

初年次生における情報セキュリティ、モラルの習熟状況に関する報告

佐藤 考司¹⁾

1) 日本赤十字秋田看護大学

kouji-s@rcakita.ac.jp

Report on the state of first-year students' understanding of information security and ethics

Koji Sato¹⁾

1) Japanese Red cross Akita college of nursing

概要

本学では初年次生向け情報関連講義「情報リテラシー」内の情報セキュリティ、情報モラルの分野において e ラーニングを導入している。高校での教科「情報」が改訂されたが上記 2 分野は重要な位置を占めている。そこで、初年次生の習熟状況について e ラーニングでの学習記録を分析することで考察を行う。結果として、2 分野での習熟度に有意な違いは見られなかったが、各分野内では習熟度に違いがみられた。

1 はじめに

1.1 教科「情報」の変遷

高等学校において教科「情報」は 2003 年度に新設された。その後、2013 年度に「情報化の進む社会に積極的に参画することができる能力・態度を育む」とともに「情報に関する科学的な見方・考え方の定着」の観点から改正が実施された。[1]その後、新たに平成 30 年 3 月に高等学校の新学習指導要領が公示された。改定のポイントとして「すべての生徒が『情報 I』を履修することとしてプログラミングのほか、ネットワーク(情報セキュリティを含む)やデータベースの基礎等について学ぶ」ことが挙げられている。[2]

教科「情報」開始当初は、文書作成や表計算、プレゼンテーションソフト等の習熟から推測されるコンピュータ単体での操作であった。改定を迎えるごとにネットワークや情報社会を意識した履修内容への変容が見られる。情報社会の一員として必須といえる情報セキュリティやモラルについては引き続き履修内容に含まれている。

本論文においては、学内での関連講義での学習からみられた情報セキュリティやモラルの修得状況について報告を行う。

1.2 本学の概要

本学は秋田赤十字病院看護婦養成所、日本赤十字秋田短期大学を前身とし 2009 年に大学として改組転換された看護大学である。学生数は定員 100 名とし、大学院、併設された短期大学も含め 500 名程度の学生より構成されている小規模大学である。

カリキュラム構成は、看護師養成のための厚生労働省によるガイドライン[3]及び文部科学省による大学設置基準[4]の両方に準拠する必要がある。そのため、カリキュラムは過密な状況となっている。情報関連講義が開講される 1 年次前期では 90 分を一コマとした授業を 21 コマ/週 程度する必要がある。2,3 年次においては開講されるコマ数が減るものの 4 週間程度の看護学実習、4 年次においては 11 週程度の看護学実習が組み込まれる。保健師や養護教諭等の他の資格取得を志望する学生に至っては 3 年次あるいは 4 年次にさらに 4 週間の実習が追加される。大変過密な中の一つとして情報関連の科目が設置されている。

1.3 本学における情報関連科目

本学で開講されている情報関連科目としては「情報リテラシー」と「基礎統計学演習」が該当する。情報リテラシーは 1 年次前期に開講され、

「表計算ソフト、プレゼンテーションソフト、情報セキュリティ、情報モラル」について合計 8 コマ履修する。基礎統計学演習においては 3 年次後期に開講され、「表計算ソフト、統計処理ソフト (IBM SPSS, R)」を用いて統計分析について合計 15 コマ履修している。

1.4 本学の学生における情報環境

学内には学生用のコンピュータールーム及び CALL 教室が整備されている。合計 98 台のコンピュータを講義時間以外は自由に使用できるようになっている。そのほかには 10 台程度、学生貸出し用コンピュータとして図書館に整備されている。

また、他の大学同様、全学に Wi-Fi 設備を構築、学生に BYOD を推奨している。学生は自身のノート型コンピュータ等の端末を大学に持参し学習に活用している。

1.5 現行の学生が学んできた「情報」

平成 30 年告示学習指導要領を受けての学生はいまだ入学していない。そのため、本研究における学生は 2009 年に告示された高等学校学習指導要領に基づく教科「情報」を履修した学生となる。

情報社会への対応と参画する資質の向上を目的とした「社会と情報」、そしてコンピュータによる情報通信、問題解決のためのコンピュータの活用等に主眼を置いた「情報の科学」の二科目からなる。高校生はいずれか 1 科目(2 単位)を選択履修することとなっている。しかしながら、実際には「情報の科学」を履修する生徒の割合は 2 割程度であったことから、8 割の生徒はプログラミングを学ばずに卒業していることが報告されている。

[2]

1.6 本研究の目的

本学における情報関連の講義は、非常に過密なカリキュラムの中に開講された講義のため、常に履修内容を取捨選択し効率的に学生の学びを深めていくことが求められている。

講義経験上、学生はネットサーフィンやメールの送受信等の日常的に使用しているソフトについては作業に慣れている。また、文書作成ソフトのように講義でのアナログな読み書きなど日常的に実施しているアプリケーションも同様に操作に習熟している。しかしながら、表計算ソフトのように日常の学習行動とは異なる事項については、講

義を行った際に苦戦する学生が多く見受けられる。

これまでオフィスアプリケーションについては講義内容を検討してきたが、情報セキュリティや情報モラルについては特段の検証を実施してこなかった。今回、情報セキュリティやモラルの学習のための e ラーニングの学習ログを分析したため報告をする。

e ラーニングの学習記録を探索的に分析し、各分野の習熟の程度を把握することを目的とする。

学生は該当分野でのこれまでの学びと復習をどの程度まで行うことができるのかの考察と理解に結び付けたいと考える。

2 方法

2.1 対象とした学生

2024 年度本学看護学部入学生 112 名とした。

2.2 使用した e ラーニングシステム

本学情報リテラシーでの情報セキュリティ、情報モラルについては noa 出版の Web 教材 NESS[5, 6]を使用している。本研究においては、同 e ラーニングシステムでの解答履歴を分析した。



図 1. e ラーニング 解答画面

表 1.e ラーニングによる履修内容

STEP1 セキュリティを高めましょう
Lesson1 コンピュータウイルスを防ぎましょう
2 スパイウェアを防ぎましょう
3 不正アクセスを防ぎましょう
STEP2 情報モラルを学びましょう
Lesson1 情報社会の問題点を学びましょう
2 著作権について学びましょう
3 個人情報の保護について学びましょう
4 ルールとマナーを学びましょう
5 ネットコミュニケーションを学びましょう

2.3 分析を実施した解答履歴

講義で使用している教科書[7]内の「Section5 セキュリティと情報モラル」での初回正答率を分析対象とした。

2.4 e ラーニングの実施方法

本学における該当分野の学習においては、反転学習を実施している。事前に該当テストを実施した後に、学生の正答率を確認、必要分野について講義を実施している。学生は、講義実施後に改めて e ラーニングを実施し全問正答するまで繰り返し学習を行うこととしている。

2.5 分析方法

セクション5の「セキュリティと情報モラル」内の情報セキュリティに焦点を当てた「STEP1 セキュリティを高めましょう」と情報モラルや個人情報、著作権に焦点を当てた「STEP2 情報モラルを学びましょう」の初回正答率を分析対象とした。

STEP1 の情報セキュリティ全般と STEP2 情報モラルや個人情報などの STEP2 情報モラル等全般において正答率に違いがみられるかを知るために各 STEP 間での正答率を比較した。

続いて、各 STEP 内の Lesson 間の正答率に違いがみられるかを比較した。

3 結果

STEP1 の情報セキュリティ全般および STEP2 の情報モラル全般の正答状況を以下に示す。両者ともにおおむね同程度の正答率であった。

各 STEP 間にて有意な違いは見られなかった。

表 2.各 STEP 間の初回正答状況(n=112)

STEP	平均値(SD)
1 情報セキュリティ	6.72(2.04)
2 情報モラル	6.78(1.91)

$p = 0.57$

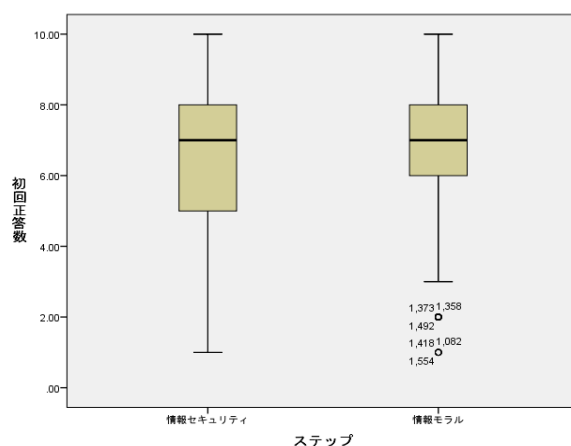


図 2.各 STEP での初回正答数 箱ひげ図

続いて、STEP 内の各 Lesson の正答状況について分析した

表 3.STEP1 内各 Lesson の初回正答状況

Lesson	平均値(SD)
コンピュータウイルス	7.73(1.71)
スパイウェア	5.56(1.82)
不正アクセス	5.94(1.91)

$p = 0.000$

分散分析後に個別に検定を実施した結果、コンピュータウイルスとその他 2 つにて有意な違いが出た。($p = 0.000$)

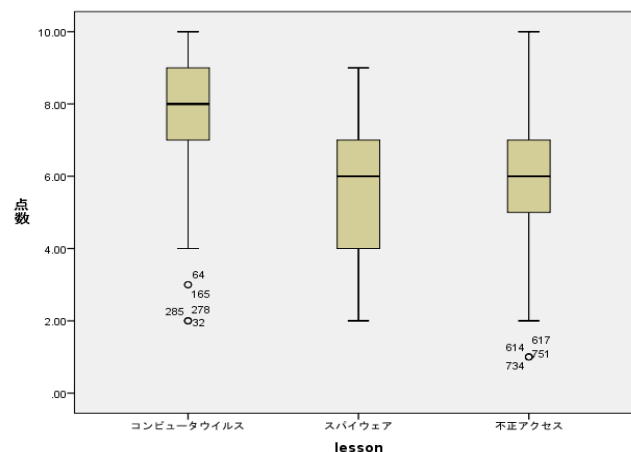


図3.STEP1内各Lesson の初回正答状況

表 4.STEP2 内の各 Lesson の初回正答状況

Lesson	平均値(SD)
情報社会	7.34(1.84)
著作権	6.19(1.98)
個人情報	7.83(1.32)
ネット上ルールマナー	6.58(1.80)
ネット上コミュニケーション	6.92(2.01)

$p = 0.000$

分散分析後に個別に検定を実施した結果、おおむね各 Lesson 間にて有意な違いが出た。ネット上のルールマナーとネット上コミュニケーション間においては有意な違いは見られなかった。

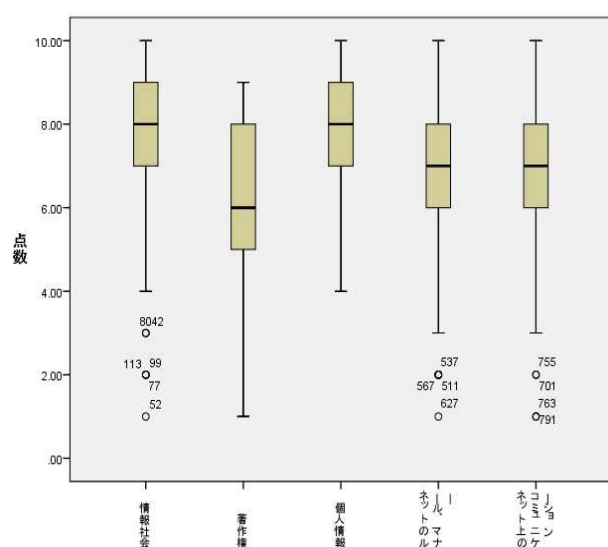


図4.STEP2内各Lessonの初回正答状況 箱ひげ図

4 考察

STEP1 情報セキュリティと STEP2 の情報モラルに関して 7 割程度の初回正答率であった。有意な違いは見られなかった。全体的に見た場合、両者は同じような程度に習熟していると思われる。

STEP1 の情報セキュリティ内の各 Lesson ではコンピュータウイルスの分野にスパイウェアや不正アクセスの分野よりも有意に高い正答状況が確認できた。オフィス系ソフトのように日常的に見聞きする機会の多い分野に対しては知識の定着が図られている可能性がある。

STEP2 の情報モラルにおいてはいくつかの

分野で正答状況に有意な違いがみられた。著作権やネット上でのマナーやコミュニケーションの分野が他の分野よりも低い傾向がみられた。スマートフォンを介してのコミュニケーションやその際のマナー等普段から振れる機会はあると思われるが意外であった。限定的な相手とのコミュニケーションであり、インターネットを介してのコミュニケーションとは別のルールに基づいている可能性が予想される。また、著作権においてはどの分野よりも下方に長いひげがみられた。これらの 3 分野においては今後とも習熟の程度を注視する必要があると思われる。

なお、本研究の限界として、使用した e ラーニングシステムが該当分野の習熟度を測定するものとしての妥当性を有するかについては注意する必要があると思われる。

5 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, 2010.
- [2].文部科学省, 新学習指導要領のポイント (情報活用能力の育成・ICT 活用), 2019.
- [3].厚生労働省, 看護師等養成所の運営に関する指導ガイドライン, 2023.
- [4].文部科学省, 大学設置基準及び大学の設置等の認可の申請及び届出に係る手続等に関する規則の一部を改正する省令, 2024.
- [5].ノア出版. 学生の実力に合わせた個別指導を支援 -Web 教材 NESS について-. [閲覧 2024 10.21]; <https://noa-prolab.co.jp/ness>.
- [6].ノア出版. Web 教材「NESS」デモサイト(noa 出版). [閲覧 2024.10.21]; <https://drill.noa-ness.jp/?gc=888888>.
- [7].ノア出版, イチからしっかり学ぶ!Office 基礎と情報モラル Office365・Office2019 対応, 2019: