

## 第37回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和6年11月12日（火）14：00 ～ 16：03

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、岡田委員、青砥参与、畑澤参与、岡嶋参与、  
小笠原参与

内閣府原子力政策担当室

徳増審議官、山之内参事官、武藤参事官

OECD/NEA

マグウッド事務局長

4. 議 題

(1) The New Nuclear Energy Era : Next Steps  
(OECD/NEA事務局長 マグウッド氏)

(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37回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日の議題ですが、一つ目がThe New Nuclear Energy Era : Next Steps、二つ目がその他であります。

本日は議題1の終了時までは英語で議事を進行し、英語と日本語の同時通訳を行うこととします。

それでは、議題1について事務局から説明をお願いいたします。

(山之内参事官) 一つ目の議題はThe New Nuclear Energy Era : Next Stepsについてでございます。

本日は経済協力開発機構原子力機関 (OECD/NEA) より、マグウッド事務局長に御

出席いただいております。

マグウッド事務局長は米国エネルギー省の原子力エネルギー局長や米国原子力規制委員会委員等を歴任された後、2014年にOECD/NEA事務局長に就任されております。

最初にマグウッド事務局長から御説明いただき、その後、委員及び参与との間で質疑を行う予定でございます。

それではマグウッド事務局長、御説明をお願いいたします。

(マグウッド事務局長) 皆さんこんにちは。ありがとうございます。このような形で、また皆さんの前でお話をさせていただけること、非常にうれしく思っております。3名の委員の皆様、本当にいつもありがとうございます。一緒に仕事をさせていただくことをとても楽しみにいつもしております。

今日は、いろいろなディスカッションさせていただきたいと思っておりますけれども、世界中でいろいろなことが起きる中で、私の方でも今考えていることについて少し意見を述べさせていただきます。

では、まず1枚目から、簡単にではありますが、このNEA、原子力機関についてお話をさせていただきたいと思っております。

私ども、34か国の加盟国があります。非常に重要な原子力エネルギーに関する様々なトピックを扱っています。政策、技術、規制、研究、教育など、ありとあらゆるアспект、側面についてお話をさせていただいております。

私どもの仕事というのは4,000人近い専門家が関わっているわけですが、リサーチですとか分析などを行っています。そして更に産業界や大学を巻き込むグローバルな関係も築いてまいりました。

では、次のページをお願いいたします。この数年というのを振り返っていきますと、非常に幾つか明確な課題というのが出てきているかと思っております、特にエネルギー分野において。

最近まで、今までの対話というのは、どうやってCO<sub>2</sub>の排出を減らし、削減していくのかというところにずっと注力してきたように思います。そういった部分に何とか新しく再生エネルギーを使っていこうという方向でずっと話が進んできたわけですね。

ただ、最近の地政学的な出来事というのが、このサプライチェーン上の脆弱性というのが本当に浮き彫りになっておりまして、非常に大きな課題になっています。多くの国にとって今エネルギーのセキュリティ問題というのが一番大きな課題になっているということになります。

その中で、この電力のデマンド、需要というのは倍近くになっているんですね。国によってはそれ以上大きな状況になっています。これは輸送もそうですし、サーバー、様々なAI等のデータセンター等の要求というの、デマンドというの非常に高くなってきています。

この地政学的な変化、変動、特にウクライナを中心にしたものについては、この化石燃料のサプライチェーンというものが非常に脆弱であるということが浮き彫りになってきたわけです。その中でどうやって将来的にも経済的にこのエネルギーを提供していくのかというのは大きな課題であります。

同時にCO<sub>2</sub>を削減していかなければならないというところ、これは2050年にはネットゼロ目指していくというところが一つの目標として変わっていないわけですがけれども、ここは大変に重要な、そして難しい課題だと思います。これを実現していくためには必ず原子力発電というものの迅速的な、そして経済的な導入というのが重要になってきます。

ただ、この数年前の再生エネルギーに向けての努力というのがずっとなされてきたわけですがけれども、ネットゼロを目指すにはそれでは十分ではないということが明確になってまいりました。これによって原子力発電というものに対する意識というのもまた大きく変わってきて、再度そちらに注目が集まっているという状況です。その中でどのように世界的に協力をし合いながら様々な課題を乗り越えていけるのかというのが喫緊な課題であろうと思っています。

次のページを見ていただきますと分かりますように、私ども、この2050年までにネットゼロを達成するためには、原子力のエネルギーというのは3倍にする必要があるということが分かっています。このような分析が最初に出てきたときというのは、私自身も非常に驚きました。本当かな、そんなに3倍になんかできるんだろうかと、この状況に間に合うんだろうかということ非常に心配しました。

それでもNEAの方で細かく分析をしてくださいまして、こちらの報告書によりますと今の様々なプラント、それから新しい大規模な新規建設、小型モジュールだとか等の建設によって何とかこの3倍というのは実現できるだろうと、2050年に間に合うというのが報告書の内容でございます。そのためには、様々な政策を各国が変えていく必要があります。

次のページ、お願いします。では、日本の状況というのはどういうことでしょうか。どうなっているのか、日本にどのような影響があるのかということについて少し触れていきたいと思っています。

日本というのは工業大国として、非常にエネルギーに対しての需要というのは高かったと

思います。産業もそうですし、輸送、それからビルディングの照明、そして家庭の電力ですね。それぞれにもかかわらず3. 11以降、日本の需要を満たすためには、40%ぐらい当時原子力に頼っていたものがなくなってしまったということで、非常に大幅にこちらの原子力発電による電力というのが減ったわけですね。結果としてそのために輸入した化石燃料に依存しなければならなくなってしまったと。現在、日本の電力の60%以上がこの化石燃料に依存しているということになります。

ただ、3. 11から、日本としてもどうやって再生可能エネルギーを使っていくのか、ここについては随分と注力をされてきたと思います。特に太陽光発電の利用というのは大幅に増やすことができています。全体の大体10%ぐらいが今、この再生エネルギーから来ているわけですが、同時に非常に価格が高くなってしまっている。そして炭素の排出量については逆に増加してしまっているという状況です。

3. 11以来、多くの努力をされていらっしやっただと思います。ゆっくりではありますがありますが、原子力発電というのは徐々に運転を開始し始めているという状況かと思います。こちらは日本の原子力の今の状況なんですけれども、非常に長きにわたりスローな状態だったところから、今、大体8. 5%ぐらいが原子力のエネルギーということになります。

ただ、今33基あるうち12基が運転しているということで、21基がまだこれから再稼働を待っている状況です。特に世界最大規模の柏崎刈羽原発はまだ動いていないということですね。そういうことを考えると、まだまだこれからやっていかなければならないことは山積みなのかなというふうに思っています。

次に、3. 11から非常に多くのことを日本としても学ばれたと思います。結果として、高い安全基準というものが確立されているかと思います。また、そもそも日本の事業者というのは非常に高い安全文化というものを実践されてきた。というのも、こちらはNEAが行いましたCSSCF Japanですね。国固有の安全文化フォーラムですけれども、こちらは非常に大きな成功を収めております。皆さんの、こちらはウェブサイトの方で報告書も御覧になっていただけますけれども、どれぐらいこの数年間の間に日本のオペレーターの事業者の中で状況が変わってきたのか、どのように安全に向けて、安全実現に向けて努力がされてきたのかといったようなことがまとめられております。ですので電力会社、それから原子力委員会が提供している様々な情報によりまして、日本における国民の間の原子力に対する信頼というのも回復しつつあるように思います。

このように大変重要な進捗を上げてきていると思います。しかし、多くのほかの国と同様

に、やはりまだ目標達成には多くの課題が山積していると、日本について言えると思います。日本といたしまして、例えば小型モジュール炉、それから第4世代の技術として高温ガス炉などに力を入れているということは非常に歓迎すべきであると思います。世界に対しても非常によいシグナルになると思います。長期的なこれらの目標を達成するためには、やはり追加的な措置が必要であるということは明らかだと思います。

東北電力が女川2号機再稼働ということになりました。数年前、私は訪問いたしました。これまで長いこと止まっていたのがようやく再稼働するということで、これは歓迎すべきであるというふうに思います。

次ですけれども、全体的な状況を見てみますと原子力、3倍にはまだまだ先が長いと言えます。北米、ヨーロッパ、中国、アジア・太平洋、中南米、ロシア、それからアフリカ、中東というふうに分けています。まだまだ3倍にするためには今後の計画も非常に足りないということが分かります。政策を大きく変えて、そしてインセンティブを提供することによって必要な新增設、新設をする必要があります。やはりそれだけの努力はされていても、十分な政策が整っているとはまだ言えないと思います。

そこで、次ですけれども、これは閣僚会議が開かれました新しい原子力へのロードマップという会議です。パリで9月に開かれたばかりですけれども、これは各国が集まって、特に原子力に関心がある国が集まって、重要でかつ差し迫った課題、どのようなバリアがあるのか、そしてエネルギー安全保障、気候変動に対応するためにはどうしたらいいのかという課題を話し合いました。NEAと、それからまたスウェーデンの副首相ブッシュ氏が共同議長をされまして、26か国とEU、それからまた産業界のトップも集まりましたし、それから資金の出し手である組織なども参加いたしました。

特に重要な課題として三つ、グローバルサプライチェーンが整っているのか、人材、それから一番最初に来たのは資金調達に関してです。この三つの課題というのがやはり柱として、NEAといたしましても加盟国の新原子力の増強に、支援する上で重要であると、分野であると考えております。

一つ一つ見ていきますと、まず国際的な資金調達へのアクセスをもっと自由にすべきであるというふうに思います。どこの国でもそうですけれども、資金へのアクセスがなかなかできません。ヨーロッパのエネルギー担当の閣僚に聞きましても、やはり資金がなければ造れないということです。妥当なコストで資金を調達しようと思っても、それが限られているので、完全に無理でなくても原子力の増強が非常に難しくなっているということです。

そしてOECD諸国の最近の新設の状況を見ましても、この民間の資金の出し手がなかなか信頼性を持つことができないで、そしてコストが予算をオーバーしてしまう。それから、この予定期間をオーバーしてもなかなかできないというような状況があったからであります。特に、全く新しいこれまでになかったようなプロジェクトというのはどんな場合でも難しいものですが、原子力となりますと、ますます難しい。最初の二、三基を建てるまでは非常に受け入れられるのが難しいということになります。

それから、民間への国の援助に関するガイドラインが整っているかどうかということが課題であるし、それからまた、民間ではなく公共財としてこの原子力を造れるのかどうかということも問われていますけれども、しかしここで国際金融機関、特にこの世界銀行などが融資政策を改めませんと、なかなかほかの国際多国間金融機関も原子力の分野にお金を出さないということがあります。これは原子力分野に限らず、ほかの産業分野にも世界銀行の影響力が非常に大きいということからも明らかであります。

先ほど言いました新しい原子力へのロードマップの会議には世界銀行グループ、欧州投資銀行、欧州復興開発銀行も参加いたしまして、そのほか民間の銀行なども参加したんですけれども、特に議論になりましたのは、原子力をこのような国際金融機関に対してお金を出してくれていないということでありまして。いい悪いという判断をしているというわけではなく、適切な経験やこの分析がなされていないと、判断ができていないということだというふうに思います。ですから世界銀行、その他の国際金融機関がそれらの融資政策を見直して、世界全体を考えていただく必要があると思います。

特にグローバルサウスに関しては世界銀行グループ、そのほかの多国間融資機関の融資がないと原子力は造れません。ですから融資政策を変えていただかないと無理ということになります。そして、ではOECDが出さないんだったら、ほかの国から出してくれないのかというふうにグローバルサウスが目を向けてしまう可能性がある。それは地政学的なことを考えると、やはり懸念ということになるでしょう。

さて、日本についての課題でありますけれども、世界各地で日本はグローバルサウスなどでいろいろなプロジェクトの資金を提供しているわけでありましてけれども、しかし原子力プロジェクトになりますと、世界各地へのプロジェクトに日本政府からの資金が大きく出ているというわけではありません。日本は世銀の重要な加盟国でありますので、世界銀行グループの原子力に対する融資政策を見直すことを促すように、日本が大きな役割を果たし得ると思います。そして、このようなこの融資ができないという状況を変えることによって日本が

リーダーシップを果たし、そしてネットゼロのターゲットを達成できるようにしていくことが重要であるというふうに思います。

そこで、こちらですけれども、NEAがこの新設のために、どのような効果的な枠組みや戦略が資金調達に関してあり得るのかということをもとめたものでありまして、いろいろなこの戦略を比較をしております。やはり簡単な解決策というのはありませんけれども、やはりこの政策立案者、関係者にとってこのような要素を考え、どのようなリスクがあるのかということを考えるいろんな材料を与えてくれています。例えば、政府としてはある程度、この新しい技術の場合など、特にリスクを取ることが重要であるということも述べております。

それから次の課題、サプライチェーンの対応能力を確保するという点であります。これまで原子力発電所を建設してきたときというのは、やはり世界的に毎年、例えば80年、70年ではどんどん新設、増設が進みました。それを支えていたのは強力なサプライチェーンでありまして、しかしそれが今、過去のものになってしまって、特にOECD諸国におけるこのサプライチェーン能力が非常に弱まってしまっています。すなわち原子力発電量を3倍にしようと思っても、支えるサプライチェーンがついていないということでありまして、これは大きな課題であります。OECD諸国で非常に大きな課題となっております。

例えば、アメリカでも非常に大きなこのサプライチェーンの問題があります。様々な部品であったりなど、スケジュールどおりに本来であれば調達できなければならないんですけれども、これがしっかりとした状況で出てこない、あるいは遅れてしまう、あるいは何かしら問題があって処理をやり直さなければならないというようなこと、これはフィンランド、フランスなどでも見られている状況です。また、建設そのものを考えたときに、こういうようなことが起きてはいけない、このままに放置しておくことはできないと考えています。

いずれにせよ、サプライヤーというのは新しいその建設が行われるときに向けて、しっかりと準備ができているということが重要なわけですけれども、その明確な青信号というのが市場から出てこないということもあって、サプライヤーは非常に内向的になっていると、抑えているということになってしまっています。非常に保守的な行動を取られているわけです。

というのは、今まで、かつては非常に大きな、15年ぐらい前に本来であれば起きるべきであった原子力のルネサンスというものが起きなかったわけですね。その大きな痛みというのから、なかなか積極的にサプライヤーの方は準備を進めないという状況があります。その中で、本当に私たちは大きな増設を支える能力あるんだろうかということ、あるいは様々な適用の企画やそういったものに、ちゃんと品質保証できるのかということ。それから燃料供

給というところにおいて、LEUだとかHALEUの供給能力というのが十分なのかどうか、こういったところ、非常に気になる場所であります。

次に、初めて今回NEAとしましては、この新しい原子力サプライチェーンの準備状況について調査を行いました。17の業界団体等と協力いたしまして、20か国以上の様々な電力会社やサプライチェーンと調査を行っております。結果としまして、様々なことが分かってきました。例えば信頼性であったりボトルネックであったり、あるいは原子力新設の課題であったり、どこで協力をしていくのか、そしてどういったところへ投資が必要なのか、いろんな側面に向けて照明を当てた報告書になっております。調査になっております。

次のページで幾つか日本が気にするべきところというところ、考慮すべきところについてお話をしたいと思います。

一ついいニュースとしては、日本はずっと高い品質を持った、そして高信頼の様々な原子力の部品を提供できる国であるというふうに世界から見られているということなので、多くの部品を考えたときに、やはり日本市場からそれを得ようとする動きがあるわけですね。ただ、一方で生産能力という意味では、まだまだ十分な生産ができる、供給ができるような状況にはなっていないということです。

こちら、どれぐらい投資に影響が出るかというところを考えると、フランスの例ですね。フランスの大統領が少なくとも6基のEPRを新しく構築しますよということを行ったわけですね、これは20年ぐらいを掛けてやるということなんですけれども、これによってフランスの産業界への投資というのが非常に活性化しました。残念ながら今、日本ではそういったドライバーになるような要素が見られていないということがあります。

あともう一つ、日本は海外の原子力市場というものに余り積極的にアプローチを掛けていないということですね。これはほかの国が海外の市場というのに積極的に打って出ているんですけれども、日本は非常に積極的ではないと、保守的であるということですね。結果として事業拡大のインセンティブというのが制限されているように思います。

次に、これはHALEU、高純度の低濃度ウランについて、こちらの特異な問題についてお話をしていきたいと思います。

この市場というのは、このHALEUについては十分なデマンドがないのではないかとということで、供給するサプライヤー側が少し生産を抑えているという状況があると思います。なので、このトピックに興味がある方は、是非こちらのレポートを読んでいただければというふうに思います。



最後になりますけれども、人材育成というところに、将来に向けての人材育成についてお話をしたいと思います。恐らく三つの柱の中で一番難しいのはこの部分ではないかと思いません。

若い世代というのを考えたときに、どのように原子力に興味を持ってもらうのかというのが一つ大きな課題になっていきます。本当に3倍のエネルギーを作っていくということになるのであれば、より多くの科学者、より多くの技術者というのが必要になります。多くのOECD諸国では、このしっかりとした人材のパイプラインというのを構築することができていません。

多くの国に見られるのが、単純に少子化が進んでいるということ。出生率が減っていますから、人材の数というのが圧倒的に減っていくわけですね。それから、医療だとかIT技術だとか、有望な若手支援にとっては、そういった事業の方が目を引くということで、そういった職業を選択されるという傾向があるということ。あと、この原子力については教員やアドバイザーも余り技術について知識を持っていないということで、適切なアドバイスができていない、若い世代にできていないというのが問題だと思います。それから、女性ですね。女性が原子力分野で働くことを防ぐような認識だとか慣行というのが、幅広く見られるということなんです。

ということで、私どもとしてはこのPlan 2035という新しいイニシアチブを立ち上げました。これは将来の労働力を開発していくというものです。何とか必要な労働力を確保していこう、人材を確保していこうということになるわけですが、2023年のOECDの理事会勧告、原子力分野におけるジェンダーバランスの改善というものに従ったものにもなります。これは昨年作られたものですね。

このPlan 2035なんですけれども、少なくとも2035年までに必要とされるような原子力人材を育成するために、革新的なアプローチやプラットフォームで会員の努力を支援していこうというものです。ここでは単純に大学だけではなくて、より若い世代ですね。中等教育のレベルからしっかりと大学に向かって、そして専門家になっていきたいというような意思を持てるようなパイプラインをしっかりと作っていこうというものです。

ちょっと幾ら何でも先を考え過ぎではないかというふうに言われるんですけども、実際に原子力発電所を造りたいと思ったら少なくとも10年、20年という時間が掛かるわけですね。しっかりと安定した稼働まで向けて将来的な人材というのを考えると、その人材は恐らく今、高校生ぐらいです。14歳、15歳の年代からしっかりとこの原子力ということに

意識を付けていかないと、本当にその人材が必要になったときに人材がないということになってしまいます。

日本の考慮すべき点について。日本では長期的にこの労働力の課題があるということは、よく知られていることだと思います。特にこの原子力については非常にマイナスの認識が多い、強い、根強いということがあって、特に注意が必要だというふうに考えています。

日本の政府や組織というのは、この分野についてはNEAといろいろな協力をしていただいています。日本で一番最初のメンタリングのワークショップというのを行いまして、それから毎年行っています。数百にわたる高校生に対してのワークショップなんですけれども、非常に役に立ってまいりました。また、第1回目の教育グローバルフォーラムのワークショップというのも行われています。日本で行われています。そしてジェンダーバランス活動にも積極的に活動していただいています。特に岡田委員におかれてはいろいろな助けをしていただいています、用意していただいています。

来年、NEAは様々な国でこの労働力のロードマップというのを作成していこうとしています。この中に様々な戦略を作ったりとか、どうやってこの中等教育レベルの若い世代に興味を持ってもらうのか、科学者や技術者の皆さんにも協力をしていただきたいと思います。これは日本にも是非そういった取組を検討していただければと思っています。

次に、ちょっと違った色のものなんですけれども、幾つかの国から、特にグローバルサウス、アフリカなどから声が掛かっているんですが、多くの国において新しい原子力発電所をこの10年、20年の間に造っていこうという国が多く見られます。

現在、OECDの加盟国の中で、このようなアフリカでの原子力事業の協力をする国というのはそんなにたくさんはありませんけれども、しかしこれは今後取り組んでいく上で、地政学的に非常に重要な課題であると思います。それから、東南アジアでも非常に活発な活動をする必要があると思います。来年フィリピンの関係者と話をすることになっております。日本も是非積極的に参加をして、グローバルサウスの原子力の取組に御参加いただければというふうに思います。

ここなんですけれども、現在、第7次エネルギー基本計画策定中と聞いておりまして、これは極めて重要な文書でありまして、非常に期待をしております。非常にこういった計画の中で全体的な政府の政策が示されるもので、こういったところに関心があるというところを書いております。まず日本のエネルギー安全保障、そして環境の目標を達成しようとする上で、原子力の役割は具体的にどういうものを考えておられるのかということなのです。

それから、更に非常に重要だと思うのは、この計画を実現する上でどういう政策リソース、戦略を考えているのか、そのエネルギー基本計画の中でどのようにこれらを盛り込むのかということ。もちろん日本固有の課題と各国、全体的に共通する課題と両方あるかと思いますが、それらにどのように対応しているのか。それから日本の原子力産業がグローバルなセクター、あるいは国内の役割としか考えていないのか、どう思うのかということ。そして海外の活動やプロジェクトにこれまで以上に関与していくという姿勢が見られるのかどうかということ、それからまた、国際社会として日本が目標を達成する上でどのように関わり支援ができるのかということにも関心があります。

ということで、最後になりますけれども、日本は原子力の製作技術という意味で非常にリーダーとして敬意を集めてきた存在であります。この海外の原発新設を含めたプロジェクトに追加的に更に関与することによって、そのリーダーシップの存在を高められると思います。

経団連の最近の提言にもありますように、日本の原子力産業界としてはこの新設・増設などに関わることによって国の目標に貢献できる用意があると思います。それからまた、国内外のプロジェクトの資金調達を最適化する、サプライチェーンを強化する、そして人材供給を、努力を強化するという意味で更にいろいろな措置を取ると考えますし、日本の取組をNEAとして今後も支援していきたいと考えております。

私からは以上になりますけれども、やはりこれらの課題は切迫感を持って取り組むべきことであると思います。今始めなければ、将来の課題に必要なときに対応できる体制ができていないということになると思うからです。

多くの課題があるということをお願いして、私からは以上です。

御清聴ありがとうございました。

御質問ありましたら頂戴いたします。

(上坂委員長) マグウッド事務局長、御説明ありがとうございました。

それでは、原子力委員会から質疑を行わせていただきたいと思います。

それでは、直井委員からお願いいたします。

(直井委員) マグウッド事務局長、御講演どうもありがとうございました。

前回、2022年の7月に御講演いただいて、2年以上が経過しております。前回のときは私はまだ原子力委員ではなかったので参加できませんでした。またこうして原子力委員会で御講演いただいて大変感謝申し上げます。

初めに何点かコメントを述べさせていただいて、その後で質問させていただきたいと思

ます。

ロシアのウクライナ侵略を起点としましてエネルギー安全保障の観点、それから電力需要がこれから増大していくという予測、それから2050年にカーボンニュートラルを達成しなければいけないといったところで、これらを再生可能エネルギーだけで達成するということはもう困難だということが分かってきたと思います。それによって多くの国が原子力利用の推進を決めてきているわけです。そしてまた、2050年までには原子力発電の容量を3倍に増加させる必要があるといったような提言も、分析もNEAからも出ているというようなところでございます。

日本におきましても、2022年のロシアによるウクライナ侵略後に、原子力を積極的に活用していくという政策の見直しが行われたところでもあります。まず、その運転期間を60年プラスアルファへ延長するといった法令の改正も昨年行われました。それから、マグウッドさんもおっしゃっていたように、第7次のエネルギー基本計画の議論が経済産業省の下で現在行われておりまして、より具体的な活用方策が計画されるということを期待しています。

このような原子力のリバイタライズに向けまして、三つの優先事項をマグウッドさんは挙げられました。まず、原子力への投資に向けた国際的なファイナンスの開放、サプライチェーンの強化、そして人材育成、この3点でございます。それぞれに日本への期待と、それからNEAとの協力の可能性を御提案いただきました。

まず、その二つ目のプライオリティ、サプライチェーンの強化の中でマグウッドさんも御指摘されたように、フランスのように大統領が6基新設するという具体的な計画を示すと産業界も元気が出てくるんですけれども、今のところ日本の産業界はなかなか具体的な計画がないという中で、元気が出ないということで、海外進出もなかなか積極的になれないんだというふうに考えます。まだもう少し時間が掛かるんじゃないかというふうに考えております。

それから7ページで、今年の7月に開催されました国特有の安全文化フォーラムについて御説明ございました。このワークショップ、私も参加させていただきました。大変素晴らしいワークショップでした。原子力規制庁とそれから電力側が同じテーブルで安全文化について一緒に議論できる場の提供でございまして、ふだんこういった規制と運転側のコミュニケーションがなかなかできないという中では、大変有益であったというふうに考えます。このような規制側と運転者の意見交換やコミュニケーションにつながるようなワークショップ、今後とも是非NEAには協力をしてやっていただきたいなと考えているところでございます。

それから、最後に質問ですけれども、三つ目のプライオリティで挙げられましたワークフォースデベロップメント、これはこれから原子力のリバイタライズを実現する上で大変重要だというふうに考えています。一方で、日本におきましては福島で原子力発電所の運転が10年以上停止したり、それから新規の原発の建設も20年ほど建設されていないといったような状況で、原子力産業界で働きたい若者を引きつける、また、様々な知識や経験を引き継いでいくということがなかなか困難な状況にあります。そういった中でPlan 2035というイニシアチブを立ち上げられたということは、非常に重要なことだというふうに思います。それで、ナショナルワークショップについて言及がございましたけれども、具体的にどのようなワークショップなのかということについては伺いたいと思います。

それで、マグウッドさんも御指摘されたように、やはり原子力をもう一回リバイタライズするに当たって、そのリスクに対してやはり理解が必要だと思うんですね。それでその理解についても、このいわゆるPlan 2035の中で具体的に何かそういう理解が促進されるようなことを考えられているのかどうかという点も伺いたい点でございます。その2点、教えていただければと思います。

(マグウッド事務局長) コメントと御質問、どうもありがとうございました。

まずワークショップ、日本で2年前に原子力の教育に関して開いたわけですが、そのときには日本の関連する大学、すなわち原子力工学関係の講座を持っている大学ほとんど全て、それから産業界、関係する政府の当局の皆さんはほとんど集まられて、そして特に若者に関心をまた持ってもらうため、原子力工学への関心喚起のために非常に重要な面白い、興味深い議論があったと思います。

その中で、幾つかやっぱり制約があったかなと、ちょっと堅かったかなというふうに思っています。次のときは、ルーマニアで実は2回目が行われたんですね。そのときはもう少し包括的にいろんな会話をしようということをしました。

なので、単純にミニストリーの一部の人たちだけではなくて、様々なニュークリア関係の原子力に興味のある人たちを積極的に参加してもらうようにしたわけですね。なので複数の、規制当局の人たちもいましたし、政府関係の人たちもいました。11の大学からも参加をしてくださいましたね。実際にプログラムを教えているところもありましたし、これから考えているというような大学も入っていました。ということで、学生も入ってくれたという、参加したということで、とても大きな、いろいろな人たちが関わるワークショップになったわけですが、

ルーマニアというのは新しい技術者、科学者というのを今積極的に育てようとしています。技術者の数も大体3倍ぐらいまでにしていこうというふうに考えているわけですね。ちょうど原子力発電所も3倍にしていかなければならないというときですので、非常にタイミングとしてはいいのかなというふうに思っています。

最初に聞いたのが、どのようにこのエンジニアの数を増やしていくのかという質問でした。もっと教授が必要であろうというようなこともありましたし、教室も必要だろう、研究室も必要だろう、単純にスペースも足りないというようなことを言われたわけですが、その中で一つ出てきたのは、本当の課題というのはパイプラインだと。要するに、若い世代がこの原子力分野の技術者になりたい、科学者になりたいという意識を持って入学してこない。ここが大きな課題だということになったわけですね。なので13歳、14歳、15歳ぐらいの若い世代がこういった原子力分野の科学者になりたいんだ、研究をしたいんだというふうな意識を持ってもらえるのかというところが大事だということになったわけです。

この対話というのはもちろん結論、何もできなかった、出なかった。結論は出なかったんですが、ルーマニアではその後、継続的にロードマップを作ろうというような話合いが持たれています。具体的に業界、そして政府の方で、若い世代に是非この人材のパイプラインに乗っかってもらおうということになるわけですね。専門家になっていけるような準備を進めていく、意識を高めていくというようなところを行っていかようとしています。

次のステップとして、日本の行うワークショップというのは、やはりどういったことをすれば若い世代にこの原子力という分野に理解を深めて興味を持ってもらえるのか。いろいろな誤解もあると思います。そういったものも解決していきたいと思います。それこそがこのPlan 2035が目指しているところであるわけですね。

まず包括的な、そして国際的なリソースのプールを作っていこうと。これによって教育する側から若い世代、そして若くてもプロフェッショナルとして独り立ちをしていけるような人たち、そして様々なそのリソースをしっかりと国際的に支えていこうということになります。

あともう一つはメンタリングですね。どのようにして直接、ほかの様々な機関の人々の教育につなげていくか、つなげていってお互いに交流をしていくのか、お互いに意識を高めていけるのかというところ、この横のつながりというのも考えていきます。なので、これは、それぞれの国が必要としている助けというのに合わせながら、しっかりと作っていく必要があるというふうに思っています。

(直井委員) どうもありがとうございました。

先ほど国特有安全文化のワークショップの話をしていただきましたけれども、日本では規制当局がその独立性をしっかりとするという観点で、なかなかその運転者、オペレーター側とコミュニケーションしないというような事象が発生してしまっていて、これを何とかしなきゃいけないなと思っています。

特に、その人材育成についても規制庁は規制庁だけでやっていて、運転側は運転側でやるというような形になっていて、それも一つ問題じゃないかなというふうに考えています。

それで、是非、もしナショナルワークショップを企画いただけるようであれば、何かそういったところでまた更に規制側も、運転側も、インダストリー側も一緒になってこの原子力産業を盛り上げていくようなことを考えていかないと駄目なんじゃないかなというふうには感じています。

以上でございます。

(上坂委員長) それでは、岡田委員お願いいたします。

(岡田委員) マグウッド事務局長、御講演ありがとうございます。ジェンダーバランスハイレベル会議を御支援いただきまして、大変感謝しております。

さて、私の方からはプライオリティ3の労働力と、特に女性において、お伺いしたいと思っております。

日本では2002年に理工学系の学会の男女共同参画連絡会が発足して、理工系女性を育成する活動をしてきました。私もその活動をずっと続けております。しかし、工業系、原子力系は本気に取り組んでこなかった現状があります。原子力委員になって、OECD/NEAの活動をさせていただいて少し見えたことがありますので、ここでちょっと私のお話をさせていただきます。

それは、国際的な活動を国内の活動に落とし込んでこなかったというのが、私は感想としてあります。国際的な活動を受けて、国内で実施してきてはいるんです。ところが国内のほかの女性も教員も学生にも浸透してきていないんですね、そういう活動が。

今回、20ページの会議で今年の会議がありましたけれども、そのときに私も参加しましたけれども、日本の女性は1人も参加していなかったんですね、若手の中に。これはとても残念なことですが、実はあれを誰も知らなかったということなんですね。

そこら辺の、先ほど直井委員がおっしゃっていたパイプラインもそうですけれども、日本にそういうプラットフォームみたいなのができていないというのが最大の原因だと思ってお

ります。

そこで、私はマグウッド事務局長に、このことについて質問をしたいと思います。ジェンダーバランスハイレベル会議でもお話ししたんですが、私は日本国内のジェンダーバランス改善の活動と東南アジアの国々のジェンダーバランス改善の活動を進めていきたいと発言しました。22ページに「NEAはアフリカとの活動を」と説明されて、そのときにマグウッド事務局長は東南アジアについてもお話しされていましたが、その辺、日本の活動の中心を東南アジアの活動の中心としてやっていくことについて、どう思われますか。それが一つ質問です。

日本とフランスは非常に遠いです。私は初めてフランスに行きましたけれども、やはり時間が掛かる。今ネットワークがあったとしても、やはり近くのところで活動して広げていきたいというのが私の実感です。

もう一つ、先ほどマグウッド事務局長は初等中等教育のところで原子力についてお話をしたいという、原子力のことを理解を進めていきたいという話ですけれども、この国内の初等中等教育の女性、男性もそうなんですが、地道に一步一步進めなければならないと思っています。ややもすると、海外からのそういう活動というのは非常にお金を掛けて派手にやってしまう傾向が日本にあるんですね。

ちょっとこの発言はどうかなという人もいられるかもしれませんが、そうではなくて、小さなお金でもいいから地道に、例えば日本だったら、福井だったら福井の原発の近くのところでの活動に、NEAも一緒になってやっていていただきたい。そのときのキーワードは、地方の女子、地方の大学、教育機関、そして原子力施設だと思っています。それこそが国際的なロール、そこに国際的なロールモデルが入って行って、子供たちを育ててほしいなと思っています。

この二つについて、どう思われますでしょうか。

(マグウッド事務局長) 今おっしゃってくださったこと、全てそのとおりだなというふうに思うんですけども、まず一つ、本当にこの日本の女性がなぜ参加されないのかというところを説明くださいまして、ありがとうございました。

ここです。2035で何とかしていきたいというのは、このネットワークとかコミュニティとかプラットフォームを作ることなんですね。この分野で働きたいという人たちがお互いに助け合えるように、お互いに協力できるようなものを作りたいというふうに思っています。若い世代、彼らを一つのコミュニティとして、日本だけではなくて世界的に



つながっていきけるような仕組みを作っていきたいんです。というのは、10年後、20年後、彼らが今度、発電所を実際に操業していかなければならないわけですから。

多くの国において原子力というのは今、前向きに取り組まれている分野になってきています。突然そういうふうになったんですけれども。5年前だったら誰も、例えばスウェーデンなんかは絶対原子力発電所なんて考えられないと。オランダもそうでした。でも、今この状況によって、この5年ぐらいでがらっと状況が変わったわけですね。今、積極的に原子力発電所の建設などにも取り組もうとされています。

その中で、今お話をお伺いしていて、なぜ女性をこのセクターに、この分野に取り込んでいかなければならないのかということ考えたときに、幾つかの理由があると思うんですけれども、単純に人が必要であると。女性が人口の半分ですから、そここのところの人たちに興味を持っていただくというのは、絶対に科学者だとか技術者を将来的に十分に確保していく上では必要なことなわけです。もちろんほかの分野も、魅力的な分野もあるかもしれませんが、しかし原子力も魅力がある。だからそこに来てほしいということ、非常に重要なことだと思います。

それから、東南アジアについておっしゃいましたけれども、インドネシアとか例えばフィリピン、こういったところに対して、東南アジア諸国に対して日本が明るい光となり得ると思います。ですから、それを促進する役割が日本に非常にあり得ると思います。

今日またこの話をほかの国家安全保障事務局などと話しするつもりですけれども、若い人、特にフィリピン、インドネシアなど、それからマレーシア、ベトナム、こういった人たちが高等教育を受けて、やはり日本に来ようと思うわけで、やはり原子力を勉強する人が日本こそ勉強するところだと思ってもらうということは重要です。そうじゃなかったら中国しか結局ないというふうになってしまうわけで、それはやはり余り歓迎できないんじゃないかというふうに思います、大きく考えると。

アメリカというのがやはり途上国から見ると、修士号を取って博士号を取ってという目的地だったわけですが、今そこがなかなか、今それだけではない、やはり日本の可能性を生かせないというのはもったいないということになると思います。

それから慎重にやっぱりやっていくということ、この小学校、中学校などからやっていくということは非常に重要なことだと思います。若い人たちを説得するといいますが、原子力しか将来はないんだから原子力を好きにならなきゃいけないというふうに私たちは言うつもりはないわけで、そうではなくて私たちのやり方というのは、とにかく明確な情報を提供

するという。こういう選択肢もあるんだ、こういうキャリアもあるんだということを提示することです。原子力科学技術というのは一体どんなものだと示せば、関心を持ってもらえると思います。

それから、核医学という分野が例えば一つありますけれども、普通の人のがんになったときに、例えば核医学という分野があるんだということを知らない人は多いと思います。そういう経験をしないと知らないという人も多いでしょう。診断から治療まで、いろいろなこの放射線という技術によって人を救うこともあるわけで、しかし知らない人も、特に若い人には多かったです。ですから、でも奇跡のように効くこともあるわけで、例えばアイソトープによって、放射性同位体によって非常に効果のある治療ができるんだという事実を知ってもらえば、大変興味を持ってくれると思います。

また、気候変動への解決策にもなり得るんだと。そして、この原子力を生かせば、別に地球外のところに住みに行く必要はないんだということを伝えれば、非常に興味を持ってくれると思いますし、それからまたおっしゃいましたけれども、やはり慎重にやっていくということはとても重要だと思います。親御さんたちから見ても、地元の社会の人たちから見ても、何か我々が無理やり説得しようとしているというふうに見られたりしたら、それはよくないことだと思います。

ですから、このいろいろな経験とか考え方を、いろんな国の経験なども含めて伝えるということがやはり重要で、それによってこの人材の供給の流れが将来に向けてできていくものだと思います。この科学、それから工学の分野に進んでもらうということも、とても重要だと思います。

何年前にルーマニアでのこのワークショップもそうだったんですけれども、若い人、特に女の人なども医者になりたいとか、環境科学者になりたいとか、薬剤師になりたいというような人がいたんですけれども、2日半掛けてセミナーを行いましたら、女性が多かった、いましたけれども、そのうち5人ぐらいだったと思いますけれども、5人ぐらいのテーブルがいたんですけれども、原子力科学者というのはいなかったんですけれども、でも土木の分野のエンジニアになりたいという人もいましたけれども、でも、このエンジニアリングの工学の分野に対するいろんな考え方が変わったようでした。

医者とか科学、サイエンスの分野にしか関心がなかったけれども、原子力も含めていろいろな土木工学とか、そういうエンジニアリングの分野に非常に関心が向いたというふうに変っていたので、とてもよかったというふうに思います。そして御参加いただいたことにも感

謝したいと思います、あのときに。

ありがとうございました。

(岡田委員) ありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与にも専門的な観点から御意見を頂ければと思います。

よろしく申し上げます。

(畑澤参与) 私は医療の専門分野から参りましたので、医療についてのことをお聞きしたいと思います。

今日、事務局長が御報告なさったページスリー、3番目のスライドの中にKey Strategic Prioritiesというものがあって、一番目にEnergy securityという言葉があります。このEnergy securityという言葉はそのままMedical radioisotope securityという言葉に入れ替えても全く同じ状況があるというふうに理解しております。

それから、2番目のreduce CO<sub>2</sub>ということがありますけれども、これはどういうふうに我々の立場から見えるかということ、reduce medical cost、reduce advance effect of patients and reduce progression controlで、最後に患者さんのグッドアウトカムというふうに読み替えることができるように思います。

現在、がんの治療のために抗がん剤が使われていますけれども、これは全世界で年間1,700億USドルになります。このうちの僅かのパーセント、20%、30%がエフェクティブでレスポンスが得られます。残りの70%、80%は、残念ながら効果がなかった患者さんに投与されています。

もし、我々がこのメディカルラジオアイソトープを使って正しく診断して、レスポンドーを選ぶことができますので、そうすればそのノンレスポンドーに掛かっている化学療法なりメディカルコストは減らすことができるように思います。

それから、もう一つはα線放出核種、アルファエミッティングラジオアイソトープと診断を、核医学の診断を組み合わせることによって、より正確な診断と、よりレスポンスレートが高い治療をがんの患者さんに提供することができるように思います。そのためのメディカルラジオアイソトープのグローバルなサプライチェーン、そのネットワークを作るといふことは大変重要だというふうに思っております。

OECD/NEAもその重要性を十分認識して、昨年、2023年、2024年と2回に

わたってメディカルラジオアイソトープ、サプライチェーンのワークショップを開催していただきました。これでこの分野の重要性ということが非常に国際的にも認知されている状況だと思います。

エネルギーがファーストプライオリティだとしても、このメディカルラジオアイソトープの分野というのも非常に重要な分野だと理解しておりますので、是非この分野を引き続き御支援いただければというふうに思っております。

これについてはいかがでしょうか。

(マグウッド事務局長) ありがとうございます。非常に大事な分野についてお話をしてくださいました。非常にプライオリティの高い、優先度の高い分野だというふうに思っています。

核医学、特にそのメディカルアイソトープのところですね。こここのところについてしっかりと供給など、お手伝いをしていければなというふうに思っているんですけども、このワークショップなんですけど、また、民間等パブリックセクター等、併せて1か月ぐらい前にワークショップを開催いたしました。非常にいい結果が出たというふうに思っています。何名だったかな。多分120名ぐらいの方が直接参加してくださって、リモートで100名ぐらいの方が参加されたんじゃないかなというふうに思います。非常に興味を持っていらっしゃる方がたくさんいらっしゃるんだなというふうに思いました。

今の現在のフレームワークをどうやって改善していくのかというのは、大きなポイントなわけですね。まだまだアイソトープを作るという施設というのも本当に限定的ですし、検査をしっかりと行っていくために必要な基盤というのは、まだまだ脆弱であるということが言えるわけです。なので、ポリシーをきちっと作ってこここのところに対応していくべきだということは申し上げているんですが、なかなか難しい。というのも、ヘルスケアシステムが今この核医学というのを十分にサポートできるような体制になっていないというところですね。

あともう一つ、非常に楽しみでもあり困っている部分というのが、新しい技術として出てきているものです。市場の方、177を使った技術ですね。これは、本当にうまくいけば奇跡の薬ということが言えるのではないかなというふうに思います。もしかすると、幾ら何でも言い過ぎじゃないかというふうに思われるかもしれませんが、実際にこういった核医学を使って、このアイソトープ使って2日後には元気に歩いて病院から出ていったというような、退院されたというような例が実際にあるんですね。なので、こちらをどのようにして使っていけるのかというところをしっかりと学んでいくと、大きなものがあるのかなというふうに思います。結果が期待できるのではないかと思います。

ただ、まだまだそれを支えるための基盤というのが全くないんですね。なので、せっかく始めた努力ですので、どういったものがこれから必要になっていくのか、どういった準備を進めていかなければならないのかということ、各国政府にもしっかりと伝えていきたいというふうに思います。これによってがんの治療というのは非常に大きく変わっていくだろうということが期待されるわけです。とても楽しみでもありますし、同時にとても心配でもあります。

というのは、いろんな意思決定者が、特に原子力の分野の人たちというのは核医学のことは分かりませんし、核医学の人たちが原子力のことを本当に分かっているかということ、違うわけですね。ここをどうやって結び付けていくのか、そして経済的な仕組みを作り上げていくのかというのがなかなか難しい部分ではありますけれども、しっかりと取り組んでいくべきではないかと思ったり、解決できるのではないかというふうに思っています。

なので、日本を始めとした主要な国とは一緒にこの部分、協力をし合いながらこの奇跡のような治療というのが、より多くの人たちに提供できるようにしていきたいというふうに思っています。

また、将来を考えるとなかなか難しいところがたくさんあるんですけども、頑張っていくと思います。

ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、岡嶋参与からも専門的な観点から御意見を頂ければと思います。

よろしくお願いします。

(岡嶋参与) マグウッド事務局長、どうも講演ありがとうございました。御存じのように、私はOECD/NEAの方でも、ニュークリア・サイエンス分野ではいろいろと議論させてもらった経験がありますので、その観点から今日のお話を伺いました。

今日の御指摘のように過去の、この2024年ですか、New Nuclear Ministerial Conference とかの結果をベースにされた三つの課題というのを指摘されたと思っています。一つが資金の問題、二つ目がサプライチェーンの問題で、三つ目がヒューマンリソースといいますか、ワークフォースデベロップメントということだったと思います。御指摘のあった点は正にそのとおりだなと思って聞いていました。

ただ、世界的な兆候と日本とを比較してみると、日本固有の問題かもしれませんが、どちらかという国民の中では原子力への理解とか、あるいは信頼性というかについて、ややまだ疑いの念を持っていたりという点があるかと思っています。そこは他国とやや違う要素の

ところかなと思いつながら聞いていました。

あえて私がお伺いしたいのは、世界のそういう状況と比較して、日本は一体これからどうやっていけばその辺のところを解決していける可能性があるのかというようなことで、何かもし御意見あるいはサジェスチョンなどがあればお聞かせ願いたいというのが1点です。

それから、もう一点は、この三つの指摘は、これから原子力をもう一回奮い立たせようという点では大事なことなんです、もう一つ大事な点は廃棄物の処理問題だと私は思っております。放射性廃棄物をいかに処理・処分していくか、その点についてはまだこれからも解決していかなければならない問題だろうと考えます。

残念ながら今日のお話ではなかったんですけども、これについてOECD/NEAとしては今後どのようなことを計画されているのかということも、もし何かお考えがあれば教えていただけたらと思います。

私からは以上です。

(マグウッド事務局長) ありがとうございます。そうですね、日本が少し違うというふうにおっしゃったんですけども、確かにそうかもしれませんね。それぞれの国に特有の事情というのがあると思います。

そして、日本にとって一つ大きく言えることというのは、やっぱり13年前の3.11の福島の原発での出来事ですね。あの事故というのは、やはりまだまだ継続している問題でもありますし、まだ避難して元々の地元の地元に戻れていないという方たちがいらっしゃる。放射能の汚染の状況というのがまだ続いている地域があるということも事実です。これは確かにほかの国とは違った状況かとは思いますが。

ただ私自身も自分の国を見たときに、スリーマイルアイランドの事件があったときですね。あのとき、事故があったとき、あのとき、まさか原子力がもう一回戻ってくるとは思えなかったです。人々が、本当に国民が非常に恐ろしいものだというふうに理解したということがあって。実際にはあのサイト以外のところに影響がほとんどなかったんですけども、にもかかわらず、国民の意見というのは非常に厳しかったです。原子力に対する国民の意見ですね。

ただ、10年、15年後くらいを掛けてそういった意識というのはなくなっていて、民間の意識というのは大きく変わりました。20年ぐらい特に問題なく操業ができているというところを見て、実際には原子力というのは安全なんだなというふうに理解してもらえたというふうに思います。そして将来に向けての一つ大きなエネルギー源にあると。なので原子力

発電所を完全になくすべきだというような意見を持っていらっしゃる方は、アメリカの中では非常に少なくなっていたと思います。多くの地域においては原子力発電所を欲しいよと、何で地元を誘致しないんだというような声を上げているようなところもあるというような状況ですので、なのでこれは、やはり業界が努力をし、また規制当局が努力をし、時間を掛けて安心してもらえると。レッスン、きちんと学ぶことを学んで、ちゃんと前向きに取り組んできたということを証明できたということだと思います。

これは、日本も同じことが言えるのかなと思います。ただ、皆さんもしかすると意見は異なる意見をお持ちかもしれませんが、私自身の意見としてはきちんと安全に操業を続ける、それ以上の証明はないと思っています。それ以外に本当に人々を説得できる要素というのはないのではないかなと思います。13年前に起きたことは二度と起きないんだという信頼を勝ち得るためには、地道に努力をして安全に操業できるということを証明していく以外にはないのではないかなというふうに思っています。

その中でより多くの人たちに、この原子力というのが今どういった力を世界に持っているのかということ、どういったチャンスがあるのかということ、もたらしているのかということ、しっかりと理解してもらうことが大事だと思っています。

私はフランスでラジオの番組に出たんですけども、ほとんどの電力というのが実は原子力から来ているんですね、フランスは。実は原子力というのは全く炭素を出さない、CO<sub>2</sub>を出さない電力のソースであるということ、この辺りをしっかりと改めて訴えることができた機会になりました。多くの方がそこ、余り認識されていなかったというようなこともあったので。

あと、核のごみについてですけども、これは非常に重要、難しい課題ですね。一番理解もされていない分野だと思います。私のキャリアというのは、実は一番最初がこの核のごみと対応するというのが一つ目の最初の仕事だったんですね。ここ、NGOのグループの中には一番世界で最も危険な、人類史上一番危険な廃棄物であるというような意見を持っているところもありますし、実際にそういうふうに理解してしまっている市民もいるかと思っています。ただ、それは間違いですね。きちんと理解もできていますし、効率よく対応ができています。どういうふうに封じ込めればいいのか、どういうふうに廃棄をすればいいのかということも理解しつつあります。なのでしっかりとリポジトリを、貯蔵の設備を造って、再処理を行って安全に対応することができる。対応もしてきました。これはアメリカを始め、様々なプラントで実際に処理を進めています。民間の設備というのも動き始めて

います。なので、科学だとか技術というのがしっかりあるのだということを、まず市民に理解していただく必要があると思います。

原子力、放射性廃棄物で一番難しいのは、やはり社会的なこの説明、説得ということだと思います。加盟国とともにコミュニケーション戦略、そして一般の人たちの意思決定にどのように絡んでもらうのかという戦略づくりを努めていて、例えば国ベースでも技術、戦略、いろんなアプローチが放射性廃棄物の処理、処分に関して一部の人が決めているのではなくて、科学技術的な知見に基づいてグローバルなベースの知識に基づいて行われているんだということを分かってもらうように持っていく必要がある。それを今、取り組んでいきたいというふうに思っています。

このように情報を提供する適切なときが来たならば、これが世界的に一番ベストな科学があって、そしてベストな解析・分析が行われているんですよということを示せるようにすることが重要だと思います。そして例えば、深層地層処分にすることによって環境も守れるということも説明すると、そういうやり方が重要だというふうに思っています。

やはり国際的に、これはやはり国際的な非常に念の入った活発な交流とか議論とか、そういうものがここで必要だということが、これで分かると思います。これで信頼できる、安全だというふうに分かってもらうということです。カナダ、スウェーデン、フランス、あるいはいろんな国でこの事業者がこういうことをやっている、だからこれで環境も守れている、安全だということを示す、いろいろ材料を提供することが重要だと思うし、そうすることによって分かってもらえるということが重要ではないでしょうか。

やはり日本でも会が、国際的な一つの専門家などが一般の人たちに分かってもらうように話せるということが重要ではないかと思います。私などもそういうような努力をやってきたつもりですけれども。ですから、ゆっくりと対話をする、会話をする、そして相手の意見も忍耐強く、何年も掛けて聞く。そうすることによって放射性廃棄物の処分ということを進められると思います。やはりこれは時間が掛かる。近道はないと思います。何年も掛かると思います。でも、そうすることによって信頼感が構築されて、次に進んでいけると思います。

やはり、それにも時間が掛かるということは、逆に言えば今から始めなければいけないということです。

(岡嶋参与) ありがとうございます。確かにおっしゃるとおりで、確実に着実に進んでいく、進めていくことを知らしめていくという技術と、あるいはそれと対話、そういうものが必要だということがよく分かりますし、またそれに時間を掛けてどんどんやっていくということ



が大事だということが分かります。

どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、小笠原参与からも専門的な観点から御意見を頂ければと思います。

よろしくをお願いします。

(小笠原参与) どうもありがとうございます。

今日は懇切丁寧な御説明を頂きまして、マグウッド事務局長、どうもありがとうございました。

この中でマグウッド事務局長から三つのプライオリティが表示されましたが、これは日本の原子力関係者も全面的に共有しているところではないかと思えます。

また、最後に、マグウッド事務局長はこれは非常にアジェンダなマターであるということ強調されましたが、このセンス・オブ・アジェンシー、我々も共有するところではないかと思えます。それから、これらの問題に対応するために、マグウッド事務局長自ら日本の世論とも関与してくださっているということの評価したいと思います。

私から簡単に三つ、質問させていただきたいと思えます。

一つは、原子力に関するファイナンスの問題です。現在、国際的な原子力輸出国としては、OECD国よりも非OECD国が活発に活躍しています。ロシアなどがその例だと思えますが、彼らは異なったファイナンスのソースにアクセスすることができるのではないかと思えます。また、伝統的な世銀、あるいは世銀ファミリーとは若干異なった基準を適用するAIIB (Asian Infrastructure Bank) というものが、中国が促進して今活動しております。そうすると、この原子力輸出、原子力供給の分野において国際的に二つの異なる基準ができてくるのではないかということで、これはOECD諸国にとってはその活躍の場が失われるという意味において、不利になってくるのではないかというふうに懸念します。

OECDにおいては、OECD加盟国の中でレベルプレイングフィールドとって条件を、競争条件を同じにするという議論が長く、様々な分野で行われてきました。この原子力輸出の分野においてもOECDを超えた、これらの国々との間でこういった競争条件の水準化というものをOECDは議論すべきなのかどうかといったことについて、伺いたいと思えます。これが第1点目です。

セカンドクエスチョン、二つ目のクエスチョンですが、発表の冒頭において事務局長は、ウクライナ戦争が化石燃料の供給の脆弱性をあらわにしたとおっしゃられました。同時にウ

クライナ戦争においては、ザポリージャ原発におけるロシア軍のプレゼンスというものは非常に大きな懸念を呼んでいます。これは原子力活動、原子力発電に関わるリスクというものに、改めて光を当てたものではないかと思います。これらの問題は国際人道法（international humanitarian law）などの世界では扱われてきましたが、今後、国際的なエネルギーポートフォリオを考える上で、こういった新たに光を当てられたリスクといったものも考慮に入れるべきなのか、そういった議論をNEAにおいても行うべきなのかどうか、あるいはこれは完全に国防の問題、ナショナル・ディフェンスの問題なので別途に扱われるべきなのか。大規模インフラストラクチャーには常にリスクが伴い、例えば水力発電のためのダムの決壊等も非常に破壊的な影響を及ぼします。したがって、こういった議論はNEAの場で行われるのが適当なのか。

私は昨年までジュネーブに在勤しておりましたので、ザポリージャ原発の状況というのには非常に心理的な不安を覚えていました。こういった議論を乗り越えないとなかなか、様々な事務局長が指摘されたような原子力活用の発展に伴う心理的な不安も取り除かれないのではないかと思います。

3番目の質問で、これは簡単に。エネルギー政策というのは民主党と共和党において最も違いが明らかになっている分野です。加盟国の国内政策についておっしゃられるのは事務局長の立場からデリケートな面もあろうかと思いますが、来年からのトランプ新政権の下で原子力政策に関してどのような見通しを持っておられるか、もし、取りあえずの評価でも共有いただければ幸いです。

(マグウッド事務局長) 三つの非常に興味深い質問を頂きましてありがとうございます。

まず、一つ目ですね。この資金調達のところなんですけど、ここは非常に大事なことをおっしゃってくださったと思います。私自身もアフリカに、これはアメリカのミーティングだったんですけども、様々な国を集めて話をする機会があったんですけども、幾つかの国の首脳クラス、トップと話をしながら、そういった国々の人たちが新しい原子力を持とうとしているんですね。この10年、20年の間に絶対に原子力発電を造っていく、大きな原子炉を造っていきたいということを考えていました。いずれにせよ、新しくそういった力を持ちたいという意識を持っているわけです。

その中でやっぱり課題になっていくのが様々な支援ですね、このプロジェクトを実現していくための支援。その現実的なところを考えると、今の資金繰りを考えたときに、世界銀行は彼らを助けてはくれないでしょう。ということは、誰かほかの機関がそういったところに

手を差し伸べることになるわけです。ですから、ロシアだったりとか中国だったりとかというような資金繰りの仕組みというのが使われていくことになるわけです。そして今、中国だけではなくてロシアもかなり積極的に投資を行っています。なので、そういったアプローチがなければ、ロシアのようなところからの支援がなければ、これらの国というのはニュークリア、新しい原子力発電所などのものを造ることはできないわけですね。彼らからすれば、そこから助けをもらえるのであれば積極的に使って、自分たちも原子力を持つとするわけです。

このOECDの諸国からすれば、ロシアや中国は不公平なことをやっていると言ったところで意味がないわけですよ。というのは、OECD諸国も何とか別な方法で、きちんと対応する方法を考えていかなければならないということだと思います。だって、造りたいと願っている国があり、それらの人たちにどうやって資金繰りを調達していくのか、資金を調達していくのか。

確かにまだ、一部の国々についてはまだまだ原子炉というのは無理、難しいだろうと、10年、20年掛けてゆっくりと話をしながら、これから考えていきたいと思いますというようなことを言っていたわけですね。だけど、そんなことをしていたら中国やロシアの方からすぐに電話が掛かってきて、明日からでもお金を出しますよということになるわけです。なので、このところをどうやって対応しているのか、現実的なところを考えながら対応策というのを見ていかなければならないと思います。

公平なやり方なんていうのはないわけですね。もう少し、もしかすると国際的な投資機関というのが積極的にこの分野に目を向けていくというのも一つの答えなのかもしれません。これは、やはりどうやって対応していくのか、国際的な環境を見たときに日本政府というのも大きな力を、可能性を持っているんじゃないかなというふうに思っています。影響を及ぼす可能性があるのではないかと思います。

もう一つ、今のような状況の中で、ザポリージャ原発の話がありましたけれども、原発というのは大きな危険を伴うわけですね。その中で、この国際的なフレームワークというのが思ったほどきちんとできていなかったというのが今回の学びだろうなと思います。なので、このウクライナの件に決着がついたときに、やはり世界中でしっかりとこれをどうするべきなのかというところを話し合う必要があると思います。どういった仕組みが必要なのか。この原子力というのを、原子力発電所というのが紛争において、紛争自体においてどういうふうに扱われるべきなのかというところを、しっかりとした合意を取り付けていく必要がある

と思います。

紛争地帯に原子力発電所があるというのはこれからも十分に起き得るわけですから、その中で世界的に何らかの合意を取り付けて、どういった規則に従って将来は対応していくのかというところをしっかりと決めていく必要があるだろうと思います。ここは、もう少し準備を整えていく必要があるだろうというふうに感じています。

今現在、すぐに何かしら公衆的な問題が起きるだろうなというような状況にはないと、健康状況にすぐに影響が出るようなことではないと思います。IAEAもしっかりとモニタリングをしておりますし、様々な課題はあるものの、社会的にはしっかりと冷静にこの状況を見守っていく必要があるだろうというふうに思っています。ただ、解決が必要であるということは間違いないので、この紛争自体ができるだけ早く解決されることを望んでいます。

アメリカの選挙なんですからけれども、トランプ政権が戻ってくる。4年前ですね。4年前に政権が変わったときに、実は多くのトランプ政権のポリシーというのはそのまま残ったんですね。トランプ政権の下では、クオンタムリープ的に、跳躍的に作られたような様々な法律だとかポリシーというのが、例えば民間の原発の構築だとか、そういったところに国が関わるなんてことは考えられなかったんですけれども、そういったところにも新しいポリシーが出てきたと。今、そのポリシーというのはそのまま残っているわけです。

単純に事業的なところだけではなくて戦略的なところを考えても、地政学的な戦略としても、どういうふうにするのかということに対応する必要がある、考えていく必要がある。ほかの国に、他の国に原子力発電の技術を売っていくということがどういう意味を持つのか。これは外交的な意味もありますし、教育的なレベル、戦略的なレベル、様々な規制のレベルで様々な政策とも密接に関与する部分だと思っています。なので、そこの対話は必要だと思います。

ですから、このポリシーはこれからも多分残っていくだろうと思いますので、今ワシントンでよく言われている冗談なんですからけれども、両党が合意できるのは原子力に関する話題だけだというふうに言われるぐらいな話なので、原子力をこれから開発していこう、その分野に投資をしていこう、その分野について努力をしていこう、努力を続けていこうというのはこれは両党変わらないので、ここは新しい政権になっても変わらないと思います。

(小笠原参与) どうもありがとうございました。

今、最後のお答えにちょっと誘発されてもう一つだけ質問したいのですが、アメリカのビッグテックカンパニーがAIによって増大される電力需要を賄うために、自ら発電に乗り出

すと。その中には先ほど言及のあったスリーマイルアイランドのレザレクション、再活性化も含めた原発に対する関心も含まれています。

これらのビッグテックカンパニーは、従来のやり方と違った飛躍的な刷新を今いろんな面で実現してきていますけれども、原発の面でも、例えば先ほどおっしゃられたファイナンスが大きなボトルネックになっているという状況に多くの原発オペレーターが置かれている中で、彼らは非常に潤沢な資金を持っているので、そういったところを容易にクリアできるのではないかと。また、彼らが今後、世界の原発の風景の中で演じる役割というのはだんだん大きくなっていくのではないかとというふうに考えられるのですが、この点、彼らが今後演じる役割、またそれを我々政府の集まりであるNEA等が対話をしていく必要性、そういったものについてどのように考えられるでしょうか。

(マグウッド事務局長) どうもありがとうございます。

これについては、いろいろアメリカでも実は議論があります。一番いいやり方として、こういう企業が原子力にどういうふうに関わるのかということでは、やはりこの需要家になるであろうという視点からこちらは見るべきであって、自らこの事業者になる人という主体としてこちらは見るべきではなかろうというふうに思います。

こういう企業というのは、もちろん投資はしたりもしているところもあるし、いろんな技術、新しい技術を模索したり奨励したりしている、それは興味深い、いいことであるかもしれませんが、それによって産業界の全体像が変わるということはないと思います。

やはり、お金を出すためのいろいろな手段に詳しいとか、革新技術にお金を出すことができるという力はあるかもしれませんが、でも、でも、建造したり運転するのは、飽くまでこれはビッグテックではない。ですから、ビッグテックは飽くまで需要家であるということだと思います、お客さんだということです。

それから、また、どういうリソースを彼らが持って行って、例えば比較的小さな企業が新しいところにお金を出して、そしてそういう企業が、小さい企業がこの新しい技術を持っていて、それが実現するかどうかを試そうと思っているところにお金を出す、そういうことはもちろんあると思います。ほかの科学技術の分野と似ているのではないかと思います。いろんな技術が使えるのかどうかという、この試す段階において、いろいろ大きなところがお金を出すということ、これが今起きているんだらうというふうに思います。

それから、こういう企業については、もちろんお金は必要なんでしょうけれども、例えば高温ガス炉が可能であるかということになると、やはりいろいろ技術も必要だし資金も必要、

それからまた伝統的な知識も必要。もちろん、それに対して役に立つということはあるというふうに思います。やはりいろいろな開発企業ができて、そして原子力開発、いろいろ技術開発をするためだけの企業ができていて、そこにITの企業がお金を出すという、そういうモデルが今後確立するのかどうかは分かりませんが、やはりどうしても電力需要が大きいので、関わっていこうという姿勢が続くということは確かであるというふうに思います。(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、23ページに第7次エネルギー基本計画に関する事項。それから24ページに結言の事項があります。また、これが御講演全体の要約にもなっておりますので、これを見ながら、議論をまとめる意味でも意見を述べさせていただきます。

まず、一昨年から始まったGX（グリーントランスフォーメーション）政策の中で、昨年2月に原子力委員会の原子力利用に関する基本的考え方について、内閣として尊重することを閣議決定されています。

原子力の利用の方針はカーボンニュートラルのためのエネルギーミックス、それからエネルギーセキュリティ等の視点で、引き続き期待されております。

また、現在、経済産業省資源エネルギー庁において、第7次エネルギー基本計画が議論されており、年内に素案が公開され、来年3月までに決定される見込みであります。

今後の日本で原子力発電所の建て替えに、革新軽水炉に前向きな決定がされれば、電力会社、メーカーは見通しを持った投資やサプライチェーンの維持にも効果があることと思います。さらに、人材育成の面でもとても重要と考えます。来年の原子力系の大学院の入試の願書の締切りが6月ですので、これは学生の志望動向に影響があるかもしれません。

また、革新的軽水炉の建て替えについて最大の課題は、今回の資料でも、また、ここまでの議論でも御指摘があった、建設費であります。安全設備が強化されたり、サプライチェーンの毀損による工期延長などのため、初期コストが約15年前に比べてとても高くなっております。そのためのファイナンス制度が各国で今議論されておまして、エネルギー基本計画の議論でも取り扱われているところであります。この件は、本日も多く議論されたところでもあります。

また国際的活動に関して、海外の軽水炉につきましては、まずSMRでカナダ、オンタリオ州にGE日立的のBWRX-300の計画が進められています。最終的に複数基の計画がされています。また、最近ポーランドでも計画が進められていると伺っております。一方、日本企業の日揮、IHI、中部電力が出資するニュースケール社のVOYGR計画も、海外で

建設有望と伺っております。また、大型の革新的軽水炉も、欧米の企業と協力できる分野もあるかと思えます。このような海外での新たな原子力施設の建設は、日本メーカーにとってもサプライチェーン維持、人材育成のためにも重要であるというふうに考えております。

また、22ページに、アフリカへのOECD/NEAの貢献が書いてありまして、これもとても意義深いことと思えます。日本においても、アメリカのグローバルサウスへのSMR導入ですね。原発導入国へのSMR導入の支援活動FIRSTに日本は参画しております。ほかに原発導入国へ日本の貢献ができる余地については、今後とも検討していくべき課題だと考えています。例えばOECD/NEA、IAEAを含めた連携が考えられるかと思えますが、いかがでしょうか。

(マグウッド事務局長) ありがとうございます。

まず、最初に幾つかのプロジェクトの件、これは日立の件ですけれども、これは本当にそのとおりですね。日本が積極的に参加してくださっているんですけれども。ただ、こちらは一つ申し上げておきたいのが、SMRについては非常に幅広い興味があるなというふうには感じています。ただ、どの国でもギガワットクラスの大型の原子炉を造っていききたいという意識も強いんですね。

ヨーロッパの方にお伺いしていたんですけれども、様々なプラント計画がある中で三つのテクノロジーというのが、やっぱり今ヨーロッパで検討されておりまして、どれも日本製のものがなかったんです、残念ながら。なので、やっぱりもう少し、せっかくのチャンスをミスっているんじゃないか、失っているんじゃないかなというふうに思います。恐らく10年前と状況は大分変わってきていますし、本当にウクライナの件もあって、要するにエネルギーに対する意識というのがヨーロッパは変わっています。非常に大きな危機だというふうに捉えられていますので、世界中で様々な新しい原子炉に関するオポチュニティというのはあるのではないかなというふうに思います。

アフリカの話ですけれども、そのとおり、おっしゃるとおりだと思います。幾つかの国、私は実際にお話をさせていただきましたけれども、大きなプラントを造りたいという思いはあるんですが、恐らくSMRを造っていくんだらう、使っていくんだらうなと思います。というのは、電力をそこまで必要とされていないということがあるわけですね。SMRの安全性ということも含めて魅力的なのではないかなというふうに思いますし、彼らのニーズにはとてもよく合っているのではないかなというふうに思います。なので、先ほどおっしゃっていただいたとおりなのではないかなと。OECDの諸国が大きな役割を果たせる分野ではない

かというふうに思います。しっかりと対話を進めていく上でもお手伝いができるかと思ひますし、技術的なお手伝いだったりとか、その必要な能力を育てていくための支援ということができるのではないかなというふうに思っています。

そこでどんなふうに協力体制を作っていくのかというところですね、アフリカを支援するという意味で。また、OECDの諸国の様々なリソースを活用しながら、これは多国間、あるいは2国間でしっかりと検討していける内容なのではないかなと思います。もう少し効率よく協力ができるのではないかなというふうに思っています。いろんなオポチュニティがありますので、それを一緒に探りながら進めていければなと思います。

環境的に日立が、例えば様々な仕事をアフリカでしたいということがあれば、枠組みはありますので、それを活用していただければなと思います。今タイミングとしても、この時期にやるべきだろうというふうに思っています。多くのアフリカの諸国、積極的にできるだけ早く進めたいというふうに思っていて、その中でOECD諸国の協力をなかなか得られないというふうに感じている国もありますので、しっかりとサポートができればというふうに思っています。

(上坂委員長) アジアの国も同様に興味持っていますので、SMRに対してですね。そこはFNCAで議論しておりまして、今度25周年記念会の際にはマグウッド事務局長にも記念講演をお願いします。

次に人材育成についてですが、私は二つのステップが必要だと思っています。第1ステップは大学、大学院で、夢のある理系と文系の融合分野もある研究と教育を行うことであります。これによって高校生を多くリクルートできるのではないかと期待します。つまり、学生の原子力への入口を広げるということでありまして、ここがOECD/NEAの活動に対応すると思っております。

次のステップが、原子力界に入ってきた若い社会人に原子力発電の設計、建設、運転の実務教育を行って、知識・技能の認証のため国家資格を取らせるというものであります。この教育においては経験のある、知識のあるベテランのエンジニアの方に是非講師になっていただいて知識伝承・継承を確実にしていただきたいと思っています。

私は東大にいたときに、社会人に対して原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者の二つの国家試験を1年で取らせる原子力専攻(専門職大学院)(ニュークリア・プロフェッショナル・スクール)で教鞭を執りました。この大学院で、この20年で二つの国家資格の新規取得者の約半分を輩出しています。



最近 IAEA で INMA という国際ナショナル・ニュークリア・マネジメント・アカデミーを立ち上げました。ニュークリア・マネジメントの 1 年修士コースを提案しました。これまで世界の主要の大学院約 10 校を認定し、教育が実施されております。今 IAEA と、それら修了生に、技術士などの国家資格を取らせることを推奨するプログラムを議論しているところであります。対象を原発導入国にも広げることもいいアイデアだと考えております。

こうした取組について、今後、OECD/NEA と協力はいかがでしょうか。

(マグウッド事務局長) 恐らく、方向性としては間違っていないと思うんですね。いい方向だとは思いますが、規模感という意味ではもっと大きな規模でもいいのかなというふうに思います。

いろいろなプログラムを作って若い専門性のある専門家、あるいは大学を出た、まず学生たちにしっかりと支援をしていくというのは大事だろうと思っています。やはり知識の移転というのは非常に難しいですね。そこを承継していくというのは、なかなか現実的にはできていないというふうに思います。

今、技術者が退職をしていくときに、映像に残しているいろんな話をするというようなことをしようかというような話もあるんですけども、それでは、映像で残っただけでは本当の意味での技術、知識の継承にはならないわけですね。どうやって一緒に仕事をするのかというようなチャンスもあるかというところだと思うんですが、実際に若い人たちと一緒に仕事をしながら学びを継承していくというのは重要なのではないかなというふうに思います。

また、もう既に辞めてしまっている方たち、退職された方たちにメンターとして戻ってくる、コーチをしていただくというのも重要なのではないかと思います。恐らく、望んでやってくれるんじゃないかなと思うんですけども、実際にそういった場を提供しているところが本当に少ないんですね。なので、可能性としてはいろいろなところでそんなことを始めていけるんじゃないかなというふうに思うんですけども、実はそれほどお金も掛からないのに、なかなかそういうことをする仕組みが出来上がってこないというのは、私としても非常にフラストレーションを感じるころではあるんですけども、それほどお金は掛からず、組織を通して場を提供することができるんじゃないかなというふうに思います。

アジアというところを考えたときに、先ほど申し上げたとおり、今回初めてフィリピンにお伺いするんですけども、そこでもいろんな話ができるかと思います。あと、インドネシア、あるいはその周辺の地域にもできればお伺いしたいなというふうに思っているんですが、どれぐらい本当に原子力というところで興味を持っていて、どれぐらい強い意志を持ってい

るのかということも確認していきたいと思ひますし、日本とこの地域の様々な国とを結び付けていくという、橋渡しをしていくというのも大事だと思ひています。

ただ、一つ言えることはいろんな国、こういった国で働いている人たち、日本って実は海外の支援って、すごくいろんなことをしているんですね。なんだけれども、原子力の分野の力が圧倒的に足りていないんです。大きなギャップがあるなと思ひますけれども、どうやったらそのギャップを埋められるんだろうと。いろんなオポチュニティがあるんですね。いろいろなところでいろんな活躍ができるチャンスがあるのに、なかなかそのポートフォリオが合っていない。原子力の部分では何かが欠落してしまっているというのが非常に気になっているところなんです。

(上坂委員長) 我々個人は目一杯やっているのですけれども、今度、組織的に改善していきたいと思ひます。

次は最後の質問なんですけれども、18ページですけれども、HALEU燃料に関する記述があります。そして多くのSMRや研究炉の計画に、このHALEUが必要とのことであります。この使用について、核拡散抵抗性について考えることも大事だと思ひます。OECD/NEAでは、この核拡散抵抗性をどのようにお考えでありますでしょうか。

(マグウッド事務局長) ありがとうございます。

拡散の問題は、ここには全くないというふうに思ひます。HALEUは19.9%、最大で濃縮度が19.9%ということなので、拡散の心配はないというふうに思ひます。

特に既存の濃縮施設で、例えばグローバルサウスのようなところで独自の濃縮施設を造る、それでHALEUを作ると言い出したらちょっと心配ですけれども、そうでなければ心配はないというふうに思ひています。

市場のシグナルが明らかになれば、ヨーロッパ、アメリカ、いろんなところで、将来的には日本もだと思ひますけれども、やはりニーズが明らかだということが明らかになると思ひます。やはり今のところは大きく状況が変わるということはないのではないか、そして追加的な拡散のリスクが高まる心配もないというふうに思ひております。

(上坂委員長) 関連してですけれども、将来プルトニウムについても、例えばプルトニウム240の同位体比が30%以上の燃料であれば核拡散抵抗性があるというように検討していくと。そういうことは意義があるとお考えでしょうか。

(マグウッド事務局長) プルトニウム240について、具体的にどういう文脈でおっしゃっているのか。それは燃料供給という点でおっしゃったのでしょうか。

(上坂委員長) 240が同位体比が30%以上であれば、燃料のみに利用が限られるという考え方ですね。そういうものをしっかりと確証して、そういうものを燃料で使っていくという考え方であります。

(マグウッド事務局長) 燃料のメーカーの中には自分たちの技術を使って、例えば熔融の技術を使って、この廃棄物処理に生かそうと考えているところはあるんじゃないかと思います。でも、具体的にどういうふうに行くのか、それからセーフガードはどうか、いろいろまだ議論の余地があると思います。

別に何か皆さんを怒らせようと思ってこういった分野の人たちにマイナスのことを言うつもりはないんですけども、いろんな技術の可能性はあると思いますし、それから、どういふふうに具体的にできるのかというのはまだはっきりしないところがあると思いますので、だからこそ例えば高温ガス炉とか、あるいはこの軽水炉とか、あるいはこれまでの従来型のアプローチについてももっとその技術開発を期待したいと思いますし、熔融塩ということになると、もっと大きな課題かもしれません。もっと改めて考える必要があると思います。ですから、お答えとしては、まだ分からないというふうにお答えする必要があると思います。まだいろいろやらなければいけないことがあると思いますので。

プルトニウムをこのシステムに実際に装荷するという事になった場合には、やはりいろいろ疑問が出てくるかもしれません。それに対する答えはまだできない。それに対する答えが提供されなかったら、規制当局としてはそれを受け入れるという段階にはまだ入れないということではないでしょうか。

(上坂委員長) 先ほど核医学のお話がありました。核医学の薬品は原子炉や加速器を使って核変換して、そして同位体比をコントロールして、不純物を除いて薬品にすると。それがこういう核物質の放射性同位元素の医学利用であります。同じような考え方でしっかりと同位体比をコントロールして、それをエネルギー利用するという事も、ベースの技術としては同じではないかと個人的には考えておりますので、こういう質問させていただきました。

(マグウッド事務局長) はっきりさせていただいて、ありがとうございます。それはそのとおり、全くそのとおりだと思います。結局、材料からどのように不純物を、アイソトープ、不必要なものを取り除いてという、そういう問題だと思います。やはり、どういう技術を使うかによります。

例えば、日本で今たしか議論されているのは、将来のこの高速炉をどういふふうにするのかとか、どういふ燃料を使うべきかということではないかだと思います。アメリカではこの金

属の燃料、そしてアイソトープも非常によく取れるし、この高速炉での燃焼性も非常にいいと具体的に分かっています。ただ、この酸化燃料をどうするのかということについてはまだ不透明な、はっきりとしないところもありますけれども、いずれにしても何年も掛けて日本でこのアプローチを明らかに練っていくんだというふうに思います。いずれにしても、燃料にする前には不純物を取り除くということになるので、それはおっしゃるとおりだと思います。

ただ、よりお金も掛かると思うし、まだ技術的にもいろいろ作業があると思うので、簡単には実現しないのではないかとこのように思っております。

(上坂委員長) 私からは以上でございます。

ほかに委員の方から追加質問ございませんでしょうか。

それでは、マグウッド事務局長、本日はどうも長い時間、非常に多くの包括的な話を御説明いただきまして、また、質疑にも御対応いただきまして誠にありがとうございました。

これからもどうか協力、どうかよろしくお願いします。(拍手)

それでは、議題1は以上でございます。

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。

(山之内参事官) 今後の会議予定について御案内いたします。

次回の定例会議は日時、11月19日14時から、場所、中央合同庁舎8号館6階623会議室で、議題については調整中ございまして、後ほどホームページでお知らせさせていただきます。

以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございました。

その他、委員から何か御発言ございますでしょうか。

ないですね。

じゃ、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す。

—了—