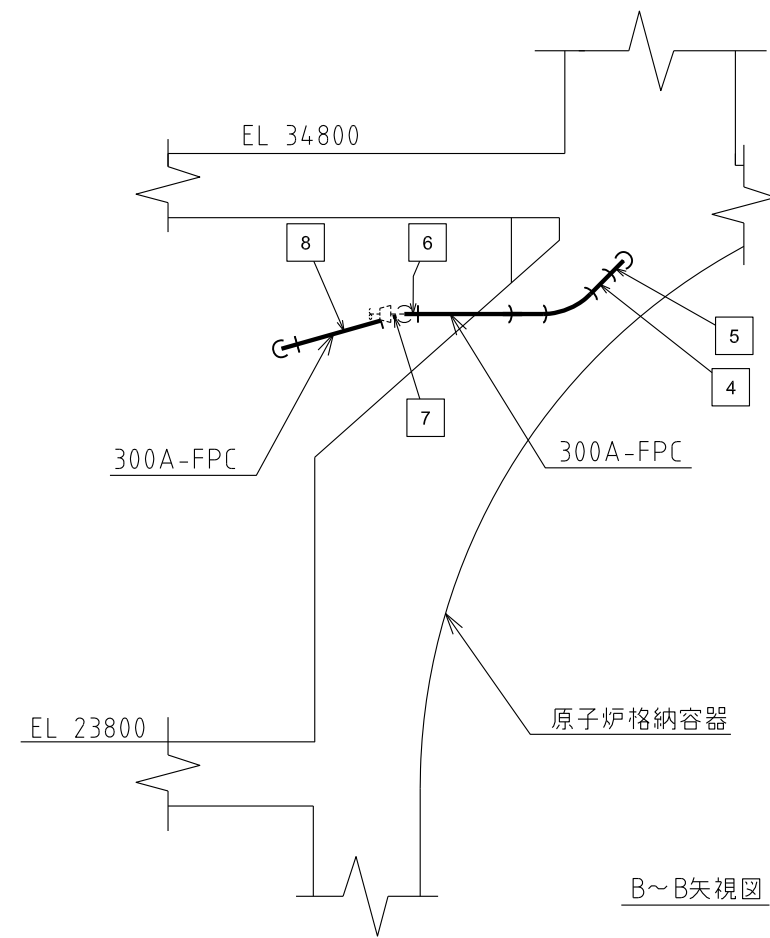
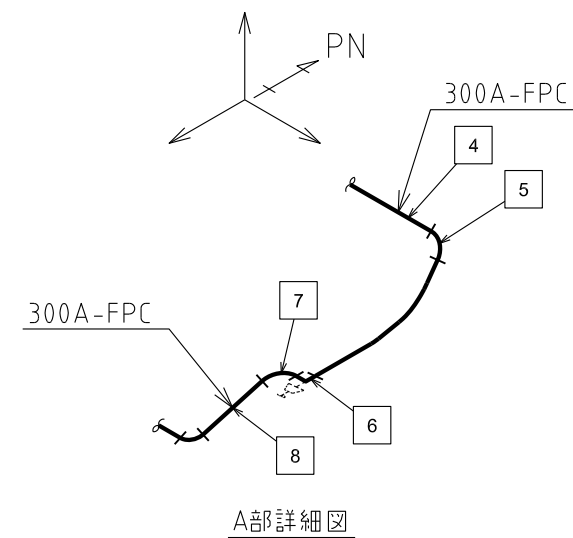
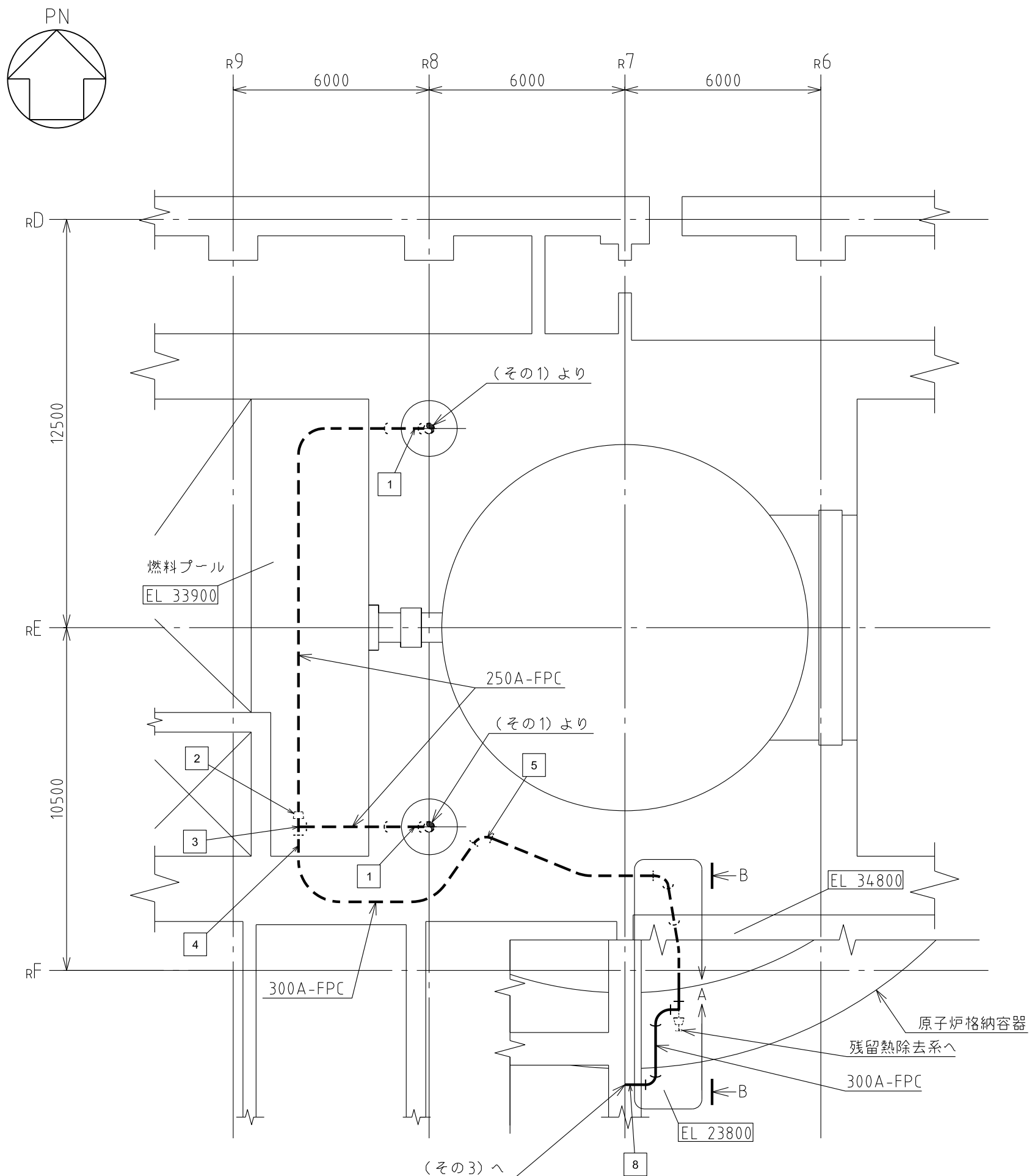
廃棄物処理建物 EL 32000

工事計画認可申請	第3-2-1-1-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る機器の配置を明示した図面 (燃料プール冷却系) (その2)
中国電力株式会社	



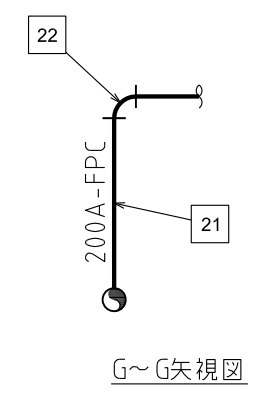
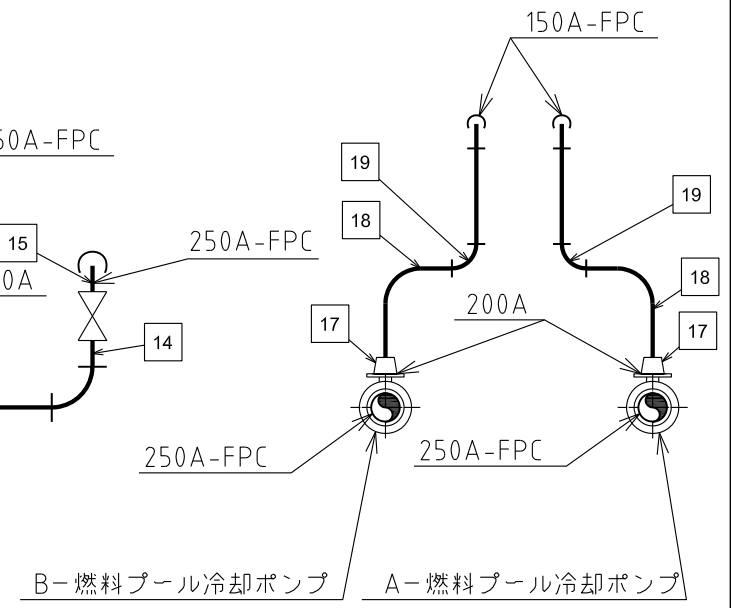
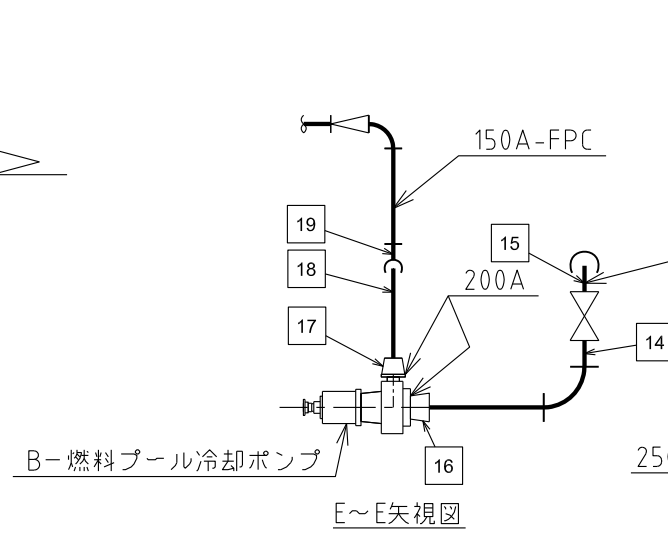
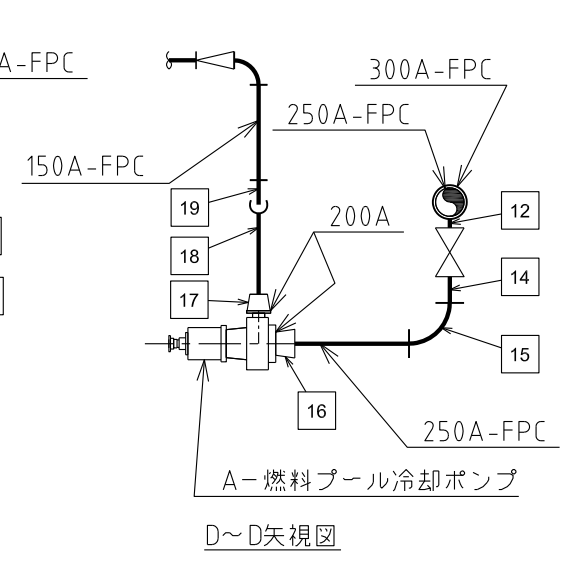
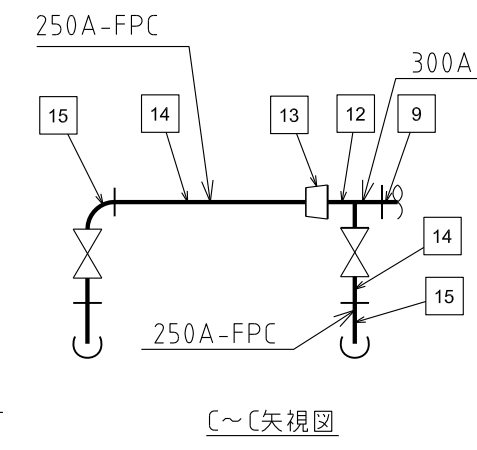
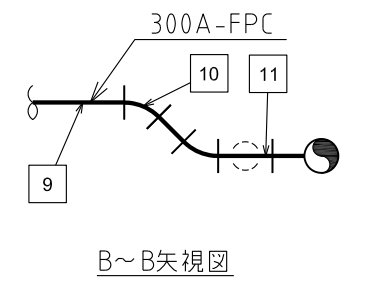
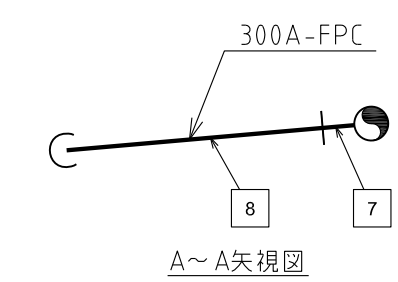
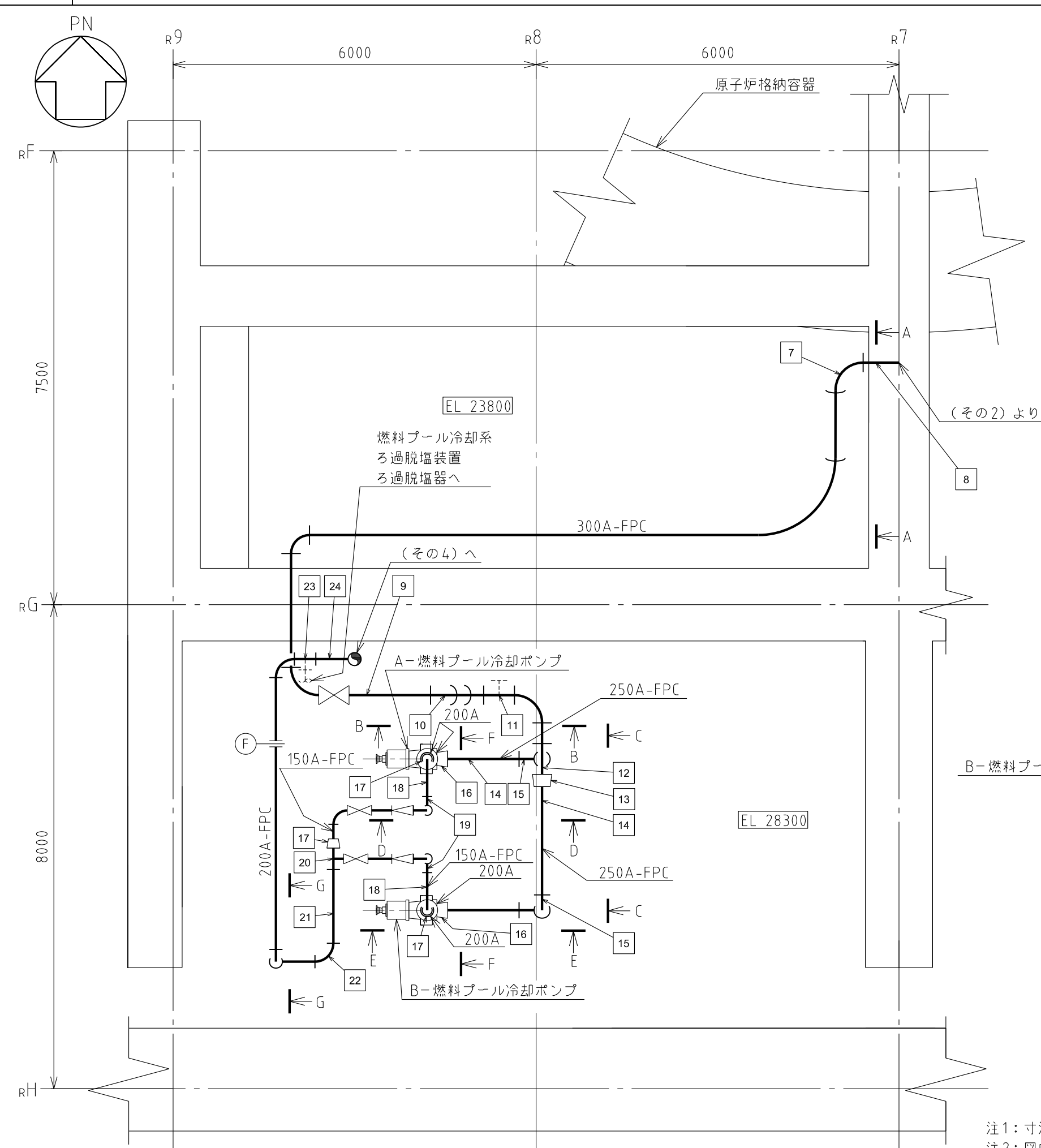
注1: 寸法はmmを示す。
 注2: 図中の四角内番号は別紙1のNOを示す。

原子炉建物	
工事計画認可申請	第3-2-1-2-10
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る 主配管の配置を明示した図面 (燃料プール冷却系) (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。

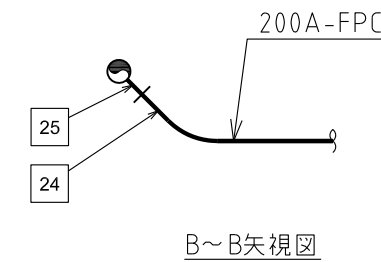
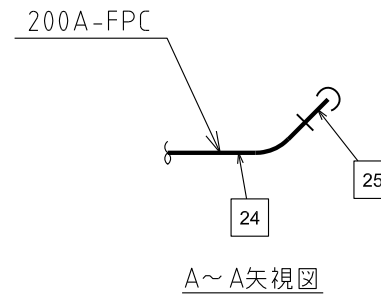
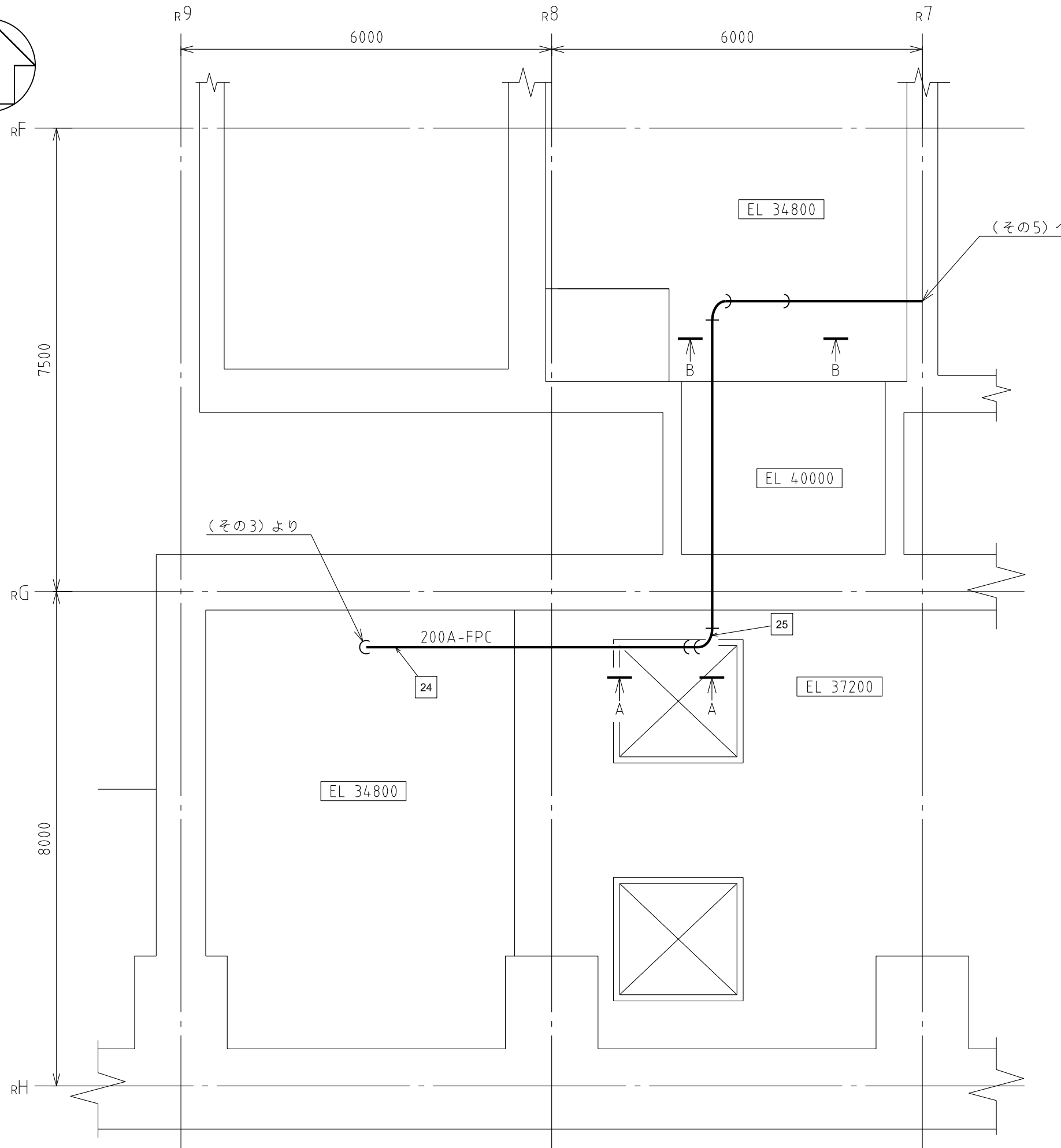
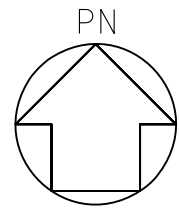
原子炉建物	
工事計画認可申請	第3-2-1-2-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る 主配管の配置を明示した図面 (燃料プール冷却系) (その2)
中国電力株式会社	



注1：寸法はmmを示す。
 注2：図中の四角内番号は別紙1のNOを示す。

原子炉建物

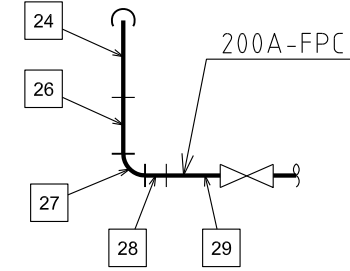
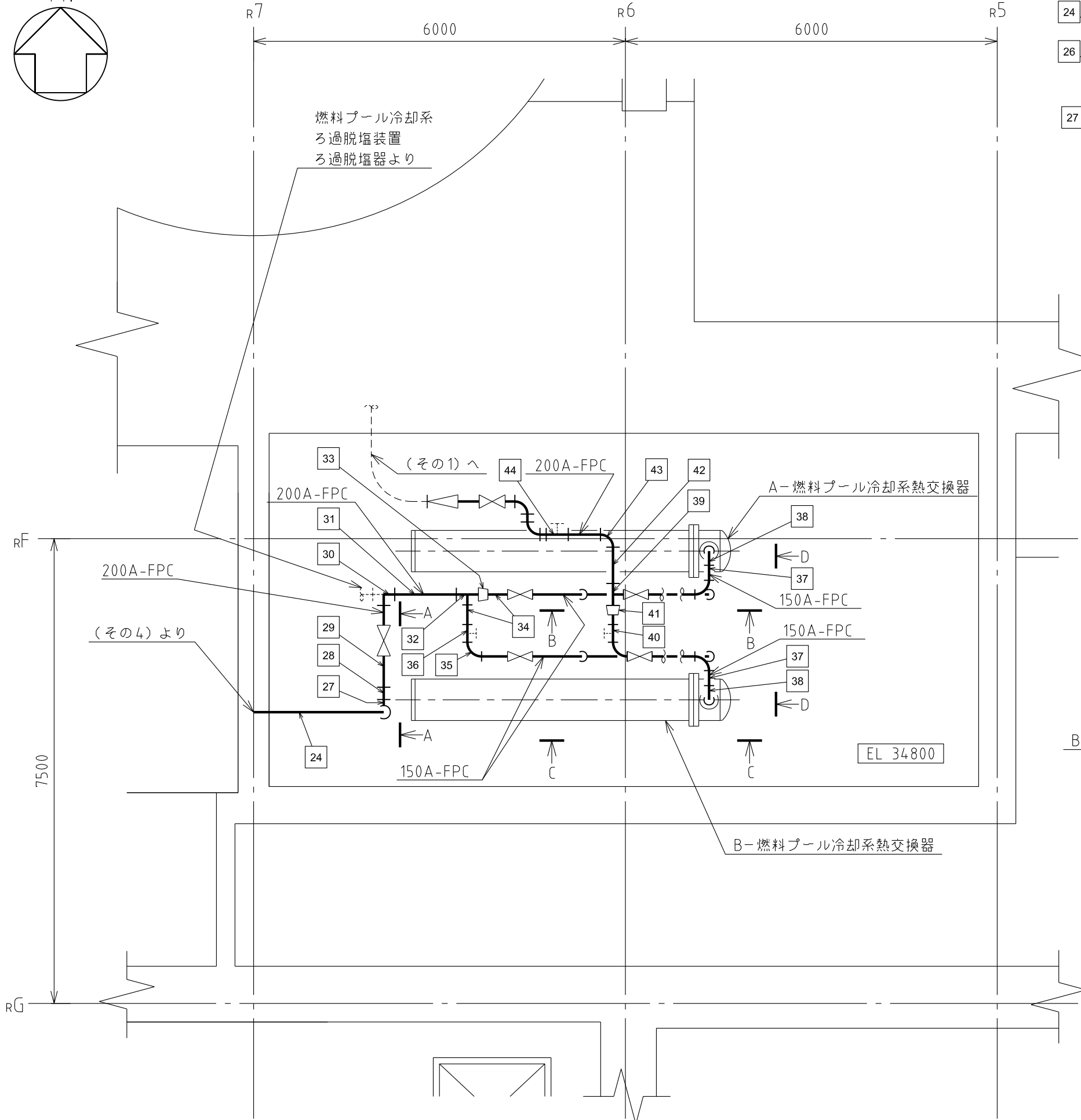
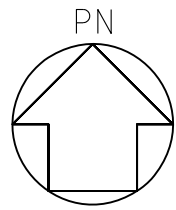
工事計画認可申請	第3-2-1-2-3図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る 主配管の配置を明示した図面 (燃料プール冷却系) (その3)
中国電力株式会社	



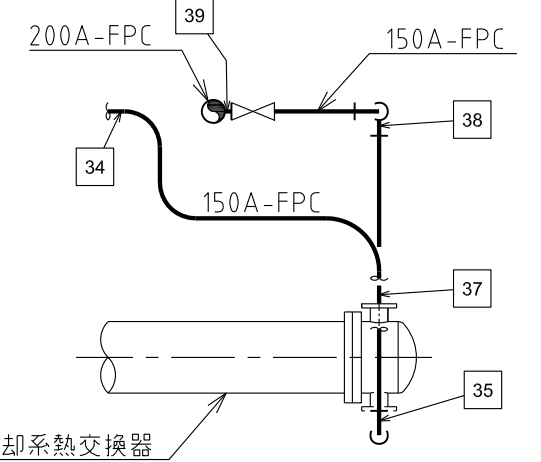
注1: 寸法はmmを示す。
 注2: 図中の四角内番号は別紙1のNOを示す。

原子炉建物

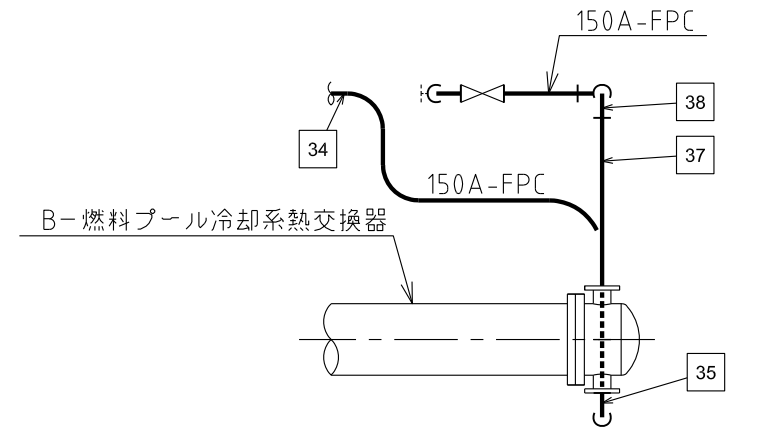
工事計画認可申請		第3-2-1-2-4図
島根原子力発電所 第2号機		
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る 主配管の配置を明示した図面 (燃料プール冷却系) (その4)	
中国電力株式会社		



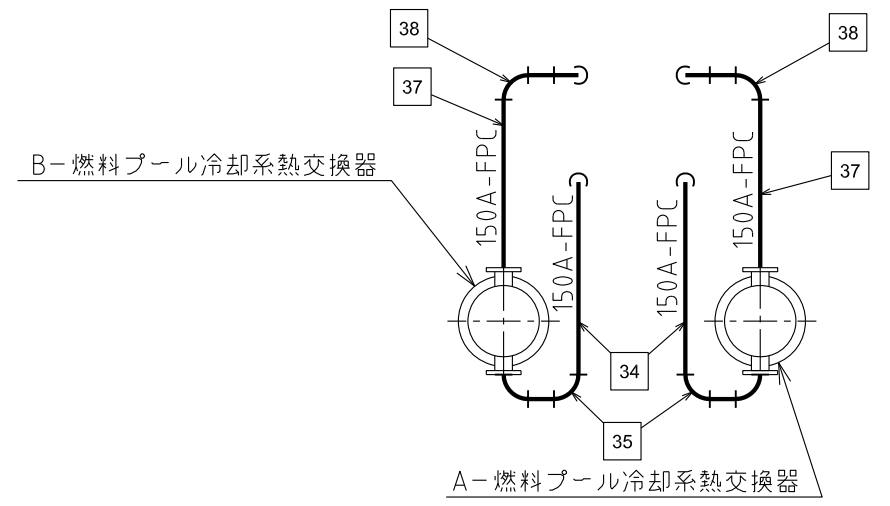
A~A矢視図



B~B矢視図



C~C矢視図



D~D矢視図

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3-2-1-2-5図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面 (燃料プール冷却系) (その5)
中国電力株式会社	

第 3-2-1-2-1~5 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面（燃料プール冷却系） 別紙 1
 工事計画抜粋

変 更 前						変 更 後						NO. *11		
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			
燃料 プ ー ル 冷 却 系	スキマサージタンク ～ 残留熱除去系分岐部*2	静水頭	66	267.4	9.3	SUS304TP	燃料 プ ー ル 冷 却 系	変 更 な し	変 更 な し			1		
				—					318.5*3 /267.4*3	10.3*3 /9.3*3	SUS304TP*3	2		
				—					318.5*3 /318.5*3	10.3*3 /10.3*3	SUS304TP*3	3		
				—					318.5*3 /267.4*3	10.3*3 /9.3*3	SUS304TP*3	4		
				—					変 更 な し			5		
				—					318.5*3, *4 /—	10.3*3, *4 /—	SUS304TP*3, *4	6		
	残留熱除去系分岐部 ～ 燃料プール冷却ポンプ*2	静水頭	66	—					変 更 な し	変 更 な し	318.5*3, *4	10.3*3, *4	STPT42*3, *4	7
				318.5	10.3	STPT42					8			
		1.37*5	66	—							変 更 な し			9
				318.5	10.3	STPT42					318.5*3, *4	10.3*3, *4	STPT42*3, *4	10
				—							318.5*3 /318.5*3	10.3*3 /10.3*3	STPT42*3	11
—			—			—	—	—			—			

変更前						変更後						NO. *11	
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		
燃料 プール 冷却系	(前頁からの続 き)	1.37*5	66	—		燃料 プール 冷却系	変 更 な し			318.5*3	10.3*3	STPT42*3	12
				/318.5*3	/10.3*3								
				/267.4*3	/9.3*3					STPT42*3	13		
				変 更 な し								14	
				267.4*3, *4	9.3*3, *4					STPT42*3, *4	15		
267.4*3	9.3*3	STPT42*3	16										
	/216.3*3	/8.2*3											
残留熱除去系分岐 部 ～ 弁V222-10*6	静水頭	66	216.3	8.2	STPT42	変 更 な し						—	

変更前						変更後						NO. *11	
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		
燃料プール冷却系 燃料プール冷却ポンプ ～ 燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器入口ライン 分岐部*7	1.37*5	66	—			燃料 プー ル冷 却系	変 更 な し	216.3*3 /165.2*3	66	216.3*3	8.2*3	STPT42*3	17
			165.2	7.1	STPT42					変 更 な し			18
			—							165.2*3, *4	7.1*3, *4	STPT42*3, *4	19
			—							216.3*3 /216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /8.2*3 /7.1*3	STPT42*3	20
			216.3	8.2	STPT42					変 更 な し			21
			—							216.3*3, *4	8.2*3, *4	STPT42*3, *4	22
			—							216.3*3 /216.3*3 /—	8.2*3 /8.2*3 /—	STPT42*3	23

変 更 前						変 更 後						NO. *11
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 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	
燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器入口ライン 分岐部 ～ 燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器*7	1.37*5	66	216.3	8.2	STPT42	変 更 な し						—
			165.2	7.1	STPT42							—
			165.2	7.1	SUS304TP							—

変更前						変更後						NO. *11
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	
—						燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器入口ライン 分岐部 ～ 燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器出口ライン 合流部*3	1.37*8	66*8	216.3	8.2*1	STPT42	24
									216.3*4	8.2*1, *4	STPT42*4	25
									216.3	8.2*1	STPT410	26
									216.3*4	8.2*1, *4	STPT410*4	27
									216.3	<input type="text" value="8.2"/> (8.2*1)	SF440A	28
									216.3	8.2*1	SUS304TP	29

変更前						変更後						NO. *11
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 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	
燃料プール冷却系	1.37*5	66	燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器	165.2	7.1	SUS304TP	変更なし					—
			燃料プール冷却系 ろ過脱塩装置ろ過 脱塩器出口ライン 合流部*9	216.3	8.2	SUS304TP						—

変 更 前						変 更 後						NO. *11			
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				
燃料プール冷却系	1.37*5	66	—			燃料 プ ー ル 冷 却 系	変 更 な し	216.3*3 /— /216.3*3	8.2*3 /— /8.2*3	SUS304TP*3	30				
			216.3	8.2	SUS304TP							変 更 な し		31	
			—									216.3*3 /216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /8.2*3 /7.1*3	SUS304TP*3	32
			—									216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /7.1*3	SUS304TP*3	33
			165.2	7.1	SUS304TP							変 更 な し		34	
			—									165.2*3, *4	7.1*3, *4	SUS304TP*3, *4	35
—			165.2*3 /165.2*3 /—	7.1*3 /7.1*3 /—	SUS304TP*3	36									

変更前						変更後						NO. *11
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	
燃料プール冷却系 熱交換器 ～ 弁V216-9*10	1.37*5	66	165.2	7.1	SUS304TP	燃料 プ ー ル 冷 却 系	変 更 な し	変 更 な し			37	
			—					165.2*3, *4	7.1*3, *4	SUS304TP*3, *4	38	
			—					216.3*3 /216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /8.2*3 /7.1*3	SUS304TP*3	39	
			—					165.2*3 /165.2*3 /—	7.1*3 /7.1*3 /—	SUS304TP*3	40	
			—					216.3*3 /165.2*3	8.2*3 /7.1*3	SUS304TP*3	41	
			—					変 更 な し			42	
			—					216.3*3, *4	8.2*3, *4	SUS304TP*3, *4	43	
			—					216.3*3 /216.3*3 /—	8.2*3 /8.2*3 /—	SUS304TP*3	44	

変更前						変更後						NO. *11				
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					
燃料 プール 冷却 系	弁V216-9 ～ 南側散水管分岐 部*10	1.37*5	66	216.3	8.2	SUS304TP	変更なし		変更なし			45				
									216.3*3, *4	8.2*3, *4	SUS304TP*3, *4	46				
									267.4*3 /216.3*3	9.3*3 /8.2*3	SUS304TP*3	47				
									267.4*3 /267.4*3 /165.2*3	9.3*3 /9.3*3 /7.1*3	SUS304TP*3	48				
	南側散水管分岐 部 ～ 残留熱除去系合 流部*10	1.37*5	66	267.4	9.3	SUS304TP	変更なし		変更なし			49				
	残留熱除去系合 流部 ～ 燃料プール*10	1.37*5	66	—			変更なし		267.4*3 /— /165.2*3	9.3*3 /— /7.1*3	SUS304TP*3		50			
									165.2	7.1	SUS304TP	変更なし			51	
									—			165.2*3, *4	7.1*3, *4	SUS304TP*3, *4		52
												165.2*3	7.1*3	SUS304*3		53
	南側散水管分岐 部 ～ 燃料プール*10	1.37*5	66	165.2	7.1	SUS304TP	変更なし		変更なし			54				
				165.2*3, *4	7.1*3, *4	SUS304TP*3, *4			55							
				165.2*3	7.1*3	SUS304*3			56							

変 更 前						変 更 後						NO. *11
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 (mm)	厚 さ (mm)	材 料	
燃料 プール 冷却系	弁V222-13 ～ 残留熱除去系合流 部*6	1.37*5	66	216.3	8.2	STPT42	変更なし					—
				216.3	8.2	SUS304TP						—

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

10

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「スキマサージタンクから燃料プール冷却ポンプまで」と記載

*3：本設備は既存の設備である。

*4：エルボを示す。

*5：S I 単位に換算したものである。

*6：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。

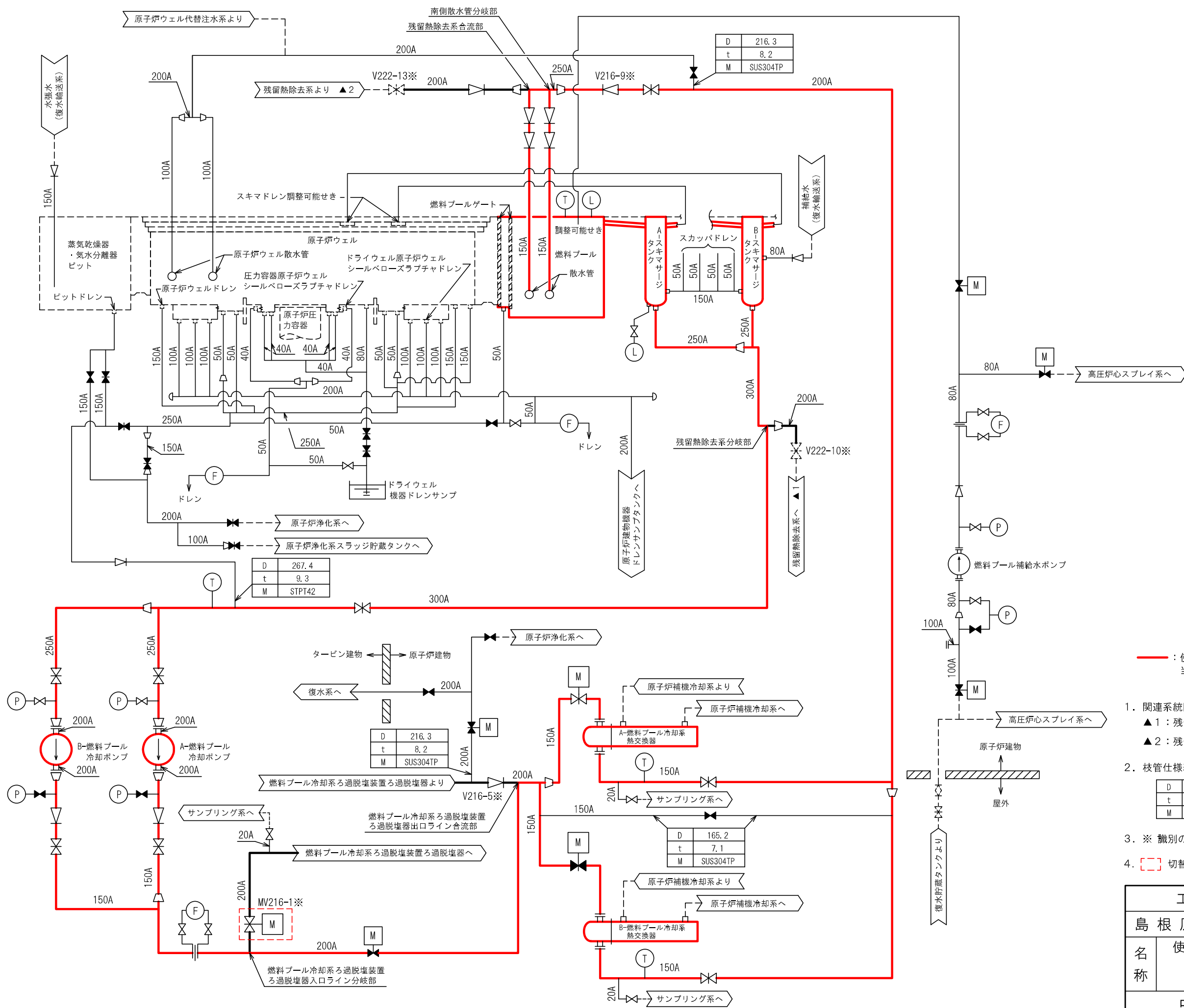
*7：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却ポンプから燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器まで」と記載

*8：重大事故等時における使用時の値

*9：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却系ろ過脱塩装置ろ過脱塩器から燃料プール冷却系熱交換器まで」と記載

*10：記載の適正化を行う。既工事計画書には「燃料プール冷却系熱交換器から燃料プールまで」と記載

*11：使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面（燃料プール冷却系）に記載の四角内番号を示す。



— : 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール冷却系）
当該系統のうち重大事故等対処設備の申請範囲

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	
3. ※ 識別のために弁番号を付番する
4. [] 切替対象弁

工事計画認可申請	第3-2-1-3-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備系統図 （燃料プール冷却系）（その2） （重大事故等対処設備）
中国電力株式会社	

第 3-2-1-2-1~5 図 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備に係る主配管の配置を明示した図面(燃料プール冷却系) 別紙 2

工事計画記載の公称値の許容範囲

[燃料プール冷却系の主配管]

管NO.6*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	±0.8%	J I S G 3 4 5 6 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 6 による材料公差

管NO.6* - 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.8*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	±0.8%	J I S G 3 4 5 6 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 6 による材料公差

管NO.8* - 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）

[燃料プール冷却系の主配管（続き）]

管NO.9*

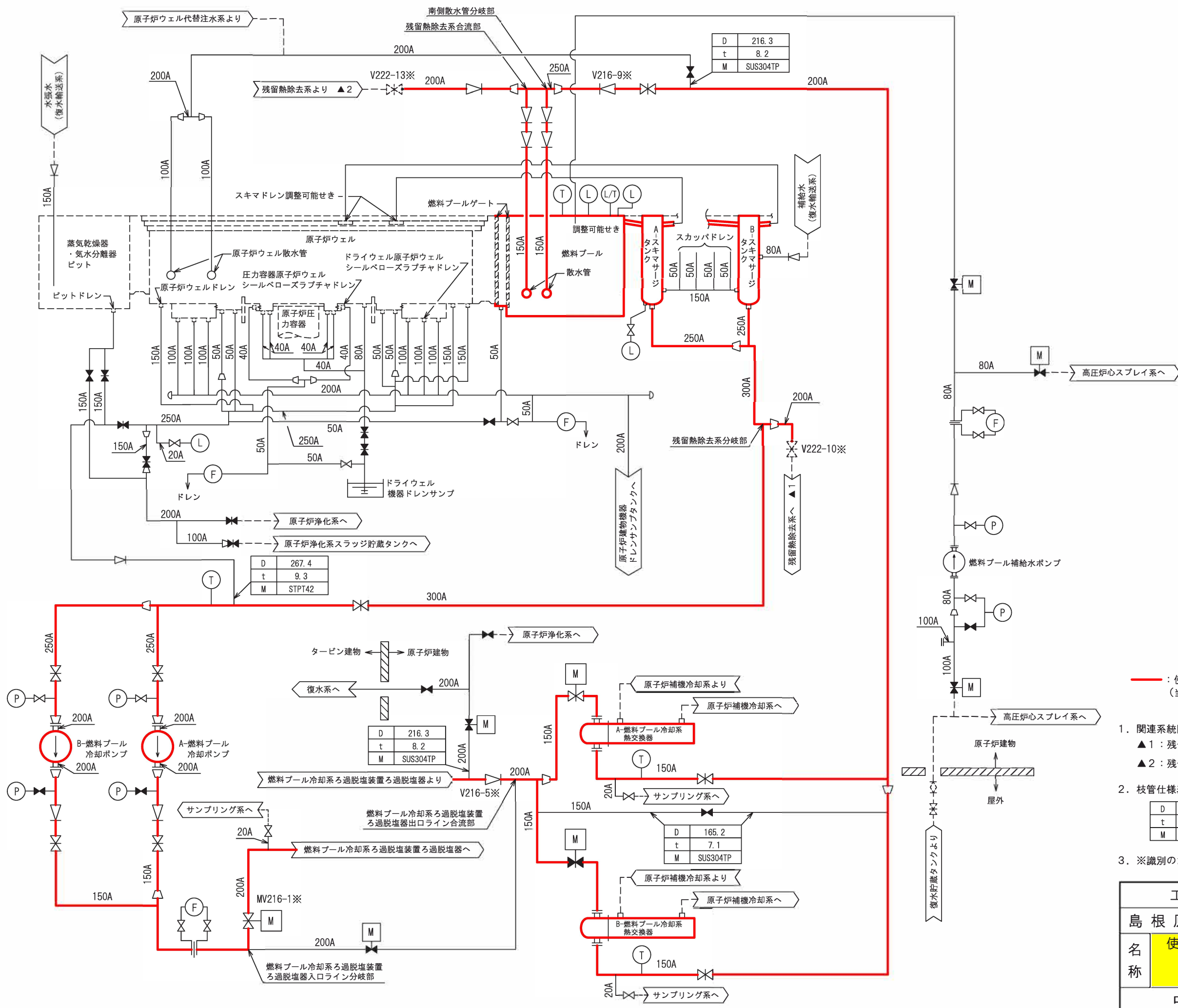
主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	216.3	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
厚さ	8.2	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	同上

管NO.10*

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

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値

注記*：管の基本板厚計算書のNO.を示す。

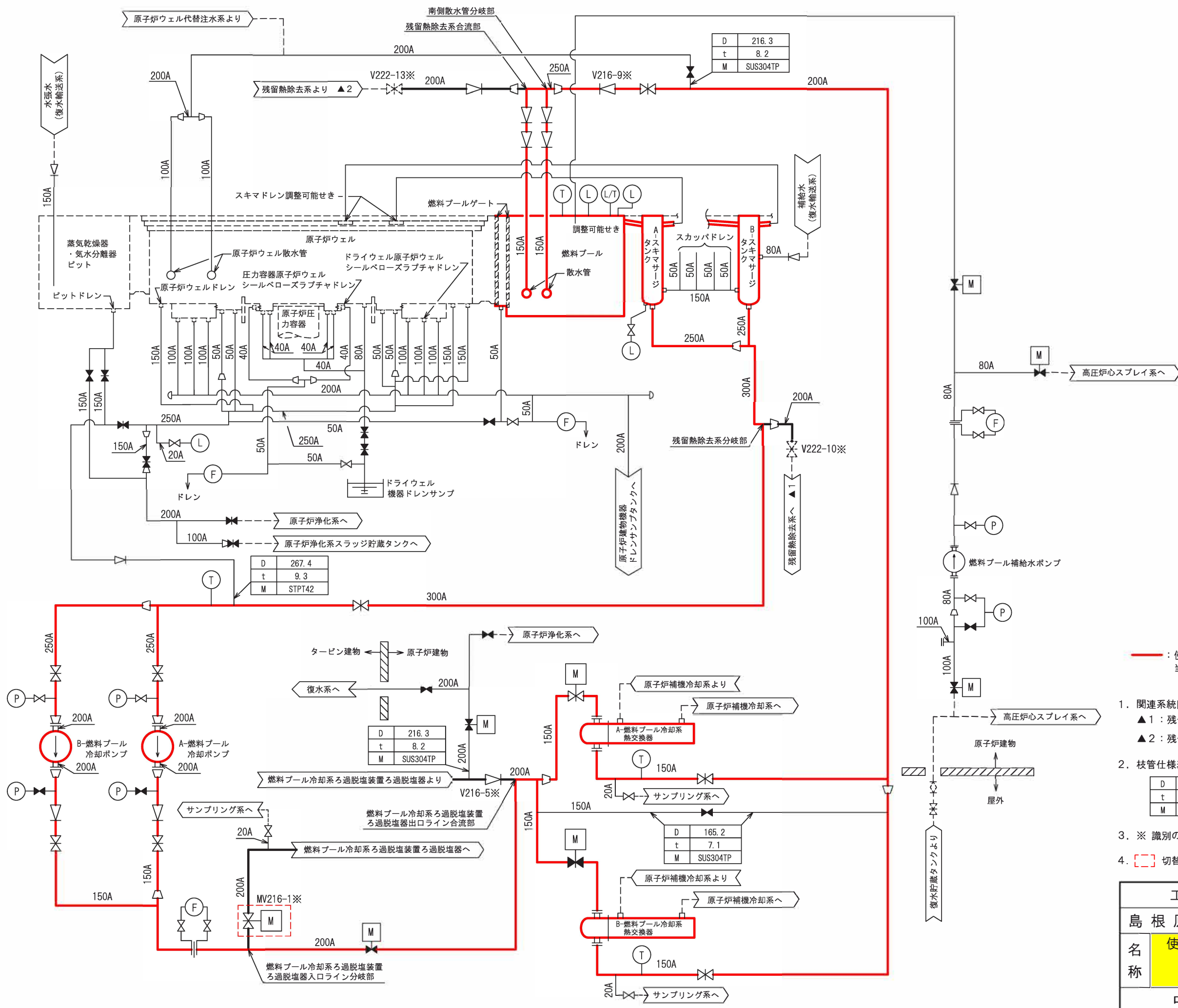


— : 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備（燃料プール冷却系）
 （当該系統のうち設計基準対象施設の申請範囲）

1. 関連系統図
 ▲1 : 残留熱除去設備系統図（残留熱除去系）（その1）
 ▲2 : 残留熱除去設備系統図（残留熱除去系）（その3）
2. 枝管仕様表説明

D	外径	mm
t	厚さ	mm
M	材料	
3. ※識別のために弁番号を付番する

工事計画認可申請	第3-2-1-3-1図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備系統図 （燃料プール冷却系）（その1） （設計基準対象施設）
中国電力株式会社	



— : 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (燃料プール冷却系) 当該系統のうち重大事故等対処設備の申請範囲

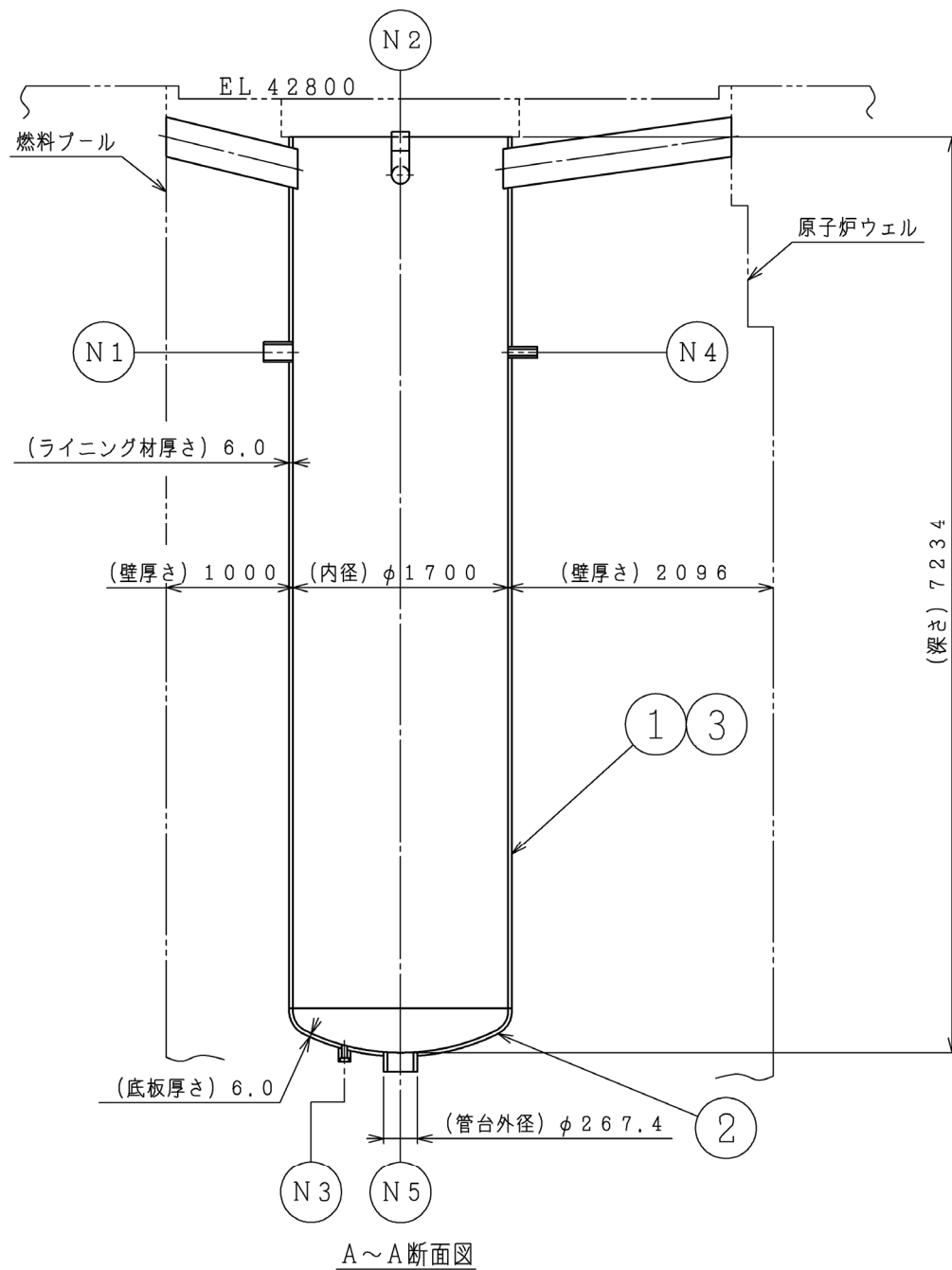
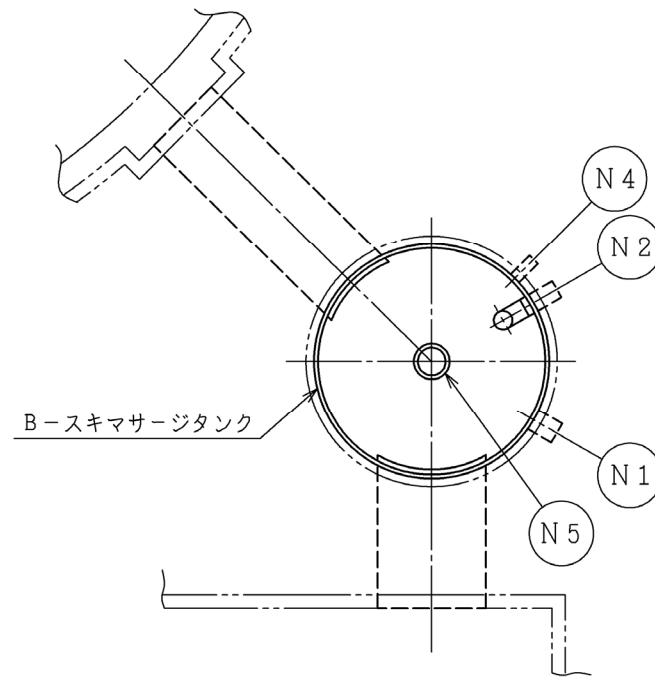
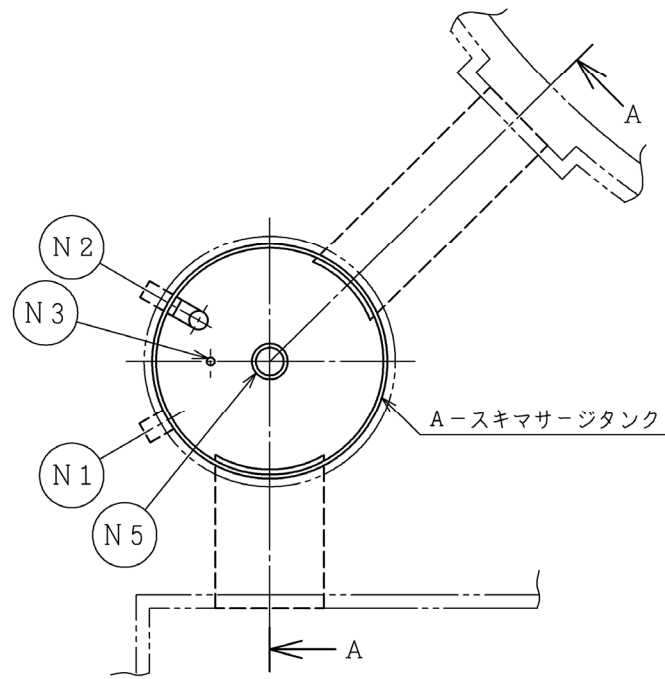
1. 関連系統図
 - ▲ 1 : 残留熱除去設備系統図 (残留熱除去系) (その2)
 - ▲ 2 : 残留熱除去設備系統図 (残留熱除去系) (その4)

2. 枝管仕様表説明

D	外径	mm
t	厚さ	mm
M	材料	

3. ※ 識別のために弁番号を付番する
4. [] 切替対象弁

工事計画認可申請	第3-2-1-3-2図
島根原子力発電所 第2号機	
名称	使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備系統図 (燃料プール冷却系) (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

N 5	流体出口	1	250 A
N 4	補給水入口* ²	1	80 A
N 3	水位計* ¹	1	36 ^{0D}
N 2	空調系吸込口	1	125 A
N 1	スカップドレン流体入口	1	150 A
符号	名 称	個数	呼び径
管 台 一 覧 表			

注記*1: A-スキマサージタンクのみとする。
*2: B-スキマサージタンクのみとする。

3	壁	1式	鉄筋コンクリート
2	底 板	1	SUS304
1	ライニング材	1式	SUS304
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3-2-1-4-1図
島根原子力発電所 第2号機		
名 称	スキマサージタンク構造図	
中国電力株式会社		
N2-006-095		21 0208

第 3-2-1-4-1 図 スキマサージタンク構造図 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

[スキマサージタンク]

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
内径	1700	<input type="text"/> mm	製造能力, 製造実績を考慮したメーカ基準
深さ	7234	<input type="text"/> mm	同上
ライニング材厚さ	6.0	+2.1 mm <input type="text"/> mm	【プラス側公差】 J I S G 4 3 0 4 による材料公差 【マイナス側公差】 J I S G 4 3 0 4 による材料公差及び製造能力, 製造実績を考慮したメーカ基準
底板厚さ	6.0	<input type="text"/> mm <input type="text"/> mm	【プラス側公差】 J I S G 4 3 0 4 による材料公差及び製造能力, 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 4 3 0 4 による材料公差及び製造能力, 製造実績を考慮したメーカ基準
管台外径 (タンク出口)	267.4	<input type="text"/> mm	製造能力, 製造実績を考慮したメーカ基準
壁厚さ	燃料プール側	1000	<input type="text"/> mm 同上
	原子炉ウェル側	2096	<input type="text"/> mm 同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値