

第4章 環境影響評価

4.1 地球環境

4.1.1 温室効果ガス

温室効果ガスに係る原単位等を調査し、供用時における施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量及びその削減貢献の程度について、予測及び評価を行った。

(1) 現況調査

ア 調査項目

計画施設の稼働による温室効果ガスの排出量及びその削減貢献の程度について予測及び評価を行うための基礎資料を得ることを目的として、次の項目について調査を行った。

- (ア) 排出係数の把握
- (イ) 日射遮蔽に係る状況
- (ウ) 地域内のエネルギー資源の状況
- (エ) 関係法令等による基準等

イ 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

ウ 調査方法等

(ア) 排出係数の把握

地球温暖化対策の推進に関する法律施行令に基づき定められた排出係数等、既存資料により把握した。

(イ) 日射遮蔽に係る状況

現地調査及び写真撮影により把握した。

(ウ) 地域内のエネルギー資源の状況

「熱供給事業便覧（令和6年版）」（一般社団法人 日本熱供給事業協会）等の既存資料により把握した。

(エ) 関係法令等による基準等

以下の関係法令等の内容について整理した。

- ・「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成 10 年法律第 117 号）
- ・「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」（昭和 54 年法律第 49 号）
- ・「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（平成 13 年法律第 64 号）
- ・「川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例」（平成 21 年川崎市条例第 52 号）
- ・「川崎市地球温暖化対策推進基本計画」（令和 4 年 3 月改定）
- ・「地域環境管理計画」の地域別環境保全水準

エ 調査結果

(7) 排出係数の把握

計画施設の稼働に伴うエネルギーはすべて電力であり、現在の施設のエネルギーは電力及び LP ガスであることから、電力及び LP ガスの二酸化炭素排出係数を整理した。

電力及び LP ガスの二酸化炭素排出係数は表 4.1.1-1 に示すとおりである。

表 4.1.1-1 二酸化炭素排出係数

種 類	二酸化炭素排出係数
電 力	0.431kg-CO ₂ /kWh 注
LP ガス	2.99tCO ₂ /t

注：電力は「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）－R5 年度実績－R7.3.18 環境省・経済産業省公表」（令和 7 年 3 月環境省）の東京電力エナジーパートナー（株）の基礎排出係数（残差）である。

出典：「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）－R5 年度実績－R7.3.18 環境省・経済産業省公表」（令和 7 年 3 月 環境省）
「算定方法・排出係数一覧」（環境省ホームページ 最終閲覧月：令和 7 年 5 月）

(イ) 日射遮蔽に係る状況

計画地周辺には工作物はあるが、広範囲に日射遮蔽を引き起こす建物は存在しない。

(ウ) 地域内のエネルギー資源の状況

計画地及びその周辺において、地域冷暖房事業等は実施されていない。

(I) 関係法令等による基準等

a. 地球温暖化対策の推進に関する法律

本法律は、地球温暖化対策に関し、地球温暖化対策の推進を図り、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的としている。

事業者の責務として、事業活動における温室効果ガス排出の削減等のための措置を講ずるよう努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガス排出の削減等のための施策に協力しなければならないと規定されている。また、温室効果ガスを多量に排出する業者は、温室効果ガス排出量の報告義務が課せられている。

b. エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律

本法律は、エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に必要な措置を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的としている。

エネルギーを使用する者は、基本方針の定めるところに留意して、エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換に務めなければならないとされており、一定量以上のエネルギーを使用する工場・事業場や貨物・旅客輸送事業者・荷主等に対し、中長期計画の提出やエネルギー使用量の定期報告等を義務付けている。

c. フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

本法律では、フロン類（CFC、HCFC、HFC）を使用している業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器の廃棄の際に、フロン類の回収を義務づけている。

機器所有者の義務では、業務用冷凍空調機器の廃棄の際のフロン類充填回収業者へのフロン類の引き渡し、解体工事元請業者が行う機器の有無の確認（事前確認）への協力、フロン類充填回収業者に対するフロン類の回収や再生・破壊に要する料金の支払い等を定めている。

解体工事元請業者の義務では、業務用冷凍空調機器の有無の確認（事前確認）、解体工事前に書面（事前確認書）による施主（工事の発注者）への結果の説明を定めている。

d. 川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例

本条例は、地球温暖化対策等を総合的かつ計画的に推進し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化並びに気候変動適応を図り、もって脱炭素社会の実現に資するとともに、良好な環境を将来の世代に引き継ぐことを目的としている。

事業者の責務として、一定量以上の温室効果ガスを排出する事業者は、温室効果ガスの排出量、削減目標及び具体的な取組内容などを記載した事業活動脱炭素化取組計画書及び報告書の提出が義務付けられている。

また、事業者及び市民は、その事業活動及び日常生活において、脱炭素エネルギー源を優先的に利用するよう努めるものとするとしている。

なお、特定建築物太陽光発電設備等導入制度では、延べ面積 2,000m² 以上の建築物を新増築する建築主への太陽光発電設備等の設置義務を定めている。本事業は経過措置期間の事業であるため、適用は受けないが、今後も施設全体で再生可能エネルギーの導入に努めていく。

e. 川崎市地球温暖化対策推進基本計画

本計画は、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するために策定されており、2022～2030 年度までの 9 年間を計画期間とし、2050 年の脱炭素社会の実現を目指し、2030 年度の温室効果ガス排出量の削減目標、再生可能エネルギー導入目標、施策の基本的方向に係る事項等が定められている。

本計画では温室効果ガス排出量の削減目標として 2030 年度までに 2013 年度比 50%削減、1990 年度比 57%削減を目指している。

f. 地域環境管理計画の地域別環境保全水準

地域環境管理計画の地域別環境保全水準は、「温室効果ガスの排出量の抑制を図ること。」と定められている。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、地域環境管理計画の地域別環境保全水準を参考に、「温室効果ガスの排出量の抑制を図ること。」と設定した。

(3) 予測及び評価

ア 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量及び削減量

(7) 予測

a. 予測項目

予測項目は、施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量及び削減量とした。

b. 予測地域

予測地域は、計画地とした。

c. 予測時期

予測時期は、供用時において計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

d. 予測方法

温室効果ガス（二酸化炭素）排出量は排水処理棟の既存施設と計画施設とのエネルギー使用量と排出係数を乗じることにより二酸化炭素排出量を算出する方法とし、その差を削減する温室効果ガス（二酸化炭素）排出量とした。

e. 予測条件

(a) 施設の稼働に伴うエネルギー使用量

既存施設及び計画施設における年間のエネルギー使用量は、表 4.1.1-2 に示すとおりである。

表 4.1.1-2 施設の稼働に伴うエネルギー使用量

区分	年間使用量	
	既存施設	計画施設
電力	約 540,000kWh/年	約 370,000kWh/年
LP ガス	約 50m ³ /年	—

注：既存排水処理棟及び新設排水処理棟の使用電力量は、脱水機の電動機容量に平日 5 日間、1 日当たり 8 時間運転（機器により運転時間は異なる）、負荷率 0.8 とし、試算した値である。ただし、給泥槽攪拌機は 24 時間連続稼働として設定した。脱水機、空気圧縮機は年間 250 日稼働、給泥槽攪拌機は年間 365 日稼働とした。なお、LP ガス量は、2024 年の実績値である。

【年間エネルギー使用量】

機器		既存施設				計画施設			
		台数	電動機容量 (kW)	総運転時間 (時/日)	消費電力 (kWh)	台数	電動機容量 (kW)	総運転時間 (時/日)	消費電力 (kWh)
脱水機 1台	油圧ポンプ	1	22	8	140.8	—	—	—	—
	給泥ポンプ	1	45	1	36.0	1	55	1	44.0
	圧力水ポンプ	1	45	3	108.0	1	55	3	132.0
	ろ布洗浄水ポンプ	1	45	3	108.0	1	30	3	72.0
	給水ユニット	1	7.5	8	48.0	1	1.5	1	1.2
	脱水機排水ポンプ	2	3.7	3	17.8	2	3.7	3	17.8
	①合計	7	—	—	458.6	6	—	—	267.0
脱水機 4台	② (①×4)	—	—	—	1,834.2	—	—	—	1067.8
③給泥槽攪拌機		2	3.7	24	142.1	2	5.5	24	211.2
④空気圧縮機		1	56.2	3	134.9	1	37	3	88.8
年間 ((②+④) ×250 + ③×365)		—	—	—	544,139	—	—	—	366,248

注：小数点以下を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

f. 予測結果

計画施設の稼働による温室効果ガス（二酸化炭素）排出量及び削減量は表 4. 1. 1-3 に示すとおりである。

温室効果ガス（二酸化炭素）排出量は、計画施設が約 159.5t-CO₂/年、既存施設が約 233.1t-CO₂/年、削減量は約 73.6t-CO₂/年と予測する。

表 4. 1. 1-3 温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の予測結果（排出量及び削減量）

区分	温室効果ガス（二酸化炭素）排出量（t-CO ₂ /年）	
	既存施設	計画施設
電 力	約232.7	約159.5
LP ガス	約0.3	—
合 計	約233.1	約159.5
削減量	約73.6	
削減率	約31.6%	

注：LP ガス（プロパン 70%、ブタン 30%）の重量換算は 2.183kg/m³とした。

（出典：温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver6.0）（環境省、令和 7 年 3 月））

小数点以下を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

(イ) 環境保全のための措置

本事業では、施設の稼働に伴う温室効果ガスによる影響を低減するために、次のような措置を講じる計画である。

- ・排水処理に用いる脱水機はエネルギー効率が、可能な限り高い機器を導入する。
- ・排水処理棟の照明、プラント設備等は、可能な限り省エネルギー型のものを導入する。
- ・空調設備は高効率型空調設備を導入する。
- ・建築設備で使用する空調冷媒は従来の冷媒よりも地球温暖化係数が小さい冷媒（R32 を予定）を使用する。
- ・長沢浄水場内（雨水調整池等の屋根）に太陽光発電の再生可能エネルギーを導入し、有効利用している。

(ウ) 評価

計画施設の稼働による温室効果ガス（二酸化炭素）排出量は、計画施設が約 159.5t-CO₂/年、既存施設が約 233.1t-CO₂/年、削減量は約 73.6t-CO₂/年と予測した。

本事業では、排水処理に用いる脱水機はエネルギー効率が、可能な限り高い機器を導入するなどの環境保全のための措置を講じることから、温室効果ガスの排出量の抑制が図られるものと評価する。