

総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会
省エネルギー小委員会（第31回）
議事要旨

日時：令和3年3月23日（火曜日）17時00分～19時50分

場所：経済産業省本館17階 第1特別会議室（一部オンライン）

出席委員

田辺委員長、天野委員、木場委員、佐々木委員、佐藤委員、塩路委員、鶴崎委員、豊田委員、林委員、
飛原委員、松橋委員、松村委員、宮島委員、矢野委員、山川委員

オブザーバー

株式会社エネット、一般社団法人住宅生産団体連合会、一般財団法人省エネルギーセンター、
石油連盟、一般社団法人セメント協会、電気事業連合会、一般社団法人電子情報技術産業協会、
一般社団法人日本化学工業協会、一般社団法人日本ガス協会、一般社団法人日本自動車工業会、日本製紙連合会、
一般社団法人日本百貨店協会、日本鉄鋼連盟、一般社団法人日本民営鉄道協会、一般社団法人不動産協会、
環境省地球環境局地球温暖化対策課、国土交通省住宅局住宅生産課、国土交通省総合政策局環境政策課、
国土交通省総合政策局物流政策課

事務局

茂木省エネルギー・新エネルギー部長、省エネルギー・新エネルギー部山口政策課長、江澤省エネルギー課長、
内山省エネルギー課長補佐、久保山省エネルギー課長補佐

議題

1. 関係団体等へのヒアリング（2050年カーボンニュートラル実現に向けた需要側の取組）
2. 2030年エネルギーミックスにおける省エネ対策の現状と今後について

議事概要

＜議題1＞. 関係団体等へのヒアリング（2050年カーボンニュートラル実現に向けた需要側の取組）

事務局資料1について事務局から説明。

その後、（一社）日本化学工業協会、日本鉄鋼連盟、（一社）セメント協会、日本製紙連合会、
電気事業連合会、（一社）日本ガス協会、石油連盟より、プレゼン資料に基づいて説明。

（委員）

- ・ 各産業からインセンティブ措置が必要との発言があったが、補助金、税制優遇のどちらが使い勝手が良いか、ご意見伺いたい。補助金だと手間がかかり、行政コストも大きくなる。税制のほうが手間が省けて良いのではないかと考えているが、いかがか。
- ・ 自家発は不可欠という話が多かったが、脱炭素化に向けて太陽光・風力だけでなくアンモニア・水素の導入・活用も検討いただけないか。
- ・ 日本鉄鋼連盟から電力料金が高くないようにとの話があったが、ドイツのように多消費産業における減免措置を求めているのか。

- ・ 電気換算係数の在り方について、諸外国は全電源平均を使っており、全電源平均であれば再エネ電力も評価できる。全電源平均にすることについて電力とガスの両業界に考えを伺いたい。
- ・ 省エネ法における「エネルギー」に非化石電気を位置付ける点で、全電源平均への見直しは長期的には賛成。一方で導入時期は慎重に検討すべき。短期的には問題点も多い。高度化法では電気事業者に対して、供給する非化石電源比率を44%にすることを求めているが、これが到達できた時点で評価方法を変えてはどうか。
- ・ 日本ガス協会がカーボンフリーメタネーションを強調していたが、メタネーションのビジネス化にはCO2回収が必要。CO2を排出する業界とコラボレーションし、将来のシステムを作ることが重要。
- ・ レジリエンスについて、災害時のインフラ保全、復旧という観点での議論が少ない。消費者の立場からは災害時に復旧をどうするかという点を議論していただきたい。
- ・ 脱炭素化が重要だが産業競争力の維持も重要。太陽光発電の余剰を日中使えばWin-Winの関係となる。脱炭素化に向けた対策となるので、太陽光発電の余剰時などにピークシフトしている産業にはインセンティブを与えるべきではないか。スマートメーターなどによる需給状況の計測も重要。
- ・ レジリエンスは非常に重要。分散電源の価値も何らかの形でポイント化するなど、評価できるとよい。
- ・ 電気換算係数について、このタイミングで全電源平均とすることに賛成。有るべき姿に直すよい契機だと思う。
- ・ 日本のエネルギー・発電で常に一定供給割合を占めている石炭火力発電におけるCO2削減に向けた取組についても伺いたい。
- ・ 消費者への訴えも大切。省エネの推進に向けては、オピニオンリーダーを育て、一般消費者に向け分かりやすくアピールすることが効果的。
- ・ JEPXの低価格と発電抑制には相関がある。この時に電気を利用することで系統を助けることになる。
- ・ 鉄連は価格が高いと言っていたが、思い切ってJEPX連動の契約にすることで安い時間の料金を使える。逆に価格高騰時はガスホルダーを使うことで、Win-Winになるのでは。
- ・ 電気換算係数に関して、需要側の流れとしてRE100への参加等、再エネ電気活用のニーズがある。省エネとの整合性を持って政策的に切り分けていく余地がある。
- ・ カーボンニュートラルメタン等は良いと思うが、CO2がどこから来ているかによって、カーボンニュートラルと言えるかどうか、長期的には考える必要がある。どのように評価するかが政策上の課題。
- ・ 電気換算係数について、マージナルか全電源か、今のタイミングで議論することは重要。非化石エネルギーと省エネルギーのバランスの話があったが、このような議論が重要。
- ・ コストの観点も重要。ガス協会が言っていたようなヒエラルキーアプローチ、まず省エネ、次に再エネの順という観点に社会コスト最小化を考慮することが必要。
- ・ 産業単体の取組ではなく、各分野での連携が重要。カーボンニュートラルはハードル高い。エネルギー供給側から需要側に対する提案も必要。
- ・ カーボンニュートラルに向けては、LCAやカーボンプライシングの観点が重要。業界間の負担割合をどうするか。業界の意見を聞きつつ政府が主導していくべき。省エネとも関係する話。
- ・ 省エネの深掘りは難しいという話があったが、どうやって深掘りをしていくかという点にフォーカスしてほしい。そのためにインセンティブをどう与えるかなど、議論していただきたい。
- ・ 非化石の推進は重要だが、供給側の量とコストがどのような時間軸で変化していくのか。これが分からないと、製造現場では見通しが立たない。製造プロセスの転換には時間がかかる。コストも踏まえて議論が必要。

- ・ 現在の基幹システムやインフラを電化していくと、産業やEVにも激変が起こる。メタネーションによる e-fuel などが供給されれば今の産業の強みを生かせる。
- ・ 他の委員からも指摘があったが、省エネを進めないと脱炭素化は難しい。
- ・ 補助金の費用対効果が下がっているとあった。マーケットの状況を反映しているかは精査が必要だが、省エネが厳しくなっている。鉄連からもそのような話があった。
- ・ 他方で、補助金が複数年またいで使えないという話もあった。また、老朽化設備のアップデートも重要。このあたりのポテンシャルを掘り起こせるようなインセンティブが重要。
- ・ 電気換算係数を見直した場合、将来の省エネを妨げないかなど、色々な影響が考えられる。丁寧な感度分析が必要。
- ・ 省エネが厳しいという声があったが、課題は何かも見えた。課題を抽出しどうクリアするかが重要。
- ・ 業界間で温度差を感じた。省エネと非化石を一体的に扱うべきという意見と、分けるべきという意見がある。一体にすると混乱するのではないかな。
- ・ レジリエンスについては時間軸も踏まえて議論を進めていただきたい。
- ・ カーボンニュートラルは日本にとって、チャレンジであり、省エネが非常に重要。省エネの発信をしていく必要がある。一般消費者にはカーボンニュートラルに向けた最先端の技術の発信が多いが、省エネに関する情報は行き渡っていない気がする。しっかり発信していきたい。
- ・ 各事業者も、DXの活用などを通じて、消費者にも働きかける形で進めてほしい。
- ・ 再エネの非化石評価は、きちんと数字を見て分析を行う必要がある。全体でカーボンニュートラルを進めるためには、評価の在り方について中長期的に見た分析が必要。
- ・ ドイツでは全て電化するのではなく、化石燃料の利用を含めてある程度のバランスを保ったほうが省エネになるとしている研究がある。日本に転用できるか分からないが、諸外国の研究も参考にしながら分析していただきたい。
- ・ 税や補助金は重要だが、国の財政厳しくなっている中で、効果を示しながら進める必要がある。
- ・ 卸価格が低い時に電気を使用することに社会的価値があるのはその通りだが、実際には託送料金の従量料金、FIT 賦課金などがかかり、卸価格で使える訳ではない。今後制度の改革が必要。
- ・ 1週間前に言ってもらわないと DR ができないというのは理解したが、DR 時の需要家の対応として、より短期間に対応できる方が価値が高い。それが評価され、報酬を得られる仕組みが必要。
- ・ 電気事業連合会の提案は、省エネ法の根本的な考え方を問うもので今後検討されるべき。しかしグリーンあるいはブルー水素であればいくら使ってもいいとはならない。電気事業連合会が主張するように、価格が高いから使用が抑制されるという説明は、省エネ法の基本思想とは相容れないもので、その理屈では正当化できない。
- ・ 再エネ・非化石化を評価するに当たっては、省エネと分けて考えるべき。価格面など、国際競争力が損なわれる懸念があるため、慎重に考えるべき。
- ・ 電事連の資料 p15 における省エネ法の非化石評価について、省エネと非化石を別々に考えているのか。
- ・ また、再エネの導入スピードはどう考えているか。
- ・ カーボンニュートラル実現に向けた取組を外部に発信して頂きたい
- ・ 今後消費者に対して省エネを促すのが重要。省エネと非化石導入の両面という点や、カーボンニュートラルに向けた取組が必要であることの背景を理解してもらう必要がある。
- ・ 2030 年、2050 年の社会や暮らしのイメージを示していく必要がある。

- ・ 生産部門について、従来の需要に合わせて調達、精算するというサプライチェーンが適切なのか、省エネの視点から検討する必要がある。
- ・ 省エネの最適化を考えたときに、平準化をすることや、集中か分散かという点を検討することも大事。

(事務局)

- ・ 補助金と税制どちらが良いかという質問に対して、一般に税制の方が手続コストは低いですが、政府としては補助金と税の組み合わせで対応することとなると思う。
- ・ 省エネ法における非化石電気の評価については、この場で議論はしないが、御指摘を踏まえ検討したい。
- ・ 石炭火力の取組については、省エネ小委の下の石炭火力WGにおいて、ベンチマーク目標を発電効率 43% に引き上げるという議論を行っている。これにはバイオマスやアンモニア混焼も考慮する。
- ・ 資料でお示しした費用対効果はあくまで省エネ補助金に関するもの。これまで費用対効果の高いものを対象から除くなどしているために、費用対効果が下がっているように思えるが、世の中全体を表したものではない。

(オブザーバー)

- ・ 自家発電を太陽光・風力に置き換えられるかについて、年間の総需要 45,000GWh を太陽光・風力で賄うのは現実的でない。アンモニア・水素については安価になれば混焼から始めて対応するというのはあり得る。
- ・ 電気代については、ドイツでは産業用電気料金はかなり安く、託送料金や賦課金込みで 6 円/kWh であり、明らかに産業政策としてエネルギー政策を位置づけていると感じる。中国や韓国なども同様。日本も産業立国として進めていくのであれば、エネルギーコストをどうとらえるか、産業政策の観点から検討いただきたい。
- ・ 委員御指摘の JEPX の件は、卸価格が安くても託送料金等がかかる。余剰電力をフレキシブルに利用できるようなメニューがあればよいが、現状存在しない。
- ・ 年間 450,000GWh もの電力消費をするので、ガスホルダーも 1 日程度しかもたず、電力料金高騰時に賄える状況にはない。
- ・ 海外同様、電力の評価については、火力平均から全電源平均への変更を強く希望する。(カーボンニュートラルに向けて) 明確なメッセージを分かりやすく早めに伝えるべき。
- ・ p15 については、省エネと非化石をミックスした考え方だが、(非化石評価の際に乗じる係数としての) α の値については、様々な議論を踏まえ、時間軸とも併せて検討の必要がある。
- ・ 再エネ導入拡大の時間軸を考え、エネルギーと CO2 は当面は分けて評価すべき。
- ・ 電気の換算係数は目的別に考え方が異なると認識。省エネの対策効果を評価する目的では、再エネを増やしつつ化石を減らす評価のあり方を考えるべき。丁寧な感度分析の実施や、海外とのインフラ形成の違いなどを踏まえた検討をお願いしたい。
- ・ カーボンニュートラルメタンなどのイノベーションに期待の声をいただいた。業界挙げて尽力したい。

<議題 2> 2030 年エネルギーミックスにおける省エネ対策の現状と今後について

事務局資料 2 について事務局から説明。その後、自由討議。

(委員)

- ・ 業務や家庭部門について、もう一段ギアアップするにはどうすればいいか。劇薬ではあるが、電気・ガス小売事業者に診断義務を課し、それに係ったコストは電気料金に広く薄く乗せる手法をヨーロッパは行っている。中小企業や一般消費者は何をやったらいいかわからない。抜本的な対策を議論したらいいのではないかな。
- ・ 省エネは限界に近づいてきている。トップランナー制度を通じ、政府のコスト負担なく進めてきたが、今後は業界が Yes と言ったものだけでなく、強い規制で推進する必要も出てくる。例えば、EV 推進であればマンションへの充電設備設置の義務化、あるいは高効率給湯器を設置するスペースの確保等の義務付けなど、強制しないとできないこともある。
- ・ 事務局資料の P23 に記載のある省エネ対策の深掘りの定義は何か。
- ・ EV は世界的な潮流なので絡めて検討は必須。
- ・ 進め方については賛成。
- ・ 高効率照明について、効率の改善が期待されるが、どの程度織り込まれているのか、織り込もうとしているのか。次回、電機・電子、自動車、住宅については、製品を通じてどう貢献できるか、計画に取り込めるようなものについて紹介いただければ良いと思う。
- ・ 進め方は良いと思う。運輸部門が専門分野であるが、対策には何が書かれているか解り難いところがある。
- ・ 自動車等の製品は国際商品になっている。国際基準の状況も踏まえた評価と進捗の管理が必要ではないか。
- ・ それぞれの産業の事情がある。供給側、事業者側のいずれかに負担を強いることなく、バランスのとれた仕組みの議論をお願いしたい。

(オブザーバー)

- ・ 全体的に賛成。
- ・ カーボンニュートラルに向けた途中段階としての 2030 年という視点も考慮に入れるべき。例えばカーボンニュートラルでは、熱利用に水素・アンモニアが不可欠となるが、その十分な確保は難しい。廃熱利用等により今の段階から熱の省エネを強化していく必要がある。
- ・ 電気についても直流化による省エネも必要ではないか。

(事務局)

- ・ 省エネ対策の深掘りについて質問があった。例えば、LED については、2030 年に 100% 普及を目指しておりこれ以上は積みませないと思っていたが、LED の効率が上がってきており、目標作成時よりも更に上乗せできるのではないかな。また、トップランナー制度の基準引き上げも反映したい。
- ・ その際、価格アップが消費者に受け入れられるのかといった観点や、ガラパゴス化による競争力低下も考えられる。
- ・ エネルギー供給者への義務付け、いわゆるオブリゲーションについて、次回以降議論できればと思う。