

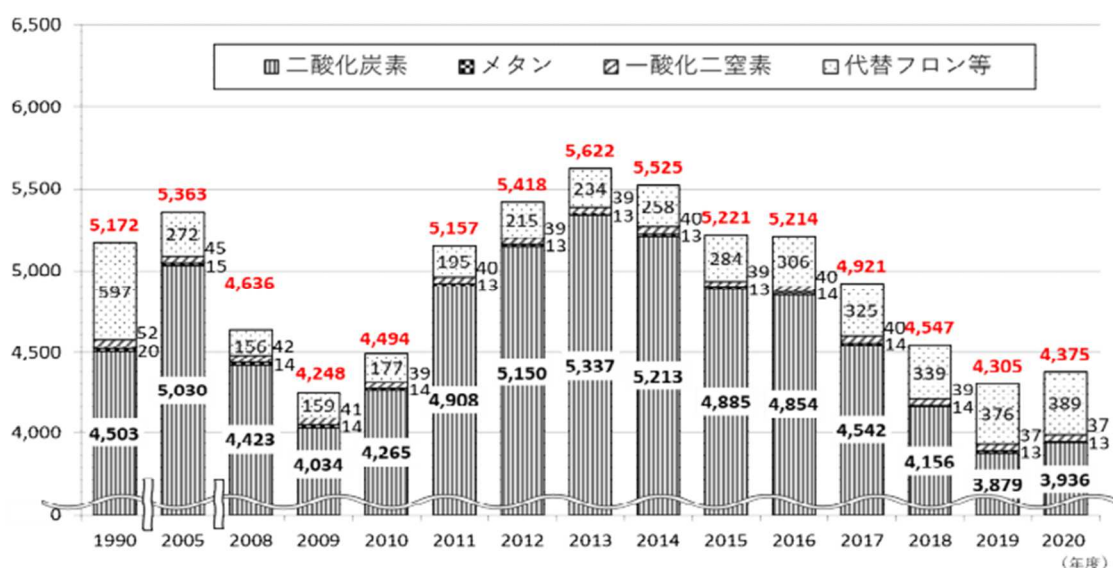
4-8 温室効果ガス等

4-8-1 現況調査

温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロンなど）の排出量を把握するため、既存資料調査を実施する。

(1) 大阪府における温室効果ガス排出量

「大阪府環境白書 2023年版」によると、温室効果ガスの2020（令和2）年度の府内における排出量は図4-8-1に示すとおり、4,375万トンで、2013（平成25）年度と比べ約22.2%減少している。また、温室効果ガス排出量の約9割を占める二酸化炭素の排出量は3,936万トンで、2013（平成25）年度と比べ約26.3%減少しているが、前年度と比べるとわずかに増加している。



- (注) 1. 電気の排出係数は、2005～2007年度は一般電気事業者等（現行制度における小売電気事業者）に対して大阪府が行った調査等により、府内基礎排出係数を推計し、2008年度以降は同様の調査等による府内調査後排出係数を推計し、算定に用いた。
2. 四捨五入の関係で、各値の合計と合計値が一致しないものがある。

出典：「大阪府環境白書 2023年版」（令和6年3月、大阪府）

図4-8-1 温室効果ガス排出量の推移

(2) 泉南市、阪南市における温室効果ガス排出量

泉南市では、2023（令和5）年3月に「泉南市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」が策定され、温室効果ガスの削減に取り組んできた。本計画では、温室効果ガスの削減目標を、基準年度である2013（平成25）年度から目標年度である2030（令和12）年度末までに46%削減することと設定している。

阪南市では、2001（平成13）年に策定した「阪南市地球温暖化対策推進実行計画（地球大好き市役所づくり）」をはじめとし、事務事業の実施により排出される温室効果ガスの削減に取り組んできた。2021（令和3）年には「第5次 阪南市地球温暖化対策実行計画（事務事

業編)」として改定された。本計画では、温室効果ガスの排出量を2030（令和12）年度末までに、2013（平成25）年度比で51%削減することと設定している。また、本市では2021（令和3）年2月に、2050年までに市内の二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」へ挑戦することを表明している。

4-8-2 施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの予測及び影響の分析

(1) 予測項目

予測項目は、次期ごみ処理施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス量とした。

(2) 予測地点

予測地域は、建設予定地とした。

(3) 予測方法

次期ごみ処理施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの排出量は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver. 5.0)」(令和6年2月、環境省・経済産業省)に基づき、廃棄物の焼却、燃料等の使用についてそれぞれ算出した。また、次期ごみ処理施設では高効率ごみ発電施設を設置する計画であることから、発電量に相当する温室効果ガス量についても算定した。

① 予測条件

(7) ごみの焼却量、エネルギー等の使用量

現焼却施設と次期ごみ処理施設における年間の廃棄物の焼却処理量、燃料等の使用量及び発電量を表4-8-1に示す。

表4-8-1 廃棄物の焼却処理量、燃料等の使用量及び発電量

項 目		現焼却施設 (令和4年度)	次期ごみ処理施設 (令和12年度)
廃棄物の焼却処理量		32,028 t/年	29,714 t/年
燃料等の使用	灯油使用量	16 kL/年	—
	LPG使用量	17 m ³ /年	—
	都市ガス使用量	—	31,408 m ³ /年
	電気使用量	3,808,387 kWh/年	43,200 kWh/年
発電量		970,000 kWh/年	10,528,000 kWh/年

- 注) 1. 焼却処理量：令和4年度は実績値、令和12年度は推計値「一般廃棄物(ごみ)処理実態調査」(令和4年度3月、泉南清掃事務組合)による。
2. 燃料等の使用：令和4年度は実績値、令和12年度は推計値である。
3. 発電量：令和4年度は「一般廃棄物処理実態調査結果」(令和4年度、環境省)による実績値、令和12年度は推計値である。

(イ) 温室効果ガスの排出量原単位

本事業に関連する温室効果ガス排出量の算出に用いる原単位を表 4-8-2 に示す。

表4-8-2 温室効果ガス排出原単位 (CO₂)

活動の区分	分類	単位発熱量	排出係数	出典
廃棄物の焼却処理	プラスチック類	—	2.76 t-CO ₂ /t	1
	合成繊維	—	2.31 t-CO ₂ /t	1
燃料の使用	灯油	36.5 GJ/kL	0.0187 t-C/GJ	1
	LPG	50.1 GJ/t	0.0163 t-C/GJ	1
	都市ガス	45.0 GJ/千 Nm ³	0.0139 t-C/GJ	3
電力の使用等	関西電力	—	0.000434 t-CO ₂ /kWh	2

- 出典：1. 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver. 5.0)」 (令和6年2月、環境省・経済産業省)
 2. 「令和3年度の電気事業者ごとの基礎排出係数・調整後排出係数等の公表について」 (令和5年1月、環境省報道発表資料)
 3. 「都市ガスの性状」 (令和6年4月、大阪ガス株式会社ホームページ)

② 温室効果ガス排出量の計算式

温室効果ガス排出量の計算式は以下のとおりであり、表 4-8-1 に示した焼却処理量、燃料使用量等と表 4-8-2 に示した単位発熱量や排出係数を乗算することにより二酸化炭素 (CO₂) 量を算出した。

- ・ 廃棄物 (一般廃棄物中のプラスチック類) の焼却により排出されるCO₂

$$= \text{一般廃棄物排出量 (t)} \times \text{一般廃棄物中のプラスチックの割合} \\ \times \text{プラスチックの固形分割合} \times \text{排出係数}$$
- ・ 廃棄物 (一般廃棄物中の合成繊維) の焼却により排出されるCO₂

$$= \text{一般廃棄物排出量 (t)} \times \text{一般廃棄物中の繊維くずの割合} \\ \times \text{繊維くずの固形分割合} \times \text{繊維くず中の合成繊維の割合} \times \text{排出係数}$$
- ・ 燃料の使用により排出されるCO₂

$$= \text{燃料使用量} \times \text{単位発熱量} \times \text{排出係数} \times 44/12$$
- ・ 電力の使用により排出されるCO₂

$$= \text{電力使用量 (kWh/年)} \times \text{排出係数}$$
- ・ 発電量に相当するCO₂

$$= \text{発電量 (kWh/年)} \times \text{排出係数}$$

ここで、一般廃棄物中に含まれるプラスチック類の割合については、「次期ごみ処理施設整備基本計画 (案)」 (令和6年5月、泉南清掃事務組合) P53 表5-11より、令和4年度は28.66%、令和12年度は直近5年間平均の26.62%で算出した。プラスチックの固形分割合に

については、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver. 5.0）」（令和6年2月、環境省・経済産業省）により、80%で算出した。

一般廃棄物中に含まれる繊維くずの割合、繊維くずの固形分割合及び繊維くず中の合成繊維の割合については、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver. 5.0）」により、それぞれ3.5%、80%、61.4%で算出した。

また、LPG使用量（質量）については、プロパン：ブタン=7：3の混合ガスとみなし、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver. 5.0）」に示された換算係数（LPG使用量（t/年）=LPG使用量（m³/年）×1/458（t/m³））を用いて算定した。

(4) 予測結果

現焼却施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス排出量を表 4-8-3 に、次期ごみ処理施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス排出量を表 4-8-4 に示す。

現焼却施設の温室効果ガス排出量は 22,812.1 t-CO₂/年、次期ごみ処理施設の温室効果ガス排出量は 14,115 t-CO₂/年であることから、年間 8,697.1 t-CO₂削減されると予測する。

表4-8-3 現焼却施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量（令和4年度）

区 分		温室効果ガス 排出量（t-CO ₂ /年）	控除する温室効果ガス 排出量（t-CO ₂ /年）	合計（t-CO ₂ /年）
廃棄物の 焼却 処理	一般廃棄物中のプラスチック類	20,268	—	21,540
	一般廃棄物中の合成繊維	1271	—	
燃料等の使用	灯油	40	—	40.1
	LPG	0.1	—	
	都市ガス	—	—	
電力の使用等	電気	1,653	—	1,232
	発電	—	421	
温室効果ガス排出量合計				22,812.1

表4-8-4 次期ごみ処理施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量（令和12年度）

区 分		温室効果ガス 排出量 (t-CO ₂ /年)	控除する温室効果ガス 排出量 (t-CO ₂ /年)	合計 (t-CO ₂ /年)
廃棄物の 焼却 処理	一般廃棄物中のプラスチック類	17,465	—	18,645
	一般廃棄物中の合成繊維	1180	—	
燃料等の使用	灯油	—	—	20
	LPG	—	—	
	都市ガス	20	—	
電力の使用等	電気	19	—	-4,550
	発電	—	4,569	
温室効果ガス排出量合計				14,115

(5) 影響の分析

① 影響の分析方法

影響の分析は、予測の結果を踏まえ、次期ごみ処理施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの影響が実行可能な範囲で回避され、または低減されているものであるか否かについて検討した。

② 影響の分析結果

(7) 影響の回避または低減に係る分析

次期ごみ処理施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの影響については、次のとおり環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で低減できる。

【次期ごみ処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物に係る環境保全措置】

- ・使用する燃料を温室効果ガスが低減できるものにする。
- ・ごみの焼却時に発生する熱を利用して発電し、再生可能エネルギーを活用する。
- ・照明器具は省エネ型機器を導入し、また、業務に支障のない範囲で必要最小限の照明とすることで、エネルギー使用量を削減する。
- ・市民・事業者に対する情報提供や意識啓発を充実し、ごみの減量化・再資源化を推進する。

(4) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

政府実行計画では、温室効果ガス排出量の削減目標を、「2030（令和12）年度までに2013（平成25）年度比で50%削減」としている。この目標と整合を図り、温室効果ガスに係る生活環境の保全上の目標は、「2030年度に二酸化炭素排出量を2013年度比で50%削減」とした。

焼却施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス排出量の予想の結果、次期ごみ処理施設から発生する温室効果ガス排出量は、現焼却施設に比べ年間8,697.1t-CO₂/年が削減される。またそれに加え、上記の環境保全措置を実施することで、さらなる温室効果ガス排出量の削減が見込まれる。これは、現焼却施設の2020（令和2）年度の温室効果ガス排出量に比べ、2030（令和12）年度までに約38%の削減となることから、2013年度からの実績を考慮すると生活環境の保全上の目標と整合すると考えられる。