



# 廃棄物分野における 排出量の算定方法について（案）

令和5年度温室効果ガス排出量算定方法検討会  
令和6年1月22日（月）



## 2024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

- 2024年提出インベントリでは算定方法の改訂は行わず、GWPの変更のみ行う。
- 本年度においては主な継続検討課題（p.5 - p.7）についての進捗状況を報告し、検討を進めた。
- 2025年以降に提出予定のインベントリへの反映に向け、継続検討課題の検討を継続する。

# 現行の温室効果ガスインベントリとの比較 | 廃棄物分野からの排出量（1/3）

- 2023提出インベントリとGWPの変更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2021年度）は以下のとおり。
- GWPの変更により、排出量は、1990年度で約108万tCO<sub>2</sub> eq.増、2013年度で約12万tCO<sub>2</sub> eq.増、2021年度で約2万tCO<sub>2</sub> eq.減となっている。

## 現行の温室効果ガスインベントリとの比較（試算値） ※GWPは改訂前はAR4、改訂後はAR5の値で試算

（単位：千t-CO<sub>2</sub>eq.）

排出源	1990年度		2013年度		2021年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
5A 廃棄物の埋立に伴う排出	9,940	11,132	2,861	3,205	1,569	1,758
CH <sub>4</sub>	9,940	11,132	2,861	3,205	1,569	1,758
5B 生物処理	235	221	435	410	319	301
CH <sub>4</sub>	54	60	100	112	74	83
N <sub>2</sub> O	181	161	335	298	245	218
5C 単純焼却に伴う排出	13,785	13,629	13,747	13,578	11,606	11,470
CO <sub>2</sub>	12,319	12,319	12,200	12,200	10,359	10,359
CH <sub>4</sub>	28	31	12	13	9	10
N <sub>2</sub> O	1,438	1,279	1,535	1,365	1,239	1,102
1A 原燃料利用に伴う排出	11,150	11,115	17,567	17,546	19,319	19,299
CO <sub>2</sub>	10,712	10,712	17,104	17,104	18,848	18,848
CH <sub>4</sub>	59	66	129	145	140	157
N <sub>2</sub> O	379	337	334	297	331	294
5D 排水処理に伴う排出	5,329	5,417	3,893	3,880	3,537	3,505
CH <sub>4</sub>	2,942	3,295	1,811	2,029	1,555	1,742
N <sub>2</sub> O	2,387	2,123	2,082	1,851	1,982	1,763
5E その他	703	703	605	605	679	679
CO <sub>2</sub>	703	703	605	605	679	679
合計	41,140	42,217	39,108	39,223	37,030	37,011

1990年度比		2013年度比	
改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
-10.0%	-12.3%	-5.3%	-5.6%

# 現行の温室効果ガスインベントリとの比較 | 廃棄物分野からの排出量（2/3）

（参考：条約事務局提出用）現行の温室効果ガスインベントリとの比較（試算値）

※GWPは変更前はAR4、変更後はAR5の値で試算

条約事務局提出用：エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物  
焼却からの排出量をエネルギー分野で報告

（単位：千t-CO<sub>2</sub>eq.）

排出源	1990年度		2013年度		2021年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
5A 廃棄物の埋立に伴う排出	9,940	11,132	2,861	3,205	1,569	1,758
CH <sub>4</sub>	9,940	11,132	2,861	3,205	1,569	1,758
5B 生物処理	235	221	435	410	319	301
CH <sub>4</sub>	54	60	100	112	74	83
N <sub>2</sub> O	181	161	335	298	245	218
5C 単純焼却に伴う排出	13,785	13,629	13,747	13,578	11,606	11,470
CO <sub>2</sub>	12,319	12,319	12,200	12,200	10,359	10,359
CH <sub>4</sub>	28	31	12	13	9	10
N <sub>2</sub> O	1,438	1,279	1,535	1,365	1,239	1,102
1A 原燃料利用に伴う排出						
CO <sub>2</sub>						
CH <sub>4</sub>						
N <sub>2</sub> O						
5D 排水処理に伴う排出	5,329	5,417	3,893	3,880	3,537	3,505
CH <sub>4</sub>	2,942	3,295	1,811	2,029	1,555	1,742
N <sub>2</sub> O	2,387	2,123	2,082	1,851	1,982	1,763
5E その他	703	703	605	605	679	679
CO <sub>2</sub>	703	703	605	605	679	679
合計	29,990	31,102	21,541	21,678	17,712	17,713

1990年度比		2013年度比	
改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
-40.9%	-43.0%	-17.8%	-18.3%

- 2023年提出インベントリとGWPの変更を適用した温室効果ガス排出量試算値の排出量変化の内訳（1990年度、2013年度及び2021年度）は以下のとおり。

現行の温室効果ガスインベントリからの排出量増減の内訳（試算値）

※「GWPの変更」による排出量変化は変更前はAR4、変更後はAR5の値で試算

（単位：千t-CO<sub>2</sub>eq.）

	1990年度	2013年度	2021年度
5. 廃棄物 ※1	1,077	115	-19
排出係数・算定方法変更 ※2	0	0	0
GWPの変更 ※3	1,077	115	-19

- ※ 1 「排出係数・算定方法変更」と「GWP変更」による排出量変化の合計量は、排出係数・算定方法及びGWPを一括して変更した際の排出量変化量とは必ずしも一致しない。
- ※ 2 「算定方法変更」等による排出量変化はAR4の値による改訂前後の排出量変化量。
- ※ 3 「GWPの変更」による排出量変化は変更前はAR4、変更後はAR5の値で試算した排出量変化量。

## 生理処理用品の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出係数及び活動量の改訂に関する検討（5.C.1.、1.A. 廃棄物の焼却）

- 現行インベントリでは、生理処理用品の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量を「紙くずの焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量」の内数として算定しているが、紙おむつと同様に生理処理用品を「nappy」の一部とみなし、生理処理用品の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出係数及び活動量を設定の上、生理処理用品の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量を「紙くずの焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量」から切り出して算定することを検討する。

## 感染症対策用途のプラスチックの焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出係数及び活動量の精緻化（5.C.1.、1.A. 廃棄物の焼却）

- 昨今新型コロナウイルス感染症対策として需要が急増している不織布マスク・手術用手袋等の感染症対策用途のプラスチック製品は、衛生上の観点から、ほとんどが焼却処理されていると考えられる。感染症対策を中心としたエッセンシャルユースのプラスチックについては、地球温暖化対策の観点からバイオマスプラスチックの導入が期待されているが、現行インベントリにおける同製品の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量算定に用いるパラメータ等が我が国の実態に則していない可能性がある。同製品へのバイオマスプラスチックの導入による温室効果ガス削減効果をインベントリへ正確に反映させるため、同製品の種類別に活動量及びCO<sub>2</sub>排出係数を把握し、実態に基づいたCO<sub>2</sub>排出量算定方法を検討する。

## 下水汚泥の焼却に伴うN<sub>2</sub>O排出係数及び排出量算定ベースの改訂（5.C.1. 廃棄物の焼却）

- 下水汚泥の焼却に伴うN<sub>2</sub>O排出係数を炉種別・温度別に設定しているが、最新の下水汚泥焼却施設のN<sub>2</sub>O排出係数は現行の設定値よりも更に低下しており、現行の下水汚泥の焼却に伴うN<sub>2</sub>O排出係数が我が国の実態に即していない可能性がある。また、排出量算定式が湿重ベースのため、下水汚泥の低含水率化が進展することでN<sub>2</sub>O排出量が過少に算定される可能性がある。新たな炉種も導入されてきている状況も踏まえ、インベントリの精緻化とともに、脱炭素化対策の観点からN<sub>2</sub>O排出係数が低い新型炉の地方自治体への普及を促すためのインセンティブとなるよう、最新のデータを踏まえてN<sub>2</sub>O排出係数の設定及び排出量算定のベースの見直しについて検討する。

## 廃油・廃プラスチック類の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出係数及び活動量の精緻化（5.C.1.、1.A.廃棄物の焼却）

- 「廃油・廃プラスチックの焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出（5.C.1.）」及び「廃油・廃プラスチックの原燃料利用に伴うCO<sub>2</sub>排出（1.A.）」のCO<sub>2</sub>排出係数については、廃油・廃プラスチック類の炭素含有率等の算定方法に課題がある。今後、現在実施中の温室効果ガス排出係数開発調査結果に基づき、我が国の実態を踏まえたCO<sub>2</sub>排出係数の設定を検討する。

## 木くずの焼却に伴う接着剤由来CO<sub>2</sub>排出量算定方法の検討（5.C.1.、1.A.廃棄物の焼却）

- 現行インベントリでは「木くずの焼却・原燃料利用に伴うCO<sub>2</sub>排出量」をバイオマス起源とみなして計上していないが、2019～2021年度に実施された環境研究総合推進費研究「木質材料における接着剤由来温室効果ガス排出量の推定および削減対策に関する研究」によると、木くずの焼却・原燃料利用に伴い排出される、木質材料へ塗布された接着剤由来CO<sub>2</sub>排出量が未推計である点が指摘されている。木くずの焼却に伴う接着剤由来CO<sub>2</sub>排出係数及び活動量の設定方法を検討する。

## 産業排水の処理及び自然界における分解に伴うCH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O排出量算定に用いる活動量に関する検討 （5.D.2. 排水の処理と放出（産業排水））

- 「産業排水の処理に伴うCH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O排出」では、「工業統計表 用地・用水編」（経済産業省）を用いて産業排水の産業中分類別の処理水量を把握している一方で、「産業排水の自然界における分解に伴うCH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O排出」では、「水質汚濁物質排出量総合調査」（環境省）を用いて活動量を把握している。産業排水処理施設の流入側と排出側で異なる統計が用いられていることとなるため、活動量の設定方法の見直しについて検討する。

## 処理後排水の自然界における分解に伴うCH<sub>4</sub>排出量算定方法の検討（5.D.排水の処理と放出）

- 2019RMより生活排水・産業排水の処理後排水の自然界における分解に伴うCH<sub>4</sub>排出の考え方及び算定方法が新たに明示された。現行インベントリでは本排出源を算定対象としていないため、現行インベントリへの本排出源の計上方法について検討する。

## 排水の自然界における分解に伴うCH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O排出係数の改訂（5.D.排水の処理と放出）

- 現行インベントリでは、2006年IPCCガイドラインのデフォルト値を基に排水の自然界における分解に伴うCH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O排出係数を設定しているが、2019～2021年度に実施された環境研究総合推進費研究「環境中に放流された排水由来GHGs排出メカニズムの解明と排出量算定方法の検討」によると、現行インベントリの設定値について我が国の実態に即していない可能性が指摘されている。排水の自然界における分解に伴うCH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O排出係数の改訂及び、同排出係数に整合する活動量への見直しについて検討する。