

令和2年度第3回福島県原子力発電所安全確保技術検討会
状況確認結果報告書

- 1 日時
令和2年9月4日（金）9：30～12：20
- 2 場所
東京電力ホールディングス株式会社 福島第二原子力発電所
- 3 出席者
 - (1) 専門委員
岡嶋委員、小山委員、宍戸委員、柴崎委員、高橋靖委員、長谷川委員
 - (2) 市町村
いわき市、田村市、南相馬市、檜葉町、富岡町、双葉町、浪江町
 - (3) 福島県
伊藤原子力安全対策課長
 - (4) 事務局
水野主任主査、岡本技師
 - (5) 東京電力ホールディングス(株)
三嶋福島第二原子力発電所所長
新保広報部部長
石川廃止措置準備グループマネージャー
上野防災・放射線安全部環境グループマネージャー
大平放射線・化学管理グループチームリーダー
- 4 状況確認の目的
福島第二原子力発電所の廃止措置実施に係る事前了解の判断を行うにあたり、廃止措置の第1段階で実施される作業に関係する施設・設備の状況を確認する。
- 5 状況確認項目
 - (1) 解体撤去する設備の現地確認
 - (2) 汚染状況を調査する対象設備の現地確認
 - (3) 固体廃棄物を貯蔵する施設の現地確認
 - (4) 使用済核燃料の保管状況の現地確認
- 6 調査内容
本技術検討会においては新型コロナ対策の一環として現場での3密を避けるため二班に分かれて状況確認を実施した。また、一部の施設について

は、施設内に立ち入らず車中から外観のみの確認とした。視察ルートは下表とおり。

1班：専門委員、福島県	2班：市町村
① 固体廃棄物貯蔵庫（車中より） ↓	① 3号機 主変圧器 ↓
② 3号機 主変圧器 ↓	② 4号機 原子炉建屋 ・ 6階 燃料プール ・ 2階 原子炉格納容器内 ↓
③ 4号機 原子炉建屋 ・ 6階 燃料プール ・ 2階 原子炉格納容器内	③ 固体廃棄物貯蔵庫（車中より）

7 現場調査結果

(1) 質疑応答

現場確認後の質疑応答の内容は、議事録（添付1）のとおり。

なお、説明にあたっては現場確認の補足説明資料（添付2）が配付された。

(2) 現場確認状況

現場確認状況（添付3）のとおり。

8 まとめ

今回は廃止措置の第1段階で撤去される主変圧器、使用済燃料等の管理状況を確認した。現在廃止措置計画書については審査中であるが、廃止措置においては汚染状況調査、除染等が進められるため、周辺に対する放射性物質の飛散、流出といったことを絶対に起こさないことが重要であり、そのためには放射性物質の管理を徹底する必要がある。今後の技術検討会において意見の取りまとめを進めていく中で、疑問点等があれば改めて東京電力に説明を求めて行く。

以上

令和2年度第3回福島県原子力発電所安全確保技術検討会

議事録

○ 事務局(福島県原子力安全対策課)

おはようございます。只今より令和2年度第3回福島県原子力発電所安全確保技術検討会を開催致します。開会にあたりまして検討会議長の原子力安全対策課長伊藤より挨拶を申し上げます。

○ 議長(福島県原子力安全対策課 伊藤課長)

皆さんおはようございます。専門委員の皆様、市町村の皆様には昨日のJAEA分析第2棟に続きまして今日は福島第二原子力発電所の現場確認ということで、引き続き宜しくお願い申し上げます。福島第二の受入に際して、新型コロナウイルスの感染が拡大している中で、いろいろと対応いただきまして本当にありがとうございます。福島第二廃止措置計画につきましては、5月に事前了解願いが提出され、7月に廃炉安全監視協議会でその内容について説明いただいたところです。その際に色々と質問等が出されておりますけれども、本日はこの廃炉作業に関する施設や設備の状況を実際に現地で確認させていただくということになります。廃止措置はこれから長い期間に渡って実施されることとなりますが、その期間安全が十分確保された上で実施され、地域の住民の皆様が安全、安心を感じられるように我々もしっかりと確認して参りたいと考えておりますので宜しくお願いします。

○ 事務局(福島県原子力安全対策課)

本日の出席者についてご紹介させていただきます。出席者については、配付しております名簿による紹介に代えさせていただきます。

続きまして、東京電力の出席者の紹介をお願いします。

○ 東京電力(行政広報グループ 今氏マネージャー)

出席者の紹介をさせていただきます。まず中央ですが、当発電所所長の三嶋になります。向かって左側が、当社広報部長の新保になります。次に廃止措置準備Grの石川マネージャーになります。当発電所からは以上です。質疑応答の際には数名増えますが、後ほど紹介します。

○ 事務局(福島県原子力安全対策課)

次に本日のスケジュールについて御説明致します。お配りした資料の中にスケジュール

がありますので御覧下さい。本日はこの後、早速現場を確認させていただきますが、2班に分けて現場を周ります。1班の方が、固体廃棄物貯蔵庫、3号機の主変圧器、その後、4号機の原子炉建屋に行きまして、6階の燃料プールと2階の原子炉格納容器内のペDESTALの順で回っていただく予定になっております。班割につきましては、配付させていただいた名簿にあります氏名の右側に班番号を記載しております。また、現場で御質問いただいて結構ですが、班が分かれて現場を周っていることもあり、できれば情報共有のため、この部屋に戻ってきてから、質疑応答の時間を用意させていただきますので、そちらの方で質問をしていただければと思います。

それでは早速現場の確認の方をお願いしたいと思います。東京電力より現場での注意事項等の説明をお願いします。

○ 東京電力(行政広報グループ 今氏マネージャー)

まず注意事項です。装備についてですが、バスに乗っている時は不要ですが、主変圧器等に行くときには、ヘルメット、保護眼鏡の着用をお願いします。バスの乗車の時はシートベルトを着用してください。階段の昇降時は必ず手摺りに掴まってください。体調が悪くなった時は、当社社員にお申し出ください。その際は、現地調査を中断し、救護を優先させていただきます。不明な点がありましたら、同行しております、社員にお申し出ください。水分、塩分の補給を忘れずをお願いします。簡単ですが以上です。

【現場確認後の質疑応答】

○ 議長(福島県原子力安全対策課 伊藤課長)

それでは、質疑応答を行いたいと思います。

東京電力の方から現場であった質問を紹介していただければと思います。

○ 東京電力(行政広報グループ 今氏マネージャー)

2班では特にございませんでしたので、1班の方を紹介致します。

主変圧器について、他号機にもあるのか、基礎も撤去するのか、絶縁油は定期的に交換するのか、一般の火力発電所に設置されているものと違いはあるのか、ノウハウはあるのかという質問がありました。

原子炉建屋6階では、1Fの様に別の建物を建設するのか、原子炉内に燃料は入っていないのかという質問がありました。

○ 議長(福島県原子力安全対策課 伊藤課長)

ありがとうございます。現場で回答いただいておりますが、情報共有のため、ここで改めて回答をお願いできますか。

○ 東京電力(福島第二原子力発電所 三嶋所長)

私三嶋から技術的などところをお答え致します。主変圧器についてですが、発電機に対して1つとしているため、各プラントに1台ずつ設置しております。1200MVAということで、日本でもかなり大きな容量に分類される大型の変圧器になります。

基礎の部分についてですが、汚染していない地下の基礎は、廃止措置の解体対象物ではありませんが、撤去も視野に入れ適切な処置を検討してまいります(編注：基礎も撤去するという趣旨の説明を当日されたが、後日回答を修正した)。変圧器なので絶縁油が万一漏れたときにも、土中に浸透させないようにするために、基礎の下に防災タンクが埋め込まれており、そういったものの撤去も検討を進めてまいります。

それから絶縁油は定期的に交換致しません。基本的に事故等の兆候がない限りは、性能をしっかりと保つということが設計上担保されており、そのかわり異常なコロナ放電等、絶縁破壊の兆候がないかを調べるために年2回絶縁油を採取して、分析を行っています。今のところ福島第二の主変圧器では異常は見られておりません。

一般火力と同様かという点について、容量は単基で1200MVAとなっており、これほど大きな変圧器は火力ではもっておりません。火力はいくつかの変圧器を組み合わせしております。また、特徴として三相一括型、これは三つの相を一つの箱の中に納めたもので、つまりコイルを一つの箱の中に納め、コンパクトにし、狭いところに設置できるような設計をしています。大型の変圧器をもった発電所では特徴的な変圧器といえます。

ノウハウはあるかという点ですが、三相一括型の設計の変圧器は珍しくはありません。柏崎刈羽原発4号機の送電線の鉄塔に雷が落ち、大サージが送電線を伝って入って来たことにより共振現象を起こして、絶縁用の変圧器が破壊されるという事象がありました。そのため、大サージが入って来たときに、異常な共振を起こさせないため、まずは工場にて送電鉄塔の解析を実施して、どんなサージが発生するかを調べ、固有値が共振値と外れているかを試験します。さらに耐震性を上げております。一般的には0.5Gぐらいが変圧器に対して求められる耐震性になりますが、原子力発電所では、1Gないし1.2G、さらに新設計のものは1.5Gを目指すという動きがあります。2Fについては、新設計ではないので、基礎等を強化して1.2Gに耐えられるよう改良を行っています。

○ 東京電力(広報部 新保部長)

続いて、燃料についてお答えします。1～4号機の燃料は全てプールに移動しております。乾式キャスクに入れるかどうかについては今後詳細を詰めてまいります。乾式キャスクについては1Fや他電力さんにおいて、様々な設計を採用しておりますが、2Fについては今後、設計を進めることになっております。以上です。

○ 議長(福島県原子力安全対策課 伊藤課長)

ありがとうございます。その他に御質問等ありますでしょうか。

小山専門委員お願いします。

○ 小山専門委員

本日現場で確認した箇所ではありませんが、資料にランドリー設備で発生した放射性液体・固体廃棄物の処理の概要がありますが、放射性液体廃棄物・固体廃棄物を管理する設備・施設は最後まで残るのでしょうか。設備・施設の管理の方針を教えてください。

○ 東京電力(放射線・化学管理グループ 太平チームリーダー)

ランドリーでの廃液の処理についてお答えします。ランドリー設備の他の系統でも廃液が発生しています。今回申請している廃止措置計画に示している第一段階である解体工事準備期間、約10年間においては、廃液が発生します。次の第二段階である原子炉本体周辺設備等解体撤去期間、約12年間においても、廃液が発生します。第三段階である原子炉本体等解体撤去期間、約11年間においても、廃液が発生します。最後の第4段階、建屋等の解体撤去期間、この段階では廃液は発生しないと考えています。

○ 小山専門委員

最後の段階に入るまで、放射性液体廃棄物・固体廃棄物を管理する設備・施設は、なんらかの形で維持しないといけないということで理解しました。ありがとうございました。

○ 長谷川専門委員

資料1ページ目、低レベル放射性廃棄物L1、L2、L3と示されておりますが、この定義について教えてください。

○ 東京電力(環境グループ 上野マネージャー)

環境グループの上野でございます。定義については、法律で核種毎にBq/tという形で示されております。それぞれ濃度上限値が示されているので、それに従っております。

○ 長谷川専門委員

使用済燃料以外は、低レベルに分類するということが法律に記載されているのでしょうか。

○ 東京電力(環境グループ 上野マネージャー)

高レベル、低レベルというのは一般的な呼び方でありまして、使用済燃料を再処理した際に発生する高レベル廃液のことが高レベル放射性廃棄物と呼ばれております。

○ 長谷川専門委員

燃料プールの耐震性は再確認しているのでしょうか。

○ 東京電力(廃止措置準備グループ 石川マネージャー)

2Fは新規規制基準の適用プラントではないのですが。現況を踏まえて、900galの地震動で燃料プール躯体等の評価を実施しており、問題がないことを確認しております。

○ 長谷川専門委員

資料5ページにドラム缶の保管量が記載されておりますが、今後発生する廃棄物は六ヶ所村の施設に運ばれるのでしょうか。運転中に発生した廃棄物は、六ヶ所村に運搬されていたと思うのですが、廃炉期間中も同様に六ヶ所村に運搬されるのでしょうか。

○ 東京電力(環境グループ 上野マネージャー)

環境グループの上野でございます。廃炉にともない発生する廃棄物は処分場がまだきまっておられません。これらを六ヶ所村に運搬するかどうかというのも、まだ決まっていない状況です。電力会社共通の課題として、処分場を確保できるように関係者と調整を努めてまいります。

○ 柴崎専門委員

現地で津波に関する説明がありました。1号機の方から襲来した、ここまで津波が来た

等々の紹介がありました。これからの廃炉期間での津波対策はどのようになっていますでしょうか。

○ 東京電力(廃止措置準備グループ 石川マネージャー)

津波については、様々な対策を行っております。防潮堤等を設置するとともに、高台にガスタービン発電機車、電源車等のモバイル設備を備えております。従って、津波が来た場合でもモバイル設備を使って、電源確保、注水といったことができると考えております。

○ 東京電力(福島第二原子力発電所 三嶋所長)

補足させていただきます。2F津波対策については、新規制基準適用プラントではないと説明しましたが、旧保安院があった時に、緊急安全対策という形で防潮堤やモバイル設備といった津波対策を実施しています。14m～15mの津波へ耐性を持たせるということで検討を進めてまいりました。発生の可能性が指摘されているアウターライズ地震にともなう津波、千島海溝沖を震源とする地震にともなう津波に対しては、今の対策で対応できると評価しております。

一方、もっと大きなケースとして、これは検討用津波と称していますが、24mの津波が来た場合はどうするかということで評価を行っています。検討用津波に対して建物は耐えますが、浸水範囲が非常に広がるため、40m高台のところに、ガスタービン発電機車、電源車、消防車等、機動的な対応できる設備を配備させておいて、津波が引いたあとに、重機等でガレキ等を撤去させて、高台に配備させておいた設備をプラントのほう移動させて行き、消防車による注水、電源車を電源盤への接続することによるポンプを稼働等の活動を行っていきます。そういったことにより、一時的には冷却は停止してしまいますが、180時間冷却が停止したとしても保安規定に定める65℃には到達しないという評価をしております。そのため、約1週間以内に対応すれば安全に復旧ができます。非常に大きな津波が来たとしても、40m高台にある設備を守るということに注力をして、その後機動的対応により、プラントの復旧活動にあたることとしています。

○ 柴崎専門委員

もう一点は、2Fにもサブドレンがあるという話を伺ったのですが、それらは今も運用しているのでしょうか。また、運用している場合はいつまで運用するのか、また、どれぐらいの量を排水しているかを教えてください。

○ 東京電力(広報部 新保部長)

確認して、回答致します。

※ 2 F 2019 年度 サブドレン年間排水量：251,567 (m³/年) (編注：後日回答された。)

○ 東京電力(福島第二原子力発電所 三嶋所長)

私の知っている範囲で申し上げますと、サブドレンは現在も運用されています。地下水により建屋が浮き上がらないようにするというのが、本来のサブドレンの目的なので、今後も運用するのだろうと考えています。但し、サブドレンは冗長性を持たせておりますので、1台2台くみ上げポンプが故障したとしても、全く機能に影響を与えるものではありません。排水量は今手元にありませんが、1 F と比べれば少ないけれど、ある程度の量は、排水しているという認識です。

○ 岡嶋専門委員

入構の際に職員に対して検温していると説明がありましたが、協力会社の方を含めて、入構者全員を対象に実施しているのでしょうか。

○ 東京電力(広報部 新保部長)

入構している者すべてを対象にしています。東京電力社員、協力企業さんの社員含め全員を対象にしています。

○ 岡嶋専門委員

配付資料5ページの固体廃棄物貯蔵庫のところで、定期的にドラム缶の腐食状況を巡視により確認していると記載があります。現在で最大保管量32000本に対し、22000本程保管しているとのことなので、巡視で確認するとなると、奥の隅の方について確認は十分にできるのでしょうか。どのように対応しているのかを教えてください。

また、最大保管量の32,000本にはいつ頃ぐらいに到達してしまうのでしょうか。

○ 東京電力(環境グループ 上野マネージャー)

現状では目視で確認をしております。保管期間が長いものでは、30年を超えるドラム缶も保管しているため、今後全数点検することを考えています。これはドラム缶の底面を含めて、5年以上の周期で、長期間かけて健全性を確認する予定にしております。

次に貯蔵量についてですが、現在の保管量は、約22000本となっており、これら運転

中に発生した廃棄物は、構外へ移送できるよう関係者と調整しているところです。固体廃棄物貯蔵庫の最大貯蔵量を超えないよう、運転中の廃棄物を搬出し、廃止措置で発生する廃棄物は固体廃棄物貯蔵庫で保管できるように、関係者との調整に努めてまいります

(編注：運転中に発生した廃棄物は、将来的に青森県の六ヶ所村の埋設処分場に搬出したい趣旨の説明が当日あったが、後日回答が修正された。)

○ 岡嶋専門委員

設備の保守管理についてですが、主変圧器を例にすると、これまで絶縁油の定期的な分析等をされてきたと説明がありましたが、今後廃止措置段階において、これらの使用しなくなった設備の保守管理は続けられるでしょうか。これまでの保守管理とこれからの保守管理で違ってくることがあれば教えていただきたいです。

○ 東京電力(福島第二原子力発電所 三嶋所長)

主変圧器については、すでに全く通電をしていない状況なので無用の長物になっています。絶縁油も入っているので、火災リスクがあるため、早期に撤去する必要があると考えています。そのため、最初に解体する設備の候補として、主変圧器をあげています。今後の保守管理としては、タンクが劣化していないか外観を確認するというのを続けて行きます。またなるべく早い時期に解体する又は先に絶縁油を抜いてしまうということを実施していきたいと考えています。火災リスク低減の観点からそういったことを速やかに実施していきたいと考えています。

○ 高橋靖専門委員

放射性廃棄物についてはケアされていると思いますが、2Fが建てられた年代を考慮すると、建材等に含まれたアスベストの問題に配慮する必要があるので、様々な施設、設備の解体時においては、アスベストへの対策も十分に講じるようお願いいたします。

○ 東京電力(福島第二原子力発電所 三嶋所長)

現在も建物へのボーリング、コンクリートの調査のためのサンプル採取等を実施していますが、福島県の振興局と連携をしてアスベスト対策を講じているところです。

今まではわずかなエリアが対象でしたが、今後は対象が広範囲になるため、県などのご指導を賜りながら、しっかりと安全に進めて行きたいと考えています。

○ 議長(福島県原子力安全対策課 伊藤課長)

質疑は以上としまして、最後に私から一言述べさせていただきます。

今回の状況確認では、廃止措置の第1段階で撤去される主変圧器、使用済燃料等の管理状況を見させてもらいました。現在廃止措置計画書については審査中ですが、廃止措置においては汚染状況調査、除染等が進められるため、周辺に対する放射性物質の飛散、流出といったことを絶対に起こさないことが重要になってくると考えています。そのため、放射性物質の管理を徹底していただきたいと思います。今後の技術検討会において意見の取りまとめを進めてまいります。疑問点等があれば改めて説明をお願いすることがあると思いますので、今後ともよろしくお願ひします。本日はどうもありがとうございました。

○ 東京電力(福島第二原子力発電所 三嶋所長)

改めまして東京電力福島第二原子力発電所所長の三嶋でございます。本日は、大変暑い中、技術検討会のメンバーの皆様には現場を確認していただき本当にありがとうございました。当社としては、まだ1万體近い使用済燃料を保管しているということで、これらを安全、安定的にまず冷却を維持していくことをしっかりとやっていきたいと考えています。また、事前了解をいただいた後の廃止措置においては、放射性物質の閉じ込めを確実にしながら、地域の皆様に不安を与えないように管理をして行きたいと思ひますので、今後ともご指導をよろしくお願ひします。

○ 事務局

それではこれもちまして、福島県原子力安全確保技術検討会を終了させていただきます。本日はありがとうございました。

本日のスケジュール

2020年9月4日(金)

福島第二原子力発電所

時間	内容	
9:30	福島第二原子力発電所 ビジターズホールご到着	
9:30~9:45 (15分)	【ご本人様確認・手荷物確認・検温実施】 福島第二 ビジターズホール	
9:45~10:00 (15分)	【スケジュール確認等】	
10:00~10:40 (100分)	【(1)班：現場ご確認】	【(2)班：現場ご確認】
10:00~10:10 (10分)	(移動) ビジターズホール → 正門 → 固体廃棄物貯蔵庫	10:00~10:15 (15分) (移動) ビジターズホール → 正門 → PPゲート → 3号機 主変圧器エリア
10:10~10:15 (5分)	①固体廃棄物貯蔵庫 (車中より)	10:15~10:25 (10分) ②3号機 主変圧器
10:15~10:30 (15分)	(移動) 固体廃棄物貯蔵庫 → PPゲート → 3号機 主変圧器エリア	10:25~10:40 (15分) (移動) 3号機 主変圧器エリア → 3・4号機 サービス建屋 (着替) → 4号機 原子炉建屋
10:30~10:40 (10分)	②3号機 主変圧器	10:40~11:10 (30分) ③4号機 原子炉建屋 6階 燃料プール 2階 原子炉格納容器内
10:44~10:55 (15分)	(移動) 3号機 主変圧器エリア → 3・4号機 サービス建屋 (着替) → 4号機 原子炉建屋	11:10~11:25 (15分) (移動) 4号機 原子炉建屋 → 3・4号機 サービス建屋 (着替) → PPゲート → 固体廃棄物貯蔵庫
10:55~11:25 (30分)	③4号機 原子炉建屋 6階 燃料プール 2階 原子炉格納容器内	11:25~11:30 (5分) ①固体廃棄物貯蔵庫 (車中より)
11:25~11:40 (15分)	(移動) 4号機 原子炉建屋 → 3・4号機 サービス建屋 (着替) → PPゲート → 正門 → ビジターズホール	11:30~11:40 (10分) (移動) 固体廃棄物貯蔵庫 → 正門 → ビジターズホール
11:40~12:00 (20分)	【質疑応答】	
12:00	福島第二原子力発電所 ビジターズホールご出発 (福島第二 西門駐車場へ)	

福島県原子力発電所安全確保技術検討会様 現地調査 班割

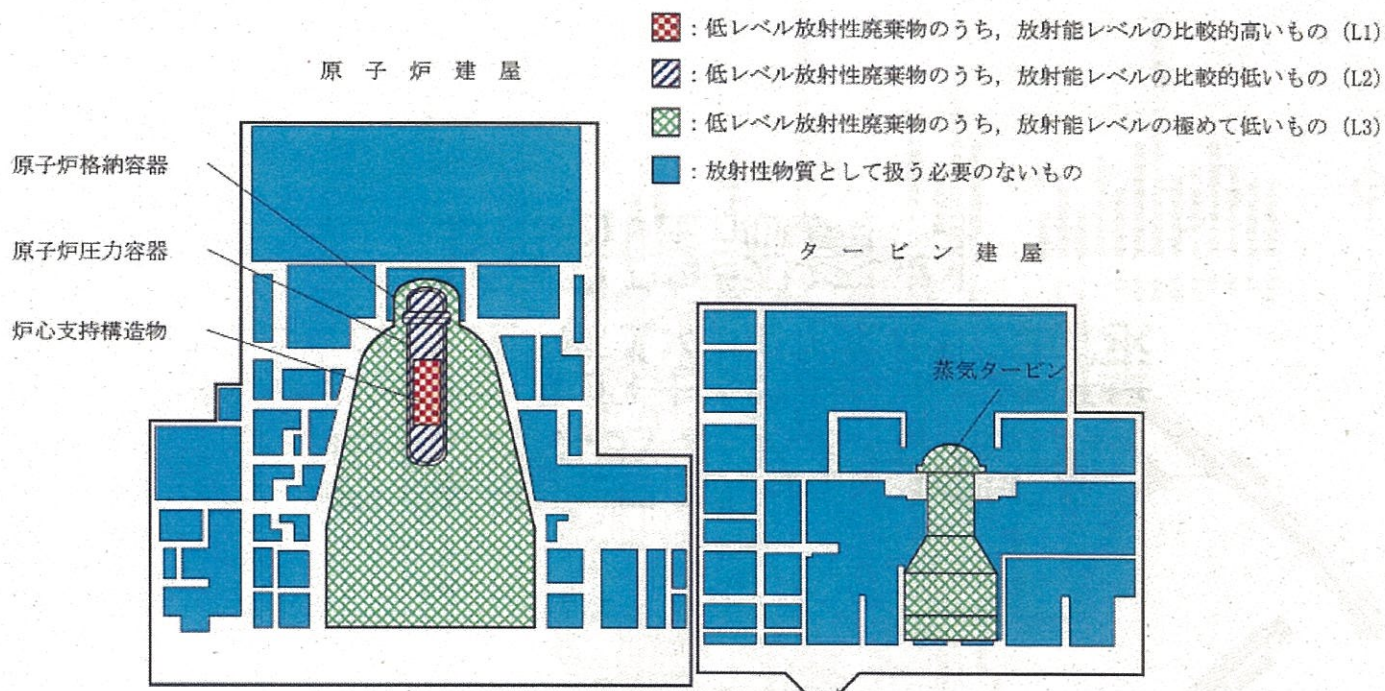
【1班】8名 白いバスへご乗車下さい。		
1	大越 実	様
2	岡嶋 成晃	様
3	尖戸 文男	様
4	小山 吉弘	様
5	柴崎 直明	様
6	高橋 靖	様
7	長谷川 雅幸	様
8	伊藤 繁	様

【2班】7名 黄色のバスへご乗車下さい。		
1	大平 一輝	様
2	大川原 一博	様
3	表 信司	様
4	宇佐見 元子	様
5	大館 衆司	様
6	比佐 和寛	様
7	古田 聡	様

福島県原子力発電所
安全確保技術検討会様
現場確認資料

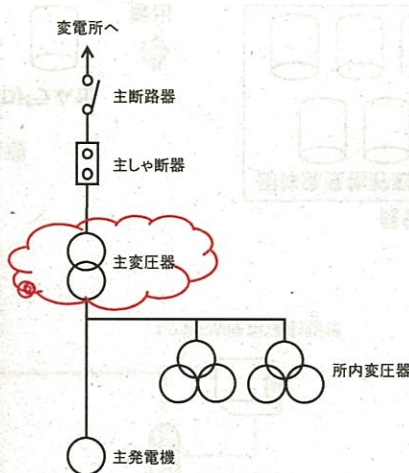
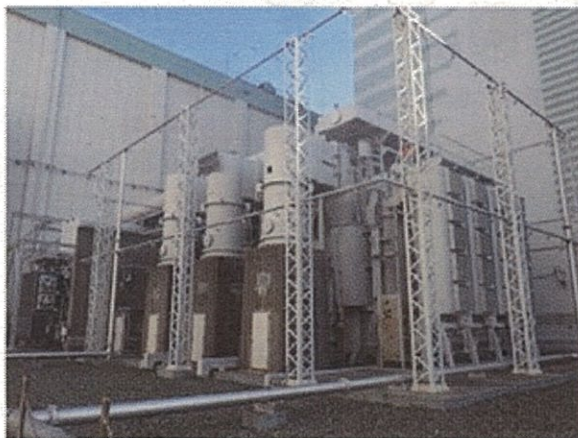
2020年9月4日

下図は、現在の4号機主要施設における除染前の推定汚染分布を示したものです。炉心支持構造物と原子炉圧力容器の内部は、現在ご確認いただくことはできないため、原子炉格納容器の中から、原子炉圧力容器の外側をご確認いただきます。



「廃止措置計画認可申請書の概要について」では、放射線管理区域外（屋外）に設置されている設備（例）として、格納容器ガス濃度制御系と主変圧器を示しておりますが、今回の現場ご確認では、主変圧器をご確認いただきます。

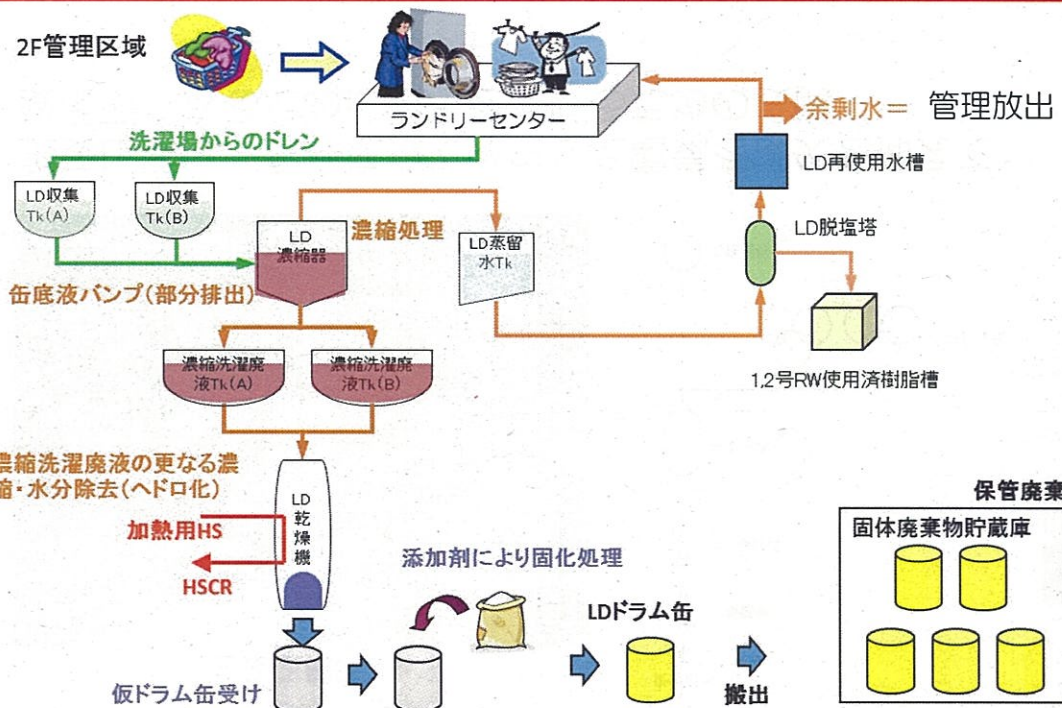
＜主変圧器＞



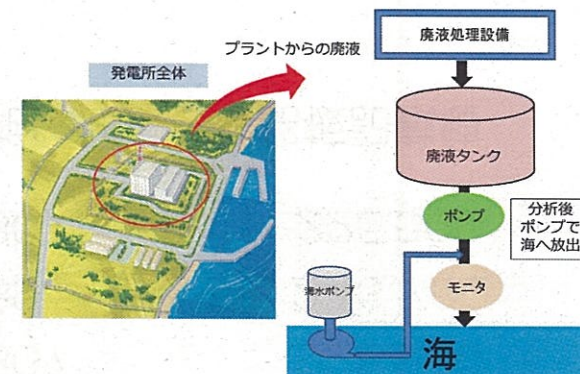
号機	本体総重量 (ト)	絶縁油量 (㍓)
1号機	895	278,500
2号機	807	225,500
3号機	895	273,700
4号機	807	225,500

本体総重量，絶縁油量とも銘板記載値

主変圧器は、主発電機で発生した電気を損失を抑えて変電所へ送るために電圧を上げるための設備



管理放出の概略



【放出基準】
 γ 線放出各種： $<2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$
 (コバルト60代表)
 浮遊物質濃度：50mg/l以下
 化学的酸素要求量：30mg/l以下
 油分濃度：5mg/l以下
 水素イオン濃度 (PH)：5.8~9.0

- 放出中は排水モニタ指示値により、有意な変動を連続監視
- 管理放出は放射性のため海水系ポンプを運転して希釈

ランドリー設備は、放射線管理区域内で使用した被服を洗濯・乾燥させる設備です。洗濯で使用した水は、蒸留水と濃縮洗濯廃液に濃縮処理します。蒸留水は洗濯水として再利用しますが、余剰分は放射性液体廃棄物として放出しています。濃縮洗濯廃液は更に濃縮・水分除去を行い、固化処理をしたうえで放射性固体廃棄物としてドラム缶に封入し、構内の固体廃棄物貯蔵庫へ運搬、保管しています。

雑固体焼却設備で発生した放射性気体・固体廃棄物の処理の概要

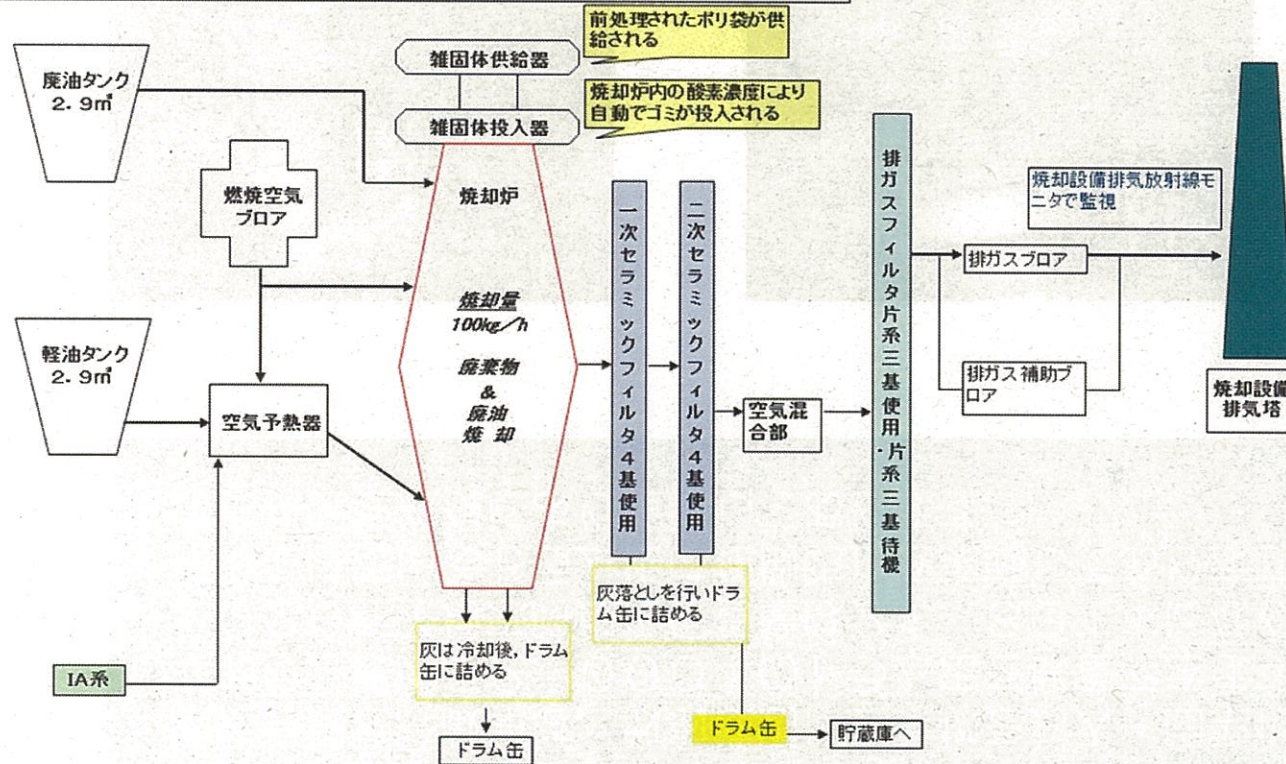
焼却設備(MSWI系)

(MSWI: Miscellaneous Solid Waste Incineration (雑固体廃棄物焼却))

管理区域より発生する低レベル可燃性雑固体廃棄物(ポリエチレン・布・紙・木材等)及び廃油(OD系)を焼却する

前処理

管理区域内のゴミはコンテナに入れられ廃棄物処理建屋の前処理室に搬入される。コンテナの廃棄物は可燃物・不燃物に別けられ袋詰めされる。

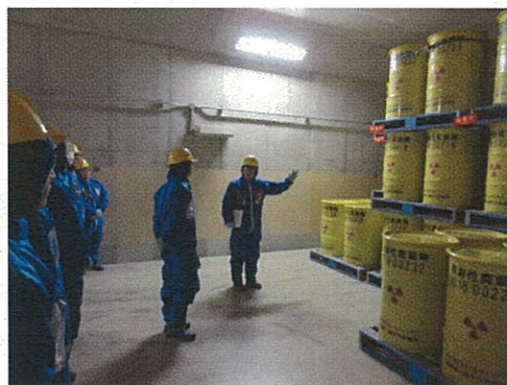


雑固体焼却設備は、放射線管理区域内での作業で発生した、ポリシート、布などの雑固体廃棄物を焼却。灰にして1/40程度に減容する設備です。

焼却ガスは2段セラミックフィルタおよび高性能フィルタ（排ガスフィルタ）でろ過し、焼却ガス内の放射性物質を含む微粒子を除去した後、焼却設備排気塔から放射性気体廃棄物として排気しています。排気は常時、放射線モニタで監視しております。

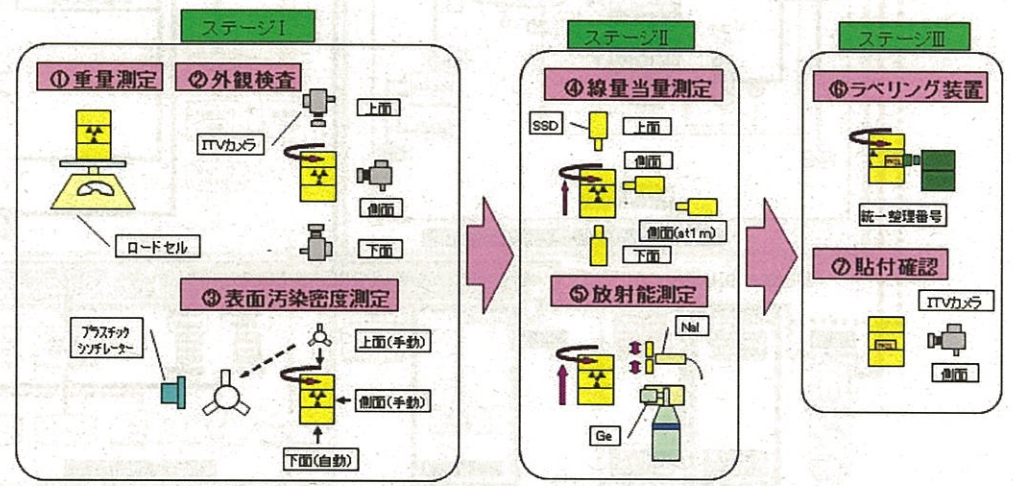
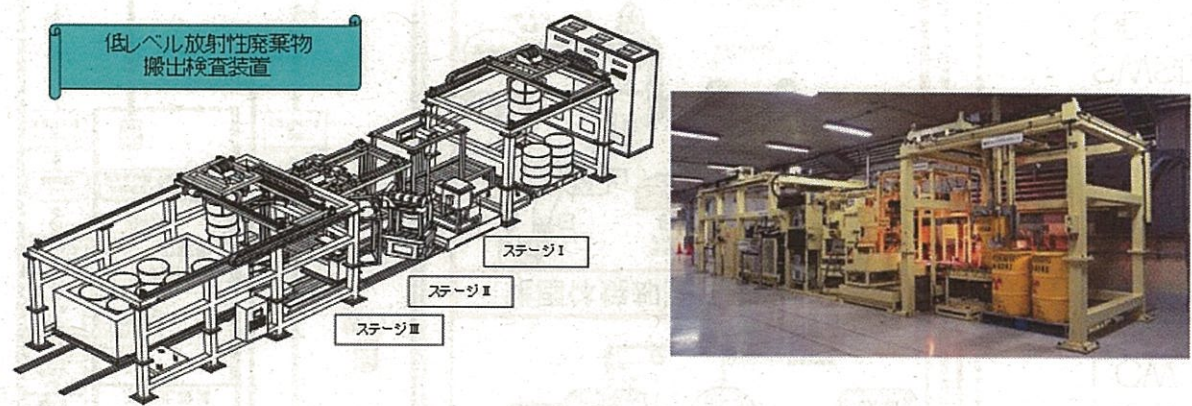
焼却灰は放射性固体廃棄物としてドラム缶に封入し、構内の固体廃棄物貯蔵庫へ運搬、保管しています。

固体廃棄物貯蔵庫は、放射性固体廃棄物を封入・固型化したドラム缶を保管・管理しており、最大32,000本のドラム缶を保管できます。
2020年7月末時点の保管量は21,831本になります。
積み上げているドラム缶は転倒防止を実施しております。また、定期的にドラム缶の腐食状況を巡視により確認しております。

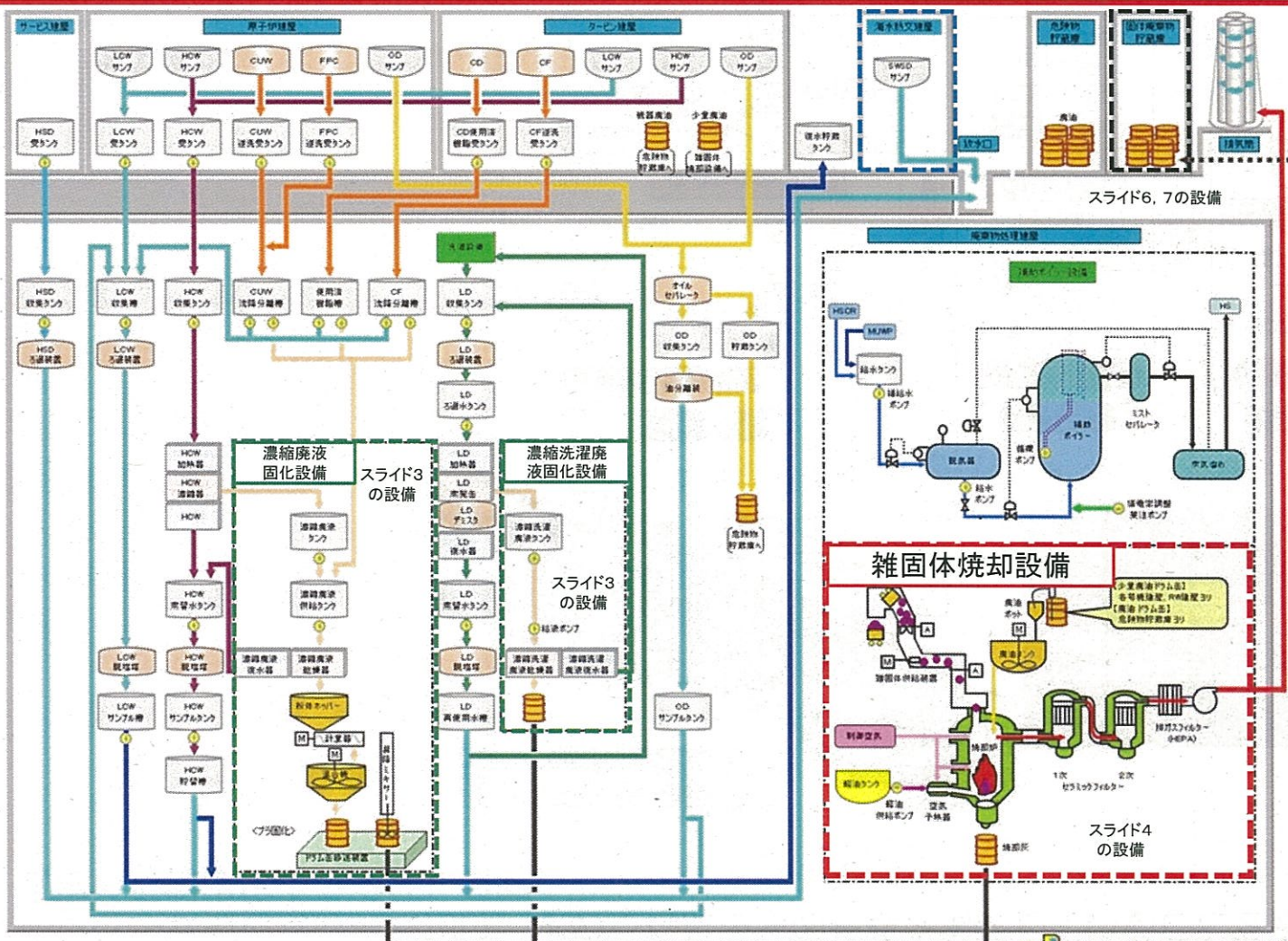


低レベル放射性廃棄物搬出検査装置の概要

低レベル放射性固体廃棄物は、定められた法令の基準を満たしていることを確認するため、搬出検査装置を用いて搬出検査を実施します。



<参考> 廃棄物処理設備の概略



- HCW：高電導度廃液系
- LCW：低電導度廃液系
- SD：スチームドレン
- LD：ランドリー
- CUW：原子炉冷却材浄化系
- FPC：燃料プール冷却浄化系
- CD：復水脱塩装置
- CF：復水ろ過装置
- SWSD：海水スチームドレン
- OD：油ドレン
- HSD：シャワードレン処理系



HCW：高電導度廃液系

発電所内で発生する導電率（ $50\mu\text{s}/\text{cm}$ 超）の高い廃液を、ろ過及び脱塩処理（イオン交換）する系統
処理した水は、プラント水（再生水補給水）として利用

LCW：低電導度廃液系

発電所内で発生する導電率（ $50\mu\text{s}/\text{cm}$ 以下）の低い廃液を、ろ過及び脱塩処理（イオン交換）する系統
処理した水は、プラント水（復水補給水）として利用

SD：ストームドレン SWSD：海水ストームドレン

地下水や冷却水（海水）等は放射能を含まないものの、他の物体との接触などで放射能汚染の可能性を有する排水はタンクに集め、放射能を測定した後、放出処理する系統

LD：ランドリー

放射線管理区域内で使用した被服を洗濯・乾燥する設備

CUW：原子炉冷却材浄化系

原子炉水の水質を保持するため、原子炉内の冷却材（軽水）のイオン状、粒子状の物質を、ろ過及び脱塩処理（イオン交換）により除去する系統

FPC：燃料プール冷却浄化系

使用済燃料プールへ冷却水を供給する系統。また、燃料プール水の水質を維持するためイオン状、粒子状の物質を、ろ過及び脱塩処理（イオン交換）により除去する

CD：復水脱塩装置

原子炉水の水質を保持するため、主タービンで使用した蒸気を復水器により水へ戻した復水中のイオン状、粒子状の物質を除去する系統

CF：復水ろ過装置

復水中の腐食生成物（銅、鉄、その他金属可溶物等）を除去する系統

OD：油ドレン

発電所内で使用した油を回収し、水と油に分離。油は危険物倉庫へ保管し、水は高電導度廃液系へ移送

HSD：シャワードレン処理系

管理区域内のシャワー及び手洗い設備より発生する廃液（洗剤混入）をろ過処理する

現場 屋外 主変圧器



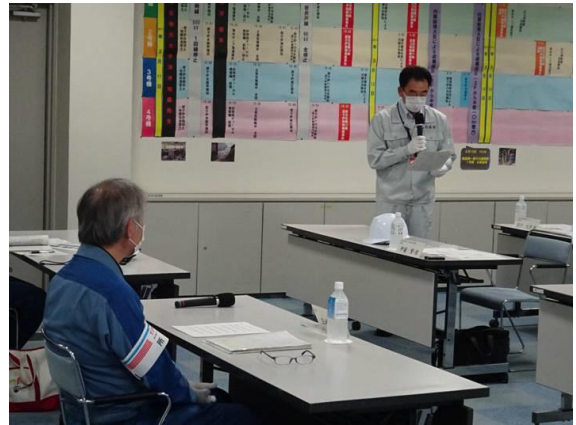
原子炉建屋6階



格納容器内



開会挨拶



現場 原子炉建屋6階



格納容器内



質疑応答



質疑応答

