

「教員の I T 利用環境と学校情報セキュリティ推奨仕様確立への取り組み」

東京農工大学 教授 中川 正樹
nakagawa@cc.tuat.ac.jp

ビジネスアシュアランス株式会社 代表取締役 山崎 文明
f-yamasaki@biz-assure.co.jp

東京理科大学 教授 赤倉 貴子
akakura@ms.kagu.tus.ac.jp

キーワード：教員の I T 環境，情報セキュリティ，D S S，テレワーク

1. はじめに

文部科学省をはじめとして諸官庁での施策推進により教育の情報化は確実に前進しており、校務を対象とした教員一人一台の配備計画も進み始めたところである。自治体などの予算上の問題もあり、地域によっては計画からの遅れも懸念されるが、できる限り計画に沿った進捗を期待したい。しかし、それは理想への一歩に過ぎない。その先にあって、安全・安心で効果的な I T 利用環境の実現には、理想を掲げ、手順を示して、かつ、先例を示す必要がある。そこで、財団法人コンピュータ教育開発センターでは、2008年度から、学校現場の情報関連の事故低減を狙いとしたセキュリティ基準（D S S）の策定を開始し、併せて、教員の I T 環境の望ましい姿を検討し、2009年度からその具体化を図る検討にも着手した。当分科会では、この事業計画の考え方と概要、この事業の2つのワーキンググループ（WG）である学校教育D S S－WGと教員 I T 環境具体化WGの取り組み状況を紹介する。

2. 学校教職員の I T 環境の問題

教育の情報化のための基盤整備は主として児童生徒のP C環境整備、ネットワークインフラ整備、教員の I T を利用した指導力について目標を定めて推進されてきている。また、校務について教員一人一台P C整備計画が謳われ、今年度中に整備される計画も数多くなってきた。しかし利用者である現場の教員の立場に立ったネットワークを含めたシステム全体のあるべき姿への検討がなされていないのが実情である。

一方、文部科学省が毎年行っている情報整備の調査からは、09年3月現在で個人所有のP Cを使う教員数が30.5万人となっており、30万台程度の私用P Cが何らかの形で使われ、情報漏えいや事故の元になっている可能性が高い。

3. 教員の持ち帰り仕事や負担感の問題

民間会社が東京都教職員互助会と共同で調査した結果によると（09年1月12日の日経新聞記事より）、勤務時間以外です仕事が多いと感じている人の割合は、一般企業49.3%に比べ教員は90%、あせりがちと感じているのは一般企業31%に対して教員は56.1%で、必ずしも I T 利用の問題だけではないが、持ちかえりなどの仕事が多く、あせりがちで負担感も高い状況であると考えられる。

4. 問題解決に向けた2つの取り組み

民間の一般企業等では、総務省が進めているテレワークやS a a S / A S P などネットワークと I T の有用性を利用し、効率性、安全性を目指した取り組みが普通になってきている。また、情報処理の一層のユーティリティ化（水道や電気が蛇口をひねったり、コンセントにつないだりするだけで利用できるように、情報処理サービスもそれがインストールされている場所などを意識することなく利用できるようにすること）を進めるクラウドコンピューティングに多くの注目が集まっている。基本的には、情報活用を安全性保障の下に実現しようとするもので、学校現場に取り込むことができれば、例えば自宅から安全に自分のP Cを使って余裕のある時間に来週の授業準備をしたり、場合によってはテストの採点集計をしたりすることもできる。これは、上記の問題への解決にもなりうる。

そこで、情報漏えいを防止するために実効性のあるガイドラインを作って、それに沿ってさえいけば、教員に過度な不便を強いることなく、自然に機密保持ができる環境を提供することを目指している。この安全性の保障に関する部分が学校教育D S S－WGの取り組みである。

もう一つは、そのガイドラインの実施とテレワーク環境の効果を実証する実験である。在宅勤務の良し悪しの議論は避けて通れないが、それを必要としている教員の方々が多数いること

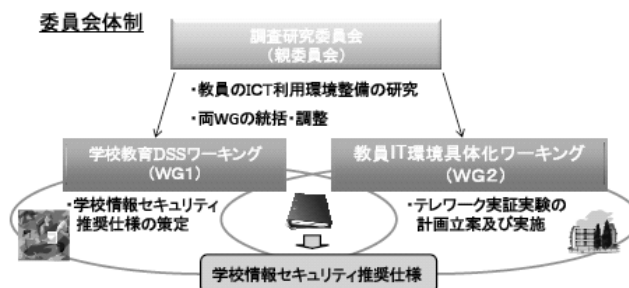


図1

も事実である。教員が望み、教員のためになる制度改革も必要ではないかと考える。そのためには、その効果と必要性を示す必要がある。この実証実験を計画するのが、教員 I T 環境具体化WGの取り組みである。

5. 学校教育 D S S - W G

D S S とは、Data Security Standard の頭文字をとったもので、重要なデータを保護するために求められるセキュリティ対策を具体的に示した「データ安全基準」を意味する。従来、自治体や学校教育現場における情報セキュリティへの取り組みは、セキュリティポリシーと呼ばれるマネジメントシステムとしての管理規定を策定し、教職員がその規定を遵守することで情報セキュリティの事件・事故を防止しようとする考えの下に行われてきた。セキュリティポリシーの策定とその定着化は、学校教職員の情報セキュリティ、とりわけ児童生徒の個人情報のセキュリティに対する意識を高めつつあるが、一方で児童生徒の個人情報の漏えい事件が減少傾向にあるとの顕著な改善は見られない。

情報セキュリティの確保は、情報を取り扱う当事者のモラルや注意力に大きく依存するとともに、コンピュータウイルスやハッキングといった脅威に対抗するためには技術的な対策が不可欠であり、人的な対策と技術的な対策との調和が重要である。学校教育現場の情報セキュリティに関する技術的な対策に関しては、これまで明確な指針が無く、「何をどこまでやればよいのか」との声は多い。WG 1 では、学校教育現場で取り扱われる児童生徒の個人情報という普遍的価値をもった情報資産を扱う上で実装されることが望まれる技術的な対策を具体的に示したデータセキュリティ・スタンダード（以下、D S S と表記）を「学校情報セキュリティ推奨仕様」として示すことに取り組んだ。

5. 1 危惧される学校間の情報セキュリティ格差

学校教育現場の情報セキュリティは、教育委員会や学校単位で情報セキュリティポリシーが策定され、そのポリシーが求めるリスク低減策として技術的な対策が選択され実装されてきた。個人情報保護に対する認識や情報漏えい事件・事故の経験の有無、財政規模、あるいはセキュリティポリシーの運用に関わる担当者の情報セキュリティに関する知見の差などが技術的な対策に反映するため、本人認証の方法ひとつとってもまちまちで、情報セキュリティの水準は様々ではない。一方、I T の活用を考えた場合、学校間あるいは教育委員会をまたがってデータ交換される必要性があることは明白である。複数の学校がネットワークを媒介に情報連携する姿を想像したとき、それぞれの学校が十分な情報セキュリティの強度を有している必要があることは、論を待たない。したがって、学校が実装すべき情報セキュリティの対策を具体的に示し、各校がその対策を導入し、適切に運用することで一定水準の情報セキュリティを確保することが肝要である。

5. 2 教員のワークライフバランスの改善

学校間の情報セキュリティ格差に加え、学校教育現場が抱える情報セキュリティの課題に教職員の私物 P C の使用問題と P C や U S B メモリーといった媒体の持ち運びに伴う盗難や紛失に起因した児童生徒の個人情報漏えいがある。

学校教育現場の情報セキュリティ対策を考える場合、先に述べた「学校情報連携への備え」に加え教職員のテレワークを支える情報セキュリティ対策も考慮する必要がある。個人情報の持ち帰りや自宅での作業を禁止するだけでは教員の負担感は解消されない。個人情報を持ち運ぶ必要を無くし、自宅からの私物 P C による校務情報データベースへのリモートアクセスを可能とするとともに印刷や媒体書き込みを制限するなど技術的な対策が導入されることで快適なテレワーク環境を実現することができる可能性は高い。したがってテレワークを安心・安全に実現するために求められるセキュリティ対策とは何かを明確にする必要がある。

5. 3 学校情報セキュリティ推奨基準

WG 1 では、児童生徒の個人情報が近い将来、学校情報連携やテレワークといったオープンな環境で使用されることを前提に十分なセキュリティ強度を担保するために実装することが望まれる情報セキュリティ対策について、前年度から引き続き議論を重ね「学校情報セキュリティ基準」としてまとめ上げた。「学校情報セキュリティ基準」は、本基準が適用されるべきデータを「学校教育データ」として定義した上で、求められる対策を学校の管理者、教職員、システムの開発・構築・運用者の要件に分類し、それぞれの読者を意識して表記方法を変えるなどの工夫を行っている。また、それぞれの要求事項には解説と何が確認されればその要求事項を満足しているかを判定するために必要な評価項目を例示している。情報セキュリティ対策は、地震災害や火災といった学校教育現場に求められるリスクマネジメント分野のひとつであるが、地震災害や火災との大きな相違は、その脅威が I C T ともに技術の進歩とともに変化する点にある。すなわち D S S は、常に新たな脅威を認識し、その脅威に対抗するために必要な対策が要求事項として常に反映されていて初めて有効となるものである。したがって各学校や教育委員会の単位で維持するには相当の知見とコストを要すると考えられる。統一基準としての D S S の策定が求められるもうひとつの意義である。

6. 教員 I T 環境具体化 W G

教員 I T 環境具体化WGは、2009年度より取り組みを開始した。財団法人コンピュータ教育開発センターは、2

008年度から学校における情報セキュリティ基準（DSS）の策定を開始しているが、2009年度は、DSSを基準として、教員のIT環境のあり方を検討し、実際に学校外でも安全に作業のできるIT環境が整備された場合、教員はそれをどのように利用できるか、そしてどの程度の効果があるか、例えば日常の業務に関する負担感の軽減が見込まれるかについて実証するための検討に入った。これが、教員IT環境具体化WGの取り組みである。

6. 1 実効性あるガイドラインと現実的課題の解決

2006年1月の「IT新改革戦略」では、教員一人一台のコンピュータ及びネットワーク環境、IT基盤のサポート体制の整備等を通して、学校のIT化を行うことを謳い、2010年までに全ての公立学校等の教員に一人一台のコンピュータを配備するとしているが、こうした環境下にあつて、実際に学校と家庭や教育委員会との情報共有や情報活用を行おうとするならば、安全性の保証が必要である。つまり、セキュリティポリシーを策定し、情報漏えいを防止するために実効性のあるガイドラインを作成して、安全な環境を提供することが不可欠な状況にある。

教員が、授業、校務、課外活動、児童生徒指導など多くの業務を抱えて負担感を感じていることは、文部科学省が2006年度に実施した「教員勤務実態調査」¹⁾の結果からも明らかである。学校においては、個人所有のPCを34%（30万人）の教員が利用し²⁾、「教員は授業に関する業務を次の日に持ち越せない事が多く」³⁾、「自宅に仕事を持ち帰っている教員も多い」³⁾という現状である。つまり、私物の持ち込みを禁止するとか、自宅への仕事の持ち帰りを禁止することは現実的ではない。むしろ学校外でも安全に作業することができる環境を整備すること、すなわち教員のテレワークの可能性を探ることが必要であると考えられる。そして、実効性あるガイドラインに沿って学校外での作業が行われれば安全であることを実証し、かつ教員の負担感の減少につながるという効果を示すことができれば、自ずと制度改革の途が開かれるのではなかろうか。

6. 2 実証実験計画

教員のテレワークの可能性と効果を実証するにあたり、2009年度は、2010年度以降の実証実験において使用する環境・システム及びその実施計画について検討した。実証実験計画をたてるにあたって、以下のような手順で進めた。

（1）推奨する環境を検討するにあたって、各ソリューションの特性を整理し、実際に先行導入がなされている教育委員会等での実績を検討した。

（2）（1）を参照しながら、各ベンダーから、どの程度のシステムをどのような形で導入でき、その期待される効果は何かについて、導入実績もふまえて提案を受け、内容を検討した。

（3）（1）（2）を受けて、実証実験における検討項目（下記①～⑩）を作成し、（2）における提案を実証実験の検討項目として整理した。検討項目として整理した項目は、以下のごとくである。

①実証実験の概要 ②教員のメリット（システム導入によってどのような仕事が変わり、どの程度負担が軽減するか） ③実施目的（ねらい） ④実施規模（市町村の規模、システムの規模） ⑤実施スケジュール ⑥実施体制（ハードウェアの設置、ソフトウェアの設定、サポート体制、データ収集） ⑦実施内容（対象業務、実施手順、ハード構成図、ソフトウェア内容） ⑧評価（評価項目、課題の洗い出しと対応、ログの収集方法及び取得内容、アンケート内容） ⑨実施校の選定（実施方法、参加資格） ⑩費用内訳

6. 3 今後の展開

2010年度は、実際に実証実験を行い、教員のテレワークの可能性とその効果を示していく予定である。特に本WG2の活動目的に照らし、前節の検討項目のうち、「⑧評価」については、評価項目やアンケート内容等を詳細かつ具体的に検討し、効果測定の信頼性を高めるべく活動を進める予定である。

【文献】

1) 文部科学省 平成18年度「教員勤務実態調査」（2007.05）

2) 文部科学省 平成20年度「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」（2009.03）

3) 全国公立学校教頭会 「学校の組織運営の在り方を踏まえた教職調整額の見直し等に関する検討会議の意見発表」（2009.06）