

デジタルネイティブ世代と呼ばれる大学生を対象とした 情報モラル教育に関する一考察

高 橋 俊 史

要旨：情報社会の進展とともに情報リテラシーが求められているが、Society5.0の社会では、より必要性が高まると予測される。しかし、現状としてバイトテロなどの情報モラルに関連する問題が生じており、情報モラル教育の在り方を検討する必要がある。そのため、情報モラルに関する講義を履修している学生を対象に安心協ILASテスト2013版を活用した情報モラルの理解度把握と講義の効果検証を目的とした調査を行った。その結果、現在の大学生の情報モラルは、高い水準で理解しているが、過去の学生と比較するとインターネットリスクへの対処能力が低下している可能性があった。その要因としては、デジタルネイティブ世代がスマートフォンなどの情報機器を活用できている状況を、全てのICT機器を活用できると誤認識していることが考察され、教育の必要性を妨げていると考えられる。したがって、今後の情報モラル教育の在り方として、各教員が大学入学前までに十分な情報リテラシー教育を受けていない学生がおり、デジタルネイティブ世代と呼ばれているがICTを苦手とする学生がいることを認識し、学生に合わせた指導を行うこと、重要なことは重複しても教育するという視点が必要である。

キーワード：大学生、ICT、情報モラル教育

1. はじめに

1.1 社会と情報通信技術

2000年の政府の情報政策である「e-Japan戦略」において、「IT革命」という言葉が誕生し、一家に一台パソコンがあり、インターネットが使える情報化社会を目指すことが目標とされた¹⁾。この情報化の流れは、インターネット網の整備やパソコン、スマートフォンの普及が急速に進展し、一家に一台の単位ではなく、個人がインターネットに接続された複数台の端末を操作するまでに至っている。その結果、POSシステム^{註1}やビデオ会議システムの導入、インターネットを活用した在宅ワークなどの働き方に変化をもたらしただけでなく、ビデオ共有サイトやSNSに動画や写真などを投稿することにより社会の注目を得ることが可能になるなど、個人生活にも大きな変化をもたらしている。さらに、内閣府はこれからの日本の目指す社会のあり方として、狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く、「Society5.0」という概念を提唱している²⁾。Society5.0では、ビッグデータやIoT、AI、ロボットなどの情報技術をより積極的に社会に活用することにより、経済発展と人材不足などの社会的課題の解決の両立を目指すとしている。また、現在は、中学校の技術家庭科、高校の情報

科の授業において、コンピュータの活用スキルなどを学習している³⁾が、2020年度から実施される新学習指導要領⁴⁾では、小学校から「プログラミング教育」が必修化されるなど、情報教育のさらなる早期開始となる(表1)のである。したがって、これからの日本社会においては、現在以上に情報通信技術(以下、ICT^{註2)}が、社会の中心を担うことを前提とした社会となることが推測される。

1.2 情報社会の課題

この急速な進展は、社会に利益のみを与えているものではない。社会にICTは浸透したが、誰しもがパソコンなどを活用できているわけではなく、情報技術を活用したくても、活用スキルや環境を持っていない情報弱者を生み出した。その結果、インターネットなどを通して情報を得られないことにより社会的不利な状況となる、デジタルデバイド(情報格差)が課題となっている。さらには、活用できないことではなく、活用法に関する課題も生じている。ICTを活用することが可能であることにより、SNSに不適切な動画や画像を投稿し、投稿者自身だけでなく関連する企業などに損害を及ぼすバイトテロをはじめ、ネットいじめ、リベンジポルノなど、情報モラルに関する課題が発生している。

この課題における重要な論点は、情報モラルに関する課題の当事者として、デジタルネイティブ世代と呼ばれる大学生や高校生が含まれていることである。デジタルネイティブ世代は、幼い頃からICTを活用できる環境が整っていたため、活用することに慣れており、また、義務教育課程などを通してICTを安心・安全に活用するための教育を体系的に受けてきたと考えられている^{5,6)}。

しかし、大学生や専門学校生を対象とした情報モラルの理解に関する複数の調査からは、肖像権に対する認識の低さや有害情報や違法上への対応力の乏しさの指摘と、電子商取引や肖像権に関する情報モラル教育、トラブル事例等の指導の必要性⁷⁻⁹⁾が述べられているだけでなく、大学入学までに情報モラル教育を受けていない学生が存在することも明らかとなった¹⁰⁾。また、2018年に大学生のアルバイト店員によるSNSへの不適切投稿を行い「バイトテロ」という言葉で問題行動が認知されたが、これは2013年に「バカッター」という言葉でユーキャン新語・流行語大賞にノミネート¹¹⁾されるほど社会の注目を集めた問題行動と同様の事が再発したと考えられる。そのため、ICT技術は日々進化しているが、5年前と現在の学生の情報モラルについては、進展していない可能性がある。

表 1. 小学校、中学校及び高等学校において身に付けさせたい情報活用能力

総学習指導要領 目標の教養目標	小学校	中学校	高等学校
<p>A 情報活用の実践力</p>	<p>児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、コンピュータで文字を入力するなど基本的な操作及び情報モラルを身に付けるための学習活動を充実できる</p> <p>基本的な操作</p> <ul style="list-style-type: none"> 文字の入力 電子ファイルの保存・整理 インターネットの閲覧 電子メールの送受信 など <p>情報手段の適切な活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 様々な方法で文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したりする 文章を編集したり図表を作成したりする 調べたものをまとめたり発表したりする ICTを使って交流する 	<p>生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実</p> <p>情報手段の適切かつ主体的、積極的な活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題を解決するために自ら効果的な情報手段を選べる 様々な情報源から収集した情報を比較し必要とする情報や信頼できる情報を選び取る ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する 自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信するなど 	<p>生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ実践的、主体的に活用できるようにするための学習活動を充実</p> <p>情報手段の適切かつ実践的、主体的な活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 直面する課題や目的に適した情報手段を主体的に選択する 自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を判断し、適切な情報手段を選択して情報を収集する 収集した情報の客観性・信頼性について考察する 考察の結果を踏まえて、様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり新たな情報を創造したり発信したりする 相手や目的に応じて情報の特性をとらえて効果的に表現する
<p>B 情報理解の科学的</p>	<p>情報手段の特性と情報活用の評価・改善</p> <ul style="list-style-type: none"> コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割、インターネットの基本的な特性を理解 情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価・改善するための方法を理解 	<p>情報手段の構成と基本的な情報処理の仕組み、情報通信ネットワークの構成、メディア利用した計測・制御の基本的な仕組みを理解</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価・改善するための方法を理解 	<p>情報手段の特性と情報活用の評価・改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報や情報手段の特性や役割の理解 問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方として、手順や方法、結果の評価等に関する基本的な理論の理解
<p>C 情報社会に参画する態度</p>	<p>情報モラル</p> <p>(情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報発信による他人や社会への影響 情報には誤ったものや危険なものがあることと健康を害するようないふわり ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味 情報には自己の権利があることなどについて 	<p>情報モラル</p> <p>(情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報技術の社会と環境における役割 トラブルに遭遇したときの自主的な解決方法 健康を害するようないふわり ネットワーク利用上の責任 基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題 知的財産権など権利を尊重することの大切さなどについて 	<p>情報モラル</p> <p>(情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> トラブルに遭遇したときの実践的、主体的な解決方法 情報セキュリティの具体的な対策 心身の健康と望ましい習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方 ネットワーク利用時の適切な行動 ネットワーク利用上の責任 情報化の「影」の部分の理解を踏まえた、より良いコミュニケーションや人間関係の形成などについて

出典：文部科学省「教育の情報化に関する手引（平成 22 年 10 月）」P 75 より引用

2. 研究目的

本研究は、今後さらなる ICT 技術の進展が見込まれる社会において求められる情報モラルの向上のために、情報モラル教育を目的とした講義の履修者を対象とした調査から大学生を対象とした情報モラル教育の必要性と在り方について検討し、情報モラル教育の充実を図ることを目的とする。

3. 情報モラルの現状と東北福祉大学の情報モラル教育

3.1 青少年を対象としたインターネットリテラシーの実態

総務省は、2011 年度にインターネット上の危険・脅威に対応するための能力とその現状等を可視化するためのテストとして、インターネットリテラシー指標 (ILAS: Internet Literacy Assessment indicator for Students) を開発し、2012 年度より高校 1 年生を対象とした調査を毎年行い、結果を公表している¹²⁾。この調査では、基礎概念となる青少年に必要なインターネット上のリスク対処能力を「違法有害情報リスクへの対処能力」、「不適正利用リスクへの対処能力」、「プライバシー・セキュリティリスクへの対処能力」の 3 項目と対応する 7 つのリスクに整理している (表 2)。

この整理に基づいた 2018 年度の調査結果 (表 3) では、全体の正答率 69.6% が前年度 68.8% より向上しているものの、3 年前との比較では、全体として横ばいであるとし、あわせて、不適切利用リスクへの対処能力が相対的に高く、不適正取引リスクへの対処能力やプライバシーリスクへの対処能力が相対的に低いと報告している。また、3 年前との項目別比較ではセキュリティリスクの正答率が相対的に大きく上昇している一方で、不適切利用リスクの正答率が相対的に大きく下降しているとまとめている。したがって、総務省の実施した ILAS の調査より、現在の高

表 2. 青少年に必要なリスク対処能力

1. インターネット上の違法コンテンツ、有害コンテンツに適切に対処できる能力	【違法有害情報リスクへの対処能力】
a. 違法コンテンツの問題を理解し、適切に対処できる。	【違法情報リスク】
b. 有害コンテンツの問題を理解し、適切に対処できる。	【有害情報リスク】
2. インターネット上で適切にコミュニケーションができる能力	【不適正利用リスクへの対処能力】
a. 情報を読み取り、適切にコミュニケーションができる。	【不適切接触リスク】
b. 電子商取引の問題を理解し、適切に対処できる。	【不適正取引リスク】
c. 利用料金や時間の浪費に配慮して利用できる。	【不適切利用リスク】
3. プライバシー保護や適切なセキュリティ対策ができる能力	【プライバシー・セキュリティリスクへの対処能力】
a. プライバシー保護を図り利用できる。	【プライバシーリスク】
b. 適切なセキュリティ対策を講じて利用できる。	【セキュリティリスク】

※総務省「2018 年度 青少年のインターネット・リテラシー指標等に係る調査結果 (別添)」P 3 を基に筆者作成

表3. 総務省の実施したILASの結果

リスク分類	具体例	2015年度 (n=13,647)	2016年度 (n=14,812)	2017年度 (n=17,223)	2018年度 (n=12,626)
総合	—	69.7	67.2	68.8	69.6
1a. 違法情報リスク	著作権, 肖像権, 出会い系サイト等	72.9	71.8	73.8	73.6
1b. 有害情報リスク	公序良俗に反するような情報等	68.2	65.9	66.8	67.4
2a. 不適切接触リスク	匿名 SNS, 迷惑メール, SNS いじめ等	78.3	75.8	77.0	77.1
2b. 不適正取引リスク	フィッシング, ネット上の売春等	57.1	54.6	56.4	57.5
2c. 不適切利用リスク	過大消費, 依存・歩きスマホ, マナー等	82.4	77.5	79.4	80.2
3a. プライバシーリスク	プライバシー, 個人情報の流出等	63.9	60.8	62.3	63.9
3b. セキュリティリスク	ID, パスワード, ウイルス等	65.3	64.3	65.6	67.4

出典：総務省「2018年度 青少年のインターネット・リテラシー指標等に係る調査結果（別添）」
P6より引用

校生の状況としては、不適切利用リスクへの対処能力が相対的に高いものの、3年前より能力が低下していると考えられる。また、不正取引リスクについては、3年前同様に低いままであると考えられる。

3.2 本学の情報モラル教育の動向

本学の情報モラル教育の基盤は、1年時の全学必修であるリエゾンゼミ I にて実施する情報リテラシー教育である。リエゾンゼミ I を通して情報倫理の理解や SNS の活用および情報検索、文章作成などの ICT 活用スキルの修得を行っている¹³⁾。その他の全学的に情報モラルについて学修できる講義としては、情報処理実習にて Word, Excel, PowerPoint の活用法と合わせて、情報モラルのテキストを採用し、情報モラルの修得にも努めている。また、体系的な学びの仕組みとしては、2013年度に東北福祉大学の副専攻として開始されたデジタルコンテンツアセッサ課程（以下、DCA 課程）がある。この課程の対象となる DCA 制度とは、2013年度から一般社団法人インターネットコンテンツ審査監視機構（以下、I-ROI）^{註3}が認証を始めたインターネットリテラシーに関する知識、能力を証明する資格制度¹⁴⁾である。この資格は、I-ROI がインターネットリテラシーを反映させた DCA コンピテンシーを開発し、それに基づき資格認証を実施しており、DCA 3 級は、ユーザーとしてインターネットを安心安全に利用できるレベルであることを示し、DCA 2 級は青少年インターネット環境整備法に規定されている特定サーバー管理者が行う業務を担えるレベルの知識、能力を有することを示す内容となっている¹⁴⁾。そして、本学の DCA 課程は、I-ROI よりデジタルコンテンツアセッサ 2・3 級の科目認定を受けており、総務省が活用している ILAS の内容を満たす講義を展開していると考えられる。なお、DCA 3 級は、必修の「情報と社会」、 「ソーシャルメディア論」に加え「情報倫理」もしくは、「情報社会学」の単位を取得することで認定基準を満たし、資格取得申請を行うことが可能である。また、DCA 2 級は、3 級の取得に加え、特講「i コンプライアンス」、 「情報ネットワーク論」など 7 科目の単位を修得し、2 級の修了試験に合格することで資格申請が可能である。しかし、リエゾンゼミ I

表4. 東北福祉大学における全学的に履修可能な情報モラル教育に関する講義の状況

配当年	講義名	履修形式	講義内にて取り扱う情報モラルに関する内容(抜粋)	対応時間	備考
1年	リエゾンゼミⅠ	必修	情報倫理、SNSの活用などについて学ぶ	1~数回	
	情報処理実習	選択	SNSの活用法や著作権などパソコンを活用する際のマナーを学ぶ	各回15分程度(全30回)	教職希望者必修
	知的財産入門	選択	著作権の利用などについて学ぶ	7回程度	DCA2級指定
	情報と社会	選択	高度情報社会において必要なiコンプライアンスの基礎知識を学ぶ	全15回	DCA3級指定
	情報倫理	選択	個人情報の管理や著作権などを事例に情報倫理に関する基本的な知識を学ぶ	全15回	DCA2,3級指定
	情報社会学	選択	フェイクニュースや海賊版サイト等を事例に情報の利便性と危険性を学ぶ	全15回	DCA2,3級指定
2年	iコンプライアンス	選択	「特定サーバー管理者」に求められる知識・技術を学ぶ	全15回	DCA2級指定
	ソーシャルメディア論	選択	ソーシャルメディアにおけるコミュニケーションの特徴と役割などを学ぶ	全15回	DCA3級指定

※東北福祉大学の2019年度学生便覧およびシラバスを基に筆者作成

以外は選択科目であることから、情報モラルについて深く学ぶ機会を選択することなく卒業することも可能である。そのため、今後の情報モラル教育の在り方として、必修化などを含めた教育体制の構築が必要であるかを検討する必要がある。

4. 大学生の情報モラルの理解度および講義の効果に関する調査

4.1 調査目的

東北福祉大学に在籍する学生の情報モラルの理解度把握と情報モラルに関する講義の効果进行分析し、講義改善のための知見を得ることを目的に実施した。

4.2 調査概要

本学にて情報モラルを学ぶ講義を対象とした場合に、「情報と社会」は、総合基礎科目に配置されていることから全学的に履修可能かつ1年次学生も履修しやすいと考えられ、またDCA3級の必修科目であることから情報モラルを学ぶ講義であると学生が判断しやすい科目と考えられたことから、調査の対象とした。調査方法は、2013年に「安心ネットづくり促進協議会」^{註4}が作成したILASを用いたテスト¹⁵⁾を、初回講義および最終講義の冒頭にて実施した。テストの配布回収については、2014~2016年度は用紙を配布して実施していたが、2017年度以降は回答の効率化を図るために学内の学習管理システムであるEduTrackのアンケート機能を活用している。また、回答方法は、設問の正誤の「○」、「×」に加え、設問の意味がわからない場合の「△」を記述もしくは選択する方式である。結果分析は、回答者数が異なるため、正答率に換算し、Mi-

Microsoft Excel の分析ツールにて統計処理を行い、各回の相関関係および講義受講前後の変化について検討を行った。

なお、各調査実施時には、回答開始前に授業改善を目的とした調査であることを説明するとともに、回答の有無及び内容が成績には一切影響しないこと、また調査データを分析し、紀要などにて報告することで本学の情報モラル教育の向上に寄与する予定であることを繰り返し説明し、同意する場合のみ回答するように説明してから実施した。

資料3：テスト問題（共通）		安心協ILASテスト	
右側の解答欄に、正しいものに○、誤っているものに×、意味がわからないものに△、をつけて下さい。			
			解答欄
1	USBメモリ等を差し込むだけで危険なウイルスに感染することはない。		
2	多くの友達が多いので、SNS（※フェイスブックやLINEなどのコミュニケーションアプリ）・ブログなどに自分のメールアドレス・電話番号・写真を掲示した。		
3	メールで届いたURLをクリックしたら「あなたは有料サイトを閲覧しました。料金を請求するので電話番号を入力してください。」と表示されたが、無視した。		
4	パスワードは忘れやすいので、分かりやすいもの（生年月日や並びの数字123）を用いるとよい。		
5	友人にSNS内のゲームを紹介するために自分のユーザーIDとパスワードを教えたが特に問題はない。		
6	ゲームサイトを利用する時に、ゲーム会社のプリペイド支払いなど、お金を使わずにやり方を利用した。		
7	インターネット上で他人のIDを教えるだけで簡単にお金がもらえる方法があった。人のIDを教えるだけなら問題はない。		
8	アーティストやレコード会社等がきちんと認めたものではないと思ったが、「無料」と宣伝しているサイトから音楽・動画をダウンロードした。		
9	テレビ会社等に無断でアニメを紹介しているインターネットサイトから、いつでも見られた方がうれしいと思い、気に入ったエピソードの動画をダウンロードした。		
10	「ちょー便利ソフト」を紹介しているサイトからコピーを外すソフトをダウンロードし、それを使って友達から借りたゲームソフトをコピーし、自分でプレイした。		
11	ネットゲームでチームプレイをしていたため、チームの人に迷惑をかけるはいけないと思い、3日寝ないで頑張った。		
12	SNSで自分や友達の顔写真や名前をアップロードする場合、それらの個人情報が悪用されることがあるので注意が必要だ。		
13	インターネット上で、名前をかくして書いた内容は、どんな方法を使っても書いた人が特定できないので大丈夫だ。		
14	使ったことのないサイトから「すぐにお金を振り込むか、問い合わせしてください」というメールが届いた。しかし、問い合わせせずに無視した。		
15	携帯電話を使い始めてから、集中力がなくなってきたと感じたので、先生や親に相談して、1日に決まった時間だけ利用するようにした。		
16	インターネットの情報の全てが安全・安心とは限らないので、自分たちの努力でもインターネットからの危険を回避する必要がある。		
17	インターネットの中でなら、友達の良い口を言ったり仲間はずれにしたりするような「いじめ」をしても問題にならない。		
18	スマートフォンのアプリには、中の情報を外部に送信するものなどがあるため、十分気をつける必要がある。		
19	親子関係であれば、母親のクレジットカードを利用してショッピングサイトで商品を購入しても問題ない。		
20	ブログに日々の出来事のほか、人がいやがることや友人の悪口を書いているが、今まで誰からも何も言われなかったので、続けている。		
21	インターネット上で有害と思われる情報が表示されたので、両親や先生に相談した。		

安心協（安心ネットづくり促進協議会）とは、青少年のネット啓発を推進する産学連携の非営利団体です。

- 32 -

図1. 安心協ILASテスト（2013年版）

出典：安心ネットづくり促進協議会「2013年度 青少年と保護者におけるインターネット・リテラシー調査 安心協ILAS 最終報告書」より引用

4.3 調査期間と対象者

調査日：情報と社会（2014年度～2018年度）の初回講義および最終講義

調査対象：2014年度～2018年度 情報と社会の履修者 1,568名

14年度（197名） 15年度（290名） 16年度（353名）

17年度（401名） 18年度（327名）

4.4 調査結果

4.4.1 テストの回答状況

各テストの回答状況は、表5のとおりである。各年度により履修状況にバラツキが見られるが、受講者のうち約7割が1年次学生であった。また、講義の効果を検討する際の指標となる初回講義および最終講義のどちらにも参加した学生についても全体の約7割という状況であった。

4.4.2 回答者全体のILASテストの正答率

各年度の初回講義に出席し、回答した学生のILAS正答率は図2のとおりである。また、相関

表5. 「情報と社会」履修状況と回答状況（単位：人）

	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
履修者数	197 (114)	290 (222)	353 (269)	401 (278)	327 (218)
初回講義回答数	162 (102)	265 (213)	300 (244)	333 (255)	240 (179)
最終講義回答数	167 (106)	202 (160)	305 (248)	337 (248)	222 (159)
初回及び最終講義参加者	148 (97)	193 (154)	283 (233)	301 (234)	194 (141)

() 内の数字は1年次学生の履修者数

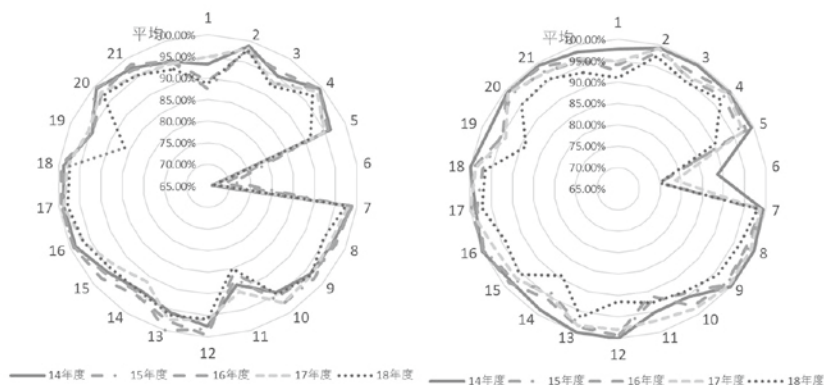


図2. 回答した全学生の正答率（左：初回講義の回答者数、右：初回講義の回答者数）

表 6. 回答した全学生のテスト結果の相関関係

	14 初	14 終	15 初	15 終	16 初	16 終	17 初	17 終	18 初	18 終
14 初	1.00									
14 終	0.93	1.00								
15 初	0.95	0.88	1.00							
15 終	0.98	0.94	0.94	1.00						
16 初	0.97	0.93	0.98	0.96	1.00					
16 終	0.98	0.92	0.98	0.97	0.99	1.00				
17 初	0.98	0.87	0.93	0.96	0.93	0.95	1.00			
17 終	0.94	0.84	0.92	0.95	0.90	0.94	0.96	1.00		
18 初	0.95	0.89	0.96	0.94	0.96	0.97	0.92	0.93	1.00	
18 終	0.89	0.80	0.88	0.90	0.87	0.89	0.90	0.94	0.91	1.00

初…初回講義, 終…最終講義

係数を有意水準 5% にて検定した結果, 各回の結果に強い相関があった。

14～18 年度の問題ごとの正答率を平均し比較した結果, 最も低かった設問は, 初回講義および最終講義ともに設問 6 「ゲームサイトを利用する時に, ゲーム会社のプリペイド支払いなど, お金を使いすぎないやり方を利用した。」(初: 67.80%, 終: 78.31%), 次いで設問 11 「ネットゲームでチームプレイをしていたため, チームの人に迷惑を掛けてはいけなそうと思ひ, 3 日寝ないで頑張った。」(初: 87.63%, 終: 93.78%), 設問 1 「USB メモリ等を差し込むだけなら危険なウイルスに感染することはない」(初: 90.75%, 終: 93.97%) であった。また, 正答率の高かった設問は, 初回は設問 17 「インターネットの中でなら, 友達の悪口を言ったり仲間はずれにしたりするような「いじめ」をしても問題にならない。」(98.81%), 設問 4 「パスワードは忘れやすいので, 分かりやすいもの(生年月日や並びの数字 123)を用いるとよい。」(98.78%), 設問 18 「スマートフォンのアプリには, 中の情報を外部に送信するものなどがあるため, 十分気をつける必要がある。」(98.40%) であった。しかし, 最終講義では, 設問 7 「インターネット上で他人の ID を教えるだけで簡単にお金がもらえる方法があった。人の ID を教えるだけなら問題はない。」(98.92%) に続き, 設問 17 (98.86%), 設問 2 「多くの友達がほしいので, SNS (※フェイスブックや LINE などのコミュニケーションアプリ) などのコミュニケーションアプリ・ブログなどに自分のメールアドレス・電話番号・写真を掲示した。」(98.75%) であった。

そして, 正答率 100% の設問は, 初回講義において, 2015 年度の設問 13 「インターネット上で, 名前をかくして書いた内容は, どんな方法を使っても書いた人が特定できないので大丈夫だ。」の 1 回のみであったが, 最終講義では, 2014 年度の設問 8, 9, 12, 13, 16, 18, 2017 年度の設問 17 の計 7 回記録している。

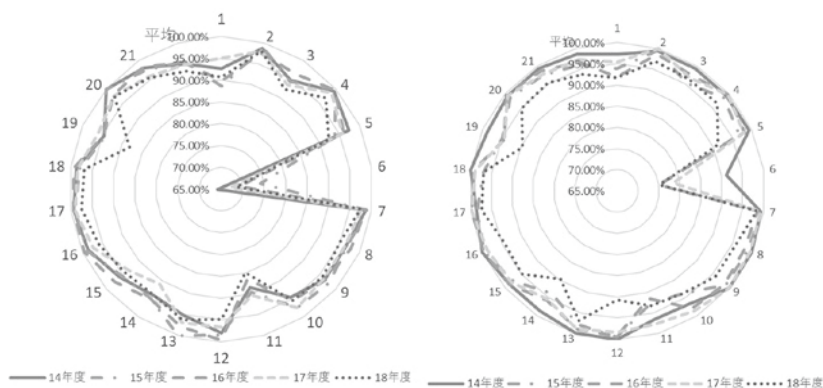


図3. 初回講義および最終講義に参加した学生全体の正答率（左：初回講義，右：最終講義）

表7. 初回講義および最終講義に参加した学生のテスト結果の相関関係

	14初	14終	15初	15終	16初	16終	17初	17終	18初	18終
14初	1.00									
14終	0.93	1.00								
15初	0.95	0.90	1.00							
15終	0.97	0.95	0.94	1.00						
16初	0.98	0.94	0.97	0.96	1.00					
16終	0.98	0.93	0.97	0.97	0.99	1.00				
17初	0.98	0.88	0.93	0.95	0.94	0.95	1.00			
17終	0.95	0.87	0.92	0.96	0.91	0.95	0.95	1.00		
18初	0.96	0.89	0.96	0.94	0.96	0.97	0.94	0.93	1.00	
18終	0.88	0.82	0.87	0.89	0.86	0.89	0.89	0.93	0.90	1.00

初…初回講義，終…最終講義

4.4.3 初回および最終講義の両方に参加した回答者のILASテストの正答率

初回および最終講義のどちらにも出席し、回答した学生の正答率は図3のとおりである。有意水準5%にて相関係数を検定した結果、各回の結果に強い相関があった。

平均正答率が低かった設問は、初回講義については、全回答者の場合と同じく設問6（68.64%）、設問11（87.63%）、設問1（90.75%）であったが、最終回については、設問6（78.98%）に続いて、設問1（94.01%）、設問19「親子関係であれば、母親のクレジットカードを利用してショッピングサイトで商品を購入しても問題ない。」（94.37%）であった。また、平均正答率の高かった設問は、初回講義では設問4（98.91%）に続き、設問17（98.80%）、設問20「ブログに日々の出来事のほか、人がいやがることや友人の悪口を書いているが、今まで誰からも何も言われなかったので、続けている。」（98.60%）であった。最終講義では、設問7（99.04%）に続き、設問2（98.86%）、

設問 17 (98.77%) であった。

また、正答率 100% は、先に述べた全体での結果に加えて、初回講義では、2014 年度の設問 20, 2015 年度の設問 4, 20 の計 4 回であり、最終講義では、2017 年度の設問 19 が付加され、計 8 回記録している。そして各年度における設問ごとの初回講義と最終講義の正答率の差 (= 最終講義の正答率 - 初回講義の正答率) は、75 項目で増加, 10 項目で差がない, 20 項目で減少という結果であった。

4.4.4 1 年次学生の結果の ILAS テストの正答率

回答の中より 1 年次学生の結果のみを抽出し、整理を行った。その結果、各テストについて有意水準 5% にて相関係数を検定した結果、表 8 に示すとおり各回の結果に相関があった。

初回講義および最終講義に参加した 1 年次学生の平均正答率が低かった設問は、初回講義と最終講義ともに設問 6 (初: 69.24%, 終: 79.06%), 設問 11 (初: 88.00%, 終: 94.16%), 設問 1 (初: 90.70%, 終: 93.42%) であった。また、平均正答率の高かった設問は、初回講義では設問 4 (98.80%) に続き、設問 17 (98.48%), 設問 20 (98.58%) であった。最終講義では、設問 17 (98.89%) に続き、設問 7 (98.87%), 設問 2 (98.84%) であった。

また、正答率 100% は、初回講義では、2014 年度の設問 20, 21, 2015 年度の設問 4, 13, 20, 2016 年度の 12, 16 の計 7 回であり、最終講義では、2014 年度の設問 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 18, 2016 年度の設問 20, 2017 年度の 2, 9, 17 の計 12 回記録している。そして各年度における設問ごとの初回講義と最終講義の正答率の差 (= 最終講義の正答率 - 初回講義の正答率) は、70 項目で増加, 17 項目で差がなく, 18 項目で減少という結果であった。

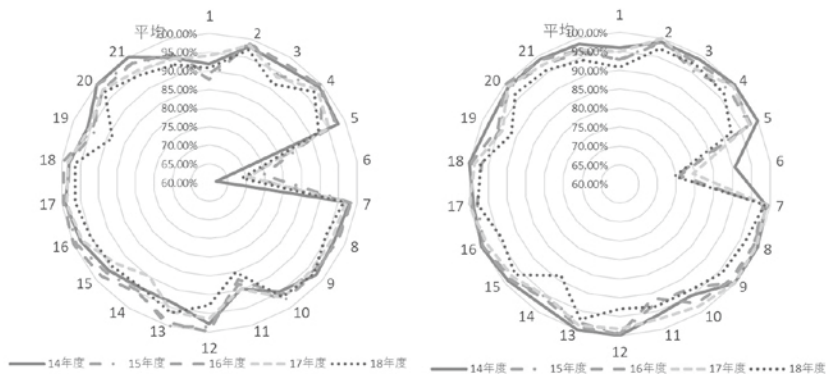


図 4. 初回講義および最終講義に参加した 1 年次学生の正答率 (左: 初回講義, 右: 最終講義)

表8. 初回講義および最終講義に参加した学生のテスト結果の相関関係

	回答した1年次学生全体										初回および最終講義参加学生									
	14年初	14年終	15年初	15年終	16年初	16年終	17年初	17年終	18年初	18年終	14年初	14年終	15年初	15年終	16年初	16年終	17年初	17年終	18年初	18年終
14年初	1.000																			
14年終	0.846	1.000																		
15年初	0.909	0.816	1.000																	
15年終	0.960	0.912	0.930	1.000																
16年初	0.946	0.877	0.967	0.952	1.000															
16年終	0.973	0.867	0.967	0.967	0.988	1.000														
17年初	0.968	0.784	0.916	0.934	0.918	0.951	1.000													
17年終	0.947	0.795	0.898	0.933	0.890	0.935	0.957	1.000												
18年初	0.921	0.805	0.957	0.930	0.948	0.965	0.916	0.931	1.000											
18年終	0.918	0.811	0.890	0.919	0.888	0.915	0.923	0.959	0.912	1.000										
14年初	0.998	0.847	0.914	0.961	0.951	0.975	0.962	0.937	0.918	0.910	1.000									
14年終	0.859	0.990	0.859	0.917	0.907	0.892	0.806	0.801	0.824	0.812	0.861	1.000								
15年初	0.898	0.810	0.994	0.926	0.959	0.960	0.906	0.895	0.961	0.890	0.903	0.848	1.000							
15年終	0.960	0.919	0.927	0.999	0.949	0.964	0.932	0.936	0.924	0.921	0.960	0.923	0.922	1.000						
16年初	0.950	0.881	0.968	0.956	0.999	0.990	0.924	0.899	0.949	0.896	0.953	0.911	0.961	0.953	1.000					
16年終	0.972	0.873	0.968	0.969	0.988	0.999	0.952	0.940	0.965	0.920	0.974	0.897	0.962	0.967	0.990	1.000				
17年初	0.966	0.791	0.919	0.930	0.926	0.954	0.998	0.948	0.916	0.918	0.960	0.816	0.910	0.928	0.932	0.954	1.000			
17年終	0.948	0.814	0.911	0.946	0.902	0.942	0.956	0.997	0.943	0.960	0.938	0.820	0.909	0.950	0.911	0.947	0.947	1.000		
18年初	0.930	0.785	0.952	0.927	0.938	0.961	0.942	0.934	0.990	0.904	0.926	0.806	0.950	0.922	0.939	0.960	0.938	0.943	1.000	
18年終	0.908	0.800	0.874	0.901	0.879	0.904	0.912	0.940	0.895	0.899	0.899	0.802	0.876	0.901	0.887	0.909	0.908	0.940	0.888	1.000

初…初回講義, 終…最終講義

5. 考 察

5.1 大学生の情報モラルの状況について

本学の学生の正答率は、回答した学生全体で見した場合においても 93.08% 以上の結果であった。この結果は、同じ安心協 ILAS テスト 2013 版を実施した安心協の 2013 年度の報告¹⁵⁾（正答率：小学生 75.4%，中学生 77.3%，高校生 83.1%，保護者：20 歳代 95.5%，30 歳代 91.9%，40 歳代 91.5%，50 歳代 90.8%，60 歳以上 89.1%）および、同じ主旨の内容のテストを行っている安心協の 2017 年度の報告¹⁶⁾（正答率：小学生 73.3%，中学生 84.9%，高校生 86.0%，保護者 91.7%）と比較すると、保護者と同等の情報モラルを有していると判断できる。しかしながら、実施年度が異なっても結果について相関がみられたことから、総務省の ILAS テストの結果¹²⁾ が横ばいであったことと同様に、過去 5 年間の成績は全体として同じ傾向を有している状態であると推察される。

本学の学生の正答率が低かった設問 6「ゲームサイトを利用する時に、ゲーム会社のプリペイド支払いなど、お金を使いすぎないやり方を利用した。」、設問 11「ネットゲームでチームプレイをしていたため、チームの人に迷惑を掛けてはいけないと思い、3 日寝ないで頑張った。」、設問 1「USB メモリ等を差し込むだけなら危険なウィルスに感染することはない (3b)」については、設問 6、11 が不適切利用リスクへの対応を主旨とした設問、設問 1 がセキュリティリスクへの対応を主旨とした設問である。また、正答率が高かった設問 17「インターネットの中でなら、友達の悪口を言ったり仲間はずれにしたりするような「いじめ」をしても問題にならない。」は不適切接触リスクへの対応に関する設問である¹⁵⁾。そして、2014 年度よりも 2018 年度の正答率が減少している。減少している理由としては、テストの設問内容が過去のトレンドであり、現況に即していないのではないかという論点もある。しかし、5 年前の脅威がすべて解消されたわけではないため、過去の内容については周知の事実として理解しておく必要があると考えるため、正解できることが必要であると考え。そのため、東北福祉大学の学生の特徴としては、不適切接触リスクへの対応力はあるが、総務省のインターネットリテラシーに関する調査¹²⁾ 同様に不適切利用リスクへの対処能力に課題があり、対処能力も低下している可能性があると考えられる。

5.2 情報モラルの修得に関する考察

今年度の新生生に対し、ガイダンスにて「バカッター」を知っているのか質問をしたところ、大半の学生が初めて聞いたような反応を示した。しかし、「バイトテロ」というワードについては、すでに注意すべきことであるという認識がある反応がみられた。筆者の視点では、SNS への不適切投稿はバカッターを起点とし、社会の問題行動として認知されたと認識していた。しかし、バカッターが広まったのが 2013 年であるため、1 年次学生の視点から見ると、中学時代の話となる。つまり、中学時代ではスマートフォンを持ち始める生徒が現れる時期ではあるが、SNS

の利用やアルバイトということが、自分たちの行動範囲外の事である可能性が高く、自分には関係のないこととして認識されていない可能性がある。また、久保谷らが行った大学生のスマートフォンの利用状況と ICT 活用能力について調査した結果¹⁷⁾によると、情報倫理とメールに関連する知識・スキルは他のスキルと相関が弱いことが報告されている。そのため、社会の視点としては、デジタルネイティブ世代は幼いころから ICT 機器に触れて、慣れていているという認識があり、それに伴い「慣れていている = 情報モラル教育を多分に受けるもしくは学ぶ機会があった」という誤認識をしているのではないかと考える。特に、文科省が情報教育の学習の体系化などを文章化している⁶⁾ことや小中高の各学校間での学習内容に関する情報共有の難しさによって、小学校時代に学んでいるだろう、中学校時代に学んでいるだろうという誤認識が生じ、むしろ教育を受ける機会を失っていることも可能性として推察される。また、生徒や学生を取り巻く環境は、学年の進行とともに、ネットゲーム、SNS の活用、ネット商取引の活用など利用するサービスも変化している。そのため、より効果的な教育を行うためには、生徒のインターネット利用状況を踏まえた教育を行うことで、アクティブラーニングのように主体的に学ぶ姿勢につながると考えられる。

そして、情報の進化とともに、ランサムウェア^{註5)}など新たな脅威が日々生じているだけでなく、フリマアプリやユーチューバの登場など、インターネットを介した新たな仕組みが登場している。そのためインターネットを安全に使用するために、常に新しい知識や技術を身に着けることが重要であることに異論はないが、その反動として、過去の事例などを教育する機会が減っている、もしくはもう対策が取られた脅威であるから改めて学ぶ必要はないという誤認識を生じさせている可能性がある。ウィルス感染などに関しては、現在もメールへの添付などの方法がとられていたり、また、迷惑メールも根絶したりしたわけではない。そのため、情報モラルを学ぶ上では、新たな情報だけでなく、過去の事例も合わせて学ぶ必要があると考える。

5.3 大学生の ICT に関する能力に対する認識と誤認識

先に情報モラルの修得に関する誤認識を検討したが、ICT 活用能力についても同様である。スマートフォンを活用し、SNS や情報検索をそつなくこなしていく学生たちを見ると、この学生たちは ICT 活用能力が高く、Word や Excel など問題なく使いこなすと想像しがちであるが、そこに誤認識が生じていると考える。情報処理実習の講義にて学生のタイピング力を見てみると、タッチタイピングを得意とする学生は年々減少している状況がみられる。また、この件については、大学の講義および高校での出前授業の際に、パソコンのキータイピングとスマートフォンのフリック入力^{註6)}のどちらが速く打つことができるかと質問すると、近年の学生の 8 割近くはフリック入力が得意であると回答する。つまり、近年の学生はスマートフォンにて情報検索や SNS を行う機会が多いため、フリック入力に慣れていているが、PC のキーボードには慣れていないということである。また、NEC パーソナルコンピュータ株式会社 (2017) の調査では、大学生の 9 割

以上がPCを所有しているが、大学4年生の70.7%がPCスキルに自信がないと回答し、また、社会人からも57.2%が新入社員のPCスキルに不足を感じるとの結果¹⁸⁾が出ている。この状況に関して神農は一般情報教育の内容が実社会の求めるICT活用能力と異なっている¹⁹⁾と述べている。また久保谷らによると、スマートフォンの利用時間の長さは必ずしもICT活用能力の向上につながらないとの結論¹⁷⁾を出している。したがって、現代の大学生が学んでいるICT活用能力は、基礎を学んでいるもの実用性に欠ける状態であると考えられる。それにも関わらずスマートフォンを活用している状況を見ている中で、スマートフォンを活用できているのだから、同じ情報機器であるPCも活用できると考えてしまいがちである。しかし、フリック入力とタイピングというように入力方法が異なること、また、スマートフォンで学生が使用するアプリと業務で使用するアプリや目的が異なっているという違いを、自分以上にスマートフォンが使用できている、慣れていているという感覚から見間違っている可能性がある。また、学生の能力差が生じている状況を改善するための教育環境として、加藤は学生の積極的なPC利用を促進すること、そして、情報リテラシーに関する教育の必修化およびTA・SAも活用した手厚い教育が必要である²⁰⁾と述べている。これについては、文科省が実施している私立大学等改革総合支援事業の調査項目の一つに情報リテラシーに関する教育の実施状況が含まれており、また、必修化されていることで加点の対象となっている²¹⁾。そのため、情報リテラシーに関する教育の必修化は進展することが考えられる。しかし、体制が整ったとしても指導する教員が誤認識をしていては、学生の状況に合わせた指導ができず、教育の質が向上しないことが生じる可能性がある。

したがって、これからの大学生を対象とした情報モラル教育およびICT活用能力の指導については、必修化や取得状況に応じたクラス編成制の導入などの教育体制・環境の検討も必要ではあるが、それ以前の認識として、大学入学前までに十分な情報リテラシー教育を受けていない学生がおり、デジタルネイティブ世代と呼ばれているがICTを苦手とする学生がいることを認識し、学生に合わせた教育を行うことが必要である。

6. まとめ 大学生を対象とした情報モラル教育の在り方

現在の大学生の情報モラルは、高い水準で理解しているものの、リスクへの対処能力が低下している可能性が考察された。その要因の一つとしては、文科省が初等・中等教育課程において体系的な情報教育を実施しているという社会背景に加え、学生がスマートフォンを素早く操作する姿から「スマートフォンに慣れていている＝情報教育を多分に受けた」と教員が誤認識し、高校や大学などにおける教育の必要性が低く捉えられ、より質の高い情報モラル教育を受ける機会を失っている可能性が考察された。そのため、この状況を改善するために大学生を対象とした情報モラル教育の在り方を検討する必要がある。

まず、これからの初等から中等教育課程における情報活用能力に関する育成の在り方として、

文科省は実践調査報告書において情報活用能力の発達段階およびIE-Schoolにおける指導計画を基に、情報活用能力をステップ1（小学校低学年の段階）からステップ5（高等学校修了段階）に分類し、体系化するとともに、能力を習得するための具体的なカリキュラムマネジメントの例を提示している²²⁾。このカリキュラムマネジメントに従うことで、社会に出るための基礎的な情報活用能力をより体系的に習得できると考えられる。しかし、各ステップの項目を目標値と捉えてはならないと考える。仮に目標値と捉えれば、学習を始める前の段階において既に目標に到達していると判断された場合、敢えて学習を行う必要はないという考えに至る可能性がある。もしその到達判断が間違っていた場合は、先述した学習機会の喪失につながる可能性があるため、目標値ではなく、実施すべきことと捉え、重要なことは重複しても教育するという視点が必要である。

そして、この考え方がこれからの大学における情報モラル教育の在り方であると考えられる。大学は、様々な地域から学生が集まる場所であり、入試の項目として情報に関する科目が設定されていないため、全員が一定水準以上の情報モラルを有していると判断することはできない。また、日々新しい技術やサービスが登場しており、大学入学前までの学習では対応しきれない問題を引き起こす状況も考えられる。しかし、教員の中には、現在の学生はすでに情報モラル教育や活用能力を学習しているはずだという認識を持ち、指導をしなくてもパソコンなどを安全に活用できるだろうと考える場合がある。その結果、著作権の侵害や形式が整わないレポート、論文の提出だけでなく、SNSの不適切投稿やインターネットトラブルに巻き込まれる可能性が生じるのである。したがって、今後の大学生を対象とした情報モラル教育の在り方としては、大学入学前までの間に十分な学習が完了しているという認識を除外し、「文字によるコミュニケーションの注意点」や「インターネットを通じた社会とのつながりの認識」などの基礎的な情報モラルに加え、SNSの活用や知的財産権、リスク対応、インターネット依存などのより大学生生活に関連する内容の学修が必要である。また、情報モラル教育のみに関わらず、関連するICT活用能力に関しても情報モラル教育と同様の理由にて学習機会を損失し、低下している可能性があるため、基礎を重複しても教育するという認識が必要である。

そして、基礎を含めた教育を実施するためには、対象となる講義の必修化やオンデマンド型教育の導入などの教育方法論や体制の検討が必要である。本学の場合は、情報倫理や情報と社会など対応できる講義があるため、必修化等の検討となるが、特定の講義に依存する形とした場合、履修後に登場した新しい技術やサービスへの対応やレポート、論文作成時の著作権の扱いなどに対応できない可能性がある。つまり、特定の講義に依存するだけでなく、継続的な教育体制を構築することが必要である。そのためには、各年次に対応する講義を設置するという案もあるが、それ以前の認識として、教員や大学自体として、デジタルネイティブ世代と呼ばれている現在の学生の中にICTを苦手とする学生が含まれているという問題を認識することが重要であると考えられる。これにより特定の講義に依存するだけでなく、各ゼミや研究室における指導の中に情報モ

ラルや ICT 活用能力の教育が必要であるという認識へとつながり、より継続的な情報モラル教育の実現につながると考えられる。

謝 辞

本論文をまとめるにあたり、情報と社会にて収集したデータ収集にご協力いただいた受講生ならびに、ともにオムニバス形式にて情報と社会を担当し、データを活用することの許可をいただきました先生方に心より御礼を申し上げます。

註 釈

- 1 POS システム：スーパーやコンビニなどのレジに会計計算機能だけでなく、売上管理や分析など機能を付加したものである。インターネットに接続をすることで、複数店舗の売上状況などを管理することもでき、経営改善などに活用されている。
- 2 ICT：Information and Communication Technology の略称である。従来より活用されている情報技術（IT：Information Technology）では、パソコンやスマートフォンの本体などを指し示し、インターネットなどを意識したものではなかった。しかし、近年ではパソコンなどはインターネットにつながっていることで、より重要なツールとなるという考え方が強まったため、インターネットなどの通信技術を意識した ICT という言葉が誕生した。
- 3 一般社団法人インターネットコンテンツ審査監視機構（I-ROI）は、インターネットとインターネット上で表現されているデジタルコンテンツの信頼性とコンプライアンスの回復を通し、社会の基本システムとして人々が安心してインターネットを使用出来るものにするを目的に 2008 年に設立した団体である。
- 4 安心ネットづくり促進協議会（安心協）は、インターネットの利用環境を整備するための民間における様々な取り組みを、より効果的に行うための連携支援を行うことを目的として、2009 年に利用者・産業界・教育関係者等によって組織された団体である。
- 5 感染型のマルウェアの一種である。感染するとパソコン内のデータなどにパスワードやアクセス制限が掛けられ、解除するための身代金などの請求がされる不正プログラムである。
- 6 スマートフォンなど小型画面にて使用される日本語入力方式の一つである。テンキーのように「あかさたなはまやらわ」のキーが配置されており、目的のキーを押しつつ、上下左右のどこかに指をスライドさせることで文字を入力することができる。

参 考 文 献

- 1) 内閣府 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（2001）「e-Japan 戦略」IT 戦略本部第 1 回議事資料 5 別添
- 2) 内閣府「Society5.0」https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/（2019.10.24 参照）
- 3) 文部科学省「平成 30 年度次世代の教育情報化推進事業「情報教育の推進等に関する調査研究」成果報告書」http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1400796.htm（2019.10.24 参照）
- 4) 文部科学省「小学校学習指導要領（平成 29 年告示）」
- 5) 文部科学省「情報モラル教育の充実」http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1369617.htm（2019.10.24 参照）

- 6) 文部科学省「第4章 情報教育の体系的な推進」教育の情報化に関する手引, 72-116, 2009
- 7) 川島芳明「ILAS7を用いた大学生の情報モラルの実態調査」宇都宮大学教育学部教育実践紀要 第4号, 183-186, 2018
- 8) 岡田由紀子「大学生に必要な情報倫理教育」武庫川女子大学情報教育研究センター紀要(23), 23-26, 2014
- 9) 山際清貴ら「本学在校生のインターネットリテラシーに関する実態調査」理学療法学 2015(0), 1747, 2016
- 10) 新ヶ江登美夫, 泊 羊子「アンケート調査に基づく情報モラル教育の分析」中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要(49), 269-273, 2017
- 11) 「新語・流行語大賞」(ユーキャン) <https://www.jiyu.co.jp/singo/> (2019.10.24 参照)
- 12) 総務省「2018年度 青少年のインターネット・リテラシー指標等に係る調査結果(別添)」(2019.10.29 参照)
- 13) 東北福祉大学「TFU リエゾンゼミ・ナビ『学びとの出会い』」<https://www.tfu.ac.jp/education/basics/edu.html> (2019.10.25 参照)
- 14) 一般社団法人インターネットコンテンツ審査監視機構「DCA 資格制度」<https://www.dca-qualification.jp/> (2019.10.25 参照)
- 15) 安心ネットづくり促進協議会「2013年度 青少年と保護者におけるインターネット・リテラシー調査 安心協 ILAS 最終報告書」https://www.good-net.jp/investigation/working-group/ilas-study_category_116/ (2019.10.29 参照)
- 16) 安心ネットづくり促進協議会「2017年度 青少年と保護者におけるインターネット・リテラシー調査 安心協 ILAS 最終報告書」https://www.good-net.jp/investigation/working-group/ilas-study_category_116/ (2019.10.29 参照)
- 17) 久保谷政義, 田辺 亮「大学生のスマートフォンの利用状況と ICT 活用能力」日本教育情報学会, 教育情報研究 35(1), 11-24, 2019
- 18) NEC パーソナルコンピュータ株式会社「大学生(1年生~3年生)・就職活動経験者(大学4年生), 人事採用担当者を対象とする PC に関するアンケート調査」(2017) <http://nec-lavie.jp/common/release/ja/1702/0704.html> (2019.10.25 参照)
- 19) 神農剛造「実社会が求める ICT 活用能力と学生の ICT 活用能力とのギャップ」国際研究論叢 大阪国際大学・大阪国際大学短期大学部紀要 28(2), 143-155, 2015
- 20) 加藤成明「大学における情報リテラシー教育の現状」2019PCCConferenc 論文集, 93-96, 2019
- 21) 文部科学省私立大学等改革総合支援事業, http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/shinkou/07021403/002/002/1340519.htm (2019.10.30 参照)
- 22) 文部科学省「情報活用能力を育成するためのカリキュラム・マネジメントの在り方と授業デザイン」, 次世代の教育情報化推進事業(情報教育の推進等に関する調査研究) 成果報告書