

9.14 温室効果ガス等

9.14 温室効果ガス等

(1) 予 測

1) 工事中の建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の影響

① 予測内容

建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出量を予測した。

② 予測方法

予測手順は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver. 1.0」(平成 29 年 3 月、環境省総合環境政策局 環境計画課)に基づく方法とした(図 9.14-1 参照)。

建設機械の種類や稼働台数等を温室効果ガスの排出源として工事計画に基づき設定し、既存資料による燃料消費量の原単位や二酸化炭素の排出係数等を用いて、温室効果ガスの活動量や総排出量を予測した。

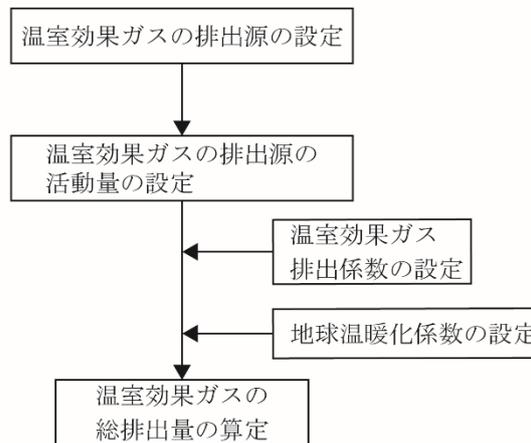


図 9.14-1 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

③ 予測地域・地点

予測地域・地点は、計画地内とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中とした。

⑤ 予測条件

(ア) 温室効果ガス排出源の設定

建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出源(工事期間中の建設機械の延べ稼働台数)は、表9.14-1に示すとおり工事計画に基づき設定した。

表 9.14-1 建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出源
(工事期間中の建設機械の延べ稼働台数)

| 建設機械の種類 | 延べ稼働台数 (台) |
|----------------------------------|------------|
| 3 軸掘削機 (120t) | 336 |
| 発電機 (450kVA) | 336 |
| 山留機 (50t) | 12 |
| バックホウ (0.25m ³) | 920 |
| バックホウ (0.4m ³) | 1,594 |
| バックホウ (0.7m ³) | 984 |
| バックホウ (1.2m ³) | 96 |
| クローラークレーン (120t) | 1,008 |
| クローラークレーン (200t) | 1,464 |
| クローラークレーン (450t) | 768 |
| クレーン車 (20~70t) | 6,250 |
| クレーン車 (120t ラフター) | 48 |
| コンクリートポンプ車 (4t~10t) | 422 |
| 振動ローラー (7t) | 336 |
| 解体用重機 (50t 級) | 48 |
| 解体用重機 (22t 級) | 96 |
| 解体用重機 (16t 級) | 48 |
| 杭抜機 (550t 級) | 68 |
| バックホウ (1.6m ³ ・圧砕) | 792 |
| バックホウ (1.2m ³ ・圧砕) | 1,008 |
| バックホウ (0.7m ³ ・圧砕) | 2,232 |
| バックホウ (1.2m ³ ・ブレーカー) | 360 |

(イ) 温室効果ガス排出源の活動量の設定

建設機械の稼働に伴う活動量は燃料使用量とし、表 9.14-2 に示すとおり設定した。

表 9.14-2 建設機械の稼働に伴う活動量（工事期間中の燃料使用量）

| 建設機械の種類 | 定格出力 (kW) ① | 燃料消費率 (L/kWh) ② | 稼働時間 (h/台) ③ | 延べ稼働台数 (台) ④ | 燃料消費量 (L) ⑤=①×②×③×④ |
|----------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|
| 3 軸掘削機 (120t) | 157 | 0.085 | 9 | 336 | 40,355.28 |
| 発電機 (450kVA) | 427 | 0.145 | 9 | 336 | 187,230.96 |
| 山留機 (50t) | 105 | 0.085 | 9 | 12 | 963.90 |
| バックホウ (0.25m ³) | 41 | 0.153 | 9 | 920 | 51,940.44 |
| バックホウ (0.4m ³) | 64 | 0.153 | 9 | 1,594 | 140,476.03 |
| バックホウ (0.7m ³) | 116 | 0.153 | 9 | 984 | 157,176.29 |
| バックホウ (1.2m ³) | 223 | 0.153 | 9 | 96 | 29,478.82 |
| クローラクレーン (120t) | 184 | 0.076 | 9 | 1,008 | 126,862.85 |
| クローラクレーン (200t) | 235 | 0.076 | 9 | 1,464 | 235,323.36 |
| クローラクレーン (450t) | 235 | 0.076 | 9 | 768 | 123,448.32 |
| クレーン車 (20~70t) | 271 | 0.088 | 9 | 6,250 | 1,341,450.00 |
| クレーン車 (120t ラフター) | 271 | 0.088 | 9 | 48 | 10,302.34 |
| コンクリートポンプ車 (4t~10t) | 199 | 0.078 | 9 | 422 | 58,952.56 |
| 振動ローラー (7t) | 56 | 0.160 | 9 | 336 | 27,095.04 |
| 解体用重機 (50t 級) | 162 | 0.076 | 9 | 48 | 5,318.78 |
| 解体用重機 (22t 級) | 112 | 0.076 | 9 | 96 | 7,354.37 |
| 解体用重機 (16t 級) | 112 | 0.076 | 9 | 48 | 3,677.18 |
| 杭拔機 (550t 級) | 288 | 0.181 | 9 | 68 | 31,902.34 |
| バックホウ (1.6m ³ ・圧砕) | 223 | 0.153 | 9 | 792 | 243,200.23 |
| バックホウ (1.2m ³ ・圧砕) | 164 | 0.153 | 9 | 1,008 | 227,634.62 |
| バックホウ (0.7m ³ ・圧砕) | 116 | 0.153 | 9 | 2,232 | 356,521.82 |
| バックホウ (1.2m ³ ・ブレーカー) | 164 | 0.153 | 9 | 360 | 81,298.08 |
| 合 計 | | | | | 3,487,963.60 |

注1) 定格出力、燃料消費率は、「令和3年度版 建設機械等損料表」(令和3年5月、(社)日本建設機械施工協会)に基づき設定した。

注2) 稼働時間は、工事計画に基づき8時~18時(12時~13時は除く)の9時間と設定した。

注3) 四捨五入の関係で合計が一致しない。

(ウ) 温室効果ガス排出係数の設定

建設機械に使用する燃料はすべて軽油とし、表 9.14-3 に示す温室効果ガス排出係数を設定した。

表 9.14-3 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出係数

| 区 分 | | 活動量 | 排出係数 |
|---------|-------|----------|-------------------------------|
| | | | 二酸化炭素 (kg-CO ₂ /L) |
| 建設機械の稼働 | 軽油の使用 | 燃料使用量(L) | 2.58 |

資料：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドラインVer.1.0」
(平成 29 年 3 月、環境省総合環境政策局 環境計画課)

(エ) 地球温暖化係数の設定

地球温暖化係数は、表 9.14-4 に示すとおり設定した。

表 9.14-4 地球温暖化係数

| 温室効果ガス | 地球温暖化係数 |
|--------|---------|
| 二酸化炭素 | 1 |

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成11年 4 月、政令第143号)

⑥ 予測結果

建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出量は、表 9.14-5 に示すとおりである。

工事期間中の建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの総排出量は、約 8,999t-CO₂ と予測する。

表 9.14-5 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量 (工事期間中総量)

| 燃料消費量 (L/工事中) ① | 二酸化炭素排出係数 (kg-CO ₂ /L) ② | 地球温暖化係数 ③ | 温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂ /工事期間中) ④=①×②/1,000×③ |
|-----------------------|---|--------------|---|
| 3,487,963.60 | 2.58 | 1 | 8,998.95 |

2) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響

① 予測内容

資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量を予測した。

② 予測方法

予測手順は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver. 1.0」に基づく方法とした（図 9.14-2 参照）。

資材運搬等の車両の走行台数等を温室効果ガスの排出源として工事計画に基づき設定し、既存資料による燃料消費量の原単位や二酸化炭素の排出係数等を用いて、温室効果ガスの活動量や総排出量を予測した。

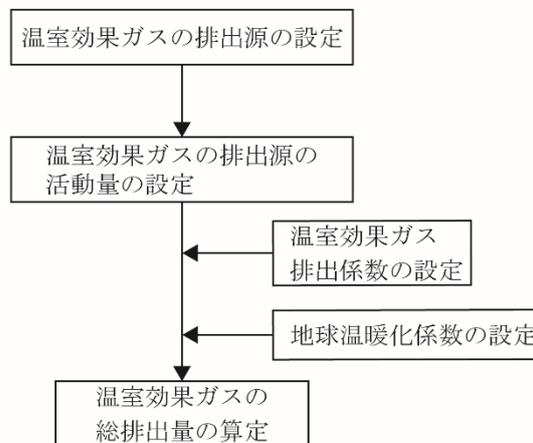


図 9.14-2 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

③ 予測地域・地点

予測地域・地点は、計画地及びその周辺の車両が走行する範囲とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中とした。

⑤ 予測条件

(ア) 温室効果ガス排出源の設定

資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出源（工事期間中の資材運搬等の車両の延べ走行台数）は、表 9.14-6 に示すとおり工事計画に基づき設定した。

表 9.14-6 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出源
(工事期間中の資材運搬等の車両の延べ走行台数)

| 車種 | 延べ走行台数 (台/工事期間中) |
|-----|---------------------|
| 大型車 | 71,420 |
| 小型車 | 205,980 |

(イ) 温室効果ガス排出源の活動量の設定

資材運搬等の車両の走行に伴う活動量は燃料使用量とし、表 9.14-7 に示すとおり設定した。

表 9.14-7 資材運搬等の車両の走行に伴う活動量（工事期間中の燃料使用量）

| 車種 | 延べ走行台数 (台/工事期間中) ① | 走行距離 (km/台) ② | 総走行距離 (km/工事期間中) ③=①×② | 燃費消費率 (L/km) ④ | 燃料使用量 (L/工事期間中) ⑤=③×④ |
|-----|--------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 大型車 | 71,420 | 40 | 2,856,800 | 0.270 | 771,336 |
| 小型車 | 205,980 | 40 | 8,239,200 | 0.098 | 807,442 |

注1) 走行距離は、工事計画に基づき設定した。

注2) 燃料消費率は、「自動車燃料消費量統計年報 令和2年度分」(国土交通省)に基づき設定した。

(ウ) 温室効果ガス排出係数の設定

資材運搬等の車両で使用する燃料は、大型車は軽油、小型車はガソリンと想定し、表 9.14-8 に示すとおり温室効果ガス排出係数を設定した。

表 9.14-8 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス排出係数

| 車種 | 活動量 | 排出係数 | | |
|-----|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | 二酸化窒素 | メタン | 一酸化二窒素 |
| 大型車 | 燃料使用量 (L/年) | 2.58 (kg-CO ₂ /L) | — | — |
| | 総走行距離 (km/年) | — | 0.000015 (kg-CH ₄ /km) | 0.000014 (kg-N ₂ O/km) |
| 小型車 | 燃料使用量 (L/年) | 2.32 (kg-CO ₂ /L) | — | — |
| | 総走行距離 (km/年) | — | 0.000010 (kg-CH ₄ /km) | 0.000029 (kg-N ₂ O/km) |

資料：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドラインVer. 1.0」

(平成 29 年 3 月、環境省総合環境政策局 環境計画課)

(エ) 地球温暖化係数の設定

地球温暖化係数は、表 9.14-9 に示すとおり設定した。

表 9.14-9 地球温暖化係数

| 温室効果ガス | 地球温暖化係数 |
|--------|---------|
| 二酸化窒素 | 1 |
| メタン | 25 |
| 一酸化二窒素 | 298 |

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成11年4月、政令第143号)

⑥ 予測結果

資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量は、表 9.14-10(1)～(4)に示すとおりである。

工事期間中の資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの総排出量は、約 3,950t-CO₂と予測する。

表 9.14-10(1) 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量（二酸化炭素）

| 車種 | 燃料使用量 (L/工事期間中) ① | 二酸化炭素排出係数 (kg-CO ₂ /L) ② | 地球温暖化係数 ③ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /工事期間中) ④=①×②/1,000×③ |
|-----|-------------------------|---|--------------|--|
| 大型車 | 771,336 | 2.58 | 1 | 1,990.05 |
| 小型車 | 807,442 | 2.32 | | 1,873.27 |
| 合計 | | | | 3,863.32 |

表 9.14-10(2) 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量（メタン）

| 車種 | 総走行距離 (km/工事期間中) ⑤ | メタン排出係数 (kg-CH ₄ /km) ⑥ | 地球温暖化係数 ⑦ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /工事期間中) ⑧=⑤×⑥/1,000×⑦ |
|-----|--------------------------|--|--------------|--|
| 大型車 | 2,856,800 | 0.000015 | 25 | 1.07 |
| 小型車 | 8,239,200 | 0.000010 | | 2.06 |
| 合計 | | | | 3.13 |

表 9.14-10(3) 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量（一酸化二窒素）

| 車種 | 総走行距離 (km/工事期間中) ⑨ | 一酸化二窒素排出係数 (t-N ₂ O/km) ⑩ | 地球温暖化係数 ⑪ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /工事期間中) ⑫=⑨×⑩/1,000×⑪ |
|-----|--------------------------|--|--------------|--|
| 大型車 | 2,856,800 | 0.000014 | 298 | 11.92 |
| 小型車 | 8,239,200 | 0.000029 | | 71.20 |
| 合計 | | | | 83.12 |

表 9.14-10(4) 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス排出量（工事期間中総量）

| 車種 | 温室効果ガス排出量(t-CO ₂ /工事期間中) | | | 温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂ /工事期間中) ⑬=④+⑧+⑫ |
|-----|-------------------------------------|----------|-------------|---|
| | 二酸化炭素 ④ | メタン ⑧ | 一酸化二窒素 ⑫ | |
| 大型車 | 1,990.05 | 1.07 | 11.92 | 2,003.04 |
| 小型車 | 1,873.27 | 2.06 | 71.20 | 1,946.53 |
| 合計 | 3,863.32 | 3.13 | 83.12 | 3,949.57 |

3) 供用後の施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響

① 予測内容

施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量及び排出削減の状況を予測した。

② 予測方法

予測手順は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver. 1.0」に基づく方法とした（図 9.14-3 参照）。

施設の稼働に伴う廃棄物の焼却等を温室効果ガスの排出源として事業計画に基づき設定し、既存資料による二酸化炭素の排出係数等を用いて、温室効果ガスの活動量や総排出量を予測した。

また、施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量の削減に資する内容を明らかにしたうえで、その効果（温室効果ガスの排出削減量）を予測した。

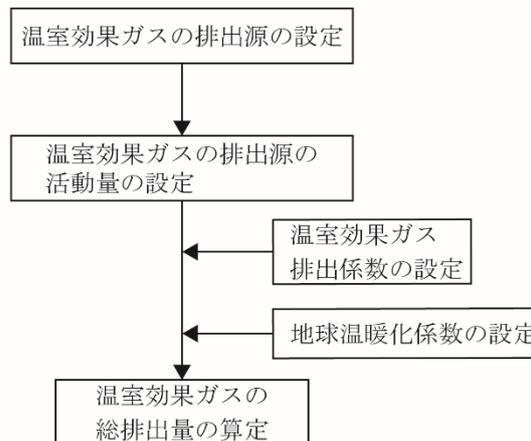


図 9.14-3 施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

③ 予測地域・地点

予測地域・地点は、計画地内とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期等、供用後の施設の稼働が定常となる時期とした。

⑤ 予測条件

(ア) 温室効果ガス排出源の設定

施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出源は、事業計画に基づき「廃棄物の燃焼」、「電力消費」、「燃料の燃焼等」を対象とした。

また、計画施設では、廃棄物発電施設を導入し発電を行い、計画施設内での利用や売電を行い、購入電力の削減を行う計画であることから、施設の稼働に伴う温室効果ガスの削減対象を「発電量」とした。

(イ) 温室効果ガス排出源の活動量の設定

施設の稼働に伴う活動量（1年間の廃棄物の焼却量、発電量等）は、表 9.14-11(1)～(2)に示すとおり設定した。

表 9.14-11(1) 施設の稼働に伴う活動量（1年間の廃棄物の焼却量等）

| 活動区分 | | | 単位 | 活動量 | |
|-------------------|-------|------------|-------------------|-----------|---------|
| | | | | I期供用後 | II期供用後 |
| 廃棄物の 焼却 | 一般廃棄物 | 一般廃棄物（総量） | t/年 | 40,000 | 60,000 |
| | | うち廃プラスチック類 | | 15,000 | 22,500 |
| | 産業廃棄物 | 産業廃棄物（総量） | | 80,000 | 120,000 |
| | | うち廃油 | | 500 | 750 |
| | | うち合成繊維 | | 10,000 | 15,000 |
| | | うち廃プラスチック類 | | 25,000 | 37,500 |
| | | うち汚泥 | | 15,000 | 22,500 |
| | | 動植物性残渣 | | 4,500 | 6,750 |
| | | 木くず | | 1,500 | 2,250 |
| | 紙くず | 20,000 | | 30,000 | |
| 一般廃棄物・産業廃棄物合計（総量） | | 120,000 | 180,000 | | |
| 電力消費(購入電力) | | | kWh/年 | 1,394,000 | |
| 燃料の 燃焼等 | 都市ガス | | m ³ /年 | 405,000 | 607,500 |
| | コークス | | t/年 | 11,120 | 16,680 |
| | 石灰石 | | | 8,100 | 12,150 |

表 9.14-11(2) 施設の稼働に伴う活動区分毎の活動量（1年間の発電量）

| 活動区分 | 単位 | 活動量 | |
|-------------|-------|------------|-------------|
| | | I期供用後 | II期供用後 |
| 廃棄物発電施設での発電 | kWh/年 | 75,690,000 | 116,550,000 |

(ウ) 温室効果ガス排出係数の設定

施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出係数は、表 9.14-12(1)～(2)に示すとおり設定した。

表 9.14-12(1) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出係数（廃棄物の焼却等）

| 活動区分 | | | 排出係数 | | |
|--------|------------|-----------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 |
| 廃棄物の焼却 | 一般廃棄物 | 一般廃棄物(総量) | — | 0.00095 (kg-CH ₄ /t) | 0.0567 (kg-N ₂ O/t) |
| | | 廃プラスチック類 | 2,770 (kg-CO ₂ /t) | — | — |
| | 産業廃棄物 | 廃油 | 2,920 (kg-CO ₂ /t) | 0.00056 (kg-CH ₄ /t) | 0.0098 (kg-N ₂ O/t) |
| | | 合成繊維 | 2,290 (kg-CO ₂ /t) | — | — |
| | | 廃プラスチック類 | 2,550 (kg-CO ₂ /t) | — | 0.17 (kg-N ₂ O/t) |
| | | 汚泥 | — | 0.0097 (kg-CH ₄ /t) | 0.45 (kg-N ₂ O/t) |
| | | 動植物性残渣 | — | — | 0.01 (kg-N ₂ O/t) |
| | | 木くず | — | — | 0.01 (kg-N ₂ O/t) |
| | | 紙くず | — | — | 0.01 (kg-N ₂ O/t) |
| | 電力消費(購入電力) | | | 0.445 (kg-CO ₂ /kWh) | — |
| 燃料の燃焼等 | 都市ガス | | 2.23 (kg-CO ₂ /Nm ³) | — | — |
| | コークス | | 3,170 (kg-CO ₂ /t) | — | — |
| | 石灰石 | | 440 (kg-CO ₂ /t) | — | — |

資料：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドラインVer.1.0」

(平成 29 年 3 月、環境省総合環境政策局 環境計画課)

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.8)」(令和 4 年 1 月、環境省・経済産業省)

「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) -R1 年度実績-

(令和 3 年 7 月、環境省)

表 9.14-12(2) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出係数（発電量）

| 活動区分 | | 排出係数 | | |
|-------------|--|------------------------------------|-----|--------|
| | | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 |
| 廃棄物発電施設での発電 | | 0.445 (kg-CO ₂ /kWh) | — | — |

資料：「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) -R1 年度実績-

(令和 3 年 7 月、環境省)

(工) 地球温暖化係数の設定

温室効果ガス毎の地球温暖化係数は、表 9. 14-13 に示すとおり設定した。

表 9. 14-13 地球温暖化係数

| 温室効果ガス | 地球温暖化係数 |
|--------|---------|
| 二酸化窒素 | 1 |
| メタン | 25 |
| 一酸化二窒素 | 298 |

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成11年4月、政令第143号）

⑥ 予測結果

施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量及び削減量は、表 9. 14-14(1)～(5)に示すとおりである。

施設の稼働に伴う温室効果ガスの総排出量は、Ⅰ期供用後で約 174, 035t-CO₂/年、総削減量は約 33, 682t-CO₂/年、Ⅱ期供用後で総排出量は約 260, 743t-CO₂/年、総削減量は約 51, 865t-CO₂/年と予測する。

表 9. 14-14(1) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量（年間：二酸化炭素）

| 活動区分 | | | 活動量 | | 排出係数 (二酸化炭素) ③ | 地球 温暖化 係数 ④ | 温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂ /年) | |
|------------|-----------|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| | | | Ⅰ期 供用後 ① | Ⅱ期 供用後 ② | | | Ⅰ期 供用後 ⑤=(①×③ ×④)/1000 | Ⅱ期 供用後 ⑥=(②×③ ×④)/1000 |
| 廃棄物の 焼却 | 一般 廃棄物 | 廃プラスチック類 | 15,000 (t/年) | 22,500 (t/年) | 2,770 (kg-CO ₂ /t) | 1 | 41,550 | 62,325 |
| | | 産業 廃棄物 | 廃油 | 500 (t/年) | 750 (t/年) | | 2,920 (kg-CO ₂ /t) | 1,460 |
| | 合成繊維 | 10,000 (t/年) | 15,000 (t/年) | 2,290 (kg-CO ₂ /t) | 22,900 | | 34,350 | |
| | 廃プラスチック類 | 25,000 (t/年) | 37,500 (t/年) | 2,550 (kg-CO ₂ /t) | 63,750 | | 95,625 | |
| 電力消費(購入電力) | | | 1,394,000 (kWh/年) | | 0.445 (kg-CO ₂ /kWh) | | 620 | |
| 燃料の 燃焼等 | 都市ガス | | 405,000 (m ³ /年) | 607,500 (m ³ /年) | 2.23 (kg-CO ₂ /Nm ³) | | 903 | 1,355 |
| | コークス | | 11,120 (t/年) | 16,680 (t/年) | 3,170 (kg-CO ₂ /t) | | 35,250 | 52,876 |
| | 石灰石 | | 8,100 (t/年) | 12,150 (t/年) | 440 (kg-CO ₂ /t) | | 3,564 | 5,346 |
| 合計 | | | | | | | 169,998 | 254,687 |

注) 四捨五入の関係で合計が一致しない。

表 9.14-14(2) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量（年間：メタン）

| 活動区分 | | | 活動量 (t/年) | | 排出係数 (メタン) (kg-CH ₄ /t) ⑨ | 地球 温暖化 係数 ⑩ | 温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂ /年) | |
|--------|-------|-----------|-----------------|------------------|---|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | I 期 供用後 ⑦ | II 期 供用後 ⑧ | | | I 期 供用後 ⑪=(⑦×⑨ ×⑩)/1000 | II 期 供用後 ⑫=(⑧×⑨ ×⑩)/1000 |
| 廃棄物の焼却 | 一般廃棄物 | 一般廃棄物(総量) | 40,000 | 60,000 | 0.00095 | 25 | 0.950 | 1.425 |
| | 産業廃棄物 | 廃油 | 500 | 750 | 0.00056 | | 0.007 | 0.011 |
| | | 汚泥 | 15,000 | 22,500 | 0.0097 | | 3.638 | 5.456 |
| 合 計 | | | | | | | 4.595 | 6.892 |

表 9.14-14(3) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量（年間：一酸化二窒素）

| 活動区分 | | | 活動量 (t/年) | | 排出係数 (一酸化二窒素) (kg-N ₂ O/t) ⑮ | 地球 温暖化 係数 ⑯ | 温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂ /年) | |
|--------|-------|-----------|-----------------|------------------|--|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | I 期 供用後 ⑬ | II 期 供用後 ⑭ | | | I 期 供用後 ⑰=(⑬×⑮ ×⑯)/1000 | II 期 供用後 ⑱=(⑭×⑮ ×⑯)/1000 |
| 廃棄物の焼却 | 一般廃棄物 | 一般廃棄物(総量) | 40,000 | 60,000 | 0.0567 | 298 | 675.864 | 1,013.796 |
| | 産業廃棄物 | 廃油 | 500 | 750 | 0.0098 | | 1.460 | 2.190 |
| | | 廃プラスチック類 | 25,000 | 37,500 | 0.17 | | 1,266.500 | 1,899.750 |
| | | 汚泥 | 15,000 | 22,500 | 0.45 | | 2,011.500 | 3,017.250 |
| | | 動植物性残渣 | 4,500 | 6,750 | 0.01 | | 13.410 | 20.115 |
| | | 木くず | 1,500 | 2,250 | 0.01 | | 4.470 | 6.705 |
| | | 紙くず | 20,000 | 30,000 | 0.01 | | 59.600 | 89.400 |
| | 合 計 | | | | | | | 4,032.804 |

表 9.14-14(4) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量（年間総量）

| | 温室効果ガス排出量(t-CO ₂ /年) | | | 温室効果ガス 総排出量 (t-CO ₂ /年) |
|---------|---------------------------------|---------|-------------|--|
| | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 | |
| I 期供用後 | ⑤ 169,998 | ⑪ 4.595 | ⑰ 4,032.804 | 174,035 |
| II 期供用後 | ⑥ 254,687 | ⑫ 6.892 | ⑱ 6,049.206 | 260,743 |

表 9.14-14(5) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの削減量（年間総量）

| | 廃棄物発電施設での発電量 (kWh/年) ⑲ | 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) ⑳ | 温暖化係数 ㉑ | 温室効果ガス総削減量 (t-CO ₂ /年) ㉒=⑲×⑳×㉑/1000 |
|---------|------------------------------|--|------------|--|
| I 期供用後 | 75,690,000 | 0.445 | 1 | 33,682.05 |
| II 期供用後 | 116,550,000 | | | 51,864.75 |

⑦ (参考) 廃棄物処理の広域化・集約化による供用後の施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出削減の状況

調査計画書についての知事の意見で、温室効果ガスについて「施設単体のみならず、廃棄物処理の広域化・集約化の動向を把握し、事業の妥当性を十分検討した上で、本事業に伴う温室効果ガス排出量及び排出削減の状況を定量的に調査、予測、評価すること。」(「第6章 調査計画書についての知事の意見」(p. 6-2)、「第7章 第5章及び第6章の意見についての事業者の見解」表 7.2-1(3) (p. 7-4) 参照)を踏まえ、廃棄物処理の広域化・集約化の動向について調査し、事業の妥当性を検討し、供用後の施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量及び排出削減の状況について予測を行った。

(ア) 廃棄物処理の広域化・集約化の動向

「ごみ処理の広域化計画について」(平成9年5月、衛環第173号)に基づき、国がごみ処理の広域化を推進したことにより、全国のごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約が進んだ。ごみ焼却施設数は平成10年度で1,769施設であったが、平成28年度には1,120施設と40%削減し、1日当たりの処理量が100t超の施設数は、平成10年度550施設であったが、平成28年度には591施設に増加している。

また、「持続可能な適正処理の確保に向けたごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について」(平成31年3月、環循適発第1903293号)に基づき、環境省が改めて広域化・集約化を推進し、主な方法の1つとして「民間活用」がはじめて掲げられた。

埼玉県においても「第9次埼玉県廃棄物処理基本計画(埼玉県食品ロス削減推進計画)」(令和3年3月、埼玉県)において、一般廃棄物の広域的な処理や廃棄物処理施設の集約化を推進し、具体的には、10年間を目途に「第2次埼玉県ごみ処理広域化計画」(平成20年3月、埼玉県)に基づく21ブロックを基本として広域化・集約化を進めていくとしている。

埼玉県における一般廃棄物処理の「民間活用」に関しては、小川地区衛生組合で公設のごみ焼却施設を閉鎖し、長期にわたり民間事業者へ可燃ごみ処理を委託する事例がある。

(イ) 廃棄物処理の広域化・集約化の動向を踏まえた事業の妥当性の検討

「(ア) 廃棄物処理の広域化・集約化の動向」に示したとおり、今後、民間も活用した埼玉県内の廃棄物処理の広域化と施設の集約化が加速すると考えられる。

埼玉県が目途としている10年後（令和12年度）に更新時期を迎える単純焼却施設を、広域化・集約化の対象とする処理施設（以下「広域化・集約化対象施設」という。）としてピックアップし、それらの施設を有する市町村から発生する一般廃棄物発生量から、広域化・集約化対象施設以外の施設で焼却可能な量を控除した量を、広域化・集約化が必要な処理量（以下「広域化・集約化対象量」という。）とし、その一部を、計画施設にて受け入れし、処理する場合を想定した。

広域化・集約化対象施設の選定条件並びに広域化・集約化対象量の推計方法は表9.14-15に示すとおりである。

表 9.14-15 広域化・集約化対象施設の選定条件並びに広域化・集約化対象量の算定方法

| | 選定条件または算定方法 |
|---------------------|--|
| 広域化・ 集約化 対象施設 | 以下のいずれにも該当すること <ul style="list-style-type: none"> ・令和12年度時点で使用開始年度から40年以上超過している発電能力を持たない単純焼却施設（ただし、新設計画が検討されている場合は対象外とする。） ・施設を有する市町村（もしくは組合）の広域化・集約化対象量がマイナスにならない施設 |
| 広域化・ 集約化 対象量 | $[\text{広域化・集約化対象量}] (\text{t}/\text{年})$ $= [\text{想定処理量}] (\text{t}/\text{年})$ $- [\text{広域化・集約化対象施設以外の施設で焼却処理可能な処理量}] (\text{t}/\text{年})$ <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> $[\text{想定処理量}] (\text{t}/\text{年})$ $= [\text{令和12年度推計人口（市町村もしくは組合）}] (\text{人})$ $\times [1 \text{人あたり廃棄物焼却量}] (\text{t}/\text{年} \cdot \text{人})$ $[1 \text{人あたり廃棄物焼却量}]$ $= [\text{令和元年度廃棄物焼却量（県）}] \div [\text{令和元年度推計人口（県）}]$ $= 181.6 \text{万 (t)} \div 739 \text{万 (人)}$ $= 0.246 (\text{t}/\text{年} \cdot \text{人})$ $[\text{広域化・集約化対象施設以外で焼却処理可能な処理量}] (\text{t}/\text{年})$ $= [\text{施設の処理能力}] (\text{t}/\text{日}) \times \text{年間実稼働日数} (\text{日}/\text{年}) \times \text{調整稼働率}$ $= [\text{施設の処理能力}] (\text{t}/\text{日}) \times 280 (\text{日}/\text{年}) \times 0.96$ |

広域化・集約化対象施設及び広域化・集約化対象量は表 9.14-16 に、広域化・集約化対象施設と計画施設との位置関係は図 9.14-4 に示すとおりである。

表 9.14-12(1)に示すとおり、計画施設のⅡ期供用により新たに処理が可能となる廃棄物量は、60,000t/年（Ⅰ期供用時 120,000t/年、Ⅱ期供用時 180,000t/年の差分）である。

表 9.14-12(1)では、一般廃棄物と産業廃棄物の配分比は、Ⅰ期供用時、Ⅱ期供用時のいずれも、現工場での配分比と同様と設定したが、配分の変更も可能である。

2市2組合の広域化・集約化対象量の合計は約 96,123t/年と推計された。これは計画施設のⅡ期供用による増分 60,000t/年を大きく上回る数量であり、計画施設の規模は妥当であると考えられる。広域化・集約化対象量の一部を受け入れることで、県の廃棄物処理の広域化・集約化の一翼を担うことができる。

なお、計画施設での受入想定量は、志木地区衛生組合の広域化・集約化対象量の約 40%、所沢市、川越市、久喜宮代衛生組合の全量で、合計 60,000t/年をとす。

表 9.14-16 広域化・集約化対象施設及び広域化・集約化対象量

| 番号 | 市町村・組合名 | 広域化・集約化対象施設 | 使用開始年度 | 令和12年度時点での使用開始年度からの年数(年) | 処理能力 ^{注)} (t/日) | 令和12年度 | | |
|----|----------------------------|------------------|--------|--------------------------|--------------------------|---------|-----------------|----------------------|
| | | | | | | 推計人口(人) | 広域化・集約化対象量(t/年) | 彩の国資源循環工場の受入想定量(t/年) |
| A | 志木地区衛生組合 (志木市、新座市、富士見市) | 富士見環境センター | 1986 | 44 | 180 | 345,549 | ※1 60,813 | 24,690 |
| B | | 新座環境センター東工場 | 1979 | 51 | 90 | | | |
| C | 所沢市 | 西部クリーンセンターごみ焼却施設 | 1989 | 41 | 147 | 324,100 | ※2 17,905 | 17,905 |
| D | 川越市 | 東清掃センター焼却施設 | 1986 | 44 | 140 | 355,087 | ※3 16,119 | 16,119 |
| E | 久喜宮代衛生組合 (久喜市、宮代町) | ごみ処理施設 | 1980 | 50 | 150 | 169,131 | ※4 1,286 | 1,286 |
| F | | 菖蒲清掃センター焼却施設 | 1989 | 41 | 30 | | | |
| G | | 八甫清掃センターごみ焼却施設 | 1988 | 42 | 105 | | | |
| | 合計 | | | | | | 96,123 | 60,000 |

注) 処理能力 = (計画年間日平均処理量) ÷ (実稼働率) ÷ (調整稼働率)

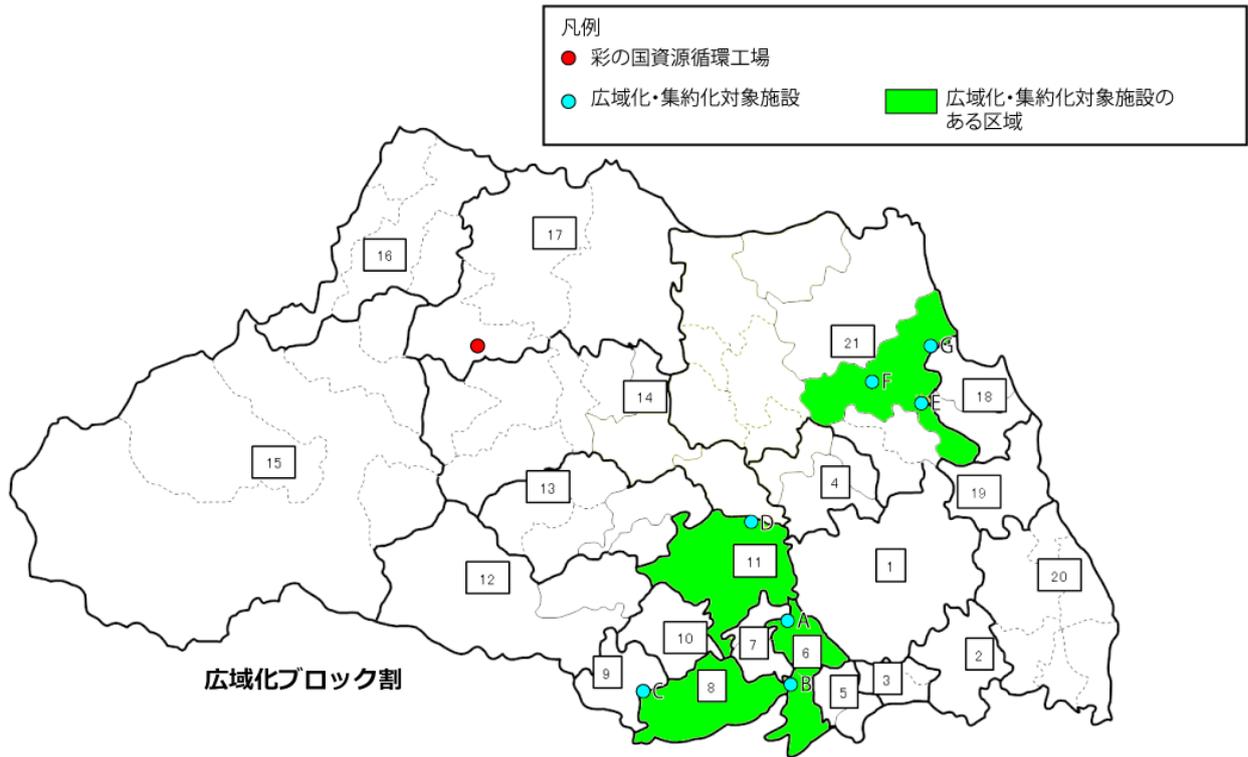
- ・実稼働率：補修整備期間等によって、稼働休止日数は 85 日程度となるため、年間実稼働日数は 280 日間となる。このときの実稼働率は 280 日 ÷ 365 日 = 0.767
- ・稼働休止日数：整備補修期間 30 日 + 補修点検 15 日 × 2 回 + 全停止期間 7 日 + (起動に要する日数 3 日 × 3 回) + (停止に要する日数 3 日 × 3 回) = 85 日程度
- ・調整稼働率：故障修理など一時停止（約 15 日間を想定）により能力低下することを考慮した係数として 0.96

※1 新座環境センター西工場で焼却可能な数量を控除

※2 東部クリーンセンターごみ焼却施設で焼却可能な数量を控除

※3 資源化センター熱回収施設で焼却可能な数量を控除

※4 久喜市内に建設予定の更新施設で焼却可能な数量を控除



注) ①～⑳ は、「第2次埼玉県ごみ処理広域化計画」(平成20年3月、埼玉県)に基づく広域化ブロックの番号に対応する。

A～Gは、表9.14-16の広域化・集約化対象施設の番号に対応する。

資料：「第9次埼玉県廃棄物処理基本計画(埼玉県食品ロス削減推進計画)」(令和3年3月、埼玉県)

図9.14-4 広域化・集約化対象施設の位置図

(ウ) 本事業に伴う温室効果ガス排出量及び削減量

7) 温室効果ガス排出源の活動量

広域化・集約化後の施設の稼働に伴う活動量（1年間の廃棄物の焼却量）は、I期供用時からII期供用時への増分が、すべて一般廃棄物である場合とし、表9.14-17に示すとおり設定した。

施設の稼働に伴う活動量（1年間の発電量）は、表9.14-11(2) (p.9.14-9参照)に示すとおりであり、広域化・集約化後も変更はないものとした。

表9.14-17 施設の稼働に伴う活動量（1年間の廃棄物の焼却量等）

| 活動区分 | | 単位 | 活動量 | | |
|-------------------|-------|------------|-------------------|----------------------|---------|
| | | | I期供用後 | II期供用後 (広域化・集約化後) | |
| 廃棄物の焼却 | 一般廃棄物 | 一般廃棄物（総量） | t/年 | 40,000 | 100,000 |
| | | うち廃プラスチック類 | | 15,000 | 35,000 |
| | 産業廃棄物 | 産業廃棄物（総量） | | 80,000 | 80,000 |
| | | うち廃油 | | 500 | 500 |
| | | うち合成繊維 | | 10,000 | 10,000 |
| | | うち廃プラスチック類 | | 25,000 | 25,000 |
| | | うち汚泥 | | 15,000 | 15,000 |
| | | 動植物性残渣 | | 4,500 | 4,500 |
| | | 木くず | | 1,500 | 1,500 |
| | 紙くず | 20,000 | | 20,000 | |
| 一般廃棄物・産業廃棄物合計（総量） | | | 120,000 | 180,000 | |
| 電力消費（購入電力） | | kWh/年 | 1,394,000 | | |
| 燃料の燃焼等 | 都市ガス | | m ³ /年 | 405,000 | 607,500 |
| | コークス | | t/年 | 11,120 | 16,680 |
| | 石灰石 | | | 8,100 | 12,150 |

また、広域化・集約化対象施設(単純焼却施設)における施設の稼働に伴う活動量のうち、電力消費（購入電力）及び燃料の燃焼等の量は表9.14-18(1)に、余熱利用量は表9.4-18(2)に示すとおり設定した。

表 9.14-18(1) 広域化・集約化対象施設(単純焼却施設)における施設の稼働に伴う活動量(1年間の電力消費及び燃料の燃焼等の量)

| 市町村・組合名 | 広域化・集約化対象施設 | 処理方式 | 広域化・集約化対象施設の電力消費、燃料の燃焼等の量 | | | | | | 令和12年度 | | 受入想定量に対する広域化・集約化対象施設の電力消費、燃料の燃焼等の量 | | | |
|----------------------------|------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------|---|-----------------------|--------|---------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------|---------------------|----|
| | | | 処理能力 (t/日) | 処理量 (t/年) <small>注1)</small> | 電力消費 (購入電力) (kWh/年) <small>注2)</small> | 燃料の燃焼等 ^{注2)} | | | 彩の国資源循環工場の受入想定量 (t/年) | 電力消費 (購入電力) (kWh/年) | 燃料の燃焼等 | | | |
| | | | | | | A重油 | 灯油 | LPG | | | A重油 | 灯油 | LPG | |
| | | | | | | (L/年) | (L/年) | (m ³ /年) | | | (L/年) | (L/年) | (m ³ /年) | |
| 志木地区衛生組合 (志木市、新座市、富士見市) | 富士見環境センター | ストーク式(可動) | 180 | 26,076 | 7,541,454 | 20,000 | — | 39 | 16,460 | 24,690 | 4,760,405 | 12,625 | — | 25 |
| 新座環境センター東工場 | ストーク式(可動) | 90 | 23,083 | 5,459,610 | — | 18,000 | 200 | 8,230 | 1,946,566 | | — | 6,418 | 71 | |
| 所沢市 | 西部クリーンセンターごみ焼却施設 | 流動床式 | 147 | 28,878 | 6,830,248 | — | 22,519 | 250 | 17,905 | 4,234,905 | — | 13,962 | 155 | |
| 川越市 | 東清掃センター焼却施設 | ストーク式(可動) | 140 | 17,966 | 4,249,333 | — | 14,010 | 156 | 16,119 | 3,812,479 | — | 12,570 | 140 | |
| 久喜宮代衛生組合 (久喜市、宮代町) | ごみ処理施設 | ストーク式(可動) | 150 | 20,180 | 4,772,990 | — | 15,736 | 175 | 1,286 | 304,166 | — | 1,003 | 11 | |
| | 菖蒲清掃センター焼却施設 | ストーク式(可動) | 30 | 6,050 | 1,430,951 | — | 4,718 | 52 | | | | | | |
| | 八甫清掃センターごみ焼却施設 | 流動床式 | 105 | 15,315 | 3,622,316 | — | 11,943 | 133 | | | | | | |
| 合計 | | | | | | | | | | 15,058,521 | 12,625 | 33,953 | 402 | |

注1) 処理量は、環境省が毎年度公表している「一般廃棄物処理実態調査結果(平成30年度)」の各広域化・集約化対象施設の平成30年度の年間処理量とした。
 注2) 志木地区衛生組合の富士見環境センター及び新座環境センター東工場の電力消費(購入電力)、燃料の燃焼等の量は、公表資料による平成30年度の実績値とした。その他の施設の電力消費(購入電力)、燃料の燃焼等の量は、公表資料では不明であったため、志木地区衛生組合のうち、広域化・集約化による温室効果ガス排出削減量を安全側に見積もるため温室効果ガス排出量が少なくなる新座環境センター東工場の実績値をもとに、処理量比を乗じて設定した。
 資料: 「第五期志木地区衛生組合地球温暖化防止実行計画」(令和2年度～令和6年度)(令和2年3月、志木地区衛生組合)
 「一般廃棄物処理実態調査結果(平成30年度)」(環境省ホームページ)

表 9.14-18(2) 広域化・集約化対象施設(単純焼却施設)における施設の稼働に伴う活動量(1年間の余熱利用量)

| 市町村・組合名 | 広域化・集約化対象施設 | 広域化・集約化対象施設の余熱利用量 | | | | 令和12年度 | | 受入想定量に対する広域化・集約化対象施設の余熱利用量 |
|----------------------------|------------------|-------------------|------------------------|---|--------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------|
| | | 処理能力 (t/日) | 余熱利用の有無 ^{注1)} | 処理能力当たりの平均総余熱利用量 ^{注2)} (MJ/t) | 余熱利用量 ^{注2)} (MJ/年) | 彩の国資源循環工場の受入想定量 (t/年) | 余熱利用量 (MJ/年) | |
| | | | | | | | | 給湯(施設内) |
| 志木地区衛生組合 (志木市、新座市、富士見市) | 富士見環境センター | 180 | 給湯(施設内) | 208,459 | 37,522,620 | 16,460 | 24,690 | 9,400,644 |
| | 新座環境センター東工場 | 90 | 給湯(施設内) | 123,549 | 11,119,410 | 8,230 | | 2,785,776 |
| 所沢市 | 西部クリーンセンターごみ焼却施設 | 147 | — | — | — | 17,905 | — | |
| 川越市 | 東清掃センター焼却施設 | 140 | 給湯・暖房(施設内) | 208,459 | 29,184,260 | 16,119 | 9,205,892 | |
| 久喜宮代衛生組合 (久喜市、宮代町) | ごみ処理施設 | 150 | 給湯(施設内) | 208,459 | 31,268,850 | 1,286 | 386,558 | |
| | 菖蒲清掃センター焼却施設 | 30 | — | — | — | | | |
| | 八甫清掃センターごみ焼却施設 | 105 | — | — | — | | | |
| 合計 | | | | | | | 21,778,870 | |

注1) 各施設の余熱利用の有無は、公表資料より把握した。
 注2) 余熱利用を行っている施設の余熱利用量は、環境省が毎年度公表している「日本の廃棄物処理 令和2年度版」に整理されている「ごみ焼却施設の処理能力別の総余熱利用量(令和2年度実績)」より設定した。
 資料: 「志木地区衛生組合一般廃棄物処理基本計画(改訂版)」(令和4年3月、志木地区衛生組合、志木市、新座市、富士見市)
 「第五期志木地区衛生組合地球温暖化防止実行計画」(令和2年度～令和6年度)(令和2年3月、志木地区衛生組合)
 「清掃事業概要 令和3年版(令和2年度実績)」(所沢市環境クリーン部)
 「川越市東清掃センター処理フロー図」
 「令和4年度久喜宮代衛生組合一般廃棄物処理実施計画」(久喜宮代衛生組合)
 「日本の廃棄物処理 令和2年度版」(令和4年3月、環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課)

イ) 温室効果ガス排出係数の設定

施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出係数は、表 9.14-12(1)～(2) (p. 9.14-10 参照) に示すとおりである。

また、広域化・集約化対象施設(単純焼却施設)における施設の稼働に伴う活動量のうち、電力消費(購入電力)、燃料の燃焼等及び余熱利用に係る温室効果ガスの排出係数は表 9.14-19(1)～(2)に示すとおりである。

表 9.14-19(1) 広域化・集約化対象施設(単純焼却施設)における施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出係数(電力消費及び燃料の燃焼等)

| 活動区分 | | 排出係数 | | |
|------------|-----|---|-----|--------|
| | | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 |
| 電力消費(購入電力) | | 0.445 (kg-CO ₂ /kWh) | — | — |
| 燃料の燃焼等 | A重油 | 2.71 (kg-CO ₂ /L) | — | — |
| | 灯油 | 2.49 (kg-CO ₂ /L) | — | — |
| | LPG | 3.00 (kg-CO ₂ /kg) 6.55 (kg-CO ₂ /m ³) ^{注)} | — | — |

注)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.8)」に示される質量当たりの排出係数を、同資料に示される換算係数“1/458(t/m³)”を用いて体積当たりの係数に換算したものである。

資料:「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドラインVer.1.0」

(平成29年3月、環境省総合環境政策局 環境計画課)

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.8)」(令和4年1月、環境省・経済産業省)

「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) -R1年度実績-」

(令和3年7月、環境省)

表 9.14-19(2) 広域化・集約化対象施設(単純焼却施設)における施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出係数(余熱利用)

| 活動区分 | | 排出係数 | | |
|------|--|-----------------------------------|-----|--------|
| | | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 |
| 余熱利用 | | 0.057 (kg-CO ₂ /MJ) | — | — |

資料:「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.8)」(令和4年1月、環境省・経済産業省)

ウ) 地球温暖化係数の設定

温室効果ガス毎の地球温暖化係数は、表 9.14-13(p. 9.14-11 参照)に示すとおりである。

I) 予測結果

II期供用後(広域化・集約化後)の施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量及び削減量は、表4.14-20(1)～(5)に示すとおりである。

施設の稼働に伴う温室効果ガスの総排出量は、II期供用後(広域化・集約化後)で約250,309t-CO₂/年、発電による総削減量は約51,865t-CO₂/年と予測する。

表 9.14-20(1) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量 (年間：二酸化炭素)

| 活動区分 | | | 活動量 | | 排出係数 (二酸化炭素) ③ | 地球 温暖化 係数 ④ | 温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂ /年) | |
|-----------------|-------|----------|--------------------------------|--------------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|--|
| | | | I期 供用後 ① | II期供用後 (広域化・集約化後) ② | | | I期 供用後 ⑤=(①×③ ×④)/1000 | II期供用後 (広域化・集約化後) ⑥=(②×③ ×④)/1000 |
| 廃棄物の焼却 | 一般廃棄物 | 廃プラスチック類 | 15,000 (t/年) | 35,000 (t/年) | 2,770 (kg-CO ₂ /t) | 1 | 41,550 | 96,950 |
| | 産業廃棄物 | 廃油 | 500 (t/年) | 500 (t/年) | 2,920 (kg-CO ₂ /t) | | 1,460 | 1,460 |
| | | 合成繊維 | 10,000 (t/年) | 10,000 (t/年) | 2,290 (kg-CO ₂ /t) | | 22,900 | 22,900 |
| | | 廃プラスチック類 | 25,000 (t/年) | 25,000 (t/年) | 2,550 (kg-CO ₂ /t) | | 63,750 | 63,750 |
| (廃棄物の焼却の計) | | | — | — | — | — | (129,660) | (185,060) |
| 電力消費(購入電力) | | | 1,394,000 (kWh/年) | | 0.445 (kg-CO ₂ /kWh) | 1 | 620 | |
| 燃料の燃焼等 | 都市ガス | | 405,000 (m ³ /年) | 607,500 (m ³ /年) | 2,230 (kg-CO ₂ /1,000Nm ³) | | 903 | 1,355 |
| | コークス | | 11,120 (t/年) | 16,680 (t/年) | 3,170 (kg-CO ₂ /t) | | 35,250 | 52,876 |
| | 石灰石 | | 8,100 (t/年) | 12,150 (t/年) | 440 (kg-CO ₂ /t) | | 3,564 | 5,346 |
| (電力消費、燃料の燃焼等の計) | | | — | — | — | — | (40,338) | (60,197) |
| 合 計 | | | | | | | 169,998 | 245,257 |

注) 四捨五入の関係で合計が一致しない。

表 9.14-20(2) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量 (年間：メタン)

| 活動区分 | | | 活動量 (t/年) | | 排出係数 (メタン) (kg-CH ₄ /t) ⑨ | 地球 温暖化 係数 ⑩ | 温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂ /年) | |
|--------|-------|-----------|----------------|---------------------------|---|----------------------|--------------------------------------|--|
| | | | I期 供用後 ⑦ | II期供用後 (広域化・集約化後) ⑧ | | | I期 供用後 ⑪=(⑦×⑨ ×⑩)/1000 | II期供用後 (広域化・集約化後) ⑫=(⑧×⑨ ×⑩)/1000 |
| 廃棄物の焼却 | 一般廃棄物 | 一般廃棄物(総量) | 40,000 | 100,000 | 0.00095 | 25 | 0.950 | 2.375 |
| | 産業廃棄物 | 廃油 | 500 | 500 | 0.00056 | | 0.007 | 0.007 |
| | | 汚泥 | 15,000 | 15,000 | 0.0097 | | 3.638 | 3.638 |
| 合 計 | | | | | | | 4.595 | 6.020 |

表 9.14-20(3) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量（年間：一酸化二窒素）

| 活動区分 | | | 活動量 (t/年) | | 排出係数 (一酸化二窒素) (kg-N ₂ O/t) ⑮ | 地球 温暖化 係数 ⑯ | 温室効果ガスの排出量 (t-CO ₂ /年) | |
|--------|-------|------------|-----------------|----------------------------|--|----------------------|--------------------------------------|---|
| | | | I 期 供用後 ⑬ | II 期供用後 (広域化・集約化後) ⑭ | | | I 期 供用後 ⑰=(⑬×⑮ ×⑯)/1000 | II 期供用後 (広域化・集約化後) ⑱=(⑭×⑮ ×⑯)/1000 |
| 廃棄物の焼却 | 一般廃棄物 | 一般廃棄物 (総量) | 40,000 | 100,000 | 0.0567 | 298 | 675.864 | 1,689.660 |
| | | 廃油 | 500 | 500 | 0.0098 | | 1.460 | 1.460 |
| | 産業廃棄物 | 廃プラスチック類 | 25,000 | 25,000 | 0.17 | | 1,266.500 | 1,266.500 |
| | | 汚泥 | 15,000 | 15,000 | 0.45 | | 2,011.500 | 2,011.500 |
| | | 動植物性残渣 | 4,500 | 4,500 | 0.01 | | 13.410 | 13.410 |
| | | 木くず | 1,500 | 1,500 | 0.01 | | 4.470 | 4.470 |
| | | 紙くず | 20,000 | 20,000 | 0.01 | | 59.600 | 59.600 |
| | | 合計 | | | | | | 4,032.804 |

表 9.14-20(4) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量（年間総量）

| | 温室効果ガス排出量(t-CO ₂ /年) | | | 温室効果ガス 総排出量 (t-CO ₂ /年) |
|-----------------------|---------------------------------|---------|-------------|--|
| | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 | |
| I 期供用後 | ⑤ 169,998 | ⑪ 4.595 | ⑰ 4,032.804 | 174,035 |
| II 期供用後 (広域化・集約化後) | ⑥ 245,257 | ⑫ 6.020 | ⑱ 5,046.600 | 250,309 |

表 9.14-20(5) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの削減量（年間総量）

| | 廃棄物発電施設 での発電量 (kWh/年) ⑲ | 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) ⑳ | 温暖化係数 ㉑ | 温室効果ガス総削減量 (t-CO ₂ /年) ㉒=⑲×⑳×㉑/1000 |
|-----------------------|----------------------------------|--|------------|--|
| I 期供用後 | 75,690,000 | 0.445 | 1 | 33,682 |
| II 期供用後 (広域化・集約化後) | 116,550,000 | | | 51,865 |

また、広域化・集約化対象施設（単純焼却施設）における施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量のうち、電力消費（購入電力）及び燃料の燃焼等に係る温室効果ガス排出量は、表 9.14-21(1)に示すとおりである。また、広域化・集約化対象施設（単純焼却施設）における施設の稼働に伴う温室効果ガスの削減量は、表 9.14-21(2)に示すとおりである。

表 9.14-21(1) 広域化・集約化対象施設（単純焼却施設）における施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量（年間：電力消費及び燃料の燃焼等の分）

| 活動区分 | | 活動量 ^{注)} | 排出係数 (二酸化炭素) | 地球温暖化 係数 | 温室効果ガスの 排出量 (t-CO ₂) |
|------------|-----|----------------------------|---|-------------|--|
| | | a | b | c | $d = a \times b \times c / 1000$ |
| 電力消費(購入電力) | | 15,058,521 (kWh/年) | 0.445 (kg-CO ₂ /kWh) | 1 | 6,701 |
| 燃料の 燃焼等 | A重油 | 12,625 (L/年) | 2.71 (kg-CO ₂ /L) | | 34 |
| | 灯油 | 33,953 (L/年) | 2.49 (kg-CO ₂ /L) | | 85 |
| | LPG | 402 (m ³ /年) | 6.55 (kg-CO ₂ /m ³) | | 3 |
| 合 計 | | | | | 6,823 |

注) 活動量は、表9.14-18(1) (p.9.14-18参照) に示すとおりである。

表 9.14-21(2) 広域化・集約化対象施設（単純焼却施設）における施設の稼働に伴う温室効果ガスの削減量（年間）

| 活動区分 | 余熱利用量 ^{注)} (MJ/年) | 排出係数 (kg-CO ₂ /MJ) | 地球温暖化 係数 | 温室効果ガス の削減量 (t-CO ₂ /年) |
|------|-------------------------------|----------------------------------|-------------|--|
| | e | f | g | $h = e \times f \times g / 1000$ |
| 余熱利用 | 21,778,870 | 0.057 | 1 | 1,241 |

注) 余熱利用量は、表9.14-18(2) (p.9.14-18参照) に示すとおりである。

(エ) 廃棄物処理の広域化・集約化による温室効果ガス排出削減の状況

7) 予測方法

廃棄物処理の広域化・集約化による温室効果ガス排出量及び排出削減の状況の予測手順は、図 9.14-5 に示すとおりである。

広域化・集約化に伴い計画施設で処理することとなる一般廃棄物（広域化・集約化対象量）60,000t/年について、広域・集約化せず単純焼却施設（2市2組合の広域化・単純化対象施設）で処理した場合と、計画施設で処理する場合の、廃棄物焼却に伴う温室効果ガス排出量及び発電による削減量を比較することにより、温室効果ガスの排出削減の状況を予測した。

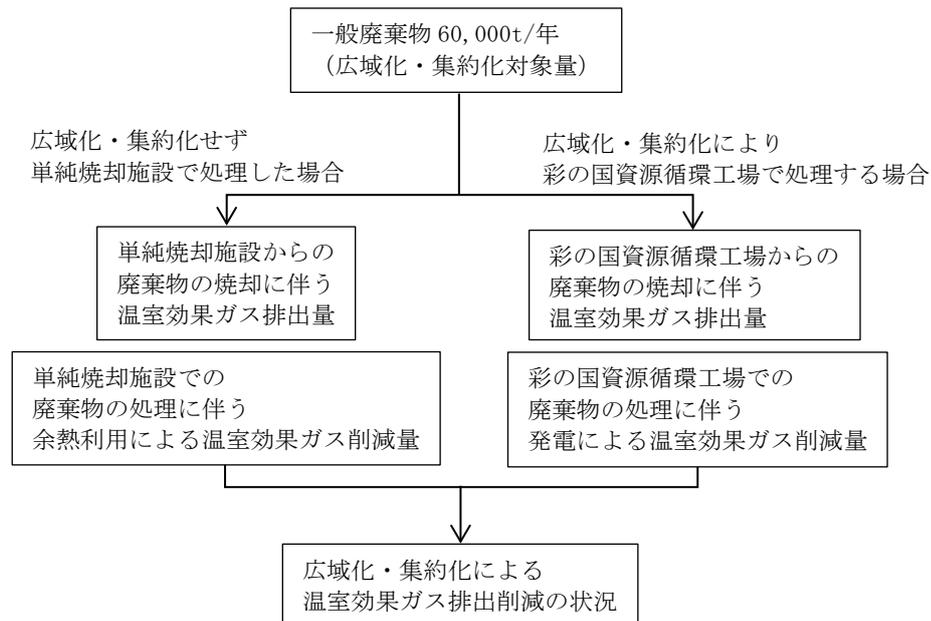


図 9.14-5 広域化・集約化による温室効果ガス排出削減の状況の予測手順

1) 予測結果

a 一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量

計画施設における一般廃棄物 60,000t/年（広域化・集約化対象量）の焼却に伴う温室効果ガス排出量は、計画施設のⅠ期供用後の排出量からⅡ期供用後（広域化・集約化後）の排出量への増加分にあたり、表 4.14-22(1)に示すとおり、約 76,274t/年と予測する。

広域化・集約化対象施設（単純焼却施設）における一般廃棄物 60,000t/年（広域化・集約化対象量）の焼却に伴う温室効果ガス排出量については、表 9.4-22(2)に示すとおりである。廃棄物の焼却に伴う排出量については、単純焼却施設での焼却でも、計画施設での焼却でも、焼却量が同じであるためほぼ変わらないものとし、燃料の燃焼等に伴う排出量については、単純焼却方式の燃料は重油等を用い、計画施設の燃料はコークス、石灰石等を用いることを考慮して算出した。

表 9. 14-22(1) 計画施設における一般廃棄物 60,000t/年（広域化・集約化対象量）の焼却に伴う温室効果ガスの排出量（年間総量）

| | 活動区分 | 一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量(t-CO ₂ /年) | | | 温室効果ガス総排出量(t-CO ₂ /年) |
|-----------------------|--------------|--|---------|-------------|----------------------------------|
| | | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 | |
| I 期供用後 | 廃棄物の焼却 | ⑤ 129,660 | ⑪ 4.595 | ⑰ 4,032.804 | 133,697 |
| | 電力消費及び燃料の燃焼等 | ⑤ 40,338 | — | — | 40,338 |
| | 合計 | ⑤ 169,998 | ⑪ 4.595 | ⑰ 4,032.804 | 174,035 |
| II 期供用後 (広域化・集約化後) | 廃棄物の焼却 | ⑥ 185,060 | ⑫ 6.020 | ⑱ 5,046.600 | 190,113 |
| | 電力消費及び燃料の燃焼等 | ⑥ 60,197 | — | — | 60,197 |
| | 合計 | ⑥ 245,257 | ⑫ 6.020 | ⑱ 5,046.600 | 250,310 |
| 増加分 | 廃棄物の焼却 | 55,400 | 1.425 | 1,013.796 | 56,415 |
| | 電力消費及び燃料の燃焼等 | 19,859 | — | — | 19,859 |
| | 合計 | 75,259 | 1.425 | 1,013.796 | 76,274 |

表 9. 14-22(2) 広域化・集約化対象施設（単純焼却施設）における一般廃棄物 60,000t/年（広域化・集約化対象量）の焼却に伴う温室効果ガスの排出量（年間総量）

| | 活動区分 | 一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量(t-CO ₂ /年) | | | 温室効果ガス総排出量(t-CO ₂ /年) |
|-------------|-----------------------------|--|-------|-----------|----------------------------------|
| | | 二酸化炭素 | メタン | 一酸化二窒素 | |
| 広域化・集約化対象施設 | 廃棄物の焼却 ^{注1)} | 55,400 | 1.425 | 1,013.796 | 56,415 |
| | 電力消費及び燃料の燃焼等 ^{注2)} | 6,823 | — | — | 6,823 |
| | 合計 | 62,223 | 1.425 | 1,013.796 | 63,238 |

注1) 廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量は、単純焼却施設での焼却でも、計画施設での焼却でも、焼却量が同じであるためほぼ変わらないと考えられるため、表9.14-22(1)の増加分の値（広域化・集約化対象量の焼却に伴う排出量）と同様とした。

注2) 電力消費及び燃料の燃焼等に伴う温室効果ガス排出量は、表9.14-21(1)（p.9.14-22参照）に示すとおりである。

b 一般廃棄物の処理に伴う発電による温室効果ガス削減量

計画施設において、一般廃棄物 60,000t/年（広域化・集約化対象量）の処理に伴う発電による温室効果ガス削減量は、計画施設の I 期供用後の削減量から II 期供用後（広域化・集約化後）の削減量の増加分にあたり、表 9. 14-23 に示すとおり、約 18,183t/年と予測する。

広域化・集約化対象施設（単純焼却施設）において、一般廃棄物 60,000t/年（広域化・集約化対象量）の処理に伴う余熱利用による温室効果ガス削減量は、表 9. 14-21(2)（p. 9. 14-22 参照）に示すとおり、1,241t/年と予測する。

表 9. 14-23 計画施設における一般廃棄物 60,000t/年（広域化・集約化対象量）の処理に伴う発電による温室効果ガスの削減量（年間総量）

| | 廃棄物発電施設での発電量(kWh/年) ⑲ | 排出係数(kg-CO ₂ /kWh) ⑳ | 温暖化係数 ㉑ | 温室効果ガス削減量(t-CO ₂ /年) ㉒=⑲×⑳×㉑/1000 |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|------------|---|
| I 期供用後 | 75,690,000 | 0.445 | 1 | 33,682 |
| II 期供用後 (広域化・集約化後) | 116,550,000 | | | 51,865 |
| 増加分 | 40,860,000 | | | 18,183 |

c 廃棄物処理の広域化・集約化による温室効果ガスの排出削減の状況

廃棄物処理の広域化・集約化による温室効果ガスの排出削減の状況は、表 9.14-24 に示すとおりである。

計画施設で処理する場合は、広域化・集約化せずに単純焼却施設（2市2組合の広域化・集約化対象施設）で処理した場合に比べ、温室効果ガス排出量が約 3,906t/年削減されると予測する。

表 9.14-24 広域化・集約化による温室効果ガスの排出削減の状況（年間総量）

| | | 活動区分 | 広域化・集約化せず | 広域化・集約化 | 広域化・集約化による温室効果ガスの排出量・削減量の増減 |
|-------------------------------|----------------------|--------------|---|-------------------|-----------------------------|
| | | | 単純焼却施設 （2市2組合の 広域化・集約化対象 施設）での処理 | 彩の国資源循環 工場での処理 | |
| | | | A | B | |
| 排出量 (t-CO ₂ /年) | 一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量 | 廃棄物の焼却 | 56,415 | 56,415 | 0 |
| | | 電力消費及び燃料の燃焼等 | 6,823 | 19,859 | 13,036 |
| | | 合計 | 63,238 | 76,274 | 13,036 |
| 削減量 (t-CO ₂ /年) | 余熱利用又は発電による温室効果ガス削減量 | 余熱利用 | 1,241 | — | -1,241 |
| | | 発電 | — | 18,183 | 18,183 |
| | | 合計 | 1,241 | 18,183 | 16,942 |
| 削減量－排出量(t-CO ₂ /年) | | — | — | — | 3,906 |

4) 供用後の廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス等の影響

① 予測内容

廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの排出量を予測した。

② 予測方法

予測手順は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver. 1.0」に基づく方法とした（図 9.14-6 参照）。

廃棄物運搬車両等の走行台数等を温室効果ガスの排出源として事業計画に基づき設定し、既存資料による燃料消費量の原単位や二酸化炭素の排出係数等を用いて、温室効果ガスの活動量や総排出量を予測した。

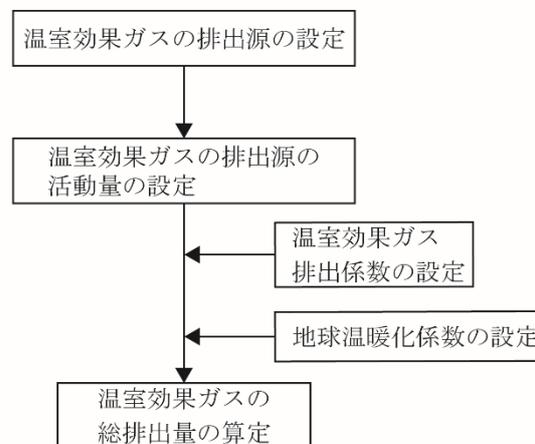


図 9.14-6 廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

③ 予測地域・地点

予測地域・地点は、計画地及びその周辺の車両が走行する範囲とした。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、供用後の施設の稼働が定常となる時期とした。

⑤ 予測条件

(ア) 温室効果ガス排出源の設定

廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの排出源（1年間の廃棄物運搬車両等の延べ走行台数）は、表 9.14-25 に示すとおり事業計画に基づき設定した。

表 9.14-25 廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの排出源
(1年間の廃棄物運搬車両等の延べ走行台数)

| 車種 | 1日の走行台数 (台/日) | 1年間の延べ走行台数 (台/年) |
|-----|------------------|---------------------|
| | ① | ②=①×365 |
| 大型車 | 200 | 73,000 |

注) II期の供用後の台数である。

(イ) 温室効果ガス排出源の活動量の設定

廃棄物運搬車両等の走行に伴う活動量は、表 9.14-26 に示すとおり設定した。

表 9.14-26 廃棄物運搬車両等の走行に伴う活動量

| 車種 | 延べ走行台数 (台/年) | 平均走行距離 (km/台) | 総走行距離 (km/年) | 燃料消費率 (L/km) | 燃料使用量 (L/年) |
|-----|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| | ① | ② | ③=①×② | ④ | ⑤=③×④ |
| 大型車 | 73,000 | 143 | 10,439,000 | 0.270 | 2,818,530 |

注1) 走行距離は、既存施設の代表的な1ヶ月の受入車両等の実績より1台あたりの平均走行距離を設定した。

注2) 燃料消費率は、「自動車燃料消費量統計年報 令和2年度(2020年度)分」(国土交通省)に基づき設定した。

(ウ) 温室効果ガス排出係数の設定

廃棄物運搬車両等で使用する燃料は軽油と想定し、表 9.14-27 に示すとおり温室効果ガス排出係数を設定した。

表 9.14-27 廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの排出係数

| 車種 | 活動量 | 排出係数 | | |
|-----|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | 二酸化窒素 | メタン | 一酸化二窒素 |
| 大型車 | 燃料使用量 (L/年) | 2.58 (kg-CO ₂ /L) | — | — |
| | 総走行距離 (km/年) | — | 0.000015 (kg-CH ₄ /km) | 0.000014 (kg-N ₂ O/km) |

資料：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドラインVer.1.0」(平成29年3月、環境省総合環境政策局 環境計画課)

(工) 地球温暖化係数の設定

地球温暖化係数は、表 9.14-28 に示すとおり設定した。

表 9.14-28 地球温暖化係数

| 温室効果ガス | 地球温暖化係数 |
|--------|---------|
| 二酸化炭素 | 1 |
| メタン | 25 |
| 一酸化二窒素 | 298 |

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成11年4月、政令第143号）

⑥ 予測結果

廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス排出量は、表 9.14-29(1)～(4)に示すとおりである。

廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス総排出量は、約7,319t-CO₂/年と予測する。

表 9.14-29(1) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス排出量（年間：二酸化炭素）

| 車種 | 燃料使用量 (L/年) ① | 二酸化炭素排出係数 (kg-CO ₂ /L) ② | 地球温暖化係数 ③ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) ④=①×②/1,000×③ |
|-----|---------------------|---|--------------|--|
| 大型車 | 2,818,530 | 2.58 | 1 | 7,271.81 |

表 9.14-29(2) 廃棄物運搬車両等の車両の走行に伴う温室効果ガス排出量（年間：メタン）

| 車種 | 総走行距離 (km/年) ⑤ | メタン排出係数 (kg-CH ₄ /km) ⑥ | 地球温暖化係数 ⑦ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) =⑤×⑥/1,000×⑦ |
|-----|----------------------|--|--------------|---|
| 大型車 | 10,439,000 | 0.000015 | 25 | 3.91 |

表 9.14-29(3) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス排出量（年間：一酸化二窒素）

| 車種 | 総走行距離 (km/年) ⑨ | 一酸化二窒素排出係数 (t-N ₂ O/km) ⑩ | 地球温暖化係数 ⑪ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) ⑫=⑨×⑩/1,000×⑪ |
|-----|----------------------|--|--------------|--|
| 大型車 | 10,439,000 | 0.000014 | 298 | 43.55 |

表 9.14-29(4) 廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス排出量（年間総量）

| 車種 | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) | | | 温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂ /年) ⑬=④+⑧+⑫ |
|-----|----------------------------------|----------|-------------|---|
| | 二酸化炭素 ④ | メタン ⑧ | 一酸化二窒素 ⑫ | |
| 大型車 | 7,271.81 | 3.91 | 43.55 | 7,319 |

⑦ (参考) 廃棄物処理の広域化・集約化による廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの排出削減の状況

「3) 供用後の施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響 ⑦ (参考) 廃棄物処理の広域化・集約化による供用後の施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出削減の状況 (ア) 廃棄物処理の広域化・集約化の動向を踏まえた事業の妥当性の検討」(p. 9. 14-14~16)」で示した2市2組合(志木地区衛生組合、所沢市、川越市、久喜宮代衛生組合)について、その一般廃棄物 60,000t/年(広域化・集約化対象量)を、計画施設で受入れ処理する場合を想定した。

(ア) 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス

7) 廃棄物処理の広域化・集約化による温室効果ガスの排出源の設定

計画施設で受入れ処理する2市2組合の一般廃棄物 60,000t/年(広域化・集約化対象量)については、それぞれの区域内にある広域化・集約化対象施設の敷地内に収集した後、15トン連結フルトレーラーで、彩の国資源循環工場に運搬することを想定した。

したがって、廃棄物処理の広域化・集約化により、広域化・集約化対象施設から彩の国資源循環工場までを往復する廃棄物運搬車両が、新たな排出源として想定され、表 9. 14-30 に示すとおり設定した。

表 9. 14-30 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出源
(1年間の廃棄物運搬車両の延べ走行台数)

| 市町村・組合名 | 広域化・集約化対象施設 | 広域化・集約化対象処理量(t/年) | 延べ走行台数(台/年) |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------|
| 志木地区衛生組合 (富士見市、新座市) | 富士見環境センター | 24,690 | 1,646 |
| | 新座環境センター東工場 | | |
| 所沢市 | 西部クリーンセンターごみ焼却施設 | 17,905 | 1,194 |
| 川越市 | 東清掃センター焼却施設 | 16,119 | 1,075 |
| 久喜宮代衛生組合 (宮代町、久喜市) | ごみ処理施設 | 1,286 | 86 |
| | 菖蒲清掃センター焼却施設 | | |
| | 八甫清掃センターごみ焼却施設 | | |

注) 台数は、連結フルトレーラー(15t)による運搬を想定し設定した。

1) 温室効果ガス排出源の活動量の設定

広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う活動量は、表 9. 14-31(1)~(2)に示すとおり設定した。

表 9.14-31(1) 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う活動量
(総走行距離)

| 市町村 (組合名) | 広域化・集約化対象施設 | 延べ走行台数 (台/年) ① | 走行距離 (km/台) ② | 総走行距離 (km/年) ③=①×② |
|------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 志木地区衛生組合 (富士見市、新座市) | 富士見環境センター | 1,646 | 86 | 141,556 |
| | 新座環境センター東工場 | | | |
| 所沢市 | 西部クリーンセンター ごみ焼却施設 | 1,194 | 70 | 83,580 |
| 川越市 | 東清掃センター焼却施設 | 1,075 | 62 | 66,650 |
| 久喜宮代衛生組合 (久喜市、宮代町) | ごみ処理施設 | 86 | 88 | 7,568 |
| | 菖蒲清掃センター焼却施設 | | | |
| | 八甫清掃センター ごみ焼却施設 | | | |
| | | | | 299,354 |

注1) 走行距離は、広域化・集約化対象施設と彩の国資源循環工場の距離の2倍を設定した。

注2) 複数の広域化・集約化対象施設がある志木地区衛生組合及び久喜宮代衛生組合に関しては、広域化・集約化対象施設と彩の国資源循環工場の距離を算出し、最も長い距離を走行距離に設定した。

表 9.14-31(2) 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う活動量
(燃料使用量)

| 車種 | 総走行距離 (km/台) ③ | 燃料消費率 (L/km) ④ | 燃料使用量 (L/年) ⑤=③×④ |
|-----|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 大型車 | 299,354 | 0.270 | 80,825.6 |

注1) 燃料消費率は、「自動車燃料消費量統計年報 令和2年度(2020年度)分」(国土交通省)に基づき設定した。

ウ) 温室効果ガス排出係数の設定

広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両で使用する燃料は軽油と想定し、表 9.14-27 に示すとおり温室効果ガス排出係数を設定した。

イ) 地球温暖化係数の設定

地球温暖化係数は、表 9.14-28 に示すとおり設定した。

ロ) 予測結果

広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う温室効果ガス排出量は、表 9.14-32(1)～(4)に示すとおりである。温室効果ガス総排出量は、約 210t-CO₂/年と予測する。

表 9.14-32(1) 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う
温室効果ガス排出量 (年間：二酸化炭素)

| 車種 | 燃料使用量 (L/年) ① | 二酸化炭素排出係数 (kg-CO ₂ /L) ② | 地球温暖化係数 ③ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) ④=①×②/1,000×③ |
|-----|---------------------|---|--------------|--|
| 大型車 | 80,825.6 | 2.58 | 1 | 208.53 |

表 9.14-32(2) 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う

温室効果ガス排出量（年間：メタン）

| 車種 | 総走行距離 (km/年) ⑤ | メタン排出係数 (kg-CH ₄ /km) ⑥ | 地球温暖化係数 ⑦ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) ⑧=⑤×⑥/1,000×⑦ |
|-----|----------------------|--|--------------|--|
| 大型車 | 299,354 | 0.000015 | 25 | 0.11 |

表 9.14-32(3) 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う

温室効果ガス排出量（年間：一酸化二窒素）

| 車種 | 総走行距離 (km/年) ⑨ | 一酸化二窒素排出係数 (t-N ₂ O/km) ⑩ | 地球温暖化係数 ⑪ | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) ⑫=⑨×⑩/1,000×⑪ |
|-----|----------------------|--|--------------|--|
| 大型車 | 299,354 | 0.000014 | 298 | 1.25 |

表 9.14-32(4) 広域化・集約化対象施設からの廃棄物運搬車両の走行に伴う

温室効果ガス排出量（年間総量）

| 車種 | 温室効果ガス排出量（t-CO ₂ /年） | | | 温室効果ガス総排出量 (t-CO ₂ /年) ⑬=④+⑧+⑫ |
|-----|---------------------------------|----------|-------------|---|
| | 二酸化炭素 ④ | メタン ⑧ | 一酸化二窒素 ⑫ | |
| 大型車 | 208.53 | 0.11 | 1.25 | 209.89 |

(イ) 廃棄物処理の広域化・集約化による温室効果ガスの排出削減の状況

廃棄物処理の広域化・集約化による温室効果ガスの排出削減の状況は、表 9.14-33 に示すとおりである。

彩の国資源循環工場で処理する場合は、広域化・集約化せずに単純焼却施設（2市2組合の広域化・集約化対象施設）で処理した場合に比べ、温室効果ガス排出量が約 210t-CO₂/年、増加すると予測する。

表 9.14-33 広域化・集約化による温室効果ガスの排出削減の状況（年間総量）

| | | 広域化・集約化せず 単純焼却施設 (2市2組合の 広域化・集約化対象 施設)での処理 ① | 広域化・集約化 彩の国資源循環 工場での処理 ② | 広域化・集約化に よる温室効果ガス の排出量・削減量 の増減 ③=②-① |
|---|---|---|--|--|
| | | 排出量 | 区域内の一般廃棄物を 広域化・集約化対象施設敷地に 収集する廃棄物運搬車両の走行 に伴う温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) | 排出量は変わらない |
| 広域化・集約化対象施設から 彩の国資源循環工場に運搬する 廃棄物運搬車両の走行に伴う 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年) | 0 | | 210 | 210 |
| 削減量 | — | — | — | — |

(2) 評価

1) 建設機械の稼働及び資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの影響

① 評価方法

(ア) 回避・低減の観点

建設機械の稼働及び資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかを明らかにした。

(イ) 基準・目標との整合の観点

温室効果ガス等の予測結果が、表 9.14-34 に示す整合を図るべき基準等と整合が図られているかどうかを明らかにした。

具体的には、業界団体の行動計画を踏まえ、「施工段階における CO₂ の排出抑制を図ること」とした。

表 9.14-34 整合を図るべき基準等

| 関係計画等 | 内容 |
|--|---|
| 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) | 事業者の責務 第5条事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置（他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。）を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の抑制のための施策に協力しなければならない。 |
| 建設業の環境自主行動計画第7版 2021-2025年度 (2021年4月、一般社団法人 日本建設業連合会) | 施工段階における CO ₂ の排出抑制 ●目標 ・ CO ₂ 排出量原単位を 2030～2040 年度の早い時期に 40%削減を目指す。(2013 年度比) ・ 施工段階における CO ₂ 排出量を 2050 年までに実質 0 となるための取組みを推進 ●実施方策 ・ 国の施策、電源の脱炭素化の方向性、重機・車両の省燃費化の把握 ・ 施工段階における CO ₂ 排出量・削減活動実績の把握 ・ 業界内における省燃費運転の普及・展開 ・ 地球温暖化防止活動の啓発 ・ 行政・関連団体との連携した活動 ・ 施工段階における CO ₂ 排出抑制への具体的なツールの提供 |

② 評価結果

(ア) 回避・低減の観点

建設機械の稼働及び資材運搬車両等の走行に伴い温室効果ガス等の排出への影響が考えられるが、表 9.14-35 に示す環境のための措置を講ずることで、周辺環境への影響の低減に努める。

以上のことから、温室効果ガス等の排出への影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り低減されていると評価する。

表 9.14-35 温室効果ガス等に関する環境の保全のための措置

| 影響要因 | 影響 | 検討の視点 | 選定した環境の保全のための措置 | 措置の区分 |
|------------|------------|--------|---|-------|
| 建設機械の稼働 | 温室効果ガス等の排出 | 排出量の削減 | <ul style="list-style-type: none"> 建設機械は、低炭素型建設機械の使用に努める。 建設機械のアイドリングストップを周知・徹底する。 建設機械の整備・点検を適切に実施する。 | 低減 |
| 資材運搬車両等の走行 | | | <ul style="list-style-type: none"> 資材運搬等の車両は、低炭素型車両の使用に努める。 資材運搬等の車両のアイドリングストップを周知・徹底する。 資材運搬等の車両の整備・点検を適切に実施する。 | 低減 |

(イ) 基準・目標等との整合の観点

工事期間中の建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量は約 8,999t-CO₂、資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス排出量は約 3,950t-CO₂ と予測するが、本事業の実施にあたっては、低炭素型建設機械の使用に努める、資材運搬等の車両は低炭素型車両の使用に努める、建設機械や資材運搬等の車両のアイドリングストップを周知・徹底するといった環境保全のための措置を講じること、施工段階における CO₂ の排出抑制を図る。

以上のことから、整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。

2) 施設の稼働及び廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの影響

① 評価方法

(ア) 回避・低減の観点

施設の稼働及び廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかを明らかにした。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

温室効果ガス等の予測結果が、表 9.14-36 に示す整合を図るべき基準等と整合が図られているかどうかを明らかにした。

具体的には、法令等に定める事業者の責務を踏まえ、「温室効果ガスの排出抑制を図ること」とした。

表 9.14-36 整合を図るべき基準等

| 関係計画等 | 内容 |
|---|---|
| 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） | 事業者の責務 第 5 条 事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置（他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。）を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の抑制のための施策に協力しなければならない。 |
| エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和 54 年法律第 47 号） | エネルギー使用量（原油換算値）が 1,500kL/年以上の事業者の目標 ・中長期的にみて年平均 1%以上のエネルギー消費原単位の低減又は工場等における電気の需要の平準化に資する措置 工場等における電気の需要の平準化に資する措置に関する事業者の指針 ・電気需要平準化時間帯における電気の使用から燃料または熱の使用への転換（自家発電設備の活用、空気調和設備等の熱源の変更） ・電気需要平準化時間帯から電気需要平準化時間帯以外の時間帯への電気を消費する機械器具を使用する時間の変更（電気を消費する機械器具の稼働時間の変更、蓄電池及び蓄熱システムの活用） ・その他事業者が取り組むべき電気需要平準化に資する措置（エネルギーの使用の合理化に関する措置、電気需要平準化に資するサービスの活用） |
| 埼玉県地球温暖化対策推進条例（平成 21 年埼玉県条例第 9 号） | エネルギー使用量が原油換算で 1,500kL 以上の事業者の義務 ・地球温暖化対策計画の作成・提出 ・地球温暖化対策実施状況報告書の作成・提出 |
| 埼玉県地球温暖化対策推進条例に基づく建築物対策指針（平成 21 年埼玉県告示第 1051 号） | 建築主が講ずるよう努めなければならない措置 建築物の新築等をする場合におけるエネルギーの使用の合理化に関すること ・建築物の熱負荷抑制 ・再生可能エネルギー利用 ・設備システムの高効率化 ・効率的運用 |

② 評価結果

(ア) 回避・低減の観点

施設の稼働及び廃棄物運搬車両等の走行に伴い温室効果ガス等の排出への影響が考えられるが、表 9.14-37 に示す環境のための措置を講ずることで、周辺環境への影響の低減に努める。

以上のことから、温室効果ガス等の排出への影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り低減されていると評価する。

表 9.14-37 温室効果ガス等に関する環境の保全のための措置

| 影響要因 | 影響 | 検討の視点 | 選定した環境の保全のための措置 | 措置の区分 |
|-------------|------------|--------|--|-------|
| 施設の稼働 | 温室効果ガス等の排出 | 排出量の削減 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃熱回収し有効利用することで、省エネルギー化に努める。 ・ 廃棄物を資源化し、バージン材の製造・消費を抑制させることで社会全体の二酸化炭素排出量を低減させる。 ・ 二酸化炭素回収等の技術開発動向を常に注視し、熔融に使用するコークス量の削減等も含め、経済合理的に採用可能な技術について検討する。 | 低減 |
| 廃棄物運搬車両等の走行 | | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物運搬車両等のアイドリングストップを周知・徹底する。 ・ 廃棄物運搬車両等の整備・点検を適切に実施するよう運搬事業者に要望する。 ・ 適切に整備・点検された車両で運搬するよう排出事業者に協力を依頼する。 | 低減 |

(イ) 基準・目標等との整合の観点

施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量（年間）は、Ⅰ期供用後で約 174,035t-CO₂/年、Ⅱ期供用後で約 260,743t-CO₂/年と予測するが、廃棄物発電施設を導入し発電を行い、計画施設内での利用や売電を行うことにより、温室効果ガスの排出量はⅠ期供用後で約 33,682t-CO₂/年、Ⅱ期供用後で約 51,864.75t-CO₂/年ほど削減すると予測する。また、本事業の実施にあたっては、高効率の廃棄物発電設備を導入し効率的な発電を行う、廃熱回収し有効利用することで省エネルギー化に努めるほか、二酸化炭素回収等の技術開発動向を常に注視し、熔融に使用するコークス量の削減等も含め、経済合理的に採用可能な技術について検討するといった環境保全のための措置を引き続き検討し、供用段階における温室効果ガスの排出抑制を図る。

廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガス排出量（年間）は、約 7,319t-CO₂/年と予測するが、本事業の実施にあたっては、廃棄物運搬車両等のアイドリングストップを周知・徹底するといった環境保全のための措置を講じる。

また、県の動向を踏まえて、彩の国資源循環工場に廃棄物処理の広域化・集約化を行った場合には、廃棄物運搬車両の走行による温室効果ガスの排出量が約 210t-CO₂/年増加するものの、施設の稼働による温室効果ガスの削減量が約 3,906t-CO₂/年であることから、差し引き約 3,696t-CO₂/年の削減と予測され、温室効果ガスの排出削減に貢献できると考えられる。

以上のことから、整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。