

第44回 福井県原子力安全専門委員会 議事概要

原子力安全対策課

1 日時：平成20年4月19日（土）14:00～16:10

2 場所：福井県庁6階 大会議室

3 出席者

（委員）

中川 委員長、木村 委員、柴田 委員、安井 委員、田島 委員、
小野 委員、岩崎 委員、飯井 委員、山本（章） 委員

（原子力安全・保安院）

荒川 新型炉規制室長、松尾 放射性廃棄物規制課長

（内閣府原子力安全専門委員会）

岡本 原子炉安全専門審査会 第111部会 部会長、島根 安全調査管理官
菊川 安全調査官

（独）日本原子力研究開発機構

伊藤 理事、向 高速増殖炉研究開発センター所長
弟子丸 もんじゅ開発部長

（福井県）

品谷 安全環境部長、櫻本 原子力安全対策課長、
岩永 原子力安全対策課参事

4 会議次第

（1）高速増殖炉もんじゅについて

- ・初装荷燃料の変更計画について
- ・ナトリウム漏えい検出器の点検計画等について

（2）新型転換炉ふげん発電所の廃止措置計画について

5 配付資料

- ・ 会議次第

- ・ 資料 No. 1-1 高速増殖炉「もんじゅ」初装荷燃料に係る原子炉設置変更許可
について (原子力安全・保安院)

- ・ 資料 No. 1-2 高速増殖炉もんじゅ原子炉施設の変更に係る2次審査結果について
(原子力安全委員会事務局)

- ・ 資料 No. 1-3 「もんじゅ」のナトリウム漏えい検出器の点検計画及び瞬時電圧
低下による2次主循環ポンプポニーモーターの停止について
(独)日本原子力研究開発機構)

- ・ 資料 No. 2 ふげん廃止措置計画の認可等について (原子力安全・保安院)

6 議事概要

議題1 高速増殖炉もんじゅ（初装荷燃料変更）について

（荒川新型炉規制室長から資料No. 1 - 1の内容について説明）

（岡本部長から資料No. 1 - 2の内容について説明）

<質疑応答>

（安井委員）

- ・ 資料1 - 1の9ページの図3が何を示しているのか、見方を説明して欲しい。

（荒川室長）

- ・ 今回、日本原子力研究開発機構が実施した融点測定による新しい知見として、高温の融点を測定する場合、従来は、タングステン容器にMOX燃料を入れて測定を行っていたが、タングステンが試料に混入し、その影響で融点が下がることが確認された。タングステン容器で測定した結果が白い丸である。プルトニウム含有率が20%を超えると融点の低下が直線的ではなく急激に下がってくる。グラフの周囲の写真は測定後の試料の様子で、タングステンの混入が確認できる。このような知見が確認されたので、レニウムの容器を用いて、タングステンと反応しないように測定した結果が黒い丸である。この場合、プルトニウム含有率の上昇とともに直線的に融点が下がっており、この方が正しいと思われる。このことについては日本原子力研究開発機構が国内外の学会等で発表されていると聞いている。この図はこういう趣旨のものである。

（木村委員）

- ・ アメリシウム蓄積により反応度係数が厳しい方に移ったと説明があったが、具体的にどのように変化したのか。

（岡本部長）

- ・ 若干ドップラ係数等の関係で、想定範囲が、当初申請に比べてずれたという程度で、それが2倍とか3倍も違っているということではない。

（木村委員）

- ・ ドップラ係数について、負の温度係数が、当初の値より少し小さくなったということか。

（岡本部長）

- ・ 詳しい数字は調べてお知らせする。

（安全委員会からの回答）

- ・ プルトニウム 241 が自然崩壊してアメリシウム 241 に変わって蓄積することによって、負の反応度係数であるドップラ反応度の絶対値は減少し、正の反応度係数である構造材温度係数や冷却材温度係数の絶対値は増加する傾向にある。
- ・ このようなプルトニウム同位体組成変化も踏まえて、今回の設置変更では、核分裂性プルトニウム割合が約 60wt%～約 80wt%の同位体組成を想定して、反応度係数の範囲が再評価されている。

- その結果、従来値と比べて、ドップラ係数の最小値は、-5.7から-4.4（単位： $10^{-3} \Delta k/dT$ ）に変化し、構造材温度係数の最大値は、+10から+14（単位： $10^{-7} \Delta k/k/^\circ C$ ）、冷却材温度係数の最大値は、+14から+28（単位： $10^{-7} \Delta k/k/^\circ C$ ）に変化しているが、総合的な反応度フィードバック効果である出力係数（出力上昇に対する反応度の減少割合）は負であり、安全設計上の要求（核的制限値）を満足している。
- また、安全解析に使用する反応度係数については、さらに計算精度に対する適切な余裕（±30%、冷却材温度係数の正側のみ+60%）が見込まれており、このような保守的な条件であっても、「運転時の異常な過渡変化」、「事故」の解析の結果が判断基準を満足することが確認されている。

(荒川新型炉規制室長)

- 補足すると、資料1-1の6ページに示しているが、今回はいろんな組成のプルトニウムを想定したということで、当初の設置変更許可の申請よりもかなり幅広く反応度に関係する組成を変えてみて、一番厳しいところを解析に使用しているため、その影響もあるということである。

(山本委員)

- 二次審査について伺うが、もんじゅの変更申請で最初のもが出されたのはかなり昔のことだと思うが、その時から現在までの間に新しい知見がかなり蓄積されていると思う。先ほど説明があった項目以外でそういった最新の知見を反映させているのか。
- 最新知見を採用している場合、それ自体の妥当性も検討する必要があると思うが、その辺についてはどのように考えたのか。

(岡本部長)

- 最新知見については、資料1-1に主なものが書かれている。特に、先ほど議論になったアメリカウムの融点は、その後の最新知見のひとつである。
- それ以外では、事故より更に発生頻度は低いが、結果が重大であると想定される事象の解析の部分で、CABRI炉という原子炉を使って実際にその事象を起こし、その時の中性子の移動を計測し、どのように応答するかを計測したデータを考慮して、過度の安全側になっていないかを調べた事例がある。
- そのほかにもいくつかあるが、妥当性の確認は、公開文献のチェックや、物理的に間違いがないかを確認することで行っている。

(岩崎委員)

- 資料1-2の17ページの線量計算は、敷地外に立って、一年間その場所にいたと仮定しての値か。

(岡本部長)

- 事故による直接影響である。敷地外で、敷地に一番近い部分に立っていたときに事故によって受ける最大の線量である。

(岩崎委員)

- 例えば、8時間働く人の線量計算などがあるが、それとは全く違う考え方なのか。
- 時間のファクターは入っているのではないのか。

(岡本部長)

- 入っている。

(中川委員長)

- この数字は、人にとって決して安全な数字ではないと思うが、少なくとも非常に重大なことにはならないという数字か。

(岡本部長)

- 事故時の目安線量というものがあって、その数字が資料1-1の11ページに評価結果と判断基準が記載されており、判断基準が目安線量等で決まっている数字であるが、それに比べて小さいということを確認している。
- ここにあるのは仮想事故であって、このような事故は技術的に起きることは考えられないものだが、そのような事故が起こった場合にもこの程度しか出ないということを確認している。
- これについて、詳細な時間等はわからないが、その事故によって受ける線量のある時間で仮定していると思う。その点については、専門のものに確認して回答する。

(安全委員会からの回答)

- 立地のための想定事故（重大・仮想事故）の解析における線量評価結果は「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（平成2年8月30日決定、平成13年3月29日一部改訂）等を参考に評価されており、想定事故が発生してから終息するまでの間（事象などによって異なるが、3時間や10時間などを設定）に敷地境界外において被ばくすると想定される最大の値である。
- 上記の事故事象による敷地境界外における最大の線量を評価した結果、指針に示される判断の目安を十分に下回り、周辺の公衆に放射線障害又は著しい放射線災害を与えることはないとしている。

(小野委員)

- 敷地境界での線量という話であったが、サイト内の従事者については別の結果となるのか。その深刻さはどの程度評価しているのか。

(岡本部長)

- これは指針に従って、ある仮定の下で評価して、十分であると判断することであり、従事者の問題については、安全審査の中では出てこない。
- 一般的な通常運転時等の評価については行われている。
- これは、あくまで重大事故の仮想事故での場合の話である。

(中川委員長)

- ・ 初装荷燃料に関しては、これまでもこの委員会で何回も検討してきており、変更計画について、最初は平成 18 年 8 月 31 日に日本原子力研究開発機構から計画の説明を受けて、昨年 9 月 7 日には、原子力安全・保安院から一次審査結果の説明を受けている。また、本日、原子力安全委員会から二次審査の説明を受けた。
- ・ 本日もご意見、ご質問等があったが、当委員会として変更計画については妥当なものだと考えたいと思う。
- ・ 本日、委員からいただいた意見や質問、これまでの審議において出された意見を踏まえ、日本原子力研究開発機構は、今後のプラント確認試験等を着実に進めていただきたい。

議題1 高速増殖炉もんじゅ（ナトリウム漏えい検出器の点検計画等）について

（弟子丸もんじゅ開発部長から資料No. 1－3の内容について説明）

<質疑応答>

（安井委員）

- ・ 資料1－3の4ページの図で、電極が弁棒に接触すると警報が出るということは、施工時に接触した途端に鳴るのではないのか。

・

（弟子丸もんじゅ開発部長）

- ・ 確かに、接触した途端に鳴るが、据え付け時にはケーブルを接続していないので鳴らない。
- ・ 据え付け時に、検出器を押し込み過ぎたために先端部の電極が折れ曲がり、電極が浮いた状態で、シースと弁が当たっている状態では警報は出ない。
- ・ 電極と弁が接触すると警報が出るが、この外側の被覆と弁が接触しているだけでは警報は出ない。

（安井委員）

- ・ 警報が出るときはどういう状況だったのか。

（弟子丸もんじゅ開発部長）

- ・ シースが弁に接触した状態で、何回か擦られてシースの角が磨り減り、最終的に電極が弁に接触したと考えている。
- ・ ただし、この状態でもナトリウムと電極が接触すれば警報は鳴るため、ナトリウムが漏えいした場合には、警報が出るようになっている。

（柴田委員）

- ・ 以前の委員会で、過去にもこのようなことがあったかどうかを聞いた際、そういったことがないわけではなかったとのことだった。今回、このようなことが起こった理由を聞かせてもらったが、このようなことが起こること自体が大変信頼性の低いことである。
- ・ 資料11ページに今後の予定にまとめられているが、安全性総点検でCLDの据え付け不良を摘出できなかったということ自体も信頼性に対して疑問に思う。
- ・ ナトリウム漏えい検出器のシステム自体も、非常に簡単なものでありながら、最後までいって曲がるようなシステムというのは、普通では考えられない。
- ・ ちゃんと歯止めをかけて、定められた所で止まるような設計になっていないといけない。
- ・ 組み立ての際、扱いがデリケート過ぎて、組み立て作業によりミスが起こることも信頼性の観点から、非常に問題がある。今回、検出して直されることはよいが、もっと信頼性の高い設計をしていただきたい。
- ・ また、漏えい検出器のガス系サンプリングシステムについては、室温の変動によって誤報が発生していたとのことだが、温度補正なども当然、考慮されるべきことである。

- ・ 全体にもう少し信頼性が高くなるようなシステムに是非していただきたい。これから何も起こらなくとも誤報自体が事故だと思う。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ ご指摘のとおりである。
- ・ 我々としては今回の点検を踏まえ、対応を考えていく。
- ・ RIDについてはいろいろなやり方を考えており、20 ページに補正についての検討結果が出ており、そういった検討を踏まえて今回の対応がベストだと考えている。
- ・ 当然のことながら、何か起こる度にそれを改善する活動は続けていき、今後も対応していきたいと思う。

(山本(章)委員)

- ・ このCLDの構造は、例えば8 ページを見ると、一次系のCLDは電極部分が非常に奥まで入るのに対して二次系は、ぎりぎりのところまでしか入れない構造になっているが、これについては何か理由があるのか。

(伊藤理事)

- ・ 一次系での挿入深さについては、弁棒から10 mm程度離すのが設計であるが、それを入れ過ぎてしまった。挿入深さは4～10 cm程度のものなので、その範囲で入っていれば機能を果たすので、特にこれが1cmずれたから問題というものではないが、今回はこれが中に突っ込みすぎたという施工をしてしまったということが問題であるということである。

(山本(章)委員)

- ・ それは理解したが、二次系の検出器を見ると、一次系のように中に突っ込み過ぎることが、そもそもできないようになっているが、何故、一次系と二次系とで構造が異なっているのかを教えてください。

(伊藤理事)

- ・ 設計メーカーが違っているということである。

(山本(章)委員)

- ・ こういうタイプのCLDというのは、例えば、常陽やスーパーフェニックスといった既存の高速炉に対して、実際に使われている実績があるのか。
- ・ また、こういったトラブル、誤報があったかどうか教えていただきたい。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ CLDというタイプの検出器は高速炉で使われているが、取り付け方法については、いろいろあるので、今回のような誤報があったかどうかは把握していない。

(山本(章)委員)

- ・ 今回トラブルがあったようなものと同じような施工がされたものがあるかどうかはまだ確認していないということか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ そのとおり。

(木村委員)

- ・ 12 ページにナトリウム漏えい検出器の一覧表があり、先ほどから主に CLD について、詳しく説明があったが、これだけ沢山のナトリウム漏えい検出器を設置していて、対策はとっているということなのだろうが、逆に言えば、沢山のものがあって複雑である。
- ・ 今回の点検に対しては、トラブルのあった CLD と、火災警報型の RID 検出器だけの点検か。それとも、他のタイプも含めて、1,335 個全てを、点検するのか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 全て点検する。
- ・ しかし、点検のグレードについてはいろいろ変える。今回の事象を踏まえ、据え付け不良で性能の劣化が起きるかどうかなという観点で選別するが、基本的に全て点検する。

(木村委員)

- ・ 漏えい検出器は、数量として 1,335 個、タイプとしてこれだけ多くのものがあるが、二次系の漏えい事故以前の当初からこれだけ全部設置されていたのか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 当初の設計のときから CLD については、機械からの漏えい検出として設置されており、前から変わっていない。
- ・ しかし、空気雰囲気セルモニターについては、ナトリウム漏えい事故を踏まえて追加したものである。これは、空気雰囲気での漏えいを検知して監視するためのものである。

(木村委員)

- ・ 3 ページのナトリウム漏えい検出器の説明図について、誤り等の指摘。
→ これを踏まえ、ホームページ掲載図は修正済み。

(飯井委員)

- ・ 3 ページのナトリウム漏えいに関して 3 種類のセンサーがあるということになっている。それでそれがひとつの盤に警報が出るということだが、これは単純にいずれかの検出器が動作すると警報が出るということであって、それを元に漏えいかどうかを自動的に判断するロジックは、ないということか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ そのとおり。

(飯井委員)

- ・ 11 ページにも関連するが、こういった複数のセンサーがある場合に、目的が当然違うと思う。CLDが一番早く検出されると思うが、そういった漏えいの誤警報を判断するためのロジックを検討する必要がある。11 ページの点検計画の中にはハードの点検だけをやるというようにも読めてしまう。そのあたり、誤警報をどうやって判断していくかというソフト的な点検も行っていくという姿勢を是非見せていただきたい。
- ・ また、ナトリウム漏えいだけがプラント停止ではないと思う。そういう意味でこれを機会に、誤警報によってプラント停止をするようなもので、多重化されていない、その辺の誤警報を判断するようなロジックができていないものはないかという視点でも是非点検いただきたい。

(中川委員長)

- ・ そのようなロジックはできていないのか。

(弟子丸もんじゅ開発部)

- ・ 誤警報というのは通常のプラントを止めるような誤警報については、ある程度ロジックを組んでいる。
- ・ 今回の漏えい検出器については、弁の中を確認することなので、CLDは一つしか設置していない。このため、それが誤警報かどうかを判断するのは難しい。それについては、雰囲気検出器を組み合わせて判断することになると考えてはいるが、機器の中の漏えいをどこまで確認できるかということが我々の判断を難しくしている。

(中川委員長)

- ・ 運転時においてどういう判断をするかというのは、決まっているのではないのか。例えば、ナトリウム漏えいの警報があれば、ナトリウムをドレンして原子炉を止めるのは決まっているのではないか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 現在、もんじゅは運転していないが、そのような手順は決まっている。今回も警報がでて、誤警報かどうか確認できなかったため、ドレン操作を準備していた。
- ・ 飯井委員の指摘は、誤警報の判断をどうするかということであったので、それについては、CLDが単体設置であることから考えると、大変難しいということである。

(中川委員長)

- ・ 依然として誤警報の判断をするのか。警報が出ればドレンして原子炉が動いている場合は止めるということになっているのではないか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 警報が出て、誤警報を確認できなければ原子炉を止めて、ドレンするということになっている。

(中川委員長)

- ・ その辺は決まっているということか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ そのとおり。

(中川委員長)

- ・ もう少し複雑な判断の問題も飯井委員の意見には含まれていると思うので、検討していただきたい。

(岩崎委員)

- ・ 9ページについて、今までで20個くらいトラブルがでたというのは、ほとんどがシーラント型CLDであり、RIDが1個程度ということによいか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 本日の説明は、シーラント型CLDの先端の電極部の曲がりについて、現在シーラント型CLDの点検をしているので、電極が少し曲がっていたものの報告である。
- ・ サンプリング型漏えい検出器RIDについては、これまで5回、誤警報を出している。それについては、いくつか必要な対策があり、対策をして、現在設置し直している。

(岩崎委員)

- ・ 6ページの表で、例えば、二次系のCLDで設置箇所が92と132箇所と出てくるが、二次系CLDは構造確認だけで、引き抜きの検査はしなくても大丈夫だと判断している理由はということか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 二次系のCLDは、構造が少し異なっており、据え付けのやり方によってCLDを突っ込み過ぎるようにはなっていないので、一応、構造確認と現場確認は行うが、検出器を引き抜いてまでやるということは考えていない。ただし、全数ではないが、抜き取って構造確認は行う。

(中川委員長)

- ・ 一次系は全数行うとのことだが、二次系は何をするのか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 二次系のCLDには、シーラント型CLDがあるのでそれについては、検出器を実際に現場で引き抜いて問題がないことを確認する。

- ・ それ以外の CLD については、例えば 8 ページにあるような構造が明らかに違うものについても、現場を何箇所か見て、ちゃんと据え付けられているかどうかを確認する。

(中川委員長)

- ・ 一次側の CLD で、中に入り込んでしまっていることは、外側から見てわからないのか。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ けがき線が引いてあったが、それは内側に付いているので、入り込むとわからない状況である。
- ・ 今回新たに据え付け直すものについては、外から見て位置がわかるようにしたい。

(中川委員長)

- ・ 柴田委員から指摘のあった、もう少し信頼性の高いシステムへの転換というのは、将来的に是非考えて欲しい。例えば、RID で温度補正をするに当たり、一日前の値と比べていたのを一時間前の値と比べるようにすることを今回は対策としているわけだが、電気機器などは常時温度補正をしているというのが普通である。そういったものは、こういうケースには適用できないのかとか、そういった部分も検討課題としてあると思う。

(弟子丸もんじゅ開発部長)

- ・ 温度補正することで逆に警報が出ないことも考えられるため、同じような品質であればバックグラウンドの変化が少ないものを選びたいと思っているが、そういうやり方も検討していきたい。

(中川委員長)

- ・ ナトリウム漏えい検出器というものは、ナトリウムを冷却材として使用している「もんじゅ」の安全確保にとっては、まず基本となるものであるから、国の厳格な指導の下で日本原子力研究開発機構には責任を持って着実に点検を実施していただきたい。
- ・ もうひとつ重要な問題は、通報遅れの問題であるが、その連絡体制の強化を図るとともに、それを実行する職員一人ひとりの意識改革というものを進めていただきたい。
- ・ それから、こういう問題が起こった時の連絡体制のシステム化のようなものが必要ではないかと思っている。
- ・ それから、ポニーモーターの停止の問題についても、説明で原因はだいたいわかったが、このようなことが起こるといって自身が不可解なところもあるので、原因調査というのはハード面での原因調査だけでなく、もう少しソフト面というか管理システムについても考えてきっちりと調査していただきたい。
- ・ 今回の検出器の誤動作に関しては、問題点が 2 つあり、これまでずっと安全性総点検してきた中で検出器の不具合が見つけれなかったという問題と、それから連絡体制のところはこれまでもマネジメントシステムをいろいろと改革してきたが、そこでもまだ抜け落ちているものがあるという、そういう 2 点が非常に重要な課題として出てきているので、日本原子力研究開発機構は、是非その部分を改善していただきたい。

議題2 新型転換炉ふげん発電所の廃止措置計画について

(松尾放射性廃棄物規制課長から資料No.2の内容について説明)

<質疑応答>

(飯井委員)

- ・ 24 ページに工程表が出ている。この表で、「廃止措置に関わる安全性実証試験」というのがあって、それが完了する前から一部の工事が開始されているという線表になっている。そうであるならば、この「安全性実証試験」というのはどんなことをしているのか。
- ・ そして、それが終わらなくても工事の計画等はできるものなのか。

(原子力安全・保安院：松尾課長)

- ・ 「安全性実証試験」は、文部科学省が試験研究炉の廃止措置を、「ふげん」を先行例として、いかに技術的に実証できているかということの説明するための試験を行っている。
- ・ 安全規制当局からすると、今回の廃止措置計画で、実際に工事に入る前には、工事に入るまでに計画して、認可をして、それに従ってやっていただくことになるが、「実証試験」の進行とフェーズがずれているのだと思う。
- ・ 具体的には、きちんと確認をして（「実証試験では」）何をやっていて、それと安全規制当局とはどういう関係があるのかということのはまた確認をして回答したい（後日、別紙のとおり回答あり。）と思うが、そういうフェーズのずれが、事業を推進する観点と規制当局でのずれがあるというのが基本的な考えである。

(原子力機構：野田ふげん所長)

- ・ ふげんから捕捉させていただきたい。
- ・ 具体的にいうと、ふげんの本格的な解体に入る前に、重水炉であるので重水のグレードアップ装置があるが、そういったものの解体をして、例えばトリチウムを放出しないような状態で、作業員に付着しないように防護服を着て、作業をした場合にどの程度時間がかかるのかということ、解体に際してトリチウムが作業員に対して影響があるのかということ、それはどのくらいの程度かということ、また、防護服を着てスペースダウン等を行うが、それにかかる時間を測定してどれくらい時間がかかるのかといったことを文部科学省の予算で(財)原子力安全技術センターが引き受け、地元の企業がふげんの設備、重水の装置を使って実証試験をする。そして、その結果を報告するというので、直接的に解体を行うということではない。
- ・ それらのデータは、我々も参考にさせてもらうことになる。
- ・ これは、R I 施設である。

(飯井委員)

- ・ 研究のための研究であって、これが終わっていないから、ふげんの作業ができないというものではないということか。

(原子力機構：野田ふげん所長)

- ・ そのとおり。

(中川委員長)

- ・ 作業にはかからないのか。

(飯井委員)

- ・ 実証試験の結果が無くても作業ができるということ。

(中川委員長)

- ・ 作業をするために安全性を実証していくのではないのか。

(県：岩永参事)

- ・ 重水やヘリウム系の解体は、計画では25年度以降から実施されていくので、重水、トリチウムといったもののいわゆる実証試験の成果を踏まえて、簡単に言うと、例えばトリチウムなどは、乾燥させてとかそういうことで最初に除去してやろうとかいう試験をやっているの、その成果がこの後の重水・ヘリウム系統の解体につながっていく。
- ・ 現在は、放射能レベルの低いものを単純に機械的に切断するとかそういったものでやっっていこうということで、その工程には、それほど実証試験がダイレクトに関わるものではないということである。

(中川委員長)

- ・ 今、行おうとするのが、実証試験の中身で、その結果を踏まえて25年度から解体が始まっていくのではないのか。

(飯井委員)

- ・ 実証試験の終了時期と核燃料取扱施設の解体がつながっているということだと思う。

(安井委員)

- ・ 15、16、17 ページで放射線を浴びたものが処分されるわけだが、これは、行き先の規定というか管理はどのようになっているのか。

(原子力安全・保安院：松尾課長)

- ・ 廃止措置計画の中では、固体廃棄物貯蔵庫に、解体されたものが可能な限り減容されて、貯蔵していき、満杯にならないようにしていく。
- ・ また、廃止措置の終了までに、それらが全部搬出されるという方針であることを確認している。
- ・ 今はそれ以上の具体的な計画は無い。
- ・ 政府としては「ふげん」の解体に伴って出てくる廃棄物も含めて、大学の研究炉等から出る、いわゆる「研究施設等廃棄物」、昔でいう「R I 研究所等廃棄物」であるが、それも日本原子力研究開発機構が一元的に処分する事業を日本原子力研究開発機構法の中の本来業務として起こし、このことに真正面から取り組む。

- ・ そのための予算を別会計として措置する。その事業を行うにあたっては、文部科学大臣が決めた方針に従っていくということを内容とする日本原子力研究開発機構法の改正案が国会で審議されており、ちょうど衆議院で可決されたところだと思う。
- ・ 日本原子力研究開発機構として、また文部科学省（政府）の立場としてといってもいいが、この廃棄物の処分、処分地の選定については、日本原子力研究開発機構法を改正して真正面から取り組むということがなされつつある状況である。

(山本(章)委員)

- ・ 23 ページだが、この表の下の方に放射性廃棄物でない廃棄物というのがある。これは管理区域内から発生するものが当然あると思うが、これが放射性廃棄物であるか無いかを判断する基準や手順は、既に定められているのか。

・

(原子力安全・保安院：松尾課長)

- ・ 放射性廃棄物でない廃棄物の設定にあたっては、基本的な考え方として、今年の原子力安全・保安院の審議会において、使用履歴や記録から明らかに放射化をしていないといえるものを、念のために放射能の測定をした上で、放射性廃棄物でない廃棄物として扱っていくという報告書がまとめられたところである。
- ・ それを受け、原子力安全・保安院の事務当局として、どういう形で施行するかということを検討中である。

(安井委員)

- ・ コンクリートの話は、結局、フライアッシュを使ったがそれに見合う施工管理をしなかったということが原因だと思うが、こういうミスに対して、今後の教訓として前向きな布石をおいたとかそういったことはあるか。

(原子力安全・保安院：松尾課長)

- ・ 先ほどの説明では割愛したが、対策のひとつとして、これは施工管理の不良であるので、品質管理マネジメントが全くできていなかったという状況であり、少なくとも日本原子力研究開発機構として品質保証とか品質管理体制が、現状をマネジメントできる体制がきちんとできているかということを確認し、今後もさらに方針としてやっていくということも確認した。
- ・ なお、廃棄物の今後の作業にあたっては、建屋全体としてBクラスの強度が確保されていることは確認しているけれども、強度の足りない壁があるかもしれないので、それを前提として、工事をより保守的に進めていくということが盛り込まれていることを確認した。

(中川委員長)

- ・ この廃止措置の実施にあたっては、周辺環境と従業員の安全確保に万全を期すとともに計画に基づいて着実に作業を進めていただきたい。
- ・ 日本原子力研究開発機構においては国の指導の下で安全管理の徹底、県民への積極的な理解活動と着実に廃止措置を実施していただきたい。

- また、今日はまだ問題にはならなかったが、低レベル放射性廃棄物の処分用地の早期確保というのにも全力で取り組んでいただきたい。
- 当委員会としても、今後廃止措置計画が進むに従って、節目、節目で報告を受けて、実施状況について安全性を確認していきたいと思う。

以上

「廃止措置に関わる安全性実証試験」とふげんの廃止措置工程について

平成20年4月24日
原子力安全・保安院
放射性廃棄物規制課

1. 「廃止措置に関わる安全性実証試験」について

「廃止措置に関わる安全性実証試験」は、炉核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の3第2項の規定に基づく認可を受けた「ふげん」の廃止措置計画の一環としてではなく、文部科学省からの委託事業として、「ふげん」の施設を活用して実施しているものです。当該委託事業は、原子炉施設の廃止措置については地元住民の関心が高いことから、プルトニウム利用に係わる研究開発に供した原子炉や核燃料サイクル施設において、廃止措置に伴い発生する放射性廃棄物に関する安全性を実証し、その成果を積極的に公開することにより核燃料サイクル施設の廃止措置に対する地元住民の不安解消に資するとともに、国民の理解を促進することを目的として実施されております。(別添参照)

2. 廃止措置計画との関係

事業受託者によると、「廃止措置に関わる安全性実証試験」の一試験として実施される解体実証試験は、「ふげん」の廃止措置期間中に安全を確保するために機能を維持すべき設備・機器として位置付けられていない一部の機器・設備の解体作業を通し、解体廃棄物の処理・処分の安全性を考慮した最適化工法の実証を行っているとしております。なお、この解体実証試験は、「ふげん」に付随する放射性同位元素使用施設(RI使用施設)の活用も行われているとしております。

また、事業受託者によると、解体実証試験の成果は、今後の「ふげん」や将来の試験研究炉等の廃止措置に対する地元住民の不安解消に資するものであり、「ふげん」の廃止措置の安全性を確保するための技術開発に資するものではないとしております。

したがって、「廃止措置に関わる安全性実証試験」は、認可を受けた廃止措置計画とは別の目的において、廃止措置期間中に安全を確保するために必要な設備に影響を与えない範囲で実施されることから、廃止措置の安全性及び廃止措置の今後の工程に影響を与えるものではありません。

廃止措置安全性実証試験に係る技術協力

文部科学省委託事業：試験研究炉等廃止措置安全性実証等（研究開発段階炉の調査）

事業目的

実施機関：(財)原子力安全技術センター

プルトニウム利用に係る研究開発に供した原子炉施設、核燃料施設等の廃止措置に伴い発生する放射性廃棄物に関する安全性を実証

核燃料サイクル施設の廃止措置に対する国民の理解促進

プラント調査

- 建屋、機器、保温材等の残留放射エネルギーの体系的な評価手法の検証
- 有害廃棄物の解体作業や廃棄の安全性に係る調査・検討

除染技術調査

- 解体廃棄物の放射エネルギー低減のための除染技術の調査
- 実機機器類を用いた予備的実証試験

核燃料サイクル施設の廃止措置

解体廃棄物最適化工法調査

- 解体廃棄物の処理・処分の安全性を考慮した最適工法の調査・検討
- 解体実証試験の実施

解体廃棄物管理支援システム構築

- 解体廃棄物の発生から処分・再利用先までの管理を支援するシステムの検討・構築
- 廃止措置に係る理解促進のための学習システムの構築

「ふげん」を活用