

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35回）

日時 令和3年6月30日（水）17:00～19:00

場所 オンライン開催

## 1. 開会

○江澤省エネルギー課長

それでは定刻になりましたので、ただ今から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を開催いたします。事務局を務めさせていただきます省エネルギー課長の江澤でございます。

本日の会議は、新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインでの開催といたします。

また、審議は公開とし、議事録は後日、発言者にご確認の上、公開・公表いたします。

一般傍聴についてはインターネット中継で配信しており、後日、ウェブでも視聴可能としております。

これからの議事進行は、田辺委員長にお願いしたいと思っております。田辺委員長、よろしくお願いたします。

○田辺委員長

ありがとうございました。夕方の時間帯にご参加いただきまして、ありがとうございます。

前回の省エネルギー小委員会では、これまでの議論や業界団体等へのヒアリングを踏まえ、非化石エネルギーの導入拡大などに関する論点についてご議論をいただきました。本日は議論のさらなる深掘りのため、非化石エネルギーの導入拡大に伴う省エネ法におけるエネルギーの評価と需要の最適化について、事務局にご説明をいただきます。委員、オブザーバーの皆さまにおかれましては、ぜひ活発なご意見をお願いしたいと考えております。

プレスの方々の撮影はここまでとさせていただきます。

## 2. 議事

○田辺委員長

それでは議事に入ります。事務局より資料についてご説明をお願いいたします。

○江澤省エネルギー課長

それでは、事務局、改めまして、省エネルギー課長、江澤でございます。事務局資料の説明をさせていただきます。

本日の資料は、非化石エネルギーの導入拡大に伴う省エネルギー法におけるエネルギー評価と、それから需要の最適化についてが議題となっております。

2ページをご覧ください。2050年のカーボンニュートラルの実現の向けての需要側の取組として、前回、前々回と、省エネルギー小委員会では、業界団体等のヒアリングを踏まえた論点の整理を行いました。その中で、省エネ法における省エネルギーの定義の見直しに関連し、同法も電気の評価の在り方について、慎重かつ十分な議論が必要とのご意見がありました。本日は省エネ法におけるエネルギーの定義の見直しに関連した電気の一次エネルギー換算係数の在り方や、需要の最適化の今後の方向性についてご議論いただこうと考えております。

次のページをご覧ください。カーボンニュートラルへの転換イメージでございます。供給側では非化石の電

源の導入拡大が進むわけでございます。これに対して需要側においては、脱炭素化された電力による電化、水素化、メタネーション、合成燃料等を通じた脱炭素化を進めることとしております。

次のページをご覧ください。カーボンニュートラルに向けた需要側の取り組みの方向性として、徹底した省エネ、こちらは①のとおりでございます。これを進めるとともに、②として非化石エネルギーの導入拡大に向けた対策を強化していくことが必要でございます。残存する CO<sub>2</sub>については CCS、DACCS、BECCS といったところで、将来に向けた技術で、こういったものをカーボンニュートラルは目指しているということでございます。供給側の非化石拡大を踏まえて、需要側における電化・水素化等のエネルギー転換の促進など、そういった対策を強化することが求められているという状況でございます。

5 ページをご覧ください。省エネにより全てのエネルギーの使用の合理化・効率化を図るとともに、需要側では非化石導入の拡大を同時に進め、カーボンニュートラルを目指すという発想でございます。この図のように、これまでの省エネ法は化石エネルギーの使用の合理化をしていたわけでございますが、今後は全てのエネルギーの使用の合理化を目指していくとともに、非化石エネルギーの導入拡大ということで、先ほどの上からと下からの図と一緒にございまして、こうしてカーボンニュートラルにつなげていくということでございます。

本件に関連して次のページ以降に、委員のご意見等、それからオブザーバーの意見を整理してございます。これが、本日の議論のテーマの一つでございますが、省エネ法の電気の一次エネルギー換算係数について、原子力発電も含めて換算係数の仕組みづくりをお願いしたいといったこと。諸外国で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といったご意見。それから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るべきといったご意見。

このタイミングで全電源とすることについては賛成というご意見。需要側の流れとして RE100 への参加等、再エネ電気の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といったご意見。それから、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。将来の省エネを妨げないかなど、いろいろな影響が考えられる。丁寧な感度分析が必要といったご意見を頂いております。

次のページは7ページでございます。分散電源や需要で再エネの欠点を補うことが重要で、変換係数は一律ではなくケース・バイ・ケースで異なるといったご意見。非化石の利用形態はさまざまであり、オンサイトのように追加性のある取組や追加性のない取組があるといったご意見。購入電力の上流でどの電源が削減されているか分からないといったご意見。今後の議論になるであろう電気の一次エネルギー換算係数をどう設定するか、慎重かつ十分な議論が必要だといったご意見を、これまで委員から頂いてきたといったところでございます。

それから8ページのオブザーバーからのご意見としては、電力の評価については、火力平均から全電源平均の変更を強く主張するというご意見を頂いております。それから、目的別に係数の考え方が異なると認識をしている、感度分析の実施や海外との差を踏まえた検討をお願いしたいといったご要望。各社の購入電力の非化石化を評価するような仕組みがあれば、各社での取組がより一層進むのではないかと考える。非化石電力の購入についても、評価の枠組みがあれば業界一体となって取り組みやすい。ESG 投資も円滑になるといったご意見もございました。

それから、電力消費量を再エネ電力の調達によって賄うことも必要。全電源平均への移行は慎重に検討が必要。再エネ電力の評価は、これまでの省エネが過小評価されないように分けて評価していただきたい。原子力・再エネは化石燃料よりも優先的に稼働させるため、省エネの効果が及びづらい。需要側の省エネが供給側に与える影響を踏まえ、確実に省エネにつながる公平な仕組みとすべきといったご意見を頂いております。

これを踏まえて、今回現行の省エネ法における論点を整理し、課題等を整理したものが10ページ以降でございます。

10 ページの省エネ法の現在の体系でございます。省エネ法は、省エネ取組の中長期的な計画の作成やエネルギー使用料の報告、それからエネルギー管理体制の構築を求めるものであります。省エネ用の評価指標として、エネルギー消費原単位の改善やベンチマーク目標の達成を努力義務として課しているところです。

省エネ法における「省エネ」、これはエネルギー使用の合理化でございますけれども、これはエネルギー消費原単位の改善を指します。すなわち、生産量が増加することでエネルギー消費量が結果として増加しても、原単位が改善していれば「省エネ」として評価されるということでございます。省エネ法では事業者在省エネ量の報告を求めているわけではないということでありまして、定期報告において、あくまでもエネルギー使用量の報告をいただいているという理解しております。

11 ページ、省エネ法の現在の定義でございます。ここで燃料、熱、電気と整理していますが、燃料についてはそれを全てエネルギー量として評価すればいいんですが、熱や電気については対象から除外されているものとして、太陽熱や地熱など化石燃料を熱源としない熱、こういったものが除外ですし、電気としては、化石燃料を起源としない電気のみであることが特定できるものについては、対象にしないということでございます。

現在の省エネルギー法、これは化石エネルギーの使用の合理化という形になっていまして、つまり化石エネルギーの起源の熱・電気のみを対象とした法律といった状況でございます。

12 ページ、省エネ法における一次エネルギー換算係数、本日のテーマの一つでございます。全てのエネルギーを一次エネルギーに換算して報告することとしています。これは、この表を見ていただくと、全てギガジュールとかジュールに換算しています。まずジュールに換算すると。これは、中学時代に習うような、理科みたいな話でございますが、一度ジュールに変換した上で、最後に原油で換算すると。企業は様々な燃料やエネルギーを使っているので、電気と燃料を公平に評価する必要がありまして、一度全て熱量に換算した上で原油を換算して、実際にエネルギー使用量を評価すると、そういった体系になっております。

13 ページ、現行の省エネ法における電気の一次エネルギー換算係数についての説明でございます。現行の省エネ法において、系統電気はこの電気の起源を、物理的に混ぜてしまうので、特定できないということございまして、そのため全量を火力発電で発電されたと法令上見なして、電気の換算係数を設定しています。一度、一般送配電事業者の系統を経由して、それが供給されると全て火力発電で評価されるというのは、下の図のとおりでございます。ここに太陽光や原子力といった火力以外のものが混ぜていたとしても、一般送配電事業者の送配電ネットワークを経由して得られる電気については、全て火力評価だということでありまして、

一方、工場で自家発電もそうなんですが、自営線供給もしくは自己託送で供給された電気については、発電量や発電に用いた燃料の使用量から算出する係数を使っているということございまして、自家発電、自営線、自己託送といったものと、系統から買った電気というのは評価が違っていると、そういった状況でございます。

14 ページ、需要側の省エネ対策の効果が反映される電源についてということでございます。これは省エネ法における電気の換算係数について、需要側の省エネ対策によるエネルギーの使用削減効果を評価するため、対策が反映されるマージナル電源の係数を用いるべきという考え方でございます。かつては左側のみのような状況であったわけでございますが、こういったマージナルの考え方、マージナル電源が何であるかという考え方にに基づきますと、通常時は、斜線部でございますが、省エネをした場合には火力が減るだろうという考え方の下でございます。だんだん再エネが増えてくるので、右側のように需要の低いときには、直接再生可能エネルギーが減少する対象になると。もう火力がこれ以上減らせないという状況になっているのが出力制御時でございますので、この場合には火力がマージナルの電源であったという考え方でございます。

他方で、2番目でございますが、省エネ法は事業者に現に使用するエネルギーの使用の合理化を求めているわけございまして、マージナルの電気を削減することを求めているわけではございません。あくまでも省エネ量の報告は求めていますので、対策効果が反映する電源を加味して電気の係数を設定するというものでは

ないということには、ご留意いただければと思います。

15 ページ、省エネ法におけるこれまでの見直しの経緯でございます。これまでは、火力発電の効率の実態を踏まえて見直してきました。1999年、2003年、2006年と見直してきたわけですが、2006年以降は見直しをしておりませんので、火力の実績は現在使われているもの、9,760 キロジュール、これから 9.76 メガジュールといいますが、これについては 2003 年の火力発電の実績を踏まえたものというふうになっております。それ以降の改正がないということでございます。

16 ページ目、これらについての課題について整理をしております。電気の電源の非化石化を今後目指すわけですが、再生可能エネルギーの導入拡大が進み、電源が非化石化する中で、省エネ法において、系統電気は火力発電のみと見なすことは、今後のカーボンニュートラルを目指す他の政策と整合的ではないのではないかとということでございます。このため、省エネ法の電気の一次エネルギー換算係数についても、非化石化が進む電源構成を適切に反映させることが必要ではないかという論点でございます。今後、電源構成には、非化石エネルギーが増えていきますが、現行の省エネ法は全て火力とみなして評価をしていると、そういった状況でございます。

17 ページ、課題の 2、オンサイトとオフサイトの再エネの評価の公平性といった論点でございます。オンサイトの再エネ、つまり自家発、そのサイトにあるということでございますが、非化石エネルギーとしてゼロエネルギーカウント、エネルギーとして省エネ法上は化石エネルギーが対象でございますので、省エネ法上のエネルギー消費とみなさないということでございます。

一方で、系統を介して、電力系統のネットワークを介して供給される再エネの電気は、火力発電由来と見なされているということでございます。こちらの 2 番目の四角いところを見ていただきますと、自家発、オンサイトの再エネについては再エネ評価をし、オフサイトであっても自己託送であるものは再エネ評価をするんですが、オフサイトの系統経由で流れてきた電気は全て火力として評価をしているということでございます。同じ再エネでも、オンサイト、オフサイト、どこに置くかによって評価が変わってきているというのが今の課題なのかなということでございます。

それから 18 ページ、別のスキームではございますけれども、今後省エネ法でも非化石導入を進めていくということございまして、従来の「省エネ」とは異なる枠組みで需要側の非化石エネルギーを導入拡大を進めることが必要ということでもあります。購入電気の非化石化も有効な手段、そのためにはそうなるわけでございます。他方、現行の省エネ法では、再エネ発電事業者から電気を購入しても、系統ネットワークを介して供給を受ける場合には、当該電気は全て火力であるという評価になっております。今後、非化石エネルギーの導入拡大する枠組みにおいては、購入電力の非化石化を促すための評価の在り方の検討が必要ではないかということでございます。

これらの課題の論点の整理を踏まえて、今後の方向性について、19 ページ以降でございます。20 ページをご覧ください。需要側におけるエネルギー転換の必要性などを、これまで省エネ小委でご議論いただいたところでございます。エネルギー供給構造、これは 3 つのところを見ていただきますと、供給の変化、太陽光発電等の変動制の再エネ、分散エネルギーの導入拡大がされているというのが、供給側の変化として生じておりまして、また技術の変化としては、スマートメーター、AI、IoT の導入等によって、デジタルイゼーションで技術は相当進化、変化しているんだということがあります。

それから電力システム改革、FIT 制度の導入等によって制度も変化しております。こうした 3 つの変化を捉えまして、単に減らす省エネから、これを深掘りしまして、その深掘りにさらに以下を強力に推進するというところございまして、非化石エネルギーの導入拡大や電化等の需要の高度化も需要を絶えずに求めていきますし、それから供給側における非化石導入の拡大やデジタル化を踏まえて需要の最適化を目指していくと。これ

は時間によって電気を賢く使うという発想を今後、需要サイドに言っていきたいということでございます。

それから、出力が不安定な再エネが増えても、系統の安定維持が可能になるように、需要サイドからのレジリエンスの強化ということでございます。先ほど申し上げましたが、単に減らす省エネを需要サイドであらゆる取組に変えていくということでございます。省エネは省エネ、再エネは再エネといったことではなくて、供給と需要を一体で考えるということでございまして、こういったことによって変動制の再エネを大きく増やしていくということ、需要側でも取り組んでいくということでございます。

今後の省エネの取組、次の 21 ページのとおり、先ほどのものでございますけれども、再エネも非化石エネルギーもだいぶ増えてきたので、今後の省エネが化石エネルギーの省エネではなくて、全てのエネルギーの使用の合理化を目指していくということでありまして、併せて非化石エネルギーの導入拡大を目指していくということでございます。そのために必要なのが先ほどの 3 つの需要の高度化、最適化、レジリエンスの強化といったことでございます。

こうした政策を進めるに当たって、21 ページに省エネ法上のエネルギーの定義というもの、これも変えていきますが、電気の評価についても今後変えていく必要があるのではないかとということでございます。現行省エネ法の目的は、非化石エネルギーは含まず、化石エネルギーの使用の合理化であります。電気については、化石由来の電気のみが使用の合理化の対象でございますので、系統電気は化石由来なのか非化石由来なのか、物理的に分けることができないので、全量を火力発電、化石エネルギー由来とみなしております。それで使用の合理化をしているということでございます。今後は省エネ法の目的を、非化石を含む全てのエネルギー使用の合理化、それから非化石導入の拡大、この 2 つに見直す場合、系統電気の評価もそれぞれの枠組みの目的に応じて見直していくことが必要ではないかと考えております。

現行の枠組み、左上の部分でございますけれども、化石燃の使用の合理化ということでありまして、全量を火力発電由来、化石由来と見なしまして、火力平均で評価をしていたと。

今後、定義の見直しに伴って、非化石エネルギーを含む全てのエネルギーの使用の合理化を法律の目的とし、一次エネルギー換算係数については全てのエネルギーを適切に反映したケースで評価するというところで、全国一律の全電源平均係数にしていきたいと考えております。それから右側、非化石エネルギーの導入拡大のスキームについては、これは購入電気を選ぶということでございますので、小売事業者別の非化石電源比率が適切に反映された指標で評価していきたいと考えております。

23 ページ、各エネルギー源の発電効率ということが、全電源平均をする場合、論点として挙げられます。電気の一次エネルギー換算係数の設定に当たっては、各エネルギーの発電効率が論点となりまして、欧州では原子力発電の発電効率を 33%とみなし、地熱は 10%とみなしています。また、バイオマスについては火力発電と混焼して用いられることが多いため、火力発電効率並みで評価をするといった考え方があります。一方で、非燃焼の再エネや原子力の起源の電気は、電気になった時からしか経済的価値が発生しないということでございまして、電気そのもののエネルギーとして評価するという考え方もございます。

下を見ていただきますと、全て火力で評価をするという現行の省エネ法の状況でございますけれども、全電源平均とする場合、原子力発電を 33%とみなすのか、それとも 100%の発電効率としてみなすのかといったところでございます。原子力を 33%でみなしているというのは IEA の統計であるとか、省エネルギーの欧州の指令であるとか、Energy Star といった米国の制度、イギリスの住宅の環境性能評価では、これは検討中のものがございますけれども、原子力については 100%で置いているといったものがございます。それから非化石の導入のスキームについては、現状の温対法はこの形になっているんですが、小売事業者別の係数を使っているということでございます。これはあくまでも CO<sub>2</sub>の排出係数ということでございますが、これは全電源の小売別になっていると、そういった状況でございます。

24 ページ、今後の電気の換算係数の算出方法でございます。電気の換算係数の算出に当たっては、諸外国で

は、将来の見通しに基づいて、将来こうなるからこういう係数なんだと設定する考え方や、過去の実績の値に基づいて算出する例がございます。例えば 2030 年のエネルギーミックス等の将来見通しに基づいて算出するか、過去の実績に基づいて、例えば過去 3 年の平均といったことで、実績に基づいて算出するかという方法があるかと思えます。

この赤いところが全火力平均でございますけれども、ブルーとグリーンについては、原子力は両方とも 33% ですが、再エネは 100% で、うちバイオマスについては火力並みにブルーにしたものと、グリーン、これはバイオマスを 100% でカウントしたものが将来の電源構成、エネルギーミックスの見通しを踏まえて暫定的に試算すると、このような形で係数が段々と下がっていくと、そういった状況でございます。

25 ページ、電気の換算係数、こちらを見直しますと、色々なところに影響がございます。特定事業者のエネルギー消費原単位やベンチマーク指標、各機器の省エネ評価、建築物省エネ法や ZEB・ZEH の評価の結果が変わってきます。このため、事業者への負担にも配慮する必要があると考えていまして、3 つの点について述べたいと思えます。

まず、制度の見直しの時期なんですけど、最速で 2023 年度からとし、その後、他の制度を色々見直していきますので、3 年程度の移行期間を設けてはどうかということでございます。それから電気の換算係数、こちらの見直しの周期なんですけど、電源構成の変化に合わせて毎年見直すことも考えられるんですけど、見直しの周期については特に定めず、エネルギーミックスの進捗を踏まえて適切に対応していくこととしてはどうかということでございます。

それから省エネ法や関連制度における電気の換算係数の見直しの影響。見直しますと、省エネ法や関連制度における影響について、今後検討が必要ではないかということでございます。

26 ページ、もう一つの需要最適化の枠組みでございます。「電気」の評価でございますが、需要の最適化の推進に当たっては、時期・時間に応じて、再エネの余剰電力が発生しているときになるべく需要をシフトすると。せっかく再エネで発電可能な時間帯であっても、余ってしまうと出力抑制をせざるを得ないという状況でございますので、こういった時間に需要をシフトしてくる。これは上げ DR でございますけれども、逆に需給が逼迫しているときには下げ DR をすることが重要だということでございまして、これらを制度的に促すために、供給側の変動状況に応じて電気の換算係数を変動させることが有効であります。

現状では、後で出てきますが、電気の需要平準化ということを実施していますが、これに代えて電気の需要の最適化ということを目指していくということでございます。具体的な制度の概要イメージは 26 ページの右下のとおりでございますが、制度の概要の案としては、基本的な考え方は、再エネの余剰電力の有効活用をする場合には上げ DR をし、需給が逼迫している、需要の抑制を図るときは下げ DR を目指すということでございまして、これについて電気需要の最適化原単位という概念で取り組んでいただきたいと思います。

具体的な算定ルールやツールといったところは国が整備しますし、これは 1 年間に 8,760 時間あるわけですが、どの時間帯は、この下の①のような再エネ出力制御時であれば、これは再エネの係数を使用しますし、それ以外の時間帯には火力の係数を、需給逼迫時には火力にさらに重み付けして、 $\alpha$  のような係数を使うことも考えていきたいと思えます。これ 8,760 時間、それが①から③のどれに当たるのかということでございまして、算定ルール等のツール等は国が整備していく必要があるのかなと思っております。

27 ページ、出力制御時の系統電気の状況でございますが、出力制御が起きるぐらいでございますから、相当非化石の比率が高くて、現状では 8 割程度と。こういった時間帯に電気を使うべきだということを、時間に応じて適切に最適化で促していきたいということでもあります。現状の制度は 28 ページのとおりでございますが、現行の省エネ法では電気の需要の平準化というものに取り組んでいます。

具体的には 7 月から 9 月、それから冬であれば 12 月から 3 月ということでございますが、ここで 8 時から 22 時という形で期間と時間帯を固定しまして、この時間帯については需要を減らしていこうという考え方でご

ざいます。こうやって固定的にやるよりも、むしろ変動制の再エネが供給側で増えてきたので、時間に応じて需要側の行動を変えていくんだという発想を、需要の最適化では、需要の平準化に代えて、今後そういったものを省エネの一部として捉えていきたいということをございます。

こうしたことを 29 ページ、今後の方向性と論点の全体像という形でまとめています。今後の方向性の1つ目として、エネルギーの評価でございますが、省エネ法における電気の換算係数については、省エネ法の「エネルギー」の定義の見直し、こちらは今までの化石だけではなくて、非化石も含んだ全てのエネルギーを省エネ法の対象にするんだということをございまして、それから諸外国の制度、オンサイト・オフサイトの再エネの公平性等を踏まえて、全国一律の全電源平均係数を基本とすると。

その際の論点でございますが、各エネルギー源の発電効率はどうなのかということをございまして、原子力発電について 100%換算と見るのか、それとも発電効率 33%と見るのか。バイオマス発電については 100%か、それとも混焼が行われていることを踏まえて、火力発電並みに換算かということをございます。事務局としては、こちらに情報を書いておりますけれども、原子力については 33%、バイオマスについては、これは混焼してしまっているので、火力発電並みに換算なのかと考えておりますが、これもご議論いただければと思います。

制度の見直し時期は最速で 2023 年度、3 年間の移行期間を設けたらどうかということをございます。

それから係数の算出方法については、将来の見通しに基づくべきか、足下の実績に基づくべきかということをございますけれども、両論を書いておりますが、将来見通しということであると、不確定な要素の問題があるかと思っておりますので、足下の実績によるべきかと考えておりますが、この点についてもご議論いただければと思います。

電気の係数の見直し時期については、エネルギーミックスの進捗を踏まえて適切に対応していくこととしてはどうかということでもあります。

それから、見直しによる省エネ法や関連制度の影響について、今後の検討が必要ではないかと。

また、非化石導入の拡大の新たな枠組みにおいては、購入電気の非化石化を促すため、これは小売事業者別の非化石電源比率、こうしたものを適切に反映した指標を使用することを考えていきたいと思っております。

それから 30 ページ目、今後の方向性のⅡ、需要の最適化でございます。需要の平準化措置を見直して、「需要の最適化」の枠組みを設けていくと。そのために電源の状況に応じて電気の換算係数を変動させてはどうかということをございまして、例えば再エネの電気の出力制御時には再エネの係数を使い、それ以外の時間帯、再エネの係数というのは1キロワットアワー当たりが 3.6 メガジュールということになるんですが、それ以外の時間帯については火力平均ということで、大体これは 9.5 メガジュールキロワットアワーであります。

この火力平均を基本とし、需給逼迫時にはその火力をさらに重み付けしたという形でございまして、需給逼迫時に電気を使った場合には、それはより多くのエネルギーを使ったという評価でございまして、通常時は火力、さらに再エネ電気が余っているときについては、それは再エネ並みに評価するというので、こうしたことによって供給側の状況に応じて需要側の最適化を促していきたいということをございます。

こうしたことが電気の一次エネルギー換算係数、こういった需要の最適化が、住宅・建築物や輸送分野についても、需要の平準化に代えて需要の最適化を推進することが重要であるため、これらの分野における需要の最適化の評価の在り方についても今後検討が必要ではないかと考えております。

31 ページ以降は参考資料でございます。32 ページをご覧ください。諸外国の制度における電気の一次エネルギー換算係数の考え方は以下のとおりでございまして、全電源平均が多く採用されているところをございます。日本の省エネ法は、先ほどから申し上げているとおり、全国一律の火力平均、全ての電気を火力で評価するという係数になっております。その一方で温対法も、地球温暖化対策法では事業者別の全電源平均係数をとっております。全電源であって小売別であります。これは CO<sub>2</sub>の排出係数であります。

アメリカは DOE の報告書、後ほど説明いたしますが、全電源平均における非燃焼の再エネの評価は火力平均だと見なしていたんですが、発電効率 100%で評価をすると、Captured Energy Approach に変更することの合理性を示唆しまして、それに伴って EPA、Federal Energy Management Program、LEED、カリフォルニア州のプログラムの中で全電源平均で再エネについては、こういったものは発電効率 100%という考え方で、Captured Energy Approach に移行しているという状況でございます。

欧州も省エネルギー指令、全電源平均の採用でございますし、ドイツやイギリスの制度でも全電源平均を採用し、IEA の統計でも全電源平均が採用されているといったところでございます。アメリカと欧州、それぞれ原子力については下の注のとおりでございますけれども、イギリスの改定案では原子力 100%といった例もございまして、原子力については 33%評価が、アメリカと欧州は多いのかなということでございまして、アメリカと欧州の違いは、再エネなんですけど、欧州の場合は地熱発電について 10%評価をしているといった状況でございます。

33 ページ、先ほどの DOE の報告書の概要でございます。アメリカのエネルギー省は、こういった非燃焼の再エネ起源の電気の一次エネルギー換算係数について、再エネ電気の増加を適切に反映することや、オンサイトとオフサイトの再エネの評価の一貫性の確保から、Captured Energy Approach というところでございまして、電気になった時点から評価をするということでございまして、太陽光や風力といったエネルギーはそれそのものではエネルギーとしての価値がないということでございまして、電気になった時点から評価をするので、再エネ電気の発電効率が 100%という考え方でございまして、そういったことが合理的なんだという報告書をまとめています。これに伴っていろんな制度も改正されています。

34 ページ、その概要の続きでございますけれども、非燃焼の再エネ（風力、太陽光、地熱等）の電気の一次エネルギー換算係数については、一つ、元々、以前は再エネ電気であっても火力発電相当なんだということで、日本の発想としては全電源なんですけど、再エネについても火力平均並みに評価をするんだという考え方でございました。

それに対して Captured Energy Approach というのは、発電により失われた非燃焼再エネ、太陽光と風力もまさに風とか光という部分でございますけれども、それについては元々経済価値がないとする考え方で、全電源平均に相当する考え方に移行しています。これに対する DOES の評価は、「失われた」再生可能エネルギー、太陽光の光そのもの、風そのものは、こういったロスには経済的なコストが発生していないので、アメリカにおける経済的エネルギーの転換をよりよく示すという評価をしています。

それから DOE の続きでございますけれども、報告書において非燃焼の再エネ電気、Captured energy methodology というところでございまして、再エネの発電を 100%で評価をする指導原則が出ていまして、これについては架空の省エネ評価を防ぐということでございまして、省エネの取組のより正確な評価であって、将来の再エネが増加したときの「ゆがみ」を回避すると、公平な比較が可能ということでございまして、最後、オンサイトとオフサイトの再エネ電気の間で一次エネルギー換算係数に一貫性が出るということでございまして、こういった考え方の中で、再エネについては 100%評価というのが始まっています。

こういった制度を踏まえて、委員の皆さんにご議論いただければと思います。説明は以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございました。

それでは事務局のご説明について、ご意見、ご質問等がございましたら、発言をお願いいたします。まずは委員の方からご発言をお願いしたいと考えています。発言希望の方はチャット機能でその旨をご連絡いただければと思います。ご発言は 1 人 3 分程度とさせていただきます、3 分経過の時点で、大変失礼ではございますが、ベルでお知らせするようにいたします。

それでは豊田委員、お願いいたします。

○豊田委員

ありがとうございます。ご説明ありがとうございました。

まず、エネルギーの評価の問題ですけれども、4つほど論点を挙げておられました。第1番目に発電効率のお話でございます。原子力の換算係数については、国内ならびに国際的にも適用されている33%がふさわしいと考えております。少々ややこしいのが、むしろバイオマス混焼かなと思っていて、その位置付けについていろいろ慎重なご意見もあることから、エネルギーミックスの議論において、今後の方向性が提示されると思うのですけれども、それも踏まえながら慎重な検討をしていただいたほうがいいかなと思います。係数の設定に当たっては、統計的には混焼割合に応じた値の設定が可能だという気がします。

第2に制度の見直しの時期ですけれども、再エネ導入の系統への影響なども見極めながら実施することが望ましいと思います。一定の移行期間を設けることは賛成でございます。風力発電を含む再エネ比率が30%という英国では、天候によっては十分な供給量が確保できなくて、需給逼迫が生じたり停電の可能性が本年初頭からも指摘されています。本小委員会の議題では必ずしもないかもしれませんが、海外事例も参考にしつつ、適切に、移行期についてはバックアップとしてコジェネなどを活用するなど、安定供給、レジリエンスの確保はしっかり行っていただきたいと思います。

第3に電力換算係数の算出方法でございますけれども、将来見通しと実績はだいぶ異なっている状況でもありますので、算出方法について足下の実績に基づくことが適当だろうと思います。また見直しの周期についても、エネルギーミックスの進捗を踏まえると、再エネの導入による系統への影響も考慮した対応が必要だと思います。

第4に建築物省エネ法、あるいはZEH・ZEBの省エネ基準における機器の評価ですけれども、極端な電化を緩和するために、移行期における影響緩和措置をご検討いただいたほうが、良いかなと思います。

2つ目が需要の最適化でございますけれども、需要の最適化の枠組みを設けることは大賛成でございます。ご説明にもありました上げDRですけれども、産業部門の生産時間帯のシフトの他に、例えば都市における既存の建築物、インフラを活用した蓄熱・蓄電利用、例えば電力余剰の時間帯で熱を作って夜間の逼迫時に活用するといったような、蓄電利用を奨励するような制度形成も検討をお願いしたいと思います。以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは続きまして、飛原委員、お願いいたします。

○飛原委員

飛原でございます。29ページにありますような、電気に関しまして全電源平均を導入するということにつきましては、カーボンニュートラルの方向性を考えますと時代に沿ったものと思っております、これは反対するものではありません。

そして、論点が幾つかありますけれども、その中の2番目の論点の時期ですけれども、これまで私は導入時期については慎重に考えるべきだと申し上げていたんですけれども、関係業界の方々の意見がまとまっているというお話を聞いておりますので、それで3年程度の移行期間でよいというご意見であれば、私が何かここで意見を申し上げることはなくて、これで結構かと思えます。

それから論点1の各エネルギー源の発電効率をどう考えるかということです。原子力の発電効率を100%とするか33%とするかということについて議論があるというようなことが、この資料には書かれているんですが、23ページの資料が私にはちょっと理解ができないものでございます。23ページの下の方の表の原子力と再エネを100%にするというところの根拠に、「非燃焼再エネ・原子力には発電ロスに経済的価値がないため、電気その

もののエネルギー（発電効率 100%）として評価する」という、そういう説明ですけれども、発電ロスに経済的評価がないのは、全てのものは、どれだって発電ロスに経済的な評価はないのでありまして、ここではエネルギー源に経済的価値があるかないかで発電効率を考えるというほうが、正しいのではないかと思います。

再生可能エネルギー、風力であるとか太陽光だとか、あるいは地熱というのは、使わないとそもそも無価値なものですから、電気に変換されて初めて価値が出るということから、100%にするというのは合理的なアプローチだと思いますけれども、原子力というのはそもそもエネルギーがウランですから、価値を有しているわけです。ですから、原子力は多分化石を利用した火力発電と同じように、発電効率は30%から40~50%までの範囲にあるべきものだと思いますので、このところのこの説明が私には理解ができないということから、原子力の発電効率は100%にするというところが、どうにも理解できないというところでございます。以上です。どうもありがとうございました。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは続きまして、林委員、お願いいたします。

○林委員

林でございます。聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○林委員

3分と限られていますので、特に私のほうからは主張したいところを中心にご説明したいと思います。この論点の丸2の制度見直し時期は、私も、定義をしっかりとし直しているということもあるので、あとは移行期もあるということで、最速で2023年度、3年程度の移行期で賛同します。

あとは3番目になりますけれども、これは非常に、電気の換算係数をどうするかということでございますけれども、ご承知のとおり、例えば2030年を見た場合に、あまりにも不確定要因が多いということ。しかも、もしインセンティブを与えたとした場合、やはり過去実績に従ってエビデンスベースで算出すべきであり、付与すべきということ。

そして海外でもこういう過去実績を使っている国があるというこの3点から、私はこの過去実績を使うべきで、例えば過去3年間を見てやるということを主張したいと思っております。

あと、4と5は、それも私は賛同してございまして、特に26ページですか、今回電気の需要の最適化の原単位という、これを非常に高く評価したいと思います。何故かいうと、太陽光発電の余剰をしっかりと消費者の方々が吸収できるようにアクションを取られようになりますし、本当に電力が足りなくて逼迫しているときは節電に対するインセンティブになると思っておりますので、まさに社会がエネルギーに関して要求する要望にしっかり応えていますし、非常にいいと思っております。

ただ特に、これは分かりづらいかもしれませんので、電気の需要の最適化の原単位というのは何かということをしっかり定義して、もう少しいろんな、どの人が見ても分かりやすくなるような見せ方、出し方というのはしっかりとやっていただくということが大事だと思っております。特に、例えば、多分こういうことだと思うのですが、太陽光発電が余っているときに需要をシフトした人に対してはインセンティブということと、需要が逼迫しているときには節電したらインセンティブ。あとは、そうでない通常は火力として省エネを促すということだと思うので、もう少し概念的なところから少し分かりやすくしていかないと、せっかくなので、こういう制度が、機能しないということが非常に危惧されますので、それは今後、お願いしたいと思います。

私からは以上です。どうもありがとうございました。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。それでは塩路委員、お願いいたします。

○塩路委員

すいません、聞こえていますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○塩路委員

3分ぐらいということで、ちょっと自信がないんですが、資料のご説明をありがとうございました。今回の論点については分かりましたけれども、その中で疑問に感じていることがございます。

特にマージナル電源ということの考え方なんですけれども、マージナルというのは、元来電力需要の増減によって発電量に影響を受ける電源ということであって、これまでは確かに現実的に火力発電がその役割というか、まさにマージナル、限界ですね、それであったということは間違いないことなんですけれども、今後新たな省エネ法の枠組みの中で、その限界をどのように考えればよいかという、そういうことだと理解していました。

そういう意味で、非化石エネルギーの導入拡大が進んで、資料の中にもありました再エネ出力制限の事例も多くなるという中で、火力発電がマージナルでないというのは当然のことだと思いますし、非化石分もマージナルに考慮するということが当然で、それをなるべく合理的に定めるためにはどうしたらいいかということじゃないかなと私は考えています。従って、その考え方に立って言えば、非化石も含めたエネルギー使用の合理化というのを求めるのであれば、全電源平均を一律にということではなくて、場合により一次エネルギー使用の実態に対応した係数が、適切かと考えています。

確かにベースとして何かを考えるとということで、全電源平均をベースにするという言い方は、理解できるんですけれども、その辺のニュアンスというのか、考え方を確認させていただきたいと思います。例えば資料の22 ページで、「物理的に切り分けることが出来ないため」としてはいますが、需要側から見れば確かにそのとおりですけれども、供給側からはある程度それは算出できるわけです。正確には供給した結果として系統電気における一次エネルギー使用量を算出することが可能で、昨今の情報通信や計算機技術の進展で、その辺のデータ収集・解析技術は進展していますから、供給した結果をある程度反映してマージナル平均を決めるのもあり得るのかなと思いました。

その中で、今回、需要最適化について、最適化という言葉が適切かどうかはともかく、26 ページに示された考え方をされるということは、ある意味妥当と理解しています。ただし、その辺りをもう少し、どこまで精緻化するか、あるいは精緻化せずに実態に即した電気換算係数を用いるということではないかなと思います。

それで、最後に 29 ページに方向性の議論があって、各どなたか委員も言われていましたけれども、このところの全国一律の全電源平均係数というのがものすごく引っ掛かっています。基本とするのは良いのかもしれませんが。また、原子力発電については、やっぱり熱からのカウントとして、発電効率 100%は少しおかしいのではないかなと思っています。経済的価値と、先ほども飛原先生が言われていましたけれども、これは結局エクセルギーの議論だと思いますので、エクセルギー的にどれだけ価値が出てくるかということで、最初の原子力の核分裂の熱から出発すべきじゃないか。それだったら 33%というのは妥当な数字かなと思っています。

最後に、とにかく一律ではなくて、使用実態に応じた、要するに係数がどのように使われて、どのくらいの期間に対して適用されるのかということを経査した上で、いろんな対応が考えられるのかなと思っています。すいません、以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは松橋委員、お願いいたします。

#### ○松橋委員

ご意見にも取り上げていただいたんですが、今何が起きているかということ、カーボンニュートラルに向かっていくんだということを事務局もおっしゃったわけですが、再エネが増えていくわけですが、非化石の導入を促そうと言っているけれども、何が問題になっているかということ、再エネが増えていって、系統が不安定化すると。その不安定化しかねない系統を、今は主として火力の調整力で賄っている。

しかし、九州の例を見れば分かるように、原子力が下から上がってきて、上から太陽光が下がってくれば、火力が動かす隙間がなくなってくるので、調整力が早晩なくなってしまう。調整力が不足する、これがカーボンニュートラルに向かっていくシステムを妨げる最大の要因なんです。だからそれを、どうやって調整力を出していくかということが本質であると思います。

そのときに、例えば、何度も言うように、ヨーロッパでタクソノミーをやっているように、化石と非化石をずばっと分けて、化石燃料を順番に石炭から切り捨てていく、こういう二元論でやっていくと必ず行き詰まる。つまり、それは化石燃料が調整力を発揮して、非化石、再生可能の不確実性とか変動を吸収して、いいシステムをつくっているわけですから、そういう二元論ではうまくいかなくて、化石と非化石が一体になって、いい電力システム、エネルギーシステムをつくっているということ、きちんと哲学的にも訴えるものでなければならぬ。

そういう点からすると、今回化石と非化石を入れたというんですが、系統側で入れましたと。でもそれは、さっきの委員の方がおっしゃったように、一律ではなくて、どういう運転をしたのか、PVの予測誤差を埋めるために、火力がどういう運転をしたのか、このことを見てやらなきゃいけないので、やや不完全な気がします。

さらに言うと、今系統側で火力がもう、さっき言ったように、底をついてきて、調整力が早晩足りなくなる。そのときに調整力を発揮できるのは、例えば産業用の自家発電であったり、そういうものなんです。分散電源。そっちのほう、系統のほうだけ見直して、分散電源のほうも、今、例えば太陽光のインバランスを保障するとか、あるいはそういった形で柔軟な運転をしようとしているところはある。でもそれが省エネ法上全く評価されないとすれば、それは片手落ちであって、カーボンニュートラルに向かうところを妨げるものになってしまう、インセンティブを与えないことになってしまうんです。

批判ばかりしていてもしょうがないので、一つ提案するんですが、例えば連携省エネルギー計画というものを使う手がある。このときに、じゃあ分散電源や産業用の自家発電が、例えば太陽光のインバランスを保障するとか、そういうような運転をしたときに、それはある種、連携省エネ計画として認める。そしてそれを建築物省エネ法の原単位というところに反映させれば、系統を今見直したのと同様に、分散電源のほうも非化石・再生可能を助けるような方法論がつけれると思うんです。

需要の最適化も同じです。これは1年かけて方法論をつくれれば、私はできると思っています。

そういうことで、全体としてカーボンニュートラルに向かっていく、それを助ける省エネ法と、こういうことであれば、ぜひ分散電源、産業用自家発電、需要の最適化、併せて連携省エネルギー計画で認定するような、そういう方法論を考えていただきたいと思います。以上です。

#### ○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは江崎委員、お願いいたします。

#### ○江崎委員

どうもありがとうございます。3つありましたが、最初は塩路委員、それから先ほど松橋委員のほうからありましたけれども、供給側からすると、供給事業者ごとに構成は違うので、一律にするというのは少し違和感

があります。それから当然時間計数、時間的に変動するので、これは時間軸での変動係数にするということに、最終的にはなるのかなど。これは塩路委員がおっしゃったのと同じ意見になります。

それから上げDRと下げDR、これは2番目のポイントですけれども、これは多分インセンティブとしては電力供給業者との間の相対の取引のところが一番大きくなるんじゃないかなと思います。それをやる方からすると、施設投資をして事業者側のスマート化というか、蓄電池あるいは自家発電を持つということが必要になりますので、そこの支援をどうするかという話に持っていかないと多分回らないだろうというのが、松橋委員がおっしゃった調整力に関する話としての供給側だけではなくて、需要側をどう変えていくかという話になるだろうと。

そういう意味では、例えば私はデータセンターを少しお手伝いしていますが、大規模データセンターでは需要に応じてサーバーのパフォーマンスを変えるというのは、もう既に大手のデータセンター事業所はやっているようなところですので、そういうのをどうやって評価をするかというお話、供給側だけではなくて需要側がどうなっていくかという話になると。

そうすると、3点目になりますけれども、今ちょうど開けていただいているところの需要最適化というのは、やっぱり言葉不足だなと思いますけれども。というのは、これはサプライチェーンで考えるということも抜けているのが、先ほど松橋委員のご意見は、サプライチェーンとして最適化するという話があるべきですよというお話が、ここには書かれていないので、大変不足しているかなと思いますし、普通に最適化というとAs-I sのコンフィギュレーション、構成での効率化という話になるわけですが、本当のことを言えば、システム全体のサプライチェーンの抜本的なDXでエネルギーが下がると。

例えば簡単な例を言えば、デジタル化すると物流の量が減るというのは既に証明されているわけで、それは結局のところ、エネルギー消費の場所が変わり、トータルとしては下がるという意味においての効率化に当たりますので、そういう意味でいうとAs-I sの効率化と、そうではないDXとしての効率化というお話がちゃんと書かれるべきだし、それに帯するインセンティブ等の施策が必要だろうと。そのバグエンドには、当然サプライチェーンとしての扱いをするということが入るべきではないかなと思います。以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは鶴崎委員、お願いいたします。

○鶴崎委員

ご説明ありがとうございました。いよいよ本件が具体的に議論されるということで、大変感慨深く思っております。

29 ページに論点を示していただきました。2つ目と4つ目について、移行時期だとか見直しの周期のところは特に異論はございません。ただ、見直しに関しては、今回15年ぐらいたってしまっているということもありますし、何か一定の条件を満たしたときに見直しをする、例えば係数が何%か変動するときには見直しを開始するとか、何かしら目安があってもいいかもしれないと思います。

論点1の発電効率のところですが、今までご発言の皆さまと一緒にすけれども、やはり一次エネルギーとしてこれをどう評価するかというのは、総合エネルギー統計をはじめ、資源エネルギー庁としては考え方をしっかり定めておく必要があるのではないかと考えています。

アメリカの例を示していただきまして、34 ページの両括弧2のところで見直されたエネルギーという表現があったかと思えます。失われたエネルギーというよりは、再エネの場合、自然からすくい取れなかったというイメージかなと思いますけれども、経済的なコストは発生していませんし、取り逃したといっても資産が失われたわけでもないということかと思えます。

これに即して考えると、やっぱり原子力やバイオマスに関しては、熱自体に価値があるといえますか、燃料

費もかかっていますし、ロスにも経済的価値があったと考えますと、発電効率で評価するのが妥当ではないかと思えます。

論点3つ目の将来見通しか足下かという話ですが、こちらは新設の設備や機器、あるいは住宅建築物など、これから使われるのであれば、ライフサイクルで先行きも踏まえてという考え方は理解できるんですけども、省エネ法の場合は既存の設備も含めて全てのエネルギーですので、ここはまず足下なのかなと思えます。将来に関しては、バグキャスティング的に高い目標を掲げざるを得なくなってきましたので、なかなか見通しどおりにいかないという可能性もあるわけですので、そういう意味でも足下かなと思えます。

それから論点5のその他いろいろな制度で波及していくということなんですけれども、ここは非常に大事だと思っています。省エネ法で決めた係数が、例えば建築物省エネ法にそのまま転用されていくというようなことになったときに、どんな影響があるのか。例えばですけれども、ZEHなどでオンサイトの太陽光の係数を、今回ご提案の100%、3.6メガジュールで評価するというようなことになった場合、これはがらっと変わってくるんじゃないかと思えますので、そういったことの影響も含めて、目的に応じて係数を使っていくのか、その辺りの哲学といいますか、考え方をしっかり見定めておくことが必要かと思えます。

それから、論点の外になってしまうんですが、塩路委員がおっしゃっていましたが、やはり本来的には取り組みが限界的にどういう影響を与えていくのかということ、しっかり評価する必要があるだろうと。このマージナル電源を特定する努力というのをすべきではないかと思えます。

全電源で一律に扱うというのは、これは一種の見なしでして、系統電力を一様に取り扱うということになるわけなんですけれども、他方で今日ご提案のあった非化石電気の購入に関しては、小売事業者別に評価するとか、場合によってはメニューごとに評価するという考え方もあり得ると思うんですけども、そういう場合、それは一様には扱っていないということになりますので、何かしら今後の制度の中でダブルカウントだとかインセンティブの不整合といったことが起きないか、この辺りは慎重に検討する必要があるのではないかと思えます。以上となります。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。それでは佐藤委員、お願いいたします。

○佐藤委員

ありがとうございます。消費者として意見を申し上げます。

消費者は非化石エネルギーを選んだほうがCO<sub>2</sub>の排出を抑えられると分かっても、やはり価格を比較して、安価でなければ契約を変えようとは思いません。それぞれの価格設定の影響は大変大きいと思います。価格にも影響してくると思いますが、需要側における対応のところで、「系統の安定維持のための需要サイドのレジリエンス強化」ということで、デマンドレスポンスが関わってくると思います。このデマンドレスポンスを合理的に実行していくことによって、電気需要平準化も波及効果が上がっていくと思います。どのように実行されるのか消費者にも分かりやすく説明をしてアピールしてください。

25 ページの電気の換算係数の見直しの影響についてですが、建物省エネ法やZEH・ZEBの評価結果が影響すると想定されるので、各業者のこれまでの省エネの取り組みの一貫性を確保しつつ、事業者の負担等への配慮をすることが必要であると書かれております。説明もされましたけれども、実にそのとおりで、これをしっかり実現、実行していただきたいと思えます。今まで地道に頑張ってきた団体等がモチベーションを下げないように、市場から優良な企業が減っていかないようにしてほしいです。

これまでの説明を伺いながら、電気換算係数の算出方法は、過去の実績値に基づいて算出する方法に賛成します。また、原子力発電の発電効率は23ページにありますように、物理的な観点から発電効率33%換算が妥当と考えます。以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは続きまして、佐々木委員、お願いいたします。

○佐々木委員

どうもありがとうございました。佐々木でいいんですか。

○田辺委員長

ごめんなさい。宮島委員、すいません、失礼いたしました。

○宮島委員

すいません、宮島です。よろしく申し上げます。今回の全電源平均など、全体の方向性なんですけれども、まずは大きな目標であるカーボンニュートラルに明確にプラスになるということをちゃんと説明できることが、まず必要だと思います。

少なくとも、もちろん、化石だけを対象にしてきたところに非化石を入れるということなので、この方向は完全にそうなんですけれども、部分的に今までと逆行するところがないとか、それぞれの需要家、あるいは需要家の先の消費者にどのような影響が与えられるかということに関しては、やはり詳細に検討し、表示し、そして納得されるというような手続きは必要なのではないかと思います。

私の理解では、少なくとも全電源平均に関しまして、各国比較しやすいというメリットですとか、そういったことはプラスだと思うんですけれども、例えばどの電源を減らしたとかが正確に需要側には伝わらないというところは気になりまして。先ほどもお話があったんですが、省エネ法の今の立て付けの中でそこがなかなか難しいのであれば、やはり新たにそこを評価するような形をしっかりと入れ込むということは、大変重要じゃないかと思います。

それから自家発電の太陽光に関しまして、インセンティブを減ずる可能性があるのではないとも思いますので、こちら辺にも配慮が必要ではないかと思います。特に、時期によって系統にどういうふうに入っていくかというのものもあるんですけれども、それぞれの非化石化の努力が時期によって進んだり進んでいなかったりという、それぞれの状況があるんですけれども、それぞれの業界の方々へ与える影響がいろいろあるからいろいろなお意見が出ているのだと思うので、非常にシンプルに全部一括してしまえばいいということではなくて、それぞれのメリット・デメリットをちゃんと、なかなか難しい話なのですが、曲がった形で最終消費者などに伝わったり、逆のインセンティブを与えることがないようにすることが非常に大事じゃないかと思います。

論点の時期などに関しましては、移行期間があることが必要だと思います。それから将来見通しか足下かということに関しては、今いろいろなことが、先にゴールが決まって、現実にはできるかどうか分からないというような案件が最近多発しているようにも見えまして、しっかりと形にするためには、足下の実績に基づくほうがベターではないかと思います。以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。先ほどは失礼いたしました。佐々木委員、お願いいたします。

○佐々木委員

どうもすいません。ご説明ありがとうございました。今出していただいているこの 29 のスライドにのっとってなんですけれども、まず全体の方向性についてはよく理解できました。

それで、このスライドなんですけれども、まず 1 番目の係数、これについてはバイオマス 100%ということに同意します。それから原子力についていろいろ議論がありましたけれども、私はちょっと別の観点から言うと、やっぱり今回はカーボンニュートラルということで、何で議論されているかということ、排出されたものに対して、それが環境負荷なりがあるということですよ。そういう点で CO<sub>2</sub>をなくそうということになっていると思うんですが、原発についても、廃棄物の処理というものも当然必要になってきますよね。こういうことを言うのは、この場で、いかどうか分かりませんが、そういう点からも、100%にするということには同意できま

せん。

それから丸3の、足下の実績値を用いるということには同意します。一方で、将来のカーボンニュートラルへの誘導とか、それから大型機器を企業さんと、あるいは政府でもいいんですけども、導入する際に、ロックイン効果ということも配慮する必要があると。これについては、非化石化のもう一方の対策のほうで対応すべきかと思います。

それで、スライド17、18にオンサイトゼロエネルギーの論点というか問題点がありましたけれども、これは非化石化において評価するというか、施策を打つということで理解しておりますが、これが正しいかどうかということをご確認いただければと思います。

それからスライド30なんですけれども、需要の最適化については、特に現在、いろいろ世の中が変わりつつありますけれども、IoTとかデジタル技術を積極的に活用して、よりきめ細かい評価をするということが、皆さんは重要であると考えていると思うんですが、そういうことを強調するというか、ぜひとも盛り込んだような文章にしていいただければと思います。

1点確認なんですけれども、再エネ係数というのが出ていますが、これは3.6メガジュールというような話が出ていますが、その根拠はどこかに示されているのかなということで、ちょっと不勉強なんですけれども、この3.6メガジュールというところも教えていただければと思います。

最後にスライド12なんですけれども、一次エネルギー換算係数、これまでのものが提示されていますが、今回買電の電気のみに係数についての議論がありました。燃料とかにおいても、これからバイオマス、メタネーションとかが入ってきますよね。そういうことに対して係数をどういうふうに見直していくのか、あるいは水素をどういう係数に入れるのか、その辺の議論をどこでするかということも教えていただければと思います。

最後なんですけど、原油換算はこれからも続けるんでしょうかというところで、この際に原油換算というのは要らないんじゃないかなというのを思っています。以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは松村委員、お願いいたします。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○松村委員

発言します。まず基本的に事務局案は全て支持します。論点として複数の案が出ているものについても、委員の大半が指摘した点を支持します。追加して言うことはありません。

その上で一つ問題になっていた限界電源という部分なのですが、先ほどの事務局の説明は、私が聞き間違いだったかもしれないのですが、省エネ法は原単位で行っている。基本的に報告するのもエネルギーの使用の総量という考え方からして、全電源平均というのが妥当だという説明は、必ずしも納得していません。私は、限界的に削減できるということを考えてとしても、全電源が適正との整理も可能だと思っています。

ある種の理論的な仮定を置けば、全電源が長期の限界になる。そこを基本にするのは自然な選択肢の一つ。もちろん、実際にその仮定が満たされていないということはあるわけなんですけれども、そのようなことを突き詰めて考えていったとしても、制度が複雑になるだけで、原則は全電源平均というのは、限界という考え方と矛盾していないと私は思っています。

次に、スライド26のところですが、これもとてもいい案が出てきたと思っています。ここではあくまで例えばと出てきているもので、この例として出てきているものも、合理的な提案だと思いますが、委員からのご指

摘もあったとおり、これだけで本当にいいのか。もっとやらなければいけない、考えなければいけない点はないかというようなことがいろいろ出てきていますので、そういう点も今後詰めていって、さらにここがよいものになることを期待しています。以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。それでは山川委員、お願いいたします。

○山川委員

山川です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○山川委員

家庭部門に関連することについて申し上げます。まず 29 ページの方向性の中で、「係数の見直しによる省エネ法や関連制度の影響について今後検討が必要」とのことで、こちらについて同意いたします。先ほどのご説明にありましており、係数の見直しをすることでZ E Hの評価結果などが変わるとありましたけれども、現在課題になっていますZ E Hの普及を加速化させるということをやるとの影響等についても、検討が必要だと思います。

それから2点目は、30 ページのほうの需要の最適化のほうにも、住宅分野における最適化の評価の在り方について今後検討が必要ということが挙げられていまして、こちらについても同意いたします。

住宅に関しては、蓄電池などの住宅設備の活用が関わってくるとは思いますけれども、最終的にこれらを購入するのは消費者ですので、消費者が負担するコストについても、きっちりご考慮していただきたいと思います。以上です。

○田辺委員長

ありがとうございます。それでは、小川委員、お願いいたします。

○小川委員

東京都の小川でございます。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

大丈夫です。

○小川委員

今回の改正は大変複雑なものだというふうな認識でございます。それ故にですけれども、省エネの取り組み、それからカーボンニュートラルに向けた取り組みを進められている事業者の皆さんの混乱がないようにということ、それからさまざまな取り組み内容で、プラスになったりマイナスになったりというような評価にならないように、各委員からもいろいろなご発言がございましたけれども、そういう点にご配慮をお願いしたいということだけ申し上げさせていただきます。以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。木場委員、よろしく申し上げます。

○木場委員

木場でございます。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○木場委員

お時間もないので、29 ページの今後の方向性・論点の最初の1から5の中で幾つかについて発言したいと思います。

います。今のエネルギー市場の現状に合わせるという点や、世界の流れに合わせた全電源平均については賛成でございます。

質問の中で、原発の発電効率 33%と 100%とあるのですが、テクニカルなことで、私どもにとってはどうしてもこんなに差があるかも分かりませんし、これは考え方の違いということでしょうが、ここは世界的な標準、国際的な機関である I E A等の数値を使うべきなのかなと。事務局案に賛成でございますけれども、特に日本のエネルギー事情において何か特殊性がないのであれば、そういったものを指標として使っていただければいいのかなという感想を持ちました。

それから2番に関しては賛成でございまして、3番に関しても、私も、何人かの委員がおっしゃっていましたが、やはり将来、不透明なところよりは、きちっと、省エネ法ですので、足下実績に基づいて算出したほうがいいと考えます。それから4番に関してでございますけれども、こちらも周期を設けるというよりは、何かこういったところをクリアしたらその段階でというような目安を決めておいて、そこに到達したときにもう一度そこを見直すというようなことにしたほうがいいのではないかと思います。

以上が1から5に関してでございます。今日は 22 ページに少しあった非化石エネルギーの導入拡大の右側のところが、あまり議論にはなっていなかったようにも思いますが、非常に私はここは重要だと思っております。今後、ますますこういったことをさらにプラスして考えていくという方向性は大事なことと考えます。ただ仕事等で企業の方々に取材した際に、例えば小売さんなどでは、うちの店舗で使う電気は全て再生可能なんですとか、今後ここまでの間にほぼ再生可能に変えていくんですというところを、PRポイントとして捉えてらっしゃると、非常に感じるんです。

この非化石の価値を上げてアクセスを拡大することに対しては、非常に結構なことだと思うのですが、ただ果たして CO<sub>2</sub>の対策上、どのくらい実効性があるかというところを、きちっと慎重に、今後議論していくことが必要だと思っております。いわゆる追加性の部分も課題になりますし、先ほど松橋委員がおっしゃったように系統の問題等、さまざまな課題も、再生可能をどんどん推し進める過程で生じてくると思われまますので、こういったことをきちんと整理して、慎重に今後、こちらの課題についても議論していくことが重要だと思っております。以上でございます。どうもありがとうございました。

○田辺委員長

ありがとうございました。天野委員、よろしく願いいたします。

○天野委員

失礼いたしました。ありがとうございます。天野です。聞こえておりますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○天野委員

まず 26 ページの需要最適化係数についてですが、電源運用の実態に近い係数とすることが可能であり、実態に即した取り組みとして省エネ政策において明確な位置付けをしていただきたいと思います。それに伴い、政策の整合性という観点からも建築物省エネ法でも需要最適化を進めることが必要だと考えます。

一律の全電源平均係数につきましては、足下と将来とでかなり乖離（かいり）がありますので、これについては足下の現状を踏まえたところで、時間軸がとても気になっておりますので、その辺は丁寧にご検討いただいた上で決めていただきたいと思います。以上でございます。

①につきましては、他の委員の理由と同じで、33%換算が妥当であろうと考えます。また、④のエネルギーミックスの進捗を踏まえて適切に対応していくということは非常に重要であると考えております。以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは市川委員、お願いいたします。

○市川委員

市川です。ご説明ありがとうございました。私は消費者の立場から意見を述べたいと思います。基本的な考え方としては、省エネと再エネ拡大はどちらも重要だと認識しています。ただ優先すべきは、やはりまず省エネであり、しっかりと省エネに取り組んだ上で再エネ拡大を目指すという、この視点はぶれずに持っていただきたいと考えております。

資料の 29 ページの今後の方向性 I について幾つか述べたいと思います。省エネ法における電気換算係数について、委員の方からの考え方をお聞きして、なるほどなと思ったり、いろいろな考え方があるんだなと思って聞いておりました。私は基本的に事務局案に賛成です。今回、省エネ法の定義の見直しであったり、諸外国の制度を踏まえたり、それからオンサイトであったりオフサイトの再エネの公平性を踏まえると、全国一律の全電源平均係数を基本にするという、その考え方に賛同したいと思います。基本ですので、基本を置きながらケース・バイ・ケースで柔軟にというのはあるかもしれませんが、考え方の基本として全電源平均係数を一律に基本とするという考え方を支持します。

私はやはりエネルギーの価値というのを公平に、正しく、何が正しいかと言われるとちょっと困りますけれども、公正に評価することは消費者にとっても分かりやすいことですし、重要なことだと考えています。それから論点の 3 のところで、算出方法ですけれども、これも皆さんがご意見を述べられているように、足下の実績に基づくべきという考え方に賛同します。

論点 4 の見直しの周期についてですが、私はある程度定期的に、2 年とか 3 年とか決めて見直すということも、事業者の人にとっては、ある程度の目安を持てたりするので、周期を決めておくということも必要なことではないかなと考えております。

それから論点 5 の電気係数の見直しによるいろいろな影響については、やはり大事なことで、今後どのような具体的なものが考えられるのかなどは、検討が必要だと思います。そして適切な機会を捉えて、制度の丁寧な情報提供もお願いしたいと思います。さらには、カーボンニュートラルを目指す上で必要となるコストの社会全体での負担の在り方についても、分かりやすい説明や情報提供を開始してほしいと思っています。国民として消費者として、コストの負担が避けて通れないのであればあるほど、私たちはどのようなイメージをすればよいのかを、具体的に示してほしいと思っています。よろしくお願いいたします。以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。矢野委員はよろしいでしょうか。

○矢野委員

結構です。

○田辺委員長

ありがとうございました。それでは委員の皆さまからご意見を頂きましたので、いったん事務局からコメントをお願いしたいと思います。

○江澤省エネルギー課長

再び事務局、省エネルギー課長の江澤でございます。多くのご意見、ありがとうございます。今日示した方向性で、詳細については今後検討してまいりたいと思っております。

今まで、火力平均という話で制度を運用してきたわけですが、これは必ずしもマージナルということではなくて、火力を念頭に置いた省エネ法での、火力平均であって、たまたまそれがマージナル、つまり何が減ったかという供給側の状況を見ても、火力発電であったのかなと思っております。

今後については、需要最適化という概念で我々は説明しましたがけれども、供給側の状況に応じて、今は再エネが余っているのか、それとも再エネでなくて火力が動いているのか、さらに電気は足りない状況なのかといったことで、もっと今までのマージナルだから火力だというような一定の見方よりも、更にきめ細かい対応が必要になってくるのではないかと考えております。これは、制度も技術も変わりましたし、さらに供給側の状況も変動再エネが大きく増えるという状況の中で、マージナルは火力なんだという決め方ではなく、より供給側の状況を踏まえたきめ細かい対応を需要側に求めていくといった考え方でございます。

その上で、各委員から頂いたご指摘につきまして、一部ご質問等があるものについて回答したいと思います。

原子力について、豊田委員から、33%がふさわしいということであるとか、それから飛原委員からもウランに価値があると、圧倒的に原子力については33%換算がよいだろうという、諸外国の状況を踏まえてもそうだろうということをごさいますして、そういったご指摘がほとんどだったのかなと思います。

それから林委員から、需要の最適化を分かりやすくということをごさいます。まさに供給側の状況に応じて、今は再エネが余っているといった状況を、それぞれの時間に応じてきめ細かく需要の最適化をしていくということをごさいますして、こういった概念を分かりやすく伝えるようにということをごさいますして、まさに分かりやすい制度の説明を心掛けていきたいと思っております。

塩路委員から、火力はマージナルじゃなくて非化石も入るんだということをごさいますして、需要最適化の考え方はあり得るということをごさいますし、松橋委員から、産業用の自家発の評価についても連携省エネで取り組むべきという意見がございました。江崎委員からも、供給側は各社で差がある、時間軸で変動するという意見がございました。

江崎委員の供給側の各社によって状況に差があるという点については、非化石導入拡大のスキームで電気を選んだときに、非化石比率が変わるんだということで、対応していきたいと思っております。ただ一方、それで省エネの努力として、単に電気の供給先をスイッチするだけで省エネと見なされるような仕組みは相当でないのかと考えておまして、これは非化石導入のスキームで各需要家がエネルギー供給事業者を選んだ際に、それが反映されるような制度にしていきたいと考えています。

こういった産業用の自家発であるとか、時間軸によって変動するという点については、今までのマージナルという、先ほど申し上げた一律に火力とみなすよりも、時間帯に応じてきめ細かく制御していただくことによって、供給側と需要側の最適化を目指していくということをごさいますして、これによって再生可能エネルギーの導入の拡大も進みますし、火力発電所の化石エネルギーの使用の削減にもなりますし、全体の最適化につながるのかなということをごさいます。

これがサプライチェーン全体であっても、産業用の自家発といったものであっても、評価の軸をこのようにするんだと、時間帯に応じて変えていくんだという概念を省エネ法ではっきりさせれば、それにに応じて、連携省エネで行われる産業用自家発を活用するといったところにも、供給側の状況を踏まえた適切な需要の最適化、最も適切な使われ方に近づいていくのかなと考えている次第でございます。

鶴崎委員から、一定の状況で見直すといったことを決めたほうが良いといったことであるとか、木場委員も同様のご指摘、それから市川委員から2年、3年といったタームで見直すんだということをごさいます。今回、全電源平均に移行して、更に段々と供給側の非化石比率が増えていくことによって、それを的確に反映させていくという観点は非常に重要だと思っております。

一回全電源平均として決めると、今度は供給側の状況に応じてこれはどんどん変わっていくということをごさいますけれども、その変化についてはある一定の状況を見て、エネルギーミックスの進捗を踏まえて適切に対応していきたいと思っております。あらかじめこうなったら変えるというところを、現時点で想定して決めていくのは難しいかなと思うんですが、やはり大きく供給側の状況が変化した際には、見直しを考えていかなければいけないのかなと、こういったことは今の時点で申し上げられるかなと思います。

それから、宮島委員から、自家発の太陽光のメリットを減じないよということでございます。先ほどの自家発の太陽光等については、今のところそういうエネルギーの消費としてみなしていないということございまして、そういったメリットが減じないようにするには、自家発の太陽光の扱いについては従前どおりの対応にしていきたいと思っております。

それから佐々木委員からは、バイオマスは 100%のほうが良いのではないのかということございまして。すいません、ちょっと語弊がありましたら訂正させていただきますが、バイオマスについては、混焼の場合は火力に混ぜてしまうと、化石燃料と一緒に燃焼させてしまうと、バイオマスの部分を切り分けることができないという特性がございまして、これについては火力と同様の扱いにするのがよろしいのではないかなと思っております。

それからご質問で、再エネの 3.6 メガジュールという意味はどういうことなのかというご質問をいただきました。電気は、1 キロワットアワーの電気が、熱量で換算しますと 3.6 メガジュールになります。100%換算というのは、まさにこの 3.6 メガジュールのエネルギーを使って、3.6 メガジュールに相当する 1 キロワットアワーの電気を生み出したということございまして、3.6 メガジュールという表現と発電効率 100%というのは、科学的には同じ表現ということでございます。

それから電気だけではなくて、佐々木委員から、バイオマスとかそういった燃料、メタネーションみたいなもので評価すべきという意見もありましたが、まさに今回は電気の係数ということで議論させていただきましたけれども、燃料サイドでこういったバイオマス燃料であるとかグリーンメタネーションといったものが入ってきた場合の評価についても、電気のほうに非化石エネルギーが入ると同様に、こうしたものについても、何らかの評価がされるような仕組みにしていくのかなと思っております。

その上で、原油換算係数というのはもう要らないのではないかとご指摘いただきました。他方で、電気の省エネと、それから燃料の省エネというのを、全体を含めてこれは何%削減できたのか、何%の原単位が改善できたのかということの評価するためには、例えば電気で 1.2%削減をしまして、燃料で 0.8%削減したとしますと、これについては 1% を達成していたのかどうかという判定に使うためには、一度全てのエネルギーを何らかの統一的な熱量に換算した上で、これは熱量のままでもいいんですけども、これは一定の分かりやすさなんですけど、原油換算という表現にさせていただいてまして。これはいろんなエネルギーを使うときに、それを省エネ評価する場合に、電気と熱をばらばらに評価するのではなくて、総合的に評価するには何らかの換算が必要なのかなといったございまして。

松村委員から、(需要最適化スキームの) 例えばの点について、合理的であるといったご意見。それから、山川委員から、蓄電池について最後のほうで指摘をいただきました。蓄電池については、必ず充電した量よりも放電する量のほうが少ない。充電時に対して、電気を生み出すものではないわけございまして、例えばリチウムイオン電池だったら 5%とか 10%という形で、充放電ロスが生じます。

こういったものを、各家庭とか工場なんかに蓄電池を導入していただいた場合には、必ず増エネになってしまうということがございまして、最適化係数の先ほどの概念では、例えば電気が足りないときに放電をして電気が余っているときに充電をすれば、この場合にはちゃんとそれが省エネに貢献したんだと、電気の最適化の枠組みではエネルギーの使用の合理化に貢献したんだという評価も可能でございますので、こういった蓄電池みたいなものが入ってきたときにも、かなり整合的に、今後は説明ができるのかなと思っております。

それから市川委員から、カーボンニュートラルのコスト負担についての説明が必要だということございまして。これについては現在、基本政策分科会で、全体の 2030 年のエネルギーミックスと、それから 2050 年に向けたカーボンニュートラルということ議論しているところでございまして。

この中でコストについての情報も、かなり精力的に、本日も議論を行われているところでございまして、そういった委員会等を通じて、経産省として発信をしまいたいと考えております。私からは以上でございます。

す。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは続きまして、オブザーバーの皆さまからご意見を頂きたいと思えます。チャット機能でご発言希望の旨をご連絡ください。ご発言は1人3分以内とさせていただきます、2分経過の時点でベルでお知らせさせていただきます。鉄鋼連盟の手塚様がまだいらっしゃるようであれば、お願いいたします。

○手塚オブザーバー

ありがとうございます。途中で出なきゃいけないですから、最初にやらせてください。ご説明ありがとうございました。

まず最初に14ページに「省エネ法では事業者に省エネ料の報告は求めていない」と。そのため「対策効果が反映される電源を加味して電気換算係数を設定するものではないことに留意」という表現があるんですけども、この点につきまして、エネルギーミックスの検討に際して、この委員会でも、鉄鋼業としては、省エネ量の積み上げの精緻な分析等を行った検討もさせていただいている中で、ちょっとこれは違和感を覚えるところでございます。

元々省エネ法というのは、エネルギーの使用節約の促進が目的であって、その点、全電源平均よりも火力平均のほうが省エネ量が大きくなるということもあって、インセンティブが増すということで、省エネ行動が促進されやすいという構造だと思っております。また、非化石電源と化石電源が混在する系統電力において、需要側が定常的な省エネつまり、節電とかじゃなくて投資を伴って定常的な省エネを行えば、先に定常的に供給側で減少するのはやはり化石電源なんだろうということで、火力平均評価とするほうが実態に近いんじゃないかと、私どもとしては考えております。

それから17ページに、オンサイトの再エネとオフサイトの再エネの公平性というのがあるんですけども、自家発、自家消費のオンサイト、オフサイトの再エネに関しては、省エネとなるという評価は、これは廃熱回収なんかと同じ考え方であって妥当だと思います。一方で、再エネ電気を外部から買うという行為は、購入電力を通じてCO<sub>2</sub>削減をするという意味では、温対法の下で考慮すべきであって、エネルギーの文脈では再エネ電気を使っても電力使用量が減るわけではないので、エネルギー効率の改善につながるというわけではないということから、今までの評価のままでは問題はないんじゃないかと思えます。

あとは18ページにカーボンニュートラルの文脈で「購入電力の非化石化も有効な手段」とあるんですけども、これは購入する非化石燃料に追加性があれば確かに意味があると思いますが、単に自分の電力消費量は減らないだけけれども、証書を購入してゼロカーボンの電気を使うということであるとすると、これはブランディングとかグリーンウォッシングという言葉が言われますけれども、こういうことであるとすると、省エネの本質からは外れる行動を誘発するという副次的なデメリットが出るんじゃないかと懸念するところでございます。以上のようなことから、さまざまな論点がある中で全電源平均への方向付けということに関しては、慎重にご議論、ご検討いただきたいと思います。

最後に、26ページに再エネの出力制限、上げDRへの対応ということが書かれていますが、これは需要サイドで再エネの変動に合わせて設備稼働のオンオフを頻繁に行うことで、エネルギー効率を低下させるというような業態もあろうかと思えます。また、そもそもデマンドレスポンスというのは、電力の供給側の変動の事情に合わせて経済活動そのもの、生産活動等を適合させるということなので、今度は経済活動自体の需給の最適化から外れてくるというリスクが出てくるかと思えます。そういう意味で全体の効率性が本当に担保されるかという問題があろうかと思えますので、この制度を全ての事業者に対して一律に求めるような仕組みとすることについては、慎重な検討をお願いしたいと思います。私からは以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。それでは、すいません、順番が変わりまして、省エネセンターの奥村様、お願いします。

○奥村オブザーバー

奥村です。ありがとうございます。本日の主な論点である電気換算係数の見直しについては賛成ですし、また論点についても大方の方々と同様の意見でございます。

今日は、直接の論点となっていないと思いますけれども、20 ページ、21 ページのようなご説明を踏まえますと、今後はエネルギー全体の省エネの他、需要高度化のための非化石エネルギーの導入拡大や電化の促進、あるいは需要最適化としての上げ・下げDRの活用促進などについて、エネルギー消費原単位のような評価指標を新たに制度化することになってくるんじゃないかと思います。その場合には、これまでと比べ、指標が大幅に増加することとなり、それ自身は必要ですけれども、一方で今でも事業者には定期報告等に負担感があるようなので、できるだけ複雑にならないような仕組みとすべきではないかと思います。

また、これらの指標については、事業者の努力が感度よく反映されるようにすべきじゃないかと考えます。この観点からは、既存の指標をレビューすることも重要で、例えば現行の電力平準化の指標となっている電気事業平準化評価原単位ですけれども、エネルギー消費原単位が仮にB評価である事業者が、この指標を適用することによりどのくらい救われているかといったような点からチェックして、感度のよい新指標を設定する際に役立てたらどうかと思います。以上です。どうもありがとうございました。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。それでは住団連の高木様、お願いします。

○高木オブザーバー

住団連高木でございます。聞こえておりますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○高木オブザーバー

ありがとうございます。本日の論点である電気の一次エネルギー換算係数の見直しについては、25 ページにお示しいただいているように、われわれ買わせる側の住宅事業者につきましては、建築物省エネ法やZ E Bへの見直しの影響というのがどの程度のものであるのか、大きな懸念がございます。実際、どの程度の影響があるのかというのは、現段階では正直私ももししっかりと把握できておりませんので、移行期間3年というのが私どもの準備期間として適切かどうかということについても、なかなか判断できる状況にはございませんので、そういった観点からもご検討いただきたいということ。

何よりもわれわれ住宅事業者が取り組んできた今までの省エネとかZ E H普及の取り組みについて、この見直しの結果としてしっかりと連続性が担保されるということを希望したいと思いますので、やはり建築物省エネ法を中心とした見直しの影響に関する検討というのは、別途テーブルを設けていただいて、議論、検討ができるような形にさせていただきたいと思います。以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。それでは不動産協会の竹内様、お願いいたします。

○竹内（洋）オブザーバー

不動産協会の竹内です。聞こえておりますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○竹内（洋）オブザーバー

住団連さんと基本的には重なる考え方になるんですけれども、29 ページのところ、移行期間を設けていたということについては、非常にありがたいお話なんですが、やはり特に5番について、係数の見直しについて、われわれ住団連さんと同じように共同住宅ですとか建築物というのなりわいにする業界においては、省エネ効果を計算する上、もしくは省エネ対策を考える上で非常に重要な係数だと考えています。

ですので、あとは建築物省エネ法への波及ですとか、ZEH・ZEBといったような評価結果、われわれもどこにどのような影響が出てくるのかというのがまだ分からない状況ではありますので、ここについては非常に慎重に、かつ広範にご検討いただければなと考えております。

まさにわれわれの業界も2030年、もしくは2050年に向けて、これからドライブをかけて省エネ・再エネ等に取り組んでいくという状況なので、迷いが出ないように非常に分かりやすい制度設計等をお願いできればと考えております。以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは電事連の岡村様、お願いします。

○岡村オブザーバー

岡村でございます。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○岡村オブザーバー

本日のご議論、加えて発言の機会を頂戴しまして、ありがとうございます。総論として、本日示された方向性に賛同いたします。その上で、われわれとして大変重要な情報と受け止めている以下4点について申し上げます。

まず17ページのオン・オフサイト再エネ評価の公平性の部分でございます。

発電量を計量されていないオンサイト再エネの扱いであったり、最近増えておりますオンサイトPPAモデル、この扱いであったり、これらをオフサイトと含めて公平に扱うべきという考え方もあれば、例えば他人から供給された電気か否かといった観点を設定する方法もあろうかと受け止めております。

次に29ページ、丸1の圧倒的なご意見として、原子力33%の部分でございますが、これは欧州の省エネ指令の見直し検討において、欧州の電気事業団体から含有エネルギーを発電以外に利用することは実質的にないため、100%換算が合理的という主張があることを、今回この場で申し添えさせていただければと思います。

次に29ページの3の係数の算出方法でございます。定期報告の使用量評価については、足下の実績をとということだと思っております。一方、新設し長期間使用する将来の評価については、将来見通しを考慮し算出した値を使うという、ケース・バイ・ケースという考え方もあるのではと受け止めている次第でございます。

4点目でございます。30ページの需要最適化の今後の方向性、住宅・建築物分野の部分でございますが、建築時にあらかじめ組み込まれた蓄電池や蓄熱システムの運用等において評価することなどが想定されていると受け止めておりますが、運用時の評価を建築時に想定し織り込むということになりますので、評価手法確立には、まずは運用の実態把握というのが必要ではないかと思っております。

以上4点を申し上げましたが、最後に11ページにありますとおり、今後、電気に加えまして燃料、熱の非化石拡大時に向けた評価方法についても議論され、全てのエネルギーが非化石化に向かい、需要側がそれを積極的に使っていく道筋が、これによってできることを期待するところでございます。私からは以上です。

○田辺委員長

ありがとうございました。それでは石連の吉村様、お願いいたします。

○吉村オブザーバー

石油連盟の吉村です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○吉村オブザーバー

今日のご説明ありがとうございます。3点ほど申し上げたいと思います。

まず17ページですけれども、今回の省エネ法において、系統電力に含まれる非化石電力は、需要家における非化石エネルギーの導入拡大のために、オンサイト再エネと同様にゼロエネルギーカウントされる方法で検討されている、こう理解していますけれども。一方で小売電気事業者、うちの会員企業はそういう小売電気事業者になっているわけですけれども、エネルギー供給構造高度化法により、2030年までに非化石電源を44%に引き上げることが義務化されています。これは容量に制約がある系統電力での達成というような条件となっておりまして、オンサイト再エネが評価されない仕組みとなっておりますので、これはちょっとどうかなと、見直しが必要なのではないかなというのがわれわれの意見でございます。

2点目ですけれども、26ページ。製油所というのは24時間操業で定常運転をしております。これは安定的に化学反応を起こすということもありますし、こういった安定的な化学反応が起こることによって安全上のリスクも最小限に抑えられ、こういった問題も含めてこういった運転をしているわけですけれども、一日の中でこういった稼働を大幅に変動させるということは、これはできないと考えております。このため、ここで提案されるような需要の最適化原単位によって規制、義務的、あるいは運転を変動させるというようなことは、求められてもこれは対応できないのではないかなと考えています。経済活動そのものに制約を受けるといったような側面もあるということは、ぜひ考慮していただきたいと思っております。

それから3点目の29ページですけれども、購入電力の非化石化を促すために、小売事業者別の非化石電源比率を適切に反映した指標を使用するということですが、非化石電力の供給が他律的である、自分たちがコントロールできないと、そういった意味ですけれども、需要化側でこの指標によって規制的に制約することは、生産活動の制約につながりかねないということですので、これはこれまでの省エネ法の趣旨とも大幅な変更になるんじゃないかなというふうに見られますので、これも慎重によく検討していただきたいと思っております。以上です。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それではエネットの谷口様、お願いいたします。

○谷口オブザーバー

ありがとうございます。音声は大丈夫でしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○谷口オブザーバー

ありがとうございます。われわれは新電力の立場から簡潔に要望を挙げさせていただければと思います。今開いている29ページの丸5のところ、電気換算係数の見直しについて今後検討が必要ということがございますが、これを進める中で需要サイドで行われる個々の省エネの活動であったり、われわれのような小売事業者が提供する省エネを支援するようなサービス、また再エネをうまく活用するようなサービス、こういったサービスが過小評価されるというようなことがないように、ぜひ評価・検証をお願いしたいと思います。

それから26ページのところで、上げDRとか下げDRをうまく活用していくということは重要だとわれわれも思っています。先ほど、こういった評価自体を分かりやすくすることが重要という話がございましたが、現在この需給逼迫というのは、でんき予報という形で、割と色々な時間軸で需給が逼迫しているという

のが広く分かるような形はあるんですが、一方で余っているとか出力抑制されているという情報が、必ずしも利用者であるとか、われわれ間に入るような事業者に対して分かりやすい仕組みというのがないものですから、この辺りの情報開示の仕組みの整備も併せて進めていただければと思います。以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。日本化学工業協会の牧野様、お願いいたします。

○牧野オブザーバー

日本化学工業協会の牧野です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○牧野オブザーバー

ありがとうございます。需要の最適化に関しまして 30 ページに考え方が示されておりますけれども、化学も稼働シフトに対応しやすい分野とそうでない分野がございます。シフトに対応が比較的容易な分野におきましても、余裕を持って生産計画等の整合性を取ることが必要でありまして、その上で電源供給の単位時間当たりの変動の見える化と供給の安定性、量の確保、単価などの面でインセンティブが働くような仕組みが必要と考えております。

またシフト対応が難しい分野については、このような電気換算係数を変動させることがどの程度の省エネ評価に影響を与えるのか、需要の最適化に対応した場合と対応しなかった場合との対比の形で、今後具体的に示していただけるように、検討を進めていただきたいと思いますと考えております。

それから 29 ページの④と⑤に見直し周期と関連制度に関する記載がございますが、見直し周期につきましては、短期的というよりは、エネルギーミックスが大きく変化したタイミングで見直しをしていただいたほうが、省エネへの取り組みの評価が一貫して見えると考えるので、ご検討よろしくをお願いいたします。また他法令への影響については、何がどの法令にどう影響するのか、今後明確にさせていただけるようお願いいたします。以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。日本ガス協会三浦様、お願いいたします。

○三浦オブザーバー

日本ガス協会三浦です。聞こえますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○三浦オブザーバー

ありがとうございます。2050 年のカーボンニュートラル、あるいは手前での 2030 年 NDC 達成を目指すという観点から、5 点申し上げたいと思います。

まず 10 ページや 14 ページで「省エネ量の報告は求めている」という記載がございますが、エネミックスの進捗が省エネ量として本小委員会でも報告されているということなども踏まえたと、実態として、需要家に対して省エネ対策やエネルギー使用量の削減を求めていると認識しておりますので、省エネ法では原単位改善のみを求めているという説明は、やはり省エネに努める需要家の理解を少し得にくいのではないのかなと考えております。

2 つ目にカーボンニュートラルを目指す上では原単位改善だけではなくて、エネルギー使用量の削減が重要であるということを法的にも位置付けた上で、この省エネの評価は系統側の全電源を平均的に削減するのではなく、化石燃料による発電が大宗を占めるという中においては、火力を削減したと評価することが必要と考えています。

これを 26 ページの需要最適化の枠組みで評価するのであれば、特にトランジション期において重要な省エネ対策によります、火力発電の削減効果というものを適切に評価できるように、実効性のある制度設計をお願いしたいと思います。あとは 26 ページ記載のとおり、住宅・建築物分野における実効性の確保ということも、今後検討いただきますようお願いします。

3 つ目といたしまして、22 ページのエネルギー使用合理化と非化石エネルギー導入拡大は、評価の在り方や制度上の位置付けというものが、セットで論じられるべきではないかと考えています。その中で非化石エネルギー導入において、追加性のないものも含めた一律評価ということでありますと、実質的な非化石エネルギーの拡大につながらないと考えられますので、適切ではないのではないかと考えています。

4 つ目に、22 ページの定義見直し案に基づいた、24 ページにある電気換算係数というものを設定した場合、実態への影響と考えますと、系統側の非効率な火力発電所の影響が 100%効率換算の再エネで薄まることで、系統電力利用を削減するインセンティブを下げたり、需要側で排熱を利用する自家発の省エネ評価が下がることなどが考えられます。近年継続しております電力需給逼迫というものへの対応が求められている中においては、電気需要の削減や供給力確保等の対策に逆行する懸念もあり、適切ではないのではないかと考えます。

最後に 23 ページ以降ですが、論点 1 において、各エネルギー源の発電効率の設定においては、エネルギー源ごとに参照先を変えたり、1 カ国の考え方をを用いるのではなくて、国際機関である I E A の考え方で統一していただければと思います。また論点 2 では不確実な未来ではなく、実績に基づく数値を評価に用いていただきたいと思います。論点 3 では各分野におけるお客さまの選択肢の多様性やレジリエンスの確保、トランジション期の役割を鑑みて建築物省エネ法や Z E B・Z E H における電気機器・燃料機器の相対的な扱いについて配慮をお願いしたいと思います。以上であります。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。それではセメント協会の安齋様、お願いします。

○安齋オブザーバー

セメント協会の安齋です。聞こえておりますでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○安齋オブザーバー

それでは私のほうから電気換算係数の見直しに影響について、1 点述べさせていただきます。

前回の委員会におきまして、再エネ電力の評価に当たっては、これまでの省エネが過小評価されないよう、省エネと分けて評価する仕組みとしていただきたいことを申し述べておりますが、今般の電力の評価について、電気の一次エネルギー換算係数に全電源平均を用いる方向に進めるに当たりましては、非常に単純な意見でございますが、資料の p.25 におきましても、省エネ法や関連制度における影響について検討が必要とされておりますように、新たに非化石電源比率の導入なども検討されており、それぞれの指標がどのように導入かつ計算され、また評価指標としてどのように用いられるのかなど、こういった点の影響を明確にさせていただいた上で一次エネルギー換算係数の見直しをご検討いただくのが望ましいのではないかと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

○田辺委員長

どうもありがとうございます。それでは百貨店協会の高橋様、お願いいたします。

○高橋オブザーバー

百貨店協会高橋でございます。よろしいでしょうか。

○田辺委員長

はい、大丈夫です。

○高橋オブザーバー

私からは、事業者のこれまでの省エネ事業の努力とこれからの省エネ努力を考慮した制度としていただきたいということ、制度の見直しにより仕組みが複雑化されますが、分かりやすい定期報告となるようご検討いただきますようお願いいたします。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。それでは、オブザーバーの方々からご意見を頂きましたので、まず事務局からコメントがあればお願いをいたします。

○江澤省エネルギー課長

オブザーバーからの方々からのご意見、ありがとうございます。まさに最後の百貨店協会の高橋様からご指摘があったとおりでございますけれども、分かりやすくということがポイントなのかなと思います。あまりにも複雑に作り込んでしまって、それで何が努力しているのかが分からなくなるような仕組みにはしないということかなと思っております。

その上で、オブザーバーから幾つかご意見等を頂いていまして、省エネ法上の留意の部分ですけれども、14ページの「省エネ量の報告は求めていない」というふうに、省エネ法上はそうだとすることを申し上げました。

もちろん省エネ量自体は、我々はこの場でも積み上げているように重要でございますけれども、それはあくまでもエネルギー使用量というよりは、むしろ原単位の改善に基づく消費の減というところは、今後とも重要なかなと考えております。ただ、省エネ法上の報告上は、これはエネルギーの使用量、その前年比較よりも原単位比較ということでありますので、その点のご説明がちょっと足りない部分があったかと思っておりますけれども、そういった状況でございます。

それから火力平均、今の電気の係数は、本来は系統電気には非化石エネルギーも含まれている中で、全量を火力として評価しているの、むしろ言ってみれば、本来はその中に非化石が混ざっている中で、電気のエネルギー量を過大評価しているという面もありまして、過小評価にならないようにということなんでございますけれども、今の電気の構成、この電気はいったいどういう電気なのかということ踏まえて、電気の省エネとそれから燃料の省エネ、そういったものが、きちんとバランスよく公平に算定できるような方法にしていきたいということでございます。

今、火力の平均を取っている以上は、電気の使用の削減のほうがより大きな効果が出て、相対的に見れば、燃料の省エネについてはやや低めの評価になるのかなと思っております。これを電気の一次エネルギー換算係数の電気をまさに一次エネルギーに換算した場合はどうなのかということも、数字が適切でない、電気の省エネと燃料の省エネが適切に評価されないという考え方でございます。過大評価なのか、これまでの連続性というところはもちろんあるんですが、そういった系統側の電気の状況を踏まえて、電気の省エネと燃料の再エネ、これが適切に評価される仕組みにしていきたいと考えています。

それが、今までのものが過大だったのか、それとも今後のものが過小なのかということでございますけれども、それはあくまでも中立的な、電源が何からできているのか、電気が何からできているのかということで、全電源の考え方を取るというのが、我々として現時点で相当なのではないかなと思っております。そのために影響緩和であるとか何に影響が出るのかということ、いろいろなところに影響するわけでございますけれども、そこは丁寧に分析はしていきたいと思っております。

ただ一方、電気のエネルギーの換算係数の 9.76 という数字を使っているものに影響しますので、住団連高木様、不動産協会から影響がどこに出るのかということでございますけれども、まさに住宅建築物の世界で電気は 9.76 メガジュールなんだというところを、1キロワットアワーですね、というふうに設定している部分については、系統側の非化石エネルギーの導入を正確に反映した係数になるということで、影響についてはそうい

ったものであるとお考えいただければ、いろいろ分析していただくと、むしろ住宅建築物のほうでもどういう影響があるのかということが、産業界のほうでもお分かりになるのかなと思います。

それから鉄鋼連盟から、追加性があればということでご指摘いただきました。非化石エネルギーの RE100 みたいなものでございますけれども、そういった非化石エネルギー電気を買ってきた場合の追加性があるかないかということでございますけれども、これは何らかの形で資金がそちらに回れば、結局のところ、原子力であれば原子力の設備のメンテナンスであるとか、水力であれば水力のメンテナンスであるとか、再生可能エネルギーであればその導入の拡大というところに資金が回ることをもって、追加性がないものというのは、基本的にはないのではないかと考えているところでございます。

それから鉄鋼連盟、それから石油連盟等からもご指摘いただきました、経済活動に影響するのではないかとということでございます。なかなか、一日の中でプラントを動かしているの、24 時間稼働なので、一日の中で変えることは難しいんだということでございます。これはやはり難しい分野、それから化学工業協会の牧野様からも難しい分野と可能な分野と、両方あるということでございます。まさに可能な分野については、エネルギーをシフトすることを促すような仕組みを講じていきたいと思っています。

ただ、これを全ての方にそういった取組や願いをしていきたいと考えているんですが、従来のエネルギー使用量の 1%削減というのは、それは維持して、もう一つの考え方として、時間帯に応じて電気の評価を変えていく仕組みで 1%削減ができていくのかという、or の条件で考えていきたいと思っていますので、追加的に必ずこっちでなければできないということではなくて、それでなければいけないということではなくて、そういった新しい需要の最適化のスキームでも、追加的に評価ができるような形に政府としては持っていきたいと考えております。

先ほども申し上げましたが、詳細については今後検討していきたいと考えております。

それからガス協会からもご指摘をいただいたところでございます。化石が大部分を占めるので、火力ではないかということでございます。大部分を占めるんですが、その中かなり再生可能エネルギー、非化石エネルギーが増えてきているという状況の中で、それを的確に反映した指標にしたいと考えています。

その一方で電気の最適化という枠組みでは、これは火力が主に使われている時間帯なのか、それとも再エネの出力抑制がかかっていて再エネが相当多く入っているのかといった、時間帯によってきめ細かく制御するというところでございまして、これは火力が大部分だから火力でいいんだとかそういうのではなくて、その電気が今どのような形で発電されているのかということで、それに応じて需要を最適化していくということに、ぜひ需要側に取り組んでいただく、分かりやすい仕組みを構築していきたいと思っています。

それからエネットの谷口オブザーバーからご指摘いただいています、逼迫というのは何となく状況が分かるんだけれども、余っているのは分からないということ、まさにそういうことかなと思います。出力抑制が生じている時間帯は、自己的に電力会社を公表する形を取っておりますけれども、それがあらかじめ分かっていると、今後は、明日のこの時間帯は出力抑制が起きているんだということが需要家に意識されるような状況にしないと、最適化を促すことは困難ということになりますので、どのような情報開示の仕方があるのかというのは今後の詳細検討でございまして、あらかじめ需要家にそういった情報が開示される、国が公表するとかそういったような色々なやり方があろうかと思っています。その点は詳細を考えていきますが、あらかじめ需要家側にその情報が伝わる形で、需要の最適化を促していきたいと考えております。

影響について考える必要があるというのはどの産業界でも同じでございますけれども、従来の火力平均の考え方を取りましても、先ほど説明させていただきましたが、2003 年の実績からこの火力平均の係数というのは見直しを行っていないので、現時点ではかなり足下での火力の高効率化も進んでいるところでございます。

こういったところで、今回は考え方の見直しを行うわけですが、必ず影響というのは系統側の変化、今まで

固定的に 9.76 メガジュールを使っていたわけでございますけれども、必ず系統側の、供給側の変化というのは訪れていますので、そういった系統側の電気が何で構成されていてどういう効率なのかということが、ちゃんと需要家側に伝わって、それで最適化が促されたり、それに応じて電気の省エネと燃料の省エネが適切に評価されるような仕組みとしてまいりたいと考えております。

なかなか、オブザーバーの方々には限られた時間のご説明でございましたので、十分にご理解いただけないこともあろうかと思えます。今後、我々で詳細に検討しまして、またお示ししていきたいと考えています。方向性については説明を行ったとおりでございます。以上でございます。

○田辺委員長

ありがとうございます。だいぶ時間が過ぎておりますけれども、本日は活発にご議論いただきましてありがとうございます。皆さまから大変貴重な意見を頂戴することができました。

委員長のほうから、今日の事務局資料の 29、30 ページの論点が非常に重要だと考えております。特にカーボンニュートラルに向けて、省エネ法における電気換算係数について、全国一律の電源平均係数を基本とするというような、今日、議論を行われました。概ねこういう方向で、カーボンニュートラルに向けてやはり我々は踏み出していけないといけないのではないかと考えています。これに伴って、様々な分野に影響があるということは考えられますので、そこはきちんと丁寧に、我々は考えていくということが必要なのではないかと思います。

また非化石エネルギーの導入拡大について、これを、きちんと導入していただく、非化石電力を促すように、適切に反映した措置をつくっていくことが重要なのだろうと考えております。30 ページに需要の最適化、変動型の再エネが入ってくるわけですので、これをいかに有効に使うこと、これも省エネの中の一つであるということだろうと考えております。

本当に大変濃い議論をいただきましてありがとうございます。この後、茂木部長、もしよろしければご発言いただきたいと思えます。

○茂木省エネルギー・新エネルギー部長

ありがとうございます。省エネルギー・新エネルギー部長の茂木でございます。今日は委員の皆さま、オブザーバーの皆さま、大変貴重な意見を頂戴しましてありがとうございます。

今、江澤からも、もろもろ説明しましたし、お答え申し上げたとおりなんですけれども、今日、この省エネ小委に先立って、1時から基本政策小委員会がありまして、その中でいろんな機関が、2050年の再エネの導入量なんかも含めたモデルについて議論をしました。その中でも、実は非常に重要なことは、需要サイドがどういうふうに動いていくのか、あるいはどれだけ省エネしていけるのかというのが実は非常に重要な項目でありまして、この需要サイドを見ているのがこの省エネ法であり、この省エネ小委員会だけでございます。そういう意味ではこの省エネ小委員会で行える様々な議論というのが非常に重要に、これからも、なってまいりますので、引き続き皆さまからも意見を頂戴したいと思っております。

その中で、今日は、電気の換算係数の議論がかなりそこに集約されてきましたけれども、大事なことは省エネ法自体が化石燃料だけを見るところから、需要サイドのエネルギーの活用がすごく多様化している中で、それ全体を捉えてどうやってエネルギー移行につなげていくのかということと、それから再エネも含めた非化石であったり、場合によっては CO<sub>2</sub>の削減というのも視野に入れて、この省エネ法も含めたエネルギー需要サイドの制度の中で、それをどういう形でインセンティブを付けたり規制をしていくのかということがポイントになっていくかと思えます。

そういう意味で、今回は企業の皆さまからも非常に具体的な指摘も頂戴しました。今日、大きな方向性はおおむね共有できたと思えますが、やはり関係の制度との調整というのはしっかりやっっていかなければいけないと思えますし、それから何より省エネ法は、企業行動そのものに大きな影響を与えていくということになりま

すので、そうした視点もよく念頭において、また引き続き皆さまと議論を継続していきたいと思いをします。

エネ基の議論もまだもう少し時間をかけて、今議論をしているところですが、進んでいくこととなります。その中でこの省エネルギーの対策についても、具体的な提案をして制度にしていきたいと思っておりますので、引き続き皆さまのご指導、それからご意見を頂戴できればと思っております。今日はどうもありがとうございました。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。

### 3. 閉会

○田辺委員長

それでは事務局のほうにお戻しをしたいと思います。最後に連絡事項などがあればお願いいたします。

○江澤省エネルギー課長

本日は関係団体の皆さま、委員の皆さまにおかれましては、活発なご議論をいただきましてありがとうございました。本日の意見を踏まえて、具体的な制度設計、こちらの検討を進めてまいります。

次回の36回の省エネ小委の日程については、後日改めて連絡をしたいと思います。以上でございます。

○田辺委員長

どうもありがとうございました。時間が過ぎて申し訳ございませんでした。それでは本日の省エネルギー小委員会はこれにて終了といたします。どうもありがとうございました。

### 4. お問合せ先

資源エネルギー庁 省エネルギー課

電話: 03-3501-9726

FAX: 03-3501-8396