

5.A.3 その他の廃棄物処分場（Uncategorized Waste Disposal Sites）（CH₄）

1. 排出・吸収源の概要

1.1 排出・吸収源の対象及び温室効果ガス排出メカニズム

我が国では、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、最終処分場への廃棄物の適正な処分が行われているが、過去から現在にかけて、ごく一部では、法の規定を遵守しない不適正な処分が行われており、地中に不適正に埋められた有機性廃棄物の生物分解に伴い CH₄ が発生している。これらの現場では、法に基づく適正な処分場管理¹は行われていないことから、不適正処分に伴う CH₄ 排出量は、「5.A.1. 管理処分場」とは区分し、「5.A.3 その他の廃棄物処分場」に計上する。

なお、本カテゴリーからの CO₂ 排出量については、不適正処分現場ではまれに火災が発生しており、化石燃料起源の廃棄物の燃焼に伴う CO₂ が排出されている可能性があるが、実態は不明であることから、「NE」として報告する。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

1980～1990 年代にかけて大規模な不適正処分事案が幾つかあり、その後、大規模な事案は発覚していない。不適正処分される有機性廃棄物の大部分は木くずであり、半減期は 36 年と他の有機性廃棄物よりも長いため、不適正処分に伴う CH₄ 排出量は 1990～2003 年頃まで経年的に増加している。なお、不適正処分が発覚した場合、事業者又は地方自治体・環境省により、地中に不法処分された廃棄物が除去されるため、2003 年度以降、不適正処分事案の減少と不適正処分された廃棄物の除去により、CH₄ 排出量は減少している。

ただし、今後、現時点で把握されていない過去の不法投棄事案が発覚した場合、不適正処分が行われた年度に遡って活動量を修正するため、本排出源の CH₄ 排出量のトレンドは変化する可能性がある。

¹ 2006 年 IPCC ガイドラインでは、計画的な埋立管理、覆土、重機による転圧・敷均し等が実施されている処分場からの CH₄ 排出を「5.A.1. 管理処分場」に計上することとしている。

【CH₄】

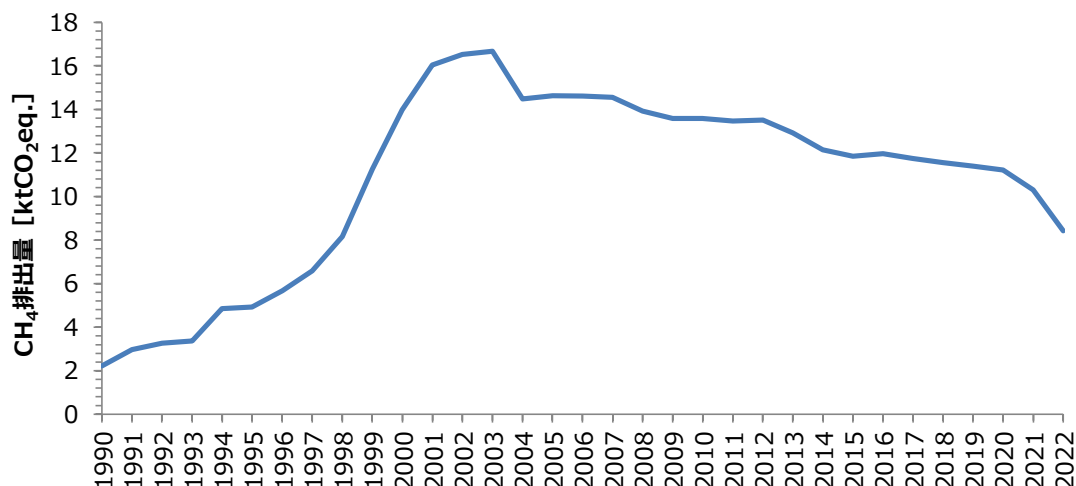


図 1 有機性廃棄物の不適正処分に伴う CH₄排出量の推移

2. 排出・吸収量算定方法

2.1 排出・吸収量算定式

地中における有機性廃棄物の分解に伴う CH₄発生メカニズムは「5.A.1. 管理処分場」と同様のため、「5.A.1.」と同様の CH₄排出量算定方法（FOD 法：First Order Decay Method）を用いる。不適正処分された有機性廃棄物の組成には「木くず」及び「紙くず」があるが、紙くずの残存量はごく少量であることから、「木くず」のみを本排出源の算定対象とする。

2.2 排出係数（EF）

「5.A.1. 管理処分場」の「木くず」の CH₄排出係数を用いる。なお、「5.A.1.」では、最終処分場の構造別に CH₄排出係数を設定しているが、不適正処分現場の構造は不明であるため、CH₄排出量が最も大きく計算される「嫌気性構造」の CH₄排出係数を用いる。

表 1 有機性廃棄物の不適正処分に伴う CH₄排出係数 [kg-CH₄/t（乾燥ベース）]

廃棄物種類	排出係数
不適正処分された有機性廃棄物（木くず）	30

2.3 活動量（A）

活動量の定義は、不適正処分された有機性廃棄物のうち、算定対象年度内に分解した量 [t（乾燥ベース）] であり、2006 年 IPCC ガイドラインに基づき、算定対象年度の前年度末までに不適正処分現場内に残存する木くず量に、木くずの分解率を乗じて活動量を算定する。

$$A = W(T-1) \times D$$

$$W(T) = w_{dry}(T) + W(T-1) \times (1-D)$$

$$w_{dry}(T) = w_{wet}(T) \times S$$

T : 算定対象年度
 $W(T)$: 不適正処分現場に T 年度末までに残存する木くずの量 [t (乾燥ベース)]
 $w_{dry}(T)$: T 年度に不適正処分された木くずの量 [t (乾燥ベース)]
 $w_{wet}(T)$: T 年度に不適正処分された木くずの量 [t (排出ベース)]
 S : 木くずの固形分割合 [-]
 D : 木くずの分解率 [-]

活動量を算定するに当たり、有機性廃棄物の最終処分量の計上を開始する起点年度を設定する必要がある、「5.A.1. 管理処分場」では旧清掃法が施行された 1954 年度を起点年度と設定しているが、不適正処分された廃棄物に関する情報を具体的に把握できるのは 1980 年度以降であることから、本排出源では、1980 年度を起点年度とする。

2.3.1 不適正処分された木くず量 (w_{wet})

不適正処分された木くずの量は、「不法投棄等産業廃棄物残量調査結果（環境省環境再生・資源循環局）」における「廃棄物の種類別残存件数と残存量」の木くず（建設系）より把握する。

2.3.2 木くずの固形分割合 (S)

「5.A.1. 管理処分場」の「木くず」と同値（55%）を用いる。

以上より算定される不適正処分された木くずの量を以下に示す。

表 2 不適正処分された木くずの量 [kt (乾燥ベース)]

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
48.8	21.8	10.2	95.7	11.3	51.9	63.9	106.0	202.5	181.8
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
144.9	49.6	31.2	68.8	39.3	21.1	44.3	9.8	16.6	17.4
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
19.0	35.1	4.2	5.1	4.8	26.1	6.9	6.7	4.9	2.8
2020	2021	2022							
5.3	6.2	3.5							

2.3.3 木くずの分解率 (D)

「5.A.1. 管理処分場」の「木くず」の半減期と同値（36 年）を用いて算定する（木くずの分解率 D は 0.02）。

2.3.4 分解遅延時間

「5.A.1. 管理処分場」と同様、2006 年 IPCC ガイドラインのデフォルト値を用いて 6 か月（0.5 年）と設定する。

2.3.5 活動量算定結果

以上より算定される、算定対象年度内に分解する不適正処分された木くずの量を以下に示す。

表 3 不適正処分された木くずの分解量 [kt (乾燥ベース)]

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2.6	3.5	3.9	4.0	5.7	5.8	6.7	7.8	9.7	13.4
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
16.6	19.0	19.6	19.8	17.2	17.4	17.3	17.3	16.5	16.1
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
16.1	16.0	16.0	15.3	14.4	14.1	14.2	13.9	13.7	13.5
2020	2021	2022							
13.3	12.2	10.0							

2.4 最終処分場における CH₄ 回収量

不適正処分現場では発生ガスの回収は行われないことから、CH₄ 回収量は 0 とする。

2.5 最終処分場の覆土による CH₄ 酸化係数

不適正処分現場の覆土の状況は不明であることから、2006 年 IPCC ガイドラインのデフォルト値を用いて 0 と設定する。

3. 算定方法の時系列変更・改善経緯

表 4 初期割当量報告書（2006 年提出）以降の算定方法等の改訂経緯概要

	2023 年提出
排出・吸収量 算定式	—
排出係数	生物分解可能炭素分のガス化率を廃棄物の組成別に設定。
活動量	—

(1) 初期割当量報告書における算定方法

1) 排出・吸収量算定式

現行の排出量算定式と同様。

2) 排出係数

基本的な算定式は現行インベントリと同様であるが、生物分解可能炭素分のガス化率について、2006 年 IPCC ガイドラインに基づいて設定していた。

3) 活動量

現行の活動量算定式と同様。なお、出典の「不法投棄等産業廃棄物残量調査結果」に基づき、毎年、過去に遡って活動量データを再計算している。

(2) 2023 年提出インベントリにおける算定方法

1) 排出・吸収量算定式

初期割当量報告書と同様。

2) 排出係数

「5.A.1. 管理処分場」と同様に、生物分解可能炭素分のガス化率について、2019 年改良 IPCC ガイドラインに基づいて更新した。

3) 活動量

初期割当量報告書と同様。