

第15回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和3年5月25日（火）13:30～14:23

2. 場 所 中央合同庁舎第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、中西委員
内閣府原子力政策担当室
竹内参事官、實國参事官
日本原子力産業協会 国際部
木下部長

4. 議 題

- (1) 第54回原産年次大会について（日本原子力産業協会）
- (2) その他

5. 審議事項

(上坂委員長) それでは、お時間になりましたので、第15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、第54回原産年次大会について、二つ目が、その他であります。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

(竹内参事官) 一つ目の議題は、第54回原産年次大会についてです。

本日は、日本原子力産業協会、木下国際部長より御説明を頂きます。

それでは、御説明の方、よろしくをお願いいたします。

(木下部長) 御紹介ありがとうございます。日本原子力産業協会の木下でございます。

本日は当協会が先月開催いたしました第54回原産年次大会の結果について御説明させていただく機会を頂きまして大変ありがとうございます。また、上坂先生にはお忙しいところ、

先日の大会での御講演を頂き改めましてありがとうございました。

それでは、資料に基づきまして大会の概要を報告させていただきます。

パワーポイントの2ページと3ページですが、エグゼクティブサマリーという形で内容を記述してございます。

2ページ目は大会のプログラムですが、大会は4月13日と14日の両日、東京国際フォーラムでの開催の模様をオンライン配信するというハイブリッド形式で今回は開催をいたしました。昨年はコロナ禍の影響で開催中止となったため2年ぶりの開催となりました。

次に3ページ目の大会の概要を御覧いただけますでしょうか。

大会では基調テーマでも示されますように、「コロナ禍の世界と日本—環境・エネルギーの課題と原子力」の下、コロナ禍を含め、地球規模での人々が直面する課題を俯瞰し、事故から10年が経過した福島第一発電所廃炉の現状と福島復興を展望するとともに、第6次エネルギー基本計画を念頭にあるべき日本のエネルギー・原子力政策を考える機会として開催いたしました。

基本的にはメインの参加者の方はオンライン参加していただいたわけですが、大会の参加登録者数としましては830名の方々でした。

そのページの中ほど以降にございますように、大会では国内外参加者による議論を通じてここに記載のとおりの点が広く関係者で共有されたものと考えてございます。

つまり最初のポツですけれども、30年以内の脱炭素実現にはあらゆる脱炭素技術を総動員することが必要。様々なオプションを組み合わせ、再エネが大きく拡大する流れのなかでカーボンニュートラルに向けて相乗効果を上げ得る原子力の位置付けを考えることですか、明確な政策インセンティブや市場インセンティブが必要であるという点。

2番目のポツですけれども、福島第一発電所事故から10年経過した福島においては、課題からビジネスを生み出し住民が自立した暮らしを実現している一方、事故による喪失を埋める人の営みというのもこれから積み重ねていくことが必要だという点。また、こうした現実について原子力関係者は福島を訪問して学ぶことが重要であるという点。

3番目のポツですが、国内外の持続可能なエネルギー環境構築においては投資促進のためのルール作りが必要で、原子力プロジェクトにつきましてはリスクを取り除き資本コストが低減する仕組みが重要であるということ。

また4番目のポツですけれども、原子力なくしてゼロエミッションの達成はないということとをいかに社会に理解していただくのかという点。また、資源少国日本は今後、再生可能エ

エネルギー、水素などを総動員していかなければならず、その中で原子力をどう位置付けていくのかエネルギー基本計画の中でしっかりと示すことですか、リプレース、新增設についてもどのような姿勢で臨むのかを明確にすることが必要である。大会での議論のポイントは以上の点であったかと考えております。

それでは各セッションにおける内容を簡単に振り返ってまいりたいと思います。

4ページを御覧いただけますでしょうか。

4ページにありますのは主催者であります原子力産業協会今井会長からの所信表明です。今井会長は所信表明の中で太字の箇所がございますけれども、2050年カーボンニュートラルの達成に向けて、さらなる原子力の活用が必要不可欠であるという点が明らかになりつつあるとしまして、また新增設・リプレースの位置付けの明確化が必要である。そういう点を強調いたしました。

5ページの政府来賓の挨拶ですけれども、長坂経済産業副大臣は福島第一発電所のALPS処理水処分の基本方針決定に触れられまして、今後安全性や処分に伴う風評被害の懸念に対して科学的な根拠に基づく情報発信、徹底的な広報活動をはじめ政府一丸となって対策に取り組んでいく旨をこの場で述べられました。

また、カーボンニュートラルの実現のためには安全性が確認された原子力についても使えるものは最大限活用していくという点もここで話しになりました。

次に6ページですけれども、上坂原子力委員長に御講演を頂きました。

原子力エネルギー政策を進める上で福島での廃炉と復興がまず原点であるという点。そして、昨年の原子力白書では人材育成を特集したことに言及されまして、大学の先生方の御努力で定員どおり、学生数は減ってはいないものの原子力発電に関する教育は以前に比べ薄くなっているのではないかという点を問題提起されまして、これに対しては産官学連携で補っていく必要について述べられました。

また、最近の放射線応用研究の利用の事例についても御講演の中で御紹介を頂きました。

7ページは特別講演になります。IAEAのグロッシー事務局長ですけれども、事務局長はビデオメッセージの中で世界が直面する課題に対し、原子力技術の応用が相乗効果を最大限に発揮し、食料安全保障、環境保全など多くの課題解決に寄与する可能性につきまして指摘をされました。

続きまして、このところ文化的な観点で識者の方をお招きして特別講演をしていただいているのですけれども、今回は歴史家の加来耕三先生に登壇を頂きました。加来先生からは

戦国時代の3人の英傑につきまして引用されました。世の中では間違っこの三英傑が語られているということを指摘しながら、歴史を考える上では常に疑ってかかる必要がある。歴史を決して飛躍させてはならないという点。また、徹底的に数字を重視することが必要だというふうなことを述べられたほか原子力関係者用のメッセージとしましては、国民に対して意思をはっきりと伝えることが必要ではないかと指摘をされました。

8ページは、米国戦略国際問題研究所C S I S所長のハムレ氏へのビデオインタビューの概要です。

C S I Sは著名なシンクタンクでございますけれども、ハムレさんはこの中で米国のコロナ対応、バイデン政権以降後の外交政策・環境政策、原子力の信頼回復に向けた助言などをこの中で語っていただきましたが、原子力なしではネットゼロ経済を実現するということが不可能だということを改めてこの中でも強調をされていました。

9ページからは、セッション1の概要になります。

「脱炭素社会に向けた地球規模の課題」と題するこのセッションでは、東京大学の有馬先生をモデレーターに、国際エネルギー機関（I E A）のバロさん、O E C D / N E Aのベルテルミさん、世界原子力協会（W N A）のサマ・ビルバオ・イ・レオンさんから、そして国内からは地球環境産業技術研究機構（R I T E）の秋元さん、東京大学の小宮山先生をパネリストに迎えましてパリ協定の下で多くの国が2050年、ネットゼロエミッションを目指し、我が国も菅総理が昨年10月に2050年までにカーボンニュートラルを目指す目標を表明され、2030年目標を大幅に引き上げられる中、日本及び海外において原子力はどのような役割を果たすべきか。このセッションではエネルギー転換の必要性や持続的なエネルギーシステム構築及びこうした課題への原子力の貢献につきまして議論がなされました。

それぞれのパネリストのプレゼンテーションの内容はその後のそれに続くページに記載がありますが、それぞれ太文字のところを中心に簡単に御紹介いたしますと、まず10ページですけれどもI E Aのチーフエコノミストのラースロー・バロさんは今後エネルギー転換のため電気の使用料は倍増し、地球温暖化対策のために原子力も有用な役割を果たせるけれども、カーボンニュートラル社会の実現には全ての技術を活用していく必要がある。

政府はこの点で原子力を支援するとともに、カーボンプライシングなどでも原子力が公平に評価されるよう政策整備をきちんと進める必要があるということを発表の中で主張されました。

N E Aの原子力アナリストのベルテルミさんですけれども、I E Aがまとめた持続可能な

発展シナリオを達成するためには、新規建設の加速が必要だと主張した上で、長期的な脱炭素化を推し進めるための構造的な電力市場の改革ですとか、政府が原子力発電所の新設で資金調達を支援するため、直接的、間接的アプローチを取るべきであるということを、強調をされました。

11ページになりますが、WNAのサマ事務局長はWNAと関係の深い日本の状況を取り上げまして、日本のエネルギーミックスに原子力が貢献するには、原子力発電所をまず迅速に再稼働させること及び長期間運転がカギになりますといったことを述べるとともに、長期的なクリーン電力目標と持続的な経済発展のためには新規の原子力建設が必要であるということも強調をされました。

日本のパネリスト、RITEの秋元さんは脱炭素化に向けて、一次エネルギーのオプションは再生可能エネルギーと原子力、化石燃料に加えCO₂の回収・貯留(CCS)のみであると述べられまして、そこで原子力は脱炭素社会の実現に向けた重要なオプションには違いないものの、再エネですとか需要側の対策が相対的に大きな役割を担いつつあるとする一方、2100年までのシナリオ分析では太陽光発電とともに原子力は重要で、原子力の比重を上げていくことが費用対効果で非常に重要であるという点を主張されました。

12ページは、東京大学の小宮山先生ですけれども、日本のカーボンニュートラル実現可能性を東大のモデルで評価してみた結果、原子力発電設備の新增設・リプレースで2050年までに2,600万キロワットに拡大することでコストが最小となる。このため原子力はカーボンニュートラルの実現に貢献し得る経済的に合理的なオプションと言えるということも強調されました。

このセッションの討論の概要につきましては13ページを御覧いただきたいと思います。

まず、海外パネリストからエネルギー基本計画改定中の日本政府へのアドバイスという形で、日本の地理や人口密度の高さ、産業が電力を大量消費しているということを考えますと、再生可能エネルギーだけで原子力を使わずにカーボンニュートラルを進めることはコストもかかり非常に難しい。そこで政府の支援する姿勢が必要であるという発言がありました。

モデレーターの有馬先生からのまとめとしましては、2番目の黒丸のところに記載がありますが、再エネ100%でカーボンニュートラルを達成するという事はエネルギー供給保証やコスト面で課題がある。そのため様々なオプションを組み合わせることで再エネが大きく拡大する流れの中でカーボンニュートラルに向けて相乗効果を上げ得る原子力の位置付けを考えるべきである。

また、現在止まっている原子炉をできるだけ早く再稼働させ長期間運転することが費用対効果の点で最良のCO₂削減手段であること。あわせて、長期的な観点での原子力開発利用に対しては明確な政策インセンティブや市場インセンティブが必要であるとの共有がこのセッションで、まとめとして認識が共有されました。

次に14ページからは、セッション2の概要になります。

「福島のさらなる復興に向けて」と題するこのセッションでは、事故から10年が経過した福島第一発電所における廃炉の現状について、折しも前日決定した処理水海洋放出方針を受けての対応を含め、東京電力の小野さんから紹介を頂いた後、福島大学のマクマイケル先生をモデレーターに、地元で活動する若手の方たち、小高ワーカーズベースの和田さん、双葉郡未来会議「ふたばいんふお」の辺見さん、ふくしま学びのネットワークの前川さんをパネリストとして、「震災から10年 福島が拓く未来」と題して意見交換が行われました。

それぞれの講演やパネリストのプレゼン内容はその後のページに記載がありますが、簡単に御紹介いたしますと、15ページ、東京電力の小野常務からは、「福島第一発電所の現状と課題」についてALPS処理水タンク貯蔵量が約125万トンに達している中、御本人の発表の前日に海洋放出が政府方針で発表されたところで、東京電力としては国の方針を受けて関係者との協調を図りながら今後の処理に向けた具体的な作業を進めていく旨を述べられ、また廃炉が福島復興に活用される鍵は、廃炉作業に地元の企業の方に積極的に参入していただくことという点を強調されました。

16ページ以降は、福島大学国際交流センター副センター長のマクマイケル先生をモデレーターに「震災から10年 福島が拓く未来」と題する意見交換のパートの概要となります。まず、パネリストのプレゼンを簡単に紹介いたします。

南相馬市出身で自ら地元復興のために起業された小高ワーカーズベース代表の和田さんですけれども、和田さんからは「地域の100の課題から100のビジネスを創出する」という発表タイトルで、地域には課題が多く、それが帰還を阻んでいるところがありますが、見方を変えれば課題は全てビジネスの種であって、そこでしか生み出せないビジネスがあると見て、幾つかの実践例の紹介をされました。最終的にはその地域を自立した地域へと予測不能な未来を楽しみ、フロンティアを開拓していくというふうな抱負を語られました。

17ページですけれども、双葉郡未来会議「ふたばいんふお」、辺見さんの発表です。辺見さん自身は東京の大学で原子力を学ばれまして、その後2012年に福島県に移住、双葉郡のインフォメーションセンターであるこの「ふたばいんふお」に勤務していますけれども、

発表では原子力発電所の事故はそれまでを全て失うこと、ひと、もの、こと、思い出、いつもの日常がどれだけ幸せなことかということをも痛感する出来事だったということとし、避難、軋轢、コミュニティの崩壊等、いろいろなことが原子力発電所の事故で引き起こされましたけれども、よりよい未来をつくっていくには、互いを知って、対話を重ね、理解し合うことに丁寧に取り組むべき、それが近道であるというふうなことを強調されました。

ふくしま学びのネットワーク理事の前川さんですけれども、御自身が高校生のときに阪神・淡路大震災を経験し、関西での学校教諭在職時に起こった東日本大震災をきっかけに高校生と被災地域を訪れる東北訪問合宿ということを行ったという経験をお持ちです。発表では福島の高校生に学びの場を提供する活動を通じまして、自分のためだけではなく誰かの学びのための学びであるということが伝わり、知識偏重教育ではない正解のない問いにチャレンジできる場所が正に福島であり、また限界に来ている日本の教育を変えられるのは福島からであるということも強調されました。

意見交換のパートのまとめとしては、18ページに記載があります。黒丸にありますように、課題からビジネスを生み出し、住民が自立した暮らしを事故後10年の経過の中で実現している一方、30年後の福島を考えた場合、事故によって喪失した暮らしや豊かな思い出を埋める人の営みを積み重ねていく作業。それをパネリストの方は地層を作ると表現されましたが、そのことが必要だという点。

また、二つ目の黒丸にありますように、福島の実況について原子力関係者は福島を訪問し学んだことといたしましょうか、見聞きしたことを周囲の方に伝えてもらいたいというメッセージも共有されました。

福島関連のセッションの概要は以上ですけれども、セッションに続いては福島第一発電所のある双葉町出身の琴の若手演奏家大川義秋さんに今回登場いただきまして、避難先の高校での琴との出会いですとか、福島復興への思いも交え箏曲の演奏を実施していただきました。

続いて、20ページからはセッション3の概要となります。

「日本が持つべきエネルギービジョン」と題するこのセッションでは地球規模での環境、エネルギー問題を俯瞰した後で来るべきゼロエミッション時代を念頭に日本が目指すべきエネルギービジョンについて国内外の有識者を迎えましてパネル討論を実施したものです。

ストラテジック・アソシエイツ・ジャパンの市川さんをモデレーターに迎えまして、パネリストとして海外からは国連欧州経済委員会のフォスターさん、英国原子力産業協会のストーンさん、米国原子力エネルギー協会のベリガンさん、経団連の越智さん、慶應大学の遠藤

先生が参加し討論が行われました。

それぞれのパネリストのプレゼン内容はその後のページに記載があります。

21ページを御覧いただけますでしょうか。

太字のポイントのところを簡単に御紹介いたしますと、国連欧州経済委員会持続可能エネルギー部門のディレクターでありますフォスターさんからは持続可能な開発目標の中心にエネルギーの安定供給というテーマがあり、課題があり、ゼロエミッション電源への移行においては原子力発電が不可欠であるとした上で、温度上昇2℃シナリオ実現のためには2050年までに少なくとも900億トンのCO₂を削減、回収しなければならないということが分かっている。このシナリオでは原子力の役割は非常に大きい。原子力を除外すると成立しないということをここで強調されました。

その下、英国原子力産業協会のストーン会長ですけれども、ストーンさんは日本のエネルギーミックスに触れ、2050年ネットゼロのためには、英国同様に化石燃料を別のエネルギー源で代替する必要がある、その現実的な代替候補は水素であって、高温ガス炉で製造される水素は他の方法に比べて最も安価であると述べるとともに、日英が先進モジュラー炉ですとか高温ガス炉開発で連携することは極めて実りが多く、その促進のために問題となるのは政治のリーダーシップ、インフラにつきましても政府が責任を負うべきであるという点を強調されました。

22ページですけれども、米国NEIのシニアディレクター、ベリガンさんですが、米国の原子力発電電力シェアは20%ですが、カーボンフリー電力で考えますとその中の原子力のシェアは50%になるということ述べた上で、気候変動防止目標の実現にはエネルギーシステムの変革が必要であり、その中核となるのが原子力であって、各国政府、NGO、民間いずれも原子力なしでは目標達成が難しいとの見解で一致しているという点を述べました。

次に、経団連副会長資源・エネルギー対策委員長の越智さんですけれども、脱炭素社会の実現のためエネルギーの需給両面から抜本的な構造転換を図っていく必要があるということ。電源の脱炭素はもちろん非電力も含めた総合的な対策が求められると話しまして、原子力に関しては運転期間の60年、さらには60年超への延長、稼働していない期間の取扱い、審査の長期化により稼働していない期間の扱い方に関する検討、リプレース・新增設にも取り組んでいく必要があると強調されました。

次に、23ページですけれども、慶應大学特任教授の遠藤先生は「カーボンニュートラルと原子力政策」と題してプレゼンをされ、今後電化の進展で2050年に向け原子力が40

年運転で閉鎖される場合、シェアは2%に、また全ての原子炉が60年まで運転延長できたとしても2050年には12%になるなど、こうした現状ではやはり原子力の新增設が必要になると考えるほかにはないというふうなことを強調され、またカーボンニュートラルを求めるからには原子力の利用は必然だとして、安全性確保の上での既存炉の長期利用、革新技術の開発、事業の予見可能性の制度的確立ということが必要だという点を強調されました。

モデレーターの市川さんは「カーボンプライシングの衝撃」というプレゼンを行い、最後の部分にありますように、日本のような少資源の島国でカーボンプライシングの流れに立ち向かい、国際貢献をしつつ成長意欲を高めていくことを考えれば電源構成がどうあるべきか、おのずと分かるのではないかという点を主張されました。

このパネル討論のまとめですけれども、24ページを御覧ください。

ポイントとしましては、まず国内外の持続可能なエネルギー環境構築のためにということで、最初の黒丸の部分にあります政府の役割として、投資促進のためのルール作りが必要。また、原子力プロジェクトについてはリスクを取り除き資本コストが低減する仕組みが重要だという点だったかと思います。

また、日本のエネルギー政策に関しては、2番目の黒丸にありますようにエネルギー基本計画の中できちんと原子力のターゲットの数字を上げることが民間投資の促進につながるという点。

3番目の黒丸にありますように、資源少国日本の今後の課題として再生可能エネルギー、水素などを総動員していかなければならず、その中で原子力をどう位置付けていくのか、政府には原子力基本計画の中でしっかりと示していただきたい。リプレース・新增設についてもどのような姿勢で臨むのかを明確にする必要があるということの認識が共有されました。

少し長くなりましたけれども、以上が第54回原産年次大会の概要報告でございます。

ありがとうございました。

(上坂委員長) 木下さん、どうも御説明、ありがとうございます。

それでは、質疑させていただきます。

それでは、佐野委員の方から。

(佐野委員) 丁寧な御説明ありがとうございました。

どのセッションをとっても非常に興味深いプレゼンとディスカッションがなされ、有意義な大会だったと感じております。

原産協会は、2011年震災後と去年のコロナ渦の為2回、開催されなかった以外は54

年の半世紀以上にわたって開催され、日本の原子力の発展と国民の理解の増進や特に将来に向けた課題の抽出、そして課題の解決に大きく貢献されてきたと思います。

今回も大変充実した内容のように見受けられます。それで二つ木下さんの御意見をお伺いしたいのですが、一つは、今年は福島から10年という節目に当たって、どういう意義や特色のある年次大会だったのか、それから毎年重要課題の抽出とその解決に向けての提言をなされてきているわけですが、その年ごとに抽出した課題及びその解決に向けた提言のフォローアップはどのようにされているのかについてお伺いしたいと思います。

(木下部長) 御質問、ありがとうございます。

まず、最初の54年という長い歴史の中で私ども毎年開催に努力してきているわけですが、今回は特に2011年から10年目という一つの節目になった大会でありました。さらに、それを迎えようとする中でやっぱり地球温暖化問題、気候変動、それに対する全世界での気候変動の悪化と申しますか、それが更に危機的な状況に近づいているのではないかと、その中で2050年のカーボンニュートラルとの声明を各国が行うようになり、そういった流れの中で迎えた大会でありました。

そういったことから今回はこのようなテーマにいたしまして、2050年カーボンニュートラルに向けての原子力、その実現に向けての原子力の役割はどうなるんだ、どういうふうになれば貢献できるのか、エネルギーの安定供給と併せて気候変動へのどのような貢献ができるのかというようなことを取り上げたわけですが、それにつきましてはこういった問題に非常に見識の深い各国内外の有識者の方を交えて議論をさせていただきまして、その議論の結果というのが、今回御報告させていただいた内容にまとめさせていただきまして、これが一つの大会での成果ということと考えてございます。

原子力関係者の中でこれを共有することは勿論なのですけれども、ここで導かれました結論や考えを国に伝える必要がございます。そういった発信をする必要がございますし、あとはなんと申しても社会ですね。今回の内容を社会の理解、原子力に対する理解の醸成に反映させていきたいと思っております、その意味では今回、導き出された結果につきまして具体的に何を発信していくのかということを経後の原産協会の活動の中に取り入れたいと思っております、そのために一つの大きな、よい機会になったかなと個人的には思っております。

あと福島につきましても福島第一発電所事故から10年が経過しまして、それ以降、実は2012年からですが、この年次大会の中で福島の復興に関する、セッションを

ほぼ毎年と言っていいほど取り上げてまいりました。その中で放射線に関する理解をどういうふうに醸成していくべきなのか、どう放射線に関する情報を発信していくのかも含めて、あと福島の皆さん、今回もそうだったのですけれども、福島の地元で活躍される方、福島の地元をどう復興させていくのか、取り組まれていく皆様の真摯な活動の様子を是非この年次大会だけではないのですけれども、私どもが行う情報発信の中で紹介をさせていただき、少しでも福島の理解の促進に一助となるような形の活動を今後も続けてまいりたいと思っております。

特に処理水の問題が出ましたので、またこれに関しても当協会としましてはやるべきことがあるかなと思ってございます。

それで、2番目の質問ですけれども、毎回そういった形で大会の取りまとめは出ております。具体的にこの大会でこういう提言が出たから、これに対してこうしていきますというふうな、明確な形で何かフォローアップということを全面的に出してやっているという、宣言してやっているということではないのですけれども、やはり我々の毎年事業計画の中で年次大会に含まれている重要なメッセージですとか、ここで共通認識とされたこと重要なポイントにつきましては、事業計画を立てる中でメッセージ、どういったことを発信していくかという、その検討の材料に使ってございますし、この大会で例えば放射線に関するセッションを取り上げたときには、放射線利用に関する情報につきましても発信活動の中で取り入れていくべき、そういったことも意識的に考えてこれまで活動してきているところでございます。

ちょっと雑駁な答えで申し訳ありませんが、以上です。

(佐野委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、中西委員。

(中西委員) どうも木下先生、御説明ありがとうございます。

原子力産業協会が56年目ですか、非常に長い間原子力に関していろいろな問題提起から会合をしてディスカッションしてきたというのはよく存じ上げておまして、特に私はかなり前ですけれども、アジアの国に、何人かいろいろな国の方が話していると、J A I Fというのがとても有名なのですね。

それでアジアの国の方のことを束ねているんだなという感覚でいつもいたわけですが、今回は余りアジアの国と、地球規模ということでI A E Aとかアメリカの方とかいろいろ来られてはいるのですけど、余りアジアの方が入ってないようにお見受けするのですが、それはまた別途ほかでされているのでしょうか。というのが一つ目の質問と、あと是非、今、

佐野委員からも御発言がございましたが、これをフォローして、フォローだけでなくこれを基にもっと積極的な方法といたしますか、アピールといたしますか、世間に打ち出していただければと思います。その二つでございます。

(木下部長) ありがとうございます。

先生からの最初の御質問ですけれども、今回の年次大会の中でアジアの発表者の方の顔が見えないということでございますけれども、そうですね、3年ほど前の大会になりますか、そのときは中国の方、韓国の方等々に出ていただいていたのですけれども、プログラムの企画の中で地球規模でのこういった温暖化問題への取組というふうなことに少しポイントがシフトしてきているところもこれありまして、その意味ではやはり先進国で、特にヨーロッパ、欧米、先進国と言っては何ですね、欧米の方を中心にお招きをする、あと国際機関の方をお招きするということが結果としてなっております。

ただやはり地球気候変動問題も関連はしますが、やはり原子力、エネルギー利用のダイナミズムという点ではやはりアジアの方々との対話といたしますか、そういったことも重要かと思っておりますので、今後のプログラム、次回以降の大会を考える中ではまた御意見を参考にして考えてまいりたいと思っております。

(中西委員) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) 上坂から幾つか質問させてください。

今回、中西委員から御指摘がありましたけど、EU、アメリカ中心に政策担当者と研究者、著名な方を招聘されて、包括的に原子力を取り巻く状況が御説明されたと思います。やはりEUは再エネが推進ということで、その中でも原子力は適切な割合が必要であると。それから、アメリカはもちろん原子力必要支持が多いですけど、火力、とくに天然ガス、シェールガス含め、それから石炭も安いので火力も高効率化して利用するという強い意見もあるということですよ。

それから、そんな中でエネルギーミックスの分析が東大の小宮山先生やR I T Eの秋元さんから出されて、2030年、それから2050年の予測がありましたけど、やはり適切な割合で原子力が必要であると、そういう結論ですよ。

そういうことで世界の情勢と幾つかの機関でのエネルギー分析の結果、やはりカーボンニュートラルを達成するにはベストミックスの中で原子力は適切な割合を担う必要があると、そういう結論ですね、今回は。

(木下部長) はい。

(上坂委員長) それでちょっと今後のことなのですけども、ここまでの議論というか数字は電力の積分量といいますか平均値の値です。やはり再エネはもちろん重要なのですけれども、出力変動しますので、風力にしても太陽光にしても変動するので、平滑化が必要です。ヨーロッパではあれだけの国、EUがあってもやはり気候変動というのは広域に及んでかなり一様に変化するようです。ある国が多くてある国は少ないからそこを輸出入で賄えるというモデルは、この5年見てみると無理だということだからやっぱり平滑化が必要ですよね。

そうすると今は高効率の火力と原子力も出力変動対応の技術開発をされていますけれども、やはりベースロードとプラス、変動を吸収するアドバンスドベースロードが要るわけですよ。ですから、今後変動するところもしっかり考慮して、それを補うにはやはり火力、原子力が、つまり高効率とカーボン回収できる火力と原子力が要るということ。変動も入れた今後は更なるベストミックスを考える必要があるかと思いますが、いかがでしょうか。

(木下部長) そうですね、おっしゃるとおりかと思っています。具体化できるか分かりませんが、やっぱり今回の大会に参加していただいた方もそういった関心が高いと思いますので、次回以降の大会でそういったことをテーマとして取り上げられるのか、ちょっと考えてみたいと思っています。

ありがとうございました。

(上坂委員長) それから、CO₂、カーボンフリー、あるいはニュートラルが非常に重要な目的関数です。ある部分だけがカーボンフリーであっても、トータルのサプライチェーンといえますか、製造プロセス全部入れてネットでCO₂が増えていたらこれは意味ないですよ。ですから、こういう視点ももうこの段階でこれからはしっかりと行っていくべきではないか。

特に、今週の一部の新聞では水素エネルギーが強調され、それはそうですけど、水素エネルギーを作るには電力が要りますよね。そうすると同じ問題になってきますし、またさきほどの平滑化なのですが、他の電源で補う以外に蓄電池で補えばいいじゃないかということなのですが。それを作るにはまたCO₂を放出しますし、例えばEVカーもそこではCO₂は出ないけど、そこはやっぱり電力を使うし。それから、バッテリーを製造するところでCO₂を出すから。いろいろな分析がありますが、やはり電力もしっかりとネットでカーボンニュートラルにしていかないと、結局ネットでプラスになるというのはあるわけです。

一部のところだけの部分でカーボンフリーだからいいというのではなくて、トータルの製造プロセス、運転プロセス全体でのネットも考えていく必要がありますね、今後ですね。いかがでしょうか。

(木下部長) そうですね、はい。

(上坂委員長) ですので、ちょっと私からのお願いが、やはり積分量、平均値としてのベストミックスは非常に解が見えてきた。今度はその電力の変動を補うためのベストミックス。それからそれぞれのプロセスでの断片的なところではなくて、全体での製造プロセスや利用プロセス、あとこの再利用、廃棄とか、そういうこと全て考えたカーボンのネットの放出も是非御検討いただきたい。先ほど佐野委員からあったように適切なタイミングで、しっかりした論文もありますから、そこを拠り所として是非情報発信をしていただければと思います。我々も原子力白書を一生懸命編集しているのですが、そういうものを盛り込んでいきたいと考えております。なるべく多くの機関が正確な事実を発信していった方がいいと思いますので、是非一緒に協力していい情報を発信していきたいと思います。

それからあと、社会へ発信に関してなのですが、私、1日目がこの定例会議だったものですから出席できなくて申し訳ありません。2日目が参加できて拝聴したのですが、若い方々が夢のある元気のある話をされていました。

和田さんはビジネスマンでベンチャーの社長さんで、文化的なことが多いですけどビジネスを展開されている。こういうのは若い企業家を目指す方が聞くと、とても元気づけられると思うのですね。

それから、地元出身の大川さんの箏曲も聞きまして、とてもポップでこれだけ聞いても若い方々とても喜ぶかなと思いました。特にこういう若い方のコンテンツは、これまでその方々と御相談されてと思うのですが、そのままのコンテンツでもいいですし、是非若い方向けにユーチューブで発信していただけると。人となり分かるコンテンツが重要ですよ。福島でこういう方々がいて、こういうキャラクターの方がこれだけ頑張っているんだというのを生で聞けるというのは非常に重要かと思うので、こういう若い方向けのユーチューブを使った動画の発信も考えていただければと思います。

ほかに。

(佐野委員) 追加で何点かお願いしたいのですが。

1点目は、今、上坂委員長が指摘されたように、特に学生も含めて若い人達がこういう原産協会のディスカッションを聞くようなチャンスというのは設けられないのかということ、例えば今回参加登録が830名で、これは招待ベースで返ってきたのが830名ということでしょうか。例えば関心のある原子力関係の学生たちが参加できるような工夫はどうなんでしょうか。

(木下部長) 今回は従来と若干違った閉塞的なところがありまして、私どもの会員の企業、会員さんの方を中心に案内をしたということがございます。もちろんそうでない方も一般の方にも案内をしたのですが、なかなか案内が届くまでには至らない、あるいは認識していただくまでに至らなかった、ちょっと努力不足もあるのですが、そういったところがありました。その意味では学生さん、若い方の参加は殆どなかったもので、次回以降、今回のこともコンテンツを切り出してそういった方々にも見ていただくようなこと、若い方、学生さんにも見ていただくようなことをしたいと思いますし、今後また来年以降の大会の開催方法もまたこれから検討しますけれども、私どももなるべく若い方にはもう少しアプローチしたいと思っていましたので、いろいろ努力をしてみたいと思っております。

(佐野委員) よろしくお願ひします。

それから、もう1点質問です。今回の原産協会の議論はカーボンプライシングの話にしても投資の話にしても、国際社会で起きている原子力に関する議論の恐らく最先端をいろいろと紹介されているというふうに理解していますが、他方、木下様の観点から見て、こういう点が新しかったという点がありましたら紹介してください。

(木下部長) 特に内容につきましては、比較的最近の皆さんの関心の高いもので、新味という意味ではないですけども、今やっぱり話題になっているホットなことといたしますか、これを今考えなければいけないというテーマを取り上げることに今回いたしました。

形としてはある意味新味といたしますか、オンラインの方々との、海外でオンラインの方とやり取りできたという意味で、オンラインをうまく活用していくということ。新しいものはこれから取り入れてみたいと思ってますし、そういった私どもと、実際に聞かれる方、参加される方それぞれからいろいろな新しい着想、観点からお考えを伺うなりして今後も取り入れてまいりたいと思っております。

(佐野委員) 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。

質疑の方はこれでよろしいでしょうか。

それでは、どうもありがとうございました。

議題1は以上であります。木下さん、どうもありがとうございました。

(木下部長) ありがとうございます。

(上坂委員長) 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。

(竹内参事官) 今後の会議予定について御案内いたします。

次回の開催につきましては調整中であり、原子力委員会ホームページ等の開催案内をもつてお知らせいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

では、委員から何か御発言はございますでしょうか。

ないようでしたら、以上で本日の委員会を終了いたします。

どうもありがとうございました。