

総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（第39回会合） 議事概要

日時：令和3年3月24日（水） 14：30～17：30

場所：経済産業省 本館17階 第1～3共用会議室

議題：関係団体からのヒアリング

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 専務執行役員）

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）

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）

田辺新一委員（早稲田大学理工学術院創造理工学部教授）

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）

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 エグゼクティブ・フェロー）

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）

山内弘隆委員（一橋大学大学院経営管理研究科特任教授）

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

保坂資源エネルギー庁長官、飯田資源エネルギー庁次長、山下産業技術環境局長、矢作産業技術環境局審議官、南資源・燃料部長、茂木省エネルギー・新エネルギー部長、木原国際資源エネルギー戦略統括調整官、久米電力・ガス事業部政策課長、清水省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課長、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

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）

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）

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）

寺島実郎委員（（一財）日本総合研究所会長）

増田寛也委員（東京大学公共政策大学院客員教授）

総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（第39回会合）議事概要

1. 環境省、外務省、太陽光発電協会（JPEA）、日本風力発電協会（JWPA）、日本ガス協会（JGA）、電気事業連合会（電事連）、石油連盟（石連）、全国石油商業組合連合会（全石連）よりプレゼン資料に基づいて発表。

2. 委員からの主な質問は以下のとおり。

- 電事連、石連に対して、2030、2040年に向けたロードマップについてどう考えているか。
- 全石連に対して、カーボンニュートラル社会においてもSSがコミュニティからなくなることはあり得ない、ゼロエミッションシティと協定を結び、協力すべきではないか。
- JWPAに対して、コスト目標を実現するプロセスを示してほしい。
- 環境省、外務省に対して、国内であらゆる手段を使ってカーボンニュートラルを目指す中で、海外での削減貢献なども含めたアプローチが必要ではないか。
- JPEAに対して、調整用電源は蓄電池のみで行うことは容易ではないと考えるが、どう考えるか。
- JWPAに対して、大型な台風に耐えうる風車は存在しないと認識しているが、どう見込んでいるか。国内の風力産業の育成をどう進めていくべきと考えるか。
- 環境省に対して、ポテンシャルを最大限活用したうえでどの程度活用できるかという議論が必要。どういったコストでどの程度の再エネ容量を確保できると考えているか。また、自然環境保護の観点も重要、どう考えるか。
- 環境省に対して、省エネ成果が定量化できてない、目標を立てているか。
- JPEAに対して、目標実現の課題として社会受容性とのことだが、リスク評価などの検討状況はどうなっているのか。
- 電事連に対して、安全性への国民理解向上も重要だが、原子力発電の放射性廃棄物に関する取り組みも必要、どう考えるか。
- 外務省に対して、欧州では化石燃料への風当たりが強く、日本は火力発電所の脱炭素化で維持していく方針だが、欧州ではどの程度の化石燃料の利用を許容しているか。考え方を説明してほしい。
- JPEA、JWPAに対して、導入目標の実現のためにどの程度のコストがかかるか。

- JGA、石連に対して、一次エネ全体のミックスの中で2030年時点のバイオガスなどのカーボンニュートラル燃料の割合はどの程度になると考えるか。
- 環境省に対して、太陽光と風力の技術競争力はどうなっていくのか。海外から技術を輸入することが本当に環境に良いのか。
- 外務省に対して、日本の特徴を踏まえて、化石燃料を使った外交が必要になってくる。交渉力を持てる戦略を立てているのか。
- 環境省に対して、原子力と水素・アンモニア・CCUSの活用についてどう考えるか。
- JPEA、JWPAに対して、2030年の発電コストはいくらと考えてよいか。グリッドやバックアップ電源のコストを含めるとどうなると考えるか。
- 各電源の電力コストの議論をしっかりとすべき。海外は産業用電力料金を抑えている、そういった施策を実施するのか議論すべき。
- 環境省に対して、ゼロエミッション電源のCO2削減効果が自治体に還元されないという課題がある。仕組みづくりを願う。
- 電事連、原子力発電は立地地域との共生が必須。原子力小委員会では地域とともに将来像を議論する方針が示されている。こうした取り組みを進めて欲しい。
- 環境省に対して、自治体のZEB化移行に関する意向調査によると、移行を検討する割合は非常に低かった。専門的なノウハウを持った職員がいないことが課題の一つ、ZEBの発注体制などを支援する仕組みが必要。
- JPEAに対して、校舎を活用したPPAモデルなどの在り方についてどう考えるか。
- JGA、石連に対して、CO2削減目標の引き上げを実現する上でどういった施策支援が必要と考えるか。また、石油業界において、アンモニアのどういった活用を想定しているか。
- 環境省に対して、炭素生産性のデカップリングはエネルギー転換や各部門の排出削減努力が影響しているものとする。FIT賦課金の負担は国際競争力の低下につながる、財源確保についてどういった仕組みが必要と考えるか。
- JGA、ガスのロードマップをどう実現すべきか。
- 全石連に対して、電動化が進む中SSをどう維持するかは大事な論点、ユニバーサルシステムとして維持することが必要。他のユニバーサルサービスとの連携も考えられるがどうか。
- 環境省に対して、カーボンニュートラル目標はIPCCの1.5度報告書と整合的なものという認識か。

- 電事連に対して、石炭火力にすべて CCS を設置することは難しく、ESG 投資が進む中資金調達が難しくなっていく。原子力の国民理解は進んでいない、再稼働や新增設を盛り込んでも計画通り進まない可能性もあり、安定供給が維持できなくなる可能性。原子力発電の推進と依存度低減の議論を有識者で行い、国民に判断してもらう場が必要と考える。どう考えるか。
- 全石連に対して、どう維持していくか自治体と議論すべきと考える、先進的な取り組みを紹介してほしい。
- 環境省、洋上風力のポテンシャルのうち 36 円/kWh のものをすべて導入すると政策経費は年間 56 兆円となる。丁寧に説明しなければ誤解が生まれてしまう。また、ため池や駐車場での再エネ導入は全体のポテンシャルとどう紐づいているのか。政策とポテンシャルの関係性を説明してほしい。
- JWPA に対して、森林などはエネルギーとは別の価値があり、それぞれの価値の比較をする必要があるが、取り組みはあるか。
- 電事連に対して、新增設に関するビジョンを掲げることで本当に十分と考えるか。国民に分かるように説明して欲しい。
- 環境省に対して、社会経済構造の変化の織り込み方はこれまで委員からも提起されている。例えば、ベースケース原単位改善を前提に織り込むことも考えられないか。また、具体的にどう織り込むことが考えられるか。地域での取り組みについて具体的なコミットメントは何か。
- 電事連に対して、供給力を確保しながらどう電源を脱炭素化すべきと考えるか。各社の再エネ目標を合計するとどの程度か。
- 先進国事例を見ると目標の位置づけが変わってきている。産業構造の移行を促すものになってきている。省エネ法の機能と体系を見直すタイミングではないか。
- 環境省、JPEA、JWPA に対して、バランスのとれた電源構成についてどう考えるか。バランスを保ちレジリエンスを維持する観点は重要と考える、過度に依存すべきではないと考えるがいかがか。
- 電事連に対して、再エネの主力電源化を進めていく中、全体的なコストや時間軸を具体的に教えて欲しい。
- JGA に対して、トランジションファイナンスについて検討が進んでいるが、特にどういった視点で金融施策が重要と考えるか。

3. 各団体からの主な回答は以下のとおり。

- 海外での貢献も活用していくことは重要と認識。温対計画では2030年までの目標も掲げている。
- 再エネポテンシャルについて、コストの観点も含めた実現可能性は重要なポイント、経産省も含めて政府全体で議論していきたい。地域の取り組みの後押しも必要、積極的に取り組んでいく。
- 家庭の省エネについて、一定程度進んでいるが、実現の姿を見せていくことが重要。
- 太陽光・風力は需要を創出して国内産業を育成していくスキームが重要。
- 原子力については、安全性を確保していきながら活用していくことが政府の方針。また、水素・アンモニア・CCUSはカーボンニュートラルに不可欠な技術、引き続き支援していきたい。
- 立地地域の削減に適切に評価されるよう、地域循環分析など環境省が持っているツールなどで評価できる形に対応したい。
- 公共施設のZEB・ZEH化に向けて対応していく。
- 炭素生産性はコスト低減しつつ選択的に再エネなどを導入していくことが重要。自家消費型の太陽光なども注目している。
- 2050年カーボンニュートラルは1.5度目標を踏まえたものという認識。
- 社会変革について、レファレンスケースで原単位改善を織り込むことは考えられる。テレワークなどの社会変化の事例も踏まいたい。
- 電源構成はバランスが重要と考える、水素など様々な電源のイノベーションも支援している。経産省も含めて政府全体で議論していく。

- 海外貢献も含めたあらゆる手段という認識、JCMは17か国との間で事業実施に向けて進めている。パリ協定の市場メカニズムに関するルールブックについても対応していきたい。
- 欧州のトランジションでの化石燃料の位置づけは、欧州各国でも異なる状況、送電網強化やPtoGなど様々な手段で脱炭素化の取り組みを国情に合わせて検討がされている。
- 資源外交について、人材育成は課題と考えている。研修に力を入れているが、今後も注力する必要があると認識。
- 先進国の目標の位置づけについて、国ごとに様々な検討がなされた上で公表されたと認識している。
- 1.5度報告書を踏まえたカーボンニュートラルの実現に向けた世界的な気運は高まりつつある、関係省庁と連携しつつ引き続き進めていく。

- コストは実態を分析しているところ。実現プロセスについて、ドイツとの比較をすると土地・系統・発注形態に課題がある。発注形態について、一括発注が多いが、ドイツは部品ごとの発注が多い。
 - 蓄電池のみで調整は難しいと認識。蓄電池コストがどの程度低減するか不透明。
 - 社会受容性について、低圧設備は安全性に問題があると言われている。協会でガイドラインを作っている、強制力については行政と連携していく。
 - 全ての設備で7円/kWhを実現することは難しい。調整力コストの考え方は難しい、いずれも併せて検討していく。
 - PPAの取り組みは地域と民間企業の連携が重要。
 - 自然エネルギーのみで電源構成100%を実現することは難しいと考えている。2050年の参考値である5～6割の中でこういったポーションを満たせるかだと思ふ。
-
- コスト目標は2030年に8～9円を目指しているが、大型化や長寿命化、コンディションモニタリング、メンテナンスなどで低減を見込んでいる。洋上は欧州のサプライチェーンを見るとすべて先進国となっている。日本の事業者と連携して遜色ないと考える市場が大きいという姿を示し、海外メーカーを呼び込みつつ、国内メーカーを育てていくべき。
 - 風車の設計について、陸上風車は台風で倒れるケースもあるが、IECに日本政府と働きかけて、日本の台風のようなケースを踏まえた国際基準となっている。
 - 価値の定量的な議論はしていないが、例えば保安林の森林事業と共生出来る場所も存在する。
 - 電源構成のバランスについて、風力は足元5GW程度の導入量。30GWで全体の電源構成の30%を目標に検討している。
 - コストにグリッド補強などの費用は含まれていない。
-
- 脱炭素社会に向けてカーボンニュートラルメタンの導入を進めていく一方で、リーズナブルなコストで実現できるかを懸念。
 - コストは技術開発が重要、インフラ設備の入れ替えを現実的に実現するためには、2030年から取り組む必要がある。ガス需要を増やしつつコストアップを吸収していくべきと考える。
 - 面的拡大について、カーボンニュートラルは全体の課題、地方から先に取り組みが進む可能性もある。

- 支援策は自助・共助・公助という意味で、協会として取り組んだ上で、最終的には公助が必要となってくる。インフラ整備、コジェネ導入、ガス転換のための転換支援は、今後も継続して欲しい。
- 金融業界の果たす役割は大きい。エネルギーは長期を見据えた取り組みだが、金融業界のスピード感のある動向とのギャップをどう調整するか。

- ロードマップについて、各社は策定している、業界においても委員会を設置し検討を進めているところ。
- 放射性廃棄物は文献調査において動きもある、対話活動を進めて地域の理解を深めていきたい。
- 地域の理解が必須と理解、振興などを考えていきたい。
- 石炭火力のCCS設置は技術イノベーション次第。再エネの導入においても、調整力・同機化力の観点で必要。ネガティブエミッションも含めて検討していく。
- 原子力発電の再稼働実績を示しつつ、信頼回復を進めていきたい。安定供給への支障は再エネについても同様の課題を持つ、いずれの選択肢も追求することが適切。
- 人材育成について、エネルギー基本計画の中で示していければ、働く者も誇りを持ってできる。
- 再エネ目標は今示せないが、導入量はコストと関係する。電気料金に再エネコストが乗ってくると、電化の方向性と逆行する。
- 水素・アンモニアは混焼率の向上やコスト低減に向けて、研究開発を進めているところ。

- ロードマップやトランジションについて、技術イノベーションが不可欠。技術開発の積み上げで実現していく。
- バイオ燃料は原油換算50万kLを活用している、今後も活用を拡大していく必要がある。持続可能なバイオ燃料へのシフトも同様に大事。
- 2030年目標引き上げに向けて、省エネや再エネの取り組みを評価する支援や制度が必要になるだろう。
- アンモニアについて、産業用・発電用への活用を想定している。

- 自治体とどういった連携ができるか、積極的に取り組んでいきたいと考える。

- S Sは電動化の中、ユニバーサルサービスとして機能すべき。2050年に需要は半減すると考える。ガソリン販売のみならず多角化を検討中、コンビニ併設や郵便サービスなど、今後の維持に向けた努力をする。

(以上)