

初等・中等教育機関におけるコンピュータを利用した学習環境の実際と展開*

6S-5

平井尊士（兵庫大学・図書館情報大学大学院）河野稔（兵庫大学）寺澤陽一郎・植田道成（クワンティ）植松貞夫（図書館情報大学）志保田務（桃山学院大学）†

我々は、初等・中等教育機関における情報教育の、コンピュータ利用環境についてその環境枠を「メディアセンター」と概念づけ、実用的な“学習環境モデル”の構築と整備に結びつけるべく研究・開発を続けてきた。

そこにおいては、教育審議会答申等への顧慮を当然に行いつつ、必要な機能について検討した。ここで把握した具体的機能には次のものがある。①インターネットサーバ機能②学校コミュニケーショングループウェア機能③ユーザが自由に利用できる教育コンテンツボックス機能

さらに、学校教育にとどまらず、行政施策の様々な語要素を背景とした、社会教育（地域や生涯教育）との連携をにらんだ、初等・中等教育における今後の学習環境の整備モデルの展開方法についても考察を加える。

1.はじめに

初等・中等教育機関における情報技術を利用した情報教育については、国の施策等に基づき、非常に活発な議論および積極的な整備が行われている。

しかし、個別テーマに沿った研究活動の議論は活発であるものの、現状として、情報機器を使いこなせない多くの関係者を生み出す結果となっている。

これは、初等・中等教育における学習環境モデルのマネジメントを対象とした概念が抽象的かつ曖昧になりがちであり、実際の整備については情報技術やその動向に依存して発展したためである。

こうした状況では、実用的な学習環境モデルの概念と実際の整備との間には矛盾を含みやすい。それゆえ、情報技術による学習環境モデルのマネジメントとはなにか、明確な概念構築が非常に重要であり、形式化することが必要である。

2.学習環境モデルの形式化にむけて

本プロジェクトは、初等・中等教育機関におけるすべての関係者が、学習場面で学習目標を達成するために、それぞれの状況に適した、情報技術に基づいた支援を受けられる学習環境の構築を目指す。と

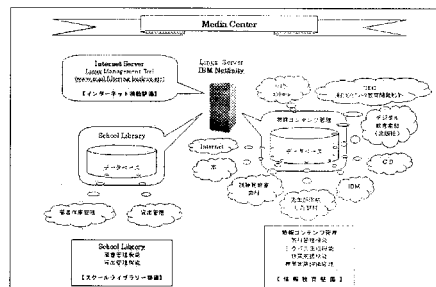
くに情報技術を利用できる範囲を広げるためには、簡単に情報機器が使える環境の整備が必要である。これは、デジタルな社会の情報、いかに学習者（先生および児童・生徒）の実世界に密接に関係づけるかということである。

2.1.昨年度想定した機能[1][2]

学校図書館を含めたソリューション（情報教育の場「メディアセンター」）の提案：①インターネット接続サーバ（フィルタリング（サイト（ページ）へのアクセス制限+通信プロトコル制御による拒否））②デジタル教育コンテンツ（学校図書館メディア）の利用③学校図書館の3機能を、相互に連携させる。

2.2.再考察した機能

定義 1 Education for Linux Solution for in k12@school (Elic's Solution)



本研究は、実用的な「学習環境の整備モデル」を提案するために、従来の教育面から考えるだけでなく、利用しやすさ（心身両面）や教育の学習の側面との合致に焦点をあてて、次の観点について取り組むこととする。

- ① 行政の施策（国・地方自治体など）
- ② 利用者（生徒・教員）
- ③ 産業界の中で教育業界ビジネスの戦略（情報産業）

従って、我々が提案する学習環境モデルの形式化の機能とは、以下に定義する。

* The reality of constructing model about Learning environment which IT and its development in K12@school

† Takashi hirai : Hyogo-Univ & Univ.Library and Inforomation Science , Minoru Kawano : Hyogo-Univ , Youichirou Terasawa , Michinari Ueda : Qwanty Corp. , Sadao Uematsu , Univ.Library and Information Science , Tsutomu Shihota : St.Andrew Univ.

①インターネットサーバ機能、②学校コミュニケーショングループウェア機能、③ユーザが自由に利用できる教育コンテンツボックス機能

次に、情報技術を利用したコミュニケーション機能を実装化する。

定義2 Education for Linux-Room(Elic's-Room)

Webベースのグループウェアである。機能としては、職員室や教室に実際にある設備・環境を想定し、かつ、管理者と利用者がスムーズに活用できるように、次の3つの機能に限定した。

- ① カレンダー・スケジュール管理
学校行事の学外への広報や生徒への連絡
- ② 掲示板
学校や職員室から生徒への連絡、クラブや委員会などからのお知らせ
- ③ 電子会議室

さらに、コンテンツ技術については多岐にわたる。教育用画像素材の意味構造をXMLのような形で明示的にメタデータ化しておけば、その意味を学習者と機械の間で共有することができる。

定義3 Education for Linux-Box(Elic's-Box)

3. 計算機環境

本プロジェクトの設計試作は、Linux等のOSを中心として開発する。とくにWebサーバにApache、スクリプト言語にPHP、データベースにPostgreSQLをもとに開発している。

4. 構成モデル

ここでは、以上で述べた技術の組み合わせによって実現できる例と実際に導入されているモデルを上げる。

4.1. 実証実験

まずは、学校単独でプロバイダ接続により実験Linuxのkanelを含む自動バージョンアップにより、ロースキルユーザの安全運用を行う。

4.2. 実証導入中

<基本(想定)モデル>

基本モデルを想定するにあたり、各々の側面に出現する諸要素を整理すると以下のように構成される。

- ①専用線でプロバイダと接続する場合
- ②フレッツ・xDSLで接続する場合
- ③光ケーブルで接続する場合
- ④ケーブルモデムでCATV業者に接続する場合
- ⑤学内のLANに接続する場合

<導入モデル>

- ・M市地域イントラネット基盤整備事業(発表時提示)

5. 関連研究

現在研究・開発されている学習環境モデルは、産学官の連携した手法である。我々は、実用化研究開発に重きをおき、実装した。こうした取り組みは従来のものと比べてより現実的である。

6. まとめ

本稿では、学習環境モデルについての現在の構想を示し、いくつかの事例をあげた。またこれに内在する問題点についても考察した。問題点の一種ともいえるものに、“一部の関係者しか利用できないのではないか”との批判がある。また学習法における情報マナーと言った面に対応しきれていない部分があるのではないかと指摘もありえよう。

以上のような面への対処は必要である。ただ、本プロジェクトは、学習者のプライバシーの漏れや悪用に対する技術的な後始末を意図するものではなく、逆に法律や社会制度に押し付けるのでもない。体系技術環境を提供することにより、安定した学習を実現整備するモデル作りを図るものである。

謝辞

本研究・開発は、実用化するにあたり、多くの学校関係者、企業の方々に協力を得て遂行しています。

今後も情報技術を利用した学習環境のあり方とその実現について、研究と成果の反映を行うことを目的とします。とりわけ、日本アイ・ビー・エム株式会社、クワンティ株式会社情報教育支援グループ、図書館情報大学 山本順一教授、桃山学院大学 志保田務教授、北陸先端科学技術大学院大学 丹康雄助教授、滋賀大学 岩井憲一助教授には研究開発をするに際し、有益な指導・助言を得た。

参考文献

- [1]平井尊士・西田悦雄他「初等・中等機関向けメディアセンター ソリューション パッケージシステムの構築」情報処理学会第61回全国大会 P.4-361 6S-4 2000
- [2]西田悦雄・植田道成他「初等・中等機関向け情報教育パッケージ：Elic's」情報処理学会第61回全国大会 p.4-395 2000

参照

本発表に関する成果は、デモ講演「デ-22 初等・中等教育機関の情報教育における学習環境整備の問題とその解決」にて具体的に説明しております。