

グループウェア活用による校務の情報化に関する研究 －NetCommonsの活用を通して－

情報教育チーム

I 研究の趣旨

1 新学習指導要領における教育の情報化

(1) 新学習指導要領（総則）より

平成20年1月の中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」において、「社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項」の一つとして情報教育が挙げられ、だれもが情報を適切に活用する力を身に付けるための教育を実施する方向性が示された。

また、「効果的・効率的な教育を行うことにより、確かな学力を確立するとともに、情報活用能力など社会の変化に対応するための子どもの力をはぐくむため、教育の情報化が重要である」などの提言がなされた。

新学習指導要領では、コンピュータや情報通信ネットワーク等における小・中・高等学校12年間を見通したICT活用が示された。各校種の学習指導要領の「総則」においては、教育課程の編成、指導計画作成の際の配慮事項など、教育の情報化にかかわる内容の一層の充実について述べられている。

(2) 教育の情報化に関する手引より

文部科学省は、新学習指導要領のもとで教育の情報化が円滑かつ確実に実施されるよう「教育の情報化に関する手引」※を作成し、「情報教育」や「教科指導におけるICT活用」「校務の情報化」についての具体的な進め方などとともにその実現に必要な「教員のICT活用指導力の向上」と「学校におけるICT環境整備」などについても解説している。

※ 平成21年3月に小学校及び中学校並びに特別支援学校（小学部・中学部・高等部）の学習指導要領に対応したものを公表し、平成22年10月に高等学校に対応した内容を追補したものを改めて公表した。

(http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm)

「教育の情報化に関する手引」は教員の指導をはじめ、教育の情報化にかかわる取組み全体をサポートする教育委員会及び学校の推進体制についても解説している（図1）。

第1章 情報化の進展と教育の情報化	第2章 学習指導要領における教育の情報化
第3章 教科指導におけるICT活用の考え方 ○教科指導におけるICT活用の考え方 ・効果的な指導、理解等 第4章 情報教育の体系的な推進 ○情報教育の目的と系統性 ・小学校段階での基本的な操作、的確な指導 ・学校全体としての体系的な情報教育の推進 ○情報活用能力を身に付けさせるための学習活動 ・各学校段階に期待される情報活用能力 ・情報活用能力の育成のための取組等 ・総合的な学習の時間におけるICT活用、情報に関する学習 第5章 学校における情報モラル教育と家庭・地域との連携 ○情報モラル教育の必要性 ・情報モラル教育の重要性 ・学校全体としての体系的な情報モラル教育の推進 ○情報モラル教育の具体的な指導 ・情報モラル教育の推進の取組（例えば、授業中の学習指導の重視等） ・情報モラルの各教科等における指導 ○教員が持つべき知識、家庭・地域との連携	第6章 校務の情報化の推進 ○校務の情報化の目的 ・業務の経路と効率化 ・教育活動の質の改善 ○校務の情報化が生み出す学校の変化 ・管理職、教員、事務職員など立場ごとによる業務効率化等の効果 ○校務の情報化を進めるための留意点 ・教育委員会・校長のリーダーシップ ・教員間の意識の共有 ・仕事の見直し（仕事の取組・後継） ・情報モラルの確保、等
第7章 教員のICT活用指導力の向上 ○教員のICT活用指導力の重要性 ・すべての教員に求められる基本的な資質能力として ○効果的な研修 ・校内研修：教育委員会・教育センター等による研修 ・情報化担当教員（情報主任）：教務主任、研究主任等の連携による経験と知識の継承 ・研修のテーマの作成等による、ねらいを明確にした計画的な研修 ・研修事例：授業、校務、マネジメント（管理職）	第8章 学校におけるICT環境整備 ○学校における具体的なICT環境整備 ・普通教室におけるコンピュータ、実物投影機、デジタルテレビ、電子黒板、校用LANの整備、等 ・学習用ソフトウェア（教育用コンテンツ）、校務用ソフトウェアの整備、等 ○学校におけるICT環境整備の推進、運用 ・必要な予算確保、等
第9章 特別支援教育における教育の情報化 ○小・中・高等学校等の特別支援教育における情報教育とICT活用 ○特別支援学校における情報教育の推進 ○第3章～第8章の内容を踏まえ特別支援教育における配慮点	
第10章 教育委員会・学校における情報化の推進体制 ○教育の情報化の推進体制 ・教育委員会と学校が連携したサポート体制（教育委員会、学校CIO（校長等の管理職）、ICT支援員等） ○管理職に求められること ・情報化推進の推進（管理職、教務主任、情報化担当委員（情報主任）等の連携体制、カリキュラムコーディネーターとしての情報化担当委員（情報主任）等）	

図1 教育の情報化に関する手引（概要）

2 ICTを活用した21世紀にふさわしい学校づくり

「教育の情報化ビジョン(骨子)」(平成22年8月)※には、「21世紀を生きる子どもたちに求められる力をはぐくむ教育を行うためには、(中略)子どもたちの学習や生活の主要な場である学校において、その情報化を推進し、教員がその役割を十分に果たした上で、情報通信技術を活用し、その特長を生かすことによって、子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学びを構築していくとともに、子どもたちが教え合い学び合う協働的な学びを創造していくことができる。」と示されている。

※ 学校教育の情報化に関する総合的な推進方策について検討を行う、「学校教育の情報化に関する懇談会」によって取りまとめられ公表されたもの。

具体的には、教育の情報化は、次の三つの側面を通して教育の質の向上をめざすとしている。

- (1) 子どもたちの情報活用能力の育成
- (2) 教科指導におけるICT活用
- (3) 校務の情報化

特に、「(3) 校務の情報化」の推進によって、ICTを活用した情報共有によるきめ細かな指導や教員の校務の負担軽減が期待されている。

3 校務の情報化

(1) 校務の情報化の目的

「教育の情報化に関する手引」には、「校務が効率的に遂行できるようになることで、教職員が児童生徒の指導に対してより多くの時間を割くことが可能となる。また、各種情報の分析や共有により、今まで以上に細部まで行き届いた学習指導や生徒指導などの教育活動が実現できるなど、様々な恩恵を受けることができる。このように校務の情報化は、ますます進展する情報化社会において、ICTを有効に活用して、よりよい教育を実現させるためのものである」と記されている。

教育の情報化の一つの側面である「校務の情報化」の目的は、効率的な校務処理とその結果生み出される教育活動の質の改善にある。

そのためにも、教員一人1台のコンピュータの配備は、校務の情報化に必須であり、それをネットワーク化することで活用の幅は広がる。さらに、グループウェアの導入により校務において様々な効率化が図られると考えられる。

(2) グループウェアについて

グループウェアとは、校内LANを活用して情報共有やコミュニケーションの効率化を図り、グループによる協調作業を支援するソフトウェアの総称である。

学校においては、「行事予定」「教員間の連絡事項」「文書」及び「教材等様々な情報」をデータベース化し、共有することで互いに効率的な仕事ができる環境となる。「教育の情報化に関する手引」には、グループウェアの導入による、効率的な校務処理の

例が具体的に示されており、教育活動の質にも好影響が出てくるとされている。

さらに、教職員が日常的にグループウェアを活用することにより、ICTを活用する能力の向上が図られることも期待される（図2）。



図2 校務の情報化のイメージ

4 校務の情報化に関する福島県の実態

(1) 福島県の情報教育の実態等に関する調査より

例年、県内のすべての学校を対象に実施している「福島県の情報教育の実態等に関する調査」から、平成21年度の各校における校務の情報化について、次のような実態と問題点が明らかになった。

① 教員用コンピュータのLAN接続状況

教員用コンピュータのLAN接続状況は、すべての校種で90%を超えており、高等学校、特別支援学校は100%である（図3）。

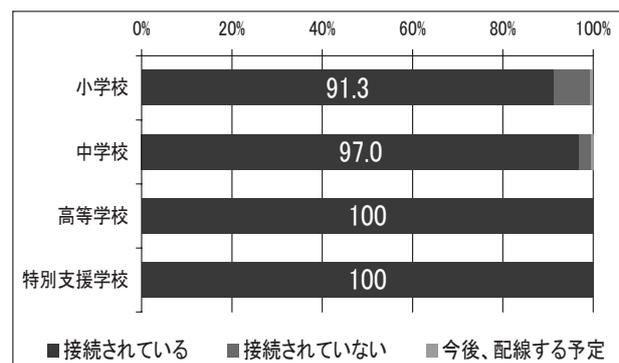


図3 教員用のコンピュータのLAN接続状況

一方で、教員用コンピュータが校内LANに接続されていない学校が、小・中学校で46校ある。校務の情報化を進めるためには、教員用コンピュータのLAN接続は不可欠である。

② グループウェアの活用状況

校内LANで利用している機能のうち「インターネット」や「ファイルの共有」「プリンタの共有」は、どの校種も80%を超えているが、「グループウェア」の活用状況については、小・中学校は10%強、高等学校は19.3%、特別支援学校は40%であった。全校種平均では13.2%と、グループウェアはまだまだ普及していない状況にある（図4）。

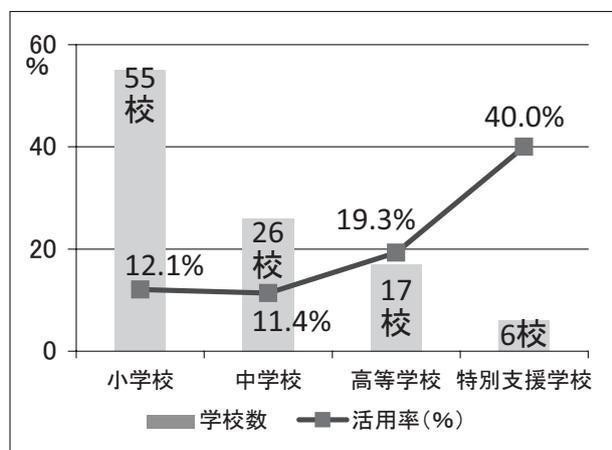


図4 グループウェア活用状況

以上の調査結果から、校内LANにおける校務処理のほとんどは、「ファイルの共有」や「プリンタの共有」のみであり、校内LANが有効に活用されていないと思われる。

③ サーバー機の基本ソフトウェア

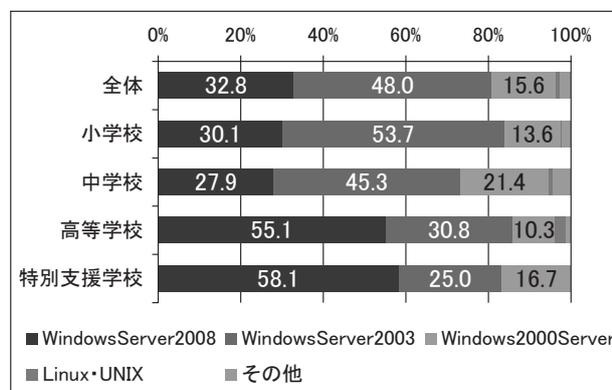


図5 サーバー機の基本ソフトウェア

教員用コンピュータ・ネットワークのサーバー機における基本ソフトウェア（OS）は、小・中学校で

は「Microsoft（以下MS）Windows Server 2003」、高等学校及び特別支援学校では「MS Windows Server 2008」が約半数の学校で使用されていることが分かった。

また、「MS Windows 2000 Server」が使用されている学校が全体の15.6%あることやLinux・UNIX・その他のOSを使用している学校があることも分かった（図5）。

(2) 第6次福島県総合教育計画

福島県教育委員会が策定した「第6次福島県総合教育計画」の中に、「一人一人の子どもに教員が向き合うことができる環境を整備します」という施策が打ち出されている。そして、この施策に対して、「教員の勤務の適性化と会議の精選等による負担軽減、教育現場のICT化による効率化等を進める」ことが今後の取組みとして挙げられている。

5 研究のねらい

以上の点から、グループウェアの導入によって期待される「業務の軽減と効率化」と「教育活動の質の改善（児童生徒に対する教育の質の向上と学校経営の改善）」について、研究協力校でのグループウェア活用を通して検証することとした。

また、グループウェアを導入するにあたって生じる、学校への負担感をできるだけ軽減する方策を含め、グループウェアの有用性についても検証することとした。

本チームでは、数多くあるグループウェアの中からNetCommonsに注目し、研究のねらいを次のようにした。

県内の小・中・高等学校、特別支援学校へNetCommonsによるグループウェアの普及を図り、校務の情報化を推進する。

NetCommons (<http://www.netcommons.org/>) は、文部科学省「先導的教育情報化推進プログラム」採択事業により、国立情報学研究所が教育機関向けに次世代型情報共有基盤システム※として開発したものである。

※ CMS (Webサイトの作成・管理システム), グループウェア, LMS (学習管理システム) を統合したオープンソースのコミュニティウェアである。

NetCommonsは, Web上で可能な, ありとあらゆる情報交換の在り方を一つの基盤の上にまとめたソフトウェアであるが, 各校での校内ネットワークへの導入を目的としたグループウェアとしての活用に限って研究を進めていくことにした。

II 研究の概要

1 研究計画

本研究は2か年計画で進めることとし, 1年目の本年度は, 次の3点について研究を進めることにした。

(1) 平成22年度 (本年度)

- ① NetCommonsによるグループウェア導入に向けての情報収集
- ② NetCommonsの構築環境に関する研究
- ③ 研究協力校におけるグループウェア活用の有用性の検証

ここでの情報収集の主な目的は, NetCommonsをグループウェアとして導入した際の有用性を検証することと, 異なるネットワークや機器環境に対応するため, 多くのパターンでNetCommonsの構築環境を検証することである。

(2) 平成23年度 (次年度)

研究2年目の次年度は, 各学校へグループウェア導入と普及のための広報活動とその推進を行うことを目的として, 次の2点について研究実践を進める予定を立てている。

- ① 研究協力校によるグループウェア活用モデルの検証
- ② 学校へのグループウェア導入の推進

2 研究内容

本年度の研究計画を具体的に進めるために, チーム内でのグループウェア導入前の検証を次の(1)として, また, 研究協力校におけるグループウェア導入前後の検証を次の(2)として進めることにした。

(1) NetCommons利用についての研究

- ① センター内のイントラWeb活用による検証
- ② 各種OSにおけるシステム設計の確立
- ③ 研究協力校におけるNetCommonsによるグループウェアの導入・活用による検証
ア 各モジュール活用についての研究
イ 目的別スペースの活用及び権限設定の研究

(2) 研究協力校における, グループウェアの導入支援及び有用性の研究

- ① 学校におけるグループウェア導入についての意識や要望の調査
- ② 学校におけるグループウェアのサーバー, ネットワーク環境の構築
- ③ グループウェア活用による教員の意識変化の実態把握
- ④ 学校におけるグループウェアの有用性の検証
- ⑤ グループウェア導入における問題点の把握

III 研究の実際

NetCommonsのグループウェアとしての有用性の検証と各種OSにおけるシステム設計を確立するために, NetCommonsユーザーカンファレンス等へ参加したり, NetCommons導入先進県の取組みを視察したりして情報を収集した。

また, グループウェアとして活用する際の利点を整理した上で, 研究協力校への導入を図る前に, 本センターでNetCommonsを導入し, グループウェアとしての有用性を検証した。

1 NetCommons導入に向けての取り組み

(1) NetCommonsによるグループウェア活用の利点

① 費用と導入・運用・管理

NetCommonsは、国立情報学研究所がインフラとして提供しているオープンソースソフトウェアであることから、ライセンス使用料が無料であり、継続的なメンテナンスやセキュリティ対策が保障されている。

費用面を含めて、導入時の作業や運用・管理のメンテナンス等が容易であれば、積極的に導入を推進することができる。

② OSへの依存性と運用・管理

OSへの依存性がほとんどなく、既存のネットワークに簡単に構築することができる。ブラウザを使用するため、クライアント側である教員の使用するPCの初期設定はほとんど不要である。

ブラウザさえあれば運用・管理の操作が可能になるので、校内ネットワーク内のサーバーやPCにNetCommonsを導入することで、ネットワーク内のどのPCからでも記事の更新等を行うことが可能である。

③ サイトの構成・作成

「日誌」「お知らせ」「カレンダー」「施設予約」等の機能がモジュール（部品）として用意されているので、用途に応じてモジュールを配置するだけで簡単にサイトを作成することができる（図6）。

④ 権限の管理

「ルーム」という考え方が採用されており、目的やメンバーによって多種多様な用途での利用が可能である。

全体で共用する部分は、「パブリックスペース」として構築する。また、各学年や校務分掌等に応じたルームを「グループスペース」として、ユーザーID・パスワードで使い分けるなどの機能を生かせるよう構築することもできる。

モジュール追加
お知らせ
iframe
アンケート
チャット
カウンタ
Todo
カレンダー
新着情報
リンクリスト
掲示板
キャビネット
レポート
小テスト
オンライン状況
施設予約
RSS
日誌
フォトアルバム
汎用データベース
登録フォーム
検索
ログイン
メニュー
IMAGINE
言語選択
ブログパーツ

図6 モジュール機能一覧

なお、権限については、NetCommonsで構築したサイトのシステム及びユーザーの両面で管理を行う最高責任者である「システム管理者」だけでなく、「管理者」、そしてそれぞれのグループスペースの管理権限を持つ「主担」や、許可された範囲でコンテンツの読み書きをすることができる権限を持つ「一般」など、複数の管理者を想定した柔軟な権限管理が可能である。

⑤ 研修から導入まで

NetCommonsは、利便性に優れた技術（WYSIWYG〈ウィジウィグ〉エディタ等）を採用しており、ワープロソフトとデジタルカメラの操作ができれば、記事の掲載等が容易にできる。

以上のことから、校務において有効性の高い機能を搭載している点や「使いやすさ」という点では直感的に使用できるユーザーインターフェイスを有していることなどが確認された。

(2) センター内グループウェア（イントラWeb）活用による検証

学校単位でも容易に導入でき、使いやすいグループウェアであることの検証を目的として、平成21年10月から、福島県教育センター（以下、教育センター）のグループウェアをNetCommonsによるグループウェアに変更した（図7）。



図7 教育センターのグループウェア

教育センターでは所内の連絡や情報交換はグループウェアを利用しており、グループウェアを確認することから、1日の業務が始まる。使用モジュールは、「お知らせ」「カレンダー」「新着情報」「掲示板」「キャビネット（文書等の共有）」「施設予約」「日誌」「フォトアルバム」等である。

記事を掲載すれば、「新着情報」に自動的にタイトルが表示される。また、各チームのページを「パブリックスペース」と「グループスペース」に設置しており、「グループスペース」はユーザーID・パスワードにより、チーム該当者のみが参加できるようになっている。

2 各種OSにおけるシステム設計の確立

学校にグループウェアを導入する際には、インストールや運用・管理等のメンテナンスが容易にできることも条件の一つである。

NetCommonsの動作に必要なソフトウェアを確認し、各種OSに対応する構築環境の検証を行った。

(1) NetCommonsの動作環境

NetCommonsの動作環境として以下のソフトウェアが必要である（図8）。

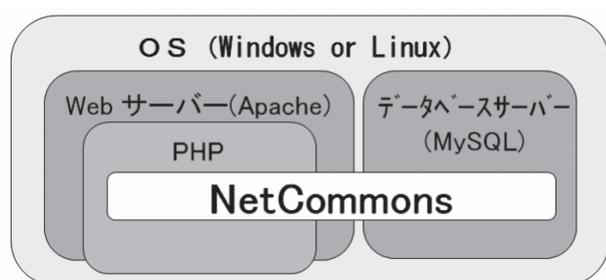


図8 NetCommonsの動作環境

① Web・データベースサーバー

利用者や管理者は、Webブラウザを介してNetCommonsを利用する。その際、ブラウザからのリクエストに応えるためのWebサーバーとして、主にフリーソフトウェアの「Apache」を使用する。

また、NetCommonsに登録されたデータはすべて、データを管理するためのソフトウェアであるデータベースに蓄積される。NetCommonsで利用できるのは、「MySQL」というソフトウェアである。

② PHP

NetCommonsは、PHPというWebサーバー上で動くスクリプト言語で作られている。PHPを使用すると、Webサーバー上で動作するWebアプリケーションを作ることができる。また、異なる種類のOSを起動させたり、サーバー上でプログラムを変更することなしに同じプログラムを動作させたりすることができる。

③ OS

Webサーバー／PHP／データベースサーバーが動作するOSは、WindowsXP・WindowsVista・Linuxであるとされているが、様々なOSにインストールすることを想定し、検証を行った。

(2) ネットワーク・サーバー及びPCへの導入・構築検証

図5から「MS Windows 2000 Server」を使用している学校が100校以上あることが分かった。保守サポート期限が終了しているソフトウェアを使用し続けることは、セキュリティ上、脆弱性の問題があることから、早急に基本ソフトウェアを更新する必要がある。

全体の約80%を占めている「MS Windows Server 2003」「MS Windows Server 2008」だけでなく、Linux・UNIXを使用している学校や今後オープンソース・ソフトウェアを導入するケース、また、ネットワークの利用規程等によりサーバー機にNetCommonsを導入できないケースなどを考慮し、様々な検証を行った。

① MS Windows Server 2003によるNetCommons導入構築検証

MS Windows Server 2003サーバーにNetCommonsを構築した環境である。同時に1台のサーバーに複数のグループウェアの構築を検証した（図9）。

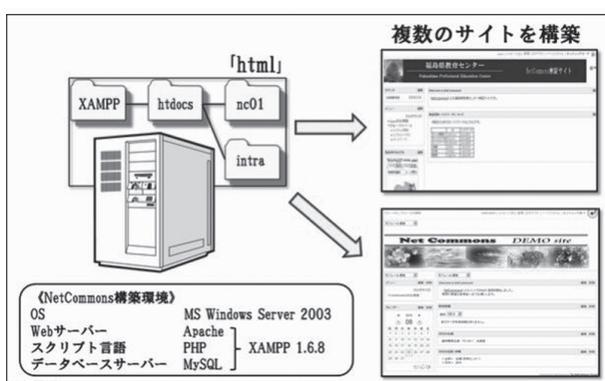


図9 MS Windows Server 2003によるNetCommonsの構築環境

NetCommonsをインストールする際は、XAMPP※フォルダの中の「htdocs」フォルダに、ダウンロードしたNetCommonsの「html」フォルダの名前を変更してコピーする。この名前を変更した「html」フォルダを複数配置することで、一つのサーバーで

複数のNetCommonsサイトを稼働させることができることを確認した。

※ 「Apache」「MySQL」「PHP」で構成したWebサーバーを、頭文字をつなげてAMP(アンブ)環境という。それぞれのソフトウェアをインストールし連携するには、サーバーやソフトウェアを別々に設定する必要があるが、「XAMPP」はこれらを一つにまとめ、簡単にインストールできるようにしたアプリケーションソフトのことである。

これにより、NetCommonsによるグループウェア構築の研修では、複数のデモサイトを提示しながら研修を進めることが可能になった。

② MS Windows Server 2008によるNetCommons導入構築検証

MS Windows 2000 Serverのサポート終了に伴い、平成21年度末に県立学校の半数近くのサーバーがMS Windows Server 2008に更新された。MS Windows Server 2008については、下記の環境での構築を確認した。なお、MS Windows Server 2008においてWebサーバーにIISを使用している場合、FKS内ではXAMPP環境でのNetCommons構築はウイルス対策ソフト等とのポートの競合から、困難であることが分かった。

OS	MS Windows Server 2008
Webサーバー	IIS 7.0
スクリプト言語	PHP 5.3.2-1
データベースサーバー	MySQL 5.1.41

③ MS Windows 2000 Serverの再利用によるNet Commons導入・構築検証

サポート終了や新規購入が困難な場合などの諸事情により使用されなくなったサーバーやPCの再利用を考え、OSにはオープンソース・ソフトウェアUbuntu10.04LTSを使用し、構築検証を行った。これには3年間のサポートが付いており、遊休リソースの再利用が可能となる。

OS	Ubuntu 10.04LTS	} LAMP*
Webサーバー	Apache 2.2.14	
スクリプト言語	PHP 5.3.2-1	
データベースサーバー	MySQL 5.1.41	
*Linux, Apache, MySQL, PHPの組み合わせ		

④ Windows XP・Vista・7による導入・構築検証

NetCommonsをサーバーOSやLinuxではなく、PC本体のWindowsOSへの導入・構築についても静岡県総合教育センターから提供いただいた情報をもとにその検証を行った。

OS	MS WindowsXP・Vista・7	} XAMPP 1.68
Webサーバー	Apache	
スクリプト言語	PHP	
データベースサーバー	MySQL	

これは、NetCommonsの構築環境をXAMPPフォルダごとコピーすることで、別のPCにも同じイントラWebサイトを構築できるというメリットの大きい方法である。PHPスクリプトのIPアドレスを書き換えればNetCommonsを稼働させられることから、情報教育系専門研修で作成したNetCommonsによるイントラWebサイトを学校に持ち帰り、すぐにグループウェアとして導入することが可能となった。

3 情報教育系専門研修での取組み

(1) 研修の概要

平成22年9月、教育センター情報教育系専門研修「校内ネットワークの管理と運用講座」の中で、校内ネットワークを活用したNetCommonsによるグループウェアの導入・構築の研修を実施した。



専門研修の様子

校内の朝の打合せの時間短縮を目的に「連絡事項」「行事予定」等のモジュールを使用し、学校現場の実態に近い環境を想定したイントラWebサイトを作成した。

NetCommonsのインストールからイントラWebサイトの構築と利用までを3時間程度の研修で進めることができた。

NetCommons導入時の研修では、校内のサーバーだけでなく、校内ネットワーク上のPCに必要なソフトウェアをインストールすることで、簡単にグループウェアとして運用できることを取り上げた。

(2) 受講者の感想より

この講座を受講した教員からは、「興味をひかれる内容で大変おもしろかった」「とても使いやすいと感じたので、学校に持ち帰って導入を働きかけた」「朝の打合せの代替などに利用できると思う」といった感想が寄せられた。

4 研究協力校 A 校における NetCommons によるグループウェアの導入と活用

(1) 学校の実態及び環境

研究協力校 A 校は、職員数95名、学級数33の特別支援学校であり、教職員の校務用コンピュータは一人1台の環境にある。これまでは、情報共有の手段として、ファイルサーバーを利用したファイル共有で工夫をしていたが、小・中・高等部の3学部の全職員への連絡・報告事項の周知、情報の共有化が大きな課題となっていた。そこで、より効率的かつ有効な情報共有及び職員間のコミュニケーションを図ることができる手段としてグループウェアを導入することにした。

A校では、使用していないデスクトップPCを活用し、平成22年7月UbuntuのLAMP環境でNetCommonsによるグループウェアを構築した(図10)。

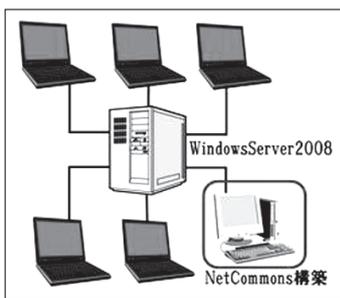


図10 A校におけるグループウェア構築のイメージ

◎PCスペック

CPU	Intel Pentium4	3.40GHz
Memory	512MB	
HDD :	80GB	

◎NetCommons構築環境

OS	Ubuntu 10.04LTS	} LAMP
Webサーバー	Apache 2.2.14	
スクリプト言語	PHP 5.3.2-1	
データベースサーバー	MySQL 5.1.41	

イントラWebサイトの設計については、A校の管理職、情報管理担当者の要望を取り入れ、教育センターと共同でサイトを作成した。



A校での活用の様子

(2) 校務の情報化に関する事前アンケートの結果

A校でNetCommonsによるグループウェア導入前の5月に事前アンケートを実施した。対象は、73名の教員であり、全員から回答を得ている。

① グループウェアの認知度及び使用経験

グループウェアの認知度、使用経験は、どちらも低く、79.5%が「グループウェアを知らない」、86.3%が「グループウェアを使用した経験がない」と回答している(図11・12)。

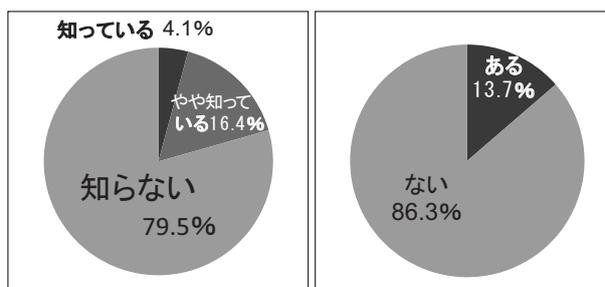


図11 グループウェアの認知度 図12 グループウェアの使用経験

② コンピュータ操作について

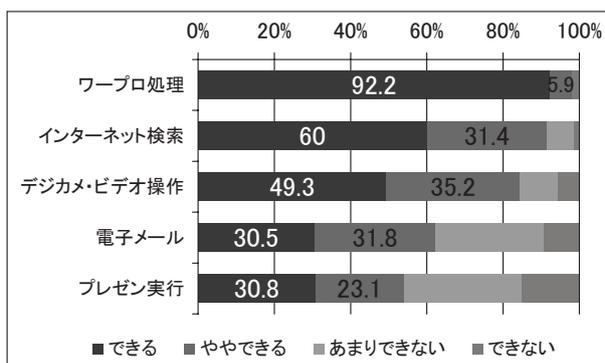


図13 コンピュータ操作のスキルについて

コンピュータ操作のスキルについては、「ワープロ処理」「インターネット検索」「デジカメ・ビデオ操作」は80%以上が「できる」「ややできる」と回答している（図13）。

③ グループウェアに期待する機能

グループウェアを使用するにあたって、期待する機能については、「電子掲示板」「文書管理」「各種連絡事項」が多く上げられている（図14）。

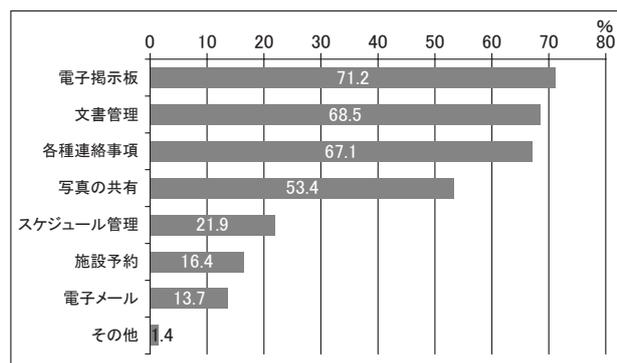


図14 グループウェアに期待する機能

(3) グループウェア活用の概要

事前アンケートをもとにグループウェアで有用と思われる校務処理を整理し、A校の実態に合わせたモジュールを用いてグループウェアを構成した。

導入時の操作研修等は特に行わずに運用を開始したが、担当者・教員の積極的な活用・推進により、以下に示すような各ルームやモジュールを活用しての運用が図られた。

① パブリックスペース（学校全体での使用スペース）における主な使用機能

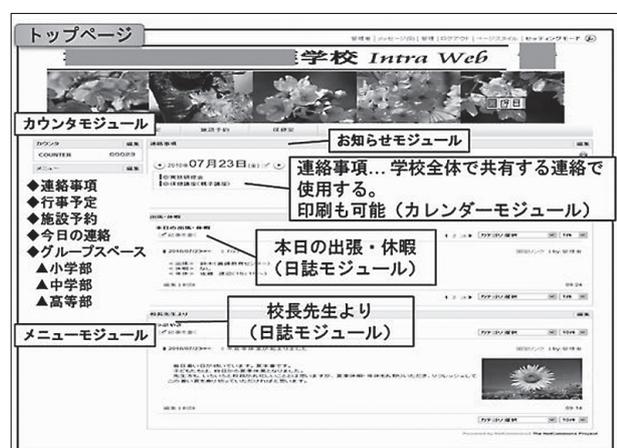


図15 A校グループウェアのトップページ

図15は、A校のNetCommonsによるイントラWebサイトのトップページであり、すべての教員が閲覧

可能な「パブリックスペース」と呼ばれるページである。

朝の打合せ時間短縮を考慮し「今日の連絡事項」「出張・休暇」を設けている。その他にも「校長先生より」を設けている。

ア 「今日の連絡事項」について

学校全体にかかわる連絡事項は、最も活用されている機能である。内容は、「行事や会議の連絡」「提出物の連絡」「研修会の通知等」のほか、「児童生徒の指導について全員で共通理解を図りたい内容等」が掲載されている。平均1日2件程度で、多い日は9件も掲載されることもある。

A校での朝の打合せは、平成21年度より週2回実施している。これまでは、校内のサーバーにファイルを準備し、連絡事項を書き込んでいたが、だれかがファイルを開いているために書き込みができなかったり、閲覧するファイルを探すのに時間がかかってしまい、朝の打合せに10分～15分ほどかかっていた。グループウェア導入後は、連絡事項が一目で分かり、必要な情報が簡単に取り出せることなどから5分程度で終了することができるようになった。

イ 「カレンダーモジュール」について

1日単位でその日の行事、会議等の予定をすべて表示している。平成22年度末までの年間計画が入力されており、変更・追加が生じた時点で入力している。

ウ 「校長先生より」について

トップページに、「校長先生より」というコーナーを設置した。

内容は、「学校経営や教育に対する校長としての思いや願い」「児童生徒の学習の様子や成長の姿」「感心した出来事」「先生方のすばらしい実践の紹介」「指導へのアドバイスや要望」「学校行事の感想」「出席した会議の内容報告」「新聞や教育誌の記事を取り上げた内容」「不祥事防止の内容」などである。

定例の職員会議や朝の打合せでは時間的に制約があるため、グループウェアを活用して学校長から先生方への発信の機会として、記事を掲載している。出張等の日を除いてほとんど毎日掲載しており、教

とうございます」「私もがんばります」などのコメントが寄せられている。

高等部では、学部会を「ペーパーレス」で実施するために、それぞれの記事に添付ファイルを挿入して情報を共有している（図19）。

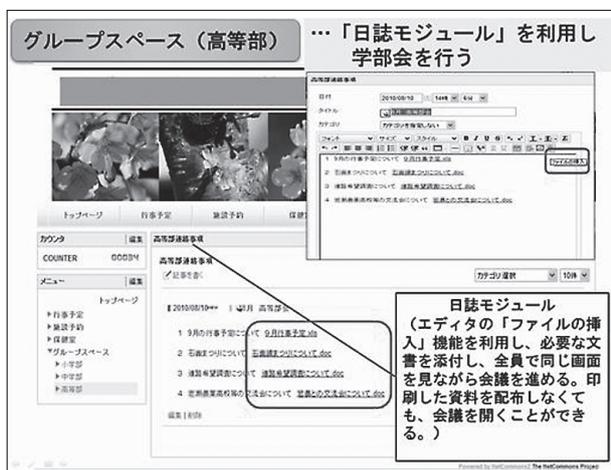


図19 グループスペースの活用（高等部）

ペーパーレスによる学部会は2学期から継続して行われており、印刷代のコスト削減や労力の軽減につながっている。

④ 校務の情報化に関する事後アンケートの結果

7月にグループウェアを導入し、3か月の使用後の9月に事後アンケート調査を行った。

① 学校でのコンピュータの使用時間

1日当たりのコンピュータ使用時間は、「1時間未満の使用」「1～2時間の使用」が減少し、「2時間以上の使用」が増加したものの、全体的には大きな変化は見られなかった（図20）。

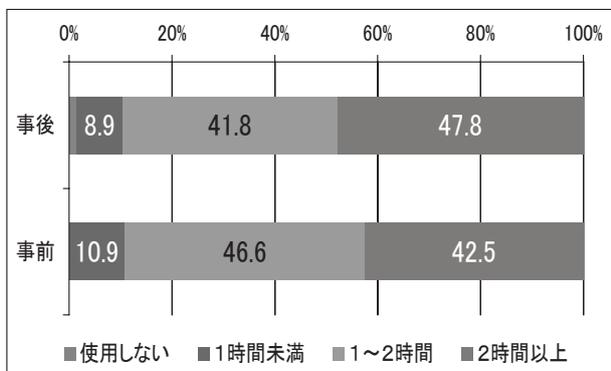


図20 学校でのコンピュータ使用時間

② 校務の情報化への意識

校務の情報化が「ぜひ必要」と回答した割合が導入前と比べて、導入後では約2倍に増加している

（図21）。

自由記述でも、「ペーパーレス化」「データの共有による効率化」等の事務処理の省力化や効率化により、「生み出された時間で今まで以上に教材研究の時間が確保できた」との回答が得られた。

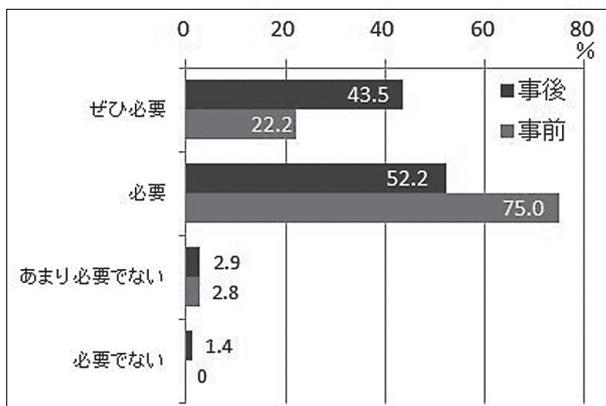


図21 グループウェアの必要性

グループウェアを実際に活用したことにより、その有効性が実感できたものとする。

③ グループウェア機能の評価

事前アンケートでは、グループウェアを使用するにあたって期待する機能については、「連絡事項」「電子掲示板」「文書管理」が多く挙げられていたが、期待の大きかった機能に高い評価が得られた。特に、グループウェアの機能での「連絡事項」「電子掲示板」は、事後アンケートにおいて、「各種連絡機能」「回覧板機能」の評価として、「大変役立っている」「役立っている」が、ほとんどを占めていた（図22）。

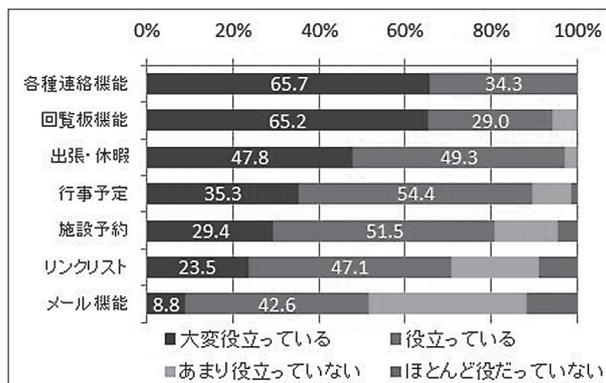


図22 グループウェア機能の評価

また、「本日の出張・休暇」やカレンダー機能を使用した「行事予定」も高い評価が得られた。

④ グループウェア活用の効果

すべての項目で、「大変効果あり」と「効果あり」

を合わせて70%以上となった（図23）。

自由記述でも、「職員間の連絡手段が明確になった」「朝の打合せが簡素化した」「回覧板は連絡の時間短縮に効果があった」「児童生徒の指導上の話題を共有できた」との感想が寄せられた。

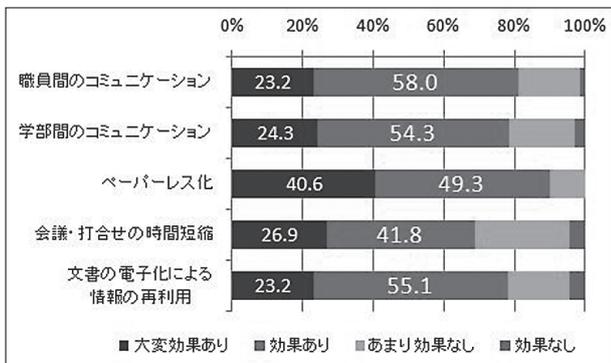


図23 グループウェア活用の効果

これらの結果から、導入前に期待された機能がNetCommonsによるグループウェアで実現されていると考えることができる。

わずか3か月の活用ではあるが、グループウェア活用の効果を十分に感じる結果が得られた。

5 研究協力校B校での導入と活用

(1) 学校の実態及び環境

研究協力校B校は、職員数13名、学級数6の小学校で、小規模校である。教員間のコミュニケーションは職員室内ですぐに取ることができる状況であるが、小規模校におけるグループウェアの有効性を見極めるために導入を計画した。

B校は、教員系と児童系のネットワークを1台のサーバーで管理していることからネットワークの利用規程等のシステム上、NetCommonsをサーバーには導入せず、ネットワーク上の管理者（教頭）のPCに導入し、活用を図るようにした（図24）。

システムの導入においては、事前に教育センターのPCにNetCommonsを含むXAMPP環境でイントラWebサイトを作成し、B校のデスクトップ

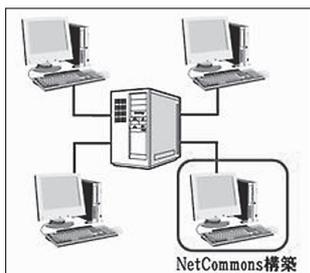


図24 B校におけるグループウェア構築のイメージ

フォルダごとコピーし、導入を行った。これらは、サー

バーにNetCommonsの導入が困難な場合の対応策として今後の基準となる。

◎PCスペック

CPU AMD
Sempron 3600+(2000MHz)
Memory 2 GB
HDD: 80GB

◎NetCommons構築環境

OS MS Windows Vista Business
Webサーバー Apache
スクリプト言語 PHP
データベースサーバー MySQL
XAMPP 1.68

(2) グループウェア活用の概要

少人数での利用が主になることから、「パブリックスペース」（学校全体での使用スペース）にモジュールを配置してイントラWebサイトを作成した。

トップページは、お知らせモジュールを利用した「本校の教育目標」「月の重点事項」やカレンダーモジュールで「本日の行事」、日誌モジュールで「出張・休暇」を入力するようにした。また、新着情報モジュールを配置し「各学年」や「各係」から記事の新規掲載が分かるようにした。



B校での活用の様子



図25 B校グループウェアのトップページ

インターネット上から簡単に教育情報を入手したいということから、リンクリストを充実させた。

また、職員会議等をペーパーレスで実施したいとの要望を受け、「職員会議」のページには、キャビネットを設け、職員会議資料は、いつでも閲覧できるよう格納しておくようにした(図25)。

(3) 校務の情報化に関するアンケート

B校においては、導入直前の9月に事前アンケートを行った。事前アンケートでは、約9割の教員が「グループウェアを使用した経験がない」と回答していた。

導入後に、グループウェアを使って職員会議を実施したところ、「新鮮味があってよかった」「同時に同じ画面を見ての会議なので集中できた」などの感想があった。管理職からも「紙媒体の職員会議に比べ先生方の集中度が高く、会議の内容が深く周知できた」との感想を得ることができた。

平成22年度内に事後アンケートを実施し、事前アンケートと比較検討することで小規模校におけるグループウェアの有効性を検証していきたい。

IV 研究の成果と課題

1 成果

(1) NetCommonsの導入において、WindowsやLinuxの各種OSに応じた対応方法が確立できた。これにより、ネットワーク状態及び機器環境に応じた技術的な対応が確認された。

各校においても、既存のネットワーク環境を利用して、容易に導入できることが確認された。

(2) 一つのサーバーに複数のNetCommonsを稼働させることやイントラWebサイトを容易に移行する方法が確立できた。

基本形となるイントラWebサイトをベースにして、各校独自のイントラWebサイトを作成することが可能になった。

(3) 研究協力校では、グループウェア導入時に、操作研修を行わなくても、全職員が積極的にグループウェアを使用している。「使いやすさ」という点においてNetCommonsは、「ワープロソフトとデジカメの操作ができれば使用できる」ことが実

証できた。

(4) 当初、研究協力校からは、「グループウェアを導入することで多忙感のある教員に余計に負担をかけるのではないか」という懸念が示されたが、「やってみると難しくなくスムーズに使えて安心した」との感想を得ることができた。

(5) グループウェアの導入を進めるにあたっては、「職員間の関係が薄くなってしまおうのでは…」といったことが懸念されていた。事後アンケート結果から、全体的にコンピュータに向かう時間は若干増えたものの、「情報がすぐに全員に伝わる」ことや「いつでも書き込むことができる」など、時間を有効に使うことで心にゆとりができていく様子が感じられた。

また、回覧板モジュールのコメント欄が、「教員間の心のコミュニケーション」のツールとして有効に活用されていることが確認できた。

(6) 約3か月のNetCommonsによるグループウェア活用において、教員の約8割が職員間のコミュニケーションの円滑化やペーパーレス化に「効果があった」と感じている。

(7) NetCommonsは、短期間でグループウェア・サイトを構築できるとともに、安定した運用が容易であることが実証された。また、利用者の工夫で活用の可能性が広がることも確認できた。

2 課題

(1) グループウェアについては、その機能や利活用で得られる諸々の効果の周知を県内の各学校に対して行っていく必要がある。

グループウェアの導入については、管理職の理解と推進者の存在が重要である。教育センターで行う職能研修(新任校長・新任教頭研修会及びマネジメント研修)、専門研修(NetCommonsによるイントラグループウェア構築講座)をその機会ととらえ有用性を伝達し、各校への導入を進めていきたい。

(2) NetCommonsをグループウェアとして活用し、普及することによってシステムの運用・管理が統一されることなどが期待できる。今後の普及に向

けて、研究協力校を複数校設定し、研究協力校の周辺校に対しても働きかけを行いたい。また、導入時の運用にかかる負担感を解消するためにも、市町村教育委員会及び教育関係機関との連携を図っていききたい。

- (3) 研究協力校でのグループウェアの長期的な活用を通して、校務環境の変化の実態把握と学校規模等による有効性の検証を継続して実施していききたい。
- (4) 各学校の情報担当者レベルでグループウェアを導入・構築ができるよう、手順や留意点等を具体的に示したマニュアル「グループウェア導入の手引（PC版・サーバー版）」を作成し、活用を図りたい。
- (5) 「福島県版NetCommonsフォーラム」を教育センターWeb上に設置し、質問や要望・意見交換等利用者の声を共有化させ、利用の拡大を図りたい。

〈参考・引用文献〉

- 1) 教員のICT活用指導力向上
研修テキスト 増補改訂版
(教育情報化推進協議会 2009年)
- 2) 教育の情報化に関する手引
(文部科学省 2010年)
- 3) 私にもできちゃった！
NetCommonsで本格ウェブサイト
新井紀子編著 (近代科学社 2009年)
- 4) あすなろNetCommons利用マニュアル
(静岡県総合教育センター 総合企画情報管理班)
- 5) オープンソースソフトウェア活用研究会報告書
学校におけるオープンソースソフトウェアの活用
(山形県教育センター 2010年)
- 6) 第6次福島県総合教育計画
(福島県・福島県教育委員会 2010年)