

第10回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和8年3月10日（火） 14：00～15：28

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室

3. 出席者 原子力委員会

上坂委員長、直井委員、吉橋委員、青砥参与、畑澤参与、岡嶋参与
内閣府原子力政策担当室

井出参事官、中島参事官

住友重機械工業株式会社 インダストリアルマシナリーセグメント 課長

樋口博紀氏

資源エネルギー庁 原子力立地・核燃料サイクル産業課 課長 皆川重治氏

4. 議 題

(1) A t - 2 1 1に関する取組、社会実装に向けた今後の展開と課題（住友重機械工業株式会社 インダストリアルマシナリーセグメント 課長 樋口博紀氏）

(2) 使用済燃料再処理・廃炉推進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) 原子力委員会委員長談話について

(4) 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8年第10回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日は、青砥参与、畑澤参与、岡嶋参与に御出席いただいております。

本日の議題ですが、一つ目がアスタチン-211に関する取組、社会実装に向けた今後の展開と課題、二つ目が使用済燃料再処理・廃炉推進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、三つ目が原子力委員会委員長談話について、四つ目がその他であります。

なお、本日は、最初に議題（3）を議論した後、議題（1）、（2）の順番に議論を行い

たいと思います。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

(井出参事官) それでは、ただいま上坂委員長からお話があったとおり、最初に議題(3)について議論をします。

三つ目の議題、原子力委員会委員長談話について、上坂委員長より読み上げていただきたいと思います。それでは、よろしくをお願いいたします。

(上坂委員長) 原子力委員会委員長談話、令和8年3月10日。

かけがえのない多くの命が失われた東日本大震災と、東京電力福島第一原子力発電所事故の発生から15年を迎えます。犠牲となられた方々に対し、改めて深く哀悼の意を表します。また、御遺族の皆様や今なお避難生活を送られている方々に心よりお見舞い申し上げます。

発災以降、被災地の復興・再生に向けた取組は着実に進められてきており、避難指示区域の解除が進む一方で、いまだ帰還困難区域も残され、避難生活の継続により不自由な生活を強いられている方や、故郷を離れるという苦渋の決断をされた方も大勢おられます。原子力関係者は、このような事故による悲惨な事態を防ぐことができなかったことを真摯に反省するとともに、原子力利用に対する国民の不信と不安が払拭できていないことを念頭に置きつつ、事故から得られた教訓を真摯に学び、安全を最優先課題として取り組んでいくことが必要であります。

国内外の原子力を取り巻く環境は大きく変化しております。昨年2月に閣議決定された第7次エネルギー基本計画では、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれる中、脱炭素電源として、再生可能エネルギーと原子力をともに最大限活用していくことが重要とされております。国内では15基の原子力発電所が再稼働しており、その他の原子力発電所でも再稼働に向けた動きが見られます。六ヶ所村の再処理施設も令和8年度内の竣工に向けて安全対策工事が進められております。また、国内企業が海外での原子力発電所建設プロジェクトに参画しております。一方で、福島第一原子力発電所の廃炉は道半ばであり、関係者が一丸となって完遂に向け取り組んでおります。

東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて、これらの取組を安全の確保を大前提に進めていく必要があります。また、そのためには、知識・技術の継承が必要であり、人材育成がますます重要となってきます。

原子力委員会は、令和5年2月に、原子力政策についてその長期的な方向性を示す「原子力利用に関する基本的考え方」を改定し、原子力利用の基本目標と重点的に取り組むべき事

項について明らかにしました。その基本的考え方にに基づき、毎年度刊行する原子力白書において関係者の取組のフォローアップを行うとともに、様々な決定や見解を発出してまいりました。東京電力福島第一原子力発電所事故の反省・教訓と被災地の復興・再生は、日本の原子力政策の原点であります。今後も、国民との信頼関係の構築や安全を最優先とした取組に向けて責務を果たしてまいります。

以上でございます。

ありがとうございました。それでは、今の説明に関しまして質疑を行います。

委員、参与から御意見があれば挙手をお願いいたします。

ありがとうございました。それでは、議題（３）は以上でございます。

次に、議題（１）について、事務局から説明をお願いいたします。

（井出参事官） それでは、一つ目の議題でございます。

アスタチン-211に関する取組、社会実装に向けた今後の展開と課題について、住友重機械工業株式会社インダストリアルマシナリーセグメント課長、樋口博紀様より御説明をいただきます。

本件は、「原子力利用に関する基本的考え方」の3.7、放射線・ラジオアイソトープの利用の展開に主に関連するものです。

それでは、樋口課長から御説明をどうぞよろしくお願いします。

（樋口課長） 住友重機械工業の樋口と申します。本日はこのような機会を与えていただきまして、上坂先生を始め、御関係の先生方に深くお礼申し上げます。

本日は、アスタチン-211に関する弊社の取組と社会実装に向けた今後の展開と課題ということで御報告をさせていただきたいと思っております。

こちらに示しますように今年の1月から長い部署名に変わりました、メディカルのところは、陽子線やBNCTの装置関係と、我々が所属しております核医学関係の装置を扱っているSBUでございまして、我々のグループは100%核医学関係の装置に関しまして開発、装置の維持等をしている部署でございます。

次、お願いします。

まず最初に、弊社の加速器のビジネスにつきまして御説明させていただきたいと思っております。

加速器のビジネスに関しましては約50年の歴史がございます。一番最初に1972年に大阪大学様に研究用の加速器としまして1号機を納めさせていただいております。その後、1981年に京都大学様に商用のPETサイクロトロンという形で商用の1号機を納入させ

ていただいております。その後、1988年は注入器、1997年は陽子線の治療装置、2009年はBNCTの装置と納入させていただいております。2015年は福島県立医大様に多目的のRI製造サイクロトロンシステムとしまして納めさせていただいております。こちらのサイクロトロンは、本日の議題にも上がっておりますアスタチン-211を製造できるサイクロトロンのシステムとなっております。その後、2020年、BNCTで日本国内で世界初の医療機器として承認が得られております。

次、お願いします。

こちらはPETサイクロトロンの弊社納入実績を世界地図に示した図になっております。見てお分かりのとおり、日本国内が一番の大きなマーケットとなっております。日本国内では132の御施設様にサイクロトロンを導入させていただいております。次いで中国に87施設、そのほか24施設となっております。合計で243施設様にサイクロトロンのシステムを導入させていただいております。赤い色で塗り潰されている地域が主に販売させていただいている地域となっております。日本を始めアジア諸国に多く納めさせていただいております。西の方は、中東のイラクにも納めさせていただいております。南の方は、近年、ニュージーランドに1台販売実績がございます。今後は、青色で示しているところの欧米の方にマーケットを拡大していきたいという意向で、色々なプロモーション活動をさせていただいているところでございます。

次、お願いします。

こちらのスライドは、先ほどお話しさせていただきました福島県立医大様に納入させていただきました30MeVのサイクロトロンのシステムになります。こちらのサイクロトロンはアスタチンを製造することが可能な装置となっております。

左上の方から、MP-30というサイクロトロンがございまして、こちらは30MeVのエネルギーで粒子を加速できる加速器となっております。加速できる粒子は、プロトン、デューテロン、アルファの3種類となっております。一番下の黄色で示してあるアルファがアスタチン製造に用いる粒子となります。32MeV、30マイクロアンペアで粒子を加速させまして、水平に伸びているビームラインで粒子を移送して、その後、その右の図になりますパーティカル・ビームラインと書いてあるところで垂直照射に切り替えます。その右側に6ターゲットポートと書いてあるところがありますが、こちらがターゲットのポートとなっております。6ヶ所、ターゲットのポートがございまして、こちらに様々な原料を置きまして色々なRIを製造することができます。

その後、下の段に行きまして、ターゲットポートから自動で搬送するシステムに移送しまして、ホットラボの隣のハンドリングボックスというところのターミナルまで全自動で製造したR Iを含むターゲットの搬送を行います。その左にございますアスタチンの精製装置の写真になりますが、アスタチンをこちらで乾式精製を行うシステムとして福島県立医大様に納入させていただきました。

次、お願いします。

これまで弊社では、福島県立医大様に納入させていただきましたシステムのほかにも、色々と日本国内のアカデミアの先生方と共同研究を行わせていただきまして、左上の装置に関しましては、こちらはアスタチンの乾式精製の装置になりますが、先ほどの福島県立医大様に納めさせていただいたものよりもコンパクトなシステムを開発したりですとか、右側の方は合成装置の写真になりますが、これらの合成装置を用いまして湿式のアスタチンの精製方法やアスタチンの標識化合物で4種類の合成の開発をさせていただいてきております。

最下段にございます合成装置に関しましては、スマートファームという新型の合成装置になりますが、まだこちらはアスタチンの標識化合物の合成実績はございませんが、机上ではこれまでの既存の合成装置の、上段にありますMPS 200と同じような機能で合成することができまして、机上ではアスタチン化合物につきましても合成可能だと判断しております。

次、お願いします。

このような納入実績や開発の下、原子力委員会様で2022年にこちらのアクションプランというものが制定されまして、この中に赤枠で囲ったところが、重要なR Iの核種に関する国内製造と安定供給というところが重点項目として挙げられまして、その中でアスタチン-211も入っており、こちらに関しましては安定供給という形で取組促進されるということで、こういったアクションプランの後押しも受けまして、弊社としてどのような取組ができるのかというところを検討してまいりました。

次、お願いします。

ここからが我々のミッションに関してお話することになりますが、まず前提といたしまして、アスタチンを利用する最終的なゴールというものは、核医学治療で多くの患者さんを救うことが使命だと考えております。こちらは、一般的な創薬の漏斗の図になっておりますが、一番上のところの基礎的な研究から創薬が始まって、下に行けば行くほど実臨床に近いステージに上がっていくのですが、この図を見ていただくとおり2万の候補化合物の中から最終的には1種類の承認薬しかできてこないというところが大きなネックになります。この

ようなスキームの中でアスタチンの安定供給がない状況ですと、一番上の基礎的な研究や創薬に関する次のフェーズの知見などに関しまして、アスタチンが手に入らないということで創薬の開発スピードが落ちてしまうというところが大きな懸念になると我々は考えました。

我々は、安定的なアスタチンの供給に向けて何ができるのかを考えまして、次のページ、お願いします。

こちらのスライドでお話しさせていただきますが、基本的にアスタチンを製造する場合は、サイクロトロンで粒子を加速して、ターゲット上でビームを照射することでアスタチンを製造することが可能になりますが、研究される御施設様や病院様でアスタチンを得ようとしますと、まずはサイクロトロンを導入しないといけない、サイクロトロンを設置するためには建屋を建設しないといけないというところで大きな予算が必要になり、続きまして、ランニングコストも高い状況になります。

最後は、サイクロトロンのオペレーションやR Iの製造に関しましても維持に非常に高いコストが掛かるというところで、サイクロトロンを供給するのが我々機械メーカーの役割ですけれども、先ほどの創薬の図にもございましたが、創薬のスピードを止めないというところで、お客様に、研究者の皆様、病院の施設の皆様方にアスタチンを安定的に供給することができれば、サイクロトロンのコストも考えずに研究、創薬に進むことができるということで、我々、機械製造メーカーですけれども、アスタチンの供給に関して進めるということで今検討している段階でございます。

次、お願いします。

こちらは、弊社がアスタチンのサプライヤーとして実証するためのスキームを示しておりますが、こちらに示しますように、我々のサイクロトロンを大阪大学様の方に設置させていただいて、社会実装に向けた概念実証をこちらで行わせていただくという機会を得ました。今のところの予定は、2027年にアスタチンの供給を始めるところで進めておりまして、大阪大学様で既に建屋は建設していただきまして、今現在、新型のサイクロトロンを弊社内で開発している途中でございます。2027年から大阪大学様でアスタチンを製造して、その後治験へ向かうということで、色々なメーカー様、アカデミアの先生方にアスタチンを供給していきたいと考えております。

次、お願いします。

こちらに示しましたスライドが、新しいサイクロトロンに向けたコンセプトとなっております。さきにお話ししましたように、福島県立医大様にお納めさせていただいたサイクロト

ロンがございますが、そちらの装置のスペックは、アルファ粒子の加速が30マイクロアンペアとなっております。現状、福島県立医大様で安定的にアスタチンを製造するために、2時間の照射で20マイクロアンペアのビームを利用しまして1.2ギガベクレルのアスタチンを製造しておられる状況になります。

このような収量では、将来的な承認薬に向けたアスタチンの供給というものはなかなか苦しいところがございますが、弊社は新しいサイクロトロンを開発しまして、より多くのアスタチンを多くの皆様に供給できるような体制を作りたいということで、我々のサイクロトロンのスペックといたしましては、ビーム電流としては10倍の200マイクロアンペアのサイクロトロンの主要目標値と設定しまして開発を進めております。

我々がこれまでに取得したサイクロトロンの技術でしたりイオン源の技術でしたり、こちらは重粒子の技術なのですが、BNCTの注入の技術ですとか、ターゲットの技術というものを結集しまして、2026年に開発完了して27年の供給へと進みたいと考えております。次、お願いします。

こちらが新型のサイクロトロンのMP-30Xの仕様と簡単な外観図になっております。上の表はスペック表になっておりまして、アルファのスペックとしましては、30MeVのエネルギーで200マイクロアンペアで、更に外部照射が可能なシステムとして検討しております。下の方にイオン源がございますが、そこから粒子が上の方のサイクロトロンに注入されまして、サイクロトロンで粒子が加速されてビームラインを通りまして垂直照射に変わって、最終的にビスマスの標的のターゲットシステムでアスタチンが製造されるという仕組みになっております。

次、お願いします。

こちらが、1月23日現在の工場内でのテストの写真を撮ったものになります。今、サイクロトロンは組立てが終わりまして試験を開始しているところでございます。

次、お願いします。

今、現状の開発のステータスとしましては、一番下にごございます表が現在のステータスになっておりまして、注入のシステムが図の中央ぐらいにあります。そこでの目標値としてはビーム電流値としまして、2ミリアンペアを目標値としてテストを行っていましたが、現状の結果としましては、26年1月現在、3.6ミリアンペアまで達成しております。このまま順調にいきますと、その後のサイクロトロンの中心領域の電流値や、最終的にビームを引き出した後の電流値も達成できるのではないかと考えております。

次、お願いします。

こちらが、ターゲットシステムの写真になります。すこし分かりづらくて恐縮ですが、一番右側のターゲットステーションが、先ほどの概略図にございましたビームをビスマスのターゲットに当てるシステムの部分になりまして、そこから上の方に向かいましてトランスポートシステムというところに移動しますと、上側に透明の気送管がございまして、その中をターゲットが通りましてホットラボに近い方のターゲットステーションに移動して、全自動のハンドリングユニットがございまして、少し影になって見づらいですが、白いロボットがありまして、そこで全自動でターゲットの解体、組立て等を行うことができまして、人の手関与しない状態で被曝もしない状態でハンドリングすることができて、その後の精製工程へと進めるようなシステムとしてこのような形で組み上がっております。現在、単体動作を試験しておりまして、後ほど工程を示させていただくのですが、10月ぐらいからのビームテストで利用できるように工程どおりに進めていければと考えております。

次、お願いします。

こちらが、最新のプレスリリースのホームページの画像になっておりますが、さきにもお話しさせていただきましたが、大阪大学様でアスタチンを供給するに当たりまして、最終的には100%商用の供給ができるような実証をしていく必要がございまして、こちらに示しますような形で、ジョイントの共同開発という形で大阪大学様と共同研究部門の設立を行いました。まずは、コンセプトの実証というところで進めさせていただいて、27年のアスタチンの供給に向け、現在、大阪大学様と協力しながら進めている状況でございます。

次、お願いします。

大阪大学様でアスタチンを供給させていただく際に、こちらに示しましたサプライチェーンのモデルを現在考えております。左側でノンGMPと書いてあるところに住重のロゴがありますが、現状は、左側のところが住重がアスタチンを供給する部分として想定しているところでございます。まず、サイクロトロンで照射しまして、その後、生成したアスタチンを精製しまして、品質検定を行いまして、そこから次の薬剤を標識する施設様へ出荷をすることと想定しております。ここまでが弊社が大阪大学様で行うサプライチェーンの一部になると考えております。

その後、製薬メーカー様やアカデミアの先生方で薬剤の合成を行いまして、品質検定を行いまして、同じ施設であればそのまま患者様に病院で投与されることになるかと思いますが、少し距離がある施設の場合は、その後、出荷して病院様に輸送を行い、最終的に投与を行う

という形でサプライチェーンを検討しております。

現状、我々のサイクロトロンと先ほどのターゲットシステムで製造できるアスタチンの想定量というのは13ギガベクレルを想定しております。精製効率や合成効率を仮に80%と50%と設定しまして、トータルでそれぞれの作業で掛かる時間も含めまして7時間と想定して、最終的に病院様にお届けできる収量が2.6ギガベクレル程度になると予想しております。

こちらのアスタチンの量ですと、今現在、多くのクリニカルトライアルが行われているのですが、大体400メガベクレルを1患者さんに投与する量と設定されている場合が多く、これで2.6ギガを割りますと6.5人の患者様に投与できる量と想定できます。もし1日当たり2回照射が可能でアスタチンを製造することができますと、240日間稼働すると、年間3,000人強の患者様に投与できるアスタチンの製造が可能であると現状は算出しております。

次、お願いします。

大阪大学様の1施設目が、上段の方のスケジュールになっておりまして、今現在、2026年3月段階でサイクロトロンとターゲットシステムのテストをしている状態でございます。これから、4月、5月ぐらいから大阪大学様に物品を搬入しまして、据付けと調整を行います。最終的には27年3月、4月辺りにこちらの施設からアスタチンを供給できるよう進めている段階でございます。

先ほども少し申し上げましたが、この1施設で2回照射しても年間3,000人程度の患者様にしかアスタチンを投与できないということで、絶対量としては不足することは間違いないと考えておりまして、弊社といたしましても第2の施設、第3の施設がないとアスタチンの供給不足になると考えておりまして、まだ決定事項ではございませんが、第2の施設に関しましても現在検討を進めている段階でございます。

次、お願いします。

最後になりますが、今後の課題といたしまして七つ項目を挙げさせていただきました。

一つ目は、アスタチンの供給量の増強ということで、現状、理論上、6時間の照射、13ギガベクレルのアスタチンを製造することが可能と考えておりますが、1日最大3回の製造は可能な状況でございます。まだサイクロトロンのスペックを100%活かしているターゲットではございませんで、今後はターゲットの改良や、1日3回製造時の使用量の取扱いを増やすために施設の増強が必要であったり、バックアップも含め複数拠点等の課題はあると

いう認識でございます。

二つ目は、アスタチンのサプライチェーンの構築ということで、大阪大学様の施設で完結できる部分に関しましては協力させていただきながら色々と準備をしている状況でございますが、輸送や出口戦略の部分は複数の企業様に御参画いただかなければなかなかいい物ができないと考えておりまして、このあたりに課題があると考えております。最終的には100%商用拠点としての展開は必要だと考えております。

三つ目が、アスタチンの品質管理ということで、こちらは需要者の皆様からの要望にお応えして、それに対して品質管理を行っていくことが大前提となりますが、我々の技術力といたしましても全ての精製方法等に関しまして網羅できている訳ではございませんで、産学の協力は必須であると考えております。

四つ目は、アスタチンの廃棄物処理ということで、こちら、初期の段階はそれほど大量のアスタチンを製造することはないかもしれませんが、最終的に承認薬が出た場合は大量に製造することになりまして、アスタチンの製造施設だけではなく病院様でも色々と廃棄物の問題が出てくると思います。

次は、アスタチンの安定供給ということで、さきにも述べましたが、バックアップとしての複数拠点等の問題はあると認識しております。

次が人材確保・育成に関しましてですが、弊社としましては、新卒やキャリア採用で色々な人材を集めている段階ではございますが、入社してすぐ製造に関われるという人材はなかなか少ないという認識でして、アカデミアの先生方等の共同研究や社内でのOJTによる育成は必須であると考えています。

最後が、アスタチン製造のグローバル展開ということで、今我々は大阪大学様で国内での製造拠点という形で進めさせていただいている状況ではございますが、この話を色々と海外の学会等でPRさせていただきますと、非常に反響が大きい状況だと考えております。大阪大学様で概念実証を行って、そこから海外に出していくことになると思いますが、その実績をどのように展開するのか、日本国内、国外も含めてコミュニティーでの議論が必要ではないかと考えております。

最後に、特に、使用量や輸送や廃棄物処理に関しましては、規制を受けながら対応していくことが必要になっていると考えておりまして、大量に扱う場合の規制緩和等、是非国を挙げて御支援いただきたいと考えております。

以上です。

(上坂委員長) 樋口さん、御説明ありがとうございました。

それでは、今までの御質問に関しまして、15時10分をめぐりに質疑を行いたいと思います。では、直井委員からお願いします。

(直井委員) どうも樋口さん、50年に及びます住友重機さんの加速器、それから、医療用サイクロトロンビジネスの歴史から、最新のアスタチン-211に関わる取組について大変分かりやすく御説明いただき、ありがとうございました。

最初の質問なのですけれども、4ページで福島県立医科大内に2015年に納入されたMP-30サイクロトロン、これ六つのターゲットポートを持っているというお話だったのですけれども、これは1日の運転で例えば初めにアスタチンを作って次はフッ素を作るというような使い方ができるようなものなののでしょうか。教えていただけますか。

(樋口課長) こちらに示しておりますターゲットは固体ターゲット向けのシステムでございまして、フッ素を作る場合、液体ターゲットになりますので、別のターゲットになります。

(直井委員) それと、あと、MP-30X側は、基本的にはアスタチンを作る専用のサイクロトロンという考え方でよろしかったですか。

(樋口課長) 基本的には福島県立医大様に納めさせていただいたものと同様のコンセプトでございまして、多目的のサイクロトロンで多核種製造が可能なシステムにはなっております。

ただ、現状開発しておりますシステムは、アスタチンに主に特化しているものですので、機能としては色々な核種が製造できるものになりますが、現状はアスタチンが製造できるものとして開発をおこなっています。

(直井委員) ありがとうございます。

最後ですけれども、サプライチェーンの図がございました。16ページですか。それで、現在、ここでのサプライチェーンは6時間の照射での例というようなことだったのですけれども、例えば3回照射とか2回照射ということになると、24時間運転するというようなことになる訳ですか。

(樋口課長) はい。

(直井委員) そうですか。分かりました。どうもありがとうございました。

私からは以上です。

(上坂委員長) 吉橋委員、お願いします。

(吉橋委員) 樋口様、お示しいただいたように住友重機さんのPET製造用サイクロトロン加速器は今や国内の色々な病院に導入されていて、多くの患者さんのがん診断にも役立ってい

て、凄くすばらしいと思っております。今回は、サイクロトロン加速器をアスタチンの安定供給を目指した取組について御説明していただいた訳ですが、大変期待しております。

私からの質問になりますけれども、先ほど、今後のアスタチン供給量の増強のところ、製造施設の状況と複数製造拠点等の課題ありということをおっしゃられていて、途中でもビームが200マイクロアンペアだとかエネルギーがとかいうお話がありましたけれども、その辺の増強について、実際に1施設でどれぐらいの規模を目指しているのかということを一整理して教えていただきたいのと、あと、複数施設というのは何施設ぐらいの展開を考えていらっしゃるのか。先ほどのPETですと国内に132ユニットということですが、そこまでは必要ないかと思いますが、そこら辺の規模感といいますか、それを少しまとめてもう一度教えていただけますでしょうか。

(樋口課長) ありがとうございます。規模感に関しましては、最終的に承認薬をどの程度カバーをするのかというところで決まってくると考えております。まだ1薬剤も承認されていないので、現状は治験に向けた供給という形になると思います。現状は、フェーズ2、フェーズ3の段階ですと大体、フェーズ2で100症例から200症例、フェーズ3はもう少し多いぐらい、300症例ぐらいになると思うのですが、そのあたりの症例数でございましたら、今この現状の1台で2回照射程度で賄えると考えております。

ただ、条件がございまして、距離的な問題がございまして。今7時間程度で全ての業務と輸送を考えて想定しているのですが、これですと、少し距離が遠くなると線量が減衰して減ってしまうので関西近辺等に限られてしまいます。飛行機を使えば関東圏も治験に使えるような量は運べますが、1人、2人ぐらいのレベルに減ってしまうところがございます。

もう一つの質問にございましたことも踏まえまして、現状が関西圏に一つの製造拠点しかないというところで、複数拠点で治験を進めるということになりますと、複数拠点の製造施設が必要になると考えております。人口が多いところを考えますと、関東圏に一つは欲しいと考えています。最終的に薬が承認されましたら、関東圏、関西圏で治療するということが可能ですが、その場合は患者様が移動して治療を受けないといけないという問題点がございますので、そういう場合には更に東北に1台とか、九州に1台とか、そういうようなことも考えないといけないと思います。

(吉橋委員) ありがとうございます。もう一つ技術的なところで、先ほどターゲットのお話があったかと思うんですが、これ装置をみますとビームを上げて曲げて加速させたあと、下向きに下ろしていますよね。ターゲットのビスマスは固体とおっしゃっていて、これまで

の製造で液体のターゲットを使うとするとビームは下向きにする必要があるかと思うんですけれども、固体のターゲットである場合も、このような下向きビームにする理由というのは何かあるんでしょうか。

(樋口課長) もともと福島県立医大様に納めさせていただいたときに、固体のターゲットが融解して溶けてしまうことを想定して垂直照射にして、溶けても大丈夫なように受け皿として水平で保てるように設計されたものです。今回のものは溶けないように熱的な解析をして準備はしたのですが、ビームラインを福島県立医大様の物から変えるとその開発工程が伸びてしまいますので、今回は実証検討というところなので、モデルとしては福島県立医大様の物をベースに進めたのが今回この垂直照射の物になっています。

ですので、おっしゃられるとおり、水平照射の方が建屋も小さくてコンパクトで済みますので水平の方がいいことはあると思っております。

(吉橋委員) ありがとうございます。では、今後、本当に装置として売り出していくときにもっとコンパクトにしようとしたときに、水平照射というのも考えるということですね。

(樋口課長) はい。

(吉橋委員) ありがとうございます。

私からは以上になります。

(上坂委員長) それでは、参与からも御質問、御意見を伺います。

青砥参与から御意見を頂ければと思います。

(青砥参与) 御説明ありがとうございます。凄く興味ある話で、重機メーカーが有望な医療用 R I を直接供給するという非常にチャレンジングな話をさせていただきました。

私の質問はそのポイントで、今後の展開というか見通しについてお聞きしたい。特に国際的な展開のところを最後に少し触れられて、海外も含めたコミュニティーでの議論を含め課題ありと書いてあります。もともと御社の方では3ページにあるようにハードについては実績がある。グローバルな販売展開を既に経験されている。こちらは余り大きい問題はないように見えます。一方で、R I 製造の方はまだ道半ばというか、その実績を今後積まなくてはいけない。

そういう状態にあると認識しており、今後その両者をどのようにして展開していくのか、ハードの方に実は重心を置かれるのか、あるいは、両方並行していかれるとすると、特に R I の展開については具体的にどういう課題を考えられていて、その見通しをどう思われているかについて、もう少し言葉を加えていただければと助かります。

(樋口課長) ありがとうございます。弊社、機械メーカーでございますので、基本的にはハードの販売で事業が成り立っていると考えております。ただ、今回の30MeVのサイクロトロンは中型のサイクロトロンになりますのでイニシャルのコストが高くなります。そういうものを導入いただける御施設様というのは、大きな大学病院様とか国の研究機関とかに限られてしまいますので、実際のアスタチンユーザーの皆様へ供給するという形としてはそもそも初期の段階で障壁が出てしまいますので、我々としては御購入いただける施設様に関してはハードをお売りいたします。ただ、アスタチンの供給に関しましては創薬を止めないというところで色々な方々にアスタチンの供給をしたいということでございまして、両方ともやっていく所存でございます。

まずは、国内でアスタチンの製造、販売を行いますが、実際のところ、弊社は海外向けにサイクロトロンの販売を行っておりまして、ハードの供給に関しましては問題なく行える状況ですが、RIの製造や輸送に関しましては日本国外での経験がございませんので、そこが今後の課題だと考えております。その部分をまずは国内で実績を積んで、どのような形で海外で展開できるのかというのが今後の課題と考えております。

(青砥参与) ありがとうございます。今後の経験も踏まえて是非、既に言いましたように、重機メーカーがRIを直接供給するというチャレンジングな試み、是非成功させていただきたいと思います。よろしく申し上げます。

私は以上です。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与からも御意見を伺いたいと思います。よろしく申し上げます。

(畑澤参与) 御説明いただきまして、大変ありがとうございました。御社のこれまでの医療分野への加速器の普及に対する貢献、感謝しております。

私の方の質問は、現在の装置では年間3,000人分ぐらいのアスタチンの製造が可能だというお話でした。恐らく、今、日本全国で1年間に100万人弱の方ががんに罹患します。そのうちの約20%程度が転移したがんの患者さんです。そうしますとマックス20万人ぐらいが対象になる訳で、抗がん剤とかほかの治療法もありますので、20万人のうちの10%、20%が対象になるとすると、やはり数万人、少なくとも2万人、3万人の患者さんが恩恵を待つことになると思うんです。そうしますと、やはり今の製造量では、将来適応が拡大していったときのニーズにはなかなか対応するのも難しいんじゃないかと思うんです。

質問の一つは、一つ一つの加速器の製造量を増やすということがまず想定されると思うん

ですけれども、そういう技術開発というのはどのように進めるものなのでしょうか。

(樋口課長) 今、サイクロトロンビーム電流が200マイクロアンペアで加速できるシステムになっておりまして、RIを製造するターゲットの技術の方が半分の100マイクロアンペアでしか受けられるところまでしか開発できていない状況です。

ここが2倍の200マイクロアンペアで受けられれば、技術開発だけで製造量を増やせるということになりますので、まずはそのような技術開発をしたいと考えております。

(畑澤参与) ありがとうございます。もう一つの観点は、コストのことを大変心配しております。というのは、現在、日本の放射性医薬品の規模というのは700億円程度です。これが、今、例えば3万人の患者さんに1人100万円のコストで治療を提供できるとすると、300億円掛かります。そうすると、今現在の市場規模が一挙に1.5倍近くになってしまう訳です。ですから、どうしても国内で製造した分のコストを、今の海外から輸入しているのに比べてコストを軽減できるというのがもう一つのメリットではないかと思うんですけれども、今の段階でコストがどのくらいかというのは大変難しい問題だと思います。国内では高価な医療用RIを輸入して使っていますので、国内製造で供給できるのであれば将来的にはコストダウン、輸入よりも国内で製造した方が経済的にもメリットがあるということを実証していただければなと思いました。

これは質問ではなくてコメントですので、将来、御勘案いただければと思います。

畑澤の方は以上です。

(上坂委員長) それでは、岡嶋参与、よろしく申し上げます。

(岡嶋参与) 樋口様、御説明ありがとうございました。非常に面白いことを目指していらっしゃると感じました。

私の方からは、今の畑澤参与の話、コストを考えると今のガイドの中にターゲットの量を増やせばコストは下がる可能性があるのだろうと思えます。それでも、建屋全体の中での制限だとか何とかというような形の課題が出てくるかと思っています。先ほどのターゲットのところでは、固体あるいは気体だとか液体だとかとおっしゃっていましたので、そのターゲットの種類と、それによってもやはり制限が色々あるのだろうと思えます。その辺のところは今後の課題の中ではちょっとまだ見えていないと思います。何か課題があれば教えてください。

(樋口課長) まず、製造量に関しましては、アスタチン自体が気化する可能性があるという

ところで、飛散率の問題で係数が高くなってしまいまして、排風量を上げないと製造量が、使用量が上げられないという問題点がございます。そのあたりは実際に製造してみてどのようなデータが出るのかというところは見て、色々と検討させていただければと思います。

ターゲットに関しましては、現状は原料のビスマスがビームの照射で高温になりますと溶けてしまいますので、溶けて液体になってしまうとその時点でなかなか製造量が上がらないということが以前ございまして、アカデミアの先生方でそういう問題も解決されている部分もございますので、そういったところは色々と共同で何か開発ができればと考えております。(岡嶋参与) ありがとうございます。そういう点の技術開発がこれからの課題だということがよく分かりました。またその課題に向けて解決していただければと思いますので、今後ともよろしく願いしたいと思います。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、上坂から意見を述べさせていただきます。

まず、質疑の中にありましたが、サイクロトロン、機械物理機器メーカーである貴社が今回のアスタチン-211の化学物質を供給するのをビジネスとするということです。科学メーカーに納入するというので、よく我々は中間事業者と申し上げておりますが、そういうことをビジネスされる。そうしますと、従来は加速器製造や運転とか、物理的知識の社員の方が御活躍です。今度こういう薬品を取り扱うとなると、化学、薬学の知識を持った人材が必要になります。この人材の確保はいかがでしょう。

(樋口課長) 弊社は機械メーカーでございまして物理、機械の出身、バックグラウンドを持つものがほとんどなのですが、一部化学、薬学の出身者もおりますが、まだまだ実際に運営する段階では少ないと考えておりますので、今後の補強点になるかと思えます。

(上坂委員長) 原子力委員会で推進しているアクションプランでも、次に向けた課題として人材育成があります。理工科系の方も加われる、核医学、医学、物理の教育コースを作ろうという動きを今応援している状況であります。今、大阪大学の先生や京都大学の先生とかに案を作っていただいているところなので、何とか来年ぐらいには実現したい。そういうときには是非若手の社員の方、参画していただければと思います。

それから、廃棄物処理の課題がございました。これもアクションプランの重要な課題として、今後の専門部会や、第4回目のこの春から始まるフォローアップの重要課題にしていきます。この件も色々御協力お願いできればと思います。

(樋口課長) こちらこそよろしく申し上げます。

(上坂委員長) それから、17ページです。今後の計画がございましたが、その中でアスタチンの薬機法の承認。これは大体どのぐらいのタイミングと見ればよろしいでしょうか。

(樋口課長) 弊社はアスタチン薬剤に関して医薬品としての薬事承認は今のところスコープにないですが、現状はフェーズ1の医師主導治験を大阪大学様、福島県立医大様等が進めておられる状況でして、これからフェーズ2、フェーズ3という形で進んでいくことになると思いますので、早くて5年後、時間が掛かると10年後ぐらいに第1弾の薬剤が承認されるようなスケジュール感ではないかなと考えております。

(上坂委員長) ここも是非5年以内には皆さんの協力の上、特に薬品メーカーや医学者の大変な御努力が必要だと思いますけれども、そこも応援していきたいと思っています。

それから、話題になっているターゲットなのですが、14ページに写真がございます。この定例会議でも以前、理研が(株)金属技研との共同研究で液体ビスマスの回転型の、非常に大容量の高出力用ターゲットステーションの開発・実証という御説明を頂きました。貴社としてはどうでしょうか。今後どういう形のターゲットを導入していく方針でございましょうか。

(樋口課長)今のところまだ200マイクロアンペアのターゲットに関しましてはノーアイデアの状況です。ですので、協業させていただけるのでありましたら、是非検討したいと考えております。

(上坂委員長) 私から以上でございます。

それでは、どうも樋口さん、御説明ありがとうございました。

議題(1)は以上でございます。

では、説明者におかれましては恐縮ですが、御退室の方をよろしく願いいたします。

(樋口課長) ありがとうございます。

(住友重機械工業株式会社 退室)

(上坂委員長) それでは、議題(2)について、事務局から説明をお願いいたします。

(井出参事官) それでは、二つ目の議題でございます。使用済燃料再処理・廃炉推進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、経済産業大臣が使用済燃料再処理・廃炉推進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て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、資源エネルギー庁原子力立地・核燃料サイクル産業課課長、皆川重治様より御説明を頂きます。それでは、よろしく願いいたします。

(皆川課長) 資源エネルギー庁の核燃料サイクル産業課の皆川でございます。本日はよろしく願いいたします。

使用済燃料再処理・廃炉推進機構の実施中期計画は、再処理等抛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まして、斟酌をして経済産業大臣が認可することになってございます。本年3月5日付けで再処理機構より同計画の認可申請がございましたので、説明に上がった次第です。

中期計画の説明に入ります前に、まず簡単に六ヶ所再処理工場の状況でございますけれども、2020年7月に事業変更許可を取得しまして、12月にはMOX燃料工場の事業変更許可も得ているということで、両工場とも現在、設工認の申請審査に対応しているところでございます。

現在、再処理工場は2026年度中、MOX燃料工場は2027年度中といった竣工目標に向かひまして、日本原燃では他社からの規制審査対応の経験者を多数受け入れまして、審査上の課題を徹底的に分析した上で、原子力規制委員会に対して審査対応の全体計画を示して、この論点や進め方について共通認識を持ちながら計画的に対応を進めるということを行ってございます。資源エネルギー庁としましても、使用済燃料対策推進協議会の幹事会を開催して進捗をきめ細かく把握し、機動的な人材確保などの対策を講じるなど、官民一体で総力を挙げて竣工に向かって取り組んでいるところでございます。

その上で、実施中期計画の内容につきまして簡単に説明させていただきつつ、再処理機構からも聴取しております再処理量の設定の考え方のポイントを説明させていただきます。

資料2-1を御覧いただきますと、まず一つ目でございますけれども、再処理事業につきましては、再処理機構が再処理抛出金法に基づきまして、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ございます。具体的な再処理量につきましては、2026年度は溶液・廃液処理運転を実施いたしまして使用済燃料のせん断を行わないため0トン、2027年度の再処理量は70トン、プルトニウムの回収量が0.6トン、2028年度が170トン、回収量1.4トンと計画されております。

続きまして、二でございますけれども、再処理関連加工としまして、MOX加工時期、場所等につきまして示されてございまして、MOX加工につきましては、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ございます。具

体的な加工量につきましては、2026年度は未竣工のため0トン、27年、28年度につきましては計画上0トンとなっております。なお、日本原燃は、MOX燃料工場の竣工後、品質確認試験を実施しまして、2030年度からMOX燃料の加工を開始する予定としてございます。

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でございますけれども、こちら今回は変更ございません。

続きまして、再処理量の決定に当たって機構が考慮しているポイントにつきまして説明をさせていただきます。

資料2-2を御覧ください。

まず、前提といたしまして、機構は、2018年に決定されました「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おりますとおり、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。再処理機構が計画を策定するに当たっては、装荷までのタイムラグを踏まえて回収と利用のバランスを確認した上で再処理量を算定する必要があります。

資料の※3に記載のとおり、機構は再処理で回収したプルトニウムがMOX燃料として発電所に装荷・照射されるまでの標準的な期間について4年と想定してございます。なお、実際に発電所に装化されるタイミングは、発電所の定期検査周期等によって、影響を受けてまいります。黄色い枠で示している日本原燃の暫定操業計画によりますと、竣工後はまず溶液・廃液処理運転を実施して、使用済燃料の剪断は2027年度から開始するため、2027年度に0.6トン、2028年に1.4トンのプルトニウム回収といった予定になってございます。

続きまして、緑色の枠で示しております、電力会社のプルトニウム利用計画でございます。プルサーマル実施可能なのは現在4基でありまして、また、2026年度以降の3年間にそれぞれ0.7トン、0.7トン、ゼロトンの利用を計画をしております。なお、4年目以降の想定値につきましては、電気事業連合会より、仏国のMOX燃料工場の稼働率や日本向けのMOX燃料の製造、輸送の状況を踏まえた実際の燃料供給時期につきまして、電気事業連合会の想定との違いがここ数年見られるという状況でありますことから、この日本原燃の再処理工場の竣工を見据えまして、より精緻なプルトニウム利用量をお示ししていくべきというふうに考え、今回は角度の高い足元3年間の計画をお示しすることとしたというふうに

聞いてございます。

最後に、赤色の枠で示してございますのが、今回見解をお願いしております機構の実施中期計画になります。先ほども申し上げましたが、機構は回収されたプルトニウムがMOX燃料として発電所で照射されるまでに標準4年と想定してございますので、2027年度に再処理を行って回収したプルトニウムは2031年度に利用を見込んでいくということになるかと思えます。

回収と利用の関係につきまして中期計画におけるプルトニウムの回収量である2027年度の0.6トン、2028年度の1.4トンというのは、現在のプルサーマル炉の状況から見て利用可能であるというふうに考えてございます。

その上で、中期計画における再処理量は、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」の趣旨を踏まえまして、我が国のプルトニウム保有量は現在の水準、すなわち47.3トンを超えない量を設定をいたします。この現在というのは2027年末時点でのプルトニウム保有量でございます。今回の実施中期計画においては、再処理量は2027年度について70トン、2028年度について170トンといった計画値を設けているというふうに承知をしてございます。

資料の※3に記載をしてございますとおり、今回の実施中期計画において、機構は、再処理の実施から標準4年を要すると想定してございまして、したがって、六ヶ所再処理工場の適切な運転によりまして、プルサーマルの着実な実施に必要な量だけ再処理を行っても、一時的に保有量が増加するといったことも想定されるところでございます。

一方で、中長期的に確実な利用可能な数字、数量のみを再処理するという一方で、核燃料サイクルをしっかりと確立して回していくといったことが重要であるというふうに考えてございます。また、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りまして、国内、海外のMOX燃料の調達状況の見通しといったことも変化してまいりますことから、機構や事業者は、国内保有分、海外保有分の可能量の見通しを踏まえて、毎年度計画をアップデートしていくことが重要と考えてございます。

説明いたしました2027年度分を含みます再来年度以降の処理量につきましては、機構においては来年度改めて判断の上で計画の申請がなされるというふうに考えてございます。その際には、改めて原子力委員会の先生方にも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。

私からは以上でございます。

(上坂委員長) 皆川さん、御説明ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に関して30分間を目途に質疑を行いたいと存じます。

直井委員から、お願いします。

(直井委員) どうも、皆川課長、御説明ありがとうございます。六ヶ所の許認可の状況等も含めて御説明いただきまして、ありがとうございます。

実施中期計画については特にコメントございませんが、再処理工場の竣工が26年度中、JMORも27年度中に予定されておりました、プルトニウム利用もモードが変わってまいります。核燃料サイクルをしっかりと回すということが大変重要であるというお話、皆川課長のお話にございました。全くそのとおりであります。資源のない我が国が純国産のプルトニウムをしっかりと利用していくことは大変重要なことである。その一方で、プルトニウムの利用、保有に懸念を示す方々がおられることも事実でございまして、懸念の解消に向けた分かりやすい情報の発信、それから、透明性の確保について特に気を配って取り組んでいく必要があると思います。

この点につきましては、関係者が一丸となって密に協力し合ってしっかりと取り組んでいきたいというふうに思いますので、よろしく願いいたします。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、吉橋委員、お願いいたします。

(吉橋委員) 皆川課長、御説明ありがとうございます。この中期計画変更の資料第2-2号ですかね。大変分かりやすく御説明いただいてありがとうございます。

1点、御説明の中で、緑の枠のところはプルトニウム利用計画で、現在プルサーマル実施可能が4基あって、その上のプルトニウム消費量0.7、それぞれで0.7とおっしゃられたかと思うんですが、2026年、2027年のこの1基というのは、それぞれというのではなくて、高浜のみ、1基のみということでしたでしょうか。それぞれとおっしゃったので、言葉の確認です。

(皆川課長) すみません。ちょっとこの瞬間、どちらがどちらかというところが手元になくて恐縮なんですけど、それぞれどちらかが高浜3で、どちらかが高浜4でございます。この0.7トンというのは、おおむねざっくり3サイクル、1回装荷しますと使いますので、これらのものは、装荷して照射した瞬間に消費というふうにカウントいたしますので、それぞれの基にこの時期に0.7トン分装荷をするという意味でございます。

(吉橋委員) ありがとうございます。あと、今回の御説明で大変よく分かりました。最終的に

サイクルがうまく動き出すのは、2031年頃からとおけばよいのでしょうか。

(皆川課長) 御指摘のとおりでして、国内という意味で、いわゆる六ヶ所で処理されたものが燃料として出てきて国内に装荷されていくというのは御指摘のとおりで、そこが最速というようなことでございます。

(吉橋委員) 御説明ありがとうございます。

私からは以上になります。

(上坂委員長) それでは、参与からも御意見、御質問いただきたいと存じます。

それでは、青砥参与からお願いいたします。

(青砥参与) 御説明ありがとうございます。

直井委員からお話がありましたが、先日来、電事連さんとか原燃日本原燃さんも含めて、値についての話は頂いておりまして、その値と何ら矛盾するところはありませんので、特に質問等はありません。コメントですが、その内容も直井委員と被るのですが、既に電力等の関係者のヒアリングについて委員会の見解を出しているところです。その中に、我々もなかなか難しいと思うのですが、様々出る値について算出するプロセスとか、その計算式がどうあるのかも含めて、検討のプロセスも背景情報として容易に分かりやすく提示していただけないかというコメントを重ねてしていると思います。

是非そのあたり、お願いしたいと思います。今日の資料2-1の資料にも相当数の付録がついておりますが、申し訳ないが、この付録の一つずつの有効数字もかなりばらつきがあって、単純な足し算ではどこが四捨五入されて値がずれてくるのかといったところも多少分かりにくいかなと思います。是非、その辺も含めて丁寧な説明と透明性の確保について努力いただければと思います。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与、お願いします。

(畑澤参与) 御説明いただきましてありがとうございます。

ここに出てきた数字とか計算の方法とか、これは十分理解できました。

やはり一番重要なのは、一般の国民の皆さんが、なぜ再利用をしたプルサーマルという方法を取っているのか、なぜ必要なのかという理解が進むようなアピールを是非続けていただきたいと思います。重要性は皆理解できると思うんですけども、なぜ特にこの日本がMOX燃料の利用に注力しているかというあたりも説明、是非続けていただければと思います。

畑澤の方は以上です。

(上坂委員長) それでは、岡嶋参与からも御意見をしてもらいます。

(岡嶋参与) どうも御説明ありがとうございました。

私もこれまでの委員や参与からの意見と重なってしまうのですけれども、今回説明していただいた資料、特に資料2-2は①とか②とかという形でも書かれていて、簡単に割と分かりやすくなっていたと思います。かなりそういう点では、昨年度の類似の資料に比べて、非常に国民目線の方にシフトされているという気はします。

ただ、これで次年度以降、だんだん再処理工場が動くようになっていったときの精度の確保とかその説明のところは今後の課題として必要になってくるんじゃないかと思います。それと、今日もおっしゃっていましたが、海外プルトニウムのところは若干精度が劣るようなお話をされていたのですけれども、その辺も、このプルトニウムの再処理工場等が動き始めるとそうも言ってもいられないのではないかなと危惧もします。是非その辺も含めて今後対応を考えていっていただき、今回と同レベル程度の分かりやすいものを今後作っていただけたら私は有り難いとの印象を持ちました。

今後もしよろしくお願ひしたいと思います。私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、上坂から意見を述べさせていただきます。ここまでの質疑と重なるところも多々あるのですが、やはりこの実施計画、中期計画に関しまして過渡的であるところここ数年説明しております。やはり保有量に関してはどうしても増減が出てくるという説明はしております。来年の今頃には、再処理工場の竣工が、報道されると思いますし、世間の注目は高まると思います。数字の確実性を高めていきたいと思います。と存じます。

それから、これも、これ以前、皆川課長とも話したのですけれども、プルサーマル炉の地元の方々の理解を得るためにも、やはり日本の核燃料サイクルの全体像を説明するような時期に来ているのではないかということでもございました。そのためにも、やはり分かりやすい透明性の高い説明が必要になってくると思います。

前回の電事連、日本原燃、それからJAEAの御説明に対しても申し上げたのですが、核燃料サイクル、再処理、使用済燃料からのプルトニウムの回収、ガラス溶融炉、それから、プルサーマル炉での例えば炉内の燃料集合体の構成とか、ここにMOX燃料が入るかとか、そういう等の説明を図や写真を使って分かりやすく国民に対しても説明していただきたいと思います。

例えばこの定例会議では、規制庁が原子力施設の設置変更を、原子力の平和利用に合致しているかどうかの依頼と答申がございます。そこでは、今日のような科学的書類に加えて、

必ず規制庁は地図やレイアウト、装置の変更前後の図や表、それから、評価を出して丁寧に説明して下さっております。これは原子力委員会のホームページの定例会議のページからダウンロードすることができます。ですので、確定した範囲で結構ですので、分かりやすく、国民として語りかける形で透明性の高い資料を今後も作っていただきたいと思いますが、いかがでございましょう。

(皆川課長) ありがとうございます。ただいま委員の先生方、参与の先生方から御指摘をいただきました分かりやすいというところにつきまして、先日の電事連のプルトニウム利用計画に対する見解ということも私ども拝見してございまして、その中で岡嶋参与からもおっしゃっていただきましたように、この①とかそういったことや米印のところでの説明などにつきまして、分かりやすさのために昨年から少し工夫してみたところでございますが、おっしゃられるとおり、国内のところのものが動き始めるというような状況になりますと、一層数字としても複雑かつ動的なことになってまいりますので、そこがいかにかんげいやすく透明性があって理解が得られるような形になるかというようなところの説明の仕方、図の示し方というところにつきましては、しっかりと工夫をしてみたいというふうに考えてございます。

今後の見解、本日の御議論も踏まえまして、しっかり対応してまいりたいと思いますので、引き続きよろしくお願い申し上げます。

(上坂委員長) 我が国の原子力にとってとても重要だと思っておりますので、是非どうかよろしくお願いいたします。

それでは、どうも御説明ありがとうございました。

では、本件につきまして、本日御説明いただいた内容を踏まえまして、次回以降、原子力委員会としての意見を述べさせていただきます。

それでは、議題(2)は以上でございます。

恐縮ですけれども、説明者、随行者におかれましては御退席の方、よろしく申し上げます。

(皆川課長) どうもありがとうございました。

(皆川課長及び随行者 退室)

(上坂委員長) 次に、議題(4)について事務局から説明をお願いいたします。

(井出参事官) それでは、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、令和8年3月17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、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などによりお知らせをいたします。

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。

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。

お疲れさまでした。ありがとうございました。

—了—