

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-04-0014_改1
提出年月日	2021年10月28日

工事計画に係る説明資料

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

(3.6.5 低圧代替注水系)

(添付書類)

2021年10月

東北電力株式会社

女川原子力発電所第2号機
工事計画認可申請書本文及び添付書類

目 録

VI 添付書類

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-1-1-4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

VI-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）

VI-1-1-4-3-4 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備に係る設定根拠に関する説明書

VI-1-1-4-3-4-5 低圧代替注水系

VI-1-1-4-3-4-5-1 直流駆動低圧注水系ポンプ

VI-1-1-4-3-4-5-2 低圧代替注水系 安全弁及び逃がし弁（常設）

VI-1-1-4-3-4-5-3 低圧代替注水系 主配管（常設）

VI-6 図面

4. 原子炉冷却系統施設

4.4 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備

4.4.5 低圧代替注水系

第 4-4-5-1-1 図 【設計基準対象施設】低圧代替注水系系統図（1／6）
（補給水系その2）

第 4-4-5-1-2 図 【設計基準対象施設】低圧代替注水系系統図（2／6）
（高圧炉心スプレイ系）

第 4-4-5-1-3 図 【設計基準対象施設】低圧代替注水系系統図（3／6）
（残留熱除去系その1）

第 4-4-5-1-4 図 【設計基準対象施設】低圧代替注水系系統図（4／6）
（残留熱除去系その2）

第 4-4-5-1-5 図 【設計基準対象施設】低圧代替注水系系統図（5／6）
（直流駆動低圧注水系）

第 4-4-5-1-6 図 【設計基準対象施設】低圧代替注水系系統図（6／6）可搬

第 4-4-5-1-7 図 【重大事故等対処設備】低圧代替注水系系統図（1／6）
（補給水系その2）

- 第 4-4-5-1-8 図 【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (2/6)
(高圧炉心スプレイ系)
- 第 4-4-5-1-9 図 【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (3/6)
(残留熱除去系その 1)
- 第 4-4-5-1-10 図 【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (4/6)
(残留熱除去系その 2)
- 第 4-4-5-1-11 図 【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (5/6)
(直流駆動低圧注水系)
- 第 4-4-5-1-12 図 【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (6/6) 可搬
- 第 4-4-5-2-1 図 直流駆動低圧注水系ポンプ構造図
- 第 4-4-5-3-1 図 E71-F010 構造図
- 第 4-4-5-4-1 図 低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その 1)
- 第 4-4-5-4-2 図 低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その 2)
- 第 4-4-5-4-3 図 低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その 3)
- 第 4-4-5-4-4 図 低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その 4)
- 第 4-4-5-4-5 図 低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その 5)
- 第 4-4-5-4-6 図 低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その 6)
- 第 4-4-5-4-7 図 低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その 7)
- 第 4-4-5-5-1 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 1)
- 第 4-4-5-5-2 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 2)
- 第 4-4-5-5-3 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 3)
- 第 4-4-5-5-4 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 4)
- 第 4-4-5-5-5 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 5)
- 第 4-4-5-5-6 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 6)
- 第 4-4-5-5-7 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 7)
- 第 4-4-5-5-8 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 8)
- 第 4-4-5-5-9 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 9)
- 第 4-4-5-5-10 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 10)
- 第 4-4-5-5-11 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 11)
- 第 4-4-5-5-12 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 12)
- 第 4-4-5-5-13 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 13)
- 第 4-4-5-5-14 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 14)
- 第 4-4-5-5-15 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 15)
- 第 4-4-5-5-16 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 16)
- 第 4-4-5-5-17 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面 (その 17)

第 4-4-5-5-18 図	低圧代替注水系	主配管の配置を明示した図面（その 18）
第 4-4-5-5-19 図	低圧代替注水系	主配管の配置を明示した図面（その 19）
第 4-4-5-5-20 図	低圧代替注水系	主配管の配置を明示した図面（その 20）
第 4-4-5-5-21 図	低圧代替注水系	主配管の配置を明示した図面（その 21）
第 4-4-5-5-22 図	低圧代替注水系	主配管の配置を明示した図面（その 22）

VI-1-1-4-3-4-5-1 設定根拠に関する説明書
(低圧代替注水系 直流駆動低圧注水系ポンプ)

名	称	直流駆動低圧注水系ポンプ
容	量	m ³ /h/個
揚	程	m
最高使用圧力	MPa	(吸込側) 1.37 / (吐出側) 1.70
最高使用温度	℃	66
原 動 機 出 力	kW/個	37
個	数	1

【設定根拠】

(概要)

・ 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（低圧代替注水系）として使用する直流駆動低圧注水系ポンプは、以下の機能を有する。

直流駆動低圧注水系ポンプは、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、復水貯蔵タンクを水源とした直流駆動低圧注水系ポンプより、高圧炉心スプレイ系配管等を介して、原子炉圧力容器へ注水することにより炉心の著しい損傷を防止する設計とする。

1. 容量の設定根拠

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における容量は、重大事故等対策の有効性評価解析(原子炉設置変更許可申請書添付書類十)において有効性が確認されている流量である m³/h を上回る m³/h/個以上とする。

公称値については 82m³/h/個とする。

2. 揚程の設定根拠

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における揚程は、下記を考慮して決定する。

① 水源と移送先の圧力差： m

重大事故等時の復水貯蔵タンクと原子炉の圧力差

② 静水頭： m

復水貯蔵タンク HPCS 水源切替レベルと原子炉水位 (L-8) の標高差

③ 配管・機器圧力損失： m

④ 合計： m

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における揚程は、④の合計以上とし、 m 以上とする。

公称値については 75m とする。

3. 最高使用圧力の設定根拠

3.1 吸込側：1.37MPa

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における吸込側の使用圧力は、下記を考慮して決定する。

- ① 静水頭：MPa
ポンプ設置床と復水貯蔵タンクオーバーフローレベルの標高差
- ② 重大事故等時の復水貯蔵タンク圧力：MPa
- ③ 合計：MPa

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における吸込側の使用圧力は、③の合計以上とし、高圧炉心スプレイ系の主配管「復水貯蔵タンク出口配管分岐点～直流駆動低圧注水系ポンプ吸込配管分岐点」の重大事故等時における使用圧力と同じ1.37MPaとする。

3.2 吐出側：1.70MPa

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における吐出側の使用圧力は、下記を考慮して決定する。

- ① 静水頭：MPa
ポンプ設置床と復水貯蔵タンクオーバーフローレベルの標高差
- ② 重大事故等時の復水貯蔵タンク圧力：MPa
- ③ ポンプ締切揚程：MPa
ポンプ締切揚程：m
- ④ 合計：MPa

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における吐出側の使用圧力は、④の合計以上とし、1.70MPaとする。

4. 最高使用温度の設定根拠

直流駆動低圧注水系ポンプの重大事故等時における使用温度は、重大事故等時における復水貯蔵タンクの使用温度と同じ66℃とする。

5. 原動機出力の設定根拠

重大事故等対処設備として使用する直流駆動低圧注水系ポンプの原動機出力は、下記の式を用いて、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：JIS B 0131-2002 ターボポンプ用語)

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

ここで、

- P : 軸動力 (kW/個)
- P_w : 水動力 (kW/個)
- ρ : 密度 (kg/m³) = 1000
- g : 重力加速度 (m/s²) = 9.80665
- Q : 容量 (m³/s/個) = 82/3600
- H : 揚程 (m) = 75
- η : ポンプ効率 (%) = (設計計画値)

$$P = \frac{10^{-3} \times 1000 \times 9.80665 \times \left(\frac{82}{3600}\right) \times 75}{\square / 100}$$

$\square = \square$ kW/個

上記から、直流駆動低圧注水系ポンプの原動機出力は、必要軸動力を上回る出力として 37kW/個とする。

6. 個数の設定根拠

直流駆動低圧注水系ポンプ（原動機含む）は、重大事故等対処設備として、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を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な個数である 1 個を設置する。

VI-1-1-4-3-4-5-2 設定根拠に関する説明書
(低圧代替注水系 安全弁及び逃がし弁(常設))

名	称	E71-F010
吹 出 圧 力	MPa	1.70
個 数	—	1
—		
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 重大事故等対処設備 E71-F010 は，主配管「直流駆動低圧注水系ポンプ～直流駆動低圧注水系ポンプ吐出配管合流点」に設置する逃がし弁である。 <p>E71-F010 は，重大事故等対処設備として主配管「直流駆動低圧注水系ポンプ～直流駆動低圧注水系ポンプ吐出配管合流点」の重大事故等時における圧力が使用圧力になった場合に開動作して使用圧力以下に維持するために設置する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吹出圧力の設定根拠 重大事故等対処設備として使用する E71-F010 の吹出圧力は，重大事故等時における主配管「直流駆動低圧注水系ポンプ～直流駆動低圧注水系ポンプ吐出配管合流点」の使用圧力と同じ 1.70MPa とする。 2. 個数の設定根拠 重大事故等対処設備として使用する E71-F010 は，主配管「直流駆動低圧注水系ポンプ～直流駆動低圧注水系ポンプ吐出配管合流点」の圧力を重大事故等時における使用圧力以下に維持するために必要な個数である 1 個を設置する。 		

VI-1-1-4-3-4-5-3 設定根拠に関する説明書
(低圧代替注水系 主配管 (常設))

名 称	<div style="text-align: right;">*1</div> 低压代替注水系吸込配管分岐点 ~ P13-F072					
最高使用圧力	MPa	1.37				
最高使用温度	℃	66				
外 径	mm	406.4, 216.3				
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低压代替注水系）と兼用。						
【設定根拠】 (概要) 本配管は，低压代替注水系吸込配管分岐点から P13-F072 を接続する配管であり，重大事故等対処設備として，復水貯蔵タンクから復水移送ポンプに淡水又は海水を供給するために設置する。						
1. 最高使用圧力の設定根拠 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復水移送ポンプの使用圧力と同じ 1.37MPa とする。						
2. 最高使用温度の設定根拠 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復水貯蔵タンクの使用温度と同じ 66℃ とする。						
3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの 配管実績 に基づいた標準流速を目安に選定し，406.4mm，216.3mm とする。						
外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)
406.4	9.5	400	0.11787			
216.3	8.2	200	0.03138			
注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。 $C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$ $E = \frac{D}{3600 \cdot C}$						

名 称	P13-F072 ~ 補給水系配管合流点 *1					
最高使用圧力	MPa	1.37				
最高使用温度	℃	66				
外 径	mm	216.3				
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低圧代替注水系）と兼用。						
【設定根拠】 (概要) 本配管は，P13-F072 から補給水系配管合流点を接続する配管であり，重大事故等対処設備として，復水貯蔵タンクから復水移送ポンプに淡水又は海水を供給するために設置する。						
1. 最高使用圧力の設定根拠 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復水移送ポンプの使用圧力と同じ1.37MPaとする。						
2. 最高使用温度の設定根拠 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復水貯蔵タンクの使用温度と同じ66℃とする。						
3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，216.3mmとする。						
外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)
216.3	8.2	200	0.03138			
注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。 $C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$ $E = \frac{D}{3600 \cdot C}$						

名 称		*1
		低压代替注水系注入配管分岐点 ~ 低压代替注水系注入配管 B 系分岐点
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3, 114.3
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低压代替注水系）と兼用。		

【設定根拠】
(概要)

本配管は，低压代替注水系注入配管分岐点から低压代替注水系注入配管 B 系分岐点を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器に注水，原子炉格納容器内へスプレイ又は原子炉格納容器下部に注水するために設置する。

1. 最高使用圧力の設定根拠
 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復水移送ポンプの使用圧力と同じ 1.37MPa とする。
2. 最高使用温度の設定根拠
 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復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。
3. 外径の設定根拠
 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，216.3mm，114.3mm とする。

外径	厚さ	呼び径	流路面積	流量	流速*2	標準流速
A	B		C	D	E	
(mm)	(mm)	(A)	(m ²)	(m ³ /h)	(m/s)	(m/s)
216.3	8.2	200	0.03138			
114.3	6.0	100	0.00822			

注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。

*3：配管の標準流速を超えるが，流量 m³/h においても，本配管を経由して原子炉圧力容器へ淡水又は海水を供給可能であり圧力損失上問題ない。

$$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A - 2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$$

$$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$$

名 称		*1
		低圧代替注水系注入配管 B 系分岐点 ~ 低圧代替注水系注入配管合流点 2
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	216.3, 165.2
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，代替循環冷却系，低圧代替注水系）と兼用。		

【設定根拠】

(概要)

本配管は，低圧代替注水系注入配管 B 系分岐点から低圧代替注水系注入配管合流点 2 を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部に注水，若しくは原子炉格納容器内へスプレイするため，及び大容量送水ポンプ(タイプ I)により淡水又は海水を原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部に注水するため，並びに代替循環冷却ポンプによりサプレッションプール水を原子炉圧力容器に注水するために設置する。

1. 最高使用圧力の設定根拠

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復水移送ポンプ，大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用圧力を考慮し，1.37MPa とする。

2. 最高使用温度の設定根拠

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大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。

3. 外径の設定根拠

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，216.3mm，165.2mm とする。

外径	厚さ	呼び径	流路面積	流量	流速*2	標準流速
A	B	(A)	C	D	E	(m/s)
(mm)	(mm)	(A)	(m ²)	(m ³ /h)	(m/s)	(m/s)
216.3	8.2	200	0.03138			
165.2	7.1	150	0.01791			

注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。

$$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$$

$$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$$

名 称	<div style="text-align: right;">*1</div> 低压代替注水系注入配管合流点 2 ~ 原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点					
最高使用圧力	MPa	1.37				
最高使用温度	℃	66				
外 径	mm	165.2, 114.3				
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低压代替注水系）と兼用。						
【設定根拠】 (概要) 本配管は，低压代替注水系注入配管合流点 2 から原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部に注水，若しくは原子炉格納容器内へスプレイするため，及び大容量送水ポンプ(タイプ I)により淡水又は海水を原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部に注水するため，並びに代替循環冷却ポンプによりサブプレッションプール水を原子炉格納容器下部に注水するために設置する。						
1. 最高使用圧力の設定根拠 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復水移送ポンプ，大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用圧力を考慮し，1.37MPa とする。						
2. 最高使用温度の設定根拠 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大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。						
3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，165.2mm，114.3mm とする。						
外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)
165.2	7.1	150	0.01791			
114.3	6.0	100	0.00822			
注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。 *3：配管の標準流速を超えるが，流量 m ³ /h においても，本配管を経由して原子炉圧力容器へ淡水又は海水を供給可能であり圧力損失上問題ない。						

$$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$$
$$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$$

名 称	原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点 ～ 低圧代替注水系注入配管 A 系分岐点						*1																															
最高使用圧力	MPa	1.37																																				
最高使用温度	℃	66																																				
外 径	mm	165.2, 114.3																																				
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低圧代替注水系）と兼用。																																						
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は，原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点から低圧代替注水系注入配管 A 系分岐点を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器へ注水又は原子炉格納容器内へスプレイ，及び大容量送水ポンプ(タイプ I)により淡水又は海水を原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部に注水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復水移送ポンプ及び大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用圧力を考慮し，1.37MPa とする。</p>																																						
<p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は，重大事故等時における大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ 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，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，165.2mm，114.3mm とする。</p>																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">外径</th> <th style="width: 10%;">厚さ</th> <th style="width: 10%;">呼び径</th> <th style="width: 10%;">流路面積</th> <th style="width: 10%;">流量</th> <th style="width: 10%;">流速*2</th> <th style="width: 10%;">標準流速</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">A</th> <th style="text-align: center;">B</th> <th style="text-align: center;">C</th> <th style="text-align: center;">D</th> <th style="text-align: center;">E</th> <th style="text-align: center;">F</th> <th style="text-align: center;">G</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">(mm)</th> <th style="text-align: center;">(mm)</th> <th style="text-align: center;">(A)</th> <th style="text-align: center;">(m²)</th> <th style="text-align: center;">(m³/h)</th> <th style="text-align: center;">(m/s)</th> <th style="text-align: center;">(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">165.2</td> <td style="text-align: center;">7.1</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">0.01791</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="border: 2px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">114.3</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0.00822</td> </tr> </tbody> </table>							外径	厚さ	呼び径	流路面積	流量	流速*2	標準流速	A	B	C	D	E	F	G	(mm)	(mm)	(A)	(m ²)	(m ³ /h)	(m/s)	(m/s)	165.2	7.1	150	0.01791				114.3	6.0	100	0.00822
外径	厚さ	呼び径	流路面積	流量	流速*2	標準流速																																
A	B	C	D	E	F	G																																
(mm)	(mm)	(A)	(m ²)	(m ³ /h)	(m/s)	(m/s)																																
165.2	7.1	150	0.01791																																			
114.3	6.0	100	0.00822																																			
注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。																																						
*3：配管の標準流速を超えるが，流量 m ³ /h においても，本配管を経由して原子炉圧力容器へ淡水又は海水を供給可能であり圧力損失上問題ない。																																						
$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$ $E = \frac{D}{3600 \cdot C}$																																						

名 称		*1
		低压代替注水系注入配管 A 系分岐点 ~ E11-F041
最高使用圧力	MPa	1.37
最高使用温度	℃	66
外 径	mm	114.3
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低压代替注水系）と兼用。		

【設定根拠】
(概要)

本配管は，低压代替注水系注入配管 A 系分岐点から E11-F041 を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器へ注水又は原子炉格納容器内へスプレイ，及び大容量送水ポンプ（タイプ I）により淡水又は海水を原子炉圧力容器に注水するために設置する。

1. 最高使用圧力の設定根拠
 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復水移送ポンプ及び大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用圧力を考慮し，1.37MPa とする。
2. 最高使用温度の設定根拠
 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大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。
3. 外径の設定根拠
 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，114.3mm とする。

外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)
114.3	6.0	100	0.00822			

注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。

*3：配管の標準流速を超えるが，流量 m³/h においても，本配管を経由して原子炉圧力容器へ淡水又は海水を供給可能であり圧力損失上問題ない。

$$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$$

$$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$$

名 称		*1 E11-F041 ～ 低压代替注水系 A 系注入配管合流点
最高使用圧力	MPa	1.37, 3.73
最高使用温度	℃	66, 186
外 径	mm	114.3
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，低压代替注水系）と兼用。		
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は，E11-F041 から低压代替注水系 A 系注入配管合流点を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器へ注水又は原子炉格納容器内へスプレイ，及び大容量送水ポンプ(タイプ I)により淡水又は海水を原子炉圧力容器に注水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>1.1 最高使用圧力 1.37MPa 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復水移送ポンプ及び大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用圧力を考慮し，1.37MPa とする。</p> <p>1.2 最高使用圧力 3.73MPa 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復水移送ポンプ及び大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用圧力を上回り，重大事故等時における残留熱除去系熱交換器(A)の管側の使用圧力と同じ3.73MPa とする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>2.1 最高使用温度 66℃ 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大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ66℃とする。</p> <p>2.2 最高使用温度 186℃ 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復水移送ポンプ及び大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用温度を上回り，重大事故等時における残留熱除去系熱交換器(A)の管側の使用温度と同じ186℃とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，114.3mm とする。</p>		

外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)
114.3	6.0	100	0.00822			

注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。

*3：配管の標準流速を超えるが、流量 m³/hにおいても、本配管を經由して原子炉
圧力容器へ淡水又は海水を供給可能であり圧力損失上問題ない。

$$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$$

$$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$$

名 称	低圧代替注水系注入配管 B 系分岐点 ~ E11-F026B						*1
最高使用圧力	MPa	1.37					
最高使用温度	℃	66					
外 径	mm	114.3					
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレィ冷却系，代替循環冷却系，低圧代替注水系）と兼用。							
【設定根拠】 (概要) 本配管は，低圧代替注水系注入配管 B 系分岐点から E11-F026B を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器へ注水又は原子炉格納容器内へスプレィするため，及び大容量送水ポンプ(タイプ I)により淡水又は海水を原子炉圧力容器に注水するため，並びに代替循環冷却ポンプによりサプレッションプール水を原子炉圧力容器に注水するために設置する。							
1. 最高使用圧力の設定根拠 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復水移送ポンプ，大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用圧力を考慮し，1.37MPa とする。							
2. 最高使用温度の設定根拠 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大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。							
3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，114.3mm とする。							
外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)	
114.3	6.0	100	0.00822				
注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。 *3：配管の標準流速を超えるが，流量 m ³ /h においても，本配管を經由して原子炉圧力容器へ淡水又は海水を供給可能であり圧力損失上問題ない。							
$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$ $E = \frac{D}{3600 \cdot C}$							

名 称		*1 E11-F026B ～ 低压代替注水系 B 系注入配管合流点
最高使用圧力	MPa	1.37, 3.73
最高使用温度	℃	66, 186
外 径	mm	114.3
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系，代替循環冷却系，低压代替注水系）と兼用。		
【設定根拠】 (概要) 本配管は，E11-F026B から低压代替注水系 B 系注入配管合流点を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，復水移送ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器へ注水又は原子炉格納容器内へスプレイするため，及び大容量送水ポンプ(タイプ I)により淡水又は海水を原子炉圧力容器に注水するため，並びに代替循環冷却ポンプによりサプレッションプール水を原子炉圧力容器に注水するために設置する。		
1. 最高使用圧力の設定根拠 1.1 最高使用圧力 1.37MPa 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復水移送ポンプ，大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用圧力を考慮し，1.37MPa とする。		
1.2 最高使用圧力 3.73MPa 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復水移送ポンプ，大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用圧力を上回り，重大事故等時における残留熱除去系熱交換器(B)の管側の使用圧力と同じ 3.73MPa とする。		
2. 最高使用温度の設定根拠 2.1 最高使用温度 66℃ 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大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。		
2.2 最高使用温度 186℃ 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復水移送ポンプ，大容量送水ポンプ（タイプ I）及び代替循環冷却ポンプの使用温度を上回り，重大事故等時における残留熱除去系熱交換器(B)の管側の使用温度と同じ 186℃ とする。		
3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，114.3mm とする。		

外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)
114.3	6.0	100	0.00822			

注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。

*3：配管の標準流速を超えるが、流量 m³/hにおいても、本配管を經由して原子炉
圧力容器へ淡水又は海水を供給可能であり圧力損失上問題ない。

$$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$$

$$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$$

名 称	原子炉・格納容器下部注水接続口(北) ~ 低圧代替注水系注入配管 A 系分岐点						*1
最高使用圧力	MPa	1.37					
最高使用温度	℃	66					
外 径	mm	165.2					
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，低圧代替注水系）と兼用。							
【設定根拠】 (概要) 本配管は，原子炉・格納容器下部注水接続口(北)から低圧代替注水系注入配管 A 系分岐点を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，大容量送水ポンプ(タイプ I)により，淡水又は海水を原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部に注水するために設置する。							
1. 最高使用圧力の設定根拠 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大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用圧力 1.2MPa を上回る 1.37MPa とする。							
2. 最高使用温度の設定根拠 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大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。							
3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，165.2mm とする。							
外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)	
165.2	7.1	150	0.01791				
注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。							
$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$							
$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$							

名 称	原子炉・格納容器下部注水接続口(東) ~ 低压代替注水系注入配管合流点 1						*1
最高使用圧力	MPa	1.37					
最高使用温度	℃	66					
外 径	mm	165.2					
注記*1：原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系，低压代替注水系）と兼用。							
【設定根拠】 (概要) 本配管は，原子炉・格納容器下部注水接続口(東)から低压代替注水系注入配管合流点 1 を接続する配管であり，重大事故等対処設備としては，大容量送水ポンプ(タイプ I)により，淡水又は海水を原子炉圧力容器又は原子炉格納容器下部に注水するために設置する。							
1. 最高使用圧力の設定根拠 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大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用圧力 1.2MPa を上回る 1.37MPa とする。							
2. 最高使用温度の設定根拠 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大容量送水ポンプ（タイプ I）の使用温度を上回り，重大事故等時における復水移送ポンプの使用温度と同じ 66℃ とする。							
3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は，水源から淡水又は海水を供給するため，エロージョン，圧力損失・施工性等を考慮し，先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し，165.2mm とする。							
外径 A (mm)	厚さ B (mm)	呼び径 (A)	流路面積 C (m ²)	流量 D (m ³ /h)	流速*2 E (m/s)	標準流速 (m/s)	
165.2	7.1	150	0.01791				
注記*2：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。 $C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$ $E = \frac{D}{3600 \cdot C}$							

名	称	直流駆動低圧注水系ポンプ吸込配管分岐点 ～ 直流駆動低圧注水系ポンプ																															
最高使用圧力	MPa	1.37																															
最高使用温度	℃	66																															
外 径	mm	165.2, 114.3																															
—																																	
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は、直流駆動低圧注水系ポンプ吸込配管分岐点から直流駆動低圧注水系ポンプを接続する配管であり、重大事故等対処設備として、復水貯蔵タンクから直流駆動低圧注水系ポンプに淡水又は海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 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復水移送ポンプの使用圧力と同じ1.37MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠 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復水貯蔵タンクの使用温度と同じ66℃とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、水源から淡水又は海水を供給するため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、165.2mm, 114.3mmとする。</p>																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">外径</th> <th style="width: 10%;">厚さ</th> <th style="width: 10%;">呼び径</th> <th style="width: 10%;">流路面積</th> <th style="width: 10%;">流量</th> <th style="width: 10%;">流速*</th> <th style="width: 10%;">標準流速</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">A (mm)</th> <th style="text-align: center;">B (mm)</th> <th style="text-align: center;">(A)</th> <th style="text-align: center;">C (m²)</th> <th style="text-align: center;">D (m³/h)</th> <th style="text-align: center;">E (m/s)</th> <th style="text-align: center;">(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">165.2</td> <td style="text-align: center;">7.1</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">0.01791</td> <td style="text-align: center;">82</td> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td rowspan="2" style="border: 2px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">114.3</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0.00822</td> <td style="text-align: center;">82</td> <td style="text-align: center;">2.8</td> </tr> </tbody> </table>							外径	厚さ	呼び径	流路面積	流量	流速*	標準流速	A (mm)	B (mm)	(A)	C (m ²)	D (m ³ /h)	E (m/s)	(m/s)	165.2	7.1	150	0.01791	82	1.3		114.3	6.0	100	0.00822	82	2.8
外径	厚さ	呼び径	流路面積	流量	流速*	標準流速																											
A (mm)	B (mm)	(A)	C (m ²)	D (m ³ /h)	E (m/s)	(m/s)																											
165.2	7.1	150	0.01791	82	1.3																												
114.3	6.0	100	0.00822	82	2.8																												
<p>注記*：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。</p> $C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$ $E = \frac{D}{3600 \cdot C}$																																	

名	称	直流駆動低圧注水系ポンプ ～ 直流駆動低圧注水系ポンプ吐出配管合流点
最高使用圧力	MPa	1.70, 10.79
最高使用温度	℃	66, 100
外 径	mm	89.1, 165.2

【設定根拠】

(概要)

本配管は、直流駆動低圧注水系ポンプから直流駆動低圧注水系ポンプ吐出配管合流点を接続する配管であり、重大事故等対処設備として、復水貯蔵タンクを水源とし、直流駆動低圧注水系ポンプにより淡水又は海水を原子炉圧力容器に注水するために設置する。

1. 最高使用圧力の設定根拠

1.1 最高使用圧力 1.70MPa

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直流駆動低圧注水系ポンプ吐出側の使用圧力と同じ1.70MPaとする。

1.2 最高使用圧力 10.79MPa

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高圧炉心スプレイ系ポンプの吐出側配管の使用圧力と同じ10.79MPaとする。

2. 最高使用温度の設定根拠

2.1 最高使用温度 66℃

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直流駆動低圧注水系ポンプの使用温度と同じ66℃とする。

2.2 最高使用温度 100℃

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高圧炉心スプレイ系ポンプの使用温度と同じ100℃とする。

3. 外径の設定根拠

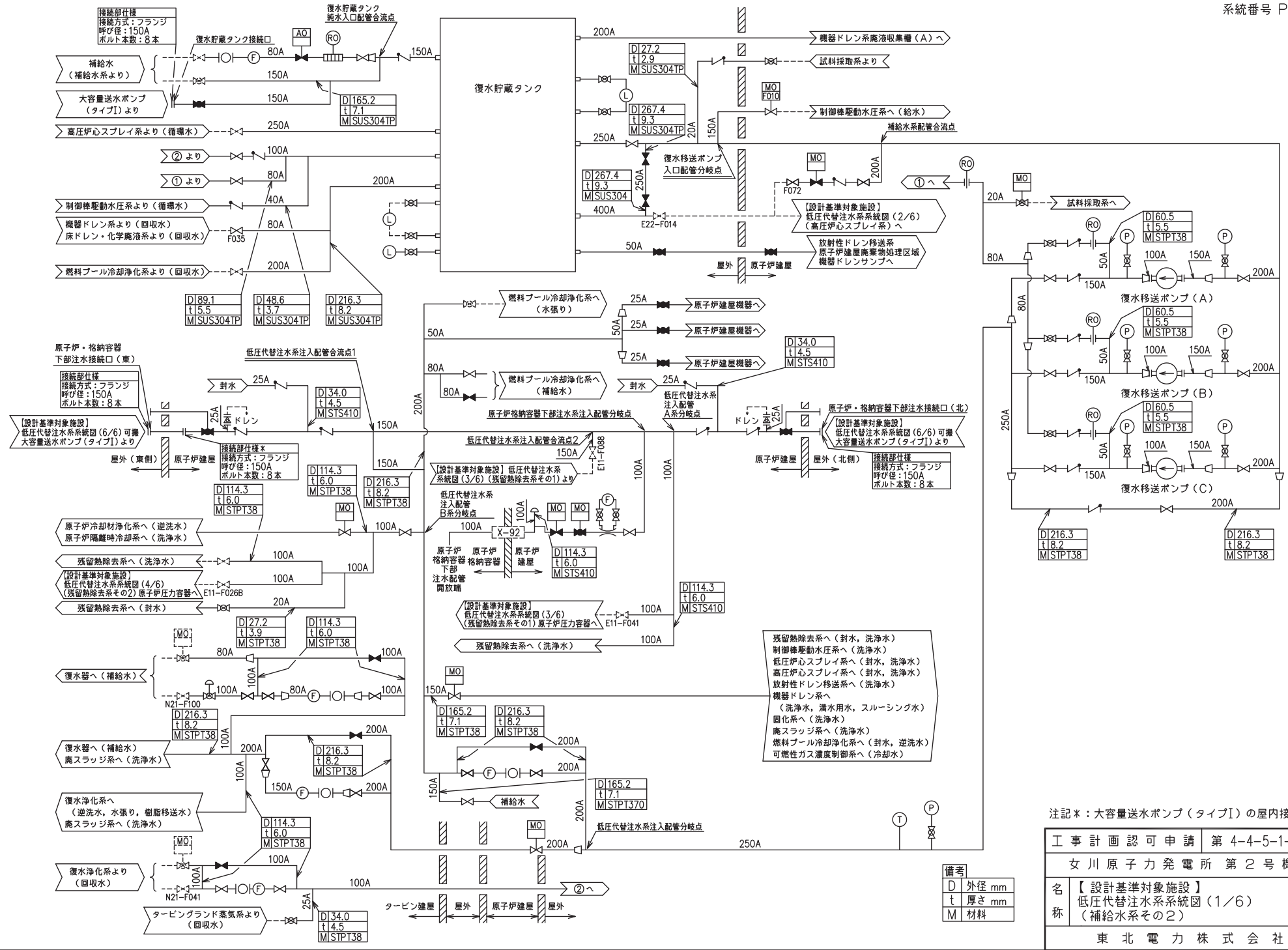
本配管を重大事故等時において使用する場合は、水源から淡水又は海水を供給するため、エロージョン、圧力損失・施工性等を考慮し、先行プラントの配管実績に基づいた標準流速を目安に選定し、89.1mm, 165.2mmとする。

外径	厚さ	呼び径	流路面積	流量	流速*	標準流速
A	B	(A)	C	D	E	(m/s)
(mm)	(mm)	(A)	(m ²)	(m ³ /h)	(m/s)	(m/s)
89.1	5.5	80	0.00479	82	4.8	
165.2	7.1	150	0.01791	82	1.3	
165.2	14.3	150	0.01466	82	1.6	

注記*：流速及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。

$$C = \pi \cdot \left\{ \frac{1}{2} \cdot \frac{(A-2 \cdot B)}{1000} \right\}^2$$

$$E = \frac{D}{3600 \cdot C}$$

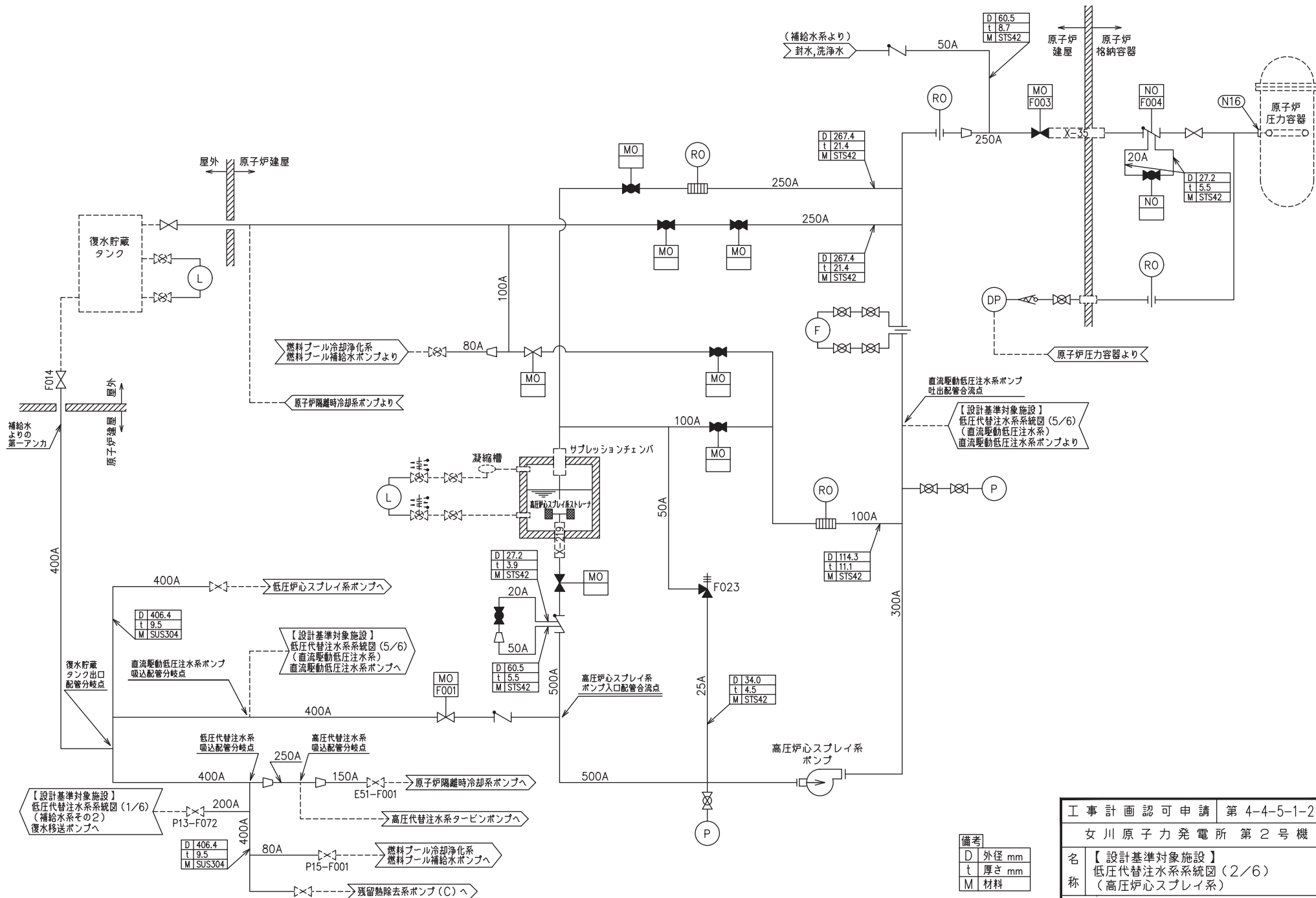


残留熱除去系へ (封水, 洗浄水)
 制御機駆動水圧系へ (洗浄水)
 低圧炉心スプレイ系へ (封水, 洗浄水)
 高圧炉心スプレイ系へ (封水, 洗浄水)
 放射性ドレン移送系へ (洗浄水)
 機器ドレン系へ
 (洗浄水, 満水用水, スルーシング水)
 固化系へ (洗浄水)
 廃スラッジ系へ (洗浄水)
 燃料プール冷却浄化系へ (封水, 逆洗水)
 可燃性ガス濃度制御系へ (冷却水)

注記*: 大容量送水ポンプ (タイプI) の屋内接続用

工事計画認可申請	第4-4-5-1-1 図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【設計基準対象施設】 低圧代替注水水系系統図 (1/6) (補給水系その2)
東北電力株式会社	

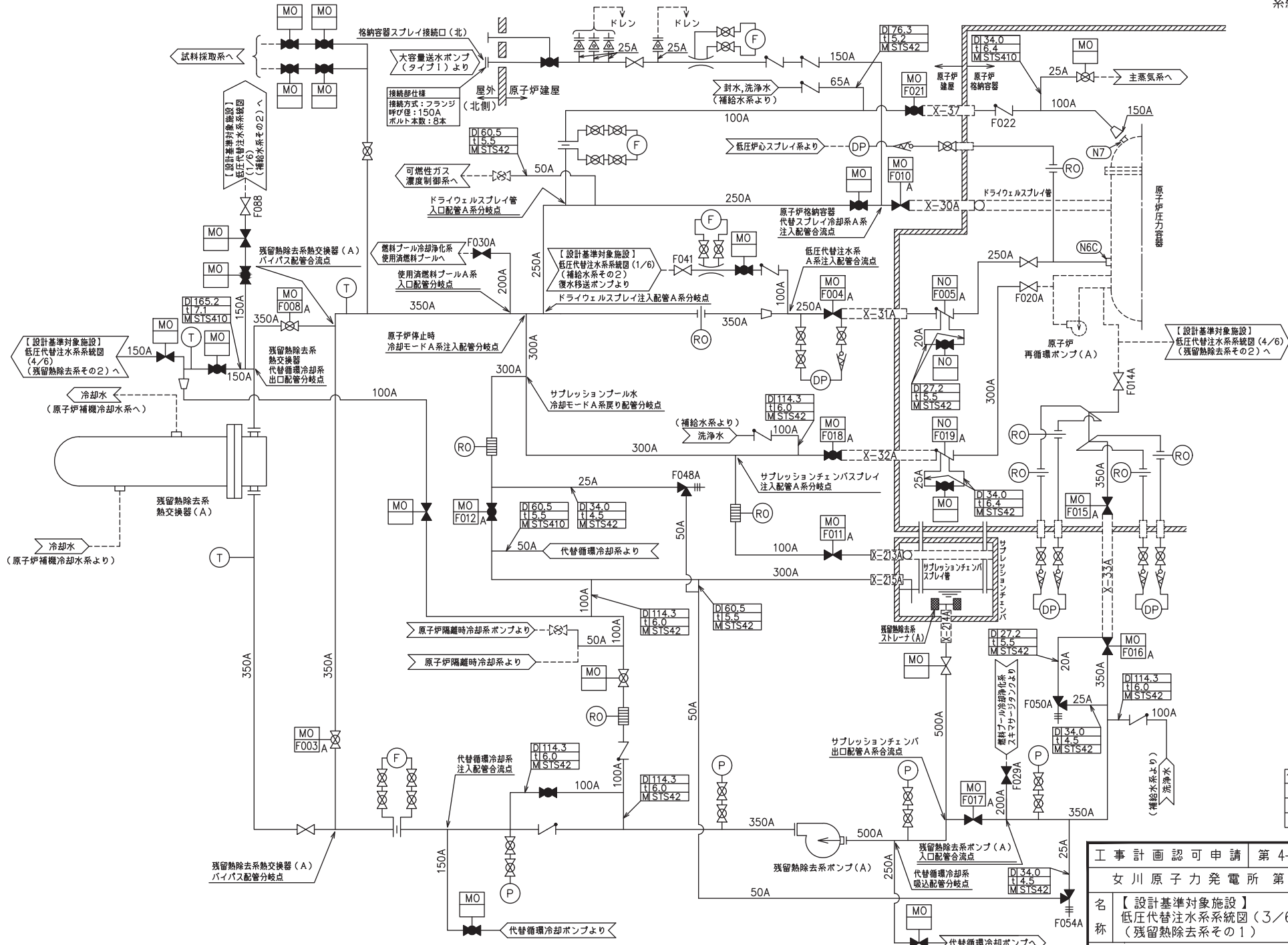
備考	D 外径 mm
	t 厚さ mm
	M 材料



備考

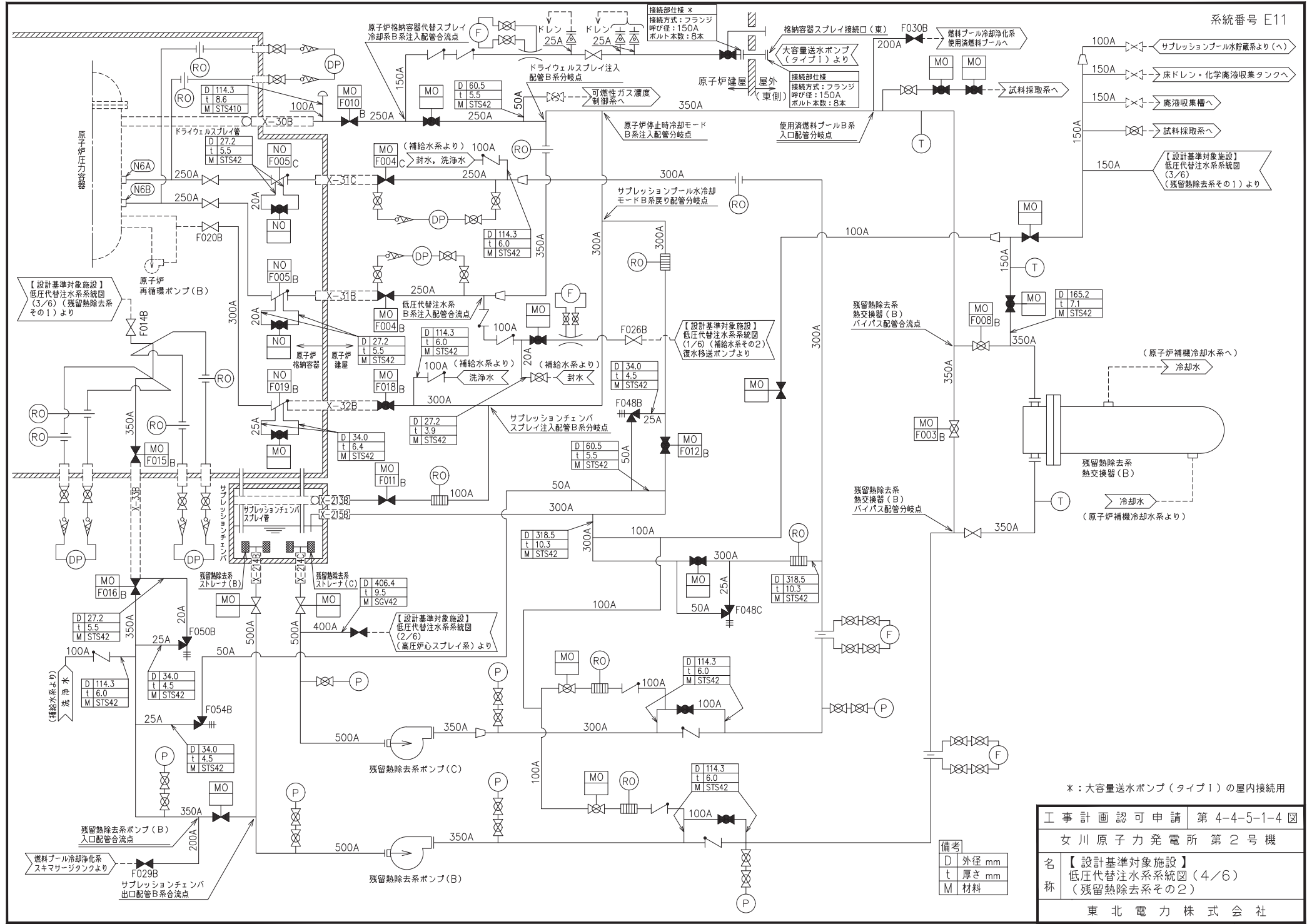
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

工事計画認可申請	第4-4-5-1-2 図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【設計基準対象施設】 低圧代替注水系統図(2/6) (高圧炉心スプレー系)
東北電力株式会社	



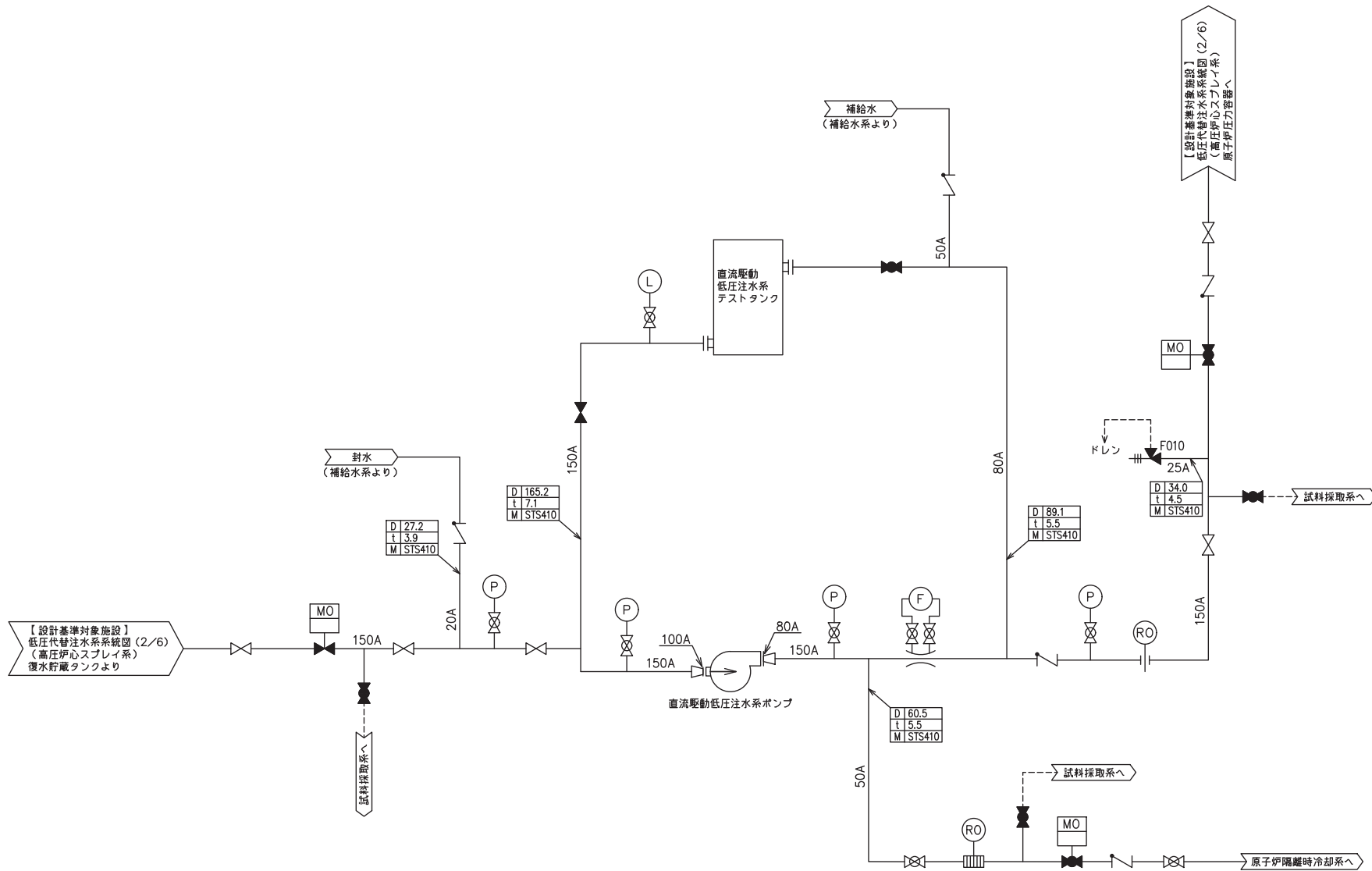
備考	
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

工事計画認可申請	第4-4-5-1-3 図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【設計基準対象施設】 低圧代替注水系系統図 (3/6) (残留熱除去系その1)
東北電力株式会社	



*: 大容量送水ポンプ(タイプ1)の屋内接続用

工事計画認可申請	第4-4-5-1-4図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【設計基準対象施設】 低圧代替注水系系統図(4/6) (残留熱除去系その2)
東北電力株式会社	

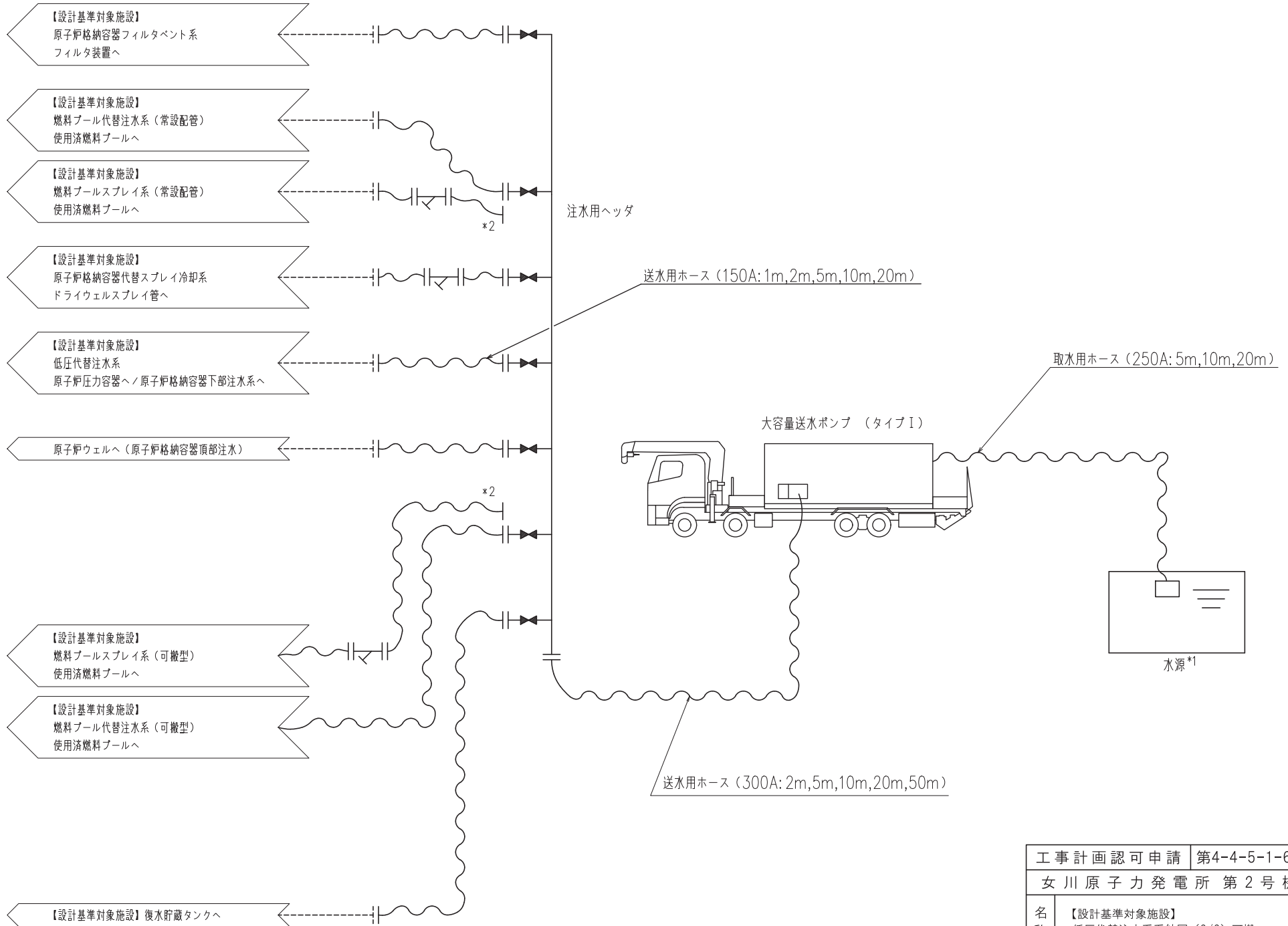


【設計基準対象施設】
低圧代替注水系統図(2/6)
(高圧炉心スプレイ系)
復水貯蔵タンクより

【設計基準対象施設】
低圧代替注水系統図(2/6)
(高圧炉心スプレイ系)
原子炉圧力密器へ

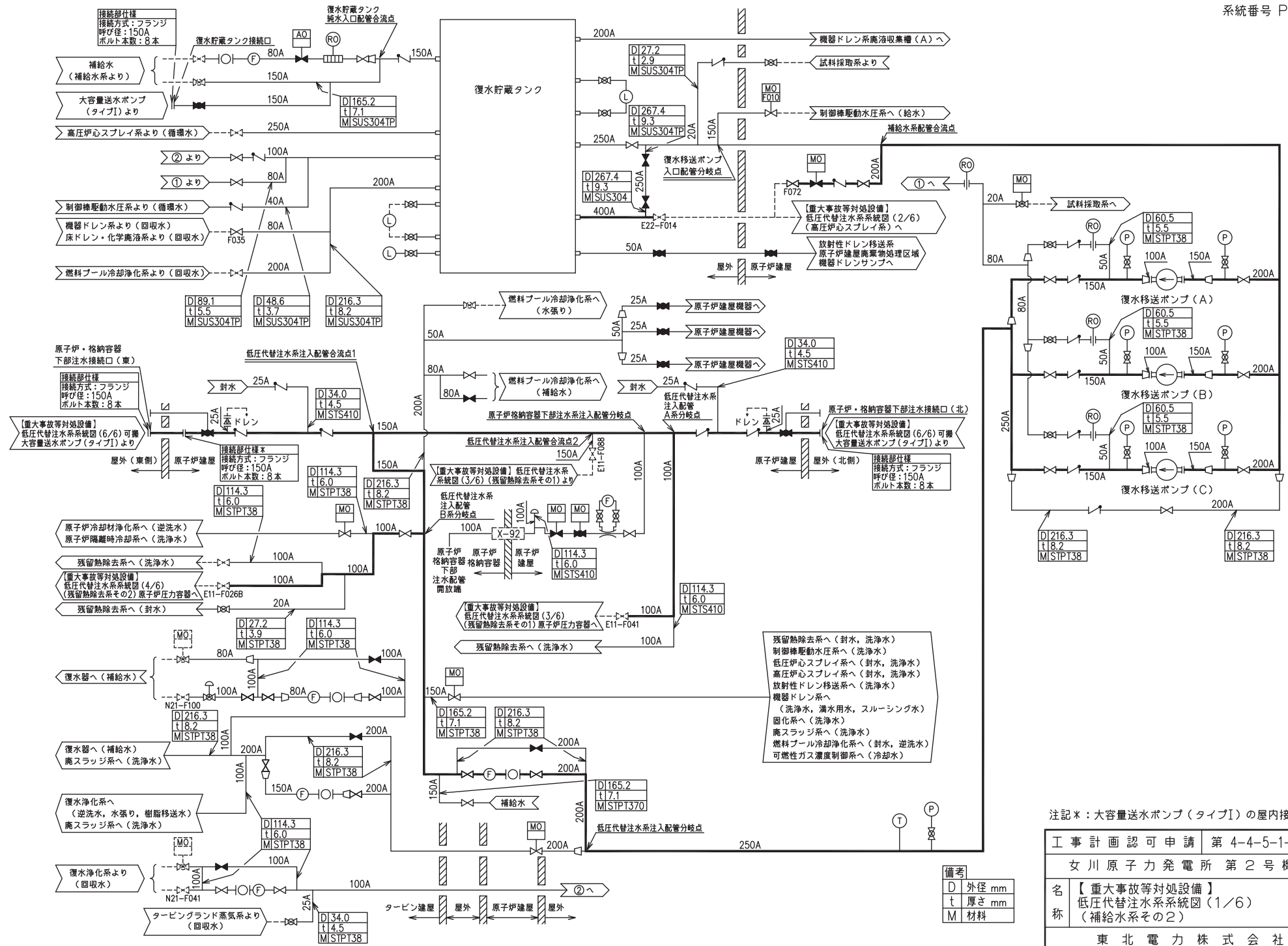
工事計画認可申請	第4-4-5-1-5 図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【設計基準対象施設】 低圧代替注水系統図(5/6) (直流駆動低圧注水系)
東北電力株式会社	

備考
D 外径 mm
t 厚さ mm
M 材料



注記 *1: 淡水貯水槽 (No.1), 淡水貯水槽 (No.2), 海水ポンプ室又は取水口を示す。
 *2: 使用用途に応じて接続する。

工事計画認可申請	第4-4-5-1-6図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【設計基準対象施設】 低圧代替注水系系統図 (6/6) 可搬
東北電力株式会社	

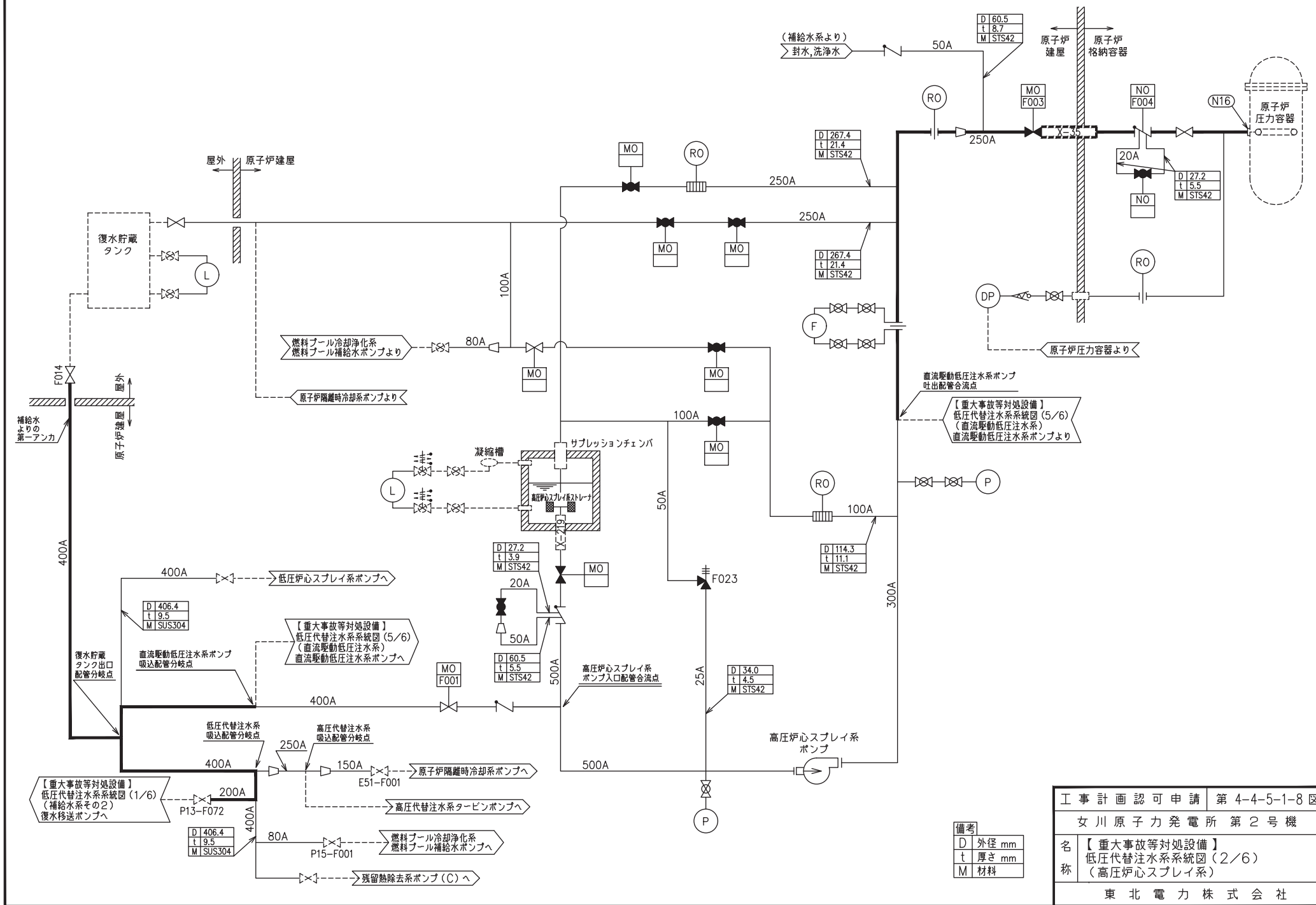


残留熱除去系へ (封水, 洗浄水)
 制御機駆動水圧系へ (洗浄水)
 低圧炉心スプレイ系へ (封水, 洗浄水)
 高圧炉心スプレイ系へ (封水, 洗浄水)
 放射性ドレン移送系へ (洗浄水)
 機器ドレン系へ
 (洗浄水, 満水用水, スルーシング水)
 固化系へ (洗浄水)
 廃スラッジ系へ (洗浄水)
 燃料プール冷却浄化系へ (封水, 逆洗水)
 可燃性ガス濃度制御系へ (冷却水)

注記*: 大容量送水ポンプ (タイプI) の屋内接続用

工事計画認可申請	第4-4-5-1-7 図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (1/6) (補給水系その2)
東北電力株式会社	

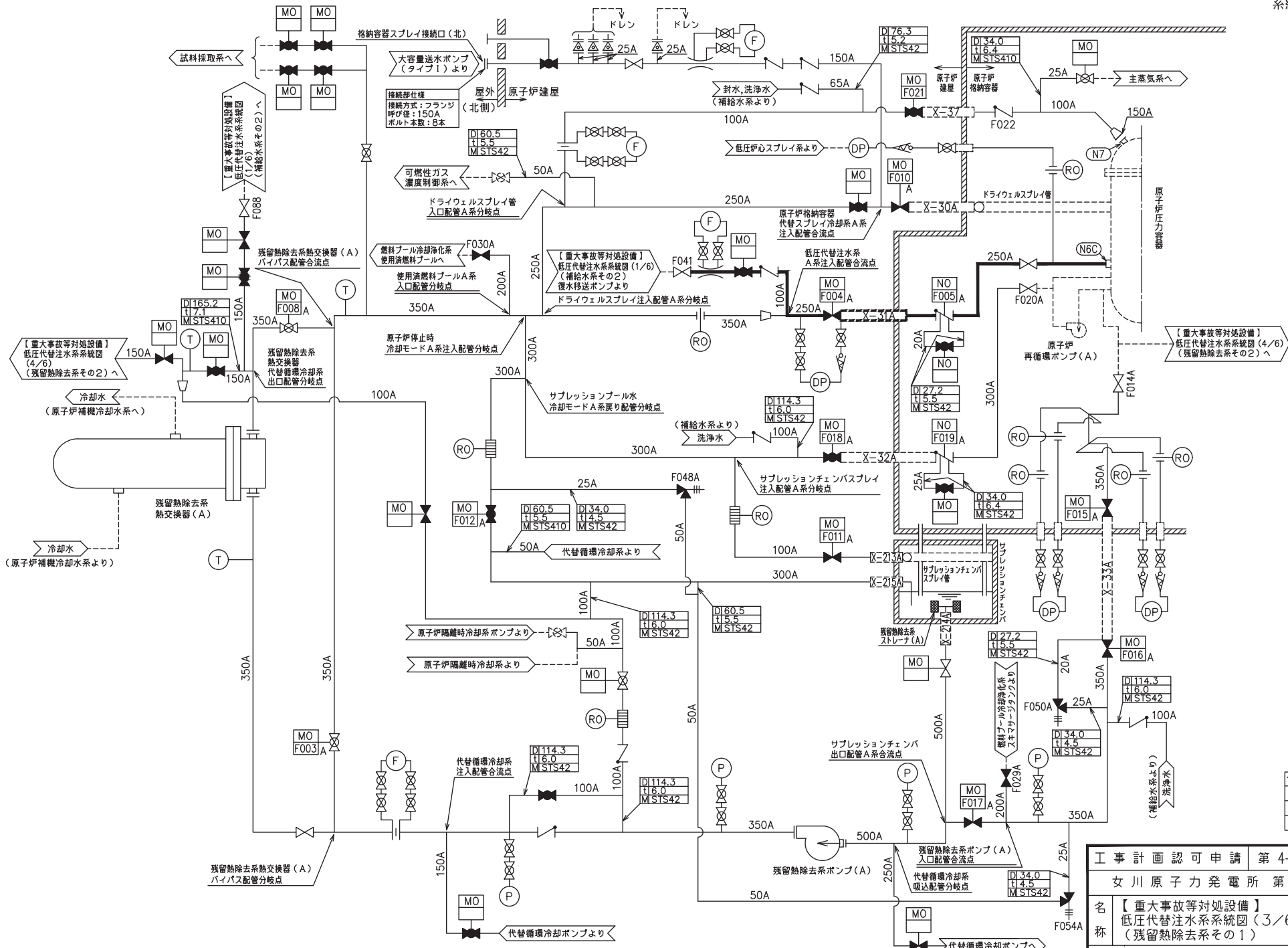
備考	D 外径 mm
	t 厚さ mm
	M 材料



備考

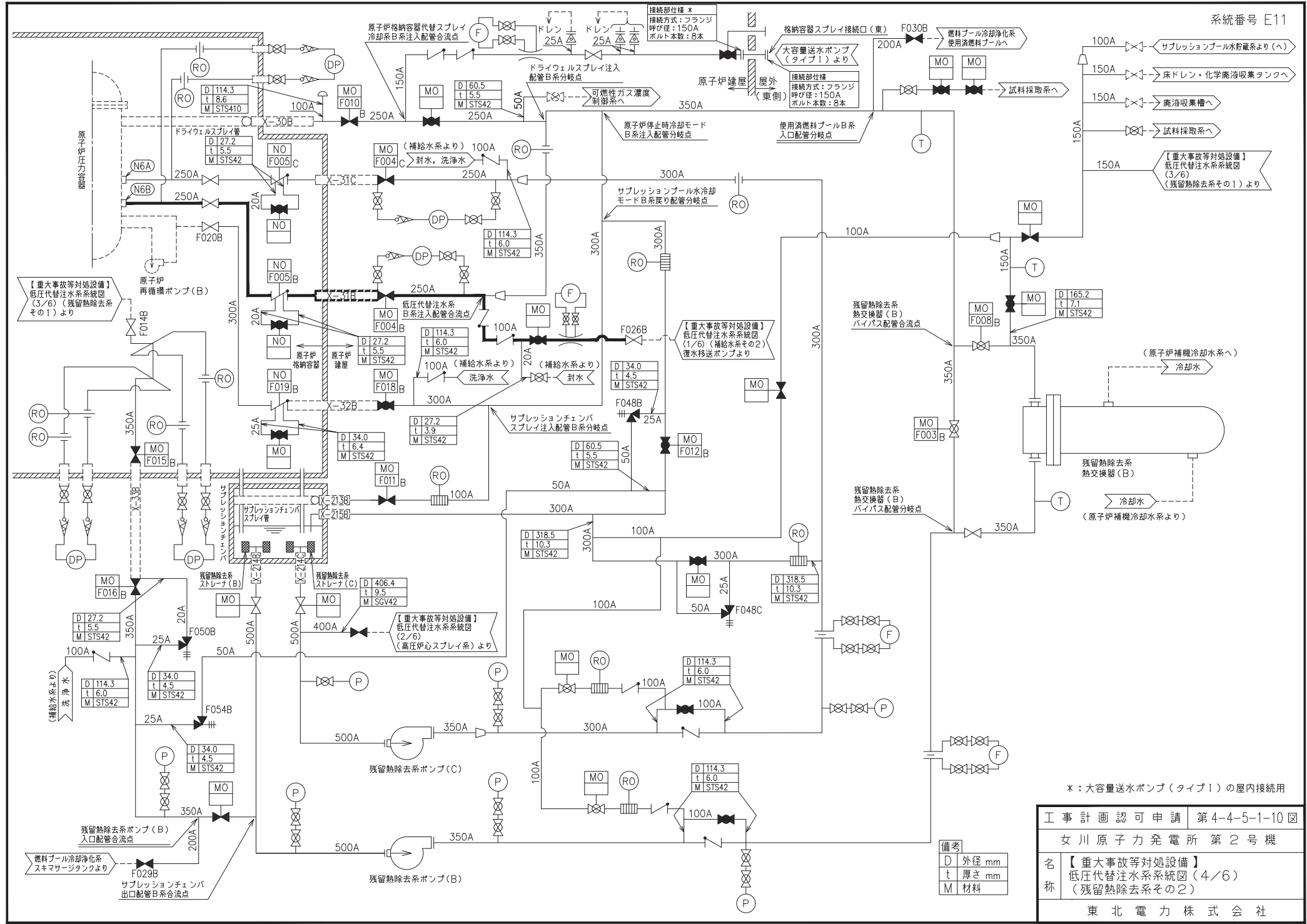
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

工事計画認可申請	第4-4-5-1-8図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図(2/6) (高圧炉心スプレイ系)
東北電力株式会社	



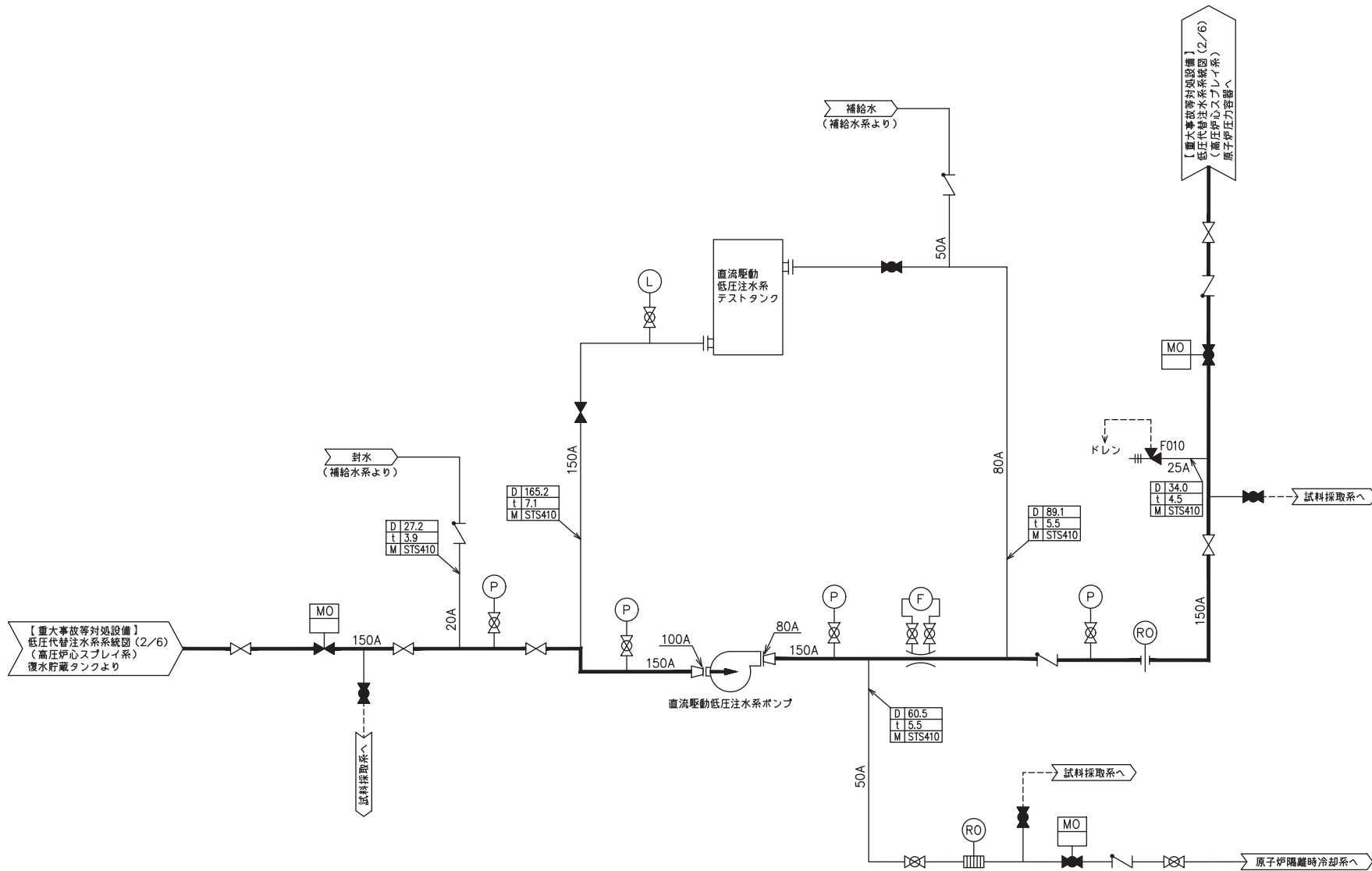
備考	
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

工事計画認可申請	第4-4-5-1-9図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (3/6) (残留熱除去系その1)
東北電力株式会社	



※：大容量送水ポンプ（タイプ1）の屋内接続用

工事計画認可申請	第4-4-5-1-10図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図（4/6） （残留熱除去系その2）
東北電力株式会社	

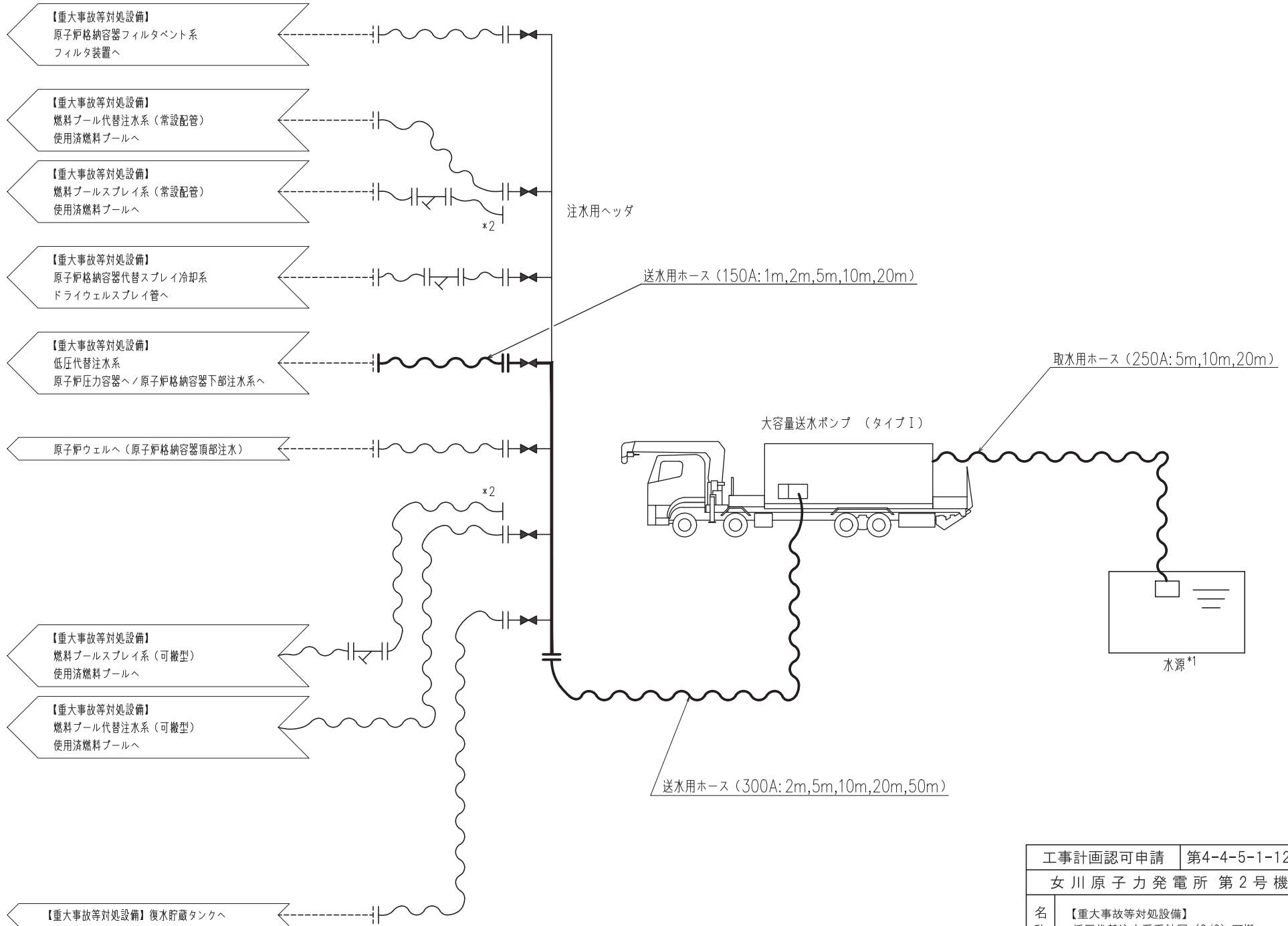


【重大事故等対処設備】
低圧代替注水系統図(2/6)
(高圧炉心スプレイ系)
復水貯蔵タンクより

【重大事故等対処設備】
低圧代替注水系統図(2/6)
(高圧炉心スプレイ系)
原子炉圧力密へ

工事計画認可申請	第4-4-5-1-11図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系統図(5/6) (直流駆動低圧注水)
東北電力株式会社	

備考
D 外径 mm
t 厚さ mm
M 材料



【重大事故等対処設備】
原子炉格納容器フィルタベント系
フィルタ装置へ

【重大事故等対処設備】
燃料プール代替注水系（常設配管）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】
燃料プールのスプレイ系（常設配管）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】
原子炉格納容器代替スプレイ冷却系
ドライウェルスプレイ管へ

【重大事故等対処設備】
低圧代替注水系
原子炉压力容器へ / 原子炉格納容器下部注水系へ

原子炉ウェルへ（原子炉格納容器頂部注水）

【重大事故等対処設備】
燃料プールのスプレイ系（可搬型）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】
燃料プール代替注水系（可搬型）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】復水貯蔵タンクへ

注水用ヘッド

送水用ホース（150A: 1m, 2m, 5m, 10m, 20m）

取水用ホース（250A: 5m, 10m, 20m）

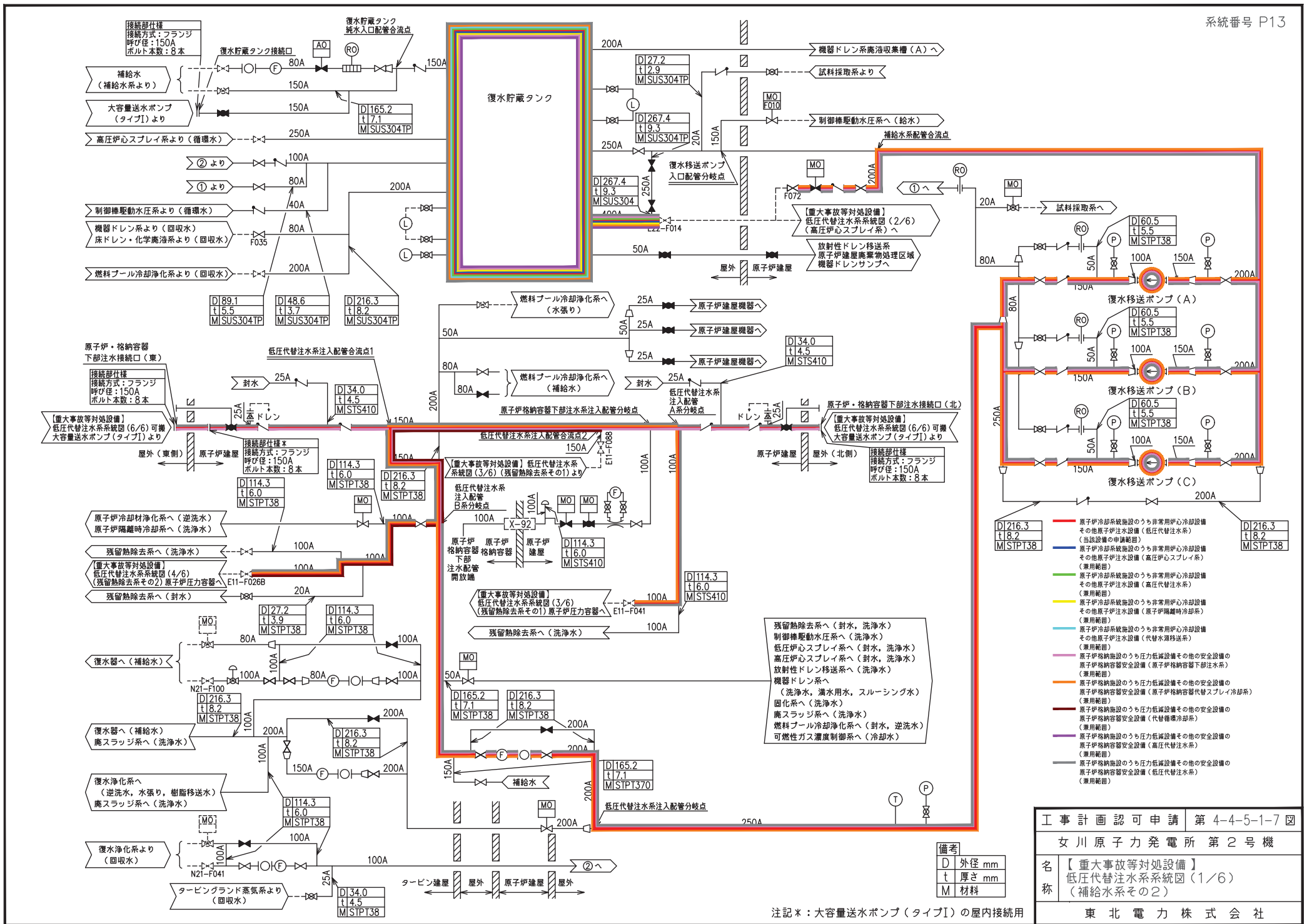
大容量送水ポンプ（タイプI）

水源*1

送水用ホース（300A: 2m, 5m, 10m, 20m, 50m）

工事計画認可申請		第4-4-5-1-12図
女川原子力発電所 第2号機		
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図（6/6）可搬	
東北電力株式会社		

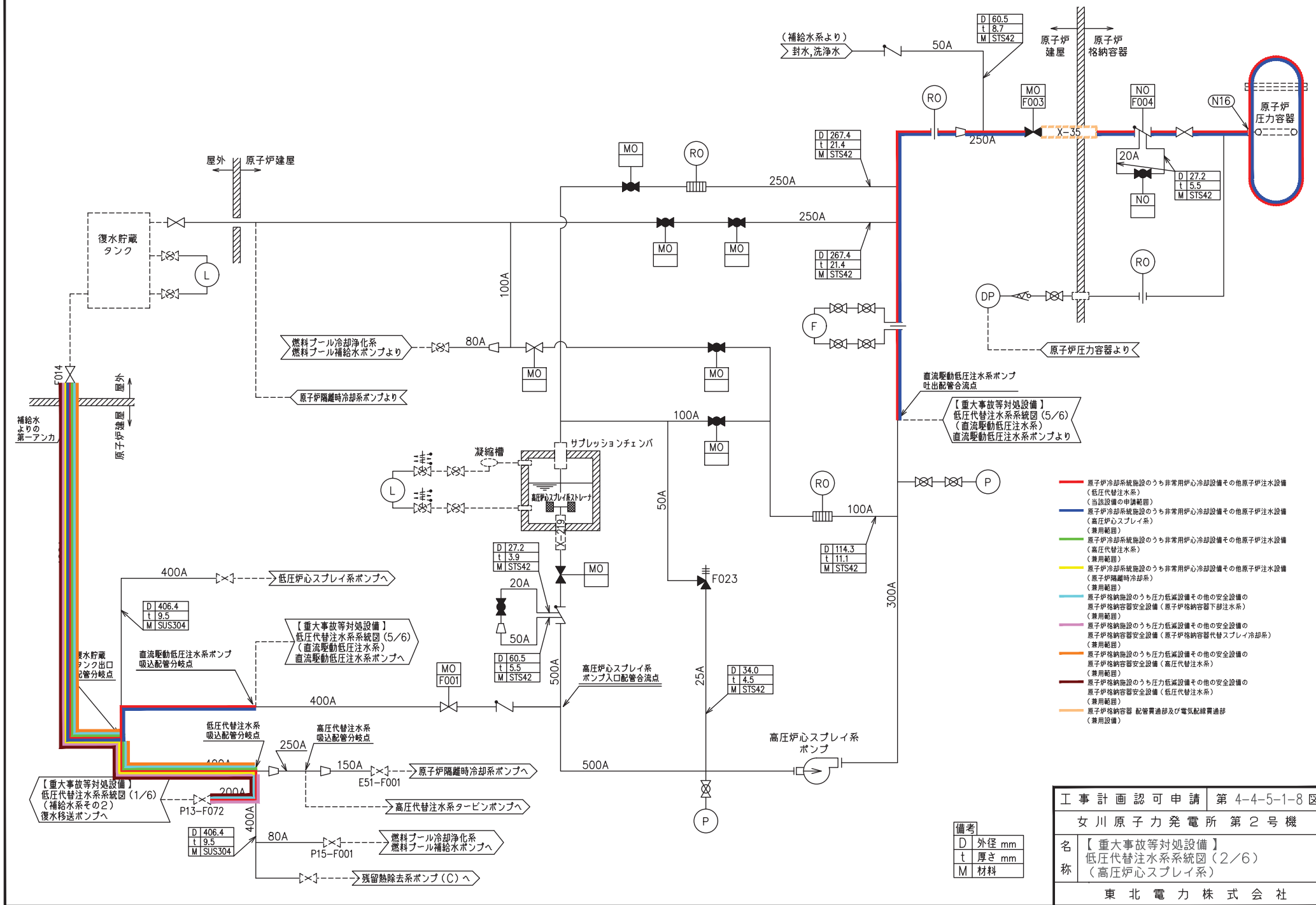
注記 *1: 淡水貯水槽（No.1）, 淡水貯水槽（No.2）, 海水ポンプ室又は取水口を示す。
*2: 使用用途に応じて接続する。



工事計画認可申請 第4-4-5-1-7 図	
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系統図 (1/6) (補給水系その2)
会社	東北電力株式会社

注記※：大容量送水ポンプ(タイプI)の屋内接続用

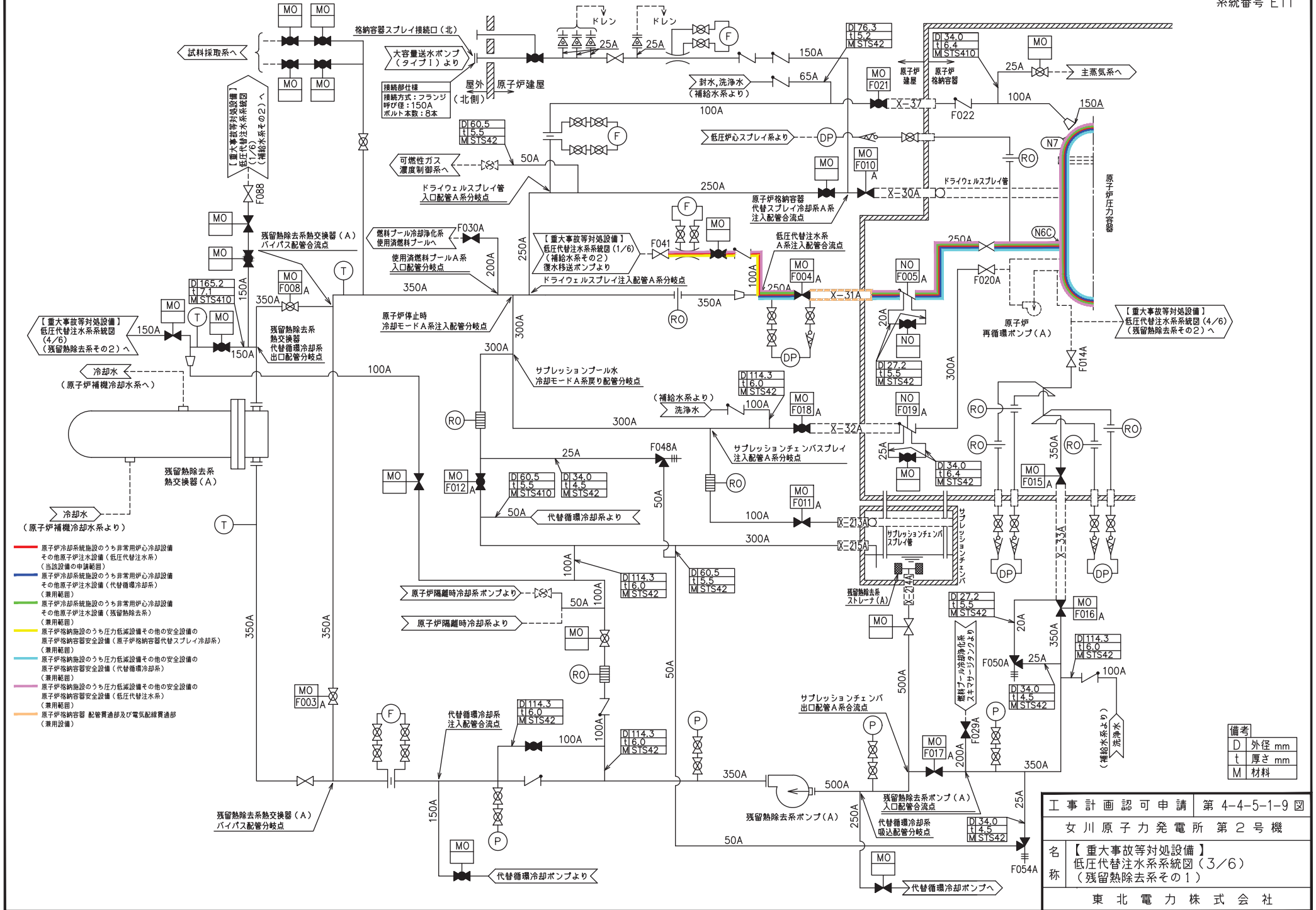
備考	D 外径 mm
	t 厚さ mm
	M 材料



- 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 (低圧代替注水系) (当該設備の申請範囲)
- 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 (高圧炉心スプレー系) (兼用範囲)
- 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 (高圧代替注水系) (兼用範囲)
- 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 (原子炉隔離時冷却系) (兼用範囲)
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (原子炉格納容器下部注水系) (兼用範囲)
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (原子炉格納容器代替スプレー冷却系) (兼用範囲)
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (高圧代替注水系) (兼用範囲)
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (低圧代替注水系) (兼用範囲)
- 原子炉格納容器 配管貫通部及び電気配線貫通部 (兼用設備)

工事計画認可申請 第4-4-5-1-8 図	
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (2/6) (高圧炉心スプレー系)
東北電力株式会社	

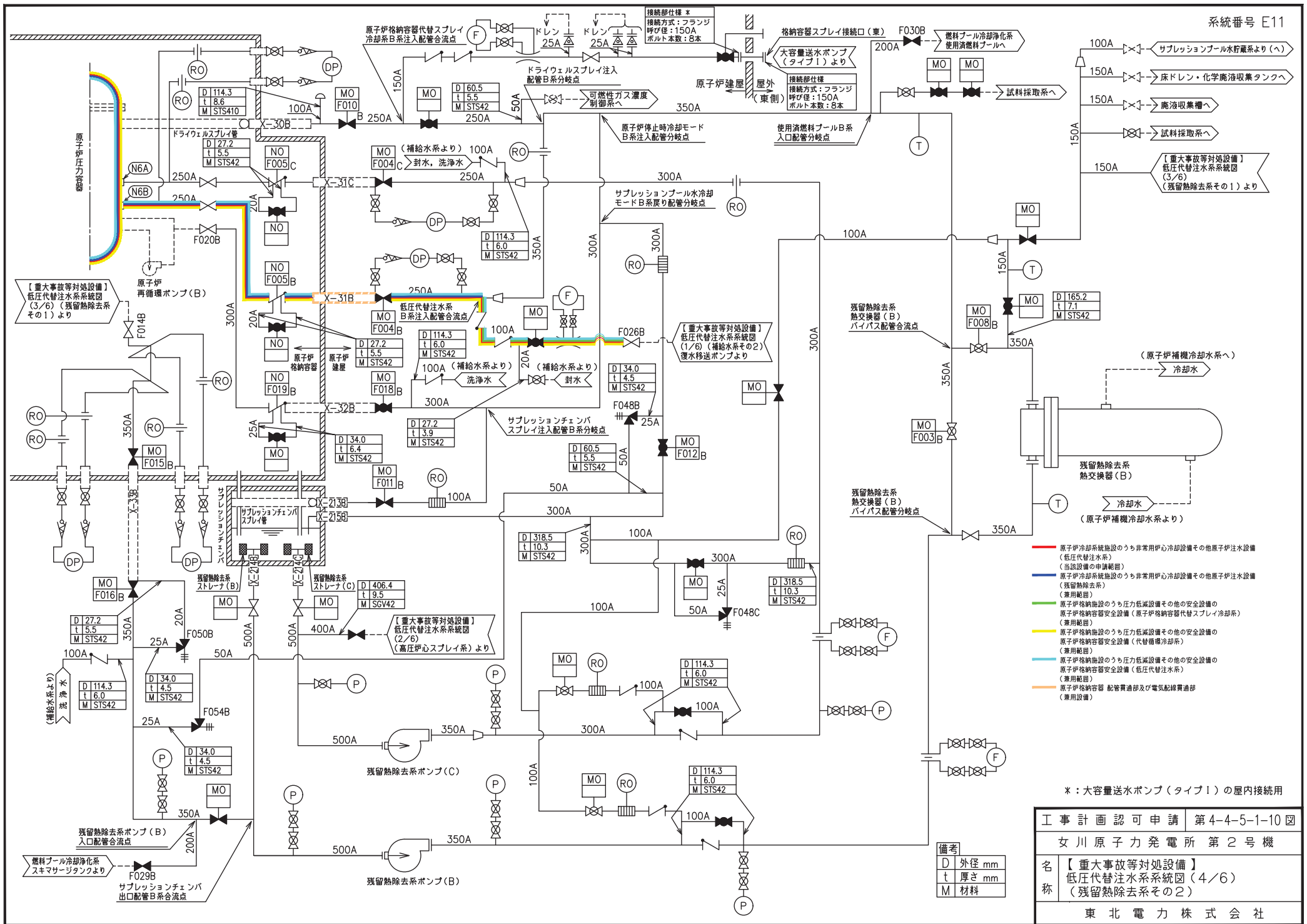
備考
D 外径 mm
t 厚さ mm
M 材料



- 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（低圧代替注水系）
（当該設備の申請範囲）
- 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（代替循環冷却系）
（兼用範囲）
- 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（残留熱除去系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スレイ冷却系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
原子炉格納容器安全設備（代替循環冷却系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
原子炉格納容器安全設備（低圧代替注水系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納容器 配管貫通部及び電気配線貫通部
（兼用設備）

備考
D 外径 mm
t 厚さ mm
M 材料

工事計画認可申請	第4-4-5-1-9 図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図（3/6） （残留熱除去系その1）
東北電力株式会社	

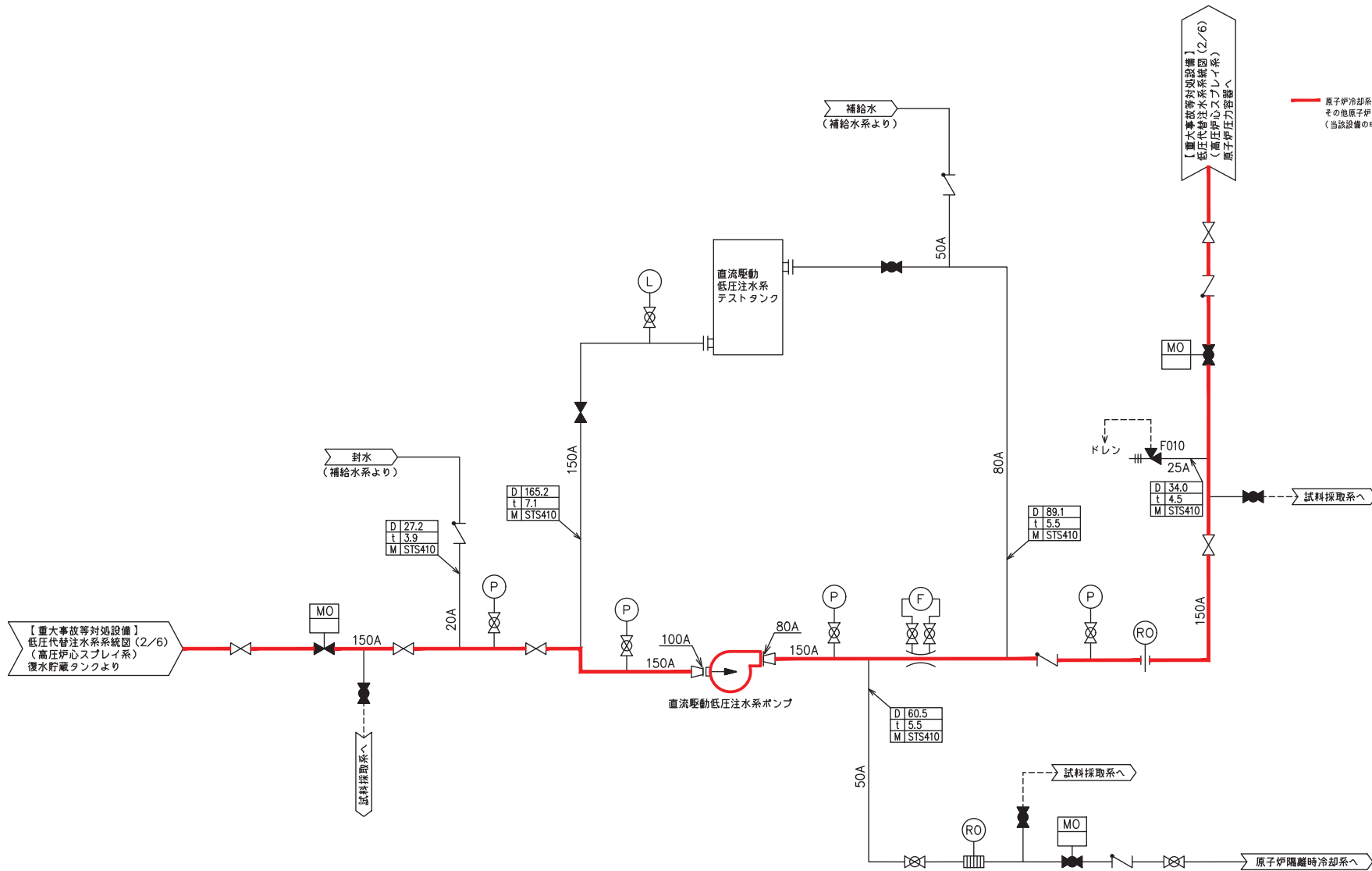


- 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧代替注水系) (当該設備の申請範囲)
- 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (残留熱除去系) (兼用範囲)
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (原子炉格納容器代替スプレイ冷却系) (兼用範囲)
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (代替循環冷却系) (兼用範囲)
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (低圧代替注水系) (兼用範囲)
- 原子炉格納容器 配管貫通部及び電気配線貫通部 (兼用設備)

*: 大容量送水ポンプ(タイプI)の屋内接続用

工事計画認可申請 第4-4-5-1-10図	
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図 (4/6) (残留熱除去系その2)
東北電力株式会社	

備考
D 外径 mm
t 厚さ mm
M 材料



備考	
D	外径 mm
t	厚さ mm
M	材料

工事計画認可申請	第4-4-5-1-11図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系統図 (5/6) (直流駆動低圧注水)
東北電力株式会社	

【重大事故等対処設備】
原子炉格納容器フィルタベント系
フィルタ装置へ

【重大事故等対処設備】
燃料プール代替注水系（常設配管）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】
燃料プルスプレイ系（常設配管）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】
原子炉格納容器代替スプレイ冷却系
ドライウェルスプレイ管へ

【重大事故等対処設備】
低圧代替注水系
原子炉压力容器へ / 原子炉格納容器下部注水系へ

原子炉ウェルへ（原子炉格納容器頂部注水）

【重大事故等対処設備】
燃料プルスプレイ系（可搬型）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】
燃料プール代替注水系（可搬型）
使用済燃料プールへ

【重大事故等対処設備】復水貯蔵タンクへ

注水用ヘッド

送水用ホース（150A: 1m, 2m, 5m, 10m, 20m）

送水用ホース（300A: 2m, 5m, 10m, 20m, 50m）

取水用ホース（250A: 5m, 10m, 20m）

水源*1

大口径送水ポンプ（クワイブイ）

- 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備
その他の原子炉注水設備（低圧代替注水系）
（当該設備の申請範囲）
- 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（燃料プール代替注水系）
（兼用範囲）
- 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（燃料プルスプレイ系）
（兼用範囲）
- 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（放射線物質拡散抑制系）
（兼用範囲）
- 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備
（原子炉格納容器フィルタベント系）
（兼用範囲）
- 原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備
その他の原子炉注水設備（代替水源移送系）
（兼用範囲）
- 原子炉冷却系統施設のうち
原子炉補機冷却設備（原子炉補機代替冷却水系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
原子炉格納容器安全設備（低圧代替注水系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに
格納容器再循環設備（放射線物質拡散抑制系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに
格納容器再循環設備（放射線物質拡散抑制系（航空機燃料火災への泡消火））
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに
格納容器再循環設備（原子炉格納容器フィルタベント系）
（兼用範囲）
- 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の
圧力逃がし装置（原子炉格納容器フィルタベント系）
（兼用範囲）

工事計画認可申請		第4-4-5-1-12図
女川原子力発電所 第2号機		
名称	【重大事故等対処設備】 低圧代替注水系系統図（6/6）可搬	
東北電力株式会社		

注記 *1：淡水貯水槽（No.1）、淡水貯水槽（No.2）、海水ポンプ室又は取水口を示す。
*2：使用用途に応じて接続する。

工事計画認可申請 第4-4-5-2-1図

女川原子力発電所 第2号機

名称 直流駆動低圧注水系ポンプ構造図

東北電力株式会社

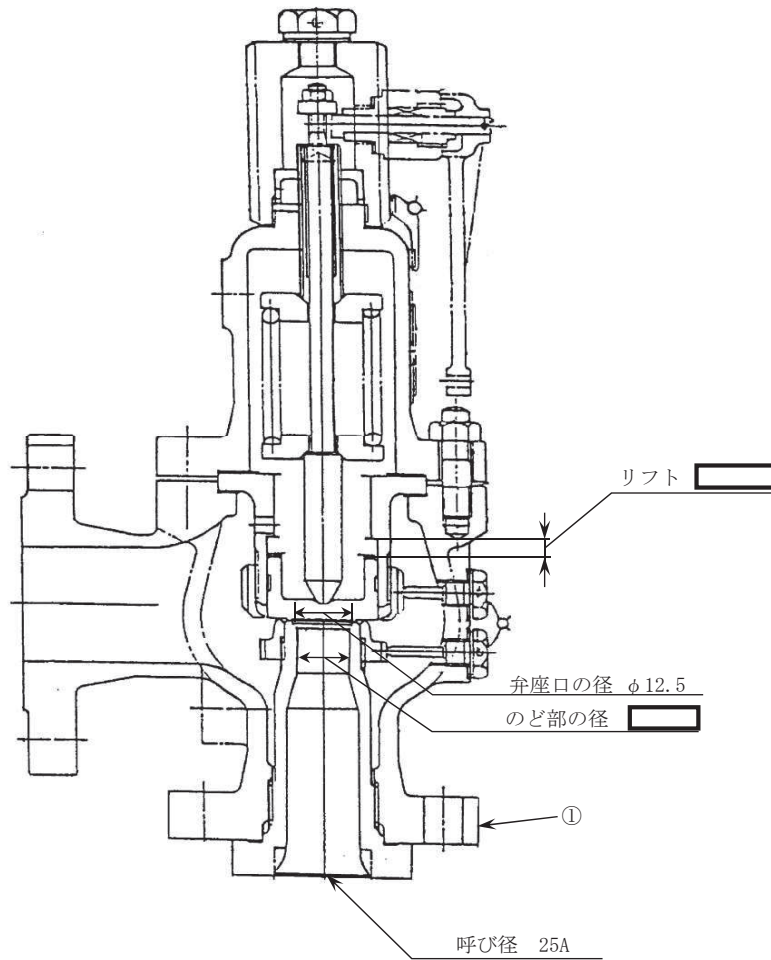
第 4-4-5-2-1 図 直流駆動低圧注水系ポンプ構造図別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
吸 込 内 径	102.3		製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
吐 出 内 径	78.1		同上
ケーシング厚さ	15.0		同上
た て	560		同上
横	957.3		同上
高 さ	930		同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値を示す。

1	弁箱	1	SCPH2
番号	品名	個数	材料
部品表			






注1：寸法はmmを示す。
 注2：特記なき寸法は公称値を示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-3-1図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	E71-F010構造図
東北電力株式会社	

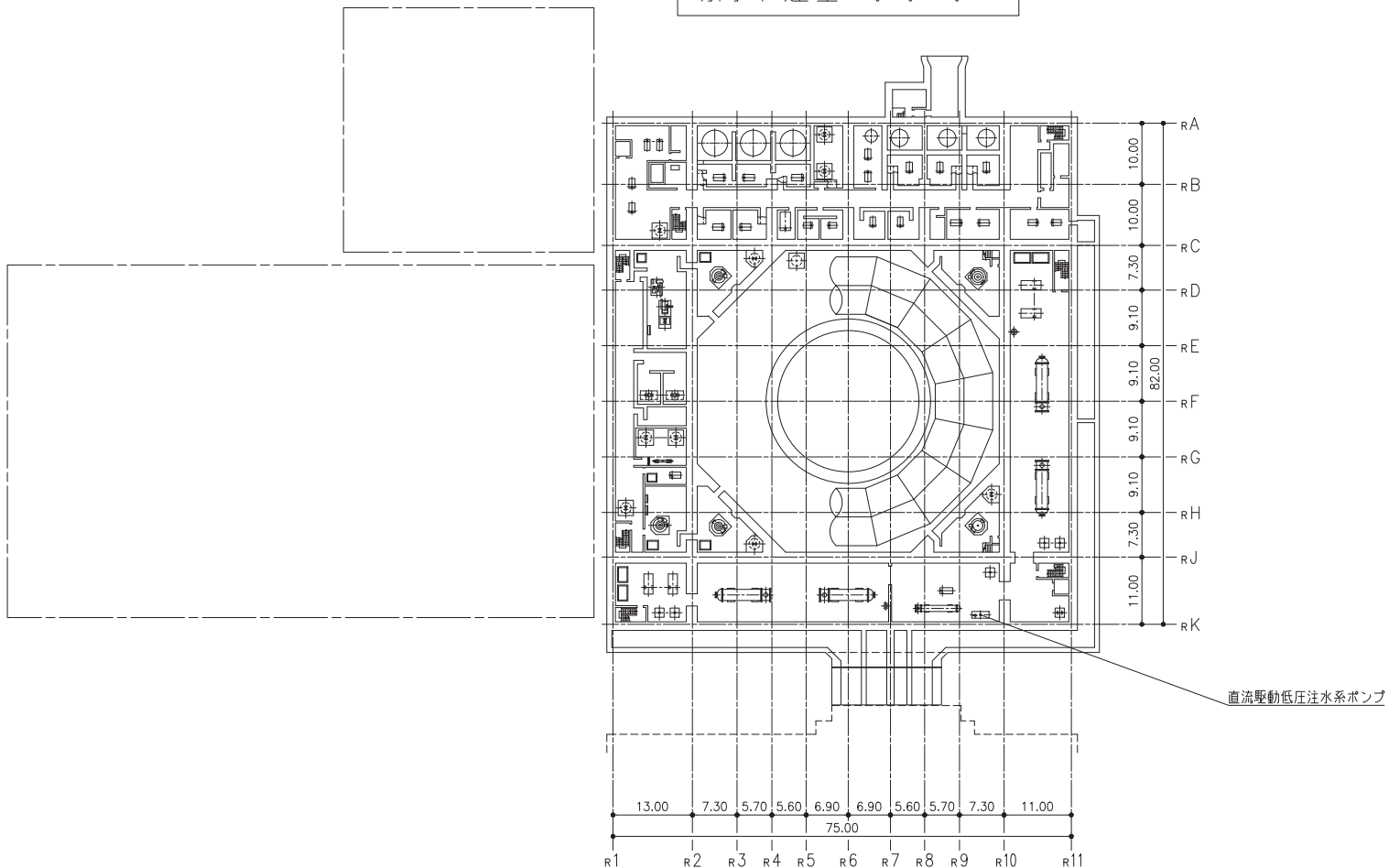
第 4-4-5-3-1 図 E71-F010 構造図別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
のど部の径		 0mm	【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 B 8 2 1 0 による規定
弁座口の径	12.5	 0mm	同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値を示す。

原子炉建屋 O. P. -8. 10



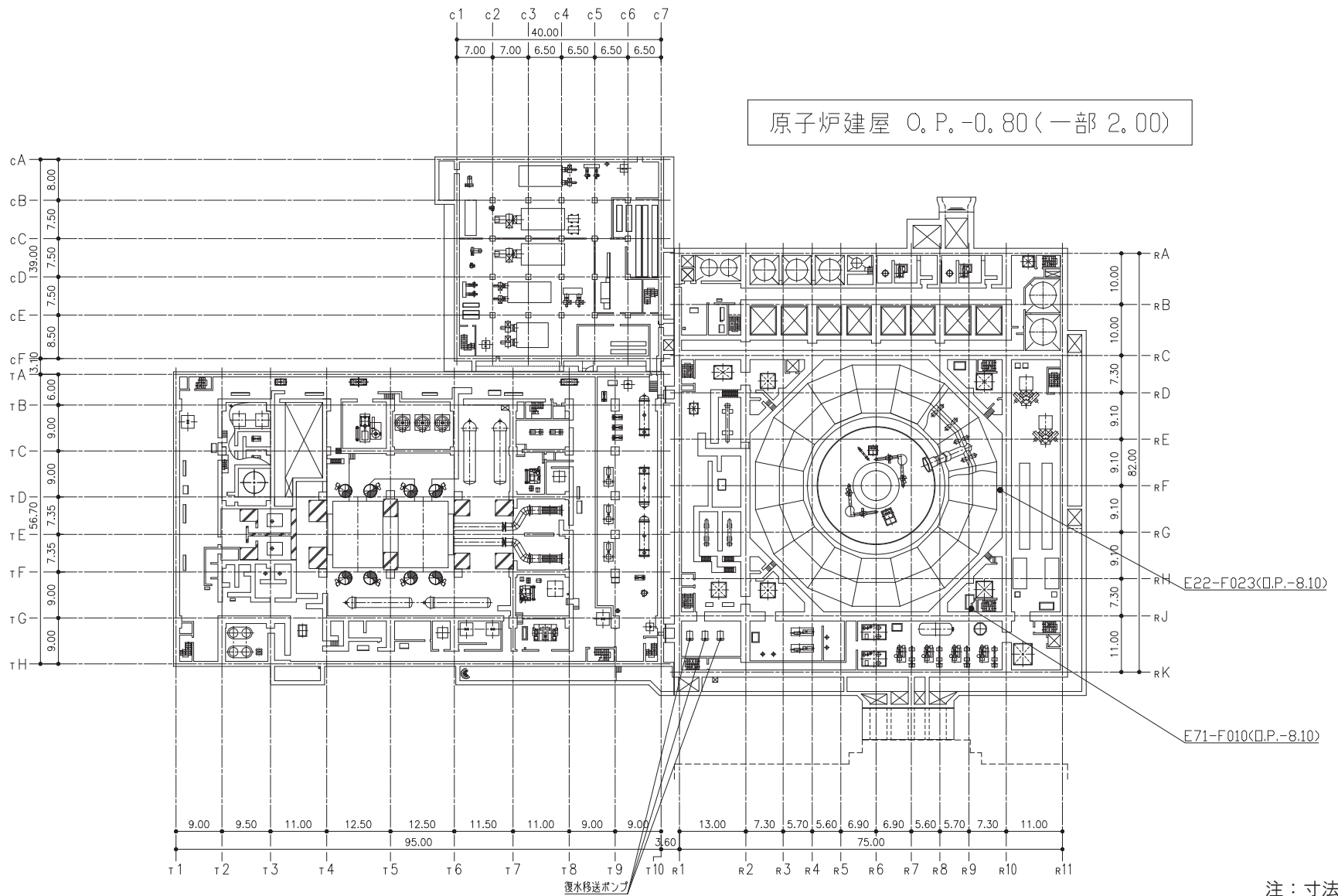
海水ポンプ室

注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-4-1図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面(その1)
東北電力株式会社	

制御建屋 O.P. 1.50

原子炉建屋 O.P. -0.80 (一部 2.00)



タービン建屋 O.P. 0.80

海水ポンプ室

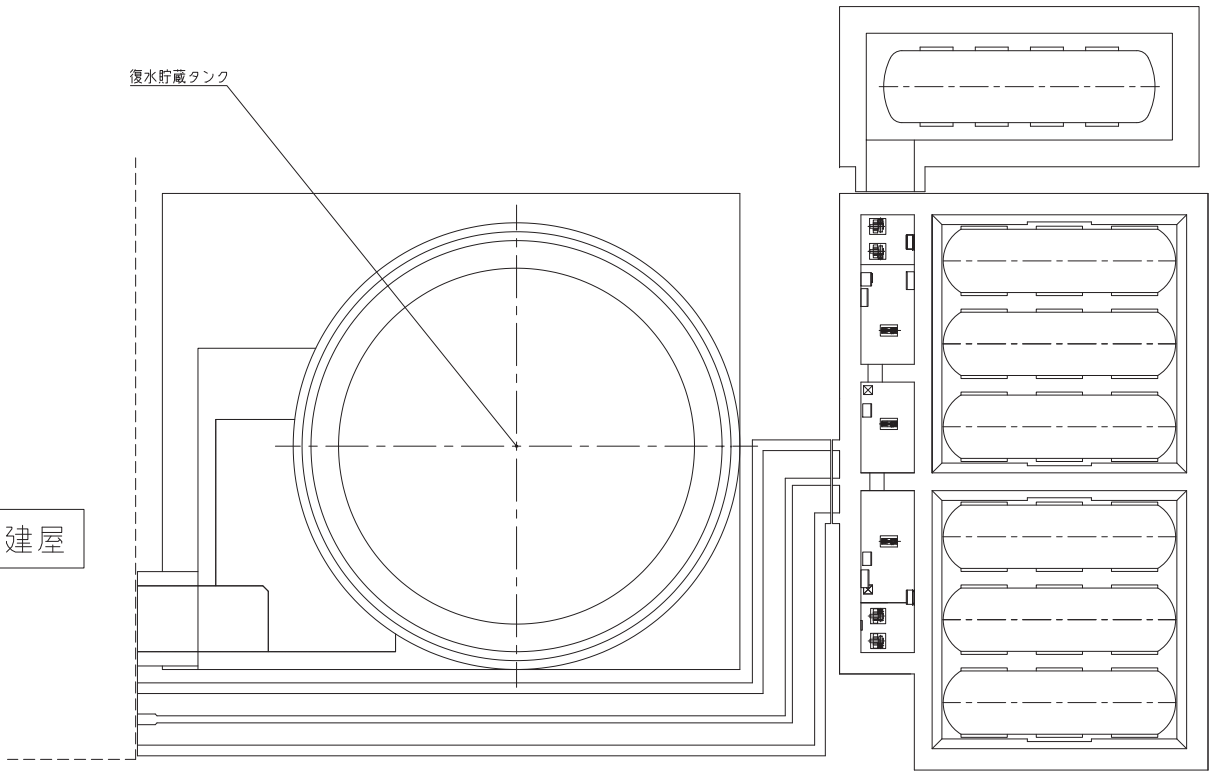
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-4-2図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その2)
東北電力株式会社	

軽油タンク室 (H) O. P. 6. 40

復水貯蔵タンク

原子炉建屋



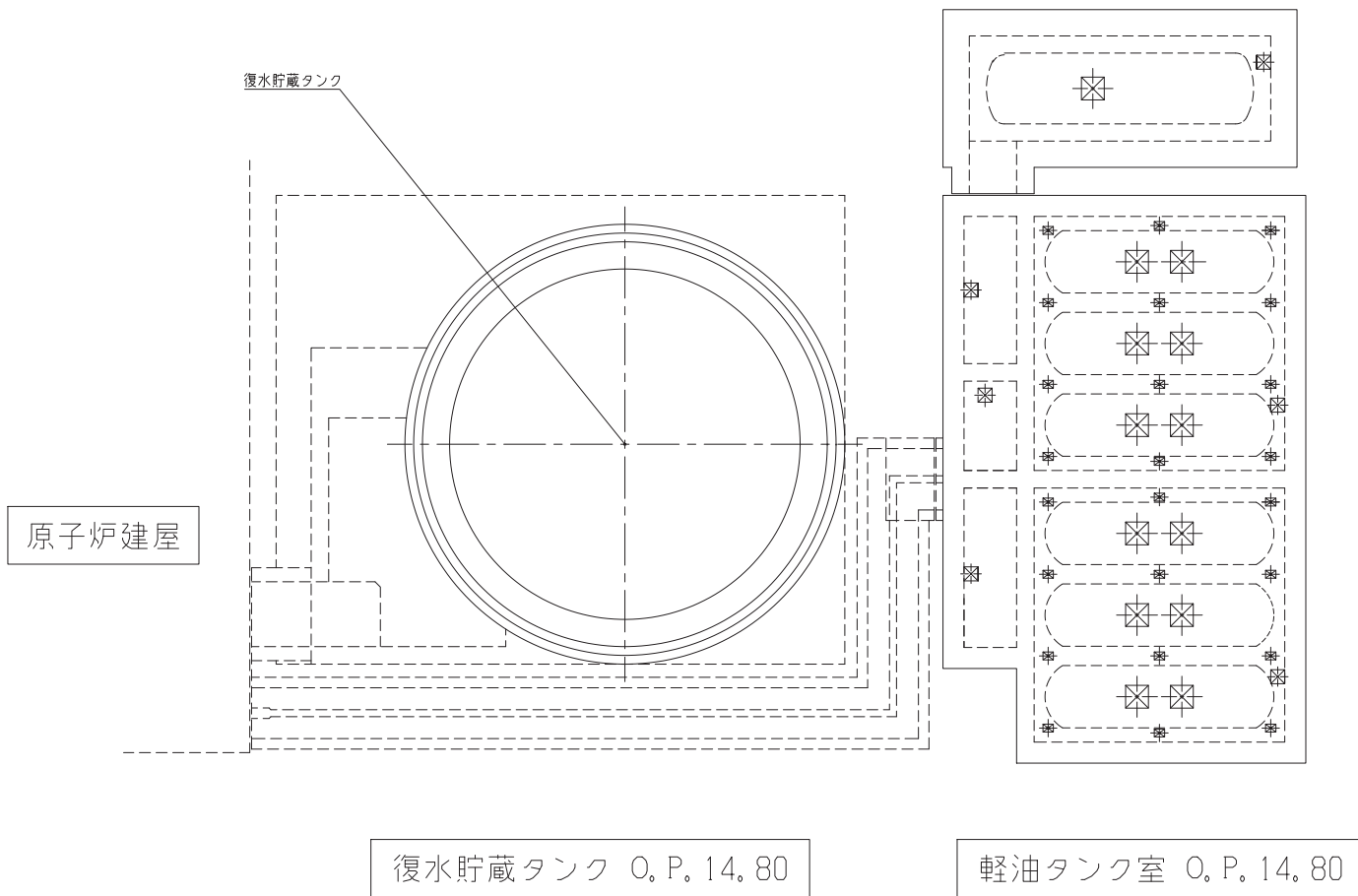
復水貯蔵タンク O. P. 9. 50

軽油タンク室 O. P. 9. 50

注：寸法はmを示す。

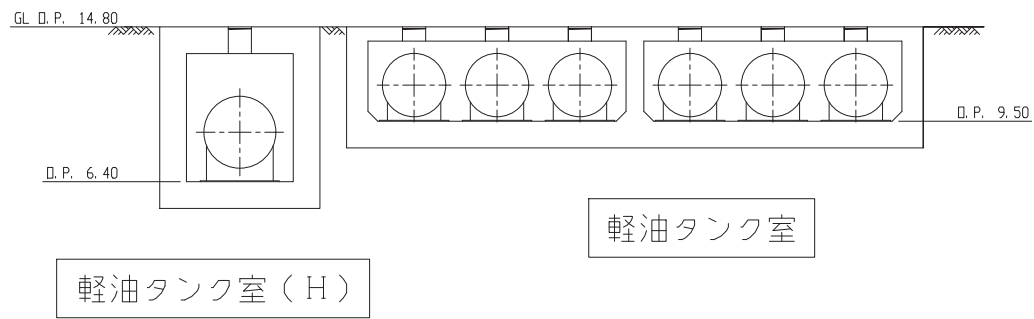
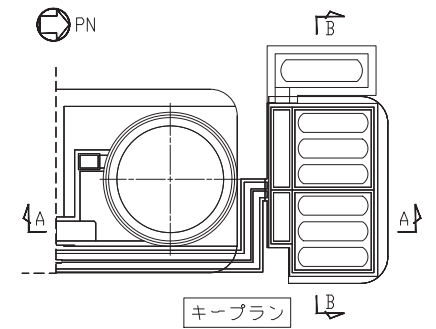
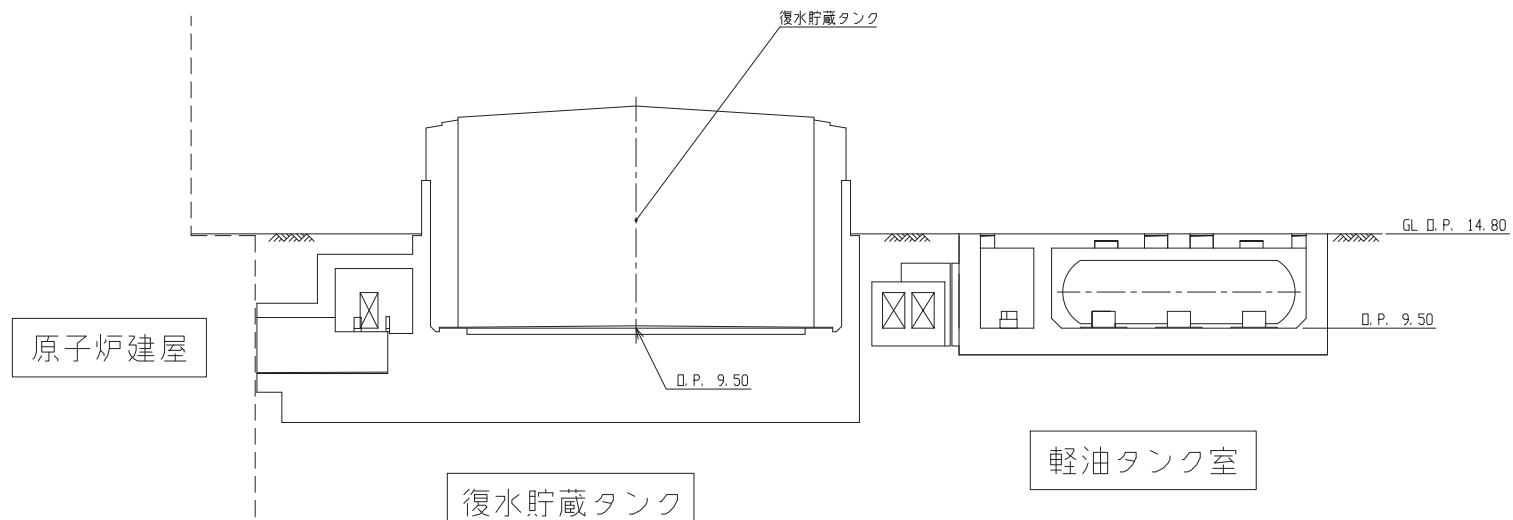
工事計画認可申請	第4-4-5-4-3図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その3)
東北電力株式会社	

軽油タンク室 (H) O.P. 14.80



注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-4-4図
女川原子力発電所	第2号機
名称	低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面 (その4)
東北電力株式会社	



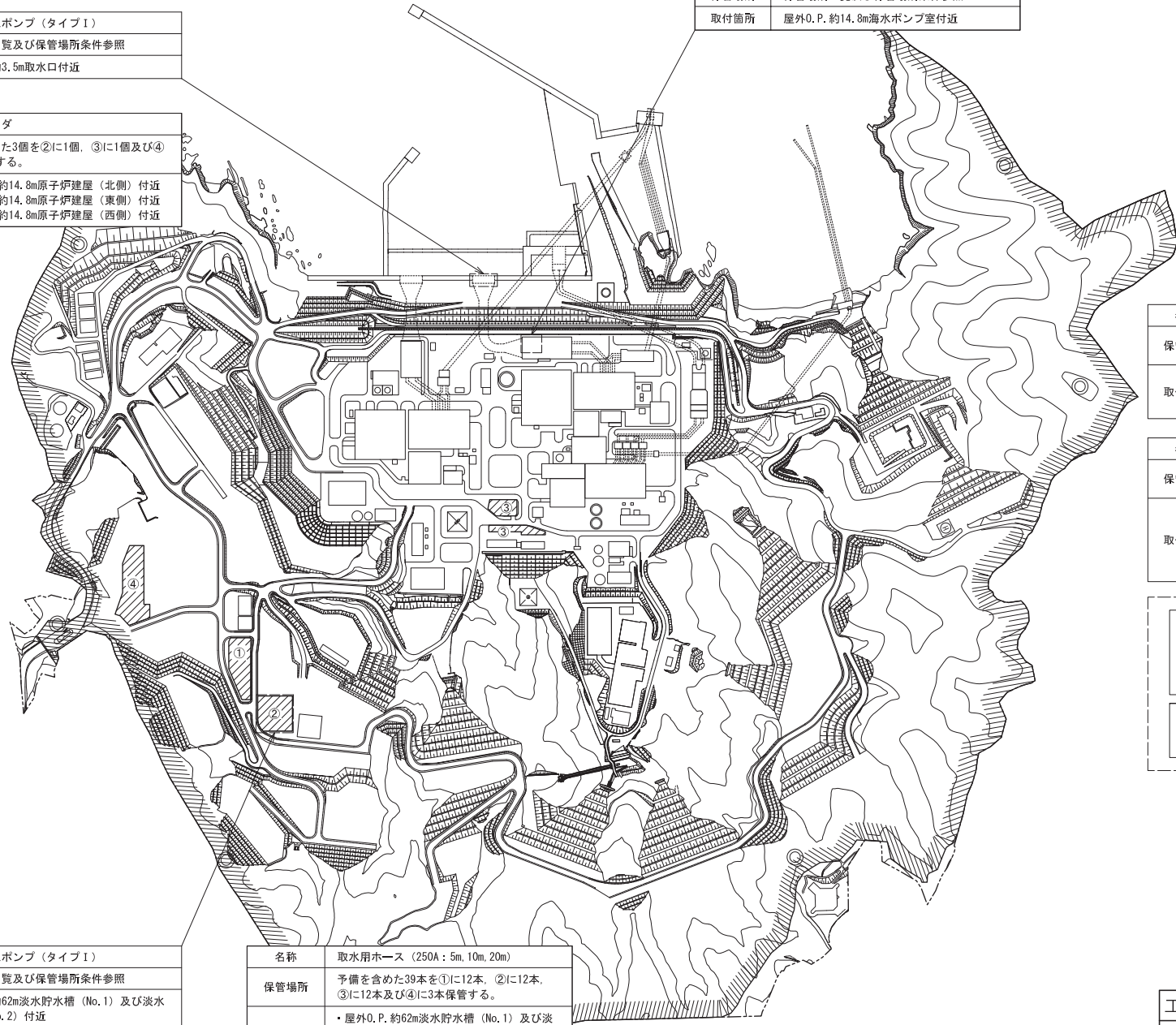
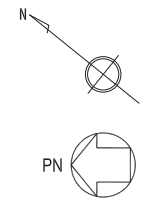
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-4-5図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面（その5）
東北電力株式会社	

名称	大容量送水ポンプ (タイプ1)
保管場所	保管場所一覧及び保管場所条件参照
取付箇所	屋外0. P. 約3.5m取水口付近

名称	注水用ヘッダ
保管場所	予備を含めた3個を②に1個、③に1個及び④に1個保管する。
取付箇所	・屋外0. P. 約14.8m原子炉建屋 (北側) 付近 ・屋外0. P. 約14.8m原子炉建屋 (東側) 付近 ・屋外0. P. 約14.8m原子炉建屋 (西側) 付近

名称	大容量送水ポンプ (タイプ1)
保管場所	保管場所一覧及び保管場所条件参照
取付箇所	屋外0. P. 約14.8m海水ポンプ室付近



名称	送水用ホース (300A : 2m, 5m, 10m, 20m, 50m)
保管場所	予備を含めた222本を①に71本、②に72本、③に74本及び④に5本保管する。
取付箇所	屋外0. P. 約3.5m若しくは屋外0. P. 約14.8m又は屋外0. P. 約62m大容量送水ポンプ (タイプ1) ~ 屋外0. P. 約14.8m注水用ヘッダ

名称	送水用ホース (150A : 1m, 2m, 5m, 10m, 20m)
保管場所	予備を含めた60本を②に33本、③に22本及び④に5本保管する。
取付箇所	屋外0. P. 約14.8m注水用ヘッダ~屋外0. P. 約14.8m原子炉・格納容器下部注水接続口 (北) 若しくは屋外0. P. 約14.8m原子炉・格納容器下部注水接続口 (東) 又は屋外0. P. 約14.8m制御建屋

保管場所一覧	
①第1保管エリア	屋外0. P. 約62m
②第2保管エリア	屋外0. P. 約62m
③第3保管エリア	屋外0. P. 約14.8m
④第4保管エリア	屋外0. P. 約62m
保管場所条件 (大容量送水ポンプ (タイプ1))	
予備を含めた5個を①に1個、②に1個、③に2個及び④に1個保管する。	

名称	大容量送水ポンプ (タイプ1)
保管場所	保管場所一覧及び保管場所条件参照
取付箇所	屋外0. P. 約62m淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近

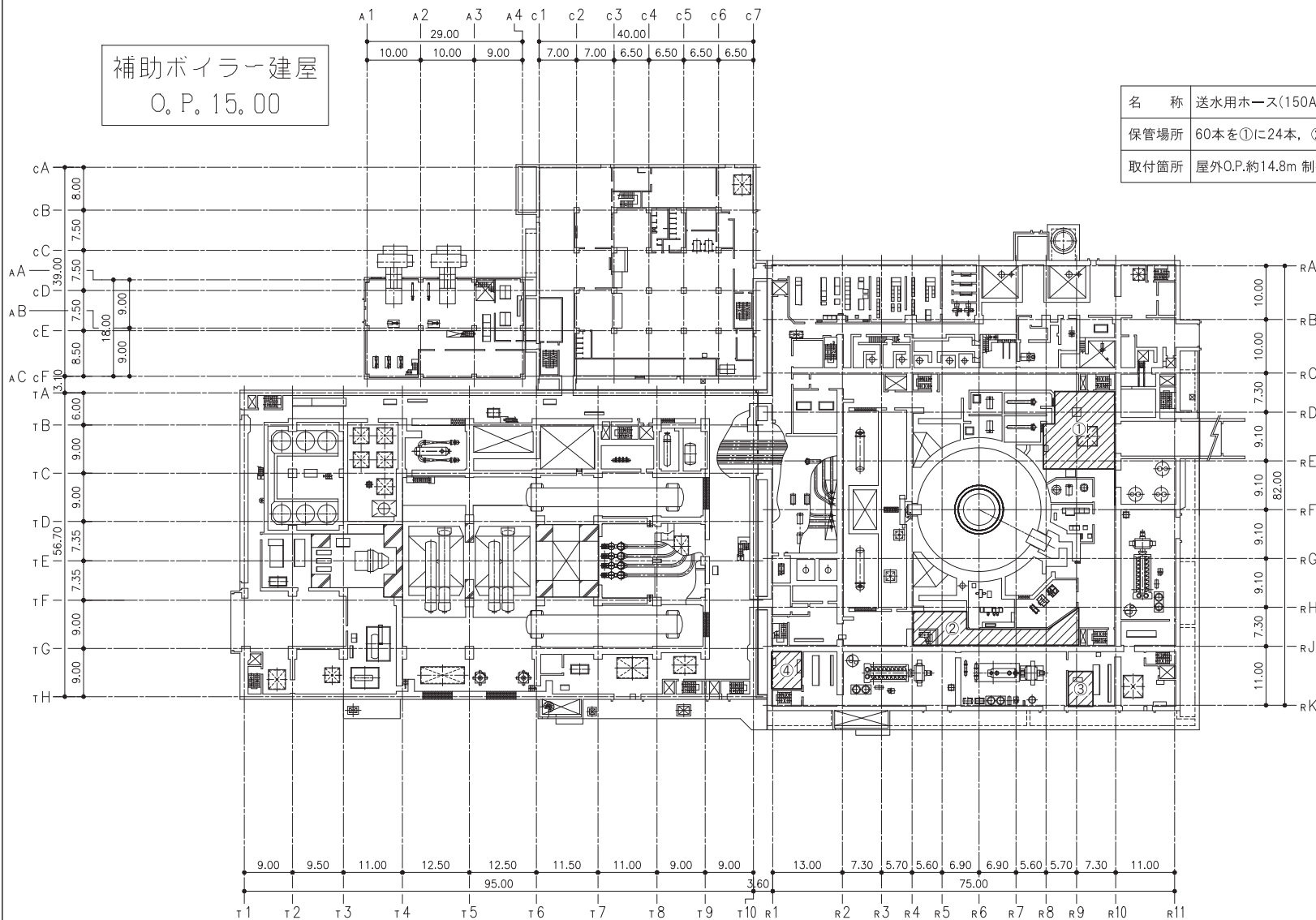
名称	取水用ホース (250A : 5m, 10m, 20m)
保管場所	予備を含めた39本を①に12本、②に12本、③に12本及び④に3本保管する。
取付箇所	・屋外0. P. 約62m淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) ~ 屋外0. P. 約62m大容量送水ポンプ (タイプ1) ・屋外0. P. 約3.5m取水口又は屋外0. P. 約14.8m海水ポンプ室~屋外0. P. 約3.5m又は屋外0. P. 約14.8m大容量送水ポンプ (タイプ1)

: 保管場所
 : 取付箇所

工事計画認可申請第4-4-5-4-6図
 女川原子力発電所 第2号機
 名称 低圧代替注水系
 機器の配置を明示した図面 (その6)
 東北電力株式会社

制御建屋 O. P. 15.00

補助ボイラー建屋
O. P. 15.00

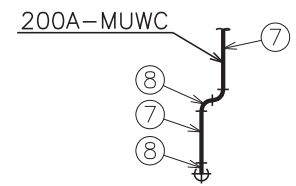
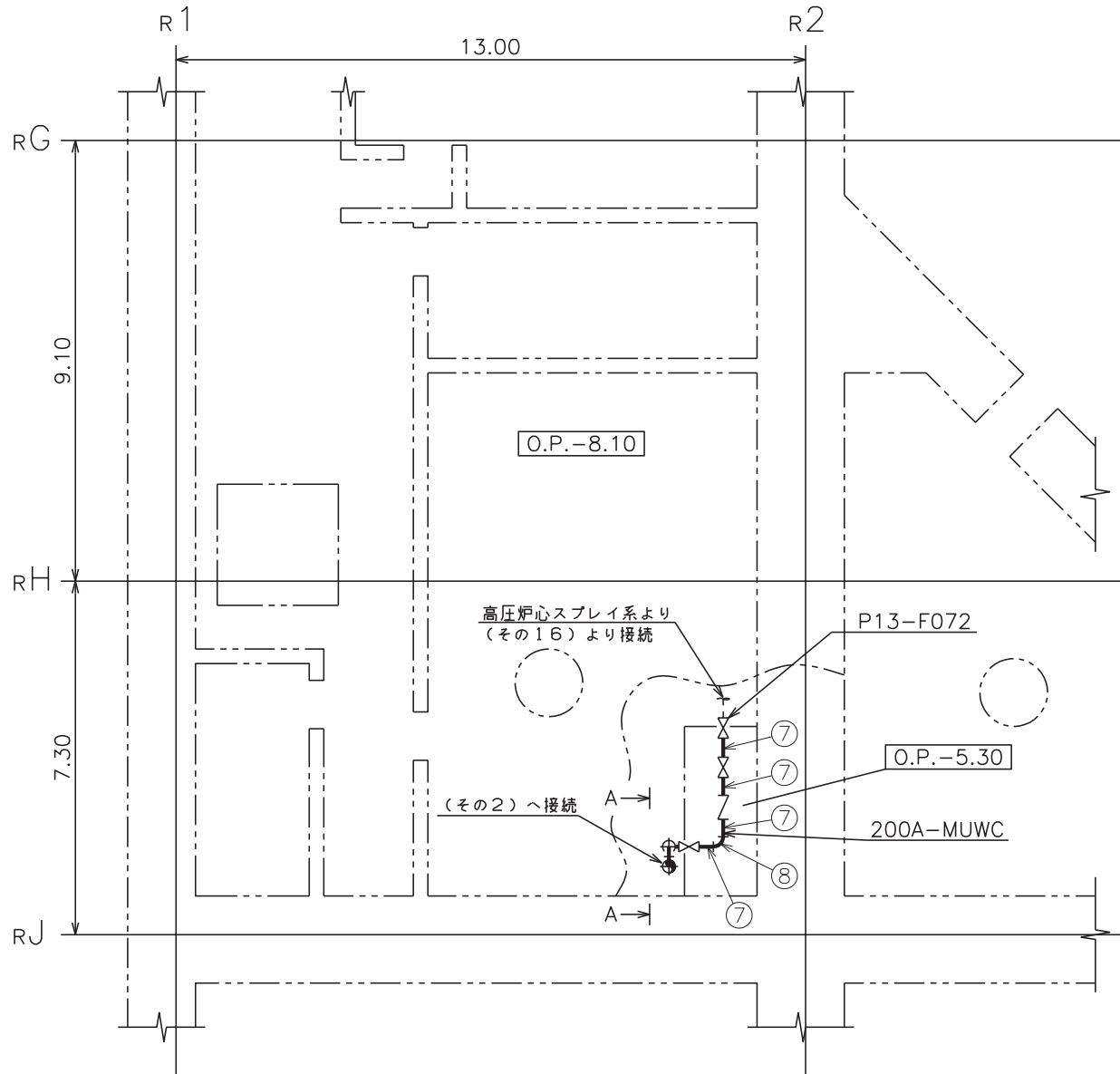
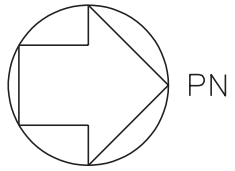


名 称	送水用ホース(150A : 1m,2m,5m,10m,20m)
保管場所	60本を①に24本, ②に24本, ③に6本及び④に6本保管する。
取付箇所	屋外O.P.約14.8m 制御建屋～原子炉・格納容器下部注水接続口(屋内)

タービン建屋 O. P. 15.00

原子炉建屋 O. P. 15.00

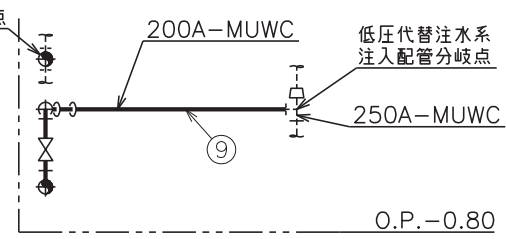
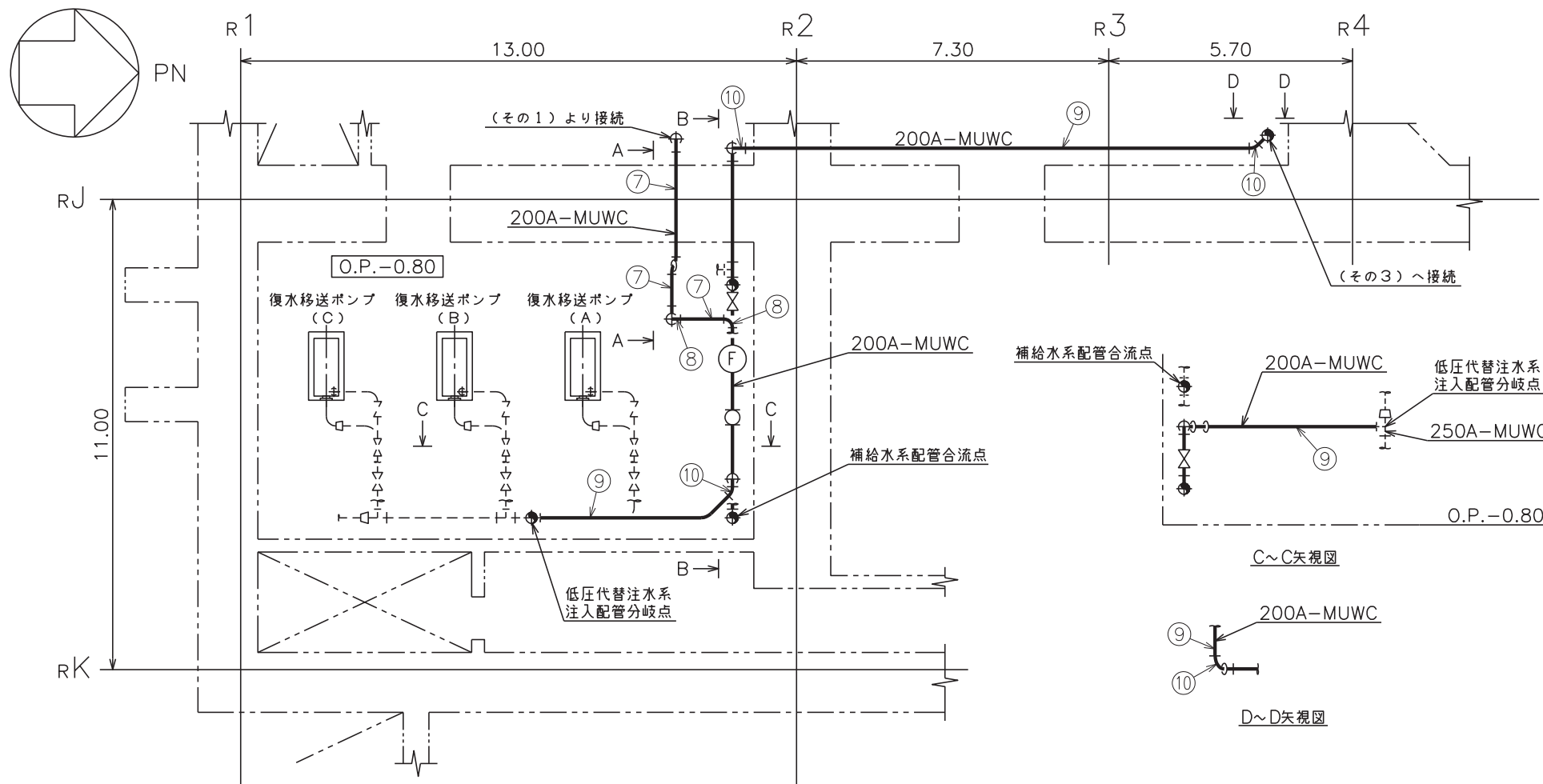
工事計画認可申請	第4-4-5-4-7図
女川原子力発電所 第2号機	
名 称	低圧代替注水系 機器の配置を明示した図面(その7)
東 北 電 力 株 式 会 社	



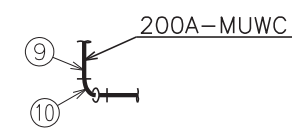
A~A矢視図

注：寸法はmを示す。

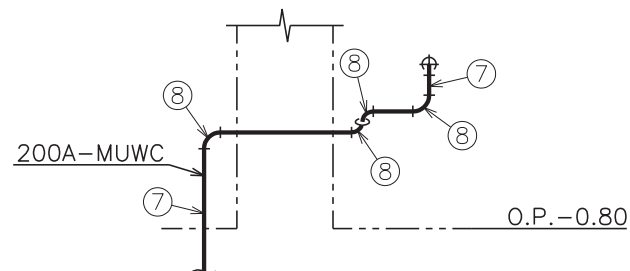
工事計画認可申請	第4-4-5-5-1図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その1)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



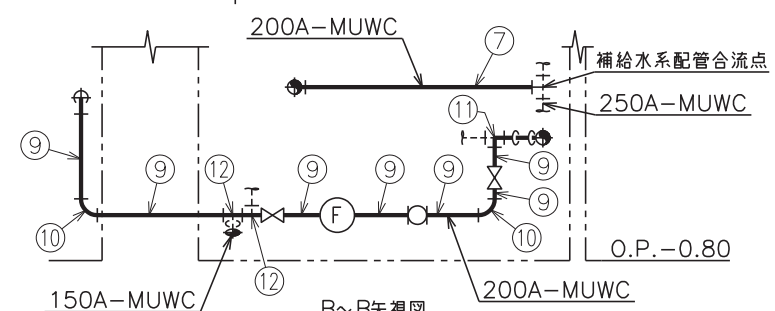
C~C矢视图



D~D矢视图



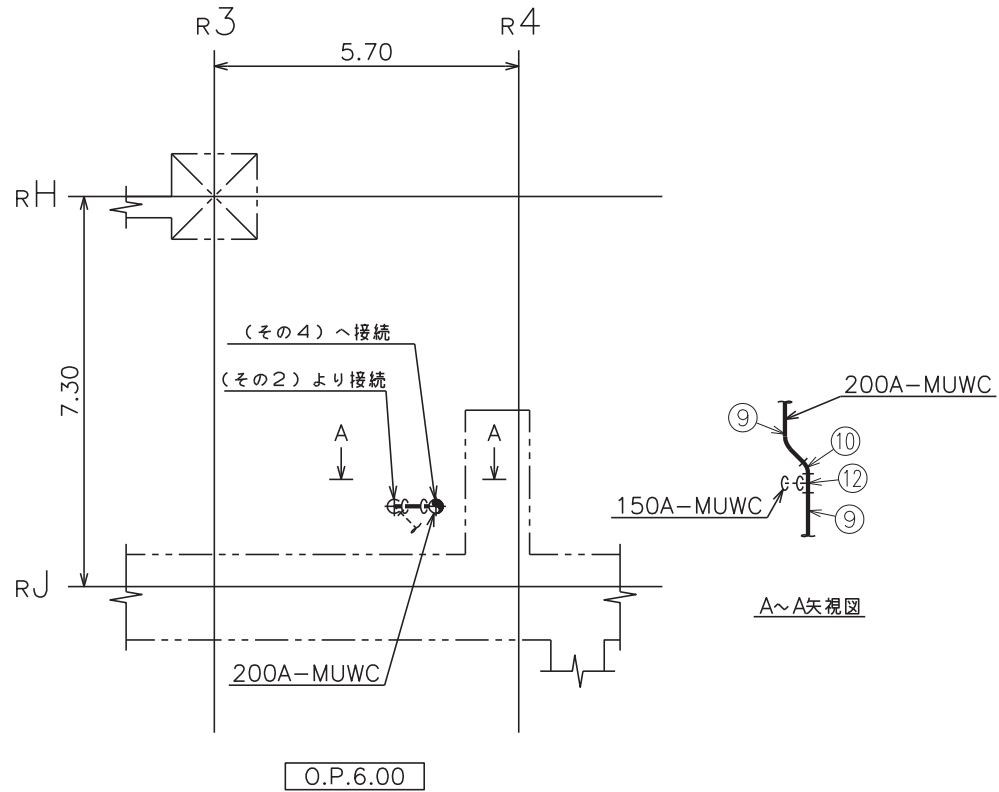
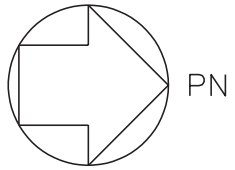
A~A矢视图



B~B矢视图

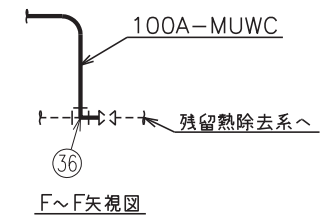
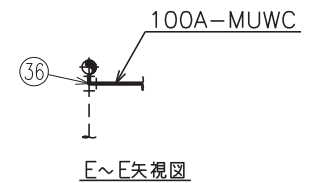
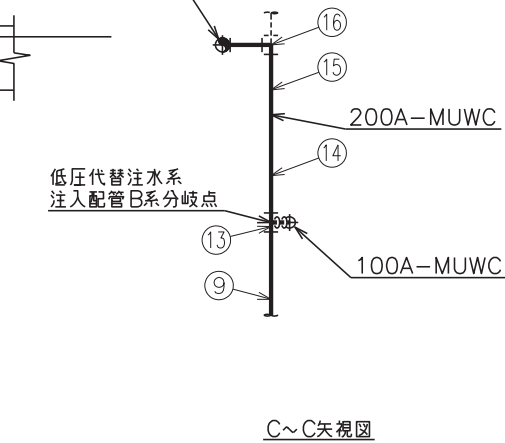
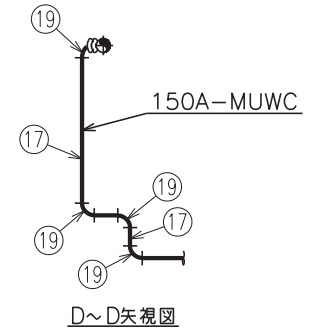
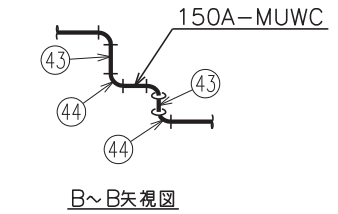
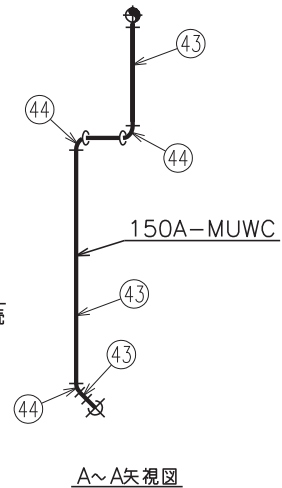
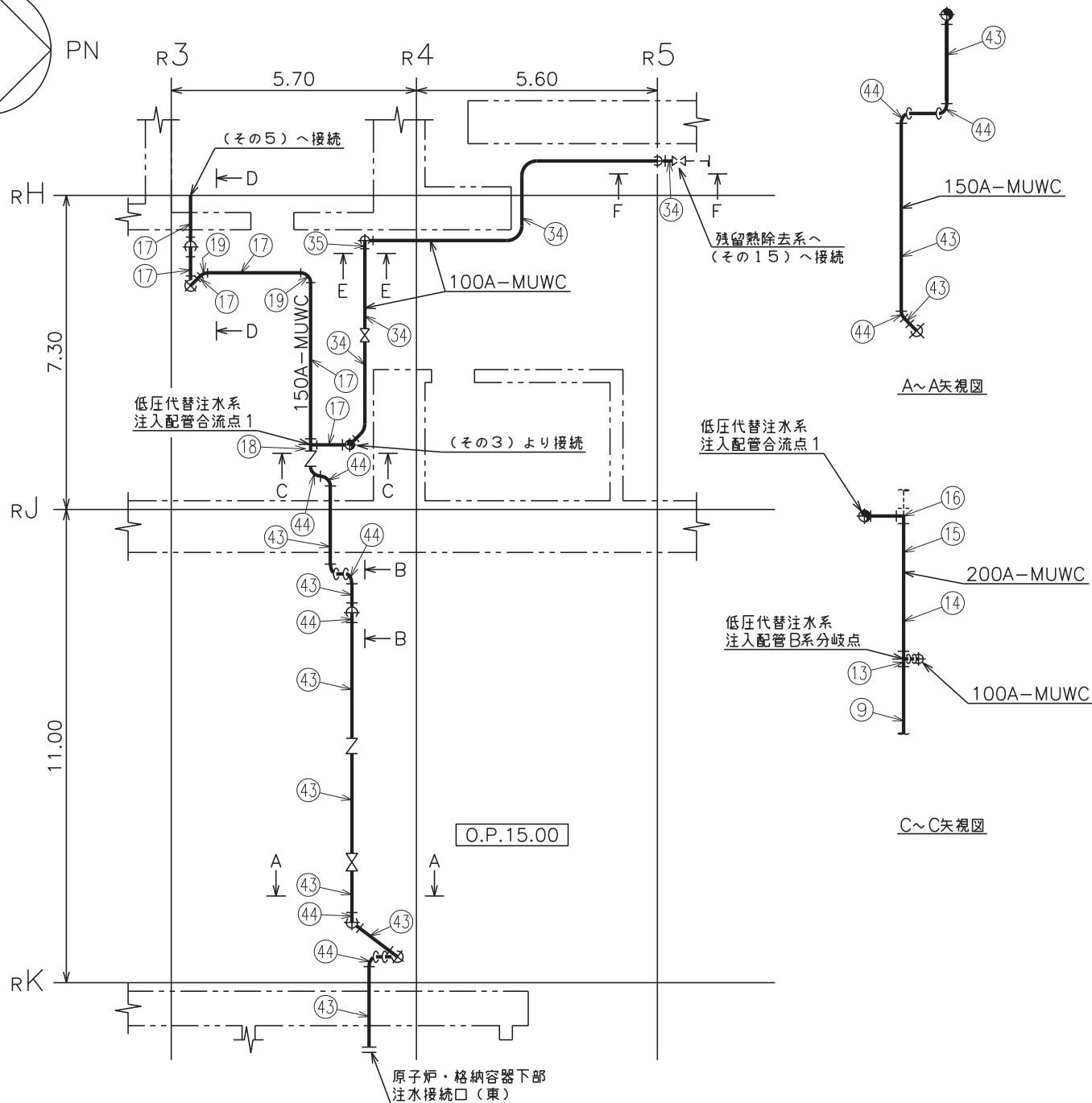
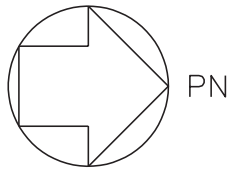
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-2図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低压代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その2)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



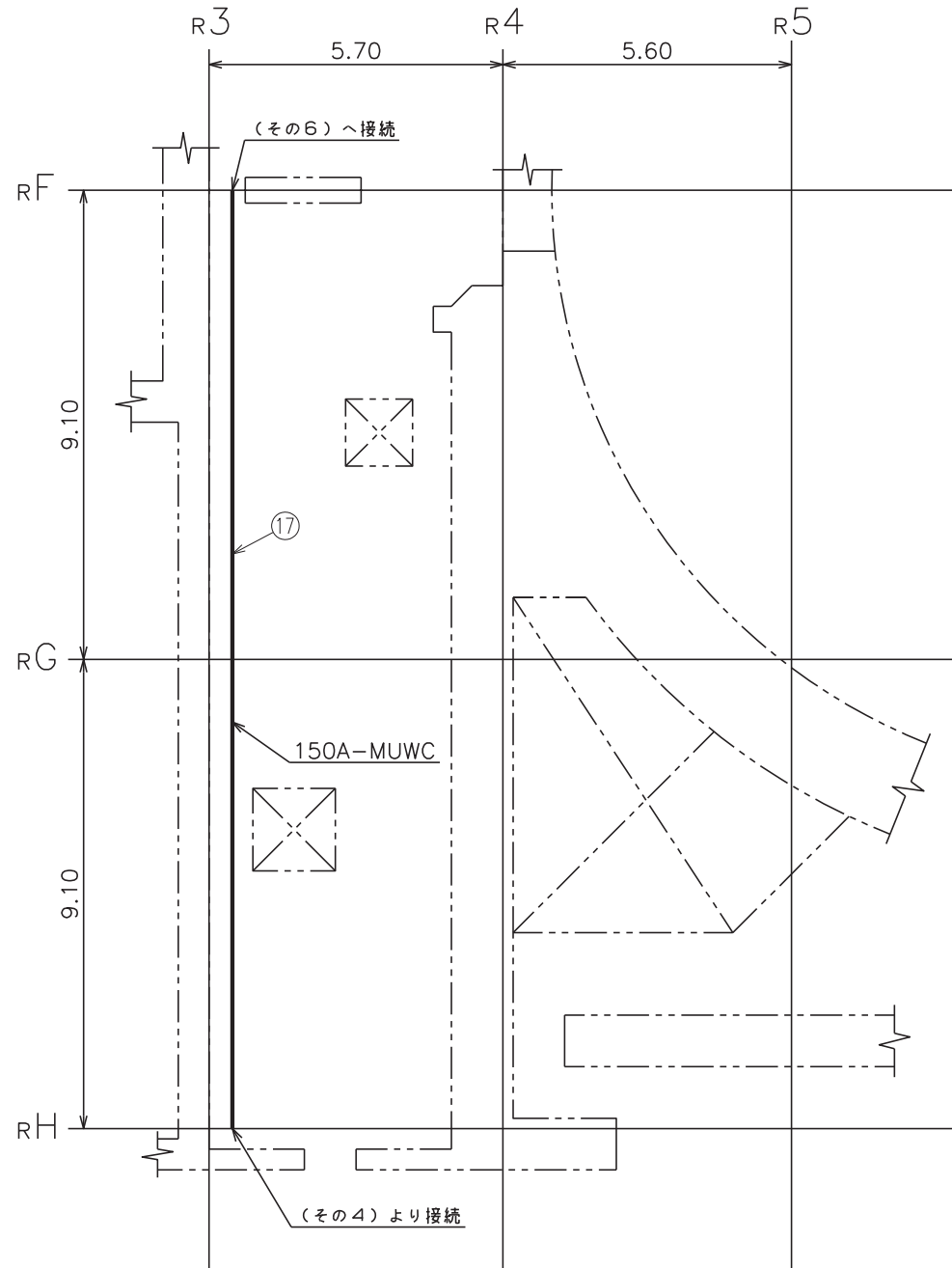
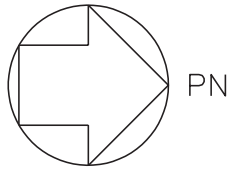
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-3図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その3)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



注：寸法はmを示す。

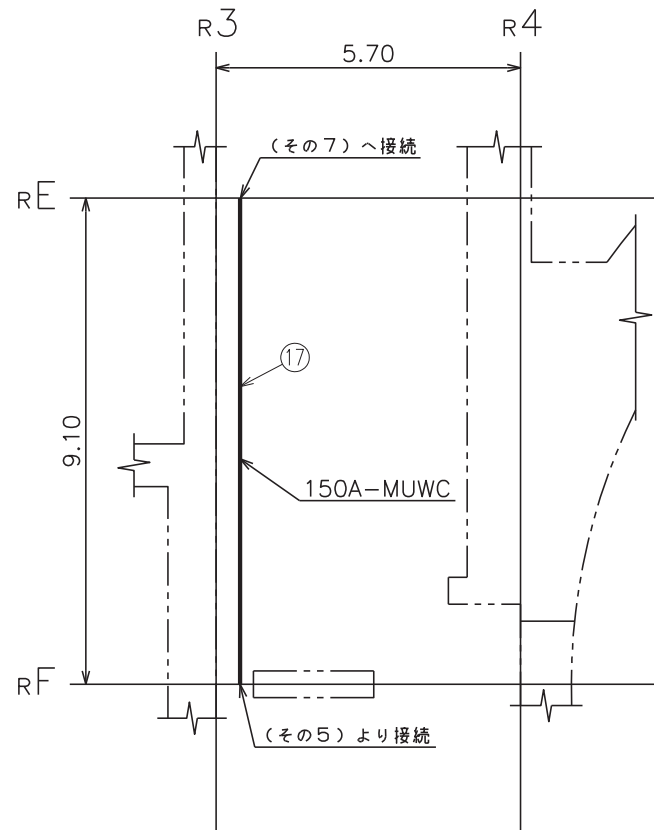
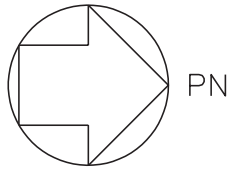
工事計画認可申請	第4-4-5-5-4図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面(その4)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-5図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その5)
東北電力株式会社	
MUWC	0512

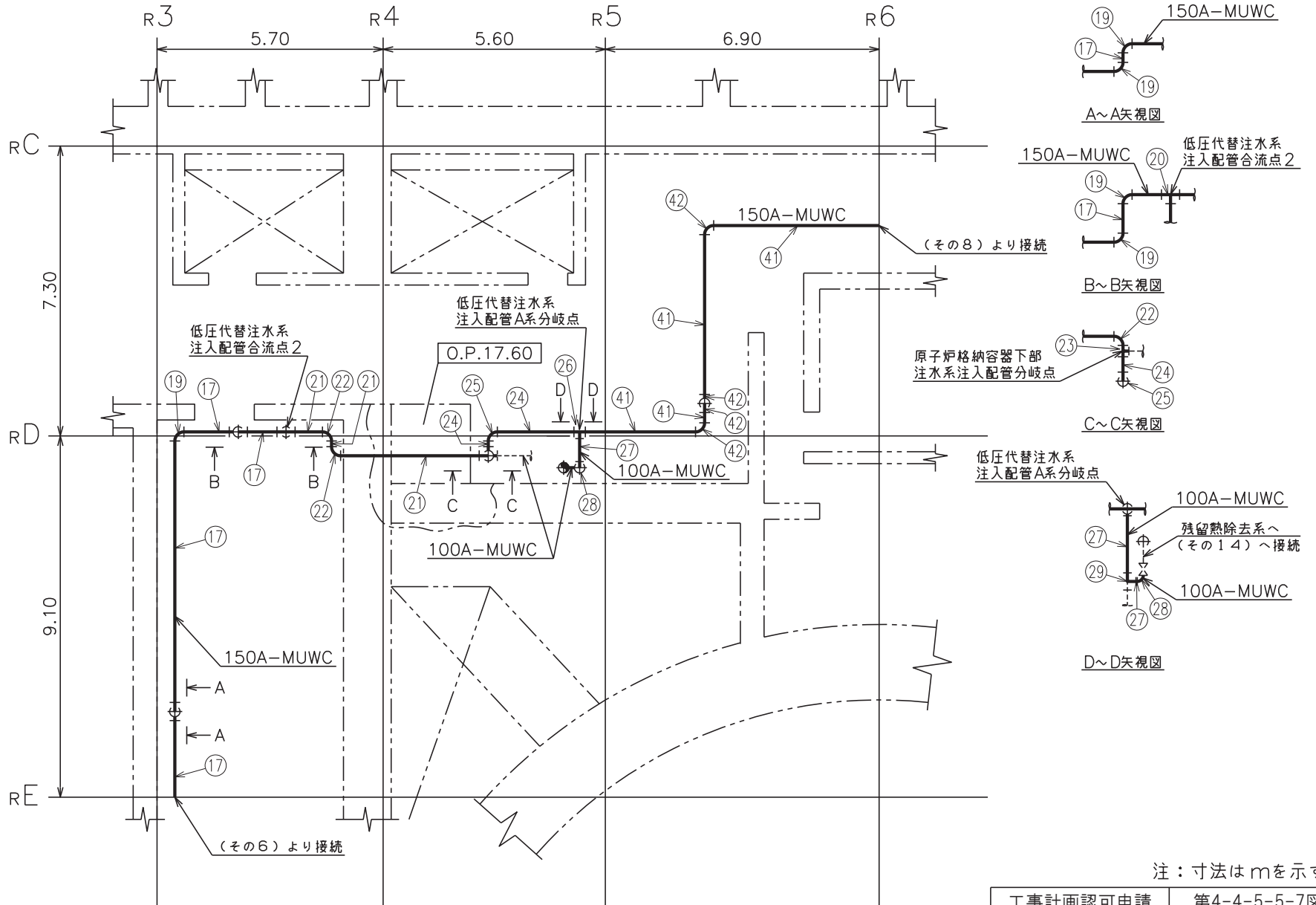
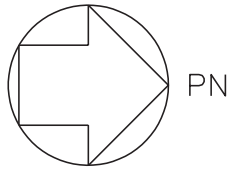
O.P.15.00



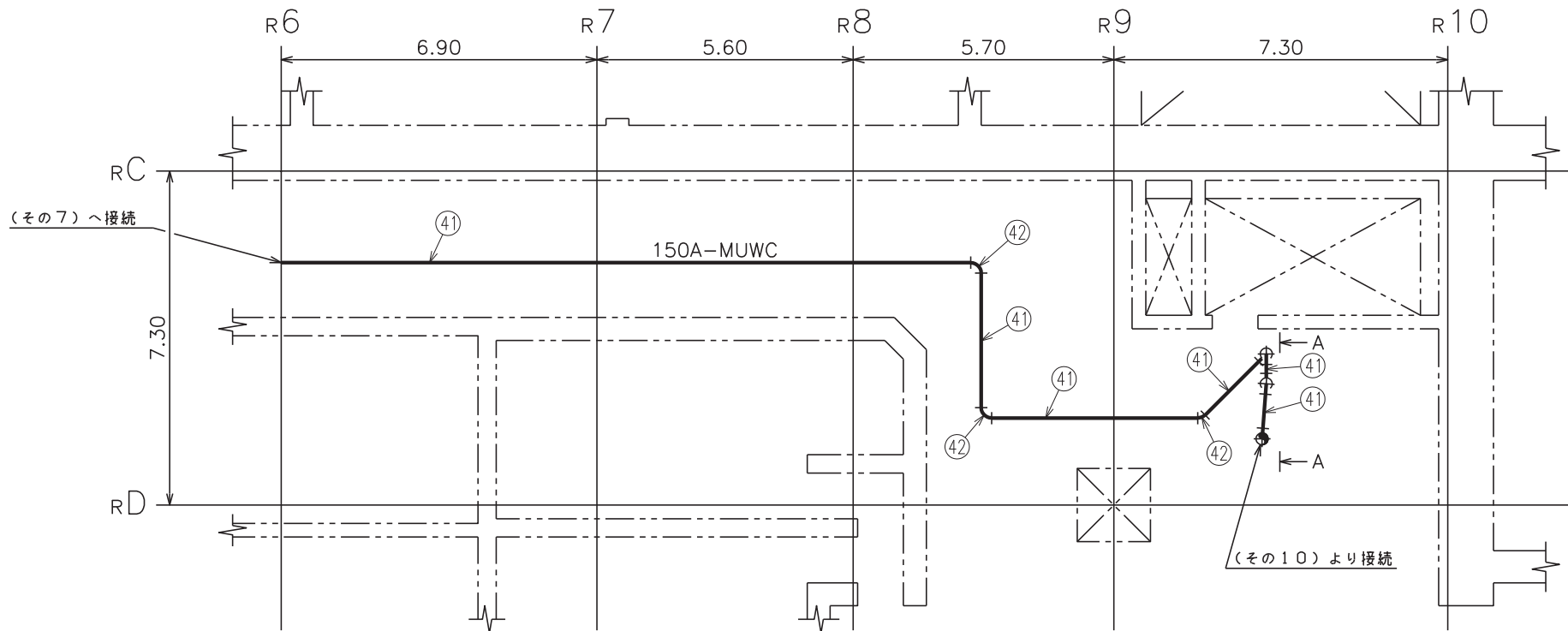
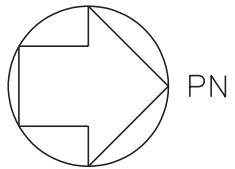
O.P.15.00

注：寸法はmを示す。

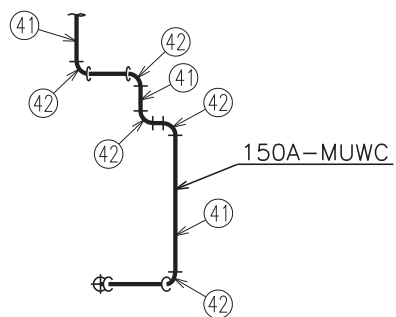
工事計画認可申請	第4-4-5-5-6図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その6)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



工事計画認可申請	第4-4-5-5-7図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その7)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



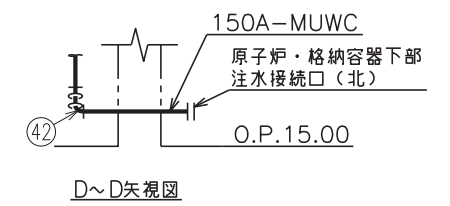
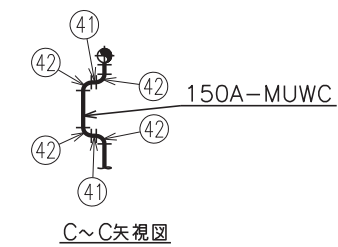
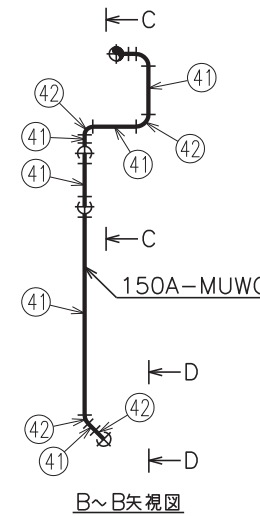
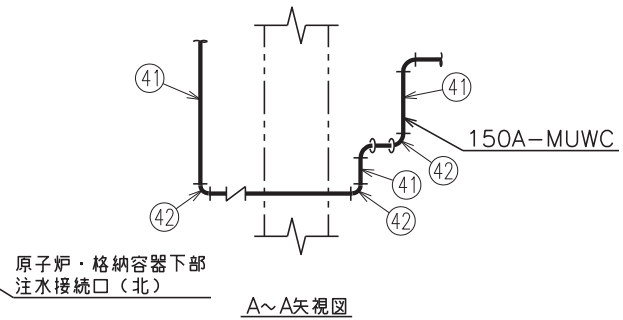
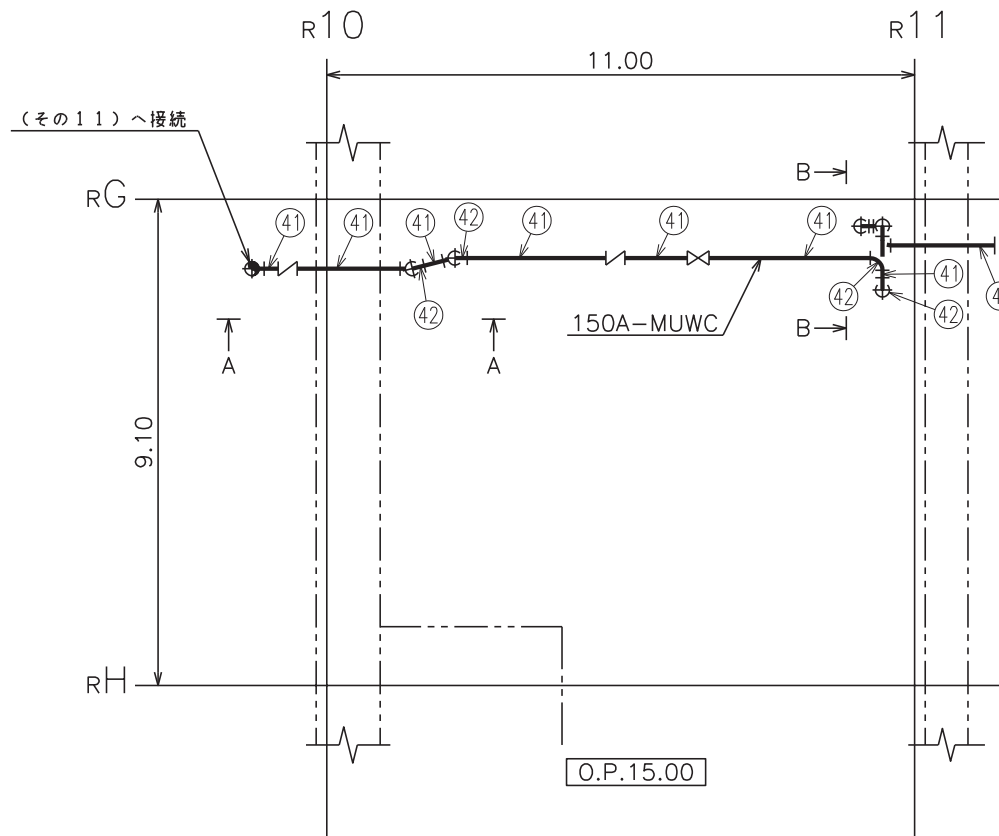
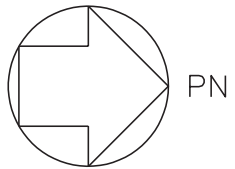
O.P.15.00



A~A矢视图

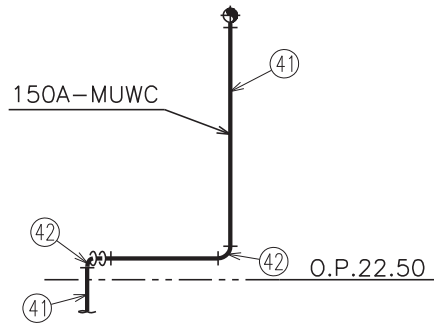
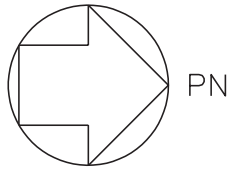
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-8図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低压代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その8)
東北電力株式会社	
MUWC	0512

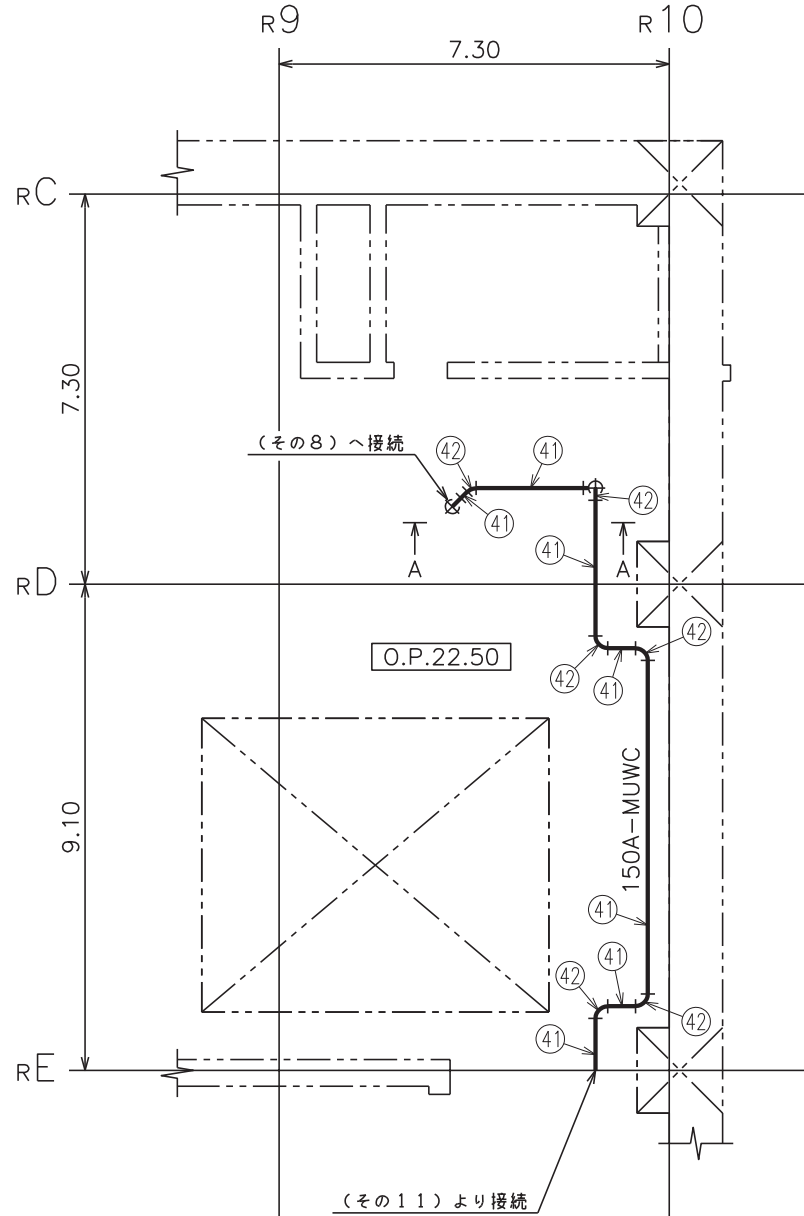


注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-9図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低压代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その9)
東北電力株式会社	
MUWC	0512

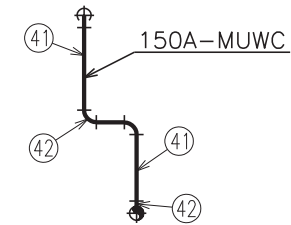
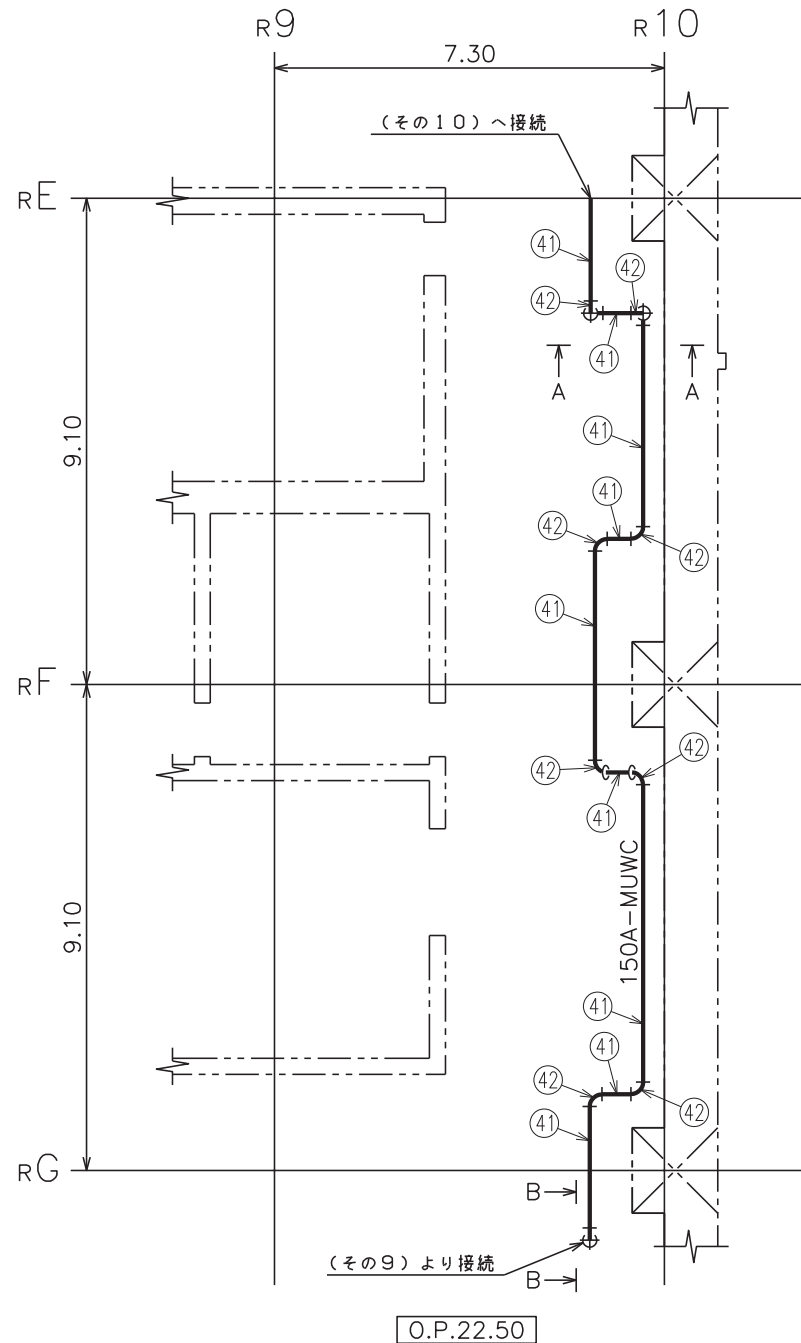
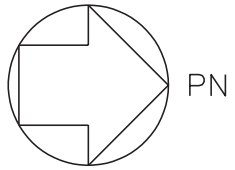


A~A矢视图

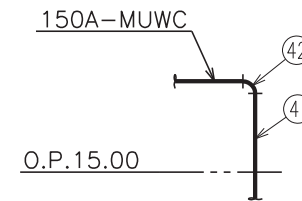


注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-10図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低压代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その10)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



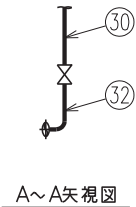
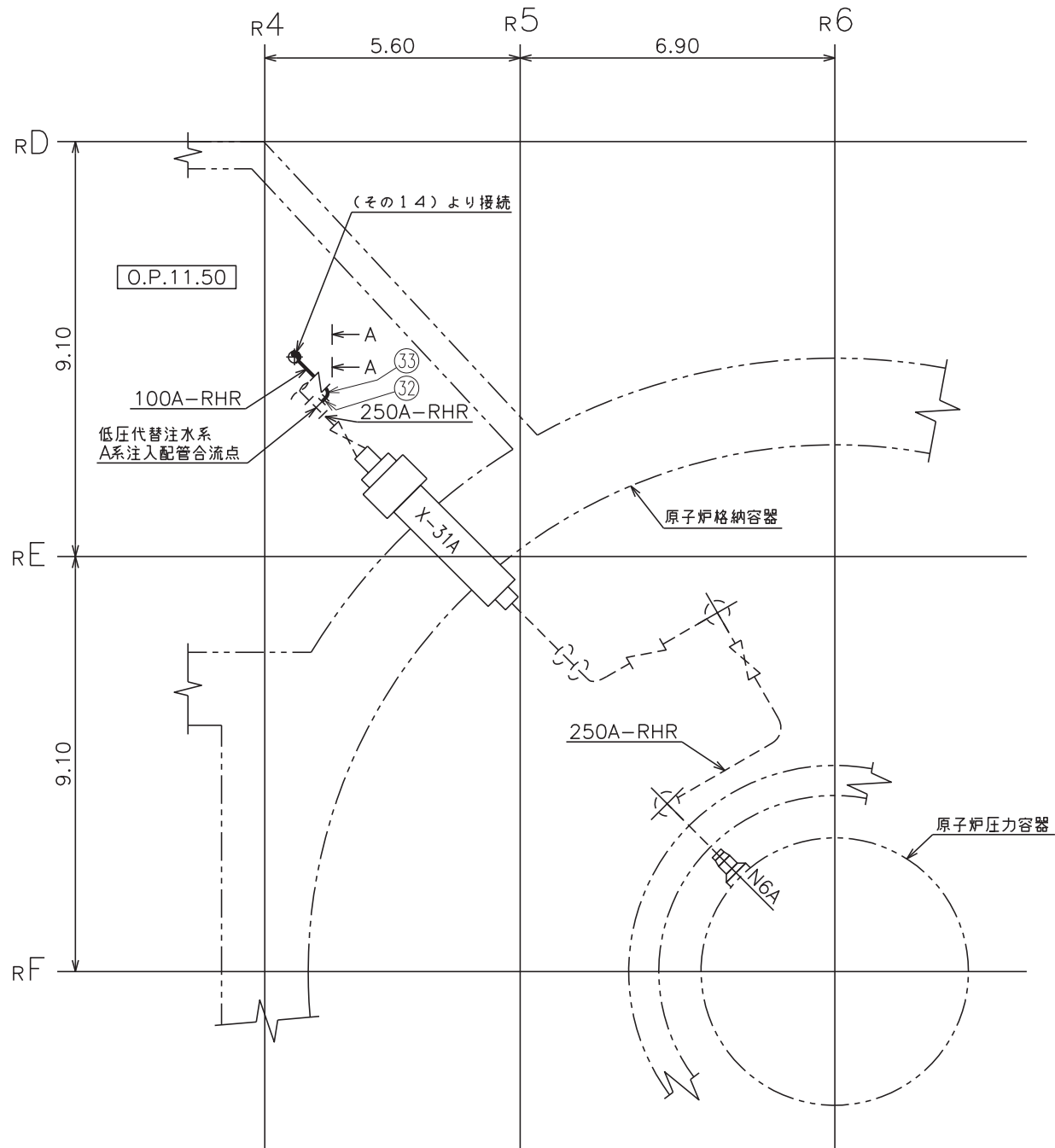
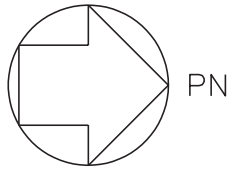
A~A矢视图



B~B矢视图

注：寸法はmを示す。

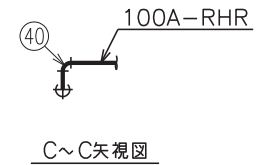
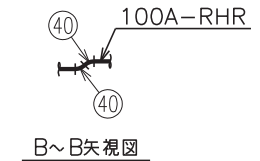
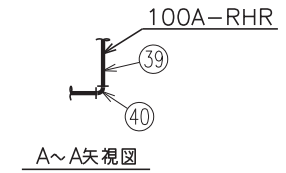
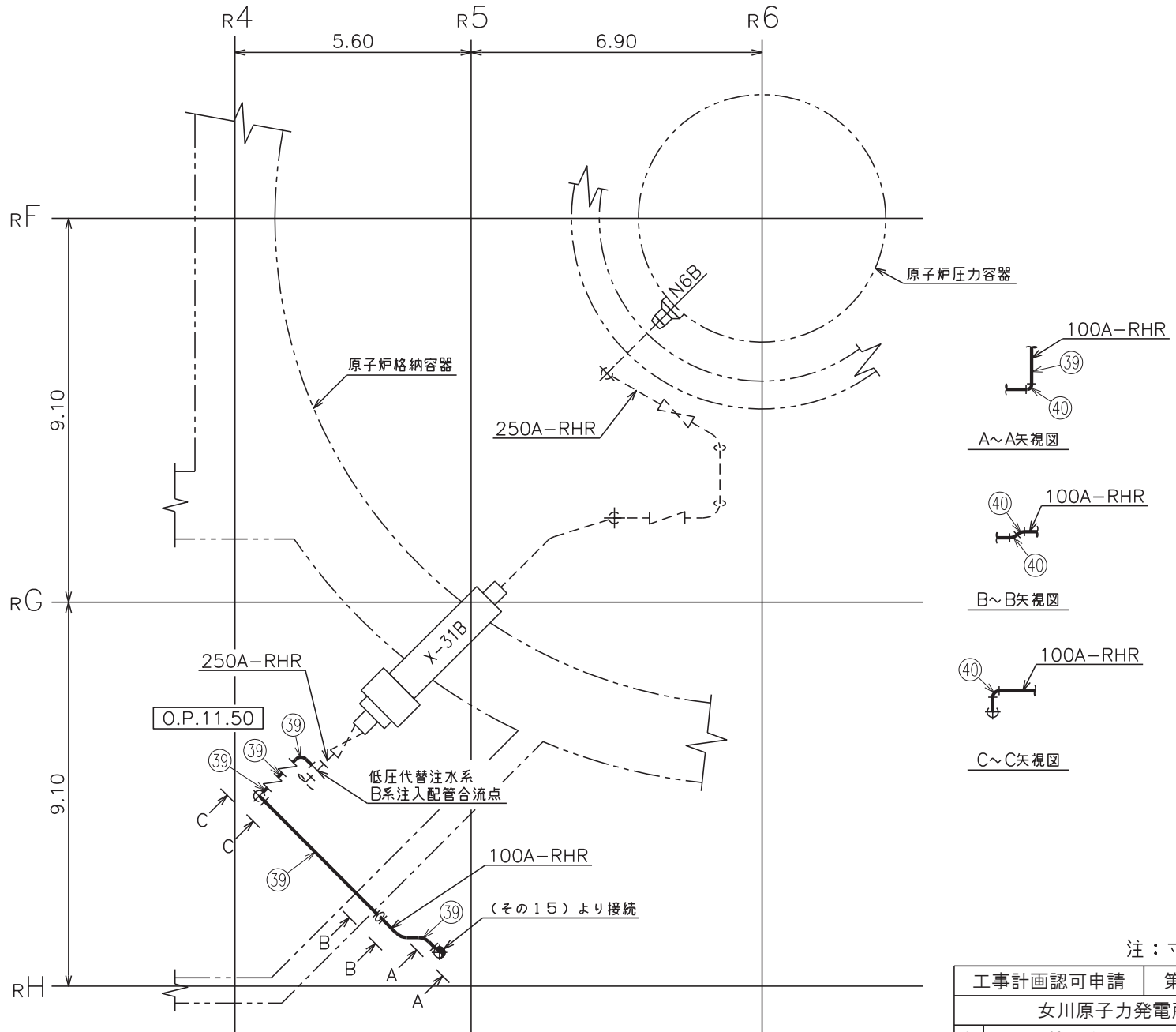
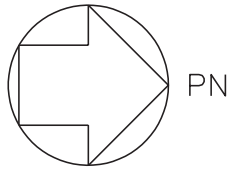
工事計画認可申請	第4-4-5-5-11図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低压代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その11)
東北電力株式会社	
MUWC	0512



A~A矢视图

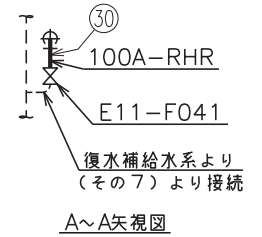
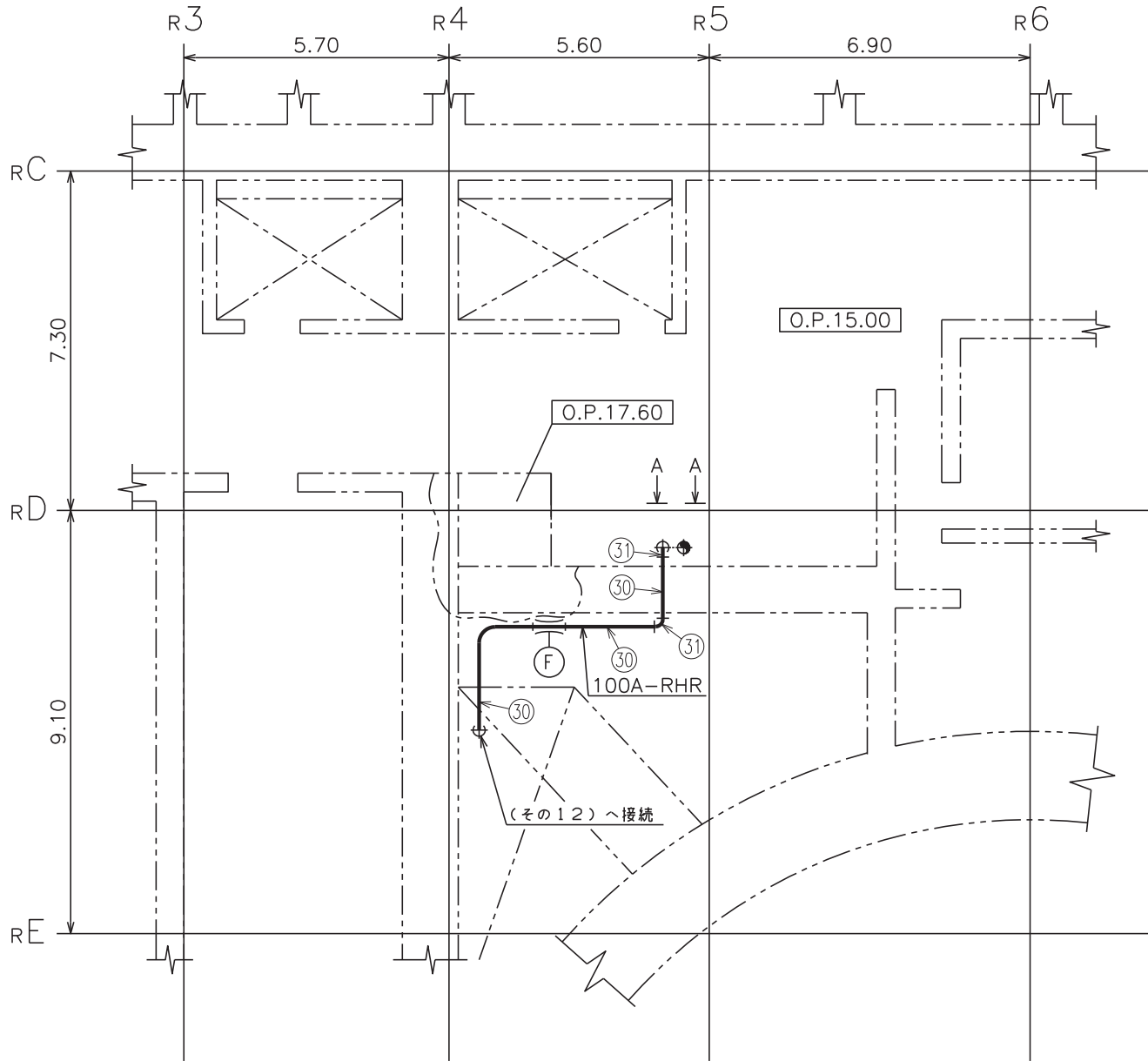
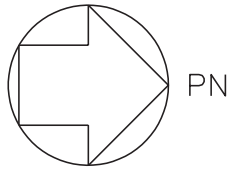
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-12図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その12)
東北電力株式会社	
RHR	0512



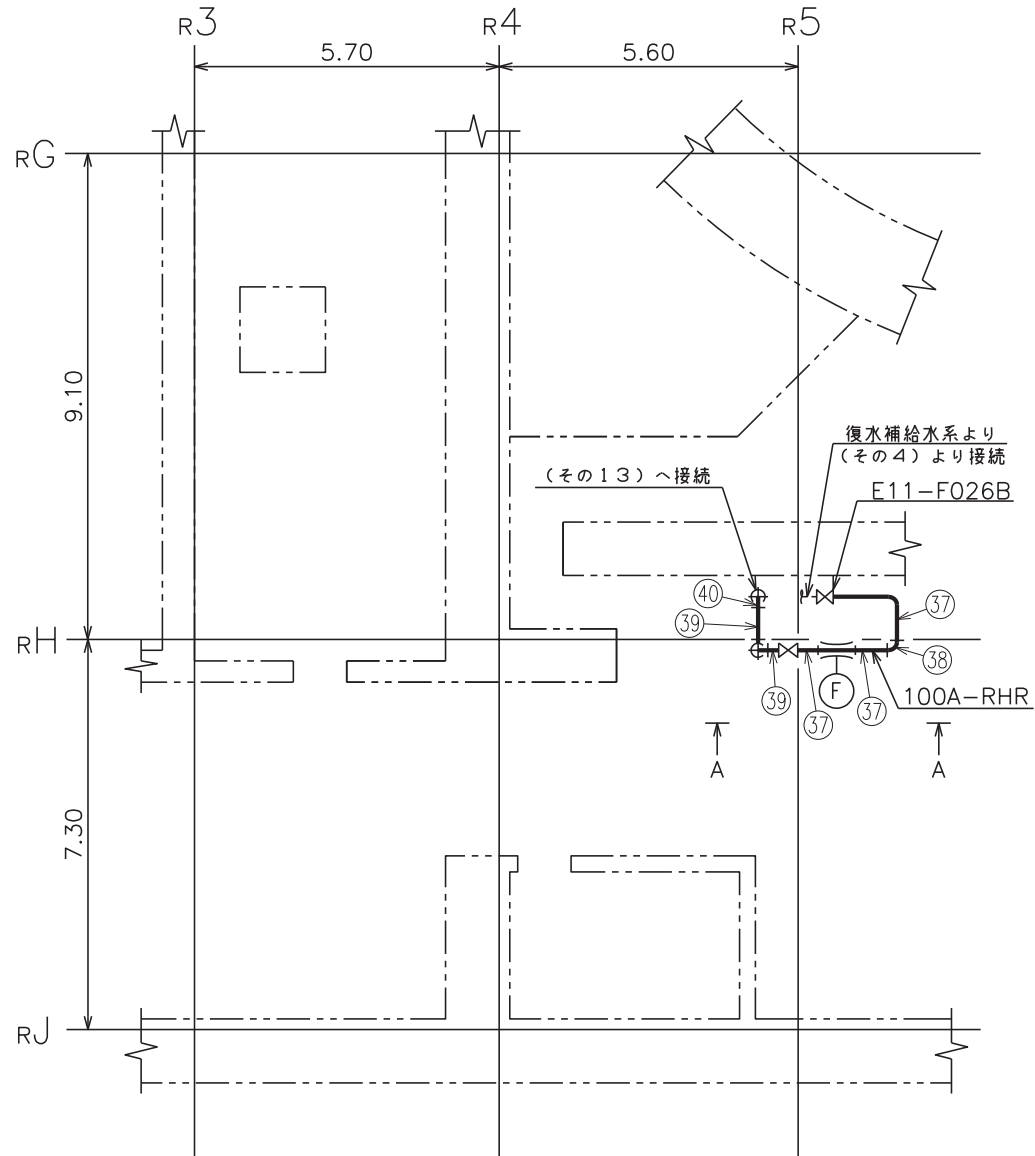
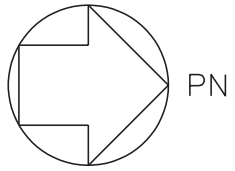
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-13図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	低压代替注水系 主配管の配置を明示した図面(その13)
東北電力株式会社	
RHR	0512

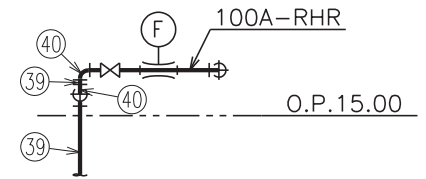


注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-14図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その14)
東北電力株式会社	
RHR	0512



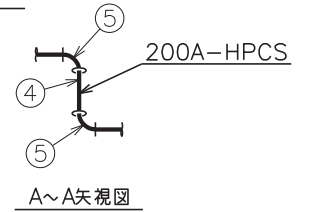
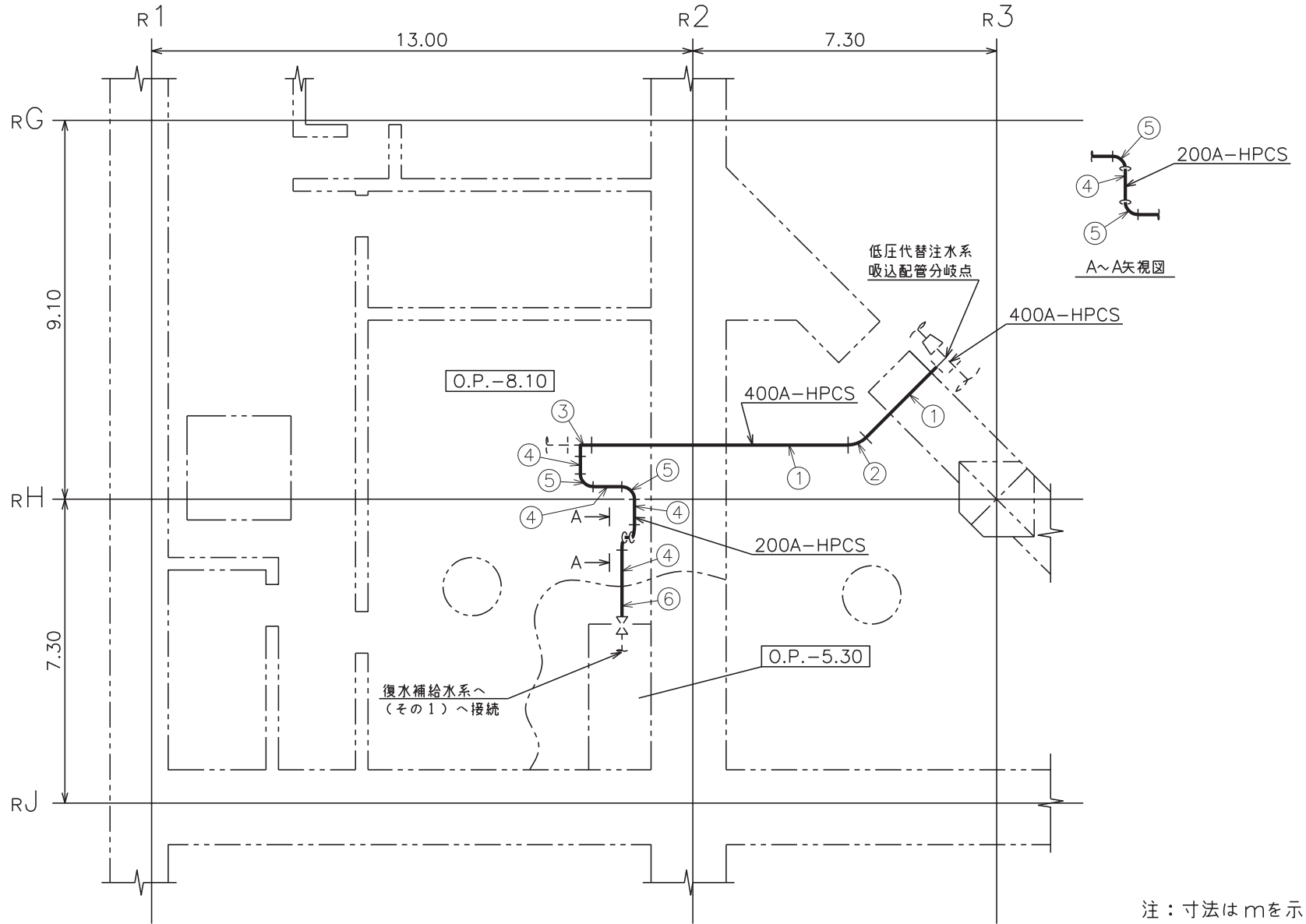
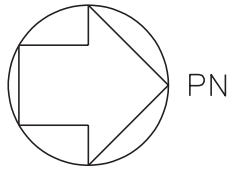
O.P.15.00



A~A矢視図

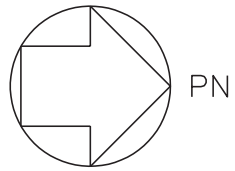
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-15図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その15)
東北電力株式会社	
RHR	0512



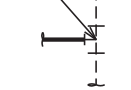
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-16図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低压代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その16)
東北電力株式会社	
HPCS	0512

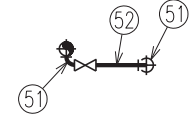


R8 5.70 R9 7.30 R10

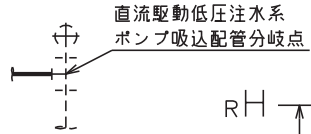
直流駆動低圧注水系
ポンプ吐出配管合流点



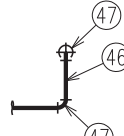
K~K矢視図



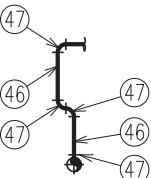
L~L矢視図



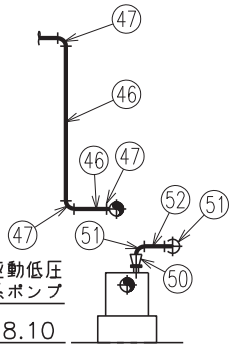
A~A矢視図



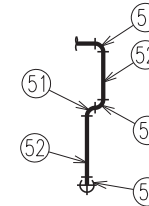
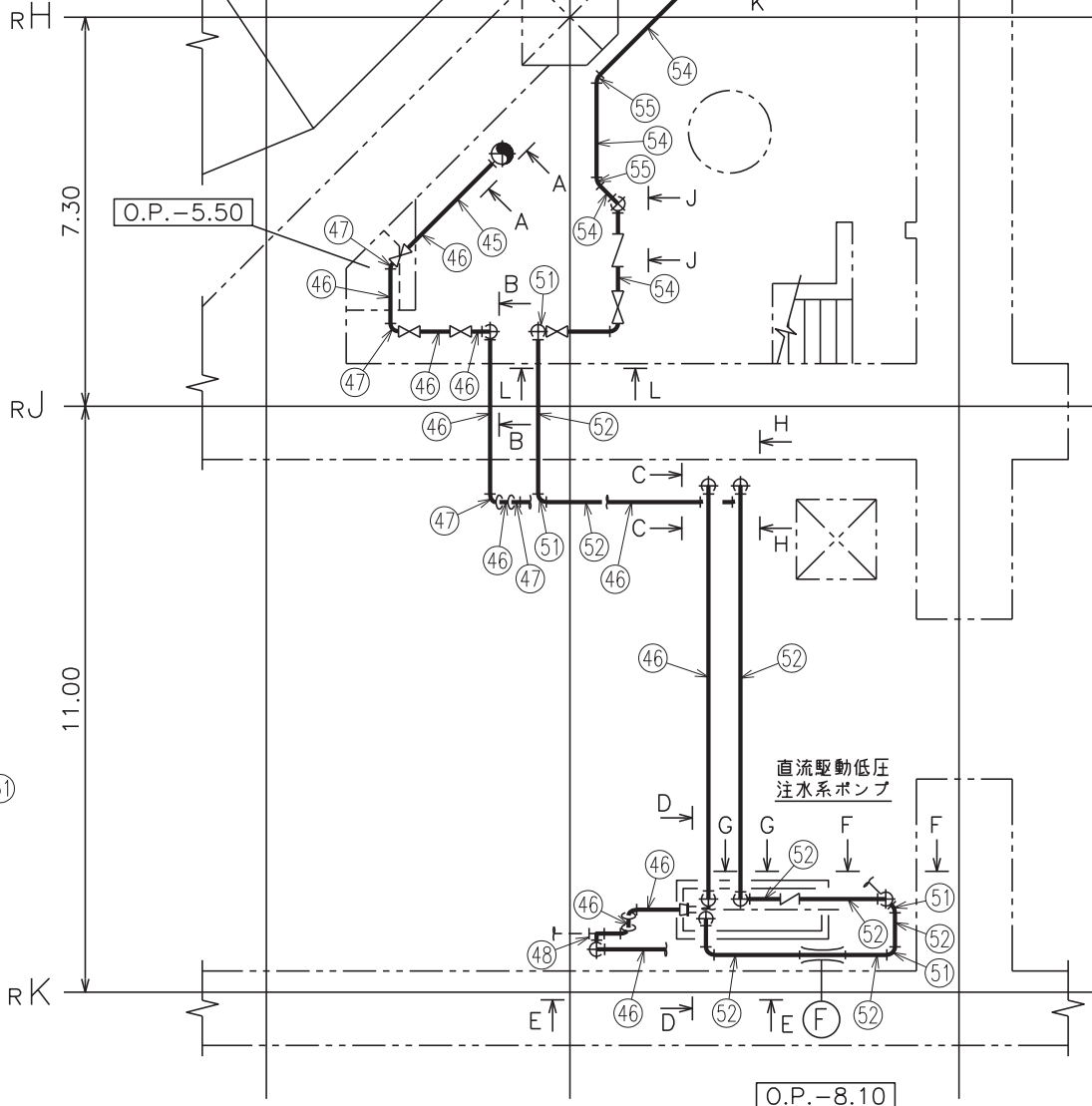
B~B矢視図



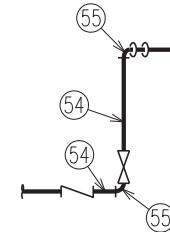
C~C矢視図



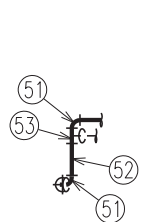
D~D矢視図



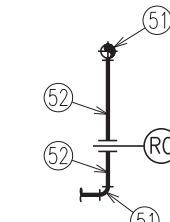
H~H矢視図



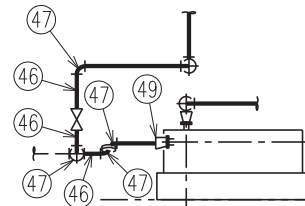
J~J矢視図



F~F矢視図



G~G矢視図



E~E矢視図

直流駆動低圧
注水系ポンプ

O.P.-8.10

注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-17図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その17)
東北電力株式会社	
DCLI	1520

- 注1： 低圧代替注水系吸込配管分岐点～P13-F072は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注2： P13-F072～補給水系配管合流点は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注3： 低圧代替注水系注入配管分岐点～低圧代替注水系注入配管B系分岐点は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注4： 低圧代替注水系注入配管B系分岐点～低圧代替注水系注入配管合流点2は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、代替循環冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注5： 低圧代替注水系注入配管合流点2～原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注6： 原子炉格納容器下部注水系注入配管分岐点～低圧代替注水系注入配管A系分岐点は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注7： 低圧代替注水系注入配管A系分岐点～E11-F041は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注8： E11-F041～低圧代替注水系A系注入配管合流点は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注9： 低圧代替注水系注入配管B系分岐点～E11-F026Bは原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、代替循環冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注10： E11-F026B～低圧代替注水系B系注入配管合流点は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器代替スプレイ冷却系、代替循環冷却系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注11： 原子炉・格納容器下部注水接続口（北）～低圧代替注水系注入配管A系分岐点は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、低圧代替注水系）と兼用。
- 注12： 原子炉・格納容器下部注水接続口（東）～低圧代替注水系注入配管合流点1は原子炉格納施設のうち、圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（原子炉格納容器下部注水系、低圧代替注水系）と兼用。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-18図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その18)
東北電力株式会社	
MUWC RHR HPCS	1520

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
⑰	⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔	ティー	216.3 / / / 165.2	8.2 / / / 7.1	STS410
⑱		管	165.2	7.1	STS410
⑲		ティー	165.2 / / 165.2	7.1 / / 7.1	STS410
⑳		エルボ	165.2	7.1	STS410
㉑		ティー	165.2 / / 165.2	7.1 / / 7.1	STS410
㉒		管	165.2	7.1	STS410
㉓		エルボ	165.2	7.1	STS410
㉔		ティー	165.2 / / 114.3	7.1 / / 6.0	STS410

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
⑳	⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖	管	165.2	7.1	STS410
㉑		エルボ	165.2	7.1	STS410
㉒		ティー	165.2 / / 114.3	7.1 / / 6.0	STS410
㉓		管	114.3	6.0	STS410
㉔		エルボ	114.3	6.0	STS410
㉕		ティー	114.3 / / 114.3	6.0 / / 6.0	STS410
㉖		管	114.3	6.0	STS410

* 外径及び厚さは公称値 (mm) を示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-20図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低压代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その20)
東北電力株式会社	
MUWC RHR	0512

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
③①		エルボ	114.3	6.0	STS42
③②	E11-F041 ～ 低圧代替注水系A系注入 配管合流点	管	114.3	6.0	STS410
③③		エルボ	114.3	6.0	STS42
③④		管	114.3	6.0	STPT370
③⑤	低圧代替注水系注入配管 B系分岐点 ～ E11-F026B	エルボ	114.3	6.0	STPT370
③⑥		ティー	114.3 / - / 114.3	6.0 / - / 6.0	STPT370
③⑦	E11-F026B ～	管	114.3	6.0	STS42 STS410
③⑧	低圧代替注水系B系注入 配管合流点	エルボ	114.3	6.0	STS410

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
③⑨	E11-F026B ～	管	114.3	6.0	STS42 STS410
④⑩	低圧代替注水系B系注入 配管合流点	エルボ	114.3	6.0	STS42 STS410
④①	原子炉・格納容器下部注水 接続口（北） ～	管	165.2	7.1	STS410
④②	低圧代替注水系注入配管 A系分岐点	エルボ	165.2	7.1	STS410
④③	原子炉・格納容器下部注水 接続口（東） ～	管	165.2	7.1	STS410
④④	低圧代替注水系注入配管 合流点1	エルボ	165.2	7.1	STS410
④⑤	直流駆動低圧注水系 ポンプ吸込配管分岐点 ～ 直流駆動低圧注水系 ポンプ	管	165.2	7.1	SUS304TP

* 外径及び厚さは公称値（mm）を示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-21図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その21)
東北電力株式会社	
RHR MUWC DCLI	0512

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
④⑥	直流駆動低圧注水系 ポンプ吸込配管分岐点 ～ 直流駆動低圧注水系 ポンプ	管	165.2	7.1	STS410
④⑦		エルボ	165.2	7.1	STS410
④⑧		ティー	165.2 / - / 165.2	7.1 / - / 7.1	STS410
④⑨		レジューサ	165.2 / 114.3	7.1 / 6.0	STS410
⑤⑩		レジューサ	165.2 / 89.1	7.1 / 5.5	STS410
⑤①		エルボ	165.2	7.1	STS410
⑤②		管	165.2	7.1	STS410

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
⑤③	直流駆動低圧注水系 ポンプ ～ 直流駆動低圧注水系 ポンプ吐出配管合流点	ティー	165.2 / 165.2 / -	7.1 / 7.1 / -	STS410
⑤④		管	165.2	14.3	STS410
⑤⑤		エルボ	165.2	14.3	STS410

* 外径及び厚さは公称値（mm）を示す。

工事計画認可申請	第4-4-5-5-22図
女川原子力発電所 第2号機	
名	低圧代替注水系
称	主配管の配置を明示した図面(その22)
東北電力株式会社	
DCLI	1520

第 4-4-5-5-1~22 図 低圧代替注水系 主配管の配置を明示した図面別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

[主配管]

管 NO. 1*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	406.4		【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値 【マイナス側公差】 製造能力、製造実績を考慮したメーカー基準値
厚さ	9.5		同上

管 NO. 2* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	406.4		【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値 【マイナス側公差】 製造能力、製造実績を考慮したメーカー基準値
厚さ	9.5		同上

管 NO. 3* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	406.4	+4.0mm -3.2mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2 による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2 による材料公差
	216.3	+2.4mm -1.6mm	同上
厚さ	9.5	+規定しない -12.5%	同上
	8.2	+規定しない -12.5%	同上

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

[主配管 (続き)]

管NO. 4*

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	±12.5%	同上

管NO. 5* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 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. 6, 7, 15*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	±0.8%	J I S G 3 4 5 5による材料公差
厚さ	8.2	±12.5%	同上

管NO. 8* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 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. 9, 14*

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	±12.5%	同上

[主配管 (続き)]

管NO. 10* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	8.2	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 11* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 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. 12* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 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

[主配管 (続き)]

管NO. 13* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
	114.3	±1.6mm	同上
厚さ	8.2	+規定しない -12.5%	同上
	6.0	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 16* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	216.3	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
	165.2	+2.4mm -1.6mm	同上
厚さ	8.2	+規定しない -12.5%	同上
	7.1	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 17, 21, 24, 41, 43, 46, 52*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	±1.6mm	J I S G 3 4 5 5による材料公差
厚さ	7.1	±12.5%	同上

[主配管 (続き)]

管NO. 18, 20* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 19, 22, 25, 42, 44, 47, 51* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 23, 26* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
	114.3	±1.6mm	同上
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上
	6.0	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 27, 30, 32, 37, 39*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	114.3	±1%	J I S G 3 4 5 5による材料公差
厚さ	6.0	±12.5%	同上

[主配管 (続き)]

管NO. 28, 31, 33, 38, 40* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	114.3	±1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	6.0	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 29* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	114.3	±1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	6.0	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 34*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	114.3	±1%	J I S G 3 4 5 6による材料公差
厚さ	6.0	±12.5%	同上

管NO. 35* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	114.3	±1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	6.0	+規定しない -12.5%	同上

[主配管 (続き)]

管NO. 36* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	114.3	±1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	6.0	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 45*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	±1%	J I S G 3 4 5 9による材料公差
厚さ	7.1	±12.5%	同上

管NO. 48* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上

[主配管 (続き)]

管NO. 49* 管継手 (レジューサ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
	114.3	±1.6mm	同上
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上
	6.0	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 50* 管継手 (レジューサ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
	89.1	±1.6mm	同上
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上
	5.5	+規定しない -12.5%	同上

管NO. 53* 管継手 (ティー)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	7.1	+規定しない -12.5%	同上

[主配管 (続き)]

管NO. 54*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	±1.6mm	J I S G 3 4 5 5による材料公差
厚さ	14.3	±12.5%	同上

管NO. 55* 管継手 (エルボ)

主要寸法 (mm)		許容範囲	根拠
外径	165.2	+2.4mm -1.6mm	【プラス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差 【マイナス側公差】 J I S B 2 3 1 2による材料公差
厚さ	14.3	+規定しない -12.5%	同上

注：主要寸法は、工事計画記載の公称値。

注記*：主配管の配置を明示した図面の管NO.を示す。