

第22回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和8年6月3日（水） 14：00～16：18

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室

3. 出席者 原子力委員会

上坂委員長、直井委員、吉橋委員、青砥参与、畑澤参与、岡嶋参与、
小笠原参与

内閣府原子力政策担当室

恒藤審議官、中島参事官、渡邊主査

東京大学

教授 小宮山諒一

外務省 軍縮不拡散・科学部

軍備管理軍縮課 課長 石川亘

不拡散・科学原子力課 課長 古本建彦

国際原子力協力室 室長 田中健一郎

4. 議 題

（1）電力の需給やコストについて

（2）NPT運用検討会議の結果報告

（3）その他

5. 審議事項

（上坂委員長）時間になりましたので、令和8年第22回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日は、青砥参与、畑澤参与、岡嶋参与、小笠原参与に御出席いただいております。

なお、本日は天候の関係で全員オンライン参加となっております。御理解ください。

本日の議題ですが、一つ目が電力の需給やコストについて、二つ目がNPT運用検討会議の結果報告、三つ目がその他であります。

それでは、事務局から御説明をお願いいたします。

(中島参事官) 一つ目の議題は電力の需給やコストについて、東京大学大学院工学系研究科教授、小宮山様より御説明いただきます。

本件は、原子力利用に関する基本的考え方の3の2、エネルギー安定供給やカーボンニュートラルに資する安全な原子力エネルギー利用を目指すに主に関連するものです。

それでは、小宮山様から御説明をお願いいたします。

(小宮山教授) それでは、私、小宮山の方から、「エネルギー需給を巡る動向と分析、エネルギー安全保障・GXを踏まえて」というタイトルにて説明を申し上げたいと思います。

内容でございますけれども、前半に関しては、可能性に関する分析ということで、電力やエネルギー需給に関するモデルを利用いたしまして、現行のコスト水準での原子力発電の導入可能性に関して、ネットゼロの観点、エネルギー自給率の観点から評価した結果について御報告をさせていただきたいと思います。

まず、こちらのスライドには最近の原油等の燃料価格の動向の方を御紹介させていただいております。御案内のとおり、現在、中東情勢の緊迫化により国際的に原油価格が高騰して、また2022年のウクライナ危機以降、日本の燃料輸入価格が原油、それからLNG等高騰している中、更なる電気料金への影響が懸念される状況にあるかと受け止めております。

こちらは近年の日本の貿易収支の推移を示したものでございます。化石燃料の輸入量自体は、日本は省エネの進展等によって減少基調にある一方で、燃料価格の高騰によって輸入価格自体は増加しておりまして、特にウクライナ危機以降、2022年以降、海外への資金の流出、いわゆる国富の流出が高止まりしている状況にあるかと思っております。その結果、近年の日本の貿易収支は赤字基調で推移しておりまして、エネルギー安全保障や国富の流出の抑制の観点からも、日本のエネルギーシステムにおけるエネルギー自給率の向上が重要であるというふうに考えられるかと思っております。

次に、こちらは近年の電気料金の国際比較になります。日本の電力価格、電気料金でございますけれども、先ほど御紹介いたしました燃料輸入価格の高騰などを背景に、主要国と比較しても相対的に家庭での電気料金並びに産業部門での電気料金、いずれも相対的に高い水準で推移しております。特にウクライナ危機以降、家庭用・産業用電気料金でございますけれども、一時的に1キロワット・アワー当たり6円から8円程度上昇いたしました。御案内のとおり、日本の年間電力需要でございますけれども、例えば現在、約1兆キロワット・アワーといたしますと、これは国全体で年間6兆円から8兆円規模の追加負担に相当いたしま

す。このことは、海外の燃料価格の変動に左右されにくい電源構成の重要性を示唆しているとも言えますので、原子力や再生可能エネルギー等の活用を通じたエネルギー安全保障の強化が重要であるかというふうに考えられます。

こちら、国内外の現在の電力供給の動向になります。世界の現在の発電量でございますけれども、近年、太陽光発電であったり、風力発電を中心として増加をしております。国内外においては、当面はやはり太陽光発電、風力発電を中心としつつ、今後は原子力等も、特に日本の場合は原子力の再稼働でございますけれども、原子力を含む非化石電源の発電量の増加が見込まれておりまして、今後の中核を担う電源として位置付けられるかと考えられます。

また、今後の電力の需要の方でございますけれども、電力需要を見る上では世界的にデータセンターの存在感が急速に高まっているかと思えます。近年のクラウドサービスの普及であったり、AI活用の拡大に伴って、データセンターの電力消費は国内外で大幅に増加すると見込まれてございます。特に10万キロワットから100万キロワット級の規模のデータセンター、いわゆるハイパースケール型のデータセンターの建設が計画されておりまして、立地地域では局所的に大きな電力需要の増加が発生する可能性が見込まれてございます。

実際に、アメリカや中国ではデータセンター向け投資の拡大に伴って、当面電力需要の増加が見込まれております。こうした状況を踏まえますと、安定的かつ大量の電力供給が可能な電源の重要性が高まっておりまして、その中で原子力発電はベースロード電源として高い安定供給能力を有しておりますので、高い設備利用率で24時間継続的に電力を消費するデータセンターとの親和性は総体的に高いというふうに考えられるかと思えます。

続いて、日本の今後の需要と供給を展望いたしますと、まず需要の方でございますけれども、今後は電力需要の増加が見込まれてございます。先ほど申し上げましたデータセンターや半導体工場の新設に加えて、長期的には脱炭素化の進展や産業部門、運輸部門での電化が要因として挙げられるかと思えます。長期の将来の電力需要に関しましては、今年長期見通しが策定されまして、2040年には約9,000億から1兆1,000億キロワット・アワー、2050年には9,500億キロワット・アワーから1兆2,500億キロワット・アワーに達すると見込まれておりまして、電力需要の拡大に備えた供給力の確保が重要な課題として位置付けられてございます。

一方で、供給の方でございますけれども、2030年にかけては特に供給力の強化が大切な課題として挙げられるかと思えます。近年、火力発電所は休廃止が新增設を上回るペース

で今後進むというふうに見込まれてございまして、最新の供給計画におきましても、新增設と休廃止を差し引いた正味の供給力、こちらの実線になりますけれども、減少する見通しとなってございます。このため、将来の需要増加に対応しながら安定供給を維持するためには、新たな電源の確保や既存電源の有効活用が求められている、そのような状況にあるというふうに受け止めてございます。

こちらは、昨年の日本の電力需要と供給のバランスをそれぞれ4月と8月で1週間グラフ化したものでございます。日本の足元の電力需要動向を見ますと、再生可能エネルギーの導入・拡大に伴って、新たな課題も認識されつつございます。特に、春や秋の電力需要が比較的低い時期には、太陽光発電の出力増加の影響によって電力の供給量が需要を上回るケースが増加してございまして、需給バランスを維持するために太陽光発電の出力抑制、いわゆる出力制御が発生してございます。

また、再生可能エネルギーの発電量増加によって、火力発電の発電量や稼働率は低下傾向にもございます。その結果、火力発電の事業上の収益性であったり、将来の投資の見通しに対する不確実性が相対的に高まっているかとも言えるかと思えます。このため、再生可能エネルギーの最大限の活用を進めるとともに、調整力であったり、安定供給を担う電源をどのように維持・確保していくかが今後の重要な課題になっているかと思えます。また、再生可能エネルギーと安定供給を両立する観点からも、原子力を含めた脱炭素電源の活用が重要になっているというふうに受け止めてございます。

次に、現在の日本国内の太陽光発電の導入量についてでございます。

現在、国内の太陽光発電の導入量でございますけれども、F I T制度導入後に急速に拡大したものの、近年は増加ペースがやや鈍化してございます。また、一部地域では太陽光発電の導入が進んだ結果、発電量の伸びがやや飽和傾向にございまして、出力抑制も増加してございます。今後、太陽光などの自然変動電源を更に拡大していくためには、送電網の整備や蓄電池の導入拡大など、電力システム全体の柔軟性を高めることが重要になっているかと思われます。

また、近年内外で注目されている技術といたしまして、蓄電池が挙げられます。系統用蓄電池は近年急速に普及してございまして、世界の導入量でございますけれども、2024年時点で124ギガワット、1億2,400万キロワットと、前年比でもほぼ2倍に拡大してございます。蓄電池のコストの大幅な低下が背景として考えられまして、2024年には前年比で40%も低下して、1キロワット・アワー当たり約150ドルの水準となってござい

ます。

こうしたコスト低下を受けて、米国、例えばカリフォルニア州などでは太陽光発電と蓄電池を組み合わせた、そうした対策によって夕刻の需要ピーク時に数時間規模の調整力として活用されています。今後、自然変動電源の導入拡大に伴って、蓄電池は電力システムの柔軟性を高める重要な選択肢の一つと考えられます。

続きまして、発電コストの評価に関して説明申し上げたいと思います。

近年は電源単体のコストだけではなくて、統合コストを含む電力システム全体のコストを考慮して電源の経済性を評価する考え方が主流となりつつあるというふうに出てきています。国際エネルギー機関 I E A では、供給力、電力量、調整力の価値を反映した V A L C O E の評価を行っておりまして、資金調達コストが相対的に低い場合、欧州、E U や中国において大型原子炉、S M R でございますけれども、事業用太陽光発電に対して競争力を有するというふうに出てきています。また、大型原子炉は蓄電池併設型太陽光発電と比較しても競争力が存在するというふうに出てきておりまして、またこちらは近年そのように国際的にも評価されてございますけれども、既設原子炉につきましては特に高い経済性を有するというふうに出てきています。

国内におきましても発電コスト評価が行われておりまして、近年やはり国内でも発電設備単体のコストだけではなくて、調整力の確保であったり、系統増強などの統合コストを含めて電源の経済性を評価することが重要というふうに出てきています。こうした観点からは、再生可能エネルギーの導入比率が高まるにつれて、追加的なシステムコストが増加して、事業用の太陽光発電であったり、風力発電の総コストが原子力発電を上回る場合があることが示されてございます。

続いて、原子力の建設コストの動向でございます。原子力発電の建設コストでございますけれども、御案内のとおり、国や地域によって差が見られてございます。欧米では建設期間の長期化であったり、労働力、資機材価格の上昇などによって建設コストが増加する傾向にございます。一方で、特に中国におきましては継続的な新規建設を通じてサプライチェーンの整備や経験の蓄積が進んで、近年では安いものになりますと 1 キロワット当たり約 2 0 万円で建設される事例も見られてございます。これらの事例は継続的な建設による習熟効果や産業基盤の維持・強化が原子力の建設コスト低減につながる可能性が示唆されている事例であるというふうに出てきています。

続いて、近年、小型モジュラー炉（S M R）に関しても国際的に関心が高まっているかと

思われます。SMRでございますけれども、御案内のとおり、ブラックスタート機能であったり、マイクログリッドへの活用、地下建設による安全性の向上などを通じて、電力レジリエンスの向上に貢献する可能性が指摘されてございます。また、建設期間の短縮や初期投資の抑制に加えて、将来的には量産化や学習効果によって経済性が改善し、2040年以降には資本コストが大型炉と同等水準まで低下するとのシナリオも示されてございます。

一方で、建設運転実績はSMRについてはまだ限定的でございます。また規制やサプライチェーン、資金調達、使用済燃料などに関する不確実性も存在することから、今後の実証と経験の蓄積が重要であるというふうに受け止めてございます。

後半につきましては、先ほど御紹介させていただいた国際機関による発電コストのデータ等を織り込んで、原子力発電の導入可能性に関して分析した事例を紹介させていただきたいと思っております。

まずはじめに、電力の系統モデルを利用した原子力発電の導入可能性について紹介させていただきます。

こちらの最適化型電力需給モデル、こちらは東京大学で開発したものでございますけれども、2050年の日本の電力システムを対象に、電力システム全体の総コストを最小化する観点から原子力発電の最適導入量を評価いたしました。前提といたしましては、電力需要は先ほども見通しで御紹介させていただきました2050年の見通しの中で、中央値1兆1,000億キロワット・アワー、また再生可能エネルギー比率は5割以上を想定いたしまして、更にカーボンプライスに関しましてはIEA、国際エネルギー機関のネットゼロシナリオを参考に、日本円に換算して約1トン、CO₂1トン当たり3万5,000円を想定いたしました。

また、各種電源や蓄電池のコストにつきましては、2050年の国際機関のIEAの見通しを採用して、原子力については既設サイトでの設備増強が可能であると想定いたしまして、分析の方を行った次第でございます。こちらが分析結果でございます。電力システム全体のコスト最小化を前提に評価した結果、2050年には原子力が発電量の約5割を担う構成が経済合理的との結果が得られてございます。このケースでは、再生可能エネルギーと原子力を両輪として、電力部門の脱炭素化を実現するとともに、電力システム総コストや電力価格の抑制にも貢献することが示されてございます。

また、蓄電池の活用により、再生可能エネルギーと原子力の共存を実現する、そのような絵姿も計算されてございます。蓄電池の活用によって再生可能エネルギーの変動性を補完し

つつ、原子力は安定的なベースロード電源として機能する結果となっております。ただし、原子力の今後の増強に関しましては、建設人材の確保であったり、サプライチェーン、産業基盤の強化など、供給制約をしっかりと考慮、念頭に置く必要があるかというふうに認識してございます。

続きまして、今度は電力のみならず非電力部門、産業部門での製造業の産業活動であったり、運輸部門、また民生部門など、エネルギーシステム全体を対象にネットゼロを想定した分析での原子力の導入可能性を評価した事例について簡単に御紹介したいと思います。

この分析におきましては、同じく東京大学にて開発した最適化型エネルギー技術選択モデルを用いてございます。こちらのモデルでは、日本のエネルギーシステム全体を対象に、二酸化炭素の排出制約、2050年にはネットゼロと厳しいCO₂排出量制約を制約条件として最も経済合理的なエネルギー需給構造を評価する、そうしたモデルでございます。一次エネルギーから産業・民生・運輸部門までを一体的に分析するとともに、電力部門につきましても可能な限り詳細な分析を心掛けまして、年間8,760時間での需給バランスを考慮することで、再生可能エネルギーの出力変動も詳細に評価してございます。

また、水素、CCUS、蓄電池、次世代自動車など、合わせて300種類以上の技術を考慮して、カーボンニュートラル実現に向けた将来のエネルギーシステムを整合的に分析してございます。また、本分析では2050年のカーボンニュートラル達成、エネルギーシステム全体の正味CO₂排出量ゼロを前提としてございます。

また、原子力については複数シナリオを想定いたしました。既設炉の60年運転を前提とした2050年、約2,400万キロワットの設備容量から最大で7,000万キロワットまでの導入ケースを設定するとともに、設備容量を制約せず、原子力システム全体の、エネルギーシステム全体のコスト最小化によって最適導入量を求める場合についても評価いたしました。また、原子力、再生可能エネルギー、蓄電池などの将来コストにつきましては、冒頭御紹介いたしましたとおり、国際エネルギー機関、IEAのネットゼロシナリオを参考に、2050年の想定値を設定してございます。

分析の結果でございますけれども、原子力設備容量に最大で約7,000万キロワットまでの上限を設定した場合、いずれのケースでも原子力は上限まで、最大限まで導入される結果となっております。この結果を踏まえますと、脱炭素化を前提とした将来のエネルギーシステムにおいて、原子力発電が経済的に有力な選択肢となり得ることを示唆しているかと考えられます。また、原子力導入量の増加は、エネルギーシステム総コストの低減にも寄与

する結果となっております。

こちらは、先ほどの結果の中から電力需給バランスの分析結果を抽出したものでございます。こちらの結果を踏まえますと、原子力発電は安定的な電力供給を担うことで、再生可能エネルギーの変動を補うために必要となる蓄電池などの電力貯蔵設備への投資を抑制し得ることが示されてございます。このことは、原子力の活用が電力システム全体の効率化やコスト低減に寄与する可能性が示唆されている結果というふうに受け止めてございます。

また、分析の結果、原子力の導入拡大は電力限界価格の水準及び変動幅の抑制にも寄与するとともに、CO₂排出量の限界削減費用、1トンCO₂を削減するために幾らコストが掛かるか、その指標の低減にもつながることが示されてございます。

一方で、原子力設備容量を最適化したケースにおいても、CO₂限界削減費用は1トン当たり7万円と非常に高い水準となっておりますので、2050年の完全な脱炭素化の実現にはいずれにしても相応の追加コストを要することが示唆されてございます。

最後のシナリオにつきましては、エネルギーの自給率に関して分析した結果を御紹介させていただきたいと思います。

エネルギー安全保障への対応においては、省エネ、エネルギー資源調達リスクの低減、資源外交であったり、燃料備蓄の強化、またエネルギー自給率の向上、エネルギー供給インフラの強靱化、そうしたことが対応策として考えられるかと思えますけれども、日本におきましては特に課題となっておりますのが、国際的に見ても低水準にあるエネルギー自給率、これを向上することが大変大切な課題になっているかと思えます。

こちらのエネルギー自給率100%のシナリオにおきましては、海外からの化石燃料や輸入水素・アンモニアの依存をゼロとして、日本国内のエネルギー資源のみでエネルギー需要を賄うケースを評価してございます。また、2050年ネットゼロの達成も同時に課してございまして、エネルギー安全保障と脱炭素化を最大限追求した場合のエネルギーシステムの姿に関して、分析を試みました。

まず、こちらがエネルギー需要に関する分析結果でございますけれども、エネルギー自給率100%を実現するためには、最終エネルギー消費の大幅な電化が不可欠となっております。産業・運輸・民生部門の直接電化に加えて、水素や合成燃料の製造に伴う電力需要が増加するため、電力需要は現在の約1兆キロワット・アワーから約3倍となる約3兆キロワット・アワーに達するというふうに試算されてございます。ですので、こうした結果を踏まえますと、エネルギー自給化の大変重要なポイントといたしましては、最終エネルギー需要

の電化と、次のスライドで御紹介いたします原子力や再生可能エネルギーによる大規模な電力供給にあるということが示唆されてございます。

こちらがエネルギーの供給面に関する結果でございますけれども、このエネルギー自給率100%のシナリオにおきましては、一次エネルギー供給の大部分を電力に転換して、その電力を原子力と再生可能エネルギーで賄うことでエネルギー供給の自立化を実現する、そのような結果になってございます。このため、太陽光発電や風力発電の大幅な導入拡大が必要となってございます。

また、原子力の導入拡大でございますけれども、エネルギー自給率の向上に加えて、エネルギーシステム全体のコスト低減にも寄与する結果となっております。

最後のスライドでございます。こちらの先ほどの内外のエネルギー情勢、また分析結果を踏まえますと、エネルギー安全保障と脱炭素化の両立に向けて、電化の推進と再生可能エネルギーや原子力等のエネルギー自給率向上に貢献し得る電源の最大限の活用が重要であるということが示唆されているかと思えます。特に原子力と再生可能エネルギーによる電力供給は、エネルギー自給率の向上と脱炭素化の双方に貢献し得る選択肢と位置付けられるかと思えます。

また、今後の電源の経済性評価におきましては、各電源を個別に評価するのではなくて、統合コストや電力システムへの影響を含めた電力システム全体の観点、若しくはエネルギーシステム全体の観点から検討を進めることが大切ではないかというふうに考えてございます。

私からの説明は以上でございます。御清聴ありがとうございました。

(上坂委員長) 小宮山先生、御説明ありがとうございます。

小宮山先生には、前回2022年2月15日の定例会議で、原子力利用に関する基本的考え方の策定に向けて御説明を頂いたそれ以来でございまして、その後のこの4年間の世界情勢の変化等を含めた分析を御説明いただきました。

それでは、40分間をめどに質疑を行います。それでは、直井委員からお願いいたします。(直井委員) 小宮山先生、聞こえていますでしょうか。

(小宮山教授) はい、聞こえております。

(直井委員) 直井でございます。エネルギー需給をめぐる動向と分析について、大変分かりやすく御説明いただきましてありがとうございます。私の方からは、まず太陽光発電の出力抑制について伺いしたいと思えます。

1Fの事故後、太陽光発電の導入を促進してきたのですけれども、現状、端境期において

は出力抑制をしなければならないような状況が発生していると。これは送電網が整備されていなかったり、バックアップ電源のコストが高いというようなことで、すぐに導入できないということが原因かと思えますけれども、そうしますと結局、太陽光発電を現状としては十分に生かし切れていないという理解でよろしかったでしょうか。

(小宮山教授) 御質問ありがとうございます。

特に自然変動電源のような出力変動が直井先生御指摘のとおり、大幅に変動する場合には、それに見合うやはり送電線の容量、また調整力、蓄電池、そうしたものへの追加投資が必要になりますので、更に日本がやはり再エネ主力電源化を目指すためには、そういった先生御指摘の対策をより進めなければいけない。仰せのと通りの状況にあるかと思えます。

(直井委員) ありがとうございます。

そうしますと、ペロブスカイトが普及してくることによって、これまで設置できなかったような場所に設置しようというようなお話がございますけれども、これを増加させようとすると、少なくとも電力系統の柔軟性の強化を前提にしないと駄目だということになるわけですね。ここについては何か国民の皆さんにしっかりと理解していただく必要があるのではないかなというふうに感じました。

(小宮山教授) 正しく御指摘のとおりで、今後、国際機関におきましてもいかに電力系統の柔軟性を高めるか、そうしたことが大変大切になるかと思えます。

一方で、やはり原子力発電もベースロードで運転する一方で、場合によってはそうした調整機能を持つということも今後オプションとして考えられることではないかというふうに受け止めてございます。

(直井委員) ありがとうございます。

それから、16ページ目以降、2050年のカーボンニュートラル達成を想定して、原子力発電の最適導入量について電力システム総コスト最小化を通じて評価するという数値シミュレーション、大変ユニークで、今後のエネルギー政策を考える上で貴重な示唆を与える御研究であるというふうに思いました。

それで、21ページの分析結果として、2050年5月1日からの1か月間の電力の需給バランスが示されていて、この中で卸電力コストというのがかなり日変動するというようなグラフかと思うのですが、そうしますとこの解析で電力コストというのはどういうふうに考えればいいのかというと、17ページのところに示していただいた電力限界価格ですか、これが基本的には年平均としてそれぞれのケースで掛かってくる電力料金になるという

ような理解で正しかったでしょうか。

(小宮山教授) ありがとうございます。基本的には御指摘の御認識でほぼ正しいかというふう
に思っております。

今回こちらは計算結果で御紹介した、これは電力限界価格でございますけれども、基本的
には1単位追加で電力需要をやはり供給するためには幾らコストが掛かるかという、そうい
う指標でございまして、これは厳密に同一ではないのですけれども、今現在、実際、卸電力
市場、JEPXという市場が日本でも開設されておりますけれども、いわゆるスポット価格
に大体似たようなイメージに相当する価格でございまして、実際のところはこれにプラスア
ルファで託送料金、送電線の系統のコストが掛かってくると。それで全体が電気料金になり
ますので、こちらについては今現在、市場で取引されている卸電力価格、スポット価格に関
する計算結果をこの赤線に相当する価格だというふうに御理解いただければと思います。

(直井委員) ありがとうございます。よく分かりました。私からは以上です。ありがとうご
ざいます。

(上坂委員長) それでは、吉橋委員、お願いいたします。

(吉橋委員) 吉橋でございます。先生、御説明ありがとうございました。大変興味深く聞かせ
ていただきました。

特に後半のエネルギー安全保障、それからエネルギー自給率の向上、CO₂削減というの
は、エネルギー政策においてずっと言われていることかと思えます。その点に関しまして、
本当にユニークな分析で非常に面白いなと思えました。今回お示し頂いたように原子力と太
陽光発電で電力をまかなうことができればそれは本当に理想だとは思います。ただ、やはり
9ページ目を見ますと、特に8月、夏のエネルギー需給を見ますとまだ火力に頼らざるを得
ないところが多くて、これを今後、太陽光と原子力で補っていこうと思うと、やはりそれ相
応のコストが必要になるのかなと思えます。そういったコストも今回お見せいただいた最後
の資料に含まれているということでよろしかったでしょうか。

(小宮山教授) はい。委員御指摘のとおりでして、いずれの分析結果におきましても、日本の
今、課題とされている端境期と、特に今、御指摘いただいた8月で日本の場合ですと電力の
需要がかなり大きく変動する。また、1年を通じても再生可能エネルギー、太陽光発電、風
力発電、出力変動がかなり観測されておりますので、それも全て明示的に考慮に入れた上で
分析しておりますので、まさに現状に即した分析になってございます。

(吉橋委員) ありがとうございます。

まだまだ色々と課題も多いと思いましたけれども、やはりCO₂削減であるとかエネルギー自給率向上ということを実現させていくには、しっかり考えていかないといけないんだなということが大変よく分かりました。

それから、今日データセンターのお話があったかと思うんですけども、日本においてもこれから電力を使うであろう施設がどんどん建設された時、例えばアメリカとかヨーロッパでは、データセンターのエネルギーは別にして、そこはそこでSMRを使って別系統とするならば、それ以外のところの需給というのはもう少しコストが楽になるような計算になるのでしょうか。

(小宮山教授) どうも御指摘ありがとうございます。委員の仰せのとおりかと思ひまして、現在、特におとし、2024年からアメリカの大手IT企業もSMRによってデータセンターへ電力を供給しようという、PPAであったり、契約とかの発表がなされていると思っております。

例えば、今後大規模なハイパースケール、数十万キロワットのそうした大規模なデータセンターの専用電源として、例えばSMRを付けることで電力系統に依存する比率が低くなりますので、委員仰せのとおり、電力系統に掛かる負荷というのは下がりますので、そうしたいわゆるデータセンターの自家発電のような、そうした取組というのは電力系統のコスト抑制の上で、結局SMRが幾らできるかというのは、そこも少し問題になるかと思ひますけれども。

正しくSMRを今後、先ほど色んなシナリオが今後あるわけですが、ある程度大型電源に比べても遜色ないコストで建設できるようになれば、エネルギー、電力系統、全体としてもコストの抑制に貢献するのではないかというふうに思っております。委員の御指摘のとおりだと思います。

(吉橋委員) 大変よく分かりました。ありがとうございます。私からは以上になります。

(上坂委員長) それでは、参与からも御質問や御意見を伺います。青砥参与から御意見を頂ければと思います。よろしくお願いします。

(青砥参与) 小宮山先生、ありがとうございます。私の声、聞こえておりますでしょうか。

(小宮山教授) はい、聞こえております。

(青砥参与) 大変中身の濃い、興味深い御報告、前半もそうですけれども、後半は特に色々と興味深く拝聴しました。どうもありがとうございました。

私の理解では、今回の新たな原子力発電の導入の可能性に関する分析内容、その分析結果

ですが、ある意味、概括的に将来展開を予想する上では大変貴重な道しるべというか、ポイントだと思います。

一方で、今後こうした分析、あるいは評価を使って、より現実的な将来像、いわゆるシナリオ評価に進んでいこうとするときに、今後どのような内容のものを盛り込まれようとしているのかについて少しお考えをお聞きしたいと思います。

御発表の中でも、また資料の中にも、原子力建設に関する必要な労働力、資機材の供給制約もあるということが書いてありましたが、そればかりではなく、例えば我々考えるところの燃料供給のシステムや、その燃料そのもののチョイス、いわゆる燃料サイクルの導入も含めた、そういった展開も必要ですし、それによって構成されるシステムや、先ほどから色々議論のある電力網の整備も変わってくるように思います。そうした内容について、今後、現実的な落としどころをこうした評価の中で極めていく、ケースを深めていくということに関して、どのような機能を導入されようとしているのか、あるいは考え方については是非お願いします。

(小宮山教授) 御指摘いただきましてありがとうございます。私、当方もそうした点につきまして、今後分析の精緻化をする上で大変重要なポイントだというふうに認識しております。

まず一つ目、今後更に検討を深める上では、まずやはりバックエンドを考慮する、燃料サイクルの方をしっかりと明示的に考慮していく、そうした方針案を大切に当方どもも思っています。

現在、私どもの東京大学でも核燃料サイクル、原子燃料サイクルを明示的に考慮に入れたモデル開発も別途行っておりまして、そちらについても今後分析を進めた上で、こういった課題がやはり顕在化し得るか、多様なバックエンドに関してもシナリオの下で分析をしたいと思っています。

今回の説明した分析結果につきましては、フロントエンド中心でございます。フロントエンド、こうした分析を踏まえましても、非常に原子力というのは経済合理的にも優れたオプションであるということで、非常にフロントエンド面での評価の限りは大変期待される電源でございますので、是非そうしたフロントエンドのよさを生かす上でも、バックエンドをしっかりと進めることが一つ大切ではないかと。そうした示唆を私自身も感じているところでございます。

また、もう一つ、より現実的に分析する上では、少しこちらの資料にもただし書で書いてある、やはり労働力、資機材、そうした制約が実際には現実的にございますので、それをい

かにリアリティーを持って考えていくか。特に、原子力は常に長期での評価が大切になりますので、例えば2050年、またそれ以降、2100年についてもそうした労働や資機材の供給制約、バックエンドも踏まえてどういうふうにかこうしたフロントエンドの結果に影響を及ぼすか、そうしたところも実際のところは考えないといけないというふうに認識しておりまして、そうした点、今後織り込みながら計算してまいりたいというふうに思っております。

私からは以上でございます。

(青砥参与) 大変ありがとうございます。

今回、原子力委員会が出す原子力白書でも、核燃料サイクルについては相当皆さんに分かりやすいように話そう、お伝えしようという試みはしておりまして、かつ今後、様々なシナリオの中ではこうしたものを紡いでいくことが非常に重要だと思いますので、是非よろしくお願ひしたいと思います。

私からは以上です。

(小宮山教授) ありがとうございます。

私も全く大切なポイントかというふうには思っておりまして、特に今回、恐らくフロントエンドで原子力が非常に経済合理性、有力なオプションとして客観的にも算出されているわけですが、今回、日本のシミュレーションですが、恐らく世界的にも今後、もしやはり原子力が導入機運が長期的に高まれば、委員仰せの燃料の制約、国際的にウラン価格の上昇というのがやはり顕在化する可能性もございますので、しっかり原子燃料サイクルの方も明示的に考慮を入れる分析というのがますます大切になってくるのではないかとこのように受け止めてございます。

以上でございます。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与から御意見を頂ければと思います。よろしくお願ひします。

(畑澤参与) 小宮山先生、どうもありがとうございました。大変勉強になりました。

一つのやはり重要なポイントは、エネルギー自給率の向上ということであろうかと思ひます。その際にこれまでも議論になったように、燃料の自給ができるのかどうか、それから様々な機材の調達ができるのかどうか、海外への依存がどのくらいあるのかということがやはり重要だと思います。

それで、特にプルトニウムの利用に関しては、西側諸国の中では特に日本が政策的に進めている案件だと思ひまして、これをどのように将来の計画の中に評価して取り込んでいくか、

そういうことが大事なのではないかなと思ひまして、もしそういうデータがあれば、それを基にしてこの政策的に更に推進していくというようなことが可能になるのではないかなと思ひています。

プルトニウムの処理の問題、それから高速炉の設置の問題、それからそれを社会実装するというプロセスを今回の将来予測の中に取り込んでいただければ、更に具体化して、かつ国民の皆様にも説明しやすい状況になるのではないかなというふうに思ひました。

その辺りの将来のシミュレーションの中における状況というのは、お話の中でも出てきましたけれども、いかがなものでしょうか。

(小宮山教授) ありがとうございます。

先ほどの青砥参与の御指摘にもございましたとおり、高速炉、そうした原子燃料サイクル、そうしたバックエンドも総合的に踏まえた上で、特に日本の場合、エネルギー自給率が低い中で原子力を持続可能な形で、今後、電源として原子力エネルギーを利用していくためには、やはり原子燃料サイクル、高速炉サイクル、そうしたものを開発していくことが、日本だからこそ大変大事だというに私自身も思ひしております。

また、今後、やはり今こうした中東情勢の緊迫化を踏まえて、国際的にも今現在、欧州においても原子力が再評価される状況、また、アメリカでもSMRほか、原子力が再評価される状況、また中国、またロシアも積極的に原子力開発を恐らく継続する。そうした情勢になりますと、先ほど青砥参与の御指摘の際も少し申し上げましたけれども、やはり燃料の確保が大切な今後要因として恐らく位置付けられる、そういう可能性も十分に考慮に入れながら、だからこそやはり原子燃料サイクルをしっかりと開発していく、そうした方向性が大事だということをつかりやすく説明することというのが今後ますます大切になってくるのではないかなというふうに私自身も思ひている次第でございまして、委員と問題意識を共有してございします。

私からは以上でございします。

(畑澤参与) 小宮山先生、どうもありがとうございました。どうぞよろしくお願ひします。畑澤は以上になります。

(上坂委員長) それでは、岡嶋参与から御意見を頂ければと思ひます。よろしくお願ひします。

(岡嶋参与) 岡嶋です。小宮山先生、私の声は聞こえていますでしょうか。

(小宮山教授) はい、聞こえております。

(岡嶋参与) どうも御説明ありがとうございました。非常に興味深く拝聴しておりました。私

からですが、もう一度理解をちょっと確認するためにということで質問させていただきたいと思っております。

それは、今回は色々とコスト等で原子力発電の導入等、2050年に向けたところのシナリオというのを教えていただいたのですが、ある意味、国民からするとカーボンゼロ、ゼロカーボンが2050年という設定になっているという点から、カーボンゼロの観点としてはどうだろうというような見方があるかと思っております。

そういう点で、このモデル化、今日お話しのところでは、16ページにおける原子力発電導入の可能性評価というところで、カーボンプライスを設定したりして、それから再エネの比率、電力比率なんかをパラメトリックに与えることで、原子力がどれぐらいの値で、割合でやっていくとコストが幾らになるという形で最小化を求めるモデルになっていると理解しました。

それに対して、18ページのところでは今度は逆に大きく2050年にカーボンのネットゼロということを大きな拘束力として、今申し上げたその計算、解析手法を基に最適化というのを更に求めていくと私は理解したんですが、それでよろしいですか。

(小宮山教授) ありがとうございます。

前半の電力の分析に関しましては、こちらはIEAが試算しておりますネットゼロ、世界でネットゼロを実現するためのカーボンプライス、1トン当たり3.5万円、それを所与として分析した結果でございます。いわゆる国際的によく引用されているネットゼロを達成するために必要となる炭素価格を所与として分析した結果になります。

後半の方は、こちらは今度はエネルギー全体、それをネットゼロにするためのネットゼロ制約を所与として分析した結果でございます、この結果で22枚目のスライドに少し御紹介させていただきましたけれども、こちらでCO₂限界削減費用、いわゆるカーボンプライスを計算いたしますと、大体11万円とか、安くても7万円ですので、先ほどのIEAのネットゼロシナリオでは大体3.5万円、3万円から4万円。実際のところは本当にエネルギー全体で日本でゼロにしようとする、IEAが試算したカーボンプライスよりももっと高額なカーボンプライスが必要であると。そのためには、ますます原子力に対する役割、原子力をやはり導入していかなないと、こうした日本でネットゼロというのは非常に厳しいという、そういう示唆を与えているというふうに御理解を頂ければと思っております。

(岡嶋参与) そのときに一つ私が気にしたのは、非化石燃料のカーボンプライスはどれもほぼ同額だろうと思います。そうすると、原子力の役割として先生のおっしゃるのは分かるんで

すが、カーボンプライスという点で見たときに、原子力だけが特に安くなるとかということはないのではないかと思いますのですが、その点はいかがなのでしょう。

(小宮山教授) 高額なカーボンプライスを課税いたしますと、やはり原子力と再エネがかなり入ってくると。あと、最終エネルギー消費でも化石燃料はゼロになると。その代わり、化石燃料を液体燃料やガス体の燃料でどうしても供給しなければいけないような部門に関しては、電力を大量に消費して $e-fuel$ 、もう燃料を合成すると。そういう導入を進めることが最適解であるという、そういう結果になっておりまして、そうしたことからいかにやはり、結局はいかに安く電気を作れる技術が必要か、そういう課題になってくると。そうした形で結局、やはり原子力、それから再生可能エネルギーのニーズが高まってくるという、そういう構造になってございます。

(岡嶋参与) 分かりました。いや、ちょっと私はそこところが気になっていたのですが、今おっしゃっていただいた回答でよく分かるようになりました。どうもありがとうございました。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、小笠原参与から御意見を頂ければと思います。

(小笠原参与) ありがとうございます。電力需要の需給の中長期の動向について大変よく分かりました。ありがとうございました。私からは核融合、フュージョンについて伺いたと思います。

フュージョンは、将来の安定的な電源としても、またエネルギー安全保障の観点からも非常に注目されておりまして、日本政府としても戦略的な取組を展開していると承知しています。

今回提示された長期見通しの中にはフュージョンは含まれておりませんでした。2025年頃までの長期見通しを示されておられますが、その中にも含まれていませんのは、この期間には技術的にまだフュージョンが商業ベースで電力を供給するには至らないと、そういう御認識を示されたものでしょうか。この事情について教えていただければと思います。

(小宮山教授) ありがとうございます。

フュージョンエネルギーに関しましては、公的機関からまだ幾らコストが掛かるか、先ほど私のスライドでも原子力建設コストを紹介させていただきましたけれども、まだ公的な機関から、例えば2050年、60年、70年、長期的に核融合がやはりコストが大体どれぐらいが見込まれているか、なかなかそうした広く利活用されているようなコスト見通しがま

だパブリッシュされていないので、もしそうしたものがパブリッシュされれば、このモデルにも導入することはもちろん可能で、評価も可能でございますけれども、まだ材料となるデータがそろっていないので、あえて入れていないと。意図的に入れていないと、そういうことではございません。

(小笠原参与) よく分かりました。どうもありがとうございます。

(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、15ページにSMRに関する分析があります。ここではアメリカと中国、それからインドのケースがあります。2050年頃にはキロワット当たりの資本コストが大型炉と同等クラスとなる見込みであります。

しかしながら日本の場合、新規立地等では住民の方々の理解を得る時間と対価が掛かります。SMRは、まず海外で建設、運転と理解しておりますし、実際そのようになっております。日本ではいつ頃、資本コスト的に、可能性がでるとお考えでしょうか。

(小宮山教授) どうもありがとうございます。

大変難しい質問で、日本国内でSMRの建設コスト、どういう展望が考えられるかと。少しなかなか難しい御質問で、私自身からもちょっと具体的にお答えするのが難しい状況でございますけれども、基本的には今、もう御案内のとおり、原子力産業はグローバル産業かというふうに受け止めておりますので、日本も多くのベンダー企業、また今現在、米国等でも進んでいる、北米でも進んでいるSMRに関する事業についても、日本のメーカーさん、ベンダーさんがコミットしている、そういう形にもなっているかと思っておりますので、基本的には今後の世界のSMRのコストの道筋と大体同程度で日本でもやはり同じ形で、仮に2040年頃に大型炉と大体ほぼ同等の建設コストに近づいていくのであれば、大体日本と世界でもそれほど大きな違いというのはないのではないかというふうに思われます。

一方で、やはり気を付けなければいけないのは、御案内のとおり、このコストというのは恐らくファイナンス、資金の恐らく調達コストであったり、それからもう釈迦に説法でございますけれども、規制の在り方であったり、また使用済燃料の課題であったり、様々な要因が影響するというふうに私自身は受け止めてございますので、飽くまでフロントエンドの話ではございますけれども、世界と多分ほぼ同等のコストで恐らく評価されるのではないかとというふうに受け止めております。

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、もう既に青砥参与、それから畑澤参与との質疑で出ておりますが、核燃料サイクル、原子力に限定しても燃料の有効利用を考えますと同位体比0.7%、ウラン235を使うだけでなく、残り99.3%のウラン238を核変換してプルトニウム239で利用していくと。MOX燃料、プルサーマル、それから高速炉です。こういうものの重要性が今後更に増してくると思います。

既に分析を開始されていると思いますが、いつ頃公表になっていきますでしょうか。先生の核燃料サイクルをされた原子力の見通しですが。

(小宮山教授) 既に当方のモデルでも世界を分析するようなエネルギーのモデルに、核燃料サイクルを明示的に考慮に入れたモデル分析等も行っておりまして、大体例えばそれにIPCCでいう1.5度目標のような、大体21世紀後半ぐらいに世界でネットゼロになるような、そうした制約をやはり入れて分析しますと、世界的に原子力が導入拡大してまいります。

その中でやはり既存のウラン資源、今、上坂委員長おっしゃったとおり、やはりウラン235が安価な、経済的に生産できるウラン235が徐々に枯渇化し始めると。それによってウランの価格も上昇していく。そうした中で、我々の現在の分析では21世紀後半以降に核燃料サイクルが、やはり特にエネルギー自給率が低い国を中心に導入される。日本はもとより、日本やインド、中国、特にアジア諸国。アジア諸国というのは総体的に全体としてエネルギー自給率が低いわけですが、特に電力需要も伸びて、なおかつエネルギー自給率が低いアジア諸国において原子燃料サイクルが導入されて、高速炉も導入される。現在のところはそういうような計算結果になってございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

やはりこの核燃料サイクルの場合、コスト増を心配する声があります。先生の分析を今後勉強させていただきながら検討していきたいと思います。青砥参与から先ほど御言及がありましたように、今月末に発行される原子力白書、現在準備中の特集では核燃料サイクルを取り上げております。そういうものが一つのトリガーとなって、核燃料サイクルをしっかりと説明していきたいなと思っているところでございます。重要性をですね。

それから最後ですが、人材育成でございます。原子力の世界では原子力人材育成の議論は非常に活発でありまして、原子力人材育成ネットワークができて、そこには全ての原子力機関が加わって活発な活動をされております。文科省、それから経産省から規制庁のプログラムもあります。これらは原子力発電に関することです。先生は電気系専攻御出身です。今日のお話全体を見て、電力供給と、それから電化ということが非常に重要ですね、今後。それ

を電力全体で見た場合の人材育成の課題について、先生はいかがお考えでしょうか。

(小宮山教授) どうもありがとうございます。

電力、特に系統の維持のためにも、多くのやはり人材の貢献がなければ電力系統、また原子力以外の、特に火力発電、また燃料供給を恐らく維持できない、そういう状況にあるかと思いますので。特に電力系統も、火力発電等の電源も維持していくためには、やはり新しい若い人材の方が現場で経験を積んでいく、そういう環境をいかに作っていくか、大変大切かと思います。

ですので、投資、やはり投資、原子力は電力全般に対しても常に投資が継続的に行われる環境、新陳代謝が行われる環境をいかに作っていくかというのも、今後の電力系分野の人材の確保、維持、能力向上の観点からも大変大切なことかというふうに思っておりますので、原子力についても恐らく同様のことが多分言えるのではないかというふうに思っておりますので、必ずしも人材確保、人材育成というのは原子力分野のみならず、電力系統の方でも大変大切な課題として位置付けられておりますので。

更に若い方にとっても魅力的なテーマを設定することが大変大事だというふうに受け止めております。マイクログリッドであったり、再生可能エネルギー、人気がある分野ではございますけれども、今後に関しましては、例えば宇宙であったり、また海洋開発。そうしたところでもやはりエネルギーというのがなくてはならない存在かと思っておりますので、そうしたフロンティア開発、そうしたところでも今後エネルギーの確保をどうしていくか、そういう形でやはり若い方にも魅力のあるテーマ設定というのも大変大切なポイントかなというふうに。例えば宇宙太陽光発電とか、そうしたものも現在世界的に少し注目がされているかと思っておりますけれども、やはりフロンティア開発というのも一つ若い、特に若い方に魅力を持っていたく上でも大切なことかなというふうに受け止めております。

私からは以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。例えば、日本電気協会とか日本電機工業会も電気主任技術者を増やそうという運動をされておりますよね。ですので、やはり重電の人材育成というのも非常に重要なので。

それから、先生は大学にいらっしゃるの、よい学生を集めていくにはやっぱり魅力ある研究テーマ、これが非常に重要だと思います。是非そちらの切り口での人材育成、教育の先導の方もどうかよろしくお願いいたします。

それでは、小宮山先生、どうも本日御説明ありがとうございました。

(小宮山教授) どうもお忙しい中ありがとうございました。こちらで失礼いたします。

(上坂委員長) 議題(1)は以上でございます。

(小宮山教授 退室)

(上坂委員長) それでは、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。

(中島参事官) 二つ目の議題はNPT運用検討会議の結果報告について、外務省軍縮不拡散・科学部軍備管理軍縮課、課長、石川様より御説明いただきます。

本件は、原子力利用に関する基本的考え方の3の4、国際協力の下で原子力の平和的利用及び核不拡散・核セキュリティの確保等を進めるに主に関連するものです。

それでは、石川様から御説明をお願いいたします。

(石川課長) よろしくをお願いいたします。外務省で軍備管理軍縮課長をしております石川でございます。本日はまず資料に沿いまして、核兵器不拡散条約(NPT)の概要とこれまでの経緯を簡単に説明させていただきまして、その後、先日まで行われましたNPT運用検討会議の結果を御報告したいと思います。総論と核軍縮については私の方から、核不拡散部分については古本から、原子力の平和的利用については田中から説明をできればと思っております。

まず、NPTですけれども、1970年に発効しまして、現在の締約国は191か国・地域となっております。非締約国は、インド、パキスタン、イスラエル、南スーダンです。

条約には三つの柱がありまして、一つが核軍縮、これは核兵器国による誠実に軍縮交渉を行う義務でございます。

そして核不拡散ですが、核兵器国以外への核兵器の拡散の防止、それから原子力の軍事技術への転用の防止ということで、ここが特に遵守が求められるものになります。

三つ目の柱としまして、原子力の平和的利用でございます。原子力の平和的利用は締約国の奪い得ない権利となっております。原子力の平和的利用を促進することとなっております。

3本の柱によって核兵器国と非核兵器国の間のバランスを取っている条約になっています。

それでは、次のスライドをお願いします。

当初、このNPTは1970年から25年の時限条約でしたけれども、1995年に無期限延長が決まっております。そして、5年に1回、条約の運用状況をレビューする運用検討会議を開催することになっております。1995年の無期限延長以降は、今回を含めて7回開催されております。具体的な措置や行動計画に合意できた年とできなかった年がございます。

す。２０００年は１３の実践的措置に合意されましたが、２００５年は合意ができませんでした。また、２０１０年は行動計画に合意しております。その後は、２０１５年は中東非大量破壊兵器地帯構想の実施方法に関して意見の一致が見られず、成果文書に合意ができませんでした。そして、これはコロナの影響で２０２２年に実際には行われましたが、２０２０年運用検討会議ではロシアがウクライナをめぐる問題を理由に反対して、成果文書に合意ができませんでした。そして、直近２回連続で合意ができない中で、今回の運用検討会議の開催となりました。

次のスライドをお願いします。

今回の会議は４月２７日から５月２２日までの４週間、ニューヨークの国連本部で開催されました。議長はベトナムのヴィエツト国連常駐代表が務めました。国際的な紛争対立が激化して、安全保障環境が一段と厳しい中、全締約国の見解を一致させて、コンセンサスで成果文書を採択する見通しは当初から明るいものとは言えないという中での開催となりました。

初日の一般討論では、日本から国光外務副大臣が出席しまして、御自身の被爆地との縁を含むエピソードに触れつつ、高市総理のメッセージとして、厳しさを増す安全保障環境と不透明かつ急速な核軍備増強に直面する中で、「核兵器のない世界」に向けた志の原点は被爆者の願いにあるということを伝えました。

その上で、次の３点を強調しました。１点目がＮＰＴへのコミットメントの再確認でございます。２点目としまして、透明性の強化、特に核兵器国の核戦力に関する透明性に関する議論を深めることでございます。３点目として、核兵器国に対して核軍縮・軍備管理への道を開く取組の推進の３点でありました。

第１週は各国が一般討論を行いまして、第２週、第３週はＮＰＴの３本の柱に沿って議論が行われました。成果文書案が第２週の水曜日に素案が配付されまして、その後４回改訂案が出ました。最終週となる第４週には英利外務大臣政務官が出席して、全体会合で成果文書採択に向けたコンセンサス形成の努力を各国に呼び掛けるとともに、議長などとも会談を行い、働き掛けを行いました。

結果ですけれども、厳しい国際情勢を反映した立場の相違もある中で、各国はぎりぎりの調整を続けましたが、最終日に議長から成果文書の内容はコンセンサスに至らなかったということが発表されました。

次のページをお願いいたします。

２番の主要な論点は後ほど三つの柱に沿って説明させていただきます。

最初に、3番目の茂木外務大臣からの談話について説明させていただきます。

先ほど申しましたけれども、今回の会議は安全保障環境が一段と厳しさを増す中で、成果文書を発出することへの見通しは決して明るいものではなかったという点。

それから、その中で我が国は唯一の戦争被爆国の使命として、NPTの維持・強化に向けて今回の会議が意義のある成果を収めるべく、関係国と緊密に連携しながら全力で外交努力を重ねてきた。

その例ですけれども、「核兵器のない世界に向けた国際賢人会議」の提言とか、あるいは軍縮・不拡散イニシアティブ（NPDI）。これは非核兵器国12か国によるグループですけれども、このNPDIとして成果文書に関する提言等の事前提出、あるいはNPDIやG7として会議に向けた協力を全締約国に呼び掛ける共同声明発出といったような外交努力を行ってきました。

次のページをお願いします。

そして、国光外務副大臣の一般討論演説での呼び掛けです。

それから、二つ目のところですが、日本が軍縮・不拡散教育に関する共同ステートメント。これは被爆の実相を伝えるという意味でも重要な軍縮・不拡散に関する教育の重要性を訴える共同ステートメントですが、これに過去最大となる116か国が賛同をしまして、会議における建設的な議論に向けた雰囲気の醸成に貢献したところです。

最終盤には、英利外務政務官も派遣いたしました。

最終的には成果文書は採択されませんでしたけれども、そのこと自体は極めて残念ですが、会議における真剣な議論を通じて、締約国の間で核軍縮・不拡散体制の礎石であるNPTの重要性が確認され、各国のNPTに対するコミットメントを再確認する機会になったと考えております。このことは今後の国際的議論を進めていく上での基盤になるものであります。

そして、核軍縮をめぐる国際社会の分断が深まる中において、核兵器国と非核兵器国の双方が参加するNPTの維持・強化は引き続き重要でありますので、日本としては今後も「核兵器のない世界」の実現に向けた、現実的かつ実践的な取組を一歩ずつ粘り強く進めていくというのが外務大臣談話の内容となります。

それでは、1枚戻っていただきまして、3本の柱の御紹介いたします。

まず一つ目の柱、核軍縮ですが、核兵器国による透明性の向上は主要な論点の一つとなりました。特に非核兵器国からこの透明性の向上を求める声が多く上がったところです。核兵器国がこの運用検討会議に先立って、条約の履行状況に関する国別報告書を提出しておりま

すけれども、この国別報告書について、次の運用検討サイクルの中で議論をすると。そういう場を設ける可能性についても議論がなされました。

それから、核軍備管理に向けた核兵器国間の対話につきましては、今年の２月にアメリカとロシアの間の新ＳＴＡＲＴが失効したことも踏まえまして、これも非核兵器国から問題意識が示され、そしてアメリカ、イギリス、フランスも前向きな姿勢を示しながら議論が行われたところであります。

核使用リスクの低減については、信頼醸成や透明性の向上、核リスクを低減させるための様々な措置の具体化などについて議論が行われました。核共有・拡大核抑止につきましては、一部の非核兵器国などからＮＡＴＯによる核共有や、あるいは拡大核抑止がＮＰＴの趣旨に反するなどといった批判がありましたが、ＮＡＴＯ加盟国などからＮＰＴとは完全に整合的であると反論がなされるといった議論がございました。

そして、包括的核実験禁止条約（ＣＴＢＴ）につきましては、これは未発効でございますので、発効のために必要な発効要件国がございますが、この要件国による早期批准を促すべきといった議論が多数でございます。

続きまして核不拡散については古本から説明させていただきます。

（古本課長）外務省で不拡散・科学原子力課長をしております古本と申します。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、ＮＰＴ運用検討会議の不拡散の分野の議論について説明させていただきます。

不拡散の柱は、地域情勢が色濃く反映される分野になっておりまして、これは議論が白熱しやすい領域となっております。この不拡散の分野の主要な議題としては、やはり第一に挙げられるのは北朝鮮でございますが、北朝鮮については、日本としては、いわゆるＣＶＩＤ、完全で検証可能で不可逆的な核・ミサイル計画の廃棄の必要性や、北朝鮮がＮＰＴ及びＩＡＥＡ保障措置を完全に遵守することへの早期復帰の要求、また、関連する国連安保理決議の完全な履行の要求、さらに、北朝鮮が核兵器国としての地位を有することはないということの再確認、こうしたことについて主張いたしました。

また、イランについては、核兵器の取得は許されないということを強調しつつ、高濃縮ウランの蓄積への懸念であるとか、中東の安定の重要性、また、ＩＡＥＡとの完全な協力の早期再開の重要性、そして日本としても必要な外交努力を払う用意があるということをステートメントで表明いたしました。

また、保障措置については、追加議定書を含む保障措置体制の重要性を強調して、包括的

保障措置協定と追加議定書の双方を締結することが条約上の保障措置のスタンダードであるということを主張いたしました。

さらに、お手元の資料には書いてはおりませんが、輸出管理についても話題になりまして、これは不拡散の観点のみならず、貿易や投資のパートナー間の信頼構築の観点からも重要であるという説明を行いましたし、NPT運用検討会議では、国際輸出管理レジームの一つである原子力供給国グループ（NSG）の議長も参加し、輸出管理の効果や重要性を強く主張していたということが印象的でありました。

これらが主要な論点と内容になりますけれども、やはり北朝鮮については多くの国が日本の主張にも沿うような発言をしていたというのはとても良かったというふうに受け止めておりますし、特に、一般討論演説、主要委員会及び閉会セッションにおいて、アジアだけではなく、ヨーロッパの国々からも、多くの国が北朝鮮について我が国の発言に沿うような発言をしていたということはとても印象的だったと受け止めております。

不拡散の柱についての説明は以上になります。

それでは、次に田中の方にバトンタッチさせていただきます。

（田中室長）国際原子力協力室の田中と申します。よろしくお願いいたします。

私は3本の柱のうち、原子力の平和的利用ということで参加させていただきました。既に説明させていただいてあるとおり、原子力の平和的利用というのは核不拡散及び保障措置の受諾期限とあいまって、締約国の奪い得ない権利ということでNPTの条約にも規定されております。

その平和的利用が奪い得ない権利ということで、基本的に原子力の平和的利用という分野におきましては、それが果たす役割の確認とか、それから促進とか、そういうことが議論されました。それは4回に至る成果文書案の改定の中でも大きな流れとしてはそういう流れで、具体的には改めてこの原子力の平和的利用ということは奪い得ない権利であると、また、それは各国の主権が決めることであると、とりわけ、非核兵器国や途上国にとってこれは重要であると。

原子力の平和的利用って大きく二つに分かれて議論されていますけれども、一つは発電分野、もう一つは非発電分野ということで、特に非発電分野については医療とか、それから食料とか、そういった分野でこの原子力技術が利用されているということで、途上国の関心が高く、持続可能な成長に貢献するということが言われております。

その中で、更にこの平和的利用の需要が広がっているということで、資金のスケールアッ

プとか、それから新しい技術への対応、例えば、昨今言われておりますSMRへの対応とか、そういうものが議論されました。当然ながら、我が国も述べておりますけれども、こういった中でIAEAの果たす役割、IAEAの技術協力プログラムといったものの重要性とか、それから平和的イニシアチブの重要性、こういったものが確認されています。

さらに、原子力の平和的利用の信頼性を確保するためには、それが軍事転用されないとか、安全であるということで、我が国としては最高レベルの安全性、それから核セキュリティ、それから保障措置という、合わせて3Sという形で主張しておりますけれども、highest Standard of nuclear safety security、それからsafeguardというものを主張しまして、今回の最終的な成果文書案には、このhighestという単語が残っております。

冒頭の紙に戻りますけれども、その中で議論になったというものが、一つがこれは原子力発電所の安全、核セキュリティという観点からの、ウクライナの主にザポリージャとか、そういうところの対応をどのように表現するのか。これにつきましては御案内のとおり、グロッシー事務局長が提言しました7つの柱、それからザポリージャに関しては5つの原則というものがIAEAにより提唱されておりますけれども、これに基づいて表現するのか、それから、ウクライナはそもそも記述すべきではないという国もありますし、これが一つの論点としてありました。

また、ウクライナの原子力発電所とは別に、一般的に原子力施設に対して攻撃をどのように表現するか、どのように取り組むかという議論もございました。これは、国際法上はジュネーブ条約に規定されておりますけれども、その規定をどのように正確に反映するか、どのように記述するのかというところで議論がなされました。

私どもからは以上でございます。

(石川課長) これで当省の方からの冒頭の説明は以上となります。

(上坂委員長) 委員長、上坂です。石川様、古本様、田中様、非常にこのような困難な議題を扱う大きな国際会議における外務省の調整、取りまとめの御尽力に対して経緯を表したいと思います。

それでは、40分をめどに質疑を行います。それでは、直井委員からよろしく願いいたします。

(直井委員) どうも直井でございます。皆さん、御説明ありがとうございました。また、ニューヨークでの実際のレブコンへの参加、御苦労さまでございました。

前々回、それから前回に続いて、今回も成果文書が採択されなかったということは残念だったのですが、茂木外務大臣の談話の中にも記載されていたように、締約国の間で核軍縮・不拡散の礎石であるNPTの重要性が確認されて、各国のNPTに対するコミットメントを再確認する機会になったということは私も非常によかったんじゃないかなというふうに感じます。

それでまず1点、核軍縮について質問させていただきますが、石川課長の説明の中で核軍縮に関して核兵器国の国別報告書を議論する場を設けるということが議論されたというような御報告がございました。それで、これに対するアメリカとか中国だとかロシアのスタンスはどんなスタンスだったのでしょうか。教えていただけたらと思います。

(石川課長) ありがとうございます。核兵器国の国別報告書に対する議論の場を設けるということについては、これは関係国の発言になりますので非常に大まかなところとなりますけれども、アメリカですとか、あるいはフランスやイギリスは基本的には前向きな発言をしていたというふうに思います。

一方、ロシアや中国については、この運用検討会議の間の議論のやり取りの途中の中では、必ずしも前向きとは言えない発言もあったというふうに記憶しておりますけれども、最終的には今回採択はされませんでしたけれども、成果文書の案には一定のこうした議論の場を設けるという記載はあったのですけれども、残念ながら文書全体はコンセンサスに至らなかったということになります。

(上坂委員長) 直井委員、いかがでしょう。

(直井委員) どうもありがとうございます。

それで、今後この国別報告書に対する議論の場を設けるという件に関しては、準備会合ですとかでまた議論されるという理解でよろしかったでしょうか。

(石川課長) まさに今回、成果文書案自体が採択されませんでしたので、正式な合意が存在していない状態にはなっております。ただし、まさに御指摘いただきましたように、今後の5年間の運用検討サイクルの中で準備委員会が3回ありますので、今回の議論も踏まえてこういった国別報告書に対する議論などについてもしっかりと議論をしていく必要があるというふうに考えております。

(直井委員) ありがとうございます。

それから、このNPTのレブコンは4週間という非常に長い期間にわたって成果文書に向けて色々議論していくというプロセスなのですけれども、効率が悪いのではないかなというふ

うに感じておりました。何かこの運用検討会議そのもののプロセスを効率的にしようといったような議論は、今回のレブコンの中でなされたのでしょうか。教えていただけますでしょうか。

(石川課長) ありがとうございます。今回手続的なところでは、今までと少し議長がやり方を変えたというところもありまして、例えば先ほど御紹介しましたが、第2週の水曜日にこの成果文書の素案が配付されて、その後は成果文書案に関する議論が続くんですが、今まではもう少し遅いタイミングで素案が出てきたんですけれども、そのような改善の試みや努力というのは今回もなされていたところではあります。

また、この運用検討プロセス強化の議論の中で、いかに効率化していくか、例えば、この三つの柱ごとに主要委員会を立てて議論を行っていますけれども、委員会の間の議論の重複を回避した方がいいですとか、そういった様々な提案、議論はあったところでありまして。これは今後もこうした議論は続けていくということが見込まれます。

(直井委員) ありがとうございます。そういうのは非常に重要ななと思いました。

それで、今回早い段階でこの成果文書が出てきたというところは、私も知らなかったもので、皆さん、やはり効率的に進めようとされているということが分かりまして、非常に理解できました。ありがとうございました。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、吉橋委員、よろしくお願いいたします。

(吉橋委員) 吉橋でございます。石川様、古本様、田中様、非常に重要な会議に御出席いただいて、大変感謝申し上げます。

私からですけれども、先ほども直井委員からのご質問と似ているかもしれませんが、ずっと成果文書に合意できていないということが続いているということです。このような合意できなかった文書について、非常に大変今厳しい国際情勢の中ですので、なかなか合意に至るということは難しいのかもしれませんが、今後、合意できなかったものに対して議論は続いていくのでしょうか。

(石川課長) ありがとうございます。

まずちょっと先ほどの御質問のときに説明した方がよかったかもしれませんが、一つ的前提としまして、この成果文書に関するコンセンサスは今回成立しませんでしたけれども、この5年ごとの運用検討会議の結果いかににかかわらず、NPTの条約上の義務は各国が負っておりますので、その履行に関するコミットメントは揺らいでいません。そのことは

今回の真剣な議論を通じても確認されたということはあったかと思います。

その上で、まさにこの議論の継続ということですが、今回は残念ながら合意には至りませんでしたけれども、様々な論点で議論が行われまして、一定の進展があったというところもございますので、そうしたものを土台にしながら今後も議論を進めていく必要があるというふうには思います。

例えば、この透明性の話ですとか、核兵器国間の軍備管理に向けた対話に関する文言ですとか、こういったものは今後の取組の材料になっていくのではないかと。これを次のサイクルでもフォローして議論を進めていく必要があるというふうに考えております。

(吉橋委員) ありがとうございます。

今、先ほどのお話、茂木外務大臣談話の中にもあった、我が国が主導した軍縮・不拡散教育共同ステートメントですか。こういったところに対しては116か国が賛同してということで、醸成に貢献していると、こういったこともあるかと思いますが、特に日本は唯一の被爆国として、様々な教育であるとか、これに関連したメッセージを出していけるとよいと思いました。

私からは以上になります。

(上坂委員長) それでは、参与からも御質問や御意見を伺います。青砥参与から御意見を頂ければと思います。

(青砥参与) どうもありがとうございました。お三方のお話、大変だったと思いますし、聞いていても非常にタフな会合であるということを再認識しました。お疲れさまでした。

私の質問は、今の吉橋委員からの質問とかぶってしまう部分もあるのですが、基本的な成果文書がどういう取扱いをされるかについては、今お答えを頂きましたので、避けたいと思います。

一方で、同じような話として、先ほど出たステートメントというものののですが、今回日本が主導したステートメントに116か国でしたか、多くの国が賛同したということでした。全191か国分の116か国ですから、もう3分の2近くが賛同しているわけですが、成果文書自体はコンセンサスということなので全員一致じゃないといけない。そうすると、このステートメントというものの取扱いは、こういう会合の中ではどうなっていくのでしょうか。そしてまたこれが発展的に議論されていくという可能性はどう考えたらいいのでしょうか。よろしくお願いします。

(石川課長) ありがとうございます。御指摘いただきましたとおり、この軍縮・不拡散教育の

共同ステートメントに116か国という多くの国の賛同を得られたことは非常に大きな成果だったというふうには思います。まさにこうした幅広い支持もありまして、残念ながら採択には至りませんでしたけれども、この成果文書の案の中にも、被爆の実相に関する教育などの取組の重要性をうたう一つのパラグラフとして独立して盛り込まれていたということになります。

文書自体は残念ながら結果として採択はされませんでしたけれども、この教育の重要性、あるいは被爆の実相を伝えることの重要性については幅広い支持があったと思いますので、こういったことを土台としまして、日本としては被爆の実相を伝える様々な取組を今後も進めていきたいというふうに考えております。

(青砥参与) ありがとうございます。今後の成果文書の継続的な議論の中に相当影響力を持つステートメントを日本は主導していたという理解です。それでよろしいでしょうか。

(石川課長) はい、そのような御理解で結構でございます。

(青砥参与) お疲れさまでした。ありがとうございます。

(上坂委員長) それでは、畑澤参与からも御意見をいただければと思います。

(畑澤参与) 畑澤です。どうぞよろしくお願いします。

私の方の質問は、最初の方に説明がありました原子力の平和的利用は締約国の奪い得ない権利であるというところをお聞きしたいと思います。

田中室長の方からも御説明ありましたが、この平和的利用に関しても安全と核セキュリティ、セーフガードをハイエストのレベルで確認しながら進めるということでございました。私は医療の分野におりますけれども、ここ10年の間に放射性同位元素の製造に際して、高濃縮ウランを以前は使っておりましたけれども、10年の間に低濃縮ウランの利用というふうに転換されました。恐らくこういうふうな上位の会議体で決まったことは、現場の方に下りてきた成果だろうというふうに思っております。

質問は、平和的利用を行う際のハイエストの安全、核セキュリティ、セーフガードというのは、どこが担保していることなのかということです。IAEAが实际的なシステムを持って、監視システムを持って保障しているというふうな理解でよろしいのでしょうか。その点をお聞きできればと思います。よろしくお願いします。

(田中室長) ありがとうございます。

御質問のとおり、原子力の平和的利用ということで、原子力を平和的に利用することが奪い得ない権利というふうになってございまして、そのためには平和的利用が担保されてい

ければならないということで、例えばセーフティーということであれば、その原子力の平和的利用、色んなところを使うところの施設とか、そういうものがきちんと確保されているとか。それから、もう一つの核セキュリティにつきましては、例えばテロリストとか、それから輸送中とか、そういうところで核物質が奪われないようにするとか。それから、もう一つのSとしてはセーフガードということで、きちんと軍事転用されないように担保されているとか。そういうことがきちんとされることによって、原子力の平和的利用というものが促進されるという理解でございます。

ハイエストスタンダード、又はその前まではハイエストレベルというような形で我々は主張しておりました。ただ、今までNPTとかに記載されていた、また2010年の合意された文書の中では、ハイエストという単語がなくて、それはa p p r o p r i a t e a n d e f f e c t i v eというような形の文言になっております。具体的にこれがどう違うかということは、具体的には議論されておりません。ただ、一般的にこういうことをきちんとするという事は、各国が責任を持ってやらなければならないということになっております。

加えて、関連の条約とか核セキュリティに関する条約、セーフティーに関する条約というものがございます。我が国もこういう条約が普遍化していくことは、この原子力の平和的利用にとって重要だというふうに考えておまして、各国の主権であります、そういう条約というものもございまして、そういうものを普遍化していくことも重要だと考えております。(畑澤参与) 大変ありがとうございました。各国の主権を尊重することかなと思います。

この中でIAEAが果たす役割というのは具体的にはあるものなののでしょうか。例えば、核の施設の査察というと、よくIAEAの査察が報道されますけれども、この平和的利用に関してもそれを監視するシステムというのはIAEAの中にもあるものなののでしょうか、それとも完全に各国の主権に依存するという体制なののでしょうか。その1点だけ御教示いただければと思います。

(田中室長) 例えば、今申し上げた保障措置というものの受諾義務とか、そういうものが挙げられると思います。また、輸出管理、Aという国からBという国に核の物質、あるいは核関連機材とかを移転する時の輸出管理というのも挙げられると思います。

(畑澤参与) 大変ありがとうございました。よく分かりました。どうぞお願いします。

畑澤の方は以上になります。

(上坂委員長) それでは、岡嶋参与からも御意見を頂ければと思います。よろしく申し上げます。

(岡嶋参与) 岡嶋です。御説明どうもありがとうございました。また、こういう厳しい世界情勢の中で、核軍縮、核不拡散、それから平和的利用という三つの柱について、4週間にわたって色々と討議されたということは非常に大変な御苦勞のあったことだろうと思いますが、本当にお疲れさまでした。

私からは、これまでの委員や参与の方から御質問があったのと重なってしまいますので、感想だけ少し述べさせていただきたいと思います。が、その感想も茂木外務大臣の講話、談話といえますか、それに尽きるかと思っております。

特に最終ページの5番目と7番目の矢羽根のアンダーラインのところです。言ってみれば締約国の間で核軍縮や不拡散体制の組織であるNPTの重要性が確認されたことと、それからNPTに対するコミットメントを再確認する機会になったということは、非常に大事なことがあった、有意義なことだったろうと私は思いますし、また今後、NPTの維持・強化は引き続き重要であるということ。それから、我が国としては今後も核兵器のない世界の実現に向けた現実的かつ実践的な取組を粘り強く着実に進めていくという点は物凄く大事なことで思っております。

ということで、これからも大変なことでしょうけれども、御尽力していただければと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

私からは以上です。

(上坂委員長) それでは、小笠原参与から御意見を頂ければと思います。よろしくお願ひします。

(小笠原参与) 小笠原です。どうもありがとうございました。説明者の皆様におかれましては、NPT運用検討会議の対応、大変お疲れさまでした。

私も前回の2022年の運用検討会議には日本代表団の事務レベルの長として参加しておりました。当時は8月でして、大変暑い中、最後の1週間程度は徹夜が続いて、大変濃密な時間を過ごしたことが思い出されます。

さて、NPT運用検討会議には、加盟国の総意によってNPTの目的を一緒に促進していかうという協調的な側面と、各国が主として核をめぐる安全保障上の利害から、自国の利益のための主張をするような対立的な側面が併存しております。日本は唯一の戦争被爆国として、合意を通じて核軍縮をリードしたいという思いと同時に、近隣に顕在的、潜在的脅威を感じる核兵器国、核保有国を抱えて複雑な立場にあります。このため、北朝鮮、ロシア、中国に対しては断固たる主張を日本は展開しており、今回もそのような取組みを日本代表団

はなさったと説明を伺いました。

他方、この対立構造の中で、逆に我が国もいわれなき不当な非難にさらされることが少なくありません。前回２０２２年には東電福島第一発電所のＡＬＰＳ処理水等について、中国から厳しい批判があり、我々も何回も答弁の行使を余儀なくされました。今回このＡＬＰＳ処理水についてはどのようなやり取りがありましたでしょうか。また、そのほかにも日本が非難を受けた論点があれば、我が国の対応とともに教えていただけるでしょうか。

（田中室長）ありがとうございます。ＡＬＰＳ処理水に関してお答えさせていただきます。

御存じのとおり、２０２３年８月にＡＬＰＳ処理水の海洋放出が始まりまして、このＮＰＴ運用検討会議の前の準備委員会から含めまして、中国はいわゆる「核汚染水」の海洋放出については反対であるということを主張しておりました。

我が国としましては、かかる文言が成果文書、あるいはこういうドラフトに入ってくるということは避けなければならないという観点もあり、これに対しては適切に反論をして、今回につきましても最初のゼロドラフトというところからＡＬＰＳ処理水に関する記述はございませんでした。

（石川課長）それから、ＡＬＰＳ処理水以外のところでも、中国の方からは日本を名指しする形で日本の安全保障政策ですとか原子力政策について、多くは根拠のない批判というのが行われました。これに対して、日本の代表团としては一般討論の場においては答弁権を行使して、また各主要委員会においても適切な形で反論をしたところです。

第２週以降は成果文書の文言協議が中心となりましたけれども、このゼロドラフト以降、日本を名指しして批判するような要素は文書案には入りませんでしたので、それ以降の日本への批判というのは総体的に減ったというふうに思います。

（小笠原参与）ありがとうございます。日本代表团が適切に対応されて成果を上げられたことを高く評価したいと思います。

次に、イランについて伺います。

イランに関しては、昨年６月のＩＡＥＡ理事会がＩＡＥＡ保障措置協定の不遵守を認定しており、また現在米国は武力によって不拡散目的を果たそうとしています。この点は今回の運用検討会議でも議論されたと承知します。

ウラン濃縮そのものは、少なくとも保障措置の適用をきちんと受けていれば、ＮＰＴ上も合法です。今回の議論の中でこれを更に制限しようとするような主張が出てきたのか否か、またこの点に対する日本政府の対応やお考えはどのようなものでしょうか。この点は我が国

のように核燃料サイクルを確立しようとしている国には重要だと思いますので、お伺いします。

(田中室長) 原子力の平和的利用の分野で、この核燃料サイクル、フューエルサイクルという形で文言がございました。これは過去の合意文書でもこの文言がありました。ただ、今回につきましては成果文書の交渉過程で、米国及び英国が奪い得ない権利との関係で、関連するパラグラフの記載がNPTの権利と義務のバランスを失するという事となることで、文言を削除するということを求めたということは承知しております。

ただし、我が国のようにNPT上の核不拡散の義務に従う形で核燃料サイクルを推進する権利を否定したり制限したりする趣旨ではなかったというふうに理解しています。これまた最終的というか、コンセンサスされていない文書なのですけれども、最後の第4次の改定の中ではこのフューエルサイクルという単語が残っております。

以上です。

(小笠原参与) 非常に重要なお話をありがとうございます。その点は英米からそういう主張があったということは非常に重要だと思いますので、両国とも十分調整をされて、今後の日本の核燃料サイクル確立へ向けての努力が影響を受けないように、外交努力をされることを期待したいと思います。

次に、今回3回連続で合意が得られなかったことの評価と対応について伺います。

2022年、前回も最終成果物は採択できなかったとされていますが、実際には検討プロセス強化のための作業部会設置が決定されています。この検討プロセスを強化するわけであって、加盟国がNPTの価値を認めていることを暗に示したものでした。今回はこのような決定もなかったようですので、2022年、前回よりも更に難しかったのではないかと思います。

他方、今回の結果のいかんにかかわらず、加盟国のNPT上の権利義務は不変であります。NPTを瓦解から救うためには、実質的により多くの国がNPTに加盟していることから利益を享受できるようにすることが重要だと思います。

現在、途上国の多くが発電分野も含めた原子力の平和的利用に積極的に乗り出そうとしています。残念ながら、核軍縮がなかなか進捗しない中、原子力の平和的利用の目標を途上国にも広く均てんさせるようにすることがNPT体制維持のために重要だと思いますが、どのようにお考えでしょうか。

(田中室長) ありがとうございます。

おっしゃるとおり、原子力の平和的利用というのは申し上げましたとおり、非核兵器国とか、特に途上国にとって重要だということについては、最終的な改定のところでも議論されていますし、それは多くの国も異存がないかと思います。

その中で、今後なんですけれども、もちろん申し上げましたとおり、これは一番重要な役割を果たしているところが I A E A というところで、最終的な成果文書案でも I A E A の重要性ですとか、I A E A の拠出金のスケールアップとかということが盛り込まれておりますし、最新のテクノロジー、特に原子力発電所であれば SMR といったものの重要性も述べられております。

その中で、途中の改定の中ではグロッシー事務局長のイニシアチブとして、r a y s o f f h o p e と言われるもの、例えば医療関係、それから A t o m s 4 F o o d と言われる食料の関係というものも盛り込まれております。それに伴う技術協力ということも考えられて、我が国としましてはこういった I A E A のイニシアチブ、とりわけグロッシー事務局長のイニシアチブというものを強く支えていっております。それはもちろん、拠出金という形でもありますし、技術協力という形でもございます。

ちなみにですけれども、昨年の夏に T I C A D が横浜で開催されましたけれども、初めて I A E A がホストする形でこの平和的利用について会議を開催して、そこには T I C A D に来たアフリカの首脳が参加して、主なテーマとしましては r a y s o f f h o p e、それから A t o m s 4 F o o d の成功例というんですか、それからそういった例も議論されました。

そういった意味で、我が国としましてこういった分野に今後も力を入れていきたいという形で、ひいては N P T の体制を支えていきたいというふうに考えております。

(小笠原参与) どうもありがとうございます。この現在の状況において、今説明されたような取組は一層重要になっていると思いますので、引き続き努力されることを期待いたします。

最後に、北朝鮮の扱いについて伺います。

最終的に提示された議長案には、北朝鮮の非核化を求める文言が落ちています。この点については、日本は文言を残すよう強く主張されてきたと承知します。議長が自らこの議長案自体を撤回されたので、日本は、北朝鮮に関する自らの主張を犠牲にしてもコンセンサスを重視するのか、それともコンセンサスを破っても北朝鮮に関する自らの主張を貫くのかといった、難しい二者択一に直面することは回避されました。

運用検討会議では、先ほどの御説明には日本の主張を支持する国が地域を超えて多かったと伺いましたけれども、ロシアが北朝鮮非核化に関する文言を入れることに反対し、日韓が

それに強く反論したにもかかわらず、この文言は落とされてしまったと報じられています。

この辺の事情について伺えるでしょうか。

(古本課長) 私からお答えさせていただきます。

北朝鮮については、まずどのような主張であったかというところですが、ロシアは北朝鮮は終わった問題だというような主張を繰り返していました。

これに対し日本からは、私から冒頭述べさせていただいたとおり、CVIDであるとか、安保理決議であるとか、そういった4点の重要性というのを強く主張した上に、北朝鮮についてはこれはNPTのクレディビリティとインティグリティに関わる問題であると、重大な問題であるということを繰り返し主張してきました。また、韓国も日本の主張と同じような主張を繰り返してきたというところがございます。

こうした中で、先ほど言及のありました、議長が提示した第4次の改定案でございますけれども、これはまず採択にすら付されていない、会議中の一文書であるという性質のものでございますし、またそれも議長が何とかして文書をまとめようという努力の一環として配付したという、そういうような性質の文書であるということは前提の上ではございますけれども、この文書においても保障措置を守っていない国に対して、保障措置義務の関連で時宜を得た、かつ効果的な履行を通じて遵守状態に即座に回帰などの記述がありまして、北朝鮮の問題に取り組む上でも意味のある記述が残っていたということは挙げられるかなというふうに考えております。

北朝鮮については、今回、北朝鮮を主題とする共同ステートメントというのも行っておりまして、これは過去最多の87か国・地域が賛同しておりますし、多くの国がNPT体制の維持・強化のために北朝鮮問題への対応が重要であるという強い問題意識というのを繰り返し表明しております。こうしたことを考えると、会議に参加した締約国の間に北朝鮮問題に関する強い問題意識が引き続き存在していたとは言えるかと思いますし、日本としても今後とも北朝鮮の核問題について国際社会の取組が維持・強化されるように、軍縮・不拡散分野を含めて国際社会と緊密に連携していきたいと、全力で取り組んでいきたいと考えております。

(小笠原参与) ありがとうございます。日本代表団が奮闘されたことを高く評価したいと思います。今後、国際社会の分断・対立がますます深刻化すると思われますので、協調か対立かという二者択一に直面するリスクはますます増えると考えます。

秋には日本自ら国連総会に核兵器廃絶決議案を提出されることになるのではないかと思います。

ますので、このジレンマの中でどのように対応していくのか、十分に事前に検討されて臨まれることを期待したいと思います。どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、上坂の方から意見を述べさせていただきます。

まず、令和5年12月12日に大阪学院大学の真山先生にいらしていただいて、ロシア・ウクライナ戦争における原子力発電所攻撃と武力紛争法（国際人道法）軍事目標を保護する矛盾と必要と、そういう御説明を頂きました。その時点で、もう既にウクライナのザポリージャ発電所にロシアと思われる攻撃がありまして、しかしながら放射性物質が環境に飛散するような実態にはなっていないと。そういうようなことで、先生にそれは国際人道的にはどうお考えですかという質問に関しましては、最低限守られていると考えてもいいのではないかなという御発言がありました。

その後、ウクライナのチョルノービリにも攻撃があったと。それから、最近ではまたザポリージャに攻撃があったというような報道があります。また一方、イランでもアメリカによる原子力施設への攻撃があるのですが、放射性物質の飛散ということにはなっていないということであります。

こういうことは、NPTの合意は得られないにしても、加盟国等が集まり、もうしっかりと一堂に会して議論すると。それから、IAEAの役割です。原子力有事時の七つの柱、それからザポリージャ原発に関する五つの原則。これが最低限守られているというふうに考えておられますでしょうか。というのは、やはり世界の原子力の心配の一つにこれになっているものですから、お伺いするところでございます。よろしくお願いします。

(田中室長) ありがとうございます。

幾つかちょっと御質問というか、論点があったと思いますが、まず国際法との関係では、国際人道法、ジュネーブ条約というのがございます。もちろん、これについてはNPTでも議論しました。国際人道法はおっしゃるとおり、軍事目標に限定して行う。ただし、原発については特別の保護がある。ただし、その特別の保護も例外があるというような形の規定になっておりまして、この国際人道法をどう表現するかというのが一つの論点でございました。

もう一つは、ウクライナに関してグロッシ事務局長が2022年以降に提案した7つの柱、それからザポリージャ原発につきましては5つの原則というものが提案されまして、これについての最終的な第4版というところではウクライナという文言は消えておりますが、その中でどの程度表現するのか、表現は必要ないということからきちんとロシアの占領とかそういったことまで盛り込むのかという議論はございました。

実際にどういう状況かということとは別に、日本政府としましては原子力施設に対する武力攻撃については、専ら平和的目標に利用されている原子力施設に対する攻撃は、基本的に原子力安全や核セキュリティ上の懸念をもたらすものであることに留意するとの基本的な考え方は述べております。

(上坂委員長) ありがとうございます。是非ずっと主張し続けていただきたいと存じます。

また、このNPTの運用会議等における日本の役割は、核保有国と非核保有国との橋渡しとも言われております。その意味で是非、外務省さんの御尽力を、継続をお願いしたいと思っているところでございます。

その意味でも、今日の資料の最後のページにあります、この3、茂木大臣談話（概要）（続き）の二つ目の項目ですが、“我が国が主導した軍縮・不拡散教育共同ステートメントには、過去最大となる116か国が賛同したし”ということでございます。これが非常に日本のプレゼンスがある今回の成果だったと思うのです。これについて、具体的にはどういう教育内容の提案なのでございましょうか。

(石川課長) ありがとうございます。

被爆の実相を伝えていくことを含めた教育ということで、例えば海外の若手外交官や未来のリーダー候補のユースを受け入れて、広島、あるいは長崎を訪問してもらって、被爆の実相を勉強していただくとか、あるいは逆に被爆者の色々な経験などを継承されようとする日本の若者をユース非核特使として委嘱するなど、様々な取組を行っているところとなります。こうしたことは関係国とも連携をしながら拡充を是非していきたいというふうに思っています。

(上坂委員長) ありがとうございます。

私からのコメントなのですが、本日直井委員がいらっしゃいますが、直井委員がセンター長を務められていたJAEAのISCN、原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センターでは、核不拡散、核セキュリティ、それから安全保障の国内外含めて世界的な教育訓練拠点として活動しております。

また、この7月にはISCNとIAEAが共同でThe IAEA Marie Skłodowska-Curie Fellowship Programme、核セキュリティスクールが世界の若手の女性技術者、行政官に対して水戸で開催されます。このようなISCNの活動も是非この教育共同ステートメントの中に入れていただきたいと思います。またここまでの質疑でもありましたIAEAのRays of Hope。ここには核医学の、特に

グローバルサウスへの適用。それを日本も中心になってやっていくと。その中でも既に日本の教育機関と、それから病院等が多くの海外の人材育成の実績があります。

したがいまして、こういう核セキュリティの教育や核医学の平和的利用の国際的教育貢献も、是非この教育共同ステートメントに入れていただいく。更にこれを強化して大きな世界の輪を作っていただきたいと思うのですが、いかがでございましょう。

(田中室長) 先生おっしゃるとおり、ISCNとか、核セキュリティとか、様々な日本の機関がキャパシティービルディングも含めて、それからガイドラインの作成も含めて貢献していただくことに大変感謝しております。

その取扱いというか、その御貢献についてどういうふうにしていくかというのは今後また検討させていただければと思います。

(上坂委員長) 是非よろしく御検討をお願いしたいと存じます。

それでは、石川様、古本様、田中様、本日の御説明どうもありがとうございました。お願いいたします。

それでは、議題(2)は以上でございます。

それでは、説明者におかれましては御退席の方をよろしくお願いいたします。

(石川課長 古本課長 田中室長 退室)

(上坂委員長) 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。

(中島参事官) 今後の会議予定につきまして御案内をいたします。

次回の定例会議につきましては、令和8年6月10日水曜日14時から、場所は中央合同庁舎8号館8階818会議室、議題については調整中であり、原子力委員会ホームページなどによりお知らせいたします。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他、委員から何か御発言ございますでしょうか。

御発言がないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。お疲れさまでございました。

—了—