

中国学園における情報セキュリティ意識の調査

Investigation of Information Security Awareness at Chugokugakuen

(2010年3月31日受理)

赤木 竜也 古谷 俊爾
Tatsuya Akagi Shunji Furuya

Key words : コンピュータウイルス, セキュリティ対策, 情報教育, 普通教科「情報」

要 旨

情報化社会の進展において、その重要性が日増しに重要となっているセキュリティ対策。本学学生においてその現状および知識についての調査報告を行う。その結果、中等教育段階までのセキュリティ対策に関する学習不足が改めて浮き彫りになるとともに、その重要性について報告する。

はじめに

コンピュータを利用する上でコンピュータウイルス（以下「ウイルス」）をはじめワームやトロイの木馬、そしてフィッシングなどコンピュータに対するセキュリティの重要性は日々高まるばかりである。

このような中で2008年10月頃より本学のコンピュータにおいてもUSBメモリを介してコンピュータに感染するウイルス（USBワーム）の感染が急増した。

情報処理センターとしては感染に対して対応してきたわけであるが、依然としてその脅威は払拭されていない。

これはUSBメモリによる外部からのウイルス持ち込みという感染経路から、学内だけの対策では当然不十分であり、その感染源のUSBメモリを持ち込む学外のコンピュータ、すなわち学生所有のコンピュータに対してもウイルス対策がなされていなければならないからである。

そこで情報処理センターとして学生に対してウイルスの脅威に対して啓発する必要性から緊急アンケートを実施し、学生のコンピュータセキュリティに対する現状および考え方について調査した。

1. 調査方法

全学的にコンピュータウイルスに対する啓発を行う必要があることから、アンケートを以下の点に考慮し作成・実施した。

- ① ただ単にウイルス対策を行っているかの調査に重点を置くのではなく、現在対策を行っていない学生に対してどのような対策が必要なのかをわかるよう、質問項目について確認形式として作成した。
- ② 出来るだけ簡単に回答できるようすべての設問を選択式とした。

2. 結 果

実施については、平成21年9月に中国学園大学・中国短期大学全学生を対象に実施し、四大462名、短大597名、合計1,059名からの回答を得た。

2-1 コンピュータ所有率

まず、コンピュータ所有の有無により当然ウイルスに

に対する意識も異なる。本学の学生においては表1のように84.8%の学生がコンピュータを所有していることがわかった。

表1 コンピュータの所有率

	人数	割合
所有している	895	84.8%
所有していない	164	15.2%

2-2 ウイルス対策ソフトについて

表2のように、コンピュータを所有している学生のうち、ウイルス対策ソフトを導入しているのは57.2%にとどまり、明らかに導入していないと回答したものが98名(10.9%)もいることが判明した。

また導入しているか不明と答えた学生も31.8%に上り、ウイルスに対する意識の低さが浮き彫りとなった。

表2 ウイルス対策ソフト導入者の割合

	人数	割合
導入している	512	57.2%
導入していない	98	10.9%
導入しているか不明	285	31.8%

次にウイルス対策ソフトを導入していると答えたもののうち、更新状況については表3のような結果が出た。更新料を支払っているものと無料のウイルス対策ソフトを利用しているものは201名(39.3%)、すなわちコンピュータを所有している学生の22.5%しかきちんと対応できていないことも判明した。

表3 ウイルス対策ソフトの更新料支払いの有無

	人数	割合
支払っている	134	26.2%
無料の対策ソフトを利用	67	13.1%
支払っていない	97	18.9%
不明・無回答	214	41.8%

これは表4においてウイルス対策ソフトにおいて無料版以外は更新料が必要であることを知っている学生の人数と、表3の更新料を支払っている学生と無料のウイル

ス対策ソフトを利用している学生の人数とほぼ合致する。

表4 毎年更新料が必要であることの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	223	21.1%	200	22.3%
知らない・無回答	836	79.0%	695	77.7%

また、コンピュータ購入時にあらかじめ導入されているウイルス対策ソフトが期間限定版であるということ、および期限切れのウイルス対策ソフトでは新種のウイルスに対して対応できないということを知っている割合についても、約3分の1の学生しか知らないこともわかった(表5、表6)。

表5 コンピュータを買ってきたときに入っているウイルス対策ソフトが期間限定版であることの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	346	32.7%	323	36.1%
知らない・無回答	713	67.4%	572	63.9%

表6 期限切れのウイルス対策ソフトでは新種のウイルスに対応できないことの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	313	29.6%	286	32.0%
知らない・無回答	746	70.5%	609	68.0%

これに対して日々新しいウイルスが発生していることについては、表7のように全学生の554名(52.3%)、コンピュータ所有者の490名(54.7%)が知っていると答え、約半数の学生が日々新しいウイルスが発生していることを知っていた。しかしながら日々ウイルス対策ソフトのウイルスデータベースの更新が必要なことを知っている学生は、表8のように全学生の417名(39.4%)、コンピュータ所有者の374名(41.8%)が知っていると答え、若干知っている人数が減少する。さらにウイルス対策ソフトが万全でないことを知っている学生は全体の約3割とさらに減少し(表9)、とにかく何らかのウイルス

対策ソフトが入っていれば大丈夫だという認識が強いこともわかった。

表7 日々ウイルスが世に出ていることの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	554	52.3%	490	54.7%
知らない・無回答	505	47.7%	405	45.2%

表8 ウイルス対策ソフトの更新が毎日必要であることの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	417	39.4%	374	41.8%
知らない・無回答	642	60.6%	521	58.2%

表9 ウイルス対策ソフトによって駆除できるものと出来ないものがあることの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	324	30.6%	289	32.3%
知らない・無回答	735	67.1%	606	67.7%

このほかウイルスの感染源については、表10のようにUSBメモリやFD、CD、DVDなどのリムーバブルメディアからの感染については43.1%の認知度で、半数以上の学生がインターネットやメールに対して対策をすればよいと考えていることが判明した。

表10 リムーバブルメディアからもウイルス感染することの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	456	43.1%	404	45.1%
知らない・無回答	603	57.0%	491	54.9%

以上のように、ウイルス対策ソフトについてよく理解して利用している学生は、全体の約3割ほどしかいないという結果となった。

2-3 Windows Update について

コンピュータを利用する上でオペレーティングシステム（OS）は当然必須となるが、中でも圧倒的にシェアが高く、また学生もそのほとんどが利用しているMicrosoft社のWindowsについても質問した。

ウイルス対策については、ウイルス対策ソフトのみならず、基本ソフトであるMicrosoft Windowsの欠陥についても修正する必要がある。この修正プログラムは定期的にWindows UpdateやMicrosoft Update等（以後Windows Update）から入手可能である。その認知度については表11のように約4割程度と、やはり低い結果となった。

表11 Window Updateの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	402	38.0%	363	40.6%
知らない・無回答	657	62.0%	532	59.4%

当然ウイルス対策ソフトと同時にWindows Updateが必須であることはいうまでもないが、このことを知っている学生は全体の15.2%、コンピュータ所有者でも16.1%しか認知されておらず、この点については早急に対応が必要であることがわかった（表12）。

表12 ウイルス対策だけではなくWindows Updateも必要であることの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	161	15.2%	144	16.1%
知らない・無回答	898	84.8%	751	83.9%

しかも毎月修正プログラムが提供されていることについては、実に13.6%、コンピュータ所有者に至っても14.7%しか知らないことも判明した（表13）。

表13 毎月Windowsの修正プログラムが提供されていることの認知度

	全 体		PC所有者	
	人	割合	人	割合
知っている	144	13.6%	132	14.7%
知らない・無回答	915	86.4%	763	85.2%

2-4 高等学校での教育について

文部省（現「文部科学省」）では平成11年3月29日に学校教育法施行規則の一部改正と高等学校学習指導要領の改訂を行い、平成15年度から年次進行により実施された。この中で大きな改訂の一つに普通教科「情報」の新設があげられる。これはすべての高校生が必修となり、必ず卒業までに2単位修得する必要がある。この中で学生がどのような教育を受けてきたのかについても調査を行った。

まず高等学校でどの科目を受講したのかを調査した（表14）。

表14 高等学校での教科「情報」の履修状況（複数回答可）

	人 数	割 合
情報A	636	59.1%
情報B	61	5.8%
情報C	14	1.3%
情報産業と社会	20	1.9%
情報と表現	8	0.8%
情報システムの開発	4	0.4%
ネットワークシステム	17	1.6%
モデル化とシミュレーション	0	0.0%
いずれも受けていない	186	17.6%
無回答	164	15.5%

教科「情報」の科目のうち「情報A」、「情報B」、「情報C」が普通教科「情報」として全高校生に選択必修とされているものであり、その他のものについては専門教科「情報」の科目である。

このうち普通教科「情報」については、「情報A」はソフトウェア、「情報B」はハードウェア、「情報C」は情報モラルと、よく学習内容について現される。すなわ

ち「情報A」は「情報活用の実践力」、「情報B」は「情報の科学的理解」、そして「情報C」は「情報社会に参画する態度」に重点を置いて学習させていることとなる。

これを踏まえた上で表14を見ると全体の約6割が「情報活用の実践力」、つまりワープロ、表計算、プレゼンテーションなどのアプリケーションソフトの活用に重点が置かれている「情報A」を履修している。当然「情報A」を履修したからといって「情報の科学的理解」、「情報社会に参画する態度」の領域を学習しないということではない。しかし当然のことながらその割合は低くなり、ウイルス対策といったセキュリティを扱う時間が限られてくることは否めない。

これに対し「情報B」「情報C」はそれぞれ5.8%、1.3%と圧倒的に少なくなっている。これについては各学校における教育課程の編成の中で理論やモラルといったものよりもどうしても実務的なものが優先されていることの現れである。

他方専門教科「情報」の科目である「情報産業と社会」の履修者が「情報C」より多いのは、単位制高校において普通教科「情報」とは別に選択科目として開講されている学校が多く、普通教科「情報」を学習したあとでさらに発展的な学習を行うために開講されているからと考えられる。

ただこの結果の中で特筆すべきは「いずれも受けていない」、「無回答」の学生が350名（33.1%）と全体の約3分の1に達している。これは中には過年度卒等旧学習指導要領での履修者がいることと考えられるが、新学習指導要領の実施からすでに7年も経過しており、これだけの人数になるとは考えられない。これは普通教科「情報」については先ほどすべての高校生が履修すると述べたが、商業科・工業科・農業科・家政科・情報科等の専門科において、そのほとんどが専門科目による必修科目（この場合は普通教科「情報」）の代替が行われているからであり、「情報」に関する科目を受けていないということではないということである（当然代替については代替される必修科目と同様の成果が期待できる専門教科の科目の履修に限られるが）。すなわちこの代替措置について広く学生が認知していないことが考えられるため、「いずれも受けていない」と「無回答」と答えた学生が多かったと考えられる。

以上を踏まえてコンピュータウイルス対策についてどのような学習を受けたのか質問したところ、表15のような結果が出た。

表15 ウイルス対策についての学習について

	人	割合
ウイルスというものがあるぐらいのみ学習	553	52.2%
ウイルスの防御方法についても学習	128	12.1%
学習していない・忘れた・不明	378	35.7%

約半数の者がウイルスというものがある程度の学習にとどまっており、ウイルスの防御方法について学習したものについてはわずか128名（12.1%）しかいないことがわかった。

確かに2単位という限られた時間の中で、具体的なセキュリティ対策についての解説を行うのは、情報Aのみならず、情報Bや情報Cにおいても指導計画上非常に困難であり、この結果については納得できるものであると考える。しかしながらこの設問では具体的にどのようなことを学習したのかについては言及してはいたないため、学生自身が考えるウイルス対策の解釈についてはかなり開きがあると考えられる。

3. 考 察

学生のウイルスに対する知識および対応については、かなり低いことがこのアンケートからもはっきりとわかった。最近の学生においては小学校段階から何かしらのコンピュータ教育を受けており、中学校では「技術・家庭」、高等学校では普通教科「情報」がこれに該当する。しかしながらこれはよく間違えがちであるが、普通教科「情報」は、身のまわりの問題などを実際に情報機器を活用して効果的に解決したり、収集した事例を用いて情報社会についての認識を深めたりする活動を通して、情報社会の一員として大量の情報に押し流されることなく適正な活動が行えるような能力と態度を育成するための教科であり、単にコンピュータや情報通信ネットワークの操作方法やそれらに関する理論の基礎を習得させるだけの教科ではないのである。¹⁾ すなわち、初頭・中等

教育段階においては「コンピュータ」教育ではなく、「情報」教育が主眼であり、特に普通教科「情報」のねらいは、「情報活用の実践力」を進化・定着させるとともに「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」を育成することにあるのである。¹⁾ このことからウイルス対策の具体的な方法などに関する学習は多くの学生が受けていないという結果に結びつくのである。

しかしながらコンピュータセキュリティ（以下「セキュリティ」）対策の甘さは人を被害者にもまた加害者にもさせることから、セキュリティに関する教育は必要不可欠であり急務となっている。その教育が日本の学校教育では当然不足していると言わざるを得ない。

例えば交通に関しては、幼稚園・小学校段階からの交通教室に始まり、自動車運転免許取得時には実技試験の他に学科試験として法令や構造などが必修となっている。これに対してセキュリティ対策については明らかに学習不足であるといえる。中等教育段階でのコンピュータセキュリティ教育の導入は必要不可欠であると考えますが、現段階においてその実現は、「ゆとり教育」の名の下に現段階においても将来においても授業時間を確保することは非常に困難であると考えます。

このようなことから本学の授業体系の中でも「情報処理概論」等の授業が開講されているわけではあるが、当然これだけでは不十分であり、コンピュータセキュリティ対策等の学習の割合の増加と、さらに情報処理センターとして日頃からコンピュータセキュリティに対する啓発活動が不可欠かつ急務であると考えられるものである。

引用文献

- 1) 文部科学省：高等学校学習指導要領解説 情報編，開隆堂出版(2000) p. 22

参考文献

- 文部科学省：高等学校学習指導要領解説 総則編，東山書房(1999)

