

第6回原子力委員会定例会議議事録（案）

1. 日 時 2006年2月14日（火）10：30～10：55
2. 場 所 中央合同庁舎第4号館7階 共用743会議室
3. 出席者 近藤委員長、齋藤委員長代理、木元委員、町委員、前田委員
内閣府
戸谷参事官、森本企画官、赤池参事官補佐
経済産業省
核燃料サイクル規制課 小林総括安全審査官、廣瀬製錬・
加工班長
4. 議 題
 - （1）前回議事録の確認等
 - （2）独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所における核燃料物質の加工の事業の許可について（諮問）（経済産業省）
 - （3）その他
5. 配布資料
 - 資料1 - 1 独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所における核燃料物質の加工の事業の許可について（諮問）
 - 資料1 - 2 独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所核燃料物質の加工事業許可申請の概要
 - 資料2 第5回原子力委員会定例会議議事録（案）
 - 資料3 原子力委員会 長半減期放射性廃棄物（非発熱性）処分技術検討会（第4回）の開催について
6. 審議事項
 - （1）前回議事録の確認等

(近藤委員長)おはようございます。第6回の原子力委員会定例会議を始めます。

本日の議題は、原子力研究開発機構の東海の核燃料サイクル工学研究所における核燃料物質の加工の事業の許可についてということで、ご諮問をいただくこと、その他です。よろしく申し上げます。

まず前回議事録ですが、これは事務局から申し上げます。

(戸谷参事官)資料第2号ですが、前回、第5回の定例会議議事録(案)を配付してございますので、ご確認をお願いいたします。

(近藤委員長)いかがでございましょうか。

私の方からひとつ。18ページの「今日、いろいろな要件」というところは「いろいろな事件」ですので、字を直してください。

ほかに無ければ、その修正を加えたものについてお認めいただいたものとしします。ありがとうございました。

(2) 独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所における核燃料物質の加工の事業の許可について(諮問)
(経済産業省)

(近藤委員長)それでは、最初の議題について事務局申し上げます。

(戸谷参事官)独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所における核燃料物質の加工の事業の許可についてということで、諮問でございます。

本日は、経済産業省原子力安全・保安院の小林総括安全審査官がお見えでございますので、よろしく申し上げます。

(小林総括安全審査官)お手元に本日は2つ資料がございます。

1つは、諮問文でございまして2枚ペーパー、それからもう1つは、資料1-2としまして申請の概要を簡単にまとめたものでございます。

それでは、資料1-2の方からご紹介させていただきます。

1枚おめくりいただきますと、目次がございます。これは割愛させていただきます。

もう1枚めくっていただきますと、申請の要旨というのがございます。ここから説明させていただきます。

申請者につきましては、独立行政法人の日本原子力研究開発機構でござ

います。対象事業所としましては、同じ東海研究開発センターの核燃料サイクル工学研究所、旧核燃料サイクル開発機構の東海事業所でございます。

申請年月日でございますけれども、平成16年9月17日で、申請から約1年半経過してございます。本件につきましては、これは既に建設されたものでございまして、これを新規加工事業案件として安全上支障がないことを対外的にきちんと明らかにしなければいけないということで、地盤の安定性評価とか、そういったものについて慎重かつ重点的に審査を行った結果、審査が1年半に及んだということでございます。

次は、申請の内容でございます。これは核燃料サイクル工学研究所のプルトニウム燃料第三開発室等において、高速増殖炉及び高速実験炉の燃料を製造するための使用許可を加工事業許可に変更するということで、変更する理由としましては、当該燃料を安定的に繰り返し供給するための技術基盤が整ってきたためでございます。

2ページ以降でございますけれども、これにつきましては、図を用いて説明させていただきます。

まず、18ページでございます。

18ページに加工施設の位置図というのがございます。当該事業所につきましては、この東海村の南東部に位置しております。そして、北には同じ日本原子力研究開発機構の原子力科学研究所、旧原研がございます。それから、そのさらに北には日本原子力発電の東海発電所がございます。東側には東京電力の常陸那珂火力発電所等がございます。

19ページ目でございますけれども、19ページは敷地周辺の地形でございます。これの説明は割愛させていただきます。

20ページでございます。敷地周辺の主な地震の震央分布図ということで、当該事業所におきます設計用最強地震の対象となる地震、これがこの50キロ圏の、東側に1896という、これは西暦でございます。1896年に起きました鹿島灘の地震、これはマグニチュード7.3でございますけれども、これを設計用最強地震の対象となる地震としてございます。

それから、21ページに敷地周辺の断層及びリニアメント分布図がございます。ここでは、100キロ圏のところの栃木県の北部に断層の長さが40キロの関谷断層というのがございます。これを設計用最強地震の対象となる断層として選定してございます。断層の長さは40キロでございます。

次に、22ページが加工施設の建物の配置図でございます。今回、この事業所の中の7つの建物につきまして、加工施設の対象とする予定でござ

います。1つはメインのプルトニウム燃料第三開発室、この図の中央部にございますけれども、ここで燃料製造が行われます。それから、ガス貯蔵所、ユーティリティ棟、これは非常用発電を置いてある場所でございます。それから、ウラン貯蔵庫、第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設、そしてその右側の方の、プルトニウム廃棄物処理開発施設、そして、敷地の北側にございますけれども、非常用予備発電棟、この7つの建物が今回加工施設として申請されているものでございます。

それから、23ページにまいります。23ページはグローブボックスの概略構造図でございます。本申請におきましては、プルトニウムなどの核燃料物質を非密封で取り扱う設備がございます。こういったものにつきましては、作業環境中にその核燃料物質が漏えいしないよう、グローブボックス内に収納します。グローブボックスは当然気密構造としまして、内部を周囲より負圧に維持するということとしてございます。

それから、24ページ、第7図、これが製造工程の概要でございます。これは、もんじゅの燃料の例でございます。

ここで、グレーにハッチングしてある部分が、非常に見づらくございませぬけれども、グローブボックス内での取り扱いということで、核燃料物質を閉じ込める範囲でございます。上から順番に工程図を説明しますと、まず再処理施設から原料のプルトニウム粉末が入ってきます。それと、天然ウラン、劣化ウラン、それから有機物系の添加剤を粉末調製、これはボールミルで粉末調製しますけれども、粉末調製に持っていきます。ちなみに現在審査中のJMOR、六ヶ所村のMOR燃料工場では、2段混合します。いわゆるMIMS法です。この事業所では、1段混合の粉末調製を行います。

その後、成形という工程がございます。これはいわゆるグリーンペレットにする工程でございます。そして、それを焼結いたします、これは約1,700度Cで加熱して焼結します。その後、検査工程がありまして、充填溶接、これはヘリウムガス中で被覆管にペレットを充填して端栓を溶接するという工程でございます。その後、検査、これは表面汚染とかヘリウムリークの漏れ検査を行います。

その後、タグガスカプセル開封ということで、これは原子炉に入ってから漏えい検知用のガスでございますけれども、これを開封して燃料被覆管の中に入れる。それから検査、そして最終的に集合体としての外観寸法検査を行いまして出荷するということになります。

ちなみにそれぞれの施設の最大処理能力でございますけれども、一番上

のペレットをつくる部分、成形施設につきましては、最大処理能力は6.4トン/年でございます。それから、被覆施設、それから集合体としての組立施設、これにつきましては4.5トン/年の最大処理能力でございます。

続きまして、25ページ、26ページでございますけれども、これは参考図でございます。もんじゅ、常陽の燃料仕様、集合体の概要を書いたものでございまして、25ページで申し上げますと、もんじゅの燃料につきましては、密度が約85%ということで、商用炉はもっと高密度でございますけれども、もんじゅの場合は若干空隙があるということでございます。

それから、26ページが燃料要素、燃料集合体の構造でございます。もんじゅの例でいけば、1炉心当たり198体装荷されるということになります。

それから、ここには書いてございませんけれども、今後のスケジュールを、申請書ベースで申し上げますと、燃料体製造開始が平成18年の秋ごろです。それから、炉への燃料装荷が平成19年夏ごろとしております。しかしながら、ご承知のように、現在、原子力安全・保安院でもんじゅの安全性確認検討会を設けて、この中でもんじゅの運転再開に向けての安全性の議論を開始したところでございまして、今後、その中でどの程度の数の燃料が必要になるか、そういった燃料体の製造スケジュール、こういったものも議論されます。ですから、今申し上げましたスケジュールについては変更があると思われまます。

以上が申請の概要でございます。

もう1枚の資料、資料1-1の諮問文の方でございます。2枚紙のものでございますけれども、これについてご説明申し上げます。

1枚おめくりいただきますと、今回の諮問につきましてはの基準への適合性についての説明がございまして、上からまいりますと、先ほどの繰り返しになりますけれども、今回、使用施設から加工事業へということで、当該燃料を安定的に繰り返し供給するための技術基盤が整ってきたということで、今回、加工の事業許可を受けるというものでございます。

まず1.の加工の能力でございますけれども、これにつきましては、加工の能力、これは高速増殖炉、それから高速実験炉の原子炉設置許可申請書による炉の年間予定装荷量に対して適切なものであるということで、ちなみにご紹介しますと、先ほど加工の能力につきましては、被覆施設と加工施設のところで決まっておりますけれども、これは4.5t/年でございます。高速増殖炉につきましては、仮に4分の1ずつ取り替えたとして、

年間2.6トン必要とします。それから、常陽の方、実験炉でございますけれども、これは年間0.7トンを必要とします。トータルで3.3トン/年必要としています。したがって、4.5トン/年の加工能力は適切なものであると思われます。

それから、加工する燃料につきましては、もんじゅ、常陽の燃料でございますので、発電用商用炉の方の原子炉用燃料を製造している他の加工事業者と競合するものではないということと、それから、もんじゅ、常陽の燃料につきましては、現在のところ、この日本原子力研究開発機構以外の者が製造する計画はないということで、不当な過当競争を引き起こすことはないと思われます。したがって、加工能力が著しく過大になることはないと思われます。

それから、2.でございますけれども、経理的基礎でございます。これにつきましては、先ほど来申し上げましたように、既に建設されたものでございまして、一部今回加工の事業にすること等によって工事を行わなければならない部分もあるということで、若干の工事資金が要るものと思われます。それにつきましては補助金で充当、それから施設の運転資金でございますけれども、これにつきましては、交付金等で賄うということで、経理的基礎があるものと認められるということで、今回、諮問させていただくということになりました。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

それでは、ご質問、ご意見をいただきます。

町委員、どうぞ。

(町委員) 2つお聞きしたいんですが、1つは使用の許可から事業の許可に切りかえるときの条件と申しますか、ここに安定的に繰り返し供給するための技術基盤が整ってきたと書かれているわけですが、もうちょっと具体的に、技術基盤が整ってきたというのはどういうことかを知りたい。今までの使用の許可と著しく変わることはないのだろうと思うんですけれども。

もう一つは、経費が5億円かかることになっていきますよね。その5億円というのは、やはり安定的に繰り返し供給するために必要な改造を行うために使われる経費なんですか。

(小林総括安全審査官) それでは、1番目からお答えさせていただきます。

1番目の燃料を安定的に繰り返し供給するための技術基盤が整うということでございますけれども、これにつきましては、この施設、昭和62年から運転を開始して、その間、ご承知かと思われますけれども、いろいろな

技術開発を進めたということで、例えばいろいろな問題、ホールドアップ問題とか、こういったものも克服してきたということで、これらを加味して、今、順調にこの施設が運転されつつあるということで、今回、技術基盤が整う見通しとなったというふうに私ども判断させていただいております。

それから、2つ目の資金の5億円の件でございますけれども、この工事は2つ趣旨がございます。一つは、適宜メンテナンスを必要とする設備があり、これは安定的に繰り返し供給するために必要なものだと思います。もう一つはいわゆる自主的に改善するという部分がございます。こういったものが、約5億円要するという事として申請してございます。

(近藤委員長) 前田委員。

(前田委員) ちょっと細かいことですがけれども、加工の施設は昭和62年から使用施設としてやっていたわけで、今度加工施設に変わるに当たって、保障措置上、何らかの変更はあるんですか。

(小林総括安全審査官) それはございません。保障措置は従前のとおりです。

(前田委員) 前に問題があったプルトニウムのホールドアップ問題とか、そういうものは全部解決されていて、特に今回、何もつけ足すことはない。

(小林総括安全審査官) 加工事業にすることによって、保障措置に関して、改めて見直すべき事項はございません。従前どおりでございます。

(近藤委員長) 齋藤委員長代理。

(齋藤委員長代理) ホールドアップ問題というのは、東海再処理工場で相当問題になっていた訳ですが、MOX燃料製造工場でも問題になる程たまっていたんですか。

(小林総括安全審査官) 工程内に多量のプルトニウムがたまるというようなことが過去、ございました。

(齋藤委員長代理) それが今回、施設の若干の改良、私の理解では手作業でやっていたものを機械的に、連続的にペレットをつくるというような改造をされるということを聞いておりますが、それによってホールドアップ量はほとんどなくなるということになるわけですか。

(小林総括安全審査官) はい、そういうことでございます。

(木元委員) この申請の内容は大体理解はできるんですけれども、こういう計画が出た場合に、地元の方の事前の了解を求めるとか、安全協定を結ぶということがあるわけですが、そういうようなことは今回の申請に関しても出ているのでしょうか。

(小林総括安全審査官) 同様でございます。新增設計画ということで、地元

の了解とかそういったものを得つつ進めていくということになっております。

(木元委員) それは計画を立てた時点で、同時並行でやっていらっしゃるという理解でよろしいですか。

(小林総括安全審査官) はい。ちなみに、地元では使用許可の方よりも加工事業の方が規制が厳しくなるということで、どちらかといえばウエルカムと聞いております。

(齋藤委員長代理) 同時並行というよりも、新增設の場合は、申請を出す前に地元の了解を得ないと出せない。安全協定上そういうことですよ。

(小林総括安全審査官) そうです。

(近藤委員長) 使用施設のときには、ある種フレキシビリティがあったと、今度加工施設にするところ、研究開発に必要な作業内容のフレキシビリティがなくなるがそれでよいかという問題は議論されているんですか。あるいは研究開発はここではなく別のところで行うということなんですか。組織のリストラで第三開発室だけ残して、ほかはもう整理しているんじゃないんですか。

(小林総括安全審査官) 第一開発室とか第二開発室とかございまして……。

(近藤委員長) まだ残っているのですね。

(小林総括安全審査官) 残っています。

(近藤委員長) だから、開発にかかわるような照射燃料をつくるとか、そういう活動はここではやらないと。

(小林総括安全審査官) ええ、そういったところは今回の対象ではございません。

(近藤委員長) したがってこのように変えても開発活動には影響がないという理解でいいですね。

(小林総括安全審査官) はい、そういうことでございます。

(近藤委員長) それから、これは結構ですと申し上げることになるんでしょうけれども、しかし、加工の事業の今の判断のところは、ほかと競争しないとか、これはなかなかクラシックな感じがするんだけど。もともと規制法がこういうコンテキストでできているから、確かに。国内における設備だから、国際競争を無視するような、そういう書きぶりになっているところもあって、これでいいのかなという問題があるわけですけども。この件について言えば、国の事業でもあるわけだから、むしろ研究開発行為としての妥当性とか、計画的遂行の中における、ふだんよく我々が使う長期計画なり、原子力政策大綱の示すところと整合的な活動をなされるこ

とになるということの方がはるかに、能力論からいっても妥当じゃないのかなと僕は思うけれども。これは従来のパターンで書いて、無理やりその論理に高速炉の話割りつけたという感じがしないでもない。これも一つの言い方ですありますけれど。およそ高速炉の歴史をつくるのに、国以外の民間が考えるはずもないということで、それは間違っただけではないけれども、若干、ある種の違和感を覚えないでもないですけれども、こういうご判断をいただいたので、検討させていただきます。

(齋藤委員長代理) 私も若干、最後の書きぶりが気になったのと、それから、先ほどご説明いただいたときに、常陽は0.7トン/年、もんじゅは2.6トン/年、合わせて3.3トン/年、能力としては4.5トン/年となる訳ですが、これは常陽ともんじゅ以外には使わないわけですね。そうすると、かえて能力としては過大になっているんじゃないかと、そういうことはないんですか。

(小林総括安全審査官) 4.5に比してですね。

(齋藤委員長代理) 常陽ともんじゅ合わせて3.3でトン/年ですからね。

(小林総括安全審査官) そこは若干の裕度を見込んでいるということで……。

(近藤委員長) それはいいんじゃないですか。別に必ず100%で毎年行わなくても。

(齋藤委員長代理) 100%の必要はないけれども、余裕として常識的に20%程度見ればよく、財政上厳しい折に適切かということがあろう。

(近藤委員長) その程度の余裕は常識的だと思います。

(齋藤委員長代理) それで、先ほどおっしゃった数字は、毎年常陽は0.7トン/年、もんじゅは2.6トン/年と……。

(小林総括安全審査官) もんじゅの場合は、初期のときは4分の1取り替えぐらいですから、それを想定して。ただ、運転が順調になれば、多分その後5分の1とかそういう話になると思うんですけども、初期は4分の1と、原子炉設置許可申請ではそういうようになっていますので、それで換算すると2.6ということになると思います。

(齋藤委員長代理) だから、これよりもふえることはないということですね。

(前田委員) これは昭和62年に運開したということで、当時、たしか最新の施設ということで随分注目された記憶があるんですけども、その後、実際にもんじゅの燃料なんかもそうたくさんつくってないにしても、もう17、8年たつわけですね。先ほど工事をほとんど伴わないとおっしゃったけれども、その10数年、20年近くたっている設備の手直しとか、取替えとかそんなものは全然ないんですか。

(小林総括安全審査官)使用許可の範囲内で、メンテナンスをしております。また、この前2月6日にプレスリリースしましたように、連続焼結、こういった設備も改造しているなど、使用許可の範囲で工事をしているということです。

(前田委員) 今までやってきたと。

(小林総括安全審査官) ええ、やってきたと。

(前田委員) したがって、今の時点で見ると、設備の能力とか状態とか、そういうものは適切になっていますか。

(小林総括安全審査官) 適切になっております。ただ、使用許可から加工事業にするに当たって、若干、耐震補強を検討しなければいけない部分があるかもしれないので、その分については工事を伴うのではないかなというふうに思っております。

(近藤委員長) それでは、以上の内容でご諮問をいただいたということで、検討の上答申をお返しすることにさせていただきます。ご説明ありがとうございました。

(3) その他

(近藤委員長) 次の議題。

(戸谷参事官) その他議題はございませんけれども、日程的な点が1点だけございまして、資料第3号でございますけれども、長半減期放射性廃棄物(非発熱性)処分技術検討会の第4回の開催というところでご案内の資料を配らせていただいています。開催日時は2月20日10時から12時まで、開催場所は虎ノ門の三井ビルの原子力安全委員会の会議室でございます。議題はここにございますとおりでございます。

以上です。

(近藤委員長) よろしいですか。

はい。それでは、先生方で何かご発言されたいことはございますでしょうか。ありませんか。

それでは、今日の会議はこれで終わります。ありがとうございました。