

6.1 温室効果ガス

6.1 温室効果ガス

本事業では、工事中は建設機械の稼働及び工事用車両の走行、供用時は施設の運営に伴い温室効果ガスが排出されます。

このことから、本事業の工事中、供用時に排出する温室効果ガス排出量を把握するために、調査、予測、評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

【建設機械の稼働及び工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量】

項目	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 横浜市では、横浜市地球温暖化対策計画書制度を設けており、一定規模以上の温室効果ガスを排出する事業者(地球温暖化対策事業者)と横浜市が相互に連携を図りながら、市内における温室効果ガスの排出の抑制に向けた取組を計画的に進めています。 2020年度の横浜市での温室効果ガス排出量(速報値)は、1,647.5万tCO₂です。二酸化炭素排出量の内訳を見ると、2019年度と比べて、家庭部門において増加していますが、業務部門、産業部門、エネルギー転換部門、運輸部門、廃棄物部門において減少しています。また、1人あたりの二酸化炭素及び温室効果ガスの排出量は、減少傾向にあります。 「横浜市地球温暖化対策実行計画」では、脱炭素社会の実現に向けた「2050年の横浜の将来像」を「Zero Carbon Yokohama」とし、横浜地域から排出される温室効果ガスの排出削減目標として2030(令和12)年度までに2013(平成25)年度比で50%、2050年までに実質ゼロを目指しています。また、「横浜市地球温暖化対策実行計画(市役所編)」では、温室効果ガス排出量の削減目標(2013(平成25)年度比)を市役所全体で50%、庁舎等で72%と設定しています。 	p. 6. 1-4 ~6. 1-14
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス(二酸化炭素)排出量を可能な限り抑制すること。 	p. 6. 1-14
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 工事に伴い発生が想定される二酸化炭素排出量は、建設機械からは7,736tCO₂/期間(約20年6ヶ月)、工事用車両からは9,520tCO₂/期間(約20年6ヶ月)と予測します。 	p. 6. 1-16, 6. 1-18
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械や工事用車両の整備・点検を徹底して性能を維持します。 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて建設機械や工事用車両のアイドルリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。 建設機械の使用に際しては、可能な範囲で省エネモードでの作業に努めます。 建設機械や工事用車両は、エネルギー効率の高い低燃費の機種(車種)を使用します。 	p. 6. 1-23
評価の概要	<ul style="list-style-type: none"> 予測結果の概要を踏まえ、上記の環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「温室効果ガス(二酸化炭素)排出量を可能な限り抑制すること。」は達成されるものと考えます。 	p. 6. 1-25

注1：調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認ください。

【施設の運営に伴う温室効果ガスの排出量】

項目	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・横浜市では、横浜市地球温暖化対策計画書制度を設けており、一定規模以上の温室効果ガスを排出する事業者(地球温暖化対策事業者)と横浜市が相互に連携を図りながら、市内における温室効果ガスの排出の抑制に向けた取組を計画的に進めています。 ・2020年度の横浜市での温室効果ガス排出量(速報値)は、1,647.5万tCO₂です。二酸化炭素排出量の内訳を見ると、2019年度と比べて、家庭部門において増加していますが、業務部門、産業部門、エネルギー転換部門、運輸部門、廃棄物部門において減少しています。また、1人あたりの二酸化炭素及び温室効果ガスの排出量は、減少傾向にあります。 ・「横浜市地球温暖化対策実行計画」では、脱炭素社会の実現に向けた「2050年の横浜の将来像」を「Zero Carbon Yokohama」とし、横浜地域から排出される温室効果ガスの排出削減目標として2030(令和12)年度までに2013(平成25)年度比で50%、2050年までに実質ゼロを目指しています。また、「横浜市地球温暖化対策実行計画(市役所編)」では、温室効果ガス排出量の削減目標(2013(平成25)年度比)を市役所全体で50%、庁舎等で72%と設定しています。 	p. 6.1-4 ～6.1-14
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス(二酸化炭素)排出量を可能な限り抑制すること。 	p. 6.1-14
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の運営に伴い発生が想定される二酸化炭素排出量は、電力由来が1,359tCO₂/年、都市ガス由来が205tCO₂/年と予測します。 	p. 6.1-21 ～6.1-22
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー型製品(空調設備、LED照明等)の導入により、消費エネルギーの削減に努めます。 ・建物(パークセンター等)周辺の緑化や、太陽光等の再生エネルギー施設の導入を行います。 ・省エネルギー型機器や、再生可能エネルギー施設の設備等は、新しい技術も含めて幅広く導入の検討を行い、環境性や周辺自然環境との調和を考慮して、積極的に採用します。 ・設備等の確保に際してはグリーン購入を図るとともに、横浜市グリーン電力調達制度に基づき電力調達します。 ・機器・設備等の導入後は、エネルギー使用量の把握・分析、適宜運用改善、定期的なメンテナンス等の実施を検討し、機能維持にも努めます。 ・駐車場内に電気自動車の充電設備の導入を目指します。 ・マイカー以外の交通手段の利用促進のため、今後利用者に対し、ホームページでの周知等を行います。また、自転車利用者の利便性の確保のため、駐輪場を各地区の駐車場近傍等に整備します。 	p. 6.1-24
評価の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・予測結果の概要を踏まえ、上記の環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「温室効果ガス(二酸化炭素)排出量を可能な限り抑制すること。」は達成されるものと考えます。 	p. 6.1-25 ～6.1-26

注1：調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認ください。

6.1.1 調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ① 温室効果ガスに係る原単位の把握
- ② 排出抑制対策の実施状況
- ③ 関係法令、計画等

(2) 調査地域・地点

調査地域は、横浜市域としました。

(3) 調査時期

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

(4) 調査方法

① 温室効果ガスに係る原単位の把握

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和4年1月）等により、予測式及び原単位を整理しました。

② 排出抑制対策の実施状況

横浜市で取り組んでいる地球温暖化対策等を整理しました。

③ 関係法令、計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「地球温暖化対策の推進に関する法律」
- ・「神奈川県地球温暖化対策推進条例」
- ・「横浜市地球温暖化対策実行計画」
- ・「横浜市地球温暖化対策実行計画（市役所編）」
- ・「横浜市再生可能エネルギー活用戦略」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」
- ・「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」
- ・「横浜市の公共建築物における環境配慮基準」
- ・「横浜市脱炭素社会の形成の推進に関する条例」

(5) 調査結果

① 温室効果ガスに係る原単位の把握

予測で用いるため、「⑤ 予測条件の整理」(p. 6. 1-15 参照)に整理しています。

② 排出抑制対策の実施状況

ア. 温室効果ガスの排出抑制対策

環境省による「事業者のための CO₂ 削減対策 Navi」において示されている、事業所(業務部門)における主な CO₂ 削減対策は、表 6. 1-1 に示すとおりです。

また、「地球温暖化対策計画書及び実施状況報告書作成マニュアル」(横浜市ホームページ 令和 4 年 10 月閲覧)で掲げられている重点対策は、表 6. 1-2 に示すとおりです。横浜市では、横浜市地球温暖化対策計画書制度を設けており、一定規模以上の温室効果ガスを排出する事業者(地球温暖化対策事業者)と横浜市が相互に連携を図りながら、市内における温室効果ガスの排出の抑制に向けた取組を計画的に進めています。

表 6.1-1(1) 事業所（業務部門・産業部門）における主な CO₂ 削減対策

【業務部門】

対象工程等	対象タイプ	対策名		
熱源・搬送	運用改善	冷温水出口温度の調整		
		冷却水設定温度の調整		
		冷却水量の変更		
		熱源台数制御装置の運転発停順位の調整		
		冷温水ポンプの冷温水流量の調整		
		インバータ設定値の見直し		
	設備	省エネ型の冷却塔への更新		
		フリークーリングの導入		
		蒸気配管・蒸気バルブ・フランジ等の断熱強化		
		蒸気漏れ等の配管・バルブの更新		
		ポンプ台数制御の導入		
		インバータ等によるポンプの可変流量制御 (VWV) の導入		
		循環ポンプの更新		
		コージェネレーションの導入		
		熱配管経路の見直し		
		高効率ターボ冷凍機の導入		
		高効率冷温水機・冷凍機の導入		
		空調・換気	運用改善	空調・換気運転時間の短縮
				空室・不在時の空調停止
外気取り入れ量の縮小				
温度センサーによる換気制御システム				
冷暖房設定温度・湿度の緩和				
除湿・再熱制御システムの再加熱運転の停止				
ウォーミングアップ時の外気取入れ停止				
外気冷房(中間期等の送風のみ運転)				
駐車場換気設備のスケジュール運転				
コイル・フィルター、熱交換器の清掃				
空調機のスケジュール運転・断続運転制御システムの導入				
夜間等の冷気取り入れ(ナイトバージ)				
冷暖房ミキシングロスの防止(室内混合損失の改善)				
空調室外機の放熱環境改善				
設備	高効率空調機への更新			
	空調機・換気ファンの省エネファンベルトの導入			
	空調機・換気ファンのプーリダウン			
	全熱交換器の導入			
	インバータ等によるファンの変風量制御 (VAV) の導入			
	空調ゾーニングの細分化			
	CO ₂ 又は CO 濃度による外気量自動制御システムの導入			
空調機器のフィルターを低圧損型に変更				
給排水	運用改善	給排水ポンプの流量・圧力調整		
		給湯温度・循環水量の調整		
		給湯機関の短縮 (冬期以外の給油禁止)		
	設備	節水型シャワーヘッドの導入		
		高効率ヒートポンプ給湯機への更新		
		高効率ガス給湯器への更新		

資料: 「事業者のための CO₂ 削減対策 Navi」(環境省 令和 4 年 10 月閲覧)

表 6.1-1(2) 事業所（業務部門・産業部門）における主な CO₂ 削減対策

【業務部門】

対象工程等	対象タイプ	対策名
その他	運用改善	不要変圧器の遮断
		専用変圧器等の不要時遮断
		不要照明・不要時間帯の消灯
		パソコン等 OA 機器の待機電力削減
		閑散期のエレベーターの一部停止
		間引き消灯
	設備	エレベーターへの回生電力回収システムの導入
		超高効率変圧器の導入
		変圧器の統合
		変圧器の台数制御装置の導入
		LED 照明の導入
		人感センサー方式の導入
		タスクアンビエント照明
		省エネ型自動販売機への更新
		冷蔵・冷凍設備の省エネ
昇降機へのインバータ制御の導入		

資料：「事業者のための CO₂ 削減対策 Navi」（環境省 令和 4 年 10 月閲覧）

表 6.1-2(1) 「地球温暖化対策計画書及び実施状況報告書作成マニュアル」で掲げられている重点対策
【第1号及び第2号該当事業者^{注1}向けの重点対策】

重点対策	管理基準の設定・実施の例
推進体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス排出量の削減に向けた会議等を実施する。 ・会議にて決定した事項を従業員へ周知し、事業者全体で温室効果ガス排出量の削減対策を実施する。 ・PDCA サイクルで、対策状況の評価を定期的実施する。
エネルギー使用量の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー種類別の使用量の記録（記録の頻度、記録方法等）、保管等についての管理基準を設定する。 ・上記の管理基準を基に、エネルギー種類別の使用量を定量的に把握する。 ・事業所のエネルギー使用状況の時間変化（時間、日、月単位）を把握し、過年度のエネルギー使用実績と比較検討することで、エネルギー使用量の無駄を把握及び事業者として対応すべき課題を特定する。
事務用機器の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・事務用機器（パーソナルコンピュータ、プリンタ、コピー機、ファクシミリ等）の待機電力削減に関する管理基準（省エネモードの設定、業務終了時の速やかな停止等）を設定する。 ・省エネモードの設定方法を整備し、従業員へ周知する。 ・管理基準が順守されているかを定期的に点検する体制を整備する。
受変電設備の力率の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・受電端における力率の管理基準の値及び管理方法を設定する。 ・最大負荷時、最低負荷時等の機器の運転状況に応じた受電力率を把握し、その記録を管理する。 ・更新、新設等の機会をとらえて、進相コンデンサの導入等により、力率の改善を図る。
照明の適正管理	<ul style="list-style-type: none"> ・照明設備は、灯数及び点灯時間、照度等の基準（日本工業規格 Z9110(照度基準)又は Z9125(屋内作業場の照明基準)及びこれらに準ずる規格に規定するもの）についての管理基準を設定する。 ・過剰又は不要な照明をなくすための運用ルールを設定する。
空調設備の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ブラインド管理等による負荷の軽減及び使用状況等に応じた設備の運転時間、室内温度、換気回数、温度等について管理基準を設定する。 ・温度、湿度その他の空気の状態等の個別の室内条件をきめ細かく把握し、各室ごとに運転時間の見直しを行い、使用頻度の低い部屋の空調停止、空気調和を施す区画の細分化（部分運転）等により空調負荷の軽減を図る。
空調用冷凍機の適正管理	<ul style="list-style-type: none"> ・空調用冷凍機の総合的なエネルギー効率を向上させる冷却水温度、冷温水温度、圧力等の管理基準の値を設定する。 ・空調用冷凍機の効率を維持するため、定期的に効率を把握（実稼働ベース）し、その結果を記録する。 ・現状の空調用冷凍機の稼働条件を事業所の状況変化（生産設備の変更、テナントの増減等）や季節等に合わせ、省エネルギーの観点から適宜見直す。

注1：第1号及び第2号該当事業者：4月1日から翌年の3月31日までの1年間に、横浜市内に設置している全ての事業所に係る原油換算エネルギー使用量の合算が1,500kl以上の場合に該当事業者となります。
資料：「横浜市地球温暖化対策計画書作成マニュアル」（横浜市環境創造局 令和4年4月）

表 6.1-2(2) 「横浜市地球温暖化対策計画等作成マニュアル」で掲げられている重点対策
【第1号及び第2号該当事業者^{注1}向けの重点対策】

重点対策	管理基準の設定・実施の例
換気設備の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季、冬季に冷暖房を使用する区画については、外気導入量が抑制されるよう、換気量、運転時間の基準を設定する。 ・中間期及び冬季に冷房需要がある区画については、積極的に外気を利用することを検討し、管理方法を整備する。 ・管理基準を基に、夏季冷房期間及び冬季暖房期間に外気導入量を抑制し、外気が有効に活用できる期間に外気を積極的に導入する。
フィルター清掃	<ul style="list-style-type: none"> ・空調設備、換気設備のフィルター清掃について、室用途により1回/月～2回/年等清掃の基準を定める。 ・清掃のスケジュール、実施状況を記録する様式を整備する。 ・上記に基づき、定期的に清掃を実施し、その実施の記録を残す。

注1：第1号及び第2号該当事業者：4月1日から翌年の3月31日までの1年間に、横浜市内に設置している全ての事業所に係る原油換算エネルギー使用量の合算が1,500kl以上の場合に該当事業者となります。

資料：「横浜市地球温暖化対策計画書作成マニュアル」（横浜市環境創造局 令和4年4月）

イ. 横浜市の温室効果ガス排出量

横浜市による温室効果ガス排出量の集計は、表 6.1-3 に示すとおりです。

2020 年度の横浜市での温室効果ガス排出量(速報値)は、1,647.5 万 tCO₂ です。二酸化炭素排出量の内訳を見ると、2019 年度と比べて、家庭部門において増加していますが、業務部門、産業部門、エネルギー転換部門、運輸部門、廃棄物部門において減少しています。

また、1 人あたりの二酸化炭素及び温室効果ガスの排出量は、減少傾向にあります。

表 6.1-3 横浜市の温室効果ガス排出量

排出量単位：万 tCO₂

項目	年度	2013	2017	2018	2019			2020 (速報値)	
					排出量	2013 年度比	2017 年度比		前 年度比
二酸化炭素	家庭部門	500.9	439.4	442.5	431.1	-13.9%	-1.9%	-2.6%	472.4
	業務部門	486.7	371.4	360.5	336.3	-30.9%	-9.5%	-6.7%	312.5
	産業部門	245.1	199.9	189.0	181.5	-25.9%	-9.2%	-4.0%	159.1
	エネルギー転換部門	450.7	405.4	380.1	385.5	-14.5%	-4.9%	1.4%	302.9
	運輸部門	389.5	370.8	361.4	356.0	-8.6%	-4.0%	-1.5%	316.9
	廃棄物部門	52.5	46.6	49.6	48.2	-8.2%	3.4%	-2.8%	45.6
	合計	2,125.4	1,833.5	1,783.1	1,738.7	-18.2%	-5.2%	-2.5%	1,609.4
その他ガス	メタン	2.5	2.6	2.4	2.5	0.0%	-3.8%	4.2%	2.4
	一酸化二窒素	20.4	23.2	21.9	22.6	10.8%	-2.6%	3.2%	20.4
	ハイドロフルオカーボン	9.5	10.2	10.3	14.5	52.6%	42.2%	40.8%	14.9
	パーフルオカーボン	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	—	0.0
	六フッ化硫黄	0.8	0.5	0.5	0.4	-50.0%	-20.0%	-20.0%	0.4
	三フッ化窒素	—	0.0	—	—	—	—	—	—
	合計	33.2	36.5	35.1	40.0	20.5%	9.6%	14.0%	38.1
温室効果ガス(7ガス)計	2,158.6	1,870.0	1,818.2	1,778.7	-17.6%	-4.9%	-2.2%	1,647.5	
一人あたり温室効果ガス 排出量(tCO ₂ /人)	5.83	5.01	4.86	4.74	-18.7%	-5.4%	-2.5%	4.36	
一人あたり二酸化炭素 排出量(tCO ₂ /人)	5.74	4.91	4.77	4.64	-19.2%	-5.5%	-2.7%	4.26	

資料：「横浜市温室効果ガス排出量 令和 2 (2020) 年度速報値」(横浜市ホームページ 令和 4 年 10 月閲覧)

③ 関係法令・計画等

ア. 「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年10月法律第117号)

この法律は、地球温暖化が地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものとして、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、地球温暖化を防止することが人類共通の課題であり、全ての者が自主的かつ積極的にこの課題に取り組むことが重要であることを鑑み、地球温暖化対策に関し、地球温暖化対策計画を策定するとともに、社会経済活動その他の活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、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されています。

この法律では、事業者に対しては事業活動において、国民に対しては日常生活において、温室効果ガスの排出の抑制等に努める必要があるとされています。

イ. 「神奈川県地球温暖化対策推進条例」(平成21年7月神奈川県条例第57号)

この条例は、地球温暖化を防止することが人類共通の課題であることに鑑み、県、事業者、県民、建築主等の責務を明らかにするとともに、地球温暖化対策に関する施策の実施について必要な事項を定めることにより、事業者及び県民の自主的な地球温暖化対策の促進を図り、これにより化石燃料に依存したエネルギー多消費型の社会から地球環境への負荷が少ない低炭素社会への転換を促し、もって良好な環境を将来の世代に引き継いでいくことを目的として策定されています。

この条例では、事業者については、その事業活動にあたっては、温室効果ガスの排出の抑制に積極的に取り組むよう努めなければならないとされています。

また、県民については、地球温暖化対策の重要性についての関心と理解を深めるとともに、温室効果ガスの排出の抑制等に積極的に取り組むよう努めなければならないとされています。

ウ. 「横浜市地球温暖化対策実行計画」(横浜市温暖化対策統括本部 令和5年1月)

この実行計画は、平成23年3月に策定し、平成26年3月及び平成30年10月に改訂した実行計画について、地球温暖化に関する国内外の動向や、横浜市脱炭素社会の形成の推進に関する条例の制定等を踏まえ、新たな2030年度温室効果ガス排出削減目標の達成や2050年の脱炭素化の実現に向けた取組等を一層推進するため、改定されました。

新たな実行計画では、改めて脱炭素社会の実現に向けた「2050年の横浜の将来像」を見直し、「Zero Carbon Yokohama ～2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロを達成し、持続可能な大都市を実現する～」とするとともに、「脱炭素が暮らしや地域に浸透しているまち」、「脱炭素を原動力として市内経済が循環し、持続可能な発展を続けるまち」及び「脱炭素と、気候変動の影響に対応しているまち」の3つを目指しています。また、表6.1-4に示すとおり、横浜市域から排出される温室効果ガスの排出削減目標として2030(令和12)年度までに50%、2050年までに実質ゼロを目指すとともに、特に市内経済の循環・持続可能な発展や市民・事業者の行動変容に資する取組を重点取組としています。改定に合わせ、関連する計画を実行計画に統合することとしています。

表 6.1-4 温室効果ガス排出削減目標

目標年度（目標年）	基準年 【温室効果ガス排出量】	温室効果ガス排出削減目標 【温室効果ガス排出目標量】
2030 年度	2013 年度 【2,159 万 t-CO ₂ 】	▲50% 【1,079 万 t-CO ₂ 】
2050 年	—	温室効果ガス排出実質ゼロ

エ. 「横浜市地球温暖化対策実行計画（市役所編）」（横浜市 令和 5 年 1 月）

この計画は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく法定計画で、横浜市役所が行う事務及び事業に関する温室効果ガス排出量削減のための措置を取りまとめたものです。

「横浜市地球温暖化対策実行計画（市役所編）（平成 30 年 10 月）」の計画期間の満了に伴い、改定されました。

市役所全体の温室効果ガス排出量の削減目標（2013（平成 25）年度比）を、以下のとおり設定しています。

表 6.1-5 温室効果ガス排出量の事業別排出量及び削減目標

単位：万 t-CO₂

事業	基準年度 (2013 年度)	2030 年度目標		
		目標排出量	削減率 ^{注2} (2013 年度比)	
総排出量	91.6	46.0	▲50%	
庁舎等 ^{注1}	17.3	4.9	▲72%	
主要事業	①一般廃棄物処理事業	32.8	16.4	▲50%
	②下水道事業	18.1	9.0	▲50%
	③水道事業	6.8	3.2	▲54%
	④高速鉄道事業	5.0	4.0	▲20%
	⑤自動車事業	3.4	3.2	▲5%
	⑥教育事業	6.1	3.8	▲37%
	⑦病院事業	2.1	1.5	▲31%

注 1：「庁舎等」の範囲は、主要事業以外の庁舎・施設等、公用車（主要事業に含まれない車両等）。

注 2：「削減率」の「▲」は減少を示しています。

また、この実行計画における取組事項は以下のとおりです。

<取組事項>

全事業において実施する取組

- ・公共建築物の新築・改修等における取組
- ・再生可能エネルギーの導入拡大に向けた取組
- ・公用車における取組
- ・施設の運用及び職員が実施する取組

主要事業の特性を生かした取組

- ・一般廃棄物処理事業
- ・下水道事業
- ・水道事業
- ・高速鉄道事業
- ・自動車事業
- ・教育事業
- ・病院事業

オ. 「横浜市再生可能エネルギー活用戦略」(横浜市 令和2年5月)

この活用戦略は、「横浜市地球温暖化対策実行計画」において設定した「Zero Carbon Yokohama (2050年までに脱炭素化(温室効果ガス実質排出ゼロ)を実現)」の姿をより具体化するとともに、実現に向けた取組を示し、脱炭素社会を目指すための方向性を様々な主体と共有することを目的に策定されています。

この活用戦略における、業務・産業部門の省エネルギーのための主な取組は以下のとおりです。

<主な取組>

- ・建築主に対して「建築物環境配慮計画」の作成を求め、その結果を公表する「CASBEE 横浜」を推進し、省エネルギー対策をはじめとする建築物の総合的な環境配慮の取組を進める。
- ・事業者に対して情報提供等の普及啓発や導入支援等を行うことにより、高効率な省エネルギー設備・機器(コージェネレーションシステム等)や電化設備(ヒートポンプ空調機、ヒートポンプ給湯器、IH調理器など)の導入を進める。
- ・一定規模以上の温室効果ガスを排出する事業者に対して、「地球温暖化対策計画」の作成を求める横浜市地球温暖化対策計画書制度の充実を図り、市内事業者の自主的な取組の一層の推進を図る。
- ・横浜スマートビジネス協議会(YSBA)と連携したエネルギーマネジメントの取組を推進する。
- ・COOL CHOICE YOKOHAMAを旗印とした、市民や企業との共同による取組を促進する。

カ. 「横浜市生活環境の保全等に関する条例」(平成 14 年 12 月横浜市条例第 58 号)

この条例は、横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例(横浜市条例第 17 号 平成 7 年 3 月)の趣旨にのっとり、事業所の設置についての規制、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他の環境への負荷の低減を図るために必要な事項を定めることにより、現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活環境を保全することを目的とするものです。

上記の目的を達成するため、工場等を原因とする大気汚染、水質汚濁、騒音・振動、悪臭、地盤沈下、土壌汚染の従来型の公害問題に加え、人の活動に起因する環境に加えられる影響や、地球温暖化問題をはじめとする環境問題についても条例の対象とし、市、事業者及び市民の責務を定めています。

キ. 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(昭和 54 年 6 月法律第 49 条)

この法律は、石油危機を契機として昭和 54 年に制定された法律であり、内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置、電気の需要の平準化に関する所要の措置、その他エネルギーの使用の合理化等を総合的に進めるため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ます。

東日本大震災後の電力需要の逼迫に直面し、従来からのエネルギー合理化の強化に加え、電力需給バランスを意識したエネルギー管理が求められています。また、エネルギー消費量が特に大きく増加している業務・家庭部門において、住宅・建築物や設備機器の省エネ性能の向上といった対策を強化する必要があり、条文の改正が行われてきています。

ク. 「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」(平成 27 年法律第 53 号)

この法律は、社会経済情勢の変化に伴い建築物におけるエネルギーの消費量が著しく増加していることに鑑み、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する基本的な方針の策定について定めるとともに、一定規模以上の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ずることにより、エネルギーの使用の合理化等に関する法律(昭和五十四年法律第四十九号)と相まって、建築物のエネルギー消費性能の向上を図り、もって国民経済の健全な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ます。

2050 年カーボンニュートラル、2030 年度温室効果ガス 46%排出削減(2013 年度比)の実現に向け、2021 年 10 月、地球温暖対策等の削減目標を強化することが決定されたことをうけ、建築物分野における取組として、建築物の省エネ性能の一層の向上を図る対策の抜本的な強化や、建築物分野における木材利用の更なる促進に資する規制の合理化などを講じるものとして、条文改正が行われています。

ケ. 「横浜市の公共建築物における環境配慮基準」(令和5年1月)

この基準は、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(平成27年法律第53号)及び横浜市生活環境の保全等に関する条例(平成14年12月条例第58号)に基づき、横浜市が整備する公共建築物に求められる環境配慮の基準を定め、環境への負荷の低減及び周辺環境の保全に配慮した公共建築物の整備を推進することを目的としています。

また、脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律(平成22年法律第36号)第12条第1項の規定に基づき、横浜市建築物における木材の利用の促進に関する方針(令和4年4月)により、木材の利用の促進を図るため、公共建築物における木材の利用の目標値を定めたものです。

コ. 「横浜市脱炭素社会の形成の推進に関する条例」(令和3年6月横浜市条例第37号)

この条例は、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)の趣旨を踏まえ、横浜市における脱炭素社会の形成の推進に関し、市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、脱炭素社会の形成の推進に関する施策の基本となる事項を定め、その施策を総合的かつ計画的に推進することにより、地球温暖化対策の推進並びに市内経済の循環及び持続可能な発展を図り、もって現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の持続的な確保に寄与することを目的として策定されています。

この条例では、市においては脱炭素社会の形成の推進に関する総合的かつ計画的な施策を策定・実施すること、事業者は、事業活動を行うにあたり自主性及び創造性を発揮し、脱炭素社会の形成の推進に積極的に努めること、市民は、日常生活において再生可能エネルギー等の導入等その他の脱炭素社会の形成の推進に積極的に努めることとされています。

6.1.2 環境保全目標の設定

温室効果ガスに係る環境保全目標は、表 6.1-6 に示すとおり設定しました。

表 6.1-6 環境保全目標(温室効果ガス)

区分	環境保全目標
【工事中】 建設機械の稼働 工事用車両の走行	温室効果ガス(二酸化炭素)排出量を可能な限り抑制すること。
【供用時】 施設の運営	

6.1.3 予測

(1) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出量

① 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴う温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量としました。

② 予測地域・地点

予測地域は、建設機械の稼働については対象事業実施区域内を原則としました。

③ 予測時期

予測時期は、全工事期間とし、工事開始後1ヶ月から246ヶ月目までとしました。

④ 予測方法

ア. 予測手法

予測方法は、全工事期間において稼働が想定される建設機械の種類、規模、能力、稼働延べ台数、燃料等を整理の上、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和4年1月）に基づく式を用いて算定する方法としました。

イ. 予測式

予測に用いた式は、次に示すとおりです。

軽油

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = (\text{燃料の種類ごとに}) \text{ 燃料使用量 (kL)} \times \\ \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12$$

資料：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和4年1月）

⑤ 予測条件の整理

ア. 排出係数

単位発熱量及び排出係数は、表 6.1-7 に示す値を用いました。

表 6.1-7 単位発熱量及び排出係数

燃料	単位発熱量	排出係数
軽油	37.7 GJ/kL	0.0187 tC/GJ

資料：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和4年1月）

イ. 建設機械の燃料使用量

軽油を燃料とする建設機械の燃料使用量は、全工事期間における建設機械の想定稼働延べ台数、稼働時間及び単位燃料使用量から、表 6.1-8 に示すとおり 2,992.533kL/期間としました。

表 6.1-8 建設機械の種類及び燃料使用量（工事開始後 1 ヶ月目～246 ヶ月目）

建設機械		定格出力 ^{注1} (kW)	燃料 使用率 ^{注1} (L/kW・h)	延べ 稼働台数 (台/期間)	日あたり 稼働時間 (h)	平均 稼働率 ^{注2} (%)	1 時間あたり の燃料使用量 (L/h)	燃料使用量 (kL/期間)
		①	②	③	④	⑤	⑥=①×②	⑦=③×④× ⑤×⑥ /1,000
アスファルト フィニッシャ	2.3～6.0	92	0.147	252	8	70%	13.524	19.085
クローラクレーン	80t	212	0.075	1,835	8	70%	15.900	163.388
タイヤローラー	8～20t	71	0.085	807	8	70%	6.035	27.273
ダンプトラック	4t	135	0.043	375	8	70%	5.805	12.191
	10t	246	0.043	3,270	8	70%	10.578	193.704
トラッククレーン	10t	107	0.044	13,766	8	70%	4.708	362.938
	4.9t 吊	107	0.044	1,158	8	70%	4.708	30.530
バックホウ	0.09 m ³	20	0.153	1,692	8	70%	3.060	28.994
	0.28 m ³	41	0.153	3,216	8	70%	6.273	112.974
	0.45 m ³	64	0.153	3,294	8	70%	9.792	180.627
	0.5 m ³	64	0.153	272	8	70%	9.792	14.915
	0.8 m ³	104	0.153	8,610	8	70%	15.912	767.213
ブルドーザー	20t	139	0.153	1,170	8	70%	21.267	139.341
	46.4t	246	0.153	230	8	70%	37.638	48.478
	6t	53	0.153	24	8	70%	8.109	1.090
マカダムローラー	10t	55	0.118	807	8	70%	6.490	29.330
モータグレーダー	3.1m	93	0.108	807	8	70%	10.044	45.391
ラフテレーン クレーン	16t	160	0.088	1,772	8	70%	14.080	139.719
	25t 吊	200	0.088	378	8	70%	17.600	37.256
	50t	257	0.088	1,421	8	70%	22.616	179.969
杭打機	120t ベース マシン	235	0.181	1,835	8	70%	42.535	437.090
小型バックホウ	0.13 m ³	25	0.153	440	8	70%	3.825	9.425
振動ローラ	3～4t	20	0.16	648	8	70%	3.200	11.612
合計	-	-	-	-	-	-	-	2,992.533

注1：「令和4年度版 建設機械等損料表」（日本建設機械施工協会 令和4年4月）の定格出力及び燃料使用率としました。

注2：工事工程から設定した70%を用いました。

⑥ 予測結果

工事に伴い発生が想定される二酸化炭素排出量は、表 6.1-9 に示すとおりです。

軽油を燃料とする建設機械からは 7,736tCO₂/期間（約 20 年 6 ヶ月）と予測します。

表 6.1-9 軽油を燃料とする建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

区分	燃料	燃料使用量 (kL/期間)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	二酸化炭素排出量 (tCO ₂ /期間)
		①	②	③	④=①×②×③× 44/12
建設機械	軽油	2,992.5	37.7	0.0187	7,735.6

(2) 工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量

① 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行に伴う温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量としました。

② 予測地域・地点

予測地域は、工事用車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測対象については、資材等の搬入出の範囲として平均往復距離 60km と想定しました。

③ 予測時期

予測時期は、全工事期間とし、工事開始後 1 ヶ月から 246 ヶ月目までとしました。

④ 予測方法

ア. 予測手法

予測方法は、全工事期間において稼働が想定される工事用車両の種類、走行台数等を整理の上、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和 4 年 1 月）に基づく式を用いて算定する方法としました。

イ. 予測式

予測に用いた式は、次に示すとおりです。

軽油・ガソリン

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2) = (\text{燃料の種類ごとに}) \text{ 燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12$$

資料：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和 4 年 1 月）

⑤ 予測条件の整理

ア. 排出係数

単位発熱量及び排出係数は、表 6.1-10 に示す値を用いました。

表 6.1-10 単位発熱量及び排出係数

燃料	単位発熱量	排出係数
軽油	37.7 GJ/kL	0.0187 tC/GJ
ガソリン	34.6 GJ/kL	0.0183 tC/GJ

資料：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和 4 年 1 月）

イ. 工事用車両の燃料使用量

工事中の工事用車両の走行に伴う燃料使用量は、全工事期間における工事用車両の走行延べ台数、平均走行距離及び燃費から、表 6.1-11 に示すとおりとしました。

なお、平均走行距離は、建設発生土等の場外搬出先、施工業者の所在地がまだ決定していませんが、片道 30km 程度の範囲内を想定し、往復 60km と仮定しました。

表 6.1-11 工事中車両の燃料使用量

区分	延べ 車両台数 (台/期間)	平均走行 距離(往復) (km/台)	工事中車両 総走行距離 (km)	燃料	燃費 (km/L)	燃料使用量 (kL/期間)
	①	②	③=①×②			
大型車	123,525	60	7,411,500	軽油	3.38 ^{注1}	2,192.8
小型車	181,675	60	10,900,500	ガソリン	6.57 ^{注2}	1,659.1

注1：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(環境省・経済産業省 令和4年1月)の最大積載量6,000kg～7,999kgの営業用としました。

注2：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(環境省・経済産業省 令和4年1月)の最大積載量～1,999kgの営業用の平均値としました。

⑥ 予測結果

工事に伴い発生が想定される二酸化炭素排出量は、表 6.1-12 に示すとおりです。

工事中車両からは9,520tCO₂/期間(約20年6ヶ月)と予測します。

表 6.1-12 工事中車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

区分	燃料	燃料使用量 (kL/期間)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	二酸化炭素排出量 (tCO ₂ /期間)
		①	②	③	④=①×②×③× 44/12
大型車	軽油	2,192.8	37.7	0.0187	5,668.3
小型車	ガソリン	1,659.1	34.6	0.0183	3,851.9
合計		—	—	—	9,520.2

(3) 施設の運営に伴う温室効果ガスの排出量

① 予測項目

施設の運営に伴う温室効果ガス(二酸化炭素)の排出量としました。

② 予測地域・地点

予測地域及び予測地点は、対象事業実施区域内としました。

③ 予測時期

予測時期は、工事完了後、事業活動が平常の状態になる時期としました。

④ 予測方法

ア. 予測手法

本事業で供用後に定常状態で使用するエネルギーの種類は、電気及び都市ガスです。予測にあたっては、導入予定の設備機器による電気及び都市ガスの年間使用量を整理の上、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(環境省・経済産業省 令和4年1月)に基づく式を用いて算定する方法としました。

イ. 予測式

・電気

電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の予測方法は、次式を用いて算定する方法としました。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{電気使用量 (kWh)} \times \text{単位使用量あたりの排出量 (tCO}_2\text{/kWh)}$$

・都市ガス

都市ガスの使用に伴う二酸化炭素排出量の予測方法は、次式を用いて算定する方法としました。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{都市ガス使用量 (N m}^3\text{)} \times \text{単位使用量あたりの排出量 (tCO}_2\text{/N m}^3\text{)}$$

資料：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省 令和4年1月）

⑤ 予測条件の整理

ア. 単位使用量あたりの排出量

電気及び都市ガスの単位使用量あたりの排出量は、表 6.1-13 に示すとおりです。

表 6.1-13 単位発熱量及び排出係数

エネルギーの種類	単位使用量あたりの排出量
電気	0.441kgCO ₂ /kWh ^{注1}
都市ガス	2.29kgCO ₂ /N m ³ ^{注2}

注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）-令和2年度実績-」（環境省・経済産業省 令和4年1月）の東京電力エナジーパートナー（株）の調整後排出係数（事業者全体）を示しています。

注2：「CO₂排出量算定方法」（東京ガスホームページ 令和4年10月閲覧）に掲載されている標準状態（0℃、1気圧）の値です。

イ. 年間電気使用量及び都市ガス使用量

施設の運営において、本事業の各施設用途で想定される年間電気使用量は、表 6.1-14 及び表 6.1-15 に、年間都市ガス使用量は表 6.1-16 に示すとおりです。

表 6.1-14 施設の年間電気使用量

施設用途	地区	数量 延べ面積 (㎡)	電気使用量原単位 (kWh/㎡・年)	年間電気使用量 (千 kWh/年)
		①	②	③=①×②/1,000
パークセンター1	中央地区	4,500	153	688.50
パークセンター2	東地区	1,500	116	174.00
スポーツ施設管理棟	西地区	1,000	116	116.00
日本建築	東地区	250	109	27.25
トイレ(9棟)	全地区	約500	109	54.50
飲食・物販施設1	北地区	約3,500	153	535.50
飲食・物販施設2	北地区	約1,500	153	229.50
管理施設1	北地区	約2,000	116	232.00
管理施設2	北地区	約700	116	81.20
アウトドア 体験施設 ^{注2}	北地区	約7,300	102	744.60
合計	—	—	—	2,883.05

注1:「建築物エネルギー消費量調査報告【第44報】ダイジェスト版」(一般社団法人日本ビルエネルギー総合管理技術協会 令和4年6月)において、パークセンター1、飲食・物販施設1及び2は店舗・飲食店、パークセンター2、スポーツ施設管理棟、管理施設1及び2は事務所(民間用途)、アウトドア体験施設はホテル、日本建築及びトイレはその他の値を引用しました。

注2:アウトドア体験施設の建築物として、グランピング等宿泊施設を想定しています。施設は広い敷地に散在するように配置される予定です。延べ面積は、現時点での最大規模と想定しています。なお、延べ面積には共用施設も含めています。

表 6.1-15 照明設備の年間電気使用量

施設用途	地区	数量	電気使用量 (kWh)	年間電気使用量 (千 kWh/年)
ポール照明	全地区	455 灯	22.75	66.43
野球場ナイター照明	西地区	6 基	108.00	108.00
運動広場ナイター照明	西地区	4 基	24.00	24.00
合計	—	—	—	198.43

注1:ポール照明の点灯時間は、毎日17~21時までが全点灯、21~翌日5時までが1/2の間引き点灯を想定して算出しています。なお、電気使用量は、全地区分のポール照明の数量分を既に見込んだ値です。

注2:ナイター照明の稼働日数は、神奈川県の間年降雨日数を考慮して年間約250日程度、点灯時間は17時~21時までを想定して算出しています。

注3:ナイター照明の電気使用量は、既存の公園の類似施設の消費電力の実績値を基にランプ効率を考慮して算出しました。なお、電気使用量は、各地区のナイター照明の数量分を既に見込んだ値です。

表 6.1-16 年間都市ガス使用量

施設用途	地区	延べ面積 (㎡)	都市ガス使用量 原単位 (N ㎡/㎡・年)	年間都市ガス 使用量 (千 N ㎡/年)
		①	②	③=①×②/1,000
パークセンター 1	中央地区	4,500	5.97	26.87
パークセンター 2	東地区	1,500	6.28	9.42
スポーツ施設管理棟	西地区	1,000	6.28	6.28
飲食・物販施設 1	北地区	約 3,500	5.97	20.90
飲食・物販施設 2	北地区	約 1,500	5.97	8.96
管理施設 1	北地区	約 2,000	6.28	12.56
管理施設 2	北地区	約 700	6.28	4.40
合計	—	—	—	89.37

注 1 : 「建築物エネルギー消費量調査報告【第 44 報】ダイジェスト版」(一般社団法人日本ビルエネルギー総合管理技術協会 令和 4 年 6 月)において、パークセンター 1、飲食・物販施設 1 及び 2 は店舗・飲食店、パークセンター 2、スポーツ施設管理棟、管理施設 1 及び 2 は事務所(民間用途)の値を引用しました。

注 2 : 日本建築、トイレ及びアウトドア体験施設は、都市ガスを使用しない計画です。

注 3 : 四捨五入の関係から、合計値が合わない場合があります。

⑥ 予測結果

施設の運営に伴い、発生が想定される年間の二酸化炭素排出量は、表 6.1-17 及び表 6.1-18 に示すとおりです。

電力由来の二酸化炭素排出量は 1,359tCO₂/年、都市ガス由来の二酸化炭素排出量は 205tCO₂/年と予測します。本事業では、今後、詳細な設備計画を検討するにあたって、法令、実行計画(市役所編)の目標・内容に沿って、高効率機器(変圧器、全熱交換機等)を採用し、照明や空調機を省エネ制御することで、さらなる消費エネルギー並びに二酸化炭素排出量の削減に努めます。

表 6.1-17 電力由来の二酸化炭素排出量の予測結果

施設用途	地区	本事業の 年間電力使用量 (千 kWh/年)	二酸化炭素排出係数 (kgCO ₂ /kWh)	電力由来 二酸化炭素年間排出量 (tCO ₂ /年)
		①	②	①×②
パークセンター 1	中央地区	688.50	0.441	303.63
パークセンター 2	東地区	174.00	0.441	76.73
スポーツ施設管理棟	西地区	116.00	0.441	51.16
日本建築	東地区	27.25	0.441	12.02
トイレ (9 棟)	全地区	54.50	0.441	24.03
飲食・物販施設 1	北地区	535.50	0.441	236.16
飲食・物販施設 2	北地区	229.50	0.441	101.21
管理施設 1	北地区	232.00	0.441	102.31
管理施設 2	北地区	81.20	0.441	35.81
アウトドア体験施設	北地区	744.60	0.441	328.37
ポール照明	全地区	66.43	0.441	29.30
野球場ナイター照明	西地区	108.00	0.441	47.63
運動広場ナイター照明	西地区	24.00	0.441	10.58
合計	—	3,081.48	—	1,358.93

注 1：四捨五入の関係から、合計値が合わない場合があります。

表 6.1-18 都市ガス由来の二酸化炭素排出量の予測結果

施設用途	地区	本事業の 年間都市ガス使用量 (千 N m ³ /年)	二酸化炭素排出係数 (kgCO ₂ /N m ³)	都市ガス由来 二酸化炭素年間排出量 (tCO ₂ /年)
		①	②	①×②
パークセンター 1	中央地区	26.87	2.29	61.52
パークセンター 2	東地区	9.42	2.29	21.57
スポーツ施設管理棟	西地区	6.28	2.29	14.38
飲食・物販施設 1	北地区	20.90	2.29	47.85
飲食・物販施設 2	北地区	8.96	2.29	20.51
管理施設 1	北地区	12.56	2.29	28.76
管理施設 2	北地区	4.40	2.29	10.07
合計	—	89.37	—	204.66

注 1：四捨五入の関係から、合計値が合わない場合があります。

6.1.4 環境の保全のための措置

(1) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出量

環境の保全のための措置は、建設機械の稼働に伴い、発生が想定される温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量を抑制するため、表 6.1-19 に示す内容を実施します。

表 6.1-19 環境の保全のための措置

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none">・ 建設機械の整備・点検を徹底して性能を維持します。・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて建設機械のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。・ 建設機械の使用に際しては、可能な範囲で省エネモードでの作業に努めます。・ 建設機械は、エネルギー効率の高い低燃費の機種（車種）を使用します。

(2) 工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量

環境の保全のための措置は、工事用車両の走行に伴い、発生が想定される温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量を抑制するため、表 6.1-20 に示す内容を実施します。

表 6.1-20 環境の保全のための措置

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 工事用車両の 走行	<ul style="list-style-type: none">・ 工事用車両の整備・点検を徹底して性能を維持します。・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて工事用車両のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底します。・ 工事用車両は、エネルギー効率の高い低燃費の機種（車種）を使用します。

(3) 施設の運営に伴う温室効果ガスの排出量

環境の保全のための措置は、施設の運営に伴い発生が想定される温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量を抑制するため、表 6.1-21 に示す内容を実施します。

表 6.1-21 環境の保全のための措置

区分	環境の保全のための措置
【供用時】 施設の運営	<ul style="list-style-type: none">・省エネルギー型製品（空調設備、LED 照明等）の導入により、消費エネルギーの削減に努めます。・建物（パークセンター等）周辺の緑化や、太陽光等の再生エネルギー施設の導入を行います。・省エネルギー型機器や、再生可能エネルギー施設の設備等は、新しい技術も含めて幅広く導入の検討を行い、環境性や周辺自然環境との調和を考慮して、積極的に採用します。・設備等の確保に際してはグリーン購入を図るとともに、横浜市グリーン電力調達制度に基づき電力調達します。・機器・設備等の導入後は、エネルギー使用量の把握・分析、適宜運用改善、定期的なメンテナンス等の実施を検討し、機能維持にも努めます。・駐車場内に電気自動車の充電設備の導入を目指します。・マイカー以外の交通手段の利用促進のため、今後利用者に対し、ホームページでの周知等を行います。また、自転車利用者の利便性の確保のため、駐輪場を各地区の駐車場近傍等に整備します。

6.1.5 評価

(1) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出量

工事に伴い発生が想定される二酸化炭素排出量は、建設機械からは7,736tCO₂/期間（約20年6ヶ月）と予測します。この値は横浜市の2020年温室効果ガス総排出量の速報値（実排出）（1,647.5万tCO₂/年）の0.047%です。

また、環境保全措置として、工事中は、建設機械のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底していきます。

また、建設機械については、可能な範囲で省エネモードでの作業に努めます。建設機械は、エネルギー効率の高い低燃費の機種（車種）を使用し、点検・整備を十分に行います。これらの環境保全措置により、温室効果ガス（二酸化炭素）の排出は可能な限り抑制されます。

予測結果を踏まえ、環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「温室効果ガス（二酸化炭素）排出量を可能な限り抑制すること。」は達成されるものと考えます。

(2) 工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量

工事に伴い発生が想定される二酸化炭素排出量は、工事用車両からは9,520tCO₂/期間（約20年6ヶ月）と予測します。この値は横浜市の2020年温室効果ガス総排出量の速報値（実排出）（1,647.5万tCO₂/年）の0.058%です。

また、環境保全措置として、工事中は、工事用車両のアイドリングストップの徹底を周知し、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないための指導・教育も徹底していきます。工事用車両は、エネルギー効率の高い低燃費の機種（車種）を使用し、点検・整備を十分に行います。これらの環境保全措置により、温室効果ガス（二酸化炭素）の排出は可能な限り抑制されます。

予測結果を踏まえ、環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「温室効果ガス（二酸化炭素）排出量を可能な限り抑制すること。」は達成されるものと考えます。

(3) 施設の運営に伴う温室効果ガスの排出量

施設の運営に伴い発生が想定される二酸化炭素排出量は、電力由来が1,359tCO₂/年、都市ガス由来が205tCO₂/年と予測します。施設の運営に伴い発生が想定される二酸化炭素の総排出量は1,564tCO₂/年であり、横浜市の2020年温室効果ガス総排出量の速報値（実排出）（1,647.5万tCO₂/年）の0.009%、本事業の施設の運営が該当する業務部門の温室効果ガス排出量（312.5万tCO₂/年）に対しては、0.05%に相当します。また、横浜市役所の事業別の温室効果ガス排出量については、2013年度から2030年度までに、温室効果ガス排出量を市役所全体で50%、庁舎等で72%削減することを目標としており、庁舎等の温室効果ガスの目標排出量（2030年度）に対して、本事業の施設の運営に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素）の割合は、3.191%です。

なお、今後、詳細な設備計画の検討にあたっては、法令、実行計画（市役所編）の目標・内容に沿って、高効率機器（変圧器、全熱交換機等）を採用し、照明や空調機を省エネ制御することに加え、環境保全措置として、新しい技術も含めて検討したうえで、省エネルギー型製品や、太陽光等の再生可能エネルギー施設の設備等の積極的な導入、グリーン電力調達制度に基づく電力調達、機器・設備等の運用改善、電気自動車の充電設備の導入、ホームページで公共交通機関の利用の呼びかけ等を実施し、温室効果ガス排出量の削減に努めます。これらの環境保全措

置により、温室効果ガス（二酸化炭素）の排出は可能な限り抑制されます。

予測結果を踏まえ、環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「温室効果ガス（二酸化炭素）排出量を可能な限り抑制すること。」は達成されるものと考えます。