

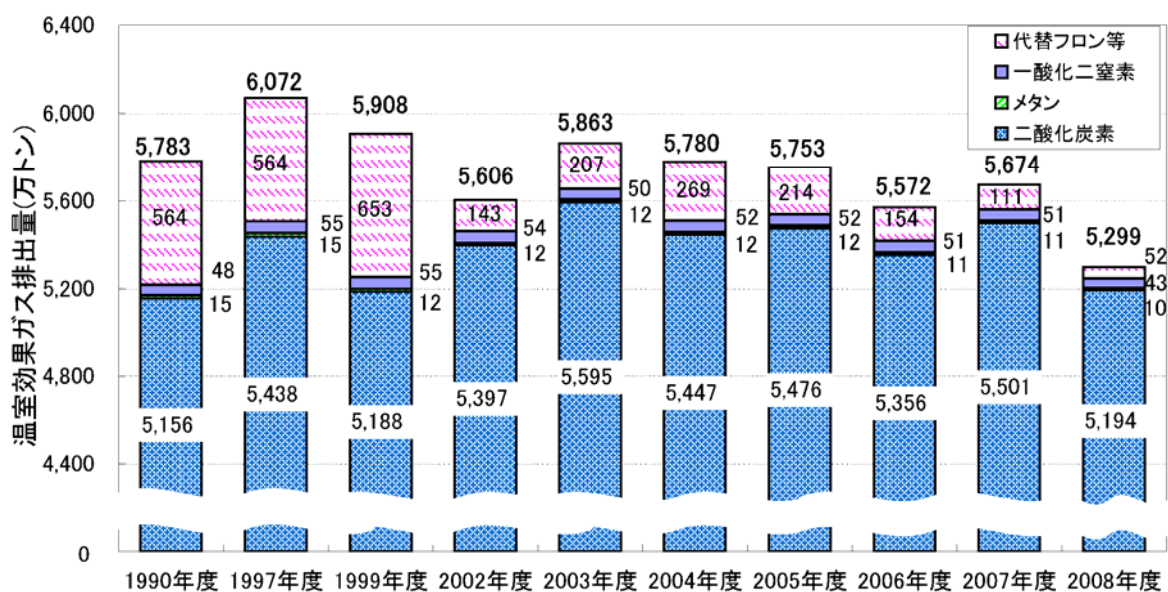
6.12 地球環境

6.12.1 現況調査

建設工事に伴う建設機械の稼働及び工事関連車両の走行が温室効果ガスの発生源となり、地球環境への影響が考えられることから、大阪府内における温室効果ガスに関する現状を既存資料調査により把握した。

大阪府内における 2008 年度の温室効果ガス排出量は、「大阪の環境 2010」（大阪府環境白書）によると、1990 年度から 8.4% 減少している。また、温室効果ガスの 9 割以上を占める二酸化炭素の排出量は 5,194 万トンで 1990 年度から 0.7% 増加しているが前年度から減少している。

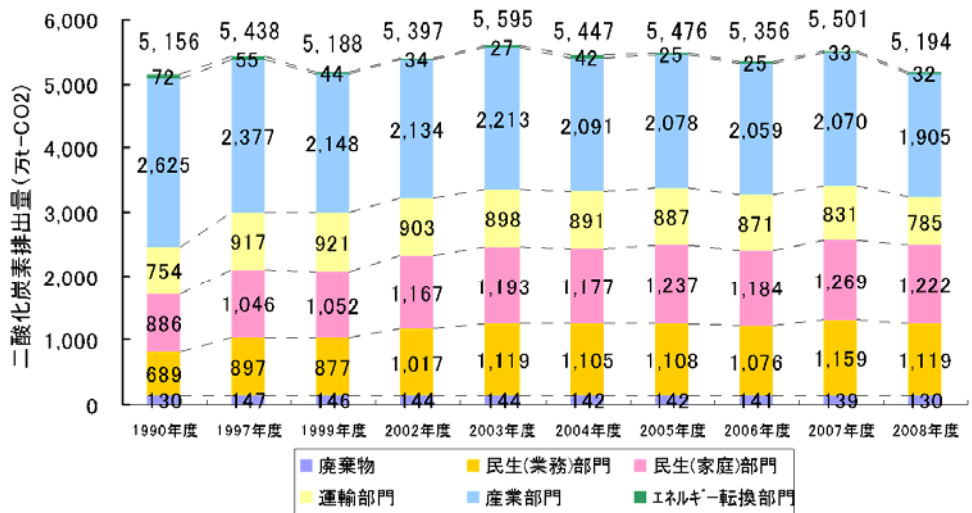
大阪府内における 1990 年度からの温室効果ガス排出量及び二酸化炭素排出量の推移は、図 6.12.1～図 6.12.2 に示すとおりである。



(注) 1. 排出量は、各年度の全国の電力排出係数を用いて算定している。
2. 四捨五入の関係で、各値の合計と合計値が一致しないものがある。

資料：大阪の環境2010（大阪府環境白書）

図 6.12.1 大阪府内の温室効果ガス排出量の推移



(注)1. 排出量は、各年度の全国の電力排出係数を用いて算定している。
 2. 四捨五入の関係で、各欄の合計と合計の値が一致しないものがある。

資料：大阪の環境2010（大阪府環境白書）

図 6.12.2 大阪府内の二酸化炭素排出量の推移

6.12.2 施設の供用（駅施設の供用）に係る予測及び評価

(1) 予測の概要

駅施設の供用に伴う地球環境の予測の概要は、表6.12.1に示すとおりである。

表 6.12.1 駅施設の供用に伴う地球環境の予測の概要

| 環境影響要因 | | 予測内容 | |
|-------------------|--------|------|--------------------------|
| 施設 の 供 用 | 駅施設の利用 | 予測項目 | 施設の利用に伴う温室効果ガス |
| | | 予測事項 | 温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量 |
| | | 予測範囲 | 枚方公園駅、光善寺駅、香里園駅 |
| | | 予測時期 | 施設の供用時 |
| | | 予測方法 | 類似事例等を考慮して原単位などにより予測する方法 |

(2) 予測条件

施設の供用（駅施設の供用）における主な二酸化炭素排出源は、照明機器、エレベーター・エスカレーター、空調機器、その他の電力消費によるものである。このうち、エレベーター・エスカレーターについては、機器更新により電力消費量が変化するものと考えことから、その電力消費量及び二酸化炭素排出量について予測を行うこととした。照明機器、空調機器、その他については、現時点では具体的な機器の更新計画が決まっていないことから、電力消費量は現状と同程度と考えるものの、機器を設置する時点の最新の技術等を踏まえて、機器を設置することにより、電力消費量の削減に努めることとする。

予測においては、予測地域である3駅におけるエレベーター及びエスカレーターの設置台数に基づき、事業後における消費電力量及び二酸化炭素排出量の増加分を予測する。

二酸化炭素排出量の算出は、「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 平成22年）に示されている手法に基づき、以下の原単位を用いて算出した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (kg-CO}_2\text{)} = \text{電気使用量 (kwh)} \times \text{排出係数 (kg-CO}_2\text{/kwh)}$$

$$\text{排出係数 : 0.294 (kg-CO}_2\text{/kwh) (平成 21 年度 関西電力公表値)}$$

工事計画によると、予測地域の3駅におけるエレベーター、エスカレーターの増減は、表6.12.2に示すとおりである。

表 6.12.2 3 駅におけるエレベーター、エスカレーターの増減

| 駅 | エレベーター | | エスカレーター | |
|------|--------|----|---------|----|
| | 現在 | 将来 | 現在 | 将来 |
| 枚方公園 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 光善寺 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 香里園 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 全 体 | 7 | 7 | 7 | 7 |

(3) 予測結果

事業実施後において、エスカレーター、エレベーターともに事業実施前と台数の増減が生じないため二酸化炭素排出量には、変化がないものと予測される。

事業実施前後におけるエスカレーター及びエレベーターの電力消費に伴う二酸化炭素排出量の予測結果は表6.12.3に示すとおりであり、年間の二酸化炭素排出量は約100 t - CO₂と予測される。

表6.12.3 事業実施前後の二酸化炭素排出量

| 種別 | 年間電力量 (kwh/年・基) | 基数 | 電力消費量 (kwh/年) | 排出係数 (kg-CO ₂ /kwh) | CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /年) |
|---------|--------------------|----|------------------|-----------------------------------|---|
| エスカレーター | 45,000 | 7 | 315,000 | 0.294 | 92.61 |
| エレベーター | 3,600 | 7 | 25,200 | | 7.41 |
| 合 計 | | | | | 100.02 |

(注) エスカレーターの年間電力量は階高5 m程度を想定
エレベーターの年間電力量は15人乗り程度を想定

また、エスカレーターについては利用者がいない時に速度を減速するシステムを採用することにより、電力消費量が約30%削減される。(メーカー公表値)

エスカレーターにおいて、利用者がいない時に速度を減速するシステムを採用した場合の、二酸化炭素排出量は表6.12.4に示すとおり約65 t - CO₂と予測され、採用しない場合に比べ約28 t - CO₂削減される。

表6.12.4 事業実施後の二酸化炭素排出量(環境保全措置実施後)

| 種別 | 年間電力量 (kwh/年・基) | 基数 | 電力消費量 (kwh/年) | 排出係数 (kg-CO ₂ /kwh) | CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /年) |
|---------|--------------------|----|------------------|-----------------------------------|---|
| エスカレーター | 31,500 | 7 | 220,500 | 0.294 | 64.83 |

(4) 評価

(a) 評価の指針

駅施設の供用に伴う地球環境の評価の指針は、表 6.12.5 に示すとおりである。

表 6.12.5 駅施設の供用に伴う地球環境の評価の指針

| 環境影響要因 | | 評価の指針 |
|--------|--------|---|
| 施設の供用 | 駅施設の利用 | 環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 |

(b) 評価結果

(c)で示した環境保全措置を行うことにより、施設の供用に伴う温室効果ガスの発生については、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、また環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼすものではないものと評価する。

(c) 環境保全措置

駅施設の供用に伴う地球環境への影響を低減するために、以下の環境保全措置を行う。

- 利用者がいない時に運転を休止・抑止することで、不必要な電力消費を抑制する自動運転装置付き及び可変速度運転機能付きエスカレーターを採用する。
- 電照式駅名サインや行先表示板における、低消費電力・長寿命のLED照明の採用など、消費電力の少ない照明の採用や、停車する列車の編成で駅を分類し、その分類にあわせた照明照度の調光を行う。
- 膜構造屋根から入る自然光の明るさに合わせて照明の照度を調整する「調光システム」を採用する。
- 太陽光発電システムを導入する。
- 駅施設の完成が平成 40 年度であることから、その時点での省エネルギー技術水準を踏まえた環境配慮を行う。

6.12.3 工事の実施に係る予測及び評価

(1) 建設機械の稼働

(a) 予測の概要

建設機械の稼働に伴う地球環境の予測の概要は、表 6.12.6 に示すとおりである。

表 6.12.6 建設機械の稼働に伴う地球環境の予測の概要

| 環境影響要因 | | 予測内容 | |
|-------------------|---------|------|--------------------------|
| 工事 の 実 施 | 建設機械の稼働 | 予測項目 | 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス |
| | | 予測事項 | 温室効果ガスの排出量 |
| | | 予測範囲 | 対象事業実施区域 |
| | | 予測時期 | 建設工事中 |
| | | 予測方法 | 類似事例等を考慮して原単位などにより予測する方法 |

(b) 予測条件

二酸化炭素排出量の算出は、工事計画に示されている建設機械の使用台数及び稼働日数に基づき、「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 平成 22 年）で示されている以下の算出式により算定した。

【燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量】

$$CO_2\text{排出量 (t-CO}_2) = \text{燃料消費量 (kl)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kl)} \times \text{排出係数 (t-C/GJ)} \times 44/12$$

単位発熱量：軽油；37.7 (GJ/kl)、ガソリン；34.6 (GJ/kl)

排出係数：軽油；0.0187 (t-C/GJ)、ガソリン；0.0183 (t-C/GJ)

燃料消費量は、建設機械の稼働 1 時間当たりの燃料消費量に工事中の稼働時間を乗じて算出した。

予測の対象となる建設機械及び燃料消費量の算出結果は、表 6.12.7 に示すとおりである。

なお、ダンプトラック、トラックについては、燃料消費の大半が走行によるものと想定し、機械の走行による二酸化炭素排出量算定の対象機械としたため、建設機械の稼働による算出対象からは除外した。

表 6.12.7 建設機械の稼働による燃料消費量

| 工種 | 機械名 | 規模・能力 | 単位 | 燃料消費量 (L/h) | 述べ 稼働台数 (台) | 稼働時間 (時間/日) | 稼働率(%) | 工事期間中の 燃料消費量 (L) | |
|----------|----------------|--------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|--------|------------------------|---------|
| 仮線工事 | 準備工 (取り壊し等) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 1,910 | 8.0 | 100% | 168,080 |
| | | 大型ブレーカ | 200~400 | Kg | 5.5 | 755 | 8.0 | 100% | 33,220 |
| | 土留め工 (180m) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 6 | 8.0 | 100% | 528 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 96 | 4.0 | 100% | 4,992 |
| | | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 51 | 8.0 | 100% | 6,528 |
| | | サイレントバイラ | 177 | kw | 32 | 51 | 8.0 | 100% | 13,056 |
| | 盛土工 (180m) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 5 | 8.0 | 100% | 440 |
| | | ロードローラ | 10~12 | t | 6 | 5 | 8.0 | 100% | 240 |
| | 躯体工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 30 | 8.0 | 100% | 3,840 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 300 | 4.0 | 100% | 15,600 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 13 | 30 | 8.0 | 100% | 3,120 |
| | 軌道敷設工等 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 24 | 8.0 | 100% | 2,112 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 54 | 8.0 | 100% | 4,752 |
| | | ブルド-ザ | 15 | t | 18 | 18 | 8.0 | 100% | 2,592 |
| | | ロードローラ | 10~12 | t | 6 | 9 | 8.0 | 100% | 432 |
| | | タンバ | 60~100 | kg | 0.9 | 270 | 8.0 | 100% | 1,944 |
| 電気工事 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 180 | 8.0 | 100% | 23,040 | |
| | 発電機(アースオーガ用) | 80 | KVA | 16 | 30 | 8.0 | 100% | 3,840 | |
| | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 30 | 8.0 | 100% | 2,640 | |
| | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 117 | 8.0 | 100% | 14,976 | |
| | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 48 | 4.0 | 100% | 2,496 | |
| 高架工事 | 土留め工 | サイレントバイラ | 177 | kw | 32 | 1,605 | 8.0 | 100% | 410,880 |
| | | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 615 | 8.0 | 100% | 78,720 |
| | 掘削工 (R1号部) | クラムシエル | 0.6 | m ³ | 13 | 90 | 8.0 | 100% | 9,360 |
| | | 発電機(空気圧縮機用) | 400 | KVA | 65 | 90 | 8.0 | 100% | 46,800 |
| | 掘削工 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 75 | 8.0 | 100% | 6,600 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 650 | 8.0 | 100% | 57,200 |
| | 杭基礎工 | アースドリル | 700~1500 | mm | 7.7 | 1,380 | 8.0 | 100% | 85,008 |
| | | クローラクレーン | 50 | t 吊 | 16 | 1,380 | 8.0 | 100% | 176,640 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 13,248 | 4.0 | 100% | 688,896 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 13 | 1,380 | 8.0 | 100% | 143,520 |
| | 躯体工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 495 | 8.0 | 100% | 63,360 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 17,721 | 4.0 | 100% | 921,492 |
| | 桁架設工 | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 13 | 495 | 8.0 | 100% | 51,480 |
| | 軌道工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 135 | 8.0 | 100% | 17,280 |
| | | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 75 | 8.0 | 100% | 9,600 |
| | 現在・仮線撤去工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 10 | 8.0 | 100% | 1,280 |
| トラッククレーン | | 25 | t 吊 | 7.1 | 380 | 8.0 | 100% | 21,584 | |
| バックホウ | | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 130 | 8.0 | 100% | 11,440 | |
| 大型ブレーカ | | 200~400 | Kg | 5.5 | 180 | 8.0 | 100% | 7,920 | |
| 関連事業 | 側溝 | トラクタショベル | 0.8 | m ³ | 6.4 | 130 | 8.0 | 100% | 6,656 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 34 | 8.0 | 100% | 2,992 |
| | 路盤工 | モーターグレーダー | 3.1 | m級 | 9.2 | 26 | 8.0 | 100% | 1,914 |
| | | マカダムローラ | 10~12 | t | 6 | 30 | 8.0 | 100% | 1,440 |
| | | タイヤローラ | 8~20 | t | 7.1 | 38 | 8.0 | 100% | 2,158 |
| | 舗装工 | アスファルトフィニッシャ | 2.4~5 | m級 | 5.9 | 20 | 8.0 | 100% | 944 |
| | | マカダムローラ | 10~12 | t | 6 | 20 | 8.0 | 100% | 960 |
| | タイヤローラ | 8~20 | t | 7.1 | 16 | 8.0 | 100% | 909 | |

- (注) 1. 建設機械の燃料消費量は「建設機械等損料算定表(平成22年度版)」(社団法人 日本建設機械化協会)より設定した。
 2. トラックミキサ車については、1日当たり4時間を稼働状態(コンクリート投入作業)と想定した。

(c) 予測結果

建設機械の稼動に伴う二酸化炭素排出量の予測結果は表6.12.8に示すとおりであり、二酸化炭素排出量は約8,100 t - CO₂と予測される。

表 6.12.8 建設機械の稼動による二酸化炭素排出量

| 工種 | 機械名 | 規模・能力 | 単位 | 燃料消費量 (L/h) | 単位発熱量 (GJ/KL) | 排出係数 (t-C/GJ) | 二酸化炭素 排出量 (t-CO ₂) | |
|----------|----------------|--------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|----------|
| 仮線工事 | 準備工 (取り壊し等) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 434.48 |
| | | 大型ブレーカ | 200~400 | Kg | 5.5 | 37.7 | 0.0187 | 85.87 |
| | 土留め工 (180m) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 1.36 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 37.7 | 0.0187 | 12.90 |
| | | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 16.87 |
| | | サイレントバイラ | 177 | kw | 32 | 37.7 | 0.0187 | 33.75 |
| | 盛土工 (180m) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 1.14 |
| | | ロードローラ | 10~12 | t | 6 | 37.7 | 0.0187 | 0.62 |
| | 躯体工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 9.93 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 37.7 | 0.0187 | 40.33 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 13 | 37.7 | 0.0187 | 8.07 |
| | 軌道敷設工等 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 5.46 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 12.28 |
| | | ブルド-ザ | 15 | t | 18 | 37.7 | 0.0187 | 6.70 |
| | | ロードローラ | 10~12 | t | 6 | 37.7 | 0.0187 | 1.12 |
| | | タンバ | 60~100 | kg | 0.9 | 34.6 | 0.0183 | 4.51 |
| | 電気工事 | 発電機(アースオーガ用) | 80 | KVA | 16 | 37.7 | 0.0183 | 9.71 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 6.82 |
| トラッククレーン | | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 38.71 | |
| トラックミキサ車 | | 4.5 | m ³ | 13 | 37.7 | 0.0187 | 6.45 | |
| 高架工事 | 土留め工 | サイレントバイラ | 177 | kw | 32 | 37.7 | 0.0187 | 1,062.11 |
| | | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 203.49 |
| | 掘削工 (R1号部) | クラムシェル | 0.6 | m ³ | 13 | 37.7 | 0.0187 | 24.20 |
| | | 発電機(空気圧縮機用) | 400 | KVA | 65 | 37.7 | 0.0183 | 118.39 |
| | 掘削工 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 17.06 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 147.86 |
| | 杭基礎工 | アースドリル | 700~1500 | mm | 7.7 | 37.7 | 0.0187 | 219.74 |
| | | クローラクレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 456.61 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 37.7 | 0.0187 | 1,780.77 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 13 | 37.7 | 0.0187 | 370.99 |
| | 躯体工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 163.78 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 13 | 37.7 | 0.0187 | 2,382.02 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 13 | 37.7 | 0.0187 | 133.07 |
| | 桁架設工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 44.67 |
| | 軌道工 | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 24.82 |
| | | トラッククレーン | 50 | t 吊 | 16 | 37.7 | 0.0187 | 3.31 |
| | 現在・仮線撤去工 | トラッククレーン | 25 | t 吊 | 7.1 | 37.7 | 0.0187 | 55.79 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 29.57 |
| 大型ブレーカ | | 200~400 | Kg | 5.5 | 37.7 | 0.0187 | 20.47 | |
| トラクタショベル | | 0.8 | m ³ | 6.4 | 37.7 | 0.0187 | 17.21 | |
| 関連事業 | 側溝 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 11 | 37.7 | 0.0187 | 7.73 |
| | | モーターグレーダー | 3.1 | m級 | 9.2 | 37.7 | 0.0187 | 4.95 |
| | 路盤工 | マカダムローラ | 10~12 | t | 6 | 37.7 | 0.0187 | 3.72 |
| | | タイヤローラ | 8~20 | t | 7.1 | 37.7 | 0.0187 | 5.58 |
| | 舗装工 | アスファルトフィニッシャ | 2.4~5 | m級 | 5.9 | 37.7 | 0.0187 | 2.44 |
| | | マカダムローラ | 10~12 | t | 6 | 37.7 | 0.0187 | 2.48 |
| | タイヤローラ | 8~20 | t | 7.1 | 37.7 | 0.0187 | 2.35 | |
| 合 計 | | | | | | | 8,101.84 | |

また、建設機械のうちバックホウについてはCO₂排出低減建設機械に指定されている機種があり、従来の機械に比べ燃費が概ね10%向上する(出典:「CO₂排出低減建設機械に対する融

資制度について」(平成19年11月、国土交通省総合政策局建設施工企画課)。

バックホウについて、CO₂排出低減建設機械に指定されている機種を使用した場合の、工事期間中の二酸化炭素排出量は表6.12.9に示すとおりであり、約8,030t-CO₂と予測され、指定されていない機種を使用しない場合に比べ、約70t-CO₂削減される。

表6.12.9 CO₂排出低減建設機械使用による二酸化炭素排出量

| 工種 | 機械名 | 規模・能力 | 単位 | 工事期間中の燃料消費量(L) | 単位発熱量(GJ/KL) | 排出係数(t-C/GJ) | 二酸化炭素排出量(t-CO ₂) | |
|----------|--------------------------|--------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|------------------------------|----------|
| 仮線工事 | 準備工 (取り壊し等) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 151,272 | 37.7 | 0.0187 | 391.03 |
| | | 大型ブレーカ | 200~400 | Kg | 33,220 | 37.7 | 0.0187 | 85.87 |
| | 土留め工 (180m) (180m) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 475 | 37.7 | 0.0187 | 1.23 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 4,992 | 37.7 | 0.0187 | 12.90 |
| | | トラッククレーン | 50 | t吊 | 6,528 | 37.7 | 0.0187 | 16.87 |
| | | サイレントバイラ | 177 | kw | 13,056 | 37.7 | 0.0187 | 33.75 |
| | 盛土工 (180m) | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 396 | 37.7 | 0.0187 | 1.02 |
| | | ロードローラ | 10~12 | t | 240 | 37.7 | 0.0187 | 0.62 |
| | 躯体工 | トラッククレーン | 50 | t吊 | 3,840 | 37.7 | 0.0187 | 9.93 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 15,600 | 37.7 | 0.0187 | 40.33 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 3,120 | 37.7 | 0.0187 | 8.07 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 1,901 | 37.7 | 0.0187 | 4.91 |
| | 軌道敷設工等 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 4,277 | 37.7 | 0.0187 | 11.06 |
| | | ブルド-ザ | 15 | t | 2,592 | 37.7 | 0.0187 | 6.70 |
| | | ロードローラ | 10~12 | t | 432 | 37.7 | 0.0187 | 1.12 |
| | | タンバ | 60~100 | kg | 1,944 | 34.6 | 0.0183 | 4.51 |
| | | トラッククレーン | 50 | t吊 | 23,040 | 37.7 | 0.0187 | 59.56 |
| | 電気工事 | 発電機(アースオーガ用) | 80 | KVA | 3,840 | 37.7 | 0.0183 | 9.71 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 2,376 | 37.7 | 0.0187 | 6.14 |
| | | トラッククレーン | 50 | t吊 | 14,976 | 37.7 | 0.0187 | 38.71 |
| トラックミキサ車 | | 4.5 | m ³ | 2,496 | 37.7 | 0.0187 | 6.45 | |
| 高架工事 | 土留め工 | サイレントバイラ | 177 | kw | 410,880 | 37.7 | 0.0187 | 1,062.11 |
| | | トラッククレーン | 50 | t吊 | 78,720 | 37.7 | 0.0187 | 203.49 |
| | 掘削工 (R1号部) | クラムシェル | 0.6 | m ³ | 9,360 | 37.7 | 0.0187 | 24.20 |
| | | 発電機(空気圧縮機用) | 400 | KVA | 46,800 | 37.7 | 0.0183 | 118.39 |
| | 掘削工 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 5,940 | 37.7 | 0.0187 | 15.35 |
| | | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 51,480 | 37.7 | 0.0187 | 133.07 |
| | 杭基礎工 | アースドリル | 700~1500 | mm | 85,008 | 37.7 | 0.0187 | 219.74 |
| | | クローラクレーン | 50 | t吊 | 176,640 | 37.7 | 0.0187 | 456.61 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 688,896 | 37.7 | 0.0187 | 1,780.77 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 143,520 | 37.7 | 0.0187 | 370.99 |
| | 躯体工 | トラッククレーン | 50 | t吊 | 63,360 | 37.7 | 0.0187 | 163.78 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 921,492 | 37.7 | 0.0187 | 2,382.02 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 51,480 | 37.7 | 0.0187 | 133.07 |
| | 桁架設工 | トラッククレーン | 50 | t吊 | 17,280 | 37.7 | 0.0187 | 44.67 |
| | 軌道工 | トラッククレーン | 50 | t吊 | 9,600 | 37.7 | 0.0187 | 24.82 |
| | | トラッククレーン | 50 | t吊 | 1,280 | 37.7 | 0.0187 | 3.31 |
| | 現在・仮線撤去工 | トラッククレーン | 25 | t吊 | 21,584 | 37.7 | 0.0187 | 55.79 |
| バックホウ | | 0.4~0.6 | m ³ | 10,296 | 37.7 | 0.0187 | 26.61 | |
| 大型ブレーカ | | 200~400 | Kg | 7,920 | 37.7 | 0.0187 | 20.47 | |
| トラクタショベル | | 0.8 | m ³ | 6,656 | 37.7 | 0.0187 | 17.21 | |
| 関連事業 | 側溝 | バックホウ | 0.4~0.6 | m ³ | 2,693 | 37.7 | 0.0187 | 6.96 |
| | | モーターグレーダー | 3.1 | m級 | 1,914 | 37.7 | 0.0187 | 4.95 |
| | 路盤工 | マカダムローラ | 10~12 | t | 1,440 | 37.7 | 0.0187 | 3.72 |
| | | タイヤローラ | 8~20 | t | 2,158 | 37.7 | 0.0187 | 5.58 |
| | | アスファルトフィニッシャ | 2.4~5 | m級 | 944 | 37.7 | 0.0187 | 2.44 |
| | 舗装工 | マカダムローラ | 10~12 | t | 960 | 37.7 | 0.0187 | 2.48 |
| | | タイヤローラ | 8~20 | t | 909 | 37.7 | 0.0187 | 2.35 |
| 合 計 | | | | | | | 8,035.46 | |

(d) 評価

(7) 評価の指針

建設機械の稼動に伴う地球環境の評価の指針は、表 6.12.10 に示すとおりである。

表 6.12.10 建設機械の稼動に伴う地球環境の評価の指針

| 環境影響要因 | | 評価の指針 |
|--------|---------|---|
| 工事の実施 | 建設機械の稼動 | 環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 |

(1) 評価結果

(ウ)で示した環境保全措置を行うことにより、建設機械の稼動に伴う温室効果ガスの発生については環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、また環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼすものではないものと評価する。

(ウ) 環境保全措置

建設機械の稼動に伴う地球環境への影響を低減するために、以下の環境保全措置を行う。

- 土地の改変や施設規模を必要最小限にとどめ、工事量の削減に努める。
- CO₂ 排出低減建設機械の指定を受けた機種については、CO₂ 排出低減建設機械を使用する。
- 低炭素型建設機械の認定を受けた機種については、低炭素型建設機械を使用する。
- 建設機械の不使用时におけるアイドルストップの徹底等、運転者への教育・指導を行うと共に、日常保守点検の励行、整備を確実にを行うことにより性能維持に努める。

(2) 工事関連車両の走行

(a) 予測の概要

工事関連車両の走行に伴う地球環境の予測の概要は、表 6.12.11 に示すとおりである。

表 6.12.11 工事関連車両の走行に伴う地球環境の予測の概要

| 環境影響要因 | | 予測内容 | |
|-------------------|-----------|------|--------------------------|
| 工事 の 実 施 | 工事関連車両の走行 | 予測項目 | 工事関連車両の走行に伴う温室効果ガス |
| | | 予測事項 | 温室効果ガスの排出量 |
| | | 予測時期 | 建設工事中 |
| | | 予測範囲 | 工事関連車両の走行ルート |
| | | 予測方法 | 類似事例等を考慮して原単位などにより予測する方法 |

(b) 予測条件

二酸化炭素排出量の算出は、工事計画に示されている工事関連車両の使用台数及び稼働日数に基づき、以下の算出式により算定した。

$$\text{CO}_2\text{排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{走行台数 (台)} \times \text{走行距離 (km)} \times \text{排出係数 (g-CO}_2\text{/km} \cdot \text{台)} / 10^6$$

$$\text{走行距離 (km)} = \text{稼働時間 (h)} \times \text{平均速度 (km/h)}$$

排出係数は、「国土技術政策総合研究所資料 自動車排出係数の算定根拠」(国土交通省 国土技術政策総合研究所 平成 15 年)に示されている平成 22 年の予測式により算出した。

$$\text{小型車類 : EF} = 1427.33/V - 2.8375V + 0.02360V^2 + 191.762$$

$$\text{大型車類 : EF} = 50.2788/V - 27.312V + 0.20876V^2 + 1592.69$$

$$\text{EF : 排出係数 (g-CO}_2\text{/km} \cdot \text{台)}$$

$$\text{V : 走行速度 (20km/h と想定)}$$

予測の対象となる工事関連車両、走行距離、走行台数及び排出係数の算出結果は、表 6.12.12 に示すとおりである。

なお、算出は燃料消費の大半が走行によるものと想定されるダンプトラック、トラックと現場までの往復移動が想定されるコンクリートポンプ車、トラックミキサ車及びライトバン(通勤車両)を対象とした。

表 6.12.12 工事関連車両の走行台数、走行距離及び排出係数

| 工種 | 機械名 | 規模能力 | 単位 | 車種 | 走行台数 | 稼働時間 (時間/日) | 平均速度 (km/h) | 走行距離 (km) | 排出係数 (g-CO ₂ /km・台) |
|----------|---------|--------------------|-------------------------|--------|---------|----------------|----------------|--------------|-----------------------------------|
| 仮線工事 | 準備工 | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 5,730 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | 土留め工 | トラックミキサ車 | 4.5 m ³ | 大型 | 96 | 4.0 | 20 | 80 | 1,132 |
| | 盛土工 | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 100 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | 躯体工 | トラックミキサ車 | 4.5 m ³ | 大型 | 300 | 4.0 | 20 | 80 | 1,132 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 m ³ /h | 大型 | 30 | 2.0 | 20 | 40 | 1,132 |
| | 軌道敷設工等 | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 600 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 1,350 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 1,380 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | 電気工事 | トラック | 10 t積 | 大型 | 501 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | | トラック | 10 t積 | 大型 | 48 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| トラックミキサ車 | | 4.5 m ³ | 大型 | 48 | 4.0 | 20 | 80 | 1,132 | |
| 高架工事 | 土留め工 | トラック | 10 t積 | 大型 | 624 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | 掘削工 | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 360 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 1,875 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 16,250 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | 杭基礎工 | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 9,936 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 m ³ | 大型 | 13,248 | 4.0 | 20 | 80 | 1,132 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 m ³ | 大型 | 1,380 | 2.0 | 20 | 40 | 1,132 |
| | 躯体工 | トラックミキサ車 | 4.5 m ³ | 大型 | 17,721 | 4.0 | 20 | 80 | 1,132 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 m ³ /h | 大型 | 495 | 2.0 | 20 | 40 | 1,132 |
| | 桁架設工 | トラック | 10 t積 | 大型 | 135 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| 軌道工 | トラック | 10 t積 | 大型 | 2,208 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 | |
| 現在・仮線撤去工 | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 3,250 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 | |
| 関連事業 | 側溝 | トラック | 10 t積 | 大型 | 90 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| | 路盤工 | ダンプトラック | 11 t積 | 大型 | 4,800 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 |
| 通勤車両 | ライトバン | | | 小型 | 126,000 | 2.0 | 20 | 40 | 216 |
| その他 | トラック | 10 t積 | 大型 | 12,600 | 8.0 | 20 | 160 | 1,132 | |

(注) 1. コンクリートポンプ車及び通勤車両については、片道1時間の走行を想定した。

2. トラックミキサ車については、1日当たり4時間を稼働状態(コンクリート投入作業)と考え、走行時間は4時間と想定した。

(c) 予測結果

工事関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果は表 6.12.13 に示すとおりであり、二酸化炭素排出量は約 15,220 t - CO₂ と予測される。

表 6.12.13 工事関連車両の走行による二酸化炭素排出量

| 工種 | 機械名 | 規模能力 | 単位 | 車種 | 二酸化炭素排出量 (t-CO ₂) | |
|----------|---------|------------|----------------|-------------------|-------------------------------|----------|
| 仮線工事 | 準備工 | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 1,038.25 |
| | 土留め工 | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 大型 | 8.70 |
| | 盛土工 | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 18.12 |
| | 躯体工 | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 大型 | 27.18 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 大型 | 1.36 |
| | 軌道敷設工等 | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 108.72 |
| | | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 244.61 |
| | | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 250.05 |
| | | トラック | 10 | t 積 | 大型 | 90.78 |
| | 電気工事 | トラック | 10 | t 積 | 大型 | 8.70 |
| トラックミキサ車 | | 4.5 | m ³ | 大型 | 4.35 | |
| 高架工事 | 土留め工 | トラック | 10 | t 積 | 大型 | 113.07 |
| | 掘削工 | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 65.23 |
| | | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 339.74 |
| | | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 2,944.42 |
| | 杭基礎工 | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 1,800.35 |
| | | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 大型 | 1,200.23 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ | 大型 | 62.51 |
| | 躯体工 | トラックミキサ車 | 4.5 | m ³ | 大型 | 1,605.48 |
| | | コンクリートポンプ車 | 65~85 | m ³ /h | 大型 | 22.42 |
| | 桁架設工 | トラック | 10 | t 積 | 大型 | 24.46 |
| | 軌道工 | トラック | 10 | t 積 | 大型 | 400.08 |
| 現在・仮線撤去工 | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 588.88 | |
| 関連事業 | 側溝 | トラック | 10 | t 積 | 大型 | 16.31 |
| | 路盤工 | ダンプトラック | 11 | t 積 | 大型 | 869.74 |
| 通勤車両 | ライトバン | | | 小型 | 1,087.73 | |
| その他 | トラック | 10 | t 積 | 大型 | 2,283.06 | |
| 合 計 | | | | | 15,224.50 | |

(d) 評価

(ア) 評価の指針

工事関連車両の走行に伴う地球環境の評価の指針は、表 6.12.14 に示すとおりである。

表 6.12.14 工事関連車両の走行に伴う地球環境の評価の指針

| 環境影響要因 | | 評価の指針 |
|--------|-----------|---|
| 工事の実施 | 工事関連車両の走行 | 環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 |

(イ) 評価結果

(ウ)で示した環境保全措置を行うことにより、工事関連車両の走行に伴う温室効果ガスの発生については環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、また環境基本計画、大阪府環境総合計画等、国又は大阪府が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼすものではないものと評価する。

(ウ) 環境保全措置

工事関連車両の走行に伴う地球環境への影響を低減するために、以下の環境保全措置を行う。

- 建設工事が一時期に集中しないよう、工事工程や搬出入の時間帯を調整する。
- 工事関連車両が公道を走行する際は、法定速度を遵守するとともに、工事用通路においては徐行する。
- 工事関連車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、効率的な運行を行うことにより、車両数を削減するよう努める。また、工事量及び資機材運搬量の平準化により、車両数を平準化し、ピーク時の車両数を削減する。
- 工事関係の従業者の通勤については、可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤のための自動車の走行台数の抑制に努める。
- 工事関連車両の走行ルートは、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
- 工事関連車両は、大阪府生活環境の保全等に関する条例の趣旨に則り、駐車中のアイドリングや空ぶかしをしない。