

ii. ケーススタディ：CO₂削減効果（試算例）

環境負荷低減促進パッケージでは、「環境首都・札幌」実現のため「公共交通の利用促進等による適切な自動車利用への誘導」と「渋滞対策等による交通円滑化の推進」によって自動車が排出するCO₂を削減することを目指しています。

以下の試算値は、上記に係る交通施策・事業等の推進によりCO₂排出量がどの程度削減されるか目安となるものです。

■交差点改良等による交通円滑化の推進

交差点改良等により、混雑時（朝夕ピーク時）における交差点前後区間を走行する自動車の平均速度が5km/hから35km/hへ上昇した場合、当該区間における1時間あたりのCO₂排出削減量は以下のように試算されます。

【試算条件】

- ☆ 対象区間のピーク時交通量：2,000台/時（仮定）
- ☆ 対象区間の大型車混入率：10%（仮定）
- ☆ 交差点改良による影響区間：交差点前後500m（仮定）

【CO₂排出量試算（交差点1箇所・1時間あたり）】

速度5km/hの場合：

$$(1,800 \text{ [台/時]} \times 547 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{台]} + 200 \text{ [台/時]} \times 2,110 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{台]}) \times 1.0 \text{ [km]} \\ = 1,406,600 \text{ [g-CO}_2\text{/時]}$$

速度35km/hの場合：

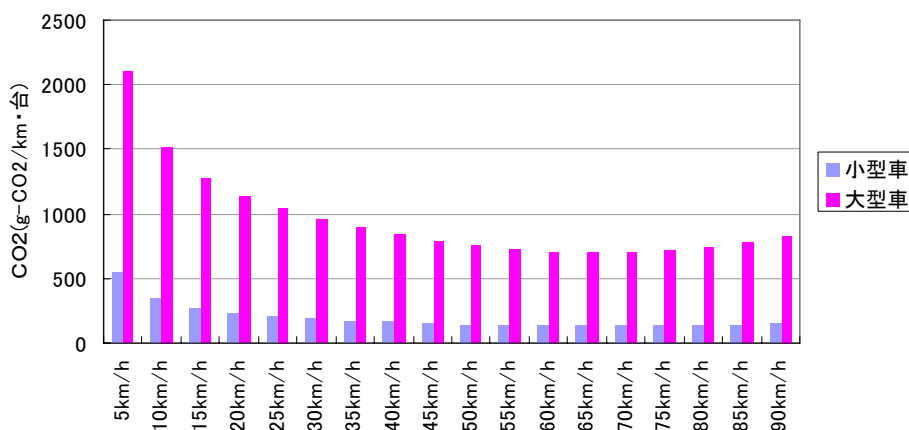
$$(1,800 \text{ [台/時]} \times 172 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{台]} + 200 \text{ [台/時]} \times 894 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{台]}) \times 1.0 \text{ [km]} \\ = 488,400 \text{ [g-CO}_2\text{/時]}$$

$$\text{削減量} : 1,406,600 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{時]} - 488,400 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{時]} = 918,200 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{時]}$$

$$\text{削減率} : 1 - 488,400 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{時]} \div 1,406,600 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{時]} = 0.65 = 65\%$$

当該区間におけるCO₂排出量は、ピーク時1時間あたり918,200 [g-CO₂]減少し、約65%の削減が期待できます。

CO₂排出原単位



| リンク平均 走行速度 | CO ₂ (g-CO ₂ /km・台) | |
|---------------|---|-------|
| | 小型車 | 大型車 |
| 5km/h | 547 | 2,110 |
| 10km/h | 342 | 1,515 |
| 15km/h | 269 | 1,277 |
| 20km/h | 229 | 1,133 |
| 25km/h | 204 | 1,042 |
| 30km/h | 186 | 963 |
| 35km/h | 172 | 894 |
| 40km/h | 161 | 836 |
| 45km/h | 152 | 788 |
| 50km/h | 146 | 750 |
| 55km/h | 141 | 723 |
| 60km/h | 138 | 706 |
| 65km/h | 137 | 700 |
| 70km/h | 137 | 705 |
| 75km/h | 139 | 719 |
| 80km/h | 142 | 744 |
| 85km/h | 146 | 780 |
| 90km/h | 152 | 826 |

資料：国土交通省資料

■公共交通の利用促進等による適切な自動車利用への誘導

ある市民の交通行動が「自動車」から「公共交通」に転換した場合、CO₂排出削減量（自動車1台・1日あたり）は以下のように試算されます。

【試算条件】

☆ 自動車移動における1日の平均的な移動距離：10km/日

☆ 自家用乗用車1台あたりの平均乗車人員：1.2人/台

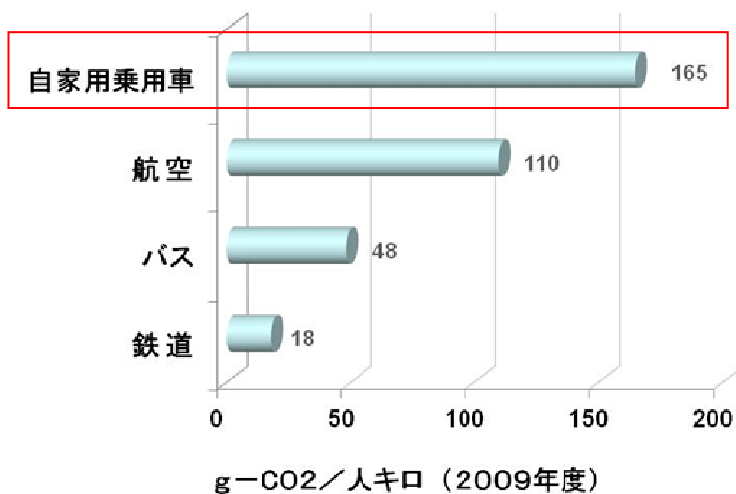
（第4回道央都市圏パーソントリップ調査より）

【CO₂排出量試算（1台・1日あたり）】

自動車のCO₂排出量（=削減量）

$$165 \text{ [g-CO}_2\text{/km}\cdot\text{人]} \times 1.2 \text{ [人/台]} \times 10 \text{ [km/日]} = 1,980 \text{ [g-CO}_2\text{/台}\cdot\text{日]}$$

自動車利用からの転換により、CO₂排出量は1台・1日あたり1,980 [g-CO₂]減少が期待できます。



資料：国土交通白書