

# ソーシャルメディアおよび実世界における嫉妬に関する研究

吉田 翔吾郎<sup>1,a)</sup> 土方 嘉徳<sup>1,b)</sup>

**概要:** Facebook や Twitter といったソーシャルメディアは広く普及したが、ソーシャルメディアの普及は我々が嫉妬を抱く機会を増加させてしまっている。ソーシャルメディア上の嫉妬は鬱を招いてしまうことが報告されており、ソーシャルメディア上の嫉妬に対する理解を深め、対処することが重要である。本研究ではソーシャルメディア上の嫉妬に対する理解を深めるために、実世界、Twitter および Facebook の3つの環境において人々が感じる嫉妬の違いについて調査を行う。また、ソーシャルメディア上の嫉妬に対処するための基礎調査として、ソーシャルメディア上の嫉妬と行動の関係について調査する。結果として、実世界のほうがソーシャルメディアよりも嫉妬を感じやすい環境であり、Facebook のほうが Twitter よりも嫉妬を感じやすい環境であることがわかった。しかし、本来嫉妬を感じやすい性格を持つ(妬み傾向の高い)人のみに着目すると、ソーシャルメディアにおいても実世界と同様に嫉妬を感じやすいことがわかった。また、ソーシャルメディア上で感じる嫉妬の対象(人や話題)は実世界における嫉妬の対象とは異なることがわかった。嫉妬と行動の関係については、Twitter 上の嫉妬の感じやすさはメディア上の行動と関係があるが、Facebook 上の嫉妬の感じやすさはメディア上の行動とは関係がないことがわかった。我々の結果は、ソーシャルメディア上の嫉妬についての理解を深める手助けとなると期待される。

**キーワード:** ソーシャルメディア, 嫉妬, 行動心理, Twitter, Facebook

## Envy Sensitivity on Social Media and in Real World

SHOGORO YOSHIDA<sup>1,a)</sup> YOSHINORI HIJIKATA<sup>1,b)</sup>

**Abstract:** Social media such as Facebook and Twitter have grown to be popular communication tools, which ironically have a bad aspect of increasing our opportunity to feel envy. Many researchers have reported that users' depressions are caused by envy. It is important for us to understand the nature of envy on social media. In this research, we study how differently people feel envy in the real world, on Twitter, and on Facebook through a questionnaire survey to understand users' envy on social media. We also study how users' envy correlates with their behaviors in several social media. We found that people feel envy more in the real world than on social media. We also found that people feel envy more on Facebook than on Twitter. However, if we highlighted only people who tend to envy by nature, we found that they feel envy on social media as sensitively as in the real world. Furthermore, we revealed that users and topics to which people envy on social media differ from those in the real world. Finally, we found that envy correlates with many actions on Twitter, but we could not find the same correlation on Facebook. We expect our results develop understanding envy on social media.

**Keywords:** social media, envy, behavioristic psychology, Twitter, Facebook

### 1. はじめに

Facebook や Twitter などのソーシャルメディアは広く普

及し、我々の生活とは切り離せないツールに成長した。ソーシャルメディアの多くにおいては、他のユーザを友人として登録できたり、フォロー(情報更新を得るためのユーザ登録行為)できたりする。そのため、ユーザは他者がどのような生活を送っているのか、何に興味を持っているのかを容易に知ることができるようになった。しかし、ソー

<sup>1</sup> 大阪大学大学院 基礎工学研究科  
Osaka University, Toyonaka, Osaka, 560-8531, Japan  
<sup>a)</sup> yoshida@nishilab.sys.es.osaka-u.ac.jp  
<sup>b)</sup> hijikata@sys.es.osaka-u.ac.jp

シャルメディア上では人は自身の印象をよく見せるような投稿をする傾向にあることがわかっており [10], [11], またソーシャルメディア上では他者が幸せそうに見えてしまうことがわかっている [2]. これらのことから, ソーシャルメディアは我々に嫉妬を抱く機会を増加させてしまっていると言える. 事実, 多くのユーザがソーシャルメディアの利用に伴う嫉妬からストレスを抱えているという報告があり [9], またソーシャルメディア上の嫉妬はユーザの鬱を招いているという報告もある [17]. 我々はソーシャルメディア上の嫉妬に対する理解を深め, 対処することが重要であると考え.

従来の心理学の研究によると, 人は性別や年齢, 社会的地位などの要素が自分に似た相手に嫉妬を感じやすく, 自分が価値を感じる話題に嫉妬を感じやすいことが報告されている [15]. しかし, ソーシャルメディア上でやり取りする相手や得られる情報は, 実世界でのそれらとは異なると思われる. 実世界では同じ組織に属する同僚や, 身近で生活する同年代の友人との交流が多くなる. そのため, 見聞きする話題も自分の生活に近い話題が多くなると考えられる. 一方, ソーシャルメディア上では, 交流する相手や目にする情報は, ユーザがどのようにソーシャルメディアを利用したいかという利用目的に応じて取捨選択されるのが一般的である. たとえば, 現実にはほとんど会えない古い友人や, 決して会うことのできない有名人との交流を目的とするユーザも多い [8], [19]. 交流相手や見聞きする情報に関するこれらの違いは, 実世界とソーシャルメディアとで, 異なる嫉妬の感じ方をもたらす可能性がある. そこで, 以下の研究課題をたてる.

**RQ1:** 実世界で嫉妬を感じやすい人はソーシャルメディア上でも嫉妬を感じやすいのか? また, どちらのほう  
が嫉妬を感じやすい環境であるのか?

実世界とソーシャルメディアにおける嫉妬の感じ方の違いを明らかにすることで, ソーシャルメディア上の嫉妬についての理解が深まると期待される.

Facebook 上の嫉妬についての研究は多くなされているものの, その他のソーシャルメディア上の嫉妬について調査し, ソーシャルメディアの違いによる嫉妬の違いに着目した研究はない. 多くのソーシャルメディアが存在するが, それぞれ異なる性質を持っている. たとえば, Facebook と Twitter は最も人気のあるソーシャルメディアのうちのひとつであるが, 類似した機能を多く持つ一方, そこでのユーザの振る舞いについては異なる点が多い. Facebook では主に実世界でのコミュニケーションを目的とした利用が多い [8]. 一方, Twitter では, 情報収集や精神的ストレスの発散を目的として利用するユーザも多い [19]. また, Facebook では実名での利用が義務付けられている [3] が, Twitter では匿名で利用するユーザも多い [13]. これらの違いはソーシャルメディア上での活動に影響を与えると思わ

れる. 以上の性質の違いに着目し, 本研究では Facebook と Twitter におけるユーザの嫉妬の感じやすさの違いについて調査する. よって, 以下の研究課題をたてる.

**RQ2:** ソーシャルメディアの種類の違い (Facebook と Twitter の違い) により, 嫉妬の感じやすさは異なるのか? また, Facebook と Twitter のどちらのほうが嫉妬を感じやすい環境であるのか?

多くの研究者が Facebook 上の嫉妬のみに着目しているが, 我々は Facebook と Twitter の二つのソーシャルメディア上の嫉妬に着目し, ソーシャルメディアの違いによりユーザの嫉妬の感じ方がどのように異なるかを明らかにする.

ソーシャルメディア上の嫉妬についての研究が行われ, 問題視されつつあるが, 具体的な対処策の提案はまだほとんどなされていない. 我々は嫉妬への対処策として, ユーザの行動から嫉妬の感じやすさを予測することが有効であると考え. ソーシャルメディア上の行動はユーザの性格 [6], [7] や鬱 [18] などの心理的要素の予測に有効であることがわかっているが, 嫉妬と行動の関係に着目し, 調査した研究は少ない. 本研究では, ソーシャルメディア上の行動からユーザの嫉妬を予測するための基礎調査として, 行動と嫉妬との関係について調査する.

嫉妬と行動の関係を調査するにあたって, ユーザの嫉妬に対する隠ぺい行為を考慮する必要がある. 嫉妬は敬遠される感情であり, 人は自己の嫉妬を隠そうとすることがわかっている [15]. 実世界だけでなくソーシャルメディア上でも人は自己の嫉妬を隠そうとする心理が働く可能性があるため, ソーシャルメディア上の嫉妬は同一のメディア上の行動には表れにくい可能性がある. 一方, ソーシャルメディアをストレスの発散のために使用するユーザも多いことがわかっている [19] ことから, あるソーシャルメディアにおいて感じた嫉妬によるストレスを他のソーシャルメディアにおいて発散している可能性がある. そこで, 我々は同一のソーシャルメディア上の嫉妬と行動の関係について調査するだけでなく, 異なるソーシャルメディアにおける嫉妬の感じやすさとソーシャルメディアの行動との関係についても調査する.

近年では複数のソーシャルメディアを使い分けるユーザや, 連携させるユーザも多い. たとえば, Twitter を利用するユーザの 91% は Facebook を利用している [14]. そのため, ひとつのソーシャルメディア上の嫉妬を他のソーシャルメディア上の行動から予測することは有益なアプローチといえる. 以上のことより, 本研究ではソーシャルメディア上の嫉妬の感じやすさと行動との関係を, 複数のソーシャルメディアを対象にして調査する. よって以下の研究課題をたてる.

**RQ3:** ソーシャルメディア上の嫉妬の感じやすさと行動との間にはどのような関係があるのか? その関係は, ソーシャルメディアの種類の違い (Facebook と Twitter

の違い)によって異なるのか?

嫉妬の感じやすさと行動との関係を調査することは、ソーシャルメディア上の嫉妬に対処するための第一歩となる。

はじめに2章で関連研究と本研究の貢献について述べる。3章で実験設計について説明し、4章で実験結果を述べる。最後に、5章で考察について述べる。

## 2. 関連研究

ここではソーシャルメディア上の嫉妬について調査した関連研究を紹介する。

KrasnovaらはFacebookの利用によるフラストレーションの最も大きな原因は嫉妬であることを明らかにした[9]。また、嫉妬を伴うFacebookの閲覧が、生活の満足度に負の影響を与えていることを発見している。Tandocらの研究[17]は大学生を対象に、Facebookの利用頻度と嫉妬と鬱との関係について調査した。彼らは、嫉妬を伴うFacebookの閲覧はユーザの鬱を招くと述べた。しかし、嫉妬を伴わないFacebookの利用は鬱を削減することも発見している。この結果は、ソーシャルメディア上の嫉妬に対する理解を深めることの重要性を示している。

また、Tandocらの研究[17]は、Facebook上の嫉妬といくつかの行動との関係についても調査している。彼らはユーザ行動として投稿の頻度、コメントの頻度、“いいね!”の頻度について調査しているが、それらの行動と嫉妬の間には関係がないことが報告されている。我々は彼らの調査した行動以外にも、様々な機能の利用頻度や投稿の内容についても調査する。また、彼らはFacebookのみに着目しているが、本稿ではTwitter上の嫉妬と行動の関係についても調査を行う。

PangerはFacebookとTwitter上の社会的比較について調査した[12]。社会的比較とは、自己評価を正確に把握するために自身を他者と比較することであり[4]、社会的比較によって感じる負の感情は嫉妬であるといえる[1]。Pangerらの研究は、TwitterよりもFacebookのほうが社会的比較を多くしてしまうことを明らかにしている。本研究では、Pangerの研究のアンケート手法や結果を踏襲しつつ、さらに実世界との比較を行う。

本研究の貢献を以下に述べる。

- 本研究は複数のソーシャルメディア上の嫉妬と実世界における嫉妬とを比較調査する初めての研究である。
- 本研究は複数のソーシャルメディア上の行動とユーザの嫉妬の感じやすさとの関係を調査する初めての研究である。

## 3. 実験

ここでは、我々の研究課題を明らかにするための実験設計について述べる。まず、実験の方針を示し、次に被験者の収集方法について述べる。最後に、実際に情報を取得す

るためのアンケートについて説明する。

### 3.1 実験方針

本研究では、実世界、FacebookおよびTwitterのそれぞれにおける嫉妬の感じやすさの違いについて調査し、さらにソーシャルメディア上の嫉妬と行動の関係について調査する。そのために、被験者の嫉妬の感じやすさの程度と、TwitterとFacebook上でどのような行動をとっているのかをそれぞれ定量的に取得し、分析を行う。また、研究課題に対する実験結果を深く考察するのに役立つと思われる情報もあらかじめ取得しておく。以下では、それらの情報について述べる。

人が嫉妬を感じるか否かには、その人が本来持っている性格としての嫉妬の感じやすさと、嫉妬を感じる対象による要因が影響することがわかっている[15],[16]。実世界、TwitterおよびFacebookの間で人が感じる嫉妬に差が出た場合には、これらの要因の違いによる影響を議論する必要がある。そのため、実世界、FacebookおよびTwitterのそれぞれにおける嫉妬の感じやすさに加え、被験者が本来の性格としての嫉妬の感じやすさについての情報と、実世界、FacebookおよびTwitter上でどのような対象に嫉妬を感じているのかという情報を取得する必要がある。

嫉妬は、自分が他者より劣っていると感じたときに抱く不快な感情である。嫉妬を抱くということは自分が相手より劣っていると認めることであるため、人は自己の嫉妬を他人に悟られないように隠そうとされている[15]。関連研究[17]ではFacebook上の嫉妬の感じやすさとFacebook上のユーザ行動の間には相関関係は見られなかったことが報告されているが、この原因として、自己の嫉妬を隠そうとする心理がソーシャルメディア上でも同様に働いた可能性がある。本研究においてもソーシャルメディア上の嫉妬と行動の間に関係がなかった場合には、嫉妬を隠そうとする心理の影響について議論する必要がある。そのため、ソーシャルメディア上で嫉妬を隠そうとする心理があるか否かの情報を取得する。

### 3.2 被験者収集

本研究では、嫉妬という被験者の内面に関わる情報を取得する必要があるため、アンケートにより調査を行う。また、被験者のプライバシーに配慮する必要があるため、本名や実際のアカウント名などの個人の特定が可能となる情報の取得は避け、匿名でアンケートに回答してもらう。本研究は、実世界、FacebookおよびTwitterのそれぞれで人が感じている嫉妬を比較するため、アンケートの回答者(以降、「被験者」)をFacebookとTwitterの両方を利用するユーザに限る。性別や年齢などのデモグラフィックに偏りがないように被験者を集めるために、クラウドソーシングサービスを利用してアンケートを行う。

表1 嫉妬の感じ方に関する4つの質問項目。アンケートを行うときには、実世界、Twitter および Facebook のそれぞれの環境に応じて、括弧内の言葉を選択して尋ねる。

**Table 1** Questions asking how users feel envy. When we perform a questionnaire, we choose one phrase from those in the parenthesis according to each environment (real world/Twitter/Facebook).

#	質問	回答の選択肢
Q1	私の(日々の生活における友達/Twitter 上のフォロー相手/Facebook 上の「友達」)は、私より幸せで成功した人生を送っているように感じられる。	1:全くあてはまらない 2:あてはまらない
Q2	(日々の生活/Twitter/Facebook)において見聞きするものはしばしば、私が他の人よりも幸せでないことを思い出させる。	3:どちらかといえばあてはまらない 4:どちらともいえない
Q3	私は、(日々の生活において/Twitter を見ると/Facebook を見ると)毎日のように羨ましさを感じる。	5:どちらかといえばあてはまる 6:あてはまる
Q4	私は、(日々の生活において/Twitter を見て/Facebook を見て)羨ましさを感じると、いつも苦しい気持ちになる。	7:非常にあてはまる

本研究では Yahoo! クラウドソーシングサービスを通して Twitter と Facebook の両方を利用する被験者を収集し、アンケートによって分析に必要な情報を取得した。はじめに 2000 人に対して、性別や年齢などの基本的なデモグラフィック情報、Twitter と Facebook のアカウントの有無、両メディアの閲覧頻度を尋ねる。次に 2000 人の回答者のうち、Twitter と Facebook の両方を最低でも一ヶ月に一度以上閲覧するという 528 人の被験者のみを対象に、被験者の嫉妬について尋ねるアンケートを行う。この二つ目のアンケートにおいても両メディアの閲覧頻度を尋ね、一つ目のアンケートにおける回答と矛盾する回答を行った被験者は後の分析から除外した。具体的には、順序尺度として尋ねた閲覧頻度に対する回答が Twitter と Facebook とを合わせて 3 段階以上異なるユーザを排除した。その結果、192 人の被験者(男性:56.8%, 女性:43.2%)が得られた。そのうち、20 歳未満が 1.6%, 20 代が 12.5%, 30 代が 44.8%, 40 代が 30.7%, 50 代が 9.4%, 60 代が 1.0%であった。また、被験者の職業については、会社員が 47.9%, 専業主婦が 12.5%, 自営業が 12.0%, フリータが 10.9%, 無職が 4.2%, 公務員が 3.6%, 学生が 3.1%, 教育・研究職が 2.6%, 医療職が 1.6%, その他が 1.6%であった。

### 3.3 アンケート

ここでは、実際のアンケート項目について説明する。研究課題を解決するために必要な情報に加え、考察に用いる情報についても説明する。はじめに、嫉妬の感じやすさを尋ねるアンケートについて述べ、次にソーシャルメディア上の行動を尋ねるアンケートについて述べる。

#### 3.3.1 嫉妬

ここでは、被験者の嫉妬の感じやすさを尋ねるアンケートについて説明する。はじめに、実世界、Facebook および Twitter における嫉妬の感じやすさを尋ねるアンケートについて説明する。次に、考察に用いる情報(被験者の本来の嫉妬の感じやすさと被験者が嫉妬を感じる嫉妬の対象)を

取得するアンケートについて説明する。

実世界、Twitter および Facebook のそれぞれにおける被験者の嫉妬の感じやすさを測るために 4 つの質問項目(表 1 参照)を作成した。4 つの質問項目は、社会的比較についての質問(表 1:Q1, Q2), 嫉妬の頻度について尋ねる質問(表 1:Q3), 嫉妬の強さを尋ねる質問(表 1:Q4)で構成される。これらはすべて先行研究 [12], [16] を参考に作成された。実世界、Facebook および Twitter の各環境に合わせて、状況を想起させるための語句(表 1 の質問文中の括弧内の語句)を変更して尋ねる。実世界の状況の想起には“日々の生活”という言葉を用い、ソーシャルメディアでの活動を含まないように注釈を入れた。回答者はそれぞれの質問に対し、“1:まったく当てはまらない”から“7:非常にあてはまる”までの 7 段階リッカート尺度で回答する。5 件法や 9 件法ではなく 7 件法を利用する理由は、被験者の回答のしやすさと、回答のばらつきとの両方を満たすのに適切だと考えられたからである。実世界、Twitter および Facebook のそれぞれに対し、4 つの質問の回答の合計値を、*RE*, *TE*, *FE* と定義する。*RE*, *TE* および *FE* はそれぞれ、実世界、Twitter および Facebook における嫉妬の感じやすさの得点を表す。この得点の範囲は 4 点から 28 点となる。

本研究では、被験者の嫉妬の感じやすさを測る尺度として、4 つの質問項目を作成した。複数の項目が 1 つの性質を表すのに適した項目であるか否かの信頼性を表す指標として、クロンバックの  $\alpha$  係数がある。この値が 1 に近いほど、作成された尺度の信頼性が高いといえる。我々の被験者に対する *RE, TE, FE* のそれぞれのクロンバックの  $\alpha$  係数および基本統計量を表 2 に示す。*RE, TE, FE* のすべてにおいて、クロンバックの  $\alpha$  係数が 0.85 を上回ったため、作成された質問項目は信頼できるといえる。

実世界、Twitter および Facebook での嫉妬の感じやすさの違いの考察のために、被験者の本来の嫉妬の感じやすさについて尋ねる。人の本来の嫉妬の感じやすさを測定する尺度として、Smith ら [16] の作成した妬み傾向尺度

表 2 RE, TE および FE の各項目の平均, 標準偏差, 分散, および  
 クロンバックの信頼性係数 ( $\alpha$  係数) の表

Table 2 The mean, standard deviation, variance, and coefficient alpha of  
 RE, TE, and FE.

	平均値	標準偏差	分散	$\alpha$ 係数
RE	17.75	4.76	22.64	.86
TE	15.65	6.35	40.27	.93
FE	16.58	6.62	43.89	.94

(Dispositional Envy Scale:DES) を利用する\*1. DES は嫉妬を感じる頻度や嫉妬による苦みの程度だけでなく, 劣等感や生活の満足度, 精神症傾向などの嫉妬に関係する心理要素を加味することで, 嫉妬の感じやすさを総合的に表す尺度である. また, 前述の RE, TE, FE は特定の環境に限定して, 嫉妬を感じやすいか否かについて尋ねる尺度であるのに対し, DES は環境によらない本来の嫉妬の感じやすさを尋ねることのできる尺度である. 人の本来の嫉妬の感じやすさを, 以降では妬み傾向と呼ぶものとする. DES は 8 つの質問で構成され, それぞれの質問に対して “1:いいえ”, “2:どちらかといえばいいえ”, “3:どちらともいえない”, “4:どちらかといえばはい”, “5:はい” までの 5 段階のリッカート尺度で回答される. DES は 5 件法と 9 件法のそれぞれで妥当性が確認されているため, より簡略な 5 件法を採用した. すべての質問の合計点が DES の得点として算出され, 分析に用いられる. DES の得点範囲は 8 点から 40 点となる.

上記の質問項目に加え, 嫉妬の感じやすさの違いの考察のために, 実世界, Twitter および Facebook のそれぞれにおいて, どのような相手に嫉妬を感じやすいか, どのような話題に嫉妬を感じやすいかを尋ねる. どのような相手に嫉妬を感じやすいかという質問の回答には, “家族” や “友人 (親密度の高い友人)”, “知人 (親密度の低い友人)”, “上司”, “同僚”, “部下”, “有名人”, “他人”, “相手によらない”, “その他” を用意した. 上司と同僚, 部下とを分けて尋ねた理由は, 年齢や社会的地位によって嫉妬の感じやすさが異なることがわかっているためである [15]. どのような話題に嫉妬を感じやすいかという質問の回答には, “家族との交遊” や “友人との交遊”, “恋人との交遊”, “買い物”, “勉強や仕事の業績”, “趣味”, “グルメやパーティー”, “多くの返信を得ているツイート/投稿”, “その他” を用意した. また, これら両方の質問について, 嫉妬を感じないという人は “その他” を選択するように注釈を入れた.

### 3.3.2 ソーシャルメディア上の行動

ここでは, 被験者のソーシャルメディア上の行動について尋ねるアンケート項目について説明する. はじめに, Facebook と Twitter におけるユーザの行動を尋ねるアンケートについて説明する. 次に, 考察に必要な情報

\*1 実際には, 澤田ら [20] が DES を日本語訳し, その妥当性を評価した DESC を利用した.

(ソーシャルメディア上で嫉妬を隠そうとする心理についてと, 嫉妬を感じた場合にどのような行動をとるかについて) を取得するアンケートについて説明する.

ソーシャルメディア上の行動については, ソーシャルメディアに用意された基本機能の利用と, どのような内容の投稿を行うか, 投稿に付加的 (装飾的) な表現を用いるかという 3 種類を尋ねる. 実際のアンケートでは, 上記の行動に対する頻度を尋ねる.

基本機能の利用については, Twitter ではツイート, お気に入り登録, リプライ, リツイートそれぞれの頻度を尋ねる. Facebook では投稿 (status update), “いいね!”, コメント, シェアのそれぞれの頻度を尋ねる. 次に, 投稿の内容については, 投稿者に関するポジティブな内容, ネガティブな内容, ニュートラルな内容, 世間の出来事に関する肯定する内容, 批判する内容, 意見や感想を述べる内容という 6 種類について, それぞれを投稿する頻度を尋ねる. 最後に, 投稿の付加的な表現については, 画像付きの投稿, 写真付きの投稿, 外部サイトへの URL 付きの投稿, 記号や顔文字付きの投稿, ハッシュタグ付きの投稿の 5 種類について, それぞれを行う頻度を尋ねる.

これらの質問の回答方式には, 被験者の回答の行いやすさを考慮して多肢選択法を採用した. 具体的には, 基本機能の利用頻度および投稿の内容ごとの頻度について質問への回答には, “0:全くしない”, “1:半年に一度程度”, …, “10:数十分に一度”, “11:十分に一度程度” を用意した. また, 投稿の付加的な表現を尋ねる質問の回答には, “0:全くしない”, “1:ほとんどしない”, …, “5:たいていする”, “6:ほぼすべてする” を用意した.

上記の質問に加え, 嫉妬と行動の関係の考察のために, ソーシャルメディア上で感じた嫉妬を隠そうとする心理について尋ねる. 被験者に状況を想起させるため, はじめに, ソーシャルメディア上で嫉妬を感じた場合に, 嫉妬を感じない場合と比べて, コメント (リプライ) や “いいね!” (お気に入り登録) などの機能を利用する頻度は多いか少ないかを尋ねた. この質問の回答には, “1:非常に少ない” から “7:非常に多い” までの 7 段階のリッカート尺度を用意した. そして次の質問においてその理由について尋ねる. 質問の回答には, “嫉妬に従い, 表現したから” から “嫉妬を隠そうとしたから” までの 5 段階の選択肢を用意する.

## 4. 結果

ここでは, 実験から得られた被験者の嫉妬の感じやすさとソーシャルメディア上の行動を分析し, 3 つの研究課題に対する結果を述べる.

**RQ1:**実世界で嫉妬を感じやすい人はソーシャルメディア上でも嫉妬を感じやすいのか？また、どちらのほうが嫉妬を感じやすい環境であるのか？

実世界で嫉妬を感じやすい人はソーシャルメディアでも嫉妬を感じやすいのかを明らかにするため、REとFE、REとTEとの相関分析を行った。相関分析にはピアソンの積率相関を用いた。その結果、REとFE、REとTEの両方とも高い相関が見られた(表3)。よって、実世界で嫉妬を感じやすい人はソーシャルメディア上でも嫉妬を感じやすいことがわかった。

実世界とソーシャルメディアのどちらのほうが嫉妬を感じやすい環境であるのかを明らかにするため、REとFE、TEのそれぞれの平均値を求め、REとFE、REとTEとの間で対応のあるt検定を行った。その結果、REは3つの中で最も平均値が高く、17.75であった。次いで、FEが16.58、TEが15.65という平均値となった。また、REとFE、REとTEの両方の間で有意差が確認された(RE-TE:  $t = 6.737, p < .001$ , RE-FE:  $t = 3.350, p < .001$ )。これにより、実世界はソーシャルメディアよりも嫉妬を感じやすい環境であることがわかった。この原因に対する考察は次章で述べる。

**RQ2:**ソーシャルメディアの種類の違い(FacebookとTwitterの違い)により、嫉妬の感じやすさは異なるのか？また、どちらのほうが嫉妬を感じやすい環境であるのか？

FacebookとTwitterとの違いにより、嫉妬の感じやすさが異なるか否かを調査するため、TEとFEの平均値を確認し、対応のあるt検定を行った。平均値については上に示した通りで、t検定の結果、TEとFEとの間で有意差( $p < .01$ )が確認された。この結果から、ソーシャルメディアの違いにより、嫉妬の感じやすさの程度には差があることがわかった。具体的には、FacebookのほうがTwitterよりも嫉妬を感じやすい環境であることがわかった。この結果は、Facebookのほうが実際の社会に近い交流が行われていることが原因だと思われる。詳しい考察は次章で述べる。

**RQ3:**ソーシャルメディア上の嫉妬の感じやすさと行動との間にはどのような関係があるのか？その関係は、ソーシャルメディアの種類の違い(FacebookとTwitterの違い)によって異なるのか？

ソーシャルメディア上の嫉妬の感じやすさと行動との間に関連があるかを調べるため、TEおよびFEと、各ソーシャルメディア上の行動との間で相関分析を行う。しかし、メディア上の各行動はユーザの閲覧頻度や投稿頻度に依存してしまう。単に相関分析を行うと、嫉妬の感じやすさが行動に与える影響よりも閲覧頻度がそれぞれの行動の頻度に与える影響が大きくなってしまふと考えられる。そのため、閲覧頻度による影響を除外するため、リプライやコメ

表3 RE, TE および FE の各項目間の相関係数表

Table 3 Pearson's correlation coefficient across RE, TE, and FE.

	RE	TE	FE
RE	1	.732***	.686***
TE	-	1	.763***
FE	-	-	1

\*\*\* $p < .001$

表4 TE および FE と、それぞれのメディアにおける行動の頻度との相関係数表。有意なものを太字で示す。

Table 4 Partial correlation coefficient across actions and envy sensitivity. Bold fonts indicate significant coefficient.

メディア	行動	TE	FE
Twitter	ツイート	.095	.053
	リプライ	<b>.220**</b>	.091+
	お気に入り登録	.009	-.073
	リツイート	<b>.185**</b>	.090
	ポジティブなツイート	.133	-.056
	ネガティブなツイート	<b>.161*</b>	.101
	ニュートラルなツイート	.130+	.065
	世間へ賛成するツイート	.018	-.062
	世間を批判するツイート	<b>.142*</b>	.063
	世間への意見を述べるツイート	.088	-.021
	画像付きのツイート	<b>.170*</b>	.067
	写真付きのツイート	.095	.012
	URL 付きのツイート	.089	-.024
	記号の利用	<b>.162*</b>	.087
ハッシュタグの利用	.130+	.008	
Facebook	投稿	<b>.160*</b>	.057
	コメント	.065	.033
	いいね!	-.011	-.023
	シェア	<b>.163*</b>	.074
	ポジティブな投稿	-.008	.015
	ネガティブな投稿	<b>.224**</b>	<b>.200**</b>
	ニュートラルな投稿	-.062	.003
	世間へ賛成する投稿	.079	.067
	世間を批判する投稿	<b>.150*</b>	.141+
	世間への意見を述べる投稿	.163	.072
	画像付きの投稿	<b>-.172*</b>	-.130+
	写真付きの投稿	<b>-.172*</b>	-.113
	URL 付きの投稿	.049	-.048
	記号の利用	-.071	-.053
ハッシュタグの利用	<b>.218**</b>	.067	

+ $p < .1$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

ントなどの基本機能の利用については閲覧頻度を制御変数として偏相関分析を行った。また、ツイートや投稿の内容についてはツイート頻度または投稿の頻度が大きく影響すると考えられる。嫉妬の感じやすさによる影響のみを調査するために、ツイートや投稿の内容についてはツイート頻度または投稿の頻度を制御変数とした偏相関分析を行った。相関分析の結果を表4に示す。TEについては、Twitter

表 5 RE, TE および FE のそれぞれと, DES 得点との相関係数表  
**Table 5** Pearson's correlation coefficient between DES and each envy score, such as RE, TE, and FE.

	RE	TE	FE
DES	.708***	.759***	.749***

\*\*\*  $p < .001$

表 6 DES 得点の上位 25% および下位 25% の, RE, TE, FE それぞれの  
 平均値

**Table 6** Mean of RE, TE, and FE calculated for only top 25% and bottom 25% users of DES.

	RE	TE	FE
上位 25% のユーザ	21.765	22.569	23.098
下位 25% のユーザ	13.229	9.542	10.125

上の行動ではリプライ, リツイート, ネガティブなツイート, 世間を批判するツイート, 画像付きのツイートおよび記号の利用などの行動の頻度において有意水準 ( $p < .05$ ) を満たす正の相関がみられた。Facebook 上の行動では, 投稿頻度, シェアの頻度, ネガティブな投稿, 世間を批判する投稿, 画像付きの投稿, 写真付きの投稿およびハッシュタグの利用などの行動の頻度において有意水準 ( $p < .05$ ) を満たす有意な正あるいは負の相関が見られた。一方 FE については Twitter 上の行動では有意な相関が見られなかった。Facebook 上の行動ではネガティブな投稿の頻度のみ有意水準 ( $p < .05$ ) を満たす相関がみられた。このことから, Twitter 上の嫉妬の感じやすさは Twitter と Facebook の両方の行動に表れやすいことがわかった。Facebook 上の嫉妬の感じやすさは Twitter と Facebook の両方の行動に表れにくいことがわかった。この結果は Facebook 上の嫉妬と行動の関係について調査した先行研究 [17] の結果に一致する。Twitter と Facebook とで大きく違いが見られた原因のひとつは, ユーザが自己の嫉妬を隠そうとする心理のはたらきに違いがあるためだと考えられる。この心理の影響について, 次章で議論する。

## 5. 考察

この章では, 3つの研究課題の結果に対する考察を述べる。はじめに実世界と各ソーシャルメディアにおける人の嫉妬の感じ方の違いに対する考察について述べ, 次に嫉妬の感じやすさと行動との関係に対する考察について述べる。

### 5.1 嫉妬の感じ方の違いに対する考察

人が嫉妬を感じるか否かには, その人の本来の嫉妬の感じやすさ (妬み傾向の高さ) と, 嫉妬を感じる対象が影響している [15], [16]。実世界, Twitter および Facebook との間で人が感じる嫉妬に差が出たことに対する考察として, これらの要因について議論する。

表 7 DES 得点の上位 25% および下位 25% の, RE, TE, FE 間の対応のある t 検定の結果

**Table 7** Paired-t test between across RE, TE, and FE for top 25% and bottom 25% users of DES score.

	Pair	t	p-value
上位 25% のユーザ	RE-TE	-1.224	.227
	RE-FE	-1.558	.126
	FE-TE	.724	.472
下位 25% のユーザ	RE-TE	6.660	< .001
	RE-FE	5.396	< .001
	FE-TE	1.099	.472

#### 5.1.1 妬み傾向による影響の違い

本来の気質としての嫉妬の感じやすさ (妬み傾向) を測る尺度として, Smith らの作成した妬み傾向尺度 (DES) [16] を利用した。全被験者の DES の平均値は 25.37, 標準偏差は 7.98, 分散は 63.63 であった。妬み傾向が, 実世界, Twitter および Facebook のそれぞれにおける嫉妬の感じやすさに与える影響を調査するため, RE, TE, FE のそれぞれと DES との相関分析を行った。その結果, すべての項目間で高い相関が見られた (表 5)。相関係数の差の検定による有意差は得られなかったものの, ソーシャルメディアにおける嫉妬のほうが, DES との相関がわずかに高いという結果が得られた。この違いを深く理解するために, 妬み傾向の高い人と, 妬み傾向の低い人とで, 実世界とソーシャルメディアにおける嫉妬の感じ方に違いがあるかどうかを調べる。

DES の得点の上位 25% と, 下位 25% のみを対象に, RE, TE, FE の 3 項目の間で対応のある t 検定を行った。表 6 にそれぞれの平均値を示し, 表 7 に t 検定の結果を記す。DES の得点の上位 25% の被験者については, RE, TE, FE の間に有意差は確認されなかった。一方, DES の得点の下位 25% の被験者については, RE と TE, RE と FE の間で有意差が確認され, いずれも RE の方が高いという結果が得られた ( $RE-TE : t = 6.660, p < .001$ ,  $RE-FE : t = 5.396, p < .001$ )。妬み傾向の低い人は実世界に比べソーシャルメディアでは嫉妬を感じにくいことがわかった。一方, 妬み傾向の高い人は実世界と同様にソーシャルメディアでも嫉妬を感じやすいと考えられる。

#### 5.1.2 嫉妬を感じる対象の違い

ここでは, 実世界と各ソーシャルメディアで人がどのような対象に嫉妬を感じているかについて議論する。実世界と各ソーシャルメディアにおいて嫉妬を感じる対象が異なるか否かを調べるため, 実世界, Facebook および Twitter のそれぞれでどのような対象に嫉妬を感じるかという質問の回答に対し  $\chi^2$  検定を行った。その結果, 誰に嫉妬を感じるかという質問については  $\chi^2 = 61.025$  ( $p < .001$ ), どのような話題に嫉妬を感じるかという質問については  $\chi^2 = 45.048$  ( $p < .001$ ) が得られ, どちらも有意差が認められた。さらに, いずれの項目が有意に多いか (もしくは少ないか) を

表8 実世界, Twitter および Facebook における嫉妬の感じやすい対象についてのアンケート項目に対する回答者の人数分布および残差分析の結果の表. 有意に多いもしくは少ない項目をそれぞれ太字で示す.

**Table 8** Target user types and topics to which users feel envy with the number of users and the results of residual analysis. Bold fonts indicate significantly more or less than the other two environments.

		実世界		Twitter		Facebook	
		N	調整後の残差	N	調整後の残差	N	調整後の残差
相手との関係性	家族	6	1.5	1	-1.7	4	0.2
	友人	40	-0.6	40	-0.6	48	1.1
	知人	35	1.3	<b>16</b>	<b>-3.3**</b>	<b>38</b>	<b>2.0*</b>
	上司	<b>10</b>	<b>2.5*</b>	2	-1.8	4	-1.1
	同僚	<b>31</b>	<b>2.5*</b>	<b>14</b>	<b>-2.2*</b>	21	-0.3
	部下	8	1.7	4	-0.6	3	-1.1
	有名人	20	-0.4	<b>30</b>	<b>2.4*</b>	<b>14</b>	<b>-2.1*</b>
	他人	<b>4</b>	<b>-2.5*</b>	<b>21</b>	<b>4.2**</b>	6	-1.7
	相手によらない 嫉妬を感じない・その他	27	-1.4	41	1.9	31	-0.5
話題	家族との交遊	26	0.2	20	-1.4	30	1.2
	友人との交遊	21	-0.2	17	-1.3	27	1.5
	恋人との交遊	27	1.1	24	0.3	18	-1.4
	買い物	<b>18</b>	<b>3.0**</b>	6	-1.7	7	-1.3
	勉強や仕事の業績	<b>65</b>	<b>2.8**</b>	44	-1.4	44	-1.4
	趣味	14	-1.3	22	1.1	19	0.2
	グルメやパーティー	6	-1.0	11	1.2	8	-0.1
	多くの返信を得ているツイート/投稿	-	-	<b>15</b>	<b>2.2*</b>	14	1.5
	嫉妬を感じない・その他	<b>15</b>	<b>-2.5*</b>	<b>33</b>	<b>2.3*</b>	25	0.2

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

調査するため, 残差分析を行った. それぞれの項目の回答者の数とそれぞれの調整済み残差を表8に示す.

実世界では, 上司や同僚に対して嫉妬を感じるという人や, 勉強や仕事の業績の話題や買い物の話題に対して嫉妬を感じるという人の数が多かったのに対し, ソーシャルメディアではこれらの人や話題に嫉妬を感じるという人は多くなかった. 仕事の業績は能力に関係し, 買い物は金銭に関係する. 能力や金銭の話題は人の生活において重要な内容であると考えられる. 嫉妬を感じる対象の生活における重要さの違いが, 実世界とソーシャルメディア上での嫉妬の感じ方に差をもたらしている可能性がある.

Facebook では知人に嫉妬を感じる人が多いのに対し, Twitter では有名人や他人などの相手に嫉妬を感じるという人が多かった. 嫉妬に関する先行研究では, 人は性別や年齢, 社会的地位などの要素が自分に似た相手に嫉妬を感じやすいことが報告されている [15]. Twitter で嫉妬の対象となりやすい相手である他人や有名人に比べ, Facebook で嫉妬の対象となりやすい相手である知人は自分自身との共通点が多く, 嫉妬を感じやすい対象であると考えられる. このことが, Facebook のほうが Twitter よりも嫉妬を感じやすいソーシャルメディアであるという結果の一因であるかもしれない.

また, 人は自分に似た相手に嫉妬を感じやすいという心理学の研究 [15] の報告にもかかわらず, Twitter 上では有名人や他人に嫉妬しやすいという人が多かった. Twitter 上では有名人や他人を気軽にフォローすることができる上に, Twitter のタイムライン上ではすべてのフォロー相手のツイートが同じように扱われる. そのため, Twitter 上では有名人が身近な存在に感じられている可能性がある.

前述のように, 妬み傾向の高い人はソーシャルメディアでも実世界と同様に嫉妬を感じていることがわかった. また, 実世界と各ソーシャルメディアとでは嫉妬を感じる対象が異なることがわかった. 嫉妬に関する先行研究によると, 妬み傾向の高い人は様々な環境で嫉妬を感じやすいと言われている [16]. 実世界とソーシャルメディアでは見聞きする情報が異なり, 嫉妬の対象となりやすい人や話題が異なるが, 妬み傾向の高い人はそれらの対象の違いにもかかわらず同様に嫉妬を感じると思われる.

## 5.2 嫉妬と行動の関係に対する考察

嫉妬に関する先行研究 [15] によると, 人は自己の嫉妬を隠そうとする心理が働くと言われる. Twitter 上の嫉妬の感じやすさは Twitter と Facebook の両方のソーシャルメディア上の行動と関係があったのに対し, Facebook 上の嫉妬の

感じやすさはソーシャルメディア上の行動とほとんど関係がなかった。この違いを考察するため、TwitterとFacebookにおける嫉妬を隠そうとする心理について議論する。

各ソーシャルメディアにおける嫉妬を隠そうとする心理について尋ねた質問への回答として、Twitterにおいて「嫉妬を隠そうとした」または「どちらかといえば嫉妬を隠そうとした」と回答した被験者は45人であり、「嫉妬を表現した」または「どちらかといえば嫉妬を表現した」と回答した被験者は22人であった。Facebookにおいて「嫉妬を隠そうとした」または「どちらかといえば嫉妬を隠そうとした」と回答した被験者は47人であり、「嫉妬を表現した」または「どちらかといえば嫉妬を表現した」と回答した被験者は23人であった。どちらのソーシャルメディアにおいても、嫉妬を隠そうとしない被験者よりも嫉妬を隠そうとする被験者のほうが倍以上多い結果となった。また、TwitterとFacebookとの間に嫉妬を隠そうとする心理に差があるかを調べるために、対応のあるt検定を行った。その結果、有意差は見られなかった。

嫉妬の感じやすさと嫉妬を隠そうとする心理との関係を調査するため、各ソーシャルメディア上の嫉妬の感じやすさと、嫉妬を隠そうとする心理の程度との間で相関分析を行った。嫉妬を隠そうとする心理は順序尺度であるため、Spearmanの順位相関係数を用いた。その結果、嫉妬の感じやすさと、嫉妬を隠そうとする心理の間には、TwitterとFacebookの両方で有意な相関が見られた(Twitter:  $r = .343, p < .001$ , Facebook:  $r = .314, p < .001$ )。すなわち、嫉妬を感じやすい人ほど嫉妬を隠そうとする心理がはたらいっているといえる。以上のことより、嫉妬を隠そうとする心理はTwitterとFacebookの両方で同様に働いていると考えられる。

嫉妬を隠そうとする心理はTwitterとFacebookの両方で働いていることがわかったが、感じた嫉妬を隠そうとした場合のふるまいには違いがあるかもしれない。これを調査するために、TwitterとFacebookのそれぞれについて、嫉妬を感じた場合に行動が増加するか否かという質問に対する回答と嫉妬の感じやすさとで相関分析を行った(表9)。嫉妬を感じた場合に行動が増加するか否かという質問に対する回答は順序尺度であるため、Spearmanの順位相関係数を用いた。その結果、Twitterでは嫉妬の感じやすさと行動の増加との間に有意な正の相関が見られた。一方、Facebookでは嫉妬の感じやすさと行動の増加との間には相関が見られなかった。Twitterでは嫉妬を感じるとならんかの行動をとってしまうのに対し、Facebookでは嫉妬を感じても行動は変化しないと考えられる。

以上のことから、TwitterとFacebookの両方で嫉妬を隠そうとする心理がはたらいっているが、嫉妬を隠そうとしたときの振る舞いが異なると考えられる。Twitterでは嫉妬を隠そうとした場合に行動が増えてしまうことが、嫉妬の感

表9 TwitterとFacebookのそれぞれにおける、嫉妬を隠そうとする心理と嫉妬の感じやすさとの相関係数、および嫉妬を感じた場合の行動の増減と嫉妬の感じやすさとの相関係数の表。

Table 9 Spearman's rank correlation coefficient between envy sensitivity and the extent to hide envy, and between envy sensitivity and increase of actions with envy on Twitter and Facebook.

	TE	FE
嫉妬を隠そうとする心理の強さ	.343***	.314***
嫉妬を感じた場合の行動の増加	.243***	.133

\*\*\*  $p < .001$

じやすさが行動に表れやすいという結果の一因であると考えられる。また、Facebookでは嫉妬を感じた場合でも行動が変化しないということが、嫉妬の感じやすさが行動に表れにくいという結果の一因であると考えられる。

### 5.3 本研究の制約

本研究で得られた結果についてはいくつかの制約がある。一つは、被験者の収集方法として、クラウドソーシングサービスを利用した点である。デモグラフィックの分布に偏りが出ないようにするため、クラウドソーシングサービスを利用したが、クラウドソーシングサービスを利用しているTwitterユーザとFacebookユーザの分布が真のTwitterユーザとFacebookユーザの分布となっているかどうかはわからない。これらの検証は今後の課題である。また、我々が収集した被験者はすべて日本人であった。嫉妬は文化によらず誰しもが抱く感情であるが[15]、ソーシャルメディアの利用方法には国や地域によって差がある[5]。そのため、ソーシャルメディア上の嫉妬に対する更なる理解を深めるために、日本以外の文化圏の人を対象として同様の調査を行う必要がある。

二つ目は、我々はすべての情報を選択肢方式のアンケートによって取得した点である。我々は、被験者の負担を減らし直感的な回答を得るために、質問項目への回答にはすべて多肢選択式を採用した。しかし、被験者は自由記述による回答はできなかったため、我々の想定外の回答を得ることができない点が問題である。自由な回答によって被験者の嫉妬の程度や対象についての情報を収集することで、深い知見が得られた可能性がある。また、我々は被験者のプライバシーに配慮し、実際のアカウント情報を尋ねなかった。そのため、APIを用いて実際のユーザの行動を取得せず、アンケートによって被験者の行動の傾向を尋ねた。実際の行動を取得せず、行動の傾向と嫉妬との関係を調査しているため、嫉妬と行動との時間的連続性について議論できていない。たとえば、嫉妬を感じた直後の行動と、嫉妬を感じていない場合の行動とは異なる可能性があり、これらを分けて分析することが必要である。実際の行動ログを分析すれば、より正確に嫉妬と行動の関係を明らかにできる可能性がある。

最後に、我々は調査対象として Facebook と Twitter の二つのソーシャルメディアのみを取り扱った。しかし、ソーシャルメディア上の嫉妬について理解するために、その他のソーシャルメディア上の嫉妬について調査することも重要である。たとえば、画像による投稿が主となる Instagram や Flickr, ビジネスとしての交流が主流である LinkedIn などのソーシャルメディアでは、Facebook や Twitter とはユーザのふるまいやユーザの嫉妬の感じ方がさらに異なる可能性がある。Twitter と Facebook 以外のソーシャルメディア上の嫉妬の調査については、今後の課題とする。

## 6. おわりに

本研究ではまず、実世界と Twitter, Facebook における嫉妬の感じやすさの違いについて調査した。その結果、実世界は2つのソーシャルメディアよりも嫉妬を感じやすいことがわかった。また、ソーシャルメディアの違いに注目すると、Facebook よりも Twitter のほうが嫉妬を感じやすいことがわかった。さらに妬み傾向を取得し分析すると、妬み傾向の高い人は、ソーシャルメディアでも実世界と同様に嫉妬を感じていることがわかった。また、嫉妬を感じる対象(人やトピック)について調べると、ソーシャルメディアと実世界とでは、それらの対象が異なることがわかった。

また、本研究では各ソーシャルメディアにおける嫉妬の感じやすさと行動との関係について調査した。その結果、Twitter 上の嫉妬の感じやすさは多くの行動と関係があることがわかった。一方、Facebook 上の嫉妬の感じやすさは行動とはほとんど関係がないことがわかった。その原因のひとつとして、嫉妬を感じた場合にとる行動が異なると考えられる。Twitter では嫉妬を感じた場合、リプライやお気に入り登録などのなんらかの行動をとるのに対し、Facebook では嫉妬を感じても行動に変化がないことがわかった。

ソーシャルメディア上の嫉妬に対処するためには、更なる研究が必要である。たとえば、ソーシャルメディア上で嫉妬を感じやすいユーザを予測し、警告するツールの開発が考えられる。本稿は、被験者が嫉妬する投稿を予測することを試みてはならず、実用的な方法を提示できてはいない。しかし、本研究はソーシャルメディア上の嫉妬についての理解を深める手助けとなり、ソーシャルメディア上の嫉妬に対処するための基礎調査として役立つと考えられる。

## 謝辞

本研究は科研費(15K12150)の助成を受けたものである。

## 参考文献

[1] Alicke, M. D. and Zell, E.: Upward social comparison and envy, *RH Smith, Envy: Theory and Research*, pp. 73–93 (2008).  
 [2] Chou, H. G. and Edge, N.: “They are happier and having better lives than I am”: the impact of using Facebook on

perceptions of others’ lives, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, Vol. 15, No. 2, pp. 117–121 (2012).  
 [3] Facebook Inc.: Statement of Rights and Responsibilities: Registration and Account Security.  
 [4] Festinger, L.: A theory of social comparison processes, *Human Relations*, Vol. 7, No. 2, pp. 117–140 (1954).  
 [5] Garcia-Gavilanes, R., Quercia, D. and Jaimes, A.: Cultural dimensions in twitter: Time, individualism and power, *Proceedings of International Conference on Web and Social Media*, Vol. 13 (2013).  
 [6] Golbeck, J., Robles, C., Edmondson, M. and Turner, K.: Predicting personality from twitter, *Privacy, Security, Risk and Trust (PASSAT) and 2011 IEEE Third International Conference on Social Computing (SocialCom), 2011 IEEE Third International Conference on*, IEEE, pp. 149–156 (2011).  
 [7] Golbeck, J., Robles, C. and Turner, K.: Predicting personality with social media, *CHI’11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, ACM, pp. 253–262 (2011).  
 [8] Joinson, A. N.: Looking at, looking up or keeping up with people?: motives and use of facebook, *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, pp. 1027–1036 (2008).  
 [9] Krasnova, H., Wenninger, H., Widjaja, T., Buxmann, P. et al.: Envy on Facebook: A Hidden Threat to Users’ Life Satisfaction?, *Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik*, Vol. 92 (2013).  
 [10] Maier, C., Laumer, S., Eckhardt, A. and Weitzel, T.: When Social Networking Turns to Social Overload: Explaining the stress, Emotional Exhaustion, and Quitting Behavior from Social Network sites’ Users., *ECIS 2012 Proceedings*, p. 71 (2012).  
 [11] O’Keeffe, G. S., Clarke-Pearson, K. et al.: The impact of social media on children, adolescents, and families, *Pediatrics*, Vol. 127, No. 4, pp. 800–804 (2011).  
 [12] Panger, G.: Social comparison in social media: a look at facebook and twitter, *CHI’14 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, ACM, pp. 2095–2100 (2014).  
 [13] Peddinti, S. T., Ross, K. W. and Cappos, J.: On the internet, nobody knows you’re a dog: a twitter case study of anonymity in social networks, *Proceedings of the second edition of the ACM Conference on Online Social Networks*, ACM, pp. 83–94 (2014).  
 [14] Pew Research Center: Social media matrix (2015).  
 [15] Smith, R. H. and Kim, S. H.: Comprehending envy., *Psychological Bulletin*, Vol. 133, No. 1, p. 46 (2007).  
 [16] Smith, R. H., Parrott, W. G., Diener, E. F., Hoyle, R. H. and Kim, S. H.: Dispositional envy, *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol. 25, No. 8, pp. 1007–1020 (1999).  
 [17] Tandoc, E. C., Ferrucci, P. and Duffy, M.: Facebook use, envy, and depression among college students: Is facebook-ing depressing?, *Computers in Human Behavior*, Vol. 43, pp. 139–146 (2015).  
 [18] Tsugawa, S., Kikuchi, Y., Kishino, F., Nakajima, K., Itoh, Y. and Ohsaki, H.: Recognizing Depression from Twitter Activity, *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, pp. 3187–3196 (2015).  
 [19] Zhao, D. and Rosson, M. B.: How and why people Twitter: the role that micro-blogging plays in informal communication at work, *Proceedings of the ACM 2009 International Conference on Supporting Group Work*, ACM, pp. 243–252 (2009).  
 [20] 澤田匡人, 新井邦二郎: 妬みの対処方略選択に及ぼす、妬み傾向、領域重要度、および獲得可能性の影響, 教育心理学研究, Vol. 50, No. 2, pp. 246–256 (2002).