

プローブデータを用いた東日本大震災直後の交通モニタリング

東北大学大学院 情報科学研究科 人間社会情報科学専攻
Infrastructure Planning Division, Graduate School of Information Sciences, Tohoku University
空間計画科学研究室 原 祐輔
<http://www.plan.civil.tohoku.ac.jp/kuwahara/index.php>

1. 震災直後の石巻市の交通状態

プローブカーやスマートフォンGPSにより得られた人や車の移動データから災害時の渋滞状況の実態を直接把握することが可能になっている。今後、新たな災害発生時に交通状況をリアルタイムで明らかにし、その情報を人々に提供することで、効率的な避難に役立てることができる。

道路感知器や震災後のヒアリングによる石巻中心部の渋滞状況

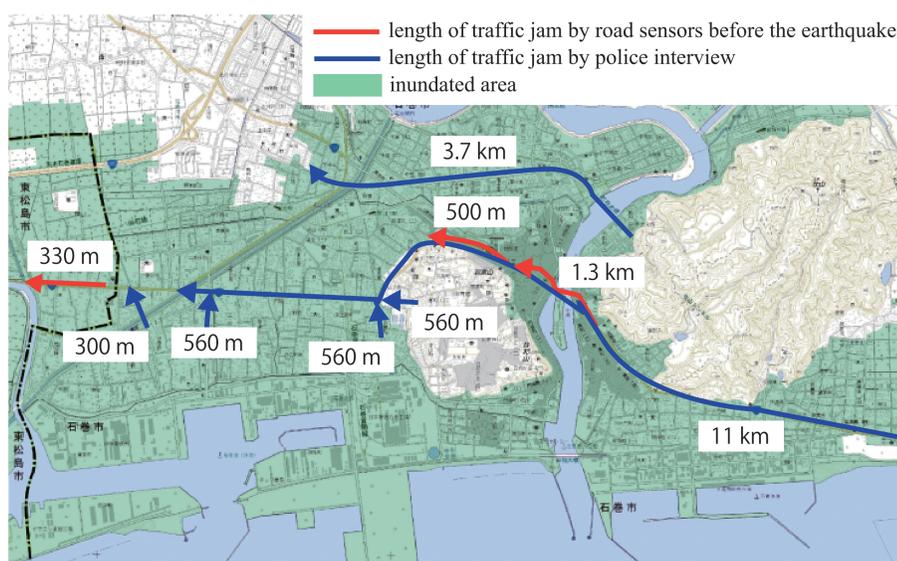


図 宮城県警による震災後の石巻中心部の渋滞状況

石巻市中心部の震災後の渋滞の写真



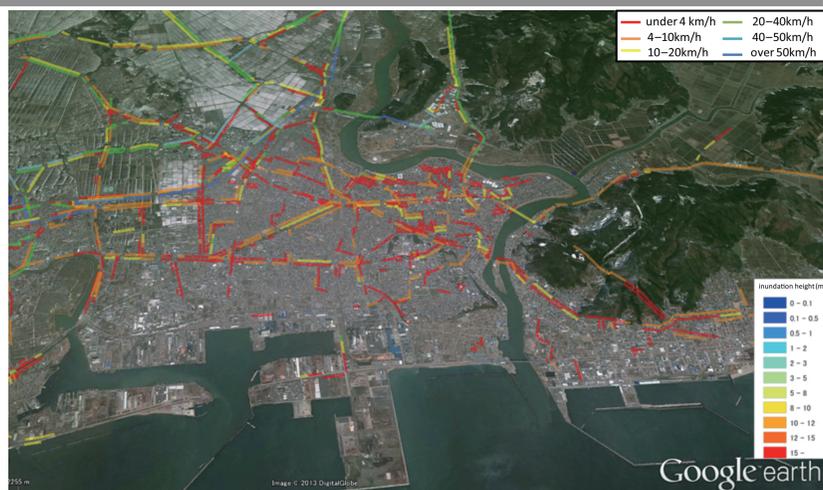
図 震災後の石巻バイパスの様子

従前の道路感知器データやヒアリングにより、宮城県石巻市中心部では震災後に甚大な渋滞が発生したことが記録されている。しかし、それらの渋滞がどのように発生したのか、その渋滞はどれくらいの時間継続したのかを示すデータは従前のセンサーデータには残されていない。

2. プローブデータを用いた交通状態推定

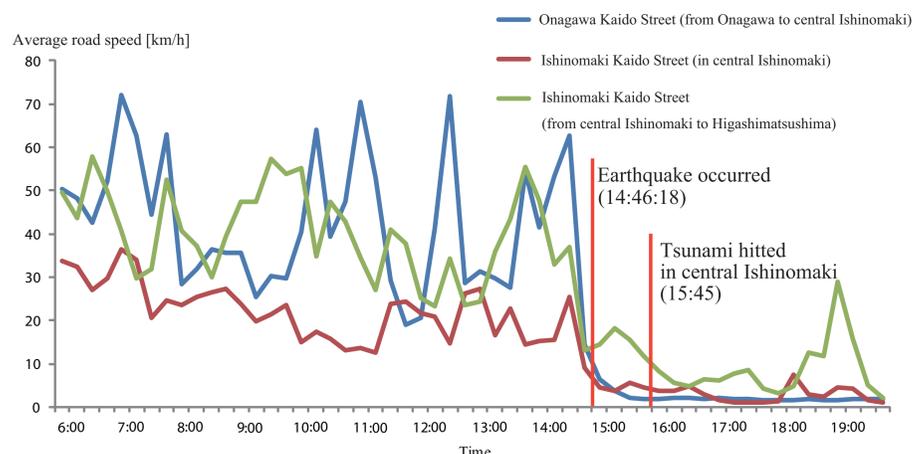
プローブ車両・スマートフォンGPSデータは震災当日の渋滞発生箇所、継続時間、そしてその驚異的な渋滞長を明らかにした。この結果は震災直後から面的に石巻中心部のリンク通過速度が低下し、それが3時間以上も継続したこと、石巻街道・女川街道の低リンク速度が20kmにわたって続いていたことを示している。

震災直後(15:00-15:15)の石巻市中心部の渋滞状況



赤色のリンクはリンク速度が4km/hのリンクを示している。4km/hとは徒歩速度と同レベルの速度であり、震災直後の石巻中心部がそれだけ悪化していたことを示している。

石巻街道・女川街道のリンク速度の時間推移



石巻街道や女川街道といった東西を結ぶ道路は長期間にわたって速度低下が見られた。