



NMVOC分野における 排出量の算定方法について

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）



2006年IPCCガイドラインの2019年改良版の適用：「1.B.2.a. 石油、1.B.2.b. 天然ガス、1.B.2.c. 通気弁及びフレアリング」

- 2019年改良版において、「1.B.2.a 石油」、「1.B.2.b. 天然ガス」及び「1.B.2.c. 通気弁及びフレアリング」からの排出量のための算定方法で使用するデフォルト排出係数が更新された。現行インベントリでは、多くの排出源において、2006年IPCCガイドラインで提供されているデフォルト排出係数が使用されている。また、2019RMで新たにデフォルト排出係数が提供された排出源については、現行インベントリで未推計となっている。よって、我が国の実態を踏まえたうえで、2019RMのデフォルト排出係数の適用の可否を検討する必要がある。
- 2006年IPCCガイドライン及び2019年改良版のデフォルト排出係数作成方法を整理し、令和4～6年度に開催されたエネルギー・工業プロセス分科会の同排出源の CH_4 、 CO_2 、 N_2O の排出量算定方法についての検討結果を踏まえた上で、石油連盟、経済産業省資源開発課及び天然ガス鉱業会へのヒアリング調査を実施した。その結果を踏まえ、各サブカテゴリーにおいて我が国の実態に即した排出量の算定方法を検討し、計上することとした。

未推計排出源の追加計上:食用油抽出溶剤（2.D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用）

- 環境省令和元年度揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ検討会において、従来より算定対象としていた各業界団体が行っているVOCの排出抑制に係る自主的取組の対象排出源に加え、新たに民生品を対象とした拡張VOC排出インベントリが構築された。これを踏まえ、温室効果ガスインベントリにおいても、新たに計上された排出源のうち、1990年度以降のいずれかの時点においてCO₂換算で3,000tCO₂以上となることが見込まれる未推計排出源として**食用油抽出溶剤**の追加計上を検討した。
- 食用油として用いるために大豆やなたねから油分を抽出する際に、溶剤として使用されるヘキサンが大気中に排出される。排出量の算定方法としては、2010年度から2024年度においてはPRTRの食料品製造業におけるn-ヘキサンの届出大気排出量を引用する。n-ヘキサンがPRTR対象物質に追加される以前（平成21年度以前）の排出量は、農林水産省「油糧生産実績調査」による原料処理量を用いて2010年度（平成22年度）のPRTR排出量を延長推計した。2010年度から2023年度の大豆及びなたね（国産・輸入）の処理量を説明変数とし、n-ヘキサンの排出量を目的変数として重回帰分析を行い、得られた係数を用いて1990年度から2009年度までの排出量の推計を行った。

NMVOC燃焼由来CO₂排出量


- 2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおける工業プロセス及び製品の使用（IPPU）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。NMVOC燃焼由来CO₂排出量については、今年度は算定方法の変更はない。

排出量算定結果（2023年度排出量を例とした試算値）

（単位：千t-CO₂eq.）

排出源区分	合計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
2. 工業プロセス及び製品の使用	39,026	38,579	35	411
A. 鉱物産業	26,839	26,839		
B. 化学産業	3,519	3,183	19	317
C. 金属産業	5,044	5,028	16	
D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用	2,592	2,592	NE	NE
G. その他の製品の製造と使用	95			95
H. その他	937	937	NO	NO

※エネルギー・工業プロセス分科会での検討結果については未反映

凡例  :CRT上でデータの記入が必須でない欄

【注釈記号】

NE: Not Estimated（排出量が重要でない（insignificant））

NO: Not Occuring（温室効果ガスの排出・吸収に結びつく活動が存在しない。）

間接CO₂排出量

- 2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおける間接CO₂排出量（2023年度排出量を例とした試算値）は以下のとおり。未推計排出源の追加計上や算定方法の変更により、2023年度においては、燃料の漏出分野の間接CO₂排出量は約3万tCO₂ eq.増加、IPPU分野の間接CO₂排出量が約0.7万tCO₂ eq.増加する。
- なお、下記の排出量は、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t-CO₂eq.）

排出源区分	合計	CH ₄ 由来	CO由来	NMVOC由来
合計	1,807 → 1,839	80	NE,NA,IE	1,727 → 1,759
1.A. 燃料の燃焼	IE	IE	IE	IE
1.B. 燃料からの漏出	448 → 473	76	NE,NO	371 → 397
2. 工業プロセス及び製品の使用分野	1,359 → 1,366	3	NE,IE	1,355 → 1,362
3. 農業分野	NE,NA,NO	NA	NA	NE,NO
4. 土地利用、土地利用変化及び林業分野	NE,NA,NO,IE	NA	NA	NE,NA,NO,IE
5. 廃棄物分野	IE	IE	IE	IE
6. その他	NA, NO	NO	NA	NO

凡例 : 排出量が変更された排出源

【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)】

【注釈記号】

NA: Not Applicable（関連する活動は存在するが、特定の温室効果ガスの排出・吸収が原理的に起こらない。）

NO: Not Occuring（温室効果ガスの排出・吸収に結びつく活動が存在しない。）

NE: Not Estimated（未推計・排出量が重要でない（insignificant））

IE: Included Elsewhere（他の排出源の排出量に含まれて報告されている。）

蒸発起源NMVOC排出量

- 2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおけるNMVOC排出量（2023年度排出量を例とした試算値）は以下のとおり。2023年度においては、エネルギー分野のNMVOC排出量は約9,800t増加し、IPPU分野のNMVOC排出量は約2,700t増加する。
- なお、下記の排出量は、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）

排出源		NMVOC		排出源		NMVOC	
1. エネルギー分野		145,989	→ 155,755	2. 工業プロセス及び製品の使用分野		548,312	→ 550,983
A. 燃料の燃焼			24,136	D. 燃料からの非エネルギー製品及び溶剤の使用		531,318	→ 533,990
B. 燃料からの漏出		121,853	→ 131,618	3. 溶剤の使用		531,318	→ 533,990
2. 石油及び天然ガス		121,853	→ 131,618	塗料の使用			203,209
a. 石油		119,232	→ 127,367	ドライクリーニング			12,560
i. 試掘		IE	→ NA	金属洗浄			35,651
ii. 生産			27	食用油抽出溶剤		-	→ 2,671
iii. 輸送（石油）			6,758	上記以外の部門			279,899
iv. 精製及び貯蔵			22,140	H. その他			16,994
v. 供給		90,308	→ 98,442	2. 食料・飲料産業			16,994
給油所			90,308	食料品等発酵			16,994
その他石油製品の供給		-	→ 8,134	6. その他			954
b. 天然ガス		2,437	→ 3,044	喫煙			954
i. 試掘		IE	→ NA				
ii. 生産		1,065	→ 1,671				
生産		1,058	→ 1,664				
点検時の漏出			7				
iii. 処理			1,373				
v. 供給			NO				
c. 通気弁		168	→ 1,190				
i. 原油		168	→ 169				
ii. 天然ガス		-	→ 1,021				
c. フレアリング		14	→ 19				
i. 原油		8	→ 19				
ii. 天然ガス		1	→ 0				
iii. コンバインド		5	→ IE				

凡例 : 排出量が変更された排出源

【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)】

NMVOC燃焼由来CO₂排出量

- 現行の温室効果ガスインベントリと新たな算定方法を適用した2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおけるNMVOC燃焼由来CO₂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。NMVOC燃焼由来CO₂排出量については、今年度は算定方法の変更はないため、改訂前後の排出量に変化はない。

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t-CO₂eq.）

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
2. 工業プロセス及び製品の使用	74,049	74,049	50,746	50,746	39,104	39,104
CO ₂	65,178	65,178	49,443	49,443	38,579	38,579
CH ₄	68	68	52	52	35	35
N ₂ O	8,803	8,803	1,251	1,251	489	489

※エネルギー・工業プロセス分科会での検討結果については未反映

1990年度比		2013年度比	
改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
-47.2%	-47.2%	-22.9%	-22.9%

間接CO₂排出量

- 現行の温室効果ガスインベントリと新たな算定方法を適用した2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおける間接CO₂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。
- 算定方法の変更や未推計排出源の追加計上により、間接CO₂排出量は、1990年度で約4万tCO₂ eq.増、2013年度で約4万tCO₂ eq.増、2023年度で約3万tCO₂ eq.増となっている。

現行の温室効果ガスインベントリとの比較（試算値）

（単位：千t-CO₂eq.）

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
CH ₄ 由来	565	565	104	104	80	80
1.B.燃料からの漏出	559	559	99	99	76	76
2.工業プロセス及び製品の使用	7	7	5	5	3	3
NMVOC由来	4,924	4,965	2,185	2,223	1,727	1,759
1.B.燃料からの漏出	482	514	464	496	371	397
2.工業プロセス及び製品の使用	4,442	4,451	1,721	1,728	1,355	1,362
間接CO ₂ 合計	5,490	5,530	2,289	2,327	1,807	1,839

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）

（単位：千t-CO₂eq.）

排出源	1990年度	2013年度	2023年度	排出源	1990年度	2013年度	2023年度
1.B.燃料からの漏出	31.5	31.5	25.8	2. 工業プロセス及び製品の使用	9.0	6.8	7.0
新規排出源の追加	29.6	29.1	24.1	新規排出源の追加	9.0	6.8	7.0
1.B.2.a.v. その他石油製品の供給	26.8	25.1	21.4	食用油抽出溶剤	9.0	6.8	7.0
1.B.2.c.i. 通気弁（天然ガス）	2.8	4.0	2.7				
算定方法変更	1.9	2.4	1.7				
1.B.2.b.ii. 天然ガスの生産	1.6	2.4	1.7				
1.B.2.c.i. 通気弁（石油）	0.3	-0.1	0.0				
1.B.2.c.i. フレアリング（石油）	0.1	0.0	0.0				
1.B.2.c.ii. フレアリング（天然ガス）	-0.0	-0.0	-0.0				
1.B.2.c.iii. フレアリング（コンパインド）	-0.0	-0.0	-0.0				

蒸発起源NMVOC排出量

- 現行の温室効果ガスインベントリと新たな算定方法を適用した2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおける蒸発起源NMVOC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。
- 算定方法の変更や未推計排出源の追加計上により、蒸発起源NMVOC排出量は、1990年度で約15,300t増、2013年度で約14,500t増、2023年度で約12,400t増となっている。

現行の温室効果ガスインベントリとの比較（試算値）（単位：千t-NMVOC）

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
1.A. 燃料の燃焼	47	47	28	28	24	24
1.B. 燃料からの漏出	158	170	152	164	122	132
2. 工業プロセス及び製品の使用	1,700	1,703	676	679	549	551
6. その他	3	3	2	2	1	1
合計	1,907	1,923	858	873	695	708

1990年度比		2013年度比	
改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
-63.5%	-63.2%	-19.0%	-18.9%

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）

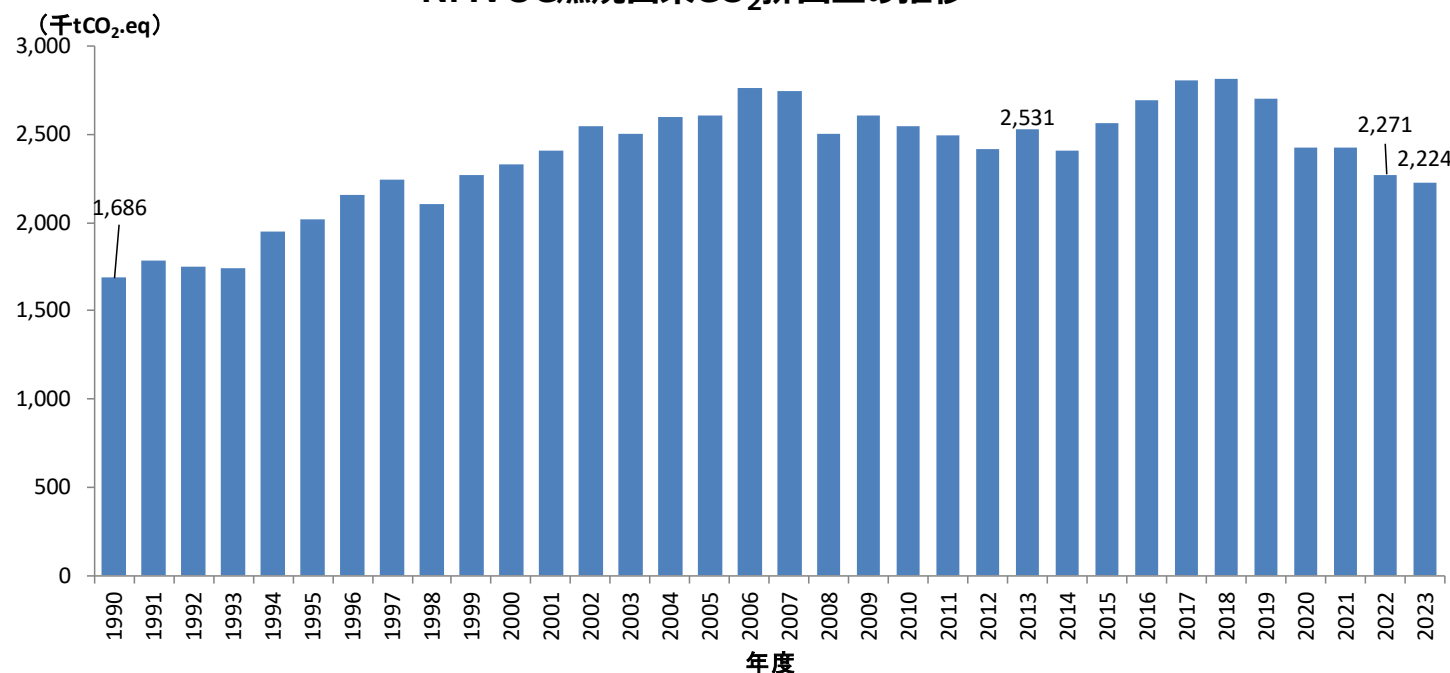
（単位：千t-NMVOC）

排出源	1990年度	2013年度	2023年度	排出源	1990年度	2013年度	2023年度
1.B. 燃料からの漏出	11.9	11.9	9.8	2. 工業プロセス及び製品の使用	3.4	2.6	2.7
新規排出源の追加	11.2	11.1	9.2	新規排出源の追加	3.4	2.6	2.7
1.B.2.a.v. その他石油製品の供給	10.2	9.5	8.1	食用油抽出溶剤	3.4	2.6	2.7
1.B.2.c.i. 通気弁（天然ガス）	1.1	1.5	1.0				
算定方法変更	0.7	0.8	0.6				
1.B.2.b.ii. 天然ガスの生産	0.6	0.9	0.6				
1.B.2.c.i. 通気弁（石油）	0.1	-0.0	0.0				
1.B.2.c.i. フレアリング（石油）	0.0	0.0	0.0				
1.B.2.c.ii. フレアリング（天然ガス）	-0.0	-0.0	-0.0				
1.B.2.c.iii. フレアリング（コンバインド）	-0.0	-0.0	-0.0				

NMVOC燃焼由来CO₂排出量

- 2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおける2023年度のNMVOC燃焼由来CO₂排出量（試算値）は約220万tCO₂eq.で、1990年度から約54万tCO₂eq.増（31.9%増）、2013年度から約31万tCO₂eq.減（12.1%減）、前年度から約5万tCO₂eq.減（2.1%減）となる。1990年度以降、排出量は増加傾向であったが、2000年代半ば以降は増減を繰り返している。
- 当該排出量は、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。
- なお、NMVOC燃焼由来CO₂排出量については、今年度は算定方法の変更はない。

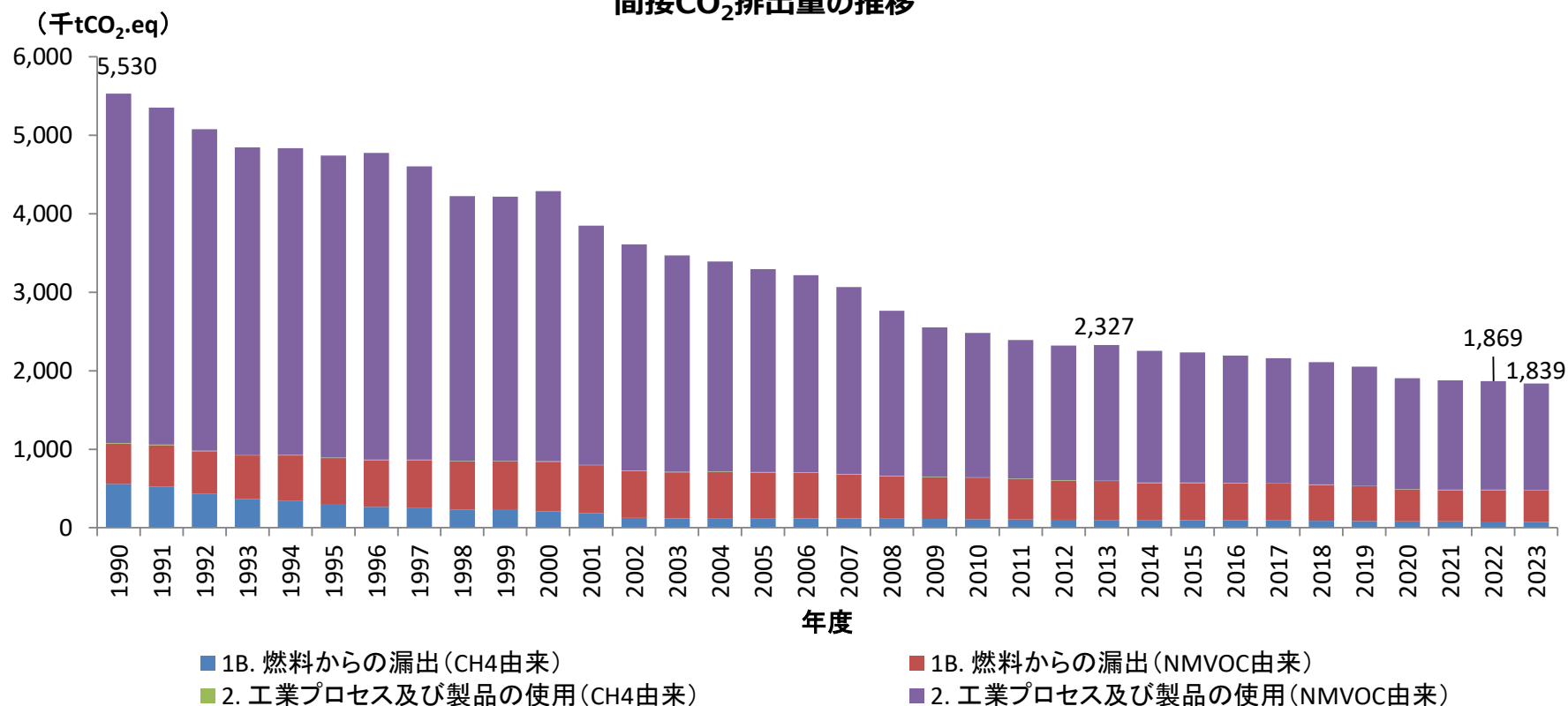
NMVOC燃焼由来CO₂排出量の推移



間接CO₂排出量

- 2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおける2023年度の間接CO₂排出量（試算値）は約184万tCO₂ eq.で、1990年度から約370万tCO₂ eq.減（66.7%減）、2013年度から約49万tCO₂ eq.減（21.0%減）、前年度から約3万tCO₂ eq.減（1.6%減）となる。1990年度以降減少傾向となっている。
- 当該排出量は、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。

間接CO₂排出量の推移



蒸発起源NMVOC排出量

- 2026年に提出する温室効果ガスインベントリにおける2023年度の蒸発起源NMVOC排出量（試算値）は約70万tで、1990年度から約122万t減（63.2%減）、2013年度から約16万t減（18.9%減）、前年度から約9,600t減（1.3%減）となる。1990年度以降減少傾向であったが、近年はほぼ横ばいである。
- 当該排出量は、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。

蒸発起源NMVOC排出量の推移

