

概要

2008年に温暖化対策推進法が改正され、地方自治体は運輸部門によるエネルギー消費量を把握しなければならなくなった。それまでは非幹線道路の交通特性は大気汚染のバックグラウンド濃度を設定するための参考として用いる程度であったが、この法改正によって非幹線道路を含めた地域全体の自動車交通特性と幹線道路と非幹線道路の交通の相互関係を明らかにすることを自治体は求められている。

本研究は自動車から排出される環境負荷量の推計を精度よく行うために、幹線道路だけでなく非幹線道路の交通量と交通特性を推計する手法の検討を目的としている。方法としては精度の異なる複数の統計データを組み合わせて精度の高い交通需要分析をおこなう。代表的道路交通統計には自動車輸送統計、道路交通センサス、旅客純流動調査、全国貨物純流動調査とパーソントリップ調査があげられる。このなかで交通需要を推計するために必要とされる道路交通統計は道路交通センサスとパーソントリップ調査による起終点交通量と代表的幹線道路で計測されている道路交通センサスの観測断面交通量データである。前者の起終点交通量はアンケートによる聞き取り調査で偶然誤差のほかに傾向誤差が含まれる問題点が指摘されている。また、5年に1度程度の調査であり、データを利用する時には劣化している問題がある。一方、観測断面交通量データはトラカン設置などの測定の自動化が進み、常時計測されているばかりでなく、データの精度は比較的高い。後者のデータを利用して前者の修正を行えば起終点交通量のデータの精度の高度化を行うことが可能である。

このような背景から申請者は傾向誤差を考慮したOD交通量修正モデル提案している。提案した手法は観測断面交通量を使用して起終点交通量を修正するものでデータの補正だけでなく断面交通量データとの整合性を高めることが可能である。この手法を非幹線道路を含む道路ネットワークを対象に起終点交通量の設定に適用すれば、非幹線道路の交通特性の把握に使用できると考えられる。本研究ではこのモデルを使用して平成17年の道路交通センサスのBゾーンOD交通量を修正して、DRMによる道路ネットワークに利用者均衡配分を行い、幹線道路・非幹線道路の交通量の現況再現性について検討した。

数値計算の結果として、①調査 OD 交通量をそのまま利用者均衡配分した場合はセンサス観測断面交通量と比較すると過小推計されることが分かった。この原因にはゾーン内内交通量が反映されていないこととアンケート調査に起因する傾向誤差が含まれるためである。これに対して②傾向誤差を取り除き、複数回修正した場合では全体として交通量が増え、傾向誤差が補正されることが分かった。再配分することにより求めた主要幹線道路の断面交通量も現況交通量に近くなった。東京都が公表している非幹線道路の走行台キロと推定走行台キロを比較すると修正された交通量の配分結果は台キロベースで主要幹線道路で 104%の推計となり、調査 OD 交通量をそのまま配分する結果 (68.9%) より大きく改善された。これらの結果から OD 交通量は誤差の性質に合わせて修正が必要であることと非幹線道路の交通量の精度の高い推計も可能であることが分かった。

最後にこの方法により推定された交通量を使用して環境負荷量を推定する手順を整理した。この研究の成果を用いれば詳細な地域での自動車交通特性を考慮した環境負荷排出量推計が可能になり、地域全体の排出量を発生メカニズムを明確に示したうえで推計できる。一般的に CO₂ などの推定には走行台キロのほかに平均速度と車種・車齢別の構成比が必要である。本研究で得られた結果をどのように利用することで大気汚染物質の排出量を推計するのか、その方法を整理した。(1552)