

マイクロブログを用いた道路交通状況の可視化に関する基礎的研究

中日本高速道路株式会社（元東京都市大学） 正 会 員 ○熊沢 航志
 法政大学 正 会 員 今井 龍一
 日本工営株式会社（元東京都市大学大学院） 正 会 員 金井 翔哉

1. はじめに

道路交通分析では、旅行速度等の定量的なデータを用いて交通円滑性などが評価されている。高速道路会社では、車両検知器データや個車の移動軌跡を把握できるETC2.0プローブ情報を用いた速度低下箇所の把握手法の開発が進められている^{1),2)}。一方、定性的なデータとして、近年、SNSの一種であるマイクロブログのTwitterから道路情報と道路事業に係わるつぶやき（以下、「ツイート」とする。）を抽出する手法が提案されている³⁾。

定量的な交通量データに基づく道路交通状況の可視化結果に、定性的なツイート等の利用者の主観的な意見を組み合わせることで、実態を克明に把握できると考えられる。

本研究の目的は、道路管理者の有する定量的なデータとツイートとを組み合わせた道路交通状況の可視化手法の開発とした。本稿では、まず、道路管理者が有する定量的なデータ（交通量データ、事故データ、ETC2.0プローブ情報）および収集したツイートの仕様を調査する。続いて、道路管理者が有する定量的なデータとツイートとを組み合わせた道路交通状況の可視化手法の有用性を考察する。

2. ツイートを用いた道路交通状況の可視化手法の考案

ツイートをを用いた道路交通状況の可視化手法を図-1に示す。まず、事故データより、特異な事象（事故・渋滞など）の発生日時および発生場所を抽出する。また、収集したツイートを日毎・時間帯毎に集計する。次に、これらの情報を元に可視化対象日時および区間を抽出する。そして、その抽出範囲を対象に、ツイートによる道路利用者の定性的な情報と、交通量データの定量的な情報とを組み合わせ、道路利用者の主観的な意見を反映した道路交通状況を可視化する。

3. 考案手法の有用性の検証

本研究では、阪神高速道路に係わる5ヶ月分（2017年4月1日～7月31日、2017年10月1～31日）のツイートを収集し、これらのツイートをを用いて考案手法の有用性をケーススタディにより検証した。本研究では、自然渋

滞時、事故渋滞時およびイベント時の考案手法の有用性を確認した。本稿では、イベント時における考案手法の有用性の検証結果を報告する。

図-2は、対象日時の阪神高速道路に係わるツイート件数と事故発生状況である。これより、イベント当日の午前1時頃に高速道路上で事故が発生し、ツイート件数が増加していた。そこで、まず、イベント開催箇所付近の阪神高速道路を対象に考案手法に則して道路交通状況を可視化した。図-3はイベント開催箇所付近の阪神高速道路の路線図を示している。表-1は対象区間において考案手法に則して道路交通状況を可視化した結果である。この表を用いるとイベント開催に起因して生じた高速道路本線上の平均速度の低下が確認でき、渋滞が発生していたと推察されるものの、渋滞に係わるツイートはみられなかった。

続いて、事故発生区間を対象に考案手法に則して道路交通状況を可視化した。図-4は可視化対象区間である事故発生区間の路線図を示している。表-2は対象区間において考案手法に則して道路交通状況を可視化した結果である。この表を確認すると、高速道路上で平均速度が低下している時間に渋滞を伝えるツイート、経路を変更するツイート、混雑に対するネガティブな印象のツイートなどがみられた。これより、道路利用者の主観的な意見である利用感想が把握できた。さらに、渋滞を回避する際の道路利用者の経路を把握することができると考えられる。

以上より、イベント時と事故渋滞発生時との考案手法の適用結果を比較すると、事故渋滞発生時は利用者の主観的な意見が多く投稿されていた。そのため、突発的な事象が

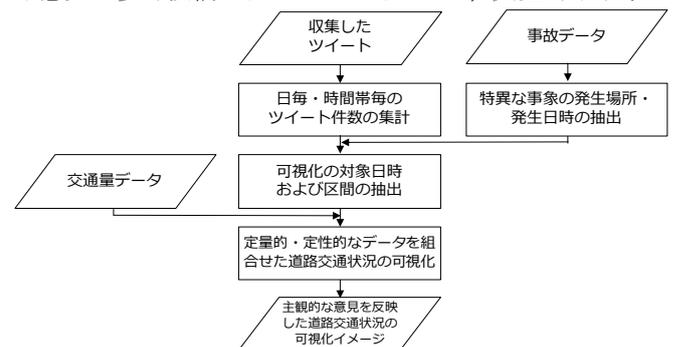


図-1 道路交通状況の可視化手法

キーワード ETC2.0プローブ情報、マイクロブログ、道路交通分析

連絡先 〒460-0003 愛知県名古屋市中区綿 2-18-19 三井住友銀行名古屋ビル 中日本高速道路株式会社 TEL : 052-222-1620

