

# Twitter におけるコミュニケーション活動の分析

## — 特有表現の統計解析 —

もり おか ひろ ゆき  
森 岡 宏 行

(本学専任講師)

### 1. はじめに

情報社会が成熟し、コンピュータやネットワークを利用せず生活することは考えられない状況になってきている。「平成 30 年通信利用動向調査」によると、2018 年のインターネットの利用率は 79.8%であり、約 10 年は高い利用率のまま横ばいの状態になっていることから(図 1)、日本国内においてインターネットの利用は定着した。

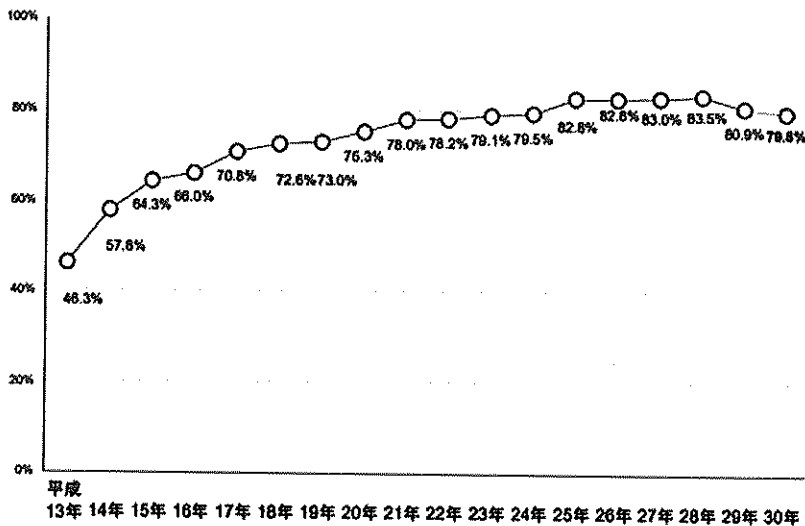


図 1 インターネットの利用状況の推移 (出典:「平成 30 年通信利用動向調査」)

本研究ではインターネットの利用の中で、特にソーシャルメディアにおけるコミュニケーションについて研究を行う。ソーシャルメディア上のユーザのコミュニケーションが、世界中で行われている中で、特に Twitter のサービス内で投稿されるキーワードに注目し、ユーザが Twitter を通して、どのようなコミュニケーションを構築しているかに着目する。

## 2 國學院大學栃木短期大學紀要

その方法として、Twitter 上のユーザの発言を収集し、その内容を分析する。収集したデータは形態素解析を行い、クラスタ分析等を行うことで、ユーザの発言とそれに伴うコミュニケーションがどのようなものなのかを探る。

本研究で、成熟したインターネットにおいて、多くのコミュニケーションが行われる状況になり、そのコミュニケーションがどのように形成されているか着目し、情報社会におけるインターネット上のコミュニケーションの在り方を模索する。

### 2. 情報社会におけるソーシャルメディアの利用

本研究における Twitter およびソーシャルメディアが情報社会においてどのような位置づけにあるのかを確認する。

#### 2.1 ソーシャルメディアの概況

インターネットの利用の中で、SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）やソーシャルメディアを利用したコミュニケーションも一般的になってきている。「平成 30 年通信利用動向調査」によると、前年度と比較してインターネットユーザの SNS の利用率が高く、各世代においても「80 歳以上」を除いて、利用率が高くなっている（図 2）。

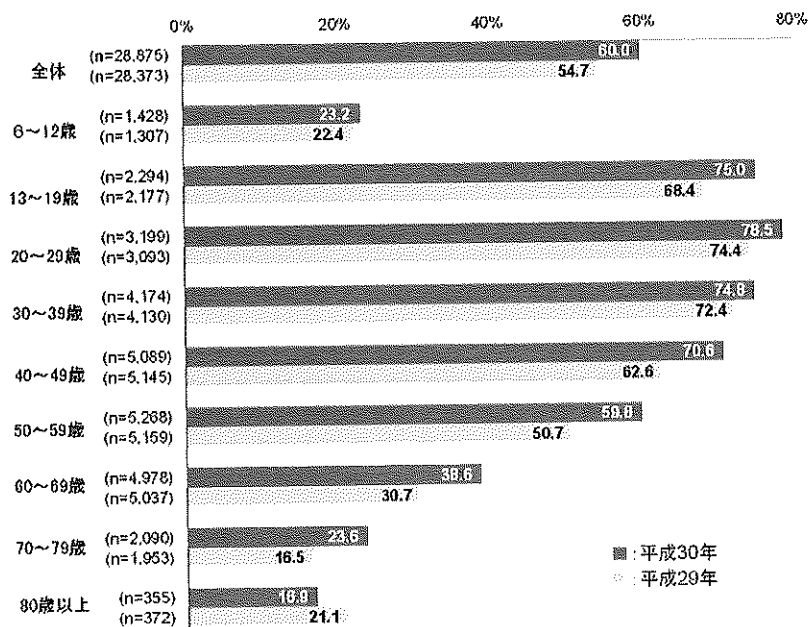


図 2 SNS の利用状況（出典：「平成 30 年通信利用動向調査」）

また、インターネット上では、様々なソーシャルメディアが利用されている。年々、増加傾向にあるソーシャルメディアは、そのサービスも方向性も様々である。

## Social Media Landscape 2019



図3 2019年におけるソーシャルメディアの構成要素

(出典: FredCavazza.net <https://fredcavazza.net/2019/05/12/panorama-des-medias-sociaux-2019/> (2019年11月19日アクセス))

例えば、図3のようにブログを中心とした「パブリッシング」、他のユーザとの情報の共有を中心とした「シェアリング」、メッセージのやり取りを中心とした「メッセージング」、議論のサービスを中心とした「ディスカッシング」、企業のサービスなど現実世界とのつながりを中心とした「ネットワーキング」という構成要素で表されることもあるが、きれいに分類するのは難しい。

### 2.2 Twitter の概要

Twitter は2006年にジャック・ドーシー (Jack Dorsey)、ビズ・ストーン (Biz Stone)、エヴァン・ウィリアムス (Evan Williams) によってローンチされた<sup>(1)</sup>。ユーザが自身のアカウントを Twitter 上に作成し、そこから140字以内の文字を Twitter 上に投稿する (これをツイートという。以下、ツイート) ことができ (注1)、自分で文字を打ってツイートしたり、他人のツイートを読んだりするのが主な利用方法である。

#### 4 國學院大學栃木短期大學紀要

現在では使われているサービスも多い「タイムライン」が導入されたのも特徴的である。タイムラインはユーザが、他人のツイートを読むときに利用するものであるが、自分のアカウントに他人のアカウントを登録して（これをフォローという。以下、フォロー）それを時系列に発言をリアルタイムに並べていくシステムである（注2）。逆にフォローをされると、相手のアカウントのタイムラインに自分のツイートが並べられていくようになる（自アカウントに対してフォローしている人をフォロワーという）。

この Twitter のシステムはアカウントをフォローした数だけ、ツイートを読むことが出来るようになり、逆にフォローされただけ他人にツイートを読まれるというシステムが基本となっている。

Twitter が注目を浴びた初期の出来事は、2008 年におけるアメリカの大統領選挙が挙げられる。アメリカ初の黒人大統領となったバラク・オバマ（Barack Obama）の陣営は、Facebook などを駆使し寄付を募りながら選挙を展開し、支持者などが Twitter で「#（ハッシュタグ（注3））」を用いてツイートをして応援した<sup>(2)</sup>。オバマの公式アカウントも大統領選に勝利した際に「This is history.」とツイートしている<sup>(3)</sup>。選挙における一連のツイートは、本人が自ら投稿したツイートではないことが判明するが<sup>(4)</sup>、Twitter のリアルタイム性を活用した初期の事例である。

国内においても Twitter の利用は徐々に浸透していった。2010 年には、その年の流行語を決める自由国民社による「2010 ユーキャン新語・流行語大賞」で、Twitter 上で「今～している」を表す言葉である「～なう。」が流行語としてノミネートされた。インターネットの流行ではなく、一般的な流行として認知されたことがわかる事例である。

さらに 2011 年の東日本大震災では、ライフラインとしての機能にも注目が集まった。安否確認の利用にとどまらず、災害情報を中心に利用されるようになり、首相官邸がアカウントを設置するなど政府による利用も行われるようになった。その後、9月21日に台風15号首都圏に直撃した際のツイートが、東日本大震災が起きた3月11日のツイート数を上回り、東日本大震災をきっかけに Twitter を利用した災害情報のやり取りが定着し、日常的に利用される状態になった。例えば、Twitter 社によると、日本のアクティブユーザ数が4,500万人と多く<sup>(5)</sup>、2019年現在まで、活発に利用されているソーシャルメディアの1つと言える。

### 3. Twitter における特有表現によるコミュニケーションの分析

本研究は、Twitter における特有表現によるコミュニケーション分析を行う。この研究は森岡<sup>(6)</sup>による Twitter 特有の表現におけるコミュニケーション分析で、収集しなかった

特有表現について収集し、分析を行う。

### 3.1 研究対象

本研究で分析を行う表現は「無言フォロー」である。Twitter上では「無言フォロー」という概念が存在している。Twitterのシステム上、相手のアカウントを登録して、自分のタイムラインに相手のツイートを表示する「フォロー」という行為は、許可を必要としない。しかし、相手のアカウントがフォロワーを把握できるため、新たにフォローされたかどうかの把握が可能な状態になっている。そこから、フォロー時に相手へフォローしたことを伝えないことを「無言フォロー」と表現し、概念として存在するようになった。

本研究では「無言フォロー」という語を利用して、どのようなコミュニケーション活動を行っているかを分析し、Twitter上のコミュニケーション活動がどのように行われているかを明らかにする。

### 3.2 研究方法

本研究では「無言フォロー」を含んだツイートをTwitter上から収集し、どのような場合にTwitter上で利用されるかを探り、分析を行う。ツイートの収集にはTwitterAPIとデータベースを利用する。具体的には、TwitterAPIから「無言フォロー」を検索クエリとして送信する。検索結果が返されたら、そのツイートをデータベースに登録する。これを5分おきに繰り返し、新たなツイートが収集された場合、その分をデータベースに登録する。

収集データは「ユーザID」「スクリーンネーム」「ツイート内容」「ツイート日時」である。本研究の分析対象は「ツイート内容」のみとして、他のデータは管理等に利用する。収集期間は2018年12月13日～2019年1月7日である。

分析方法は、収集ツイートの形態素解析を行う。また、それらの語に対してクラスタ分析を行って「無言フォロー」がどのようなツイートに対して利用されているのかを分析する。形態素解析およびクラスタ分析には「KH coder」<sup>(7)</sup>を利用した。

### 3.3 仮説

本研究における仮説は以下のとおりである。

- ①「ごめんなさい」などの謝罪的な語が多く登場する
- ②無言フォローに対する不満や指摘が多い
- ③リプライが多くリツイートが少ない

## 6 國學院大學栃木短期大學紀要

前回の研究で、「FF 外から失礼します」は相手への配慮のための語が同時に表れた。それを踏まえ、Twitter 上でのやりとりでは「配慮」が求められる可能性が高く、本研究の選択語も配慮と結びつきが強い語である。そこで仮説は配慮に関するものを中心に挙げている。

①は「無言フォロー」という言葉の特性を考えると、「無言フォロー」をネガティブにとらえ、相手への謝罪として利用されるものが多いのではないかと考えた。相手へのリプライの中に謝罪の語が登場することを念頭に置いている。

②は「無言フォロー」された側が利用する場合を想定した。「無言フォロー」についてネガティブな印象がなければ「無言フォロー」への言及は行われなことが推測される。言及がある場合を想定すると「無言フォロー」への不満や問題点の指摘が多くなるのではないかと考え、このような仮説を立てた。

③は①と②の仮説から「無言フォロー」という語とリツイートが結びつきにくいのではないかと考えた。リツイートは相手と自分以外の誰かにツイートを見せるために行うものであるため、①や②の仮説は自分と相手に関するツイートを想定していることから、馴染まないものであると考えた。

### 3.4 収集結果

収集結果は表1および図4のとおりである。

表1 「無言フォロー」に関するツイートの収集結果

|        |              |
|--------|--------------|
| 総ツイート数 | 321,822 ツイート |
| リツイート数 | 151,733 ツイート |
| リプライ数  | 86,777 ツイート  |
| 総抽出語   | 15,780,465 語 |

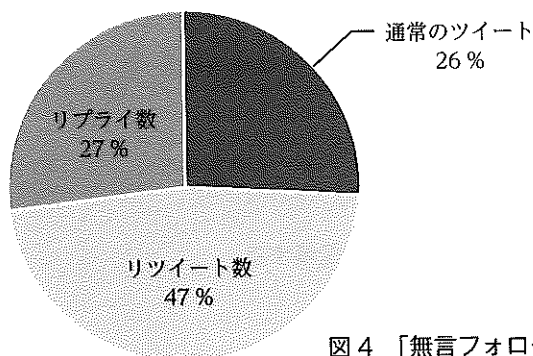


図4 「無言フォロー」に関するツイートの割合

収集ツイート数は321,822ツイートになり、このうちリツイート数は151,733ツイート、リプライ数は86,777ツイートである。また全ツイートを形態素解析した結果、15,780,465語が抽出された。この結果をもとに「リツイート」「リプライ」それ以外の「通常のツイート」の割合を算出すると「47%」「27%」「26%」であった。

### 3.5 分析

出現語の傾向をつかむため、形態素解析から、語の出現回数を分析した(表2)。

表2 収集ツイートにおける頻出語  
(上位10件)

| 抽出語  | 出現回数    |
|------|---------|
| フォロー | 412,453 |
| 無言   | 330,165 |
| RT   | 227,105 |
| 繋がる  | 198,023 |
| お願い  | 86,377  |
| 気    | 81,245  |
| 失礼   | 78,902  |
| フォロバ | 72,407  |
| 冬    | 62,070  |
| 好き   | 61,150  |

「無言」「フォロー」は本研究の対象である「無言フォロー」で、必ず出現してしまうため、最上位に来ている。「RT」はリツイートをするとき出現する語になることから、全体の47%に相当するリツイートの量がそのまま反映される。

これらを除外すると「繋がる」「お願い」「気」「失礼」「フォロバ」「冬」「好き」が頻出語になっていた。これらの語から、どのような内容のツイートがされているかは推測できない。

次に、ツイート内容を探るため、階層的クラスタ分析を行い、語の関係性を分析する。語における距離はJaccard法を用い、クラスタの形成にはWard法を用いた。最小出現語数は7,500

に設定し、分析に用いる語を85とした。また、内容の傾向を探るためには、ある程度特徴的な語で形成する必要があるため、動詞や形容詞、副詞の中でも、接尾であったり、接続であったりする種類ものは除外して10のグループにクラスタリングした。これをもとに「KH coder」でデンドログラムを作成した。サイズが大きくなってしまったため、ツイート内容が推定しやすい部分を中心に分析を行う。

まず、「無言フォロー」とクラスタが形成されている部分に着目する(図5)。本研究では「無言フォロー」という語に関するツイートを収集しているため、ツイート内のどの語も関連する語であるが、この組み合わせが頻出する組み合わせになっていることが推測される。「フォロバ(注4)」「ありがとう」は、「フォロバしてくれてありがとう」のようなお礼を表していることがうかがえる。つまり、「黙ってフォローしたにも関わらず、フォローして

8 國學院大學栃木短期大學紀要

くれてありがとう」という意味が入る。

これに対して、「お願い」と「失礼」の組み合わせは、これだけではどのような内容なのかが推測できない。そこで「お願い」の前後5語に「失礼」が入っているものを抽出し、ツイートの目視確認を行うと、様々な理由から「無言フォロー」をするので「失礼します」という謝罪と

ともに、そのことを理解して欲しいという「よろしくお願いします」を全体に向けてツイートしているものや、特定の相手に対して「無言フォロー」した後に、何らかの反応があったため、あらためて「失礼します」「よろしくお願いします」とツイートをしている場合が多数であった。

また、「お願い」は1,006回出現するのに対し、「失礼」は1,002回出現と、ほぼセットになって出現している。そのうえ、「お願い」の前に「失礼」が出現する回数が963回、後に出現するのが39回と、特徴的な出現の仕方をしている。このことから、「(無言フォローに関して)失礼します」「よろしくお願いします」という気遣いで、組み合わせが形成されていることが読み取れる。

つまりこのクラスタは「無言フォロー」した相手が、自分に対してフォローしてくれたことに対して「フォローバしてくれてありがとう。無言フォロー失礼しました。よろしくお願いします」という内容のツイートが多かったことを示している。

このような相手とのコミュニケーションの糸口の部分になるクラスタが他にも存在する。自己紹介に関するクラスタである(図6)。

このクラスタも、相手との関わりが生ずる状況で出現する語で形成されている。「初め」「まして」「はじめまして」は挨拶である。「関わる」はツイートを抽出してみると大半が「関わらず」であった。また、この語と同時

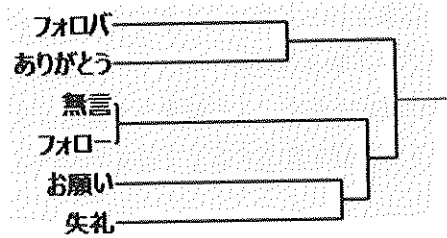


図5 「無言フォロー」に関するクラスタ

に頻出する語は「フォローバ」「フォロー」「無言」「ありがとう」である。これらを並べると「無言フォローにも関わらずフォローバありがとう」となり、相手へのお礼としてツイートされていることがわかる。また「申す」は自己紹介における「…と申します」によるものである。

つまり、このクラスタはお礼と同時に自己紹介を行い、今後のコミュニケーションにつなげるやりとりを行っていることが示唆されている。

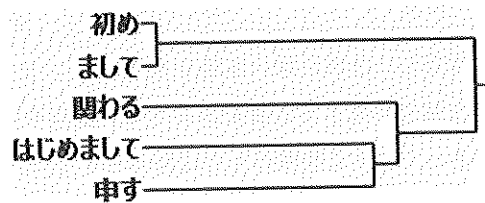


図6 自己紹介に関するクラスタ



2つのクラスタは「無言フォロー」が人との関係に対する態度に関するものであったが、それ以外のクラスタを分析すると、コミュニティを探索していると考えられるクラスタが存在した（図7）。

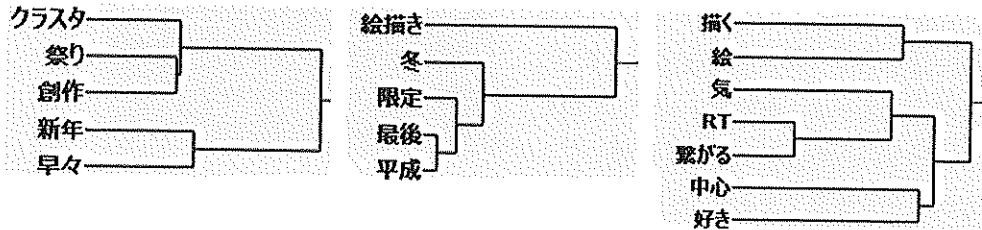


図7 コミュニティ探索のクラスタ

3つのクラスタのうち、最初の2つはハッシュタグに利用されている語である（「# 新年早々の検索クラスタフォロー祭り」「# 平成最後の冬限定絵描きさんと繋がりたい」）。このようにハッシュタグを利用して、自分の属性を明らかにすることで、こちらが探すだけでなく、相手からも探せるようにし、コミュニケーションの取れる相手を模索している。

最後の1つは、どういう人（アカウント）を探しているかを明確にし、無言フォローしていることを宣言している。「気」は「気になる」を表し、探索した中で、気になるアカウントを「無言フォロー」というものである。「RT」はリツイートを意味し、このクラスタの内容は、リツイートされているものが多いということである。リツイートは他のアカウントのツイートを自分のフォロワーに見せる行為になる。

つまり、他人のコミュニティ探索の手助けを行っていることが示唆される。それ以外にも「中心」とセットとして登場する場合は、「RT」を「中心」に「無言フォロー」という内容になっているものが頻出している。

その他には、これまでの「無言フォロー」をする側ではなく、される側に関するものもクラスタリングされている。

図8は、「無言フォロー」に関して、肯定的にとらえている語のクラスタである。「タメ」「呼び」は「呼びタメ」という語を抽出している。「呼びタメ」とは、呼び捨てと、いわゆる「タメ口」を合わせた語で、気軽に話しかけて欲しいことを表している。このクラスタの内容はフォローする側も利用する語であるため、される側だけを表しているものではない。

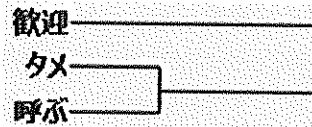


図8 「無言フォロー」に肯定的なクラスタ

しかし「歓迎」という語を利用しているツイートで、その語から前後5語以内で利用されている語を抽出すると「フォロー」と「無言」が最も頻出する結果になったため「無言フォロー」を歓迎するツイートが多いことが示唆される。

一方で「無言フォロー」に対して、肯定的ではないクラスタも存在する(図9)。このクラスタは「無言フォロー」に関して、どういう対応をとるかを投稿しているツイートが多く含まれている。「定期」

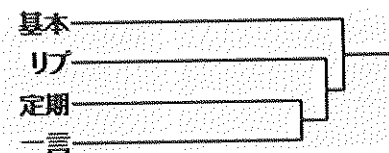


図9 「無言フォロー」肯定的ではないクラスタ

は、Twitter の特性上、ツイートは時間が経つことでタイムライン上では過去のものになってしまうため、同じツイートを定期的に行うことで、フォロワーの目に留ませる方法をとることがあり、その時に定期的に行うツイートであることを知らせるため、ツイートの最初に「【定期】」を付けることが多い。

「基本」に該当するツイートを抽出すると、「無言フォロー」に対する基本的な方針がツイートされていることが多く、「基本」と同時に出現する語を抽出すると「無言」「フォロー」を除くと、「フォロバ」が最頻出語となる。「基本」「フォロバ」の語が出現するツイートは2,454あり、目視で確認したところ「フォロバをしない」という宣言をしているツイートが多数であった。また「一言」は「(フォローするなら)一言欲しい」という内容が多く、ツイート数も15,150になっている。

ツイート内容に関する分析は以上である。これ以外にも分析結果としてはクラスタリングされているものがあるものの、ここまでに分析したクラスタと内容が同類であり、それぞれの関係性が弱く分かりにくいものであったため、省略する。

### 3.6 仮説検証

これらを踏まえて、仮説を検証する。仮説①に関しては謝罪に関する語として「失礼」が78,902と出現回数の上位に出現している。また、その他の謝罪に関する語の出現回数を抽出した(表3)。

全ての語を合計すると112,282となり、上位5件に入る。「無言」「フォロー」は収集ツイートの性質上、最上位に入るも

表3 謝罪に関する語の出現回数

|            |         |
|------------|---------|
| すみません      | 22,294  |
| ごめんなさい     | 10,670  |
| ごめん        | 1,022   |
| すんません      | 240     |
| すまん        | 139     |
| ゴメン        | 37      |
| 合計         | 33,380  |
| (失礼を含めた)合計 | 112,282 |

のであるため、これらを除外すると上位3件に入ることになる。この結果から①は支持される。

もちろん「失礼します」は、謝罪ではなく挨拶であるという考え方をすることも可能だろう。『デジタル大辞泉』によると「軽く謝るとき、人に何かたずねたり頼んだりするとき、また人と別れるときなどのあいさつの言葉」としている。しかし、クラスタ分析から「無言フォロー失礼しました」という意味であると考え、謝罪の意味合いが多分に含まれているとするのが妥当であろう。

仮説②に関しては、「無言フォロー」に肯定的でないクラスタが形成されていることから、一定数の不満や問題点の指摘は存在する。321,822 ツイートの中では、「基本」「フォロバ」の語による2,454や「一言」の15,150という出現回数になっている。割合にすると約5%であり、多いと断言するには材料が乏しい。むしろ「無言フォロー」をする側が、圧倒的に配慮しようとしている姿勢が本研究より明らかになっている。したがって②の支持は限定的である。

仮説③に関しては、ツイートの割合から支持されなかった。本研究において、リツイートは「他人の手伝いをする」という想定していない使われ方をしていたためである。また、リツイートは文字を書かずに操作が簡単なため、利用されやすいというところもリツイート数を増加させる要因になっているだろう。

本研究における Twitter 特有の表現である「無言フォロー」は、他アカウントとのコミュニケーションにおいて、その距離感を図るために利用されていることが結果として表れている。前回の研究における「FF 外から失礼します」の分析結果と同様に、コミュニケーションのきっかけの部分で利用したり、相手に嫌な思いをさせない、または相手から嫌な思いをさせられたりしないようにしたり、人間関係の機微が表れている。また「自分」と「相手」ではなく「誰か」と「誰か」をつなぐために「無言フォロー」を含んだツイートをリツイートしているアカウントも多く存在していた。相手と自分の関係だけでなく、様々な人たちが自分の所属しているコミュニティであったり、それに関連する趣味であったりを探している人の手助けをするという、実際の現実世界で行われることが、ソーシャルメディア上でも行われていることが分かった。

#### 4. おわりに

本研究では「無言フォロー」に関するツイートの研究を行った。「FF 外から失礼します」のツイート研究結果として示唆した「現実世界の複雑なコミュニケーションの構造も持ち

込み始めている」という点は、本研究においても立証される形となった。相手に対して「フォローをする」という小さな作業においても、相手と自分の関係を、まるで現実世界で初対面の人と関係を築くように、慎重な作業を行っている様子がうかがえる。また「FF外から失礼します」の分析では表れなかった「誰か」と「誰か」をつなぐという行為は、さらに「現実世界の複雑なコミュニケーションの構造」をソーシャルメディア上で築いていることを示唆している。

これはオンラインとオフラインの境があいまいになっていることをさらに感じさせる結果であるが、Twitter上で、この境をなくすことは難しいだろう。Twitter上で、オフラインで行うような複雑なコミュニケーション構造を行うには、扱える情報量が少なすぎるのである。現実世界のコミュニケーションも上手いいかないことが多いのだから、同じ構造のものをオンラインに持ち込んでも、オフライン（現実世界）のコミュニケーションよりも大変になってしまう可能性が高いだろう。

しかし、このようなコミュニケーションの試行錯誤は、新たな可能性を生み出すことにも繋がっていく。本研究ではツイートにおけるコミュニケーションの構造が新しい構造になっていることを示唆することは出来なかった。オフラインでもオンライン上でも、様々なコミュニケーションが行われているが、それだけ様々な問題も抱えている。今後の研究として、現実世界から持ち込まれた複雑なコミュニケーション構造の負の側面も研究していく必要がある。本研究では扱えなかった「無断RT」は、その側面を持っている可能性があるため、今後のツイート研究で取り扱う必要があるだろう。今後の研究課題として、ツイートの収集を行っていきたい。

#### <注>

- (1) 2017年11月7日から、日本語、中国語、韓国語以外は280文字で投稿可能になった（Twitter社ブログ「日本語、中国語、韓国語以外の言語の制限文字数を280文字に拡大します」[https://blog.twitter.com/official/ja\\_jp/topics/product/2017/Cramming-Tweeting-Made-Easier.html](https://blog.twitter.com/official/ja_jp/topics/product/2017/Cramming-Tweeting-Made-Easier.html)（2019年11月17日アクセス））
- (2) 2019年現在、タイムラインは従来の表示形式以外に、ユーザの興味に沿ったツイートを上位に表示するトップツイートという機能も追加されている。
- (3) ハッシュタグとは、自身のツイートを特定のグループに分けられるように、ツイートの最後に「#○○」と#の後ろに任意の文字列を入れたもの。検索などから同じ話題のツイートを閲覧しやすくする。
- (4) 「フォローバック」の略。フォローをした相手が、自分に対してフォローをする（返してくれる）ことを指す。これによりお互いのツイートが見られあう相互フォロー状態になる。

<引用>

- (1) Mary, C. *Bloggerati, Twitterati: How Blogs and Twitter Are Transforming Popular Culture*. (Prager Pub: 2011)p.29
- (2) Mary, C. *Bloggerati, Twitterati: How Blogs and Twitter Are Transforming Popular Culture*. (Prager Pub: 2011)p.27
- (3) バラク・オバマ公式アカウント 2009年11月8日13:15(日本時間)のツイート <https://twitter.com/BarackObama/status/5523912708> (2019年11月20日アクセス)
- (4) TechCrunch Crunch "Disrupt San Francisco Early Bird Special Comment 0 inShare3 President Obama Admits That He's Never Used Twitter, But Thinks The Chinese Should Be Able To" (2009) <http://techcrunch.com/2009/11/15/president-obama-twitter/> (2019年11月20日アクセス)
- (5) Twitter Japan の 2017年10月27日15:01のツイート <https://twitter.com/TwitterJP/status/923671036758958080> (2019年11月20日アクセス)
- (6) 森岡宏行「ソーシャルメディアにおけるコミュニケーション活動の分析」『日本文化研究』(2019)4号 pp. 45-65
- (7) 樋口耕一「テキスト型データの計量的分析」『理論と方法』(2004)19巻1号 pp. 101-115

<参考文献>

1. 北村 智、佐々木 裕一、河井 大介『ツイッターの心理学: 情報環境と利用者行動』(誠信書房、2016)
2. 総務省『情報通信白書〈令和元年版〉ICT白書』(日経印刷、2019)
3. 橋元 良明 編『日本人の情報行動 2015』(東京大学出版、2016)
4. 樋口耕一『社会調査のための計量テキスト分析 —内容分析の継承と発展を目指して—』(ナカニシヤ出版、2014年)
5. Mary, C. *Bloggerati, Twitterati: How Blogs and Twitter Are Transforming Popular Culture* (Prager Pub, 2011)
6. Hafner, K. *Where Wizards Stay Up Late: The Origins Of The Internet* (Simon & Schuster, 1998)
7. Biz Stone. *Things a Little Bird Told Me: Confessions of the Creative Mind* (Grand Central Publishing, 2014)
8. 総務省『平成30年通信利用動向調査』<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05a.html> (2019年11月15日アクセス)