

インベントリにおける算定方法の改善について（概要版）

（農業分野）

農業分野における各排出源からの排出に関する報告に対し、2003年訪問審査、2004年机上審査において、未推計排出源からの排出量の算定や排出量算定に関するガイドラインに従った算定方法への変更などが推奨された。また、これまでのインベントリ作成過程において、注釈記号の報告方法や NIR において提供すべき情報の種類など、改善すべき課題が明らかとなっていた。

これらの課題に対し、基準年の割当量報告書提出までに優先的に解決すべきと考えられる課題について検討を行い、算定方法の改善案を取りまとめた。

ここでは、排出量変化に与える影響の大きい排出源（新たに算定方法を設定した排出源、算定方法を変更した排出源）について、その改善案の概要を示す。

1. 2006年提出インベントリにおける算定方法の改善案

(1) 新たに算定方法を設定した排出源

- 水牛の消化管内発酵 (4.A.2) CH₄

1996年改訂 IPCC ガイドラインに示された手法に基づき、水牛の飼養頭数に排出係数のデフォルト値（水牛1頭あたり1年間にその体内から排出される CH₄ 排出量）を用いて排出量を算定する。

- 水牛の排せつ物管理 (4.B.2) CH₄、(4.B.11~13) N₂O

1996年改訂 IPCC ガイドラインに示された手法に基づき、水牛の飼養頭数に排出係数のデフォルト値（水牛1頭あたり1年間の排せつ物の管理に伴う CH₄、N₂O 排出量）を用いて排出量を算定する。

- 作物残渣 (4.D.1) N₂O

《見直し前：NE（1990年度） NE(2003年度)》

《見直し後：1,075(1990年度) 938(2003年度)千 t-CO₂換算》

作物残渣のすき込みによる N₂O 排出について、我が国独自の手法に基づき、土壌にすき込まれた作物残渣に含まれる窒素量に 1996年改訂 IPCC ガイドライン及びグッドプラクティスガイダンス（以下 GPG）に示された排出係数のデフォルト値（投入窒素 1kg から排出される N₂O に含まれる窒素量）を用いて排出量を算定する。

・ 有機質土壌の耕起 (4.D.1) N₂O

《見直し前：NE(1990年度) NE(2003年度)》

《見直し後：804(1990年度) 733(2003年度)千 t-CO₂換算》

有機質土壌の耕起に伴う N₂O 排出について、1996年改訂 IPCC ガイドライン及び GPG に示された手法に基づき、有機質土壌の面積に排出係数のデフォルト値(有機質土壌 1 ha の耕起から発生する N₂O 排出量)を用いて排出量を算定する。

(2) 算定方法を変更した排出源

・ 牛の消化管内発酵 (4.A.1) CH₄

現在対象となっていない月齢 5、6 ヶ月の牛を算定対象とする。加えて、排出係数の算定に用いる乾物摂取量を数年毎に改訂される「日本飼養標準」に掲載のデータを使用し更新することで、排出係数の更新を行う。

・ 牛の排せつ物管理 (4.B.1) CH₄、N₂O

《見直し前：6,792(1990年度) 6,255(2003年度)千 t-CO₂換算》

《見直し後：5,168(1990年度) 4,676(2003年度)千 t-CO₂換算》

「牧草地・放牧場・小放牧地のふん尿(4.D.2)」における排出分を差し引きダブルカウントの解消を行った。また、肉用牛のふん尿混合の「強制発酵」の排出係数が尿の「強制発酵」と同じ数値になっていたが、実態を踏まえ、ふんの「強制発酵」の数値と同一に見直す。

・ 牧草地・放牧場・小放牧地のふん尿 (4.D.2) CH₄、N₂O

公共牧場における牛の放牧頭数に民間牧場での放牧頭数を加えた値を活動量とした。また、放牧日数についても新しい知見が得られたことから、そのデータを使用することとする。

・ 間接排出(大気沈降、窒素溶脱・流出)(4.D.3) N₂O

《見直し前：5,400(1990年度) 4,414(2003年度)千 t-CO₂換算》

《見直し後：3,596(1990年度) 2,925(2003年度)千 t-CO₂換算》

活動量の算出で使用する牛・豚・家禽の窒素排せつ量について、「家畜排せつ物の管理(4.B.)」で使用されている我が国独自の窒素排せつ量を、1996年改訂 IPCC ガイドライン及び GPG に示されたデフォルト値の代わりに使用する。また、し尿のうち農用地に肥料として施用されている窒素量についても算定に加えることとする。

また、「窒素溶脱・流出」については、排出係数に新たな知見が得られたため、その数値を使用して算定を行うこととする。

・ 農作物残渣の野焼き (4.F.1) CH₄、(4.F.1～3) N₂O

「稲、麦」の焼却に伴う CH₄ 及び N₂O 排出量算定において、現在使用している

我が国独自の算定方法の代わりに、1996年改訂 IPCC ガイドライン及び GPG において設定されている排出量算定方法のデフォルト手法を用いて算定を行うこととする。

また、「その他の作物」の算定において、活動量の算定に使用するパラメーターの「窒素含有量」について、我が国独自のデータが得られたため、「窒素含有量」は我が国独自のデータを使用する。

2. 改訂後のインベントリ概要

既に確定報告済みの 2003 年度インベントリに対して、今回とりまとめた算定方法等の改善案を適用すると、改訂後のインベントリは、表 1 のようになる。矢印は改訂前 改訂後の変化を表している。なお、最初に述べたとおり、改訂後の 2003 年度の排出量はあくまで現時点での試算であることに留意が必要。

表 1 農業分野の報告案 (2003 年度試算値)

Category		計上すべきGHGs (単位: 千t-CO ₂)			
Source / Sink		合計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
4 農業		32,450	—	13,999	18,451
A 消化管内発酵		7,222	—	7,222	—
1 牛		6,985	—	6,985	—
乳牛		3,548	—	3,215	—
肉牛		3,437	—	3,163	—
2 水牛		0.1	—	NE	—
3 めん羊		1	—	1	—
4 山羊		3	—	3	—
5 ラクダ、ラマ		NO	—	NE NO	—
6 馬		9	—	9	—
7 ロバ、ラバ		NO	—	NE NO	—
8 豚		224	—	224	—
9 家禽		NE	—	NE	—
10 その他		NO	—	NO	—
B 家畜排せつ物の管理		11,168	—	884	10,284
1 牛		472	—	472	—
乳牛		286	—	310	—
肉牛		186	—	189	—
2 水牛		0.004	—	NE	—
3 めん羊		0.1	—	0.1	—
4 山羊		0.1	—	0.1	—
5 ラクダ、ラマ		NO	—	NE NO	—
6 馬		1	—	1	—
7 ロバ、ラバ		NO	—	NE NO	—
8 豚		188	—	188	—
9 家禽		223	—	223	—
10 嫌気貯留		NO	—	—	NO
11 スラリー		347	—	—	366
12 固体貯蔵、乾燥ロット		147	—	—	347
13 その他 (all system)		9,790	—	—	148
					147
					11,313
					9,790
C 稲作		5,785	—	5,785	—
1 灌漑田		5,785	—	5,785	—
常時湛水田		259	—	259	—
間断灌漑水田		5,526	—	5,526	—
中干し (Single Aeration)		5,526	—	5,526	—
複数落水 (Multiple Aeration)		NO	—	NO	—
2 天水田		NO	—	NO	—
3 深水田		NO	—	NO	—
4 その他		NA	—	NA	—

凡例

- : 報告方法を変更する排出源
- : C R F 上でデータの記入が必要でない欄

表中の数字は、あくまで現時点の試算値であり、数字が変わり得る。

Category		計上すべきGHGs (単位:千t-CO ₂)				
Source / Sink		合計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
D	農用地の土壤	8,097	—	5	8,092	
	1 土壤からの直接排出	5,156	—	NA	5,156	
	合成肥料	2,062	—	—	2,062	
	畜産廃棄物の施用	1,422	—	—	1,422	
	窒素固定作物	IE	—	—	IE	
	作物残渣	938	—	—	NE 938	
	有機質土壤の耕起	733	—	—	NE 733	
	2 牧草地・放牧場・小放牧地のふん尿	16	—	2 5	5 11	
	3 間接排出	2,925	—	NA	2,925	
	大気沈降	1,257	—	—	751 1,257	
	窒素溶脱・流出	1,668	—	—	3,663 1,668	
	4 その他	NO	—	NO	NO	
	E	サバンナの野焼き	NO	—	NO	NO
F	農作物残渣の野焼き	178	—	103	75	
1	穀物	128	—	84	44	
	小麦	7	—	IE 6	IE 1	
	大麦	2	—	IE 1	IE 1	
	とうもろこし	44	—	24	10 20	
	オート麦	1	—	IE 1	IE 0.5	
	ライ麦	0.1	—	IE 0.04	IE 0.02	
	稲	73	—	57 53	56 21	
	その他	NO	—	3 NO	6 NO	
	2	豆類	6	—	4	2
		白いんげん	IE	—	IE	IE
		えんどう豆	0.4	—	0.2	0.2
		大豆	4	—	3	3 1
		その他	2	—	1	1 1
	3	根菜類	10	—	5	6
		ばれいしょ	9	—	4	2 5
	その他	1	—	1	0.3 0.3	
	4	さとうきび	34	—	10	2 24
	5	その他	NE	—	NE	NE

凡例

- : 報告方法を変更する排出源
 : C R F 上でデータの記入が必要でない欄

表中の数字は、あくまで現時点の試算値であり、数字が変わり得る。

新たな排出源の追加、及び算定方法の変更等の改善を実施することにより、改訂前後の排出量の変化は表 2 のように試算される。2003 年度の農業分野からの温室効果ガス総排出量は約 3,250 万 t-CO₂ となり、基準年比 14.1% 減となる。

表 2 改訂前後の排出量の変化（試算値）

（単位：千トン）

排出源	1990年度		2003年度		
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後	
A 消化管内発酵 (CH ₄)	7,249	7,642	6,616	7,222	
B 家畜排せつ物の管理	14,632	13,008	12,747	11,168	
	CH ₄	1,073	1,039	912	884
	N ₂ O	13,559	11,969	11,835	10,284
C 稲作 (CH ₄)	7,076	7,076	5,785	5,785	
D 農用地の土壤	9,750	9,833	7,906	8,097	
	CH ₄	3	6	2	5
	N ₂ O	9,746	9,827	7,904	8,092
F 農作物残渣の野焼き	298	233	185	178	
	CH ₄	168	130	102	103
	N ₂ O	130	103	83	75
合計	39,005	37,792	33,239	32,450	

基準年比	
改訂前	改訂後
-14.8%	-14.1%

表中の数字は、あくまで現時点の試算値であり、数字が変わり得る。

3 . 割当量報告書提出までに対応が必要な事項

- ・ 「4.B.家畜排せつ物の管理」における調整テストケースへの対応について

昨年10月に、京都議定書第5条第2項に基づく専門家チームによるインベントリ修正の手続きである「調整」のテストケースが、2003年度国家インベントリ(2005年5月に提出)に対して行われ、農業分野においては家畜排せつ物管理の排出係数に関わる事項に対し指摘がなされた。それに対し我が国としての回答を提出し、現在はその回答についての専門家チームの最終的な見解を待っているところである。最終的な見解が来るのは3月頃になると思われる。

今後は、調整テストケースの最終的な見解が判明した後に、その結果を考慮し排出係数の変更等についての対応を検討することとする。