

9.13 温室効果ガス等

9.13.1 調査内容

温室効果ガス等は、事業計画、既存資料等に基づき、活動量等を抽出した。その内容は、予測結果の表中にそれぞれ記載している。

9.13.2 予測及び評価

温室効果ガス等の予測方法等は、表-9.13.1に示すとおりである。

表-9.13.1 温室効果ガス等の予測方法等

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（排出ガス）	二酸化炭素	事業計画及び原単位により予測	建設候補地	存在及び供用による影響が定常状態となる時期

(1) 土地又は工作物の存在及び供用

a) 施設の稼働（排出ガス）

① 予測事項

予測事項は、施設の稼働（排出ガス）に伴う二酸化炭素の発生量とした。

② 予測方法

予測フローは、図-9.13.1に示すとおりである。

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver3.5）」（平成26年6月、環境省・経済産業省）により、ごみ処理、燃料の使用、電力の項目について予測した。

【予測式（活動量×排出係数）】

ごみ処理

バイオマス部分

排出量 (t-CO₂) = バイオマス部分のごみ排出量 (t) × 排出係数 (t-CH₄/t ごみ)
 × メタンの地球温暖化係数 + バイオマス部分のごみ排出量
 (t) × 排出係数 (t-N₂O/t ごみ) × 一酸化二窒素の地球温暖
 化係数

非バイオマス部分

排出量 (t-CO₂) = 非バイオマス部分のごみ排出量 (t) × 排出係数 (t-CO₂/t ごみ)

燃料の使用（灯油、コークス、石灰、都市ガス、助燃剤）

排出量 (t-CO₂) = 燃料使用量 (t, kL)
 × 各燃料の排出係数 (t-CO₂/t 燃料, kL 燃料)

電力（売電電力量）

排出量 (t-CO₂) = 売電電力量 (kWh) × 排出係数 (t-CO₂/kWh)

※売電電力量 = 発電電力量 - 使用電力量

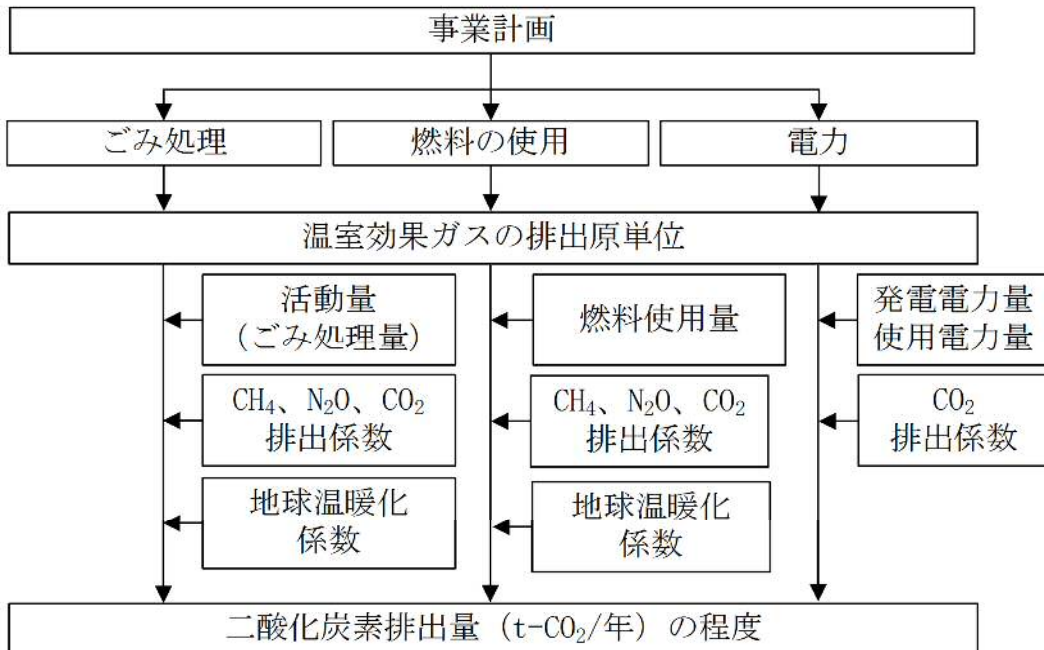


図-9.13.1 予測フロー

③ 予測条件

ア. 予測時期

予測時期は、施設の稼働が定常状態となる平成 32 年度以降とした。

イ. 予測地域

予測地域は、建設候補地とした。

ウ. 予測結果

温室効果ガス等の予測は、「5.4.2 施設の概要」に示したとおり、ガス化溶解処理の方式が決定していないことから、シャフト炉式及び流動床式の 2 方式について行った。

(7) ごみ処理による CO₂ 発生量

ごみ処理に伴い発生する温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素である（表-9.13.2参照）。メタン及び一酸化二窒素は、表-9.13.3に示した地球温暖化係数に基づき二酸化炭素へ変換した。

ごみ処理の予測結果は、表-9.13.4に示すとおりである。

ごみ処理に伴い発生する二酸化炭素は、9,986t-CO₂/年と予測された。

表-9.13.2 温室効果ガスの排出係数（ごみ処理）

活動行為	ごみ種	使用量の単位	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)
ごみ処理	一般廃棄物	t	—	0.00000095	0.0000567
	プラスチック	t	2.77	—	—

資料：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver3.5」（平成 26 年 6 月、環境省・経済産業省）

表-9.13.3 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 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律の施行期日を定める政令」及び「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」の閣議決定について（環境省、平成 11 年 3 月 31 日）

表-9.13.4 ごみ処理の予測結果

活動行為	ごみ種	処理量 (t/年) 注1)	発生量 (t-CO ₂ /年) 注2)			合計 (t-CO ₂ /年)
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
ごみ処理	一般廃棄物	63,783	—	1	1,121	1,122
	プラスチック	3,200	8,864	—	—	8,864
	その他注3)	5,746	—	—	—	—
合計		72,729	8,864	1	1,121	9,986

注1) 「一般廃棄物処理基本計画」(広島中央環境衛生組合、平成22年3月)平成32年度の処理量

注2) CO₂発生量：処理量×温室効果ガスの排出係数(表-9.13.2参照)

CH₄、N₂Oの発生量(CO₂換算)：処理量×温室効果ガスの排出係数(表-9.13.2参照)
×地球温暖化係数(表-9.13.3参照)

注3) 不燃粗大、ビン・缶、有害ごみ等(二酸化炭素発生量は予測しない)

(イ) 燃料の使用によるCO₂発生量

燃料の予測結果は、表-9.13.5に示すとおりである。

燃料の予測結果は、シャフト炉式が約10,470t-CO₂/年、流動床式が約2,283t-CO₂/年と予測された。

表-9.13.5 燃料の予測結果

活動行為	燃料の種類注1)	使用量注1) (灯油：kL/年、その他：t/年)		CO ₂ 発生量(t-CO ₂ /年)	
		シャフト炉式	流動床式	シャフト炉式	流動床式
燃料の使用	灯油	200	290	498	722
	コークス	2,250	—	7,133	—
	石灰	2,930	—	1,289	—
	LPG	—	3.6	—	11
	助燃剤注2)	7,752	7,752	1,550	1,550
合計				10,470	2,283

注1) メーカーアンケート結果を参考に設定

注2) 新ごみ処理施設技術検討委員会資料による。

注3) CO₂発生量：使用量×温室効果ガスの排出係数(表-9.13.6参照)

表-9.13.6 温室効果ガスの排出係数(燃料)

活動行為	使用燃料	CO ₂ (t)
燃料	灯油 (kL)	2.49
	コークス (t)	3.17
	石灰 (t)	0.44
	LPG (t)	3.00
	助燃剤 (t)	0.20

資料：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver3.5」

(平成26年6月、環境省・経済産業省)

注) 助燃剤はCH₄及びN₂Oの排出係数から換算

(ウ) 電力の発電による CO₂ 削減量

電力の予測結果は、表-9.13.7 に示すとおりである。

電力の予測結果は、シャフト炉式が約 12,317t-CO₂/年、流動床式が約 12,553t-CO₂/年と予測された。

表-9.13.7 電力の予測結果

活動行為		電力量 ^{注1)}		CO ₂ 削減量(t-CO ₂ /年) ^{注2)}	
		シャフト炉式	流動床式	シャフト炉式	流動床式
使用電力 (kWh/年)	①全炉停止時	218,400	168,000	147	113
	②2炉運転時	8,947,200	8,388,000	6,013	5,637
	③3炉運転時	6,300,000	5,700,000	4,234	3,830
	①+②+③	15,468,600	14,256,000	10,394	9,580
発電電力 (kWh/年)	④2炉運転時	17,894,400	17,335,200	12,025	11,649
	⑤3炉運転時	15,900,000	15,600,000	10,685	10,483
	④+⑤	33,794,400	32,935,200	22,710	22,132
売電電力 (kWh/年)	⑥2炉運転時	8,947,200	8,947,200	6,013	6,013
	⑦3炉運転時	9,600,000	9,900,000	6,451	6,653
	⑥+⑦-①	18,328,800	18,679,200	12,317	12,553

注1) メーカーアンケート結果を参考に設定。

施設の運転日数は「ごみ処理施設整備の計画・設計要領(2006改訂版)」を基に設定。

注2) CO₂発生量：電力量×温室効果ガスの排出係数(表-9.13.8参照)

表-9.13.8 温室効果ガスの排出係数(電力)

活動行為	電力会社	使用量の単位	CO ₂ (t)
電力	中国電力	kWh	0.000672

資料：「電気事業者別のCO₂排出係数(2012年度実績)」(平成25年12月19日公表)

(I) 予測結果のまとめ

予測結果のまとめは、表-9.13.9 に示すとおりである。

シャフト炉式が 8,139t-CO₂/年、流動床式が-284t-CO₂/年と予測された。

表-9.13.9 温室効果ガスの予測結果

活動行為	CO ₂ 発生量(t-CO ₂ /年)	
	シャフト炉式	流動床式
ごみ処理	9,986	9,986
燃料の使用	10,470	2,283
電力の発電	-12,317	-12,553
合計	8,139	-284

④ 評価

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、二酸化炭素等の温室効果ガスの環境への影響を回避・低減するため、以下の環境保全対策を講じる計画とする。

【環境保全対策】

- 焼却対象ごみ量の削減に努める。
- ごみ処理に伴い発生するエネルギーを用いて高効率な発電を行う。
- 適正な運転管理及び設備管理により高効率な発電効率を維持する。
- 所内の電力及びエネルギー使用量の節約等により所内動力の低減を図る。

以上の環境保全対策により、温室効果ガスに対して配慮した計画であり、回避・低減が図られているものと評価する。