

行政視察報告

原子力発電・エネルギー関係調査特別委員会

<視察目的>

核廃棄物の処理等への取り組み状況及び再生可能エネルギーの技術開発研究の取り組みを視察し、安来市の原発対策の一助とするため。

<視察概要一覧>

視察月日	視察先・視察施設	視察内容
8月6日	日本原燃株式会社 六ヶ所原子燃料サイクル施設	・核燃料サイクルの推進を基本方針としている国の関連施設の現状の把握、及び核廃棄物の処理等について 等
8月7日	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー 研究所	・再生可能エネルギーの最新技術等に関する知見を得るために技術開発の研究状況について 等

<視察概要報告>

1. 日本原燃株式会社 六ヶ所原子燃料サイクル施設

◆対応者

日本原燃株式会社技術本部職員、六ヶ所げんねん企画株式会社職員

◆施設概要

運用開始	1992 年
運営主体	日本原燃株式会社
所在地	青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字沖付 4 番地 108
敷地面積	750 万 m ²
要員数	3,107 名（2025 年 4 月 1 日現在）

◆説明概要

- ・六ヶ所原子燃料サイクル施設の概要について
- ・濃縮工場・低レベル埋設施設・高レベル管理施設・安全対策工事の状況等について

《六ヶ所原燃PRセンター》



◆考 察

◎葉田 茂美 委員長

六ヶ所原子燃料サイクル施設は国内の原子力発電所で発電に使用した核燃料を再処理し、科学処理によってもう一度使用出来るウランとプルトニウムを取り出す再処理工場である。

再処理工場に取り出したウランとプルトニウムは「MOX 燃料工場」で新たな燃料に加工され、もう一度発電所で使用する。リサイクルの輪を原子燃料サイクルとよび、使用済み核燃料の約 96%が再利用できるという説明を受け、工場内の低レベル埋設地を視察。ここでは原子力発電所で発電した低レベル放射性廃棄物を埋設されている。その後高レベル放射性廃棄物管理センターを見学する。ここでは再処理の委託に伴い返還されるがガラス固体を冷却のため一時貯蔵する施設で現在 9,830 本が貯蔵されている。この他施設内で現在進められている安全対策工事の現場を視察する。

原子力発電所で発生する使用済核燃料等の処分は大きな課題となっており再処理施設は大変重要な施設と考える。この施設では複雑な再処理の工程が模型で理解しやすく再現されており、使用済核燃料の再利用の状況を知る視察となった。

◎内田 卓実 副委員長

原子力発電所より排出される高レベル、低レベル放射性廃棄物の管理を含めた処理の問題は原子力発電所を稼働させるにあたり切り離すことが出来ない重要な課題である。日本原燃株式会社六ヶ所原子燃料サイクル施設には、高レベル放射性廃棄物貯蔵センター、ウラン濃縮、低レベル放射性廃棄物埋設施設、また、2026 年度に竣工予定である使用済み燃料の再処理施設は、資源の有効利用、廃棄物の低減、高レベル放射性廃棄物の有害さを天然ウラン並みに低減（期間の短縮）、

ウラン・プルトニウムを取り出し再利用と、再処理により原子力発電所に関係する重要な課題を解決していく施設であると思います。再処理施設の安全対策も竜巻対策をはじめ竣工に向けて確実に進んでいると確認できました。

再稼働した島根原子力発電所のこれからの安全性向上にとっても六ヶ所原子燃料サイクル施設の動向は影響を及ぼすものと考えますので、早期の竣工を願いたい。

◎澤田 秀夫 委員

原子燃料サイクル施設は、1984年に電気事業連合会が青森県および六ヶ所村に原子燃料サイクル3施設（濃縮、埋設、再処理）の立地申入れがされ、1992年にウラン濃縮工場の操業を開始、以降、低レベル放射性廃棄物埋設センター、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター、使用済燃料受入貯蔵施設、再処理工場、MOX燃料工場などの施設が建設されている。現在、操業を何度も延期している再処理工場は2026年度創業予定、MOX燃料工場は2027年度創業予定で進められている。再処理工場が度々延期されている理由としては、工場自体は99%完了しているものの、国の原子力規制委員会における新規制基準に伴う安全性向上対策の審査で延期されているようである。使用済燃料受入貯蔵施設では、受入容量3,000トンに対して現在の在庫量は2,968トンである。（2025年度の受入予定なし）使用済燃料受入後15年間は一時保存が必要であるが、現在貯蔵してある受入燃料はすでに15年が経過しており、再処理工場が稼働すれば貯蔵量は大幅に減少していく予定である。日本各地の原子力発電所が運転中であることから、予定通りの再処理工場の稼働に期待する。

また、再処理工場で破砕された核燃料はMOX燃料工場で再利用されるが、現在の技術では1回だけの利用であり、再々利用は未知とのことである。再々利用についても技術革新を進めて近い将来、利用ができるようになることを期待する。

◎三島 静夫 委員

私自身3回目の視察となった。前回の2022年とくらべ新規制基準に基づく安全対策が最終盤を迎え施設内が大分落ち着いてきたように見えた。

毎回伺うたびに新たな学びがあり、自らの見識を広めることができた。

今回は、使用済み核燃料を再処理し、ウラン燃料とプルトニウムを含むMOX燃料ができるわけであるが、そのMOX燃料が使用済みになった際の処理については、使用済みMOX燃料の成分の調査、それによる処理の方向性が現在研究中であり今

後の課題として進められていること、また、低レベル放射能廃棄物の埋設システムの確認ができたことが大きな収穫となった。

但し、最後まで回答を明確に頂けなかったのは、ここでは原発と異なり臨界事故が起きるような施設では無いにもかかわらず、新規性基準を満たさないといけ無いのが不思議に感じられた。

◎永田 巳好 議長

現在、廃炉に向け廃止措置行程の第２段階にある島根原子力発電所１号機をはじめ再稼働した２号機、そして国内の同様な状況にある原子力発電所が存在することにより、発電所から排出される放射性廃棄物の処理の問題は必ず付いてくるものであります。日本原燃株式会社六ヶ所原子燃料サイクル施設はそれらを受け入れるだけではなく、蓄積する使用済燃料対策の問題を再処理により再資源化する重要な施設であると言えます。

施設の稼働状況は、ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設施設、高レベル放射性廃棄物貯蔵センター、使用済燃料受入貯蔵施設が稼働しているが、再処理工場、MOX 燃料工場が東日本大震災を教訓とした国の新たな安全対策の新規性基準に適合するため取り組み中であり、再処理工場が 2026 年度、MOX 燃料工場が 2027 年度の竣工予定となっている。この再処理工場と MOX 燃料工場が稼働すれば資源の有効活用、廃棄物の減容化、高レベル放射性廃棄物の有害低減等が図られることになるので予定どおりの竣工が待たれるところです。

また、今回の視察では再処理施設の竜巻対策など安全対策への対応についても現場の状況を確認することができたので、今後も安全対策の対応と国の審査の進捗を見守りたい。

2. 国立研究開発法人産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所

◆対応者

国立研究開発法人産技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所職員

◆施設概要

運用開始	2014 年
運営主体	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所
所在地	福島県郡山市待池台 2-2-9
敷地面積	7.8 万 m ²
要員数	297 名（2025 年 7 月 1 日現在）

◆説明概要

- ・福島再生可能エネルギー研究所の概要及び、再生可能エネルギー技術開発の研究状況等

《福島再生可能エネルギー研究所》



◆考 察

◎葉田 茂美 委員長

福島再生可能エネルギー研究所は再生可能エネルギーの最先端技術の現状を知するために視察先として選定した。

この研究所は福島県郡山市にあり、国の研究機関として研究所内に実証フィールドを有し、再生可能エネルギーの事業化や製品化に向けた研究を産業界、大学等と連携しながら進め、再生可能エネルギーに関する新技術を生み出し発信していると説明を聞く。敷地面積は 78,000 m²あり敷地内の主な設備には太陽光発電設備、地中熱利用実験場、純水素エネルギー、風力発電等があり、あらゆる分野での再生可能エネルギーの研究がされており、成果を出していた。研修では気候

変動、資源循環との統合的な取り組みの必要性,そして今後どのようにカーボンニュートラルを実現するか等の説明を受けた。安来市においても風力発電の建設計画が中止となる事例もあり再生可能エネルギーの普及には課題も残るが、社会に役に立つ研究所として研究を続けてほしいと思った。このたびの視察において原子力発電所から発生する廃棄物処理の現状と、再生可能エネルギーの最新技術を視察ができ、有意義な視察となった。

◎内田 卓実 副委員長

福島再生可能エネルギー研究所は政府の東日本大震災からの復興の基本方針に基づき、2014年4月、ここ福島県郡山市に開所された。

再エネに特化した我が国唯一の国立研究拠点として、独創的な再エネ技術を開発し世界に発信し、企業支援、人材育成を通じて復興支援に貢献することを目指している。

気候変動、資源循環との統合的な取り組みの必要性では脱炭素社会への移行、循環経済への移行、自然復興の取り組み、この3要素を統合的に考えることが最も重要と考えられ、様々な再生可能エネルギーについて研究されている。

また、東日本大震災の被災地企業が保有する再エネに関連した技術やノウハウに対し、当研究所のノウハウや研究を用いて、被災地企業の再エネ関連シーズの開発と事業化を支援し、被災地における新たな産業の創出も目指している。支援対象分野は、太陽光発電分野、風力発電分野、地熱、地中熱分野、蓄エネルギー分野、再生可能エネルギー分野と、様々な分野から研究が進められている。

水素関連事業では、研究所の所有する水素研究技術を福島県内企業に移転し、国内初の商用移動式水素ステーションで再エネ水素の供給を開始、福島再生可能エネルギー研究所での技術開発と地元の企業の技術を融合して再生可能エネルギー地産地消システムを構築するなど、安来市の再生可能エネルギー地産地消ビジョンを進めていくための技術研究を含めた地域での取り組みの見本になると思いました。

安来市の環境、特性に適応した再生可能エネルギーの研究をいろいろな方向から検証し、安来市独自のカーボンニュートラルを進めていかなければと考えます。

◎澤田 秀夫 委員

福島再生可能エネルギー研究所は、東日本大震災の復興として、2014年に福島県郡山市に建設された。研究所は、再エネに特化した我が国唯一の国立研究拠

点であり、ミッションとしては、「社会課題の解決」と「我が国の産業競争力の強化」である。独創的な再エネ技術 39 の技術のうち 34 の技術を研究されている。研究開発された技術は、民間企業と連携し被災地における新たな産業の創出に貢献されている。

再エネの中には、太陽光、風力、地熱、水素などがあるが、注目されているのは地熱である。地下 3km から 5km を掘削すれば、地熱エネルギーで安定的な電力が生み出せるという。しかし適地は、ほとんどが国立公園に指定されており、安易な開発はできないようである。

また、太陽光発電も以前と比較して 3 倍の目標に拡大されているが、2030 年にはパネル廃却の時代が訪れる。風力発電も風車の羽が損傷するエロージョン現象が散見され、羽根の強度が課題となっている。水素発電は、アンモニアを利用した蓄電方法が検討されているが重量に課題が散見される。

カーボンニュートラル達成のためには、再エネのような安心な電力が必要であるが、安定的という面ではまだまだ課題が多いように感じる。再エネが大きなベースロード電源になるまでは、原子力発電にある程度頼らなければ、今後増加する日本の電力事情に対応できないと改めて感じた。

◎三島 静夫 委員

時間を延長しての説明を頂いたが、正直 1 日ここでの研究内容を伺いたい気持ちになるほど未来のエネルギーについて様々な研究をしておられた。

新しい再生可能エネルギーの開発のみならず、現在使われている再生可能エネルギーの問題点を解決するための取り組みなど手がけられ、エネルギーバランスにおける再生可能エネルギーの占める割合の確立に努めておられた。

中でも地中熱交換はそれ自身がエネルギーを生み出すものではないが、地中に管を通し地中の安定した温度を屋内に循環させ省エネを図るシステムは、地下水が比較的浅い位置にある安来市にとって、公共施設や公営住宅などに活かすことができるのではないかと強く感じた。市職員にも是非訪問して学んでいただきたい施設であった。

◎永田 巳好 議長

福島再生可能エネルギー研究所は再生可能エネルギーに特化した国の研究拠点となり、政府の「東日本大震災からの復興の基本方針」に基づき 2014 年 4 月に福島県郡山市に開所された施設である。

カーボンニュートラル実現に向けて世界は大きく動き始めている中で、再生可能エネルギーに寄せられる期待は高まる一方であり、ここでは、気候変動、資源循環との統合的な取り組みの必要性や、循環経済への移行、自然再興の取り組みを統合的に研究されている。また、研究所のノウハウ等を用いて東日本大震災の被災地企業に対し再エネ関連の開発や事業化支援により新たな産業の創出も展開されており、その支援は、太陽光発電、風力発電、地熱、地中熱、蓄エネルギーの各分野において研究が進められ、国内初の商用移動式水素ステーションや再生可能エネルギー地産地消システムの構築などの取り組みがされている。一方では、再生可能エネルギーの各分野で抱えている環境面や老朽化等設備への対応等の課題もあり、今後の研究により技術開発により少しでも課題解決されることが期待される。

カーボンニュートラルを進めていくことを求められるなかで、安来市の環境等に適応した再生可能エネルギーを各方向から研究、検証していくことが必要であると思いました。