

7.20 温室効果ガス等

7.20.1 調査

(1) 調査方法

1) 調査項目

温室効果ガス等の調査項目を表 7.20.1-1 に示す。

表 7.20.1-1 温室効果ガス等の調査項目

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の程度及びそれらの削減の程度	○	—

2) 調査地域

調査地域は、事業実施区域とした。

3) 調査方法

① 文献その他の資料調査

温室効果ガス等の文献その他の資料調査の概要を表 7.20.1-2 に示す。

表 7.20.1-2 既存資料収集整理調査の概要（温室効果ガス等）

調査項目	調査地域	資料名・年度
温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の程度及びそれらの削減の程度	沖縄県	「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）改定版」（令和5年、沖縄県）
	浦添市	「浦添市地球温暖化対策（区域施策編）」（平成29年、浦添市）

4) 調査結果

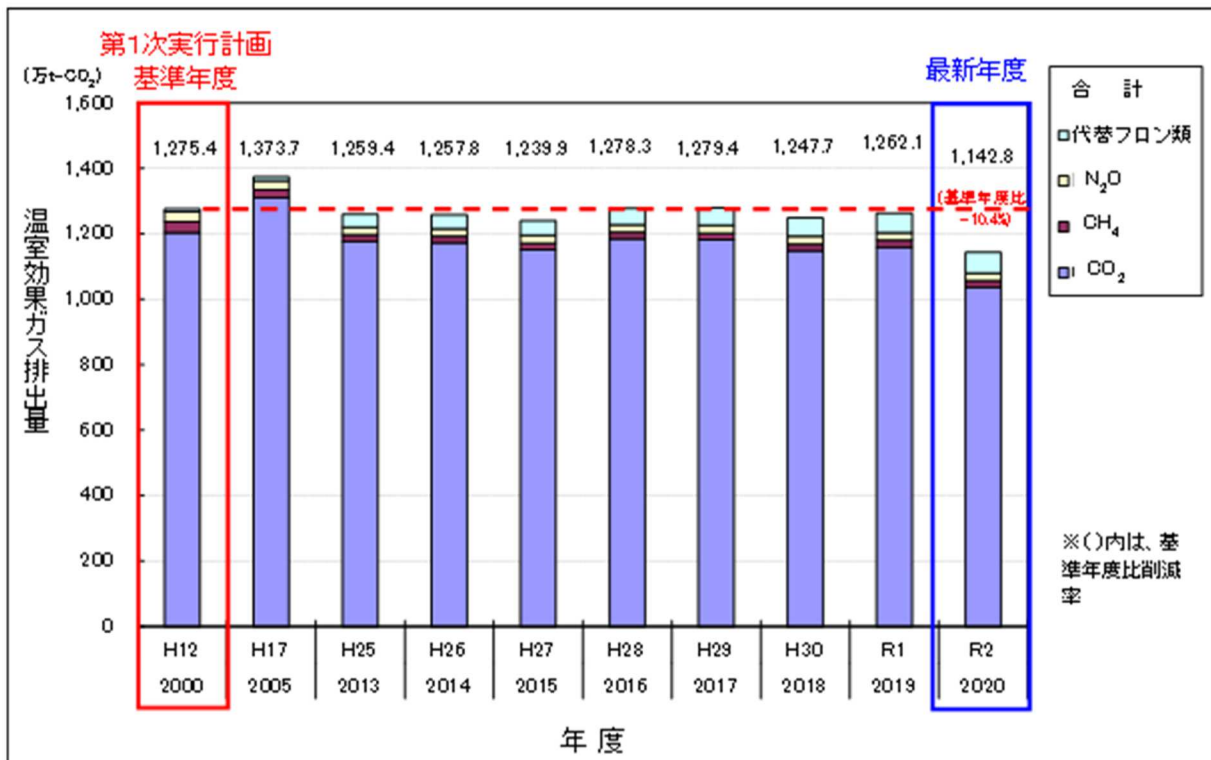
① 温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の程度及びそれらの削減の程度

a. 沖縄県

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年、法律第117号）では、温室効果ガスとして、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄及び三フッ化窒素の計7物質を規定している。

沖縄県における温室効果ガス排出量の推移は、図7.20.1-1に示すとおりである。

「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）改定版」（令和5年、沖縄県）では、2020年度における総排出量は、1,142.8万トン-CO₂であり、2013（平成25）年度以降、基準年度（2000年度）と同程度または下回る状況で推移している。最新の2020（令和2）年度は、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響で経済活動が鈍化したことにより、基準年度（2000年度）の1,275.4万tと比較すると、132.6万t（10.4%）減少した。

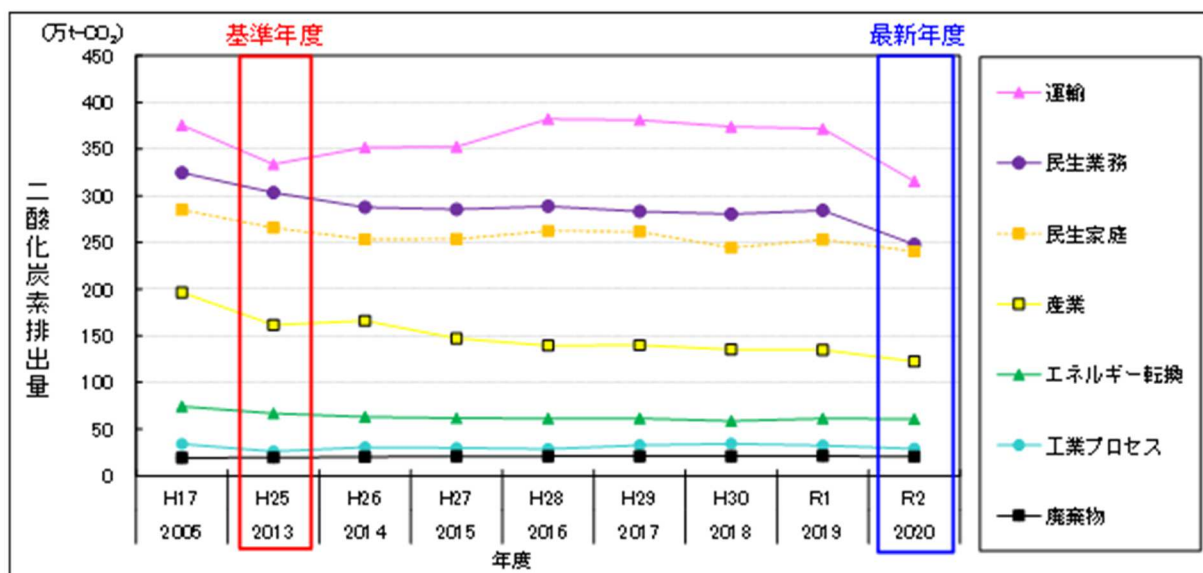


出典：「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）改定版」（令和5年3月、沖縄県）

図7.20.1-1 沖縄県の温室効果ガス排出量の推移

沖縄県における部門別の温室効果ガス排出量の推移は、図7.20.1-2に示すとおりである。

部門別の割合では、基準年度（2013年度）以降、常に運輸部門の排出量が最も大きく、2020（令和2）年度も運輸部門（315.5万t、構成比30.4%）が最も大きくなっているが、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響により前年度に比べて大きく減少した。



出典：「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）改定版」（令和5年3月、沖縄県）

図7. 20. 1-2 沖縄県の部門別の温室効果ガス排出量の推移

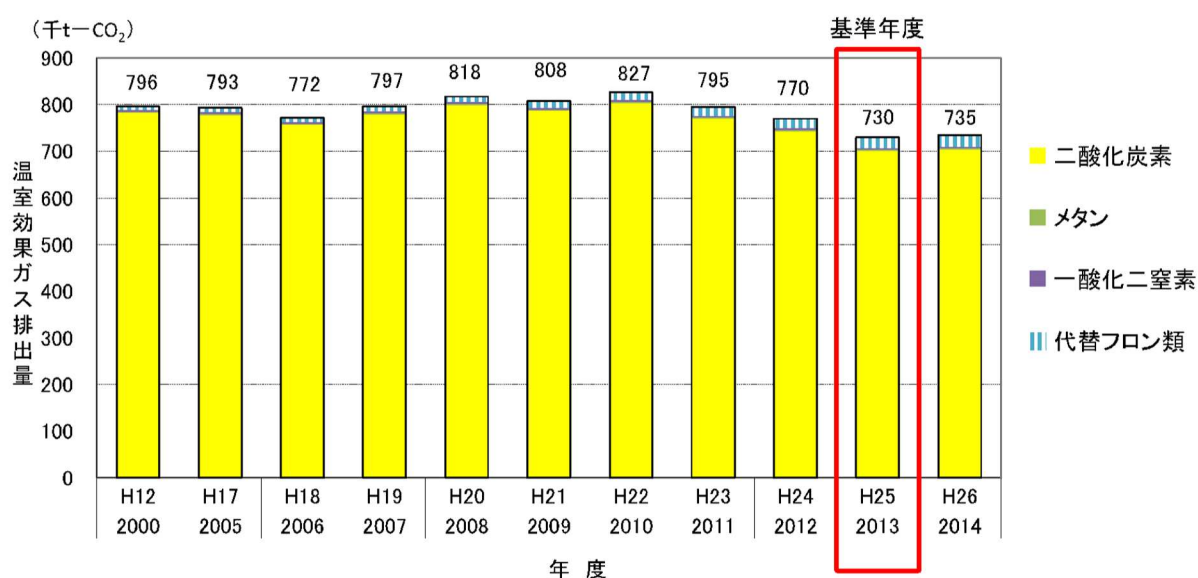
b. 浦添市

「浦添市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（平成 29 年、浦添市）では、中期目標の 2026（平成 38）年度で 2013（平成 25）年度比で 8%の削減を目標としている。

浦添市における温室効果ガス排出量の推移は、図 7. 20. 1-3 に示すとおりである。

2014 年度における温室効果ガスの総排出量は 735 千トン-CO₂ で、そのほとんどが二酸化炭素で占められている。また、経年変化を見ると、2010 年度をピークにして、その後、減少傾向に転じている。

なお、「浦添市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（平成 29 年、浦添市）では、長期目標の 2050（平成 62）年度を推計しており、2013（平成 25）年度比で 70%の削減を目標としている。



出典：「浦添市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（平成29年3月、浦添市）

図7. 20. 1-3 浦添市の温室効果ガス排出量の推移

7.20.2 予測及び評価

(1) 予測及び評価方法

1) 工事の実施

① 予測の概要

温室効果ガス等の予測の概要を表 7.20.2-1 に示す。

表7.20.2-1 温室効果ガス等の予測の概要（工事の実施）

項目	建設機械の稼働・資機材の運搬車両等の走行
予測項目	温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の程度及びそれらの削減の程度
予測方法	温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の原単位を基に、排出量又は使用量を算出する方法
予測地域/ 予測地点	対象事業実施区域、及び資機材の運搬車両等の主な走行ルート
予測対象時期	工事期間中

② 予測方法

a. 予測手順

予測は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver.1.0」（平成 29 年、環境省）（以下、「マニュアル」という。）に基づき、温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の原単位を用いて、温室効果ガス排出量を定量的に予測した。

建設機械及び資機材の運搬車両等の種類及び稼働台数は、工事計画に基づき設定した。予測の手順を図 7.20.2-1 に示す。

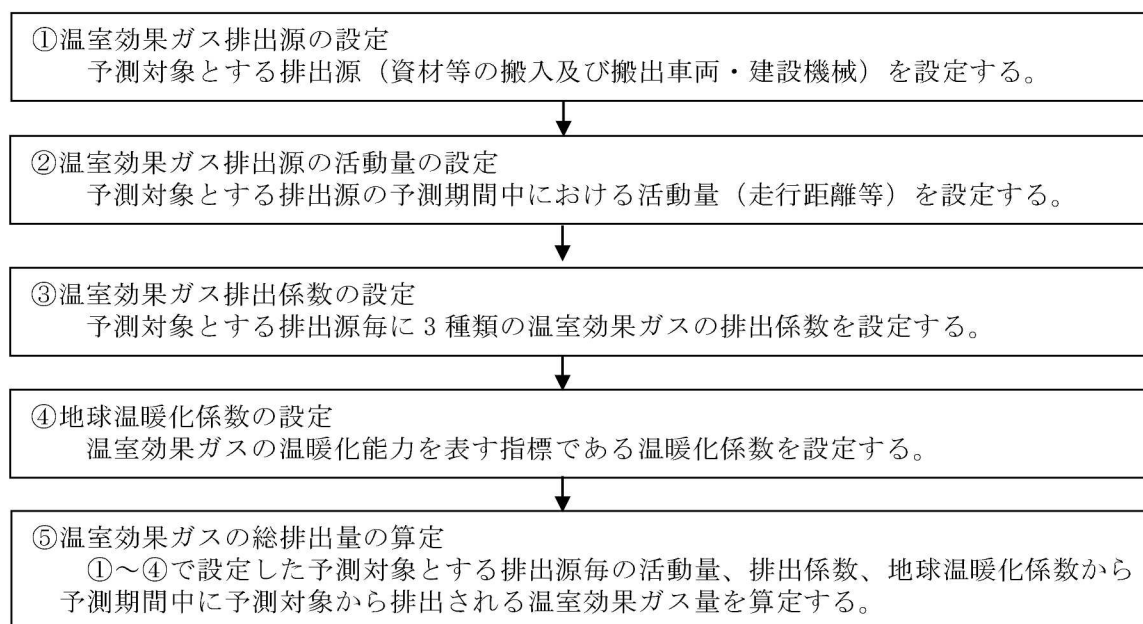


図7.20.2-1 予測の手順

b. 予測条件

(a) 温室効果ガス排出源の設定

a) 建設機械の稼働

建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出源を表 7. 20. 2-2 に示す。

表7. 20. 2-2 温室効果ガスの排出源（建設機械の稼働）

建設機械の種類	規格	延べ稼働台数 (台/工事期間中)
バックホウ	0. 4m ³	800
クラムシエル	—	280
杭打機	—	320
クローラークレーン	50t	320
コンクリートポンプ車	—	110
ラフタークレーン	25t	320
ラフタークレーン	50t	390
クローラークレーン	200t	280
クローラークレーン	350t	200
オールテレーンクレーン	200t	160
ロードローラー	—	20
アスファルトフィニッシャー	—	10

b) 資機材の運搬車両等の走行

資機材の運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの排出源は、工事期間中に継続して走行する主要な車両として、大型車類(ダンプトラック)、小型車類(通勤車両等)を対象とした。

資機材の運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの排出源を表7. 20. 2-3に示す。

表7. 20. 2-3 温室効果ガスの排出源（資機材の運搬車両等の走行）

資機材の運搬車両等の種類	大型車類・小型車類の区分	延べ稼働台数 (台/工事期間中)
ダンプトラック 10t	大型車類	500
通勤車両等	小型車類	45, 500

(b) 温室効果ガス排出源の活動量の設定

a) 建設機械の稼働

建設機械の稼働に係る活動量を表7.20.2-4に示す。

建設機械の活動量（燃料使用量）は、下記の計算式により算定した。

- ・活動量（燃料使用量）（L/工事期間中）
＝延べ稼働台数（台/年）×稼働時間（時間/日）×燃料消費量（L/時間）

表7.20.2-4 建設機械の稼働における活動量

建設機械の種類	規格	延べ稼働台数（台/工事期間中）	稼働時間（時間/日）	燃料消費量（L/時間）	燃料使用量（L/工事期間中）
バックホウ	0.4m ³	800	8	15.8	101,120
ラフタークレーン	25t	320	8	10.8	27,648
ラフタークレーン	50t	390	8	16.4	51,168
クローラクレーン	50t	320	8	16.2	41,472
クローラクレーン	200t	280	8	20.4	45,696
クローラクレーン	350t	200	8	24.9	39,840
オールテレーンクレーン	200t	160	8	9.5	12,160
ロードローラー	—	20	8	7.2	1,152
アスファルトフィニッシャー	—	10	8	4.6	368
杭打機	—	320	8	20.6	52,736
クラムシェル	—	280	8	11	24,640
コンクリートポンプ車	—	110	8	37	32,560

注：燃料消費量は、浦添市提供資料より。

b) 資機材の運搬車両等の走行

資機材の運搬車両等の走行に係る活動量を表7.20.2-5に示す。

資機材の運搬車両等に係る活動量（燃料使用量及び総走行距離）は、下記の計算式により算定した。

- ・燃料使用量（L/年）
＝延べ稼働台数（台/年）×走行距離（km/台・日）×燃料消費量（L/km）
- ・総走行距離（km/年）＝延べ稼働台数（台/年）×走行距離（km/台・日）

表7.20.2-5 資機材の運搬車両等の走行における活動量

車種	延べ稼働台数 (台/工事期間中)	走行距離 (km/台・日)	総走行距離 (km/工事期間中)	燃料消費量 (L/km)	燃料使用量 (L/工事 期間中)
大型車類	500	137.6	68,800	0.235	16,168
小型車類	45,500	29.2	1,328,600	0.119	158,103

注1: 大型車類の1台1日あたりの走行距離は、名護市役所から事業実施区域までの往復（沖縄自動車道経由）を想定し、往復137.6kmとした。なお、小型車類の走行距離は、宜野湾市役所から事業実施区域までの往復（国道330号経由）を想定し、往復29.2kmとした。

注2: 燃料消費量については、小型車類は「自動車燃料消費量調査 年報 2020年度」（国土交通省）に基づき設定した。

(c) 温室効果ガス排出係数の設定

a) 建設機械の稼働

建設機械に使用する燃料は全て軽油であるので、表7.20.2-6に示す温室効果ガス排出係数を用いた。

表7.20.2-6 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の排出係数

区分		活動量	排出係数
			二酸化炭素 (kg-CO ₂ /L)
建設機械の稼働	軽油の使用	燃料使用量	2.58

注：排出係数は、マニュアルに基づき設定した。

b) 資機材の運搬車両等の走行

資機材の運搬車両等の車種毎の温室効果ガス排出係数を表7.20.2-7に示す。
資機材の運搬車両等の燃料は、大型車類は軽油、小型車類はガソリンとした。

表7.20.2-7 資機材の運搬車両等の車種毎の温室効果ガス排出係数

【二酸化炭素】

車種	活動量	排出係数 (kg-CO ₂ /L)
大型車類	燃料使用量 (L/年)	2.58
小型車類	燃料使用量 (L/年)	2.32

【メタン】

車種	活動量	排出係数 (kg-CH ₄ /km)
大型車類	総走行距離 (km/年)	0.000015
小型車類	総走行距離 (km/年)	0.000010

【一酸化二窒素】

車種	活動量	排出係数 (kg-N ₂ O/km)
大型車類	総走行距離 (km/年)	0.000014
小型車類	総走行距離 (km/年)	0.000029

注：排出係数は、マニュアルに基づき設定した。

(d) 地球温暖化係数の設定

温室効果ガス排出量の算出に当たっては、温室効果ガスの種類毎に地球温暖化への影響の大きさを相対的に係数化した“地球温暖化係数”を考慮した。

地球温暖化係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成11年、政令第143号）に規定されている値とし、その係数を表7.20.2-8に示す。

表7.20.2-8 地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素	1
メタン	25
一酸化二窒素	298

出典：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成11年、政令第143号）

(e) 温室効果ガスの総排出量の算定

温室効果ガス排出量の総排出量は、温室効果ガスの種類毎に下記の計算式により算定し、合計することで総排出量を算定した。

・ **二酸化炭素排出量 (t-CO₂)**

燃料使用量(L) × 排出係数 (kg-CO₂/L) / 1,000 × 地球温暖化係数

・ **メタン排出量 (t-CH₄)**

総走行距離(km) × 排出係数 (kg-CH₄/km) / 1,000 × 地球温暖化係数

・ **一酸化二窒素排出量 (t-N₂O)**

総走行距離(km) × 排出係数 (kg-N₂O/km) / 1,000 × 地球温暖化係数

③ 評価方法

a. 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

b. 国、県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

環境の保全に関する基準等との整合に関する評価については、国、沖縄県または浦添市により環境の保全上の目標を設定して、予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

温室効果ガス等に係る整合を図るべき基準等を表 7. 20. 2-9 に示す。

表7. 20. 2-9 温室効果ガス等に係る整合を図るべき基準等

出典	整合を図るべき基準等
地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年、法律第117号）	<u>事業者の責務</u> 第5条事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置（他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。）を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実践する温室効果ガスの排出の抑制のための施策に協力しなければならない。
第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）（令和3年、沖縄県）	<u>建設業における取組の推進</u> ・ 建設工事における省エネ・省資源化の取組の指導 ・ 建設資材廃材の再資源化 ・ ゆいくる材の利用促進

2) 施設等の存在及び供用

① 予測の概要

温室効果ガス等の予測の概要を表 7. 20. 2-10 に示す。

表7. 20. 2-10 温室効果ガス等の予測の概要（施設等の存在及び供用）

項目	焼却施設の稼働・リサイクルプラザの稼働・ 事務所等施設の供用・廃棄物運搬車両の走行
予測項目	温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の程度及びそれらの削減の程度
予測方法	温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の原単位を基に、排出量又は使用量を算出する方法
予測地域/ 予測地点	対象事業実施区域及び廃棄物運搬車両の主な走行ルート
予測対象時期	廃棄物処理施設の稼働が定常状態となる時期（計画目標年度の2035年度）

② 予測方法

a. 予測手順

予測は、マニュアルに基づき、温室効果ガスの排出量又はエネルギー使用量の原単位を用いて、温室効果ガス排出量を定量的に予測した。

温室効果ガスの排出源、活動量等は、事業計画に基づき設定した。

予測の手順を図 7. 20. 2-2 に示す。

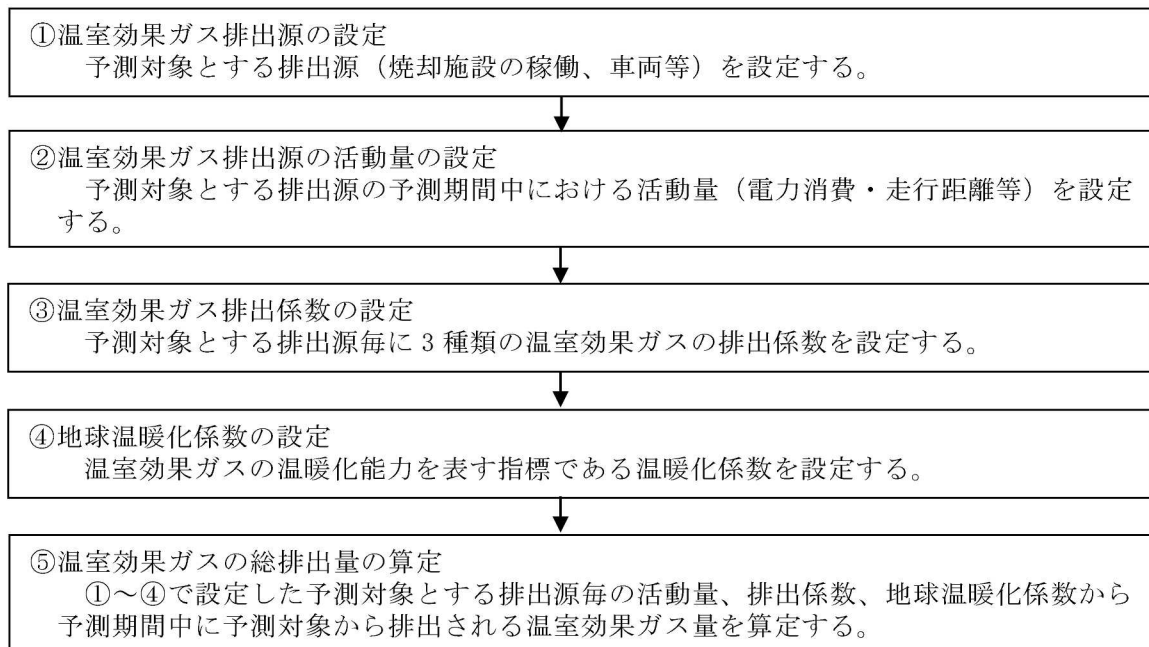


図7. 20. 2-2 予測の手順

b. 予測条件

(a) 温室効果ガス排出源の設定

a) 焼却施設の稼働・リサイクルプラザの稼働・事務所等施設の供用

焼却施設の稼働、リサイクルプラザの稼働、事務所等施設の供用の稼働に伴う温室効果ガスの排出源は、「電力消費」、「燃料の燃焼」及び「廃棄物の焼却」を対象とした。

また、温室効果ガスの削減対象は「売電電力量」とする。

b) 廃棄物運搬車両の走行

廃棄物運搬車両の走行における温室効果ガスの排出源の種類と総走行距離を表7.20.2-11に示す。

浦添市クリーンセンター（以下、「現施設」という。）の廃棄物運搬車両等については、令和元年度の車両台数の実績を用いることとした。また、総走行距離については、浦添市、中城村及び北中城村の各役所から事業実施区域までの走行距離として設定した。

なお、浦添市新クリーンセンター（以下、「新施設」という。）の廃棄物運搬車両等の台数と総走行距離は、新施設の稼働が定常状態になったと想定し、令和元年度の実績と同じとした。

表7.20.2-11 温室効果ガスの排出源の種類と総走行距離（廃棄物運搬車両の走行）

排出源の種類			総走行距離（km/年）	
			新施設	現施設 （令和元年度実績）
大型車類	廃棄物運搬車両	浦添市	380,928	246,016
		中城村	335,296	209,560
		北中城村	377,580	239,134
	見学バス	448	448	
小型車類	廃棄物運搬車両	—	—	
	職員の通勤車両	293,632	293,632	

注1：令和元年度実績における廃棄物運搬車両の内訳は、浦添市が62台/日、中城村が20台/日、北中城村が19台/日とする。新施設稼働時の廃棄物運搬車両の内訳は、浦添市が96台/日、中城村が32台/日、北中城村が30台/日とする。なお、年間搬入日数は310日とする。

2：1台1日あたりの走行距離は、各役所と事業実施区域までの往復を想定し、浦添市が12.8km/台、中城村が33.8km/台（宜野湾バイパスを經由）、北中城村が40.6km/台（宜野湾バイパスと国道330号を經由）として設定した。

3：令和元年度における見学バスの実績は35台、職員の通勤車両の実績は74台。

出典：「浦添市新クリーンセンター整備基本計画・基本設計」（令和2年3月策定、令和5年2月変更、浦添市）

(b) 温室効果ガス排出源の活動量の設定

a) 廃棄物処理施設の稼働

廃棄物処理施設の稼働に係る活動量を表7. 20. 2-12(1)～(2)に示す。

現施設の電力消費及び燃料の燃焼の活動量は令和2年度の実績から、新施設の電力消費及び燃料の燃焼の活動量は浦添市の提供資料から、廃棄物の焼却の活動量は「浦添市新クリーンセンター整備基本計画・基本設計」（令和5年2月変更、浦添市）に示される将来の廃棄物の排出量の予測から設定した。

表7. 20. 2-12(1) 廃棄物処理施設の稼働に伴う活動区分毎の活動量

活動区分		活動量	
		新施設 (2033年度予測)	現施設 (2020年度実績)
電力消費	(kWh/年)	8,000,000	5,252,090
燃料の燃焼	重油 (L/年)	—	679,518
	軽油 (L/年)	3,000	—
	灯油 (L/年)	60,000	—
廃棄物の焼却	可燃ごみ（廃プラスチック類・合成繊維を除く） (t/年)	39,258	36,324
	廃プラスチック類 (t/年)	6,914	6,397
	合成繊維 (t/年)	1,184	1,095

出典1：「令和2年度 年報」（浦添市提供資料）

2：「浦添市新クリーンセンター整備基本計画・基本設計」（令和2年3月策定、令和5年2月変更、浦添市）

3：廃プラスチック類及び合成繊維の活動量は、浦添市提供資料のデータ（2013～2017年度）を基に、組成割合の平均値を求めて、可燃ごみ量から算出した。

廃プラスチック類：14.6%、合成繊維：2.5%

表7. 20. 2-12(2) 廃棄物処理施設の稼働に伴う活動区分毎の活動量（削減）

活動区分		活動量	
		新施設	現施設
総発電電力量	(kWh/年)	24,500,000	—
購入電力量	(kWh/年)	150,000	—
所内使用電力量	(kWh/年)	10,500,000	—
売電電力量	(kWh/年)	14,150,000	—

出典：浦添市提供資料

b) 廃棄物運搬車両の走行

廃棄物運搬車両の走行に係る活動量を表7. 20. 2-13に示す。

廃棄物運搬車両の走行に係る活動量（燃料使用量）は、下記の計算式により算定した。

$$\bullet \text{燃料使用量（L/年）} = \text{総走行距離（km/年）} \times \text{燃料消費量（L/km）}$$

表7.20.2-13 廃棄物運搬車両の車種毎の活動量

【現施設】

車種		総走行距離	燃料消費量	燃料使用量
		(km/年)	(L/km)	(L/年)
大型車類	廃棄物運搬車両	694,710	0.260	180,625
	見学バス	448	0.320	143
小型車類	職員の通勤車両	293,632	0.107	31,419

【新施設】

車種		総走行距離	燃料消費量	燃料使用量
		(km/年)	(L/km)	(L/年)
大型車類	廃棄物運搬車両	1,093,804	0.260	284,389
	見学バス	448	0.320	143
小型車類	職員の通勤車両	293,632	0.107	31,419

注：燃料消費量は、「自動車燃料消費量調査 年報 2020年度」（国土交通省）に基づき設定した。

(c) 温室効果ガス排出係数の設定

a) 廃棄物処理施設の稼働

廃棄物処理施設の稼働に伴う温室効果ガス排出係数は、マニュアルに基づき設定した。設定した排出係数を表7.20.2-14に示す。

表7.20.2-14 廃棄物処理施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出係数

【二酸化炭素】

活動区分		活動量		排出係数
		現施設	新施設	二酸化炭素
電力消費		5,252(kWh/年)	8,000(kWh/年)	0.000722(t-CO ₂ /kWh)
燃料の 燃焼	重油	679,518(L/年)	—	2.71(kg-CO ₂ /L)
	軽油	—	3,000(L/年)	2.58(kg-CO ₂ /L)
	灯油	—	60,000(L/年)	2.49(kg-CO ₂ /L)
廃棄物 の焼却	廃プラスチック類	6,397(t/年)	6,914(t/年)	2,770(kg-CO ₂ /t)
	合成繊維	1,095(t/年)	1,184(t/年)	2,290(kg-CO ₂ /t)

【メタン】

活動区分		活動量		排出係数
		現施設	新施設	メタン
廃棄物の焼却	可燃ごみ	36,324(t/年)	39,258(t/年)	0.00095(kg-CH ₄ /t)

【一酸化二窒素】

活動区分		活動量		排出係数
		現施設	新施設	一酸化二窒素
廃棄物の焼却	可燃ごみ	36,324(t/年)	39,258(t/年)	0.0567(kg-N ₂ O/t)

注1：排出係数は、マニュアルに基づき設定した。

2：電力消費に係る二酸化炭素排出係数は、「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）-R1年度実績-」（令和3年、環境省・経済産業省）に基づき沖縄電力（株）の二酸化炭素排出係数とした。

b) 廃棄物運搬車両の走行

廃棄物運搬車両の車種毎の温室効果ガス排出係数は、マニュアルに基づき設定した。設定した排出係数を表7.20.2-15に示す。

廃棄物運搬車両の燃料は、大型車類及び小型車類（廃棄物運搬車両）は軽油、小型車類（職員の通勤車両）はガソリンと想定した。

表7.20.2-15 廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出係数

【二酸化炭素】

活動区分	活動量	排出係数
		二酸化炭素 (kg-CO ₂ /L)
大型車類及び小型車類（廃棄物運搬車両）	燃料使用量 (L/年)	2.58
小型車類（職員の通勤車両）		2.32

【メタン】

活動区分	活動量	排出係数
		メタン (kg-CH ₄ /km)
大型車類及び小型車類（廃棄物運搬車両）	総走行距離 (km/年)	0.000015
小型車類（職員の通勤車両）		0.000010

【一酸化二窒素】

活動区分	活動量	排出係数
		一酸化二窒素 (kg-N ₂ O/km)
大型車類及び小型車類（廃棄物運搬車両）	総走行距離 (km/年)	0.000014
小型車類（職員の通勤車両）		0.000029

注：排出係数は、マニュアルに基づき設定した。

(d) 地球温暖化係数の設定

温室効果ガス毎の地球温暖化係数を表7.20.2-16に示す。

表7.20.2-16 地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素	1
メタン	25
一酸化二窒素	298

出典：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成11年、政令第143号）

(e) 温室効果ガスの年間排出量の算定

温室効果ガスの年間排出量は、下記の計算式により算定した。

a) 廃棄物処理施設の稼働

7. 二酸化炭素排出及び削減量 (t-CO₂)

・ 電力の消費量

電力使用量(kWh) × 排出係数(t-CO₂/kWh) × 地球温暖化係数

・ 燃料の燃焼

燃料使用量(L) × 排出係数(kg-CO₂/L) / 1,000 × 地球温暖化係数

・ 廃棄物の焼却

廃棄物の焼却量(t) × 排出係数(t-CO₂/L) × 地球温暖化係数

・ 総発電電力量

発電電力量(kWh) × 排出係数(t-CO₂/kWh) × 地球温暖化係数

イ. メタン排出量 (t-CH₄)

廃棄物の焼却量(t) × 排出係数(kg-CH₄/t) / 1,000 × 地球温暖化係数

ウ. 一酸化二窒素排出量 (t-N₂O)

廃棄物の焼却量(t) × 排出係数(kg-N₂O/t) / 1,000 × 地球温暖化係数

b) 廃棄物運搬車両の走行

7. 二酸化炭素排出量 (t-CO₂)

燃料使用量(L) × 排出係数(kg-CO₂/L) / 1,000 × 地球温暖化係数

イ. メタン排出量 (t-CH₄)

総走行距離(km) × 排出係数(kg-CH₄/km) / 1,000 × 地球温暖化係数

ウ. 一酸化二窒素排出量 (t-N₂O)

総走行距離(km) × 排出係数(kg-N₂O/km) / 1,000 × 地球温暖化係数

③ 評価方法

a. 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

b. 国、県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

環境の保全に関する基準等との整合に関する評価については、国、沖縄県または浦添市により環境の保全上の目標を設定して、予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

温室効果ガス等に係る環境保全に関する基準又は目標を表 7. 20. 2-17 に示す。

表7. 20. 2-17 温室効果ガス等に係る環境保全に関する基準等

出典	整合を図るべき基準等
地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年、法律第117号）	<p><u>事業者の責務</u></p> <p>第5条事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置（他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。）を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実践する温室効果ガスの排出の抑制のための施策に協力しなければならない。</p>
第2次沖縄県環境基本計画【改定計画】（平成30年、沖縄県）	<p><u>地球温暖化対策の推進</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーの導入 ・次世代自動車の普及促進 ・エコドライブの普及 ・クリーンエネルギーの推進 等
第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画（沖縄県気候変動適応計画）（令和3年、沖縄県）	<p><u>廃棄物部門の主な削減対策</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・3Rの促進・徹底 ・レジ袋有料化・マイバッグ利用の促進 ・一般廃棄物焼却施設からの温室効果ガス排出量の削減 ・廃棄物処理施設におけるサーマルリサイクルの促進 等 <p><u>運輸部門の主な削減対策</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・次世代自動車の普及啓発 ・エコドライブ等の推進 等
第2期浦添市環境基本計画（令和2年、浦添市）	<p><u>循環型社会の構築</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・4Rの推進 ・グリーン購入の推進 ・新クリーンセンターの整備 等 <p><u>地球温暖化対策の推進</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業活動における排出抑制 等
浦添市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（平成29年、浦添市）	<p><u>廃棄物部門の主な削減対策</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・4R運動の推進 ・過剰包装の削減 ・不用品の再使用の促進 ・建設資材のリサイクルの推進 等 <p><u>運輸部門の主な削減対策</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境対応車の普及 ・環境に配慮した自動車利用 等

(2) 予測及び評価結果

1) 工事の実施

① 予測結果

工事の実施に伴う建設機械の稼働及び資機材の運搬車両等の走行による温室効果ガス排出量を表 7.20.2-18(1)～(2)に示す。

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量は、1,111t-CO₂/工事期間中、資機材の運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス排出量は 421t-CO₂/工事期間中となり、総排出量は 1,531t-CO₂/工事期間中と予測された。

表7.20.2-18(1) 工事の実施に伴う温室効果ガス排出量（建設機械の稼働、工事期間中）

区分		温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	
		二酸化炭素排出量	温室効果ガス総排出量
建設機械の稼働	軽油の使用	1,111	1,111

表7.20.2-18(2) 工事の実施に伴う温室効果ガス排出量
（資機材の運搬車両等の走行、工事期間中）

【A：二酸化炭素】

車種	温室効果ガス排出量	
	二酸化炭素	
	排出量 (t-CO ₂)	
大型車類	42	
小型車類	367	
合計	409	

【B：メタン】

車種	温室効果ガス排出量	
	メタン	
	排出量 (t-CH ₄)	排出量×GWP (t-CO ₂)
大型車類	0.001	0.026
小型車類	0.013	0.332
合計	—	0.358

【C：一酸化二窒素】

車種	温室効果ガス排出量	
	一酸化二窒素	
	排出量 (t-N ₂ O)	排出量×GWP (t-CO ₂)
大型車類	0.001	0.287
小型車類	0.039	11
合計	—	12

【A+B+C：温室効果ガス総排出量】

温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂)
421

注：計算上の四捨五入により、表中の値による合計が一致しない場合がある。

② 環境保全措置

工事の実施に伴う建設機械の稼働及び資機材の運搬車両等の走行により排出される温室効果ガス等については、これらの影響の低減措置として、以下に示す環境保全措置を講ずることとする。

- ・ 建設機械の計画的で効率的な運用を行い、全体の稼働時間を抑制する。
- ・ 建設機械は、可能な限り低燃費型の機種の使用に努める。
- ・ 建設機械の整備を適切に実施する。
- ・ 建設機械の空ぶかし、アイドリングストップを励行する。
- ・ 資機材の運搬車両等は、可能な限り低燃費車を使用する。
- ・ 資機材の運搬車両等の整備を適切に実施する。
- ・ 資機材の運搬車両等の空ぶかし、急発進、急加速を禁止し、アイドリングストップを励行する。
- ・ 通勤車両台数の削減のため、工事関係者が可能な範囲で乗り合い通勤を行うことを奨励する。

③ 評価結果

a. 環境影響の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量は 1,111t-CO₂/年、資機材の運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス排出量は 421t-CO₂/年、総排出量は 1,531t-CO₂/年と予測された。

この温室効果ガスに対しては、前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、工事の実施に伴う建設機械の稼働及び資機材の運搬車両等の走行により排出される温室効果ガス等は、排出量の低減を図ることができるものと考えられる。

以上のことから、工事の実施に伴う建設機械の稼働及び資機材の運搬車両等の走行による影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

b. 国、県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

工事の実施に伴う建設機械の稼働及び資機材の運搬車両等の走行により排出される温室効果ガス等については、環境保全措置を徹底することにより排出量の低減を図ることができると考えられることから、環境保全に関する基準又は目標との整合性は図られていると評価する。

2) 施設等の存在及び供用

① 予測結果

a. 廃棄物処理施設の稼働

廃棄物処理施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量を表 7. 20. 2-19 に示す。

廃棄物処理施設の稼働に伴う年間の温室効果ガス総排出量は、現施設の温室効果ガス総排出量は 26, 477t-CO₂/年、新施設では売電電力量による温室効果ガス削減量は 10, 216t-CO₂/年、削減後の温室効果ガス総排出量は 18, 244t-CO₂/年と予測された。

表 7. 20. 2-19 施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量

【現施設】

<A：二酸化炭素>

活動区分		温室効果ガス排出量	
		二酸化炭素	
		排出量 (t-CO ₂)	
電力消費		3, 792	
燃料の燃焼	重油	1, 841	
廃棄物の焼却	廃プラスチック類	17, 720	
	合成繊維	2, 509	
合計		25, 862	

<B：メタン>

活動区分		温室効果ガス排出量	
		メタン	
		排出量 (t-CH ₄)	出量×GWP (t-CO ₂)
廃棄物の焼却	可燃ごみ（廃プラスチック類・合成繊維を除く）	0. 03	0. 9
合計		—	0. 9

<C：一酸化二窒素>

活動区分		温室効果ガス排出量	
		一酸化二窒素	
		排出量 (t-N ₂ O)	排出量×GWP (t-CO ₂)
廃棄物の焼却	可燃ごみ（廃プラスチック類・合成繊維を除く）	2. 1	614
合計		—	614

<D：売電電力量>

売電電力量 (t-CO ₂)	0
----------------------------	---

<A+B+C-D：温室効果ガス総排出量>

温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂)	26, 477
---------------------------------	---------

注 1：GWP は、地球温暖化係数の略称である。

2：計算上の四捨五入により、表中の値による合計が一致しない場合がある。

【新施設】

<A：二酸化炭素>

活動区分		温室効果ガス排出量	
		二酸化炭素	
		排出量 (t-CO ₂)	
電力消費		5,776	
燃料の燃焼	軽油	8	
	灯油	149	
廃棄物の焼却	廃プラスチック類	19,152	
	合成繊維	2,711	
合計		27,796	

<B：メタン>

活動区分		温室効果ガス排出量	
		メタン	
		排出量 (t-CH ₄)	排出量×GWP (t-CO ₂)
廃棄物の焼却	可燃ごみ（廃プラスチック類・合成繊維を除く）	0.04	0.9
合計		—	0.9

<C：一酸化二窒素>

活動区分		温室効果ガス排出量	
		一酸化二窒素	
		排出量 (t-N ₂ O)	排出量×GWP (t-CO ₂)
廃棄物の焼却	可燃ごみ（廃プラスチック類・合成繊維を除く）	2.2	663
合計		—	663

<D：売電電力量>

売電電力量 (t-CO ₂)	10,216
----------------------------	--------

<A+B+C-D：温室効果ガス総排出量>

温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂)	18,244
---------------------------------	--------

注1：GWPは、地球温暖化係数の略称である。

注2：計算上の四捨五入により、表中の値による合計が一致しない場合がある。

b. 廃棄物運搬車両の走行

廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量を表 7. 20. 2-20 に示す。

廃棄物運搬車両の走行に伴う年間の温室効果ガス総排出量は、現施設稼働時で 545t-CO₂/年、新施設稼働時で 815t-CO₂/年と予測された。

新施設稼働時の排出量が現施設稼働時よりも多い主な要因は、新施設稼働時が廃棄物運搬車両の台数が多く、燃料の消費が多いためである。

表7. 20. 2-20 廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量

【現施設】

<A：二酸化炭素>

活動区分	温室効果ガス排出量	
	二酸化炭素	
	排出量 (t-CO ₂)	
大型車（廃棄物運搬車両）	466	
大型車（見学バス）	0.4	
小型車（職員の通勤車両）	73	
合計	539	

<B：メタン>

活動区分	温室効果ガス排出量	
	メタン	
	排出量 (t-CH ₄)	排出量×GWP (t-CO ₂)
大型車（廃棄物運搬車両）	0.010	0.261
大型車（見学バス）	0.000	0.000
小型車（職員の通勤車両）	0.003	0.073
合計	—	0.334

<C：一酸化二窒素>

活動区分	温室効果ガス排出量	
	一酸化二窒素	
	排出量 (t-N ₂ O)	排出量×GWP (t-CO ₂)
大型車（廃棄物運搬車両）	0.010	2.898
大型車（見学バス）	0.000	0.002
小型車（職員の通勤車両）	0.009	2.538
合計	—	5.438

<A+B+C：温室効果ガス総排出量>

温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂)	545
---------------------------------	-----

【新施設】

<A：二酸化炭素>

活動区分	温室効果ガス排出量	
	二酸化炭素	
	排出量 (t-CO ₂)	
大型車（廃棄物運搬車両）	734	
大型車（見学バス）	734	
小型車（職員の通勤車両）	73	
合計	807	

<B：メタン>

活動区分	温室効果ガス排出量	
	メタン	
	排出量 (t-CH ₄)	排出量×GWP (t-CO ₂)
大型車（廃棄物運搬車両）	0.016	0.410
大型車（見学バス）	0.016	0.410
小型車（職員の通勤車両）	0.003	0.073
合計	—	0.484

<C：一酸化二窒素>

活動区分	温室効果ガス排出量	
	一酸化二窒素	
	排出量 (t-N ₂ O)	排出量×GWP (t-CO ₂)
大型車（廃棄物運搬車両）	0.015	4.563
大型車（見学バス）	0.015	4.563
小型車（職員の通勤車両）	0.009	2.538
合計	—	7.103

<A+B+C：温室効果ガス総排出量>

温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂)	815
---------------------------------	-----

注1：GWPは、地球温暖化係数の略称である。

注2：計算上の四捨五入により、表中の値による合計が一致しない場合がある。

② 環境保全措置

焼却施設・破碎設備等の稼働、事務所等施設の供用及び廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス等の影響の低減措置として、以下に示す環境保全措置を講ずることとする。

- ・ごみ焼却施設の運転については、自動制御システムを採用し、焼却、排出ガス処理設備等の適正な運転管理を行い、施設の安定稼働を図る。
- ・できる限り断熱性の高い外壁材等の使用に努める。
- ・車両運行にあたっては、アイドリングストップ、スムーズな加速・減速を行うなどのエコドライブに努める。
- ・廃棄物運搬車両等については、低公害車の積極的な採用に努める。

③ 評価結果

a. 環境影響の回避・低減に係る評価

新施設の稼働に伴う年間の温室効果ガス総排出量は、18,244t-CO₂/年と予測された。廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量は、新施設稼働時で815t-CO₂/年と予測された。

新施設から排出される温室効果ガスに対しては、現施設では行っていなかった発電を実施することにより、10,216t-CO₂/年の削減が見込まれる。また、前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、施設等の存在及び供用に伴う温室効果ガス等の影響は、最小限にとどめるよう十分配慮し、低減を図ることができるものと考えられる。なお、発電施設については、実施設計段階で、可能な限り発電効率の良い設備を設置するよう検討することとしている。

以上のことから、施設等の存在及び供用に伴う温室効果ガス等の影響は、事業者の可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

b. 国、県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

施設等の存在及び供用においては、温室効果ガス等の排出を抑制するための環境保全措置を講じることで、温室効果ガス等による影響を最小限にとどめるよう十分配慮しているものと考えられる。

以上により、温室効果ガス等については、環境保全に関する基準又は目標との整合が図られていると評価する。