

第9章 その他の分野

9.1. 分野の概要

UNFCCC インベントリ報告ガイドライン (FCCC/SBSTA/2006/9) の para.29 において、各締約国は、国家インベントリ報告書 (NIR) に IPCC ガイドラインに含まれていない各国独自の排出源についての説明を記すべきとされている。この規定に従い、その他の分野の排出状況の概要を以下に示す。

9.2. CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆

今回提出するインベントリにおいては、IPCC ガイドラインに含まれていない排出源及び吸収源の京都議定書の対象ガス (CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆) の排出量及び吸収量は計上されていない。

9.3. NO_x、CO、NMVOC、SO₂

今回提出するインベントリにおいては、IPCC ガイドラインに含まれていない排出源の前駆物質等のガス (NO_x、CO、NMVOC、SO₂) の排出量として、喫煙起源の CO 排出を計上している。

第10章 再計算及び改善点

10.1. 再計算に関する解説と正当性

ここでは、2012年提出インベントリにおける排出・吸収量の算定に関する改善点について解説を行う。

「温室効果ガスインベントリにおけるグッドプラクティスガイダンス及び不確実性管理報告書」(以下、「GPG(2000)」)及び「土地利用、土地利用変化及び林業分野に関するIPCCグッドプラクティスガイダンス」(以下、「GPG-LULUCF」)では、1)新しい算定手法の適用、2)新規排出・吸収区分の追加、3)データの改訂が行われた場合、過去に遡って排出量もしくは吸収量を再計算することを求めている。以下に、前年提出インベントリからの主な変更点について示す。

10.1.1. 全般的事項

一般に、インベントリ作成時点での最新年活動量データについては、会計年度値の公表等の理由により、翌年に見直されることが多い。本年提出インベントリでは、多くの排出区分において2009年度の活動量データが見直されたことにより、当該年における排出量が再計算された。

10.1.2. 各分野における再計算

分野(エネルギー、工業プロセス、溶剤その他の製品の利用、農業、土地利用、土地利用変化及び林業、ならびに廃棄物)の再計算に関する情報は、第3章から第8章の中の「再計算」のセクションで別個に記述されている。また、KP-LULUCF活動の再計算に関する情報は、第11章のセクション11.4.1.4に記述されている。

10.2. 排出量に対する影響

「10.1. 再計算に関する解説と正当性」で示した再計算がインベントリ全体に及ぼす変化を以下に示す。

10.2.1. 温室効果ガスインベントリ

本年度提出インベントリを昨年度提出インベントリと比較すると、気候変動枠組条約の下での基準年(1990年)の総排出量(LULUCF分野を除く)については0.01%の増加、2009年度の総排出量については0.15%の減少となった(表10-1)。

表 10-1 2011年提出インベントリと2012年提出インベントリの排出・吸収量の比較

		[百万t-CO ₂ 換算]																			
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO ₂	JNGI2011	1071.5	1073.2	1082.0	1071.4	1129.5	1142.1	1150.3	1144.9	1109.5	1144.2	1164.2	1149.0	1184.9	1180.9	1180.7	1192.0	1178.5	1212.5	1134.9	1073.0
	含 LULUCF	1071.0	1072.7	1081.4	1070.9	1129.0	1141.6	1149.9	1144.5	1109.1	1143.8	1163.8	1148.5	1184.4	1180.4	1180.3	1191.5	1178.1	1212.2	1134.5	1070.4
	差異	-0.03%	-0.05%	-0.05%	-0.05%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.03%	-0.04%
CO ₂	JNGI2011	1141.2	1150.1	1158.6	1150.9	1210.7	1223.7	1236.6	1231.5	1195.9	1230.9	1251.6	1236.4	1273.5	1278.6	1278.0	1282.3	1263.1	1296.3	1213.3	1144.6
	除 LULUCF	1141.2	1150.1	1158.6	1150.9	1210.7	1223.7	1236.6	1231.5	1195.9	1230.9	1251.6	1236.4	1273.5	1278.6	1278.0	1282.3	1263.1	1296.3	1213.2	1142.3
	差異	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.20%
CH ₄	JNGI2011	31.9	31.7	31.4	31.2	30.5	29.6	28.9	27.8	27.0	26.4	25.8	25.0	24.1	23.5	23.1	22.7	22.3	21.8	21.2	20.7
	含 LULUCF	32.0	31.8	31.5	31.3	30.6	29.7	29.0	27.9	27.1	26.5	25.9	25.1	24.2	23.7	23.2	22.9	22.5	22.1	21.5	20.9
	差異	0.40%	0.39%	0.39%	0.39%	0.43%	0.41%	0.39%	0.37%	0.38%	0.39%	0.40%	0.49%	0.59%	0.66%	0.72%	0.79%	1.00%	1.25%	1.45%	0.83%
CH ₄	JNGI2011	31.9	31.7	31.4	31.1	30.5	29.6	28.9	27.8	27.0	26.4	25.8	25.0	24.0	23.5	23.1	22.7	22.3	21.8	21.2	20.7
	除 LULUCF	32.0	31.8	31.5	31.2	30.6	29.7	29.0	27.9	27.1	26.5	25.9	25.1	24.2	23.7	23.2	22.9	22.5	22.1	21.5	20.9
	差異	0.40%	0.39%	0.39%	0.39%	0.43%	0.41%	0.39%	0.37%	0.38%	0.39%	0.40%	0.49%	0.59%	0.66%	0.72%	0.79%	1.00%	1.25%	1.45%	0.83%
N ₂ O	JNGI2011	31.7	31.2	31.3	31.1	32.3	32.7	33.7	34.4	32.8	26.4	29.0	25.5	24.8	24.5	24.5	24.0	24.0	22.7	22.5	22.1
	含 LULUCF	31.7	31.2	31.4	31.1	32.3	32.7	33.7	34.4	32.8	26.4	29.0	25.6	24.8	24.5	24.6	24.1	24.1	22.8	22.8	22.6
	差異	0.11%	0.08%	0.08%	0.07%	0.08%	0.00%	-0.03%	-0.05%	-0.03%	-0.05%	0.06%	0.06%	0.08%	0.12%	0.13%	0.18%	0.23%	0.49%	1.67%	1.95%
N ₂ O	JNGI2011	31.6	31.1	31.3	31.0	32.2	32.7	33.7	34.3	32.8	26.4	28.9	25.5	24.8	24.5	24.5	24.0	24.0	22.7	22.4	22.1
	除 LULUCF	31.6	31.1	31.3	31.0	32.2	32.7	33.6	34.3	32.9	26.4	29.0	25.5	24.8	24.5	24.1	24.1	22.8	22.8	22.6	22.6
	差異	0.11%	0.08%	0.08%	0.07%	0.08%	0.00%	-0.03%	-0.05%	-0.03%	-0.05%	0.06%	0.06%	0.08%	0.12%	0.13%	0.18%	0.23%	0.49%	1.67%	1.95%
HFCs	JNGI2011	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.9	18.8	16.2	13.7	13.8	10.6	10.6	11.7	13.3	15.3	16.7	16.7
	含 LULUCF	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.9	18.8	16.2	13.7	13.8	10.6	10.5	11.7	13.3	15.3	16.6	16.6
	差異	NA	NA	NA	NA	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.46%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.71%
PFCs	JNGI2011	NE	NE	NE	NE	NE	14.2	14.8	16.2	13.4	10.4	9.5	7.9	7.4	7.2	7.5	7.0	7.3	6.4	4.6	3.3
	含 LULUCF	NE	NE	NE	NE	NE	14.2	14.8	16.2	13.4	10.4	9.5	7.9	7.4	7.2	7.5	7.0	7.3	6.4	4.6	3.3
	差異	NA	NA	NA	NA	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.11%
SF ₆	JNGI2011	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.2	6.0	5.6	5.3	5.1	4.8	4.9	4.4	3.8	1.9
	含 LULUCF	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.2	6.0	5.6	5.3	5.1	4.8	4.9	4.4	3.8	1.9
	差異	NA	NA	NA	NA	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total	JNGI2011	1135.1	1136.1	1144.7	1133.7	1192.2	1255.9	1265.1	1258.2	1215.8	1236.7	1254.5	1229.5	1260.4	1255.1	1251.5	1261.1	1248.8	1281.1	1202.3	1137.7
含 LULUCF	JNGI2012	1134.8	1135.7	1144.3	1133.3	1191.9	1255.6	1264.8	1257.8	1215.5	1236.3	1254.2	1229.2	1260.1	1254.8	1251.2	1260.8	1248.6	1281.1	1202.6	1135.5
差異		-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	0.00%	0.00%	-0.19%
Total	JNGI2011	1204.7	1212.9	1221.2	1213.1	1273.3	1337.4	1351.3	1344.7	1302.2	1323.3	1341.8	1317.0	1349.0	1352.8	1348.7	1351.3	1333.3	1364.9	1280.6	1209.2
除 LULUCF	JNGI2012	1204.9	1213.0	1221.4	1213.2	1273.5	1337.5	1351.4	1344.8	1302.3	1323.4	1341.9	1317.1	1349.1	1353.0	1348.9	1351.5	1333.6	1365.3	1281.3	1207.4
差異		0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.03%	0.05%	-0.15%

10.2.2. KP-LULUCF インベントリ

本年度提出インベントリを昨年度提出インベントリと比較すると、2008年度及び2009年度のKP-LULUCF活動に伴う排出・吸収量については、それぞれ0.74%の増加及び0.70%の増加となった(表10-2)。

表 10-2 2011年提出インベントリと2012年提出インベントリのKP-LULUCF活動に伴う排出・吸収量の比較

		[Gg-CO ₂ 換算]			
活動	ガス		1990	2008	2009
新規植林、再植林	CO ₂	JNGI2011	-	-389.6	-415.1
		JNGI2012	-	-389.6	-415.0
		差異	-	-0.01%	-0.01%
CH ₄		JNGI2011	-	0.0	0.0
		JNGI2012	-	0.0	0.0
		差異	-	0.38%	-1.29%
N ₂ O		JNGI2011	-	0.0	0.0
		JNGI2012	-	0.0	0.0
		差異	-	0.38%	-1.29%
森林減少	CO ₂	JNGI2011	-	2,427.0	3,083.4
		JNGI2012	-	2,454.3	3,112.0
		差異	-	1.13%	0.93%
N ₂ O		JNGI2011	-	2.37	3.12
		JNGI2012	-	2.37	3.12
		差異	-	0.00%	0.00%
森林経営	CO ₂	JNGI2011	-	-45,402.8	-49,011.4
		JNGI2012	-	-45,402.8	-49,011.4
		差異	-	0.00%	0.00%
CH ₄		JNGI2011	-	12.7	5.1
		JNGI2012	-	12.8	5.3
		差異	-	0.38%	3.36%
N ₂ O		JNGI2011	-	1.3	0.5
		JNGI2012	-	1.3	0.5
		差異	-	0.38%	3.36%
植生回復	CO ₂	JNGI2011	-47.1	-729.7	-754.8
		JNGI2012	-77.8	-1,081.8	-1,112.3
		差異	65.27%	48.25%	47.36%
合計		JNGI2011	-47.1	-44,078.8	-47,089.2
		JNGI2012	-77.8	-44,403.3	-47,417.8
		差異	65.27%	0.74%	0.70%

10.3. 排出量の推移に対する影響（時系列の一貫性を含む）

「10.1. 再計算に関する解説と正当性」で示した再計算が温室効果ガス排出量の推移に及ぼす変化を以下に示す。2011年報告値との比較は2009年度における基準年比を用いている。

なお、HFCs、PFCs、SF₆については、1994年以前の実排出量を報告していないことから、これら排出量の昨年報告値との比較は1995年と2009年の間の比較値を用いている。

10.3.1. 温室効果ガスインベントリ

2012年提出インベントリにおける総排出量（LULUCF分野を除く）の増減量は昨年報告値と比べて約200万トン（CO₂換算）減少し、増減率は昨年報告値から0.04ポイント増加した。

表 10-3 2011年提出インベントリと2012年提出インベントリの排出量（LULUCF分野を除く）の基準年からの増減の比較

	排出量の増減量 [百万t-CO ₂ 換算]			増減率		
	JNGI2011	JNGI2012	差異	JNGI2011	JNGI2012	差異
CO ₂	3.4	1.1	-2.3	0.3%	0.1%	-0.2%
CH ₄	-11.2	-11.1	0.0	-35.1%	-34.8%	0.3%
N ₂ O	-9.5	-9.1	0.4	-30.0%	-28.7%	1.3%
HFCs	-3.6	-3.7	-0.1	-17.7%	-18.3%	-0.6%
PFCs	-11.0	-11.0	0.0	-77.0%	-77.1%	0.0%
SF ₆	-15.1	-15.1	0.0	-89.1%	-89.1%	0.0%
Total	-47.0	-49.0	-2.0	1.9%	2.0%	0.04%

1) 1990年度と2009年度の排出量の比較を行った。

2) 1995年と2009年の排出量の比較を行った。

3) 京都議定書における基準年（CO₂、CH₄、N₂O：1990年度 HFCs、PFCs、SF₆：1995年）の排出量と2009年の排出量の比較を行った。

10.4. インベントリ審査への対応を含めた再計算とインベントリの改善計画

10.4.1. 2011年提出インベントリ以降の改善点

2011年インベントリ提出以降に改善を行った主要な点を以下に列記する。

10.4.1.1. 排出・吸収量の算定方法

変更のあった算定方法は以下のとおりである。詳細は各カテゴリーの当該記述を参照されたい。

10.4.1.1.a. 温室効果ガスインベントリ

- 「1.A.3.b. 運輸（自動車）」について、運輸部門のCH₄、N₂O算定で用いている排出係数を更新したことに伴い、CH₄及びN₂O排出量が再計算された。
- 「2.A.3.石灰石及びドロマイトの使用」及び「2.A.4 ソーダ灰の生産及び使用」について、活動量の見直しが行われ、排出量が再計算された。
- 「2.F.1.冷蔵庫及び空調機器」について、活動量の更新等が行われ、排出量が再計算され

た。

4. 「4.B. 家畜排せつ物管理」について、新たな「家畜種ごとの排せつ物分離・混合処理の割合」および「家畜種ごとの排せつ物管理区分割合」が報告されたため、排出量が再計算された。
5. 「4.D.1.- 作物残渣」について、いくつかの作物の「作物生産量当たりの残渣中に含まれる窒素量」の改訂により、作物残渣としてすき込まれる窒素量が変更され、排出量が再計算された。
6. 「5.A 森林」について、全森林の生体バイオマスの炭素ストック変化量を「5.A.1 転用のない森林」と「5.A.2 他の土地利用から転用された森林」に分けて計上するために用いる新規植林・再植林及び森林減少の見かけの排出・吸収係数を精査したところ、5.A.2の転用前の損失分を考慮していなかったことから、前回提出で「IE」であった5.A.2の転用前の損失を新たに計上した。
7. 「5.E.1 転用のない開発地」について、「施設緑地」の生体バイオマス及びリターの炭素ストック変化量について、パラメータが更新されたため、再計算を実施した。
8. 「5.E.1 転用のない開発地」について、「施設緑地」の土壌炭素ストック変化量を前回提出まで「NE」と報告していたが、新たな知見が得られたため新規計上した。
9. 「5(V) バイオマスの燃焼」について、被害材積を推計するためのパラメータを修正したため、排出量の再計算を実施した。
10. 「6.A.1.管理 処分場からの排出」について、準好気性最終処分場における産業廃棄物の最終処分量の把握に伴い、産業廃棄物の埋立に伴うCH₄排出量の再計算を行った。
11. 「6.D.1 有機性廃棄物のコンポスト化に伴う排出」について、産業廃棄物の動植物性残さ及びその他の食品廃棄物のコンポスト化に伴うCH₄・N₂O排出量を新たに計上した。

10.4.1.1.b. KP-LULUCF インベントリ

1. 「植生回復」について、パラメータが更新されたため、生体バイオマス及びリターの炭素ストック変化量の再計算を実施した。
2. 「植生回復」について、土壌炭素ストック変化量を前回提出まで「NE」と報告していたが、新たな知見が得られたため新規計上した。
3. 「植生回復」の対象地の把握方法を見直したため、面積の再計算を実施した。

10.4.1.2. 国家インベントリ報告書（NIR）

条約事務局が適用を推奨している「Annotated outline of the National Inventory Report including reporting elements under the Kyoto Protocol」を参照し、章立てを変更した。その結果、京都議定書第7条1の補足情報を第11章（2011年提出では別添11）及び第12章から第15章（2011年提出では別添10）で報告することとした。

10.4.1.3. UNFCCC インベントリ審査への対応事項

UNFCCC インベントリ審査のコメントへの対応を以下に記述する。詳細は各カテゴリーの当該記述を参照されたい。

表 10-4 NIR 及び CRF での UNFCCC インベントリ審査への対応事項の概要

分野/カテゴリー	専門家審査チームによるコメント	日本の対応	NIR/CRF 記載ページ
全般	排出量算定値の透明性を高めるために、将来の NIR において排出量トレンドの主な要因の概要を提供すること。(2009年審査報告書 パラ 29 (a) など)	第2章においてセクター毎・ガス種毎の排出量トレンドの主な要因の概要を提供した。	NIR 第2章
エネルギー/燃料の燃焼 (1.A)	NIR の別添 2 で、CRF 表と IEA 統計で報告される値の違いに関する詳細な分析を提供しているが、この分析は 2005 年のデータで行われている。専門家審査チームは、このデータを直近年のインベントリ年で更新するよう推奨した。(2010年審査報告書 パラ 36)	NIR の別添 2 における、CRF と IEA 統計で報告されている値の違いに関する詳細な情報を 2009 年度実績で更新した。	NIR 別添 2 p 別添 2-1~2-9
農業/消化管内発酵 (4.A)	日本が家畜の特徴づけについての説明 (特に NIR の表 6.2 および 6.9) を改訂し改善すること (2011年審査報告書案 パラ 70)	NIR の表 6-2 (牛の算定区分) および表 6-9 (牛の飼育頭数) に情報を追加した。	NIR 表 6-2、表 6-9
農業/家畜排せつ物の管理 (4.B.)	2011年提出 NIR の表 6-27 に従うと、羊、山羊、馬、水牛の放牧地の排せつ物量は CRF Table 4B(b)の「Pasture, Range and Paddock」のカラムに記載される。(2011年審査指摘点)	羊、山羊、馬、水牛の放牧地の排せつ物量を CRF Table 4B(b)の「Pasture, Range and Paddock」のカラムに記述した。	CRF Table 4.B(b)
農業/サバンナを計画的に焼くこと (4.E.)	この活動からの排出量はいくつかの年(1990-2003年)で「NE」と報告しているが、日本はこの排出源がなく、「NE」の使用は UNFCCC 報告ガイドラインに沿っていない。これらの排出量は、すべての年で「NO」として報告されるべきである。(2011年審査報告書案 パラ 62)	サバンナを計画的に焼くこと活動からの排出量はすべての年で「NO」として報告した。	CRF Table 4. E
KP-LULUCF	地上バイオマスの増加と損失の両方が報告されている一方で、森林減少の地下バイオマスの増加が「NO」と報告されている。	地下バイオマスの増加は地上バイオマスで一括計上していたため、注釈記号は「IE」とすべきであった。今回、地上・地下バイオマスを分けて報告した。	KP-CRF, 5(KP-I)A.2

10.4.2. 今後の改善計画

今後の主な改善計画は以下のとおりである。

1. 算定方法、活動量、排出係数等の見直し
温室効果ガス排出量算定方法検討会を開催し、現在のインベントリにおいて使用されている算定方法、活動量、排出係数等の改善に関する検討を実施する。なお、検討にあたっては、キーカテゴリーに関する課題、過去の審査において指摘がなされた課題など、重要度の高い課題から優先的に実施する。
2. 透明性の向上
排出・吸収量の算定に関わる方法論、仮定、各種データ等に関する NIR の記載内容について精査を行い、必要な情報を追加していくことで、更なる透明性の向上を図る。

