

研究助成の概要.III

- ①非幹線道路ブロックエリア内におけるマクロ交通状態量に着目した交通事故リスク評価手法の開発
- ②学校法人 日本大学 理工学部 交通システム工学科
- ③助教 兵頭 知
- ④ <http://pubtrplan.trpt.cst.nihon-u.ac.jp/member/member.html>

1. 研究分野及び題目

- (I - 1) DMRDB を利用した道路管理に該当する研究テーマ
- (III - 5) デジタル道路地図の利活用に関する研究

2. キーワード

非幹線道路、交通事故リスク、マクロ交通状態量、MFD、一般化線形混合モデル

3. 研究内容

(1) 研究の目的

非幹線道路、すなわち生活道路の交通安全向上を目指し、ハンプ、ボラードなど物理的対策に加え、ゾーン 30 などエリヤマネジメント的な交通安全の取り組みも強化されている。しかし、その対象エリアの明確な基準はなくアドホックに選定されている可能性が高い。本研究では、生活道路ブロックエリア内のネットワーク交通流状態の視点から、交通事故の起こりやすさ（以下、事故リスク）を算定および評価する手法の開発を目的とする。

(2) 研究のゴール

本研究では、幹線道路によって囲まれたブロックエリア内の生活道路ネットワークを巨視的（マクロ）に捉え、同ネットワークのマクロ交通流状態とブロック内の交通事故の起こりやすさの関係を分析する。これにより、例えば、通過交通の多発などによる危険なエリアの交通流状態に関する定量的な条件を含めた交通安全対策を優先的に行うエリアを選定するための明確な基準を設けることを目的とする。

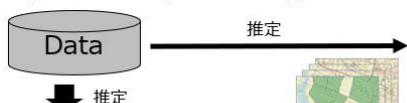
「非幹線道路ブロックエリア内におけるマクロ交通状態量に着目した交通事故リスク評価手法の開発」

研究背景・目的

2012年より事故データに緯度・経度情報が付与、プローブデータの普及により交通情報収集が容易に
⇒ エリア単位で潜在的な危険性である事故リスクの要因を特定し、その評価法を開発。
本研究では非幹線道路網を対象にエリア内部状態と事故リスクとの関係性を実証的に分析する。

研究方法

- ①事故データ ②観測交通量データ ⑤施設データ
- ③プローブデータ ④デジタル道路地図データ



(2) 非幹線道路ネットワーク エリア内部状態の推定

エリア事故リスクが各特性の諸条件によって決まると推量
①交通特性
・速度、速度分散
・混雑度
②道路特性
・速度、速度分散
・交差点密度、道路密度
③周辺環境特性
学校、コンビニ、駅、ゾーン30

GISにより統合



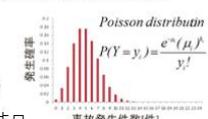
- ・エリアの特徴と分類
- ・各エリア内部の特徴と事故リスクとの関係を定式化

一般化線形モデル (GLM)

$Y_j^m \sim \text{Poisson}(\mu_j^m)$

$\ln(\mu_j^m) = \alpha^m + \sum \beta_{jk}^m X_k + \ln(L_j)$

期待事故件数 影響要因 走行台キロ



研究成果

- ・エリアの内部状態を考慮できるGLMを用いた事故リスク評価手法を開発
- ・エリアの交通特性、道路特性、周辺環境の諸条件によってエリア事故リスクは異なることを解明
⇒ エリア内平均旅行速度が低下、外周幹線リンクが混雑しているエリアの事故リスクは大など