

特定原子力施設検査実施要領書  
(使用前検査)

東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一原子力発電所

工事の工程：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態  
になった時  
設備の組立てが完了した時  
工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設  
ALPS 処理水希釈放出設備  
測定・確認用設備

要領書番号：原規規収第 2211184 号 01

令和 5 年 1 月

原子力規制委員会

# 改訂来歴

東京電力ホールディングス株式会社 福島第一原子力発電所  
特定原子力施設検査（使用前検査）

工事の工程：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時  
設備の組立てが完了した時  
工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設  
ALPS 処理水希釈放出設備  
測定・確認用設備

要領書番号：原規規収第 2211184 号 01

回	年 月 日	改訂箇所、改訂内容及び改訂理由
—	令和5年1月6日	制定
1	令和5年1月16日	表紙の記載の適正化
		以下余白

## 目 次

I. 検査目的及び検査項目	1
II. 検査対象設備及び範囲	1
III. 検査場所	2
IV. 実施計画の認可関係	2
V. 検査方法	2
VI. 判定基準	5
VII. 添付資料	7
1. 使用前検査成績書様式	
2. 関連図書及び詳細手順	
資料 1. 実施計画（抜粋）	
資料 2. 測定・確認用タンクの兼用範囲及び撤去対象	
資料 3. 耐圧・漏えい検査要領	
資料 4. 通水・流量検査要領	

(最終 7 2 頁)

## I. 検査目的及び検査項目

本検査は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則（以下「規則」という。）第20条第1項の表第一号、第二号及び第三号の工事の工程に係る検査項目の使用前検査について、福島第一原子力発電所に係る ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設の工事が認可された実施計画（\*1）に従い行われていることを確認するもので、以下の検査（\*2）を実施する。

1. 材料検査
2. 寸法検査
3. 外観検査
4. 組立て及び据付け状態を確認する検査（以下「組立・据付検査」という。）
5. 耐圧・漏えい検査
6. 機能検査
  - (1) 警報検査
  - (2) 貯留機能検査
  - (3) 漏えい警報検査
  - (4) 攪拌運転検査
7. 性能検査
  - (1) 通水・流量検査

\*1：認可された実施計画とは、原子力事業者等が核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第64条の2第2項の規定に基づき原子力規制委員会に提出し認可された実施計画

\*2：材料検査、寸法検査、外観検査、組立・据付検査及び耐圧・漏えい検査は規則第20条第1項の表第一号の工事の工程に係る検査項目である。また、警報検査、貯留機能検査、漏えい警報検査及び攪拌運転検査は規則第20条第1項の表第二号の工事の工程に係る検査項目であり、通水・流量検査は規則第20条第1項の表第三号の工事の工程に係る検査項目である。

## II. 検査対象設備及び範囲

検査の対象は、実施計画に記載された以下の設備とする。

詳細は、添付資料－2「関連図書及び詳細手順」資料1.「実施計画（抜粋）」を参照のこと。

検査対象設備・検査範囲	数量等
ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設	
ALPS 処理水希釈放出設備	
測定・確認用設備	
循環ポンプ（完成品）	2 台
攪拌機器（完成品）	30 台
測定・確認用タンク	30 基
主要配管	一式
測定・確認用タンク出口から循環ポンプ入口まで	
循環ポンプ出口から測定・確認用タンク入口まで	
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	

<p>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 [増設多核種除去設備]</p> <p>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 [高性能多核種除去設備]</p>	
--	--

### III. 検査場所

申請書「検査を受けようとする場所」の欄に記載のとおり。

### IV. 実施計画の認可関係

認可番号 (認可年月日)	認可設備
原規福発第 1308142 号 (平成 25 年 8 月 14 日) 原規規発第 2210277 号 (令和 4 年 10 月 27 日)	ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設 ALPS 処理水希釈放出設備 測定・確認用設備

### V. 検査方法

実施計画に基づく検査の方法は以下のとおりである。

#### 共通事項

#### (1) 使用前検査申請書の確認

- 1) 本検査に係る使用前検査申請書(変更申請を含む。)が準備されていることを確認する。
- 2) 検査をする工事の工程、期日及び場所が申請書どおりであることを確認する。

#### 1. 材料検査

#### (1) 検査前確認事項

- 1) 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- 2) 必要な図面等が準備されていることを確認する。

#### (2) 検査手順

主要配管については、実施計画に記載した主な材料を申請者の品質記録により確認する。

#### 2. 寸法検査

#### (1) 検査前確認事項

- 1) 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- 2) 必要な図面等が準備されていることを確認する。

#### (2) 検査手順

主要配管については、以下について申請者の品質記録により確認する。

鋼管：実施計画に記載の呼び径／厚さ

ポリエチレン管、耐圧ホース及び伸縮継手：実施計画に記載の呼び径

鋼管のうち、オリフィス式流量計の入口側配管：実施計画に記載の呼び径／厚さ(厚さは加工後の厚さ)

### 3. 外観検査

#### (1) 検査前確認事項

- 1) 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- 2) 必要な図面等が準備されていることを確認する。

#### (2) 検査手順

検査対象の外観について、健全性に影響を及ぼす表面のかき傷、クラック、変形等の有害な欠陥がないことを一箇所以上立会し、その他については申請者の品質記録により確認する。

### 4. 組立・据付検査

#### (1) 検査前確認事項

- 1) 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- 2) 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- 3) 現地で施工するフランジ部については適切に締め付けられていることを確認する。

#### (2) 検査手順

検査対象の組立て状態並びに据付け位置及び据付け状態を一箇所以上立会し、その他については申請者の品質記録により確認する。

### 5. 耐圧・漏えい検査

#### (1) 検査前確認事項

- 1) 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- 2) 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- 3) 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。
- 4) 系統構成が適切であることを確認する。

#### (2) 検査手順

耐圧検査圧力で所定時間保持した後、検査圧力に耐え、変形等の異常が生じていないこと及び耐圧検査終了後、耐圧部からの漏えいの有無を一箇所以上立会し、その他については申請者の品質記録により確認する。

詳細は、添付資料－2「関連図書及び詳細手順」資料3.「耐圧・漏えい検査要領」を参照のこと。

### 6. 機能検査

#### (1) 警報検査

##### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録（タンク水位計の校正記録を含む）が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 検査対象の警報が発生していないことを確認する。

##### 2) 検査手順

測定・確認用タンク水位計の後段にある監視・制御装置（現場）に液位「高高」側の信号（タンクにより信号名称は異なる）となる模擬信号を入力し、警報が発生することを1基以上立会し、その他については申請者の品質記録により確認する。

#### (2) 貯留機能検査

##### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。

c. 一部撤去された既設部について実施計画のとおり撤去されていることを確認する。

## 2) 検査手順

測定・確認用タンクについて、運用時の水位\*程度の貯留状態で、タンク及び附属設備（連結管、連結弁、マンホール及びドレン弁）に漏えいがないことを立会により確認する。

※：循環攪拌実証試験から設定された目標水位（11,430mm）

## (3) 漏えい警報検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 検査対象の警報が発生していないことを確認する。

### 2) 検査手順

検出部に水を接液し、漏えいの警報が発生することを1台以上立会し、その他については申請者の品質記録により確認する。

## (4) 攪拌運転検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。

### 2) 検査手順

攪拌機器を起動し、タンク内を攪拌していること及び電流値が適正範囲内であることを1台以上立会し、その他については申請者の品質記録により確認する。

## 7. 性能検査

### (1) 通水・流量検査

#### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。
- d. 系統構成が適切であることを確認する。

#### 2) 検査手順

測定・確認用タンクのA群、B群及びC群ごとに、通水ラインの系統を構成し、循環ポンプを起動し、ポンプについては140m<sup>3</sup>/h以上で、異音、異臭、異常振動、著しい漏えい等がないこと、配管については通水できることを1群以上立会し、その他については申請者の品質記録により確認する。

詳細は、添付資料-2「関連図書及び詳細手順」資料4.「通水・流量検査要領」を参照のこと。

なお、受入配管については、単品での通水確認、据付前の配管内の異物確認及び締結部のトルク確認にて異常のないことを事業者の品質記録により確認する。

## 8. 兼用に関する確認事項

実施計画の「II 2.5 汚染水処理設備等」の多核種処理水貯槽に示すK4エアータンクのうち測定・確認用設備に兼用される30基のタンク（K4-A1～K4-A10、K4-B1～K4-B10、K4-C1～K4-C5、K4-

D1～K4-D5)、タンク入口配管 (K4-A1、K4-B1 及び K4-C1 のタンクのみ) 及び基礎外周堰については、既に使用前検査終了済であることを踏まえ、以下のとおり確認を行う。

(1) 検査前確認事項

- 1) 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- 2) 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- 3) 実施計画に基づき保全が実施されていることを品質記録により確認する。

(2) 検査手順

タンク、入口配管及び基礎外周堰の以下の検査について、過去の使用前検査時の記録で判定基準を満足していることを申請者の品質記録により確認する。

- ・タンク : 材料検査、寸法検査、外観検査、組立・据付検査 (不陸及び地盤支持力の確認を含む) 及び耐圧・漏えい検査 (耐圧代替含む)
- ・入口配管 : 材料検査、寸法検査、外観検査、組立・据付検査、耐圧・漏えい検査及び通水検査
- ・基礎外周堰 : 寸法検査 (堰内容量の確認) 及び外観検査

## VI. 判定基準

### 1. 材料検査

(1) 主要配管

実施計画のとおりであること。

### 2. 寸法検査

(1) 主要配管

実施計画のとおりであること。

### 3. 外観検査

(1) 循環ポンプ、攪拌機器

有意な欠陥がないこと。

(2) 主要配管

有意な欠陥がないこと。

(3) 漏えい検出装置及び警報装置

有意な欠陥がないこと。

### 4. 組立・据付検査

(1) 循環ポンプ、攪拌機器

実施計画のとおり施工・据付けられていること。

(2) 主要配管

実施計画のとおり施工・据付けられていること。

(3) 漏えい検出装置及び警報装置

実施計画のとおり施工・据付けられていること。

### 5. 耐圧・漏えい検査

(1) 主要配管

鋼管については、最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。



ポリエチレン管については、製品の最高使用圧力に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。

耐圧ホースについては、最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。

伸縮継手については、最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。

## 6. 機能検査

### (1) 警報検査

液位「高高」側（タンクにより信号名称は異なる。）の信号により警報が発生すること。

### (2) 貯留機能検査

タンク及び附属設備（連結管、連結弁、マンホール及びドレン弁）に漏えいがないこと。

### (3) 漏えい警報検査

漏えいの信号により警報が発生すること。

### (4) 攪拌運転検査

攪拌機器運転時にタンク水面に水流が発生していること。

電流値が適正範囲内であること。

## 7. 性能検査

### (1) 通水・流量検査

ポンプについては、140m<sup>3</sup>/h 以上であること。また、異音、異臭、異常振動、著しい漏えい等がないこと。

配管については、通水できること。

## 8. 兼用に関する確認事項

### (1) 測定・確認用タンク

#### 1) 材料検査

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。

#### 2) 寸法検査

実施計画の記載とおりにあること。

#### 3) 外観検査

有意な欠陥がないこと。

#### 4) 組立・据付検査

組立状態及び据付状態に異常がないこと。

タンク基礎については異常な不陸がないこと。

#### 5) 耐圧・漏えい検査

各部からの有意な漏えい及び水位の低下がないこと。

#### 6) 地盤支持力検査

必要な支持力を有していること。

#### 7) 基礎外周堰の寸法検査

必要容量に相当する堰内容量があること。

#### 8) 基礎外周堰の外観検査

有意な欠陥がないこと。

(2) 測定・確認用タンク入口配管（鋼管）

1) 材料検査

実施計画の記載とおりであること。

2) 寸法検査

実施計画の記載とおりであること。

3) 外観検査

有意な欠陥がないこと。

4) 組立・据付検査

図面のとおり施工・据付していること。

5) 耐圧・漏えい検査

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。

6) 通水検査

通水ができること。

VII. 添付資料

1. 使用前検査成績書様式

2. 関連図書及び詳細手順

資料1. 実施計画（抜粋）

資料2. 測定・確認用タンクの兼用範囲及び撤去対象

資料3. 耐圧・漏えい検査要領

資料4. 通水・流量検査要領

特定原子力施設検査成績書  
(使用前検査)

東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一原子力発電所

工事の工程：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態  
になった時  
設備の組立てが完了した時  
工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設  
ALPS 処理水希釈放出設備  
測定・確認用設備

要領書番号：原規規収第 2211184 号 01

年 月

原子力規制委員会

## 使用前検査成績書

1. 施設名 東京電力ホールディングス株式会社 福島第一原子力発電所
2. 検査の種類 東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則第20条第1項の表第一号、第二号及び第三号に係るALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の使用前検査
3. 検査申請 使用前検査申請番号
4. 検査期日 自 年 月 日  
至 年 月 日
5. 検査場所
6. 検査実施者 検査実施者一覧表のとおり
7. 検査結果 検査結果一覧表のとおり
8. 添付資料 (1) 検査前確認事項  
(2) 材料検査記録  
(3) 寸法検査記録  
(4) 外観検査記録  
(5) 組立・据付検査記録  
(6) 耐圧・漏えい検査記録  
(7) 機能検査（警報検査）記録  
(8) 機能検査（貯留機能検査）記録  
(9) 機能検査（漏えい警報検査）記録  
(10) 機能検査（攪拌運転検査）記録  
(11) 性能検査（通水・流量検査）記録  
(12) 兼用に関する確認事項  
(13) 検査用計器一覧（立会分）

### 検査実施者一覧表

検査年月日	原子力検査官	検査立会責任者	特記事項
年 月 日			
年 月 日			
年 月 日			
年 月 日			

# 検査結果一覧表

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設  
ALPS 処理水希釈放出設備  
測定・確認用設備

検査範囲	外観検査	組立・据付検査	機能検査		備考
			攪拌運転検査	漏えい警報検査	
循環ポンプ	年 月 日	年 月 日	/	/	
	年 月 日	年 月 日			
攪拌機器	年 月 日	年 月 日	年 月 日	/	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日		
漏えい検出装置 及び警報装置	年 月 日	年 月 日	/	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日		年 月 日	

# 検査結果一覧表

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

検査範囲	材料検査	寸法検査	外観検査	組立・据付検査	耐圧・漏えい検査	備考
主要配管	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	

## 検査結果一覧表

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設  
ALPS 処理水希釈放出設備  
測定・確認用設備

検査範囲	機能検査		兼用に関する確認事項	備考
	警報検査	貯留機能検査		
測定・確認用タンク	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
測定・確認用タンク入口配管 (鋼管)	/		年 月 日	
			年 月 日	
			年 月 日	



## 検査結果一覧表

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

検査範囲	性能検査	備考
	通水・流量検査	
循環ポンプ 主要配管	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	

## 検査前確認事項

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

検査場所：\_\_\_\_\_

検査項目：共通事項

確認事項	確認方法	検査年月日	結果	備考
本検査に係る使用前検査申請書（変更申請を含む。）が準備されていることを確認する。※	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
検査をする工事の工程、期日及び場所が申請書どおりであることを確認する。	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		

（※）使用前検査成績書の「3. 検査申請」に申請番号（変更申請番号を含む。）を記載する。

検査前確認事項設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：材料検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：寸法検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

検査前確認事項

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：外観検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：組立・据付検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
現地で施工するフランジ部については適切に締め付けられていることを確認する。	記録	品質記録		

検査前確認事項設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：耐圧・漏えい検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		
系統構成が適切であることを確認する。	立会又は記録	現場又は品質記録		

検査前確認事項設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（警報検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録（タンク水位計の校正記録を含む）が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
検査対象の警報が発生していないことを確認する。	立会又は記録	現場又は品質記録		

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（貯留機能検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
一部撤去された既設部について実施計画のとおりに撤去されていることを確認する。	立会又は記録	現場又は品質記録		

検査前確認事項設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（漏えい警報検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
検査対象の警報が発生していないことを確認する。	立会又は記録	現場又は品質記録		

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（攪拌運転検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		

検査前確認事項設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：性能検査（通水・流量検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		
系統構成が適切であることを確認する。	立会又は記録	現場又は品質記録		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：兼用に関する確認事項

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
実施計画に基づき保全が実施されていることを品質記録により確認する。	記録	品質記録		



材料検査記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

主要配管

検査範囲		材料	判定基準	結果
測定・確認用タンク出口から 循環ポンプ入口まで	鋼管	SUS316LTP	実施計画のと おりであるこ と。	
	ポリエチレン管	ポリエチレン		
	耐圧ホース	合成ゴム		
	伸縮継手	合成ゴム		
循環ポンプ出口から測定・確 認用タンク入口まで	鋼管	SUS316LTP		
	ポリエチレン管	ポリエチレン		
	伸縮継手	合成ゴム		

備 考

申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

## 材料検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備主要配管

検査範囲		材料	判定基準	結果
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	鋼管	SUS316LTP	実施計画のと おりであるこ と。	
	ポリエチレン管	ポリエチレン		
	耐圧ホース	合成ゴム		
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 [増設多核種除去設備]	鋼管	SUS316LTP		
	ポリエチレン管	ポリエチレン		
	耐圧ホース	合成ゴム		
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 [高性能多核種除去設備]	鋼管	SUS316LTP		
	ポリエチレン管	ポリエチレン		
	耐圧ホース	合成ゴム		

## 備 考

申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

## 寸法検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備主要配管

検査範囲		実施計画 記載値	判定基準	結果
測定・確認用タンク出口から 循環ポンプ入口まで	鋼管	200A/Sch. 20S	実施計画のとおり であること。	
	ポリエチレン管	200A 相当		
	耐圧ホース	200A 相当		
	伸縮継手	200A 相当		
循環ポンプ出口から測定・確 認用タンク入口まで	鋼管	125A/Sch. 20S	実施計画のとおり であること。	
		150A/Sch. 20S <sup>※1</sup>		
		200A/Sch. 20S		
	ポリエチレン管	150A 相当		
	伸縮継手	125A 相当		
<p>備考 申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：</p> <p>※1 オリフィス式流量計の入口側配管については、Sch. 80 から Sch. 20S に加工するものである。</p>				

## 寸法検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備主要配管

検査範囲		実施計画 記載値	判定基準	結果
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	鋼管	100A/Sch. 20S	実施計画のとおり であること。	
	ポリエチレン管	100A 相当		
	耐圧ホース	100A 相当		
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 〔増設多核種除去設備〕	鋼管	100A/Sch. 20S		
	ポリエチレン管	100A 相当		
	耐圧ホース	100A 相当		
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 〔高性能多核種除去設備〕	鋼管	100A/Sch. 20S		
	ポリエチレン管	100A 相当		
	耐圧ホース	100A 相当		
備 考 申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：				

## 外観検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査対象		判定基準	結果
循環ポンプ	循環ポンプ A	有意な欠陥がないこと。	
	循環ポンプ B		
漏えい検出装置及び 警報装置	K4 バルブユニットエリア (Z97-LE-012)		
	循環ポンプエリア (Z97-LE-016)		
<p>備 考</p> <p>*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：</p>			

外観検査記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

検査対象	判定基準	結果
<p>攪拌機器</p> <p>K4-A1、K4-A2、K4-A3、K4-A4、K4-A5、K4-A6、 K4-A7、K4-A8、K4-A9、K4-A10</p> <p>K4-B1、K4-B2、K4-B3、K4-B4、K4-B5、K4-B6、 K4-B7、K4-B8、K4-B9、K4-B10</p> <p>K4-C1、K4-C2、K4-C3、K4-C4、K4-C5</p> <p>K4-D1、K4-D2、K4-D3、K4-D4、K4-D5</p>	<p>有意な欠陥がないこと。</p>	
<p>備 考</p> <p>*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：</p>		

外観検査記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

主要配管

検査範囲		判定基準	結果
測定・確認用タンク出口から循環ポンプ入口まで	鋼管	有意な欠陥がないこと。	
	ポリエチレン管		
	耐圧ホース		
	伸縮継手		
循環ポンプ出口から測定・確認用タンク入口まで	鋼管		
	ポリエチレン管		
	伸縮継手		
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	鋼管		
	ポリエチレン管		
	耐圧ホース		
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 [増設多核種除去設備]	鋼管		
	ポリエチレン管		
	耐圧ホース		
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 [高性能多核種除去設備]	鋼管		
	ポリエチレン管		
	耐圧ホース		
<p>備考</p> <p>*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認品質記録（名称、日付）：</p>			

## 組立・据付検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査対象		判定基準	結果
循環ポンプ	循環ポンプ A	実施計画のとおり 施工・据付けられ ていること。	
	循環ポンプ B		
漏えい検出装置及び 警報装置	K4 バルブユニットエリア (Z97-LE-012)		
	循環ポンプエリア (Z97-LE-016)		
<p>備 考</p> <p>*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：</p>			



## 組立・据付検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査対象	判定基準	結果
攪拌機器  K4-A1、K4-A2、K4-A3、K4-A4、K4-A5、K4-A6、 K4-A7、K4-A8、K4-A9、K4-A10  K4-B1、K4-B2、K4-B3、K4-B4、K4-B5、K4-B6、 K4-B7、K4-B8、K4-B9、K4-B10  K4-C1、K4-C2、K4-C3、K4-C4、K4-C5  K4-D1、K4-D2、K4-D3、K4-D4、K4-D5	実施計画のとおり施工・ 据付けられていること。	
備 考 ＊は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：		

組立・据付検査記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

主要配管

検査範囲		判定基準	結果			
測定・確認用タンク出口から循環ポンプ入口まで	鋼管	実施計画のとおり施工・据付けられていること。				
	ポリエチレン管					
	耐圧ホース					
	伸縮継手					
循環ポンプ出口から測定・確認用タンク入口まで	鋼管		実施計画のとおり施工・据付けられていること。			
	ポリエチレン管					
	伸縮継手					
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	鋼管			実施計画のとおり施工・据付けられていること。		
	ポリエチレン管					
	耐圧ホース					
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 [増設多核種除去設備]	鋼管				実施計画のとおり施工・据付けられていること。	
	ポリエチレン管					
	耐圧ホース					
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 [高性能多核種除去設備]	鋼管	実施計画のとおり施工・据付けられていること。				
	ポリエチレン管					
	耐圧ホース					
<p>備考</p> <p>*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認品質記録（名称、日付）：</p>						

## 耐圧・漏えい検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備主要配管

検査対象		最高使用 圧力 (MPa)	検査圧力 (MPa)	保持時間 (分)	結果
測定・確認用タンク出口から 循環ポンプ入口まで	鋼管	0.49			
	ポリエチレン管	0.49			
	耐圧ホース	0.49			
	伸縮継手	0.49			
循環ポンプ出口から測定・確 認用タンク入口まで	鋼管	0.98			
	ポリエチレン管	0.98			
	伸縮継手	0.98			
<b>判定基準</b> 鋼管 : 最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。 ポリエチレン管 : 製品の最高使用圧力に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。 耐圧ホース : 最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。 伸縮継手 : 最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。					
<b>備 考</b> *は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認 品質記録 (名称、日付) :					
記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。 <input type="checkbox"/> : 確認					

## 耐圧・漏えい検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

主要配管

検査対象		最高使用 圧力 (MPa)	検査圧力 (MPa)	保持時間 (分)	結果
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	鋼管	0.98			
	ポリエチレン管	0.98			
	耐圧ホース	0.98			
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 〔増設多核種除去設備〕	鋼管	0.98			
	ポリエチレン管	0.98			
	耐圧ホース	0.98			
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 〔高性能多核種除去設備〕	鋼管	0.98			
	ポリエチレン管	0.98			
	耐圧ホース	0.98			
<p>判定基準</p> <p>鋼管：最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。</p> <p>ポリエチレン管：製品の最高使用圧力に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。</p> <p>耐圧ホース：最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。</p>					
<p>備考</p> <p>*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：</p> <p>記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。</p> <p><input type="checkbox"/>：確認</p>					

機能検査（警報検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

測定・確認用タンク

検査範囲	警報表示場所	判定基準	結果
K4-A1 レベル計 Z97-LE-1004	免震重要棟	液位「高高」側の信号により警報が発生すること。	
K4-A2 レベル計 Z97-LE-1125			
K4-A3 レベル計 Z97-LE-1126			
K4-A4 レベル計 Z97-LE-1127			
K4-A5 レベル計 Z97-LE-1128			
K4-A6 レベル計 Z97-LE-1129			
K4-A7 レベル計 Z97-LE-1130			
K4-A8 レベル計 Z97-LE-1131			
K4-A9 レベル計 Z97-LE-1132			
K4-A10 レベル計 Z97-LE-1133			

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認

品質記録（名称、日付）：

申請者の品質記録により水位検出器の校正が完了していることを確認する。

：確認

機能検査（警報検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

測定・確認用タンク

検査範囲	警報表示場所	判定基準	結果
K4-B1 レベル計 Z97-LE-1005	免震重要棟	液位「高高」側の信号により警報が発生すること。	
K4-B2 レベル計 Z97-LE-1134			
K4-B3 レベル計 Z97-LE-1135			
K4-B4 レベル計 Z97-LE-1136			
K4-B5 レベル計 Z97-LE-1137			
K4-B6 レベル計 Z97-LE-1138			
K4-B7 レベル計 Z97-LE-1139			
K4-B8 レベル計 Z97-LE-1140			
K4-B9 レベル計 Z97-LE-1141			
K4-B10 レベル計 Z97-LE-1142			

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認

品質記録（名称、日付）：

申請者の品質記録により水位検出器の校正が完了していることを確認する。

：確認

機能検査（警報検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

測定・確認用タンク

検査範囲	警報表示場所	判定基準	結果
K4-C1 レベル計 Z97-LE-1006	免震重要棟	液位「高高」側の信号により警報が発生すること。	
K4-C2 レベル計 Z97-LE-1143			
K4-C3 レベル計 Z97-LE-1144			
K4-C4 レベル計 Z97-LE-1145			
K4-C5 レベル計 Z97-LE-1146			
K4-D1 レベル計 Z97-LE-1107			
K4-D2 レベル計 Z97-LE-1147			
K4-D3 レベル計 Z97-LE-1148			
K4-D4 レベル計 Z97-LE-1149			
K4-D5 レベル計 Z97-LE-1150			

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認

品質記録（名称、日付）：

申請者の品質記録により水位検出器の校正が完了していることを確認する。

：確認

## 機能検査（貯留機能検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備測定・確認用タンク

検査対象	判定基準	結果
K4-A1、K4-A2、K4-A3、K4-A4、K4-A5、K4-A6、 K4-A7、K4-A8、K4-A9、K4-A10  K4-B1、K4-B2、K4-B3、K4-B4、K4-B5、K4-B6、 K4-B7、K4-B8、K4-B9、K4-B10  K4-C1、K4-C2、K4-C3、K4-C4、K4-C5  K4-D1、K4-D2、K4-D3、K4-D4、K4-D5	タンク及び附属設備（連結管、連結弁、マンホール及びドレン弁）に漏えいがないこと。	
備考 立会により確認		



## 機能検査（漏えい警報検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備

検査対象		警報表示場所	判定基準	結果
漏えい検出装置及び 警報装置	K4 バルブユニットエリア (Z97-LE-012)	免震重要棟	漏えいの信号に より警報が発生 すること。	
	循環ポンプエリア (Z97-LE-016)			

## 備 考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

機能検査（攪拌運転検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

攪拌機器

検査範囲	電流値の測定値 (A)	電流値の許容範囲	判定基準	結果
K4-A1		3.9A 超え 7.8A 以下	攪拌機器運転時にタンク水面に水流が発生していること。 電流値が適正範囲内であること。	
K4-A2				
K4-A3				
K4-A4				
K4-A5				
K4-A6				
K4-A7				
K4-A8				
K4-A9				
K4-A10				

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

機能検査（攪拌運転検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

攪拌機器

検査範囲	電流値の測定値 (A)	電流値の許容範囲	判定基準	結果
K4-B1		3.9A 超え 7.8A 以下	攪拌機器運転時にタンク水面に水流が発生していること。 電流値が適正範囲内であること。	
K4-B2				
K4-B3				
K4-B4				
K4-B5				
K4-B6				
K4-B7				
K4-B8				
K4-B9				
K4-B10				

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

機能検査（攪拌運転検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

攪拌機器

検査範囲	電流値の測定値 (A)	電流値の許容範囲	判定基準	結果
K4-C1		3.9A 超え 7.8A 以下	攪拌機器運転時にタンク水面に水流が発生していること。 電流値が適正範囲内であること。	
K4-C2				
K4-C3				
K4-C4				
K4-C5				
K4-D1				
K4-D2				
K4-D3				
K4-D4				
K4-D5				

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

## 性能検査（通水・流量検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備

測定・確認用設備

検査対象・範囲		流量 (m <sup>3</sup> /h)	判定基準	結果			
循環ポンプ	循環ポンプ A	A 群循環時	140m <sup>3</sup> /h 以上であること。また、異音、異臭、異常振動、著しい漏えい等がないこと。				
		B 群循環時					
		C 群循環時					
	循環ポンプ B	A 群循環時					
		B 群循環時					
		C 群循環時					
主要配管	測定・確認用タンク出口から循環ポンプ入口まで	A 群循環時	通水できること。				
		B 群循環時					
		C 群循環時					
	循環ポンプ出口から測定・確認用タンク入口まで	A 群循環時					
		B 群循環時					
		C 群循環時					
	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						
	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 [増設多核種除去設備]						
	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 [高性能多核種除去設備]						
	備 考						
	*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認品質記録（名称、日付）：						

## 兼用に関する確認事項

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備測定・確認用タンク

機器番号： \_\_\_\_\_

検査項目		判定基準	結果
材料検査		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。	
寸法検査		実施計画の記載とおりにあること。	
外観検査		有害な欠陥がないこと。	
組立・据付検査		組立状態及び据付状態に異常がないこと。	
		タンク基礎については異常な不陸がないこと。	
耐圧・漏えい検査		各部からの有意な漏えい及び水位の低下がないこと。	
地盤支持力検査		必要な支持力を有していること。	
基礎外周堰	寸法検査	必要容量に相当する堰内容量があること。	
	外観検査	有意な欠陥がないこと。	
備 考 申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：			

## 兼用に関する確認事項

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

ALPS 処理水希釈放出設備測定・確認用設備測定・確認用タンク入口配管（鋼管）

機器番号： \_\_\_\_\_

検査項目	判定基準	結果
材料検査	実施計画の記載とおりであること。	
寸法検査	実施計画の記載とおりであること。	
外観検査	有害な欠陥がないこと。	
組立・据付検査	図面のとおり施工・据付していること。	
耐圧・漏えい検査	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。	
通水検査	通水ができること。	
備考 申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：		

検査用計器一覧表（立会分）

検査年月日： 年 月 日

検査項目	計器名称	計器番号	校正年月日 有効期限	備考



## 関連図書及び詳細手順

- 資料 1. 実施計画（抜粋）
- 資料 2. 測定・確認用タンクの兼用範囲及び撤去対象
- 資料 3. 耐圧・漏えい検査要領
- 資料 4. 通水・流量検査要領

注) 資料 1. は実施計画の情報をもとに作成、資料 2.、資料 3. 及び資料 4. は申請者の情報をもとに作成した資料である。

## 実施計画 (抜粋)

## 2.50 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設

## 2.50.1 基本設計

## 2.50.1.1 ALPS 処理水希釈放出設備

## 2.50.1.1.1 設置の目的

福島第一原子力発電所構内のタンク※には、多核種除去設備にて汚染水から放射性核種（トリチウムを除く。）を十分に低い濃度になるまで除去した水（以下「ALPS 処理水等」という。）を貯留している。

本設備は、ALPS 処理水等がトリチウムを除く放射性核種の告示濃度比総和 1 未満を満足している ALPS 処理水であることを確認した上で、海水にて希釈し海洋へ放出することを目的とする。

※：RO 濃縮水貯槽，多核種処理水貯槽，Sr 処理水貯槽

RO 濃縮水貯槽は、当初、逆浸透膜装置の濃縮水を貯留していたが、濃縮水の処理完了後は、ALPS 処理水等を貯留している。Sr 処理水貯槽は、当初、RO 濃縮水処理設備（廃止）の処理水を貯留していたが、処理水の処理完了後は、ALPS 処理水等を貯留している。

## 2.50.1.1.2 要求される機能

- (1) 海洋への放出量は、発生する汚染水の量（地下水，雨水の流入による増量分）を上回る能力を有すること。
- (2) 希釈放出前の水が ALPS 処理水であることを確認するため、測定・確認用のタンク内およびタンク群の放射性物質濃度の均質化および試料採取ができること。
- (3) ALPS 処理水を海水で希釈し、放水設備へ排水できること。
- (4) 異常が発生した場合、速やかに ALPS 処理水の海洋への放出を停止できる機能を有すること。
- (5) ALPS 処理水を 100 倍以上及び海水希釈後のトリチウム濃度を 1,500Bq/L 未満となるまで希釈する能力を有すること。

### 2.50.1.1.3 設計方針

#### (1) 放射性液体廃棄物の処理等

ALPS 処理水希釈放出設備は、主に測定・確認用設備、移送設備、希釈設備により構成する。

測定・確認用設備では、タンク内およびタンク群の放射性物質濃度を均質にした後、試料採取・分析を行い、ALPS 処理水に含まれる、トリチウムを除く放射性核種の告示濃度比総和が 1 未満であること及びトリチウム濃度を確認する。

その後、移送設備により ALPS 処理水を希釈設備まで移送し、海水で希釈した上で、放水設備へ排水する。

#### a. 海洋放出前のタンク内 ALPS 処理水の放射能濃度の均質化

測定・確認用設備では、代表となる試料が得られるよう、採取する前にタンク群の水を循環ポンプにより循環することでタンク群の放射性物質の濃度をほぼ均質にする。また、各タンクに攪拌機器を設置し、均質化の促進を図る設計とする。

#### (2) 準拠規格及び基準

ALPS 処理水希釈放出設備を構成する構築物、系統及び機器の設計、材料の選定、製作及び検査については、発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME)、(公社) 土木学会等の技術基準 (規準)、日本産業規格 (JIS) 等を適用することにより信頼性を確保する。

### 2.50.1.1.4 主要な機器

ALPS 処理水希釈放出設備は、測定・確認用設備、移送設備、希釈設備により構成する。

#### (1) 測定・確認用設備

測定・確認用設備は、ALPS 処理水に含まれる放射性物質濃度の均質化および放出前の試料採取を目的に、測定・確認用タンク、攪拌機器、循環ポンプ、循環配管、受入配管により構成する。

測定・確認用タンクは、現状の汚染水発生量と ALPS 処理水に含まれる放射性物質量の測定・評価に要する時間を踏まえ、ALPS 処理水の海洋放出までには、少なくとも約 1 万 m<sup>3</sup>分の容量が必要であることから、「II 2.5 汚染水処理設備等」の多核種処理水貯槽に示す K4 エリアタンクのうち、10 基をタンク 1 群として 3 群 (30 基) を兼用して、それぞれのタンク群を ALPS 処理水の受入工程、測定・確認工程及び放出工程に振り分けて運用する。

攪拌機器は、測定・確認用タンクに 1 台ずつ設置し、タンク内の攪拌を行う。

循環ポンプは、2 台設置し、タンク 1 群 (10 基) の内部の水の循環攪拌を行う。

なお、循環ポンプ、攪拌機器ともに K4 エリアタンク内の放射性物質濃度の均質化に十分な処理容量を確保する。

## 2.50.2 基本仕様

## 2.50.2.1 ALPS 処理水希釈放出設備の主要仕様

## 2.50.2.1.1 測定・確認用設備

## (1) 循環ポンプ (完成品)

台 数	2 台
容 量	160m <sup>3</sup> /h (1 台あたり)

## (2) 攪拌機器 (完成品)

台 数	30 台
-----	------

## (3) 測定・確認用タンク※

合計容量 (公称)	30,000m <sup>3</sup>
基 数	30 基
容量 (単基)	1,000m <sup>3</sup> /基
材 料	SS400
板厚 (側板)	15mm

※:「II 2.5 汚染水処理設備等」の多核種処理水貯槽のうち、K4 エリアタンクの一部を兼用する。なお、公称容量を運用水位上限とする。

## (4) 配管

## 主要配管仕様 (1/3)

名 称	仕 様	
測定・確認用タンク出口から 循環ポンプ入口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 20S SUS316LTP 0.49MPa 40℃
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当 ポリエチレン 0.49MPa 40℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当 合成ゴム 0.49MPa 40℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当 合成ゴム 0.49MPa 40℃
循環ポンプ出口から 測定・確認用タンク入口まで (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	125A/Sch. 20S 150A/Sch. 20S 200A/Sch. 20S SUS316LTP 0.98MPa 40℃
(ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 ポリエチレン 0.98MPa 40℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	125A 相当 合成ゴム 0.98MPa 40℃

## 主要配管仕様 (2 / 3)

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 <sup>※1</sup> まで <sup>※2</sup> (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 0.98MPa 40℃
(鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 20S SUS316LTP 0.98MPa 40℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 合成ゴム 0.98MPa 40℃
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 <sup>※2</sup> [増設多核種除去設備] (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 20S SUS316LTP 0.98MPa 40℃
(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 0.98MPa 40℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 合成ゴム 0.98MPa 40℃

※1：多核種処理水貯槽，RO 濃縮水貯槽または Sr 処理水貯槽

※2：測定・確認用タンク（多核種処理水貯槽と兼用）への配管のうち上記仕様の配管は、「II 2.16.1 多核種除去設備」，「II 2.16.2 増設多核種除去設備」と兼用する。

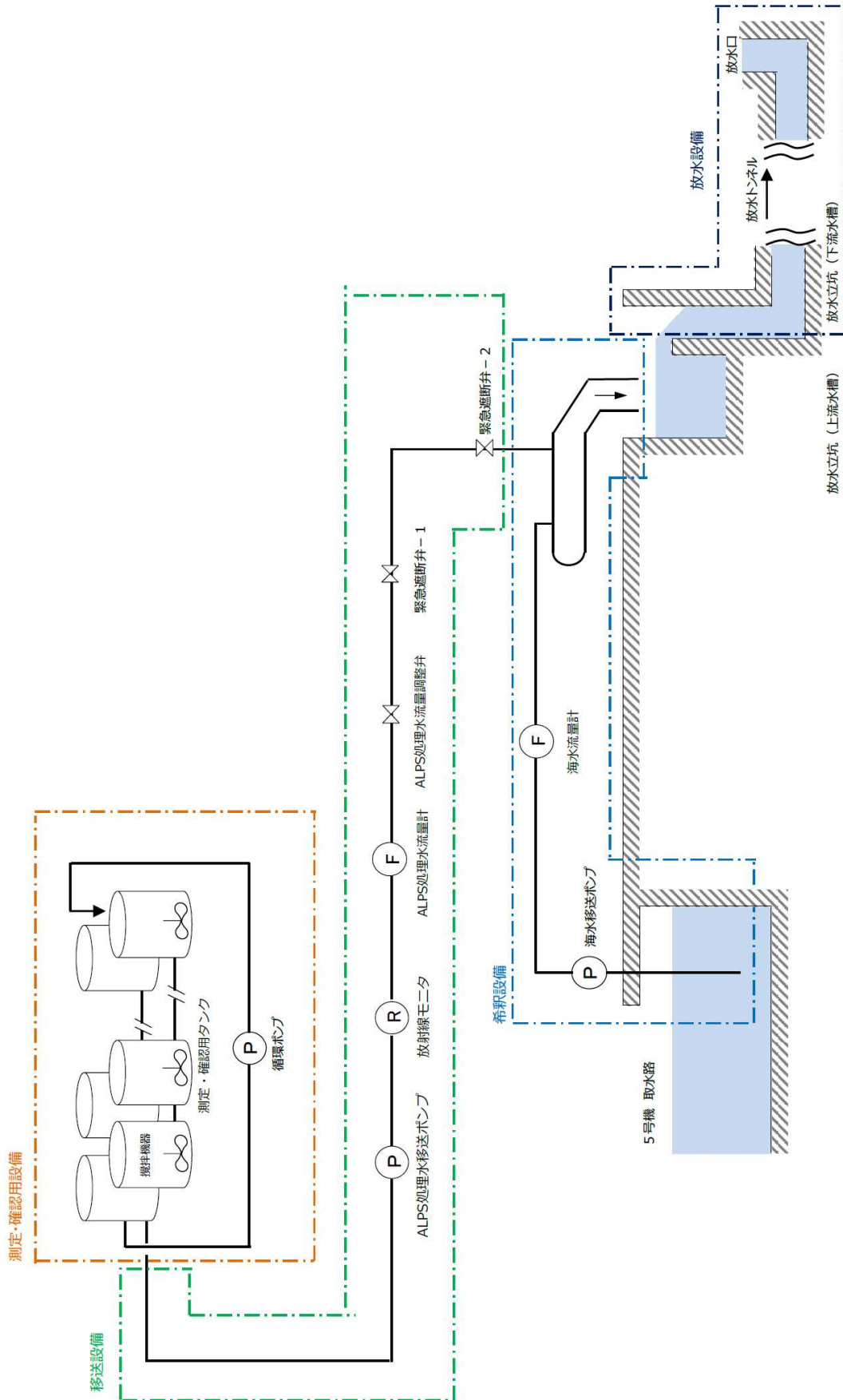
## 主要配管仕様 (3 / 3)

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※3 [高性能多核種除去設備] (鋼管)	呼び径/厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 20S SUS316LTP 0.98MPa 40℃
(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 0.98MPa 40℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 合成ゴム 0.98MPa 40℃

※3: 測定・確認用タンク (多核種処理水貯槽と兼用) への配管のうち上記仕様の配管は, 「II 2.16.3 高性能多核種除去設備」と兼用する。

## 2.50.3 添付資料

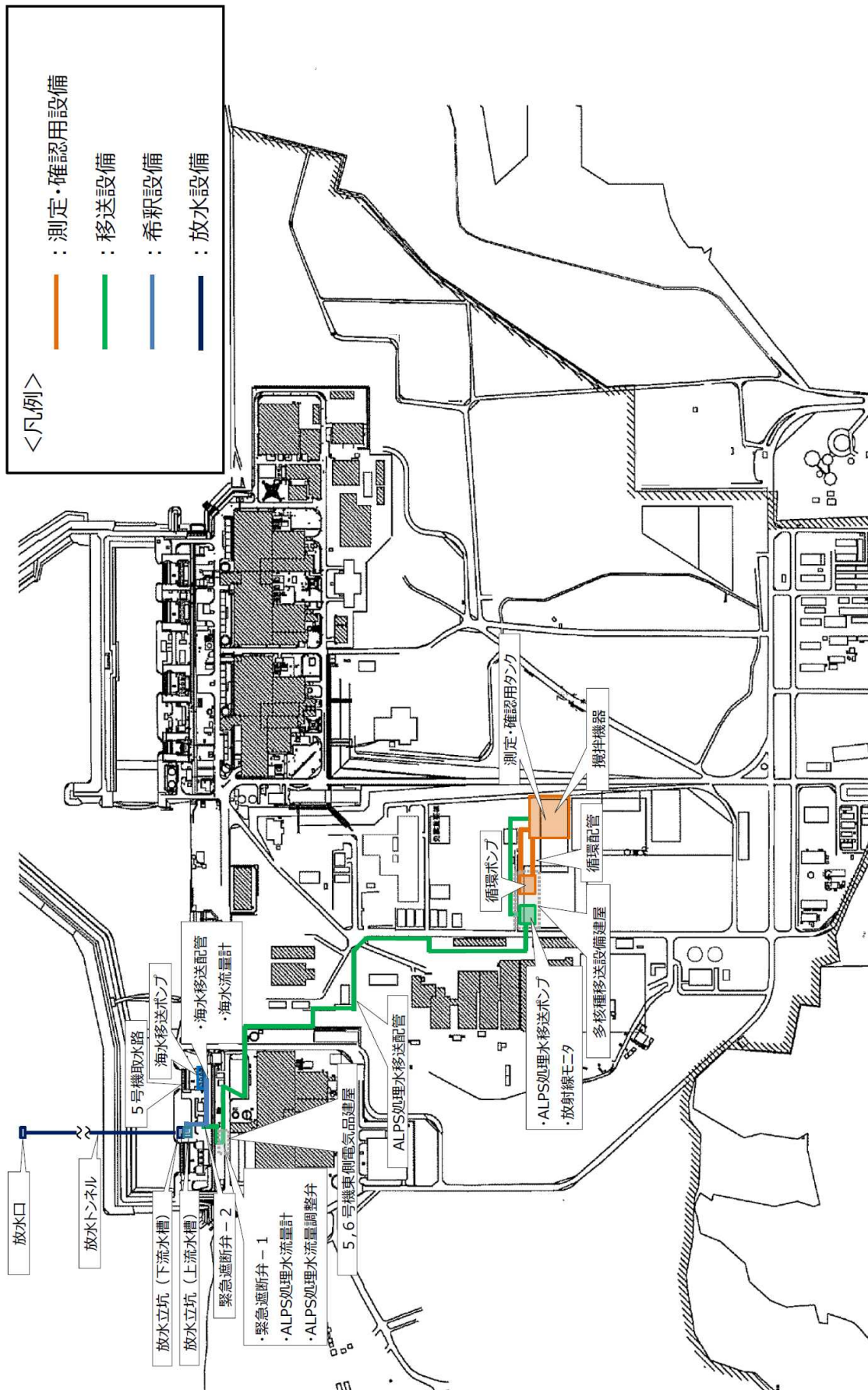
- 添付資料-1 : 全体概要図及び系統構成図
- 添付資料-2 : ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設の具体的な安全確保策等
- 添付資料-3 : ALPS 処理水希釈放出設備の構造強度及び耐震性に関する説明書
- 添付資料-4 : ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設に係る確認事項
- 添付資料-5 : 放水立坑 (上流水槽) および放水設備の設計に関する説明書
- 添付資料-6 : 工事工程表
- 添付資料-7 : 検査可能性に関する考慮事項



(a) 系統概要

図-1 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設の全体概要図 (1 / 3)





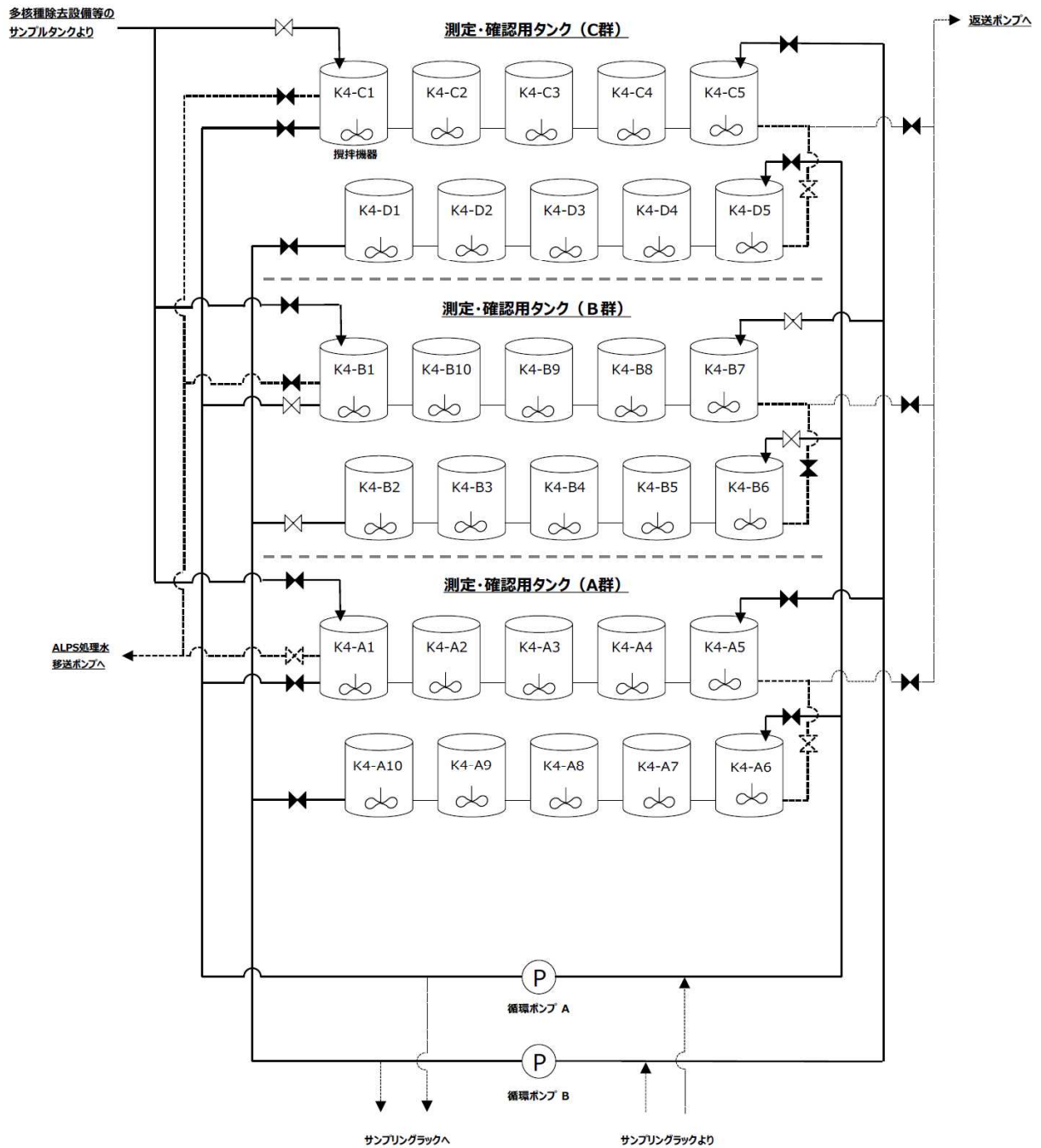
(b) 配置概要 (全体)

図-1 ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設の全体概要図 (2 / 3)

測定・確認用タンクをA群/B群/C群に分け、各群が①受入工程、②測定・確認工程、③放出工程を繰り返す。

図の状況は、A群（放出工程）、B群（測定・確認工程）、C群（受入工程）を示す。

受入工程、放出工程は、測定・確認用タンク(5基間)の連結弁を開にして受入、移送を行う。



(a) 測定・確認用設備 系統概略図

図-2 ALPS 処理水希釈放出設備の系統構成図 (1 / 2)

## ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設の具体的な安全確保策等

ALPS 処理水希釈放出設備で扱う液体は ALPS 処理水であるものの、放射性物質を含むことから、同設備については、関連する措置を講ずべき事項等の規制基準を満たすために必要な対策を講じる。特に、測定・確認用設備による放射性物質濃度の均質化、ALPS 処理水の海水による混合希釈、「意図しない形での ALPS 処理水の海洋放出」の防止、漏えい発生防止、漏えい検知・漏えい拡大防止、運転員操作に対する設計上の考慮等について具体的な安全確保策を定め、実施する。

## 2. 放射性液体廃棄物の処理・保管・管理

## 2.1 海洋放出前のタンク内 ALPS 処理水の放射能濃度の均質化

受入工程で、測定・確認用タンクに受け入れた ALPS 処理水に含まれる放射性物質の濃度は、移送元の貯蔵タンクごとにばらつきがあることから、ALPS 処理水の海洋放出前の測定・確認工程においては、当該工程にあるタンク群の 10 基全てのタンクを連結し、循環ポンプ、攪拌機器等により均質化した上で試料採取を行い、当該タンク群内の ALPS 処理水に含まれる放射性物質の濃度を分析・評価する。

また、均質化に要する循環攪拌時間については、第三リン酸ナトリウムを試薬として用いた循環攪拌実証試験により、適切に設定する。

さらに、ALPS 処理水を均質化した後の分析では、トリチウム及びトリチウム以外の放射性核種の分析・評価を行い、同処理水中のトリチウム濃度を確認するとともに、トリチウム以外の放射性核種の告示濃度限度比総和が 1 未満であることを確認した上で、ALPS 処理水の放出可否を判断する。

## 6. 設計上の考慮

### 6.1 準拠規格及び基準

ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設を構成する構築物、系統及び機器は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」において、廃棄物処理設備等に相当するものと位置づけられることから、その設計、材料の選定、製作及び検査において、それらが果たすべき安全機能の重要度を考慮して、ALPS 処理水を内包する容器及び鋼管については、発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1) のクラス 3 機器の規定を適用することとし、これら以外の機器等については、必要に応じて日本産業規格 (JIS)、(公社) 土木学会等の技術基準 (規準) 等の国内外の民間規格も適用する。また、JSME 規格で規定される材料の日本産業規格 (JIS) 年度指定は、技術的妥当性の範囲において材料調達性の観点から考慮しない場合もある。

具体的な規格及び基準は以下のとおり。

- ・ JIS G 3454 圧力配管用炭素鋼鋼管
- ・ JIS G 3457 配管用アーク溶接炭素鋼鋼管
- ・ JIS G 3459 配管用ステンレス鋼鋼管
- ・ JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管
- ・ JWWA K 144 水道配水用ポリエチレン管

### 6.6 運転員操作に対する設計上の考慮

ALPS 処理水希釈放出設備の運転員操作に対する設計上の考慮は以下の通り。

- (1) ALPS 処理水の海洋放出のために必要な情報を集約した監視・操作端末等は、機器の状態表示や操作方法に統一性 (色、形状等の視覚的要素での識別) を持たせることで、運転員の誤操作を防止するとともに、容易に操作ができる設計とする。
- (3) 測定・確認工程で確認したトリチウムの分析結果を、監視・制御装置に登録する際には、スキャナ等の機械的読み取りを行うことで、人手による計算や転記ミスを防ぐ設計とする。また、監視・制御装置に登録されたトリチウム濃度、稼働中の海水移送ポンプの流量より、海水希釈後のトリチウム濃度が 1,500Bq/L を満足できない場合には、次工程に進めないインターロックを設けることにより、排水濃度 1,500Bq/L 未満を満足させる設計とする。
- (4) ALPS 処理水の受入工程、測定・確認工程及び放出工程においては、3つのタンク群で構成する測定・確認用タンク群のうち、それぞれの工程で適切なタンク群を選択していないと、次工程に進めないインターロックを設けることにより、測定・確認前の ALPS 処理水を放出することがない設計とする。

#### 6.7 信頼性に対する設計上の考慮

ALPS 処理水希釈放出設備の信頼性に対する設計上の考慮は以下の通り。

- 3つのタンク群で構成する測定・確認用タンクについては、タンク群間の混水を防止するため、タンクのバウンダリとなる弁を直列二重化する。

## ALPS 処理水希釈放出設備の構造強度及び耐震性に関する説明書

ALPS 処理水希釈放出設備を構成する設備について、構造強度評価及び耐震性の基本方針に基づき、構造強度及び耐震性の評価を行う。

## 1. 基本方針

## 1.1 構造強度評価の基本方針

ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設を構成する構築物、系統及び機器は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」において、廃棄物処理設備等に相当するものと位置づけられることから、その設計、材料の選定、製作及び検査において、それらが果たすべき安全機能の重要度を考慮して、ALPS 処理水を内包する容器及び鋼管については、発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1) のクラス 3 機器の規定を適用して評価を行う。なお、海水のみを内包する鋼管についても、クラス 3 機器に準じて評価を行う。

ポリエチレン管は ISO 規格または JWWA 規格に準拠したものを、適用範囲内で使用することで、構造強度を有すると評価する。また、耐圧ホース、伸縮継手については、製造者仕様範囲内の圧力及び温度で使用することで構造強度を有すると評価する。なお、ALPS 処理水希釈放出設備におけるポリエチレン管、耐圧ホース及び伸縮継手の環境条件（最高使用温度・最高使用圧力）は以下のとおりであり、当該条件を満足する管を選定する。

表 - 1 ポリエチレン管、耐圧ホース及び伸縮継手の環境条件

管の種類	使用箇所	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)
ポリエチレン管	受入配管	0.98	40
	循環配管	0.49/0.98	40
	移送配管	0.49/0.60/0.98	40
耐圧ホース	受入配管	0.98	40
	循環配管	0.49	40
	移送配管	0.49	40
伸縮継手	循環配管	0.49/0.98	40
	移送配管	0.49/0.60/0.98	40
	海水配管	0.60	40

## 1.2 耐震性の基本方針

ALPS 処理水希釈放出設備は、2021 年 9 月 8 日の原子力規制委員会で示された耐震設計の考え方を踏まえ、その安全機能が喪失した場合における公衆への放射線影響を評価した結果、直接線・スカイシャイン線による外部被ばく線量と、漏えいした ALPS 処理水の一部が蒸発して大気中に移行した場合の内部被ばく線量を合わせたとしても、その実効線量は  $1\mu\text{Sv}$  未満と評価されることから、耐震 C クラスと位置付けられる。

ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設は、耐震 C クラスの設備に要求される地震動に対して必要な強度を確保する。耐震性の評価においては、表-2 のとおり、原則、構築物（間接支持構造物含む）は 1.0Ci，機器は 1.2Ci の水平方向設計震度を適用する。また、主要な機器及び鋼管の耐震性を評価するにあたっては、原子力発電所耐震設計技術規程（JEAC4601）等に準拠して構造強度評価を行うことを基本とするが、評価手法、評価基準について実態に合わせたものを採用する。なお、ALPS 処理水希釈放出設備に使用する耐圧ホース、ポリエチレン管等については、材料の可撓性により耐震性を確保する。

表-2 設備重要度による耐震クラス分類


設備	耐震クラス C
(1) 測定・確認用設備	測定・確認用タンク 基礎外周堰 <sup>※1</sup> 循環ポンプ 主配管 <sup>※2</sup>
(2) 移送設備	ALPS 処理水移送ポンプ 主配管 <sup>※2</sup>
(3) 希釈設備	海水移送ポンプ 海水配管ヘッダ 主配管 <sup>※2</sup> 放水立坑（上流水槽） <sup>※3</sup>
(4) 放水設備 <sup>※3</sup>	放水立坑（下流水槽） 放水トンネル 放水口

※1：B クラスの構築物に要求される水平方向設計震度に対して評価を実施する

※2：鋼管（弁含む）について定ピッチスパン法で評価されるサポート間隔とする

※3：詳細は、添付資料-5 放水立坑（上流水槽）および放水設備の設計に関する説明書を参照

記号凡例

- PE: ポリエチレン管
- : ホース

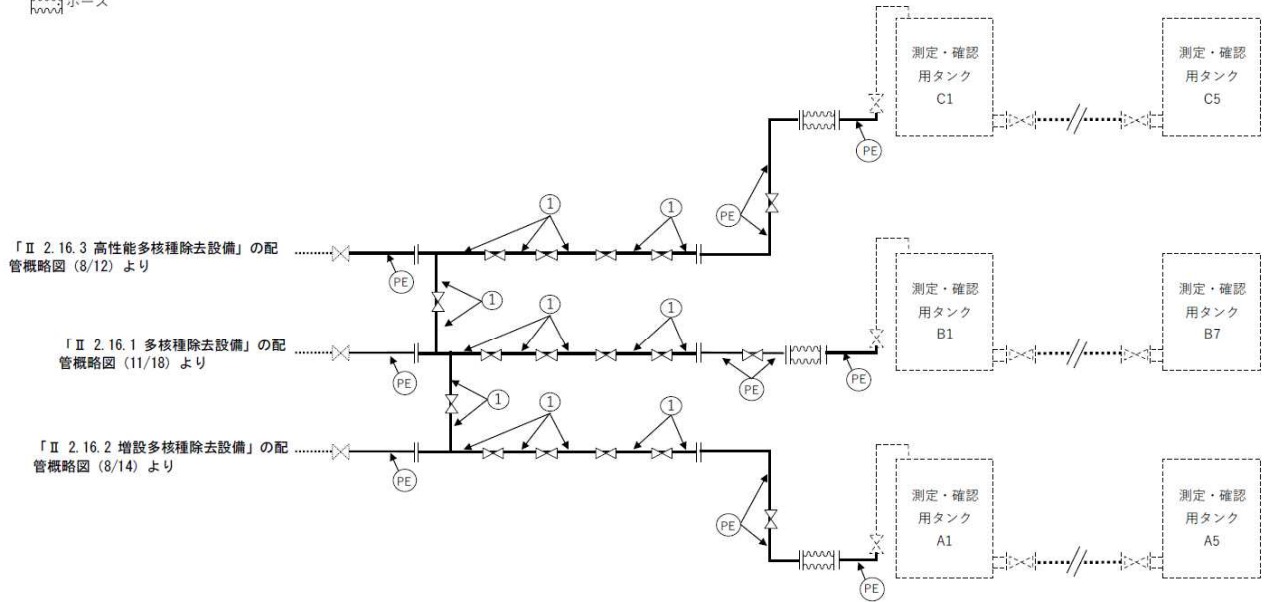



図-1 配管概略図 (1 / 5)  
(測定・確認用設備)

記号凡例

- PE: ポリエチレン管
- E: 伸縮継手
- F: 流量計
- : ホース

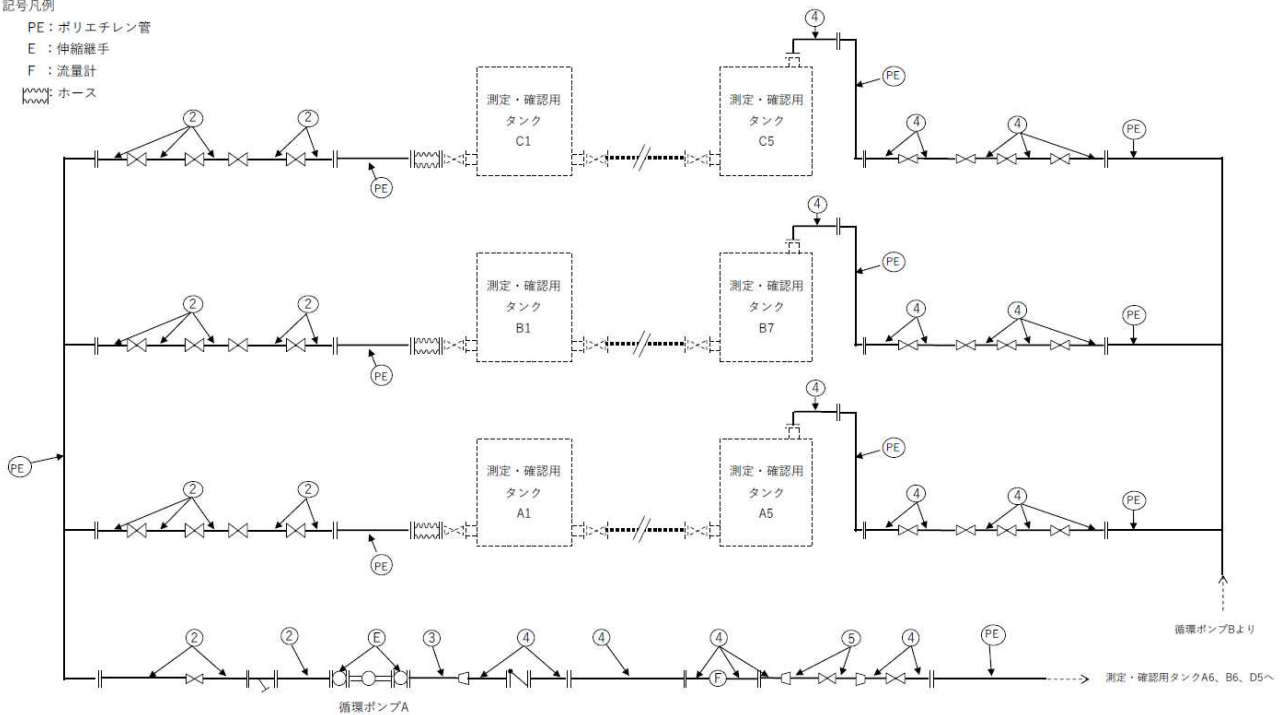


図-2 配管概略図 (2 / 5)  
(測定・確認用設備)



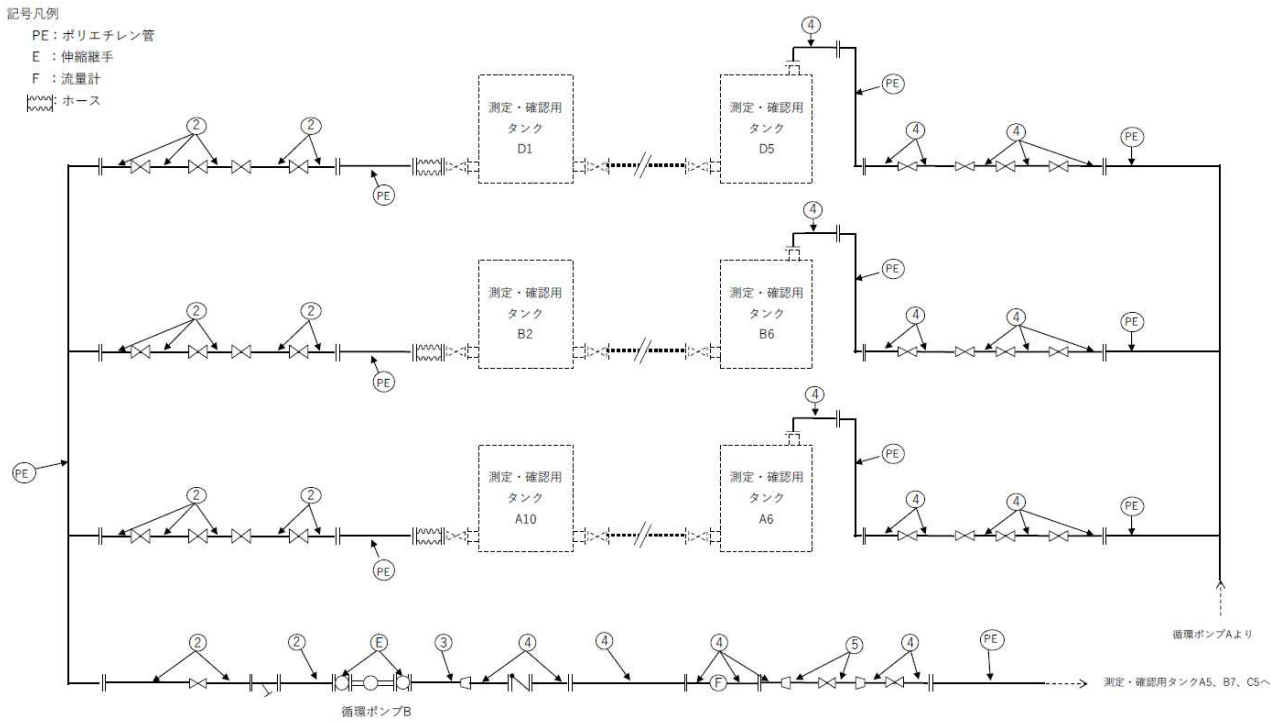


図-3 配管概略図 (3 / 5)  
 (測定・確認用設備)

添付資料-4

ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設に係る確認事項

ALPS 処理水希釈放出設備及び関連施設に係る主要な確認事項を表-1~7に示す。

表-1 確認事項 (循環ポンプ, ALPS 処理水移送ポンプ, 攪拌機器, 海水移送ポンプ)

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度・耐震性	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	機器の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	漏えい確認※1	運転圧力で耐圧部分からの漏えいの有無を確認する。	耐圧部から著しい漏えいがないこと。

※1: 攪拌機器については、測定・確認用タンクの水中に設置されるプロペラ羽の回転機器であり、漏えい確認部位が無いことから対象外とする。

表-2-1 確認事項 (主配管 (鋼管))

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	寸法確認	実施計画に記載した外径, 厚さについて記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	外観確認※1	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認※1	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐圧・漏えい確認※1	最高使用圧力の1.25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確認する。	最高使用圧力の1.25倍に耐え, かつ異常のないこと。また, 耐圧部から漏えいがないこと。

※1: 現地では実施可能な範囲とし, 必要に応じて品質記録を確認する。

表-2-2 確認事項 (主配管 (ポリエチレン管))

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	寸法確認	実施計画に記載した外径について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	外観確認※1	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認※1	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐圧・漏えい確認※1	製品の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確認する。	製品の最高使用圧力に耐え, かつ異常のないこと。また, 耐圧部から漏えいがないこと。

※1: 現地では実施可能な範囲とし, 必要に応じて品質記録を確認する。

表-2-3 確認事項 (主配管 (耐圧ホース))

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	寸法確認	実施計画に記載した外径について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	外観確認※1	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認※1	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐圧・漏えい確認※1	最高使用圧力の 1.25 倍で一定時間保持後、同圧力に耐えていること、耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。

※1：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて品質記録を確認する。

表-2-4 確認事項 (主配管 (伸縮継手))

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	寸法確認	実施計画に記載した外径について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。
	外観確認※1	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認※1	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐圧・漏えい確認※1	最高使用圧力の 1.25 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確認する。	最高使用圧力の 1.25 倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。

※1：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて品質記録を確認する。

表-3-1 確認事項（漏えい検出装置及び警報装置）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	装置の据付位置, 据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
機能	漏えい警報確認	漏えいの信号により警報が発生することを確認する。	漏えいの信号により警報が発生すること。

表-4-1 確認事項(測定・確認用タンク)※1

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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。
	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。
	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。
	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。
		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。
	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。
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。	
機能・性能	警報確認	液位「高高」側※2の信号により警報が発生することを確認する。	液位「高高」側※2の信号により警報が発生すること。
	寸法確認※3	基礎外周堰の堰内容量を確認する。	必要容量に相当する堰内容量があること。
	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。
	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。

※1: 「II 2.5 汚染水処理設備等」(使用前検査終了済み)と兼用するため、過去の記録を確認する。

※2: タンクにより信号名称は異なる。

※3: 「II 2.5 添付資料-12 別紙-6 表-2」の設置場所: K4に記載の堰内容量を確認する。

表-4-2 確認事項(測定・確認用タンク入口配管(鋼管))※1

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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。
	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。
	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。
	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。
	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。※2			耐圧部から漏えいがないこと。
機能・性能	通水確認	通水ができることを確認する。	通水ができること。

※1:「II 2.5 汚染水処理設備等」(使用前検査終了済み)と兼用するため、過去の記録を確認する。

※2: 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。

表-7-1 確認事項(測定・確認用設備)

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
機能・性能	攪拌運転確認	攪拌機器を起動し、タンク内を攪拌していることを確認する。	攪拌機器運転時にタンク水面に水流が発生していること。 電流値が適正範囲内であること。
機能・性能	通水・流量確認※1	循環ポンプを起動し、通水できることを確認する。	ポンプについては、140m <sup>3</sup> /h※2以上であること。また、異音、異臭、異常振動等がないこと。 配管については、通水できること。

※1：受入配管は、単品での通水確認、据付前の配管内の異物確認並びに締結部のトルク確認にて異常がないことを確認する。

※2：循環攪拌実証試験の実績より設定。

別紙-1

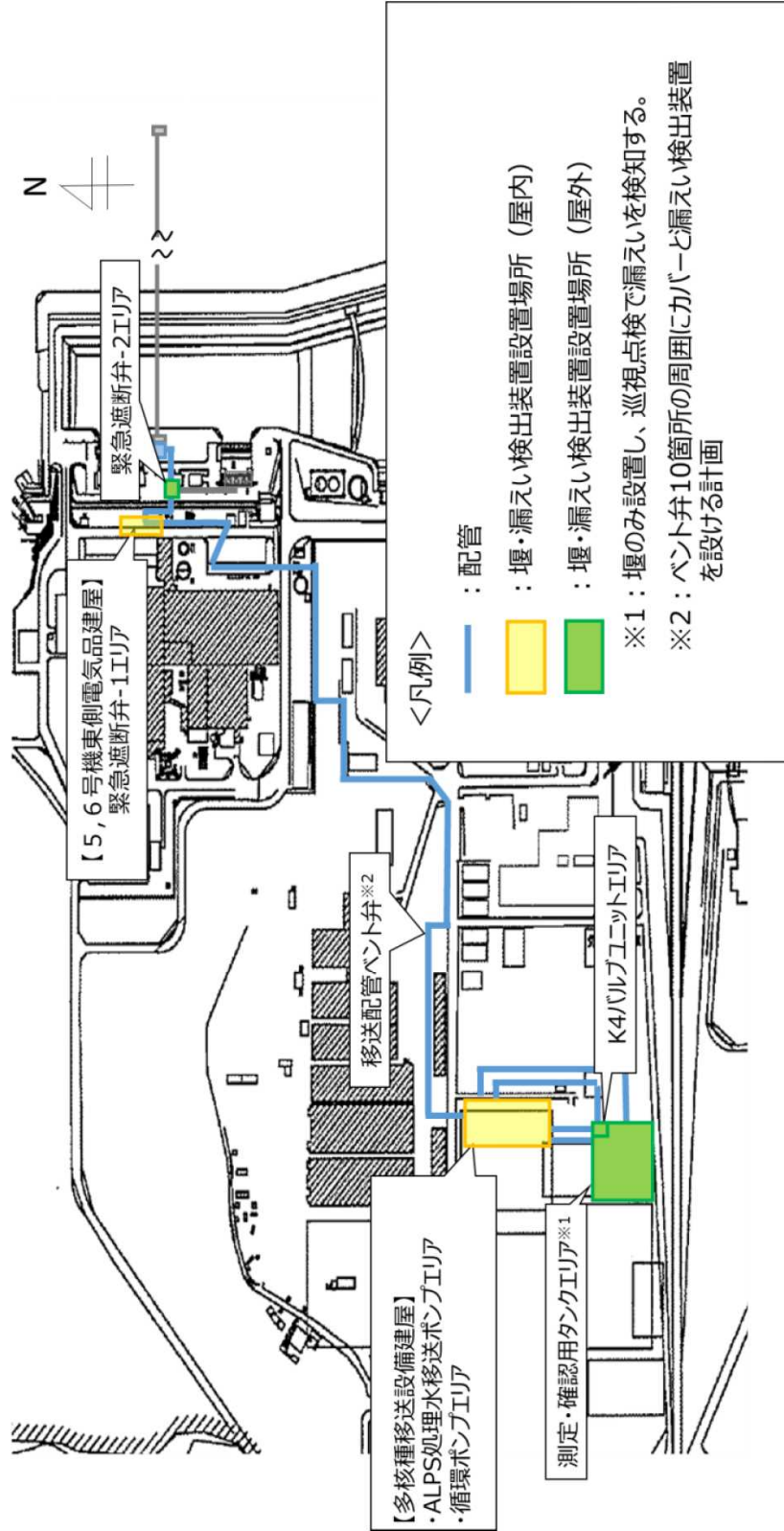
## 測定・確認用タンクの基本仕様

## 測定・確認用タンク

タンク容量		m <sup>3</sup>	1,000
主要寸法	内径	mm	10,000
	胴板厚さ	mm	15
	底板厚さ	mm	25
	高さ	mm	14,565
管台厚さ	100A	mm	8.6
	200A	mm	12.7
	600A	mm	16.0
材料	胴板・底板	—	SS400
	管台	—	STPT410, SS400

	連結管(耐圧ホース(完成品))	連結弁(完成品)
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	50℃	50℃

	入口配管(鋼管)
厚さ	8.6mm(100A)
材質	STPT410
最高使用圧力	1.0MPa
最高使用温度	50℃



ALPS 処理水希釈放出設備の漏えい検出装置の設置位置

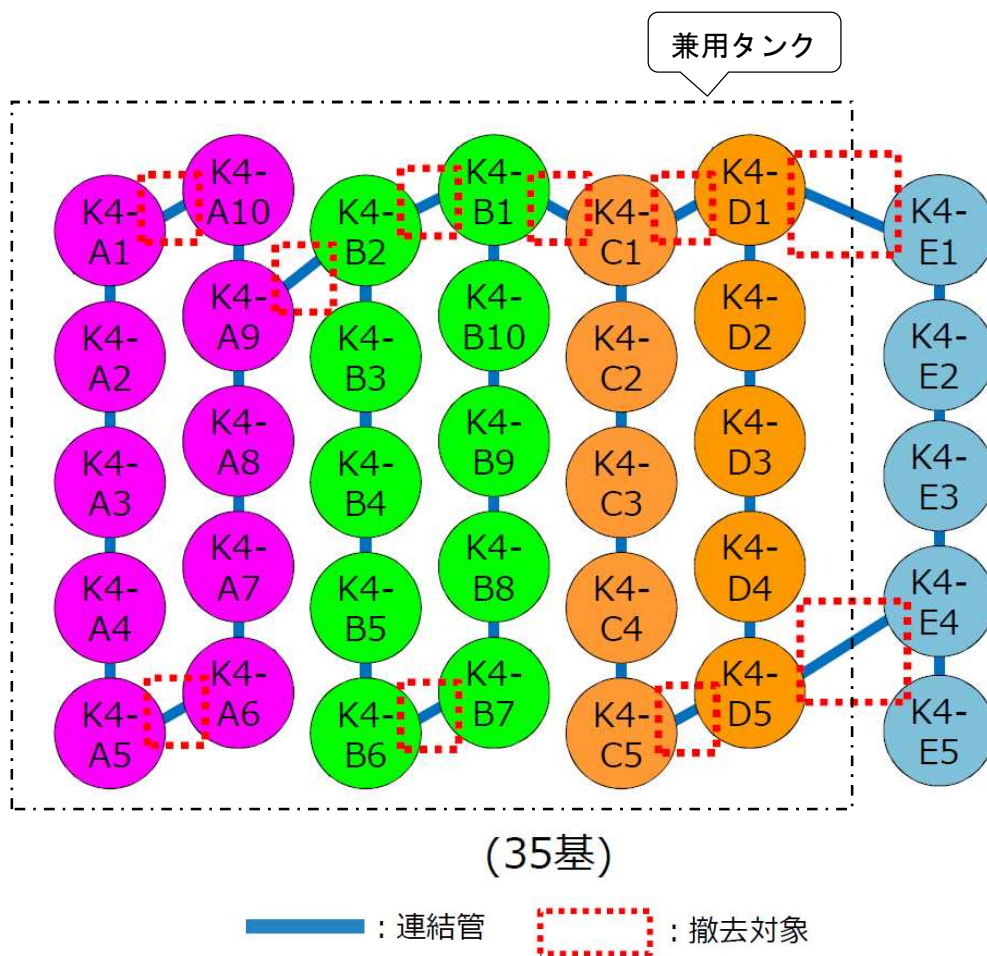


## 測定・確認用タンクの兼用範囲及び撤去対象

測定・確認用タンクは、「II 2.5 汚染水処理設備等」の多核種処理水貯槽に示すK4エリアタンク(35基)のうち、30基を兼用する。

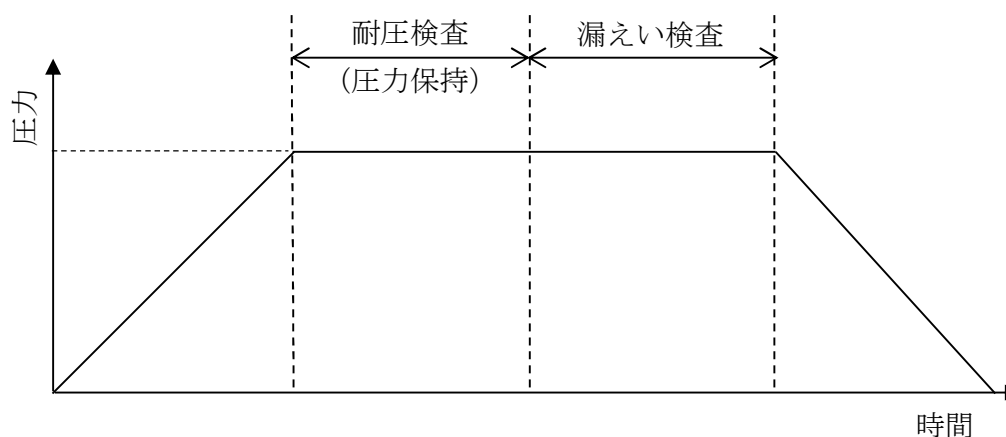
兼用する30基のタンクについては、10基のタンクを1群として、それぞれのタンク群(A群、B群、C群、D群)をALPS処理水の受入工程、測定・確認用工程及び放出工程に振り分けて運用される。

そのための各群の混水防止、5基ごとの循環運転を行うこと、及び兼用しないタンクとの切り離しのため、タンク間を繋ぐ連結配管のうち、下図に示すものを撤去する。



## 耐圧・漏えい検査要領

## 1. 昇降圧曲線



## 2. 検査条件

検査範囲		最高使用圧力 (MPa)	耐圧検査圧力 漏えい検査圧力 (MPa)	耐圧検査 保持時間 (分)	水圧・ 気圧の 区分
測定・確認用タンク出口から 循環ポンプ入口まで	鋼管	0.49	0.62 <sup>※1</sup>	10	水圧
	ポリエチレン管	0.49	1.0 <sup>※2</sup>	60	水圧
	耐圧ホース	0.49	0.62 <sup>※3</sup>	10	水圧
	伸縮継手	0.49	0.62 <sup>※3</sup>	10	水圧
循環ポンプ出口から測定・確 認用タンク入口まで	鋼管	0.98	1.23 <sup>※1</sup>	10	水圧
	ポリエチレン管	0.98	1.0 <sup>※2</sup>	60	水圧
	伸縮継手	0.98	1.23 <sup>※3</sup>	10	水圧
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	鋼管	0.98	1.23 <sup>※1</sup>	10	水圧
	ポリエチレン管	0.98	1.0 <sup>※2</sup>	60	水圧
	耐圧ホース	0.98	1.23 <sup>※3</sup>	10	水圧
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 [増設多核種除去設備]	鋼管	0.98	1.23 <sup>※1</sup>	10	水圧
	ポリエチレン管	0.98	1.0 <sup>※2</sup>	60	水圧
	耐圧ホース	0.98	1.23 <sup>※3</sup>	10	水圧
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 [高性能多核種除去設備]	鋼管	0.98	1.23 <sup>※1</sup>	10	水圧
	ポリエチレン管	0.98	1.0 <sup>※2</sup>	60	水圧
	耐圧ホース	0.98	1.23 <sup>※3</sup>	10	水圧

※1 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2012)」による。

※2 最高使用圧力を考慮して決定。

※3 鋼管の検査圧力を考慮して決定

## 通水・流量検査要領

通水・流量検査は、下図の赤線で示す通水ラインの系統を構成する。また、ALPS 処理水を系外放出させないために、通水ライン以外のバウンダリ弁が全閉状態であることを確認する。系統構成完了後、循環ポンプ(A)/(B)を起動させ、免震重要棟に表示される流量計の流量が  $140\text{m}^3/\text{h}$  以上で通水されていることを確認する。また、ポンプに異音、異臭、異常振動、著しい漏えい等のないことを確認する。

なお、測定・確認用タンクは、10基をタンク1群として、(A)群、(B)群及び(C)群の3群で運用される。下図では、代表として(B)群選択時の通水ラインの系統構成を示しており、(A)群及び(C)群も同様な系統構成を行い、通水・流量検査を実施する。

