

# 1P02 東日本大震災時のメッシュ交通情報を用いた都区部における交通流動性分析

株式会社 アイ・トランスポート・ラボ

飯島 護久 ・ 堀口 良太

## 震災当日の渋滞はどこからはじまったか？

2011年3月11日の東日本大震災では、地震発生直後から首都高速道路は全線通行止め、湾岸地域では液状化による通行止めなどで、終日交通麻痺に似た状況に陥った。



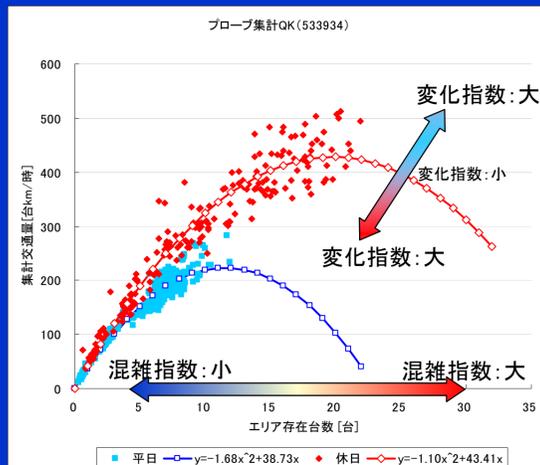
当日のプローブ車両データを、1kmメッシュに区切ったエリアで集計し、エリア集計QK曲線(エリア流動性)の概念を用いて可視化、時系列に並べてどのタイミングでどの場所から渋滞が波及したかを考察する。

## エリア流動性とは？

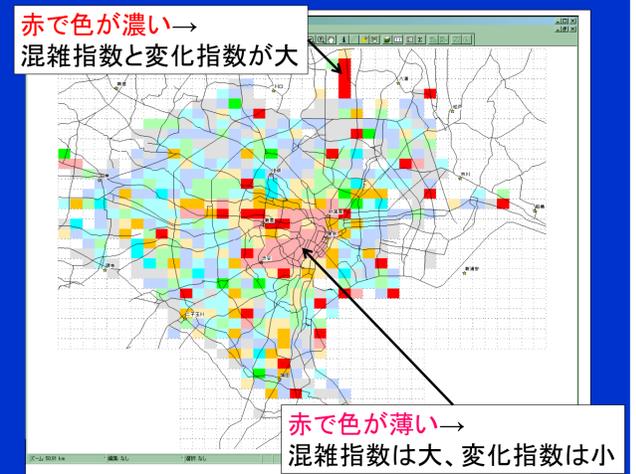
- ① 1kmメッシュに含まれる道路を走行した一定期間のプローブ車両データを収集。
- ② 単位時間あたりのメッシュ内存在台数と集計交通量をプロット。
- ③ プロットより原点を通る上に凸の近似式を描く。→これをエリア集計QK曲線と呼ぶ。
- ④ 震災当日のプローブ車両データとエリア集計QK曲線よりエリア流動性(混雑/変化指数)を求めた。

混雑指数が高い+変化指数は低い  
→いつも通りの混雑状態であることを示す  
混雑指数が高い+変化指数も高い  
→非日常的な混雑(事故・災害など)の可能性！

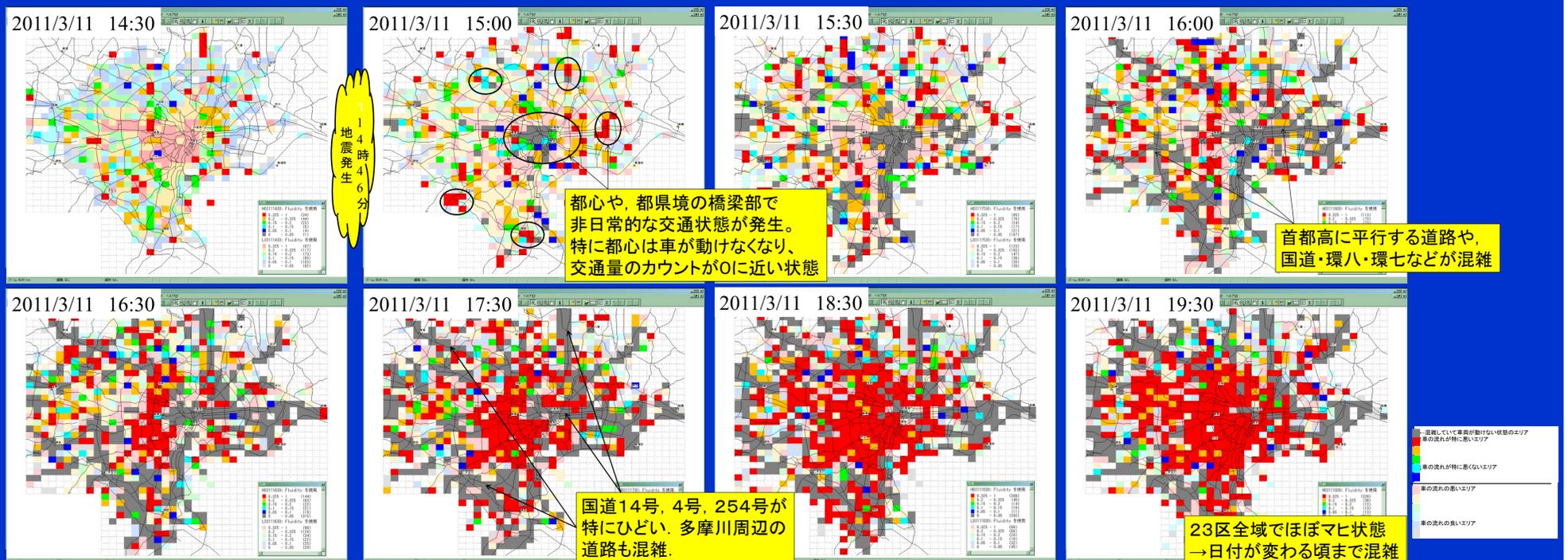
エリア集計QK曲線の概念図



エリア流動性の図(例)



## 震災当日のエリア交通流動性



## まとめと考察

地震発生直後の15:00頃前から都心部や主な河川断面で混雑が発生し、交通麻痺状態に至ったことが判る。これらの箇所は、交通量の多いエリアやネットワークとして弱点とされている河川断面や環状道路と放射道路の結節点であると考察される。

今回の分析より、災害時における交通混雑を避けるためには、災害エリア域内からの速やかな車両の流出や、ボトルネック箇所での域内への流入規制を優先して行う必要があると思われる。