

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

：第4回エネルギー・工業プロセス分科会で扱う課題

判断理由：新規排出源の追加に関する課題は“新”と記載。その他の課題については、インベントリWGにおいて決定された課題の選定基準を適用した場合、「優先検討を行う排出・吸収源」と判断された課題を“A”、

「検討対象外、もしくは簡易的な算定方法を設定することも可能とする排出・吸収源」と判断された課題を“C”、それ以外の課題を“B”と分類。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)		
I. 今年度検討する課題										
1.A 全体	炭素排出係数の改善	現在のインベントリで使用されている炭素排出係数の多くは、「二酸化炭素排出量調査報告書」(環境庁1992年5月)に示されたエネルギー源別排出係数が使用されているが、本報告書における炭素排出係数のなかにはその算定根拠が明示されていないものがあるとともに、調査実施から既に20年以上の時間が経過してしまっている。	事務局 2009年集中審査 2012年集中審査	未算定	-	-	A	インベントリ審査で指摘を受けた事項であるため。		第1回分科会及び第1回温室効果ガス排出量算定方法検討会(親検討会)において、調査依頼団体からの提供データ及び業界団体の協力による実測調査結果を基に作成された炭素排出係数改訂案の検討が行われ、承認された。なお、原油・石油製品の炭素排出係数については、暫定値を設定していたが、この度、原油・石油製品の实測調査結果が全て完了したため、改めて炭素排出係数を設定し、2013年度の排出量算定から適用する。
1.A 全体	新たな総合エネルギー統計の反映	「1.A 燃料の燃焼、分野からの排出量算定において、活動量であるエネルギー消費量の出典となっている総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)が全面的に改訂されるため、改訂された新たな総合エネルギー統計のインベントリへの反映について検討する必要がある。	事務局	不明	-	-	A	総排出量に与える影響が極めて大きい		新たな総合エネルギー統計の改訂内容等を精査した上で、インベントリへの反映方法(CRFにおける報告方法等)を検討する。
1.A memo item	バイオマス系燃料の炭素排出係数の設定・改善	環境省及び資源エネルギー庁が平成25年度に実施した標準発熱量及び炭素排出係数の改訂に関する調査において、日本製紙連合会より黒液及び廃材に関する発熱量及び炭素含有量のデータが提供されたため、本データを基に黒液及び廃材の炭素排出係数を設定する必要がある。また、固体バイオマス、液体バイオマス、気体バイオマスの炭素排出係数を新たに設定する必要がある。なお、バイオマスの燃料に伴うCO2排出量については、国の総排出量には含めず、参考値として報告することとなっている	事務局	排出量には影響なし	-	-	B			黒液、廃材については、日本製紙連合会より提供された実測データに基づき、炭素排出係数を設定する。また、固体バイオマス、液体バイオマス、気体バイオマスについては、標準発熱量の設定方法と整合を取りつつ、それぞれ文献値等により設定する。
1.A 全体	不確実性評価手法の改善	燃料の燃焼に伴うCO2排出量算定における活動量(総合エネルギー統計)の不確実性について、当該分野の排出量の不確実性がインベントリ全体に対して大きな割合を占めることから、より詳細に検証する必要がある。	QAWG、事務局	排出量には影響なし	-	-	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。		平成24年度のインベントリWGにおいて、2006年IPCCガイドラインに基づき、2013年以降の我が国のインベントリに適用する不確実性評価ガイドラインが策定されたため、当該ガイドラインに基づき、個別の排出・吸収源における不確実性評価手法の検討および設定を行うこととする。
1.A. 燃料の燃焼	1.A.1. エネルギー産業 1.A.2. 製造業及び建設業 1.A.4. その他部門	総合エネルギー統計の改訂に伴う非CO2排出係数設定方法の検証(1.A.1、1.A.2、1.A.4固定発生源からの非CO2排出)	事務局	不明	618	106%	B			新たな総合エネルギー統計では部門構成が見直される予定となっていることから、改訂後のエネルギーバランス表の部門構成を踏まえたCH4及びN2O排出係数の設定方法を確認し、排出係数の再設定が必要な場合には排出係数の設定方法について検討を行うこととする。
	1.A.1.b 石油精製(CO2)	接触分解・触媒再生・水素製造プロセスからのCO2排出	エネルギー・工業プロセス分科会	約910万tCO2増	951	1%	新	未計上となり、排出規模も大きいことが予想されるため。		総排出量に与える影響が大きいことから、「2013年度(平成25年度)の温室効果ガス排出量(速報値)について」では、暫定的に石油連盟提供データを用いて排出量を計上していたが、石油連盟提供データの修正と、総合エネルギー統計における石油精製部門の算定手法の改善により、双方の間で一定の整合性が確認され、FCCコーク消費量及び水素製造に伴うCO2排出量が石油精製部門の炭素収支差に内包されており、現行インベントリにおいては未計上となっていることが明確となった。そこで、本CO2排出量については、改訂後の新たな総合エネルギー統計における石油精製部門(揮発油留分・精製半製品炭分、灯油留分、軽油留分及び潤滑油製造他部分)の炭素収支より算定することとする。
1.A.2. 製造業及び建設業 1.A.4. その他部門	農業機械、建設機械、産業機械からのCH4、N2O排出	特殊自動車(農業機械、建設機械、産業機械)からの排出量算定に固定発生源の排出係数を適用しており、実態から乖離している可能性がある。	2013年訪問審査	不明	99	17%	A	インベントリ審査で指摘を受けた事項であるため。		運輸分科会において検討を進め、実際に稼働している特殊自動車における年間燃料消費量を推計し、改訂後の総合エネルギー統計との比較検証結果を踏まえたうえで、総燃料消費量に占める特殊自動車の割合を算出。炉種別・業種別・燃料種別燃料消費量に乘じて特殊自動車における燃料消費量と、排出係数を乘じて排出量を算定する。特殊自動車の排出係数については、必要に応じて我が国の実態を踏まえた固有の排出係数の開発を検討する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定			2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)		
1.A.2. 製造業及び建設業(CO2)	廃プラスチックのコークス炉化学原料化過程で生じる残さの処理の処理に伴うCO2排出量のインベントリにおける把握状況の確認	廃プラスチックのコークス炉化学原料化過程で生じる残さの燃焼に伴うCO2排出量が、インベントリにおいて把握漏れになっていないか検討する必要がある。	インベントリWG エネルギー・工業プロセス分科会	増減なし	-	-	B		当該CO2排出量は廃棄物分野における廃プラの高炉還元剤利用に伴うCO2排出量として計算されており、把握漏れは生じていないことが確認されたことから、特段の対応は必要なし。
	1.A.1.b. 石油精製 1.A.2. 製造業及び建設業 1.A.3. 運輸(CO2)	コークス炉における廃プラスチック利用に伴うCO2排出量の国内発表用計上分野の検討	事務局	増減なし	2	0.002	B		関係省庁との協議結果をふまえ、2013年度以降は廃プラのコークス炉における利用に伴うCO2排出量の全量をエネルギー分野で報告することとする。
	1.B.1.b. 固体燃料転換(CH4)	木炭生産に伴うCH4排出量の算定	当該排出源については、2014年提出インベントリに対する気候変動枠組条約及び京都議定書第8条の下での審査において、専門家審査チームより排出量を算定・報告するよう勧告を受けたことから、勧告に従い、排出量を算定して報告した。上記に伴い、2015年提出インベントリ以降の排出量算定方法を検討する必要がある。	2014年集中審査	約2万tCO2の増加	2	1%	新	インベントリ審査で指摘を受けたため。
1.B. 燃料からの漏出	1.B.2.b. 天然ガス(CO2)	天然ガス生産施設におけるCO2の分離除去に伴うCO2排出量の計上	事務局	約20万tCO2の増加	-	-	新	未計上となっており、排出規模が一定程度であると予想されるため。	業界団体等から情報収集をし、適切な算定方法を検討する。
	1.B.2.d. その他 地熱発電からの排出(CO2、CH4)	地熱発電における蒸気の生産に伴うCO2、CH4排出量算定	エネルギー・工業プロセス分科会	増減なし	27	20%	新	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	業界団体や研究機関へのヒアリングを行ったが、復水器におけるCO2及びCH4の溶解量の把握方法に関する情報は得られなかったことから、当該量の把握は困難である。したがって、発電所で生産される蒸気中のCO2及びCH4の全量が大気中に排出されるとみなして排出量を算定する。
1.C.CO2の輸送、圧入、地中貯留	1.C.1 CO2の輸送、1.C.2 CO2の圧入・貯留、1.C.3 その他	CO2の輸送及び貯留に伴うCO2排出量の算定方法の検討	2006年IPCCGL	増減なし	-	-	新	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	日本における過去のCO2地中貯留の実態や、海外の地中貯留の事例におけるCO2漏れ量の算定方法を踏まえ、適切な算定方法を検討する。
	1.C.1 CO2の輸送、1.C.2 CO2の圧入・貯留、1.C.3 その他	CO2地中貯留に伴うCO2回収量の算定・報告方法の検討	2006年IPCCGL	数千tCO2の減少	-	-	新	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	日本の過去のCO2地中貯留の事例において圧入されたCO2量や、各事例におけるCO2の輸送・圧入・貯留段階のCO2漏れ量の算定方法を踏まえ、適切な算定・報告方法を検討する。
2.A. 鉱物製品	2.A.1 セメント製造(CO2)	セメント製造におけるMgCO3由来のCO2排出量算定	2012年集中審査	約80万tCO2増	2,506	44%	A	インベントリ審査で質問を受けた事項であるため(ただし、指摘には至っていない)。	セメント協会の協力の下、CaO同様に、MgOについても考慮した我が国固有の排出係数の設定が可能か検討を行う。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果 (A:優先検討、 B:検討、 C:対象外、 新:新規排出源)	判断理由 (B以外)		
2.B.化学産業	2.B.6.酸化チタン製造(CO2)	未推計排出源の算定(再検討課題)	2006年IPCCGL	約14万tCO2減	C	-	新	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	CO2の排出を伴う塩素法により酸化チタンの製造を行う国内唯一の製造事業者より、生産量と排出係数データの提供を受けたため、当該データに基づき排出量を算定する。	
	2.B.8.g.その他無水フタル酸・無水マレイン酸(CO2)	未推計排出源の算定	事務局	増減なし	14	0.2%	新	2006年IPCCガイドラインに記載はないものの、排出量が未計上となっており、無視できない可能性があるため。	生産量を活動量として、排出係数を乗じて排出量を算定する。排出係数については、文献値における収率等を基に理論的に推定した排出係数を使用する。	
2.G.その他の製品の製造と使用	2.G.3.b.その他液晶・半導体製造工程におけるN2Oの利用に伴う排出(N2O)	未推計排出源の算定	事務局 2006年IPCCGL	約22万tCO2増	22	0.4%	新	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	現時点では業界団体等においても排出係数に関する情報が把握されていないことから、日本産業・医療ガス協会において報告されている液晶・半導体製造用途のN2O出荷量全量を排出量として計上する。	
. 次年度以降検討する課題										
1.A.燃料の燃焼 2.C.金属製品	1.A.2.製造業及び建設業 2.C.金属産業	非エネルギー起源CO2の計上区分変更	2011年集中審査 2013年訪問審査	増減なし	15,127	12%	A	インベントリ審査で指摘を受けた事項であるため。	改訂後の総合エネルギー統計では、各金属製造部門の燃料消費量について、エネルギー用途と非エネルギー用途(還元剤用途)が別部門に計上される予定であることから、分割計上することを検討する。さらに、鉄鋼製造、フェロアロイ製造だけでなく、その他の非鉄金属精錬においても還元剤起源の排出が確認されている他、コークス以外にも廃プラスチック等も還元剤用途として投入されているため、排出量の計上を検討する。	
1.A.燃料の燃焼	1.A.1.エネルギー産業 1.A.2.製造業及び建設業 1.A.4.その他部門	わが国独自の排出係数の更新(1.A.1, 1.A.2, 1.A.4固定発生源からの非CO2排出)	エネルギー・工業プロセス分科会 2013年訪問審査	不明	618	106%	A	排出削減対策の効果を反映する必要があり、インベントリ審査で指摘を受けた事項であるため。	審査において引き続き排出係数の妥当性を問われる可能性が高いため、排出係数の設定方法及び実測調査結果(温室効果ガス排出量算定方法検討会エネルギー・工業プロセス分科会報告書(各種炉(固定発生源からの非CO2排出)分野)、平成18年8月)から該当部分を抜き出した内容を2014年のNIRの別添に追加掲載した。また、実態を踏まえた排出係数の設定については、引き続き継続検討課題として扱っていくこととする。	
	1.A.3.運輸	自動車からのバイオ燃料由来CO2排出の控除	2013年訪問審査	不明	19,282	16%	A	インベントリ審査で指摘を受けた事項であるため。	総合エネルギー統計、及び総合エネルギー統計の旅客・貨物自動車における最終エネルギー消費量の出典統計となっている「自動車輸送統計年報」において、バイオ燃料がどのような扱いとなっているかを確認のうえ、排出量に含まれていることが明らかになった場合には、バイオ燃料の国内消費量に関する情報収集を行い、控除方法を検討する。	
	1.A.3.a.i.国際バンカー	バンカー潤滑油の酸化に伴う排出量の計上	我が国は海運用途の潤滑油消費量データを把握できていないためバンカー潤滑油の酸化由来の排出量を計上していない。新たに計上を行うため検討を行う必要がある。	2012年集中審査	不明	-	-	新	インベントリ審査で指摘を受けた事項であるため。	資源エネルギー統計年報を用いてバンカー潤滑油消費量データを把握し、2.D.1と同様の算定方法で排出量を算定する方針について検討する。
1.B.1.c.固体燃料転換	未推計排出源の算定	固体燃料転換に伴うCO2、N2O排出が未推計となっている。	エネルギー・工業プロセス分科会	増加	-	-	新	排出量が未計上となっており、無視できない可能性があるため。	平成20年度の検討の際に関連業界団体にヒアリングを実施したが、未推計カテゴリからの排出量の算定方法・排出係数に関する新たな知見は得られなかったため、従来通り「NE」と報告している。当該検討課題について新たな情報が入手でき次第、排出量の算定が可能か検討する。	

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果 (A:優先検討、 B:検討、 C:対象外、 新:新規排出源)	判断理由 (B以外)		
1.B. 燃料からの漏出	1.B.2.a.iii.4 原油の精製及び貯蔵(貯蔵)	わが国独自の排出係数の更新	1998年度の推計結果を用いて設定したわが国独自の排出係数を全年度一定として使用しているが、実態を反映していない可能性がある。	エネルギー・工業プロセス分科会	不明	0.01	0.01%	C	排出量が選定基準の「排出量の目安」を下回るため。	排出係数を設定するための情報の更新がないため、従来の排出係数を引き続き全年にわたって適用することとしている。当該検討課題について新たな情報が入手でき次第、我が国独自の排出係数の更新が可能か再検討する。
	1.B.2.a.iii.4 原油の精製及び貯蔵	未推計排出源の算定	原油及びNGLの精製及び貯蔵に伴うCO2の漏出が未推計となっている。	エネルギー・工業プロセス分科会	増加	-	-	新	排出量が未計上となっているが、排出が存在する可能性を否定できないため。	平成20年度の検討の際に関連業界団体にヒアリングを実施したが、未推計カテゴリーからの排出量の算定方法・排出係数に関する新たな知見は得られなかったため、従来通り「NE」と報告している。当該検討課題について新たな情報が入手でき次第、排出量の算定が可能か検討する。
	1.B.2.a.iii.5 石油の供給	未推計排出源の算定	石油製品の供給に伴うCO2、CH4の漏出が未推計となっている。	エネルギー・工業プロセス分科会	増加	-	-	新	排出量が未計上となっているが、排出が存在する可能性を否定できないため。	平成20年度の検討の際に関連業界団体にヒアリングを実施したが、未推計カテゴリーからの排出量の算定方法・排出係数に関する新たな知見は得られなかったため、従来通り「NE」と報告し、長期的課題としている。当該検討課題について新たな情報が入手でき次第、排出量の算定が可能か検討する。
	1.B.2.c 通気弁及びフレアリング(CO2、CH4)	石油精製におけるフレアリングによるCO2、CH4の排出	石油精製プロセスにおける排ガスのフレア燃焼に伴いCO2、CH4が排出されているとみられるが、未計上となっている。	事務局	増加	-	-	新	排出量が未計上となっているが、排出が存在する可能性を否定できないため。	フレア燃焼装置は基本的に安全装置であり、ガスの流量等は測定しておらず、製油所での発生ガスについては、可能な限りエネルギー利用する方針であり、フレア燃焼させるのは緊急対応時等のみであり、排出量も少ないと考えられることから、長期的検討課題として扱う。
2.A. 鉱物製品	2.A.1 セメント製造(CO2)	算定方法の検証	石灰石原料ベースの算定結果(石灰石法)とクリンカ生産量ベースの算定結果(クリンカ法)には差異が存在する。	エネルギー・工業プロセス分科会	不明	2,506	44%	B		クリンカ法と石灰石法による排出量の差異について注視していき、差異が拡大する傾向が観察された場合には投入原料の精査等を行っていくこととする。2011年度については、両算定方法による差異は約24万t-CO2(排出量比1.0%)となっており、特に問題のない範囲であった。
2.A. 鉱物製品	2.A.3 ガラス製造、2.A.4 炭酸塩のその他のプロセスでの使用、2.C.1 鉄鋼製造(CO2)	不均一価格物量表の精緻化(統計項目の復活)	不均一価格物量表において使用されている統計項目の中には、年度によっては統合・廃止されているものがあり、関連指標を説明変数とする回帰分析による延長推計等が行われているため、実態を反映していない可能性がある。	エネルギー・工業プロセス分科会	不明	834	15%	B		過去に廃止された上記統計項目の復活について経済産業省に確認したところ、現段階で統計項目の復活の予定はないとのことであった。今後、各データ項目について、関連業界団体からの提供データや、各種法律、条例及び諸制度における個別企業からの報告集計値等の利用可能性について検討を行う。
	2.A.3 石灰石およびドロマイトの使用(CO2)	排煙脱硫からの排出量算定方法の精緻化	排煙脱硫からの排出量については、「大気汚染物質排出量総合調査(環境省)」、「マップ調査」のデータを基に算定を行っているが、マップ調査は2008年度の調査以降、脱硫処理施設に関する調査項目が調査票より除かれているため、1999年度の調査結果を基に設定したパラメータを据え置きで直近年度まで使用している。したがって、最新の脱硫装置の稼働実態の反映について、引き続き検討を行っていく必要がある。	エネルギー・工業プロセス分科会	不明	95	2%	B		マップ調査における調査項目の復活は困難であることや、当該パラメータに関して近年特に大きな変動があることは考えにくく、据え置きとしてもそれほど算定結果に大きな乖離が見られないと考えられることから、引き続き据え置きで算定を行い、新たなデータが使用可能となった段階で改訂を行うものとする。
	2.B.8.g. その他 水素製造(CO2)	排出実態の確認	石油精製における水素製造からのCO2排出量についてはすでに計上方針を検討済みであるが、その他、石油化学産業や産業ガス業界においても水素製造が行われており、CO2が排出されている可能性がある。石油精製以外の各種産業においても、水素製造からのCO2排出実態を調査し、必要に応じて排出量の追加計上を検討する必要がある。	事務局	不明	-	-	新	2006年IPCCガイドラインに記載はないものの、排出量が未計上となっており、無視できない可能性があるため。	各種産業における水素製造からのCO2排出実態を確認し、排出が確認された場合は算定方法の検討を行う。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)		
2.B. 化学産業	2.B.8.g. その他 コーラタルを原料とする製品(CO2)	未推計排出源の算定	製造プロセス中からCO2等が排出されている可能性があり、排出実態の確認、及び排出されている場合は、新規排出源として算定方法を検討する必要がある。2006GLに算定方法や排出係数の記載がないため、基礎的な情報から収集する必要がある。	事務局	不明	-	-	新	2006年IPCCガイドラインに記載はないものの、排出量が未計上となっており、無視できない可能性があるため。	排出量算定に必要な情報が得られた段階で算定方法の検討を行う。
	2.B.8.g. その他 酢酸、酢酸ビニル、アクリル酸、メタクリル酸(CO2)	未推計排出源の算定	製造プロセス中からCO2等が排出されている可能性があり、排出実態の確認、及び排出されている場合は、新規排出源として算定方法を検討する必要がある。2006GLに算定方法や排出係数の記載がないため、基礎的な情報から収集する必要がある。	事務局	不明	-	-	新	2006年IPCCガイドラインに記載はないものの、排出量が未計上となっており、無視できない可能性があるため。	排出量算定に必要な情報が得られた段階で算定方法の検討を行う。
2.C. 金属産業	2.C.1. 鉄鋼製造における電気炉の使用(CO2)	活動量の見直し	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	ほぼ増減なし	17	0.3%	B		改訂版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て、還元剤起源CO2を漏れなく計上できるように活動量を見直す。
2.D. 溶剤及び燃料の非エネルギー用途の使用	2.D.3 その他 溶接用ガス(プロピレンやエチレン等)の利用(CO2)	未推計排出源の算定	本排出源は、2006年IPCCガイドラインでは報告対象となっている排出源ではないが、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度基盤整備事業の「排出量の捕捉状況等調査業務」において、国内における排出実態が確認されているため、新規排出源として算定方法を検討する必要がある。なお、2006年IPCCガイドラインに算定方法や排出係数の記載がないため、排出実態に関する基礎的な情報を収集する必要がある。	事務局	数万tCO2の増加	-	-	新	2006年IPCCガイドラインに記載はないものの、排出量が未計上となっており、無視できない可能性があるため。	溶接用途のプロピレン・エチレンガス消費量を活動量として、排出係数を乗じて排出量を算定。排出係数については、固有の値が確認できない場合は、各々のガスが完全燃焼したとして、科学量論的に算出することを検討する。

	エネルギー分野			工業プロセス分野(CO2, CH4, N2O)
	エネルギー起源CO2	燃料の燃焼(固定発生源のCH4, N2O)	燃料からの漏出	
2012年度排出量[万tCO2]	122,264	618	301	4,674
2005年度排出量[万tCO2] (選定基準設定時)	121,688	585	133	5,692
検討対象外(C)の目安[万tCO2]	50 (2005年度合計排出量の0.04%未満程度)	5.9 (2005年度合計排出量の1%未満程度)	1.3 (2005年度合計排出量の1%未満程度)	5.7 (2005年度合計排出量の0.1%未満程度)

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	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)	
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO ₂)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)			
I. 今年度検討する課題											
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)	2009年ARR (Annual Review Report)で、非CO ₂ のカテゴリ別排出係数データについて「排出量算定の正確性を改善するためサンプル数を上げるよう日本に奨励する。」との指摘があった。	2009年ARR (Annual Review Report)	約1.3千t-CO ₂ /年の増加(四輪車)	131 (ガソリン乗用車 + ディーゼル普通貨物車)	40%	A	過去のインベントリ審査において指摘を受けた事項で、かつキーカテゴリーであるため。	○	あらたに日本自動車工業会から入手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を行う。
		排出係数データの収集・更新(二輪車)			約0.7千t-CO ₂ /年の減少(二輪車)	1.6 (二輪車)	0.5%				
		ディーゼル尿素SCR搭載普通貨物車の登録台数の把握	新長期規制適合車のN ₂ O排出係数が大きい傾向にあるディーゼル尿素SCR搭載普通貨物車については、日本自動車工業会資料の累積販売台数を、現状では廃車台数が少ないとして、登録台数とみなしている。	運輸分科会	約7千t-CO ₂ /年の減少	67 (ディーゼル普通貨物車)	21%	B	○	ディーゼル普通貨物車の廃車率から、ディーゼル尿素SCR搭載普通貨物車の登録台数(新長期規制適合車、ポスト新長期規制適合車別)を推計する。	
		特殊自動車(建設機械、産業機械、農業機械)からのCH ₄ 、N ₂ O排出量算定	特殊自動車(建設機械、産業機械、農業機械)からのCH ₄ 、N ₂ O排出量算定に固定発生源の排出係数を適用しているため、実態から乖離している可能性があることを、2013年訪問審査で指摘された。第1回運輸分科会では、2006年IPCCガイドラインのN ₂ O排出係数デフォルト値が大きすぎるという意見を頂いた。	2013年訪問審査(エネルギー・工業プロセス分科会)	運輸分野以外(建設、製造業、農業)で増加	-	-	-	B	○	第1回運輸分科会に引き続き、特殊自動車(建設機械、産業機械、農業機械)からのCH ₄ 、N ₂ O排出量の算定方法を検討する。排出係数として、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値の出典の最新版の排出係数の採用を検討する。
		蒸発起源NMVOC排出量の算定(自動車、二輪車)	NMVOCは温室効果ガスに含まれないということで、今まで排出量算定は簡略なもの(自動車では燃焼起源NMVOCは環境省の排出係数に走行量に乗じて算出、蒸発起源NMVOCは算出していない)であったが、NMVOC排出量算定方法を精緻化するための検討を開始することとなった。自動車・二輪車からの蒸発起源NMVOC排出量の算定方法を、第1回運輸分科会で検討し、その結果をNMVOC-TFに引き渡した。その結果がNMVOC-TFの上位検討会である第2回インベントリWGに報告されたところ、委員から①2002年の値の外挿でよいか、②給油所における漏出の算定方法(ガソリン販売量を使う)と整合をとるべきではないかという意見が出された。	NMVOCタスクフォース、インベントリワーキンググループ	-	-	-	-	B	○	第2回インベントリWGでの委員の意見に対する回答資料を作成し、インベントリWGに報告する。
II. 次年度以降検討する課題											
1.A.3 運輸	1.A.3.b 自動車	ハイブリッド車の1区分としての算定	ハイブリッド車を一つの区分として算定を行っていないが、ハイブリッド車の保有車両数が増加し、無視できない状況となりつつある。	事務局	約1.3万t-CO ₂ /年の減少	64 (ガソリン乗用車)	20%	B			ハイブリッド車のCH ₄ 及びN ₂ O排出係数データを既存資料から入手、蓄積する。排出係数データ数が十分に増えた段階で、別区分での排出量算定を検討する。
		HC-SCR車の排出係数データの蓄積	ポスト新長期規制(規制開始年:平成21~22年)適合HC-SCR車のCH ₄ 、N ₂ O排出係数は測定データが少ない。	事務局	約3千t-CO ₂ /年の減少	67 (ディーゼル普通貨物車)	21%	B			ポスト新長期規制適合HC-SCR車のCH ₄ 及びN ₂ O排出係数データを既存資料から入手、蓄積する。排出係数データ数が十分に増えた段階で、別区分での排出量算定を検討する。
		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(IE05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	今後検討	-	-	-	-		

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)		
	ディーゼル尿素SCR搭載特殊自動車(建設機械、産業機械、農業機械)のN2O排出係数	ディーゼル普通貨物車では尿素SCR搭載車が増加しており、N2O排出係数が大きい傾向があることがわかっている。特殊自動車でもオフロード法の2014年規制に伴い、尿素SCR搭載車が投入される予定である。今後、尿素SCR搭載特殊自動車が増加するようであれば、そのN2O排出係数の調査が必要になると考えられる。	事務局	今後検討	-	-	-			ディーゼル尿素SCR搭載特殊自動車のN2O排出係数データを既存資料等から入手、蓄積する。排出係数データ数が十分に増えた段階で、ディーゼル尿素SCR搭載特殊自動車からのN2O排出量の試算を行う。

2012年度運輸分野合計排出量(万tCO2)	222
2005年度運輸分野合計排出量(※選定基準設定時)(万tCO2)	326
検討対象外(C)の目安(万tCO2)(※2005年度合計排出量の1%未満程度)	3.3

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	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)	
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)			
(参考)速報値までに解決した課題の報告(第1回分科会では未報告)											
2.E.電子産業	2.E.1 半導体製造	排出係数見直し	2006年IPCCガイドラインで設定されたデフォルト排出係数への対応	2006年IPCCガイドライン	約42千t-CO2/年の減少	237 (半導体・液晶製造)	8.6%	A	2006年IPCCガイドライン対応	○	第1回分科会では対応検討中であったが、経済産業省オゾン層保護等推進室が関係業界と調整を行い、2006年IPCCガイドラインに対応することとした。業界団体より2006年IPCCガイドラインに準拠した半導体製造によるPFC,HFC,SF6,NF3排出量が得られたため、CRF上の「半導体製造(2.E.1)」の категорияに排出量を計上することとする。
	2.E.2 液晶製造	排出係数見直し	2006年IPCCガイドラインで設定されたデフォルト排出係数への対応	2006年IPCCガイドライン	約6千t-CO2/年の増加	237 (半導体・液晶製造)	8.6%	A	2006年IPCCガイドライン対応	○	第1回分科会では対応検討中であったが、経済産業省オゾン層保護等推進室が関係業界と調整を行い、2006年IPCCガイドラインに対応することとした。業界団体より2006年IPCCガイドラインに準拠した液晶製造によるPFC,HFC,SF6,NF3排出量が得られたため、CRF上の「TFT-FPD(2.E.2)」の категорияに排出量を計上することとする。
	2.E.3 光電池製造	新規排出源	2006年IPCCガイドラインで追加された新規排出源の排出量算定 ・光電池製造に伴うPFC(CF ₄)の排出	2006年IPCCガイドライン	約4千t-CO2/年の増加	0.4 (光電池製造)	0.01%	A	2006年IPCCガイドライン対応	○	第1回分科会では排出量を調査中ということであったが、経済産業省オゾン層保護等推進室を通して、業界団体よりPV製造によるPFCの排出量が得られたため、CRFにPFCの排出量を計上することとする。ただし、算定された排出量は、私匿情報のため、排出量の合計にのみ計上する、あるいは近いカテゴリーに計上することとし、「光電池(2.E.3)」の categoriaのPFCの排出量は「C」として報告することとする。
2.F.オゾン層破壊物質の代替物質	2.F.1 冷凍空調機器	新規対象ガス	インベントリガイドラインで追加された新規対象ガスの排出量算定 ・冷凍空調機からのHFC-245faの排出	インベントリガイドライン	秘匿情報	1797 (業務用冷凍空調機器)	65%	A	インベントリガイドライン対応	○	第1回分科会では排出量算定結果の検証中ということであったが、経済産業省オゾン層保護等推進室を通して、業界団体より、2006年IPCCガイドラインに準拠した冷凍空調機器からのHFC-245faの排出量が得られた。なお、HFC-245faを使用した機器を製造する企業は1社のみであるため、出荷台数等については秘匿の取扱とする必要があり、CRF上の「冷凍空調機器等(2.F.1)」の categoriaのHFC-245faの排出量はIEとし、他のHFC排出量と併せて「Unspecified mix of HFCs」に計上することとする。
I. 今年度検討する課題											
2.F.オゾン層破壊物質の代替物質	2.F.4 エアゾール	新規対象ガス	インベントリガイドラインで追加された新規対象ガスの排出量算定 ・エアゾール:HFC-245fa、HFC-365mfcの排出	インベントリガイドライン	約2千t-CO2/年の増加	56 (エアゾール)	2.0%	A	インベントリガイドライン対応	○	第1回分科会では、「国内でのエアゾールにおけるHFC-245fa、HFC-365mfc及びHFC-43-10meeの使用実態について、経済産業省オゾン層保護等推進室がエアゾールに関連する業界団体に確認したところ、業界団体に加盟している事業者でのHFC-245fa、HFC-365mfc及びHFC-43-10meeの使用実態はないが、業界団体に加盟していない事業者(アウトサイダー)分では使用実態があることが分かった。」と報告した。その後、業界団体でもエアゾールにおけるHFC-245fa、HFC-365mfcの使用が確認された。業界団体に加盟している事業者からのHFC-245fa及びHFC-365mfc排出量は、インベントリに計上する。
		追加対象ガス	2006年IPCCガイドラインで対象ガスを追加された排出源の排出量算定 ・エアゾール(溶剤):HFC-43-10meeの排出	2006年IPCCガイドライン	約1千t-CO2/年以上の増加	56 (エアゾール)	2.0%	A	2006年IPCCガイドライン対応	○	アウトサイダー分については、今回、ヒアリングにより一部の情報が得られたため、アウトサイダー分のHFC-245fa、HFC-365mfc及びHFC-43-10mee排出量の算定・試算を行い、当該カテゴリーへの排出寄与を確認した上で、HFC-43-10meeの排出については「重要でない」という意味での「NE」として整理する。アウトサイダー分の排出については、引き続き情報収集を行い、国内での使用実態が十分把握された段階で、排出量の計上可否について検討する。
2.G.2e その他	新規排出源	2006年IPCCガイドラインで追加された新規排出源の排出量算定 ・消費用途・商業用途の熱伝導流体からのPFCの排出	2006年IPCCガイドライン	約1万t-CO2/年(鉄道用シリコン整流器からの排出量は従来から計上している)	0 (2012年の鉄道用シリコン整流器からの排出は全量回収)	0	0	A	2006年IPCCガイドライン対応	○	第1回分科会では、国内での消費用途・商業用途の熱伝導流体の使用状況について確認したところ、現時点では鉄道用シリコン整流器での使用のみが確認された。今回、空港用レーダーの冷却剤からのPFC排出については、国土交通省から使用実態がないとの情報が得られた。鉄道用シリコン整流器からのPFCの排出については、従来から算定方法を定め、C6F14(PFC-5-1-14)排出量を算定し、その他のカテゴリーに計上している。従って、鉄道用シリコン整流器からのPFCの排出については、「その他(消費用途・商業用途の熱伝導流体)(2.G.2)」の categoriaに、算定されたPFC排出量を計上することとした。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)		
II. 次年度以降検討する課題										
2.G.その他	2.G.2a 軍事利用	新規排出源	2006年IPCCガイドラインで追加された新規排出源の排出量算定 ・軍事(熱伝導流体)からのPFCの排出	2006年IPCCガイドライン	不明	不明	不明	A	2006年IPCCガイドライン対応	軍事用電子機器(レーダー、ミサイル誘導システム、ECM(電子対抗手段)、ソナー、水陸両用攻撃車両、監視航空機、レーザー等)でのPFCの使用状況について、防衛省に確認したところ、現状、把握は困難との回答があり、軍事用電子機器でのPFC使用状況は把握できていない。 従って、CRF上の「軍事利用からのPFC及びSF6の排出(2.G.2)」のカテゴリには、AWACSからのSF6排出量のみ報告することとする。今後については、軍事用電子機器からのPFC排出に関する情報収集を行い、排出実態が把握された段階で、排出量の試算を行い、排出量の計上可否について検討する。
	2.G.2b 加速器	新規排出源	2006年IPCCガイドラインで追加された新規排出源の排出量算定 ・粒子加速器(産業・医療用)からのSF6の排出	2006年IPCCガイドライン	減少の可能性あり	41 (粒子加速器(産業・医療用))	1.5%	A	2006年IPCCガイドライン対応	第1回分科会では昨年度4ガス分科会でご承認いただいた算定方法により、産業用・医療用の粒子加速器からのSF6排出量を算定した。SF6使用率、SF6充填量及びSF6年間排出率については、今年度実施した粒子加速器メーカーに対するヒアリング調査等に基づき、発生装置別に設定することとした。ただし、SF6使用率及びSF6充填量については、引き続き調査を行う必要があり、放射線発生装置の使用許可事業所へのアンケート調査の実施を検討する。
		新規排出源	2006年IPCCガイドラインで追加された新規排出源の排出量算定 ・粒子加速器(1MeV未満の電子加速器)からのSF6の排出	2006年IPCCガイドライン	不明	19 (粒子加速器(1MeV未満の電子加速器))	0.7%	A	2006年IPCCガイドライン対応	第1回分科会では、原子力年鑑から1MeV未満の電子加速器の設置台数が把握可能なことから、産業用・医療用の粒子加速器からのSF6排出量の算定方法を用いて算定することとした。SF6使用率、SF6充填量及びSF6年間排出率については、電子加速器メーカーに対するヒアリング調査等に基づき、設定することとした。ただし、2005年以降の稼働台数は推計値であり、SF6排出率は高電圧のデフォルト値を用いている。電圧別の稼働台数については、厚生労働省への「放射線装置」の届出情報の利用可能性を検討する。
2.F.オゾン層破壊物質の代替物質	2.F.1 冷凍空調機器	排出量算定の細分化	業務用冷凍空調機器において、製造、貯蔵及び廃棄からの排出量に分けてCRFを完成させること。できれば、物質ごとに分類し、製造、貯蔵及び廃棄すべてにおける活動量を含むこと。	ARR2008(バラ24) ARR2010(バラ24) ARR2011(バラ55) ARR2012(バラ60)	0	1797 (業務用冷凍空調機器)	65%	A	インベントリ審査における指摘事項	2012年提出のNIRでは、製造時・稼働時・廃棄時に分けた排出量を記載した。物質ごとの排出量については、回収されたフロン冷媒種ごとの集計は困難であり、また今年度の訪問審査においてサタデーペーパー等での指摘がなかったため、今後もunspecified mix of HFCとして報告し、長期的な課題として整理する。 (平成25年度第1回HFC等4ガス分科会で検討済)
全区分		潜在排出量の報告	HFCの潜在排出量をすべてother non-specifiedの下で報告している理由を説明すること。	ARR2012(バラ61) ARR2013(バラ43)	0	-	-	A	インベントリ審査における指摘事項	HFCについては、冷媒、発泡剤等、用途を区別せず生産、輸入等の数量を集計しているため、潜在排出量もカテゴリ別に報告していない。カテゴリ別の集計は非常に難しく、また潜在排出量は参考値であるため、今後もother non-specified HFCとして報告し、長期的な課題として整理する。 (平成25年度第1回HFC等4ガス分科会で検討済)

2012年度4ガス分野合計排出量(万tCO2)	3,608
2005年度4ガス分野合計排出量(※選定基準設定時)(万tCO2)	2,768
検討対象外(C)の目安(万tCO2)(※2005年度合計排出量の0.1%未満程度)	2.8

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	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(A、Cのみ)		
I. 今年度検討する課題										
3.A. 消化管内発酵	3.A.1 牛	牛の排出係数の改訂	事務局	不明	723	#REF!	A	過去のインベントリ審査において指摘を受けた事項で、かつ(消化管内発酵全体で)キークテゴリーであるため。	○	我が国のデータを用いたCH4排出係数の改訂は、データが不足していることから短期的には困難であるため、検討を今後も続けていくこととする。なお、2006年IPCCガイドラインに示されたTier2手法と我が国の算定方法によるCH4排出量を比較するとほぼ同程度になることをNIRに記載する。
	3.A.3 豚	豚の排出係数の改訂	2014年集中審査	8万tCO2の増加	35	#REF!	A	過去のインベントリ審査において指摘を受けた事項で、かつ(消化管内発酵全体で)キークテゴリーであるため。	○	「3.B.家畜排せつ物の管理」で排せつ物量算出に使用している日本飼養標準の豚の体重を「3.A.消化管内発酵」においても使用し、CH4排出係数を改訂する。
3.B. 家畜排せつ物の管理	3.B. 全体	排せつ物からのNH3+Nox排出係数の設定	事務局	-	118	#REF!	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	排せつ物からの発生が少なく考えられるNOxは算定を行わない。NH3については基本的には我が国の独自の数値を現状通り使用することとする。2006年IPCCガイドラインのデフォルト値との乖離要因や我が国の数値の妥当性については、必要に応じて適宜NIRに記載する。
	3.B. 全体	家畜1頭当たりの排せつ物量の更新	農業分科会	数万～数十万tCO2程度の減少	52	#REF!	A	途上国などの排出実態把握の精度向上に貢献するため。		窒素量の算出に使用しているCP(粗タンパク)含有率の設定が実際の飼料より高い可能性がある。現在、これに関する調査が進められていることから、結果が判明次第検討を進める。
	3.B. 全体	気温区分別の排出係数の設定	事務局	3千tCO2の増加	247	#REF!	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	現在は全国の平均気温からMCFを決定しているが、地域別の平均気温から地域別のMCFを設定した上でそれらを地域別飼養頭数で加重平均して排出係数を算出する方法に変更する。
3.C. 稲作	3.C. 全体	DNDC-Riceモデルの適用	事務局	847万tCO2の増加	1,545	#REF!	A	排出削減対策の効果の反映のための改善が必要であり、また途上国などの排出実態把握の精度向上に貢献するため。	○	DNDC-Riceモデルから算出された、排水性別水管理別施用有機物別CH4排出係数を用いて排出量を算定する方法に変更する。
3.D. 農用地の土壌	3.D.a.4 直接排出 作物残渣の すき込み	作物残渣のすき込みからの直接排出の算定方法改訂	2006年IPCCGL	27万tCO2の増加	60	#REF!	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	作物残渣のすき込みからのN2O排出量について、2006年IPCCガイドラインに適合した算定方法へ変更を行う。なお、作物別に残渣の状況や得られるパラメーター、データが異なるため、作物別に算定方法を設定する。
	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	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排出量の算定	2006年IPCCGL	78万tCO2の増加	89	#REF!	新	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	農地に沈着するダブルカウント分のNH3+NOxから発生するN2O排出量を設定し、それを排出係数から引いて排出係数を補正することで、ダブルカウントの控除を行う。ただし、作物残渣のすき込みからのN2O排出量とのダブルカウントがあるため、ダブルカウント分の控除方法について検討する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)	
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(A、Cのみ)			
3.F. 農作物残渣の野焼き	3.F.全体(稲、とうもろこし等14作物)	ガイドラインの改訂に合わせた算定方法の修正	2006年IPCCGL事務局	1万tCO2の増減	0.001~2	0.0001~0.1%	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	残渣の野焼きからのCH4・N2O排出について、作物生産量から焼却量を設定する方法から作付面積から焼却量を設定する方法に算定方法を修正する。各種パラメータは作物残渣のすき込みによるN2O排出量の算定で用いるものと同一とする。	
II. 次年度以降検討する課題											
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(飼料への脂肪酸カルシウムの添加等)によるメタン発生制御対策による排出削減を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、農業分科会	数万tCO2程度の減少	723	#REF!	A	排出削減対策の効果を反映する必要があるため。		飼料への特定の物質の添加等により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	TMR給与による飼料利用効率の向上に伴うメタン排出削減	飼料の給与方法を分離給与から混合飼料給与(TMR給与)に変更することで、飼料の利用効率が良くなり飼料給与量を減らすことができるため、結果的にメタンの排出抑制につながる事となる。このTMR給与によるメタン排出の削減を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、農業分科会	1000tCO2程度の減少	723	#REF!	A	排出削減対策の効果を反映する必要があるため。		TMR給与と実施割合等のデータについて情報収集に努め、必要な情報が揃った場合に算定に反映する。
	3.A.2 水牛	我が国独自の排出係数の設定	現在、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を使用している排出係数について、可能な限り我が国独自の数値を設定するよう、検討する必要がある。	事務局	数百tCO2程度の増減	0.01	#REF!	C	排出量が選定基準の「排出量の目安」を下回るため。		これらの排出係数に関する我が国独自の研究成果は見当たらない。また、排出量も小さく重要度も低いため、特に精緻化は進めない。
	3.A.6 馬	我が国独自の排出係数の設定	現在、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を使用している排出係数について、可能な限り我が国独自の数値を設定するよう、検討する必要がある。	事務局	数百tCO2程度の増減	4	#REF!	C	排出量は選定基準の「排出量の目安」をやや上回るがほぼ選定基準程度であり、削減対策、国際貢献など優先検討を行う要件にも該当しないため。		これらの排出係数に関する我が国独自の研究成果は見当たらない。また、排出量も小さく重要度も低いため、特に精緻化は進めない。
3.B. 家畜排せつ物の管理	3.B.3 豚	低タンパク配合飼料利用による豚、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低タンパク配合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	500tCO2程度の減少	172	#REF!	A	排出削減対策の効果を反映する必要があるため。		削減対策の実施の結果を適切にインベントリに反映するため、実施状況について情報を収集し、算定方法を引き続き検討していく。
3.D. 直接排出合成肥料	3.D.a.1	硝化抑制剤入り合成肥料を投入した場合の算定方法	農地に硝化抑制剤入り合成肥料を投入する対策を実施した場合のN2O排出量について、現状の算定方法では対策実施による削減効果が排出量に反映されないため、削減対策が反映されるよう算定方法の変更を検討する。	事務局	1000tCO2程度の減少	123	#REF!	A	排出削減対策の効果を反映する必要があるため。		硝化抑制剤入り合成肥料の施用量の出荷量を使用して算定を行うことを検討する。
	3.D.a.1 3.D.a.2	合成肥料、有機質肥料の施肥における茶のN2O排出係数の設定	茶の排出係数が残渣からの排出分を含み過大である可能性があるため、適切な数値の設定について検討する。	農業分科会	数千tCO2程度の減少	41	#REF!	B			研究機関等の研究の進捗を定期的に確認しながら、必要な情報が集まった段階で精緻化・改訂の検討を行う。
	3.D.a.1 3.D.a.2	肥料施肥量の妥当性	算定に使用している農地への肥料施用量と単位面積当たり施肥量に作付面積を乗じて算出した肥料施用量の整合性を検証する。	QAWG	-	265	#REF!	B			クロスチェックの一環として、両者の差異について適宜検証を行っていく。
	3.D.a.2	土壌への有機物施用由来のN2O排出量推計の精緻化	農業環境技術研究所で開発している有機物由来の土壌炭素の動態を把握するローザムステッド・カーボン(RothC)モデルにより、土壌中の有機物施用由来の窒素投入量、及びそれによるN2O排出量が把握されることになることから、その結果をインベントリに反映することを検討する。	事務局	不明	143	#REF!	A	排出源と吸収源で活動量を共通化する必要性からインベントリ審査で改善の指摘を受ける可能性があり、また 途上国などの排出実態把握の精度向上に貢献するため。		RothCモデルの開発が進んだ段階でインベントリへの適用を検討していく。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(A、Cのみ)		
3.D. 農用地の土壌	3.D.a.2 直接排出有機質肥料	有機質肥料の施肥におけるN2O排出係数の設定	有機質肥料からのN2O排出量の算定にあたり、合成肥料からのN2O排出係数を代用していることから、別々の数値が設定出来るか検討する。	事務局	不明	104	#REF!	B		現在有機質肥料の施肥に伴うN2O排出係数の測定が実施されており、その結果が判明次第、インベントリへの適用について検討する。
	3.D.a.4 直接排出作物残渣のすき込み	我が国独自の排出係数の設定	現在、「作物残渣のすき込み」の排出係数について、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を使用しているため、可能な限り我が国独自の数値を設定するよう検討する。	事務局	数千～数万tCO2程度の増減	60	#REF!	B		研究機関等の研究の進捗を定期的に確認しながら、必要な情報が集まった段階で精緻化・改訂の検討を行う。
	3.D.a.4 直接排出作物残渣のすき込み	茶の作物残渣中の窒素量	茶の作物残渣中の窒素量について、(独)農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所から提供いただいたデータを使用して平成20年度に算定方法の改善を行ったが、より緻密な設定が出来ないか検討を行う。	事務局	数千tCO2程度の増減	5	#REF!	C	排出量は選定基準の「排出量の目安」をやや上回るがほぼ選定基準程度であり、削減対策、国際貢献など優先検討を行う要件にも該当しないため。	排出量も小さく重要度も低いいため、特に精緻化は進めない。
	3.D.a.6 直接排出有機質土壌の耕起	我が国独自の排出係数の設定	平成20年度検討会において設定した水田の排出係数について、課題が存在するまま設定を行ったことから、これら課題について解決していく。また、畑地についてデフォルト値を使用しているため、我が国独自の排出係数を設定出来るよう引き続き検討を行う。なお、排出係数の設定に関し、客土の影響についても検証する。	事務局	数千tCO2程度の減少	12	#REF!	B		研究機関等の研究の進捗を定期的に確認しながら、必要な情報が集まった段階で精緻化・改訂の検討を行う。
	3.D.b 間接排出	我が国独自の排出係数等の設定	「大気沈降」及び「窒素溶脱」の排出係数、及び大気への揮発割合、窒素溶脱割合について、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を使用しているため、可能な限り我が国独自の数値を設定するよう検討する。	事務局、QAWG	不明	227	#REF!	B		合成肥料からのNOx揮発率についてはまだ測定の途中段階であるため、算定を行うための情報が整い次第、NH3+NOxの揮発率の設定を検討する。
3.D. 農用地の土壌	3.D全体	地域別の排出量算定	農用地土壌からの排出について、地域別に算定を行うことが可能か検討する。	2008年ARR、2009年ARR	-	658	#REF!	B		今後インベントリ審査で指摘されることがあれば、検討を行う。
3.F. 農作物残渣の野焼き	3.F全体(稲、とうもろこし等14作物)	我が国独自のパラメータの設定	現在、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を使用している排出係数について、可能な限り我が国独自の数値を設定するよう検討する。	事務局	数千tCO2程度の増減	0.001～2	0.0001～0.1%	C	排出量が選定基準の「排出量の目安」を下回り、また、削減対策、国際貢献など優先検討を行う要件にも該当しないため。	排出量も小さく重要度も低いいため、特に精緻化は進めない。

※ ARR: Annual Review Report

2012年度農業分野合計排出量(万tCO2)	3,734
2005年度農業分野合計排出量(※選定基準設定時)(万tCO2)	2,929
検討対象外(C)の目安(万tCO2)(※2005年度合計排出量の0.1%未満程度)	2.9

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)

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)	
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO ₂)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)			
I. 今年度検討する課題											
森林(4.A)	4.A.全体 議定書AR・D・FM	炭素含有率の変更(条約、議定書)	IPCCガイドラインのデフォルトの森林バイオマスの炭素含有率が0.5から変更された。	2006年IPCCガイドライン	20万トンCO ₂ 程度の吸収増加	-7,789	87.2%	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	地上部バイオマスについては、わが国での既存の研究成果を元に検討を行った結果、平均すると、広葉樹0.480、針葉樹0.505となり、これを四捨五入した0.48、0.51を森林バイオマスの新たな炭素含有率として利用する。
	4.A.2 転用された森林	条約報告における森林へ転された面積の推計方法	森林への転用面積について、議定書AR活動面積と、耕地及び作付面積統計における植林面積を用いて過去推計を行う方法を用いている。その妥当性について検証を行うべき。	2009年度、2013年度吸収源分科会	0.2~1万tCO ₂ の吸収量減	-35	0.4%	B	第1約束期間の京都議定書LULUCF報告完了による検証結果の反映。	○	農地以外への植林を想定しない方法は、実態に即していない可能性があり、調整係数を用いた過去推計方法は継続。時系列の連続性を踏まえ、調整係数は1.02を採用する。
	4.A.2 転用された森林	転用された森林の単位面積当たりバイオマス成長量	転用のない森林と転用された森林吸収量を分けて報告するために、AR活動における単位面積当たり吸収量の2005~2008年の平均値を用いている。この値はH23年度分科会時点の報告値で設定しており、その後AR面積・吸収量の再計算が行われている。	事務局	なし	-35	0.4%	B	第1約束期間の京都議定書LULUCF報告完了による検証結果の反映。	○	2009年度値が転用後20年値と一致することから、2014年4月提出の第1約束期間の確定報告値の2009年度を中心とした2008~2010年の3カ年の平均を利用する方法に変更する。
	議定書FM	FM計上における等価森林ルールの適用	2/CMP.7で、森林減少が生じても、等価の植林を実施すれば、FMにおける炭素ストック変化と見なせる特別ルールが提示された。	2/CMP.7、2/CMP.8	なし	-	-	A	第2約束期間の京都議定書LULUCF報告対応のため。	○	当該ルールはわが国では適用しない。
HWP(4.G)	4.G.全体 議定書FM	伐採木材製品による炭素ストック変化の報告	HWPの炭素ストック変化について、報告が義務となった。1) 議定書第2約束期間向け計上ルールの適用、2) 条約報告向けの計算について検討が必要。	2/CMP.7、議定書補足方法論GL	数十万トンCO ₂ の程度の排出増加	55	-0.6%	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	生産法を基にした算定方法の検討及びデータ整備を行った。条約報告では、議定書報告と同じ算定を用いる。
	議定書FM	議定書報告における参照レベル	議定書LULUCFの補足情報において、FM参照レベルの再計算を実施する場合は、技術的調整の情報を提示しないとしない。	2/CMP.7、議定書補足方法論GL	百万トンCO ₂ 程度の吸収増加	-110(90年比の計上量)	1.2%	A	第2約束期間の京都議定書LULUCF報告対応のため。	○	HWPルールは、建築部門、その他木材部門、紙部門それぞれに対して実施した将来予測を参照レベルとして計上を行う。森林減少由来分のHWPについては、第2約束期間計上ルールに従い、除外する。
農地(4.B)	4.B.全体	耕作放棄地の区分変更	耕作放棄地を現在はその他の土地に含めているが、転用の無いその他の土地は、炭素ストック変化を報告する区分ではない。実態としては放棄後に生体バイオマスストックの増加が生じるため、農地の下位区分として耕作放棄地を位置づけるべき。	2012ARR、2013ARR、2013年度吸収源分科会	なし	-	-	A	UNFCCC審査における指摘事項	○	既存データの結果を用いて耕作放棄地を農地区分に分類する。耕作放棄地は適切な管理がなされていないことから、議定書報告の農地管理には含めないこととする。耕作放棄に伴う炭素ストック変化の算定は将来的な課題とする。
	4.B.全体 議定書CM	樹園地の生体バイオマス量の見直し	樹園地の炭素ストックは、一部の果樹の年間炭素固定量に関する我が国の研究結果を用いた暫定的な計算による設定値を用いている。また、樹園地を設置した場合のバイオマス増加量の算定を行っていない。	事務局 2012ARR	0~10万tCO ₂ の排出量減少(4.B以外の関連排出量の減少含む)	18	-0.2%	A	UNFCCC審査における指摘事項	○	わが国の既往研究による果樹バイオマス量と、施肥基準等で設定された標準植本数を踏まえて、単位面積当たりのバイオマス量を設定し、ストック変化法を用いて算定する。従来、農地からその他の土地利用変化に伴い算定していた果樹バイオマスストックの損失に関する計算は、今回計算されるストック変化法内に含まれることから、IE扱いとする。
	4.B.全体 議定書CM	果樹生体バイオマス(焼却に伴う非CO ₂ 排出)	果樹剪定枝等の本天性バイオマスについて、一部焼却が行われているが、焼却による非CO ₂ ガスの排出量は算定されていない。	2008年度農業分科会 2013ARR	2~3万tCO ₂ e.q.程度の排出量増加	2	0.0%	A	第2約束期間の京都議定書LULUCF報告対応のため。	○	果樹の乾物残渣発生量、平成20~24年度の調査による残渣処理状況、2006年IPCCガイドラインのデフォルト排出係数を用いて算定を行う。
	4.B.全体 議定書CM	樹園地の有機質土壌の耕起に伴うCO ₂ 排出係数	樹園地からの有機質土壌からのCO ₂ 排出算定は普通畑と同様の算定をしているが、耕起頻度が少ない。	2013年度吸収源分科会 2013ARR	約1万tCO ₂ の排出量減少	3	-0.03%	A	農業分野での報告方法と一貫性をとるため	○	農業分科会で、樹園地の耕起は一般的ではないため、当該排出は起こらないと整理。CO ₂ の排出も「NO」の報告に変更する。
草地(4.C)	4.C.全体 議定書GM	牧草地の有機質土壌の耕起に伴うCO ₂ 排出係数	牧草地の更新状況を反映したGHG排出算定が求められる。	2013年度吸収源分科会	3万tCO ₂ 弱の排出量増加	-12	0.1%	A	農業分野での報告方法と一貫性をとるため	○	農業分科会で、草地の更新頻度を踏まえたN ₂ O排出算定を行うこととなったため、草地でも草地の更新頻度を反映したCO ₂ の算定を実施する。
	4.C.全体	採草放牧地の有機質土壌の耕起に伴うCO ₂ 排出係数	採草放牧地の有機質土壌のCO ₂ 排出量は未推計状態としている。	2014年度UNFCCC審査	NO	-12	0.1%	A	UNFCCC審査中における指摘事項	○	採草放牧地は人為的な排水、更新などの営農行為を行っていないとみなし、「NO」の報告に変更する。
農地・草地(4.B、4.C)	4.B.4.C.全体 議定書CM・GM	鉍質土壌炭素ストック変化量の計算	転用のない農地における鉍質土壌炭素ストック変化の算定はTier.1の簡易的な方法を適用している。	2012年度吸収源分科会	数百万トンCO ₂ の排出・吸収	425	-4.8%	A	第2約束期間の京都議定書LULUCF報告対応のため。	○	Roth Cモデルによる算定により、地目別の単位面積当たり炭素ストック変化量の係数を設定し、統計情報ベースで把握した地目別面積に乘ずることで、炭素ストック変化量を算定する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)	
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO ₂)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)			
4.B.4.C.全体 議定書CM・GM	有機質土壌の水溶性炭素によるoff-siteCO ₂ 排出【湿地ガイドライン】	湿地ガイドラインで新規方法論が提示された。CM, GMの一部として算定に含めることも可能。	湿地GL	約20万tCO ₂ の排出量増加	19	-0.2%	B	排出基準を超えるが、任意報告区分のため	○	わが国の有機質土壌地の多くが存在する北海道では、有機質土壌の利用は重要な課題であり、より正確なGHG動態を把握するため、農地、牧草地を対象としたTier.1算定の結果をインベントリに反映する。	
	有機質土壌のCH ₄ 排出【湿地ガイドライン】	湿地ガイドラインで新規方法論が提示された。CM, GMの一部として算定に含めることも可能。	湿地GL	約25~28万tCO ₂ の排出量増加	26	-0.3%	B	排出基準を超えるが、任意報告区分のため	○	わが国の有機質土壌地の多くが存在する北海道では、有機質土壌の利用は重要な課題であり、より正確なGHG動態を把握するため、農地、牧草地を対象としたTier.1算定の結果をインベントリに反映する。	
	議定書CM,GM	農地管理、牧草地管理の報告	京都議定書報告では、議定書吸収源活動の計上ルール(2/CMP.7)、報告ルール(2/CMP.8)に従った情報提示が必要となり、また全ての炭素プール・ガスについての情報の整備が必要である。	2/CMP.7、2/CMP.8、議定書補足方法論GL	数百万トンCO ₂ の排出削減を計上	-600(90年比の計上量)	6.7%	A	第2約束期間の京都議定書LULUCF報告対応のため。	○	今回の各方針を算定に反映して報告を行う。
湿地(4,D)	4.D.1泥炭採掘	泥炭採掘に伴うGHG排出	2006年IPCCガイドライン	2006年IPCCガイドライン	数万トンCO ₂ の排出増加	2	-0.02%	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	国内調査を行った結果、我が国で泥炭採掘の実態はあるものの、信頼性のある活動量データ把握には課題がある状況。想定される排出計算量の規模を踏まえ、微少排出量基準を適用したNEで報告を行い、具体的な算定は将来的な検討事項とする。
	議定書WDR	WDR活動の選択	新規の京都議定書第3条4活動である「湿地の排水と再湛水(WDR)」活動について、議定書報告に含めるかの判断が必要である	湿地GL、2/CMP.7、2/CMP.8、議定書補足方法論GL	不明	-	-	A	第2約束期間の京都議定書LULUCF報告対応のため。	○	算定を行うための活動量把握等において課題があり、WDRは選択しないこととする。今後も将来的な算定に向けた努力を継続すると共に、政策的な整理も進めるものとする。
分野横断(湿地・泥炭地)	有機質土壌	全土地利用における有機質土壌面積の提示	2006年IPCCガイドライン	2006年IPCCガイドライン24/CP.19	なし	-	-	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	既にデータの存在する森林、農地、牧草地以外について、国土数値情報の土壌データと土地利用メッシュデータを用いた有機質土壌割合を求め、GHGインベントリで用いている各土地利用区分面積に対して乗ずるものとする。
湿地GL関係	4.D.1水域	養殖業に伴うN ₂ O排出	養殖の給餌に伴う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。	湿地ガイドライン	50~70万t-CO ₂ e.q.の排出増	54	-0.6%	B	排出基準を超えるが、任意報告区分のため	○	養殖漁獲高の情報等を元にしたTier.1による推計を実施した。2020年までの削減目標値としては利用できない任意報告区分であることから、当面は参考値として位置づけ、GHGインベントリには反映しない。
	インベントリ全体	湿地ガイドラインの適用	湿地ガイドラインは、WDR活動を選択しない場合は、任意適用であるが、ガイドラインの適用方針、及び方法論の検討を適宜進める必要がある。	湿地ガイドライン	不明	-	-	B	任意適用のため	○	我が国の情報把握は適宜進めるものとし、十分な精度での算定ができた時点で、インベントリへの反映を検討する。なお、現状のわが国の湿地定義が上手くガイドラインに適用できない場合もあるため、湿地定義の見直し・精査等も進めるものとする。
開発地(4,E)	4.E.全体議定書RV	RV計上に関する各パラメータの精査	RV計上に用いる各炭素ストックプールのパラメータについては、継続的に精査を実施している。IPCCガイドラインのデフォルト設定では、開発地の生体バイオマスは実成長期間を20年としており、造成後20年以降の吸収量は推計対象外である。	2011年度吸収源分科会2012QAWG	50万トンCO ₂ 程度の吸収量増加	-116	1.3%	A	排出基準を超えるため	○	IPCCガイドラインでは樹齢20年を超えると成長と損失がバランスしていると仮定しているが、実測調査の結果、造成後30年まで、樹齢20年まで設定したものと同じ吸収係数を用いた算定が可能との結論に達したことから、造成後30年までの吸収量を算定する。
分野横断(泥質土壌)	4.A, 4.B.2, 4.C.4.F.2議定書FM,D,C,M,G,M	土地利用変化、管理変化に伴う土壌無機化に伴うN ₂ O排出	GPG-LULUCFで算定対象となっていた農地への転用以外に、土壌炭素ストック変化(減少)の生ずる場合のN ₂ O排出(直接排出、流出・溶脱による間接排出)を算定することとなった。	2006年IPCCガイドライン	数万~十数万CO ₂ 程度の排出量増加	46	-0.5%	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。	○	土壌炭素ストック減少が生じた際には同時にN ₂ O排出の算定を実施し、2015年インベントリ提出より推計値の報告を実施する。
II. 次年度以降検討する課題											
分野横断的事項	全体	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	不明	-	-	A	中長期的な取組が必須	○	アプローチ3等によるデータ把握方法の検証を適宜進める。
	土壌	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2012ARR	不明	169	-1.9%	A	我が国の算定における弱点として認識されている	○	2008~2012年の農地土壌モニタリングによる新たなデータが得られた等、部分的に改訂が可能な部分もあるが、変化の生じた場所も踏まえた計算を行う等のアプローチを取る必要性が指摘されている。新たな研究の実施も含めて更なる精度に向けて検討を進める。
農地	4.B.全体	普通畑、水田の有機質土壌の耕起に伴うCO ₂ 排出係数	一部排出係数は代用となっている	2012年度吸収源分科会	不明	20	-0.2%	B		○	審査では特に問題視をされていないため、優先度は低く設定するが、湿地ガイドラインで新たな排出係数が提案されており、その適用も踏まえつつ、将来的な研究の進展に応じて対応。
	4.B.全体	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現在知見が不足している	2012年度吸収源分科会	数百万tCO ₂ 規模での排出量の変動	未算定	-	A	情報が少ないが排出規模が大きい	○	わが国における情報収集を進める。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)		
バイオマス 燃焼	4(V).1 森林火災	非CO2排出の推計(森林)	GPG-LULUCFで提示されていた、炭素排出量を元に非CO2排出量を計算する方法論は無くなり、Tier.1、Tier.2は火災面積と面積当たり燃焼量を元にした算定式のみとなった。	2006年IPCC ガイドライン	-	0.2	-0.002%	C	排出量の規模が小さい	面積当たり燃焼量に適用できる妥当な値が存在していないことから、現状の方法を維持。審査における指摘を踏まえて、改善を要請される場合には対応を検討する。
	4(V).3.5 野焼き等	未推計の解消	草地(controlled burning)、転用された湿地(wild fire)について未推計である。未推計を解消すべき。活動が無視できるとしてNOと報告している区分も含めて、バイオマス燃焼が存在している場合、排出を計算することを推奨。計算していない場合はNEで報告すべき。	ARR2012	不明	未算定	-	B		2009年度に一度活動量データ把握について検討を行ったが、草地はわが国の実態を十分に反映できるだけの情報が無く、また河川敷の火災については消防統計で焼損面積を把握しておらず、統計情報を元にした算定は難しいことが判明した。NE基準に該当するか、検討の上、引き続き将来的な課題として位置づける。
開発地	4.E. 全体	開発地面積の推移	現在インベントリ上で開発地として把握している面積と、都市計画現況調査で把握できる都市計画区域、市街化区域、地域地区の面積増加傾向が一致しておらず、開発地の転用面積を過大に見積もっている可能性がある。	事務局	不明	148	-1.7%	B		例えば、インベントリに用いている「土地利用」の定義と、実際にデータ把握に用いている「土地被覆」の対象の違いが影響している可能性など、原因と解決策について更なる精査を進める
	4.E. 全体	RV計上における土壌炭素ストック変化の計上	現在、一部のRV算定・報告における土壌炭素ストック変化については、排出でないことをもって「0」と報告している。	事務局 2006IPCCガイドライン 2012QAWG	不明	-	-	B		調査の進展により、都市公園と港湾緑地について土壌炭素ストック変化の計上が可能となった。第1約定期間中は原則現在の方法を適用するものとし、今後も新しい知見・データが得られた際は適宜インベントリに反映し、精度の向上に長期的に取り組む。

2012年度LULUCF分野合計排出量(万tCO2)	-7,438
2005年度LULUCF分野合計排出量(※選定基準設定時)(万tCO2)	-8,935
検討対象外(C)の目安(万tCO2)(※2005年度合計排出量の0.1%未満程度)	-8.9

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	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)	
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)			
I. 今年度検討する課題											
5.A 最終処分	5.A.1 管理処分場	最終処分場の管理状態を反映した排出係数設定	準好気性構造の好気分解補正係数（MCF）を適用する場合、最終処分場の管理状態を含めて判断する必要がある。	廃棄物分科会	約20万tCO2の増加	348	8.3%	A	最終処分場におけるメタン削減対策(処分場の適切な管理)の効果をインベントリに反映するため。	○	一般廃棄物及び産業廃棄物最終処分場の集排水管末端開放率を設定し、処分場の管理状態をMCF(好気分解補正係数)に反映する。
5.B 生物処理	5.B.1 コンポスト化	実測データに基づくコンポスト化に伴う排出係数の設定	コンポスト化に伴うCH4・N2O排出係数にデフォルト値を用いている。	廃棄物分科会	数万～数十万tCO2の減少	61	1.5%	A	ガイドラインのデフォルト排出係数は我が国の実態に即していないと考えられるため。		来年度以降の課題解決に向け、排出係数の実測調査について検討を進める。
	5.B.2 メタン発酵	未推計排出源の新規算定(2006年GL対応)	有機性廃棄物の嫌気性消化（メタン発酵）に伴う排出が未推計である。	事務局	-	61	1.5%	A	2006年IPCCガイドラインへの対応のため。		我が国では本活動に伴うCH4排出は無いと考えられるため、排出量は計上しない。
5.C 焼却	5.C.1 廃棄物の焼却	未把握の廃油焼却量の活動量への反映	工場内で自家消費される使用済み油から発生するCO2排出量が実態よりも少なく算定されている可能性がある。	事務局	数十万～数百万tCO2の増加	376	9.0%	A	未推計量が大きく、インベントリ審査で指摘を受ける前に対応を図る必要があるため。		来年度以降の課題解決に向け、有償で再生利用に供された使用済み油の量の把握方法について、引き続き検討する。
		実態に基づく排出係数の改訂	特別管理産業廃棄物の廃油の排出係数に産業廃棄物の廃油の排出係数を代用している。	事務局	約7万tCO2の減少	169	4.0%	B		○	特定有害産業廃棄物の廃油の排出係数を新たに設定する。
		実測データに基づく下水汚泥固形燃料化に伴う排出係数の設定	下水汚泥の固形燃料施設の排出係数が設定されていない。	事務局	約千tCO2の増加	140	3.4%	A	下水汚泥からのN2O排出削減対策の効果をインベントリに反映するため。	○	下水汚泥固形燃料化に伴うN2O排出係数を新たに設定する。
		新たに把握された特別管理産業廃棄物データの活動量への反映	特別管理産業廃棄物の焼却量については、2000年度以降調査データがない状況にあり、新たに調査をする等の措置を講じる必要がある。	廃棄物分科会	無	169	4.0%	A	循環利用量調査改善検討会において新たに活動量が把握されたことへの対応のため。	○	循環利用量調査改善検討会における検討結果を用いて2008年度以降の活動量を更新する。
		新たに把握されたバイオプラ利用量の活動量への反映	新たな用途・素材のバイオマスプラスチックが統計値として把握された。	事務局	約7万tCO2の減少	365	8.7%	A	業界団体調査において新たに活動量が把握されたことへの対応のため。	○	バイオマス製品推進協議会で毎年取りまとめるデータを用い、算定方法及び活動量を更新する。
1.A 原燃料利用	1.A.5 廃棄物の原燃料利用	活動量の算定に用いる統計値の変更	コークス炉で使用される廃プラスチック量について、総合エネルギー統計より把握される量が容器包装実態調査から把握される量を上回り、算定方法の見直しの必要が生じた。	事務局	無	496	11.8%	A	総合エネルギー統計の改訂への対応のため。	○	エネバラ表のコークス炉におけるプラスチック利用量を活動量とする。国内発表時の集計方法は廃棄物分科会及びエネルギー・工業プロセス分科会での検討結果を経て決定する。
		未把握の廃プラスチック類利用量の活動量への反映	産廃中の廃プラ類がガス化・油化された後に利用される際の排出量が未推計である。	廃棄物分科会	数万tCO2の増加	154	3.7%	A	インベントリ審査で指摘を受ける前に対応を図る必要があるため。		来年度以降の課題解決に向け、産業廃棄物由来の廃プラスチック類のフロー全体で活動量を把握する方法について引き続き検討する。
5.D 排水処理	5.D.1 生活排水 / 5.D.2 産業排水	処理後排水中に残存する有機物量・窒素量の活動量への反映	自然界における分解に伴う排出で、処理後排水中の有機物及び窒素量が活動量に含まれていない。	事務局	数十万tCO2の増加	286	6.8%	B			来年度以降の課題解決に向け、算定は是非や算定方法等の検討を引き続き進める。
	5.D.1 生活排水	一次処理放流された下水量の活動量への反映	終末処理場において一次処理のみを経て放流された下水由来のCH4・N2O排出量が算定されていない。	廃棄物分科会	約千tCO2の増加	0	0.0%	C	排出量が選定基準の「排出量の目安」を下回るため。		排出量は約1,300 tCO2と試算され、廃棄物分野全体の2005年度の排出量に占める割合は0.003%となり、検討課題の選定基準における閾値（3,000 tCO2未満）を下回ったため、排出量は計上しないこととする。
	5.D.2 産業排水	実測データに基づく算定方法及び排出係数の設定	製造業以外での産業排水の処理に伴う排出及び自然界における分解に伴う排出量が未推計である可能性がある。	事務局	数万～数十万tCO2の増加	23	0.5%	A	産業排水処理分野における温室効果ガス削減対策の効果をインベントリに反映するため。		来年度以降の課題解決に向け、排出係数の実測調査及び活動量のアンケート調査方法について検討を進める。
II. 次年度以降検討する課題											
			現在算定対象となっている以外の汚泥の埋立に伴う排出量が未推計の可能性ある。	廃棄物分科会	数万tCO2の増加	343	8.2%	B			浚渫土砂については、埋立量や汚泥性状を把握することが困難であり、今後、これらの情報を入手できる見直しは不明なことから、長期的検討が必要な課題として整理する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度イベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)		
5.A 最終処分	5.A.1 管理処分場	現在の活動量に含まれていないデータの把握	最終処分されるバイオマスプラスチックの分解に伴う排出量が未推計である。	廃棄物分科会	不明	343	8.2%	B		最終処分されたバイオマスプラスチックの分解性に関する知見が不足しており、k値等のCH4排出量算定に必要なパラメータを設定できないことから、長期的検討が必要な課題として整理する。
			不適正処分に伴う排出において、未推計の排出量が存在する可能性がある。	事務局	不明	5	0.1%	B		不適正処分実態の把握が困難なため、長期的検討が必要な課題として整理する。
		2006年IPCCガイドラインの算定モデル(FOD法)の改訂	FOD法の使用が我が国の排出実態に即しているか不明である。	廃棄物分科会	不明	348	8.3%	B		現時点では研究事例が得られていないことから、長期的検討が必要な課題として整理する。
		古い実測データに基づく半減期データの更新	最終処分場内における有機物の分解半減期の設定方法が我が国の実態に即しているか精査する必要がある。	廃棄物分科会	不明	348	8.3%	B		現時点では研究事例が得られていないことから、長期的検討が必要な課題として整理する。
		2006年IPCCガイドラインの算定モデル(FOD法)の改訂	好気分解補正係数と発生ガス中メタン比率は重複した内容を含んでいる。	品質保証WG	数十万tCO2の増加	348	8.3%	B		現時点では研究事例が得られていないことから、長期的検討が必要な課題として整理する。
		処分場構造及び廃棄物種類を考慮したかさか率設定の見直し	ガス化率を設定する際、最終処分場の構造や廃棄物種類を区別せず一律の値を用いている。	廃棄物分科会	不明	348	8.3%	B		木くずにおけるリグニン分を考慮したガス化率の設定については、現時点では具体的な設定方法に関する知見が得られていない。他の附属書I締約国においても、リグニン分の分解性を考慮したガス化率の設定は行われていないことから、長期的検討が必要な課題と整理する。
		報告が義務ではないN2O排出量の報告	最終処分場からN2Oが発生している可能性がある。	廃棄物分科会	増加(増加量は不明)	-	-	B		多くの処分場ではN2Oが検出されていないことから、第1約束期間中は最終処分場をN2O排出源とは扱わないこととする。
		活動量の過剰計上	一般廃棄物統計には一般廃棄物処理施設で処理された産業廃棄物(あわせ産廃)が含まれているため、理立に伴うCH4排出量を過大に推計している。	事務局	減少(減少量は不明)	348	8.3%	B		一般廃棄物最終処分量に含まれるあわせ産廃の量は大きくないと考えられるものの、現時点ではその量や組成を確認することは困難であり、また、今後の課題解決の見通しも不明なことから、長期的検討が必要な課題として整理する。
		活動量の過小計上	中間処理後最終処分量の一部が未推計である可能性がある。	事務局	増加(増加量は不明)	348	8.3%	B		活動量が把握できないため、長期的課題と整理する。
		不連続な過去の年度の活動量算定方法の見直し	循環利用量報告書の一般最終処分量の収集区分別割合がH19年度調査結果に基づき修正されており、過去の年度のデータについても同様の処理が必要な可能性がある。	事務局	減少(減少量は不明)	348	8.3%	B		過去の報告書データの修正は困難なことから、長期的課題と整理する。
算定精度の向上	最終処分場でガス化しなかった有機性炭素の行方を検討する必要がある。	品質保証WG	不明	348	8.3%	B		現時点では炭素フローに関する知見が得られていないことから、長期的検討が必要な課題として整理する。		
5.B 生物処理	5.B.1 コンポスト化	現在の活動量に含まれていないデータの把握	業務用・家庭用の生ごみ処理機からCH4及びN2Oが発生している可能性がある。	品質保証WG	増加(増加量は不明)	61	1.5%	B		関係課室と検討の結果、現時点で実態把握の見通しが立たないため、長期的な課題として整理する。
5.C 焼却	5.C.1 廃棄物の焼却	未推計排出源の新規算定	汚泥中の高分子凝集剤の焼却に伴うCO2排出が未推計である。	廃棄物分科会	数万tCO2の増加	-	-	B		現状では活動量データを把握できないため、長期的対応が必要な課題と整理する。
		ペットボトルとプラスチックのCO2排出係数設定	ペットボトルの排出係数にプラスチックの排出係数を代用している。	事務局	不明	235	5.6%	B		プラスチックの排出係数の精度向上が必要なことから、長期的課題と整理する。
		活動量把握の精緻化	容リブラの処理残渣等が産業廃棄物統計に含まれているかどうか精査する必要がある。	廃棄物分科会	不明	235	5.6%	B		実態把握の見通しが不明なため、長期的検討が必要な課題として整理する。
		活動量の過剰計上	一般廃棄物統計には一般廃棄物処理施設で処理された産業廃棄物(あわせ産廃)が含まれているため、焼却に伴う排出量を過大に推計している。	事務局	減少(減少量は不明)	320	7.6%	B		一般廃棄物焼却量に含まれるあわせ産廃の量は大きくないと考えられるものの、現時点ではその量や組成を確認することは困難であり、また、今後の課題解決の見通しも不明なことから、長期的検討が必要な課題として整理する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)	
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果(A:優先検討、B:検討、C:対象外、新:新規排出源)	判断理由(B以外)			
	活動量の過小計上	民間に委託して処分される事業系一般廃棄物の一部が一般廃棄物統計に含まれていないため、これらの焼却、埋立、ごみ固形燃料化(RDF化)、コンポスト化等に伴う排出量が未推計である。	事務局	増加(増加量は不明)	320	7.6%	B			関係課室と検討の結果、現時点では実態把握の見通しが立たないため、長期的検討が必要な課題として整理する。	
1.A 原燃料利用	活動量把握の精緻化	他部局、公社、民間で焼却された下水汚泥に適用するN2O排出係数は、本来の下水汚泥排出係数ではなく、その他の汚泥の排出係数が使用されている。	親検討会	数万tCO2の増加	140	3.4%	B			対象活動量の把握が困難なため、長期的検討が必要な課題として整理する。	
	排出係数設定の精緻化	廃プラの油化後に生成される軽質油の一部は石油化学原料として利用されているため、原燃料利用に伴うCO2排出量を過大に算定している可能性がある。	事務局	数千tCO2の減少	47	1.1%	B			活動量が増加した場合、あらためて排出係数の変更について検討する。	
	未推計排出源の新規算定	流動床ボイラーにおける木くずの原燃料利用量が把握されていない。	廃棄物分科会	数千tCO2の増加	10	0.2%	B			統計情報を収集し、流動床ボイラーにおける木くず原燃料利用量が把握できれば、通常ボイラーと区分して算定を行う。	
	活動量把握の精緻化	過去の産業廃棄物(廃油・廃プラスチック類・木くず)の原燃料利用量を簡易的な推計により算定している。	事務局	無	488	11.7%	B			現時点では検討の見通しが立たないため、長期的検討が必要な課題として整理する。	
	その他	廃棄物処理事業者におけるエネルギー回収や発電・熱供給事業者における廃棄物由来エネルギー導入インセンティブを高めるための検討が必要である。	廃棄物分科会	無	-	-	B			専門家の意見を仰ぎながら、適切な方法を検討する。	
5.D 排水処理	5.D.1 生活排水 / 5.D.2 産業排水	未推計排出源の新規算定	排水処理に伴い排出されるNH3が酸化されN2Oが排出される可能性がある。	廃棄物分科会	増加(増加量は不明)	-	-	B			研究事例が得られれば、算定方法への反映を検討する。
		未推計排出源の新規算定	中間処理施設における排水処理に伴う排出量が未推計である。	事務局	増加(増加量は不明)	-	-	B			現時点では、中間処理施設の処理原水中の有機物及び窒素濃度の把握の見通しが不明であることから、長期的検討が必要な課題として整理する。
	5.D.1 生活排水	新たなデータに基づく尿処理施設における排出係数の更新	尿処理施設の性能向上に伴い、CH4・N2O排出係数が改善している可能性がある。	事務局	数千tCO2の減少	1.7	0.04%	C	排出量が選定基準の「排出量の目安」を下回るため。		これまでの、新たな排出係数が得られたが、活動量が設定できないことから、長期的課題として整理してきたが、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。
		未推計排出源の新規算定	尿処理施設の排水中にCH4・N2Oが溶存している可能性がある。	廃棄物分科会	増加(増加量は不明)	-	-	B			現時点では知見が得られていないため、長期的課題として整理する。
		デフォルト排出係数の見直し	自然界における分解に伴う排出において、2006年IPCCガイドラインのデフォルト排出係数が我が国の実態に即しているか不明である。	廃棄物分科会	不明	52	1.2%	B			研究事例が得られれば、排出係数への反映を検討する。
		集落排水処理施設に適用する排出係数の変更	農業・漁業・林業集落排水施設からの排出を合併処理浄化槽の排出係数を用いて算定しているが、排出実態はコミュニティプラントの方に近い可能性がある。	事務局	数千tCO2の減少	1.7	0.04%	C	排出量が選定基準の「排出量の目安」を下回るため。		これまでの、当該活動量が把握できないことから、長期的課題として整理してきたが、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。
	5.D.2 産業排水	メタン回収量の把握	産業排水の処理に伴い発生するCH4の回収量が未推計である。	廃棄物分科会	無	23	0.5%	B			今年度検討課題の「製造業以外での産業排水の処理に伴う排出及び自然界における分解に伴う排出量が未推計である可能性がある。」と合わせて検討する。
		実測データに基づく排出係数の設定	産業排水の排出係数に終末処理場の排出係数を代用している。	廃棄物分科会	不明	23	0.5%	B			今年度検討課題の「製造業以外での産業排水の処理に伴う排出及び自然界における分解に伴う排出量が未推計である可能性がある。」と合わせて検討する。
排出係数適用の精緻化		産業排水の処理方法を区別せずに排出量の算定を行っている。	廃棄物分科会	不明	23	0.5%	B			今年度検討課題の「製造業以外での産業排水の処理に伴う排出及び自然界における分解に伴う排出量が未推計である可能性がある。」と合わせて検討する。	
5.E その他	5.E その他	未推計排出源の新規算定	排水中の石油由来のビニルアルコールの分解に伴う排出が未推計である。	廃棄物分科会	増(数万t)	-	-	B			研究事例が得られれば、新たな排出量の算定を検討する。

分野	検討項目	課題	課題提起元	解決した場合の排出量の増減	課題の選定				2013年度インベントリへの反映予定	対応方針(案)
					該当排出源(細区分)排出量(2012年度)(万tCO2)	該当排出量の分野総排出量比(2005年度比)	判断結果 (A:優先検討、 B:検討、 C:対象外、新: 新規排出源)	判断理由 (B以外)		
	未推計排出源の新規算定	廃棄物を製品原料として利用するプロセスにおける排出がこれまで検討されていない。	事務局	増	-	-	B			どのような廃棄物の製品利用活動が廃棄物処理プロセスにおける温室効果ガス排出を伴うのか等について検討し、今後の課題解決に向けた方向性を整理する。

※ ARR: Annual Review Report

2012年度廃棄物分野合計排出量 (万tCO2)	3,597
2005年度廃棄物分野合計排出量 (※選定基準設定時) (万tCO2)	4,182
検討対象外(C)の目安 (万tCO2) (※2005年度合計排出量の 0.1%未満程度)	4.2