

平成 18 年度 温室効果ガス排出量算定方法検討会

議事概要

日 時 平成 19 年 3 月～4 月

委員：

茅座長（4/23（月）10：00～11：00、於：財団法人地球環境産業技術研究機構東京事務所）

板橋委員（3/23（金）10：30～11：30、於：東京農工大学農学部附属広域都市圏ワールドサイエンス教育研究センター）

井上委員（3/19（月）10：30～12：00、於：東京都庁）

浦野委員（4/3（火）14：30～15：30、於：横浜国立大学常盤台キャンパス総合研究棟）

柏木委員（4/2（月）10：30～12：00、於：環境省内打合せスペース）

酒井委員（3/30（金）13：30～14：30、於：環境省内打合せスペース）

大聖委員（3/22（木）12：00～13：00、於：霞山会館）

永田委員（4/10（火）16：00～17：00、於：環境省共用第 6 会議室）

西岡委員（3/16（金）13：00～14：00、於：国立環境研究所東京事務所）

平田委員（3/27（土）11：00～12：00、於：芝浦工業大学豊洲キャンパス研究棟）

岩間委員（3/20（火）14：00～15：00、於：経団連会館）

森口委員（3/16（金）13：00～14：00、於：国立環境研究所東京事務所）

事務局：

環境省地球環境局研究調査室 名倉室長補佐

林野庁森林整備部研究・保全課

国土交通省都市・地域整備局公園緑地課緑地環境推進室

三菱UFJリサーチ&コンサルティング

※持ち回り形式にて開催（なお、天野委員は分科会座長のため、持ち回りしていない）

1. 開催について

○ 事務局

- ・ 「平成 18 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会」は、年度末で委員が多忙な中、一堂に会して開催することが困難であることから、持ち回り形式で開催させて頂く。
- ・ 議題は森林等の吸収源分野のみであり、3 月 14 日に開催した森林等の吸収源分科会での検討結果を踏まえたものである。

2. 議事

資料を事務局から説明した。

(i) 板橋委員

- 板橋委員
 - ・ 各国が選択できる森林の定義の範囲を教えてください。
- 事務局
 - ・ 最小面積は 0.05～1 (ha)、最小樹冠被覆率は 10～30 (%)、最低樹高は 2～5 (m) である。我が国が選択した森林の定義は、既存の法体系に整合するものである。
- 板橋委員
 - ・ 吸収量の算定方法としてストックチェンジ法を選択した理由は何か。
- 事務局
 - ・ 我が国では、都道府県毎に森林簿データを整備しており、既にストック量を把握している。こうした既存のデータを活用できるため、ストックチェンジ法を選択した。
- 板橋委員
 - ・ 地下バイオマスのデータもあるのか。
- 事務局
 - ・ 実際に樹木を掘り起こし、細根も含めて測定を行った。資料 2-2 の表 5 に、地上バイオマスに対する比率としてデータを示している。
 - ・ こうしたバイオマス調査について条約事務局と審査専門家が来日して行う初期審査で説明を行ったところ、高い評価を受けた。
- 板橋委員
 - ・ 枯死木が炭素吸収と評価されることはあるのか。
- 事務局
 - ・ 間伐等によって枝が落ちれば、枯死木プールにおいては炭素吸収とみなされる。ここでの「炭素吸収」とは、枯死木プールにおける炭素量が増加するという意味である。
- 板橋委員
 - ・ 植生回復活動では土壌を「NE」としているが、データはないのか。例えば、農地土壌では豊富なデータが把握されている。
- 事務局
 - ・ 都市公園の土壌データは非常に乏しい。
- 板橋委員
 - ・ 森林土壌がメタンの吸収に寄与するという話があるが、現在の算定では考慮しているのか。
- 事務局
 - ・ 森林土壌によるメタン吸収については、詳細なメカニズムが把握されていないため、第 1 約束期間における算定対象には含まない。ただし、今後研究が進み、ガイドラインに追加

されれば、将来的に算定を行う可能性はある。

(ii) 井上委員

- 井上委員
 - ・ 条約事務局に提出する報告書の方法論としては、特段のコメントは無い。
 - ・ 森林の排出・吸収量はいつ頃に確定するのか。
- 事務局
 - ・ まもなく確定する予定であるが、現在、データの精査を行っているところ。
- 井上委員
 - ・ 今後、一般市民向けにどのように植樹の効果等をどのようにアナウンスしていくかについて検討すべきである。
- 井上委員
 - ・ 植生回復活動に伴う排出・吸収量の規模はどの程度か。
- 事務局
 - ・ 京都議定書目標達成計画では、第1約束期間において年平均で対基準年総排出量比 0.02%、28万 (t-CO₂) 程度の吸収量を確保することを想定している。
 - ・ 今回の試算の結果、土壌以外の炭素プールの吸収量が京都議定書目標達成計画を上回っているが、調査を進めている土壌については排出となる可能性があり、今回は NE として報告する予定。

(iii) 浦野委員

- 浦野委員
 - ・ 我が国が選択した定義や排出・吸収量の推計・報告方法のうち、国際ルールに適合せず独自の方法を用いているものはあるのか。
- 事務局
 - ・ マラケシュ合意や LULUCF-GPG に準拠した定義・方法を選択しており、独自のものを採用していない。
- 浦野委員
 - ・ ここまでやれば立派なものだと思う。
 - ・ 我が国独自のパラメータや森林資源データ及びその収集方法は、国際的にみても貴重なものなので、国内外に公開して欲しい。
- 事務局
 - ・ 科学的知見については、条約事務局のインベントリ審査員からも IPCC 等への情報提供依頼があったところである。森林資源データについては、個人情報保護の観点から問題ない範囲で公開していく方針。

- 浦野委員
 - ・ 土壌モデルに関しては、パラメータが多いので不確実性が大きくなるはず。学術的探求を重視して複雑なものにするより、ある程度の割り切りを持って簡素化の方が精度や信頼性が向上するのではないか。また、透明性を確保するため、前提や仮定などモデル推計の前提条件を報告書に明記すべき。
- 事務局
 - ・ ご指摘の通り、報告書は加筆修正するとともに、精度向上については、条約事務局の審査の結果等も参考に優先順位をつけて対応していきたい（QA/QC 計画に反映）。
- 浦野委員
 - ・ 算定に使用しているパラメータに有効数字の考え方が妥当かどうか疑問なものか含まれているのではないか。全体を通して、有効数字の考え方を統一して欲しい。

(iv) 柏木委員

- 柏木委員
 - ・ 温暖化対策のうち、新エネ・省エネについては削減コストが高いので吸収源対策による目標達成は有効なのではないか。植林の場合、1 トン当たりの削減コストはどのくらいか。
- 事務局
 - ・ 樹種や林齢により異なる。また、森林経営の場合、90 年以降の森林経営活動を実施した土地が対象になるが、90 年以前の植林・管理に要した費用まで考えると 1 トン CO₂ 当たりの削減コストを算定するのは困難。なお、我が国は国土面積が小さく、新たに植林できる場所が少ないため、新規植林・再植林による吸収量の増加はあまり期待できない。
- 柏木委員
 - ・ 森林経営活動だけでなく、植林→木材利用・再利用による石油製品代替→エネルギー利用の木質バイオマスの有効活用を進めることが重要。
- 事務局
 - ・ バイオマスニッポンをはじめ、各種計画・事業のなかで有効利用促進を図る予定。
- 柏木委員
 - ・ 京都議定書次期枠組に向けて、国際基準の見直しなども国として考えていくべき。

(v) 酒井委員

- 酒井委員
 - ・ ARD 活動及び FM 活動に伴う吸収量はどの程度か。
- 事務局
 - ・ 詳細について現在詰めているところである。
- 酒井委員

- ・ 資料 2-2 の 8 頁について。バイオマスの燃焼に伴う CH₄ 排出量はどのように算定しているのか。
- ・ バイオマス燃焼に伴う排出量はどの程度か。
- 事務局
 - ・ バイオマスの燃焼に伴う CO₂ 排出量に、デフォルトの比率を乗じることによって算定している。
 - ・ バイオマス燃焼に伴う排出量は森林のバイオマス吸収量の 1 % 程度の規模である。
- 酒井委員
 - ・ 森林火災や野焼きについては、POPs の排出源として国際的に関心が高まっている。日本が詳細データを持っているという点は非常に評価できる。
 - ・ 個々の事業者や地域に森林火災防止対策を促すような仕組みはあるのか。そもそも、なぜ日本では森林火災が少ないのか。
- 事務局
 - ・ 山火事対策については、予算を確保して、地域等への働きかけを行っている。
 - ・ そもそも日本で森林火災が少ないのは、雨量が多いためである。
- 酒井委員
 - ・ 資料 2-4 について。植生回復活動の対象に埋立地は含まれるのか。
- 事務局
 - ・ 港湾緑地に含まれる可能性がある。
- 酒井委員
 - ・ 植生回復活動の土壌は、排出になるのか。
- 事務局
 - ・ 排出になる可能性がある。ただし、現時点ではサンプリング数が少ないため、今後さらに調査を進める予定である。

(vi) 大聖委員

- 大聖委員
 - ・ 既に充分精査しているとは思いますが、我が国の算定方法が国際的に承認される見通しはあるのか。
- 事務局
 - ・ 吸収源分野の算定方法は、森林等の吸収源分科会において検討を行っている。
 - ・ 排出・吸収目録の提出後、専門家による審査を受けることとなる。そこで何らかの指摘を受ければ、随時修正を行っていく予定である。因みに、先日実施された条約事務局による初期審査において、表現のしかたについて若干のコメントを受けたが、算定方法については概ね高い評価を受けた。
- 大聖委員

- ・ 吸収量の増加は実現可能か。
- 事務局
 - ・ 今後、間伐等を実施していけば、目標の達成は可能である。
- 大聖委員
 - ・ 算定を行う上で、地方自治体等の既存データを活用する考え方も理解できるが、一方で、衛星画像の使用は非常に合理的ではないかと感じる。各国はどのような方法論を用いているのか。
- 事務局
 - ・ フランスは我が国と同様の方法論を使用している。また、酸性雨の測定プロットを活用してサンプリング調査を実施している国も多い。しかし、森林経営活動の実施有無は画像だけでは判断できないため、サンプリング方法を用いて確認を行った。
- 大聖委員
 - ・ 森林の管理は、駆け込み的に行うのではなく、一貫性及び継続性を持って対応して頂きたい。

(vii) 永田委員

- 永田委員
 - ・ 算定に必要なデータ収集が充実した印象を受ける。他国でここまでデータ収集している国はないのではないか。一方で全体の精度向上への寄与が小さいパラメータなど、あまり努力しても効果のないものもあると思うので、取捨選択してデータ整備をして欲しい。
- 事務局
 - ・ データ整備については、吸収量獲得の確度を高めるために意欲的に取り組んできた。収集したデータは国内外に公開して情報発信する予定である。精度管理については、条約事務局の審査結果などを踏まえて、優先順位をつけて継続的に実施する予定。
- 永田委員
 - ・ 森林資源データベースは価値あるものなので、一般に公開するとともに多面的な森林機能の評価に活用できるようにして欲しい。
- 事務局
 - ・ 個人情報の保護に留意して公開する予定。

(viii) 西岡委員

- 西岡委員
 - ・ IPCC のガイドラインに沿って推計することになっているが、我が国独自の部分は何か？ 欧米と比べてどの程度の水準か。
- 事務局

- ・ 吸収量算定における樹種別のパラメータ整備と人為性を判別する施業率のサンプリング調査を実施したところが独自の部分である。割当量報告書の審査があったが、我が国独自のパラメータは国際的に活用できる知見なので、IPCC 等へデータ提供して欲しいと言われた。
- 西岡委員
 - ・ 植生回復の対象とその吸収量はどの程度なのか？
- 事務局
 - ・ 今回の報告では下位区分として都市公園、道路緑地、港湾緑地、下水道処理施設における外構緑地、緑化施設整備計画認定緑地を対象としている。バイオマスの推計はできているが、土壌の炭素ストックの推計ができていないので、総量としては NE として報告したい。なお、下位区分はデータ入手可能性等を考慮しつつ、河川緑地等を今後拡大していく予定。

(ix) 平田委員

- 平田委員
 - ・ 資料 2-1 の別紙に、昨年提出インベントリからの変更点が示されているが、何らかの相違はあるのか。
- 事務局
 - ・ これまで「その他針葉樹」及び「その他広葉樹」として一括りにしていたものを、より詳細に区分したということである。
- 平田委員
 - ・ 全体として排出・吸収量は今後増加するのか。
 - ・ 植生回復活動の土壌は、排出と吸収のどちらになる見込みか。
- 事務局
 - ・ 間伐等の面積を増やしていくことによって、森林の吸収量は増加する見込み。植生回復活動の土壌は、排出になる見込みである。

(x) 岩間委員

- 岩間委員
 - ・ 資料 4 の「その他の課題」は、いつまでに解決する予定なのか。
- 事務局
 - ・ 重点課題 (◎印) については 2010 年までに解決する予定であるが、それ以外の課題 (○印) については、議定書の目標達成上には影響しない事項であり、新しい国際ルールの動向を踏まえて方針を検討していきたい。
- 岩間委員
 - ・ 今回報告のあった活動の定義や算定・報告方法の内容には違和感はない。国際的にみて算

定・報告方法の水準はどの程度なのか。既存データを活用した部分と新たにデータを整備した部分を教えて欲しい。

○ 事務局

- ・ 吸収量算定における活動量として既存の森林簿のデータを活用し、樹種別のパラメータ整備と人為性を判別する施業率のサンプリング調査を実施したところが新しい。割当量報告書の審査があったが、我が国独自のパラメータは国際的に活用できる知見なので、IPCC等へデータ提供して欲しいと言われた。

(xi) 森口委員

○ 森口委員

- ・ どのような活動をするとう吸収量が増えることになるのか。

○ 事務局

- ・ 国際的なルールでは、活動別に吸収量の増加を積算するのではなく、活動が実施された土地を特定して、その土地の炭素ストック変化を測定することになっている。どのような活動が対象になるかは割当量報告書（資料2-1）に記載している通りである。

○ 森口委員

- ・ その活動が実施されたかどうかはどのように判別するのか。また、3条3項と4項で判別方法が違うようだが問題ないか。

○ 事務局

- ・ 3条3項のARD活動は土地利用変化が伴う活動になるので、衛星画像を用いたサンプリング調査で土地利用変化を判読している。3条4項は土地利用変化を伴わないため、衛星画像では判定不可能であり、新たに現地調査によるサンプリング調査を実施して施業率を設定している。

(xii) 茅座長

○ 茅座長

- ・ 森林の施業率をサンプリング調査で設定している理由、樹種やパラメータの分解能について教えて欲しい。
- ・ 生体バイオマス以外の炭素プールは吸収源か排出源のどちらになるのか。

○ 事務局

- ・ 実際に施業を行う単位である林小班は全国で数千万箇所及び、悉皆で調査を実施するのは困難であるため、サンプリング調査を採用している。樹種については針葉樹と広葉樹あわせて約40種であり、バイオマス拡大係数等のパラメータについては各樹種の林齢や地域性を考慮して設定している。
- ・ 土壌と枯死有機物をあわせて全森林で計算すると若干の吸収源となっている。

- 茅座長
 - ・ 植生が減少するような活動が発生する可能性はあるのか。
- 事務局
 - ・ 植生回復活動については都市公園など、公共が担保できる活動を報告の対象としているため、植生減少のような活動は起こりえない。
- 茅座長
 - ・ 委員からいろいろと意見が出ているが対応できるか。
- 事務局
 - ・ すぐに対応できるものについては、早急に対応したい。また、事項によってはすぐには対応できないものもあるが、国際審査も踏まえつつ、是正していきたい。
- 茅座長
 - ・ 対応できるものは対応してもらうことで、今回示された算定方法で作業を進めてもらいたい。

(以上)