

廃炉発官 R 8 第 6 4 号
令和 8 年 8 月 6 日

原子力規制委員会 殿

東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 3 号
東京電力ホールディングス株式会社
代表執行役社長 小早川 智明

福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画 変更認可申請書

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 6 4 条の 3 第 2 項の規定に基づき、別紙の通り、「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」の変更認可の申請をいたします。

以 上

「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」について、下記の箇所を別添の通りとする。

変更箇所、変更理由及びその内容は以下の通り。

○福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画

現在、５・６号機は滞留水低減対策を進めており、低レベル建屋滞留水水位が低下している状況である。今後、更なる建屋内への地下水流入を抑制し、床面露出の維持を目指すためにサブドレン揚水ポンプの設定高さを低下させ、低レベル建屋滞留水水位の管理値を変更する。

併せて、５・６号機放射性液体廃棄物処理系の一部設備について現状の運用に沿った記載の削除を行う。

これらの変更に伴い、下記の通り変更を行う。

Ⅱ 特定原子力施設の設計、設備

２ 特定原子力施設の構造及び設備、工事の計画

2.33 ５・６号機 放射性液体廃棄物処理系

本文

- ・現状の運用に沿った記載の修正及び削除
- ・記載の適正化

添付資料－１

- ・現状の運用に沿った記載の修正

添付資料－２

- ・現状の運用に沿った記載の修正

添付資料－４

- ・現状の運用に沿った記載の修正

2.35 サブドレン他水処理施設

本文

- ・変更なし

添付資料－１ ４

- ・５・６号機サブドレン集水設備の水位変更に伴う記載の修正

Ⅲ 特定原子力施設の保安

第３編 （保安に係る補足説明）

１ 運転管理に係る補足

1.5 ５・６号機 滞留水の影響を踏まえた設備の運転管理について

- ・５・６号機サブドレン集水設備の水位変更に伴う記載の修正

以 上

別添

2.33 5・6号機 放射性液体廃棄物処理系

2.33.1 5・6号機 既設設備

2.33.1.1 系統の概要

放射性液体廃棄物処理系は、機器ドレン系、床ドレン系等で構成し、原子炉施設で発生する放射性廃液及び潜在的に放射性物質による汚染の可能性のある廃液を、その性状により分離収集し、処理する。

[系統の現況]

5・6号機タービン建屋等には津波により流入した大量の海水と地下水が、震災前から建屋内で管理されていた低濃度の放射性物質と共に滞留した。（以下、これを「滞留水」という）

地下水については止水処置を実施しているが、流入を完全に抑制できないことから建屋内水位が上昇した場合、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却の維持に必要な設備への影響が懸念される。

滞留水の発生抑制については、配管貫通部の補修に加えてサブドレン設備復旧により抑制されている。

放射性液体廃棄物処理系のうち、5・6号機で発生する廃液については、5号機にてろ過器、脱塩器による処理後、復水貯蔵タンクに回収することができる。しかし、大量の滞留水を処理することができないため、放射性液体廃棄物処理系による滞留水の処理が出来る時期まで、仮設の滞留水貯留設備にて処理を行う。（添付資料－1，2，3 参照）

2.33.1.2 要求される機能

放射性液体廃棄物処理系は、原子炉施設で発生する廃液を、その性状により分離収集し、処理する機能を有すること。

2.33.1.3 主要な機器

系統概要図 添付資料－4 に示す。

(1) 5号機

a. 機器ドレン系

(a) 廃液収集タンク

廃液収集タンクについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。
工事計画認可申請書(57資庁第13908号 昭和57年11月9日認可)

(b) 廃液収集ポンプ

廃液収集ポンプについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。
建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

(c) 廃液ろ過器

廃液ろ過器については、以下の工事計画認可申請書により確認している。
工事計画認可申請書(62資庁第10732号 昭和62年12月4日認可)

(d) 廃液脱塩器

廃液脱塩器については、以下の工事計画認可申請書により確認している。

建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

(e) 廃液サンプルタンク

廃液サンプルタンクについては、以下の工事計画認可申請書等により確認している。

建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

建設時第9回工事計画変更認可申請書(49資庁第15900号 昭和50年3月10日認可)

(f) 廃液サンプルポンプ

廃液サンプルポンプについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

(g) 廃液サージタンク

廃液サージタンクについては、以下の工事計画認可申請書等により確認している。

建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

建設時第9回工事計画変更認可申請書(49資庁第15900号 昭和50年3月10日認可)

(h) 廃液サージポンプ

廃液サージポンプについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

b. 床ドレン系

(a) 床ドレン収集タンク

床ドレン収集タンクについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

工事計画認可申請書(57資庁第13908号 昭和57年11月9日認可)

(b) 床ドレン収集ポンプ

床ドレン収集ポンプについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

(c) 床ドレンろ過器

床ドレンろ過器については、以下の工事計画変更認可申請書により確認している。

建設時第 9 回工事計画変更認可申請書(49資庁第15900号 昭和50年3月10日認可)

(d)床ドレンサージタンク

床ドレンサージタンクについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

建設時第 3 回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

(e)床ドレン濃縮器給液ポンプ

床ドレン濃縮器給液ポンプについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

工事計画認可申請書(61資庁第13609号 昭和62年2月5日認可)

c. 再生廃液系

(a)廃液中和タンク

廃液中和タンクについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

工事計画認可申請書(57資庁第13908号 昭和57年11月9日認可)

(b)廃液中和ポンプ

廃液中和ポンプについては、以下の工事計画認可申請書等により確認している。

建設時第 3 回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

建設時第 9 回工事計画変更認可申請書(49資庁第15900号 昭和50年3月10日認可)

(c)廃液濃縮器給液ポンプ

廃液濃縮器給液ポンプについては、以下の工事計画認可申請書により確認している。

工事計画認可申請書(63資庁第13号 昭和63年5月31日認可)

d. 主配管

主配管については、以下の工事計画認可申請書等により確認している。

工事計画認可申請書(56資庁第3240号 昭和56年8月19日認可)

工事計画認可申請書(57資庁第13908号 昭和57年11月9日認可)

工事計画認可申請書(61資庁第13609号 昭和62年2月5日認可)

工事計画認可申請書(62資庁第10732号 昭和62年12月4日認可)

工事計画認可申請書(63資庁第13号 昭和63年5月31日認可)

工事計画認可申請書(平成12・03・28資第17号 平成12年4月26日認可)

工事計画認可申請書(平成14・05・24原第9号 平成14年6月11日認可)

建設時第 5 回工事計画変更認可申請書(49資庁第1067号 昭和49年4月26日認可)

建設時第 9 回工事計画変更認可申請書(49資庁第15900号 昭和50年3月10日認可)

建設時第 2 3 回工事計画変更認可申請書(52資庁第519号 昭和52年3月1日認可)

工事計画変更認可申請書(56資庁第15242号 昭和57年1月16日認可)

建設時第13回工事計画軽微変更届出書(総官第237号 昭和50年6月20日届出)
建設時第28回工事計画軽微変更届出書(総官第303号 昭和52年5月30日届出)

(2) 6号機

a. 機器ドレン系

(a) 機器ドレン収集タンク

機器ドレン収集タンクについては、以下の工事計画変更認可申請書により確認している。

建設時第7回工事計画変更認可申請書(51資庁第9100号 昭和51年10月8日認可)

b. 床ドレン化学廃液系

(a) 床ドレン化学廃液収集タンク

床ドレン化学廃液収集タンクについては、以下の工事計画軽微変更届出書により確認している。

建設時第25回工事計画軽微変更届出書(総文発官第636号 昭和53年8月31日届出)

c. 主配管

主配管については、以下の工事計画認可申請書等により確認している。

建設時第4回工事計画認可申請書(49資庁第21657号 昭和50年2月5日認可)

工事計画認可申請書(58資庁第2841号 昭和58年3月28日認可)

工事計画認可申請書(60資庁第8681号 昭和60年7月24日認可)

工事計画認可申請書(61資庁第8632号 昭和61年7月11日認可)

建設時第4回工事計画軽微変更届出書(総官第1193号 昭和50年2月26日届出)

建設時第16回工事計画軽微変更届出書(総官第704号 昭和52年8月15日届出)

建設時第19回工事計画軽微変更届出書(総官第1268号 昭和52年12月12日届出)

建設時第25回工事計画軽微変更届出書(総文発官第636号 昭和53年8月31日届出)

2.33.1.4 構造強度及び耐震性

構造強度及び耐震性については、以下の工事計画認可申請書等により確認している。

(1) 5号機

建設時第3回工事計画認可申請書(47公第11378号 昭和48年2月19日認可)

工事計画認可申請書(59資庁第10414号 昭和59年9月28日認可)

工事計画認可申請書(61資庁第13609号 昭和62年2月5日認可)

工事計画認可申請書(62資庁第10732号 昭和62年12月4日認可)

工事計画認可申請書(63資庁第13号 昭和63年5月31日認可)

工事計画認可申請書(63資庁第14698号 平成元年2月23日認可)

工事計画認可申請書(元資庁第4474号 平成元年6月15日認可)

建設時第5回工事計画変更認可申請書(49資庁第1067号 昭和49年4月26日認可)

建設時第9回工事計画変更認可申請書(49資庁第15900号 昭和50年3月10日認可)

建設時第23回工事計画変更認可申請書(52資庁第519号 昭和52年3月1日認可)

建設時第4回工事計画軽微変更届出書(総官第1375号 昭和49年1月30日届出)

(2) 6号機

建設時第4回工事計画認可申請書(49資庁第21657号 昭和50年2月5日認可)

工事計画認可申請書(59資庁第10413号 昭和59年9月21日認可)

工事計画認可申請書(60資庁第8681号 昭和60年7月24日認可)

建設時第7回工事計画変更認可申請書(51資庁第9100号 昭和51年10月8日認可)

建設時第26回工事計画変更認可申請書(53資庁第14829号 昭和53年12月9日認可)

建設時第16回工事計画軽微変更届出書(総官第704号 昭和52年8月15日届出)

建設時第25回工事計画軽微変更届出書(総文発官第636号 昭和53年8月31日届出)

2.33.2 5・6号機 仮設設備（滞留水貯留設備）

2.33.2.1 基本設計

2.33.2.1.1 設置の目的

5・6号機タービン建屋等の大量の滞留水については、震災の影響により既設放射性液体廃棄物処理系では処理できないことから、放射性液体廃棄物処理系による滞留水の処理ができる時期まで、屋外に滞留水貯留設備を仮設にて設置し処理を行う。

2.33.2.1.2 要求される機能

滞留水を貯留し、放射性物質を閉じ込める機能を有すること。

2.33.2.1.3 設計方針

(1)処理能力

地下水の流入により増加する滞留水に対して、十分対処できる貯留容量とすると共に、散水可能な放射能濃度を満足する性能を有するものとする。

(2)規格・基準等

機器の設計、材料の選定、製作及び検査については、原則として適切と認められる規格及び基準によるものとする。

(3)滞留水の漏えい防止及び管理されない放出の防止

滞留水の漏えい及び所外への管理されない放出を防止し、信頼性を確保するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいを防止するため、滞留水貯留設備は、設置環境や滞留水の性状に応じた適切な材料を使用すると共に、タンク水位の検出器を設ける。
- b. 異常のないことを巡視点検等により容易に確認できる設備とし、漏えいを停止するための適切な処置ができるようにする。
- c. タンクは漏えい水の拡大を抑制するための堰を設ける。堰の高さは、想定最大漏えい量を確保できる高さとする。
- d. 鋼材もしくはポリエチレンの移送配管継手部は、可能な限り溶接構造もしくは融着構造とする。また、屋外でフランジ構造となる移送配管継手部は、漏えい拡大防止のため堰内に設置するか、堰内に漏えい水が導かれるよう受けを設置する。
- e. タンク水位は、6号機中央操作室に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにする。
- f. 堰内に溜まった雨水のうち、その放射能濃度が排水基準（詳細は「Ⅲ 第3編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理」を参照）を上回るものに対して、適切に処置できる設備とする。

(4) 遮へいに関する考慮

遮へいについては、内包する滞留水の線量が低いため設置は考慮しない。

(5) 監視

漏えいの検知及び貯留状況の確認に必要な水位を監視できる設計とする。また、設備の異常を検知できる設計とする。

(6) 設備の確認

滞留水貯留設備については、設備の健全性及び能力を確認できる設計とする。

(7) 検査可能性に対する設計上の考慮

5・6号機仮設備（滞留水貯留設備）は、滞留水を移送できること及び処理量ならびに放射能濃度を低減できることを確認するための検査が可能な設計とする。

2.33.2.1.4 供用期間中に確認する項目

滞留水貯留設備からの有意な漏えいがないこと。

2.33.2.1.5 主要な機器

系統概要図 添付資料－4に示す。

滞留水は、6号機タービン建屋から移送設備により貯留設備に移送され、貯留する。

貯留設備に貯留された滞留水は、浄化ユニットにより放射性核種を除去した後、構内に散水する。

地下水の流入により約20～40m³/日で増加しているが、6号機タービン建屋から貯留設備への移送量が約90m³/日、浄化ユニット1基による処理量が約100m³/日、移送ポンプによる散水最大量が約840m³/日に対応できるため、日々の地下水流入量を処理散水量が上回り、滞留水の増加を抑制できている。また、過去最大の地下水流入量は約300m³/日であったが、滞留水移送量を約430m³/日へ増加、浄化ユニット運転台数を4基に増加して処理量を約400m³/日へ増加することで、地下水流入量より上回るため滞留水の増加を抑制できる。

(1) 貯留設備

a. タンク（貯留タンク及び中間タンク）

タンクは、屋外に設置された貯留タンク及び中間タンクで構成され、5・6号機の滞留水を貯留する。

貯留タンクは、淡水化装置の戻り水と、建屋からの滞留水を一時的に貯留する。

中間タンクは、淡水化装置の戻り水、建屋からの滞留水、浄化ユニットにより放射性核種を除去した処理水を一時的に貯留する。

(2) 移送設備

移送設備は、滞留水を貯留設備へ移送することを目的に、移送ポンプ、耐圧ホース、鋼管及びポリエチレン管で構成する。

移送ポンプは、地下水の流入により増加する滞留水に対して十分対処可能な設備容量を確保する。滞留水の移送は、移送元のタービン建屋の水位や移送先となる貯留設備の水位の状況に応じて、移送ポンプの起動時間を適宜選定して実施する。

耐圧ホース、鋼管及びポリエチレン管は、使用環境を考慮した材料を選定し、必要に応じて保温等を設置する。また、屋外で耐圧ホースを使用する箇所は、汚染拡大防止のため、継手部に抜け防止治具の取付けを実施し、継手が外れない処置をする。

(3) 監視装置

滞留水貯留設備には、設備の状態を正確かつ迅速に把握できるように警報装置及び監視カメラを設置する。

警報装置は、タンク水位高・低及び移送ポンプ用電動機の過負荷を検知し、5・6号機の中央制御室に警報を発する。

(4) 電源設備

電源設備については、Ⅱ.2.32 参照。

(5) 浄化ユニット

浄化ユニットは、前置フィルタ、吸着塔タイプ1、吸着塔タイプ2、出口フィルタ、移送ポンプ、鋼管、耐圧ホースにて構成される。前置フィルタは、後に続く吸着塔の吸着性能に影響が出ないように、あらかじめ大きめの不純物を取り除き、吸着塔タイプ1に充填された活性炭により浮遊物質やコロイド状物質という比較的分子量の大きい物質を除去する。さらに、その後段の吸着塔タイプ2に充填されたセシウム／ストロンチウム同時吸着材により、滞留水に含まれる放射性核種を散水可能な放射能濃度（詳細は「Ⅲ 第3編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理」参照）まで除去する。なお、出口フィルタは、前段までの吸着材が下流に流出することを防ぐために設置する。（添付資料－6 参照）

浄化ユニットの使用済セシウム／ストロンチウム同時吸着塔は水抜きした後、使用済セシウム吸着塔一時保管施設に一時的に貯蔵する。

2.33.2.1.6 自然災害対策等

(1) 津波

貯留タンク、中間タンク、浄化ユニットは、アウターライズ津波が到達しないと考えられる5・6号機の標高より高台に設置する。（Ⅲ.3.1.3 参照）

なお、アウターライズ津波を上回る津波の襲来に備え、大津波警報が出た際は装置の運転を停止し、隔離弁を閉止することで、滞留水の流失を防止する。

(2) 台風・豪雨・竜巻

滞留水貯留設備は、大雨警報、暴風警報、竜巻警報、特別警報により台風・豪雨・竜巻の発生の可能性が予見される場合には、汚染水の漏えい防止を図るため、滞留水貯留設備の停止等を行い、設備損傷による影響が最小限になるよう対策を図る。

さらに、放射性物質を吸着する浄化ユニット吸着塔は、ジャバラハウス内に収納しており、直接、雨水、強風の影響を受けない構造としている。

(3) 外部人為事象

外部人為事象に対する設計上の考慮については、Ⅱ.1.14 参照。

(4) 火災

火災発生防止の観点から基本的に不燃性又は難燃性の材料を使用し、装置周辺から可能な限り可燃物を排除する。また、浄化ユニット及び電源設備の近傍に消火器を設置することで、万一火災が発生しても早急に初期消火できるよう備える。さらに火災の検知の観点から、巡視点検、監視カメラによる監視を行う。

(5) 環境条件

滞留水貯留設備については、屋外に設置されているため、紫外線による劣化及び凍結による破損が懸念されるが、貯留設備は、主に鋼製の材料を使用していることから、問題ないと考える。また、耐圧ホース及びポリエチレン管については、紫外線による劣化及び凍結による破損が懸念されるため、保温材を取り付ける。

また、添付資料－6 別添－4に示す増設及び取替範囲に該当する設備の環境条件対策については以下に示す。

① 腐食対策

海水による炭素鋼の腐食速度は、「材料環境学入門」（腐食防食協会編、丸善株式会社）より、0.1mm/年程度と評価される。炭素鋼を使用している配管・機器は、必要肉厚に対して十分な肉厚があり腐食代を有していることを確認している。また、炭素鋼を使用している配管及び浄化ユニット構成機器の内面に対して、ゴムライニング又はポリエチレンライニングを施す。

その他については、耐食性を有するステンレス材、ポリエチレン管等を使用する。

② 紫外線対策

屋外に設置する移送ポンプ（水中ポンプを除く）はテントハウスに、浄化ユニットはジャバラハウスに設置することにより紫外線劣化を防止する。なお、ジャバラハウス及びテントハウスの素材は紫外線に強い素材を使用する。また、屋外に設置する配管は保温材を適切に設けることにより紫外線劣化を防止する。

③ 凍結防止対策

屋外に設置する移送ポンプ（水中ポンプを除く）はテントハウスに、浄化ユニットはジャバラハウスに設置し、ヒータで加温することにより凍結を防止する。また、屋外に設置する配管には保温材等を適切に設けることにより凍結を防止する。

2.33.2.1.7 構造強度

滞留水貯留設備を構成する機器は、発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令上、廃棄物処理設備に相当するクラス3 機器と位置付けられる。この適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下、「設計・建設規格」という。）で規定されるものであるが、各機器については、以下のとおり個別に評価する。

(1) 貯留設備

- a. 震災以降緊急対応的に設置又は既に（2013年8月14日より前に）設計に着手したタンクは、「設計・建設規格」におけるクラス3 機器の要求を満足するものではない

が、漏えい試験を行い、有意な漏えいがないことを確認する。

また、これらは全て大気開放のため、水頭圧以上の内圧が作用することはない。

以上のことから、震災以降緊急対応的に設置又は既に（2013年8月14日より前に）設計に着手したタンクは、必要な構造強度を有するものと評価する。（添付資料－ 5 参照）

b. 2013年8月14日以降に設計するタンク

2013年8月14日以降に設計するタンクは、「実用発電用原子炉及びその付属設備の技術基準に関する規則」において、廃棄物処理設備に相当するクラス3 機器の規定を適用することを基本とする。クラス3機器の適用規格は、「設計・建設規格」で規定される。

以上のことから、2013年8月14日以降に設計するタンクは、必要な構造強度を有するものと評価する。（添付資料－ 5 参照）

(2) 移送設備

a. 移送ポンプ

移送ポンプについては、「設計・建設規格」におけるクラス3 機器の要求を満足するものではないが、系統の温度（常温）、圧力（約0.91MPa）を考慮して仕様を選定した上で、試運転を行い有意な漏えい、運転状態に異常がないことを確認する。

以上のことから、移送ポンプは、必要な構造強度を有するものと評価する。

b. 耐圧ホース

「設計・建設規格」上のクラス 3 機器に対する規定を満足する材料ではないが、系統の温度（常温）、圧力（約 0.91MPa）を考慮して仕様を選定した上で、漏えい試験を行い、有意な漏えいがないことを確認する。従って、耐圧ホースは、必要な構造強度を有していると評価する。

c. ポリエチレン管

「設計・建設規格」上のクラス 3 機器に対する規定を満足する材料ではないが、系統の温度（常温）、圧力（約 0.91MPa）を考慮して仕様を選定している。また、ポリエチレン管は、一般に耐食性、電気特性（耐電気腐食）、耐薬品性を有しており、鋼管と同等の信頼性を有している。また、以下により高い信頼性を確保している。

- ・ 日本水道協会規格（JWWA 規格）、ISO 規格に適合したポリエチレン管を採用。
- ・ 継手は可能な限り融着構造とする。
- ・ 敷設時には漏えい試験を行い、有意な漏えいがないことを確認する。

以上のことから、ポリエチレン管は、必要な構造強度を有するものと評価する。

(3) 浄化ユニット

浄化ユニットは、「実用発電用原子炉及びその付属設備の技術基準に関する規則」において、廃棄物処理設備に相当するクラス 3 機器に準ずるものと位置付けられる。浄化ユニットについては、「設計・建設規格」、日本産業規格（JIS 規格）等の国内外の民間規格に適合した工業製品の採用、JIS 規格またはこれらと同等の技術的妥当性を

有する規格での設計・製作・検査を行う。

また、「設計・建設規格」で規定される材料の JIS 規格年度指定は、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。

さらに、「設計・建設規格」に記載のない非金属材料（耐圧ホース）については、現場の作業環境等から採用を継続する必要があるが、非金属材料については、JIS 規格、製品の試験データ等を用いて設計を行う。

以上のことから、浄化ユニットは、必要な構造強度を有するものと評価する。

2.33.2.1.8 耐震性

滞留水貯留設備を構成する機器のうち放射性物質を内包するものは、「JEAC4601 原子力発電所耐震設計技術規程」上の B クラス相当の設備と位置付けられる。

耐震性を評価するにあたっては、「JEAG4601 原子力発電所耐震設計技術指針」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場合もある。

支持部材がない等の理由によって、耐震性に関する評価ができない設備を設置する場合においては、可撓性を有する材料の使用等により、耐震性を確保する。（添付資料－5 参照）

2.33.2.1.9 機器の故障への対応

(1) 移送ポンプの故障

移送ポンプが故障した場合は、ポンプの修理または交換を行い、1 週間程度で機能を回復する。

(2) 電源喪失

移送ポンプの電源が喪失した場合は、仮設発電機を使用することで、1 週間程度で機能を回復する。

(3) 貯留タンク等からの漏えい

貯留タンク等から滞留水の漏えいが発生した場合は、タンク等の修理を行い、1 ヶ月程度で機能を回復する。ただし、漏えいに伴い堰内に溜まった雨水の放射能濃度が排水基準を上回った場合、その雨水*1を処理することになるが1 ヶ月以内*2で処理可能であることからタンク等の修理と合わせて2 ヶ月以内に機能を回復する。

*1：発電所周辺の年間降雨量 1,500mm が降雨したと仮定した場合、推定される堰内に溜まる雨水量は、最も広い面積を有する貯留タンクエリアで約 1,500m³ 程度である。

*2：滞留水貯留設備は1 ヶ月間で最大 3,000m³ の処理が可能である。

(4) 異常時の評価

滞留水貯留設備への移送が長期に停止した場合、地下水の流入により建屋内の水位が上昇し、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却の維持に必要な設備に電力を供給している所内高圧母線が被水する可能性がある。

移送停止後、建屋内水位が使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却の維持に

必要な設備に電力を供給している所内高圧母線が被水する可能性がある水位に達するまでの水量の余裕は、約 4,500m³と想定しているため、地下水が約 30m³/日で流入することを考慮しても約 5 ヶ月の余裕がある。

したがって、滞留水貯留設備の機器が故障した場合、長くても 2 ヶ月程度で機能を回復（貯留タンク等からの漏えい時）できるため、建屋内水位が電源設備に影響するまでの期間内（約 5 ヶ月）に十分復旧可能である。

2.33.2.2 基本仕様

(1)貯留設備

a-1. 貯留タンク

合計容量 5, 5 0 0 m³
 基 数 5 基
 容 量 1, 1 0 0 m³/基× 5 基

a-2. 中間タンク

合計容量 5, 8 0 0 m³
 基 数 5 基
 容 量 1, 1 6 0 m³/基× 5 基

タンク型式		—	溶接型
タンク容量		m ³	1,160
主要寸法	内 径	mm	11,000
	胴板厚さ	mm	12.0
	底板厚さ	mm	12.0
	高 さ	mm	13,000
管台厚さ	100A	mm	6.0
	200A	mm	8.2
	650A	mm	12.0
材 料	胴板・底板	—	SM400C
	管台	—	STPG370, SM400C

b. 水位警報

(a)貯留タンク（1, 1 0 0 m³）

設定値 水位高：底部より 8, 8 0 0 mm 以下
 水位低：底部より 1, 5 0 0 mm 以上

(b)中間タンク（1, 1 6 0 m³）

設定値 水位高：底部より 1 2, 0 6 0 mm 以下
 水位低：底部より 1, 1 5 0 mm 以上

(2) 移送設備

a. 移送ポンプ（完成品）

台 数	4 台
容量 揚程 台数	2 4 . 2 m ³ /h 6 5 m×1 台
	1 8 m ³ /h 9 3 m×2 台
	3 5 m ³ /h 4 3 . 2 m×1 台

b. 耐圧ホース（完成品）

呼 び 径	7 5 A相当, 2 0 0 A相当
材 質	ポリ塩化ビニル
最高使用圧力	0 . 9 8 MP a
最高使用温度	5 0 °C

c. ポリエチレン管（完成品）

呼 び 径	5 0 A相当, 7 5 A相当, 1 0 0 A相当
材 質	ポリエチレン
最高使用圧力	0 . 9 8 MP a
最高使用温度	4 0 °C

名 称	仕 様	
6号機タービン建屋内移送ポンプ出口合流から6号機タービン建屋出口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75 A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
6号機タービン建屋出口配管分岐から中間タンクまで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75 A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
中間タンク出口から浄化ユニット入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50 A相当, 75 A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
貯留タンク出口から浄化ユニット入口配管合流まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	75 A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
浄化ユニット出口から中間タンク入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50 A相当, 100 A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
中間タンク出口から移送ポンプ(65m)入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100 A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100 A／Sch 40 STPG 370 +ポリエチレンライニング 0.98 MPa 40 ℃

名 称	仕 様	
移送ポンプ（65m）出口から中間タンク入口まで （鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A／Sch40 STPG370 ＋ポリエチレンライニング 0.98 MPa 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 0.98 MPa 40℃
移送ポンプ（65m）出口配管分岐から貯留タンク入口配管合流まで （ポリエチレン管）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A相当，75A相当， 100A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40℃
中間タンク出口から移送ポンプ（43.2m）入口まで （ポリエチレン管）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A相当，100A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch40 65A／Sch40 STPG370 ＋ポリエチレンライニング 0.98 MPa 40℃
移送ポンプ（43.2m）出口から配管末端まで （鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch40 STPG370 ＋ポリエチレンライニング 0.98 MPa 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	50A相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40℃

(3) 浄化ユニット

吸 着 材

活性炭

セシウム／ストロンチウム同時吸着材

処 理 量

100 m³／日／系列

系 列 数

4 系列

最高使用圧力

0.98 MPa

a. 前置フィルタ

名 称		前置フィルタ	
種 類		—	たて置円筒形
容 量		m ³ /h/個	4.2
最高使用圧力		MPa	0.98
最高使用温度		℃	40
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	339.8
	胴 板 厚 さ	mm	7.9
	上部鏡板厚さ	mm	8.0
	下部鏡板厚さ	mm	8.0
	高 さ	mm	1380.0
材 料	胴 板	—	SGP+ゴムライニング
	鏡 板	—	SS400+ゴムライニング
個 数		個/系列	1
系 列 数		系列	4

b. 吸着塔タイプ1

名 称		吸着塔タイプ1	
種 類		—	たて置円筒形
容 量		m ³ /h/個	4.2
最高使用圧力		MPa	0.98
最高使用温度		℃	40
主 要 寸 法	胴 外 径	mm	508.0
	胴 板 厚 さ	mm	9.53
	上部, 下部平板厚さ	mm	50.0
	高 さ	mm	2286.0
材 料	胴 板	—	ASTM A106Gr. B +ゴムライニング
	上部, 下部平板	—	SS400+ゴムライニング
個 数		個/系列	1
系 列 数		系列	4

c. 吸着塔タイプ2

名 称			吸着塔タイプ2
種 類		—	たて置円筒形
容 量		m ³ /h/個	4.2
最高使用圧力		MPa	0.98
最高使用温度		℃	40
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	700.0
	胴 板 厚 さ	mm	8.0
	上部鏡板厚さ	mm	8.0
	下部鏡板厚さ	mm	8.0
	高 さ	mm	1500.0 1550.0
材 料	胴 板	—	SUS316L
	鏡 板	—	SUS316L
個 数		個/系列	3
系 列 数		系列	4

d. 移送ポンプ（完成品）

台 数	1 台/系列
容 量	100 m ³ /日/台
揚 程	91 m

e. 出口フィルタ（完成品）

名 称			出口フィルタ
種 類		—	たて置円筒形
容 量		m ³ /h/個	4.2
最高使用圧力		MPa	0.98
最高使用温度		℃	40
主 要 寸 法	胴 外 径	mm	219.0
	胴 板 厚 さ	mm	3.0
	上部鏡板厚さ	mm	3.0
	下部鏡板厚さ	mm	3.0
	高 さ	mm	1308.0
材 料	胴 板	—	GB S31603
	鏡 板	—	GB S31603
個 数		個/系列	1
系 列 数		系列	4

f. 主要配管仕様

名 称	仕 様	
浄化ユニット入口から 移送ポンプまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch40 40A／Sch40 STPG370 ＋ポリエチレンライニング 0.98MPa 40℃
移送ポンプから 前置フィルタまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A／Sch40 32A／Sch40 STPG370 ＋ポリエチレンライニング 0.98MPa 40℃
前置フィルタから 出口フィルタまで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A／Sch40 STPG370 ＋ポリエチレンライニング 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	40A相当 EPDM (合成ゴム) 0.98MPa 40℃
出口フィルタから 浄化ユニット出口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch40 40A／Sch40 STPG370 ＋ポリエチレンライニング 0.98MPa 40℃

(4) 堰

貯留タンクエリア

高 さ

580mm以上*

*：高さは、以下の各エリア毎に想定最大量及び堰内の面積から算出。

貯留タンクエリア

想定最大量 1,160 m³ 堰内の面積 2,009 m²

2.33.3 添付資料

- 添付資料－1 建屋内の滞留水による影響について
- 添付資料－2 6号機 放射性液体廃棄物処理系の未復旧期間における廃液の処理について
- 添付資料－3 6号機 原子炉建屋付属棟の一部没水機器について
- 添付資料－4 系統概要図及び全体概要図
- 添付資料－5 タンク等の構造強度及び耐震性に関する評価結果について
- 添付資料－6 滞留水貯留設備の増設及び廃止について
- 添付資料－7 浄化ユニット用ジャバラハウスの耐震評価について
- 添付資料－8 浄化ユニット吸着塔，貯留タンク及び中間タンクからの敷地境界線量評価
- 添付資料－9 廃棄物発生量に関する評価
- 添付資料－10 滞留水移送設備に係る確認事項

建屋内の滞留水による影響について

滞留水は 5 号機タービン建屋地下階・ 6 号機タービン建屋地下階及び 6 号機原子炉建屋
付属棟地下階の 3 箇所に滞留しており、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却の
維持に必要な設備への影響及び建屋外への漏えいを考慮し、定期的に水位の計測を実施し
ている。(Ⅲ. 3. 1. 5 参照)

＊：2013 年 7 月 1 日時点で、各建屋内滞留水の水量の合計は約 5,600m³、放射能濃度は Cs-134 が約 0.02Bq/cm³、
Cs-137 が約 0.08Bq/cm³である。

1. 使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却の維持に必要な設備への影響

前述の各建屋に隣接するコントロール建屋等（使用済燃料プールに貯蔵されている燃
料の冷却の維持に必要な設備の電源室）へ滞留水が流入する可能性のある水位は、各建
屋の床面から約 2m であるが、仮設の滞留水貯留設備による処理により、水位はその半分
以下で推移しているため、問題ないとする。

2. 建屋外への漏えい

5・6 号機の各建屋内滞留水は、床面＋約 1m 以下で管理しており、現状のサブドレ
ン水位は低い場所でも、5 号機は床面＋約 1.3m 上、6 号機は床面＋約 3m 上であること
から、建屋外への漏えいはないとする。

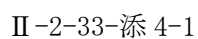
6 号機 放射性液体廃棄物処理系の廃液の処理について

5・6 号機の廃液については、現状 6 号機の放射性液体廃棄物処理系は、5 号機の機器ドレン系にて全量処理後、5・6 号機の復水貯蔵タンクに回収し、その全量を再使用している。

廃液の発生量は、設備の点検時に約 50m³ 程度（月 1 回以内）であり、仮に、5・6 号機の点検が同時期になっても廃液発生量は約 100m³/月となり、処理能力 45m³/h を有する 5 号機の機器ドレン系にて、十分処理可能である。

また、復水貯蔵タンクの容量（5 号機：2,500m³、6 号機：3,194m³）に対して、震災以降、5・6 号機共に概ねタンクの半分程度の保管量で推移しており、廃液の回収には十分な余裕がある。

圖一1 5号機 放射性液体廢棄物处理系統概要圖



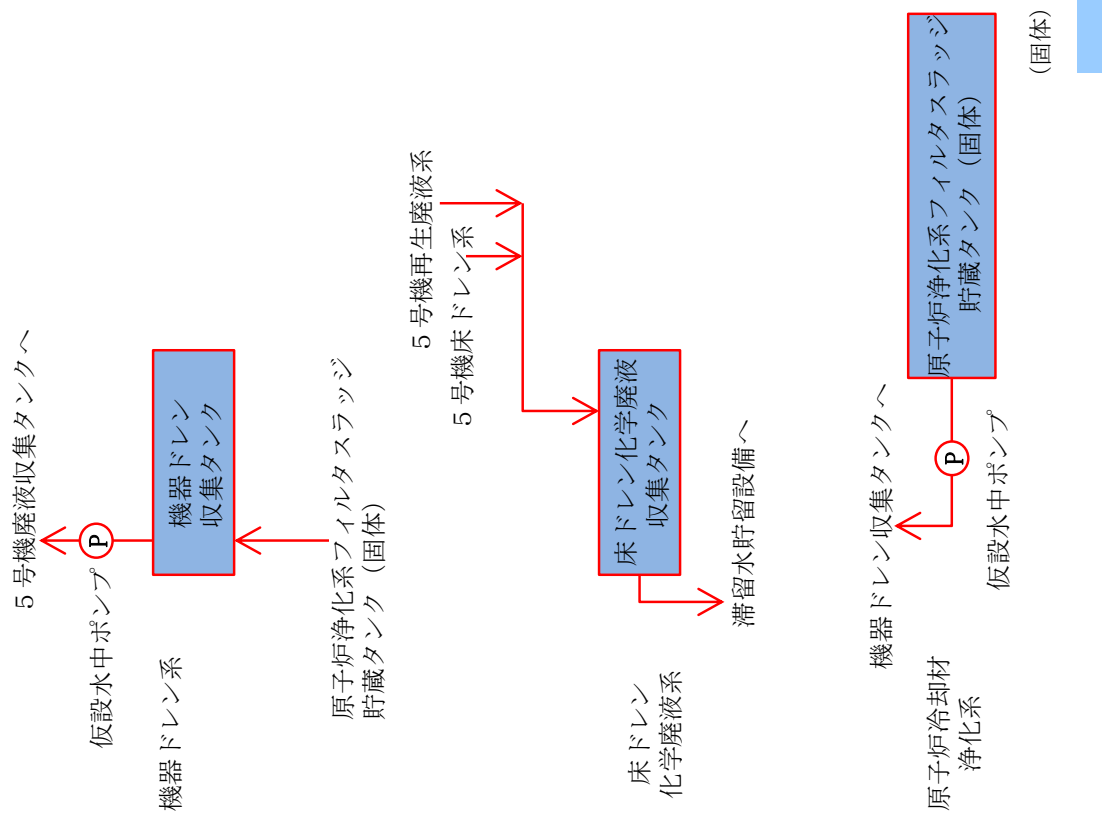


図-2 6号機 放射性液体廃棄物処理系 系統概要図

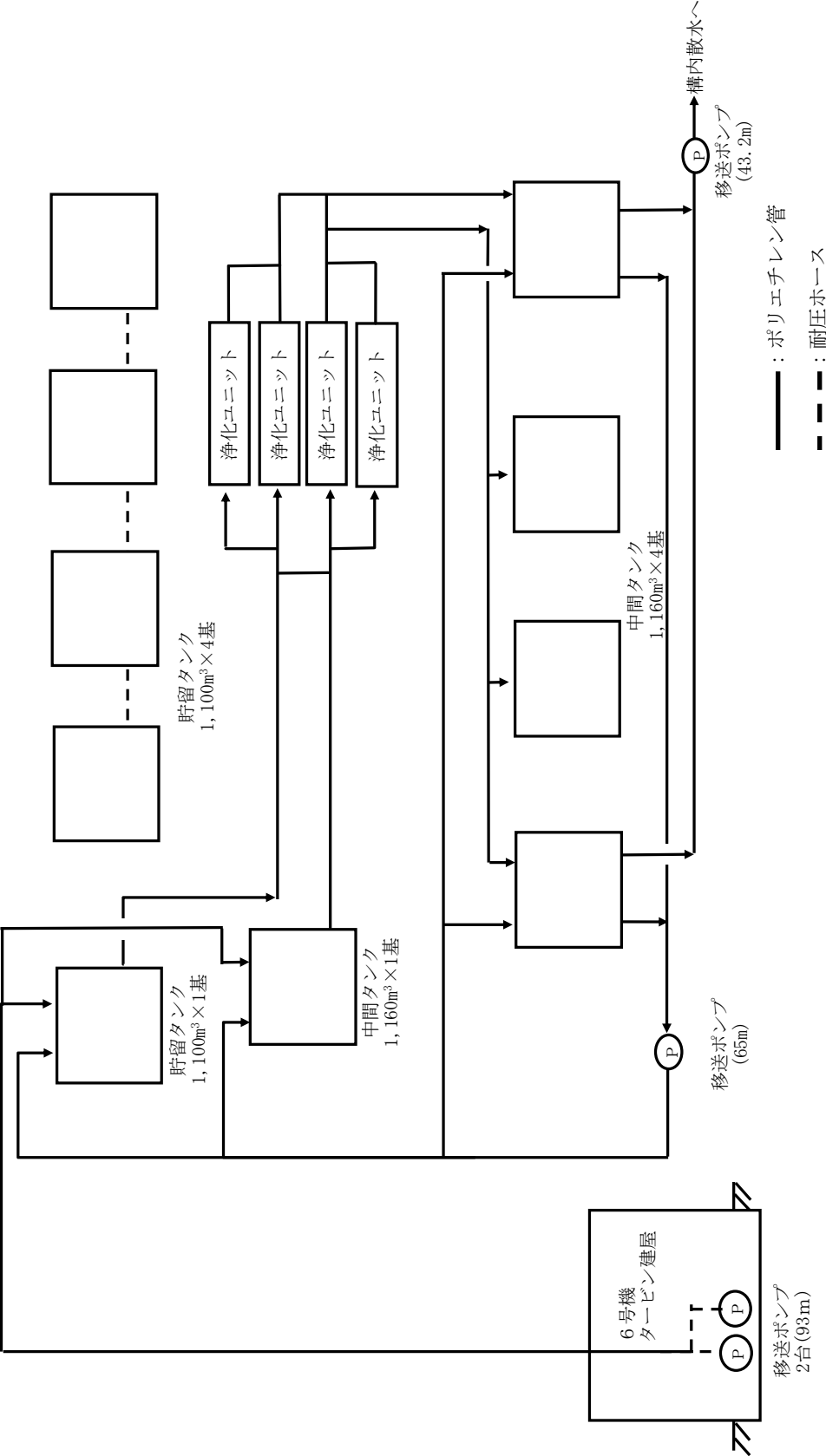
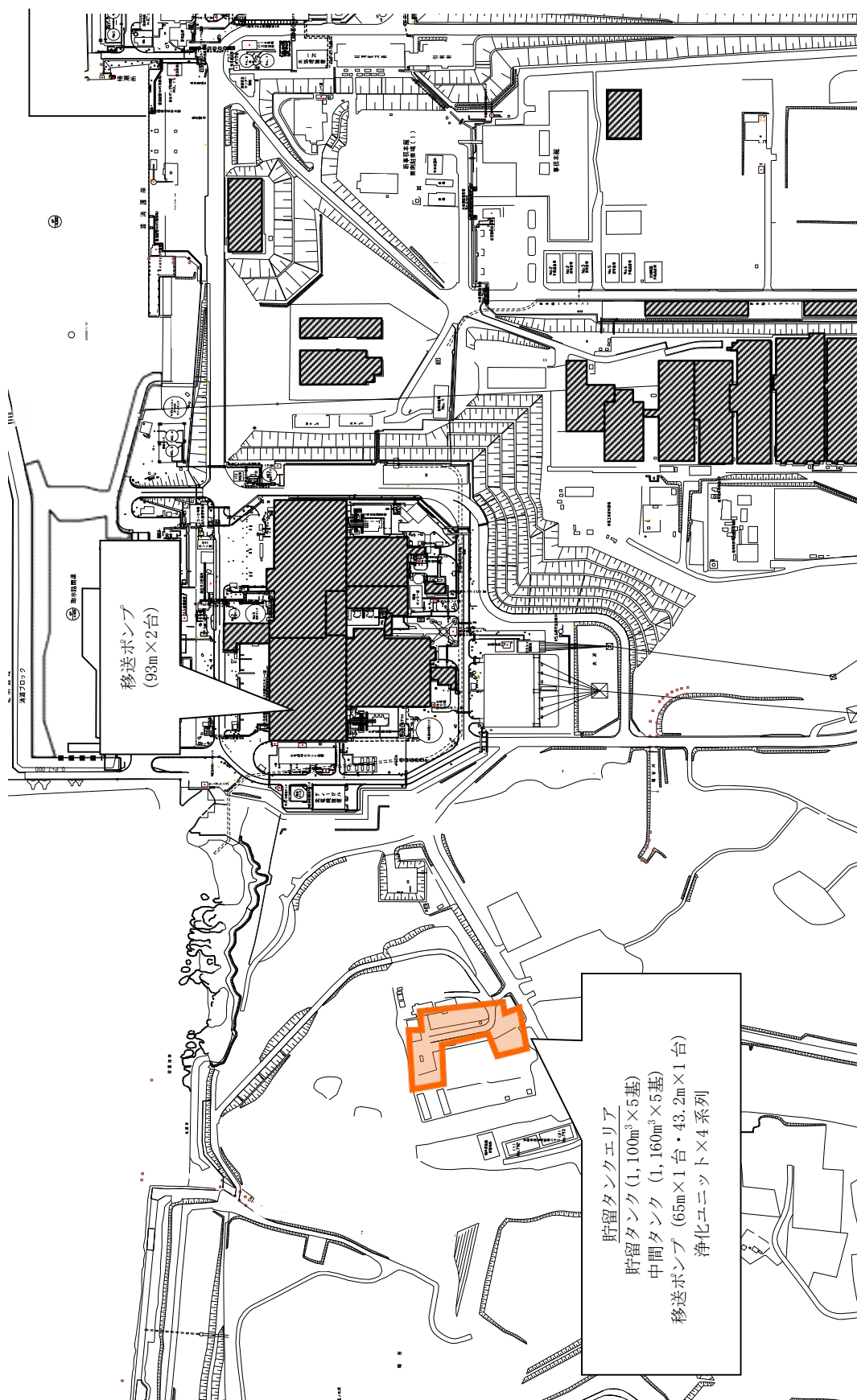


図-3 5・6号機 滞留水貯留設備 系統概要図



図一4 5・6号機 滯留水貯留設備 全体概要図

2. 35 サブドレン他水処理施設

2. 35. 1 基本設計

2. 35. 1. 1 設置の目的

サブドレン他水処理施設は、1～4号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げること（サブドレン集水設備）、海側遮水壁と既設護岸の間に設置される地下水ドレンpondから地下水を汲み上げること（地下水ドレン集水設備）、汲み上げた水に含まれている放射性核種（トリチウムを除く）を十分低い濃度になるまで除去すること（サブドレン他浄化設備）及び浄化された水を排水すること（サブドレン他移送設備）を目的とする。（以下、「本格運転」という。）

なお、サブドレン集水設備及び地下水ドレン集水設備の内、護岸（T.P. +2.5m 盤）に設置している設備は、切迫性の高い日本海溝津波対策のための防潮堤外に位置することから、津波による設備損傷が発生した場合にサブドレンの汲み上げ停止による建屋への地下水流入増加に伴う汚染水増加と護岸の地下水汲み上げ停止による地下水位上昇に伴う放射性物質の海洋溢水リスクが大きくなることから、これらの発生防止のため、新たに防潮堤内及び高台へ設備を設置すると共に、一部護岸に残る設備の損傷時には、機動的対応による復旧（予備品の確包含む）を行えるようにする。

2. 35. 1. 2 要求される機能

- (1) サブドレン集水設備は、1～4号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を集水タンク又は高台集水タンクに移送できること。
- (2) 地下水ドレン集水設備は、地下水ドレンpondから地下水を汲み上げ、集水タンク又は高台集水タンクに移送できること。
- (3) サブドレン他浄化設備は、サブドレン集水設備及び地下水ドレン集水設備で集水した地下水の処理、貯留、管理等を行い、放射性物質の濃度を適切な値に低減する能力を有すること。
- (4) サブドレン他浄化設備は、設備内で発生する気体状及び固体状の放射性物質及び可燃性ガスの管理が適切に行える機能を有すること。
- (5) サブドレン他移送設備は、サブドレン他浄化設備にて浄化された水を排水できること。
- (6) サブドレン他水処理施設は、漏えい防止機能を有すること。

2. 35. 1. 3 設計方針

2. 35. 1. 3. 1 サブドレン集水設備の設計方針

(1) 処理能力

サブドレン集水設備は、1～4号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げ、集水タンク又は高台集水タンクに移送できる処理容量とする。

(2) 材料

サブドレン集水設備は、処理対象水の性状を考慮し、適切な材料を用いた設計とする。

(3) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

サブドレン集水設備の機器等は、液体状の放射性物質の漏えい防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えい液体の除去を行えるようにする。
- c. サブドレンピットの水位、タンク水位等の警報については、免震重要棟集中監視室等に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにし、これを監視できるようにする。
- d. 一部護岸に残る設備の損傷による防潮堤内設備からの汲み上げ水の漏えいを防止するため、防潮堤内設備に隔離弁や逆止弁を設ける。

(4) 健全性に対する考慮

サブドレン集水設備は、機器の重要度に応じた有効な保全が可能な設計とする。

(5) 検査可能性に対する設計上の考慮

サブドレン集水設備は、サブドレンピットから地下水を汲み上げ、集水タンク又は高台集水タンクに移送できることを確認するための検査が可能な設計とする。

2. 35. 1. 3. 2 サブドレン他浄化設備の設計方針

(1) 放射性物質の濃度の低減

サブドレン他浄化設備は、サブドレン集水設備及び地下水ドレン集水設備で汲み上げた水を、ろ過、イオン交換等により、周辺環境に対して、放射性物質の濃度を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

(2) 処理能力

サブドレン他浄化設備は、サブドレン集水設備及び地下水ドレン集水設備で想定される汲み上げ量以上の処理容量とする。

(3) 材料

サブドレン他浄化設備の機器等は、処理対象水の性状を考慮し、適切な材料を用いた設計とする。

(4) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

サブドレン他浄化設備の機器等は、液体状の放射性物質の漏えい防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器、インターロック回路等を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えい液体の除去を行えるようにする。
- c. タンク水位、漏えい検知等の警報については、免震重要棟集中監視室等に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにし、これを監視できるようにする。
- d. サブドレン他浄化装置の機器等は、周辺に堰を設けた区画内に設け、漏えいの拡大を防止する。また、排水路から可能な限り離隔するとともに、排水路を跨ぐ箇所はボックス鋼内等に配管を敷設する。

(5) 被ばく低減

サブドレン他浄化設備は、遮へい、機器の配置等により被ばくの低減を考慮した設計とする。

(6) 可燃性ガスの管理

サブドレン他浄化設備は、水の放射線分解により発生する可燃性ガスの滞留を防止でき、必要に応じて適切に排出できる設計とする。また、可燃性ガスに放射性物質が含まれる可能性がある場合は、適切に除去する設計とする。

(7) 健全性に対する考慮

サブドレン他浄化設備は、機器の重要度に応じた有効な保全が可能な設計とする。

(8) 検査可能性に対する設計上の考慮

サブドレン他浄化設備は、処理量ならびに放射能濃度を低減できることを確認するための検査が可能な設計とする。

(9) 地下水の貯留

サブドレン他浄化設備は、地下水を浄化してサンプルタンクへ移送することを目的とするが、地下水の水質や処理状況に応じて、地下水を R0 濃縮水貯槽又は Sr 処理水貯槽へ移送することが可能な設計とする。なお、R0 濃縮水貯槽又は Sr 処理水貯槽へ移送した地下水はサブドレン他水処理施設へ移送して処理しない。

2.35.1.3.3 サブドレン他移送設備の設計方針

(1) 処理能力

サブドレン他移送設備は、サブドレン他浄化設備で想定される処理容量以上の処理容量とする。

(2) 材料

サブドレン他移送設備の機器等は、処理対象水の性状を考慮し、適切な材料を用いた設計とする。

(3) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

サブドレン他移送設備は浄化した水を取り扱うことから、液体中の放射性物質による影響はほとんど無い。ただし、液体状の放射性物質の漏えい防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、機器等は次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には適切な材料を使用するとともに、インターロック回路等を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えい液体の除去を行えるようにする。
- c. 漏えい検知等の警報については、免震重要棟集中監視室等に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにし、これを監視できるようにする。
- d. 浄化した水を排水する際には事前に水質分析を行い、浄化水に含まれる放射性物質濃度が、告示濃度限度よりも十分に低い排水の基準（詳細は「Ⅲ 2.1.2 放射性液体廃棄物の管理」を参照）を満足することを確認した後に、排水を行う。また、運転員の誤操作等により、水質分析前の水を排水することが無いよう配慮した設計とする。

(4) 健全性に対する考慮

サブドレン他移送設備は、機器の重要度に応じた有効な保全が可能な設計とする。

(5) 検査可能性に対する設計上の考慮

サブドレン他移送設備は、浄化された水を排水できることを確認するための検査が可能な設計とする。

2. 35. 1. 3. 4 地下水ドレン集水設備の設計方針

(1) 処理能力

地下水ドレン集水設備は、地下水ドレンポンドから地下水を汲み上げ、集水タンク又は高台集水タンクに移送できる処理容量とする。

(2) 材料

地下水ドレン集水設備は、処理対象水の性状を考慮し、適切な材料を用いた設計とする。

(3) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

地下水ドレン集水設備の機器等は、液体状の放射性物質の漏えい防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えい液体の除去を行えるようにする。
- c. 地下水ドレンのタンク水位等の警報については、免震重要棟集中監視室等に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにし、これを監視できるようにする。
- d. 一部護岸に残る設備の損傷による防潮堤内設備からの汲み上げ水の漏えいを防止するため、防潮堤内設備に隔離弁や逆止弁を設ける。

(4) 健全性に対する考慮

地下水ドレン集水設備は、機器の重要度に応じた有効な保全が可能な設計とする。

(5) 検査可能性に対する設計上の考慮

地下水ドレン集水設備は、地下水ドレンポンドで汲み上げた地下水を移送できることを確認するための検査が可能な設計とする。

2. 35. 1. 4 供用期間中に確認する項目

- (1) サブドレン集水設備は、サブドレンピットから地下水を汲み上げ、集水タンク又は高台集水タンクに移送できること。
- (2) サブドレン他浄化設備は、通水でき、放射性核種濃度を低減できること。
- (3) サブドレン他移送設備は、浄化した水を移送先まで移送できること。
- (4) 地下水ドレン集水設備は、地下水ドレンポンドから地下水を汲み上げ、集水タンク又は高台集水タンクまで移送できること。

2. 35. 1. 5 主要な機器

2. 35. 1. 5. 1 サブドレン集水設備

サブドレン集水設備は、揚水ポンプ、中継タンク、中継タンク移送ポンプ、集水タンク、受けタンク、受けタンク移送ポンプ、高台集水タンク及び移送配管で構成する。汲み上げた地下水は集水タンク又は高台集水タンクに集水する。また、共通設備として、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。

サブドレン集水設備は、免震重要棟集中監視室の監視・制御装置により遠隔操作及び運転状況の監視を行う。監視・制御装置は、故障により各設備の誤動作を引き起こさない構成とする。更に、運転員の誤操作、誤判断を防止するようにし、重要な装置の緊急停止操作については、ダブルアクションを要する等の設計とする。

電源は、異なる 2 系統の所内高圧母線から受電できる構成とする。

また、サブドレンピット内の水位が建屋内の滞留水の水位を下回らないように管理するため、各サブドレンピット内には水位計を設置し、サブドレンピット内の水位を監視する。

2. 35. 1. 5. 2 サブドレン他浄化設備

サブドレン他浄化設備は、集水タンク移送ポンプ、処理装置供給タンク、サブドレン他浄化装置、サンプルタンクで構成する。また、集水タンクの高台設置に伴い、サブドレン他浄化設備は、上記構成に高台集水タンク払出ポンプを追加する。サブドレン他浄化装置は、2 系列で構成し、1 系列が点検等の場合においても対象水を処理できる設計とする。付帯設備として、運転監視を行う監視・制御装置、電源を供給する電源設備及び建屋等で構成する。また、放射能濃度が低減していることを確認するための試料採取が可能な設計とする。なお、サブドレン他浄化装置は、必要に応じ、2 系列同時運転が可能な構成とする。

サブドレン他浄化設備の主要な機器は、免震重要棟集中監視室の監視・制御装置により遠隔操作及び運転状況の監視を行う。監視・制御装置は、故障により各設備の誤動作を引き起こさない構成とする。更に、運転員の誤操作、誤判断を防止するようにし、重要な装置の緊急停止操作については、ダブルアクションを要する等の設計とする。

(1) サブドレン他浄化装置

サブドレン他浄化装置は、1 系列あたり、3 塔の前処理フィルタ、1 塔の pH 緩衝塔、5 塔の吸着塔及び 2 台のポンプで構成する。

前処理フィルタは、浮遊物質を除去、及びストロンチウムを粗取りする。pH 緩衝塔は、処理対象水の水質を弱アルカリ性にする。また、除去性能に影響しないため、バイパス配管を設置して、除外可能とする。吸着塔は、セシウム、ストロンチウム、アンチモン、及び重金属核種（銀・コバルト）を除去する。また、前処理フィルタ及び吸着塔の吸着材は、除去対象核種に応じて入れ替え可能な設計とし、アンチモン、重金属核種の除去に用いる

吸着塔については、除外可能とする。

前処理フィルタは、一定量処理後、水抜きを行い、交換する。使用済前処理フィルタは、容器に収納して、固体廃棄物貯蔵庫に一時貯蔵する。pH 緩衝塔及び吸着塔は、一定量処理後、水抜きを行い、塔ごと交換する。使用済 pH 緩衝塔は、一時保管エリアに、使用済吸着塔は、使用済セシウム吸着塔一時保管施設あるいは大型廃棄物保管庫に一時貯蔵する。

(2) 電源設備

電源は、異なる 2 系統の所内高圧母線から受電できる構成とする。なお、サブドレン他浄化設備は、電源が喪失した場合に系統が隔離され停止するため、外部への漏えいを発生させることはない。

(3) サブドレン他浄化装置建屋

サブドレン他浄化装置建屋は、平面が約 46m×約 32m で厚さが約 1.5m の鉄筋コンクリート造のべた基礎を有し、漏えいの拡大を防止するための堰を設置する。

2. 35. 1. 5. 3 サブドレン他移送設備

サブドレン他移送設備は、浄化水移送ポンプ、移送配管等で構成する。浄化した水はサンプルタンクに一時貯留し、水質分析後、浄化水移送ポンプにより排水する。浄化した水の再浄化を行う場合は、サブドレン他浄化設備へ移送する。

また、共通設備として、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。サブドレン他移送設備は、免震重要棟集中監視室の監視・制御装置により遠隔操作及び運転状況の監視を行う。監視・制御装置は、故障により各設備の誤動作を引き起こさない構成とする。更に、運転員の誤操作、誤判断を防止するようにし、排水等の重要な操作については、ダブルアクションを要する等の設計とする。電源は、異なる 2 系統の所内高圧母線から受電できる構成とする。

2. 35. 1. 5. 4 地下水ドレン集水設備

地下水ドレン集水設備は、地下水ドレンポンド揚水ポンプ、地下水ドレン中継タンク、地下水ドレン中継タンク移送ポンプ、地下水ドレン前処理装置及び移送配管で構成する。汲み上げた地下水は集水タンク、高台集水タンク又はタービン建屋へ移送する。

また、共通設備として、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。

地下水ドレン集水設備は、免震重要棟集中監視室の監視・制御装置により遠隔操作及び運転状況の監視を行う。監視・制御装置は、故障により各設備の誤動作を引き起こさない構成とする。更に、運転員の誤操作、誤判断を防止するようにし、重要な装置の緊急停止操作については、ダブルアクションを要する等の設計とする。

電源は、異なる 2 系統の所内高圧母線から受電できる構成とする。

また、各地下水ドレンポンド内には水位計を設置し、地下水ドレンポンド内の水位を監視する。

2.35.1.6 自然災害対策等

(1) 津波

放射性物質を蓄積するサブドレン他浄化装置、高台集水タンクおよびサンプルタンクは、日本海溝津波が到達しないと考えられる T.P. 33.5m 盤に設置する。集水タンクは、T.P. 2.5m 盤に設置することから、アウターライズ津波による波力がタンクに直接作用しないような高さの堰を設ける。また、大津波警報が出た際はサブドレン集水設備及び地下水ドレン集水設備を停止することで、汲み上げる水の流出防止に努める。また、サブドレン他移送設備を停止することで、排水前の水の流出防止に努める。

(2) 台風

放射性物質を蓄積するサブドレン他浄化装置は、台風による設備損傷の可能性が低い鉄骨造の建屋内に設置する。

(3) 積雪

積雪による設備の損傷を防止するため、建屋は建築基準法施行令及び福島県建築基準法施行細則に基づく積雪荷重に対して設計する。

(4) 落雷

動的機器及び電気設備は、機器接地により落雷による損傷を防止する。

(5) 竜巻

竜巻の発生の可能性が予見される場合は、設備の停止・隔離弁の閉止作業等を行い、サブドレンピット及び地下水ドレンポンドから汲み上げた地下水の漏えい防止を図る。

(6) 火災

火災発生を防止するため、実用上可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。火災検知のため、消防法及び関係法令に従い、建屋内には自動火災報知設備を設置する。集水移送加圧ポンプについては、巡視点検を実施するとともに、監視カメラを設置し、免震棟にて確認することで早期検知に努める。また、消火器を設置し、動力消防ポンプ（防火水槽及びポンプ車）を適切に配置することにより、初期消火の対応を可能とし、消火活動の円滑化を図る。放射性物質を吸着する前処理フィルタ及び吸着塔は鋼製容器のため、燃焼・延焼し難く、またこれらの機器付配管は鋼製であり、燃焼しない。

なお、建屋内には建築基準法及び関係法令並びに消防法及び関係法令に基づく安全避難通路を設定する。

2. 35. 1. 7 構造強度及び耐震性

2. 35. 1. 7. 1 サブドレン集水設備

(1) 構造強度

サブドレン集水設備を構成する機器は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」において、廃棄物処理設備に相当するクラス 3 機器に準ずるものと位置付けられる。クラス 3 機器の適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下、「JSME 規格」という。）で規定される。

しかしながら、震災以降にこれまで設置してきた機器等は、必ずしも JSME 規格に従って設計・製作・検査をされたものではなく、中継タンク、ポンプ、配管等は、日本産業規格（JIS）等の準拠やポリエチレン管等は、日本水道協会規格等の国内外の民間規格、製品の試験データ等を踏まえ、福島第一原子力発電所構内の作業環境、機器等の設置環境や時間的裕度を勘案した中で設計・製作・検査を行ってきている。

サブドレン集水設備を構成する機器は、放射性物質を内包するため、バウンダリ機能の健全性を確認する観点から、設計された肉厚が十分であることを確認している。また、溶接部については、耐圧・漏えい試験等を行い、有意な変形や漏えい等のないことを確認している。

従って、今後設計する機器等についても、JSME 規格に限定するものではなく、日本産業規格（JIS）等の国内外の民間規格に適合した工業用品の採用、或いは American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格）、日本産業規格（JIS）、又はこれらと同等の技術的妥当性を有する規格での設計・製作・検査を行う。溶接（溶接施工法および溶接士）は JSME 規格、American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格）、日本産業規格（JIS）、および発電用火力設備に関する技術基準を定める省令にて認証された溶接、又は同等の溶接とする。なお、材料調達性の観点から、JSME 規格で規定される材料の日本産業規格(JIS)年度指定を考慮しない場合は、技術的妥当性を確認する。

さらに、今後も JSME 規格に記載のない非金属材料（耐圧ホース、ポリエチレン管等）については、現場の作業環境等から採用を継続する必要があるが、これらの機器等については、日本産業規格（JIS）、日本水道協会規格、ISO 規格の適合品又は、製品の試験データ等を用いて設計を行う。

機器等の経年劣化に対しては、適切な保全を実施することで健全性を維持していく。

(2) 耐震性

サブドレン集水設備を構成する機器は、2021 年 9 月 8 日及び 2022 年 11 月 16 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、その安全機能の重要度、地震によ

って機能の喪失を起こした場合の安全上の影響（公衆への被ばく影響）や廃炉活動への影響等を考慮した上で、核燃料物質を非密封で扱う燃料加工施設や使用施設等における耐震クラス分類を参考にして適切な耐震設計上の区分を行うとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計とする。

ただし、2021年9月8日以前に認可されたサブドレン集水設備を構成する主要な機器のうち放射性物質を内包するものは、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に従い設計している。主要な機器の耐震性を評価するにあたっては、「JEAG4601 原子力発電所耐震設計技術指針」等に準拠する。ポリエチレン配管及び伸縮継手は、材料の可撓性により耐震性を確保する。

2. 35. 1. 7. 2 サブドレン他浄化設備

(1) 構造強度

サブドレン他浄化設備を構成する機器は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」において、廃棄物処理設備に相当するクラス 3 機器に準ずるものと位置付けられる。クラス 3 機器の適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」(以下、「JSME 規格」という。)で規定される。

しかしながら、震災以降にこれまで設置してきた機器等は、必ずしも JSME 規格に従って設計・製作・検査をされたものではなく、前処理フィルタ、pH 緩衝塔は、「ASME Boiler and Pressure Vessel Code」の準拠や前処理フィルタ、pH 緩衝塔及び吸着塔廻りの鋼管は、「ASME B31.1 Power Piping」に準拠し、ポンプ、鋼管等は、日本産業規格 (JIS) 等の準拠やポリエチレン管等は、日本水道協会規格等の国内外の民間規格、製品の試験データ等を踏まえ、福島第一原子力発電所構内の作業環境、機器等の設置環境や時間的余裕を勘案した中で設計・製作・検査を行ってきている。

サブドレン他浄化設備を構成する機器は、放射性物質を内包するため、バウンダリ機能の健全性を確認する観点から、設計された肉厚が十分であることを確認している。また、溶接部については、耐圧・漏えい試験等を行い、有意な変形や漏えい等のないことを確認している。

従って、今後設計する機器等についても、JSME 規格に限定するものではなく、日本産業規格 (JIS) 等の国内外の民間規格に適合した工業用品の採用、或いは American Society of Mechanical Engineers (ASME 規格)、日本産業規格 (JIS)、又はこれらと同等の技術的妥当性を有する規格での設計・製作・検査を行う。溶接 (溶接施工法および溶接士) は JSME 規格、American Society of Mechanical Engineers (ASME 規格)、日本産業規格 (JIS)、および発電用火力設備に関する技術基準を定める省令にて認証された溶接、又は同等の溶接とする。なお、材料調達性の観点から、JSME 規格で規定される材料の日本産業規格 (JIS) 年度指定を考慮しない場合は、技術的妥当性を確認する。

さらに、今後も JSME 規格に記載のない非金属材料 (耐圧ホース、ポリエチレン管等) については、現場の作業環境等から採用を継続する必要があるが、これらの機器等については、日本産業規格 (JIS)、日本水道協会規格、ISO 規格の適合品又は、製品の試験データ等を用いて設計を行う。

機器等の経年劣化に対しては、適切な保全を実施することで健全性を維持していく。

(2) 耐震性

サブドレン他浄化設備を構成する機器は、2021 年 9 月 8 日及び 2022 年 11 月 16 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、その安全機能の重要度、地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響 (公衆への被ばく影響) や廃炉活動への影響等を考慮した上で、核燃料物質を非密封で扱う燃料加工施設や使用施設等におけ

る耐震クラス分類を参考にして適切な耐震設計上の区分を行うとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計とする。

ただし、2021年9月8日以前に認可されたサブドレン他浄化設備を構成する主要機器のうち放射性物質を内包するものは、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に従い設計している。主要な機器及び鋼管の耐震性を評価するにあたっては、「JEAG4601 原子力発電所耐震設計技術指針」等に準拠する。ポリエチレン配管及び伸縮継手は、材料の可撓性により耐震性を確保する。

2.35.1.7.3 サブドレン他移送設備

(1) 構造強度

サブドレン他移送設備を構成する機器は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」において、廃棄物処理設備に相当するクラス3機器に準ずるものと位置付けられる。クラス3機器の適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下、「JSME 規格」という。）で規定される。

しかしながら、震災以降にこれまで設置してきた機器等は、必ずしも JSME 規格に従って設計・製作・検査をされたものではなく、ポンプ、配管等は、日本産業規格（JIS）等の準拠やポリエチレン管等は、日本水道協会規格等の国内外の民間規格、製品の試験データ等を踏まえ、福島第一原子力発電所構内の作業環境、機器等の設置環境や時間的裕度を勘案した中で設計・製作・検査を行ってきた。

サブドレン他移送設備を構成する機器は、放射性物質を内包するため、バウンダリ機能の健全性を確認する観点から、設計された肉厚が十分であることを確認している。また、溶接部については、耐圧・漏えい試験等を行い、有意な変形や漏えい等のないことを確認している。

従って、今後設計する機器等についても、JSME 規格に限定するものではなく、日本産業規格（JIS）等の国内外の民間規格に適合した工業用品の採用、或いは American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格）、日本産業規格（JIS）、又はこれらと同等の技術的妥当性を有する規格での設計・製作・検査を行う。溶接（溶接施工法および溶接士）は JSME 規格、American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格）、日本産業規格（JIS）、および発電用火力設備に関する技術基準を定める省令にて認証された溶接、又は同等の溶接とする。なお、材料調達性の観点から、JSME 規格で規定される材料の日本産業規格（JIS）年度指定を考慮しない場合は、技術的妥当性を確認する。

さらに、今後も JSME 規格に記載のない非金属材料（耐圧ホース、ポリエチレン管等）については、現場の作業環境等から採用を継続する必要があるが、これらの機器等については、日本産業規格（JIS）、日本水道協会規格、ISO 規格の適合品又は、製品の試験データ等を用いて設計を行う。

機器等の経年劣化に対しては、適切な保全を実施することで健全性を維持していく。

(2) 耐震性

サブドレン他移送設備を構成する機器は、2021年9月8日及び2022年11月16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、その安全機能の重要度、地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響（公衆への被ばく影響）や廃炉活動への影響等を考慮した上で、核燃料物質を非密封で扱う燃料加工施設や使用施設等における耐震クラス分類を参考にして適切な耐震設計上の区分を行うとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計とする。

ただし、2021年9月8日以前に認可されたサブドレン他移送設備を構成する主要機器のうち放射性物質を内包するものは、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に従い設計している。主要な機器及び鋼管の耐震性を評価するにあたっては、「JEAG4601 原子力発電所耐震設計技術指針」等に準拠する。ポリエチレン配管及び伸縮継手は、材料の可撓性により耐震性を確保する。

2.35.1.7.4 地下水ドレン集水設備

(1) 構造強度

地下水ドレン集水設備を構成する機器は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」において、廃棄物処理設備に相当するクラス3機器に準ずるものと位置付けられる。クラス3機器の適用規格は、「JSME S NC-1 発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（以下、「JSME 規格」という。）で規定される。

しかしながら、震災以降にこれまで設置してきた機器等は、必ずしも JSME 規格に従って設計・製作・検査をされたものではなく、中継タンク、ポンプ、鋼管等は、日本産業規格（JIS）等の準拠やポリエチレン管等は、日本水道協会規格等の国内外の民間規格、製品の試験データ等を踏まえ、福島第一原子力発電所構内の作業環境、機器等の設置環境や時間的裕度を勘案した中で設計・製作・検査を行ってきた。

地下水ドレン集水設備を構成する機器は、放射性物質を内包するため、バウンダリ機能の健全性を確認する観点から、設計された肉厚が十分であることを確認している。また、溶接部については、耐圧・漏えい試験等を行い、有意な変形や漏えい等のないことを確認している。

従って、今後設計する機器等についても、JSME 規格に限定するものではなく、日本産業規格（JIS）等の国内外の民間規格に適合した工業用品の採用、或いは American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格）、日本産業規格（JIS）、又はこれらと同等の技術的妥当性を有する規格での設計・製作・検査を行う。溶接（溶接施工法および溶接士）は JSME 規格、American Society of Mechanical Engineers（ASME 規格）、日本産業規格（JIS）、および発電用火力設備に関する技術基準を定める省令にて認証された溶接、または同等の溶接とする。なお、材料調達性の観点から、JSME 規格で規定される材料の

日本産業規格(JIS)年度指定を考慮しない場合は、技術的妥当性を確認する。

さらに、今後も JSME 規格に記載のない非金属材料（耐圧ホース、ポリエチレン管等）については、現場の作業環境等から採用を継続する必要があるが、これらの機器等については、日本産業規格（JIS）、日本水道協会規格、ISO 規格の適合品又は、製品の試験データ等を用いて設計を行う。

機器等の経年劣化に対しては、適切な保全を実施することで健全性を維持していく。

(2) 耐震性

地下水ドレン集水設備を構成する機器は、2021 年 9 月 8 日及び 2022 年 11 月 16 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、その安全機能の重要度、地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響（公衆への被ばく影響）や廃炉活動への影響等を考慮した上で、核燃料物質を非密封で扱う燃料加工施設や使用施設等における耐震クラス分類を参考にして適切な耐震設計上の区分を行うとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計とする。

ただし、2021 年 9 月 8 日以前に認可された地下水ドレン集水設備を構成する主要機器のうち放射性物質を内包するものは、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に従い設計している。主要な機器及び鋼管の耐震性を評価するにあたっては、「JEAG4601 原子力発電所耐震設計技術指針」等に準拠する。ポリエチレン配管は、材料の可撓性により耐震性を確保する。

2. 35. 1. 8 機器の故障への対応

2. 35. 1. 8. 1 サブドレン集水設備

(1) 機器の単一故障

サブドレン集水設備は電源について多重化しており，上流の電源系統設備の単一故障については，速やかな集水の再開が可能である。

2. 35. 1. 8. 2 サブドレン他浄化設備

(1) 機器の単一故障

サブドレン他浄化設備は，電源について多重化している。そのため，電源系統の単一故障については，電源系統の切替作業等により，速やかな処理の再開が可能である。

2. 35. 1. 8. 3 サブドレン他移送設備

(1) 機器の単一故障

サブドレン他移送設備は，動的機器及び電源について多重化している。そのため，動的機器，電源系統の単一故障については，機器の切替作業等により，速やかな処理の再開が可能である。

2. 35. 1. 8. 4 地下水ドレン集水設備

(1) 機器の単一故障

地下水ドレン集水設備は，電源について多重化しており，上流の電源系統設備の単一故障については，速やかな集水の再開が可能である。

2.35.2 基本仕様

2.35.2.1 主要仕様

2.35.2.1.1 サブドレン集水設備

(1) タンク

a. 中継タンク

名 称			中継タンク
種 類	—		角形
容 量	m ³ /個		12.0
最 高 使 用 圧 力	MPa		静水頭
最 高 使 用 温 度	℃		40
主 要 寸 法	内 寸	mm	2000×4000
	側 板 厚 さ	mm	6.0
	底 板 厚 さ	mm	9.0
	高 さ	mm	1500
材 料	側 板	—	SS400
	底 板	—	SS400
個 数	個		5

b. 集水タンク

名 称			集水タンク
種 類	—		たて置円筒形
容 量	m ³ /個		1235
最 高 使 用 圧 力	MPa		静水頭
最 高 使 用 温 度	℃		40
主 要 寸 法	胴 内 径	m	11.0
	胴 板 厚 さ	mm	12.0
	底 板 厚 さ	mm	12.0
	高 さ	m	13.0
材 料	胴 板	—	SM400C
	底 板	—	SM400C
個 数	個		7

c. 受けタンク

名 称		受けタンク
種 類	—	たて置円筒形
容 量	m ³ /個	30
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭
最 高 使 用 温 度	℃	40
主 要 寸 法	胴 内 径	m
	胴 板 厚 さ	mm
	底 板 厚 さ	mm
	高 さ	m
材 料	胴 板	—
	底 板	—
個 数	個	3

d. 高台集水タンク

名 称		高台集水タンク
種 類	—	たて置円筒形
容 量	m ³ /個	1356
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭
最 高 使 用 温 度	℃	40
主 要 寸 法	胴 内 径	m
	屋 根 厚 さ	mm
	胴 板 厚 さ	mm
	底 板 厚 さ	mm
	高 さ	m
材 料	屋 根	—
	胴 板	—
	底 板	—
個 数	個	10

(2) その他機器

a. 揚水ポンプ（完成品）

台 数	46 台
容 量	30 L/min

b. 中継タンク移送ポンプ（完成品）

台 数	5 台
容 量	400 L/min

c. 集水移送加圧ポンプ（完成品）

台 数	4 台
容 量	50 m ³ /h

d. 受けタンク移送ポンプ（完成品）

台 数	3 台
容 量	65 m ³ /h

(3) 配管

主要配管仕様 (1 / 4)

名 称	仕 様	
サブドレンピット内 (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	32A 相当 ポリエチレン 0.48 MPa 30 °C
サブドレンピット出口から 中継タンク入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A 相当, 80A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	32A/Sch. 40, 40A/Sch. 40, 50A/Sch. 40, 200A/Sch. 20S STPG370, SUS316LTP 0.98 MPa 40 °C
中継タンク出口から 中継タンク移送ポンプ入口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40 STPG370 静水頭 40 °C
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A SUS316L 静水頭 40 °C
中継タンク移送ポンプ出口から 集水タンク入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当, 150A 相当, 200A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 80A/Sch. 40 200A/Sch. 40 300A/Sch. 40 350A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 40 SUS316LTP 0.49 MPa 40 °C
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A SUS316L 0.98 MPa 40 °C

主要配管仕様（２／４）

名 称	仕 様	
集水タンク 1～3 出口から 集水タンク 1～3 出口部まで (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 静水頭 40 ℃
集水タンク 1～3 出口部から 集水タンク 出口側ヘッダーまで (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 0.98 MPa 40 ℃
集水タンク 4～7 出口から 集水移送加圧ポンプ入口まで (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, 200A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa (集水タンク連結管は静水頭) 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 100A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 200A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃
集水移送加圧ポンプ出口から 集水タンク 出口側ヘッダーまで (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 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40 100A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃

主要配管仕様（3／4）

名 称	仕 様	
中継タンク移送ポンプ出口配管分岐部から受けタンク入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 100A 相当, 150A 相当, 200A 相当, 300A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
受けタンク出口から 受けタンク移送ポンプ入口まで (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 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃
受けタンク移送ポンプ出口から 処理装置供給タンク入口配管分岐合 流部まで＊ (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40, 150A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当, 150A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃

主要配管仕様（４／４）

名 称	仕 様	
処理装置供給タンク入口配管分岐から高台集水タンク入口まで＊ （ポリエチレン管）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 STPG370, STPT410 0.98 MPa 40 ℃
（伸縮継手）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃

※ 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。

＊ サブドレン他浄化設備から用途変更（Ⅱ-2.35 サブドレン他浄化設備 2.35.2.1.2(4)配管）

2.35.2.1.2 サブドレン他浄化設備

(1) サブドレン他浄化装置の対象水の種類，処理方式，容量並びに系列数

名 称		仕様
対象水の種類	—	サブドレン
処 理 方 式	—	ろ過+吸着材方式
処 理 容 量	m ³ /h	50
系 列 数	系列	2

(2) 容器

a. 処理装置供給タンク

名 称		処理装置供給タンク	
種 類		—	たて置円筒形
容 量		m ³ /個	30
最 高 使 用 圧 力		MPa	静水頭
最 高 使 用 温 度		℃	40
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	3000
	胴 板 厚 さ	mm	9.0
	底 板 厚 さ	mm	12.0
	平 板 厚 さ	mm	6.0
	高 さ	mm	5006
材 料	胴 板	—	SUS316L/SM400C
	底 板	—	SUS316L/SM400C
個 数		個	2

b. 前処理フィルタ 1, 2

名 称		前処理フィルタ 1, 2	
種 類	—	たて置円筒形	
容 量	m ³ /h/個	50	
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.03	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	901.7
	胴 板 厚 さ	mm	6.35
	上部平板厚さ	mm	63.5
	下部平板厚さ	mm	63.5
	高 さ	mm	2013
材 料	胴 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
	上 部 平 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
	下 部 平 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
個 数		個	2 (1 系列あたり)

c. 前処理フィルタ 3

名 称		前処理フィルタ 3	
種 類	—	たて置円筒形	
容 量	m ³ /h/個	50	
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.03	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	901.7
	胴 板 厚 さ	mm	6.35
	上部平板厚さ	mm	63.5
	下部平板厚さ	mm	63.5
	高 さ	mm	1800
材 料	胴 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
	上 部 平 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
	下 部 平 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
個 数		個	1 (1 系列あたり)

d. pH 緩衝塔

名 称		pH 緩衝塔	
種 類	—	たて置円筒形	
容 量	m ³ /h/個	50	
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.03	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	1346.2
	胴 板 厚 さ	mm	25.4
	鏡 板 厚 さ	mm	25.4
	高 さ	mm	2487
材 料	胴 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
	鏡 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
個 数	—	1 (1 系列あたり)	

e. 吸着塔 1, 2, 3, 4, 5

名 称		吸着塔 1, 2, 3, 4, 5	
種 類	—	たて置円筒形	
容 量	m ³ /h/個	50	
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.55	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	1346.2
	胴 板 厚 さ	mm	25.4
	鏡 板 厚 さ	mm	25.4
	高 さ	mm	3119
材 料	胴 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
	鏡 板	—	ASME SA 516 Gr. 70
個 数	—	5 (1 系列あたり)	

f. サンプルタンク

名 称		サンプルタンク	
種 類	—	たて置円筒形	
容 量	m ³ /個	1235	
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
主 要 寸 法	胴 内 径	m	11.0
	胴 板 厚 さ	mm	12.0
	底 板 厚 さ	mm	12.0
	高 さ	m	13.0
材 料	胴 板	—	SM400C
	底 板	—	SM400C
個 数		個	11

g. RO 濃縮水処理水中継タンク (RO 濃縮水処理設備※から用途変更)

名 称		RO 濃縮水処理水中継タンク	
種 類	—	たて置円筒形	
容 量	m ³ /個	1235	
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	11000
	胴 板 厚 さ	mm	12.0
	底 板 厚 さ	mm	12.0
	高 さ	mm	13000
材 料	胴 板	—	SM400C
	底 板	—	SM400C
個 数		個	1

※Ⅱ-2.38 RO 濃縮水処理設備 2.38.2.2 機器仕様 (1) 容器

(3) その他機器

a. 集水タンク移送ポンプ（完成品）

台 数	2 台
容 量	50 m ³ /h

b. 処理装置供給ポンプ（完成品）

台 数	1 台（1 系列あたり）
容 量	50 m ³ /h

c. 処理装置加圧ポンプ（完成品）

台 数	1 台（1 系列あたり）
容 量	50 m ³ /h

d. R0 濃縮水処理水移送ポンプ（完成品）（R0 濃縮水処理設備*から用途変更）

台 数	2 台（1 台予備）
容 量	21 m ³ /h

※Ⅱ-2.38 R0 濃縮水処理設備 2.38.2.2 機器仕様 (2) ポンプ

e. 高台集水タンク払出ポンプ（完成品）

台 数	2 台
容 量	50 m ³ /h

(4) 配管

主要配管仕様 (1 / 4)

名 称	仕 様	
集水タンク出口側ヘッダーから 処理装置供給タンク入口まで (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, 150A 相当 ポリエチレン 静水頭(集水タンク移送ポンプ 下流は 0.98 MPa) 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 80 100A, 150A/Sch. 40 STPT410 静水頭(集水タンク移送ポンプ 下流は 0.98 MPa) 40 °C
処理装置供給タンク出口から 処理装置供給ポンプ入口まで (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 静水頭 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410 静水頭 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40, 100A/Sch. 10 UNS S32750 (ASME SA 790) 静水頭 40 °C
処理装置供給ポンプ出口から 処理装置加圧ポンプ入口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 80A/Sch. 10, Sch. 40 UNS S32750 (ASME SA 790) 1.03 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410 1.03 MPa 40 °C
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 EPDM 合成ゴム 1.03 MPa 40 °C

主要配管仕様（２／４）

名 称	仕 様	
処理装置加圧ポンプ出口から サブドレン他浄化装置出口 （吸着塔５下流）まで （鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 80A/Sch. 10 UNS S32750（ASME SA 790） 1.55 MPa 40℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 STPT410 1.55 MPa 40℃
（伸縮継手）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 UNS N04400（ASME SB 127 / ASTM B 127），合成ゴム 1.55 MPa 40℃
サブドレン他浄化装置出口 （吸着塔５下流）から サンプルタンクまで （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 0.98 MPa 40℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A, 100A/Sch. 10 UNS S32750（ASME SA 790） 0.98 MPa 40℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A, 100A/Sch. 40 STPT410 0.98 MPa 40℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40℃
処理装置供給タンク入口側 配管分岐部から R O濃縮水処理水中継タンク 入口まで （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 0.98 MPa 40℃

主要配管仕様（3 / 4）

名 称	仕 様	
吸着塔 5 下流から RO 濃縮水処理水中継タンク入口まで＊ （ポリエチレン管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
RO 濃縮水処理水中継タンク出口から RO 濃縮水処理水移送ポンプ入口まで＊ （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 静水頭 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410 静水頭 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 40 100A/Sch. 40 STPG370 静水頭 40 ℃
（伸縮継手）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当 合成ゴム 静水頭 40 ℃
RO 濃縮水処理水移送ポンプ出口より RO 濃縮水貯槽又は Sr 処理水貯槽まで＊ （ポリエチレン管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 ポリエチレン管 0.98 MPa 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 50A/Sch. 80 STPT410 0.98 MPa 40 ℃

主要配管仕様（４／４）

名 称	仕 様	
高台集水タンク出口から 高台集水タンク払出ポンプ入口まで (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 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃
高台集水タンク払出ポンプ出口から 処理装置供給タンク入口配管分岐合流 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, 150A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A/Sch. 40, 100A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃

※ 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。

* RO 濃縮水処理設備から用途変更（Ⅱ-2.38 RO 濃縮水処理設備 2.38.2.2 機器仕様（3）配管）

2. 35. 2. 1. 3 サブドレン他移送設備

(1) その他機器

a. 浄化水移送ポンプ（完成品）

台 数	2 台
容 量	50 m ³ /h 以上（1 台あたり）

b. 攪拌ポンプ（完成品）

台 数	2 台
容 量	330 m ³ /h 以上（1 台あたり）

(2) 配管

主要配管仕様 (1 / 3)

名 称	仕 様	
サンプルタンク出口から 浄化水移送ポンプ入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 200A 相当 ポリエチレン 静水頭 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当, 200A 相当 EPDM 合成ゴム 静水頭 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 40 150A/Sch. 40 STPG370 静水頭 40 ℃
浄化水移送ポンプ出口から 排水箇所まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
(伸縮継手)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A 相当 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 150A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 SUS316LTP 0.98 MPa 40 ℃

主要配管仕様（２／３）

名 称	仕 様	
サンプルタンク出口から 攪拌ポンプ入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当, 250A 相当 ポリエチレン 静水頭 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 EPDM 合成ゴム 静水頭 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 40 250A/Sch. 40 STPG370 静水頭 40 ℃
攪拌ポンプ出口から サンプルタンク攪拌水受入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A 相当, 250A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 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 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 40 250A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	200A/Sch. 40 SUS316LTP 0.49 MPa 40 ℃

主要配管仕様（3／3）

名 称	仕 様	
攪拌ポンプ出口からサブドレン他浄化設備（処理装置供給タンク）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 0.98 MPa 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 EPDM 合成ゴム 0.98 MPa 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 200A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	100A/Sch. 40 STPT410 0.98 MPa 40 ℃

※ 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。

2. 35. 2. 1. 4 地下水ドレン集水設備

(1) タンク

a. 地下水ドレン中継タンク

名 称		地下水ドレン中継タンク	
種 類	—	角形	
容 量	m ³ /個	12. 0	
最 高 使 用 圧 力	MPa	静水頭	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
主 要 寸 法	内 寸	mm	2000×4000
	側 板 厚 さ	mm	6. 0
	底 板 厚 さ	mm	9. 0
	高 さ	mm	1500
材 料	側 板	—	SS400
	底 板	—	SS400
個 数	個	3	

(2) その他機器

a. 地下水ドレンポンド揚水ポンプ（完成品）

台 数 5 台
容 量 120 L/min

b. 地下水ドレン中継タンク移送ポンプ（完成品）

台 数 3 台
容 量 400 L/min

c. 地下水ドレン前処理装置（完成品）

台 数 1 台
容 量 20m³/h
材 料 FRP（R0 ベッセル）
 SUS304（脱塩器）

(3) 配管

主要配管仕様 (1 / 4)

名 称	仕 様	
地下水ドレンポンド内 (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 ポリエチレン 0.49 MPa 40 °C
地下水ドレンポンド出口から 地下水ドレン中継タンク入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 ポリエチレン 0.49 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A/Sch. 40 SUS316LTP 0.49 MPa 40 °C
地下水ドレン中継タンク出口又は 地下水ドレン前処理装置出口 (処理水) 移送配管分岐部から 集水タンク入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当, 150A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A, 150A, 200A/Sch. 40 SUS316LTP 0.98 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 STPG370 0.98 MPa 40 °C
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 SUS316LTP 0.49 MPa 40 °C

※ 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。

主要配管仕様（２／４）

名 称	仕 様	
地下水ドレン中継タンク出口移送配管 分岐部から 地下水ドレン前処理装置入口まで (ポリエチレン管)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
地下水ドレン前処理装置入口から 地下水ドレン前処理装置出口まで (鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch. 20S 65A／Sch. 20S 80A／Sch. 20S SUS316LTP 0.5 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A／Sch. 80 65A／Sch. 20S, Sch. 80 SUS316LTP 1.5 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	40A／Sch. 80 50A／Sch. 20S, Sch. 40, Sch. 80 80A／Sch. 20S SUS304TP 0.5 MPa 40 ℃
(鋼管)	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	65A／Sch. 20S 80A／Sch. 20S SUS316LTP 0.98 MPa 40 ℃
(耐圧ホース)	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当 合成ゴム 0.5 MPa 40 ℃

※ 現場施工状況により、配管仕様（呼び径、厚さ、材質）の一部を使用しない場合がある。

主要配管仕様（3 / 4）

名 称	仕 様	
地下水ドレン前処理装置出口（処理水） から 集水タンク入口配管分岐部又は地下水 ドレン中継タンク入口まで （ポリエチレン管）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当 ポリエチレン 0.50 MPa 40 ℃
地下水ドレン前処理装置出口（濃縮水） から タービン建屋又は地下水ドレン中継タ ンク入口まで （ポリエチレン管）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A 相当，100A 相当 ポリエチレン 0.50 MPa，大気圧 40 ℃
地下水ドレン中継タンク出口配管分岐 部から 地下水ドレン中継タンク入口まで （ポリエチレン管）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	50A 相当，80A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃

※ 現場施工状況により，配管仕様（呼び径，厚さ，材質）の一部を使用しない場合がある。

主要配管仕様（４／４）

名 称	仕 様	
地下水ドレン中継タンク出口又は 地下水ドレン前処理装置出口（処理水） 配管分岐部から 処理装置供給タンク入口配管分岐合流 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	80A 相当, 150A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	80A/Sch. 40 150A/Sch. 40 200A/Sch. 40 SUS316LTP 0.98 MPa 40 ℃
処理装置供給タンク入口配管分岐から 受けタンクヘッダまで＊ （ポリエチレン管）	呼び径 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A 相当 ポリエチレン 0.98 MPa 40 ℃
（鋼管）	呼び径／厚さ 材質 最高使用圧力 最高使用温度	150A/Sch. 40 SUS316LTP 0.98 MPa 40 ℃

※ 現場施工状況により，配管仕様（呼び径，厚さ，材質）の一部を使用しない場合がある。

＊ サブドレン他浄化設備から用途変更（Ⅱ-2.35 サブドレン他浄化設備 2.35.2.1.2(4)配管）

2.35.3 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：機器配置図
- 添付資料－３：サブドレン他水処理施設の耐震性に関する説明書
- 添付資料－４：サブドレン集水設備の強度に関する説明書
- 添付資料－５：サブドレン他浄化設備の強度に関する説明書
- 添付資料－６：サブドレン他移送設備の強度に関する説明書
- 添付資料－７：地下水ドレン集水設備の強度に関する説明書
- 添付資料－８：サブドレン他浄化装置建屋基礎の構造強度に関する検討結果
- 添付資料－９：流体状の放射性廃棄物の施設外への防止能力についての計算書
- 添付資料－１０：工事工程表
- 添付資料－１１：サブドレン他水処理施設の具体的な安全確保策
- 添付資料－１２：サブドレン他水処理施設に係る確認事項
- 添付資料－１３：地下水ドレン前処理装置について
- 添付資料－１４：５・６号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について

５・６号機サブドレン集水設備復旧による地下水流入低減について

1. 概要

５・６号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げるにより、５・６号機建屋への地下水流入量を低減することを目的とする。

５・６号機サブドレンピットから汲み上げた地下水は、集水タンクに集水し（「添付資料－１ 図－１ サブドレン他水処理施設の全体概要図」参照）、サブドレン他浄化設備にて浄化したのち、サブドレン他移送設備にて排水する。（排水の基準は「Ⅲ 特定原子力施設の保安 第３編 2.1.2 放射性液体廃棄物等の管理」を参照）

５・６号機サブドレン集水設備は、揚水ポンプ、中継タンク、中継タンク移送ポンプ及び移送配管で構成する。（「添付資料－１ 図－９ サブドレン集水設備系統図（５・６号機）」参照）

2. ５・６号機サブドレン集水設備の設計方針

(1) 処理能力

５・６号機サブドレン集水設備は、５・６号機タービン建屋等の周辺に設置されたサブドレンピットから地下水を汲み上げ、集水タンクに移送できる処理容量とする。

(2) 材料

５・６号機サブドレン集水設備は、処理対象水の性状を考慮し、適切な材料を用いた設計とする。

(3) 放射性物質の漏えい防止及び管理されない放出の防止

５・６号機サブドレン集水設備の機器等は、液体状の放射性物質の漏えい防止及び敷地外への管理されない放出を防止するため、次の各項を考慮した設計とする。

- a. 漏えいの発生を防止するため、機器等には適切な材料を使用するとともに、タンク水位の検出器を設ける。
- b. 液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えい液体の除去を行えるようにする。
- c. サブドレンピットの水位、中継タンク水位等の警報については、５・６号機中央制御室に表示し、異常を確実に運転員に伝え適切な措置をとれるようにし、これを監視できるようにする。

(4) 健全性に対する考慮

5・6号機サブドレン集水設備は、機器の重要度に応じた有効な保全が可能な設計とする。

3. 水位管理について

5・6号機タービン建屋等への地下水の流入を低減させるため、5・6号機サブドレン集水設備を稼働し、サブドレン水位を低下させる。サブドレン水位の低下により各建屋からの滞留水の漏えいを防止するために、サブドレン水位を滞留水水位より高く保つ必要があることから、サブドレン揚水ポンプを建屋地下階床面＋約 1m を超える位置に設置する。

1.5 5・6号機 滞留水の影響を踏まえた設備の運転管理について

5・6号機については、建屋内へ流入する地下水により滞留水が増加している状況である。そのため、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却維持に必要な電源設備の被水について考慮し、運転管理の一環として、5・6号機タービン建屋及び6号機原子炉建屋付属棟の水位の計測を、次の通り実施する。

- ・建屋内滞留水の水位

5・6号機タービン建屋及び6号機原子炉建屋付属棟に滞留している滞留水の水位については、使用済燃料プールに貯蔵されている燃料の冷却維持に必要な設備に電力を供給している所内高圧母線が被水しないように、各建屋水位を地下階床面から約1m以下であることを定期的に計測する。

「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」 の変更認可の申請
に関する核セキュリティ及び保障措置への影響について

<申請書>

申請件名	5・6号機サブドレン集水設備の水位管理値の変更および5・6号機放射性液体廃棄物処理系の記載見直し
申請概要	5・6号機放射性液体廃棄物処理系について、現状の運用に沿った実施計画の記載の変更を行うこと。また、サブドレン他水処理施設のうち、5・6号サブドレン集水設備水位管理値の変更を行うため、実施計画Ⅱの記載変更を行う。

上記の申請に関する核セキュリティ及び保障措置への影響の有無についての確認結果を以下に示す。

<核セキュリティ及び保障措置への影響の有無>

確認項目		影響の有無	備考
核セキュリティへの影響	① 防護対象の追加等による影響の有無	無	防護対象の追加等はないため、影響無し。
	② 侵入防止対策に係る性能への影響の有無	無	防護設備及び監視体制に変更を及ぼすものではないため、影響無し。
保障措置への影響	① 設計情報質問表（DIQ:Design Information Questionnaire）への影響の有無	無	変更手続きが必要な事項に該当しないため、影響無し。
	② 査察機器の移設又は新規設置の有無	無	既存の査察機器との干渉がないため、影響無し。
	③ サイト内建物報告の観点から、恒久的な建物・構造物の新設の有無	無	既報告の内容に変更がないため、影響無し。
	④ 既存の査察実施方針への影響の有無	無	既存の IAEA 査察内容（施策）での対応可能。