

第4章 環境影響評価

4.1 地球環境

4.1.1 温室効果ガス

(1) 環境影響評価の対象

計画地及びその周辺における温室効果ガスの状況等を調査し、温室効果ガスの影響について予測及び評価を行った。環境影響評価対象は、表 4.1.1-1 に示すとおりである。

表 4.1.1-1 環境影響評価対象

区分	環境影響要因	
供用時	施設の存在	施設の稼働

(2) 現況調査

1) 調査項目

計画地及びその周辺における温室効果ガスの状況を把握し、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調査した。調査項目は、表 4.1.1-2 に示すとおりである。

表 4.1.1-2 調査項目

環境影響評価項目	調査項目
温室効果ガス	<ul style="list-style-type: none">・原単位の把握・日射遮蔽に係る状況・地域内のエネルギー資源の状況・関係法令等による基準等

2) 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

3) 調査方法等

① 原単位の把握

(ア) 調査期間・調査時期

入手可能な最新の資料を対象として実施した。

(イ) 調査方法

「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－」(令和 7 年 3 月、環境省・経済産業省) 及び「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」(令和 6 年 7 月一部修正、環境省・経済産業省) の既存資料により把握した。

② 日射遮蔽に係る状況

(ア) 調査期間・調査時期

入手可能な最新の資料を対象として実施した。

(イ) 調査方法

地形図等の既存資料及び現地踏査により把握した。

③ 地域内のエネルギー資源の状況

(ア) 調査期間・調査時期

入手可能な最新の資料を対象として実施した。

(イ) 調査方法

「熱供給事業の導入事例」（一般社団法人日本熱供給事業協会ホームページ）等の既存資料により把握した。

④ 関係法令等による基準等

(ア) 調査期間・調査時期

入手可能な最新の資料を対象として実施した。

(イ) 調査方法

次の関係法令等の内容を整理した。

- ・地球温暖化対策の推進に関する法律
- ・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
- ・建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律
- ・パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略
- ・地球温暖化対策計画
- ・川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例
- ・川崎市地球温暖化対策推進基本計画
- ・川崎市建築物環境配慮制度(CASBEE 川崎)
- ・地域環境管理計画の地域別環境保全水準

4) 調査結果

① 原単位の把握

計画施設に関連する二酸化炭素排出係数は、表 4.1.1-3 に示すとおりである。

本事業において使用するエネルギーは、電力、アセチレン及びプロパンを計画している。

表 4.1.1-3 原単位

種類		排出係数
電力	東京電力エナジーパートナー	0.000431 t-CO ₂ /kWh
アセチレン		3.38 t-CO ₂ /t
プロパン		2.99 t-CO ₂ /t

注1：電力の排出係数は、出典(1)における「メニューM(残差)」の値を用いた。

注2：アセチレンの排出係数は、出典(2)における「カルシウムカーバイドを原料としたアセチレンの使用」の値を用いた。

注3：プロパンの排出係数は、出典(2)における、「燃料の使用に関する排出係数」の「液化石油ガス(LPG)」の値を用いた。

出典：(1)「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－」
(令和7年3月、環境省・経済産業省)

(2)「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」(令和6年7月一部修正、
環境省・経済産業省)

② 日射遮蔽に係る状況

計画地は平坦な地形であり、地形による日射遮蔽を受けることはない。また、計画地の北西側に5階建て以上の建物が存在するが、位置関係を考慮すると、この建物による日射遮蔽を受けることはほとんどなく、計画地への日射を大きく妨げるものは存在しない。

③ 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、地域冷暖房事業は実施されていない。

④ 関係法令等による基準等

(ア) 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抑制等の措置を講ずるように努めるとともに、国・地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の抑制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事業者は、温室効果ガス排出量の報告義務が課せられている。

(イ) 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・事業や輸送事業者・荷主及び一定以上の住宅・建築物の建築主所有者等に対し、エネルギー使用量の定期報告や省エネ措置等の計画書の提出などを義務付けている。

(ウ) 建築物のエネルギー消費性能の向上等に関する法律

本法律は、建築物の建築物エネルギー消費性能基準への適合性を確保するための措置、建築物エネルギー消費性能向上計画の認定その他の措置を講じることで、建築物のエネルギー消費性能の向上等を図り、もって国民経済の発展と国民生活の安定向上に寄与することを目的としている。

建築主は、特定建築行為について、建築物エネルギー消費性能基準に適合させることや、建築物エネルギー消費性能確保計画を所管行政庁に提出し、建築物エネルギー消費性能適合性判定を受けることが義務付けられている。

(エ) パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略

本戦略は、我が国政府によりパリ協定の規定に基づく長期低排出発展戦略として令和3年10月22日に閣議決定されたものである。

本戦略では、2050年までに温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」の実現を掲げるとともに、2050年目標と整合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、さらに50%削減に向けて挑戦を続けるものとされている。

(オ) 地球温暖化対策計画

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第8条第1項及び「パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針について」に基づき策定されたものである。

地球温暖化対策としては、科学的知見に基づき、国際的な協議の下で、我が国として率先的に取り組むとして2050年カーボンニュートラルの実現に向けた中長期の戦略的取組及び世界の温室効果ガス排出量の削減に向けた取組を示している。

(カ) 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、市が実施する地球温暖化対策等に協力しなければならないとされているほか、一定規模以上の開発事業者は、開発事業地球温暖化対策等計画書の提出が義務付けられている。また、一定量以上の温室効果ガスを排出する事業者は、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、特定建築物(床面積の合計が2,000m²以上の建築物)の新設等をしようとする者は、太陽光発電設備等を設置しなければならない。

(キ) 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年度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。

本計画における2030年度の市域の温室効果ガス削減目標として、2013年度比の50%以上の温室効果ガス排出量の削減を目指している。

また、2050年の温室効果ガス排出実質ゼロの実現に向けた2050年の将来ビジョンについて市民生活、産業活動、交通環境の視点で具体的な姿を示している。

(ク) 川崎市建築物環境配慮制度 (CASBEE 川崎)

本制度は、サステナブル(継続可能な)建築物を普及促進するため、建築物の建築に際し、建築主に対して環境への配慮に関する自主的な取組を促し、地球温暖化その他環境への負荷の低減を図ることを目的としている。

床面積の合計が 2,000m² を超える建築物の新築、増築または改築を行おうとする建物が届出の対象となる。環境配慮の重点項目として、「緑の保全、回復」「地球温暖化防止対策の推進」、「資源の有効活用による循環型地域社会の形成」、「ヒートアイランド現象の緩和」が設定されている。

(ケ) 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。

(3) 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、表 4.1.1-4 に示すとおり設定した。

表 4.1.1-4 環境保全目標（温室効果ガス）

環境影響要因	環境保全目標	具体的な数値等
供用時	施設の稼働	温室効果ガスの排出量の抑制を図ること

(4) 予測

1) 施設の稼働に係る影響

① 予測項目

予測項目は、施設の稼働に係る温室効果ガスの排出量及びその削減の程度とした。

② 予測地域・予測地点

予測地域は、計画地とした。

③ 予測時期

予測時期は、施設の稼働が定常的な状態となる時期とした。

④ 予測方法

予測方法は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver6.0)」(令和7年3月、環境省・経済産業省)を基に、温室効果ガスの排出量又はエネルギーの使用量を算出する方法とした。

⑤ 予測条件

(ア) 施設の稼働に伴うエネルギー使用量

施設の稼働に伴うエネルギー使用量は、表 4.1.1-5 に示すとおりである。

表 4.1.1-5 エネルギー使用量

区分	年間使用量
電力	約 11,300,000 kWh
アセチレン	約 1,280 kg
プロパン	約 2,000 kg

注 1 : エネルギー使用量は、実績を踏まえて設定した。なお、電力の算定根拠は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{電力年間使用量(kWh)} &= \text{電力使用量}(1,950\text{kVA}) \times \text{設備稼働時間}(21\text{hr}) \times \text{稼働日数}(345\text{日}) \times \text{力率}(0.8) \\ &= 11,302,200 \approx 11,300,000 \end{aligned}$$

(イ) 施設の稼働に伴うエネルギー使用量の削減量

施設の稼働に伴うエネルギー使用量の削減量は、表 4.1.1-6 に示すとおりである。施設には、「川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例」（平成 21 年 12 月 24 日、川崎市条例第 52 号）（以下、「川崎市条例」という。）並びに「工場立地法」（昭和 34 年法律第 24 号）で定められる各必要発電容量を十分に確保できるよう太陽光パネルを設置する計画であり、施設の稼働に伴う電力使用量の一部を太陽光発電により賄うことで、温室効果ガスの削減を図る。

表 4.1.1-6 エネルギー使用量の削減量

区分	発電容量	年間発電量
太陽光発電	約 238 kW	約 238,000 kWh

注 1 : 本事業による発電容量は、川崎市条例、工場立地法それぞれに求められる容量を踏まえて設定した。

注 2 : 年間発電量は、発電容量 1kW に対する 1 年間の発電量を 1,000kWh と想定して算出した。

注 3 : 川崎市条例における必要発電容量は、以下のとおり、「川崎市地球温暖化対策等の推進に関する条例施行規則」（平成 21 年 12 月 24 日、川崎市規則第 90 号）に定める設置基準量の算定方法に基づき算出した。

設置基準量 (kW)

$$= \text{建築面積} (\text{約 } 4,700\text{m}^2) \times 0.05 \times 0.15 (\text{kW/m}^2) = 35.25\text{kW} < \text{必要発電容量} : \underline{\underline{36\text{ kW}}}$$

注 4 : 工場立地法における必要発電量は、以下のとおり算出した。なお、必要なパネル設置面積は、工場立地法に定める計算式により算出した。川崎製造所の全敷地面積を基に、計画地における生産施設面積等から必要な環境施設面積及び緑化面積を算出し、環境施設面積から緑化面積を減じた面積を必要なパネル設置面積とした。

必要発電容量 (kW)

$$= \text{必要なパネル設置面積} (\text{約 } 875\text{m}^2) \times \text{採用するパネル性能} (0.2306 \text{ kW/m}^2) = \text{約 } \underline{\underline{202\text{ kW}}}$$

⑥ 予測結果

(ア) 二酸化炭素排出量

施設の稼働による二酸化炭素排出量は、表 4.1.1-7 及び表 4.1.1-8 に示すとおりである。

削減対策が無い場合の二酸化炭素排出量は約 4,880.6t-CO₂/年、削減対策（太陽光発電）を実施した場合の二酸化炭素排出量は約 4,778.0t-CO₂/年と予測する。

表 4.1.1-7 予測結果（二酸化炭素排出量：削減対策なし）

区分	年間使用量 ①	二酸化炭素排出係数 ②	二酸化炭素排出量 ③=①×②
電力	約 11,300,000 kWh/年	0.000431 t-CO ₂ /kWh	約 4,870.3 t-CO ₂ /年
アセチレン	約 1.28 t/年	3.38 t-CO ₂ /t	約 4.3 t-CO ₂ /年
プロパン	約 2.00 t/年	2.99 t-CO ₂ /t	約 6.0 t-CO ₂ /年
合計			約 4,880.6 t-CO ₂ /年

表 4.1.1-8 予測結果（二酸化炭素排出量：削減対策あり）

区分	年間使用量 ①	二酸化炭素排出係数 ②	二酸化炭素排出量 ③=①×②
電力	約 11,062,000 kWh/年	0.000431 t-CO ₂ /kWh	約 4,767.7 t-CO ₂ /年
アセチレン	約 1.28 t/年	3.38 t-CO ₂ /t	約 4.3 t-CO ₂ /年
プロパン	約 2.00 t/年	2.99 t-CO ₂ /t	約 6.0 t-CO ₂ /年
合計			約 4,778.0 t-CO ₂ /年

(イ) 二酸化炭素排出削減量及び削減の程度

二酸化炭素排出量の削減対策による二酸化炭素の削減量は、表 4.1.1-9 に示すとおりである。削減量は約 102.6 t-CO₂/年であり、削減対策なしと比較すると年間で約 2.1% 削減となると予測する。

表 4.1.1-9 予測結果（削減量の程度）

二酸化炭素排出量 (削減対策なし) ①	二酸化炭素排出量 (削減対策あり) ②	二酸化炭素 排出削減量 ③=①-②	二酸化炭素 排出削減の程度 ④=③/①×100
約 4,880.6 t-CO ₂ /年	約 4,778.0 t-CO ₂ /年	約 102.6 t-CO ₂ /年	約 2.1%

(5) 環境保全のための措置

1) 施設の稼働に係る影響

- ・工場立地法及び川崎市条例に則り、必要発電容量を確保できるよう太陽光発電設備を設置する。
- ・施設で使用するエネルギー機器（空調機器、給湯機器等）は、エネルギー効率の良いものを採用するように努める。
- ・照明器具はすべて LED 化する。
- ・計画建物の外壁や屋根には断熱性をもつ部材を使用し、建築物の断熱性を高める。
- ・冷暖房設備は、可能な限り温暖化係数が低い冷媒を使用しているものを採用する。
- ・計画建物内は可能な限り設定温度等を定めて、過度な冷房・暖房を控える。
- ・従業員の通勤にあたっては公共交通機関を利用する。
- ・適切に空調設備の維持管理を行うことで、冷媒を適切に管理する。

(6) 評価

1) 施設の稼働に係る影響

施設の稼働に係る二酸化炭素の排出量は、太陽光パネルの設置による削減量を含め約 4,778.0 t-CO₂/年となり、削減対策なしと比較すると年間で約 2.1% の削減となる。さらに、施設で使用するエネルギー機器は、エネルギー効率の良いものを採用するように努めることや、照明器具をすべて LED 化するといった環境保全のための措置を実施することから、影響は小さくなると考えられ、温室効果ガスの排出量の抑制が図られているものと評価する。