

Twitter のつぶやきを元にしたテキストマイニングによる 道路事業評価に関する一考察 ～圏央道開通前後の国民意見の収集～

株式会社富士通研究所 ソフトウェア技術研究所 ○高橋哲朗
同 山影 譲
国土交通省 国土技術政策総合研究所 今井龍一
同 田嶋聡司
同 重高浩一

1. はじめに

道路整備による交通円滑性や定時性向上の効果は、整備地点での計測者による交通量調査、民間プローブデータを活用した旅行速度の分析やプローブカーによる実走行調査の結果を用いて把握するのが一般的である。これらの調査・分析結果から得られた定量的な交通実態に加え、道路利用者や周辺住民などの率直な意見を収集・活用できると、道路事業評価の高度化を図ることが期待される。

Twitter¹⁾や facebook²⁾に代表される SNS (Social Networking Service) は、大規模な災害対応のみならず、電車遅延や交通渋滞などの日々の異常事象の情報共有でも活用されている。こうした SNS で蓄積されたデータは“ビッグデータ”と称され、現在、多様な分野で活用方法が研究されている。日本における Twitter のつぶやき (以下「ツイート」という。) 数は1日 5,000 万件とも言われており、この中には、道路事業に対する国民の意見が潜在している可能性がある。

本稿は、道路事業に対する道路利用者や周辺住民などの率直な意見収集の一方策として、圏央道開通の事例を対象にツイート分析した結果を報告する。

2. 分析方法および結果

本研究では、圏央道の茅ヶ崎JCT～寒川北IC間、海老名IC～相模原愛川IC間および東金JCT～木更津東IC間の開通日を含む2013年1月30日～5月10日の約100日間に収集された「圏央道」という語を含む約20,000ツイートをを用いて以下の3つの分析を実施した。

2-1. 時系列分析

各ツイートは投稿された時刻の情報を持つため、時系列上の集計が可能である。図-1は日別に集計したツイート数を集計した結果であるが、開通情報の告知日や開通日にツイート数の急な盛り上がりがあることがわかる。3月30日や4月27日には、1日に約1,400件ものツイートが投稿されており、国民の関心の高さが見て取れる。

2-2. テキストマイニング技術による意見の内容分析

テキストマイニング技術とは、文章を単語に分割し、各単語の出現頻度や相関関係を分析することで、これまで知り得なかった有益な情報を取得する手法である。同技術を適用することによりツイートに書かれた意味的な内容を分類できる。例えば「便利」と書かれていれば肯定的な意味が含まれており、「うるさい」と書かれていれば否定的な意味が含まれているといった分類結果が得られる。この技術を圏央道に関する全ツイートに適用し、肯定的な意見と否定的な意見との割合を調べたところ、肯定的な意見が約80%と否定的な意見を大きく上まわっていることを確認した。具体的には図-1中のツイート例のような肯定的な意見が数多く見られ、国民がそれぞれの主観的な言葉で圏央道の開通を肯定的にとらえていることが分かる。

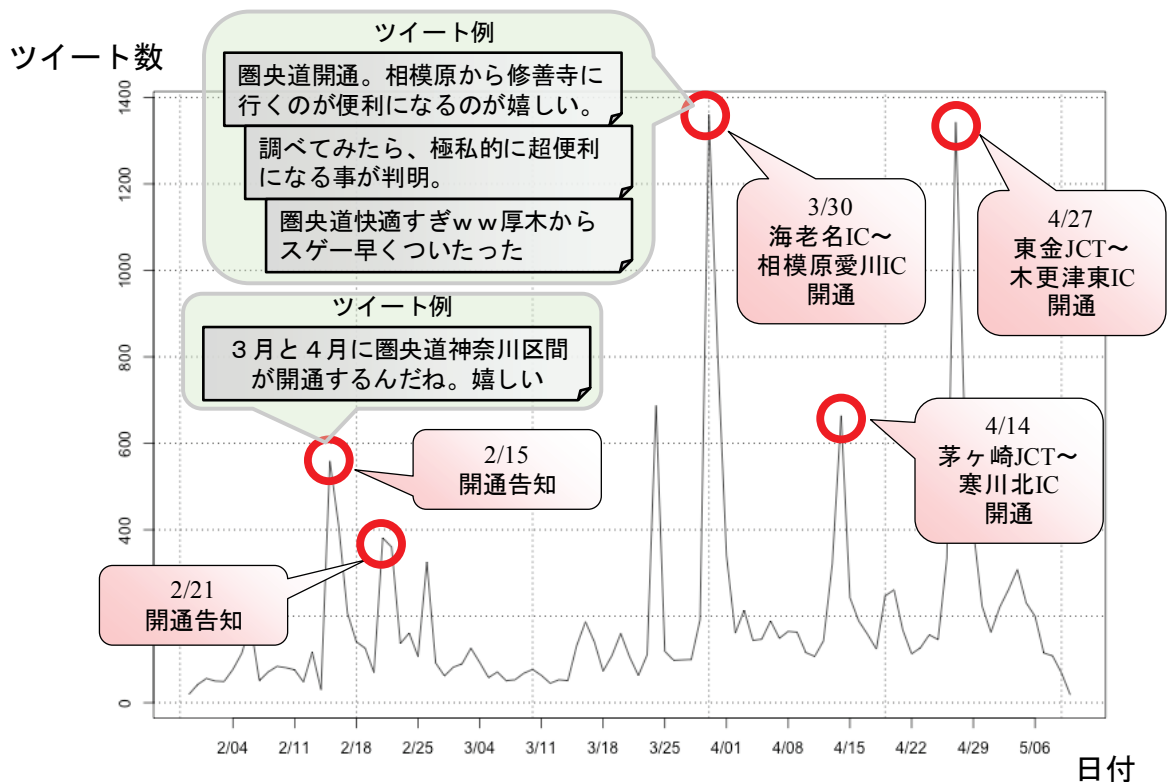


図-1 ツイート数の時系列推移

2-3. ユーザーの居住地域毎の特徴分析

Twitterでは、約4割のユーザーがプロフィール情報として居住地を登録している。この情報を用いると、居住地域毎の意見の特徴を分析することが可能である。図-1に集計したツイートのうち、居住地を登録しているユーザーのツイートを居住地域毎に集計した結果を図-2に示す。なお、これらの数値は都県間を比較しやすいように、東京のユーザー数を基準として正規化している。図-2を見ると、圏央道の開通対象である神奈川と千葉の2県において、それぞれの地域での開通のタイミングに合わせてツイート数の盛り上がりが発生していることが分かる。

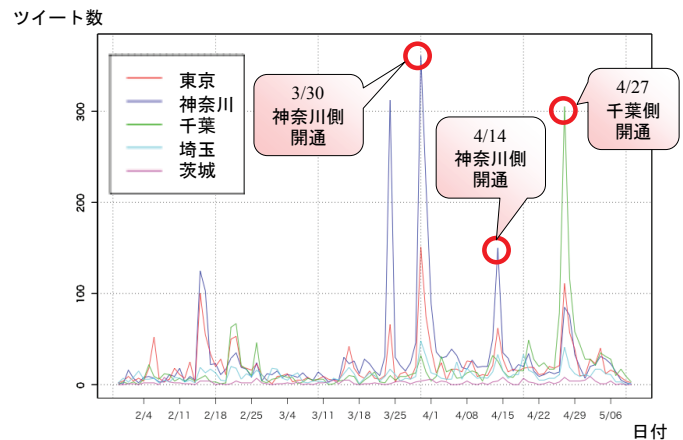


図-2 居住地域毎のツイート数の推移

3. おわりに

前章の結果から、ツイート分析は、道路事業に対する道路利用者や周辺住民などの率直な意見を収集する一方策となると言える。これらの収集した意見はTwitterなどSNSならではの国民の生の声であり、主観的な感情が素直に表現されていることから、道路事業評価への活用が期待される。ただし、ツイートの信憑性の課題や作為的なツイートの拡散といったことも想定したクリーニング処理も併せて検討していく必要がある。また、複数の路線間での意見の違いの分析による相対的な評価やイベントの評価への展開も期待される。

今後は、道路交通データを用いた交通量や旅行速度などの分析結果から得られた定量的な交通実態と、ツイート分析の結果とを組み合わせることで、道路事業評価の支援策を模索する予定である。

【参考】

- 1) Twitter <https://twitter.com/> 2) facebook <https://ja-jp.facebook.com/>