学校情報セキュリティの現状と課題

－実効性の確保を目指した『学校情報セキュリティハンドブック』の開発－

鳴門教育大学　助教授　藤村　裕一
fujimura@naruto-u.ac.jp

キーワード：情報セキュリティ，校務情報化，個人情報保護，セキュリティポリシー

１．学校における企業用情報セキュリティ対策適用の困難性

近年、ファイル共有ソフトのウイルス感染やPCやメディアの盗難・紛失などによる個人情報の流出・不正侵入などにより、企業や行政機関において情報セキュリティ対策の重要性が認識され、研究・対策とも進んできた。その成果は、情報セキュリティ対策の標準規格であるJIS X5080 2002や『セキュア・ジャパン2006』[1)]等に集約され、企業等で効果を発揮している。

しかし、学校は企業等と異なる特性をもち、JIS X5080 2002をそのまま適用することも、企業の情報セキュリティ研修方策を活用することも困難である。

２．研究の目的と方法

2.1.　研究の目的

そこで、学校における情報セキュリティの現状と課題を明らかにすると共に、それに対応した学校への支援として『学校情報セキュリティハンドブック』を開発することを本研究の目的とした。

図１．ハンドブック表紙

2.2.　研究の方法

(1)学校における情報セキュリティの現状と課題を調査・分析する

参与観察及びヒアリング調査等により、学校における情報セキュリティの現状と課題を明らかにし、その分析結果から、学校の特性に対応した情報セキュリティ対策の基本理論を整理した。

(2)学校における情報セキュリティ対策とセキュリティポリシー策定を支援するハンドブックの開発

(1)で開発した基本理論を生かしつつ、CECの「学校情報セキュリティ委員会」における検討事項を基に『学校情報セキュリティハンドブック』を開発した。さらに、教育委員会単位での地域指定を行い、当ハンドブックを活用した実証実験を通して、その有効性の検証と改善策の洗い出しを行った。

3.　学校特性分析と「ASSURE Method」

3.1.　学校の特性分析

学校での参与観察、教育委員会・管理職・一般教員へのヒアリング調査により、学校には表１の５つの特性があることが明らかになった。

表１．学校の企業と異なる特性

項	学校の特性
①	指揮・命令機能が弱い
②	能力・意識差が大きい
③	専門家が不在である
④	私物PCの持ち込み・業務利用が一般的
⑤	ネットワーク、システム管理権限がない

これらの特性のうち、①の「指揮・命令機能が弱い」というのが、企業や行政機関と決定的に異なり、最大の欠点でもある。そこで、指揮・命令によるガバメント的対策である教育委員会等が関与する「トップダウンアプローチ」だけではなく、自主的・主体的なガバナンス的対策である「ボトムアップアプローチ」をも組み込むこととした。

その上で、表１の①～⑤の学校の特性に対応し、それに適した対策を具体化する情報セキュリティの実効性確保策として開発したのが「ASSURE Method」である。

3.2.「ASSURE Method」の概要

（１）A…Attention（注意喚起・問題意識の高揚）

①の「指揮・命令機能が弱い」（管理職からの指示を絶対的に守るわけではない）という学校文化と②の情報セキュリティに関する「意識差が大きい」ということに対応するため、情報セキュリティ対策の第一歩は、教員の注意喚起を図り、問題意識を共有するため、実際に起こった問題事例を紹介することが効果的であることが分かった。そのため、ハンドブックで具体例を紹介すると共に、組織作りをすることが望ましいことまでを紹介するようにした。

表２．ASSURE Methodの４視点

A…Attention（注意喚起・問題意識の高揚）
SS…Small Step training（マニュアルレベルの具体的・実技的な研修）
U…Unify knowledge（知の共有・ワークショップ型研修）
RE…Reporting（実施状況報告の導入）

≪図表2　近年の情報トラブル事例≫

	学　校	発生時期	内　容
校内での盗難・紛失	高等学校	2005年3月	学校内の金庫で書類とともに管理されていたフロッピーディスクが紛失した。出し入れをした間に紛失した可能性が高いという。フロッピーディスクには受験生97人分の氏名や生年月日，在籍校，成績など個人情報が含まれていた。
	高等学校	2005年4月	生徒指導室の机の上に置かれていた在校生197人分の数学の成績や卒業生40人分の各教科の成績などが保存されていたパソコンが盗まれた。
	中学校	2005年5月	男性教諭が職員室のパソコンに全校生徒の氏名・住所・電話番号・英語の成績などの個人情報が入った携帯型記録媒体（USBメモリ）を接続して作業後，そのまま帰宅。翌日出勤した際，紛失に気付いた。
	小学校	2005年10月	女性教諭が退勤する際，児童の個人情報が保存されていたノートパソコンを鞄ごと置き忘れた。翌朝，置き忘れに気付き，前日鞄を置き忘れたと思われる場所を捜索したが発見できなかった。

図２．具体的問題児例紹介による注意喚起

■個人情報・重要情報ファイルにも，パスワード設定を

・成績や住所録などの個人情報，その他の部外秘の重要情報には，ファイルの一つ一つにパスワードを設定するようにしましょう。これにより，万が一パソコン本体を盗まれたり，USBメモリを紛失したりしても，盗み見ることが困難になります。以下に，具体例を示します。

●一太郎2004ファイルの場合

①「ファイル」メニューの「名前を付けて保存」を選択します。
②ファイル名を入力し，文書を保存するドライブ・フォルダ，保存形式を選択します。
③「詳細」をクリックします。
④「パスワード設定」をクリックし，パスワードを入力します。
⑤「OK」をクリックし，名前を付けて保存ダイアログボックスに戻ります。
⑥「OK」をクリックすると，確認パスワードダイアログボックスが表示されます。
⑦「確認パスワード」に，設定したパスワードをもう一度入力します。
⑧「OK」をクリックします。

●Word2003ファイルの場合

①「ファイル」メニューの「名前を付けて保存」を選択します。

図３．マニュアルレベルの具体的・実技的指導

（２）SS…Small Step training（マニュアルレベルの具体的・実技的な研修）

②の「能力差の大きさ」と「専門家が不在である」という特性に対応するため、「具体的にどのソフトのどこをどのように操作すれば、個人情報ファイルにパスワード設定ができるのか」など、PCが苦手な教師も、個人所有パソコンも含め、具体的にどうすればよいのかが分かるようSmall Stepで提示し、さらにこれを実技研修で行えるよう『学校情報セキュリティハンドブック』の巻末に「参考」として具体的手順を掲載した。

(3)U…Unify Knowledge（知の共有・ワープショップ型研修のための具体的手順と帳票の開発）

情報セキュリティ対策について考え、各学校の実態に応じたセキュリティポリシー・実施手順書を策定するためには、情報資産の洗い出し、ランク付け、脅威・リスク分析等の作業を行わなければならない。従来、学校向けの情報セキュリティポリシーの策定が試みられたが、普及しなかった原因が、一部の担当者のみで策定され、一般教員の自己関与意識が低く、遵守する意識が高揚されなかったことが分かった。

《図表5:学校内の情報資産管理表フォーマットの例》

	情報資産	管理者	保存形態	公開の有無	主な記載内容	公開の範囲	重要度	守るべき情報資産
学籍関連	学校沿革誌	教頭（副校長）	紙	○	創立日，歴代校長名　など	一般	小	
	卒業生台帳	教頭（副校長）	紙	×	氏名，住所，進学先　など		中	○
	同窓会名簿	教頭（副校長）	紙	×	氏名，住所，事務局，会長名 など		中	○
	学校要覧	教頭（副校長）	紙	○	教職員氏名　など	一般	小	
	出席簿	教頭（副校長）	紙	×		校内	大	○
	生徒名簿	教頭（副校長）	電子媒体	×				

図４．ワークショップ型研修で使う帳票の例

そこで、学校の特性②③④に対応しつつ、この問題を解決するため、教育委員会や専門家等から働きかけをし、ワークショップ型研修でこれらの作業を行うことができるよう『学校情報セキュリティハンドブック』では、その作業手順を具体的に示すと共に、その際に活用できる帳票を提示するようにした。

このような『学校情報セキュリティハンドブック』を活用したワークショップ型研修によって、知の共有を図ると共に、自己関与意識を高め遵守する意識を高揚することができることが分かった。また、これにより、⑤のネットワーク、システム管理権限をもつ教育委員会が、学校の現状を踏まえつつバランス感覚に優れた教育委員会レベルの情報セキュリティポリシーを策定できることも分かった。

(4) RE…Reporting（実施状況報告の導入）

①②④の特性に対応するためには、札幌市教育委員会の事例調査により、図３の通り、Small Step training後の実施状況報告が極めて有効であることが分かった。これまで、PDCAサイクルが重要と言っても、抽象的でどうしてよいかわからないという声が多かったが、このような事後報告とそれをもとにした見直へと具体化できた。

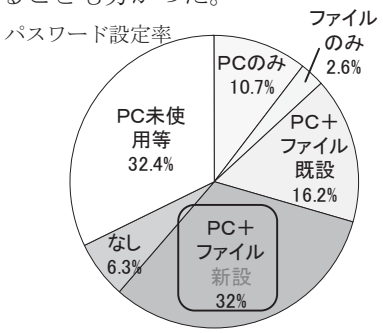

図５．札幌市における研修後実施報告の成果

４．今後の課題

学校における情報セキュリティの現状と課題を分析・考察することにより、学校に特化した情報セキュリティポリシー策定を支援する『学校情報ハンドブック』を開発し、全国の教育機関で活用されるようになった。　本ハンドブックでは、情報セキュリティポリシーのひな形として、JIS X5080 2002に準拠しつつ学校に必要な項目を網羅した「ひな形Ａ」と、一般教職員が理解可能で遵守すべき項目に絞り込んだ「ひな形Ｂ」の２種類を作成したが、年間行事に沿った注意事項の提示など、各地域で様々な工夫が見られるようになった。今後は、これらの先進事例を収集・紹介しつつ、さらに学校で作業しやすくするため、項目を吟味したり複数の帳票を統合して簡略化したりした改良版の帳票作り、作業手順の改善を行って『学校情報セキュリティハンドブック』の改訂を進める必要がある。