

## 総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（第41回会合） 議事概要

日時： 令和3年4月22日（木） 15：30～18：30

場所： 経済産業省 本館17階 第1～3共用会議室

議題： 2030年に向けたエネルギー政策の在り方

出席者：

基本政策分科会委員

白石隆分科会長（熊本県立大学 理事長）

秋元圭吾委員（（公財）地球環境産業技術研究機構システム研究  
グループリーダー）

伊藤麻美委員（日本電鍍工業（株）代表取締役）

翁 百合委員（日本総合研究所 理事長）

柏木孝夫委員（東京工業大学特命教授）

橘川武郎委員（国際大学副学長・大学院国際経営学研究科教授）

工藤禎子委員（（株）三井住友銀行 取締役専務執行役員）

小林いずみ委員（ANA ホールディングス、みずほフィナンシャルグルー  
プ、三井物産社外取締役）

崎田裕子委員（ジャーナリスト・環境カウンセラー）

杉本達治委員（福井県知事）

隅修三委員（東京海上日動火災保険（株） 相談役）

武田洋子委員（（株）三菱総合研究所 シンクタンク部門副部門長  
（兼）政策・経済センター長）

田辺新一委員（早稲田大学理工学術院創造理工学部教授）

寺島実郎委員（（一財）日本総合研究所会長）

豊田正和委員（（一財）日本エネルギー経済研究所理事長）

橋本英二委員（日本製鉄代表取締役社長）

増田寛也委員（東京大学公共政策大学院客員教授）

松村敏弘委員（東京大学社会科学研究所教授）

水本伸子委員（（株）IHI 顧問）

村上千里委員（（公社）日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・  
相談員協会 環境委員長）

山口彰委員（東京大学大学院工学系研究科教授）

## 経済産業省

梶山経済産業大臣、飯田資源エネルギー庁次長、山下産業技術環境局長、小野資源エネルギー政策統括調整官、矢作産業技術環境局審議官、茂木省エネルギー・新エネルギー部長、松山電力・ガス事業部長、南資源・燃料部長、西田戦略企画室長

## 外務省

菊地資源安全保障室長

## 環境省

坂口脱炭素社会移行推進室長

## 欠席者：

### 基本政策分科会委員

澤田 純委員（日本電信電話株式会社 代表取締役社長 社長執行役員）

高村ゆかり委員（東京大学 未来ビジョン研究センター教授）

山内弘隆委員（一橋大学名誉教授）

## 総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（第41回会合）議事概要

1. 事務局より「2030年に向けたエネルギー政策の在り方」について事務局より説明。

2. 委員からの主な意見は以下のとおり。

- 火力の下げ方には注意が必要。調整力や慣性力が重要となる。ガス不足や再エネが発電しない時期もある。容量市場を活用して、徐々に減らしていくことが大事で、急速に減らすべきではない。
- メタネーションについて、植林やDACCSなどのオフセット技術と結びつけた議論が必要。
- 原子力について、新增設・リプレイスは手遅れにならないうちに決断が必要。2030年の議論が中心だが、2050年に向けてつながった議論だと思う。規制委員会の許可や自治体合意を前提に国民理解の向上を着実に進めて欲しい。20-22%の実現が困難という議論もあるが、再稼働がスピードアップする可能性もある。
- 非稼働期間の扱いについて、欧米では原子力の利用期限の上限がない。これ乗り越えるために規制委員会も理解を示している、必要な法改正を期待する。
- 核燃料サイクルの重要性、燃料節約や廃棄物の体積も大幅に削減が可能。最終処分場の手続きも進んでいる。核燃料サイクルを実現して欲しい。
- いずれの技術にも導入に限界がある中、火力発電は調整力として必要。安定供給に滞りがあってはならない。CCUSや水素・アンモニア発電の技術開発を加速して欲しい。アジアには石炭火力を必要とする国もある、我が国が技術を磨くことで、地球規模の排出削減に貢献する。
- 原子力は欧米でも活用する方向性となっている。原子力は確立した脱炭素技術として、活用していくべき。人材確保や技術の維持発展など原子力産業のサステナビリティの発展を期待。20%程度が原子力となるよう、既存炉の再稼働や運転延長、新規技術の開発に取りくんで欲しい。
- 太陽電池を企業・家庭に普及させるべきだが、蓄電池はコストが課題。次世代蓄電池の開発で世界をリードするため支援が必要。
- エネルギーシステムについて、自由化の中、多様なプレイヤーが参加している。安定供給を維持できるように主体や仕組みづくりを進めて欲しい。

大型電源の設備投資が滞っている、例えば容量市場で容量をまとめて確保する事として欲しい。

- 水素について、サプライチェーン構築はまったなし。技術イノベーションが不可欠、支援を加速化して欲しい。積極的な資源外交も不可欠。
- 日本のGDPは昨年マイナス成長、今後の産業構造の変化を予測すべき。GDP規模から考えて、1～5%は下振れする見通しが必要ではないか。
- 火力について、安定供給の上で重要。中東産油国対策など広域のエネルギー政策として、方向付けを共有する努力がエネルギー安全保障上重要。
- 原子力について、責任ある展望が必要。責任ある対応を示すべき、IAEAの基準との照合ではなく、他国で実施されていない努力を前に押し出すべき。原子力の国民理解にも重要。人材も枯渇していないか。
- 原子力について、安全性は大きく向上している点の認識が必要。ソフト・ハード面やプレイヤーの努力が大きい。今後も追求し、国民理解を得ていく。
- 原子力の価値として、準国産エネルギー、備蓄性にも優れ、脱炭素にも貢献する。安定供給にも寄与し、経済性も優れている。
- 世界では多くが40年超運転し、設備利用率は90%前後。既存炉を大切に利用することが、原子力の価値を高める。
- カーボンニュートラルにおいて、限界削減費用は高くなる、今から準備を始めるべき。
- エネルギー政策は持続性のあるもの、長期を見据えられるものであるべき。再エネ・水素・原子力の積み上げが重要。原子力は依存度を可能な限り低減という戦略から、いかに再エネと組み合わせられるか、にシフトすべき。
- 非効率石炭火力FOについて、その他事業者について教えて欲しい。また、多くの事業者は熱利用で総合効率が高いと思うが、可能な範囲で教えて欲しい。
- 原子力について、丁寧な説明が重要。財政制度分科会でも論文力が低下し、技術力が落ちていることが指摘された。優秀な人材確保が大事。
- エネルギーシステム改革について、小売事業者はエネルギーの販売量を稼ぐことが重要だが、供給事業者が講ずべき指針として、省エネに資する情報提供の実施状況や行政への報告状況を徹底すべき。
- 分散型エネルギーリソースについて、電力・ガス以外のインフラデータをセクター横断で活用すべき。セキュリティと標準化が重要。
- 再エネ比率の5～6割を目指す場合は蓄電池が不可欠、調整力としての火力発電の稼働率低減の抑制効果も期待される。事業者ヒアリングで、蓄電

池併設は採算性がないとの指摘があったが、導入支援やP t Xなどでの余剰電源の活用を通じて経済性向上すべき。

- 備蓄機能としての火力が不可欠、CCSやアンモニアなどの燃料取組の加速化が不可欠。
- 水素・アンモニアの輸入は地政学的に安全な国からが望ましい。
- 原子力は仮に国内で新增設が見通せない場合、海外へのインフラ輸出による需要創出などをすべき。
- 調整力としての火力の重要性は理解。高効率石炭火力であっても、他電源と比べて排出量が多い、オフセットする技術や森林対策などが併せて必要。
- 石炭火力新設は資金調達が難しくなっている、新設に向けてどう資金調達するか戦略が必要。
- 2030年については新技術を前提にせず、現実的なプランで策定されているが、技術進展は加速しており、水素・アンモニア価格の低減など今後進展するだろう。柔軟な対応ができるようシナリオによって変更できる仕組みにして欲しい。
- 意見箱に書かれている内容と審議会での意見に大きなギャップがある。国民理解が進んでいないことの現れではないか、国民理解を高められる議論展開を期待する。
- 火力について、石炭火力は国際的にも逆風だが、安定供給が損なわれないよう段階的に引き下げていくことを望む。
- 原子力について、ポイントは人材と技術基盤と立地自治体。今後に向けては、カーボンニュートラルへの貢献も大事なポイント。重要な電源と考えるべき。
- 再エネ導入は、日本の自然条件が再エネ導入に適していないのが実情。他電源の課題の中、原子力の選択肢を排除すべきでない。再稼働、運転期間延長、小型の新型炉をすべて含めて議論すべき。
- 国際競争力を高めていくためのカーボンニュートラルであるべき。
- カーボンフリー電力としての原子力の実現に向けた明確な方針を望む。また、今後製造業においても水素・アンモニアの大量消費が見込まれ、実現に向けた取り組みを期待する。官民挙げた競争が既に始まっている、前倒しでの実現を目指し、開発要素の大きい分野にはより強い支援を望む。
- 国民の意見を広く聞くプロセス、および若者の参画が必要。納得できる未来像が必要、誰もが関われる機会があり、民主的な手続きで意思決定されるべき。
- コストやポテンシャル見込みが専門家によって異なる。意見の異なる専門家同士で議論し、その違いを明確化すべき。

- 2050年の複数のシナリオを示して、民主的な手続きでビジョンを策定すべき。
- 原子力小委では将来の方針を明確にすべきといった意見が多かった。
- 方向性の明確化は、各テーマの根底にある重要な課題。2030年のエネルギーミックス達成に向けて、原子力を最大限活用する場合、エネルギー基本計画において、将来像と実現への道筋を明確に示すべき。
- 原子力は2050年に一定規模の活用を目指す一方で、可能な限り低減を目指すとなっており、位置づけが不明瞭。明確な位置づけにすべき。
- 福井県は既存炉の40年超運転の議論の渦中にある。安全性確保が重要、新型炉の開発が必要。
- 人材の減少が進んでいる、試験研究炉の方向性も位置づけ直し、人材確保を進めて欲しい。
- 原子力は安定供給に資する。一方で、信頼を損なうトラブルがあると、全て運転停止しうるという脆弱性も併せ持つ。
- ゼロエミッション電源であるという認識共有が進まない責任は有識者にもある、分かりづらい議論がなされてきたという認識をすべき。
- 火力は重要な選択肢、合理的なシステム改革の結果として、投資がペイするような仕組みを作ることが第一。仕組み作りで不足する場合は、暫定的に入れるという発想にしないと、負担が増え続ける。
- 市場を作っていくという発想が重要。国内で今後需要が立ち上がるグリーン水素について、ガス版FITやガス導管への混入のような制度を検討して欲しい。負担増大などに配慮し、混入規模を限定することが重要。水素市場の立ち上がりの段階では、重要な需要として機能する。
- CCUSを今から進めていくべき。
- 再エネの調整電源として、分散型コジェネなどを普及させることが経済的にも望ましいと考える。
- 原子力について、ベース電源は工業国家として非常に重要。フランスは電源構成の70%の原子力割合を、長期的には50%へ引き下げる方針にも関わらず、2030年時点では80%を目指している。世界的に原子力への期待は高まっていることを認識すべき。
- 分散型エネルギーリソースは国土強靱化の観点でも重要。
- 水素は需要側・供給側のいずれの技術についても取り組みを加速すべき。
- 産業界の国際競争力の維持・強化のために、カーボンフリーなサプライチェーン構築のサポートをして欲しい。

- 原子力について、産業界からの反対は少ないのが実情。国民理解が促進される取り組みがどこまでされてきたのか。しっかり伝えるための取り組みが必要。スピード感を持って取り組むべき。
- 火力は安定供給、調整力のために重要。エネルギーの多様化を維持しつつ、脱炭素の要請にいかに対応するか。水素・アンモニア発電が重要、コスト低減の状況を見つつ、柔軟に対応するべき。経済性は無視すべきではない。
- 投資するためには、制度が必要。容量市場や非化石価値市場は重要、育てていくことが重要。例えば、容量市場も複数年稼働も含めて検討が必要。
- 分散エネルギーの重要性が今後増してくる、いかに活用するかが重要。蓄電池の議論は非常に重要、普及を進めるべき。分散型リソースの中で、水素・燃料電池の拡大も重要、全体システムを見た展開が必要。
- 非電力部門での脱炭素化において、ガスをいかにグリーン燃料にしていくかが全体システムの観点では重要。強力に推進することが必要。水素について、2025年の大阪万博なども活用し、しっかりサポートすべき。
- 原子力小委での議論の方向性に同意。安全基準が厳しくなる中、コストは上がっているが、再エネも適地が減少する中コスト上昇が見込まれるため、原子力の役割は引き続き残る。利用率向上や新增設・リプレイスも考えるべき。目標は維持しつつ、最大限活用して目標達成に貢献すべき。
- 今回の削減目標はトップダウンとなっており、積み上げではない。ミックスの議論の意義が問われている。46%削減は再エネ30%では到達できない水準。
- 原子力の目標実現に向けて、具体的にどの基を稼働するつもりなのか。
- グリーン成長戦略の項目に対して、例えばアンモニア・水素を2030年に向けてどの程度導入したかをKPIとして議論するほうが有意義ではないか。
- 目標として、分散型電源の比率を入れて欲しい。
- 既存インフラの利用が重要。メタネーションはガスパイプラインを使う。
- 原子力は危険な仕組み、新しい方が危険性は下がるのが間違いない。安全性の確保の方針の中、運転延長などの議論は不適切、新しい設備を作るべき。
- 水素について、トラックや船舶などに用途を広げる取り組みが進んでいる。エネルギーミックスの中で水素を定量的に位置づけることが重要。
- 社会実装のサポートが必要。金融機関も入りつつ、ビジネスプランを立てるべき。水素FITのような制度に賛成。
- 地域との対話が重要。

- 原子力は金融機関もリスクが取りづらい電源。必要な資金をいかに供給するかを考えるべき。国際的なコンセンサスも重要。
- 水素は重要なエネルギー、研究開発にとどまらず、社会実装に向けてのサポートも必要。
- 火力は既存設備を利用したアンモニア等の活用は再エネを補完する意味でも重要。脱炭素火力は課題も多いが、サプライチェーン確保やコスト低減などの取り組みプロセスについて、国際的に理解促進が重要。企業経営にも影響する。
- 原子力は福島への対応や最終処分での具体的な成果が国民理解には必要。
- 分散型エネルギーシステムは重要。蓄電池は期待が大きい、価格低減への努力に注力が必要。水素も研究開発と国際連携を進めて、高い目標を掲げ、官民一体で進めるべき。
- 目指すべきゴールとしての2050年カーボンニュートラルからのバックキャストとして、2030年は中間的な目標と位置づけるべき。
- 日本特有の状況は考慮すべきだが、市場をリードする姿が示せるような戦略の策定と情報発信を行うべき。
- 各トピックで閉じないグランドデザインを描くことが必要。供給体制が確立されていない燃料をどこにふっていくのかが重要。全体最適なバランスを期待、部分最適に閉じないで欲しい。
- 野心的な削減目標の実現が必要、安定供給も実現しなければならない。火力・原子力は非常に重要と考えている。カーボンニュートラル時代においても、3E+Sのバランスは大事。国際的に産業競争力を回復強化しつつ、エネルギーシステム改革を更に進めていく。

(以上)