

# 「Open School Platform」京田辺市地域プロジェクト

## － 有効なサポート体制と教員研修の提案 －

京田辺市教育委員会 主査 中島唯介  
株式会社内田洋行 教育システム事業部 笹田森

<http://ns.edunix.jp/>

キーワード：オープンソースソフトウェア, Linux, 情報教育,

### 1. はじめに

今日の学校教育現場においては、情報機器は必要不可欠となっている。学校教育現場は一般企業と同様、情報機器の導入コストが制限されているが、それ以上に運用コストについての理解が得られていない為、最新の情報機器を導入するのが難しいばかりでなく、導入後セキュリティ的にも最善の状態に更新することも困難であるのが現状である。そこで、セキュリティ対策などの管理費用やソフト導入・運用に伴うライセンス費用といったコスト問題に対する解決策の1つとして、オープンソースソフトウェア（以下 OSS）の導入の有効性が注目されている。しかし、学校教育現場で OSS デスクトップ環境を普及させるためにはいくつかの課題がある。その中でも大きいものとして、「運用・サポート体制が整備されていない」「有効な教員研修プログラムが整備されていない」という点があげられる。

本プロジェクトでは、学校教育現場において OSS デスクトップ環境を活用するための望ましい運用・サポートモデル・教員研修を構築する事を目標とし、京田辺市を実証フィールドとして実証実験を推進した。

### 2. プロジェクトの概要

#### 2.1 導入環境

学校	機種	導入 OS	アプリケーション	プリンタ
田辺小学校	FMV686NU	FedraCore 4 / Turbolinux FUJI	StarSuite 8, Firefox	Canon BJJ9000
草内小学校	FMV686NU	Turbolinux FUJI	StarSuite 8, Firefox	Canon BJJ9000
田辺中学校	LatitudeD505/ FMV6900ML8c	Turbolinux FUJI	StarSuite 8, Firefox	Canon BJJ9000

#### 主な仕様

機種	CPU	チップセット	メモリ容量	ハードディスク容量
FMV686NU	モバイル Celeron 866MHz	Intel 830MG	384MB	15GB
LatitudeD505	Pentium M 1.5GHz	Intel 855GME	512MB	30GB
FMV6900ML8c	Celeron 900MHz	Intel 810E	320MB	20GB

最初に授業を行った田辺小学校（平成 17 年 11 月）には Turbolinux FUJI が出荷されていなかったため、最新の OS である FedraCore4 を採用したが、メモリ容量が少ない旧式ノート PC では動作が遅い、プリンタの設定でメーカー提供の Linux 用ドライバが利用できない、といった問題が見られた。しかし、GUI による Samba クライアント機能によるファイルサーバのアクセスは Windows と違和感も無く、さらに StarSuite の自動復旧機能は Office 以上に強力で突然のシステム停止に陥った生徒機でもデータ復旧するといった点も確認された。1 月からは Turbolinux FUJI に入れ替え、全体的に動作速度が速くなったが、1 月の StarSuite8 のアップデートに伴う効果とも考えられる。

#### 2.2 実践授業



写真1 新聞作成



写真2 調べ学習の様子

京田辺市の小・中学校3校にて、社会・理科・総合的学習の時間・クラブ活動において OSS デスクトップを活用した学習を行い、StarSuite8 の Impress（プレゼンテーションソフト）や Firefox（Web ブラウザ）などの実用性を検証した。

#### 2.3 運用・サポート

学校	対象学年	実践授業	時間数（予定）
田辺小学校	4,5,6年	総合（新聞作り・卒業制作）、社会・理科（調べ学習）、クラブ活動	104時間
草内小学校	3,4年	総合（新聞作り）	100時間
田辺中学校	1,2,3年	総合（調べ学習）、理科（気象・天体）	101時間

サポート体制は、情報教育コーディネータ2名（内1名は端末管理兼務）、ネットワーク管理者2名（内1名は教育委員会担当者）である。役割分担としては、情報教育コーディネータが主に機器の説明・機器を活用した授業の組み立てのアドバイス、授業準備支援、授業支援を行い、ネットワーク管理者が OSS デスクトップ環境構築、サーバ管理を行った。サポート方法としては、情報教育コーディネータ2名が持ち回りで各校を定期訪問（約3日に1回）。さ

らに教員から要請のあった授業（新聞作り）に関しては、情報教育コーディネータ2名が授業準備支援・授業支援を行った。その他の授業（調べ学習等）・クラブ活動に関しては授業支援を行わず、教員のみで授業を実施した。

このように、OSS に関する技術は教育委員会に一元的に集められており、今後の管理や活用に役立てられている。またデータ管理は、クライアントパソコンにあるデータをサーバに移動して活用している。これは、現在ユーザ ID を児童生徒に個別に割り振っていないためであり、今後は直接サーバに保存できるよう随時変更をおこなう。

## 2. 4 導入・運用研修

対象校の情報担当者・情報教育コーディネータを対象とした「OSS 活用指導者研修」、実証授業を行う教員を対象とした「実証対象校活用研修」、希望者を対象とした「OSS 活用個別研修」の3種類の研修を実施した。

「OSS 活用指導者研修」に関しては、実際に OSS デスクトップ環境を活用した授業を講師（京田辺市教育委員会中島唯介）が行うオンザジョブトレーニング形式にて対象校各校で1回ずつ行った。「実証対象校活用研修」については、対象校各校の教員を対象に、導入する OS についての説明や学校における活用方法について説明を行った。「OSS 活用個別研修」については、定期訪問時に、希望者からの質問を受け付けるという方法で実施した。

## 3. 評価・検討

### 3. 1 実用性

実践授業では授業中に大きな問題が生じて授業に支障をきたした事はなく、OSS デスクトップ環境の実用性が検証された。児童・生徒に対するアンケートでは、60%以上の生徒が本プロジェクトで配布した PC を「使いやすかった」、85%以上の生徒が「これまでのパソコンとあまり違いを感じなかった」、と評価している。さらに実践授業を担当した教員へのヒアリングでも、調べ学習やクラブ活動で使用するには全く問題がないとの意見があった。しかし、メモリの少ない古い機器を利用したためか、動作が多少遅く、突然シャットダウンするという現象も生じ、そのような場面で児童・生徒の集中力が低下する、という指摘もみられた。しかし、Impress で作業中にシャットダウンした生徒のファイルは、シャットダウン直前の状態に自動復旧したことを考えると授業でも安心して使用できるものである。

### 3. 2 移行性

実践授業を行ったところ、調べ学習など複雑なアプリケーションを使用しない授業であれば、教員一人でも違和感なく OSS デスクトップ環境を活用できる事、また情報教育コーディネータへのヒアリングからは、サポートをする上では既存環境と比較して大きく負担が増えたという意識なく OSS デスクトップ環境へ移行できたと感じている事がわかった。しかし、OSS デスクトップ環境構築を担当したネットワーク管理者からは、OS インストールやチューニングが大きな負担となったとの意見が聞かれた。具体的な例は以下の通りである。

1. 最新のファイルシステムでは HDD コピーツールが使用できない
2. ブートシステムに GRUB を使用すると、HDD コピーツールのバージョンアップや起動設定ファイルの更新が必要
3. 旧モデルのプリンタ (F9000) 使用時、CUPS 用ドライバの旧バージョンを一旦インストールした後アンインストールしメーカー提供の最新ドライバを再インストールしないと、ドライバー一覧にプリンタ名が表示されない
4. どのディレクトリにソフトウェアがインストールされるのかはディストリビューションごとに違うため、パーティションのサイズ (/usr や/home など) を決めるのに試行錯誤が必要
5. Turbolinux では TurboUpdate で最新のパッケージにアップデートできるが、100 個以上のパッケージのアップデートが必要、かつアップデートされたパッケージの依存関係から 3 回に分けてのアップデートが必要
6. USB 接続の FDD しか接続できないノート PC では、起動用 FD を作成できない
7. 古い PC では USB メモリからブートできない為、Knoppix のようにインストールしない形式での利用ができない

### 3. 3 サポートモデル

実践授業を担当した教員のヒアリングから、PC を活用した授業を思いついた時に、それをどのアプリケーションを使えば実現できるのか・どんなコンテンツをどうやって使えば良いのかといった事を相談できて、一緒に活動してくれる人がいる事が日常的な PC の活用に繋がるという事がわかった。また、これまで使い慣れていないアプリケーション（例：StarSuite8 の Impress）を活用した授業の場合は、情報教育コーディネータの支援がないと不安であるという意見が多く聞かれた。今回のプロジェクトのように情報教育コーディネータが教員の身近で授業のサポートを行うという体制を組む事で、OSS をベースとした環境でも既存の商用ソフトウェアを組み合わせた環境と変わらない、もしくはそれ以上の活用が期待できるという事が明らかとなった。

## 4. 成果の普及

本プロジェクトの実践結果を踏まえ、各種のマニュアルを整備して成果の普及を図る。OSS デスクトップ環境の構築方法 (OS インストール方法、インストールの際の注意点、Q&A など) をまとめた「導入マニュアル」、StarSuite8 等の OSS アプリケーションの使用法やそれらを活用した授業についてまとめた「活用マニュアル」、OSS 環境を活用した授業をサポートする体制や注意点をまとめた「運用マニュアル」の3種類を作成予定。本プロジェクト HP (<http://ns.edunix.jp/>) からダウンロード可能となる。