

令和5年度温室効果ガス排出削減等指針第三回検討委員会

議事録

日 時：2024年2月14日(水) 14:30-16:30

場 所：MRI 会議室・Webex

出席者：

《有識者委員》 敬称略 五十音順(◎座長)

岩船 由美子 東京大学 生産技術研究所 特任教授

小野田 弘士 早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科 教授

木村 幸 一般財団法人電力中央研究所 上席研究員

◎島田 幸司 立命館大学 経済学部 教授

高瀬 香絵 公益社団法人自然エネルギー財団 シニアコーディネーター

平山 翔 株式会社住環境計画研究所 副主席研究員

《事務局》

(三菱総合研究所) 奥村、安川、竹安、宮原

(環境省) 塚田室長、寺田補佐、名畑補佐、高橋主任

《オブザーバー》

関係省庁(国土交通省、農林水産省)

配布資料：

資料0 議事次第・委員名簿

資料1 ファクトリスト・参考情報(対策個票等)の案について

参考資料1 対策個票案(サンプル)

議 事:

1. 今年度の検討概要について

事務局より資料1(P.1-6)に基づいて説明。

2. ファクトリストの更新案について

事務局より資料1(P.7-19)に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 【高瀬委員】土地セクター・除去ガイダンス公表の情報アップデートしていただけるとのことに感謝する。関連して、P.11 に、吸収に関する記述があるが、土地セクター・除去ガイダンス公表の最も重要な意図は土地利用変化を減らさなければ GHG 削減が追いつかないというところであり、これを意識する必要がある。したがって、資料拡充等の際には、フォーカスすべきは吸収ではなく、土地利用変化に起因する GHG 排出量増加を抑制することにある、という点に留意いただきたい。
 - 【事務局】口頭の説明では、吸収がやや強調されていたように感じられたかもしれないが、重要なのは土地利用関連の排出を捕捉することであると認識しており、資料上もその前提で記載はしている。今後、ガイドブック等で情報を拡充する際にも、留意するようにしたい。
- 【平山委員】1 点目、設計手法による負荷削減を優先することが追加されており、良い見直しであると考えている。P18 では、照明の例を用いて説明いただいたが、前回の検討会では配管について高瀬委員から紹介があった。他にはどのような対策例が考えられるか。

2 点目、Call for Evidence について今後どのように取り扱っていく予定であるか教示いただきたい。目指す方向が分かれば委員からも意見が出やすいと考える。

 - 【事務局】1 点目、設計手法の例示について、空調分野であればパッシブ技術等による熱負荷の削減があげられる。建物外皮性能の向上や日射遮蔽などのパッシブ技術が空調熱負荷を削減する。処理すべき熱負荷の削減によって空調機器のダウンサイジングが可能となり、機器自体の高効率化と併せることで GHG 削減効果が最大化できる。照明の事例は幅広い事業者にはあまりやすいため紹介しているが、例を増やすことも検討したい。

2 点目、Call for Evidence について、2 年前の初回実施時には、どの対策を指針に位置付けるべきかという観点から意見を広く集めていた。現在は、既に指針に位置付けられている対策について、事業者の参考になる情報(定量情報等)を広く集めることに目的がシフトしてきた。次年度以降も意見募集の主目的としては、事業者向けの定量指標等の情報拡充をメインに考えている。
 - 【平山委員】1 点目の設計手法について承知した。2 点目について、指針自体の認知度が低いと、情報提供を受け付けても集まりにくい状態にあると思われる。アウトリーチ活動と併せて行っていくのが適切かと思う。

- 【事務局】ご指摘の通りである。認知度向上につながるアウトリーチ活動と併せて進めていきたい。また、次年度以降、ウェブサイト上に常設の情報提供受付フォームを設ける際には、指針に関する改善要望や問い合わせも含めて受け付けることも考えている。
- 【木村委員】P.18 について、どのようにガイドブックに反映されるのかイメージがつかない。具体例は複数あるのがよいと考える。口頭でダウンサイジングに関するご説明があったが、「これまでの空調容量が本当に必要であったのか」というところから見直して改善を行う事例も実施に存在するため、そうした例を紹介できると好ましいと考える。
- 【島田座長】国際的な取組が進む中で「TNFD の提言に沿って」という文言を加えることは重要であり、高瀬委員からのアドバイスを反映しながら適切なファクトリストの記載ぶりになっていると考える。一方で、特に中小事業者では温暖化対策にどこから着手すべきか分からないケースも多い中で、TNFD への対応も考えなければならぬとなると対応ハードルがますます上がってしまう。事業規模等に応じて記載方法を分けることや、優先順位を設定すること等の措置を行わないと着手すべき取組を見失いかねないとする。
- 【高瀬委員】島田座長のご指摘に同意する。通常温暖化対策でさえ複雑な中で Nature や自然という単語が出てくるとさらに困惑してしまう事業者もいるかもしれない。情報発信を行う際には、CO₂ を減らすことができるのであればどんな手段でもよいという訳ではない、ということ認識してもらうことが重要である。バイオマス発電では発電時の CO₂ 排出量を削減可能な一方で、天然林を伐採することで生物多様性が棄損されるようなケースも存在する。中小企業に対しては、「温暖化対策を進める際に自然に対しても配慮が必要」という伝え方が最もシンプルではないか。ネイチャーポジティブという概念まで意識してもらうことは難しい印象であるが、気候変動対策を行う際に自然環境についても意識してもらうことを促していくべきだろう。
- 【島田座長】本件について記載方法等で対処できる部分もあるだろう。自然資源や生物多様性に依存している事業者(紙・パルプ製品製造業、食品関連製造業等)とそうでない事業者で TNFD の受け止め方は異なる。自然に留意しつつ温暖化対策を進めてもらうということが重要であり、環境省と相談しながら進めてほしい。
- 【高瀬委員】おっしゃるとおり、セクターごとに何が重要であるか差異がある。食品産業の場合は自然の恵みでモノを製造しているため自然との関りが強い。セクター別に特に注意すべき点は何であるかという情報を整理していくことも一つの手であろう。

3. 参考情報(対策個票)の検討状況について

事務局より資料1(P.8、20-37)、説明資料1に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 【島田座長】P.29 について“CO₂ 削減コスト”の算出方法が記載されている一方で、後

ろのスライドでは“運用コスト削減額”と記載されており“CO2 削減コスト”という単語は出ていない。これはどのような整理になっているのか。

- 【事務局】掲載する対策の抽出までは横並びで比較できる指標として1t-CO2 あたりの CO2 削減コストを用いた。一方で、ウェブサイトに掲載する数値としてはそのままでは分かりにくいと考え、“運用コスト削減額”として、具体的な金額を試算条件と共に提示する案とした。他に掲載すべき、適切な指標があればお伝えいただきたい。
- 【平山委員】費用対効果を表す削減コストを掲載することは有効であると考えている。対策抽出に使用した1t-CO2 当たり削減コストを掲載してもよいのではないか。事業者はコストパフォーマンスの高い対策に積極的に取り組むと考えられ、設計手法の変更や負荷の削減など低コストで実施可能な対策が優先的に取り組まれるきっかけになることは重要。CO2 削減量は大きいと導入コストが高ければ導入が難しいというケースもあり得る。実務上、掲載が難しい事情もあるかもしれないが是非前向きに検討いただきたい。
- 【木村委員】定量情報の掲載は有意義であるとする。公的な補助事業の定量情報は、これまで事業評価や政策評価、研究の場面では活用されてきたと思うが、ユーザーに対するフィードバックとしてその分析結果を使用する取組は初めてではないか。今回分析の対象とした SHIFT 事業はどの程度の規模の事業者を対象としているのか。また、それは対策個票のユーザーとして想定する事業者と適合しているのか伺いたい。削減量などの絶対値は事業規模によって異なる。大企業と中小企業のプロジェクトを分けて示す等の工夫が必要と考える。
 - 【事務局】SHIFT 事業を活用した事業者の規模について、ばらつきは大きいと3,000 [t-CO2/年]程度の事業者の割合が比較的高く、大規模事業者が多いわけではないとの認識を持っている。後半でご指摘いただいた点に関して、規模や業種によってデータにばらつきがあるため、誤解なく伝わる見せ方については事務局としても苦慮しているところである。平均値データを用いた場合は、こういった条件下での数値であるかという背景情報が見えなくなるため、今回は前提条件を定めたいうでの試算例としての数値を整理した。本日いただいたご意見を踏まえて業種別・規模別等に分解する等、有効な見せ方を検討したい。
 - 【環境省】SHIFT 事業については大規模事業者・中小事業者どちらも対象である。規模に応じて補助率を設定するなどメニューにより細分化を行っている。その中でLD-Tech 水準(最高効率)の機器を導入しているケースもあり、それらの情報は指針のファクトリストのコスト水準にも順次反映している。事務局からも言及があった通り、事前検討の中で、事業者の規模によってもばらつきが大きく、平均値データを紹介する意義が小さいと考え、P.32-35 については LD-Tech 水準の対策を想定した場合の試算例として紹介することにした。今年度 SHIFT 事業データを分析して得られた結果を踏まえて、次年度以降には事業者にとってより適切な対策の紹介方

法を検討していきたいと考えている。

- 【木村委員】今後も検討を継続していただきたい。今回の分析の成果が何らかの形でオープンになると、事業者は参照せずとも、研究者や省エネ診断事業者、ESCO 事業者等の技術に精通した者にとって参考になると思われる。こういったユーザーがどのような指標の数値に対して興味を抱くのかよく分かっていない中で、それが投資額であるのか、運用コスト削減額であるのか、あるいは削減率であるのかといったユーザー側のニーズを引き続き調査・検討いただきたい。
- 【島田座長】P.31 の箱ひげ図の中で、LD-Tech 水準相当の設備を導入したケースがどのあたりに位置しているかを示してもよいかもしれない。分析したものが引き継がれないのはもったいないため何らかの形で残してほしい。
- 【小野田委員】全体の趣旨はよく理解した。中小事業者に対して実際に提示する情報とSHIFT 事業データ分析が繋がっているのか分かりにくいと感じた。また、中小事業者の中でもどのような事業者を対象として想定しているのかも疑問を持った。
P.30 表では、該当件数が掲載されており、電化・燃料転換等の対策が多く実施されていることが分かる。事業者の規模の大小等による傾向の違いはあると思うが、どのような対策が多くの事業者に実施されているかという情報も参考になると思われる。
また、補助事業を活用して対策を実施した層がこれだけいる一方、対策実施を検討したものの、投資回収が長期間になる等の理由により、実施に至らない層も存在する。そうした層にどうリーチしていくかについても検討が必要。投資回収年数に関係なく、対策を実施せざるを得ないケース(設備が老朽化し交換せざるを得ない 等)も存在する等、事業者によって抱える背景は様々である中、各事業者に対策を促していくうえでは、こうした背景部分をどのように深堀していくのかという議論も重要である。
P.32 の表では、水素に燃料転換した際に運用コスト削減額がマイナス、すなわち運用コストが増加になっている。これを公開した際にどのようなメッセージとして受け取られるかという観点から、慎重に検討が必要と考えられる。例えば、本ケースにおいて事業者がどのようなモチベーションを持って対策を実施したのか伝えることも重要ではないか。
- 【事務局】ご指摘の点はいずれもごもっともである。訴求対象に応じて見せるべき数値の指標や中身の検討が必要であり、今後ブラッシュアップしたいと考えている。検討はしたが実際には導入に至らなかった事業者へのアプローチについては、対策を実施した事業者の検討過程と課題をセットで示すことも一案であると考えている。今後さらに情報を拡充する中で、実際に対策を実施した事業者・業種の紐づけなど、紹介方法の工夫については引き続き検討を行いたい。
- 【平山委員】SHIFT 事業の分析結果で得られたのは、P.30-31 での件数や削減名であり、P.32 以降の運用コスト等の数値はLD-Techレベルの対策を記載の条件下で試算した際の値であるか。
- 【事務局】その通り。P.32 以降は SHIFT 事業データを直接用いずに、条件を設定

したうえで試算例として示した。

- 【平山委員】SHIFT 事業データは重要である一方で、数値は LD-Tech である点に誤解が生まれないように留意したほうが良い。
- 【事務局】注釈等で対応したい。

4. 次年度以降の検討方針について

事務局より資料1(P.8、38-40)に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 【高瀬委員】DR/非化石転換への言及があるが、近年は蓄電池と水素の価格低下が著しい。このような状況下で、蓄電池を用いて電力価格が低い時間帯に蓄電し、高い時間帯に売電する等の取組がビジネスとして成立し始めている。こうした、供給側も含めた社会全体の脱炭素化に資するような重要な技術が位置付けられるのは良いと思う。そのため、蓄電池等も含めて加えていただけるとよいのではないか。
- 【平山委員】アウトリーチ活動に関して、環境省の講演等で広報可能か。また、対策個票等のデータを SHIFT 事業の支援機関に積極的に使用してもらうことは可能か。
 - 【環境省】環境省主催の講演等で指針関係の PR を行っている。また、環境省の関連するウェブサイトリンクを掲載する、脱炭素ビジネス推進室が中小事業者向けに講演を行う際の資料に指針関連情報を掲載する、当室から関係者に対して指針の説明をする等の取組も行っている。実際に使ってもらうことが重要であり、次年度もアウトリーチ活動には積極的に取り組みたい。
2点目のご質問について、SHIFT 事業の支援機関というのは執行団体とコンサル等のどちらを想定しているのか。
 - 【平山委員】後者を想定している。ESCO 等のコンサル事業を行う事業者が指針から情報を得て実際のコンサルティングを行うケースがあるということを想定している。
 - 【環境省】コンサルティング事業者が積極的に働きかけて補助事業を活用する事業者を見つけるケースは多いと聞いている。ホームページでの情報提供を含めてアウトリーチ活動は次年度以降により着目して進めていきたい。
- 【岩船委員】1点目、情報量・コンテンツが拡充されている一方で、それらを誰が使うのか分からないという課題もあるように感じる。誰がどういった局面で活用しているのかという実態を把握し、ニーズに対して何をすべきかを丁寧に考えるべきでないか。
2点目、過去の補助事業についてデータ分析を深掘するのは良いとは思いますが、様々な情報を混ぜて平均化するよりも、リアルなデータはそのままの方が役に立つのではないか。「いつ、どんな事業者が、どのように導入し、いくら費用が発生し、どの程度(排出量や運用コストが)減った」という情報があるならば、そのままの形で公開した方が参考にしやすいと個人的には思う。
3点目、蓄電池活用も含めた DR の取組に関しては、再生可能エネルギー側と連携しない限り、CO2 削減にはつながらない。この事業の範囲ではないかもしれないが、現状は電

力の排出原単位は時刻別に評価されていないところ、再生可能エネルギー由来の電力の割合が高い時間帯には排出原単位を小さくする等により、適切な DR を促す仕組みも必要ではないか。

➤ 【事務局】 1点目について、重要なお指摘と捉えている。今年度、診断機関へのヒアリングは行ったが、実際の情報ニーズを十分に明らかにしきれていないままコンテンツ拡充を進めている状況もある。次年度以降、改めてニーズ把握に努めて、内容をより収斂させて使いやすいものにしていきたい。

2点目について、SHIFT 事業の生データをそのまま事例として公開可能であるか確認する必要がある。データをどの範囲で用いることができるのか随時環境省と確認しつつ進めていきたい。

3点目について、ご意見の内容に対して指針でどこまで対応できるかわからないが、少なくとも指針で DR を位置付ける際には、電力供給側の脱炭素化にも資するべく、事業者に対して供給側の状況に応じた適切な取組を促す書きぶりとなるよう、検討を進めたい。

➤ 【環境省】 ある程度ファクトリストを整理し、指針を改定し、データも拡充してきた。誰が、どういった形で活用するのか、を意識しながら、まずは指針の範囲内で何をすべきか、そして環境省内の関連施策と併せてどう進めるべきかの検討を進めたい。

- 【島田座長】 検討会は毎年 3 回程度開催してきたが、来年度は期初と年度末の各 1 回の開催で十分なフェーズに入りつつあると考えている。この点も引き続き検討いただきたい。

5. 事務連絡・閉会

- 【事務局】 本日の議事録はとりまとめの上、委員に送付する。委員には送付後一週間以内にご確認いただきたい。ファクトリストや参考資料について本日いただいたご意見を踏まえて最終調整を行い、掲載可能なものは掲載を行う。次年度以降の進め方に関しては事務局と環境省で検討を行う。

以上