

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
令和5年度工場等判断基準ワーキンググループ（第1回） 議事要旨

日時：令和5年11月21日（火）17時00分～18時40分

場所：本館第17階 第3特別会議室（オンラインとのハイブリッド形式）

●出席者

・出席委員

佐々木座長、青木委員、赤司委員、秋山委員、伊香賀委員、亀谷委員、鶴崎委員、
山下委員

・オブザーバー

石油化学工業協会、石油連盟、（一社）セメント協会、電気事業連合会、
（一社）電子情報技術産業協会、（一社）日本化学工業協会、（一社）日本ガス協会、
（一社）日本産業・医療ガス協会、日本自動車工業会、日本製紙連合会、
日本ソーダ工業会、（一社）日本鉄鋼連盟、（一社）日本ショッピングセンター協会、
（一社）日本電機工業会、日本データセンター協会、
（一社）日本ビルディング協会連合会、（一社）日本百貨店協会、
（一社）日本ホテル協会、（一社）日本旅館協会、（一社）不動産協会、文部科学省

・事務局

木村省エネルギー課長、金井省エネルギー戦略室長、
飯野省エネルギー課長補佐、木村省エネルギー課長補佐

●議題

1. 議事の取扱い等について
2. 省エネ法に関する措置について

●議事概要

事務局より資料3「議事の取扱い等について（案）」及び資料4「省エネ法に関する措置について」を用いて議題1及び2を説明後、議題2について委員及びオブザーバーによる自由討論。主な意見は以下のとおり。

議題2. 省エネ法に関する措置について

<全体についての委員からのご指摘>

- ・検討の方向性については賛同したい。

- ・全体的な方向性に異論はない
- ・様々な報告結果を提示され、おそらく事業者、業界の皆様にとっても参考になると思う。

1. ベンチマーク制度について

① 昨年度の取組状況

<委員からのご指摘>

- ・達成率が 50%を達成した電力供給業や石油化学について注視をされるということだが、早めに今年度の結果を確認し、見直しについて業界とも意見交換した方がよい。
- ・理由としては、改正省エネ法の内容の適用は今後の見直しで行うと聞いており、それまではベンチマーク対象業種については、改正前後の省エネ法の 2つの考え方で管理をする必要があるため手間がかかるケースもあると思う。配慮する方がいい。

⇒ (事務局)

- ・ベンチマークの達成率 5割のところを早く確認し検討を始めるべきというのをご指摘の通り。できるだけ早く始められるよう進めていきたい。
- ・指標の適正さはおおむね良好だと思う。
- ・ベンチマーク指標の分布など、できれば毎年重要なものについては資料として提供いただければ。
- ・コロナ禍前と比較した目指すべき水準の達成率の推移について、産業部門と業務部門で確かに傾向は異なるが、コロナ禍前に戻っている、あるいは少し良くなっているというのが大方の傾向との認識。
- ・その中で、コンビニと貸事務所が結構下がっているように見えるため、これがどういうことが原因であるかについては、検討したほうが良いのではないかと。

⇒ (事務局)

- ・ご指摘のあったコンビニと貸事務所について、こちらは今回指標の見直しをしたことにより指標が一段高くなったため、目標の達成率が下がったという状況。

<オブザーバーからのご指摘>

- ・昨年度の報告から指標が変更され、従前は省エネポテンシャル推計ツールの入力に係る作業負担が非常に大きかったところ、エネルギー使用量の原単位に置き代わったことで作業量が減少し、会員企業からも評価する声があった。
- ・一方で、指標変更に伴い達成値が 8%となった点は、10~20%という適正值で言えば 2%減ではあるものの、この基準値設定の議論の中では、15%程度を目標に基準値を検討されたと聞いている。その上での 8%は、従前の指標の十数%から見てもかなり低い値との認識。
- ・新しい指標はエネルギー使用量だが、特にテナント専有部分を含めたビル全体のエネルギー使用量をもって原単位を算出するため、通常の定期報告の対象よりも対象が広がって

いる。ビルオーナーだけではなく、テナントとも協調をしながら、ベンチマーク指標達成に向けて各企業努力していく必要。

- ・達成値が低すぎる点は、モチベーションにも影響。他業種と比較しても低いと認識しているところ、先ほど数字は注視していくというコメントを頂いたが、我々の理解もご留意頂き、引き続きご検討頂きたい。

②ネットワークセンター

<委員からのご指摘>

- ・ネットワークセンターのベンチマークについては、基地局のエネルギー使用の実態・省エネ対策、通信機本体での省エネ対策も精査された上で、勉強会で引き続き検討されると理解。一方、省エネ法改正で非化石エネルギーへの転換も法律の中で評価されるようになり、各事業者、特に基地局については太陽光発電や蓄電池の活用等を検討されていると思う。よって、再エネの使用比率を考慮した指標も良いのではないか。
- ・ネットワークセンターの基地局と基地局以外で指標が分かれる可能性があることは理解。PUEが使えるのかなど、勉強会の検討状況を適宜共有いただき、工場WGで議論できるようにしていただきたい。

⇒（事務局）

- ・複数の方からご意見頂いたとおり、機器自体がどう省エネに寄与するのか実態を把握することは非常に重要であり、検討をしていければと思う。

2. 改正省エネ法について

① 電気需要最適化関係

<委員からのご指摘>

- ・高度なDRの案はおおむね良いと思う。
- ・記載するDRの量については、アグリゲーターの契約の状況だけでなく、DRを実施したタイミングが電気事業者の要請によるものか特定事業者自らが需給状況を確認して自主的に行ったものなのかが分かるようにすると良い。
- ・ベースラインの計算も手間がかかるように思う。今後、電気の需要の最適化の原単位の計算において時間帯別の原単位の計算ツールをエネ庁の方で提供される予定だと理解しており、今後そのツールでベースラインの計算ができるようにしてはどうか。
- ・出力制御の指針の一部改正について、電気料金やインセンティブといった文言の入ってくるのは非常にはよいと思う。特に上げDRについては、大口の事業者だけでなくその他の事業者にとっても料金体制などのインセンティブがないとなかなか取り組めないのが現実だと考える。
- ・今後機会があれば、電気事業者等の上げDR等に対するインセンティブの取組み等を紹介いただければ特定事業者の参考になるのではないか。

- ・ DRの kWh を把握していくということは賛成。進展がありうれしく思う。
 - ・ 具体的なデータを報告してもらう様式の1-4は大事。
 - ・ 様式の5については自家発電、蓄電池等の活用の有り無しの報告となっているが、DRの予測、予見性を考えたときに、持っている設備でDRをした内訳が大切だと思うので、様式の5も具体的な数値の報告をしてもらうことができないか。
- ⇒ (事務局)
- ・ 設備ごとにDR量を報告できるようにしないのかという点について、今回、任意報告だが事業者にとってはかなりの負担になるため、事業者にはアヒンクしながら様式を検討したところ。今後進めていく中で見えてくる点を踏まえながら、検討していきたい。系統の関係については、系統WGでしっかり議論させて頂いているため、そちらと連携しながら政府一体として取り組んでまいりたい。
 - ・ 深夜料金の設定などで夜間電力を使うことを推奨していたものを昼間太陽光などの供給が多いときに需要をシフトするという考え方は新しいものだと思う。
 - ・ 特に需要をシフトさせる考え方、DRそのものを今後普及をさせねばならない中で、料金設定を変える等してインセンティブを与えて小口からシフトすることを進めていくのは非常に好ましい。ただ、いつ上げDRをするのか、どのくらいの期間行うのか、どのくらい量が必要なのかという情報が事前に分かる必要がある。工場だと期間だけでなく人の働く時間帯を変更するなどのシフトも必要かもしれない。
 - ・ 需要家と事業者が連携してやる必要があると思うので、情報を共有する仕組みを含めて料金制度だけではなく、どうやって広げていくのかを真摯に検討してほしい。
 - ・ また、こうした取組は大規模需要家に閉じず、消費者等にも広げていく必要がある。
 - ・ 中小事業者あるいは一般消費者が、昼間再生可能エネルギーが多いときに使うということはどうやって仕組みして作っていくのかといったところも今後発展させる必要があると考える。
 - ・ 指針の一部改正は、主として上げDRに対する対応と読み取れる。PV など再エネは気象変動によって大きく左右され、例えば災害等のブラックアウト時は電力供給量が著しく不足することもあることから、出力制御時のシフトのみならず、需給バランスに応じ上げ下げ両方のDRについて対応できる指針がよいのではないか。
 - ・ 指針の改正案について、上げDRだけでなく下げDRについても意識してもらうために、少し補足が必要だと思った。
 - ・ 1時間又は30分という短い間隔のDR実施についても算出、カウントできることは大変良いことだと思う。長時間DRすると、例えば調整力が無い建物は室内環境に影響が出てしまうため中々踏み切れないが、短時間であれば、躯体の蓄熱で何とか対応できる可能性は出てくる。DRの実施量を増やしていく点ではよいと思う。一方で、長時間DRよりは抑えられるが、短時間でも室内環境が悪くなる可能性はあるため、実施にあたっては何らかの注意をした方が良くもしい。

⇒（事務局）

- ・（意見全体に対して）高度なDRについてはこれから定量的な評価を始めていく段階であり、より事業者の取組を促進でき、他方で負担にはならないよう進めていく。ベースラインの計算方法といった話もあったが、我々で汗をかける部分についてはしっかり検討をしていく。

<オブザーバーからのご指摘>

- ・DR様式案において、1-5の表に記載されている設備については、指針の中の条文から引用されているとの理解。こちらについて、指針を基本としつつ、事業者が活用したリソースについて、できるだけ多く報告され、また、事業者が報告をし易くなるよう書式をご検討頂きたい。

⇒（事務局）

- ・委員・オブザーバーとも、出力制御の告示改正について、進め方をご支持頂き大変ありがたい。オブザーバーよりDRの報告においてリソースが上がった報告がしやすいようにという話もあったが、電気事業者の皆様とも一体となってやっていくことができれば、より進んでいくと思っている。

② 非化石エネルギー転換関係

<委員からのご指摘>

- ・非化石転換について、主要5業種の各業界の状況については、総じて野心的な目標を提出されたということで承知した。すべての事業者は非化石電気の割合、使用状況を報告することになる際に系統電気の非化石比率も反映することとなっているが、計算方法を十分理解できるように、例えば来年度の報告に向けた各地方局の説明会等で、引き続き広報をお願いしたい。
- ・今後議論するにあたって、水素アンモニアの使い方の原則として、変動要素の大きい再エネ電源の調整用の火力発電の燃料として使用する方が優先度が高いのではないかと考えている。工場や事業所における熱源としての使用としては、徹底した省エネ、電化、廃熱の回収等を行い熱ロスの低減を図ったうえで、水素アンモニアの燃焼による熱源が本当に必要かを見極めていく必要がある。

⇒（事務局）

- ・ご指摘の通りであり、水素・アンモニア政策小委員会において、水素・アンモニアの導入拡大に向けては、需要量の確保が必要であり、供給投資を促すために需要量を見つつ投資されることによって実際の供給に繋がっていくという考え方が示されていると承知。委員会においては、産業分野での活用は意義があるとみなしている。その中で、関連審議会での議論が進められることが望ましいという形で提案頂い

た状況。2022年の改正省エネ法では、工場等における非化石転換の適切かつ有効な実施を図るために、国が基準・目安を設定することとなっており、5業種に関しては、取り組みを頂いているところ。実際に5業種の皆様の取り組みは、基本はバイオマスの使用や、廃プラ、廃タイヤの活用が主となっていたことから、これらを元に目安を設定。

- ・今後、GX支援が行われていく中、燃料・原料を巡っては様々な変化が予想されており、水素・アンモニアに限らずプラスチックやタイヤ等を含めて変化していくものと思われる。特に水素・アンモニア等については、今後、供給と利用の両方が始まっていくと想定される。中長期的には、これらの状況変化を踏まえて、省エネ法に基づいた適切かつ有効な非化石エネルギー転換を図るためにどうすればよいか、取るべき手法について検討しなければならない。是非先生方のご知見を頂きながら議論を進めさせていただきたい。その際、GI基金事業の成果という点についても見るべきと認識。
- ・採用にあたっては安全性等を含めて解決すべき技術的な課題についても注目すべき。例えば、NEDOでGI基金の事業において製造分野の熱プロセスの脱炭素化の事業がスタートしているので、こういったものの進展なども共有していただきたい。
- ・系統増強に向けた設備の整備が必要である点は同様の認識。事業者の、例えばコスト面での保守の現状、新たな増強における計画等があるか、その方向性、併せてシステムを利用する事業者の要望等について、両者のヒアリングの機会を工場WGで設けていただきたい。
- ・指針の変更案の方向性は賛成。昼間に供給される電気の使用量を促進する電気の料金があればそういうものに切り替えていただくことが重要。
- ・事業者がどのようにその他の設定、条件について、良好事例といったものを幅広く共有いただくことで多様な再エネ余剰電力の活用についての多様な取組をより進めてほしいと思う。良好事例の共有は考えてほしい。
- ・板紙製造業においては石炭の30%削減といった目安よりも低い目標を掲げる事業者が他の業種に比べて多いように思う。横並びに30%削減という目安より低い設定の値となっている理由とどこが難しいのか、救うことができるか、30%削減という横並びの目安が適切かについて事務局と事業者から教えてもらいたい。

⇒（事務局）

- ・非化石の目安について、こちらは目安であるため、個社の事情に応じて設定頂くことを趣旨としている。目安に対する目標の大小だけでなく、事業者の皆様がそれぞれできる範囲での取組を支持していくことと考えている。
- ・非化石転換について、水素やアンモニアに限らず省エネ法でも非化石と定義されているe-メタン等の合成燃料も視野に入れて多様な対応が必要ではないかと思う。

- ・水素アンモニア等の“等”の部分について、他の委員会だと細かく示唆されているものだと思うが、工場WGではどういうものがあるのかわからないものとなっているので、注釈を入れるか他の委員会の資料を参考として加えると良いと思う。

⇒（事務局）

- ・「水素・アンモニア等」にどこまで含まれるかというスコープの問題は、今後、G Iを含めてどのような議論をするかにも関連すると認識。非化石エネルギー転換の中でも、電力の転換は比較的わかりやすいが、燃料の転換は比較的難しい世界である。技術的に大きく2つの理由が挙げられる。
 - ・1つ目は燃料の用途ごとに可能な代替物が限られてくるという点。例えば、石炭以外にセメントキルンに入れられるものは限られ、またエチレンのクラッカーの中に入れられるものも相当限定されるなど、利用技術として課題が存在。
 - ・2つ目は、供給量に限界があるという点。さらに燃料用途に加え、原料用途も存在し、様々な用途が競合するところは、考慮すべき技術的論点。
 - ・これらを踏まえると、今後の設備投資あるいは技術開発の状況がどうなっていくか、また、それぞれの新しい非化石燃料は脱炭素化の主たる選択肢になるかといった判断が必要と認識。
 - ・その意味では、水素・アンモニア以外にも e-メタンや合成燃料、廃棄物、バイオマス、全て排除する必要はなく、その上でご議論頂くとの認識。本WG、場合によっては他の会議体とも協力しながらご議論頂きたい。
-
- ・合成燃料は脱炭素の切り札になる可能性がある一方でコスト、効率改善の技術、国際規格の策定等多数の問題等を抱えていると思うので、これらを解決する施策を取っていただければと考えている。
 - ・今後の非化石比率の報告内容についても他社がどうしているか他の業界がどうであるか分かるように会議の場でフィードバックしていただければと思う。
 - ・非化石転換の目標設定について、業界の方々の高い目標設定と努力に敬意を表するとともに、引き続き進めて頂きたい。

<オブザーバーからのご指摘>

- ・主要5業種の2030年度の非化石エネルギー転換目標の定量・定量の目安が示されている。その中で、非化石燃料の使用割合の向上が掲げられている。昨年11月の工場等判断基準WG資料では、2030年度に向けた石炭使用量の削減について、バイオマス燃料等非化石燃料の使用や電化だけでなく、足元でのLNGへの転換を今後の水素との混焼や合成メタンの活用といった非化石ガスの活用に向けたトランジションとして位置づけるという方向性も示されていた。また本日の資料で、各業種の取組事例の中で、燃料転換等との文

言も記載されており、現在も様々な需要家で天然ガスの燃料転換による低炭素化が進められていると認識。

- ・水素・アンモニア政策小委員会やGX実現に向けた専門家WGなどにおいて、カーボンニュートラルに向けた燃料として水素・アンモニアに加えて合成メタン・合成燃料も含められ、その重要性や今後の方向性が議論されている。従って、中長期的には水素・アンモニア等も含めた非化石転換の在り方が論点になり得るとの記載があるところ、多様な道筋の元で2050年のカーボンニュートラルの実現を目指すという観点から、需要側の非化石転換の制度においても、水素・アンモニアに加えて、合成メタンも対象に加えてご検討頂きたい。

⇒（事務局）

- ・今回、広く非化石燃料のあり方を検討頂きたいと考えているため、その中で合成メタンについてもご検討頂きたい。ご指摘の通り多様な道筋があると思っているので、どれが脱炭素化の主たる選択肢になるのか道筋も含めて議論していくということだと考えている。
- ・中長期的には水素・アンモニア等も含めた非化石転換の在り方について、鉄鋼業界ではGI基金の支援を頂きながら、脱炭素に向けたプロセス革新の技術開発を進めているところ。水素・アンモニア等の活用は脱炭素化を進めていく中では重要な選択肢ではあるが、脱炭素化の選択肢は水素・アンモニアには限らない。
- ・今後、非化石転換の在り方を考える際には、水素・アンモニアが安価で安定的に供給される見通しが立つことに加えて、水素・アンモニアの利用側の脱炭素化に向けた取り組みの状況、技術開発が確立されているか、それら技術が実際に実装されるまでの時間軸、更には国内外の市場における競争力を損なわないことなど、産業政策の観点からも十分にご配慮頂きながらご検討頂きたい。
- ・昨年11月の工場等判断基準WGにおいて、改正省エネ法においても、水素・アンモニアについては、将来的には、そうした新しい燃料の由来（非化石／化石）等に応じて非化石エネルギーへの転換に関する評価に関する差を設ける検討を行ってはどうかと提言されたと理解。2次エネルギーである水素・アンモニアについては、グリーン、ブルー等の色における検討については既に様々な委員会で議論されているところ、この省エネ小委においても、昨年度示された通り、色の扱いの部分についての早期の検討に着手してはどうか。

⇒（事務局）

- ・水素・アンモニアについては、供給や利用の状況についてよく把握しつつ、その見通しを正確に把握しない限り議論はできないと思っている。その上で、時間軸を持って議論をしないといけないと考えているため、今日明日というように議論ができるものではなく、相当の年数を掛けて議論をせざるを得ない話だと理解をしている。じっくりと丁寧な議論を期待している。

- ・その際、競争力との関係では、グリーンイノベーションの価値が評価されるのか、さらにはコストがうまく転嫁できるのか、さらにはそれが競争力との関係でどうなるのかということも論点になってくると考えている。その中で水素の色の話もどのタイミングで議論するのがいいのかというのは考えるべき。まずは水素・アンモニア等の利用が重要なのだとすれば、そこから議論するというところかもしれないし、その上で、その中で脱炭素化に効いてくるものは何なのかという検討についても、他の議論とも歩調を合わせながら検討していく。
- ・このWGにおいても、まずは論点整理や議論の仕方というところからご検討頂くということになると思うので、是非お願いできればと思う。
- ・板紙製造業における 30%の非化石転換目標について、委員から目標より低い値を設定している事業者についてご指摘があったが、事業者の立場から発言させて頂きたい。製紙業界が抱える問題として、ベンチマーク指標にある通り、各事業者によってばらつき、差異が大きいという事情があり、ベンチマーク指標の見直しも頂いたところ。その中で我々が、脱炭素化を図る上で実施することは、バイオマス、廃棄物という燃料転換が大きな柱の一つとなる。ただし、昨今では、廃棄物の発生量が減ってきており、特にプラスチック資源循環法によりプラスチック系の供給は減少するなど、代替燃料の調達が難しくなっている。更に、バイオマスについても、日本全体でカーボンニュートラルが進んできている中で、価格も高騰しており、調達も難しい。個社の目標設定が確認はできていないが、こういった製紙特有の事情があり、このような目標設定となっているのではないかと推測している。
- ・委員からお話があったとおり、今回の法改正によって非化石エネルギーへの転換ということで中長期的な目標の中で各事業者も目標を掲げていくこととなっている。今のところ、5業種中心に目安が定められており、それ以外の業種も検討していくこととなっているとの認識。スタートして1年経過し、色々な事業者の中において目標を検討する中で、特に非化石電気の使用量をどう算定するかということでFAQやエネ庁からご説明頂いているところではあるが、全体的には理解が進んでいる部分もあれば、誤解もある。特に系統電力をどう算定するか、目標への組み込みの可否などは、裾野レベルでは混乱している部分もあるように思う。実際は、自分が購入している電気料金プランによって非化石証書の使用状況も異なるため、契約している電力会社に確認していく必要があるが、算定方法や、電力会社に確認するという留意点について、各地方局を通じて説明会を開催する際、改めて、丁寧にご説明頂ければ、色々な業種においても認識が進むと思うため、お願いとして述べさせて頂く。

⇒ (事務局)

- ・(意見全体に対し) 非化石については、皆様に目安に対する野心的な目標の設定をして頂いており大変ありがたい。引き続きお願いしたい。

- ・非化石電気の目標を設定頂くうえで頂いたご意見等を踏まえ、分かりやすいように記入要領の改善を図っているところではあるが、来年から新しく報告が始まるため、分かりやすい周知にしっかりと取り組んでいければと思う。

以上