

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	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
1.A.燃料 の燃焼	1.A 全体	炭素排出係数の改訂	現在のインベントリで使用されている炭素排出係数は2013年から2014年にかけて実施された実測調査結果に基づき、平成26年度温室効果ガス排出量算定方法検討会で承認されたものであるが、標準発熱量が概ね5年ごとに改定されることを踏まえ、炭素排出係数についても同様に改定の要否について検討を開始する必要がある。	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、平成30年度に検討した設定方法に基づき、炭素排出係数の改訂案を作成し、2020年提出インベントリより適用する。 なお、炭素排出係数の設定方法は、発熱量の設定方法と共通のエネルギー種もあることから、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作業とも連携しつつ、改訂案の作成をすすめていく。
1.B. 燃料 からの漏 出	1.B.2.b.v 天然 ガスの供給 (CH ₄)	計上区分の確認	天然ガス供給網からのCH ₄ 漏出量の算定には活動量として都市ガス販売量を用いているが、インベントリ審査において、専門家審査チームより「現状の活動量では天然ガス供給網からの漏出量が計上されておらず、CH ₄ 漏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		我が国の国産天然ガス供給網におけるCH ₄ 排出の実態を確認し、必要に応じて算定方法の検討を行う。
2. 工業プ ロセス及 び製品の 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 産業	2.A.2 生石灰製 造(CO ₂)	アルミニウム製 造における石灰製 造の実態確認	アルミニウム製造プロセスでは石灰製造が行われることがあるが、我が国のインベントリでは、活動量である不均一価格物量表の取り扱いに従い、特に排出量は計上していない。この点について、インベントリ審査において、「アルミニウム製造において生石灰製造はない情報を得るか、アルミニウム製造時における石灰製造に関するCO ₂ 排出量を算定しインベントリに含めること。」との指摘を受けている。	2016年机上審査 2018年集中審査		業界団体等の協力も得ながら、排出実態を確認し、未計上であることが確認された場合には、排出量の追加計上を検討する。
2.C. 金属 産業	2.C.金属産業全 般	非エネルギー起源 CO ₂ の計上区分変更	鉄鋼業及びフェロアロイ製造業において還元剤として用いられるコークスの酸化によるCO ₂ 排出については、燃料の燃焼分野に含まれ分離が困難であるため、工業プロセス分野ではIEとして報告している。しかし、2006年IPCCGLに従うと、本来工業プロセス分野で計上すべきものであり、排出量の再配分を行う必要があり、インベントリ審査においても繰り返し指摘を受けている。	2011年集中審査 2013年訪問審査 2014年集中審査 2016年机上審査 2018年集中審査		2019年5月のIPCC総会にて2006年IPCCガイドラインの2019年改良版が採択されたことから、本改良版の改訂方針を踏まえ、改めて業界団体と今後の計上方針について協議を行うこととする。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
2.C. 金属 産業	2.C.1. 鉄鋼製造 における電気 炉の使用 (CO2)	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、炭素電極のみで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ったところ、現行インベントリで計上済みの活動量以外に、一部の電気炉においては、廃プラスチックの再生燃料であるRPFが投入されている事例も確認されたことから、廃棄物分科会に対して情報提供を行い、電気炉でのRPFの使用に伴う排出量の追加計上に向けて検討を進めていく。
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CO ₂ 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、CO ₂ 排出の算定で考慮していない」との指摘を受けている。	2018年集中審査		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、業界団体等と対応方針を検討する。
2.H. その他	2.H.3. その他	輸入炭酸ガスからの排出	液化炭酸ガス及びドライアイスについては、我が国ではアンモニア工場や製油所から排出されたCO ₂ を回収して原料にしているが、現行インベントリにおいては、各回収元の排出源の排出量として計上している(ただし、酸化エチレン製造のみ回収されたCO ₂ を差し引いて、別途食品・飲料産業からの排出量として計上)。近年、原料炭酸ガスの不足により韓国などから輸入するケースが増加しており、それらによる排出量が現行インベントリでは未計上となっている。	事務局	○	業界団体などへのヒアリングにより、輸入された炭酸ガスの用途等を確認し、排出実態が存在することが確認された場合には、適切なカテゴリーにおいて排出量を計上することを検討する。

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	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)	
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	○	日本自動車工業会とそれ以外のデータを規制区分毎(一部、排出ガス後処理装置別)に集約し、平均することにより算定する(排出係数算定の過程で一部推計式を用いている結果は除く)。理由としては、それぞれ異なる条件のデータが規制区分別や排出ガス後処理装置別に集められた結果ではあるが、これら区分の違いも排出係数には大きく影響しており、劣化条件、設備条件、計測方法を揃えたデータのみ用いることで、区分の違いが考慮されず、むしろ実態と乖離してしまう恐れがあるためである。
		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	○	データが増えた段階で再検討ということであったが、データは十分増えておらず、今後は日本自動車工業会は平成28年排出ガス規制車のデータ提供を行う予定である。また、日本自動車工業会以外から得られるデータも現時点で都市間走行モード(縦断勾配付き80km/h定速モード)はない。今後も日本自動車工業会と同様に平成28年規制車のデータが計測されることが想定されるため、従来通り新長期規制、ポスト新長期規制車はJE05モードのみの結果を用いる。
		平成28年排出ガス規制導入に伴う重量車の排出係数	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り、どのように排出係数を設定するか。	事務局	○	日本自動車工業会から提案されたエンジンダイナモ試験から算出されたWHTCモード排出係数(g/kWh)を日本の走り合った仕事量に補正することにより排出係数(g/km)を作成する方法を採用する。
		平成30年排出ガス規制導入に伴う軽量車の排出係数	軽量車については、平成30年規制導入に伴い、今までのJC08モードからWLTCモードに試験モードが変更となり、どのように排出係数を設定するか。	事務局	○	WLTCモードでは、軽量車の既存調査結果においてJC08モードからの走行モード変更による排出係数の差は比較的小さく、今後も日本自動車工業会からはWLTCモードによる試験結果が提供される予定であることを考慮して、WLTCモードの試験結果を基に平成30年規制の排出係数を設定する。
		平成28年排出ガス規制導入に伴う二輪車の排出係数	二輪車については、平成28年規制導入に伴い、今までの二輪車モードからWMTCモードに試験モードが変更となり、どのように排出係数を設定するか。	事務局	○	WMTCモードでは、走行パターンの違いによる駆動力と排出量の関係をまとめた二輪車の既存調査結果において走行モード変更による排出係数の差は比較的小さいと考えられ、今後も日本自動車工業会からはWMTCモードによる試験結果が提供される予定であることを考慮して、WMTCモードの試験結果を基に平成28年規制の排出係数を設定する。
		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こと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。過年度検討では、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。今年度も、上記方針を基に情報収集を行う。
		触媒劣化を考慮した排出係数の補正	過年度の排出係数収集の過程で、ポスト新長期規制車のディーゼル重量車において、同一型式において走行距離が増えたとN2Oの排出係数が増加する車両が見られており、その考慮が必要である。	事務局	○	EMEP2019によると、CH4は劣化係数の設定がなく、N2Oの軽量車(ディーゼル以外)が設定されている。特に硫黄分が高い場合に劣化係数が高くなっているが、日本における状況より劣化係数を試算した結果、算定に及ぼす影響はないことを確認した。ディーゼル重量車については、EMEP2019でも劣化の可能性があると記述されているが、具体的な劣化係数は設定されておらず、日本でも一部の試験結果のみという状況である。以上より、今年度は補正は実施しないが、引き続き情報収集を行うこととする。

H F C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	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針（案）	
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、30年度に試算した排出量については、国内での冷媒出荷量及び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、継続検討課題とする。	2016年イン ベントリ審査		今年度も、経済産業省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、経済産業省オゾン層保護等推進室にて試算された2018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」と報告することに問題はないことを確認した。 NRC容器の利用は微増傾向にあり、NRC容器の回収状況の変化によって排出量が増減する可能性はあるものの、2019年から実施されたフロン類の製造輸入規制により、今後、出荷量は頭打ちとなり減少していくことが見込まれている。このため、2019年以降において、注釈記号「NE」の判断基準となる50万t-CO ₂ を超える排出量となることは極めて可能性が低く、昨年度の審査結果で本課題は解決済みとなったことを受けて、本課題への対応検討は本年度までとする。
	2.F.1 冷凍空調 機器 (業務用冷凍空 調機器における PFCsの排出)	排出源の確認	インベントリ審査結果報告(ARR2018, I.34)において、ERTよりすべての年の製造・使用・廃棄時についてPFCsが排出されていないという説明を裏付ける情報をNIRに記載するように勧告されている。このため、該当カテゴリでの製造・使用・廃棄時においてPFCsが排出されていないことを説明する情報を整理し、NIRへの記載内容の変更について、対応案を検討する必要がある。	2018年イン ベントリ審査	○	同カテゴリからの排出量を取りまとめている経済産業省オゾン層保護等推進室にて、日本国内でのPFCsを利用した機器の製造実績を確認したところ、過去から現在まで製造実績は確認されていないこと、また、直近3ヶ年で実施されたフロン類が使用された(充填された)状態で輸入される製品の調査結果においても、PFCsを使用した機器の実績は確認されなかったことから、2020年提出以降の報告では、『国内における製品製造時は過去から現在に至るまでPFCsの使用実績がないため、「NO」と報告している。また、輸入製品についても直近3ヶ年の国内に輸入される製品のフロン類の調査結果においてPFCsの使用は確認されておらず、輸入製品へのPFCsの補充はないと考えられることから、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している』と記載することとする。
2.G.その 他	2.G.2 粒子加速 器からのSF6の 排出	排出量算定の精緻 化	SF6使用率・SF6充填量・SF6排出率については、国内の粒子加速器メーカー(定格出力1MeV未満の電子加速器のみ)へのヒアリング結果や2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を用いているが、設定した各パラメータが実態を反映していない可能性があるため、我が国の排出実態に沿った各パラメータの設定について検討する必要がある。	事務局	○	国内最大規模の研究施設より、SF6排出管理に関する情報及び2002年から2018年までのSF6損失量のデータが得られたことから、同データを用いて、大学・研究施設に設置された粒子加速器における国独自のSF6排出率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	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
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DMI算定方法の変更	昨年度の乳用牛の排せつ物量・窒素量算定方法の変更を受け、乾物摂取量(DMI)算定式を排せつ物量・窒素量算定方法と整合するように変更する必要がある。	事務局	○	昨年度の変更した乳用牛の排せつ物量・窒素量算定方法と一貫したDMI算定方法に変更する。
	3.A.1 牛	肉用牛のDMI算定方法の変更	課題「家畜1頭当たりの排せつ物量の更新」において、肉用牛のDMI算定方法を変更するため、「消化管内発酵」で使用している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」で算出した肉用牛のDMIを共通で使用する。
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肉用牛、豚、及び鶏の1頭(羽)あたりの排せつ物量及び排せつ物中窒素量について、実態と乖離している可能性があることから、現在使用している「家畜の排泄物量推定プログラム」のデータの改訂を検討する。	農業分科会 QAWG	○	肉用牛及び豚について排せつ物中窒素量の算定方法を変更する。
	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」において排せつ物中窒素量の算定方法を改訂する際に、CPの変動について反映できるようにする。
	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CH4、N2O及びNH3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		次年度以降、「家畜排せつ物処理状況調査」の結果の反映方法を検討していく。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
3.B. 家畜排せつ物の管理	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		次年度以降、2006年IPCCガイドラインではなく2019年改良版のデフォルトの排出係数の適用方法を検討していく。
3.C. 稲作	3.C. 全体	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排出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モデルの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	土壌への有機物施用由来のN2O排出量推計の精緻化	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	○	課題「家畜1頭当たりの排せつ物量の更新」において変更された排せつ物中窒素量を用いて、農地に施用される家畜排せつ物由来の窒素量を変更する。
	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	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N2O排出量算定の精緻化	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について、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.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	有機質土壌面積の見直し	土地利用、土地利用変化及び林業(LULUCF)分野において、有機質土壌面積の最新の調査結果を踏まえ算定方法の変更を検討する。	2018年 インベントリ 審査		次年度以降にLULUCF分野で検討が終了した後、その結果を農業分野においても反映する。

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	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)	
土地利用 変化	4.A.2 森林への転用 4.B.2 農地への転用 4.C.2 草地への転用 (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することが 良好手法とされているが、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 する活動量側の情報が不足しており、算定 に反映できない。	吸収源分科会 2012年審査 環境総合推進費		2016～2018年度に実施された環境総合推進費【2-1601】、2019年度か ら開始された後継プロジェクトの【2-1909】を通じて、森林と農地・草地 間の土地転用に伴う土壌炭素変化のデータ収集や、算定方法の検討 等が進められている。 掛け合わせる森林及び農地・草地の参照土壌量の見直しも必要。
	4.B.2～4.F.2 森林か らの転用／森林減少	森林における枯死木と バイオマス量の比率	日本の森林では、バイオマス量に比べると 枯死木量が多いという印象を受ける。この値 の検証を行うとともに、NIRでなぜ枯死木量 が多いのかの説明を含めるべきとの指摘が あった。	2018年インベ ントリ審査		他の附属書 I 国との比較を行った結果、我が国のバイオマス量に対 する枯死有機物量の比率が際立って高いという訳ではないことが分 かった。 その一方、算定に用いているパラメータとインベントリ報告値の関係性 等の確認には時間を要することから、引き続き検討を進める。
	4.A.2～4.F.2 農地からの転用／新 規植林・再植林	単年生作物転用時の バイオマス量設定値	単年生作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作 物農地バイオマス量は0と置いているが、 2018年審査においてなぜその計算を用いて いるのかの判断基準をNIRで説明するか、 そうでなければ、デフォルト値を用いた算定 を適用すべきと指摘があった。	2018年インベ ントリ審査	○	すき込みの算定に用いている作物残渣量を、単年生作物のバイオマ ス量として用いる方法を適用する。
	4.E.2 開発地への転用	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		環境総合推進費【2-1909】において、開発地への転用時の炭素蓄積 変化量の計算も検討中。我が国では、開発地への転用は土地造成を 伴うものが基本であり、その方法論はIPCCガイドラインで網羅されてい ないことから、高次Tierに対応した方法論となる。
		開発地転用時の有機 質土壌の扱い	2018年審査において、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、排出が生じていな いとする方法について、より明確な説明を行う 様に指摘された。	2018年インベ ントリ審査	○	道路が軟弱泥炭土に建設される場合、初期に大きな沈下が生じ、供 用後もある程度の沈下を許容する形で運用が行われており、そのうち の幾分かは有機物分解によって生じていることから、排出量の計算・報 告を行う。研究面では有機質土壌の沈下における酸化分解率を求め る方法も報告されており、引き続き適切な排出量の算定方法の検討を 進める。
	面積	土地面積把握方法	統計ベースでの情報では、土地利用変化等 の情報把握に限界がある。	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。課題出 し、行政情報等による解決策の検討、将来的な解決オプションの提示 等を進める。
4.B 農地 4.C 草地	4.B 農地	バイオ炭の検討	バイオ炭に関係した緩和策が温室効果ガス インベントリには十分に反映されていない。	事務局	○	2019年改良IPCCガイドラインに提示された方法論に基づき、木炭等の 農地施用に伴う炭素貯留効果を算定し、2020年4月提出の温室効果 ガスインベントリに反映する。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
4.B 農地 4.C 草地	4.B.耕作放棄地	耕作放棄地における炭素ストック変化の算定	耕作放棄地については炭素ストック変化に関する知見が不足しているほか、耕地及び作付面積統計における耕地面積と世界農林業センサスにおける耕作放棄地面積間の二重計上が存在している。	吸収源分科会		耕作放棄地の炭素動態については、これまで十分な知見がなかったが、新たに耕作放棄地に関する研究論文が示され、耕作放棄後水田における炭素動態がある程度明らかになり、中期的には炭素排出源にはなっていないと言えることが分かった。必要に応じて、引き続きわが国における情報収集を進める。
	4.B 農地／農地管理 4.C 草地／草地管理	土地利用変化時の有機質土壌面積	農耕地の有機質土壌面積の把握に、これまで1992年、2001年の土壌群別面積データを用いてきたところ、新たに2010年のデータがとりまとめられた。	吸収源分科会		2001年の情報と2010年の情報では、土壌分類に用いた分類体系が異なることから、2001年の情報を包括的土壌分類(第一次試案)に基づき分類し直した上で、2021年4月提出インベントリでの反映を目指す。また、森林土壌の分類に利用している国土数値情報のデータとの関係性についてもとりまとめを行う。
		鉱質土壌算定における年次変動	RothCで算定している農耕地の土壌炭素ストック変化において、アンケート調査の回答に起因すると考えられる大きな年次変動がある、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、という活動量作成の問題が指摘されている。	2016年 インベントリ審査 2018年 インベントリ審査 吸収源分科会		炭素投入量の把握に利用してきたアンケート結果の利用方法・集約方法や、それらがどの様に算定結果に効いているかの検討を進めている。 2021年4月提出インベントリでの反映を目指す。
4.D 湿地	面積	湿地ガイドラインの適用に伴う湿地定義の検討	2013年湿地ガイドライン、及び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		算定の検討を進める段階で、各項目別に検討で留意すべき点があれば、適宜確認を行う。
	4.D.2 湛水地	湛水地からの排出、及び湛水地への転用からの排出	2006年IPCCガイドラインに土壌炭素ストック変化の方法論が存在しておらず、未推計となっている。2019年改良IPCCガイドラインにて新規方法論が提示された。	事務局		2019年改良IPCCガイドラインで提示された方法論を踏まえつつ、必要な面積データや情報収集を進める。
	4.D.3 沿岸湿地	マングローブ、塩性湿地、海草藻場、海藻藻場の算定	湿地ガイドラインにおいて、マングローブ、塩性湿地、海草藻場の算定方法が提示されている。また、国内研究において、海草藻場においても炭素ストック変化が生じているとの知見が示されている。	事務局		別途、ブルーカーボンを対象とした算定に向けた取り組みが開始されており、既存の土地定義との重複や、留意点について、算定方法検討会でも確認を進める。
	4.D.3 水域(農業-other)	養殖業に伴うN ₂ O排出	養殖に伴うN ₂ O排出の算定方法が、湿地ガイドラインで新たに提示された。	事務局		Tier 1で提示されている排出係数はエビや内水面の鯉養殖の様な浅い水面での係数を前提としており、我が国で主流となっているブリやマグロの養殖環境とは異なることなども踏まえ、我が国の実態を踏まえた算定・報告方法の検討を進める。

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	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)	
5.C 廃棄物焼却 1.A 廃棄物の原燃料利用	5.C.1 廃棄物の焼却 1.A 廃棄物の原燃料利用	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、生産量の相当量が輸出されており、活動量を過剰に算定している。	事務局		現在把握できる情報・データでは紙おむつ輸出量の把握等の課題の解決が困難であり、また、今後の紙おむつリサイクルの進展に伴い活動量が大きく変わる可能性があるため、来年度も引き続き判定Aと位置づけ、課題解決に向けた検討を行う。	
	5.C.2 廃棄物の野焼き	例外規定に該当する産業廃棄物の野外焼却量に関する検討	産業廃棄物の野外焼却量と産業廃棄物焼却量の関係について整理し、重複計上がある場合は活動量の控除等について検討する。	2018年度 廃棄物 分科会		重複計上が無いことを確認したが、例外規定に該当する廃棄物焼却量の把握が困難なため、長期的検討が必要な課題(判定B)として整理する。	
	5.C.1 廃棄物の焼却 1.A 廃棄物の原燃料利用		生分解性を有するバイオマスプラスチックデータの取扱いに関する検討	今年度のアンケート調査結果により、新たに生分解性を有するバイオマスプラスチックデータが把握されたため、インベントリにおけるその扱いについて検討する。	事務局		課題の解決には業界団体によるアンケート調査結果の蓄積や精緻化が必要であり、また、昨今、バイオマスプラスチック・生分解性プラスチックの普及に向けた取り組みが急速に進みつつあることから、来年度も引き続きA判定と位置づけ、継続して検討を行う。
			液晶パネル用途の酢酸セルロースの焼却率に関する検討	比較的に量が大きな液晶パネル用途の酢酸セルロースについては、リサイクル実態を踏まえた焼却割合を用いることが望ましい。	2018年度 廃棄物 分科会		業界団体の協力を得て製品ごとに液晶パネルのリサイクルフローの把握を試みたものの、実態の把握は困難であることから、長期的検討が必要な課題(判定B)として整理する(現状の焼却率設定を継続する)。
			紙くずの焼却に伴うCO2排出係数及びCO2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		現在実施中の排出係数調査結果をもとに、今後、排出係数を改訂する。
			プラスチックごみの焼却に伴うCO2排出係数及びCO2排出量算定方法に関する検討	プラスチックごみの炭素含有率、固形分割合、プラスチックごみ中のプラスチック成分割合がわが国の実態と乖離している可能性がある。	事務局		現在実施中の排出係数調査結果をもとに、今後、排出係数を改訂する。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
1.A 廃棄物の 原燃料利用	1.A 廃棄物の原燃料利用	鉄鋼製造の電気炉で使用されるRPF量の把握に関する検討	鉄鋼製造における一部の電気炉において燃料用途としてRPFが投入されている事例が確認された。	2018年度エネルギー・工業プロセス分科会		当該排出源の排出量が選定基準の排出量の目安を下回るため、課題として取りあげないこととする(判定C)。
5.D 排水処理	5.D.1 生活排水	性能評価型のタイプ別の利用人口を踏まえた性能評価型合併処理浄化槽からのCH ₄ ・N ₂ O排出量算定に関する検討	合併処理浄化槽由来のCH ₄ ・N ₂ O排出量を算定する際、通常型と高度処理型に分けて算定することで、より精度よく排出量を算定できる可能性がある。	2018年度廃棄物分科会	○	性能評価型合併処理浄化槽を通常型と高度処理型(BOD除去型高度処理及び窒素除去型又は窒素・リン除去型)に分けてCH ₄ ・N ₂ O排出量を算定する。
		性能評価型のタイプ別の利用人口を踏まえた性能評価型合併処理浄化槽の処理後排水中の窒素を起源とするN ₂ O排出量算定に関する検討				
	5.D.2 産業排水	産業排水の処理に伴うCH ₄ ・N ₂ O排出量算定に用いる活動量に関する検討	「産業排水の処理に伴うCH ₄ ・N ₂ O排出」と「産業排水の自然界における分解に伴うCH ₄ ・N ₂ O排出(未処理排水)」及び「産業排水の自然界における分解に伴うN ₂ O排出(処理後排水)」において、産業排水処理施設の流入側と排出側で異なる統計が用いられている。	2018年度廃棄物分科会		見直しによる排出量変化(試算値)が100万tCO ₂ 程度となる可能性があり、課題解決の優先度が高いことから、来年度も引き続き判定Aと位置づけ、継続して検討を行うこととする。
産業排水(処理後排水・未処理排水)の自然界における分解に伴うCH ₄ ・N ₂ O排出量算定に用いる活動量に関する検討		水質汚濁物質排出量総合調査の調査票の回収率は100%ではないため、算定対象に含まれる一部の工場・事業場のデータは把握されておらず、CH ₄ ・N ₂ O排出量を過小に算定している可能性がある。	2018年度廃棄物分科会		未把握分の活動量の推計が困難ため、現行のインベントリどおり未把握の活動量を補正せずにCH ₄ ・N ₂ O排出量を算定する(判定Bと整理)。	

NM VOC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	2020年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
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 算定対象範囲の見直し(合成皮革溶剤)	合成皮革製造からのNMVOC排出量について、昨年度の検討では、VOC排出インベントリの計上方法に従い、PRTR届出排出量におけるプラスチック製品製造業におけるN,N-ジメチルホルムアミドの大気排出量をインベントリへに追加計上する方針となったが、PRTR届出外の排出量の計上要否について引き続き確認が必要となっている。	事務局	○	PRTR制度の集計結果においては、本排出源の計上対象である「プラスチック製品製造業におけるN,N-ジメチルホルムアミドの大気排出量」について、PRTR届出対象外のすそ切り以下事業者からの排出量も推計されていることから、当該排出量を追加計上することとする。
	未推計排出源の追加計上(湿し水溶剤)	オフセット印刷に使用される湿し水使用時のNMVOC排出について、昨年度、VOC排出インベントリの計上方法に従い、日本印刷産業連合会の自主行動計画におけるVOC全使用量に湿し水の割合を乗じて推計する方法を検討したが、「印刷用溶剤の使用」からの排出量との二重計上の有無の確認や、活動量である湿し水使用量について、より実態を反映した設定方法の検討が必要とされている。	事務局	○	推計に使用するパラメータの誤差が排出量算定結果に及ぼす影響を軽減するため、印刷業における全VOC排出量に湿し水の排出割合を乗じて算定する方針とし、二重計上がないことも確認されたことから算定結果をそのまま計上することとする。
	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の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。
	酒類製造におけるエチルアルコール含有率の見直し	酒類の製造からのNMVOC排出量算定においては、エチルアルコール含有率、排出係数として「EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2009」を出典として使用しているが、平成30年度の「揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ検討会」において、スピリッツ類及びリキュール類のエチルアルコール含有率が国固有の値へと更新されたことから、同様にエチルアルコール含有率の改訂を検討する必要がある。	事務局	○	VOC排出インベントリで新たに設定されたエチルアルコール含有率を適用した算定方法の検討を行う。VOC排出インベントリ対象期間外のエチルアルコール含有率の適用については、改訂後のエチルアルコール含有率に関する情報を精査し、過去に遡及しての適用可否を検討することとする。