

工業高校としてのオープンソースへの取り組み

八戸工業大学第一高等学校 情報系

上野毅稔, 田中寛, 落合光仁, 田名部俊成, 沼尾敏彦
 {t-uwano,h-tanaka,ochiai,tanabu,duet-numao}@kodai1.ed.jp

Abstract 国のIT戦略本部は、昨年「IT政策パッケージ2005」を発表した。その中で初等中等教育へのオープンソースソフトウェア（以後、OSSと略す）の導入として、OSSベースのITの利用や活用環境の改善を図ることが記されている。本校では数年前からOSSを導入し実習を実施している。本格的なKNOPPIXでの運用に向けて工業高校としてどのようにOSSに取り組むかをカリキュラムの再編成から検討する。

Keywords: オープンソース、KNOPPIX、カリキュラム

1. はじめに

政府は、平成17年2月に「IT政策パッケージ2005」を発表した。その内容は、行政サービスにおいてもオンライン化を進め、総務省や経済産業省では、「政府におけるオープンソースソフトウェアの活用促進」と称し、OSSに係る指針を策定することを述べている。経済産業省では、職員の一般事務業務に係るIT利用環境をOSSベースで構築し、具体的な業務に活用することの課題を抽出することも加えて述べられている。また、教育・人材においても「高度なIT人材育成」の中に「OSSを活用したIT人材の育成」を図る事が述べられている。具体的には、初等中等教育の現場へのOSSの適用性および有効性を検証し、1000名以上の児童・生徒が利用した成果を元に、OSSベースのITの利用・活用環境の更なる改善を図るとされている。国際的な立場からも、OSSに関する国際会議を定期的に開催する等、OSS振興の環境整備に努めていくことが明記されている。このように「IT政策パッケージ2005」の中に「OSS」という言葉が頻繁に使われている。政府のOSSに対する力の入れようが分かる部分だと思われる。

2. OSSに取り組んだ背景

1996年にWindowsNTによる校内ネットワークを導入した。しかし時代はWindows2000へと変わり、時代の波に乗り遅れないように、最新の環境を生徒に提供しようと考えた。しかし、校内の約160台あまりのコンピュータを全て移行するには、あまりにも高額なものであった。言語学習においてもVisualBasic 1教室分のライセンスを所有しており、残り2教室分を追加するためには高額な費用が必要となった。C言語の実習を取り入れたいと考えたが、VisualC++においても高額な費用が必要となった。このようにシステムを変更するためには高額な予算を計上しなければならず、これがIT教育改革

のネックになっていた。そこで簡便・低コストなIT学習環境を目指しOSSの導入を行った。これに対応するようにカリキュラムを変更していった。

3. カリキュラムの見直し

2003年本校では、学科変更が行われ、6学科であったものが、4学科5コースにまとめられた。情報系従来の3コース（マルチメディアコース、情報システムコース、デザインコース）のカリキュラムを一つに束ねることとなった。どのように生徒を卒業させるかコースで検討し、情報コースでは「インターネットエンジニアの育成」を目指すことになった。大幅な予算削減から低コストで環境整備を行うことが不可欠な要素となり、OSSを

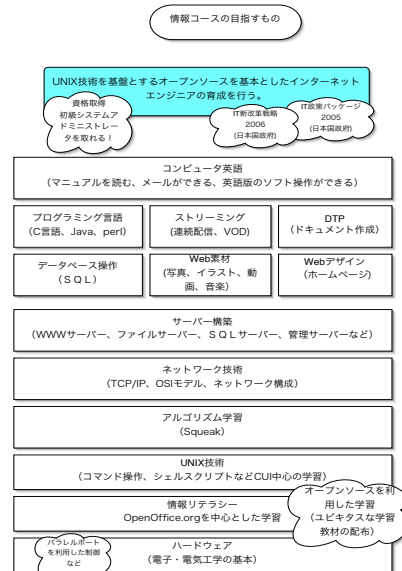


Fig.1 情報コースの目指すもの

積極的に取り入れていく方針を示した。OSSへの着目は、C言語の実習をどうするか考えていた時期に、国庫補助金でMacintoshネットワークシステムの導入が決ま

り、3つのOSが混在する環境が実現し、決定的となった。このことでどの実習室でも同じようなプログラミング実習ができることが不可欠となった。UNIXを基盤とすることをコースの目標に掲げていることから、UNIXで広く用いられているCコンパイラであるgccを利用する事に決定した。以前、本校で試験的に行った、アルゴリズム教育においてSqueakを取り入れたところ、楽しみながらアルゴリズムを学習できるという結果が得られたので、Squeakもカリキュラムの中に正式に取り入れた(Fig.2)。また2004年に八戸工業大学電子知能システム学科と共同で、OSSに取り組むことがまとまり、2005年7月にKNOPPIX-Edu4を取り入れることにした。KNOPPIX-Edu4をベースに壁紙などを少しだけ変更し、高大連携によるIT教育の一助にしようとKNOPPIX-HITが完成した。これを用いて情報リテラシー教育を行った(Fig.3)。また、2年次ではDOS/V機の組み立て後に、ApacheによるWebサーバー構築、Sambaによるファイルサーバーの構築実習を行っている(Fig.4)。三年次には、JAVAによるWebアプリケーションの作成実習も行っている。

4. 結論

OSSを導入したことにより、OSに依存したプログラミング教育はなくなった。実際にKNOPPIXを使ってみるとWindowsの場合とカリキュラムを大きく変えることなく実習環境が提供できることが分かった。

5. 問題点

教員のUNIXに関するスキル不足が感じられる。また本校では資格取得の一環としてワープロ検定も受験するが、FreeWnn(フリーうんぬ)の辞書に問題があるのか、よい変換が得られない。辞書を検定用にカスタマイズできれば、さらによいものになると思われる。

謝辞

次の方々にご指導頂きましたこと心から感謝申し上げます。

アルファシステムズ 千葉 大作 様

東北学院大学 志子田 有光 様

八戸工業大学電子知能システム学科 川又 憲 様

参考文献

[1] 川又, 安藤, 上野他、高大連携による統合型教育用OS「KNOPPIX-HIT」の開発と導入, 2005
 [2] 松本, ますます広がるKNOPPIXの教育利用, Eスクエアアドバンス成果発表会, (株)アルファシステムズ, 2005
 [3] 長坂, 数理・情報総合演習授業資料, 神戸大学

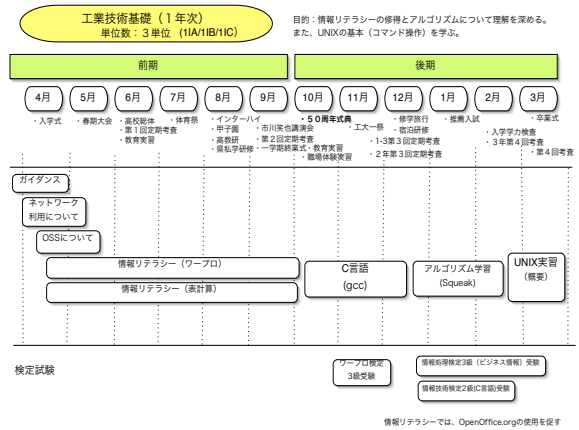


Fig.2 一年次の実習概要
gccの利用、Squeakの正式採用



Fig.3 情報リテラシー教育
OpenOffice.orgを利用しているところ

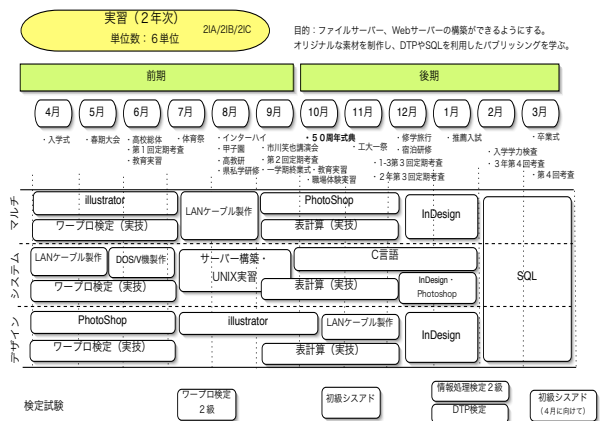


Fig.4 サーバー構築実習
DOS/V機を組立てた後、Webサーバーファイルサーバーを立ち上げる実習が組み込まれている