

# 「脆弱性に対する体験的な学習システムの調査及び開発」

## 1. 背景

近年インターネットの使用が一般化し、「安心」かつ「安全」に利用できる情報化基盤の構築・維持運用のため、情報セキュリティ対策の強化、整備が求められている。IPAでは、ウェブサイトやソフトウェア製品の脆弱性について適切な情報の流通および対策の促進を図っており、また、届出情報を基に注意喚起や啓発資料の作成を行い、コンピュータ不正アクセスなどによる被害発生抑制に努めている。

特にウェブサイト運営におけるセキュリティについてのPDCA（計画・実施・点検・処置）の各サイクルに沿い、継続的にセキュリティ対策および運用をする事が重要であると考えている。しかし、セキュリティ上の問題が発生した場合の対応方法が整備されていない事も多く、また、対応も一過性の対処となってしまう、問題が再発し根本対策に多くの費用が必要となることも見受けられ、こうした状況を改善するための学習システムが必要とされている。

## 2. 目的

ウェブサイト運営担当者として脆弱性を低減する為に、どのようなセキュリティ対策および対応が必要なのか、その中で必要な運用はどういうものか、体感的に経験し理解を深めさせるための学習システムを具現化するため、先行事例を調査し、実際に体験的な学習システムを開発・評価することを目的とする。

## 3. 開発にあたって

ウェブサイトの脆弱性の問題が発生した際のあるべきウェブサイト運営について、シミュレーション的な体験型の学習システムを開発した。

学習システムの設定としては、およそ100人程度の中小規模の事業所（企業）にて、唯一のIT担当者である学習者（プレイヤー）が三年の期間で、Eコマースサイトをいかにセキュアに運営し、ビジネス的に成功を得られるかについての疑似体験を通して、ウェブシステムの脆弱性について学ぶことができるものとした。

本システムの有効性をより高めるため、国内・海外での利用状況等の調査を実施し、有効な機能を本システムに取り込み、またアドバイザー委員会による仕様の妥当性を評価の上、開発を実施した。

#### 4. 開発成果物の動作環境

開発するシステムは、以下の環境で動作するものとする。

(1) ハードウェア

- ・Microsoft Windows XPSP2 および Microsoft Windows Vista (2007年11月現在での普及バージョンを想定) 以上が動作するCPUおよびメモリ、ハードディスク、スピーカー、音源再生のためのサウンドカード、CD/DVDドライブを備えたパソコン。

また学習システムの操作にあたり、マウス等のポインティングデバイス。

(2) ソフトウェア

- ・専用アプリケーション (学習システムソフト)。Adobe FlashPlayer Ver. 9以降、DirectX3 以降。

具体的な体験型の学習システムのシナリオは以下の通りである。

- (1) メール誤送信
- (2) クロスサイト・スクリプティング
- (3) SSL サーバ証明書期限切れ
- (4) 社内PC ウィルス感染
- (5) DoS 攻撃
- (6) セッション管理の不備
- (7) SQL インジェクション

この体験型学習システムでは、中小企業にとって有望な販売チャネルとして活用が進んでいるネットショップの運用担当者として、必要なシステムの更新、様々なトラブルの対処を的確に判断し、ネットショップを成功に導くことが目的になる。

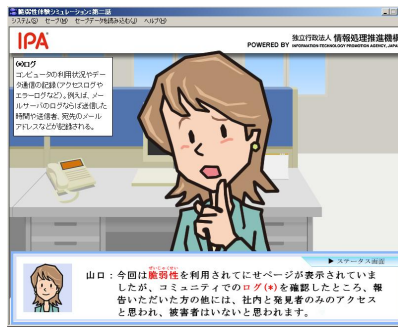
この中で判断を誤ると、せっかくのお客様が離れていったり、社会的な信用を失ってネットショップが立ち行かなくなる結果となる。逆に、適切な判断で運営を続ければ、売り上げなどの点で好成績を上げることができる。

このシステムは、3年間7話構成となっており、成績が振るわなかった場合、理解不足の場合は、各話の最後にある「まとめコンテンツ」を参照して、問題点を復習することができる。

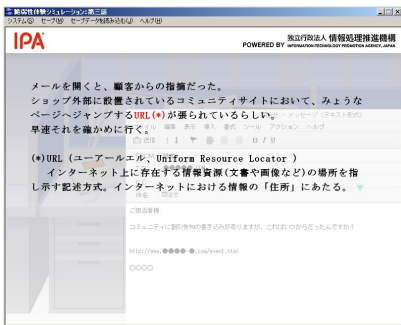
また、昨年度の開発した「知ってますか？脆弱性」のコンテンツとも連携させるとともに、その他にも情報セキュリティの導入に役立つコンテンツも閲覧できる。



問題が発生した画面



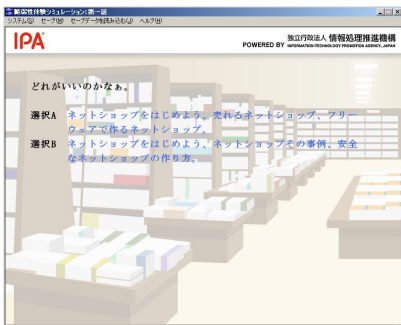
注釈を表示した画面



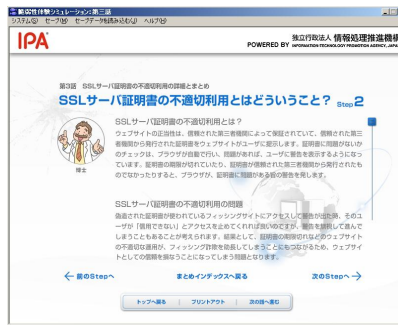
状況を説明する画面



ステータス画面



対応を選択する画面



学習内容を説明した画面

## 5. 従来の技術（または機能）との相違

一方向のeラーニング的なコンテンツではなく、学習者の主体的な判断が結果に影響すること、実務に近い状況が再現することで、実地的な学習が行われるようになった。また、売り上げや会員数などのパラメータも影響することから、ビジネスと脆弱性との関連も学習することができる。

本制作の体験型の学習システムは、アドバイザ委員会の意見も反映することで、専門性および実業界の視点からも妥当な内容となっている。

## 6. 期待される効果

ウェブサイトの運営者や一般の利用者が、ネットショップなどに関わる脆弱性に関する理解が深まり、安全なインターネット利用につながる。

## 7. 普及（または活用）の見通し

IPA のウェブページに掲載し、ダウンロードできる環境を整える予定。また、新着情報での告知、その他関連ページからのリンクを行う。さらに、セミナー等で CD-ROM などの媒体で配布する。

8. 開発者名

近藤朗（日立インターメディックス株式会社）

（参考）開発者 URL <http://www.hitachi-imdx.jp/>

以上