

市営バス運行による市民の自動車利用削減に伴う 温室効果ガス削減効果の試算

1. はじめに

○「たかつきの環境（令和 2 年度版）」の P79 に示されるとおり、本市では自動車運送事業（市営バス）を実施していることから、これに伴いエネルギーとして 81,217 ギガジュール／年を使用している。また、これに伴う温室効果ガス排出量は約 5,531 トン-CO₂ であり、一事業者としての市の温室効果ガス排出量 82,760 トン-CO₂ の約 7% に相当している。

○一方で、このような利便性の高い市営バスの運行により、市民の自動車利用が削減され、市全体としての温室効果ガスの削減につながっているとも考えられる。このため、以下では、この効果について試算する。

2. 仮定と試算

○移動に占めるバスの利用割合 高槻市：4.4% 大阪府：2.1%

（第 5 回 近畿圏パーソントリップ調査、平成 22 年、京阪神都市圏交通計画協議会）

参考表 高槻市及び大阪府の交通手段分担率

	鉄道	バス	自動車	二輪	徒歩	その他・不明	合計
高槻市	17.2%	4.4%	25.0%	28.0%	25.1%	0.3%	100%
大阪府	24.2%	2.1%	23.5%	25.9%	23.9%	0.4%	100%

○上記の高槻市と大阪府のバス分担率の差（4.4%-2.1%=2.3%）が、市営バスの運行に伴う効果と仮定する。また、この差の半分（1.15%）が自動車からの交通手段転換（残る半分は自転車）と仮定する。

○以上のことから、市営バスの年間乗車人員 2,045 万人がバスの交通手段分担率 4.4% に該当することから、市営バス運行により自動車から転換したと見込まれる人数は、以下の通りとなる。

$$\cdot 2,045 \text{ 万人} \times (1.15\% / 4.4\%) = 534 \text{ 万人} / \text{年}$$

○さらに、以下の二つのデータを乗じることで、自動車から市営バスへの交通手段転換による二酸化炭素排出量の削減効果を算出する。

・平均移動距離（三大都市圏） 11.8km／回（全国都市交通特性調査、平成 17 年、国土交通省）

・輸送距離当たりの二酸化炭素排出量（旅客） 自家用乗用車 133g-CO₂/人・km

（2018 年度、国土交通省環境政策課）

$$\rightarrow 534 \text{ 万人} \times 11.8 \text{ km} / \text{回} \times 133 \text{ g-CO}_2 / \text{人} \cdot \text{km} = \text{約 } 8,400 \text{ トン-CO}_2 / \text{年}$$

3. まとめ

- 市営バスの運行に伴う温室効果ガス排出量は約 5,531 トン-CO₂/年（令和元年度）であり、市の温室効果ガス排出量 82,760 トン-CO₂/年の約 7%に相当している。
- 市営バスが存在することで自動車交通からの転換が生じていると仮定し、これによる省 CO₂ の効果を様々な仮定の下で試算すると、約 8,400 トン-CO₂/年となる。これは、市営バス運行に伴う温室効果ガス排出量を上回っている。
- また、これは市域全体からの温室効果ガス排出量 158.8 万トン-CO₂/年（平成 29 年度暫定値）の約 0.5%に相当する。