

各分科会の議事概要

<目次>

・ エネルギー・工業プロセス分科会（第1回、第2回）	p.2
・ 運輸分科会（第1回）	p.4
・ HFC等4ガス分科会（第1回）	p.5
・ 農業分科会（第1回）	p.6
・ 森林等の吸収源分科会（第1回、第2回）	p.8
・ 廃棄物分科会（第1回、第2回）	p.10
・ NMVOC分科会（第1回、第2回）	p.12

平成 29 年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会 第 1 回、第 2 回エネルギー・工業プロセス分科会 議事概要

(第 1 回)

日 時：平成 29 年 10 月 31 日（火） 9:30 ～ 11:30

出席委員：森口座長、小野瀬委員、神田委員、寺内委員、外岡委員、南斉委員、西尾委員、
平木委員、細川委員、本藤委員、三浦委員、柳澤委員

欠席委員：前田委員

(第 2 回)

日 時：平成 30 年 1 月 17 日（水） 15:00 ～ 17:00

出席委員：森口座長、小野瀬委員、神田委員、寺内委員、外岡委員、南斉委員、西尾委員、
平木委員、細川委員、本藤委員、前田委員、三浦委員、柳澤委員

(主な意見)

1. 平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける算定方法、活動量及び排出係数等の新規設定及び従来からの改善の検討を行うことが確認された。

2. エネルギー・工業プロセス分野における平成 29 年度の課題検討の方針について

- ・ 2018 年提出インベントリにおけるエネルギー・工業プロセス分野の排出量算定に向けた課題検討の方針が確認された。

3. エネルギー・工業プロセス分野における検討課題と対応方針について

- ・ 昨年度までの総合エネルギー統計（以下、旧総合エネルギー統計）では、エネルギー消費統計を使用する一部部門・エネルギー源において、エネルギー消費量の急激な変動や他のエネルギー関連調査事例との乖離等が観察されていた。2017 年 11 月に公表された改訂版の総合エネルギー統計速報値（以下、改訂版総合エネルギー統計）においては、多くの部門・燃料種において、これまで観測されたような実態と乖離した変動が解消されたことから、2018 年提出インベントリには、改訂版総合エネルギー統計確報値を反映する方針が了承された。一方で、一部の部門・燃料種においては、更なる確認・検証が必要なトレンド等が観測されていることから、引き続き作成方法の確認・分析を行い、得られた情報を資源エネルギー庁に提供していくこととされた。
- ・ 資源エネルギー庁において製造業重複補正部門に起因する負値の排出量の低減・解消に向けた検討が行われた結果、改訂版総合エネルギー統計において重複補正の項目が解消されたことが確認され、2018 年提出インベントリにおいては、改訂版総合エネルギー統計確報値を反映し、当該燃料消費量を用いて各部門の GHG 排出量を推計する方針が了承された。
- ・ 木質バイオマスボイラーにおける CH₄ 及び N₂O 排出係数については、地球温暖化対策としてバイオマスエネルギーの利用促進が進められていることや、輸入分も含め利用されて

いるバイオマスの種類が多様化している現状も踏まえ、実測調査で対象となる燃料種や炉種の確認を行い、調査の実施方針が了承された。

- 自動車からのバイオ燃料由来 CO₂ 排出の控除については、改訂版総合エネルギー速報値において新たに「バイオエタノール」、「バイオディーゼル」の項目が新たに追加されたことを受け、2016 年度排出量（速報値）では、当該バイオ燃料分が排出量から控除された。2018 年提出インベントリにおいては、改訂版総合エネルギー統計確報値を反映し、エネルギー起源 CO₂ 排出量からバイオ燃料由来 CO₂ 排出量を控除すると共に、参考値としてバイオ燃料由来の CO₂ 排出量の報告を行う方針が了承された。
- 二輪車の燃料消費量については、改訂版総合エネルギー統計速報値において、運輸部門に新たに「二輪車」の項目が追加されたことを受け、2016 年度排出量（速報値）では当該総合エネルギー統計の改訂結果を反映し二輪車からの CO₂ 排出量が算定された。2018 年提出インベントリにおいては、改訂版総合エネルギー統計確報値を反映し、二輪車からの CO₂ 排出量を計上する方針が了承された。
- 石炭製品製造部門の炭素収支については、2017 年 11 月に公表された改訂版総合エネルギー統計速報値において、1990 年度以降、石炭製品製造部門において、炭素の産出量が投入量を上回る状況は発生していないことが確認された。ただし、改訂版総合エネルギー統計では、コークス製造部門における原料炭投入量やコークス産出量が改訂前に比べて大きく変化しており、総排出量およびエネルギー転換部門の排出量に大きな影響を与えていることから、今後も引き続き、石炭製品製造部門のエネルギー収支・炭素収支の分析等を実施することとなった。
- 炭素排出係数の改訂については、標準発熱量の改訂作業と足並みを揃えつつ、引き続き改訂に向けた検討を進めていく方針で了承された。特に石炭製品については、石炭製品製造部門の炭素収支にも影響を及ぼしている可能性があることから、適切な改訂作業を実施していくこととされた。
- 「2.A.3.ガラス製造、2.A.4. その他のプロセスでのソーダ灰の使用」からの排出量算定において、活動量として使用しているソーダ灰生産量については、2015 年度以降秘匿扱いとなったことから、「ソーダ工業用の塩需給見通し（経済産業省）」におけるソーダ灰等生産量に基づく推計値により更新する方針が了承された。
- エチレン製造の CO₂ 排出係数については、我が国固有の排出係数が 2006 年 IPCC ガイドラインに示されているデフォルト値を大きく下回っており、インベントリ審査で指摘を受けていたが、デフォルト値との差異に相当する CO₂ 排出量（原料に由来する副生ガスのエネルギー利用に伴う CO₂ 排出量）が「1A.燃料の燃焼」分野において計上されていることが確認されたため、排出係数の変更は行う必要はないとの方針が了承された。

平成 29 年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会 第 1 回運輸分科会 議事概要

日 時：平成 29 年 12 月 21 日（火） 15:00 ～ 17:00

出席委員：大聖座長、飯田委員、井上委員、奥村委員、近藤委員、城田委員、横田委員

欠席委員：新国委員

（主な意見）

1. 平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける算定方法、活動量及び排出係数等の従来からの改善の検討を行うことが確認された。

2. 運輸分野における平成 29 年度の課題検討の方針について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける運輸分野の排出量算定方法に向けた課題検討の方針が確認された。

3. 運輸分野の検討課題と対応方針について

- ・ 新たに日本自動車工業会から入手したシャシダイナモ試験結果を基にした自動車排出係数データを、過去に入手したデータに加えて、車種別・排出ガス規制別自動車排出係数の更新に用いることが報告された（四輪車及び二輪車）。
- ・ 上記に加えて、四輪車において、日本自動車工業会以外の関係機関より排出係数データを収集及び整理し、各機関から得られた個々のデータの排出係数の試算を行った。ただし、車両の状態等が各機関から得られたデータで異なるため、今年度においては各機関から得られた個々のデータの排出係数を試算するに留め、日本自動車工業会の排出係数データとどのように統合するかについて、次年度以降継続検討することが承認された。二輪車においても同様にデータを収集及び整理したが、算定に必要なホットスタート、コールドスタートの対の排出係数がないため、現行の算定に組み込まないことが承認された。
- ・ 現在収集している排出係数は、試験温度が 25℃前後に決められており、リアルワールドでの環境実態（温度）が反映された排出係数になっていないため、リアルワールドでの環境実態が反映された排出係数の整備が可能であるかを検討した。しかし、環境実態が反映された排出係数は海外でも整備されておらず、国内の測定データもほとんどないため、当面は関係機関で実施される結果の情報収集を行うことが承認された。
- ・ 特殊自動車は、尿素 SCR 搭載車が 2014 年から投入され始めており、尿素 SCR 搭載の特殊自動車の N₂O 排出係数の設定について検討する必要がある。しかし、過年度から関係機関にヒアリング等を行っているがデータが得られていない。今年度も車載型排出ガス計による測定に関してヒアリングを行ったが調査の予定はないとのことであり、日本における測定データ取得の見込みがないため、現在設定している欧州 EMEP(2013 年)の値を排出係数として用いることが確認された。

平成 29 年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会 第 1 回 HFC 等 4 ガス分科会 議事概要

(第 1 回)

日 時：平成 30 年 1 月 15 日 (月) 15:00 ~ 17:00

出席委員：中根座長、上村委員、北川委員、北村委員、西菌委員、花岡委員、飛原委員、
松田委員

(主な意見)

1. 平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける算定方法、活動量及び排出係数等の新規設定及び従来からの改善の検討を行うことが確認された。

2. HFC 等 4 ガス分野における平成 29 年度の課題検討の方針について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける HFC 等 4 ガス分野の排出量算定に向けた課題検討の方針が確認された。

3. HFC 等 4 ガス分野の検討課題と対応方針について

- ・ 冷凍空調機器における冷媒コンテナの管理に関する HFC の排出（審査指摘事項）について、国内において使用済み容器からの冷媒回収が不十分であることにより HFC が漏洩するケースとして、利用後に廃棄となる再充填禁止容器（NRC 容器）のうち、製造・販売業者等に回収されなかった NRC 容器を想定し、国内での 2016 年の冷媒出荷量及び NRC 容器回収状況等をもとに排出量を試算したところ、排出量は約 0.7 万 t-CO₂ であり、「重要でない (considered insignificant)」という意味での注釈記号「NE」と報告することの適用基準である 50 万 t-CO₂ であることから、本排出源は「NE」として報告することで承認が得られた。
- ・ 一方、NRC 容器の利用は増加傾向にあると考えられ、今後、排出量が増加する可能性もあることから、引き続き NRC 容器の動向について情報収集することとし、本検討課題は継続検討課題とすることとなった。
- ・ 冷凍空調機器における活動量・排出量の分割報告（審査指摘事項）について、家庭用冷蔵庫、家庭用エアコン、カーエアコンの排出量を製造、使用、廃棄に分けた内訳を報告することで承認が得られた。
- ・ 冷凍空調機器における排出量算定の細分化（審査指摘事項）について、業務用冷凍空調機器の製造時、現場充填時、使用時、廃棄時における HFC 混合ガスの平均 GWP を報告することで承認が得られた。
- ・ 次年度以降の検討課題について、全体の排出量への寄与が大きい排出源について優先的に検討すべきであるとの意見があった。

平成 29 年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会

第 1 回農業分科会 議事概要

日 時：平成 29 年 12 月 22 日（金）13:00 ～ 15:00

出席委員：八木座長、秋山委員、永西委員、長田委員、澤本委員、須藤委員、實示戸委員、松本委員

(主な意見)

1. 平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける算定方法、活動量及び排出係数等の新規設定及び従来からの改善の検討を行うことが確認された。

2. 農業分野における平成 29 年度の課題検討の方針について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける農業分野の排出量算定に向けた課題検討の方針が確認された。

3. 農業分野における検討課題と対応方針について

- ・ 消化管内発酵におけるメタン排出抑制効果の反映について、短中期的に実施が見込まれる削減対策と中長期的に実施が見込まれる削減対策のインベントリへの反映方法を継続検討していくことが確認された。
- ・ 家畜排せつ物の管理に伴う排出量算定に使用する家畜 1 頭当たりの排せつ物中の窒素量について、今後「家畜の排泄物量推定プログラム」の算定式及びインプットデータを改訂し、家畜排せつ物量及び排せつ物中窒素量の更新を行っていくための方針が議論された。また、アミノ酸バランス改善飼料利用による N_2O 排出抑制について、「家畜の排泄物量推定プログラム」を使用した家畜排せつ物量及び排せつ物中窒素量の更新時に、飼料の CP 含有率の低下を併せて反映していく反映方法が検討された。
- ・ 家畜排せつ物の管理に伴う排出量算定に使用するメタン排出係数について、特に排出量が大きい乳用牛の堆積発酵の CH_4 排出係数に含水率及び気温の影響を反映した設定が可能かどうか継続的に検討を行っていくことが確認された。また、温室効果ガス排出の少ない排せつ物管理方法の実施を排出量算定に反映させるため、削減対策の実施を反映した排出係数及び活動量を設定するためのデータ収集を引き続き進めていくことが確認された。
- ・ 2006 年 IPCC ガイドラインのデフォルト値や国内の豚の研究成果を代用している乳用牛・肉用牛の尿・ふん尿混合の浄化処理の排出係数について、新たに発表された国内の研究成果を適用することが了承された。
- ・ DNDC-Rice モデルから算出された CH_4 排出係数を使用する稲作からの CH_4 排出量の算定方法について、削減対策の反映等のために算定方法を改善する必要があるとあり、研究の進展を踏まえた算定方法の改善について引き続き検討していくこととなった。

- ・ 農用地の土壌における有機物施用由来の N_2O 排出量推計の精緻化に向け、農地に施用される窒素のフローの精緻化及び有機質肥料の N_2O 排出係数設定について、研究の進展状況を踏まえ引き続き検討を続けていくことが確認された。
- ・ 農用地の土壌における土壌有機物中の炭素の消失により無機化された窒素からの N_2O 排出量の算定について、研究機関による関連研究の進展を踏まえ、2006年 IPCC ガイドラインに整合した算定方法への変更を検討することが確認された。
- ・ 有機質土壌の耕起による N_2O 排出について、専門家判断で設定していた牧草地の耕起（更新）割合を、新たに実施された牧草地の管理実態に関する調査における更新割合に変更することが了承された。

平成 29 年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会 第 1 回森林等の吸収源分科会 議事概要

(第 1 回)

日 時：平成 29 年 10 月 30 日（月）15:30 ～ 17:30

出席委員：丹下座長、栗屋委員、石塚委員、三枝委員、白戸委員、波多野委員、舟久保委員、
細田委員、森委員

欠席委員：恒次委員

(第 2 回)

日 時：平成 29 年 1 月 22 日（月）14:00 ～ 16:00

出席委員：丹下座長、栗屋委員、石塚委員、白戸委員、恒次委員、舟久保委員、細田委員、森
委員

欠席委員：三枝委員、波多野委員

(主な意見)

1. 平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける算定方法、活動量及び排出係数等の新規設定及び従来からの改善の検討を行うことが確認された。

2. 土地利用・土地利用変化及び林業（LULUCF）分野における平成 29 年度の課題検討の方針について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける LULUCF 分野の排出量算定に向けた課題検討の方針が確認された。

3. 分野における検討課題と対応方針について

- ・ 新規植林・再植林及び森林減少面積について、面積判積把握に用いている衛星画像の更新に伴う植林面積増加や年次変動の影響、及び衛星データや統計で直接把握できない過去の農用地以外への植林面積の推計方法の改訂が確認された。
- ・ 伐採木材製品（HWP）の算定について、建築物の解体算定に用いるパラメータや国産材率を、建築年の情報を反映する形に修正すること、及び増改築に伴う影響も算定に含めることで、再計算が行われることが報告された。
- ・ 農用地土壌の炭素ストック変化における年次変動の要因について、北海道における普通畑の作物残渣やたい肥施用の経年変化による影響が大きいこと、同様の分析を継続する方針が確認された。
- ・ 草地の野焼きによる GHG 排出について、国内の大規模な野焼き実施箇所の火入れ予定面積を元に、新規に算定を実施することが確認された。
- ・ 草地の耕起に関する GHG 排出について、専門家判断により全年度一律で設定していた草地更新率に、最新の調査結果を反映し再計算を行うことが確認された。

- 土地転用を伴う際の土壌炭素ストック変化の算定について、平成 28 年度より実施されている環境研究総合推進費【2-1601】による調査進捗状況が報告された。
- バイオ炭の緩和効果について、別途検討会を設け新たに検討を開始したことが報告された。
- 開発地における吸収量の算定について、新たに制定される市民緑地認定制度による吸収を含めていく検討の実施状況について報告された。

平成 29 年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会 第 1 回、第 2 回廃棄物分科会 議事概要

(第 1 回)

日 時：平成 29 年 11 月 2 日（木）13:00 ～ 15:00

出席委員：酒井座長、石垣委員、蛭江委員、平井委員、松藤委員、安田委員、山本委員

欠席委員：池委員、橋本委員

(第 2 回)

日 時：平成 30 年 1 月 10 日（水）13:00 ～ 15:00

出席委員：酒井座長、池委員、石垣委員、蛭江委員、橋本委員、平井委員、安田委員、山本委員

欠席委員：松藤委員

(主な意見)

1. 平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける算定方法、活動量及び排出係数等の新規設定及び従来からの改善の検討を行うことが確認された。

2. 廃棄物分野における平成 29 年度の課題検討の方針について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける廃棄物分野の活動量及び排出係数の改訂等に関する検討を行うことが確認された

3. 廃棄物分野における検討課題と対応方針について

- ・ 焼却以外の中間処理を経て最終処分される有機性の産業廃棄物量を活動量に追加し、廃棄物の最終処分に伴う CH₄ 排出量を改訂することが承認された。
- ・ 食料品製造業及び化学工業からの有機性汚泥最終処分量を把握していた統計調査が休止されたため、今後はそれぞれ「産業廃棄物排出・処理状況調査、環境省」及び「経団連低炭素社会実行計画フォローアップ結果、(一社)日本経済団体連合会」を用いて最終処分量を推計することが承認された。
- ・ 実測調査に基づき新たに開発された有機性廃棄物のコンポスト化に伴う CH₄・N₂O 排出係数をインベントリに反映することが承認された。
- ・ 新たに把握されたバイオマスプラスチック製品量データをインベントリに反映することが承認された。
- ・ 紙おむつの焼却に伴う CO₂ 排出量の算定に用いる紙おむつ焼却量を算定する際の紙おむつの輸出割合について、来年度に引き続いて検討を進めることとされた。
- ・ 実測調査に基づき新たに開発された産業排水の処理に伴う CH₄・N₂O 排出係数をインベントリに反映することが承認された。

紙くずの焼却に伴う CO₂ 排出係数開発については、紙の製造時に使用される填料、染料・顔料、紙力増強剤、サイズ剤等由来の CO₂ 排出だけでなく、紙を製品等に加工する際に使用される接着剤、インク、トナー、ライニング・コーティング・ラミネート等由来の CO₂ 排出も考慮して検討を進めていくこととされた。

平成 29 年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会 第 1 回、第 2 回 NMVOC 分科会 議事概要

(第 1 回)

日 時：平成 29 年 10 月 20 日（火） 15:00 ～ 17:00

出席委員：南斉座長、指宿委員、菊池委員、早乙女委員、紫竹委員、須貝委員、横田委員

(第 2 回)

日 時：平成 30 年 1 月 19 日（金） 10:00 ～ 12:00

出席委員：南斉座長、指宿委員、菊池委員、早乙女委員、紫竹委員、須貝委員、横田委員

(主な意見)

1. 平成 29 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける算定方法、活動量及び排出係数等の新規設定及び従来からの改善の検討を行うことが確認された。

2. NMVOC 分野における平成 29 年度の課題検討の方針について

- ・ 2018 年提出インベントリにおける NMVOC 分野の排出量算定に向けた課題検討の方針が確認された。

3. NMVOC 分野における検討課題と対応方針について

- ・ 給油所からの燃料蒸発由来 NMVOC の排出量算定方法については、平成 27 年度から平成 28 年度の VOC 排出インベントリ検討会において、最新の知見を組み込んだ排出係数推計式の設定や、ガソリン蒸気圧の季節変動の考慮等、算定方法の精緻化が行われたことから、改訂後の VOC 排出量算定方法に基づき、NMVOC 排出量の算定方法を改訂する方針が了承された。
- ・ NMVOC の燃焼に伴う CH_4 ・ N_2O 排出量については、発電用ボイラーにおける気体燃料の燃焼に伴う CH_4 、 N_2O 排出係数に基づく排出量試算結果が、排出規模が重要でないという意味での注釈記号「NE」により報告可能な $3,000\text{tCO}_2\text{eq}$ 未満であったこと、さらに一般的な発電用ボイラーよりも大気汚染物質の排出量が小さいことが見込まれる触媒燃焼法や蓄熱燃焼法などの NMVOC 燃焼技術も普及してきており、実際の排出係数が試算に用いた値を大きく上回る可能性は低いと考えられることから、重要でないという意味での「NE」と報告する方針が了承された。
- ・ 排出量が比較的小さいことから、これまで計上を見送っていた未推計発生源のうち、今年度は 4 つの発生源についてインベントリへの追加計上を検討し、「塗膜剥離剤（リムーバー）」、「試薬」、「プラスチック発泡剤」については、次期インベントリにおいて追加計上する方針が了承された。「アスファルト」については、活動量として設定しているアスファルト溶剤使用量に、溶剤用途だけでなくエネルギー用途も含まれている可能性が高いと

の指摘があったことから、引き続き情報収集を行い、継続検討することとされた。

- NMVOC 燃焼由来 CO₂ 排出量について、算定に使用している国内の溶剤供給量を精査したところ、国内の溶剤供給量のうち、塗料用途には、塗料メーカーが塗料希釈用以外の用途（洗浄用等）で供給しているシンナーが計上されていないこと等が明らかとなったことから、塗料用溶剤供給量の出典について、塗料工業会の調査結果から VOC 排出インベントリにおけるアンケート調査結果に変更する方針を検討したが、逆に過大評価の可能性があることから、引き続き業界団体等への実態確認が必要とされた。さらに、国内の溶剤供給量にアセトンが含まれていないことが明らかとなったことから、アセトンの国内供給量のうち、原料用途分を推計して差し引いた差分を溶剤用途分とみなし、追加計上する方針について検討したが、原料用途分として今回検討対象とした化学製品（ビスフェノール A、メチルイソブチルケトン、メタクリル酸メチル）以外の原料用途も存在する可能性があることから、引き続きアセトンの用途別の内訳に関する情報収集を行い、継続検討することとされた。