

マイクロブログを用いた都市交通に係わる利用感想分析

東京都市大学大学院 学生会員 ○太田 勝也
東京都市大学 正会員 今井 龍一

1. はじめに

地方公共団体では、交通事業とまちづくりが連携した都市・地域総合交通戦略等が推進されている。都市・地域総合交通戦略では、地方公共団体が都市交通の課題を明確化し、短・中期的な戦略目標が設定されている。その中で、目標の達成状況等を表し、PDCAサイクルによる運用を図るための評価指標が設定されている¹⁾。

地方公共団体では、交通に対する市民満足度が評価指標として多く採用されている²⁾。同指標の算出には、アンケート調査が用いられているが¹⁾、調査頻度が数年に1回となることもあり、経年変化を明らかにできない。さらに、調査から時間が経った結果を用いると、実態と乖離した指標となる可能性がある。

この課題解決の一方策として、SNS (Social Networking Service) の一種であるマイクロブログの Twitter のつぶやき (以下、「ツイート」という。) の活用があげられる。ツイートの1日の投稿数は、7,000万件とも言われており、主観性のある内容が多い³⁾。既往研究では、既存の道路交通データとツイートとを組み合わせた道路事業に係わるツイート抽出のテキストマイニング手法の有用性を明らかにしている³⁾。上記の都市交通の評価指標には、ツイートのような主観的なデータを適用できる可能性があるが、既往研究では見当たらない。

本稿は、評価指標のひとつである交通に対する市民満足度へのマイクロブログのツイートの適用可能性の検証結果を報告する。

2. 研究方法

本研究では、まず、対象都市におけるツイートを収集し、その実態を調査する。次に、収集したツイートから交通に対する利用感想を表す単語を含むツイート (以下、「利用感想ツイート」という。) を抽出し、その内容を類型化する。得られた結果を基に、都市交通計画における評価指標への適用可能性を考察する。

3. ツイートの収集

本研究では、つくば市を対象に、既往研究のツイート抽出のテキストマイニング手法³⁾を用いて、ツイートを収集した。つくばエクスプレス等の公共交通機関、筑波大学等の施設および通り名等の略語を含め、46の用語を用いて約78万件のツイートを収集した。収集したツイートのうち、リツイートをフィルタリング処理にて除去した結果、約44万件となった。ツイートの収集結果を表-1に示す。ツイートの実態調査より、公共交通機関や施設に係わるツイートは多いが、道路に係わるツイートは少ないことが明らかになった。これは、道路名称の用語が少なかったことが一因と考えられる。

4. 交通に対する利用感想分析

(1) 利用感想ツイートの抽出

本研究では、国立国語研究所の語彙調査結果⁴⁾を基に、表-2に示す利用感想に係わるポジティブ、ネガティブおよびその他の単語を設定した。約44万件のツイートから設定した単語が含まれるツイートを抽出すると、約5万件となった。

(2) 交通に対する利用感想分析

本研究では、抽出した約5万件の利用感想ツイートの内容を分析した。表-3は、利用感想ツイート数の一部を示しており、全体的にポジティブなツイートが多いことがわかった。つくばエクスプレスに着目すると、「感謝」の単語を含むツイートが最も多かった。ツイートを参照すると、「ご利用いただきましてありがとうございます」等の同じ内容のツイートが繰り返し投稿されていた。また、「筑波大学」および「筑波大」の利用感

表-1 ツイートの収集結果

条件等	結果
収集期間	2016年8月1日～2016年12月19日
用語	46
収集件数	776,250
フィルタリング処理後	443,228

想に着目すると、前者は「要求」、後者は「喜び」の単語を含むツイートが多く、異音同義語の用語によって、利用感想が異なる可能性があることがわかった。つくば中央 IC に着目すると、2017年2月に開通する圏央道に係わるツイートが多かった。ツイートを参照すると、「開通が楽しみ」等のツイートが投稿されており、今後さらにツイートが増加すると考えられる。

(3) 交通に対する利用感想の考察

前節の分析結果より、ポジティブおよびネガティブを表す主観的な意見を抽出できた。つくばエクスプレスを例にあげると、「快適だった」や「遅れが多くて困る」等の主観的な内容を確認できた。従来の用途に応じたアンケート調査に加えて、リアルタイムに利用感想を抽出し、実際の市民の意見や感想を示すことで、交通に対する市民満足度の補完ができる示唆を得た。

表-2 利用感想を表す単語

グループ	利用感想を表す単語
ポジティブ	安心 安全、無事、落ち着く、穏やか、ほっと、和む、安堵、安らぐ、余裕、気楽、安心、安泰
	好き 好、好き、好み、好む、すき
	喜び 喜び、嬉しい、うれしい、嬉しさ、うれしさ、満足、幸せ、快い、快適、良い、楽、楽し、愉快、幸せ、気持ちいい、面白い、心地よい、心地いい
	感動 感動、感心、感激、感服、感泣
	感謝 感謝、ありがとう、ありがたい
ネガティブ	恐怖 恐、怖、恐い、危険、恐れ、恐ろしい、怖い、恐怖、こわい、おそろしい、困る、困り、気味が悪い
	不安 心配、不安、焦、焦る、焦り、あせる、あせり、慌てる、あわてる
	悲しみ 泣、泣く、悲し、かなしい、悲惨、絶望、失望、ショック
	怒り 怒、怒る、怒り、憤慨、激怒、苛立つ、いらいら、鬱陶しい、腹が立つ、むかつく、うざい
	嫌い 悪い、嫌い、わるい、きらい、憎む、恨む、辛い、つらい、苦痛、苦しい、くるしい、不快、不愉快、つまらない、がっかり、残念、迷惑、窮屈、気に入らない、ストレス
その他	驚き 驚、驚き、驚く、おどろき、おどろく、びっくり、意外、予想外
	要求 期待、希望、欲しい、要求、願う、願ひ、望む、望み、待ち遠しい、望ましい

今回、つくば市の公共交通機関、施設および道路に係わるツイートの収集を試みたが、道路に係わるツイートの収集件数が少なかった。この対応方策として、市民が日常的に用いている道路の通称名や略語の単語を設定してツイートを収集することがあげられる。

5. おわりに

本研究では、つくば市におけるツイートを収集し、交通に対する利用感想を分析した。その結果、評価指標のひとつである交通に対する市民満足度へのマイクロブログのツイートの適用可能性がある示唆を得た。

今後は、交通に対する市民満足度以外の評価指標への利用感想ツイートの適用可能性を検証する。

謝辞: 本研究を遂行するにあたり、阪神高速技研株式会社の有馬伸広氏、荒川貴之氏、関西大学大学院の藤本雄紀氏およびつくばモビリティ・交通研究会より分析に係わる貴重な意見を賜った。ここに記して感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 国土交通省：都市・地域総合交通戦略のすすめ～総合交通戦略の手引き～、<<http://www.mlit.go.jp/common/001050418.pdf>>、(2017.1.11 閲覧)
- 2) 太田他：携帯電話網の運用データに基づく人口分布統計及び住宅地図データを用いた公共交通カバーエリア内人口の分析、土木計画学研究・講演集、Vol.54, pp.1955-1960, 2016.11.
- 3) 今井他：マイクロブログの解析による道路事業評価に係わる情報抽出の研究、土木情報学シンポジウム講演集、Vol.40, 土木学会, 2015.10.
- 4) 『日本語教育のための基本語彙調査』データ：国立国語研究所、<<https://www.ninjal.ac.jp/database/subject/jfl/>>、(2017.1.11 閲覧)

表-3 利用感想ツイート数

検索ワード	ポジティブ					ネガティブ					その他	
	安心	好き	喜び	感動	感謝	恐怖	不安	悲しみ	怒り	嫌い	驚き	要求
つくば	2,557	4,813	10,270	383	4,072	1,627	613	826	391	2,050	1,248	7,765
つくバス	25	13	42	3	9	11	12	11	6	17	5	12
つくばエクスプレス	118	212	485	23	572	529	57	74	205	273	77	144
つくば駅	37	45	171	4	52	24	21	25	4	62	103	73
研究学園	27	62	189	2	62	18	10	20	9	57	27	67
みどりの駅	7	1	10	0	6	3	0	2	0	0	1	1
つくタク	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
つくばセンター	12	14	108	1	20	3	6	3	2	14	8	17
つくばクレオスクエア	2	2	11	0	17	0	0	0	0	1	1	1
サイエンス大通り	0	1	2	0	7	6	0	1	0	2	0	19
つくば中央IC	2	2	24	1	0	0	0	0	0	4	0	4
関東バス	8	15	19	7	6	2	4	2	0	8	8	9
国道6号	23	14	48	0	19	44	38	6	5	22	6	21
筑波宇宙センター	6	13	55	5	12	1	2	4	0	5	2	12
BiViつくば	0	1	9	1	4	0	0	1	0	0	1	0
筑波大学	159	357	1,141	88	438	96	60	100	21	188	76	1,295
筑波大	75	350	998	36	190	105	102	142	27	180	91	456
つくばエキスポセンター	3	2	25	1	2	1	0	0	0	2	5	7

単位：(件)