

分野		検討項目	課題	課題提起元	2021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(オイルコークス)	昨年度の炭素排出係数の改訂に関する検討では、改訂対象となる燃料種のうち、オイルコークス以外の燃料種について、実測調査結果等を基に作成された新たな発熱量及び炭素排出係数改訂案が承認されたが、オイルコークスについては、同様に実測データの収集を行ったものの、炭素排出係数について、我が国の実態を反映する改訂値とするに足る試料数が確保できなかったことから、十分な試料数を確保したうえで引き続き改訂案の検討を行う必要がある。	事務局		資源エネルギー庁と協議のうえ、発熱量・炭素排出係数共に同一試料に基づく実測値とすることを前提として、事前に業界団体がすでに保有している提供可能なデータ点数等について調査を実施した結果、提供可能なデータのみでは、我が国の実態を反映するに足る試料数を確保できない可能性があることから、業界団体に協力依頼を行ったうえで、次年度に追加で実測調査を行う。
	1.A 全体	国内CCU実態の把握	我が国のインベントリにおけるCCU(Carbon Capture and Utilization: CO ₂ の回収・利用)の暫定的な計上方針として、2006年IPCCガイドラインに従い、原則として、「回収されたCO ₂ がCCSで長期貯留される」場合のみ、CO ₂ 固定量を発生源分野の排出量から控除することとする。」という方針としている。このため、原則、CCUについては発生源分野からの排出量は控除しない方針であるが、今後、イノベーションの進展により、一定期間CO ₂ が固定されるCCU技術の社会実装が進むことが予想されており、インベントリにおける取り扱いについて検討を開始する必要がある。	事務局		これまで上流側の排出として報告していたCO ₂ 排出について、対策評価の観点から、可能な限り下流側(溶接、食品・飲料等、炭酸ガスの需要側)での排出量の把握を行う。具体的には、毎年、国内のどの産業からどれだけのCO ₂ が回収され、それらがどのような用途で使用されているかを把握するための調査を次年度以降実施する。ただし、CO ₂ を原料に燃料・化学製品を製造するような新規のカーボンサイクル技術については、各技術の今後の普及状況を踏まえて、「環境配慮型コンクリートによるCO ₂ 削減効果の定量化」の検討において、別途プロセスを設定して個別にインベントリへの反映方針を検討していく。
1.B. 燃料からの漏出	1.B.1.b 固体燃料転換	木炭及びバイオ炭製造時における漏出	当該分野については2006年IPCCガイドラインに排出源の定義が示されていないが、共通報告様式(Common Reporting Format: CRF)において、コークス及び木炭の生産に伴う漏出を含めるとよいとされている。日本の温室効果ガスインベントリでは、当該分野において木炭の生産過程で発生するCH ₄ 排出量を報告している。しかし、現行の算定で使用している排出係数は1996年改訂IPCCガイドラインで提供されているデフォルト値であり、最新の知見を反映できていない可能性が高い。また、CH ₄ のデフォルト値のみ提供されているため、木炭製造の過程で発生するCO ₂ 、N ₂ Oについては未算定となっている。	事務局	○	2006年IPCCガイドラインの2019改良版(以下、2019年RM)において新たにデフォルト排出係数が提供されていることから、CH ₄ については現行の温室効果ガスインベントリで使用している1996年改訂IPCCガイドラインのデフォルト値から2019RMのデフォルト値に変更し、N ₂ Oについても2019RMに従い新たに算定した排出量を「1.B.1.b. 固体燃料転換」に計上する。
	1.B.1.b 固体燃料転換	コークス製造時における漏出	当該分野については2006年IPCCガイドラインに排出源の定義が示されていないが、共通報告様式(Common Reporting Format: CRF)において、コークス及び木炭の生産に伴う漏出を含めるとよいとされている。日本の温室効果ガスインベントリでは、当該分野において木炭の生産過程で発生するCH ₄ 排出量のみ報告しているが、コークス製造の過程で発生するCO ₂ 、CH ₄ 及びN ₂ Oは当該部門において報告していない。	事務局	○	フレアリング処理以外の活動からの排出については既に活動量が総合エネルギー統計にて計上されていることが判明し、フレアリングされたコークス炉ガス処理量も、そのほとんどが総合エネルギー統計に計上されており、当該活動からの大部分の排出は既に「1.A 燃料の燃焼」に計上されていることが判明したことから、当該活動における排出量は現状のまま「1.A 燃料の燃焼」に計上し、国家インベントリ報告書において計上区分の説明を記載する。
2.A. 鉱物産業	2.A.1 セメント製造(CO ₂)	環境配慮型コンクリートによるCO ₂ 削減効果の定量化	経済産業省の実証事業として開発・実証実験が行われている環境配慮型コンクリート「CO ₂ -SUICOM」等、CCU技術によるCO ₂ 削減効果の評価方法やインベントリへの反映方法について検討する必要がある。	事務局		今後、「CO ₂ -SUICOM」を始め、各分野において様々なCCUS(主としてCCU)の事例が出てくると予想されるため、科学的に適切なCCUの計上方法を検討するためのプロセスを新たに設定することとする。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2021年に提出するインベントリへの反映予定	対応方針
2.B. 化学産業	2.B.8.g. その他水素製造 (CO ₂)	水素製造からのCO ₂ 排出実態の確認	水素製造からのCO ₂ 排出については、すでに排出量を計上済みであるが、2006年IPCCガイドラインの2019年改良版において、「水素製造」の算定方法が新たに追加されたことから、改めてガイドラインに沿って排出量の計上を検討する必要がある。オンサイト型水素ステーションでの水素製造に伴うCO ₂ が未計上となっている可能性がある他、CO ₂ 回収の有無を確認する必要がある。	事務局		現時点での2019RMに対する対応としては、排出量への影響やデータの使用可能状況を考慮し、算定方法の変更は行わないが、引き続き情報収集に努め、多様な原料・プロセスによる水素製造からのCO ₂ 排出量が漏れなく計上できているか、確認を行っていくこととする。
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)	炭素電極からのCO ₂ 排出量の確認	炭素電極からのCO ₂ 排出がエネルギー分野とIPPU分野で二重計上されている可能性があるため、必要に応じて、計上方法の見直しを実施する必要がある。	事務局	○	「1.A. 燃料の燃焼」分野と二重計上の可能性があるものの、正確に二重計上なく計上することが困難であるとみられることから、過小推計を回避するため、炭素電極からのCO ₂ 排出量については、引き続きIPPU分野において計上する。アルミニウム製造用炭素電極からのCO ₂ 排出については、比較可能性を担保するため、当該CO ₂ 排出量を新たに算定して「2.C.3. アルミニウム製造」に計上し、「2.C.1. 鉄鋼製造」の排出量から差し引くこととする。
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		2020年のインベントリ審査においても、本事項が再勧告された場合でも、引き続きエネルギー用途と還元剤用途を区別することなく、エネルギー分野にて包括的に報告する方針の正当性を主張する。次回以降のインベントリ審査において、十分に専門家審査団との議論が尽くされたうえでもなお、我が国の方針が受け入れられなかった場合には、分割計上の方針について改めて検討を行う。

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	2021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	ディーゼル普通貨物 車の排出係数算定	平均排出係数は、規制別排出ガス後処理別排出係数に対して、規制別排出ガス後処理別登録台数を重みとした加重平均値として算定しているが、複数の統計データを引用している関係で、一部のカテゴリ及び年度で登録台数が負の値になっており、改善が必要である。	GIO	○	自工会提供のNOx対策車販売台数について、初度登録台数の比較により補正を行い、平成28年規制に適合する車両総重量別の規制適用時期を考慮することで、負の台数となる問題が解消した台数設定として算定することとした。一方で、改善の余地もあるため、次年度も追加の情報を入手し、改善していく。
	1.A.3.b 自動車	リアルワールドでの環 境実態が反映された 排出係数	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。」との指摘があり、その対応が必要である。	2017年度イ ンベントリ品 質保証ワー キンググ ループ		CH ₄ やN ₂ O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。過年度における検討では、上記等の理由のため、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、排出ガス後処理システムに応じて傾向が異なっており、さらなる調査が必要であることを確認したため、次年度も引き続き、関係機関で実施される結果の情報収集等より検討する。
	1.A.3.b.iv. モーターサ イクル					
	1.A.3.b 自動車	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るとN ₂ O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		昨年度における検討では、現時点では定量的に日本の実態に即した係数として整理されていないため、劣化を考慮した排出係数の補正は行わないが、引き続き情報収集は実施するとして。今年度も尿素SCR触媒の材質や車両の使われ方など様々な要因で排出係数が変化する可能性を確認し、さらなる調査が必要であることより、次年度も引き続き情報収集等より検討する。
	1.A.3.d 船舶	燃料利用の変化に伴 う排出係数の設定	2020年1月1日から全ての船舶について硫黄分規制が導入された。それに伴いLNG船がより増加する可能性がある。また、LNGについてはメタンスリップの問題もあるため、それらを考慮した排出係数の設定が必要となる可能性がある。	運輸分科会		LNGを用いたことによる排出係数の変化について、実態を反映した設定が可能か等について情報収集を行った。特にメタンスリップの影響を把握することがより重要と考えられるが、限られた調査結果であるため、さらなる調査が必要であり、次年度も引き続き情報収集等より検討する。

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	2021年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針
2.C. 金属製造	2.C.3 アルミニウム 製造	2006年IPCCガイド ライン2019年改良 版の適用	アルミニウム製造における高電圧の陽極効果により排出されるPFCsの排出係数のデフォルト値の更新について検討する必要がある。	事務局	○	高電圧の陽極効果によるPFCs排出については、現行、2006年IPCCガイドラインのTier2法に従い、ガイドラインのデフォルト値を用いて算定していることから、デフォルト値の更新を行うこととする。
		2006年IPCCガイド ライン2019年改良 版の適用	アルミニウム製造における低電圧の陽極効果により排出されるPFCsの新規算定について検討する必要がある。	事務局		低電圧の陽極効果によるPFCs排出については、新規排出源となるが、現在業界団体にて排出実態を確認中である。現時点では、排出実態は把握できておらず、現行のアルミニウム生産量をもとに2019年改良版に示された算定方法による試算を行い、同排出源への影響を確認することとし、インベントリへの計上の可否も含めて次年度も継続して検討する。
	2.C.7 希土類金属製 造	2006年IPCCガイド ライン2019年改良 版の適用	希土類金属製造における陽極効果によるPFCs排出実態の把握、追加計上について検討する必要がある。	事務局		国内での希土類金属及び希土類金属合金の生産実績があるかどうかについては、現在確認中である。世界の希土類金属の生産量を見ると中国での生産が全体の8割程度を占めており、日本は主に中国からの輸入に頼っている状況のため、計上が必要な国内の排出実態がある可能性は低いと考えられるが、今年度は2019年改良版における算定方法を整理し、国内での生産状況が確認でき次第、試算を行うこととし、次年度も継続して検討する。
2.E. 電子産業	2.E.1 半導体製造 2.E.2 液晶製造	2006年IPCCガイド ライン2019年改良 版の適用	電子機器製造において、製造過程におけるガス消費把握等に関するガイドダンスの更新や排出係数の更新が行われており、更新内容への適用について検討する必要がある。	事務局		同排出源の排出量を取りまとめている電子情報技術産業協会（JEITA）の半導体環境戦略委員会にて、2019年改良版の適用方法及び適用時期について検討・調整しており、今年度中の検討状況について報告する。今年度の検討状況を踏まえ、IPCC2019年改良版の適用方法については、JEITAにて引き続き検討することとする。2019年改良版で更新された算定方法への適用については、次年度も継続して検討する。
2.F.オゾン層 破壊物質の 代替物質	2.F.1 冷凍空調機器 (業務用冷凍空調 機器の使用)	排出係数の 見直し	現在のインベントリで使用されている使用時冷媒漏洩率は2007年～2009年に実施された実測調査結果に基づき、平成20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。設定から10年以上経過しており、漏洩の少ない最新機器への更新も進んでいることが考えられることから、排出係数の見直しについて検討する必要がある。	事務局		現在、経済産業省オゾン層保護等推進室にて進めている「使用時漏洩率の見直し」に向けた調査及び検討状況について、内容を確認するとともに、引き続き排出係数の設定方法について検討を進めていく。使用時冷媒漏洩率の見直しについては、次年度以降も継続して検討する。
	2.F.1 冷凍空調機器 (輸送機器用空調 機器の使用)	2006年IPCCガイド ライン2019年改良 版の適用	輸送機器用空調機器（船舶、鉄道）の使用時に排出されるHFCsの使用時漏えい率のデフォルト値の更新について検討する必要がある。	事務局	○	鉄道・船舶の算定では、現行、2006年IPCCガイドラインのTier2a法に従い、ガイドラインのデフォルト値を用いて算定している。2019年改訂版では、鉄道・船舶の新たなデフォルト値が提示されていることから、デフォルト値の更新を行うこととする。
2.G. その他の 製品製造 及び使用	2.G.2 その他の製 品の使用	2006年IPCCガイド ライン2019年改良 版の適用	電子回路基板の防水加工に伴うHFCs、PFCs排出実態の把握、追加計上について検討する必要がある。	事務局		国内での電子回路基板の防水加工の状況については、業界団体等に確認中であり、今年度は、2019年改良版における算定方法の整理を行うこととする。国内での防水加工の状況が確認でき次第、算定方法の検討、排出量の試算をし、インベントリへの計上の可否も含めて次年度も継続して検討する。

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	2021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		メタン発生を抑制する技術について、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継続的に検討する。
3.B. 家畜排せつ物の管理	3.B.1 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、及び鶏の1羽あたりの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」等のデータの改訂を検討する。	農業分科会 QAWG	○	肉用牛及び豚の1頭あたりの排せつ物量については、飼養状況を反映する算定方法に改定する。また、豚の排せつ物中窒素量のふん尿分離割合も昨年度の方法から改定する。鶏の1羽あたりの排せつ物中窒素量は次年度も継続して検討する。
	3.B.4 家禽類	アミノ酸バランス改善飼料利用によるブロイラーの排せつ物処理からのN ₂ O排出抑制の反映	ブ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、ブロイラーのふんに含まれる窒素量を低減するN ₂ O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に算定方法の設定について検討を行う。	事務局		「家畜1頭当たりの排せつ物量の更新」においてブロイラーの排せつ物中窒素量の算定方法改定が次年度に継続検討になったことから、本課題も次年度に継続して検討を行う。
	3.B. 全体	最新の家畜排せつ物処理区分の反映	家畜排せつ物処理区分割合は、2009年度に「家畜排せつ物処理状況調査」が行われて以降、調査が行われていなかったため数値が据え置きになっていたが、2019年度に「家畜排せつ物処理状況調査」が実施されたことから、この調査結果の反映方法を検討する。	事務局	○	「家畜排せつ物処理状況調査」の2019年度調査結果が今後明らかになることから、反映方法を検討し、結果を反映する。
	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		削減対策の排出係数や実施率に関し、継続的に反映できるデータを調査していく。
	3.B. 全体	2006年IPCCガイドラインの2019年改良版の反映	2006年IPCCガイドラインの2019年改良版において、家畜排せつ物管理のCH ₄ 及びN ₂ O排出係数が更新されたため、その反映について検討する。	事務局		日本独自の排出係数を用いている排せつ物管理区分以外について、2019年改良版のデフォルトの排出係数の適用方法を検討する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	2021年に提出するインベントリへの反映予定	対応方針	
3.C. 稲作	3.C. 全体	有機物投入量の改定の反映	メタン排出係数にDNDC-Riceモデルから設定した地域別・排水性別・水管理別の回帰式を使用しており、そこに地域別・排水性別・水管理別の有機物施用量を適用することになる。今般、水田への有機物施用量について算定方法が改定されたことから、改定後の数値の適用について検討を行う。	農林水産省	○	改定後の有機物施用量を用いてメタン排出係数を再計算し、そのメタン排出係数を用いてメタン排出量を再計算する。
	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	○	「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豚の排せつ物中窒素量、及び「最新の家畜排せつ物処理区分の反映」において変更された家畜排せつ物処理区分割合を用いて、農地に施用される家畜排せつ物由来の窒素量を再計算する。また、有機質肥料独自のN2O排出係数の設定を検討する。
	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.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		2006年IPCCガイドラインに則った算定方法に関する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	農耕地土壌の地目別土壌群面積の見直し	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	○	LULUCF分野で改定した水田、普通畑、樹園地、牧草地の有機質土壌面積を農業分野においても適用する。
	3.D 全体	2006年IPCCガイドラインの2019年改良版の反映	2006年IPCCガイドラインの2019年改良版において、排出係数等が更新されたため、その反映について検討する。	事務局		排出係数等に2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を用いている排出源について、2019年改良版のデフォルト値の適用方法を検討する。

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	2021年に提出する インベントリへの 反映予定	対応方針(案)
4.A 森林	4.B.2～4.F.2 森林からの転用	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。	ARR2018 L.15 2020年審査	○	現行の算定方法や、特に人工林では間伐等の施業に伴い枯死木の供給が多く発生することが影響を与えていることについても改めて説明する。また、根株が伐採後に枯死木として扱われるが、根株の比率を踏まえるとそれほど大きな外れ値とはなっておらず、その点の補足説明も含める。
	森林全体	森林の炭素ストック変化傾向の要因説明	2018年審査において、森林で報告している炭素ストック変化に関する主要な要因の説明が求められたことを受け、NIRに齢級構成の説明を追加した。これに対し、2020年審査において伐採要因に繋がる木材需要や供給に関する情報も含めるべきとの指摘があった。	ARR2018 L.16 2020年審査	○	我が国では伐採量の情報を直接示すことは出来ないが、木材需要や供給については、既に「森林・林業白書」等で対外的に説明している情報もあることから、国産材供給量等の情報を森林吸収量の経年変化についての説明に含める。
		高齢林分の森林吸収量の算定	近年、高齢林の成長に関する知見がスタートしており、高齢林分の森林吸収量算定への影響も考えられる。	事務局 令和元年度森林等の吸収源分科会		森林生態系多様性基礎調査(NFI)と森林簿データとの比較等も行い、収穫表の検証も含め、高齢級人工林について、より実態に近い推計が可能となるよう算定手法の精緻化を検討中。今後、検討を進め、研究者の協力を得ながら科学的な検証も行い、実算定への反映を目指す。
	枯死有機物・土壌	森林土壌・枯死有機物のモデル算定における森林経営変化の考慮	2020年審査において、森林経営活動の変化がどのようにCENTURY-jfosモデル算定において考慮・算定されるのかが十分に説明されていないとの指摘を受けた。	2020年審査	○	CENTURY-jfosモデルでは、一定の林齢で間伐が実施される施業シナリオとなっており、齢級構成の変化が枯死有機物や土壌炭素の経年的な蓄積変化に影響を与えている点も補足説明する。
	土壌(森林)	バイオ炭の検討	森林におけるバイオ炭施用について、関心が高まっている	事務局		森林におけるバイオ炭施用は、2019年改良ガイドラインでは方法論が提示されていないが、その効果に対する関心が高まっていることから、将来的なGHGインベントリへの反映も含めて、別途独立した検討会において検討を開始した。
4.B 農地 4.C 草地	土壌(農地、牧草地)	バイオ炭の検討	木炭以外のバイオ炭の農地・草地への施用について、算定方法が検討されていない。	事務局 (農水省)		2020年4月提出の条約インベントリより、2019年改良IPCCガイドラインに基づく、農地・草地への木炭の施用に伴う吸収量を報告した。木炭以外のバイオ炭の計上について検討する。

分野		検討項目	課題	課題提起元	2021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	土壌(農地、牧草地)	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	○	2010年の情報と過去の情報では、土壌分類に用いた分類体系が異なることから、過去の1992年、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て、GHGインベントリに反映する。
		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	○	堆肥由来および作物残渣由来の炭素投入量の把握に利用してきたデータについて、アンケート結果の利用方法・集約方法や、算定方法の改善を行い更新データを取りまとめた。
4.D 湿地	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		ダム便覧の貯水池の情報から、湛水面積や着工、竣工年の情報をデータベース化し、Tier 1の初期試算を実施した。今後、気候帯や貯水池タイプの区分を精査し、正確なTier 1算定を実施できるように精査を進める。加えて、緩和策の反映方法などの将来的な算定方法の検討を進める。2023年提出インベントリでの反映を目指す。
	4.D.3 沿岸湿地	マングローブの算定	湿地ガイドラインにマングローブに特化したパラメータが提示されている。	事務局 国土交通省		マングローブの情報を精査し、試算を実施した。専門家の意見も踏まえて、必要な箇所は適宜修正を行う。
		塩性湿地の算定	湿地ガイドラインで塩性湿地の算定方法が提示されている	事務局 国土交通省		Tier 1での算定を実施予定。2023年提出インベントリでの反映を目指す。
		海草藻場、海藻藻場の算定	湿地ガイドラインで海草藻場の算定方法が提示されている。国内研究において、海藻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 国土交通省		海草・海藻については、国土交通省の「地球温暖化防止に貢献するブルーカーボンの役割に関する検討会」での検討など、国内の研究成果を用いたTier 3での計算を予定。農林水産技術会議の下でのブルーカーボンに関する調査研究で活動量データを整備しており、推計値の提示は来年度以降となる見込み。2023年提出インベントリでの反映を目指す。
分野横断	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。
	土壌(土地利用変化)	土地利用区分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、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。	2008年吸収源分科会 ARR2012パラ83 環境研究総合推進費		2016～2018年度に、環境研究総合推進費【2-1601】を実施し、2019～2021年度は後継プロジェクトの【2-1909】を通じて、科学的な裏付けのある算定方法、係数開発を進めている。

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	2021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 1.A 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	○	一般社団法人日本衛生材料工業連合会（日衛連）へのヒアリングを通じ、紙おむつ中の石油由来炭素含有率を設定し、CO2排出係数を改訂する。同様に、日衛連へのヒアリングにより紙おむつの輸出割合を把握し、活動量である紙おむつ焼却量を改訂する。
		生理処理用品の焼却に伴うCO2排出量算定方法の検討	生理処理用品の焼却に伴うCO2排出量についても紙おむつと同様に切り出して算定するのが望ましい。	廃棄物分科会		現在把握できる情報・データでは、生理処理用品の焼却に伴うCO2排出係数及び活動量の精緻化が困難であるため、来年度も引き続き課題解決に向けた検討を行う。
		感染症対策用途のプラスチックの焼却に伴うCO2排出係数及び活動量の精緻化	昨今新型コロナウイルス感染症対策として需要が急増している不織布マスク・手術用手袋・医療用ガウン等の感染症対策用途のプラスチック製品は、衛生上の観点から、ほとんどが焼却処理されていると考えられる。感染症対策を中心としたエッセンシャルユースのプラスチックについては、地球温暖化対策の観点からバイオマスプラスチックの導入が期待されているが、現行インベントリにおける同製品の焼却に伴うCO2排出量算定に用いるパラメータ等がわが国の実態に則していない可能性がある。同製品へのバイオマスプラスチックの導入による温室効果ガス削減効果をインベントリへ正確に反映させるため、同製品の種類別に活動量及びCO2排出係数を把握し、実態に基づいたCO2排出量を算定することが望ましい。	事務局		現在把握できる情報・データでは、感染症対策用途のプラスチック製品の焼却に伴うCO2排出係数及び活動量の精緻化が困難であるため、来年度も引き続き課題解決に向けた検討を行う。
		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（一般廃棄物）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	○	「平成29年度廃棄物分野の温室効果ガス排出削減対策効果の算定に向けた排出係数開発等調査」、「平成30年度廃棄物の燃焼に伴うCO2排出係数開発調査」、「令和元年度廃棄物の燃焼に伴うCO2排出係数開発調査」に基づき、わが国の実態に即した紙くず及びプラスチックごみの焼却に伴うCO2排出係数に改訂する。
		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	○	
		廃プラスチック類及び廃油の焼却に伴うCO2排出係数及びCO2排出量算定方法に関する検討	廃油・廃プラスチック類の炭素含有率、固形分割合、廃プラスチック類中の廃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		「令和2年度廃棄物の燃焼に伴うCO2排出係数開発調査」及び次年度以降の調査に基づき、わが国の実態に即した廃油・廃プラスチック類の焼却に伴うCO2排出量算定方法に改訂する。
5.D. 排水処理	5.D.2 産業排水	産業排水の処理に伴うCH4・N2O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CH4・N2O排出」と「産業排水の自然界における分解に伴うCH4・N2O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N2O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。	廃棄物分科会		水質汚濁物質排出量総合調査（環境省）及び発生負荷量管理等調査（環境省）等の各種統計を用いて、産業排水の処理に伴うCH4・N2O排出量算定に用いる活動量の設定方法を検討する。

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	2021年に提出するインベントリへの反映予定	対応方針	
2.工業プロセス及び製品の使用	2.D.燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用	未推計排出源の追加計上(衣料用処理剤)	衣料用帯電防止剤、防水材(衣料・靴等)、衣料用消臭スプレー、しみ抜き剤(界面活性剤)、しみ抜き剤(ベンジン系)といった衣料用液体処理剤に含まれるVOC成分が使用時に大気中に排出される。VOC排出インベントリにおいて、拡張インベントリとして新たに追加計上され、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	○	揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリに従い、衣料用処理剤の販売量にVOC含有率、大気排出率を乗じて推計を行うが、経年データの得られない衣料用処理剤販売量については、VOC排出インベントリで採用されている「家計調査(総務省)」の「洗濯用洗剤」ではなく、推計対象である衣料用処理剤が含まれる「他の家事用消耗品のその他」を使用して1990年度まで遡及推計を行う。
	2.D.燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用	未推計排出源の追加計上(芳香・消臭剤)	エアゾール、電子消臭剤、ミスト、冷蔵庫用脱臭剤等に含まれるVOC成分が使用時に大気中に排出される。VOC排出インベントリにおいて、拡張インベントリとして新たに追加計上され、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従い、芳香・消臭剤の販売量にVOC含有率、大気排出率を乗じて推計を行うこととし、経年データが得られない芳香・消臭剤の販売量についても、VOC排出インベントリ同様、「家計調査(総務省)」の「他の家事用消耗品のその他」の支出金額を使用して1990年度まで遡及推計を行う。
	2.D.燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用	未推計排出源の追加計上(皮膚用殺菌消毒剤)	皮膚用殺菌消毒剤等に含まれるVOC成分が使用時に大気中に排出される。VOC排出インベントリにおいて、拡張インベントリとして新たに追加計上され、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従い、皮膚用殺菌消毒剤の出荷量にVOC含有率、大気排出率を乗じて推計を行うが、VOC排出インベントリにおいて「薬事工業生産動態統計年報(厚生労働省)」の「家庭薬」の生産金額を使用して遡及推計が行われている皮膚用殺菌消毒剤の出荷量のうち、「薬事工業生産動態統計年報(厚生労働省)」から時系列データが取得可能な「消毒薬」については、活動量及びVOC含有率の設定にこれらのデータを使用して推計を行う。
	2.D.燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用	未推計排出源の追加計上(食品トレー・発泡スチロール)	食品トレー・発泡スチロールといった包装・保管容器に含まれるVOC成分が使用時に大気中に排出される。VOC排出インベントリにおいて、拡張インベントリとして新たに追加計上され、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従い、食品トレー・発泡スチロールの生産量・出荷数量にVOC含有率、大気排出率を乗じて推計を行うが、VOC排出インベントリにおいて日本スチレン工業会によるポリスチレン出荷実績を使用して時系列に渡る遡及推計が行われている食品トレー・発泡スチロールの生産量・出荷数量については、発泡スチレンシート工業会より提供された発泡スチレンシートの出荷量、及び発泡スチロール協会において公表されている発泡スチロールのリサイクル回収対象量を活動量として使用する。