

平成 26 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会（第 1 回） 議事概要

日 時：平成 26 年 9 月 12 日（金）9：30～11：45
場 所：TKP 虎ノ門ビジネスセンター カンファレンスルーム 6A
出席委員：大聖座長、天野委員、中根委員、森口委員、八木委員、山田委員代理
環 境 省：瀧口低炭素社会推進室長、亀井低炭素社会推進室係長、渡邊低炭素社会推進室環境技官、
富田低炭素社会推進室環境専門員、佐藤研究調査室係員
オブザーバー：国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス 野尻マネージャー
酒井高度技能専門員

1. 開会

- 環境省（亀井係長）
 - ・ 平成 26 年度第 1 回温室効果ガス排出量算定方法検討会を開始する。本検討会の審議は公開とする。
- 環境省（瀧口室長）
 - ・ インベントリに関しては当方も 20 年ほど前に担当していたが、当時からすると専門家の先生方のおかげで非常に充実してきたと考えている。この 20 年の間に温暖化対策のプラットフォームとしてのインベントリの重要性も増してきたと考えており、引き続きご助言承りたい。
 - ・ 国連気候変動枠組条約に基づき毎年インベントリを提出することとされているわけであるが、今月はインベントリの集中審査があり、来月には国別報告書・隔年報告書に関する訪問審査も予定されている。皆様に頂いた指摘は審査対応の上でも非常に有益であるため、ぜひ今年度も活発なご議論をお願いしたい。
- 環境省（亀井係長）
 - ・ 委員の紹介。
 - ・ 配布資料の確認。

2. 議事

(1) 平成 26 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会について

- 環境省（亀井係長）：資料 1 に基づき、平成 26 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の進め方について説明。
（特に意見なし）

(2) 温室効果ガスインベントリ（2013 年度排出量（速報値））における算定方法の新規設定及び従来からの改善について

- 環境省（渡邊環境技官）：資料 2-1 に基づき、温室効果ガスインベントリ（2013 年度排出量（速報値））における算定方法の新規設定及び従来からの改善について説明。

- 森口委員
 - ・ 表3と表4の関係について確認させて頂きたい。工業プロセスと製品の使用分野については、エネルギー・工業プロセス分科会の担当分野に、HFC等4ガス分科会担当分も追加されているため、後程報告させて頂くエネルギー・工業プロセス分科会担当分の排出量とは異なるということと理解している。ただ、表3の工業プロセスと製品の使用分野におけるGWP改訂後の増減量と、表4の工業プロセスと製品の使用分野のGWPのみ変更の増減量の値が若干異なるようだが、これは表3では改訂前の算定方法による排出量の中でGWPのみを変更しており、表4では算定方法も変更したうえでGWPも変更した場合の増減量ということの良いか。
- 環境省（渡邊環境技官）
 - ・ 表3の「GWP改訂」の増減量は現行インベントリで計上されているすべての排出源についてGWPを変更した場合の増減量だが、表4の「GWPのみ変更」の増減量は、算定方法が変更されていない排出源のみについてGWPを変更した場合の増減量が示されており、GWP変更による増減量が新規排出源や算定方法変更の増減量にも含まれているため、表3よりも増減量が小さくなっている。
- 大聖座長
 - ・ 他に質問がなければ、各分野の算定方法の設定・改善について、各分科会の座長の方々にご報告をお願いしたい。
- 森口委員：資料2-2に基づき、エネルギー・工業プロセス分野におけるインベントリ算定方法の設定・改善についてご報告。
- 大聖座長：資料2-3に基づき、運輸分野におけるインベントリ算定方法の設定・改善についてご報告。
- 中根委員：資料2-4に基づき、HFC等4ガス分野におけるインベントリ算定方法の設定・改善についてご報告。
- 八木委員：資料2-5に基づき、農業分野におけるインベントリ算定方法の設定・改善についてご報告。
- 山田委員代理：資料2-6に基づき、廃棄物分野におけるインベントリ算定方法の設定・改善についてご報告。
- 大聖座長
 - ・ 潤滑油の課題に関して、潤滑油は回収されて処分される場合と、再生潤滑油として再利用される場合があるが、いずれの場合も最終的には焼却されてCO₂として排出され、廃棄物分野の排出量となるということによいのか。
- 森口委員
 - ・ 潤滑油の酸化による排出に関しては、これまでは燃料ではないものの燃料の燃焼分野で報告すべきとされていたが、今回工業プロセスと製品の使用分野において新たに報告区分が設けられたため、当該区分で新たに排出量を計上するものである。潤滑油には、2ストロークエンジンに使用される全損タイプのエンジンオイルと、一部が酸化する全損タイプ以外のエンジンオイルが存在するが、そのようなエンジンオイルの使用時に排出されるCO₂を本区分で計上している。使用時に酸化されず、回収され産業廃棄物として処分、あるいは再利用のの

ち最終的に処分される分については廃棄物分野での計上対象となる。どこで排出があったかという観点で計上区分を分けており、工業プロセスと製品の使用分野では使用時の排出のみを扱うという整理になっている。

- ・ HFC 等 4 ガスについて、排出量が 1995 年度から 2000 年代半ばまで減少したのち増加傾向に転じる U 字型のトレンドとなっており、それは主に「オゾン層破壊物質の代替物質の使用」による排出量が増加したことによるものとのことだが、具体的な排出源は把握されているのか。エネルギー・工業プロセス分科会でも再三に渡り指摘されていることだが、インベントリは排出量を精緻に算定するだけでなく、対策につなげることも重要である。例えば、家庭用冷凍空調機器については家電リサイクル法があり対策が進みつつある一方で、業務用冷凍空調機器は家電リサイクル法の対象外となっており、対策が進んでいないのではないかと、いったように、排出量の推移に対して対策すべき対象が何かを把握しようという議論は行われているのか。
- ・ 廃棄物分野のコークス炉に投入される廃プラスチックの利用に伴う排出については、条約事務局への報告版では燃料の燃焼分野に計上し、国内発表向けでは廃棄物分野にて計上されてきたが、条約事務局への報告版で鉄鋼業におけるコークス等の還元剤利用を切り分けるならば、これも還元剤利用にあたるため、同様に工業プロセス分野に計上すべきではないか。どこかで整合性を取る必要があるだろう。

○ 中根委員

- ・ 「オゾン層破壊物質 (HCFC) の代替物質の使用」については、CO₂ やアンモニア等、HFCs 以外のガスに代替可能な排出源はその他のガスに転換されており、転換の困難な産業用あるいは業務用冷凍空調機器等といった排出源についてもなるべく GWP の小さいガスに転換するといった取り組みは行われてはいるものの、結果として HFCs に代替せざるを得ない面がある。ただし、HCFC にはオゾン層破壊効果があると同時に温室効果も備わっているため、気候変動への影響としては、HCFC の影響が減少するとともに HFCs の影響が増大しているということであり、HCFC の寄与も考慮したうえで総合的に把握しておく必要がある。同時にノンフロンへの転換に向けた技術開発も必要と考えている。

○ 森口委員

- ・ HFCs の排出量増加分については、ストックそのものが増加して使用段階の排出が増えているのか、あるいは機器の更新が進んで廃棄段階の排出が増えているのか。

○ 中根委員

- ・ 現在は使用時の漏出の対策が重要であるとみられており、取組が進められている。

○ 山田委員代理

- ・ 排水が自然界に排出された際に放出される CH₄、N₂O 排出量を計上することになりつつあるが、農業分野の排泄物の管理における IPCC のデフォルト値は我が国の実態を反映しているとみてよいのか。
- ・ また、排出量を計上する分野としてはどこが適切なのか検討する必要があると考えており、排水後の放流水に由来する排出量を、廃棄物分野の排出量として計上してよいものか。科学的には適切かもしれないが、そのようにする意義があるのかどうか不明である。

○ 八木委員

- ・ N₂O については、農業分野では合成肥料・有機質肥料の窒素由来の間接排出として、窒素溶

- 脱・流出による排出量をすでに計上している。
- ・ CH₄ については、畜産廃棄物と水田が該当するが、現在の知見に基づく、それらの排水が地下に流出したとしてもそれほど大きな影響はないと考えている。水で満たされて還元環境が極端に整った土壌でない限りは、自然界には CH₄ を分解する微生物が多く存在するため、土壌中の CH₄ は速やかに CO₂ へと酸化され、CH₄ 排出としては無視できる程度と考えており、現時点では農業分科会では議論されていない。
- 山田委員代理
- ・ 農業分野では表面流出分は計上しないということか。
- 八木委員
- ・ N₂O については、表面流出分についても計算上すでに計上されている。
 - ・ CH₄ については、大気に触れると速やかに分解されると理解しており、計上していない。
- 森口委員
- ・ 今の意見は処理後排水についてのことであったが、未処理排水についてはどのような扱いとなっているのか。例えば単独処理浄化槽の雑排水や、下水排水の雨天時の越流水分等について、発生源の含まれる分野で扱うこととなるのか、すべて排水処理ということで廃棄物分野において扱うこととなっているのか。
- 山田委員代理
- ・ 未処理排水については、廃棄物分野においてすでに計上済みである。
- 中根委員
- ・ 廃棄物分野の単純焼却に伴う排出量が 2008 年度のみ大きいのはなぜか。
- 環境省（亀井係長）
- ・ リーマンショックの影響によりリサイクル価格が下落したため、単純焼却される廃棄物の量が多くなったものと思われる。
- 天野委員
- ・ 森林等の吸収源分科会では、今後廃棄物分科会と連携して、木材や紙に関する検討を進めることとなっている。廃棄物分野における紙くずの焼却に伴う CO₂ 排出において、紙くず中のインク等石油由来成分による排出量を計上するということだが、リサイクル分についても考慮するということがよいか。
- 山田委員代理
- ・ 扱いは同じである。
- 中根委員
- ・ 注釈記号の”NE”については、「未推計」及び「重要でない」との 2 通りの意味があるということだが、重要でないということであれば、例えば”NI (Not Important)”と記載してはどうかとは思いますが、国際的にそのような議論はあるのか。
- 環境省（亀井係長）
- ・ 重要でない排出源については、我が国は”CI (considered insignificant)”等の新しい注釈記号を追加するといった方針を提案していたが、国際的な議論の結果、未推計の”NE”の一部として扱うということになった。インベントリ審査では特に未推計の”NE”となっている排出源は解消すべきとされるが、重要でない”NE”については、それが重要でない理由を説明できればよいというのが基本的な考え方である。

- GIO（酒井高度技能専門員）
 - ・ 重要でない意味での”NE”については、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」で説明を記載することとしている。

(3) インベントリワーキンググループにおける検討課題について

- 森口委員
 - ・ 資料3に基づき、インベントリワーキンググループにおける検討課題について説明。
- 山田委員代理
 - ・ 他制度との連携について、今の説明では排出量情報の連携と見受けられたが、活動量情報の連携もあるのか。
- 森口委員
 - ・ ありうるとは思うが容易ではないと考えている。例えば、算定・報告・公表制度では、裾切りがあるため小規模事業者分が対象外となってしまう、大規模事業者のみで占められる業種であれば問題ないが、小規模事業者の多い業種については活動量の比較検証は困難である。ただし、裾切りはあるものの捕捉率は推定可能であるため、実際にはもっと排出量は大きいはずであるといった排出量の規模感を評価するような比較は可能である。また、算定・報告・公表制度とインベントリでは業種区分が対応しないという問題がある。算定・報告・公表制度は事業所単位での報告であるため、一事業所が複数の業種を営んでいる場合が多くあり、その点においても単純比較が困難となる。加えて、算定・報告・公表制度はエネルギー起源CO₂の把握を主目的とした制度であるため、その他のガスについては情報が不十分である可能性もある。そもそも算定・報告・公表制度は排出量を報告することとされており、活動量は報告されていないため、同一の排出係数が使用されている場合に初めて活動量の比較が可能となる制度設計となっているという問題もある。
- 山田委員代理
 - ・ 次期ガイドライン対応についてだが、2006年IPCCガイドラインの編集時には、日本の様々な資料の英語版が存在しなかったため、英訳するだけでも多大な労力を要した。英訳版があるだけでもIPCCガイドラインの編者にとっては極めて有用となる。
- 大聖座長
 - ・ IPCCに向けた日本の発信力を強化するためにも重要な指摘である。
 - ・ 日本のNMVOC排出量は減少傾向である。これをどのように温室効果ガス排出量に換算するのかは悩ましい問題である。
- 環境省（亀井係長）
 - ・ IPCCによりデフォルトの換算係数も示されているが、一口にNMVOCと言っても多岐にわたるため、それを一律に換算するのでは精度が粗すぎると考えている。長期的な継続検討課題として扱っていきたい。
- 森口委員
 - ・ NMVOCに関する課題検討が重要である背景の一つとして、NMVOCとして排出された場合は現行インベントリでは排出量には計上されないが、対策として燃焼処理されるとCO₂として排出量に計上されてしまうという状況があった。対策に取り組んで頂いたにも関わらず、

結果的に温室効果ガス排出量が増加してしまうという状況は問題ではないか、という指摘がある。NMVOCとして排出された物質が大気中で温室効果ガスに変化するという影響もあるが、議論の発端としてはこのような問題もある。

- 大聖座長
 - ・ そもそも NMVOC 自体も温室効果を持っている。温暖化対策としての NMVOC 排出量削減は、光化学スモッグ対策にも繋がるという観点では、移動発生源や固定発生源に起因する大気汚染対策としてのコベネフィットでもある。
- 中根委員
 - ・ 2006 年 IPCC ガイドラインは、非常に分厚い冊子となってしまった印象がある。当初は使用者の利便性を考え、分厚くならないようにする方針であったが、結果として各著者とも執筆量が大変多くなってしまった。次期ガイドラインの編集に当たっては、使用者が扱いやすいよう、コンパクトなものにするべきとの意見も出して頂きたい。
 - ・ 検討課題の選定基準では、3 千 t-CO₂ eq.以上 50 万 t-CO₂ eq.未満の排出源については分科会で適宜判断とされているが、このような排出源は慎重に取り扱う方がよい。取り扱いを誤ると、削減対策の取り組み意欲を減退させることにもつながりかねない。
- 森口委員
 - ・ 現在の排出量がどの程度かという観点と併せて、対策による削減効果があるかどうかという観点で、排出量が小さくとも削減効果が認められるのであれば重点的に検討するべきとの議論は行っている。ただし、それらの基準の下で判断するためには、あらゆる課題を一度はある程度検討する必要があるという問題もある。
- 大聖座長
 - ・ IPCC のデフォルト値もどうにかならないものかと考えている。使用国の実態に合っているのかといった問題や、デフォルト値そのものの根拠についても疑問があるのではないかと。
- 環境省（亀井係長）
 - ・ 今回の検討においても、各分野においてデフォルト値と日本固有値との乖離が問題となった事例が存在したが、結局のところデフォルト値の根拠が不明確であり、明確な乖離要因が解明できなかったことも多かった。このため、今後はデフォルト値の根拠についても詳細な説明を求める意見を出していきたいと考えている。
- 八木委員
 - ・ IPCC ガイドラインの編集作業については、個人で対応することに限界を感じている。IPCC 第5次評価報告書や Good practice guidance for LULUCF については環境省に率先して支援頂いたかと思うので、IPCC の次期ガイドラインについても、ぜひとも組織的な対応と支援をお願いしたい。日本の知見をガイドラインに積極的にインプットするためにもぜひお願いしたい。
 - ・ 課題選定の基準に、「国際的な波及効果」の観点も入れてはどうか。次期ガイドラインへの日本の知見のインプットと、途上国を含めた各国への知見の提供による国際貢献といった二つの意義があるのではないかと。
- 天野委員
 - ・ 吸収源分野については、条約インベントリと議定書インベントリと2つの報告が存在するが、作業負担を軽減するためにも両者のアプローチの統合について検討頂きたい。
- 大聖座長

- ・ 自動車の排出ガス対策強化による影響として、運輸部門では N₂O の排出量が有意な割合を占めるようになりつつあるが、欧米でもいずれこの傾向が起こる可能性があるため、諸外国の動向も注視して頂きたい。
- ・ 算定方法に関して、諸外国に日本の手法を提供することは非常に重要である。政策や対策技術も併せて提供できるとより有効な国際貢献となる。
- 森口委員
 - ・ 途上国支援については非常に重要である。特にアジアの途上国に向けてという意味では、日本が貢献できる場所は多いと思われる。国際的にも、先進国のみで細かいところに労力にかけるのではなく、途上国の排出実態把握や削減対策にももっと労力を割いてもよいのではないか。条約そのものの議論になってしまうかもしれないが、どこか国際的な場でそのような意見を発信して頂きたい。
- 中根委員
 - ・ インベントリでは、国際貢献の一環として、「アジアにおける温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ」の活動が行われていると聞いている。
 - ・ さらに、IPCC では Emission Factor Database (EFDB) といったシステムも運用されているため、「EFDB に積極的に日本の情報をインプットしていく」、「次期ガイドライン作成には EFDB のデータを活用するよう働きかける」といった EFDB の活用についても戦略的に考えていく必要があるのではないか。

(4) その他

- 環境省（亀井係長）
 - ・ 参考資料 5 に基づき、アジアにおける温室効果ガスインベントリ整備に関するワークショップ第 12 回会合（WGIA12）の結果について説明
- 大聖座長
 - ・ このような専門家の議論では、顔を合わせての議論が非常に重要となる。関係者間では長い付き合いになることが大切であるため、新興国や途上国を含めて引き続きこのような取り組みを進めて頂きたい。
- 環境省（亀井係長）
 - ・ 本日の議論を踏まえて 2013 年度排出量の速報値算定作業と確報値に向けた検討を進めていきたい。

3. 閉会

- 大聖座長
 - ・ 以上で閉会する。

(以 上)