

令和4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: 2023年2月24日(金) 13:00-15:00

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 一般社団法人CDP Worldwide-Japan アソシエイト・ディレクター

平山 翔 株式会社住環境計画研究所 副主席研究員

望月 悦子 千葉工業大学 建築学科 教授

《事務局》

(三菱総合研究所) 池田、奥村、中塚、田中、安川、竹安、方

《オブザーバー》

(環境省) 松崎室長、五味室長補佐、名畑室長補佐、大石主任
関係省庁(経済産業省、国土交通省、農林水産省)

配布資料:

資料1 参考情報・ファクトリストについて

参考資料1 温室効果ガス排出削減等指針に沿った対策のすすめ

脱炭素化の取組実践ガイドブック(入門編)~中小事業者版~

参考資料2 温室効果ガス排出削減等指針に沿った対策のすすめ

脱炭素化に向けた取組実践ガイドブック(入門編)~地方公共団体版~

参考資料3 温室効果ガス排出削減等指針に沿った対策のすすめ

脱炭素化に向けた取組実践ガイドブック(入門編)~ばい煙発生施設版~

参考資料4 温室効果ガス排出削減等指針に沿った対策のすすめ

脱炭素化に向けた取組実践ガイドブック(入門編)~BtoC 事業者版~

参考資料5 温室効果ガス排出削減等指針に沿った対策のすすめ

脱炭素化に向けた取組実践ガイドブック(入門編)~金融機関による支援~

参考資料6 事業活動に係るファクト更新案

参考資料7 日常生活に係るファクト更新案

議 事:

1. 参考情報の作成状況について

事務局より資料1(P.1-10)及び参考資料 1-5 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】まず、前回委員会時より全体的にガイドブックの内容がブラッシュアップされており、役立ちそうという印象を持った。その上で、2点コメントさせていただく。1点目、参考資料 1(ガイドブック 中小企業版)P.15 について、クレジットに関する注意書きを追記いただいたが、最終文の「自社のバリューチェーン外で利用してもよい。」という表現は「バリューチェーンを超えて(追加的に)利用してもよい。」と修正いただきたい。2点目、ロックイン効果について、累積コストの比較を記載いただいているが、前回の検討会で指摘した趣旨としては、現状設備よりGHG削減効果があるという理由で化石燃料を消費する設備を導入すると、座礁資産となってしまう(但し、都市ガスについては合成メタン等の代替燃料の普及により座礁資産にならない可能性はある)ということであった。
 - 【事務局】1点目、バリューチェーンの記載についてはご指摘踏まえて修正する。2点目、ロックイン効果については、化石燃料を消費する機器を一度導入すると、排出が続いてしまうカーボンロックインについて解説すべきとのご指摘だと理解。口頭のご説明では省略してしまったが、右下図では異なる対策による累積排出量の比較を示しており、短期的な視点による対策①を講じた場合と、長期的な視点による対策②を講じた場合とでは累積排出量の差が大きいことを示している。ガイドブックの情報量が多く、内容が伝わっていないと感じたので、より良い見せ方を検討する。
 - 【高瀬委員】右下図で累積排出量の比較がされていると理解した。
- 【平山委員】参考資料 1(ガイドブック 中小企業版)について、2点コメントする。1点目、P.15、設備・対策を選定する際には、中長期的な費用対効果を考えるべきという記載には賛成。一方で、一般論として、中小事業者は2~3年程度の短期間での費用対効果によって設備投資判断を行うことがあるため、活用可能な補助制度について情報提供する等、投資回収期間を短縮できる方策もあることも補足してはどうか。2点目、P.17、「再エネ電力メニューへの切替等も有効です。」とあるが、追加性のある再エネを重視する潮流もある中で、電力メニューの切替だけに触れる表現で問題無いか、疑問がある。
 - 【事務局】1点目、投資回収期間は短いことに越したことはなく、現状の資料の見せ方で誤解を招かないかという点は、島田座長から事前にご指摘をいただいていた。投資回収年数を短縮する為の補助制度の活用についても留意事項として追記することを検討する。2点目、資料全体を通しては設備導入対策としてオンサイトの太陽光発電システムの導入も示しており、必ずしも再エネ電力メニューへの切替のみを推奨しているわけではないが、P.17のみを読むと誤解を招く恐れがあるので、表現の見直しを検討する。
 - 【環境省】再エネ電気に関する対策の検討順としては、追加性のある再エネ設備を導

入できるのであればそれを優先的に検討いただき、オプションとして再エネ電力メニューへの切替もあるということ伝える意図だが、再エネ電力メニューへの切替が優先という誤解を招かないように、表現の見直し・工夫を検討する。

- 【小野田委員】 1 点目、参考資料 1(ガイドブック 中小企業版)、取組のステップを示していただいたが、ステップ 1～2 に到達するまでが大変で取組が頓挫してしまう企業も多数存在する可能性がある。削減対策に積極的に取り組もうとしている事業者に対しては適切な情報が載っているが、対象の裾野を広げる観点からすると、取組のハードルが高く感じられる。2 点目、参考資料 2(ガイドブック 地方公共団体版)について、設備投資を求められる対策が主になっている。公共施設の建て替え等、設備投資を検討するタイミングである地方公共団体に対しては有用なガイドブックだが、どこから手をつけるべきかわからない地方公共団体もいる。ガイドブックがどのような時に有効か明示した方が良い。現地調査の結果、ガイドブックに示していただいた対策をとることができない場合もある。ガイドブックのターゲット層の想定にも関わることだが、今後の課題としてご認識いただきたい。
 - 【島田座長】 ガイドブックの利用の仕方、タイミングについてご指摘いただいた。
 - 【事務局】 誰をガイドブックのターゲットとするかについては、これまでの検討会でも議論してきた。検討会の議論を踏まえ、今回は、中小事業者や地方公共団体の中でも、具体的に排出削減要請が既にかかっている事業者をターゲットとしており、排出削減に取り組む意欲がある事業者が参照することを想定している。ターゲット層の想定を明示できていないので、「本ガイドブックの構成・使い方」の章で、ターゲット層を書き下す等の見直しをしたい。
- 【木村委員】 1 点目、参考資料 1(ガイドブック 中小企業版)、P.15 について、投資回収年数が 15 年間という想定は、中小事業者にとっては非現実的な水準と考えられるため、見直すべきではないか。2 点目、排出削減に取り組む事業者や取組を支援する事業者と対話する中で、取組のメリットを訴求することが重要だと感じている。中小事業者版では P.8 で整理いただいております、メリットの一丁目一番地としてランニングコスト削減が示されているが、昨今のエネルギー価格高騰によって省エネ対策のメリットが大きくなっていくにもかかわらず、実際は省エネへの関心が盛り上がっているようには感じていない。東日本大震災後の節電対策のような関心の高まりがない。欧州では取組が加速している国もあるが、IEA の動きを見ても、省エネ・燃料削減の動きがそこまで強くない。省エネに対する取組がなぜ盛り上がっていないのか疑問に思いつつ、このような情勢下で取組のメリットとしてランニングコスト削減を訴えても読者には響かない可能性があることを危惧している。どのように訴えれば読者に響くか、改めて検討する必要があると思う。
 - 【事務局】 1 点目、ご指摘のとおり、長い投資回収年数を示すと排出削減に取り組む意欲の減退につながるの、想定を見直す。2 点目、弊社も事業者にアンケート調査を実施しているが、ご指摘と同様の感覚を持っている。アンケート調査の結果によれば、これだけ化石燃料価格が高騰している中でも、再エネ電力価格に対する許容幅が

上がっておらず、大きな意識変化には繋がっていないと認識している。引き続き、事業者の声を拾う形で情報収集する。

- 【島田座長】 P.15、分かりやすいグラフであるからこそ多くのご意見をいただいている。仮定の数字設定なので、事業者の意欲が沸く想定となるように見直しをしていただきたい。2 点目、同様の疑問を常々感じているが、一つの仮説として、日本のみならず世界中でエネルギー価格の維持政策が当たり前となり、1970～1980 年代のオイルショック時とは別次元への手厚い手当てがなされるようになったことが影響しているのではないかと思う。事業者もそれを予想・期待している、あるいはそれを要求することが唯一の解決策となっているという心理的な変容が起こっているために、自ら何か対策を講じようという考えに至らないのではないか。その場合、エネルギー価格の維持政策が長期的に継続することによる負の側面も看過できない。記載の仕方が難しいところではあるが、価格維持政策は持続的ではなく、事業者自らも対策を実施する必要性がある旨が伝わるように工夫したほうがよいかもしれない。
- 【高瀬委員】事務局から言及のあったアンケート調査については当方も内容把握しているが、「現在のエネルギー価格高騰に加えて、更なる価格高騰が許容できるか」という想定で回答されていると思われ、それであれば再エネ電力への切替による価格上昇を許容できない結果になったことも理解できる。質問の仕方を工夫すべきだったのではないかと思う。昨今の電力価格高騰に伴い、年間電気料金が 2 億円から 5 億円に上昇した事例もあると聞いており、多くの事業者・機関がこの課題に向き合い始めたところだと認識している。また、こうした状況下においても、再エネ発電事業者との相対契約を多く締結している小売電気事業者は、市場影響が少ないため、電気料金を上げる必要性が無く済んでいる。すなわち、再エネ発電事業者との長期契約を締結すれば価格高騰リスクへの対応ができるということであり、そうした観点から有用な手段である再エネ PPA の取組を対策事例に追加してはどうか。

平山委員が追加性に関する指摘をされていたが、昨年改定された RE100 の技術要件においても、追加性に係る要件として、運転開始からの経過年数が 15 年未満の発電設備から調達であることが求められるようになった。RE100では、エネルギー源についてはバイオマス発電、水力発電は持続可能性のあるものに限定している。この技術要件の日本語訳は提供可能であるため、「かっこいい再エネ調達とは」等のスライドを追加してはどうか。再エネこそが化石燃料価格の高騰リスクから逃れる為の対策であるということは、既にコンセンサスが得られており、欧州では既に多くの国で再エネ電力の目標を引き上げている。アンケート調査についても、この前提に立って聞き方を工夫することで、結果も大きく変わってくるということに留意いただきたい。

- 【事務局】再エネ調達については事業者の関心が高く、事業者のエネルギーコストにも直結する部分であるため、丁寧な記載が必要と感じた。再エネ調達に関するガイドブック等は既にあり、本ガイドブックで改めて一から解説する必要は無いかもしれない

いが、そうした既存ガイドブックを紹介する等の対応を検討する。

- 【環境省】再エネ調達についてはご指摘を踏まえて記載内容を工夫したい。木村委員、小野田委員、高瀬委員からご指摘があったように、削減対策に関心を持っている中小事業者も増えつつあるということで、小職も全国の施設を訪問しているが、意識や危機感が高まっていると認識している。一方で、危機感を持っている事業者の声の方が耳に入り易く、まだそこまでに至っていない事業者も多くいることを認識して対応したい。本ガイドブックはそのようなまだ対策の検討を始められていない事業者がご覧になった時にも削減対策に取り組もうと思えるような内容にすることが重要。今後多くの方からのご意見を踏まえてバージョンアップを重ね、より利用されやすい形になるように更新して参りたい。
- 【岩船委員】内容については特に異論は無い。参考資料 1(ガイドブック 中小企業版) P.15、①②の比較がフェアではない。CO₂ 削減コストを考慮すると、①の方が望まれるべき対策ではないか。10 年で投資回収できるのであれば①の対策を再度してもよい。2つの対策の比較が留意事項の説明として不適切なので再考いただきたい。
 - 【島田座長】留意事項を説明する際に重要なグラフであるので、慎重に作り直していただきたい。
- 【島田座長】参考資料については、PowerPoint を PDF 形式で公開し、印刷物の広範な配布は想定していないと理解。参考資料 1-5 全てに共通して表紙に記載されているガイドブックの対象(中小事業者、等)がわかり辛いので、より強調する等して一目でわかるような工夫を検討いただきたい。

2. ファクトリストの更新状況について

事務局より資料 1(P.11-P.15)及び参考資料 6-7 に基づいて説明後に議論を実施。概要は以下のとおり。

- 【平山委員】ファクトリストの内容に直接関係することではないが、ガイドブックの中小事業者版やばい煙発生施設版で紹介されていた熱源転換について、製造事業者がガスや石油を熱源とする機器からヒートポンプに切り替えると、CO₂ 排出量や光熱費が削減される一方で、製品の質が変わってしまうかもしれないという不安を抱えることが想定される。そのため、不安の解消に繋がる FAQ や相談先、実施した事業者の声等の情報提供が必要だと思うが、指針・ファクトリスト・参考情報のどこで情報提供すべきか、訴求の仕方を検討いただきたい。
 - 【事務局】情報を掲載する場所は参考情報(ガイドブック)が適切と考える。熱源転換の具体事例を紹介するページがあるので、その中で品質への影響について追記できないかを検討する。本参考情報に沿って対策に取り組もうとする事業者から、その他の点も含めて問い合わせできる窓口を設けることについても環境省と検討したい。
 - 【環境省】事務局の回答と同様の認識。品質への影響に対する不安は、事業の根幹に

関わる部分であるので、情報収集の仕方や、問い合わせ先について検討する。不安が少しずつ緩和・解消されるように、ガイドブックの情報を充実させていきたい。

- 【島田座長】平山委員からのご指摘は、事例紹介で示されているボイラの電化についてだが、熱処理や工業炉の対策については非常に難しい課題を抱えていると認識している。無責任に取組を誘導しないように、製品の質に関して技術的な情報を示すことは重要と考えられる。
- 【高瀬委員】平山委員のご指摘は非常に重要。資料に関する質問は最も価値があるので、多く寄せられた質問や、重要な質問を掲載する等、FAQ の整備をお願いしたい。資料1 P.15、「日常生活」のファクトリストにバイオ燃料の提供を追記いただいたが、環境省との方針に関連するかもしれないが、可能であれば「バイオ燃料」を「持続可能なバイオ燃料」と修正いただきたい。
- 【島田座長】資料1 P.14、Call for Evidence で情報提供はなかったこと自体に含意がある。とりわけ日本では、このような手続きについて行政も事業者も慣れておらず、欧米で採用している事例を踏襲して想定通りにいかないことは往々にしてある。もう少し意見が得られるような仕掛けが必要ではないか。事業者の視点からすると、重要な情報を無償で提供するインセンティブは乏しく、政府の認証・推奨技術になる等のメリットが無ければ、積極的な情報提供をいただくことは難しいと思われる。
 - 【事務局】ご指摘のとおり、事務局としても情報提供側にもインセンティブが必要ということ認識しており、環境省ともに対応策について議論をさせていただいている。具体的な方策については今後の検討課題としており、委員からも是非ご意見をいただきたい。
 - 【環境省】今後、情報を充実化させる為には、何らかの工夫が必要。色々な方策は考えられるが、指針・ファクトリスト・参考情報の認知度を上げることが最も重要であり、認知度を上げるための方策について、着手し易いところから段階的に取り組んでいきたい。
 - 【島田座長】Call for Evidence の認知度を上げる為の方策に関してご意見があれば、事務局等にご連絡いただきたい。

3. 次年度の検討方針について

事務局より資料1(P.31-)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】ウェブサイトやガイドブックが必要なタイミングで必要な方に活用いただけるような仕組みにすることについて、来年度が正念場であると感じている。
- 【高瀬委員】ウェブサイトやガイドブックの普及は重要で、ニーズもあると思う。CDP では、インタラクティブなウェビナーを開催し、参加者が直接質問できるような時間を設けるようにしている。参加者は、質問できるのであれば参加のメリットがあり、開催者も参加者の意見が分かる。質疑応答を行うウェビナーを何回か開催すれば、色々な人を巻き込むこと

ができると思う。

- 【岩船委員】 Call for Evidence も含め、色々な人が関わるためには動機が必要。補助金を受ける事業者やコンサルにファクトリストや参考情報を見ていただき、情報提供を義務付けてはどうか。環境省予算をいただく事業者は実態に即した取組に詳しいと思うので、必ず意見をいただくような仕組みを作ることはできないか。
- 【環境省】 高瀬委員、岩船委員のご意見はいずれも、排出削減の取組に対する意識が高い方から意見や質問を積極的にいただく仕組みをつくる必要性があるとのこと指摘と受け止めた。実現可能性については事務局で検討するが、積極的に意見をいただける方策を検討したい。
- 【木村委員】 ファクトリスト等の情報を集めるのは難しいが、補助金を活用して対策に取り組んでいる事業者の情報は収集し易い。省エネ対策や温暖化対策の補助事業は多くあり、それぞれにおいて成果報告会等の形で取組事例の情報共有がされているが、データが活用し易い状態でないのが実態だと思う。政府や補助執行機関がデータを活用し易い形で蓄積していただければ非常に有用だと思われるため、すぐには実現が難しいかもしれないが、長期的な課題としてご検討いただきたい。
- 【環境省】 環境省補助事業を活用して対策を実施された事業者の事例の一部について、既にウェブサイト公表しているものもあるため、ガイドブックをご覧になる方に対してそうした情報を案内することも必要かと感じた。補助事業の活用を検討されている事業者に対して、情報提供を依頼するセミナーも開催している。開催する際の留意点として、テーマの幅を広げすぎないように、関心が高い削減対策や補助事業に絞って情報提供いただいており、排出削減に取り組む事業者の生の声を聞くことができるようにしている。補助事業を有効に活用するという観点から、ご指摘踏まえてその他の方法についても検討していきたい。
- 【島田座長】 5種類のガイドブックの中でも、ばい煙発生施設編は珍しい切り口かと思う。大気汚染に関しては、地方公共団体の環境部局や民間事業者の数十年間にわたる努力によって改善されてきているが、今回のような新しい視点に関する情報を提供することは重要だと思われる。大都市部の地方公共団体には、まだ立入検査等に対応できる技術的知識を有する職員の方が残っているものの、今後本格的に人材不足となると予想される。地方公共団体への説明会等を開催し、本ガイドブックを活用しながら大気環境行政と温暖化行政が上手く連携しながら取り組んでいただけるよう誘導できると良い。
- また、金融機関においても、環境金融や ESG 投資等の分野で金融機関の取組は進んでいるものの、今回のような技術や対策の視点からの金融機関向けのガイドブックはあまりないと認識しており、金融機関にも積極的に活用いただけると良いと考える。
- 【環境省】 ガイドブックについてはヒアリングを基に作成したが、引き続き地域金融機関や環境部局からご意見や情報をいただくことで、ガイドブックの活用度を広げる余地があると認識している。仰るとおり、金融機関は技術情報を必要としており、投

融資を判断する際の目利きに関して課題と認識している。省内においても、地域金融の取組を担当している部署と連携することで、金融機関の必要な情報を収集できるようにしたい。

- 【島田座長】 地方公共団体に排出削減の技術に精通している方がいれば、技術情報を欲している地方金融機関と連携したり支援したりするニーズがあるので、地方環境事務所が本ガイドブックを展開することでご活用いただけたらと思う。
- 【環境省】 地方環境事務所では、地域脱炭素の取組を加速させるために、今年度から地域脱炭素創成室を全ての事務所に設置し体制を強化している。地方公共団体と地元企業のマッチングを支援したり、他の関係省庁の地方支分部局と連携したコンソーシアムを組成してネットワークを構築したりする等、積極的に活動している。その際に、地域脱炭素を地域課題の解決と共に取り組むように進めているので、今回のガイドブックは地方環境事務所が活動するにあたって一つの有効なツールとなると思う。地方環境事務所に対しても参考情報を共有し、連携や情報収集に取り組みたい。
- 【岩船委員】 木村委員から環境省補助事業のデータ整備についてご指摘いただいたが、大変重要と考える。需要側のデータは、中小事業者が直接扱うわけではないが、様々な施策を検討する際の費用対効果を分析する上で必要であり、蓄積されるべき。SII(一般社団法人環境共創イニシアチブ)がこれまで BEMS データを公開していたが、直近に公開されたデータから建物の床面積情報が無くなり、分析に活用できない状況になってしまった。建物が特定されないようにする配慮だと思われるが、個人情報等に配慮した動きが最近激しくなっており、個人・個社の特定には使えないデータまで公開されにくくなってしまっている。補助金を交付する際に、個人情報を特定できないように加工をした上でデータの公開を条件とする等、補助事業の公募段階でデータ整備の為の取り組みをお願いしたい。
 - 【環境省】 補助事業で得られた情報を他の事業者に活用いただけるようにすることは重要と認識している。取組事例集について先程述べたが、情報を発信する際には具体的な数値だけでなく、事業者が補助事業の応募に至った問題意識や取り組みによる効果も掲載するようにしており、補助事業活用による効果を読者が実感していただけるようにしている。情報提供する際には、補助事業の実施主体の効果だけでなく、取組の波及効果によって他の方々にも活用していただけるようになることを念頭に置きながら取り組んでいきたい。
- 【高瀬委員】 参考資料 5(ガイドブック 金融機関編)P.7 について、地方金融機関が脱炭素化対応支援に取り組むメリットとして加えられることとして 2 点ある。1 点目に地域の活性化に繋がるということ、2 点目に脱炭素関連の融資は、エネルギーコスト削減メリットが得られるため、より確実な返済が期待できるということである。1 点目について、昨今、注目されている地域共生型再エネ事業等のように、地域の雇用創出に繋がり、地域資源を活かした活性化の取組の重要性が増している。但し、地域脱炭素には失敗事例も沢山あり、地域新電力に詐欺グループ等の不正な事業者が参入したこともあった。現在では、

不正事業者に対する対策がされており、e.サイクルといった仕組みを初め、各団体による取組も進んでいるため、優良事例や相談先となる団体の情報提供をしてはどうか。地域金融機関に対しては、TCFD や ESG 投資よりも地域活性化に焦点をあてると惹きつけられるのではないかと。

- 【望月委員】ガイドブックで具体的な導入効果を示していただいたが、実際の導入効果について、多くの省庁が情報収集していると思われる。シンポジウムやウェビナーを開催する際には、関係省庁や関係団体が保有するデータを活用して具体的な導入効果について情報発信していただけると良い。
 - 【環境省】高瀬委員からのご指摘について、地域関係者とコミュニケーションする際には、地域脱炭素が地域にプラスの影響を与えることを前面に出しており、引き続き、地域の活性化に繋がるという共通の認識を持って取り組んでいきたい。また、望月委員のご指摘について、具体的な導入効果を受け取り手が実感し易いように情報提供していきたい。

4. 事務連絡・閉会

- 【事務局】本日の議事録について、事務局でとりまとめて委員に送付する。修正については送付後 1 週間以内を目途にご連絡いただきたい。参考情報については、本日頂いたご意見を可能な範囲で年度内に反映し、リニューアル後のウェブサイト上に公表する。ファクトリストについては、更新版を年度内に公表する。
- 【環境省】ファクトリストの更新版、参考情報を可能な限り修正した上で公表する。来年度については、今回いただいたご助言を踏まえて、ファクトリスト・参考情報の充実化を図ると共に、引き続きご協力賜りたい。

以上