

ゼロカーボンシティたかまつ環境マネジメントシステム
(高松市地球温暖化対策実行計画(事務事業編))資料集

資料2. 温室効果ガス排出量削減ポテンシャル量推計結果の詳細(本編 第3章 3.)

(1) 再生エネルギーの導入

(全体概要)

市有施設太陽光導入可能性調査にて概略検討を行った5施設、及び香東川浄化センターに太陽光発電設備を導入した場合の削減される電力使用量、またそこから算出した削減される温室効果ガス排出量

(算出)

以下の表のとおり。なお、自家消費量は、概略検討、又は香東川浄化センターで検討を行った時に算出された数値

施設名	導入容量 (kW)	パネル容量 (kW)	自家消費電力量 (kWh/年)
香東川浄化センター	755.0	1,071.8	1,286,831
国分寺総合センター	29.7	33.0	36,643
国分寺南部小学校	24.8	37.4	38,932
朝日町学校給食センター	62.5	85.8	83,422
六条町学校給食センター	111.0	117.7	111,079
斎場公園	125.0	153.5	145,086
合計	1,108.0	1,499.2	1,701,993

削減される電力使用量に、電力排出係数(0.484 kg-CO₂/kWh)をかけて、
1,701,933 kWh/年 × 0.484 kg-CO₂/kWh ≒ 823.76 t-CO₂/年

(2) 市有施設の脱炭素化

(全体概要)

設備等の区分毎の電力使用量に占める照明の割合を用い、公共施設のLED化によって削減される電力使用量、またそこから算出した削減される温室効果ガス排出量

(算出)

設備等の区分毎の電力使用量に占める照明の割合を推測し、それを令和4年度の高松市の各市有施設の電力使用状況に当てはめた場合、市有施設全体の使用電力量のうち、照明が占める割合は、約22.48%となる。

これに加え、LED照明への転換による電力削減率(50%)、LED化達成見込み率(80%)、電力排出係数(0.484 kg-CO₂/kWh)を、令和4年度電力使用量全体(81,214,507 kWh/年)にかけて、

81,214,507 kWh/年 × 0.2248 × 0.80 × 0.50 × 0.484 kg-CO₂/kWh
≒ 3,535 t-CO₂/年

(3) 公用車のEV化

(全体概要)

化石燃料を燃料とする自動車をEV化した時の温室効果ガス排出量で、燃料（ガソリン、軽油、天然ガス）毎に算出した数値の合算

(算出)

公用車の燃料毎に、令和4年度温室効果ガス排出量実績、EV化による削減率、特殊用途車以外の走行距離割合を算出し、燃料毎の温室効果ガス削減量を、以下の表のように算出した。

なお、特殊用途車を除き、EV化率は100%として算出した。

燃料	排出量 R4実績 (t-CO ₂ /年)	EV化による 削減率	EV化率	特殊用途車 以外の割合 (走行距離)	温室効果ガス 削減量 (t-CO ₂ /年)
ガソリン	605.4	75%	100%	0.856	388.7
軽油	304.9	50%	100%	0.293	44.7
天然ガス	53.6	75%	100%	1.000	40.2
合計	963.9				473.6

(4) 電力排出係数を考慮した電力調達

(全体概要)

令和12(2030)年度の調達電力の排出係数を、国の令和12年度における発電電力種別ごとの割合から算出した電力排出係数(0.250 kg-CO₂/kWh)とし、さらに現在四国電力と高圧大口長期割引契約を行っている11施設について、再生可能エネルギー等による契約(電力排出係数：0.000 kg-CO₂/kWh)を行った場合の温室効果ガス削減量

(算出)

現在、四国電力と高圧大口長期割引契約を行っている11施設の電力使用量の平均(平成30～令和4年度実績(異常値を除く。))は、合計35,489.6 千kWh/年である。

平均をとった期間の中央の令和2年度から、目標年度である令和12年度まで、年1%の割合で電力使用量を削減したとすると、

$$35,489.6 \text{ 千kWh/年} \times 90\% \div 32,093 \text{ 千kWh/年}$$

また、令和12年度の電力使用量の目標値は82,848 千kWh/年であるため、残りの施設の電力使用量は、

$$82,848 \text{ 千kWh/年} - 32,093 \text{ 千kWh/年} = 50,755 \text{ 千kWh/年}$$

また、(1)で算出した、太陽光発電設備の導入によって削減される電力使用量を反映し、大口契約の11施設は再生可能エネルギー等による電力排出係数「0.000 kg-CO₂/kWh」、残りの施設は国の令和12年度目標である電力排出係数「0.250 kg-CO₂/kWh」を適用したとすると、温室効果ガス削減量は以下の表のようになる。

区分	R12年度 電力消費量 (千kWh/年)	(1) 削減 電力消費量 (千kWh/年)	R4電力 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	R12電力 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	温室効果ガス 削減量 (t-CO ₂ /年)
11施設	32,093	1,287	0.484	0.000	14,910.1
残り施設	50,755	415	0.484	0.250	11,779.6
合計	82,848				26,689.7

(5) プラスチックごみ焼却量の削減（非エネ CO₂）

（全体概要）

平成 29～令和4年度のプラスチックごみ焼却量実績の変化傾向から、令和 12 年度のプラスチックごみ焼却量を推計し、かつ、製品プラスチックごみの分別回収に伴う焼却プラスチックごみの減少分を考慮した場合の温室効果ガス削減量

（算出）

平成 29～令和4年度のプラスチックごみ焼却量実績の変化傾向から、令和4年度実績で 8,902 t/年であったプラスチックごみ焼却量は、令和 12 年度には 5,478 t/年まで減少すると見積もられる。

さらに、製品プラスチックごみの分別回収により、プラスチックごみ全体の焼却量は 10% 程度減少することが見積もられるため、温室効果ガス削減量は、

$$(8,902 - 5,478 \times 0.90) \text{ t/年} \times 2.77 \text{ t-CO}_2/\text{t} = \underline{11,001.9 \text{ t-CO}_2/\text{年}}$$

(6) 一般廃棄物焼却量の削減（CH₄、N₂O）

（全体概要）

平成 18～令和4年度のごみ焼却量実績のトレンドから、令和 12 年度のごみ焼却量を推計した場合の温室効果ガス削減量

（算出）

平成 18～令和4年度のごみ焼却量実績の変化傾向から、令和4年度実績で 116,114 t/年であったごみ焼却量は、令和 12 年度には 104,639 t/年まで減少すると見積もられる。

これにより、温室効果ガス別の温室効果ガス削減量は以下のとおり。

$$[\text{CH}_4] (116,114 - 104,639) \text{ t/年} \times 0.02375 \text{ kg-CO}_2/\text{t} = 0.27 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

$$[\text{N}_2\text{O}] (116,114 - 104,639) \text{ t/年} \times 16.8966 \text{ kg-CO}_2/\text{t} = 193.89 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

$$[\text{合計}] 0.27 \text{ t-CO}_2/\text{年} + 193.89 \text{ t-CO}_2/\text{年} = 194.16 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

※CH₄ 排出係数：0.00095 kg-CH₄/t（一般廃棄物焼却）

CH₄ 温暖化係数：25 kg-CO₂/kg-CH₄

N₂O 排出係数：0.05670 kg-N₂O/t（一般廃棄物焼却）

N₂O 温暖化係数：298 kg-CO₂/kg-N₂O