

令和6年第8回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和6年3月14日（火）11：00～11：35

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館5階共用D議室

3. 出席者 原子力委員会

上坂委員長、直井委員、岡田委員

内閣府原子力政策担当室

山田参事官、梅北参事官

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

皆川課長

4. 議 題

（1）使用済核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）

（2）その他

5. 審議事項

（上坂委員長）時間になりましたので、令和6年第8回原子力委員会定例会議を開催いたします。

3月12日から本日までの日程で、国際原子力機関（IAEA）のグロッキー事務局長が来日しております。IAEAの事務局長が日本を何度も訪問していただき、とりわけ、東京電力福島第一原子力発電所を訪問していただいていることは、IAEAが日本を重視している証であると考えており、原子力委員会も今回のグロッキー事務局長の訪問を歓迎いたします。

また、前回の定例会議でお伝えしましたとおり、私上坂は、先週7日から8日にかけてウィーンのIAEA本部で開催された「For More Women in Nuclear」というイベントに参加してまいりました。冒頭のオープニングハイレベルパネルに登壇しましたが、グロッキー事務局長をはじめとする世界のリーダーと大変いい議論ができたと

思っております。

詳細は後日事務局から報告があると思いますが、私としては原子力の世界に女性がもっと入っていただき、原子力人材を確保していくという世界的な潮流を強く感じることができました。同時に、日本ではまだ十分ではない、原子力界における女性の活躍をどのようにして増やしていくべきか、真剣に考えることが必要であるという思いを強くいたしました。

更に、3月11日から13日まで、アジア原子力協力フォーラム（F N C A）のスタディ・パネル及びコーディネータ会合が開催されました。スタディ・パネルでは「医療用ラジオアイソotopeの製造と需要」をテーマとし、量子科学技術研究開発機構の東達也先生、国際原子力機関（I A E A）のデネケ部長のお二人に基調講演を頂き、活発に意見交換が行われました。コーディネータ会合では、五つの最終プロジェクトについて審査が行われ、いずれも来年度以降も継続の判断が示されると共に、三つの現行プロジェクトの報告がなされました。

どのプロジェクトも素晴らしい成果が出ているだけでなく、メンバー国間の交流も活発であり、会議はとてもフレンドリーな雰囲気で進められました。また、新型コロナ感染症の拡大前に実施していたF N C A賞についても復活させるとの事務局からの説明がありました。

これらにつきましても、後日、事務局から報告があると思いますが、これらの素晴らしい成果をもっと皆さんに伝え、日本が主導するアジアの原子力協力の枠組みであるF N C Aの価値を更に高めていかなければならないと強く感じた次第でございます。

それでは、本日の議題ですが、一つ目が、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、二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。

(山田参事官) 事務局でございます。

一つ目の議題は、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、経済産業大臣より原子力委員会へ意見が求められたことによるものです。

本日は、資源エネルギー庁 電力・ガス事業部原子力立地・核燃料サイクル産業課課長、皆川重治様から御説明いただき、その後質疑を行う予定です。

それでは、皆川課長、御説明をよろしくお願ひいたします。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) 資源エネルギー庁の皆川でございます。

本日は御説明差し上げる時間を頂戴いたしましてありがとうございます。本日はよろしくお願いいたします。

使用済燃料再処理機構の実施計画につきましては、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伺いしまして、これを勘案して経済産業大臣が認可するということとなってございます。

3月4日付で再処理機構から認可申請がございましたので、本日はおもに昨年御説明いたしました計画から変更になった箇所を中心といたしまして御説明をさせていただきます。

まず、資料1-1を御覧ください。こちらが実施中期計画の計画内容となります。こちらで簡単に計画の内容を御説明をした上で、この計画中再処理機構から聴取いたしました具体的な再処理量の設定の考え方につきまして、資料1-2の方でポイントを御説明させていただくという形で御説明をさせていただきます。

まず、資料1-1、1枚おめくりを頂きまして、一、この内容でございますけれども、一といたしまして、再処理利用につきましては、再処理機構が再処理等拠出金法に基づき、経済産業大臣の認可を受けた上で、再処理事業者であります日本原燃に業務委託をしてございます。

具体的には、再処理量につきましては2024年度は溶液・廃液処理運転を実施することとしておりまして、使用済燃料の新規のせん断ということは行わないためゼロとなってございます。

2025年度は使用済燃料の再処理を70トン、これによるプルトニウムの回収量は0.6トン、2026年度の使用済燃料再処理量は170トン、これによるプルトニウム回収量は1.4トンというような計画となってございます。

続きまして、二におきまして、再処理関連の加工といたしまして、MOX加工の実施時期と場所等について示されてございます。MOX加工に関しましては、2021年6月に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燃と委託契約を締結しております。

具体的な加工量につきましては、2024年度、25年度につきましては昨年の計画同様ゼロでございますが、2026年度につきましては0.1トン加工するという予定となってございます。

三につきましては、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をされてございます。こちらは今回昨年からの変更はございません。

続きまして、資料1-2のパワーポイントにまいります。

こちらにつきまして、現在説明申し上げました計画をどのように設定したのかという考え方を御説明差し上げます。

まず前提としまして、再処理機構は、2018年原子力委員会が決定された「我が国におけるプルトニウム利用の基本的考え方」における現在の水準、すなわち47.3トン、これを超えることはないという旨の記載などを踏まえまし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ということでございます。

なお、再処理機構におきまして、再処理から原子炉への装荷までのリードタイムは4年前後というふうに想定されてございます。したがいまして、策定に当たりましては、装荷までのタイムラグを踏まえた回収と利用のバランスを確認しました上で、すなわち原子力発電所の定期検査など運転のサイクルによりこれは複数年のところでのバランスというようなところも出てまいりますので、そういったところの確認をした上で、再処理量を算定していくということになります。

具体的には、黄色の日本原燃の暫定操業計画、それから緑の枠にあります電気事業連合会のプルトニウム利用計画というものの二つをインプット情報といたしまして、そこから赤色の枠の中期計画を算定するというふうな流れになります。

まず、この黄色の枠の内容でございますが、日本原燃は暫定操業計画によりますと、先ほど申し上げましたように、竣工後2025年度には溶液・廃液処理運転を実施してから、2025年度からせん断を開始するというような形で、それぞれ25年度0.6トン、26年度1.4トンのプルトニウム回収ということを予定しているというものでございます。

続きまして、緑色の枠、これは電気事業者がその業界団体、電気事業連合会としましてプルトニウム利用の計算を合算いたしまして、プルトニウム利用計画という形でつくってございます。現在4基でプルサーマルを実施してございまして、2024年度以降の3年間、各年度でそれぞれ0トン、0トン、0.7トンの利用を計画しているというものでございます。

また、島根2号機につきましては、2021年9月に避難計画の了承、設置変更許可の取得がなされまして、必要な工事を経て再稼働をすることとしておりまして、プルトニウム利用計画におきましても、2025年度以降のできるだけ早期に島根2号機でのプルサーマル

を実施できるようにというふうにしてございます。

現在、プルサーマルを実施している4基の年間利用目安量は約2.1トンでございまして、電気事業連合会によりますと、島根2号機でのプルサーマルが実施された後には、全体として少なくとも2.5トン以上の利用可能量となるというふうに承知をしてございます。

また、電気事業者としましても、プルサーマル計画というものを策定いたしまして、2030年度に少なくとも12基でのプルサーマルを目指すということで、 plutonium利用の拡大ということを今後目指していくものというふうな報告を受けてございます。

続きまして、この黄色、緑の枠のところの情報から赤の方で複数年を考慮しました実施中期計画というものを策定してございます。回収された plutoniumは4年前後で利用されるというふうに想定をしてございます。2025年度より再処理を行いまして回収した plutoniumは、2029年度前後より利用が見込まれるというものでございます。

回収と利用の関係につきましては、先ほど申し上げました運転サイクルを踏まえて、存在を踏まえて複数年度で考慮したとしても、中期計画における plutonium回収量である2025年度の0.6トン、2026年度の1.4トンは先ほど申し上げた考え方から利用可能であるというふうに理解をしてございます。

その上で、中期計画における再処理量につきましては、原子力委員会の決定「我が国における plutonium 利用の基本的な考え方」の趣旨を踏まえまして、我が国の plutonium 保有量が2018年、現在の水準、すなわち47.3トン、2017年末の plutonium 保有量でございますけれども、これを超えないというようなことで設定をしてございます。

今回、実施中期計画におきましては、再処理量、2025年度については70トン、2026年度については170トンというような計画値にその結果してございます。

これによりまして、日本の plutonium 保有量というのは一時的に増加する年もあり、またその後利用により減るというような形になっているという見込んでございますけれども、再処理の実施から MOX 燃料の装荷までには時間を要するということから、プルサーマルの実施に必要な量だけ六ヶ所で再処理を行うというようなことをしましても、一時的に保有量が増加するということは今回に限らずあり得ることではございます。

そのために、中期的に確実に利用可能な数量のみを再処理するというような形で核燃料サイクルをしっかりと回していくことが重要だと考えてございまして、事業者からも長期的に保有量を下げていくというような考えであるということも聴取をしてございます。

この利用の面におきましては、各発電所によりまして定期検査のタイミングということが

異なってまいりますし、この計画ということも毎年変わってまいります。ですので、実際には毎年保有量の状況や発電所の状況を勘案しながら、毎年度アップデートしていくということが必要になると考えてございます。

御説明をいたしました2025年度、26年度を含めまして、再来年度以降の処理量につきましては、機構においてその時点での最新のデータを踏まえまして、来年度改めて判断の上で計画の修正がなされると考えてございまして、その際には改めまして原子力委員会にも御説明をさせていただきたいと考えてございます。

私からの御説明は以上でございます。よろしくお願ひいたします。

(上坂委員長) 皆川様、御説明ありがとうございました。

それでは、原子力委員会から御質問させていただきます。

それでは、直井委員からお願ひいたします。

(直井委員) どうも御説明ありがとうございました。

何点か確認をさせていただきたいと思います。

2024年度には再処理は竣工を迎える予定ということなんですけれども、この24年は処理は行わず、さい断は行わず、アクティブ試験の残液の処理をするというような話だたと思いませんけれども、この残液の処理というのは回収されるプルトニウムはないということでおろしいのでしょうか。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) こちらにつきましては、おっしゃるように物理的には回収されていくというところございますけれども、既にこの量につきましては、いわゆるプルトニウムの保有量の方にもう既にせん断しておりますので積まれております。ですので、新しくせん断することによって増えるというような、プルトニウム量がプルトニウムバランス上の数字には影響はしないというものでございます。

(直井委員) 分かりました。

それから、J-MOXの方も2024年度に竣工予定ということですが、J-MOXの方は今の予定では加工量24年度、25年度共にゼロになってますが、この25年度も加工しないという理由は何でしょうか。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) ここの加工につきまして、これまで竣工いたしましてからプルトニウムの品質及びその過程物を一つ一つ確認をしていくというような試験が必要になります。すなわち、プルトニウムはどうしても回収する際の燃料棒、それぞれのインプットの燃料、それから貯蔵された期間などによって当然ながら少しづつプルトニウム

の性状が変わってまいりますので、こういったものを一つ一つそのバッチごとに燃料を設計し、かつ出てきたものについて試験をやるというようなことが必要になってまいります。こういった必要な燃料設計及び品質確認のための試験ということをやってまいりまして製造に至るというようなところのリードタイムに2年程度かかるということがございまして、最初の製造にかかるということが2026年ということでございます。

(直井委員) はい、どうもありがとうございました。

それから、3ポツのところで、貯蔵施設、廃棄体ですね、ガラス固化体の貯蔵施設の話が出ていましたけれども、既に海外から返還されているガラス固化体等ももう既に貯蔵されていると思うのですけれども、今現在その貯蔵容量の何%程度が埋まっているのでしょうか。もし御存じでしたら教えてもらえば。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) 正確な数字を把握しておりませんけれども、まず海外返還廃棄物につきましては、それ専用の貯蔵建屋というものがございます。こちらの貯蔵建屋につきましては、まだ海外の返還が続いてございますけれども、これにつきましては全量返還されても十分な裕度があるというような建屋になっており、記憶の限りで言うと、量的なところは、手元にございません。ただ、全量返還されても十分な裕度があるだけの建屋容量は確保しております。

(直井委員) ありがとうございます。

私の方からは以上です。

(上坂委員長) では、岡田委員、お願いします。

(岡田委員) 皆川様、御説明ありがとうございます。

私の方は、少し基本的なお話を聞きたいと思います。まず、パワーポイントの方で、4年間のタイムラグがあるということは、例えば暫定の0.6トンプルトニウムがある場合、これが使われるのには4年後だという、消費されるまでは4年後ということでおろしいですね。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) はい、御指摘のとおりです。燃料に装荷されるのが4年前後先を見込んでいる。

(岡田委員) 消費するのですね。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) そうです、要するに装荷されるタイミングですね。消費というのがいわゆる中に装荷され、照射されるというようなタイミングを消費というふうな形で整理してございますので、そのタイミングが4年前後あると。

ただ、当然ながら定期検査が年度のどこに入ってくるかというようなことにより、燃料を装荷するタイミングということは変わってまいりますので、そういったことも含めて4年前後というふうに申し上げているということでございます。

(岡田委員) そのときはプルトニウム量というのはここで一旦数字上はなくなるということなのですか。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) そうです、おっしゃるとおりです。この数字、プルトニウムのバランスを置いている数字上は、装荷され照射をされたというところで消費したというような整理にしております。

(岡田委員) ありがとうございます。

それから、先ほど直井委員の質問されたところの3の変更がないというところですけれども、このところで海外の返還された放射性廃棄物というのは、高レベル廃棄物という理解でよろしいのですね。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) 御指摘のとおりです。

(岡田委員) それで、今回には余り関係がないかもしれませんけれども、高レベル廃棄物の処理場についても、今後何らかの動きがあるよう立地の方々への説明とかいろんな広報をされていっていただきたいなと思いますので、よろしくお願ひします。

もう一つですけれども、MOX燃料を装荷して消費するということで、今再稼働に向けて頑張ってやっていますけれども、次にMOX燃料を使うということで、一旦再稼働した立地の人たちにもう一度MOX燃料の説明をすることになると思うのですが、その過程というかどのようにして説明を行うのかということについて、すこし説明していただけないでしょうか。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) プルトニウムの利用、おっしゃるように、MOX燃料を装荷するというような際におきましては、やはり地元の御理解が大前提というようなところですので、改めましてその際にいわゆるサイクル政策、すなわちプルトニウムを利用していくというようなことが資源の有効活用であるとか、あとは放射性廃棄物自体の減容、それから有害度の低減といったことで国のサイクル政策というようなことを今やっている。その上でこのプルトニウムをしっかりとしていくことが非常に重要であるという旨は私ども国からも当然ながらいろいろな場面を捉えて御説明を差し上げていきまして、電気事業者からも当然ながらそういったことに加えて、今後の計画であるとか、または原子力規制委員会で審査を頂きつつ、自ら取り組んでいる安全性など、そういった点についても当然なが

ら説明をしていくといったようなことで御理解を頂きつつ進めるというようなことが全国で同時にやっていくということになります。

(岡田委員) ありがとうございました。

ということで、プルトニウム計画を進めていく上で住民の理解というのが必要で、高レベル廃棄物についても同じように説明をして、十分な理解を得るように努力していただきたいと思います。よろしくお願ひいたします。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) しっかりと取り組んでまいります。

直井委員から先ほど御質問いただきましたデータを見つけましたので。

高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターということで、六ヶ所の再処理工場の一部分のところにこういった返還廃棄物を貯蔵していく、置くといった建屋がございまして、こちら貯蔵容量2, 880本ございまして、うち返還された本数が1, 830ということでございまして、半分よりは埋まっているところでございますが、全ての本数を返還されたとしましても、こちらは十分余裕があるというような容量で設計をしてございます。

一方で、六ヶ所でアクティブ試験の際にもガラス固化体というものができておりまして、六ヶ所のガラス固化体につきましては、現在貯蔵容量は3, 196本の建屋を持っていますけれども、こちらにアクティブ試験で346本発生しまして、その後もこちらで一時貯蔵しているという状況でございます。

(直井委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、上坂からいくつか質問させていただきますが。

御説明の中にもありました、現在MOX燃料の使用が年度の運転状況の影響で見通せない面もあり、その中でプルトニウムは回収見込量が増えていきますと需給のバランスというものが心配になるということです。原子力委員会としては「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」でその需給のバランスをしっかりと確保する。それから利用目的のないプルトニウムは持たないと。それからプルトニウム保有量を減少させるという方針を目指しているところでございます。そこを堅持していただいて、このプルトニウム回収をしっかりと管理していただくということを最重要視していただきたいと思います。

それから、資料の中で、今画面に出ているこのパワポの資料で、あくまで暫定ですが、操業計画の再処理量、それから回収プルトニウム量、黄色いところですね。これが2025年から再処理量を見ますと70、それから26年が170。それから薄い方の参考ですが、27年が70、それから28年が280と。それから、回収プルトニウム量が0. 6、202

5年がですね。26年が1.4、それから27年が0.6、28年が2.8と。こういうふうに凸凹が出ているということが気になるところでございますが。これは日本原燃にもお伺いしたのですけど、もう一度確認させてください。ここの凹凸の原因ですね。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) こちらにつきまして、まず暫定操業計画のここ の凸凹でございますけれども、まず施設を立ち上げる際には、新しく竣工して立ち上げる際 でございますので、ここは慎重に立ち上げていくというような必要がございます。ですので、 これを操業する際には、まずフルに運転するのではなく、少しずつ慎重に立上げをしていく という計画になってございます。

ですので、最初2025年のところでは廃液処理運転を終えた後、一定の点検期間を設けた後に、その最初の運転をスタートいたします。これを運転した後、設備につきましては片側のラインごとに、A系統、B系統というようなところを交互に運転をしていきまして、片方の方を運転し、必要なところの点検を行い、場合によってはリプレースも行っていく、と いうようなことをしながら徐々に立上げをしていくというようなところでございます。

最終的には、今の計画ですと2031年度ぐらいに両系統でフルに運転していくというよ うなところに持っていくべきだというようなところでやってございまして、そういったことも ありまして、凸凹したというような形になってございます。

(上坂委員長) 動いたり動いてない。そういう状況だと。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) はい。

(上坂委員長) はい、分かりました。

それから、岡田委員も御質問されましたが、やはり地元の理解というものが非常に重要で あるということで。昨年11月ですかね、青森県共創会議というのが立ち上がりました。そ して、国、県、それから事業者、それから関係の方々、そういう人たちが集まって非常に良 い議論が始まっているというように認識しております。そこで議論はいかがでございまし ょうか。この再処理の施設の操業と、それからMOX工場の操業に関して。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) 青森県での共創会議ということで、第1回の会 議を開催いたしました。こちらではやはりこの青森県ということで、これから原子力施設が 立ち上がっていいくようなところで、もう原子力の施設が立ち上がっていいく中、いかに してこの施設と共生し、そしてまた産業を発展させていくかといった御趣旨で私どもが立上 げをさせていただいたというようなところでございます。

第1回のところでは、各首長の皆様にお集まりを頂きまして、各地域でどういったビジョ

ンを描いているのか、またどういった課題を抱えているのかといったところをお伺いをしたところでございまして、その中では、当然産業の複線化というところもありつつ、こういった施設を早期に立ち上げることが必要である。また、その避難、防災といったところの課題というのもあると。また、人材育成、それから技術開発の拠点をいかにしてつくっていくか、そういったところ、人や技術の開発といったところのご意志もございました。

そういったところをお伺いをしつつ、この春のうちに一度そういった御意見を頂いたものを事務レベル、ワーキングでしっかりとみまして、基本方針、今後ます20年ざっと見通したときの基本方針というものを一回つくってみないかと。更には、夏に向けては、それに具体的にどう各課題を取り込んでいくのかという工程表にまとめていければなというようなことを考えながら今議論を進めたいという状況でございます。

(上坂委員長) 各国の状況を見ますと、アメリカ、イギリス、フィンランド、スウェーデン、フランスではですね、原子炉立地サイト、廃炉サイト、最終処分地候補地とか、それらではステークホルダーインボルブメントという会議が進行していると。そして、前向きな議論が進んでいるということを我々も認識している次第で。それに関しまして、この青森が共創会議がまさにそれに対応し、非常に大きなレベルでスタートしたなという認識であります。是非これを世界の状況も見ながら有効に進めていただきたい。そして、住民の方々の理解を得て、そして不安を解消していただきたいと思いますので、どうかよろしくお願ひします。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) はい。

(上坂委員長) 最後ですけれども、今日の計画が出ました。こういうことが暫定ということもありますので、変更等々ある場合は迅速に御報告していただきたくお願いしたいと思います。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) 御指摘承知いたしました。ありがとうございます。

(上坂委員長) 私からの質問は以上でありますが、ほかに委員の方から追加質問はございますでしょうか。

それでは、本日はどうも皆川さん、御説明ありがとうございました。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、本件につきまして、本日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、次回以降原子力委員会の意見を示したいと存じます。

どうも今日は御説明ありがとうございました。

(皆川原子力立地・核燃料サイクル産業課長) ありがとうございます。

(上坂委員長) 議題1は以上でございます。

次、議題2について、事務局から説明をお願いいたします。

(山田参事官) 事務局でございます。

今後の会議予定について御案内いたします。

次回の定例会議につきましては、3月19日火曜日、14時から、場所は中央合同庁舎8号館6階623会議室で開催いたします。

議題については調整中であり、原子力委員会のホームページ内によりお知らせいたします。

以上です。

(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。

では、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。

お疲れ様でした。ありがとうございます。

—了—