

第9章 その他の分野

UNFCCC インベントリ報告ガイドライン (FCCC/SBSTA/2004/8) 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。

9.1. 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による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。

9.2. 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及び吸収源による前駆物質等のガス (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 再計算と改善点

10.1. 再計算に関する解説と正当性

ここでは、本年（2007年）5月に提出したインベントリの排出・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、「LULUCF-GPG」）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、昨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. 分野横断的事項

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。2007年提出インベントリでは、多くの排出区分において2004年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. エネルギー分野

10.1.2.1. 1.A. 燃料の燃焼（固定発生源）：CO₂

1) エネルギーバランス表の更新

「1.A. 燃料の燃焼（固定発生源）：CO₂」において活動量データとして用いられているエネルギーバランス表（総合エネルギー統計）の値が1990年度～2004年度にかけて見直されたため、当該年度の排出量が再計算された。

10.1.2.2. 1.A. 燃料の燃焼（固定発生源）：CH₄、N₂O

1) エネルギーバランス表の更新

「1.A. 燃料の燃焼（固定発生源）：CH₄、N₂O」において活動量データとして用いられているエネルギーバランス表（総合エネルギー統計）の値が1990年度～2004年度にかけて見直されたため、当該年度の排出量が再計算された。

10.1.2.3. 1.A.3. 燃料の燃焼（移動発生源）：CH₄、N₂O

a) 算定方法を変更した排出源

1) 「1.A.3.b.ガソリンバス、普通貨物車、特殊自動車：N₂O」

2000年度から2004年度のN₂O排出係数について、2006年提出インベントリでの算出方法が誤っていたため、正しい方法での算出に変更した（排出係数の算出式自体に変更は無いが、算出で使用している標準発熱量及び燃費の算出方法を修正した）。

10.1.3. 農業分野

a) 算定方法の変更を行なった排出源

1) 「4.D.1. 直接排出（合成肥料）：N₂O」

活動量である合成肥料施用量を、作付面積に単位面積当たり施用量を乗じて作物ごとに施肥量を算出するボトムアップ方式から、全作物の総施肥量データを使用するトップダウン方式に変更した。

b) 活動量の変更を行なった排出源

1) 「4.D.3. 間接排出（大気沈降、窒素溶脱・流出）：N₂O」

「4.D.1. 直接排出（合成肥料）：N₂O」の活動量変更に伴い、「4.D.3. 間接排出（大気沈降、窒素溶脱・流出）：N₂O」の算定に使用する合成肥料施用量の数値を1990年度から変更した。

10.1.4. 土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野

a) 新たに算定方法を設定した排出・吸収源

1) 「5.A. 森林（枯死有機物、土壌）：CO₂」

これまで我が国では、「5.A. 森林（枯死有機物、土壌）：CO₂」における炭素ストック変化量について、Tier 1の算定方法を適用し「NA」として報告してきたが、CENTURY-jfosモデルによる算定が可能となったため、2005年度の炭素ストック変化量を新たに算定した。

2) 「5.B.2.1. 森林から転用された農地（枯死有機物）：CO₂」

これまで我が国では、当該排出・吸収区分の炭素ストック変化量を「NE」として報告してきたが、CENTURY-jfosモデルの適用により、森林の枯死有機物における炭素ストック量の算定が可能となったため、2005年度の炭素ストック変化量を新たに算定した。

3) 「5.C.2.1. 森林から転用された草地（枯死有機物）：CO₂」

これまで我が国では、当該排出・吸収区分の炭素ストック変化量を「NE」として報告してきたが、CENTURY-jfosモデルの適用により、森林の枯死有機物における炭素ストック量の算定が可能となったため、2005年度の炭素ストック変化量を新たに算定した。

4) 「5.D.2.1. 森林から転用された湿地（枯死有機物）：CO₂」

これまで我が国では、当該排出・吸収区分の炭素ストック変化量を「NE」として報告してきたが、CENTURY-jfosモデルの適用により、森林の枯死有機物における炭素ストック量の算定が可能となったため、2005年度の炭素ストック変化量を新たに算定した。

5) 「5.E.2.1. 森林から転用された開発地（枯死有機物）：CO₂」

これまで我が国では、当該排出・吸収区分の炭素ストック変化量を「NE」として報告してきたが、CENTURY-jfos モデルの適用により、森林の枯死有機物における炭素ストック量の算定が可能となったため、2005年度の炭素ストック変化量を新たに算定した。

6) 「5.F.2.1. 森林から転用されたその他の土地（枯死有機物）：CO₂」

これまで我が国では、当該排出・吸収区分の炭素ストック変化量を「NE」として報告してきたが、CENTURY-jfos モデルの適用により、森林の枯死有機物における炭素ストック量の算定が可能となったため、2005年度の炭素ストック変化量を新たに算定した。

b) 算定方法の変更を行なった排出源、吸収源

1) 「5.A. 5.B.2~5.F.2：森林分野におけるデータ区分の変更」

これまで我が国では、針葉樹及び広葉樹のデータ区分をそれぞれ7区分、3区分としてきたが、2005年以降の面積、蓄積量、パラメータについては、国家森林資源データベースの区分に従って、針葉樹を17区分、広葉樹を19区分に再区分した。

2) 「5.A. 5.B.2~5.F.2：森林における土壌炭素ストック量の変更」

これまで我が国では、森林における土壌炭素ストック量を科学論文に基づき 90.06 [t-C/ha] としてきたが、本報告からは CENTURY-jfos モデルに基づいて算定した値 (85.91 [t-C/ha]) に変更した。

10.1.5. 廃棄物分野

a) 活動量の更新

1) 「6.A.1. 管理処分場からの排出（汚泥）：CH₄」

「製造業有機性汚泥」からの排出に関し、化学工業における過去の埋立量の推計に用いていた1990年のデータが修正されたため、1990年以降毎年の生分解量に変化した。

2) 「6.A.3. 不法処分に伴う排出：CH₄」

2005年度の不法投棄等産業廃棄物の残存量調査結果を用いた推計により、1980年に埋め立てられたとされる不法投棄の木くず量が若干増加したため以降の活動量が全て変更となった。

3) 「6.B.1. 産業排水の処理に伴う排出：N₂O」

産業排水の中分類別生物処理割合の計算に用いているデータにおいて、これまで2000年度が最新のデータであったが、新たに2004年度データが使用可能となったため、2001~2004年度の値を、2000年度値の据え置きから2004年度データを用いた計算結果に更新した。

4) その他過去のデータに修正があったもの

(6.C.)

- ・ 下水汚泥焼却量 (2004)
- ・ 鉄鋼業における廃プラ・廃タイヤ利用量 (2003, 2004)

(6.D.)

- ・ 界面活性剤の輸出入量の一部 (2003, 2004)

b) 報告カテゴリー区分の変更

CRF6C2 の廃プラスチック類の原燃料利用について、一括して原料利用に排出量、活動量を計上していたものを、高炉投入分を原料利用、セメント焼成炉投入分を燃料利用として分けて計上した。

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。

昨年報告値と比較すると、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0.06%の減少、2004年の総排出量については昨年報告値から0.25%の増加となった(表10-1)。

表 10-1 2006年8月提出インベントリと2007年提出インベントリの排出量の比較

		[Mt CO ₂ eq.]														
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
CO ₂	JNGI2006.8	1,069.3	1,071.4	1,079.7	1,071.3	1,130.9	1,144.9	1,154.0	1,149.5	1,113.7	1,148.8	1,169.6	1,154.4	1,191.4	1,189.4	1,190.9
	with LULUCF ³⁾	1,051.9	1,062.4	1,071.6	1,064.0	1,124.1	1,134.3	1,147.6	1,143.3	1,107.4	1,142.8	1,163.7	1,148.3	1,175.8	1,183.4	1,185.1
	difference	-1.63%	-0.83%	-0.75%	-0.69%	-0.61%	-0.92%	-0.55%	-0.54%	-0.56%	-0.52%	-0.50%	-0.53%	-1.31%	-0.50%	-0.48%
CO ₂	JNGI2006.8	1,144.1	1,153.0	1,160.6	1,153.0	1,212.8	1,226.4	1,239.3	1,234.8	1,198.6	1,233.7	1,254.6	1,239.3	1,276.8	1,284.4	1,285.8
	without LULUCF	1,144.2	1,153.6	1,161.8	1,154.6	1,214.5	1,228.1	1,241.1	1,236.8	1,200.5	1,235.8	1,256.7	1,241.0	1,278.6	1,286.2	1,287.6
	difference	0.01%	0.06%	0.11%	0.14%	0.14%	0.14%	0.15%	0.16%	0.16%	0.17%	0.17%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%
CH ₄	JNGI2006.8	33.5	33.2	33.0	32.7	32.0	31.0	30.3	29.2	28.4	27.7	27.0	26.2	25.3	24.8	24.5
	with LULUCF	33.5	33.2	33.0	32.7	32.0	31.0	30.3	29.2	28.4	27.7	27.0	26.2	25.3	24.8	24.4
	difference	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.01%	-0.01%	-0.01%	-0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.35%
CH ₄	JNGI2006.8	33.4	33.1	32.9	32.6	31.9	31.0	30.3	29.2	28.4	27.7	27.0	26.2	25.3	24.8	24.5
	without LULUCF	33.4	33.1	32.9	32.6	31.9	31.0	30.2	29.2	28.3	27.7	27.0	26.2	25.2	24.7	24.3
	difference	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.29%	-0.29%	-0.23%	-0.20%	-0.18%	-0.19%	-0.17%	-0.09%	-0.48%
N ₂ O	JNGI2006.8	32.8	32.4	32.4	32.1	33.2	33.6	34.7	35.3	33.9	33.9	27.4	29.9	26.4	26.0	25.8
	with LULUCF	32.7	32.2	32.3	32.0	33.2	33.5	34.6	35.2	33.8	27.4	29.9	26.5	26.1	25.9	25.9
	difference	-0.24%	-0.50%	-0.34%	-0.15%	-0.05%	-0.27%	-0.39%	-0.36%	-0.32%	-0.22%	-0.05%	0.12%	0.34%	0.53%	0.47%
N ₂ O	JNGI2006.8	32.7	32.3	32.4	32.0	33.2	33.5	34.7	35.3	33.9	27.4	29.9	26.4	26.0	25.8	25.8
	without LULUCF	32.6	32.1	32.2	32.0	33.1	33.4	34.5	35.2	33.7	27.3	29.9	26.4	26.1	25.9	25.9
	difference	-0.34%	-0.59%	-0.42%	-0.22%	-0.10%	-0.31%	-0.53%	-0.50%	-0.45%	-0.36%	-0.16%	0.00%	0.23%	0.44%	0.38%
HFCs	JNGI2006.8	NE	NE	NE	NE	NE	20.2	19.8	19.8	19.3	19.8	18.6	15.8	13.1	12.5	8.3
	JNGI2007	NE	NE	NE	NE	NE	20.2	19.8	19.8	19.3	19.8	18.6	15.8	13.1	12.5	8.3
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
PFCs	JNGI2006.8	NE	NE	NE	NE	NE	14.0	14.5	15.5	12.6	9.7	8.6	7.2	6.5	6.2	6.3
	JNGI2007	NE	NE	NE	NE	NE	14.0	14.5	15.5	12.6	9.7	8.6	7.2	6.5	6.2	6.3
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
SF ₆	JNGI2006.8	NE	NE	NE	NE	NE	16.9	17.5	14.8	13.4	9.1	6.8	5.7	5.3	4.7	4.5
	JNGI2007	NE	NE	NE	NE	NE	16.9	17.5	14.8	13.4	9.1	6.8	5.7	5.3	4.7	4.5
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Total	JNGI2006.8	1,135.6	1,137.0	1,145.1	1,136.1	1,196.1	1,260.7	1,270.8	1,264.1	1,221.2	1,242.6	1,260.6	1,235.8	1,267.7	1,263.3	1,260.3
	with LULUCF	1,118.1	1,127.9	1,136.9	1,128.7	1,189.3	1,250.1	1,264.3	1,257.8	1,214.9	1,236.5	1,254.7	1,229.7	1,252.2	1,257.5	1,254.6
	difference	-1.54%	-0.80%	-0.71%	-0.65%	-0.57%	-0.85%	-0.51%	-0.50%	-0.52%	-0.49%	-0.47%	-0.49%	-1.22%	-0.46%	-0.45%
Total	JNGI2006.8	1,210.3	1,218.4	1,225.9	1,217.6	1,277.9	1,342.1	1,356.2	1,349.4	1,306.1	1,327.5	1,345.6	1,320.7	1,353.1	1,358.4	1,355.2
	without LULUCF	1,210.2	1,218.9	1,227.0	1,219.1	1,279.5	1,343.6	1,357.7	1,351.2	1,307.8	1,329.4	1,347.6	1,322.4	1,354.9	1,360.2	1,357.0
	difference	0.00%	0.04%	0.09%	0.13%	0.13%	0.12%	0.11%	0.13%	0.13%	0.14%	0.15%	0.13%	0.14%	0.14%	

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（昨年報告値との比較は1990年～2004年における排出量の増減）に及ぼす変化を以下に示す。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、昨年報告値については1995年と2004年の排出量の比較を行った。

総排出量（LULUCF分野を除く）の増加量は昨年報告値と比べて約180万トン（CO₂換算）多い値が報告され、増減率については昨年報告値から0.1ポイント多い値が報告された。

表 10-2 2006年8月提出インベントリと2007年提出インベントリの排出量（LULUCF分野を除く）の推移の比較

		排出量の増減量 [百万 t CO ₂ 換算]			増減率		
		JNGI2006.8	JNGI2007	差異	JNGI2006.8	JNGI2007	差異
CO ₂	1)	141.7	143.4	1.7	12.4%	12.5%	0.1%
CH ₄	1)	-8.9	-9.0	-0.1	-26.7%	-27.1%	-0.3%
N ₂ O	1)	-6.9	-6.7	0.2	-21.2%	-20.6%	0.6%
HFCs	2)	-11.9	-11.9	0.0	-58.7%	-58.7%	0.0%
PFCs	2)	-7.7	-7.7	0.0	-55.0%	-55.0%	0.0%
SF ₆	2)	-12.5	-12.5	0.0	-73.6%	-73.6%	0.0%
Total	3)	93.8	95.6	1.8	7.4%	7.6%	0.1%

1) 1990年度と2004年度の排出量の比較を行った。

2) 1995年と2004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 HFCs、PFCs、SF₆：1995）の排出量と2004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点

10.4.1. 割当量報告におけるインベントリからの改善点

2006年8月に提出した割当量報告におけるインベントリ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. 排出量の算定方法

- 「4.D.1. 直接排出（合成肥料）：N₂O」について、活動量の算定方法を変更した。それに伴い、「4.D.3. 間接排出（大気沈降、窒素溶脱・流出）：N₂O」の活動量も合わせて変更した。

※詳細は、「10.1 再計算に関する解説と正当性」を参照。

10.4.1.2. 国家インベントリ報告書（NIR）

- 本行なった温室効果ガス排出量算定方法の検討結果を受けて、3章～8章、別添2、別添3における推計方法の説明の更新を行なった
- 各分野の推計手法の説明について、活動量のトレンド表を追加した。また、必要に応じ背景情報を掲載した。
- 推計手法を記載している各章（または節）において、我が国の算定対象に関する説明を追加した。

4. 「第1章 インベントリの概要」における、インベントリ作成手順の更新を行なった。
5. 「第6章 農業分野の推計方法」において、「4.D.1. 直接排出（合成肥料）：N₂O」の活動量の算定方法を修正した。
6. 「別添1 キーカテゴリー分析の詳細」において、Tier.2 レベルアセスメント、トレンドアセスメントの実施、及びLULUCF分野を含めた評価の実施に伴う記載及び構成の変更を行った。
7. 「別添4 レファレンスアプローチと部門別アプローチの比較とエネルギー収支」について、詳細な説明を掲載した。
8. 「別添5 完全性及びインベントリにおいて考慮されていない潜在的排出区分、吸収区分の評価」において、未推計を解消した区分を新たに掲載した。
9. 「別添6 NIR において考慮すべき追加情報またはその他の参考情報」におけるインベントリ作成体制とQA/QC計画の詳細を更新した。
10. 「別添7. 不確実性評価の手法と結果（GPG（2000）の表6.1及び6.2）」において、Tier 2分析を実施した。
11. 「別添9 日本のインベントリのファイル構造」について、本年のインベントリ算定ファイルの組替えを踏まえ、更新を行なった。

10.4.1.3. 共通報告様式（CRF）

以下のように、注釈記号（Notation Key）を見直した。

表 10-3 2007年提出インベントリにおいて見直された注釈記号一覧

シート名	排出区分	変更前	変更後
Table 4.A	4.A. 各家畜の Average gross energy intake、Average CH ₄ conversion rate (Ym)	NA	NE
	追加情報	NA	NE
Table 4.B(a)s1	4B: OTHER RELATED INFORMATION	NE	NA
	追加情報	NA	NE
Table 6.A,C	6.A.1. Managed Waste Disposal on Land CO ₂ 排出量	NE	NO
	Additional information: Fraction of DOC in MSW	NE	算定値
	Additional information: CH ₄ oxidation factor	NE	算定値
	Additional information: CH ₄ generation rate constant (k)	NE	NA
Table 6.Bs2	Additional information: Total waste water: Domestic and Industrial	NE	算定値
	Additional information: Treated waste water: Domestic	NE	算定値
	Additional information: Treated waste water: Industrial	NE	NA
	Additional information: Industrial waste water outputs	NE	算定値
	Additional information: Industrial waste water DC	NE	NA
	Additional information: Domestic and Commercial DC	NE	NA