

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 工場等判断基準ワーキンググループ
(令和4年度第1回)

日時 令和4年6月8日(水) 14:00~17:05

場所 オンライン開催

開会

○久保山補佐

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、工場等判断基準ワーキンググループを開催いたします。事務局の省エネルギー課の久保山でございます。

本日の会議は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、公表いたします。

一般傍聴については、インターネット中継にて配信をしており、後日ウェブでの視聴も可能といたします。

それではまず、本ワーキンググループの座長、佐々木座長から一言いただきたいと思えます。よろしくお願いいたします。

○佐々木座長

皆さん、こんにちは。東京理科大学の佐々木でございます。昨年度に引き続き、本ワーキンググループの座長を引き受けさせていただきます。皆さま、どうぞよろしくお願いいたします。

今年度のワーキングですけれども、改正省エネ法の具体的な制度設計及びベンチマークの見直しについて議論を行うことになっています。2050年カーボンニュートラルの目標に向けて、その前に2030年というのがありますけれども、徹底した省エネ、そして非化石エネルギーへの転換、需要の最適化など、需要サイドでのあらゆる取組が必要であり、事業者の皆さんには、改正省エネ法に基づいて、具体的な取組を進めていただくことが重要になります。

また、昨年度来のコロナ禍ですとか、ロシアのウクライナ侵攻とか、今まで予期しなかった社会情勢が非常に目まぐるしく変化しているときでもあります。こうした点を踏まえながら、本ワーキンググループでは、委員そして関係業界のご意見等を伺いながら、具体的な制度設計を行いたいと思えます。

委員、オブザーバーの皆さまにおかれましては、ぜひ活発なご議論をお願いいたします。

○久保山補佐

ありがとうございました。

本ワーキンググループの委員及びオブザーバーについては、資料2のとおり配布しておりますので、そちらをご覧くださいと思います。

なお、本日はご都合により、渡辺委員がご欠席となっております。

それでは、ここからの議事進行は佐々木座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○佐々木座長

それでは、これより議事に入りたいと思います。まず初めに、本日の資料構成と議題1の「議事の取扱い等について」に関しまして事務局より説明をお願いいたします。

○久保山補佐

事務局の久保山です。本日の資料はお配りしているとおり、資料1から資料4になっております。資料1は議事次第になっています。資料2は先ほどご紹介した、委員・オブザーバー名簿になっております。資料3が議事の取扱い等についてとなっております。こちらについては、昨年度と同様の扱いとして、ワーキンググループは原則として公開、配布資料も原則として公開、議事要旨は会議1週間後に公開、議事録は会議1カ月後に公開と。また、個別の事情に応じて、会議又は資料を非公開にするかどうかについての判断は、座長に一任するものと思いたいと思います。

○佐々木座長

ありがとうございました。続きまして議題2「改正省エネ法の具体論等について」、ご説明を事務局よりお願いいたします。

○久保山補佐

それではご説明いたします。資料4をご覧ください。画面に投影しているものと同じものになります。

今年度のワーキンググループについては、2つの項目について議論を行いたいと思っています。まず1つ目が、改正省エネ法に基づく制度の具体論ということで、省エネ法を全部で今4つの大きい項目に分けておりまして、これらのそれぞれを詳細に検討していき、最終的に基本指針や判断基準といった経産省告示に反映していきます。そのための議論を行っていきたいと思っています。

2つ目がベンチマーク制度の見直しということで、昨年、自動車製造業、データセンター業については議論を行いましたけれども、その継続審議になっている部分について議論を行いたいと考えております。また、例年同様、各ベンチマーク指標のフォローアップについても実施をしていきたいと検討しております。

2ページ目がスケジュールになります。改正省エネ法の施行が2023年4月1日と法律上規定されております。従って、ここに向けて審議・議論を進めて、2月～3月ごろに改正告示等のパブリックコメントを実施して、4月1日の法律の施行を目指していくという形になっています。特定事業者におかれては、23年7月の中長期報告というのが最初の改正省エネ法に基づく提出事項になって、定期報告については24年7月末、31日に新しいもので提出をしていただくと、こういったスケジュール感になっています。

また、このワーキングと並行して、非化石エネルギーの使用状況の実態調査や、個別産業

界と意見交換を実施すると、そういった個別の議論をしっかりとワーキングにも反映していきたいと思っています。

それでは、まず大きい項目1つ目の改正省エネ法に基づく制度の具体論でございます。最初のところはかなり参考が多いですけども、まず4ページ目に、第6次エネルギー基本計画の省エネ法の部分を抜粋しております。こうしたエネ基の方針に基づいて、エネ庁全体として提出をした法律、省エネ法等の一部を改正する法律ということで、今通常国会に提出をして、5月13日に成立をしたというところでございます。省エネ法は、大きい改正事項の中で、需要構造の転換といったパートで、主に3つの改正事項を提示したというところでございます。

6ページ目、7ページ目は、現行省エネ法の概要になりますので、割愛をさせていただきます。

8ページ目がこれまでの省エネ法の改正の経緯になっています。1979年に制定をして、その後、幾度か改正を行ってきましたけれども、今回2050年カーボンニュートラル、この目標を踏まえて省エネ法の抜本改正をしたということになります。

その前提として9ページ目に、需要サイドの取組の方向性という形で示しております。これまでも省エネ小委等で示してきたものでありますけれども、カーボンニュートラルに向けては、需要側でまず徹底した省エネによって、エネルギーの使用量をしっかりと減らしていくと、これに加えて化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換を図って、カーボンニュートラルを目指していくと、こういった姿を進めていくと、省エネと非化石転換の両輪で取組を進めていくと、これが大きい方針になっております。

こうした方針を踏まえた改正事項が10ページ目になります。改正事項は大きく3つに分かれておまして、1つ目がエネルギーの使用の合理化の対象範囲の見直しということで、エネルギーの定義の見直しになります。現行省エネ法は、化石エネルギーの使用の合理化が目的になっておりますけれども、今回の改正省エネ法では、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求めるといった形に見直したいと思っています。これに伴って、電気の一次エネルギー換算係数は全国一律の全電源平均係数を基本とすると、こういった方針でございます。

2つ目が新設する措置として非化石エネルギーへの転換に関する措置ということで、後ほど詳細を説明しますが、特定事業者等に対して、非化石転換に関する中長期計画、そして非化石エネルギー使用状況を定期報告で求めていくと、こういった改正事項になっております。

3つ目が電気の需要の最適化でございます。これは現行の電気需要平準化の見直しでございます。今までは「下げDR」ということを促す法体系でしたけれども、今回電気の需給状況に応じて、「上げDR」そして「下げDR」、この両方を促進するために電気の一次エネルギー換算係数の設定等をしていくと、こういった改正事項になっております。

また、これまでの省エネ法からこうした改正事項は大きく考え方が変わりますので、法律

面についても「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」と見直しております。

それでは、以降は議論の詳細に入っていきます。

まずエネルギーの定義の見直しでございます。申し上げたとおり、改正省エネ法では、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、これを目指す体系にありますので、まず非化石エネルギーの定義をしていくということになっています。条文上は化石燃料以外のもの全てが非化石燃料として定義をされるという形になっています。この化石燃料は、この赤枠に部分で示しているとおおり、省令において限定・列挙されております。ですので、この限定列挙された化石燃料以外のものというのが幅広く非化石燃料になるということでございます。

代表的なものと、バイオマスや、水素・アンモニア、廃材、廃プラスチックなど、こういったものが非化石燃料に該当してくるということでございます。また、水素・アンモニア、合成燃料については、その起源が化石燃料であるものというものも存在しますので、将来的な評価については引き続き検討をしていくということですが、まず法律の施行段階では非化石燃料に位置付けるということにしております。

続いてのページは、省エネ法のエネルギー換算についてです。省エネ法では、全てのエネルギーを熱量換算して、さらにそこから原油換算をして、原油換算エネルギー使用量、これを算出することになっています。熱量換算値というのがエネルギー種ごとに定められております。ただ、化石燃料が今定められておりますけれども、この化石燃料の熱量換算値というのが2005年度の標準発熱量を使用しているということで、数値が少し古いものになっています。

ですので、今回の改正省エネ法の施行に合わせて、現行の化石燃料の熱量換算値についても最新値に見直したいと考えております。この値は、総合エネルギー統計の値と合わせているということで、2018年度の標準発熱量になっております。

続いて、非化石燃料の熱量換算係数です。これは新たに非化石燃料を省エネ法上、規定をしますので、新しく熱量換算値を設定していくということにしております。値については、総合エネルギー統計の値、あるいは理科年表の値、これを踏まえて設定をしております。ただ、ここに示している廃材、黒液、木材、バイオマス燃料といった、こういったもの以外に、非化石燃料というのは多種多様なものがあると想定されますので、今後、事業者における活用実態を踏まえて、種類の追加や、指標の見直しというのは引き続き検討していきたいと考えております。

続いては、電気の換算係数になります。電気の一次エネルギー換算係数、これは冒頭、全電源平均係数に見直すと申し上げましたが、具体的な値、これは総合エネルギー統計の直近3年間の平均値ということで、 $8.64\text{MJ} / \text{kWh}$ といった値を使用していきたいと考えております。見直しの周期については、昨年の省エネ小委でも提示をしているとおおり、電気換算係数を見直すと事業者への影響も大きいので、エネルギーミックスの進捗を踏まえて適切

に対応するというようにしております。

17 ページ目は、太陽光発電設備における電気使用量の測定方法でございます。現行省エネ法では、太陽光発電設備、これはエネルギー使用量の算定外ですけれども、今回はそれが算定対象になってくるということになります。他方で今後、特定事業者に対しては、太陽光発電設備の発電量、この計測もしっかり求めていくというふうにしておりますが、当面は、メーターを設置せずに電力量を計測していないと、こういう場合があると思しますので、この場合に限って、みなしでの算定も認めるということとしております。具体的には、示しているとおり、太陽光発電設備の定格出力に、設備利用率 14.2%を乗じて電気使用量を算定することを認めてはどうかと考えております。

ここまでがエネルギーの定義の見直しになります。

続いては、エネルギーの使用の合理化に関する措置になります。1の(2)でございます。これはいわゆる省エネの枠組みになっています。

まず19ページ目です。現行省エネ法では、下の式を見ていただくと、省エネの指標であるエネルギー消費原単位の算定に当たって、「エネルギー使用量÷生産量等」で示しますが、このエネルギー使用量には非化石燃料は含まないとしております。他方で改正省エネ法は、非化石エネルギー、非化石燃料も含めて、全てのエネルギーの使用の合理化を目指すということですので、当然エネルギー使用量に非化石エネルギーも追加をするということにしております。

他方で、実態として、化石燃料よりも非化石燃料の方が燃焼効率が劣る場合があるということ、また、新設する化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換に関する措置との整合性を図る観点から、非化石燃料の評価においては一定の配慮が必要ではないかと考えております。従って、改正省エネ法においては、エネルギー消費原単位の算定に当たって、非化石エネルギーについては算定に含めるものの、その一部を控除するという考え方を示しております。

具体的な控除の方法が20ページ目に示しているものでございます。下の図をご覧ください。例えば黒液と廃材を示しておりますけれども、特定事業者がエネルギー使用量を計量単位で入力すると、自動で熱量換算値が出てきて、それが原油換算されます。その原油換算されたものに補正係数を乗じて、評価指標上の原油換算値を圧縮すると。この値でいうと、3.51という実際の原油換算値に0.8を掛けて2.81にすると、こういった考え方を示しております。

自家発太陽光電気等については、もともとの熱量換算値を系統電気よりも小さい3.60MJ/kWh、これは電気そのもののエネルギー量ですけれども、この値で換算をすることとしております。これによって、非化石燃料を入れれば、省エネの指標においても評価がなされると。さらに、後ほど説明をする非化石転換の枠組みでも評価がされるということで、両措置が両立をしていくという形になっています。

この補正係数については、ここでは0.8ということを示しておりますけれども、ここは今

後、実態を踏まえて確定をしていくということにしています。1点、非化石燃料（バイオマス）の使用によるエネルギー効率の悪化の程度が、最大でも2割程度というふうに想定されていますので、こうした実態を踏まえて、補正係数 α というのを設定していくということを検討しております。

22 ページ目になります。続いては5年度間平均エネルギー消費原単位というところです。改正省エネ法では、エネルギーの定義や一次エネルギー換算係数が見直されますので、事業者が算定するエネルギー消費原単位、これも大きく変わってくるということが想定されます。ただ省エネ法では、5年度間平均エネルギー消費原単位、これを評価指標にしておりますので、その算定に当たっては、一定の配慮が必要であると考えております。そこでお示しているのが以下の①②の考え方になります。

まず2024年の定期報告、これは2023年の実績ですので、制度開始がされて初めての定期報告の場合です。この年度においては、旧省エネ法の指標、改正前の省エネ法の指標で原油換算をして、エネルギー消費原単位を算定します。そして、5年度間平均原単位を取ることになっています。ただ、新省エネ法に基づく指標についても併記をしていただくということになっています。そして、2025年の定期報告、2024年の実績については、2023年度までは、改正前の省エネ法の値で原油換算、エネルギー消費原単位を取っていただく。2024年度分については、新省エネ法と新省エネ法同士で対前年度比較を取って、値を入力すると。

この新省エネ法に基づく対前年度比と、旧省エネ法に基づく対前年度比を合わせて、5年度間平均原単位を算出するという形にしております。比較対象が前年度と揃っていれば、大きな問題は生じないと思いますので、こういった形で、配慮措置という形で設定をしていきたいと思っています。なので、2027年度までは新省エネ法、旧省エネ法両方の値の指標算定の考え方に基づく消費原単位によって、5年度間平均変化率を取っていただくということにしております。

23 ページ目は、ベンチマーク制度・トップランナー制度についてです。ここも先ほどの議論と同様に、ベンチマーク制度では現行の算定方法に基づきますので、バイオマス等については投入エネルギーから控除して目標を設定しております。改正省エネ法では、非化石エネルギーについても合理化の対象に含めるということになりますけれども、仮にベンチマーク指標の算定方法を全て見直すと、目標値にも影響を与えるということで、経過措置としてベンチマーク制度では、当面の間は現行の算定方法、これは化石のみをエネルギー使用量にカウントすると。この考え方と目標値を維持すると。そして、目標値そのものを見直すタイミング、このときにエネルギーの評価も見直すということとしてはどうかと考えております。この考え方は、機器のトップランナー制度においても同様の扱いとしたいと考えております。

24 ページ目は省エネ小委でも示している制度の見直しに当たっての経過措置の考え方になります。ここまでが1の(2)のエネルギーの使用の合理化に関する措置の見直し事項・

検討事項になります。

続いて(3)非化石エネルギーへの転換に関する措置ということで、新しい措置になります。まず26～27ページ目、これは昨年度の省エネルギー小委員会でも示していますけれども、この非化石転換措置というものの大まかなスキームのイメージになります。現行省エネ法の省エネの枠組みと全く同じ枠組みでして、まず経産大臣が「中長期計画書作成指針」そして「判断基準」を提示する。この指針・判断基準に基づいて特定事業者が取組を行う、そして中長期計画書、定期報告書を提出していただくと。この定期報告に基づいて、必要であれば指導・助言や、取組状況が著しく不十分であれば勧告等を実施すると、こういった大きい枠組みになっております。

ここの①のⅡで示している判断基準ですね。ここでは、非化石エネルギーの使用割合の目標を定め、示していきたいと考えております。その目標の考え方が27ページ目になります。省エネの枠組みにおいては、原単位の1%改善という形で、全事業者一律の目標が定められておりますけれども、非化石エネルギーへの転換については、非化石エネルギーの使用実態がかなり業種、事業者によって異なりますので、一律の目標とはしないということにしています。

具体的な考え方が3ポツ目にありますとおり、2030年度に向けて、事業者ごとに国が定める判断基準に沿って、非化石エネルギーの使用割合を向上させる定量的な目標を設定してもらい、その達成を求めるということで、自主目標のような形にしております。下の図でいうと、事業者ごとに目標設定をして、そこに至るまでの進め方についても事業者の判断を尊重していくという形にしております。後ほど、国が定める判断基準というところで、業種別の目安の考え方についてはご説明をしたいと思います。

28ページ目は、詳細制度ということで、非化石割合の算定方法になります。改正省エネ法では、非化石エネルギーへの転換、これを非化石割合の向上というふうに定義をしております。従って考え方としては、電気、熱、燃料、これ全てを一次エネルギー換算して、事業者全体の非化石割合を算出するという考え方でございます。

下の図です。これが、分母がエネルギー使用量全体で、分子が非化石エネルギー量、これで割合を足していくということになっていまして、従って、いわゆる伝統的な省エネによって分母を減らしていくということでも、非化石割合というのは上がっていきますので、そういった意味では省エネという部分もしっかりこの枠組みでも評価がされていくということになります。

29ページ目は具体的な定期報告になります。特定事業者においては、先ほどの図と同じですけれども、定期報告の際、エネルギー使用量を計量単位で入力していただくと。原油であればk l、系統電気であればk Whといった形で入力をしていただければ、自動で熱量換算して、そこから原油換算して、さらに非化石エネルギー割合というものを算出するようなツールにしたいと思っております。

ですので、現行の定期報告の縦の欄ですね。エネルギーの使用の項目が増えていくという

ことではございますけれども、それ以降の算定方法については、自動で算出されるような設計としたいと考えております。

30 ページ目は参考として示しておりますけれども、非化石エネルギーへの転換の定義を省エネ法上は、「他の者に熱又は電気を供給する者にあつては、その電気、熱を発生させるために使用される化石燃料及び非化石燃料に係る部分を除く」という形で定義をしております。具体的にいうと、発電事業者の場合、化石燃料と非化石燃料を燃やして電気を発生させて、それを他者に売るといった場合がありますけれども、その他者に売った電気を発生させるための化石、非化石燃料はこの 28 ページ目の分母・分子の算定において除外をするといった考え方を法律上は示しております。続いては 31 ページ目、非化石電気の算定方法というところで、まず系統電気の評価になります。下の計算式でご説明をします。例えば、特定事業者が電気事業者から 1,000 k W h の電気を調達して、その電気事業者の非化石証書使用状況、非化石電気の比率だとお考え下さい。これが 40% だった場合、どういうふうに算定をするかというところが、まず 1,000 k W h を熱量換算して、そこに非化石証書の使用状況をパーセンテージで掛けていくと。

さらに、このプラスの部分、この部分は F I T 再エネ電源の均てん分、つまり F I T 非化石証書で売れ残った部分ですね。この余剰非化石電気相当量については、賦課金を負担している需要家に広く分配されているとみなすと整理が他の制度でもなされておりますので、これをベースラインとしたいと思っております。計算式では、1,000 k W h のうち、残りの 60% 分をまず熱量換算して、さらにベースラインとなるパーセンテージを掛けていくと。従って、電気事業者から供給された電気の非化石量と、もともと幅広く分配されているとみなされる非化石電気量、これを足した値というのを非化石エネルギーの使用量として算定すると、そういった考え方になっております。

32 ページ目は、非化石電源比率の評価方法ということで、電気事業者に対しては、電力小売指針という中で、こういう形で非化石証書の使用状況というのを適切に表示することが求められておりますので、この表示されたものを参考に、特定事業者において非化石電源比率を算定していただく、ということになります。

また、F I T 証書の売れ残り部分については、これは他の電力・ガス基本政策小委員会の中で、「売れ残った F I T 証書については、その価値を埋没させることなく、賦課金の負担者である全需要家に配分」という、こういった考え方がなされておりますので、改正省エネ法においても同様の考え方を取るとしてしております。ただ、計算式上は今 12% というふうにしておりますけれども、これは令和 3 年の 6 月 3 日に公表されたもので、今後、実態を踏まえて改正されると思っておりますので、この値については省エネ法改正案の施行時点での最新値にしていきたいと考えております。

34 ページ目は、非化石電源比率低下時の配慮措置ということで、今回、電気事業者から供給される非化石電気、これが特定事業者の非化石エネルギー使用割合にも反映されてくるということで、電気事業者の状況によって特定事業者の評価も変わってしまうというこ

とになっています。従って、例えば、災害等のやむを得ない事情によって電気事業者の非化石電源比率が低下すると。これによって特定事業者の非化石割合が低下した場合には、指導、助言、勧告、こういったものを行わないというような配慮措置を設けていきたいと考えております。

35 ページ目は、非化石電気のうち自家発電機についての評価です。ここは下の式で同じように説明しますが、例えば 1,000 kWh の太陽光電気だった場合、太陽光自家発電機の場合の評価は、1,000 kWh をまず 8.64 で熱量換算していくと。さらに非化石比率、太陽光であれば 100% になりますので 100%、ここに系統電気とは異なって、補正係数の α というものを乗じていきたいと思っています。

この α を乗じる考え方というのは、36 ページ目にまず電気の類型を示しております。非化石電気というのは、自家発自家消費の非化石電気もあれば、オンサイト PPA であったり、あるいは RE100 メニューのように小売電気事業者から調達する電気メニューもあるということで、様々な種類があるということになっています。こういった種類がある中で、省エネ法として何をしっかり評価していくのかというのが一つ論点になっているということでございます。

これは、省エネルギー小委員会で示したものとしては、現行省エネ法というのは、需要家自らの取組によって工場における省エネを推進するというのが原則になっています。従って、改正省エネ法においても、この省エネ法の原理・原則論、需要家自らの取組をしっかりと評価するというような、この考え方を維持していきたいと考えておまして、この考え方に基づくと、こういった電気の類型がある中で、当然、需要家自らの取組であるとみなせるものとそうでないものがあるので、需要家自らの取組とみなせるものについては α を乗じていくと、そういった考え方を示しているということでございます。

38 ページ目が具体的に補正係数 α 、重み付けの係数を乗じるものを示したものになります。まず非系統電気 (1) (2) ですけれども、自家発自家消費の非化石電気、そしてオンサイト PPA、これら 2 つは、まず発電設備を自社の敷地に設置するという点で、需要家の自らの取組であるとみなすことができるということで、この評価においても需要家自らが非化石電源拡大に取り組むものとして評価をして、補正係数を乗じるということにしております。

系統電気であっても、例えば (3) で示しておりますけれども、FIT 対象外の電源であって、特定の需要家の電気の需要を満たすために設置をされている。つまり電源の運転開始時から特定事業者と小売電気事業者、そして発電事業者、こういった 3 者間でしっかり契約して、特定された電源を特定事業者に供給するという契約が存在していると。この場合は、実質的に特定事業者が自ら電源の開発に関与している、つまり需要家自らが非化石電源の拡大に取り組むものとみなせると考えておまして、この評価においても二重丸で補正係数の α を掛けていくと、こういった考え方を示しております。

その他の電気、再エネ 100%メニューや、再エネ証書等については、 α は乗じませんけれ

ども、実際の非化石エネルギー量で評価をしていくということで、非化石電気の調達として、さまざまな類型を認めつつも、省エネ法の原則論を踏まえて、(1) から (3) には重み付けをしていくと、こういった考え方でございます。

39 ページ目は、先ほどの重み付け係数の実際の値の考え方でございます。今後、この係数 α については、例えば発電コストの差や、送配電ロスの差、そして自家発非化石電気への投資を促進するといった政策的な観点を総合的に踏まえて決めていきますけども、われわれが想定をしている値としては、1.2 から 1.5 倍程度の重み付けということで、35 ページ目にある、この α に 1.2 から 1.5 を掛けていくというような、そういった考え方を示しております。ここは今後、実態を踏まえて提示をしていきたいと思っております。

40 ページ目は参考として、クリーンエネルギー戦略の中でも需要家、小売電気事業者、発電事業者一体となった電源の開発というのが重要であるということが示されているというものでございます。

41 ページ目は非化石クレジット価値の評価方法ということで、再エネ証書、Jクレジット、グリーン電力・熱証書と、こういったクレジット価値をどう評価するかという点でございまして。評価方法はここもシンプルでして、非化石証書であればkWhで調達をすれば、そのkWhを原油換算して、非化石エネルギー使用割合の算定において分子に加算をしていくといった考え方でございます。ただ、このクレジットを認めるものについては、制度の信頼性を担保するという観点で、現状では再エネ証書、Jクレジット、グリーン電力・熱証書という形で、国が一定程度の関与をしているものということで考えております。

42 ページ目は非化石エネルギー使用割合の目安の考え方というところになります。先ほど、非化石エネルギー使用割合の目標については、事業者ごとに設定をしていただくということを示しましたが、判断基準の中に業種別の目安という形で示していきたいと考えております。具体的な目安については今後、各事業者への調査・分析を踏まえて、例えば「業界平均値」であったり、「平均値+1 σ 」と、段階を付けて提示をしていくと、こういった考え方を示しております。

また、制度開始初年度、2023年度になりますけども、ここではベンチマーク制度等によって情報入手は可能かつエネルギー多消費産業である5業種、鉄鋼業、化学工業、セメント製造業、製紙業、自動車製造業、この5つの業種に対して目標の目安を設定していきたいと考えておまして。その他の業種については、2024年度の定期報告を踏まえて、順次設定をしていくと、こういった考え方を示しております。

43 ページ目は判断基準です。経済産業省告示になりますけども、この骨子案を示したものになります。今後まさにこのワーキンググループでの議論を踏まえて、規定をしていきますけども、現在の省エネの判断基準、これ等を準拠して、基準部分と目標部分で分けて、事業者が取り組むべき事項と目標の考え方というのを示していくということを検討しております。ここまでが非化石エネルギーへの転換に関する措置の説明になります。

続いて、電気の需要の最適化に関する措置ということで、46 ページ目が制度の概要にな

っています。この制度の目的は、再エネ出力抑制が起きているような、余剰再エネ電気が発生している時間帯に需要をしっかりとシフトして、逆に電気の需給状況が厳しい時間帯では、下げDRをしていくと。これを促すために省エネ法の電気の一次エネルギー換算係数、これをこの①から③の考え方ですね。出力抑制時には再エネ係数を用いて、需給状況が厳しいときには火力重み付け係数を用いると。その他の時間帯は、火力平均係数を使うということで、使いタイミングによって電気の評価を変えると、そういった考え方になっています。

この考え方に基づいて算出する電気需要最適化原単位、これの年平均1%以上の改善を求め、通常のエネルギー消費原単位かどちらかを達成すれば、Sクラス事業者として評価する。現行の電気需要平準化原単位の1%改善、これの見直しということになっています。

まず幾つか前提の部分です。47 ページ目は、再エネ出力抑制の状況ということで、再エネ係数を使うタイミングですね。これは足元では九州エリアがほとんどとなっております、2021年度の実績では、時間でいうと508時間程度の出力抑制が起きているということになっています。また2022年度においては、九州エリア以外でも拡大をしておりますので、今後もこういった発生頻度というのは増えていくということも想定されているというところでございます。

続いては、需給状況が厳しい時間帯、あるいは、ここでいう下げDRを流すべき時間帯、この基準でございます。われわれが示している案としては、具体的なものでいうと2ポツ目、広域予備率が8%未満であって、かつ、エリア予備率が8%未満と、こういったタイミングにおいては、需給状況に照らして下げDRをすべきと考えておまして、このタイミングにおいて、火力重み付け係数 $(9.40 \times \alpha)$ といった値を使っていきたいと思っています。

広域予備率の考え方については、左の図に示していますけども、例えばこの場合、広域予備率が8%未満であって、エリア予備率も8%未満、これが北海道エリアになりますので、この北海道エリアに立地をする事業所については、電気の係数をこの重み付け係数で換算していくと、こういった考え方になっております。

このエリア予備率がまず8%未満のとき、これは2021年度の実績でいうと、49 ページ目に示しているとおりでございます。

50 ページ目は、火力平均係数ということで、通常時に使うものと、プラスここに重み付け係数をしたものが火力の重み付け係数になりますけども、この値についてでございます。現行の火力平均係数は9.76という数字を使っておりますけども、新しい値、これは2018年度から2020年度の平均ということで、9.40という値を示しているというところでございます。

また、需給状況が厳しいタイミングで使う重み付け係数 α の考え方についてでございます。まず前提となるのは、現行の電気事業平準化の考え方でございます。この枠組みにおいては、7月から9月30日まで、12月1日から3月31日まで、この夏・冬の時間帯において、特定事業者の電気使用量に1.3と、こういった係数を乗じたエネルギー消費原単位を算出しております。

そして、今般新設する「電気需要最適化原単位」、これにおける火力重み付け係数、ここも今後、実態調査は必要であると思えますけれども、考え方としては、電気需要平準化時間帯と同様に、例えばモノジェネレーションや揚水発電によってエネルギーロスが生じているというところであると思えますので、1.3 といった数字、現行の数字ですね、ここを軸に検討してはどうかと考えております。従ってこの枠組みでいうと、需給状況が厳しいタイミングには、 9.40×1.3 といったような値で重み付けをしていくということで検討を進めたいと思っております。

52 ページ目は、これらの考え方に基づいて算出をする電気需要最適化原単位の算出方法になります。時間別と月別の両方の考え方を示しております。特定事業者が電気使用量、これを算出する際、時間別又は月別の電気換算係数に、その時間又は月において使用した電気使用量を乗じた電気需要最適化原単位を報告するというようにしております。

まず時間別の最適化原単位の算定方法は、示しているとおりでございまして、エリアごとに「再エネ出力抑制」あるいは「広域予備率8%未満」のとき、これを予測の段階で国が公表します。この公表情報を基に特定事業者は時間ごとの需要シフトを行って、その時間ごとの電気使用量の実績値に、時間ごとの電気換算係数を乗じて電気使用量を算出するというようにしております。

具体的な値は、先ほど示した3つの区分でそれぞれの値を使っていくということございまして、例えば、ある日において、1時から6時まで、この間に出力抑制が発生するということになれば、特定事業者で需要をシフトして、出力抑制時に電気使用量を上げていく。こうすると最終的な電気使用量も低く抑えられるということで、原単位の算定に当たっても評価されると、そういった枠組みになっております。

ただ、この時間別の算出方法は、12時～13時で切り替えて、人員を配置したり、プロセスをシフトするという観点では、非常に高度な対応になるというような可能性もございしますので、月別といった考え方も用意しております。

この月別の考え方は、まず全国平均で過去の実績値ですけども、月別の最適化係数を算出して、経産省が予め公表をします。そして、この公表された値を基に、特定事業者が事前に月ごとの需要シフトを予定して、月ごとに電気使用量と係数を乗じた使用量というのを算出するということです。初めからこういった形で係数が、国が定めるということにしておりますので、ある程度予測が立った状態で需要のシフトが可能になるといった、そういった枠組みというのも用意をしております。

この月別の係数については、事前に国が実績値を基に示すと申し上げましたが、実績値を基に既にわれわれが試算をしているものが54 ページ目になります。実績値は、これはまだ数値が固まっていない部分もありますので、今後の精査は必要ですけれども、3年度平均の実績値を取ると、もっとも低い係数が9.29で、一番高いところが1月の9.67ということで、差分が0.38となっています。

この需要最適化の枠組みでは、需要シフトをすると、ここにいかにインセンティブを付け

ていくかということが非常に重要になってきます。また、これは実績値で示した後、当面は同じ値を使っていきますので、今後、出力抑制の頻度が高くなっていくと、当然、値も低くなっていくと、そういった事情もございますので、そういった実態と実績値と、そして需要最適化を促すという政策的な観点から、平均値、これは9.44ですけれども、この値、この差分に2～5倍程度の政策的な重み付けを検討してはどうかと考えております。

それを示したものが表の2、3、5倍という欄になっております。重み付けをしていくと、2倍、3倍ですと、大体一番低いところと一番高いところの差分が1割程度になるということですが、5倍にすると、ここは2割程度になっていくということで、今後、需要シフトをこの枠組みでしっかり促していくという観点では、5倍程度の重み付けをして、しっかりと出力抑制が発生しやすい時間帯に需要をシフトして、需給状況が厳しくなるタイミングが多い1月には、需要を減らしていただくというような、上げDR、下げDRを促していくという意味では、こういった重み付け、5倍程度としていくのが望ましいのではないかと検討をしております。

55 ページ目は、実際のシミュレーションの値でございます。例えば5倍の重み付けのものでございますけれども、同じ8,400というようなkWhであっても、使うタイミングをずらすことによって、MJ換算値がだいぶ変わってきますので、こういう形で需要シフトを促していくということで、省エネ法上の評価もしっかりしていくと、こういった考え方を示しているところがございます。

56 ページ目は、電気需要最適化時間帯における自家発の稼働・抑制ということで、現行の需要平準化指針においても、平準化時間帯においては自家発の発電出力の増加に努めることというようなことが規定されていますけれども、これを電気需要最適化のほうに見直すということで、需要最適化時間帯における自家発の稼働あるいは自家発の抑制というものも規範としてしっかり規定をしていくということを検討しております。

57 ページ目は、電気事業者に対する措置ということで、これは別の検討会で議論をしますが、需要最適化を促すという観点では、当然省エネ法の特定事業者に対して、評価指標をしっかり設けて、取組を求めていくということも重要ですが、電気事業者に対しても、しっかりと需要シフトを促す電気料金の整備等、これを求めていくことが重要だと思いますので、電気事業者に対する需要最適化に資する料金メニューの提示、こういったものもしっかりガイドライン等で示していくということを検討しています。

ここまでが改正省エネ法に基づく具体論の議題になります。

続いてベンチマーク制度の見直し事項になります。

まず、62～63 ページ目で、現在設定をしているベンチマークの達成状況等を示しております。昨年度、今年とかなり議論を進めて、目標値の見直しであったり、業種の追加というのをしてきましたので、赤字の部分が見直しとなっていて、今後新しい数値が適用されていくということになります。

こうした中で、昨年度、特に議論をして継続案件になっているものが、自動車製造業とデ

ータセンター業、ネットワークセンターについてということで、まず自動車製造業については 66 ページ目で議論をまとめていますけれども、ベンチマークの対象化に向けて、対象事業者、対象プロセス、これを限定して、さらに指標においても補正係数ということを乗じることによって業界共通の目標値を策定していくと、こういった取りまとめがなされております。

他方で、対象プロセスのバウンダリー、ここが各社でそろっていなかったというような実態もございましたので、今後しっかりとアンケート調査を実施して、どこを対象プロセスとして含めていくのかというのを全事業者でそろえた上で、目標値を設定して、ベンチマーク指標をつくっていくといった形で進めていきたいと思っております。

続いてはデータセンター業についてでございます。データセンター業も昨年、かなり議論をしまして、建物と付帯設備に対する指標としては、PUE といったものを示して、目標値についても 1.4 といったものを示したところでございます。

ただ IT 機器については、現段階で指標設定というのを見送って、今後も継続して検討していくというような形で示しております。

今年度は、まず PUE については、策定に関するガイドライン、これを国が整備して、各事業者で統一的な PUE の測定というのができるように促していくと、こういった形で進めていきたいと思っております。また、IT 機器の省エネ指標については、原単位方式であったり、あるいはその他のいろんな指標を、検討の余地があると思っておりますので、こういった部分を今後、事業者のヒアリング等を実施しながら、適切なベンチマーク指標として設定を検討していくということで考えております。

最後、ネットワークセンター業です。ネットワークセンターについては、データセンターとかなりエネルギーの使用形態が類似をしているというところでしたけれども、ただ、設置目的であったり、設備が異なっているというような点もあって、統一的な目標の設定、ベンチマーク指標の設定は見送りにしたという経緯がございます。

ただ 77 ページ目で示しているとおおり、ネットワークセンター業はデータセンターに匹敵するようなエネルギー使用量に今後なっていくしますので、しっかり省エネ型のネットワークセンターというのが普及するように制度の対象化を進めていきたいと考えております。

今後の進め方については、まずネットワークセンター業についてしっかり定義をすると。これもデータセンターのときもかなり議論をした中で決めていきましたけれども、ネットワークセンターについても同様に定義をまず固めると。その上でアンケート調査・分析を行って、適切な指標というのを検討して、最後、勉強会などで議論を深掘りして、目指すべき水準とベンチマーク指標をしっかり決めていくと、こういったプロセスで進めていきたいと考えております。

以上が事務局からの資料 4 の説明になります。

○佐々木座長

ありがとうございました。盛りだくさんの内容だったんで結構大変なんですけど、ただ今事

務局より説明のあった内容について、ご意見等がございましたら発言をお願いいたします。まず委員の方に優先して発言いただければと思います。発言ご希望の方はチャット機能でその旨をご連絡ください。

杉山委員、お願いいたします。

○杉山委員

どうも詳しいご説明、盛りだくさんのものをありがとうございました。

私から幾つかですけれども、まず最初に改正省エネ法全体にも係るんですけれども、省エネと非化石というのはこの2つを国全体としては両方目指すのはいいんですけど、全ての工場でこれを同時に達成するという必要は必ずしもなくて。例えば天然ガスを徹底して使い回すという、省エネでとにかく頑張る工場というのはあってもいいと思いますし、それから使うエネルギーを全部非化石にしますという、そっちを徹底してやるという場合もあり得ると。

あと、もっと言うと、全て電化するというのが実は長期的には非常に有効な策である可能性がある。現状この電化するというのがあまりきちんと評価されていないくて、今の状況だと、電化するとその過程で一次換算ベースでエネルギー消費がむしろ増えてしまうような状況もあり得て、それは許容してやらなければいけないというか、評価してあげなきゃいけない。電化ということはどう考えるかですね。ここをきちんとそれなりに評価してあげないといけないかなと思います。

それから、エネルギー消費実態とか原単位実態をきちんと把握するというのが、この省エネ法は大事です。政策的にやりたいこともいろいろあるんですけども、それをエネルギー原単位とかを補正するというやり方をすると、一体何をみているのか分からなくなってしまう。具体的に何を言うかという、スライド 20 で非化石エネルギーの補正係数 0.8 というのがあって、それからスライド 39 では原単位計算時に非化石燃料を 1.2 や 1.5 の補正をすとか、あとスライド 54 でDRの最適化係数を月別で2倍から5倍にする、そういう話があったんですけども。

これでエネルギー消費実態とかエネルギー原単位がゆがんでしまうというのは、私はすごく問題ありだと思っていて、そこは工学的にエネルギー使用実態やエネルギー原単位というのは計算するものだと思います。

それから、任意のパラメータをこうやって入れてやると、エネルギー需給全体としての合理性に疑問が生じるというのも問題です。

そういうわけで、任意のパラメータであれば、私は使わないほうがいいというのが一番言いたいことなんですけども、ただ、どうしても任意性のあるやり方で、政策的な加点をしたいのであれば、はっきりと加点部分は分かるように別掲載にすべきであって、まずエネルギー消費の実態と原単位の実態はきちんと工学的に把握すると。その上で政策的な加点分はこれこれの理由でこうと。で、こういうふうに評価しますと、政策的に評価しますと、そういう立て付けにしなければいけないかなと思います。

46ページの下げDRで原単位を変えるというのもあったんですが、これは3.6を使うか、9.4を使うかというやつですが、これは、こういうのがあり得るかなと思うんですけど、何せこれも任意にするのではなくて、電力需給において、発電所がどのように運用されているか、ディスパッチングされているか、というそれをきちんと調査した上で、どういう係数がいいのかというのを工学的にはじくべきであると。

今の46ページの書きぶりだと、促すためという、政策的な意図でやると書いてあるんですけど、もしこれを本当に政策的な意図でやるんだったら、先ほど申し上げたように、原単位自体をいじるのではなくて、原単位はあくまでエンジニアリング的、工学的にこういう数字にしますと。で、それとは別建てで政策的な加点をしたいので、こうすると。そういう形であろうかと思います。

あともう少しあって、これは今日はバウンダリーに入っていないかもしれないけど、アンモニアが化石石に入っているというのは、現状を考えると、アンモニアというのは大量の化石燃料を使って作るのが普通なので、かなり違和感があります。水素も似たような話があるんですけども、ですからこれは、アンモニアや水素というのは、電気と同じように二次エネルギーにすぎないので、それがどのようにしてつくられているかという、それがゼロエミッションのエネルギーでつくられているのか、化石燃料でつくられているのかということとを区別しないと、仮にこれでアンモニアを燃焼して、その工場の原単位が改善しましたというデータを見せても、それを見せられた人が納得感があるかということですよ。実際にはCO₂の量としてはかなり増えているような話になってしまうと。そういったことで事業者も安心して取り組めないんじゃないかなと思います。

最後に、原子力発電と再生可能エネルギーとで熱量に換算するとき係数が違っていると。再生可能エネルギーは100%だけど、原子力は33%の熱効率で計算されていると。これを私は原子力が100%、再生可能エネルギーと同じような評価にすべきであって。理由ですけども、原子力の熱というのは確かに発電効率33%、7割近くは捨てているのが現状なんですけど、現状でほとんど利用されていないし、それから再エネと原子力はもう両方ともに最大限使っていくということをクリーンエネルギー戦略でうたっていて。なので、原子力も再エネ並みの評価をして、100%で評価して、熱をもし利用したときには、そのときは加点するという方法で考えればよいのではないかと思います。

以上です。

○佐々木座長

ありがとうございます。

○久保山補佐

ありがとうございます。幾つかご指摘いただいたので回答します。

まず、省エネと化石をそれぞれの需要家に求めなくてもいいのではないかという指摘ですけども、冒頭で示しているとおりの、カーボンニュートラルに向けては、省エネの徹底というのと化石転換、この両輪が重要であると考えております。ここを達成していく上で、

エネルギーを使う個々の需要家に対して、しっかりこういった取組を求めていかなければ、国全体としても、省エネ徹底、非化石転換というのはできないと思いますので、そういった考え方に基づいて、改正省エネ法では特定事業者に2つの措置を求めるということになっております。

また、電化についてご指摘がありましたけれども、改正省エネ法の中で、電化といっても非化石電気による電化ですけども、その場合にはまさにこの枠組みでいうと、系統電気の評価の中で非化石比率が高ければ、それが非化石転換として評価されますので、単なる電化だけでは評価はされづらいですけども、非化石電気による電化であればしっかりと評価されるというような体系になっているというところがございます。

また、原単位の補正についてのご指摘がありました。省エネ法の目的は、エネルギー使用量を把握することではなくて、省エネと非化石転換と需要最適化、それぞれの政策をしっかりと促していくということが目的でございますので、その政策目的に照らして、適切な補正をしていくということは、省エネ法の中では適切だと考えております。

また、現行の省エネ法では、今までは、黒液、廃材、こういったものが全くエネルギー消費としてカウントされていない中で、今回の改正省エネ法では、これらも含めてエネルギーカウントをして、そこに一部補正をしていくということです。今回の省エネ法改正でしっかりとどれぐらいの量を使っているかという実態が分かるようになるという点では、かなり大きい改正事項になっているというところがございます。

また、下げDR α の値の決め方です。ここもご指摘がありましたけれども、これは制度としては、上げDR、下げDRを切り離すという政策目的がございますけれども、下げDRの α の値、9.40 に α を乗じる。この値はまさに実態を踏まえて今後決めていきたいと思っております。現行の下げDRの値である1.3というの、いろいろな実態を踏まえた上で設定をしているものですので、ここは政策的には当然下げDRを促すと。そこがございますけれども、そのための α というところは実態を踏まえて決めていくということになっております。

アンモニアと水素ですね。ここについても非化石燃料として評価するところについてのご指摘がありましたけれども、水素・アンモニアについては、まずは非化石エネルギーとして位置付けて、その利用を需要側でしっかりと確立をしていくということが非常に重要だと思っております。供給されるだけじゃなくて、しっかりと需要もつくっていかなければ、水素・アンモニア全体の量が増えていかないというところですので、まずは非化石として位置付けていくという方針でございます。

ただ、当然、水素・アンモニアのクリーン化、ここも重要だと思いますので、永続的に化石由来の水素・アンモニアを使っていくというよりは、しっかりと非化石としてアンモニアと水素を位置付けた上で、その上でアンモニアと水素のクリーン化も進めていくというところで、同時並行でやっていくという考え方でございます。

原子力の換算ですね。今、発電効率33%で換算をしていますけれども、100%にすべきというようなご意見もあるということも理解していますけれども、ここは国際的にもIEAの

基準で原子力の発電効率は 33%で算定をするということが示されておりますので、こうした国際基準に基づいて今回の改正省エネ法でも原子力の発電効率の値は 33%にしていくと、こういった考え方を示しているというところでございます。

○佐々木座長

いろいろとご意見等もあつてディスカッションも必要だと思いますので、次に進めさせていただいて、何人かの委員でご意見等をいただいた後に、まとめてまた話というか議論をさせていただければと思います。

続きましては秋山委員、お願いいたします。

○秋山委員

ただ今の詳細なご報告をありがとうございます。エネルギーの定義の見直しを行った上で、エネルギー使用合理化に関する措置と、非化石エネルギーの転換に関する措置を分けて仕組みをつくったということでご説明いただきました。これは特に非化石の導入だけで省エネが評価されないようにといったことを意味しているのではないかなと思ひまして、私はこういった方法で今後検討を進めていただければと思ひてございます。その上で幾つかコメントを申し上げたいと思ひます。

まずエネルギーの定義の見直しでございます。燃料については、化石燃料以外は非化石ということで、イメージしやすいかと思ひますが、非化石の熱について、今後分かりやすく整理して提示をお願いできればと思ひております。

例えば 20 ページのところのエネルギー使用量の算定方法の表の中に、「自家消費の太陽熱」というのが入っているかと思ひますけれども、これは非常にイメージしやすいわけですが、その他に地中熱だとか地熱だとか、温泉の熱だとか、氷とか雪の融解熱、また外気とか大気の熱の場合も、外気冷房した場合と空気熱によるヒートポンプで熱回収して空調や給湯で利用した場合など、どういったものが非化石熱に当たって、どういったものが除外されるとか、事業者にとって分かりやすい整理を今後していただきたいと思ひております。

それから 2 点目ですけれども、判断基準と中長期計画書の作成指針についてでございますが、今後その判断基準についても検討されると思ひますが、例えば 44 ページにあります、いわゆる工場のほうの工場等の判断基準、こういったものについても、検討をお願いできればと思ひております。特にその基準部分で、非化石エネルギーの項目の追加とか修正、その必要性についてです。

例えば燃焼に関する項目で、細かくて恐縮ですけれども、空気比に関して、現在適用除外になっている例えば黒液とか廃液など、こういったものが今度非化石の扱いになりますので、こういったものをどう扱うとか、また、加熱及び冷却ならびに伝熱の合理化の部分で、大気熱や、先ほどの氷とか雪の融解熱などの利用に関する部分をどういう取り扱いにしていくのか、こういった検討も必要になるのではないかなと思ひております。

また、発電の専用設備、これは現在火力発電を想定していると思ひます。ここでは今スライドにありますように、運転だけではなくて、いわゆる計測記録だとか保守点検の基準、こ

ういったものが示されておりますので、太陽光発電設備についても追加する必要があるのかと思っています。

そして、中長期計画書の作成指針、についても、現在は再エネを活用するシステムとしての記載がございますのは、主に太陽光発電システムと太陽熱利用システムでございますが、新たに設置可能性の高いシステム、例えばバイオマスとか地熱とか風力など、なるべく多くの非化石エネルギー使用対象の設備の例の追加をするということを検討いただきたいと思います。

これは特に冒頭のスケジュールのところでご説明いただきましたけれども、新制度に基づく中長期計画書の提出というのが、来年の7月の末になっていきます。そうしますと、特定事業者の方は、非化石エネルギーの転換に係る中長期計画書作成指針、これに従って作成して提出する必要があると思います。特にその計画の内容というのは、経営者の判断が必要となってくると思われます。従って、なるべく早めにその内容の案、そういったものの開示をお願いできればと思っています。

3つ目、電気の最適化でございますけれども、特に最適化、原単位の算出方法、50 ページとか 52 ページにありましたけれども、特に生産調整による需要のシフトなど、事業者の取組を促すといったことが重要かと思っています。今スライドにありますように、特に時間帯別の最適化係数ですけれども、上げDRをやった場合に、空振りというのが場合によってはあるかもしれませんが、直前まで引き付けて、ここにあるように前々日の予想時点で適用を確定するといったことで、仮に空振りになっても、事業者にはこういった係数を使っていたといたことを、この案を私としては支持していきたいと思えます。

それから4点目、ベンチマークでございますけれども、特に自動車製造業については、今年度エネルギー使用量の情報に関して、追加のアンケート調査を行うといったことのご説明がありました。前にもお話ししたんですけど、こういったようなせっかくの機会ですので、可能な範囲で既に取り組んでいる省エネ項目など、アンケートに入れていただいて、データの共有化を行って、省エネの推進にも役立てていただければと思います。

最後に関連してですが、今後、非化石展開のポイントとなるのは、事業者にとっては自家消費型の太陽光発電設備ではないかと思っています。そうしますと、事業者が効率のよい発電パネルを導入しやすいように、太陽光発電パネルについても例えばトップランナー制度の導入などを検討されてはいかがかなと思っています。

私からは以上でございます。ありがとうございました。

○佐々木座長

どうもありがとうございます。

では、次に行かせていただきまして、またまとめて議論したいと思います。

3番目ですが、山下委員、お願いいたします。

○山下委員

詳細の丁寧な説明をありがとうございました。項目別に幾つかコメントをしたいと思

ます。

まず、今回の省エネ法の改定では、第6次エネルギー基本計画に基づいて、需要サイドでの非化石エネルギーの導入・拡大を推進するために非化石エネルギーの導入比率の向上を促す枠組みとして省エネ法の定義を見直すことについてご説明をいただきました。一方で、第6次基本計画の前段では、省エネ法の目的について、現行省エネ法のエネルギーの定義を見直し、非化石エネルギーを含む全てのエネルギーの使用を合理化の対象とし、総合的なエネルギー消費効率の向上を目指すとされており、あくまでも第一の目的は、非化石エネルギーを含む総合的なエネルギー消費効率の向上であると理解します。

その上で必要となる変更として、系統電力の一次エネルギー換算の見直しや電力需要の平準化から供給サイドの変動に応じた電力需要の最適化へと対策をシフトさせるなどの見直しは、今回のこのワーキングでの検討課題として挙げられていることかと思えます。

今回の説明を、総合的なエネルギー消費効率の向上という文脈で考えたときに、幾つか難しい課題が含まれているようです。基本的な姿勢として、非化石エネルギーの導入促進に傾注し過ぎることで、長年の現場での真摯（しんし）な取組で根付いてきた省エネ取組がおろそかにならないように注意する必要があると思えます。

今回の改定で一次エネルギー換算が変わって、エネルギー消費に段差が生じることから、これまでの取組と今後の取組を分けて考えることになると思えます。そのため、例えば検討事項②の非化石燃料の補正係数などは、原則に照らしてどの程度の補正が必要かという視点から検証することも重要だと思えます。従来のデータとの並びを考えて過大な補正をするなど、総合的なエネルギー消費効率の向上という省エネ法の大きな目的を損なうことのないように注意をしていただきたいと思います。

またベンチマーク及びトップランナー制度では、当面現行方式で算定し、目標の見直し時に非化石エネルギー導入を念頭にした、電力の一次換算係数見直しなどを行うなどの提案は、現時点では結構だと思えますが、目標見直しの際には課題に向き合う必要があります。ベンチマーク制度で目標改定時までは現行方式を維持する場合、非化石エネルギー使用割合の目標設定については、省エネルギーの実施を大原則とした上で、追加的に考えることが自然だと思えます。熱利用が多いなどして、非化石エネルギーの使用を大幅に増加させることができない業種など、業種間の違いがあることを認識する必要があります。

例えば 28、29 のスライドで、非化石エネルギーの使用割合は、自家発非化石の重み付けをすると、その調整をすると書いてありますが、一方で、原単位で利用した非化石燃料の補正係数は使わないなど、やや偏りがあるような印象を受けました。また、ベンチマークのように1%改善は、例えば化石由来だけでやって、プラス非化石導入比率の向上と分けて考えない理由があったのでしょうか。これは先ほどの杉山委員のお話とももしかしたら関係するかもしれませんが、省エネルギーの促進と非化石エネルギーの導入促進を一緒に考えて、政策的なドライブを与えるということで、やや補正ですとか係数といったものがあちこちに入ることで分かりにくくしている面があるような気がいたします。

また、実際の消費量を把握して分析するという事は、のちのち振り返ってどういう動きをしたかということを検証するためには重要なデータとなりますので、報告者の便宜を考えて、自動的にある数字を入れれば補正されるといったことをするのは結構ではありますけれども、現データについても検証ができるように保持するという事は重要かと思いません。

最後に2つ。需要家自らの取組として、自家発再エネ設備等の設置を評価する点については賛同したいと思います。これが本当に最後になりますが、電気の需要の最適化、これについては、まずはハードルの低い月別から始めまして、準備が整った段階で時間帯別に移行するなどの段階を追った導入というのも考えてはいかがでしょうか。

以上になります。ありがとうございました。

○佐々木座長

ありがとうございます。次にお進みさせていただきますね。

鶴崎委員です。お願いします。

○鶴崎委員

詳細なご説明をいただきまして、ありがとうございました。

まずベンチマークのほうは、方向性には特段異論はございません。それから1つ目の大きな議題のほうですが、こちらは大筋の方向性としてはよろしいかなと思うのですが、細部を見ていくと気になるところがございます。今回、いろいろな係数ですとか重み付けといった方法が4種類導入されているかと思えます。こういった係数がどういう目的で、どういう意図があるのかをしっかりと明記して、今後の議論で参照しやすい形にしておく必要があるだろうと思っています。

まず1つ目の非化石燃料の補正係数 α ですね、0.8が例示されておりましたけれども、こちらはバイオマス利用することで効率が低下してしまう、その結果、原単位が悪化されるのでは、努力を阻害するだろうということで、そういうものを是正しようという措置で趣旨は明確ですし、妥当だと思います。また、根拠も21ページに示されておりましたので、将来の見直しの議論もしやすいのではないかと思います。

続いて38ページでしょうか。非化石電気の補正係数の話がありました。1.2~1.5程度ということで、次のページでしたかね、例示があったかと思うんですけども、この表でいろいろと数値が紹介されていたり、あるいは文章でも発電コスト差、送配電ロスの差と書かれているんですが、これも努力を阻害しない程度に調整してあげましょう、補正しましょうという趣旨なのか、あるいはさらに促進しようということで、プラスアルファを見込んでいるのかとちょっと分かりづらかったので、この辺りは丁寧なご検討をお願いしたいと思います。

また前のページに戻っていただいて、38ページですけども、ここで(3)辺りまでを認めてあげましょうということなんですけど、(1)(2)は明確ですが、(3)のところの場合によっては若干グレーゾーンもあったりするのかなというような懸念、懸念といいます

か、疑問に思っています。ここは長期的な契約を前提として、新規の電源が建設されると思うんですけども、その契約の形態だとか、あるいは設置からの経過年数によっては追加性がだんだん失われていくこともあるのではないかとということで、少し気になると思いますので、追加性の観点から丁寧な検討をお願いしたいと思います。

それから、3つ目の数字が火力重み付け係数 1.3 倍ですね。これは 51 ページ辺りだと思うんですけども、こちらも需給逼迫（ひっばく）時に効率の低い電源で対応する必要性があると。そこを改善するための努力を需要家側サイドでしていただければ、それを評価しましょうという趣旨で、従来どおり趣旨は明確かと思います。

ただ、下げDRを促す時間帯の決め方がすごく複雑といいますか、運用が大変そうだなという印象も感じました。予備率 8%未満というのが一つのご提案ですけども、その辺が妥当なのかといったことですか、前日に公表されるということで、そのタイミングで望ましい行動が引き出せるのかどうかはよく分からないといいますか、この辺は需要家さんの声を伺ってみたいところです。

別途、電気事業法に基づいているんなアナウンスが、節電要請、使用制限等も議論されていて、そうしたものと混乱はしないと思うんですけども、どういう整理になるのかというのは少し気になります。

そういう意味で、もう少しシンプルな制度からスタートするというのもあるのではないかなと思いました。その場合、幅広に時間帯を対象にして、その代わり係数は抑制するとか、あるいはもうちょっとかなり絞り込んでおいて、その代わり係数を高くするとか、もう少しシンプルなやり方もないのかなと感じました。

最後の月別の最適化係数ですね。ここもかなり踏み込んだ印象を受けまして、法改正の趣旨で、促すという言葉がしっかり出ていましたので、そういう趣旨なんだろうと思うんですが、省エネ小委での議論の印象では、ここまで積極的にやられるというニュアンスはあまり感じなかったもので、少し意外な感じを受けました。

ここも、最低限需要家さんの努力を阻害しない、足を引っ張らない程度であるべきだと思うんですけども、別途、市場メカニズムを使った需給調整の制度設計が進められている中で、ここまで省エネ法で担うのかというのは議論が必要かなと思いましたし、また、2倍から5倍というのがどういう根拠といいますか、考え方なのかということも、もしやるのであれば明確にしておかなければなかなか難しいだろうなと感じました。

それから、最後に細かい点を 1 点だけ。太陽光のみなし算定ということで、これは現実的に必要な措置だと思います。17 ページですね。ここで 14.2%というのが示されていますが、この辺りもまず、地域性もちろんありますし、個別条件の違いも結構大きいところで、本来はメーターで実態把握していただくのがいいと思うんですが、これだと平均的な水準なので、このままでもいいのではないかとということで、計測しようという動機付けにならないようにも感じます。もう少し保守的な方向で定めるということもあるのではないかと考えています。

この設備利用率の分布に関しては、調達価格等算定委員会でも利用されているデータがあると思いますので、そうしたものも踏まえてもう少し控えめな想定でのみなしが適切ではないかなと思います。

以上となります。

○佐々木座長

ありがとうございます。

青木委員、お願いいたします。

○青木委員

事務局には本当に幅広い、広範囲な論点をまとめていただきまして、ありがとうございます。先ほど何人かの委員の方がご指摘されていますけれども、私も基本的にはこちらのほうではいろいろ省エネに資する施策をつくっていくというのが前提なんですけれども、エネルギー消費の実態を押さえるということは非常に重要なことかなと思っております。

そうした点で、いろいろ係数を掛けていくとか、そういったこと、政策的な重み付け、後押しをしていくということと、基本的なエネルギー使用量を抑えるということは別の話かなという、基本はそういうデータの押さえがあって、それから政策的ないろいろな重み付けというものをを行うということが明確に分かるように、そして使用量の原データ、そういったものに戻ることができるようにする、そういったことが重要かなと思っております。

個別では、17 ページ、こちらの太陽光に関してなんですけれども、メーターを設置しない事業者さんがいるということは、非常に今後の省エネを進めていくという中では問題なのかなと思っております。ですので、この場ではないんですけれども、他で検討されるということになると思うんですけれども、そういったメーターの設置に対する義務付けというか、そういったことも今後やっていただきたいかなと思っております。

あと 47 ページ、こちらのほうは太陽光に関しての時間と出力抑制の実態ということで、時間と日数というものを出示していただいておりますけれども、これは非常に素朴な疑問というか、時間を出して、kWh というのがあるといいのかなと。あと、数分出力抑制が発生したということでも 1 日というふうにカウントするならば、この日数というのはどういう意味を持つのかなというのを疑問に思いました。

雑ぱくではございますが、私からは以上です。

○佐々木座長

ありがとうございます。では次ですけど、亀谷委員、お願いできますか。

○亀谷委員

どうも丁寧なご説明をありがとうございました。まずベンチマークにつきましては、特に異存はございません。このような進め方でお進めいただければと思います。

次に、改正省エネ法の詳細論についてですが、まず、資料の 20 ページ前後の制度全体の話ですが、今回の改訂は従来の合理化と今回の非化石の両方で推し進めるということですが、非化石電気さえ買ってしまうえば省エネは達成されるというようなイメージにとらわれ

がちになってしまいます。したがって、例えば省エネが進んでいない事業者に対しては、単に非化石電気への切り替えだけではいけないというような、配慮も必要でないかと思いません。

次に、同じく資料の20ページ前後の非化石燃料の補正係数について、この α の設定は原材料や素材の、特に水分の含有率によって明らかに燃焼効率の大小が生じますので、 α の取扱いについては一律というよりも、その組成割合などの客観的な根拠を持って制定していただければと思います。すなわち、 α の設定が、特定の非化石燃料について過度な優遇等にならないような配慮が必要かと思いません。

次に、27ページ前後の非化石エネルギーへの転換の話ですが、ここに非化石エネルギーへの転換目標がある程度示されていますが、業種によって、その電気や熱の需要量、すなわち電気の使用量や熱の使用量等々の消費特性が全く異なってきますので、そのエネルギーの使用割合等々を考慮して、特定の業種に過度な負担とならないような目標設定が必要でないかと思いません。

次に、38から39ページの非化石の自家発電の係数ですが、これも α の係数は制度によって値が全て異なりますので、非常に複雑な算定になってしまいます。したがって、事業者に誤解が生じないような対応が必要かと思いません。

続いて、47ページの再エネ係数ですが、私は再エネの出力抑制の予測が、どの程度正確に行われているかを存じ上げませんが、一般に、電力需要は天候とか気温によってさまざまに変化しますので、この予測を間違うとかえって火力発電所を追加で運転するという無駄が発生してしまいます。なるべくこの予測精度を高めることが重要ですが、再エネ係数の対象時間帯が比較的昼間の短い時間帯に多く発生すると思われることから、これが確立されるまでは、そのような対象時間帯に絞って運用すればいかがかと思いません。

最後に、同じく需要の最適化の話ですが、電力の需要最適化を実行するためには、例えば産業などでの時間帯シフトのような大規模な取組が有効ですが、これに加えて、例えば燃料電池、バッテリー、コジェネレーション等々の小型分散電源の活用もこれに貢献すると思います。従いまして、これらの機器や設備の普及が進むような諸制度の整備が進められればと思います。

以上でございます。

○佐々木座長

ありがとうございます。木場委員、お願いいたします。

○木場委員

第1回の会議で大変広範囲にわたって詳細なご説明をありがとうございました。私には難しいテクニカルなお話も結構あったのでございますけれども、印象について述べたいと思います。

まずベンチマークの進め方については、私も異存はございませんので申し上げます。

改正省エネ法のご説明、これからの運用、進め方について印象を申し上げます。まず第一

に各業種の事業者の皆さんが今後戸惑うことなく、この新たなシステムできっちりと運用していけるような議論をこれから尽くしていくことが重要だと感じました。

これまでの省エネ、合理化と、それから新たな非化石拡大、この兼ね合いについて、私自身も戸惑いがあります。とにかくまず新たな要素である非化石エネルギーの拡大導入、これをこれからどう評価をしていくのか、取り入れていくのか、この扱いについてしっかりと議論していくことが大事だと考えます。

先ほど、様々な表を作った報告書を見せていただきました。これまでの従来のエネルギーの合理化の措置の中に、非化石も組み込んで自動計算をすると、ああいったふううまく出てくることは分かりました。ただ自動計算というのはすごくいいのですが、何となく私のような素人には、なかなか中身が見えにくいというか、何か複雑になってしまうようなところがありますので、ここは理解が必要だなと思った次第でございます。

今後新たに非化石導入・促進のところについて、今後、需要家の皆さん、あるいはさまざまな事業者の皆さんが、積極的に取り組んでいかれることになると思うのですが、その際のインセンティブというのはどういうふうにお考えなのか。当然さまざまな投資をしたり、それからコストも高くなることもかなり考えられますので、ここの積極性については今後どういうふうに関心するのかなというのを確認したいところでございます。

例えば 27 ページの表にあるように、事業者の皆さんが 2025 年から 5 年計画ぐらいで目標のイメージを今後つくっていくのですが、なかなか毎年こういうふうに数字をきっちり出すというのは実際問題難しいのかなとか、できるのかなというのも現状では思ったりします。ただ、これをしっかりとやっていった事業者さんに対しては、ここもどういった評価をするのか、こういうところも少し伺いたいという気がいたしました。

それから、非化石促進は大変好ましいことというのは非常に理解をしているところでございますが、先ほど来、何人かの委員がおっしゃっていました。本当にシンプルな表現過ぎるかもしれませんが、私自身は、省エネを行うというのは、そもそもは使用する量をしっかりと減らすことが一義的には大事かなと。その量の次にその中身、質ですよ、エネルギーの種類が化石なのか、非化石なのかとか、そういうところも吟味していかなければいけないということになるのだと思うのですけれども。

ただ今の今回のシステムの中で、その質のほうを非化石に変える、変えるだけで評価が急にぐんと上がるというようなことになってしまい過ぎると、これまでの省エネ法に則して現場の皆さんが汗をかいて使用量を減らす、そういう努力をしてきたこととこの評価というのが薄くなってしまいうのはあまり賛成できません。冒頭申し上げたように今までの合理化の話と非化石拡大の話の兼ね合い、両者をどのようにして融合させるのか、あるいはある程度分けて考えるのか、ここがこれからの議論で大事なのかなという印象がありました。

それから、他の委員の方もおっしゃっていましたが、結構補正係数の話が出てきて、私自身はテクニカルなことは分からないものですから、一体その値が適正なのか等は分か

らないのですが、ただ補正の意図を広く皆さんに理解、納得してもらえるような、そういう数値にしないといけないので、そこは慎重な議論を今後もお願いしたいと感じました。

以上でございます。ありがとうございます。

○佐々木座長

ありがとうございます。他の委員のほうでご意見等はございませんでしょうか。取りあえず、よろしければここで回答に入りますが、赤司委員、伊香賀委員、それから山川委員、よろしいですか。

○赤司委員

赤司ですけれども、ありがとうございます。委員の皆さま方から、私が思っていたことをほとんどお話しいただいたので、特段発言することはないと思います。

非化石を増やしていくために補正係数を導入するという点でいいのですが、省エネも引き続きしっかりと推進するために、エネルギー消費そのものの値も併記するような形を考えてはどうかと思いました。年1%削減やベンチマークをしっかりと継続して評価していくことは今後も大事だろうと思います。

以上です。

○佐々木座長

ありがとうございます。山川委員、お願いいたします。

○山川委員

他の委員の方のご意見と重なるところがたくさんありますが、申し上げます。

まず、実際のエネルギー消費量を把握するという必要性について述べていただいたと思いますが、私も同感です。

それから、補正係数や重み付け係数について、今回、政策的な観点を踏まえていくというようなご説明がありましたけれども、今後の議論をする上で、そういう値を用いる背景や根拠等をお示しいただいて、しっかり議論をしていきたいと考えております。

それから、これも他の委員からありましたけれども、非化石燃料の評価、20ページだったと思いますが、補正係数が今0.8という形で出ていて、今後幾つにするか決めていくということだったんですが、種類にかかわらず一律の値を使うのではなく、実態を踏まえて、実際の燃焼効率を踏まえて定める必要があるのではないかと思います。

それから最後ですが、42～43ページのところに、非化石エネルギーの使用割合の目標を定める話が出ております。今回のご説明ですと、5業種については使用の割合の目安を提示して、その他の業種については自主目標を決めて、それぞれその達成のための措置に努めるということで、判断基準の目標部分に入るというご説明がありました。この目標の達成については、いずれ事業者の評価制度のところにつながると理解しております。もしその場合、5業種とそれ以外の業種で達成の難しさに差が生じるのではないかと、このことを少し思いましたので、公平な評価ができるような設計が必要だと思っております。

以上です。ありがとうございます。

○佐々木座長

ありがとうございます。それでは伊香賀委員、いかがでしょうか。

○伊香賀委員

今日の内容自体は、こういうことなんだろうなどは思って拝聴しておりました。＜聞き取り不能＞排出係数を含め、かなり今までとは格段に複雑な計算になってしまう点がやはり気になっておまして、特にこちらの工場等の運用段階の把握の部分は決まったとして、例えば建築物省エネ法の、建てる時、設計段階の計算との整合というのを今後取っていく必要があるかと思えます。設計段階ですと、ここまで細かく分け切れなくて、ある割り切りを持っていかないといけないとか、そこら辺は今度国土交通省との調整とかというところがかなり大変なのではないかなということ、少し早めに建築物省エネ法側が混乱しないようなご配慮をいただきたいなと思えます。

意見でございます。以上です。

○佐々木座長

ありがとうございます。そうしましたら、委員からのご意見等が出ましたので、幾つかまとめてご回答いただきたいと思えます。

○江澤課長

委員の皆様、ありがとうございます。省エネルギー課長、江澤でございます。私から大きく3点回答させていただきまして、詳細な点は久保山補佐から再度説明をしたいと思えます。

今回の省エネ法改正は、エネルギーの需要サイドで従来の省エネと非化石の導入を一体的に、総合的に進めていくべきという観点から改正に至ったものでございます。

どうしても省エネと再エネ、これをばらばらにやってしまうと、省エネさえすれば再エネがなくていいのか、逆にわれわれの立場からすると、再エネを入れれば省エネはやらなくていいのかというふうな形にならないように、両方の評価を、係数等を使って総合的に評価するという考え方でございます。

その際に、冒頭に杉山委員からご指摘をいただいた点が非常に重要ななと思っておまして、それから山下委員からもご指摘いただきましたけれども、生データをしっかり把握していただいて、その上で工学的に根拠のあるもので補正をして、需要家の省エネと非化石導入の努力が相矛盾しないように、総合的によい指標になるように組んでいきたいと思っております。

その上で、木場委員からもご指摘いただきましたけれども、何がどう評価されるのか知らないでやってしまうような形になると、結局、需要家の努力も、何をしたらどう効果が出るのかとかが分からなくなってしまうので、例えば、自家消費の再エネであれば1.3倍にするといったところは、分かりやすく伝わり、また、生データを入れた上でこれだったら高く評価されるということが需要家に伝わるような方法が重要だと思えます。

ロジカルに組んで理解していただけるように、補正の意図が分かるように反映していき

たいと思っております。この点、赤司委員からもご指摘いただきましたし、その点を重要視していきたいと思えます。

それからもう一点、非化石導入とそれから省エネが阻害しないという観点でございます。これまでは、バイオマス燃料を使いますと、これはゼロ評価ということになりますので、バイオマス燃料さえ使っていれば、これは幾らでも消費していいんだと、非化石エネルギーだったら省エネの対象にならないという体系から、今後は非化石エネルギーであっても、しっかりエネルギーを効率的に使っていただくということでございます。

そういった意味で、努力が阻害されないようにするというご指摘、鶴崎委員、山川委員、赤司委員、皆さんからご指摘いただいたところでございます。この点を反映させた詳細設計に努めていきたいと思っております。

それから最後は、伊香賀委員からご指摘いただきました、建築物省エネ法の件、国土交通省とよく議論して、省エネ法と建築物省エネ法、整合的に検討を進めていきたいと考えております。

以上でございます。あと詳細な点は久保山から補足します。

○久保山補佐

皆さま、ありがとうございます。回答します。

まず省エネ法の中で、生データを取得して、補正の考え方と本来のエネルギー使用量をしっかりそれぞれ把握すべきじゃないかという点、先ほど課長からも発言がありましたけど、省エネ法の中でしっかり生データを取っていくと。これも重要であり、省エネ法としては、その目的にエネルギー使用量を把握するというようなことが一義的な目的ではなくて、エネルギー使用の合理化、非化石転換、最適化と、これらの3つの措置をそれぞれしっかり促していくということが非常に重要ですので、そうした観点と、まずは制度をいかにシンプルにするかというところでしっかり検討を進めていきたいと思っております。

あと、幾つか委員からのご指摘で、誤解があるのかなと思った部分があったので、まとめて回答します。

先ほどの江澤からの発言でもありましたけれども、まず非化石導入によって省エネがおろそかにならないようにというような発言がありましたけれども、これは、現行省エネ法は非化石はゼロカウントなので、非化石を入れれば入れるほど省エネになるということで、非化石導入によって省エネがおろそかになるというような関係に一定程度あると思えます。ただ、改正省エネ法ではこういったことを防ぐために、非化石エネルギーについてもエネルギーの定義に入れて、非化石の省エネも求めるということですので、非化石を入れれば省エネになるという関係はございません。ここは明確にご理解いただければと思います。

その上で個別のご指摘に入っていきますと、まず秋山委員から、非化石熱の定義についても分かりやすく提示すべきとありました。非化石エネルギーは化石エネルギー以外のものですので、今後、しっかり、何が非化石熱、非化石燃料、非化石エネルギーになるのかというのは、マニュアル等で示していきたいと思えます。

また、判断基準についても、省エネの部分、工場等判断基準についても、これは当然、今までの化石の合理化から非化石の合理化も含まれることとなりますので、こういった部分についてもしっかり規定をしていくということだと考えております。

また、中長期計画作成指針についても、まさにこの議論を関係業界にも共有しておりますけれども、こういった形で議論の進捗ですとか、あるいは秋以降のワーキングの中で、中長期計画の作成指針の骨子案みたいなものを出していったら、早め早めに需要家に周知をしていくということを努めていきたいと思っております。

最適化の評価の部分でも、空振り、出力抑制の予測があっても実際なされない場合があると、そういったご指摘もありましたけど、需要のシフトを促す意味では、ある程度速い段階で最適化係数、再エネ係数を使うことを確定するということが重要だと思いますので、そのような多少の空振りということがあっても、早めに通知をして、需要家の行動を促すということを重視していきたいと思っております。

非化石転換の軸の中で、太陽光発電の効率性の向上が重要とありました。トップランナー制度の導入という話もありましたけど、まさにこれは新しい制度の中で、これから始まっていくものですので、こういった形で効率を上げていけるかというところは、検討の余地があると考えております。

続いて山下委員から、これまでの省エネと今後、非化石で、その関係性をしっかり明確化するということと、原則として省エネをしっかりと進めていくという中で、補正係数の話もございました。ここは冒頭に申し上げたとおり、これまで対象外であった非化石を、まずは一部でも合理化の対象に含めていくということに大きな意味があると思っておりますので、この補正係数を乗じるということであっても、合理化の枠には新たに含まれていきますので、省エネ法の中では、かなり大きな見直し事項になると考えております。

続いては、鶴崎委員から数字の根拠についてお話がありましたので、ここは、政策的な目的に照らしていくということと、実態を踏まえたものにするということと、まさにさまざまな要素の中で決めていくものだと思いますけれども、どういうふうに補正係数を設定していったかというのは、このワーキングの場で明確化をしていくということが重要であるとと考えております。

非化石電気の評価、重み付けのところでは、ここで(1)(2)と(3)の中で少しグレーな部分があるんじゃないかという意見がありましたけれども、ここでは要件として、まさに需要家が運転開始時から特定の電源を供給される契約を結んでいると、こういった要件を示していますけれども、今後こういった形態の契約であればこれに該当するかというところは、マニュアル等でしっかり示していきたいと考えております。

もう一点、太陽光発電のみなし算定、14.2%の設備利用率、この点も当然本来メーターを設置すべきですので、他の委員からもありましたけれども、こういうところはまず判断基準の中で、しっかりと太陽光発電設備についてもメーターを設置して、電気使用量を把握することというのは判断基準、事業者が取り組むべき事項としてしっかり示していきたいと思っております。

ております。ただ、制度開始初年度でいきなりそれを求めるというのは少し厳しい部分がありますので、当面の間はみなし算定を認めるということで考えております。

続いて青木委員からのご指摘です。同じく太陽光発電のところでメーターをしっかりと設置をして、という話がありましたけども、ここは判断基準の中で示していくということでございます。

あと、出力抑制の実績のところでは、ページでいうと47ページ目、これはまさにこの再エネ係数を使う場面というのは、出力抑制が生じている時間帯に適用します。なので、この図で示していて、もっとも重要なのは時間のところですね。

この時間に再エネ係数が使われるということになりますので、ご指摘がありました、数分でも起きていれば使われるかという、出力抑制は30分単位で公表されていますので、数分でも発生していれば1日でカウントするというものではなくて、あくまで出力抑制が発生している時間帯に使っていくと、そういったものでございます。

続いて亀谷委員から、非化石転換の業種の目標の設定について、特定業種に過度な負担にならないようにというご指摘がありました。ここは各事業者、5業種の皆さまと今、議論を進めて、調査を進めているところですので、実態調査を踏まえて、現実的かつ野心的な目標ということで、こういった目安が適切かというのをしっかりと議論をしながら進めていきたいと考えております。

また最適化の部分については、再エネ出力抑制で予測が外れた場合に火力焚き増しになるのではないかというご指摘もありましたけれども、秋山委員へのご指摘への回答にもありましたけど、まずは需要シフトをしっかりと促すためには、ある程度、時間的な余裕を持って通知をすることが重要であると考えています。その上で、出力抑制が予測されて、実際発動されていなかった、こういったケースは実際にございます。ただ、こういったケースでは、かなり再エネ、非化石比率というのが高いという実態もございますので、そういった日には空振りという部分もありますけども、実態としてはしっかりと非化石エネルギーの活用につながるという部分もあるのではと考えております。

続いて木場委員から1点、非化石転換のインセンティブという点についてご指摘がございました。ここはまさに今のSABC評価のように、目安を達成した事業者を非化石版SABCのような形で公表するとか、あるいは補助制度と組み合わせて支援をすると、こういったこともしっかりと検討して、省エネ法は規制的措施になりますので、この規制と支援策の両輪でしっかりと取組を進めていきたいと考えております。

赤司委員からも補正係数の考え方というところと、省エネの考え方をしっかりと維持するというようなご指摘がありましたけども、まさに省エネというのは、現行省エネ法どおり、改正省エネ法の中でも維持をしていくと。ただ、そこに非化石という新しいものが省エネの対象に含まれていくということですので、そこに一定の配慮措置を設けるという考えでございますので、省エネが前提であり、さらにそこに非化石を含めていくというような考え方であるということ、その点をご理解いただければと思います。

山川委員からも同様に、補正係数の根拠等を示すと、そういったご指摘がありましたので、政策目的と実際の値というところのさまざまな要素の中で決まっていく、そういったプロセスをしっかりと明確化していきたいと思っています。

また、目標、目安の考え方について、5業種には目安を設定して、その後は自主目標になるのかとご質問がありましたけども、まず前提として、全事業者は2030年度の自主的な目標を定めます。ただその際に、5業種については国が一定の目安を定めるということをしております。なので、まず目標は全事業者に一律に定めていただくと、自主的に定めていただくという前提があって、目安の部分を国が5業種について示していくものであるということをご理解いただければと思います。

建築物省エネ法の関連で、伊香賀委員からのご指摘については、先ほどお答えしましたとおりでございます。

○江澤課長

省エネ課長、江澤でございます。幾つか回答漏れの的なところがあるかと思っておりますので、さらに最後に補足させていただきます。

山下委員から、最適化は月別から段階的にやってはどうかというご指摘をいただきました。この点については、まさに最適化なので、時間ごとに合わせてやっていただくのが一番良いのですが、なかなかそれも難しいという事業者の声も多いものですから、月別かのいずれかでよいということにしたいと思っております。企業によっては、早期にこの時間帯別で検討していただいているところもあるかと思うんですけれども、月別の簡便なものを用意しまして、なるべく時間ごとにやっていただくほうに誘導はしていきたいと思うんですが、段階的にというよりもむしろ準備が整ったところから時間帯別でやっていただきたいという考え方でございます。

それから月別のところで、鶴崎委員から、月別の重み、ここまで促すとは意外であったというご発言をいただいております。事業者の努力を阻害しないようにということなんですけども、月別の係数にしますと、今後これはしばらく月別の係数を固定する形になります。その結果として、月ごとに見た場合でも、あまりにも差が少ないというのは、これでは促すことにならないのではないかということでございます。

今後は、この月ごとの差というのは、だんだん再エネの出力制御が増えれば拡大していくんですが、今の段階ではそんなに大きくないので、これについては、特に九州エリアに限定されているということございまして、この差異を少し拡大するために、2倍～5倍程度であると、係数で月に1～2割違うということございまして、1～2割の差であれば、事業者の努力を阻害しない範囲で、この事業のシフトを月ごとに促していけるのではないかと、こうした考え方でございます。

それから、14.2%。太陽光発電の発電量を計測しないところは、青木委員からはメーターの設置を義務付けるとか、計測しないというのは、これは控えめでもよいんじゃないかということで、鶴崎委員からもご指摘をいただきました。この14.2%を測っていない場合の数

字にする場合には、これは非常に限定的に運用したいとは思っています。測っていても、どうも自分のデータの方が量が少ないから、じゃあ 14.2%を選択するとか、そういったことはできないようにします。

まさに測っていない場合に限定しまして、そういった場合でも、ぜひ太陽光パネルを設置して、再エネ導入を図っていただきたいということでございまして、測っていない場合、しようがないからこの数字を使うんだということでございますけど、メーターを設置して測っている場合には、これは適用しないようなことで、限定的にやっていきたいと思いません。

それから、青木委員から、太陽光の出力抑制については、kWhがあるとよいというご指摘をいただきました。非常に大量に導入されている再エネの中で、一部の設備に順番で出力制御の要請が行っているというような状況でございまして、kWhベースで見ますと、ほんの数%といった状況なのかなと思います。日数は延べ日数で、九州エリア内のどこかのパネルに出力抑制が行われたという日を見ると、82日なわけですけども、これはかなり順番で、順番に公平にやっていますので、一つ一つの量を見るとそんなに多くないというふうにご理解いただければと思います。

それから、亀谷委員から、 α の0.8、水分含有量も非化石エネルギーによってだいぶ違うんだということで、組成割合によって過度にならないようにということでございます。これについて、0.8の非化石燃料に0.8を掛けることについては、今後ともデータ等は精査していきたいんですが、再エネは今まで、再エネバイオマス燃料はゼロカウントだったところ、0.8でカウントするというでございまして。今までは100%のこれはエネルギーとみなさないということだったんですが、0.8ではちゃんと見ますよということでございまして、2割のインセンティブは非化石エネルギーについては加わる形になります。0.8のところを見ていただくと、そうなりまして。

そういう意味で、2割の非化石燃料に対して導入した場合の2割化石燃料にインセンティブがあるよという範囲であれば、過度なものにならないと。ただ一方、それをいろんな非化石燃料ごとに細かく設定していくのは、制度の複雑化を招くので、大体発電効率なんかが悪化する、2割程度悪化するのであれば、この程度だということで、一律の値で設定したいと考えています。

それから、再エネの出力制御の予測を間違えると火力が動いてしまうと亀谷委員からご指摘いただきました。再エネ出力抑制の予測については、気象衛星ひまわりで、雲の高さを見ながらとか、いろんな手法を使って再エネの出力予測の高度化に努めていますし、また、再エネのオンライン制御によって、なるべく抑制量が少なくなるといった取組を行っていますので、これは省エネとは少し離れる再エネの有効活用ということになるんですが、それについては別途、予測精度の向上といったところに取り組んでいるところでございます。

それから、コジェネやバッテリーの貢献があるので、普及が進むようにということでございます。バッテリーについては、従来、省エネ法上は、バッテリーの充放電ロスがあります

ので、大体リチウムイオン電池であると、充電して放電すると 15%ぐらいロスしますし、それから揚水発電であれば3割ぐらいロスするんですが、バッテリーについては、使っただけで省エネ法上はマイナスだったところでございます。

これは需給が逼迫している時間帯で放電し、余っているときに充電するというような対応であれば、バッテリーについても省エネ法上のインセンティブがあるといったところでございます。こういった省エネ法に基づく規制と、それから導入支援といったところもだいたい行われていますので、規制と支援の両面で導入を進めていきたいと、このように考えております。

補足は以上でございます。ありがとうございます。

○佐々木座長

ありがとうございます。それでは、委員のほうからまだ何かありましたらご意見等を伺いますが、なければオブザーバーのほうに移りたいと思うんですが、オブザーバーの方で発言ご希望される方はチャットのほうにお願いできますか。オブザーバーの方、いかがでしょうか。チャットのほうに。

手塚委員、お願いいたします。

○手塚オブザーバー

どうもありがとうございます。鉄鋼連盟の手塚です。省エネ法の改正に伴う検討プロセスは業界とも対話の機会を設けていただきまして、感謝いたします。その上で今日、何点かコメントをさせていただきます。

まず1点目なんですけども、従来の省エネ法というのは、事業者に求められる取組は、技術的かつ経済的に可能な範囲でということが前提になっていたと思います。改正省エネ法の下でも、この非化石転換ならびに電気の需要最適化、こういった項目も基本的に事業者を求める取組というのは、技術的、経済的に可能なものという共通の認識の下で進めていただきたいと考えています。

といいますのも、非化石転換につきましては、従来の省エネのように、エネルギー効率の改善、あるいは生産効率の改善といった、シナジーとして確実にメリットが出てくるという、必ずしもそれが保証されていなくて、場合によってはデメリットが伴うような、相反する対策もあろうかと思えます。ましてやその中で非化石証書とかJ-クレジットのように、単なるオフセットの活用を評価の対象に加えるということになってしまいますと、この省エネ法の中でそういう証書の購入を推奨するというような、法律の立て付けとは異なる趣旨の動きになってしまうリスクもあろうかと思えます。

あくまでこの省エネ法の事業者に求める取組というのは、技術的、経済的に可能なものということを前提にして、特に証書等を購入しないような事業者がこの法律の下で不当な扱いを受けることがないように、ご配慮をお願いしたいと思います。

2点目は、非化石エネルギー、とりわけ電気の調達については、その供給量あるいはその変動量を含めて、地域特性が非常に強いと認識しております。そういう意味で、この5業種

について国が使用割合の目安について設定されるということではございますけれども、それについて事業者ごとに立地条件を踏まえて一律ではない目標を定めていくということをご容認いただくとともに、外部条件が変化したりした場合に、適宜目標を見直すというようなことも含めて柔軟な運用をお願いしたいと考えております。

3点目に、私ども鉄鋼業界が得意としております製鉄所の中での廃熱回収エネルギー、これは省令では化石エネルギーに該当するとは定められていないということですから、これは非化石エネルギーとして扱われると理解しております。

この評価に当たりましては、省エネの面では一次エネルギー投入とのダブルカウントにならないように留意しつつ、非化石割合という側面では適切に評価していただけるように、帳票等の設計で細部の調整が必要になるかと思っておりますので、その点はよろしく願いいたします。

さらに、鉄鋼の場合は、これも何人かの委員の先生方から、省エネ法の根本的な精神は、エネルギー消費の抑制、省エネになるというお話があったかと思えます。鉄鋼業界のカーボンニュートラルに向けての取組というのは、水素還元製鉄、あるいは電気炉の導入といった、抜本的なプロセス変化を伴うような対策を今、順次研究・開発を進めているところでございます。これをやりますと、高炉一貫製鉄所の現行のエネルギーバランス、つまり投入されるエネルギー、さらに発生する副生ガスや廃熱の利用によってエネルギーを使い尽くすというコンセプトが維持できなくなってくる可能性がございまして、CO₂を減らすために増エネをせざるを得ないという状況が出てくる可能性があります。

非化石エネルギーを使うことによって効率悪化を補正するという方向性が今回の資料でも示されていますけれども、単純なエネルギー燃料転換だけではなくて、将来、生産プロセスそのものを脱炭素化することに伴う増エネについてもご配慮いただきたいと思えます。

最後に、上げDR・下げDRの件ですけれども、電力事業者のメニュー単価に反映するような協議を進める旨のお話があったと思えますけれども、DR対応が電力単価として見える形で反映されるようになると、経済合理性が確保されるために、そういうような仕組みをぜひ作り上げていただきたいと思えます。

ただ一方で、製鉄所の中の廃熱回収というのが非化石エネルギーであるといえますと、製鉄所の中で使われる自家発の一部は、既に非化石エネルギーになっているわけですので、下げDRの対象として、これを当ててしまいますと、非化石エネルギー同士の所内と所外の食い合いになってしまう、共食いになるリスクがございまして、せつかくの非化石エネルギーを捨てることにならないような自家発による下げDR制度の設計をぜひよろしくお願いいたします。

私から以上です。

○佐々木座長

ありがとうございました。まとめますか。それでは、まとめてからまたご回答いただくようにします。

続きまして、日本製紙連合会の先名さん、お願いいたします。

○先名オブザーバー

日本製紙連合会の先名でございます。よろしくお願いいたします。

まず 20 ページ目の補正係数 α の、例えば黒液、廃材で 0.8 となっているということで、先ほどインセンティブ 2 割という話があったのですが、黒液とか廃材ですと燃料効率が悪化して、2 割ぐらい余分に燃料使用量が多くなりますので、それに 0.8 を掛けて元に戻してイーブンになっているということで、特にインセンティブが付いているというふうには私は理解しておりません。

またこれは、非化石自体の価値も考慮されておきませんので、特に原単位計算上は、非化石エネルギーに転換したことによって、何らメリットがないといえますか、それを求めるようなインセンティブはないと考えております。

今後は定期報告で、非化石エネルギーの報告を行ったり、業種ごとの非化石エネルギー使用割合の目安を定めて、中長期的に目標達成のための努力を行うことから、ぜひ非化石の価値も考慮していただけたらと思います。

具体的に申し上げますと、例えば $\alpha=0.8$ の場合、こういったことが起きるかといいますと、私ども製紙業界で非化石使用比率が現状でも 70%の事業者もありまして、これを $\alpha=0.8$ で計算しますと、新たなエネルギー消費原単位は従来に比べて 3 倍となります。今まで非化石はカウントされていませんでしたので、新たにしますと 3 倍となります。年間 1%省エネルギーというか、改善を実現するには、従来の 3 倍の改善量が必要となりまして、ハードルが非常に大きいものとなります。

例えば非化石使用比率が 20%程度の事業者の場合については新たなエネルギー消費原単位は従来に比べて 1.2 倍となりまして、さほど大きな影響はありません。そういった意味では、従来高い非化石エネルギー使用割合を実現している事業者ほど、より厳しい原単位管理を行う必要が出てきますので、例えば先ほどの 0.8 という α を、仮にその半分の 0.4 とした場合でも、今非化石使用比率が 70%の事業者は、原単位が 2 倍になりますので、非常に厳しい状況となります。

そういった観点では、今後将来的に製紙業界もペーパーレスが進みまして、生産量が低減傾向にありますので、例えば非化石エネルギー使用量の割合、大小によって α の設定の考え方を変えたり、場合によっては非化石エネルギー使用割合の大きな事業者に対しては、激変緩和措置を考慮する等、ご検討をお願いしたいと思っております。

またさらに、非化石エネルギーの使用拡大に向けて、バイオマスや廃棄物といった燃料の獲得競争が激しくなり、これらの燃料の価格が高騰することも予想されますから、政府による補助金等の支援もお願いしたいと考えます。

2 点目、最後になりますが、これは私の理解が正しいかどうか分からないのですが、39 ページの自家発自家消費、非化石電気等の評価における重み付け係数 α につきましては、発電コスト差や自家発非化石電源への投資の促進等を考慮して、1.2~1.5 倍程度の重み付

けをすると書いてありまして、これが 1.2~1.5 というと、その差は 25%程度です。

この表に示されますように、1 kWh 当たりの価格は、FIT 再エネ証書が 0.3 円/kWh に対しまして、太陽光発電や中小水力発電は 10 円/kWh 以上となっておりまして、大きな差が出ています。これは、例えば再エネ証書が、クレジット購入者が経済的な負担でいいますと、実際に再エネ設備に投資を行って、日々発電を行っている事業者のわずか 10 分の 1 とか数十分の 1 の経済的負担で同じような評価を得られるというふうにありますので、ある意味、公平感に欠け、違和感を感じております。

これに関しまして、私の理解の間違いがございましたらご教示をお願いいたします。

以上でございます。

○佐々木座長

ありがとうございます。では、次に行きます。日本化学工業協会の祖田さま、お願いいたします。

○祖田オブザーバー

日本化学工業協会の祖田と申します。聞こえますでしょうか。

○佐々木座長

はい、よろしく申し上げます。

○祖田オブザーバー

私から 4 点述べさせていただきます。

まず非化石の燃料の例です。ページでいいますと 12 ページ、ここに非化石燃料、化石燃料以外のものの例というのは右下にございます。緑の枠です。ここについて申し上げたいのですが、一般的な定義、私が理解していないだけかもしれませんが、化石でない燃料であるべきだと思います。他のところで非化石証書とか、高度化法とか、そういったところが出てくる、再エネ証書も出てきておりますが、そこでは CO₂ は発生しないエネルギー源になっているわけです。しかし、この緑の中は明らかに CO₂ が発生するものを扱っています。これがおかしいんじゃないかなと思います。

また、例えば副生ガス、副生油、廃プラ、不純アルコール、こういったものもさかのぼれば全てナフサになるわけですね。水素、アンモニアも似たようなところがございます。そういったものは非化石と呼ぶのはおかしいんじゃないかなと思います。この定義を明確にしないと、これから拾う数字が非常に不確かなものになってしまうんじゃないかなと思っています。

この資料の中でも、コンセプトのところが大それたと思うんですね。ページでいいますと、ページ 9 番です。ここに非化石エネルギーの導入を拡大することによって、CO₂ が減るといふようなイメージですけども、これにマッチした化石燃料、非化石燃料を選定すべきだと思います。

また、われわれの化学産業のエネルギーのカウントは、外部から購入しているエネルギーをカウントしてここで報告しているわけです。しかし、この副生ガス、副生油とか、こうい

ったものを入れられると、事業者内部でぐるぐる回っているエネルギーをカウントすることになります。これをカウントするという事は、これをさかのぼれば、結局は左に書いている化石燃料であり、外部からのエネルギーに行き着くわけです。もしくは原料に行き着きます。従って、ダブルカウント以上にエネルギーを実際にはカウントすることになります。

しかし、実際には外部からエネルギーを入れている分しか使っていないわけで、非常に何をカウントしているか分からないような状態になるかもしれません。エネルギー収支的に合わない、そういうカウント方法になるかと思しますので、ぜひ非化石燃料の定義は、一般的な他の環境系の定義と同じものにすべきかなと思います。

今の燃料のところは単純に、化石由来の燃料かどうかで分けるべきだと思います。

2番目に、非化石エネルギーの使用割合の目標値が、42 ページですね。これは事業者ごとに設定するという事なのですが、前段にカーボンニュートラルというのがあるわけですよ。お聞きしたいのは、国のイメージというのがあるんじゃないかなと思っておりまして、自主的に設定しているとしても、カーボンニュートラルの国の計画がございますので、一体何%ぐらいをめどにしているのかというところが、業界としては知りたいと思っております。

3点目に、補正係数の話ですが、多くの委員の方々が言われているように、私も補正はあまり掛けるべきではないと思いますし、生のエネルギーの使用量を把握したいと思います。その使用量に炭素排出係数を掛けるとCO₂が出てくるので、絶対的な物理量であるエネルギー使用量をしっかり把握すると、他のところでもきちっと使われますし、またこの省エネの定期報告書は温室効果ガスの算定・報告・公表制度にも使われておりますので、絶対的な物理量に対しては生のデータを大事にしていきたいという視点をお願いしたいと思います。

最後に、基本的な質問ですが、この法律はもう既に5月に成立しております。来年4月に施行ということなのですが、われわれのこの議論の中で、どの程度変えていいものなのかどうなのかという自由度が分かっていないので、もし説明できるのであればお願いしたいと思います。

以上です。ありがとうございました。

○佐々木座長

ありがとうございます。では時間の関係も。次にまず行きます。

百貨店協会の石井さま、お願いいたします。

○石井オブザーバー

3点ございます。

1点目が、36 ページの非化石電気の類型についてでございます。現状各社から、再エネ電気メニューもいろんなプランが出ていて、それを各事業所が選んで購入をして使っているような状況でございますが、自社が使っている現状のプランというものが、これらの類型に、カテゴリーにどのように区分されるのかというのが、われわれからすると専門的で分か

りにくいという声が会員店からございました。適切に対応してまいりたいと思いますので、できるだけ分かりやすくご提示いただきたいなと思います。これが1点目です。

2点目でございます。42ページになりまして、非化石エネルギー使用割合の目安についてということでございます。現状は5業種の目安を挙げていただいております。その他については自主的に定めるというような理解を伺ったんですが、各業種の使用状況を把握した上で、できるだけ多くの産業に向けて早いタイミングで目安を明確化していただいたほうが、国全体の非化石エネルギーの導入促進につながるのではないかなと思います。なかなか難しいかと思いますが、ぜひよろしくをお願いします。

3点目でございます。電気の需要の最適化に関する措置ということで、46ページ目以降かと思えます。事業者単位で日時単位で電力使用量を把握する必要が出るのかなというふうに理解をしまして、製造業ではなくわれわれ小売業のような立場で、どのようなふうにとらまえていけばいいのかというのが悩みどころでございます。例えばテナントで入っている場合、なかなかそれが大家さんが対応していただけないと困難である。テナントで借りている場合も、一棟借りをしている場合だったり、フロア借りだったり、いろいろなパターンがありまして、なかなか難しいかなと思っております。

こういったそれぞれのケースにおいて、具体的にどのように対応していけばいいかということを確認させていただけると幸いです。

以上でございます。

○佐々木座長

ありがとうございます。

そうしましたら次ですけれど、ガス協会の吉田さま、お願いします。

○吉田オブザーバー

ありがとうございます。まず初めに、これまでご議論がありました、省エネがおろそかにならないようにすべきというご指摘は非常に重要と考えております。例えば事業者の評価に当たりまして、非化石エネルギーへの転換を進めたインセンティブを得られるのは、省エネを進めた事業者に限るなど、運用上の工夫が必要ではないかと考えます。

次に、電気の需要の最適化に関する措置について、より実効性が高く、事業者が使いやすい制度にしていただきたいと、そういった観点から、これまで委員のご指摘や事務局からのご回答もあった点、重複する点がありますけれども、3点ほどコメントさせていただきます。

まず、需要最適化の推進に当たっては、需要側において上げ・下げDRに活用できる機器や設備を普及していくことが必要と考えます。昨年の省エネ小委の事務局資料においても、住宅・建設物について電気の需要最適化を推進することが重要であると言及をいただいております。住宅・建設物において需要最適化に資する分散型リソースや空調設備を採用するか否かは、設計段階の省エネ評価方法に大きく左右されると認識しておりますので、それらに関連する制度や各種の導入支援策における評価の際にも、需要最適化の有用性を考慮いただくなどの対応をぜひお願いしたいと思えます。

次に、こちら先ほど議論がございましたけれども、47ページの九州エリアの出力抑制の実績について、508時間と示されておりますが、前日時点で出力抑制の可能性があるとされた時間帯を調べますと、1,350時間ありまして、約6割が予測外れであったといえます。予測外れを完全になくすことは困難ですが、省エネに直結する下げDRと異なり、結果として火力の焚き増しにつながるような上げDRをできる限り防ぐための制度上の工夫についてご検討いただければと思います。

最後に、52ページにお示しいただいたとおり、事業者の実態に合わせて時刻別もしくは月別の係数が適宜選択されるものと考えますが、DRの今後の推進に向けては、時刻別係数での評価がより使いやすいものとなるように、事業者の負担を軽減するデジタルツールなどの整備をお願いしたいと思います。

私からは以上です。

○佐々木座長

ありがとうございました。続きまして、セメント協会の中山さま、お願いします。

○中山オブザーバー

セメント協会の中山です。よろしいでしょうか。

○佐々木座長

はい、お願いします。

○中山オブザーバー

15ページで非化石燃料の換算係数である例が示されておまして、さらに「今後、事業者で活用実態を踏まえ、種類の追加や指標の見直しを検討する」とされているところですが、是非丁寧な議論をお願いします。ただ実際は、各業界でこういう規格があるわけでもありませんので、事業者ごとに配慮の上、純粋な物質が入るわけでもなく、いろいろな物質が混合されている状態で使用しますので、統一ルールというのか、事業者にあまり負担にならないように、詳細なガイドラインの設定をぜひよろしくお願いいたします。

また、先ほどもありましたが、廃棄物の利用について、業界の競争でもありますので、目標値につきましても、丁寧な議論をさせていただきたいと思います。よろしくをお願いします。

以上です。

○佐々木座長

ありがとうございます。次、電事連の岡村さま、お願いいたします。

○岡村オブザーバー

電事連の岡村です。聞こえますでしょうか。

○佐々木座長

はい、お願いします。

○岡村オブザーバー

よろしくをお願いします。このたびは原案をおまとめいただきまして、どうもありがとうございます。1番の制度の具体論の分について、4点ほどコメントを申し上げます。

まず1点目でございます。38 ページについて、非化石電気の類型化（1）から（3）に補正係数 α を乗じるという部分でございます。基本的に補正にはしっかりした根拠が必要という前提でコメントを申し上げますと、（4）に例示されている再エネ100%メニューであっても、（3）の①②の要件に当てはまるようなケースも今後考えられるというふうに受け止めておまして、その場合は、補正係数の対象となるよう今後のマニュアル作成時に反映いただきたいと思いますと思っております。

2点目でございます。48 ページ、広域予備率8%未満の部分についてですけれども、この8%という数字は、過去にOCCTOにおいて、広域予備率8%未満で需給注意報発信という議論があったことは認識しておりますが、この際の議論においては、あくまで発電事業者に対する周知であり、需要家に対する発信ではないというふうに受け止めております。

3月の需給逼迫を踏まえて、現在、基本政策小委では、広域予備率3%未満での需給逼迫警報発信に加えて、5%を下回る場合に、需給逼迫注意報を発令する方向で議論されているため、需給状況が厳しい時間帯の設定に当たっては、そのような議論と整合させながら丁寧に検討していくべきと考えております。

3番目でございます。54 ページについて、需要最適化のインセンティブを高めるために、政策的な重み付けを検討するとされておりますけれども、理想的には時間帯ごとの需給状況に合わせた需要シフトを促すべきところを、時間帯別の報告が困難な事業者に配慮して、月別係数が検討されているものと理解しております。

こういった簡便法において、さらに過度に政策的な重み付けを行うことは、本来、需要家に求めるべき需要最適化からますますかけ離れてしまうということも想定されるため、重み付けを本当にやるのか、その重み付け係数も数字の根拠も含めて、丁寧な議論が必要かと思っております。それが非常に困難なのであれば、今一度時間帯別のみに戻るといったようなことも含めての幅広い議論が必要じゃないかと思っております。それが需給状況に応じた上げ・下げDR促進につながるのではないかと思います。

最後でございます。杉山委員からございました原子力の扱いの件、秋山委員からございました再エネ熱の扱いの件、鶴崎委員からございました太陽光のみなし利用率の地域別還元、この3点は非常に重要な論点とわれわれも認識しておるところでございます。特に原子力の扱いについては、以前の省エネ小委の場でもわれわれ側からも申し上げます。今回の改正に当たり、もしくは次回のエネルギー基本計画策定時には、省エネ法においても国の大きな政策との整合性を図るよう、改めての検討が必要だというふうに受け止めております。

以上でございます。

○佐々木座長

ありがとうございます。他にオブザーバーの方からはございませんでしょうか。

そうしましたら、まず事務局のほうから回答をいただけますか。

○久保山補佐

ご意見ありがとうございます。ご指摘いただいた点について回答いたします。

まず、鉄鋼連盟の手塚さまからのご意見ですけれども、従来の省エネ法と同様、非化石転換が新しく入りますけれども、ここでも技術的、経済的に可能な範囲とするということで、まさに目標の考え方がそのようになっていまして、非化石エネルギーはコストの増加につながるという点も踏まえて、自主目標としておりますし、その目標が達成できないという場合にあっても、直ちに勧告等をするということではございませんので、そこは従来からの考え方と同じであるというふうにお考え下さい。

また、電気の調達について地域性ですね。地域によって非化石電源比率が異なるというところで、立地を考慮すべきじゃないかというご意見がございました。これは多分、昨年度の議論でもございましたけれども、まさに非化石電源比率の高い地域に工場等を立地させて、そこで非化石電気を使うと。これも非化石転換の重要な取組、事業者の努力として認めていくということも重要だと思いますので、そうした観点も踏まえて立地ごとに目標であったり目安を定めるということではなくて、全国の統一的なものとするべきではないかと考えております。

また、廃熱回収ですね。ここもどのように非化石転換の中で評価されるかという点ですが、まず、化石燃料に該当しないというのは、定義に照らしてそのとおりだと思いますけれども、ただ、それが非化石燃料に入るかという点、そこは少し議論させていただければと思います。ただ、お示ししているとおり、非化石転換の評価、ここではまさに分母にエネルギー使用量を入れて、分子に非化石エネルギー量を入れるということで、廃熱回収のように分母を減らすという取組についても、非化石転換の全体の評価では認めていると。その点はご理解をいただきつつ、そこでさらに分子に加えていくかという部分は、エネルギーをダブルカウントしないかという点等を踏まえて、決めていきたいと思います。

また、省エネというのが基本的な取組であるというところで、さまざまな取組を実施されているということでもございましたけれども、省エネは当然従来どおり評価していく。さらに非化石転換の中でも、繰り返しですけれども、省エネによってエネルギーの分母を減らしていけば、非化石転換として評価されますので、両者でしっかりと評価をする、そういった制度にしたいと考えております。

5つ目として、上げDR、下げDRのために、電気料金をしっかり抑えるべきというご指摘がありました。この辺りは別の検討会ですけれども、電気事業者に対してもしっかりとガイドライン等を示していきたいと考えております。

また、自家発電を使ったときの非化石カウント、上げ・下げDRとの関係についてもご指摘がありましたので、ここは両者の措置が相反することがないようにしっかりと評価指標を設定していきたいと考えております。

続いて、製紙連合会の先名さまからご指摘がありましたけれども、まず補正係数は0.8という案を今示しておりますけれども、これを更に小さくして、非化石転換へのインセンティブを設けるべきではないかという点でございます。前提として改正省エネ法は、全てのエネルギー

一の使用を合理化すると。これが法律上の規定にあって、これは大前提です。その上で非化石転換等の措置と矛盾しないように、補正係数を設定していくということで、ここでは非化石転換へのインセンティブというよりは、まずは化石燃料等よりも燃焼効率が劣る部分をしっかり補正をして、イーブンにしていくということがまずこの措置で考えていくこと。

さらに非化石転換を評価するという部分は、それは省エネとは別の新しい非化石転換措置の中で適切に評価をしていきますので、省エネの枠組みでの評価と非化石転換の評価で分けて考えていただいて、省エネの方ではイーブンにするという意味での補正係数と。積極的に評価をするのはまさに非化石転換の枠組みというふうにお考えをいただければと思います。

また、原単位管理が、非化石率が高い業種についてはなかなか難しくなるというところでしたけれども、ここはまさに改正省エネ法は、先ほど委員からのご指摘もありましたけれども、非化石を入れれば省エネになると、そういうことがないように、しっかりと非化石を合理化していくと、こういう考え方に基づいて入れているものですので、まさに今、非化石を入れて省エネをしているという事業者については、今後はしっかりと非化石も含めて合理化をしていただくと、こういうことが重要になると思っています。

また、原単位の算定は、22 ページ目で示しているとおおり、制度開始後に非化石エネルギーが分子に含まれることによって、急激に原単位が悪化しないような補正措置というものを設けておりますので、これが一つの激変緩和措置になると考えております。

また、補助制度についての指摘もありましたけれども、ここも委員からのご指摘に回答したとおおり、今後、非化石転換が進んでいる事業者への補助制度等をしっかりと検討していくということでございます。

また、3つ目として、非化石転換措置の重み付け α の考え方の意見がありました。まず1点目のコストの部分でのご指摘がありましたけど、ここは証書が0.3円/kWhで、太陽光発電が8.2~11.8とありますけど、これは証書は証書の価値だけで、自家発電は電気の価値を含んでいるので、こういう図にしておりますけれども、単純比較ができないという点はご理解いただければと思います。

それに加えて、経済的なコストの差というのと、あとは送配電ロス等の差、こういったものを、さまざまな要素を踏まえて、1.2~1.5という形で検討を進めていきたいと考えているところでございます。

続いては、祖田さまからご指摘があった点でございます。まず非化石の例として一般的なものとして、化石でない燃料とすべきというご指摘がありましたけれども、これは省エネ法を含め、他のエネルギー関係の法律、例えば供給構造高度化法、ここの定義とも同じにしております。まずは法律上で化石燃料を限定・列挙すると。それに該当しないものは全て非化石燃料にすると。こういうのが法律上の整理になっています。

その上で、廃プラであったりとか廃タイヤ、こういったものも元をたどれば非化石じゃなくて化石エネルギーではないかというご指摘もありましたけれども、省エネ法では、あくま

で使用断面においてそのエネルギーが化石か非化石かというところで区別をしておりますので、その元をたどると、例えばこの中でいうと、水素・アンモニアであったりとか、黒液、廃タイヤ、廃油などは元をたどっていくと化石燃料に該当し得るというものですけれども、需要家で使用する断面では、化石燃料には該当しませんので、非化石燃料として位置付けているというものでございます。

また、省エネ法はあくまで非化石か化石かというところで、CO₂の概念で評価をしているものではないという点をご理解をいただければと思います。

これに関連して、化学業界では外部から調達するものをカウントしているとありましたが、改正省エネ法においても同じです。投入エネルギーベースで評価をしますので、例えば原油を入れて、そこから副生油が発生すると。こういったものについては、副生油として評価をするのではなくて、投入した原油ベースで評価をしますので、ご指摘のあったダブルカウントというものがないように制度設計をしていくと。この表だけだと少しそこは不明確かと思しますので、今後マニュアル等でしっかり示していきたいと思っております。

非化石転換の目安についてご指摘がありました。ここは、国のカーボンニュートラル目標というものもありましたけれども、当然国のカーボンニュートラル目標と整合的に考えていく必要はあるとは思いますが、まず特定事業者に限る措置でございますので、その全体の目標と省エネ法で目指すべき目標での対象事業者が異なるという点をご理解いただければと思います。

その前提で、目安等を設定していくという中では、実態を踏まえて現実的なところで設定していくというのが、まさに省エネ法の技術的、経済的に可能な範囲でということにもつながってくると思しますので、実態を踏まえたものとして設定をしていきたいと思っております。

補正係数についても、物理量をしっかり把握すべきであると。生データでというようなご指摘がございましたけれども、ここは最初の委員からのご指摘への回答にも回答しましたとおり、非化石転換という措置と全エネルギーの使用の合理化、この2つを両立する観点での補正係数というところで、これまでゼロカウントだったものをエネルギーカウントしていく上で、そうした緩和措置でもございますので、ここは省エネ法の制度の中で全エネルギーの使用合理化、非化石転換の両方を目指していく中では必要な措置であると考えております。

また、今後の進め方について、5月13日に国会で法律が成立していますので、法律の大枠については今の案で進めたいと思っておりますけれども、まさに本日、検討事項としている部分、またαの具体的な値といったところは、今後確定したものを示していきたいと思ますし、また制度のかなり詳細な部分についてはマニュアル等でも示していきたいと思ますので、引き続きご意見をいただければと思います。

続いて、百貨店協会の石井さまからご指摘がありました、非化石電気の類型についてですけれども、実際のメニューの状況と照らして、やや分かりづらいというところがございます

たので、このスライドではあくまで大枠の考え方、一般論、原則論を書いていますので、今後マニュアル等で、何がこの（１）（２）（３）に該当するかというところはしっかりと示していきたいと考えております。

また、非化石転換の目安については、５業種以外にもしっかりと早めに提示をすべきとございましたので、2024年度の報告を踏まえて、検討をしっかりと進めていきたいと思えます。

また、最適化の部分についてもご指摘がございました。オーナーとテナントというところで、電気使用量の把握であったりとか、需要の最適化の取組の対応が難しい部分もあるということで、この辺りは電気の需要の最適化に関する指針の中で、具体的な取組を示していきたいと思えますし、こういった議論であったり、個別の説明の場を設けて、しっかりと説明をしていきたいと思えます。

続いて、ガス協会の吉田さまからのご指摘です。省エネがおろそかにならないようにというところで、非化石転換と省エネで、省エネが達成していない場合には、非化石転換を達成してもインセンティブを与えないような制度とすべきではないかというご指摘でしたけれども、省エネ法の中で、非化石転換と省エネを両方とも位置付けていますけれども、制度としては独立をしたものです。係数の考え方についても、それぞれに分けて考えていますので、一方の制度の枠組みで目標が達成していないからといって、もう一方では評価をしないと、そこが連動するような形ではなくて、それぞれ独立した形、省エネは省エネ、非化石転換は非化石転換でそれぞれ評価をしていきたいと考えております。

また、上げ・下げDRの普及のための機器の設置や、住宅建築物の設計段階での需要最適化を加味した仕組みにすべきという点については、ご指摘を踏まえて制度への影響等も踏まえながら、しっかりと検討していきたいと考えています。

九州エリアの実績値、われわれが示している実績値が 500 時間である一方、予測外れが約6割とございましたけれども、私も委員からのご指摘のところで回答しましたとおり、予測が出されて、実際に発動されなかったという場合、それはまさに空振りというふうにカウントされますけれども、その場合であっても、非化石率が高いというような現状はあるので、そういった場合に、電気の需要のシフトをさせるということは、需要最適化、再エネの活用という意味でも効果的ではないかと考えております。

また、需要家の需要シフトにしっかりとインセンティブを付けていくという観点では、空振りのときに、実際、最適化係数を使わないというふうにしてしまうと、なかなか需要シフトをしても、60%は外れてしまうと。そういった半分ぐらいは外れてしまうということですので、需要シフトのインセンティブがなくなってしまうということだと思えますので、そこは実態を踏まえつつも需要シフトをしっかりと促していくという観点で制度を設計していきたいと思えます。

月別・時間別のところ、時間別を原則とすべきではないかという点がございましたけれども、時間別については、かなり高度な対応になってくるということで、まずは時間別と月

別の両方をお示しして、選択をしていただくということで、需要のシフトという大きい政策目的のための手段を2つ用意して促していきたいと考えております。当然、時間別の係数が使いやすくなるようにということもしっかりと検討していきたいと思っております。

続いてセメント協会さまからのご指摘ですが、非化石の係数、ここについては統一的な、各事業者で非化石燃料の使用している者が異なるので、統一的なルールをとということで、まさに今アンケート調査を実施させていただいております、今後そうした実態を踏まえて、個々に非化石燃料を細かく設定していくのがいいのか、あるいは一定程度はまとめてシンプルにしていくのがいいのかというところは、実態を踏まえて検討をしていきたいと思っております。

最後、電事連の岡村さまからのご指摘です。まず非化石電気重み付けの α については、再エネ100%メニューでも(4)じゃなくて(3)になり得るところはご指摘のとおりですので、今後こういったケースが(3)に該当し得るかというところはしっかりマニュアル等で示していきたいと思っております。

また、需要最適化の部分は、需給逼迫の今の議論と照らして、広域予備率が5%あるいは3%を基準に重み付け係数を使用すべきではないかというご指摘でしたけれども、省エネ法については、需給逼迫対策を目的とした法律ではなくて、その一歩手前で需要を減らしていく法律になっています。需給対策と整合性を図っていくということはもちろん重要ではございますけれども、省エネ法の中で適切な数値を設定していくということが必要と考えておまして、その観点では需給注意報や、そういったものが出される5%、3%といった基準ではなく、その一方手前の8%基準というところでお示しをしているものになります。

月別係数の2~5倍の重み付け係数というところで、理想的には時間別にすべきというような点で、まさにそこはご指摘のとおりでございますけれども、ただ、なかなか時間別というのは高度な対応になるので、簡便な月別の値を提示して、選択制にすると。その上で、月別にして、さらに需要シフトを促していくと。その政策目的が新しい省エネ法、新省エネ法では重要になっていきますので、その意味で、適切な需要シフトの評価軸として、こうした2倍、3倍、5倍というような重み付け係数を示しているというところでございます。

当然ここは、実態を踏まえていくと、9.29が一番下で、高いと9.67というところになりますけれども、今後、出力抑制というのが徐々に増えていくということも想定されますし、また、全国平均値でならしているという観点では、地域によってはもう少し係数が、差分が大きくなるというような実態もある中で、全国平均にして、さらに需要シフトを促していくと、そういったさまざまな要素と政策目的に照らして、こういった2倍~5倍の重み付けというものを提示しているということになります。

最後、原子力の扱い等についてもご指摘がありましたけれども、ここは省エネ小委で議論をしてきたとおり、IEAが用いている値である33%の発電効率というのを省エネ法でも採用して、当面は運用していくということで検討をしております。

私からの回答は以上になります。

○江澤課長

省エネ課長、江澤でございます。オブザーバーの方々からのさまざまなご指摘をありがとうございます。

まさに5業種で目安を定めていくといったことで、ご意見をいただきながら、丁寧に議論を進めてまいりたいと思います。

どこまでを非化石エネルギーと認めるのかについては、鉄鋼連盟の手塚さまからは、化石起源の廃熱であっても範囲に含めるべきだという意見から、化学工業協会の祖田さまからは、むしろ起源も含めて非化石のものに限定するというような逆のご意見もいただいています。これは業種ごとに定めるわけにはいきませんので、どこまでが化石燃料、それ以外の燃料として推進するべきものとして非化石エネルギーということでございますので、業種の状況も踏まえながら、統一的な化石と非化石ということで、化石とそれ以外ということで峻別していきたいと考えております。他の制度の例も踏まえながら検討していきたいと思っております。

今後とも調整をご相談させていただきながら、ということでございますけれども、あと、ガス協会の吉田さまから、出力抑制の予測の6割が外れているということでございます。出力制御については、なるべくそれが回避されるように、また予測精度を上げていこうという取組を進めているところでございます。理想的には、こういった形で省エネ法に基づいて、需要のシフトを促して、出力制御がもう、本当に理想的には全てそれが起こらないように、需要シフトによって再エネ抑制が回避される、空振りが理想的な状況かと思っております。

こういったことでございますので、空振りが起きたからといって需要をシフトした人たちが、 $3.6\text{MJ}/\text{kWh}$ に評価されないということになると、促した結果として、そのインセンティブが与えられないというおかしな制度設計になってしまうので、そういったことも踏まえながら、秋山委員からもご指摘がありましたけれども、これについては、空振りをして、2日前にそのような状況が予測されているのであれば、それに基づいて促すという制度にしていきたいと思っております。

それから、需給状況が厳しい状況について、8%なのか5%なのかといったところ、岡村オブザーバーから、電事連からご指摘をいただいたところでございます。需給の逼迫注意報や警報といったものと異なりまして、これについては非効率な火力発電所なんかも運転しているであろうと。エネルギーロスも生じ得る、揚水の運転なども行われているだろうということございまして、こういった時間帯については、なるべく需要を避けるという意味でのものがございますので、需給逼迫とは少し異なります。

以前はわれわれも「需給逼迫」という表現を使ってまいりましたけれども、今回、「需給状況が厳しい」といった表現に改めております。そうした意味でも、5%のような注意報が出るというタイミングよりも手前段階で省エネの観点から、エネルギー使用の合理化の観点から、需要のシフトを狙うものとして、5%よりも、需給状況に余裕のある8%といった提案をさせていただいているわけでございます。

こうしたことを今後とも、各業界、それから委員の方々と議論していきまして、今回、非常に複雑な省エネ法の改正案でございますけれども、非化石エネルギーの導入とエネルギーの使用の合理化を一体的に需要側で進めるものとして、どのような制度設計が適切なのかということ、今後とも、この省エネ小委の下に設置されました工場ワーキングで、佐々木座長の下で議論させていただきたいと考えております。引き続きよろしくお願いたします。

○佐々木座長

ありがとうございました。予定の時間になってしまったのですが、オブザーバーの方で、特になければ。あと委員の方でも、何かございましたら。

では、石化協の三戸さま、お願い致します。

○三戸オブザーバー

お時間ないところをすみません。今日はいろいろと聞かせていただいて大変勉強になりました。最後に、石化協として、先ほど日化協の祖田さんのほうからもご質問があった件については、非化石の扱いについては、変更はされない、廃プラなんかとか副生ガスについてはそのままの 카테고리になるという理解をしましたが、今後これが実際に出てくるときには、これを見たときに疑問に思われる点も多いかと思うので、その辺の誤解がないような解説を付けていただければいいかなというふうに感じました。

それから、最後に省エネのお話があったんですが、結局、省エネについての目標というのは、現行の省エネでは1%というのは一つの目安になったんですけども、改正ではこのところがまだ決まっていないという理解なので、これがいつごろ出るのか、併せて他の非化石のエネルギーの目標というのは、運用しながらやるというふうに理解しているんですけども、具体的なドラフトのようなものはいつぐらいに出てくるのかというのが、もしありましたらお願いしたいんですけども。

○久保山補佐

まず1点目の非化石燃料の扱いについては、しっかりとその考え方も含めて示していきたいと思えます。省エネの目標は、原単位1%改善、これは現行どおり維持をしていきます。ただその算定方法が、今までは非化石はゼロだったものが、非化石もエネルギーカウントしていくというところで変わるのが制度開始の2023年4月1日からになりますので、目標の考え方自体は1%というところで維持というところは変わらないということでございます。

○三戸オブザーバー

1%維持なんですね。

○久保山補佐

1%改善ですね。原単位の1%改善、現行の目標どおりです。

○江澤課長

1%以上を目指していただくというところは変わらないということです。

○佐々木座長

ここはよろしいでしょうか。

○三戸オブザーバー

それだと単純計算になると、なかなか難しいですよ。それは今日も議論があったと思うんですけど、非化石燃料を使うと、エネルギー換算率は大体例えば原油なんかに比べると、かなり皆どれも低いものなので、相当量やるとエネルギー自体は変わらないでしょう。切り替えてもエネルギーは変わらないといけないので、それ以外のところのプラントの熱効率とか、そういうことを上げる努力も継続していかないといけないと思うんですけど、そういうところがうまく反映できるように、今後、市場に取り入れていただければいいかなと感じました。

○久保山補佐

22 ページ目で示しているとおおり、非化石燃料を新たに加えるという場合でも、その影響が出ないような5年間平均原単位の算出方法を示しておりますので、これに従って算出をしていただくと。そして引き続き省エネの取組は進めていただくということになります。

○三戸オブザーバー

分かりました。

○佐々木座長

それでは、いろいろとご意見等ありがとうございました。2050年カーボンニュートラルの目標に向けて非常に挑戦的な取組が必要になってくるということで、今回の省エネ法の改正も、これまで以上の省エネの徹底、それから非化石エネルギーの転換、需要の最適化というところで、かなり盛りだくさんに内容が含まれております。今日、委員、それからオブザーバーの方からもご指摘等があったところとしては、結局分かりやすく説明をしていかなくちゃいけないという点、それから省エネにおいてそもそも何が重要なのかというところで、生データをとにかききちんと取るという点が、重要であったかと思えます。

一方で、補正係数 α については、さまざまな α があるのですが、これは運用段階において落とし込む際に、きめ細かい議論が必要だというようなところが今日のワーキングの中で指摘されたことではないかと思えます。

あとベンチマーク制度については、おおむね皆さんの合意を得られたものと思えます。

ということで、引き続き事務局には、本日の意見等を踏まえて改正省エネ法の実論、それからベンチマーク制度の見直しについて、業界団体等との意見交換をしながら検討を進めていただきたいと思います。

それでは事務局より今後の予定についてご説明をお願いいたします。

閉会

○久保山補佐

今後の審議のスケジュールは、資料の2ページ目に示しているとおおり、次回は9月から10月ごろの開催予定としております。ここでは本日議論をした事項の検討状況や、業種ごとの

非化石転換の目安といったものの方向性を示していきたいと考えております。日程については決まり次第、事務局よりご連絡をさせていただきます。

○佐々木座長

それでは、本日のワーキンググループはこれにて終了いたします。本日はお忙しい中、ご参加ありがとうございました。