

生活道路における 交通事故リスクに関する基礎的研究

四国地方整備局松山河川国道事務所 平岡 雄介

愛媛大学客員研究員 尾高 慎二
(株式会社オリエンタルコンサルタンツ)

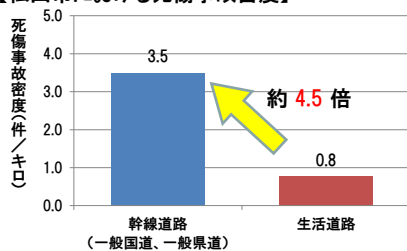
愛媛大学大学院 吉井 稔雄

1. 背景と目的

■ 死傷事故をめぐる我が国の現状

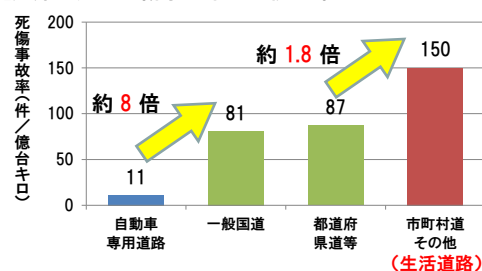
- ・死傷事故件数(死傷事故密度)は、幹線道路の方が高い
- ・**低い規格**の道路ほど**死傷事故率(事故リスク)**が高い傾向
- ・高速道路、幹線道路においては、事故・交通量データが整備され、事故リスク算出が可能
- ・**生活道路は交通量データが不足**しており、**事故リスク算出が困難**

【松山市における死傷事故密度】



※ ITARDAデータ(H24・25の2ヶ年の平均値)より算出

【道路種別の死傷事故率の比較(全国:H23)】



出典)国土交通省 交通事故の現状

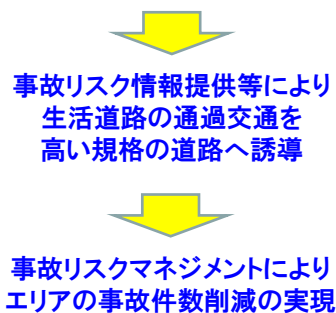
※警察庁資料、自動車輸送統計年報を基に国土交通省作成 1

1. 背景と目的

■本研究の目的

生活道路の13.0m未満の道路を対象

- ①ETC2.0データと実測データによる**走行台キロ**の推定
- ②**事故リスク**を道路幅員構成別(道路規格別)に算出



【道路整備によるエリアの事故リスクマネジメントイメージ】



2

2. ETC2.0データの概要

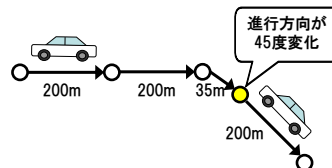
■ETC2.0の収集データの概要

- ・高速道路上に設置したITSスポット及び一般道路上の経路情報収集装置から得られるプローブ情報のことであり、ETC2.0対応車載機(カーナビ)により収集
- ・車両情報(車種、用途)、時刻、緯度・経度、道路種別(高速、都市高速、一般道、その他)、速度等のデータ
- ・走行履歴の蓄積条件は、
 - ①走行距離(200m毎)※仕様により100m毎
 - ②進行方向変化(45度以上)※仕様により22.5度
 - ③挙動履歴(前後加速度、左右加速度、ヨー角速度が閾値を超過)
- ・走行開始、終了地点の概ね半径500mは個人情報の観点から収集されない
⇒生活道路は起終点となることも多いため、十分なデータが収集されない可能性あり



出典)国土交通省 道路局

【ETC2.0プローブデータの走行履歴の蓄積タイミング】



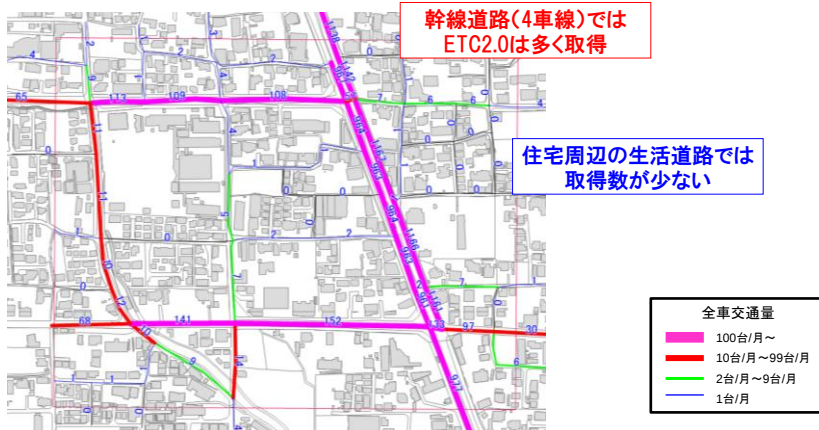
3



2. ETC2.0データの概要

■ 取得状況例(平成28年9月の平日20日分データ)

- ETC2.0データ様式1-2を使用。
- 対象地域の生活道路まで加えた道路網を作成し、マッチング作業を実施
- 幹線道路では取得されているが、生活道路では取得が少ない状況



4

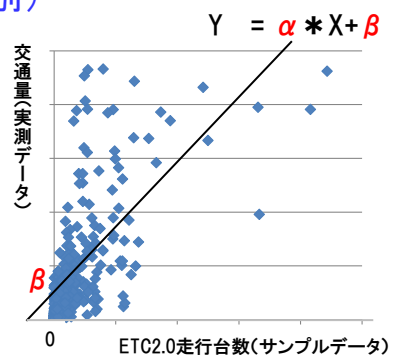


3. 生活道路における走行台キロの推定手法

■ 推定方法(算定式の推定:幅員別)

集計単位:4次メッシュ

- ①松山都市圏における複数メッシュにおいてスクリーンラインによる交通量データの観測(実測データ)
- ②上記、調査道路のETC2.0データの走行履歴による走行台数の算出(サンプルデータ)
- ③実測による交通量データとサンプルデータの回帰分析によりパラメータ(α , β)を推定



ETC2.0は取得されない場合もあるため
切片 β による一次式により推定



- ④算定式のXに生活道路におけるETC2.0データの走行台数を乗ずることで生活道路の交通量・走行台キロを推定

5



3. 生活道路における交通量調査

■ 交通量調査の概要

【対象箇所】愛媛県松山市
(4次メッシュ:5メッシュ)

調査内容: 断面交通量調査(24時間)

調査期間: H28年9月/各メッシュ平日1日

調査断面: 64箇所

▼ 調査対象エリア

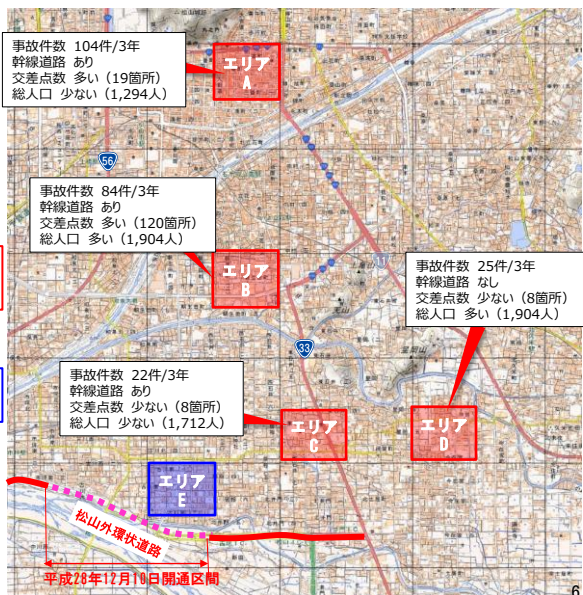
■ エリア選定の視点

エリアA~D

幹線道路の有無、人口等の指標をもとに、異なる特性のエリアを選定

エリアE

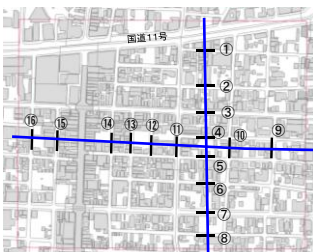
松山外環状道路の開通に伴う影響度や事故の頻度の高さで選定



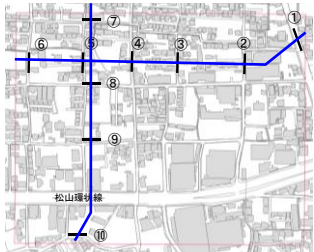
3. 生活道路における交通量調査

■ 交通量調査断面(スクリーンライン)

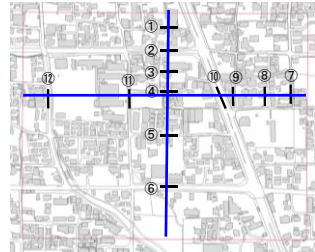
▼ エリア A (16箇所+国道11号)



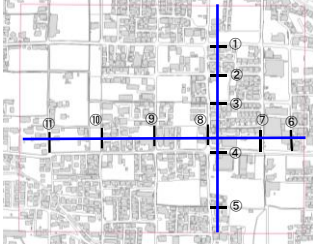
▼ エリア B (10箇所+松山環状線)



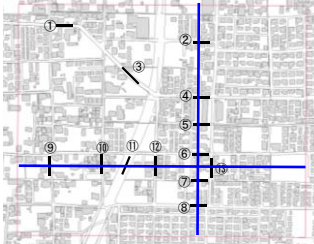
▼ エリア C (12箇所)



▼ エリア D (11箇所)



▼ エリア E (13箇所)



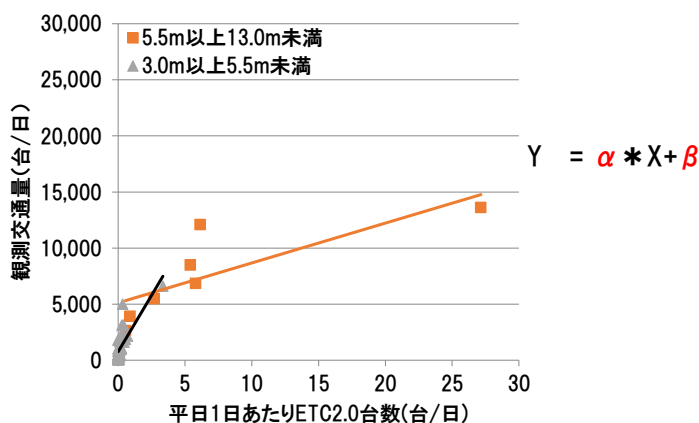
凡 例	
	観測地点
	スクリーンライン



4. 生活道路における交通量算出式の推定

■算出式の推定結果(パラメータの推定)

道路幅員	α	β	補正R ²	サンプル数
■ 5.5m以上13.0m未満	355.19	5112.7	0.567	7
▲ 5.5m未満	2002.3	778.2	0.583	46



8



5. 生活道路における事故リスクの推定

■松山都市圏中心部メッシュ別ETC2.0走行台キロの算出

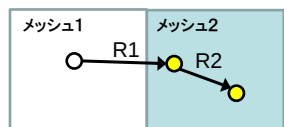
【対象データ】愛媛県松山市(センサス路線含む4次メッシュ:100メッシュ)

【プローブデータ(ETC2.0データ)

内 容 : 走行履歴データ(様式1-2)
集計期間 : H27年4月～H28年3月の平日246日
集計単位 : 4次メッシュの道路幅員別
集計方法 : 2点間の走行距離(算出値)

【4次メッシュ単位の走行台キロの集計方法(メッシュを跨ぐデータ)】

■ETC2.0データ



走行距離R1、R2は、メッシュ2に計上

▼対象100メッシュ(4次メッシュ)範囲



9

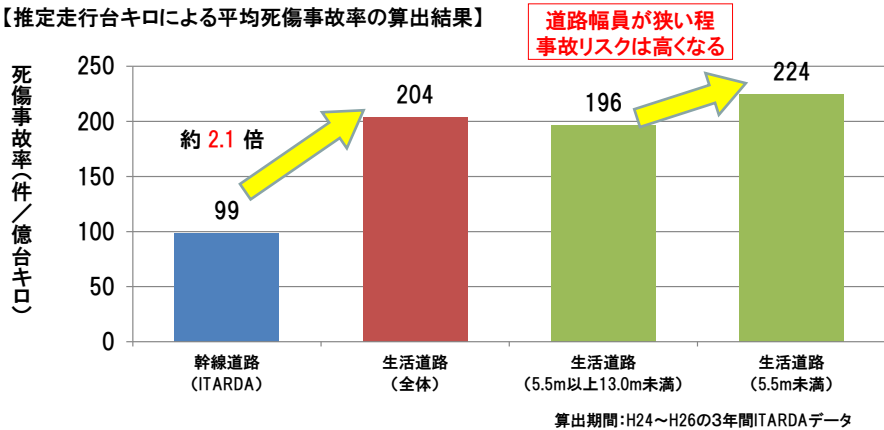


5. 生活道路における事故リスクの推定

■生活道路における事故リスクの推定結果

- 100メッシュの道路幅員別に走行台キロを算定式より推定
- H24～26の生活道路の幅員別事故件数から100メッシュ内の幅員別事故リスク(死傷事故率)の平均値を算定
- 道路幅員が狭い道路程、事故リスクは高い

【推定走行台キロによる平均死傷事故率の算出結果】



10



5. おわりに

■まとめ

- ・生活道路(13.0m未満道路)における実測データに基づく生活道路の走行台キロを推定
- ・生活道路の道路幅員別事故リスクを推定し、狭幅員道路のリスクが高いことを示した

■今後の課題及び展開

- ・メッシュ別の事故リスク算定式の推定による全国の生活道路の事故リスクを評価
- ・事故リスク情報提供による道路規格の高い道路への経路誘導による事故リスクマネジメントの実施
- ・渋滞対策による事故リスクの低減効果の評価への展開を目指す



11



ご清聴ありがとうございました