

8.3 温室効果ガス等

8.3.1 予測及び評価の結果

(1). 土地又は工作物の存在及び供用

1). 施設の稼働

(a). 予測

a). 予測地域

対象事業実施区域とした。

b). 予測対象時期

施設の稼働が定常状態となる時期とした。

c). 予測手法

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver6.1)」(令和 8 年 3 月、環境省・経済産業省)に基づき温室効果ガスの排出量を算定した。

(ア) 予測手順

予測手順は図 8.3-1 のとおりである。

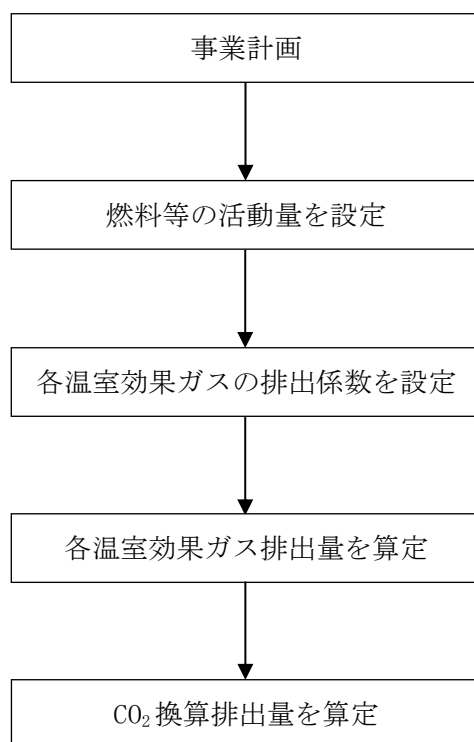


図 8.3-1 温室効果ガス等の予測手順

(イ) 予測式

予測式は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver6.1)」に基づく計算式とした。また、対象とする温室効果ガスは二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O) とした。

① 各温室効果ガス排出量の算定

燃料等の使用量 (以下、活動量とする) に排出係数を乗じて温室効果ガスの種類ごとに排出量を算定した。

$$\cdot \text{各温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{排出係数}$$

② CO₂ 排出量への換算

上記で算定した排出量は温室効果ガスごとの単位で表した数値であるため、地球温暖化係数を乗じて CO₂ 排出量へ換算した。

$$\cdot \text{CO}_2 \text{ 換算排出量} = \text{各温室効果ガス排出量} \times \text{地球温暖化係数}$$

(ウ) 予測条件

① 活動量及び排出係数

事業計画から設定した燃料等の活動量及び排出係数は表 8.3-1 のとおりである。

本事業で燃料として使用する LNG の活動量は 666 万 m³/年であり、これを重量換算すると 5,000t/年となる。また、副原料として使用するコークスの活動量は 14,000t/年である。

二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の排出係数は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver6.1)」に基づく排出係数を用いた。

表 8.3-1 燃料等の活動量及び排出係数

活動区分		活動量	二酸化炭素 排出係数	メタン 排出係数	一酸化二窒素 排出係数
燃料の 使用	LNG	5,000 (t/年)	2.79 (t-CO ₂ /t)	0.13 (kg-CH ₄ /t)	0.066 (kg-N ₂ O/t)
副原料の 使用	コークス	14,000 (t/年)	3.18 (t-CO ₂ /t)	0.38 (kg-CH ₄ /t)	0.032 (kg-N ₂ O/t)

② 地球温暖化係数

地球温暖化係数とは、温室効果ガスごとに地球温暖化をもたらす程度について CO₂ との比を表したもので、温室効果ガスごとに異なっている。二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の地球温暖化係数は表 8.3-2 のとおりである。

地球温暖化係数は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver6.1)」に記載の値とした。

表 8.3-2 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)	28
一酸化二窒素 (N ₂ O)	265

d). 予測の結果

(ア) 温室効果ガス排出量

各温室効果ガス排出量及びそれらに地球温暖化係数を乗じて算出した CO₂ 換算排出量は表 8.3-3 のとおりである。

LNG の使用による CO₂ 換算排出量は 14,055t-CO₂/年、コークスの使用による CO₂ 換算排出量は 44,788t-CO₂/年であり、合計の CO₂ 換算排出量は 58,843t-CO₂/年と予測する。

表 8.3-3 温室効果ガス排出量

活動区分		温室効果ガスの種類	各温室効果ガス排出量	地球温暖化係数	CO ₂ 換算排出量 (t-CO ₂ /年)	
燃料の使用	LNG	二酸化炭素	13, 950	1	13, 950	14, 055
		メタン	0. 65	28	18	
		一酸化二窒素	0. 33	265	87	
副原料の使用	コークス	二酸化炭素	44, 520	1	44, 520	44, 788
		メタン	5. 32	28	149	
		一酸化二窒素	0. 448	265	119	
合計			—	—	58, 843	

注：各温室効果ガス排出量の単位は、温室効果ガスの種類に対応して t-CO₂/年、t-CH₄/年、t-N₂O/年となる。

(イ) 温室効果ガス削減量

本事業ではクリンカー冷却時に発生する排熱を焙焼工程で有効利用する計画であり、LNG 使用量を 620t/年削減できる見込みである。これは 1,743t-CO₂/年の CO₂ 換算削減量に相当し、温室効果ガス排出量の約 3%に当たる。

排熱の有効利用による温室効果ガス削減量を表 8.3-4 に示す。

表 8.3-4 温室効果ガス削減量

活動区分	LNG 使用量の削減量	温室効果ガスの種類	CO ₂ 換算削減量 (t-CO ₂ /年)	
排熱の有効利用	620 (t/年)	二酸化炭素	1,730	1,743
		メタン	2	
		一酸化二窒素	11	

(ウ) 温室効果ガス削減量を考慮した温室効果ガス総排出量

排熱利用による温室効果ガス削減量を考慮した、温室効果ガス総排出量は表 8.3-5 のとおりである。

温室効果ガス削減量を考慮した温室効果ガス総排出量は 57,100t-CO₂/年と予測する。

表 8.3-5 本事業からの温室効果ガス総排出量

分類	算定量 (t-CO ₂ /年)
温室効果ガス排出量	58,843
温室効果ガス削減量	▲1,743
温室効果ガス削減量を考慮した 温室効果ガス総排出量	57,100

(b). 評価の結果

a). 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出量を低減するため、以下の環境保全措置を講じる

- ・排ガスファンをインバーター制御することにより、負荷状況に適した運転制御とすることで、電力消費を抑制する。
- ・適切な点検整備及び運転負荷を保ち、温室効果ガスの排出を可能な限り低減する。
- ・場内の照明には LED 照明を採用するとともに、不要な照明の消灯、冷暖房温度の適正な設定等を行い場内の消費電力を低減する。
- ・グリーン調達により、事務用品等の物品は環境負荷の少ないものを選択する。

これらの環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出による環境への負荷は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

b). 環境保全措置

施設の稼働に伴い温室効果ガスが排出されるが、「a). 環境影響の回避・低減に係る評価」に示した環境保全措置を講じることにより、電力消費の抑制や温室効果ガス排出の低減に努める。

以上のことから、温室効果ガスによる環境影響は、実行可能な範囲内で低減されていると評価するため、追加の環境保全措置は実施しない。