

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません

| | |
|------------------|-----------|
| 東海第二発電所 工事計画審査資料 | |
| 資料番号 | 工認-214 改1 |
| 提出年月日 | 平成30年7月2日 |

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 工事計画審査資料
原子炉冷却系統施設のうち
原子炉冷却材再循環設備
(原子炉冷却材再循環系)

(添付書類)

V-1 説明書

V-1-1 各発電用原子炉施設に共通の説明書

V-1-1-4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

V-1-1-4-3 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）

V-1-1-4-3-1 設定根拠に関する説明書（原子炉冷却材再循環系 主配管）

V-5 図面

4 原子炉冷却系統施設

4.1 原子炉冷却材再循環設備

4.1.1 原子炉冷却材再循環系

- ・原子炉冷却系統施設のうち原子炉冷却材再循環設備（原子炉冷却材再循環系）に係る主配管の配置を明示した図面

【第 4-1-1-1 図】

- ・原子炉冷却系統施設のうち原子炉冷却材再循環設備（原子炉冷却材再循環系）の系統図（設計基準対象施設）

【第 4-1-1-2 図】

V-1-1-4-3-1 設定根拠に関する説明書

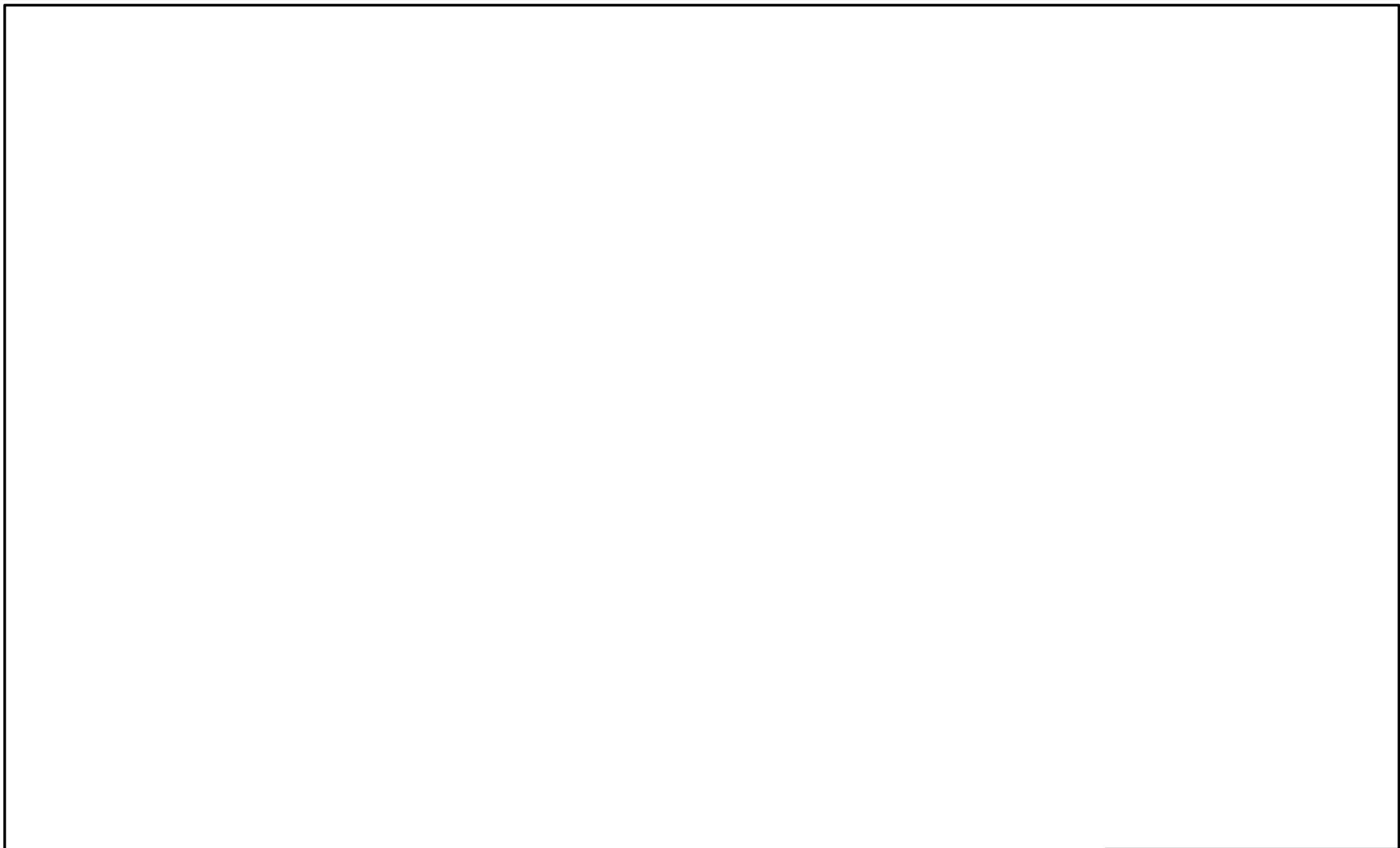
(原子炉冷却材再循環系 主配管)

| 名 称 | | 原子炉压力容器 ～ 再循環系ポンプ吸込管分岐点 |
|---|-----|-------------------------------|
| 最 高 使 用 圧 力 | MPa | 8.62 |
| 最 高 使 用 温 度 | ℃ | 302 |
| 外 径 | mm | 508.0, 609.6 |
| <p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は、原子炉压力容器から再循環系ポンプ吸込管分岐点までを接続する配管であり、設計基準対象施設として、再循環系ポンプにより炉内の冷却材を強制循環するために設置する。また、原子炉停止時に設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として炉水を残留熱除去系熱交換器により冷却するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設定基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、原子炉压力容器の最高使用圧力に合わせ、8.62 MPa とする。</p> <p>本配管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压力容器の使用圧力と同じ 8.62 MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、原子炉压力容器の最高使用温度に合わせ、302 ℃ とする。</p> <p>本配管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原子炉压力容器の使用温度と同じ 302 ℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>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残留熱除去系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残留熱除去系ポンプの容量は設計基準対象施設として使用する場合の外径設定の基となる再循環系ポンプの容量以下であるため、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選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、508.0 mm, 609.6 mm とする。</p> | | |

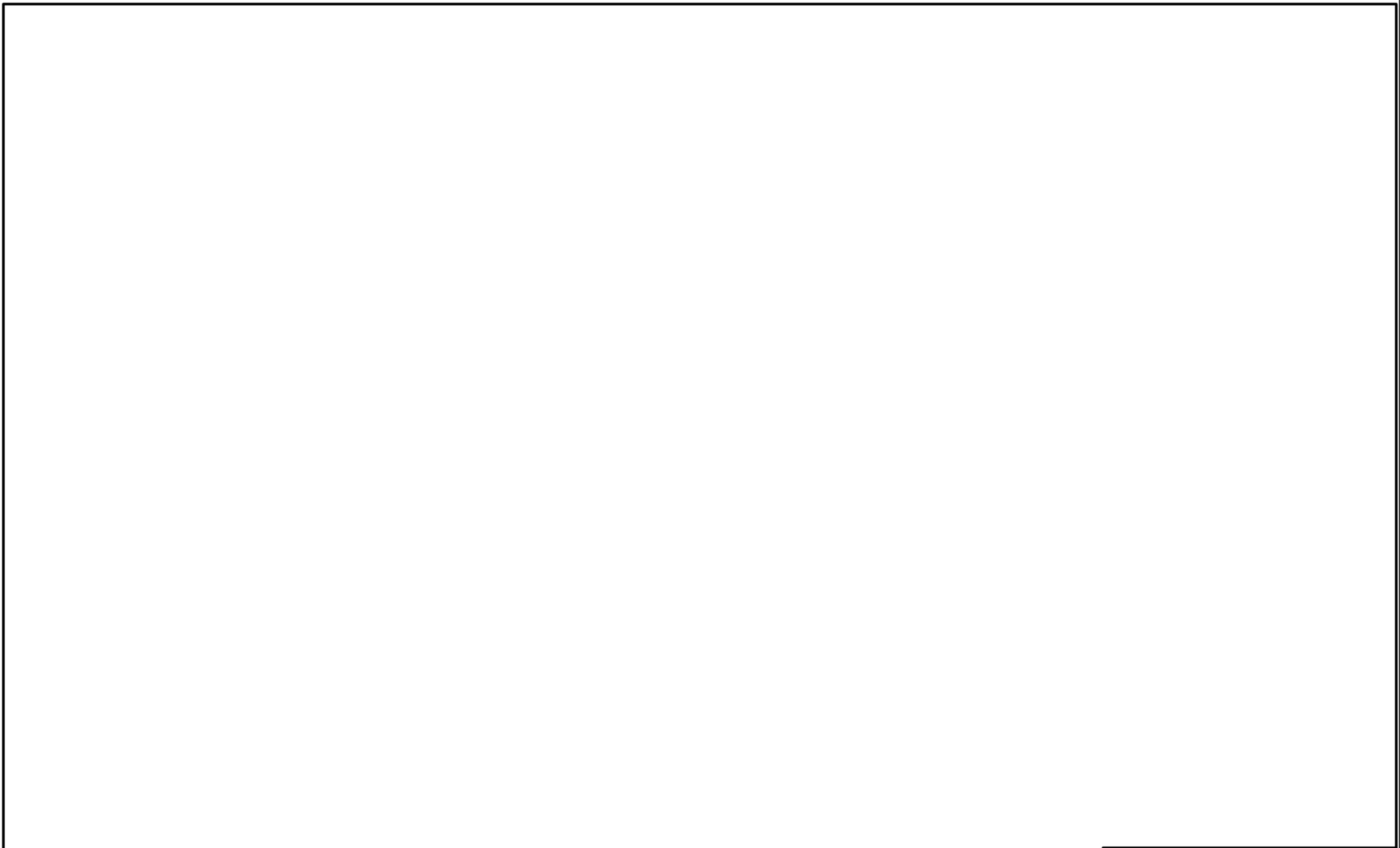
| | | |
|--|-----|-------------------------------------|
| 名 称 | | 再循環系ポンプ A, B 吐出管合流点 ～ マニホールド管 |
| 最高使用圧力 | MPa | 10.69 |
| 最高使用温度 | ℃ | 302 |
| 外 径 | mm | 323.9, 330.2, 421.6, 609.6, 615.7 |
| <p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は再循環系ポンプ A, B 吐出管合流点からマニホールド管までを接続する配管であり、設計基準対象施設として、再循環系ポンプにより炉内の冷却材を強制循環するために設置する。また、原子炉停止時に設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として残留熱除去系熱交換器により冷却した炉水を原子炉圧力容器へ戻すために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、原子炉圧力容器の最高使用圧力 8.62 MPa を上回る設計とし、再循環系ポンプの吐出圧力から配管及び出口流量制御弁の圧損を考慮した 10.69 MPa とする。</p> <p>本配管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圧力容器の最高使用圧力 8.62 MPa を上回る 10.69 MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用温度は、原子炉圧力容器の最高使用温度と同じ 302 ℃ とする。</p> <p>本配管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原子炉圧力容器の使用温度と同じ 302 ℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>本配管を重大事故等対処設備として使用する場合の外径は、重大事故等時に使用する残留熱除去系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残留熱除去系ポンプの容量は設計基準対象施設として使用する場合の外径設定の基となる再循環系ポンプの容量以下であるため、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選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、323.9 mm, 330.2 mm, 421.6 mm, 609.6 mm, 615.7 mm とする。</p> | | |

| 名 称 | | マニホールド管 |
|--|-----|---------------------|
| 最 高 使 用 圧 力 | MPa | 10.69 |
| 最 高 使 用 温 度 | ℃ | 302 |
| 外 径 | mm | 323.9, 420.0, 430.3 |
| <p>【設定根拠】 (概要) 本配管は主配管「再循環系ポンプA,B吐出管合流点～マニホールド管」と「マニホールド管～ジェットポンプへの供給管」を接続するための配管であり、設計基準対象施設として、再循環系ポンプにより炉内の冷却材を強制循環するために設置する。また、原子炉停止時に設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として残留熱除去系熱交換器により冷却した炉水を原子炉圧力容器へ戻すために設置する。</p> | | |
| <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、主配管「再循環系ポンプ A, B 吐出管合流点～マニホールド管」の最高使用圧力と同じ 10.69 MPa とする。</p> <p>本配管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「再循環系ポンプ A, B 吐出管合流点～マニホールド管」の使用圧力と同じ 10.69 MPa とする。</p> | | |
| <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用温度は、原子炉圧力容器の最高使用温度と同じ 302℃ とする。</p> <p>本配管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原子炉圧力容器の使用温度と同じ 302 ℃ とする。</p> | | |
| <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>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残留熱除去系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残留熱除去系ポンプの容量は設計基準対象施設として使用する場合の外径設定の基となる再循環系ポンプの容量以下であるため、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選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、323.9 mm, 420.0 mm, 430.3 mm とする。</p> | | |

| 名 称 | | マニホールド管 ～ ジェットポンプへの供給管 |
|---|-----|------------------------------|
| 最 高 使 用 圧 力 | MPa | 10.69 |
| 最 高 使 用 温 度 | ℃ | 302 |
| 外 径 | mm | 323.9 |
| <p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管はマニホールド管からジェットポンプへの供給管までを接続するための配管であり、設計基準対象施設として、再循環系ポンプにより炉内の冷却材を強制循環するために設置する。また、原子炉停止時に設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として残留熱除去系熱交換器により冷却した炉水を原子炉圧力容器へ戻すために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、主配管「マニホールド管」の最高使用圧力と同じ 10.69 MPa とする。</p> <p>本配管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「マニホールド管」の最高使用圧力と同じ 10.69 MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用温度は、原子炉圧力容器の最高使用温度と同じ 302 ℃ とする。</p> <p>本配管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原子炉圧力容器の使用温度と同じ 302℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>本配管を設計基準対象施設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残留熱除去系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残留熱除去系ポンプの容量は設計基準対象施設として使用する場合の外径設定の基となる再循環系ポンプの容量以下であるため、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選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、323.9 mm とする。</p> | | |



| | |
|-------------|---|
| 工事計画認可申請 | 第 4-1-1-1 図 |
| 東海第二発電所 | |
| 名称 | 原子炉冷却系統施設のうち 原子炉冷却材再循環設備 (原子炉冷却材再循環系) に係る主配管の配置を明示した図面 |
| 日本原子力発電株式会社 | |
| 8405 | |



| | |
|-------------|--|
| 工事計画認可申請 | 第 4-1-1-2 図 |
| 東海第二発電所 | |
| 名称 | 原子炉冷却系統施設のうち 原子炉冷却材再循環設備 (原子炉冷却材再循環系) の系統図 (設計基準対象施設) |
| 日本原子力発電株式会社 | |
| 8620 | |