

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-04-0003_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原子炉冷却材の循環設備

(3.4.2 復水給水系)

(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-1-1-4-3-2 原子炉冷却材の循環設備に係る設定根拠に関する説明書

VI-1-1-4-3-2-2 復水給水系

VI-1-1-4-3-2-2-1 復水給水系 主配管

VI-6 図面

4. 原子炉冷却系統施設

4.2 原子炉冷却材の循環設備

4.2.2 復水給水系

第4-2-2-1-1 図 復水給水系 機器の配置を明示した図面（その1）

第4-2-2-2-1 図 復水給水系 主配管の配置を明示した図面（その1）

第4-2-2-2-2 図 復水給水系 主配管の配置を明示した図面（その2）

第4-2-2-2-3 図 復水給水系 主配管の配置を明示した図面（その3）

VI-1-1-4-3-2-2-1 設定根拠に関する説明書
(復水給水系 主配管)

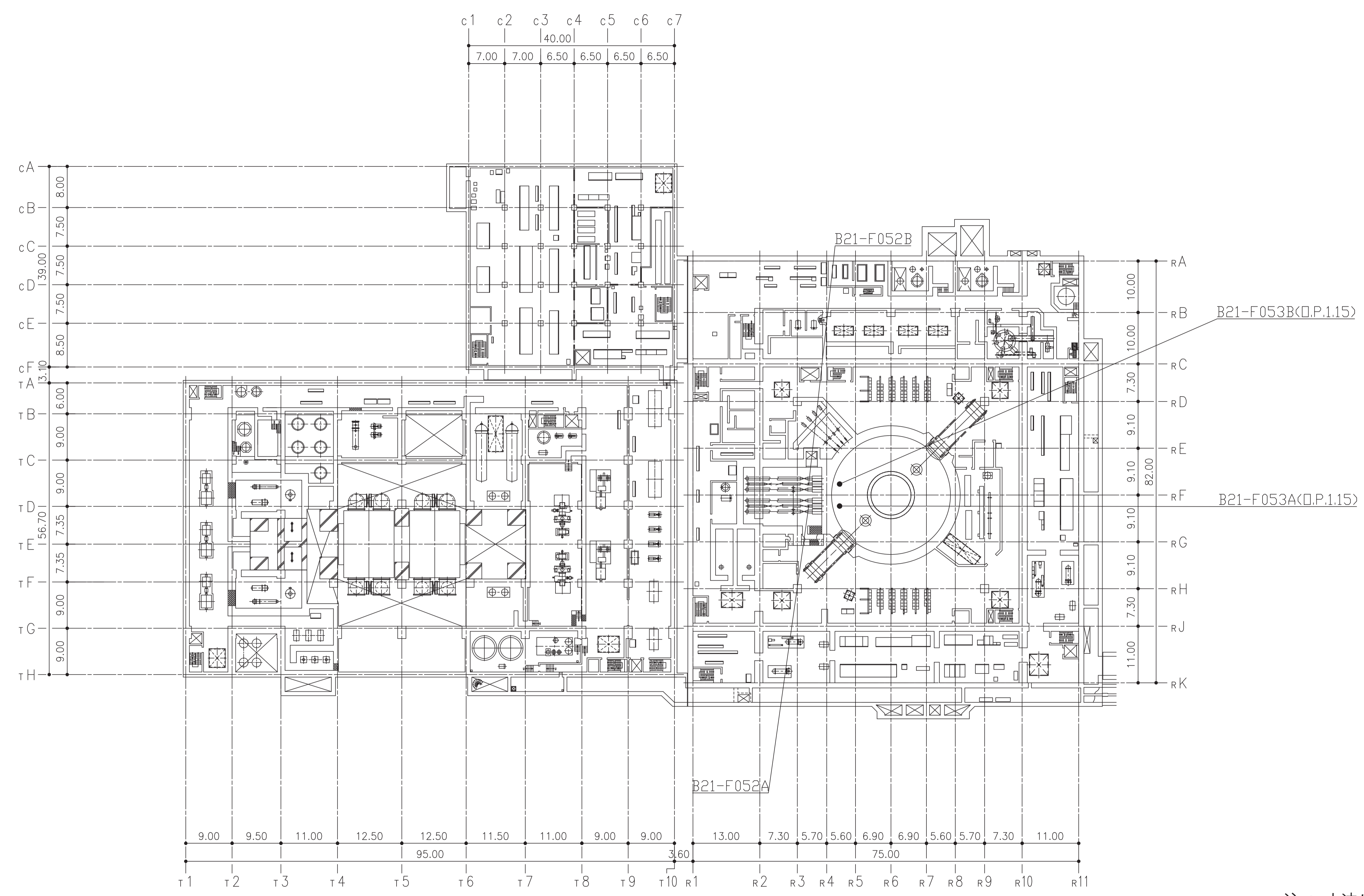
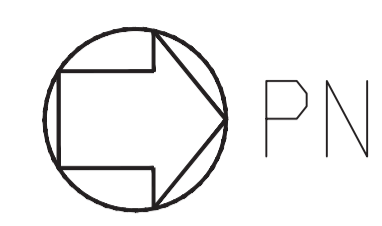
名	称	原子炉冷却材浄化系 A 系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A)	*
最高使用圧力	MPa	8.62	
最高使用温度	℃	302	
外 径	mm	165.2, 457.2	
注記*：非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備（高圧代替注水系）及び原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備（高圧代替注水系）と兼用。			
<p>【設定根拠】 （概要） 本配管は、原子炉冷却材浄化系 A 系注入配管合流点から原子炉格納容器配管貫通部 (X-12A) を接続する配管であり、設計基準対象施設としては、原子炉給水ポンプで昇圧された給水を原子炉圧力容器に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、高圧代替注水ポンプにより冷却水を原子炉圧力容器へ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 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「B21-F050A～原子炉冷却材浄化系 A 系注入配管合流点」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主配管「B21-F050A～原子炉冷却材浄化系 A 系注入配管合流点」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 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「B21-F050A～原子炉冷却材浄化系 A 系注入配管合流点」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主配管「B21-F050A～原子炉冷却材浄化系 A 系注入配管合流点」の使用温度と同じ 302 ℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、原子炉圧力容器への給水量を基に設定している。重大事故等時において使用する場合の本配管の外径は、重大事故等時の流速が設計基準対象施設としての標準流速を超えないため設計基準対象施設の外径と同仕様とし、165.2 mm, 457.2 mm とする。</p>			

名 称	原子炉格納容器配管貫通部(X-12A) ～ 原子炉压力容器		*
最高使用圧力	MPa	8.62, 10.34	
最高使用温度	℃	302, 315	
外 径	mm	318.5, 457.2	
注記*：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）及び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）と兼用。			
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>本配管は、原子炉格納容器配管貫通部(X-12A) 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は、原子炉給水ポンプで昇圧された給水を原子炉压力容器に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、高圧代替注水ポンプにより冷却水を原子炉压力容器へ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 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 10.34 MPa とする。</p> <p>2. 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 315 ℃ とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、原子炉压力容器への給水量を基に設定している。重大事故等時において使用する場合の本配管の外径は、重大事故等時の流速が設計基準対象施設としての標準流速を超えないため設計基準対象施設の外径と同仕様とし、318.5 mm, 457.2 mm とする。</p>			

名 称		原子炉冷却材浄化系 B 系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B)	*
最高使用圧力	MPa	8.62	
最高使用温度	℃	302	
外 径	mm	165.2, 457.2	
注記*：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）と兼用。			
【設定根拠】 (概要) 本配管は、原子炉冷却材浄化系 B 系注入配管合流点から原子炉格納容器配管貫通部 (X-12B) を接続する配管であり、設計基準対象施設としては、原子炉給水ポンプで昇圧された給水を原子炉圧力容器に供給するために設置する。 重大事故等対処設備としては、原子炉隔離時冷却系ポンプにより冷却水を原子炉圧力容器へ注水するために設置する。			
1. 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本配管の最高使用圧力は、主配管「B21-F050B～原子炉冷却材浄化系 B 系注入配管合流点」の最高使用圧力と同じ 8.62 MPa とする。 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「B21-F050B～原子炉冷却材浄化系 B 系注入配管合流点」の使用圧力と同じ 8.62 MPa とする。			
2. 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本配管の最高使用温度は、主配管「B21-F050B～原子炉冷却材浄化系 B 系注入配管合流点」の最高使用温度と同じ 302 ℃ とする。 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「B21-F050B～原子炉冷却材浄化系 B 系注入配管合流点」の使用温度と同じ 302 ℃ とする。			
3. 外径の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、原子炉圧力容器への給水量を基に設定している。重大事故等時において使用する場合の本配管の外径は、重大事故等時の流速が設計基準対象施設としての標準流速を超えないため設計基準対象施設の外径と同仕様とし、165.2 mm, 457.2 mm とする。			

名 称		原子炉格納容器配管貫通部(X-12B) ~ 原子炉压力容器	*
最高使用圧力	MPa	8.62, 10.34	
最高使用温度	℃	302, 315	
外 径	mm	318.5, 457.2	
注記*：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）と兼用。			
【設定根拠】 (概要) 本配管は、原子炉格納容器配管貫通部(X-12B) 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は、原子炉給水ポンプで昇圧された給水を原子炉压力容器に供給するために設置する。 重大事故等対処設備としては、原子炉隔離時冷却系ポンプにより冷却水を原子炉压力容器へ注水するために設置する。			
1. 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。 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 10.34 MPa とする。			
2. 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。 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 315 ℃ とする。			
3. 外径の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、原子炉压力容器への給水量を基に設定している。重大事故等時において使用する場合の本配管の外径は、重大事故等時の流速が設計基準対象施設としての標準流速を超えないため設計基準対象施設の外径と同仕様とし、318.5 mm, 457.2 mm とする。			

制御建屋 O.P. 8.00

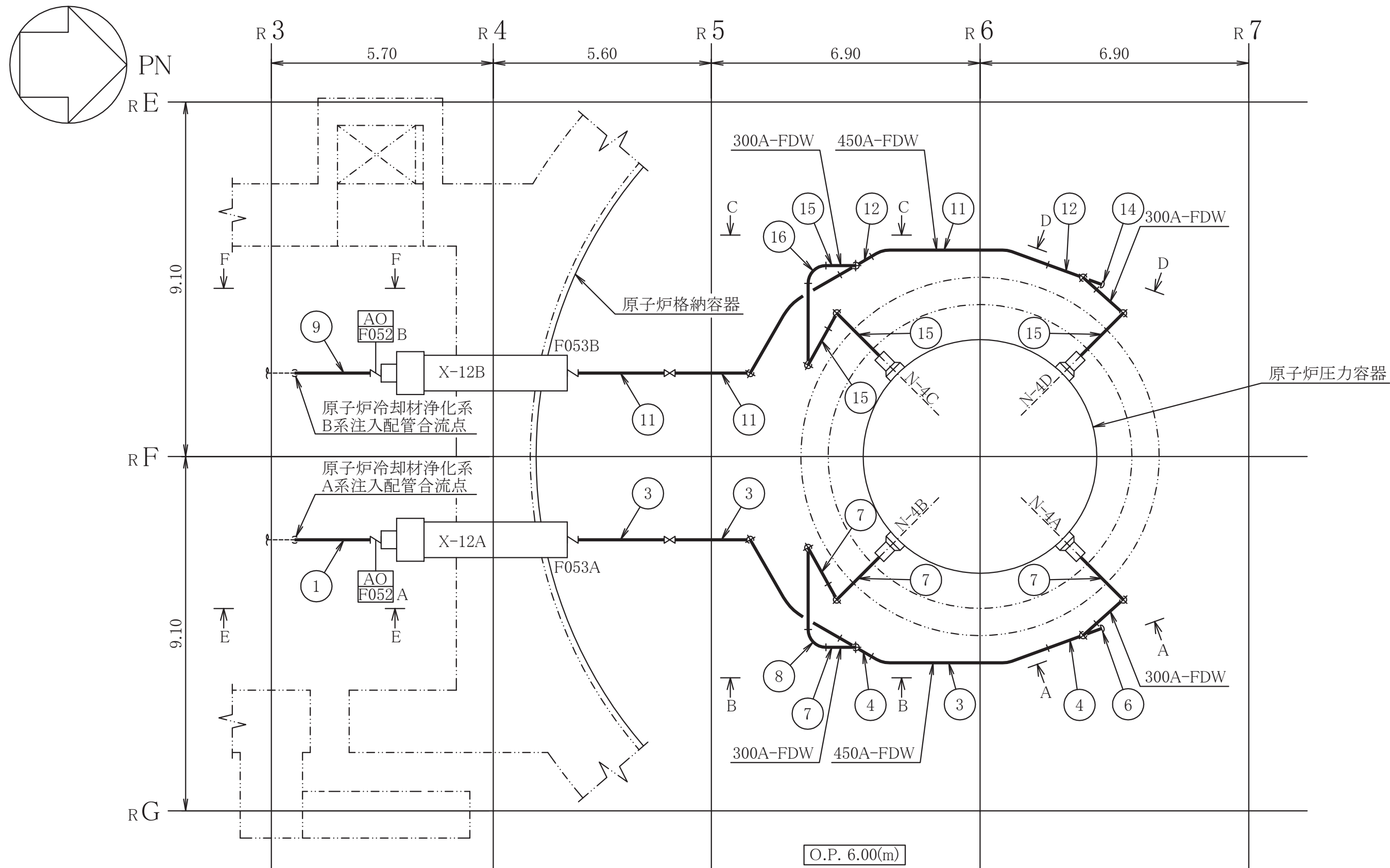


タービン建屋 O.P. 7.60

原子炉建屋 O.P. 6.00 (一部 9.10)

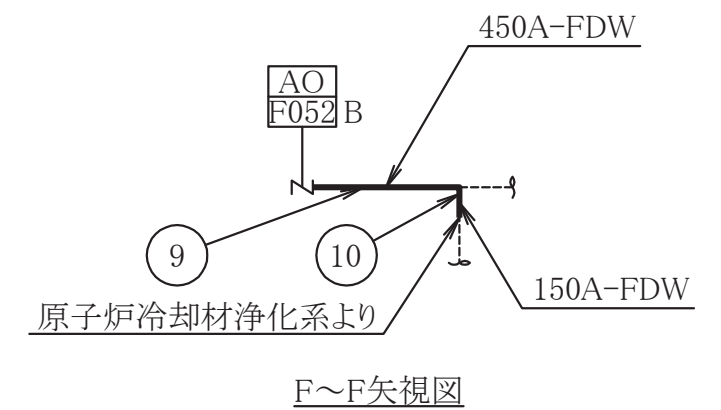
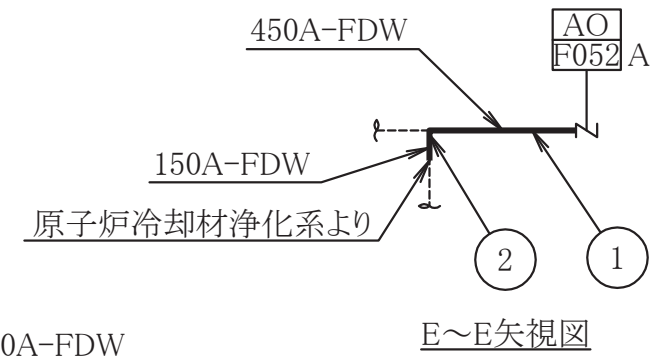
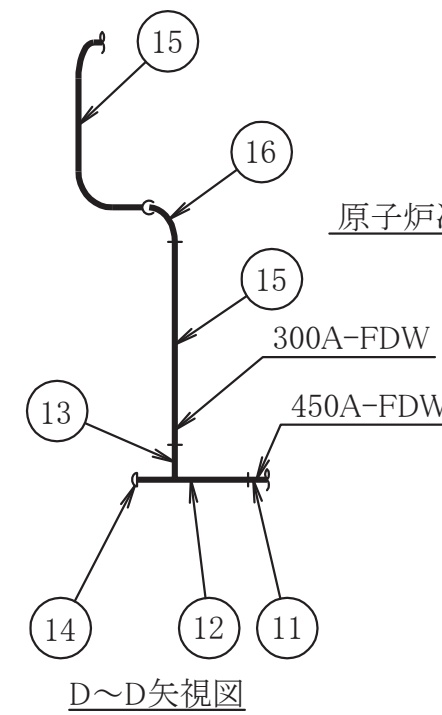
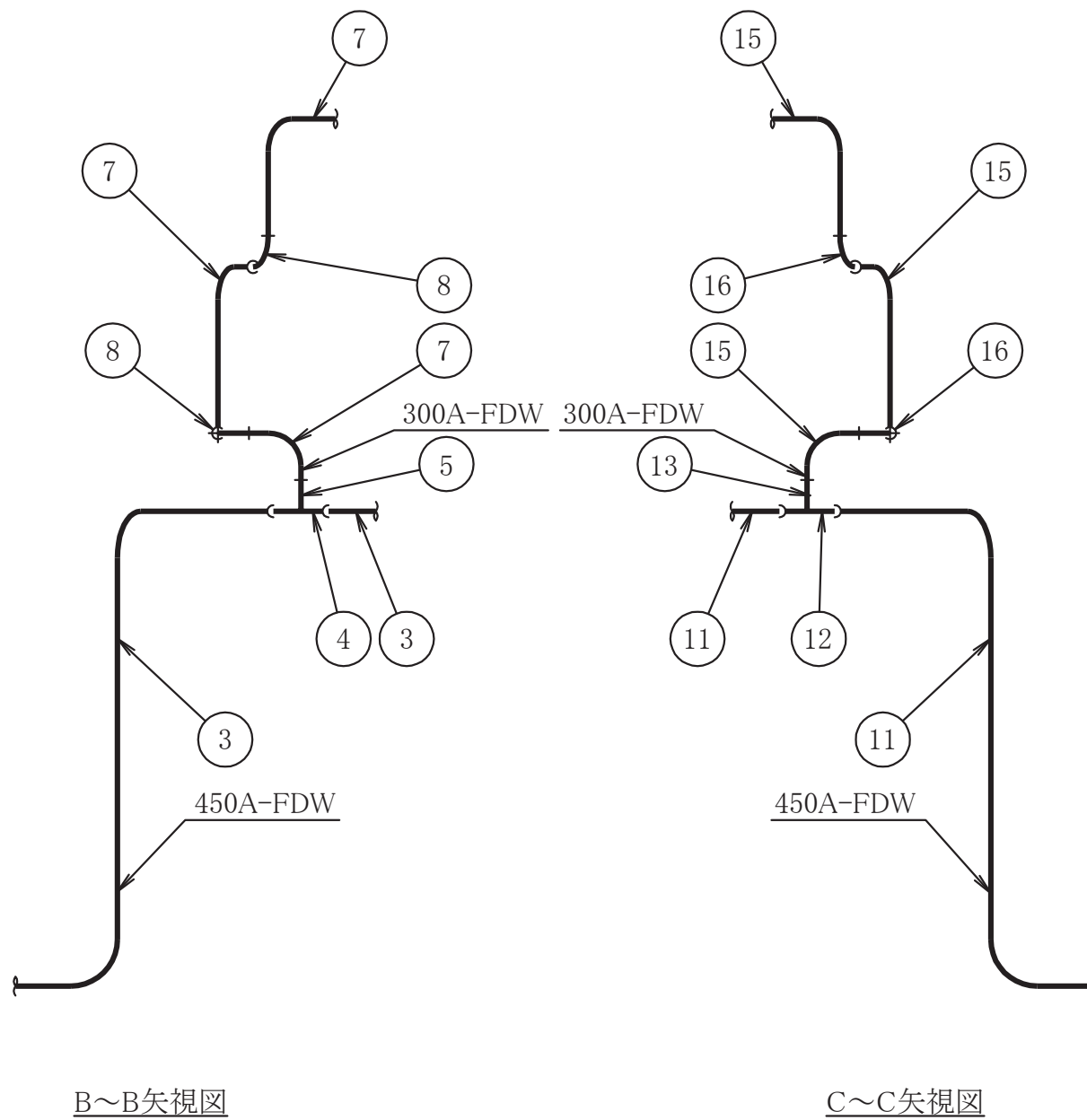
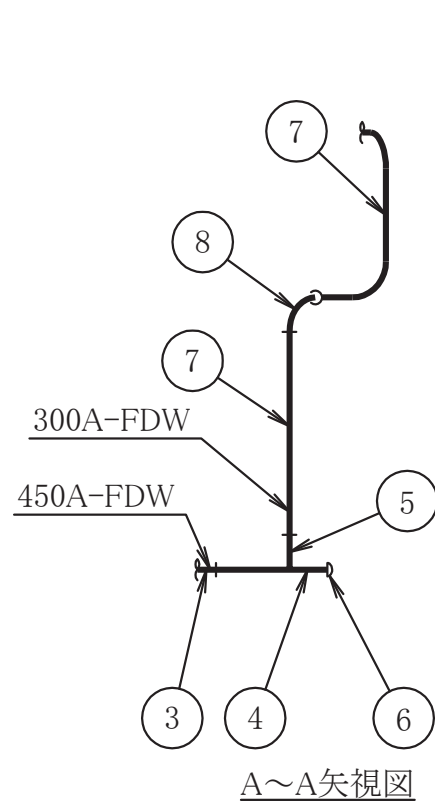
注：寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-2-2-1-1図
女川原子力発電所 第2号機	
名	復水給水系
称	機器の配置を明示した図面(その1)
東北電力株式会社	



- 注1: 原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点～原子炉格納容器配管貫通部(X-12A)は非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(高压代替注水系)及び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(高压代替注水系)と兼用。
- 注2: 原子炉格納容器配管貫通部(X-12A)～原子炉圧力容器は非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(高压代替注水系)及び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(高压代替注水系)と兼用。
- 注3: 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点～原子炉格納容器配管貫通部(X-12B)は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)と兼用。
- 注4: 原子炉格納容器配管貫通部(X-12B)～原子炉圧力容器は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)と兼用。
- 注5: 寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-2-2-2-1図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	復水給水系 主配管の配置を明示した図面(その1)
東北電力株式会社	
FDW	1930



- 注1: 原子炉冷却材浄化系A系注入配管合流点~原子炉格納容器配管貫通部(X-12A)は非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(高压代替注水系)及び原子炉格納施設のうち压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(高压代替注水系)と兼用。
- 注2: 原子炉格納容器配管貫通部(X-12A)~原子炉压力容器は非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備(高压代替注水系)及び原子炉格納施設のうち压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(高压代替注水系)と兼用。
- 注3: 原子炉冷却材浄化系B系注入配管合流点~原子炉格納容器配管貫通部(X-12B)は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)と兼用。
- 注4: 原子炉格納容器配管貫通部(X-12B)~原子炉压力容器は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)と兼用。
- 注5: 寸法はmを示す。

工事計画認可申請	第4-2-2-2-2図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	復水給水系 主配管の配置を明示した図面(その2)
東北電力株式会社	
FDW	1930

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
①	原子炉冷却材浄化系 A系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器 配管貫通部(X-12A)	管 (ティー)	457.2	29.4	SFVC2B
②		管 (ティー)	165.2	14.3	SFVC2B
③	原子炉格納容器 配管貫通部(X-12A) ～ 原子炉圧力容器	管	457.2	29.4	STS42
④		管 (ティー)	457.2	29.4	SFVC2B
⑤		管 (ティー)	318.5	21.4	SFVC2B
⑥		キャップ	457.2	29.4	SGV42
⑦		管	318.5	21.4	STS42
⑧		エルボ	318.5	21.4	STS42

No.	名称	部品	外径*	厚さ*	材質
⑨	原子炉冷却材浄化系 B系注入配管合流点 ～ 原子炉格納容器 配管貫通部(X-12B)	管 (ティー)	457.2	29.4	SFVC2B
⑩		管 (ティー)	165.2	14.3	SFVC2B
⑪	原子炉格納容器 配管貫通部(X-12B) ～ 原子炉圧力容器	管	457.2	29.4	STS42
⑫		管 (ティー)	457.2	29.4	SFVC2B
⑬		管 (ティー)	318.5	21.4	SFVC2B
⑭		キャップ	457.2	29.4	SGV42
⑮		管	318.5	21.4	STS42
⑯		エルボ	318.5	21.4	STS42

*外径及び厚さは公称値(mm)を示す。

工事計画認可申請	第4-2-2-2-3図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	復水給水系 主配管の配置を明示した図面(その3)
東北電力株式会社	
FDW	1930