

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。

9.3. 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 再計算及び改善点

10.1. 再計算に関する解説と正当性

ここでは、2009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、「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、2008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。2009年提出インベントリでは、多くの排出区分において2006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. 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。

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。

2009年提出インベントリを2008年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0.20%の減少、2006年の総排出量については0.15%の増加となった(表10-1)。

表 10-1 2008年提出インベントリと2009年提出インベントリの排出・吸収量の比較

		[Mt CO ₂ eq.]																
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
CO ₂	JNGI2008	1,052.2	1,062.7	1,071.9	1,064.3	1,124.5	1,134.6	1,147.8	1,143.6	1,107.7	1,143.2	1,164.1	1,148.3	1,176.0	1,183.7	1,182.2	1,194.7	1,182.1
	with LULUCF ³⁾	1,068.8	1,078.4	1,087.0	1,078.6	1,137.8	1,147.0	1,159.0	1,154.7	1,118.8	1,153.6	1,174.0	1,158.0	1,185.6	1,192.5	1,190.9	1,201.7	1,188.4
	difference	1.59%	1.48%	1.41%	1.35%	1.18%	1.09%	0.98%	0.98%	1.00%	0.91%	0.85%	0.85%	0.81%	0.75%	0.74%	0.59%	0.54%
CO ₂	JNGI2008	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	1,240.7	1,278.6	1,286.2	1,284.4	1,290.6	1,273.6
	without LULUCF	1,143.2	1,152.6	1,160.8	1,153.6	1,213.5	1,226.6	1,238.9	1,234.9	1,198.9	1,233.9	1,254.6	1,238.8	1,276.7	1,283.9	1,282.5	1,287.3	1,270.2
	difference	-0.09%	-0.09%	-0.09%	-0.09%	-0.08%	-0.12%	-0.18%	-0.15%	-0.13%	-0.16%	-0.17%	-0.15%	-0.15%	-0.18%	-0.15%	-0.23%	-0.27%
CH ₄	JNGI2008	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	24.0	23.7
	with LULUCF	32.6	32.4	32.1	31.9	31.2	30.2	29.6	28.5	27.7	27.0	26.4	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0
	difference	-2.55%	-2.59%	-2.68%	-2.62%	-2.60%	-2.60%	-2.56%	-2.55%	-2.54%	-2.49%	-2.42%	-2.40%	-2.35%	-2.32%	-2.33%	-2.23%	-2.64%
CH ₄	JNGI2008	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	24.4	24.0	23.7
	without LULUCF	32.6	32.4	32.1	31.8	31.1	30.2	29.5	28.5	27.6	27.0	26.4	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0
	difference	-2.29%	-2.32%	-2.38%	-2.40%	-2.41%	-2.40%	-2.66%	-2.67%	-2.58%	-2.51%	-2.45%	-2.44%	-2.43%	-2.33%	-2.38%	-2.27%	-2.65%
N ₂ O	JNGI2008	32.7	32.2	32.3	32.0	33.2	33.5	34.6	35.2	33.8	34.2	29.9	26.5	26.1	25.9	26.0	25.6	25.6
	with LULUCF	32.1	31.5	31.6	31.3	32.5	32.9	33.9	34.6	33.1	26.8	29.3	25.8	25.5	25.2	25.3	24.9	24.7
	difference	-2.06%	-2.13%	-2.25%	-2.18%	-2.03%	-1.85%	-1.84%	-1.79%	-1.85%	-2.29%	-2.10%	-2.42%	-2.55%	-2.65%	-2.60%	-2.85%	-3.23%
N ₂ O	JNGI2008	32.6	32.1	32.2	32.0	33.1	33.4	34.6	35.2	33.8	34.2	29.9	26.5	26.1	25.9	26.0	25.6	25.6
	without LULUCF	32.0	31.5	31.5	31.3	32.5	32.8	33.9	34.6	33.1	26.7	29.3	25.8	25.5	25.2	25.3	24.8	24.7
	difference	-1.96%	-2.03%	-2.16%	-2.10%	-1.97%	-1.79%	-1.95%	-1.87%	-1.93%	-2.38%	-2.17%	-2.49%	-2.62%	-2.71%	-2.65%	-2.89%	-3.27%
HFCs	JNGI2008	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	7.3	6.6
	JNGI2009	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.4	19.9	18.8	16.2	13.7	13.8	10.6	10.6	11.6
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.24%	0.31%	0.49%	0.63%	0.75%	1.15%	2.09%	4.14%	9.92%	26.36%	46.02%	75.63%
PFCs	JNGI2008	NE	NE	NE	NE	NE	14.3	14.9	16.1	13.2	10.5	9.3	7.8	7.1	6.8	7.0	6.5	6.3
	JNGI2009	NE	NE	NE	NE	NE	14.4	14.9	16.3	13.5	10.6	9.7	8.1	7.5	7.3	7.5	7.1	7.4
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.43%	-0.07%	1.02%	2.19%	1.21%	4.25%	3.46%	6.26%	6.44%	7.12%	8.77%	16.79%
SF ₆	JNGI2008	NE	NE	NE	NE	NE	16.9	17.5	14.8	13.4	9.1	6.9	5.7	5.4	4.8	4.6	4.2	4.3
	JNGI2009	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.3	6.0	5.7	5.4	5.3	4.6	5.1
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.19%	0.23%	1.46%	1.59%	2.19%	5.77%	5.63%	6.33%	12.17%	15.99%	8.37%	18.36%
Total	JNGI2008	1,118.4	1,128.2	1,137.2	1,129.0	1,189.6	1,250.6	1,265.0	1,258.8	1,215.8	1,237.7	1,255.7	1,230.3	1,253.0	1,258.5	1,252.5	1,262.2	1,248.6
	with LULUCF	1,133.5	1,142.3	1,150.7	1,141.8	1,201.4	1,261.7	1,274.9	1,269.0	1,226.2	1,247.2	1,265.4	1,239.7	1,262.7	1,268.4	1,263.4	1,272.3	1,260.4
	difference	1.36%	1.25%	1.19%	1.13%	0.99%	0.89%	0.78%	0.82%	0.85%	0.77%	0.77%	0.76%	0.77%	0.79%	0.87%	0.80%	0.95%
Total	JNGI2008	1,210.2	1,218.9	1,227.0	1,219.1	1,279.5	1,343.9	1,358.3	1,352.0	1,308.6	1,330.3	1,348.4	1,322.8	1,355.6	1,361.0	1,354.8	1,358.1	1,340.1
	without LULUCF	1,207.8	1,216.5	1,224.5	1,216.7	1,277.1	1,341.2	1,354.7	1,349.1	1,306.2	1,327.5	1,346.0	1,320.5	1,353.7	1,359.7	1,355.0	1,357.8	1,342.1
	difference	-0.20%	-0.20%	-0.20%	-0.20%	-0.19%	-0.20%	-0.27%	-0.21%	-0.18%	-0.21%	-0.18%	-0.17%	-0.14%	-0.10%	0.02%	-0.02%	0.15%

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。2008年報告値との比較は2006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2006年の間の比較値を用いている。

2009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420万トン（CO₂換算）増加し、増減率は昨年報告値から0.4ポイント増加した。

表 10-2 2008年提出インベントリと2009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		
		JNGI2008	JNGI2009	差異	JNGI2008	JNGI2009	差異
CO ₂	1)	129.4	127.0	-2.4	11.3%	11.1%	-0.2%
CH ₄	1)	-9.7	-9.6	0.1	-29.1%	-29.4%	-0.3%
N ₂ O	1)	-7.1	-7.3	-0.2	-21.6%	-22.7%	-1.0%
HFCs	2)	-13.6	-8.6	5.0	-67.3%	-42.6%	24.6%
PFCs	2)	-8.0	-7.0	1.0	-55.8%	-48.6%	7.2%
SF ₆	2)	-12.6	-11.8	0.8	-74.3%	-69.7%	4.7%
Total	3)	78.5	82.7	4.2	6.2%	6.6%	0.4%

1) 1990年度と2006年度の排出量の比較を行った。

2) 1995年と2006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2006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. 2008年提出インベントリからの改善点

2008年提出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・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。

1. 「1.B.2.b.iv 天然ガスの供給からの漏出」について、新たなデータを基に排出係数を変更した。
2. 「1.B.2.b.v 工場及び発電所における漏出・家庭及び業務部門における漏出」について、排出量が「1.B.2.b.iv 天然ガスの供給からの漏出」に含まれると判断し、CH₄の排出量を「IE」とした。また、当該排出源にはCO₂が含まれないためCO₂の排出量を「NA」とした。
3. 「2.A.2. 生石灰製造」について、実態を反映した国独自の排出係数を採用した。
4. 工業プロセスにおいて、温室効果ガス排出量一算定・報告・公表制度に基づき、過去のハロカーボン及びSF₆の排出量データが再精査された。
5. 「2.F.3. 消火剤」について、データが整備されたため、新たに排出量を算定した。
6. 「2.F.1. 冷蔵庫及び空調機器」について、PFCsの排出状況が把握されたため、PFCsの排出量を「NO」とした。また、業務用空調機器と家庭用エアコンからの排出について、算定方法が変更された。
7. 「2.F.9 その他」について、排出状況が把握されたため、排出量を「IE」とした。
8. 「3.D. その他 消化器」について、排出実態が把握されたため、N₂Oの排出量を「NO」とした。
9. 「4.A. 消化管内発酵」、「4.B. 家畜排せつ物の管理」のめん羊、山羊、馬の活動量について、「FAO統計」からより実態を反映した農林水産省提供データへ統計データを変更した。それに伴い「4.D.3. 間接排出（大気沈降、窒素溶脱・流出）：N₂O」の活動量も合せて変更した。
10. 「4.B. 家畜排せつ物の管理」の「家畜1頭あたりの排せつ物量」のパラメータについて、実態を反映した「家畜排せつ物量推定のための原単位、原田ら（1997）」を用いるよう変更した。それに伴い「4.D.3. 間接排出（大気沈降、窒素溶脱・流出）：N₂O」の活動量も合せて変更した。
11. 「4.B. 家畜排せつ物管理」について、排出源の実態を考慮し、放牧牛からのN₂Oの排出量を「4.D.2. 牧草地・放牧場・小放牧地の排せつ物」での計上に変更した。
12. 「4.D.1. 合成肥料」「4.D.2. 有機質肥料」について、茶の施肥量を全年一定値から、施肥実態を考慮した文献を基に年次可変値に変更した。
13. 「4.D.1. 窒素固定作物」によるN₂O排出に関して、排出を計上していなかったため、新たに算定を実施した。
14. 「4.D.1. 作物残さのすき込み」に関して、排出実態を考慮し、栽培面積を基にした算定から、収穫量を基にした算定に変更した。
15. 「5.B. 農地」について、水田及び普通畑の生体バイオマス量をゼロと設定し直したため、当該土地からの、もしくは当該土地利用への転用に伴う排出・吸収量の再計算を行った。
16. 「5.C. 草地」、「5.E. 開発地」、「5.F. その他の土地」について、その他の土地の内訳を特

定し再分類を行ったため、活動量に変化が生じた。

17. 「5.C.2. 他の土地利用から転用された草地」について、転用後のバイオマス成長量がより実態を反映したものとなるように算定方法の変更を行った。
18. 「5.D. 湿地」、「5.E. 開発地」、「5.F. その他の土地」について、土壤炭素ストック量に精査が必要であることから、当該土地からの、もしくは当該土地利用への転用に伴う排出・吸収量を「NE」とした。
19. 「5(III) 土壤排水に伴うN₂O排出」について、排出に結びつく活動自体が極めて稀にしか行われていないことが判明したため、「NO」とした。
20. 「5(IV) 石灰施用に伴うCO₂排出」について、活動量の把握が可能となったため、新たに排出・吸収量の算定を行った。
21. 「5(V) バイオマスの燃焼」における土地転用に伴うバイオマス燃焼からの非CO₂排出について、排出に結びつく活動自体が極めて稀にしか行われていないことが判明したため、「NO」とした。
22. 「6.A.1. 管理処分場からの排出」について、研究事例を踏まえデフォルト酸化係数 (0.1) を採用した。
23. 「6.A.3 有機性廃棄物のコンポスト化に伴う排出」について、2006年 IPCC ガイドラインにもとづき算定方法を変更の上、「6.D その他」での計上に変更した。
24. 「6.B.2.d 生活排水の自然界における分解に伴う排出」の活動量について、下水汚泥の海洋投入量を「下水道統計、社団法人日本下水道協会」などを用いて追加した。
25. 「6.C 廃棄物の焼却」のエネルギー利用・回収を伴う廃棄物焼却からの排出について、1996年改訂 IPCC ガイドライン及び GPG(2000)に基づき「1.A. 燃料の燃焼」での計上に変更した。

10.4.1.2. 国家インベントリ報告書 (NIR)

1. 2008年度、わが国は専門家審査チームの指摘を踏まえ、QA/QC計画の見直しを実施した。これに従い、「第1章 1.6のQA/QC計画」について、追加的記述を行った。
2. 「別添1.キーカテゴリー分析の詳細」において、1990年のキーカテゴリー分析を追加した。
3. 「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」において、QA/QC計画の充実に関する記述の全面的な改訂を行った。

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。