

ツイートの感情分析に基づく時間帯による SNS 疲れ抽出手法の検討

岡藤 十馬[†] 王 元元[†] 河合由起子^{†,††}

[†] 山口大学大学院創成科学研究科 〒755-8611 山口県宇部市常盤台 2-16-1

^{††} 京都産業大学情報理工学部 〒603-8555 京都府京都市北区上賀茂本山

^{†††} 大阪大学サイバーメディアセンター 〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘 5 番 1 号

E-mail: [†]{a082vgu, y.wang}@yamaguchi-u.ac.jp ^{††}kawai@cc.kyoto-su.ac.jp

あらまし 近年, Twitter や Facebook などの SNS において, 「SNS 疲れ」が問題となっている。「SNS 疲れ」の定義にはさまざまなものがあるが, 本研究では, 「SNS を利用することで生じる身体的・精神的疲労」と定義する。これは若者の間で広く利用されている Twitter におけるストレス経験のうちの 1 つである。我々はこれまで, Twitter 利用においてストレスの原因となる 25 の出来事について, アンケート結果を行い, SNS 疲れとなる原因を主に 3 つのラベルに分類し, 実際のツイートにラベル付けを行い, ラベルごとのツイートの特徴語の抽出の検証を行ってきた。しかしながら, ツイート内容の時間的な変化が考慮されていないため, 本論文では, ツイートを時間帯ごとに分類し, 感情分析に基づきツイートデータから SNS 疲れに関する特徴語の抽出および抽出精度の検証を行う。

キーワード SNS 疲れ, ツイート分析, SNS ストレス

1 はじめに

近年, スマートフォンの普及により Twitter や Facebook といった SNS の利用者が年々増加している。総務省の平成 30 年度版情報通信白書によると, 13~19 歳, 20 代, 30 代の SNS 利用率は 60% を超えることが示された [1]。しかし, SNS の利用に伴い, 「SNS 疲れ」という新たなストレスが確認されるようになった。「SNS 疲れ」とは, SNS 利用にストレスを感じる現象のことを指し, 本研究では, 「SNS を利用することで生じる身体的・精神的疲労」と定義する。これまでの研究において, SNS 疲れの原因に関する調査は行われているが, 利用者が SNS 疲れを感じているかを判断するためには, アンケート調査が必要とされている [2] [3] [4] [5]。

我々はこれまで, Twitter 利用においてストレスの原因となる 25 の出来事 [2] について, アンケート結果を行い, SNS 疲れとなる原因を主に 3 つのラベルに分類し, 実際のツイートにラベル付けを行い, ラベルごとのツイートの特徴語の抽出の検証を行ってきた [6], [7]。しかしながら, ツイート内容の時間的な変化が考慮されていない。そこで本研究では, Twitter 利用者のツイートデータを時間帯ごとに抽出し, 感情分析に基づきツイートデータから SNS 疲れを表す特徴語の抽出手法を提案する。提案手法では, まず, ツイート内容とそのツイートの発信時刻を収集する。そして, 時間帯を 0 時から 3 時のように 3 時間ごとの 8 区間にわけて, 時間帯ごとのツイートに対し感情分析を行い, 感情値に応じてツイートにポジティブ, ニュートラル, ネガティブの 3 つのラベルを付ける。また, 各時間帯の単語ごとの *TF-IDF* 値とその感情値から, 各単語の感情スコアを算出する。図 1 に提案する SNS 疲れ抽出手法の概要図を示す。これにより, SNS 疲れに関する特徴語を用いた SNS 疲れの予測や SNS ストレス軽減が期待できる。



図 1 提案する SNS 疲れ抽出手法の概要図

本論文の構成は以下のとおりである。次章では SNS ストレスに関する研究や, SNS データを用いた研究を紹介し, 3 章では, ツイートの感情分析に基づく SNS 疲れを表す特徴語抽出について説明する。4 章では, 実データを用いて提案手法の評価実験について述べる。最後に, 5 章でまとめと今後の課題について述べる。

2 関連研究

近年, Twitter 分析に関するさまざまな研究が盛んにおこなわれている。Wang ら [8] は, Twitter ユーザの「いいね」, プロファイル, フォロー, 投稿内容などの関連情報を利用し, 嗜好を発見・推測する手法を提案した。津谷ら [9] は, プロフィール上に特定のがんの名前が記載してあるユーザを対象としてツイートの分析を行い, 医師の選んだがん関連の単語をキーワードとして, その共起を解析することにより, がん患者のツイートの特徴を実証した。本研究では SNS 疲れのユーザを対象とし

表 1 各時間帯のツイート数

時間帯	ツイート数
0～3 時	258,649
3～6 時	187,617
6～9 時	530,076
9～12 時	909,081
12～15 時	1,213,663
15～18 時	1,106,393
18～21 時	1,126,403
21～24 時	867,457
全時間帯	6,199,339

て分析を行うため、ユーザ名に特定の単語が記載してあるユーザを対象としてツイートの分析を行った。

また、SNS の利用と精神状況との関係をアンケート調査を用いて分析した研究もいくつか存在する。佐藤ら [2] は、大学生の SNS における対人ストレスの種類を、アンケート調査によって分類し、社会的ネットワークと SNS における対人ストレス経験との関連を示した。また、高校生、大学生のネット上での他者情報公開に着目し、ネット上での他者情報公開を規定する心理的要因について、インターネットアンケート調査から分析した [10]。さらに、対人コミュニケーションにおいて自動的な印象操作を行う程度を測定する尺度を作成し、その信頼性・妥当性を検討した [11]。高橋ら [3] は、青年の Twitter と LINE 利用に関する調査と分析を行い、SNS 利用時の行動が性格特性やインターネット利用時の意識や行動とどのように関連しているかを分析した。

河井ら [12] は、SNS 運営会社協力のもと、インターネット調査を行い、SNS 利用実態から SNS 依存を分析した。加納 [13] は、SNS ユーザの承認欲求の高低による利用 SNS の差異とスマホ依存の構図を示した。承認欲求の高い者ほど、リツイートなどの承認機能のある SNS を好むという結果が得られた。加藤 [4] は、SNS 疲れにつながるネガティブ経験、それに伴う否定的な感情を分析した。Kross ら [14] は、Facebook 利用と主観的幸福感との関連を調査し、利用時間が長いほど主観的幸福感を減少させることを実証した。Nicole ら [15] は、Facebook などの SNS 依存の尺度を作成した。本研究では、実際のツイートデータを用いた SNS 疲れを抽出するので、その点が異なる。

3 ツイートの感情分析に基づく SNS 疲れ抽出

3.1 ツイートの収集

本研究では、Twitter Developers の The Streaming API¹を用いてツイートデータを収集した。ツイート収集期間は 2020 年 1 月 1 日～2020 年 8 月 25 日とし、対象地域は日本全国とした。収集したツイートは、時間帯を 0 時から 3 時のように 3 時間ごとの 8 区間にわけて、時間帯ごとのツイート数を表 1 に示す。ツイート総数は約 620 万件である。

表 2 各時間帯のツイートの感情割合

時間帯	ポジティブ (%)	ニュートラル (%)	ネガティブ (%)
0～3 時	12.82	78.74	8.44
3～6 時	10.31	78.43	11.26
6～9 時	11.02	82.43	6.55
9～12 時	12.34	81.48	6.18
12～15 時	12.18	82.68	5.14
15～18 時	12.02	82.4	5.58
18～21 時	12.79	81.81	5.4
21～24 時	11.81	83.32	4.87

3.2 ツイートの前処理

ツイートの前処理では、まず日本語形態素解析器 MeCab²を用いてツイート内容の形態素解析を行い、単語単位に分割され、各時間帯のツイートにおける単語の集合を抽出する。その際、ツイート中の動詞と形容詞は基本形に変換する。次に各時間帯のツイートから名詞、動詞、形容詞を抽出する。

3.3 ツイートの感情分析

ツイートの感情分析では、乾・鈴木研究室にて公開されている日本語評価極性辞書³ [16] を使った Sentiment Analysis ライブラリ oseti⁴を用いて、収集した全ツイートに対して時間帯ごとのツイートの感情分析を行う。また、得られた感情値に応じて、時間帯ごとのツイートを 3 つの感情に分類する。感情値が正の場合はポジティブ、0 の場合はニュートラル、負の場合はネガティブとする。時間帯ごとのツイートの感情割合を表 2 に示す。どの時間帯もニュートラルが圧倒的に多かった。また、ポジティブとネガティブを比較すると若干ポジティブなツイートのほうが多かった。しかし、その中でも未明 (0～3 時)、明け方 (3～6 時) はほかの時間帯に比べて、ネガティブなツイートの割合が高くなっていることがわかった。

3.4 単語の感情スコア算出

本節では、各時間帯のツイートに出現した単語ごとの感情スコア算出について説明する。まず、各時間帯のツイートに出現した単語ごとの $TF\text{-}IDF$ 値を以下の $TF\text{-}IDF$ 算出式に基づき各時間帯を表す特徴語 w の要素値として算出する。

$$TF = \frac{\text{各時間帯の単語 } w \text{ の出現数}}{\text{各時間帯の単語の総出現回数}}$$

$$IDF = \log \frac{\text{時間帯の総数}}{\text{単語 } w \text{ が出現した時間帯の数}} + 1$$

次に、3.3 節で行った感情分析によって得られたツイート i の感情値 $S(i)$ を用いて式 1 より各時間帯 t を表す特徴語 w の感情スコア $S(w, t)$ を算出する。 I_w は単語 w が出現するツイート数である。

$$S(w, t) = TF\text{-}IDF \times \frac{|\sum_{i=1}^n S(i)|}{I_w} \quad (1)$$

2 : <http://taku910.github.io/mecab/>

3 : <http://www.cl.ecei.tohoku.ac.jp/index.php?Open%20Resources%2FJapanese%20Sentiment%20Polarity%20Dictionary>

4 : <https://github.com/ikegami-yukino/oseti>

1 : <https://dev.twitter.com/streaming/overview>

表 3 各時間帯の SNS 疲れに関する特徴語抽出精度の結果

時間帯	ポジティブの適合率 (%)	ネガティブの適合率 (%)	全ツイートの適合率 (%)
0～3 時	20.0	55.0	15.0
3～6 時	35.0	50.0	15.0
6～9 時	25.0	80.0	5.0
9～12 時	10.0	70.0	0.0
12～15 時	10.0	55.0	5.0
15～18 時	5.0	50.0	5.0
18～21 時	10.0	65.0	10.0
21～24 時	0.0	65.0	5.0
全時間帯	14.4	61.3	7.5

4 評価実験

4.1 データセット

評価実験では、データセットを 3 つ作成し、それぞれに対して 3 章の手順で各時間帯のツイートに出現した単語ごとの感情スコアを算出した。データセットは以下のとおりである。

- ポジティブツイートのみ
- ネガティブツイートのみ
- 全てのツイート（ポジティブ・ニュートラル・ネガティブ）

4.2 各時間帯の SNS 疲れに関する特徴語抽出精度の検証

4.1 節の各データセットで抽出した特徴語が SNS 疲れを表す言葉として適切であるのか、各時間帯の感情スコア上位 20 件の単語を見てもらい、20 代の大学生 9 名に対してアンケート調査を行った。アンケートでは、各単語に対する回答は以下の 3 択から 1 つ選んでもらった。

選択肢 1 SNS を利用することで生じる精神的疲労を感じた時のツイートに、この単語がふさわしい

選択肢 2 SNS を利用することで生じる身体的疲労を感じた時のツイートに、この単語がふさわしい

選択肢 3 それ以外（SNS 利用と関係ない）

選択肢 1, 2 が選ばれた単語を正解とし、被験者が 9 名中 5 名以上正解と判断した単語を正解データとした。これにより各データセットで時間帯ごとの SNS 疲れに関する特徴語の抽出精度を適合率として以下の式によって算出する。

$$\text{適合率} = \frac{\text{各時間帯において被験者が正解と判断した単語数}}{\text{各データセットで各時間帯の特徴語の感情スコア上位 20 件}}$$

表 3 に各データセットで時間帯ごとの SNS 疲れに関する特徴語抽出の適合率を示す。全ての時間帯において全ツイートの適合率がポジティブ・ネガティブツイートの適合率と比べて低いことから、感情分析を行うことで SNS 疲れに関する特徴語を抽出しやすくなっていることがわかった。また、ネガティブツイートの適合率が最も高いことから、SNS 疲れを表すツイートはネガティブな内容である可能性が高いということがわかった。さらに、ポジティブツイートの適合率のうち、未明（0～3 時）、明け方（3～6 時）、朝（6～9 時）はほかの時間帯と比べて高くなっていた。このことから、この時間帯のツイートは本

心を隠して、気丈に振舞うようなツイートが多いのではないかと推測できる。

各データセットで時間帯ごとの感情スコア上位 20 件の特徴語を表 4 に示す。太字で書かれている単語は、アンケートで疲れやストレスを表すと判断された特徴語であり、下線が引かれている単語は、同データセット内で他の時間帯と重複して出現している特徴語である。また、「SNS 疲れ」と判断された特徴語のうち、「精神的疲れ」と判断された特徴語を表 5、「身体的疲れ」と判断された特徴語を表 6 に示す。

4.3 考察

まず、「精神的疲れ」と判断された特徴語では全体的に SNS 疲れと関連していそうな単語が抽出できていた。しかし、表 5 中の単語が含まれるツイートを見ると、リアルな疲れを表すツイートが多かった。そのため、今後は SNS 疲れとリアルな疲れを区別できるような仕組みが必要である。次に、「身体的疲れ」と判断された特徴語では「蒸し暑い」や「暑い」といった気温に関する単語が多くみられた。実際のツイートを見ても、気温に関するツイートしかみられなかった。そのためデータセットの見直しが必要だと考えられる。

また、同データセット内ではほかの時間帯と重複して出現している特徴語の数を表 7 に示す。この表から、未明（0～3 時）、明け方（3～6 時）には重複する特徴語が少なく、昼過ぎ（12～15 時）、夕方（15～18 時）、夜の初めごろ（18～21 時）、夜遅く（21～24 時）には重複する特徴語が多くなっていることがわかる。このことから、未明（0～3 時）、明け方（3～6 時）のツイートには特徴的な語が表れやすく、昼過ぎ（12～15 時）、夕方（15～18 時）、夜の初めごろ（18～21 時）、夜遅く（21～24 時）のツイートは似た内容のツイートが多いのではないかと推測できる。

5 おわりに

本研究では、ツイートに感情分析を行い、Twitter 上の SNS 疲れを抽出する手法を提案した。SNS 疲れを抽出するため、時間帯ごとのツイートの感情スコア算出、感情スコアを用いた評価指標の提案、ツイートから SNS 疲れを表す特徴語を抽出した。

今後の課題として、ツイート内単語の意味の定量的把握を

表 4 時間帯ごとの感情スコア上位 20 件の特徴語

時間帯	ポジティブ	ネガティブ	全ツイート
0～3 時	詳しい, きめ細か, か黒い, 得難い, 多, 紅い, 煙い, あっけない, 青っぽい, おそろしい, 早く, 懐しい, 手堅い, 根深い, 手強い, 愛しい, よろしい, 黒っぽい, とてつもない, ありがた	憂い, 煙たい, 酸い, 物寂しい, うとい, うら悲しい, 狭苦しい, ひらたい, 危ない, さむい, 安, たかい, いたたまれない, どぎつい, 根強い, 青い, 黒い, 心無い, いかがわしい, すっぱい	きめ細か, か黒い, 得難い, 青っぽい, 愛しい, よろしい, あっけない, 手堅い, 女らしい, ふさわしい, 美味しい, おそろしい, ありがた, 懐しい, 根深い, 良い, かわいらしい, 感慨深い, 煙い, 誇らしい
3～6 時	ながい, しぶとい, 色濃い, 生温い, 目まぐるしい, 蒸し暑い, 勇ましい, 馬鹿馬鹿しい, 慌ただし, 生暖かい, 鈍い, 済まない, 仲良い, 久しい, 潔い, 堅い, 茶色い, 著しい, 危うい, だるい	清し, 鋭い, 甘ったるい, 寝苦しい, 強い, 激しい, せこい, 幼い, 難い, そぐわない, 生臭い, 心許ない, はやい, 硬い, 拙い, 興味深い, 見にくい, 遅い, 悪い, 高い	色濃い, 勇ましい, 潔い, 麗しい, 芳しい, 心地好い, 目まぐるしい, 著しい, 馬鹿馬鹿しい, 良い, 美味しい, 済まない, 生暖かい, めずらしい, 目新しい, 生温い, 愛くるしい, 茶色い, 輝かしい, 鈍い
6～9 時	蒸し暑い, いたい, 詳しい, 回りくどい, 焦げ臭い, ぬくとい, みじかい, 物珍しい, ていたい, 好い, 力強い, 奥ゆかしい, 生温い, ねむい, 黄色い, 薄い, 厚い, 四角い, 際どい, すがすがしい	厚い, 危ない, 眠たい, 煩わしい, 寒し, うら寂しい, けたたましい, うらめしい, 疎ましい, むごい, 青い, 痛い, 悪い, おおい, 慌しい, かつたるい, 薄暗い, やるせない, 暑苦しい, 人恋しい	回りくどい, 物珍しい, 奥ゆかしい, すがすがしい, 良い, まるい, 何気無い, かしこい, ゆかしい, 親しい, 遅い, 好い, 愛らしい, みずみずしい, 美味しい, 焦げ臭い, みじかい, 印象深い, いとおしい, ふさわしい
9～12 時	好い, 佳い, 貴い, 細長い, 黄色い, よろしい, ばい, 軟らかい, ものもののしい, なにげない, 蒸し暑い, うし, 力強い, ちっちゃい, うれしい, 肌寒い, 恙無い, あかい, ひやっこい, もの珍しい	あつい, 危ない, ちっちゃい, 手痛い, しょうもない, せこい, いたい, はずかしい, 手厳しい, 油っこい, くらい, 末恐ろしい, 浅ましい, 悪い, ものすごい, 痛い, 手強い, 太い, 生温い, 心もとない	好い, 貴い, よろしい, 軟らかい, 良い, 恙無い, もの珍しい, 注意深い, 美味しい, 頼もしい, 男らしい, 愛らしい, みずみずしい, 佳い, 芳ばしい, すがすがしい, ものもののしい, なにげない, ひやっこい, 見易い
12～15 時	しょっぱい, ぬくい, 茶色い, うし, すい, つめたい, めばしい, きいろい, ちかい, 薄い, よろしい, うれしい, 蒸し暑い, さと, あかい, 丸い, うい, 黄色い, 分厚い, 太い	危ない, 渋い, 邪魔くさい, やむない, 辛い, 易い, 険しい, 甘辛い, あつい, くろい, ながい, ほど近い, 物足りない, 遅い, ずるい, やさい, 悪い, 気持ちいい, 勿体ない, めんどい	美味しい, よろしい, さと, 良い, 篤い, 味わい深い, 尊い, 美味い, 清い, 腥い, 柔かい, 好もしい, 睦まじい, まぎらわしい, なく, か細い, たやすい, 似つかわしい, 親しい, 手堅い
15～18 時	好い, すい, うれしい, 苦い, 荒い, きめ細かい, 詳しい, しょっぱい, うし, 丸い, 蒸し暑い, かしこい, ぶ厚い, 野太い, 薄い, よろしい, 茶色い, 軟らかい, 快い, 早く	危ない, むなしい, 遅い, 渋い, かいい, おとなしい, しょばい, 険しい, 心苦しい, 易い, 悪い, 細い, 手荒い, とてつもない, 感慨深い, 茶色い, ずるい, 惜しい, やむを得ない, おっかない	きめ細かい, かしこい, よろしい, 美味しい, 良い, 軟らかい, 好い, 清い, 野太い, 真黒い, 古, 末永い, 床しい, いたい, 愉しい, 尊い, 奥ゆかしい, 潔い, 誇らしい, 宜しい
18～21 時	うつくしい, 好い, うし, 黄色い, すい, 好ましい, しょっぱい, 宜しい, うぶ, 尊い, 黒い, 重い, うれしい, 蒼い, 詳しい, カッコイイ, 蒸し暑い, からい, 容易い, 心憎い	危ない, 気味が悪い, よわい, あさい, あかい, いたい, 不甲斐ない, ずるい, たまらない, 惜しい, 辛い, 悪い, 勿体ない, 険しい, ぼろい, 心細い, おめでたい, うすい, ほどよい, 焦れたい	美味しい, 宜しい, 尊い, 好ましい, さと, 容易い, 心憎い, きめ細かい, 良い, 頼もしい, よろしい, 慎ましい, あつかましい, おどろおどろしい, いじらしい, つましい, 若く, 味わい深い, 潔い, 愛らしい
21～24 時	可愛, カッコイイ, うれしい, 仲良い, しおらしい, 詳しい, 尊い, しろい, 容易い, あさい, 羨ましい, 蒸し暑い, しょっぱい, 好い, たかい, 薄い, 重い, 黄色い, ボロ, 永い	危ない, せつない, たかし, 勿体ない, 腹黒い, ずるい, 著しい, 賢い, 物足りない, 罪深い, 憂い, 茶色い, やばい, 悪い, 度しがたい, ちょろい, 汚らわしい, ねたい, 可愛, 我慢強い	可愛, しおらしい, 尊い, 容易い, 美味しい, 手広, 口喧しい, たわいない, そこはかとな, 眩く, 得がたい, ひとし, 良い, かしこい, よろしい, 人懐っこい, 頼もしい, 誇らしい, 愛らしい, いとおしい

行う予定である。今回は、動詞、形容詞に対して評価を行ったが、文章の内容を評価に反映できていなかった。今回アンケート

によって正解と評価された特徴語についても、SNS 疲れそのもののイメージのしづらさ、単語のみからの評価、という

表 5 「精神的疲れ」と判断された特徴語

時間帯	ポジティブ	ネガティブ	全ツイート
0～3 時	得難い, あっけない, おそろしい, とてつもない	憂い, 物寂しい, うとい, うら悲しい, 狭苦しい, 危ない, いたたまれない, どぎつい, 心無い, いかかわしい	得難い, あっけない, おそろしい
3～6 時	目まぐるしい, 馬鹿馬鹿しい, 慌ただしい, 鈍い, 危うい, だるい	せこい, 難い, そぐわない, 心許ない, 拙い, 見にくい, 遅い, 悪い	目まぐるしい, 馬鹿馬鹿しい, 鋭い
6～9 時	回りくどい, ねむい	危ない, 煩わしい, うら寂しい, けたましい, うらめしい, 疎ましい, むごい, 悪い, 慌しい, やるせない, 人恋しい	回りくどい
9～12 時	もののしい	危ない, 手痛い, しょうもない, せこい, はずかしい, 手厳しい, 末恐ろしい, 浅ましい, 悪い, 心もとない	
12～15 時		危ない, 邪魔くさい, やむない, 辛い, 険しい, 物足りない, 遅い, ずるい, 悪い, めんどい	まぎらわしい
15～18 時		むなしい, 遅い, しょぼい, 険しい, 心苦しい, 悪い, ずるい, おっかない	
18～21 時	心憎い	気味が悪い, よわい, 不甲斐ない, ずるい, たまらない, 惜しい, 辛い, 悪い, 険しい, 心細い, 焦れたい	心憎い, あつかましい
21～24 時		危ない, せつない, 勿体ない, 腹黒い, ずるい, 物足りない, 罪深い, 憂い, やばい, 悪い, 度がたい, 汚らわしい, ねたい	口喧しい

表 6 「身体的疲れ」と判断された特徴語

時間帯	ポジティブ	ネガティブ	全ツイート
0～3 時		さむい	
3～6 時	蒸し暑い	寝苦しい, 生臭い	
6～9 時	蒸し暑い, いたい, 焦げ臭い	眠たい, 寒し, 痛い, かつたるい, 暑苦しい	
9～12 時	蒸し暑い	あつい, いたい, 油っこい, 痛い	
12～15 時	つめたい, 蒸し暑い	あつい	
15～18 時	蒸し暑い	危ない, 手荒い	いたい
18～21 時	蒸し暑い	危ない, いたい	
21～24 時			

表 7 異なる時間帯で重複した特徴語の数

時間帯	ポジティブ	ネガティブ	全ツイート
0～3 時	3	3	6
3～6 時	4	3	3
6～9 時	7	4	11
9～12 時	9	6	9
12～15 時	11	11	9
15～18 時	13	9	13
18～21 時	12	8	12
21～24 時	12	7	10

ことで被験者が迷ってしまうようなアンケートになってしまった。Word2Vec や BERT モデルを用いて、特定の単語と関連が高い単語を抽出することで、単語の評価のしやすさを高めていきたい。また、データセットの改善も考えている。今回はランダムにツイートを収集したが、今後は特定のキーワード([SNS]and[疲れ or 鬱 or ストレス])を用いて収集したツイートもデータセットに加える。データの比較対象を増やすことでさらなる評価、考察を重ねていきたい。

謝 辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 JP17K12686, JP19H04118 の助成を受けたものである。ここに記して謝意を表す。

文 献

- [1] 総務省平成 30 年版情報通信白書.
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/index.html>
- [2] 佐藤広英, 矢島玲. 大学生の SNS における対人ストレス経験: 社会的ネットワークとの関連. 信州大学人文科学論集, Vol. 4, pp. 53–63, 2017 年 3 月.
- [3] 高橋尚也, 伊藤綾花. SNS 利用における青年の対人関係特性 — Twitter と LINE 利用時の行動に注目した検討—. 立正大学心理学研究所紀要, No. 14, pp. 39–50, 2016 年 3 月.
- [4] 加藤千枝. 「SNS 疲れ」に繋がるネガティブ経験の実態: 高校生 15 名への面接結果に基づいて. 社会情報学, Vol. 2, No. 1, pp.

31–43, 2013 年 6 月.

- [5] 岡本卓也. SNS ストレス尺度の作成と SNS 利用動機の違いによる SNS ストレス. 信州大学人文科学論集, Vol. 4, pp. 113–131, 2017 年.
- [6] 岡藤十馬, 王元元, 河合由起子. Twitter における SNS 疲れ抽出手法の提案. 第 12 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM Forum 2020), C7–4, 2020 年 3 月.
- [7] Tohma Okafuji, Yuanyuan Wang, Yukiko Kawai. SNS Fatigue Extraction by Analyzing Twitter Data. In Proceedings of the 9th IEEE Global Conference on Consumer Electronics (GCCE 2020), pp. 288–292, October 2020.
- [8] Yu Wang, Akira Maeda. Twitter User’s Interest Detection by Using Followee Information Based on LDA Topic Model. In Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2019 (IMECS 2019), pp. 40–44, March 2019.
- [9] 津谷篤, 成松宏人, 田中敦. 語の共起ネットワークから見たがん患者の Twitter ツイート. 日本知能情報ファジィ学会第 29 回ファジィシステムシンポジウム, WA2–3, 2013 年 9 月.
- [10] 太幡直也, 佐藤広英. Twitter 上での他者情報公開を規定する心理的要因——友人, 知人に関する情報公開に着目してパーソナリティ研究, Vol. 27, No. 3, pp. 235–245, 2019 年 3 月.
- [11] 佐藤広英. 対人コミュニケーションにおける自動的な印象操作が精神的健康に及ぼす効果. 信州大学人文科学論集, Vol. 6, pp. 49–58, 2019 年 3 月.
- [12] 河井大介, 天野美穂子, 小笠原盛浩, 橋元良明, 小室広佐子, 大野志郎, 堀川裕介. SNS 依存と SNS 利用実態とその影響. 日本社会情報学会全国大会研究発表論文集, Vol. 26, pp. 265–270, 2012 年 3 月.
- [13] 加納寛子. 承認欲求とソーシャルメディア使用傾向の関連性. 情報教育, Vol. 1, pp. 18–23, 2019 年 5 月.
- [14] Ethan Kross, Philippe Verduyn, Emre Demiralp, Jiyoung Park, David Seungjae Lee, Natalie Lin, Holly Shablock, John Jonides, Oscar Ybarra. Facebook Use Predicts Declines in Subjective Well-Being in Young Adults. PLoS ONE, Vol. 8, No. 8, e69841, 6 pages, August 2013.
- [15] Nicole B. Ellison, Charles Steinfield, 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, pp. 1143–1168, July 2007.
- [16] 東山昌彦, 乾健太郎, 松本裕治. 述語の選択選好性に着目した名詞評価極性の獲得. 言語処理学会第 14 回年次大会論文集, pp. 584–587, 2008.