

校務 I T 化の検討と課題

ー 統合型学習者情報データベースを中核とした技術標準化とセキュリティの確保 ー

鳴門教育大学 助教授 藤村 裕一

fujimura@naruto-u.ac.jp

キーワード：務 I T 化，技術標準化，個人情報保護，セキュリティポリシー，教育ソフトウェア開発

1. 問題の所在

(1) 複数社製システム連携動作の必要性

校務 I T 化に必要なシステムは、学籍管理、成績管理、学習履歴管理、健康管理、会計、給食管理、事務連絡等々多岐にわたり、事業者 1 社で統合システムを開発することは困難である。その結果、複数社のサブシステムを自治体が導入することが想定されるが、個々のサブシステムが連携できなければ、校務 I T 化による業務合理化の効果は減衰される。この問題を解決するため、データフォーマットの共通化、連携技術の標準化、システムの基本設計の共通化などの技術標準化が必要である。

(2) 校務 I T 化による付加価値検討

従来、校務 I T 化は、業務の合理化・教員の負担軽減が主目的であり、今後、校務 I T 化による付加価値を検討し、校務 I T 化システムの導入効果を増大させることが今後の研究に期待されている。

2. 研究の目的と方法

本研究は、校務 I T 化サブシステムを連携させ、統合システムとして動作可能とし、校務 I T 化の効果を最大限に引き出すための技術標準化案を提案することを目的とする。研究の方法は、下記の通りである。

- ①倉敷市と上越市で校務 I T 化システムを導入して実証実験を行い、技術標準化に関する成果と課題を調査した。
- ②国内における校務 I T 化先進事例（小牧市，八千代市，平塚市，大阪市）を対象とし、技術標準化に関する成果と課題を調査した。
- ③研究者・教育関係者・複数の事業者で構成する委員会を構成し、技術標準化で必要となる項目を検討し、それに対応した技術標準化案を作成して、全国共通化の可能性の高い指導要録等の標準化具体案を提示した。

3. 技術標準化案

3. 1 技術標準化事例研究対象としての「統合型学習者情報データベース」

本研究では、以下の 4 点を実現できる新しい校務 I T 化システムとして、管理情報データベース・個人評価記録データベース・学習記録データベースからなる「統合型学習者情報データベース」を考案し、これを技術標準化事例研究の対象とした。

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ①教員の負担軽減と教育活動の充実 | ③複数教師による多面的評価の実現 |
| ②学習者情報の蓄積による教育支援の充実 | ④校務 I T 化による付加価値の実現 |

3. 2 技術標準化案の概要

(1) Web インターフェイスによるマルチプラットフォーム対応

実証実験により、Web インターフェイスを採用してマルチプラットフォーム対応とすることにより、開発コストの低減と教員が転勤しても同一インターフェイスで利用できるため、これを採用した。

(2) 個人情報保護条例の規制状況への対応

自治体の個人情報保護条例の規制状況により、公的端末限定接続から個人所有端末の接続許容まで 3 通りの状況が想定されるため、回線・端末・制限・配慮を表 1 のように設定した。

表 1：個人情報保護条例対応

	①個人情報保護条例により公的端末以外の接続と外部回線の接続が認められない場合（＝多くの地域の現状）	②個人情報保護条例により公的端末以外の接続が認められる場合	③個人情報保護条例により公的端末以外の接続と外部回線との接続が認められる場合
回線	事務処理専用線、または教務処理専用線（VLAN により切り分けられたものを含む）からのみ利用可能とする。（校内のみで利用可）		①のほか、VLAN による外部からのアクセスを下記端末の条件をすべて満たした場合のみ認める。
端末	事務処理専用機、または教師であるとの認証を前提として各教室の教師・児童生徒兼用機（最低限 ID・パスワードによる認証を要する。個人所有パソコンの接続は不可とする）	①のほか、ウイルス対策済みの個人の端末	ハードウェア認証＋生体認証＋パスワード認証＋初期化ツールを導入済みの②の端末
制限	ローカルへのデータ保存を不可とする。		
配慮	代表的ワープロ、表計算ソフトからのデータのインポートまたはコピーを可能とする。		

(3) セキュリティーの確保

本システムが格納する情報の多くは厳格な保護が必要な個人情報である。そこで、教員の業務の実態・各教育委員会の整備状況・予算等も踏まえつつ、下記の個人情報保護・情報の妥当性保証技術を採用した。

- | |
|---|
| ①事務・教務専用線への限定 (含 VLAN) |
| ②ハードウェア認証+生体認証+パスワード認証 |
| ③個人情報保存抑止技術 (Web インターフェイス・初期化ツール・Thin Client) |
| ④家庭での業務を可能にする VPN |
| ⑤アクセス権設定と電子印鑑システム |

表2 標準化案の一部

標準化大項目	標準化小項目	標準化にあたっての検討内容	標準化案 (改善案)	
			具体的な標準化内容	その他 (備考)
セキュリティ・ソフトウェアの仕様の信頼性確保	ID・パスワード	ハードウェアとの組み合わせ (将来)	項目 No4 参照	
	記録情報の暗号化		AES により暗号化する。	
	アタック対策	(別ソフトで)	インターネットセキュリティソフトの導入を仕様書に入れる。	
	入力権限、閲覧権限、承認・決裁権限、修正権限の階層化		①全国共通とするもの、教育委員会ごとに共通とするもの、校長権限で設定するものに切り分ける。②法令上の責任者と一致させる。④情報公開条例・訴訟等への対応のため、教育委員会に「伏せ字」の権限を与え、「削除」「修正」は不可とする。	①調査の上、各帳票ごとに設定する必要有り②特に、校長のみが閲覧・修正できる情報を明らかにする。
	指導要録等保存文書内容の固定	一定期間内のみでの修正	各帳票ごとに期間を設定する。	調査の上、設定する
	情報公開を前提とした情報区分	公文書領域とメモ領域	①システム内の情報はすべて、本人及び保護者に対する情報公開の対象とする。②情報公開用の切り出し出力機能を搭載する	情報公開を前提としたガイドラインの設定も要検討
	情報空間別のアクセス権限	校内、教育イントラ内、それ以外	①原則として教育イントラからのみアクセスを認める。それ以外は、項目 No2 の②～③の通り	自宅からの VPN 経由の利用は、項目 No2-③の要件をすべて満たした場合のみ認める。
データ保存場所、期間、移動、コピーの規程		項目 No1 及び 4 参照①ローカルへのデータ保存を不可能とする。②画面のハードコピーや右クリックによるコピー等を抑止する。③一定期間ごとにバックアップを取り、耐火書庫等に保管する。	①非常持ち出し時のかねあいを検判する (特に出席情報) ②データ持ち出し抑止技術は要検討	

(4) 連携動作のためのデータ仕様共通化

サブシステムの連携動作を具体的に検討するため、実態調査を行い、それを基に、作成が義務づけられているか一般的に作成されており、全国共通項目が多い、指導要録、健康診断票、出欠記録のデータ仕様の共通化を行った。

①共通項目・独自項目への対応等

紙媒体のもつ項目・機能を実現し、統合型学習者情報データベースからの情報移転により、作成に伴う負担を軽減するとともに、記述内容を充実することができるようにしながら、全国共通項目・独自項目・データ訂正履歴保存、学校単位でのカスタマイズ、決裁等の仕様を作成した。

②学校間データ授受の電子化

現在は、紙ベースの帳票で行われている転学、進学等に伴う学校間でのデータ授受を、セキュリティーを確保しながら電子化する仕様とし、統合型学習者情報データベースからの出力情報の共有を可能とした。

③項目選択可能なエクスポート・インポート機能の付加

ウィザード様インターフェイスを採用し、サブシステム間のデータ授受を柔軟に行うことができる機能を付加した。これにより、導入済みのサブシステムとの連携動作も容易に実現できるようにした。

4. 今後の課題

今後、校務IT化を円滑に推進するためには、セキュリティーポリシーのさらなる検討とIT化の障壁となっている法令の整備、教員への端末配布等が必要である。