



視点

地域の会

第116号
2022年10月5日発行

～ 7月定例会・8月定例会 概要 ～

「地域の会」では、発電所そのものの賛否はひとまず置いて、安全運転に係る事業者や行政当局の必要にして十分な情報提供に基づき、発電所の安全について状況を確認し、地域住民の素朴な視線による監視活動を行うとともに、必要な提言を行うことを目的に、平成15年5月に発足、設置趣旨に沿った様々な活動を行っています。

視察先の原子燃料サイクル施設等について東京電力ホールディングス(株)から説明を受けました。

日本原燃(株)施設の概要

再処理施設

- 再処理実績 約425ト・U
(アクティブ試験における再処理量)
- 年間最大処理能力 800ト・U
- 2020年7月 事業変更許可



再処理施設 全景

使用済燃料受入れ・貯蔵施設

- 事業開始 1999年12月
- 受入容量 3,000ト・U
- 在庫量 約2,968ト・U

※類計受入れ量 約3,393ト・U



使用済燃料貯蔵プール

MOX燃料加工施設

- 最大加工能力 130ト-HM*/年
※ト-HM (トンヘビーメタル) :
MOX中のプルトニウムとウランの金属成分
の重量を表す単位
- 2020年12月 事業変更許可



MOX燃料加工施設 (完成予想図)

高レベル放射性廃棄物貯蔵管理施設

- 事業開始 1995年4月
- 貯蔵容量 2,880本(キャニスタ)
- 2020年8月 事業変更許可



貯蔵ピット

ウラン濃縮施設

- 事業開始 1992年3月
- 最終規模 1,500tSWU/年
- 2017年5月 事業変更許可



ウラン濃縮施設 全景

低レベル放射性廃棄物埋設施設

- 事業開始 1992年12月
- 最終規模 ドラム缶300万本相当
- 2021年7月 事業変更許可



3号埋設施設

1号、2号埋設施設

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社



第230回定例会 東京電力ホールディングス(株)「原子燃料サイクル関連施設の概要」資料より

今後の「地域の会」定例会の開催案内 ※開催日時や場所は変更になる場合がありますので、詳しくは事務局にお問い合わせ願います。

第232回定例会

日時：2022年10月5日(水)18:30～20:30
場所：柏崎原子力広報センター 2階 研修室

新型コロナウイルス感染症対策により、傍聴席は1F実験室に設けます。定員は15名(先着)です。

第233回定例会(情報共有会議)

日時：2022年11月2日(水)15:00～18:00
場所：柏崎市産業文化会館 3階大ホール

一般傍聴席の定員は40名(先着)です。

地域の会の活動はホームページでご覧いただけます。 <https://www.tiikinokai.jp>

核燃料サイクル政策について (資源エネルギー庁)



前回に続き、第229回定例会は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため会議時間を短縮して開催した。初めに、前回定例会以降の動きについて、各オプザーバーから説明を受けて質疑応答を行った。会議後半は、資源エネルギー庁から「核燃料サイクル政策」について説明を受けた。委員は多くの疑問等を述べ、活発な質疑応答を行った。

〔前回定例会以降の動きについて〕

Q 6・7号機消火配管の溶接再施工について。消火剤は何か、再施工の許可、施工完成の

立ち合いは誰が行うか。非常用ディーゼル発電機の油漏れの件でスベリ軸受けの金属部分やシャフトなど詳しい写真があれば提示してほしい。非常用ディーゼル発電機は非常に重要。緊急時の交流電源喪失で炉内の圧力を下げるために消火設備の配管で給水するとなると耐圧試験が必要だが、耐圧の許容はされているか。

東京電力

固定式消火設備に ついて、消火剤はハロンあるいは代替ハロンを使用。消防法ではなく原子炉等規制法に基づき、今回の安全対策工事として新規制基準の許可を受けて設置した設備の一つ。安全対策工事終了後に使用前事業者検査を行い、規制庁から使用前確認を受けていく設備。ディーゼル発電機の油漏れはスベリ軸受けの部分ではなく、その外側の潤滑油が外に漏れ出さないためのカバーの部分。そこにオリングが入っていて少し接触があった。その後の試運転で軸受けやシャフトなどに変化はないことを確認している。交流電源

喪失時、消火設備へ切り替えのタイミングで一時的に無注水になることはあり得るが、急速に減圧するために極短時間で済む手順で対応する。ディーゼルポンプの耐圧については消防法に基づき設置後に確認。原子炉側までの接続箇所は原子炉等規制法に基づく竣工検査を行っているため問題はないと考えている。現在プラントが停止中であるが運転を始める時にディーゼル発電機が不待機ということとは許されない。しっかりと対処する。

Q

ディーゼル発電機の油漏れの原因について詳しく教えてほしい。

東京電力

オリングという樹脂製のパッキンが交換の10年を待たずに切れてしまった。接着の施工による問題ではないかと分析している。油を切る部分のケースつなぎ目のコンマ数ミリの隙間をメーカーと調整し対策している。

Q

10年ごとの取替え前に切れたという事象

なら他も検査が必要ではないか。

東京電力

他の発電機についても実施すべきか検討している。

Q

以前、免震重要棟が新規制基準不適合になり重大事故発生時は5号機で行うと説明があったが、免震ではなく耐震構造での重要棟建設はどのような状況か。また、防潮堤についても、その後の方針を教えてください。

東京電力

現在、緊急時対策所は5号機の原子炉建屋の中に建設し使用している。一方、耐震の緊急時対策所は、設置場所や施設の内容など検討中である。防潮堤については、1〜4号機側防潮堤の杭、基礎の液状化の対応について検討を継続している。

Q

〔核燃料サイクル政策について質疑応答〕
プルサーマル計画

は、プルトリウムを減らすための計画。日本は現在46トンのプルトリウムを保有。しかし、再処理で年間66トンのプルトリウムを回収し、プルサーマル発電12基で年間66トンを削減。説明を聞いてもどうやって減らすのかわからない。日本が持っているプルトリウムをどうやって減らすのか教えてほしい。

エネ庁

再処理工場がフル稼働した場合800トンの使用済燃料を再処理でき、最大66トンのプルトリウムが回収される。電力業界としては、2030年度までに少なくとも12基の原子力発電所でプルサーマル発電を計画している。さらに1基でも多くのプルサーマル発電を増やすよう取り組む方針である。国としては、プルサーマル発電の進展の状況、今後のプルトリウム利用の見込みを踏まえながら、全体のプルトリウム量が減るよう再処理の規模をコントロールしていく。プルトリウム46トンが一気にゼロになることはないが、しっかりと減らしていく方向で進めていきたい。

Q

今、中国でも高速炉開発をしていると聞く。他国の高速炉開発はどのように進んでいるのか。

エネ庁

中国とロシアが高速炉開発を行っている。と聞いている。

Q

日本は高速増殖炉もんじゅを断念した。ナトリウム冷却材のコントロールが難しいからとあきらめたのに似たような高速炉をやるうというのはなぜか。

エネ庁

もんじゅは不具合がいろいろあり、日本単独でもんじゅを使った開発は中止が決定している。ただ、高速炉そのもの開発を国として中止するということではなく、フランスやアメリカと共同で高速炉の将来に向けた開発を進めていく。もんじゅで培った経験やノウハウを活かし、アメリカ・テラパワー社のナトリウムを使った高速炉の開発を共同で進めている。

Q

電力のひっ迫が気になっている。安定的に電力を供給するために対策していることがあれば教えてもらいたい。

エネ庁

今回の電力ひっ迫のひとつは、3月に福島で起きた地震による火力発電所のトラブル。短期的にはその火力発電所をしっかりと動かすこと。長期的には再生可能エネルギーを増やしていくこと。また、規制委員会の審査に合格した原子力発電所は、地元のご理解をいただき再稼働を進めていくことで電力の確保を行い、余裕をもった電力供給ができるよう取組を進めていきたい。

Q

柏崎刈羽原発が再稼働した場合もプルサーマル計画を導入していくか。

東京電力

現状、具体的な計画を進められる状況ではないことをご理解いただきたい。ただ、事業者としてプルサーマルを推進することは変わっていない。

●

太陽光、風力など再生可能エネルギーを進めていくということだが、(発電設備は)日本製ではなく輸入による海外製が多い。世界情勢が不透明な中、今後、輸入が途中で止められる問題が起きている。はないかと心配している。国の対応が遅い。できるだけ早く原子力発電所を動かしてほしい。

Q

2020年度の電源構成で、再生可能エネルギーは20%。2030年度(新ミックス)では36~38%。その中で太陽光は14~16%となっているが、現在の太陽光は何%か。本当に増やせるのか。

エネ庁

2019年度の太陽光は67%。2010年度から2020年度にかけて太陽光はFIT制度で大きく増えたものの、設置場所に限りもあり、16%は決して簡単な数字ではないと考えている。エネルギー安全保障とカーボンニュートラルを目指す脱炭素という2つの要請に応えていくため、再生可能エネ

ギーの拡充と、脱炭素電源としての原子力を地域のご理解を得ながら安全最優先に進めることを大きな方針としている。

Q

最終処分場候補地の北海道の2町村は現在、どのような状況か。処分する方向としてプルサーマルにするのも大切だが最終処分はいつになるのか。

エネ庁

寿都町と神恵内村すつとまち かみえないむらの2町村で一昨年、文献調査を受け入れていただいた。その後、最終処分を受け持つ組織NUMO(原子力発電環境整備機構)と資源エネルギー庁とで定期的に寿都町・神恵内村の地元の方々と対話活動を行っている。地元の方々に最終処分についてご理解をいただくのと同時に、その土地に断層がないのか、過去に鉱山がなかったかなどを文献で調べた上で、今後、次の段階の調査に進むことができるのかも調査している。さまざまな角度から継続して地元の方との対話を続けている。

視察施設の概要説明について (東京電力HD)

第230回定例会は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため会議時間を短縮して開催した。初めに、前回定例会以降の動きについて、各オプザバーから説明を受けて質疑応答を行った。会議後半は、9月4日、5日に地域の会で視察する予定の青森県内にある「原子燃料サイクル関連施設」について説明を受けた。核燃料サイクルについての疑問や施設に関する質問など活発な質疑応答を行った。

〔前回定例会以降の動きについて〕

Q 6号機非常用ディーゼル発電機3台のうち1台の油漏れに関して、他の2台について長時間運転の健全性は確認されているか。万が一、今の状態で電源喪失になった場合、どのくらいの時間的余裕があるか。

東京電力

定例的に月1回70分程度の運転を毎月実施している。長期運転試験についても検討している。全電源喪失した場合、燃料プールの温度保持

は5日から7日の余裕があると考えている。

Q

福島第一原子力発電所1号機の圧力容器を支える土台(ペDESTアル)が一部壊れていることがわかった。どんな状況なのか。また柏崎刈羽6・7号機への影響についても聞きたい。

東京電力

国際廃炉研究開発機構(IRRI)が燃料の溶け落ちを考慮して、現在の劣化・損傷した状態でも所定の耐震性が維持できると評価しているが、詳細は今後の調査による。柏崎刈羽原子力発電所では安全対策として、ペDESTアル下部の燃料落下に備えた冷却対策を行っている。

Q

冷却対策とはどのようなことをしているか。

東京電力

新規制基準に伴う安全対策として溶け落ちたデブリを速やかに連続的に冷却する注水

設備を設置した。

Q

福島第一原子力発電所1号機のペDESTアルは、デブリの熱で壊れたのか。

東京電力

調査ではその近傍にデブリ由来と思われる堆積物があり、その熱などの影響があったと考えているが、詳細な調査をしていかなないと結論は分からない。

● 保全是経験がものをいう職種。基礎の知識や経験をメーカーと共同で社内レベルを上げ、信頼性のある保全をやっていたきたい。

● テレワークのため許可を取らずに核物質防護の資料コピーを持ち帰った件について。失念することは誰にでもある。申し出たことは評価すべき。東京電力社員は地域の行事や清掃活動など積極的に社会貢献活動に参加。評価しており今後も頑張つてほしい。

Q

責任者の許可を取らずにコピーを持ち帰

った件は、東京電力の文書管理規定に関わる案件。規定が変更になった時の周知、社員教育は行っているのか、重要事項はリスクマネジメントの中でしっかりとエックされているのか疑問に感じる。どう対応しているのか。

東京電力

リスクマネジメントが大事だと痛感している。今回の核物質防護に関する情報の取り扱いは、元々決まっていたもので変更はない。本人を含め、取り扱い資格のある者は教育を受けている。リスクマネジメントに弱みがあったので一つ一つ今後も積み重ねていく。

Q

青森県六ヶ所村の再処理工場の着工は1993年。その後26回延期となり未だに竣工していない。再処理工場がこのような状況では先行きは見えないのではないか。

〔原子燃料サイクル関連施設の概要について質疑応答〕

東京電力 日本原燃の再処理工場は今、新規

制基準に関する第1回の設計及び工事計画認可（設計）の審査中。安全を第一に慎重に進めていくことが必要なため時間がかかっている。施設は工事進捗率で既に約9割できており、今後も安全を十分に見極めながら進めていけばいずれはゴールに辿り着けると考えている。

東京電力 具体的な数字は不明だが、日本原燃

では3119名の社員が働いており、電力等からその1割、300名ほどが出向している。保全や設計の対応、安全対策工事等、仕事内容は多岐にわたる。発電所での経験や知見を生かせる人材として活用されていると考える。

Q 竣工が26回も延期になり一時は廃止という話も出て、あと11兆円はかかると言われてい

る。この先完成して稼働することができるのか。

東京電力 日本では再処理を進めていくこと

が政策となっている。メーカー、電力等が協力したオールジャパン体制で安全を第一に進めていく。

Q 東京電力から六ヶ所へ出向している人は

どのような経験を積み、おおよそ何人がどのような役割を果たしているか。

Q 原子燃料サイクルの中で、日本原燃以外の転換工場、再転換工場などはどこで、何を

やっているのか。また中間貯蔵等は各電力会社で取り合いになったりしないか。

東京電力 図の日本原燃

以外では、例えば海外で転換・濃縮・再転換・成型加工する。国内では、再転換工場、成型加工ではBWR・PWRそれぞれに国内に会社があり、その時々で需要を満たせる工場に燃料を作ってもらっている。また、中

間貯蔵施設等の使用済燃料対策は各社で対応している。

Q 搬入枠確保の見込みは立っているのか。

東京電力 使用済燃料プールは容量3000tに対して既に約2900t以上の使用済燃料が保管されており、すぐには持つて行けない。再処理工場が竣工、稼働し、使用済燃料プールの使用済燃料が減ってきた時に契約に基づき持つて行くことになる。

Q リサイクル燃料貯蔵(株)は東京電力と日本

原子力発電(株)で80対20%の出資割合だが、使用済燃料の貯蔵量も同じ割合か。

東京電力 燃料の貯蔵割合も出資比率と同じとなる。

Q 以前、柏崎から試験用に燃料を送る計画

があったが、どの検査の工程の予定か。また、おつ市の中間貯蔵施設に搬入するための地元との協定はできているか。

東京電力 当所から使用済燃料入りのキャ

スクを中間貯蔵施設に運び、現地での最終確認を行い、その検査合格をもって事業開始となる。事業開始のための安全協定は事業開始までに締結される。

Q 日本のリサイクル

関連の技術が非常に遅れていると感じる。フランスやアメリカの技術を導入すればよい

のではないか。

東京電力 六ヶ所村の再処理工場はフランスや

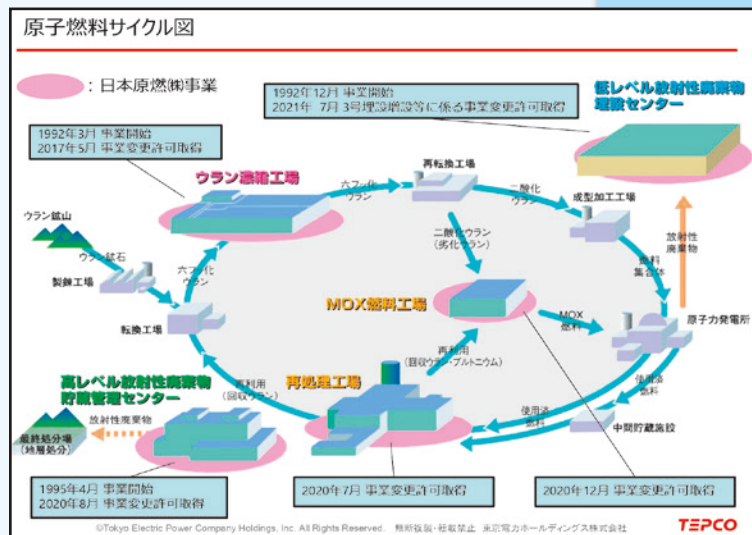
イギリスなど海外の技術を導入し建設している。国内では日本原子力研究開発機構（JAEA）の東海村の再処理工場の技術も活用している。各国の安全規制が異なり、特に日本は地震対策などで厳しい基準があるため、建設や設備の安全に非常に気を使い、どうしても時間がかかってしまっている。

Q 以前、柏崎刈羽原子力発電所で低レベル

放射性廃棄物の処理について研修した。膨大な量をどのように廃棄するのか。

東京電力 発電所で発生する低レベル放射性

廃棄物は燃えるものは発電所の焼却炉で灰にする。圧縮できるものは圧縮、溶融して体積を小さくするなどそれぞれ分別してドラム缶に詰め、固化して六ヶ所の低レベル放射性廃棄物埋設センターへ持つて行き埋設する。処分場は最終的に土で覆うような形にする。



第230回定例会 東京電力ホールディングス(株)「原子燃料サイクル関連施設の概要」資料より

【トピックス】 青森県の原子燃料サイクル施設 等を視察しました

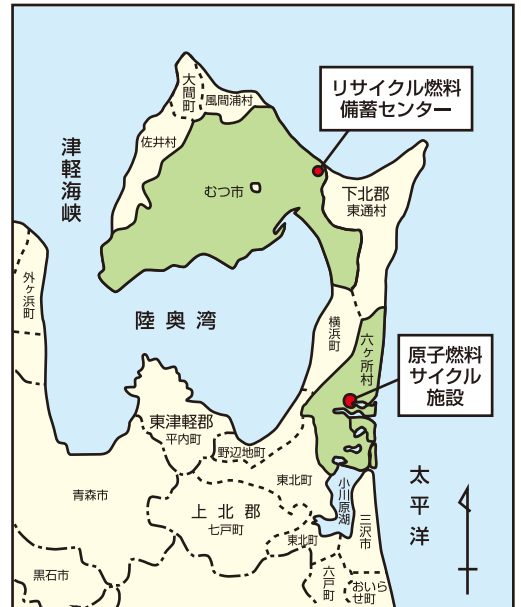
令和4年9月4日（日）、5日（月）に、青森県むつ市にある「リサイクル燃料備蓄センター」及び六ヶ所村にある「原子燃料サイクル施設」を視察しました。

リサイクル燃料備蓄センター

原子力発電所で発生した使用済燃料を再び燃料として再処理するまでの間、貯蔵・管理する中間貯蔵施設。事業主体はリサイクル燃料貯蔵（株）。使用済燃料は金属キャスク（貯蔵容器）で貯蔵・管理する。冷却が不可欠だが、自然対流による空冷を行うことで動力等が不要という建屋の特徴がある。

原子燃料サイクル施設

日本原燃（株）によりウラン濃縮工場、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、再処理工場が操業・建設されている。また、MOX燃料工場が建設されている（青森県ホームページより）。社員の地元採用を進めており、従業員の約64%が青森県出身者だという。



青森県ホームページ掲載の地図に一部加筆

リサイクル燃料 備蓄センター

施設の説明を受ける委員。キャスク（貯蔵容器）の貯蔵期間は最長50年間だという。



原子燃料 サイクル施設

構内視察後には質疑応答を行い、委員は多くの質問を活発に行った。写真はお礼を述べる会長。



六ヶ所 原燃PRセンター

PRセンターの大型模型を見学した。ここでは各施設の作業工程などを模型で体感できる。熱心に説明を聞く委員。

参加した委員の所感は、次号第117号（2022年12月5日発行）に掲載します。



（三井田副会長）

経営学者P・FD
ラッガー氏の名言でコ
ップの水理論と呼ばれ
るものがあります。
「コップに『水が半
分入っている。』と『半
分空である。』量的に
は同じである。だが意
味は全く違う。とるべ
き行動も違う。世の中
の意識が『半分入っ
ている』から『半分空で
ある』に変わるとき、
イノベーションの機会
が生まれる。」
色々な解釈がされ
ているこの名言ですが、
物事には様々な見方
があり、多様な見方
を考え方によって革新的
な変化を生み出せる可
能性がある。という事
ではないでしょうか？
当会も原子力発電
に関して様々なスタン
ス・考え方の人達が参
画しています。
他者を否定し持論
を押し付け合うので
はなく、各々が立場を
超えて課題に向き合
う、そつなつて初めて
この会は意義がある。
私はそう思っています。

編集後記