

第37回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和4年9月20日（火）14:00～17:08

2. 場 所 中央合同庁舎8号館6階623会議室

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、岡田委員、畑澤参与、青砥参与

内閣府原子力政策担当室

進藤参事官、梅北参事官、下村参事官補佐、佐久間参事官補佐

キャノングローバル戦略研究所

豊永上席研究員／弁護士

三井住友信託銀行 ESGソリューション企画推進部

又吉主管

東京大学大学院

出町氏

4. 議 題

- (1) 「原子力利用に関する基本的考え方」について（キャノングローバル戦略研究所上席研究員 豊永晋輔氏、三井住友信託銀行 ESGソリューション企画推進部主管 又吉由香氏）
- (2) 「原子力利用に関する基本的考え方」改定に向けた検討について
- (3) J a p a n - I A E A原子力エネルギーマネジメントスクール2022の開催について（東京大学大学院 出町和之氏）
- (4) 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理事業の変更許可（有毒ガス防護、廃棄物貯蔵系の共用）について（答申）
- (5) 東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所の発電用原子炉の設置変更許可（6号及び7号発電用原子炉施設の変更）について（答申）
- (6) 上坂原子力委員会委員長の海外出張について

(7) その他

5. 審議事項

(上坂委員長) それでは、時間になりましたので、第37回原子力委員会定例会議を開催いたします。

9月15日付けで畑澤順様、青砥紀身様が原子力委員会参与に任命されましたので、御紹介いたします。

青砥参与、畑澤参与には、原子力利用に関する基本的考え方についての議論に御参画いただきます。

それでは、青砥参与から一言お願いいたします。

(青砥参与) 青砥でございます。

この春でおよそ40年間、高速炉、あるいは革新炉といったものの研究開発、そういった現場を経験してまいりました。その蓄積が少しでもお役に立てばと思っております。是非よろしくお願いいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

畑澤参与は後ほどまたお言葉を頂きたいと存じます。

それでは、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(キャノングローバル戦略研究所上席研究員/弁護士、豊永晋輔氏、三井住友信託銀行ESGソリューション企画推進部主管、又吉由香氏)、二つ目が「原子力利用に関する基本的考え方」改定に向けた検討について、三つ目がJapan-IAEA原子力エネルギーマネジメントスクール2022の開催について(東京大学大学院、出町和之氏)、四つ目が日本原燃株式会社再処理事業所における再処理事業の変更許可(有毒ガス防護、廃棄物貯蔵系の共用)について(答申)、五つ目が東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所の発電用原子炉の設置変更許可(6号及び7号発電用原子炉施設の変更)について(答申)、六つ目が上坂原子力委員会委員長の海外出張について、七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) 一つ目の議題は「原子力利用に関する基本的考え方」についてです。

「原子力利用に関する基本的考え方」の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、本日はキャノングローバル戦略研究所上席研究員/弁護士、豊永晋輔様、三井住友信託銀行ESGソリューション企画推進部主管、又吉由香様に御出席いただいております。

最初に、豊永様、又吉様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す。

それでは、豊永様、説明をよろしく願いいたします。

(豊永上席研究員／弁護士) ただいま御紹介にあずかりました豊永です。このような機会を頂きまして誠にありがとうございます。

私はもともと弁護士として、ファイナンスであるとかエネルギー産業の融資の方もしております。原子力との関連は、福島事故の後、法律事務所から原子力損害賠償支援機構に出向し、内閣府の奈須野統括官の直下で原子力損害賠償の手伝いをしておりました。また、キャノングローバル戦略研究所でエネルギー・環境の研究をしており、学位論文として差止め請求を対象としましたので、原発の差止めの裁判例なども研究しております。資源エネルギー庁の原子力小委員会の委員もしております。

2ページ目にいってください。

概要を申し上げますと、貴原子力委員会では「基本的な考え方」の改定のタイミングと伺っておりますが、このタイミングで私が申し上げたいのは、原子力基本法を改正してはどうかという点について二つメッセージがあります。

一つは、原子力の基本的価値としてカーボンニュートラルを原子力基本法に明記してはどうかという点、もう一つは、安全の目安に関する考え方、安全目標について原子力基本法に明記してはどうかという点です。

最後に、安全と安心の関連について申し上げますと、基本的価値と安全目標は相互に関連していることについて申し上げたいというふうに思います。

3ページ、このスライドでは基本法とは何かについて示しています。

我が国には周知のとおり憲法があって、その下に法律があるのですが、法律というものはますます詳しいものになって、数も数千あります。憲法の精神は、人権を守って、三権分立で、一つ一つが幸せを追求しましょうということですが、いきなり専門的で細かい法律に行く前に、その中間に一定の法律の束について基本的な考え方、基本的事項を定めるものがあります。それが基本法です。

例えば、環境分野では環境基本法があり、環境規制法の50dBなどの騒音規制の細かい話の前に、経済条項を入れるか入れないかなど、基本的な事柄を定める法律、環境基本法があります。

このように、基本法には一定の法律群が憲法から授権、指示された理念、ある程度抽象的

な理念が記載されることとなります。したがって、上位の法規範が下位のものに授権し、指示するという、ピラミッドの形になっています。このピラミッド構造は原子力も同じで、憲法の下に多くの法律があるのではなく、原子力基本法があり、その下に炉規制法、原子力損害賠償法、原子力災害対策法などがあるということになっています。

4 ページ。では、原子力基本法は何を授権しているのか、憲法から何を以下の下位の法律に授権しているかというのは、条文の数というのは非常に多いのですが、法律の前の方に書いてありますので、見付けるのは比較的簡単です。原子力基本法と炉規制法で見ると、原子力基本法には2条1項に平和利用ということが、2項に安全保障が重要であるというふうに書いてあります。炉規制法には、原子力基本法の精神にのっとり、原子力の利用が平和の目的に限られることを確保するとか、公共の安全を図るとかが書いてあります。

これを併せると、原子力基本法は原子力の平和利用によって人々の幸福を追求するために、公共の安全を図り、必要な規制を行うよう炉規制法に授権、指示していることとなります。

次のスライドにいけます。

では、原子力基本法が多数の原子力関連の法律を束ねる基本理念は何かというと、原子力の平和利用というのは重要ですが、これだけでは軍事利用はしないという消極的意味しかありません。また、安全保障という言葉も出てきますが、軍事的な意味と捉えると原子力の平和利用と矛盾しますので、ここでの安全保障はエネルギー源の調達において、他国に干渉されずに安定しているという意味でのエネルギー安全保障であると考えられます。この原子力基本法の原子力全体の基本理念を、アップデートする必要があるというのが今日お伝えしたいことの一つ目です。

COPや気候変動、温室効果ガスなどという言葉は、原子力基本法制定時、かなり昔には影も形もありませんので、原子力基本法の制定時と最も異なっているのはカーボンニュートラルであるというふうに考えられます。そこで、カーボンニュートラルを原子力利用の基本理念として入れると考えた場合に、どこに入れるのかというのが問題になります。憲法に入れるというのは大げさ過ぎますし、憲法改正というのはハードルが高いので、なかなか難しいと考えられます。また、炉規制法と原子力損害賠償法のような個別の法律で見るとは違って、原子力政策全体に関連しています。

したがって、原子力の基本理念をどこに入れるかということを考えると、原子力基本法でアップデートするというのが最も望ましいこととなります。つまり、先ほど見たような、原子力基本法の1条、2条など初めの方に、原子力を利用することでカーボンニュートラルを

実現し、次の世代、これから生まれる世代が健康に生きていけるようにする、それが原子力利用の目的であるということを明記する、改正することが望ましいということになります。これが一つ目のポイントです。

次のスライドにいけます。

このような原子力の基本理念があるとして、次に問題になるのは安全性との関連です。一見すると、原子力政策全体の理念としてのカーボンニュートラルやエネルギー安全保障と安全性とは関係がないようにも見えます。JCOの事故や福島事故の経験を踏まえると、安全性が最優先というのは当然の前提であると、カーボンニュートラルを基本的理念としたからといって何も変わらないとも思われます。しかし、これは半分そのとおりで、残りの半分はそうでないように思われます。

なぜ基本的理念と安全が関係するかというと、二つあります。

一つは、たった今お話しした原子力の基本的価値に関連します。ある政策や行為の目標が変われば、その政策に伴う安全の内容も変わるのは当然です。例えば、ある人が趣味として核物質で青い光を出して遊ぶために核物質を持つというのと、国民全員のために核物質を保有し、核エネルギーを利用するというのでは、禁止の程度が大きく異なるのは当然です。そう考えると、カーボンニュートラルを原子力の基本的価値として追加することで、これまでよりもより明確に公共性が高まり、安全の内容も見直される必要があります。

もう一つの点は、福島事故の後、甚大な被害を二度と起こしてはならないということから、安全性をより重視し、規制基準を強化するという動きがあり、この中で安全性が最重視されるのは当然であるように思われます。しかしながら、安全性をおろそかにしてはならないのは当然ですけれども、それだけでは結局ゼロリスクまで至るのではないかという点です。

炉規法の目的は、先ほども言ったとおり、公共の安全を図るという点にあります。そのために、詳細な安全基準を定め、多数の審査会を経て、安全基準をクリアしているかどうかの書類をトラックで運び込むような分量で審査しています。しかし、炉規法のどこを読んでもリスク・トレードオフは考慮の外になっています。原子力を利用しないことにより原子力を利用するリスクをなくしたとしても、それによって別のリスクが登場することは避けられません。そして、そのリスクがカーボンニュートラル時代においては将来の気候変動による人類のカタストロフィーのリスクであるとすれば、原子力を利用することとどちらが優先するというものではなさそうです。

これまでゼロリスクというと比較的悪者のように扱われ、リスク認知の文脈で扱われるこ

とが多かったように思います。つまり、リスクが客観的にどのように存在しているかではなくて、主観的にどう認知するかという文脈でゼロリスクまで至ってしまうという点です。確かにそういう点もあるかもしれませんが。特に、社会全体が不安に覆われているような状況では、リスクをゼロにせよという議論が大きくなるのは当然です。実際に福島事故の直後はそのような状況だったかもしれません。

しかし、炉規法の世界、規制委員会の議論や規制委員会の先生方の顔ぶれを見ていると、リスク認知がゆがんでいるとか、感情的になってゼロリスクを求めているというのではなさそうです。むしろ冷静に検討してゼロリスクの方へ向かっているように見えます。その理由はリスク認知のゆがみではなく、炉規法、規制委員会が公共の安全を目標としていて、追求していけばゼロリスクに至りかねない構造的な問題であると考えられます。つまり、炉規法が原子力基本法から与えられている指示・授權されている任務は公共の安全ということだけで、それだけ見ていると原子力のリスクをゼロに近づけていく、ゼロにするというのが任務であるというふうに解釈されます。

ほかの例として、原子力発電所の運転差止めを認めた司法判断を見ていると、これはしばしば司法リスクなどという言葉で扱われますが、その判決文を読んでも決して裁判官は感情的になっているわけではなくて、僅かでも生命侵害の危険があれば差止めを認めるという姿勢が見て取れ、ゼロリスクに至っているというふうに考えられます。

このような構造的な問題の下では、基本的価値は実現できません。そこで、原子力の基本的価値の実現のために安全のレベルを設定する必要があります。そして、安全目標の設定は御委員会、原子力委員会こそが原子力基本法で定めた下で実行する必要があるように思われます。

なぜなら、大きく言うとその理由は、安全は科学ではなくて社会が決めるからという点です。炉規法や規制委員会は科学技術の専門家の集まりであって、社会の意見を酌み取ることはそもそも予定されていません。これに対して、原子力委員会は政策を担当されているので、社会に代わって社会の声を聴く素地があります。

また、安全をどのようなものとして捉えるのか、安全のレベルをどこにするのかというのは、原子力政策全体に関連しています。安全基準をクリアしたからよい悪いという炉規法の世界の外に、例えば安全基準をクリアしないまま事故が起きた場合の過失の有無、損害額など、原子力損害賠償に関連しますし、原子力災害対策の前提となるリスクのレベルなど、原子力政策全体に関連しているのは明らかなように思われます。

そしてまた、最後に法律の規定。原子力委員会設置法には、関係行政機関の原子力利用に関する事務の調整に関するものとありますので、法律上も問題なさそうです。したがって、安全目標について原子力委員会が決定するということが望まれるように思われます。

次のスライドです。これを先ほど示したピラミッドに図示したのがこのスライドです。規制基準は飽くまで手段なので、それ自体を自己目的としてはならない。そのために安全目標を設定することが必要である。そして、基本的価値と密接に関連していることなどから、原子力基本法に書き込むことが望ましいということになります。

これをより一般化すると、例えば40年の商用原子炉の運転期間について20年延長するかという問題がありますけれども、これを科学技術の問題ではなくて社会の側が決める問題であると考え、炉規法の議論に加えて、あるいは炉規法の議論の前に、原子力基本法、ひいては原子力委員会での議論が望ましいということになりそうです。

以上まとめると、規制基準は飽くまで手段で、目的は原子力の基本的価値、すなわち平和利用、カーボンニュートラル、エネルギー安全保障の実現ということになります。したがって、今日お伝えしたいことの二つ目は、安全目標を原子力基本法に書き込むという点です。

次のスライドにいきます。

以上、お話ししてきたもの、原子力の基本的価値と安全目標は、安心ということを考えて相互に関連しているということが分かります。それをお示ししているのがこのスライドです。

これまでは安心というと、リスクの専門家、あるいは原子力の技術者など、いわゆるプロの人たちから嫌がられる傾向にあったと思います。例えば、安心というのは英語にもなくて、日本特有のもので捉えどころがない、達成することもできないというような見方です。ただ、現代の日本社会において、安心のないまま原子力のような巨大リスクのある科学技術を利用する政策を遂行することはできないというのは厳然たる事実、受け入れざるを得ない事実であるように思われます。

また、原子力基本法や炉規法ができた数十年前と比較して、人々の心の中を大切にしている価値観に社会全体がなっているのは明らかであるように思われます。ところが、大多数の人、99%の人は原子力に興味がありません。知らないのではなく、興味がありません。興味がない人に科学技術的な観点からの安全の話をして通じないことは明らかであるように思われます。そこで、安全の1本足ではなく安心、信頼を得られるかを検討する必要があります。

そこで、どのようにすれば安心が得られるのかという点については、心理学の助けを借り

て次のような議論が可能で、右側の図ですけれども、安心を信頼と言い換えますと、信頼については二つの大きな考え方があるようです。

まず、伝統的なモデルは能力だったり専門性、誠実さについて人々が認知すると信頼が得られるというふうに考えられていました。しかし、このような考え方は妥当しないということが実証実験そのほかで次第に明らかになってきたようです。

例えば、ダム建設であれば、推進派も反対派も相応の専門性を有していて、誠実性もあるということがしばしば起こり、そうすると信頼の決定的な要素は専門能力でも誠実さでもないということになります。これに代わって、比較的新しいモデルは、人々が主要な価値を共有していることが信頼に結び付くと考えています。例えば、ダム建設であれば自然の状態を変更することが認められないという価値を重視するのか、そうするとダム建設反対になります。水の利用や水害の予防を重視するのかという価値の違い、これが信頼を左右するというふうに考えられています。このように考えてくると、原子力の基本的価値は安心・信頼を得るための土台となるということが言えます。

以上、今日お話ししたことをまとめて代えて、次のスライド以下でお話ししたいと思います。

一つ目のまとめは、原子力の基本的価値、青いところからスタートします。これを平和利用やエネルギー安全保障に加えて、カーボンニュートラルを取り込むことでアップデートし、それによって安全目標が必要だということをお話ししました。オレンジのところ。安全目標があれば安全、黄色が達成される。それと並行して、同時に基本的価値によって安心や信頼が生まれると、安全と信頼が同時に達成される、このような原子力政策を推進することができるのではないかということをお話ししたつもりです。つまり、原子力の基本的価値のアップデートという点から、安全目標を経て、安心を重視するに至って、原子力の基本的価値に戻ったという構造になります。

次のスライド、お願いします。

まとめに代えてのその(2)は安全目標のロードマップです。まとめではなく、新たなことを言ってしまうておりますが、これまでも安全性、安全目標の必要性というのは認識されてきました。福島事故前に原子力安全委員会が示したものというのがあります。しかし、それが例えば炉規法に取り入れられたりとか、社会の重要な役割を果たしているとは到底言えなさそうです。そこで、これから次の基本的考え方、例えば5年、5年でなくても6年で7年でもいいですが、長い、ある程度腰を据えて安全目標を設定してもいいのではないかと

というのが最後にお伝えしたいことです。

5年、6年という長いように感じられるかもしれませんが、カーボンニュートラルとかエネルギー安全保障、平和利用もそうですが、50年、100年も続くような基本的価値の実現を念頭に置くと、5年程度じっくり時間を掛けることは十分に正当化されるように思います。

具体的に、第1段階ではまず安全目標の目安というものを定めることが考えられます。ここでは、原子力利用の基本的価値が平和利用、エネルギー安全保障、カーボンニュートラルということを念頭に置いた議論が必要で、その上で自動車や航空機などのそのほかの産業、原子力以外の産業や諸外国の例を参考にしながら、まずはたたき台、安全目標の考え方を整理するということが考えられます。

次に、第2段階で一番重要なのは、安全は社会のものだということを一貫することです。そのため、タウンミーティング、サイエンスカフェ、名前は何でもいいですが、人々とのコミュニケーションを全国各地でかなりの回数を開くことが望ましいこととなります。

安全は社会のものであるとすると、この前の段階の第1段階での安全目標の目安は、この第2段階では変更することが前提になります。第1段階の目安を維持するというのではなく、必ず変更するという前提でお話することになります。また同時に、安全は社会のもので、安全目標の押し付けであってはならず、説明に徹し、傾聴する姿勢が非常に重要だというふうに思います。

また、世代を分ける必要もあります。物理的な意味での50年後の利害関係者は、恐らく私ではなくて私の次の世代、子供の世代になりますので、幸福を追求するのは誰か、50年後、誰が幸福を追求しようとして生きているのかということを見ると、全ての世代を平面的に捉えるのではなく、世代を分けたタウンミーティングのようなものが必要であるように考えます。その何度も、何回も何回も繰り返し、全国各地でやったタウンミーティングの結果、最終的に原子力委員会の下で原子力基本法で安全目標を定めることと考えられます。

ここでは、日本型の安全目標もあってよいと思います。アメリカの例ですけれども、PRA、レベル3のような単純な死亡リスクではなく、がんによる死亡リスクという、やや特殊なリスクについても言及していて、これも参考になります。安全は社会が決めるものということ徹底すれば、日本特有の、日本型の安全目標の定め方もあってよいように思います。

例えば、10のマイナス6乗の桁まで厳密に算定する必要なく、10段階とか20段階とかのリスク評価もあるように思われます。

そして、最後にフォローアップとして定着活動を継続する必要があります。

一言で言えば新しい原子力の基本的価値と安全目標はそっくり切っては切り離せない関係にあり、原子力基本法の中にいずれも明記することで、安全・安心を伴う原子力利用が初めて実現できるというふうに考えます。

以上です。ありがとうございました。

(進藤参事官) 本当にありがとうございました。

続きまして、又吉様、説明をよろしくお願ひいたします。

(又吉主管) 三井住友信託銀行の又吉でございます。本日はお時間を頂戴しましてありがとうございます。

私は、金融機関においてエネルギー業界の財務、技術、制度関連調査などに長く従事させていただいております。本日は「脱炭素社会への移行に向けた資本市場の取組み」と題しまして、まずEUタクソミーの適用開始などを受けた原子力開発に対する欧米の資本市場の反応、次に日本の資本市場における脱炭素化に向けた足元の取組と課題認識についてお話をさせていただきたいと思ひます。

それでは、資料の方、3ページ目にいっていただきたいと思います。

既に御紹介もあったかと思ひますが、まずはEUタクソミーの概要を簡単に御紹介させていただければと思ひます。

EUタクソミーは、サステナブル経済活動を体系化するための分類の一つとなるかと思ひます。EUが掲げるカーボンニュートラル達成に向けまして、サステナブルな経済・事業活動への資本流入を誘導するツールの一つとなっております。投資家、企業等による投資意思決定に際して活用可能な明確な定義となることが期待されております。

実際に経済活動がサステナブルと分類されるためには、左側の中段に示す四つの要件を満たすことが求められております。具体的には六つの環境上の目的のうち一つ以上に貢献し、ほかの五つの目的を著しく阻害しない、通常DNSH、Do No Significant Harmと整理されまして、加えて技術的スクリーニング基準を満たすことが求められております。

発電分野におきましては、そのスクリーニング基準を下段に示しておりますが、ライフサイクルGHG排出係数の閾値が設定されておまして、加速的なグリーン化を求める形になっております。

原子力関連活動の取扱いをめぐっては、一定の要件を満たすものは移行活動としてタクソ

ノミー適合と整理されております。その整理に至るまでの議論を次の4ページ目で御紹介させていただきます。と思っております。

次のページ、よろしくお願いいたします。

EUタクソミーにおける原子力の取扱いにつきましては、天然ガスと同様、気候変動の緩和、適応への貢献度が評価される一方で、様々な点で多国間で意見が割れる形になっております。特に、原子力におきましては、事故発生時の放射線汚染や、ウラン調達と使用済み燃料などの廃棄物処理事業における資源環境及び生態系への潜在的影響などが先ほどお話ししましたDNSHの要件を満たさないリスクがあるという見方もあり、EUメンバー各国間で意見が分かれ、その判断に時間を要する形となりました。その評価については、専門機関からの科学的見解を仰ぐというステップを経て、今年2月、EU委員会が一定の要件を満たす原子力発電活動を移行活動としてタクソミー適格とする法案を承認し、7月には欧州議会・理事会が同法案を可決しまして、来年1月より適用開始となる予定となっております。

次のページ、よろしくお願いいたします。

ここでは、EUタクソミー適格と整理される原子力活動とは何か、また一定の要件とは何か、その概要を表に整理しております。適格対象となる原子力関連活動は、革新炉の研究開発・実証・導入、また2045年までに建設許可取得済みの新規発電設備の建設・安全運転、最後、三つ目は2040年までに許可取得済みの運転期間延長のための既設発電設備の改良となっております。

一定の要件に関しましては、いわゆるDNSH課題をクリアするための複数の要件が含まれておりまして、放射性廃棄物管理・処分及び廃炉事業に関する基金制度の整備や、廃棄物処分場の稼働、稼働計画策定などの要件が規定されております。特徴的とも言えるのは、建設などに係る許可取得に期限がついていること、既設は2040年、新設は2045年となっております。

また、文書化された高レベル処分施設の運用計画が担保されているなど、バックエンド関連制度の整備が求められておりまして、これらの要件充足は決して容易ではないという点が非常に特徴的かというふうに考えております。

次のページ、よろしくお願いいたします。

こちらは、EUタクソミーにおける原子力の取扱いをめぐる議論などを受けまして、原子力関連事業を資金使途とするグリーンボンドの発行事例などが顕在化しておりますので、そちらの御紹介となります。

カナダの Bruce Power、かつ Ontario Power Generation、この2社は既設原子炉の運転期間延長のための改良工事を資金使途とするグリーンボンドを発行しております。加えまして、フランスの EDF 社、こちらはグリーンボンドの発行にはまだ至っておりませんが、EUタクソミーにおける原子力評価の更新などを反映して、もともと発行されておりましたグリーン・ファイナンス・フレームワークというものを改定して、資金使途のカテゴリーに再エネ等に加えて、原子力発電事業と追加する形になっております。

次のページ、お願いいたします。

こちら、7ページ目にはEUタクソミー適合と整理されることで、原子力関連事業への資金流入が促されることも期待されますが、一方で課題が残るという見方もありますので、こちらを整理させていただいております。

主な課題事例として挙げられるのは、EUには非財務情報開示規制というのがあるのですが、こちらでいわゆるEUタクソミー適合に係るものの分類開示があるのですが、明確にガスと原子力のエクスポージャーをほかのものと分けるといった形になっております。

加えまして、第三者評価機関や金融機関、投資家が導入する独自の評価基準によるスクリーニングが存在しておりまして、いずれも再生可能エネルギーなどの他のタクソミー的活動事業とは異なる評価が付与される可能性が示唆されております。脱炭素化社会への移行に向けた資金流入の恩恵を、必ずしも原子力が再生可能エネルギー同様に十分に享受できない可能性もあるという見方もあるといったような状況になっております。

続きまして、8ページ目を御覧になっていただきたいと思います。

こちらには、実際にEUタクソミーへの原子力・ガスの取り込みを受けた機関投資家の初期的反応事例を御紹介させていただいております。

原子力事業に対するネガティブなスタンスを再考するという再評価の声もある一方で、EUタクソミーにおける取扱い如何に関わらず、自社独自基準に基づき、原子力関連事業に関しては引き続き慎重な投資スタンスを取るという声も数多くあるのが現状になっております。

以上、非常に簡単ではありますが、EUタクソミーの適用開始などを受けた原子力をめぐる海外の資本市場動向を御紹介させていただきました。

続きまして、日本の資本市場における脱炭素化に向けた足元の取組として、少しトランジション・ファイナンスについて御説明をさせていただきたいというふうに思っております。

ページ飛びまして、10ページ目を御覧になっていただきたいと思います。

日本におきましては、再生可能エネルギーなど、既に脱炭素化された経済活動、いわゆるグリーンとされる経済活動に加えまして、CO₂多排出産業が脱炭素化に向かうための移行、トランジションの取組に資金供給を促すためのトランジション・ファイナンスというものが組成されつつあります。

昨年5月に、経済産業省、環境省、金融庁さんが共同で、国際資本市場協会、通称ICMAという協会なんですけれども、こちらが策定したトランジション・ファイナンス・ハンドブック、こちらのグローバルスタンダードに準拠する形でトランジション・ファイナンスに関する基本指針を策定しております。

これらをトランジション・ボンド若しくはローンと定義するための基本的考え方をここで整理しまして、トランジションの適格性を判断するための参考として、分野別のロードマップというものを策定するプロセスを踏んでおります。このロードマップは、企業がトランジション・ファイナンスを活用した気候変動対策を検討するに当たって参照可能、かつ投資家・金融機関が脱炭素化に向けた企業の戦略・取組がトランジション・ファイナンスとして適格か否かを判断する一助、すなわち科学的根拠を評価するための参照材料になることが期待されております。

なお、電力分野のロードマップにつきましては、こちらの下図に示すとおり、第6次エネルギー基本計画策定後の2022年2月に公表されております。

続きまして、次のページを御覧になっていただければと思います。

このトランジション・ファイナンスの分野別ロードマップとEUタクソノミーの違いは何か、それを比較すべく、科学的根拠を評価するためのクライテリア、いわゆる基準の比較表をこちらに載せさせていただいております。クライテリアは、グローバルでも様々なものが複数存在しますが、EUタクソノミーは個別の経済活動をグリーンか否か。よくグリーンORブラウンと言われるんですけれども、こちらで判断する基準としてよく活用されております。

一方、日本版の分野別ロードマップは、脱炭素への道筋や技術・取組のリスト、若しくは経路イメージを提供するものと整理されるかと思われれます。したがって、日本のトランジション・ファイナンスはグリーンか否かを二元的に評価するものではなく、2050年のカーボンニュートラル化に向けた移行戦略及び経路をグラデーションで捉えようとするような動きに近いかなと思っております。

なお、実はヨーロッパでもタクソミーの見直しというものが少し始まっておりまして、二元論的評価の在り方を再考して、ある意味EUタクソミーの拡張案として中間的な移行活動、正にグリーンとブラウンの中間色として、アンバー、橙色かと思うんですけれども、これを適格活動として再整理する動きというものも出つつあるという状況になっております。続きまして、12ページ目を御覧になっていただきたいと思います。

もう一度、経済産業省等が策定したトランジション・ファイナンスの分野別ロードマップの電力分野のものをこちらに掲載させていただきました。是非注目いただきたいのは、実用化段階にある脱炭素電源等として、再エネとともに原子力が組み込まれているという点となります。

続きまして、13ページ目、次のページを御覧になっていただければと思います。

電力分野のロードマップが策定されて以降、複数の企業がトランジション・ボンド、若しくはローン発行に際して策定が求められるトランジション・ファイナンス・フレームワークというものを公表しております。この中で注目していただきたい点は、実際のトランジション・ファイナンスの資金充当先にはまだ特定されていないのですが、将来の資金使途の候補の中に、新型炉の研究や実証及び既設原子力発電所の安全性向上、安全運転維持関連投資などが織り込まれている点です。飽くまでも個人的見解ではありますが、脱炭素社会への移行に必要な事業活動として原子力をどう捉えるか、投資家・債権者の反応を少しずつ探っていく、非常に重要な局面がやってきつつあるのではないかというふうに考えております。

さらにこちら注目していただきたいのが、電力会社さんがトランジション・ボンドを発行するに当たって、大手生命保険会社さんが気候変動対策への支援の一環として、このトランジション・ボンドを購入しますという投資表明をしている点です。こうした動きが出ていることが非常に大きなゲームチェンジというか、局面の変更を示唆しているのではないかと考えております。

資料の御説明は以上となりますが、最後に、我が国の脱炭素化に向けたあるべき姿と資本市場の流れについて少しコメントさせていただければと思います。

再エネ資源に限られる我が国においては、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、あらゆる手段・技術を最大限に活用することが重要ではないかと考えております。中でも利用技術が確立している原子力の活用は最重要とも言え、資本市場も原子力産業をバックアップさせていただくための環境醸成、これに取り組んでいく方向かと思っております。そこで、今後の原子力政策議論におきまして、是非深掘りいただきたいテーマを二つ挙げさせ

ていただければと思う次第です。

1点目は、バックエンド事業に係る国の役割の明確化です。

グローバル基準に基づくDNSH問題をクリアするためには、使用済み燃料処分、貯蔵や廃炉など、バックエンド事業を長期的に完遂するという国の指針明示が必須条件とも言えます。是非一步前に出ていただくような内容、御意見が出てくればいいなと思っている次第です。

2点目は、民間企業による原子力事業の継続を可能とする環境整備です。

資本市場においては、システム改革の進展に伴う原子力事業の投資回収性を見極める動きも出てきつつあります。特に卸電力市場の価格ボラティリティが著しいこともあり、是非長期的な投資回収性が見極められるような市場環境整備も御検討いただければと思っている次第です。

私からの御説明は以上になります。お時間を頂き、ありがとうございました。

(上坂委員長) 豊永様、又吉様、とても重要な課題、分かりやすく御説明ありがとうございました。委員長の上坂でございます。

それでは、原子力委員会からの質問をさせていただきます。

それでは、佐野委員、よろしくお願いします。

(佐野委員) 御両人からの大変関心深いプレゼンテーションを頂きました。

まず、豊永さんの方ですが、原子力基本法の改正という非常にチャレンジングな提案だと思います。内容的にも共感する部分が結構ございますが、質問を含めてコメントをさせていただきます。原子力基本法は、宣言的な、一般的な原則を定めた法律で、他方炉規法は実務的なわけです。質問は炉規法に今書かれている安全基準を原子力基本法に持ち込むことで、どれだけの効果があるのでしょうか。逆に炉規法の方に、先ほどおっしゃったリスク・トレードオフのような概念を入れていく方がプラクティカルなように思います。この点につきどのような御意見をお持ちでしょうか。

それから、安全・安心については確かにそのとおりだと思うのですが、カーボンニュートラルは2050年が一つの大きなマイルストーンになって、今世紀末までのストーリーを描くわけですが、これを基本法の中に入れて、その実効性に改善が見込まれるのか、つまり効果があるのか。その辺り、お話を伺いたいと思います。

(豊永上席研究員／弁護士) 御質問いただきまして、ありがとうございます。2点御質問いただきました。

1点目の安全目標のようなものを炉規法に入れる方がプラクティカルではないかという御指摘、全くごもっともだと思います。ごもっともだと言った上で御説明申し上げると、恐らく安全目標のレベル感がいろいろあると思うんですが、10のマイナス何乗というものであれば技術的なことですので炉規法に。ただ、そうではなくて安全目標がどうして必要なのか、リスク・トレードオフであるとか、社会と安全の関連であるとか、こういう高次の、高いレベルの理念については基本法にという、そういうすみ分けが可能で、両者が一体になって初めて安全目標をよりよく定め、かつ運用することができるんじゃないかというふうに考えます。これが1点目です。

2点目のカーボンニュートラルを基本法の中に入れたとして、どれほどの意味があるかという点ですが、これはひよっとするとないかもしれません。基本的価値というものはそれだけで何かおなかが膨れたりとか、そういうものではなくて、理念であるとか、この国をどうしていこうというものですので、ひよっとするとないかもしれません。ただ、ある方が恐らく私や私の次の世代の人たちの共感であるとか信頼は得やすいんじゃないかというふうに考えています。

以上です。

(佐野委員) ありがとうございます。

もう1点。今日、立法府についての言及がなかったのですが、本来このようなそもそも論は、国会で議論して、それに対して行政府がどのようなリアクションをするか、あるいは行政府の方からどのような提案をして国会で議論をしてもらうか、そういう構図があり得べきだと考えますが、日本の場合、立法府が静かだという印象を受けているのですが、本件に関する立法府の関与をどのようにお考えですか。

(豊永上席研究員／弁護士) ありがとうございます。

法律を最終的には基本法や炉規法改正をするということでは立法府が動かないと話にならないので、最終的には立法府が担当することになるんだろうと思います。

先生がおっしゃるように、静かだなという印象は確かに私も持っております。ただ、これまで福島事故から10年、安全目標が必要だというような一定の数の人たちが言っていたにもかかわらず何も進まないことからすると、誰かがまず隗より始めよ、あるいは代行何とかではありませんけれども、誰かが何かを始めないとこの状況は動かないんじゃないかと思っております。それにふさわしい組織は原子力委員会ではないかというふうに考えております。

したがって、立法府が動くのは非常に期待しておるところですけれども、次善の策というか、よりよい、より良識的な組織に期待をするという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。

それから、又吉さんの方で、これも大変理解が深まるプレゼンをしていただいて、かつ日本でのトランジション・ファイナンスについて御紹介いただいてありがとうございました。

私の感想は、もともとこのEUタクソミーは、原子力関連事業への資金を確保する為にハイスタンダードな基準を設けて、それをクリアしたものについて金融マーケットがファイナンスしやすくなる制度だろうと思うんですが他方、日本の事情は全く別で、福島以降、新規基準を満たすために多額な投資を、一つ一つの原子炉施設に実際行ってきて、それから、電力の小売自由化が進んで、電力会社の収益率が大幅に下がって、電力会社が将来の投資に対する体力を失ってきているのが一番深刻な問題だと思います。

ですから、そこに対してEUタクソミーのようなものを日本が導入する云々という話ではなくて、むしろ基本的なエネルギー政策全般における原子力発電及び再生可能エネルギーの位置づけに一つの穴が開いているのではないかと思うのです。

それはどういうことかという、再生可能エネルギーをどんどん進めていく過程で供給の間欠性とか不確実性がゆえに、化石燃料を使ったバックアップ施設がどんどんマーケットから退場していくわけです。ところが、再生可能エネルギーにとっても、最終的にバックアップのキャパシティはエネルギー政策として確保していく必要があるわけですから、そこに対する支援といいますか、マーケットメカニズムを活用した支援でも、あるいは国家の直接的な支援でもいいのですが、そういう意味でそのトランジション・ファンドに本来含まれるべきなのではないかなと考えますが、その辺りの御見解をお願いしたいと思います。

(又吉主管) 御質問頂戴しましてありがとうございました。

私も先生と同様の意見を持っておりまして、正にカーボンニュートラルに向けて原子力、若しくは再エネの調整力としてのガス火力等々の化石燃料電源、これを維持・更新していくための制度整備が非常に重要かと思っております。

一方で、今、日本が進めようとしていますトランジション・ファイナンスにつきましては、実は資料の11ページ目の真ん中辺りに書かせていただいておりますが、正に日本の地域性、産業特性、国内施策等を踏まえた脱炭素化への道筋・方向性、技術、経路、これを重要視するというものになっておりまして、そこがEUタクソミーとは違うというところが大きな

ポイントになってくるかなと思っております。

その意味でも、日本の場合、おっしゃるとおり、福島事故後に原子力関連の安全向上対策工事、非常に多額なものが掛かっておりますので、この改良投資に安全維持投資としてトランジション・ファイナンスの資金使途に含有することができるような立て付けになっているかと思っております。

加えまして、トランジション電源としまして、火力の段階的な脱炭素化、例えばガス火力に水素を混ぜるですとか、石炭火力にアンモニアを混ぜるといったようなものを取り込むような動きもありますので、こういった動きが本格化することを期待しているという状況です。

加えまして、飽くまでもこういった活動が脱炭素、かつ経済活動として維持継続するためには、正に卸電力市場の改革といったものも必要になっておりますので、こちらも需給調整市場の発展ですとか、あとは容量市場の発展といったところで、何らかの担保が進んでいけばいいなというふうに考えている次第です。

以上になります。ありがとうございます。

(佐野委員) 取りあえず、ありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、岡田委員、お願いします。

(岡田委員) 御説明ありがとうございました。

まず、豊永様の方に質問させていただきます。

3ページですか、安全は科学技術ではなく社会が決めるというところのお話をお聞きしたいと思っているのですが、安全という言葉がありますよね。基本法もそうなのですが、法律というのはこういう安全とか大事な言葉を国民がどのぐらい議論をしているかということを考えてみたのです。そうすると、確かに中学校ぐらいで法律の話や、憲法を読んだりしますけれども、議論をしていない。私は問題だと思っているのです。

文科省のホームページにも、安全・安心な社会の概念というホームページがあるのですが、そこに国民がどう言っているかという、私はどうもちょっと疑問に思っているのです。

そこで豊永さんにお話を聞きたいのは、どういうふうにしたら国民がそういうことを考えるようになって、そして自分たちが決めるという行為に結び付くかということをお聞きしたいのですが、よろしくお願いします。

(豊永上席研究員／弁護士) ありがとうございます。

私はお答えを持ち合わせておりませんが、少なくともずっと言い続けるということ

以外には答えを持ち合わせておりませんで、多くの人は恐らく安全で安心、比較的世界的に見ても安全で安心していただける国に住んでいるということすら意識していないので、安全と安心というのはそういう意味で、それはそれでよいことなので、その中であえて安全に気付かせたりとか、安心じゃないと言うことがいいのかどうか分かりませんが、どういう状況の下で自分たちが安全や安心の社会にいるかというのを考えることができるようになるためには、言い続けるしかないんじゃないかというふうに思っております。

済みません、お答えになっていないかもしれませんが、私の考えは以上です。

(岡田委員) 分かりました。言い続けるということは、教育の場でもそうですし、いろんな場で言い続けなければいけないということだと私は今解釈しました。

(豊永上席研究員／弁護士) おっしゃるとおりです。

(岡田委員) それと、原子力委員会が率先してそういうことを、文言を説明するとか話す場を作るということも大事なことだと解釈しました。そういう理解でよろしいでしょうか。

(豊永上席研究員／弁護士) 全く御理解のとおりです。そう御理解いただけるとすると、とてもうれしいです。ありがとうございます。

(岡田委員) ありがとうございます。

それでは、又吉さんにお聞きします。

非常に難しい話が多くて、理解不足で恐縮ですが、こういう日本のトランジション・ロードマップの中で、13ページのところの候補を策定するというところですが、こういうときに候補の条件としてその会社やその産業にどれだけ人的資産があるかなど、そういうことというのは一緒に判断されるものでしょうか。

(又吉主管) すみません、御質問いただきありがとうございました。

おっしゃられるとおり、人的資本を重要視する動きというのは金融業界でも出ているんですけども、このトランジション・ファイナンス・フレームワーク自体は、気候変動に若干フォーカスしたものになっておりまして、恐らく人的資本にフォーカスをしたファイナンスプロダクトというのは今後別途出てくるのではないかなというふうに思っております。

一方で、原子力に関しましては、正に技術を維持するための人材の重要性というのが認識されておりますので、恐らく広義では含まれているかなというふうには推察しております。

すみません、ちゃんとした回答になっていなくて申し訳ありませんが、以上になります。ありがとうございました。

(岡田委員) ありがとうございます。皆さんもよくお分かりと思うのですが、原子力は今、人

材不足に向かおうとしています。人的資産というのも大切に考慮に入れてもらいたいと思っております。ありがとうございます。

(又吉主管) ありがとうございます。是非考慮させていただければというふうに思っております。

(上坂委員長) それでは、2名の参与からも、専門家のお立場でコメントをいただきます。まず青砥参与、お願いします。

(青砥参与) 大変興味深い発表を二つ聞かせていただきました。少し理解を深めるために質問をさせていただきます。

まず、豊永様の発表ですけれども、先ほどの佐野委員の質問にも少し関わりますが、昭和30年に出来上がった原子力基本法は、おっしゃったように、何らかの形で見直す、レビューするといった行為は必要かなと思います。しかし、安全の考え方をそのポイントとすると、当時は多分、エネルギーといっても発電、あるいは発電周辺をかなり意識した書き方になったと思いますが、そこで今回また安全の考え方について、原子力発電所とその周辺にのみに議論を集中させてしまうというのは、自分としては躊躇するところです。

原子力は確かに全部エネルギーなんですけれども、それを使う様々な分野への活用といったものが当時と比べても非常に広く、そしてまた深くなっている。そうした中で原子力基本法を議論していく。その議論の中で必要があれば、安全の考え方のような構成要素の見直しをしていくというのはありだと思うんですが、その辺について今の原子力基本法のエネルギー資源を確保し、みたいところで議論をとどめてしまうというのはどうでしょうかというのが私のコメントです。

ですから、基本的な考え方の中の価値観についても、カーボンニュートラルというレベルも含まれて当然いいと思うんですけれども、もう少し様々な議論が必要ではないかということについて、どのようにお考えかを聞きたいです。

もう一つ、僕は法律の成り立ちを余りしっかり知っていませんけれども、資料の中で上位からの法律の成り立ちとして授權、指示という図が示された後、最終的に示された安全目標の提示といったものが、この授權、指示というシステムの中でどのぐらいの具体性を持ったときに長所というか、利点が多くなるんだということについて、教えていただければと思います。

以上です。

(豊永上席研究員／弁護士) ありがとうございます。

1点目はコメントというふうに理解いたしました。2点目、どの程度の具体的な指示や授権があればいいかという点ですけれども、これはケース・バイ・ケースというのが法律の作り方になっておりまして、あと時代によっても左右されると思います。例えば炉規法がうまくいってないとなれば授権や指示が細かくなりますし、うまくいっているというふうに国会が判断すれば、あるいは国民が判断すれば、大まかな指示で足りるというふうになると思います。

以上、お答えになっていますでしょうか。

(青砥参与) はい、そういうお考えだという話は分かりました。

もう一つお願いしたいのは、安全に関して少し特化した話になるんですけども、最終ページの、まとめに代えて(2)に書いてある、その目安の提示から次第に安全を具体化していった、日本型安全目標に入っていくという記載ですが、御存じかどうか分かりませんが、安全について言うと、グローバルな視点で国際的な議論が進行しており、幾つか並行して進んでいます。その頂点となる安全目標は、目安なるものを含めIAEA等の国際機関で提示され、それに対して自分たちとしては安全目標に適った形でリクワイアメント、あるいはそれを具体化するためのガイドラインのようなものを構成していく。どちらかという、日本独自、日本型ではなくて国際的に通用する、共通する考え方を整理した上で、それを普遍的に共有するというような流れかと思いますが、それについてはどのようにお考えでしょう。

(豊永上席研究員／弁護士) IAEA、国際的な考え方に従わなきゃいけないのはもちろんなんですけれども、私の理解する限りは、IAEAや国際的な考え方も各国の実情に合わせて修正していくと。大枠は国際的な取決めがあるけれども、細かいところは各国で示していくというのはあり得るべきだというふうに思っています、そのような意味で日本型というふうな言葉を使いました。

以上です。

(青砥参与) そのレベルで原子力基本法というふうに言われたと思ってよろしいのでしょうか。先生のおっしゃっている安全目標の提示レベルが原子力基本法というかなり高いところにあるので、先ほど質問させていただきました国際的な共通基準策定の観点からして、この部分で独自色を出すというのはなかなか難しいかというふうに思ったものですから、そこについてのお考えがあればと思ったのです。

(豊永上席研究員／弁護士) その点については正直申し上げまして特に考えていませんでした

が、極めて国内的な、社会が例えばアメリカの社会と日本の社会で安全が違うということから考えていったので、そうすると国内では特殊なことを考えてもいいんじゃないかというふうに考えていました。余り国際的なところを意識していないというふうに、正直申し上げるとそのように考えています。

(青砥参与) ありがとうございます。先生の発想がどこから来たのかというふうに確認したかっただけですので、ありがとうございました。

(豊永上席研究員／弁護士) とんでもないです。

(青砥参与) 又吉さんの御説明なんですけれども、経済原理というのはなかなか難しいものだなとは思いますが、少しお聞きしたいのは、EUタクソミーにしても、日本のトランジション・ファイナンスにしても、強化システムといったものは現状どのようになっているのか、御存じなら教えていただきたい。また、それを踏まえた上で、民間活動の継続の市場環境整備という御提案をされましたけれども、そこへのつながりというんですか、EUタクソミーにしても日本のトランジションの話にしても、その内容を評価した上で改善してこの形にしていくという御提案だと思いましたので、その辺りについてもう少しお話しいただければと思います。

以上です。

(又吉主管) 御質問頂戴しまして、ありがとうございました。

まず、評価システムなんですけれども、一義的に例えばグリーン性ですとかトランジション性を評価するという点では、第三者評価機関、外部評価機関がその中身、あとは目標の達成確度に係るレポート等々を長期的にチェックするような評価の立て付けが作られています。もしかしたら広義の評価ということを御指摘されているかもしれませんが、こういったファイナンスがグローバル、若しくは日本の脱炭素化にどう貢献したのかということの評価するという点では恐らく、正に制度議論の中で金融庁、経済産業省、環境省を含めた、そういった広義の会議体の方で何らかの評価がなされるのかなと思っております。

これは、トランジション・ファイナンス等々のプロダクトを使った動きだけではなくて、企業に脱炭素化に向けた移行経路を辿ってもらうための対話、エンゲージメントというものもあるんですけれども、こういったものがカーボンニュートラルの実現に向けて前向きに進んでいるかといったような評価も恐らくどこかでなされるのではないかなというふうに思っております。

非常に抽象的な回答で大変申し訳ないんですけれども、こんなところで御理解いただけれ

ばと思います。ありがとうございます。

(青砥参与) 現状は理解させていただきました。

もしできればですけれども、又吉先生のこうあるべしというようなお考えの中での評価システムというのがありましたら加えていただければと思いますが、突然の質問で申し訳ないですけれども、何かありますでしょうか。

(又吉主管) すみません、なかなか全体評価をどうあるべきかというところまで知識が及んでおりませんで、少し長期的な宿題にさせていただければと思います。大変申し訳ございません。

(青砥参与) いいえ、失礼しました。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与、自己紹介を含めて質問をお願いします。

(畑澤参与) この度、原子力委員会参与に任命されました畑澤と申します。私は原子力利用の中の医療分野で仕事をしてまいりました。どうぞよろしく願いいたします。

豊永様にまず質問させていただきます。

原子力基本法の改正をということで御提案いただいておりますけれども、基本的には私も賛成です。原子力基本法では、エネルギーに関係するところが非常に重要視されています。その方法論としては、原子炉の用ということがメインになっております。それを実行するための法律が炉規法というふうに定められている立て付けだと思います。

当時と比べますと、現在では放射性同位元素、その他の放射線関連の原子力の分野が格段に発展し、必ずしも原子炉、エネルギーということでは括れない分野の進歩が大きくなっていると思います。

そういう意味で、必ずしも原子炉だけではなくて、例えば加速器であるとか、核分裂技術だけではなくて核融合の技術であるとか、そういうものを含めた意味での、いわゆる原子力ということ視野に入れたものが必要だというふうに感じます。これについてはいかがでしょうか、御意見いただければと思います。

(豊永上席研究員／弁護士) 一言で申し上げますと、同感です。原子力基本法や炉規法を作ったときに考えていなかったことですので、追求することは十分に考えられるというふうに思います。

以上です。

(畑澤参与) もう一つ質問いたします。

基本的価値、安全目標、安全・安心（信頼）ということで、安全は社会が決めると記載さ

れております。これも全く同感するところでございますけれども、この社会が決めるといった場合、社会というのは何か壮大ですので、例えば国会での決議とか、そういうことを想定しておられるのでしょうか。社会が決めるといった場合、何かふわふわとした社会のムードとか、そういうものを想定するのであれば、なかなかこれは社会が決めるといった場合に難しいことではないかなというふうに思いました。それについてはいかがでしょうか。社会といった場合、具体的にはどういうことを想定しておられるかということをお聞きしたいと思います。

(豊永上席研究員／弁護士) ありがとうございます。

社会は何かというのは、例えば社会学ですと社会学者一人一人に社会の定義はあると言われるように、なかなか定義するのは難しいというふうに理解しております。その上で、私どものような法律家が考える社会というのは、ちょっと視点を変えて、どのような手続でその決定をしたかということを中心とします。例えば、国道をあるところに通すとか、ダムを造るとかいったときに、どれほどの人が意見を述べたり、どれほどの人が参加したかという参加手続に着目して、それが十分な数であれば、それは社会の意思であるというふうに理解いたします。

したがって、私のスライドの最後のタウンミーティングというのは非常に重要で、この数をたくさんやり、たくさんの方の意見を聞いたということ自体をもって、その手続的なものをもって社会の意思がここに反映されているというふうに考えています。

したがって、国会の議決、これは多数決で行われますので、最終的にはそこに法律改正のときは行き着きますが、多数決で決めるというものでもないし、あるいは社会のムードで決めるというものでもないというふうに考えています。

以上です。

(畑澤参与) ありがとうございます。

最後に1点だけ教えてください。

この安心の中でその信頼を得るというプロセスですけれども、このところには得られる情報の透明性が非常に大きいと思います。その場合に、特に原子力に関係するところでは、ある部分はどうしてもその安全を担保するために逆に守秘性が求められるところもあると思います。その透明性と守秘性ということがせめぎ合っている分野ではないかと思うんですけれども、社会の信頼を得るためにこのようなコンフリクトがあるということについて、御意見を頂ければと思います。

(豊永上席研究員／弁護士) ありがとうございます。

全く同感で、透明性を増せば全部公開すればいいというわけではなくて、特に行政活動は透明性が非常に求められますが、こと原子力に関してはその性質上、守秘性が認められるというのは全く同感です。

そうであるがゆえに、我田引水かもしれませんけれども、主要な価値、何で原子力を利用するんだ、何で一定の部分は黒塗りになっちゃうんだということ、その価値はカーボンニュートラルのためだ、平和利用のためだ、安全保障のためだということを示して、初めて、そうであれば一定程度の守秘、黒塗りは仕方がないという、そういう信頼を、大きな意味の信頼を得られるのではないかというふうに考えています。

以上です。

(畑澤参与) ありがとうございます。

それでは、最後に又吉様の方に1点だけお聞きしたいと思います。

このE Uタクソノミーほか、そのファンディングの基準の中に、今、話題にいたしましたこの分野の情報の透明性であるとか守秘性、それからあとは特許に関係する辺りの情報というのは、どういうふうに組み込まれているものなののでしょうか。教えていただければと思います。

(又吉主管) 御質問を頂きまして、ありがとうございます。

正にカーボンニュートラルに資する技術開発というのは発展途上でありまして、こちらに係ります特許とかそういったものというものの守秘性というのは尊重されているというふうに考えております。

トランジション・ファイナンスに関しましては、実は経済産業省さんでモデル事業というものをやっている、その審査委員会というものがあったんですけども、こちらに関しまして、企業さんの独自の取組等々に関する開示というのは、正にこの秘匿性が求められる項目に関しては、その秘匿性を大切にしますというような御方針を取られております。この辺りの配慮は、恐らく規制当局や金融機関も維持していくという形かと思いました。

すみません、回答になっているか分かりませんが、いかがでしょうか。

(畑澤参与) ありがとうございます。よく状況は分かりました。ありがとうございます。

以上です。

(又吉主管) ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、上坂です。幾つか質問させていただきます。

まず、豊永様ですが、Ⅲの安全目標のページを見ながら伺いたいと思います。この件に関しまして、先週の9月13日に原子力委員会のこの定例会議で経済産業省エネ庁からGX実行会議での議論の状況をお伺いしました。その際、私の方から、今日の御提言に関連しますが、エネルギーの安定供給やカーボンニュートラルの観点からも、既設原発の最大限の活用が重要であり、運転期間の延長等の原子力利用をめぐる構造的な課題を含め、安全性の担保を大前提としつつ、利用側と、それから安全規制側がそれぞれの立場で検討することが重要であると。その観点から、資源エネルギー庁と原子力規制委員会において、それぞれ検討を進めていくことが重要であると考えたと発言しております。

それで、今日の原子力基本法のお話を頂きましたが、この利用と規制のバランス、これが重要かと思います。このページの下に、原子力委員会の提言にあるこの部分ですが、「関係行政」とか、それから「調整」という言葉があります。こういう関連事項の調整、バランス、こういうことが重要とおっしゃっておりますでしょうか。

(豊永上席研究員／弁護士) 全く御理解のとおりです。

(上坂委員長) はい、分かりました。

それでは、次が5番目のVのまとめの(1)のページに関してです。この安全目標、これを検討する、議論するに当たり、国民の安心(信頼)の回復、これが不可欠だと思います。原子力委員会もこの7月に発出しました原子力白書では、特集の最後に、今後のエネルギー、それから原子力の在り方について、国民一人一人が自身の生活に直結するじぶんごととして捉えて議論していくことが重要と。そして原子力委員会としてそのための情報発信を積極的にやっていきますと、記述いたしました。

それで、この週末の9月19日の日経新聞では、同社の16日から18日に行った世論調査で、原発の新增設と建て替えを評価するが53%だったという記事が出ていました。

このように、国民の信頼を得ていくことが非常に重要です。その際、原子力利用の安全目標の設定について、他の分野への安全目標と比較してどのような特徴があって、それを注意して国民に対して説明していけばいいとお考えでしょうか。もちろん、放射線の安全度リスクというものがあると思います。いかがでしょうか。

(豊永上席研究員／弁護士) ありがとうございます。

非常にポイントを突いた御質問であるように思います。法律家というか、原子力であるとか自動車、航空機を同じものとして見ると、同一の基準で自然災害なんかも入れてもいいという発想も一方ではあるように思うんですが、やはりそれは社会というものが別のものだと

扱う。例えば、自動車は非常にリスクで、私もひかれかけることってあるんですけども、それと原子力とは違うものだというふうに考えていて、一つは先生おっしゃるとおり核の特性というものがあると。

もう一つは、非常にリスクを引き受けているのが地元の人々だという。東京の人はほとんどリスクは引き受けてない、単に利益を享受しているという、ノット・イン・マイ・バックヤードじゃないですけども、そういう特殊性があるように感じます。であるからこそ、タウンミーティングをするときには、地元の人たちの話もじっくり聴かないといけないんじゃないかなというふうに考えています。

以上です。

(上坂委員長) どうもありがとうございました。

それでは、又吉様に質問させていただきます。

まず、8ページですけども、原子力がEUタクソミーとして位置づけられた後の欧米の主要機関投資家による初期的反応の紹介があります。原子力投資を含めたグリーンボンドでは、実際投資家から資金は集まっているのでしょうか。

(又吉主管) 御質問いただきまして、ありがとうございます。

実際に既にカナダの2社は原子力関連事業を資金用途としたグリーンボンドを発行しております。需要倍率というものが非常に高い水準で集まっているというふうに聞いております。すみません、具体的数値を今持っていなかったんですけども、恐らく発行額に対して6倍、Bruce Powerとか6倍とか集まったとかというふうに認識しております。

ただ、額が少ないからというものもございまして、これがどのぐらい受け入れられるのかというバロメーターになり得るかというのは、恐らく今後探っていくべき事象ではないかというふうに考えております。

一方で、お話ししたように、EUタクソミーがどう変わろうと原子力への投資には慎重であるという投資家さんが複数いらっしゃるの事実ですので、この辺りも今後EUタクソミーの発効後、少し発想が変わるように働き掛けていければなというふうに考えている次第です。

以上になります。

(上坂委員長) ありがとうございます。

次に、そのEUタクソミーに原子力が含まれることが決定される前後から、今日の資料でいけば6ページにあるように、カナダ、フランスですね。それから8ページですけども、

慎重な姿勢もあります。欧州、アメリカ、それから13ページには日本のファイナンスの企業の動きがあります。

一方、その前からイギリスでは政府による原子力事業の予算支援と、産官連携の推進組織が設立されて、産業界の活性化が起きているようであります。特にイギリスでは、政府と産業界の強い連携があるように伺っております。ファイナンスの活性化があっても、政府の支援は必要でしょうか。それから、原子力事業の予見可能性を向上させるために、日本に求められる方策について御教示いただけますと恐縮です。

今日のお話の最後に二つの提言がございました。それも含めてであります。よろしく願います。

(又吉主管) 御指摘いただきました英国の原子力関連投資の支援策、非常に目玉となっているのは、新設投資に係るレートベースの再導入かなというふうに推察しております。

おっしゃるとおり、こういったグリーンですとかトランジション・ファイナンスによる民間資金流入だけで原子力の莫大な投資を全てカバーできるかという、これはまたちょっと別の 이슈になるかなと思っております。

そういう意味では、コーポレートファイナンス、電力会社さんのコーポレートファイナンスを支援する仕組みに加えまして、原子力の新增設に関しましては、正に莫大な投資を30年、40年で回収できるような投資予見性を担保できるようなスキームというものが求められてくるかなと思っております。

一方で、今の日本の自由化された電力市場におきましては、こういったものがフルに担保されているかという、これは疑問でありまして、正にこれからこういった議論が必要になってくるかなと。特に新增設といったような大きなテーマを取り扱うべき側面においては、そういった環境整備を整えることが同時並行的に進んでいくことが望まれるかなというふうに考えております。

以上となります。ありがとうございます。

(上坂委員長) では、最後にですけれども、12ページに関してです。2月のロシアによるウクライナ侵攻によって世界のエネルギー危機が明確化しております。EU内の主要国ですら、石炭、天然ガス等、火力に当面頼らざるを得ない状況が明確になっています。しかし、現状の脱炭素化のためのトランジション・ファイナンスでは、例えばこのページにありますように、脱石油、石炭、火力、こういう強い方針があります。

もう少し現実的なトランジション・ファイナンスは今後考えられないのでしょうか。サス

テナブルなエネルギーミックスが重要と思います。

というのは、11ページですが、EUタクソミーと、それから日本型分野別ロードマップでの特徴があります。EUタクソミーはグリーンか否か。日本の場合はもう少し多様な予見があるように思います。それぞれタクソミーといっても、かなり偏りもあるように思います。いかがでしょうか。

(又吉主管) 御質問ありがとうございます。

おっしゃるとおり、今、足元、ロシアのウクライナ侵攻に伴って、正に化石燃料の短期的な重要性、非常に再評価されているかなと思っております。環境も非常に大事なアイテムですが、社会活動に必要なエネルギーをどうやって維持していくか、これも非常に重要なアイテムという認識を持っております。

その意味でも、脱炭素化に向けてやはり火力の発電所、これを維持・更新していくことが重要という認識は我々金融業界も持っておりまして、ただ2050年の長期という視点からいきますと、将来的には低炭素・脱炭素化に段階的に向かっていくように、例えば石炭火力でのバイオマス混焼ですとかアンモニア混焼がレディな状態にしておいていただく、若しくはLNG火力での水素混焼をレディにしておいていただく、こういったことにも御配慮していただくような長期的な投融資を進めていきたいというような配慮がなされているのかなと思っております。

一方で、足元では正に燃料調達に関わるファイナンスへの御協力というのは、金融業界一体となってさせていただいております、もうこの冬の、来年の夏の電力需要も是非足りるように取り組んでいくようになればいいなというふうに思っております。

すみません、ちゃんとした回答になっていないかもしれませんが、短期的と長期的な取組はきちんとやっていく方向にあるのかなというふうに思っております。

以上です。ありがとうございます。

(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。

それでは、とても重要な内容の説明と質疑、どうも長い時間、ありがとうございました。豊永様、又吉様、これからもどうぞよろしく願いいたします。

(豊永上席研究員／弁護士) ありがとうございます。引き続きよろしく願いいたします。

(又吉主管) ありがとうございます。

(上坂委員長) これで議題1は以上であります。

それでは、議題2について事務局から説明をお願いします。

(進藤参事官) 二つ目の議題は、「原子力利用に関する基本的考え方」の改定に向けた検討についてでございます。

この度の改定に向けたスケジュール、あるいは改定に係るヒアリング意見概要、あるいは環境変化などにつきまして事務局の方から説明をさせていただきます。

(梅北参事官) それでは、私の方から、梅北の方から説明をさせていただきます。

ちょっと時間が押しておりますので、なるべく重要ではあるんですけども、簡潔に説明したいと思います。

まず資料2-1ですけれども、今後のスケジュールを掲載させていただいております。これまで大体50人強の有識者からヒアリングを続けていましたけれども、いよいよ議論を進めていただくということになります。今日ですけれども、これまでのヒアリングの内容の振り返りを簡単にさせていただきつつ、前回、この「基本的考え方」を策定した5年前と比べて現在どういう環境変化の中にあるのかということの説明させていただき、ここでは次期「基本的考え方」の構成案及び新たな論点ということですので、ちょっと今日は構成案までは示していないんですけども、新たな論点ということを示しながら、今後どういうふうに構成していくのかということ議論いただければというように考えております。その後、この場において数回にわたって論点ごとに議論していただき、パブリックコメントを経て、目標では年内を目途に委員会決定をできればというふうに事務局としては考えているところでございます。

続いて資料2-2、先ほど申しあげましたヒアリングでございます。

50人ものヒアリングをしておりますので、それを一気にしゃべるのは不可能なことなんですけれども、なるべく細かく意見を拾い上げたものが6ページ目以降の青い字で書いていますのでございまして、後ほどこれもまた御覧いただければというふうに考えておりますけれども、ちょっと無理な話ではあるんですけども、それを一気に5ページにまとめたものが最初の5ページに書かれております。一応まとめ方は前回の「基本的考え方」の章立てを中心に、そこに関連する意見をまとめた形になっています。

それでは、説明させていただきます。

まず「はじめに」の部分で「基本的考え方」の位置づけ、目的、範囲などを記載しているところですが、府省庁を超えた網羅的な戦略、現状の課題も踏まえて示すべきだという御意見。専門的な知見、国際的な教訓、グローバルリスク、そういったものを踏まえた委員会独自の観点で長期的方向性を示すべき。あと、考え方だけではなく社会に実装できるよ

うな工夫が必要ということ。また、独立の立場から評価をして、明確な根拠のある改定を行うべき。あと、原子力発電からの撤退、そういった流れの観点で検討すべきというふうにおっしゃっていただいた有識者の方もいらっしゃいました。

原子力委員会の役割への言及ということですが、司令塔又はお目付け役、コミュニケーションのつなぎ役を担うべき。原子力の関係機関と一線を画し、社会・国民の負託に応じて独立に原子力行政を統制するべきということでございます。

2ポツの環境変化ですが、実はこの後にパワーポイントで別途環境変化については用意しておりまして、ほぼほぼ重複しますので、ここでは割愛させていただきます。

3ページ目に飛んでください。

原子力利用の基本目標、重点的取組とその方向性ということですが、前回の「基本的考え方」、この基本目標、重点的取組とその方向性を八つに分けて記載をしておりますので、ここは八つに分けて意見を上げております。

まず、福島の実情と教訓を踏まえた取組ということですが、取組が風化・形骸化しないように最大限の留意が今後も必要だということ。第一線で取り組んでいる技術者・研究者と社会のコミュニケーションが必要であるということ。あと、事故のフォローアップですが、事故の原因究明と得られた知見を活用するための体制強化、あと、事故が起きた2011年3月11日以前とその後でどのように変わったのかという検証が必要であるということ。

組織の安全文化についてですが、東京電力で起きてしまったIDカードの不正利用、核物質防護施設の機能一部喪失問題、そういう問題への対応の必要性です。

事業者の自主的な安全性の向上ということですが、事業者と規制当局間でのオープンなコミュニケーション、リスク情報の活用が重要だということ。あと、経営トップの責任でこういう自主的な安全性向上の取組をやっていくべきだということです。

リスクマネジメントと確率論的リスク評価(PRA)ですが、規制委員会も一部ではやっているところなんですけれども、確率論的リスク評価を使い始めるべきだということです。

防災ですが、原子力災害が発生した際の長期的・国際的影響について考えるべき。あと、自然災害と原子力災害の知見を統合して考えるべきだということです。

賠償についてですが、まだ原子力賠償に関する不確実性の問題があるという御意見がございました。

続いて地球温暖化、国民生活・経済への影響を踏まえた原子力エネルギー利用の在り方についてですけれども、原子力は脱炭素電源として確立しており、将来にわたって持続的に活用していくことが必要だという御意見。あと、GX会議でも言及されておりましたけれども、早期再稼働、既設炉の最大限の活用、計画的なリプレース、新增設に取り組むことが必要だということ。長期的な運用を可能にするための検討を行うべきという御意見。あと、賠償、バックエンドに関する不確実性の問題に対応する必要があるということ。今もヒアリングの御説明がありましたけれども、予見可能性、特にここでは審査の効率性、そういった確保が大事だという話です。

次のページをお願いいたします。

規制に関してですけれども、海外で成功しているアプローチとの比較分析も必要ではないかということ。あと、SMR等革新炉についてですけれども、革新炉特有の性格を踏まえた核燃料サイクルの問題もよく考える必要があるということです。革新炉と再エネとの共存・共有、それについての御意見がございました。

核燃料サイクルですけれども、核燃料サイクル・全量再処理という考え方は手仕舞いにすべきという御意見もございました。あと、地域の理解を得るために原子力事業環境を整備することが当然必要だということです。

国際潮流を踏まえた国内外での取組ですけれども、各国において原子力発電所新設時には外交パートナー選択の重要性が増しているという御意見がございました。あと、国際機関による基準の順守・連携ですけれども、ALPS処理水処分の風評を生じないための仕組みとして、IAEA等外部の目で透明性を確保することは非常に大切だという御意見がございました。

続いて、平和利用と核不拡散・核セキュリティですけれども、我が国ではセーフティ文化は醸成されてきたけれども、セキュリティ文化は不十分だという厳しい御意見もございました。特にウクライナのロシアによる侵攻は、戦時下における核施設のセキュリティの確保の必要性を浮き彫りにしたということがございました。

続いて国民からの信頼回復ですけれども、福島事故の真摯な反省と国民の信頼を取り戻す努力から全てが始まるということ。そのためには真実（リスク：事故の確率と結果）を正しく伝えることが求められる。あと、客観性も含めてということだと思いますけれども、放射線利用の必要性、原子力がカーボンフリーの状態ということについて、戦略的に発信することが必要だという御意見でございます。

あと、専門家と一般の人間を通訳・仲立ちするトランスサイエンス領域が必要だということがございました。あと、異分野への情報発信も大事だということです。

5. 2. 6、廃止措置及び放射性廃棄物への対応ですけれども、廃炉を着実に進めるための人材・燃料デブリ等の分析技術・専門家の確保が大事だということ。あと、1F廃炉後の姿について国民、地元民との協議・合意ということが大事ということ。こういう対話の取組について、海外への情報発信・アーカイブ化、そういったことが継続して大事だということです。

放射性廃棄物については、廃棄物の取組姿勢、考え方を柔軟にその時々条件に応じて修正していくことが必要だという御意見がございました。あと、合理的な低レベル放射性廃棄物の処分を進めるべきだということ。あと、処分地の立地は国の全面的な関与が不可欠という御意見がございました。

5. 2. 7、放射線・放射性同位元素の利用の展開ですけれども、エネルギーだけではなく放射線の利用、先ほどもちょっと話に上がりましたけれども、原子力の価値を浸透させることが大事だということ。

最後は基盤強化ですけれども、研究開発機関と事業者との連携の模索されているんだけど、まだまだ足りないという御意見がございました。あと、ダイバーシティとインクルージョンですけれども、若者の人材とかそういった多様な存在を活用するということ、そういったダイバーシティとインクルージョンが必要だということ。

人材育成戦略ですけれども、人材育成・研究施設の長期計画、利用戦略、教育システムの再構築は喫緊の課題であって、人材育成の場としての研究炉が重要で、その更新が非常に大事ということ。

あと、現場の話ですけれども、運転停止から10年以上経過すると技術者が変わってしまう。技術力がその結果低下してしまう。技術の継承についての懸念の声がございました。

最後、ダイバーシティですけれども、安全だけではなく安心を考えるべき原子力政策について、女性の役割は非常に大きいという御意見も頂きました。

続いて資料2-3、ちょっとパワポの方に移りますけれども、先ほども申しあげましたように、今後、次期の「基本的考え方」を策定する上で前回策定時、この5年間の間に何の環境変化が起きたのかということをしかりと踏まえることが大事だということで取りまとめております。これも前回の「基本的考え方」で、前回の改定なんですけれども、そこで取りまとめられている章立ての仕方、それを踏まえてここでも記載をしております。

まず1番目、(1)ですけれども、福島原発事故を踏まえた対応でこの5年間でどうい
う進展があったのかということ。(2)については地球温暖化問題、この5年間でより一層
認識が世界的に高まったということで、これについて書いております。(3)国民生活や経
済活動に影響を及ぼすエネルギーをめぐる状況は、エネルギー安全保障とかそういった話も
ありましたけれども、それについて(4)原子力利用を取り巻く環境変化ということで、ち
ょっと個別な話、具体的な話を書かせていただいております。最後(5)はその他社会全般
の変化ということでございます。

では、スライドの3を御覧ください。

東電福島第一原発の廃止措置の状況ということで二つ挙げております。いろいろあります
けれども、例えばALPS処理水については海洋放出する基本方針が昨年4月に決定をして、
その後、規制委員会からも認可がなされ、今はトンネルの工事を開始しているという状況で
す。あと、燃料デブリを取り出す計画ですけれども、事故を起こした原子炉の燃料デブリで
すけれども、ロボットアームと一緒に共同開発したということですが、少し難航して
おりまして、来年後半を目指して取り出しの作業を進めていくということでございます。

続いて4枚目ですけれども、風評被害ですけれども、事故後、直後より少し収まりつつあ
りますけれども、いまだ風評被害が続いているということで書かせていただいております。
特に福島県の内外で意識が違うということで、特に福島県の外でまだまだ福島県産につい
ての風評被害が存在しているということがあります。現状としては収まりつつありますけれ
ども、まだあるということが書かれております。

5枚目のスライドは避難指示、帰宅困難区域が徐々に縮小してきているというのを書いて
おります。その一方で福島県の具体的な取組ということでロボットとか水素といったもの
に着目した国際研究協力拠点の構想も進められているということです。

6枚目は安全確保のための事業者自身の取組ということで、5年前にはこの絵に描いてお
りますJANSI、事業者間でのピアレビューの組織、あと、電中研の中に確率論的なリス
ク評価を行う、研究を行うNRRCというセンターが作られておりますけれども、2018
年には規制委員会と対話を行う若しくは全体方針を検討する、そういった原子力エネルギー
協議会(ATENA)というものもできております。7ページ目にその取組を書いております。

8枚目ですけれども、新たな規制の検査の運用が開始されたということで書いております
けれども、原子力規制検査、いつ、どこにでも、何にでも原子力規制庁の職員が原発の検査

をするということで、これは規制を強化するというよりは一義的に安全の責任を負っている事業者の取組を確認すると、そういう位置づけだというふうに認識しております。

9枚目のスライドは規制審査の効率化の話でございまして、再稼働に時間がかかっているという意見も出ておりますけれども、規制委員会としてはつい最近ですけれども、五つの提案を決定したということで書いておりますけれども、できるだけ早い段階での確認事項や論点の検討、審査の進め方に関する議論及び共有を公開の場で行うということ。あと、論点や確認事項の書面による事前通知を行うということ。あと、現地確認の機会を増加させる、そういうことを考えております。

10枚目については、この福島の事故で強化をされる問題意識を高めたシビアアクシデント、過酷事故に関する取組で、事業者の取組が書かれておりますけれども、これが進められているということですが、これが進まない限り、稼働にも影響が出るという側面もございまして。

シビアアクシデントの(2)ですけれども、11枚目ですけれども、安全研究で例えば過酷事故を起こしても損傷しにくい新型燃料、そういったものも研究開発が進んできているということが紹介されておりますし、12枚目はシビアアクシデントの様々な事象について、この前回の「基本的考え方」でも言及されておりますプラットフォームの中で、事業者間のプラットフォームの中で研究が進められていまして、JAEAがアーカイブスを完成させたということが書かれております。

13枚目は原子力賠償について、この赤いところですね。和解仲介の時効中断とかそういったものが前回の「基本的考え方」の後に行われた原子力委員会での専門部会でまとめられておまして、その結果、原子力賠償法の改正が一部されているということでございます。

続いて14枚目、15枚目はカーボンニュートラルに向けた動きの加速ということで、産業革命以来、1.5度の上昇にとどめないと深刻な影響が出てくるというふうに言われておりますけれども、そのために2050年に世界でカーボンニュートラルをしていかないといけないということのシミュレーションの結果が載っておりますし、15ページの下には150を超える国々が今世紀半ばまでのカーボンニュートラル目標を表明しているということであります。

16枚目はそのカーボンニュートラルの宣言をした国を示したものですけれども、原子力ですね、カーボンニュートラルの観点でも積極的に利用するという国が多いということが書かれております。

その後、17ページは日本ですけれども、2020年に当時の菅総理がカーボンニュートラルの宣言をしており、その流れ、その整合性を取るという観点で2050年、2030年度の目標として2013年度比で46%削減ということを表明されております。

18ページ目は具体的な各国の原子力を進める、若しくは進めないということが書かれております。

19枚目は先ほど又吉さんからもお話がありましたタクソノミーですので、これは割愛をします。

20枚目も先ほどの46%削減の話がございました地球温暖化対策計画について、21枚目はエネルギー基本計画ですけれども、原子力の位置づけ、2030年で46%の削減を達成するために原子力の割合は20から22%との割合を示したということが書かれております。

22枚目ですけれども、ロシアによるウクライナ侵略を背景としてエネルギー安全保障が世界共通の重要課題ということで、エネルギー供給国であるロシア、その供給されるガス、LNG、そういったものに世界的な供給不安が発生しつつあるということ。

23枚目は我が国の状況ですけれども、極端な異常気象、そういったものを背景に電力の需要側と供給側のバランスが取れなくなってきた、その結果、電力供給不安、それを防ぐために電力需給の逼迫警報が東電管内で出されているということで、その背景としてはLNG火力をはじめとするそもそもの電力供給力が低下しているということ、再生可能エネルギー、これは出力がどうしても変動しますので。あと、原子力の再稼働が遅れているということが背景にあるというふうに書いております。

24枚目は改めてウクライナ侵攻の後の原油、ガスの高騰の話、25枚目は再生可能エネルギーは世界的に普及が拡大していて、出力変動の必要性、こういった状況がより高まってきたということ。あと、出力変動を加味するためには蓄電池を整備したり火力発電で調整をしたり、再生可能エネルギーだけではない、それ以外のコストが発生する。それを加味した統合コストというのが最近唱えられていますけれども、その統合コストをこれはエネ庁の試算ですけれども、試算すると場合によっては原子力よりも再生可能エネルギーの方がコストが上がってしまうということもあって、これについては将来的にいろんな検証、様々な検証が今後行われるということでございます。

次の26枚目はエネルギー基本計画の原子力の記載ですので、これは割愛します。

27枚目、先週、経産省エネ庁から話がありましたGX実行会議で原子力について政治判

断を必要とする項目、①再稼働、②カーボンニュートラルの実現と安定供給ということで次世代革新炉の開発・建設、運転期間の延長、バックエンド、そういったことが書かれております。

次のページは原子力利用を取り巻く環境変化、新型炉ということでSMRをはじめとする安全性が高まったとされる革新炉の開発が世界的に進められているという状況を書いております。

29枚目は再稼働の状況ということで、17基が設置変更許可を受けて10基が再稼働、現在全てが動いているわけではないですが、再稼働がなされているということです。

30枚目はその再稼働を安定的に行うということからしても大事なサプライチェーンですが、福島第一原発事故の後、20社の重要なサプライチェーンが業界から撤退をしているということも書いております。

31枚目、先ほども話題になっておりましたが、電力自由化以降、これは原子力に限った話ではないですが、特に投資が課題となる原子力について、市場価格に反映できる仕組みが導入されていない、投資しづらい環境ができてきていると。それが不確実性を伴うということになります。当然その投資を進めるに当たってバックエンド問題、そういったことも不確実性があることですので、なかなか投資が進みにくい状況がございます。

32枚目はまたロシアのウクライナ侵攻による影響ですが、新しい核セキュリティ問題、戦時下で原子力発電所が占拠されるといった事態について、IAEAのグロッシー事務局長も、今日は読み上げませんが、七つの柱を提示しているということでございます。

33枚目は先ほど少し意見が出ておりましたが、東電をめぐる核セキュリティの不正事案、IDカードの不正使用事案、核物質防護設備の機能の一部喪失、そういったことが書かれております。

34枚目は再処理工場についてですが、核燃料サイクルを回すための重要なキーである再処理工場の竣工が延期を最近されたという発表がなされております。

その後、35枚目は高レベル放射性廃棄物の最終処分ですが、北海道2自治体で文献調査が開始されたと。まだ最初の段階ではありますけれども、そういった状況の結果もございます。

36枚目は研究炉について記載しておりますけれども、この表に書いておりますように、1995年時点では20基が運転中だったわけですが、現時点で停止中のものも含め

て8基まで減少しているということで、人材育成の観点から、アカデミアの方々から危機感が持たれているという状況がございます。

37枚目はこれも先ほど話に出ておりましたけれども、エネルギー利用以外の原子力利用ということで、加速器若しくは放射線利用、そういったものの活用ということで、医療分野に着目すると市場が拡大していく、そういうことが書かれております。

38枚目は原子力委員会が出した技術開発・研究開発に関する考え方、この説明は割愛します。

39枚目はプラットフォーム、これも前回の「基本的考え方」に記載しているものになります。

40枚目はまた原子力委員会の見解ですけれども、人材育成についての見解、初等教育についての見解であります。

41枚目、これも原子力委員会が出しておりますけれども、プルトニウム利用の基本的考え方ということで2018年に出していますけれども、利用目的のないプルトニウムは持たないということであります。あと、こういう考えに基づいてプルトニウム保有量を減少させる。プルトニウム保有量は現在の水準、その当時の2018年水準を超えることはないということを宣言しております。

続いて42枚目、これもまた原子力委員会が出している見解ですけれども、高レベル放射性廃棄物については先ほどの2町村の調査の対象について触れましたけれども、高レベル放射性廃棄物よりも更に多くの放射性廃棄物が出ている低レベル放射性廃棄物についての見解、四つの原則ということで、放射性廃棄物の発生者の責任、廃棄物の最小化、放射線のレベルに基づく合理的な処理・処分等、そういったものをまとめております。

43枚目は医療用ラジオアイソトープ、放射線の医療器具ということで、これも原子力委員会でアクションプランを出しているということです。

44枚目、その他の変化ということで、まず最初はデジタル化の動きということで、新型コロナウイルス感染症の流行によって、よりリアルからバーチャル、デジタル化が加速している。メリットは当然あるんですけれども、サイバーセキュリティ、その脅威は原子力施設も含めてこれは拡大していくのではないかと書いております。

45枚目、多様性についてですけれども、この委員会でのヒアリングでもありましたけれども、多様性若しくは女性のジェンダーバランス、そういったものを考慮する国の方が成長する若しくは地球温暖化対策がしっかりできているというデータが出ております。

最後ですね。46枚目、47枚目が論点ということで、今後議論していただく点でありますけれども、今ヒアリングでも整理をさせていただいて、前回「基本的考え方」の八つの重要な項目ですね、基本目標が設定されている部分について整理しておりますけれども、まず福島原発の反省・教訓に真摯に学ぶということですが、論点としましては、福島原発事故後、10年以上たっているわけですが、その総括、今後の対応。事業者の安全マネジメント、先ほど東電のID不正もありましたけれども、それについての状況をもう一回精査、対応を固めていくということ。あと、事故というものは、これは原子力発電に限らずいろんなものでもリスクはゼロにできないということで、万が一想定を超えた場合にどういう対応、深層防護・多重防護、そういったものをきちんと確保していく必要がある。あと、原子力損害賠償についても記載されています。

②の地球温暖化、国民生活・経済への影響を踏まえた原子力利用についてですが、ここにGX実行会議で政治判断を要するとされる四つの項目がほとんど入ってくると思いますけれども、既存原発の再稼働・安全審査、安価で安定的な電力供給による経済成長、原子力事業の不透明性の解消・予見可能性の確保、次世代の革新炉の開発・建設、今日も議論がありましたけれども、投資に向けた事業環境の整備という論点があるということです。あと、既存原発の長期運転の問題、バックエンドに関する問題、廃棄物処理も含めてということでございます。

③の国際潮流を踏まえた国内外での取組についてですが、福島事故対応の国内外への共有、国際機関との連携というものが書かれております。

④平和利用、国際協力ですが、原子力施設の防護、事業者のリスク管理、戦時下での核セキュリティのリスク管理、そういったものが重要ということでございます。

最後のページですが、国民からの信頼回復ですが、ここは実直にやるしかないということもあるかとは思いますが、国民への中立・客観的な情報発信、地元・立地地域への理解の醸成というのは当然のものとして考えております。

⑥の廃止措置及び放射性廃棄物の対応ですが、バックエンドに係る問題、国が前面に出てくるということ、あと、大量に今後出てくる低レベル放射性廃棄物について処理・処分に関する考え方を整理すると。

⑦ですが、電力利用だけではないそれ以外の放射線利用も含まれてくると思いますけれども、医療用ラジオアイソトープの国産化、また、ここでも放射性廃棄物の問題、明確に法律で位置づけられていないという面もありますので、それについてどう考えるかという

こと。

最後⑧ですけれども、基盤強化、原子力イノベーションの部分と人材、それぞれ課題があるというふうに考えております。

すみません、大変駆け足でしたけれども、私の説明は以上になります。今後議論を進めるに当たって、委員の皆様方から御意見及び委員同士の意見交換をしていただければというふうに考えております。どうぞよろしく願いいたします。

(上坂委員長) 御説明ありがとうございます。

それでは、質疑を行います。

それでは、佐野委員からよろしく申し上げます。

(佐野委員) 事務局からあった論点について、これは結構今後の議論を左右するものだと思うので、これについてお聞きしたいと思います。まず基本目標という形で八つ述べていて、まず①の「東電福島事故の反省と教訓を真摯に学ぶ」点については、事故から11年たって復興の努力が曲がりなりにも成果を上げつつあり、そこから学ぶ教訓も、認識されてきていると思います。当時「福島の復興なくして我が国の発展はない」という言わばスローガンがあったわけですが、私はこの今後は、復興に加え、発展ということを考えるフェーズに入ってきていると思います。具体的には、例えば経産省の行っているイノベーション・コースト構想であるとか文科省の行ってきた国際研究機構とかいろいろ前向きな動きも出ているので、その辺りのストーリーを入れていくのだろうと思います。

それから、想定を超えた場合の対応ということで、これは安全について深層防護とか多重防護について述べているのはいいのですが、一番最後に原子力委員会ですら電事連の方からヒアリングした日本の組織文化が持っている問題、あるいは国民性が持っている問題、つまり同調圧力など幾つかありましたけれども、そういうものについての改善がやはり今後の論点として残されているのではないかと思います。

それから、②についてはここに書いてあることは全て重要です。特に三つ目の矢の電力小売り自由化の結果電力会社の体力が減耗し、将来への投資予見可能性が不透明になってきている、そういう将来の投資の問題についても言及してはいかがかなというふうに考えます。

それから、③はこれで良いと考えます。④ですが、ウクライナの戦時下で露呈した新たな核セキュリティの在り方というのは、これは誤解で、ウクライナ戦時下で露呈したのはセーフガード、核セキュリティ、核セーフティ全てです。核セキュリティというのは非国家主体によるテロリズムを想定しているわけで、今回ロシアによる攻撃は、原子力発電所のまず安

全性、それから、核物質の管理、主要な電力の供給安定、それから、情報が閉ざされるという意味でのセーフガード、保障措置への悪影響、この全てに絡んでくる訳です。

それから、⑧の原子力の基盤強化を進める点ですが、基盤強化ということで施設の話とか人材の話とかコミュニケーションの話とかが入っているのですが、やはり今までの議論の文脈から「人材育成」を一つ抜き出してもよろしいのではないかと考えます。非常に重要な項目ですので、「人材育成」を新しい項目として書き出してもいいのではないかと。また、もう一つイノベーションも独立した項目とするかどうかは別にして、今後の原子力の将来に希望を与える意味でも非常に重要なので、それなりの重きを置いても良いのではないかと考えます。ありがとうございました。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、岡田委員、よろしくをお願いします。

(岡田委員) 岡田です。

佐野委員から詳細に御意見があったので、私としても⑧のところを中心にお話しさせていただきますけれども、佐野委員と同じように人材育成ほどの項目についても大事なところなので、人材育成を別の項目立てにするともっと対応が分かりやすくなるのではと思っております。

それと、先ほどのイノベーションのパワーポイントのところ、最後のジェンダーバランスですけれども、45ページですね。佐野委員から独立した項目でいいんじゃないかという話もありましたが、女性の人材を取り入れることで新たなものを創出するというようなことも含め、少し大きく取り上げていただけたらうれしいと思っておりますので、是非その点も考えていただきたいと思います。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、青砥参与、よろしくをお願いします。

(青砥参与) ありがとうございます。

丁寧にご説明いただきまして、ありがとうございます。佐野委員がお話になったように、論点のところは今後も議論されていくと思っておりますので、少しだけお話ししたいと思います。

②に非常に特徴的に出ているんですけども、論点の課題の相互の関係に時間的な軸が必要だと考えています。これは相対的にでも示さないと、例えば既設原発の再稼働の安全審査、次世代革新炉の開発・建設、原発の長期運転・期間延長は並行して話すという話ではなくて、

相対的な時間軸を置いて話していくものだと思います。資料では論点と平面的に書いてありますけれども、こうした論点については時間軸というイメージを持った議論が必要ではないかと思います。

もう一つは、先ほど来いろいろ言われたように人材育成についてなんですけれども、この中で具体的に書かれている初等中等教育段階からの原子力エネルギー教育みたいな話はかなり前からいろいろ言われているわけですが、私の認識では、それに加え、大学だとか、あるいはポスドクだとか、そういった直ぐに戦力になるかもしれない、直接裾野が広がるかもしれないところへの支援プログラムというような論点も必要ではないかと思います。小さなときから、幼いときから問題意識を持たせる、認識をちゃんと持ってもらうのも必要ですけれども、そうした人間たちが実際に現実社会に入っていく時点の支援活動といったものについても議論することが必要だと思います。

ちょっと飛びますが、③の国際潮流を踏まえたといったところには、この国としての国際戦略といったものが一つ論点として必要ではないかと思います。これまでも様々な形でコーポレーションという言葉で表されるような形でやってきたところコラボレーションという成果を生み出すようなやり方を目指す戦略も議論の一つとしていただきたいというように考えます。

(上坂委員長) それでは、佐野委員。

(佐野委員) 論点を丁寧にまとめていただき、理解が進みました。ありがとうございます。

私の方からお願いしたいのは、⑥の廃止措置及び放射性廃棄物の対応を着実に進めるところで、特に放射性廃棄物の今あるものをどういうふうに処理するのかにつき、国がもっと前面に出てきて、いろんなプロセスを進めていくと理解しておりますけれども、このところを少し具体的に記載していただければと思います。医療法で出てきた放射性廃棄物といいますけれども、それはその法律の中で、そういうものがR I法とか炉規法の最終処分とどういうふうに関連させるのか、その辺りは現場の方で大変せめぎ合っているところです。ですから、そういうところを少し国がリーダーシップを発揮して、将来のこの方向性でも記載していただければエネルギー以外の医療の分野ですけれども、大変進むように思いました。

それから、人材育成は大変重要なことですので、医療の分野、それから医療に関連する分野、農学、薬学、そういうソフトの面で非常に大きな分野であり、今後人材が必要なところだと思いますので、そういうところも視野に入れた論点にしていただければいいかなという

ふうに思いました。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

私から少しコメントです。この最後の環境変化と論点と目標を書いているページです。この基本目標の整理は前回策定版を参考にし、また、原子力白書も参考にしているということです。私はこの1年半ぐらいで国内外で講演や特別講義を十数回やっている経験でいいです。まず福島事故の反省、それから、そこからの教訓、それから、安全の向上、福島の廃炉・復興、世界の環境の変化、そして安全とセキュリティの文化醸成。それらを前提として原子力利用を図っていくと。そして、さらにこれを強化するために社会の信頼回復ですね。そのための社会コミュニケーション、そして、人材育成、イノベーションですね。それから、ダイバーシティ。大きく分けて福島からの反省、そして原子力利用、さらにコミュニケーション、人材育成、イノベーションと。この流れは非常に分かりやすい。そのためか、非常に多くの質問が出る。これはいい構成に現状でもなっていると思います。さらにここに最近の環境変化や定例会議での専門家から頂いた提言をまとめていければいいかなと。

それから、この5月に医療用ラジオアイソトープの製造のアクションプランも発出して、非常にいいタイミングかなと思います。また、革新炉もエネルギー発電利用のみならず熱利用や水素製造やR I 製造や放射線廃棄物の減容というエネルギー以外の応用もかなり前面に出ています。このように発電応用と非発電応用に調和がある。別事と考えず調和があることを強調して書いていければなと思っております。ということで今後いろいろと議論をさせていただきまして、「基本的考え方」をまとめていければというふうに考えております。

私は以上でございます。

(佐野委員) 追加で、③の国際潮流を踏まえた取組、先ほど青砥参与の方から御指摘があつて、全く同感でして、輸出戦略の作成が重要だと考えます。加えて、やはり経済安保もそこに入ってくるべきじゃないか。つまり最近のI P E Fの動きがありますが、あの四つの柱のうちの一つはサプライチェーンの確保です。ですから国際的な連携が最も必要とされる経済安全保障はここに入ってくるのではないかと考えます。さらには、革新炉は一番最後の⑧に入っているのですが、⑧はどちらかというと革新炉も含めた全ての原子力の基盤研究開発です。他方革新炉で今日本がやろうとしているのは国際協力だと考えます。ですから、この経済安保と革新炉を③に入れた方が良いと思います。

(上坂委員長) ありがとうございます。

ほかに委員、参与の方から御意見はないようですので、これでこの議題を終わらせていただきたいと思います。

それで、議題2は以上でございます。これで畑澤参与と青砥参与には御退席をお願いします。

次に、議題3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) 三つ目の議題は、「J a p a n - I A E A 原子力エネルギーマネジメントスクール2022」の開催についてです。

本日は、東京大学大学院、出町和之様に御出席いただいております。最初に出町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、出町様、説明をよろしくをお願いいたします。

(出町氏) 東京大学の出町でございます。本日はお時間を頂きまして、J a p a n エネルギーマネジメントスクールの説明する機会を設けていただきまして、誠にありがとうございます。

今、共有していただいておりますパワーポイント資料に基づきまして、開催されましたスクールの御説明を差し上げたいと思います。

最初のページでございますけれども、タイトルは「J a p a n - I A E A 原子力エネルギーマネジメントスクール」でございます。日本側のホスト機関が5個ありまして、原子力人材育成ネットワーク、原子力国際協力センター(J I C C)、日本原子力研究開発機構(J A E A)、日本原子力産業協会(J A I F)、そして東京大学の原子力専攻原子力国際専攻でございます。

次のページをお願いいたします。

原子力エネルギーマネジメントスクール、N E M S と呼んでいますけれども、その概要でございます。

まず、この目的なんです、読ませていただきますと、将来、各国のリーダーとなることが期待される若手の人材に、原子力に関連する幅広い課題について学ぶ機会を与えるということが目的でございます。これはもう10年続いているんですけれども、今回の対象者も同じでございます、各国の原子力政策やまた規制組織に関わる担当者の方及び技術者や研究者の方々を対象としております。

今年、2022年の開催期間としましては、7月19日の火曜日から8月5日の金曜日の3週間を実施期間といたしました。

場所は、去年は完全オンラインでやったんですけれども、今年是对面とオンラインのハイ

ブリッドで行いまして、対面の方の開催地としましては、東京大学の中的一条ホールという場所を初日の午前、使いまして、それ以降は東大の工学部8号館の大学院の教室を使って実施いたしました。

参加した研修生の内訳でございます。外国人研修生が11名、うち女性が5名です。日本人の研修生が13名、うち女性が1名でございます。11名の外国人研修生の参加国は、下に書いてあるとおりでございます。ブラジル、チェコ、エストニア等々、様々な国から御参加いただきました。それから、日本人研修生の所属も下に書いています。電力4名、メーカー6名、JAEAさん2名、電中研さん1名という、13名の方が参加していただきました。

右の方にある写真が、こちら初日です。一条ホールで撮った開校式の際の集合写真でございます。こういうメンバーが参加していただきました。

では、次のページをお願いいたします。

スクールの内容について、講義とテクニカルツアー及びグループワークについて御説明差し上げます。

まず、講義でございますけれども、この内容としましては、エネルギー戦略、核拡散、国際法、経済、環境問題、そして原子力知識管理等に関する総数28コマの講義を実施しました。28コマの講義を大きく分けると、コアトピックス、これはNEMS共通と書いていますけれども、こちら、実はIAEAのこのNEMスクールは、日本だけではなくて各国実施しているんですけれども、各国で共通のコアトピックスの21コマがございます。こちらを、あともう一つそのほかに、下に書いていますけれども、エレクトィブトピックス、これは各国の、例えば日本の場合、日本の実践例とか、日本の特色を生かした7コマというのを設定しておりました。

コアトピックスの方でございますけれども、こちら21コマをIAEAの講師7名でまず15コマ、講義を行っています。うち3名は来日して対面で実施してくれました。残り4名は、IAEAから、これ録画でなく日本時間に合わせてリアルタイムでオンラインの講義をしてくださいました。また、21コマのうち6コマは日本人の講師4名でやっております。内訳としましては、東京大学とあとJAEAから4名の講師の方がこのコアトピックスの講義をしてくださいました。

また、日本の特色を出すこのエレクトィブトピックスでございますけれども、こちらは7コマです。それぞれ下に書いていますけれども、日本における原子力政策、こちらは内閣府の原子力委員会殿と経産省殿からそれぞれ1コマずつ、計2コマ、及び日本における原子力

関連法令、東京大学、日本における緊急時対策、JAEA、福島第一原発事故の教訓、東京電力、日本における原子力発電の非電化分野への応用、東芝さんとJAEAさんでそれぞれ0.5コマずつです。小型原子炉（SMR）の開発、日立GEさんと三菱さんで分担して1コマ取って、講義を行っていただきました。

一方、テクニカルツアーでございます。

まず、東京電力の福島第一原子力発電所のバーチャルツアーでございます。また、もう一つ、日本の地下研究所プロジェクトでの研究開発、こちらはJAEAさんの幌延の深地層研究センターのバーチャルツアーでございます。また、同じくJAEAさんのJ-PARCのバーチャルツアー、また、書いていませんが、JAEAさんの核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの、核セキュリティ、ヒューマンファクターと組織文化という、こちらのワークショップも行っていただき、こちらは実際オンラインで講義をしていただいているワークショップでございます。また、講義としまして、「放射線影響の観点から見た福島原発事故」というタイトルの講義を行っております。

以上、実際に福島、茨城に行くテクニカルツアーの代わりに、バーチャル、オンラインでこれらの内容のテクニカルツアーを実施しております。

次に、グループワークでございます。

グループワーク、今回、研修生を五つのグループに分けて、それぞれのグループの中でディスカッションしていただきながら、課題に取り組んでいただきました。今年の内容なんですけれども、2050年頃までに社会に起きる変化とその可能性について考えていただいて、世界と原子力産業、どのように変化していくかのシナリオを自分たちの考えで立てていただくと。かつ、そのシナリオに対して、御自身が所属する実際の組織があるんですけれども、その組織がどういうふうに対処すべきかを各グループ内で議論して、最後の日に発表していただくということをいたしました。

次のページ、お願いいたします。

2022年に実施しましたこのスクールの特徴でございます。三つございます。

一つ目が、今回、eラーニングのシステムを、完全にIAEAのそういうシステムを使って行いました。IAEAがもともとeラーニングのプラットフォームとして、CLP4NETというのを持っているんです。今回こちらを利用させていただきました。

具体的に、日本のNEMスクールのページをこのIAEAのCLP4NET上に構築させてもらって、研修生に配るプログラムとか、あと講義資料、あと講師の情報とか、また会場

案内等、いろいろな様々な情報をこのCLP4NET上で共有、公開いたしました。

また、プログラムに変更があった場合には、日々の連絡事項等もこのCLP4NETに掲載いたしまして、一括して掲載することで伝達の漏れを防止いたしました。

また、研修生さんの自己紹介のページもこのCLP4NET上に作成いたしまして、これによって研修生同士の交友関係の樹立を促進しております。

また、最終日の試験及び実施後のアンケートにつきましても、このCLP4NET上で実施いたしました。これによって、事務局のメンバーが試験とアンケートの結果を即時に共有することが可能となりました。

また、去年の完全なオンラインに代わって、今年はハイブリッドにいたしましたので、事前にたくさん議論を行いまして、新型コロナウイルスの感染防止策をたくさん立てました。

具体的には、スクール開校前に、日本における新型コロナウイルス感染防止策はどういうものであるかということをもとに事前に学習してもらって、それにちゃんと理解が進んだかどうかの確認テストも実施しております。また、教室に入る前には、日々の健康チェックを朝、Google Formsを使って報告してもらおうようにいたしました。また、教室に入る前には必ずマスクを着用していること、及び入退室時には設置しておきましたアルコールによって手指の消毒をするよう義務化しております。また、教室内の換気を徹底して行っておりますのと、また、CO₂濃度の管理も、これは東京大学の基準に従って実施しております。また、教室の使用前後、教室を使う前と後で各者が座った机をアルコールで拭くなど、机や椅子などを清掃するなどの対策も実施しております。

ただ、これだけ対策を取ったんですけれども、実際、今回、ハイブリッドの開催を実施することとなりました。そのために、今回、もともとハイブリッドになる可能性を考えまして、研修生がホテルですね、ハイブリッドになった場合、学生さんの一部は対面、一部はホテルに隔離してオンラインで参加するということを想定していたんですけれども、そのための準備をしていたのが、実際にこれを使うことになりました。

具体的には、研修生の中に合計4名の陽性者が発生したんです。下の方に書いていますけれども、このスクールの1週目は7月19日～21日、3日間は完全対面形式で行ったんですけれども、22日、4日目から陽性者が1名発生したため、ハイブリッド形式に変更いたしました。2週目は、更に陽性者が3名追加で発生したために、完全にオンライン形式で実施しております。あと、2週目、先ほどのテクニカルツアー、オンラインのテクニカルツアーも含まれております。3週目は、陽性者がこれ以上拡大しなかったため、ハイブリッド形

式にしております。また、体調によってはリアルタイムで聴講ができない方も陽性者の場合いらっしゃると思われましたので、全ての講義を録画して、後ほど聴講できるような手配を取っております。

右の方に、対面の方とオンラインの方のハイブリッド講義の様子を掲載してございます。

次のページ、お願いいたします。

最後に、スクール実施後に行われましたアンケート結果はこのページに表示してございます。これ、各国で開催しています IAEA 主催の NEM スクールで共通のアンケート項目なんですけれども、各項目 5 点満点で聞いております。下の方に表がございまして、スクールの技術的内容、講義資料等の質、開催期間の長さ、スクールの運営、右の方へいきまして、講義と組織ニーズとの合致、講義と現実社会との合致、参加目的を達成できたか、バーチャル／ハイブリッド開催の有効性等、こういう項目につきまして 5 点満点で聞いております。

日本の NEM スクールにつきまして、このアンケートの平均点を書いているのが、4.7、4.4 とか、こちらが研修生さんたちの平均点でございます。総合の評価は、これらを更に平均しますと、4.5 点が今回の日本の NEM スクールの総合評価点でございます。

また、このアンケートの欄には、点数以外にも自由記述欄ございまして、そちらに書いてあるのがこのコメントの抜粋でございます。例えば、「短い期間で原子力について広く学べた。多くの専門家から直接話を聞いたのは貴重だ」、「福島に施設見学に行けなかったのは残念だったが、1F 事故が多くの講義で取り上げられ、実際に関わった専門家の体験談も聞いた。教科書では得られない体験だった」、「文化的背景も専門も全く違う多くの研修生と意見交換ができたこと、経験を共有できたことが何よりも貴重だった。グローバルネットワークが構築できた」、「対面がやはり良い。インパクトが違うし、オンラインでは集中力も続かない」、日本の独自の講義についてですけれども、「1F 事故関連については、今後も絶対に含めるべきだと思う。得られた情報を母国に持ち帰り伝えたい。1F のバーチャルツアーでは、実際の見学では見られない場所を見ることができ、事故で何が起きて、現状どうなっているのかよく分かった」という自由記述欄のコメントがございました。

次、お願いいたします。

まとめでございます。

今回、総勢の中で 4 名の方の新型コロナウイルスの陽性者が発生しまして、途中からオンラインや、又はハイブリッド形式のスクールを実施することになりました。これに伴って、

予定していました施設見学を中止したり、またプログラムそのものの変更も余儀なくされてしまいました。

ただし、予定していました講義とグループワークにつきましては、オンラインも活用することで全て実施することができました。予定していた施設見学に代えまして、今回予定がなかったオンライン講義とバーチャルツアーを実施しました。先ほどアンケートのコメントにもありましたけれども、1Fのバーチャルツアーを始め、いずれも好評でございました。

また、今回、特徴でありますIAEAのeラーニングプラットフォームのCLP4NETを今回のスクールの関連情報伝達、テスト、アンケート等に使用いたしました。この結果、研修生さんへの確実な情報伝達ができたと確認できまして、非常に有効であったと考えています。また、テストとかアンケート結果を事務局、関係者内の共有も即時行いまして、非常に有効でございました。

また、オンラインの開催とハイブリッド開催の準備を非常に入念に行っておりました。このため、実際にコロナの感染者が出てしまったんですけれども、非常にスムーズにオンライン、ハイブリッドの推移ができたと思っています。また、同時に、隔離中の研修生さん——ホテルに隔離していただいたんですけれども——の方々も、全ての方々に講義等を提供できました。この結果、不当な脱落者もなく、全ての研修生の方々に修了証をお渡しすることができました。

次のページ、お願いいたします。

一応参考資料でございます。

次、お願いいたします。

こちらが今回の講師の一覧でございます。左側が講師のお名前と御所属、上坂先生も入っていらっしゃいます。右側が、各講師の方々にお問い合わせしました講義のタイトルでございます。

次のページ、お願いいたします。

こちらは最後になりますけれども、今回残念ながら実施できなかったんですが、もともと予定していました施設の見学先でございます。もともと7月第5週、27日の水曜から29日の3日間の日程で、福島と茨城、それぞれこれぐらいの施設の見学を予定しておりました。

御説明は以上になります。

(上坂委員長) 出町先生、御説明ありがとうございます。また、大変御苦労さまでした。

それでは、質疑させていただきます。佐野委員、よろしく申し上げます。

(佐野委員) 出町先生、大変詳細な御説明、ありがとうございます。NEMS-JAPANの

非常に充実したプログラムなどについて、参加者も大変学ぶことが多かったように見受けられます。今後とも息長くこの活動を続けていただきたいと期待いたします。

質問が二つあります。一つは、アンケートの結果大体どの項目に受講生は関心を示したのですか。

(出町氏) 御質問、ありがとうございます。

特に日本でやったことの意味もございまして、やはり各研修生さんの反応を見ても、一番反応が大きいのは1Fの事故関連の講義でございます。これはちょっと揺るがないことなんです。そのほか研修生の興味があったのは、やはり自分の各所属する組織にとって直接関わるような内容が興味があったみたいで、こちらに関しましては、研修生さんの所属元につきまして、それぞれ興味の対象はばらばらであるというふうな印象を持っております。

(佐野委員) ありがとうございます。

二つ目は、このアンケートでは総合評価が4.5ですけども、これはほかのNEMSと比べてどうなのでしょう。

(出町氏) すみません、ほかのNEMSの方の点数を事前にチェックしておりませんでした。申し訳ございません。ただ、4.5、ほかのNEMスクールも同じく高いか、又はもしかしたら同レベルかもしれないんですけども、ただ、それを置きましても、5点満点中4.5点、100点満点の90点でございますので、ほかとの比較、日本のスクールは成功しているんじゃないかなというふうに言ってよろしいかと思えます。

(佐野委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) 岡田委員、お願いいたします。

(岡田委員) どうもありがとうございました。

私の方からは、このリーダーとなることが期待されている若手人材ということで、外国人と日本人でその年齢差というのはあるのでしょうか。

(出町氏) ありがとうございます。

資料がなくて、大変申し訳ございません。年齢に関するちょっと今データが手元にありますので、口頭で御説明差し上げてよろしいでしょうか。

(岡田委員) はい、お願いいたします。

(出町氏) ありがとうございます。

今回、海外の参加者11名の年齢の幅なんですけれども、下が28歳から上が48歳までです。かなり幅の広い年齢層の方が参加していただいています。28歳から48歳で、平均

は36.8歳となっています。日本人の方、参加者13名ですけれども、下は24歳から上が39歳です。平均すると31.1歳となっております。年齢、海外の平均は36.8歳、日本が31.1歳です。全体でいうと33歳なんです。

なので、各国の各組織から今回、目的に書いてありますリーダーとなることが期待される若手人材という方を人選していただいて、さらに、別を書いていませんけれども、テストを受けて、能力ありと判断できた方を今回お招きしております。大体30歳前半、中盤頃ですかね、かつ、各国で活躍が期待されている方を今回、一堂に会して研修していただきました。

今回ですが、研修をして知識を付けていただくこともさることながら、日本にとっては各国の方々和日本のこの13名の方々が交流を持って、お互いに顔見知りになって情報共有をする、情報交換する、関係性を持つということができましたので、日本にとってもこれは非常に大きな将来にわたるメリットになると考えております。

質問にないことも申し上げましたが、以上でございます。

(岡田委員) ありがとうございます。

日本の若手の平均が、31歳ということで、私たちも喜んで、ほかの各国は、若い人が多い国なので、日本がこういう若手をどんどん育成しているということは、うれしく思います。

(出町氏) ありがとうございます。

(岡田委員) 今後ともよろしくお願いします。

(出町氏) 日本の研修生の方々は非常にまだ比較的若いんですけれども、かなり積極的に外国人研修生の方々と交流していきまして、非常に今後が期待できる状況でございました。

(岡田委員) ありがとうございます。以上です。

(上坂委員長) 出町先生、上坂から数点、コメント、質問をさせていただきます。

まず、コロナ陽性者が数名出た中で、このようにオンラインと対面をハイブリッドで行うスクールを運営し、かつ、見学はバーチャルツアーも取り入れ、かつ、グループディスカッションもやられたと。これは本当に出町先生はじめ実行委員会のここまでの実績の賜物だと思います。今回10回目ですね。

(出町氏) はい、10回目になります。

(上坂委員長) 経験による運営の質の高さの証になると思います。すばらしいと思いました。

この12月にきっとIAEAの方で、世界で行われているNEMスクールのレビュー会議があると思います。トリエステで行われているIAEA・ヨーロッパ版とそれからアメリカ版、それからアフリカ版、ロシア版、中国版、それから日本版。運営の主要な方々が集まっ

て議論します。その中で今回の経験も説明するというのがまずは一つ重要なことと思います。その世界の中のNEMSの中で今後、日本のNEMSはどういうところを特徴といいますか、強みとして進めていく所存でしょうか。

(出町氏) 御指摘等、ありがとうございます。

最初に上坂先生おっしゃいました10年間の経験があって、今回コロナ感染が出たという、ある意味大変な事態も乗り越えられたんですけれども、ただ、ちょっと最初に申し上げませんで、すみませんでした。10回の1から8回目のこのスクールの責任者は上坂先生がやっていたんですね。私は前回と今回の2回だけなんですけれども、最初、1回から8回の単位で上坂先生が指揮を執られまして、このスクールの基礎固めをしっかりといただいて、基礎固めだけじゃないですが、この形をしっかりと形作っていただいたことによって、このスクールが今回コロナの中でもうまく実行することができたと思っていますので、本当に上坂先生には感謝を申し上げる次第でございます。

二つ目の御質問でございます。今後、トリエステとか、あとアメリカのNEMスクールもございまして、その中で日本がどういう存在意義を出していくかということでございますけれども、やはりこのNEMスクール、21コマのコアカリキュラムがあって、こちらについてはIAEAが決めておりまして、我々が変更できないんです。残り7コマの中で我々の、各国が独自色を出しております。やはり今のところ、福島第一事故から10年経ちましたけれども、まだ学生さん、研修生の方々の興味は非常に1F事故に対して高いということがございます。今後もやはりこの1F事故から日本でしか得られなかった教訓というのを、これは継続して研修の中に入れなければいけないと思っております。

ただ、教訓だけではなくて、いかにそれを乗り越えて、更にどういうふうに原子力、そして日本の原子力として発展していくべきかという項目につきましても、今後、まだ各授業の中では少しずつ入っているんですけれども、そういう項目も表に出るような内容として、このNEMスクールを更に発展していきたいと思っております。

以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それから、日本の研修生が13名、海外から11名です。それで、日本の若い方々がこのように3週間、英語漬けの生活というのは、何名かの方は余り経験なかったと思います。そういう方々にとってもとても刺激のある3週間だったと思います。今後はどうですかね、その方々はどういうところに大いに刺激を受けたか。そして今後こういう国際ネットワーク活

動を続けていこうと考える方もいらっしゃるでしょうか。

(出町氏) ありがとうございます。

全員が全員ではないですけれども、やっぱり研修生の方々の中には、非常に普段から外国人研修生と食事に行くとか、積極的に交流・興味というものがあつた方が多数いらっしゃいました。また、個人的にメールアドレスとかを交換したりとかして、皆さん、各個人のネットワークをつなげていっているみたいです。話によると、実は外国人の方もやっているとおっしゃらなかったんですけれども、外国人研修生と日本人研修生の間でグループLINEというのがあるということです。私は余りLINEを使わないので分からないんですけれども、一括して情報の共有、交流を行っているということでございます。

また、実は各個人の、今後、原子力NEMスクールのこの交流を、今回、各都市ごとに固まって、閉じて情報共有、情報交換のネットワークができていると思うんですけれども、せっかく日本で10年間実施してきましたので、この10年間分のネットワークを更につなげて、大きなネットワークにしたいと考えております。ちょっとまだできてはいないんですけれども、先月、原子力学会のYGNを取り仕切つていらっしゃる方に御連絡取りまして、ちょっと一緒にそういう取組してみませんかということをお話ししたばかりでございます。今後そういう人的なネットワークを横にも縦にも、時間方向にも空間方向にも広げていきたいと考えております。

以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

原子力委員会でも原子力学会のYGN、ヤング・ジェネレーション・ネットワーク、それから学生連絡会と協力して、若手アジア原子力シンポジウムをやりました。そこでは若手が実際に自分たちでシンポジウム企画する。運営までも彼らにやってもらいました。非常に有意義な2日間の交流ができました。もうNEMS参加者にも十分なネットワークもできています。全てが先生方がやる、実行委員会の方々がやるのは大変です。もう全体で総数1,000人以上研修生がいます。彼らに自主的にやらせて、それをIAEA等が支援すると。そういう形で、オンラインでやることも考えられると思います。是非そういう辺りも含めて、12月のIAEAの会議では提案を御検討ください。

(出町氏) 承知しました。先生の今おっしゃつていただいた御提案、是非実行できるように頑張りたいと思います。ありがとうございます。

(上坂委員長) 私からは以上です。

出町先生、どうもありがとうございました。大変御苦労さまです。実行委員の皆様には本当に
よろしくお伝えください。

(出町氏) どうもありがとうございました。失礼いたします。

(上坂委員長) それでは、議題3は以上でございます。

次に、議題4について事務局から説明をお願いします。

(進藤参事官) 四つ目の議題は、日本原燃株式会社再処理事業における変更許可（有毒ガス防
護、廃棄物貯蔵系の共用）についての答申です。

令和4年8月31日付けで原子力規制委員会から原子力委員会に諮問がございました。こ
れは原子力規制委員会が再処理事業の変更許可を行うに当たり、核原料物質、核燃料物質及
び原子炉の規制に関する法律第44条の2第2項の規定に基づき、再処理施設が平和の目的
以外に利用されるおそれがないことの基準の適用について、原子力委員会に意見を聴かなけ
ればならないこととされていることによるものです。本日はこの諮問に対する答申について
御審議をお願いいたします。

それでは、事務局より説明、よろしくをお願いします。

(下村参事官補佐) それでは、事務局より資料第4号に基づき説明します。

本件は、日本原燃再処理施設について有毒ガスの発生に係る防護方針を定めること、第2
低レベル廃棄物貯蔵系の一部を廃棄物管理施設と共用することといった、事業変更許可申請
に係る諮問についての答申です。

早速、答申（案）についてですが、次のページの別紙にってください。

本件申請については、申請者は、引き続き従前どおり、原子力基本法にのっとり、厳に平
和利用に限り再処理事業を行うとしていること、申請者は「我が国におけるプルトニウム利
用の基本的な考え方」を踏まえ再処理事業を行うとしていること、申請者が行う再処理事業
については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律に基づき、経済
産業大臣により設立の認可を受けた使用済燃料再処理機構が行う業務の一部が委託されるも
のであり、機構と申請者は現に使用済燃料再処理役務委託契約を締結しており、申請者は同
契約に基づき再処理事業を行うとしていること、申請者は、使用済燃料から分離されたウラ
ン酸化物及びウラン・プルトニウム混合酸化物は原子炉の燃料として平和の目的に限り利用
するために、機構との役務契約に基づき特定実用発電用原子炉設置者に引き渡すとしてい
ること等の諸点については、その妥当性が確認されている。

なお、使用済燃料再処理等実施中期計画については、原子力発電における使用済燃料の再

処理等の実施に関する法律に対する附帯決議を踏まえて原子力委員会が意見を述べることとしている。

以上に加えて、我が国では当該再処理施設も対象に含めた保障措置を通じて、国内の全ての核物質が平和的活動にとどまっているとの結論を I A E A から得ていること、また、本件に関して得られた全ての情報を総合的に検討した結果から、当該再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められるとする原子力規制委員会の判断は妥当である。

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す。

それでは、質疑いたします。佐野委員からお願いします。

(佐野委員) 御説明、ありがとうございました。異議ございません。この答申(案)で結構です。

(上坂委員長) 岡田委員。

(岡田委員) 私の方も、有毒ガス防護、廃棄物貯蔵系の共用ということの変更許可申請に妥当性があると思います。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

本件の内容は先週、規制庁から説明を受け、確認いたして理解しておりまして、また、2ページ、別紙にありますように、再処理事業、プルトニウム利用、それから原子炉の燃料としての平和目的に限り利用すること、の視点。また、最後にあります I A E A から平和活動にとどまっているという結論を得ているということを検討しまして、平和目的以外に使用されることがないという原子力規制委員会の御判断は妥当であると判断しますので、これよろしいかと思えます。

どうもありがとうございました。

それでは、本件につきまして、案のとおり答申するということによろしいでございましょうか。

それでは、御異議ないようですので、これを委員会の答申とすることといたします。

それでは、議題4は以上でございます。

では、議題5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) 五つ目の議題は、東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所の発電用原子炉の設置変更許可(6号及び7号発電用原子炉施設の変更)についての答申です。

令和4年9月7日付けで原子力委員会に諮問がございました。これは原子力規制委員会が発電用原子炉の設置変更許可を行うに当たり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の6の第3項の規定に基づき、発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないことの基準の適用について、原子力委員会に意見を聴かなければならないこととされていることによるものです。本日はこの諮問に対する答申について御審議をお願いいたします。

それでは、事務局より説明をお願いします。

(下村参事官補佐) 事務局より資料第5号に基づき答申(案)について御説明いたします。

本件につきましては、先週、規制庁の方からの説明にもありましたとおり、柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉に3系統目の常設電源設備を設置すると、そういった内容の変更に関する諮問についての答申(案)でございます。

早速、答申(案)の内容でございますが、こちらにつきましては、ページをめくっていただきまして、別紙でございます。

別紙としまして、本件申請については、発電用原子炉の使用の目的が商業発電用のためであること、使用済燃料については、再処理等拠出金法に基づく拠出金の納付先である使用済燃料再処理機構から受託した、原子炉等規制法に基づく指定を受けた国内再処理事業者において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するということ、海外において再処理が行われる場合は、再処理等拠出金法の下で我が国が原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国の再処理事業者において実施する、海外再処理によって得られるプルトニウムは国内に持ち帰る、また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは、政府の承認を受けるとということ等の諸点については、その妥当性が確認されていること、加えて、我が国では当該発電用原子炉も対象に含めた保障措置活動を通じて、国内の全ての核物質が平和的活動にとどまっているとの結論をIAEAから得ていること、また、本件に関して得られた全ての情報を総合的に検討した結果から、当該発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められるとする原子力規制委員会の判断は妥当である。

以上でございます。

(上坂委員長) 説明、ありがとうございます。

それでは、質疑いたします。佐野委員、よろしくをお願いいたします。

(佐野委員) 説明、ありがとうございました。私はこの答申(案)で異議ございません。結構

です。

(上坂委員長) 岡田委員、お願いします。

(岡田委員) 私の方も原子力規制委員会の判断は妥当だと思います。

以上です。

(上坂委員長) これも同様ですけれども、先週、規制庁の方から変更事項を詳細に説明いただき、確認して理解しております。その上で、別紙のページにありますように、発電用原子炉の使用の目的、それから使用済燃料やプルトニウムの取扱いなど、問題ないことを確認いたしております。それから、IAEAからの平和的活動にとどまっているという結論を得ていると。以上、平和目的以外に利用されることのおそれがないという原子力規制委員会の判断は妥当と考えられます。

それでは、ほかに意見ございますでしょうか。

それでは、本件につきまして、案のとおり答申することによりよろしいでしょうか。

御異議ないようですので、これを委員会の答申といたします。ありがとうございます。

それでは、議題5は以上でございます。

次に、議題6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) 六つ目の議題は、上坂原子力委員会委員長の海外出張についてです。

では、事務局より説明、お願いします。よろしくをお願いします。

(佐久間参事官補佐) では、事務局の方から説明させていただきます。

資料は第6号となります。上坂原子力委員会委員長の海外出張についてということです。

出張先はオーストリア・ウィーンということで、期間は9月24日、今週末から29日の木曜日までということです。

渡航の目的につきましては、ウィーンで開催されます第66回国際原子力機関総会に出席し、IAEA幹部、各国の原子力関係者との意見交換を行うとともに、内閣府主催のサイドイベントに登壇するというので、日程は以下になっておりまして、24日、東京発で、26日から主なIAEA関連行事を行いまして、29日に東京着となります。

次のページは、まだホームページにはアップしていないんですけれども、27日の火曜日、日本時間が21時から22時35分ということで、がん治療用ラジオアイソトープに関するサイドイベントを開催いたします。

以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

1点補足ですが、IAEAの総会中に、IAEA幹部、各国の原子力関係の意見交換ですが、IAEAグロッシー事務局長や主要国の原子力・エネルギー政策の幹部クラスの方々と、今、日程交渉中です。最終的には数日中に決定します。

(佐久間参事官補佐) まだ内定中ということでございます。

(上坂委員長) 現状はここまでです。

それから、サイドイベントの焦点は、去年はアクチニウム225、今年はアスタチン211ということです。アスタチン211によるがん治療にフォーカスして行われます。案内は原子力委員会のホームページや関連の学協会のホームページに掲載されています。

それでは、佐野委員からお願いします。

(佐野委員) ありがとうございます。お気を付けて。

事務局に1点質問ですが、今回のIAEA総会の主な争点あるいは論点は何でしょうか。

(佐久間参事官補佐) すぐお答えできかねます。

(佐野委員) 分かったら後で教えて。

(佐久間参事官補佐) 分かりました。

(上坂委員長) それでは、岡田委員。

(岡田委員) 良い成果が得られるように、気を付けて行ってきてください。

(上坂委員長) いろんな非常に激しい海外情勢がありますし、平和的に運営していくということが非常に重要なことだと思っております。

では、この予定で出張を何とか行きたいと思えます。

それでは、議題6は以上でございます。

次に、議題7について事務局から説明をお願いします。

(進藤参事官) 今後の会議予定について御案内いたします。次回の定例会につきましては、9月30日金曜日13時30分から、場所は今日と同じ6階の623会議室でございます。

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などにより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せんでしょうか。

それでは、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。お疲れさまでした。どうもありがとうございました。