

文系大学生の IT セキュリティ意識と実践に関する調査 The Survey of B.A. Students' IT Security Awareness and Practice

柴田 雅博[†] 中村 晋介[†] 石崎 龍二[†] 森脇 敦史[†]
Masahiro Shibata Shinsuke Nakamura Ryuji Ishizaki Atsushi Moriwaki

1. はじめに

現在、多くの情報端末がインターネットに接続して利用されている。利用する情報端末も PC だけではなく、学生の PC 離れが伝えられているように情報端末としてスマートフォンの方がより身近と感じている者も多い。また、無料で利用できる公共無線 LAN 環境のあるカフェや空港、役所や図書館などの公共施設も増えており、誰でもどこでもインターネットが利用できる生活を送っている。一方で、それに伴い、ニュース等でネットワークトラブルに関する問題や事件が取り沙汰されることも多くなっている。

かつて、コンピュータへのサイバー攻撃の経路としては、メールの添付ファイル等からコンピュータウイルスやマルウェアを仕込まれるものが中心であった。これらは現在も続いており、最近でもニュース等で時折企業や官公庁が標的型攻撃に会ったという報道がなされている。しかし、近年ではサイバー攻撃の方法も、バックドア攻撃を始めアカウントハック、ランサムウェア、通信傍受など多岐に及んでいる。またサイバー攻撃以外でも Twitter 炎上など利用者の無自覚、不注意、その他によってネットワークトラブルに巻き込まれる可能性もある。

これに関して、IT セキュリティに関する知識や調査に関する大規模調査として文献[1]-[2]などがある。文献[1]は民間企業での就業中の情報セキュリティに関する調査研究でありプライベートに情報端末を利用する場合の注意点に当てはまらない部分も多い。文献[2]は情報処理推進機構が実施している web アンケートを基にした調査報告である。こちらは一般利用者を対象としており、年代、職業とも漫然と調査しているが、学生の比率は中学～大学院生を合わせても全体の 7.5%程度とやはり社会人が中心となっている。また web アンケートによる調査ではどうしても「web の使用に慣れた者」や「コンピュータに関する知識の高い者」に回答者が偏ってしまう可能性が高い[3]。

大学での情報教育の中でも、情報セキュリティ教育の向上が重要な課題である。我々は、大きく変わりつつあるネットワーク環境、通信端末、サイバー攻撃に対応しながら、特に IT スキルの乏しいと思われる文系の大学生のセキュリティ意識をいかにして高めるかを考慮しながら、IT セキュリティの実践に関する効果的な教育プログラムの開発を目指す。そのために、まず実態調査と現状把握を行う。かつて、中村は大学生の web セキュリティ実践調査を行ったが[4]、その調査を基に、現在の多用なネットワーク環境、通信端末、サイバー攻撃を反映させた新たな調査票を作成し、文系大学生の IT セキュリティ意識に対する現状把握と問題点抽出のためにアンケート調査を行った。本稿では実施したアンケート調査の結果を抜粋して報告する。

[†] 福岡県立大学, Fukuoka Prefectural University

表 1 回答者内訳

学年	男性	女性	合計
学部 1 年	22	101	123
学部 2 年	28	90	118
学部 3 年	5	40	45
学部 4 年	11	28	39
大学院生	0	3	3
合計	66	262	328

2. アンケート調査の実施

以下のように、福岡県立大学人間社会学部の学生に対して、「大学生のインターネット利用、IT スキルに関する調査」を行った。

2.1 調査対象

調査対象は、福岡県立大学人間社会学部 3 学科（公共社会学科、社会福祉学科、人間形成学科）の 1～4 年生および大学院生である。なお、福岡県立大学は福岡県田川市に位置する保健福祉系の大学であり、看護学部と人間社会学部の 2 学部を有する。両学部共に専門として情報系に精通しているとは言えないが、本調査では特に文系色の強いと思われる人間社会学部の学生を対象とする。

2.2 調査方法

大学生のインターネット利用、IT スキル、特に情報セキュリティに関する質問紙調査を実施する。回答については、無記名、回答を任意とし、答えたくない質問には無回答として構わない旨を説明し、また回答データについて他へ流用しないことを説明した上で実施する。調査においては、できるだけ幅広い母集団を確保するために、人間社会学部 3 学科の 1～3 年生対象授業および大学院生対象授業の担当教員に協力してもらい、各授業時間に質問紙調査を実施する。学部 4 年生に関しては、既に単位が揃っていて授業を履修していない者も多いため、人数確保のため各学科の卒論発表会の時に協力してもらい、同様に質問紙調査を実施する。

2.3 調査時期

調査は平成 28 年度の後期、2017 年 1 月 12 日～1 月 20 日の授業時間、及び 2 月 7 日の卒論発表会の時である。

2.4 調査項目

調査項目については、所属に関するもの 4 問、情報処理関連科目の履修に関するもの 1 問、コンピュータの知識に

表 2 総合的に見たコンピュータに関する知識レベル (n=328)

	度数 (人)	割合 (%)
自分で組み立てたり、トラブルを解決できるレベル	4	1%
ソフトをインストールしたり、コンピュータの設定を変えられるレベル	97	30%
メールやインターネットを使ったり、文章やグラフを書けるレベル	194	59%
簡単な操作しか分からないレベル	33	10%
合計	328	100%

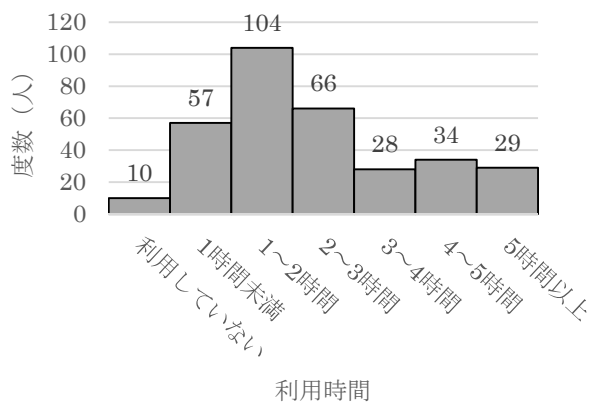


図 1 自宅や外出先での web 利用時間 (メール、LINE 送受信を除く) (n=328)

関する自己評価 1 問、コンピュータやインターネットの利用に関するもの 9 問 (小問含めて 25 問)、無線 LAN の利用に関するもの 7 問 (小問含めて 11 問)、自身の情報セキュリティ対策に関するもの 3 問 (小問含めて 23 問)、情報セキュリティトラブルの経験や知識に関するもの 4 問 (小問含めて 20 問)、スマートフォンの利用に関するもの 3 問 (小問含めて 12 問)、情報セキュリティへの関心に関するもの 1 問 (小問含めて 13 問) である。

2.5 回答者

質問紙調査に対する回答者の内訳を表 1 に示す。学部 1~2 年生に比べて 3 年生以上の回収数が少ないが、これは授業の関係上一部の学科で授業内での調査が実施できなかったこと、そもそも授業の履修者がそれほど多くなかったこと、卒論発表会の中でのアンケート調査と回収が難しかったためである。本学では情報系の科目が少なく学年による IT スキルに大きな差がないものと考え、以下の分析では学年差を考慮せず行う。一方、本学の学生は男女比にも偏りがあり、回答者数に関しては、男性に比べて女性が約 4 倍となっている。男女によって利用する web サービスなどで違いがあることが予想されるが、男性のサンプル数が 66

表 3 自宅で web を利用する場合、最も利用するデバイス (n=323)

デバイス	度数 (人)	割合 (%)
デスクトップ型 PC	6	2%
ノートブック型 PC	86	27%
タブレット型 PC	3	1%
スマートフォン	225	70%
家庭用ゲーム機	2	1%
その他	1	0%

表 4 コンピュータをどのような形で web につないでいるか (n=312)

	有線 LAN	無線 LAN	わからない	つないでいない
度数 (人)	50	219	16	27
割合 (%)	16%	70%	5%	9%

表 5 住居に無線 LAN がつなげる環境があるか (n=328)

	ある	ない	わからない
度数 (人)	245	44	39
割合 (%)	75%	13%	12%

名と少ないため、本稿では男女を区別せず回答者数 328 名に対して分析する。

3. 調査結果

3.1 総合的なコンピュータの利用

まず自身の総合的なコンピュータに関する知識レベルに対する自己評価を表 2 に示す。自分で PC を組み立てたりトラブル解決を行ったりと IT に精通していると言える学生はほとんどいないものの、ソフトウェアのインストールや設定変更など PC 利用に慣れていると言える学生が約 30% おり、メールやインターネット、レポート作成などで PC を利用するというだけの学生が約 59% である。

表には示さないが、自宅で専用に所有しているコンピュータについては、n=328 のうち、「1 台」が 293 名 (約 89%)、「2 台以上」が 20 名 (約 6%) であり、「持っていない」が 15 名 (約 5%) であった。つまり、情報教育では、学生のほとんどが自宅で自由に利用できる自分専用のコンピュータを所有していることを想定すべきである。

学生の自宅や外出先での web の利用時間を図 1 に示す。これを見ると 1 日 1~2 時間が最も高く、0~3 時間程度の学生が約 72% である一方、3~4 時間、4~5 時間、5 時間以上という層もそれほど減っておらずそれぞれ 10% 程度存在し、日常的にコンピュータを利用していることが分かる。

表 6 無線 LAN のセキュリティ設定を誰がどのように行ったか (n=245)

		無線 LAN のセキュリティ設定はどのように行ったか				合計
		簡単設定	詳細設定	設定した記憶 はない	わからない	
無線 LAN の セキュリティ 設定は誰 が行ったか	自分で	52	19	3	7	81
	家族や友人	7	3	15	40	65
	業者	9	6	13	37	65
	わからない	2	0	9	23	34
	合計	70	28	40	107	245

表 7 自宅以外での無線 LAN の使用
(n=327)

	度数 (人)	割合 (%)
通っている大学構内	144	44%
友人や親戚の家	116	35%
携帯キャリアの公衆無線 LAN	75	23%
カフェやコンビニの公衆無線 LAN	118	36%
ポケット Wi-Fi	24	7%
その他	4	1%
わからない	17	5%
特に利用していない	70	21%

表 8 自宅以外で無線 LAN を利用する端末
(n=250)

	度数 (人)	割合 (%)
ノート型 PC	88	35%
タブレット型 PC	17	7%
スマートフォン	234	94%
携帯ゲーム機	17	7%
その他の端末	7	3%

3.2 自宅での無線 LAN 利用について

自宅で web を利用する場合、最も利用するデバイスを表 3 に示す。なお、無回答 5 名を除き n=323 である。多く学生はスマートフォンを利用しており、また PC を利用する場合にもデスクトップ型 PC を使用する者はほとんどいない。コンピュータをどのような形で web につないでいるかについて表 4 に示す。なお、自分専用のコンピュータを「持っていない」と答えた 15 名および無回答 1 名を除き n=312 である。これを見ると約 86% の学生が自宅でインターネットを利用しており、その中でも無線 LAN の利用率が

高い。やはり使用端末が無線 LAN を想定している物が増えていることが影響していると考えられる。また、住居に無線 LAN がつなげる環境があるかについては、表 5 から 75% の学生が「ある」と答えている。言うまでもなく、無線 LAN の利用は有線 LAN に比べてセキュリティに注意して使う必要があり、無線 LAN セキュリティが課題の一つとして挙げられる。

表 5 で自宅に無線 LAN 環境が「ある」と答えた 245 名について、自宅の無線 LAN のセキュリティ設定に関する結果を表 6 に示す。表 6 は「無線 LAN のセキュリティ設定はどのように行ったか」と「無線 LAN のセキュリティ設定は誰が行ったか」に対するクロス集計表である。これを見ると 81 名 (約 33%) の者が自分で設定を行っているが、そのうちの約 64% が「簡単設定」によるものであり、設定したか「わからない」「記憶にない」と答えた者も約 12% いる。「家族や友人」「業者」に任せられた者が合わせると 130 名 (約 53%) と半数に上りこの多くは設定をどのように行ったかを認識していない。つまり無線 LAN のセキュリティ設定の内容について詳細に理解しているものは少なく、ブラックボックス化していると推測できる。一方で、そもそも設定を誰が行ったか「わからない」とする者も 34 名 (約 14%) 存在し、そのほとんどが「設定された記憶がない」「(設定されたか) 分からない」と答えており、セキュリティ意識のないまま利用しているものと推測される。

3.3 自宅以外での無線 LAN 利用について

次に大学内や外出先など自宅以外での無線 LAN の利用についての調査結果を報告する。まず、自宅以外での無線 LAN の利用についての回答結果を表 7 に示す。なお、無回答 1 名を除き n=327 である。本質問は複数回答可とし、表 7 には n=327 に対する割合を提示する。これを見ると大学構内のほか、セキュリティ設定がどのレベルか分からない友人や親戚の家、セキュリティが甘いと思われる公衆無線

LAN なども利用率が高く、無線 LAN のセキュリティレベルを気にして利用を控えるといったことはしていない。また「わからない」と答えた者は利用しているかどうか分からないのか、近くから漏れているセキュリティの施していない Wi-Fi を勝手に使っているのかが不明であるが、後者であれば倫理的な面でもセキュリティ意識の面でも問題であり、教育の際に注意すべき点の一つであると考えられる。

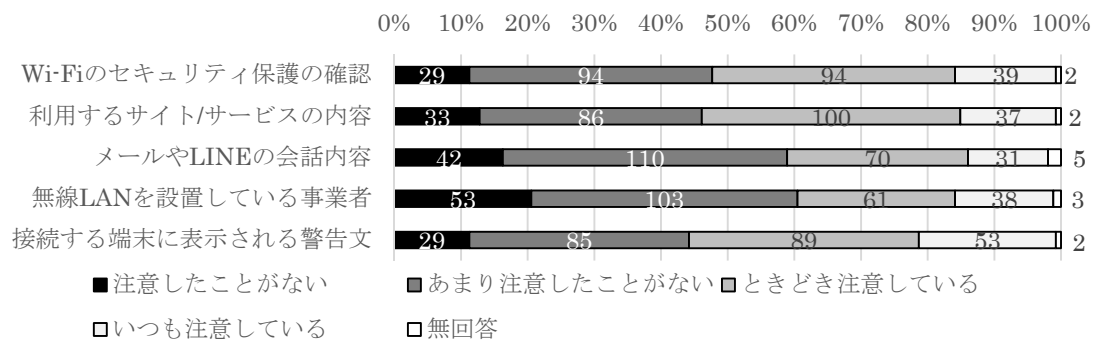


図3 自宅以外で無線LANを利用する際にセキュリティに注意しているか (n=258)

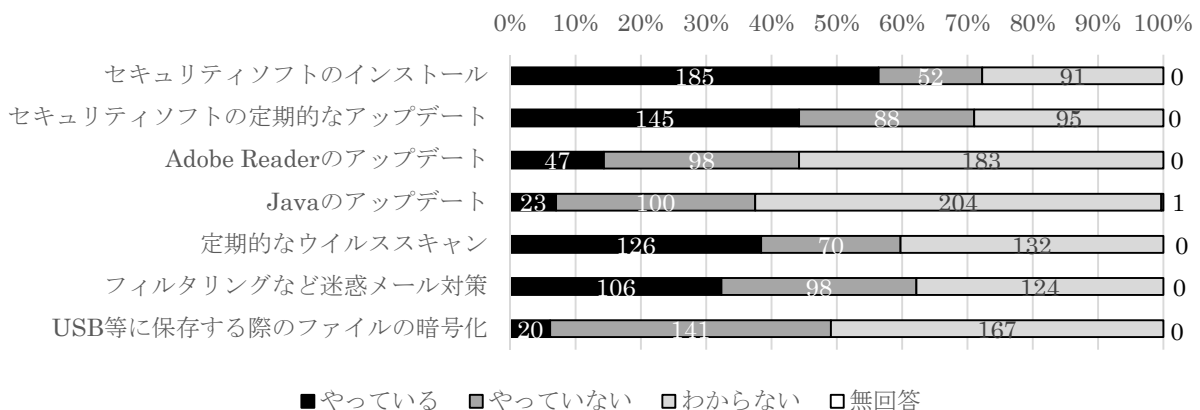


図2 プライベートで最もよく使っているコンピュータのセキュリティ対策 (n=328)

自宅外で無線LANを利用する端末について表8に示す。なお表7の有効回答数327から表7で「特に利用していない」と答えた70名、及び本質問で無回答だった8名を除きn=250である。こちらも複数回答可でありn=250に対する割合を提示する。これを見るとやはりスマートフォンの利用が圧倒的で、次いでノート型PCとなっており、スマートフォンのセキュリティ対策が重要な課題となる。

自宅外での無線LAN利用について、セキュリティを意識して利用しているかについて各項目「注意したことがない」から「いつも注意している」まで4件法で調査した結果を図3に示す。こちらについても表7で「特に利用していない」と答えた70名を除きn=258である。また図中右端の数値は無回答者数である。どの項目についても約半数の学生があまりセキュリティを意識していないことが分かる。特にメールやLINEの内容や無線LANを設置している事業者が誰なのかについては無頓着である。常にセキュリティを意識して利用している者も約10~15%いるが、多くの学生にとっては便利だからと安易に利用していると考えられる。一方、端末が発する警告文については、いつも注意している者が若干多いので、明示的にセキュリティ警告を出すことはある程度セキュリティ意識の向上に役立っているものと考えられる。

3.4 実施しているセキュリティ対策

学生が自分で実施しているコンピュータのセキュリティ対策について図2に示す。こちらを見ても、ウイルス対策の基本となるセキュリティソフトのインストールですら

60%を切っており、学生のセキュリティ認識が非常に危うい状況が分かる。また全体的に「わからない」とした者が多く、セキュリティ対策の実践方法について意識と共に知識も乏しいと考えられる。

4. おわりに

本稿では、文系大学生のインターネット利用、情報セキュリティのスキルと実践についてアンケート調査を行い、その結果を抜粋して報告した。学生は日常的に長時間インターネットを利用しているが、セキュリティの意識が薄いまま利用していることが窺える。今後計画している教育プログラムの開発に対しては、学生のセキュリティ意識向上、無線LANやスマートフォンに対するセキュリティ対策に力を入れる必要がある。

謝辞

本研究は科研費16K01122の助成を受けたものがある。

参考文献

- [1] 竹村敏彦, 嶋滝和典, 今川拓郎, “労働者の情報セキュリティ意識に関する研究”, RCCC ディスカッションペーパーシリーズ, No.85, pp.1-19, (2009).
- [2] 情報処理推進機構, “2016年度情報セキュリティの脅威に関する意識調査”, 独立行政法人情報処理推進機構, (2016).
- [3] 吉村宰, 大隅昇, “インターネット調査の信頼性と質の確保に向けての体系的な研究”, 文部科学省統計数理研究所, (2004).
- [4] 中村晋介, “大学生のwebセキュリティ実践—量的調査の結果より—”, 福岡県立大学人間社会学部紀要, Vol.21, No.2, pp.1-14, (2013).