



# 農業分野における 排出量の算定方法について（案）

令和 7 年度温室効果ガス排出量算定方法検討会  
令和 8 年 1 月 15 日（木）



## 2026年提出インベントリにおける算定方法の設定・改善案の概要（1/2）

### 家畜1頭当たりの乾物摂取量の更新（3.A.1 牛）

- 肉用牛について日本飼養標準（2022年版）が出版されたことから、過去分も含め乾物摂取量（DMI）の設定方法や体重の設定方法を検討する。
- 消化管内発酵の排出係数は柴田（1993）の算定式を用いてDMIから算出していることから、DMIの更新により、排出係数が更新される。

### 家畜1頭当たりの排せつ物量・窒素排せつ量の更新（3.B.1 牛）

- 肉用牛について日本飼養標準（2022年版）が出版されたことから、過去分も含め乾物摂取量（DMI）の設定方法や体重の設定方法を検討する。
- 肉用牛の排せつ物量は2006年IPCCガイドライン、窒素排せつ量は長命（2006）の算定式を用いてDMI（体重W、増体日量DGから算出）から算出していることから、消化管内発酵のメタン算定（3.A.1 牛）で使用しているDMIと共通での更新となる。

### 家畜排せつ物処理区分割合の反映（3.B 全体）

- 家畜排せつ物の混合・分離処理割合及び処理区分割合について、2024年度の「家畜排せつ物管理方法等実態調査」の反映方法を検討する。

### 中干し延長実施面積のデータ変更（3.C 全体）

- 中干し延長実施水田面積を、従来の環境保全型農業直接支払交付金（農林水産省）の実施状況からJ-クレジット制度における実施面積へ変更する。

### 土壌への有機物施用由来の $\text{N}_2\text{O}$ 排出量推計の精緻化（3.D.a.2 直接排出 有機質肥料（3.D.b 間接排出））

- 家畜排せつ物管理（3.B）の窒素排せつ量の改訂を、農地に施用される窒素量にも反映する。

2026年提出インベントリに反映する算定方法による農業分野からの排出量（1/2）



- 新たな算定方法を適用した農業分野からの排出量（2023年度排出量を例とした試算値）は以下のとおり。「家畜1頭当たりの乾物摂取量の更新（3.A.1 牛）」、「家畜1頭当たりの排せつ物量・窒素排せつ量の更新（3.B.1 牛）」、「家畜排せつ物処理区分割合の反映（3.B 全体）」、「土壌への有機物施用由来のN<sub>2</sub>O排出量推計の精緻化（3.D.a.2 直接排出 有機質肥料（3.D.b 間接排出））」の検討結果を反映した結果、一部のカテゴリーにおいて排出量が変わっている。
- なお、以下の排出量は、2025年提出インベントリ作成時に使用された活動量等を据え置いた現時点での**試算値**であり、今後変わり得ることに留意する必要がある。

排出量算定方法改訂結果（2023年度排出量を例とした試算値）

（単位：千tCO<sub>2</sub> eq.）

排出区分	合計	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
3 農業	32,367 → 32,030	381	24,225 → 24,146	7,761 → 7,503
A 消化管内発酵	8,636 → 8,645		8,636 → 8,645	
1 牛	8,244 → 8,254		8,244 → 8,254	
2 めん羊	6		6	
3 豚	345		345	
4 その他	41		41	
B 家畜排せつ物の管理	6,035 → 5,731		2,646 → 2,558	3,389 → 3,173
1 牛	3,568 → 3,335		2,395 → 2,282	1,173 → 1,052
2 めん羊	0		0	0
3 豚	1,229 → 1,167		180 → 203	1,050 → 964
4 その他	299 → 291		72 → 72	227 → 219
5 間接N <sub>2</sub> O排出	940 → 938			940 → 938
C 稲作	12,915		12,915	
1 灌漑田	12,915		12,915	
2 天水田	0		0	
3 深水田	0		0	
4 その他	0		0	

※中干し延長実施水田面積のデータ変更（3.C 全体）は2024年度値の算定に反映されるものであり、上記算定には反映されないことに注意。

 : 排出量に変更がされた排出源【変更前:2025年提出温室効果ガスインベントリ→変更後:試算値】  
 : CRT(共通報告書様式) 上でデータの記入が必要でない欄

## 排出量算定方法改訂結果（2023年度排出量を例とした試算値）

（単位：千tCO<sub>2</sub> eq.）

排出区分	合計	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
D 農用地の土壤	4,364 → 4,322			4,364 → 4,322
a.1 化学肥料	853			853
a.2 有機質肥料	996 → 969			996 → 969
a.3 放牧家畜の排せつ物	16 → 19			16 → 19
a.4 作物残渣	277			277
a.5 土壤有機物中の炭素の消失による無機化	342			342
a.6 有機質土壤の耕起	107			107
b.1 大気沈降	645 → 635			645 → 635
b.2 窒素溶脱・流出	1,129 → 1,119			1,129 → 1,119
E サバンナの野焼き	NO		NO	NO
F 農作物残渣の野焼き	36		28	8
1 穀物	26		20	6
2 豆類	5		4	1
3 根菜類	2		2	0
4 さとうきび	1		1	0
5 その他	2		2	0
G 石灰施用	379	379		
H 尿素施用	2	2		
I その他の炭素含有肥料施用	NO	NO		

- 2025年提出インベントリと新たな算定方法を適用した温室効果ガス排出量試算値の比較結果（1990年度、2013年度及び2023年度）は以下のとおり。
- 算定方法の見直しにより、排出量は、1990年度で約0.7万tCO<sub>2</sub> eq.減、2013年度で約7.3万tCO<sub>2</sub> eq.減、2023年度で約33.7万tCO<sub>2</sub> eq.減となっている。
- この変化の主な要因は、新たな家畜排せつ物処理区分割合の反映などによるものである。

## 現行の温室効果ガスインベントリとの比較（試算値）

（単位：千tCO<sub>2</sub> eq.）

排出源	1990年度		2013年度		2023年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
3.A 消化管内発酵(CH <sub>4</sub> )	10,563	10,554	8,641	8,592	8,636	8,645
3.B 家畜排せつ物の管理	7,653	7,651	6,370	6,353	6,035	5,731
CH <sub>4</sub>	3,786	3,786	2,760	2,757	2,646	2,558
N <sub>2</sub> O	3,867	3,865	3,610	3,595	3,389	3,173
3.C 稲作(CH <sub>4</sub> )	13,585	13,585	13,527	13,527	12,915	12,915
3.D 農用地の土壌(N <sub>2</sub> O)	6,659	6,664	5,274	5,267	4,364	4,322
3.E サバンナの野焼き	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3.F 農作物残渣の野焼き	101	101	46	46	36	36
CH <sub>4</sub>	78	78	36	36	28	28
N <sub>2</sub> O	23	23	10	10	8	8
3.G 石灰施用(CO <sub>2</sub> )	732	732	594	594	379	379
3.H 尿素施用(CO <sub>2</sub> )	0	0	1	1	2	2
3.I その他の炭素含有肥料施用(CO <sub>2</sub> )	NO	NO	NO	NO	NO	NO
合計	39,293	39,287	34,453	34,380	32,367	32,030

1990年度比		2013年度比	
改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
-17.6%	-18.5%	-6.1%	-6.8%

## 現行の温室効果ガスインベントリとの比較（試算値）

（単位：千tCO<sub>2</sub> eq.）

排出源	1990年度	2013年度	2023年度
3. 農業	-7	-73	-337
算定方法変更	-7	-73	-337
3.A.1 消化管内発酵（牛）	-9	-48	9
3.B.1 家畜排せつ物管理（牛）	-2	-15	-233
3.B.3 家畜排せつ物管理（豚）	0	0	-62
3.B.5 家畜排せつ物管理（その他）	0	0	-7
3.B.5 間接N <sub>2</sub> O排出	-0	-2	-2
3.D.a.2 直接排出（有機質肥料）	3	-3	-26
3.D.a.3 直接排出（放牧家畜の排せつ物）	-0	-0	3
3.D.b.1 間接排出（大気沈降）	1	-2	-10
3.D.b.2 間接排出（窒素溶脱・流出）	1	-2	-9

### 消化管内発酵からのメタン排出抑制効果の反映（3.A.1 消化管内発酵 牛）

- 消化管内発酵の制御によるメタン発生抑制対策の効果を温室効果ガスインベントリに反映できるよう、算定方法の設定について検討を行う。

### メタン排出係数の改訂（3.A.1 消化管内発酵 牛）

- 牛の消化管内発酵からの $\text{CH}_4$ 排出係数は、過去の反すう家畜を対象とした呼吸試験の結果に基づいた回帰式から設定しているが、呼吸試験の結果が古くなり、近年の育種改良の状況を反映できていない。

### 家畜排せつ物処理区分別の適切な排出係数の反映（3.B. 家畜排せつ物の管理）

- 2019年度の「家畜排せつ物処理状況等調査」（農林水産省）、2024年度の「家畜排せつ物管理方法等実態調査」において新設・分割された排せつ物処理区分について、暫定的に設定していた排出係数の再設定について検討を行う。



## DNDC-Riceモデルを適用した算定方法の改善（3.C. 稲作）

- 水田の稲わら処理方法や肥料の種類によるメタン排出量の変化を推定する数理モデル（DeNitrification-DeComposition（DNDC-Rice）モデル）から算出されたCH<sub>4</sub>排出係数について、稲わらの施用時期の違いなどを反映していないこと、及び稲わらと堆肥で炭素投入当たりの排出係数の算出式が同じであることから、より適切に排出実態が反映されるよう算出方法の改善を検討する。現在は研究機関において上記課題解決のための研究が進められている。その研究の進展を踏まえ、更なる検討を進めていく。

## 稲わらの施用時期の違い（秋耕の有無）を反映した算定方法の改善（3.C. 稲作）

- 秋耕の実施による排出削減効果が反映されていないため、農研機構農業環境研究部門を中心とした削減効果の圃場実証の進捗を踏まえ、削減効果の算定方法への反映を検討する。

## 土壌への有機物施用由来のN<sub>2</sub>O排出量推計の精緻化（3.D.a.2 直接排出 有機質肥料）

- 農地に投入される有機質肥料について、家畜排せつ物量等から算出した有機質肥料の総施用量は、先行研究や単位面積当たり有機質肥料施用量に作付面積を乗じて算出した有機質肥料施用量とは大きな差が生じている状況であるため、インベントリにおける窒素フローの精度の検証及び精緻化を行う必要がある。