

平成 24 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会の進め方について

1. 背景・目的

気候変動枠組条約第 4 条及び関連する締約国会議決議により、附属書 I 締約国（いわゆる先進国）は、自国の温室効果ガス排出・吸収目録（インベントリ）を作成し、毎年 4 月 15 日まで（遅くとも 5 月 27 日まで）に条約事務局に提出することとされている。

附属書 I 締約国のうち、京都議定書批准国が提出するインベントリについては、京都議定書第 8 条に基づく審査が行われることとなっている。2010 年に提出した 2008 年度インベントリより第一約束期間のインベントリ審査が始まっており、温室効果ガス排出・吸収量が適切に算定されているかどうか、インベントリ作成のための国内制度（National System）が十分に機能しているかどうか等について厳しく問われている。特に、インベントリの QA/QC（品質保証・品質管理）活動が適切に実施されているかどうかを専門家レビューチーム（Expert Review Team: ERT）が重点的に確認する傾向が強まっている。

我が国は、平成 10 年度より「温室効果ガス排出量算定方法検討会」を設置し、インベントリの算定方法等について検討を行っている。昨年度は、排出係数や活動量の算定方法等に関する精緻化の検討を行い、見直された算定方法に基づいて 2010 年度のインベントリを算定し、昨年 4 月 12 日に条約事務局に提出している。今年度も引き続き、2013 年 4 月に提出予定の 2011 年度インベントリ作成に向け、昨年度の検討において情報不足等の事情により見直しを見送った課題や、見直しは行ったものの引き続き精緻化に向けた検討が必要な課題のほか、今年度新たに見つかった課題に関する更なる検討を行うため、温室効果ガス排出量算定方法検討会を開催する。

また、2013 年以降の次期国際枠組みにおいては、2011 年末に開催された COP17 で採択された改訂インベントリ報告ガイドライン（Decision 15/CP.17 Annex¹）に基づき、IPCC が 2006 年に作成した新たな排出・吸収量算定ガイドライン（2006 年 IPCC ガイドライン²）を適用したインベントリ作成が必要となる。そこで、この次期インベントリの作成に備え、本検討会において改訂インベントリ報告ガイドラインに基づいたインベントリ作成に関する検討を行うこととする。

2. 検討事項

- ・ 現行インベントリにおける排出量算定方法、活動量及び排出係数等の改善
- ・ 改訂インベントリ報告ガイドラインに基づく 2013 年以降の新インベントリの作成に関する検討
- ・ その他

¹ <http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a02.pdf>

² 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

3. 検討体制

温室効果ガス排出量算定方法検討会の下に設置した分野横断的な課題を検討するインベントリWG及び分野別の課題を検討する6つの分科会（エネルギー・工業プロセス分科会、運輸分科会、農業分科会、HFC等4ガス³分科会、廃棄物分科会、森林等の吸収源分科会）において、上記の課題解決等に向けた検討を行う。

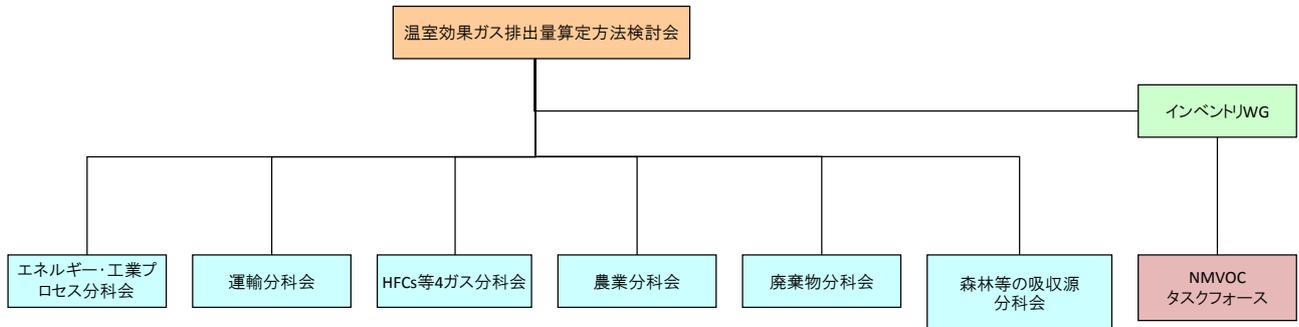


図 1 温室効果ガス排出量算定方法検討会の体制

なお、我が国のインベントリ作成体制は図 2 のとおり。

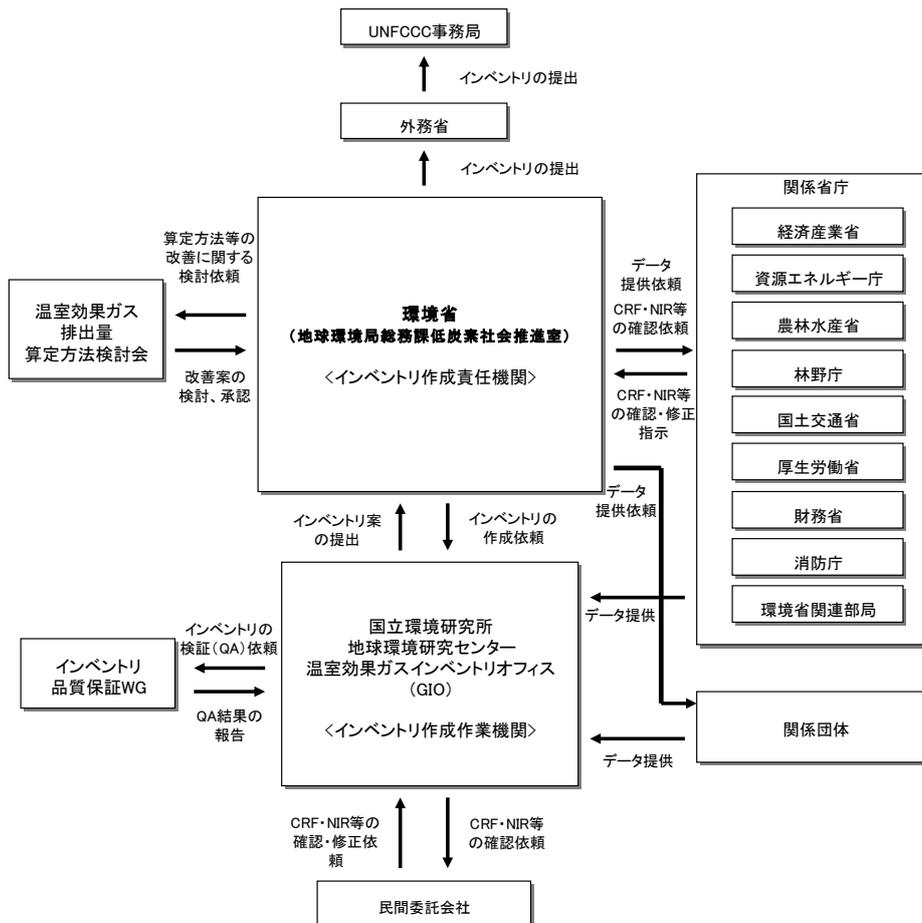


図 2 我が国のインベントリ作成体制

³ 平成 23 年度までは「HFC 等 3 ガス分科会」としていたが、2013 年以降のインベントリでは、新たに NF₃ が報告義務のある対象ガスとして追加されたことから、今年度より「HFC 等 4 ガス分科会」とする。

(参考) 2013 年以降の国際枠組みにおけるインベントリ作成について

1. UNFCCC インベントリ報告ガイドラインについて

インベントリにおける温室効果ガス排出・吸収量の算定方法は、UNFCCC インベントリ報告ガイドライン (FCCC/SBSTA/2006/9) において 1996 年改訂 IPCC ガイドライン⁴、Good Practice Guidance (2000)⁵ 及び Good Practice Guidance for LULUCF (2003)⁶に基づいて作成することが決められている。

2013 年以降の国際枠組みにおけるインベントリ作成にあたっては、2011 年 11～12 月に開催された COP17 において採択された、2006 年 IPCC ガイドライン⁷の内容を含む改訂 UNFCCC インベントリ報告ガイドライン⁸を用いることとなった。

2. 改訂 UNFCCC インベントリ報告ガイドラインの概要 (現ガイドラインからの主な変更点)

(1) 方法論

- ▶ 2006 年 IPCC ガイドラインに記載された方法論を使用。これに伴い、排出源・吸収源のセクター分類や CRF (Common Reporting Format, 共通報告様式) の表構成が全面的に改訂されるとともに、新規排出源が追加 (廃炭坑からの漏出 (CH₄)、カプロラクタム製造からの排出 (N₂O)、酸化エチレン製造からの排出 (CO₂) 等)。

(2) 対象ガス

- ▶ 報告義務のある温室効果ガスとして、従来の CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆に加え、三フッ化窒素 (Nitrogen trifluoride, NF₃) が追加 (なお、HFCs に含まれるガス種として、HFC-152, HFC-161, HFC-236cb, HFC-236ea, HFC-245fa, HFC-365mfc が、PFCs として C₁₀F₁₈ が追加)。
- ▶ 報告が強く推奨されている温室効果ガスとして、HFEs (Fluorinated ethers) 及び PFPEs (Perfluoropolyethers) が追加 (その他、「COP では未採択ながらも IPCC によって 100 年 GWP が示されているガス」の報告を強く推奨)。ただし、これらのガスは国の総排出量には含めない。

※ 対象ガスの詳細は表 1 参照。

⁴ Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (1997, IPCC)

⁵ Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories (2000, IPCC)

⁶ Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry (2003, IPCC)

⁷ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006, IPCC)

⁸ http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/cop17_annual_inventories.pdf

(3) 地球温暖化係数 (GWP)

- IPCC 第2次評価報告書 (SAR) に記載された100年GWPから、IPCC 第4次評価報告書 (AR4) に記載された100年GWPへ変更 (これに伴い、CH₄のGWPは21から25へ、N₂Oは310から298へ変更)。

※ 各ガスのGWPは表1参照。

(4) 間接CO₂排出量の取り扱い

- 非燃焼起源及び非バイオマス起源⁹のCH₄、CO及びNMVOCが大気中で酸化されることによる間接CO₂排出量について、総排出量に含める報告をするか否かを各国が明示的に選択 (現ガイドラインでは当該排出量の算定・報告義務に関する明確な規定がない)。

- 2006年IPCCガイドラインで定められた間接CO₂排出量の算定方法は以下のとおり。

CH₄からの間接CO₂排出： $E = Emission_{CH_4} * 44/16$

COからの間接CO₂排出： $E = Emission_{CO} * 44/28$

NMVOCからの間接CO₂排出： $E = Emission_{NMVOC} * C * 44/12$

※Cは、NMVOC中の炭素含有率 (デフォルト値は0.6)

(5) 注釈記号「NE」の定義の変更

- CRFに用いる注釈記号である「NE」(Not Estimated, 未推計)が、従来の「未推計」の排出源に加え、国の総排出量の0.05%に満たず、かつ50万tCO₂未満の排出源に対し、「重要でない」排出源として使用することが可能に (我が国の場合、国の総排出量の0.05%は約60万tCO₂強に相当するため、50万tCO₂が基準となる)。ただし、この「重要でない」排出源の合計が国の総排出量の0.1%を超えてはならない。また、上記の閾値を超えていないことを証明する情報をNIR (National Inventory Report, 国家インベントリ報告書)にて報告する必要がある。

(6) 国家インベントリに関する取り決め (National Inventory Arrangement) の実施及び維持

- インベントリを作成するための国家的取り決めを実施及び維持することを推奨 (京都議定書第5条1に基づく国内制度 (national system) とほぼ同様の要件を設定)。

⁹ ただし、燃焼起源やバイオマス起源であっても、CO₂排出量や炭素ストック変化量を算定する際にCH₄、CO又はNMVOCとして排出される炭素分を控除している場合は間接CO₂排出量の算定の対象となる可能性がある。

表 1 SAR と AR4 に記載されたガス種及び GWP の比較

ガス		SAR	AR4
報告が義務付けられたガス			
Carbon dioxide	CO2	1	1
Methane	CH4	21	25
Nitrous oxide	N2O	310	298
HFCs			
HFC-23	CHF3	11,700	14,800
HFC-32	CH2F2	650	675
HFC-41	CH3F	150	92
HFC-43-10mee	CF3CHFCHFCF2CF3	1,300	1,640
HFC-125	CHF2CF3	2,800	3,500
HFC-134	CHF2CHF2	1,000	1,100
HFC-134a	CH2FCF3	1,300	1,430
HFC-143	CH2FCHF2	300	353
HFC-143a	CH3CF3	3,800	4,470
HFC-152	CH2FCH2F	-	53
HFC-152a	CH3CHF2	140	38
HFC-161	CH3CH2F	-	12
HFC-227ea	CF3CHFCF3	2,900	3,220
HFC-236cb	CH2FCF2CF3	-	1,340
HFC-236ea	CHF2CHF2CF3	-	1,370
HFC-236fa	CF3CH2CF3	6,300	9,810
HFC-245ca	CH2FCF2CHF2	560	693
HFC-245fa	CHF2CH2CF3	-	1,030
HFC-365mfc	CH3CF2CH2CF3	-	794
PFCs			
PFC-14	CF4	6,500	7,390
PFC-116	C2F6	9,200	12,200
PFC-218	C3F8	7,000	8,830
PFC-3-1-10	C4F10	7,000	8,860
PFC-c318	c-C4F8	8,700	10,300
PFC-4-1-12	C5F12	7,500	9,160
PFC-5-1-14	C6F14	7,400	9,300
PFC-9-1-18	C10F18	-	>7,500
Sulphur hexafluoride	SF6	23,900	22,800
Nitrogen trifluoride	NF3	-	17,200

■ GWPを示したインベントリ報告ガイドラインの附属書IIIに追加されたガス

SAR: IPCC第2次評価報告書(1995年)

AR4: IPCC第4次評価報告書(2007年)

ガス		SAR	AR4
報告が強く推奨されるガス			
Fluorinated ethers (HFEs)			
HFE-125	CHF2OCF3	-	14,900
HFE-134	CHF2OCHF2	-	6,320
HFE-143a	CH3OCF3	-	756
HCFE-235da2	CHF2OCHClCF3	-	350
HFE-245cb2	CH3OCF2CF3	-	708
HFE-245fa2	CHF2OCH2CF3	-	659
HFE-254cb2	CH3OCF2CHF2	-	359
HFE-347mcc3	CH3OCF2CF2CF3	-	575
HFE-347pcf2	CHF2CF2OCH2CF3	-	580
HFE-356pcc3	CH3OCF2CF2CHF2	-	110
HFE-449sl (HFE-7100)	C4F9OCH3	-	297
HFE-569sf2 (HFE-7200)	C4F9OC2H5	-	
HFE-43-10-pccc124	CHF2OCF2OC2F4OCHF2	-	1,870
HFE-236ca12 (HG-10)	CHF2OCF2OCHF2	-	2,800
HFE-338pcc13 (HG-01)	CHF2OCF2CF2OCHF2	-	1,500
-	(CF3)2CFOCH3	-	343
-	CF3CF2CH2OH	-	42
-	(CF3)2CHOH	-	195
HFE-227ea	CF3CHFOCF3	-	1,540
HFE-236ea2	CHF2OCHF2CF3	-	989
HFE-236fa	CF3CH2OCF3	-	487
HFE-245fa1	CHF2CH2OCF3	-	286
HFE 263fb2	CF3CH2OCH3	-	11
HFE-329mcc2	CHF2CF2OCF2CF3	-	919
HFE-338mcf2	CF3CH2OCF2CF3	-	552
HFE-347mcf2	CHF2CH2OCF2CF3	-	374
HFE-356mec3	CH3OCF2CHF2CF3	-	101
HFE-356pcf2	CHF2CH2OCF2CHF2	-	265
HFE-356pcf3	CHF2OCH2CF2CHF2	-	502
HFE 365mcf3	CF3CF2CH2OCH3	-	11
HFE-374pc2	CHF2CF2OCH2CH3	-	557
-	-(CF2)4CH(OH)-	-	73
-	(CF3)2CHOCHF2	-	380
-	(CF3)2CHOCH3	-	27
Perfluoropolyethers (PFPEs)			
PFPME	CF3OCF(CF3)CF2OCF2OCF3	-	10,300
その他、COP未採択ながらも、IPCCで100年GWPが提供されているガス			
trifluoromethyl sulphur pentafluoride 等	SF5CF3等	-	-

GWPを示したインベントリ報告ガイドラインの附属書IIIに追加されたガス

SAR: IPCC第2次評価報告書(1995年)

AR4: IPCC第4次評価報告書(2007年)