

教育情報ネットワーク活用研究

—「ネットワーク資源」の共有から「情報」の共有へ—

大庭孝則¹ 柏木隆良²

神奈川県教育委員会ネットワークは、平成17年2月から試験運用を開始した。このネットワーク整備事業は県立学校等を対象に、教育の情報化を推進するための基本インフラとすべく進められているものである。本調査研究では、この教育委員会ネットワークを有効に活用する方策の一つとして、各学校に配付されたWindows Server 2003 を使って校内ネットワークを構築し、学校単位でのネットワーク利用・情報共有の改善方法を検討した。その結果、ネットワーク資源の共有から一歩進んだ情報の共有をめざすことにより、教育情報ネットワークを有効に活用できることが明らかになった。

はじめに

本調査研究は、昨年度実施された「インターネットを活用した学校間交流に関する調査研究」の後を受け、学校教育における教育情報ネットワークの有効利用に関する研究を行うものである。特に平成16年度からは、神奈川県教育委員会ネットワークの試験運用が開始されたことをふまえ、こうしたインフラを積極的に活用し、学校教育の情報化に役立てるといのが本調査研究の最も大きなねらいである。

研究の内容

昨年の研究では、複数の学校の生徒同士が電子メールを用いて情報交換ができるよう、IMAP(アイマップ)方式を用いたメールサーバを作成し、この手作りサーバを使った学校間交流を行った。県立高等学校4校、130余名の生徒が、学校行事やそれぞれの進路についての情報交換やディスカッションをするなどの活動をした。電子メールを交換する際に、コンピュータ教室の端末など、複数の生徒が利用するコンピュータを使うことは、個人情報保護の問題等いくつかの課題があるが、IMAP方式のメールサーバとWebメールシステムを併用することで、そうした課題が解決できることは、昨年度報告したとおりである。

今年度の調査研究では、昨年度は十分に取り上げることができなかった教員間の情報共有をテーマに実践を行うことを計画した。そこで、県立高等学校4校に協力を依頼し、学校単位で教員同士が情報共有するためには、どのような形態で校内ネットワークを利用するのがよいかについての研究を行った。先に述べたように、今年度は本県の教育委員会ネットワークの試験

運用が開始されるので、その利用に直接役立つ内容を考えたいという点が昨年度とは異なる条件であった。

これから紹介する各学校の実践事例は、Microsoft社のWindows Server 2003及びMicrosoft Windows SharePoint Servicesを用いたものである。これは神奈川県教育委員会ネットワーク整備事業で、各県立学校にWindows Server 2003を利用したサーバを配付することになったことを考慮したものである。

このWindows SharePoint Servicesを使うと、ネットワーク資源の共有だけではなく、情報の共有を行うことができるようになる。連絡事項や行事予定の掲示、掲示板を用いたディスカッションやアンケートの回収・集計処理など、使い方を工夫すれば学校運営の改善に役立たせることも可能である、ということが研究方針を検討した際に立てた仮説である。

校内ネットワークの活用

校内ネットワークを整備すると、学校ではどのような点が便利になるのだろうか。文部科学省の「校内ネットワーク活用ガイドブック」では、次のように大きく3点にまとめて説明されている。

- (1) いつでもどこでもインターネットが使える学習環境
 - ・校内のどこからでもインターネットに接続ができるようになる
 - ・校内のどこにいてもネットワークの利用ができる
- (2) 情報の共有ができる学習環境
 - ・校内のどこからでも同じ教材やデータが活用できる
 - ・新たな交流の場が提供できる
- (3) 校務の情報化が飛躍的に進む
 - ・電子掲示板が連絡手段になる
 - ・校務情報の共有ができる
 - ・教室や機器などの利用管理ができる
 - ・校内の情報流通が明確になる

1 情報交流課 研修指導主事
2 情報交流課 研修指導主事

多くの学校にあてはまることと思うが、校内ネットワーク導入の所期目標は、ネットワーク資源の共有化である。たとえば1台しかないページプリンタを、複数の端末から利用できるようにすることや、データファイルを共有するためのファイルサーバを設置して、定型的な文書や校務分掌等で引き継ぎが必要な文書を共有するといった使い方である。前述の「校内ネットワーク活用ガイドブック」の分類では(1)及び(2)の「校内のどこからでも同じ教材やデータが活用できる」の項までが該当する。

もちろん、こうした「ネットワーク資源の共有」は、導入前と導入後のネットワーク利用状況を比較すれば明らかのように、大変便利なものである。特に利用範囲が限定されていて、共有ファイルを更新するたびにその場で連絡ができるような、小規模な職員室等での利用を想定すれば、これだけでも十分なほどの利便性を享受できる。

しかし(2)の「新たな交流の場が提供できる」の項以降を実現するためには、単なるネットワーク資源の共有から一歩進んで、例えば共有ファイルを更新した場合はそれに関する連絡メッセージも関係者が共有できるような、「情報の共有」システムが必要になってくる。もちろんこうしたことは、ファイル共有の仕組みと組み合わせて、電子メールを利用すればある程度は実現可能である。しかし、複数の関係者に通知をする場合は、誰にどの連絡をするか、と考えるだけで大変な作業になってしまうことが予想される。

したがってこれからのネットワーク活用を考える場合には、プリンタやファイル等のネットワーク資源の共有から一歩進んだ、情報の共有を考慮したシステム作りが求められる。しかし通常は、こうした情報共有を行う際には、校内ネットワークのハード面での整備に合わせて、グループウェアと呼ばれるシステムを導入するなど、ソフトウェア面での整備が必要である。

今年度、各県立学校に配付された Windows Server 2003 の場合は、Windows SharePoint Services(以下 WSS)というコンポーネントを利用することができる。この WSS は Windows Server 2003 を利用して共同作業を行う組織・グループに対して、ファイルの共有だけでなく、会議や連絡先、スケジュール等の情報共有を、主に Web ブラウザを用いて行うための機能を提供するものである(第1図)。

Windows SharePoint Services による情報共有

WSS は Microsoft の Web サイトから無償でダウンロードすることができる。プログラムの実行には、サーバ側に IIS (Internet Information Services) 6.0、ASP.NET のインストール、オペレーティング システムには Windows Server 2003 が必要である。クライアント側には Web ブラウザが必要だが、Internet Explorer 5.01 以降、もしくは Netscape Navigator 6.2 以降を用いることができる。

この WSS を利用するには、WSS をインストールした



第1図 Windows SharePoint Services を使った情報共有 Web サイトの例(藤沢工科大学)

後、共同の作業を行うチームごとに情報共有 Web サイトを作成する必要がある。学校の業務で利用する情報共有 Web サイトを作成する場合は、まず、全教職員が情報共有するための職員室 Web サイトを作成し、その後、教科、学年、分掌といった単位での Web サイトを作成する手順になる。これらのサイトの管理は、必ずしもシステム管理者が行う必要はないので、慣れてきたらそれぞれのサイト別に管理者をおくことも可能である。

WSS における情報共有 Web サイトは、Web ブラウザを使って閲覧するもので、外見は通常の Web ページと同様である。ただ一般の Web ページと異なるのは、あらかじめページテンプレートと呼ばれるコンテンツが用意されているため、情報共有 Web サイトの作成直後から、校務に利用できるようになっている点である。基本的なページテンプレートには、たとえば次のようなものがある。

- ・リンク……必要な情報へのリンク一覧の作成・表示。
- ・お知らせ……担当者間の連絡事項の掲載。
- ・イベント……会議予定や締切を管理する予定表。
- ・ディスカッション掲示板……掲示板を通じた会議の開催。
- ・アンケート……アンケートの作成、回収、集計。

また Microsoft 社では、2004 年 8 月から「スクールコミュニケーションキット」という、教育機関向けのテンプレート集の提供を開始している。この「スクールコミュニケーションキット」は、WSS の基本機能に加えて、次の 6 つのテンプレートを利用可能とするものである。

- (1) 学校サイトテンプレート……学校全体の情報を共有する上位のテンプレート。
- (2) 生徒会サイトテンプレート……生徒会の活動報告、お知らせ、意見募集等の掲示。
- (3) 委員会サイトテンプレート……委員会の活動に関する意見交換、アンケート処理。
- (4) 学級サイトテンプレート……学級内の意見交換や時間割表掲載。
- (5) 班サイトテンプレート……班の意見交換、掲示板、今週の目標、日直簿等の掲示。
- (6) 教科サイトテンプレート……各教科の教員間の情報共有。学習計画、ドキュメント、参考書籍等の一覧表示。

WSS の導入に合わせてこのスクールコミュニケーションキットをインストールすれば、新たなカスタマイズを行わずとも、学校内の情報共有が可能になる。

協力校 4 校での実践事例

本研究の調査協力員会では、この WSS を総合教育センター内で試験運用をした後、実際の学校業務の中の

どのような場面での利用が可能かを検討した。WSS を初めて利用した協力員の感想は、次のようなものであった。

「動作が軽いのが印象的。ナビゲーションに慣れていないため、ちょっと使いにくい感じがした。」

「画像を集めたり、アンケートを作ったりできるのが便利だと思った。」

「お知らせ、画像の取り込み、共有ドキュメント、アンケート、いずれも皆が共通で使ってくれば有益と感じた。」

「カスタマイズができるので、使えるようにできると思うが、かなりシステム構造を考えておく必要がある。」

協力校 4 校では、平成 16 年 12 月から平成 17 年 1 月までの期間にこの WSS を運用し、それぞれ実践レポートをまとめた。次に、この 4 校での利用の実際を紹介する。

(1) 職員連絡黒板の電子化（神奈川県立綾瀬高等学校）

・学校概要

神奈川県立綾瀬高等学校は、神奈川県綾瀬市にある全日制普通科高校である。生徒の在籍は 711 名で、各学年とも 6 学級の規模である。

・実践内容

同校では、スクールコミュニケーションキットは利用せず、WSS 本体のみで運用した。また、WSS に付属するテンプレートをそのまま使うのではなく、使いやすくカスタマイズをして利用した。利用した機能は、職員連絡黒板（第 2 図）の代用とするための、お知らせ機能、イベント機能、スケジュール機能である。利用した教職員数は約 60 名で、ほぼ全職員が利用したことになる。



第 2 図 職員連絡黒板

・利用効果

運用準備の段階では、情報共有 Web サイトの設計とカスタマイズに時間をかけたが、運用開始後はメンテ

ナンスの必要はなかった。利用形態は、職員室にある連絡黒板の代用として、職員への連絡事項・会議予定、出張、年休等の掲示を行ったが、端末から職員の動向確認ができる点は、外線電話の応対をする事務室での利用価値が高いと考えられる。



第3図 連絡事項の掲示

これまでのように、黒板に職員への連絡事項を記載する場合は、タイトルだけの表記になるため、後で見ても細かい内容がわからない場合があった。しかし、WSS では内容も記載されるので、後からの確認に便利であった（第3図）。会議予定は、週間予定・月間予定の形式で閲覧できるので、スケジュールの管理を行いやすくなるのも利点である（第4図）。また当日の予定、出張、年休、連絡事項等は、過去にさかのぼっての参照が可能であり、校務日誌の補助として利用することも考えられる。

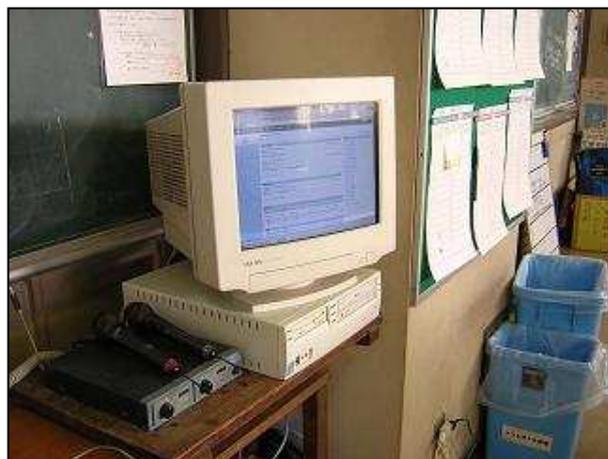


第4図 週間会議予定表

・今後の課題

連絡黒板と併用とし、黒板前にも端末を設置したが（第5図）、「プラズマ・ディスプレイ等大きな表示装置がほしい」、「タッチパネルで操作できた方が直感的」などの要望があった。また「各職員に個人用端末があれば、もっと有効に機能するのではないか」といった意見も出された。

情報共有 Web サイトを作成したり、アンケート機能やディスカッション機能を活用したりするためには、校内研修会を実施し、新たに運用担当者を養成することが必要であるとの意見もあった。



第5図 連絡黒板前に設置した端末

(2) 連絡黒板及び分掌打合せでの利用（神奈川県立高浜高等学校）

・学校概要

神奈川県立高浜高等学校は、神奈川県平塚市にある全日制普通科高校である。海浜近くに位置し、校舎の屋上からは遙かに伊豆大島を望むことができる。生徒の在籍は684名で、各学年とも6学級の規模であり、そのうち1学級は福祉教養コースとなっている。

・実践内容

校内ネットワーク上にはすでにファイルサーバが稼働しており、ここにWSS及びスクールコミュニケーションキットをインストールして、職員室とPC準備室から利用できる環境を整えた。利用方法としては、連絡黒板の代替となるよう、朝の連絡事項、行事予定、予告連絡等を随時入力した。

表示画面は、プロジェクトを用いて拡大投影することを試みた。また、校務分掌での利用として、ディスカッションや回覧等の機能の利用を検討した。

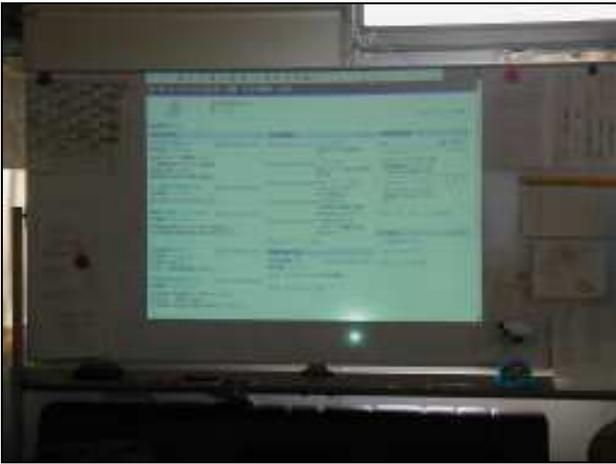
・利用効果

高浜高校では、以前からWindows NTサーバをドメインコントローラとする校内ネットワークが運用されており、ユーザ管理もドメインコントローラが行うため、WSSの利用者登録はスムーズに行うことができた。

実際に利用してみると、職員室の連絡黒板を確認しなくても端末上から連絡事項を確認できることは、予想以上に便利であった。予告連絡や学校行事の連絡に関しては、表示期間を設定することができるため、かなり以前から記入しておくことができる。こうしたことは、書き込むスペースが限られている黒板ではできないことであり、情報共有 Web サイトを利用する上での利点の一つといえる。

プロジェクトを用いてトップページを拡大表示しておく、端末の画面をのぞき込まずに連絡事項の確認ができるので、利用者が多い場合は有用である（第6図）。連絡事項が追加された場合には最新の状態を表示し直す必要があるが、ブラウザの表示を自動更新す

るフリーウェアを併用することで、この問題を解決することができた。



第6図 プロジェクタで拡大表示したトップページ

・今後の課題

情報共有Webサイトのデザインは端末画面用に設計されているため、プロジェクタを用いた拡大投影には向かない。大型ディスプレイで表示するには、専用のフォームを準備する必要がある。

学校全体サイト、分掌サイト、教科サイトなど、管理者であれば容易にサイトを作成することが可能であるが、確認すべきサイトが多くなると利用者が連絡事項を見落としてしまう可能性がある。

学校全体サイトには、これまで学校日誌に記入していた情報のほとんどが入力されているので、学校日誌と情報共有Webサイトとを連携させることができる可能性がある。今後の課題としたい。

(3) 2つの職員室間の連絡(神奈川県立藤沢工科高等学校)

・学校概要

神奈川県立藤沢工科高等学校は、神奈川県藤沢市にある全日制総合技術科高校である。県立高校改革推進計画に基づき、平成15年に設置された。生徒の在籍は654名で、各学年とも6学級の規模である。

・実践内容

同校ではWSSによる情報共有Webサイトを、職員連絡事項や職員会議の議題の掲示、また学校Webページ掲載用の記事・写真を職員から収集するためのツールとして利用した。

・利用効果

藤沢工科高等学校には二つの職員室があり、それぞれ普通科職員室と総合技術科職員室と呼ばれている。この二つの職員室は、普通科が二階、総合技術科が五階と離れているため、毎朝の職員打合せなどは職員室ではなく会議室で行っている。

こうした事情のため、藤沢工科高等学校では職員同士の密接な連絡が取りにくいという問題があったが、

WSSによる情報共有Webサイトを利用することにより、そうした課題が改善できることがわかった。これまでは連絡事項を確認しようとする、二階の会議室にある連絡掲示板を参照する必要があったのだが、WSSを利用することによって、それぞれの職員室内の端末から確認できるようになったのは大きな改善である。

また、学校Webページで生徒の活動の様子などを紹介する場合、職員から写真や記事を集める必要があるが、職員室が二カ所に分かれていることもあり、これまではかなり時間がかかる作業であった。しかし同じ作業を情報共有Webサイトを用いて行くと、ドキュメントや画像ファイルの収集が非常に容易になった。このことも大きな利点である。

さらに職員会議の議題をあらかじめ提示することにより、事前の準備ができるので、会議時間の短縮につながることもわかった。

・今後の課題

この情報共有Webサイトを利用した職員に意見を求めたところ、次のようなものがあった。

「全職員が個人用の端末を持っていれば、さらに便利に活用できる」、「携帯電話との連携がとれれば、どこからでもスケジュールの確認ができて便利である」、「毎日の予定が一目で、教務日誌が自動的にできるようになるとよい」。

また、生徒向けに、「図書館の新着情報や生徒会の連絡などにも利用できないだろうか」、「教員同士の教材の共有方法などについて検討してほしい」等の要望もあった。

(4) 保健室のリアルタイム利用状況確認(神奈川県立相模原総合高等学校)

・学校概要

神奈川県立相模原総合高等学校は、神奈川県相模原市にある単位制の全日制総合学科高校である。県立高校改革推進計画に基づき、平成15年に設置された。生徒の在籍は689名で、各年次とも6学級の規模である。

・実践内容

情報共有Webサイトのトップページに、教科、系列、校務分掌、委員会などの各種情報とともに、朝の打合せ事項の一覧を掲示した。ねらいとしては、現在運用中の校内ネットワークを補助し、その効率化を図ることである。

・利用効果

相模原総合高等学校では、前身の大沢高校時代から職員室内ネットワークが構築されており、教科、系列、分掌、委員会別にファイル共有を行っていた。しかしその数が多くなるとともに、どの情報がどのフォルダにあるのかなど、情報の在処がわかりにくくなっているという問題があった。そこでWSSで作った情報共有Webサイトに、そうした共有ファイルに関する情報を

掲示することによってファイル共有の効率化を図り、これまでのネットワークをより有効に活用することをめざした。

情報共有 Web サイトでは、利用者が情報を書き込むことができるため、管理者の作業量が大幅に軽減されることも実感した。以前にも職員室内にこうした情報システムの構築をめざしたことがあったが、管理者の負担を考えると実現できなかった。また情報共有 Web サイトの表示内容は、項目ごとに分類されるので、わかりやすいとも感じた。

予想外の成果は、保健室の端末から利用者情報を入力することによる保健室利用者のリアルタイム確認機能である。単位制のように選択科目が多い学校にとって、こうして個々の生徒の動向を把握できることは、緊急時の連絡にも有用であると考えます。

・今後の課題

職員室では、個人専用のコンピュータを使っている職員がいる一方、そうでない職員もいる。便利なシステムではあっても、情報機器に苦手意識を持っている職員にはなかなか利用してもらえない現状がある。したがって、このような情報共有を行う場合には、利便性が高まる反面、職場内デジタルデバインドを発生させるおそれがあることにも配慮が必要である。また、ネットワーク管理を行う職員が限られているため、特定の職員に業務が集中するという問題もある。今後は、情報ネットワークの活用に向けた人材の育成が必要であると考えます。

まとめ

何もないところから新しいものは生まれない。新しく利便性の高いシステムを導入する場合でも、現在使われているシステムの改善を検討するところから始まる。今回調査協力を依頼した4校の取組が、いずれも職員室の連絡黒板の改善からスタートしていたのはそうした理由である。

もちろん各協力校には、それぞれの学校の課題解決に向けた導入のねらいがあり、実践内容にはそうした課題解決に向けた成果が現れていた。

県立綾瀬高等学校は、情報共有 Web サイトのカスタマイズに熱心に取り組み、標準的な県立高等学校用テンプレートの作成に成功した。同校ではスクールコミュニケーションキットを用いずに情報共有 Web サイトを作成したが、これはクイックランチというサイトメニューを使うための工夫である。このテンプレートについては、総合教育センターの Web ページを通じて紹介したいと考えている。

県立高浜高等学校の事例にあるプロジェクトで拡大表示したサイトを自動更新するための工夫は、他校にとっても参考になるのではないかと考える。発熱や光

源の寿命という課題もあるが、大型ディスプレイ装置の低価格化も進んでいるので今後の活用にも道が開けつつある。

藤沢工科高等学校では2つに分かれた職員室という、同校独自の課題を解決する手段として活用したとのことだが、これに似た課題を持つ学校は他にもあるはずで、そうした学校にとって同校の取組は参考になる。

相模原総合高等学校は、単位制総合学科という、数多くの選択科目を自由に生徒が履修する独特のシステムを採用した学校だが、保健室の利用状況をリアルタイムに確認できることは、別の課題をかかえる学校でも有効な活用が可能である。

以上のことから明らかなように、従来のネットワーク資源の共有から一歩進んだ情報共有ネットワークを整備することは、各学校の課題解決に有効な手段の一つである。今後利用が進めば、さらに多くの学校からさまざまな活用方法の提案がなされるのではないかと考える。新しく整備された県教育委員会ネットワーク上においても、こうした教育情報ネットワークの活用に関する情報交換が盛んに行われることを期待したい。

おわりに

平成17年4月からは、神奈川県教育委員会ネットワークが本格稼働になる。それに合わせて本調査研究にも、現在稼働しているネットワークをどう活用するかという実践的な内容が求められると考える。生徒間の情報共有、教員間の情報共有、さらにはポータルサイトの作成を含む県立学校間の情報共有など、課題は山積しているが、本県の教育の情報化に資するため、これからも様々な角度からの研究と実践を積み重ねていきたい。

最後に、本研究を進めるにあたり、多大な御協力をいただいた4名の調査研究協力員の先生方に深く感謝を申し上げます。

[調査研究協力員]

県立藤沢工科高等学校	佐賀 秀義
県立高浜高等学校	小澤 美紀
県立綾瀬高等学校	中尾 進一
県立相模原総合高等学校	橘 秀樹

引用文献

文部科学省 2003 「校内ネットワーク活用ガイドブック」 p. 4-5

参考文献

マイクロソフト社 2003 『Windows SharePoint Services ステップ バイ ステップ ガイド』