

第9回原子力委員会臨時会議議事録（案）

1. 日 時 2000年2月18日（金） 10：30～11：50

2. 場 所 委員会会議室

3. 出席者 藤家委員長代理、依田委員、遠藤委員
（事務局等）科学技術庁
原子力局
興局長
中澤審議官
原子力調査室 伊藤室長、板倉、村上、池亀、鯉渕
国際協力・保障措置課 中野課長
原子力安全局
原子炉規制課 安澤安全審査管理官、島根、岸
通商産業省
資源エネルギー庁
原子力発電安全企画審査課
石田統括安全審査官、黒谷統括安全審査官、
永田、足立、忠内、久保田
社団法人日本原子力産業会議 大井参与
吉舗専門委員

4. 議 題

- （1）東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所の原子炉の設置変更（1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号原子炉施設の変更）について（答申）
- （2）関西電力株式会社大飯発電所の原子炉の設置変更（1号、2号、3号及び4号原子炉施設の変更）について（諮問）
- （3）四国電力株式会社伊方発電所の原子炉の設置変更（1号及び2号原子炉施設の変更並びに1号、2号及び3号使用済燃料の処分の方法の変更）について（諮問）
- （4）核燃料サイクル開発機構大洗工学センターの原子炉の設置変更（高速実験炉原子炉施設の変更）について（答申）
- （5）国際シンポジウム「21世紀の原子力平和利用と核問題」－人類の知恵の結集と挑戦－の開催について

(6) その他

5. 配布資料

資料1-1 東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所の原子炉の設置変更(1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号原子炉施設の変更)について(答申)(案)

資料1-2 東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所原子炉設置変更許可申請(1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号原子炉施設の変更)の概要について

資料2-1 関西電力株式会社大飯発電所の原子炉の設置変更(1号、2号、3号及び4号原子炉施設の変更)について(諮問)

資料2-2 関西電力株式会社大飯発電所原子炉設置変更許可申請(1号、2号、3号及び4号原子炉施設の変更)の概要について

資料3-1 四国電力株式会社伊方発電所の原子炉の設置変更(1号及び2号原子炉施設の変更並びに1号、2号及び3号使用済燃料の処分の方法の変更)について(諮問)

資料3-2 四国電力株式会社伊方発電所原子炉設置変更許可申請(1号及び2号原子炉施設の変更並びに1号、2号及び3号使用済燃料の処分の方法の変更)の概要について

資料4-1 核燃料サイクル開発機構大洗工学センターの原子炉の設置変更(高速実験炉原子炉施設の変更)について(答申)(案)

資料4-2 核燃料サイクル開発機構大洗工学センター原子炉設置変更許可申請書(高速実験炉原子炉施設の変更)概要説明書

資料5 国際シンポジウム「21世紀の原子力平和利用と核問題－人類の知恵の結集と挑戦－」の開催について

資料6 第8回原子力委員会定例会議議事録(案)

6. 審議事項

- (1) 東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所の原子炉の設置変更(1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号原子炉施設の変更)について(答申)

標記の件について、通商産業省より資料1-1及び資料1-2に基づき説明があった。これに対し、

使用済燃料の再処理委託先確認方法の一部変更については、これまでも当委員会にて議論してきており、特に問題はない。

ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料(MOX燃料)の採用については、これが初めての案件というわけではないが、ウラン資源の有効利用を図ることは日本の核燃料サイク

ルの観点からも重要であり、将来的には高速増殖炉に繋がっていくことになる。当委員会でも決定しているように、現時点では軽水炉にMOX燃料を導入し、その着実な実施を図ることが重要である。既に関西電力（株）美浜1号と日本原子力発電（株）敦賀1号にて数体のMOX燃料装荷試験を実施し十分な成果が上がっているが、この案件としての安全審査については、原子力安全委員会から答申が出された。本件とは異なるが、MOX燃料に対して品質保証上の問題が発生したことは残念である。この問題については世の中の関心が高く、通商産業省にも万全の対応を望みたい。そして信頼を回復し、着実に進めていくよう、MOX燃料利用に対する国民の理解を高め、同時に国際社会に対しても情報を発信し、日本が原子力の平和利用を図っていることを示して欲しい。

等の委員の意見があった後、平成11年7月14日付け平成11・04・01資第32号をもって諮問のあった標記の件に係る核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第26条第4項において準用する同法第24条第1項第1号、第2号、第3号（経理的基礎に係る部分に限る。）に規定する基準の適用については、妥当なものと認め、通商産業大臣あて答申する事と決定した。

注）本件申請に係る変更は以下のとおり。

- ①3号炉にウラン・プルトニウム混合酸化物燃料を取替燃料の一部として採用する。
- ②1号、2号、3号、4号、5号、6号及び7号炉の使用済燃料の再処理委託先確認方法を一部変更する。

（2）関西電力株式会社大飯原子力発電所の原子炉の設置変更（1号、2号、3号及び4号原子炉施設の変更）について（諮問）

平成12年2月17日付け平成11・05・27資第2号をもって通商産業大臣より諮問のあった標記の件について、通商産業省より資料2-1及び資料2-2に基づき説明があった。これに対し、

他の原子炉では、原子炉補機冷却設備を共用していないのか。

（通商産業省）1号及び2号原子炉の設置当時は、設備合理化の観点から補機冷却設備を共用としたが、保守する上で慎重な操作が必要なため、分離することとした。他の原子力発電所では、各々の原子炉の設置時期が異なるため、補機冷却設備は共用していない。

補機冷却設備の交換中には、原子炉を停止するのか。

（通商産業省）冷却容量に余裕があるので、冷却設備を部分的に交換していくことで対応する。1号炉と2号炉を同時に停止することは考えていない。

交換によって冷却能力は向上するのか。

（通商産業省）非放射性機器冷却設備については、1台あたりの伝熱容量は低下する。本変更に伴いLOCA（冷却材喪失事故）解析を行っているが、崩壊熱データを従来のANSI/ANS（アメリカ国立標準協会／アメリカ原子力学会）から日本原子力学会推奨のものに変えており、その結果事故時の崩壊熱量が小さくなった。このため本変更

の非放射性機器冷却設備 1 台あたりの伝熱容量は小さくなっているが、解析の結果問題ないことを確認している。

放射性機器冷却設備については、冷却能力の変更はないが。

(通商産業省) 放射性機器冷却設備については、崩壊熱との関連がないので、冷却能力を変更していない。なお、非放射性機器冷却設備は格納容器スプレークーラーの冷却を行うため、LOCA 解析との関連が生じる。

運転に関する安全が強調され、このような改善が図られて運転しやすくなるのは良い傾向である。

等の質疑応答及び委員の意見があり、本件については引き続き審議することとなった。

注) 本件に係る変更は以下のとおり。

①運転操作性及び設備信頼性の向上を図るため、1 号及び 2 号炉共用の原子炉補機冷却設備を号機間分離する。

② 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉の使用済燃料の再処理委託先確認方法を一部変更する。

(3) 四国電力株式会社伊方発電所の原子炉の設置変更(1 号及び 2 号原子炉施設の変更並びに 1 号、2 号及び 3 号使用済燃料の処分の方法の変更)について(諮問)

平成 12 年 2 月 17 日付け平成 11・08・17 資第 1 号をもって通商産業大臣より諮問のあった標記の件について、通商産業省より資料 3-1 及び資料 3-2 に基づき説明があった。これに対し、

蒸気発生器伝熱管材料として用いる TT 690 は、最も良い材料か。

(通商産業省) その通りである。

この保管庫は部外者が見学できるか。

(通商産業省) 可能である。

等の質疑応答及び委員の意見があり、本件については引き続き審議することとなった。

注) 本件に係る変更は以下のとおり。

① 2 号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに際し、出力分布調整用制御棒クラスタ駆動装置を撤去する。

② 2 号炉の蒸気発生器を新蒸気発生器に取替え、蒸気発生器の記載項目を変更する。

③ 2 号炉の原子炉容器上部ふたの取替え並びに 2 号炉の蒸気発生器の取替えに伴い、1 号炉の蒸気発生器保管庫の貯蔵保管能力を変更するとともに、1 号炉及び 2 号炉の共用とし、取り外した 2 号炉の原子炉容器上部ふた等並びに 2 号炉の蒸気発生器等を蒸気発生器保管庫に貯蔵保管する。

④ 1 号炉、2 号炉及び 3 号炉の使用済燃料の再処理委託先確認方法を一部変更する。

(4) 核燃料サイクル開発機構大洗工学センターの原子炉の設置変更(高速実験炉原子炉施設の変更)について(答申)

標記の件について、原子炉規制課より資料 4-2 に基づき説明があった。これに対し、

固体廃棄物の廃棄設備の変更について、原子力研究所大洗研究所の放射性廃棄物管理施

設は大洗研究所と核燃料サイクル開発機構大洗工学センターが共同利用しているのか。

（原子炉規制課）その通りである。本変更では、ナトリウムによる被ばく低減のため、固体廃棄物をメンテナンス建物に10年近く保管して減衰させた後、大洗工学センターから大洗研究所に移送して貯蔵する。

ナトリウムボンド型制御棒への変更は、高速実験炉「常陽」の高燃焼度化を図るためか。

（原子炉規制課）制御棒の寿命には核的寿命と機械的寿命があるが、現在は機械的寿命であるペレット－被覆管機械的相互作用による被覆管破損が寿命因子となっている。本変更によって、制御棒を炉内に装荷できる期間が従来の3倍となる。

将来の高速炉のための長寿命制御棒の開発なのか、「常陽」のパワーアップによるものなのか。

（原子炉規制課）従来1年余りであった制御棒寿命を3年に延ばすという、経済的メリットの追求である。

「常陽」Mk-III炉心において、制御棒の寿命を3年に延ばすということか。

（原子炉規制課）その通りである。

次の炉における安全審査のデータベースになり得るので、どこまで達成できればいいのかという議論が必要である。

（原子炉規制課）ナトリウムボンド型制御棒については、フランスのフェニックスで実績があり、ヘリウムボンド型に対して3倍程度の寿命という見通しを得ている。

今の研究炉の安全審査の基本は、軽水炉に研究炉としての特徴を加えたものである。商業用発電炉では運転し続けるのが目的であり頻繁に変更することはないが、本当に安全に係るもの以外のかかなり細かい点まで記述している。商業用発電炉では40年の実績を踏まえ、鍵となることのみを取り上げればよいのではないか。研究炉については鍵となるものだけを指定して、あとは相当の自由度を与えるのが本来の研究炉の安全審査の在り方ではないか。

（原子炉規制課）研究炉の場合は種々雑多であり、どこまでが基本設計であるか考えるのが難しい。

規制というものは安全性を重視するとどんどん厳しくなるものであるが、研究炉において安全性の研究とどこで折り合いをつけるか。決して安全を軽視するものではないが、どこまで裁量を認めるかを考えるべき時期に来ているのではないか。

（原子炉規制課）例えば、ある最高燃焼度までであれば自由にしていよいというような、上限的なものが考えられればよいと思う。

基本は、「安全」というものをどこで押さえるかである。

「常陽」はいつまで動かすのか。

（原子炉規制課）まだ当分動かすだろう。

「常陽」でどこまで役割を果たすことができるか、「常陽」の限界があるなら、日本の高速炉開発のための知見蓄積の研究開発炉はどこでどうするのか。「もんじゅ」がその役割

を担うことができるのか。

(原子力局長) 少なくとも「常陽」は、炉心改造をしようとしている。その次の計画については定まっていない。

安全審査の重要なポイントは、限界はどこか、例えば燃料破損をどこで確認できるのかという安全限界である。一般の方々から見れば燃料破損はトラブルであるが、安全確認のためには必要な研究である。そのような研究が出来る炉を持たなければならない。

(原子炉規制課)「常陽」では、燃料破損試験を行うための許可を得ている。

(原子力局長) 前々回の原子力長期計画改訂の際、京都大学の柴田教授が、もっと思い切った安全性の研究ができるような試験炉を打ち出すべきという提言をされたことがあった。その時点でNSRR(原子炉安全性研究炉)は軌道にのっていたが、社会的環境整備が必要である。安全哲学を確立するため、裕度の高い研究もしていた。

これから日本が、原子力先進国として安全を守りながら、何ができるかということを考えていかなければならない。

「常陽」の目的や価値をもう一度見直す時代ができていないか。当委員会としても審議すべきではないか。

(原子力局長)「常陽」だけではなく、これから「もんじゅ」をどのように考えていくのかという認識も必要である。

原子力の研究開発体系を確立していかなければならない。そうすれば「もんじゅ」の位置付けや「常陽」の限界も見えてくる。選択肢を広げるなら、そこで違う研究開発体制が並行的に整備されなければならない。着実に準備していないと選択肢の吟味ができる余裕がなくなる。

「もんじゅ」はプラント技術の確立が最優先である。それと「常陽」がどう関係するか整理しておくべきではないか。

等の委員の意見及び質疑応答があった後、平成11年8月30日付け11安(原規)第62号をもって諮問のあった標記の件に係る核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第26条第4項において準用する同法第24条第1項第1号、第2号、第3号(経理的基礎に係る部分に限る。)に規定する基準の適用については妥当なものと認め、内閣総理大臣あて答申する事と決定した。

注) 本件申請に係る変更は、D型照射燃料集合体、計測線付実験装置、ナトリウムボンド型制御要素及び核特性測定用要素を追加するとともにメンテナンス建物の一部を固体廃棄物の廃棄設備へ変更を行うものである。

(5) 国際シンポジウム「21世紀の原子力平和利用と核問題」－人類の知恵の結集と挑戦－の開催について

標記の件について、国際協力・保障措置課より資料5に基づき説明があった。これに対し、海外パネリストはどのような基準で選ばれたのか。

(国際協力・保障措置課) 外務省、各国日本大使館、参加メンバーからの紹介等である。

原子力委員会が後援するにあたって、インドやパキスタンからお呼びする際の条件はあるのか。

(国際協力・保障措置課)特に条件はないが、核不拡散問題を議論するという観点から、招へいした。

原子力委員会としてもインド・パキスタンの方々と議論するのは重要なことと思う。等の委員の意見及び質疑応答があり、審議の結果、本件についての原子力委員会の後援名義の使用を認めることとした。

(6) 議事録の確認

事務局作成の資料6第8回原子力委員会定例会議議事録(案)が了承された。