

運輸部門における地球温暖化緩和策、適応策、およびそれらの共同便益に関する研究

主査 室町 泰徳（東京工業大学大学院准教授）

地球温暖化対策には緩和策と適応策が存在し、両者を組みあわせて実施することが効率的な地球温暖化対策となると考えられている。本研究では、まず、運輸部門における適応策分野に焦点をあて、この分野における既存の研究レビューを実施した。その結果、地球温暖化が航空に与える影響に関する研究が散見されるものの、道路交通に与える影響に関してはあまり多くないこと、地域性、不可逆性、リスクなどに関する検討課題が存在することが明らかとなった。

運輸部門においては、一部の緩和策においては、CO₂排出量の削減に基づく便益のみから施策実施費用を正当化することが困難となっている。その場合には、CO₂排出量の削減便益以外の共同便益を計測し、併せて施策実施に関する評価を行うことが重要となる。本研究では、平成23年3月に延伸した名古屋市市営地下鉄桜通線の沿線地区を対象に、延伸前後でアンケート調査を実施し、当該地区におけるCO₂排出量の削減便益の他、健康増進等の共同便益の検討を行った。その結果、前者に対して後者が非常に大きくなる可能性があることが明らかとなった。

燃費規制は主要な緩和策の1つであるが、日本の乗用車市場における毎年の販売モード燃費によれば、ここ15年間で約50%向上し、それに伴い毎年の保有モード燃費も向上してきている。一方、実走行燃費と保有モード燃費との差をみると約3割の乖離があり、モード燃費到達率も近年低下傾向にあることから、その要因を分析した。その結果、日本と欧州の実燃費データより、モード燃費の良い型式ほどモード燃費到達率が低い傾向が確認できた。これは、モード燃費の向上に伴い、モード内エネルギーの減少ほどはモード外エネルギーが減少していないためと考えられる。

最後に、長期的な土地利用計画による緩和策の1つとして、首都圏における過剰通勤交通に関する分析とこれを緩和するための居住地誘導のあり方の検討を行った。検討結果によれば、趨勢通りに推移すると過剰通勤交通は年々増加していく傾向があり通勤時間は増えるという結果となった。また、通勤時間最小化が達成されれば、平均通勤時間は35.5分となり、大幅に削減できることが分かった。さらに、通勤時間の削減のみを考えた通勤者の居住地誘導を行っていけば、約30年後には居住地・従業地分布を変えないという条件での職住近接がほぼ達成されることが示された。