

(パネル討論) O S P 事業の3年間：ねらい、成果、そして今後の課題

事業の紹介と3年間の要約

コーディネータ 東京農工大学 教授 中川正樹

ソースプログラムが公開されていて、改良・再配布が可能な Open Source Software (O S S) を用いて、教育の情報化を進めることの利点と課題を明らかにするために、Open School Platform (O S P) プロジェクトを推進してきました。O S S は、透明性、コスト低減、性能、信頼性、個別の目的や環境への適応性などの利点から、その利用が拡大してきていますが、互換性やサポートに対する不安があることも事実です。行政などには、透明性への要件から O S S の利用が世界的に拡大してきていますが、学校現場は O S S に不案内であり、先進的なところでも不安が先行しているのが実情です。

しかし、O S S は学習環境としても大きな可能性を有しています。まず、学習環境はブラックボックスではなくオープンが理想です。これが O S P 推進の第一の理由です。但し、O S P は何も既存のものを排除するものではありません。異種のものを使うことで、自然に本質的な問題と技術的な課題が区別できるようになります。つまり、多様性の確保が重要で、これが O S P 推進の第二の理由です。そして、インターネットは多数の人が時空の制限を越えて「協創」する文化を作り上げつつあります。O S S もこの文化で成長してきました。生徒・児童がこうした文化に触れることが次代の文化の担い手として重要です。これが第三の理由です。さらに、情報革命が農業革命や産業革命に次ぐ第三の革命であるならば、今後も技術は世代交代を繰り返し、勢力図は変わり、人々の生活や社会との関わりも一変することが予想されます。このことから、既存システムと限られたアプリケーションの使い方を教えるだけの情報教育はすぐに陳腐化します。逆に、本質の理解を促し、時代の変化に振り回されない教育、これが O S P 推進の第四の理由です。

平成17年度は、3提案・4箇所を採択し、教育効果と課題、教員の負荷軽減、導入・維持コストの低減、システム保守や機密保持、周辺機器や既存教育コンテンツの制限などを検討課題としました。平成18年度は継続地域2件、新規地域4件を採択し、今後の普及に向けて、配布パッケージの開発、コミュニティ形成支援、校務活用の開拓、ビジネスモデルの検証を行いました。平成19年度は、34の学校を選定し、その普及のための実証実験を展開してきました。

本パネルでは、この3年間の成果と今後の課題を検証し、今後の展開に生かしたいと思います。

オープンソースと教育

パネリスト 津田塾大学 教授 来住伸子

教育の目的にはいろいろな考え方がありますが、教育の手段として欠かせないのは、知識や技術の伝達や共有の手段です。学校では著作権の適用が除外されることが多いのは、表現や技術の独占利用を学校で認めすぎると、教育の手段の多くが失われるためです。

やがて社会は複雑化し、学校教育を終えてからも企業や家庭で学び続けることが欠かせなくなってきました。著作権法が作られた時代は、知識や技術を学校でのみ自由に使えれば、伝達や共有を行えたかもしれませんが、複雑化した社会で高度な知識や技術を学びつづけるには、表現や技術をもっと自由に利用できるべきだという考え方が生まれました。

このような流れにそって生まれたのが、GNU プロジェクトと MINIX プロジェクトです。この二つのプロジェクトは共に、もともと大学教育のために開発したソフトウェアを大学以外でも利用できるようにしたもので、言語処理系や OS (オペレーティングシステム) に関する知識や技術の普及に非常に大きな貢献をしてきました。O S P (Open School Platform) プロジェクトで使用されている Linux は、この二つのプロジェクトに大きな影響をうけて誕生しました。二つのプロジェクトとの違いは、大学以外での利用を認めただけでなく、ビジネスの手段として使うことも認めた点で、ただ単に教育の道具であるだけでなくビジネスの手段としても使えるようになってこそ、世界全体に高度な知識や技術がより早く普及するという考え方にもとづいています。

この考え方は、OS 以外の教育の手段にも大きな影響を与えています。たとえば、つぎのような情報やサービスが学校にとどまらず、広く一般に公開されています。

- OpenCourseWare Consortium MITなどで行われた講義のビデオや配布資料
- Wikipedia だれでも記事を投稿できる百科事典
- Project Gutenberg 世界の古典、名作テキスト
- Google GoogleMapをはじめ、さまざまなツールや、API。

ほかにもさまざまな情報やサービスが公開されており、大学に入学しなくても大学と同様の情報やサービスが入手できることが可能になっています。が、そのために、MITへの志願者数や、アメリカの大学への志願者数が減ることではなく、むしろ増えているのです。減っているのは、日本の大学への理系志願者で、これは、大学で学べる情報や

サービスの公開が進んでいないことや、これほど豊富になった情報やサービスを使いこなすには、結局、高度な情報教育が必要なことが、十分に理解されていないことに原因があると考えられます。

OSP の後もつづくであろう、教育のオープンソース化によって、大学および中学高校での情報教育は大きな転換期を迎えます。OSP の成果がその転換期に十分に生かされることを期待します。

日本の情報教育とOSSへの期待

パネリスト 筑波大学 教授 久野 靖

「情報教育」と「教育の情報化」は別のもので、具体的には、「教育の情報化」では各教科を学んでもらうことが目的であり、その手段として情報や情報技術を活用します。これに対して、「情報教育」では情報や情報技術そのものについて学んでもらうことが目的となります。

今日の日本ではこのことが十分理解されていないか、ややもすれば忘れられがちです。もしかしら、教育現場ですらそうかも知れません。その時起こることは、「情報教育(実は教育の情報化)は各科目の中でできるのだから、情報教育をことさらに取り上げたりそれに時間を割いたりしないでよい」という誤解ではないでしょうか。

しかし、今日は「情報社会」であり、世界各国では児童・生徒の情報教育にかなりの力を割いています。日本だけがこの方面の教育に力を入れないでいると、将来の日本が心配です。OECDのPIISA調査で日本の生徒の問題解決能力の順位などが下がっていることが世間の関心を集めていますが、それでもその順位は1ケタです。ところがOECDがPIISAと同時に行った「生徒は高度技術社会の準備ができていますか?」と題した調査では、「自宅で学校の勉強のためにコンピュータを使う生徒」の割合は40%台、40か国中30位で、韓国やオーストラリアなどの上位10カ国が90%を超えているのは対照的です。さらに「コンピュータをプログラミングのためによく使う」の割合は、OECD平均で23%ですが、日本はわずか3%で最下位です。これでよいのでしょうか?

重要なのは、小学校、中学校、高校の各段階で、情報や情報技術に関してきちんと知らせさせて考えさせる、その不思議さに接してもらい、ということだと思います。多くの時間数は必要なく、たとえばプログラムがどのように動くかということも、適切な言語や教材を用いれば小学生でも数時間程度で十分効果のある体験を持ってもらえます。

実は、今日の日本のソフトウェア技術は世界の中では三流でダメダメです。その原因は結局、日本の人はコンピュータやソフトは使うけれども、その原理や仕組みには関心がない、それに尽きると思います。これを打破するには詰まるどころ、教育しかありません。そのためにも、情報教育の発展と、それを支える学習環境としてのOSSの普及に、期待したいと思います。

教育課程改訂とOSP

パネリスト 尚美学園大学 教授 小泉カ一

年が明けて中教審の答申も固まり、いよいよ次期教育課程の改訂作業が始まっています。必履修の是非で話題になった高校の情報科も、3科目構成から2科目構成に変わって必履修教科として存続することになりました。従来の、「情報A」「情報B」「情報C」という科目名では中身が分かりにくいという反省に立って、「社会と情報」および「情報の科学」という科目が設置されることとなります。前者では、高度に情報化された社会の中で情報とどう向き合うかというスタンスに立って指導し、後者では、情報および情報技術を便利な道具として使うだけでなく仕組みや原理などを理解し科学的な考え方の下で情報活用するというスタンスに立って指導します。いずれの科目でも、コンピュータの原理や情報の特性などを科学的に理解する能力が求められます。その際、あらためてコンピュータのOSというものを学習することになりますが、世の中にはいろいろなOSがあって、いずれもコンピュータを機能させるには重要な働きを持っていることを学ぶわけです。OSPによるマルチプラットフォーム環境はこのような目的に最適です。現行の情報科の授業では、コンピュータとOSが一体化したものと利用され、OSの機能をより深く理解したり、異なるOSの比較をしたりすることは、ほとんどありません。Open Source がコストのかからないOSということだけではなく、コンピュータにとってのOSというものを理解する上で、OSPによるマルチプラットフォーム環境が生かされる時代になるものと考えています。

IT人材育成施策とOSP

パネリスト 経済産業省 情報処理振興課 廣田和也

2007年度の我が国情報サービス産業は、売上高が前年同期比で上昇傾向を続けるなど概ね良好な推移を続けており、今後も金融や会計システム部門を中心としたIT投資が引き続き拡大すると見られています。

こうした好調なITサービス需要に人材の供給が追いつかず、全体の4割ほどの企業で人材が不足しているとの調査結果が出ています。特に組込みソフトウェア技術者の不足が顕著であり、今後も情報サービス産業が順調な拡大を続けていくためには、人材育成が必要不可欠な課題です。組込みにおける開発言語は、Linux などマルチプラットフォームな環境であり、こうした環境で活躍する人材を育成するためには、初等中等段階からOSPのようなマルチプラットフォーム環境に触れる機会を増やすことが必要不可欠であると考えます。