

情報系学生の情報セキュリティ理解度に関する研究

糸山 修一^{†1} 河村 圭^{†1} 原田 成美^{†2} 川村 保^{†3} 田村 慶信^{†1}

山口大学大学院^{†1} 山口大学^{†2} イルポンテ株式会社^{†3}

1. はじめに

高度情報化社会では、一人ひとりが適切な情報セキュリティの知識を身に付けて、安全な情報利用を図ることが重要である。また、組織の管理者は、仕事に関わる人の情報セキュリティの理解度がどの程度であるかを把握することが必要とされる。これらを背景として、日本ネットワークセキュリティ協会（以下、JNSA とする）は、一般企業などに向けて「情報セキュリティ理解度チェック」（以下、理解度チェックとする）サイト[1]を提供している。

本研究は、理解度チェックを利用して、情報系大学生の情報セキュリティ理解度の傾向を分析することを目的とする。

2. JNSA「情報セキュリティ理解度チェック」

理解度チェックサイトは、一人ひとりの情報セキュリティに関する能力を把握すること、さらに、組織の情報セキュリティを向上することを目的として開発されたものである[2]。理解度チェックでは、情報セキュリティに関する様々な状況下での対応などについて 25 問出題される。なお、問題は、4 択問題形式である。出題例：「電子メールを業務で使用する場合、情報保護の観点で最も不適切な行為はどれでしょうか？」また、結果は、100 点満点で採点され、その問題の分野別の正答率なども見ることができる。

3. 理解度チェックの実施

3.1. 調査対象者および実施時期

調査対象者は、山口大学工学部知能情報工学科の 1 年生、3 年生、また、山口大学大学院の情報系を専攻する修士 1 年生である。なお、1 年生への調査は、2011 年 6 月および 12 月の 2 回実施し、回答数はそれぞれ 75 人また 74 人である。3 年生は、2011 年 6 月に実施し、回答数は 75 人である。さらに、修士 1 年生への調査は、

2011 年 7 月に実施し、回答数は 28 人である。

山口大学の知能情報工学科 1 年生は、12 月の時点で、一般教養の必修科目として、情報リテラシー演習（パソコンの基本操作、Word や Excel の基本を学ぶ）および情報セキュリティ・モラル（情報モラルと情報セキュリティの基本を学ぶ）を履修している。また、情報関連の専門科目は、プログラミング I（C 言語）を前期に履修し、プログラミング II（C 言語）を履修中である。さらに、IT マネジメント概論を専門科目として履修中である。本講義は、前半「情報セキュリティマネジメント概論」、また後半「プロジェクトマネジメント入門」で構成されており、「情報セキュリティマネジメント概論」が終了した時点で、1 年生後期の調査を行った。

3.2. 理解度チェックの実施方法

理解度チェックの出題形式は、4 種類の固定パターンもしくは、ランダムを選択できる。本調査では、ランダム形式を利用した。ランダムのため、分野ごとの問題数は、実施者毎に異なる。ただし、1 分野につき 1 問は必ず出題される。また、本研究では、理解度チェックとは別に、学年毎に問題の分野別の難易度を 3 段階（1.難しい、2.普通、3.簡単）で評価するアンケートを行った。

4. 結果と考察

4.1. 理解度チェックの結果

4.1.1. 学年毎の得点の比較

図 1 には、学年毎の結果として、平均点、最低点および最高点をグラフで示す。この結果から、平均点は、3 年生まで約 10 点ずつの伸びがある。3 年生以上になると、平均点は 80 点を超えている。JNSA が公開している理解度チェックサイトの受講結果分析コラム[3]の「業種別平均点・点数分布分析」によると、全体の平均点は 83 点になっている。このことから、理解度チェックにおいて、一般企業の受講者の平均点と同等の 8 割程度の得点を取るために必要な知識や経験が、3 年生までに一定レベルまでなされたと推測される。

A Study on the Information Security Understanding of Information Engineering Students at a University

Shuichi ITOYAMA^{†1}, Kei KAWAMURA^{†1}, Narumi HARADA^{†2}, Tamotsu KAWAMURA^{†3}, Yoshinobu TAMURA^{†1}

^{†1}Graduate School, Yamaguchi University, ^{†2}Yamaguchi University, ^{†3}Il Ponte Corporation

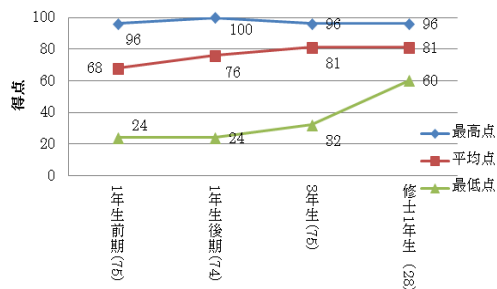


図1 得点の集計結果

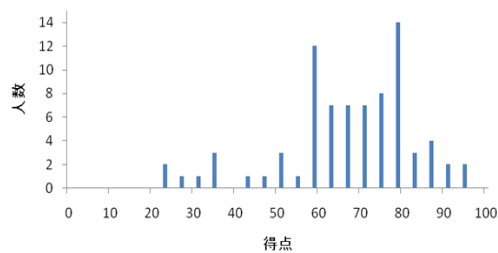


図2 得点集計結果(1年生前期)

4.1.2. 得点のヒストグラム

図2および図3には、各学年の得点のヒストグラムの一例として、1年生前期および3年生の結果を示す。1年生前期および後期の結果は、得点にバラつきがある結果となった。一方で、3年生のヒストグラムにおける得点の分布は、図3に示すようにバラつきが小さく、全体的にピークの位置が右側(得点が高い方)に寄っている。修士1年生の分布もバラつきが小さいものであった。1年生のヒストグラムのバラつきの原因は、入学以前の情報セキュリティに関する知識・訓練の差が、顕著に得点の集計結果に反映されたと推測される。3年生および修士1年生については、学内教育およびアルバイトや就職活動を通し、情報セキュリティに係る社会規範を経験し、全体的に幅広い知識が身に付いたと推測される。

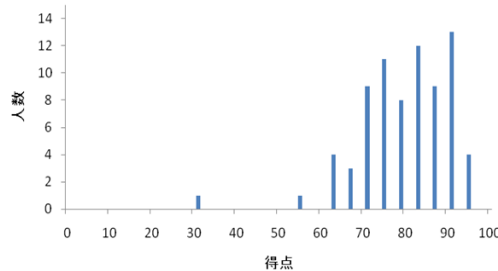


図3 得点集計結果(3年生)

4.2. 分野別の難易度アンケート結果

図4には、アンケート結果を示す。分野別の設問の難易度について、1年生前期の評価は、全体的に2以下の評価が多く、比較的難しいと感じている。3年生および修士1年生の評価は、全て2以上であることから、特に難しいとは感じていない。この結果より、1年生前期では、情報セキュリティに関する知識が少なく、係る規範を遵守しなければならない経験も少ないことが影響していると考えられる。1年生前期および後期を比較すると、「電子メール」、「インターネットアクセス」、「ウイルス」の項目は、前期の結果と同様の結果であり、評価が低い。それ以外の項目は、前期に比べると評価が上がっており、2以上の評価になっている。簡単と感じた項目は、後期の講義である「情報セキュリティマネジメント概論」にて学習したことが影響していると考えられる。一方で、技術的な知識を要する問題を正答する知識が身につけていないと考えられる。さらに、3年生になると、情報技術および情報セキュリティに関する知識を身につけ、社会経験で実践したことから、設問の難易度は簡単に感じていると考えられる。

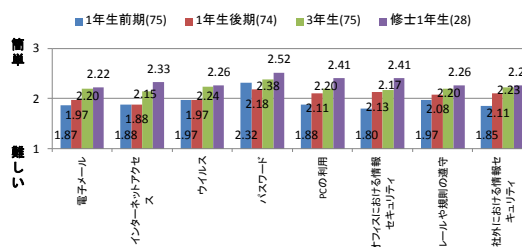


図4 分野別のアンケート結果

5. おわりに

本研究は、情報セキュリティに関する理解度の調査を行った。学年を経るごとに理解度は進み、得点のバラつきも小さくなるのが分かった。さらに、入学直後は未成熟であるが、3年生以上の学生は、社会人としての基本レベルまで達している結果が得られた。技術的セキュリティ対策の高度化や社会的セキュリティ対策に係る情勢の変化は新たなインシデントの発生や時系列的に大きく変化すると予測されるため、今後も継続的に当該調査・分析を行う予定である。

参考文献

[1] NPO, 日本ネットワークセキュリティ協会 (JNSA), 情報セキュリティ理解度チェック, <https://slb.jnsa.org/eslb/> (2011.12 現在)

[2] NPO, 日本ネットワークセキュリティ協会 (JNSA), JNSAについて, <http://www.jnsa.org/aboutus/01.html> (2011.12 現在)

[3] NPO, 日本ネットワークセキュリティ協会 (JNSA), 情報セキュリティ理解度チェックサイトの受講結果分析コラム, http://www.jnsa.org/result/2010/eslb_repo/ (2011.12 現在)