

地球環境に優しい道路交通モードとしての二輪車の優位性に関する実走調査検証



環境研究部 道路環境研究室 主任研究官 土肥 学 室長 曾根 真理

(キーワード) 地球温暖化、二酸化炭素排出量、二輪車

1. はじめに

運輸部門からの二酸化炭素排出量は世界的にも一定シェアを占めており、引き続きその抑制に努める必要がある。一方、アジア各国では今後更なる経済成長に伴い、現在、圧倒的シェアを占める二輪車が四輪車に転換されていくことが予想される。本調査はこのような背景を踏まえ、二輪車が地球環境負荷軽減の観点から優位な道路交通モードであることを再考し国際的な政策提言に繋げていくものである。なお、本調査はインドネシアRDCRBとの二国間共同研究として現在進めている。

2. 四輪車・二輪車・電動二輪車の実走行時二酸化炭素排出量比較調査

二輪車・電動二輪車が四輪車に比べて地球環境に優しい道路交通モードであることを確認するため、これらの車両からの実走行時二酸化炭素排出量比較調査を実施した。調査は東京都内の常時混雑している一般道路(代々木公園～日比谷公園、延長9.2km)において、2011年9月27～29日の平日3日間の昼間12時間に実施した。調査車種は四輪車(登録自動車)、二輪車(250cc、125cc、50cc)、電動二輪車(50cc相当)とし、車両諸元が同一車種中平均的な車両を選定した。二酸化炭素排出量は燃料消費量・電力消費量から換算するものとした。燃料消費量は走行後の実給油量、電力消費量は走行後の充電量を各々測定した。調査実施状況を写真1に示す。



写真1 調査実施状況

3. 調査結果概要

調査結果の一例として、旅行速度と二酸化炭素排出量の関係を図1に、車種別平均旅行速度・二酸化炭素排出量を表1に示す。本調査結果から下記の傾向がわかる。

- 二酸化炭素排出量は、四輪車(エアコンON)、四輪車(エアコンOFF)、二輪車、電動二輪車の順に小さくなる。すなわち四輪車に比べ二輪車、更には電動二輪車のほうが地球環境上優位である。
- 平均旅行速度は、混雑区間では四輪車に比べ二輪車(250cc・125cc)の方が大きくなる。
- 各車種とも平均旅行速度が大きくなれば、二酸化炭素排出量は小さくなる。

今後は、二輪車の2つの優位性(二酸化炭素排出量低、混雑時旅行速度大)の相乗効果分析や、四輪車・二輪車転換による各国からの二酸化炭素排出量の動向分析等を進める予定である。

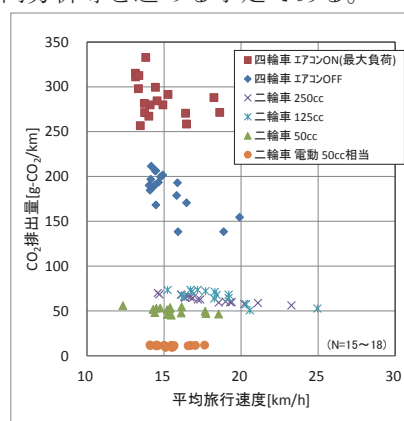


図1 旅行速度と二酸化炭素排出量の関係

表1 車種別平均旅行速度・二酸化炭素排出量

調査車種	調査項目	平均旅行速度 [km/h]	平均CO ₂ 排出量 [g-CO ₂ /km]
四輪車	エアコンON	14.7	287.2
四輪車	エアコンOFF	15.3	184.0
二輪車	250cc	17.9	62.7
二輪車	125cc	18.4	66.3
二輪車	50cc	15.5	50.4
電動二輪車	50cc相当	15.5	11.0

謝辞：本調査で用いた電動二輪車はヤマハ発動機(株)よりEC-03を借用頂いた。ここに記して謝意を表す。