

教育クラウド整備ガイドブック

事例集



一般財団法人 全国地域情報化推進協会
アプリケーション委員会
教育ワーキンググループ

2015年3月

【目次】

1. 事例	1
1.1 北海道札幌市	1
1.2 福岡県北九州市	4
1.3 沖縄県宮古島市	7
1.4 東京都江戸川区	11
1.5 株式会社 HARP.....	13
1.6 静岡県富士市	15
1.7 千葉県千葉市	18
1.8 福島県新地町	21
1.9 徳島県東みよし町.....	25
1.10 和歌山県	28
1.11 札幌市立幌西小学校	31
1.12 大分県	34
1.13 東京都練馬区	37
1.14 パブリッククラウドの活用	41
1.14.1 神奈川県南足柄市	41
1.14.2 福井県鯖江市.....	44
1.15 北海道立教育研究所 附属情報処理教育センター	47
1.16 岡山県倉敷市	51

1. 事例

1.1 北海道札幌市

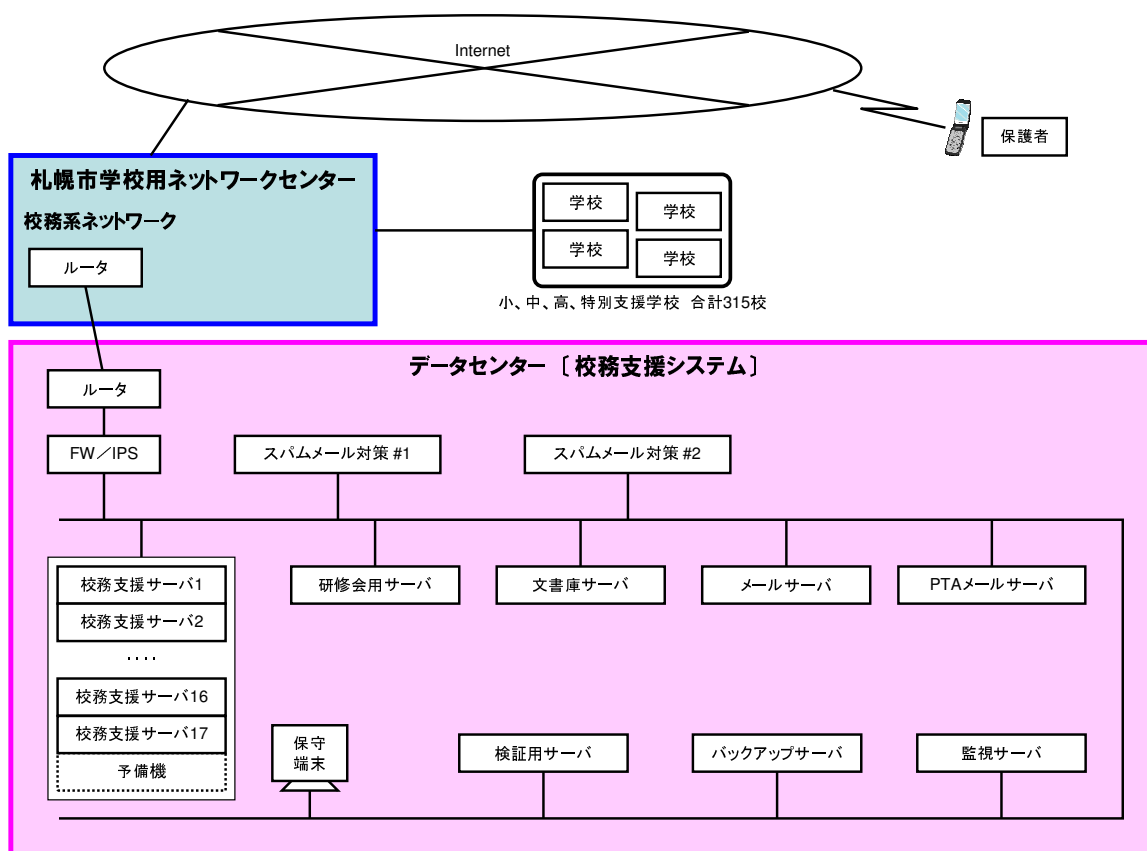
札幌市教育委員会は全市統一の校務支援システム導入により、業務効率化と教育の質の向上を目指しています。

サービス調達・クラウド型の採用・「教育情報アプリケーションユニット標準仕様 V1.0」採用・研修の充実・ヘルプデスクの採用など、最新の取り組みを進めています。

(1) 校務支援システム導入の背景と目的

札幌市教育委員会は、

- ・文部科学省は「教育情報化ビジョン」施策にて「校務情報化」を2020年までに全ての学校で整備することが決められていること。
 - ・教職員の業務量増大による慢性的な時間外勤務などによる疲弊感の解消を行い、教師が子どもと向き合うための時間を確保することが急務とされていること。
 - ・先生ひとり一台の校務用パソコン整備および校務用ネットワークを2009年度に実現し、これを利用した市内の全学校に統一的な校務支援システム導入の要望が強くなっていること。
- を背景に校務支援システムの導入を進めています。



札幌市 校務支援システム ネットワーク概要

校務用パソコンが導入された各学校では、校務支援のために、プログラムの得意な教員が Excel のマクロなどを組んで利用していましたが、その教員が異動してしまうとマクロなどのメンテナンスができないなどの問題が発生しており、全市で統一的なシステムの導入が求められていました。

統一的な校務支援システムを導入することで、通知表や指導要録などへの転記作業の軽減や転記ミスの防止などが期待されます。

校務支援システム導入の目的として以下の 3 点があげられています。

- ・学校現場の業務負担の軽減、セキュリティの強化

教職員の事務処理の大幅な効率化により生み出される時間や労力を児童生徒と向き合う時間の充実、授業準備・研究の充実など教育の本来の目的のために振り向ける。さらに、統一したシステム導入により、業務標準化・長期保存義務のある指導要録や健康診断票の電子化・各種帳票の統一化・ペーパーレス化・各種事務の簡素効率化と負担軽減を図る。また、学校のサーバセンターへデータベースを移行することで、学校での運用管理業務の軽減を図るとともに、強固なセキュリティ対策を講じることができる。

- ・情報の共有、活用による教育の質の向上

児童生徒の日常の様子・特性などを、学級担任だけでなく複数の教職員が情報入力し、情報共有することで、個々人の情報を組織的に把握し、よりきめ細やかな教育に寄与できる。

また、蓄積されたデータにより、様々なノウハウの教員間の共有・学校内・学校間での分析・研究を実現し、個々の教師力の向上、学校力の向上を図る。

- ・全国標準仕様の意義

総務省・文部科学省が進める地域情報・教育情報の全国標準化に準拠したシステムを導入することにより、将来的に市外の転出入処理業務を円滑にし、システム利用料の低減化・サービス提供所を変更した場合のデータ移行の容易性を確保する。

特にセキュリティ面では、

- ・教育用パソコンと校務用パソコンは別に用意しているおり、教育用ネットワークと校務用ネットワークも分離されている。
- ・ネットワークへのログインの仕組みと校務支援システム利用のID・パスワードの利用で、安全性を確保する。
- ・校務支援システムの入力はサーバみに格納され、パソコンのローカルには保存できないようにする。
- ・市の学校に統一のセキュリティポリシーが設定されており、必要に応じて改定を続けている。

など、重要な情報を護るための様々な取組がされています。

(2) 導入規模とスケジュール

札幌市教育委員会の学校は、小学校 206 校・中学校 99 校・高等学校 8 校・特別支援学校 4 校の計 317 校、児童生徒 14 万 5 千人超・教職員約 9 千人超の規模です。

開発スケジュールとしては、

- ・2012 年 3 月 調達を実施
- ・2012 年 9 月 パイロット校(小 20 校、中 10 校、高 2 校、特別 1 校の計 33 校)にて導入開始
- ・2013 年 4 月 全校で導入開始

(3) 校務支援システム調達の特長

今回の校務支援システム調達の特長として、
契約形態としては、

- ・2012 年 9 月～2019 年 3 月までの 6 年度にわたるサービス利用料契約。

システム導入の仕様としては、

- ・クラウド型のシステム方式であり、総務省の「校務分野における ASP・SaaS 事業者向けガイドライン」を遵守したものであること。
- ・データセンターは国内に所在することとし、バックアップを行った副本をデータセンターの設置場所以外の市町村に保管することとしています。
- ・校務用端末のブラウザで動作するシステムであること。
- ・一般財団法人全国地域情報化推進協会(APPLIC)が策定した「地域情報プラットフォーム標準仕様書」と「教育情報アプリケーションユニット標準仕様 V1.0」に完全準拠し、「準拠登録・相互接続確認製品マーク(オレンジマーク)」を 2012 年度末までに受けていること。

があげられます。また、

- ・システム導入時の研修 1 万 5 千人超、翌年度 2 千人、以降 4 年間各年度 6 百人超を予定。
- ・教職員などからの問い合わせ対応窓口として「ヘルプデスク(サポートセンター)」の設置。

など、導入後の安全安心な利用のための手立てもとられています。

クラウド型システムを採用した理由としては、市全体としてシステムを運用する人員が減るなか、大規模なシステムを内部で運用することは現実的ではないとの考えで、外部の専門家に任せることを選択したものです。

具体的な機能仕様については、約 1 年間かけて、それぞれの管理職や学校種や職種のメンバーで検討チームを作り仕様作成を行ったとのこと。

今後調達される自治体には、十分な時間をかけることを勧めたいと考えています。仕様化作業のなかでは、いくつかの業務ルールを見直し業務改善を図っています。

2012 年 4 月に教育委員会全体の ICT を推進する学校 ICT 推進担当部門が新設され、今回の校務支援システムもこの部門にて運営されます。

1.2 福岡県北九州市

北九州市教育委員会は、平成 17 年度からネットワークをプライベートクラウドに順次移行し、平成 20 年度に完了した。校務システムに関しては、市内小中特別支援学校約 200 校で、平成 24 年 4 月より稼動している。

(1) 教育委員会の体制

教育委員会学務部学事課に校務支援システム担当係があり人員は 2 名。

実際の IDC は、ネットワーク運用管理と共に民間業者に委託している。学校のサーバ、パソコンの重要な設定事項なども保守業者が行い、学校側が作業することはない。同様にヘルプデスクも設置し、繁忙期には増員するなどうまく運用されている。

(2) ネットワーク関連

物理的に 1 回線で、セッションを分けている。実際には、事務系、校務系、教育系の 3 種。すべて有線 LAN で接続。(北九州市は無線 LAN によるネットワーク接続を認めていない。) 教室には、教育系情報コンセントのみ、校務系は事務室、職員室、校長室、保健室のみ。保健室は、本来教育系のみとしていたが現場からの要望が強く、MAC アドレス認証で校務系も使えるようになっている。将来は、普通教室も同様の切り替えが可能ないように、今年度から準備を行っている。

(3) セキュリティ関連

教育系、校務系は、IP 認証＋ユーザ認証の 2 重認証。情報コンセントは L3 スイッチで分離しており、校務系情報コンセントに校務系として登録されている端末で、かつ、校務系ユーザのログインでないと接続できない。データはすべて IDC のサーバに収められている。

校務用ネットワークはリモートアクセスを認めていない。私物 PC、私物 USB メモリは持ち込み禁止。学校においては持ち出し用の USB 購入を許可しているが、教育委員会に導入協議を申請し、許可を得る必要がある。自動暗号化＋パスワードロックがかかる USB メモリだけを購入許可対象としている。

本年度に本格稼動した校務システムの導入もあり、セキュリティの意識は高くなっている。

(4) 校務システム関連

これまで、学校にはグループウェアもメールもない状況だったので、導入への期待は大きく、当初から部分導入ではなく 100% 導入を目指した。ゼロからのスタートだったので、首長部局の説得もやりやすかったと考える。

北九州市には区単位で校長会があり、その上位組織として校長会長会がある。その中に帳票委員会があり、そこで全ての帳票が決定されるので、全市内で帳票は統一されている。しかしながら、導入したパッケージのカスタマイズは少なからず必要であった。

本年4月から全校で本格稼働し、初めての通知表作成・出力の際は、教育委員会としても体制を整えたが、特に障害は無かった。

(5) 調達に関して

IDC 関係の調達仕様書には、専門的な項目名も出ているが、基本的には計画時の大きな目的として、200校、20,000台をマックスとして使うにあたって、セキュリティを確保し、サービスを円滑に行えるサービスを提案書でいただき審査の形態。技術的なことはわからないので、アウトソーシングしている。IDC センターの運営は任せるが、これだけはできるようにして欲しいという書き方をしている。ヘルプデスク業務も含め、人員体制も円滑を調達条件としているので、適宜時期、時間で増員、減員されている。

校務支援システムも同様に、こういう機能・処理・帳票が必要という文言で条件を出し、提案書を出してもらって審査とした。仕様書作成にあたっては、検討委員会を設置し、その下に教員50名の作業部会を設置し、各業務主管課がそれぞれに関して責任を持つかたちで、実質8ヶ月で仕様書を作成した。現在もその作業部会は残っており、改善や普及に関する課題を検討している。

※サービス調達成功のポイント

- ・できるところ、できないところ、何のために行うのかを見失わないこと。
- ・学校をどうしたいかを明確にすれば、おのずと誰に協力を得ないといけないうか、誰が主体といけないうかがわかる。

(6) 研修に関して

全体説明会は校務支援システム担当係が、全管理職を対象に定期的実施。基本的にすべて校内研修で、管理職が主催し、趣旨説明を行い、操作説明等はICT サポーターが実施。ICT サポーターは各校月3回、年間36回巡回が原則であるが、各校の事情にあわせ、月によって回数の変更が可能。

(7) 校務システム導入の効果

まだ、1年たっていないので、全体は把握できていないが、文書管理機能の導入で、そのまま閲覧やメール添付、担当者の回答を電子決済とするなどでペーパーレス化は劇的に進んだ。行政行為に関わるもの意外はすべて帳票から公印を廃止し、電子保管も進んでいる。

(8) 課題

現在、教室で出欠の入力などができない環境なので、将来的にできるようにすることで考えている。現場にもそのように伝えている。公印は廃止したが、指導要録の様式1には担任印が必要。様式1の取り扱いを検討中である。

(9)まとめ

教育委員会学務部学事課校務支援システム担当係を中心に、各担当所管課、校長会が協力して推進している。導入委員会が解散せず、改善や利用促進の要として活動継続。サービス調達は目的を明確にし、業者との調整を重ね、サポート・保守も充実させ成功に導いた。

1.3 沖縄県宮古島市

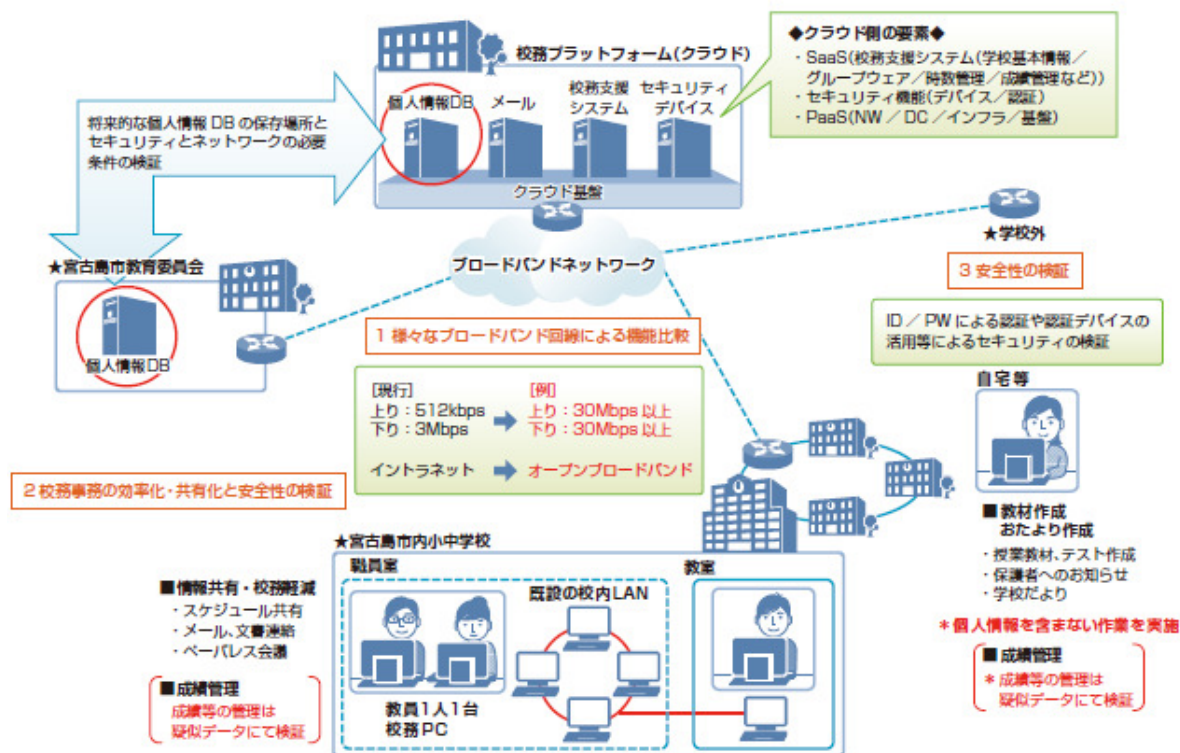
〔概要〕教育分野でも活用が広がりはじめたクラウド

教育のICT化は全国で様々な取組みが実施されており、創意工夫の積み重ねによりますます広がりを見せています。近年では災害対策の観点からもクラウドの活用が注目されており、教育分野においてもトライアルが実施されたり、実際に採用される例もではじめています。ICT環境整備を進める上でも有効な選択肢の一つになっていくものと考えられます。

〔コラム1〕校務クラウド実証実験からはじめた校務情報化の取組

数多くの島が連なる沖縄県のほぼ中央に位置し、豊かな心を育てる学校教育の充実を掲げて、ICTを活用した最先端の教育環境の実現を目指す宮古島市。大小6つの島々に海を隔てて36校の小中学校が分布していることから、文書の受け渡し等の連絡調整が難しく、結果的に情報の共有や全体の連携が課題となっていました。

平成22年4月には市内小中学校教職員全員に1人一台の校務用PCを整備すると共に、これらを活用して以前より抱えている課題の解消や、校務情報化を進め教師が子どもと向き合う時間を更に拡大させることに取組んでいました。この取組みを加速させるきっかけとなったのは、平成22年10月より開始された総務省の実証実験「ブロードバンド・オープンモデルによる地域課題解決支援システムの検証(小・中学教員の事務軽減支援)」への参加でした。

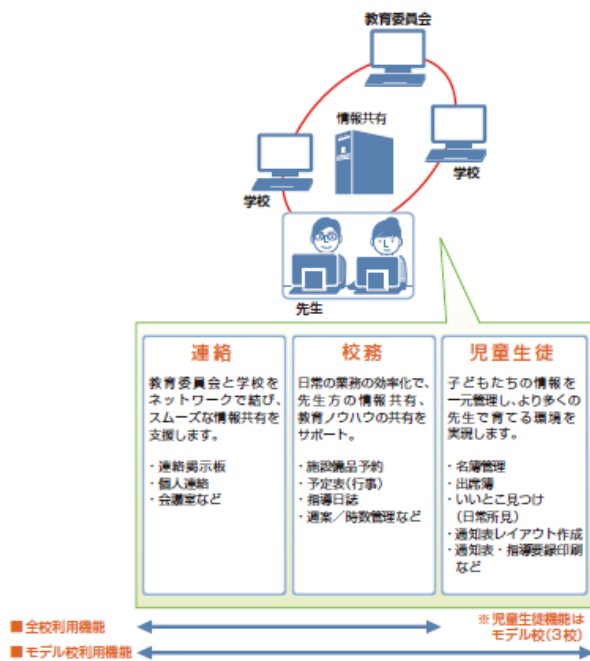


●実証実験の構成イメージ

「ブロードバンド・オープンモデル」とは、行政、教育、医療などの分野における業務用アプリケーションに関して、ハードウェアやソフトウェアを地方公共団体が自ら所有することなく、セキュリティが確保された環境のもとでブロードバンド回線を介して外部サービスを積極的に活用し、効率的に業務を遂行しようというもの。平成 23 年 3 月末までの約 6 カ月間、「ブロードバンド・オープンモデル」を教育用途に用いながら、実証実験を通じて宮古島市の教育現場や地域の抱える課題の解決を目指してきました。

「風は南から」を合言葉にモデル校の一つとなった南小学校をはじめ、教育委員会と各学校が一丸となって取組んだのがクラウドにより提供される校務支援システムの活用です。クラウド技術とブロードバンド回線を用いることで、自前でシステムを構築するより少ない予算で導入することができ、更にはシステムを管理するための人材を必要としないメリットもありました。

実証実験では教職員による検討会を立上げ、この校務支援システムの活用や運用の改善を積極的に進めてきましたが、継続的にシステムを利用することで校務作業負担の軽減が期待される結果を得ることができ、総務省の平成 24 年度情報通信白書の事例でも取り上げられています。宮古島市ではこの結果をうけて実証実験後も正式にクラウド技術を活用した校務支援システムを採用し、現在も活用を進めています。



●実証実験中の校務支援システム機能

こうした経緯から校務情報化を進めてきた結果、天候の影響などにより特に大変だった海を隔てた島への文書の受け渡しなどはリアルタイムにやり取りできるようになり、周知・共有事項や研修

会の案内なども連絡(掲示板)機能を利用することで徹底でき校務に関する手間が削減できてきています。インフルエンザ発生件数の情報共有にも効果的です。

その他、教育委員会には「最初は戸惑ったが、楽になった」という教員の声も寄せられており、指導教官や教員同士の学校を超えた横のつながりや、情報共有をきっかけとした教科毎のコミュニケーションの促進にも効果が現れており教科研究や授業研究に反映されてきています。

また、今後も経過を注目していきたいと考えているのは教材やノウハウの活用です。書庫機能を活用してこれら情報の蓄積が始まっていますが、教材やノウハウの有効活用とコミュニケーションの活性化による相乗効果で校務情報化のメリットを更に引出すことができるのではと期待しています。

今後は、指導要録作成や成績管理など活用範囲の拡大を検討会で議論していく計画ですが、子どもと向き合う時間の拡大に向けて着実に前進してきていると言えそうです。

[コラム2]フューチャースクール推進事業による学校 ICT 環境と教育クラウドの活用

宮古島市では前述の校務情報化とともに授業における ICT 活用にも取り組んでいます。以前より ICT 機器や校内 LAN、インターネットなど情報教育の環境整備を進めると同時に、コンピュータ活用指導方法や情報機器の効果的な活用方法の教員研修機会を拡充することで情報教育に強い学校づくりを推進してきましたが、平成 23 年度からは総務省「フューチャースクール推進事業」および文部科学省「学びのイノベーション事業」にも参加しています。



フューチャースクール推進事業の実証校となった下地中学校では、全生徒・全職員に 1 人一台のタブレット型パソコン・全普通教室に電子黒板・校舎全域で利用可能な無線 LAN・学校から利用可能な教育クラウドを配置し、教育活動全般で活用できる ICT 環境の整備を行いました。また、市内の学校現場に精通した ICT 支援員が教員の授業をサポートすることで、ICT 機器の良さを生かした「楽しい授業」「わかる授業」の構築を目指しています。

特に、下地中学校では「ICT 機器の効果的活用を通しての言語活動の充実を図る授業の工夫・改善に関する課題の抽出・分析」を独自のテーマとして取組んでおり、教育活動においてICTを効果的に運用し生徒の興味関心を高めることで、発表などプレゼンテーション能力の向上にも力を入れています。

生徒を対象に実施したアンケート結果では、「友達の考え方や意見を知って学びが深まったか」という設問に対してして「大変そう思う」「少しそう思う」と回答した生徒が75%に達しており、学習効果の向上や言語活動の充実に有用性があることが確認できましたが、アンケートまでの実践期間も短かったことから継続的な取組みを続けていきます。

教育クラウドはこの運用を支える役割を担っています。学校の教員同士、他実証校の教員やICT支援員と、学校と保護者間で教材共有・お知らせ・学校行事・アンケートなどの情報共有・連携をサポートするコミュニケーションサイトとなっており、家庭のパソコンや携帯電話等からもインターネット経由で接続できます。その他、インターネット接続やWebフィルタリングなどのサービスも教育クラウドが提供しています。

その他、宮古島市下地中学校における平成23年度のフューチャースクール推進事業に関する成果は、総務省のホームページに掲載されています。今後、宮古島市教育委員会では本事業で実現している情報環境を、段階的に市内各校に広げていかれないか検討を進める予定です。



教育クラウドの提供する機能(サンプル)

1.4 東京都江戸川区

江戸川区は公立小中学校数 106 校、児童生徒数が東京 23 区では最も多い大規模自治体である。ICT による校務の改善計画をスタートさせたのは平成 20 年度。当時、教育の情報化を進める国の基本方針への対応、教員の多忙解消に加え、7 割近くの教員が私物のコンピュータで事務作業を行っていた状況もあり、情報セキュリティ面でもシステム整備が急務となっていた。

そのような状況の中、江戸川区は 2,700 名の全教員に PC を配布するとともに、江戸川区外にあるデータセンターに学校 LAN 用サーバ設置し、そこに児童生徒の学籍管理、出欠管理、成績管理までトータルに行えるパッケージ型のセンター版校務支援システムを構築した。江戸川区はその面積の 7 割以上が海拔 0m 地帯にあり、洪水などの被害により、学校が作成し、保存が 20 年にも及ぶ書類が消失する危険性なども問題視されてきたが、このクラウド型の校務支援システムを構築することによって、そのリスクも極めて小さなものにすることができた。

さらに平成 21 年度からは ASP サービスによる学校ホームページ作成システムも順次導入に踏み切った。以前はホームページの担当者により学校により、その内容や更新頻度に大きな差があったが、今では、その差も徐々に小さくなってきているという。また、ASP サービスであるので、学校や教育委員会は、サーバ保守などからは解放され、コンテンツの充実のみに注力すればよい環境が整っている。

1. 校務支援サービス

(1) 導入までの流れ

導入は以下のようなスケジュールで行われた。なお、指導要録、調査書、出席簿、健康診断票等の公簿は、都内、区内統一の小式を校務支援システムで出力できるようにカスタマイズを行っている。通知表に関しては、全校オリジナルのレイアウトのため、1 校ずつヒアリングを行い、学校個別のカスタマイズを行っている。

平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
校務支援システムの導入。 グループウェア機能を小・中学校 全校で運用開始。	モデル校 ^{※1} にて、通知表作成とデ ータ管理を校務支援システムにて 運用開始。	全校 ^{※2} で、通知表、指導要録、調 査書、保健関連の各帳票作成とデ ータ管理を校務支援システムで運 用開始。

※1: 小学校 13 校、中学校 8 校

※2: 小学校 73 校、中学校 33 校、但し、夜間中学校を除く

(2) 導入の成果(利用者からのヒアリング結果:抜粋)

- ・「校務支援システムでの通知表作成になれてしまうと、手書きの通知表がとても大変だと感じた。」(江戸川区から、他地区に異動になった先生からのご意見)
- ・「今まで通知表を手書きで作成していたが、校務支援システムを使った通知表作成は効率的だ。一度入力したデータを様々な帳票に反映させることができるため、同じ内容を何度も記入する必要がない。」(他地区から江戸川区に異動してきた先生からのご意見)

- ・「電子データだと、管理職のチェック後の修正が非常に楽だ。手書きの時は、わずかな修正でもとても大変だった。」(管理職の先生からのご意見)

(3)セキュリティについて

- ・通知表を電子化したことで、通知表の紛失事故は激減した。万が一生徒が通知表を紛失しても、電子データで保存している場合はすぐに再配布ができる。
- ・電子データに関してはプライベートクラウドで一括管理をし、データの校外への持ち出しについては指紋認証USBを利用している。

2. 学校ホームページ作成支援システム(学校 CMS)

(1)導入までの流れ

導入は以下のようなスケジュールで行われた。

平成 21 年度	平成 22 年度	平成 24 年度
幼稚園 5 園が、一般のホームページ作成ソフトによる作成から、学校 CMS に移行。	小・中モデル校 ^{※1} が、一般のホームページ作成ソフトによる作成から、学校 CMS に移行。	江戸川区幼稚園、小・中学校全校が、一般のホームページ作成ソフトによる作成から、学校 CMS に移行完了。

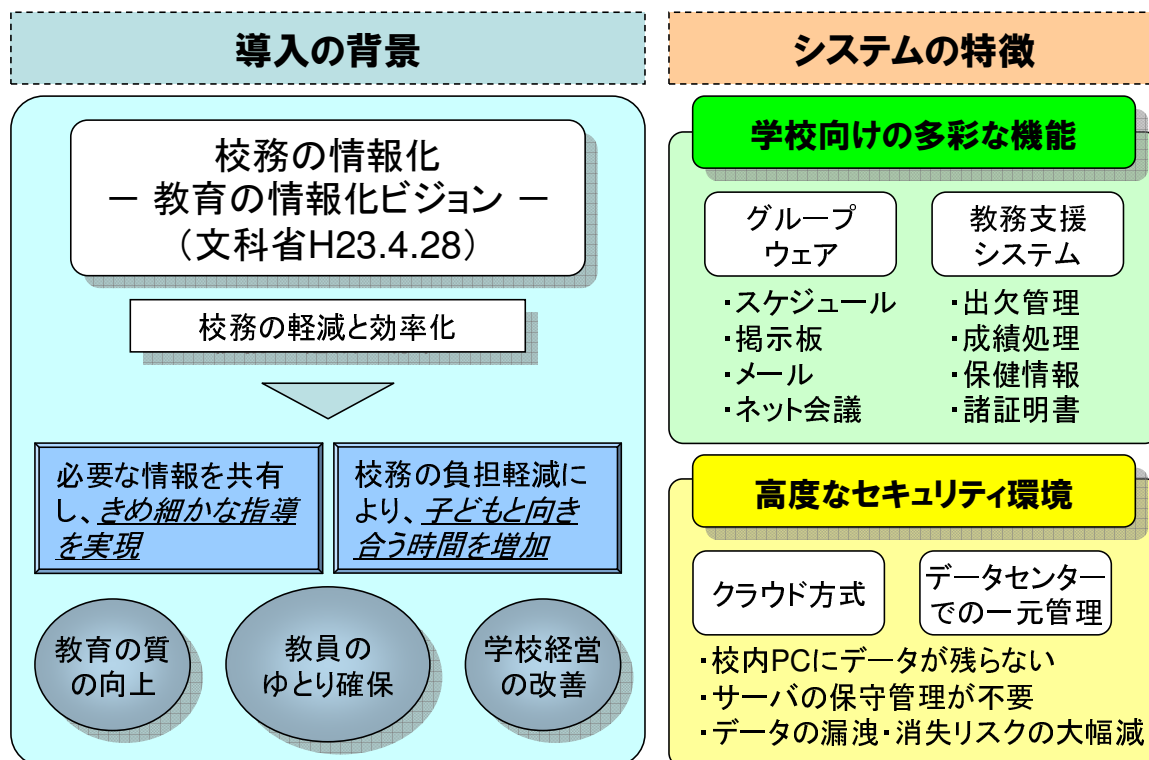
※1: 小学校 6 校、中学校 3 校

(2)今後の展望

- ・区の方針である、「開かれた学校」にするためのツールとして、学校ホームページを活用していきたい。既に、「学校応援団」、「PTA」等のページで、地域との交流をホームページで紹介している学校が多数あるが、こういった取り組みをより広げていきたい。そのためには管理職、特に校長先生の意識が重要であるが、徐々に校長先生方の意識も変わりつつあると感じる。

1.5 株式会社 HARP

平成 21 年 10 月から教務支援システムとグループウェアを併せもつアプリケーションを ASP-SaaS 方式で構築し運用を開始。



北海道公立学校校務支援システム

(1) 本格運用予定

(ア) 開始時期

- 平成 24 年 4 月 1 日

(イ) 利用見込み

- 平成 24 年: 市町村立学校 100 校程度、道立学校 270 校
- ユーザ数 17,000 名と想定
- 平成 25 年度以降については、北海道教育委員会で別途調査を予定

(ウ) 契約形態

- 利用校を管轄する教育委員会で構成する協議会を設置し、協議会から HARP 運用保守業務を委託予定
- 協議会において情報セキュリティに関する要綱等を定め、運用保守業者はその要綱等を順守
- 北海道教育委員会において毎年度、翌年の導入希望を調査
- 利用校増に向け、平成 24 年度以降も説明会等を実施予定

(2) 構築の基本方針

(ア) 業務処理要領抜粋

- ・ 教職員の業務量縮減を図る観点で、児童生徒の成績情報等を一括管理・処理・共有する校務支援システムを構築
- ・ 公立の小学校・中学校・高等学校・特別支援学校・中等教育学校の利用校に対し、クラウド方式でサービス提供
- ・ 児童生徒の個人情報扱うものであることから、強固なセキュリティを実現
- ・ 効率的で安定したシステムの構築を図るとともに、オープンソースのソフトウェアを活用して廉価で導入・運用
- ・ 校務支援システムは、グループウェアと教務支援システムで構成

(3) 課題等

(ア) 外字対応

- ・ 指導要録に記載する氏名と住民票記載の正確な漢字氏名との関係

(イ) 共通化

- ・ 共通システムにおいて学校独自性が尊重されている通知表への対応

(ウ) データバックアップ

- ・ 震災などによるデータ消失を防ぐため、複数拠点でのバックアップデータ保管

(エ) XML 対応

- ・ APPLIC 標準(XML)の外部インターフェース対応

(オ) 指導要録の電子化

- ・ 公的個人認証(LGPKI)などを利用した認証方法の決定および環境の整備
※指導要録の電子化に係る全国的なルール化が望まれる(認証局など)

(4) 提言等

(ア) 全道統一の公立学校校務支援システムの導入・運用に係る財源措置

個々の学校でのシステムの導入には、イニシャルコストが発生するとともに、ランニングコストの負担の必要がある。また、システムの導入の前提条件として、教員 1 人 1 台パソコンの整備、校内 LAN 環境の整備、教員 1 人 1 台パソコンの整備を促進するとともに、システム導入経費、システム運用経費に係る財源措置が必要。

(イ) 公立学校校務支援システム導入に係る環境整備

道においては、学校や児童生徒に関する様々な情報をデジタル化し、教職員間で共有するシステムを構築することにより、教職員の事務負担を大幅に軽減するとともに、子どもの育ちを教職員全体で見守るきめ細やかや充実を図ることを目的に、「北海道公立学校校務支援システム」を平成 24 年度から全道規模で導入する取組みを進めている。県域全体での導入は全国初となる見通しであり、他の自治体等にも有益なデータを提供できると考えている。

(ウ) 自治体の導入状況・意見を勘案した指導要録等の標準化の検討

1.6 静岡県富士市

富士市教育委員会は、平成 23 年度に市内小学校 27 校、中学校 16 校の校務用 PC 1,200 台を全て仮想シンクライアント化し、かつ、教員用ポータル・グループウェア、校務支援システムを整備。サーバ仮想化、デスクトップ仮想化、アプリケーション仮想化を行い、セキュリティ対策とユーザ環境の統一を図りながら、自宅での利用も可能にするなど利便性にも十分配慮したシステムを推進している。

(1) 導入目的

(ア) 子どもと向き合う時間の創出

- ・ 情報の共有／活用
- ・ 校務アプリケーションの導入

(イ) 安心・安全なしくみの導入

- ・ シンクライアント方式の採用
- ・ USB メモリ等でのデータ持出しを不要に
- ・ 家庭からも利用可能に

(ウ) 省スペース／省エネルギー

- ・ 1,200 台の仮想デスクトップを 3 ラックに収容

(2) 校務支援システムでの期待と成果

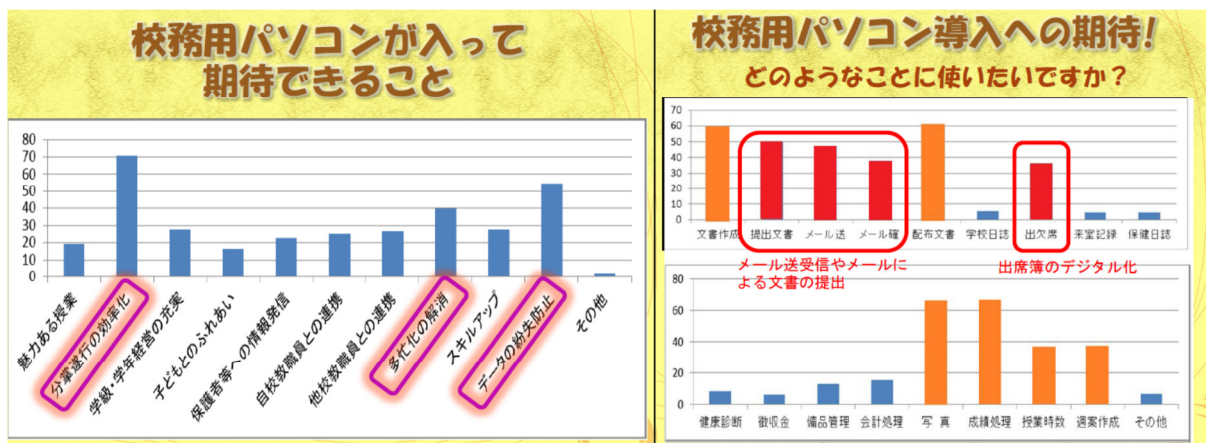
(ア) 校務支援システム導入への期待(教員アンケート結果より)

【業務面での期待】

- ・ 分掌遂行の効率化
- ・ 多忙化の解消
- ・ データの紛失防止

【利活用面での期待】

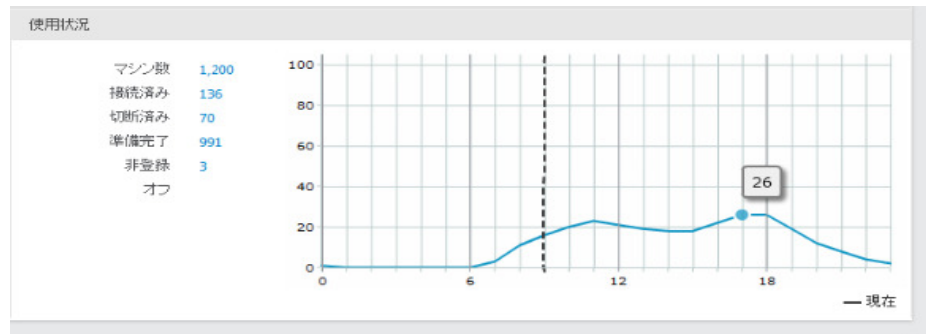
- ・ メール送受信やメールによる文書の提出
- ・ 出席簿のデジタル化



(イ) 校務支援システムの使用状況と成果

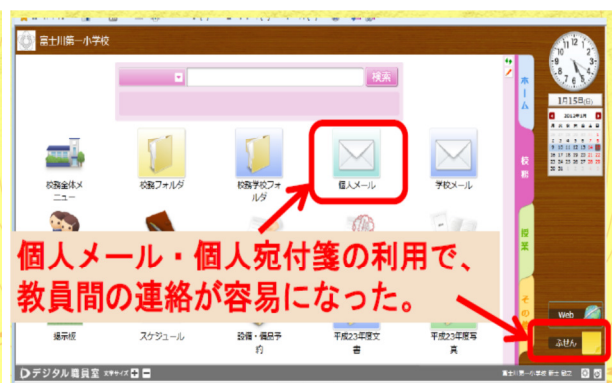
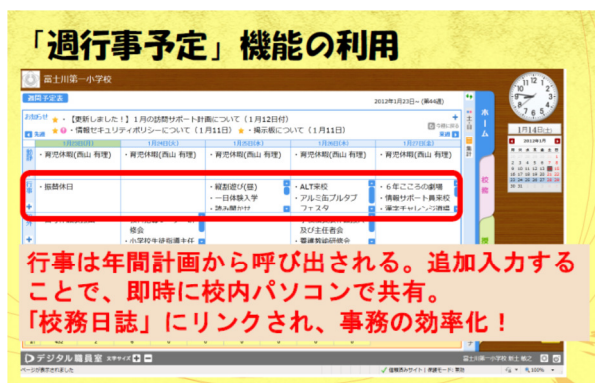
【使用状況】

- ・ 自宅からのリモートアクセスは、学校が始まる前日が多い(始まる前日は 100 前後のアクセス)
- ・ 校内での接続情報は 1,700 人強(ピークは午後 4～6 時台)



【利活用面での成果】

- ・ ペーパーレス化
 - － 朝の打ち合わせを掲示板で
 - － 職員会議資料をパソコン画面上で確認
 - － 文書保存フォルダ指定 で共有化
- ・ 提出文書作成の効率化
 - － 校務フォルダに雛形
 - － 提出用フォルダの作成
 - － 教員ポータルにボタンを設定



(3) 今後の課題

- ・ より使いやすいシステムに
 - － 運用方法の確定
 - － 活用状況の調査・変更に向けての調整
 - － 機能・操作等の研修・サポート体制
- ・ 教員のセキュリティ意識向上
 - － セキュリティポリシーの見直し・通達
 - － データ、ID・パスワード等の管理

1.7 千葉県千葉市

千葉市教育委員会は、平成 22 年度に市内小中特別支援学校 176 校の教職員と児童生徒の学習用に 8,000 台のパソコンを新たに導入し、政令都市として初となる大規模なシンクライアントシステム「Cabinet (キャビネット) 統合システム」を構築した。

Cabinet: Chiba-city Abundant Information Net-work for Education and Trainig

(1) Cabinet の運用のための組織

情報システム管理者(教育長:教育 CIO)、情報システム副管理者(学校教育部長)、
情報システム責任者(教育センター所長)

【学校】

Cabinet 利用責任者(校長:学校 CIO)、Cabinet 取扱責任者(利用責任者が所属職員から指名)、教育メディア主任、ホームページ担当者

【教育委員会】

教育センター:情報教育部門:担当指導主事 4 名

(2) 機器整備状況

小学校:117 校、中学校: 57 校、特別支援学校:2 校
児童生徒数:76,856 人、教員数:4,344 人 (H23.5 現在)
教育用 PC:8,015 台

(3) 学習システムと校務システムで期待する導入効果

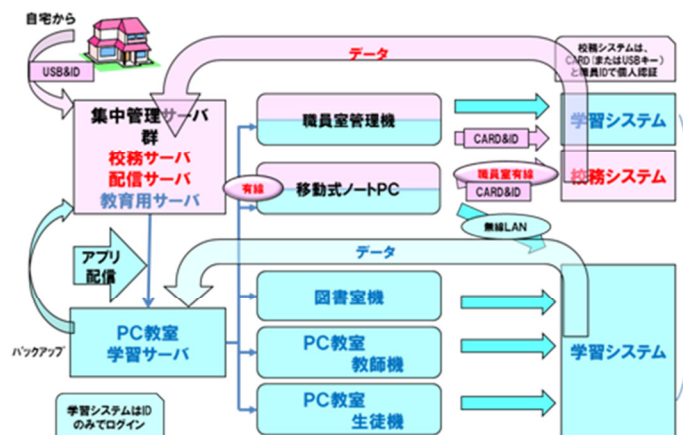
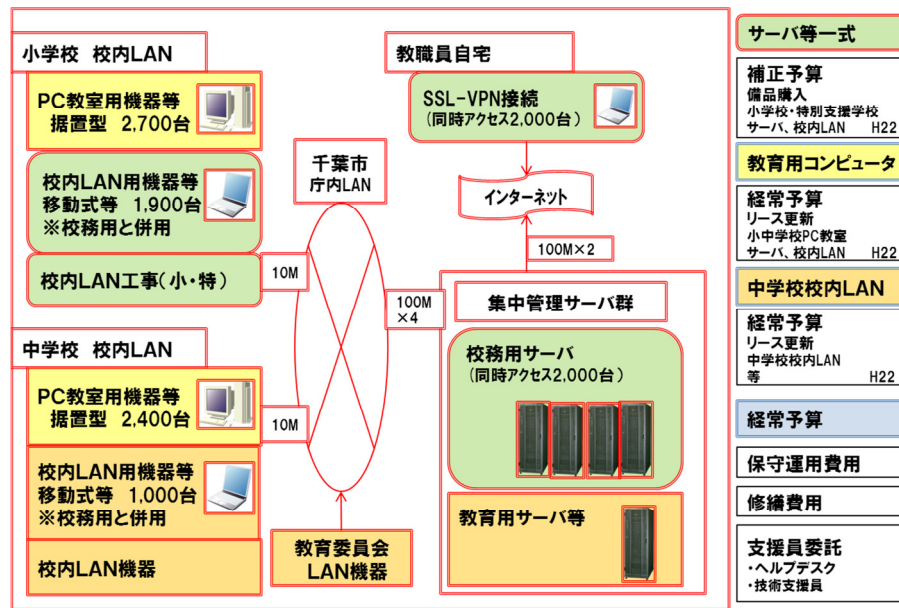
<学習システム>

- ・これまでの、PC 教室での調べ学習・ドリル型の学習に加え、普通教室等での教材提示や発表、理解の深化のために ICT 機器を利用することで教育的効果が期待できる。
- ・デジタルコンテンツ(指導用デジタル教科書等)を電子黒板や大型 TV に拡大して利用できる。

<校務システム>

- ・校務用システムは、児童生徒の重要度の高い個人情報进行处理する。
 - 高いセキュリティ性
 - － 児童・生徒が偶然に個人情報を見るリスクの低減(職員室で有線利用)
 - － 自宅から接続する場合のセキュリティ性の向上→画面情報のみに限定
- ・業務内容の標準化が進めば、情報共有や効率化が進む。

(4) Cabinet 統合システム全体構成図



(5) アプリケーション配信システム

- ・利用頻度が低いソフトは、経費節減のためにライセンス数を設定し、センターからの配信方式を採用。サーバ上で動作し、Web イメージで利用できるため、端末へのインストール不要。8,000 台に対して 200 ライセンスで運用。

(6) 研修の状況(平成 23 年度)

①基礎研修(指定) 3 講座 6 組

- ・情報セキュリティ研修(管理職×2 回)、電子黒板研修(研究主任、メディア主任それぞれ 1 回、計 2 回)、Cabinet 校務システム操作研修(教務主任×1 回:2 グループ)

②専門研修(希望) 9 講座 20 組

- ・情報モラル教育の進め方、学校ホームページ作成、学習探検ナビ、教育用統合ソフト、Office、画像処理、動画教材作成 等

③その他研修(指定) Cabinet 取扱講習(各校取扱責任者×1回)

④出前講座(要請)

- ・Cabinet を利用した学習指導(5校)、校務システムの活用(12校)
- ・要請状況(6校:H23年12月現在受付数)

⑤休日講座(希望)

- ・ICT を活用した資料づくり、電子黒板活用

(7)課題

- ・校務システムの操作法研修の実施が年度途中であったため、システム内に整備した校務支援ソフトは一部の学校から利用を始めている。
今後、研修等を通じ、176校全校での利用を推進していく。

(8)まとめ

- ・PC環境を仮想PCで提供することにより、OSパッチやシステムエンハンス、復元等のメンテナンスの運用が容易である。
- ・校務用と学習用を別の仮想PCにすることでハードを2台用意せず、1台の学習用PCで厳重にセキュリティを確保することができ、個人情報の漏えいを防ぐシステムとなっている。
- ・自宅PCからUSBキーのみで、校務用仮想PCへのSSL-VPN接続が可能となり、安全に利用することができる。
- ・アプリケーション配信システムを使い、高価な画像動画編集用ソフトを必要な時のみ利用できる。
- ・本内容は、教育クラウドで必要とされる仮想化技術を大規模な環境で活用しており、本格運用での成果を期待したい。

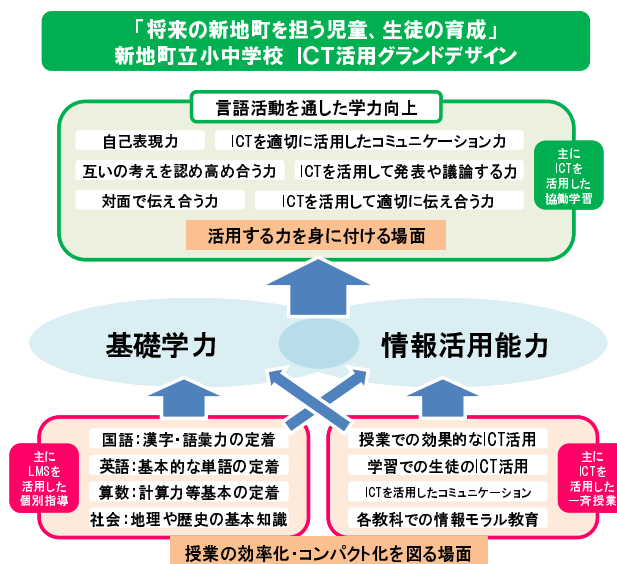
1.8 福島県新地町

新地町は、福島県の浜通りに位置し、北と西を宮城県に接しています。町域は、およそ東西7.2km、南北6.5kmの台形状、総面積は46.35平方kmです。町内には、小学校3校と中学校1校があり、合計約700人の児童生徒が通っています。新地町の学校教育は、今やICTを抜きに語れません。

【概要】

他の多くの自治体と同様、平成21年度の「スクール・ニューディール構想」によって、全小中学校にIWB(インタラクティブホワイトボード Interactive Whiteboard:電子黒板)等のICT機器が整備されました。平成22年度には、総務省「地域雇用創造ICT絆プロジェクト」の採択を受け、全小中学校に、無線LAN環境の構築、全教室にIWB及び実物投影機の設置、3学年から6学年の児童一人一台のタブレットPC等が整備されました。平成23年度には、総務省「フューチャースクール推進事業」の採択を受け、小学校とほぼ同様の環境が中学校にも整備されました。タブレットPCを含むICT機器が全小中学校で整備されている自治体は、全国でも数えるほどしかありません。

一方で、整備されたICT機器を効果的に利活用するためには、教員やICT支援員が、ICT機器の利活用によって、目指す姿に対する共通の認識を持つ必要があります。新地町では、目白大学の原克彦教授をアドバイザーに迎え「ICT活用グランドデザイン」を策定し、各学校の状況を踏まえながら、全小中学校で多くの効果的なICT機器を利活用した授業に取り組んでいます。



【ICT支援員と協働して作る授業】

新地町では多くのICT機器が整備されましたが、学校現場には不安があったことも事実です。そのため、各小中学校に2名から3名のICT支援員を業務委託により、常駐で配置しています。ICT支援業務を委託するにあたっては、教育の情報化に関する専門知識を持った「教育情報化コーディネータ(ITCE)」2級取得者が複数名いることや、情報セキュリティの管理体制が組織内に構

築されていることを認定する国際規格「ISO27001」を取得していること等を基準とし、業者を選定しました。

ICT 支援員は、授業における ICT 支援だけではなく、ICT に関わる授業展開案作成や教材作成、校内研修会や研究会等の支援、ICT 活用環境の維持・改善等、ICT を活用した授業の設計や実施を支援しています。ICT 支援員の業務は多岐にわたりますが、教員だけではなく、教員と ICT 支援員との協働で授業を作り上げていることが、新地町の大きな特徴であり、整備された ICT 機器を積極的に全教員が利活用できるようになった要因だといえます。

教育長は、ICT 支援員を「整備士」「管制官」等に喩えています。「乗客をいつも安全に目的地まで運ぶのは操縦士であるが、整備士や管制官など数多くの専門家なしには、航空機の安全な飛行や離着陸は不可能」であり、「教育の情報化は推進しても、ICT 支援員がいなければ、情報機器は、整備士のいない、管制官のいない航空機となる。飛ぶことはできないのである。」(新地町教育委員会ホームページ「教育長の独り事」)



教員と ICT 支援員が協働で授業準備をする様子



ICT 支援員がタブレット PC の操作を支援する様子

小学校で ICT 機器を活用した授業を受けてきた小学生のほとんどが、町立尚英中学校に通っています。アンケートでは、98 パーセントの生徒が「コンピュータを使った授業は楽しい」と回答しています。教員からは「子どもが学習に対して、より前向きになった」、「電子黒板を活用することによって、板書をする時間が短縮され、子どもの“考える時間”が増えた」という声があります。また、授業参観等で ICT 機器を活用した授業を積極的に実践し、学校便り等で ICT 機器活用状況を発信することによって、保護者の理解も得られています。数年の間に学校の ICT 環境が大きく変わりましたが、新地町の子どもたちは、タブレット PC 等を「21 世紀の紙と鉛筆」として使いこなしています。



電子黒板にデジタル教科書を投影し、児童の発問を促進する様子



漢字学習アプリを活用し、児童が筆順を覚える様子



テレビ会議システムを活用し、生徒が外国人と会話する様子



音楽ソフトを活用し、生徒が自作の音楽を作成する様子

【災害時における ICT 環境の活用及び情報発信】

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、新地町にも甚大な被害を及ぼしました。とりわけ、地震発生から1時間後に町を襲った高さ 16m を超える津波は、100 名を超える方々の貴重な人命を奪い去りました。愛する家族を失った人たち、家族団欒の場であった楽しい我が家を失った人たち、これまでに経験したことのない様々な困難や試練が私たちに怒涛のごとく押し寄せました。

学校の被害程度は少なく、設置した ICT 機器も無事でした。ICT 機器は、避難場所になった学校での情報収集、掲示、レクリエーションのツールとして、被災者に安心と活気を与えることができました。

「フューチャースクール推進事業」の実証研究では、災害時における学校ホームページを活用した情報発信の仕組みを、委託業者(株式会社 JMC)と協力しながら検討しています。具体的には、「地域雇用創造 ICT 絆プロジェクト」で導入した教育クラウドシステム「and.T(アンドティ)」に、

通常運用では学校ホームページや情報発信ツールとして利用できる「and.T 学校 Web ライター」(CMS)を搭載しました。

災害時に学校が避難所になった場合のために、避難経路、掲示板、避難者リスト情報等の必要な情報を掲載することができる緊急用ホームページに、ボタン一つで簡単に切り替えられる仕組みを開発しました。同じ URL でホームページが切り替わるため、閲覧者は意識することなく、緊急用ホームページにたどり着けるような仕組みになっています。



また、平成 23 年度には「総合的な学習の時間」を活用し、尚英中学校の生徒全員 256 名(震災当時小学校 6 年生から中学校 2 年生)の経験を、震災体験記「尚英中学校の 256 の軌跡」という形で残すことができました。被災地からの発信として、震災体験記は尚英中学校の学校ホームページに掲載しています。また、YWCA の協力を得て、震災体験記は「Experience-based note of the East Japan earthquake disaster」として、英訳版を新地町教育委員会のホームページに掲載しています。

■参考 URL

学校施設の災害時における ICT 環境活用事例 (総務省)

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/pdf/100620_1_ictmedia.pdf

災害復興を ICT で支援する (株式会社 JMC)

<http://www.jmc.ne.jp/pickup/vol7/110624.html>

ICT 支援員・and.T 導入事例 (株式会社 JMC)

http://www.jmc.ne.jp/service/andteacher/case_shinchi_city.pdf

1.9 徳島県東みよし町

東みよし町は、徳島県の西北部、四国のほぼ中央部に位置し、北には讃岐山脈、南には四国山地の急峻な山々を有し、中央部を吉野川が西から東に流れる、豊かな水と緑に恵まれた温暖な気候の地域です。高校野球で有名な池田高校もこの地にあります。

【現状の認識】

総務省のフューチャースクール推進事業に東みよし町立足代小学校が選ばれました。



校内に安定した無線 LAN 環境が構築され、全教室に IWB (インタラクティブホワイトボード Interactive Whiteboard: 電子黒板) が設置され、全児童に専用のタブレット PC が配布される環境が整備されました。1 年生から 6 年生までの全ての教員で研究実践ができ、ICT 支援員が常駐することで ICT 活用だけではなく、フューチャーな環境を生かしたクリエイティブな発想で、授業や校内環境整備を工夫し運用がスムーズに行えるなど、3 年に渡る実証で授業に関する情報化の目途がたっています。



一方、教員の事務仕事では忙しいという状況が存在しました。「忙しい」というのは、利用者側から見ると「忙しきでミスが発生していないか」、「多忙なあまり担当者がパニックになっていないか」と不安になる状況です。学校に、先生に“余力”を持ってもらうことが必要であるということです。

【校務支援システムの導入】

「学校の余力」を確保するために、町全体で校務支援システムの導入を決めました。導入にあたっては以下の3点を基本条件としています。

- ① 校務支援システムの導入と同時に、慣例を改善
- ② 学校独自の様式やデータを教育委員会で標準化
- ③ トップダウンとボトムアップの両輪で組織的に準備

出席簿や指導要録などについては、その様式が設置者である教育委員会により統一されていることがほとんどですが、校務支援システムの導入においては、通知表や学校日誌などの様式の統一または標準化がポイントになります。東みよし町では、教育委員会管理規則を「学校教育法施行規則第28条に規定する表簿は、校務支援システムにより作成された電子データを表簿とする。表簿の様式については、特に定めのあるものの他は、教育長が定める様式とする。」と改訂し、ローカルルールを無くすとともに、学校独自の様式を極力減らし、情報化を推進しました。また、転出の際など、電子化したデータを印刷して証明する場合に備えて「押印省略」がわかるための原本証明印も作成しました。

【教育クラウドの活用】

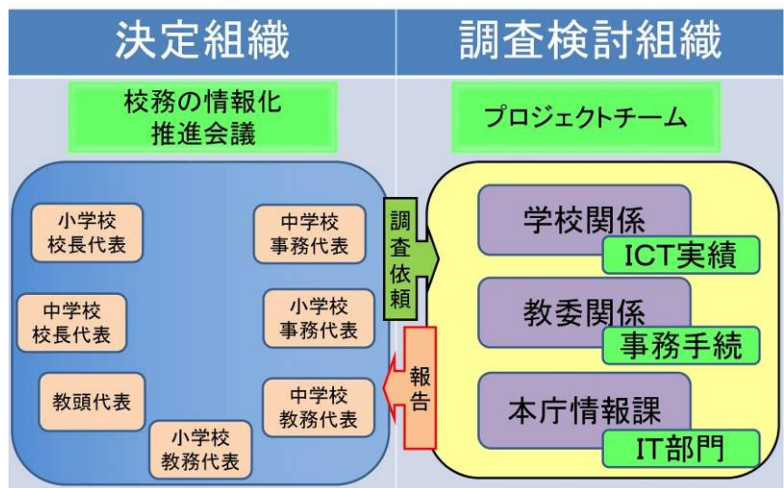
東みよし町のような小さな規模の自治体では、校務支援システムを運用するために必要なサーバを自前で整備することは費用面や人材面で難しく、大規模地震などの自然災害から物理的に守ることを考えると、専用のクラウドサービスを利用することが妥当と考えて導入を決定しました。

導入にあたっては、サーバスペック等の技術的要因ではなく、想定されるサービスを明確にし「安心スペック選定」を行い、自治体や学校のWebサーバとは異なるドメイン設定とすることや、ITサービス管理の国際規格「ISO20000」を取得しているもしくは同等の企業でかつ教育専用クラウドであることなどの条件を設定しました。そして、これらの条件に見合う企業(株式会社JMC)の教育専用コミュニティクラウド(and.T)に決めました。

【校務情報化の推進組織を設置】

校務支援システムを導入することは、教職員の事務作業を効率化し、先生が子どもと向き合う時間を作るという大前提はもちろんですが、校務の情報化でこれまで見えなかった付加価値のある情報が表に出てくることを期待しています。そのためにも、東みよし町教育委員会が責任を持って推進する必要があります。教育長のリーダーシップで学校現場と協力して、つぎのような2つの組織を設置しました。意思決定組織として、小中学校の学校長の代表、教頭の代表、教務の代表、学校事務の代表で構成される「校務の情報化推進会議」。調査検討組織としてICT実績のある学校関係者、教育委員会担当者、本庁のIT部門からなる「プロジェクトチーム」です。

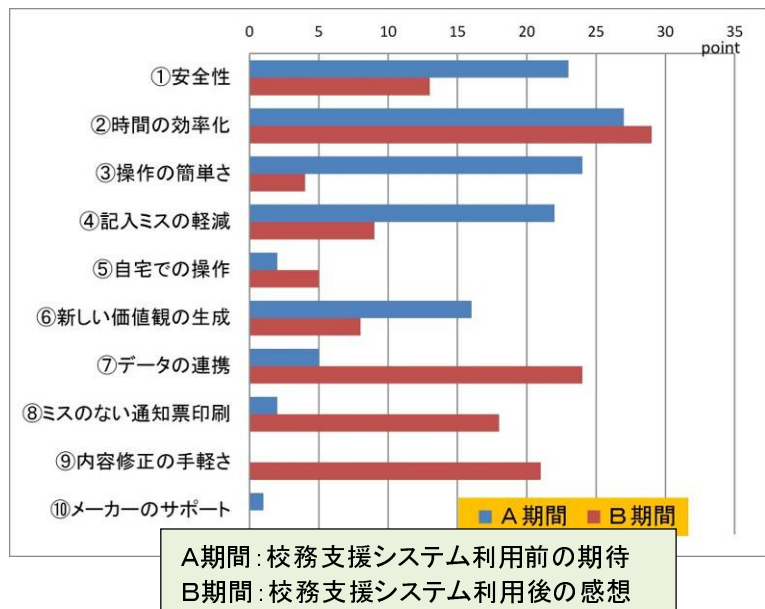
プロジェクトチームには専門性の高い人選を行ない、学校現場だけではなく、教育委員会行政職、本庁の情報課というように自治体全体のICT関係者を招集し運営しました。この2つの組織で、教育クラウドの概要の共通理解、教育委員会及び学校教育関係セキュリティポリシーの策定、校務支援システムに必要な仕様の決定などを行いました。



その組織が作成した報告書を基に町議会や保護者に対して、分かりやすい説明の工夫を行ない、コミュニティクラウドや校務支援システムの導入に対する不安や懸念を払拭し、予算確保に繋がりました。

【導入の効果】

導入後の利用者の声としては、「一度入力したデータが全てに反映されている便利さ」(データの連携)、「表計算ソフトでは、印刷時にずれが生じていたが、それがなくなった」(ミスのない帳票印刷)、「必ず最新のデータがあるので、ファイルを探す必要がない」(内容修正の手軽さ)などが数多くあり、時間の効率化は確実に成果が出ています。その結果、学校現場に「時間」と「安心」による余力が生まれ、突発的な問題に学校全体でかわれるようになり、児童生徒に対してよりきめ細やかな指導や、教師自身の研鑽の時間確保に確実につながっています。



1.10 和歌山県

和歌山県立学校校務支援システム Wind (Wakayama integrated network database)

【概要】

和歌山県教育委員会では、学校における校務処理の効率化と軽減化を図るとともに、成績や出欠状況、進路希望等を総合的かつ横断的に捉えることにより、生徒の小さな変化を見逃さず、きめ細かな指導を可能とするため、県独自の校務支援システムの開発・導入を計画し、平成 21 年度から開発を開始しました。

開発したシステムは、全校共通した一つのシステムであるにもかかわらず、全課程、全学科、そして、それぞれの学校の個別の処理方法にもきめ細かく対応させるなど、「共通性」と「個別性」の相反することを一つの共通したシステムで可能としており、現在、全県立高等学校で稼働しています。

【導入の目的】

システムの開発に当たっては、「単に校務を速く処理できる」ではなく、「生徒も教職員も効果的に支援する」ということを重要な視点として、

- ・生徒を「感じられる」、「気付ける」システム
- ・一人の生徒を教職員全員で見守るシステム
- ・各機能の横の連携を強化したシステム

をめざしました。具体的には、

生徒にとっては、

- ・各科目の成績、出欠状況、進路希望等 3 年間を一貫して捉え分析・共有することで、継続的かつ系統だった、きめ細かい指導を実現すること

教職員にとっては、

- ・校務処理の効率化・軽減化を図ることと、このことにより生徒と向き合う時間を確保すること

その他、データの集計作業の自動化や県教育委員会への各種報告のオンライン化も可能とし、学校における校務処理を軽減するとともに、教育委員会への正確かつスピーディーな報告も可能としました。



メインメニューと出席簿入力のサンプル

【導入効果】

利用している教職員からは、

- ・ 転勤しても同じUIなので安心して利用できる
- ・ 指導要録の作成が楽になった
- ・ 教育委員会への報告業務が楽になった
- ・ 生徒の出欠状況がリアルタイムに分かるので助かる

などの声を多数いただいています。

【システムの処理分野】

高校入試処理をはじめ、生徒の日常の指導に関わる分野及び、それに留まらず事務や進路、保健なども包括し、さらに、各機能を横断して情報共有可能なシステムになっています。

高校入試	入学願書の登録、検査登録、合否処理、出願者数・合格者数・入学者数等の教育委員会への報告 など
出欠	全校で、科目の毎時限出欠登録を実施
成績	通知表、成績会議資料、調査書等の出力、生徒指導要録の完全電子化 など
事務	各種証明書の出力
進路	進路希望、進路実績の登録、就職内定状況、卒業者の進路等の管理、教育委員会への報告 など
保健	保健室来室記録、健康診断、生活指導登録、健診結果や感染症の教育委員会への報告 など

【生徒指導要録の電子化への取り組み】

「指導要録の電子化に関する参考資料(平成 22 年 9 月文科省教育課程課)」をもとに、指導要録の完全電子化を実現しています。

電子化に当たっては、「真実性の保持」、「改ざん防止」、「電子データの漏洩・滅失防止」を実現しています。

【スケジュールと稼働規模】

<稼働スケジュール>

- ・導入開始時期:平成 22 年 1 月
- ・全稼働開始時期:平成 23 年 1 月

<稼働対象>

- ・和歌山県立高等学校全校で稼働中
- ・管理対象生徒数:約 25,000 人、利用教職員数:約 3,000 人

【セキュリティの取り組み】

セキュリティは以下の手段をとっています。

- ・IC カードによる認証、ログイン(本人確認)
- ・データダウンロードの制限(権限設定により管理者にのみ許可)
- ・PDF ファイルの暗号化(ネットワーク外では参照不可の仕組み)
- ・センターサーバ方式(学校が災害にあったときにもデータは失われない)

1.11 札幌市立幌西小学校

札幌市教育委員会は、全市統一の校務支援システムの導入により、業務効率化と教育の質の向上を目指しています。校務支援システムの導入にあたっては、2012年9月よりパイロット校33校にて導入を開始し、2013年4月より全校で導入が開始されています。

このパイロット校に選定された、札幌市立幌西小学校の校務支援システムの活用内容をお聞きいたしました。

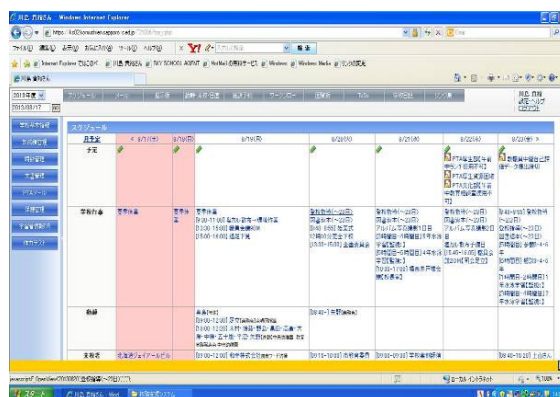
同校は札幌市中央区の住宅地に位置し、文部科学省の「電子黒板を活用した教育に関する調査研究」の委託を受けるなど、ICT活用が盛んな学校です。

【校務支援システム導入のコンセプト】

- ・ 効率的な校務執行により、子どもに向き合う時間をできるだけ多くしようとしています。
- ・ 子どもに向き合う時間が増えることで、子どもの満足感、保護者からの信頼が高まり、さらに学力の向上等につながることを願っています。校務支援システムの導入をきっかけに、今までの業務の中身や流れを見直し、校務全体の効率化を実現。結果的に、先生も満足・子どもも満足・保護者も満足になることを目指します。

職員室にご案内いただき、校務支援システムの活用内容を伺いました。

- ・ 全職員の机の上に校務パソコンが用意され、毎日の業務に欠かせない道具として活用されています。



- ・ 職員室の真ん中に、スクリーンが用意され、全体での情報共有が必要な時にはプロジェクタで校務支援システムのスケジュール画面等がすぐに映せるようになっています。
- ・ 毎日の職員朝会をやめ、校務支援システムのスケジュール機能と回覧板機能・掲示板機能を活用して毎朝の情報共有と交流を進めています。これによって担任は従来より20分早く教室に行けるようになりました。

- ・ 会議も大幅に減っています。職員会議 90M(通常の職員会議)は年に 4 回しか行いません。朝会の代わりに行う職員会議 20M(毎週金曜日放課後)も行っています。いずれも、校務用パソコンや校務支援システムを活用し、ペーパーレスで効率的に進めています。

このように校務支援システムをフルに活用し、従来からの業務フローを見直すことで子どもに向き合う時間は確実に増えてきています。

【出欠席を毎日かんたん入力】

- ・ 朝の出欠は、担任が紙面に記載したものを、養護教諭が保健室で校務支援システムの出席簿に入力しています。担任は放課後にその出席簿を確認し、遅刻・早退等確定した情報を入力しています。校務支援システムに入力することで、誤り無く、通知表や指導要録に自動で反映されます。

名前	出席	遅刻	早退	理由
1	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
2	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
3	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
4	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
5	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
6	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
7	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
8	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
9	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
10	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
11	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
12	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
13	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
14	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
15	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
16	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
17	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
18	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
19	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
20	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
21	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学
22	◎出席	□遅刻	□早退	◎休学

【PTA メールは 9 割が活用】

- ・ 校務支援システムに入っているPTAメールへの保護者の登録が9割を超えました。従来の緊急連絡網は電話でのリレーでした。PTAメールを活用することで運動会や遠足の雨天時の対応などの連絡を効率化することができます。従来から保護者の強い要望があったメールでの連絡が実現でき大変好評です。
- ・ PTAメールへの登録はQRコードを保護者に配布して、メールアドレスを登録していただきました。パソコンメールの利用を希望する場合や携帯電話がドメイン拒否の設定がされていて届かない場合など、対応が必要な場合もありました。

【校務支援システム導入の校内研修】

- ・ 半年の間に ICT 支援員が 3 回訪問し、1～2 時間程度の使用方法説明を実施しました。実際に使い始めてからの学校訪問による説明会は大変役に立ちました。
- ・ ヘルプデスクの対応も大変親切で、すぐ分からない内容も必ず折り返しで教えてもらえます。

【校務の情報化はマネジメントが重要】

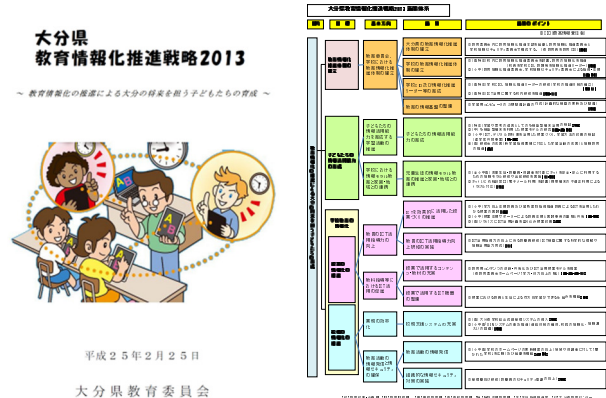
- ・ 校務支援システムの導入当初は、不慣れなことから一時的に苦しい時期がどの学校にもあります。それを乗り越えるためには、使い方に慣れた後にはこんなメリットがあるという見通しを示す必要があります。
- ・ 新しいことに取り組むことは大変なことです。手書きの指導要録では間違えた場合、修正液も使えないが、校務支援システムでは、最後まで見直して修正して完成となります。また通知表の所見もギリギリまで変更できます。一連の流れがわかったとき、はじめて、よかったと実感できるようになります。
- ・ 校務支援システムへの警戒感は、半年以上かかりましたが無くなりました。1年程度の時間が先生方への浸透には必要だと思います。

1.12 大分県

「大分県教育情報化推進戦略 2013」の実現を通じて、教育情報化の推進による大分の将来を担う子どもたちの育成を目指す大分県。この取組は県内全市町村を巻き込んで進められており、「大分県教育情報化推進本部」のもと県全体の戦略として以下4つの目標を掲げています。

1. 学校の教育情報化推進体制の確立
2. 子どもたちの情報活用能力の育成
3. 授業の情報化の推進
4. 校務の情報化の推進

これら4つの目標は具体的な13の施策に展開されていますが、情報化の推進に不可欠となるガバナンスの仕組みを基礎とし、クラウド技術を積極的に活用する先進的な取組となっています。

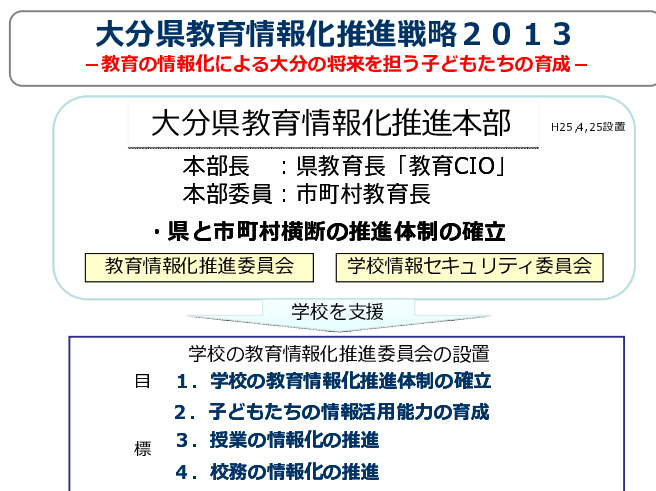


【教育情報化の基礎となる推進体制】

「大分県教育情報化推進本部」は、県教育長を教育CIOとし、市町村の教育長で構成される全県横断的な推進組織です。この推進本部内には、「教育情報化推進委員会」と「学校情報セキュリティ委員会」が置かれ、情報化施策の推進とセキュリティ確保の両面から学校を支援しています。この推進体制は、各県立学校にも展開されており、平成26年度から県内の市町村立学校にも展開していく計画です。

また、大分県教育庁教育財務課に情報化推進班を設置し、機器整備研修・指導体制を一元的に実施し、安全・安心・発展の教育の情報化を目指す全国でもめずらしい組織となっています。

これらの推進体制や組織が施策実施から運用までカバーし、ガバナンスを発揮する仕組みとなっており、教育の情報化を推進する基礎として機能しています。



【クラウド技術の活用による校務の情報化】

大分県は2001年から2004年にかけて、県内全市町村をつなぐ『豊の国パイパーネットワーク』という光ファイバー網を整備しています。この基盤を利用して「大分県教育ネットワーク」を構成することで、県立学校及び市町村立学校が高速ネットワークを利用できる環境となっています。

県だけではなく市町村も含めた統一的なネットワーク環境を整備したことで、教育情報化の様々な施策を大分県全体で推進することを可能とし、他県には見られない強みになっています。特に、目標とする「校務の情報化の推進」においては、学校に張り巡らされた、この高速ネットワークとクラウド技術を組み合わせることで、教職員の校務負担を軽減し、児童生徒と向き合う時間の創出に寄与しています。

学校における校務の情報化は、教職員同士の情報共有による学校運営の改善や児童生徒の実態に応じたきめ細やかな指導を促すと同時に、教職員の事務負担を軽減し子どもと向き合う時間を確保する効果を生み出すと言われています。大分県教育委員会の取り組みは、この目的に向けて、相性のよい二つの要素である「高速ネットワーク」と「クラウド技術」を組み合わせ、更には必要とするセキュリティレベルや利用方法に応じて最適なクラウド技術を使い分ける先進的なものといえます。

大分県教育委員会の校務の情報化を支えるのは、メールやスケジュール管理・ドキュメント管理機能を有する「OENシステム」と、出席状況や成績を保管する「大分県学校総合成績管理システム」、いずれもクラウド技術を活用したシステムです。

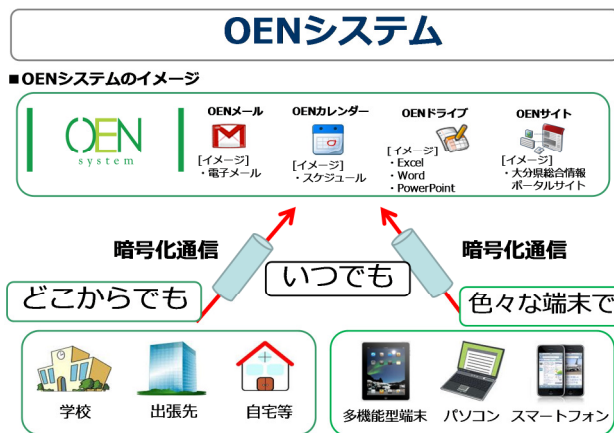
【OENシステム】

OENとは、Oita Education Network(大分教育ネットワーク)の略です。大分教育ネットワークからパブリッククラウド(Google Apps)を利用する校務支援システムで、県立学校のみではなく、市町村立小・中学校の教職員も利用することができます。

OENシステムを利用することで、どこにいても情報伝達やデータ共有が可能となるほか、東日本大震災以降非常時の課題と考えていたコミュニケーションの手段として、どこにいてもメールが利用できるという災害面の対策にもなっています。

例えば、職員朝礼で使用する資料や伝達事項を事前に共有しておくことで、会議の時間が短縮され、その分、生徒の指導や学年会議等を充実させています。

またOENシステムの利用により、近年ではUSBメモリの利用が減っており、紛失がなくなったといったセキュリティ面での効果も生み出しています。

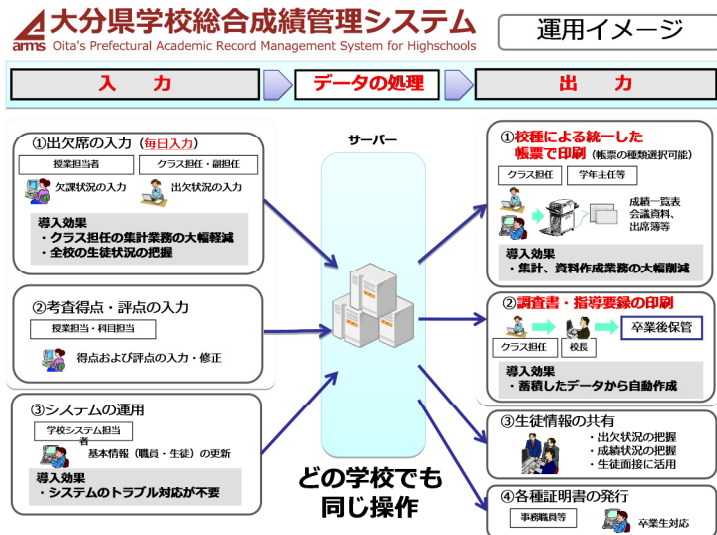


【大分県学校総合成績管理システム】

大分県学校総合成績管理システム(ARMS:Oita's Prefectural Academic Record Management System for Highschool)は、学籍情報、成績情報、出席情報など扱うシステムです。センシティブなデータを扱うことから、より強固なセキュリティが確保できるプライベートクラウド(大分県と民間が豊の国ハイパーネットワーク中で共同運用しているプライベートクラウドサービス(豊の国 IaaS))として運用されています。利用者の認証もより高度な方式を採用していることから、教職員自身の学校からのみ利用が可能です。

大分県教育委員会が独自の仕様で開発しており、使いやすくなければ教職員から使われないとの考えから、より簡単な操作、より効率的な方法を工夫しながら現在でも進化を続けています。

現在は県立高等学校のみの利用ですが、小中学校向けシステムの要望も多く、今後利用拡大に向けて検討を始めています。



その他、情報セキュリティポリシーのもと、教職員間のコミュニケーションツールとしてSNSを積極的に利用することで、学校間の連携や交流を進める取組など、大分県教育委員会では、教育の情報化を推進するために様々な戦略的取組を進めています。

1.13 東京都練馬区

練馬区教育委員会は、平成 22 年度に学校の情報化に向け、関係部署と学校長の代表者を含めた会議体を設置して、学校情報化の実現に向けた範囲、推進組織、費用を検討し、平成 23 年度から平成 27 年度までの整備計画として、最適化計画をまとめている。

最適化計画の範囲は、インターネットデータセンター、拠点間ネットワーク、PC 教室、校務用 PC、CMS(専門知識を必要とせずにホームページを管理できる仕組み)、基盤(アカウントの管理やファイルサービス、外部 mail 等)、セキュリティ(資産管理、ウイルス対策等)、リモート接続環境、校務支援システム、ヘルプデスク、ICT 支援員、運用委託等の多岐に渡る。

23 年度からは、その計画に基づいて段階的に学校の情報化に取り組んでいる自治体である。

1. 考え方、目指す姿について

(1) 教育の情報化にむけた方針、描いている将来ビジョン

① 方針

- ・「校務の情報化」、「教育環境の ICT 化」、「ICT 教育」を 3 本の柱とし、これの実現に向けて取り組んでいる。

② 将来のビジョン

- ・国の動向や技術の進歩を踏まえて、各教室の ICT 環境や教育コンテンツの整備を進めて行き、「教育の情報化」を実現させる。

2. 予算化プロセス

(1) 予算化を実現したストーリー

- ・最初に、教育委員会の中で計画作成の WG を設置し、組織として学校現場も交えて活動し最適化計画をまとめた。
- ・最適化計画では、経費の算出と導入効果や学校現場の負荷軽減を取りまとめている。
- ・最適化計画に基づく経費として、区長部局の情報システムに関する意思決定機関に教育委員会として申請を行い、了承を得た。
- ・経費については、単年度予算となっており、毎年度申請を行っている。

(2) 予算化に向けたポイント

- ・全体計画がないと予算は付かない。また、年度予算のため、年度毎の計画が必要である。
- ・全体計画を踏まえた上で、ひとつひとつの施策を実施していくことが重要である。
- ・計画の作成には、教育委員会の関連部署や学校長の代表者、区のシステム部門等の参加が必要である。
- ・計画の中に、システム整備・組織や体制を含めることが必要である。

3. 校務システム

(1) 導入状況

- ・平成 25 年 10 月より、校務支援システムのグループウェア的な部分の機能を仮運用している。平成 26 年 4 月より全ての機能の運用を開始するスケジュール。
- ・利用にあたっては、全教職員対象に 3 時間程度の研修を実施した。多忙な職員が多いため、基本操作のみとなっている。
- ・ICT 支援員を 7 名配備しており、学校毎の研修、操作支援等に当たっている。

(2) 帳票(様式)の標準化

- ・今までは、各学校で必要に応じて校務ソフトウェアを導入していた。学校によっては、エクセルや市販のソフトを導入してテストの集計や成績関係を管理していた。
- ・特に、中学校の場合、生徒への成績説明用の帳票を作成するため、市販ソフトを使っていた。
- ・小学校は、エクセルベースで通知表作成していた。(中には手書きもあり)
- ・調査書は、毎年様式改定されるが、基本的には校務支援システムからの出力(修正したもの)を予定している。

(3) 帳票の統一に際しての様式(項目)絞込み

- ・各学校から実物の通知表を提出してもらった上で、分析した。その上で標準化したレイアウトを約 80 ページ作成し、その中から選択してもらった。
- ・学校個別のレイアウト修正が必要な場合は、校務支援システムのレイアウト修正ツールを利用し対応していく。ただし、修正は教職員が行うのではなく、ICT 支援員が要望を聞いた上で対応した。
- ・通知表をまとめるにあたっては、学校数が多く校長会主導では、意見の取りまとめが難しいため、教育委員会主導で、校長会等と協議しながら進めていった。(3~4 ヶ月の短期間での取りまとめは大変だった)

4. ネットワーク環境

(1) ネットワーク構成

① 校務系のネットワーク、教育系のネットワーク

- ・学校 IDC を中心にネットワークを組んでいる。(学校 IDC、学校間は整備済み)
- ・職員室、パソコン教室までは有線のネットワークが整備済みだが、各教室(普通教室、特別教室)までは整備されていない。

(2) リモートアクセス

- ・暗号化通信や仮想化技術を用いて、研究や補助教材の作成を教員が学校外で出来る環境を整備した。

5. セキュリティ対策

(1) 概要

① 環境

- ・ ネットワークの中心は、学校 IDC (外部民間データセンター:ハウジング)である。

② 個人情報

- ・ サーバを学校内に設置することのセキュリティ上の脆弱性、業務継続の観点を考慮して、外部データセンターを利用することとした。
- ・ データのリモート接続環境を構築することにより、データの校外持ち出しに対応した。
- ・ 区の個人情報保護条例の規定に基づいて、保護審議会に諮問して了承を得た。

(2) 特長

- ・ 学校 IDC と学校間は VPN(専用線)で結んだクローズされた環境により、セキュリティを確保している。
- ・ アクセス制御を教職員単位で実施している。
- ・ 資産管理ソフトウェアの導入、URL フィルタリング、ウイルス対策ソフトウェアの導入等を実施。
- ・ 暗号化 USB メモリの配付している。

6. 効果・課題について

(1) 効果

- ・ 学校に設置されていたファイルサーバを学校 IDC に統合したことで、学校の運用負荷(サーバ管理の手間、セキュリティ対策、パソコン間のデータ交換、通知や連絡内容の共有等)が軽減した。
- ・ 学校に設置されていたファイルサーバを学校 IDC に統合したことで、学校の運用負荷(サーバ管理の手間、セキュリティ対策、パソコン間のデータ交換、通知や連絡内容の共有等)が軽減した。
- ・ セキュリティ対策を意識してシステムを整備したため、技術的なセキュリティ対策のレベルは向上している。
- ・ 情報共有機能などの導入により、区内各校間の情報交換およびインターネットへのアクセスが可能になった。

(2) 課題

- ・ 庁内ネットワークと教育ネットワークを論理的に分離しているため、ログインの切り替えに手間がかかるとの意見がある。
- ・ 学校数が 99 校あり、規模が大きいことなどから各学校への普通教室へのネットワーク環境整備が遅れている。

- ・ 国等の動向や技術革新を踏まえて、定期的に計画を見直す必要がある。

7. その他

(1) 成績処理以外の機能

- ・ 学校ホームページの利活用のため CMS を採用している。
- ・ 緊急時等に、保護者への一斉連絡を行う「練馬区学校メール」は、ASP サービスを採用している。(学校単位で民間サービスを契約していたものを練馬区として統一)

(2) 普通教室の環境

- ・ 学校 ICT 環境整備事業の国庫補助により、各学校に大型テレビ 4 台、電子黒板 1 台を導入した。全教室での対応はできていない。設置場所は、各校に任せている。
- ・ 地デジに関しては、特別教室などの一部の教室にしか配線していない。

(3) ICT 支援員

- ・ ICT 支援員 7 名は、月 2 回半日巡回がベースになる。
- ・ 導入当初は、ICT 支援員の人数が多いほうが良いが、費用面に影響がある。
- ・ 学校現場が慣れてくると、ICT 支援員の数は減らすことが出来る。

(4) ヘルプデスク

- ・ ヘルプデスクは、QA対応をしている。校務支援システムだけでなく、機器等の対応もしている。
- ・ 学校からの問い合わせの窓口はひとつとし、ヘルプデスクで校務支援システムに関するもの、機器に関するものなどを切り分けて対応している。

(5) 他システムからのデータ取り込み

- ・ 校務支援システムは、就学システムから学齢簿連携として新1年生のデータを、人事給与システム等から教職員データをバッチ処理で取り込んでいる。

(6) 外字対応

- ・ 住民記録システムからデータの提供をうけ、外字配信システムを構築した。また、外字の新規作成成分については、住民記録システムからデータ提供を受けている。

1.14 パブリッククラウドの活用

校務支援システムを導入するにあたり、校務データは多くのセンシティブデータを含むこともあり、プライベートクラウドを構築する機会が多いが、パブリッククラウドを活用すると、システムの運用管理等でメリットが多いと考えられる。パブリッククラウドを採用した2つの事例を紹介する。

1.14.1 神奈川県南足柄市

【南足柄市の校務支援システムの概要】

南足柄市教育委員会では、平成24年度の8月から、校務負担の軽減、転記などのミス解消のために、校務の情報化の一環として校務支援システムの導入を行った。導入形態は、パブリッククラウド形式となる。現在、校務支援システムでは、名簿、出欠情報、成績管理、保健管理、通知表作成、公簿類作成等を行っており、学校現場、教職員の評判も良い。また、成績処理を行う教員の希望者は、自宅等から校務支援システムへのアクセス(テレワーク)が可能となっている。

【市の概要】

- ① 人口:約44,000人
- ② 学校数:小学校6校、中学校3校
- ③ 児童生徒 約3,500人 教職員 約250名
- ④ 学期は2学期制

【導入による効果、成果等】

1. 導入による効果

それぞれの機能においてデータの連携が図られ、時間短縮はもとより、ミスの防止に繋がっている。導入初年度の教職員へのアンケートで89%が「事務を効率化することができた」と回答している。小学校・中学校で同じシステムを使っているため、小学校における様々な情報を、中学校で引き継ぐことが可能となった。

導入前に、教職員に調査を行い要望の高かったテレワークを実現したことも良い結果となっている。

2. 課題

導入している校務支援システムに関しての要望では、成績処理機能のさらなる充実がある。具体的には教科書の単元との連携、進路関係機能の整備である。

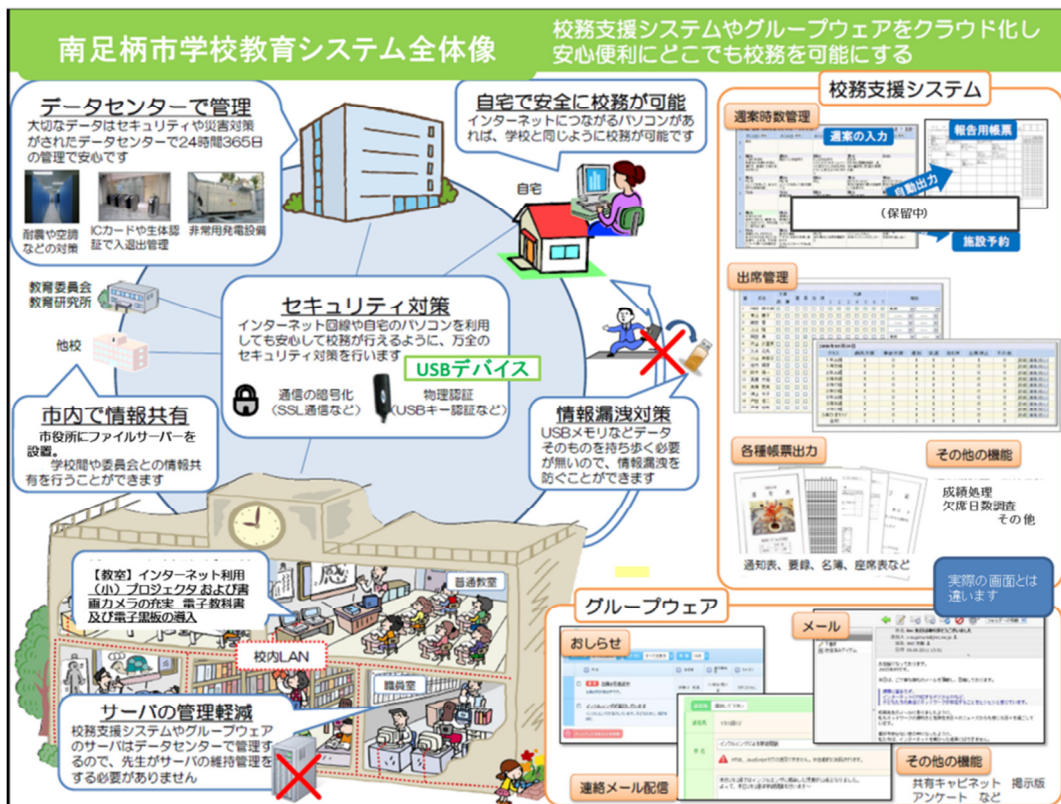
導入2年目以降、運用を担当する教育研究所への問い合わせは激減しているが、学校現場の運用に適した事務マニュアルが必要あり、現在、教育委員会で定めるマニュアルを作成中である。

校務支援システムに対応したヘルプデスクや、ICT支援員を配置していないが、必要性は認識している。

【システム全体像】

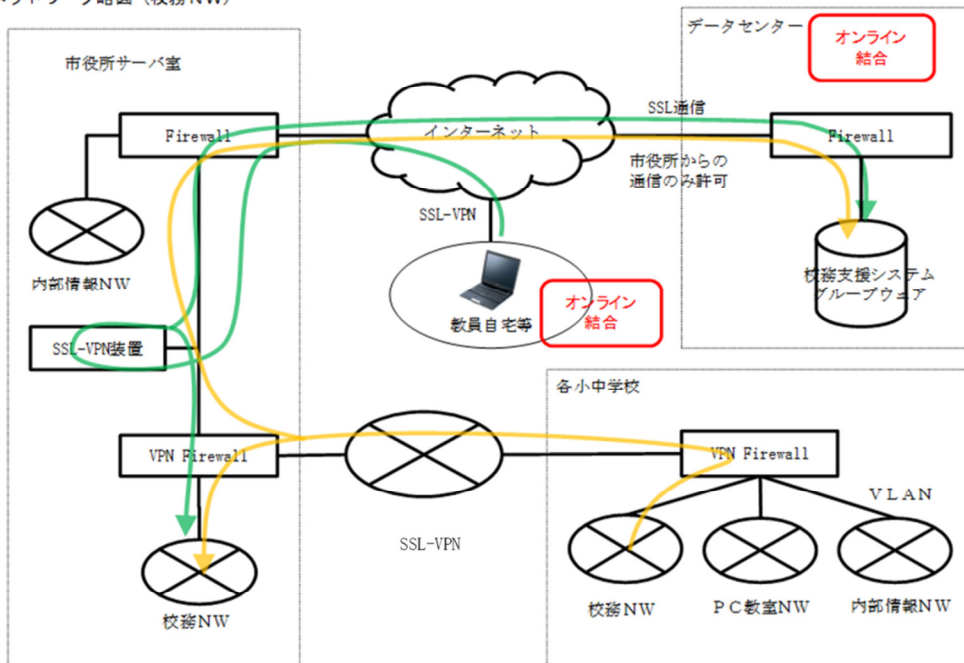
1. システム概要

学校教育システムの概要とネットワーク概念図は以下のとおりである。



【図1 システム概要】

ネットワーク略図 (校務NW)



【図2 ネットワーク概要図】

2. システム構成上の特徴

校務系システムのネットワークと授業系のネットワークは VPN により別れており、校内は無線 LAN が構築されている。ネットワークは体育館にまで繋がっている。授業用のタブレット PC は、各校当り一教室分の台数が整備されている。教職員は、専用の USB キー (指紋認証機能付き) を利用して、職員室に配備されている校務用 PC および校務支援システムへのログインを行っている。

また、民間のデータセンターを活用しており、校務支援システムとそのデータはそこで管理されており、庁内に SSL-VPN 通信装置を経由して暗号化され、インターネット網を介してクラウド環境に接続している。

3. セキュリティ対策

USB キーは、リモートアクセス用の認証キーにもなっており、申請があった教員は自宅からも校務支援システムを活用可能であるが、個人のコンピュータにデータをダウンロードしたり、プリントアウトすることはできない。ちなみに、教員の指紋認証情報は、庁内の AD サーバと連携している。

また、必要に応じて学校にセキュリティ監査を行う規定となっている。

【校務システムの導入の経緯と特徴】

1. 選定方法

平成 24 年に市の総合情報化計画に基づき、学校に配備されたサーバ類を統合管理 (センター化) し、それと併せて校務支援システムの導入を実施した。教育委員会事務局の教育指導課と教育研究所が中心となり、市長事務部局の企画課情報統計班の支援を受けながら導入を検討した。平成 24 年の 8 月に提案を募集し、公募型プロポーザル方式で業者を選定した。選定メンバーは校長会長、教頭会長、教務主任等の総勢 32 名。経費や安全性を考慮し結果的にクラウド型となった。調達仕様書には、クラウド型、オンプレミス型にこだわりはなかった。クラウドの SLA については、事業者との契約に含まれている。

2. システム導入の流れ

導入検討に当っては、導入業者と 10 回以上に渡る打ち合わせを実施し、平成 24 年度 (導入初年度) は、7 ヶ月で成績処理、グループウェアの導入を行った。翌年の 4 月より、成績処理、グループウェアを本稼動し、同年に指導要録・保健管理機能を導入。2 学期制を導入しているため、9 月下旬の通知表出力に合わせて、夏休みなどを利用して研修を実施することが可能であった。

3. 帳票 (様式) の標準化

小学校の通知表 (あゆみ) については、従来から近隣 1 市 5 町で統一した様式を採用しており、中学校も校務支援システム導入を機に、統一化を実現した。

4. 個人情報保護審査会への対応

外部データセンターの利用に関しては、神奈川県における電子申請の共同利用や、図書館システムをクラウド型で調達した実績があり、個人情報保護審議会で問題なく承認を得ることができた。

USB メモリ紛失による情報漏えいをなくし、職員の勤務条件の悪化を防ぐためのテレワーク（自宅からの校務支援システムへのリモートアクセス）については、教員への利用意向をアンケートで確認し、更には対象者、利用環境、利用手続き等の厳密なルールを整備することで、承認を受けることができた。

5. クラウド型のメリット

通知表配付直前に書式の微調整が必要になった際、即時対応のための特別な仕組みを必要としないクラウド型であったので、導入業者に電話で依頼し、すぐに解決することができた。

■問い合わせ先

南足柄市教育研究所

URL : <http://kyouikukenyuujo.ed-minamiashigara.jp/>

メール : kyouiku-shidou@city.minamiashigara.kanagawa.jp

TEL : 0465-73-8061

(株)システムディ 公教育ソリューション事業部

URL : <http://www.schoolengine.jp/>

メール : saas-info@systemd.co.jp

TEL : 075-256-7575

1.14.2 福井県鯖江市

【市の概要】

- ① 人口 約7万人
- ② 学校数 小学校12校、中学校3校

【校務支援システム導入の背景と経緯】

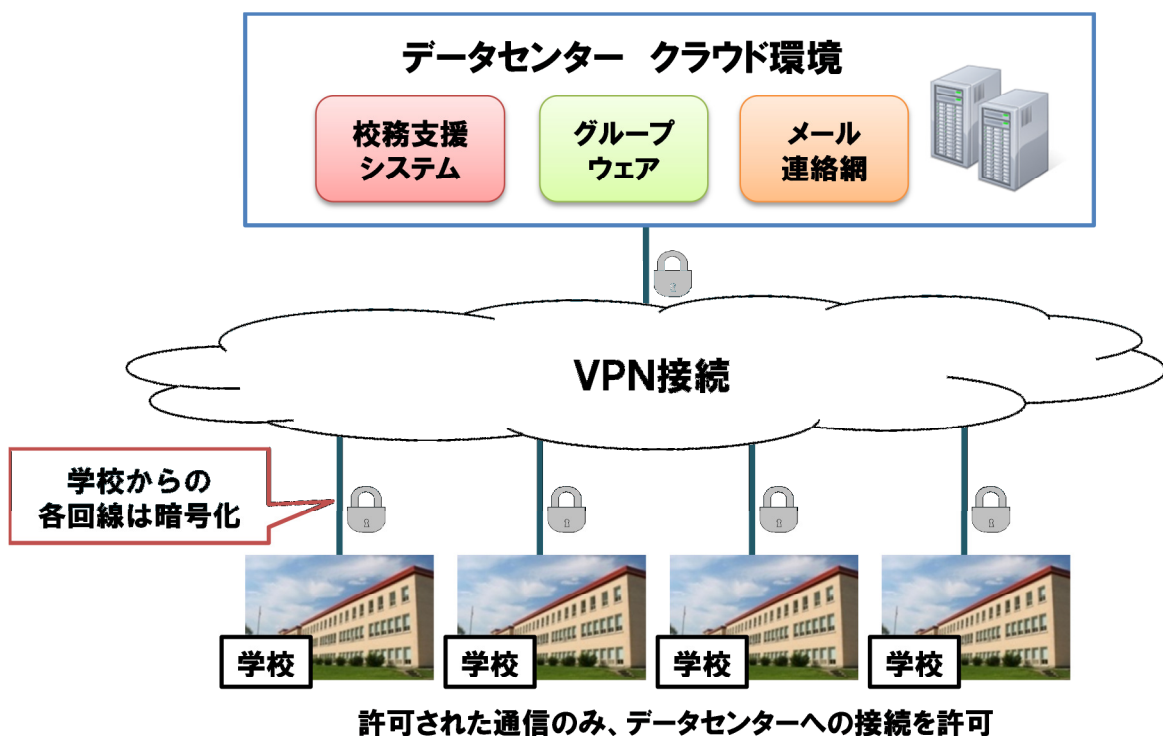
ICT環境としては、教員用コンピュータは平成20年、21年度で整備していたが、必要なシステムやソフトウェアが無く、教員の校務負担が問題となっていた。近隣自治体で校務支援システムの導入が進みつつあったため、学校教育課が中心となり校務支援システムの検討を開始した。校長会の了解を得ながら進めたため、導入にあたって学校現場から大きな反発はなかった。導入に向けての予算要求は平成24年度、システム本稼動は平成26年度から実施している。

調達は、サービス調達とし、地元(県内)に関係のある企業で、校務支援システムはAPPLICの推奨マークを取得していることを条件にして、地元業者によるプロポーザルで決定した。調達仕様書の作成にあたっては、本庁の情報政策部門も参画した。カスタマイズ費用等の「開発費」と「5年間使用料」は分離し、SLAは、契約業者と校務支援システム開発元と3者で協議の上、合意している。

【システム構成】

本庁の情報政策部門も検討に加わり、外部サーバ・外部委託で安全保安上問題ないことや、システムの保守・運用の人員が確保できることを確認し、クラウド活用という結論に至った。

ネットワーク環境は、既存のインターネット回線を利用し、VPN接続をしている。教員のテレワークなどを行なわないため、本庁の個人情報保護審査会の対象とはならなかった。



システム構成図

【システムの特徴】

データセンターへの通信は暗号化しており、許可された施設のみがアクセス可能としている。ログは教員に通知した上で収集しており、トラブル時にはこれを解析して原因の解明を行っている。また、IDとパスワードによる認証も行い、セキュリティを保っている。なお、文書サーバは各学校に設置して運用している。

また、教材作成等を自宅で行うことは認めているが、校務データの持ち出しはできない仕組みとしている。

【支援体制】

研修は本稼働前に、目的別・対象別の集合研修を何度も実施した。契約業者にヘルプデスクを設置し、校務支援システムの操作等に関する問い合わせには、学校教育課もしくは、ヘルプデスクで対応している。具体的には、ヘルプデスクのスタッフが、リモートアクセスで教員と同じ画面を確認し、操作説明を行っている。

契約業者の校務支援システム担当者は、日程を学校と調整の上、ローテーションを組んで、月に数回、学校を訪問し、授業のサポート的支援、ICT 機器操作の支援を行っている。

【今後に向けて】

平成 26 年度に、中学校 1 年生の授業を対象として、教員 1 人 1 台のタブレット PC と 5 教科のデジタル教科書、普通教室用の短焦点プロジェクタを、中学校全校に整備(3 校でタブレット 60 台、プロジェクタ 25 台を整備)する。ICT 環境、特に校務支援システムに関しては、現場の教員が満足して使えるものになりたいと考えている。

■問い合わせ先

鯖江市教育委員会学校教育課

URL : <http://www.city.sabae.fukui.jp/pageview.html?id=13266>

メール : SC-Gakko@city.sabae.lg.jp

TEL : 0778-53-2253

(株)システムディ 公教育ソリューション事業部

URL : <http://www.schoolengine.jp/>

メール : saas-info@systemd.co.jp

TEL : 075-256-7575

1.15 北海道立教育研究所 付属情報処理教育センター

北海道は、日本全土の5分の1の広さの中に、東京都に次ぐ高校数と小中学校が存在しています。高校1校当たりの面積は東京都の約50倍、全国平均の約3.5倍となっており、面積の広さや児童生徒の減少、過疎化により教育現場においても様々な課題が生じています。

北海道情報処理教育センターは、北海道教育情報通信ネットワーク(通称:ほっかいどうスクールネット)を通じて、これらの教育現場の課題を解決するために遠隔教育などの取組を行っています。

【概要・経緯】

ほっかいどうスクールネットは、21世紀に生きる子どもたちを育むために児童生徒の情報活用能力の育成、教科指導におけるICTの活用、校務の情報化、地域や社会に開かれた学校づくりを推進する目的でスタートしました。平成15年度に本格運用を開始し、今のシステムは平成24年度に更新したものです。現在、データセンターを拠点に、道立学校と道立教育研究所等の教育機関を光ファイバーで接続した教育用イントラネットを構築しました。市町村立学校からはインターネットを経由して接続できるようにしています。サービスとしては、ポータルサービス、電子メール、テレビ会議サービス、遠隔授業サービス、eラーニングなどを提供しています。

この更新によって、スクールネットは大きく変わりました。それは従来の賃貸借と運用支援契約から、サービス提供契約に変えたことです。

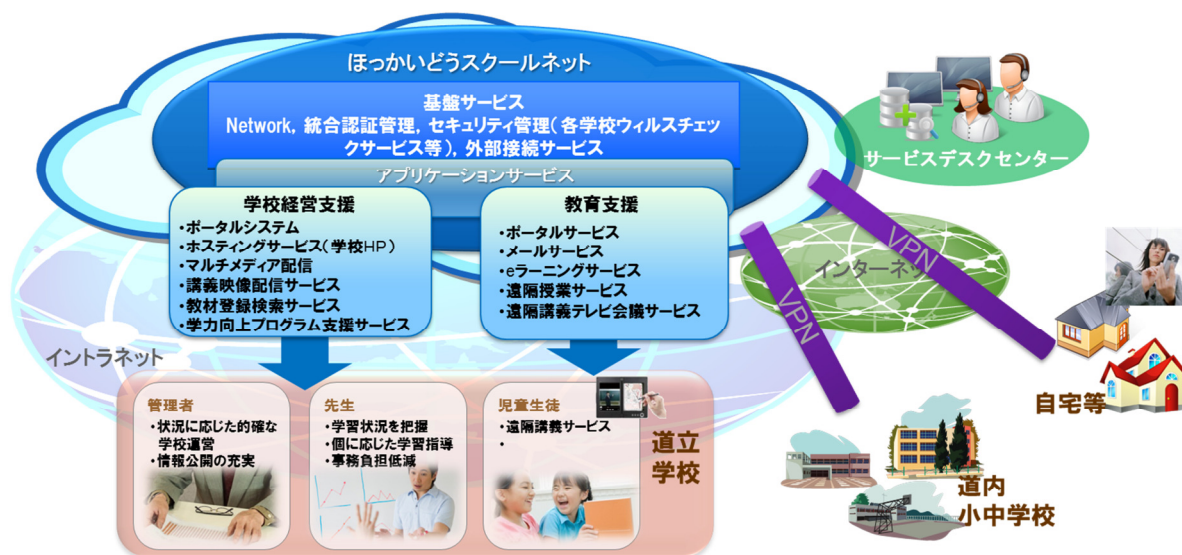


図1 ほっかいどうスクールネットの概要

そのメリットは、センターの機器をすべて撤去することができたこと、専用のデータセンターで運用されているため、対災害性やセキュリティが強化されたことです。またコストメリットも挙げられます。センターに機器を設置していた場合のサーバ等や空調機器の電気代、アカウントの登録や削除、異動処理などの運用も一体としてやってもらっています。また、以前のシステムでは、学校

独自にサーバを立てたり、ドメインを運用している学校もありました。同様の観点で道立学校のサーバもスクールネットのサービスに集約するよう勧めているところです。

道教育委員会が提供している校務支援サービスもこのスクールネットを経由して利用しています。直接的にスクールネットが校務支援サービスと関係はしていませんが、スクールネットがダウンすると校務支援サービスが利用できなくなるため、スクールネットは重要な基盤であると考えます。

【スクールネットが提供するサービス】

道立学校の児童生徒、教職員をはじめ市町村立学校にも ID が発行されており、スクールネットのサービスを利用できるようになっています。提供しているサービスとしていくつかのサービスをご紹介します。

・メールサービス

スクールネットで一番利用されているサービスがメールサービスです。教育行政とのやりとりで特に管理職である教頭先生がよく利用しています。従来は学校独自にメールサーバを立てて運用していました。しかし運用管理が大変だということ、また教育行政とのやりとりについてはスクールネットで提供するメールサービスを利用するとしたため活用率が高まりました。

メールアカウントは全職員分、児童生徒含め 13 万人分でもさばけるだけの能力を提供してもらっています。しかし学校によってはその利用率は異なります。学校でアカウント作成を任せていること、年に1回の異動処理や、退職した教員の対応等運用が大変であることも原因だと考えています。現在は、所属替え等の異動処理については一元的にサービス提供者に処理をしてもらっています。期限付きの先生や再任用の先生等はこちら側では把握しきれないものは新規で学校でアカウントを作ってもらおうようにし、学校側の運用を軽減してきています。また児童生徒のアカウントは学校で作成してもらっているが、卒業年度を入れてもらっており、卒業年度を過ぎた場合は一括で削除できるようにしています。

・eラーニングサービス

子ども向けと先生の教員研修向けのサービスがあります。ここでは先生向けのサービスについてご紹介します。同施設は従来教員研修の場として利用されてきました。しかし厳しい財政状況の中、研修の募集人数が削減されてきました。そこで研修のコンセプトを研修講座のレベルを高くして学校の中心的な先生を育成すると変更しました。コンセプトに合わせ、北海道の広域性に対応するため、eラーニングを有効活用したいと考えています。

スクールネットであればインターネット上でも SSL-VPN を活用することで受講することが可能となります。

・オンデマンド配信・ライブ配信サービス

eラーニングサービスとは別に、オンデマンド配信・ライブ配信サービスを利用して同施設で実施している基調講座等をリアルタイムに配信、または録画して配信を行っています。ライブ配信はある場所に集まっていただきパブリックビューイング方式で視聴してもらっている。しかし、その時間に視聴する必要があるため、受講率は大幅に高めることは難しいと考えています。

一方オンデマンド配信は、先生の自由な時間に視聴することができるので、利用率が高まっています。現在、必ず受講しないとイケない研修、例えば初任者研修、10年経験者研修、新しく教頭・校長先生になられた先生への研修等で、このときの一部をオンデマンド配信をして受講できるようにしています。

・その他

これらのサービスを学校で安心して利用していただくためのサービスとして、サポートデスクの設置とセキュリティ関係のサービスも提供しています。

スクールネットの技術的な問い合わせ、利用方法は一元的にサービスデスクに連絡してもらうようにしています。しかし、教育的な問い合わせはサービスデスクでは対応できませんのでセンターで対応しています。教育的な問い合わせも多く、センターの電話が鳴らない日はありません。

また道立学校のウイルスチェックはスクールネットで管理しています。定義ファイルの配布等を一元管理しています。

【遠隔授業】

北海道の高校では、地域キャンパス校・センター校制度という教育施策があります。これは他の高校への通学が困難な地域を抱え、かつ地元からの進学率が高い高校を地域キャンパス校として、同一通学区域内のセンター校からの出張授業や連携した教育活動等により、教育環境の維持向上を図る制度です。全教科そろっているセンター校から、生徒の少なく、先生が少ないキャンパス校に出前で授業するものです。元々は出張のみで授業をする制度でしたが、現在は遠隔授業システムを使って対面の授業も行っています。

キャンパス校は年々増加しており、現在ではセンター・キャンパス校の対が18、学校数は計36校となっています。スクールネットではこの遠隔授業システムも提供しています。平成24年度に導入したシステムは、ソフトウェア型からハード型にしたため、操作性や映像品質が良くなってきています。

遠隔授業での教科は、キャンパス校で考えてもらっています。たとえば、芸術の選択科目も置かなければならないが、必ずしも美術、音楽、書道の先生が揃っているとは限りません。教員の配置や出張で授業ができない場合も、遠隔授業で対応することもあります。

また、受験対応等で習熟度別でやりたい場合、習熟度別にセンター校からの遠隔授業、キャンパス校での直接指導と分ける場合もあります。

問題になるのは、遠隔地の生徒をどう評価するかということです。センター校では遠隔授業の評価がほしいため、子供たちのノートやワークシートをPDF化して送ってもらったりしています。また、カメラはコントロールできますのでプリセット機能で方向・ズーム機能で鮮明にノートも確認しながら授業を行う先生もいます。

特別支援の利用は遠隔のシステムは使っていませんが、そのようなアイデアを持つ先生方もいらっしゃいます。同センターには特別支援教育を担当するセンターもあり、学校同志で授業配信ができないかとのアイデアもできています。

しかし運用の課題もあります。まずは回線帯域です。センター・キャンパス校の場合、回線帯域を増強し遠隔授業が円滑に行えるようにしています。しかし学校内で他にネットワークを活用した場合、影響が出る可能性が高いため、利用を控えてもらう運用を行っています。またネットワーク設定の関係や機器設置の関係で利用できる教室が制限されています。

現在は文部科学省の研究指定を受け、遠隔授業システムを使って単位認定ができないか研究を行っています。センター・キャンパス校以外にも、離島など遠隔地の学校は北海道に多くあります。このような学校に授業を配信し、成績評価を行い単位認定できないかなど、平成25年度から4年間の計画で行っています。今後文部科学省も正式導入に向けて動いていくことになると思っています。

【今後について】

スクールネットでは、各学校からのアクセス数、サービスの利用率などを事業評価の指標としています。利用促進を進めるためには、学校現場に利活用でのメリットを実感してもらうことが重要と考え、実践事例を増やし、ミニ研修会を実施しています。また教育研究所で実施している基調講演や研修講座をスクールネットでライブ・オンデマンドでの配信を増やし先生方にとって不可欠なサービスになるように考えています。

ICTは今後生活や仕事をするにあたって必要不可欠なものになると思っています。子どもたちがICTをツールとして活用して、自主的に学んでいくレベルに持っていくためには、まずは指導する先生方のICTを利活用能力を高めていかなければいけないと考えています。スクールネットは先生方の利活用能力を高めるために、今後もサービスを拡充していきたいと考えています。

■問い合わせ先

北海道立教育研究所附属情報処理教育センター
URL： <http://www.ipec.hokkaido-c.ed.jp/>
メール： ipec@hokkaido-c.ed.jp
TEL： 011-386-4524

日本電気株式会社 第一官公ソリューション事業部
URL： <http://jpn.nec.com/educate/>
お問い合わせ： webmaster@elsd.jp.nec.com
TEL： 03-3798-2127

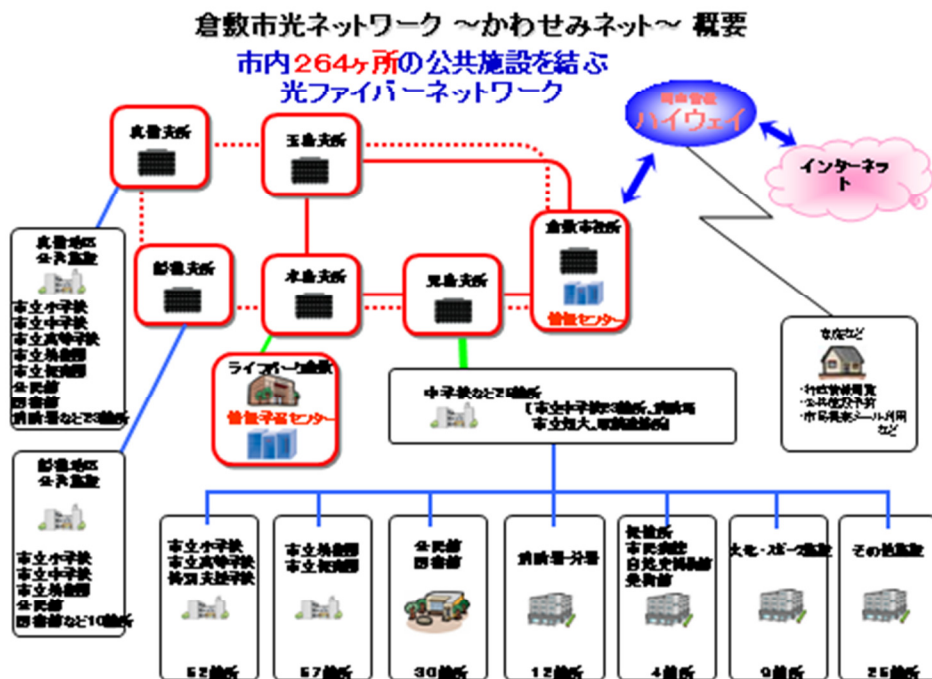
1.16 岡山県倉敷市

倉敷市は、岡山県南部に位置し、瀬戸内海に面している。市の西部に一級河川、高梁川が流れ、市の中心部には、昭和 43 年に倉敷市伝統美観保存条例に基づき定められた「伝統美観保存地区」や、その後、文化庁によって昭和 54 年に「重要伝統的建造物群保存地区」に選定された「倉敷市倉敷川畔伝統的建造物群保存地区」がある。「美観地区」として知られており、市の南部には、瀬戸内海国立公園の特別地域である鷲羽山、王子が岳、由加山等がある。また、市の南には水島港を中心に水島臨海工業地帯があり、石油化学、鉄鋼、自動車等のコンビナートが展開している。さらに、平成 14 年 4 月に中核市へ移行して新たな一歩を踏み出した。観光や商業、工業など連携中枢都市としての役割を担う中核市として発展している。

【教材配信の概要とプライベートクラウド型コンテンツ配信サービスを利用した背景】

平成 23 年度より本市教育委員会のデータセンター(ライフパーク倉敷)に教材配信用コンテンツサーバーを設置し、そこから本市自設の光ファイバー通信網で接続している各学校に対して、デジタル教科書のプライベートクラウド型コンテンツ配信サービス(EduMail)の利用を始めました。

この方式を選定した背景としては、倉敷市は小中高で約 100 校あるため、スタンドアロン型での維持管理は現実的ではなく、また既設の光ファイバー通信網が、セキュリティ面、通信回線性能面で優れていたからです。また、平成21年度以降のスクール・ニューディール構想の推進に伴い、デジタル教科書を大型提示装置(ディスプレイやプロジェクター)に表示することが可能になり、手軽に使える操作環境も整備され、児童・生徒が分かりやすく、かつ、先生が指導しやすい環境を整備するためにも最適な方法だったからです。



【プライベートクラウド型コンテンツ配信サービスのメリットと活用】

プライベートクラウド型コンテンツ配信サービスは、運用面・管理面でのメリットがあるとともに、活用促進面などでも有効と考えています。

運用面では、デジタル教科書を、いつでも、どの教室でも授業で利用でき、かつ、バージョンアップ等があった場合、個別端末における作業をすることなく、最新のコンテンツを利用できることです。管理面では、利用状況を一元的に管理できるため、各学校の利用状況(学年や教科毎の詳細な集計)が把握できます。活用促進面では、把握された利用状況データからグラフ化等することで利用状況を可視化して利用しています。

また、学校においては、ICT 支援員によるその仕組みの使い方の紹介を実施しています。さらに、教育センターによる初任者・5 年研修といった研修会時に、デジタル教科書のメリットや利用の手軽さ等を体験することにより、利用の啓発を行っています。



デジタル教科書(英語)活用授業風景



教員のデジタル教科書活用研修風景

今後は、ICT 環境整備前後の利用推移の変化を分析し整備効果を把握するための資料作成や研修会前後の利用推移の変化から研修会効果を把握するための資料作成をすることで、予算要求などに役立ていきたいと考えています。

【コンテンツ配信を支えるネットワーク“かわせみネット”】

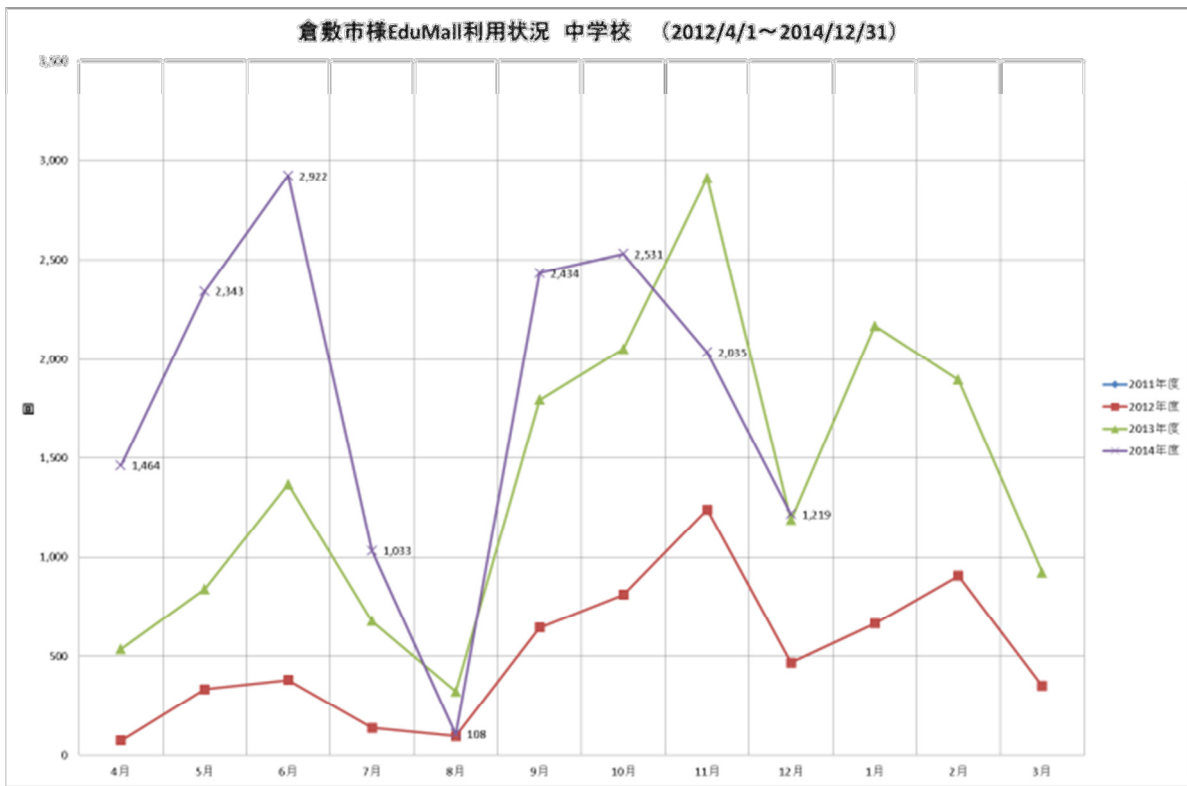
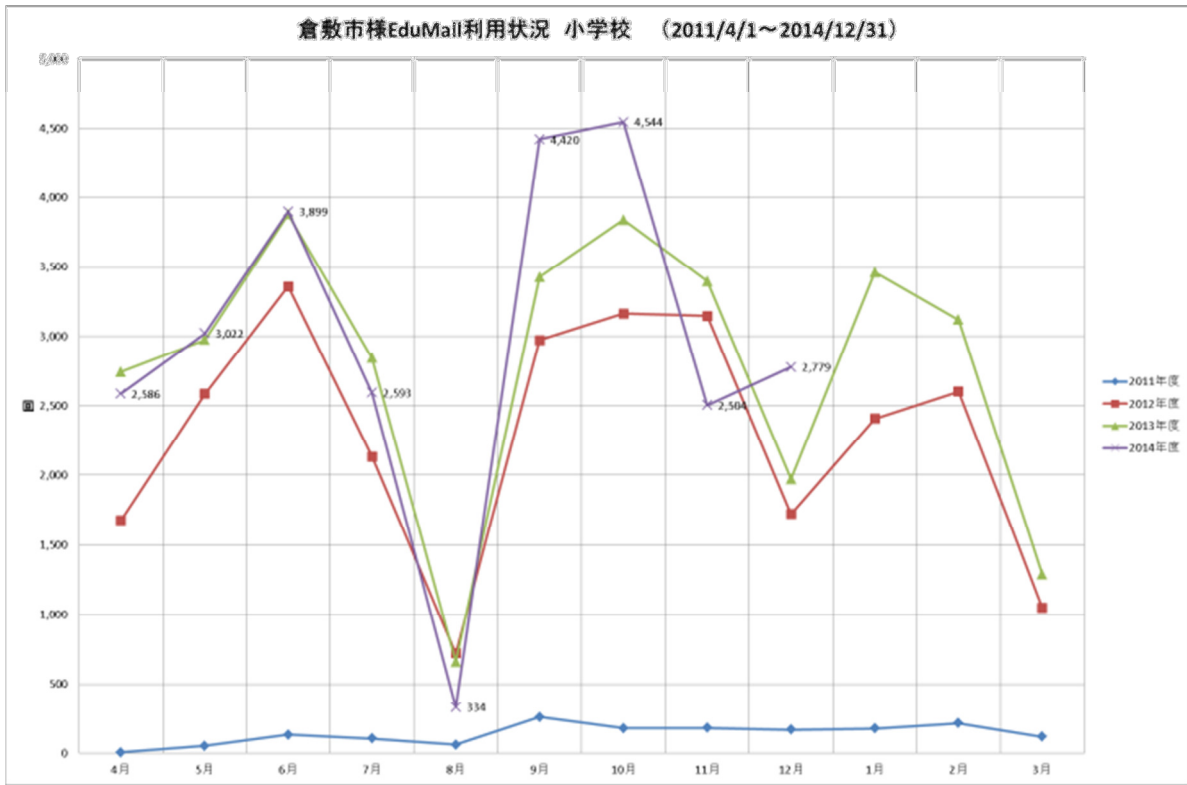
倉敷市の学校を訪れると、職員室などに光回線が複数つながったシステムラックが設置されています。この回線を使って消防署や防災担当部門も含めた公共施設間で情報通信が行われています。この学校につながっている光ファイバー通信網は、平成 15 年3月に市内すべての市立小・中・高等学校、公民館及び防災施設など 252(現在 264)カ所に超高速回線で接続する地域インターネット「倉敷市光ネットワーク」(愛称“かわせみネット”)として整備されたものです。

「かわせみネット」は、情報セキュリティを考慮し、教育関係施設である学校の「校務ネットワーク」、さらに幼稚園や生涯学習施設を含む「学校園ネットワークシステム」という学校と教育委員会のコミュニケーションシステムを利用して、施設間でデータを共有したり、学齢・学籍、就学援助、学校給食、備品管理や財務会計等の業務を行ったり、さらには「教育ネットワーク」等の多様なネットワーク環境を利用してコンテンツ共有やテレビ会議で交流学习を行っています。さまざまな市民サービスを実現する地域イントラネットワークの中で、市の公共施設を結ぶ「かわせみネット」の特色は、中学校が、他の公共施設(消防署、小学校、幼稚園、公民館)の地域イントラネットワークに接続する際の重要な経由地点となっていることです。

【コンテンツ利用における今後の課題】

利用率は年々上がってきており、「デジタル教科書は、分かりやすい授業に役立つ」という先生も増えてきています。ただ昨年と比べると利用率が上がっている学校がある反面、逆に下がっている学校があることが懸念されます。利用率が下がる要因として、人事異動により、よくデジタル教科書を使っていた先生が他校に転勤してしまうといったことや、校内研究の教科の変更などが影響している可能性があると考えています。

今後は、デジタル教科書を利用促進していく中で、より一層授業での活用の必然性を高める必要があると考えています。そのために、デジタル教科書を補完するコンテンツや自作教材が必要と考えています。将来的には、デジタル教科書の利用率向上だけでなく、その効果的な活用事例の収集を行い授業改善の啓発を行いたいと考えています。また、授業での児童・生徒のコミュニケーション能力向上のために必要なコンテンツを適正に選択することや、児童・生徒の学習履歴や考え方などの過程を収集し、先生や児童・生徒に必要な情報が活用できる仕組みを構築することで、子どもたちの学力向上となることを目標に行きたいと考えています。



■参考 URL

倉敷市教育委員会 学校教育部 指導課

<http://www.city.kurashiki.okayama.jp/dd.aspx?menuid=1032>

倉敷市教育委員会 倉敷情報学習センター

<http://www.kurashiki-oky.ed.jp/>

倉敷市教育委員会 倉敷教育センター

<http://www.kurashiki-oky.ed.jp/lpk/lpkedu/>

倉敷市かわせみネット

<http://www.city.kurashiki.okayama.jp/4068.htm>

コンテンツ配信サービス 導入事例 (株式会社 内田洋行)

<http://www.edumall.jp/edumall/voice/>