

第10回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和4年3月17日（木）13:30～14:35

2. 場 所 オンライン開催

3. 出席者 内閣府

内閣府原子力委員会

上坂委員長、佐野委員、中西委員

内閣府原子力政策担当室

進藤参事官、實國参事官

原子力規制庁 長官官房総務課

黒川課長

原子力規制庁 長官官房人事課

奥企画官

原子力規制庁 原子力規制部 原子力規制企画課

村上課長補佐

原子力規制庁 原子力規制部 研究炉等審査部門

前田安全規制調整官

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力立地・核燃料サイクル産業課

貴田課長

4. 議 題

(1) 「原子力利用に関する基本的考え方」について（原子力規制庁）

(2) 使用済燃料再処理機構の使用済燃料再処理等実施中期計画の変更について（資源エネルギー庁）

(3) その他

5. 審議事項

（上坂委員長）時間になりましたので、第10回原子力委員会定例会議を開催いたします。本

定例会議は新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインでの開催となります。また、本日は、私、上坂、佐野委員、中西委員がオンラインでの出席となります。

本日の議題ですが、一つ目が「原子力利用に関する基本的考え方」について（原子力規制庁）、二つ目が使用済燃料再処理機構の使用済燃料再処理等実施中期計画の変更について（資源エネルギー庁）、三つ目がその他であります。

それでは事務局から説明をお願いいたします。

（進藤参事官）一つ目の議題でございますが、原子力利用に関する基本的考え方についてです。

見直しに向けた検討を進めるに当たって、御意見を伺うため、本日は原子力規制庁より長官官房総務課長、黒川陽一郎様に御出席いただいております。最初に黒川様から御説明いただき、その後、委員との間で質疑を行う予定です。

それでは御説明をお願いいたします。

（黒川課長）原子力規制庁の黒川です。資料に沿って説明いたします。原子力規制に係る最近の取組ということで、最近の取組、あと関心事項としてお聞きしたものを中心に説明をいたします。

目次が次のページにあります。次の4項目お話ししようと思っていまして、新規制基準適合性審査の進捗状況、あと廃棄物の処分関係、あとR I 法の関係と人材育成という項目でございます。

まず、最初の適合性審査の関係でありますけれども、2ページ目のところは御案内のとおり新規制基準、福島第一事故の後に作りまして、重大事故・テロ対策を新しく入れるとともに、火災対策、耐震などを大幅に強化する、そういう内容になってございます。

次3ページ目に行きまして、そういう基準を適合しているという審査を受けて、許可を受けないと運転の前提条件を満たしていないということで今、一旦、各発電所は止まったという状態になっていたということでもあります。

その後審査を経て、今どうなっているかということでもありますけれども、実用炉、全部で54施設ありますけれども、審査を終えて許可が出たものが17基、内、稼働済みが10基であります。審査中が10基で、廃炉を認可したものが18基で、あと未申請のものが9基ということになっております。

次のページに行きまして、それがそれぞれどういう状況にあるかというのをもう少し細かく整理しております。一番右上のところ、「検査終了済」と書いてあるところに、高浜3から始まって10個並んでおると思いますが、これは運転、既に運転をしていると

いうものでありまして、全てPWRであります。真ん中辺り、一番右の欄から左側三つ、高浜1、2、柏崎刈羽7、東海第二、女川、柏崎刈羽6、島根2という七つが、これが許可はしているけれども、まだ運転していないというエリアの七つでございます。

あとその左側、一番左の設置変更許可審査中というものが、まだ許可が出ていないというものでありまして、これが先ほど申し上げました10個あるということになっております。こういう状況でございます。

次のページに参りまして、次は核燃料施設などの状況であります。核燃料施設、14施設ありますけれども、許可済が11施設、審査中1施設、廃止措置認可済2施設となっております。試験研究炉は25施設ありまして、許可済が8施設で稼働済みが7施設で審査中が1施設で、廃止措置認可済は16施設ということになってございます。

次のページに参りまして、審査の予見可能性・効率性を高める取組というページであります。震災から既に11年たちました。それでまだ許可が出ていないものがあるということに、遅いじゃないかというような御意見もございます。いろいろな理由があってそうなっているという面は当然あるんですけども、我々としても当然、効率性を高めるというのは大事だというふうに思っております。ということで、透明性を高める、効率を高めるという意味で、令和2年4月から審査の状況を定期的に委員会に報告をする、作成・公表するというのをしております。実用炉については3か月に1回、核燃料施設などについては6か月に1回、審査状況を割と細かく書きまして、公表するというのをしております。

審査を効率的に進めるための取組として、三つほど例を挙げておりますけれども、審査過程での論点ですとか、審査の結果をまとめた書類はちゃんと作って公表していますということですか、同じ型の炉を審査している場合には、正にその審査している炉以外の申請者も同席してもらおうとか。あと同じような案件については一つのチームが担当するという、そういったことで効率を高めるということをやっているということでございます。

次のページからが廃棄物の関係であります。「我が国における放射性廃棄物の処分方法」とありますけれども、放射性廃棄物、濃度によってそれぞれ処分の方法ですとか基準が変わってまいります。右側の方が濃くて、左側が薄いということでもありますけれども、高レベル放射性廃棄物、ガラス固化体と、あと低レベルのうち濃度が高いもの、これをまとめて第一種廃棄物埋設というふうに炉規法上は呼んでいまして、これが地層処分の対象になります。

低レベルも、あと幾つかの段階に分かれていまして、それぞれまた処分の形態が違って

まして、中深度、ピット、トレンチと、濃い方から順にそういうことになっております。クリアランスレベルを下回ると汚染されたものとして扱う必要がないという形で、普通の廃棄物としての処分、再利用が可能ということになってまいります。

次のページは、それにそういう区分けに沿いまして、それぞれの規則を整備しているというのが次の表でございます。

もう一ページ先に進みまして、9ページと書いてあるところですが、規制基準の整備状況でございます。規制委員会ができたのは平成24年ですが、それ以来、順次それぞれの基準を作ってまいりましたけれども、最新で作りましたのが令和3年10月と書いてある、縦列でいうと中深度処分と書いてあるところ。横列でいうと、製錬、ウラン加工施設。あと使用のうち、もっぱらウランを扱う施設という部分になりますけれども、この部分を新しく作ったということでありまして、特に中深度を新しく作ったというのが最近の話題ということだと思います。

次のページにいきまして、中深度の規制基準はどういうものかということになります。濃度が大幅濃くなってまいりましたので、当然長期にわたる管理が必要ということになってまいります。長期にわたる管理が必要ということは、おのずと注意しなきゃいけないものも変わってくるということで、書いてありますような断層活動、火山、侵食といったものまで見るということが必要になってまいります。あと地下水を介した移動といったものも考えるということになっております。

具体的には三つ目の矢羽根ですが、数百年を想定した安全確保ということで、例えば人工バリアによる放射性物質の漏出を防止するとか、回収が技術的にできるようなものですか、水没防止のための排水施設ですか、地上からのアクセス坑道の閉鎖措置といった、そういったものが定められているというものでございます。

次の11ページが先ほど縦列で中深度、横列でウラン廃棄物といった部分の、ウラン廃棄物の部分の基準ということでありまして、こういったことが定められているということになります。

次が12ページでありまして、先ほどの基準の整備状況というページで、一番右側の列の地層処分の欄が空欄になっておったと思います。地層処分に関しては、要はまだ基準ができていないということでありまして、どうなっているかということでありまして、平成27年、今から7年前に、特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針、これは基本的に経済産業省さんの方で作っておられるものですが、これが閣議決定されてお

ります。その中で、原子力規制委員会でやった役割も定められておりまして、アンダーラインのところ、「概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項を順次示すことが適当である」というふうに書かれておりまして、あるいはそういう役割を担っているということでもあります。

概要調査をいつするかというのはまだ決まっていないうでありますけれども、概要調査の一步手前が文献調査でありますので、今二つの町村で文献調査しておられますので、その文献調査が終わるのが今年の秋ということで、その辺りをターゲットに、安全上少なくとも考慮されるべき事項というのを検討して提示をするということを考えております。

検討事項としては、地層処分は10万年考える必要があるというようなことを経済産業省さんもおっしゃっていますけれども、そうなってくると断層、地滑り、火山、侵食といったものが考えるのが必要になる。特に火山は留意が必要でありまして、今ある火山に加えて、10万年と考えると、新しい火山がどうできるんだみたいなことも知る必要があります。そういう専門家の意見を聞くということをしているというところでございます。

ということで、このタイミングで少なくとも考慮されるべき事項というのを決めまして、実際の規制基準ということになりますと、更に経済産業省さんの方での調査が進みまして、具体的な処分のものでスペックみたいなのも決まってからになりますので、それと並行して、それこそ何十年掛かりでみたいなことで作るという代物であろうかとは思いますが。

次に13ページにいきまして、R I 法の話でございます。R I 法に関しては右下のところ、合計8, 100事業所とありますけれども、非常に多くの事業所が規制対象になっております。典型的には上の方に書いてありますけれども、病院、放射線発生装置などを持つ病院ですとか研究所といったようなものが許可の対象者になりますし、使用の方まで考えると非常に、更に多くのいろいろな事業者が入ってくるということになってまいります。

次のページにいきまして、最近のR I 関係の法令改正ということでありますけれども、三つ書いてありますが、一番上のところ、令和元年9月に防護措置を義務化するという改正をしております。というのが1点目で、2点目が平成30年4月に事業者責務の明確化ということでありまして、そういう改正をしておること。あと、R I 法における廃棄の特例ということで、R I 法の規制下にある放射性汚染物質について、炉規法上の廃棄事業者で処分できるようにするというために、R I 法の汚染物質なんですけれども、核燃料物質による汚染物とみなすという規定を追加しているというものでございます。

次が人材育成の関係でございます。三つ書いてございますけれども、新検査制度、これが

令和2年度から始まっておりますけれども、これに的確に対応するために任用資格制度というのを導入いたしまして、幾つかの専門的な資格を設けまして、それに合格させる、そういう訓練教育を開始しております。検査官資格を300人、審査官資格を250人付与して、審査官、検査官を確保しているというものでございます。

あとは人材育成事業というのは、次の項目でありますけれども、これは規制にかかわらずどの分野でも原子力共通の課題だと思いますけれども、人材をどうやって確保していくのかということでありまして、大学ですとか研究機関において人材育成のためのプログラムをしていただきまして、それを規制委員会の方からお金を出しまして、そういうプログラムをしていただくというものをやっております。

一番下のキャリアパスに係る人事当局の関与というふうに書いてありますけれども、だから新しい組織でもありますので、新しく入った人、あるいは中途で入った人が、自分は今後この組織でどういうことをやって、どういうふうになっていくのというのはなかなか分からないというような声もありまして、人材育成の基本方針の中でキャリアパスを示すというような取組をしていまして、何年働くとどういうことが期待されるとか、どういう専門を持つべきなのか、そういったようなことは職員の区分ごとに設定しているというものでございます。

次のページ、人材育成施策ということですが、一番上、研修の話が出ておりますけれども、研修は恐らく霞が関の中でも非常に充実しているんじゃないかというふうに思います。やはり霞が関全体だとゼネラリスト教育というのが多いと思うんですけれども、規制庁の場合はスペシャリスト、原子力分野のスペシャリストを育てるという部分が非常に大きいので、そういうことで研修というのを非常に充実させているなというふうに感じられるところであります。

次のページ、17と書いてあるページで、資格制度でありまして、資格制度は5種類の区分にしていまして、左から検査、あと審査、保障措置、危機管理、放射線規制という5分野に分けて資格制度を設けていまして、それぞれ基本資格、中級、上級とレベルの資格がありまして、これをだんだん取りながらステップアップしていくというふうにしております。

最後のページですけれども、一般職技術系のキャリアパスイメージというページがありますけれども、我々の組織の中で一番その中核を占めるのは一般職技術系の職員でありまして、その人たちを例にしておりますけれども、何年働くとどういう暮らしになっていって、

何人ぐらい、何年目ぐらいにそろそろ分野を分けてスペシャリストになりましょうねという話になってきて、最後管理職になっていったと、そういったようなことを書いていまして、それぞれごとにどういう分野のどういう業務があって、どういう専門知識が要るんですというようなことが整理されていまして、これ資料には付けていないんですけれども、それに普通、役所って大体自分のキャリアパスは自分が勝手にやればってところがあるんですけれども、人事当局ももう少し関与しようというようなことで、人事当局は相談を受けたりアドバイスしたりしながら、各自がキャリアパスを形成していく。当局の取組も始めているということでございます。

こちらからの説明は以上です。

(上坂委員長) 明確な説明ありがとうございました。

それでは質疑を行います。

佐野委員からよろしく願います。

(佐野委員) 黒川様、詳細な説明ありがとうございました。大変重要なお立場で、今後の日本の原子力事業の鍵を握るお仕事をされていると思います。

それで大きな質問が二、三ありますが、その前にテクニカルな質問があります。まず6ページ。審査に時間掛かっているのではないかと批判に対して、規制委員会で審査の効率的、効果的実施のために三つほど行っている訳ですが、これは最近始めたという理解でよろしいでしょうか。

それと、このほかに審査の効率性を進めるためにどのようなことを今お考えなのかについてもお願いします。

(村上課長補佐) 私、原子力規制庁の原子力規制企画課から村上と申します。御質問ありがとうございます。

まず審査の状況は、規制委員会で定期的に御報告しているんですけれども、これはおっしゃるとおり、令和2年の4月からやっています、ここでは議論に時間がかかっている、どんなことが今テーマになっているのかというテクニカルな要件を全てオープンにするような取組をさせてもらっています。実用炉は3か月に一度ぐらいです。個社ごと、事業者ごとに、今こういう論点が議論になっていますというのを表に出すようにしています。

それから、審査の効率的な進め方は、予見性という観点からなるべく、基準だけじゃなくて、ガイドとか解釈も全て公の下にさらしてというのが最初の前提なんですけれども。あとは、例えば基準があって、ガイドがあって、そのガイドに従って審査をした結果の、そ

の経験談みたいな、「確認事項」と我々呼んでいますけれども、審査会の細かい資料ですけれども、そういうものも公表しています。

もっと言うと、この審査の効果的・効率的な進め方の最も重要なのは、やっぱり事業者とのコミュニケーションだと思っていて、それは決して、ある何かに付度するような議論があってはならないんですけれども、かといって、我々が持っている問題意識がきちんと先方に伝わっているか否かというのは重要なポイントだと思っています。ですので、こういう書面の公開だけではなくて、例えば、時には事業者の経営者を呼んで、規制委員会と直で議論してもらったり、審査がなかなか進まないとする技術的な要件以外に進まない要因があるとすると、それは何なんだろうかということの議論をしたり。いろんな多面的なアプローチをして、決して審査で何か付度をしようというわけではなく、より効果的・効率的に進めるために、もっといい方法があるんじゃないかということの改善として、今いろんなことに取り組んでいるというのが、今、実態になっています。

以上です。

(佐野委員) ありがとうございます。大体令和2年辺りから改善の動きが出ているということだと思います。ただ、人海戦術といいますか、規制庁さん1,000人ぐらいですが職員はこれで足りるのでしょうか。定員増と予算増とかの要求は積極的にされているのでしょうか。

(黒川課長) 定員、予算の増は常にしているんですけれども、やっぱり10年たって、今、特に人が足りないのが律速になっているかということ、そういう状況でもなくて。当初はそういう面も多々あったようにも思われるんですけれども、今は大分そういう難しい論点が上っている発電所が残っているようなところもあって、あんまり人の量がとかそういうことではないような状況なんだろうと。

(佐野委員) そうしますと申請のウェイティングラインがあるということではないですね。申請したら即審査を始められる状況なわけですね。

(黒川課長) 今は、割と全部並行してやっていますので、ずっとこう、向こうの技術的な準備が整っているのに、我々の人的リソースが足りないから待たせてって、そういう状況では、今はない。

(佐野委員) そうですか。

(黒川課長) 昔はそうであった面はあると思います。

(佐野委員) 分かりました、ありがとうございました。

大きな質問ですが、そもそも論として、規制と推進は決して二項対立概念ではないと考えます。日本ではあたかも規制と推進は対立概念のように捉えられがちですが、安全規制を徹底することによってより良く推進していくという考え方。したがってその規制も、国民経済の効率性というのを当然念頭に置いて行うべきだと考えます。

これ、実は米国のNRCの考え方で、よい規制という考え方なんですけれども、日本の規制庁や規制委員会も同じような考え方に立っているという理解でよろしいでしょうか。

(黒川課長) 同じかというのはなかなか説明難しいので、我々がどういうふうに考えているかというようなお話をしたいと思えますけれども。当然最低限絶対守らなきゃいけないエリアというのはあって、それはもう基準を作ってそれを守らせて、がっちりしてもらって、それに尽きていると思うんですよね。

ただ一方で、どうやって基準を作るのかですとか、より安全性を高める取組をどのようにしてもらおうのか。こういう部分では、確かにその規制当局と事業者が対立する関係、上と下というか、支持する側と支持される側みたいな関係であっては、かえって安全のためによくない。それはもうそのとおりだというふうに思っていますので、そういう面でコミュニケーションをどうやって改善していくのかという問題意識は、我々も持っているところであります。

いろんな工夫はしているところなんですけれども、まだそういうところが今後必要になっていくだろうというふうには思います。

(佐野委員) 例えば、将来バックフィットによってさらなる追加的な措置を要請する場合、当然コストがかかるわけで、他方、事業者は民間企業ですから当然採算性を考えるわけですが、考え方としては、事業者がこの営業から撤退するほどのコストがかかるかどうかというのは、規制庁の方であらかじめ配慮しているのか、あるいは、必要なものは必要だという形でバックフィットを適用して、あとは事業を業者が引き続き事業を継続するか、撤退するかとの判断は事業者に任せるのか、どちらなんですか。

(黒川課長) まず単純な事実関係から言うと、どれぐらいのコストがかかるのかというのを調べるなり、事業者に聞いて、幾らお金がかかるんですねというようなことを事前に、決定の前に把握しているかということ、していないということになりますので、結局どういう安全性を高めるためバックフィットするのかというのを考えて当然やっていくわけでありまして、それとそのコストを数字で比較してどうしようかというのはしていない。それは先ほど申し上げたとおりですけれども、ただ、実態として、恐らくバックフィットを

するとき、これだけのリスクを下げられそうですね。一方でどれだけの対策が要るんですかというのは、数字上比較はしていないんですけれども、どれぐらいの対策が要るかと、当然事業者からも意見を聞きますし、実情も聞いた上でやりますので、そういうもののかみ合わせながら、どこまでさせるべきかというのはおのずと考えてはいるということなんではあろうと思います。

(佐野委員) コミュニケーションを通じて大体、共通の了解を得るということですね。

それで、先ほどの方の御意見、非常に勇気づけられるのですが、つまり問題意識を事業者側と共有してくためのコミュニケーションは必要だと。それから先ほど黒川さんおっしゃったように、規制庁と事業者の間はお上と下じゃないのだというお考えを持っているのは非常に勇気づけられるお話だったと思います。ただ実際はやはり事業者の方は規制庁をお上と見てしまうのが現実で、許可を得るために、いろんな努力をしているのだらうと思います。

一言で言うと、規制と推進の距離の議論ですが事業者の方もA T E N Aを作ったり、いろいろ審査の過程でコミュニケーションを取ろうとしたりしているのですが、規制庁の方から見て、率直に意見交換がなされている、十分な意見交換がなされているとお考えですか。あるいは改善すべき点があるとお考えですか。

(村上課長補佐) 規制企画課の村上と申します。これは今現時点の事業者とのコミュニケーションが、今のままで完全に十分かと言い切れるかということ、我々そうは思っていないくて。これはやっぱり審査ごとにやっぱり新たな課題が出てきますし、先ほど御指摘頂いたバックフィットの案件もそうなんですけれども、それは案件によって本当にガラパゴスなので、その都度意見交換をして、最後、事業者の皆さんに安全対策を打ってもらって初めて効果が発生するものなので、それまでの過程に余計な時間かかったりとかいうことがないのかどうかというのは必ずあると思いますので。そういうのは常に、これは委員長も常に申し上げていますが、必ず常に継続の改善点を見いだして改善していくというのが今の我々のスタンスで、決して現状に満足しているかということではないと思っています。

(佐野委員) ありがとうございます。

それで最後に短い質問なんですけど、新規制基準がパーフェクトな基準かということそうではなく、多分将来さらなる改善がなされる、あるいは新しい発想が出てくることあり得ると思うんですが、そういった海外の先行事例やグッドプラクティスなどを取り入れるために、どのような情報収集をされていますか。

(村上課長補佐) 規制企画課の村上と申します。これはいろんな側面で我々情報収集していると言えると思います。一番大きなのは I A E A の I R R S ミッションですけれども、ここでは正に I A E A のクライテリアからして、何が足りないのかという御指摘を公開で頂くという場になっています。

そのほかにも、我々実はその後 O E C D / N E A とか I A E A、いろんな国際ワーキングに参加しておりまして、それは組織として参加しているものもあれば、個人として参加しているものもありますが、そういうものを通じて情報収集していく中で、例えば、今ちょうどウクライナが武力攻撃を受けたりしている話がありますけれども、昨今国会でも御議論いただきましたが、そういうことに対しての対応というのが海外ではどうなっているのかとかということも含めて、いろんなチャンネルを通じて情報収集しているというのが現状と考えています。

(佐野委員) 分かりました。どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは中西委員、よろしく願いいたします。

(中西委員) どうも御説明ありがとうございました。今の審査がどういう過程にあるかというのが非常にクリアになって、審査のところは非常に改善されているんだなというのはよく分かります。

あと廃棄物の方なんですけれども、廃棄物は炉規法と R I 法と、やはりいつもアイソトープを使った研究をしている人たちにフォーカスすると、いつも思うことが二つあって。出発点がウランだと言っても、235か238かもありますし、子供核種、孫核種、ずっとつながっているわけですし、そのうちの一つだけを取り出すと、アイソトープなんですよ、ですから非常にオーバーラップするところもあるので、すぐというのは無理でしょうけれども、そこら辺を入れ込んで、将来はやはり両方とも読めるような、うまい規制法を作っていただきたいなといつも思っているんですね。

よく御存じのように、最近放射性医薬品を作ろうというと、出発点はこれだけでも炉規法に引かかる核種だからなあとかいろいろあるんですけれども。平和利用ということはもちろん徹底しますが、少しアイソトープの法律に入っていけるような、そんな道筋を考えていただくことは可能かなというのを一つ伺いたいことと。

それからもう一つは、処分について、いろいろ工夫されているということがよく分かるんですが、先ほど天然の地震とか火山とかいろんなこと考えて、10万年を考えているとおっしゃったんで、非常にそれはいいことだと思うんですけれども、ただ10万年といいま

すと、今の政治がそのままあるのかとかいろいろなことを考えてしまうので、いつも示されるのは割と技術的な面が大きいんですけれども、もうちょっとソフト面といいますか、人間はこんなふうを考えていかなくちゃいけないとか、廃棄物に対して、そこら辺も兼ね合わせたような計画を立てることは可能なんでしょうか。

ちょっとそこの2点お伺いしたいと思います。

(村上課長補佐) 規制企画課の村上と申します。最初の御質問で、恐らく先生が今おっしゃったのはその取組の医薬品の関係の御議論、今、原子力委員会でなさっていて、その関係だと思われま。

これも実は個別に御相談を受けたりすることもあるんですけれども、実はこの廃棄物の関係法律、実は炉規法とR I法だけではなくて、環境関係の法令も絡んできます。それぞれに法目的がありまして、例えば核燃料、核原料となると、災害の防止は十分かというクライテリアがあって、環境法令だと環境汚染に寄与するかどうかというのがあります。

おっしゃっているのは我々も分かりますし、規制として対応しなければならないことは対応したいと思うんですが、やはり今議論になっている、例えばトリウムを医薬品として使いたいという議論が発生したときに、やっぱり我々も今ちょうど原子炉の方でSMRと議論がありますけれども、例えばルートで、製造ラインでサプライチェーンで、患者さんに対してはどう使っていくのかというところの具体があって、そこで今の規制で何がボトルネックになっているのかというのが少し明らかになってこない、なかなか今の規制をモディファイしたりというのがやりにくいというのは、現場でやっていて正直思っているところではあります。

ですので、R Iでも炉規法でも、トリウムは今のままですと、多分核燃料物質か核原料物質になってしまっていて、炉規法体系に入ると先生おっしゃったとおり、放射措置とか核不拡散がかかってきますので、非常に規制として厳しいものになってきます。果たして、本当にそれがボトルネックになるのかどうなのか。今度は原子力基本法の定義制度だとかを変えなきゃいけないのか何なのかというところ、そこら辺を議論するためにも、今、利活用されようとしている医薬品がどういうふうな規制上のボトルネックを抱えているのかというのがやはり明らかになると、少しそういう議論が前に進むのかなというのが、現場でやっている者としての意見というか、感想であります。

(中西委員) ありがとうございます。非常に前向きに考えてくださっており安心しました。

(前田調整官) 原子力規制庁の前田です。二つ目の御質問の廃棄物に関してですけれども、

我々規制当局としましては、高レベル放射性廃棄物というのがありまして、それについて今国策として、これ原子炉等規制法ではないんですけれども、最終処分法と呼ばれている法律で、地層処分をするというような政策が掲げられていますので、規制当局としてはそういう地層処分する場合に、人と環境の安全を守るためにはどういう基準が必要かということを考えて策定していくというような、そういった流れになります。

先ほど言われた10万年とかいう話、これまだ炉規法の基準として10万年という期間、防護するというふうに決めたわけではまだないんですけれども、国際的にも地層処分については、やっぱりなかなか減衰しなくて、減衰するまでにやっぱり数万年とか10万年とかそれ以上かかるというのは、これは事実ですので、そういった長い期間の安全を確保するためには、人の手に委ねるような方策というのはよろしくないんじゃないかという考え方の下で地層処分、要は天然の岩盤・地層の閉じ込め性能にお任せするというような方策が国際的にも採られていて、日本の国策もそれに沿ったものになっているので、規制当局としてはそういったものを前提とした基準を作っていくということです。

10万年というと非常に長い期間なんですけれども、これ火山とか断層とか、そういった地質学的な地殻変動のスケールで言うとそれほど、その期間、管理するとかいう話になるとこれ、突拍子もない話になるんですけれども、地質変動とか地殻変動の話から言うと、それほど突拍子もないような期間の話ではないのかもしれないというふうに考えております。

一方で、じゃあ埋めてしまったら何もしなくていいのかということについては、これは国際的にも何かやれることはやるべきだというような考え方は提唱されていますので、原子炉等規制法におきましても、この今日のスライドの7ページのところ、絵の右下のところに、点々で囲って「事業者規制期間終了後にわたって掘削が制限される区域」って書いてあるんですけれども、事業者がいなくなった後でも、原子炉等規制法に基づいてこの中深度処分と地層処分というのは、やっぱり結構高いレベルの放射性廃棄物が埋まったままの状態ですので、勝手に掘ってはいけませんよという、その法制度を、これは原子炉等規制法のほうに、平成29年に定めたところであります。

なので、基本的には人の手を借りなくてもいいような地層処分、地層とか、そういった天然の力で安全確保するという考え方ですけれども、やれることはやる。ただ、こういった制度的な管理みたいなものは、10万年とか1万年とか、政府があるかどうか分からないような未来の話までは確約できませんので、政府機能が続く限りは法律に定められてい

るような、こういった制度は続くという、そういった理解として我々考えているところで
す。

以上です。

(中西委員) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) 上坂です。質問させていただきます。

まず人材育成についてで、17ページの規制等業務の資格制度です。大学にいた頃、この
基本資格、教育訓練課程の外部講師をやっていたので、この過程がとても充実しているも
のであるということは認識しております。それで今後、中級資格、上級資格を取得するこ
とにして、全て御庁の中でやると。原子炉主任技術者や核燃料取扱主任者、あるいは技術
士等、国家資格の取得者に関しては、取得を奨励し、その資格を合理的に適用するとい
うことは検討されないのでしょうか。

(奥企画官) 原子力規制庁、人事課の奥でございます。御質問頂きましてありがとうございます。
今のお話御指摘頂きました任用資格制度なんですけれども、こちらの任用資格制度に
つきましては、こちら先ほどの説明でもございましたけれども、基本的に原子力規制庁が
担う規制に関する専門的なお仕事、検査であったり審査だったり、そういった検査官、審
査官に着任するための、必要条件としての任用資格ということで整理をしているものであ
ります。

この育成のカリキュラム、教育の過程におきましては、基本的には庁内、外部から講師を
招いている講義とかするケースもありますし、現場の方に出させていただいて研修を受け
ていただくケースというのもございます。ということで、基本的には、規制庁内部の任用
のための資格制度ということであるんですが、先ほど問題提起頂きました国家資格との関
係ということで申し上げますと、検査あるいは審査に関する専門的なカリキュラム、これ
は一部、放射線取扱主任者ですとか炉主任ですとか、そういう国家資格を持ってればあ
る程度既に理解はしているだろうというふうにみなせる科目なども複数ございます。した
が、一部教育訓練課程の科目におきましては、国家資格を持ってれば、じゃ、
これは免除ね、というふうな規定も内部ではございます。

ですので、我々、国家資格の取得というのは当然奨励をしてございますし、実際そうい
った資格を取っている方におきましては、この資格を有効に評価しながら、国家任用資格の
付与というのを進めているという状況でございます。

以上です。

(上坂委員長) 御説明ありがとうございました。

私からは以上でございますが、他の委員から追加質問ございますでしょうか。

(佐野委員) 一つお願いします、佐野です。

(上坂委員長) どうぞ。

(佐野委員) 追加質問ですけれども、非常に専門性の高い分野で人事交流をどのようにされているかという質問です。

一つは海外の研究所や規制機関との人事交流、あるいは留学制度、外国人の研究者や技術者の受入れなどが制度としてあるのかどうか、実態としてなされているのかどうか。それからさらには内外の民間企業との人事交流はあるのかどうか、その辺りをお願いします。

(奥企画官) 原子力規制庁人事課の奥でございます。まず人的な交流の点ですけれども、令和2年の4月に立ち上げました原子力規制検査制度、導入するに当たりましては、これ米国のNRCの規制検査の制度を大きくなって立ち上げたものでございます。したがって、これを立ち上げるに当たりましては、米国から学ぶところ大でありまして、米国の方から実際に従事する検査官の方をお招きしましていろいろ学ぶ機会もございましたし、あるいは職員が実際NRCの方に赴いていろいろ勉強させていただくというふうな機会もございました。そういうことで盛んに交流ございましたし、現在でもそれは一部継続をしております。

ということと、あとは留学制度に関しましては、我々やはり検査官、審査官、利用者に対して安全のほころびがないか指摘をしていくという意味で高い専門性を求められますので、教育訓練制度と合わせて留学生制度も非常に充実したものがございます。人事院の留学制度はもちろんですけれども、規制委員会職員のための留学制度、個別にございますし、あるいは一部研究職の職員におきましては、海外の研究機関の方に実際に共同研究という形で外部に赴きまして、一緒に研究をし、得られた知見というのを規制の高度化につなげていく、そういった取組も行っているところでございます。

以上です。

(佐野委員) ありがとうございます。頑張ってください、応援しております。

(上坂委員長) 中西委員、いかがでしょうか。

(中西委員) 特にございません。どうもありがとうございました。

(上坂委員長) 日夜、本当に大変な業務を遂行されていることに対して敬意を表しております。

これからもどうかよろしくをお願いします。

本日はどうもありがとうございました。

(佐野委員) ありがとうございました。

(中西委員) ありがとうございました。

(上坂委員長) 議題 1 は以上であります。

次に、議題 2 について事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 二つ目の議題は、使用済燃料再処理機構の使用済燃料再処理等実施中期計画の変更についてです。

こちらは、経済産業大臣が使用済燃料再処理機構の使用済燃料再処理等実施中期計画の変更について認可をするに当たり、原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立及び管理に関する法律の一部を改正する法律案に対する附帯決議に鑑み、経済産業大臣により、原子力委員会へ意見が求められていることによるものでございます。

本日は資源エネルギー庁電力・ガス事業部原子力立地・核燃料サイクル課課長、貴田仁郎様に御出席いただいております。最初に貴田様から御説明いただき、その後、委員との間で質疑を行う予定です。

それでは御説明をお願いいたします。

(貴田課長) 御紹介を頂きました資源エネルギー庁原子力立地・核燃料サイクル産業課長の貴田でございます。本日はよろしくお願ひ申し上げます。私から、使用済燃料再処理機構の実施計画(案)につきまして御説明をさせていただければと思います。

先ほど御紹介がございましたとおり、使用済燃料再処理機構の実施計画は再処理等拠出金法制定時の附帯決議に基づきまして、原子力委員会の御意見をお聞きし、斟酌をして、経済産業大臣が認可するという事になってございます。本日は主に、昨年御説明をさせていただきました計画からの変更点を御説明させていただければと考えてございます。

なお、日本原燃が再処理工場及びMOX燃料加工工場の具体的な操業見通しを示しました暫定の操業計画を2月10日に、電気事業連合会が今後3年間のプルトニウムの利用の見通しを示すプルトニウム利用計画を2月18日に公表しております。また、プルトニウム利用計画については、原子力委員会から御見解を示されたというふうに承知をさせていただきます。

それでは計画の内容について改めて全体御説明した上で、使用済燃料再処理機構から伺っております具体的な再処理の設定の考え方について、ポイントを御説明させていただきます。

一でございます。再処理については使用済燃料再処理機構が再処理等抛出金法に基づき経済産業大臣の認可を受けた上で、再処理事業者である日本原燃に業務委託をしております。具体的な再処理量については、再処理工場の竣工が2022年度上期と予定されており、再処理が開始される前の2022年度は0トンということになってございます。それから2023年度は、使用済燃料の処理量は70トン、プルトニウムの回収量は0.6トンと計画されております。これらの数字は昨年度からの変更はございません。

昨年度からの変更点として、2024年度の再処理量が記載をされております。これが170トン、プルトニウム回収量は1.4トンと計画をされております。

続きまして、二でございます。再処理関連加工としてMOX加工の実施時期、場所等について示されております。MOX加工に関しては、昨年6月に使用済燃料再処理機構が経済産業大臣の認可を受けた上で、加工事業者である日本原電と委託契約を締結しております。具体的な加工量については、六ヶ所のMOX加工工場の竣工が2024年度上期と予定されていることも踏まえ、今後3年間の加工計画は0となっております。

三につきまして、再処理に伴い分離された放射性廃棄物及び操業に伴い発生した放射性廃棄物について記載されておりますが、こちらは今回変更ございませんので、割愛させていただきます。

続きまして、再処理量の決定に当たって使用済燃料再処理機構が考慮しているポイントについて御説明をいたします。

まず前提として、使用済燃料再処理機構は我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方にある、現在の水準を超えることはないという記載を踏まえて計画を策定いたします。その上で、基本的考え方にも記載されているとおり、再処理工場では、プルサーマルの実施に必要な量の再処理を行うこととなります。回収されたプルトニウムはMOX燃料として発電所で装荷をなされるまで、タイムラグがございます。使用済燃料再処理機構においては4年間前後と想定をされております。したがって計画策定に当たりましては、その年に回収されるプルトニウムが加工後数年にわたって、時宜を失わずにMOX燃料として消費される蓋然性など様々な観点を考慮いたしまして、総合的に決定する必要がございます。

先ほど御説明をいたしましたとおり、赤色でお示しをしている実施中期計画によりますと、2022年度については、日本原燃がいまだ再処理を開始していないということでありますので、0トンとされております。また2023年度には0.6トン、2024年度には1.4トンの回収が予定をされております。また再処理による2023年度分の回収分に

つきましては2027年度前後に、2024年度の回収分は2028年度前後に利用されると理解をしております。

これに対しまして、電力会社は現在4基でプルサーマルを実施しており、これらの年間のプルトニウムの利用目安量は約2.1トンでございます。また島根2号機については昨年9月に設置変更許可を取得し、本年2月には松江市から再稼働について御理解を頂くなどの進展がございました。

プルトニウム利用計画におきましても、2025年度以降については、電気事業連合会の想定によると、現在の4基に加えて、少なくとも島根2号機を加えた5基以上でのプルサーマル実施を見込んでおります。また、電気事業連合会は、プルサーマル計画において2030年度に少なくとも12基でのプルサーマル実施を目指すというふうにしております。今後更にプルトニウムを、この計画に従って利用が拡大していくものと理解をしております。このため全体としては、少なくとも2.5トン、更に利用が拡大すれば、プラスアルファの利用が見込まれております。加えまして、回収されたプルトニウムは4年前後で利用されると想定しておりますので、回収と利用の関係について、複数年度で見れば、例えば2024年度については、更に余裕を持って利用が見込まれると考えております。

こうした状況を踏まえ、総合的に検討した結果、今回の実施中期計画においては、使用済燃料再処理機構は2023年度、2024年度について、70トン、170トンの再処理を計画値としていると承知しております。利用の場面におきましては、各原子力発電所によって定期検査のタイミングが異なることから、実際には毎年の保有量の状況や発電所の状況等を勘案しながら、毎年度アップデートしていくことが重要と考えております。

御説明をした2023年度、2024年度を含む再来年度以降の処理量については、使用済燃料再処理機構において来年度改めて判断の上、計画の申請がなされるものと考えております。その際には改めて原子力委員会の皆様へ御説明をさせていただきたいというふうに考えてございます。

私からの御説明は以上でございます。

(上坂委員長) 御説明ありがとうございました。

それでは質疑させていただきます。

佐野委員、よろしくお願ひします。

(佐野委員) 貴田課長、御説明ありがとうございます。この件については、日本原燃や電事連を含めて何回も説明を受けており、十分理解しているつもりです。この結果、経産省・資

源エネルギー庁から出ている訳で、私はこれで結構です。

1点質問は、先ほど貴田課長の説明の中でこの計画を作るプロセスで、使用済燃料再処理機構がまず計画を策定して、これを日本原燃の方に業務委託する由ですが、使用済燃料再処理機構が計画を策定する以前にあるいはその過程において、経産省・資源エネルギー庁はどのような関与をされているのでしょうか。

(貴田課長) ありがとうございます。先ほど申し上げました日本原燃が暫定操業計画を策定するというのは、これは正確に申し上げますと、日本原燃として、どれぐらいの再処理が能力的にできるかという、あくまでキャパシティを示すものということでございまして、実際の再処理量につきましては、プルトニウムの利用計画を踏まえて使用済燃料再処理機構が策定をする、こういった関係になってございます。

したがって、日本原燃の能力自体について、私どもが何か申し上げるということは、基本的にはないんですけれども、再処理工場自体がしっかり竣工をして操業していくということは重要でございますので、この点については私どもとしても、事業者の方にしっかりとこの竣工に向けた取組をするようにということでお願いをしているところでございます。

(佐野委員) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは中西委員、よろしく申し上げます。

(中西委員) どうも御説明ありがとうございました。何回も私も伺っているのでよく理解できております。

私は希望といいますか、一つだけ。これ、全体の計画はこれでいいと思います。それでプルトニウムがMOX燃料としてきちんと利用されていく、量も減っていくということでこのサイクルがうまく回っていくことを願っておりますが、一つだけ、コストですね。うまくいけばの話ですが、何年もかかりますが、MOX燃料がやはり、たくさんできるようになりましたら、できるだけコストを安くして供給できるようなことも考えていってほしいなと思っておりますので、よろしく願いいたします。それだけです。

(貴田課長) ありがとうございます。コストにつきましては、この日本原燃の操業に係るコストなど様々なコストを使用済燃料再処理機構におきまして勘案をいたしまして、各電力会社が出す拠出金というものの額を決める、こういったスキームになってございます。

その中で使用済燃料再処理機構におきまして、日本原燃のコストというのがしっかりと効率的なものになるようにと、そういう観点も踏まえて審査をしてございますので、御指摘のあったとおり、引き続きコストという観点もしっかり見ながら、取り組んでまいりたい

というふうに考えてございます。

(中西委員) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) 上坂でございます。このプルトニウム利用計画の今回の変更につきまして、炉の再稼働、それから日本原燃の操業開始の予定の見込みを公表しているものであるという旨、よく理解しました。また予定が変更ある場合は適切に報告していただけるようよろしくお願いいたします。

それから日本原燃の最新の状況を、簡潔で結構ですので御報告いただければと思います。よろしく申し上げます。

(貴田課長) 御指摘については承知いたしました。

それから日本原燃の状況でございますけれども、2020年に事業変更許可を取得しまして、2020年の12月から次の段階でございます設計及び工事の計画認可というのを目指して、今、安全審査の最中ということでございます。

その間、日本原燃におきましては、規制にしっかり対応するというので、電力各社からも人的な専門家のサポートというのを得まして取り組んでおりますほか、日本原燃内部でも幹部あるいは協力会社を含め、この審査に係る職員が一堂に会しまして、効率的かつ効果的な審査対応ということで取組を進めているところでございます。

また先月から更に現在の東京支社の方に、各電力会社の専門家にお集まりいただいた組織も新たに立ち上げまして、さらなる情報の一元化情報の共有といったものを徹底しながらこの安全審査にしっかりと対応する、こういった体制を敷きながら全力に取り組んでいるところと承知してございます。

(上坂委員長) ここまでは原子力発電所の許認可が非常に多いわけですがけれども、今回再処理工場でありますよね。そうしますとかなり違いがあると思います。特に大きな違いというのはどこでしょうかね。

(貴田課長) 規制の内容につきましては私どもから申し上げられないということをまず御理解いただければと思いますけれども。一般論といたしましては、原子力発電所のような高温・高圧の設備ではないというような特徴がございます。その代わり、例えば、様々な化学物質を使って再処理のプロセスを回していくというような特徴もございますので、これを踏まえた審査がされているというふうに認識をしてございます。

(上坂委員長) やはり化学的要素がかなり違うところでありますね。

(貴田課長) そうだと思います。

(上坂委員長) ありがとうございます。

私からは以上でございますが、委員の方々、追加御質問等ございますでしょうか。

(佐野委員) 特にございません。

(中西委員) 私も特にありません。ありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、本日御説明いただきました内容や意見交換を踏まえて委員会で検討しまして、今後委員会の意見をまとめたいと思います。

議題2は以上であります。御説明どうもありがとうございました。

(貴田課長) どうもありがとうございました。

(佐野委員) ありがとうございました。

(中西委員) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) 次に、議題3につき、事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 今後の会議予定について御案内いたします。次回の開催につきましては、3月22日火曜日、13時45分からオンラインにて開催でございます。

議題については調整中であり、原子力委員会ホームページ等の開催案内をもってお知らせいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他委員から何か御発言ございますでしょうか。

(佐野委員) 特にございません。ありがとうございました。

(中西委員) 私も特にございません。

(上坂委員長) 御発言ないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。

どうもありがとうございました。

(佐野委員) お疲れさまでした。

(中西委員) ありがとうございました。