

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会（第10回）
議事録

日時：令和 7 年 6 月 2 日（月）14：00～15：44

場所：Web による開催

○事務局（三菱総合研究所・戸上）

定刻になりましたので、ただいまから「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会 第 10 回」を開催いたします。

本日、事務局より事務運営の一部を委託されております、三菱総合研究所の戸上と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

委員、オブザーバーの皆様、本日はお忙しい中、御出席いただき誠にありがとうございます。

本日の検討会は、Web により開催させていただいております。開催の状況につきましては、YouTube で同時配信し、動画は、会議終了後、Web 上で公開予定です。

Web 会議の開催に当たりまして何点か御協力をお願いいたします。通信環境に伴うトラブルの低減のため、原則としてカメラの映像をオフにいただき、御発言の際のみオンにさせていただきますようお願いいたします。また、御発言する際以外はマイクの設定をミュートにさせていただきますよう併せて御協力をお願いいたします。

御発言がある場合、御自身のお名前の右側にございます手の形のアイコンの挙手ボタンをクリックしていただくか、チャットにてお知らせいただきますようお願いいたします。通信の乱れ等、何かございましたら、チャットに御記入いただくか、あるいは事務局までお電話をいただきますようお願いいたします。

それでは初めに、検討会の開催に当たりまして、事務局である環境省地球温暖化対策課及び経済産業省環境経済室から御挨拶をお願いいたします。

まず、環境省地球温暖化対策課脱炭素ビジネス推進室の杉井室長、お願いいたします。

○事務局（環境省脱炭素ビジネス推進室・杉井室長）

本日はお忙しいところをお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。本年度最初の開催ということもございますので、一言御挨拶申し上げます。

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度におきましては、一昨年から御議論いただきました合成メタンの関係につきましては、昨年度、この検討会でも御議論いただきまして、まさにいま報告期間に入っております昨年度の報告、今年度の実際の報告におきまして、制度が導入されているところでございます。

引き続き今年度におきましては、昨年度来御議論いただいております森林吸収量の関係につきましては、昨年度から今年 5 月にかけて、この委員会の下に林野庁さんの下で設置されました森林小委員会の中で議論された中間とりまとめを踏まえて御議論をいただきたいと思っております。

加えまして、熱の利用の関係で、清掃工場等から発生する廃熱の利用に関して、新たな議題として本日御議論いただく予定としております。これから合成燃料を始めとして CCUS の議論、ますます様々な形で御議論いただきたいと思っておりますけれども、引き続き御協力のほどよろしくお願いいたします。

○事務局（三菱総合研究所・戸上）

ありがとうございました。続いて経済産業省環境経済室の折口補佐、お願いいたします。

○事務局（経済産業省環境経済室・折口室長補佐）

本日は委員、オブザーバーの皆様、御多忙のところお集まりいただき、ありがとうございます。また本日、本来であれば室長の若林が参るところ、公務の事情で都合がつかず、私の出席ということで大変恐縮です。先ほど杉井室長からも御挨拶いただいておりますが、このSHK制度、引き続き重要な意味を持つ制度だと思っておりますので、本日も是非委員の皆様、オブザーバーの皆様から積極的な御意見等をいただけますと幸いです。よろしくをお願いいたします。

○事務局（三菱総合研究所・戸上）

ありがとうございました。それでは、次に本日の資料の御確認をお願いいたします。委員の皆様には、事務局よりあらかじめ電子データにてお送りしております。

資料1：温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会（第10回）
委員等名簿

資料2：森林吸収等の扱いについて（案）

資料3：廃棄物の焼却に伴う廃熱に関する検討事項について

参考資料1：温室効果ガス算定・報告・公表制度森林小委員会 中間とりまとめ（概要）

参考資料2：温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会（第9回）
議事録

資料の不足等がございましたら、事務局までお知らせください。

それでは議事に入らせていただきます。以降の議事進行について、森口座長、どうぞよろしくをお願いいたします。

○森口座長

座長を仰せつかっております森口でございます。改めてよろしくお願いいたします。ちょうど1年近くぶりの開催となりますけれども、改めてよろしくお願いいたします。

では早速ですけれども、議題に入らせていただきます。「議題1 森林吸収等の扱いについて」、資料2に基づき事務局より御説明をお願いします。

○事務局（林野庁・増山森林吸収源情報管理官）

林野庁森林利用課、増山でございます。それでは、資料2に基づきまして私から説明させていただきます。

おめくりいただきまして、これまでの議論の簡単な振り返りでございます。第7回検討会から3回にかけて、森林吸収の議題について御検討いただきました。第9回の際に、SHK制度における森林吸収を法令上の位置づけとして、任意で調整後排出量として報告することが妥当であるという議論をいただきました。

特に木材製品の扱いですが、製品寿命の短いものについては、特に非建築物が該当するわけですが、これについては今後の課題とされました。永続性担保、森林や木材製品を譲渡する場合の扱いについてですが、これは第三者に譲渡した時点で排出として扱う、こういったルールを適用することが妥当ということでした。それで調整後排出量を位置づけるためには算定ルールを具体的に決めていく必要があるわけですが、技術的な観点も含まれますの

で、林野庁主催の下で小委員会を開催し、更に深掘りを行うという整理になったわけでございます。

次のページですが、幾つか論点を整理しまして、これまで森林小委員会を3回開催してまいりました。基本的には親委員会の下で議論された方向について議論しているわけですが、1点だけ、少し軌道修正といいたほうがいいか、意見が出た論点がございます。

具体的に申し上げますと、建築物用途以外の木材製品でございまして、第9回検討会においては、建築物用途のみを対象とするという形で一旦整理されたわけですが、建築物用途あるいは非建築物用途に使うかにかかわらず、長期的に利用されるものはいろいろあるという観点から、非建築についても対象とするのが妥当ではないかということが、委員会においても、あるいは事業者へのヒアリングにおいても聞かれたところです。

インベントリにおいても、建築物用途についてはTier 3、非建築についてはTier 2とアプローチの違いはありますが、インベントリでも扱っているということですので、小委員会の結論としては、非建築物用途についても算定対象に含めてはどうかということで整理しました。

具体的に何を扱うかについては一定の線引きが必要です。算定をするわけですので、木材の材積が把握できることと、台帳等の記録をすることでインフロー算定の後にしっかりストック量が継続的に報告され、廃棄されたときにはアウトフローとして確実に捕捉できること、こういう条件を付すことができるのではないかとということでございます。

4ページ以降は、先日5月8日に開催されました森林小委員会の中間とりまとめの資料をおつけしています。当日の議論の内容を踏まえて若干微修正しておりますが、基本的には小委員会の資料そのままでございます。第3回までの経緯については省略しまして、6ページ目が森林小委員会の委員名簿です。この算定方法検討会から橋本先生にも御参画いただいております。

7ページが小委員会で議論を進めるに当たって整理すべき論点を掲げたもので、1番から8番まで論点を一旦項目出ししまして、それぞれの論点について深掘りをしてまいりました。次のページ以降が、それぞれの論点について整理したものです。

まず個々の論点に入る前にいろいろ議論になったのは、今回こういう制度を導入するに当たって、事業者の方々に使っていただかなければいけないと。ではこの制度を使う意義、メリットは何かという辺りをしっかり整理しておくべきだという議論がございました。

8ページに森林と木材利用それぞれについて整理していますが、例えば2つ目に書いていますとおり、森林の場合は生物多様性保全や水源涵養等、森林管理をすることによっていろいろな貢献がある。木材利用の方も、木質化することによって快適空間が創出され、心理面、生産性の向上が図られる。そういった炭素以外のコベネフィットの部分についてのメリットが主張できます。それに加えて、今回、SHKで吸収量や木材製品の炭素蓄積変化量を定量化して見せることができれば、GHGインベントリの上でも役立てていくことができる。そういった観点がこの制度に参加するメリットとして言えるのではないかとということですが、これについては引き続き説明をしていかなければいけない場面がいろいろとありますので、こういった説明を積極的にやっていきたいと考えております。

9ページが論点1で、算定報告主体は誰なのか。これについてはこの委員会でも議論いただきましたけれども、森林については特定排出者であって、森林を所有する事業者です。

木材については特定排出者であって、木材を利用した固定資産、今回は建築と非建築を両方含むということですので、一般的な概念として固定資産という形で整理しました。これを所有する事業者が、調整後排出量として算定報告できます。

3つ目で書いているのは、これは既に御議論いただきましたが、この制度を使うかどうかは基本的に任意ですが、報告することを選択した事業者については、その報告を初年度以降、毎年やっていただくと。つまり、年によっては排出超過になることも理屈上あり得るわけですが、数字のよく出た年だけ報告するということは基本的に認められなくて、この制度を使うと決めた事業者については継続的に算定報告をしていただきます。

次のページは、木材利用については建築物、非建築物、両方該当し得るということですが、例えば非建築物用途というのはこういった製品が該当するのか、イメージとして例示したものです。

11 ページ、論点の 2 番目は組織境界です。森林の場合は森林所有者が算定報告するということですが、森林管理の実態として、所有者ではない第三者が所有者から委託を受ける形で実質的に管理を行うケースがございます。そういった場合に誰が算定報告主体になるのかという論点でございまして、管理する者が森林所有者に代わって算定報告主体になれるという形で整理しました。

建築物については、この報告主体は当該木材の管理・処分について権利を有する者、つまり所有者に限るという形でございます。

論点の 3 番目の算定対象となるガスについては、CO₂のみを算定報告対象とするという形で整理しました。インベントリ上はメタンや N₂O も森林からのインベントリの対象になっているのですが、あくまでマクロで計算するので、なかなか事業者単位では算定できないことと併せて、全体のインパクトを見たときにほぼ無視できる程度ということですので、SHK においては CO₂のみを対象とする形で整理しております。

木材製品の所有者に限るということについて、もう少し深掘りしたものを次のページでお示ししています。建物に限らず非建築物の用途もそうですが、所有と利用が分離している場合がありますということで、その場合、森林と同じように管理する主体が算定報告主体になり得るのかという論点です。今回はあくまで木材の炭素蓄積が増えた、減ったというところを評価・算定対象としますので、基本的には木材を使用している段階は関係ないと。あくまで調達する段階や廃棄する段階を捉えることになりますので、木材利用の報告主体は、その木材の管理・処分について権利を有する者、すなわち所有者に限るべきだろうという整理でございます。

一方、賃貸物件等においては、当然施主が所有・管理するわけですが、テナント等の賃借人が自ら木材を内装等に調達して管理する場合については、所有者ではなく賃借人が報告主体となるという整理です。あくまで所有者という観点から整理したものでございます。

コンビニ等のフランチャイズチェーン事業者の所有する建築物等については、連鎖化事業者として、フランチャイズ本部（親会社）が報告主体となる。これは SHK 全体の整理と整合したものでございます。

13 ページです。論点の 4 番目、活動境界をどう見るかというところです。森林についても、木材製品についても、蓄積が増えるときは吸収で、蓄積が減るときは排出と扱われるわけですが、基本的な考え方として、蓄積が減少するところを報告しないことは避けるべきだろうと。それが GHG インベントリの制度としての質を担保する上で不可欠なことであるということで、そういった観点から活動境界を設定しているものです。

つまり、森林の場合は事業者が所有する森林の中から全てを算定しなければいけないわけではなく、一部分を抽出して算定範囲とすることができます。そのときにどういう条件で抽出を認めるかということ、市町村単位での地理的まとまりにより抽出する、あるいは、排出が起こっているような、主伐が予定されている森林について算定範囲から除外しない、そう

いったことが担保されることによって抽出の条件を認めるということです。

具体的に申し上げますと、右側にベン図がございますが、抽出した範囲、例えばある市町村単位で抽出した森林については、ここが算定範囲となりますので、この中で起こった排出・主伐については全て算定を行わなければいけない。一方、森林吸収、森林の蓄積が増える部分の算定対象については、能動的に森林管理を適切に行っていることが担保されなければいけないという考え方です。具体的に申し上げますと、今回の整理においては、森林経営計画、これは森林法に基づくものですが、あるいは生物多様性増進活動実施計画、こういったものが認定されて有効な計画が現に立てられている場所については森林吸収量を算定範囲に含めることができるという整理にさせていただきました。

次に、具体的に森林吸収量の算定方法をどうするかというところで、炭素蓄積の変化量をもって評価するというのが基本的な考え方です。炭素変化量に対して 12 分の 44 を掛けるということですが、どの部分の炭素蓄積を評価するのかを 14 ページの下図で描いています。

インベントリにおいては 6 つの炭素プールがありますが、今回、森林吸収量の算定対象になるのは青の部分です。いわゆる生体バイオマスと言われる部分、樹木のところですが、この部分について評価する。一方、土壌 3 プールと言っていますが、枯死木、リター、土壌、この 3 つについては、インベントリ上はマクロで計算する、事業者単位ではなかなか計算できないことと併せて全体のインパクトが小さいということで、今回ここは 0 とみなすという考え方で、算定範囲は青の部分です。一方、緑の部分、HWP と言われている木材製品の炭素蓄積変化量については、木材を使った者が報告するという形です。

実際の算定方法については、森林の材積変化量から各種インベントリで用いている係数を乗じて計算する格好になります。

15 ページです。基本的には蓄積の変化量で見えるわけですが、自然攪乱を受けた場合にどう取り扱うのが議論になりました。自然災害や病虫獣害、最近ですと森林火災等もいろいろニュースになっていますが、そういったことが起こったときには森林の蓄積が減りますので排出とカウントされますが、SHK 制度上は、被害の原因が自らの責任に寄らない場合は炭素蓄積の減少を算定する必要がないという形で整理しました。

ただし、被害跡地の復旧再生に取り組む場合、例えば森林火災が発生して、森林を一旦更地にした上で改めて植生回復を図るときについては、その回復途上の吸収量は算定対象に含めることができる。復旧再生にしっかり取り組んでいただく必要があるということも含めて、こういう整理にしております。

次に土地利用変化の場合です。今回、SHK の議論においては森林の部分だけで、ほかの土地利用に関してはとりあえず見ていないわけですが、森林から農地への開発、あるいは農地から森林への転用、そういった場合の取扱いについて議論した部分で、いわゆる土壌 3 プールの扱いが論点になってまいります。と申し上げますのも、土壌の中に蓄えている炭素量は土地利用ごとに、インベントリ上、係数があります。例えばリターで見ますと、森林の場合はヘクタール当たり 6.67 トンの炭素があって、農地だとそこは 0 になる。ということで、森林から農地へ転換した場合は、インベントリの考え方に従って 20 年で線形移行するという考え方で、これを 20 で割ったものが年間 0.33 トンずつ減っていく、逆に農地から森林に変わると 0.33 トンずつ増えていくという形で計算するという考え方です。

16 ページは論点 5、木材製品です。まず活動境界ですが、これも排出を見ないことを避けるということが基本的な考え方で、建築物のインフローを計算できるというのは、新しく建てた建物の敷地に従前建てられていた建物のアウトフローを算定している場合に限る

という考え方です。

一方、2つ目は非建築物についての考え方ですが、算定報告を開始した年度において既に所有していた非建築物の木材製品、これの廃棄・譲渡に伴うアウトフローについては考慮する必要がないという形で整理しております。つまり、これについては木材の量が分からないので、そもそも算定方法が存在しないということが制約要因になって、このように整理しているわけですが、一方、算定報告開始年度以降、新たに非建築物の木材を調達してインフローを計算したときに、それを廃棄したときは当然改めてアウトフローを計算する必要が生じます。

算定対象となるものについては、クリーンウッド法に基づき合法性が確認された国産材に限るということで、特に製材、合板に用いられる国内固有樹種（スギ、ヒノキ等）については全て国産材とみなすことができるのですが、それ以外の樹種については国産材であることを確認する必要があります。

17 ページです。木材製品の炭素蓄積変化量の算定方法については、基本的に林野庁が示しているガイドラインに基づいて算定していただくという考え方です。一番下に式がありますが、木材の量に対して密度、炭素含有率を掛ける。計算式自体は非常にシンプルなものです。

2つ目に書いている木質ボードは、解体材や製材端材をチップ化して、それを成形圧縮してボード化するわけですが、そういったものについては国産材率を把握することが不可能ですので、これはインベントリで使っている国産材率をそのまま適用して算定するという考え方です。

18 ページです。木材製品のアウトフローをどのように計算するかということで、既に建っている建物についてアウトフローを計算するときに、そこにどれだけ木材の量があったかを把握する必要があります。当時の設計図書が残っていて分かれば、それをそのまま使っていただければいいのですが、どれだけ木材の量が使われているか分からない場合については、これはインベントリでも使っているのですが、何年に建てられた建物であれば単位床面積当たりどのぐらいの量が使われているかという係数がありますので、そういったものを使って計算していただくという考え方です。

特に解体した後、一度排出として見るのですが、それを再利用することについてどう扱うかという議論がありました。一度解体するとアウトフローになるのですが、その解体材を再利用した場合は改めてインフローとして入ってくるわけです。この辺りはクリーンウッド法の中でも合法性証明をする対象になっていないので、運用上の工夫はこれから考えていきたいと思います。

19 ページ、6つ目の論点としては算定報告頻度です。算定報告は毎年行いますが、特に森林吸収の場合は森林簿を使って計算していただきます。森林簿は基本的に5年に1回のデータ更新サイクルになっていますので、毎年、暫定的に報告して、5年目に補正することも認めてはどうかということです。

木材については、製品の調達・廃棄がなかった年度の算定報告は0になることは先ほど申し上げたとおりですが、特に使用時、蓄積が変わらない年度についてもストック量を報告し、台帳等でしっかり管理していただくことを考えています。

論点7、持続性の担保、反転の取扱いについては、既にこの委員会でも議論していただいた形で整理しております。譲渡したときに排出として計上するという考え方です。

20 ページ、8つ目の論点、二重計上の防止についてです。森林吸収に関しては、J-クレジットとの二重計上の可能性があるわけですが、今回、森林吸収量を算定するに当たって、J-

クレジットのプロジェクトとして登録されている箇所については、SHK 制度では算定報告できない、算定範囲から除外しなければいけないという整理にさせていただきました。これをもって二重計上は防止されるということです。

次に木材製品ですが、これについての論点は、J-クレジットでは川上側にクレジットが付与されますが、森林吸収に加えて伐採した木材が永続的に使われるものについては森林経営の一部としてクレジット化できるというルールがございます。図の例で申し上げますと、あくまでモデル的な数値ですが、伐採するときに 100 トンの排出が出たとしたときに、製品になったときには 18 トンぐらいの炭素が蓄えられていると。今回の SHK のルールに当てはめると、この 18 トンを利用した者が算定できるわけですが、この 18 トンの中で 90 年以上利用され続ける割合の約 17%、3 トンというのは、森林側が既にクレジットを主張していますので、理屈上、この 18 トンの中の 3 トンに二重計上が起こってしまうということです。これをどう見るかというのが論点でした。

これをしっかり排除するためには、木材のトレーサビリティを確立して、どこの森林から出てきたかを把握する必要があるわけですが、実態上、これを行うのは困難です。一方、仮にこれが含まれていたとしても、SHK の木材製品の炭素蓄積変化量の考え方というのは、廃棄時にはしっかりアウトフローとして全量を排出としてカウントしますので、そういったことを踏まえたと二重計上は起こらないので、使われた木材のクレジット化の有無の確認は不要としても問題ないのではないかという形で整理しました。

次に、追加的な論点として 2 点だけ議論しました。1 つ目は J-クレジットの自家消費です。J-クレジットは基本的に他者に移転することが想定されるわけですが、自社の中で無効化する、自家消費することも制度上排除されているわけではございません。SHK 制度上、調整後排出量としてカウントできるのは他者から調達したクレジットに限られている、これが現状です。今回、排出事業者が森林を所有していて、その吸収量を SHK 制度等で算定して、その調整に使うこともできるのですが、一方、自ら所有している森林を J-クレジットに登録してクレジット化するという取組もございますので、他者から調達したクレジットだけに限らず、自らクレジット化したものについても SHK の中で調整に使える、そういうルートも用意したいという御意見もありましたので、そういったことを認める方向としたいと思っています。

22 ページが 2 つ目の論点で、今回、木材製品の特に国産材の需要拡大につなげていくためのインセンティブとしての観点から議論を進めていたのですが、実態として、国産材の需要先は住宅が一番多く使われています。そこが対象外になっているのは需要拡大策としてなかなか効いてこないもので、そこも検討すべきではないかという御指摘がありました。

これに対する考え方を整理したのですが、御案内のとおり、SHK は自らが直接排出したもの、あるいは電気・熱の使用によって間接的に排出したもの、スコープ 1、2 の部分ですが、これを義務報告として算定報告いただいています。一方、スコープ 3 のサプライチェーン排出量については任意報告として扱っているのが現状です。

今回、木材製品の炭素蓄積変化量を調整に使えるという議論をしているわけですが、その考え方は、木材利用の環境価値を主張できる権利は木材の販売者ではなく、あくまで木材製品を所有する者にその権利が帰属するという考え方で、言ってみればスコープ 1 として整理できるようなものを今回整理したわけです。住宅の場合は木材製品を含めて販売することになるので、そこでの炭素蓄積量を、販売する住宅メーカー等が主張する権利を持つというようにはなかなか整理できないだろうということで、これは販売した住宅のその後のエネルギー使用の排出をカウントしないのと同じということになります。

その上で、任意報告の中でもこれまで記載欄を設けておりまして、吸収量に関しては基本的に自らの吸収量に係る情報を記載してくださいというフォーマットになっておりましたが、販売した木材製品の炭素貯蔵量を報告していいと明示的に書かれていませんでしたので、この任意報告の様式を改正し、そういったことも報告できるようにしてはどうかと考えております。

最後のページですが、今後の進め方です。今回、小委員会での中間とりまとめの結果について御報告しました。今日御議論いただきまして、もしこの方向でということでしたら、今後、様式の検討等を行っていきたいと考えておりますので、改めてもう一度、小委員会を夏頃に開催しまして、更に制度設計に向けて検討してまいりたいと考えております。

○森口座長

御説明をありがとうございました。ただいまの御説明について委員の皆様から御意見、御質問等をいただきたいと思います。まずは本検討会の委員であり、かつ林野庁の森林小委員会にも御参加いただいております橋本委員から先に御意見を伺えればと思います。橋本委員、いかがでしょうか。

○橋本委員

先ほど増山さんから御報告いただいたとおり、3回の小委員会で議論をさせていただきまして、適切な内容に収束していったのではないかと思います。特に論点1で、冒頭にも御説明がありましたが、算定報告主体は建築以外も含む形で今回整理させていただいたことと、論点2の組織のところで、森林の場合の管理者の取扱いや建築物の場合の賃貸の取扱い等も含めて整理できたのではないかと思います。

論点8のJ-クレジットとの関係ですが、今回、木材製品については取扱いが難しいところだったのですが、影響は小さく、こちらの制度の中では廃棄時にアウトフローとして計上するということに鑑みて、こういう取扱いでも、J-クレジットとの関係においては、必ずしも整合性が取れていない部分もあるのですが、合理的な判断ではないかと思います。

最後に紹介いただいた住宅の取扱いですが、今回、サプライチェーンの排出量、スコープ3の排出量ということで、そういった取組についても補足的に情報として記載するという形で整理ということになったのですが、スコープ3の排出量について、中期的にどういった取扱いを考えていくかは今後の議論として残ったかなと思っています。また、今後これに基づいて、報告はもう少し先になりますが、実際の報告の状況等もその後レビューしていく必要があるのではないかと思います。

○森口座長

ありがとうございました。最後に言及された件は、SHKの報告事業者にとってのスコープ3という考え方で行くのか、それ以外にももう少し広げた考え方もあり得ると思いますが、その辺りは後ほど私から別途御意見を申し上げたいと思います。

それでは、お待たせしました。橋本委員以外の委員から御質問、コメントがございましたら頂戴したいと思います。

○工藤委員

関係者の皆様方には、3回にわたる小委員会を開催されてこういった成案に至ったということ、その御努力に敬意を表したいと思います。

委員会でも申し上げたのですが、特に参加メリットをどう考えるかは非常に大事だと思っていて、特定排出者自ら保有する森林の吸収源活動を推進しますということで、マクロで考えた、この大きな原則に対して、各論的にどのように制度設計をしていくのか、それで適切にこの原則に貢献しているのか、そういった視点でチェック&バランスが必要かと思っているので、とても課題を整理されて詳細に提案されているということで、理解が進みました。

と言いながら、吸収源とは言いながらも、本質的には GHG のインベントリを企業別に管理するシステムということになってきますので、吸収源と、一般的な CO₂ 等の排出量という通常の化石燃料燃焼を排出源とするアカウンティングとの、技術的若しくは様々な制約的な違いがあると思っているので、正確性若しくはトレーサビリティの観点から、どういったところまでしっかりと制度を考えられるのかは非常に大事だなと全体を通して感じた次第です。

そういった中で、私自身、幾つか質問をして更に理解を進めていけると助かると思ったのですが、1つは組織境界のところです。組織境界内の森林、要は事業者が組織境界の中で保有している森林というのはクリアですが、委託管理者の話が出ていて、委託管理者は自ら管理しているものについて報告することができると私は理解したのですが、そもそも委託されている管理者が通常の特定期間排出者に該当しない場合はどのように理解すればいいのか。管理されている人、そもそも SHK 制度上で報告する必要がない人が報告できますというニュアンスで捉えるべきなのかどうか、その辺を教えてもらえればと思いました。これが1点目です。

2点目は、実際に所有する森林のうち一部を抽出して算定範囲とすることができる、これは前回の委員会でもたしか議論になっていたと思いますが、クリアにさせていただければと思ったのは、普通、組織のインベントリを考える際には排出源を明確に全量特定して、そのうちこれは一定の条件に基づいて算定しなくていいと規定する。ISO 等はそのようなロジックで考えるのですが、今回の説明では、実際に一部を算定範囲とすると書いてありました。これは制度管理上、例えばこの森林を保有する事業者で一部を報告すると言っている人たちも、原則は保有する森林の全数を報告する中で、この一部の森林を特定化し、その森林を報告しますという、言ってみれば選択説明が求められるのでしょうか。逆に言えば、それは選択するけれど、その他のものは選択しませんという理由説明は求められるのでしょうかというのが2点目です。

3点目は自然攪乱のところで、似たような話ですが、基本的に、対象となる排出源は全量管理しつつもこういうものは除きますというのが原則だと認識しているので、そうなってくると自然攪乱についても、除外することができると書いてあるのですが、これはどういう自然攪乱である場合に除外することができると、これはルール上で規定するのか、若しくは報告者が自ら、こういうことでこれは自然攪乱に該当し実際に報告から除外しますと説明したものを、制度管理者である環境省等が SHK 制度上認める、そういう形にするのか。これがこの自然攪乱についての質問です。

ここは解釈が分かりづらかったので教えていただきたいのですが、16 ページの木材製品に絡むところです。「算定報告を開始した年度以降に新たに所有した固有資産を任意に選択し、インフローの算定を行うことができる」のこの「任意」の意味がよく分からなかったので、もう少し御説明いただけるとありがたいです。

最後に、算定報告を毎年度行う、二重計上の回避等の中身については、特段異論はございません。国産材による木材製品を利用した物件について任意報告でいろいろ扱いながらイ

ンセンティブを高めるという発想はとてもいいと思いつつ、ただ、スコープ 3 の扱いをどうするかは SHK 制度全体の課題だと思っております。そういった意味で、森林吸収源での提起の中でスコープ 3 の扱いはこうしますというものについて、逆に事務局の中で、SHK 制度全体でスコープ 3 をどうするか、たしか以前の検討会で提起されたような気がしたのですが、これは結構大事な問題だと思っています。だとするならば、いま私は ISO 等ではいろいろ見ているのですが、ISO の関連する GHG アカウンティング規格と GHG プロトコルの規格の整合化を図ろうとか、結構大きな動きが出ておりまして、そういったことも含めて日本の国内制度としてこういったものをどうするかという話と、国際的なアカウンティングルールとの相互関係を含めて、スコープ 3 についてはある程度しっかりと全体として議論することが必要かと感じた次第です。

○森口座長

ありがとうございました。事務局からお答えいただく前に座長から関連した発言をさせていただくと、5 点目におっしゃったスコープ 3 の話は私が最初に話したこととも関係していて、あくまで排出量ベースでスコープ 3 として捉えていくという話と、吸収量でこの話、特に木材製品ですが、今の制度設計上はスコープ 3 にならざるを得ないということは、若干性質の違う問題を含んでいる可能性があると思います。これは後ほど議論させていただければと思います。

2 点目から 4 点目は主に任意というか、恣意的に何か選ぶことがないかどうか、そういうことの御指摘であったかと思います。

1 点目の組織境界に関しては、これは私からも補足でお聞きしたいのですが、9 枚目、森林吸収量等の算定報告主体ということで、特定排出者に限られるという考え方が出てきます。工藤委員からの御質問は管理者が特定排出者に該当しなかった場合の御質問だったと思うのですが、工藤委員の御質問の趣旨とは外れますが、私自身が聞こうと思っていたのは、特定排出者はあくまで排出の側から見た、ある種の裾切り基準的なもの以上ということになっていると思うのですが、現存するかどうかは別として、特定排出者には該当しないが吸収量が多いから報告したいという報告主体が仮に現れた場合、現行制度上、読めるのかどうか。「特定排出者であって」という前提が書かれているので、それはあくまで現行制度に則ってやりますという整理になっているのかどうか。それを併せて教えていただければと思います。

私が長く口を挟んでしまいましたが、全部で 5 点あったかと思います。5 点目は切り離して最後に議論させていただければと思います。事務局、お願いします。

○事務局（林野庁・増山森林吸収源情報管理官）

1 点目は組織境界、特に森林の場合、管理者がどういう場合に報告できるのかということですが、11 ページに書いていますとおり、先ほど議論がありましたが、あくまで特定排出者が所有する森林というのが今回の制度に乗っかってくることが原則です。その上で、特定排出者が所有する森林を、所有者ではなく第三者が管理している場合、よくあるのは親会社が所有していて子会社が実態上管理しているケースですが、そういうときに管理している方が算定報告できるということで、その場合、所有者の方は算定報告できません。ということは、ここの 2 行目に「特定排出者である場合に限る」と書いていますが、そもそも管理者が特定排出者でなければ、この制度を使う意味がありませんので、実態上の運用としては、所有者も管理者も両方が特定排出者である場合に限って、所有者ではなく管理者がこの制

度を使えるという考え方になっております。

2つ目の御指摘として、所有する森林の一部を抽出するという考え方です。抽出していないところについての説明責任が発生し得るのかということだったと思いますが、ここについては小委員会の中で細かく深掘りをしたわけではございません。ただ、おっしゃるとおり、原則としては、排出源を全て特定するということは基本的な考えとして認識しておくべきだと思っております。ただ、事業者のヒアリング等から聞かれた意見としては、特に全国くまなく森林を持っていられるような事業者さん、北海道、本州、九州と。そういったときに、森林の吸収量を算定するためのいろいろな技術的な制約等もあります。例えば、ある場所については森林管理をきちんとやっているけれども、こちらについてはほぼ天然林しかなくて実態上あまり管理できていない、そういったときにどの部分を算定するかというと、ある程度事業者の算定しやすいところを抽出することも認めざるを得ないと考えています。

ただ、排出源の特定が重要だという御指摘は本当に重要だと思っておりますので、排出しているところを恣意的に除くことは少なくとも避けなければいけないという観点から、今回、少なくとも一定の合理性が認められるような、自治体単位で区切るとか、主伐するようなところは除いていないということを明確な抽出のルールとして設けると整理させていただきました。

自然攪乱のところも、実はいろいろ議論がございました。例えば、自分の責任で排出してしまったものについてはアカウンティングしなければいけないのですが、自分の責任の及ばないところ、自然災害等は、事業者の方からすると、被害を受けて非常に苦しい立場にある中でそこを更に排出としてカウントしなければいけないとか、いろいろな議論はあったのですが、自分の責任でないところについてはアカウンティングから除外できるとしたときに、何をもって自分の責任でないと言えるのかということにはなかなか見方が難しいところがあります。例えば森林火災についても、場合によっては放火みたいなものもあれば、あるいは森林管理の現場で、たばこの不始末で火災になってしまったときに、それを果たして自分の責任と見るのか、あるいはそうでないのかという議論がありました。こういう場合については除外できて、こういう場合は除外できないということを文章化して明確に定めようとしたときに、なかなか線引きが難しいという実態もありますので、そこは基本的に算定報告主体の判断に任せるということで整理しました。ただし、除外した場合にはその理由をしっかりと報告していただいて、それについて報告を受けた省庁側で少なくとも確認させていただくプロセスは必要かと思っています。

16 ページの非建築物について、「任意に選択し、インフローの算定を行うことできる」のこの「任意」がどういう意味なのかという点です。特に非建築物用途、幾つか写真でもお示ししていますが、例えばオフィス家具などいろいろなものが固定資産としてある中で、どれを算定するのかはなかなか難しいですし、それを全部算定してくださいというののもなかなか難しいだろうと。例えば家具を全部算定しなければいけないというの、それはそれで実務上現実的ではないということです。そういう意味で任意です。あくまで算定することができる固定資産はどれかを事業者の方で選択していただいて構いませんという考え方です。ただ、一度インフローを計算したものについては、きっちり廃棄のときまでモニタリングして、廃棄したときにはしっかりアウトフローは算定されることが担保されなければいけませんので、使用段階についてはきちんと報告を、要は、炭素蓄積は変わらないのですが、これだけストックがあることをきちんと台帳管理して報告する、こういう考え方です。

最後に座長から御指摘がございました、今回、排出者以外で森林を持っていて、その森

林吸収算定報告ができるのかと。環境省さんともすり合わせをしなければいけない部分だと思いますが、少なくとも私どもの理解としては、制度に乗っかって、調整後排出量に使うという形で議論しておりますので、あくまで特定排出者が母集団になって、その中で森林を所有していればこの制度を使えるという形で整理しているものと考えております。

○森口座長

ありがとうございました。特に最後の点は、工藤委員から御指摘のあったスコープ 3 の考え方について私も議論したいと申し上げたことと関連しますので、これは最後にさせていただきます。工藤委員、今のお答えについてよろしいでしょうか。

○工藤委員

ありがとうございました。私もよく読み込めなくて質問してしまった部分についても丁寧に御説明いただいて、ありがとうございます。最後の任意の話は、内容は分かりましたので、推計可能なサンプルを任意にという、そういった枕言葉か何かは最終的な成案、若しくは資料とする際に加えておいていただけると読者の理解が進むと思いました。

○森口座長

ありがとうございました。そうしましたら、大変お待たせしました。本藤委員、お願いいたします。

○本藤委員

私は、申し訳ございませんが、直前 2 回ほど欠席してしまいましたので、最初に、今回の検討についてまず自分なりにこう理解しているということを述べさせていただき、その理解の上でのコメントをさせて戴きます。

私の理解は、今回の検討は SHK 制度において算定方法をルール化するという観点から、特定排出者が森林等への炭素蓄積、イコール実質的な削減ですが、これを主たる目的として、森林管理や木材利用を促進するために、適切なインセンティブを提供できるように算定方法を定めたいと理解しました。もちろん SHK 制度の外側への波及効果、今日の林野庁さんの御説明の言葉で言えばコベネフィット、こういったものも視野に入れた方がよいと思いますし、更には排出算定を超えて吸収・固定等も含めた算定の、言ってみれば SHK 制度の進化も頭に置いた方がいいとは思いますが、まずは焦点を絞って現在の SHK 制度内での取扱いに限るという理解をしています。

そういう理解をした上で、小委員会の中間とりまとめに関して御質問を差し上げたいと思います。私からは大きな質問が 1 点だけです。まずは、非常に詳細に御検討いただいた委員の先生方や関係者の皆様に感謝いたします。その上で、この検討会で従来から申し上げていましたように、SHK 制度の位置づけや性格を考えると、算定の簡易さが重要なポイントかと思っています。小委員会で算定の簡易さという観点、事業者の労力や負担という観点からどのような議論が行われたのか。ここは難しいかもしれない、でも致し方ないねとか、そういった議論がありましたら是非教えていただきたいと思います。

より踏み込んで申し上げれば、いまちょうどスライド 7 が映っておりますが、ここに記載されているように客観性、透明性、信頼性、一貫性、これを保証した上で過度に複雑でない算定方法を示すことは可能なのかという疑問がもしあるならば、それに関連する小委員会の議論を是非教えていただきたいと思います。特に小規模事業者から見て、こういうとこ

ろに算定の難しさがあるね、ここはもう少し工夫が必要かなといったところで何か議論があれば、是非教えていただきたいと思います。これが一番大きな質問です。

それに関連して、今日、1つの論点となっております非建築物用途に関してです。私自身は、用途で分けずに、あくまで長期的利用できるものという枠で考えるというのは考え方として妥当かと思いました。御質問としては、建築物に加えて非建築物を加えた場合に、先ほどの観点、すなわち算定方法の簡易さや困難さ、そこで大きく何か変わる点はあるのか、それとも建築物が算定できればそれほど大きな問題は生じないのか、教えていただきたいと思います。

○森口座長

ありがとうございました。それでは、ただいまの本藤委員からの御質問につきまして、事務局から回答をお願いします。

○事務局（林野庁・増山森林吸収源情報管理官）

御質問をありがとうございます。まず1点目、そもそもなぜこのような議論を行っているのかについては、第7回の検討会からいろいろ議論してまいりました。1ページ目にこれまでの議論の経緯を簡単に整理しています。最初の出発点としては、ネット・ゼロの実現をこれから目指さなければいけないわけですが、そうなったときに、当然、排出削減が一番重要ですが、それだけではなく吸収・除去、そういった取組の必要性も今後増していく。そういったところを含めて問題意識としてあって、まずはこの吸収の中で、インベントリ上も一番大きな部分を占めている森林について議論しようという形で始まったものと理解しております。

その上で御質問ですが、算定の簡易さ、これについては小委員会の中でもかなり御指摘をいただきました。と申しますのも、エネルギー分野については、基本的にエネルギー使用量に対して原単位を掛けるという形で排出量が計算されるわけですが、土地利用や森林の場合は、一律活動量に対して原単位を掛けるというシンプルな形で計算されないという技術的な問題があります。例えば樹種によっても違いますし、土地の生産力によっても変わりますし、地域によっても変わってくるし、そういうものがいろいろ混じったものを1つの森林管理の中に抱えていて、そういう複雑なパラメータをどう簡易的に計算できるのかということはかなり議論しました。それで森林簿と言われる公的に整理されている数字を使って、蓄積がどれだけ増えた、減ったということが分かれば、あとはインベントリで用いている各種係数、例えば炭素含有量とか、木の幹に対して枝の割合がどれぐらいあるとか、いろいろあるのですが、それは既存の係数を使えるので比較的簡易にできますねと。それであれば何とか対応できるかなということで議論をしてまいりました。

ただ、手間暇がかかることはまだまだ課題だと思っています。どれだけこれから事業者の皆さんに使っていただけるかは、我々もきちんと説明しなければいけない部分だと思っています。

一方、木材製品の方も、算定の簡易さをどうするかという議論はかなりありました。算定方法を論点の5番で書いていますが、17ページを見ていただきますと算定式のWのところ、基本的には建築物に利用した木材の量（気乾状態の材積）、これが分らないと算定できません。ただ、何立米の木材がこの中に使われているか、これはなかなか単純な話ではなくて、入荷した木材の量は帳簿上で何立米みたいな数字があるのですが、実は建設現場で、その場で更にサイズを変更して建築に合うように使ったりしますので、最終的にどう見

るかというところは難しいと。そういう観点から、建築物の木材、構造材とそれ以外の非構造材に分かれますが、柱とか、梁・桁とか、そういうものについては比較的簡単に計算できるけれども、構造に使われない下地材と言われる分野については、もともと立米ではなく平米で取引するとか、更にいろいろなものと組み合わせたりするので、なかなか分からないので、そこはどの範囲を算定するのか、もう少し明確に示してほしいという議論はあったのですが、だからといって構造材しか対象にしませんとは整理できなかったもので、ここは引き続き考えていきますという形で小委員会の中では一旦終わっているところです。ただ御指摘のとおり、そこは非常に大きな論点でございました。

非建築物用途を含めるときに、算定の簡易さという意味で影響を受けるのかということについては、基本的には変わらないと思っています。例えばオフィス家具も、木材の量、立米単位なのか、あるいは重さ、トン当たりでしっかり分かれば、基本的には算定できるということです。そこはいろいろな調達情報を基に算定いただくことになるので、基本的には建築だろうが、非建築だろうが、算定の簡易さという意味ではあまり変わらないと認識しております。

○森口座長

丁寧にお答えいただきまして、ありがとうございました。本藤委員、今の回答でよろしいでしょうか。

○本藤委員

基本的には大丈夫です。1点だけよろしいでしょうか。簡単に申し上げます。これを申し上げるのは酷なのかもしれませんが、実際に作業したときの負荷の見込みのようなものがある程度見えてくると、事業者の方々に説明するときもいいのかなと思いました。先ほど例として森林簿の話も出ましたが、私も木質バイオマスエネルギーの賦存量やポテンシャルを調べるときに、森林簿を取り寄せてやったりするわけです。各自治体から取り寄せて自分自身でやるとなると、形式もいろいろ違って非常に難しそうだと思ったので、実際に作業したときの負荷がどの程度なのかがある程度見込めるといいのかなと思いました。

○森口座長

貴重な情報をありがとうございました。一通り委員に御発言いただきましたが、最初に御発言された橋本委員、特に2巡目はございませんか。

○橋本委員

大丈夫です。

○森口座長

シナリオではそろそろ時間が来ております。私が発言させていただきたいと思うのですが、オブザーバーで御参加の2団体、特にここで御発言の御希望はございませんか。

○日本経済団体連合会・池田様

経団連環境エネルギー本部長の池田でございます。今回示された森林小委員会の中間とりまとめにつきまして、御尽力いただいた委員の先生方、事務局の皆様方に御礼申し上げます。当会としても大きな違和感はありません。今後、算定方法の詳細検討に当たりまして

は、算定事業者の負担を抑制する観点から、算定方法の簡便性やグローバルなレベルのルールとの整合性なども適切に勘案しながら議論を進めていただくようお願い申し上げます。

なお、前回の検討会でも申し上げたとおり、論点 7 の永続性の担保、反転の取扱いに関しまして、森林及び建築物の譲渡時点において、過去報告分の炭素貯蔵量全量を排出量として計上するとなりますと、事業活動を通じた排出量が増加するように見えてしまいます。このことにつきまして、関係業界からは懸念の声が寄せられております。森林吸収量等の算定に関するインセンティブが損なわれることのないよう、例えば譲渡に伴う排出量であることが分かるよう明示するなど、公表方法の工夫も含めて御検討をお願いいたしたく、よろしくお願い申し上げます。

○森口座長

ありがとうございました。日本商工会議所さんは特に御発言はございませんか。

○日本商工会議所 皆藤様

特段ございません。ありがとうございます。

○森口座長

ありがとうございました。いま経団連さんから御意見がございましたことと多少関係するかもしれませんが、本藤委員が冒頭におっしゃったことに尽きているかなと思っておりますが、あくまでこれは排出量の算定からスタートした SHK 制度で、それに報告義務を負っている事業者さんが吸収に関わる貢献をした場合に、そういったところについても報告できるようにと。その範囲内での現実的な検討をされたということかと思います。

一方で、先ほど林野庁さんからお答えがございました、1 枚目のこれまでの検討会の議論の経緯のスライドをお出しいただきたいのですが、そもそもなぜこれをやっているかということの中で、ネット・ゼロの実現には、排出削減だけでなく吸収・除去量の確保・強化が不可欠であるということからスタートされていると思います。今年の 2 月 18 日にエネルギー基本計画とともに地球温暖化対策計画が閣議決定され、新しい NDC も国連に報告されたと。それを拝見しますと、直線的な削減経路を取っていくということでも、2050 年には、幅はあるかと思いますが、2 億トン弱程度の残余排出量が出てくるので、ネット・ゼロということになりますと、吸収量をそこで稼いでいかなければいけない。

今回は議題になっておりませんが、昨年度までは森林吸収源とともに CCUS の検討もしていたと。森林だけではなく、工学的な炭素吸収もあると思いますし、土壌の肥沃化みたいな話もあり、ブルーカーボンみたいな話まで入れるかどうかと、いろいろあると思いますけれども、いずれにしても吸収・除去量ということに関しても、それで稼いでいく、それを排出削減、ネット・ゼロに役立てていくという気運を盛り上げていかないと間に合わないのではないかなというのが個人的な思いとしてございます。

しかしながら、これはあくまで排出量の算定・報告・公表制度であり、一定程度のエネルギー消費のあるところの報告という制度からスタートしているので、そこで扱うとするとスコープ 3 にならざるを得ないということだと思います。一方で、吸収量なるものをしっかりと報告していくという制度になった場合には、今度はかなり扱いが変わってくるのではないかと思います。ですから、あくまでこれは排出量の算定・報告・公表制度ということからスタートした中で、森林吸収の話、あるいは伐採後木材の話を取扱うとすると、こういう立て付けになると。一方で、どのように吸収量にインセンティブを与えていくか。それは

SHK 制度を、排出量だけではなく吸収量にまで拡大するのがいいのか、もっと別の制度がいいのかといったところは少し前広に議論する必要があると思いますが、あくまで SHK 制度を所管しておられる部局でやれることとなると、こういうところに落ち着くのだろうと。この検討会の座長をおあずかりしている立場としてはそのように理解しています。一方で、温暖化対策の残された期間を考えますと、ここに書かれている吸収・除去量の確保のために、この SHK 制度も少しそういう考え方を先取りしたことができるかということで、こういう議論をこの場でさせていただいております。

ちょっと長くなりましたが、私見として述べさせていただきました。この辺りについて何か委員からコメント等ございますか。これはあくまでコメントでございまして、事務局からお答えいただくような性格の話ではないかもしれませんが、もし環境省から何か現時点でお答えいただけることがあれば、お願いできればと思います。

○事務局（環境省脱炭素ビジネス推進室・杉井室長）

座長、ありがとうございます。御指摘のとおり、あくまで現行の SHK 制度の特定排出者の取組の一環として今回制度化するものでございますので、吸収全体の管理については今後更なる議論が必要だと思います。それを SHK 制度の枠でやるのか、若しくは新しい形にするのかというのは一つの議論でございまして、吸収のことを考えますと、圧倒的に吸収を我が国で管理しているのは SHK 制度の対象でない森林を管理している事業者の方々です。その方々のメリットになる制度でないと結局意味がないということもございまして。現行の制度にしてみると、ただ負担だけが増えてしまうことになりかねない部分がありますし、一方で国として森林吸収をしっかりと管理しなければいけないというのは別の発想としてあると思いますので、そこの部分はどのような制度的な立て付けがいいのか、また長期的に考えさせていただきたいと考えております。

途中の議論でございましたスコープ 3 の関係につきましては、これと別に開催しております制度検討会でも以前議論をさせていただきましたが、現状では 1 万 3000 の事業者にもスコープ 3 の報告の義務づけをするのはかなり過度な負担をかけるところもありますので、あくまで任意報告をより充実させていくという一環の中で、この吸収の取組も引き続きより充実させていく等、いろいろな形での取組をさせていただきたいと考えております。

○森口座長

ありがとうございます。本藤委員からもチャットをいただきましたが、森林吸収だけではなく、今日 22 枚目に書いていただいた伐採後木材の話もそうかと思います。住宅等が伐採後木材の主要な蓄積先としてあるけれども、個人住宅でスコープ 1 になっても、個人は SHK 制度の報告者になっていないので報告はできないし、報告することも非現実的であると。そういうことを考えますと、この SHK 制度という枠内でこういう問題が扱えるのかどうかはかなり大きな話になってくるかと思います。いずれにしても、この SHK 制度の中で CCUS や森林吸収の話を議題に上げていただいたおかげでこういう議論ができていると考えておりますので、引き続き少し前広な議論をさせていただければと思います。

ということで、私自身の思いもありまして時間を過ぎた感もございまして、議題 2 はこれまでの CCUS、森林吸収という流れとは少し異質の議題でございまして、最近、具体的な話題として出てまいりましたので、今回議題に上げていただいたと理解しております。

「議題 2 廃棄物の焼却に伴う廃熱に関する検討事項について」、事務局から御説明をお願いします。資料 3 になります。

○事務局（環境省脱炭素ビジネス推進室・杉井室長）

それでは資料 3 を御覧ください。おめくりいただきまして 1 ページを御覧いただければと思います。現行 SHK 制度におきまして、廃棄物の焼却に伴う廃熱に関する取扱いについてですが、まず全体として排ガス、これは電力や化学や清掃工場、いろいろなところから出てくるのですが、743PJ/y という形で、かなり大きな量が出ています。

一般の事業者から出てくる廃熱も含めた熱については、熱供給事業者という形の中で取扱いがされている場合も多いのですが、一方で、清掃工場などの廃棄物処理施設で発生した廃熱を他人に供給した場合についての帰属方法は、この SHK 制度上は決められておりません。コメ印にもございますように、廃棄物処理施設は基礎排出量の算定において、廃棄物の燃焼に伴う排出量を計上いただく一方で、供給を受けた事業者の側も一般的な熱として、排出量として計上している状況でございます。

それを詳細に説明したのが 2 ページです。2 ページの下の表にございますように、エネルギー使用量という観点からしますと、購入者側は購入した廃熱を含めて使用量を算定する一方で、販売者側は販売した熱を含めて使用量を算定します。SHK 制度上でいきますと、廃熱を販売した側、いわゆる廃棄物を燃焼して処理した側におきましては、基本的に SHK 制度上は燃焼した、処理した廃棄物の種類掛ける係数という形で計算していますので、熱にかかわらず、廃棄物の処理した量で CO₂ を計算しております。一方で、そこで発生した熱の部分につきましては区別なくエネルギーを使っている側で計上しておりますので、廃棄物の焼却かどうかにかかわらず、基本的に産業用蒸気の一般的な係数を掛けて計算しております、この部分は両方で CO₂ 排出量を計算しているという状況が生じております。

3 ページです。令和 5 年 10 月に開催しました、この検討会の下に設置されております、ガス事業者及び熱供給事業者別排出係数の算定方法等に係る検討会におきまして、ここで熱の議論もされているのですが、その際に、清掃工場等の熱供給事業者以外から発生する廃熱の活用を促すためにも、当該熱の利用に係る算定方法について算定方法検討会で検討してほしいという議論がされました。

ネット・ゼロに向けては廃熱も更に活用が必要だと考えておりまして、現状ではダブルカウントとなっている部分について、しっかり明確にインセンティブを付与することも含めて SHK 制度で検討することは非常に意義があると考えております。検討に当たりましては、この廃熱の利用促進の観点と、先ほどの森林の議論でもございましたが、一方で算定方法が複雑になり過ぎないという、両者の観点から検討が必要と考えております。

4 ページ、5 ページが算定方法検討会での議論の際に利用されたペーパーです。4 ページにありますように、清掃工場は熱供給事業者ではないので省令の排出係数を使わなければいけないという課題がある中で、どのようにしっかり算定をするかということに関して、5 ページですが、算定・報告・公表制度における算定方法検討会で議論いただきたいという話がありました。この議論の中で、未利用エネルギー全体でという話がございました。「参考」にありますように、未利用エネルギーの中には排圧などもございますが、一般的に利用されているのは工場等の廃熱の部分が主要です。しかも、今回はダブルカウントという形で、明確に生じています清掃工場等から排出される廃棄物の焼却等に伴う廃熱について限定して議論させていただいているところです。

この関係性について整理したのが 6 ページです。実際の計上に当たっては案 1、案 2 の 2 案があると考えております。案 1 は販売者側、いわゆる廃棄物処理施設側で排出量を計上する場合。案 2 は購入者側、これは廃棄物処理施設から熱の供給を受けた側で排出量を計

上する場合です。

順番は逆になりますが案 2 から説明いたしますと、一般的にスコープ 2 の計算をするのは購入者側ですので、今までの一般的な熱あるいは電気等のエネルギーの利用の観点からすると、案 2 が制度的には整合するところです。一方で、CO₂を計算するという観点からしますと、廃棄物の焼却に伴う CO₂ の計算は、廃棄物の種類掛ける量で計算している結果、熱量という概念が入っていないという状況がございます。ですので、購入者側では廃棄物の焼却から生じたか否かにかかわらず、熱量でしか計算ができませんので、産業用蒸気の係数で、実際に使われた熱で計算する以外に、今のところ計算する手段がございません。これは実際の焼却廃棄物の種類掛ける焼却量で計算した CO₂ とズレが生じてしまうという状況がございます。

加えまして、購入者側で廃熱を利用する形で排出量を計上しますと、廃熱を使おうが使わまいが産業用蒸気の係数という形になりますので、CO₂ の計算、いわゆる SHK 制度の関係からしますと、購入者側では廃熱を利用するメリットが生じないところです。

一方で案 1 の場合ですが、先程來說明しておりますように、今までも廃棄物処理施設においては廃棄物の種類掛ける量で CO₂ を計算しておりまして、そこは変更がありませんので、SHK 制度上、ある意味正確な計算ができるということです。

また、販売者側で排出量を計上する場合、廃熱を他者に供給するメリットが失われることになってしまいますが、一方で、金銭的な売買が生じればその取扱いができますし、更に言いますと、販売者側で廃棄物の焼却に伴って廃熱が生じて、それを熱回収していることになってしますので、現状、SHK 制度におきましては、廃棄物の焼却に伴って熱回収した場合、それに伴い発生する CO₂ については調整後の排出量において控除できる制度を設けておりますので、実際に販売者側でも調整後の係数で 0 にできるということもございます。廃熱を供給するという、環境や温暖化対策に貢献するという観点だけプラスが生じるという部分もございますので、両者のメリットを考えると、販売者側で計上いただいて購入者側では 0 とするほうが、メリットがあるのではないかと考えております。

7 ページに移っていただいて、SHK 制度におきましては、様々な観点で事業者の削減努力を反映するという枠組みを設けてきました。その観点も考えますと、販売側、いわゆる廃棄物処理施設側では、従来どおり自らの事業活動に伴う基礎排出量を計上いただいて、非エネ由来の廃熱につきましては、購入者側で利用する場合は、その排出係数を 0 と扱うことによって廃熱の利用をより促す方が、よりこの取組が広がるという観点からも、重要ではないかと事務局では考えております。

こういった熱係数を 0 とする場合につきましては、省令あるいはマニュアルの改正が必要ですので、今回御議論いただきまして、この方向で問題ないということでしたら、来年度の報告、いわゆる今年度実績の報告から適用することを目指していきたいと考えております。

○森口座長

ありがとうございます。この後、委員から御質問、御意見を受け付けたいと思いますが、座長からごく簡単に補足しますと、先ほどの吸収の話と似て非なるのですが、熱利用もネット・ゼロに向けて大事であることを考えますと、今回の議題に上がっているもの以外の未利用廃熱の利用に関してはもう少し議論すべき余地はあると思いますし、特に廃棄物焼却由来のところは日本のインベントリで国際ルールとは少し違う扱いをしてきたという経緯もあり、そういう境界条件の下でやると、こういう解がいいのではないかとということで、今回

お諮りしているというのが事前の事務局との打合せの上での私の理解です。これだけ読むと「あれっ」と思われるところもあるかもしれませんが、委員の方から御意見、御質問をお受けしたいと思います。いかがでしょうか。

○工藤委員

御説明をどうもありがとうございました。内容を理解することができました。基本的な考え方は賛成ですが、この後のプロセスとして、お願いした都市ガス・熱系の検討会の方に戻すのであるならば最終的な意見は差し控えたいと思いますが、基本的な考え方は合理的ではないかと思います。

1点だけ質問ですが、清掃工場を例にとつて考えると、大規模な清掃工場は SHK 制度上、排出量の報告対象となっているのかもしれませんが、私は正確な分布は分らないのですが、比較的中小規模の燃焼を伴う廃棄物処理施設についても、今回の算定上、ある意味これがインセンティブになって、熱供給上、もしかしたら経済的価値が生まれるかもしれないと考えると、SHK 制度上の報告対象外の中小設備も視野に入れた何かしらのアプローチを御検討されているのかどうか、その辺だけ教えていただければと思いました。

○森口座長

ありがとうございます。これは直接事務局からお答えをお願いできますか。

○事務局（環境省脱炭素ビジネス推進室・杉井室長）

基本的に廃棄物処理施設は結構 CO₂ を出している設備でございますので、市町村設置の場合も含めて、多くの場合は SHK の対象になっているのではないかと思います。産業廃棄物の処理施設で非常に小さい施設を使っている場合は対象にならないことも想定されますが、その場合についての廃熱がどこまで熱回収まで行くかというのは、設備に比して熱回収のコストの方が高くなってしまうので、現実的ではないかと思っています。現状では、我々としては、熱回収を行って実際に供給しているのは熱供給側でも SHK 制度の対象になっている施設と理解しています。

○工藤委員

どうもありがとうございました。理解しました。

○森口座長

それでは橋本委員、お願いします。

○橋本委員

廃棄物のごみ発電等が導入されていますが、エネルギーの利用効率もそれほど高いわけではありませんし、今後、大部分捨てている熱の利用をどうしていくかは非常に重要なので、利用する側にこういう形でインセンティブを与えるのは非常に重要かと思います。また、ごみ発電の場合の取扱いとこれで同じような形になるものと理解しています。

今回、廃棄物の焼却ということで清掃工場等の未利用エネルギーということだったので、それ以外の部分についての今後の検討の御予定について、もしありましたら教えてくださいたいと思います。

○森口座長

ありがとうございます。先に御意見、御質問を受け付けた後で、まとめてお答えいただく形にさせていただきます。本藤委員、お願いします。

○本藤委員

今日は御説明をまずありがとうございました。算定が容易であるということ、廃熱の利用促進につながるということを重視して案 1 がいいのではないかとということを伺いました。方向性としては私も同じ考えであります。

先ほど橋本委員から、教えていただきたいことの御質問が出てしまったので、もう一つ、小さいことかもしれませんが、少し気になったことがありましたので教えてください。熱という言葉と廃熱という言葉を使い分けなされていると思いますが、これはどういう定義に基づいているのか、教えていただきたいと思いました。

○森口座長

ありがとうございました。2 委員から続けて質問いただきました。私も最初に前置きしたところがありますが、今回はあくまでダブルカウント的になっているように見える廃棄物焼却のところではありますが、本藤委員の御発言の後半にもありました熱あるいは廃熱、未利用熱、いろいろな言葉は難しいかと思いますが、例えば産業活動の中でかなり高温のプロセスが必要になる、そういうプロセスから廃熱として出ているもの、非常に広げれば火力発電所の温排水もそういうことになるかもしれませんが、そういったものを積極的に利用していこうと思った場合の使っていない熱というのは、ポテンシャルとしては非常に大きいと思います。一方、そういうものを使おうと思えばかなりの投資も必要になってまいりますので、そういったことも含めてコストベネフィットが合うかどうかという釣合いは考えなければいけないと思います。

そういったことを含めて、これまた SHK 制度の中でやるのがいいかどうかという先ほどの吸収の話とも関わってくるのですが、ネット・ゼロに向けていろいろなことにインセンティブをつけていくということで考えますと、かなり広い範囲での議論があり得るか、こちらの議題としても感じておりました。ということで私もかなり補足をしてしまいましたが、橋本委員、本藤委員からの御質問につきまして、事務局からお答えをお願いします。

○事務局（環境省脱炭素ビジネス推進室・杉井室長）

ありがとうございます。まず未利用熱、廃熱、熱の関係ですが、明確に定義をしているわけではありませんが、普通に言った熱という場合には、熱を何らかの形で使うために起こしているものを想定しております。ただ、例えば化学物質の合成などで、その熱を使いたくて起こしているわけではなく派生的に出てくる熱も、大きな意味で熱という形で扱われると理解しております。廃熱とした場合には、それは本来、蒸気タービンを回すとか、発電をするとか、何らかの形で熱を使わないで基本的には捨ててしまうものを廃熱と考えております。ただ、未利用熱と廃熱は明確に大きな違いがあるわけではないと、ここの中の整理として考えております。法令上どう整理をするか、そこら辺は分かりやすく整理させていただきたいと思います。廃熱であれ、未利用熱であれ、それを何らかの形で再度使うことを今回想定しております、その用語の定義が複数出ているような気がしますので、そこは法令上、あるいはマニュアル上ではしっかり整理をさせていただきたいと思います。

もう 1 点、今後の清掃工場以外の部分につきまして、現状では多くの場合、自社の中で使

われている、あるいは熱供給事業者として使われていると考えておりますが、今後、そういう意味では清掃工場以外でも廃熱を供給する場合はあり得ると考えておりますので、そこら辺はニーズに応じて、更にそういったものについてどう対応するかは検討させていただきたいと考えております。

○森口座長

ざっくり検索した中でも、環境省の作っておられる資料で、蓄熱材料による熱搬送・利用システムの導入みたいなものもあるので、オンサイトでの廃熱利用だけではなく、ここでは余剰熱という言葉が使われていますが、発生した熱で、発生者側では利用価値はないけれども、どこか他の事業者で使われるケースというのはこれからいろいろなケースが出てくると思います。事業所内で使われているものは既に全体の効率化の中でやっておられますし、当然、自家発もそういったところで、あとは廃熱だけではなく排ガスの再利用的なものもやられていると思います。要は業種をまたがって、あるいは事業者をまたがって廃熱を利用する場合に、スコープ 2 的な考え方が出てくる可能性があると思います。今回の廃棄物以外でそういったことが今後積極的に進んでいくこともあり得ると思いますので、それはそれでまた必要があれば検討するということかと思います。

CCUS にしろ、吸収源にしろ、SHK 制度の中でこういうものが検討できないかという、どちらかというとボトムアップ的なニーズがある中で検討してきたというのが私の理解です。一方で、そういうものがないとしても、SHK がいいかどうかは別として、ネット・ゼロに向けてこういうことにもインセンティブをつけた方がいいのではないかと思うことはそれなりにありまして、先程来、その方向から発言をしているのですが、そうすると事業者さんから上がってこなくても、制度設計側から、こういう利用をした場合にはこういうインセンティブがつきますよということを、より踏み込んで設計していくこともあり得るのではないかと個人的には考えております。

そういう文脈で何度か踏み込んだ発言をしておりますが、これは SHK 制度の範囲内で議論するかどうかということと表裏一体になってまいります。少しこの検討会の本来の枠をはみ出したことを先程来何度か発言しておりますけれども、これはひとえにネット・ゼロに向けていろいろなことを総動員しないといけないだろうということの思いの中で発言させていただいております。

余計なことまで申し上げましたが、委員から、特に 2 番目の議題について追加の御発言はございませんか。

○本藤委員

本藤から 1 点よろしいでしょうか。今回は廃棄物の燃焼に伴う廃熱ということで、限定されているから特段大きな問題はないと思うのですが、廃棄物の燃焼という限定を外した場合の廃熱と熱の違いは難しいと思いました。いまお話を伺っていると、廃熱なり未利用熱がいま使われていない熱とするならば、今年度、例えば使われていない熱を使ったら、来年度は、その熱はもう使っている熱になるわけです。そうすると、今年度は廃熱だったけれども来年度は熱になる、そんな理解になりますか。細かいことかもしれませんが、先ほど森口座長からもありましたように、今後、インセンティブ重視でいろいろなものを SHK 制度の中で取り扱うべきだとなったときのために、少しお考えをお聞かせいただければと思います。よろしくお願いします。

○森口座長

今すぐにお答えいただけるかどうか、整理していただく時間が必要かもしれません。橋本委員も挙手されていますので、先に橋本委員の御発言を取りたいと思います。

○橋本委員

その点、廃熱というのをどこかで切り分けていかないといけなくなると思うので、冒頭に話のあった定義の話は必要になってくると思います。

挙手させていただいたのは、先ほどの座長のお話との関連で、CCUS についての検討を幾つか、今日の森林も含めてやってきているのですが、今後、こういうものについてこういう取扱いをしますということが、ある種のメッセージとして出ていくことになると思いますので、今後の検討の予定を、もし現時点であればお聞かせいただきたいと思います。

○森口座長

ありがとうございました。工藤委員、特に2巡目はございませんか。

○工藤委員

大丈夫です。

○森口座長

実は廃熱、未利用熱、いろいろなワーディングがあり得ると思っております、事務局と半月ほど前に最初に打合せをしたときには、もう少し一般的な未利用熱という議題になっていたのですが、そうすると、いま本藤委員から御発言のあったようなことも含めてかなり広がってしまうので、今回はあくまで、実際にいま制度の中で算定されていて、やや過大申告的になっている部分について、しっかりと過不足なくしたほうがいいだろうということで、廃棄物の焼却に伴う廃熱に関する検討事項ということで絞っていただいたわけです。その辺り、いろいろまだ広がりそうだということは御指摘いただいたところかと思います。

橋本委員からは、今回の議題を超えてということになりますが、昨年度まで検討していたCCUS に関して今後どういう議論になっていくかという辺りで、私が先ほど発言したことも含めて関係してくるのではないかとということでございます。

ということで、少し時間を稼ぎましたので、事務局から回答をお願いしますか。

○事務局（環境省脱炭素ビジネス推進室・杉井室長）

もう座長にお答えいただいたような感じになっておりますが、まず廃熱の話については、まさに御指摘いただいたとおり、今回はあくまで清掃工場等から出てきた廃熱に限って、既に両方で計算しているところを整理するという形になっております。

一方で、未利用熱という観点で広げていきますと、本藤委員御指摘のように、どこの時点で切ってとか、どこを利用してという話が出てくると思いますので、そういう意味では、議論するに当たってしっかり整理をしなければいけないものだと思います。

ただ、座長がおっしゃるように、ニーズに先駆けてというお話もありましたが、現状ではもう少しニーズも踏まえて清掃工場以外の部分については議論していきたい、考えていきたいと思っております。現状ではいつの時点でやるか、事務局の側で、では来年度やりましょうという形で決まっているものではございません。引き続き状況調査をまずはさせていただきたいと考えております。

○森口座長

ありがとうございました。委員の方から特にこれ以上御発言はございませんか。2 番目の議題について、オブザーバーの 2 団体の方に直接振っておりませんでした。全体を通じまして、今回議題に上がらなかった CCUS の話題も橋本委員から言及がございましたけれども、その辺りを含めまして、経団連さん、あるいは日商さん、何か最後に御発言はございますか。特によろしいでしょうか。

○日本経済団体連合会・池田様

特にございません。よろしくお願いいたします。

○日本商工会議所・皆藤様

日商もございません。ありがとうございます。

○森口座長

ということで、予定した議題は本日この 2 題でございまして、今日議論になったこと、特に前半部分で私が申し上げたことについては本藤委員からも同意のチャットをいただいておりますけれども、SHK 制度の中でできること、SHK 制度が始まった頃のそれを取り巻く状況と、2050 年のネット・ゼロに向けて温暖化対策計画も新たな目標を立てている状況の中での SHK 制度を取り巻く状況は変わってきている気がします。あくまでこれは算定方法の検討会でございまして、SHK の制度そのものの検討会も上位にございますし、更に中環審の地球環境部会等を含め、上位の会議体で温暖化対策全般に関しては当然議論がされると思いますので、そういったところの関係も見据えながら、ということかと思います。今日の検討会で出ましたこと、いろいろ将来に向けて広がりのある話題かと思っておりますので、引き続き議論できればと思っております。

特に委員、オブザーバーから御発言がないようでしたら、最後に今後の御予定について、事務局から御説明をお願いします。

○事務局（環境省脱炭素ビジネス推進室・杉井室長）

本日は長時間にわたり御議論いただきまして、誠にありがとうございます。本日、両議題とも方向性については御了解いただいたと思っておりますので、今後、更なる法令化の手続を進めさせていただきたいと思えます。

また、先ほど橋本先生や座長からも御指摘がありましたように、CCUS の部分については様々な技術的な進展、更には合成燃料を始めとして取組の進展がございます。その部分については次回の、多分今年末に近いところの検討会の議題になると考えておりますので、その部分については追って御相談させていただきます。

本日の議事録につきましては事務局で作成の上、委員、オブザーバーの皆様にご確認いただきました後、環境省ホームページに掲載させていただきます。次回の検討会につきましては詳細が決まり次第、御連絡申し上げます。

○森口座長

ありがとうございます。円滑な進行に御協力いただきまして、珍しいことですが、定刻より 15 分あまり早く議事を終えることができました。御協力をありがとうございます。

た。これにて閉会といたします。

(了)