

ETC2.0プローブデータを用いた自動車走行速度の変動に関する研究

社会システム計画学研究室2017年度修士研究 倉西涼太

研究の背景

渋滞・交通事故といった社会問題に対し対策を行うには...

▶ **道路交通の現状を詳細に把握することが重要となる**

従来から行われている道路交通調査

道路交通センサス

...五年に一度行われる調査 → 結果を年間の平均として用いる

トラフィックカウンタ

...機器を設置した道路における定点データを常時観測

2014年よりスタート: ETC2.0プローブ

- ✓ すべての道路を対象に
 - ✓ 24時間365日
- データの収集が可能に

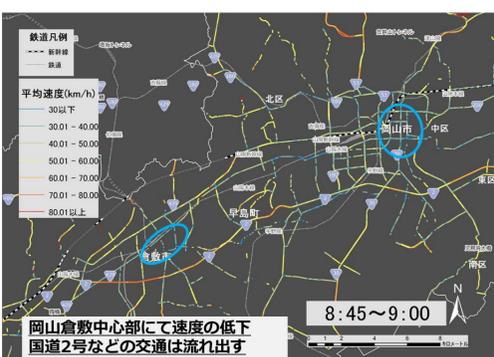
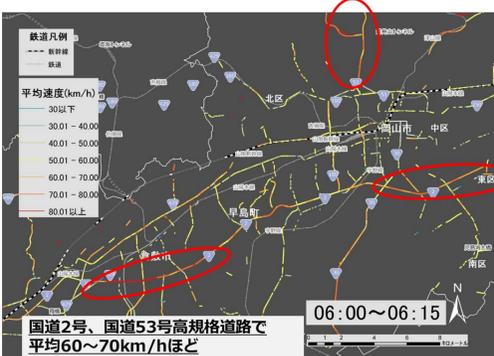
▶ **従来調査と比較して時間的・空間的に密なデータの取得が可能に**

研究の目的

ETC2.0プローブデータを用い、従来の交通調査では捉えることの困難であった要素である、「時間帯」「天候」が自動車走行速度へ及ぼす影響を把握する。

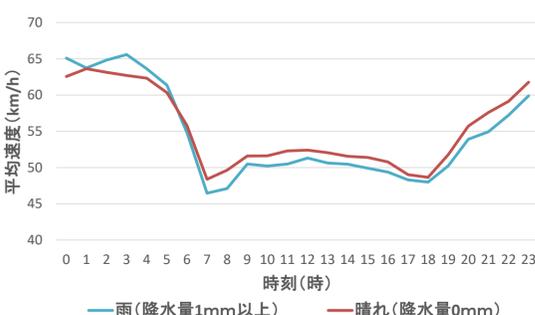
分析結果

時間帯ごとの平均速度の変化



朝ピーク時間帯において、中心市街地周辺から中心市街地へ向けて速度低下が伝播する様子が確認できる。

天候による走行速度の差



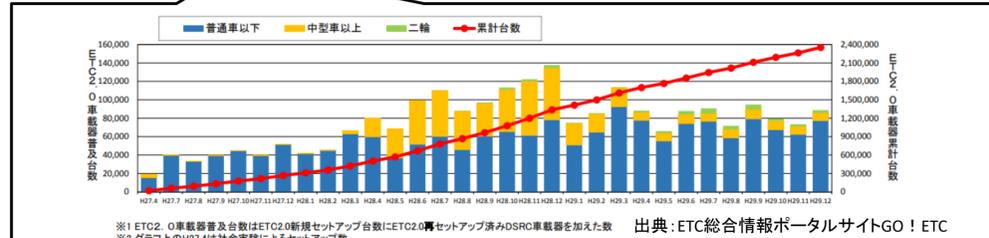
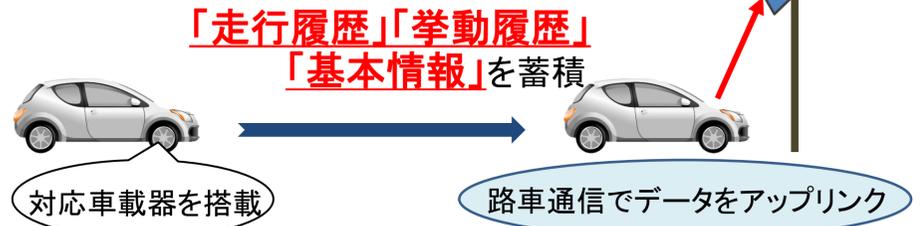
t 値	自由度	有意確率(両側)
112.29	1438099.9	0.000

	晴れ	雨
度数	24303579	1290664
平均速度 (km/h)	53.25	51.50
標準偏差	17.67	17.26

▶ 晴れの時と比較して、雨天時には速度が低下することが示唆された。

ETC2.0プローブの概要

ITSスポット及び経路情報収集措置



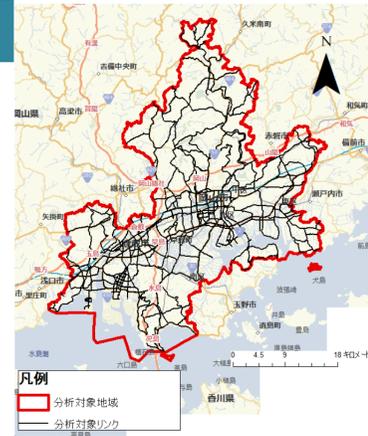
搭載車両は年々増加(岡山県内では約3.6%の車両に搭載) ※H29時点

分析対象と使用データについて

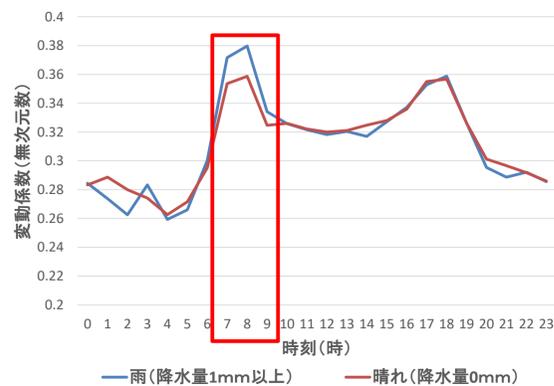
分析対象地域:
岡山市・倉敷市・早島町

分析対象道路リンク:
国道・県道及び
片側二車線以上の市町道

ETC2.0プローブデータ使用期間
2015年6月~2017年5月(平日のみ)
分析対象走行履歴件数: 28,599,691件

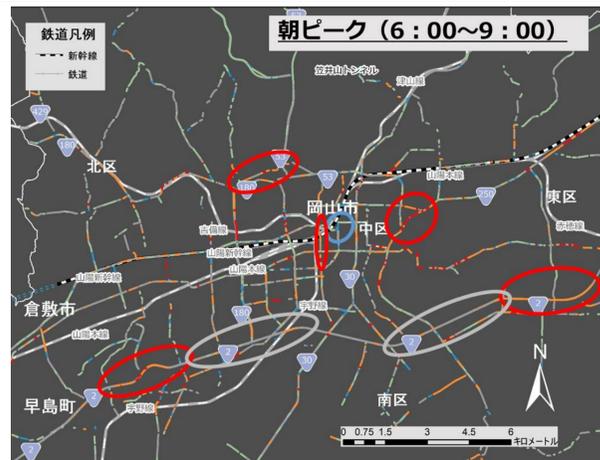


天候別の走行速度のばらつき(変動係数=標準偏差/平均)



天候に関係なく、朝ピーク・夕ピーク時に速度のばらつきが大きい。
朝ピークにおいては雨天時の速度のばらつきが顕著に大きいことがわかる。

雨天時の変動係数—晴れの時の変動係数



グレーのリンクに隣接して雨天時に変動係数の高いリンクが存在する中心地からやや離れた位置で雨天時の変動係数が高い

晴天時と比較して雨天時に速度のばらつく道路は、中心部と中心市街地周辺に位置していることがわかる。

まとめ

- ✓ 主要幹線→中心地周辺→中心地へと自動車交通が集中し速度が低下する現象が確認された。
- ✓ 降雨の有無によって走行速度に差があることが示唆された。