

小中学校の情報教育を支援する地域活動

中島義之

大日本印刷 C & I 総合企画開発本部

小中学校の情報教育、特にインターネットを利用した情報教育を進めるには多くの技術的な問題や課題を抱えている。これらの問題や課題を地域の技術者による校内LAN構築というボランティア活動でどの程度解決できるのか、また、この活動による技術的・経済的側面以外の情報教育への動議付けという心理的効果や今後の課題等について実践例を通して示す。

1. 小中学校の情報教育環境と地域連携

先頃、文部省から、当初2003年度までとしていたすべての小学校のインターネット接続を2001年度に前倒しできるように予算措置を行うと発表された(中・高校、特殊教育諸学校は当初計画通り2001年度)。また、1994年度から進められている教育用コンピュータの新整備計画(小学校22台、中学校42台、高等学校42台、特殊教育諸学校8台)も来年度で完了する予定で、2001年度から実施される新教育指導要領の内容からも小中学校での情報教育環境、特にインターネットを中心とした情報教育環境の整備は急務となってきている。しかしながら、文部省の計画とは裏腹に実際の情報教育環境を整備する役割を担う市町村教育委員会や学校では経済的・人的・技術的に多くの問題を抱え、文部省の計画通りには進んでいなかったり、形ばかりの環境整備にとどまっているのが実態である。

一方で、中教審の答申では「開かれた学校」や「地域との連携」がこれからの学校運営に不可欠な事とされ、これから、種々の切り口でさまざまな試行が行われていくと思われる。

2. 行政と地域の役割

子どもたちの為の学習環境を整える役割は必ずしも行政(教育委員会)だけの仕事ではなく、地域もそれぞれ責任をもって分担してきた。例えば、グラウンドや教室、花壇の整備、クラブ活動のサポート、最近では体験学習の場の提供などである。子どもたちは地域にとって大きな財産であり、行政活動の原資も公的資金であることから当然の事ではあるが、これらは単に経済的な支援を行うという事だけではなく、子どもたちと地域の人々が接し、子どもたちが地域の大人達から経験にもとづいた「知恵」を得る場であり、広い意味での学習の場ではないだろうか。

今、学校は情報化という大きな社会変化に急速に対応しなければならない状況に迫られ、コンピュータやインターネットといった新しい教育環境を整備しようとしている。この情報教育分野においても地域が学校や行政、地域がそれぞれの責任をもって協力し、種々の問題を解決していく必要がある。

3. 情報教育を推進するうえでの課題

通産省と文部省の共同事業であるネットワーク環境提供事業（通称100校プロジェクト）の実践から、今後学校でのインターネットを利用した情報教育を推進するうえで下記のような課題があげられている。

- (1) 教育的課題
 - ・体系的なカリキュラム構築と教材整備
 - ・教職員や保護者に対する利用者教育
（コンピュータリテラシ、ネットワークリテラシ、情報倫理教育）
- (2) 人材育成
 - ・情報教育分野におけるマスタートレーナー（先生の先生）の育成
- (3) 運営的・技術的課題
 - ・ネットワークの管理やメンテナンス
 - ・校内のユーザー支援
- (4) 行政・制度的課題
 - ・個人情報保護条例との関係
 - ・情報技術についての専門知識を有する、テクノロジーコーディネータ
 - ・実践を支援する情報ボランティア
 - ・予算措置
 - ・教員研修の体系化と校内研修の支援

このうちのいくつかは、地域ボランティアでも支援できると考えられる。例えば、日常の技術的な問題や障害等に対応できる技術者が近くにいるという事は、情報教育を進めていく学校にとって、大きなうしろだてになる。

また、「実践を支援する情報ボランティア」という部分、すなわちコミュニケーションを学ぼうとする児童・生徒にとって、Web Page や電子メール等でインターネットに発信したものに対しなんらかの反応がある事がとても重要となるが、これに対応する相手として、地域住民が情報ボランティアとして支援できると考えられる。当然、日本中、世界中の人々からの反応があることが望ましいが、地域で見かける「顔の見える人」からの反応というものが、仮想的なものにとらえられがちな情報通信の世界を、現実なものの延長に考える材料になる。

4. インターネットつなぎ隊とは

学校でのインターネット環境の整備支援とこれを支える地域の技術者の育成、学校を中心としてインターネットを利用した新たな地域コミュニティの形成を目的に、米国の Netday を手本に 1996 年に発足したのが「インターネットつなぎ隊」である。

インターネットつなぎ隊の概要は以下の通りである。

<主な活動内容>

群馬県内の小中学校を対象に

- ・校内ネットワークシステムの設計
- ・校内ネットワークの配線工事
- ・ネットワークの構築／運用管理上の技術支援
- ・情報通信技術に関する講習会の開催



<http://www.tsunagi.org/>

<会員構成>

会社員、自営業、教員（小・中・高校）、行政職員、医師、学生（含む高校生）
現 50 名。初心者からコンピューターメーカー SE まで。

<活動の変遷>

(1) 1996 年度 会員約 8 名

夏休みの 1 日を利用して、100 校プロジェクトの参加校である前橋市の 1 中学校の校内ネットワーク工事（全教室：約 20 教室）を実施。

(2) 1997 年度 会員約 25 名

前橋市内 7 中学校、県立養護学校 8 カ所の分校・分教室（病院内）、高崎市の 1 小学校の配線作業を実施。

工事日程：1 日 1 校

工事方法：プラグケーブル方式

コアメンバーでネットワークを設計

工事規模：1 校あたり 2～3 教室程度

参加者 : 当会メンバー・学校教員・教育委員会職員・生徒
各校20～25名参加

(3) 1998年度 会員約50名

前橋市内11中学校の配線作業を実施

工事日程: 1日5校同時

工事方法: パッチパネル&情報コンセント方式

工事規模: 1校あたり5教室程度

参加者 : 当会メンバー・学校職員・生徒・保護者
各校25～35名参加

<技術講習会>

地元技術者の育成を目的に、下記のような技術講習会を継続的に実施。

新会員向け技術講習

- ・校内LANの構成要素と機器の説明
- ・校内LAN配線作業の概要
- ・RJ-45プラグ/ジャック/パッチパネルの取付け実習

既会員向け講習会

- (1) HomePage作成教室 (HTML & CGI)
- (2) PCのハードウェア詳細
- (3) Windows 95/98のインストールとネットワーク設定
- (4) Windows NT/Serverのインストールとネットワーク設定
- (5) PC自作教室
- (6) Unixの基本操作
- (7) Internet Serverの構築(FreeBSD)
- (8) Internetアプリケーション詳細 (DNS, Sendmail, httpd, etc...)
- (9) ネットワークの設計と構築の実際
- (10) Ethernet詳細
- (11) TCP/IPプロトコル詳細
- (12) Internet Routing理論・Router設定

5. 学校LAN構築の具体例 (K中学校)

<参加者>

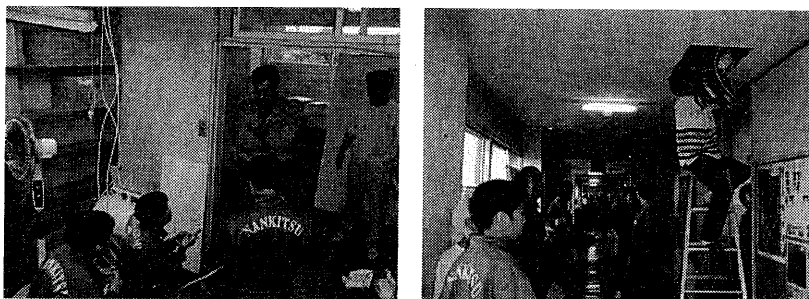
学校側教員 (10名)

保護者 (8名)
当会メンバー (9名)
他校教員 (3名)
合計30名

<作業概略>

09:00 到着
09:15 教頭、当会リーダーあいさつ。各自自己紹介
09:30 工事概略説明及びチーム分け 作業内容、手順の説明、教室配置図・
LAN論理構成の説明、配線工事の手順、資材・工具の取り扱い方法説明
09:50 質疑応答、作業行程等の確認
10:00 午前作業 (教室間通線作業)
12:00 昼食休憩
13:00 午後作業 (教室間通線作業及び教室内配線作業)
15:05 サーバー・クライアント・ルーター設定、動作確認、記念撮影
15:40 反省会 (まとめや報告、感想等)、後片付け、清掃
16:10 解散

<LAN工事の様子>



6. 実践による効果

<校内LAN工事>

学校・保護者・地域とで行う校内LAN工事によって下記のような効果がある。

- ・学校教員や保護者が情報通信に関する技術習得ができる
 - 学校独自でネットワークを拡張できるようになり、柔軟で拡張性のあるネットワーク運用が可能となる。(ほとんどの学校で拡張工事を実施)
 - 校内で軽微な障害対応ができる。
 - 保護者の情報教育に対する理解を促進できる。
それぞれが、学び合う場としての学校の位置づけ。
- ・学校教員の情報教育への動機付け

- 保護者や地域住民が関わる事により、整備された環境をより有効に使って
いこうという意識が生まれる。
- ・地域技術者の自己実現
 - 情報技術の直接的な社会還元
- ・地域技術者の実践的技術の習得
 - 技術移転の場に乏しい地方都市において、技術者相互の実践的な技術移転
の場として有効に働く。
- ・構築費用の経済的な軽減
- ・学校や行政、保護者・地域技術者とのパイプを形成
 - 今後の技術支援が期待できる。(テクノロジーコーディネータへ)
- ・地域の社会教育施設としての環境整備
 - 地域向けパソコン教室・インターネット教室等を開催（既に数校で実施）
- ・成果の共有
 - 情報教育に関して、学校・保護者・地域それぞれの役割へのモチベーション
が形成される。具体的には、活用の様子を電子メールで報告。
保護者と学校のコミュニケーションの方法として電子メールを利用。

<技術講習会>

技術講習会は、地域住民が相互に教えあい、高めあう場、一種の「生涯学習の場」として有効であると同時に、ボランティア活動のインセンティブのひとつとして、活動を裏から支える重要な要素であり、広義の地域情報化への礎となる。

講習会で得られた知識は、校内LAN工事という実践の場で直接的に生かされ、地域の企業や職場へ実践で裏付けされた技術のフィードバックが可能となる。

<コミュニティとして>

血縁や同窓、仕事上の取引関係とは異なり、利害関係の無い地域的なつながりで形成されている組織が、新しい人と人の出会いの場、新しい可能性との出会いの場となっている。活動の原動力のひとつであり地域協業や起業の可能性をもつ。

7. これからの課題

今までの活動を通して得られたこれからの課題は下記のようなものがあげられる。

<継続的な技術支援>

単に、ハード的な環境を整備しただけでは学校での情報教育は進展しない。日常的なシステムの管理負荷は学校にとって大きな課題となる。また、子どもたちが整備された環境を享受し、それを学習に生かせるかどうかは、教員の意識や知識に大きく左右されるのが

現実である。地域でこれらの課題を解決し、継続して技術支援をしていく必要がある。

継続的な技術支援を行うには、

- ・ 支援を行う地元技術者の地位を確保し、支援に対するインセンティブを与える必要がある。これには支援活動に対する社会的評価を高め技術者の所属する企業等の理解を求めると同時に、学校や行政の受け入れ体制を整備していく。
- ・ 企業に所属する技術者だけでなく、大学や専門学校など情報技術に関連した他の高等教育機関と連携し、小中学校への技術支援活動を授業の履修科目に加えるなどの「しくみ」を検討する。

<技術支援からカリキュラム支援>

学校の情報機器活用に関する技術的な支援が主となっているが、このような側面的な支援だけでなく、支援する技術者に教育的な知識や経験を加え学校教員とチームティーチングを行ったり、特定の授業を担当するなど直接的な支援を行う事が必要である。

また、情報機器を利用したカリキュラムに関わる事により、子どもたちにとって使いやすいソフトウェアやユーザーインターフェースの開発を行う必要がある。

<無償支援と有償業務委託との線引き>

技術者による無償支援の範囲を拡大しすぎると、地域の情報産業の成長を圧迫しかねない。無償支援を受けつつ、並行して業務委託すべき内容の整理と分析を進め、それを評価できる尺度を確立できた業務から、積極的に業務委託してゆく必要がある。

8. 他地域での展開

国内で同様の活動をおこなっている地域と、その情報が掲載されている Web Page の URL を下記に示すので参照されたい。

<福島県阿武隈>

<http://www.abu.ne.jp/>

<愛知県東三河>

<http://www.mikawa.gr.jp/>