

123. 「つぶやき」から見る都市についての一考察

—都市名に着目して—

City description by “tweets”

- Emphasis on the city name -

谷口守*・星野奈月**・富永透見**

Mamoru Taniguchi*, Natsuki Hoshino**, Tohmi Tominaga**

Our daily life is being shifted into cyberspace along with the rapid progress of social network systems. This study examined quantitatively what people subconsciously conceive about city images by analyzing keywords found in “tweets” about a city. “Tweet” are affected by temporal conditions, such as some special events and different seasons when it is posted. Those fluctuations are taken into consideration in this study. Results show the following: 1) “tweet” quantity is explained by the degree of attractiveness, population, season, and event; 2) “tweet” contents related to a city differ among cities. A city’s character is reflected in “tweets”. 3) Moreover, the appearance of reflection is extremely incisive, so it must be treated with caution.

Keywords: cyber space, SNS, tweet, image of city, city character

サイバー空間, SNS, ツイート, 都市像, 都市個性

1. はじめに

様々な題材を用いて都市を解釈しようとする試みは、都市計画研究の一ジャンルとして重要な位置を占めるとともに、多くの興味を集めてきた。たとえそこでの知見が直接的な都市改進行為に直結しなくとも、人間と都市の関係が断片的にでも客観的に提示されることで、我々が無意識のうちに抱えている都市像の一端が明らかとなる。その断面図から、利用者目線に立った都市施策のヒントを得ることができるからである。過去にはエッセイ¹⁾や映画²⁾へ投影された都市像の解析を通じて、都市計画研究の流れに薫風が吹き込まれた時期もあった。

一方、近年ではインターネットの普及に伴い、ソーシャルネットワークサービス(SNS)という新たなシステムが、広く一般に利用されるようになってきている。そこには一般市民によって発信され、自由な交流に活用される莫大な量のコメント(つぶやき)が飛び交っている。その中には個別の都市に直接・間接に関連するつぶやきも少なからず含まれている。その実態を把握する行為を通じ、都市解釈研究において、一般市民のもつ都市像を知るという観点から、新たな方法論の一つを提示する事が本研究の明確な目的である。卑近な表現を借りれば、都市に対する直接的な「うわさ」や「連想」そのものを、その内容の良い悪いに関わらず、電子データを通じて「捕獲」できる時代に我々は突入したといえる。そして、後述の位置づけで整理するとおり、その環境を我々はまだ全く活かしていないという所に本研究の問題意識は存在する。

2. 本研究の位置づけ

(1) SNS サービスの新たな展開

SNSは近年著しい発展を見せており、その種類だけでも

既に膨大な数となっている。そこで、まず我が国で一般的に使用されている主要なSNSについて、その有する機能や特徴を整理したものを表1に示す。

なお、SNS上の情報を特定の目的に活用しようとする試みは既に数多い。例えば、テレビ番組の評価を、twitter上で番組に対するつぶやきから行うことで、既存の視聴率指標では得られない番組内容に対する質的な評価を行っている事例がある³⁾。また、英国では一般市民が街中の社会資本欠陥箇所を、SNSを通じて行政に報告する、Fix my street⁴⁾というサービスも出現している。わが国においてもfacebookページやtwitterアカウントをもつ自治体が散見されるようになってきたのは周知の通りである。さらにfoursquareやtwitterなどのSNSに投稿される位置情報データを解析し、メッシュマップ上に取り込むことで、SNSの情報を可視化したデータが販売されるに至っている⁵⁾。

(2) 既存研究と本研究のねらい

表1 様々なSNSの概観

SNS	特長	特徴							全世界の利用者数 ^{注1)}
		主要機能	PC/携帯	位置情報	利用頻度	拡散性	匿名性	投稿の文字制限	
facebook	a,b,c,d	PC	有	低	有	無	無	無	11億1000万人(2013年3月)
twitter	a,c,d	携帯	無	高	有	有	有	有	5億1700万人(2012年7月)
google+	a,b,c	PC	有	低	有	無	無	無	4億人(2012年9月)
LINE	a,c,d	携帯	無	高	無	有	無	無	3億人(2013年11月)
gree	a,e	携帯	無	高	無	有	(投稿無)	有	1億9千万人(2012年7月)
instagram	a,b,c	携帯	有	低	有	有	無	無	1億5千万人(2013年9月)
foursquare	a,b,c,e	携帯	有	低	無	有	無	無	4500万人(2013年9月)
mobage	a,e	携帯	無	高	無	有	(投稿無)	有	3600万人(2012年7月)
Ameba	a,b	PC	無	低	有	有	無	無	3000万人(2013年9月)
mixi	a,b	PC	有	低	有	有	無	無	2535万人(2011年9月)

a=交流、b=記録(ライフログ)、c=写真
d=連絡ツール、e=ゲーム

注1)各SNSでのHPの最新情報による。

* 正会員 筑波大学システム情報系(University of Tsukuba)

** 学生会員 筑波大学大学院システム情報工学研究科(University of Tsukuba)

一方、研究としての蓄積を見ると、情報通信技術の発達に伴い、ネット空間の意義⁹⁾や都市空間との代替性⁷⁾、関係性⁸⁾に着目した研究、は既に散見される。しかし、急速に普及が進む SNS に着目した都市計画分野の研究はまだ極めて限られている。具体的には、体験に基づいて SNS 投稿を分析した研究⁹⁾や twitter のつぶやきから道路事業評価を試みた分析¹⁰⁾などがなされている。また地名を含むつぶやきからその場所の情報を抽出するシステムを提案した研究¹¹⁾、位置情報との対応を見る事を通じ、ポイントベースで特定の場所で行われている行為に言及しようとした研究などもなされている¹²⁾¹³⁾。

このような状況の中で、つぶやきそのものへ投影された都市像を解釈し、その時間的流動や説明要因把握まで含めた研究は、SNS を対象とした基本的検討と思われるにも関わらずまだ行われていない。その実施の際には客観性が求められる研究の性格上、下記のような視点がそのねらいとして考えられよう。

- 1) 各都市に対してなんらかのイメージを抱くのは、当然ながらその都市に住んでいる人のみではない。すなわち、都市解釈の観点から、内外から広く吟味することが望ましい。
- 2) 分析の方法論を確立していくために、各都市の特徴の違いがどのようにつぶやきに投影されているか、その量や質（具体的な言葉の内容、キーワード）を幅広く概観することが求められる。同時に量や質の全体的な傾向等を把握するために、科学的研究として一定水準の客観的な定量分析に耐える内容構成が望ましい。
- 3) その場限りのつぶやきを対象とするため、うわさとしての流動性が内在していることを想定するとともに、その都市に対する良いつぶやきに対しても悪いつぶやきに対してもわけへだてなくカバーすることが求められる。

(3) 一つの方法論としての本研究の内容

上記のねらいを達成するため、本稿では下記のプロセスを一つの方法論として提示する。各プロセスに対応する本論文の構成（章番号（節番号））併記する。

- 1) まず分析対象とする SNS を決定し、つぶやきを抽出・解析するための対象期間等のルールを統一する。(3.(1))
- 2) ケーススタディの対象都市を決定し、抽出作業を通じてデータベースを作成する。(3.(2))
- 3) 抽出した各都市に対するつぶやきの量をまず単純な断面で把握し、各都市が実際にどれだけつぶやかれているかという実態を概観する。(4.(1))
- 4) 次につぶやきからキーワードを抽出し、それらの定量的比較を通じて都市ごとの特性差を把握する。(4.(2))
- 5) さらに、都市ごとのつぶやきの量をその日時による変化も含めた流動性を考慮して把握する。(5.(1))
- 6) 最後に、それら流動性をも含んだ形で、都市に対するつぶやきの量は何を持って説明されるのかをモデル的検討等を通じて定量的に明らかにする。(5.(2))

(4) 本研究の特長

本研究は以下のような特長を有している。

- 1) SNS から一般市民の都市に対する思いを分析することで、都市解釈の新たな手法を提案するという全く新たな研究提案である。
- 2) 一般市民が好きなきに好きだけつぶやくことのできる twitter を分析対象とすることで、一般の統計などとは全く異なる、都市の素顔を洗い出す事になる。
- 3) サイバー化と都市の関連の考究は今後一層その比重と必要性を増すと考えられ、発展可能性が極めて高い。

3. 基本ルールの提示

(1) 分析対象 SNS (twitter) について

一般市民より自由な意見の交流として SNS 上に展開される都市に関する莫大な量のコメント（つぶやき）を取り扱う方法論を初めて検討する上で、何を対象とするかは大きなポイントである。まず、都市に関する良い面も悪い面も思ったままを書き込める匿名性の高さは重要な要素である。また、SNS の主たる特性として情報の拡散性にも配慮が必要である。さらに一般的に広く利用されているサービスであることは必須である。これらの要件から表 1 を見直すと、twitter²⁰⁾が本研究の分析対象として最も適した SNS であることが判断できる。

twitter から各都市に関連するつぶやきを抽出する際には、検索演算子を使用することで、客観的な定量分析が可能な点も twitter を対象とすることの利点といえる。具体的には、検索する年月日を指定することができ、「対象都市名 since:2013-09-08 until:2013-09-09」と検索入力することで、2013 年 9 月 8 日～9 日の対象とする都市名を含むツイートを検出できる。この作業をまとめて実施することで対象都市群に関する同条件に基づくつぶやきのデータベースをまず作成し、それに基づいて分析を実施した。なお都市名には「市」の文字を含めず、例えば「札幌」といった都市名のみでの検索を行うこととした。またその都市に関係のないツイート(同じ名称の人名など)がデータベースに含まれることが無いよう、KH Coder¹⁴⁾などのキーワード分析ソフトを援用しながら、個別の緻密なチェックを行っている。

なお、都市に関わるツイートの量そのものは極めて莫大であることを認識しておく必要がある。仙台市を例にあげると、その都市名が入ったツイートは抽出調査を通じた概算で年間およそ 350 万件程度存在すると考えられる。1 ツイートの平均字数が 40 字であることを考慮すると、これは約 1 億 4000 万字の情報量に匹敵する。方法論を検討することを目的とした本研究では、都市に対するつぶやきの特性を端的に把握することが求められている。このため、以下のような考え方で都市や日時などの検索対象を絞ってその目的に応じた検討を行うこととする。

(2) 対象都市の選定

方法論を初めて検討するにあたり、つぶやかれる対象という観点から可能な限り特性の異なる都市を選定すること

が望ましい。このため、本論文ではツイート数やその内容に影響を有する可能性があると考えられる因子を組み合わせることを通じ、対象都市を選定することとした。具体的には、a)人口、b)魅力度¹⁵⁾、c)若年者人口比率、d)社会資本整備度の4因子を考慮した。これらを因子として想定した理由として、まずa)人口が多い方が各都市に関してのツイートをする人口も増加すると単純に考えられ、b)魅力度はブランド総合研究所による一般市民へのアンケート調査によって算出された値であり、この値が高い方が、人々がツイートしたくなるような風景や観光地が多いと類推される。また、c)に関しては、twitterは10代から20代の若年者において最も利用者人口が高く、若年者が多い方がtwitterを利用する割合が多いと考えたからである。そしてd)社会資本整備によって地域認知に一定の影響を及ぼす可能性が既に示されており¹⁶⁾、認知とツイートの間には一定の関連性があることが類推されるためである。各因子におけるそれぞれの水準とその閾値の設定法を表2に示す。これらの因子を組み合わせ、タイプの異なる対象都市を選定した結果、表3に示す27都市が得られた。なお、対象都市が存在しない因子の組み合わせは、省略している。

4. 都市に関するツイートの基礎的特徴 -量・内容の観点から-

(1) 都市によるツイート数の相違

まず特定の一時点における対象都市に関するツイートの

表2 因子と水準

因子	水準	閾値の設定法
a)人口	大:政令指定都市 中:15~100万人 小:~15万人	総務省の 都市階級区分 による
b)魅力度	高:20点~ 中:3~20点 低:~3点	地域ブランド 調査 ¹⁵⁾ より 参照
c)若年者人口 比率 注1)	多:20%~ 少:~20%	日本全体の 平均値
d)社会資本 整備度 注2)	高:0.17~ 低:~0.17	日本全体の 平均値

注1)10~29歳の人口を総人口で割った値¹⁸⁾

注2)道路実延長/(人口*面積) ^{1/2 17/18)}

(道路実延長は社会資本を代表する代理指標として使用)

表3 対象市町村一覧

因子				対象 都市	因子				対象 都市
a)人口	b)魅力度	c)若年者 人口比率	d)社会資本 整備度		a)人口	b)魅力度	c)若年者 人口比率	d)社会資本 整備度	
大	高	多	低	仙台	小	高	多	高	会津 若松
		少		札幌 相模原			少	低	石垣
	中	多	高	堺		中	多	高	軽井沢
		少	低	倉敷			少	低	伊東
中	高	多	高	姫路		中	多	高	美濃 加茂
		少	高	下関			少	低	敦賀
		多	低	弘前			多	高	小国
		少	高	磐田			少	低	延岡
	中	多	高	習志野		低	多	高	東温
		少	高	豊中			少	低	交野
		多	低	足利			多	高	三豊
		少	高	上尾			少	低	新庄
	低	多	高	流山			多	高	
		少	低	川西			少	低	
		多	高				多	高	
		少	低				少	低	

量を把握することで、つぶやきに投影された各都市の規模を明らかにし、あわせて都市間の相互比較を通じて考察を加える。なお、先述したとおり都市に関わるツイートの総量は極めて多いため、本章では分析対象年時をすべての対象都市について2013年9月18日(水)14時から15時と設定した。先述したとおり、都市に関するツイート自体はその時々状況に応じて変化する高い流動性を有していると考えられる。ここでは秋の平日を選ぶことで、特殊なイベントや非日常的行動の混入をなるべく避けている。同様に時間帯に関しても夜間まで含めて複数の時間帯での抽出検討を予備的に実施し、食事や交通混雑、特定のイベントなどの話題を避ける上で最も望ましい時間帯を選んでいる。なお、これらはいずれも初めての試みという意味での措置である。この間で各対象都市を対象としたつぶやきの量がどの程度存在するかを図1に示す。この図から以下のことが考察できる。

- 1) この間に一件もツイートが無い都市から、何百件ものツイートがある都市まで、その差は大きく対数表示でしか図としては提示できない状況である。全く話題にもつづやきに投影された各都市の間には、極めて大きな差があることが読み取れる。
- 2) 人口が同程度の都市においても、ツイート数は大きく異なる。一般的に都市の人口が大きければ、その都市に関してつぶやかれることが多いのは当たり前のことであるが、このグラフからは、ツイート数を大きく左右する要因は、人口以外にも存在することがわかる。これら要因の定量化については、その流動性にも考慮して次章以降で実施する。
- 3) 図1の対数軸上で見れば、人口規模の小さい都市において特にツイート数の格差が大きくなっている。人口が小さい規模で最もつぶやかれている軽井沢の場合、政令指定都市の相模原とその量はほとんど遜色が無い事が読み取れる。

(2) 都市によるツイート内容の相違

次に各都市に対して抱かれている都市像を探るため、ツイート内容から抽出したキーワードに基づく都市間比較分析を行う。なおツイートには文章の簡略化が多く見られるが、キーワードに相当するものまで省略すると文意が通じなくなるため、キーワード分析自体に影響を及ぼすものではない。本研究ではツイートの中に含まれるその都市名を除く固有名詞、一般名詞、語幹(動詞・形容詞・形容動詞)、及び複合名詞をすべて対象とした。このことはすなわち、一件のツイートから複数のキーワードが抽出される場合もあることを意味している。また、分析内容に信頼性を持たせるため、対象期間を通じて複数回出現したキーワードのみを対象として抽出することとした。この作業には先述したとおり、テキストマイニングやその構造分析のためのソフトウェアであるKH Coder¹⁴⁾を援用し、作業量は膨大となるが必ず最後は本稿執筆者の目によって適切なキーワード

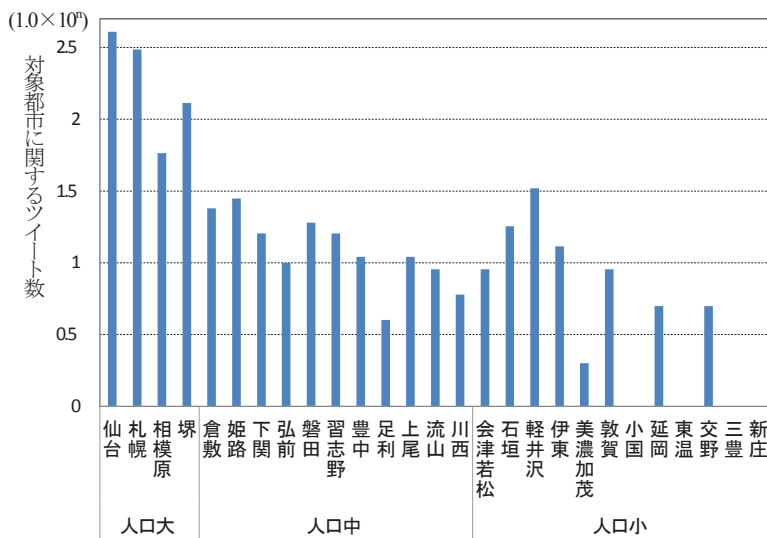


図1 2013年9月18日(水)14時台の対象都市に関するツイート数(対数表示)

表4 頻出キーワード

(2013年9月18日(水)14時台)

札幌		堺		相模原	
キーワード	出現回数	キーワード	出現回数	キーワード	出現回数
ドーム	23	市長	108	リニア	28
オータム	14	市民	33	ルート	24
フェスト	14	維新	31	新幹線	19
テーマ	12	ニュース	17	中央	17
メイン	11	台風	12	付近	10
一次	11	候補	11	最終	8
祭り	11	書き込み	10	ニュース	7
産品	11	周辺	8	チーム	4
食材	11	ネット	7	所在地	4
道産	11	自身	7	中間	4
道内	11	政党	7	東海	3
日時	11	怒り	7	買取	3
チケット	10	余裕	7	パチンコ	2
ラーメン	10	バス	6	ホテル	2
価格	9	活性	6	荷物	2
ヘル	8	久しぶり	6	快速	2
ライブ	8	財政	6	降水	2
風俗	8	話題	6	始発駅	2
全国	7	プラン	5	市民	2
付近	7	ホテル	5	場所	2
		越権	5	大陸	2
		幹事	5	地下	2
		好評	5	地元	2
		住民	5	停車駅	2
				文化	2
				保育園	2

が抽出されているかどうかを確認した。

方法論の検討を進めるという本研究の目的に照らすと、最も特性差が表れるケースを最優先で理解しておく必要がある。その条件に最もあう事例として、ここでは同じ政令指定都市の中から札幌、堺、相模原の3都市でツイートから抽出されたキーワードを表4に示す。この表では各都市での上位20位に入ったキーワード(同順位含む)とそれぞれの出現回数を併記した。この当日の社会状況も考慮して、下記の考察が可能である。

- 1) 堺市はちょうど市長選挙の公示期間であったため、政治に関するキーワードがほとんどを占めていた。また相模原市ではリニア新幹線の停車駅として橋本駅が指定されるというニュースが報道された影響で、リニア新幹線についてのキーワードが多く見られた。これらより、ツイートはその時々各都市がおかれた状況について鋭敏に反応する性格を持つことが読み取れる。
- 2) 札幌市は札幌ドームの影響で「ドーム」「ライブ」「チケット」などといったキーワードや、札幌ラーメンが有名であることから「ラーメン」というキーワードが見られた。平日昼間であっても、これらイベントや観光資源がつぶやきに占める割合は小さくないことが示された。
- 3) ここで紹介した3都市は、その内容差が明確になるものを選んだとはいえ、ツイートに出現するキーワードの内容は都市ごとに大きく異なることが容易に類推されよう。また、その時々状況や観光資源にも影響を受ける流動的な性格が強いことが確認できたといえる。

5. 流動性に配慮したツイート説明要因の把握

(1) ツイート数の流動性に関する分析

以上のように都市に対するつぶやきは、極めて流動性が高いことが確認された。以降ではその流動性の影響の大き

さも含め、その詳細な実態を把握するとともに、それらを説明する諸要因についてモデル的検討を通じて客観的な説明を加える。ここではまず流動性の全体的な概要を把握するため、札幌を例に秋以外の他の季節、また夜の時間帯でツイート数がどのように変動しているかを検討した。具体的には冬として2013年1月16日(水)、春として4月17日(水)、夏として7月17日(水)、また夜の時間帯として22時から23時を分析対象日時と設定した。ちなみにツイート量の一般的な日変動として午後早い時間帯が最もツイート量が多いが、22時台も夜間のピークが存在している。

上記分析対象日時において札幌市のツイート数を整理した結果を図2に示す。この図から以下のことが考察できる。

- 1) 季節ごとに見ると、夏にツイート数が少なく、秋に多い傾向にある。結果論であるが、そのタイミングで実施されるイベント等の影響を受けている事が予想される。
- 2) 全体的な傾向として、夜のツイート数が相対的に多くなっている。後述するキーワード内容と照らしてその理由を考察する必要がある。
- 3) 一つの都市だけを取り上げても、そのつぶやきの量だけでもこれだけ大きな流動性が存在する事が確認できた。

(2) 流動性の構成要素の把握

このような都市に対するつぶやきが有する流動性を少しでも把握するため、本節では複数都市の季節別、時間帯別ツイート数を被説明変数とし、流動性を説明できる可能性が有ると思われる変数群を用いて重回帰分析を実施した。なお、季節別、時間帯別のキーワード抽出作業が新たに加わることになるためここでは対象都市群の中から更に実験計画法を通じて7都市(札幌、弘前、足利、川西、伊東、延岡、新庄)を抽出し、重回帰分析に供することとした。なお、説明変数としては当初対象都市の選定を考える際に用いた4因子は季節や時間に関わらない固定的な説明変数

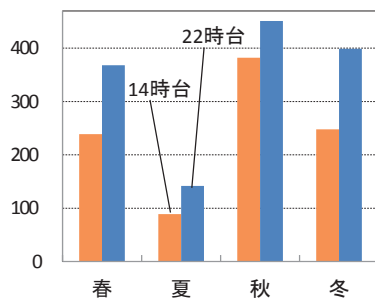


図2 季節・時間帯別のツイート数(札幌市)

(連続変量) になりうると考えられる。これに加え、流動性を表現する変数として、最終的に「イベント有無」、「時間帯」、「季節」を選定した。被説明変数であるツイート数は先述したとおり数値差が大きいため、その対数値を用いている。以上の説明変数と被説明変数を用いて重回帰分析を行ったところ、表5に示す結果が得られた。この結果から次のことが考察できる。

- 1) ツイート数に影響を及ぼす要因として、魅力度の有意性が最も高いことが明らかになった。これに人口が次いでおり、その内容はともかく、量で見れば固定的な要因の影響力は本論文で想定した流動的な要因の影響より大きい傾向が有る事が示された。
- 2) 本研究で取り上げた対象都市や時間帯では、社会資本整備の影響や時間帯の違いはそれほど大きな影響をツイート数に及ぼしていない。このうち前者についてはどのような代理指標を採用するかによっても結果は異なると考えられ、今後の考究が必要である。
- 3) 決定係数は0.862であり、このような考え方で都市のつぶやきの量を一定程度定量的に分析することが可能であるという一つの方向性が示唆された。

(3) 個々のキーワードに見る流動性の内実

以上のようにつぶやきの量としては一定の解析可能性が示されたが、つぶやきから都市像にアプローチしていくためには、個々のキーワードの内容をつぶさに吟味するという作業が必要である。ここでは一連の分析で事例として取り上げてきた札幌市を例に、特定の季節と時間帯ごとにどのようなキーワードからつぶやきが構成されているかを整理することで、その課題に答えることとする。具体的には夏(7月17日)と冬(1月16日)を対象に、昼(14~15時)と夜(22時~23時)のそれぞれの時間帯でのツイートから抽出されたキーワード頻出上位20位までを、表6に提示する。また、そのキーワードのジャンルを考慮して構成比を図3に提示した。これらの結果から以下の考察が可能である。

- 1) すべての日時に「ドーム」がランクインしており、また「ライブ」「ツアー」といった用語も頻出している。これら4時点の結果だけでは断言できないが、「イベントの日常化」が札幌ではサイバー空間に投影された都市像における特徴の一つになっていることが類推される。
- 2) 夜間になるとB級グルメ的な「ラーメン」が季節を問わ

表5 重回帰分析結果

分類	説明変数	係数	t値	備考	相関係数の有意性
固定	人口	0.462**	2.905	対数値を利用	
	魅力度	0.451**	3.331	地域ブランド調査 ¹⁵⁾ の値を利用	**：1%有意
	若年者人口比率	0.037	0.451	10~29歳までの人口比率(%)	*：5%有意
	社会資本整備度	0.022	0.320	道路実延長/(人口*面積) ^{1/2}	
流動	イベント有無	0.111*	2.063	イベント有=1, 無=0 ^{注1)}	
	時間帯	0.031	0.619	昼=1, 夜=0	
	季節	-0.115*	-2.273	春秋=1, 夏冬=0	
	定数項	-0.657	-0.866		
修正済み決定係数		0.862	N=28 (7都市×4時点)		

注1) 観光や音楽の催し物、季節的行事など、その時にしか行われていないイベントがあった際に、「イベント有」と判断

ず最上位に顔を出す一方、札幌での食の特徴ともいえる、海鮮や肉料理は見当たらない。同じ食であっても、サイバー空間に入り浸っている層が指向する領域は異なる事が明瞭に読み取れる。

- 3) 冬の夜の時間帯になると、他の日時では検出されなかった天気や気温に関するツイートが出現するのは、札幌の気候の特性をよく表象しているといえる。
- 4) 夏の昼はニュースとなったバイク事故に関するつぶやき、冬の昼は中古カメラのセールに関するつぶやきなど、極めて流動性の高いつぶやきが入り込んでいる。固定的なキーワードに対するつぶやきの間で、極めて予測が難しい類いのつぶやきであるが、これらが一定の確率と比率で紛れ込んでくる事が示唆された。
- 5) 札幌は単身者が多い等、夜の街の性格も有しているためか、「デリヘル」「風俗」など風俗系のキーワードが常に上位を占めているという点も既存の統計に基づく分析では見えなかった点である。スポーツ、音楽、美術などの文化・芸術面で札幌は極めて質の高い活動がなされているが、つぶやきの数の上ではこのような「表の文化」よりも「裏の文化」が上回っているのが実態となっている。

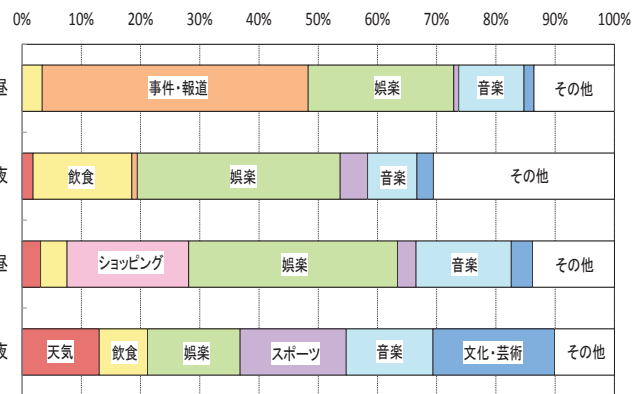
6. おわりに

本研究で、得られた成果は以下の通りである。

- 1) 都市を表象する新たな領域として SNS 上のつぶやきに着眼することの意義を整理し、その研究を進める上での方法論の一つを開発することを初めて試みた。具体的には1.(3)に6段階の手順として整理したとおり、1)ルール統一、2)対象都市設定とデータベース化、3)実態(量)把握、4)実態(内容)把握、5)流動性把握、6)説明要因把握から構成されている。また、実際の都市を対象とした事例分析を通じ、その可能性と課題を明確化した。
- 2) その都市がどれだけサイバー上でつぶやかれているかということは、量としては極めて大きな差が存在し、またその内容としては強い流動性の流れの中にあること等を初めて定量的に明らかにした。
- 3) つぶやきによって投影される都市像は、既存の統計量で表現される一般的な都市像や、行政主体が PR するような一種規範的な都市像、および小説や映画に投影された都市像のいずれとも異なるより生々しいものとなっている。それはつぶやきの対象として取り上げられやすい事

表6 季節・時間帯別のキーワード(札幌市)

7月17日昼		7月17日夜		1月16日昼		1月16日夜	
キーワード	出現回数	キーワード	出現回数	キーワード	出現回数	キーワード	出現回数
バイク	11	ラーメン	10	札幌中央	16	ラーメン	25
男性	11	デリヘル	9	デリヘル	15	ユニホーム	20
交差点	10	風俗	8	風俗	13	デリヘル	18
デリヘル	8	ドーム	6	カメラ	12	風俗	16
風俗	8	味噌	6	中古	12	サッカー	15
ツアー	7	クラブ	5	ドーム	10	ドーム	15
ドーム	7	市民	5	センター	8	最高	15
職員	4	イベント	4	ツアー	8	アート	13
アカウント	3	ニュース	4	イベント	7	リーグ	13
クラブ	3	音楽	4	コンテスト	7	ライブ	12
ラーメン	3	皆様	4	ライブ	7	気温	12
ワゴン	3	人妻	4	工房	7	チャンス	11
会社	3	都市	4	クラブ	6	作品	11
裁判所	3	カレー	3	レンズ	6	全国	11
市道	3	ゲーム	3	音楽	6	無料	11
人妻	3	サヨナラ	3	株式会社	6	定期	10
速度	3	ススキノ	3	セミナー	5	天気	10
大人	3	ユーザー	3	バス	5	クラス	8
地裁	3	ライブ	3	プラン	5	チケット	8
美貌	3	ランチ	3	格差	5	ツアー	8
		原発	3	最高	5	最後	8
		大人	3	書籍	5	絶好	8
		天気	3	新聞	5	日程	8
		特急	3	大人	5		
		美貌	3	天気	5		
		方面	3	都市	5		
				無料	5		



凡例(表6、図3共通)

キーワード	内容	キーワード	内容
天気	天候・気温等に関する内容	音楽	風俗・賭け事に関する内容
飲食	非日常的な飲食の内容も含む	スポーツ	運動やスポーツ観戦に関する内容
ショッピング	趣味としての買物(日常的な買物は除く)	音楽	コンサートや音楽情報に関する内容
事件・報道	事件やその報道に関する内容	文化・芸術	美術・演劇・文化等に関する内容
その他			

図3 季節・時間帯別のキーワードカテゴリー分け(札幌市)

象, またつぶやきの頻度が高いと思われる主体の属性がおそらく一定の偏りがあるということにも, その一因があると考えられる。

- 4) 都市を巡る諸情報の中で, サイバー上でのつぶやきという「材料」が占める比重が今後は更に高まっていくことが容易に予想される。そのことが今後の各都市の方向性を規定していく上で, どのような変化や偏りを生む可能性があるかについて考えなければならない時期に来ていると考える。

なお, 本稿ではあくまで一つの方法論開発の試みであり, 対象とした各都市のつぶやきは莫大な量のツイートのごく一部でしかない。このため, この結果が対象とした都市の特性を十分に記述しているかどうかについては注意が必要である。また, つぶやきを通じた都市の特性把握という目的を達成する上で, 本検討は何ら本提案以外の分析方法論を排除するものではなく, あわせて分析を行う上で最適の方法論を提示できたかどうかの吟味が不可能な事が本研究の限界である。

また, サイバー上の情報は検索機能があるため, 往々にして従来よりも簡単に分析ができると思い込まれがちである。しかし, 例えば本研究で, 都市名で検索をかけるとその都市名と同じ人名の人の事を記述したツイートも抽出されてしまう。本研究ではそれらをすべて個別に判読する膨大な作業の手間をかけているが, ビッグデータ解析の一翼として, それら検索技術の抜本的改良も期待したい。また, 本研究では twitter のみを対象としたが, 他の SNS についてもそれぞれの特徴を踏まえた考究が期待できる。得られた結果の意味性の解釈とその社会への還元という点も含め, 本課題はまだ手つかずの領域を広く残しており, 新たな研究分野としての発展可能性は極めて高いと考えられる。

【謝辞】

本研究の実施においては, JSPS 科学研究費補助金(25630213)による助成を得た。記して謝意を申し上げる。

【参考文献】

- 1) 真田純子(1999年), 「エッセイにみる都市解釈の枠組みに関する研究」, 都市計画論文集 No.34, pp.391-396
- 2) 安島博幸・上垣智弘(1997年), 「映画によるフロリダのリゾートイメージの解読」, 都市計画論文集 No.32, pp.529-534
- 3) 読売新聞 2013年12月10日(火) pp.37
- 4) Fix my street, <http://www.fixmystreet.com/>, 2014年4月
- 5) 地域SNS研究会, <http://www.local-socio.net/2013/10/location-information.html>, 2014年4月
- 6) 井出寛貴・平山洋介(1999年), 「サイバーシティ-インターネットは都市をどのように表象するか?」, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.31-32
- 7) 谷口守・阿部宏史・蓮実綾子(2003年), 「サイバーウォークにおける空間抵抗特性とそのタウンウォークとの代替性」, 土木計画学研究・論文集 No.20-3, pp.477-484
- 8) 榊谷夢・渡辺俊(2009年), 「学生の購買活動からみるタウンウォークとサイバーウォークに関する研究」, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.943-944
- 9) 池田佳代・田邊勝義・奥田英範・奥雅博(2008年), 「Blogからの体験情報抽出」, 情報処理学会論文誌 Vol.49 No.2, pp.838-847
- 10) 矢野晋哉・伊藤秀昭・安田幸司(2013年), 道路開通に関するツイッター情報の分析事例」, 平成25年度近畿地方整備局研究発表会論文集
- 11) 松村飛志・安村通晃(2010年), 「街に注目した Twitter メッセージの自動収集と分析システムの提案と試作」, 情報処理学会インタラクショナル2010
- 12) 菊地弘祐・木原己人・遠田敦・高柳英明・木村謙・林田和人・渡辺仁史(2012年), 「SNS 情報に基づく都市・建築空間像の解析」, 日本建築学会・情報システム技術委員会, 第35回情報・システム・利用・技術シンポジウム, pp.243-246
- 13) 上野弘毅・奥健太・服部文夫(2013年), 位置情報付きユーザ生成コンテンツに基づくスポットの時間的特徴化の提案」, 情報処理学会第73回全国大会, pp.653-654
- 14) KH Coder, <http://khc.sourceforge.net/>, 2014年4月
- 15) 田中章雄(2013), 「第8回地域ブランド調査2013ハンドブック」, pp.15-25, 株式会社ブランド総合研究所
- 16) 谷口守・荒木俊輔(1995年), 「認識に基づく地域範囲設定法とその経年的分析への応用」, 土木学会論文集 No.524, pp.59-67
- 17) 腰塚武志(1985年), 「都市施設の密度と利用者からの距離との関係について」, 都市計画論文集 No.20, pp.85-90
- 18) 総務省統計局ホームページ, <http://www.stat.go.jp/>, 2014年4月
- 19) twitter, <https://twitter.com/>, 2014年4月