

総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会

(第29回会合)

日時 令和元年7月1日(月) 10:00~12:11

場所 経済産業省 本館17階国際会議室

1. 開会

○榊原分科会長

おはようございます。

定刻でございますので、ただいまから総合資源エネルギー調査会基本政策分科会を開催いたします。

この会合は、今年度最初の会合でございますので、冒頭私から一言ご挨拶を申し上げたいと思います。

私は、小松製作所の坂根氏の後任として、本年4月1日付で総合資源エネルギー調査会長に就任いたしました。どうぞよろしくお願い申し上げます。

ご案内のとおり、我が国のエネルギーを取り巻く状況は非常に厳しく、課題が山積しております。この分科会における議論の重要性も今後一層増してくると考えております。

そういった中で、本日は私の問題意識を3点申し上げたいと思います。

第1点目は、エネルギー政策の根幹である3E+Sについてです。

ご承知のとおり、エネルギーは国民生活並びに経済活動の基盤であり、その安定供給は、極めて重要です。他方、高い安全性のもとに、国民負担を抑えつつ、脱炭素化に挑戦していくことが必要です。この3E+Sの原則を踏まえた上で大胆な政策に取り組んでいくことが重要と考えます。

2点目は、エネルギーシステムの次世代化に向けた事業環境整備です。

今、AIやIoTといったデジタル技術の進展は目覚ましく、その一方で電力・ガスの自由化も進展しているという状況にあります。こうした大きな事業環境の変化の中においても、安全で安定したエネルギー供給を長期にわたって実現していくことが求められております。今後、再エネやEVなどの多様なリソースをAIやIoTのようなデジタル技術で結びつけて活用していくなど、エネルギーシステムの将来ビジョンを明らかにしながら民間投資を誘導していくことが大事になると考えております。特に近年、投資が停滞している発電や送配電等の分野において民間

投資が回っていく環境をつくることが重要であると考えております。

3点目は、人材・技術基盤の強化です。

今後のエネルギー転換、そして脱炭素化という目標は、既存の技術ではおよそ達成が不可能です。こうした高い目標を実現するためには、これまでの延長線上にない大胆なイノベーションが不可欠であろうと思います。今後ともエネルギー産業で他国に劣後しないよう、再生可能エネルギー、水素、カーボンリサイクル、原子力、蓄電池など、あらゆる可能性にチャレンジしながら次世代の人材力を磨いていくとともに技術力を確保すること、そしてそのために官民で取り組むということが重要になると考えております。

今後、総合資源エネルギー調査会長、そしてこの基本政策分科会の会長として委員の皆様とともに一緒に取り組んでまいりたいと思っておりますので、どうかよろしく願い申し上げます。

議事に入りたいと思いますが、その前に、今回から新しく委員に就任された方が2名いらっしゃいますので、一言ご挨拶をいただきたいと思っております。

杉本委員と村上委員のお二人ですが、まずは杉本委員からお願いします。

○杉本委員

福井県知事の杉本でございます。4月23日に西川知事にかわりまして知事に就任いたしました。西川知事に引き続きまして、立地地域の課題等を中心にお話をさせていただきたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

○榎原分科会長

杉本委員、ありがとうございました。

続きまして、村上委員お願いします。

○村上委員

こんにちは。このたび辰巳菊子さんの後任として委員を仰せつかりました村上千里と申します。私は持続可能な開発のための教育、ESDの普及や推進を仕事にしているものです。

また、気候変動とエネルギーに関しましては、同じく教育という切り口から次世代エネルギーワークショップというプロジェクトにファシリテーターとして参画しております。どうすれば多様な市民の意見をこの場にインプットしていけるのか非常に難しい課題だと感じておりますが、勉強しながら、皆様のご意見も伺いながら貢献していければと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

2. 議事

昨今のエネルギーを巡る動向とエネルギー転換・脱炭素化に向けた政策の進捗

○榊原分科会長

それでは、議事に入りたいと思います。

ちょうど1年前、昨年7月に、第5次エネルギー基本計画が閣議決定されました。その後のエネルギー政策の進捗状況について、昨年12月、本分科会に報告していただきました。その際に、北海道胆振東部地震を初めとする災害への対応や、電力、ガス、燃料インフラのレジリエンス強化の取り組み、そして再エネの主力電源化に向けた取り組みなど、最新の状況を報告するとともに、今後の対応の方向性について議論を行いました。

その後のエネルギーをめぐる動向としては、皆さんご承知のとおりですが、去る6月13日、ホルムズ海峡を通過する日本船籍のタンカーが襲撃されるという事態が発生いたしました。日本の輸入原油の約9割はホルムズ海峡を経由するというなかにあつて、改めて中東の地政学リスクとエネルギー安全保障の重要性を認識したところです。

また、6月11日にはパリ協定を踏まえた長期戦略が閣議決定されました。この長期戦略におけるエネルギー転換、脱炭素化の方針は、昨年のエネルギー基本計画を踏まえた内容となっております。

本日は、こうした最新の動きとともに、昨年末からの政策の進捗状況を事務局からご説明させていただいた上で、皆さんと議論を進めてまいりたいと思います。

それでは、冒頭、事務局から説明をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○小澤資源エネルギー政策統括調整官

それでは、資料の説明をさせていただきます。

お手元のiPadの中の「昨今のエネルギーを巡る動向とエネルギー転換・脱炭素化に向けた政策の進捗」というものを説明させていただきます。

1ページ目に目次がございますけれども、まず最近のエネルギーを巡る動向を、続いてエネルギー転換に向けた施策の検討状況を、順に説明させていただきます。

私のほうから、全体像を説明した後に南部長、村瀬部長、松山部長に説明していただきます。

まず2ページ目、エネルギーを巡る動向として、「エネルギー転換・脱炭素化に向けた動き」ということで、3ページをご覧ください。

3ページは、エネルギー政策、それと密接に関係する温暖化対策に関する動き、ここ5年程度の動きを表にまとめたものでございます。

5年前の2014年4月に第4次エネルギー基本計画が閣議決定されました。これは東日本大震災の後、最初の基本計画でございまして、先ほど分科会長からもございましたが、3E+Sの原則、これを確認した上で進めていくということが決められたものでございます。

2015年7月にはエネルギーミックスの策定、現状の電源比率で言う、再エネ22~24%、原子力22~20%、こういったものを策定いたしました。

ここで一点訂正がございまして、3ページの右下に、「黒太字は閣議決定したもの」とあり、「エネルギーミックス策定」は黒太字になってございますけれども、正確にはエネルギーミックスは経済産業省が決定したものでございまして、それを踏まえてエネルギー基本計画に反映しているという位置づけでございます。訂正をさせていただきます。

それから、2016年には地球温暖化対策推進計画が策定されました。このときに、2050年に向けた温室効果ガス80%を目指すということが閣議決定の中に盛り込まれたということでございます。

パリ協定の発効がその年の11月にあり、2050年以降に、今世紀後半には、排出量と吸収源による除去量の均衡を達成していくという大きな目標が掲げられた協定でございます。

その後、2018年、先ほど分科会長からもございましたが、第5次のエネルギー基本計画を策定いたしました。これは2030年のエネルギーミックスの確実な実現のみならず、2050年に向けた「エネルギー転換・脱炭素化への挑戦」というものを盛り込みました。「脱炭素化」という表現、こういったものが2018年以降出てきているということでございます。あわせて、再エネの主力電源化などが盛り込まれてございます。

今年になりまして、6月11日に長期戦略の策定、温暖化に係る長期戦略の策定ということで、2050年以降も視野に入れて温室効果ガス80%の削減、それから環境と経済の好循環、今世紀後半のできるだけ早期に脱炭素社会へという流れでございます。

したがって、ここ5年を見ましても、当初は3E+Sの確認をした上で、2030年を念頭に置きながら、さらに2050年、それ以降も視野に入れた政策の方針・方向性というものが打ち出されてきているというものでございます。

4ページをご覧ください。

30年のエネルギーミックスの進捗でございますが、ここは、まず③のエネルギー自給率の足下、真ん中のあたりに「足下」というのがございますけれども、2017年度の数字を見ていただきますと、エネルギー自給率、ようやく10%程度まで戻ってきているということでございます。

この大きな要因は、その下にあります④のゼロエミッション電源比率、これが2017年度で19%、水力を含む再エネが16%まで上がってきていること、それから原子力が徐々に再稼働で3%まで来ているということで、この数値まで来ているということでございます。

ちなみに、2018年度については、まだ数字は確定しておりませんが、再生可能エネルギーの電源比率がさらに伸びていること、それから原子力の再稼働のレベルが上がっていることから、ゼロエミッション電源比率は20%を超え、場合によっては、これは数字、まだ確定しておりませんが、25%程度まで、近いところまでいく見込みがございます。

ただ、逆に言えば、7割から8割程度は、依然として化石燃料に依存をし、ホルムズ海峡、そういったところの影響というものも無視できない、そういったレベルであるということでございます。

それから、5ページをご覧ください。

5ページは、主要国の温暖化に係る長期戦略でございます。

日本の長期戦略については後でご説明いたしますけれども、6月に閣議決定をし、国連に提出をしたものでございます。「あるべき姿」としての長期的なビジョンということで示させていただきました。

米国、カナダ、フランス、英国、ドイツ、こういったものも野心的なビジョン、あるいは方向性といった中身で長期戦略を公表しているということでございます。

6ページが実際に我が国でまとめた、6月11日に閣議決定をした長期成長戦略のポイントでございますけれども、ちょっと字面が小さくて恐縮ですが、第1章の「基本的な考え方」として、最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げ、それを野心的に今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すということで、環境と経済の好循環の実現、これは非連続なイノベーションを通じて、これを達成すると。この取り組みを今から迅速に実施するというところで進めていこうということを盛り込んでございます。

エネルギー分野については、エネルギー転換・脱炭素化を進める、あらゆる選択肢を追求していくこと。

産業分野についても、脱炭素化に向けたものづくり、こういったものを進めていくといったことが分野の方向性として掲げられてございます。

横断的施策としては3つございまして、まずはイノベーションを推進していくこと。このため

の革新的環境イノベーション戦略、これは年内に策定することにしてございますけれども、これを戦略を策定して取り組んでいくこと。優れた研究者間の連携ということで、この10月にも国際会議を開催するなど、そういったことも盛り込んでございます。

それから、ファイナンスの面、イノベーションを支えるグリーン・ファイナンスを推進すると、こういったこと。良好な資源循環の構築をどうやって行っていくか、こういったことを盛り込んでいるというものでございます。

それから、民主導、ビジネス主導の国際展開、国際協力。我が国だけの取り組みではなく、やはり温室効果ガス削減ということでは国際展開が必要ということで、このために我が国の技術をいかに活用していくか、そういう仕組みづくりを中に掲げているということでございます。

それから、7ページをご覧ください。

7ページは、6月15・16日に軽井沢で行われたG20のエネルギー・環境大臣会合の結果を記載してございます。

(2)の合意した事項というところで、これは長期戦略を踏まえた内容でもございますけれども、環境と成長の好循環の重要性、それからエネルギー転換の実現、加えてエネルギー安全保障の重要性。これは、最近生じたホルムズでの攻撃事案などを念頭に言及ということで、こういった内容を盛り込んでいるということでございます。

具体的な協力内容としては、イノベーション、民間資金の誘導、ビジネス環境の整備、それから水素、CCUS、それからカーボンリサイクル。これは我が国から提案し、合意されて、進めていこうということになったものでございます。

それから、原子力の関係で申しますと、廃炉・最終処分との協力ということで、この関係の国際会議を行っていくということも内容として盛り込まれたところでございます。

あわせて、この週末に行われました6月28・29日のG20大阪サミットにおいても、3E+Sを実現するエネルギー転換、これを進めていくということでエネルギー転換の重要性が盛り込まれ、それからエネルギー安全保障の重要性ということを再確認したということが内容として盛り込まれてございます。

それから8ページ、こういった動きを踏まえて、2030年・2050年に向けたアクションということで申し上げますと、これはあくまで大きなイメージでございますけれども、エネルギー転換・脱炭素化に向けてはイノベーション、国際連携を通じたCO₂排出の大幅な削減が不可欠ということで、2030年に向けまして、まずは分野別に産業、運輸、家庭、これは非電力の分野でもしっかりと省エネ、それから再エネの活用、燃費基準の向上、高効率化などを進めるとあわせて、電力分野につきましても、再エネ、原子力、火力の高効率化、こういったことを進めてい

くということがございますし、2050年に向けましては大胆なイノベーションが必要ということで、カーボンリサイクル、水素の利用、それから民主導の海外展開、こういった取り組み、これはエネルギー基本計画、長期戦略の中にも盛り込まれている内容でございますけれども、こういったものを進めるとあわせて、電力分野においてはFITからの自立化、それから再エネの活用を踏まえたネットワークの再構築、予見可能性を向上させるための投資環境の整備、こういったものに取り組んでいくことが重要かというように考えてございます。

私からは、まず以上で、次は南部長のからお願いいたします。

○南資源・燃料部長

私は10ページから、「エネルギー安全保障・地政学を巡る最近の動向」を説明させていただきます。

私たち、変化を5つの変化にまとめておりまして、第1の変化が需給構造の変化でございます。これ見ていただくとわかりますように、需要は、まずは新興国の存在感が拡大しておりまして、特にアジア、中国、インド、東南アジア、こういったところの需要が大きく拡大しているところであります。

また、質的な転換という意味では、ここにもありますように低炭素化の進展、再エネの導入拡大というのがポイントでございます、ここにもありますように、再エネの既存発電設備容量が石炭を超えてきているという変化が起きております。

それから、供給についての構造変化でございますが、まずは米国がエネルギーの輸出国になったと。

これを見ていただきますと、既に天然ガス、石炭、これについてはネットの輸出国になっておりますし、石油についても、非常に輸入が減ってきておりまして、将来的には、石油についてもネットの輸出国になるという見通しでございます。

また、多様化の一つとして、下に出ておりますが、北極圏からもLNGの供給が始まっているということでございまして、このヤマルLNGというところからは、先週日本にも初めて供給がありましたし、また北極LNG2というところでは、先週、三井物産とJOGMECがこのプロジェクトに参画するということを発表しております。

それから、2つ目の変化として、地政学リスクの変化というのがございます。

まず、産油国を巡る変化ということで、米国の対外政策。非常にエネルギーの戦略性に着目した形で、いろいろな形で政策を行っています。インド太平洋、中露、イラン、こういったところ、米国が自分たちが輸出国になったというところで、それを使っていると。

それから2つ目に、先ほどからありますように、中東情勢の緊迫化ということで、これは構造的に非常にもろい地域であります。ホルムズ海峡をめぐって緊張していると。特にホルムズ依存度ということを考えますと、日本の原油は約86%ホルムズに依存しております。他国、アジアの国は総じてホルムズ依存度高いんですが、韓国で74%、中国で42%、インドで63%ということで、やはり日本のホルムズ依存度は非常に高いということをございまして、この脆弱性については非常に注目していかなければならないということをございしておりますが、そういった状況は変わっていないところをございます。

それから第3の変化ということで、環境についての認識の変化が挙げられます。

1つは、やはりパリ協定の影響で、これは皆様よくご存じだと思いますが、ダイベストメントということで、欧州金融機関は、かなり石炭火力などについての投資を抑えてきているという状況をございます。

ただ、他方、この環境問題についての対応もイノベーションで対応していこうという話をございまして、今週末のG20の首脳レベルでもイノベーションの話は出ていますし、カーボンリサイクルについても首脳宣言に明記されているところをございまして、こういった環境問題についても、いろいろな形での対応が始まっております。

それから、第4の変化ということでテクノロジーの変化をございます。

1つ、需要側では、まさに電気自動車、または燃料電池車などありますが、こういった新しい需要の大きな変化につながる可能性のある動きというのが現実化しているところをございます。

それから右、供給面でも大きなテクノロジーの変化をございまして、ここ1つ目は、シェールの動きをございます。シェール、もう出始めて既に10年近くたっておりますが、このシェールによって、シェールオイル、シェールガスが出て、米国が変わってきているというのがこのエネルギーの世界においては大きな変化をございます。

他方、第5の変化ということで、日本の立ち位置の変化ということが出ておりますが、ここにありますように、日本のプレゼンスが購買力という意味では小さくなってきているということが忘れられないポイントをございまして、以前原油だけで考えても、世界の7、8%を日本が占めていたときもありますが、現状では約3%ということで、やはり全体の中で日本のプレゼンスが相対的に低下しているという実態をございます。

それから最後に、日本のめぐる問題として、やはり日本全体、少し経済が伸びないということもありまして、長期インフラ投資が低迷したり、既存設備が老朽化しているということがございまして、ここは1つの例として、ガソリンスタンドがだんだん減ってきていると。こういったガソリンスタンドについての過疎地域なども出てきているという状況を示しているところをござい

ます。

以上、「エネルギー安全保障・地政学を巡る最近の動向」の変化を5つにまとめてご説明いたしました。

○村瀬電力・ガス事業部長

引き続きまして、私のほうから「エネルギー転換に向けた施策の検討状況」ということで、13ページ以降を説明させていただきます。

まず、電力システムの改革の状況についてご説明を申し上げます。

14 ページでございますが、これは電事法等の第3弾にわたる改革を通じまして、2015年には広域的な運用をつかさどる電力広域的運営推進機関を設立し、同年9月には市場監視のための電力取引監視等委員会が成立されて動き始めているところでございます。

2016年4月には、小売の全面自由化に移行いたしまして、今大体3年強経過した状況の中で、新電力シェアは15%程度まで拡大してきているという状況でございます。

料金につきましては、規制なき独占にならないように、2020年度以降も経過措置料金を継続する予定でございますけれども、さらに電力市場の効率性を確保できるように、来年4月から発電電分離が実施される予定になっているところでございます。

15 ページに新電力のシェアが書いてございますけれども、全体で約14.8、15%程度、家庭を中心とした低圧は13%まで自由化比率が来ているというところでございます。

16 ページでございますけれども、これは来年4月に予定されている発電電分離の中で送配電部門の法的分離を行って、送配電部門の中立性を高めていくということで、さまざまな情報遮断等の行為規制についても規定を設けさせていただいているところでございます。

17 ページ、事業者における準備状況でございますけれども、こういった中で各社は本年6月、先月の株主総会におきまして、分社化の承認を受けているところでございます。

左側に書いてございますような持株会社方式、ホールディング会社方式を選択しているのが東京電力、中部電力。東京電力は、先立って既に分社を実施しているところでございます。

そのほか、発電・小売の親会社方式をその他の会社が選択をして、事業者の準備もこの6月に整ったというところでございます。

次に18ページ以降、脱炭素エネルギーシステムの構築に向けた取り組みについてご説明させていただきたいと思っております。

私のほうから、ネットワーク政策。ネットワークというのは送配電ネットワークの改革の政策について、それから原子力、脱炭素化エネルギー、脱炭素エネルギーであります原子力について

ご説明させていただきたいと思います。

19 ページをご覧くださいませでしょうか。

再エネの大量導入のための系統接続の問題をはじめといたしまして、エネルギーシステム全体を脱炭素化していくための最大の鍵の一つがネットワーク、送配電システムの改革というようになると我々は考えてございます。

その構造的変化でございますが、左側に書いてございますように、人口減少等によって需要見通しが不透明化する中で投資の予見性が低下をしている状況にある。

また、再エネを主力電源化していく中で既存の系統につなぐということに加えて、系統のさらなる増強が必要になっている。また、そのニーズが地域に非常に偏在性があるというような状況である。

また、3つ目でございますけれども、昨年の北海道のブラックアウトに見られましたように、レジリエンス、電力システムの強靱性をその中でしっかり確保していかなければいけない状況にある。

4つ目でございますけれども、設備、送配電設備は過去の高度成長期のときに投資されたものが大宗でございます。そういった中で老朽化も進んでおりまして、こういった既存のインフラ、エネルギーインフラを更新していくための投資が必要になっているというような状況にあるということでございます。

5つ目でございますけれども、いろいろなIT、IoT、AI、といったデジタル技術が進捗する中で、送配電網を含めた電力システム自体が高度化していかなければいけない、そういったニーズが高まっているということでございます。

こういった構造変化の中でこれまでのシステムを相当大胆に改革していかなければいけないのではないかという問題意識に立って現在検討を進めさせていただいているところでございます。

真ん中でございますけれども、ネットワーク形成・運用の考え方を大きく転換し、真ん中、2つ目でございますけれども、国民負担の抑制と同時に、ネットワーク投資を必要な投資については促進していくことを両立するための投資環境の整備、3つ目にはネットワーク事業について分散型のリソースが普及して電気の流れが双方化する。上から流れてくるだけではなくて、需要地からも電気が他の需要地に流れ出ていくといったような形で双方化していく。送電網を広域化するニーズがある一方で、配電網を分散化していくニーズがあるといったような中で、ネットワークを次世代化に転換していかなければいけないと。これに応えていく必要があると考えてございます。

20 ページに1つの例ということで、再エネの大量導入を促しながら国民負担を抑制していく観

点から、これまでの電源ができるたびにその対応をしていく「プル型」の系統形成から、むしろ電源のポテンシャル、どこにどういう電源が入り得るかといったことを踏まえた「プッシュ型」の系統形成に転換していかなければいけないのではないかとということで検討を進めているところでございます。

21 ページでございますけれども、先ほど申し上げたように、再エネといったようなエネルギーは、地域において導入ポテンシャルに非常に大きなばらつきがある。一方で、地方にポテンシャルが高い中で、地方のほうは人口減少が構造的に進んでいくといった中で、特定の地域にだけ負担を寄せるというルールから、日本全体で、広域で負担を求めていくことが必要になっているのではないかと問題意識に立って費用負担のルールの見直しを進めているところでございます。

こういった中で、FIT賦課金方式も選択肢として検討してはどうかということで検討を進めさせていただいております。

次、22 ページでございますけれども、大きな、こういったネットワーク制度の改革のニーズがある中で、託送制度、旧来の電事法で規定されていた制度も見直しが必要ではないかとということで検討を進めさせていただいているところでございます。実際、欧州、アメリカでも大きな託送制度の改革が進められているところでございまして、例えばレベニューキャップといったような制度も導入の検討を進めて、いわゆる必要な投資については最大限それを認める中で、全体としては仕様の統一化を促進する、厳格な査定を進める、または効率化のインセンティブを高めるといった中で、全体のコストは抑制をしていって負担は上がらないようにするといったような中で必要な投資を進め、全体のコストを下げっていくための託送制度の見直しの検討を今進めさせていただいているところでございます。

次の2つ目の再エネの主力電源化は、松山部長から追って説明していただくということで、ちょっと飛ばさせていただいて 28 ページ、私のほうから原子力について簡単に全体像を説明させていただきたいと思っております。

29 ページでございますけれども、原子力につきましては、政府は原子力規制委員会の規制基準に適合したもののみ再稼働を進めるという方針の中で再稼働を進めてきておりますが、現在再稼働は9基、設置変更許可を受けたものが6基、審査中のものが12基と、計27基がこういったステータスにあるところでございます。

一方で、廃炉について既に決定済み、または検討中のものが24基ある、こういった状況でございます。

次のページでございますけれども、再稼働が進む中で関西電力、九州電力といったような地域においては値下げが実現されているところでございます。

31 ページ以降でございますが、今後原子力を利用していくためにさまざまな取り組みが必要だということで、総合的な取り組みを進めているということでございます。

まず第一に、何よりも福島の教訓に基づきまして、原子力の安全性の追求を不断に行っていくという取り組みが重要と考えてございます。

各社、新規規制基準に対応した安全対策を進めておりますけれども、規制に適合するということに満足することなく、自主的に事業者がみずから安全を追求するためのリスクガバナンスの確立を含めたさらなる安全性向上を目指す取り組みが進められているところであり、政府もこれをサポートしていきたいと考えてございます。

32 ページでございます。

また、安全性、これはエネ基でも明確に規定されておりますが、安全性・経済性・機動性に優れた炉を追求していくということで、国際連携を含めて、またSMRといった小型の原子炉の開発も含めまして技術開発を進めていくということで取り組んでいるところでございます。

その中で今日本にある人材、技術をどう確保できるかということが大きな課題となっているところでございます。

33 ページ、次でございますけれども、原子力を進めていく上では、やはりバックエンド、使用済み燃料、ごみの対応が必要だということで、政府といたしましては、各事業者のトップがコミットする中でその対策を官民連携して検討を進めているところでございます。

サイクル事業についても、エネルギー基本計画に基づいて、これを着実に進めていくということで、六ヶ所の再処理施設につきましては今規制委員会による審査が最終段階に入っており、2021 年上半期の竣工を目指した取り組みが進められているところでございます。

次、34 ページでございます。先ほど申し上げたように、24 基の廃炉が決定、もしくは検討されている状況の中で、これを安全かつ円滑に進めるための事業者の連携、政府の事業環境の整備が極めて重要になっているということでございます。こういった取り組みもしっかり進めてまいりたいと考えてございます。

次に、35 ページでございます。

最終処分の実現に向けて、国が前面に立って取り組むこととし、2017 年に科学的特性マップを公表させていただいて以降、グリーン沿岸部というグリーンに塗ったエリアも含めて対話活動を進めてまいったところでございます。その中で、より深い理解を求める声もある中で、地層処分事業が地域に及ぼす影響など詳しく説明するような取り組みにステップを進めているところでございます。

右側でございますけれども、先ほども全体説明の中で話がありましたけれども、原子力利用国

との連携が重要である、原子力を利用する全ての国が抱える共通課題であるという認識の中で、軽井沢で行われたG20 エネルギー大臣会合におきましては、今年の10月中旬にも初めての国際ラウンドテーブルを開催するという合意がなされたところでございます。

次、最後でございますけれども、36ページでございます。

こういった原子力事業を支えていただく立地自治体の皆様方の環境におきましては、稼働停止ですとか建設停止、または廃炉、または再稼働といったようなさまざまな形で影響が生じているところでございます。こういったエネルギー政策を支えていただいている地域の皆様の信頼に応えられるように、地域の実態に即したきめ細やかな立地支援を進めていくということで取り組みを進めさせていただきたいと考えてございます。

こういった取り組みを通じて、エネルギーミックスの実現、2050年のエネルギー転換、脱炭素化に向けた取り組みを強化していきたいと考えているところでございます。

○松山省エネルギー・新エネルギー部長

続きまして、私のほうからは再生可能エネルギーと省エネルギーにつきまして、政策の検討状況を説明したいと思います。

恐れ入ります、24ページにお戻りいただけますでしょうか。

再生可能エネルギーにつきましては、2012年のFITの導入によりまして、太陽光中心でございますけれども、大変大量の導入拡大が進んでございます。現在50ギガワットの太陽光、再エネ全体で言いますと16%を超える程度まで今進んできてございます。

3E+Sという大原則のもとでエネルギー安全保障、そして低炭素化、脱炭素化ということを進めていく上で非化石電源、非化石エネルギーの導入拡大というのは非常に重要でございまして、再エネの導入拡大は一層進めていかなければならないと考えているところでございますが、今ここに来て、市場・社会に対しまして、いかに導入を拡大し、かつ、これを定着した形にしていくかということが非常に大きな課題だと認識してございます。

昨年策定しましたエネルギー基本計画の中でも、「主力電源化」と呼びますものは、この導入拡大と定着ということを念頭に置いたものでございます。

24ページの下にございます基本3原則というものは、それを我々なりに整理したものでございますが、1つは、一番左にございますようにコストダウン・国民負担の低減ということと導入拡大をどう両立させていくかということ、そして真ん中の長期安定。これはすなわち事業者、事業としていかに長期・持続的に安定的に発電し続けるものと、電源主体となっていくかということ。そして右から3番目が電力市場、電力システムといかに統合した形で、すなわち、いろいろな支

援システムを講じているわけですから、市場との統合ということが課題になってまいります。同時に、自然変動してくる電源につきましてはこのバックアップ、もしくは余剰というものに対する対応が必要になってまいります。

こういったそれぞれについて、どう主力電源化を進めていくかということが、そもそもFIT法自体が特別措置法としてつくられ、2020年度末に抜本改革をすると、見直しをするということになっておるものですから、現在その方向性について議論を始めたところでございます。

1ページ繰って、25ページに大きな全体像をお示ししているものでございます。

詳細には入りませんが、真ん中のところの「これまでの主な取組」という縦の欄、これが昨年、この1年間に検討してきた内容、すなわち前回のこの委員会でもご紹介したような内容でございますが、これをさらに検討を深めておまして、右側の箱、「今後の方向性」ということで幾つかのくくりで検討を進めてございます。

大きなくくりで申し上げますと、「電源の特性に応じた制度の在り方」、すなわち再エネと一口に申し上げても、太陽光、風力、地熱、水力、バイオマスと、それぞれの特性がございます。さまざまなこれまでの7年間のデータを踏まえますと、そのコストの面、機能の面、我々さまざまなことがわかってきているところでございます。この特性に応じて導入拡大と定着をいかに図っていくかということが1つの論点。

そして、上から2つ目でございますが、「適正な事業規律」、すなわち、これは20年間のFITの期間が終わった後も、それ以降も社会に受け入れられ、コストのさらなる追加支援なく自立していけるかどうか。そのための事業の規律、事業主体といったものはどうあるべきかということを検討していかなければならないと考えています。

そして3点目、ここは先ほど村瀬部長から報告がありましたけれども、次世代の電力ネットワークという電力市場との関連のあり方。

この大きく3点をベースに、今議論を進めているところでございます。

もう少々敷衍して申し上げますと、26ページでございます。

特にちょっとご紹介しておこうと思いますのは、電源特性に応じた政策措置というところについてでございますが、現在の他の審議会での検討状況でいいますと、大きく2つのモデルとして議論してございます。競争ある電源への成長モデル。すなわち、国内外で急速なコストダウンが進む、例えば太陽光、海外で言えば風力といったものについて申し上げますと、コスト競争力がある、ほかの電源と比肩し得るようなものになっていかなければならないと。そのためにはどのような措置が必要であるかどうか。

同時に、これは計画的かつ継続的に、安定かつ責任ある電力産業に育成していかなければなら

ないと。このための措置がどうあるべきかという検討が課題なのかなと思ってございます。

そしてもう一つわかってまいっておりますのは、②と書きましたところでございますが、昨年の北海道の地震のときにも顕著にあらわれましたけれども、1つには自然エネルギー電源というものは分散型で、いざというときの緊急時の供給、レジリエンスとしての機能もわかってきているところでございます。地域において供給し、かつ需要されるというような、自家消費と一体化した、もしくは地域と一体化した形での導入拡大をいかに進めていくべきかという方向で検討を進めていくべきではないかという議論を進めているところでございます。

もう一点ご報告しますと、1ページ繰っていただきますと27ページ。

適正な事業規律という観点でいいますと、現在各地域、地方におきましては、事業者に対する不信感、不安感というものも多く寄せられてございます。太陽光について申し上げますと、大体95%が10キロから50キロワットという低圧の事業者の方々が実施されてございます。非常に大量の、数の多い事業者の方々に対する規律をどう考えていくか。その際には、太陽光パネルというものが廃棄された後の処理が適正になれるかどうかというのは、地域における受け入れ、受容、一体化という意味での非常に大きな課題になってまいります。

現在、廃棄費用を積み立てる制度を創設すべく検討を進めているところでございまして、外部積み立てとし、かつ、源泉徴収的に費用確保ができないかどうかということ法制面を含めて検討を進めているところでございます。

以上が再生可能エネルギーです。

次に、省エネルギーを簡単に報告させていただきます。

38ページに飛んでいただけますでしょうか。

省エネルギーにつきましては、エネルギーミックス、エネルギー基本計画を受けまして、2013年比35%エネルギー消費効率の改善を見込んで取り組みを進めているところでございます。

産業・業務部門、家庭部門、そして輸送部門と、それぞれに対する施策を現在講じているところでございます。

特にここでご紹介しておりますのは、その全体の4分の1を占める輸送部門の対策が急務であるというふうに考えているところでございまして、特に近時、電気自動車ですとかハイブリッド車といったものが盛んに導入拡大しているわけでございますが、そういった技術革新を念頭に置きながら、このエネルギー効率をいかに評価し、かつ、世界でトップランナーと言えるようなものを輸送機器ということから実現していき、世界全体の省エネルギー、日本の省エネルギーというのを進めていけるかということを検討してございます。

既に今年の6月にこの燃費基準でございましてけれども、審議会の中で検討を進めてまいりまし

て、2016 年度の実績比で 32%の改善を見込む基準を取りまとめたところでございます。その中では、EVやプラグインハイブリッドといったものを対象として盛り込みますとともに、最近、「Well to Wheel」という言い方が巷間よくされておりますが、単にその機器の中で使われる燃料だけではなくて、その燃料の生成過程の段階からいかに低炭素でクリーンなものにかえていけるかと、非化石なものにかえていけるかということ全体として評価し得る仕組みというのを制度としては世界で初めて導入する方向でパブリックコメントに付していく予定でございます。

省エネルギーにつきましては、こういった自動車のところのみならず、産業部門のグローバルトップランナーの導入ですとか、PVやEVの進展に伴うZEH、ZEBといったような住宅、建築物における需給一体型の導入といったものを含めて包括的・網羅的な対策を引き続き推進していきたいと考えてございます。

以上でございます。

○小澤資源エネルギー政策統括調整官

それでは、最後に 40 ページをご覧ください。

イノベーションの促進に向けた取り組みをごく簡単にご報告させていただきます。

2030 年、2050 年、あるいはそれ以降に向けたイノベーションとしては、まずは重要技術として今後の進展が期待されます水素、それからカーボンリサイクルについてロードマップを策定いたしました。

それが 41 ページ以降に紹介してございます。

まず 41 ページは水素のロードマップ、これはこの 3 月に策定をいたしました。基盤技術のスペック・コストの内訳の目標を明確に決めて、今後しっかり取り組んでいくというものでございます。これは燃料電池車、水素ステーション、あるいは水素発電、こういった利用の分野、それから供給のほうでも化石+CCS、再エネから水素をつくる、こういったものについてのアクションプランを整理したものでございます。

それから、42 ページがカーボンリサイクルの技術ロードマップ、これはこの 6 月に策定いたしました。

タイムフレームを 3 つに分けて、2030 年まで、50 年まで、それ以降ということでカーボンリサイクルの技術の本格的な普及に向けた取り組みを進めるということでロードマップを策定してございます。

このカーボンリサイクル技術は、水素技術との密接な連携が必須でございまして、先ほどの水素のロードマップとうまく連携させながら取り組むことが重要かというふうに考えてございます。

それから最後に、44 ページにエネルギー・環境技術のポテンシャルの評価ということはこの6月に取りまとめをいたしました。これは文科省と経済産業省で協力した有識者会議でまとめたものでございますけれども、45 ページを見ていただきますと、端的に申し上げますと、CO₂がどこから出てきているのか。セクター別に見て、どういうプロセスがあつて、その排出量が幾らか。その排出要因が何かということを見きわめて代替技術の例を整理し、重要な技術分野を特定していったということでございます。

水素、CCUS、再エネ・畜エネ、パワーエレクトロニクス、こういった分野が重要な分野と掲げられて、これについての取り組みを進めていくということでございます。

イノベーションにつきましては、あらゆる可能性を追求しながら時点時点でレビューをし、内容を見きわめて、必要に応じて選択と集中を行っていくということが重要かというふうに考えてございます。

事務局からの説明は、以上でございます。ありがとうございます。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきまして、委員の皆様からご質問、あるいはご意見を頂戴したいと思えます。

発言される方は、ネームプレートを立てていただきたいと思えます。順に指名させていただきますと思えます。

寺島委員、お願いします。

○寺島委員

すみません、2点だけ発言させていただきます。

1点目は、私、先週、サンフランシスコに入って、シリコンバレー及びスタンフォード大学の人たちと向き合ってきたところなんですけれども、我々が、会長がおっしゃったように3E+Sなんていうことを言い始めたころ、日本の経済、最初の「E」は盤石だと。だから、環境とかエネルギーとのバランスでという感覚で3Eを議論していたと思うんですけれども、最初のまさに日本の成長力、経済力が盤石ではないという問題意識を我々自身が持つべきではないのか、これが1点目です。

どういう意味かということ、日本の驚くべき埋没感ということが先週論点になりまして、平成がスタートしたころ、日本のGDPが世界に占めるシェアは16%だったんです。平成が終わってみ

たら、昨年日本のシェアがわずか6%に落ちていたと。

2030年状況を展望した長期予測を見ると、日本のGDPが世界に占めるシェアは3%に落ちているだろうと言うのです。この3%という数字は、最近コンピュータシミュレーションで出てきている1820年、江戸時代の日本の世界GDPに占めるシェアが3%だというわけで、日本は江戸時代に戻るのかいというジョークが交わされるほど埋没感漂っていると。

そこで私が言いたいのは、GDP至上主義でも何でもありません。いわゆるエコノミーが一体今後データリズムだとかIoTだとかという新しいイノベーション要素が盛り込まれてきているときに、どういう形で新しい成長力を実現していくのかに対する明確な構想力がないと。産業構造審議会の内容を見ても首かしげるなど思うような論点なんで、あえて申し上げているわけですが、過去10年間の日本のGDPの成長力は、実質平均わずか0.7%です。これを例えば我々今日説明していただいた資料の2030年状況に向けて前提になっている成長力というのがあはずですけれども、多分2%ぐらいの成長力を想定しているんだろうと思いますが、リアリティーがないというか、現実問題として。特にIT革命がビッグデータだとかIoTだとかデータリズムの段階に来たときの、いわゆる成長力構想が物すごく劣後し始めているんだということに関して、新たないわゆる日本の産業に対する展望を我々がしっかり持たないと、3つのEどころの話じゃなくなったなというのが先週のときの危機感だったものですから、まず冒頭1点目として。

2点目は、会長がおっしゃった、まさにホルムズ問題なんですけれども、日本のエネルギー安全保障の戦略が物すごくここでもっともう一回引き締め直さなきゃいけないところに来たというか、ホルムズ海峡を通過している原油が日本の原油の約8割、LNGの25%なんていうのは常識にも近い話ですが、アメリカの場合にはホルムズを1滴の石油も通っていないとか、それは東西パイプラインを使っているから湾岸から来ている石油も公海側に出ているという。ですから、アメリカの中東に対する戦略意思と日本のいわゆる国益とはまるで変わってきていると言います。

そこでなんですけれども、ことしの1-5月の速報値を見ると、日本にやってきている原油の10%ぐらいは、もう既にロシアとアメリカからという状況になってきています。LNGについては、約20%がアメリカ及びロシアから来ているという状況になっていきます。

現実問題として、ロシアとアメリカのホルムズをにらんだ日本を市場とする売り込みみたいなものが1つの大きな論点になってきています。

そういう状況下で日本はプランBが要るということなんです、僕の言いたいのは。つまり、73年の石油危機、79年の石油危機と越えてきていますけれども、仮にホルムズ問題が非常に深刻化したときに、日本はプランBというシナリオを推せる準備をしておくべきだということが重要と。

また、慌てふためいて化石燃料どうするんだという話になったり、原子力に戻るのかとかという話になったりする単純な話じゃないと。化石燃料、原子力、再生可能エネルギーをも含むプラン Bが要ると。

それから、G20 が終わったところですけども、特にホルムズを通っている石油というのは、中国及び韓国も共有している問題なんです。このあたりで東アジアに対して呼びかけていく非常に大きな転機ではないのかと。東アジアのエネルギー戦略を日本はそういう視界を持ってリードしようとしているんだということを見せるべきだと。それが中国とか韓国との、これエネルギー外交と言っていていいと思いますけれども、大きく転換していくときの1つの起点になるんじゃないのかという思いで2点発言させていただきます。

○榊原分科会長

ありがとうございます。

続きまして、豊田委員お願いします。

○豊田委員

ありがとうございます。総論的なことと各論的なこと3点、さっと申し上げたいんですが、まず総論なんですけれども、2030年のエネルギーミックスの実現という観点から、必ずしもご説明がなかったんですが、4ページと48ページの分析が非常におもしろくて、一言で言えば、日本と英国は着実に進展しているけれども、米、仏、独、EUは苦戦しているということなんです。

特に日本の場合に、今ご説明があった水素とかカーボンリサイクルとか新しい発想でリードしているのは大変結構なことだというふうに思うんですが、今の状況を見ると、これは長く続かないんじゃないかというふうに懸念しています。

再エネはご説明がありましたけれども、どんどんふえているんですけども、もう既に50兆円、向こう20年間で50兆円の負担を国民がすることになっているわけですし、原子力のスピードが、再稼働のスピードが非常に遅いので、そして特重問題、特定重要施設問題でさらにスローダウンすることからすると、これまでは着実だったかもしれませんが、今後は極めて懸念をしているというのが総論でございます。

今必要なのが原子力の再稼働のための審査のスピードアップが不可欠じゃないかと。

IAEAは3年前に規制委員会の審査について評価をして、より柔軟な機能的評価をすべきだということを指摘したんですけども、その後余り状況は変わっていない気がいたしますので、この点を総論的に申し上げます。

それから、各論の第1点目は、今寺島委員も言われた安全保障戦略なんですけれども、米国は輸出国化しているということで、米国はもはや輸入国の悩みは持たないということが一番大きく変わったところだというふうに思います。

そうしますと、中東政策も場当たりのになり、価格の動向についても予測が非常に不能、難しくなってきたということからすると、資源戦略についての民間の方々の投資というのがなかなか進まないということになると思います。

そこで申し上げたいのは、JOGMECをもっと強化すべきであるということでございます。天然ガス、石油などのエネルギーだけでなく、今後はレアアース、コバルトも含めた形での資源確保というのを民間中心だけのやり方でリスクはとり切れないということだと思います。JOGMECがマジョリティーをとって投資ができるように、あるいは上流から下流まで一遍に見て投資ができるような新しい発想をぜひご検討いただきたいということです。

それから、各論の2つ目ですけれども、電力ネットワークの拡充というお話をいただきました。これは非常に重要だろうというふうに思うんですが、今ヨーロッパを見ていると、何が起きているかということ、市場改革は再エネゼロ、マージナルコストがゼロである再エネが入ってきていることで収益性が低下して、投資をしなくなっているということだと思います。日本も同じ状況が今出つつあって、むしろ、投資対策といったときに、ネットワークだけではなくて、設備増強、あるいは維持の電源投資が不可欠であり、かつ脱炭素化のための投資が必要だということだと思います。

したがって、今後容量市場の導入ですとか、FITとかいろいろご検討いただくことになるんだろうと思うんですけれども、その場合に市場メカニズムだけでは不十分であるということをもう一度再確認していただく必要があるんじゃないかと思います。

ヨーロッパでは、今市場改革の改革という言葉がはやり言葉になっていますが、必要量、あるいは適切な種類の発電投資がしっかり行われていくような仕組みを考えていくことが必要だということだと思います。

それから3点目、これが最後ですけれども、再エネの主力電源化のためのFITの見直し、これはぜひやっていただきたいと思います。とりわけ、コスト低減ということをやっていただく必要があるわけですけれども、その場合に、今も申し上げた原子力も含めた非化石電源全体をカバーするような仕組みを考えていただき、かつ将来的にはゼロカーボン水素までカバーできるような仕組みをぜひお考えいただきたいというふうに思います。

再生可能エネルギーだけでなくゼロカーボン全体をどういうふうに確保していくのか、ここが恐らくポイントになっていくんだろうという気がいたします。

以上です。

○榑原分科会長

ありがとうございました。

続きまして、崎田委員お願いします。

○崎田委員

どうもありがとうございます。

私自身は、環境とエネルギーの分野を暮らしや地域の目線でどういうふう to 実現させるかということで歩んでまいりました。そういう形から言うと、最近——まあ、今日のお話にもありましたが、パリ協定を踏まえて長期成長戦略を明確に打ち出してきたという、ここが私にとつては大変大きなところだというふうに思っています。

特に 2050 年マイナス 80 とこれまでも言われてきましたが、それだけではなく、今世紀後半のできるだけ早い段階でプラスマイナスゼロを目指すという、これは世界とともに歩む上では日本にとって大変大事だというふうに思っています。

こういう目標の立て方を日本の政府のいろいろな目標の中でしたというのは、私は初めてではないかなと思っているんです。そういう場合、大きな目標を立ててバックキャストしながら、いろいろなエネルギー産業や一般の産業界、そして市民まで、みんなで一体どういうふうに取り組んでいったらいいのかというのを総力戦で考えなければいけないという時代だというふうに思っています。

ですから、私はいろいろな分野でできるところまで積極的に考え、そして提案し合っていくような、そういう非常に柔軟な、活力のあるいろいろな場をたくさんつくっていくというのが大事なんじゃないかなというふうに思っています。

特にエネルギーの分野で言えば、今新しい電力の方とか、これまでの電力の方もいろいろ入っておられますけれども、そういう方が連携しながら、この 2050 年に向かうときにどういう流れ、今エネルギーミックス、2030 年の分野でやってくださっていますけれども、その先をどうやっていくのかということをもう積極的に考えていけるような、そういう状況にしていいただければありがたいなというふうに思っています。

なお、細かい分野で 3 つだけ申し上げたいと思うんですが、最近そういう意味では地域もみずから参加をするということが大事なわけですので、分散型のエネルギーシステムとか、そういうのも先日のエネルギーの基本計画に入ってきましたけれども、これがどのくらいの地域の活力と

か強さを持てるのかという、そういうような好事例をどんどん発信していただくというのも大事な
なんではないかなというふうに思います。

先日、宮古島で、あそこは系統につながれていない、島ですので、どういうふうに行っている
のか拝見してきたんですが、再エネであったり、旧来のいろいろな火力とか全部ありますが、再
エネなどもできるだけどういうふうに、系統に入れられないものを、系統というか、安定的に使
えないものをどれだけ蓄電していくかとか、いろいろな取り組みが現場で行われていて、そうい
うものをどれだけ活力持っていけるかという、何かいろいろ全国的なそういう動きをしっかりと共
有していただくのは大事だと思っています。

次は水素のことなんですけど、これも最近再エネの活用のところどういうふうに活用し切れな
いものを水素に入れて、しっかりと安定するかということも、先日、東京都のシンポジウムのコ
ーディネーターをやらせていただいて、あっ、そういうことがシンポジウムのテーマになる時代
が来たんだと思って、私は結構感動いたしました。という流れに関して。そういうことをできる
だけ社会で共有していくことも大事だと思っています。

最後に1点、原子力なんですけれども、日本のように自給率の低い国の中で原子力をできるだ
け安全に活用していくというのは今選択肢として必要だというふうに思っております。そういう
中で、これは安全性に関して社会の信頼というのが一番大事なところですので、廃炉とか、あと
高レベル廃棄物の処分とか、こういう全部つながりますけれども、コミュニケーション、国民と
のコミュニケーションをできるだけふやしていくという、そういうところもここは大事だとい
うふうに思っておりますので、そういう——まあ、言ってみれば全て総力戦なんですけれども、社
会がこの課題を共有しながら解決していくという、そういう流れをつくっていければというふう
に思っております。

よろしく願いいたします。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

続きまして、増田委員お願いします。

○増田委員

ありがとうございます。

昨年の第5次のエネ基を決めたときからちょうど1年たちまして、そのときに網羅的に全ての
論点を検討しましたので、内容大きく変える必要は今の時点ではないと思っておりますが、もう

既にこれまでの委員のお話の中からも出ておりましたが、今年の秋、あるいは来年に向けて、より具体的にこうした場で議論していくべきものとしては、1点目はエネルギーの安全保障の問題。これについて、日本としてどのような立ち位置を保つべきか、あるいはどのような戦略を持つべきなのか。イラン情勢の緊迫化といった喫緊の問題もございますし、この安全保障の問題について、より深掘りしていく必要があるだろうということが第1点でございます。

それから第2点としては、恐らく政府のほうでもF I T制度の見直しですとかネットワークなどについてのことはいろいろ具体的にこれからもおやりになるんだろうと思いますが、社会全体として急激にデジタル社会のほうに動いていっているわけでありまして、テクノロジーもどんどん日進月歩で進化をしてくれているということがございます。

先ほどの説明にも少し入っていましたが、こういったエネルギーの分野でどのようなイノベーションを起こしていくのか、そして、要は民間投資をどれだけそのために誘発していくのかということが大変重要でございまして、これは1点目の安全保障の問題ともかかわりますが、地政学的なリスクですとか、さまざまなリスクが顕在化すると、どうしても民間投資がシュリンクしてしまう。これから官として民間投資を誘発するための条件整備としてどのようなことが必要なのか、社会全体のデジタル化に向けて、これから多分野で民間投資がどんどん誘発されていく中で、エネルギーの分野について、より今のような観点が必要になってくるのではないかと思います。

それから3点目、これは各論の話ですが、原子力政策の中の特に関心として、高レベル放射性廃棄物の最終処分のためにマップを公表して、ちょうど2年ぐらいがたちます。全国でそういったマップの勉強会のようなことを随分緻密にやっていたいただいているとは聞いておりますけれども、その次のステップとして、より具体的な勉強会のようなものをこれから考えていくべきに来ているのではないかと。

先ほどのご説明で、G20の閣僚会議でも10月に国際ラウンドテーブルを開催すると。これはこれで非常に重要なことでありまして、そこで非常に進んでいる北欧の国、それから日本がどういう状況であるか。日本よりもう少しおくれる国も実はあるわけですから、そうした国際的な知見などをきちんと共有した上で、具体的には国内の——まあ、少人数で結構でございますので、マップの理解からさらにより突っ込んだ具体的な勉強の場をどのようにして設定していくのか、このあたりの具体的な検討をぜひお願いしたいと思います。

以上、3点でございます。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

ネームプレートを立てていただいた方の順番で当てております。水本さん、山口さん、杉本さんの順番でご発言いただきたいと思います。

それでは、次に水本さんお願いします。

○水本委員

ありがとうございます。3点発言させていただきます。

まず、世界全体でのカーボンニュートラルの実現というのを掲げていただいたことは本当に素晴らしいことだと思います。我々の社会というのは、食料・医療・インフラ等、実は炭素抜きでは成り立っていない世界で、重要なのは炭素循環のサイクルを上手に制御していくということだと感じています。

そのために、CO₂の削減だけではなくて、回収や再利用や固定化といったCO₂を炭素の資源と捉えて幅広い道具立てをしていく必要があると考えています。

私どもはエネルギーにかかわる企業なんですけれども、私どもも脱CO₂、循環社会型への貢献ということ 키워ワードに、いろいろ再生可能エネルギーですとかCO₂削減を、減らすというようなこと、あるいはバイオマスとか藻類みたいな燃料、アンモニアのようなカーボンフリーエネルギーをキャリアにするというようなことを進めて、カーボンリサイクルの実用化に注力しているところでございます。

そうした中で、産業界としてはエネルギーセキュリティに経済的合理性ということ考えたS+3Eを高い次元で実現していかななくてはいけない。そのために、エネルギー産業への継続した投資が可能になるような環境というものを維持するということが必要だと考えているので、こういうことを考慮していただけたらと思います。

3点目は、先ほどプランBとか東アジアをリードというようなキーワードも出てまいりましたが、我が国の火力発電にまた立ち返ったときに、私たちの効率とか稼働率というのは、やはり世界最高水準であります。そして、これを支えるIoTを活用したO&M、オペレーション&メンテナンスですとか改造といったハードだけではなくてハード・ソフト両面での技術やノウハウというのは、やはり日本はすごく持っていると思いますし、これが途上国でのエネルギーの効率の向上とCO₂の削減に大きく考慮する。あるいは一方で昨年の中東厚真の発電所がとまったときに、発電所を早急に復旧するという、そんなような技術やノウハウも持っている。こういうものを世界に提供するという、そういう支援のようなものが拡大していただけたらいいと考えております。

以上です。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

続きまして、山口委員お願いします。

○山口委員

ありがとうございます。数点お話ししたいと思います。

まず、エネルギー基本計画、第5次の計画の後、非常に多くの取り組みがなされ、一定の進捗があったということですが、エネルギー基本計画のあのときの議論では、日本のエネルギー選択の歴史というものが振り返られて、結論としては、一貫として日本のエネルギー選択の歴史というのはエネルギーの自立の歴史であったというふうにとらえられております。全くそのとおりだと思うんですが、それを受けて、これから、今エネルギーの安全保障というものをどう確立していくかということが大変重要なポイントになります。

それで、その基本は3E+Sということになるんですが、今一定の成果が上がっているというものがこのまま進めばいいのかという点をちょっとお話ししたいと思います。

3EのうちのEのほうは、例えば自給率がどれだけ上がったと、それから再稼働、原子力発電所の再稼働によってコストが何%下がりましたと。そういった、あとカーボンエミッションがどれだけ減りましたというものが出てくるわけです。

すなわち、定量的に数字として見ることはできるんですが、では、Sは一体どうやって見るのか。これまで原子力において極めて安全の質の向上が実現されてきたわけですが、それが今のエネルギー基本計画では、社会の信頼が鍵という言葉で置きかえられて、それをどうやってエネルギー政策に反映していくのかというのが非常に曖昧模糊としていると。

実態としては、相対的な安全性、これは技術としての安全向上がありますし、それからリスクガバナンス、これは安全文化といったものも含めた、そういった非常に高度なレベルに達していること。

それから、実際の運転のパフォーマンス、これは実績を見るというのは大変重要なことで、その向上もあると。

そういったものが当然エネルギーの政策の中にも反映されていかなければいけず、いかず、それが3E+Sという形でどういうふうに表示されるのかということを考えるわけです。

そのように振り返ってみますと、エネルギー基本計画の中には、それはしっかりと書いてありまして、それは科学的レビューメカニズム、それからエネルギーシステムとしての脱炭素エネル

ギーシステム間のコスト・リスク検証ということをやると書いてあります。

私は、この取り組みを本気でやらないと、本来日本が持つべきエネルギー構造というものが実現できない。それは1つは、今3E+Sをそれぞれ見ているんですが、実はそれはお互いに相関がありまして、どれかのEを上げればほかの下がると。それから、どれかのEを、だから本当はそれを最適化する問題というのを解いていかないといけないというふうに思うわけです。

そういったところをぜひ早期に取り組んでいただくというのが第5次エネルギー基本計画の後、その点の進捗がほとんどないということが大変心配で、それが今の3E+S、第5次エネルギー基本計画の後にそれぞれのEの数字が上がったことを見て、一定の進捗があったと喜んでいいのかという問題があるんだと思います。

それから2点目で、技術・人材ということでちょっとお話ししたいと思います。

例えば原子力と言えば、今の既存の原子力発電所を再稼働して60年運転、20年運転をやって延長して60年運転をして、そこで原子力のサイトにあるものを今の新しい世代の炉というものにリプレースしていくと、そういうモデルを考えると、原子力エネルギーというのは100年規模で続いていくと。そういうサイクルで続いていくという非常に安定したエネルギー源なわけです。そういうものに対して技術・人材をどう維持していくかというのは今非常に深刻な問題になっていまして、つまり長期にわたってそうやって維持すべきものが非常に将来の予見性・予測性がないということが不透明性をもたらし、それが技術への投資、それから人材の維持・継承への危機というのにつながっているというふうに思います。

そういう意味では、100年オーダーでそういうエネルギーが確保できて、一定の立地自治体との良好な関係も築けるはずである、そういうビジネスモデルというものは明確に意識してもよいんじゃないかというふうに思います。

そのために技術・人材の維持には、やはり戦略が必要でありまして、例えば米国は、今日エネルギーの輸出国になるというお話がありましたが、なお、原子力発電所を99基運転しているわけですし、彼らの戦略は、そういう形で新たに慌てて立地をすることがないので、60年運転、これはもう既に90%以上、その次には80年運転をするということをもって、なおかつMITのエネルギーイニシアチブというプロジェクトの中でレポートが出ているんですが、アメリカの原子力発電所のコストはアジアに比べて2倍であると。それは原子力発電所のコストが高いのではなくて、立地だとかエンジニアリングだとか金利が高いんだと。そこを直さないとアメリカの将来はないということを言っているわけですし、それを受けてGAINプロジェクトという小さなファイナンスで短期に建てられる小型モジュール炉のプロジェクトを一生懸命やっているわけです。

これは、そういうふうなものを打ち出すと、そこに人材が集まって技術の継承ができると。ぜ

ひ人材技術の継承については、そういう日本としてのあるべき戦略を出して進めていっていただきたいというふうに思います。

以上でございます。

○榊原分科会長

それでは、杉本委員、お願いします。

○杉本委員

ありがとうございます。

それでは、私、大きくは2点申し上げたいと思います。

まず、1点目は今ほどずっとご説明いただきました長期的なエネルギー政策、この点について具体的にどう進めていくのかが非常に重要だというふうに思っております。再エネの関係は、今ほどご説明いただいた例えば4ページを拝見しても、エネルギーコストの部分のFITの占める割合というのはどんどん上がってくる。そういう意味では、これから22%から24%に上げていくんでしょうけれども、その中でもコストがさらにもっとそれを上回って大きくなっていくということをやったり具体的に押さえていく必要があるということかと思えます。

そういう意味では、今ご説明いただいておりますけれども、FITのこの価格を安くしていく方法、国民負担を小さくしていく方法を具体的に進めていただきたいと思います。また、やっぱり質ですね。FIT、太陽光発電の場合は夜間は安定しない、こういう部分がたくさんありますので、そういった質の面も含めてよく進めていただきたいというふうに思っております。

そのときに、やはりこういったものを置いてある場所というのは地方になります。こういった意味では、太陽光パネルの適正処分、それから、これから駆け込みというのはいろいろ出てくると思います。こういったものを以前の失敗を繰り返さないように、ぜひとも我々のような地域とコミュニケーションをとっていただいて、失敗のないようにしていただきたいと思います。

それから、原子力の関係でございますけれども、これは将来の電源構成比率が20%から22%ということ言われていますが、いろいろ今ご説明を伺っている中でも、最もお話の中で具体性がないというか、するぞというだけで、これをどういうふうに20%から22%にしていくのか、40年超をどう具体化、国民の皆さんに理解してもらって実現していくのか、そういったことに対する国の政策というのか動きが見えないというのは、非常に我々心配をしているところでございます。

そういう意味では、40年超運転もありますし、使用済み燃料、それから、核燃料サイクル、こ

ういった課題について正直言ってほったらかしにされているんじゃないかというふうにも感じられるところをごさいます、ぜひともこの点について先ほど崎田委員もおっしゃっていましたけれども、コミュニケーションをしっかりと国民との間でとっていただく、そういうことで安心・安全、そういうことを国民の中に理解を広げていくことが大事だろうというふうに思っているところをごさいます。

それと、今ほど山口委員からもお話しありましたが、人材の育成、これは本当に今、ものすごく国民とのコミュニケーションができていない関係で、原子力を目指す有為な人材というのはどんどん減ってきているんだというふうに危惧をしております。大学の定員も推して知るべしでどんどん減っておりますし、そもそも原子力学科というものが、今度東海大学さんもやめていくというような報道もございました。

こういう中で、安全性を確保するもしくはさらに原子力で世界に打って出ると、こういうようなことはなかなか育たない。それはイコール国内の安全性も脅かすということになりますので、人材の育成をやはり将来を見通せるような状況にさせていただくことで人材を育てる、そういう若い人が入ってくるような社会にさせていただきたいと思えます。

大きな2点目ですけれども、立地地域の振興ということをごさいます。

現状は、東日本の大震災以降、この立地地域については、例えば原子力発電所がとまるとか、それから、廃炉、こういったことが次々と起きています。原因はやはりもちろん自然災害にある、自然災害から起因したことにあるわけですけれども、とはいえ立地地域にとっては、その後できたいろいろな規制、こういった他律的なものです。長年、本当に私も選挙を通じて感じましたけれども、原子力の立地というのは、これは決して損得でやっているのではなくて、志で私たちはやってきたんだということを皆さん本気でおっしゃられます。そういう中で、立地は今でも風評被害を含めて耐えてやっぺらっぺらなわけをごさいます。こういった他律的に原子力発電が今とまっている、もしくは廃炉が進む中で、例えば電源三法に基づく交付金、こういったものは型どおりに今までのそれが普通に安全に運転された前提で物事が配られるはずだったものがなくなっていく。それでは地域を守ることができないというのは、私は実際大きな問題だというふうに思えます。

これからも原子力を維持していくということであれば、新しいものをどういうふうにつくりかえていくのかということもあるでしょうけれども、今あるそういった守っている志をしっかりと支えていく、これは大事だろうと思えます。ぜひ電源三法の交付金についても、今までどおりの終期ではなくて、やはり完全撤去まで見通した、そういった交付のあり方を考えていただきたい。さらに、それに今度は我々としても使い道として、ただ目の前のことにお金を使っていくんじや

なくて、その地域をゼロエミッションの地域に変えていく、エネルギーを賢く使う、そういった地域に変えていく方向にも、これも我々としても進めていきたいと思います。そういったことにまたご支援もいただければというふうに思っているところでございますので、よろしくお願いたします。

○榊原分科会長

杉本委員、ありがとうございました。

続きまして、秋元委員、山内委員、伊藤委員の順でご発言いただきたいと思います。

秋元委員、お願いします。

○秋元委員

どうもありがとうございます。

前回 12 月でしたので、そこからというところで少し申し上げたいと思いますが、ただ、12 月にも申し上げてしまっていたとは思いますが、重複はあるかもしれませんが、申し上げたいと思います。

そこからという部分では、特に長期戦略が策定されたというところは非常に大きい部分だというふうに思っています。長期戦略は、非常に長期の意欲的なビジョンを示すという部分と、それに向かってイノベーションが非常に重要で、そこをしっかりとやっていくということで、恐らくこの温暖化問題を解決するにはそれしかないかなというふうに私は常日ごろ思っていますので、そういう方向性が示されたということは非常に喜ばしいことだというふうに理解しています。また、第 5 次エネルギー基本計画とも完全に合致した戦略になっているというふうに思いますので、第 5 次エネルギー基本計画をしっかりと進めていくということが重要なんだというふうに思っています。

そこでは、長期戦略の中では、今回の G 2 0 でもそうですけれども、環境と経済の好循環ということを書いて、まさにこれをやっていくということが必要で、そのためにやっぱり低廉なエネルギーが必要であって、そして、低廉かつ低炭素、将来的には脱炭素なエネルギーをどういうふうにつくっていくのかということが必要だと思いますし、またエネルギー需要サイドの大幅な革新ということも必要なんだと思います。イノベーションの中身は、いろいろなことをやらないといけないということはそうだと思います。小型原子炉とか新しいものもやらないといけないと思いますし、CCUS のようなものもやっていくべきだろうと、水素もしかりだと思います。

あと、前から申し上げているように、最近のやっぱり IT とか AI といったデジタル化の動き

というのは物すごく早い状況になっておりまして、我々もそれをどういうふうにして全体の社会システムに取り込んでいくのか。例えば最近動きとしてあるのは、完全自動運転になったらカーシェアとかライドシェアが進むかもしれない。そうすると、全体社会としてシェアリング社会というものがやってくるかもしれない。これは所有から利用というような形になっていく。そうすると、全体のエンドユースの部分での稼働率がいろいろ機器とか製品、何でも増してくるかもしれない。そういう中で、エネルギー消費を減らす可能性というものが我々はたくさんあるんだと思います。そういうものを世界のそういう大きな流れに取り残されないように、早く我々はそういうものに取り組んでイノベーションを起こしていかなければいけないかなと思っています。

1つ申し上げますと、今、電力・ガス基本政策小委員会なんかではスマートメーターのデータをどういうふうに使っているかと。今は活用できないような形にはなっていますが、公開できない形にはなっていますが、そういうものを公開することによって、いろいろ新しいビジネスが生まれ、それは特に電力を効率化することではなくて、社会のシステムを効率化できる可能性がある、そういうものを積極的にスピード感を持ってやっていくことが必要かなというふうに使っています。

もちろんプライバシーの問題等いろいろ大きな課題はあるわけですが、我々は環境と経済の好循環をいち早く、そして、日本が経済発展していくためには、それだけで解決できる問題では当然ないわけですが、一つのワンエグザンプルでしかないわけですが、そういうことを積極的にやっていくべきだというふうにと考えるとございませう。

2つ目は、これも前回申し上げたような気がするんですけど、やはり投資をどうやって促進していくのかということで、不確実性が非常に増している中で、特に大規模な投資というものなかなかしにくくなってきているという状況かと思っています。そのためにはもちろん政府もいろいろな手を打たれていて、容量市場をつくらしたり非化石電源価値取引市場を検討したり、そういうネットワークのいろいろな対応をとってきているという状況ではございませう、特に原子力といたような大きな投資が必要なものに対して、今の状況で十分なのかということもこれからよく考えていただきたいというふうにと考えるとございませう。

最後、もうこれは皆様おっしゃいましたけれども、新しい動きとしては、どうしてもホルムズのリスクというものが非常に大きくなってきているということをよく認識すべきだというふうにといます。ただ、これまでずっとリスクはあったわけで、何度もこの委員会でもそういうリスクがあるということは発信してきたわけですが、ただ、我々はどうしても社会というのは、顕在化してこないとそのリスクをリスクとして認識しない可能性があるの、改めてそのリスクを我々は共有して、いち早くこれに対する対応をとっていくということが重要ではないか

というふうに思います。

以上です。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

山内委員、お願いします。

○山内委員

ありがとうございます。

私はまず最初に再エネの主力電源化について意見を述べたいと思いますけれども、大きく分けて2つです。1つはコストダウンの問題、それから、もう一つは既存といいますか、電力の供給システムとどういうふうに調整を図っていくか、こういう問題だと思います。

それで、コストダウンなんですけれども、コストダウンというのは基本的にこれから出てくる再エネの負担をどう減らしていくかということですが、新しく入ってくるといいますか、これからつくり出される再エネのコストを下げるのもそうなんですけれども、まずは先ほどもご説明でありましたけれども、例えば認定済みの未稼働施設をどうするかとか、こういった問題はかなり今までもやってきましたけれども、さらにこれからの負担ということを考えると、FITの買い取り価格、これを見直していく、こういう必要があるのではないかとこのように思っています。

それから、これからどういうふうにコストダウンを図っていくかということについては、私も調達価格等算定委員会をやっておりますけれども、例えば入札制の採用等いろいろ制度変化をさせてきたわけですし、それから、先ほどのご説明にありましたけれども、2020年度にはFIT制度の抜本改革、こういうことでいろいろそういう方向も出ているわけでありまして、これは粛々とやっていくということであると思います。

ただ、私の経験といいますか感覚から申し上げますと、制度というのはかなり難しく、例えば入札を入れるあるいは買い取りの価格を決める、こういったところで、思わぬ方向で世の中の反応、経済的な反応があるということだと思います。それはもちろん重々わかっていることですから、予測して制度をつくると、こういうことになるわけですが、ただ、やってみて、やはり思いもかけないことというのはたくさん出てくるわけです。そのときに重要なのは、やっぱり制度自体に若干の柔軟性を持たせるといいますか、そういった形で対処をする、そういう仕組みを入れていくことの重要性だというふうに考えています。

これは、ある意味では事業に参加される方に対するの予見可能性の問題とかいろいろ含むのかもしれませんが、社会全体としての最適といいますか、効率化といいますか、こういったものを考えたときに、そういった柔軟性というものは必要ではないかなというふうに思っています。

それから、コストダウンのためのイノベーションについては、これも省新部のほうでかなりやられていますけれども、これももっともっと進めるべきだというふうに思っています。要するに今の段階では高い電源であっても、将来的にはコストダウン、イノベーションによってコストダウン、あるいはいろいろな環境変化によってコストダウン、こういうことがあるわけですから、それをうまく引き出してやる、こういう必要があるというふうに思います。例えば今、洋上風力の問題というのは非常に重視されていますけれども、洋上もいかに下げていくかということ、これを具体化する、こういう必要があると思います。そのためには、ある意味では拙速を避けると思いますか、急いでというよりも、やっぱりコストを下げて大量に入れていく、こういうような方針が必要ではないかなというふうに考えております。

さらに、これに関して1つだけ申し上げますと、日本の経済に対する貢献というのも考えていく必要があるのかなと思っています。今の段階ですと、やはりほとんど日本のアプライアンスといいますか、そういったものが淘汰されて外国製になってしまっただと、資本も外国というようなことになってくると、日本の経済への影響というものはどういうふうに対応といいますか、引き出していくのかということを考える必要があるかなというふうに思っています。

それから、もう一つは電力の供給システムとの調整の問題ですけれども、これは3つぐらいあるのかなと思っています。

1つはネットワークをどういうふうに整備するか、新エネ・再エネに対して、ネットワークの整備によってこれを導入していく、そのときの費用負担をどうするか、これもご説明あったように、基本的には託送料金の制度見直しの中で、そういったインセンティブを図っていくあるいはそういった費用負担を確実にしていくということだと思いますけれども、この辺の制度、今これをやっておりますけれども、これを進めていただきたいというふうに思います。

それと、2つ目が変動電源への対応ということになりますね。これは先ほど議論ありましたが、再エネが一定程度の規模になってくると出力抑制が起こるくらいですので、かなりの重要な問題になってくる。そのときに、今これ先ほど何人かの方がおっしゃいましたけれども、システム改革との整合性、これをどうするかということです。基本的にシステム改革は今、市場原理を使っております。これは豊田委員もおっしゃったように、それだけでは足りない部分というのが出てくるかもしれないです。そういったときに、これも先ほど申し上げた制度の柔軟性み

たいなものをある程度うまく組み込んでおいて、この対応をしていくということかと思います。

これから変動電源に対しては調整力のマーケットとか、そういうことが出てくるわけですが、これも非常に難しい制度設計になっています。そういったところも柔軟性を持って対応する必要があるのかなというふうに思います。

3番目は投資の問題で、これも皆さんおっしゃっていましたが、要するに基本的に発電の投資をいかにつくっていくかという問題、これは長期的な問題ですので、もちろん容量市場をつくるとか、あるいは非化石価値市場ということもあるわけですが、それを越えたところで何か投資の確保の必要となるような制度があるとすれば、探していかなければならないのかなというふうに思っています。大きく分けてそれが1つ目です。

2つ目はデータモデル、これも皆さんおっしゃったように、今、秋元さんもおっしゃっていましたが、やはりデータの社会に変化したわけですから、これでエネルギーの社会もこれにどう対応するかということになると思います。

おっしゃっているとおりで、データを使っていかに民間のイノベーションを進めていくかということが必要で、例えば金融とか医療とか、あるいは情報通信とか運輸とか、こういうところで起こっているわけですが、私の感覚からすると、まだエネルギーの分野は少しおくらしているかなという感じがしております、これから出てくるということですが、逆に言うと、金融とか医療とか情報通信、運輸の分野で問題になっていることを予見して、それを前提とした政策ないし制度をつくられるのが重要かなと思います。

というのは、もちろん先ほどおっしゃったようにプライバシー問題、これが基本的にありますけれども、それをクリアした上での話ですが、データというのは、公共性と、それから、私的な財産価値という2つがあると思います。今まで見ていると、やはりデータを持っているところがそれをうまく使いながら、自分のビジネスをやっていくと。その中で、ビジネスによってイノベーションを起こしていく、これが起こってきているわけで、これは非常に重要なことで、これは進めなきゃいけないんですけど、一方で公共的な価値があると思っています。

例えば電力の場合ですと、全体最適をつくるためにどういうシステムをつくるのかとか、そういったことについては、恐らくビッグデータというものをうまく使っていくことによって、よりコストを下げっていくことができるわけですが、社会的には、そういったときに、データの囲い込みとか所有権の問題というのは必ず生じると思いますので、そういったところを予見してシステムをつくっていく、あるいは制度をつくっていくということが必要であるというふうに思っています。

以上でございます。

○榊原分科会長

それでは、伊藤委員、お願いします。

○伊藤委員

ありがとうございます。

地政学リスクを含める外部要因が急激に変化している中、余りにも日本の動きが見えてこないというか、何かしているのかもしれないんですが、スピードを感じないということに懸念材料があるような気がします。とにかく原発の再稼働を含め、リプレースのことも考え、自給率を高めるという意識をもう少し強く持っていかないと、今度はエネルギー自給率が25%ぐらいになるという話が出ていましたけれども、2030年を前倒しにするぐらいの気持ちでいかないと、何が起きるかわからない世の中の中で、エネルギーが安定的に我々に供給されないと、企業もそうですけれども、国民生活が非常にリスクが高過ぎてくるので国民生活に高いリスクが出てくるので、そこをぜひとにかくスピードを持って対応していただきたいということが一つ。

それから、アメリカがエネルギー輸出国になって、では、日本は何になるのというときに、輸出国にはなれないわけですよ、現状。であれば、やはり技術を輸出する。何の技術かというのと、あらゆるエネルギーに対しての安全とか安定とかのところで技術をうまく、日本の技術が世界にアピールできる。ですから、ロビー活動のように全国全世界にコミットをしながら、日本はこういう動きをしていくんだというビジョンを示していただくと、多分そこに教育がついていきますし、そこで学びたいという人たちもいますし、企業もそこに投資すると思うので、その部分のイノベーションというのがもっと生まれるのではないかと思います。

以上です。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

あと6名の方がいらっしゃいます。時間も迫ってきておりますので、少し時間を意識してご発言いただきたいと思います。

中上委員、橘川委員、柏木委員の順番でご発言いただきたいと思います。

中上委員、お願いします。

○中上委員

ありがとうございます。

これも私、前回申し上げたかもしれませんが、統括調整官のお話の中にもございましたけれども、需要見通しが不透明化していると。いつもお話を申し上げますけれども、エネルギー基本政策なんですから、まずもってエネルギー需要自体がどうなのかということが大前提にあって、しかる後にいかなるエネルギーで供給していくのか、こういう論議にならなきゃいけないんですが、いつも前段は問題が急を要しているものですから、どうも抜け落ちているような気がします。

これは寺島さんのお話にもありましたけれども、実際に産業構造がどうなっていくんだろうか、あるいは社会構造がどうなっていくんだろうか、増田先生ではありませんけれども、地方がどんどん縮小化していくとか、そういう地方自治体も変わっているわけでありまして、我々の生活でいえば生活水準がどうなんでしょうかと。最近、国際会議に行ってみましたら、エネルギー効率かエネルギー充足かという議論がありまして、確かにエネルギーを充足化しているかどうかという議論は余りしていないんですが、日本の場合は、どうも充足化しているから減らさなければいけないというような論理になっているようですが、私個人から言えば、我々の日本人の住生活というのは決して充足しているわけではなくて、いまだに家の中に暖かいところと寒いところがあるから、家の中で心筋梗塞が起きるなんて非常にお寒い話をしているわけでありまして、先進国でそんな国はないわけでありまして、この辺は多分充足していないわけですね。

そうすると、将来これはふえるべきエネルギー消費かもしれない。それが全部ふえるのはだめで減るのがいいというような一つの価値観で論じてしまうというのは、これは非常に誤解を招くし、この報告書をお読みになる方が、多分大半はエネルギーにご関心の深い方だと思いますけれども、一般の消費者からすると、ほとんどこの報告書を読んでも情報が伝わってこないということになりかねませんから、繰り返しになりますけれども、ぜひこの分科会でなくてもいいですから、需要構造、社会構造がどうなるかという前段の議論をきちっとしていただきたい。

それは、実は私が担当している省エネルギーというのはそこが基本でありまして、省エネルギーというのは、ベースラインをどこに引くか。ベースラインというのは何かと云ったら、現状がどうなっているのか、現状の水準が充足しているかどうかから議論を始めないと省エネルギーの量が弾けないんですね。個別には幾らでも計算できます。可能性を論じることはできますが、社会全体でどうかとなったら、社会全体でどういうエネルギー消費構造になっているかということを押さええないことには話が進まないわけでありまして、余りこういう話をすると、省エネ部会に戻ってくるとちょっときついところがありますけれども、ぜひご検討いただきたいと思います。

まだ幾つかございましたけれども、時間がないようですから、きょうはこの辺にしておきます。

○榊原分科会長

ありがとうございます。

橘川委員、お願いします。

○橘川委員

どうもありがとうございます。なるだけ具体的に気になった点を申し上げます。

アメリカが輸出国に転換してくるということは、もともとIEAはOPECに対する石油輸入国機構というような性格を持っていたと思うので、これはもう今アジアが輸入国になったわけですから、IEAにかかわるといいますか、アジア中心のそういう国際機関をつくるべきなのではないかと、それは日本が中心になるべきではないかと。

日本のボリュームは減っていきますけれども、質的に言うと、日本がつくり上げたLNGという選択肢も海外炭火力という選択肢も日本がつくってきましたし、今、アジアにLNGが広がっていますけれども、ボリュームはそんなに大きくないわけで、西部ガスや広島ガスがやったミニタンカー方式とか、あるいは静岡ガスがやった2港降ろしとか、こういう経験が生きてくるはずなのでありまして、日本が主導権をとってそういう機関をつくるべきなんじゃないかと思えます。

ということは、例えばきょうの報告、基本計画は英語になっているんですけども、あれはちょっと長過ぎるので、それは英語のままやってほしいんですけども、こういうきょうみたいなまとまった基本分科会の報告なんかは英語にさせていただきたいと。今、民間で取締役会に1人でも外国人が取締役で入ったら全部英語になるわけで、それぐらいのことはやっていただきたいなと思えます。

次に、JOGMEC、役割が重要であることは明らかなのですが、リスクマネーを出せば出すほど赤字額がふえる、こういう機構で国民に非常にわかりにくくなっています。端的に言うと、もう独立行政法人の枠組みではやっていけないんじゃないかということをおもってほしいと思えます。

ホルムズ海峡のプランB、多分イの一番の出発点になるのは備蓄だと思うんですけども、そのまさにJOGMEC、今まで備蓄の放出を石油についてやったことがない、開放したことがないんですけども、もう準備万端整っているのか、そこをちょっとお伺いしたいと思えます。

プランBの多分本体になってくるのは、原子力あるいは石炭という話も重要になってくると思うんです。そのときに今、一部の人が原子力もだめ、石炭もだめと言っていますけれども、これ

ではもうエネルギーは成り立たないのは明らか。ただし、原子力も石炭も両方というのまじょつと僕は現実とおかしい、外れていると思いますので、実は原子力か石炭かの選択、各企業がそういう時代に入ってきているんじゃないかというふうに思います。

ただ、いずれにしても石炭は大事なので、これもお伺いしたいんですけども、第5次エネルギー基本計画で掲げた自主石炭比率 60%、30年というこの目標を維持していくのかどうか、三菱商事が燃料炭を売っちゃってグレンコアの力が強まって、これは非常に安全保障上問題だと思います。そのところをお伺いしたい。

一方で、その石炭を長く続けていくためにはCCUSをやらなければいけないのは明らかです。だから、CCUSはすごく大事だと思いますが、最後のグラフに書いてあるように、CCUが社会的に実装されてくるのは50年以降なので、CCUを言ったからといって50年までの問題が解決するわけじゃないと思うんですね。ということは、もうちょっとCCSを真面目に言う必要がある。CCSを真面目に言うと、経済性をとれるのはEORと結びつけたときだけだと思いますので、そのCCS、EORを進めるための二国間クレジットに近い仕組みをどうするのか。私はあえてこれを進めるためにはカーボンプライシングをやるべきだと、キャップをかぶせたほうが技術輸出だとかCCSを海外でやるようになるとは思いますけれども、そういう考え方も必要なんじゃないかと。原子力、新型炉はいいんですが、今、日本で動いている9基は全部PWR、それで全部古いわけですよ。新型炉はさっきのCCUSと似ているんですが、CCUと言ってCCSがかすんじゃうのと同じように、新型炉と言っていますけれども、APWRのことを考えなくていいのか。

昨秋、中国でAP1000、三門、それからEPR、台山と動いているわけで、それがなぜオンタイムでできたのか、オンバジェットでできたのか、その辺の知識が我々はもっと学ぶ必要があるんじゃないかと思います。

それから、きょうはこの送配電のところ非常に面白いことが書かれていて、広域化する送電網と分散化する配電網、これは次のシステム改革で送電と配電を分離するという考え方もあるのかなのかどうか、そのところをちょっとお伺いしたいと思います。

最後に水素、明らかに水素をやることはすごくいいことだと思いますが、ボトルネックが明確で、フェーズ2の水素発電、このところは現実的な見通しが立っていないと。電力会社からすると余りインセンティブが働いていないと。このところをどうするかということをやらないと水素社会はやってこないと思います。その辺のところは気になります。

以上です。

○榊原分科会長

柏木委員、お願いします。

○柏木委員

どうもありがとうございます。

簡単に2点だけ。1つは、このエネルギーシステムの潮目が変わったというのは、パリ協定と自由化によるものだと思っています。その観点から、さっきご指摘ありましたけれども、再エネはフィード・イン・タリフで進んだけれども、これが本当に継続するかです。継続しない限り、20年やったら終わりだというのは困りますので、そのために地産地消のエネルギーシステムをどうその地域の中に入れていくかということを考える必要があります。

地産地消の筋の良さというのは、この自由化によって例えば電力でいえば大規模型の電源で、稼働率の悪いものはこの市場原理の中ではなかなか生き残れません。誰が考えても同じです。一方、分散型がデマンドサイドに入ってくると、デマンドサイドの中で、例えば変動成分のある太陽光、風車あるいはそれを調節するためにコジェネが入ったり、蓄電システムが入ったりして、その中でうまく調整をしていくことになります。そうすると、ある意味では大規模電源の稼働率を総体的に上げることができて、非常に合理的な需給構造が生まれてくると思います。これは私の考え方で、地産地消の良さやデマンドサイドのエネルギービジョンというのはこれから極めて重要になってくると思っています。

そうすると、デマンドサイドのエネルギーマネジメントとはどうあるべきかという話になってきますが、先ほどの中にもエネルギーマネジメントというキーワードが余り入っていません。エネルギーマネジメントの重要性を示すものとして、SDRという言葉を自分で作ってしまして、Sがスマート化、これはデマンドサイドにつながって行って、スマート化をするためにはデジタルイゼーション、そして、強靱化です。強靱化になると、今、橘川先生がおっしゃったように、このグリッドのオフグリッドまで含めた形で日本のこれからの送配電システムを考えなければいけない状態になってくる。それを可能にする一つが、この地産地消のモデルだと思ったわけです。

これは3月の下旬に、長官もご出席のもとで真の地産地消エネルギーシステムを構築する議員連盟ができてしまして、今、極めて積極的に活動が行われています。地産地消の話をこれからどう進めていくかがポイントになってくると思っています。

それから、もう一つがエネルギーマネジメントを行うためには、データが必要になります。経済産業省では、例えばエネルギーのデータ、熱のデータは、ほとんど持っておられると思います。一番大事なことは、交通の電動化というのは、もう非常に近い未来にやってくるだろうというこ

とです。この交通セクターとのデータのカップリング、すなわち、セクターカップリングをどう考えていくかです。これはインター省庁になりますので、ビッグデータ、AIとかそういう話になってくるわけですが、これをしないとデマンドサイドにおいて、私が言うSDRは成り立たないと思っています。そういうデータの収集を経済産業省がベースになって、それに基づく関連するデータを収集していくということが極めて重要なんじゃないかと思います。

以上でございます。

○榎原分科会長

ありがとうございました。

あと、お三方いらっしゃいます。村上委員と松村委員、武田委員、あと10分強ですので、お時間を意識しながらご発言いただきたいと思います。

村上委員、お願いします。

○村上委員

ありがとうございます。

3点申し上げたいと思います。

1つは削減目標についてです。意欲的な数字を長期目標に掲げているというご評価のようですが、もっと1.5度目標というのを意識した、切迫性を持ったアピールというか発信をしていく必要があるのではないかと考えています。と申しますのも、私の周りでも、エネルギーに強い関心を持っている人だけではない普通の生活者の中では、このパリ協定のことも、もしくは2050年にはゼロにしなきゃいけないということもほとんど共有されていないと思います。そういう状況をまずは改善し、崎田さんもおっしゃっていたように、国民的なコミュニケーションというか、そういうものが必要なのではないかと考えております。

2点目は、次世代の声の反映をぜひ検討していただきたいと思っております。きょうの議題ではないですが、温暖化への対応のおくれの被害者というか、被害はもう次世代に直接的にかかわってくる問題で、スウェーデンで若者たちがストライキをしていることもご存じのことと思います。そういう中で、日本の若者たちも自分たちの将来を決めるエネルギーの政策というものにもっと意見を言っていける、そういう場が必要だし、そういう場があることで考えるきっかけにもなると思うので、ぜひご検討いただきたいなというふうに考えます。

それから、3点目はこちらにいらっしゃる委員の皆様と若干私が意見の違うところではあるんですが、きょうのペーパーにもありました原子力の社会的信頼の回復というキーワードに

ついてもう少し深く考えたいなというふうに思っております。

社会的信頼というのは、皆様はどれぐらい回復されたと思っいらっしゃいますでしょうか。それから、先ほど山口委員だったかがおっしゃったように、それをどのように測ろうとしているのかということもとても大切なことではないかと思えます。世論調査を見ても、再稼働への反対というのがまだまだ過半を占めているという状況もありますし、また、バックエンドの問題ですとかいろんな未解決な問題がある、それから、事故の処理に関して、もしくは安全性を高めることによってコストの増大も進んでいるというふうに聞いております。

そんな中で、本当に長期的な戦略の選択肢に入れていいのかということもまだまだ国民的な議論というか、そういうものができていないと思えますので、それありきという話に若干違和感を持っているということを表明しておきたいと思えます。

以上です。ありがとうございます。

○榊原分科会長

それでは、松村委員、お願いします。

○松村委員

まず、2050年に向けてはイノベーションというところが強調されていて、それで、もちろん2050年を達成するためには非連続的なイノベーションが必要だというのはそのとおりですが、ここで書かれていることは、具体的なことは除くとしても、一般的なことは既視感があるというか、ずっと昔からいわれていること。これを書くだけではうまくいかないのはもうかなりの程度明らか。そうすると、今まででもうまくいったものとうまくいかなかったものが当然あるわけで、うまくいったものだけでなく、うまくいかなかったものは、なぜうまくいかなかったのを考えた上で、それをクリアするようなことを何か考えないと、決して良い方向には進まないと思えます。

冒頭でIoT、あるいは自動車のエネルギーシステムでの利用だとかが言及されていたわけですが、少なくとも日本は震災の前から十分そういうことが実証できるような、かなり確度の高い実証ができるような体制が整っていた。でも、それが電力会社と交渉するあるいは政府と交渉する、電力会社がうんと言わない、規制を変えなきゃいけないとか、もうそれで疲れ果てて、結局極めて小さなところからしかできなかった。その結果として世界におくれをとってしまったなどというようなことも今までしているわけです。いつも同じことを言っていますが、いつものように言葉だけ、形だけの対応で結局同じ失敗を繰り返すのではなく、そういう反省を十分踏まえてイノベーション戦略も策定していただきたい。

それから、日本企業の強みを生かして世界に打って出る、支援が必要と繰り返し出てきましたが、これについては、それを政府が全面的にバックアップするときには、必ずそれは本当に日本企業の強みなのかは十分考えていただきたい。今まででも「これは日本企業の強みだ」と思い込んで企業が外に打って出たけれども、全然世界で相手にもされなかった、自分たちは優れていたと思っていたけれども、世界の人にとってみればその優位性はどうでもいいようなことに関する優位性だったなんていうことも今までであった。強みと主張している点は、本当に社会に貢献し、それでマネタイズできるようなものなのかはきちんと見きわめる必要がある。言い値に従って安直に補助金を投入するようなことではなく、まずその点をしっかり考えていただきたい。

次に、市場メカニズムだけではうまくいかない。これは確かにそのとおり。それはもうピギー以来ずっと知られていること。では、それに対応するためには何が一番いいのかということも十分考えていただきたい。市場メカニズムでうまくいかない、だから、公的なセクターが出て行くというのはちょっと短絡的過ぎる。それは、まずその目的がお金を投入するのに価値があるかどうか。価値があるとして、その目的を達成するために一番効率的な方法は何か。公的セクターがやるのが最善だとすれば、その公的セクターがそれを遂行する能力が本当にあるのか。こういうようなことを全部クリアした後で、公的セクターにその役割を負わせるということにしなければいけない。国民の税金をつぎ込むということがあるのだとすると、そこまで慎重に考えていただきたい。

それから、市場メカニズムに関しては、私は今のエネルギー市場はむしろその使い過ぎが心配されるよりは使わなさ過ぎていると思っています。例えば水素を使って再エネが余っているような、出力抑制をしなければいけないような局面では電気を水素にかえて、足りないときに発電所で炊くなんていうのは美しい姿ですけども、そうすると、電力消費の社会的コストがほぼゼロのところまでそういう事業に参入しようとして、再エネの出力抑制が起こるような局面で、今ゼロ円で電気が調達できるかということ、そういうことには全くなっていない。

さらに、それで水素を生成するときには一次調整力としてそれ自身が使えるはず。しかし、その市場は開かれていない。次に、その水素を炊くことがあったとして、春とか秋とかの夜にはそれを主力にして炊くとしても、それでもやっぱり一次調整力としてはそれで受け入れてくれない。市場メカニズムが十分使えるような制度は、まだ整備途上だということを私たちは認識すべき。そこをちゃんと整備してやると、本当に社会的に意味のあるイノベーションの後押しになるはず。さらに、それで足りない部分について国が後押しをすることを考えるべき。まず社会的な価値があるものは収益化が実現できる市場をつくっていくのが重要だと思います。

以上です。

○榊原分科会長

最後になりましたが、武田委員、お願いします。

○武田委員

ありがとうございます。意見を2点申し上げます。

1点目は、エネルギーを取り巻く国際情勢についてです。既に多くの委員がご指摘されました地政学の点ですけれども、私も日本としての戦略が必要とっております。また、本日話題になりませんでした第3、第4の国際情勢の変化として、ESG投資などの金融の動きや世界のテクノロジーの進展というところも急速に加速している潮流と認識しております。

第5の変化として、日本の立ち位置について資料で示していただいておりますけれども、今申し上げたような第3、第4の点においても日本の立ち位置をしっかりと理解することが大事だと思いますので、適切な危機感を持つ上でも、こうした立ち位置を確認いただければと思います。

2点目は脱炭素化に向けたイノベーションに関してでございます。

今回、G20の閣僚会議で環境と成長の好循環の実現、それから、エネルギーの転換の重要性について合意できたことはすばらしいと思います。しかし、現実には日本が世界をリードしていくためには、今、松村委員からもございましたとおり、おくれをとっているイノベーションでいかに挽回し、その結果として世界をリードしていけるか、ここが鍵となってくると思います。したがって、イノベーションを生み出す環境をどうやって構築していくのか、これは現実的に進める手段として議論を加速すべきではないかと思っております。

特に多くの委員から指摘があったデジタル技術の進展、これが急速に進んでおまして、分野横断的に経済社会を大きく変えていくと思っておりますので、その分野横断的な中であってエネルギーあるいは環境でデジタル技術がどう活用され、そして、それが需要行動をどう変え得るのか一度俯瞰的に分析をし、その分析を踏まえた制度設計を早急に行う必要があるのではないかと考えております。

つまりSociety 5.0の実現ということを考えますと、環境エネルギー分野での技術変革と制度の変革、この両輪が必要になってくると思っておりますので、スピード感を持ったご対応をお願いしたいと存じます。

以上です。ありがとうございました。

○榊原分科会長

ありがとうございました。

委員の皆様から一通りでご意見をいただきました。それでは、事務局からコメントをお願いします。

○小澤資源エネルギー政策統括調整官

委員の皆様、ありがとうございます。いつものことながら非常に多岐にわたるご意見を幅広くいただきまして、しっかり受けとめて対応したいと思っておりますけれども、ちょっと何点かだけ整理をして申し上げたいと思います。

それから、橘川委員へのご質問に対しては、各部長でお答えできるところはちょっとこの後に言っていきたいのですが、まずは寺島委員から日本経済の埋没感、それから産業構造、社会経済構造はどうなっていくのかというご指摘がありました。これは中上委員からも同じような指摘がございました。デジタル化の進展の中で、こういったものはどういうふうにならっていくのかというご指摘もございました。これらは我々もしっかりと俯瞰して、その中でのエネルギー政策というのを考えていかなければいけないというように思っております。

それから、ホルムズの関係、地政学の関係、これらは寺島委員初め豊田委員、それから、ほかの先生方からも多数出てございました。プランBという話もございますが、やはり我が国は自給率に乏しくて、その多くを現状化石燃料に頼り、ホルムズ海峡に頼っていることは事実であって、これまでもそのリスクを考えながら政策を展開してきたということでございますけれども、これ以降、これまでも増してやらないといけないという局面だというふうに思っています。

資源エネルギー庁は第一次オイルショックのときに設置されまして、これは1973年でございますけれども、まさに自給率の向上と地政学リスクと対峙をして、その中での政策を展開してきたということが歴史でございまして、さらにそういった視点を考慮して、次の一步、次のステップ、これをどうしていくか。これは国際のみならず国内的にもレジリエンスということが言われているのは、まさにそういった一環でございますので、こういったものも含めてしっかり考えていきたいというふうに思います。

それから、崎田委員からコミュニケーションの話が出ていました。これは本当に私たちは痛切にこれを丁寧にやらないといけないというふうに思っております。これは村上委員からもあったわけですが、特に若い世代の皆さん、これは人材という意味でいうと、杉本委員や山内委員からもございましたけれども、将来の育成にどうやってつなげていくかということ、その中でのエネルギーの政策がどうなっていくか、予見性がどうなっていくかということは非常に大事でございます。コミュニケーションをしっかりやっていく努力というものを引き続き継続

してやっていきたいというように思います。

それから、もうご退席されましたけれども、山内委員からいわゆるその検証ですね。さまざまなレビューをやっていくべきであると。科学的レビューというのは、エネルギー基本計画の中にも書いてございます。しっかりと検証して最適化しながら、その中で次の一手を打っていくということが大事であると。これは松村委員からもございましたけれども、松村委員には前回は要は失敗したものの中からの検証ということが大事だというご指摘はいただいていたのでございます。こういったレビューをしっかりと行っていくということは、まさにこういった分科会を通じて、あるいはこの科学的レビューメカニズムをどういうふうに具体的に動かしていくかということとは重要な課題でございますので、その具体化も含めてしっかりと考えていきたいというように思います。

それから、市場メカニズムの整備、これは山内委員、松村委員からもございました。それから、豊田委員からも、これはもちろん市場メカニズムをしっかりと整備していくこと、さらにはその上で政府がどういった手だてをしなければならないのかということ、これがレジリエンスの強化、地政学との関係、こういったものを俯瞰的に見ながらやっていくことが大事でございます。これらの課題を総合的に見てどうやっていくかというのが制度整備につながっていきますので、そういった視点でしっかりとした検討をしていきたいというように思います。

それから、中上委員から需要見通しの話、これは我々も非常に課題だと思っていて、もちろん今のエネルギー需給見通しも経済成長を一定のレベルにおいてやっているんですけども、やはり産業構造、社会構造がどう変わっていくか、デジタル化の進展がどう影響するか、電化がどう進んでいくかということは、これは非常に大きな影響が出てきますので、これらをどこかのタイミングでしっかりと見きわめながら対応していかないといけないと思いますので、そういう視点を忘れずに、需給構造をどう組み立てていくかということもしっかり考えていきたいというように思います。

それから、データの活用というのが何人かの委員から出てございました。ビッグデータをどういうふうに使っていくか、もちろんプライバシーも考えながらということでございますけれども、そういった重要性というのは我々も認識しております。これをエネルギーの分野、電力、ガスあるいは石油、そういった分野でどういうふうに活用していけるのかということは、引き続き大事な課題の一つとして考えていきたいというように思います。

ちょっと抜けているところもあるかもしれませんが、今いただいたご意見を参考にして、さらに検討を深めていきたいというふうに思います。

何か質問に対するお答えみたいなのはございますか。

○南資源・燃料部長

では、私のほうから。

資源・燃料部ですが、アジアでイニシアチブをといるお話もございましたが、こういったところも意識してやっていきたいところがございます。それから、JOGMECの機能強化、これも最近非常に指摘を受けているので、対応しなければならないと思います。

それから、備蓄ですが、今 220 日分ありまして、しっかり準備できていない点はさらに充実させていく必要というのはもちろんあるというふうに考えています。

それから、石炭の 60%ですが、これはこれを自主開発率 60%を維持していきたいというふうに思っています。

それから、CCUSについてですが、これは橘川先生ご指摘のとおりですが、もちろん我々はカーボンリサイクル、Uもやっていきますが、もちろんSも大事だと思っておりますし、EORの部分についても力を入れてきたいというふうに思っております。

以上であります。

○村瀬電力・ガス事業部長

電力・ガス事業部長でございますけれども、幾つかコメントいただいている中で、電源投資の予見性をしっかり確保しなければいけないというような、今いろんな容量市場などに加えて、さらなる検討も必要だろうというご指摘もいただきました。また、特にその中で非化石の構成、非化石電源比率というものをしっかり考えた仕組みが必要だというようなこともいただいております。しっかり考えてまいりたいと考えております。

それから、新電力に新たなプレーヤーが入ってきたということも考えて、分散型のシステムを含めて新しいビズモデルが必要だと、そういった構築ができるような事業環境を整えていくべきというご指摘についてもしっかり対応してまいりたいと考えてございます。

原子力については、とにかくコミュニケーション、信頼を確保していくことが重要だということで、今の時点で我々も十分だというふうに思っているわけではございません、引き続きしっかりとコミュニケーションのやり方自体を見直しながら、皆様のご指摘もいただきながらしっかり向上させていきたいと考えてございます。

特にご地元、厳しい状況にあるというのは我々としても認識しているところでございます。エネルギー政策を支えるという志でやってきていただいている、支えてきていただいているご地元の声に応えられるように、しっかりと知恵を出していきたいというふうに考えてございます。

さまざまな課題、原子力については規制の問題もありますし、バックエンドの問題、まだ重要な重い課題が残っているというふうに考えてございます。ここについても国がしっかり前に出て、見える形で取り組みを具体的に進めていきたいというふうに考えてございます。

あと、システムの中では、それから、次のステップにバックエンドのほうもこれまで理解活動やってきたけれども、より具体的関心を持っている人もいますので、次の理解活動の仕方もより深めていくべきだというご指摘もいただきました。ここについてもしっかり考えていきたいと思えますし、このG20で合意しました国際的な連携ということもしっかり具体的に進めてまいりたいと考えてございます。この秋から第1回ラウンドテーブルをやりますので、ここも国際連携についてもしっかり取り組みを進めてまいりたいと考えてございます。

それから、データ社会について相当いろいろなお意見をいただきました。これはプラットフォーム研究会というところで、具体的に電力データについては利用する方法ということについて議論を進めているところでございます。しっかり対応してまいりたいと考えてございます。

橘川先生からご指摘いただいた輸出周りについては、次世代のいわゆるエネ基で書かれている機動性がある、安全性が高くて、そういう次の技術へのチャンレンジとして取り組んでおりますが、これに決め打ちするわけでは当然ございませんで、さまざまな既存の技術、APWRとか、BWRといったようなものの活用の中での安全性の向上ということについてもしっかり取り組んでいきたいと考えてございます。既に建設途上のももありますので、こういったものは今のまさに技術の延長線の中でいかに安全性を高めていくかというのが喫緊の課題になっているというふうに思います。

それから、広域のいわゆる送電の広域化、それから、配電のローカル化という点についてもご質問いただきました。これについては、まだ具体的にライセンスがどうこうというところまで議論しているわけではございませんけれども、新しいビジネスモデルが成り立つような事業環境の整備、あり方が必要だという問題意識は持っておりますので、何については議論しないということなく、今の時点では予断なく全ての論点について議論をしていきたいというふうに考えてございます。

すみません、以上でございます。

○松山省エネルギー・新エネルギー部長

再エネ・省エネ、水素についてもたくさんご指摘を頂戴しまして、コストの話、分散の導入拡大の話、イノベーション、制度設計の話、多々ありがとうございます。しっかり踏まえて対応していきたいと思えます。

1点だけ、橘川先生から水素についてお尋ねございました。水素自体はエネルギートランジションを実現していくのに非常に重要な鍵の技術の一つだと思っています。ただ、まだ未来に向けての今開発中の途上でございます。ある程度段階を踏んで進めていかなければならないのかなど。ご指摘ありました水素発電というのは、最終ゴールとして実現しなければならないゾルクとして考えると非常に重要なところではありますが、そこにたどり着くまでの間、FCVを初めとした輸送における燃料、さらには産業用途、産業の中におけるセクターカップリングのような取り組み——これはガス管購入を含めて——という広がりが出てきて、その先に電力というようなある程度時間軸を持ちながら、コストダウンを含めてマーケットをどうつくっていくかということグローバルに検討していく必要があると思っています。ご指摘を踏まえて、しっかりと検討していきたいと思っております。

○榊原分科会長

よろしいでしょうか。

本日は委員の皆様から大変貴重なご意見をいただきました。大きくは、第一に地政学リスクとエネルギー安全保障の重要性、第二に電力のネットワークと投資のあり方、第三に再エネの主力電源化に向けた環境整備に関する論点を中心だったのではないかと思います。先ほど事務局からコメントを申し上げました通り、本日の皆様のご議論を踏まえ、引き続き各専門の小委員会等において検討を進めていくことにしたいと思います。

次回、8月下旬ごろにこの分科会で議論を深掘りし、夏以降の検討事項を整理してまいりたいと思います。

3. 閉会

○榊原分科会長

きょうは少し時間をオーバーいたしました。これをもちまして基本政策分科会を閉会といたします。ありがとうございました。

—了—