

8.4.3 温室効果ガス等

(1) 調査の方法・予測手法

1) 工事中の建設機械の稼働による温室効果ガス等

建設機械の稼働による温室効果ガス等の予測及び評価の手法を表 8. 4. 3-1 に示す。

表 8. 4. 3-1 予測及び評価の手法（建設機械の稼働による温室効果ガス等）

項 目			予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分	影響要因 の区分			
温室 効果 ガス 等	温室 効果 ガス 等	工 事 中 … 建 設 機 械 の 稼 働	1. 予測事項 (1) 温室効果ガス排出量の状況 (2) 温室効果ガス排出抑制対策の効果	予測の基礎情報となる、温室効果ガスの排出量の状況及びその排出抑制対策の効果を選定した。
			2. 予測の基本的な手法 想定される燃料の使用量から二酸化炭素排出係数を乗じる方法とする。排出抑制対策の効果についても燃料の使用量等から同様に算出した。	「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」に示される手法とした。
			3. 予測対象時期等 建設機械の稼働による環境影響が最大となる時期とした。	工事の施工中の代表的な時期として、建設機械の稼働による影響が最大となる時期とした。
			4. 評価の手法 (1) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 予測結果に基づき、建設機械の稼働に伴い発生する温室効果ガスについて、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討した。	ミティゲーションの手順に沿った環境配慮が行われていることを確認する手法とした。

2) 車両の走行による温室効果ガス等

(工事中：資機材運搬車両の走行、存在・供用時：廃棄物運搬車両の走行)

車両の走行による温室効果ガス等の予測及び評価の手法を表 8.4.3-2 に示す。

表 8.4.3-2 予測及び評価の手法（車両の走行による温室効果ガス等）

項 目		影響要因 の区分	予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
温室 効果 ガス 等	温室 効果 ガス 等	存在・ 工事中…資機材運搬車両の走行 供用時…廃棄物運搬車両の走行	1. 予測事項 (1) 温室効果ガス排出量の状況 (2) 温室効果ガス排出抑制対策の効果	予測の基礎情報となる、温室効果ガスの排出量の状況及びその排出抑制対策の効果を選定した。
			2. 予測の基本的な手法 想定される燃料の使用量から二酸化炭素排出係数を乗じる方法とする。排出抑制対策の効果についても燃料の使用量等から同様に算出した。	「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」に示される手法とした。
			3. 予測対象時期等 (1) 資機材運搬車両の走行による影響 資機材運搬車両の走行が最大となる時期とした。 (2) 廃棄物運搬車両の走行による影響 計画施設への廃棄物運搬車両の走行が最大となる時期とした。	工事の施工中及び施設供用後の車両の走行による影響が最大となる時期とした。
			4. 評価の手法 (1) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 予測結果に基づき、車両の走行に伴い発生する温室効果ガスについて、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討した。	ミティゲーションの手順に沿った環境配慮が行われていることを確認する手法とした。

3) 存在・供用時の施設の稼働による温室効果ガス等

施設の稼働による温室効果ガス等の予測及び評価の手法を表 8.4.3-3 に示す。

表 8.4.3-3 予測及び評価の手法（施設の稼働による温室効果ガス等）

項 目		影響要因 の区分	予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
温室 効果 ガス 等	温室 効果 ガス 等	存在 ・ 供用時 .. 施設 の 稼働	1. 予測事項 (1) 温室効果ガス排出量の状況 (2) 温室効果ガス排出抑制対策の効果	予測の基礎情報となる、温室効果ガスの排出量の状況及びその排出抑制対策の効果を選定した。
			2. 予測の基本的な手法 想定される電気及び燃料の使用量から二酸化炭素排出係数を乗じる方法とする。排出抑制対策の効果についても発電量等から同様に算出した。	「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」に示される手法とした。
			3. 予測対象時期等 施設の稼働が定常となる時期の 1 年間とした。	事業の実施後、事業活動が定常に達した時期とした。
			4. 評価の手法 (1) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 予測結果に基づき、施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスについて、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討した。	ミティゲーションの手順に沿った環境配慮が行われていることを確認する手法とした。

(2) 予測の結果

1) 工事中の建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

① 予測項目

予測項目は、工事中の建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行による温室効果ガスの排出量及び排出抑制対策の効果とした。

② 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、建設工事の期間（全体）とした。

④ 予測方法

(ア) 予測方法

建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う燃料等使用量に、排出係数及び地球温暖化係数を乗じて、温室効果ガスの排出量を算出する手法とした。

予測にあたっては、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）Ver. 2.0」を参考とした。

温室効果ガス予測に用いた式を次に示す。

【建設機械の稼働】

$$\text{二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{延べ燃料消費量(kL)} \times \text{排出係数(t-CO}_2\text{/kL)}$$

【資機材運搬車両の走行】

$$\text{二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)}$$

$$= \text{燃料別使用量(kL)} \times \text{燃料別発熱量(MJ)} \times \text{燃料別炭素排出係数(t-C/MJ)} \times 44/12$$

$$\text{メタン排出量 (kg-CH}_4\text{)}$$

$$= \text{自動車の種類ごとの総走行距離(km)} \times \text{自動車の種類ごとメタン排出係数(kg-CH}_4\text{/km)}$$

$$\text{一酸化二窒素排出量 (kg-N}_2\text{O)}$$

$$= \text{自動車の種類ごとの総走行距離(km)} \times \text{自動車の種類ごと N}_2\text{O 排出係数(kg-N}_2\text{O/km)}$$

(イ) 予測条件

ア) 温室効果ガスの排出原単位等

地球温暖化係数を表 8.4.3-4 に示す。

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量の計算に用いた係数等を表 8.4.3-5 に、資機材運搬車両の走行に関する温室効果ガス排出量の計算に用いた係数等を表 8.4.3-6 に示す。

排出係数は、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）Ver. 2.0」の値を用いた。

なお、資機材運搬車両の走行については、土砂の運搬車両を対象とした。土砂搬出先または搬入元は工事実施時期まで確定できないため、対象事業実施区域周辺 30km 圏内にあると想定して、1 台 1 日あたりの走行距離を設定した。

表 8.4.3-4 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	28
一酸化二窒素	265

表 8.4.3-5 温室効果ガス排出量の算定に用いた係数等（建設機械の稼働）

機種	規格	燃料 種別	定格 出力 注 1) (kW) ¹	運転 1 時間 あたり 燃料消費率 注 1) (L/kWh-h)	運転 1 時間 あたり 燃料消費量 注 2) (L/h)	平均 稼働 率 注 3)	単位 発熱量 注 4) (GJ/kL)	炭素 排出 係数 注 4) (t-C/GJ)	稼働 時間 (h)
ブルドーザ	11t	軽油	87	0.144	12.5	0.625	37.7	0.0187	8
バックホウ	0.8m ³	軽油	104	0.144	15.0	0.784	37.7	0.0187	8
コンクリート ポンプ車	85m ³	軽油	166	0.066	11.0	0.857	37.7	0.0187	8
クローラ クレーン	150t	軽油	184	0.076	14.0	0.729	37.7	0.0187	8
ラフター クレーン	35t	軽油	184	0.075	13.8	0.721	37.7	0.0187	8

注 1) 「平成 25 年度版建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会）に示された値を用いた。

注 2) 運転 1 時間あたり燃料消費量(L/h) = 定格出力(kW) × 運転 1 時間あたり燃料消費率(L/kWh)

注 3) 「平成 25 年度版建設機械等損料表」に示された値より算出した。

平均稼働 = 年間標準運転時間（時間） / （年間標準運転日（日） × 8 時間）

注 4) 地球温暖化対策推進法施行令別表第一による。

表 8.4.3-6 温室効果ガス排出量の算定に用いた係数等（資機材運搬車両の走行）

機種	燃料 種別	燃料 消費率注 1) (km/L)	単位 発熱量注 1) (GJ/kL)	炭素排出 係数注 2) (t-C/GJ)	メタン 排出係数 (kg-CH ₄ /km)	一酸化二窒素 排出係数 (kg-N ₂ O/km)	走行距離 (km/台・日)
ダンプトラック (10t)	軽油	5.13	37.7	0.0187	0.000015	0.000014	60

注 1) カタログ値による。

注 2) 地球温暖化対策推進法施行令別表第一による。

イ) 建設発生土

造成工事のパターンは、「広域ごみ処理施設整備基本計画」（令和 6 年 3 月 富士・東部広域環境事務組合）に基づき、表 8.4.3-7 に示す 3 パターンとした。それぞれのパターンのイメージを図 8.4.3-1 に示す。これらの設定は「第 8 章 8.4.1 廃棄物・発生土」と同様である。

表 8. 4. 3-7 造成工事のパターン

工事種別		工事の概要	土砂運搬量 (m ³)	
			搬入量	搬出量
造成工事	パターン 1	建設予定地を一律標高 684m に造成する。 造成用に土砂を搬入する。 運搬量は多い。	112,706	0
	パターン 2	建設予定地の高低差を活用して造成する。 余剰の土砂を搬出する。 運搬量はパターン 1 とパターン 3 の中間。	0	23,698
	パターン 3	造成土量が少量となるように造成する。 造成用に土砂を搬入する。 運搬量は少ない。	213	0

注) 土砂運搬量(概算)は、地山掘削に伴う配分計画、運搬計画に係るほぐし率を考慮している。

出典:「富士・東部広域環境事務組合広域ごみ処理施設基本設計書」(令和 7 年 10 月 富士・東部広域環境事務組合)
一部加筆

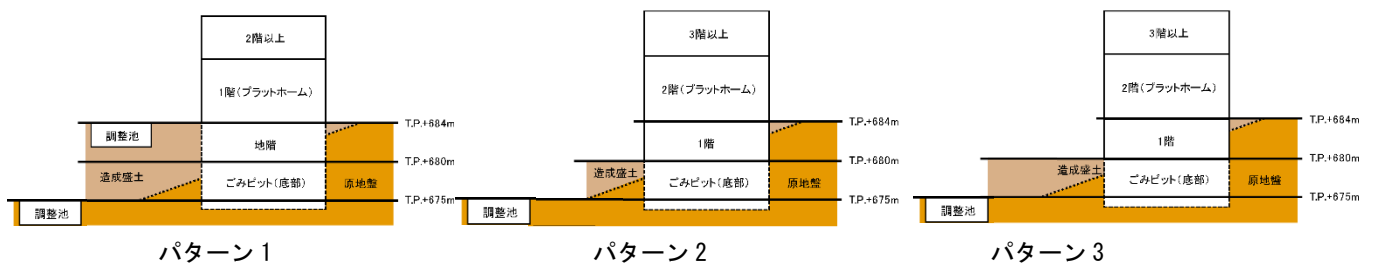


図 8. 4. 3-1 造成工事のパターン

ウ) 環境配慮事項

工事中の温室効果ガスの排出に関しては、表 8. 4. 3-8 に示すとおり環境配慮事項を計画していることから、この環境配慮事項を踏まえて予測を行った。

表 8. 4. 3-8 環境配慮事項(資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出)

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
残土の抑制	現況地形を活かしつつ、地質を考慮した造成形状を基本とし、残土の発生を少なくする。	残土排出量の抑制	最小化	事業者選定の過程で残土の多寡を評価対象とすることにより、残土の搬出量が少ない工法を誘導して温室効果ガス排出量を低減する。 最終的な土砂の運搬量は事業者の設計により決定することから、効果の数値化は困難であり、効果の程度には不確実性がある。

⑤ 予測結果

(ア) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス（CO₂）の排出量を表 8.4.3-9 に示す。

建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出量は 1,440.3t と予測された。

表 8.4.3-9 予測結果（建設機械の稼働）

建設機械	燃料	延べ燃料消費量 (kL)	CO ₂ 排出係数 (t-CO ₂ /kL)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
ブルドーザ	軽油	33.1	2.56	85.5
バックホウ	軽油	272.8	2.56	705.1
コンクリートポンプ車	軽油	43.0	2.56	111.1
クローラクレーン	軽油	71.8	2.56	185.5
ラフタークレーン	軽油	136.6	2.56	353.1
CO ₂ 総排出量 (t-CO ₂)	1,440.3			

(イ) 資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量

資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量を表 8.4.3-10(1)～(3)に示す。

最も土砂の運搬量が少ないパターン 3 では、最も土砂の運搬量が多いパターン 1 の 0.19%の排出量に抑えられる。

表 8.4.3-10(1) 二酸化炭素排出量の予測結果（資機材運搬車両の走行）

パターン	走行距離 (km/1 往復)	総走行台数 (台)	延べ燃料消費量 (kL)	CO ₂ 排出係数 (t-CO ₂ /kL)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
パターン 1	60	40,984	479.3	2.58	1,239.1
パターン 2	60	8,618	100.8	2.58	260.6
パターン 3	60	78	0.9	2.58	2.4

表 8.4.3-10(2) メタン排出量の予測結果（資機材運搬車両の走行）

パターン	走行距離 (km/1 往復)	総走行台数 (台)	総走行距離 (km)	メタン 排出係数 (kg-CH ₄ /km)	メタン 排出量 (kg-CH ₄ /km)	温室効果ガス 排出量 (t-CO ₂)
パターン 1	60	40,984	2,459,040	0.000015	36.9	1.0
パターン 2	60	8,618	517,080	0.000015	7.8	0.2
パターン 3	60	78	4,680	0.000015	0.1	0.0

表 8.4.3-10(3) 一酸化二窒素排出量の予測結果（資機材運搬車両の走行）

パターン	走行距離 (km/1 往復)	総走行台数 (台)	総走行距離 (km)	一酸化二窒素 排出係数 (kg-N ₂ O/km)	一酸化二窒素 排出量 (kg-N ₂ O/km)	温室効果ガス 排出量 (t-CO ₂)
パターン 1	60	40,984	2,459,040	0.000014	34.4	9.1
パターン 2	60	8,618	517,080	0.000014	7.2	1.9
パターン 3	60	78	4,680	0.000014	0.1	0.0

(ウ) 工事中の温室効果ガス排出量の比較

工事中の温室効果ガス排出量を総合した結果を表 8. 4. 3-11 に示す。

最も土砂の運搬量が少ないパターン 3 では、最も土砂の運搬量が多いパターン 1 の 62. 6%の排出量に抑えられる。

建設機械の稼働台数や稼働期間、土砂の運搬量は想定であり、予測の不確実性があるため、事後調査を行う。

表 8. 4. 3-11 工事中の温室効果ガスの排出量の予測結果

パターン	温室効果ガス	建設機械の稼働 による排出量 (t-CO ₂)	資機材運搬車両の走行 による排出量 (t-CO ₂)	工事中の 温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂)
パターン 1	二酸化炭素	1, 440. 3	1, 239. 1	2, 689. 5
	メタン	—	1. 0	
	一酸化二窒素	—	9. 1	
パターン 2	二酸化炭素	1, 440. 3	260. 6	1, 703. 0
	メタン	—	0. 2	
	一酸化二窒素	—	1. 9	
パターン 3	二酸化炭素	1, 440. 3	2. 4	1, 442. 6
	メタン	—	0. 0	
	一酸化二窒素	—	0. 0	

注) 小数点第 2 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

2) 存在・供用時の施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

① 予測項目

予測項目は、存在・供用時の施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行による温室効果ガスの排出量及び排出抑制対策の効果とした。なお、温室効果ガスは計画施設からの排出量を対象とし、これまで稼働していた当組合管内のごみ焼却施設等の廃止に伴う温室効果ガスの削減量は考慮しないものとした。

② 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常となる時期の1年間とした。

④ 予測方法

(ア) 予測方法

施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う電力使用量及び燃料等使用量に、排出係数及び地球温暖化係数を乗じて、温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の排出量を算出する手法とした。

予測にあたっては、「地方公共団体実行計画（事務事業編）」策定・実施マニュアル（算定手法編）Ver. 2.0」を参考とした。

温室効果ガス予測に用いた式を次に示す。

【施設の稼働】

温室効果ガス排出量 (t-CO₂/年)

$$= \text{二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{/年)} + \text{メタン排出量 (kg-CH}_4\text{/年)} \times 28 + \text{一酸化二窒素排出量 (kg-N}_2\text{O/年)} \times 265$$

二酸化炭素排出量 (t-CO₂/年)

$$= \text{廃棄物の焼却による排出量 (t-CO}_2\text{/年)} + \text{燃料使用による排出量 (t-CO}_2\text{/年)} + \text{他人から供給された電気の使用による排出量 (t-CO}_2\text{/年)}$$

・ 廃棄物の焼却による排出量 (t-CO₂/年)

$$= \text{プラスチック類の焼却量 (t/年)} \times \text{CO}_2 \text{ 排出係数}$$

・ プラスチック類の焼却量 (t/年)

$$= \text{焼却する廃棄物 (全量) の焼却量 (t/年)} \times \text{廃棄物に含まれるプラスチック類の割合 (\%)} \\ \times (1 - \text{廃プラスチック類の含水率}^* (\%)) \quad *20\% \text{と設定}$$

・ 燃料使用による排出量 (t-CO₂/年)

$$= \text{燃料の種類ごとの使用量 (L/年)} \times \text{CO}_2 \text{ 排出係数}$$

・ 他人から供給された電気の使用による排出量 (t-CO₂/年)

$$= \text{買電量 (kWh/年)} \times \text{CO}_2 \text{ 排出係数}$$

メタン排出量 (kg-CH₄)

$$= \text{廃棄物の焼却量 (t/年)} \times \text{CH}_4 \text{ 排出係数}$$

$$\begin{aligned} & \text{一酸化二窒素排出量 (kg-N}_2\text{O/年)} \\ & = \text{廃棄物の焼却量 (t/年)} \times \text{N}_2\text{O 排出係数} \end{aligned}$$

【廃棄物運搬車両の走行】

$$\begin{aligned} & \text{温室効果ガス排出量 (t-CO}_2\text{/年)} \\ & = \text{CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{/年)} + \text{メタン排出量 (kg-CH}_4\text{/年)} \times 28 + \text{一酸化二窒素排出量 (kg-N}_2\text{O/} \\ & \quad \text{年)} \times 265 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{/年)} \\ & = \text{燃料別使用量 (kL/年)} \times \text{燃料別発熱量 (MJ)} \times \text{燃料別炭素排出係数 (t-C/MJ)} \times 44/12 \\ & \text{メタン排出量 (t-CH}_4\text{/年)} \\ & = \text{自動車の種類ごとの総走行距離 (km/年)} \times \text{自動車の種類ごとメタン排出係数 (kg-} \\ & \quad \text{CH}_4\text{/km)} \\ & \text{一酸化二窒素排出量 (t-N}_2\text{O/年)} \\ & = \text{自動車の種類ごとの総走行距離 (km/年)} \times \text{自動車の種類ごと N}_2\text{O 排出係数 (kg-} \\ & \quad \text{N}_2\text{O/km)} \end{aligned}$$

(イ) 予測条件

ア) 温室効果ガスの排出原単位等

地球温暖化係数は「①建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等」と同じとした。

施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量の計算に用いた係数等を表 8.4.3-12 に示す。

排出係数は「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)Ver. 2.0」(令和7年3月 環境省)の値を用いた。

なお、廃棄物運搬車両の総走行距離は、廃棄物を搬入する構成市町村の人口重心から計画施設までの走行距離に廃棄物運搬車両の台数を乗じて設定した。

表 8.4.3-12 温室効果ガス排出量の算定に用いた係数等（施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行）

項目	種類	温室効果ガス	原単位	設定値	設定根拠
廃棄物の焼却	プラスチック類の焼却	二酸化炭素	kg-CO ₂ /t	2,770	廃プラスチック類
	廃棄物の焼却	メタン	kg-CH ₄ /t	0.00095	連続燃焼式焼却施設
	廃棄物の焼却	一酸化二窒素	kg-N ₂ O/t	0.0567	連続燃焼式焼却施設
燃料の使用	灯油	二酸化炭素	kg-CO ₂ /L	2.49	
	軽油	二酸化炭素	kg-CO ₂ /L	2.58	
電気の使用	他人から供給された電気の使用	二酸化炭素	kg-CO ₂ /kWh	0.421	東京電力エナジーパートナー（株）「2024年度のCO ₂ 排出係数について」
車両の走行	燃料の使用（軽油）	二酸化炭素	kg-CO ₂ /L	2.58	
	廃棄物運搬車両の走行	メタン	kg-CH ₄ /km	0.000015	
		一酸化二窒素	kg-N ₂ O/km	0.000014	

イ) 施設稼働時の活動量

施設稼働時の活動量の設定を表 8. 4. 3-13 に示す。

表 8. 4. 3-13 温室効果ガス排出量の算定に用いた活動量

施設等	項目	単位	設定値	設定根拠
ごみ焼却施設	廃棄物の焼却処理量	t/年	51, 286	基本設計書より
	廃棄物に含まれるプラスチック類の割合	%	25. 6	基本設計書より
	廃棄物の水分の割合	%	43. 0	基本設計書より
	プラスチック類の焼却量	t/年	10, 503	設定値を基に計算
	灯油使用量	kL/年	80, 000	メーカーアンケートの平均
	軽油使用量	kL/年	1, 800	メーカーアンケートの平均
マテリアルリサイクル推進施設	軽油使用量	kL/年	16, 000	メーカーアンケートの平均
施設全体	他人から供給された電気の使用量	kWh/年	203, 400	メーカーアンケートの平均
	発電電力量	kWh/年	22, 156, 700	メーカーアンケートの平均
	外部供給する電力量	kWh/年	13, 080, 100	設定値を基に計算
廃棄物運搬車両	総走行距離	km	2, 160, 600	市町村搬入台数×道のり
	軽油使用量	L	617, 314	総走行距離÷燃費 3. 5

出典：「富士・東部広域環境事務組合広域ごみ処理施設基本設計書」（令和 7 年 10 月 富士・東部広域環境事務組合）

ウ) 環境配慮事項

施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出に関しては、表 8. 4. 3-14 に示すとおり環境配慮事項を計画していることから、この環境配慮事項を踏まえて予測を行った。

表 8. 4. 3-14 環境配慮事項（施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
電力の外部供給	発電した電力は場内で活用するとともに、余剰分は電力小売り事業者を介して外部に供給する。	発電した電気の有効利用	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。 効果を定量的に想定することは困難であることから、効果の程度には不確実性がある。

⑤ 予測結果

(ア) 存在・供用時の施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量

施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス（CO₂）の排出量を表 8.4.3-15 に示す。

ごみ焼却施設及びマテリアルリサイクル推進施設の温室効果ガス排出量は 30,197.0t-CO₂/年、廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量は 1,601.6t-CO₂/年となり、合計で 31,798.7 t-CO₂/年と予測された。

ごみの焼却量や燃料使用量、購入する電力量等は想定であり、計画施設の建屋構造等も未定であることから、予測結果には不確実性がある。

表 8.4.3-15 予測結果（施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行）

施設等	項目	二酸化炭素 排出量 (t-CO ₂ /年)	メタン 排出量 (t-CO ₂ /年)	一酸化二窒素 排出量 (t-CO ₂ /年)	温室効果ガス 排出量 (t-CO ₂ /年)
ごみ焼却施設	焼却	29,094.3	1.4	770.6	29,866.3
	灯油使用	199.2	—	—	199.2
	軽油使用	4.6	—	—	4.6
マテリアルリサイクル推進施設	軽油使用	41.3	—	—	41.3
施設全体	買電	85.6	—	—	85.6
施設の稼働による排出量合計		29,425.0	1.4	770.6	30,197.0
廃棄物運搬車両の走行	車両走行	1,592.7	0.9	8.0	1,601.6
温室効果ガス総排出量(t-CO ₂)		31,798.7			

注) 小数点第 2 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

(イ) 電力の外部供給による温室効果ガスの削減貢献量

電力の外部供給による温室効果ガスの削減貢献量の予測結果を表 8.4.3-16 に示す。

ごみ焼却施設での可燃ごみの焼却処理により発生した熱を用いて発電を行い、計画施設全体の電力供給を行った上で、余剰分を外部に供給する。外部に供給する電力は他所で使用されるため、その分の発電に係る温室効果ガス（二酸化炭素）の排出削減に貢献することができる。

計画施設の温室効果ガス削減貢献量は、5,506.7t-CO₂/年と予測され、計画施設が購入して使用する電力量（買電量）の 60 倍以上となると考えられる。

表 8.4.3-16 電力の外部供給による温室効果ガスの削減貢献量の予測結果

施設等	電力の外部供給量 (kWh/年)	排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	二酸化炭素 排出量 (kg-CO ₂ /年)	温室効果ガス 削減貢献量 (t-CO ₂ /年)
ごみ焼却施設	13,080,100	0.421	5,506,722.1	5,506.7

(3) 環境の保全のための措置の検討

1) 環境配慮事項（再掲）

① 工事中の建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.4.3-17 に示す。

表 8.4.3-17 環境配慮事項（資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
残土の抑制	現況地形を活かしつつ、地質を考慮した造成形状を基本とし、残土の発生を少なくする。	残土排出量の抑制	最小化	事業者選定の過程で残土の多寡を評価対象とすることにより、残土の搬出量が少ない工法を誘導して温室効果ガス排出量を低減する。 最終的な土砂の運搬量は事業者の設計により決定することから、効果の数値化は困難であり、効果の程度には不確実性がある。

② 存在・供用時の施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.4.3-18 に示す。

表 8.4.3-18 環境配慮事項（施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
電力の外部供給	発電した電力は場内で活用するとともに、余剰分は電力小売り事業者を介して外部に供給する。	発電した電気の有効利用	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。 効果を定量的に想定することは困難であることから、効果の程度には不確実性がある。

2) 環境保全のための措置の検討

① 工事中の建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等についての環境保全措置の考え方を表 8.4.3-19 に示す。

予測結果より、環境配慮事項として行う土砂の運搬車両の低減による排出量削減効果は大きいと考えられたことから、環境配慮事項に加えて新たに環境保全措置を講じる必要はないと判断した。

搬出または搬入土量を減らすための環境配慮事項の実施については不確実性はなく、また工事施工事業者の設計により運搬土量が変わるものの、予測値の最大値を上回ることはないものと考えられ、予測の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は行わないものとする。

表 8.4.3-19 環境保全措置の考え方
(建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等)

区分	内容
回避	該当する措置はない。
最小化	建設機械の稼働台数の低減及び稼働期間の短縮化により、燃料の消費を抑える。 資機材運搬車両の台数の低減、距離の短縮化により、燃料の消費を抑える。 低炭素型建設機械又は GX 建設機械（以下、「低炭素型建設機械等」という。）を導入する。
代償	新たな場所への植樹による二酸化炭素の吸収・固定を行う。

(ア) 回避

対象事業実施区域は、計画施設の建設にあたっては造成工事が不可欠であり、残土の搬出または土砂の搬入が必要となる可能性が高い。また、資機材の搬入も不可欠であるため、回避は困難である。

(イ) 最小化

建設機械の稼働台数の低減及び稼働期間の短縮化については、環境配慮事項で現況地形を活かしつつ、地質を考慮した造成形状を基本とし、造成等による地形の改変量が少ない工法を誘導する計画である。

資機材運搬車両の台数の低減、距離の短縮化については、残土の搬出量が少ない工法を誘導する計画である。

低炭素型建設機械等の導入については、温室効果ガスの排出量の削減に寄与する方策として位置付けられる。

(ウ) 代償

建設工事により排出される温室効果ガスに対する直接の代償措置はないが、二酸化炭素の吸収・固定が考えられるが、新たな立地に植樹を行う必要があり、本組合が管理する用地での実施は困難である。

② 存在・供用時の施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等についての環境保全措置の考え方を表 8.4.3-20 に示す。

表 8.4.3-20 環境保全措置の考え方
(施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等)

区分	内容
回避	該当する措置はない。
最小化	計画施設で外部から購入する電力量を減らし、使用する電力量や燃料を少なくする。
代償	新たな場所への植樹による二酸化炭素の吸収・固定を行う。

(ア) 回避

ごみ焼却施設では、可燃ごみ（プラスチック類を含む）の焼却処理を目的とする施設であり、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の排出を回避することはできない。また、外部からの電気の購入や燃料の使用は焼却処理にとって不可避であるため、回避は不可能である。

(イ) 最小化

環境配慮事項として、ごみの焼却により発生した熱を用いて発電を行い、計画施設全体の電力供給を行った上で、余剰分を外部に供給する計画である。

(ウ) 代償

施設の稼働により排出される温室効果ガスに対する直接の代償措置はないが、二酸化炭素の吸収・固定や、計画施設での省電力や燃料使用の削減による排出量削減が考えられる。

二酸化炭素の吸収・固定については、新たな立地に植樹を行う必要があり、本組合が管理する用地での実施は困難である。

3) 環境保全のための措置

① 工事中の建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

予測結果より、環境配慮事項として行う土砂の運搬車両の低減による排出量削減効果は大きいと考えられたことから、環境配慮事項に加えて新たに環境保全措置を講じる必要はないと判断した。搬出または搬入土量を減らすための環境配慮事項の実施については不確実性はないが、工事施工事業者の設計により運搬土量が変わるため、効果には不確実性がある。

② 存在・供用時の施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

予測結果より、環境配慮事項として行うごみの焼却の熱利用した発電により、計画施設（ごみ焼却施設及びマテリアルリサイクル推進施設）の電力のほとんどを賄い、余剰の電力を外部供給することにより、年間約 5,500t-CO₂/年の温室効果ガス削減貢献量が見込まれる。また外部への熱供給も行うことから、環境配慮事項に加えて新たに環境保全措置を講じる必要はないと判断した。これらの環境配慮事項の実施については不確実性はないが、工事施工事業者の設計により温室効果ガス排出量や温室効果ガス削減貢献量が変わるため、効果には不確実性がある。

(4) 評価

1) 評価の方法

① 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

調査及び予測の結果に基づき、温室効果ガスの排出について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを評価した。

② 環境保全上の目標との整合性に関する評価

温室効果ガス排出に関して、法律等に基づいて示されている基準または目標はないことから、環境基準等に関する評価は行わないこととした。

2) 評価の結果

① 工事中の建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

(ア) 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

事業の実施にあたっては、環境配慮事項を確実に実施することにより、環境保全措置を講じる必要はないと判断された。建設機械の稼働及び資機材運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量が削減されることから、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

(イ) 成功基準

温室効果ガスの排出量は、環境配慮事項として実施する残土の抑制が、工事施工事業者の設計によりどの程度実現できるかが決まるため、土砂の運搬量についての成功基準を設け、事後調査により確認することとする。

設定した成功基準を表 8.4.3-21 に示す。

表 8.4.3-21 環境保全措置等の成功基準（土砂の運搬量）

影響要因の区分		成功基準	設定根拠
工事の実施	建設機械の稼働 資機材運搬車両の通行	【土砂の運搬量】 計画施設建設工事に伴う土砂の運搬量が、予測で設定したパターン 1 の 112,706m ³ を超えず、パターン 3 の 213m ³ に近づけるよう、設計段階での検討が行われていること。 【低炭素型建設機械等の導入】 造成工事及び建設工事に、低炭素型建設機械等が導入されていること。	工事施工事業者の設計時の工夫により、事前に想定された最も多い量よりも土砂の運搬量を抑制することにより、温室効果ガスの排出量が減少することができるため、予測の設定値を超えないこと及び設計段階での配慮が行われていることを成功基準とした。 低炭素型建設機械等の導入により、温室効果ガスの削減に寄与するため、可能な範囲で低炭素型建設機械等を導入されていることを成功基準とした。

② 存在・供用時の施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス等

(ア) 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

事業の実施にあたっては環境配慮事項を確実に実施することにより、環境保全措置を講じる必要はないと判断された。施設の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量が削減されることから、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

(イ) 成功基準

温室効果ガスの排出量は、工事施工事業者の設計により、計画施設の買電量や燃料の使用量に応じて決まるため、計画施設からの温室効果ガス排出量についての成功基準を設け、事後調査により確認することとする。

設定した成功基準を表 8.4.3-22 に示す。

表 8.4.3-22 環境保全措置等の成功基準（計画施設の温室効果ガス排出量）

影響要因の区分		成功基準	設定根拠
工作物の存在及び供用	施設の稼働	<p>【温室効果ガスの排出量】 計画施設供用後の 1 年間の温室効果ガス排出量の計算値が、予測結果 30,197t-CO₂/年と同等以下となること。</p> <p>【温室効果ガスの削減貢献量】 計画施設供用後の 1 年間の温室効果ガスの削減貢献量が、予測結果 5,506.7t-CO₂/年（廃棄物運搬車両の走行に伴う排出量を除く）と同等以上となること。</p>	<p>工事施工事業者の設計により温室効果ガスの排出量が変わるため、予測された温室効果ガスの排出量が予測と同程度以下の排出量となることを成功基準とした。</p> <p>同様に、電力の外部供給による温室効果ガスの削減貢献量が、予測と同程度以上の排出量となることを成功基準とした。</p>