

5.7 地球環境

5.7.1 予測

(1) 予測概要

本事業の実施による地球環境への影響予測の概要は、図 5.7.1-1 に示すとおりであり、地球温暖化の原因物質である二酸化炭素について、可能な限り定量的な予測を行った。

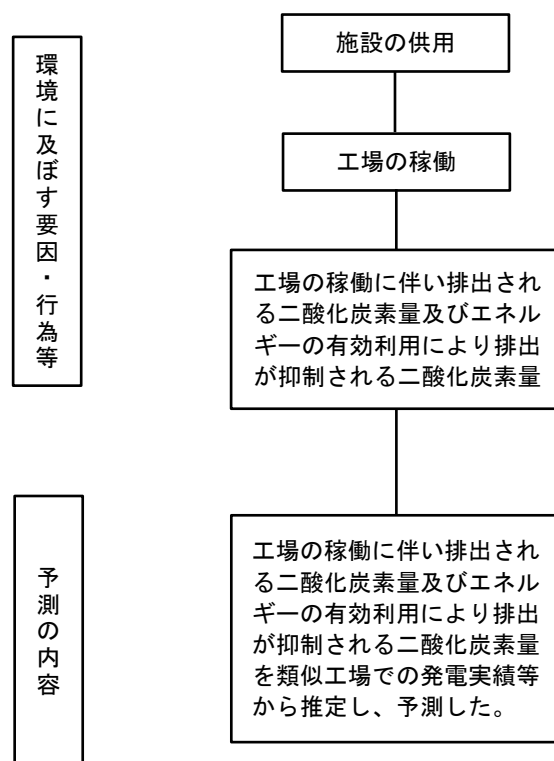


図 5.7.1-1 地球環境の影響予測の概要

(2) 予測内容

工場の稼働に伴い排出される二酸化炭素量として、焼却ごみのうち、化石燃料由来のプラスチック類を焼却することにより排出される二酸化炭素量を算定した。なお、植物くず(生ごみ)や紙くず等のバイオマス(生物体)起源の廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素の排出は植物により大気中から吸収され除去された二酸化炭素が再び大気中に排出されるものであるため、国際的な取り決め(IPCC※ガイドライン)に基づき排出量には含めないこととされている。

また、廃棄物発電により結果的に排出が抑制される二酸化炭素量として、廃棄物発電により、火力発電所で排出される二酸化炭素量が抑制されるものとし、組合の類似焼却工場における発電実績等から排出抑制される二酸化炭素量を算定した。

地球環境の予測内容は、表 5.7.1-1 に示すとおりである。

※IPCC：気候変動に関する政府間パネル

WMO(世界気象機関)と UNEP(国連環境計画)により設立された組織

表 5.7.1-1 地球環境の予測内容

予測事項	工場の稼働に伴い排出される二酸化炭素量及びエネルギーの有効利用策により排出が抑制される二酸化炭素量
予測対象時期	工場全体の稼働予定時期(令和11年度)
予測方法	・二酸化炭素排出原単位から年間二酸化炭素排出量(炭素換算)を算定 ・類似工場の発電実績等をもとに排出抑制される二酸化炭素量を算定

(3) 予測方法

1) 工場の稼働に伴い排出される二酸化炭素量

本事業のごみ焼却量及び一般廃棄物に含まれる廃プラスチック類の二酸化炭素排出原単位から二酸化炭素排出量(炭素換算)を算定した。なお、焼却ごみ中のプラスチック類平均組成率は、22.4%に設定した。

また、一般廃棄物に含まれる廃プラスチック類の焼却に伴う二酸化炭素排出原単位を表 5.7.1-2 に示すとおり設定した。

2) エネルギーの有効利用により排出が抑制される二酸化炭素量

新工場では、ごみ焼却時に発生する余熱を利用したごみ発電を行う予定であり、廃棄物発電を行っている類似工場の発電実績等をもとに、新工場の発電により結果として排出抑制される二酸化炭素量(炭素換算)を算定し、排出抑制効果を予想した。なお、発電に伴う二酸化炭素排出原単位を表 5.7.1-2 に示すとおり設定した。

また、組合の類似焼却工場である東淀工場の発電実績は、表 5.7.1-3 に示すとおりである。

表 5.7.1-2 二酸化炭素排出係数

燃料種別	燃料単位	二酸化炭素排出原単位
廃プラスチック類	t	2,770kgCO ₂ /t
電気	kWh	0.318kgCO ₂ /kWh

出典：「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）」
電気の排出原単位は、関西電力の令和元年度実績（調整後排出係数）

表 5.7.1-3 東淀工場の発電実績

項目	工場	東淀工場
竣工年月		平成 22 年 3 月
規模 (t/日)		400
発電機出力 (kW)		10,000
令和 2 年度発電実績 (MWh/年)		69,246

(4) 予測結果

1) 工場の稼働に伴い排出される二酸化炭素量

新工場から排出される年間の二酸化炭素量(炭素換算)を算定した結果は、表 5.7.1-4 に示すとおり約 31,200t-C/年である。

2) エネルギーの有効利用により排出が抑制される二酸化炭素量

新工場と同規模の東淀工場における発電実績等をもとに、新工場における発電電力量を推定すると、127,662MWh/年となる。

また、新工場の発電により、結果として排出が抑制される二酸化炭素量を予測した結果は、表 5.7.1-4 に示すとおり、約 11,100t-C/年である。

表 5.7.1-4 本事業の実施に伴う二酸化炭素排出量

項目	新工場の稼働に伴い排出される二酸化炭素量	新工場においてエネルギーの有効利用により削減される二酸化炭素量
二酸化炭素	約 31,200t-C/年	約 11,100t-C/年

5.7.2 評価

(1) 評価方法

予測結果について、環境保全目標に照らし評価を行った。

(2) 評価結果

新工場の稼働に伴い排出される二酸化炭素量は約 31,200t-C/年である。一方、新工場においてごみ焼却余熱を発電に利用することにより年間約 11,100t-C/年の二酸化炭素量が削減される。

さらに、施設の供用に伴う二酸化炭素の排出を抑制するため、以下に示す取り組みを行う。

- ・ごみ発電以外にも、焼却により発生する余熱を可能な限り有効利用する。
- ・断熱構造や自然光の取入れなど工場棟を省エネルギーに配慮した設計とすることにより、冷暖房や照明用電力の節電等に努める。
- ・省資源・省エネルギーに配慮した機器の導入に努める。

以上のことから、環境保全目標を満足するものとする。