

# 実道路上における自動車走行時のCO<sub>2</sub>排出量に関する簡易調査方法



環境研究部 道路環境研究室 主任研究官 土肥 学 研究官 瀧本 真理 室長 曾根 真理

(キーワード) CO<sub>2</sub>排出量、道路交通、路上調査

## 1. 研究背景・目的

運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量は、近年減少傾向にあるものの、日本の総排出量の約2割を占めている。この削減に向けては、自動車単体の燃費向上・代替エネルギー活用、エコドライブ、公共交通転換、道路交通流円滑化、都市構造転換など各分野の対策を総合的に進めていく必要がある。

これらの対策効果を的確に把握するためには、実際の道路上における自動車からのCO<sub>2</sub>排出量を詳細に把握する必要があるものの、その合理的な調査方法は十分確立されていないことから、現在は交通量・平均旅行速度データと速度別CO<sub>2</sub>排出係数を用いて、一定区間における道路交通からのCO<sub>2</sub>排出量を推計しているところである。

このような背景を踏まえ、市販の燃費計を用いて、実道路上における自動車走行時のCO<sub>2</sub>排出量を詳細かつ簡易に調査する方法を確立した。

## 2. 燃費計を用いたCO<sub>2</sub>排出量簡易調査概要

本調査で用いた燃費計は、写真1のように各車両の診断用コネクタに接続することにより、車両ECUに記録される日時・車速・エンジン回転数・燃料噴射時間・GPS等のデータをメモリーカードに記録することができるものである。この機器により収集したデータから、1秒毎の瞬間燃料消費量及びCO<sub>2</sub>排出量を推定した。

瞬間燃料使用量は、エンジン回転数及び燃料噴射時間に比例するものである。また、瞬間燃料使用量の総和である総燃料使用量は、調査前後の車両燃料タンクへの実際の給油量を正値とした補正を行った。CO<sub>2</sub>排出量は、燃料使用量から換算したが、これは温室効果ガス国家インベントリにおける算定方法と同じである。

調査結果の一例を図1に示す。本調査方法により、交差点前後における自動車CO<sub>2</sub>排出量の挙動把握が可能となった。このケースでは、CO<sub>2</sub>排出量が大きくなっているのは、交差点手前での一旦停止アイドリング時と、交差点通過後の加速時である。

引き続き、様々な車両・走行条件等で調査結果を蓄積し、本調査方法の一般化を目指す。



写真1 燃費計の車両搭載状況

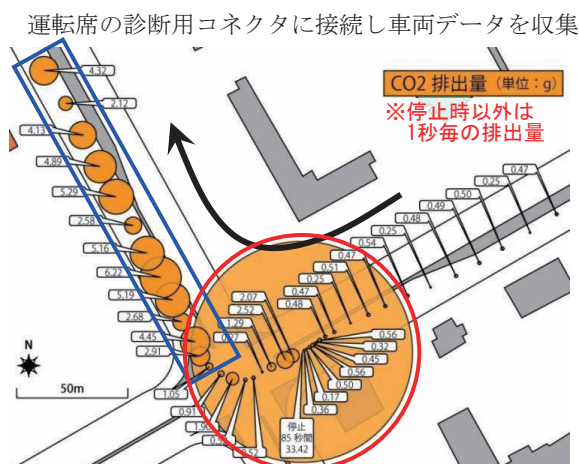


図1 交差点右折時のCO<sub>2</sub>排出量分布

アイドリング時と右折後の加速時にCO<sub>2</sub>排出量大

### 【参考文献】

土肥学・曾根真理・瀧本真理：道路交通からのCO<sub>2</sub>排出量の簡易調査と道路構造の違いによるCO<sub>2</sub>排出量変化，環境システム研究論文集，vol. 38，2010. 10.