

ップの内々・内外・外外別に集計し、道路区間別に通過交通指標とする。またカープローブの急制動挙動と警察庁オープンデータの交通事故を区間別に集計し事故危険指標とする。さらに人流データを道路区間別に集計し歩行者指標とする。この道路区間別のデータをもとに、地区別に通過交通指標、事故危険指標、歩行者指標を求め、これと都市計画道路の整備有無や土地区画整理事業の整備有無などの地区特性との関係を多変量解析により要因分析する。この分析をもとに、事故および通過交通の推計モデルを構築し、都市計画道路の整備効果を定量的に示す。研究対象とその方法を整理したものと表 1 に示す。

3. 先行研究と期待される成果

本研究の先行研究として、ロンドンにおける 113 地区の「Low Traffic Neighborhoods (LTNs)」導入により交通事故が約 35%減少したとの報告²⁾や、米国ユタ州における道路ネットワーク形態と交通事故リスクの比較研究³⁾などがある。しかし、これらは道路形状に注目したもので、制度的な都市計画道路を評価対象とした研究は見られない。また、近年の研究ではカープローブデータや人流データを用いて交通事故の空間的分布やリスクの推定を行う手法が見られる⁴⁾が、それらは都市計画に結びつけた分析には至っていない。

本研究では、都市計画道路整備と住宅地内交通の関係を、ビッグデータを活用して定量的に評価する。分析対象とする世田谷区は、都市計画道路の整備状況や土地区画整理の実施状況に地域差があり、検証対象としての適性が高い。都市計画道路の整備有無が事故リスクや通過交通の分布に与える影響を定量的に明らかにすることで、他の自治体にも応用可能な分析フレームを提示し、今後の都市計画・交通政策の合意形成にも資する成果を提供する。

4. 進捗状況

現在、卒業研究において世田谷区を対象とし、人流・カープローブデータを活用して地区特性による事故発生量の推計を進めている。これは、地区別事故推計モデルに展開できるものである。現在、基礎理論の修得を終え、GIS 上でモデル推計分析ができるよう、大規模データを Python により加工する処理を進めている段階である。

参考文献

- 1) C.A.ペリー著，倉田和四郎訳：近隣住区論新しいコミュニティ計画のために，加島出版会，1975
- 2) Furlong J, Fevyer D, Armstrong B, et al : Low Traffic Neighbourhoods in London reduce road traffic injuries: a controlled before-and-after analysis (2012–2024), Injury Prevention Published Online First: 07 July 2025. doi: 10.1136/ip-2024-045571
- 3) Lovegrove, G. R., and Sayed, T. (2006b). “Using macro-level collision prediction models in road safety planning applications.” Transportation Research Record. 1950, Transportation Research Board, Washington, D.C., 73–82.
- 4) 坪田隆宏,吉井稔雄, 倉内慎也, 山本篤志 : ETC2.0 データを活用した生活道路の交通事故リスク要因分析, 土木計画学研究・論文集, 2018, 74 巻 5 号, p. I_1029-I_1035