

観光動向把握を目的としたソーシャルメディアにおける 観光情報の特徴分析

山本 理絵^{1,a)} 吉野 孝^{2,b)}

概要：従来の観光に関する意思決定のための情報は、いくつかの統計データやアンケート結果などに頼っているが、本研究では、SNS に蓄積される観光客視点のデータから、行政や観光業者にとって有用な観光に関するデータの抽出を行った。そして観光動向把握のために、その特徴分析を行った。本研究の貢献は以下の2点にまとめられる。(1) 外国人観光客視点の特定の観光地に関する情報を得ることは困難である可能性がある。(2) Tweet から観光地・食べ物・お土産に対する評判情報や感情ニーズなどの観光情報を取得可能である。

キーワード：ソーシャルメディア, 特徴分析, 観光支援

1. はじめに

2008年に観光庁が発足し、日本では、「観光立国」の本格的な推進が始まった。日本政府観光局の調べによると、2014年の年間訪日外客数は、過去最高の1341万4千人にのぼり、前年比29.4%増となっている[1]。この年間訪日外客数は、これまで過去最高であった2013年の1036万4千人を約300万人上回った。この理由としては、ビザの大幅緩和や消費税免税制度拡充、アジア地域の経済成長、円安進行、訪日プロモーションの効果など多数の要因が考えられる。その他、2020年の東京オリンピックの開催決定、2013年の富士山の世界遺産登録、2015年の「明治日本の産業革命遺産」の世界遺産登録などの影響から、訪日外客数は今後も増加すると考えられる。

従来の観光に関する意思決定のための情報は、いくつかの統計データやアンケート結果などに頼っている状態である。例えば、日本政府観光局や観光庁が行っているアンケート結果によると、旅行者の国籍は、文献[2]（2009年実施）では欧米豪が53.7%、中国が0.9%、文献[3]（2011年実施）では欧米豪が39.5%、中国が6.0%である。一方、実際の訪日外客数の割合は、文献[1]（2014年）によると、欧

米豪は14.8%、中国は18.0%であり、実施年の違いがあるとはいえ、アンケートの回答者には大きな偏りがあると考えられる。また、文献[2]から、「旅行中の困ったこと」の最も多かった回答は、「標識等（案内板、道路標識、地図）」（37.3%）であるが、文献[3]の「旅行中の困ったこと」の最も多かった回答は、「無料公衆無線LAN環境」（23.9%）であった。また、文献[2]の「観光案内所の立地」*1に不満を感じた人の割合は、4.0%~4.2%であるが、文献[3]の「観光案内所」に不満を感じた人の割合は、28.9%であり、大きな違いがある。これらのアンケート結果の違いは、母語や観光目的などアンケートの回答者に偏りがあるためと考えられる。また、頻繁にアンケートを実施することが難しいという課題もある。

旅行者の観光行動により蓄積される多種多様なビッグデータは、従来の統計調査では知り得なかった旅行者の潜在的ニーズの把握に活用可能な情報として注目されている*2。旅行者の潜在的ニーズや地域の課題、観光行動に影響を与える情報や事物などを把握することで、旅行者のニーズに即したサービス構築や情報提供が可能となる。観光庁のSNS等を利用した訪日外国人の意識分析報告書では、日本に興味関心がある外国人のTwitter上における発言やアップロードされた位置情報付きデジタル写真の分析を行ったところ、今後の展望として、分析したデータから訪日外国人の行動補足や観光スポットの評判把握などが可

¹ 和歌山大学大学院システム工学研究科
Graduate School of Systems Engineering, Wakayama University, Wakayama 640-8510, Japan

² 和歌山大学システム工学部
Faculty of Systems Engineering, Wakayama University, Wakayama 640-8510, Japan

a) s165059@center.wakayama-u.ac.jp

b) yoshino@sys.wakayama-u.ac.jp

*1 「観光案内所の数が少ない」および「観光案内所の場所がわかりにくい」

*2 <http://www.mlit.go.jp/kankoch/shisaku/kankochi/gps.html>

能になるのではないかと述べられている*3。

そこで本研究では、SNSに蓄積される観光客視点のデータから、行政や観光業者にとって有用な観光に関するデータを抽出する。特に、本研究では、和歌山県の観光地を研究の対象とする。

本研究の目的は、観光動向を把握し、行政や観光業者にとって有用な観光情報可視化システムを実現することである。そのためには、マイクロブログ上に存在する観光情報の特徴を知る必要がある。本稿では、観光動向把握のために、マイクロブログ(Twitter)から観光情報を収集し、その特徴分析を行った結果について報告する。

2. 関連研究

2.1 観光情報の収集と提供

宮部らは、スマートフォンを用いた街歩きイベントを実施し、観光や都市設計において有用である都市の様相の収集を行った[4]。街を歩いて感じたことを発信し、街の感じ方を地図上に表すイベントの趣旨から、位置に関連した様相情報を収集できる可能性を示した。また、市販のガイドブックに多数掲載されている飲食や買い物に関する情報だけでなく、生活や娯楽などの情報も収集した。水上らは地域に存在する農産物直売所に着目し、観光と農業を組み合わせた地域情報を発信、共有可能なプラットフォームを開発した[5]。観光地の場所選定の一要因となっている口コミ情報を、位置情報とともに現地を訪れたユーザに投稿してもらうことで、信頼性の高い地域に特化した観光情報を収集している。上田らは、観光客の観光中の行動から観光後の事後情報を生成し、観光前の事前情報としての共有を支援する観光支援システムを開発した[6]。本研究では、マイクロブログを用いて観光情報の収集を行う。

2.2 ソーシャルメディアの利用

ナイトレイが2015年7月に公開したinbound insight*4は、SNS(TwitterやWeibo)上に公開されている投稿内容を解析し、訪日外国人の投稿の場所や移動経路の情報を地図上に可視化することにより、観光行動の分析を可能にしている。inbound insightで提供されている情報は、ユーザの行動を可視化したものであるが、本研究では、ユーザの興味やニーズを可視化し、行政や観光業者向けの情報として提供することを目的としている。

またMakedosらは、Facebookやインターネットの情報を用いて、観光客が関心を持つイベントや場所の分析を行い、利用者の好みに合わせた情報推薦システムを開発した[7]。ベイジアンネットワークを用いることで、パーソナライズされた情報推薦を可能としている。本研究も、マイクロブログから情報収集を行い、ユーザの興味やニーズ

の分析を行うことを想定している。

3. 観光協会関係者へのインタビューによる要件抽出

3.1 インタビュー調査

2015年2月に、和歌山県田辺市の観光協会の関係者にインタビューを行った。インタビューの目的は、観光協会の関係者が観光促進のために知りたいことを整理し、SNSから取得する情報の要件を抽出することである。

インタビューの結果、観光促進のために必要な情報としては、下記の項目が考えられることがわかった。

(a) 観光客の興味の対象

観光客はどのようなこと、どのようなところに興味を持っているのか？

(b) 観光客のニーズ

観光客が必要としていることは何か？

(c) 個人観光客の呼び込み方法

個人の観光客を呼び込むにはどうしたらよいか？

(d) 外国人観光客への広報方法

外国人観光客を増やすにはどうしたらよいか？

(e) 女性観光客の呼び込み方法

女性観光客をもっと呼び込むにはどうしたらよいか？

以上の点をまとめると、観光協会の関係者の関心は、「観光客の興味の対象」「観光客のニーズ」であり、観光客を「個人」「外国人」「女性」に区別できる必要があることがわかった。

3.2 マイクロブログから取得する情報の要件

観光情報可視化システムは、3.1節で述べた観光業者が必要とする情報を提供する必要がある。従って、マイクロブログ上のユーザの発言をもとに情報抽出を行うにあたり、以下の要件を満たす必要がある。

要件1 発言に、観光地に関する記述が含まれている。

要件2 発言に、「観光客の興味の対象」に関する記述が含まれている。

要件3 発言に、「観光客のニーズ」に関する記述が含まれている。

要件4 発言者の「個人」「外国人」「女性」の区別が可能である。

要件4は、マイクロブログのプロフィールなどを分析することにより、判定が可能であると考えられる。そこで今回、マイクロブログ上の発言の特徴分析を行うにあたり、要件1から要件3に着目する。

4. マイクロブログからの情報抽出

情報抽出対象となるマイクロブログとして、Twitterを設定した。Twitter APIを使用し、和歌山県で人気のある観光地名称と外国人に人気のある日本の観光地名称を検索

*3 <http://www.mlit.go.jp/common/001080546.pdf>

*4 inbound insight: <http://inbound.nightley.jp>

表 1 マイクロブログにおける和歌山県で人気のある観光地名で検索した場合の分析対象の Tweet 数

	観光地名		検索結果取得数	
	日本語名	英語名	日本語	英語
(1)	三段壁洞窟	Sandanbeki Cave	4	0
(2)	ポルトヨーロッパ	Porto Europa	48	10
(3)	和歌山マリーナシティ	Wakayama Marina City	48	0
(4)	黒潮市場	Kuroshio Market	66	0
(5)	桃源郷	Togenkyo	100	0
(6)	高野山	Koyasan	100	14
(7)	わくわくふれあい動物村	Contact animal village	0	0
(8)	那智の滝	Nachi Waterfall	100	0
(9)	奇絶峡	Kizetsukyo	0	0
(10)	串本海中公園	Kushimoto Marine Park	11	0
(11)	友ヶ島ハイキングコース	Tomogashima islands hiking course	0	0
(12)	雑賀崎	Saigazaki	17	0
(13)	三段壁	Sandanbeki	88	0
(14)	和歌山城	Wakayama Castle	100	0
(15)	千畳敷	Senjojiki	100	0
(16)	戸津井鍾乳洞	Totsui stalactite cave	1	0
(17)	太地町立くじらの博物館	Taiji Whale Museum	93	77
(18)	紀の松島めぐり	Visiting Matsushima of the period	0	0
(19)	円月島	Engetsu Islet	49	0
(20)	友ヶ島	Tomogashima islands	7	0
合計			932	101

表 2 マイクロブログにおける外国人に人気のある観光地名で検索した場合の分析対象の Tweet 数

	観光地名		検索結果取得数	
	日本語名	英語名	日本語	英語
(1)	伏見稲荷大社	Fushimiinaritaisha	100	1
(2)	広島平和記念資料館	Hiroshima Peace Memorial Museum	66	1
(3)	厳島神社	Itsukushima Shrine	100	5
(4)	東大寺	Todaiji	100	3
(5)	永観堂	Eikando	49	0
(6)	地獄谷野猿公苑	Jigokudani Yaen-koen	6	0
(7)	奥之院	Okunoin	31	0
(8)	サムライ剣舞シアター	Samurai Kembu Theater	0	0
(9)	沖縄美ら海水族館	Okinawa Churaumi Aquarium	100	5
(10)	箱根彫刻の森美術館	The Hakone Open-air Museum	25	0
(11)	金閣寺	Kinkaku-ji Temple	100	4
(12)	新宿御苑	Shinjuku Imperial garden	100	0
(13)	富士山	Mount Fuji	100	100
(14)	新勝寺	Naritasan Shinshoji temple	16	0
(15)	兼六園	Kenroku-en	100	1
(16)	松本城	Matsumoto Castle	100	5
(17)	横浜みなとみらい 21	Minato Mirai 21	15	0
(18)	奈良公園	Nara Park	100	10
(19)	ギア専用劇場	GEAR	0	100
(20)	弥山	Mt.Misen	92	1
合計			1300	236

語として、日本語 Tweet と英語 Tweet の検索を行った。取得した Tweet は 2015 年 9 月 7 日から 2015 年 9 月 16 日までの期間中に投稿されたものである。

今回、検索語に用いた和歌山県において人気のある観光地名として、観光情報サイトの一つ「るるぶ.com」*5 に

*5 るるぶ.com: <https://www.rurubu.com/>

表 3 観光情報を含む Tweet の分類結果

	和歌山	和歌山	外国人	外国人
	日本語	英語	日本語	英語
感想	136	1	184	9
ニーズ	10	0	18	1
興味	56	0	99	5

おける、「和歌山県の観光スポット 人気ランキング」の1位から20位の観光地を利用した。利用した観光地は、表1の(1)から(20)に順に示す。また、検索語に用いた外国人に人気のある日本の観光地名称として、観光情報サイトの一つ「TripAdvisor」*6における、「外国人に人気の日本の観光スポット ランキング 2015」の1位から20位の観光地を利用した。利用した観光地は、表2の(1)から(20)に順に示す。

また、観光情報を含む可能性がある Tweet を抽出するために、Tweet を Twitter クライアントからの投稿に限定し、Retweet, Reply および内容が重複している Tweet を除外した。

5. 特徴分析

今回の特徴分析では、各観光地の観光情報を含む可能性がある Tweet 最新100件を分析対象とした。表1に、和歌山県で人気のある観光地名称を検索語として検索を行い、分析対象として抽出された Tweet 数を示す。また、表2に、外国人に人気のある日本の観光地名称を検索語として検索を行い、分析対象として抽出された Tweet 数を示す。また、分析対象の Tweet を目視し、観光情報を含んでいる場合は、その Tweet を下記の条件から「感想」「ニーズ」「興味」に分類した。

感想： 訪れた観光地に対する感想を含む Tweet.

ニーズ： 訪れた観光地に対する意見やニーズを含む Tweet.

興味： 興味の対象や行きたい観光地についての記述を含む Tweet.

分類の種類は3.2節の要件を参考に設定した。

5.1 分析対象となった Tweet の件数について

表1より、和歌山県で人気のある日本の観光地名称の日本語名を検索語とした場合の分析対象 Tweet 数は932Tweetとなったが、英語名を検索語とした場合の分析対象 Tweet 数は101Tweetとなった。また、表2より、外国人に人気のある日本の観光地名称の日本語名を検索語とした場合の分析対象 Tweet 数は1300Tweetとなったが、英語名を検索語とした場合の分析対象 Tweet 数は236Tweetとなった。つまり、和歌山県で人気のある観光地名称と外国人に人気のある観光地名称どちらにおいても、英語名で検索し

た場合の分析対象 Tweet 数が、日本語名で検索した場合の分析対象 Tweet 数よりも少ない結果となった。また、和歌山県で人気のある観光地名称と外国人に人気のある観光地名称どちらにおいても、英語名で検索を行った場合、分析対象 Tweet を取得することができないものが多くあった。

そこで、Twitter 上に観光地名称が含まれる英語 Tweet が存在しているか確認するために、分析対象の英語 Tweet が0件だった観光地名称を用いて、実際に Twitter 上で検索を行った。和歌山県で人気のある観光地名称での検索結果は、多い場合で月に5件から10件、少ない場合で数ヶ月に2,3件だった。また、外国人に人気のある観光地名称での検索結果は、多い場合で月に5件から10件、少ない場合で月に2,3件だった。これらの結果から、Twitter 上にはそもそも観光地名称を含む英語 Tweet が少ない可能性があると考えられる。

しかし、Twitter 上で「地獄谷野猿公苑」の英語名を用いて、実際に検索を行ったとき、公式ホームページで確認した正式な英語名「Jigokudani Yaen-koen」を用いて検索した場合、検索結果は月に2から3件得ることができたのに対し、「Jigokudani」をいう英語名を用いて検索した場合、検索結果は週に約10件得ることができた。また、検索結果から「野猿公苑」の表記として「Monkey Park」を用いているユーザが多くいた。以上のことから、より多くの観光地名称に関連のある検索結果を得るためには、検索後の工夫が必要であると考えられる。具体的な工夫方法として、ユーザが用いる観光地名の表現を検索語に使用することや、検索語に都道府県名を含めることなどが考えられる。

5.2 観光情報を含む Tweet の分類

観光情報を含む Tweet の分類結果を表3に示す。表3より、観光情報を含む英語 Tweet 数が少ないということがわかった。外国人に人気の観光地に関する英語 Tweet のほとんどは富士山に関する記述である。以上のことから、外国人観光客視点の特定の観光地に対する情報を得ることは困難である可能性があると考えられる。

5.3 Tweet から得られる観光情報

「感想」「ニーズ」「興味」に分類を行った観光情報を含む Tweet 内容の特徴分析を行った。表4より、感想を含む Tweet からは、観光地や食べ物、お土産に対する評判情報を得ることが可能である。感想を含む Tweet 内容を感情分析することで、評判情報の裏づけを行うことも可能ではないかと考えられる。

表5より、ニーズを含む Tweet からは観光地や食べ物に関するニーズを得ることが可能である。また、和歌山県太地町の鯨捕獲問題に対する反応を得られたことより、観光地のニュースに対する反応も得ることができると考えられる。

*6 TripAdvisor: <http://www.tripadvisor.jp/>

表 4 感情を含む Tweet 例

観光地の種類	言語	記述内容の一部
和歌山で人気	日本語	白浜の三段壁洞窟や周辺の断崖絶壁が素晴らしくて、死の匂いすらしました！
和歌山で人気	日本語	今回は和歌山に行ってきました。黒潮市場って 海鮮丼食べて、サザエ焼いて、ホタテ焼いて、あゆ焼いて、パネルに顔突っ込んで ソフトクリームたべてええ思い出できました。
外国人に人気	日本語	富士山の世界遺産ステッカーがなかなかかっこいい。
和歌山で人気	英語	A mesmerising graveyard and the first autumn leaves in Koyasan #Koyasan #高野山 #紅葉 #autumn
外国人に人気	英語	morning's sunrise...hanging cloud..of Mount Fuji. Color & shape... an instant change, it was like watching a dream.

表 5 ニーズを含む Tweet 例

観光地の種類	言語	記述内容の一部
和歌山で人気	日本語	南海の高野山観光列車「天空」の予約がとれた！乗車 10 日前より、9-17 時の間電話予約のみ受付。今日がお休みで良かった。9 時から電話をかけ始めるもなかなか繋がらずダイヤルし続け… 9:40 ようやく繋がって無事予約完了
外国人に人気	日本語	弥山の頂上で遅い昼飯「あなご飯」。ふむ、鰻より淡泊。しかし、弁当で 1700 円はちと痛い(笑)
外国人に人気	日本語	松本城、天守内は展示が少なくて微妙だったかも。。
外国人に人気	日本語	広島「平和記念資料館」が入館料を値上げへ！昨年 2 億 8 千万円の赤字 http://t.co/hGGXuM2AoE 今までが安すぎ。子どもは無料はいいと思う。
外国人に人気	英語	I climbed Mount Fuji last night/this morning. Took a bullet train straight to Kyoto with no where to stay. Awake for 24 hours now Help...me

表 6 興味の対象に関する記述を含む Tweet 例

観光地の種類	言語	記述内容の一部
和歌山で人気	日本語	和歌山マリーナシティでやる紀州ロックにフラワーカンパニーズが出るらしい。行きたい。
和歌山で人気	日本語	和歌山いきたい…黒潮市場の海鮮丼食べたいんごおお
和歌山で人気	日本語	高野山って伊達政宗と武田信玄と上杉謙信と豊臣秀吉と明智光秀のお墓あんの！？行きたい！！
外国人に人気	日本語	箱根彫刻の森美術館に行きたい。東京から一泊二日でバスツアー出てないかな？ 鋤田正義写真展～F l a s h Back！
外国人に人気	日本語	四季の新宿御苑の写真撮るのも夢でありんす(ω)
外国人に人気	英語	So there is wifi on top of mount fuji. Finally a reason to climb. #lol

表 6 より、興味を含む Tweet からは、観光地に訪れたい動機を得ることができる。今後、このような動機を観光客の興味の対象の一部として、観光業者に提示することを検討する。

6. おわりに

従来の観光に関する意思決定のための情報は、いくつかの統計データやアンケート結果などに頼っているが、本研究では、SNS に蓄積される観光客視点のデータから、行政や観光業者にとって有用な観光に関するデータの抽出を行った。そして観光動向把握のために、その特徴分析を行った。

今回、和歌山県の観光地の人気ランキング上位 20 件と、外国人に人気のある観光地のランキング上位 20 件を対象に、Twitter における日本語と英語の Tweet を比較し、特徴分析を行った。その結果、外国人観光客視点の特定の観光地に関する情報を得ることは困難である可能性があることがわかった。また、Tweet から得られる観光情報として下記の項目が挙げられることを明らかにした。

- (1) 観光地・食べ物・お土産に対する評判情報。
- (2) 観光地・食べ物・お土産に対する感情。
- (3) 観光地・食べ物に関するニーズ。
- (4) 観光地のニュースに関する反応。
- (5) 観光地に訪れたい動機。

今後は、外国人が利用している Weibo や Instagram など他のメディアを分析する。

参考文献

- [1] 日本政府観光局 (JNTO) : 2014 年の訪日外客数は過去最高の 1,341 万 4 千人!, https://www.jnto.go.jp/jpn/news/press_releases/pdf/20150120.pdf (参照 2015 年 12 月 17 日).
- [2] 日本政府観光局 (JNTO) : 「訪日外国人個人旅行者が日本旅行中に感じた不便・不満調査」報告書, http://www.jnto.go.jp/jpn/downloads/20091029_TIC_attachement.pdf (参照 2015 年 12 月 17 日).
- [3] 観光庁 : 外国人旅行者に対するアンケート調査について, <http://www.mlit.go.jp/common/000190659.pdf> (参照 2015 年 12 月 17 日).
- [4] 宮部真衣, 北雄介, 久保圭, 荒牧英治 : 街歩きイベントを介した位置情報付きの様相記録収集の試み, 情報処理学

- 会論文誌, Vol.56, No.1, pp.207-218 (2015).
- [5] 水上貴晶, 菱田隆彰, 水野忠則: 地域情報プラットフォーム COMAT による地域の活性化, 情報処理学会, マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム 2014 論文集, pp.2046-2052 (2014).
 - [6] 上田智昭, 大岡稜, 熊野圭馬, 垂水浩幸, 林敏浩, 八重樫理人: 観光情報の生成/共有を支援する観光支援システム, 情報処理学会研究報告, 情報システムと社会環境 (IS), 2015-IS-131(4), pp.1-7 (2015).
 - [7] KostasMakedos, NektariaTryfona : PLATIS: a personalized location-aware tourist information system, MobiGIS '13 Proceedings of the Second ACM SIGSPATIAL International Workshop on Mobile Geographic Information Systems, pp.59-66 (2013).