

委員会視察報告書

委員会名	柏崎刈羽原子力発電所に関する調査特別委員会
視察地	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
調査項目	廃炉の進捗状況について
調査目的	福島第一原子力発電所における廃止措置の現状について
日時	令和8（2026）年8月27日 午前10時～午後2時40分
場所	東京電力廃炉資料館（福島県双葉郡富岡町中央三丁目58番地）、福島第一原子力発電所（福島県双葉郡大熊町、双葉町）
調査概要	1 東京電力廃炉資料館の視察 (1) 各号機の使用済核燃料の取り出しの現状について ・3・4号機は使用済燃料取り出し完了 ・1号機は大型カバー設置終了、2027年度からプール燃料取り出し予定 ・2号機は2026年から使用済燃料取り出しが始まっている。 (2) 燃料デブリ取り出しの現状、廃炉作業の現状について ・2024年・2025年の燃料デブリの試験取り出しが完了している。 ・民生用ドローンの発達により事故直後に比べて炉内での調査、オペレーションの技術向上が図られている。 ・水圧シリンダーの活用など放射能の影響を受けにくいロボットの開発が進んでいる。 (3) ALPS処理水でのヒラメ養殖試験について ・ヒラメのトリチウム濃度は一定期間で平衡状態となる。 ・ヒラメのトリチウム濃度は生育環境以上の濃度とはならない。 ・トリチウム濃度が平衡状態になったヒラメを通常海水に戻すと、時間経過とともにトリチウム濃度は下がる。 2 新事務本館ビジタールームにて廃炉の現状についての座学 (1) 1～4号機の状況について ・各号機共に冷温停止状態を継続しつつ、最後に残っていた1号機のプール燃料取り出しのための構造物建設が完

	了した。 ・現在、2号機のプール燃料615体中42体の取り出しが完了している。 (2) 港湾内外の放射性物質濃度の変化について ・放射性物質濃度は事故直後と比較して百万分の一未満まで低減している。 (3) 汚染水と原子炉循環冷却について ・現在、地下水や雨水の流入量は90m³ ・「キュリオン」「サリー」「サリーⅡ」などのセシウム吸着装置や淡水化装置を使って循環注水冷却が継続中 ・循環の工程で派生したALPS処理前水（汚染水）の発生量は60m³ ・多核種除去装置（ALPS）によりトリチウムを除く62核種の多くを除去している。 ・浄化の進捗により汚染水の総量は減っており、貯蔵タンクを解体してデブリ関係施設の用地とする計画も進んでいる。 (4) 「汚染水対策」の三つの基本方針 ①汚染源を取り除く ALPSによる汚染水浄化と2015年に完了したトレンチ内の汚染水除去 ②汚染源に水を近づけない 地下水バイパスやサブドレンによる地下水くみ上げ、凍土方式の陸側遮水壁の設置、雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装 ③汚染水を漏らさない 水ガラスによる地盤改良、海側遮水壁の設置、タンクの増設や溶接型タンクへの切替え (5) 重層的な汚染水対策に伴う汚染水発生量の低減について 現在、ほぼ全ての範囲で地中温度が0℃を下回り、山側では4～5メートルの内外水位差を形成している。陸側遮水壁とサブドレン、敷地舗装等の重層的な汚染水対策により地下水を安定的に制御し、建屋に地下水を近づけない水位管理システムが構築されたとの評価を2018年に汚染水処理対策委員会から受けている。 (6) ALPS処理水等の処分方法「海洋放出」について ・ALPS処理水に必要な応じて二次処理及び評価対象核種の分析を行い、トリチウム以外の放射性物質の濃度が
--	---

	国の基準を満たし、告知濃度比総和が1未満であることを確認した上で、さらに、大量の海水で希釈（100倍以上）した状態で海洋放出を行っている。 (7) 海洋放出の安全確保のための設備について ・ALPS処理水は、測定・確認用設備、移送設備、希釈設備、放水設備と緊急遮断弁を適宜配置することにより、延長約1キロの放水トンネルから自然流下させて放出している。 ・海洋放出は3年にわたり22回行われた。 (8) 作業員の労働環境の改善について ・作業員の被ばく線量管理の徹底とともに長期にわたる要員確保に取り組んでいる。 ・原子力発電所敷地内の環境線量低減対策の進捗を踏まえ、汚染の高いエリアとそれ以外のエリアを区分し、各区分に応じた防護装備の適正化を行うことにより、作業時の負荷軽減による安全性と作業性の向上を図っている。 (9) 中長期ロードマップ改訂・中長期実行プランについて ・大きく4項目（汚染水対策、プール燃料取り出し、燃料デブリ取り出し、廃棄物処理）に関してロードマップを改訂 ・2011年に冷温停止状態を達成してから30～40年（2051年）での廃止措置終了を目指す計画 ・各項目の進捗と今後についての説明を受けた。 3 構内バスによる発電所構内視察 ・救急医療施設 ・ALPS施設使用済みフィルター置場 ・1号機の大型カバー及び2～4号機の建屋外構造物外観 ・地下水バイパス揚水井 ・ALPS施設外観 ・海洋放出の経路 ・防潮堤 ・個体廃棄物貯蔵庫 などの施設を解説とともに見学した。
--	--

視察の様子	 (廃炉資料館での説明)  (新事務本館デジタルルームでの説明)  (1号機を背後に)
質 疑 応 答	質問 ロードマップで廃止措置の終了目標としている2051年に向けての課題は。 回答 今回の事故で予測できなかった事項はいくつもあったが、これまでは水の処理など世界的に知見がある部分で対応することができた。しかし、燃料デブリの取り出しについては、今まで以上に不確実性も考慮しながら対応しなければならないと考えている。廃炉の最終形についても、各機関と連携しながら探っていかなければならない。
委員会所感	【真貝委員長】 福島第一原子力発電所の廃炉は、着実に前進している一方、改めて「長期戦」であることを認識すべき段階に入っている。使用済燃料の取り出しなど目に見える成果が積み重なる一方、最大の難関である燃料デブリの取り出しは、世界的にも前例のな

い技術的挑戦である。工程を急ぐこと以上に、安全を最優先に内部調査、デブリの性状把握、遠隔技術、分析・研究を積み重ね、一步ずつ確実に進める姿勢が重要である。JAEAにおいても、デブリの分析や遠隔技術など研究開発基盤の強化が継続されている。また、ALPS処理水の放出を含め、廃炉は技術だけでは完結せず、地域住民や国内外への透明性の高い情報発信と信頼の確保が不可欠である。福島原発の廃炉は単なる事故処理ではなく、日本が原子力を利用する上で最後まで責任を果たせるかを問う国家的プロジェクトであり、政府、東京電力、研究機関が責任分担を明確にし、国を挙げて取り組むべき課題だと考える。

【持田副委員長】

原子力発電所の廃炉とは、一般的に、燃料の搬出や汚染状況調査等の解体準備、周辺設備の解体、原子炉等の解体、建屋等の解体の4段階にあり、これらが完了することが廃炉の完了を意味するとされている(資源エネルギー庁)。福島第一原子力発電所事故は世界初の連続するメルトダウン事故であり、いまだ「原子力緊急事態宣言」が解除されていない事実を確認する必要がある、絶対にごまかしは許されない。事故機であるがゆえに、まずは、徹底した事故解析から進め、原子力発電所そのもの及び敷地周辺の放射性物質の危険性が完全に払拭されて初めて廃炉工程へと進むことになるのであり、これを国民的に確認されなければならない。原子力発電所敷地サイトは一定整理をされてきているが、流入する地下水を止めることができない以上、ため込んだタンク類は相当の期間残ることになる。その解体はいつになるのか、予定どおりの計画で進むとは想定できないと考える。たまり続けるALPS処理後にこし取られた汚泥状の「スラリー」の処分方法の見通しは示されていない。ストロンチウムやセシウム、数千ベクレルの高濃度汚染物として残ることになる。労働環境については、15年間の作業経験を積んで様々な安全策が講じられていることは見える。しかし、実態として最近の報道によれば、労働者の年間被ばく線量は、5ミリシーベルトを超えた人が今年3月末で延べ53,000人に上がることが「放射線管理等報告書」データから集計されている。しかも、厚生労働省が17件を労災認定し、内訳に白血病8件となっている事実は深刻である。政府と東京電力が掲げる「2051年廃炉終了」の目標は、客観的には不可能と見るべきである。最大の難関とされるデブリ880tのうち、回収できた

のは0.9gにすぎない。本格着手が2037年とされ、14年間での完了は非現実的と言える。政府・東京電力は「復興と廃炉」を切り離し、真実を語り国民との合意を形成し、「完全廃炉」（100年以上掛かる）へ真摯に向き合うべきである。

【布施委員】

福島第一原子力発電所を視察して、震災発生時に比べて随分と片付いており、大きな移動式クレーンの数も減ったというのが第一印象であった。3号機・4号機では使用済燃料の取り出しが完了しており、廃炉作業が進んでいることが改めて分かった。震災発生から10年以上の時間がたち、当初廃炉にするのは難しいという見解もあったが、廃炉資料館等の展示にもあったように、10年前は難しかった作業がドローンや産業用ロボット、AIの進化などによる技術革新により廃炉に向けて進化していることに驚かされた。中長期ロードマップの改訂・中長期実行プランの概要にも汚染水発生量の低下目標が掲げられ、使用済燃料の取り出しも順調に進んでおり、産業用ロボットやロボットアームの技術革新により廃炉に向けて一段と進んでいることがつぶさに分かった視察となった。

【山崎委員】

福島第一原子力発電所事故以降、莫大な規模の問題に関して一つ一つ対応していくことの重要さは理解していたが、改めて現地を見ることで、その道のりの険しさを知る機会となった。ロボット技術やドローン技術の進化が燃料デブリの課題解決のスピードに少しでも寄与することが期待される。また、工程が進むにつれ廃棄物の処分などの課題が予測される中、事業者や事故の現場を知る人だけでなく、電気の受益者を含めた全国的な理解や対策が必要であると感じた。

【星野幸彦委員】

福島第一原子力発電所の構内視察は、これまで議会や個人で何度も行ってきているが、本特別委員会での視察は3年ぶりであった。視察順路も特に変わっていなかったのも、外観的には、1号機が3年前は事故時の水素爆発により建屋の鉄骨がむき出しであったが、今回は廃炉作業（燃料プールの燃料取り出し）の放射性物質拡散防止のためすっぽりと外壁で囲まれていたなど、多少の進捗はうかがえた。事故を起こした原子力発電所の廃炉は、このように一つの作業をするために膨大な準備や仕立てが必要である。肝心の燃料デブリの取り出しについては手探り状態であり、ロードマップでは廃炉完了時期を41～51年

としているが難航しそうである。事故を起こした原子力発電所の廃炉は非常に難しいのではないかと感じる。高レベル放射線量のデブリを取り出してどうするのかという課題もある（取り出したデブリは福島第一原子力発電所の敷地内で保管すること。）。個人的な考えではあるが、チェルノービリのように石棺化の方がよほど現実的ではないかと思う。

【池野委員】

3年前に初めて福島第一原子力発電所を視察して以来、2回目の視察であったが、周辺のまちや構内の様子も、少しずつ片付き変化している部分と、手付かずの建物がそのまま残っている部分とがあり、復興まではまだまだ長く掛かると感じた。周辺の除染物の仮置場は、1, 372か所あったのが、住民の方の理解が得られて中間貯蔵場建設用地の提供が進み、現在10か所に減ったとのことで、中間貯蔵場建設予定地は、福島第一原子力発電所の5倍の面積だと伺った。この3年の間に、燃料デブリを初めて取り出すことができ、ドローンで内部を撮影することもできるなど、少しずつ炉内の状況が分かってきたことは進展である。しかし、どこにどれくらいの量のデブリがあるかの詳細はまだ分かっていない。事故を起こした原子力発電所の廃炉作業は未知の事であり、国は2051年を目標に進めているが、廃炉の最終形態は定まっておらず、国を含め世代を超えて決めていかなければならないという言葉は重く残った。今後は、取り出したデブリを福島第一原子力発電所構内で検査できるような研究施設も建設予定とのことであったが、廃炉の最終形態をどういう方向へ進めていくのか、今後も福島第一原子力発電所の動向を注視していきたい。

【近藤委員】

福島第一原子力発電所の視察は令和5年度以来だが、この3年間で廃止措置は着実に進んでいる。ALPS処理水の海洋放出はすでに22回実施され、タンク貯蔵量は7%減少している。敷地舗装（フェーシング）、バイパス・サブドレンによる地下水くみ上げ、凍土壁や遮水壁の設置等により、原子炉建屋内への雨水や地下水の流入を抑制し、汚染水発生量が約60m³/日まで低減しているとのことであった。また、前回の視察で課題とされていた燃料デブリの取り出しも、ロボットアーム等の遠隔技術を活用して進められていた。廃止措置の中長期ロードマップでは第2期までの目標工程を達成し、現在は第3期に入っている。廃止措置が進む中で新たに生じる課題一つ一つと向き合

い、その解消に努める取組も確認できた。福島第一原子力発電所事故から15年が経過し、原子力発電を取り巻く社会情勢が大きく変化する中、廃止措置の進捗は、技術面のみならず、原子力に対する社会的な受け止めや政策的な視点からも国内外の注目を集めている。今後もその動向を注視しながら、着実な廃止措置の進展を応援していきたい。

【山本委員】

福島第一原子力発電所の現状と廃炉工程の進捗の説明を受けた後に現場視察を行った。福島第一原子力発電所は敷地面積350万㎡に1号機から6号機までの全6基がある。その総出力が469.6万kWであり、全6基の廃炉措置が決定し、東日本大震災時に事故を起こした1号機から4号機までの冷温停止状態が継続されている状況を確認した。2011年3月11日の事故から、現在では約96%のエリアで簡易装備での作業が行われている現場を自分の目で確かめることができた。特に、燃料デブリの試験的な取り出しやALPS処理水の安全な海洋放出の着実な成果、特許取得による技術的成果、最新のドローン・ロボット技術を活用した取組などの説明を受けた。特に、4年前の2022年に視察した時よりも確実に1号機から4号機までの原子炉建屋の景色が変わっていた。また、敷地内のALPS処理水の貯蔵タンクもかなり減っていた状況を確認できた。今後も福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組を注視していきたい。

【西川委員】

廃炉資料館と1～4号機の現状について、前回の視察と比較しながら確認した。原子炉建屋は作業のための大型カバーが建設され、外観が変わった号機もあった。汚染水対策としてフェーシングなども実際に見ることができ、また、処理水対策として2023年8月の放出開始以来20回にわたり放出され、様々な作業がロードマップの下で着実に進められていることが理解できた。燃料デブリの取り出しに向けた作業においては、課題はあるものの、ドローンや先進的なロボットの開発や試行も進められており、教育機関や企業が専門技術開発に向けて取り組んでいる。常に変化する状況を今後も注視していきたい。

【五位野委員】

福島第一原子力発電所の災害対応は様々な対策が取られ、汚染水対策では一日の発生量が540㎥から60㎥に減少し、海洋放水も進んでいるが、全ての放出を終えるのは30年掛かると

の説明であった。しかも、中長期の実行プランとして2021年12月からの第3期の安定化に向けた取組では、廃止措置終了までの期間を30～40年としている。これは燃料デブリと汚染水・廃棄物の長期管理リスクが続くことであり、管理等の技術的な課題も、廃棄物の長期保管に対する住民の理解など社会的にも終わりが見通せていない。加えて、被災者への補償や被災地の復興の取組も見通しは厳しい状況であり、事業者としての責任が依然として問われている。国民や被災地の方々の信頼は東京電力が「原子力政策からの撤退」を宣言してこそ得ることができると思う。

【重野委員】

廃炉資料館で現状の説明を受け、3年前に視察に来た時からの変化、廃炉への進捗を知った上での現地視察だったので、1～4号機の建屋、処理水のタンクや放出、デブリ取り出しに関わるロボット、作業員の働き方など、これまで以上に関心を持ち、自分の目で見て確認することができた。今は中長期ロードマップでいうところの第3期に入ったところであり、今後30～40年、2051年の完了を目指している。ただ、いまだ最終形も明確に描けていないことも話があり、まだまだ不透明な部分が少なくない。2011年の事故以降に入社した社員が4割とのことで、事故直後に持っていた社員のモチベーションとの差が課題の一つだとも話して下さった。また、外国人作業員もかなり多いとのこと。アメリカを始め中国、韓国、イギリス、フランスなどから来られているとのこと、今まで持っていた作業員のイメージがかなり変わった。これらとは別に、スクリーンでの説明の際、スライドの背景の中に「wisdom」という文字があった。「知恵」である。この言葉のチョイスも興味深い。

【三宮委員】

3年ぶりに福島第一原子力発電所を視察し、廃炉作業の進捗とその道のりの長さを改めて実感した。冷温停止状態は安定的に維持され、汚染水対策についても計画的な海洋放出が進められている。また、1号機では放射性物質の拡散を防ぐための外壁や可動式大型屋根が整備され、燃料取り出しに向けた準備が進められていた。2号機では燃料取り出しが開始され、3号機・4号機では取り出しが完了しており、着実な前進が確認できた。一方、今回特に強く印象に残ったのは、燃料デブリの取り出しへの挑戦である。令和6年11月には、試験的取り出しにより、

わずか数グラムとはいえ実際に取り出すことに成功した。汚染水対策や使用済燃料の取り出しは、これまでの原子力分野で培われた知見を活用できる部分があるのに対し、燃料デブリの取り出しは、これまでに経験のない未知の領域への挑戦である。だからこそ、技術開発と検証を重ね、安全を最優先に、一步步確実に進めていく姿勢が重要だと感じた。時には立ち止まり、トライ・アンド・エラーを繰り返しながらでも、確実に前進する。その姿勢こそが廃炉を成し遂げるために必要であり、現場で働く方々の高い技術力と使命感に敬意を抱いた。今回の視察を通じ、廃炉は長期にわたる国家的課題であり、その進捗を継続して確認していくことの重要性を改めて認識した。

【相澤委員】

今回は3年ぶりの訪問・視察である。事故から15年を迎え、廃炉作業の進展により構内の景色は大きく変わっていた。1号機では、事故の惨状を物語っていた屋上のむき出しの鉄骨が見えなくなり、使用済燃料取り出しに向けた準備が進められている。また、防潮堤の本設化や処理水放出に伴うタンク撤去など、廃炉作業スペースの確保も着実に進んでいる。今後の最大の課題は燃料デブリの回収である。最新のロボットやドローン技術を最大限活用するとともに、安全な作業環境を確保し、着実に廃炉を進めることが、地域や周辺に安心を届けることにつながると感じた。

【佐藤和典委員】

福島第一原子力発電所は350万㎡の敷地に全6基（総出力469.6万kW）を備え、廃炉決定に伴い1～4号機は冷温停止が続く。敷地の約96%が簡易装備で作業可能となり、燃料デブリの試験的取り出しやALPS処理水の海洋放出、最新ロボットの導入など確実な進捗が見られた。水素爆発を起こした1号機が外壁で覆われるなど、現場の景観も変化している。一方でデブリ回収は手探り状態であり、41～51年の廃炉完了という工程表の達成には難航が予想される。取り出したデブリの保管場所確保など課題も山積しており、事故炉の廃炉における極めて高い壁を改めて実感した。今後も進捗を注意深く見守りたい。

【上森委員】

廃炉資料館では、実際に使用されたロボットや当時の作業員が着用していた防護服などが展示されており、震災による被害の大きさを改めて実感した。福島第一原子力発電所構内では1～

	4号機の状況について説明を受け、現地にも赴いたが、廃炉作業が着実に進展していることを確認した。私が最後に視察したのは2017年であったため、今回の視察により廃炉の進捗状況を具体的に把握することができた。今後も廃炉に向けた取組の動向を継続して見守っていく必要性を感じた。 【春川委員】 事故から15年経過しているが、構内が前回（2023年）訪問時よりはるかに整備されていた。1号機の原子炉建屋には、粉塵飛散防止やがれき撤去など作業効率がよくなるよう開閉式の屋根（稼働屋根）が設置されていた。燃料デブリを取り出す米国産ロボットや国産各メーカーによるロボットも展示されていた。最近では、小型ドローンで建屋内部を撮影して今後の作業計画に役立てているとのことであった。ALPS処理水に浄化処理や地下水・雨水の流入抑制、処理水の管理など、一つ一つの対策を確実に積み重ねることの重要性を感じた。構内にある横置き型タンクの除染・解体作業が今後行われるそうだが、解体後は、この敷地に燃料デブリ取り出しの関連施設や他の廃炉作業に必要なスペースを確保するとの説明であった。この先35年から40年くらい続く作業と思うと何とも言い難い。
--	--