

5.2.6. ITの教育への利活用に向けた制度的弊害の抽出と新たな学習モデルの検討

5.2.6.1. 教育におけるITの利活用の継続には、インフラの基盤整備の上に、安定性と信頼性の高い教育ソフトウェアの構築が求められる

e!school 三鷹モデルは、三鷹市という、コンピュータのための通信環境のインフラストラクチャーが他の地域よりも早く整備された地域において、教育にITを利活用する先進的実験として実施された。未だ、日本国内の多くの地域では、ITの利活用は、まずは学校の中にコンピュータ室を設けることであり、そこでコンピュータを用いたカリキュラムをどう実現するかについての議論が、緒についた段階であろう。しかし、そのような中、三鷹では、子ども一人一人が自分のパーソナルなノート型コンピュータを持ち、超高速無線LANのアクセスポイントが張り巡らされた学校内で、IPv6を用いた大容量の情報交換の恩恵を受け、いつでも学校でコンピュータを使い、問題を解いたり、調べ物をしたり、ホームページを作成したりといった日常を過ごせる状況を現実のものにしたのである。

コンピュータを1人で使うか、それとも2人以上で使うかという条件には、大きな差異がある。自分自身のものではなく、誰かと共有しながら使うという学習場面では、子どもの主体性の違いや、コンピュータのメディアリテラシーの進捗の違いによって、コンピュータを自由に触れる子どもと、苦手な子どもとを分けてしまいがちである。それゆえに、コンピュータの普及を一人1台にして、しかも全員がオンラインで繋がって作業できる環境を確保するための準備は、まさに、子どもすべてに、IT利活用へのアクセスを均等に与えるための画期的改革といえよう。三鷹市の教育委員会が今回のe!schoolの取り組みでめざしたのも、こうした、先進的な教育環境の創造であり、コンピュータを学習の道具として自主的に使いこなす子どもたちを、育むことであった。

しかし、インフラストラクチャーの整備が、いち早く先進的な状態になったとしても、その上で、教育の営みを円滑に進めてゆくには、いまだ解決すべき問題がある。

一般的論として、まず急がれる問題は、学校という環境下において、一度に多くの児童生徒が同時にアクセスしても耐えられる、信頼性の高い教育用システムの構築である。本評価研究では、学校のモジュールの時間に、ポケッツ2のドリルで課題を解いた子どもの成績情報を重要な資料として扱い、コンピュータによるドリル学習と学力との関係を検討しようと企てたが、ドリルの成績記録のデジタルデータには、多くのエラーが見出され、それを信頼性あるデータとして、その全体を用いることを断念せざるを得なかった(本エラーの原因は特定されていないが、P5-2-5の補足にあるように、ネットワークの障害による可能性は低いようにも思われる。もし、そうであれば、本件は実証実験の範囲外となる)。こうした、教育のシステムを支える、運用面の安定性、信頼性といったものが、学校教育でITの利活用を進めてゆくのに、重要な鍵となる。

学校という機関は、学習の環境の安定性、評価の信頼性がとりわけ強く求められるところである。こうしたシステム面、そしてそれを支えるインフラの整備と通信の安定性は、十全なものでなければならない。そして、一旦、コンピュータのネットワークに問題が発見された場合には、それが、ある一部の企業の担当分野であったとしても、それに関連する自治体、企業、学校等々が連携して、教育のシステムを安定化、標準化させるために強調して問題解決をはからなければならない。

しかし、現実のトラブルは、ネットワークが複雑化するほど、その原因の特定に時間がかかり、解決の過程もわかりにくくなりがちである。求められるのは、自治体、企業、学校の枠を超え、同じ地域の担当者らが、横に密連絡をとれるような、問題解決のための組織である。イメージとしては、「消防団」のような組織が、自治体、企業体、町内会、市民個人等々がともに参加する組織として、団体や市民を横断的に連携させているように、地域の IT のネットワークの維持管理にも、こうした団体と市民を横断してつなく、地域に根ざした、連帯責任ある組織が必要なのかもしれない。そして、放送において安定した電波環境が管理されているように、IT の利活用の基盤となるインフラ整備とコンピュータ通信の安定性が、まず確保されなければ、安定を欲する教育のネットワーク活用は、普遍性をもてないのである。

e!School 三鷹モデルでは、学校を含めた各モニタからの質問や障害の申告に対応する為に、三鷹市にサポートスタッフが常駐するヘルプデスクを準備し、問題発生時の連絡先としての体制を整えていた。しかし、こうした準備状態にもかかわらず、いざ障害が発生した時に、学校関係者らにとって、「窓口がわからない」と、実際に混乱をきたした要因は何かについて、十分に検討せねばならない。この「トラブル解消のルートがわかりにくい」とされる原因として、モデル事業の対象となった学校に、三鷹市独自のシステムを始め、学校インターネット事業、さらには一般企業から提供された、複数の出所の異なるシステムが導入され、そうした多数のシステムの混在を、学校側が管理しきれなくなっていた事態が挙げられる。

今回 e!School を三鷹に導入した理由は、既存のシステム（学校インターネットで導入したポケッツ2、デジタルムービーパーク、Learnig Together、カプタリウム）を活用した形で IPv6 対応用追加モジュール等を新規構築より安価に導入出来るからであったが、こういった複数のシステムが並存する状況で、導入したシステム毎に個別にヘルプデスクを設けるのではなく、教育委員会としての総合的な窓口を作ることが、多様なトラブルに対応する管理システムとして、必要であると考えられる。

教育のネットワークを妨げるようなトラブルが生じた場合に、「問題の構造はどのようなもので、解決の選択肢は何か？」といった危機管理情報が、関係者のだれにでもわかり、解決の時間を最短にするような組織作りが実現できれば、e!school 三鷹モデルは、全国モデルの雛形としての意義を深めるであろう。

5.2.6.2. ITの利活用を支援する校内の人的組織の構築と教育行政との関係

e!school 三鷹モデルでは、各校に e!school 担当の教員が 1 名配備されて、e!school 事業の円滑な実行のために、カリキュラムの制作や研究会の準備、コンピュータのセキュリティ管理から修理、各学年の担当教員との IT の利活用の打ち合わせ、教員への IT 技術の指導と援助、IT の利活用の教育についての研究報告等々、多種多様な仕事を同時並行的にこなしており、激務に追われているのが現状である。この e!school 担当の教員は、e!school 三鷹モデルの事業に関して、学校間での連絡を密に行っているが、いざ校内で IT の利活用に関するネットワーク上の問題や、指導や調査事業における問題が生じた場合、ほぼ 1 人で対応せざるを得ない場合がほとんどであり、校内での e!school のための支援組織は、形作られていない。それゆえに、各校の技術的な e!school の情報は、教員の多くには共有されず、学校で使用する教育ソフトの入れ替えや、コンピュータのメンテナンス作業などは、実際のソフトウェアのインストール等はサポートスタッフに依頼するにしても、コンピュータの保管や故障対応などもごく僅かな教員の手に乗ねられて、確実な人手不足と、少数の教員の激務とを生じさせているのである。

また、学年で一斉にノートパソコンを開いて、モジュールの時間などに計算ドリルや国語ドリルをおこなう際に、なんらかのネットワーク上のトラブルが生じた場合、担任の教諭は、ネットワークが中断したときのために小テストのプリントなどを予備として用意した上で、授業を進めねばならない。こうした事前の準備を常日頃からしなければならぬことも、e!school 事業の中で、現場の教諭らが日々体得してきたことである。

しかし、技術的な問題が生じたときに、それを回復させるのには、e!school 担当教員の力だけでは、不可能であり、問題解決には、コンピュータやネットワークのメンテナンスに詳しい専門家が必要である。現在のところは、e!School 共用のヘルプデスクを設けており連絡があれば現地への駆けつけや遠隔からの対応を行う体制になっているが、学校の e!school 担当の教員や、IT の利活用を積極的に進める教諭らは、すべての学校に IT の技術スタッフが常駐するようなシステムを望んでいる。学校カウンセラーならぬ、学校 SE のような人員が常に確保されていれば、トラブルにも迅速に対処できるようになるし、教員も IT を利活用した授業を開発する際に、技術面での相談をしやすくなるであろう。

こうした体勢づくりが、人件費の問題のために難しいとしても、e!school 担当の教員の労力の負担を軽減し、e!school 三鷹モデルの運用のノウハウを、より多くの教員の間で共有するためには、「情報処理部」や「e!school 委員会」のような人的組織を校内に立ち上げて、組織的な運用が円滑にできるような体勢とマニュアル作りが、望まれる。

e!school 三鷹モデルのように、きわめて新しい教育活動がなされている場合、そうした実践校では、地域の内外からの調査の要望がひきもきらず押し寄せてきて、教員はそうした調査のための時間の捻出と、授業計画の調整に追われることになる。新しい事業

の記録と改革のためには、こうした調査事業は必須ではあるけれども、学校 5 日制によって授業時間が減少した現状で、調査と授業とを両立させることは至難の業となる。しかも、そうした調査依頼は、教育委員会からの要望でおこなわれることも多いが、ある学校に要求される調査量が、どれほどの総量になるかについて、教育行政の関係者が、どれほど把握しているかは、不明の点が多い。こうした、調査体勢のマネジメントの問題は、市の教育行政全体の問題として、十分に計画・配慮されるべき事柄であろう。

5.2.6.3. 新たな学習モデルの構築と生涯学習システムと学校教育の連携

小学校と中学校の学校教育は、今、基礎学力の充実と、総合的学習の時間の題材となるような、学際的ともいべき通科目的な、応用的学力の充実との間でゆれている。しかし、e!school 三鷹モデルでは、基礎学力の中心となる、計算や言語の課題は、ひとり 1 台のノートパソコンを用いて、ポケッツ 2 のドリルを解くことで、子どもたちは、かなりの学習量をこなしている。他方、総合的な学習の時間、理科、社会、体育等々、さまざまな教科において、インターネットを用いた調べ学習に、ひとり 1 台のノートパソコンは、子どもたちの知識の窓となって頻繁に活用されている。こうした、コンピュータの機能の多様性は、子どもがその多様性を活かすように指導することができれば、基礎学力の充実にも、また、知的好奇心のおもむくままに、研究をすすめる応用的な学力の充実にも、強力な支援を与えうるのである。

コンピュータを用いて、インターネットの検索システムを使いこなせば、知識は専門的な領域の奥深くまで、連想のように、子どもたちの前に呈示される。こうした、基礎分野と先端的な専門分野とが、矛盾なく、同じモニター画面の中に共存するという状況が、子どもたちに、自分で学ぶチャンネルを開発してゆく、というルートを示しているのかもしれない。そうした、新しいルートは、学校教育の垣根をこえて、生涯学習の領域には、いち早く現れており、子どもたちは、地域のポータルサイトなどを通じて、地域の生涯学習施設にもアクセスできるし、また、ネットフォンなどの機材の設備によって、地域の専門家と直接話しながら学ぶ...といった社会性も獲得できるのである。

こうした、学年や年齢を超え、基礎学力と応用的学力との境界も超越して、子どもたちが、地域の専門家や、遠隔地の大人や、地域の施設等々と、IT の利活用によってつながり、交流する経験を積むことで、子どもたちは、学習の選択肢や教育内容の選択肢は、地域の中にたくさんあっても、実に多様で豊かであることを、潜在的に学んでいるのである。こうした経験は、子どもたちをして、「学習のスタイルは、多くの選択肢の中から、自分で決定していいのだ」という、学びの原点を学ばしむることになる。IT の利活用の多様さに日常的に触れることが、すなわち、学習スタイルの多様さに気づく契機になることは、想像に難くない。

しかし、子どもが自ら選びとった、学習スタイルが、安定して成長できるかどうかを

見守るのは、子どもの身近で見守る教師であり、家族である。こうした、教育の周辺にある市民が、どれだけ連携して、互いの情報を共有できるかに関して、ITの利活用のはらむ問題は尽きない。機械というものが、キーボードや他の操作盤などのインターフェイスを持つ限り、それを使いこなすことに抵抗のある市民は多いし、また、電子メディアを介したコミュニケーションに抵抗を示す市民や教育関係者も少なくない。

e!school 三鷹モデルで実践された、ITの利活用の経験の考察から、こうした少数の意見や、特定のスタイルに対しても、オーダーメイドで対応できるような、柔軟なネットワーク利活用ができれば、いかなる学習の要求にもこたえるシステムとなろう。新しい学習モデルは、新しい車のモデルを作るのとは異なり、モデルの形態を固定しない学習モデルだと形容すべきものである。そして、コンピュータやネットフォンなどの道具が、地域の中で人間交流の媒体となって、年齢を超えた学びの情報交換の一助となることが、理想である。市民が地域の中で、ITメディアを通して誰と出会い、何を学んだかで、学習スタイルは変容してゆく。

そうした、個人個人の学習の選択と変容を支えるためにも、通信環境の安定化、教育システムの信頼性の構築など、解決されねばならない問題は多々残されている。こうした課題の解決が、地域社会における市民の精神的な自由や学びの機会を拡張する契機となることを期待したい。