

7.11 温室効果ガス等

7.11.1 現況調査

(1) 文献その他の資料調査

1) 調査項目

調査項目は、二酸化炭素等の排出量としました。

2) 調査手法

調査手法は、既存資料の収集整理としました。

3) 調査地域・地点

調査地点は、事業計画地としました。

4) 調査時期

調査時期は、最新の既存資料としました。

5) 調査結果

令和元年度の広島市の事務事業からの温室効果ガス排出量は、307,324t-CO₂であり、そのうち廃棄物の処理（焼却・埋立）に伴う排出量は98,990t-CO₂です（「広島市地球温暖化対策実行計画（市役所の取組） 令和元年度実施状況（確定値）」（広島市ホームページ）より）。

また、平成30年度の現南工場の温室効果ガス排出量は、19,608t-CO₂です。

7.11.2 予測・評価

施設の供用

(1) 施設の稼働に伴う温室効果ガス等

1) 予測項目

予測項目は、施設の稼働（排出ガス）に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス（メタン、一酸化二窒素）の排出量としました。

2) 予測地域・地点

予測地域は、事業計画地としました。

3) 予測時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期としました。

4) 予測手法

予測方法は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver4.7）」（令和3年1月、環境省、経済産業省）に示される手法としました。また、発電等による温室効果ガスの削減量についても考慮しました。

ごみ焼却による温室効果ガス排出量の算出手順を図 7.11-1に、発電による温室効果ガス排出量の抑制量の算出手順を図 7.11-2に示します。

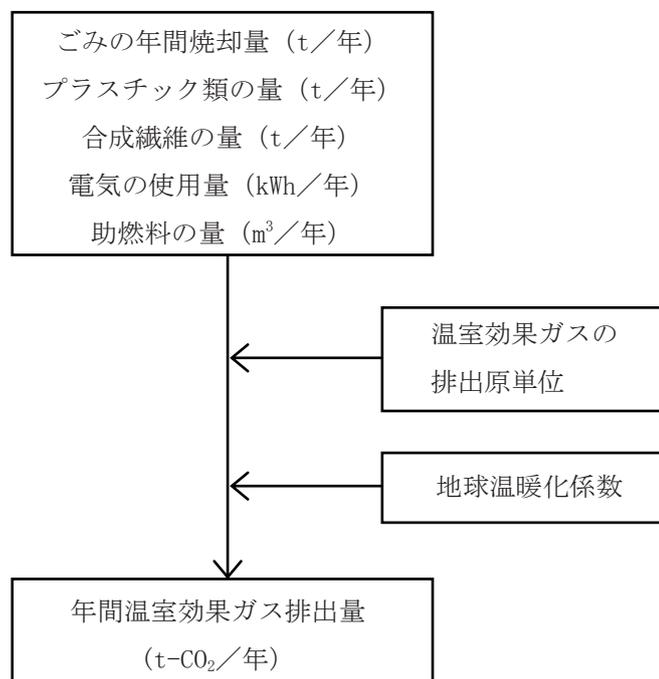


図 7.11-1 ごみ焼却による温室効果ガス排出量の算定手順

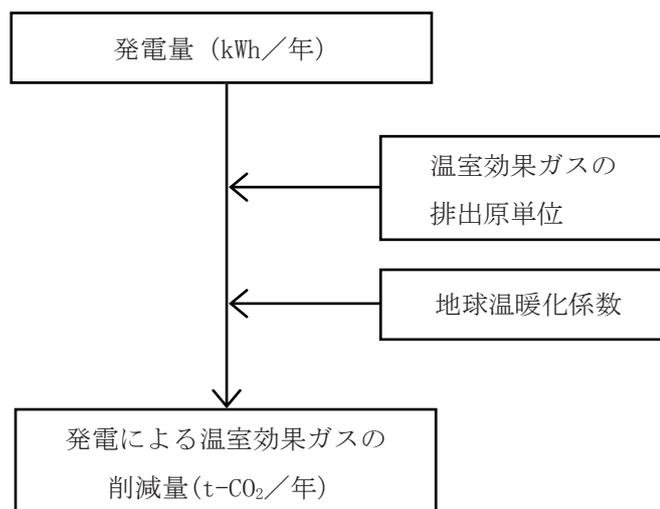


図 7.11-2 発電による温室効果ガスの抑制量の算定手順

5) 予測条件

(a) 施設の稼働に係る活動量

施設の運転計画等から、施設の稼働に伴う温室効果ガス排出に対する活動量を表 7.11-1のとおり設定しました。

表 7.11-1 施設の稼働に係る活動量

事業行為		単位	活動量
施設の稼働	ごみ焼却量 (湿重量)	t/年	80,700
	プラスチック類 (乾重量) 注1	t/年	11,685
	合成繊維 (乾重量) 注2	t/年	1,827
	助燃用の都市ガスの使用	m ³ /年	116,443
	電気の使用	kWh/年	12,878,000
	ごみ発電	kWh/年	44,800,000

注1：一般廃棄物中のプラスチック含有率は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」(II-70)より18.1% (平成14～16年度に実施された全国自治体における湿ベース実測データの単純平均値) としました。

注2：一般廃棄物中の合成繊維の割合は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」(II-71)より2.83% (繊維くず6.65% (平成14～16年度に実施された全国自治体における衣類等の湿ベース実測データ(300件)の単純平均値×固形分割合80%×繊維くず中の合成繊維割合53.2%) としました。

注3：プラスチック類及び合成繊維の乾重量算出のための、ごみ焼却量における水分比率は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」(II-70、71)より20%としました。

(b) 温室効果ガス排出係数

温室効果ガスの排出係数を表 7.11-2に、地球温暖化係数を表 7.11-3に示します。

表 7.11-2 温室効果ガスの排出係数

発生行為		使用燃料等	使用量の単位	CO ₂ (kg)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)
施設の稼働	ごみの焼却 (全連続式)	一般廃棄物	t	—	0.00095	0.0567
		プラスチック類	t	2,770	—	—
		合成繊維	t	2,290	—	—
	助燃料の使用	都市ガス	m ³	2.234	—	—
	電気の使用 及び発電	電力	kWh	0.561	—	—

注1：排出係数は発生行為を単位（1t、1m³、1kWh）だけ行った場合に排出する温室効果ガスの量を示します。

注2：電気の使用に係る排出係数は、中国電力の基礎排出係数の値としました。（「電気事業者別排出係数」環境省・経済産業省令和3年1月公表）

表 7.11-3 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)	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	298

6) 予測結果

(a) 新南工場の供用に伴う温室効果ガス排出量

施設の供用に伴う温室効果ガス排出量の予測結果を表 7.11-4に示します。

施設の供用に伴う温室効果ガスの排出量は、排出が約4.5万t-CO₂/年、発電による削減の効果が約2.5万t-CO₂/年であり、差し引くと約2.0万t-CO₂/年と予測されます。

表 7.11-4 温室効果ガス排出量の予測結果

(施設の供用：t-CO₂/年)

発生行為・使用燃料等		活動量	CO ₂ 排出量	CO ₂ 削減量	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ 総排出量	
施設の稼働	排出量	ごみ焼却量 (湿重量) (t/年)	80,700	—	—	2	1,364	1,366
		プラスチック類の量 (乾重量) (t/年)	11,685	32,367	—	—	—	32,367
		合成繊維の量 (乾重量) (t/年)	1,827	4,184	—	—	—	4,184
		助燃料 (都市ガス) の量 (m ³ /年)	116,443	260	—	—	—	260
		消費電力量 (kWh/年)	12,878,000	7,225	—	—	—	7,225
		排出量計						45,402
	発電量 (削減量) (kWh/年)	44,800,000	—	25,133	—	—	-25,133	
	計						20,269	

注：CH₄とN₂Oの排出量は、各発生行為の使用燃料等に各温室効果ガスの排出係数を乗じた上、温暖化係数を用いてCO₂に換算した量を示します。

(b) 広島市域のごみ焼却施設からの排出量について

現南工場ではプラスチック類の焼却は行われていませんが、新南工場ではプラスチック類が焼却されるため、新たにプラスチック類の焼却による温室効果ガスが発生し排出量は増加します。ただし、市全体のプラスチック量に変化はないため、プラスチック類の焼却による市全体での温室効果ガスの排出量は変化しません。

また、現南工場の発電効率は4.38%ですが、新南工場では20.5%以上に向上するため、発電による温室効果ガスの削減量は増加し、市全体の温室効果ガス排出量は減少するものと考えられます。

7) 環境保全措置

環境への影響を低減するため、以下の環境保全措置を実施します。

【環境保全措置】

- ・ごみ焼却に伴い発生する余熱を有効に利用するため、高効率の熱回収・発電設備を採用します。回収した余熱については、高温・高圧蒸気として回収し、発電電力は場内及び東雲屋内プール等で利用し、余剰分は電力会社等へ売却します。また、現南工場と同様に場内給湯や東雲屋内プールの熱源として余熱利用を行います。これらを通じて低炭素化社会の実現に向けて貢献します。
- ・施設に採用する機器については、積極的に省エネルギー型の採用に努めます。
- ・事業計画地に植栽を実施し、緑地をできる限り確保するように努めます。

8) 評価

施設の稼働に伴って排出される温室効果ガス（二酸化炭素、一酸化二窒素及びメタン）による環境への影響については、ごみの焼却、助燃料及び電気の使用により年間約4.5万t-CO₂の発生と発電による約2.5万t-CO₂の削減、差し引き約2.0万t-CO₂の発生が予測されますが、環境保全措置として、発生する余熱による発電、場内給湯への利用、近隣プールの熱源としての利用のほか、余剰電力売電による電力供給削減、省エネルギー型の機器採用を実施することにより、環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているものと評価します。

また、できる限り緑地を確保することにより、環境保全について適正な配慮がなされていると評価します。