

1M-02 初等中等教育における情報教育支援のための教育サポートセンターの提案

古賀明彦¹⁾, 田中匡史¹⁾, 若井樹雄²⁾, 西山晴彦¹⁾,
 山岸純子³⁾, 浅輪晃³⁾, 小川徹³⁾,
 中川正樹⁴⁾, 武井恵雄⁵⁾, 大岩元⁶⁾

1) (株)日立製作所システム開発研究所, 2) (株)日立マイクロソフトウェアシステムズ,
 3) (株)日立製作所 公共情報事業部, 4) 東京農工大学工学部, 5) 帝京大学理学部,
 6) 慶應義塾大学環境情報学部

1. はじめに

初等中等教育において 2002 年頃から本格的に情報教育の導入が計画されている。しかし、現状では、教育の現場において情報教育に必要なスキルを持つ人材や教材などの教育リソースが十分そろっていない¹⁾。

これに対して、我々は、図1に示すように

- (1) 核となる情報教育用教材を開発
- (2) ネットワークを利用し、巨大な教育コミュニティを形成することにより、それら核となる教材や、教育ノウハウの蓄積が自然に進む環境(「教育サポートセンター」と呼ぶ)

により、教育リソースの拡充を提案する。

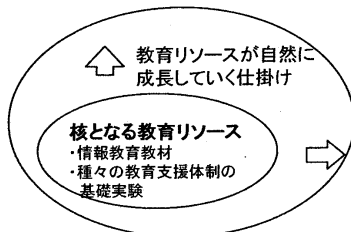


図1. 情報教育に対する取組み

本稿で提案している教材^{2, 4, 5)}と教育サポートセンター⁶⁾は、平成11年5月から開発を始め、平成11年11月から実験中である。本稿では、提案の基本的な考え方を述べる。

2. 核となる教材とそのカスタマイズ支援機能

今回は、小中学校の教材を対象として開発した。ここでの方針は以下の通りである。

- (1) 固定された教材ではなく、教師が自分自身のテーマを織込めるようカスタマイズ可能にし、そのカスタマイズ環境も提供する。
- (2) できるだけ、手順に従って操作を進めるだけで容易にカスタマイズ可能にする。
- (3) 高度な教材を開発するためにコンポーネント群も提供する。
- (4) マルチプラットフォームとするため JavaTMで開発し、また、ソースを公開することで、ボラン

Proposal of Network-based Support Center for IT Education by Akihiko Koga* et al.,
 *Systems Development Lab. Hitachi Ltd.

ティアによる充実した教材ができることを狙う。

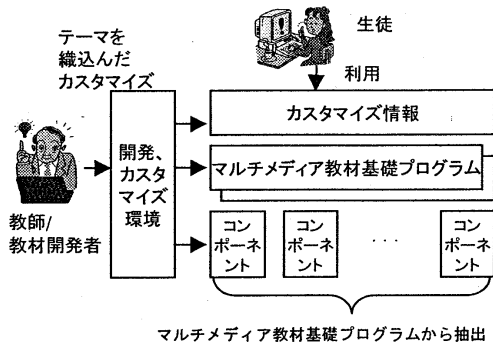


図2. 教材開発環境のアーキテクチャ

核となる教材としては、表1に示すように情報リテラシーとして要求される

- (1) 情報の実践力
- (2) 情報の科学的理解
- (3) 情報社会での交流能力

をカバーするように4種類の教材を選択した。

表1. 情報リテラシー教育用教材セット案 情報リテラシーとして要求される能力

試作するマルチメディア教材基礎プログラムの型	内容	情報の実践力	情報の科学的理解	情報社会での交流
パズル型	バラバラに分解した漢字データなどをマウス操作などで復元	○ 導入		
待ち行列シミュレーション型	自然現象を計算機でモデリングできることを知る		○	
Web新聞型	画像や文章などの素材をレイアウトして新聞を作る。	○ 活用		△
情報マップ型	共有された地図に情報を張り付けて共同で案内図を作る			○

3. 情報教育サポートセンターの提案

情報教育サポートセンターで共有すべき知識を図3のように、形式知と暗黙知に分類³⁾した。

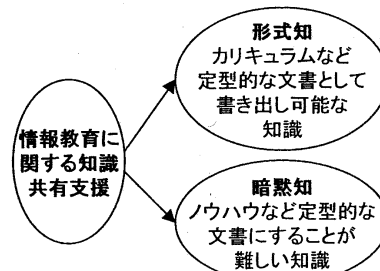


図3. 情報教育ノウハウの分類

これらの知識は、図4のようにそれぞれ適した方法で蓄積・共有する。すなわち、カリキュラムや教材などの形式知は、個人の入力支援を行い、それをネットワーク経由で共有する。一方、形になりにくい教育ノウハウなどの暗黙知は、まずネットワークで共有し、それを人手で構造化して共有されたノウハウとする。暗黙知の構造化を自動化、あるいは半自動化することがこれからの課題となる。

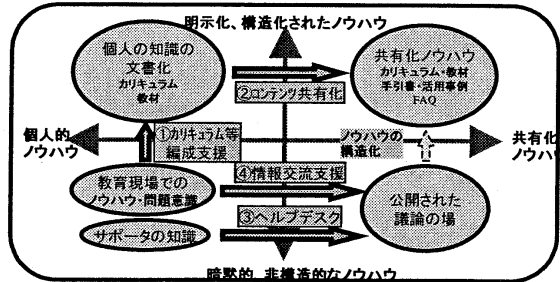


図4. 情報教育ノウハウの共有支援方法

図5に情報サポートセンタの利用イメージ、表2に提供機能を示す。

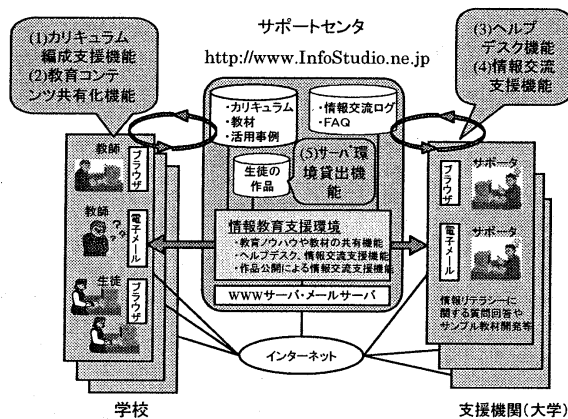


図5. サポートセンタの利用イメージ

表2. サポートセンタにおける提供機能一覧

機能	内容	注力項目
カリキュラム編成支援機能	教師が作成したカリキュラムを共有	・現場のバリエーションへの対応 ・成長しつつある教科内容への追従の容易性
教育コンテンツ共有化機能	教師等が作成したコンテンツを共有できるようにサポートセンタ等で管理	・教材データベースの管理（検索、再利用などの容易性）
ヘルプデスク機能	質問の振り分け、簡単な質問への回答	・質問の知的自動振り分け ・FAQ管理
情報交流支援機能	メーリングリスト管理、WWW掲示板等	・FAQ管理 ・議論コーディネートノウハウ収集
サーバ環境貸出機能	生徒の作品展示用などに遠隔でサーバを貸し出す	・サーバ環境の簡易な遠隔管理

4. まとめ

本稿では、2002年頃から始まる初等中等学校教育への情報教育の導入に向けて、情報教育用リソースを揃えるため

(1) カスタマイズ可能な核となる情報教育用教材を開発し、

(2) ネットワークを利用し、それらが多くのボランティアにより自然に成長させるためのサポートセンタシステム

の提案を行った。カスタマイズ可能な教材およびそのカスタマイズ環境、サポートセンタシステムは、1999年11月から利用者を限定して、実験中である。

謝辞

本件は、平成10年度第一次補正予算事業で通商産業省及び情報処理振興事業協会(IPA)が推進、現在実施中の「情報学習サポート事業」において、(株)日立製作所が提案し、採択されたプロジェクトの内容をまとめたものである。

本プロジェクトは、提案者である(株)日立製作所が開発者となり、情報処理学会情報処理教育委員会情報教育ソフトウェア小委員会・初等中等情報教育小委員会の設計への参加、指導のもとに、教材や教材開発環境を整備し、情報教育支援を行うことにより、初等中等教育における情報リテラシーのボトムアップを目指すものである。

参考文献

- [1] 中川, 武井, 大岩, 都倉: 情報教育に何が一番必要か, 情処 CE 研報, CE-51-4(1999.2)
- [2] 西山, 矢川, 山岸, 辻, 中川, 小谷, 武井, 大岩: 小中学校における情報教育向け電子教材開発環境の提案, 情処 CE 研報, CE-52-10(1999.5)
- [3] アーサーアンダーセンビジネスコンサルティング: ナレッジマネジメント, 東洋経済新報社, 1999.7
- [4] 西山, 他: 小中学校における情報教育向け電子教材開発環境の設計, 情報処理学会第60回全国大会予稿集, 2000.3
- [5] 西山, 他: 小中学校における情報教育向け電子教材開発環境の開発, 情報処理学会第60回全国大会予稿集, 2000.3
- [6] 田中, 他: 情報教育を支援するネットワーク利用教育支援環境の提案, 情報処理学会第60回全国大会予稿集, 2000.3