

# 令和8年度研究プロジェクト計画概要

研究種別	■自主研究 4	公益目的事業 16
主査名	河野達仁 東北大学教授	
研究テーマ	道路交通政策が都市活動から排出される二酸化炭素に与える影響と住民厚生に与える影響	
<p>長年にわたり、地球温暖化は感染症の蔓延を含む様々な予測不可能な災害を引き起こす可能性のある世界的な問題となっている。ピグー税は、交通渋滞と CO<sub>2</sub> 排出量に対する解決策である。渋滞に対するピグー税である渋滞料金は、居住者の空間分布の変化を通じて、交通部門および住宅エネルギー部門からの CO<sub>2</sub> 排出量を削減できる。</p> <p>こういった交通政策による人口密度の変化が CO<sub>2</sub> 排出量に及ぼす影響を検証するには、住宅エネルギー使用を組み込んだ都市立地均衡モデルを用いる必要がある。Domon et al. (2021) の定量分析によれば、混雑税と炭素税は住宅エネルギーの CO<sub>2</sub> 排出量を 2.9%、交通部門を 22.4%削減できるものの、他財の消費を増加させ、結果として総排出量を 1.0%増加させてしまう。しかしながら、この相殺効果を正確に議論するためには次の二点を検討すべきである。第一に、都市政策が財の消費に影響を与えると予想されるなか CO<sub>2</sub> 排出量の原単位は財によって大きく異なる。したがって、Domon et al. (2021)のように単一の合成財での考慮でなく、複数の財を考慮すべきである。第二に、都市政策が財の消費に及ぼす効果は主に政策による所得変化に起因する。これは、都市政策が CO<sub>2</sub> 排出量に及ぼす総効果を解明するには、複数の財と各財の異なる所得弾力性を考慮すべきことを示している。</p> <p>以上から、本研究では、道路交通政策を都市活動における CO<sub>2</sub> 排出変化と便益の観点から定量的に分析を行う。具体的には、CO<sub>2</sub> 排出原単位の違いおよび所得弾力性の違いから財を住宅、第一次産業、第二次産業、第三次産業の4区分に分割する。そのうえで一般的に使われる homothetic な効用関数ではなく、効用関数形を工夫することで各財の所得弾力性と CO<sub>2</sub> 排出効率を考慮するモデルを構築する。効用関数のパラメータおよび各財の所得弾力性は、パネルデータを用いて分析を行う。それらの設定のもとで定量的に分析を行うことで、道路交通政策が CO<sub>2</sub> 排出に与える影響と厚生に与える影響の分析を行うとともに政策のありかたを議論する。</p>		