

# 汚染水処理設備等（中低濃度タンク） G4北，G5タンクエリアの工事概要

東京電力ホールディングス株式会社  
貯留設備G

## 1-1. 設備概要 (G4北エリア)

汚染水処理設備等

中低濃度タンク

多核種処理水貯槽(G4北エリア)

G4N A1～A3

B1～B3

合計 6基

放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設

多核種除去設備

主要配管

多核種除去設備出口から処理済水貯留用タンク・槽類まで  
(ポリエチレン管)の一部

一式

## 1-2. 設備概要 (G5エリア)

### 汚染水処理設備等

#### 中低濃度タンク

#### 多核種処理水貯槽(G5エリア)

G5 A1～A4

B1～B4

C1～C3

D1～D3

E1～E3

合計 17基

### 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設

#### 多核種除去設備

##### 主要配管

多核種除去設備出口から処理済水貯留用タンク・槽類まで  
(ポリエチレン管)の一部

一式

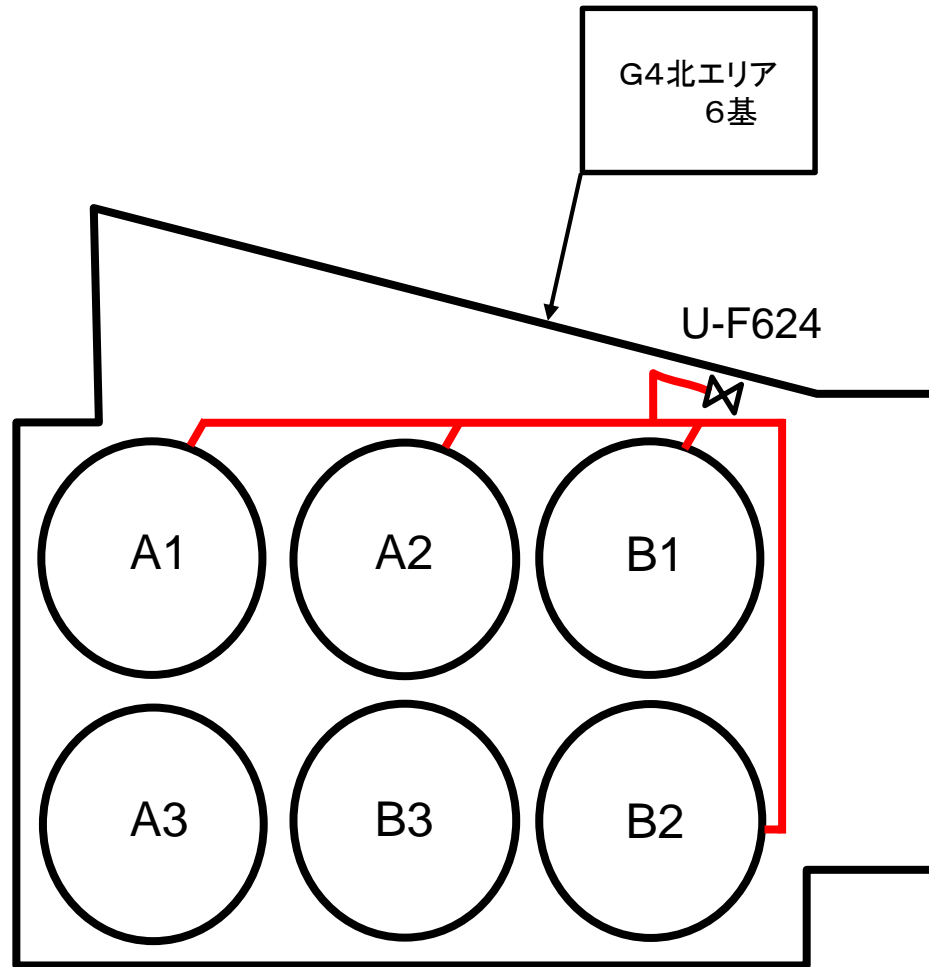
#### 増設多核種除去設備

##### 主要配管

サンプルタンク出口から多核種処理水貯槽、RO濃縮水貯槽または  
Sr処理水貯槽まで(ポリエチレン管)の一部

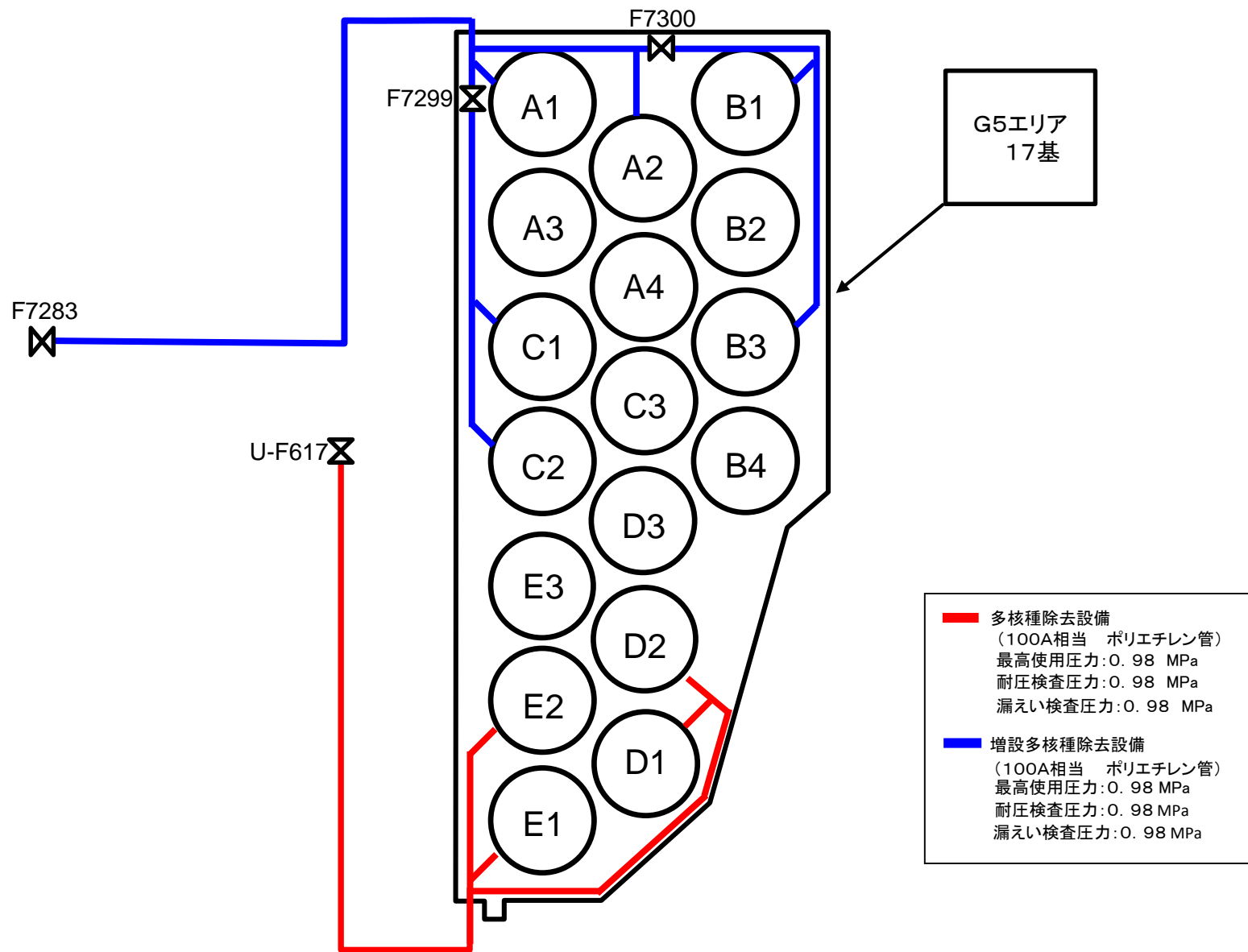
一式

## 2-1. 設備概要図 (G4北エリア)



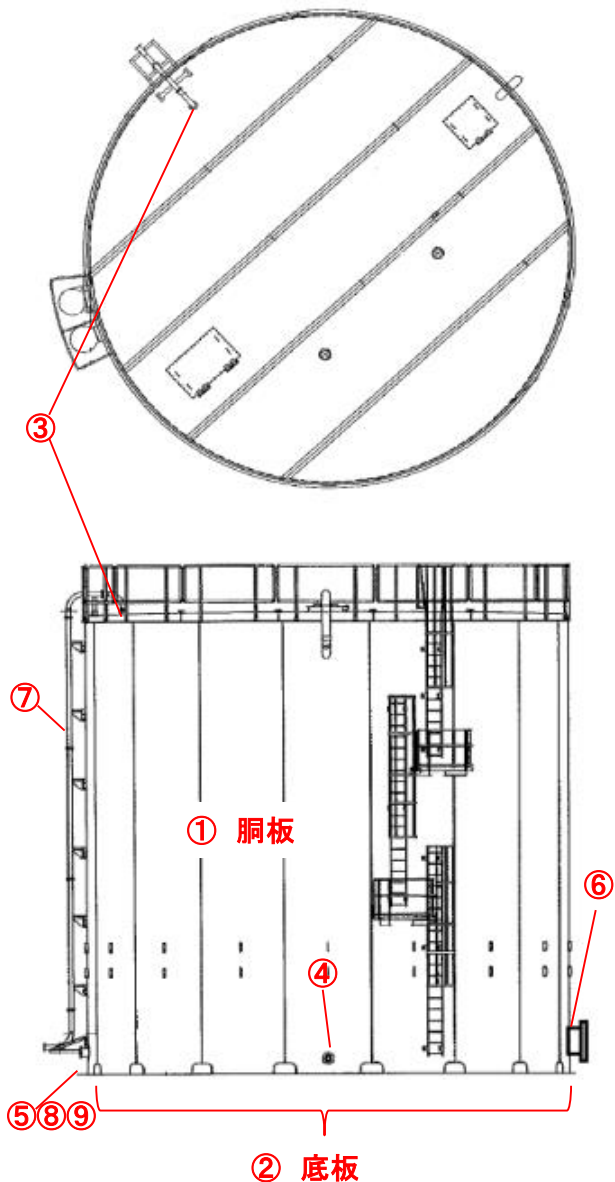
— 多核種除去設備  
(100A相当 ポリエチレン管)  
最高使用圧力:0.98 MPa  
耐圧検査圧力:0.98 MPa  
漏えい検査圧力:0.98 MPa

## 2-2. 設備概要図 (G5エリア)



### 3. タンク仕様（材料・寸法）

II-2-5-添付12-37より引用



タンク容量		m <sup>3</sup>	1,356
主要寸法	内 径	mm	12,500
	胴板厚さ	mm	12
	底板厚さ	mm	12
	高 さ	mm	12,112
管台厚さ	100A	mm	6.0
	200A	mm	8.2
	600A	mm	12.0
材料	胴板・底板	—	SM400A
	管台	—	STPG370, SM400A, STPT410

①, ②  
③~⑥

	連結管(耐圧ホース(完成品)) ⑧	連結弁(完成品) ⑨
呼 び 径	200A相当	200A相当
材 質	EPDM合成ゴム	FCD450-10
最高使用圧力	1.0MPa	1.0MPa
最高使用温度	40°C	40°C

	入口配管(鋼管) ⑦
呼 び 径	100A Sch40
材 質	STPT410
最高使用圧力	1.0MPa
最高使用温度	50°C

入口配管及び管台(100A)については、  
G4北:A1, A2, B1, B2タンクにのみ設置  
G5:A1, A2, B1, B3, C1, C2, D1, D2, E1,  
E2タンクにのみ設置  
(管台(100A)は入口管台及び出口管台を指す)

	サイズ	材料
受入管台 ③	100A	STPT410
出口管台 ④	100A	STPG370
連結管台 ⑤	200A	STPG370
マンホール管台 ⑥	600A	SM400A

【計測方法について】  
・内径は0° -180°, 45° -225°, 90° -270°, 135° -315°  
の4方向を測定する。  
・高さは底板上面からトップアングル上面までの距離を  
計測する。

## 4. 主要配管仕様（材料・寸法）

### ・多核種除去設備主要配管

（Ⅱ-2-16-1-20より抜粋）

主要配管仕様（3 / 4）

名称	仕様	
多核種除去設備出口から 処理済水貯留用タンク・槽類※まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A相当 ポリエチレン 1.0MPa 1.15MPa 40℃
<u>(ポリエチレン管)</u>	呼び径  材質 最高使用圧力 最高使用温度	<u>100A相当</u> 150A相当 200A相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃

### ・増設多核種除去設備主要配管

（Ⅱ-2-16-2-16より抜粋）

主要配管仕様

名称	仕様	
サンプルタンク出口から 多核種処理水貯槽, RO濃縮水貯槽またはSr処理水貯槽まで (鋼管)	呼び径／厚さ  材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch.40 80A/Sch.40 50A/Sch.40 SUS316L 0.98MPa 40℃
<u>(ポリエチレン管)</u>	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	<u>100A相当</u> ポリエチレン 0.98MPa 40℃

## 5-1. 耐圧・漏えい確認要領（G4北エリア）

確認範囲	最高使用圧力	確認圧力	保持時間	水圧・気圧の区分
汚染水処理設備等 中低濃度タンク 多核種処理水貯槽(G4北エリア) G4N A1～A3 B1～B3	静水頭	静水頭※1	10分	水圧
G4N-A1, A2, B1, B2 入口配管	1.0 MPa	1.50MPa※1	10分	水圧
多核種除去設備 主要配管 多核種除去設備出口から処理済水貯留 用タンク・槽類まで(ポリエチレン管)の一 部	0.98 MPa	0.98 MPa※2	60分	水圧

(注記)

※1 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005(2007年追補))」  
で定める検査圧力以上とする。

※2 最高使用圧力を考慮して決定。



## 5-2. 耐圧・漏えい確認要領（G5エリア）

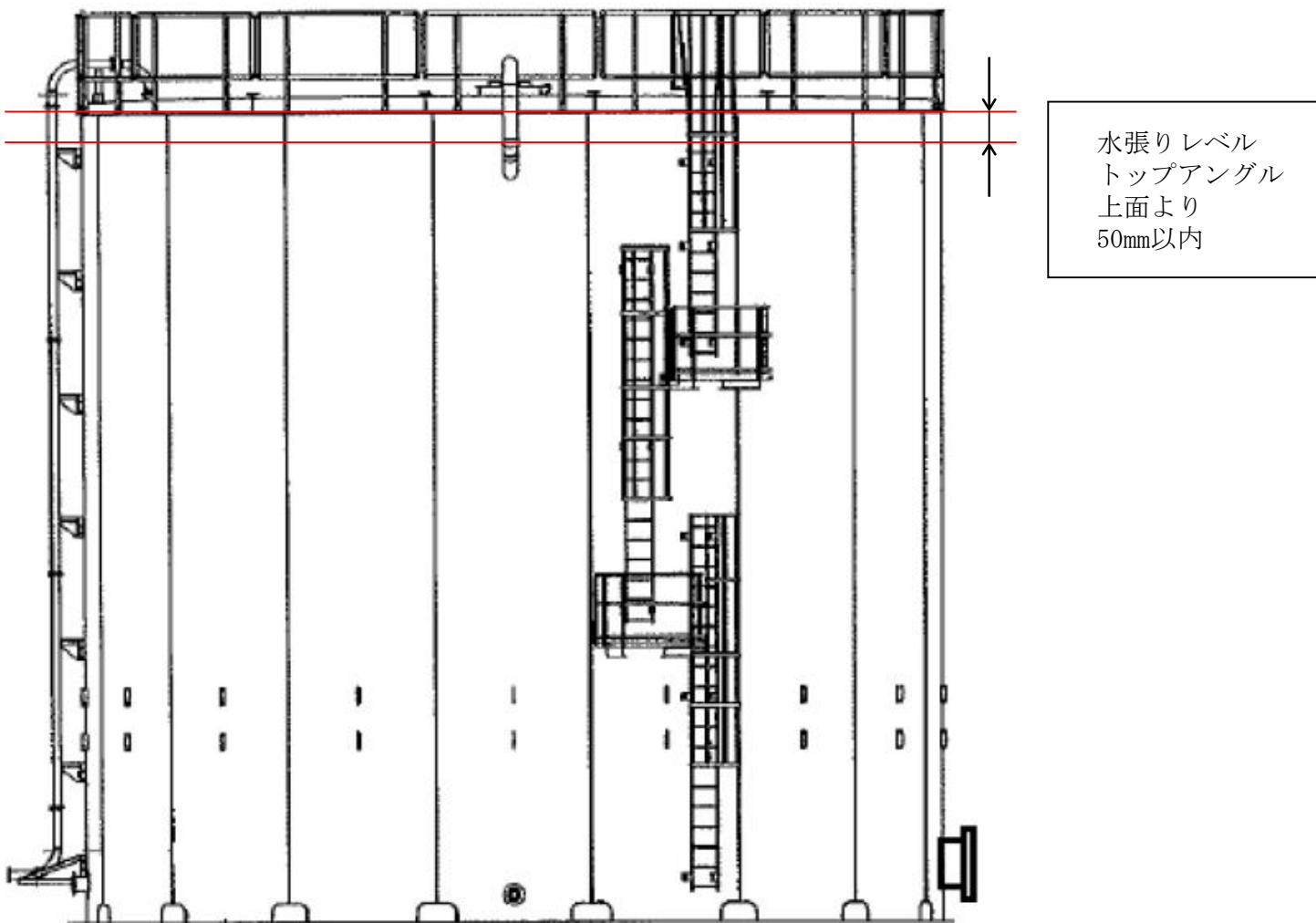
確認範囲	最高使用圧力	確認圧力	保持時間	水圧・気圧の区分
汚染水処理設備等 中低濃度タンク 多核種処理水貯槽(G5エリア) G5 A1～A4 B1～B4 C1～C3 D1～D3 E1～E3	静水頭	静水頭※1	10分	水圧
G5-A1, A2, B1, B3, C1, C2, D1, D2, E1, E2 入口配管	1.0 MPa	1.50MPa※1	10分	水圧
多核種除去設備 主要配管 多核種除去設備出口から処理済水貯留 用タンク・槽類まで(ポリエチレン管)の一 部	0.98 MPa	0.98 MPa※2	60分	水圧
増設多核種除去設備 主要配管 サンプルタンク出口から多核種処理水貯 槽、RO濃縮水貯槽またはSr処理水貯槽 まで(ポリエチレン管)の一部	0.98 MPa	0.98 MPa※2	60分	水圧

(注記)

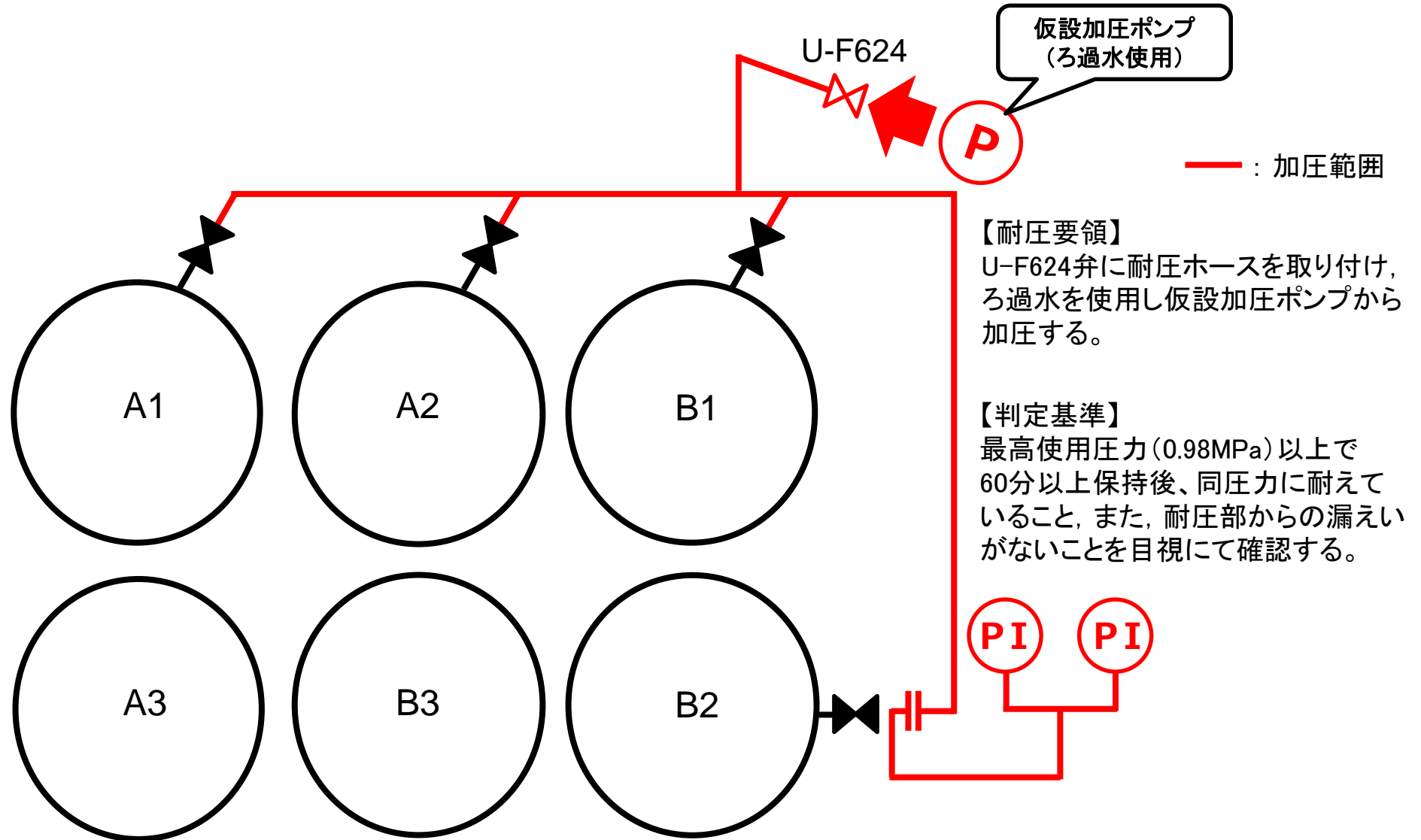
※1 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005(2007年追補))」  
で定める検査圧力以上とする。

※2 最高使用圧力を考慮して決定。

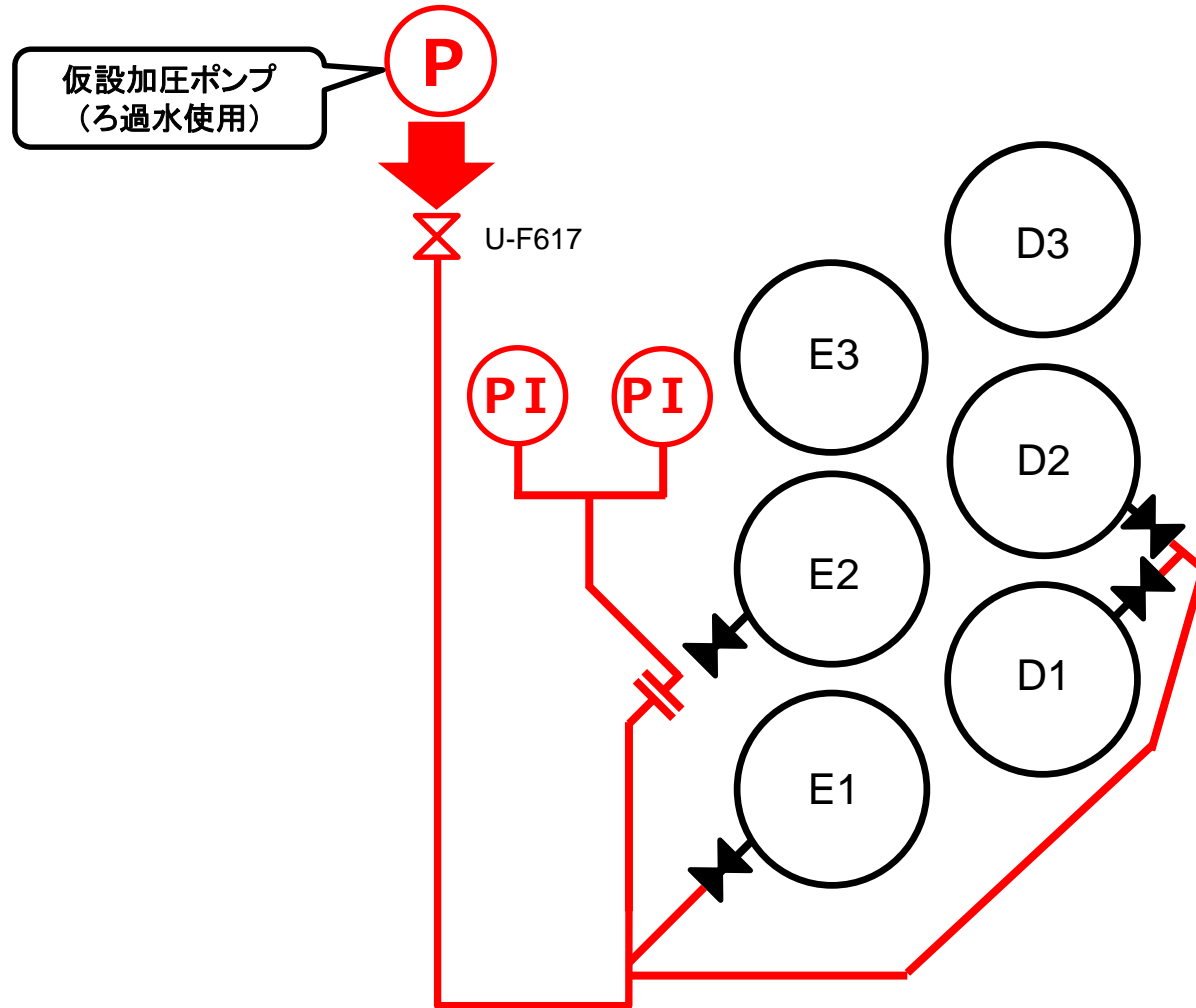
## 5-3. 耐圧・漏えい確認要領 (タンク静水頭について)



## 5-4. 耐圧・漏えい確認要領（G4北多核種除去設備配管）



## 5-5. 耐圧・漏えい確認要領（G5多核種除去設備配管）



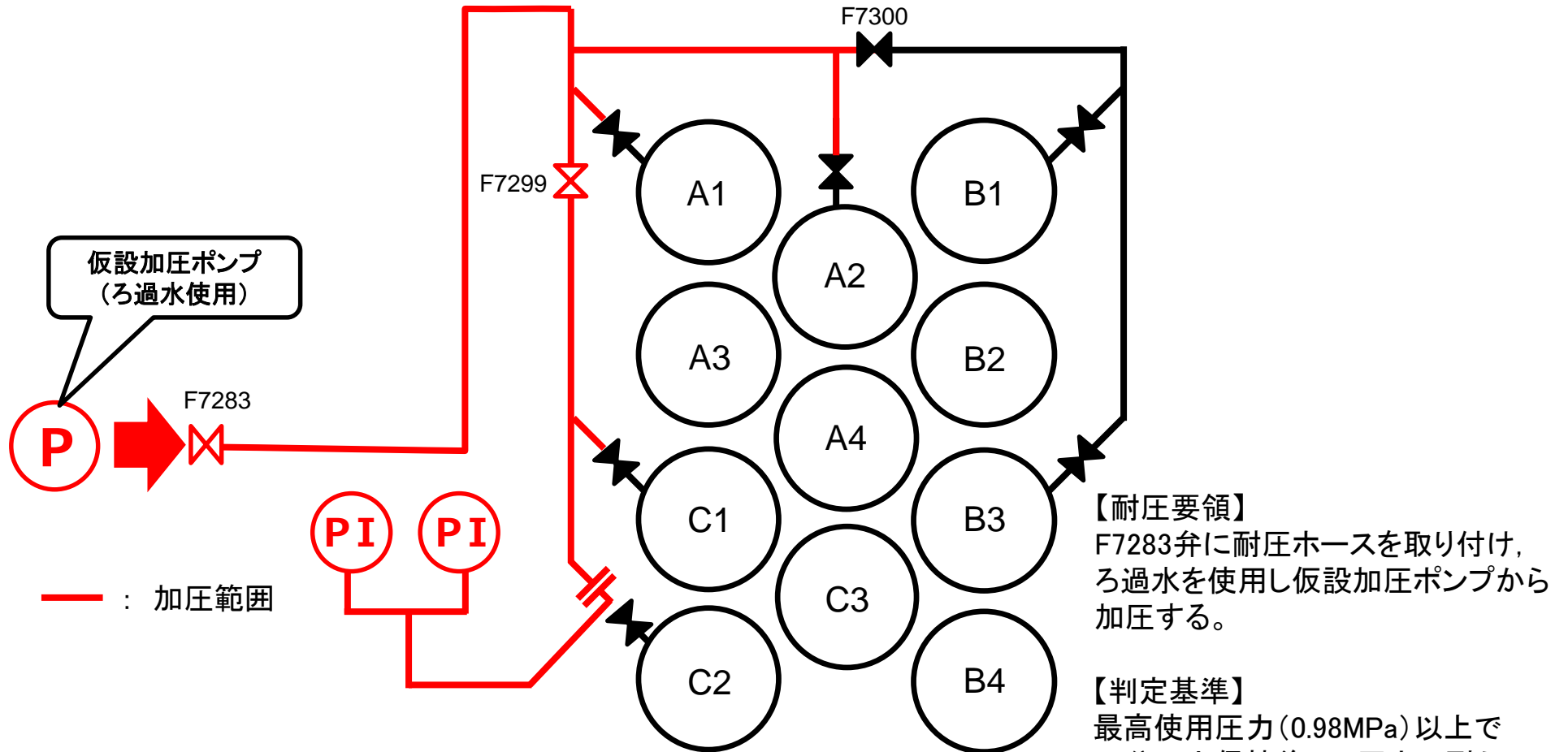
## 【耐圧要領】

U-F617弁に耐圧ホースを取り付け、ろ過水を使用し仮設加圧ポンプから加圧する。

## 【判定基準】

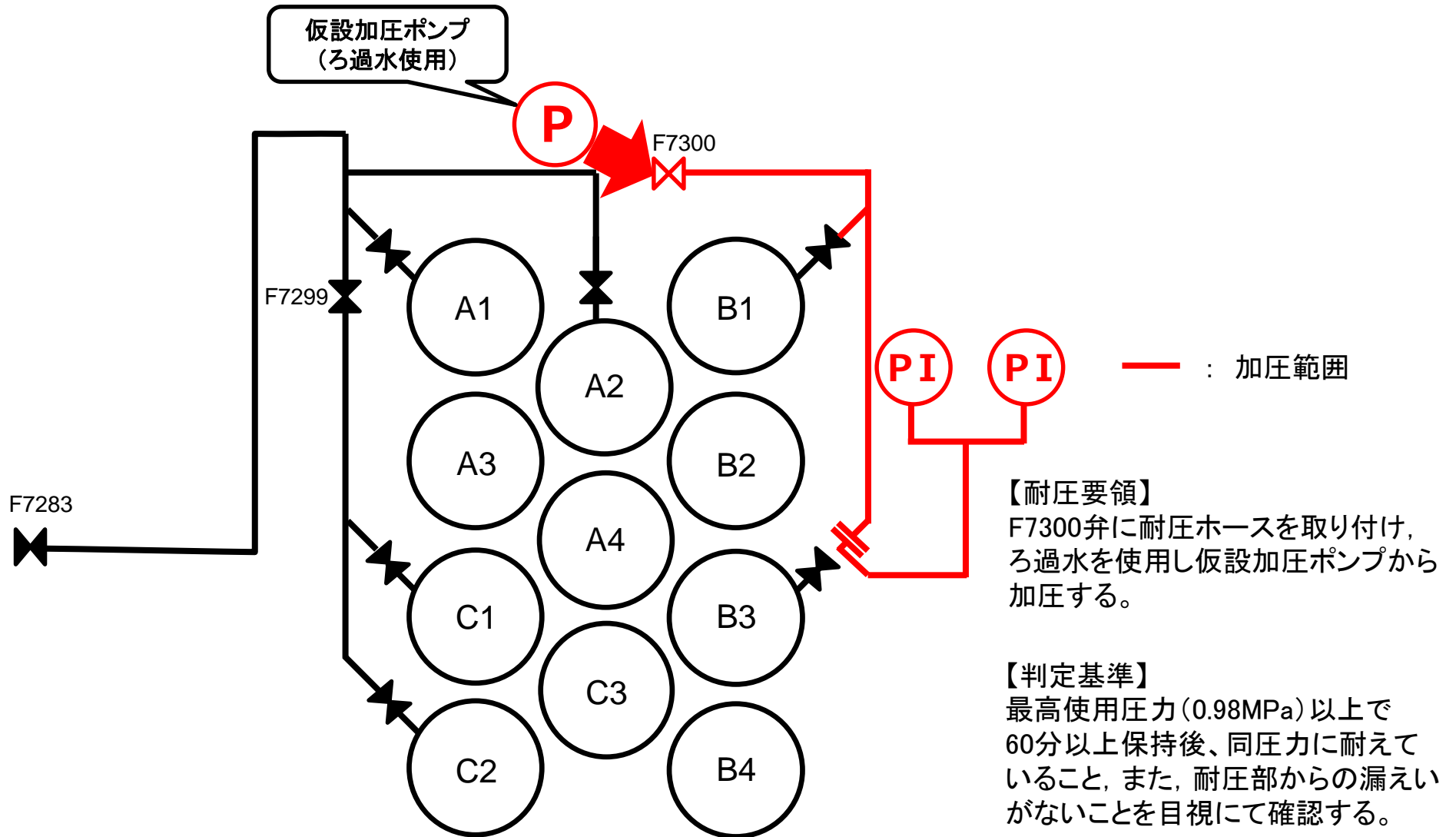
最高使用圧力(0.98MPa)以上で60分以上保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを目視にて確認する。

## 5-6. 耐圧・漏えい確認要領（G5増設多核種除去設備配管※その1）



※G5エリア増設多核種除去設備配管は工事進捗と検査時期により要領変更となる場合があります。

## 5-7. 耐圧・漏えい確認要領（G5増設多核種除去設備配管※その2）



※G5エリア増設多核種除去設備配管は工事進捗と検査時期により要領変更となる場合があります。

## 6. タンク底板 耐圧代替確認要領

確認対象・確認範囲	確認方法
汚染水処理設備等 中低濃度タンク	局部漏えい検査
タンク底板	磁粉探傷検査

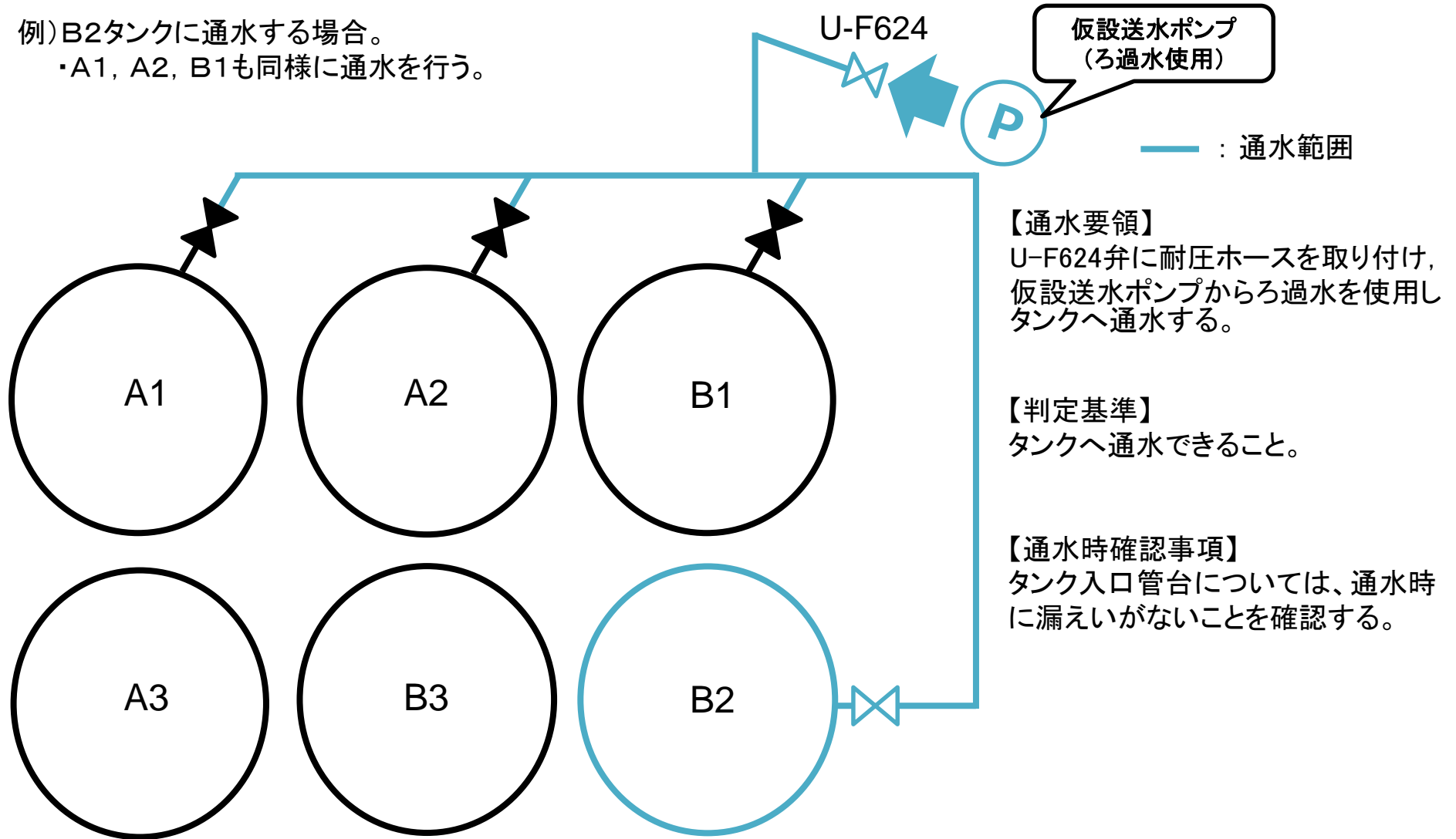
### 【補足】

局部漏えい検査については、JIS Z 2329(2019)「発泡漏れ試験方法」に基づき実施する。

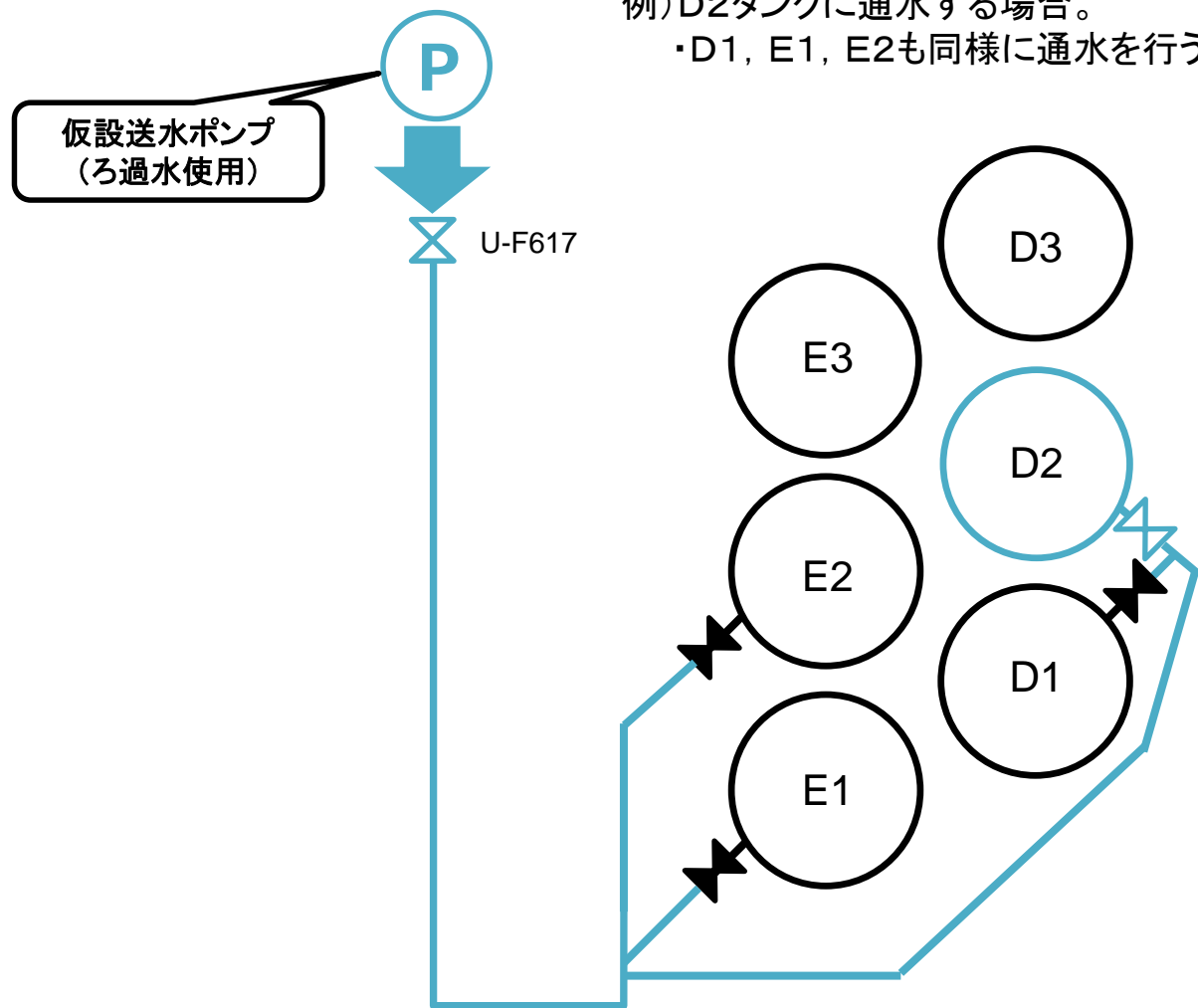
非破壊検査については日本機械学会「発電用原子力設備規格 溶接規格(JSME S NB1-2007)」に基づく「磁粉探傷試験」を実施する。

## 7-1. 通水確認要領 (G4北多核種除去設備配管)

例) B2タンクに通水する場合。  
 ・A1, A2, B1も同様に通水を行う。







— : 通水範囲

**【通水要領】**

U-F617弁に耐圧ホースを取り付け、仮設送水ポンプからろ過水を使用しタンクへ通水する。

**【判定基準】**

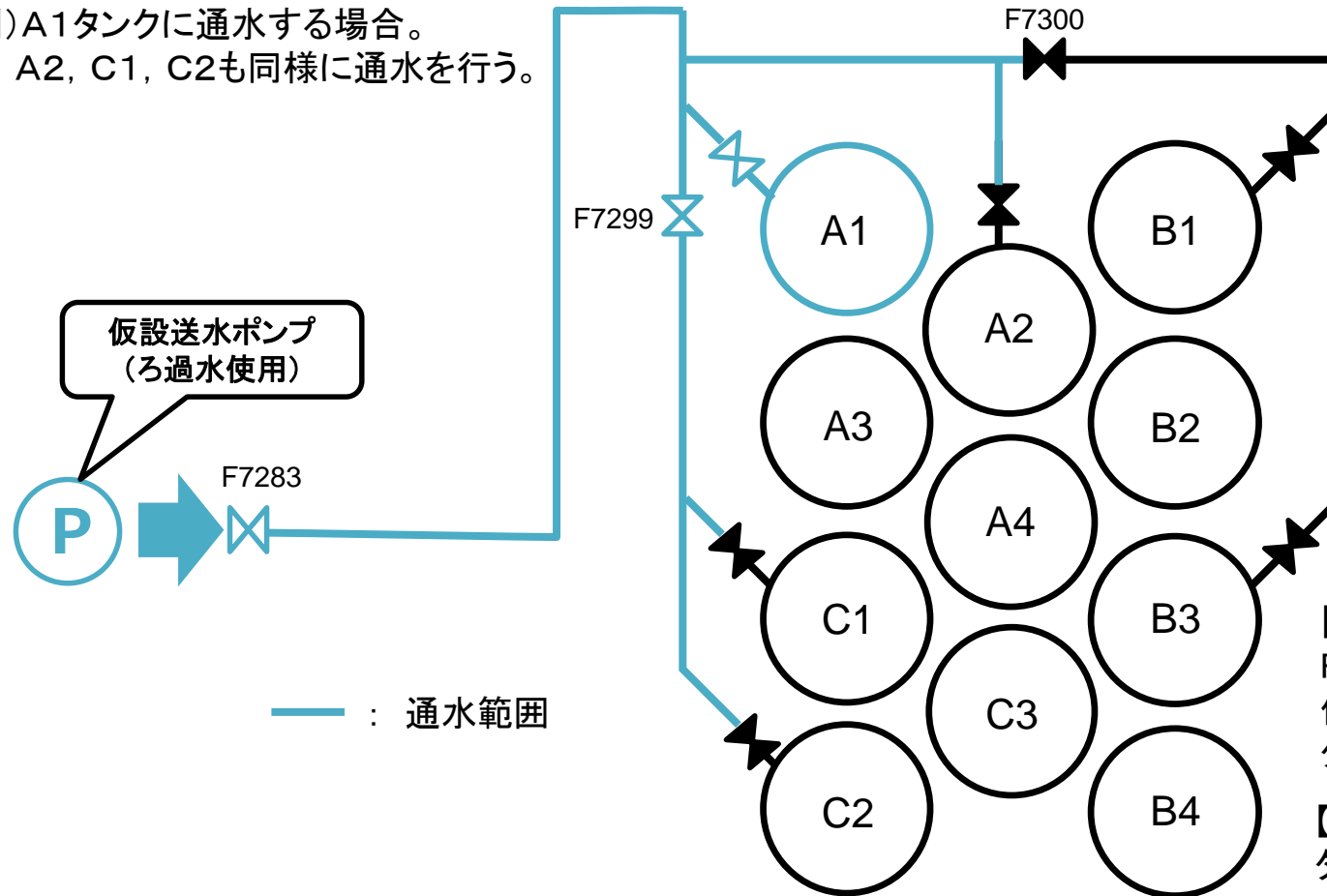
タンクへ通水できること。

**【通水時確認事項】**

タンク入口管台については、通水時に漏えいがないことを確認する。

## 7-3. 通水確認要領（G5増設多核種除去設備配管※その1）

例) A1タンクに通水する場合。  
A2, C1, C2も同様に通水を行う。



【通水要領】  
F7283弁に耐圧ホースを取り付け、  
仮設送水ポンプからろ過水を使用し  
タンクへ通水する。

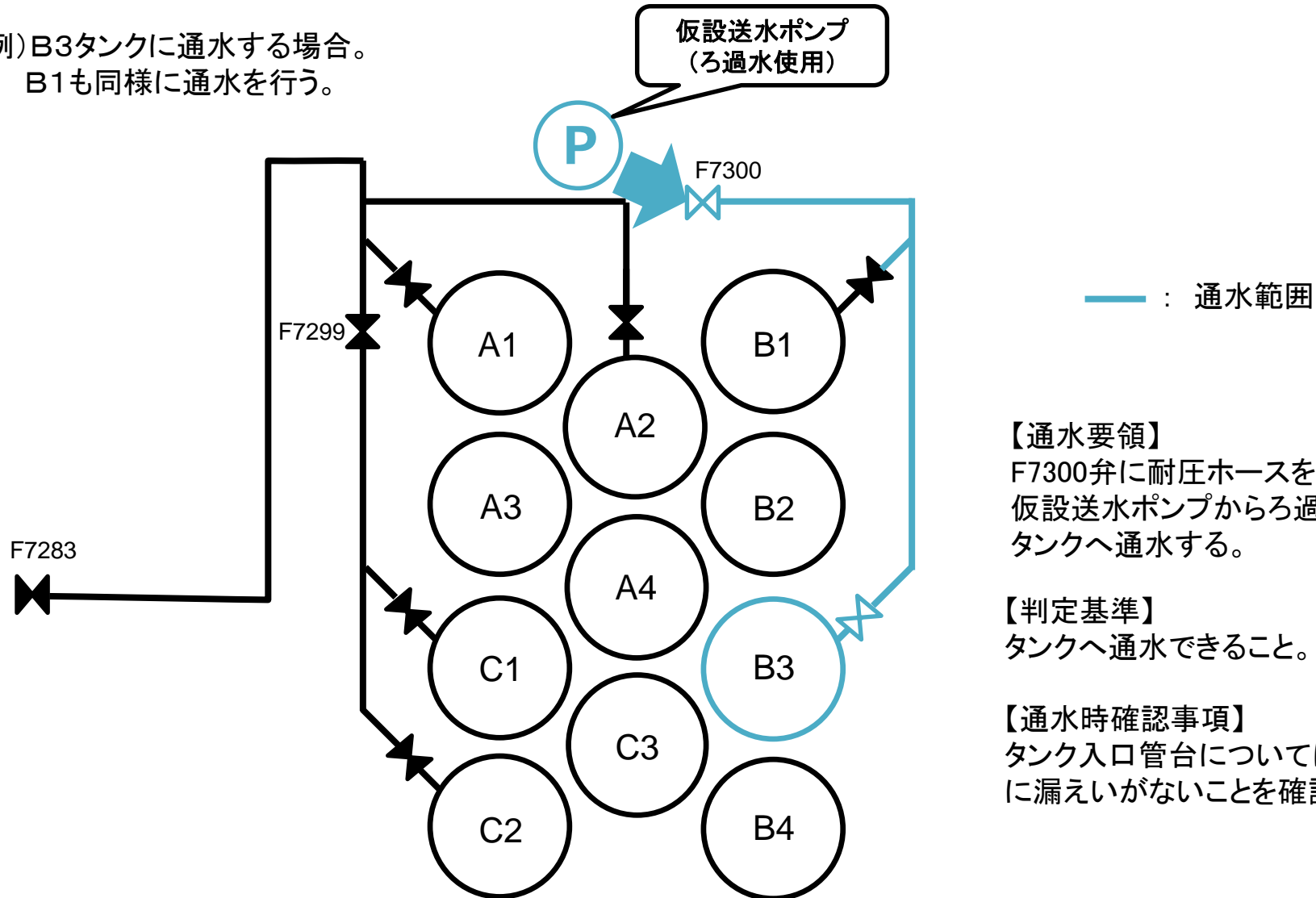
【判定基準】  
タンクへ通水できること。

【通水時確認事項】  
タンク入口管台については、通水時  
に漏えいがないことを確認する。

※G5エリア増設多核種除去設備配管は工事進捗と検査時期により要領変更となる場合があります。

## 7-4. 通水確認要領（G5増設多核種除去設備配管※その2）

例) B3タンクに通水する場合。  
B1も同様に通水を行う。



## 【通水要領】

F7300弁に耐圧ホースを取り付け、  
仮設送水ポンプからろ過水を使用し  
タンクへ通水する。

## 【判定基準】

タンクへ通水できること。

## 【通水時確認事項】

タンク入口管台については、通水時  
に漏えいがないことを確認する。

※G5エリア増設多核種除去設備配管は工事進捗と検査時期により要領変更となる場合があります。

## 8-1. 確認事項（タンクその1（構造強度・耐震性））

■ II-2-5-添付12 別紙3 表-1-1 構造強度及び機能・性能に関する確認事項(中低濃度タンク)に基づき実施する。

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度 ・耐震性	材料確認	使用材料を材料証明書により確認する。連結管・連結弁については、納品記録、製品仕様にて確認する。	実施計画に記載の材料が使用されていること。連結管及び連結弁は製品仕様(最高使用圧力)がタンクの水頭圧以上であること。	製品検査成績書にて確認。
	寸法確認	主要寸法(板厚, 内径, 高さ)を確認する。	実施計画の記載とおりであること。	製品検査成績書にて確認。
	外観確認	タンク本体(塗装状態含む), 連結管・連結弁の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	立会にて現場確認。
	据付確認	組立状態及び据付状態を確認する。	組立状態及び据付状態に異常がないこと。	立会にて現場確認。
		タンク基礎の不陸について確認する。	異常な不陸がないこと。	品質記録又は立会にて現場確認。
	耐圧漏えい確認	設計・建設規格に基づき耐圧・漏えい試験を行う。	各部からの有意な漏えいおよび水位の低下がないこと。	品質記録又は立会にて現場確認。
	地盤支持力確認	支持力試験にてタンク基礎の地盤支持力を確認する。	必要な支持力を有していること。	品質記録にて確認。

■ II-2-5-添付12 別紙3 表-1-1 構造強度及び機能・性能に関する確認事項(中低濃度タンク)に基づき実施する。

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
機能・性能	監視確認	水位計について、免震重要棟集中監視室及びシールド中央制御室にタンク水位が表示できることを確認する。	免震重要棟集中監視室及びシールド中央制御室にタンク水位が表示できること。	品質記録又は立会にて現場確認。
	寸法確認	基礎外周堰の堰内容量を確認する。	堰内容量があること。	品質記録又は立会にて現場確認。
	外観確認	基礎外周堰の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	立会にて現場確認。
	貯留機能	漏えいなく貯留できることを確認する。	タンク及び附属設備(連結管, 連結弁, マンホール, ドレン弁)に漏えいがないこと。	品質記録及び立会にて現場確認。

■ II-2-5-添付12 別紙3 表-1-2 構造強度及び機能・性能に関する確認事項(入口配管(鋼管))に基づき実施する。

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度 ・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について、材料証明書または納品書により確認する。	実施計画の記載とおりであること。	製品検査成績書にて確認。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法について、材料証明書または納品書により確認する。	実施計画の記載とおりであること。	製品検査成績書にて確認。
	外観確認	各部の外観について、立会いまたは記録により確認する。	有意な欠陥がないこと。	立会または、品質記録にて現場確認。
	据付確認	機器が図面のとおり据付ていることを立会いまたは記録により確認する。	図面のとおり施工・据付ていること。	立会または、品質記録にて現場確認。
	耐圧・漏えい 確認 注1	①:最高使用圧力の1.5倍で一定時間保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。 ②:運転圧力で耐圧部からの漏えいのないことを立会いまたは記録により確認する。※1	最高使用圧力の1.5倍に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。 耐圧部から漏えいがないこと。	品質記録または立会にて現場確認。
機能 ・性能	通水確認	通水ができることを立会いまたは、記録により確認する。	通水ができること。	品質記録または立会にて現場確認。

※1：運転圧力による耐圧部の漏えい検査が実施できない配管フランジ部については、トルク確認等の代替検査を実施する。

注1：耐圧漏えい確認は、①②のいずれかとする。（G4北、G5エリアでは①にて確認を実施する。）

## 8-4. 確認事項（多核種除去設備配管）

## ■ II-2-16-1 添付9 表-8 確認事項(ポリエチレン管)に基づき実施する。

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度 ・耐震性	材料確認	実施計画に記載した材料について、製品検査成績書により確認する。	実施計画の記載とおりであること。	製品検査成績書にて確認。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法(外径相当)について、製品検査成績書により確認する。	実施計画の記載とおりであること。	製品検査成績書にて確認。
	外観確認	各部の外観について、立会いまたは記録により確認する。	有意な欠陥がないこと。	立会または、品質記録にて現場確認。
	据付確認	機器が図面のとおりに据付ていることを立会いまたは記録により確認する。	図面のとおり施工・据付ていること。	立会または、品質記録にて現場確認。
	耐圧・漏えい 確認 注1	①最高使用圧力以上で一定時間保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。 ②気圧により、耐圧部からの漏えいのないことを立会いまたは記録で確認する。 ③運転圧力で耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録で確認する。	最高使用圧力に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。  耐圧部から漏えいがないこと。	品質記録または立会にて現場確認。
機能 ・性能	通水確認	通水ができることを立会いまたは記録により確認する。	通水ができること。	品質記録または立会にて現場確認。

注1：耐圧・漏えい確認は、①②③のいずれかとする。（G4北，G5エリアでは①にて確認を実施する。）

<p>■ II-2-16-2 添付9 表-7 確認事項(主配管(ポリエチレン管))に基づき実施する。</p>
--

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した材料について、製品検査成績書により確認する。	実施計画の記載とおりであること。	製品検査成績書にて確認。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法(外径相当)について、製品検査成績書により確認する。	実施計画の記載とおりであること。	製品検査成績書にて確認。
	外観確認	各部の外観について、立会いまたは記録により確認する。	有意な欠陥がないこと。	立会または、品質記録にて現場確認。
	据付確認	機器が図面のとおりに据付ていることを立会いまたは記録により確認する。	図面のとおり施工・据付ていること。	立会または、品質記録にて現場確認。
	耐圧・漏えい確認 注1	①最高使用圧力以上で一定時間保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。 ②気圧により、耐圧部からの漏えいのないことを立会いまたは記録で確認する。 ③運転圧力で耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録で確認する。	最高使用圧力に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。  耐圧部から漏えいがないこと。	品質記録または立会にて現場確認。
機能・性能	通水確認	通水ができることを立会いまたは記録により確認する。	通水ができること。	品質記録または立会にて現場確認。

注1：耐圧・漏えい確認は、①②③のいずれかとする。（G4北、G5エリアでは①にて確認を実施する。）



## 9. 工事工程について（例：G4北エリア）

	令和3年	令和4年													
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月			
工事工程	タンク設置工事														
												水位計設置工事			
	外周堰設置工事			外周堰防水塗装工事											
	配管設置工事														
												→ 使用開始			