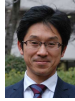


JSAI2021

ソーシャルメディアにおける ユーザ行動・心理分析

関西学院大学 商学部
土方 嘉徳

自己紹介




関西学院大学
商学部
土方 嘉徳

- 略歴
 - 1998年 IBM 東京基礎研究所
 - 2002年 大阪大学基礎工学部
 - 2014年 ミネソタ大学 研究員
 - 2017年 関西学院大学商学部
- 専門分野：社会情報学
 - ソーシャルメディアにおけるユーザ行動・心理分析
 - 推薦システムのインタラクションデザイン

マーケティング・サービス設計のための基礎研究

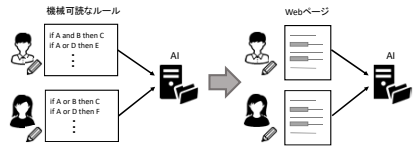
Webの誕生

- [1989年] World Wide Webの開発 (ティム・バーナーズリー (Tim Berners-Lee, 1989))
 - 分散型ハイパーテキストシステム
 - 研究所内のNeXT上で実装 (1990年)
 - インターネットプロトコルでWebサーバーを実装 (1991年)



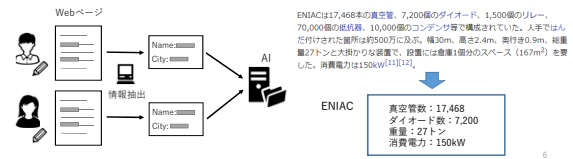
Webと人工知能

- Webの計算機科学分野における革新
 - 歴史上、初めてコンピュータが大量の知識を持つことができた



Webと人工知能

- Webマイニング (Web mining) : Webに自然言語で書かれている内容 (およびネットワークデータ) を機械可読に変換する技術
 - 属性-属性値の形式で情報を抽出。文書を要約。単語の関連度
 - BlogやWikipediaのような集合知メディアの発展とともに加速



ENIACは17,468本の真空管、7,200個のダイオード、1,500個のリレー、70,000個の抵抗器、10,000個のコンデンサ等で構成されていた。文字ではんだ付けされた箇所は約500万に及び、幅30m、高さ2.4m、奥行き0.9m、総重量27トンと大掛かりな装置で、稼働には毎分100分のスペース (167m²) を要した。消費電力は150kW^{[1][10]}。

真空管数：17,468
ダイオード数：7,200
重量：27トン
消費電力：150kW

人文社会科学におけるソーシャルメディアの革新

従来のWeb

- Web1.0 : 1990年代のWeb. 主に企業や専門家が情報をPCで発信
 - Webページを作成するのに専門知識 (HTML) が必要

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>はじめてのWeb</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
世界中に情報を発信できます。
</BODY>
</HTML>
    
```

ソーシャルメディアの誕生

- ソーシャルメディア : 2000年代中盤以降に、一般消費者がスマートフォンからGUI上で投稿
 - 専門知識なしに情報発信が可能
 - 手軽にコメントや反応をフィードバック



人文社会科学におけるソーシャルメディアの革新

- スマホとソーシャルメディアの普及

今日も花屋でバイト
美術館に行った
テスト終わった

ソーシャルメディア
ソーシャルセンサ

多くの一般人の行動がソーシャルメディアに蓄積
↓
人の心理や現在の社会現象を解読

人文社会科学におけるソーシャルメディアの革新

- 社会科学分野の方法論
 - 質問紙調査・面接法
 - 人数にボトルネック
無作為抽出の困難さ
- 近年の研究方法
 - ソーシャルメディアからの大規模行動データの抽出
 - 統計解析と機械学習アルゴリズム（人工知能）の適用

情報学のアプローチを導入

ソーシャルメディア論

- 社会性を持つデータの知的利用
- ソーシャルメディア上のデータを用いた社会分析
- ソーシャルメディア上のデータを用いた心理分析

情報学
社会学
心理学

Information & Computing-120
ソーシャルメディア論
—行動データが解き明かす人間社会と心理—
土方高穂 著

INFORMATION & COMPUTING
サイエンス社

本論

ソーシャルメディアにおけるユーザ行動・心理分析

1. なぜソーシャルメディアか？

1.1 コミュニケーション媒体の歴史

鳴き声 → 言葉 → 文字 → 手紙・郵便 → 電話

パソコン通信 → ポケベル → インターネット → ソーシャルメディア

なぜソーシャルメディアか？

1.2 コミュニケーション媒体としての新規性

- 一昔前
 - 電話
 - 手紙
- ソーシャルメディア時代
 - 投稿
 - コメント
 - いいね!
 - シェア

高頻度で人と人とのつながりを一度に活性化

つながりの活性化

実世界

ソーシャルメディア

つながり（エッジ）が使われることはほとんどない

一度のつぶやきで一度に活性化
ワンタップでつながりを維持 ¹⁴

コミュニケーションの物理表現

伝達用の物理表現

- 顔の表情
- 身振り手振り
- 音声
- 視覚的な記号や文字
- 服装
- 姿勢

使える物理表現が多い

実世界

ほぼすべて

手紙・郵便

文字・手書き

電話

音声

メール

テキスト

SNS

テキスト・音声
動画・アイコン・
タグ・いいね ¹⁵

ユーザーの多様性

コミュニケーション範囲

コミュニケーションの範囲が広く多様である ¹⁶

匿名性

匿名率 (日本・Twitter) : 76.5% (総務省情報通信白書)

実世界

ソーシャルメディア

相手の名前(実態)が分かっている

相手の名前(実態)が分かっていない ¹⁷

ユーザーアカウントの実体

ユーザーアカウントの特性

- 実名/匿名の違い
- 性別不明・そもそも性がない
- トランスジェンダー
- 個人と組織
- 人とロボット
- リア垢とサブ垢
- 鍵付きと鍵なし

ユーザーアカウントの実体が多様 ¹⁸

コミュニケーション媒体としての特性

ソーシャルメディアの新規性

- コミュニケーションの簡易化
- 人間関係の高頻度な活性化
- 物理表現の多様性
- コミュニケーション範囲の多様性
- アカウント実態の多様性

これまでに見られない人の振る舞い
コミュニケーション行動・自己表現

多くの社会学者や心理学者が注目 ¹⁹

2. 利用目的 (意図)

新しいITサービス
コミュニケーション媒体



モチベーション
(意図・利用目的)



多くの研究者は最初にモチベーションを研究

20

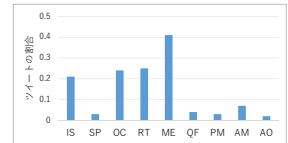
利用目的 (意図)

投稿ごとの目的

Twitterの投稿の意図を調査
(Naaman, 2010) [1]

3379のTwitterの投稿メッセージを8人の評価者で分類

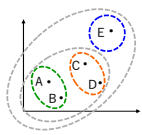
情報共有: Information sharing (IS)
自己宣伝: Self promotion (SP)
意見表明: Opinions/Complaints (OC)
つぶやき: Random thoughts (RT)
今の自分の通知: Me now (ME)
質問: Question to followers (QF)
自身の状況更新: Presence maintenance (PM)
自身の小話: Anecdote (me) (AM)
他人の小話: Anecdote (others) (AO)



出典: 論文[1] 21

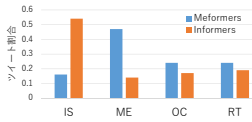
投稿ごとの目的 (意図)

ユーザーを投稿テキストの情報に基づき教師無し機械学習



2つのグループを見てみると

Meformer: 主に自分のことを話す人たち
Informer: 他人のために役立つ情報を共有する人たち



Meformerは、ME (今の自分の通知) と RT (つぶやき) が多い

Informerは、IS (情報共有) が多い

出典: 論文[1]

22

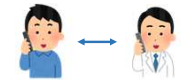
利用目的 (意図)

ソーシャルメディア全体の利用目的

ソーシャルメディアは、自分が投稿するためだけでなく、他人の投稿を読んだり、人とつながったりする目的もあるはず

Twitterの利用目的の質的調査 (Zhao, 2009) [2]

- ビジネスユースにおけるTwitterの利用をインタビュー調査
- IT企業に勤める11人のビジネスパーソン
- 企業では組織的にTwitterを利用していない
- ビジネス利用を含めた一般的利用の調査
- 電話にて一人当たり30分~1時間インタビュー



23

ソーシャルメディア全体の利用目的 (意図)

Rossonらが発見した利用目的

1. 友人関係維持: 友人や同僚との関係を維持するため
2. 情報公開: 自分が面白いと思ったことを他の人に知らせるため
3. 情報獲得: 興味あることに関する情報を獲得するため
4. 支援意見要請: 人から助けや意見を得るため
5. ストレス解消: 感情的なストレスを解消するため



しかし、ネット有名人 (micro-celebrity) や自己宣伝型のユーザー (self-branding user) の存在 (Page, 2012) [3]

6. 自己宣伝: 自分が達成したこと宣伝するため

これでソーシャルメディアの利用目的が体系化できたのね

24

利用目的 (意図)

企業ユースにおける利用目的

特定ドメインや企業内部向けSNSの台頭
SNS実装用のプラットフォームの出現 (OpenPNEなど)

企業内SNSの従業員の利用目的 (DiMicco 2008) [4]

業務目的で利用される企業内SNSの利用目的を定性的に調査

利用目的

1. 楽しむため: 人とつながり、会話すること自体を楽しむ
2. 自身のプロモーションのため: 自身のスキルや経験を宣伝し、戦略的に重要な人間とつながる
3. 周囲からのサポートを得るため: 自分のプロジェクトにおいて、周囲から意見をもらったりサポートしてもらったりする

25

利用目的 (意図)

利用目的に関する文化間比較

アメリカと韓国の比較 (Kim, 2011) [5]

両国合わせて589人の大学生を対象. SNSの利用目的を調査

利用目的: 出会い, 利便性, 社会的支援の獲得, 情報獲得, エンターテインメント
 アメリカ人 → 出会い 韓国人 → エンターテインメント

アメリカとヨーロッパ諸国の比較 (Vasalou, 2010) [6]

アメリカ (72人), イギリス (67人), イタリア (95人), ギリシャ (108人), フランス (81人)のFacebookユーザーを調査 (2008年3~5月)

利用目的: 人間関係の維持, 出会い, グループへの加入, ゲームとアプリケーション利用, 投稿・状況報告, 写真投稿

イタリア人とフランス人は, アメリカ人よりも出会いで利用している

25

利用目的 (意図)

Instagramの利用目的

韓国でのInstagramユーザーの利用目的を調査 (Lee, 2014) [7]

方法: 韓国の20-39才のInstagramユーザー212人にオンライン調査

過去のSNS利用目的の研究論文から質問60個選択

評価者により38個を選抜. 7件法のリッカート尺度でアンケート

→ 因子分析

利用目的

1. 社会的交流 (Social interaction) "To maintain a good relationship with others"
2. 日々の記録 (Archiving) "To record daily events through photos"
3. 自己表現 (Self-presentation) "To share my personal information with others"
4. 現実逃避 (Escapism) "To relax", "To escape from reality"
5. 写真(生活)鑑賞 (Peeking) "To browse photos related to my interests"

27

3. 感情



感情 (affect, emotion): ヒトなどの動物がものごとや対象に対して抱く気持ち
 一時的に発生し, 時間の経過とともに減衰していく

28

感情・情動・気分

心理学の分野では

感情 (affect, emotion): 下の2つを含む包括的意味で用いる

情動 (emotion): 比較的に対象が明確で強度の強い一時的な心的状態
 (喜び・悲しみ・恐れ・憎しみ・怒りといった言葉で表すことが可能)

気分 (ムード, mood): 比較的に対象が不明確 (意識化されづらい) で
 強度の弱いや長期的 (再起的) な心的状態 (e.g. 良い気分, 憂うつな気分)

ソーシャルメディア分析においては, 情動と気分を明確に分離せずに, 感情として扱うことが多い

29

感情

エクマンの基本6感情 (Ekman, 1978) [8]

人類が非文化依存で持つ普遍的な感情の特徴
 顔表情に関連付け



怒り (angry) 嫌悪 (disgust) 恐怖 (fear) 幸福 (enjoyment) 悲しみ (sadness) 驚き (surprise)

出典: Paul Ekman Group

近年は, 「驚き」を除いた感情地図 (Atlas of emotion) も公開

分類のカテゴリ数が適度で使いやすい

30

感情

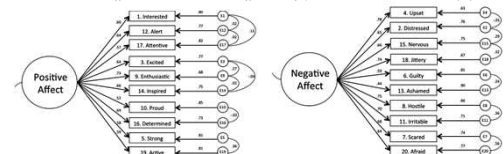
ポジティブ感情・ネガティブ感情 (PANAS)

(Watson, 1988) [9]

人間の基本感情を最も単純に分類した基準

ポジティブ感情: やる気がわいた, 活気がある, 興味のある (幸福・楽しさ・満足)
 ネガティブ感情: 恐れた, イライラした, 敵意を持った (恐怖, 怒り)

ポジティブ感情・ネガティブ感情の尺度をそれぞれ10項目の質問で取得



出典: 文野[9]

31

情動伝染

情動伝染 (Emotional contagion): ある人の感情が周りにいる人の感情に正の影響をもたらすこと
 対面状況下による、表情 (笑顔) の伝搬が起きるかどうか (Hatfield 2014) [10]

情動伝染モデル (Hatfield 1993) [11]



オンラインのテキストコミュニケーションにおいても情動伝染が起きるのか?

ソーシャルメディアにおける感情

3.1 ニュースフィード制御の影響

Facebookにおける感情(情動)伝染の制御実験
 (Kramer, 2014) [12]

ニュースフィード (タイムラインに表示する友人からの投稿を操作) ポジティブな投稿を10-90%の範囲で減らす

→ 対象ユーザーは、ポジティブな投稿が減り、ネガティブな投稿が増えるか?
 2012年1月11-18日: 689,003人が参加 LIWC を用いて300万の投稿を解析

[結果] ポジティブな投稿を減らすと、0.1%ポジティブな投稿が減った
 ネガティブな投稿を減らすと、0.07%ネガティブな投稿が減った

口頭ではなくテキストでも情動伝染が起きたと主張

心理実験と倫理

Facebook: 感情(情動)伝染の制御実験

日本経済新聞

米フェイスブックが謝罪、投稿操作し心理実験

2014年7月10日

記事

共有 印刷

【シリコンバレー=小川真也】交流サイト (SNS) 最大の米フェイスブックの研究者が2012年に一部の利用者を対象に実施した心理学の実験が物議を醸している。被験者が読む投稿を事前に説明せずに操作していたことが明らかになり、「倫理的に問題だ」などの批判が殺到。同社は6月末に謝罪した。

米国科学アカデミー紀要 (PNAS) に6月17日付で掲載された論文で発表した。実験は12年1月11~18日の約1週間にとり、無作為に選んだ約69万人のユーザーを対象に実施した。

社会的問題となった

Facebook apologises for psychological experiments on users

The second most powerful executive at the company, Sheryl Sandberg, says experiments were "poorly communicated"



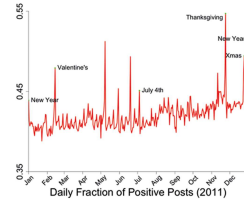
Facebook's second most powerful executive, Sheryl Sandberg, has apologised for the conduct of secret psychological tests on nearly 700,000 users in 2012, which provided insights from users and experts alike. The experiments, revealed by a scientific paper published in the March issue of Proceedings of National Academy of Sciences, had "a small percentage" of emotional results from people's news feeds, without their knowledge, to test what effect that had on the statuses or "likes" that they then posted or reacted to.

出典: Guardian

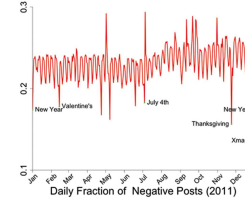
感情

3.2 実世界の状況の影響

実世界のイベントとFacebook投稿の感情の分析
 (Coviello, 2014) [13]



ポジティブなイベント時にポジティブな投稿が多い



ポジティブなイベント時にネガティブな投稿が少ない

実世界のイベントと投稿感情

実世界のイベントとFacebook投稿の感情の分析

RQ1 天気は人の感情に影響するのか?
 (雨の日は落ち込んだ気分になるのか?)

RQ2 友人の感情は周りに伝染するのか?
 (周り(友人)の気分が落ち込むと、自分も落ち込むのか?)



実世界のイベントと投稿感情

実世界のイベントとFacebook投稿の感情の分析
 ユーザーの感情をモデル化

$$y_{jt} = \theta_t + f_j + \beta x_{jt} + \gamma \frac{1}{\delta_{jt}} \sum_i a_{ijt} y_{it} + \epsilon_{jt}$$

y_{jt} : 時刻tにおけるユーザーjの感情 (pos or neg)

θ_t : 時刻tにおける感情の固定効果 (e.g. 祝日である)

f_j : ユーザーjの感情の固定効果 (e.g. もともと楽観的)

x_{jt} : 時刻tにおけるユーザーjに起きる外部要因 (e.g. 雨)

a_{ijt} : 時刻tでユーザーiとユーザーjの関係の強さ

δ_{jt} : 時刻tにおけるユーザーjの友人の数

ϵ_{jt} : 誤差項

[分析結果]

- 雨の日はポジティブな投稿が1.19%減少し、ネガティブな投稿が1.16%増加
- ポジティブな投稿を行うと、周りのユーザーのポジティブな投稿を1.75倍産出
- ネガティブな投稿を行うと、周りのユーザーのネガティブな投稿を1.29倍産出

4. パーソナリティ (性格・人格)

4.1 パーソナリティとビッグファイブ

「三つ子の魂百まで」

子供の頃 → 同窓会

その人らしいエピソード

人の基本的な内面は、そう簡単には変わらない

38

パーソナリティとは

パーソナリティ (Personality)

人の内面を包括的に表す特徴 (心理的概念) で、その人の素質と環境との相互作用から形成され、その人の行動を規定するもの

性格、人格、個性、人柄、その人の持ち味

そう簡単には変わらない比較的永続的な特徴

パーソナリティの考え方

生まれつきによる部分と幼少期における経験や体験により形成される部分の両方がある (Harris 1995) [14]

幼少期の影響は大きいものの、大人になってから変化しないわけではない (Roberts, et al. 2006) [15]

人の基本的内面を表すざっくりした概念なのね

39

パーソナリティと行動

心理学の分野では

様々な環境 (ドメイン) でパーソナリティと行動との関係を調査

40

ソーシャルメディアとパーソナリティ

ソーシャルメディア研究

パーソナリティ ↔ 利用意思

つながり

投稿 コメント いいね! シェア

協調作業

パーソナリティと行動との関係が研究され始めている

41

類型論と特性論

パーソナリティの考え方

類型論 (Type theory): 典型的なタイプを設定し人をタイプに割り当てる

e.g. ユングによる「内向型」と「外向型」という分類 (Jung, 1921) [16]

クレッチマーによる3気質: 躁うつ気質 (躁とうつが交互に訪れる人)、分裂気質 (恥ずかしがり屋や神経質な人)、粘着気質 (粘り強い人) (Kretschmer, 1944) [17]

特性論 (Trait theory): 性格をいくつかの要素に分け、その要素がどの程度備わっているかという側面から性格をとらえる

e.g. キャッテルの特性論 (16軸の両極性をもった尺度) (Cattell 1979) [18]

アイゼンクの性格理論 (「内向-外向」, 「神経症傾向」) (Eysenck 1968) [19]

マックレーとコスタによるビッグファイブ (McCrae and Costa, 1992) [20]

42

パーソナリティとビッグファイブ

ビッグファイブ・5因子モデル (Big five, Five factor model)

開放性 (Openness)

知的な好奇心の高さ、新しい文化や理論への寛容さ

誠実性 (Conscientiousness)

目標や課題を達成する意欲、秩序への従順さ

外向性 (Extraversion)

人と積極的にかかわるエネルギーの高さ

協調性 (Agreeableness)

社会や共同体への帰属意識の高さ

神経症傾向 (Neuroticism)


感情や情緒の不安定さ、ストレスの感じやすさ

43

パーソナリティ (性格・人格)

4.2 パーソナリティと利用意思


新しい技術に基づく商品やサービスが出てきたときに、誰が真っ先に飛びつくか？



TAM (Technology Acceptance Model)
(Davis 1989) [21]

人が新しい技術を使おうとする意志

- 技術の便利さの認知度合い (The perceived usefulness)
- 技術を簡単に使えるかについての認知度合い (The perceived ease of use)



44

パーソナリティと利用意思

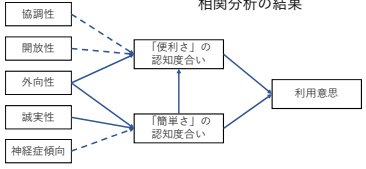
SNSの利用意思とパーソナリティの関係を分析 (Rosen 2008) [22]

TAMの2つの認知度合いとパーソナリティ (ビッグファイブ), SNSの利用意思の程度を質問紙調査

アンケート項目

- 「便利さ」 (4つの質問項目)
- 「簡単さ」 (4つの質問項目)
- ビッグファイブの各因子 (PIP: 各項目で10個の質問)
- SNSの利用意思の程度 (3つの質問項目)

相関分析の結果



SNSにもTAMが適用でき、パーソナリティの一部が影響している

45

パーソナリティ (性格・人格)

4.3 パーソナリティと友人数

友人数とパーソナリティの関係 (Aken and Meeus 2010) [23]

SNSではなく現実世界で、大学入学後に数回にわたり、友人数とパーソナリティを時系列的に調査 205人の大学新生を対象

アンケート項目

- ビッグファイブの各因子 (TIPI, 各項目で2個の質問) [24]
- 特定の人を友人登録 (フォロー)


分析方法

- 有向グラフとして分析
 - 登録する友人数
 - 友人として登録された数
 - 両ノードのパーソナリティ

パーソナリティで Homophily が確認されたんです

分析結果

- 外向性の高い人 → 多くの友人を登録している
- 協調性の高い人 → 多くの友人に友人として登録されている
- 協調性・外向性・開放性の近い人同士 → 相互登録されやすい



46

パーソナリティ (性格・人格)

4.4 パーソナリティとユーザー行動

パーソナリティとFacebook上のユーザー行動 (Golbeck 2011) [25]

[データ収集]

Facebookアプリケーションを実装し、被験者に登録利用
Facebook上のプロフィールテキスト、投稿テキスト、友人を収集
167人の被験者. ビッグファイブ (45質問項目) を利用

[データ分析]

LIWCを利用して感情分析 (感情とトピックに関する81種の特徴)
エゴネットワーク (ユーザー周辺の友人を取集) を構築し、次数を計算
2000人をサンプリングし、密度 (density) を計算

47

パーソナリティとユーザー行動

パーソナリティとFacebook上のユーザー行動

[実験結果]

誠実性の高いユーザー: 汚い言葉の使用が低い (e.g. shit, fuck)
認知に関わる言葉の使用が低い (e.g. seeing, hearing, feeling)
社会的な言葉の使用が高い (e.g. mate, talk, they)


協調性の高いユーザー: ポジティブな感情語が多い

神経症傾向の高いユーザー: ネガティブな感情語が多い
食べ物に関する語が多い

外向性の高いユーザー: 多くの友人を持ち、エゴネットワークの密度が低い

開放性の高いユーザー: エゴネットワークの密度が高い
本に対するFavorite登録が多い

パーソナリティと投稿や友人登録に関連があるのね



48

5. うつと妬み

5.1 うつとソーシャルメディア上の行動

高度情報化社会とうつ




世界のうつ患者数: 3億人 (WHO 2011) [26]

うつ(病), 抑うつ (depression): 憂うつな気分や興味・関心の低下が一定期間以上持続する状態 (American Psychiatric Association 2013) [27]

49

うつとソーシャルメディア上の行動

自己評価型うつ病評価尺度

- SDS うつ性自己評価尺度 (Self-rating Depression Scale) (Zung 1965) [28]
20項目の質問。生理と気持ちを問う質問をバランスよく配置
- HRS-D ハミルトンうつ病評価尺度 (Hamilton Rating Scale for Depression)
17項目の質問。生理・睡眠の評価に重点 (Hamilton 1960) [29]
- BDI ベックうつ病調査表 (Beck Depression Inventory) (Beck et al. 1961) [30]
21項目の質問。気持ちを問う質問で構成
- CES-D うつ病自己評価尺度 (The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)
20項目の質問で構成。BDIやSDSなど既成尺度の項目から選抜・改訂 (Radloff, 1977) [31]
- QIDS 簡易抑うつ症状尺度 (Quick Inventory of Depressive Symptomatology)
16個の質問で構成。生理と気持ちを問う質問を配置 (John et al. 2003) [32]

50

うつとソーシャルメディア上の行動

自己評価型うつ病評価尺度の例 (SDS)

質問文	質問文
気が沈んで憂うつだ	気持はいつもさっぱりしている
朝がたは、いちばん気分がよい	いつもかわりなく仕事をやれる
泣いたり、泣きたくなる	落ち付かず、じっとしていられない
夜よく眠れない	将来に希望がある
食欲はふつうだ	いつもより、いらいらする
異性に対する関心がある	たやすく決断できる
やせてきたことに気がつく	自分は役に立つ、働ける人間だと思う
便秘している	生活はかなり充実している
ふだんよりも動悸がする	自分が死んだほうが、ほかの者は楽に暮らせると思う
何となく疲れる	日頃していることに満足している

※4件法で回答

51

うつとソーシャルメディア上の行動

うつユーザーのTwitter上の行動分析 (Choudhury 2013) [33]

うつの傾向の強いユーザーのTwitter上での行動を分析

[方法]

- CES-D (20質問項目) により、うつの傾向を取得
- クラウドソーシングサービスで実施。Twitter IDを取得
- 回答者476人のうち、CES-Dで高い値を示した171人を分析
- Twitter IDを基に、ユーザーの行動を1年分取得

[行動特徴]

投稿：ポスト数、リプライの割合、リツイート、フォロワーとの情報共有の割合、リンクの使用率、質問を行っているポストの割合、夜の時間帯の投稿の割合
フォロー：フォロワー数、フォローワー数、相互にリプライを交わしたユーザー数
ネットワーク：深さ2のエゴネットワークの密度とクラスタ係数
コンテンツ：ポジティブな投稿とネガティブな投稿の割合、品詞の割合、うつに関連する語の割合

52

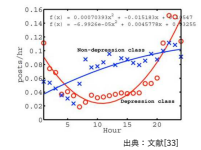
うつとソーシャルメディア上の行動

うつユーザーのTwitter上の行動分析

[結果]

うつの傾向の強いユーザーは

- 深夜に投稿し、昼間は投稿しない
- 投稿数が少なく、リプライ数も少ない
- フォロワー数とフォローワー数が共に少ない
- エゴネットワークのクラスタ係数が高い
- 一人称の代名詞を多く使うが、三人称の代名詞はあまり使わない



出典：文献[33]

信頼できる限られた人たちと、自分のことを中心に会話をしている

53

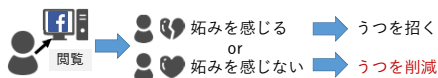
うつと妬み

5.2 妬みとソーシャルメディア上の行動

ソーシャルメディアではポジティブな内容が投稿されやすい (Nicole 2007, Bazarova 2013) [34, 35]



- ソーシャルメディアの閲覧によるフラストレーションの一番の原因は妬みである (Krasnova 2013) [36]
- ソーシャルメディアの閲覧は鬱に関係する (Tandoc 2015) [37]



54

妬みとソーシャルメディア上の行動

ソーシャルメディアにおける妬みを感じやすいユーザーの特徴分析 (Yoshida and Hijikata 2017) [38]



Study 1

環境により妬みの感じやすさや対象は変わるのか?

- RQ1-1: オンライン (ソーシャルメディア) vs. オフライン (実世界)
- RQ1-2: 妬みの対象となりやすい相手

Study 2

環境ごとの妬みを感じやすいユーザーとは?

- RQ2-1: 人口統計学的特徴と妬みの感じやすさ
- RQ2-2: ソーシャルメディアの利用目的と妬みの感じやすさ
- RQ2-3: ソーシャルメディア上の行動と妬みの感じやすさ

55

妬みとソーシャルメディア上の行動

ソーシャルメディアにおける妬みの分析

[分析方法]

クラウドソーシングにて被験者192人を収集
アンケートで目的変数と説明変数の値を収集

- 各環境での妬みやすさ
- 各ソーシャルメディアの利用目的
- デモグラフィックと各環境での妬みの対象
- 各ソーシャルメディアでの行動

質問紙調査

比較

妬み傾向尺度 (Dispositional Envy Scale:DES) (Smith 1999) [39]

リッカート尺度 (7件法) (Panger 2014) [40]

Q1. 私の _____ における友達は、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。
Q2. _____ 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。
Q3. 私は、 _____ において毎日のように羨ましさを感じる。
Q4. 私は、 _____ において羨ましさを感じると、いつも苦しい気持ちになる。(“_____”: 日々の生活* / Twitter / Facebook)

妬みとソーシャルメディア上の行動

- RQ1-1 妬みの感じやすさ

	平均値	標準偏差	α係数
オフライン	17.75	4.76	.86
Twitter	15.65	6.35	.93
Facebook	16.58	6.62	.94

- ウィルコクソンの符号順位検定
 - オフラインはオンラインより妬みを感じやすい ($p < 0.001$)
 - FacebookはTwitterよりも妬みを感じやすい ($p < 0.001$)

ソーシャルメディアでも人は妬みを感じることがある
しかし、オフラインほど妬みを感じていない

妬みとソーシャルメディア上の行動

- RQ1-2 妬みの相手が環境ごとに違うか?

○ χ^2 検定 (回答人数の分布の違い) $\chi^2 = 61.0 (p < 0.001)$

残差分析

対象	オフライン		Twitter		Facebook	
	N	r	N	r	N	r
知人	35	1.3	16	-3.3	38	2.0*
上司	10	2.5*	2	-1.8	4	-1.1
同僚	31	2.5*	14	-2.	21	-0.3
有名人	20	-0.4	30	2.4*	14	-2.1
他人	4	-2.5	21	4.2**	6	-1.7

オフラインは実世界の間人間関係、Facebookは遠い人間関係に、Twitterはネット関係に対して妬む

妬みとソーシャルメディア上の行動

- RQ2-1 誰が妬みを感じているのか?

○ 年齢

	人数	OE	TE	FE
20-29	24	18.29	16.46	17.50
30-39	86	18.71	17.17	18.37
40-49	59	16.70	13.63	14.36
50-59	18	15.94	13.33	13.89

スピアマンの順位相関係数 ($p < 0.05$)
OE: $r = -0.216$, TE: $r = -0.234$, FE: $r = -0.274$

スティーロドゥワスの多重比較 (各年齢層の間で差の検定) ($p < 0.05$)
30代と40代の間で有意差
年を取ると妬みを感じにくい。特に40代で感じにくくなる

妬みとソーシャルメディア上の行動

- RQ2-2 誰が妬みを感じているのか?

○ 利用目的

	N	Twitter (TE)		Facebook (FE)	
		Yes	No	Yes	No
関係維持	54	18.07	14.70	17.82	14.70
ストレス解消	47	18.38	14.76	19.58	16.01
興味提示	67	17.66	14.57	---	---
助け・意見募集	15	---	---	20.33	16.27

マン・ホイットニーのU検定 ($p < 0.05$)

コミュニケーション目的やストレス解消目的の人などが妬みを感じやすい

妬みとソーシャルメディア上の行動

- RQ2-3 誰が妬みを感じているのか?

○ 行動

偏相関分析

	Twitter行動 (TE)	Facebook行動 (FE)
リプライ	0.220**	0.200**
リツイート	0.185**	** ($p < 0.01$)
自身ネガティブ	0.161*	* ($p < 0.05$)
世間批判	0.142*	
画像つき	0.170*	
記号	0.162*	

Twitterでは行動は妬みと関連あり
Facebookでは行動と妬みはほとんど関連がない

妬みとソーシャルメディア上の行動

● 結論

- オフライン > Twitter > Facebook の順で妬みを感じやすい
- 環境により妬みの対象（人物）は異なる
- 人口統計学的特徴により妬みの感じ方は異なる
- ソーシャルメディア上での行動により妬みの感じ方は異なる

62

5. ソーシャルメディアにおける心理分析



青：「ソーシャルメディア論」で扱った内容

本チュートリアルのおまとめ

- ソーシャルメディアのコミュニケーション媒体としての特性
- ソーシャルメディアにおけるユーザー心理分析
 - 利用目的・モチベーション
 - 感情と情動伝染
 - パーソナリティとユーザー行動
 - うつと妬み

64

参考文献 (1/6)

1. Mor Naaman, Jeffrey Boase and Chih-Hui Lai. "Is it Really About Me? Message Content in Social Awareness Streams," Proc. of the 2010 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW'10), pp. 189-192, 2010.
2. Dejin Zhao and Mary Beth Rosson. "How and Why People Twitter: The Role that Micro-blogging Plays in Informal Communication at Work," Proc. of the ACM 2009 International Conference on Supporting Group Work (GROUP'09), pp. 243-252, 2009.
3. Ruth Page. "The Linguistics of Self-Branding and Micro-Celebrity in Twitter: The Role of Hashtags," Discourse & Communication, Vol. 6, No. 2, pp. 181-201, 2012.
4. Joan DiMiccio, David R. Millen, Werner Geyer, Casey Dugan, Beth Brownholtz and Michael Muller. "Motivations for Social Networking at Work," Proc. of the 2008 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW'08), pp. 711-720, 2008.
5. Yoojung Kim, Dongyoung Sohn and Sejung Marina Choi. "Cultural Difference in Motivations for using Social Network Sites, A Comparative Study of American and Korean College Students," Computers in Human Behavior, Vol. 27, No. 1, pp.365-372, 2011.
6. Asimina Vasalou, Adam N. Joinson and Delphine Courvoisier. "Cultural Differences, Experience with Social Networks and the Nature of "true commitment" in Facebook," International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 68, No. 10, pp.719-728, 2010.

65

参考文献 (2/6)

7. Eunji Lee, Jung-Ah Lee, J. H. Moon and Yongjun Sung. Pictures Speak Louder than Words: Motivations for Using Instagram. Cyberpsychology, behavior and social networking, Vol. 18, No. 9, pp. 552-556, 2014.
8. Paul Ekman and Wallace V. Friesen. "Facial action coding system," Palo Alto: Consulting, 1978.
9. David Watson, Lee Anna Clark and Auke Tellegen. "Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: the PANAS Scales," Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 54, No. 6, pp. 1063-70, 1988.
10. Elaine Hatfield, Lisamarie Bensman, Paul D. Thornton and Richard L. Rapson. "New Perspectives on Emotional Contagion: A Review of Classic and Recent Research on Facial Mimicry and Contagion," Interpersona An International Journal on Personal Relationships, Vol. 8, No. 2, pp. 159-179, 2014.
11. Elaine Hatfield, John T. Cacioppo, Richard L. Rapson. "Emotional Contagion, Current Directions in Psychological Science," Vol. 2, No. 3, pp. 96-100, 1993.
12. Adam D. I. Kramer, Jamie E. Guillory and Jeffrey T. Hancock. "Experimental Evidence of Massive-scale Emotional Contagion through Social Networks," Proc. of the National Academy of Sciences (PNAS), Vol. 111, No. 24, pp. 8788-8790, 2014.
13. Lorenzo Coviello, et al. "Detecting Emotional Contagion in Massive Social Networks," PLOS ONE, Vol. 9, No. 3, e90315, 2014.

66

参考文献 (3/6)

14. Judith Rich Harris. "Where is the Child's Environment? A Group Socialization Theory of Development," Psychological Review, Vol. 102, No. 3, pp. 458-489, 1995.
15. Brent W. Roberts, Kate E. Walton and Wolfgang Viechtbaue. "Patterns of Mean-Level Change in Personality Traits Across the Life Course: A Meta-Analysis of Longitudinal Studies," Psychological Bulletin, Vol. 132, No. 1, pp. 1-25, 2006.
16. Carl Gustav Jung. "Psychologische Typen," Rascher Verlag, 1921.
17. Ernst Kretschmer. "体格と性格," 文光堂, 1944.
18. Raymond B. Cattell. "Personality and Learning Theory: The Structure of Personality in its Environment," Vol. 1, Springer, 1979.
19. Hans Eysenck and Sybil B. G. Eysenck. "Manual for the Eysenck Personality Inventory", San Diego: Educational and Industrial Testing Service, 1968.
20. Robert R. McCrae and Paul Costa. "An Introduction to the Five-Factor Model and Its Applications," Journal of Personality, Vol. 60, pp. 175-215, 1992.
21. Fred D. Davis. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, 1989.

67

参考文献 (4/6)

22. Peter A. Rosen and Donald H. Kluemper. "The Impact of the Big Five Personality Traits on the Acceptance of Social Networking Website," Proc. of Americas Conference on Information Systems (AMCIS'08), No. 274, 2008.
23. Van Aken and Wim Meeus. "Emerging Late Adolescent Friendship Networks and Big Five Personality Traits: A Social Network Approach," Journal of Personality, Vol. 78, No. 2, pp. 509-538, 2010.
24. Samuel D. Gosling, Peter J. Rentfrow and William B. Swann Jr. "A Very Brief Measure of the Big Five Personality Domains," Journal of Research in Personality, Vol. 37, No. 6, pp. 504-528, 2003.
25. Jennifer Golbeck, Cristina Robles and Karen Turner. "Predicting Personality with Social Media," Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI'11), pp. 253-262, 2011.
26. World Health Organization. "The World Health Report 200 - Mental Health: New Understanding," New Hope, 2001.
27. American Psychiatric Association. "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)," American Psychiatric Pub, 2013.
28. William W.K. Zung. "A Self-rating Depression Scale," Archives of General Psychiatry, Vol. 12, pp. 63-70, 1965.

68

参考文献 (5/6)

29. Max Hamilton. "A Rating Scale for Depression," Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, Vol. 23, pp. 56-62, 1960.
30. Aaron T. Beck, et al. "An Inventory for Measuring Depression," Archives of General Psychiatry, Vol. 4, pp. 561-571, 1961.
31. Laurie Radloff. "The CES-D Scale, A Self-report Depression Scale for Research in the General Population," Applied Psychological Measurement, Vol. 1, pp. 385-401, 1977.
32. John Rush, et al. "The 16-Item Quick Inventory of Depressive Symptomatology (QIDS), Clinician Rating (QIDS-C), and Self-report (QIDS-SR): a Psychometric Evaluation in Patients with Chronic Major Depression," Biological Psychiatry, Vol. 54, No. 5, pp. 573-583, 2003.
33. Munmun De Choudhury, Michael Gamon, Scott Counts, Eric Horvitz. "Predicting Depression via Social Media," Proc. of the International AAAI Conference on Web and Social Media (ICWSM'13), pp. 128-137, 2013.
34. Nicole B. Ellison, Charles Steinfield and Cliff Lampe. "The Benefits of Facebook "Friends": Social Capital and College Students' Use of Online Social Network Sites," Journal of Computer-Mediated Communication, Vol. 12, No. 4, 1143-1168, 2007.

69

参考文献 (6/6)

35. Natalya N. Bazarova, Jessie G. TaftYoon, Hyung Choi and Dan Cosley. "Managing Impressions and Relationships on Facebook: Self-Presentational and Relational Concerns Revealed Through the Analysis of Language Style," Journal of Language and Social Psychology, Vol. 32, No. 2, pp. 121-141, 2013.
36. Hanna Krasnova, Helena Wenninger, Thomas Widjaja and Peter Buxmann. "Envy on Facebook: A Hidden Threat to Users' Life Satisfaction?," Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Vol. 92, 2013.
37. Edson C. Tandoc, Patrick Ferrucci and Margaret Duffy. "Facebook Use, Envy, and Depression among College Students: Is Facebooking Depressing?," Computers in Human Behavior, Vol. 43, pp. 139-146, 2015.
38. Shogoro Yoshida and Yoshinori Hijikata. "Envy Sensitivity on Twitter and Facebook among Japanese Young Adults," International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning, Vol. 7, No. 1, pp. 18-33, 2017.
39. Richard H. Smith. "Dispositional Envy," Personality and Social Psychology Bulletin, Vol. 25, No. 8, pp. 1007-1020, 1999.
40. Galen Panger. "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.

70

本講義資料の利用上の注意

- 本資料の著作権は、関西学院大学商学部 土方嘉徳に帰属します
- 本資料中の外部コンテンツの著作権は、元のコンテンツ作成者に帰属します
- 論文等の図は、著者に掲載許可をいただいております
- 著作権表示のない画像は以下のフリー素材を使用しています
 - <https://www.irasutoya.com/>
 - <https://www.silhouette-illust.com/>
- 本資料の再配布を禁止します
- 本資料をWebサーバやソーシャルメディアにアップロードすることを禁止します
- 本資料は、個人の学習のみにご利用ください

71