

## 情報教育(情報セキュリティ・情報倫理)の学習システムの開発

大学院医学研究科 松谷 秀哉  
syu@cc.hirosaki-u.ac.jp  
大学院理工学研究科 丹波 澄雄  
tanba@cc.hirosaki-u.ac.jp  
人文学部 内海 淳  
utsumi@cc.hirosaki-u.ac.jp  
学術情報部情報基盤課 須藤 勝弘  
stowe@cc.hirosaki-u.ac.jp

### はじめに

情報社会の到来に伴い、我々の取り扱う情報量は飛躍的に増加した。しかし、この変革が急激であったため、いろいろな社会問題が頻発している。特に、情報セキュリティと情報倫理に関連した事例が多い。一方で、情報セキュリティと情報倫理に対する教材や人材が不足しているのも事実である。本件は、上記の状況を踏まえて、情報セキュリティや情報倫理を自学自習するための教材・コンテンツ開発を目的とするものである。

当初、本件はコンテンツサービス提供のためのシステムとして弘前大学にある2つの e-Learning システム (WebClass : 21世紀教育センターで導入、CFIVE : 総合情報処理センターで導入) を想定していた。しかし、これらは当初の見込み以上に制限が厳しかったため、結局、システム構築からおこなう事となった。

### 方法

#### システム構成

アプリケーションは一般的な Web ブラウザによる利用とし、Web サーバと簡易言語の PHP を組み合わせてることにより柔軟性のあるシステムを構築した。本件におけるシステムの構成は以下通りである。

- Web サーバ : apache 2.0.52
- スクリプト言語 : PHP 4.3.9
- 認証システム : OpenLDAP 2.2.13

ところで認証システムについては、情報セキュリティや情報倫理についての学内の認定試験制度を想定したものであり、そのために本人の特定が不可欠である。

### 教材・コンテンツの開発

教材・コンテンツの開発は、自学自習用の教材(テキスト)と試験問題である。教材(テキスト)は、我々がおもに21世紀教育の授業でこれまで作成して用いてきた内容のものを本システムの用途にブラッシュアップしたものである。具体的な内容を以下に示す。

- 情報社会：特徴・性質と要因
- 情報セキュリティ：一般的な内容、情報セキュリティポリシーなどの概念的なもの
- 情報倫理：法と倫理の関係に重点

試験問題については、情報処理技術者試験、シスアド、情報に関連する各学会などの出題問題・資料など参考にしながら新たに作成した。出題問題は、大雑把ではあるがカテゴリーや難易度ごとに分類しており、レベルに応じた試験が可能である。

### **結果(成果物)**

現時点での成果物は以下のURLから利用する事が出来る。

[http://www.stu.hirosaki-u.ac.jp/~shu/CC\\_H18/](http://www.stu.hirosaki-u.ac.jp/~shu/CC_H18/)

現在、約70問を作成(ブラッシュアップ終了は約40問)したが、今後も出題問題のプールは継続していく。これは、出題問題が同じにならないよう乱数を用いているためプールすべき問題数がある程度以上にしておく必要があるためである。当面は、100問ぐらいを想定している。試験結果の記録の参照については認定試験の場合、とても重要である。結果の参照・利用については、個人情報にあたるため、この点については総合情報処理センターなどと再度検討してルール作りをおこなう必要がある。

以下に試験における画面の様子を図1に示す。

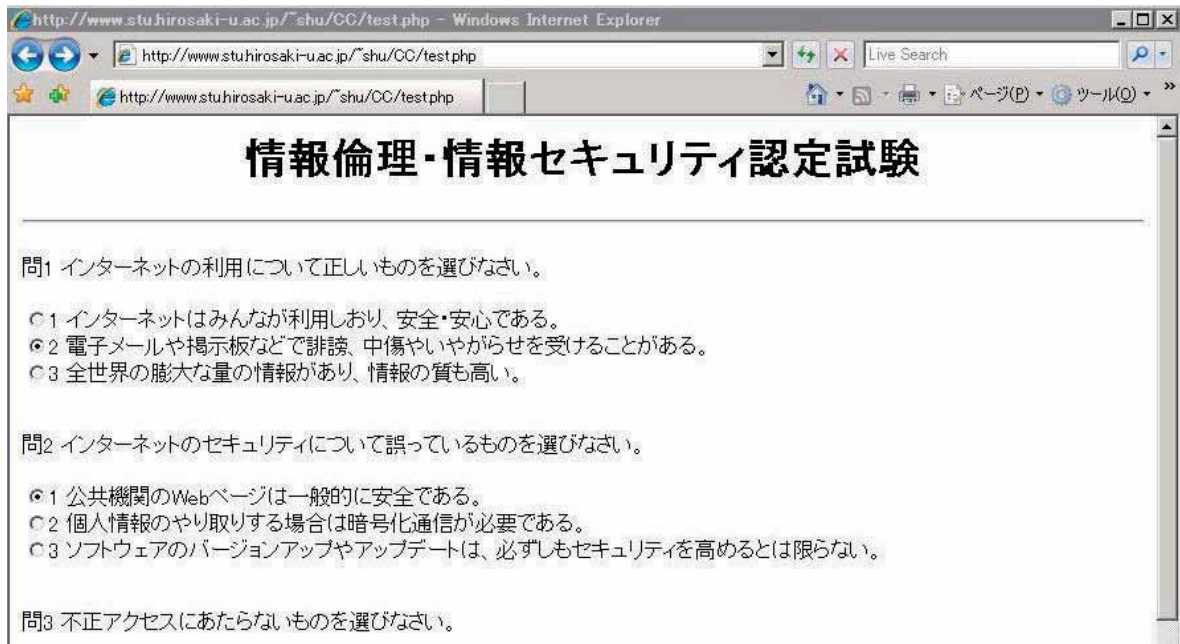


図1 試験の画面。正解と考える項目をチェック（クリック）する。

## 議論

学内の認定試験制度については、総合情報処理センターの提供サービスの利用認定・資格審査などが検討されている。例えば、VPN サービスを利用するに際して、情報セキュリティや情報倫理に対するある程度の知識や常識が必要であるためである。また学内の情報セキュリティ向上のために、学内のパソコンを含む情報機器を利用するにあたり認定試験をクリアする事なども同様に検討されている。

ところで本件の実施システムについては、当初、弘前大学にある2つのe-Learning システム（WebClass：21世紀教育センターで導入、CFIVE：総合情報処理センターで導入）について想定していた。しかし、これらは想定以上に制限が厳しく、我々の使用環境とは大きくかけ離れており、対応が難しい事が確認された。例えば、CFIVEについては以下の通りである。

- 期間：科目ごとに任意に設定できない（半年、1年、随時など）
- 教材配布・提示：1教材に1ファイルのみ（PDFの場合はよいが、HTMLファイルの場合は困難が生じる）
- 試験実施：複数回の受験は実質的にできない（出題問題は同一、解答はできるが記録されるのは最初の提出分のみ）、論外の選択肢に対する減点が出来ない
- 採点結果による動的な処理が出来ない

これは授業の補助を目的としたシステムであり、実際の授業期間や試験は厳格に決めて実施している。逆に、自学自習という形態は、学習の期間・時間や試験などについて随時おこなうものであり、CFIVE における制限は当然の事と考えられる。

## まとめ

総合情報処理センターの平成 18 年度の研究開発経費により「情報教育（情報セキュリティ・情報倫理）の学習システム」の開発をおこなった。おもな内容は、教材・コンテンツの開発は、自学自習用の教材（テキスト）と試験問題である。

情報分野における内容は変化が早いため、教材・テキストおよび試験の内容も継続的に見直していく必要がある。今後も” up to date ” の内容で、より良いものをにしていきたいと考えている。