

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
工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：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

要領書番号：原規規収第 2011168 号 01

令和 2 年 1 2 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
工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：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

要領書番号：原規規収第 2011168 号 01

回	年 月 日	改訂箇所、改訂内容及び改訂理由
一	令和2年12月8日	制定
		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	1
IV. 実施計画の認可関係	2
V. 検査方法	2
VI. 判定基準	4
VII. 添付資料	4
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. 検査範囲図	
資料3. 耐圧・漏えい検査要領	
資料4. 通水検査要領	

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放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設のうち多核種除去設備の主要配管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) 通水検査

*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、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、通水検査は規則第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
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

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)	認可機器
原規福発第 1308142 号 (平成 25 年 8 月 14 日) 原規規発第 20070804 号 (令和 2 年 7 月 8 日)	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

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

- a. 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。
- b. 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

- 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。

(2) 検査手順

実施計画に記載されている材料について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

- 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。

(2) 検査手順

実施計画に記載されている主要寸法について申請者の品質記録により確認する。

3. 外観検査

(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。

(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立会により確認する。

4. 組立・据付検査

(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。

(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立会により確認する。

詳細は、添付資料－2「関連図書及び詳細手順」資料2.「検査範囲図」及び系統構成図により確認する。

5. 耐圧・漏えい検査

(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

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立会により確認する。

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) 通水検査

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. 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。
- d. 系統構成が適切であることを確認する。

2) 検査手順

仮設送水ポンプを用いてタンクへ通水できることを立会により確認する。

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

VI. 判定基準

1. 材料検査

実施計画の記載のとおりであること。

2. 寸法検査

実施計画の記載のとおりであること。

3. 外観検査

有意な欠陥がないこと。

4. 組立・据付検査

図面のとおりに施工・据付していること。

5. 耐圧・漏えい検査

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。

6. 機能検査

(1) 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. 検査範囲図

資料3. 耐圧・漏えい検査要領

資料4. 通水検査要領

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
工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：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

要領書番号：原規規収第 2011168 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項の表第一号及び第三号に係る放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設のうち多核種除去設備の主要配管の使用前検査
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（通水検査）記録
(8) 検査用計器一覧表（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			

検査結果一覧表

設備名：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

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	機能検査	備考
						通水検査	
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	

検査前確認事項

設備名：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

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		
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		

(※) 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：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

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：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

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		

検査前確認事項

設備名：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

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	現場又は品質記録等		

検査前確認事項

設備名：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

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

検査項目：機能検査（通水検査）

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		
系統構成が適切であることを確認する。	立会又は記録	現場又は品質記録等		

材料検査記録

検査年月日：_____年____月____日

検査場所：_____

設備名：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

検査範囲	材料	判定基準	結果
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	ポリエチレン	実施計画の記載のとおりであること。	
備 考 申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：			

寸法検査記録

検査年月日：_____年　　月　　日

検査場所：_____

設備名：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

検査範囲	実施計画記載値	判定基準	結果
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	100A 相当	実施計画の記載のとおり であること。	
備 考 申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：			

外観検査記録

検査年月日：_____年____月____日

検査場所：_____

設備名：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

検査範囲	判定基準	結果
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	有意な欠陥がないこと。	
備考 立会により確認		

組立・据付検査記録

検査年月日：_____年　　月　　日

検査場所：_____

設備名：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

検査範囲	判定基準	結果
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	図面のとおり施工・据付して いること。	
備 考 立会により確認		

耐圧・漏えい検査記録

検査年月日：_____年　　月　　日

検査場所：_____

設備名：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

検査範囲	最高使用圧力 (MPa)	検査圧力 (MPa)	保持時間 (分)	結果
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			
判定基準 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。				
備考 耐圧・漏えい検査の方法：水圧 立会により確認				

機能検査（通水検査）記録

検査年月日：_____年____月____日

検査場所：_____

設備名：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

検査対象・検査範囲	判定基準	結果
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	通水ができること。	
備 考 立会により確認		

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. 検査範囲図
- 資料 3. 耐圧・漏えい検査要領
- 資料 4. 通水検査要領

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)

2.16 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設

2.16.1 多核種除去設備

2.16.1.1 基本設計

2.16.1.1.5 主要な機器

多核種除去設備は、3系列から構成し、各系列は前処理設備と多核種除去装置で構成する。さらに共通設備として、前処理設備から発生する沈殿処理生成物及び放射性核種を吸着した吸着材を収容して貯蔵する高性能容器、薬品を供給するための薬品供給設備、処理済水のサンプリング、多核種処理水タンクへ移送する多核種移送設備、多核種除去設備の運転監視を行う監視制御装置、電源を供給する電源設備等で構成する。なお、2系列運転で定格処理容量を確保するが、RO濃縮塩水の処理を早期に完了させる観点から、3系列同時運転も可能な構成とする。また、装置の処理能力を確認するための試料採取が可能な設備とする。

(1) 多核種除去設備

g. 多核種移送設備

多核種移送設備は、多核種除去設備で処理された水を採取し、分析後の水を処理済水貯留用のタンクに移送するための設備で、サンプルタンク、多核種除去設備用処理済み水移送ポンプおよび移送配管で構成する。

2.16.1.2 基本仕様

2.16.1.2.1 主要仕様

(34) 配管

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 <u>ポリエチレン</u> 0.98MPa 40℃

多核種除去設備に係る確認事項

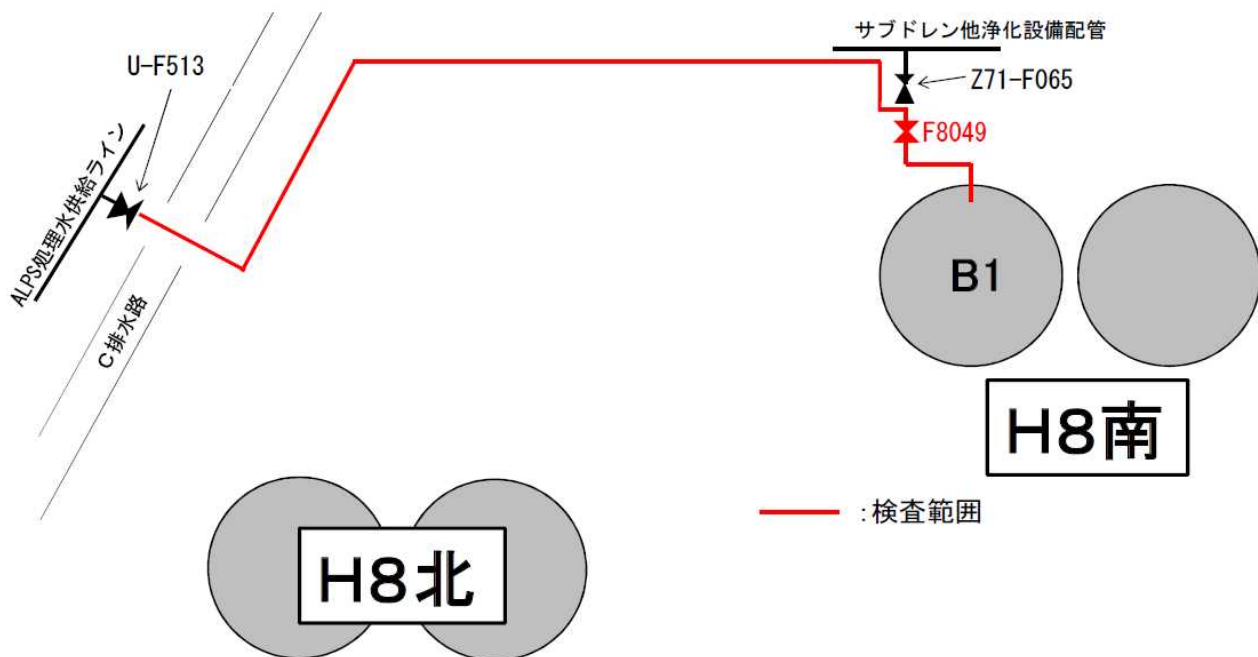
多核種除去設備に係る主要な確認事項を表-1～14に示す。

表-8 確認事項 (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にあること。	
	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にあること。	
	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し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・据付していること。	
	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。	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。
			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。	耐圧部から漏えいがないこと。
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。				
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。	

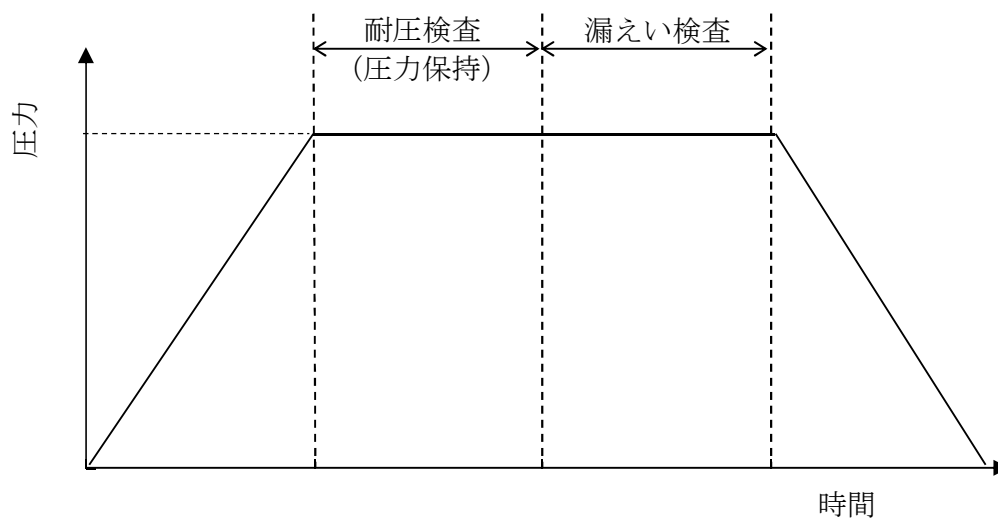
注1：耐圧漏えい確認は、①②③のいずれかとする。

検査範囲図



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	検査圧力	保持時間	水圧・気圧の区分
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 ^{※1}	60 分	水圧

(注記)

※1 最高使用圧力を考慮して決定。

通水検査要領

- ①タンク入口管台フランジ接続部については、適切に締め付けられていることを確認する。
- ②下図に示す系統構成となっていることを確認する。
- ③仮設送水ポンプを用いてろ過水をB1タンクへ通水し、タンク内への流入音で通水出来ることを確認する。
- ④確認後、仮設送水ポンプを外し、U-F 5 1 3のフランジ接続部を復旧する。

