

(独立行政法人教員研修センター委嘱事業)

## 教員研修モデルカリキュラム開発プログラム

# 報 告 書

プログラム名	情報教育推進教員向け情報セキュリティ研修モデルカリキュラムの開発
プログラムの 特徴	<p>学校現場において、U S B 等による個人情報の漏洩事故が後を絶たない。最大の学校情報セキュリティ対策は、教員への研修であり、教員一人一人の積極的な学校情報セキュリティに対する取り組みや意識変革が、学校組織の最優先課題として求められている。</p> <p>これまでも、学校情報セキュリティに関する研修は行われてきたが、一般的な座学による集合研修、いわば受け身の研修が多かった。</p> <p>小・中学校における、学校情報セキュリティ研修充実の糸口を、セキュリティの仕組み作りだけでなく、校内の意識強化の必要性に求め、自校教員による校内研修に、研修推進者が用いることのできる情報セキュリティ研修冊子及びプログラムを開発し、その成果を検討することを目的としている。</p> <p>また、本研修プログラムの開発には、約 5,600 万の顧客情報を預かる会社として情報漏えい防止のためのセキュリティ対策に、特に力を入れている NTT ドコモと連携している。この意味においても、本研修プログラムは学校情報セキュリティの充実を図るための新しい研修方法をもたらすものと位置づける。</p>

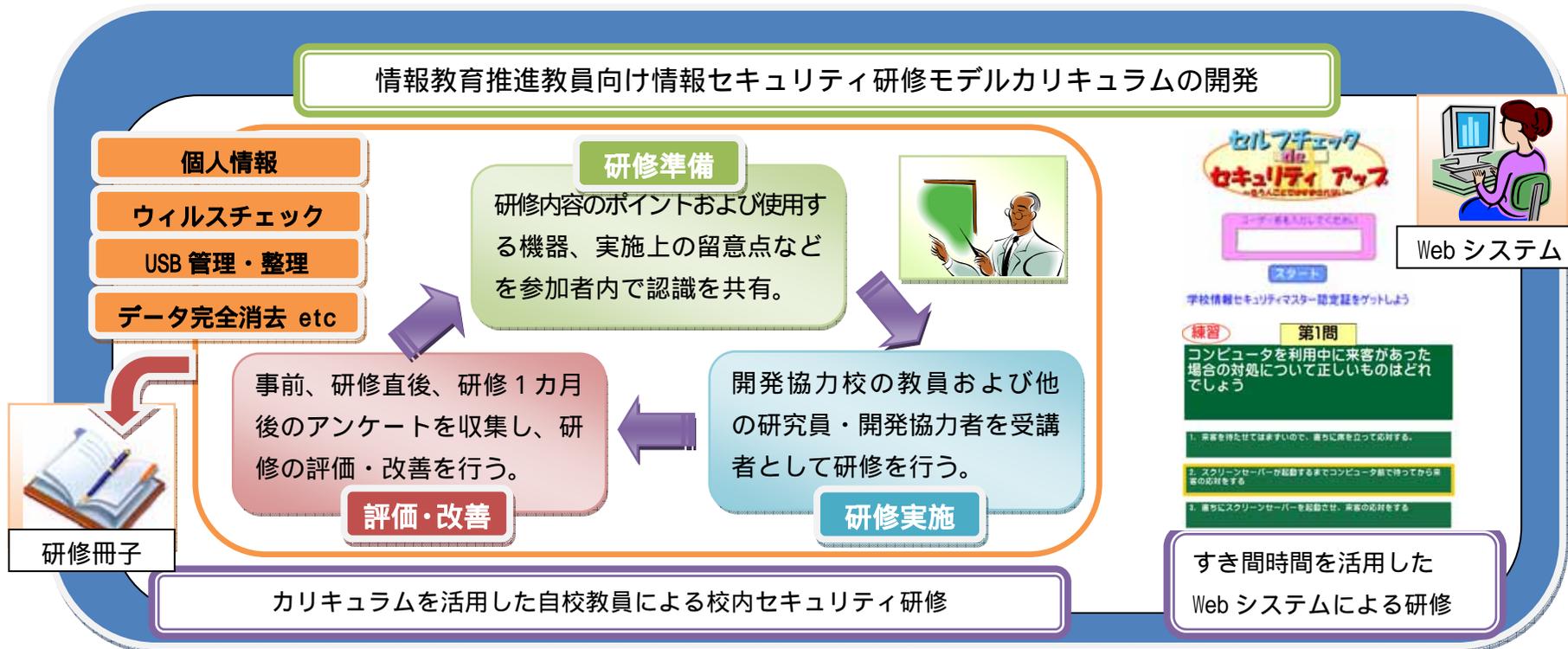
平成 24 年 3 月

機関名 尼崎市教育委員会 教育総合センター  
連携先 株式会社 NTT ドコモ 関西支社

## 情報教育推進教員向け情報セキュリティ研修モデルカリキュラムの開発 全体概要

### 目的

校内での自発的なセキュリティ研修の実施を通し、教員一人一人のセキュリティ意識の向上を目指すために、校内の意識強化の必要性に求め、自校教員による校内研修に、研修推進者が用いることのできる情報セキュリティ研修冊子及びプログラムを開発し、その成果を検討する。



## 開発の目的・方法・組織

### 1 開発の目的

本市の学校情報セキュリティ研修は、年2回の全体集合研修、各校へ指導主事が出向いての出張研修などを行ってきたが、情報漏洩事故につながりかねないような事例も見られ、その改善が求められる状況にあった。そのため平成22年度は、外部機関による情報セキュリティに関する現状調査、分析を行い、それらに基づいた研修を実施するなど、学校情報セキュリティ現状の把握と対策に取り組んできた。

しかし、依然として教員の学校情報セキュリティに関する意識は低く、一人の教員の軽率な行動がセキュリティホールを生むなど、セキュリティ製品だけに頼る対策の危うさが指摘されてきた。

最大の学校情報セキュリティ対策は、教員への教育であり、教員一人ひとりの積極的な学校情報セキュリティに対する取り組み、意識変革が、学校組織の最優先課題として求められている。学校情報セキュリティ意識を高めることが求められると考えられるため、研修の現状を把握し、問題点の洗い出しを行い、外部の専門的な見地から、課題に対する改善策の提案が求められている。

これまでの情報セキュリティ研修は、その重要性は認識されながらも数回の集合研修によるものが多いこと、専門家などによる概論的なものが多かったためか、学校の実情に合った研修とは言い難い状況にあった。

また、研修を充実するといっても、いたずらに回数を増やしたり、長時間の研修に教員を参加させたりすることは、業務改善の観点からも多忙化を極める学校現場には受け入れられがたい。

そこで、小・中学校における、学校情報セキュリティ意識の強化の糸口を、一般的な集合研修や、セキュリティの仕組み作りだけでなく、校内の意識向上の必要性に求め、自校教員による校内研修に、研修推進者が用いることのできる情報セキュリティ研修冊子及びプログラムを開発し、その成果を検討することを目的とした。

### 2 開発の方法

開発に当たっては、市教育委員会の指導主事と研究員で事前に準備委員会を持ち、研修のねらいや内容・計画について検討するとともに、研修全体の概要の素案を作成した。

そして、連携先のNTTドコモ関西、開発コーディネータ等で構成する開発委員会において、それらを基に、連携のポイント、研修内容、日程、対象、方法などを検討し、以下のような手順で開発を進めていくこととする。

本市の教育研究機関である、教育総合センターの研究員の中から「尼崎市教員研修モデルカリキュラム開発委員会」(以下、開発委員会)を組織し、本プログラム

のねらい、研修内容およびスケジュール案を検討し、カリキュラムの開発に取り組む。

開発委員会の研究員の勤務校などに協力を要請し、開発実践協力校として、実際の研修に、受講者として開発実践協力校の教員が参加し、モデルカリキュラムの開発を進めていく。その際、他の研究員および開発委員、開発委員会コーディネータなどの開発協力者も開発実践協力校の研修に参加する。

各回の研修の約2週間前には、開発委員会を開催し、次回の研修内容のポイントおよび使用する機器やソフト、実施上の留意点などについて、開発委員、開発委員会コーディネータで確認をしておく。なお、開発委員（指導主事）実践校の管理職も可能な限り、受講者として研修に参加し、研修の評価を行う。

研修の前、研修終了時には受講者にアンケートをとり、次回の開発委員会まで、その結果について検討する。研修推進者、受講者がそれぞれの立場で研修を振り返り、ねらいに対する評価を行い、次回の研修内容に修正を加える。

#### 【研修プログラム終了後】

研修プログラムの実施前と終了時、研修プログラムの終了一ヶ月後に受講者にアンケートをとり、プログラムの効果の検証を行うとともに、研修プログラムの評価を行う。さらに、効果が少ないと判断した場合には、補助的な研修プログラムとして、ウェブ上に置く学校情報セキュリティセルフチェックシステム（仮称）を活用し、毎回の研修内容を振り返り、本研修プログラムをより効果的なものへと改善を行う。

開発委員会が作成した研修プログラムを記録した、本研修プログラム用教材メディアを作成し、希望する教育委員会等に配布する。

### 3 開発組織

研修モデルカリキュラム開発の連携先であるNTTドコモは、日本を代表する情報関連企業であり、約5,600万の顧客情報を預かる会社として、情報漏洩防止のためのセキュリティ対策にはとくに力を入れており、情報セキュリティの分野においては、その専門性を発揮できる企業である。

研修モデルカリキュラムを開発するにあたり、NTTドコモと連携することは、その目的に特化した連携体制を構築できるといえる。

開発の実際を担う研究員は、現職の教員であり、学校情報セキュリティの実態を把握することができ、学校の実態にあった研修モデルカリキュラムを開発し易い状況に有るといえる。また、受講者として開発実践協力校の教員が参加することでプログラムを実践していく上での効果を身近に測定できるなど利点も多い。開発委員会の中に、

開発委員会コーディネータおよび研究員，プログラムを実践した協力校の担当者等をメンバーとする「開発委員会」において，研修カリキュラムの開発と検証を行う。

開発組織

No	所属・職名	氏名	担当・役割
1	尼崎市立教育総合センター総括係長	松田 光二	全体統括，プログラム開発，評価，
2	尼崎市立教育総合センター係長	兼田 隆男	教員研修統括
3	NTT ドコモ関西	森江 高博	プログラム開発における提案
4	NTT ドコモ関西	高橋 智	プログラム開発における助言
5	尼崎市立教育総合センター指導主事	寺田 忠司	教員研修担当
6	尼崎市立教育総合センター指導主事	大濱 洋治	教員研修担当（情報教育）
7	奈良教育大学・准教授	伊藤 剛和	開発委員会コーディネータ
8	甲南女子大学・准教授	梅崎 高行	開発委員会コーディネータ
9	尼崎市立塚口中学校主幹教諭	野村 重義	開発委員会研究員
10	尼崎市立若葉小学校教諭	片山 雅之	開発委員会研究員
11	尼崎市立立花南小学校教諭	福田 達也	開発委員会研究員
12	尼崎市立武庫東小学校教諭	貝畑 健太	開発委員会研究員
13	尼崎市立園田小学校教諭	児玉 崇	開発委員会研究員
14	尼崎市立小園小学校教諭	山本 宣忠	開発委員会研究員

## 開発の実際とその成果

### 1 研修の背景とねらい

昨年度、全小・中学校を対象に実施した、学校情報セキュリティに関する実態調査の結果、「機器のウイルスチェック」、「セキュリティポリシーの遵守」、「ソフトウェアの定期更新」、「情報資産の持ち出し」、「離席時の対応」について、本市では特に課題が見られた。(表1・表2)

表1

チェック項目	評価平均	チェック項目	評価平均
1 パスワードの管理	2.67	6 情報資産の持ち出し	2.03
2 ソフトウェアの定期更新	2.00	7 離席時の対応	2.13
3 機器のウイルスチェック	1.30	8 パソコンの持ち出し	2.86
4 ソフトウェアの導入	2.59	9 AMA-NET規程の遵守	2.47
5 情報資産の保管	2.20	10 ポリシーの遵守	1.80

表2

評価基準	チェック項目1~9	評価基準	チェック項目10	評価値
	全ての職員が出来ている		セキュリティポリシーがあり、それに基づいて運用が行われている	3
	ほとんどの職員が出来ているが、一部で出来ていない職員もいる		セキュリティポリシーはあるが守られていない部分もある	2
	一部の職員は出来ている		セキュリティポリシーはあるが守られていない	1
	出来ていない・分からない		セキュリティポリシーが存在していない	0

各校の教頭及び情報教育担当者を対象にした情報セキュリティ研修では、図1に示す4つの項目を選択し、その重要性について理解を図ったが、各校においては、全教職員に対してそれらがまだ十分伝えられていない現状があった。

この結果から、管理職や担当者は本市の課題を理解したものの、それを伝えるための資料や研修教材が身近にないため、教職員の学校情報セキュリティに対するスキルや意識を向上させるまでには至っていないことが浮き彫りになった。

物理的にどのようなセキュリティ強化の仕組みを作っても、情報を扱う人の意識が低ければ、どこからか情報は漏れてしまうことになる。情報漏洩における要因において、人為的ミスが多くを占める現状から考えても、「教職員の情報セキュリティ意識の向上」は最重要課題であると言える。

<p>昨年度の情報セキュリティ研修で取り上げた課題                      パソコン及びUSBメモリ等の記録媒体のウイルスチェック                      学校毎のセキュリティポリシーの共通理解と運用                      個人情報等のデータの持ち出し                      離席時におけるパソコンのセキュリティ</p>
--

図1

以上のことから、各校の情報教育担当者等がリーダーとなって『学校情報セキュリティ研修モデルカリキュラム』を活用し、学校組織として個人情報等の重要な情報を守る確かな取り組みを行い、実践と評価を積み重ねていくことにより、伝えやすく、学びやすく、効果のある研修とすることを最大のねらいとする。

## 2 対象、人数、期間、会場、講師について

研修にあたっては、前述したように各学校で行うことを基本としているため、対象は自校の教員で、会場は職員室又は校内研究会などの会議後の各部屋となる。講師については情報担当者または、管理職の場合もある。期間は一回だけでなく、年間計画に基づき、計画的に行う。時間配分についても各学校の事情に合わせる。

## 3 各研修項目の配置、内容、実施形態（講義・演習・協議等）、時間数について

各研修項目については、以下の表の内容が基本となる。学校情報セキュリティに関する実態調査により、緊急性・必要性に応じて選択し、実施していく。

### 【学校情報セキュリティ研修 モデルカリキュラム一覧】

資料【パワーポイント・アンケート用紙等】は最終ページ参照

番号	研修項目・タイトル/目的	形態	時間 (分)	内容
1	<b>「こんなものも個人情報」</b> (1)個人情報の定義を知る。 (2)学校で扱う個人情報を確認する。	講話	15	個人情報の保護に関する法律等により個人情報の定義を理解する。次に学校にある個人情報について考え、学校にある個人情報を再確認していく。
2	<b>情報事故の原因と傾向 情報事故が発生した際の影響 NTT</b> (1)情報事故の原因と傾向について知る。 (2)情報事故が発生した際の影響について知る。(考える)	講話	15	情報事故件数や事故原因の推移から、ヒューマンエラーが大多数を占めていることを理解する。児童・生徒、保護者が受ける被害、事故を起こした本人への影響、組織への影響を理解する。

3	<p><b>「情報事故事例」から学ぶ NTT</b></p> <p>(1)情報事故を防ぐ方法を考える。  (2)自分の日頃の行動の問題点を見つけ、改善できるようにする。</p>	講話 演習	30	いくつかの事例について知り、どのようにすれば事故を防ぐことができたか話し合いながら、自分自身の日頃の行動と比較する。
4	<p><b>外部記録媒体(USBメモリ等)の取扱いに関する留意事項 NTT</b></p> <p>外部記録媒体(USBメモリ等)の正しい取扱い方法を理解する。</p>	講話	15	外部記録媒体(USBメモリ等)の取扱いルールや廃棄の方法について確認する。 【追加内容】市の利用規程
5	<p><b>コンピュータウイルスは こうしてやってくる！</b>  <b>～コンピュータウイルスの手口の理解～</b></p> <p>コンピュータウイルスに感染させるための手口を理解する。</p>	講話	15	インターネット利用を次の4つに分け、それぞれの危険について考える。 ・ホームページを見ること ・メールを読むこと ・USBメモリを挿すこと ・更新をしないこと
6	<p><b>Winny(ウイニー)、Share(シェア)等のファイル交換ソフトウェアによる情報流出の防止策 NTT</b></p> <p>ファイル交換ソフトウェアによる情報流出の防止策について理解する。</p>	講話	15	Winny(ウイニー)による情報流出の仕組みから、ファイル交換ソフトウェアによる情報流出の防止策について考える。

7	<b>USBメモリの整理と管理</b> <b>～情報事故を防止するために～</b>  (1)USBメモリについて詳しく知る。 (2)USBメモリの整理と管理の仕方を考える。	講話	15	USBメモリとはどんなものか、その容量などを知り、情報の種類によるUSBメモリの整理と管理の方法について学ぶ。 【追加内容】校内でも個人情報の含まれるUSBメモリーを持ち歩かない
8	<b>なんでしなくちゃいけないの？</b> <b>情報セキュリティ</b>  コンピュータやネットワークを安全に利用するために、情報セキュリティの必要性について理解する。	講話	15	パスワードの設定やソフトウェアの更新、ウイルス対策、USBメモリ等の管理について、情報セキュリティの面からその必要性について学ぶ。
9	<b>コンピュータウイルス</b> <b>～ウイルスの感染を防ぐには～</b>  (1)コンピュータウイルスとはどんなものなのか、どんな被害を及ぼすのかを知る。 (2)コンピュータウイルスに感染しないための方法を知る。	講話 演習	20	コンピュータウイルスについて、その活動や感染経路、感染した場合の被害について、感染しないための方法を学ぶ。
10	<b>ウイルスチェックをしよう</b>  (1)学校にあるPCのウイルス対策ソフトの現状を知る。 (2)自分の持っているUSBメモリなど記憶媒体のウイルスチェックができるようになる。 (3)ウイルスが見つかったときの対処の仕方を知る。	演習	30	本市のウイルス対策の現状を知り、ウイルスチェックの方法について演習する。ウイルスが見つかった場合について、それぞれがどこまですればよいのか理解しておく。

11	<p><b>強いパスワードを作ろう！</b>  <b>～ 強固なパスワードの理解と作成方法～</b></p> <p>強固なパスワードはどんなものか理解し、その作成方法を身につける。</p>	講話 演習	20	<p>パスワードには強弱があることから、強固なパスワードの作成方法を知り、実際に作成する。</p> <p>【追加内容】授業で利用するパソコンのデスクトップに成績や個人情報を書いてないか。</p>
12	<p><b>パスワードをつけよう！</b>  <b>～ Windows～</b>  <b>～ ワード・エクセル・一太郎</b>  <b>・その他(アタッシュケース)～</b></p> <p>ファイルやフォルダにパスワードを設定することができる。</p>	演習	30	<p>日頃よく使う、代表的なアプリケーションのファイルにパスワードを設定する。また、暗号化ソフトを利用して、パスワードを設定するとともに、暗号化や復号化を行う。</p>
13	<p><b>データの完全消去を知っていますか？</b></p> <p>(1)完全消去の意味を知る。  (2)完全消去の方法を知る。</p>	講話 演習	30	<p>日頃、行っている削除方法と完全消去の違いを知り、専用ソフトを使って完全消去を行う。</p>
14	<p><b>家のパソコン大丈夫？</b></p> <p>(1)自宅パソコンの危険性を知る。  (2)具体的に危険とは何かを知る。  (3)危険に会わないようにするための方法を知る。</p>	講話	15	<p>自宅のパソコンはインターネットにつながっていないからといって安心できないことや、インターネットにつながっているが、セキュリティソフトを入れているからといって安心できないこと、ファイル共有ソフトの危険性について学ぶ。</p> <p>【追加内容】ネットにつながっていないPCも危ない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウイルス対策しているか</li> <li>・OSやソフトウェアの更新をしているか</li> <li>・ファイル共有ソフトを使っていないか</li> </ul>

資料【パワーポイント・アンケート用紙等】は最終ページ参照

#### 4 研修実施上の留意点等について

実施に当たっては各校の実態調査の結果のもと、どのような内容のセキュリティ研修が必要であるかを検討し、その中から、緊急性・必要性が高いもの、取り組みやすいもの等の観点から実施する。

1つの研修モデルの研修時間は15分から30分程度を目安にした内容量で作成している。これは、校内でリーダーとなる情報教育担当者等が準備しやすく、研修を受ける側にも負担が少ない、忙しい現場の実態を考慮したものである。

実際には職員会議や校内研究会の前後等を活用することで、1回の内容は少ないが、年間をとおして継続して実施できるというメリットがある。また、ソフトの扱いに少し慣れた人であれば、デジタルデータを自校の実態に合わせて修正することも容易である。さらに、複数の研修モデルを組み合わせることで、より学校の実情に合わせた研修の実施が可能となる。

#### 5 研修実施方法の例

##### 1 「こんなものも個人情報」

###### 研修の目的

情報セキュリティの研修を行っていく中で、導入の研修として位置づけたものである。

個人情報と聞いて、どんなものが個人情報か正確に理解している人は少ないだろう。個人情報とは、「生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名・生年月日その他の記述等により特定の個人を認識できるもの」と個人情報の保護に関する法律第2条に記されている。これを研修で紹介し、個人情報の定義を知ることが1つめの目的として設定した。

また、2つ目の目的は、学校で扱う個人情報を確認することである。学校のいろいろな場所に児童に関する個人情報がたくさんある。そんな個人情報を再確認し、どうやって守っていけばよいのか意識を高めることをねらいとしている。

###### 研修の展開

活 動	留 意 点
1.研修の課題を知る。	・研修の課題を提示し、今回の研修の流れを確認する。 【課題】 個人情報の定義を知る。 学校で扱う個人情報を確認する。

<p>2.個人情報の定義について知る。</p> <p>3.学校のそれぞれの場所（校長室，職員室，保健室，教室，事務室）にある個人情報について考え，交流する。</p> <p>4.他に学校にあると思われる個人情報を考え，交流する</p> <p>5.まとめ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個人情報の定義を提示し，個人情報の説明をする。</li> <li>・それぞれの部屋にある個人情報について考え，考えたものをワークシートに記入する。</li> <li>・ワークシートに個人情報を記入した後，それぞれの部屋にあると思われる個人情報を提示し，交流をする。</li> <li>・これまでに交流した以外で，他に個人情報があればワークシートに記入する。</li> <li>・まとめを提示し，研修のまとめをする。</li> </ul>
---	--

みんなのもの個人情報

### 2 個人情報って何？

生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別できるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができるもの）をいう。  
（個人情報の保護に関する法律 第2条）

みんなのもの個人情報

### 校長室にある個人情報

- ・指導要録Ⅰ・Ⅱ（一覧表）
- ・健康診断簿
- ・除籍簿
- ・成績記録一覧表
- ・生活記録一覧表
- ・卒業生台帳
- ・学力調査結果関係書類
- ・学校諸経費引き落とし口座関係書類

みんなのもの個人情報

### 4 まとめ

(1) 個人情報とは・・・

- ・生存する個人に関する情報
- ・当該情報の記述等により個人が特定できる情報

(2) 学校にはたくさん個人情報がある。

↓

私たちは、このような個人情報を守る責任があります。情報機器が発達した今、個人情報を守るために、どのようなことをしていかなければならないか考えていきましょう。

(提示資料等)

研修のまとめとして2つの内容を提示，確認する。

個人情報とは「生存する個人に関する情報，当該情報の記述等により個人が特定できる情報」である。

学校の中にはたくさんの個人情報があり，これを守る責任があり，守るためにどのようなことをしなければならぬのか考える必要があるということを確認する。

### 研修モデルの評価

研修の直前と直後と研修の1ヶ月後にアンケートを実施した。結果は次の通りである。(表3, 表4, 表5)

[表3：研修実施直前アンケート集計結果] (回答数23人) 人(%)

		そう思う	少しそう思う	少しそう思わない	そう思わない
直 前	1. 個人情報の定義について確かめたことがありますか。	1 (4.3)	5 (21.7)	7 (30.4)	9 (39.1) (無回答1)
	2. 校内にどんな個人情報があるか十分理解していますか。	6 (26.1)	16 (69.6)	1 (4.3)	0 (0.0)
	3. あなた自身の個人情報の取り扱い方は、安全であると思いますか。	3 (13.0)	14 (60.9)	5 (21.7)	1 (4.3)
	4. 学校にある個人情報を守るために、取り組みをしていますか。	5 (21.7)	16 (69.6)	2 (8.7)	0 (0.0)

[表4：研修実施直後アンケート集計結果] (回答数23人) 人(%)

		そう思う	少しそう思う	少しそう思わない	そう思わない
直 後	1. 今回の研修で配布した資料は分かりやすかったですか。	12 (52.2)	8 (34.8)	3 (13.0)	0 (0.0)
	2. 今回の研修で学校にどんな個人情報があるか認識することができましたか。	17 (73.9)	5 (21.7)	1 (4.3)	0 (0.0)
	3. 今回の研修で学校にどんな個人情報の定義について理解できましたか。	10 (43.5)	10 (43.5)	3 (13.0)	0 (0.0)
	4. 情報セキュリティに関するこのような校内研修は大切だと思いますか。	15 (65.2)	6 (26.1)	2 (8.7)	0 (0.0)

[表5：研修実施1ヶ月後調査アンケート集計結果] (回答数23人) 人(%)

		そう思う	少しそう思う	少しそう思わない	そう思わない
1 ヶ 月 後	1. 個人情報の定義について理解していますか。	6 (35.2)	11 (64.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
	2. 校内にどんな個人情報が あるか十分に理解していますか。	5 (29.4)	12 (70.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
	3. あなた自身は以前より 安全に個人情報を扱っていますか。	7 (41.1)	9 (52.9)	1 (5.8)	0 (0.0)
	4. 学校にある個人情報を 守るために取り組みをしていますか。	4 (23.5)	13 (76.4)	0 (0.0)	0 (0.0)

1ヶ月後アンケートの項目1(表5)では、直後アンケートの項目3(表4)に比べ、そう思うと答えた人数が減ってはいるが、1ヶ月後でも概ね個人情報の定義について理解している人数は多いと言える。これらのアンケート結果から分かるように、個人情報の定義と学校にある個人情報について理解することができた人数が増えたことから、本研修モデルによる一定の研修効果が認められる。

#### 研修実施上の課題

導入としての位置づけであるが、内容が少し物足りない感じがする。個人情報を紹介した後に、個人情報を紛失してしまったらどうなるのかということや、個人情報を守るために教職員ができることなどを具体的に話し合うことで、意識を高め、さらに理解を深めることが課題であると考えられる。

## 2「USBメモリの整理と管理 情報事故を防止するために」

### 研修の目的

職員のUSBメモリに対する理解を深め、より安全に扱うための方法を身に付ける。

全国的に教職員の現状を見ても、個人情報の扱いについてのセキュリティ意識が高いとはいえ、これまでも何度も事故を繰り返しては市民の信用を失墜してきた。しかし、サービスの形態が他職と大きく異なり、持ち帰り仕事が多いため、依然個人情報を保持している状態が続いている。そのため、事故を防ぐための方策を講じることが急務である。

本研修の内容は、USBメモリに関する総論的な内容であり、そこから多くの話題へ派生させやすい展開となっている。本事例実施校ではここから、ウイルスチェックや完全消去についての研修内容を次回に繋げていく。

#### 研修の展開

活 動	留 意 点
1.研修の課題を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研修の課題を提示し、今回の研修の流れを確認する。</li> <li>「USBメモリについて詳しく知る。」</li> <li>「USBメモリの整理と管理の仕方を考える。」</li> </ul>
2.USBメモリについて知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・USBメモリについて基本的な知識を提示し、扱い方が理解できるようにする。</li> </ul>
3.USBメモリの整理と管理について考え、共通理解を図る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理情報区分によってUSBメモリを整理することが安全管理につながるとともに、USBメモリの管理についても意識が高まるようにする。</li> </ul>
4.クイズを考え、意見を交流する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クイズを提示し、交流をする。</li> </ul>
5.まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめを提示し、研修のまとめをする。</li> </ul>

USBメモリに関する知識を広げる内容には、名称、利点、欠点、媒介ウイルス、容量、自動再生について取り上げた。容量を述べる際に、フロッピーディスクやUSBメモリを分解し、中身を実物投影した。

USBメモリの管理に関する内容では、管理情報区分として、「職務個人情報用」「職務一般用」「私物」の3種に分けることを推奨し、「職務個人情報用」は職場でも鍵のかかる金庫等に保管することを推奨した。

#### 2. 研修内容

- USBメモリとは？
- USBメモリの容量
- USBメモリの使い方を考える
- ウィルス手動検索
- USBメモリの整理と管理
- クイズ
- 答え
- まとめ 参考資料 情報セキュリティサイト(1)
- 参考資料 情報セキュリティサイト(2)
- 用語解説

### 研修モデルの評価

[表6：研修実施直前のアンケート集計結果] (回答数33人) 人(%)

	アンケート項目	はい	いいえ	持っていない
直前	USBメモリを「個人情報用」と「その他の情報用」に区別していますか？	16(48.5)	16(48.5)	1(3.0)
	個人情報の入ったUSBメモリは校長室の金庫に保管するなど、安全な管理をしていますか？	6(18.2)	21(63.6)	6(18.2)

表6を見ると、項目1、項目2ともに「はい」が低いと言わざるを得ない。約半数が「個人情報用」のUSBメモリを持たず、更に半数以上がその個人情報を金庫等の安全な場所に保管していないという実態である。如何に個人情報の扱いに配慮が足りないかが分かる。

[表7：研修実施直後のアンケート集計結果] (回答数33人) 人(%)

	アンケート項目	よく理解できた	理解できた	あまり理解できなかった	まったく理解できなかった
直後	今回の研修で提示した資料は分かりやすかったですか？	3(9.1)	22(66.7)	8(24.2)	0(0)
	USBメモリについて理解できましたか？	8(24.2)	20(60.6)	5(15.2)	0(0)
	USBメモリの整理と管理の方法が理解できましたか？	7(21.2)	20(60.6)	6(18.2)	0(0)

表7では「まったく理解できなかった」という回答はないものの、項目1の「あまり理解できなかった」は24.2%に上る。自由記述で「何を伝えたいのかがわかりにくいので、もっとポイントをしぼった方がいいのでは。」というような記述が2件見られた。これは研修前段に見られる知識習得の内容に専門用語が多いからではなからうかと思慮される。

また、項目2や3で見られる「あまり理解できなかった」に回答した教職員をどう導くかが改善の課題である。

[表 8 : 研修実施 1 ヶ月後調査アンケート集計結果] ( 回答数 3 1 人 ) 人 ( % )

	アンケート項目	はい	いいえ	持っていない
1 ヶ月後	USBメモリを「個人情報用」と「その他の情報用」に区別していますか？	20(64.5)	9(29.0)	2(6.5)
	個人情報の入ったUSBメモリは校長室の金庫に保管するなど、安全な管理をしていますか？	11(35.4)	15(48.3)	5(16.1)

表 8 の「個人情報用」と「その他の情報用」との区別については、直前アンケート(表 6 )と比較すると 4 8 . 5 %から 6 4 . 5 %と伸びている。安全な管理をしているかについても「はい」が 2 1 . 2 %から 3 5 . 4 %に伸びている。直前の調査結果と比べてみて教職員の行動が変容していることが分かる。よって本研修により確実に情報セキュリティ意識が向上していると考えられる。

しかし、結果自体に上昇が見られるものの項目 2 (表 8 )に見られるように、その数値は決して高いものとはいえない。しかし、本研修によって教職員に「意識の変容」と「行動の変容」があったことを認めることはできる。

#### 研修実施上の課題

本研修モデルカリキュラム開発の方向性から、1 回の研修で高い研修効果を求めることを目的としていないことから、概ね良いと判断できるのではないだろうか。研修効果が時間の経過と共に薄れることは実証されているが、研修すること自体の意義は失われておらず、今後継続した取り組みの中でどのように行動変容が教職員に現れるのかを注視せねばならない。

### 3 「ウイルスチェックをしよう」

#### 研修の目的

学校では、校務上で成績や住所など児童の個人情報を扱う機会が多くあるため、それら情報の管理には十分な注意を払わなければならない。本研修では、データの保存・管理の面でよく問題になる「コンピュータウイルス」をテーマとして取り上げた。ICT 機器に不慣れな人は、ウイルス感染に気付かないことや、感染した場合の対処の仕方を知らないために被害を広げてしまうことが予想されたため、本研修の目的として、「個人でウイルスチェックができるようになること」を設定した。

機器の操作に不慣れな人にも理解できるよう、場面や段階を分け、順序立てて組



み立てることを意識し、演習を取り入れることでウイルスチェックの手順を体験的に理解できるようにした。

#### 研修の展開

活 動	指導上の留意点・支援
1 課題を確認する。	3つの課題を提示する。
2 学校の環境について確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校にあるPCのウイルス対策ソフトの現状を知る。</li> <li>・自分の持っているUSBメモリなど記憶媒体のウイルスチェックができるようになる。</li> <li>・ウイルスが見つかったときの対処の仕方を知る。</li> </ul>
3 USBメモリのウイルスチェックの仕方を確認する。	自校の環境に照らし合わせて確認する。 提示資料(スライド)で確認する。
【演習】USBメモリのウイルスチェックをする。	ノートPCで個人で使用しているUSBメモリのウイルスチェックをする
4 「もしウイルスが見つかったとき」の対処の仕方を確認する。	自校の環境に照らし合わせて確認する。 全員ができなければならない最低限の対処の段階まで を確認する。
5 まとめ	本研修の課題・内容を振り返りながら確認する。
6 クイズ	三択問題を提示する。

本研修ではまず初めに「学校にあるPCのウイルス対策ソフトの現状を知る」、「自分の持っているUSBメモリなど記憶媒体のウイルスチェックができるようになる」、「ウイルスが見つかったときの対処の仕方を知る」の3つの課題を確認する。同時に、研修後3つの課題にそれぞれが答えることができるようになることを目標としていることを伝える。

学校で使用されているPCのウイルス対策ソフトが異なっている場合があるため、どのようなウイルス対策ソフトが導入されているのかを把握することが重要になる。

次に、USBメモリのウイルスチェックを演習として行う。本研修を行なった職員室のノートPCに入っている「ウイルス対策ソフト」のウイルスチェックの方法を2通り取り上げる。

手順の説明だけで終わることがないように、「ウイルス対策ソフト」の操作画面を提示資料で見せ、視覚的に理解できるように工夫した。予備知識として「ウイルスの自動感知について」「他のウイルス対策ソフトでのウイルスチェックの方法」基礎知識として「コンピュータにウイルス対策ソフトをインストールすることについて」も取り上げる。

後半は「ウイルスが見つかったときの対処の仕方」を確認する。

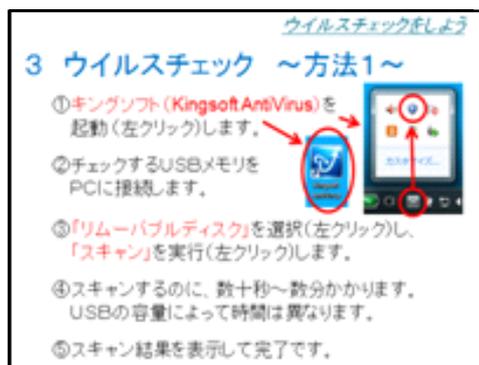
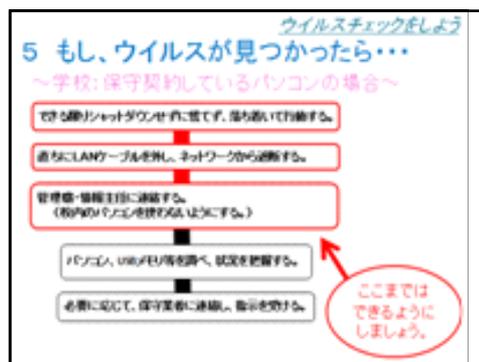
コンピュータウイルスの感染では、対処が遅くなると被害が大きくなり、被害を他に広げてしまう恐れがあるため、早急の対処が必要になる。ここでは、業者と保守契約しているPC、学校管理のPC、USBメモリ、個人所有のPCに分け、ウイルスが見つかったときにどのように行動すればよいかについて図で説明する。ウイルスの駆除の仕方を具体的に説明することよりも学校として全教職員が共通理解しておかなければならない行動指針を示す。

最後には、3つの課題に沿ったまとめと三択問題で本研修の内容を振り返る。

#### 研修モデルの評価

[表9：研修実施直前アンケート集計結果] (回答数27人) 人(%)

アンケート項目	はい	いいえ	持っていない
PC(パソコン)やUSBメモリ等のウイルスチェックを定期的に行っていますか。	12(44.4)	13(48.1)	2(7.4)
PCやUSBメモリなどでコンピュータウイルスが見つかったとき、どのように行動・対処すればよいかを知っていますか。	5(18.5)	22(81.4)	



[表 10：研修実施直後アンケート集計結果] (回答数 27人) 人(%)

アンケート項目	そう思う	ややそう思う	少し思わない	そう思わない
今回の研修で提示した資料は分かりやすかったですか。	22(81.4)	5(18.5)	0	0
USBメモリやファイルデータのウイルスチェックの仕方について、理解できましたか。	23(85.1)	4(14.8)	0	0
コンピュータウイルスが見つかったときの対処の仕方について、理解できましたか。	21(77.7)	6(22.2)	0	0

[表 11：研修実施 1 ヶ月後アンケート集計結果] (回答数 27人) 人(%)

アンケート項目	はい	1回以上はした	いいえ	持っていない
12月に行った研修後、定期的にPC(パソコン)やUSBメモリなどのウイルスチェックを行なっていますか。	4(14.8)	17(62.9)	5(18.5)	1(3.7)
PCやUSBメモリなどでコンピュータウイルスが見つかったとき、どのように行動・対処すれば良いかを覚えていますか。	24(88.8)		3(11.1)	

直前アンケート結果(表9)から、PCやUSBメモリを使っていながらもウイルスチェックを定期的に行っているのは44.4%に止まっている。また、ウイルスが見つかった時の行動・対処方法を知っているのは18.5%しかいなかった。

直後アンケート結果(表10)では、資料のわかりやすさ、研修内容の理解ともに「そう思う」「ややそう思う」を合わせて100%の高い評価であった。感想の中に「マニュアルが欲しい」という意見が多くあり、再確認のためには必要であると考ええる。

実施1ヶ月後アンケート結果(表11)では、「ウイルスチェックを定期的に行っている」「一度はウイルスチェックをした」という割合が合わせて77.7%と直前アンケート結果(表9)の44.4%より高く、「PCやUSBメモリなどでウイルスが見つかったときの行動・対処を覚えていますか」という問いに対しても、「はい」と答えた割合が88.8%と直前アンケート結果(表9)の18.5%より高くなっている。

短い時間でも研修のテーマを絞り、課題を明確にし、演習を取り入れたことが高

い評価を得た要因だと考える。すでに知識があった人には再確認ができた研修に，意識はしていたがやり方は知らなかった人，全く知らなかった人には新しく確認する研修として効果が見られる。今後は，ウイルスチェックが習慣化するような働きかけを，今後，継続して行っていかなければならない。

#### 4 「本当は消去できていない！？ ～データを完全に消去する方法～」

##### 研修の目的

本研修モデルの目的は，ファイル削除に対する理解を深め USB メモリ等のメディアから，指定したファイルを完全に削除する方法を身に付けることである。

コンピュータにおけるデータ削除の危うさは，「削除」ということばそのものの認識が間違っていることにある。OS の仕様ではあるが，パソコン利用者に重大な誤りを与えていることになる。OS 上の削除コマンドでは，見かけ上ファイル名が消えるだけで，ファイル本体は残っているということである。

本研修では，一般的なファイル削除が如何に不十分で危険であるかということを確認し，全教職員がファイルを完全に削除する技術の習得ができることを期待するものである。

##### 研修の展開

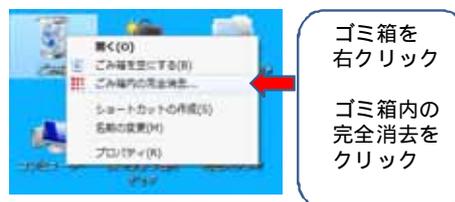
活 動	留 意 点
1 課題を確認する。	「完全消去の意味を知る。」 「完全消去の方法を知る。」
2 普段使うデータの消去方法を 確認する。	・ゴミ箱へ移すことや，右クリックから削除コマンドがでることを確認させる。
3 データの復元の実演を行う。	・フリーソフトを使って，空になったゴミ箱からファイルを復元する。
4 完全消去の重要性を知る。	・個人情報等が消したつもりでも復元できることにも触れる。
5 完全消去の実習を行う。	・身近にある専用ソフトを用いて実習を行う。
6 まとめをする。	・まとめとして三つの提言をする。

## 研修モデルの評価

完全消去

普段行うファイルの削除方法では実際のデータ部分が消えないことを知る。「普段行うファイルの削除方法」とはファイルをゴミ箱に移し、ゴミ箱を空にする方法や、右クリックのメニューから、削除を選ぶ方法である。それを、実感させ

## ゴミ箱の完全消去



るために「普段行う」方法で削除されたファイルの復元を実演する。

完全消去

データが容易に復元されることで完全消去の必要性を感じさせ、その上で完全消去の演習を行う。演習を行う際には、不慣れな者でも扱えるよう提示資料に配慮する。

## 最後に

個人情報はず必ず完全消去する。

仕事で使用したUSBメモリは、空き領域の完全消去をしておく。

持ち歩くUSBメモリは、整理して、最低限のデータだけ入れる。

まとめとして以下の三つの提言をする。

第一に「個人情報はず必ず完全消去すること」。第二に「USBメモリの空き領域の完全消去の励行」。第三に「持ち出すデータの極小化と精選」である。

本研修の中核を成すのは実演と実習である。実際に見ることや、操作することで、より研修効果が高まるものと考えている。

[表12：研修実施直前のアンケート集計結果] (回答数27人) 人(%)

	アンケート内容			
事前	1.私物のUSBメモリ等に個人情報を入れたことはありますか？	はい 24(88.9)	いいえ 3(11.1)	持っていないので 該当しない 0
	2.個人情報を除去する場合、どうしていますか？	完全消去 2(7.4)	ゴミ箱からも削除 2(7.4)	右クリックで削除 ゴミ箱へ移動 23(85.2)

項目1からわかるようにUSBメモリの使用に際し、個人情報を伴う者が全体の88.9%を占める。大勢を占めると言って過言ではない。それにも関わらず、項目2に見られるように、完全消去を行っていた職員は2名のみであった。

故にほとんどの職員が持つUSBメモリの中には、個人情報と思慮されるファイルが残っていることとなる。これは由々しき状態である。

[表 1 3 : 研修実施直後のアンケート集計結果] ( 回答数 2 7 人 ) 人 ( % )

	アンケート内容	そう思う	ややそう思う	少し思わない	そう思わない
直 後	1.今回研修で提示した資料は分かりやすかったですか？	11(40.7)	16(59.3)	0	0
	2.完全消去の意味は理解できましたか？	19(70.4)	8(29.6)	0	0
	3.完全消去の方法は理解できましたか？	15(55.6)	11(40.7)	1(3.7)	0

研修資料に関する項目 1 では、ややそう思うが 5 9 . 3 % と半数を超えるため、より精練された資料の必要性を感じるが、職員の理解に関する項目 2 及び 3 の評価は良好と言える。

研修直後アンケートの自由記述より、本研修の効果として以下の 3 点挙げられる。第 1 に削除、消去だけでは不完全であり、完全消去が必要なことを理解できたという点。第 2 に不完全な削除により残っているデータがあるという事象への危機感。第 3 に校務のやり方そのものに対する意識の変容である。

第 1 の点であるが「個人情報はず完全消去していこうと思う」「消去削除だけでは簡単に復元できるということ」などが見られた。この類の記述は多く見られ、意識の高まりが窺える。また、削除ファイルの復元に関する理解も深まったと考えられる。

第 2 の点。「ゴミ箱を空にして、何となく安心していましたが、それでは危険なことがよくわかった」「空き領域に見えない情報がのこっているのはこわいと思いました」これらの記述に見られる「危険」「こわい」のように情報が残っていることに対しての危機感を感じ取ることができる。この危機感が情報セキュリティに対する意識の変容へとつながっていくものと考ええる。

第 3 の点で見られた記述は「何でも保存してしまうが、整理して USB メモリには最低限のデータだけ入れておいて、必要がなくなれば確実に消去しようと思う」というように、校務のやり方そのものに対する意識の変容が見られたことは特筆すべき成果と考える。

研修を行うことで一朝一夕に職員の行動変容が望めるのではなく、何度も研修を繰り返し行うことで少しずつ変化していくものと考ええる。

演習を用いた個別具体的な内容であり、既知と思っていたことが誤りであることから危機感が生じ、そこから演習に入ったことで高いモチベーションを維持できる。

## 5 「強いパスワードを作ろう」

### 研修の目的

個人情報を守る方法として、パソコンやフォルダ、ファイルに「パスワードを設定する」という方法は広く使用されている。しかし、パスワードを設定しさえすれば安心だと考え、安易なパスワードを設定してしまうことも予想される。

本研修モデルでは、パスワードにも強弱があることを理解し、「強いパスワードを作成できるようになること」を第一の目的として設定した。

コンピュータ操作に慣れていない人にも理解しやすいように演習を取り入れ、パスワードの作成手順を段階的に提示しながらパスワードを作成していけるよう工夫した。個人情報を守るため、より強固なパスワードを設定し、運用する意識を高めることをねらいとしている。

### 研修の展開

活 動	留 意 点
1 課題を確認する。	2つの課題を提示する。 ・強いパスワードを知る。 ・強いパスワードの作成方法を知る。
2 パスワード解除ソフトの存在と仕組みを知る。	実際に使用しているパスワードを想起させる。 解除ソフトの仕組みから、弱いパスワードと強いパスワードについて考えさせる。
3 強いパスワードを知り、手順にそって実際に作成する。 【演習】3種類のパスワードを作成する。	プレゼンテーションソフトで提示している作成手順に沿って、ワープロソフト等に文字入力をさせる。 ・時間があれば、各自でパスワード例を考え、交流してもよい。(交流したパスワードは、実際に使用しないよう注意が必要)
4 パスワードの効果的な運用を知る。	運用の例を提示する。
5 まとめ	本研修の課題・内容を振り返りながら確認する。 注意点やメモについて確認する。

本研修モデルでは、まず初めに、「強いパスワードを知る」「強いパスワードの作成方法を知る」の2つの課題を確認する。また、それらの知識から、強いパスワードを設定し、運用できるようになることを目標としていることを伝える。

パスワードを設定した経験の有無は人により異なっている。どんなパスワードを設定するか想起させることで、経験の有無に関わらず、パスワードの強弱を意識する足がかりになると考える。その後、パスワードにも想像されやすいものがあることや、解除するソフトがあることを知ることによって、強いパスワードを設定する意識が高まると考える。特に、想像されやすいパスワードの例を多く知らせることは、より強いパスワードの作成にも繋がり、重要である。

そして、総当たり攻撃や辞書攻撃といった解除ソフトの仕組みから、弱いパスワードや強いパスワードについての理解を深めた後、強いパスワードの作成方法について説明し、演習を行う。パスワードを入力する際、入力した文字がアスタリスク(\*)等で表示されることが多く、目で確認することが少ないので、演習ではワープロソフト等を使って文字入力を行い、ローマ字の大文字や記号を正しく入力できるよう確認する。作成方法の違う3種類のパスワードを、手順にそって入力していくことで、本研修モデルの目的である「強いパスワードを作成できるようになること」に繋がると考える。

また、3種類のパスワードの解除にかかる時間を提示し、強いパスワードを作成することへの意欲を高める。時間があれば、各自でパスワードの例を考えてもらい、交流できると良い。ただし、交流したパスワードを個人のパスワードとして使用しないよう注意が必要である。

演習が終了した後には、強いパスワードを設定したことで、利便性が失われてしまうことがあることと、そうしたデメリットを最小限にするための運用の工夫を紹介する。

最後に、研修内容を振り返り、強いパスワードを作成するときの注意点や、パスワードをメモする場合の保管についても確認する。

強いパスワードを作ろう！

どんなパスワードを使っていますか？

「忘れると困るから・・・」

1 2 3 4 5    P A S S W O R D  
K E Y        H I R A K E G O M A

想像しやすいパスワードは×

強いパスワードを作ろう！

強いパスワードの作成方法

A M A G A S A K I S Y O U G A K K O U  
↓略す (尾崎小学校)  
A M A S Y O  
↓似ている数字や記号に置き換える  
A M A 5 ¥ 0 (オーをゼロにしている)  
↓ローマ字を大小分ける カッコで閉じる  
[Ama 5 ¥ 0]

強いパスワードを作ろう！

強いパスワードの作成方法

○略す    ○母音を抜く  
○逆さ    ○ひらがな入力

+

- ・似ている数字や記号に置き換える
- ・ローマ字を大小分ける
- ・カッコで閉じる

## 研修の課題と改善策

### 1 はじめに

開発された研修カリキュラムは、情報セキュリティに対する教員個々の意識改革を主眼とするものである（成果目標 1）。また研修カリキュラムを汎用可能なモデルとして情報発信することによって、他の市区町村が主催する教員研修等への貢献を企図するものである（成果目標 2）。他の市区町村における研修での受講者の反応からは、カリキュラムの精緻化に寄与する最も直接的な意見が得られるものと期待される。本章では、2年にわたる事業の初年度を終え、課題と改善策をまとめる。

次節から 4 項目にわたって課題と改善策を述べる（図 1）。成果目標の 1 と 2 は互いに分離し得ないものであるが（加えて 4 項目も相互に関連するものであるが）、事業の初年度にあたる本年度は、4 項目をとおして成果目標 1 の達成具合を検証し、次年度からは、この対策を立てて成果目標 2 の達成を目指すことになる。

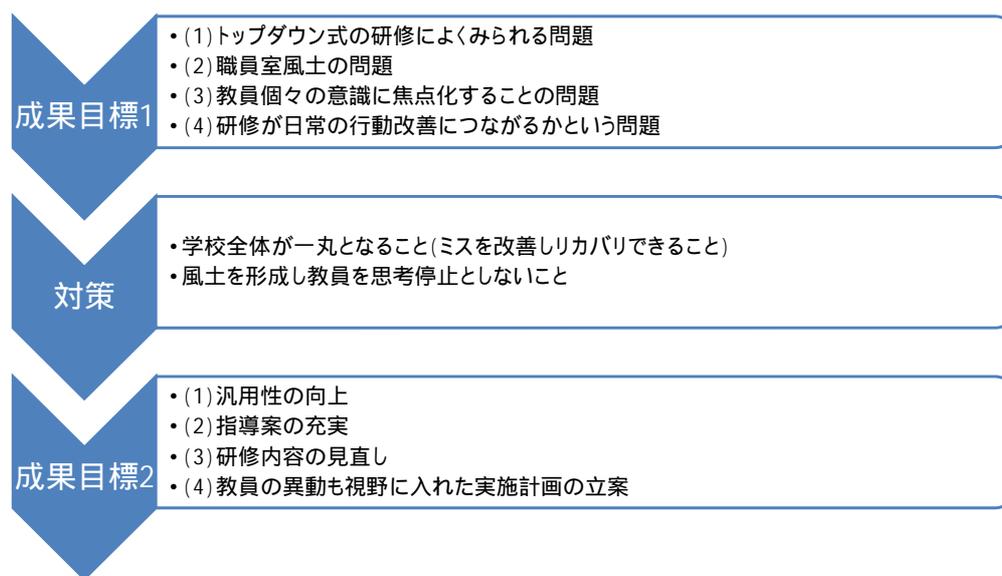


図1 本事業における成果目標と検証・改善のプロセス

### 2 (1) トップダウン式の研修によくみられる問題

事業の背景には本書でも繰り返し述べてきたように、個人情報漏えいなど、全国の学校・教育機関において情報セキュリティに関する事件・事故がやまない現状がある。教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会（ISEN）が実施した調査（平成 22 年度学校・教育機関の個人情報漏えい事故の発生状況・教員の意識に関する調査）によれば、平成 17 年から 22 年までの 6 年間において一年に平均約 185 件の事件・事故が起こり、81,203 人の情報が漏えいされている。また、セキュリティ関連ニュースサイト

Security Next のデータを活用し、2011 年 4 月～9 月に教育機関で起きた情報漏えい事件・事故の傾向を調べた佐伯(2011)によれば、(1)教育機関における情報漏えい事件・事故は増加傾向にあること、(2)その原因の約 9 割は紙や電子媒体の紛失・盗難によるものであることを明らかにし、その対策が論じられている(佐伯(2011) 教育機関における情報漏えい事故の傾向と対策(2011 年版) 甲南女子大学研究紀要 人間科学編, 48, 97-102.)。本事業が展開される尼崎市内の小中学校にとっても、他人事ではない。市内でも少数ながら毎年 1~2 件の事例が報告されており、それゆえセキュリティ・ポリシーが高まっているという皮肉な現状もみられる(モデルカリキュラム開発者(以下、開発者と呼ぶ)に対するヒアリングより)。言うまでもないことではあるが、この種の事件・事故で件数の多少は問題にならない。たとえ一件でも生起することに問題がある。本事業もそのような意識に基づいて展開されるものである。

このカリキュラムでは、各校がその実情に応じて教材を選択し、学びを進めていけるよう配慮されている。ただし、他の市区町村同様に尼崎市でも、現状を把握し学びを統括できる専門家(情報セキュリティに強い教員)の存在が、必ずしも各校における常態ではない。したがって、そのような実際も考慮したカリキュラムの開発・検討が望まれる。

そのようにして開発された本カリキュラムでは、学びの最低水準がトップダウン式に提示されるものとなっている。市の教員すべてを巻き込もうとする研修教材であり、他に余地のないことながら、このことについて課題もみられる。

#### (ア) 知っている人には簡単すぎる。知らない人には難しすぎる

第一の課題は、最低水準とその獲得を目指した学びが、開発者の考える‘平均レベル’を考慮して用意される点に基づく。その結果、平均の範疇の外にある利用者にとっては、必ずしも本カリキュラムの学びは適合的とは言えない。端的に述べれば、普段から情報機器を使用する教員にとっては内容が簡単に過ぎ、一方そうでない教員にとっては、消化不良を引き起こす内容となっている。

開発の過程でモデルカリキュラムは、模擬研修としての実施をとおして検証が進められた。そのうち報告者が視察した 2 回の研修では、実施後に開発者に依頼を行ない、聞き取り調査(以下、事後インタビューと呼ぶ)が実施された。このときの語りを引用しながらこの課題をみていく。

#### 事後インタビュー 尼崎市立 X 小学校

- 日時：2011 年 12 月 12 日、16 時 25 分～16 時 40 分
- 方法：報告者 1 名が 3 名の協力者に対して行うグループインタビュー。  
質問内容はあらかじめ用意されたが、話の展開に応じて協力者の自由な

語りに任せる半構造化面接の方法が用いられた。

- 対象：事前の依頼はせず，報告者によるその場の提案に応じ，開発者の選出によってインタビューにふさわしい教員 3 名が対象者とされた。X 小学校では情報端末機器（パソコン）に対する知識・技量レベルが考慮され，3 名はそれぞれ上級者（教員 A，男性），中級者（教員 B，女性），初心者（教員 C，女性）であった。
- 研修テーマ：研修（7）「USB メモリの整理と管理 ～情報事故を防止するために～」，研修（10）「ウィルスチェックをしよう」

#### 語り（1） 学びはない

報告者 「（今日の研修で）ああ，新しいこと学んだな」って感じは，どのくらい（ありますか）？

教員 A ありません

報告者 ない。もうすでにご存知のこと（だった）？

教員 A はい

注 カッコ内は報告者による加筆。以下同様

#### 語り（2） 新たに学んだ

報告者 先生は（新しいことを学んだかどうかについて）いかが（ですか）？

教員 C 私も，あのー，う，USB の，あのー，ウイルスチェックを，あの，新しく，新たに学びました。で，あの，やはり今後の，続けようと，あの，やっていこうと思っています

報告者 やろうと（思っている）

教員 C はい，やろうと思っています。はい

#### 事後インタビュー 尼崎市立 Y 小学校

- 日時：2012 年 1 月 11 日，17 時 20 分～17 時 35 分
- 方法：事後インタビュー（1）と同様であった。
- 対象：事後インタビュー（1）と同様。Y 小学校では対象者の知識・技量レベルは特に考慮されず，教員 D（男性），教員 E（女性），教員 F（女性）の 3 名の協力を得た。
- 研修テーマ：研修（13）「データの完全消去を知っていますか？」

#### 語り（3） 方法としてわかり，よかった

教員 D 非常にこう，（学校で）パソコン使うことが

報告者 はい

教員 D まあ、成績のことも増えてきてるんですけど(略)、なんかこう、消去の方っていうのは、あまりその、意識してない部分があって、やっぱりこう、ね、もちろん USB みたいなつく、使ってる部分もあるんで(略)その、完全に消し去るっていうのは、まあ、今回、方法としてわかったので、とってもよかったと思います

これらの語りにみられるように、学びの意欲につながる内容の適合性とリわけ新奇性について、反応はまちまちであった。その場で協力を求め、開発者によって選出されたことから、インタビュー対象教員は開発チームに比較的協力的な人物と仮定することもできる。そうであるとすれば、ここで聞かれた声の他には、さらに率直に内容の適合性を疑問視する声も潜むだろう。先に示した研修後一ヶ月のアンケート結果のうち、理解の不全を示す声(「何を伝えたいのかがわかりにくいので、もっとポイントをしぼった方がいいのでは」など)はこうした声に相当する。

ただし、本節で指摘したような、ある教員に感じられた学びの不適合性が、単純にモデルカリキュラム全体の欠陥となるわけではない。

あらためて本研修会がその一つに掲げる成果目標を確認する。すると「情報セキュリティに対する教員個々の意識改革」とある。これは、意識改革の成果として育まれる「情報モラル」に基づき、「他者の情報を守る、職場の情報を守る」、言い換えれば「他者を思いやる」といった行動が、日常・恒常的に生起することを目指す目標である。つまり、本人にとって内容の適合性は直接的な問題ではない。そうではなく「自分にとっては容易だが、困難と感じる同僚のために援助する」や「自分にとっては困難だが、よく知る同僚の援助によって最低水準を知る・守る」といった互助的な関係の生起が、より重要な課題となるのである。この意味においてカリキュラムの不適合性は、求められる関係構築の契機となる可能性さえ秘めている。以下の語りにみられるように、学校を単位とした全体研修の意義がここにある。

#### 語り(4) 全体研修の意義(1)

教員 B でもやっぱり、どうしても普段、こう、生活したら、そこまでやっぱり(情報セキュリティについて)意識してる...

報告者 ああ

教員 B (意識)してない先生もいるし、まあ、そうやってすごい(意識)してる先生もいて、バラバラだと思うんで

報告者 ああ。うん  
教員 B 全体でこうやって集まって、そういうウイルスチェックの話とかを聞いたんで、まあ、そういういい（お互いを知る）機会になったかなあと

語り（5） 全体研修の意義（2）

教員 A こう、（パソコンが）できる人と、こういうような...  
報告者 はい  
教員 A （パソコンが）まあまあの人とで、（不明）、グループで一緒にすると、さっき学年でしてただけど、「これ、こういう意味やから」「ああ。じゃあ、これ、バツやな」とかいうのには、すごく使えるなと思ったんです  
報告者 なるほど  
教員 A 苦手な人が、あれを一人で勉強することは、まあないと思います  
注（不明） 聞き取れなかった箇所

とは言え、語り（4）や（5）でみられるような関係の生起に期待し、不適合性をそのままに放置しておくのは、モデル開発者として無責任な態度といわざるを得ない。なぜなら本課題（ア）は、次に述べる課題（イ）の前段となるからである。

- (イ) 不安な人ほど改善しにくい。自信がある人ほど全体的な動向に巻き込みにくい  
これについて、以下の語りが得られている。

語り（6） 必要なことを教えてほしい

教員 F えー。あの、すごい詳しいノウハウとか...  
報告者 はい  
教員 F ことを聞いても正直理解できないので  
報告者 はい  
教員 F それやったら、今回みたいに「こうやったら、こうなるよ」という方法を...  
報告者 はい  
教員 F すっと教えてもらった方が、分かりやすいです

先に述べたように、インタビュー対象者は開発チームに協力的な人物と考えられる。ゆえにここでの語りは、モデルカリキュラムについて比較的、好意的な声

と受け止められる。しかしそのなかでも、研修者の力量に応じた、あるいは当事者意識を喚起する上で、適切的なカリキュラムとはまだ言えないといった指摘もみられる。

以上を整理する。研修カリキュラムが抱える一つの課題として、それを受け止める教員の個人差がある。個人差は、教員間のコミュニケーションを育むきっかけになるとも期待されるが、一方で当事者意識の拡大を生む可能性も秘めている。不適合性は、多様な対象者が使用する教材に付着する問題ではあるが、本事業でもこのことを捨てることはできない。使用者の声を聞き、不適合性を解消していく調整が今後の課題となる。

### 3 (2) 職員室風土の問題

職員室風土は、学級風土という語に比してなじみのある言葉ではないが、ここでは学級が、児童・生徒の学びに影響を与える環境であるという位置づけを受けて、職員室も、教員の職務に影響をもつ環境であると位置づける。この上でいかにすれば学校が、情報セキュリティに対する意識を高く保ち続けられる環境であるかについて考える。

報告者がX小学校とY小学校において、効果検証を目的とした研修の視察を行ったことはすでに述べた。ここで報告者が特に着目したのは、職員室の雰囲気、すなわち職員室風土であった。学級では、教員がどのような目標を志向するかに影響されて、児童・生徒の学びに対する姿勢(児童・生徒のもつ目標志向性)が構成されるという。同様に教員も、情報セキュリティに対する学校の認識に自覚的・無自覚的に取り込まれて、その態度をかたちづくる面もあると考えられる。先取りして述べれば本課題に対しては、一人ひとりが等しくその責任を負うとの認識が共有され、行動表出に至ることが望ましい。これを支える職員室風土とは、情報機器に強い特定の教員に依存する体質ではなく、全教員に「言える雰囲気・聞く態度」が浸透することではないか。無論このことは、情報セキュリティ対策に限ったものではない。学校組織が抱える課題の多くについて言えることである。

ところで両小学校における効果研修の前には、中学校を対象とした研修も実施されている。開発者によれば中学校と小学校では、研修に臨む職員室風土に差がみられるという。曰く「中学校では教科ごとの連携が強く、学校全体での取り組みを促すことが難しい。対して小学校では、担当学年ごとのまとまりの強さはあるものの、これを越えて全学での取り組みを喚起することは、中学校に比べて組織しやすい」。

このことを示すエピソードとして、Y小学校の事例を挙げる。報告者の視察においてY小学校では、一人の教員の質問に講師役の教員が「ちょっとそれ、わかんない(笑い)」と返答する場面がみられた。このとき、質問者を含む学年のグループを中心に笑いが

こぼれたのであるが、このできごとは講師の人柄によるものであると同時に、言える雰囲気・聞く態度がメンバーに共有された和やかな（教える人と学ぶ人の別がない）職員室風土を示す一面ともいえるだろう。似た風景は X 小学校でも観察され、若い講師のリーダーシップを支える、ベテラン・中堅・若手教員のそれぞれの姿が確認されている。後からも述べるように情報機器操作には、その当初から、得意・不得意といった教員間の個人差がみられる。そのような状況で情報化部会（モデルカリキュラム開発グループ）の教員のみが、特にトラブルの際の頼りとなり、結果として情報セキュリティ対策における最も重要な点 集団の意識水準を一定レベルに整えること が困難となる。中学校で一般にみられる教科ごとの連携は組織上の必然であり、これ自体批判の対象には当たらないが、こと情報セキュリティ対策にとっては、教科を越えた学校のまとまりが必要となるだろう。報告者が視察した両小学校でみられた職員室風土は、学びの推進にとって間接的ながら、重要な要素といえるだろう。

ではいかにして風土を形成できるのか。その一つの手立てとして、教材の親しみやすさを考えたい。本事業ではフラッシュを活用し、忙しい教員のすきま時間でも利用可能な Web システムを開発した。学びの履歴が残り、一定の成績に達した場合に認定証が発行されるという遊び心のある内容となっている。こうしたアイデアは、楽しみながら学ぶ雰囲気の醸成に貢献し、風土形成にもポジティブな影響を与えるものと考えられる。そうであるからこそ先にみた「あれ（Web システム）も、さっきしてたんですけど、だいぶ難しい。（略）苦手な人が、あれを一人で勉強することは、まあないと思います」（語り（5））などの声を踏まえ、適宜改善していくことが求められる。

#### 4 （3）教員個々の意識に焦点化することの問題

成果目標 1 で触れた「情報セキュリティに対する教員個々の意識改革を主眼とする」を心理学の観点から考える。

行動の源泉に心を想定し、ある人がある行動をしたりしなかったりする理由をその人の心に求める説明を心理主義と呼ぶ。心理主義は素朴理論として一般の人々に浸透し、教育の現場では、児童・生徒の行動改善を求めて心の状態を把握したり、実際に正したりしようとする営みが行われる。また、そのような教育を受けて育った人が、この考えを自明のものとしていく様子もみられる。本事業も、事件・事故の原因に教員の心の問題をおく心理主義の視点に立っている。

このような視点に対し、現実には社会的に構成されるという考え方がある。これを社会構成主義と呼ぶ。対比のため矮小化してその意味を述べれば、現実が人の内面に起因するとみなす心理主義に対し、社会構成主義は、人の行動は人の内面とは無関係であり、集団の力動や組織がおかれた文化・歴史の影響を受けて成り立つという考え方である。学問的な比較は本稿の目的ではなく、結論を急ぐが、社会構成主義はあらゆる

る問題を心理化しようとする風潮を、クリティカルにみならず手立てを与えてもいる。なお、どちらの考え方がより優れているかという議論ではないので留意されたい。

たとえば教育現場で問題となる学校の荒れがある。これを解決するために採られる教員の奮闘が残念ながら報われないことがある。このとき、教員の方略は心理主義に陥っているとの指摘ができる。よくみられる光景に、教員が荒れの直接的な原因とされる生徒に過分にに関わり、その結果、問題への直接的な関与はみられない多数の生徒が蚊帳の外に置かれるという現象がある。自分たちは当たり前に取り組んでいるのに、問題児ばかりが大切に扱われる、そのように感じる生徒たちは、間接的に荒れを支える（黙認する）ようになるのだという。こうなると、いくら荒れの直接的な原因に対処を重ねたところで問題が収束することはない。つまり教員に求められるのは、荒れた生徒よりもむしろ、多数の‘普通’の生徒に目を向けていくことであり、このようにして集団の動向を気にかけていくことなのである。

似た現象は大人の社会にもみられる。教員が生き生きと活躍できるかどうかは、その人の持つ資質による（心理主義）とともに、管理職が適切に、その環境を整えるかどうかによる（社会構成主義）といった事例を思い浮かべればわかりやすい。同様に情報セキュリティの問題も、事件・事故を単純に教員個人の責任に帰属させることは回避すべきだろう。あくまで労働の過重や、端末操作をめぐる曖昧なルールなど、事件・事故を必然としない職場環境と並行して個人の責任も議論される必要がある。これは、万が一にも事件・事故が起きてしまった場合に、責任感の強い教員を精神的に追いつめてしまわないための方略でもある。

繰り返しとなるが心理主義自体に問題はない。報告者が視察し、事後インタビューを行った Y 小学校では、大事には至らなかったものの 2010 年に情報セキュリティに関する事故が発生した。そのためセキュリティ・ポリシーは高まっており、教員個々の研修意欲も高いという。このように、危機意識の高まりを捉えて学びを導入する（心理主義に立つ）のはある面で、教育効果を高める常套的な手段ともいえる。

#### 事後インタビュー

- 日時：2011 年 12 月 12 日、16 時 40 分～17 時 00 分
- 対象と方法：情報化部会の取りまとめ役であり、本モデルカリキュラム開発の中心を担う教育委員会の二人の教員を対象として、半構造化面接を実施した。ここでは、そのうち一人の教員と報告者とのやりとりが抜粋された。

#### 語り（7） 開発者の語り

報告者 で、それがこんなふうにな（開発の）かじを切ったのは？

開発者 このかじ取りは...えーっと、そうですね、まあ、この、昨今の...  
 報告者 はい  
 開発者 えー、事件、事故ですね...が、かなり、あの、周辺でも起こってま.....  
 起こってるんですよ。うん  
 報告者 ああ。はあはあ  
 開発者 うん。で、まあ、そういったこともあって、えーっと、まあ、やらない  
 といけないということで...

ただし、すべての学校は同じ状況になく、教員も同じ心理状態にはない。Y 小学校はこの意味で研修対象として非スタンダードであり、得られた研修効果に対する感触は、参考程度の情報に過ぎないだろう。むしろ‘私’や‘本校’には関係ないとする教員および教員集団こそ多くの学校の姿と仮定すれば、トレードオフ（対費用効果）は勘案されねばならないものの、状況を越えて活用できる計画の立案が求められる。そのようにしてセキュリティ・ポリシーの浸透を目指し、個人とともに教員集団の意識を高める志向が欠かせない。先にも述べたように情報モラルとは「他者を思いやる」ことである。一人ひとりの意識の重要性は論を俟たないが、「他者を守る集団を育てる」ことこそ、そのベースとなるものである。そのためにも、問題を個人化する心理主義とともに、問題を環境に立脚するとみる社会構成主義を併用したい。

以上の議論は理念的に過ぎ、また本取り組みの性格上、問題を個人化しようとする志向に致し方ない面も見受けられるが、つぎに示す二事例も踏まえ心理主義を自明視しないことを強調したい。

#### 語り(8) 使える範囲でしか使わない

教員 F いや、もう、できる範囲でしか(パソコンを)しません  
 報告者 ああ、なるほど  
 教員 F もう、手で作れるんやったらつくるし  
 報告者 はい  
 教員 F もう、パソコンは、プリントを作ったりとかっていうレベルで。それ以上、多分いろんなことができるんだろうけども

語り(8)は、なるべくパソコンを使わないという教員 F のものである。この語りから、必ずしも情報端末機器を使用しなくとも職務が遂行可能な現状がうかがえる。ただし早晚、これら機器を使用した公簿の作成が導入され、現状に変化が訪れるという(開発者ヒアリングによる)。本事業は、来るべきそのときに向けた準備として教員個々の危機意識を高めようとするものであるが、このような問い

立てとともに、機器使用の頻度やレベルに個人差のみられることが、問題の個人化の背景にあると考えられる。

また開発者によれば、全教員のパソコンユーザー化とも言うべき事態を迎えるに当たり、入力代行による一部教員への過剰負担も予期されるという。課題が内に閉じる（情報セキュリティをめぐる教員の‘温度差’が外在化されなくなる）という意味において、予期されるこの現象もまた、問題を心理主義へと誘う要因として数えられる。一部教員の負担について、情報化部会（開発グループ）の一人であり、Y小学校における模擬研修に際して講師を務めたG教員の語りを示す。

#### 事後インタビュー

- 日時：2012年1月11日，17時35分～17時50分
- 対象と方法：講師G教員に対する1対1の半構造化インタビュー

#### 語り（9）講師Gの語り（1）

報告者 皆さんも、(パソコンで)困ったらG先生に聞くっておっしゃってました。そういうこと、そういう感じですか？

教員G そういう感じですね

報告者 ああ

教員G まあ、あの、そうですね、「困ったら、Gまで」という感じで（略）

報告者 結局（他の先生に聞いても）解決しないんだってことらしいんですね

教員G そうですね、なかなか。はい

ここにも示されるように、情報化部会に所属する教員は、職員室における唯一の頼れる存在という位置づけにある。仕組みを特定の教員が負う体制の脆弱さは、本カリキュラムがこれ以降、各校で情報機器に強い教員が選出され、その音頭の下で活用されることから、引き継がれる課題と想像される。こうして結果的に、他者を守る集団の形成ないまま情報を守ることが目指されるのであれば、それは矛盾であり、問題の個人化はこの意味でも課題である。

無論、当初からある個人差はいかんともしがたい。また誰もが校内の推進役を務められるわけではない。各教員がそれぞれの‘得意’を活かすといった方向の望ましさからも、講師役の限定を否定するものでもない。むしろ後述するように、各校で進められるモラル指導の講師として、第三者ではなく、同僚が講師を務めることの意義も見出せる。実情に応じた情報伝達の役割は、当該校の教員にこそ適任であるからである。

以上を整理する。心理主義的な発想に立つ本モデルカリキュラムを、いま一度、教員相互によって構成される問題（集団でこそ解決できれば、集団にこそほころびも生じる）と捉えることの確認が必要である。本モデルカリキュラムが情報化部会教員あるいは各校の特定の教員に負担を強いる性格であることから、そのような個人の負担を緩和し、職員室の問題とできるかどうかが対策の中心となる。

#### 5 (4) 研修が日常の行動改善につながるかという問題

本節では、二回の模擬研修を視察した報告者の所感に基づき、教員の日常行動の改善に焦点を当てて研修効果を考える。

##### (ア) 知識は教員の日常を変えるか

Y 小学校では、研修テーマにデータの完全消去（研修タイトル「データの完全消去を知っていますか？」）が選ばれ、実施された。事後インタビューでは、研修を受講した E 教員から「ゴミ箱を消去したら、もうそれで完全消去されてるって勘違いしてたので、この機会に正しい方法が知れて、よかったなと思います」と語られた。この語りには、研修内容が知識として正しく参加者に伝達されたことが示されるが、より重要なことは、そのように吸収された知識が、教員の日常行動を適切なものへと組織できるかにある。

このことを示した研修後一ヶ月のアンケート結果は、先にみたとおり、いずれの項目についても望ましい行動の伸びを示している。今後は効果の維持・向上について注意深くフォローを続けるとともに、意識低下の兆候に合わせて研修を再計画していくことも必要だろう。

下記では、そのような研修における留意点について付言しておきたい。

##### (イ) 日常行動の改善に向けて (1) 講師による発問

二校の職員室はともに、学年ごとにクラス担任の机が隣り合って配置され、その形態は研修時も同様であった。学年の教員構成は、管理職によって諸事勘案され、配置が決められるものと思われるが、「パソコンに強い教員を学年に一人ずつ配置する」といったことは、考慮されることはあっても優先順位は低い（実現は難しい）だろう。そのためか視察した研修会においても、不明な点を互いに相談し合うだけの力量をもったグループと、構成員がみな講師の机間巡視に頼ったグループとがみられた。

##### 語り (10) 講師 G の語り (2)

教員 G その一、まあ、組み合わせというか、得意な人が、例えば 6 年生、まあ

まあ、若かったりする人はやっぱり多少分かると思うんで

報告者 はいはい

教員 G そういう人と、ちょっと不得意な人が、かた...一緒にペアになったりしたら

報告者 はい

教員 G そういう席順がちゃんと決まっていれば、まだ、何か、その隣で教え合って

報告者 はあはあ、はあはあ

教員 G あの、できる分が、あの、例えば4年生のところとか、特に 先生と ××先生、両方ともパソコンあまり得意じゃなさそうな先生がいらっしやっただので

報告者 ああ。はあ。えーっと、それは、先生から...

教員 G 見て、その、いちばんよく行ってた、その4年生のところが

このような学年グループの差は、研修を経るに連れて解消されるのが望ましいが、それを目指す期間に講師によって、レベルに応じた発問が投げられることも重要だろう。講師の語り(10)では、意識的・選択的に、不得意なグループ(ここでは4年生)のフォローに努めた趣旨について語られたが、一方で得意なグループ(ここでは6年生)に対しても、放置ではなく教材を越えた発展的な問いが発せられてもよい。そうした発問は教材の不適合性を補完し、学びに対する教員の動機づけを維持するとともに、学年間、ひいては職員間全体のコミュニケーションのきっかけになることも期待される。研修校に勤務する担当講師こそそうした問いを発し、教員一人ひとりに具体的な行動を生起させ得る人であるとみれば、模擬研修においてそのような発問がみられなかった点は、今後の改善点と考えられる。

(ウ) 日常行動の改善に向けて(2) 課題のリアリティ

本カリキュラムによる研修は14項目にまとめられている。各項目は前年の実態調査に基づいて整備されており、課題のリアリティや学びの必然性については一定程度の配慮がなされている。そのため本節での指摘は最小限にとどめるが、14のうち職場におけるウィルス対策の項目(研修(8)「なんでしなくちゃいけないの?情報セキュリティ」、研修(9)「コンピュータウィルス～ウィルスの感染を防ぐには～」、研修(10)「ウィルスチェックをしよう」)は、感染予防のための対策ソフトの利用さらにソフトの更新までをも含んでいる。しかし多くの学校では、これらソフトの管理権限は管理職ないし一部

の教員にのみ許されるところとなっており、これら課題の多くは教員にとって、‘自分には関係のない話’でしかない。今後、研修項目の拡大や、改善・見直しに当たってはこのことを確認し、管理パスワードの有無にかかわらず研修を受けるすべての教員にとって、リアリティある研修内容となることが望ましい。

## 6 目指すべき力

本稿では、4項目にわたって初年度の課題をまとめ、その対策を述べた（図2）。

第1項目では、トップダウン式の研修に付着する課題を指摘し、その弊害を解消するとともに、その弊害を逆手にとるアイデアについて述べた。第2項目では、雰囲気学びに直接・間接的に果たす役割を指摘し、これを醸成する工夫について述べた。第3項目では、プロジェクトが無自覚のうちに心理主義化している点を指摘し、これに対する留意を述べた。第4項目では、日常行動の改善にこそ研修の目的がある点を確認し、研修内容の改善点について述べた。以上を端的にまとめれば、つぎの2点に集約できるだろう。すなわち、(1)学校全体が一丸となること（ミスを改善しリカバリできること）、(2)風土を形成し教員を思考停止としないことである。特に(2)教員の思考停止は、研修カリキュラムの精緻化に反比例する側面もあり、いま一度その危険性について指摘しておきたい。

トップダウン式の研修によくみられる問題	職員室風土の問題	教員個々の意識に焦点化することの問題	研修が日常の行動改善につながるかという問題
<ul style="list-style-type: none"> <li>個人差を踏まえ、教材を適合的なものに調整する</li> <li>個人差を教員間の対話の契機とする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>言える雰囲気、聞く態度を醸成する</li> <li>親しみやすさに留意した教材開発を進める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自明視される問題の個人化に対し、問題は職場が構成するという視点も併せ持つ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>講師に発問力を求める</li> <li>課題のリアリティを追求する</li> </ul>

図2 初年度の課題と対策

## 7 来年度以降の課題

本稿を閉じるに当たり、成果目標2「研修カリキュラムを汎用可能なモデルとして情報発信することによって、他の市区町村が主催する教員研修等への貢献を企図する」との関連において来年度以降の課題を述べる

(1) 汎用性の向上

模擬研修では、実際に開発に携わった情報化部会教員の手によって、モデルカリキュラムが試行的に実施された。今後、開発者と実施者との組み換えが行われることによって、真に研修モデルの効果や不具合を検証していくことができるだろう。このようにして汎用性の向上に努めたい。

(2) 指導案の充実

上記した開発者と実施者の組み換えを行う上で、指導案や実施ノートの重要性は論を俟たない。できる範囲でこれらを完備するとともに、実施者からのフィードバックを貴重な情報として、今後の開発に活用していくことも重要だろう。

(3) 研修内容の見直し

講師の発問について、本稿でその必要性を指摘した。これを重視すれば、研修モデルをパッケージ化し、他にも参加者の動機づけに寄与するクイズ等も盛り込んでカリキュラムを整えることも一案だろう。言うまでもなく研修の実現可能性は何より重視される点ながら、たとえば研修用の USB を用意し、消去したはずのファイルを探すといった内容を盛り込むなどがそのアイデアとして考えられる。

(4) 教員の異動も視野に入れた実施計画の立案

14 項目にまとめられたカリキュラムは、およそ 3 年をかけて各校で実施が完了されるように想定されている。しかしながらこの間にも教員の異動はあり、赴任先での研修と前任校での研修内容が重なることも十分に考えられる。これを想定し、どの個人も必要な学びを修めていく方策が欠かせない。たとえば必修項目と選択必修項目を配置し、教育委員会が年度ごとに実施すべき学びを指定していく方法も一案である。このことと各校との実態について乖離がないよう留意されなければならない。

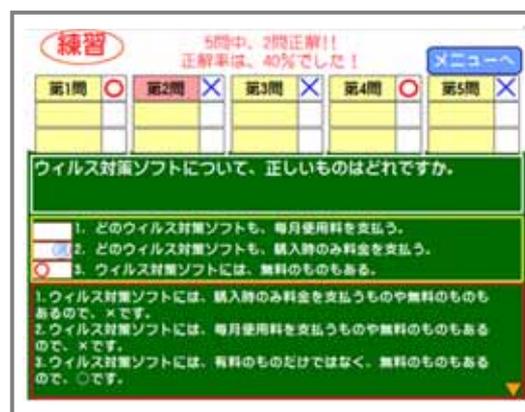
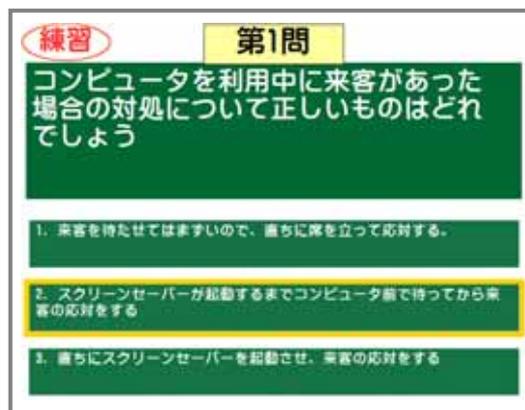
## 『セルフチェック de セキュリティアップ』について

校内のリーダーが中心となって進める教職員研修の時間だけではなく、個々のすき間時間で学べる環境も必要であると考えた。教職員が自己のセキュリティに関する知識を習得するため、すき間の時間を利用して、楽しみながら取り組むことができる環境作りにも取り組んだ。

今回開発した Web ブラウザで実施できる『セルフチェック de セキュリティアップ』(学校情報セキュリティクイズ)は、市内イントラネットを利用し、特に学校での情報セキュリティに主眼を置いたクイズが出題されるソフトウェアである。クイズに答えることで知識を獲得するとともに、セキュリティに関する意識向上を図る教材コンテンツである。

本コンテンツは、「練習」「基本」「応用」の3つのランクの三択クイズに自由に挑戦できるようになっている。もちろん各回答には学びを支援する解説がついているので、これをやるだけで学べる。名前(ニックネームでもよい)を登録して実施し、結果の保存や履歴の確認・印刷も行える。さらに基本問題と応用問題を組み合わせた「テスト」問題では、2回100点を取ると「学校情報セキュリティマスター認定証」を取得することもできる。

問題の追加・変更も可能で、最新のセキュリティ情報をクイズとして登録することができる。また、管理者側から正答率等の利用データを参照することで、知識や意識の向上について推し量る参考資料にもなる。



## 連携による研修についての考察

### 1 連携を維持・推進していくために

今回、研修モデルカリキュラムの開発にあたり、連携した NTT ドコモは、日本を代表する情報関連企業である。特に、情報漏洩防止のためのセキュリティには力を入れており、セキュリティ対策においてはその専門性を発揮できる企業である。

児童生徒の個人情報を慎重に扱い、情報モラルなどを指導する立場にある教員は、一般社会のセキュリティ対策や、ネット社会の現状と課題についても認識を深めるべきであり、それらについてのノウハウを有する NTT ドコモと連携していく必要性は高い。

#### (1) 連携により得られる利点

今回取り組んだ「学校情報セキュリティ研修カリキュラム」は、いわゆる企業のセキュリティ研修などと比べると、まだまだ甘いものである。NTT ドコモの助言を得ながら、研修モデルカリキュラム開発を進めていくうちに、学校という特異な世界の中だけで通用しているルール、セキュリティの甘さなどがあることに気付かされた。児童生徒へ ICT の活用や著作権、情報モラルなどを指導する教員は、厳しい一般社会のルールや常識に触れるべきであり、その意味からも、NTT ドコモから見た問題点の指摘や助言をもとに、学校情報セキュリティ対策や情報セキュリティ研修の強化に取り組むことができることは、大きな利点である。

#### (2) 連携における今後の課題

教員の成績処理に係る業務の負担は大きく忙しい時期も集中するため、USB 等を利用し、家に仕事を持ち帰ってまで仕事をやろうとする。その教員の中のごく一部の不注意が、個人情報の漏洩という、社会的な信頼をなくす大きな事故につながる一因になっている。

一般社会の危機管理システムや、厳しいセキュリティ対策を、うまく学校教育の現場に合うように取り入れ、学校情報セキュリティを向上させるためには、NTT ドコモに多忙を極めるこの学校の実情を知ってもらうことも必要である。

セキュリティ対策の経験が豊富で、優れたノウハウを基に作成された NTT ドコモの研修資料や、様々な角度からの助言は大きな意味があったと考える。

今後も、NTT ドコモと連携し、学校情報セキュリティの向上を目指す取組を推進していく。

(参考文献・資料)

- ・ 学校で取り組む 情報社会の安全・安心 堀田龍也・平松 茂 編著
- ・ 教育の情報化に関する手引 文部科学省
- ・ 情報管理基礎研修(教材集) NTTドコモ
- ・ 国民のための情報セキュリティサイト 総務省
- ・ ウイルス対策 スクール 独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)
- ・ セキュリーマン検定 フレッシュヤーズ 日立ソリューションズ

## その他

### 【キーワード】

学校情報セキュリティ セキュリティポリシー ウイルス対策 パスワード USB メモリ  
完全削除 意識変革 研修の充実 個人情報 漏洩 ログイン パスワード ファイル削  
除 ウイルスチェック アンケート 研修効果

### 【人数規模】 (D)

### 【研修日数(回数)】 (C)

### 【問い合わせ先】

尼崎市教育委員会 教育総合センター 情報教育担当  
〒661-0024 尼崎市三反田町1丁目1番1号  
TEL 06(6423)-3400 FAX 06(6423)-3404

株式会社 NTTドコモ 関西支社  
総務部 情報セキュリティ担当  
〒530-0001 大阪市北区梅田1丁目10番1号  
TEL 06(6457)-8822 FAX 06(6457)-4307

## リンク先

学校情報セキュリティに関する研修モデルカリキュラム

<http://www.ama-net.ed.jp/school/security/kensyu/index.html>

セルフチェック de セキュリティアップ (Web クイズ)

[http://www.ama-net.ed.jp/school/security/quiz/security\\_g.html](http://www.ama-net.ed.jp/school/security/quiz/security_g.html)