

## 第222回福井県原子力環境安全管理協議会 議事概要

原子力安全対策課

1. 日 時 令和5年7月27日（木） 15時00分～16時10分
  2. 場 所 敦賀市福祉総合センター「あいあいプラザ」あいあいホール
  3. 出席者 別紙のとおり
  4. 議 題
    - (1) 原子力発電所周辺の環境放射能測定結果（令和4年度 第4四半期）
    - (2) 原子力発電所から排出される温排水調査結果（令和4年度 第4四半期）
    - (3) 発電所の運転・建設および廃止措置状況（令和5年3月～7月）
    - (4) 高浜1、2号機の再稼働の状況について
    - (5) もんじゅ・ふげんの廃止措置の状況について
  5. 配付資料 別紙のとおり
  6. 議事概要
    - 議題説明
      - (1) 原子力発電所周辺の環境放射能測定結果（令和4年度 第4四半期）  
[県 原子力環境監視センター 谷口 所長より説明]
      - (2) 原子力発電所から排出される温排水調査結果（令和4年度 第4四半期）  
[県 水産試験場海洋資源研究センター 石本 所長より説明]
      - (3) 発電所の運転・建設および廃止措置状況（令和5年3月～7月）  
[県 原子力安全対策課より説明]
- ・質疑なし

○議題説明

(4) 高浜1、2号機の再稼働の状況について

[関西電力株式会社 田中 副事業本部長より説明]

(5) もんじゅ・ふげんの廃止措置の状況について

[日本原子力研究開発機構 渡辺 理事より説明]

(県議会：力野 委員)

- ・もんじゅの廃止措置への移行を決定するにあたって、1000人体制の雇用を守るということで地域経済への影響を最小限に抑えるという約束をされていたが、どのような状況なのか。

(日本原子力研究開発機構：渡辺 理事)

- ・1000人雇用の人数については、県にも報告しており、今後も雇用を確保していきたい。
- ・もんじゅの廃止措置については、廃止措置工事の状況説明や、スマデコ施設を活用した地元企業への研修活動を通じ、雇用の確保を今後も進めてまいりたい。

(県議会：力野 委員)

- ・数値的な状況を教えていただきたい。

(日本原子力研究開発機構：渡辺 理事)

- ・正確な数字は手元にはないが、1000人前後で推移している。

(県議会：力野 委員)

- ・もんじゅの廃止措置において、工事の発注や委託などあるかと思うが、全国どこからでも同じ条件で入札されていると伺っている。例えば県や国の発注の工事であれば、地域性が考えられていたりするが、原子力機構発注の事業や委託においてはどのようにされているかお聞きしたい。

(日本原子力研究開発機構：渡辺 理事)

- ・原子力機構は国の予算でもあるので、基本、競争発注ということになっている。どのような工事を行うかについては、各企業に丁寧に説明させていただき、相談窓口も設けるなどなるべく地元の方にも仕事が発注できるような工夫をしている。これからも、地元の皆様によりよい発注ができるよう知恵を絞ってまいりたい。

(県議会：力野 委員)

- ・地域経済への影響について聞いているのだが、要するに立地地域がこれまでずっと協力してきたにもかかわらず、廃止措置に向かうことで大きな不安になっているということである。廃止措置が決定し、工事の見積もりは地元企業に協力してやってもらっているけれど、入札

になれば、どこの地域からでも条件に全く差がないために、一回きりの乱暴な入札も散見されると聞いている。きちんと地域差をつけるなど、インセンティブをつけていただきたい。

(日本原子力研究開発機構：渡辺 理事)

- ・ 様々な方法があることも承知しているので、今後どのようなやり方が出来るかについて、勉強しながら取り組んでいきたい。

(県議会：田中 委員)

- ・ 高浜1、2号機の再稼働について、2年前に議論していた中で安全対策工事はしっかりと進められているが周辺施設等の更新工事が進んでいないという話も聞いていた。今回、そうした部分についても更新されて、資料3ページにあるように点検の結果、異常はなかったということではよろしいか。
- ・ また、1号機については、前回2年前に燃料装荷まで行っているのですが、ある程度健全性については確認できているが、2号機についてはそこまで至っていない状況の中で慎重にやっていかなくてはならないという話を協力会社の方がしていたが、その辺りの認識を聞かせて欲しい。

(関西電力株式会社：田中 副事業本部長)

- ・ 周辺設備の点検状況について、資料3ページに記載しているが、今回、原子力技術者以外の視点として、水力関係者や石油化学プラント関係者、周辺設備としては土木建築設備や薬品設備にも別の視点を入れて点検している。また、総点検等においても点検しており、周辺設備も含めて異常がないことを確認している。
- ・ 高浜2号機については、高浜1号機が定格熱出力一定運転になってから燃料装荷を開始する予定である。安全最優先で緊張感を持って起動工程を進めてまいりたい。当然、1号機と同様に、総点検や原子力技術者以外の視点での点検もしっかりと行い慎重に作業を進めていく。

(県議会：田中 委員)

- ・ 是非よろしくお願ひしたい。また、MOX燃料再処理や中間貯蔵施設、燃料の県外搬出については、社長の説明として「福井県との約束はひとまず果たされた」と理解とあるが、関西電力が言うことではなく県がそのように評価をしたということであれば結構だと思うが、「約束を果たしたと理解していただきたい」と関西電力は触れるべきだったのではないかと個人的に思っている。
- ・ 2030年頃の操業規模や搬出量については、別途引き続き、あらゆる可能性を追求していくということであり、今回の2030年末という約束と、この案件については分けて考えていきたい。
- ・ 昨日、おおい町長と話をしている中で、こうした議論を進める中で、安全対策の対応やそれについての議論や様々な取り組みということで、安全対策文化が栄えて欲しいという思いを述べたと仰っていたので、是非、県として取り組んでいただきたいと思う。

(県議会：田中 委員) 続き

- ・ 今後の高速炉の開発は三菱重工を中心に進められることが発表されたが、これまでの常陽やもんじゅの経験やデータが十分に活かされ、高速炉開発に進んでいけるような体制が組んでいるのか。国でも共創会議の中で高速炉開発を進めるための調査を今年始めるとあったが、三菱重工がこれまでの経験を十分反映していけるような状況であると考えているのか。

(日本原子力研究開発機構：渡辺 理事)

- ・ もんじゅの運転経験や廃止措置に当たり特に燃料取扱い機器に関する経験は、今回初めて得られたものである。これらについては、当然ながら今後行われる高速炉開発の設計等に反映することができると考えており、経験や改善点をしっかり共有して今後の高速炉の開発に活かしてまいりたい。

(県議会：田中 委員)

- ・ 中間貯蔵施設というか使用済燃料の減容化というところでも大変重要な取り組みであり、是非これまでの経験を十分活かして高速炉開発をしっかり進めていただきたい。

(県議会：細川 委員)

- ・ 使用済核燃料をフランスに搬出することについて、MOX燃料は通常のウランの使用済核燃料に比べて発熱量が3倍ほど高いと聞いているが、MOX燃料を輸送することは技術的に可能なのか。

(関西電力株式会社：藤井 エネルギー・環境企画室 中間貯蔵推進担当室長)

- ・ 発熱量が通常のウラン燃料に比べると大きいというのは事実である。輸送の際には、キャスクと呼ばれる金属の容器に入れて運ぶが、フランスでは使用済みのMOX燃料を移送している実績があり、使用済燃料の体数を制限する等の工夫を行うことによって問題なく移送できる。

(県議会：細川 委員)

- ・ 技術的には輸送できることが分かった。
- ・ 老朽化した原子炉の状態を調べるということで、監視試験片の問題がこれまでも出てきている。これまでに高浜1号機で4回試験片を取り出して確認しており、4回目の時に母材、溶接金属、熱影響部と3種類を調べていると思う。その結果、母材に関して脆性遷移温度が約99度であり、水をかけたら割れるのではないかと思うような高い温度が出ている。
- ・ 5回目の監視試験片の取り出しは来月だと思うが、5回目の結果を待たずに再稼働するのか。

(関西電力株式会社：棚橋 原子力発電部長)

- ・ 監視試験片は取り出して使用済み燃料プールで保管する。それを研究所に運搬し調査を行うので、結果が出るのはもう少し後になる。

(県議会：細川 委員)

- ・ 取出しは8月でも検査結果が出るのはだいぶ後になるということか。

(関西電力株式会社：棚橋 原子力発電部長)

- ・ 監視試験片については、規定の運転年数で何回取り出すということが規格上決まっており、その規定に基づいて取り出している。評価上の影響を与えるものではない。

(県議会：細川 委員)

- ・ 監視試験片の調査結果を待たずして再稼働されるということだと理解した。
- ・ 試験片について、母材と溶接金属と熱影響部と、3種類の試験片を揃ってではなく交互に取り出しているとか、WOL試験片に取り替えているなどの話を耳にしており、試験片に関して苦労されているように思うのだが、その辺りを教えていただきたい。

(関西電力株式会社：棚橋 原子力発電部長)

- ・ 試験片については、取出す容器の中に様々な試験片が入っており、母材、溶接金属、熱影響部の試験片が入っている。それらは同時に取り出す（交互に取り出すことはない）ので、それぞれの数が違うということはあるが、どれかが足りないとかいうことはない。

(県議会：細川 委員)

- ・ 古い発電所を動かすというところに不安があるので、この試験片がどういう段階で取り出して、どういう状況になっているのかを、素人でも分かるように示していただきたい。
- ・ WOL試験片に替えている話や十分試験片が足りているのか、しっかりと3種類ずつ出しているのか、その試験結果がどうであったのかなど分かりやすく示していただけると理解が深まると思う。

(関西電力株式会社：田中 副事業本部長)

- ・ 監視試験片の取出し方やWOL試験片※などについては、しっかりと分かりやすく説明していきたい。

※WOL試験片は破壊靱性試験に用いる試験片であり、運転開始当初より原子炉に装荷されている。

- ・ 原子炉容器の中性子照射脆化については、原子炉容器内側の炉心近くの照射量の高い位置に監視試験片を設置しており、先行して照射された監視試験片を計画的に取り出して試験を行うことで原子炉の健全性を確認している。

(関西電力株式会社：田中 副事業本部長) 続き

- ・ 監視試験片の結果を踏まえて脆化予測を行い、非常用炉心冷却装置が作動するような過渡的な事故条件であるとか、欠陥の大きさがある程度大きめに評価して、そのような状態でも原子炉容器が健全であるということを確認している。十分な照射量を受けている試験片で原子炉容器の状況を確認しているということである。

(県議会：細川 委員)

- ・ 原子炉容器内の照射量の高い位置で試験をしており将来予測ができるということであったが、肝心の原子炉の話なので分かりやすく示していただきたい。

(平和・環境・人権センター：松永 特別幹事)

- ・ 使用済MOX燃料再処理実証研究については、新聞やテレビの報道でしか聞いておらず、関西電力から今回の資料の中にある参考資料について説明をお願いしたい。

(関西電力株式会社：藤井 エネルギー・環境企画室 中間貯蔵推進担当室長)

[資料No. 4 「高浜1、2号機の再稼働の状況について」の中の参考資料部分を説明]

(福井県：櫻本 副知事)

- ・ この考え方で県および県議会は説明を受けたが、なかなか分かりにくく、具体性に乏しいということで、国に対して再度説明を求めているという状況である。

(平和・環境・人権センター：松永 特別幹事)

- ・ 県外に搬出するということについては、一定の理解はできるが、この予定からすると2030年末には大飯発電所か高浜発電所ではあと5、6年で使用済燃料プールが満杯になるので、そこを見込んでの話かと思う。
- ・ フランスに出すという話は、あくまで実験するために搬出するのであり、実験がうまくいかなかった場合はどうするのか。
- ・ 中間貯蔵施設の規模である2000トンに対して200トンであり、残りの1800トンはどのように処理するのか見えない。
- ・ 200トンの搬出は2028年度頃となっており、来年再来年ではなく将来の話であるので、その間は使用済燃料が増えることになるが、それも踏まえているのか疑問である。
- ・ 200トンの使用済燃料が搬出されても全てが再処理されて新たなMOX燃料として戻ってくるわけではなく、処理できないものが日本に戻ってくると思うが、その最終的な処理はどこが引き受けるのか。国が責任をもってやるのだろうか、そこまで明確にしていない。MOX燃料は毒性も強いと思うが、どこに処分するのかということが明確になっておらず、ただ単に出しますと言っているだけである。関西電力の責任ではないのかもしれないが、そこも明確にしながらやってもらわないと我々県民は安心できない。しっかりとやっていただきたい。

(関西電力株式会社：藤井 エネルギー・環境企画室 中間貯蔵推進担当室長)

- ・ 実証試験を行うフランスのラアグ再処理工場は、既にMOX燃料再処理の実績を持っている。実績があるにも関わらず日本から燃料を持っていく理由は、燃料の成分が少し違うため、日本の使用済燃料で再処理の実証試験を行うというところに意義があると考えている。技術的なハードルについては、既にフランスの実績によって越えているものと考えており、フランスにおける再処理実証が技術的な課題によって頓挫するという可能性は極めて低いと考えている。
- ・ 残りの1800トンをどうするのかについては、使用済燃料対策推進計画の中で2023年末までに中間貯蔵施設の計画地点を確定し、2030年頃に2000トン規模の操業を開始するとしており、あらゆる可能性を追求しながら今後確保していくということで2030年に向けて明確にしていきたい。これは今もその努力を継続しているところであり、その都度説明していきたい。
- ・ MOX燃料の再処理については、海外で再処理をしても国内で再処理をしても同じように廃棄物が発生する。特に非常に放射エネルギーの大きいガラス固化体については、最終処分場で地層処分を行うが、これについてはNUMOという組織が最終処分場の確保に向けて全力で取り組んでいるところである。事業者としてもその活動には協力しており、最終処分場で処分できるように今後とも全力で取り組んでまいりたい。