

エネルギー・工業プロセス分野の検討課題及び対応方針(一覧表)(案)

参考資料3

分野	検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
1.A.燃料 の燃焼	1.A 全体	炭素排出係数の改訂	事務局		各エネルギー源の性質や精度面での優先順位等を踏まえ、炭素排出係数の設定方法を検討する。 なお、エネルギー源別炭素排出係数の設定方法は、発熱量の設定方法とも可能な限り、整合を取ることが望ましいことから、資源エネルギー庁において進められている標準発熱量の改訂内容も確認しつつ、改訂方針を検討していくこととする。
	1.A 全体	平成28年度総合エネルギー統計(確報値)の作成方法確認	事務局		資源エネルギー庁において、エネルギー消費統計使用部門におけるエネルギー消費量の精度改善に向けた調査が実施されており、今後もエネルギー消費量に急激な変動がみられる部門を中心に調査が実施される予定である。遡及推計を実施している2005年度以前の推移に関しては、昨年度実施された総合エネルギー統計の改訂において大幅な改善が見られたため、今後は近年(特に我が国の中期目標の基準年度である2013年度以降)のエネルギー消費量及び排出量に着目し、他調査や他統計との間に差異が認められた場合には、継続して資源エネルギー庁に得られた情報を提供していくこととする。
	1.A.1 エネルギー産業 1.A.4.その他	廃棄物発電に伴う排出量計上方法の検討	事務局	○	今年度の分科会において廃棄物発電における廃棄物由来の排出の計上方法を検討し、算定方法について了承が得られた場合、2019年提出インベントリから計上区分の変更を行う。
	1.A.1 エネルギー産業 1.A.4.その他	独立系電気事業者(IPP)等における計上区分の変更について	「電気事業法等の一部を改正する法律」の施行に伴う電力調査統計の調査対象範囲変更により、時系列の一貫性が担保されていない。また、IPP等の電力の供給を主たる業とする事業者からの排出量が2006年IPCCガイドラインに準拠していない可能性があることから、今後の計上方針について検討を行う必要がある。	事務局	○

分野		検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
1.A 全体	木質バイオマスボイラーCH4及びN2O排出係数の検討	我が国の固定発生源でのバイオマス燃料の燃焼に伴うCH ₄ 及びN ₂ O排出量算定については、これまでバイオマス燃料の排出実態に関する知見が得られず我が国独自の排出係数を設定することは困難であったため、2006年IPCCガイドラインに示されたデフォルト排出係数を利用している。そのため、現状の排出実態を反映していない可能性があることから、我が国独自の排出係数の設定について検討する必要がある。	事務局	○	「平成29年度バイオマスボイラーからの温室効果ガス排出量の実態把握に関する調査(環境省)」及び「平成26年度木材利用推進・省エネ省CO ₂ 実証事業(林野庁木材利用課)」の実測結果をもとに、現状の木質バイオマスの利用状況を踏まえ、国独自の排出係数の設定について検討する。	
	木質バイオマスボイラーにおける活動量の見直し	エネルギー転換部門の自家用蒸気発生における「バイオマスその他」については、燃料消費量を把握する調査が2002年度の実績からとなっており、それ以前はゼロが計上されていることから、2001年度以前についても「バイオマスその他」に相当する燃料消費の計上について検討を行い、時系列の一貫性を担保する必要がある。	事務局	○	総合エネルギー統計の「バイオマスその他」に計上されているエネルギー消費量を確認し、2001年度以前のエネルギー消費量の計上方法について検討する。	
1.A.燃料の燃焼 2.工業プロセスと製品の使用	1.A*2.全体	燃料の非エネルギー利用実態の確認	一部の「非エネルギー利用のための燃料量について、実態が不明であるために、CO ₂ 排出量をNEとして報告しているが、インベントリ審査において、専門家審査チームより、「これらのCO ₂ がそれぞれの消費部門に含まれる可能性があると考えているため、これらの"NE" CO ₂ 排出量が過小評価されている可能性がある」との指摘を受けている。	2018年集中審査		総合エネルギー統計の燃料の非エネルギー利用におけるCO ₂ 排出の有無を確認し、排出量をNEと報告している燃料種も含め、報告内容の見直しを行う。
2.A. 鉱物製品	2.A.3. ガラス製造	活動量の精査	2016年のインベントリ机上審査において、専門家審査チームより、「日本が報告しているガラス製造からの排出量は、石灰石、ドロマイト、ソーダ灰の消費に伴うものであるが、その他のCO ₂ を微量排出するガラス製造の原材料がインベントリに含まれていない。(炭酸バリウム、骨灰、炭酸カリウム、炭酸ストロンチウム等)」との勧告を受けており、そのような原料の消費に伴うCO ₂ 排出量の計上要否について検討する必要がある。	2016年机上審査	○	我が国のガラス生産における石灰石、ドロマイト、ソーダ灰以外の原料消費量を推定し、そのような原料の消費に伴うCO ₂ 排出量を分子式等を基に設定した排出係数により概算し、CO ₂ 排出量の追加計上を検討する。
2.C. 金属産業	2.C.1. 鉄鋼製造における電気炉の使用(CO ₂)	活動量の精査	現行の算定方法では、炭素電極消費量を活動量として排出量を算定しているが、電気炉では炭素電極以外にも還元剤として消費される燃料種が存在するため、炭素電極は活動量としては不適であるとの指摘を受けている。	エネルギー・工業プロセス分科会		総合エネルギー統計の電気炉における燃料消費量の計上状況も踏まえ、還元剤起源CO ₂ を漏れなく計上できるよう活動量の精査を行う。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
2.C. 金属 産業	2.C.2. フェロアロ イ製造(CO2)	活動量の精査	フェロアロイ製造における還元剤起源のCO2排出はエネルギー分野で計上していると報告を行っているが、インベントリ審査において、専門家審査チームより、「日本はその他の炭素含有材料(鉍石およびスラグの形成材料)や製品に残存する炭素は、CO2排出の算定で考慮していない」との指摘を受けている。	エネルギー・工 業プロセス分 科会		鉄鋼製造等、その他の金属製品の計上方法とも整合を図りつつ、業界団体等と協議しながら算定方針を検討していく。

運輸分野の検討課題及び対応方針（一覧表）（案）

分野	検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
1.A.3 運輸	1.A.3.b 自動車	排出係数データの収集・更新(四輪車)	2017年度インベントリ品質保証ワーキンググループで、非CO2のカテゴリ別排出係数データについて「中立性を確保するため、日本自動車工業会から入手した排出係数データ以外のデータも含めて算出したほうが良い。」との指摘があった。	2017年度インベントリ品質保証ワーキンググループ	今年度資料では、自工会と自工会以外のデータを確認し、車両状態、測定方法及び試験施設によらず得られたデータを整理したが、合理的な方法であることを結論づけることができなかったため、次年度以降、情報収集をさらに行い、合理的な排出係数の作成方法について引き続き検討する。
		平成28年排出ガス規制導入に伴う重量車の排出係数	ディーゼル重量車については、平成28年規制導入に伴い、今までのJE05モードからWHDCモードに試験モードが変更となっており、排出係数の設定が必要。	事務局	シャシダイナモによる試験データが今年度環境省調査で計測されたが、エンジンダイナモでの試験と異なり全積載での結果であるため、日本の平均的な積載状況と比較すると実態と異なる可能性が考えられる。また、今年度はエンジンダイナモにおける試験データはなく比較ができない。基本的な排出ガス低減システムはポスト新長期規制と同じため、同排出係数を用いることとする。次年度以降、エンジンダイナモ試験結果が入手された場合に、シャシダイナモ試験結果との比較を行い、どのようにそれぞれの結果を用いるかについて検討を行う。
		リアルワールドでの環境実態が反映された排出係数	2017年度インベントリ品質保証ワーキンググループで、カテゴリ別排出係数データについて「現在収集している排出係数は、試験温度が25℃前後に決められているため、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。現時点、環境実態を反映した排出係数を算出することは困難であるが、今後の課題としておくと良いのではないかと考える」との指摘があった。	2017年度インベントリ品質保証ワーキンググループ	CH4やN2Oに関しては、環境実態(温度)を反映した排出係数は未だ整備されておらず、サンプル数もほとんどないのが現状である。また、温度は場所、季節によって異なるため、それに対応する走行量の細分化も困難であり、現時点での温度影響の算定方法への反映は難しい。昨年度検討では、上記理由のため、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とした。今年度は、昨年度の方針を基に情報収集を行う。
		都市間走行モードを含む重量車の排出係数	重量車の排出係数は都市内走行モード(JE05モード)のみで、都市間走行モード(縦断勾配付き80km/h定速モード)が考慮されていない。	事務局	重量車の都市間走行モード(縦断勾配付き80km/h定速モード)のCH4及びN2O排出係数データの蓄積がある程度増えたので、重量車モードの排出量の試算を行い、反映方法を検討したが、データがまだ少ないと判断された(一昨年度)。昨年度の確報値では、1台重量車のデータが増えたものの、特に検討が必要な車両総重量20t以下のデータではなかった。今年度の速報値では、昨年度からの新規データはないため検討できないが、確報値でのデータ提供の可能性について確認し、データが入手できるようであれば次年度に検討を行う。
		触媒劣化を考慮した排出係数の補正	今年度の排出係数収集の過程で、同一車両において走行距離が増えるとN2Oの排出係数が増加する車両が見られたが、触媒の劣化を考慮した排出係数の設定はしていない。	事務局	今年度の排出係数収集の過程で、同一車両において走行距離が増えるとN2Oの排出係数が増加する車両が見られた。平成30年度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査業務(環境省)では、非接触式測定装置(RSD)における測定結果を基に劣化係数の設定を行う予定であるが、今年度末に結果がまとまる予定である。なお、同調査はN2Oの結果はない予定であるが、NOxなど関連する物質の結果などを基に、次年度に触媒劣化を考慮した排出係数の補正を検討する。

HFC等4ガス分野の検討課題及び対応方針（一覧表）（案）

分野		検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
2.F.オゾン 層破壊物質の代替 物質	2.F.1 冷凍空調機器 (冷媒コンテナ の管理に関する 排出)	冷媒コンテナの管理 に関する排出	平成29年度に試算した排出量については、国内での2016年の冷媒出荷量及びNRC容器回収状況をもとに算定した結果である。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、継続検討課題となっている。	ARR2017 (I.18)		今年度も、オゾン層保護等推進室及び事務局にて、引き続き、国内の冷媒コンテナの取り扱いや管理状況について関係団体へのヒアリングを行い、情報を整理するとともに、オゾン層保護等推進室にて試算された2017年排出量の結果をしたところ、引き続き「重要でない(considered insignificant)」という意味での注釈記号「NE」と報告することとする。一方で、NRC容器の利用や回収状況により排出量が増加すると思われる、今後、排出量が増加する見込みとなった場合、本排出源の排出量の計上について検討する必要があることから、引き続きNRC容器の動向について情報収集することとし、検討を続けていく方針が確認された。
	2.F.5 溶剤 (クリーニング機 1台あたりの年 間平均溶剤使 用量の設定方 法の精緻化)	排出量算定の精緻 化	ドライクリーニング溶剤からのHFC-365mfcの排出量は、機器メーカーの累積出荷・廃棄台数から推計した稼働台数に1台あたりの年間平均溶剤使用量を乗じて算定している。1台あたりの年間平均溶剤使用量は、機器メーカーでかつ溶剤販売実績も有する事業者での年間溶剤販売量を累積出荷・廃棄台数から推計した稼働台数で除して求めているが、メーカー引取り以外の廃棄や利用停止している機器を反映できず稼働台数を過大に評価し、結果として排出係数が過小評価されている可能性があるため、設定方法について検討する必要がある。	事務局	○	機器メーカーでかつ溶剤販売実績を有する事業者より、2012年から2017年の稼働台数及び溶剤販売データが得られたことから、同データを用いて、同事業者の年間溶剤販売量における実稼働機器台数の把握を検討し、把握された年間溶剤販売量と実稼働機器台数をもとに1台あたりの年間平均溶剤使用量を設定することとする。

農業分野の検討課題及び対応方針（一覧表）（案）

分野		検討項目	課題	課題提起元	2018年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
3.A. 消化管内 発酵	3.A.1 牛	消化管内発酵からのメタン 排出抑制効果の反映	ルーメン内発酵の制御によるメタン発生抑制対策の効果をインベントリに反映できるよう、算定方法の設定について検討を行う。	事務局、 農業分科会		メタン発生を抑制する技術について、引き続き研究成果及び当該技術の利用状況の情報を収集し、インベントリへの反映を検討する。
	3.A.1 牛	乳用牛の体重及び乾物摂取 量の変更	課題「家畜1頭当たりの排せつ物量の更新」において、乳用牛の体重及び乾物摂取量(DMI)の設定を変更するため、「消化管内発酵」で使用している体重及びDMIも併せて変更する必要がある。	事務局	○	「家畜1頭当たりの排せつ物量の更新」と同様に、「乳用牛群能力検定成績」(家畜改良事業団)を使用して搾乳牛及び乾乳牛の体重を設定する。DMIは、乾乳牛について全年度に渡り同じ算定式を使用することに変更する。
3.B. 家畜排せ つ物の管 理	3.B. 全体	家畜1頭当たりの排せつ物 量の更新	現在の温室効果ガスインベントリで使用している乳用牛の1頭あたりの排せつ物中の窒素量について、実際の測定データ等と比較して過小である可能性が専門家・研究者から指摘されており、改訂を検討する必要がある。なお、現在の排せつ物中の窒素量の算出に使用されている「家畜の排泄物量推定プログラム」が継続的に活用できるか、検証を行う必要がある。	農業分科会 QAWG	○	「家畜の排泄物量推定プログラム」の代わりに、日本飼養標準等から設定した算式及びインプットデータを用いて家畜排せつ物量及び排せつ物中窒素量を改訂する。
	3.B.3 豚 3.B.4 家禽類	アミノ酸バランス改善飼料 利用による豚、プロイラー のふん尿処理からのN2O 排出抑制の反映	豚及びプロイラーの慣用飼料に慣行飼料より粗タンパク質(CP)含有率の低いアミノ酸バランス改善飼料を混合し給餌することにより、豚及びプロイラーのふん尿に含まれる窒素量を低減するN2O排出削減対策の効果をインベントリの排出量に反映できるような算定方法の設定について検討を行う。	事務局		課題「家畜1頭当たりの排せつ物量の更新」において排せつ物量及び排せつ物中窒素量の算定方法を改訂する際に、アミノ酸バランス改善飼料のCP低減効果も含めて算出することを検討する。
	3.B. 全体	家畜排せつ物処理時の温 室効果ガス削減対策の反 映	堆肥化や浄化などの排せつ物処理方法において、従来よりCH ₄ 、N ₂ O及びNH ₃ を削減するような処理方法や機器・設備の導入が進んでいるが、現在は各家畜排せつ物処理区分にそれぞれ1つの排出係数しか設定されていないため、温室効果ガス排出の少ない方法に改善した場合の温室効果ガス削減効果がインベントリに反映されない状況となっている。	事務局		温室効果ガス排出の少ない処理方法の反映のため、普及率・実施率・導入率等の活動量データ、及び削減対策を実施した場合の排出係数・削減率データの収集・整理を進めていく。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2018年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
	3.B. 全体	気温区分を反映した排出 係数の設定	家畜排せつ物管理からのCH4排出については、2006年IPCCガイドラインにおいて気温区分別に排出係数を設定して算定を行うことが推奨されているが、我が国独自のCH4排出係数を使用している排せつ物管理区分の中には、気温区分別排出係数の設定を行っていない排せつ物管理区分が存在することから、気温区分別排出係数の設定方法について検討する。	事務局		インベントリ審査では指摘を受けていないが、特に排出量が大い乳用牛の堆積発酵について含水率及び気温区分を反映した排出係数の設定が可能か検討を進めていく。
	3.C. 稲作	DNDC-Riceモデルを適用 した算定方法の改善	水田の稲わら処理方法や肥料の種類によるメタン発生量の変化を推定するDNDC-Riceモデルから算出されたCH4排出係数を使用する算定方法について、中干し期間の違いや稲わらの施用時期の違いなどを反映していないため、実際の栽培実態を反映できない算定方法となっている。また、稲わらと堆肥で同じCH4排出係数算出式を使用している。	事務局 QAWG		DNDC-Riceモデルを開発している研究機関における研究の進展を踏まえ、算定方法の変更について引き続き検討していく。
	3.D. 農用地の 土壌	3.D.a.2 直接排出 有機質肥料 3.D.b 間接排出	家畜排せつ物由来の有機質肥料の土壌への施用量について、温室効果ガスインベントリの施用量と他の先行研究との間に差が生じており、実際の施用量と乖離が生じている懸念があることから、施用量算定方法の検証及び精緻化について検討を行う。また、有機質肥料の施用のN2O排出係数を合成肥料のN2O排出係数で代用していることから、有機質肥料独自のN2O排出係数の設定についても検討する。	事務局		窒素フロー精緻化及びN2O排出係数改訂について、研究機関における研究の進展状況を踏まえ、引き続き算定方法の改善を進めていく。
		3.D.a.5 直接排出 土壌有機物 中の炭素の 消失により無 機化された 窒素 3.D.b 間接排出	現在の算定方法は、算定に使用する情報やデータの不足から、2006年IPCCガイドラインで示されている土壌炭素の分解量からN2O排出量を求める算定方法ではなく、単位面積当たりのN2O排出量を使用した方法を使用しているため、2006年IPCCガイドラインに則った算定方法になるよう算定方法の改訂を検討する必要がある。	事務局		RothCモデルをベースとした農地のバックグラウンドの無機化された窒素量の定量化が研究機関で検討されているため、研究の進捗を踏まえインベントリへの反映を検討する。
	3.D. 農用地の 土壌	3.D. 全体	廃止された統計値の代替 案の検討	事務局	○	多くの作物で部分的に調査が継続していることから、算定に必要な面積と部分的な面積の両方が存在する過年度のデータからカバー率を作成し、2017年度以降について部分的な面積を過去のカバー率で割って求めたい面積を推計する。ただし、今後も状況に応じて適宜カバー率や算定方法の変更を検討する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	2018年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
3.D.a.5 直接排出 土壌有機物 中の炭素の 消失により無 機化された 窒素 3.D.a.6 直接排出 有機質土壌 の耕起	有機質土壌面積把握方法 の変更	土地利用、土地利用変化及び林業(LULUCF)分野において、 有機質土壌面積の算定方法の変更を行い、それに伴い鉱質土 壌面積も変更することになった。	2018年 インベントリ 審査	○	有機質土壌及び鉱質土壌面積を共通で使用している農業分野においても変更後の面 積を使用する。

土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野の検討課題及び対応方針（一覧表）（案）

分野		検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
分野横断 的事項	土壌 (森林⇄農耕地)	土地利用区別の土壌炭素ストック量及び土壌炭素ストック変化量算定方法の見直し	土地利用変化に起因する土壌炭素ストック変化は、土壌タイプごとに算定をすることが良好手法とされているが、土地利用変化が生じた際の実際の変化量、どの土壌タイプでどれだけの土地利用変化が生じたかを把握する活動量の情報が不足しており、算定に反映できない。	2008年吸収源分科会 ARR2012パ ラ83		2016～2018年度に環境総合推進費による調査を実施。その結果として、森林から農耕地への転換、農耕地から森林への転換時に適用される、Tier 2の土地利用変化係数、及び実測結果とTier 3モデルによる算定の検証結果が提示される予定。Tier 3のモデルについては、面的な活動量データの整備が必要であることから、次年度にTier 2係数のGHGインベントリへの反映手法についての検討を実施する。
	土壌(森林)	土壌モデル算定の精査	土壌の算定モデルに使用している土壌炭素データの蓄積が進んでおり、データの見直しを検討している。	事務局 (林野庁)		データの蓄積が進んだ段階で、GHGインベントリへの反映も含めた検討を適宜実施する。
	土壌(農地、牧草地)	農耕地土壌の炭素ストック量のデータ更新	農耕地土壌のモニタリングについて新たな調査が行われており、データの更新が可能となっている。	事務局		2008～2012年に行われた定点調査のとりまとめ結果、時系列的な評価結果も踏まえてGHGインベントリへの反映を検討。
	面積把握	土地面積把握方法	現在、統計ベースでの情報の組み合わせで土地利用変化面積を把握しているが、調査が廃止された項目があるほか、精度向上には限界がある他、地理的位置情報が活動量に反映されておらず、高次のモデル適用に対する障壁になっている。	事務局		将来的には、LULUCF分野の土地把握方法の見直しが必要。(理想的にはアプローチ3に進み、統計情報は補完データとして用いる方向性)。解決には6つの土地利用全体を跨いだプロジェクト等の実施が必要となる可能性もある。衛星利用を進める場合には、土地被覆と土地利用の関係についての整理が必要。
4.A. 森林	4.A.2 転用された森林／新規植林・再植林 4.B.2～4.F.2 森林からの転用／森林減少	土地利用判読の年次変動	AR及びDの奇数年度と偶数年度の土地利用判読結果について、システムティックな変動がみられる。	事務局 2017年度吸収源分科会	○	時系列の凹凸を解消する円滑化処理を適用。判読が一巡する偶数年において、両地域の判読値の合計によりARD発生率を設定し、奇数年は内挿で対応する。最終年が奇数年の場合は、前年の判読との合計値でARD発生率を設定する。
4.B.農地 4.C.草地 他	4.B.農地 4.C.草地 他	土地利用変化時の有機質土壌面積	農地の有機質土壌面積は、全農地面積に対して1992年、2001年の有機質土壌割合を乗じて計算しており、それが農地への転用、農地からの転用にも適用される。そのため、森林→農地の様な土地利用変化における有機質土壌面積と必ずしも整合性が取れていない。2018年審査において、国内の有機質土壌面積の合計値が時系列的に変動してしまっている点について指摘あり。	2016年度吸収源分科会 2018年審査	○	全年度の国土有機質土壌面積が一定となるように推計方法に改善する。時系列で各土地利用面積に一定の有機質土壌割合を乗ずるのではなく、各土地利用変化毎に有機質土壌割合を設定し、毎年、有機質土壌面積の出入りを、土地利用区分ごとに加減する。将来的には、アプローチ3による対応を目指す。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
4.B.農地	4.A.2～4.F.2 農地からの転用 ／新規植林・再 植林	単年生産物転用時のバイ オマス損失	単年生産物農地が他の土地利用に転用される際、転用直前の 状況を考えて単年生産物農地バイオマス量は0と置いているが、 2018年審査において、2006GLのデフォルト値は5t-Cであり、この 数値を使うべきではないかとの議論が続いている。	2018年審査		審査の結果、修正の推奨が出た場合は、農業分野の農作物残渣のすき込みの算定 で利用している作物別バイオマス量データを用いて、単年生産物のバイオマス量 の検討を行う。
	4.B.1 転用の無い農地 4.V.2 農地のバイ オマス燃焼	果樹栽培面積推計の改善	「果樹栽培面積」の調査が、これまで毎年全国調査がされていた ところ、今後は全国調査が6年おきとなり、残りは主産県のみ の調査となる。また、これまでの調査で主要15果樹以外の炭素ス トック変化は推計対象に含めていない。	事務局	○	主要産県以外は、過去5年の傾向から都道府県レベルで外挿して栽培面積を推計。こ れまで算定に含めていなかった主要品目以外の果樹も算定の対象とする。
4.B.農地 4.C.草地	4.A.2～4.F.2 農地、牧草地か らの転用	「耕地及び作付面積統計」 の拡張・かい廃面積の内訳 調査の廃止	平成29年調査より、耕地及び及び作付面積統計における拡張・ かい廃面積の内訳が廃止された。	事務局	○	「農地の移動と転用」「林野庁D調査」「公有水面埋立状況」「荒廃農地の発生・解消状況 に関する調査」を用いて同様の内訳を推計する。 将来的にはアプローチ3による対応を目指す。
	4.B.1 転用の無い農 地／農地管理 4.C.1 転用の無い農 地／牧草地管 理	たい肥施用量と家畜飼養 頭数の関係 鉱質土壌算定における年 次変動の説明	2018年審査において、一部の都道府県(例:北海道)で施用さ れているたい肥中の炭素量が、家畜頭数から想定される排泄物 量と比べて大きく過剰推計ではないかとの指摘あり。 土壌炭素ストック変化において大きな年次変動が生じているが、 その理由がNIRに明確に説明されておらず、審査中に提供され た情報でも正確性や時系列の一貫性の評価は不十分であっ た。トレンド分析の説明には、気候と管理活動の影響の分析が 含まれるべきである。	2018年審査 ARR2016 L12,L14		昨年度の検討会でも、家畜頭数のトレンドとたい肥施用の傾向が一致していないこと に対する指摘があった。農業分野の家畜糞尿処理量の算定方法も踏まえつつ、Roth Cイ ンพุットデータの改善方法についての検討を進める。 NIRにおいて、年次変動に影響を与える要因に関する追加の説明を行うとともに、計算 結果及び入力値について改善を行う。
4.D 湿地	4.D 湿地	湿地定義の検討	2013年湿地ガイドライン、及び現在策定中の2019年改良IPCC ガイドラインの将来的な適用、アプローチ3への移行を踏まえる と、現状の我が国の湿地定義の見直し、湿地定義の見直し・精 査等が必要。	事務局		アプローチ3への移行も踏まえた、定義の見直しの検討を進める。
4.E 開発地	4.E.2 転用された開発 地	開発地転用時の鉱質土壌 の扱い	開発地への転用時は、盛土等が行われることが一般的であり、 表層30cmでの比較を行うという通常の方法論適用の妥当性が 不明。	環境総合推 進費		2019年度以降に研究レベルでの知見の収集を目指す。
		開発地転用時の有機質土 壌の扱い	開発地への転用時の有機質土壌からの排出をNOとしていること について、酸化が生じていれば排出になるはずとの見解があり。	2018年審査		土木系の知見も踏まえた検討を実施する。

ARR: Annual review report

括弧内の番号はUNFCCCインベントリ報告ガイドラインのカテゴリー区分番号

廃棄物分野の検討課題及び対応方針（一覧表）（案）

分野		検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
5.C 焼却	5.C.1 廃棄物の焼却	未把握のバイオマスプラスチック製品量の把握方法に関する検討	国内向けに出荷されたバイオマスプラスチック樹脂量とアンケート調査結果から把握される製品中のバイオマスプラスチック樹脂量に乖離がある。	廃棄物分科会	○	過年度のアンケート調査で回答されたデータを集計に活用するとともに、国内向けに出荷されたバイオマスプラスチック樹脂量をもとにアンケート調査で未把握のバイオマスプラスチック製品量を推計する。
		現在のインベントリで考慮されていないバイオマスプラスチックのCO2削減効果の反映方法に関する検討	マテリアルリサイクルされるバイオマスプラスチックや繊維用途に使用されるバイオマスプラスチックによるCO2削減効果が反映されていない。	廃棄物分科会	○	マテリアルリサイクルされるバイオマスプラスチックについては、バイオPETを対象にリサイクル後の製品用途を想定してCO2削減効果を反映する。繊維用途分については、別途検討する未把握のバイオマスプラスチック樹脂量に含めてCO2削減効果を反映する。
		紙おむつの焼却に伴うCO2排出係数及び活動量の改訂に関する検討	紙おむつ中の石油由来炭素割合には2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を用いているが、わが国の実態とは乖離している可能性がある。また、紙おむつの生産量を焼却量と見なしているが、生産量には輸出分も含まれているため、活動量を過剰に算定している可能性がある。	事務局		排出係数及び活動量算定方法の改訂に向け、引き続き、紙くず中の石油由来炭素含有率及び紙おむつの輸出割合の検討を進める。
		紙くずの焼却に伴うCO2排出係数及び排出量算定方法に関する検討	紙くず中の石油由来炭素割合には2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を用いているが、わが国の当該割合はデフォルト値よりも大きい可能性がある。	事務局		現在実施中の環境省排出係数開発調査で得られる成果を今後のインベントリに反映する。
		廃プラスチックの焼却に伴うCO2排出係数及び排出量算定方法に関する検討	焼却ごみ中のプラスチック重量割合の算定方法や廃プラスチック中の炭素含有率の算定方法等に課題があるため、CO2排出係数がわが国の実態と乖離している可能性がある。	事務局		現在実施中の環境省排出係数開発調査で得られる成果を今後のインベントリに反映する。
		エネルギー回収を伴う産業廃棄物焼却割合の更新に関する検討	エネルギー回収を伴う産業廃棄物焼却割合については2008年度値を据え置いているが、設定から約10年が経過しており、わが国の実態と乖離している可能性がある。	2018年 品質保証 WG	○	2009年度以降のエネルギー回収を伴う産業廃棄物焼却割合を実績値に基づき更新する。
	5.C.2 廃棄物の野焼き	廃棄物の野焼きに伴うCO2、CH4、N2O排出量に関する検討	廃棄物の野焼きに伴う排出(5.C.2)についてはこれまで排出量をNOと報告しているが、実態を踏まえた排出量報告の必要性について検討する必要がある。	2018年 品質保証 WG	○	産業廃棄物の野外焼却量より活動量を集計し、CO2、CH4、N2O排出量を新たに計上する。
5.D 排水処理	5.D.1 生活排水	性能評価型及び構造例示型合併処理浄化槽の利用人口を踏まえた合併処理浄化槽からのCH4、N2O排出量算定に関する検討	性能評価型及び構造例示型合併処理浄化槽の利用人口の推移を考慮せずに合併処理浄化槽からのCH4・N2O排出量を算定している。 性能評価型及び構造例示型合併処理浄化槽の利用人口の推移を考慮せずに合併処理浄化槽の処理後排水中の窒素を起源とするN2O排出量を算定している。	2018年 UNFCCC審 査	○ ○	性能評価型及び構造例示型合併処理浄化槽の設置基数の推移を踏まえたCH4・N2O排出量算定方法に変更する。 性能評価型及び構造例示型合併処理浄化槽の設置基数の推移を踏まえたN2O排出量算定方法に変更する。
		合併・単独処理浄化槽人口の補正に関する検討	1990～1991年度の合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽人口のトレンドが不連続となっている。	事務局	○	合併処理浄化槽設置基数を推計指標に用い、1990年度の合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽人口を補正する。
	5.D.2 産業排水	産業排水の自然界における分解に伴うCH4、N2O排出量の算定に関する検討	産業排水の自然界における分解に伴うCH4・N2O排出量(未処理排水及び処理後排水)が算定されていない。	2018年 品質保証 WG	○	工場・事業場別の産業排水処理量・排水水質データを用いて活動量を集計し、CH4・N2O排出量を新たに計上する。

NMVOC分野の検討課題及び対応方針（一覧表）（案）

分野		検討項目	課題	課題提起元	2019年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
2.工業プロセスと製品の 使用	2.D. 溶剤及び 燃料の非エネルギー 用途の使用	未推計発生源の追加計上(アスファルト)	カットバック・アスファルトの溶解に石油系溶剤が使用され、道路舗装時及び舗装後にVOCが排出される。VOC排出インベントリの対象発生源ではあるものの、比較的排出量が小さいことから、これまで計上が見送られていたが、CO2換算で3,000tCO2以上に相当する可能性があることから排出量の計上を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリに示された活動量と排出係数を用いて1990年度以降の全年度の排出量を算定する。H29第2回分科会において、活動量に燃料用と溶剤用の両方が含まれている点について、継続検討が必要とされたことから、今年度の検討において、活動量を修正したところ、排出規模がCO2換算で数百tCO2程度と極めて小さくなったため、重要でないという意味の"NE"と同様の扱いとし、排出量は計上しないこととする。
		未推計発生源の追加計上(漁網防汚剤)	漁網防汚剤を希釈するための溶剤が防汚処理過程で大気中にVOCとして排出される。VOC排出インベントリの対象発生源ではあるものの、比較的排出量が小さいことから、これまで計上が見送られていたが、CO2換算で3,000tCO2以上に相当する可能性があることから排出量の計上を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリでは、PRTR届出外排出量が引用されていることから、PRTR届出外排出量に示された値を引用する。PRTR届出外排出量の対象期間外については、水産庁提供データを使用する。
		未推計発生源の追加計上(コンパレーティング溶剤)	染色整理におけるコンパレーティング施設等で使用される溶剤が大気中にVOCとして排出される。VOC排出インベントリの対象発生源ではあるものの、比較的排出量が小さいことから、これまで計上が見送られていたが、CO2換算で3,000tCO2以上に相当する可能性があることから排出量の計上を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリでは業界団体の自主行動計画において把握されている排出量を基に拡大推計して国内の総排出量が推計されており、活動量と排出係数が示されていないことから、染色整理業における製品加工高を活動量として設定し、VOC排出インベントリにおいて報告されている排出量を、活動量で割り戻すことにより排出係数を算出し、排出量を算定する。
		未推計発生源の追加計上(コーティング溶剤)	プラスチックフィルム上にコーティングする工程で使用される溶剤が大気中にVOCとして排出される。VOC排出インベントリの対象発生源ではあるものの、比較的排出量が小さいことから、これまで計上が見送られていたが、CO2換算で3,000tCO2以上に相当する可能性があることから排出量の計上を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリでは業界団体の自主行動計画において把握されている排出量を基に拡大推計して国内の総排出量が推計されており、活動量と排出係数が示されていないことから、染色整理業におけるフィルム販売数量を活動量として設定し、VOC排出インベントリにおいて報告されている排出量を、活動量で割り戻すことにより排出係数を算出し、排出量を算定する。
		未推計発生源の追加計上(合成皮革溶剤)	合成皮革を製造する際、ポリウレタンを溶解する溶剤が大気中にVOCとして排出される。VOC排出インベントリの対象発生源ではあるものの、比較的排出量が小さいことから、これまで計上が見送られていたが、CO2換算で3,000tCO2以上に相当する可能性があることから排出量の計上を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリでは、PRTR届出外排出量が引用されていることから、同様にPRTR届出外排出量の値を引用する。PRTR届出外排出量の対象期間外については、経済産業省の生産動態統計年報における合成皮革用の樹脂消費量を使用して推計する。
		未推計発生源の追加計上(くん蒸剤)	農地や倉庫等で使用されるくん蒸剤の使用により、大気中にVOCが排出される。VOC排出インベントリの対象発生源ではあるものの、比較的排出量が小さいことから、これまで計上が見送られていたが、CO2換算で3,000tCO2以上に相当する可能性があることから排出量の計上を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリで示された活動量を1990年度以降の全年度について取得し、VOC排出インベントリで示された排出係数を用いて1990年度以降の全年度の排出量を算定する。
		未推計発生源の追加計上(湿し水溶剤)	オフセット印刷に使用される湿(しめ)し水の使用により、大気中にVOCが排出される。VOC排出インベントリの対象発生源ではあるものの、比較的排出量が小さいことから、これまで計上が見送られていたが、CO2換算で3,000tCO2以上に相当する可能性があることから排出量の計上を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリでは業界団体の自主行動計画における湿し水の使用量が排出量として計上されているため、同様の値を排出量として計上する。自主行動計画の対象期間外については、「印刷用溶剤の使用」からのVOC排出量算定において活動量として使用している、平板印刷におけるVOC使用量を用いて推計する。
		活動量の精査 (NMVOC燃焼由来CO2)	NMVOC燃焼由来CO2排出量算定で使用している国内の溶剤供給量について、関連製品の販売量等伸び率等により最新値を更新しており、推計値となっているため、実態を反映した値となっているか確認が必要となっている。	事務局	○	活動量を精査した結果、塗料用途に一部のシンナー溶剤が計上されていないことや推計に用いている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、各種業界統計や文献値に基づき、推計、補正を行うこととする。