

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-403 改2
提出年月日	平成30年8月21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  
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備  
(低圧炉心スプレイ系)

(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-1-1-4-3-16 設定根拠に関する説明書（低圧炉心スプレイ系 低圧炉心スプレイ系ポンプ）

V-1-1-4-3-17 設定根拠に関する説明書（低圧炉心スプレイ系 低圧炉心スプレイ系ストレーナ）

V-1-1-4-3-18 設定根拠に関する説明書（低圧炉心スプレイ系 安全弁及び逃がし弁（常設））

V-1-1-4-3-19 設定根拠に関する説明書（低圧炉心スプレイ系 主要弁（常設））

V-1-1-4-3-20 設定根拠に関する説明書（低圧炉心スプレイ系 主配管（常設））

## V-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

- ・原子炉冷却系統施設 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（2/3）

##### 【第 4-4-2 図】

#### 4.4.2 低圧炉心スプレイ系

- ・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（低圧炉心スプレイ系）に係る主配管の配置を明示した図面（1/2）

##### 【第 4-4-2-1 図】

- ・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（低圧炉心スプレイ系）に係る主配管の配置を明示した図面（2/2）

##### 【第 4-4-2-2 図】

- ・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（低圧炉心スプレイ系）の系統図（1/2）（設計基準対象施設）

##### 【第 4-4-2-3 図】

- ・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（低圧炉心スプレイ系）の系統図（2/2）（重大事故等対処設備）

##### 【第 4-4-2-4 図】

- ・原子炉冷却系統施設 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧炉心スプレイ系）の構造図 **低圧炉心スプレイ系ポンプ**

【「低圧炉心スプレイ系ポンプ」は、昭和 49 年 11 月 5 日付け 49 資庁第 18033 号にて認可された工事計画書の添付図面「第 2-3-2 図 低圧炉心スプレイ系ポンプ組立外形図」及び

昭和 51 年 5 月 10 日付け建建発 21 号にて届出した工事計画書の添付図面第 2 図「低圧炉心スプレイ系ポンプ組立断面図」による】

- ・原子炉冷却系統施設 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧炉心スプレイ系）の構造図 低圧炉心スプレイ系ストレーナ

【「低圧炉心スプレイ系ストレーナ」は、平成 20 年 4 月 7 日付け平成 20・02・29 原第 41 号にて認可された工事計画書の添付図面「第 2-2 図 低圧炉心スプレイ系ストレーナ構造図」による】

- ・原子炉冷却系統施設 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧炉心スプレイ系）の構造図 E21-F018

【第 4-4-2-5 図】

- ・原子炉冷却系統施設 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（低圧炉心スプレイ系）の構造図 E21-F005

【第 4-4-2-6 図】

V-1-1-4-3-16 設定根拠に関する説明書  
(低圧炉心スプレイ系 低圧炉心スプレイ系ポンプ)

名 称		低圧炉心スプレイ系ポンプ	
容 量	m <sup>3</sup> /h/個	1638.3 以上 (1638.3)	
揚 程	m	169.5 以上 (169.5)	
最 高 使 用 圧 力	MPa	吸込側 0.76 吐出側 3.97	
最 高 使 用 温 度	℃	100, 148	
原 動 機 出 力	kW/個	1250	
個 数	—	1	

**【設定根拠】**

(概要)

・設計基準対象施設

低圧炉心スプレイ系ポンプは、設計基準対象施設として原子炉冷却材喪失時に炉心をスプレイ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、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（低圧炉心スプレイ系）として使用する低圧炉心スプレイ系ポンプは、以下の機能を有する。

低圧炉心スプレイ系ポンプは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用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、発電用原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、サプレッション・チェンバを水源とする低圧炉心スプレイ系ポンプにより、低圧炉心スプレイ系配管を介して原子炉圧力容器へ注水することにより、原子炉圧力容器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低圧炉心スプレイ系ポンプの容量は、安全評価解析（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）において確認されている原子炉への注水量が    m<sup>3</sup>/h であることから、それを上回る 1638.3 m<sup>3</sup>/h/個以上とする。

低圧炉心スプレイ系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で設計し、1638.3 m<sup>3</sup>/h/個以上とする。

公称値については要求される容量と同じ 1638.3 m<sup>3</sup>/h/個とする。

## 2. 揚程の設定根拠

設計基準対象施設として使用する低圧炉心スプレイ系ポンプの揚程は、下記を考慮する。

- ① 原子炉压力容器とサプレッション・チェンバ内圧の差： MPa (=  m)
- ② 静水頭（低圧炉心スプレイノズルとサプレッション・プール水位低の標高差）：29.6 m
- ③ 配管・機器圧力損失： m

低圧炉心スプレイ系ポンプの揚程は、①～③の合計  m を上回る 169.5 m 以上とする。

低圧炉心スプレイ系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仕様で設計し、169.5 m 以上とする。

公称値については要求される揚程と同じ 169.5 m とする。

## 3. 最高使用圧力の設定根拠

### 3.1 吸込側の最高使用圧力

設計基準対象施設として使用する低圧炉心スプレイ系ポンプの吸込側の最高使用圧力は、主配管「サプレッション・チェンバ～低圧炉心スプレイ系ポンプ」の最高使用圧力が 0.70 MPa であることから、それを上回る 0.76 MPa とする。

低圧炉心スプレイ系ポンプを重大事故等時において使用する場合の吸込側の圧力は、重大事故等時における主配管「サプレッション・チェンバ～低圧炉心スプレイ系ポンプ」の使用圧力が 0.70 MPa であることから、それを上回る 0.76 MPa とする。

### 3.2 吐出側の最高使用圧力

設計基準対象施設として使用する低圧炉心スプレイ系ポンプの最高使用圧力は、下記を考慮して決定する。

- ① 水源圧力（設計基準事故時のサプレッション・チェンバ圧力）： MPa
- ② 静水頭（サプレッション・プール水位高とポンプ吸込ノズルの標高差）  
：6.4 m (=0.063 MPa)
- ③ 締切揚程： m (=  MPa)

上記より、低圧炉心スプレイ系ポンプの吐出側の最高使用圧力は、①～③の合計  MPa を上回る圧力とし、3.97 MPa とする。

低圧炉心スプレイ系ポンプを重大事故等時において使用する場合の吐出側の圧力は、下記を考慮して決定する。

- ① 水源圧力（重大事故等時のサプレッション・チェンバ圧力）：0.493 MPa\*
- ② 静水頭（サプレッション・プール水位高とポンプ吸込ノズルの標高差）  
：6.4 m (=0.063 MPa)
- ③ 締切揚程： m (=  MPa)

上記より，低圧炉心スプレイ系ポンプの吐出側の最高使用圧力は，①～③の合計  MPa を上回る圧力とし，3.97 MPa とする。

注記 \*：重大事故等対策の有効性評価（原子炉設置変更許可申請書添付書類十）において，低圧炉心スプレイ系の使用時におけるサブプレッション・チェンバ圧力が最大となる高圧注水・減圧機能喪失で 0.036 MPa であることから，それを上回る 0.493 MPa 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低圧炉心スプレイ系ポンプの最高使用温度は，主配管「サブプレッション・チェンバ～低圧炉心スプレイ系ポンプ」の最高使用温度と同じ 100 °C とする。

低圧炉心スプレイ系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「サブプレッション・チェンバ～低圧炉心スプレイ系ポンプ」の使用温度と同じ 148 °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低圧炉心スプレイ系ポンプの原動機出力は，定格流量点での軸動力を基に設定する。

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

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

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

P : 軸動力 (kW)

P<sub>w</sub> : 水動力 (kW)

ρ : 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) = 1638.3 / 3600

H : 揚程 (m) = 169.5

η : ポンプ効率 (%) =

$$P = \frac{10^{-3} \times 1000 \times 9.80665 \times \left(\frac{1638.3}{3600}\right) \times 169.5}{\frac{\text{}{100}}{100}} = \text{} \div \text{} \text{ kW}$$

上記より，低圧炉心スプレイ系ポンプの原動機出力は，軸動力 1182 kW を上回る出力とし，1250 kW/個とする。

低圧炉心スプレイ系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，1250 kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

低圧炉心スプレイ系ポンプ（原動機含む）は、設計基準対象施設として原子炉冷却材喪失時に炉心をスプレイ冷却するために必要な個数である1個を設置する。

低圧炉心スプレイ系ポンプ（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。



V-1-1-4-3-17 設定根拠に関する説明書

(低圧炉心スプレイ系 低圧炉心スプレイ系ストレーナ)

名 称		低压炉心スプレイ系ストレーナ
容 量	m <sup>3</sup> /h/組	[ ]
最 高 使 用 圧 力	MPa	- [0.310, 0.493]
最 高 使 用 温 度	°C	104.5, 148
個 数	—	2
<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               <p>低压炉心スプレイ系ストレーナは、設計基準対象施設として、サプレッション・チェンバ内の異物による低压炉心スプレイ系ポンプや低压炉心スプレイノズル等、下流の系統内機器の機能低下を防止する目的で設置する。</p> </li> <li>重大事故等対処設備               <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(低压炉心スプレイ系)に使用する低压炉心スプレイ系ストレーナは、以下の機能を有する。</p> <p>低压炉心スプレイ系ストレーナは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低压の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用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に発電用原子炉を冷却するために設置する。</p> <p>系統構成は、サプレッション・チェンバを水源として低压炉心スプレイ系ストレーナで異物をろ過し、低压炉心スプレイ系ポンプにより、低压炉心スプレイ系配管を介して原子炉圧力容器へ注水することにより、原子炉圧力容器を冷却できる設計とする。</p> </li> </ul> <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低压炉心スプレイ系ストレーナの容量は、安全評価解析(原子炉設置変更許可申請書添付書類十)において確認されている容量である [ ] m<sup>3</sup>/h を上回る [ ] m<sup>3</sup>/h/組以上とする。</p> <p>低压炉心スプレイ系ストレーナ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の設計とし、 [ ] m<sup>3</sup>/h/組以上とする。</p> <p>公称値については要求される容量と同じ [ ] m<sup>3</sup>/h/組とする。</p>		

## 2. 最高使用圧力の設定根拠

低圧炉心スプレイ系ストレーナは、その機能及び構造上耐圧機能を必要としないため最高使用圧力は設定されないが、ここではサブプレッション・チェンバの最高使用圧力と同じ0.310 MPaとする。

低圧炉心スプレイ系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についても、設計基準対象施設として使用する場合と同様に設定されないが、ここで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）においてサブプレッション・チェンバの圧力が最大となる高圧注水・減圧機能喪失で0.036 MPaであることから、それを上回る0.493 MPa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低圧炉心スプレイ系ストレーナの最高使用温度は、サブプレッション・チェンバの最高使用温度と同じ104.5℃とする。

低圧炉心スプレイ系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、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）において低圧炉心スプレイ系の使用時におけるサブプレッション・チェンバのプール水の温度が最大となる高圧注水・減圧機能喪失で76℃であることから、それを上回る148℃とする。

## 4. 個数の設定根拠

低圧炉心スプレイ系ストレーナは、設計基準対象施設としてサブプレッション・チェンバ内の異物をろ過するために必要な個数である2個1組を設置する。

低圧炉心スプレイ系ストレーナは、設計基準対象施設として2個1組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。

V-1-1-4-3-18 設定根拠に関する説明書  
(低圧炉心スプレイ系 安全弁及び逃がし弁 (常設) )

名 称		E21-F018
吹 出 圧 力	MPa	4.14
個 数	—	1
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(概要)</p> <p>E21-F018 は、主配管「低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点～弁 E21-F005」に設置する逃がし弁である。</p> <p>E21-F018 は、設計基準対象施設として、主配管「低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点～弁 E21-F005」の圧力が最高使用圧力になった場合に開動作して最高使用圧力以下に維持するために設置する。</p> <p>重大事故等対処設備としては、主配管「低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点～弁 E21-F005」の重大事故等時における圧力が最高使用圧力になった場合に開動作して最高使用圧力以下に維持するために設置する。</p> <p>1. 吹出圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する E21-F018 の吹出圧力は、当該逃がし弁が接続する主配管「低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点～弁 E21-F005」の最高使用圧力に合わせ、4.14 MPa とする。</p> <p>E21-F018 を重大事故等時において使用する場合の吹出圧力は、重大事故等時における主配管「低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点～弁 E21-F005」の使用圧力に合わせ、4.14 MPa とする。</p> <p>2. 個数の設定根拠</p> <p>E21-F018 は、設計基準対象施設として主配管「低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点～弁 E21-F005」の圧力を最高使用圧力以下に維持するために必要な個数である 1 個設置する。</p> <p>重大事故等対処設備として使用する E21-F018 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。</p>		

V-1-1-4-3-19 設定根拠に関する説明書  
(低圧炉心スプレイ系 主要弁 (常設) )

名 称		E21-F005
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62
最 高 使 用 温 度	℃	302
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           <p>主要弁 E21-F005 は、設計基準対象施設として通常閉の原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁で非常用炉心冷却系の起動信号により開する。</p> </li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>最高使用圧力の設定根拠           <p>設計基準対象施設として使用する主要弁 E21-F005 の最高使用圧力は、主配管「弁 E21-F005～弁 E21-F006」の最高使用圧力と同じ 8.62 MPa とする。</p> </li> <li>最高使用温度の設定根拠           <p>設計基準対象施設として使用する主要弁 E21-F005 の最高使用温度は、主配管「弁 E21-F005～弁 E21-F006」の最高使用温度と同じ 302 ℃ とする。</p> </li> <li>個数の設定根拠           <p>主要弁 E21-F005 は、原子炉冷却材圧力バウンダリを形成する隔離弁として使用するため、設計基準対象施設として 1 個設置する。</p> </li> </ol>		

V-1-1-4-3-20 設定根拠に関する説明書  
(低圧炉心スプレイ系 主配管 (常設) )



名 称		低圧炉心スプレイ系ストレーナ ～ サブプレッション・チェンバ
最 高 使 用 圧 力	MPa	- [0.310, 0.493]
最 高 使 用 温 度	℃	104.5, 148
外 径	mm	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
<p><b>【設定根拠】</b> (概要)</p> <p>本配管は、低圧炉心スプレイ系ストレーナからサブプレッション・チェンバ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、低圧炉心スプレイ系ポンプへサブプレッション・チェンバのプール水を供給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>本配管は、その機能及び構造上耐圧機能を必要としないため最高使用圧力は設定されていないが、ここではサブプレッション・チェンバの最高使用圧力と同じ 0.310 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についても、設計基準対象施設として使用する場合と同様に設定されないが、ここでは重大事故等時におけるサブプレッション・チェンバの使用圧力と同じ 0.493 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、低圧炉心スプレイ系ストレーナの最高使用温度と同じ 104.5 ℃ 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低圧炉心スプレイ系ストレーナの使用温度と同じ 148 ℃ 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低圧炉心スプレイ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低圧炉心スプレイ系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、<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> mm とする。</p>		

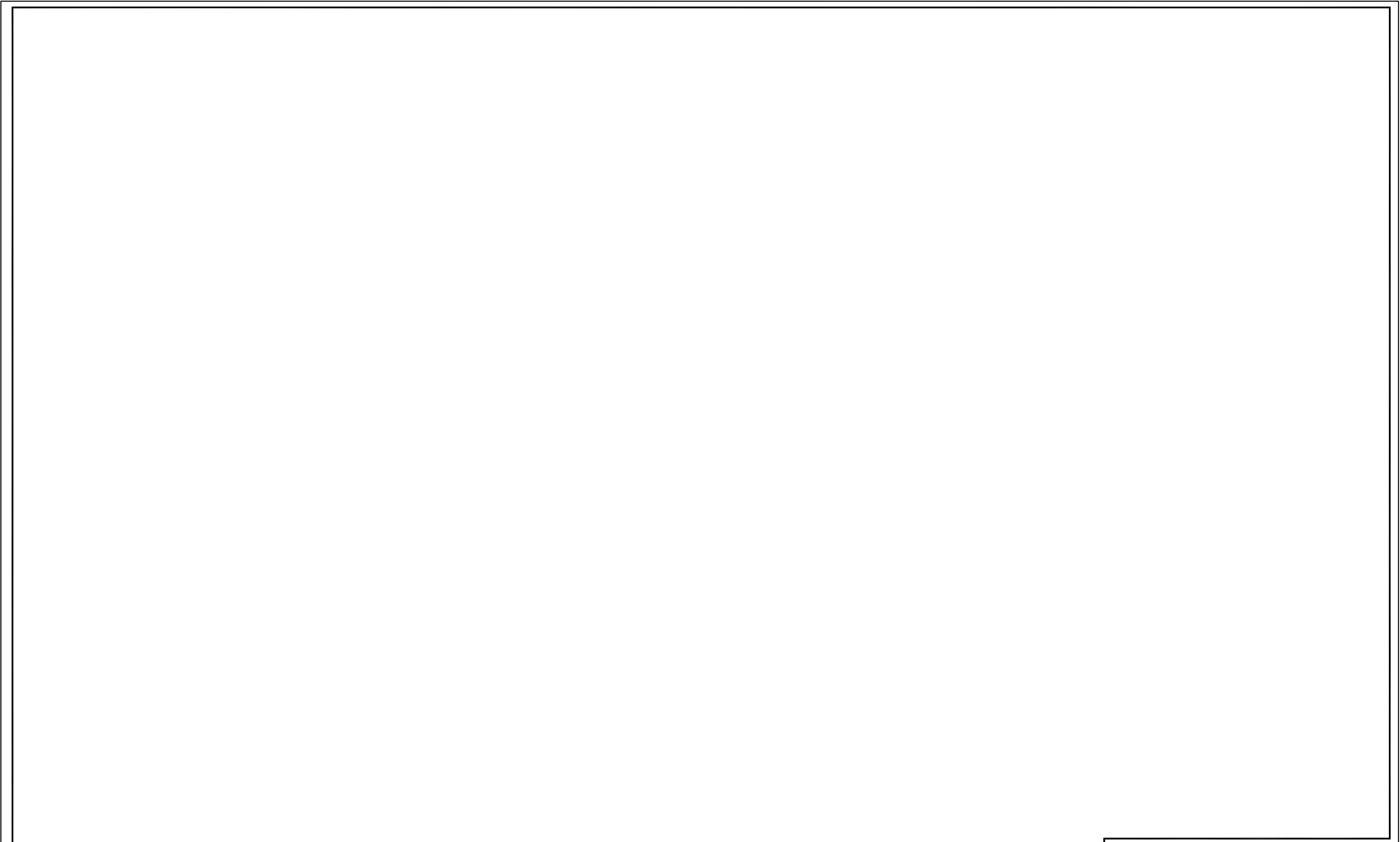
名 称		サプレッション・チェンバ ～ 低圧炉心スプレイ系ポンプ
最 高 使 用 圧 力	MPa	0.70
最 高 使 用 温 度	℃	100, 148
外 径	mm	609.6
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は、サプレッション・チェンバから低圧炉心スプレイ系ポンプを接続する配管であり、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として、サプレッション・チェンバから低圧炉心スプレイ系ポンプへサプレッション・チェンバのプール水を供給するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、サプレッション・チェンバの最高使用圧力が 0.310 MPa であるため、それを上回る 0.70 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、当該配管を使用する重大事故等時におけるサプレッション・チェンバの使用圧力が 0.493 MPa であるため、それを上回る 0.70 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、昭和 48 年 4 月 9 日付け 47 公第 12076 号にて認可された工事計画の添付書類「Ⅲ-2-1 原子炉格納容器の設計条件に関する説明書」において原子炉冷却材喪失事故時の原子炉格納容器の応答解析でのサプレッション・チェンバの最高温度が <input type="text" value="100"/>℃となることから、それを上回る 100℃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主配管「低圧炉心スプレイ系ストレナーナ～サプレッション・チェンバ」の使用温度と同じ 148℃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低圧炉心スプレイ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低圧炉心スプレイ系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、609.6 mm とする。</p>		

名 称		低圧炉心スプレイ系ポンプ ～ 低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点
最 高 使 用 圧 力	MPa	4.14
最 高 使 用 温 度	℃	100, 148
外 径	mm	406.4
<p>【設定根拠】</p> <p>(概要)</p> <p>本配管は、低圧炉心スプレイ系ポンプから低圧代替注水系低圧炉心スプレイ系配管合流点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、低圧炉心スプレイ系ポンプより原子炉圧力容器へサブプレッション・チェンバのプール水を供給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、低圧炉心スプレイ系ポンプの吐出側の最高使用圧力が 3.79 MPa であるため、それを上回る 4.14 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は、重大事故等時における低圧炉心スプレイ系ポンプの使用圧力が 3.79 MPa であるため、それを上回る 4.14 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、低圧炉心スプレイ系ポンプの最高使用温度と同じ 100 ℃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は、重大事故等時における低圧炉心スプレイ系ポンプの使用温度と同じ 148 ℃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は、重大事故等時に使用する低圧炉心スプレイ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低圧炉心スプレイ系ポンプの容量が設計基準対象施設として使用する場合は容量と同仕様であるため、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、406.4 mm とする。</p>		

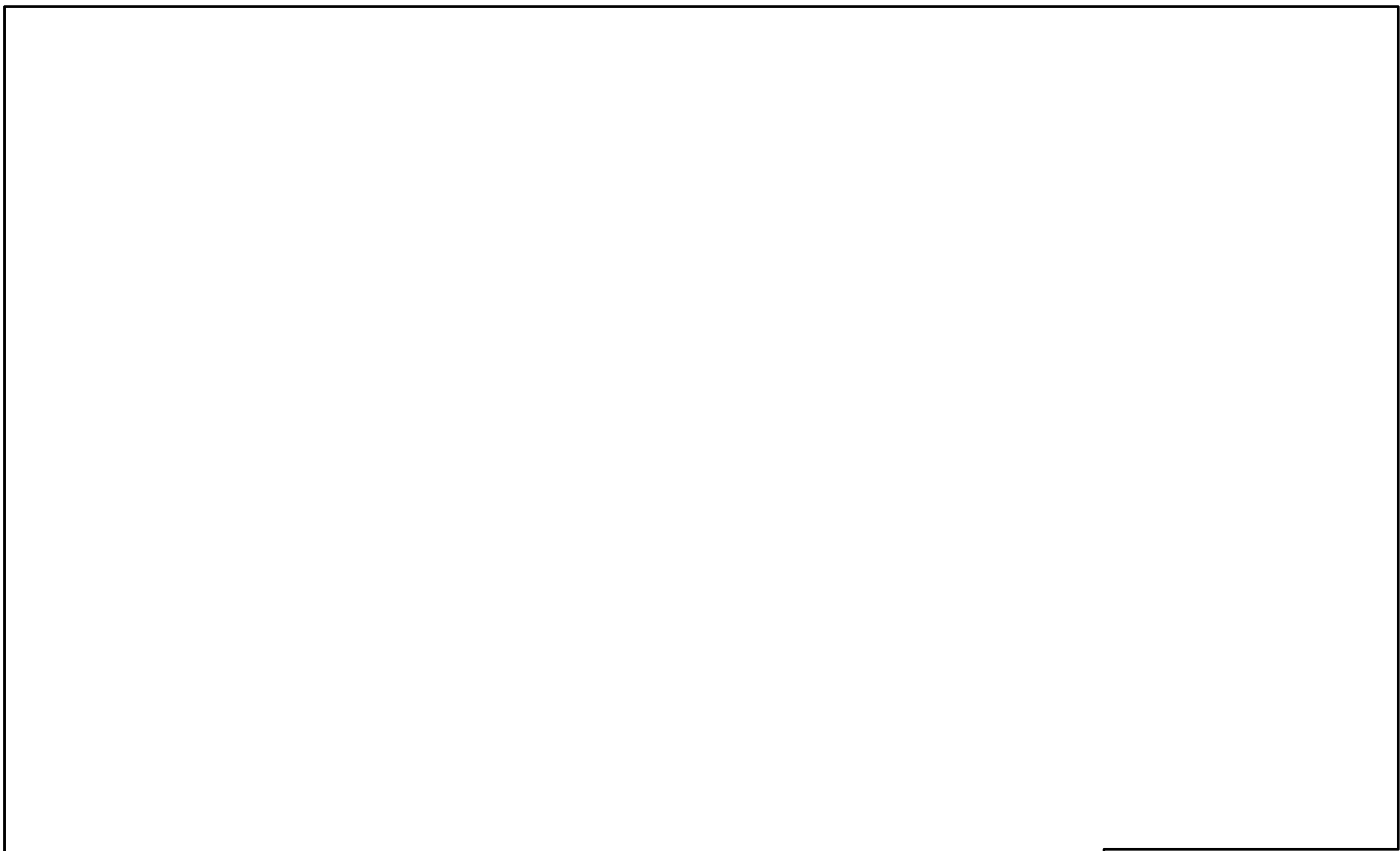
名 称		低压代替注水系低压炉心スプレイ系配管合流点 ～ 弁E21-F005
最 高 使 用 圧 力	MPa	4.14
最 高 使 用 温 度	℃	100, 148
外 径	mm	318.5, 406.4
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(概要)</p> <p>本配管は、低压代替注水系低压炉心スプレイ系配管合流点から弁 E21-F005 を接続する配管であり、設計基準対象施設として、低压炉心スプレイ系ポンプより原子炉压力容器へサプレッション・チェンバのプール水を供給するために設置する。</p> <p>重大事故等対処設備としては、低压炉心スプレイ系ポンプにより原子炉压力容器へサプレッション・チェンバのプール水を供給するため、可搬型代替注水大型ポンプ及び可搬型代替注水中型ポンプにより原子炉压力容器へ代替淡水水源（代替淡水貯槽及び西側淡水貯水設備）又は海を水源とし、原子炉压力容器へ供給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「低压炉心スプレイ系ポンプ～低压代替注水系低压炉心スプレイ系配管合流点」の最高使用圧力と同じ 4.14 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「低压炉心スプレイ系ポンプ～低压代替注水系低压炉心スプレイ系配管合流点」の使用圧力と同じ 4.14 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、主配管「低压炉心スプレイ系ポンプ～低压代替注水系低压炉心スプレイ系配管合流点」の最高使用温度と同じ 100 ℃ 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主配管「低压炉心スプレイ系ポンプ～低压代替注水系低压炉心スプレイ系配管合流点」の使用温度と同じ 148 ℃ 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、使用するポンプの中で容量が最大となる重大事故等時に使用する低压炉心スプレイ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低压炉心スプレイ系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、318.5 mm, 406.4 mm とする。</p>		

名 称		弁 E21-F005 ～ 弁 E21-F006
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62
最 高 使 用 温 度	℃	302
外 径	mm	318.5
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は、弁 E21-F005 から弁 E21-F006 を接続する配管であり、設計基準対象施設として、低圧炉心スプレイ系ポンプより原子炉压力容器へサプレッション・チェンバのプール水を供給するために設置する。</p> <p>重大事故等対処設備としては、低圧炉心スプレイ系ポンプにより原子炉压力容器へサプレッション・チェンバのプール水を供給するため、可搬型代替注水大型ポンプ及び可搬型代替注水中型ポンプにより原子炉压力容器へ代替淡水水源（代替淡水貯槽及び西側淡水貯水設備）又は海を水源とし、原子炉压力容器へ供給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圧力と同じ 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温度は、原子炉压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、使用するポンプの中で容量が最大となる重大事故等時に使用する低圧炉心スプレイ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低圧炉心スプレイ系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、318.5 mm とする。</p>		

名 称		弁 E21-F006 ～ 原子炉压力容器
最 高 使 用 圧 力	MPa	8.62
最 高 使 用 温 度	℃	302
外 径	mm	267.4, 318.5
<p><b>【設定根拠】</b></p> <p>(概要)</p> <p>本配管は、弁 E21-F006 から原子炉压力容器を接続する配管であり、設計基準対象施設として、低圧炉心スプレイ系ポンプにより原子炉压力容器へサプレッション・チェンバのプール水を供給するために設置する。</p> <p>重大事故等対処設備としては、低圧炉心スプレイ系ポンプにより原子炉压力容器へサプレッション・チェンバのプール水を供給するため、可搬型代替注水大型ポンプ及び可搬型代替注水中型ポンプにより原子炉压力容器へ代替淡水水源（代替淡水貯槽及び西側淡水貯水設備）又は海を水源とし、原子炉压力容器へ供給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圧力と同じ 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温度は、原子炉压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、使用するポンプの中で容量が最大となる重大事故等時に使用する低圧炉心スプレイ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低圧炉心スプレイ系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、267.4 mm, 318.5 mm とする。</p>		

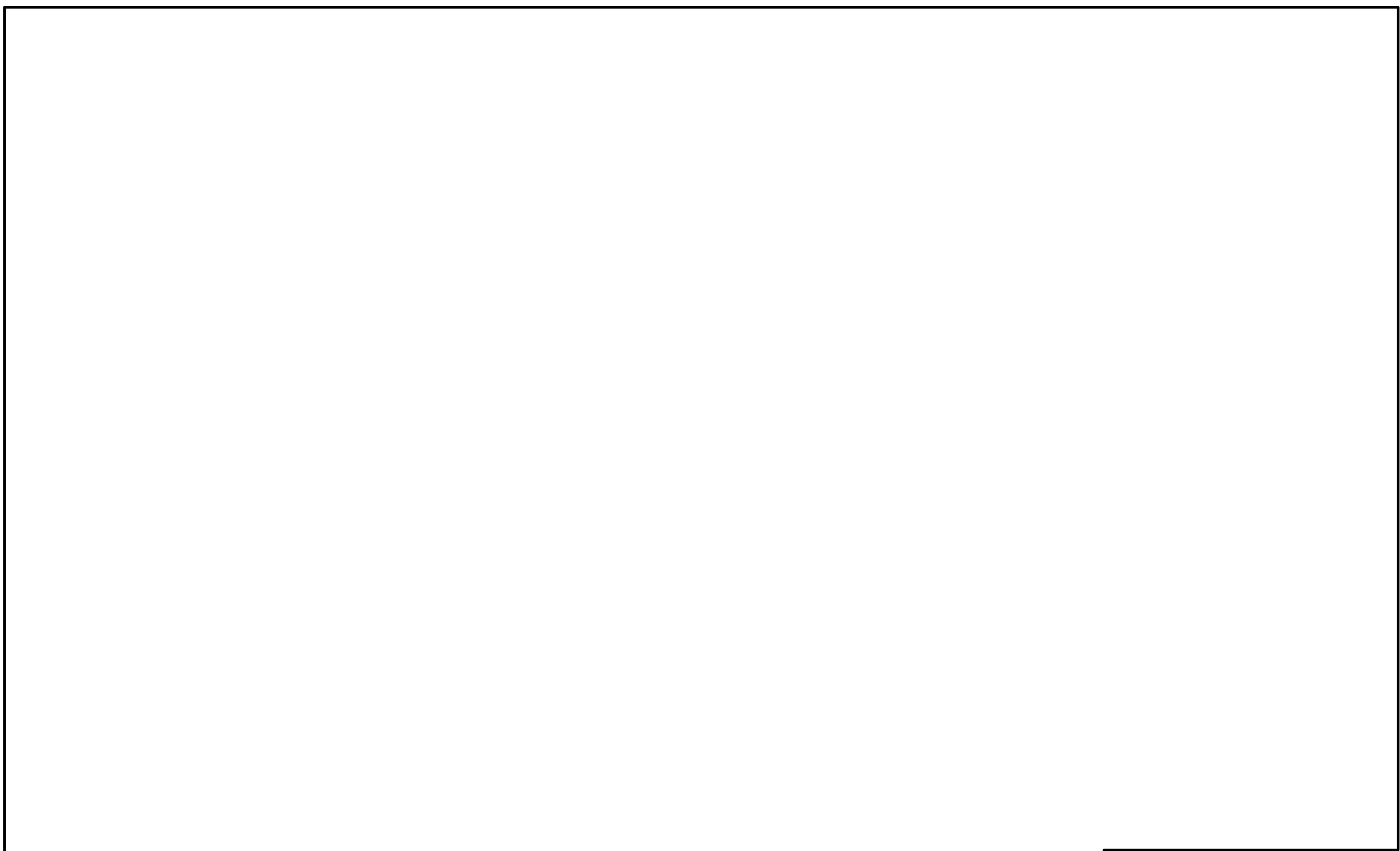


工事計画認可申請	第 4-4-2 図
東海第二発電所	
名称	原子炉冷却系統施設 非常用炉心冷却設備 その他原子炉注水設備に係る 機器の配置を明示した図面 (2/3)
日本原子力発電株式会社	

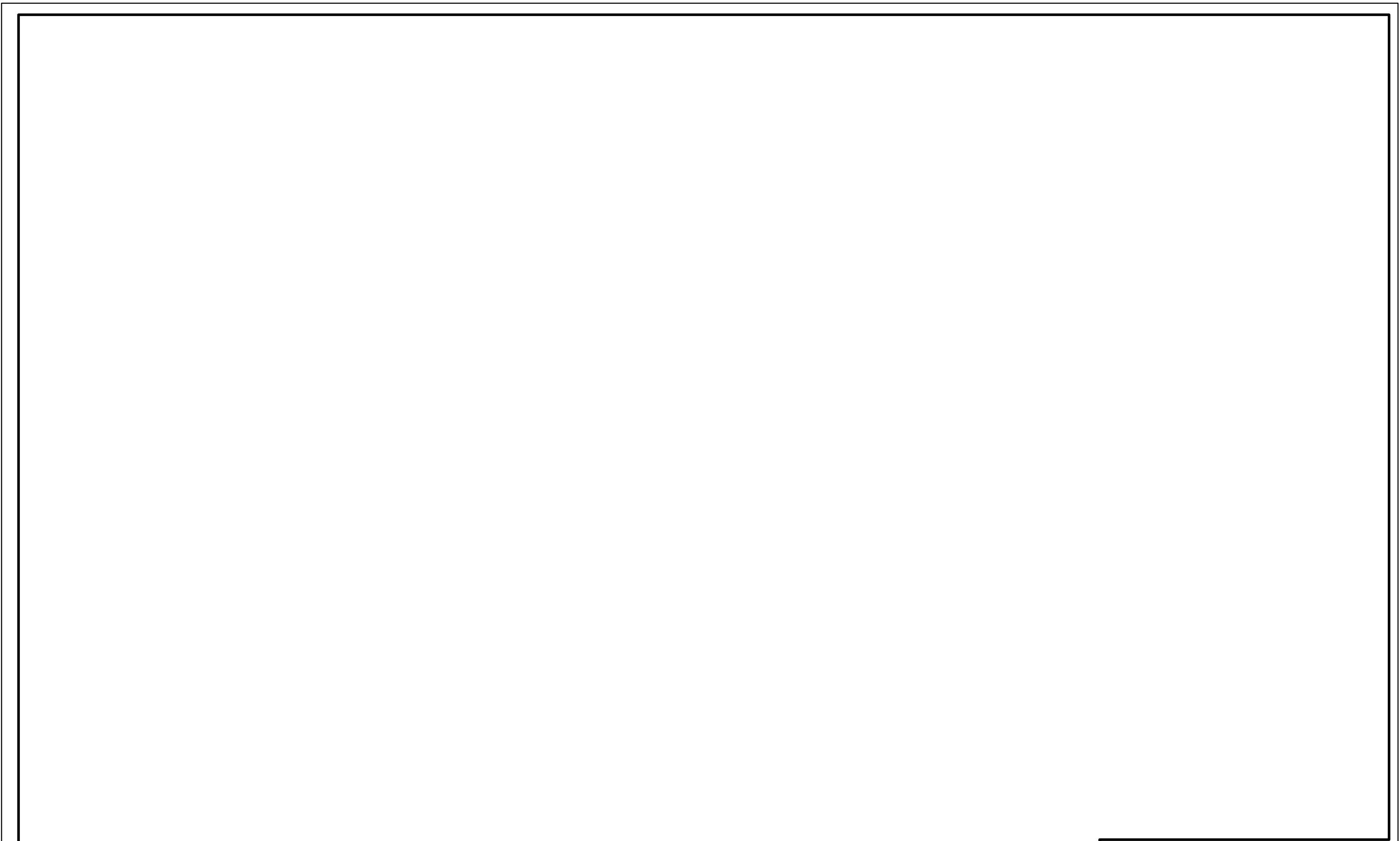


工事計画認可申請		第 4-4-2-1 図
東海第二発電所		
名称	原子炉冷却系統施設のうち 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧炉心スプレイ系)に係る 主配管の配置を明示した図面 (1/2)	
日本原子力発電株式会社		

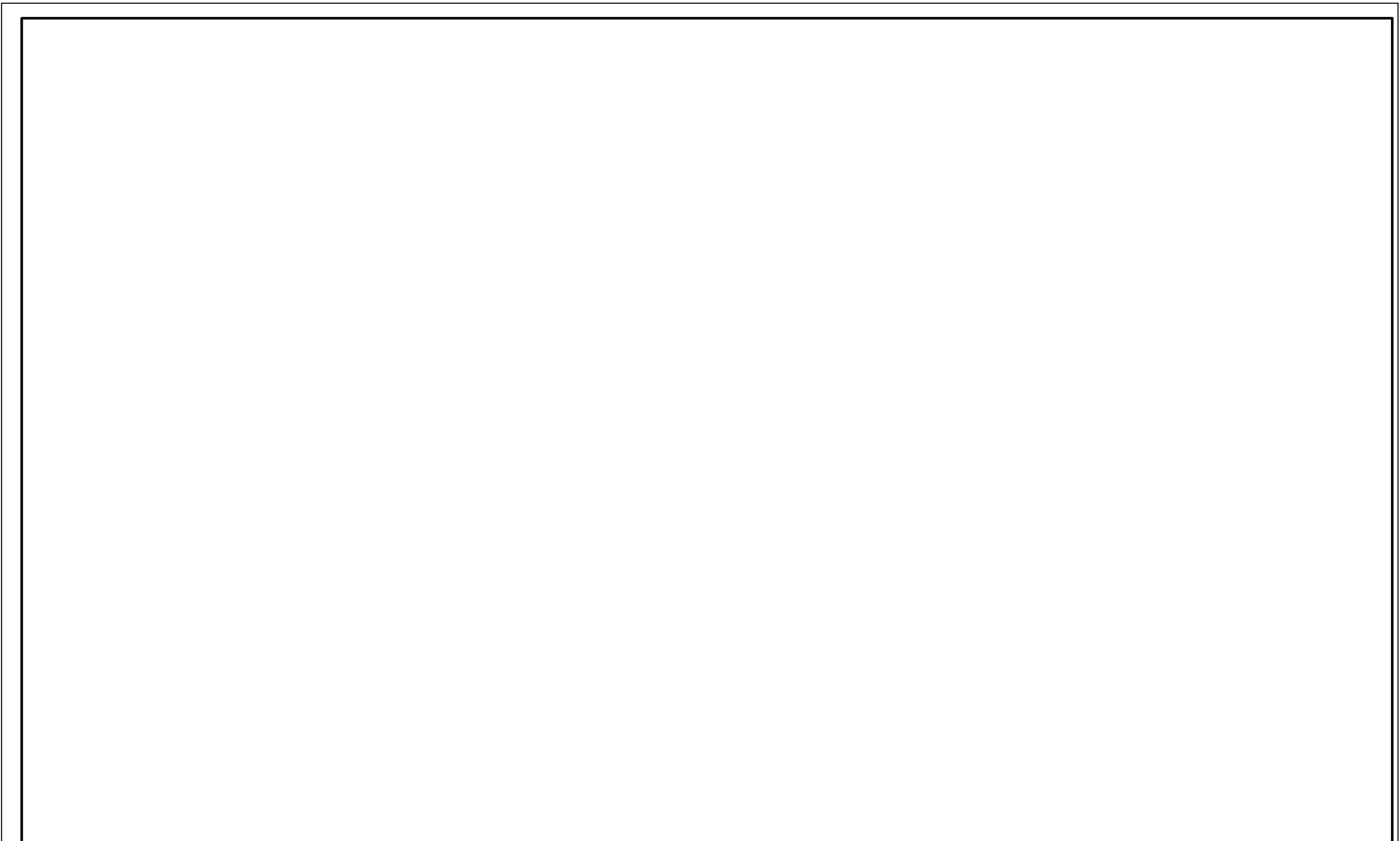




工事計画認可申請	第 4-4-2-2 図
東海第二発電所	
名称	原子炉冷却系統施設のうち 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧炉心スプレイ系)に係る 主配管の配置を明示した図面 (2/2)
日本原子力発電株式会社	

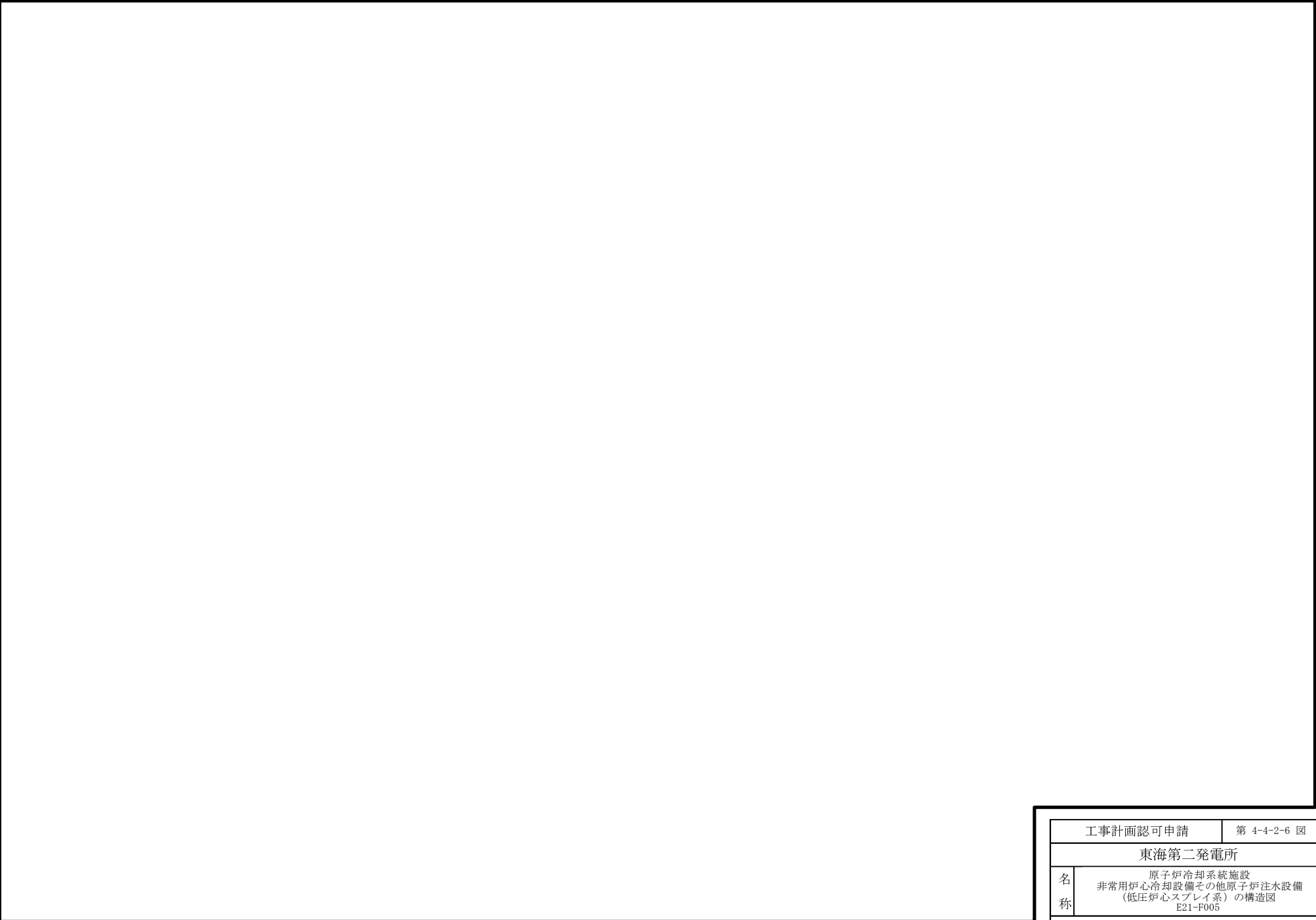


工事計画認可申請	第 4-4-2-3 図
東海第二発電所	
名称	原子炉冷却系統施設のうち 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧炉心スプレイ系) の系統図 (1/2) (設計基準対象施設)
日本原子力発電株式会社	
8613	



工事計画認可申請	第 4-4-2-4 図
東海第二発電所	
名称	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 (低圧炉心スプレイ系)の系統図 (2/2) (重大事故等対処設備)
日本原子力発電株式会社	
8613	

工事計画認可申請		第 4-4-2-5 図
東海第二発電所		
名 称	原子炉冷却系統施設 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧炉心スプレイ系)の構造図 E21-F018	
日本原子力発電株式会社		



工事計画認可申請		第 4-4-2-6 図
東海第二発電所		
名 称	原子炉冷却系統施設 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧炉心スプレイ系)の構造図 E21-F005	
日本原子力発電株式会社		