

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 : 汚染水処理設備等
滞留水移送装置
主要配管

要領書番号 : 原規規収第 2010141 号 01

令和 2 年 1 0 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 : 汚染水処理設備等
 : 滞留水移送装置
 : 主要配管

要領書番号 : 原規規収第 2010141 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10月26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	3
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汚染水処理設備等のうち滞留水移送装置及び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. 性能検査
 - (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、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下記の設備とする。

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）」参照のこと。

検査対象設備・検査範囲	数量等
汚染水処理設備等 滞留水移送装置 ・3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ（完成品）	2台
主要配管 ・3号機原子炉建屋トラス室から3号機原子炉建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで	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 20101210 号 (令和 2 年 10 月 12 日)	汚染水処理設備等 滞留水移送装置 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が使用されていること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

- 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を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、一箇所以上立会し、その他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

- 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。

(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

- 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. 系統構成されていることを確認する。

(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、変形等の異常がないこと及び耐圧部からの漏えいの有無を一箇所以上立会し、その他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. 性能検査

(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. 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

ポンプを起動し所定の容量にて移送先（プロセス主建屋）へ通水ができていることを一箇所以上立会し、その他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

実施計画のとおりであること。

2. 寸法検査

実施計画に記載されている主要寸法のとおりであること。

3. 外観検査

機器等の健全性に影響を及ぼす表面のかき傷、クラック、変形等の有意な欠陥がないこと。

4. 組立・据付検査

実施計画のとおりに組立て、据付けられていること。

5. 耐圧・漏えい検査

耐圧検査において検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。また、漏えい検査において耐圧部から漏えいがないこと。

6. 性能検査

(1) 通水検査

12m³/h以上の容量を通水できること。

移送先（プロセス主建屋）において通水ができていること。

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 : 汚染水処理設備等
滞留水移送装置
主要配管

要領書番号 : 原規規収第 2010141 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汚染水処理設備等のうち滞留水移送装置及び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) 性能検査（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：汚染水処理設備等

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	性能検査	備考
						通水検査	
滞留水移送装置 滞留水移送ポンプ	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	
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	

検査前確認事項

設備名：汚染水処理設備等
滞留水移送装置
主要配管

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：汚染水処理設備等
主要配管

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：汚染水処理設備等
 滞留水移送装置
 主要配管

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：汚染水処理設備等
主要配管

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：汚染水処理設備等
 滞留水移送装置
 主要配管

検査年月日：_____年　　月　　日

検査場所：_____

検査項目：性能検査（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		
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		

材料検査記録

検査年月日 : _____ 年 _____ 月 _____ 日

検査場所 : _____

設備名 : 汚染水処理設備等
主要配管

検査範囲		材料	判定基準	結果
3号機原子炉建屋トールス 室から3号機原子炉建屋ポン プ出口弁スキッド分岐部 まで	耐圧ホース	ポリ塩化ビニル	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		
	鋼管	STPG370		

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 : 汚染水処理設備等
主要配管

検査範囲		実施計画 記載値	判定基準	結果
3号機原子炉建屋トールラス室 から3号機原子炉建屋ポンプ 出口弁スキッド分岐部まで	耐圧ホース	80A 相当	実施計画に記載され ている主要寸法のと おりであること。	
	ポリエチレン管	80A 相当		
	鋼管 (STPG370)	50A/Sch. 40		

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：汚染水処理設備等

検査範囲		判定基準	結果	
滞留水移送装置 滞留水移送ポンプ	3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ (トーラス室移送ポンプA)	機器等の健全性に影響を及ぼす表面のかき傷、クラック、変形等の有意な欠陥がないこと。		
	3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ (トーラス室移送ポンプB)			
主要配管	3号機原子炉建屋ト ーラス室から3号機 原子炉建屋ポンプ出 口弁スキッド分岐部 まで		耐圧ホース	
			ポリエチレン管	
			鋼管	
<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：汚染水処理設備等

検査範囲		判定基準	結果	
滞留水移送装置 滞留水移送ポンプ	3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ (トーラス室移送ポンプA)	実施計画のとおりに 組立て、据付けられ ていること。		
	3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ (トーラス室移送ポンプB)			
主要配管	3号機原子炉建屋ト ーラス室から3号機 原子炉建屋ポンプ出 口弁スキッド分岐部 まで		耐圧ホース	
			ポリエチレン管	
			鋼管	
<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：汚染水処理設備等
主要配管

検査範囲		最高使用 圧力(MPa)	検査圧力 (MPa)	保持時間 (分)	結果
3号機原子炉建屋トールラス室から 3号機原子炉建屋ポンプ出口弁ス キッド分岐部まで	耐圧ホース	0.96			
	ポリエチレン管	0.96			
	鋼管	0.96			

判定基準

耐圧検査において検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。また、漏えい検査において耐圧部から漏えいがないこと。

備考

耐圧検査・漏えい検査の方法：水圧

*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（通水検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： _____

設備名：汚染水処理設備等
 滞留水移送装置
 主要配管

名称	流量 (m ³ /h)	結果
3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ（トーラス室移送ポンプA） 3号機原子炉建屋トーラス室から3号機原子炉建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで		
3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ（トーラス室移送ポンプB） 3号機原子炉建屋トーラス室から3号機原子炉建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで		
判定基準 12m ³ /h以上の容量を通水できること。 移送先（プロセス主建屋）において通水ができていること。		
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）：		
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		

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）

2.5 汚染水処理設備等

2.5.2 基本仕様

2.5.2.1 主要仕様

2.5.2.1.1 汚染水処理設備，貯留設備（タンク等）及び関連設備（移送配管，移送ポンプ等）

(65) 3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ（完成品）

台数	4
容量	18m ³ /h（1台あたり）
揚程	46m

表 2.5-1 汚染水処理設備等の主要配管仕様（5/26）

名称	仕様	
3号機原子炉建屋トールラス室から3号機原子炉建屋ポンプ出口弁スキッド分岐部まで (耐圧ホース) (ポリエチレン管) (鋼管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A相当 ポリ塩化ビニル 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A相当 ポリエチレン 0.96MPa 40℃
	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 STPG370 0.96MPa 40℃

滞留水移送装置に係る確認事項について

表-1 確認事項（移送ポンプ）

確認事項	確認項目	確認内容	判定
構造強度	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	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。
	漏えい確認 ^{※2}	—	—

※1 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

※2 建屋滞留水移送ポンプについては、建屋地下の滞留水中に設置されており、漏えい確認が困難である。従って、性能確認での通水確認の判定基準を満足することをもって、漏えい確認の代替とする。

表-2 確認事項（主配管（鋼管））

確認事項	確認項目	確認内容	判定
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・据付されていること。
	耐圧・漏えい確認 ^{※1}	最高使用圧力の1.5倍の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 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1.5倍の水圧に耐え、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。

※1 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

表-3 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
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	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・据付されていること。
	耐圧・漏えい確認	最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。	耐圧検査：検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。 漏えい検査：耐圧部からの漏えいがないこと。

※1 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

表-4 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
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・据付されていること。
	耐圧・漏えい確認 ^{※1}	最高使用圧力の1.5倍の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 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1.5倍の水圧に耐え、かつ異常のないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。

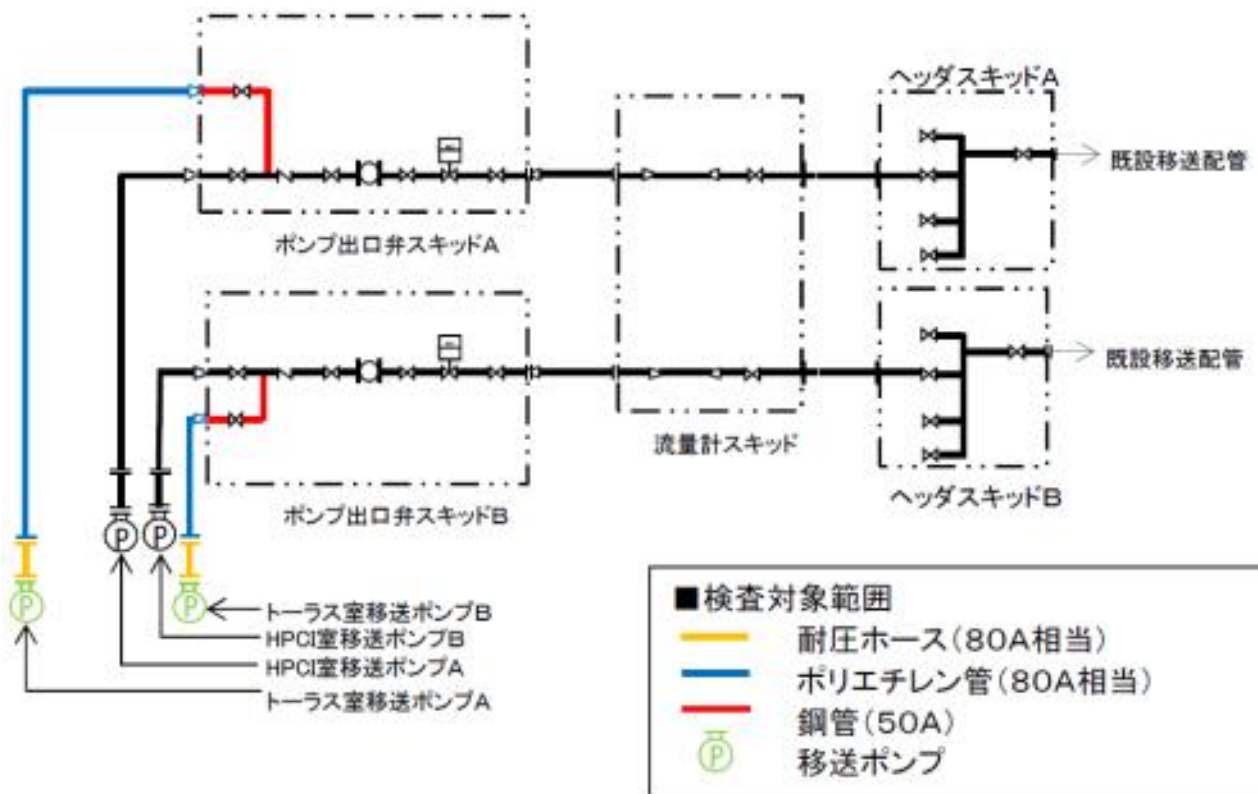
※1 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

表-5 確認事項（滞留水移送装置（各追設設備（移送配管、移送ポンプ）））

確認事項	確認項目	確認内容	判定
性能	通水・流量確認	①追設した各ポンプからプロセス主建屋までのラインを構成し、ポンプを起動し通水できること。	12m ³ /h 以上の容量を通水できること。 移送先（プロセス主建屋）において通水ができていること。 サンプ間においても通水ができていること。
		②追設した各ポンプからプロセス主建屋までのラインを構成し、ポンプを起動し通水できることをポンプ性能検査記録、配管内部確認記録等により、確認する。 ^{*1}	

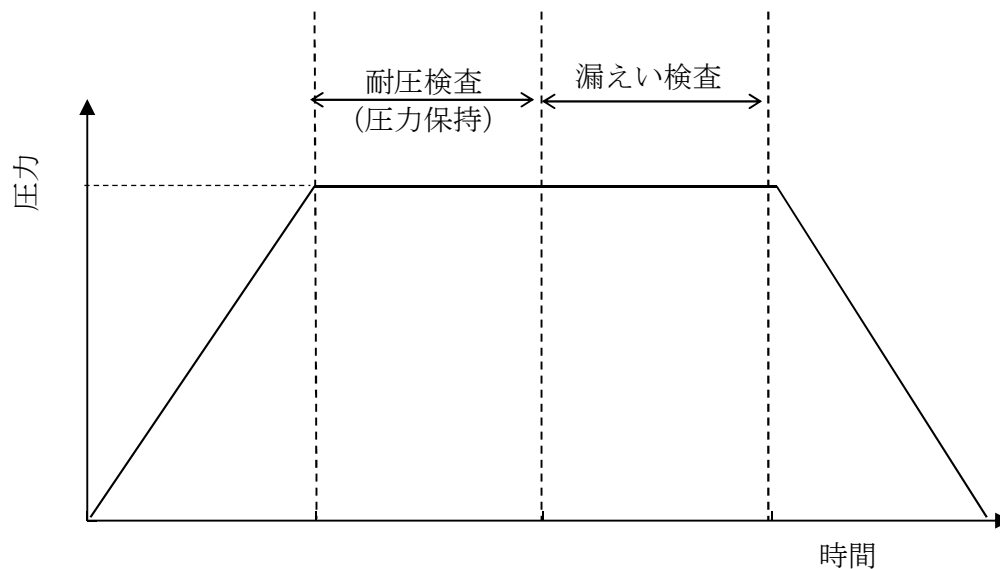
※1 ②は検査のため汚染水を増加させる可能性がある場合に適用する。

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 (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
主要配管 (鋼管)	0.96	1.44 ※1	10	水圧
主要配管 (耐圧ホース)	0.96	1.44 ※2	10	水圧
主要配管 (ポリエチレン管)	0.96	0.96 ※3	60	水圧

※1 「発電用原子炉設備規格 設計・建設規格 2005(2007)」による

※2 鋼管の検査圧力を考慮して決定

※3 最高使用圧力を考慮して決定

通水検査要領

通水検査は下図の赤線で示す通水ライン（3号機原子炉建屋トーラス室からプロセス主建屋）を用いて、3号機原子炉建屋滞留水移送ポンプ（トーラス室移送ポンプA又はB）のみを起動し、免震重要棟に表示される流量が $12\text{m}^3/\text{h}$ 以上となることを確認すると共に、移送先であるプロセス主建屋において通水ができていることを確認する。

