

第176回 エネルギー問題に発言する会 座談会議事録

議事録作成 松永一郎

日時 場所：平成29年4月20日（木）16:40～18:00 JANSI 会議室

演題：原子力機構の主要な動向

講師：塩月正雄 氏（日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター所長）

座長：坪谷隆夫 氏

参加者：会員約35名

（座談会主旨）

日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という）はその前身である日本原子力研究所（原研）と原子燃料公社の発足から60年以上が経過し、各施設の老朽化や研究内容の統廃合が問題となってきた。今回、昭和58年に旧動燃に入社以来、放射性廃棄物の処理処分問題等に長年にわたり携わり、2年前から原子力機構の事業計画統括部で全体計画の策定に今年3月まで関与されていた塩月氏に「もんじゅの廃炉」「東海再処理施設の廃止措置」「人形峠のウランと環境研究プラットフォーム」「所属する89施設の中長期計画」について話を伺った。

（講演概要）

1. 高速増殖原型炉「もんじゅ」について

（1）廃止措置決定

- ①原子力規制委員会からの保安措置命令をうけて、「もんじゅの在り方に関する検討会」を9回開催
- ②平成28年12月21日 原子力関係閣僚会議で「廃止措置に移行」することが決定された。

（2）高速炉開発会議

- ①今後の高速炉開発の進め方について検討 平成28年10月～12月までに4回開催
- ②高速炉開発の方針
 - ・新目標 国際標準化のリーダーシップ ・高速炉開発の4原則 ・開発工程の具体化
 - ・開発体制の確立

「戦略ワーキンググループ」を作り、その下に「国際協力」「常陽」「もんじゅ」「国内施設」を担う各チームとそれらを束ねる「総括チーム」を組織

「もんじゅ」の廃止は原子力機構が担う

（3）「もんじゅ」の取り扱いに関する政府方針・・・原子力関連閣僚会議で決定(28.12.21)

- ①使用済み燃料の取り出しに5.5年 その後、廃止措置に移行
- ②もんじゅの今までに蓄積した知見、これから廃止に伴う知見は将来の高速炉開発に生かす
- ③将来的に「もんじゅサイト」を活用して、新たな試験研究炉を設置する

（4）廃止措置に係る工程の考え方

2022年までに燃料を取り出し、解体準備、解体をして2047年に完了。完了まで30年かかる。

2. 東海再処理施設の廃止に向けた計画

(1) 近年の状況

①新規制基準への対応

②Pu 溶液の混合転換処理を実施し、平成28年に完了

③8電力からの使用済み燃料の委託処理

実施済・・・1020トン 実施未了・・・120トン

(2) 廃止措置対象施設

30施設ある

(3) 廃止計画

①全体の期間・・・約70年かけて行う

②高レベル廃液の処理

・約400m³ある。

・当初の計画を短縮化して12.5年で実施する

・短縮化のために計画的な整備と人員の増強等をおこなう

③低レベル廃液の処理

・約3000m³ある。

・早期に運転を開始する必要がある。

3. 「ウランと環境研究プラットフォーム」構想

(1) 人形峠のウラン鉱山

10を超えており、これらをすべて廃止措置していく。

(2) 環境研究プラットフォーム

①中心課題はウラン系廃棄物処理。

②岡山大学など共にウラン処理・環境という新たな研究課題を設定。

③国際連携+α で進める。

④地元とも懇話会を作り、今年の五月からはじめる。

4. 施設中長期計画

(1) 三位一体の計画

①集約化・重点化

原子力機構所属の89施設を継続利用施設と廃止施設に選別する

②施設の安全確保

施設の50%は築年数が40年以上となり、高経年化対策が必要。また新規制基準に対応させるために耐震化等が必要。

③バックエンド対策

保管・貯蔵している放射性廃棄物や、廃止措置に伴い発生する放射性廃棄物の処理処分が必要

(2) 中長期計画立案の背景

①保有する施設の老朽化が進んでいること

②新規制基準ができて、安全基準が強化されたこと

③バックエンド対策が遅れていること

④原子力機構予算および人員が年々削減され、今まで通りの施設運営が困難になってきたこと

(3) 中長期計画の概要

①施設の集約化・重点化

継続利用施設・・・45 廃止施設・・・44

②施設の安全確保

施設ごとに「新規制基準・耐震化対策」「高経年化対策」を具体化する。また東海再処理施設についてはリスク低減化対策をほどこす。

③バックエンド対策

施設ごとに「廃止措置計画」「廃棄物処理施設整備計画」「廃棄処分体作製計画」を具体化する。

(4) 中長期計画の策定

平成28年10月に施設中長期計画案を公表し、平成29年度3月末に策定。

(5) 中長期計画の見直し

平成30年度以降、諸要因を考慮して適宜見直しをする

(質疑応答) Q:質問 A:回答 C:コメント

Q1:もんじゅの廃止に30年もかかるのはなぜか。フランスのスーパーフェニックス、英国のドーンレイ(UKAEA)の廃炉は早かった。スーパーフェニックスはもんじゅの4~5倍の出力だったが30年たった時には跡形もない。

A1:燃料取り出しだけで5.5年かかるのが一つの要因。コア燃料だけで180本あり、これを取り出すのにダミー燃料を作らなければならない。また、ナトリウムのドレンタンクも作る必要がある。なお、ナトリウムの処理はもっと短縮化できるかもしれない。

C1:廃液処理に関して、海外では海洋放出ができるが日本ではできない。これも一つの要因である。

Q2:東海再処理施設に関して、廃止まで70年もかかるのは廃液処理のためか。福島でも40年といわれている。

A2:アスファルト固化体が3万本ある。また低レベル廃液だけで3000m³ある。これはセメント固化する。今あるものの処理だけで20年かかり、その後32~33ある施設の廃止措置に伴い発生する廃棄物を処理することから、長期間を要する。

Q3:もんじゅ、ふげんの使用済み燃料の処理はどうするのか

A3:ふげんの燃料は110トンあり、70トンが現地に40トンが東海にある。
この処理はフランスに新たに処理施設を作って対処する予定で今進めている。
もんじゅの使用済み燃料の処理処分についてはこれから検討する。

Q4:JMTRの廃止が決まったが、今後の材料試験をするところがない。政府の中で次の計画が見えてこない。これからどうするのか。

A4:試験研究炉は重要である。ただし、JMTRは40年たっており、改造に450億円かかる。改造しても10数年しか持たない。それだったら新しい炉を作った方がよい。その基盤作業部会が文科省内に1月にできた。必要であるということを外からも言ってほしい。

HTTR他、ほかの炉に関してはまだ基準地震動が決まっておらずストップした状態が続いてい

る。それらの施設を動かすのが第一の課題である。

C45：人形峠の施設の廃止になぜそんなに時間がかかるのか。もともとそこにあったものなので時間がかかるのはおかしい。

以上

塩月正雄 氏 略歴

現 職： 大洗研究開発センター 所長

専門分野： バックエンド分野、特に放射性廃棄物処理処分に係る技術全般

経 歴：

昭和 58 年 4 月 動燃入社 大洗廃棄物処理課：WDF において TRU 廃棄物処理・測定、「常陽」廃棄物処理

平成 3 年 4 月 大洗新型炉サイクル解析室：先進リサイクル概念検討、燃料サイクル解析

平成 8 年 4 月 東海環境技術開発部：地層処分研究

平成 9 年 7 月 本社環境本部：2000 年レポート、第 1 次 TRU レポート

平成 12 年 4 月 本社バックエンド推進部：地層処分研究

平成 15 年 7 月 東海処分研究部：第 2 次 TRU レポート【課長職】

平成 17 年 7 月 東海再処理ガラス固化（六ヶ所日本原燃駐在含む）：ガラス固化技術開発【次長職】

平成 25 年 4 月 サイクル研福島特別チーム：1F 廃棄物処理処分【次長職】

平成 26 年 4 月 サイクル研環境センター：地層処分、低レベル廃棄物処理【部長職】

平成 27 年 4 月 事業計画統括部：事業計画、予算、文科省等対応【部長職】

平成 29 年 4 月 現職