

2030年の現状趨勢ケース（BaU）及びポテンシャルの計算の考え方

<2030年の現状趨勢ケース（BaU）について>

1 結果

2019年度の排出量を基に部門毎に排出量の算出を行った結果、合計値は1990年度比23%減となる512千t-CO₂と推計した。

部門	1990年度排出量 (千t-CO ₂)	2013年度排出量 (千t-CO ₂)	2019年度排出量 (千t-CO ₂)	2030年度新BaU (千t-CO ₂)
産業	192	85	53	69
民生 家庭	175	329	215	171
民生 業務	125	170	139	116
運輸	142	166	149	134
廃棄物	26	38	19	15
その他ガス	11	7	8	7
総排出量	670	795	582	512

2 各部門の推計

(1) 産業部門

- ・2019年度の排出量53.4千t-CO₂に、2010年度から2019年度までの製造品出荷額の推移を近似して2030年度に延長し、143.5%を乗じると76.6千t-CO₂となる。
- ・さらに、2019年度の排出量に占める電力の割合が41%であること、2019年度の電力排出係数0.34に対して「長期エネルギー需給見通し関連資料」での電力排出係数が0.253と25.6%改善されることから、発電の効率改善分8.0千t-CO₂（76.6千t-CO₂×41%×25.6%）を引いて69千t-CO₂とした。

(2) 民生家庭部門

- ・単身世帯の世帯あたり排出量(1,304kg-CO₂/世帯)×単身世帯数(31,182世帯)
+2人以上世帯の世帯あたり排出量(2,608kg-CO₂/世帯)×2人以上世帯数(62,739世帯)
=204.3千t-CO₂
- ・2019年度の排出量に占める電力の割合が64%であることから2030年度の電力の割合も同等とし、産業部門と同様に電力の排出係数が改善されることを加味して、33.5千t-CO₂（204.3千t-CO₂×64%×25.6%）を引いて171千t-CO₂とした。

(3) 民生業務部門

- ・2019年度の排出量139千t-CO₂に、長期エネルギー需給見通しのマクロフレームから2019年度から2030年度の延床面積の変化率(102.3%)を乗じて142.2千t-CO₂とした。
- ・2019年度の排出量に占める電力の割合が72%であることから2030年度の電力の割合も同等とし、産業部門と同様に電力の排出係数が改善されることを加味して、26.2千t-CO₂（142.2千t-CO₂×72%×25.6%）を引いて116千t-CO₂とした。

(4) 運輸部門

- ・ 道路交通は環境省の計算シートに各種数値を入れた結果126.7千t-CO₂と想定した。
- ・ 鉄道は2019年度の排出量12.0千t-CO₂に、2010年度から2019年度までのCO₂排出量の推移を近似して2030年度に延長して得られた84.8%を乗じると10.2千t-CO₂とした。
- ・ これらを合計した値に、2019年度時点で電力からの排出が8.0%あり、電力排出係数0.34から0.253となり25.6%改善されることから2.8千t-CO₂ $((126.7 \text{千t-CO}_2 + 10.2 \text{千t-CO}_2) \times 8.0\% \times 25.6\%)$ を引いて134千t-CO₂としている。

(5) 廃棄物部門

- ・ 2019年度の排出量18.7千t-CO₂に 2019年度から 2030年度の民生家庭・業務部門の温室効果ガス排出量の変化率(82.2%)を乗じて求めた。

(6) その他ガス部門

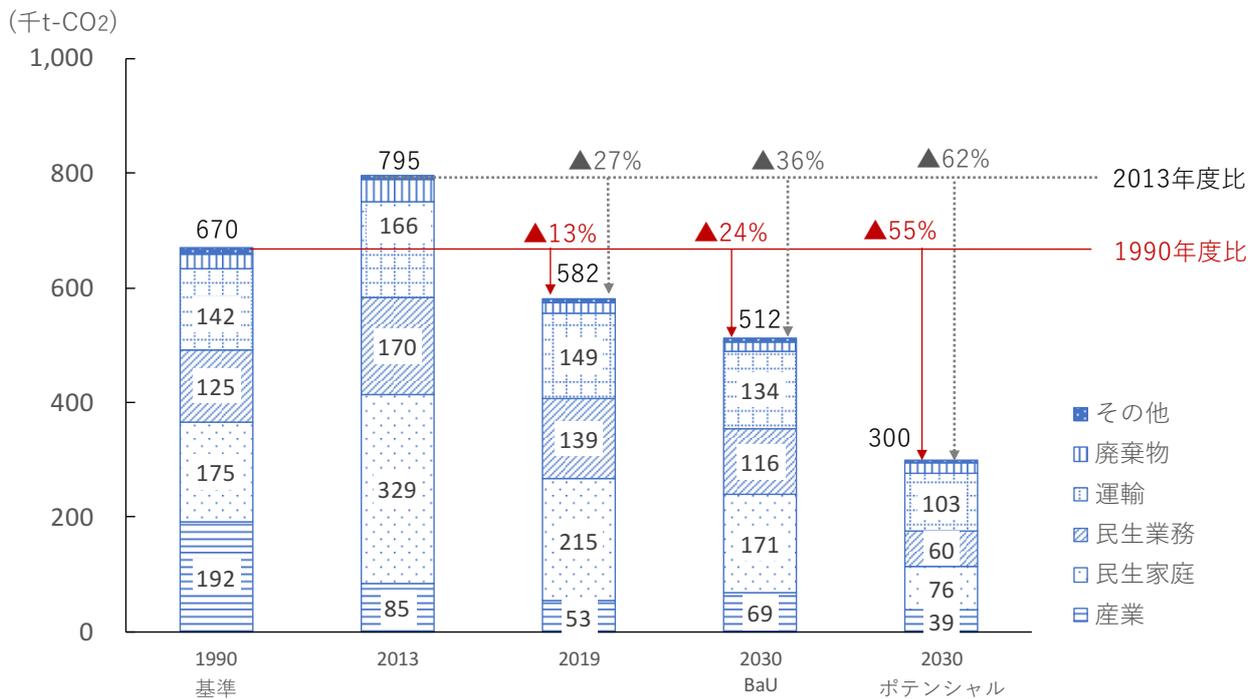
- ・ 運輸部門や廃棄物部門の変化に合わせて、CH₄やN₂Oからの排出量が減少して、微減。

<2030年のポテンシャルについて>

1 推計方法および結果

推計方法は2021年10月22日閣議決定の「地球温暖化対策計画」を参照し、基本的に各部門の国の削減割合を宝塚市の排出量に当てはめて推計し、エネルギー転換部門（特に電力）の削減や宝塚市の特性を加味した結果、1990年比55%削減となる300千t-CO₂と推計した。

部門	1990年度排出量 (千t-CO ₂)	2013年度排出量 (千t-CO ₂)	2019年度排出量 (千t-CO ₂)	2030年度新BaU (千t-CO ₂)	2030新ポテンシャル(千t-CO ₂)
産業	192	85	53	69	39
民生 家庭	175	329	215	171	76
民生 業務	125	170	139	116	60
運輸	142	166	149	134	103
廃棄物	26	38	19	15	17
その他ガス	11	7	8	7	5
総排出量	670	795	582	512	300



2 各部門の推計

(1) 産業部門

- ・2013年度の排出量85.3千t-CO₂に、「地球温暖化対策計画」の産業部門の削減割合37.6%を当てはめると、53.2千t-CO₂ ($85.3 \text{千t-CO}_2 \times (100\% - 37.6\%)$)となる。
- ・さらに、2013年度の排出量に占める電力の割合が64%であること、「地球温暖化対策計画」のエネルギー転換部門が47.2%削減されることおよびその90%が発電であることを加味して、発電の効率化による改善分は14.5千t-CO₂ ($53.2 \text{千t-CO}_2 \times 64\% \times 47.2\% \times 90\% = 14.5 \text{千t-CO}_2$)となり、差し引くと39千t-CO₂ ($\div 53.2 \text{千t-CO}_2 - 14.5 \text{千t-CO}_2$)とした。

(2) 民生家庭部門

- ・2013年度の排出量328.8千t-CO₂に、「地球温暖化対策計画」の民生家庭部門の削減割合66.3%を当てはめると、110.8千t-CO₂ ($328.8 \text{千t-CO}_2 \times (100\% - 66.3\%)$)となる。
- ・さらに、2013年度の排出量に占める電力の割合が74%であること、産業部門と同様に「地球温暖化対策計画」のエネルギー転換部門の削減率や発電が占める割合を加味して、発電の効率改善分34.8千t-CO₂ ($110.7 \text{千t-CO}_2 \times 74\% \times 47.2\% \times 90\%$)となり、差し引くと76千t-CO₂ ($110.8 \text{千t-CO}_2 - 34.8 \text{千t-CO}_2$)とした。

(3) 民生業務部門

- ・2013年度の排出量170.2千t-CO₂に、「地球温暖化対策計画」の民生業務部門の削減割合51.3%を当てはめると、82.9千t-CO₂ ($170.2 \text{千t-CO}_2 \times (100\% - 51.3\%)$)となる。
- ・さらに、2013年度の排出量に占める電力の割合が64%であること、産業部門と同様に「地球温暖化対策計画」のエネルギー転換部門の削減率や発電が占める割合を加味して、発電の効率改善分22.5千t-CO₂ ($82.9 \text{千t-CO}_2 \times 64\% \times 47.2\% \times 90\%$)となり、差し引くと60.4千t-CO₂ $\div 60 \text{千t-CO}_2$ とした。

(4) 運輸部門

- ・2013年度の排出量165.7千t-CO₂に、「地球温暖化対策計画」の運輸部門の削減割合34.8%を当てはめると、108.0千t-CO₂ ($165.7 \text{千t-CO}_2 \times (100\% - 34.8\%)$)となる。
- ・さらに、2013年度の排出量に占める電力の割合が12%であること、産業部門と同様に「地球温暖化対策計画」のエネルギー転換部門の削減率や発電が占める割合を加味して、発電の効率改善分5.5千t-CO₂ ($108.0 \text{千t-CO}_2 \times 12\% \times 47.2\% \times 90\%$)となり、差し引くと102.5千t-CO₂ $\div 103 \text{千t-CO}_2$ とした。

(5) 廃棄物部門

- ・2013年度の排出量38.2千t-CO₂に、「地球温暖化対策計画」の非エネルギー起源CO₂の削減割合14.9%を当てはめると、32.5千t-CO₂ ($38.2 \text{千t-CO}_2 \times (100\% - 14.9\%)$)となる。
- ・2019年度の排出量は18.7千t-CO₂であるが、2018年度の排出量が17.3千t-CO₂であり、すでに大幅に減っていることから、17.3千t-CO₂ $\div 17 \text{千t-CO}_2$ とする。

(6) その他ガス部門

- ・2013年度の排出量6.9千t-CO₂の内訳に、「地球温暖化対策計画」のメタン・一酸化二窒素・HFC等4ガスのそれぞれの削減率11%、17%、44%を掛け合わせて計算すると5.4千t-CO₂ $\div 5 \text{千t-CO}_2$ となる。