

# 中学生のSNSにおける個人情報についての意識の把握

—教育実践を通じた計量テキスト分析を用いて—

阿濱 茂樹・阿濱志保里\*<sup>1</sup>・平田 直樹\*<sup>2</sup>

Study of Consciousness about Junior High School Students' Personal Information  
Handled by SNS

— Text Mining through Educational Practice —

AHAMA Shigeki, AHAMA Shihori\*<sup>1</sup>, HIRATA Naoki\*<sup>2</sup>

(Received September 29, 2019)

## 1 はじめに

情報社会の進展に伴い、インターネットを通じたコミュニケーションが深化している。あわせて、ソーシャルメディアの普及がもたらす変化は大きく、若年者層のメディア利用やコンテンツ消費は拡大している。それらに伴い、中高校生の携帯端末の所持率も増加し、高校生の情報端末所持率は91.5%になっている(総務省2015)。そのような社会背景のもと、児童生徒のソーシャルメディアを利用してコミュニケーションは活発化し、SNSを活用した教育活動も行われている(安藤2016)。しかし、利便性の高い一方、SNSが起因となった問題や事件も顕著化しており、すでにSNSの特性やその危険性については多くの研究で議論されている(松村2015)(奥野2011)。そして、SNSとの付き合い方として利用者自ら情報を精査し、危険から身を守る技術や方法などの能力を身につけることが期待される(文部科学省2018)(情報教育を考える会2017)。合わせて、よりよい生活を目指し、情報活用能力を習得することが必要である。

そこで、本研究では中学生に対してSNSにおける写真掲載の課題・問題点を明らかにし、自らを守る方法について、教育実践を通じ、SNS等の個人情報に関する考え方について探索的に把握を試みた。分析には、計量テキスト分析にもとづき、質的な観点より文脈に関して再現可能でかつ妥当な推論を行うために調査技法を活用した(Klaus 2014)。

## 2. 教育実践

### 2.1 教育実践の概要

本研究では、教育実践を通じて調査分析を試みた。対象とした授業は中学校の技術・家庭科の技術分野とし、「情報に関する技術」において、情報モラルの観点から「SNS等のソーシャルメディアの利便性と危険性」について取り扱う内容であった。

### 2.2 学習教材

本研究で用いた教材は、「SNSの危険性を理解するとともに、個人情報の適正な取り扱いができるようにすること」をねらいとし、情報モラルの観点からSNS等のソーシャルメディアにおける個人情報の取り扱いについて着目した。学習内容は、個人情報についての定義やその役割について解説を行った。該当授業では、個人を特定される写真の掲載の危険性への理解を促すために、SNS利用における危険性の1つとして指摘されている個人情報等の流出とその危機管理について取り扱った。個人の特定が可能である情報の掲載について、その背景にある情報発信者の意図やそれに伴う影響や危険性に等について取り上げた。授業形式は、話し合いを交えた協調学習型とした。さらに、中学生などの若年層が実際に巻き込まれたトラブル等の時事問題となっているケースについて紹介し、自らの対応方法や態度について考える機会とした。

### 2.3 授業実践

授業実践は2016年10月、山口県内の中学校において実施した。対象は、中学3年生120名(3クラス)であ

\*1 広島修道大学 \*2 岩国市立玖珂中学校

表1 基礎統計量

	設問1	設問2		設問3
		賛成	反対	
総抽出語彙数	1726	604	763	119
異なり語数(使用)	総数	275	153	206
	使用	194	93	148
	文章	92	42	93
	段落	85	42	41

る。授業では、学習者の体験や経験などの意見を積極的に取り入れ、当事者意識を持たせた授業展開とした。

### 3. 分析

#### 3.1 分析概要

学習者のSNS等における個人情報の取り扱いに対する考え方を把握するために、授業時に使用した学習プリントのうち、学習者が自由記述した内容を対象とした。自由記述は、「なぜ、SNSに自分自身の画像を掲載する人がいると思うのか」及び「自分自身の画像を流出させないためにはどうするか」の設問とした。それぞれの設問の意図は以下に示す。はじめに、「なぜ、SNSに自分自身の画像を掲載する人がいると思うのか」について記述したのち、SNSに写真を掲載する人の考え方や行動の原因についてグループ活動で検討をした。次に、授業内においてSNSに写真を掲載することについて各学習者の意見を賛成・反対それぞれの意見について話し合いを行った。具体的な事例として「TwitterやLINEのアイコンに自分が写った写真を使うこと」と聞き、それぞれの考え方を話し合いによって共有した。さらに、これまでの学習内容や議論の結果、「SNSにおいて個人に関する情報（プライバシー）を流出させないための方法」について質問した。これは、掲載の場面や状況を把握し、対応すべき具体的な方法についてさらに深く考えることとした。これら設問を対象に得られた自由記述の回答文を分析対象とした。

#### 3.2 分析の手続き

上述の設問によって得られた自由記述の情報を対象に計量テキスト分析を行なった。計量テキスト分析では、樋口によれば、テキスト型データを計量的に分析する方法としては従来、Dictionary-basedアプローチとCorrelationalアプローチのいずれかを採用されることが多い（樋口2004）。Dictionary-basedアプローチは、分析者が作成したコーディング基準に沿って言葉や文書を分類する方法とし、分析者の理論や問題意識を自由に操作し、データの様々な側面に自由に焦点を絞ることができるという利点がある。しかし、主観的なコーディング規則や基準ばかり作成・利用されてしまう可能性がある。

一方、Correlationalアプローチは、多変量解析によってことばや文書を分類するアプローチである。分析者の持つ理論や問題意識の排除することが可能で、データを要約・提示できるという利点があるが、自動的な言葉の切り出し・要約には限界があり、理論や問題意識を自由に操作し追及することは困難である。樋口らはこれらの2つのアプローチをお互いに補う形で統合することを提案した上で、日本語テキスト型データの分類に適したシステムとしてKHCoderを開発・公開している（樋口2017）。本研究では、この統計ソフトを用いて学習者の自由記述を分析する。KHCoderは語彙の選択にあたり恣意的となり得る「手作業」を排し、多変量解析によってデータ全体を要約・提示することと、コーディング規則を公開するという手順を踏むことによって、操作化における自由と客観性の両立を可能にする。本研究においても操作の詳細を明示・公開した上で多変量解析によるデータの要約・提示を行なうことで、客観性を確保しつつ設問毎の特徴を捉えることを試みる。

本研究における分析対象は、それぞれの発問に対して、回答された文章を調査及び分析対象とした。文章の記述データのテキスト化した後、計量テキスト分析により形態素解析を適用し、抽出されたキーワードから検討・考察を行なった。対象とした統計量を表1に示す。

次に、調査から得られた文章の記述データによる共起ネットワーク分析を試みた。共起ネットワークでは、出現パターンの似通った語、すなわち、共起程度の強い語を線で結んだネットワークを描くことができる語と語が線で結ばれているため、多次元尺度法のように単に語を布置する手法よりも、解釈が容易である。そのため、関係性の程度や文章の中で記述される回数によって、グループ分けし、表出された語彙の関係性については、出現数が多い語ほど大きく、共起の程度が強いほど太い線で描画することができる。今回は、語彙間の関係性を確認するため距離や配置のみに着目する。共起関係の強弱については、分析対象となった語のすべての組み合わせについて、集合間の類似性を表すJaccard係数を用いて計算した。Jaccard係数の値を0.2以上として得られた出現パターンに類似性・共起関係があるものに対して線を用いてネットワークを描画した。それらの条件を考慮し、

表2 形態素解析で抽出された語彙（SNSに自ら写真を掲載する理由）

	名詞		サ変名詞		形容動詞	
	語彙	語彙数	語彙	語彙数	語彙	語彙数
1	自分	23	共有	27	有名	11
2	自己	21	自慢	27	暇	2
3	友達	19	アピール	19	危険	2
4	女子	15	注目	19	おしゃれ	1
5	情報	12	共感	17	ひそか	1
6	人気	10	流行	14	自由	1
7	近況	8	じまん	9	地味	1
8	写真	4	顕示	9	特別	1
9	ネット	3	反応	9		
10	自信	3	承認	5		
11	他人	3	欲求	5		
12	安否	2	一人暮らし	3		
13	思い出	2	主張	3		
14	人間	2	報告	3		
15	有名人	2	満足	3		
16	お金	1	確認	2		
17	ステータス	1	存在	2		
18	センス	1	まね	1		
19	ツール	1	イメージ	1		
20	ノリ	1	フォロー	1		

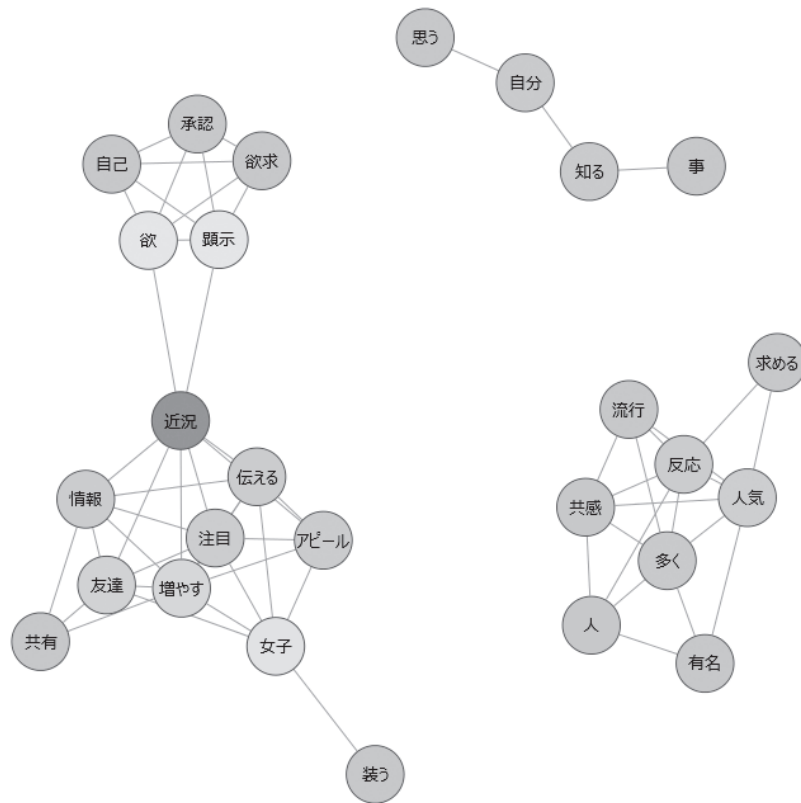


図1 共起ネットワークの結果（SNSに自ら写真を掲載する理由）

語彙間の関係性を比較・検討するために全ての設問で得られた語彙数のうち、頻出語彙上位5%未満にあたるように語彙の調整を行なった。

本研究では、自由記述によって書かれたSNSにおける写真の取り扱いに関する考えに対する文章において、単語の出現頻度と語彙間の関係性を明らかにするために共起ネットワーク分析を行い、学習者の意識の関連性を比較した。さらに、意識構造の解明のため、クラスタ分析

を行なった。

### 3.3 SNSに自ら写真を掲載する理由の分析

SNSに自分自身の画像を掲載する理由について記述された文章を対象とし、形態素解析を行った。さらに、精度を高めるため、未知語は排除した。抽出された頻度語彙の結果を表2に示す。

その結果、「自分」「自己」の自己を示す語彙や「友

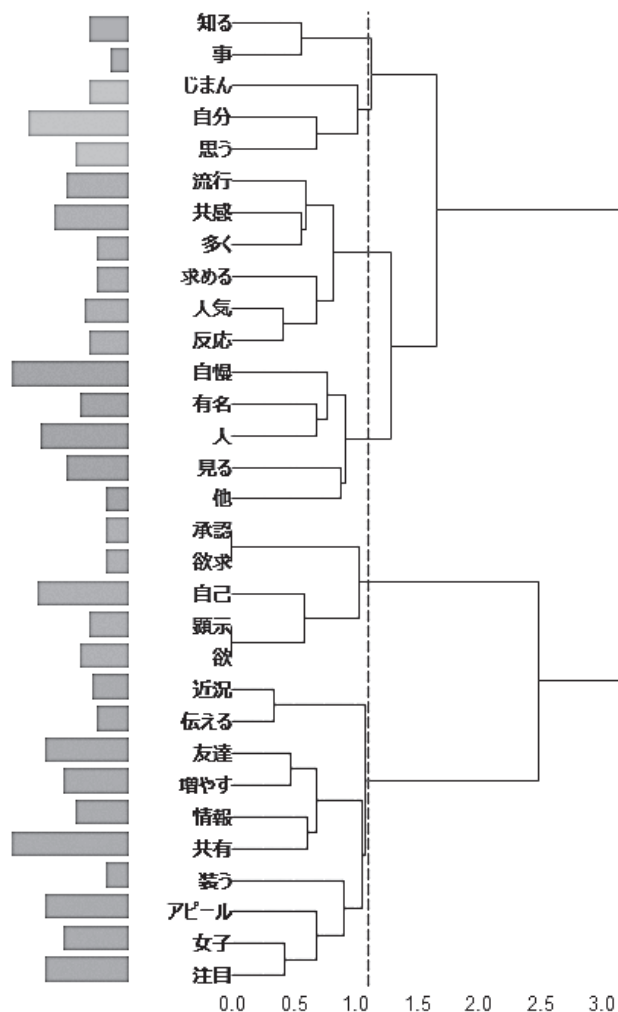


図2 クラスタ分析の結果 (SNSに自ら写真を掲載する理由)

達」「女子」などの自らの存在を示す語彙が上位に見られた。「共有」「自慢」などの情報発信に関する語彙が上位に見られた。さらに、「人気」「アピール」「注目」「流行」などの注目度に関する語彙が抽出された。

次に、形態素解析において得られたデータをもとに、頻出回数4回以上の語彙を抽出し、関係する語句の関係を明らかにするために最小出現語彙数を5語とし、31語を対象として共起ネットワーク分析を行った。その結果、描画されている語 (node) が28、語彙間の共起関係を示す線 (edge) が60、また、密度 (density) は0.159であった。結果を図1に示す。

その結果、中心語彙は「近況」であった。「近況」を介し、「承認」「自己」「欲」「顕示」及び「欲求」と「伝える」「共有」「情報」「友だち」「増やす」「アピール」「女子」に関係性が見られた。

このことから、写真をインターネット上において近況を知らせることを通じて、自己顕示欲を満たし、情報共有や友だちを増やすツールとしてSNSを利用していることが示唆された。

さらに、学習者の意識構造を詳細に把握するためにク

ラスタ分析を行った。得られた主成分負荷量に基づくクラスタ分析 (抽出法: Ward 法, 距離: Jaccard) を適用した。結果を図2に示す。図2で適用した31語を用いて分析を行い、解釈のしやすさを考慮して6クラスタを採用した。各クラスタは、インターネット上で写真を掲載する理由についての特徴を示している。各クラスタに対応する自由記述は、以下に示す客観的手続きを通して分類した。はじめに、各クラスタを構成される単語について、自由記述において単語を含む場合のみ該当することとした。語彙が複数の文章にまたがって見られる場合には、固有性を担保できないことから対象から外した。クラスタの解釈については、各クラスタの自由記述と、それぞれのクラスタを構成する単語に基づき、共同研究者との合議により決定した。そして、各クラスタを構成する単語を最も多く含む自由記述回答文を、各クラスタに対応する自由記述回答文の代表例として選定した。ただし、2名以上の自由記述回答文が代表例に該当した場合は、共同研究者との合議により適性を検討した。

以上の過程を踏まえて決定した各クラスタの解釈と、自由記述の代表例を下記に示す。なお、自由記述につい

表3 形態素解析で抽出された語彙（個人の情報の流出予防）

	名詞		サ変名詞		形容動詞	
	語彙	語彙数	語彙	語彙数	語彙	語彙数
1	画像	37	信用	9	不用意	14
2	自分	21	公開	6	むやみ	2
3	写真	21	加工	5	好き	1
4	モザイク	14	設定	5	色々	1
5	非公開	14	特定	5	地味	1
6	アカウント	9	アップ	2	不能	1
7	個人	7	ロック	2	密接	1
8	範囲	4	使用	2		
9	情報	3	制限	2		
10	不特定	3	流出	2		
11	アカ	2	コピー	1		
12	ネット	2	フォロー	1		
13	相手	2	覚悟	1		
14	他人	2	規制	1		
15	タイム	1	公表	1		
16	ヒント	1	施錠	1		
17	プロフィール	1	自慢	1		
18	ライン	1	生活	1		
19	感じ	1	登校	1		
20	気持ち	1	投稿	1		

ては原文のまま記載する。

第1クラスタでは、「自分を知ってもらいたい」「自分のことを知ってほしい」などの自己表現に関わる記述が見られた。第2クラスタでは、「じまんしたい」などの自己顕示に関わる記述が見られた。第3クラスタでは、「流行にのるため」「人気になるため」などの注目性を示す語彙が見られた。第4クラスタでは、「自慢したい」「有名になりたい」など第3クラスタと同様、注目性に関わる記述が見られた。第5クラスタでは、「承認欲求」「自己顕示欲」などの自己の承認欲求に関する記述が見られた。第6クラスタでは、「近況を伝え合う、友達を増やす」「みんなと情報を共有したい」などの情報の交換性や共有に関わる記述が見られた。このことから、インターネット上での承認のために、自らの写真等の掲載を行っている背景が明らかになった。

### 3.4 個人の情報（プライバシー）の流出予防に関する意識の分析

SNSにおいて個人の情報（プライバシー）の流出を防ぐ対応方法の文章に関する記述を対象に形態素解析を行った。なお、分析の精度を高めるため、未知語は排除した。抽出された頻度語彙の結果を表3に示す。

その結果、「画像」の抽出頻度が高かった。次に、「モザイク」「アカウント」などの具体的な対処方法のうち、技術を用いた加工に関する語彙が見られた。次に、「流出を防ぐ対応方法」では、頻出回数3回以上の語彙を抽出し、関係する語句の関係を明らかにするために最小出現語彙数を5語とし、29語を対象として共起ネットワーク分析を行った。

その結果、描画されている語（node）が28、語彙間の共起関係を示す線（edge）が65、また、密度（density）は0.172であった。結果を図3に示す。図3によると、「見る」が中心語彙であった。「見る」との関連性の高い語彙に「設定」や「個人」を介して、技術的な方法に関わる語彙が見られた。

さらに、学習者の意識構造を詳細に把握するためにクラスタ分析を行った。得られた主成分負荷量に基づくクラスタ分析（抽出法：Ward法、距離：Jaccard）を適用した。結果を図4に示す。その結果、各クラスタの解釈と対応する自由記述の代表例を下記に示す。

第1クラスタでは、「顔や個人情報などは隠す」「個人が特定される画像は気をつける」「非公開アカウントにする」などのアカウントの制限を示す記述が見られた。第2クラスタでは、「不特定多数の人に見られるところに画像を置かない」などの相手を考慮した行動を示す記述が見られた。第3クラスタでは、「不用意に画像をUPしないようにする」「不用意にあげない」「信用できる人だけに公開」「不用意に画像をUPしないようにする」「信用できる人にだけ」などの掲載の制限行為を示す記述が見られた。第4クラスタでは、「モザイクをかける」「自分の写真はプロフィールに設定したとしても顔は隠す」「写真を加工する」などの画像加工を示す記述が見られた。第5クラスタでは、「顔や個人情報などは隠す」「あまり顔が分からないのにする」「顔や個人情報などは隠す」「公開範囲を狭める」などの公開範囲の設定を示す記述が見られた。

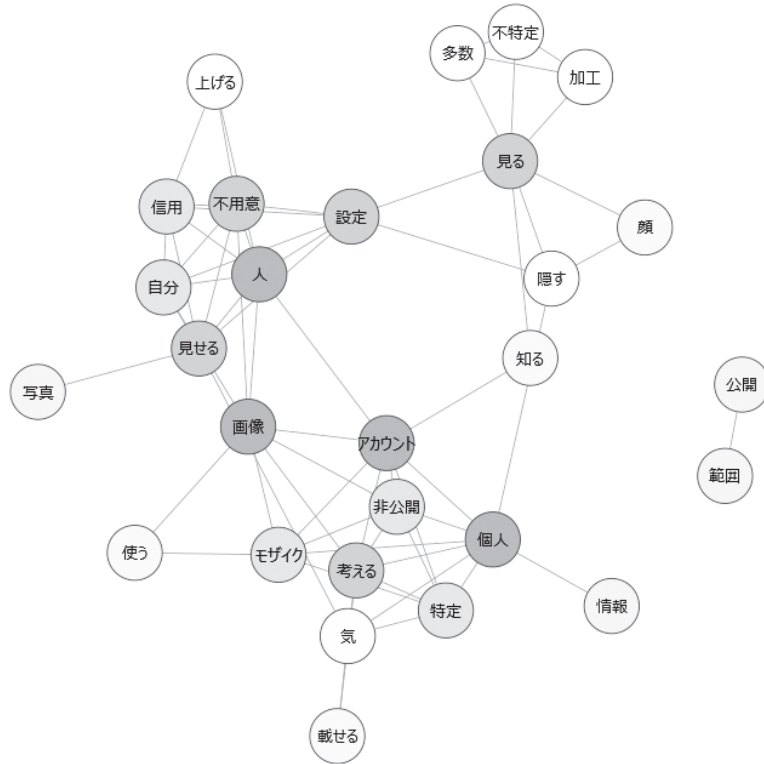


図3 共起ネットワークの結果（個人の情報の流出予防）

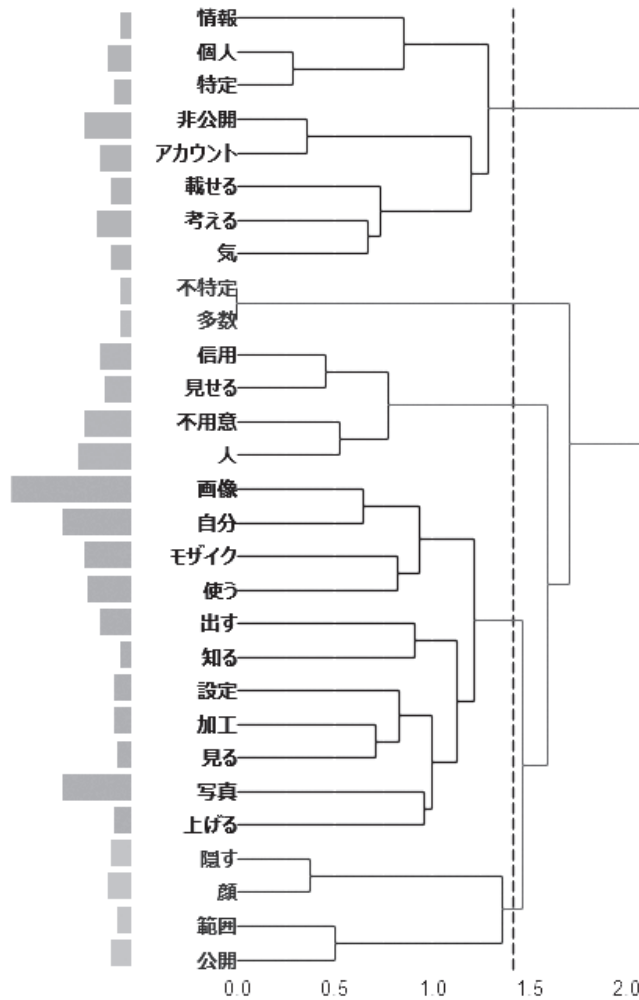


図4 クラスタ分析の結果（個人の情報の流出予防）

## 4. 考察

### 4. 1 SNSへの写真掲載に関する意識

テキストマイニングの結果、SNSへの写真掲載については自己の存在や近況を示すツールとして利用されている傾向があることが示唆された。すなわち、インターネット上での文字等のコミュニケーションや友だち作りを行う行為として写真を投稿して、相手に対して自分を表現していると考えられる。さらに、「注目」や「人気」などの用語が表出していることにより、自己顕示欲がSNSへの写真掲載に関わっていることが示唆された。

### 4. 2 SNSへの個人の情報（プライバシー）の流出予防に関する意識

個人の情報（プライバシー）が流出するのを防ぐためには、アカウントなどを適切に設定して閲覧を制限したりする機能を活用することや、画像そのものを加工して掲載するなどの情報技術を活用した対応を意識していることが示唆された。進展する情報社会で危険な目に合わないよう様々な機能を使いこなすスキルの習得で対応しようとする意識が見られた。

## 5. まとめ

情報社会の進展に伴い、価値判断や自己判断の基準について授業を通じ、他者との違いを感じるとともに、自分の個人情報法をどのように守るかについて情報モラルの関連から教育実践を行ない、その意識の把握を試みた。特に情報社会におけるコミュニケーションの活発化になる中学生を対象にSNSの使用について、自分の写真の掲載について考える教材の開発を行なった。

その結果、SNSにおいての写真のアップロードや掲載はコミュニケーションを行なうための1つの道具である位置付けであることが明らかになった。その背景には、文字のみのコミュニケーションだけでなく、写真等を活用したコミュニケーションで自己を表現していることが示唆された。また、他人から注目されたいという気持ちや、相手に知ってほしいという自己顕示欲に共感する学

習者が見られた。

さらに、SNSへの写真掲載による個人情報の流出への対処方法として、モラルや態度などの日頃の行動において配慮するだけでなく、画像加工などの技術的な方法をもって対応を考えていることが分かった。

このことから、学習者の実態に即した技術的な指導も合わせて行い、プライバシーや個人に関する情報を掲載する際の危険性や法理解などを含めた情報モラル教育のカリキュラムの開発が必要であることが明らかになった。

## 参考文献

- 安藤明伸, 湯岡冴子, 鈴木哲朗, 橋渡憲明, 佐藤陽, 村松浩幸, 中学生を対象にしたSNS使用に関わる判断力を育成するシナリオゲーム型教材の開発. 日本教育工学会論文誌 39 (Suppl), p65-68 2016
- 奥野智孝, 市野将嗣, 久保山哲二, 吉浦裕, ソーシャルメディアと履歴書情報の照合を通じた個人の言動の推定. 研究報告コンピュータセキュリティ (CSEC) 2011-CSEC-55 (2), p 1-8, 2011
- Klaus Krippendorff, Content Analysis-An Introduction to Its Methodology-, Sage Publications, Inc; Second, 2014
- 情報教育を考える会, <http://www.halab.jp/socialmedia/> (accessed 2017.01.30)
- 総務省, 平成27年度 青少年のインターネット・リテラシー指標等, 2015
- 樋口耕一, テキスト型データの計量的分析-2つのアプローチの峻別と統合-. 理論と方法19 (1), p101-115, 2004
- 樋口耕一, KHCoder, <http://khc.sourceforge.net/> (accessed 2017.01.30)
- 松村真木子, 子どもをめぐるインターネット環境の変化-新聞記事(2007年~2015年)の分析-. 埼玉学園大学紀要, 人間学部篇 (15), p165-178, 2015
- 文部科学省, スマホ時代のキミたちへ, [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/ikusei/taisaku/taisaku2016/1367568.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/ikusei/taisaku/taisaku2016/1367568.htm) (アクセス日: 2018年2月2日)