

二酸化炭素排出量半減を目標とした運輸施策

主査 室町泰徳(東京工業大学大学院准教授)

2050年に半減を目標とした二酸化炭素排出量の削減施策は、わが国においても世界においても21世紀における最大の課題の1つである。本研究では、運輸部門における最先端技術の普及促進、土地利用計画と交通計画の連携、経済的インセンティブ、グリーン物流などの施策評価を行い、有効な施策パッケージの検討を行っている。

本研究の主な内容としては、まず第1に、わが国の運輸部門の二酸化炭素排出量は2001年以降減少傾向にあり、この傾向は先進国の中でほぼ唯一のものであることから、このような傾向をもたらした要因に関して検討を行った。乗用車に関する要因分析によれば、都市部における1990～2001年の二酸化炭素排出量増加は、保有台数の増加よりも燃費の悪化、1台当たりの走行距離の増加によるものであることが示された。また、地方部では、2001年以降も、乗用車保有台数と乗用車1台当たりの走行距離が増加し、排出量増加要因となっているケースが確認された。

第2に、人口密度の上昇による都市のコンパクト化、集約型都市構造の促進など、土地利用計画と交通計画の連携を図り、二酸化炭素排出量の少ない都市を創出することが求められており、この点に関して検討を行った。具体的には、日本における国勢調査データと鉄道施設空間データを用いて、鉄道駅の整備前後における人口密度や交通行動の変化を分析し、鉄道駅整備がそれらに及ぼす影響について検討した。時系列分析によれば、鉄道駅整備の行われたメッシュにおいて人口密度の上昇傾向が顕著であったこと、乗用車利用率の上昇が抑制されていることが確認された。また、鉄道サービスの供給が十分であり、かつ需要が旺盛である大都市近郊部における鉄道整備が、効果的に人口集積と乗用車利用減少を実現する可能性があることが示唆された。

第3に、グリーン物流に関して、低温技術開発と高度経済成長を経た所得向上により大衆化し、多くが日本で消費されるまぐろを例に取り上げ、流通経路や物流費用を検討した。同時に、環境負荷の面からその影響を把握し、全体としては、まぐろ流通を例に、「Food Logistics」における二酸化炭素排出量推計の可能性を検討している。海上輸送と航空輸送間の輸送手段の選択に対しては、荷主（あるいは仲卸業）の行動規範から見た価格形成メカニズムと物流費用構造が大きく関わっていることが示された。しかし、地球温暖化防止の視点からみると、荷主にとって最適な選択が環境負荷最小を実現する訳ではなく、かつ、長期間の保管を避ける在庫管理に焦点があてられるべきであることも判明した。