

英国におけるIT教育の調査

中山 実

nakayama@cradle.titech.ac.jp

東京工業大学教育工学開発センター
〒152 東京都目黒区大岡山2-12-1

英国における情報教育である、IT教育について1994年に調査した結果をまとめた。特に、小中学校におけるITカリキュラムの内容や、地理における授業の展開、ITのテキストと各教科との関連などについて具体例を概括した。IT機器の学校での利用形態を知るため、コンピュータの普及状況や教師に対する支援状況、現職教育の現状を調査し、まとめた。また、NCET(National Council for Educational Technology)がIT教育に関する調査、実践研究として実施しているプロジェクトのいくつかを紹介した。

キーワード：情報教育、IT教育、英国、カリキュラム、現職教育

A survey of British IT(Information Technology) education

Minoru Nakayama

CRADLE, Tokyo Institute of Technology
2-12-1, O-okayama, Meguro-ku, Tokyo 152 Japan

This paper describes an aspect of Information Technology Education in primary and secondary schools in Britain based on some reports in 1994 of SCAA, NCET and BESA. IT curriculum, some plans of pupil's work in geographical class of secondary school and a sample of IT textbook are summarized. Surveying number of computers in British schools, advisory teacher support and in-service training for school teacher, some aspects of IT education and problems are explained. As IT education research projects in Britain, the Portable project, the CD-ROM project and others conducted by NCET, are also reported.

Key words: Information education, IT education, UK, Curriculum, In-service Training

1. まえがき

英国における情報教育であるIT教育(Information Technology Education)に関する調査の一部を述べる。英国の情報教育の現状については、多くの研究者によって既に報告されており⁽¹⁾、歴史的な背景などについては、文献を参照されたい。なお、本報告は、Englandを中心とした地域の状況について、1994年10月にNCET(National Council for Educational Technology)、SCAA(School Curriculum and Assessment Authority)、BESA(British Educational Suppliers Association)を訪問した際に得た資料を基に、その時点での現状を説明する。

2. IT教育の概要

2.1 ITカリキュラム

IT教育は、教科にまたがって、それぞれの教科の中で活用され、指導されてきたが、1994年の春に、SCAAからDFE (Department For Education)にIT教育のカリキュラム改訂案が出された⁽²⁾。この目的は次のように記されている。

- ・指導すべき知識やスキルの明確化
- ・教科間で重複する不要な内容の削除
- ・各段階で学習する内容の明確化
- ・到達目標をすべての児童に対応させて書き直す

2番目の目的は、各教科の中で、IT教育が行われるため、IT教育としての目的が重複する部分があるためと考えられる。4番目の目的は、特殊教育をも含めて検討を行うという従来の方針を確認していることを意味している。これら背景には、ITの内容や扱いが複雑になる一方で、教科にまたがるITを、指導する側も十分な対応ができない状況があると思われる。HMI(Her Majesty Inspectorate of Schools)もITはスペシャリストに教えられるべきとの意見を出している⁽³⁾。上記の目的によって、出されたカリキュラムにしたがって、現在は指導されている。IT教育に限らず、小・中学校の指導については、それぞれ、4つの段階に分けて達成目標が設けられており、それぞれ、Key Stage 1～4と呼ばれる。児童・生徒の年齢との関係は以下のようになっている⁽⁴⁾。

小学校	Key Stage 1	5～7才
	Key Stage 2	7～11才
中学校	Key Stage 3	11～14才
	Key Stage 4	14～16才

年齢の重複は、学年が秋に始まるためである。IT教育の各Key Stageにおける目標を表1にまとめた。表

からわかるように、具体的な目標として、一貫して以下の2つの主テーマがある。

(1)Communicating and Handling Information

(2)Using IT to Investigate

Key Stage 3では、後者の内容が、Measurement and control technologyとModellingにさらに別れている。

Key Stage 4では、内容も少なくなるが、最後のまとめとして、「学習した知識の統合」、「スキルや知識の新しい学習への変換」が掲げられている。なお、Key Stage 4以後の教育、すなわち、GCSE (General Certificate of Secondary Education、O-levelと呼ばれる)以後は、ITの専門教育となる。

カリキュラムの全体的内容からわかるように、小中学校におけるIT教育は、いわゆるコンピュータ言語教育や使い方そのものを対象としていない。コンピュータは、情報の収集、加工編集、分析、表現のツールとして位置づけられているように思われる。そのため、すべての教科で取り扱いが可能になっていると考えられる。

また、このカリキュラムに対応した評価基準については、先に述べたようにGCSEとして各地方で定められている⁽⁵⁾。

2.2 地理におけるIT教育

前項で述べたIT教育が、具体的に教科の中でどのように行われているかは興味深い。ここでは、SCAAのleaflet⁽⁶⁾に基づいて地理での授業展開例を紹介する。表2に3つの単元の内容をまとめた。いずれもKey Stage 3の内容である。「川の洪水」ではSpreadsheetによるデータ間の関連を検討することによって、因果関係の発見やmodellingを行い、発展させた形として、シミュレーションもSpreadsheet上で行わせている。また、データの入手に関して、The River Authorityの存在と河川に関するデータがレポートになっていることを知らせ、この種のレポートによって、必要な情報が手に入れられることを体験させるようになっている。さらに、ITがThe River Authorityで利用されている実状の学習が盛り込まれている。「発展の違い」ではCD-ROMとSpreadsheetを利用して、経済や生活に関する数値間の関係と数値の意味について検討している。「天気予報」では、気象台からのデータ転送と測定、新聞からの情報の抽出と比較、電子メールによるコミュニケーションを行うようになっている。

一般的な1クラスあたりの人数が20人程度であることなどを考慮すると、いずれも、比較的簡便かつ少ないシステムでも授業が行える内容と考えられる。「modelling」や「シミュレーション」と言うと、難しいプログラムを想定しがちであるが、Spreadsheetの応

表 1. IT教育の各段階での達成目標

Key Stage	Key Stage 1	Key Stage 2	Key Stage 3	Key Stage 4
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> 様々なソフトウェアに慣れる。 キーボードなどの使用能力を向上させる。 難しい操作もできるようになる。 表現能力を向上させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ある目的のために、様々なアプリケーションを使う。 情報機器やコンピュータインターフェースに慣れる。 複雑な課題をこなしたり、情報量の多いものも扱える。 作業結果の判断や妥当性を問うようになる。 求められる表現能力が向上する。 	<ul style="list-style-type: none"> 問い合わせのテクニクを身に付け、情報に対して複雑な質問ができる。 データの妥当性を調べる。 聞き手のニーズに合わせた、表現や報告ができる。 ITの他領域での機能を理解しはじめる。 ITの利用に関して一人で、自信を持つ。 	<ul style="list-style-type: none"> 生活のためにITをどのように使うかを理解する。 ITを利用する機会を理解する。 ITの利用について自信を持つ。 ITをどのように、いつ使うべきかを理解する。 課題や応用に適したITを選択できる。 節度あるITの利用や広い視野で許容されるITの利用を理解する。
(1) Communicating and handling information	<ul style="list-style-type: none"> 様々な情報形式 (テキスト、グラフィック、サウンド) に慣れる。 情報をまとめて様々な形式 (作文、表、グラフィック、絵) で表現する。 情報の修正、分類、ソート。 情報の蓄積と引き出し。 ITの機器を使う。 	<ul style="list-style-type: none"> 様々な形式で、アイデアや情報をまとめ、精選し表現する。 相手を考慮して、様々な模式 (テキスト、グラフィックス、音などを組み合わせて) で表現する。 目的のために、情報を修正したり、ソートや分類し、その妥当性を調べる。 結果を分析、解釈し、目的で求められているものを選択する。 様々な機器やインターフェースを使う。 	<ul style="list-style-type: none"> 聞き手に対して1つ以上の形式でプレゼンテーションできる。 自分の意志で適切なアプリケーションを選ぶ。 コミュニケーションを増すために、ITを使う。 さまざまな情報源から、正確で妥当な情報を得る方法を使う。 目的のために情報を加工したり、handling packageに入力したり、構造を定義したりする。 表示される情報の精度や妥当性を問う。 	<ul style="list-style-type: none"> 様々な内容、他の科目で学んだ内容や自分自身で学んだことから情報を得て、伝えるためにITを使う。 課題が求めていることを分析し、求められる情報を与える。
(2) Using IT to investigate	<ul style="list-style-type: none"> 日々の生活の中で、制御などのアプリケーションを見る機会を与える。 例: シミュレーション、Microworldsなど 日常的なものを動かしたり、その動作を記述する。 直接的な方法でデータベースを制御する。 実際や仮想の条件でしらべる。 	<ul style="list-style-type: none"> より複雑なものを制御したり、その動作を記述する。 制御の流れを、計画、テスト、変更、保存する。 シミュレーションや同様のソフトを使って、結果を予測する。 条件が変わったときのシミュレーションの結果を、予測と比較する。 	<ul style="list-style-type: none"> 制御プログラムや手続きを理解する。 制御デバイスのより複雑な動作を、計画、開発、テスト、修正する。 センサーなどからフィードバックするシステムを使う。 modelling 多数の変数からなるモデルを調べ、入出力の関係を調べる。 モデルのルールやデータを変化させて、対応関係を調べる。 実際の特性と比較してコンピュータモデルを評価する。 簡単なコンピュータモデルを作って、使う。 	<ul style="list-style-type: none"> 既に学んだ測定、制御、モデリングの知識を応用する。 シミュレーションやモデリングの使用法、長所、短所を理解する。

表2. 地理における授業例

単元名 (学年)	川の洪水 (9 学年)	発展による違い (9 学年)	天気予報 (7 学年)
学習目標	過去に洪水を起こしたErne川という小さい川を巡検し、なぜ、その様なことが起こったかを見出す。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経済的な裕福さが生活の質と結びついているかを様々な方法で調べる。 ・ 様々な国の、1人あたりのGNP、人口1000人あたりの医者の数、摂取平均カロリーなどを指標とする。 	天気と気候の違いについて学習する。
教師の準備 前提	<ul style="list-style-type: none"> ・ 降水量と川の水量のデータ、 ・ 両者間のモデルを組み込んだSpread Sheet 	世界の国々の経済等データを含んだデータベース(図表化機能付き)を使う。	イギリス諸島の気候の記述を読み、地方気象台の気温と降水量について学んでいる。
学習の展開	<p>1 時限：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨と洪水の関係を見る。 ・ 様々な条件で、溢れる量をまとめて、頻繁に洪水が起こる理由の仮説を立てる。 <p>2 時限：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個々が見いだしたことを討論 ・ 洪水が生活に与える影響や、何を計れば防げるのかを考える ・ the National River Authority のレポートも参照する。 ・ 何人かは、ワープロで文章をまとめ、他の人は、テキストに挿入するグラフを作成 ・ その合間に、spreadsheet を操作して、同じ降雨量があれば、洪水がおこることを見いださせるために、教師がデータ変更の方法を教え、仮説の確認のためにシミュレーションさせる。 <p>最終回：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータモデルがどのように利用できるか話し合う。 ・ 英国内の他の洪水でも有用であることを確かめ、測定が洪水を予防にも有効であることを理解する。 ・ 教師が他の河川のデータもspreadsheet で扱うことができることを示し、The National Rivers Authority が IT をどのように利用しているかを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小グループに分かれて、まず1つの指標から始め、任意の範囲でデータを地図上で塗分ける。それぞれのグループで、それを少なくとも3つの指標について繰り返す。 ・ less developed と more developed の国々が明らかになり、より複雑なつながりや関係を調べるために、データベースを見ようとする。 ・ 生徒は、それぞれ見いだしたことを、ワープロでまとめ、データベースからのデータや図表化ソフトで塗り分け地図を説明する。 ・ more developed と less developed の国々についての生活を予想するために、いくつかの国での生活様式をケースとしてみる。写真情報やケーススタディの資料は、CD-ROM で利用できる。 ・ 最後に、統計的なデータと生活の質といった数値を評価する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ その地方の天候に関する経験を話し合い、日々、季節による変化を確認し合う。 ・ 学校には、気象台と自動的にデータリンクされたコンピュータがあり、そのコンピュータや記録されたデータが説明される。 ・ 生徒は、グループに分かれて、数日間の気温、降水量、気圧、風向を観察し、クラスでまとめて発表するために、短いレポートを書く。 ・ 数週間にわたって、日々のデータを記録することにし、自分達の記録と比較するために、地元新聞の毎日の天気予報を集める。 ・ 生徒は、学校の「気象台」の記録したデータを調べ、グラフ化し、クラスとしてその期間の気候を話し合い、新聞の予報と測定値の統計値やグラフから示した結果と比較する。 ・ 提携しているScotland, Aberdeen の学校と電子メールを使って、情報を交換する。2箇所を比較しながら、類似性や違いについて話しあう。 ・ 情報やアイディア、天気と気候の違いをまとめたものすべてについて、全体で話し合い、調査に基づいて定義をまとめる。

用だけでも、その基本的な考え方が学習できることを示している。

この他、理科や数学でのITの具体的な利用例は、文献に譲ることとする⁽⁷⁾。

2.3 ITのテキストの例

SCAAで紹介されたITのテキスト⁽⁸⁾について、概要を説明する。このテキストは、Key Stage 3で使用されるもので、96ページからなる。内容は、以下のような構成になっている。

- 1 COMUNICATING INFORMATION
- 2 HANDLING INFORMATION
- 3 MODELLING
- 4 MEASUREMENT AND CONTROL
- 5 APPLICATIONS AND EFFECTS
- GLOSSARY

1~4は、先述の指導内容に対応している。このテキストでは、各教科にまたがったITの内容を扱っているため、それぞれの章ごとに各教科での内容を説明している。表3にテキストに示されている3のModellingと各教科との対応関係を示す。説明内容からもわかるように、ほぼ半分の項目においてSpreadsheetを利用する内容になっている。また、項目からコンピュータを使わない内容もあることがわかる。

3. IT教育の現状

3.1 IT機器とソフトの学校での利用状況

前項では、IT教育の内容について述べたが、実際にどのような環境で授業を行っているのかを調べた。

学校全体での利用を見ると、Englandにおける92年の統計によれば、小学校でのコンピュータ保有平均台数は7台で、1台を25人の児童が利用している。中学校の平均保有台数は58台であり、1台を13人の生徒が利用する計算となる⁽⁹⁾。

また、94年にBESAが小中学校等のコンピュータ保有台数や形態、使用状況等について調査した⁽¹⁰⁾。そのうち、使用するコンピュータの機種と形態の結果の一部を、表4にまとめた。

まず、学校で使用されるコンピュータの機種について述べる。小学校で多く使われている教育用コンピュータとしてAcorn computerが挙げられる。Acornは独自のアーキテクチャで、Acorn ArchimedesというWindowシステムを持つ。AcornはLEA(Local Education Authority)などの支援を受けずに、独自に教師向けの講習会を開催している。ついで多いのがRM(Research Machines)であり、これはIBM-PCのコンパチブルである。RMについても、The RM Users GroupというCommitteeが構成

され、'RM User'という雑誌で情報交換をはかるほか、'Meeting and Training Day'を開催し、具体的な事例交換も行っているようである。

この他、IBM-PCやAppleについては説明するまでもないが、RMを含め、これらのマシンが中学校で多く普及している。小学校では、Acornの利用が多く、小・中学校での使用機種の一貫性が無いように見えるが、BESAの担当者によれば、「利用の目的が異なるため」という。小学校では、機種に関係なく、スタンドアロン型での利用がほとんどで、ネットワーク型での利用はほんのわずかである。中学校では、ネットワーク型の利用も多くなるが、それでも40%程度である。

設置場所については、小学校では、教室等の指導の場に置かれているのがほとんどで、中学校では、教室の他、コンピュータ室に置かれている。

周辺機器の利用を見ると、小学校では、Overlay KeyboardやFloor turtlesの利用が多く、中学校では、Control interfaceやScanner、CD-ROM playerの利用が多くなっている⁽¹¹⁾。これらの結果は、先のコンピュータ本体の普及とも関連があるように思われる。

一方、教育用のソフトウェアの購入にあてられる予算はそれ程多くなく、年間、小学校150ポンド程度、中学校500ポンド程度である⁽¹¹⁾。後述するCD-ROM教材の価格から判断すると、決して多いとは思われないが、NCETや各LEAによるソフトウェアの開発が行われており、その価格は例えば、NCETから配布されている地理とIT用の教材、'Shopping and Traffic fieldwork'⁽¹²⁾で15ポンドである。このソフトウェアでは、Spreadsheetを使って学習するようになっており、ソフトウェアと言っても、教師用のガイドとClarisWorksやExcelなどの各種Spreadsheetに対応したデータファイルが、Acorn版、IBM-PC版、Mac版の3枚のフロッピーに書き込まれているだけのものである。このような形態は他の教材でも見られた。

3.2 学校での状況

(1) 支援体制

IT教育の支援体制として、LEAから派遣されるIT指導教師(Advisory Teacher)と学校にいるITコーディネータが挙げられる。学校の教師を支援する組織としては、LEA、NCETをはじめ、NAACE(National Association for Advisors in Computer Education)、ITTE(Association for Information Technology in Teacher Education)などが挙げられる。

指導教師は、各学校を訪問し、教師が行うIT教育を支援を行っている。特に、National Curriculumの実施により、様々な教科内容の学習を通してIT利用の経験が効果的にできるように支援してきた。また、教師や

表3. ITテキストの1例におけるModellingと各教科との関係⁽⁸⁾

教科	学 習 内 容
国語	●選択の正当性について、途中と選択後の理由づけができるようなシミュレーションに参加する。
数学	●Spreadsheetを使って、相対頻度のモデル化を行う。 ○Logoを使って、幾何図形の形を調査分析する。
理科	○Logoを使って、自然界の幾何図形（例えば、雪の結晶）を調べる。 ●Spreadsheetを使って、力、質量、加速度の関係を調べる。
工業	○CADを使って、電気回路を設計する。 ○パターンをデザインしたり、CAMを使って布地に刺しゅうをする。 ●Spreadsheetを使って、利益可能性をモデル化する
現代語	●外国での休日をシミュレートする、インタラクティブビデオを使う。 ●外国のホテルのフロント係を、CD-ROM(辞書)を使って演じてみる。
地理	●Spreadsheetを使って、人口変化をモデル化する。 ○農場経営のシミュレーションに参加する。
歴史	○歴史のシミュレーションに参加する。
芸術	○教室内や経済界での意見のプレゼンテーションにおけるCADの利点を評価する。
体育	●Spreadsheetを使って、陸上競技の世界記録の更新を分析、予想する。
宗教道徳	●Spreadsheetを作成して、日曜礼拝の減退を分析、予想する。 ●道徳的な意思決定が必要な、シミュレーションに参加する。
経済産業 理解	●異なる経済状態の家庭への、インフレの影響をSpreadsheetを使って調べる。 ○Spreadsheetを使って、貨幣価値を計算する。
職業	●新しい産業やビジネスの位置づけを含むシミュレーションに参加する。 ○Spreadsheetを使って、ミニ企業の会計記録、監査を行う。
保健	●Spreadsheetを使って、健康管理の結果、平均余命の伸びによる人口推移をモデル化する。
公民	●社会における人々の生活に影響を与える決定の議論と、決定のシミュレーションに参加する。 ○Spreadsheetを使って、投票行動のモデル化を行う。
環境科学	○Logoを使って、地元の地形の形状を調べる。 ●Spreadsheetを作成して、町の道路網の調査地点による交通量増加の影響をモデル化する。

*：科目名は日本にあるものにてできるだけ対応させた。○：テキスト中に解説あり、●：項目だけ

表4. 各種コンピュータの学校における利用形態と平均保有台数⁽¹⁰⁾

	スタンドアロン型			ネットワーク型		
	当該機種の 保有率(%)	平均保有台数		当該機種の 保有率(%)	平均保有台数	
		公立小学校	公立中学校		公立小学校	公立中学校
Acorn	63%	5.6	23.8	12%	-	26.4
Research Machines	35%	4.7	13.3	21%	2.1	29.4
IBM/IBM compatible	49%	2.2	15.3	25%	2.2	13.9
Apple/MAC	26%	1.9	10.5	7%	1.0	18.5
BBC Micro	23%	4.9	17.8	-	-	-

生徒と共に、指導教師は様々な方略を使って、IT教育の開発を行い、幾つかでは効果を挙げていた。また、これとは別にITコーディネータが小・中学校で、指導教師のフォローアップとして重要な役割を演じており、指導教師の指導の成功を支援した。学校にいるコーディネータはいつでも支援可能であったが、指導教師は巡回しているので、必要な時に支援してもらえないなど、指導教師の支援に対する理解も一部では変わってきた。

しかし、93年の調査においても⁽¹¹⁾、LEAの支援体制を教師は以下の点で評価している。

- ・ソフトウェアに関する情報とアドバイス
- ・ソフトウェアを確かめるワークショップ
- ・現職教育(INSET:In-Service Education and Training)

INSETに関しては、教師の大半は、初めに受講しているが、授業を進めていく上で、再度の必要性が発生しており、小学校では、教科にまたがったITの指導方法やそのソフトウェアの利用方法に関して求められている。中学校では、教科でのITの利用に関する要求がある。

Englandにおける92年のITに関する教師の調査を表5にまとめる⁽⁹⁾。ほとんどの教師が研修を受講し、授業においてもITを利用することに自信を持つ教師が、非常に多いことがわかる。

予算的な裏付けを表6にまとめた。予算額については、学校数や生徒数などを基に判断する必要がある。表からわかるように、現職教育にはハードウェア購入費の1/3の費用を、また、指導教師に関しては、ハードウェア購入費の2/3の費用を支出している。また、後述の中学校を主としたCD-ROMの普及についても、ハードウェア購入費の1/3の額を支出している⁽⁹⁾。

表5. IT研修の受講と効果の割合 (%)

	小学校	中学校
基本的なIT研修の受講	90	80
IT利用に自信を持つ教師	72	53

表6. IT教育に関わる支出額 (単位:百万ポンド)

	92-93	93-94	94-95
現職教育	4.5	4.3	-
指導教師	7.5	7.7	-
ハードウェア	12.0	12.0	-
CD-ROM(中学校)	4.0	4.0	-
特殊教育等	2.0	2.0	-
合計	30.0	30.0	21.9

このような状況から、教師はLEAなどの指導機関への依存が大きい。LEAへの依存度は、小学校の方が高く、教育ソフトなどの情報は、LEAと市販のカタログから入手しているとしている。中学校では、市販カタログが最も多く、ついで、LEA、マイクロソフトなどが提供する資料であった。その一方で、小学校の半分が、LEAへのアクセスが容易でないことを報告しており、LEAに代わるサポートも求められている。教師はLEAの支援、特にINSETと教室における支援の継続を求めており、同時にそれらに参加できるような時間と費用の配慮についても求めている。handling informationやmodelling(特にspreadsheetによるもの)、measurement and controlなどは、多くの教師にとってまだ容易に利用できない領域である⁽¹¹⁾。

(2) 教師側からのニーズ

授業を進める上で、教師は教育ソフトウェア出版者の支援教材を評価している。小学校の教師は、教師用ガイド、学習ガイド、生徒用ワークシートは最も有効であるとしている。中学校においては、数学、デザイン工学、歴史、地理、特殊教育で有効であるとしている。教師はさらに、次のようなものを期待している⁽¹¹⁾。

- ・教師、生徒用の単純なガイドをつける(小)。
- ・トラブルシューティングガイドや電話によるサポート(小、中)。
- ・購入前にデモをするなど、ソフトウェアの機能を確かめる機会を増やして欲しい(小、中)。
- ・カリキュラムに対応したサンプルの添付(中)。
- ・Key Stage3,4における教科に密着したソフトウェアの開発(中)。

また、ソフトウェアの利用にあたっては、安価なものを求める一方、先に説明したようなコンピュータハードウェアの混在の問題を指摘している。

4. IT教育にかかわる研究プロジェクト

NCETではIT教育に関する多数の研究プロジェクトを実施しており、その詳細やレポートに関する情報は、Internet上のWorld Wide Webによって公表されている。興味ある方は、文末のアドレスにアクセスされたい。

ここでは、訪問時に説明のあったPortableとCD-ROMのプロジェクトの概要を、NCETのレポートを基に紹介する。

4.1 Portable⁽¹³⁾

Portableとは、Notebooks(Notebook、Subnoteと呼ばれるA4、A5型コンピュータ)、Palmtop(ポケットサイズのコンピュータ)、Graphic Calculator(グラフ表示機

能付き電卓などを指している。

これらのタイプの異なるポータブルコンピュータによってどのようなことが出来るかを調べることを目的に、93年1月に全国118の小・中学校、および特殊教育の学校で実験が始まった。94年4月の時点で、次のような評価が行われている。

- (1)Portableによる可能性
- (2)教科におけるPortableの利用方法
- (3)学習への効果

プロジェクトでは、評価結果として次のようなことを報告している。中学生にとっては、コンピュータのポータブル性は魅力的で、特に家やフィールドでの利用では必要性が指摘された。これとは対照的に、小学生では、マウスの使い方などのコンピュータの形態の違いが問題となった。また、生徒の学習動機と学習態度についても、改善の効果が報告された。

4.2 CD-ROM⁽¹⁴⁾

このプロジェクトの目的はCD-ROMの教育利用と可能性を評価することである。DFEの支援により、次のことを行っている。

- ・学校へのCD-ROMやディスクを導入するためLEAを支援する。
- ・パイロット計画の評価研究を組み入れる。

実際には、イングランドと北アイルランドの523の中学校、30の小学校、7つの特殊教育学校が参加した。計画では、4つのエンサイクロペディア、5つのアトラス、5つの辞書、4つのテキスト、6つの新聞、22の教科に依存した内容またはデータベースを使用した。質問紙の調査に63%の学校が回答し、幾つかの学校を訪問して以下の内容について調査した。

- (1)利用の目的および利用方法
- (2)設置場所
- (3)Staff Development/INSETの問題点
- (4)コストの問題：データ比較やマルチユーザの使用
現在もこのプロジェクトは続いており、各種CD-ROMソフトのSummaryの収集や評価を行っている。

4.3 その他のプロジェクト

上記のほか、興味あるプロジェクトとして、以下のものが挙げられる。

- ・The National Educational Multimedia Awards(NEMA)
小中学生によるマルチメディア作品のコンテスト。
NEMA 95には、110の参加があった。
- ・Post-Schools Update
小中学生以外の人を対象とした、研修等の実施。現職教育だけでなく、NCET parents' programのように対象を広くしたセミナーも開催している。

5. まとめ

英国のIT教育のカリキュラム、およびその具体的な内容の1例、ならびに実施環境などを簡単に紹介した。IT教育は各教科の中で行っており、これに必要な教師の支援システム、現職教育についても説明した。IT教育に関連する研究プロジェクトについても言及した。

Acknowledgement

The author would like to thank Stuart France, Management Consultant of NCET, for arranging author's visit to NCET and introducing other organization. Neil Mclean, Professional Officer of SCAA, and Richard Connor, Research Manager of BESA, have also offered much useful suggestion and papers.

参考文献

- (1)例えば、西之園晴夫、イギリスのパソコン環境の整備と情報教育の実情、教育とマイコン、Jan., pp.44-47(1994)
- (2)SCAA, INFORMATION TECHNOLOGY IN THE NATIONAL CURRICULUM DRAFT PROPOSALS, (HMSO, O/N 1203333. SCCU J032741NJ)(1994)
- (3)NAACE, Survey-Inspection of IT, The Journal, Summer (1994)
- (4)R. Dearing, The National Curriculum and its Assessment, SCAA(1994)
- (5)岡本敏雄、英国GCSEの情報教育カリキュラムと試験内容、諸外国の情報教育・コンピュータ教育の実態調査(平成6年度科研費総合研究A報告書：代表坂元昂)(1995)
- (6)SCAA, GEOGRAPHY AND INFORMATION TECHNOLOGY, leaflet, 公表の有無、時期不明
- (7)例えば、J. Scaife and J. Wellington, Information Technology in Science and Technology Education, Open University Press(1993)
- (8)Colin Chapman et al.,What's about IT all about?, Collins Educational(1993)
- (9)IT in Schools Team, Information Technology Provision in Schools in England, (1994)(NCET内の資料)
- (10)IT Statistics, BESA(1994)(BESAのメンバー向けResearch Report)
- (11)S. Harris and C. Preston, SOFTWARE IN SCHOOLS, NFER(1993)
- (12)NCET, Shopping and Traffic fieldwork-A Resource booklet for Teachers-(1994)
- (13)NCET, Portable Computers Pilot Evaluation Summary (1994)
- (14)S. Steadman, C. Nash and M. Eraut, CD-ROM in Schools Scheme Evaluation Summary, NCET (1992)

NCET WWW Server: <http://ncet.csv.warwick.ac.uk>