



# SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と 投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較

## 玉 置 了

**要約** 本研究は、SNSの投稿への反応としていいねに着目し、画像投稿とテキストのみの投稿とでいいねが促される投稿の特徴を比較する。データはTwitterからKyotoの語を含むツイートを獲得し、深層学習により観光に関するツイートを抽出した。本研究ではテキスト投稿と画像投稿の大小によりツイート4群に分け、LIWC2015を用いて使用単語を数量的に比較した。結果、いいねが多い投稿では画像とテキスト共通して感情的・認知的な語、動作や時間に関する語、一人称の代名詞の使用が多いものの、テキスト投稿の方がより出現率が高いことが示された。考察として個人の経験を示す投稿が多くいいねを獲得し、さらに画像投稿は言葉で表現する傾向が弱く、画像表現がそれを補うこと、またその解明を研究課題として示した。

**キーワード** SNS, いいね, 深層学習, テキスト分析

**原稿受理日** 2020年5月25日

**Abstract** This study focuses on Likes as a response to posts on SNS, and compares the text contents that prompt people to click Likes on posts with images attached and posts with only text. The data was obtained from posts about Kyoto from Twitter and extracted tweets about tourism using deep learning. This study classified tweets into four groups based on the size of the likes in text and image posts, and quantitatively compared the characteristics of the words used by LIWC2015. The results showed that posts that received more likes in text and image posts commonly used emotional and cognitive words, words about motion and time, and first-person pronouns, but the occurrence of these words was higher in text posts. The discussion suggests that posts that show personal experiences received many likes, and that image posts tend to be less expressive with words, and that there is a possibility of image complementation behind them, and that elucidation of the image representation is a research topic.

**Key words** Deep learning, Likes, SNS, Text analytics

## I. イントロダクション

人々がスマートフォンを用いて SNS (Social Networking Service) に投稿することは日常的な行為となった。近年の SNS を用いたコミュニケーションの特徴として、タイムラインでのコミュニケーションと表現手法の多様化があげられる (玉置, 2019)。近年の SNS では、基本的にフォローしているアカウントの記事が時系列で表示されるというというタイムライン形式の SNS が一般的であり、スマートフォンの普及はタイムライン上でリアルタイムのコミュニケーションも可能にし、さらに自身が撮影し、またそれらを加工した写真や動画による発信を可能にした。そしてスマートフォンによる SNS などのコミュニケーション量の増大は顔文字や絵文字、スタンプ、いいね!といった言葉を用いないリアクションの普及の一因となっている。これらを背景に、本研究は SNS におけるリアクション、特にいいねの要因を解明することを目的とする。次節で述べるように、いいねは発信者に対する支援や応援、目標達成の動機づけ (de la Peña and Quintanilla, 2015; Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016)、発信者の自尊心や幸福感 (Blease, 2015)、アイデンティティの支持 (Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016) といった影響を及ぼすとされており、企業や組織の投稿に対してもロイヤルティ (Wallace et al., 2014) や満足 (Bunker, Rajendran and Corbin, 2013) がいいねのクリックに影響するとされていることから、いいねには投稿者のアイデンティティや幸福感、企業へのロイヤルティに関連したり、また読者から投稿者に対する支援や応援といった意味を持つ。ゆえに近年ではいいねの獲得数が投稿者に対してネガティブな影響を及ぼすことも指摘されるが、適度ないいいねの獲得は個人の生活や企業のマーケティングにポジティブな影響を及ぼすことはいうまでもない。さらにマーケティングの視点からは、いいねのクリック数は SNS によっては利用者に推薦される投稿の抽出基準として用いられ、いいねは情報の普及や拡散に繋がる。また、いいねの数は、発信者にとっては自身が発信した情報への反応を量的に実感でき、読者はその数によって投稿の信頼性や有用性を確認できる。そのためいいねを促進する投稿の特徴の解明は重要な課題である。

上述のように、近年の SNS では画像投稿が増加する一方で、言葉による発信は減少傾向にある。そのため、本研究は画像投稿に対するいいねに着目し、テキストのみの投稿と画像投稿とでいいねという反応がなされる投稿の内容の違いに着目する。

## II. 先行研究と問題の設定

### 2.1. いいねに関する研究

SNS 上でのコミュニケーションに関する研究では、記事内容の有用性（Pelletier and Blakeney Horkey, 2015）ももちろんいいねを促すとされるが、メッセージにおける書き手の感情が含まれる投稿内容にいいねがなされるとされている。例えば、内容のポジティブさ（Alhabash et al., 2013）、投稿者のポジティブな感情をベースにした内容（Brandtzaeg and Haugstveit, 2014）、興味深さや楽しさ（Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016）、快楽的価値（Hughes, Swaminathan and Brooks, 2019）といった内容上の特徴がいいねを促進するとされている。これらの議論の背後には、投稿に登場する個人や組織の喜びや楽しみなどが伝えられると、読者はその感情をくみ取り共感することにより、いいねをクリックするという行動が存在すると考えられる。

投稿者との関係もいいねに影響するといわれる。既存研究では、投稿者に対する好意（Hayes, Carr and Wohn, 2016）や読者の投稿者に対する支援や応援の意識がいいねのクリックに繋がるという議論（de la Peña and Quintanilla, 2015; Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016）、投稿者との良好な関係の維持・構築（Lipsman et al., 2012; Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016）という意識がいいねの動機や影響として示されている。また、いいねがその投稿者にもたらす影響として、いいねは投稿者の自尊心や幸福感（Blease, 2015）、アイデンティティの支持（Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016）といった影響を及ぼすとされているように、いいねは投稿に対してクリックするものではあるが、そこには単に内容だけで無く、投稿者に対する支援や支持、また投稿者の喜びに対する読者の共感がいいねのクリックを生むと考えられる。もちろん、これらの書き手に対する意識と投稿の内容が無関係というわけではなく、読者からの支持や応援を生み出す書き手は、日常から自分自身の生活や実体験を内容とした投稿や自身が何らかの事柄に挑戦している様子を内容とした投稿をしていると考えられる。自分自身の存在を SNS 上で発信するからこそ、その存在への支持や応援の意識を生み出すのであり、個人の姿を見せずに単に読者に有益な情報を発信する投稿には、投稿者への支援や応援といった感情によるいいねは生みにくいと考えられる。こうした投稿者に対する意識といいねの関係は、企業の投稿に対するいいねの要因に関する研究でも議論されており、ロイヤルティ（Wallace et al., 2014）や満足（Bunker,

Rajendran and Corbin, 2013) がいいねのクリックに影響するとされていることから、支援と応援という要因は個人間の関係だけで無く、個人と組織との関係にも適応できると考えられる。

また、投稿内容や投稿者に対する特定の感情や評価に基づくのではなく、他の人がいいねをしていることによる同調や書き手に対して既読であることの伝達 (Hayes, Carr and Wohn, 2016), さらに自身が読んだ投稿にはいいねを無意識にクリックしているなど、読者の習慣 (Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016) 的な理由によりいいねがなされるという議論もある。

## 2.2. 画像投稿といいね

画像投稿といいねの関係については、SNSにおける画像はメッセージを豊かにし、いいねを促進するとされている (De Vries, Gensler and Leeflang, 2012; Kwok and Yu, 2013; Mariani, Di Felice and Mura, 2016)。このように、SNSにおける画像投稿に対するいいねは、短文化する SNS 上の情報発信において画像は投稿者に対するいいねを促す上で重要な役割を果たすと考えられる。しかしながら、画像投稿に対するいいねの要因についてはセルフイや画像中の顔の存在がいいねを促進することが示されているが (Bakhshi, Shamma and Gilbert, 2014; Pounders, Kowalczyk and Stowers, 2016), その要因は十分に解明されているといえない。テキストの内容との適合がなければいいねにクリックがされにくい (Li, Xie and Zhang, 2020) という結果もあるように、画像投稿といえども上述のようなテキストベースの投稿に対するいいねとその要因は変わらないと考えることもできる。しかしながら、文字による言葉では伝達が困難な事象でも、広告研究では、画像は味覚の伝達 (Poor, Duhachek and Krishnan, 2013) や感情を誘発 (Messaris, 1996) するとされているように画像は文字とは異なる影響をいいねのクリックに対してもたらす可能性がある。つまり文字による言葉では十分に表現できず、テキストベースの投稿ではいいねに繋がらなかった個人の感覚や感情に関する投稿も、画像投稿であれば多くのいいねを獲得することも想定される。

そこで、本研究は SNS における投稿を収集し、テキストのみの投稿と画像投稿とを比較し、いいねを多く得られるテキスト投稿と画像投稿の特徴を比較する。特徴の比較は本文の内容の違いに着目する。本節で述べたように、本文の内容はいいねのクリックに対するひとつの要因になるとともに、画像投稿に対するいいねもまたそれに付随する本文の内容に依存すると考えられる一方で、テキストのみではいいねの獲得が困難であるが、画像

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）の添付によりいいねに繋がる内容もあることが想定される。しかしながら、画像がいいねに対してもつ影響力の解明に対して十分な知見は蓄積されておらず、明確な仮説を設定することは困難である。そのため、本研究は以下のような探索的な視点から、これらの課題を解明する。

### 2.3. 分析視点と方法

本研究は本文の内容の違いを定量的に分析するために、内容分析のためのリソースとして用いられる LIWC (Linguistic Inquiry and Word Count) (Pennebaker et al., 2015) を用いた分析を行う。LIWC2015では約6,400の語が73カテゴリーに分類されており、文章に出現する語のカテゴリーを分析することで、そのテキストで表現される感情的や認知的プロセス、知覚的そして生態的プロセス、そのテキストに含まれる動因や個人的関心、また社会的プロセスなどを分析することができる。本研究は、LIWC 2015を用いたテキスト分析により、いいねを生み出す本文メッセージ内容を、本文テキストのみの投稿と画像が添付された投稿との違いの視点から分析する。本研究は、前節で議論したいいねの要因を手がかりに、LIWC 2015の以下のカテゴリーに着目して、いいねを多く獲得する投稿の特徴を分析する。

第1に着目するのが、いいねの要因として先行研究で示されている投稿に含まれる感情性である。LIWC2015では感覚的プロセスの下位カテゴリーとしてポジティブ感情 (e.g., Love, nice, sweet), ネガティブ感情 (e.g., Hurt, ugly, nasty) が設けられている。ネガティブ感情はさらに、不安、怒り、悲しみという下位カテゴリーに分類されている。感情的プロセスに対して着目するのが認知的プロセスである。LIWC 2015では、認知的プロセスのカテゴリーが設けられており、その下位カテゴリーとして洞察 (e.g., Think, know, consider), 原因 (e.g., Because, effect, hence), 食い違い (e.g., Should, would, could), 曖昧表現 (e.g., Maybe, perhaps, guess), 確かさ (e.g., Always, never), 差異化 (e.g., But, without, hasn't) のカテゴリーが設けられている。投稿の認知性といいねの関係は直接的に既存研究からは見ることが出来ないが、洞察、原因などの下位カテゴリーに含まれる認知的な語によって発信される情報は、事実や比較、洞察を通じた投稿者の思考を表現する投稿に多く見られ、それは読者の有益な情報や投稿者の思考に対する支持としてのいいねを促すことが想定される。投稿者の感情と思考のいずれの投稿にしても、その投稿者固有の経験に基づく感情や思考のほうが投稿者の支援を促すいいねを促すことが想定される。そこで、実際の経験を投稿する際に用いられる語のカテゴリーとして本研究は以下

のものに着目した。まず相対性カテゴリーである。このカテゴリーには動作 (e.g., arrive, car, go), 空間 (e.g., Down, in, thin), 時間 (e.g., End, until, season) を示す語が付与されている。投稿者がいつ, どこで, 何をしたのかといった経験を表現する上で用いられる語がこれらのカテゴリーに含まれると考えられる。また時間については, 時間への志向を示すカテゴリーとして, 過去への焦点 (e.g., already, done, eaten), 現在への焦点 (e.g., come, do, eat), 未来への焦点 (e.g., ahead, coming, hope) を示す語もカテゴリー化されており, これらのカテゴリーから時間に対する記述の傾向を分析する。さらに, 知覚のプロセスとして視覚 (e.g., View, saw, seen), 聴覚 (e.g., Listen, hearing), 感覚 (e.g., Feels, touch) を示す語があげられている。これらのカテゴリーの語の出現に着目することで行動だけで無く, 見たり聞いたり, 感じたことに関する記述の有無を測る。そして, 自身の経験を発信するのであれば, 私や私たちなど一人称の代名詞が多く用いられると考えられる。投稿の経験性を分析するために人称代名詞のカテゴリーにも着目する。最後に着目するのが個人的関心のカテゴリーである。その投稿が投稿者の経験にしても, また経験やそれ以外の事象に対する感情や思考にしても, また読者にとって有益な事実情報にしても, いいねは個人の記事の内容が関心と合致したときに促されると考えれば, そのテーマがいいねに左右するとも考えられる, そこで本研究は, 仕事, レジャー, マネー, 宗教, 死といったカテゴリーからなる個人的関心のカテゴリーに着目し, いいねを多く得られる投稿とそうでない投稿の関心の違いに着目する。

### Ⅲ. 調査と分析

#### 3.1. データの収集

本研究は分析の対象を Twitter の投稿とする。その理由として, Twitter は世界の主要な SNS の 1 つであり, その投稿は短い文章だけの投稿がなされることもあれば, 画像が添付された投稿がなされることもある。今日の主要な SNS である Instagram とは異なり, Twitter を対象とすることで, テキストのみの投稿と画像投稿を比較することが可能となる。本研究は Twitter 上のコミュニケーションの中でも, 日本の京都の観光に関するツイートに限定してデータを収集した。観光や旅行は食と並んで画像投稿がなされやすいテーマであり, 一方で画像投稿が普及する以前からネット上でテキストを主体とした記事でその経験が豊富に語られてきたテーマであり分析に適したテーマであると考えられる。データの抽出は, Twitter API を用いて行った。訪日外国人を対象とするため, kyoto を

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

含むツイートを集めた。なお、取得するデータにはツイート本文だけでなく、発信日時、アカウント、画像やリンクの URL、いいね、リツイートの有無などが含まれている。抽出期間は2018年10月7日00:00:00から2019年10月6日23:59:59までの1年間である。データの取得は毎日1回定刻に Twitter API によるクローリングを行った。さらに、これらの中には、同一の文章を何度も投稿するようなツイートも含まれている。このような重複ツイートの存在は後に行うテキスト分析やいいね数の分析に影響を与えるため除外せねばならない。同一の文章を複数回投稿したツイートについては1件のみ残り921,827件のツイートが得られた。さらにリツイートと呼ばれる他のユーザーのツイートをそのまま引用したツイートは、個人や組織のオリジナルなツイートとはいえないため除外した。公式のリツイート機能を用いたリツイートとリツイート機能を用いずに文頭に‘RT’もしくは‘RT@’を付加してリツイートを意味するツイートを削除し、755,457件のツイートが残された。さらに、英語のツイートを抽出するため、Python の多言語に対応した自然言語解析モジュールである Polyglot による言語判定を行い、90%以上の確率で英語として判定された169,192ツイートを抽出した。

### 3.2. 分析対象ツイートの抽出

これらのデータは、単に kyoto が含まれる英語のツイートを抽出しただけのものであるため、観光や旅行以外のツイートも含まれている。そこで、深層学習を用いてツーリズムに関するツイートを抽出する。まず、学習データとして、上記のデータからランダムに2,612ツイートを抽出し、1ツイートにつき4名でツイートが観光や旅行に関するものか評価した。評価者は日本の大学生48名である。評価者に対しては英語の原文を提示し、画像およびリンク添付についてはその有無のみ提示した。さらに英語を十分に読むことができない評価者も存在するため、英語の原文を Google Translator にて翻訳した日本語文を併せて提示した。個々のツイートに対して、旅行者や関係する組織・企業の観光や旅行に関するツイートであるかを判断させた。観光や旅行に関するツイートであると評価したツイートには2点、どちらともいえないと評価したツイートには1点、観光や旅行に関するツイートでないとして評価したツイートは0点を個々のツイートに与えた。4名の評価によって全ての評価者が観光ツイートであると評価した8点満点のツイート（523ツイート）と、全ての評価者が観光ツイートで無いと評価した0点のツイート（570件）を学習データとして用いる。

深層学習を用いた自然言語処理では、一般的に単語の意味を分散表現や単語埋め込み

(Word embedding) と呼ばれる高次元のベクトルによって表現する。単語埋め込みの利用によって、単語の類似度やクラスタリング、類義語の発見、さらには文書の類似度が計算できる (Goldberg and Hirst, 2017)。本研究が学習データとして用いる2,612件のデータでは、文書数が少なくツイートの分類に適した語彙の埋め込みを学習できないため、事前学習済みの単語埋め込みを用いる (Chollet, 2017)。本研究は、ニューラルネットワークにより単語の分散表現を獲得する手法である word2vec を用いて、事前学習済みの単語埋め込みを作成した。学習データの抽出元である169,192件のツイートにおいて20回以上出現する単語を対象とし300次元の分散表現を獲得した。word2vec の学習モデルは CBOW とし、学習に用いる前後の単語数は15とした。

本研究において、観光ツイートを最大の精度で抽出するニューラルネットワークは以下のようにデザインしたものであった。学習に用いるツイートの単語にベクトルを与える埋め込み層では、上述の学習済み単語埋め込みで埋め込みを行った。次に CNN 層を1つの畳み込み層 (フィルタ数=256, フィルタサイズ=3) とプーリング層 (フィルタサイズ=2, ストライド=2) によって構成した。なお、畳み込み後の活性化関数に ReLU を用いた。さらに、この CNN の出力を LSTM 層 (隠れ層のユニット数=64, ドロップアウト率=0.5) に与えた。なお、モデルの過学習を抑制するために、CNN と LSTM 層の後にドロップアウトが適用されている (ドロップアウト率=0.5)。そして、LSTM の出力は全結合層を経て、出力活性化関数としてシグモイド関数が適用され、入力したツイートが観光ツイートである確率を出力する。

以上のニューラルネットワークに上述の学習データを適用し学習を行った。学習データは、訓練データを0.7, 検証データを0.3の割合で分割し、最適化アルゴリズム (オプティマイザ) には Adam を利用した。バッチサイズを8, 学習率を  $1e-5$ , エポック数が135のもとでの学習が最大の精度を示し、90.7%の正解率が得られた。

このモデルを用いて、分析に用いる 'kyoto' を含む英文ツイート169,192件が観光ツイートであるか否かの評価を行った。各ツイートには観光ツイートを正解とする時の信頼スコアが付与され、本研究は95.0%以上の信頼スコアが付与されたツイートを分析の対象とした。また、完全に同一ではないが、数字だけ異なるなどほぼ同一の文章には、同一の信頼スコアが付与される。このほぼ同一のツイートも分析に影響を与えるため、同一の信頼スコアをもつツイートは1件のみ残した。これらの手続きの結果、95.0%以上の信頼スコアによって観光ツイートと評価されたのは40,110ツイートである。

本研究で変数として用いるいいねとフォロワーの数は、投稿後に増減するため、発信か



SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

ら 1 日以内に収集したデータでは適切な数を収集できない。そのため分析で用いるデータについては2019年12月20日にいいねとフォロワー数を再取得した。この時点でデータが再取得できなかったツイートは除外され、また次節で述べるようにいいね数をフォロワー数で除した値を変数として用いるため、フォロワー数が 0 のツイートを取り除き、31,734件が最終的な分析対象となる。

## IV. 結 果

### 4.1. 感情的プロセスと認知的プロセス

本研究では、獲得するいいねの大小と画像投稿の確認をするために、以下の通りツイートを 4 群に分類した。まず、いいねの大小については、フォロワー数が多ければ、ツイートに対するいいね数も多くなる可能性が高いため、いいね数をフォロワー数で除した値を用いる。いいね数/フォロワー数の中央値でツイートを 2 群に分割した。いいね低群のいいね/フォロワー数の平均値は0.00、標準偏差は0.00、いいね数の平均は0.38、標準偏差は5.84であり、いいね高群のいいね/フォロワー数の平均値は0.03、標準偏差は0.30、いいね数の平均値は13.5、標準偏差は84.35である。さらにこの 2 群をテキストのみ、画像ありの 2 群に分割し、ツイートを 4 群に分割し、前項で述べた LIWC2015の各項目の出現頻度について多重比較を行った（Scheffe法）。なお、1 ツイートにおける各カテゴリーの語の出現頻度は、出現回数をそのツイートの単語数で除した値を標準化した値を用いた。各群のツイート数は、テキストのみの投稿・いいね低群が14,004、画像投稿・いいね低群が1,862、テキストのみの投稿・いいね高群が11,951、画像投稿・いいね高群が3,917である。

分析に先立って、4 群の単語数の差から確認しておく。いいねの高低にかかわらず、画像付きツイートの方が単語数が少なく、言葉での発信の代わりに画像を用いていることが確認できる（図表1）。図表中の [T] はテキストのみ投稿、[画] は画像投稿を示す。なお数値は標準化したものである。また、下段には多重比較の結果を示した。

図表1・単語数の差

—平均値				
	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
単語数	0.07	-0.96	0.36	-0.88
—標準偏差				
	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
単語数	0.95	0.84	0.84	0.90

—有意確率・単語数

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.000
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.014
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.000	0.014	0.000	—

次に、ポジティブ感情を示す語の差を見ると、いいね高群ほどポジティブな感情が表現されていることがわかる。なお、いいね高群においてテキストのみツイートと画像ありツイートの感情語の差は確認されなかった。一方で、いいね低群における画像付きツイートの感情得点の低さが特徴的である（図表2・Posemo）。また、画像投稿ではネガティブな感情が表現されることが少ないこともわかる（図表2・Negemo）。

これに対して認知的な語については、テキスト・画像の双方においていいね高群のほうが認知的な語が多く、認知的なメッセージがいいねの要因になることが確認された。しかし、いいねの高低に関わらず画像が添付されたツイートでは認知的な語の使用が少ない。

図表2・感情的プロセスと認知的プロセスにおける語の比較

—平均値					
カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
ポジティブ感情	Posemo	-0.04	-0.12	0.06	0.01
ネガティブ感情	Negemo	0.01	-0.09	0.01	-0.02
認知的プロセス	CogProc	-0.04	-0.29	0.16	-0.19
—標準偏差					
カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
ポジティブ感情	Posemo	0.95	1.04	0.99	1.17
ネガティブ感情	Negemo	0.99	0.79	1.00	1.11
認知的プロセス	CogProc	0.97	0.80	1.06	0.90

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

—有意確率・ポジティブ感情（Posemo）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.013	0.000	0.065
2:[画]いいね低	0.013	—	0.000	0.000
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.139
4:[画]いいね高	0.065	0.000	0.139	—

—有意確率・ネガティブ感情（Negemo）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.993	0.361
2:[画]いいね低	0.000	—	0.001	0.085
3:[T]いいね高	0.993	0.001	—	0.488
4:[画]いいね高	0.361	0.085	0.488	—

—有意確率・認知的プロセス（Cogproc）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.000
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.004
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.000	0.004	0.000	—

画像投稿では、洞察、原因、食い違い、曖昧表現、確かさ、差異化といった構成要素からなる認知的な語は用いられにくいといえる（図表2・Cogproc）。

以上の結果から、メッセージにおけるポジティブな感情性は、画像が添付されるか否かに関わらずいいねを促すことが示された。一方でネガティブな感情についてはテキストのみの投稿でいいねを促すことが示された。また、認知性に関してもテキストと画像とで違いが見られた。テキスト投稿については、自身の認知的な思考を多く含む投稿で多くのいいねが得られることが示された。画像投稿についても認知性がいねの要因となる傾向が認められる。しかし、テキストのみの画像に比べて、いいね高群・低群とも認知的な語の使用は平均よりも低く、画像付きツイートでは認知的な思考を示す内容が少ないという違いが見てとれる。

さらに、このような結果と各カテゴリーの語が多く出現した原文の参照により、より具体的に以下のようなツイートがいいねを得やすいことが確認できた。まず、ポジティブな感情については、観光名所や宿泊施設、飲食店に関して、その場所への訪問や滞在、また

その場所の歴史的背景や場所や価格などの客観的情報だけではといった事実情報はいいねを促さず、その場所での行動や食事に対するポジティブな感想、つまり投稿者や登場人物の感情を交えた実際の主観的な経験談がいいねを促すことが示された。また、観光地やその宿泊施設、また飲食店などに対する投稿者の思考を通じた比較や違い、洞察を指し示すようないわゆる評論的な投稿もいいねを促す要因になるようであった。また、その傾向は、テキストのみの投稿で強く、多くのいいねを獲得するツイート群も含めて画像投稿では評論的な内容は少ないことが示された。

#### 4.2. 知覚プロセス

LIWC2015では、視覚、聴覚、感覚といった知覚プロセスに関する語も収められている。このうち明確な差が見られたのが視覚であり、画像付きツイートで視覚に関する語の出現が多く、さらに画像付きツイートのいいね高群で最も高い出現率が見られた（図表3・See）。一方で、聴覚に関しては、いいね高群において、テキストのみの投稿で聴覚に関する語が用いられることが多く、一方で画像付きツイートでは少ないという結果が見られたが、いいねの大小に影響する要因としての差はみられない。（図表3・Hear）。また、感覚カテゴリーでは、テキストのみの投稿のいいねの大小間に違いが見られ、テキストに限っていいね高群ほど感覚的な語が多く用いられているが、画像については有意な差は確認されなかった（図表3・Feel）。

図表3・知覚プロセスに関する語の比較

—平均値					
カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
視覚	See	-0.03	0.03	0.00	0.11
聴覚	Hear	-0.01	-0.03	0.02	-0.03
感覚	Feel	-0.02	-0.04	0.02	0.02
—標準偏差					
カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
視覚	See	0.92	1.26	0.92	1.32
聴覚	Hear	0.97	0.96	1.02	1.04
感覚	Feel	0.93	1.08	0.94	1.32

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

—有意確率・視覚（See）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.091	0.078	0.000
2:[画]いいね低	0.091	—	0.689	0.066
3:[T]いいね高	0.078	0.689	—	0.000
4:[画]いいね高	0.000	0.066	0.000	—

—有意確率・聴覚（Hear）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.805	0.141	0.539
2:[画]いいね低	0.805	—	0.202	—
3:[T]いいね高	0.141	0.202	—	0.027
4:[画]いいね高	0.539	—	0.027	—

—有意確率・感覚（Feel）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.806	0.059	0.229
2:[画]いいね低	0.806	—	0.139	0.183
3:[T]いいね高	0.059	0.139	—	0.998
4:[画]いいね高	0.229	0.183	0.998	—

知覚プロセスに関しては、いいねの大小というよりも、テキストのみの投稿と画像投稿の差が明確になった。視覚に基づく経験が多く見られた原文も合わせて参照すると、観光地のシンボルや宿泊施設の設備、また飲食店の料理の見た目などを語る際に、また前項の議論と合わせれば、その光景や見た目に感動した際に画像が投稿され、それ画像だけでなく言葉も合わせてそれを伝えようとするツイートに多くのいいねが集まることが見てとれた。さらに味覚や暑さ、寒さといった肌の感覚などもテキストのみの投稿ではいいねを促すことが示された。ただし、この感覚カテゴリーは視覚、聴覚とは異なり、多様な感覚が混在しているため、詳細にどのような感覚が画像投稿を促すかは判断できない。また視覚でなくとも、一方で、川のせせらぎや音楽などの聴覚的経験は画像投稿を生まないことが聴覚に関する結果からわかる。原文を確認すると聴覚には他人から聞いた情報の共有をする際にも聴覚に関する語が含まれており、単に自身の聴覚経験だけでなく、テキストのみの投稿で情報共有的ツイートがなされるという原因が画像投稿における聴覚の少なさという結果を生んだと考えられる。

4.3. 動作, 空間と時間

動作, 空間, 時間に関するカテゴリーである相対性について, まず動作については, いいね高群の方が動作に関する語が多く現れた。また, テキストのみのツイートの方がより多くの動作に関する語が見られている (図表4・Motion)。空間に関する語は, 画像付きツイートの方がより多く見られており, いいねの高低による差は画像付きツイートにおいては見られなかった (図表4・Space)。時間に関しては, いいねを多く得られるツイートほど時間に関する表現が多く用いられていることがわかる (図表4・Time)。また動作と時間に関する語はいいね高群では, 画像よりもテキスト投稿で多く用いられることも確認できる。

図表4・動作・空間・時間に関する語の比較

—平均値

カテゴリー	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
動作 Motion	-0.05	-0.21	0.12	-0.07
空間 Space	-0.09	0.15	0.02	0.20
時間 Time	-0.07	-0.20	0.11	0.03

—標準偏差

カテゴリー	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
動作 Motion	0.95	0.99	1.00	1.12
空間 Space	0.96	1.25	0.91	1.19
時間 Time	0.93	0.96	1.01	1.18

—有意確率・動作 (Motion)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.888
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.000
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.888	0.000	0.000	—

—有意確率・空間 (Space)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.000
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.248
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.000	0.248	0.000	—

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

—有意確率・時間（Time）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.000
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.000
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.001
4:[画]いいね高	0.000	0.000	0.001	—

また、時間性に関して、メッセージにおける時間への志向性といいねの関係を時間的志向の 카테고리 から見ておく。テキストのみ・画像ありいずれの投稿においても、過去・現在の時間に対する焦点の語の多さが、いいねの獲得に繋がっていることが見てとれる。しかしながら、未来への焦点については、画像付きツイートにおいていいねの差は見られず、過去・現在に対する志向性のみがいいねに影響していることが示された（図表5）。

図表5・時間への志向に関する語の比較

—平均値

カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
過去への焦点	FocusPast	-0.06	-0.26	0.12	-0.02
現在への焦点	FocusPresent	-0.04	-0.31	0.15	-0.18
未来への焦点	FocusFuture	-0.01	-0.21	0.10	-0.15

—標準偏差

カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
過去への焦点	FocusPast	0.93	0.84	1.06	1.09
現在への焦点	FocusPresent	0.96	0.89	1.04	0.97
未来への焦点	FocusFuture	0.97	0.59	1.13	0.77

—有意確率・過去への焦点（FocusPast）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.088
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.000
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.088	0.000	0.000	—

## —有意確率・現在への焦点 (FocusPresent)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.000
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.000
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.000	0.000	0.000	—

## —有意確率・未来への焦点 (FocusFuture)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.000
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.121
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.000	0.121	0.000	—

以上の結果から、いいねの要因として影響すると考えられるのが、動作に関する語と時間に関する語である。また、テキストのみのツイートでは空間に関する語のみいいねに影響することが示された。また空間については、画像でその様子を示せば言葉で表現する必要がないためこのような結果になったと考えられる。いつ、どこで、何をといった要素を多く含む投稿の方がいいねを多く得られるとすることができる。

つまり、これまで分析結果や原文の確認も合わせてみると、登場人物の経験がより具体的に読み取れる投稿がいいねを促すことが示唆された。また特に、画像について未来への志向といいねとの関係が見られなかったという結果は、まだ起こっていない自身の経験については画像添付が読者の心を動かす表現とはならないことを示している。

## 4.4. 人称代名詞

次に、そのツイートが投稿者の視点からみて誰に関するものであるかということ来判断する手がかりとして、メッセージにおいて用いられる人称代名詞に着目する。一人称代名詞、二人称代名詞、二人称代名詞の中で、特徴的な差が見られたのが一人称代名詞である。このいいね高群において一人称代名詞の使用が多く見られ、この多さは、自分自身のことについて語るツイートが読者のいいねを促していることを示している (図表6・I, We)。

一方で、二人称代名詞、三人称代名詞といいねとの関係については逆に、二人称・三人称の代名詞がいいねが多いテキストのみのツイートで多く用いられていることが示された (図表6・You, SheHe, They)。



SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

図表 6・人称代名詞の比較

—平均値

カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
一人称代名詞（単数）	I	-0.03	-0.14	0.06	-0.01
一人称代名詞（複数）	We	-0.04	-0.13	0.07	-0.03
二人称代名詞	You	-0.01	-0.14	0.07	-0.12
三人称代名詞（単数）	SheHe	0.00	-0.03	0.01	-0.03
三人称代名詞（複数）	They	-0.01	-0.01	0.02	-0.02

—標準偏差

カテゴリー		1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
一人称代名詞（単数）	I	0.93	0.81	1.05	1.14
一人称代名詞（複数）	We	0.90	0.80	1.11	1.05
二人称代名詞	You	0.99	0.83	1.07	0.85
三人称代名詞（単数）	SheHe	1.03	0.73	1.10	0.59
三人称代名詞（複数）	They	0.97	0.98	1.07	0.88

—有意確率・一人称代名詞（単数，I）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.526
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.000
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.002
4:[画]いいね高	0.526	0.000	0.002	—

—有意確率・一人称代名詞（複数，We）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.004	0.000	0.965
2:[画]いいね低	0.004	—	0.000	0.005
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.965	0.005	0.000	—

—有意確率・二人称代名詞（You）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.000	0.000	0.000
2:[画]いいね低	0.000	—	0.000	0.934
3:[T]いいね高	0.000	0.000	—	0.000
4:[画]いいね高	0.000	0.934	0.000	—

## —有意確率・三人称代名詞（単数，SheHe）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.571	0.862	0.268
2:[画]いいね低	0.571	—	0.339	—
3:[T]いいね高	0.862	0.339	—	0.093
4:[画]いいね高	0.268	—	0.093	—

## —有意確率・三人称代名詞（複数，They）

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.997	0.369	0.900
2:[画]いいね低	0.997	—	0.743	0.994
3:[T]いいね高	0.369	0.743	—	0.283
4:[画]いいね高	0.900	0.994	0.283	—

この人称代名詞の結果から、いいねが多く得られる投稿は、自身のことについて語る投稿であることが改めて確認できる。また、これまでの議論では、投稿者や登場人物の感情や思考、また行動や知覚といった経験を語る投稿がいいねを促すことを示してきた。一人称代名詞が用いられた原文を確認すると、企業や組織のアカウントで従業員やライターなどの個人の経験を投稿していることもあり必ずしも投稿者自身ということは言い切れなかったが、いずれにしても登場する人物が自身を主体としてその経験を語るような投稿にいいねがなされていることが確認された。

## 4.5. 個人的関心

最後に、メッセージのテーマの違いが、いいねの高低や画像の有無に及ぼす影響について、LIWC 2015における個人的関心の中から、観光に関わると考えられるレジャー、マネー、ホーム、宗教の項目から確認しておく。マネーとホームのカテゴリーにおいて、テキストのみの投稿のいいねの高低に有意な差が認められたが、それ以外の側面の差異は確認されておらず、画像投稿に対するいいねについてはテーマの違いは影響しないことが示された（図表7）。

テキストのみの投稿でマネーとホームのカテゴリーの語が多い投稿が多くいいねを獲得している理由について、これらの語が多く用いられていた原文を確認すると、マネーは旅行費用や予算に関する情報、またホームについては宿泊施設に関する情報が掲載されていることが多く見られた。このような情報が読者にとって有益であると捉えられ、いいね

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

を促していると考えられる。

図表 7・個人的関心に関する語の比較

—平均値

カテゴリー	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
レジャー Leisure	-0.03	0.00	0.03	0.00
マネー Money	-0.01	-0.05	0.03	-0.01
ホーム Home	-0.02	0.01	0.01	0.05
宗教 Relig	-0.02	0.00	0.01	0.05

—標準偏差

カテゴリー	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
レジャー Leisure	0.94	1.26	0.96	1.18
マネー Money	0.97	1.00	1.00	1.10
ホーム Home	0.91	1.17	0.93	1.35
宗教 Relig	0.94	1.25	0.91	1.30

—有意確率・レジャー (Leisure)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.797	0.000	0.552
2:[画]いいね低	0.797	—	0.620	—
3:[T]いいね高	0.000	0.620	—	0.392
4:[画]いいね高	0.552	—	0.392	—

—有意確率・マネー (Money)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.531	0.005	—
2:[画]いいね低	0.531	—	0.014	0.615
3:[T]いいね高	0.005	0.014	—	0.135
4:[画]いいね高	—	0.615	0.135	—

—有意確率・ホーム (Home)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.710	0.070	0.001
2:[画]いいね低	0.710	—	0.999	0.505
3:[T]いいね高	0.070	0.999	—	0.214
4:[画]いいね高	0.001	0.505	0.214	—

—有意確率・宗教 (Relig)

	1:[T]いいね低	2:[画]いいね低	3:[T]いいね高	4:[画]いいね高
1:[T]いいね低	—	0.907	0.325	0.003
2:[画]いいね低	0.907	—	0.998	0.376
3:[T]いいね高	0.325	0.998	—	0.116
4:[画]いいね高	0.003	0.376	0.116	—

## V. 結 論

### 5.1. 結果の要約

本研究は、Twitter 上の観光に関するテキストのみのツイートと画像付きのツイートに対するいいね数の比較を通じて、SNS 上で多くのいいねを促進ツイートの特徴、またテキストのみの投稿と画像投稿との違いをツイート本文の内容の違いから明らかにした。その概要は以下の通りである。まず、多くのいいねが得られた投稿の内容について、テキストのみの投稿と画像投稿に共通してみられたのが、テキスト本文における感情的・認知的な語の多さ、動作や時間に関する記述、一人称の代名詞の使用の多さである。

次に、テキストのみの投稿と画像投稿とでみられた違いは以下の通りである。まず、感情的や認知的な語については画像もいいねの要因となるものの、いいねを多く獲得するテキストのみの投稿は画像投稿よりも多くの感情や認知プロセスを示す語が用いられていることが示された。また、動作と時間に関する語も感情や認知的プロセスと同様に、テキストのみ・画像投稿の両方でいいねの多い投稿では動作と時間に関する語が用いられているが、これらの語の出現はテキストのみの投稿の方が多いことが確認されている。また、感覚に関する語、個人的関心のお金、ホームに関する語はテキストのみのいいねの多い投稿で多く見られ、画像投稿とはその関係が確認されなかった。さらに、いいねの大小の差は確認されなかったが、視覚に関する語は画像投稿で多いことも示された。

### 5.2. 考 察

本研究は LIWC2015 に基づくテキスト分析の定量的結果とその原文参照を通じて、投稿者や投稿に登場する人物の感情や行動を語る経験的投稿がいいねを促すことを示した。感情といいねの関係は、ポジティブな感情を含むといった先行研究 (Alhabash et al., 2013; Brandtzaeg and Haugstveit, 2014) の指摘を裏付けるものであり、また画像投稿でも同

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）

様に感情といいねの関係が確認されたことになる。その背後には、投稿における感情の表現とそれに対する読者の共感がいいねを促していると考えられる。さらに、私あるいは私達と称する個人が、感情だけでなく、感覚や行動を時間的な文脈とともに発信しているという本研究の結果を解釈すると、この点も先行研究が示してきた投稿者に対する支援や応援（de la Peña and Quintanilla, 2015; Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016）、アイデンティティの支持（Blease, 2015; Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016）といった要因がいいねを促していると考えられる。特に本研究の分析対象となるツイートは海外旅行として日本を訪れた外国人のツイートも含まれている。海外旅行という大きなライフイベントの最中にある投稿者に対する支援や応援の感情がいいねのクリックを促しているとも考えられる。このように見ると、テキストのみの投稿と画像投稿とでいいねの要因は変わらないともいえるが、言葉の出現率の違いに注目しておかなければならない。感情や認知的プロセス、動作や時間に関する語、一人称の代名詞といった上述のいいねを促す要因となるカテゴリーの語の出現率がテキストのみの投稿より画像投稿の方が低いという違いに着目しておく必要がある。個人の経験やそこでの感情、人物の登場という要因がいいねを促すとすれば、そこには言葉で表現するのではなく、画像の感覚や感情の伝達・誘発機能（Messaris, 1996; Poor, Duhachek and Krishnan, 2013）機能を用いて感情を伝えたり、また読者に自身の行動や存在、また時間を想起させるような画像表現を行っている可能性が示される。冒頭で述べたように今日の SNS における投稿は短文化が進み、自身の言葉では無く、本稿で取りあげたような画像やいいねなど非言語の投稿やリアクションにより自身の感情を伝えようとするようになってきている。いかなる画像表現による自己の感情や経験の発信が読者の共感や支持を促すのかということは今後の重要な検討課題となろう。また、時間に関する表現とともに経験を発信するという投稿がいいねを促すということも、今日の SNS のもうひとつの特徴であるスマートフォンなどのモバイル機器を用いたタイムライン形式による交流が影響していると考えられる。モバイル機器により SNS へのアクセス頻度は高まり、またタイムライン形式で情報が流れてくる SNS は同期的なコミュニケーションの実感を利用者にも与える。そこでの経験の投稿は、読者にとって自分が今読んでいる瞬間に他者がしている行動を知る機会となり、海外旅行という今の自分と異なる経験をしているという投稿の興味深さや楽しさ（Hayes, Carr and Wohn, 2016; Lee, Qiu and Whinston, 2016）がいいねを促すとも考えられる。

本研究では、投稿における個人の経験や感情といいねの関係を示す結果が示されたが、

投稿の有用性 (Pelletier and Blakeney Horky, 2015) に対するいいねについてもそれを示唆する結果が見られている。テキストのみの投稿で、洞察、原因、食い違い、曖昧表現、確かさ、差異化、比較や違いといった認知的プロセスに関する語の多さ、またお金や宿泊施設の設備などに関する語が含まれるホームカテゴリーの語の使用が多く見られたという結果は、テキストのみの投稿では比較や評論的な評価記事や予算、宿泊施設に関する情報に対していいねがクリックされることを示している。

もちろん、以上の考察は単に LIWC2015における各語の出現率の比較と原文を確認した上での考察に過ぎない。本研究の示唆である経験や有用性の投稿といいねの関係については、その検証を改めて行う必要がある。さらに、本研究は探索的な視点と方法による研究であり、またその対象も観光に対する Twitterでのツイートに限定されたものである。今後は、より厳密な検証と観光以外のテーマのツイートの分析、また Twitter 以外の SNS を対象とする研究が求められる。本研究の分析結果自体についても、ツイートを抽出に用いた学習モデルは多様な試行錯誤をふまえた上で最も精度の高いモデルを採用したが、十分に改善の余地がある。さらに、結果を明解に示すためいいねの大きさを中央値での分割により比較を行ったが、いいね高群におけるフォロワーあたりのいいね数の分散が大きく、いいね高群はさらに多様な属性を持ったツイートが含まれている可能性がある。今後はより詳細にいいね獲得の程度と本文の内容との関係を解明するのも課題である。また、テキスト内容の分析についても、本研究が明らかにした感情・認知的プロセス、知覚プロセスや行動、空間、時間のいいねに対する効果の比較も課題である。

本研究は以上のような限界を持つものであるが、実践的な示唆としては以下の点があげられる。本研究の限られた結果から述べるとすれば、個人や企業・組織が自身に対する多くのいいねを獲得することを意図するのであれば、個人の投稿者の場合は自身、また企業は組織であれば従業員などメッセージを発信する個人の感情や実体験を交えた経験の投稿がいいねを促すということができる。また、近年では画像投稿を用いた投稿が盛んになり、短文による表現が増加している。こうした中で、言葉では無く画像によりいいねが促される要因を解明することは重要な課題である。本研究は、テキスト投稿と画像投稿でいいねが多く得られる投稿の特徴に大きな違いを確認することができなかったが、テキスト投稿よりも画像投稿で出現率の低いいくつかのカテゴリーを明らかにした。そこからは、画像投稿で使用率の低い感情や認知的プロセス、動作や時間に関する語、一人称の代名詞といった個人の経験を表現するような投稿において、これらの表現を補うような被写体や撮影シーンなどの画像表現が存在し、それがいいねを促すという仮説を提示できる。今後、

SNS 上の画像投稿とテキスト投稿への反応と投稿内容の関係：テキストの内容分析を用いた比較（玉置）  
本文テキスト内容の分析だけでなく、画像の内容分析を通じて、読者のいいねを促す画像表現と実践的な示唆を検討する必要がある。

#### 参 考 文 献

- Alhabash, S. *et al.* (2013) 'Between Likes and Shares: Effects of Emotional Appeal and Virality on the Persuasiveness of Anticyberbullying Messages on Facebook', *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 16. doi: 10.1089/cyber.2012.0265.
- Bakhshi, S., Shamma, D. A. and Gilbert, E. (2014) 'Faces engage us: Photos with faces attract more likes and comments on instagram', *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, (June), pp. 965-974. doi: 10.1145/2556288.2557403.
- Blease, C. R. (2015) 'Too many "friends," too few "likes"? Evolutionary psychology and "Facebook depression"', *Review of General Psychology*, 19(1), pp. 1-13. doi: 10.1037/gpr0000030.
- Brandtzaeg, P. B. and Haugstveit, I. M. (2014) 'Facebook likes: A study of liking practices for humanitarian causes', *International Journal of Web Based Communities*, 10(3), pp. 258-279. doi: 10.1504/IJWBC.2014.062942.
- Bunker, M. P., Rajendran, K. N. and Corbin, S. B. (2013) 'The antecedents of satisfaction for Facebook "likers" and their effect on word-of-mouth', *Marketing Management Journal*, 23(2), pp. 21-34.
- Chollet, F. (2017) *Deep Learning with Python*. Manning.
- Goldberg, Y. and Hirst, G. (2017) *Neural Network Methods in Natural Language Processing*. Morgan & Claypool Publishers.
- Hayes, R. A., Carr, C. T. and Wohn, D. Y. (2016) 'One Click, many meanings: Interpreting paralinguistic digital affordances in social media', *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 60(1), pp. 171-187. doi: 10.1080/088838151.2015.1127248.
- Hughes, C., Swaminathan, V. and Brooks, G. (2019) 'Driving Brand Engagement Through Online Social Influencers: An Empirical Investigation of Sponsored Blogging Campaigns', *Journal of Marketing*, 83(5), pp. 78-96. doi: 10.1177/0022242919854374.
- Kwok, L. and Yu, B. (2013) 'Spreading Social Media Messages on Facebook: An Analysis of Restaurant Business-to-Consumer Communications', *Cornell Hospitality Quarterly*, 54(1), pp. 84-94. doi: 10.1177/1938965512458360.
- de la Peña, A. S. and Quintanilla, C. (2015) 'Share, like and achieve: The power of Facebook to reach health-related goals', *International Journal of Consumer Studies*, 39(5), pp. 495-505. doi: 10.1111/ijcs.12224.
- Lee, G. M., Qiu, L. and Whinston, A. B. (2016) 'A friend like me: Modeling network formation in a location-based social network', *Journal of Management Information Systems*, 33(4), pp. 1008-1033. doi: 10.1080/07421222.2016.1267523.
- Li, H., Xie, K. L. and Zhang, Z. (2020) 'The effects of consumer experience and disconfirmation on the timing of online review: Field evidence from the restaurant business', *International Journal of Hospitality Management*, 84 (December 2018), p. 102344. doi: 10.1016/j.ijhm.2019.102344.
- Lipsman, A. *et al.* (2012) 'The Power of "Like" How Brands Reach (and Influence) Fans Through Social-Media Marketing', *Journal of Advertising Research*, 52, p. 40. doi: 10.2501/JAR-52-1-040-052.
- Mariani, M. M., Di Felice, M. and Mura, M. (2016) 'Facebook as a destination marketing tool: Evidence from Italian regional Destination Management Organizations', *Tourism Management*. Elsevier Ltd, 54, pp. 321-343. doi: 10.1016/j.tourman.2015.12.008.

- Messaris, P. (1996) *Visual Persuasion: The Role of Images in Advertising*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. doi: 10.22230/cjc.1998v23n2a1040.
- Pelletier, M. J. and Blakeney Horky, A. (2015) 'Exploring the Facebook Like: a product and service perspective', *Journal of Research in Interactive Marketing*, 9(4), pp. 337-354. doi: 10.1108/JRIM-09-2014-0059.
- Pennebaker, J. *et al.* (2015) 'The Development and Psychometric Properties of LIWC2015'. The University of Texas at Austin. doi: 10.15781/T29G6Z.
- Poor, M., Duhachek, A. and Krishnan, H. S. (2013) 'How images of other consumers influence subsequent taste perceptions', *Journal of Marketing*, 77(6), pp. 124-139. doi: 10.1509/jm.12.0021.
- Pounders, K., Kowalczyk, C. and Stowers, K. (2016) 'Insight into the motivation of selfie postings: impression management and self-esteem', *European Journal of Marketing*, 50, pp. 1879-1892. doi: 10.1108/EJM-07-2015-0502.
- De Vries, L., Gensler, S. and Leeflang, P. S. H. (2012) 'Popularity of brand posts on brand fan pages: An investigation of the effects of social media marketing', *Journal of Interactive Marketing*, 26(2), pp. 83-91. doi: 10.1016/j.intmar.2012.01.003.
- Wallace, E. *et al.* (2014) 'Who "Likes" You ... and Why? A Typology of Facebook Fans', *Journal of Advertising Research*, 54(1), pp. 92-109. doi: 10.2501/JAR-54-1-092-109.
- 玉置 了 (2019), 「デジタル社会の消費者間コミュニケーション」, 廣田章光・大内秀二郎, 玉置 了 編『デジタル社会のマーケティング』, 中央経済社, PP. 51-61.