

電子情報ボードの有効な活用方法に関する 調査研究報告書

平成 17 年 3 月

財団法人コンピュータ教育開発センター

目次

1. 調査研究の概要.....	1
1.1 背景および目的.....	1
1.2 調査研究の方法.....	1
2. 電子情報ボードとは	11
2.1 電子情報ボードの概要.....	11
2.2 電子情報ボードの種類.....	11
2.3 電子情報ボードの機能.....	13
3. 電子情報ボードの活用.....	14
3.1 電子情報ボードの利用環境.....	14
3.2 教材の準備	19
3.3 電子情報ボードの活用場面.....	21
4. 電子情報ボードに関する評価	28
4.1 評価の方針	28
4.2 準備・設置	30
4.3 ハードウェア仕様	32
4.4 操作性	32
4.5 電子情報ボード活用の効果.....	32
5. 電子情報ボードを有効活用するための提言.....	37
5.1 利用環境.....	38
5.2 コンテンツ	39
5.3 活用効果の評価及び実践授業の共有	39
5.4 メーカーとの連携	40

1. 調査研究の概要

1.1 背景および目的

「教育情報化」に関する政府の現行計画では、2005年に全国の小・中・高等学校の普通教室（約40万教室）にパソコン2台と周辺機器およびネットワークを設置し、ITを活用した授業が実践されることとなっている。そのためにはプロジェクターや電子情報ボード等の周辺機器の導入が不可欠であり、特にIT化された「黒板」の活用による「分かる授業」の実現が重要な課題である。

本調査研究は、「電子情報ボード（e-黒板）」と「教科書を中心としたデジタルコンテンツ（e-教科書）」の有効性・必要性を確認し、具体的な活用方法を提示することにより、教育委員会および小・中・高等学校の教員を主な対象として、ポスト2005年の教育情報化を一層促進することを目的としている。

具体的には、ポスト2005年の普通教室において、有効性が最も期待される汎用的な教具「電子情報ボード（e-黒板）」と最も基本的な教材「デジタル教科書（e-教科書）」の活用方法およびその機能・仕様のあるべき要件調査、有効性・教育効果、インターフェース等の開発要件等を調査・研究し、教室での有効かつ日常的なIT活用の実現に向けた標準化やガイドラインの策定を行うことを目的とする。

1.2 調査研究の方法

1.2.1 調査研究の流れ

「e-黒板研究会」での検討に基づき、以下の調査研究を行うことにした。

- ・ 電子情報ボードを活用した実践授業の観察調査
- ・ 電子情報ボードを活用した実践を行っている教員等へのインタビュー調査
- ・ 電子情報ボードを利用している、あるいは、電子情報ボードについて知っている教員等へのアンケート調査
- ・ 海外先進事例調査

上記の調査結果を総合して本調査研究報告書をまとめる。以下の各項では、上記調査の内容と方法について記述する。

1.2.2 委員会における討議

メディア教育開発センター清水康敬理事長を座長とし、研究者、教育委員会、教員、電子情報ボード関連団体等の有識者から構成される「e-黒板研究会」を立ち上げた。e-黒板研究会は、本年度4回開催し、活動方針の確認、調査研究内容についての議論、まとめ方の検討等を行った。各回のe-黒板研究会における議事次第を表1～表4に示す。

表 1：第 1 回 e-黒板研究会

開催日時	平成 16 年 6 月 25 日(金) 18：00～20：00
議事次第	(1) 平成 15 年度の e-黒板研究会活動報告 ・ ヒアリング/アンケート調査結果 ・ ミニシンポジウム/成果発表会 ・ 普及広報活動（CD-ROM、新聞記事等） (2) 平成 15 年度の活動に対する評価について（自己評価/討議） (3) 平成 16 年度の活動計画案について（提案/討議） ・ 要件（ユーザニーズ）調査の深化の方向と方法 ・ 電子情報ボード活用の評価と有効性の検証 ・ 調査対象範囲を広げる（仲間を増やす）方法について (4) その他

表 2：第 2 回 e-黒板研究会

開催日時	平成 16 年 8 月 17 日(火) 18：00～20：00
議事次第	(1) 平成 16 年度の予定成果物と評価基準について (2) 平成 16 年度の活動について ・ 調査&成果普及WGの活動（調査票案、訪問実践/予定、ホームページ/メールニュース） ・ 授業実践&評価WGの活動（実践地域/実践校の予定） ・ e-教科書研究会の活動（コンテンツ開発/実践授業/期待成果物） (3) その他

表 3：第 3 回 e-黒板研究会

開催日時	平成 16 年 12 月 14 日(金) 18：00～20：00
議事次第	(1) 調査結果・予定および普及広報活動の報告 (2) 機器貸出&実践授業の実施状況報告 (3) 第 2 回 e-教科書研究会（12 月 7 日）の報告 (4) その他 ○成果の取りまとめ方について（討議） ・ 電子情報ボード活用ガイドブック ・ 電子情報ボードに関するガイドライン ・ e-教科書ガイドライン ・ 成果の CD-ROM ○成果発表会での発表方法について（討議） ・ 分科会（講演、事例発表、モデル授業、パネルディスカッション） ・ 展示コーナー（e-黒板&e-教科書展示コーナー）

表 4：第 4 回 e-黒板研究会

開催日時	平成 17 年 2 月 14 日(月) 18：00～20：30
議事次第	(1) 調査および授業実践について ・ 海外調査（英国調査報告） ・ 実践授業報告 (2) e-教科書研究会の成果について (3) 今年度成果のまとめ方（報告と討議） (4) 成果発表会の準備状況と進め方について（報告と討議） (5) その他（今後について 等）

1.2.3 授業実践の観察及びインタビュー

電子情報ボードの効果的な使い方等を探るため、電子情報ボードを活用した授業を観察、及び、電子情報ボード利用している教員等へのインタビューを行うこととした。実践校は、次に示す方法で協力を依頼した。

- (a) e-黒板研究会委員の紹介
- (b) 教科書会社の紹介（教科書会社のコンテンツを用いた実践授業の実施校）
- (c) e-黒板研究会で行った電子情報ボード貸し出し企画への応募校
- (d) 電子情報ボードの活用を独自に進めているその他の学校

調査の対象とした実践授業の一覧を表 5 に示す。可能な限り、直接の授業観察と教員等へのインタビューを行い、観察できなかったものについてはメールや電話により、状況を聞くこととした。

授業を観察する際には授業観察シート（図 1）を、インタビューの際にはインタビューシート（図 2）を準備し、授業観察、インタビューを行う際のポイントとした。ただし、インタビューについては、時間的制約にも配慮の上、すべての項目を網羅的に確認することはせず、教員の問題意識やアイデアに焦点をあて、重点的に深めることとした。

表 5 調査対象とした電子情報ボードを活用した授業実践一覧

番号	分類	学校名	主実践教科
1	(a)	つくば市立吾妻中学校	各種
2	(a)	つくば市立並木小学校	社会、国語
3	(a)	石巻市立蛇田小学校	算数
4	(a)	七ヶ浜町立七ヶ浜中学校	数学
5	(a)	宮城県仙台南高等学校	数学
6	(b)	成蹊中学校	社会
7	(b)	市原市立清水谷小学校	社会
8	(b)	荒川区立尾久第六小学校	図工
9	(b)	東京大学教育学部附属中学校	英語
10	(b)	横浜市立大口台小学校	国語
11	(b)	小野上村立小野上小学校	算数・数学
12	(b)	杉並区立富士見丘小学校	理科他
13	(c)	兵庫県立西宮今津高等学校	体育
14	(c)	石狩市立生振小学校	算数、図工他
15	(c)	三重県立四日市西高等学校	社会
16	(d)	府中市立府中第一小学校	総合
17	(d)	三重県私立暁小学校	算数
18	(d)	墨田区立鐘淵中学校	数学、理科
19	(d)	岡山県立瀬戸南高等学校	生活、英語
20	(d)	岡山市立福浜小学校	算数、国語他
21	(d)	佐伯町立佐伯小学校	国語、音楽
22	(d)	三木市立緑が丘東小学校	算数

1. 授業環境 ・ 教室の様子（レイアウト・照明・カーテンの状況など） ・ 電子情報ボードの設置場所、設定手順（PCの設定も含む） ・ 電子情報ボードで活用するコンテンツへのアクセス方法（CD/教室内 LAN など）	4. 児童生徒の反応 ・ 電子情報ボードの活用場面 ・ 電子情報ボード活用以外の場面 ・ 電子情報ボードを教員活用している時 ・ 電子情報ボードを児童生徒が活用している時
2. 教員の活用状況 ・ 利用頻度 ・ 利用した機能 ・ 他の教具との併用状況	5. 電子情報ボード活用時の状況 ・ かげの状況 ・ コンテンツ・文字の見えやすさ ・ 書き込み内容の見えやすさ
3. 児童・生徒の活用状況 ・ 利用頻度 ・ 利用した機能	

図 1 授業観察シート

1. 電子情報ボードの活用について	2. 導入および保守・運用
1.1 システム構成	2.1 導入時の状況
- 電子情報ボードのタイプ・機種、設置形態（常設／持込など） - 設置場所・授業で利用するまでの設定手順 - 接続されているPCの環境（スタンドアロン、教室内LAN接続など） - 機器の準備方法（準備する人／準備する時間／準備手順など）	メーカーによる設置／組み立て／操作説明など
1.2 授業等で利用するコンテンツの準備	2.2 操作方法等の研修の状況
- 購入／フリー／自作、パッケージ／自分で収集 - 利用アプリケーション - 準備時間／準備方法など	メーカーによる説明を受けた／独自に習得したなど
1.3 授業等での活用状況	2.3 メーカーサポートの状況
- 利用頻度、他の先生方を含めた利用状況 - 対象学年、教科、単元、授業形態（集合一斉／グループ学習等） - 利用場面（先生・児童生徒）／利用している機能（機能一覧参照手持ち）／IWBの活用メリットとその理由 - ねらいとした効果と実際の効果についての評価 - 効果的な活用のポイント／行っている工夫（他の教具との併用など） - 活用時に困ること／不便な点	バージョンアップ／障害時対応など
	3. 改善提案・要望等
	3.1 機能（ソフトウェア仕様）
	- 操作性について（利用している機能のインターフェースの改善提案など） - 電子情報ボードで今後対応して欲しいこと／利用している機能への改善要求・提案
	3.2 ハードウェア仕様（大きさ、明るさ、設置方法）
	大きさ、明るさ、設置方法など
	3.3 その他
	4. 電子情報ボードの普及について
	- 普及のために必要なこと - 取り組まれていること - 望まれる設置台数、利用形態 （価格）
	5. その他

図 2 インタビューシート

1.2.4 アンケート調査

電子情報ボードは現在のところ、学校にはあまり普及しているとは言い難い。また利用している教員も使いはじめて間もない場合が多い。従って、本アンケート調査では統計的な裏づけのあるデータ取得は目指さず、利用状況についての現状把握と意見収集を目的としてアンケートを実施することとした。学校での利用状況をアンケートにより集約し、学校で活用するための電子情報ボードの重要機能を導き出すことも当初検討したが、委員会での議論を踏まえ、現時点では時期尚早と判断した。よって概ね、昨年度と同様の設問とし、本年度の調査項目、昨年度の回答状況の分析結果を考慮の上、設問の追加・削除・変更を行った。実施したアンケートの結果は付録⑦に添付する。なお、アンケート結果は、本報告書中でも適宜参照する。

アンケートは、教育委員会に学校への配布を依頼し、合計 113 名からの回答を得た。回答者は、電子情報ボードを使ってはいなくても、どのような使い方ができるか、研修会等を通じて知っていることを最低限の条件とした。日常的に使っている教員、使ったことがある教員も対象としている。回答者の内訳を図 3 に示す。

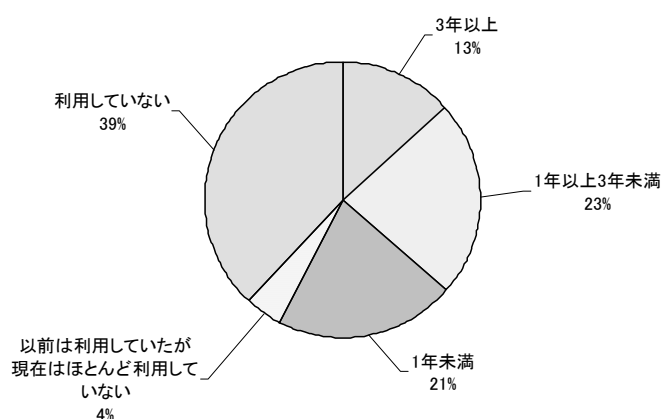


図 3 アンケート回答者の電子情報ボード利用経験

1.2.5 海外調査

英国は電子情報ボードの導入・活用に力を入れている。英国教育情報技術局（British Educational Communications and Technology Agency、以下「BECTA」という）の Web サイトでは、電子情報ボードの効果的な活用方法、活用効果の研究結果、学校向けの電子情報ボードの標準仕様等、多くの情報が提供されている。

こうした先進事例から学べることは多いと考えられるため、英国の IT 教育に教育界、産業界の両面からかかわってきた英国教育関連業者協会（British Educational Suppliers Association、以下「BESA」という）の部長の来日時にインタビューを実施した。インタビ

ュー項目を図 4 に示す。

1. BECTA の仕様について ・ とりまとめ方、まとめるにあたっての留意した事項。 ・ ハードウェア要件（大きさ、明るさ等）、ソフトウェア要件（色数、オブジェクト移動）をどのように決めていったか。 ・ 現行仕様を適用しての感想。良かった点／改善する必要があると思う点。今後、改訂していく予定等はあるか。 2. 多くの電子情報ボードが導入された要因 ・ 教育委員会や学校の予算化支援のために行ったこと ・ 電子情報ボード活用メリットのアピール方法。BECTA Web サイトでの公開、パンフレット配布の他、力を入れている取り組み。 ・ 電子情報ボード活用メリットを見出すための手段、そのために行っていること（研究者の支援など） ・ 先生方への周知・普及のために行っている取り組み。Web サイトでの公開、パンフレット配布のほか、力を入れている取り組み。 ・ その他成功要因・普及のための秘訣 3. 電子情報ボードが導入された現状の評価 ・ 活用状況、現場の反応、今後の見通し ・ 予想通りの点、予想と異なった点 ・ 成果・課題 4. その他の情報 ・ 学校への電子情報ボードの普及度についてのデータ ・ 最近の研究動向、参考文献

図 4 BECTA、BESA 関係者へのインタビューシート

インタビューでは、英国で行われる大きな教育イベント（BETT ショー）の紹介を受け、また、電子情報ボードを効果的に活用している学校を紹介いただくことが可能である旨も伺うことができた。インタビューでの成果を受け、当初の予定には無かったが、1 月中旬に行われる BETT ショーに合わせて、英国の現地調査を行うことを急遽決定し、英国の先進事例を掘り下げて検討することとした。英国調査（視察）の目的を図 5 に示す。

- | |
|--|
| <p>(1) 英国における電子情報ボード普及状況の把握</p> <p>(2) 学校現場における活用状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none">・ 設置状況・適用教科・ 教師・学校側から捉えた活用メリット、有効性、教育効果・ 児童生徒の意見・ 導入の経緯と普及方策 <p>(3) 電子情報ボード活用の有効性に関する調査研究結果の把握</p> <p>(4) 電子情報ボードメーカーの取り組み状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none">・ 普及方策 |
|--|

図 5 英国調査（視察）の目的

英国における調査結果については本報告書でも適宜踏まえているが、詳細は付録資料⑧を参照いただきたい。

1.2.6 ホームページとメールニュース

e-黒板研究会の授業実践者の募集や普及広報活動を目的として、「e-黒板研究会のホームページ」を開設し、会員を募集した。また、メールニュース「e-黒板ニュース」を発行し、活動状況の情報提供と情報共有を図った（詳細は付録資料⑨を参照のこと）。

2. 電子情報ボードとは

2.1 電子情報ボードの概要

電子情報ボードとは、ボード上（板面）にコンピュータ画面を投影し、その画面操作を付属のマーカーや指で行うことができる装置である。

現在、国の整備指針に基づき、各学校にはプロジェクターが導入されつつある。しかし、プロジェクターに移した映像を操作するためには、教員はボードから離れ、パソコンの場所まで移動しなければならないのが通常である。機器構成上、児童生徒に操作させることは難しい。しかし、電子情報ボードを活用すれば、ボード上で直接操作することが可能となるため、教員は説明している画面のそばに立ちながら、より自然に授業を行うことができる。ペンで記述するという板書と同様のユーザーインターフェースのため、児童生徒も、黒板に出て板書するのと同様の感覚で、ボードに書き込みを行うことができる。電子情報ボードを適切に活用することで、プロジェクターやコンピュータ、デジタルコンテンツの活用も促進され、わかりやすく効果的な授業が広がると期待される。

2.2 電子情報ボードの種類

電子情報ボードは、画面投影の方法により、「フロント型」、「リア型」、「ディスプレイ一体型」の3タイプに分けられる。また、利用形態によっては、タブレット PC 等と組み合わせた環境構築も重要となることが考えられる。以下では、上記各電子情報ボードのタイプ、タブレット PC を含めた環境について説明する。

(1) フロント型



ホワイトボード型の電子情報ボード、プロジェクター、コンピュータの3つを組み合わせる。位置検出方式の違いにより感圧式と電磁式に分けられる。電磁式では必ず専用ペンが必要になるといった特徴がある。既存の黒板やホワイトボードにセンサーユニットを貼り付けることで、電子情報ボード同様に操作可能とする製品も存在する。

利用するにあたり位置合わせが必要である。利用中に、ボードやプロジェクターの位置がずれてしまった場合にも、再度、位置合わせをする必要がある。プロジェクターを天吊りとし、ボードを壁掛けとすることで、位置合わせの手間を軽減する例も見られる。

(2) リア型



リア（背面投影式）プロジェクター型の電子情報ボードとコンピュータを組み合わせる。プロジェクターと一体のため、筐体が大きく移動は困難であるが、位置合わせの必要はない。

(3) 一体型



プラズマディスプレイ型の電子情報ボードとコンピュータを組み合わせる。リア型同様、位置合わせの必要は無い。筐体はリア型と比べて小さくなるが、自発光型ディスプレイの現状テクノロジーでの制約から、重量は非常にある。階段を移動させるのは難しい。他の電子情報ボードに比べて発色はよいが、画面サイズは小さく価格が高いことも留意点である。

(4) タブレット PC の活用

今後は、こうした電子情報ボードだけでなく、タブレット PC を加えた全体的な機器構成を考慮に入れていく必要があると思われる。

無線 LAN を利用して適切な環境を構築することで、電子情報ボードから離れた場所からでも、タブレット PC を通じてボード上に書き込みを行うこともできるようになる。これにより、離れた場所からも板面への書き込みが可能となるため、机間巡視を重視した取り組みも無理なく行うことができる等、活用範囲が広がるものと期待される。

また、教室サイズが大きくなると、利用者が直接操作できないほどの画面サイズに投影しなければ、後方の児童生徒には見えにくくなってしまう場合もある。この場合、大きなサイズの電子情報ボードが存在しない、存在しても投影画面の一部にしか手が届かない等、板面を直接操作することはできなくなる。従って、タブレット PC への書き込みを板面に反映させることが有効である場面も出てくるであろう。

2.3 電子情報ボードの機能

電子情報ボードの基本機能は、板面に直接書き込んだり、書き込んだ内容を消したりすることができることである。ペンや指をマウス代わりに用いて、板面でパソコンを操作することができることも基本機能と言えるだろう。こうした機能だけでも、学校で活用するには十分有効であると思われるが、電子情報ボードメーカーでは様々な付加価値を提供している。

代表的なものとしては、電子情報ボードメーカーでは、教材等を作成することができるアプリケーション（以下、「ノートツール」という）を提供している場合が多い。各社特色を出すために多くの機能を有しているが、これは、電子情報ボードの機能というよりは、アプリケーションソフトウェアの機能であると言える。ただし、電子情報ボードでの活用を意識したものであるだけに、電子ペンで操作しやすいように配慮がなされている。また、コンピュータから見れば、いわゆる通常のアプリケーションソフトウェアであるため、電子情報ボードがなくても、通常のコンピュータのみで利用することができる。

オフィス系のアプリケーションでシェアの高いソフトウェアとの連携機能を提供している電子情報ボードも多い。ペンで書き込んだ内容を、当該アプリケーションのデータとして保存できることが特徴である。アプリケーションと連携がとれていない場合には、アプリケーションとは別物として描画を行うことになる。そのため、書き込み内容をアプリケーションのデータとして保存することはできず、別途、画面キャプチャとして保存する等の必要がある。電子情報ボードを意識していない、通常のパソコンソフトの機能に依存することにはなるが、使い慣れたアプリケーションを使うことができるのは、利用者にとってメリットであると言えるだろう。

電子情報ボードの機能構成イメージを図 6 に示す。

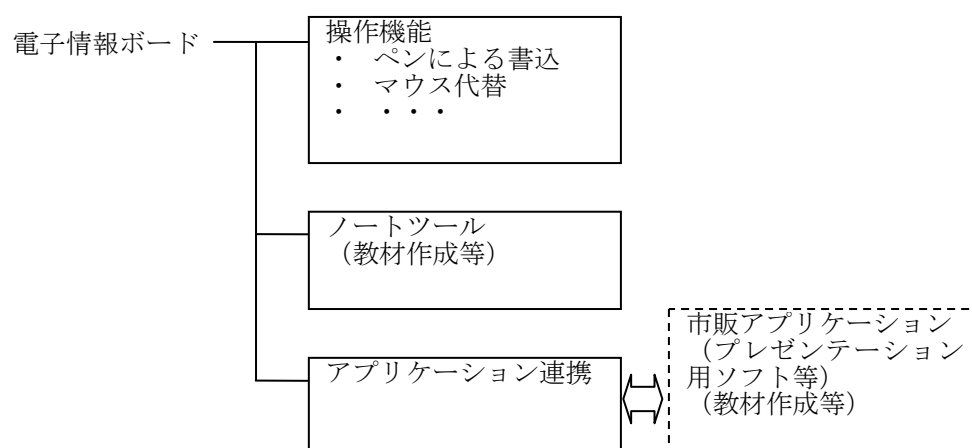


図 6 電子情報ボードの機能構成イメージ

3. 電子情報ボードの活用

3.1 電子情報ボードの利用環境

3.1.1 学校に導入されている電子情報ボードのタイプ

学校に導入されている電子情報ボードのタイプを図 7 に示す。

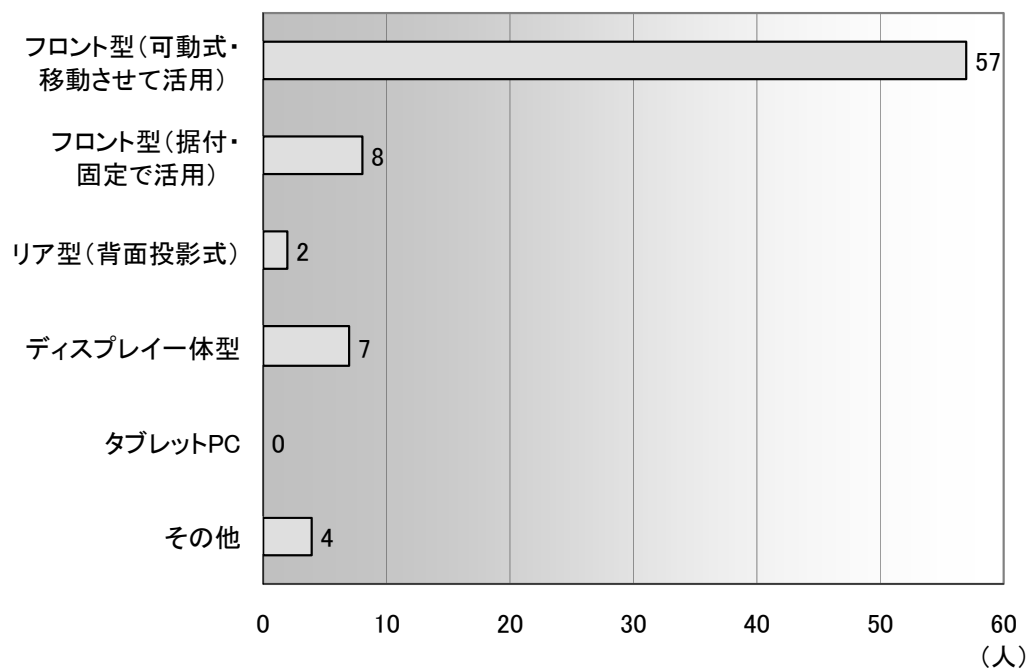


図 7 学校に導入されている電子情報ボードのタイプ

電話による追跡調査を行ったところ、フロント型で「据付・固定」という回答でも、常に同じ教室に配備されているだけであり、プロジェクター、電子情報ボードが固定されていてスイッチを入れるだけで利用できる状態になっているという、本来意図した「据付・固定」では無いことがわかった。

パソコンとプロジェクターの接続形態については、図 8 に示す結果が得られている。パソコンとプロジェクターを接続する線が、ボードの前面に出ていると、児童生徒が書き込みを行う際につまずいたりすることがある。配線を減らすために、無線タイプを導入している例も数は少ないが見られる。

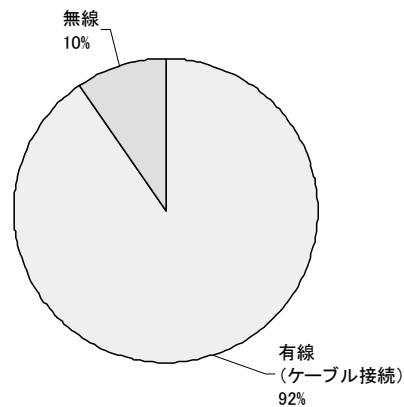


図 8 パソコンと電子情報ボードの接続形態

3.1.2 電子情報ボードの設置場所

英国においては、電子情報ボードは、できるだけ教室前方の壁の中心付近に設置することが推奨されている。英国の学校の教室には、日本のように黒板が無い場合、このような設置が可能となっている。日本では、教室前方の壁には黒板がある。黒板には黒板のよさがあり、少なくとも現状では、電子情報ボードですべて置き換えられるとは考えにくい。従って、黒板の存在を前提とした設置場所の検討が必要である。

電子情報ボードの設置場所についてのアンケートでは、図 9 に示す場所のうち、「現状どこに設置している」、「本来どこに設置したいか」を設問した。回答結果を図 10 に示す。

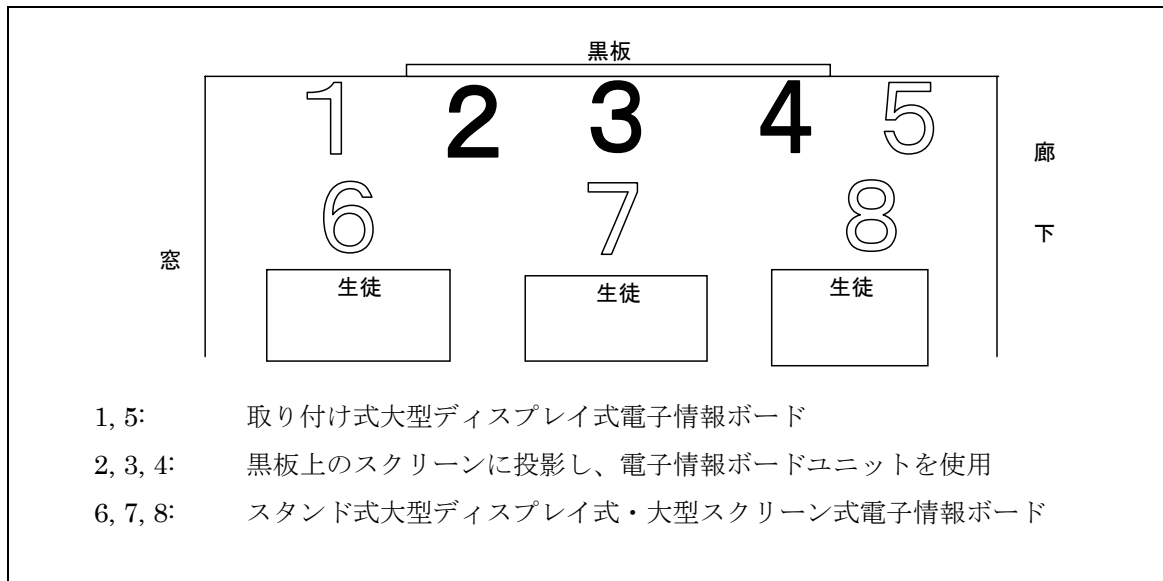


図 9 電子情報ボードの設置場所候補

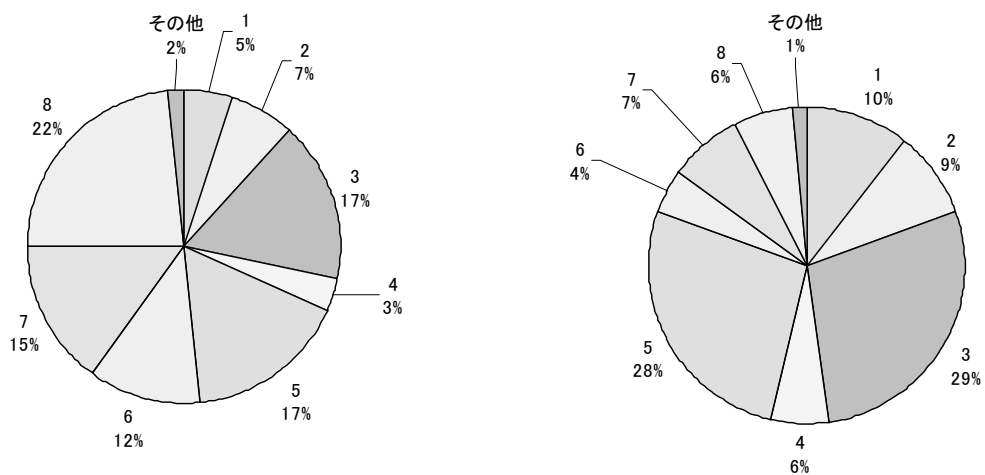


図 10 電子情報ボードの現状の設置場所（左）と本来設置したい場所（右）

黒板の存在を前提に、設置場所と電子情報ボードのタイプを同時に問うている。例えば、1,5 は一体型（プラズマ）、2,3,4 の場合には黒板に貼り付けて利用するタイプ（フロント型の拡張）、6,7,8 は通常のフロント型といった具合である。しかし、フロント型が導入されていながら、2,3,4 という回答が見られるなど、設問が複雑で意図を十分に

伝えることができなかった。今後、アンケートで同様の調査を行う場合には、見直しが必要である。

ただし、現状の設置場所と比べて、1, 3, 5 に設置したいという意見が多いことから、本来は教室の中央で利用したい、壁掛け(常設)で利用したいという傾向は見て取れる。

本年度観察した実践授業では、授業の際に電子情報ボードを運び込んで活用するという形態が多かったため、出入り口付近現在の設置場所(図 9 の 8 の位置)で利用する例が多かった。適材適所で黒板と利用し分ける事例が多く、6 あるいは 8 の位置に置かざるを得ず、出し入れしやすい 8 の位置に落ち着いている。電源や LAN ケーブルの接続口が出入り口付近にあるために、教え方のスタイルや光の反射を考えると、本来は奥(6 の位置)で利用したいところ、やむなく 8 としているという教員もいた。電源ケーブルも LAN ケーブルも延長することは可能であるが、線が張り巡らされて危険、手間がかかるといった問題につながる。

3.1.3 電子情報ボードの設置方法

電子情報ボードの設置手順は、概ね次のようになる。

- (a) 電子情報ボード、プロジェクター、コンピュータを教室に運び込む。
- (b) 電子情報ボード、プロジェクター、コンピュータを適切に配置する。
- (c) コンピュータと電子情報ボード、コンピュータとプロジェクターを接続する。
- (d) 電子情報ボード、プロジェクター、コンピュータの電源を入れる。
- (e) 電子情報ボードとプロジェクターの位置合わせを行う。

一体型の場合には、(e)の位置合わせは必要ない。常設ではないが利用する教室に機器が配備されている場合には、(a)の手順を省略することができ、配備状況(接続された状態で配備されている等)によっては(b), (c)の手間も若干軽減される。常設とした場合には、(a), (b), (c), (e)の手順は必要なくなり、(d)の手順のみ、つまり、機器の電源を入れるのみで利用することができる。

電子情報ボードの準備方法、準備をする人について問うたアンケートの結果を図 11 および図 12 に示す。

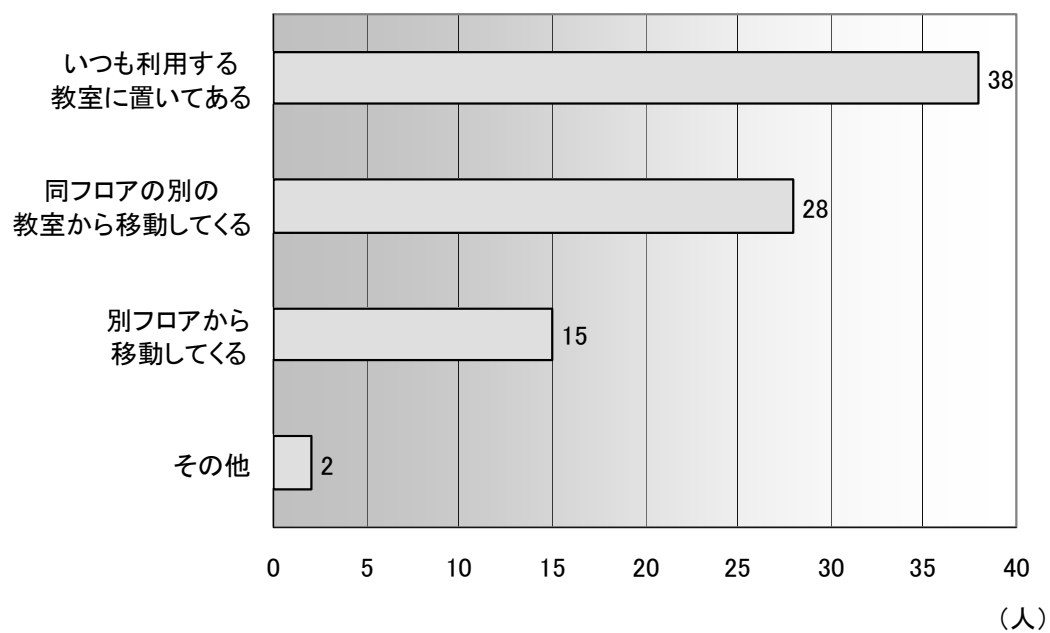


図 11 電子情報ボードの準備方法

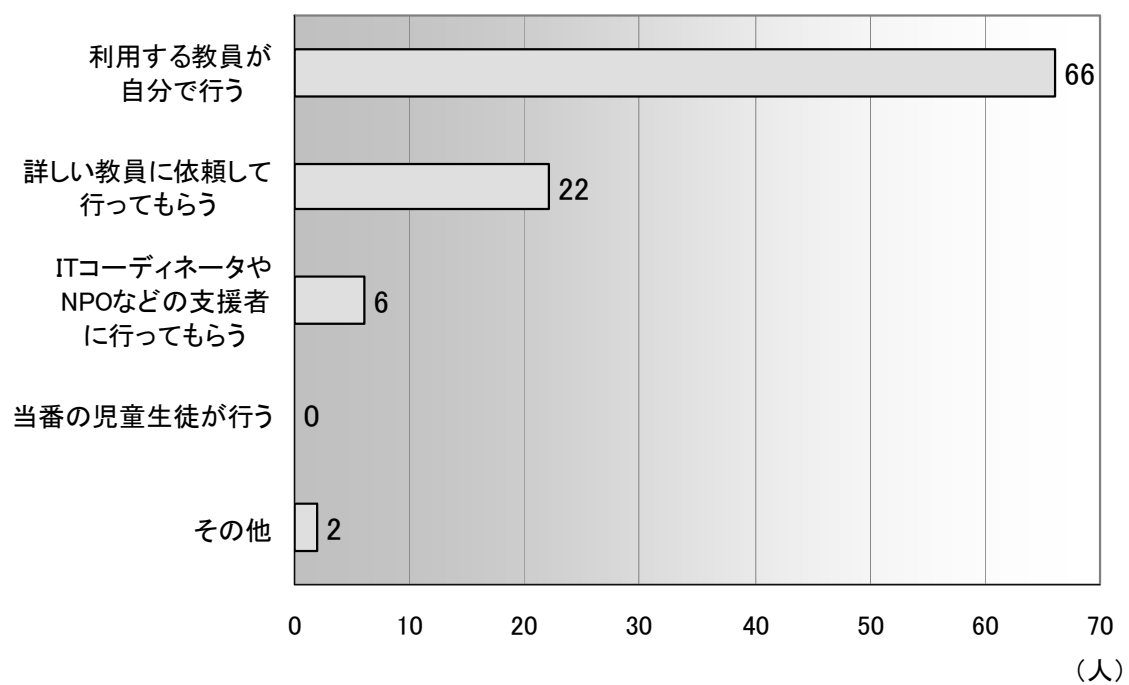


図 12 電子情報ボードの設定者

常設はされていなくとも、教室内には配置されているという回答が多い。理由としては、利用する教員がまだ少ないこと、移動してまでは使おうと思わないことが考えられる。中には別フロアから移動してでも使うという教員もいるが、学校では電子情報ボードを運搬できるようなエレベーターは通常は無く、作業負荷は大きい。利用する教員は、そこまでして利用するメリットを感じているということであろう。

現状では、電子情報ボードを利用するのは特別な授業であるという例が多い。にもかかわらず、自身で設定するという教員がほとんどである。日常的に利用されるようになれば、教員が自身で対応しなければならない率はさらに高まると想定される。休み時間は 10 分しかなく、また、その 10 分間も業務に追われることの多い教員が利用していくためには、やはり常設され、スイッチを入れるだけですぐに利用できる環境が望まれるところである。

3.2 教材の準備

電子情報ボードを活用する際に利用しているコンテンツに関するアンケート結果を図 13 に示す。

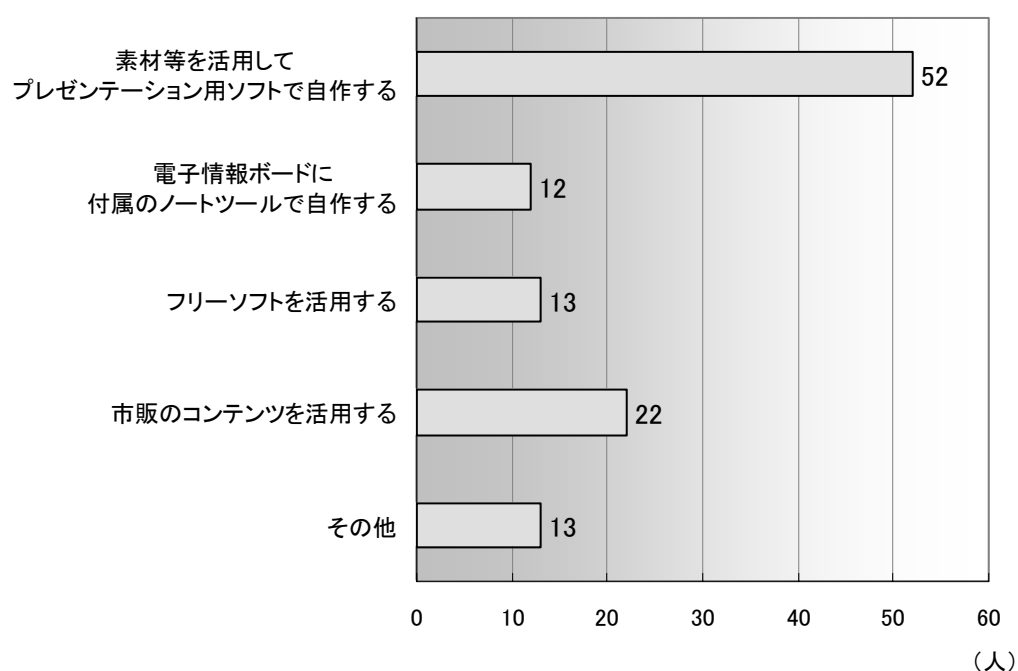


図 13 電子情報ボードで活用するコンテンツの準備方法

市販のコンテンツを利用しているという回答もあるが、自分で作成している教員が多い。授業ですぐに利用できるようなコンテンツは少なく、多くの学校では利用者はコンテンツを自分で準備できる教員に限られているというのが実情であろう。

本調査研究では、適切なコンテンツが提供されれば、電子情報ボード、プロジェクターの利用は促進されるという仮説のもと、e-教科書研究会と連携し、教科書会社が単元にあったコンテンツを提供するという前提での実践授業も行った。こうした実践では、授業でコンピュータを活用するのは初めてであるという教員もいたが、授業の中では自然に活用していた。また、そうした教員の中で、数回目の授業時には、電子情報ボード上で児童生徒に書き込みを行わせるためのワークシートを自作するまでに至った教員もいる。自分でコンテンツを探したり作成したりすることは難しくても、適切なコンテンツさえ手に入れば、電子情報ボードとの組み合わせで普通に使いこなすことができ、また、これをきっかけに情報機器の活用の幅が広がっていくことを示した事例であると言える。

以上を踏まえると、情報機器を活用した様々な効果的な授業スタイルを確立していくためにも、まずは、教科書に沿ってすぐに使えるコンテンツの整備が望まれる。これから電子情報ボードやプロジェクターを導入しようという学校は、ハードウェアを導入してからコンテンツの導入を考えるのではなく、ハード及びコンテンツセットでの導入を検討すべきであろう。

3.3 電子情報ボードの活用場面

前述のように、現時点での電子情報ボードの学校への普及状況から考えて、アンケートによる定量的な評価を困難と考えた。電子情報ボードの活用場面については、昨年度とほぼ同じ設問により、電子情報ボードをどのように活用できるかをアンケート回答者に知ってもらう意味も兼ねて実施した。結果を図 14～図 18 に示す。

調査結果は昨年度と同様の傾向を示し、電子情報ボードの活用に対しての興味・関心は高いと言えるだろう。「映せる」「操作できる」「書ける」は、現在でもよく使われており、「記録・保存ができる」「移動できる」は現状ではあまり利用されていないながらも、今後は利用したいという意見が多いという傾向も昨年度同様である。

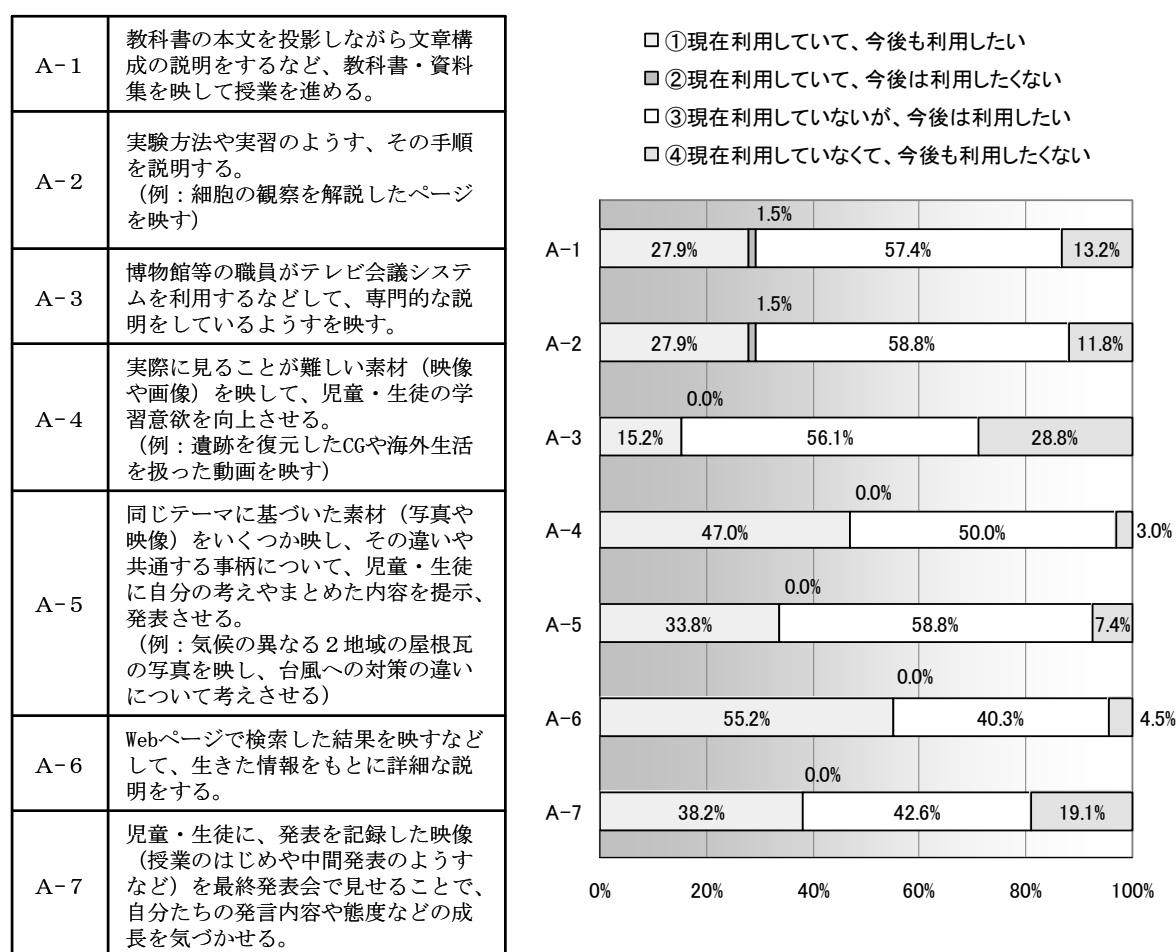


図 14 電子情報ボードの活用場面（映せる）

B-1	授業の進展にあわせて提示する素材を操作する。（例：動画の一時停止や問題のヒントを示す）
B-2	児童・生徒が作ったプレゼンテーションを発表させる。
B-3	抽象的な概念を視覚化し、児童・生徒の直感的な理解を促す。 （例：グラフ作成ソフトで数式に値を入力し、グラフを作成する）
B-4	児童・生徒の実技指導に利用する。 （例：ALTや音楽家といった専門家と協力し、ALTの口元や音楽家の指づかいなど、注目すべき点をアップにした動画を操作しながら授業を進める）
B-5	こづかい帳をつけるなど、電子情報ボード上で表計算ソフトなどを操作させる。
B-6	投影した画面を使って、児童・生徒に協同作業をさせる。 （例：与えられたテーマに沿って写真の色や音符の長さを変化させるなど、作品を即興で作らせ、発表させる）
B-7	動画やWebページの重要な場面（静止画）や文章を別の画面に残す。 （例：物語の一節を提示し、主人公の気持ちを表す文章を児童・生徒に抜き出させる）
B-8	教員同士の研修会（校内研）における授業報告で、蓄積された実践授業の素材から再利用できる素材を選択するなど、よりよい教材作成に様々な素材を活用する。
B-9	投影している画面の一部にスポットライトを浴びせるように強調表示させたり、画面の一部を隠したりする。
B-10	あらかじめ用意された化学記号や数学記号等の文字列を、スタンプのように簡単に入力する。
B-11	電子情報ボード上の任意の場所を拡大・縮小表示（ズームイン・ズームアウト）する。
B-12	方眼紙、五線譜など、教科や用途によって基本画面を切り替える。

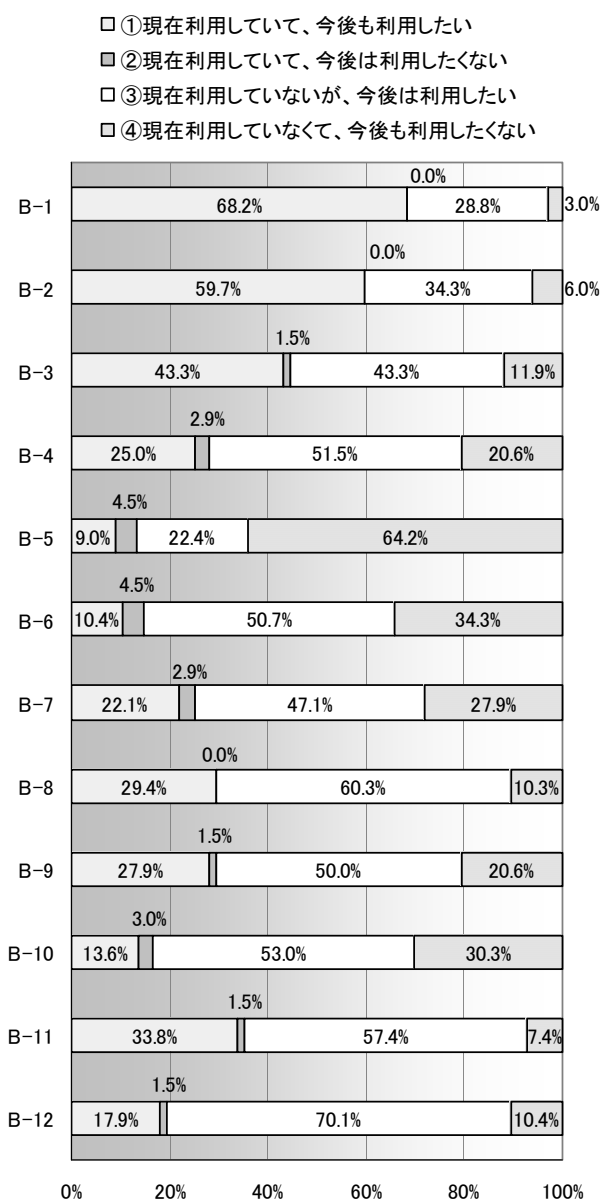


図 15 電子情報ボードの活用場面（操作できる）

C-1	授業の内容説明で重要なポイントにマーカー（色）でアンダーラインを引いたり、囲みや印を付けたりする。
C-2	提示した内容に説明を補足したり、児童・生徒の気づいたポイントを書き加える。
C-3	専門家が説明した重要な点を、教員が画面上に記入していく。（例：遠隔授業において、記者が話す「取材方法」のポイントなどを書き込んでいく）
C-4	提示したグラフの傾向から、予測を児童・生徒に考えさせ、その結果をグラフ上に書き加えさせる。
C-5	児童・生徒からの質問に対して、さらに深い内容や他の教科との繋がりの説明などを書き加える。
C-6	画面上に表示させたキーボード（ソフトウェアキーボード）から文字を入力する。
C-7	手書き文字認識機能により文字入力を行う。
C-8	手書きの円を正確な円に変換するなど、ペンで入力した図形を整形する。

- ☐ ①現在利用していて、今後も利用したい
☐ ②現在利用していて、今後は利用したくない
☐ ③現在利用していないが、今後は利用したい
☐ ④現在利用していないで、今後も利用したくない

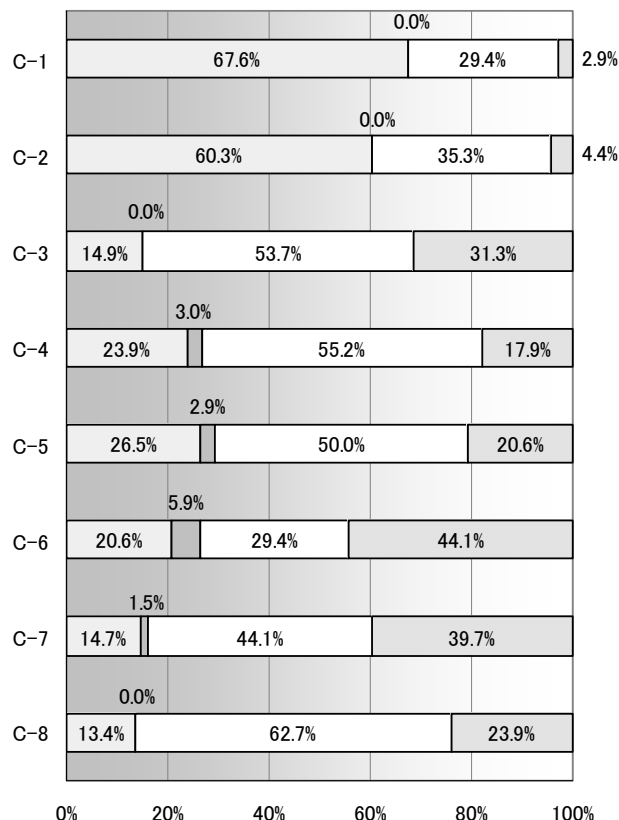


図 16 電子情報ボードの活用場面（書ける）

D-1	書き込みをした画面をそのまま保存し、その日の授業のまとめや次の授業導入の素材として利用する。
D-2	電子情報ボード上で博物館職員などによる遠隔授業を行う際、児童・生徒の発表や質問に対する博物館職員らの回答を、それぞれ別のデータとして保存する。
D-3	書き込んだ内容を記録して、時系列に再生する。

- ☐ ①現在利用していて、今後も利用したい
☐ ②現在利用していて、今後は利用したくない
☐ ③現在利用していないが、今後は利用したい
☐ ④現在利用していないで、今後も利用したくない

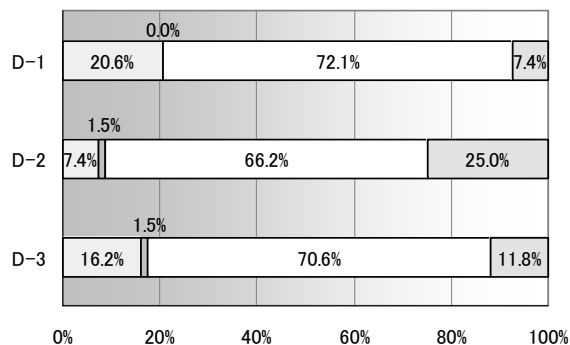


図 17 電子情報ボードの活用場面（記録・保存ができる）

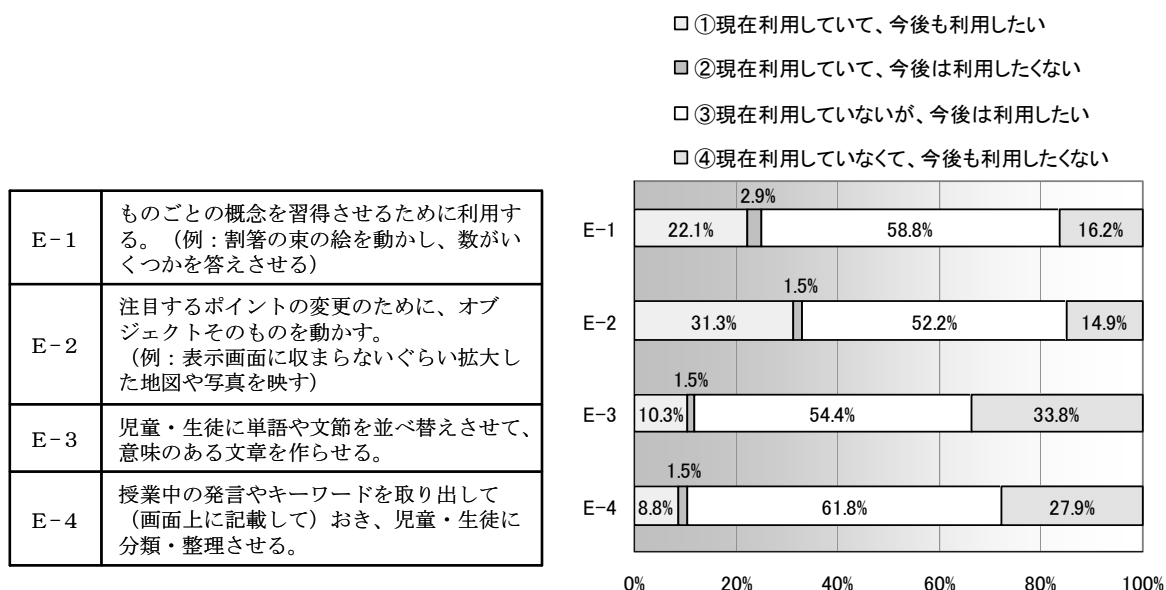


図 18 電子情報ボードの活用場面（移動できる）

本節の以下においては、本年度観察した実践から、典型的な活用例を紹介する。

(1) 教材提示

プロジェクターのみで可能なことであるが、情報機器活用の第一歩であり、その効果を指摘する教員は多い。「手元の教材の〇ページを見るように」と説明しても、児童生徒が実際に見ているかどうかかわからず、子どもたちの視線も下に向いてしまう。資料を大画面へ投影するだけで、児童生徒の視線を集めることができ、手元の教材をめくって探す時間の短縮にもつながり、テンポよく授業を進めることができる。



図 19 教材提示での活用

(2) 書き込み・児童生徒の参加

教材を提示するだけであれば、電子情報ボードでなくても可能である。書画カメラやプロジェクターのみで可能である。活用場面によっては、それで十分な場合もあるが、電子情報ボードでは、単に投影することを超えて、直接操作できること、児童生徒とのインタラクションを行えることが特徴の1つである。

普通教室でコンピュータを活用する場合、児童生徒にはコンピュータを操作させにくく、教員からの一方的な説明になりがちである。電子情報ボードでは、直接板面への書き込み、操作が可能であるため、児童生徒とのインタラクションを演出しやすい。実際、児童生徒が電子情報ボードに書き込みを行うという場面は多く見られた。



図 20 児童生徒とのインタラクション

(3) コンピュータの操作

電子情報ボードでは、ペンや指をマウス代わりに、板面を直接操作することができる。コンピュータの操作を教える場合に、特に学年が低いほど、共用画面等では、児童生徒はどこを見てよいのかわからない。大画面に映しても、教員がコンピュータの裏に隠れていては、マウスポインターだけを手がかりに、説明に集中するのは困難である。教員が大画面を直接操作することで、児童生徒はどこを操作しているのかを一目瞭然に理解することができる。



図 21 コンピュータの操作を行う

(4) 書き込み内容の保存と再利用

電子情報ボードへの書き込みは、操作時のモード等により、画像としては、あるいは利用しているアプリケーションのデータとして保存することができる。保存したデータを活用して、前の時間の復習を行うのは自然であろう。ただし、教員が自然にイメージする使い方であるにも関わらず、保存機能は現状では十分利用されているとはいいがたい。電子情報ボードを利用しやすい単位では、毎時のように利用するケースもあるそうだが、それでも保存機能は利用されていない。アプリケーションと電子情報ボードのペンの連携が取れていればアプリケーションデータとして保存できるが、連携していない場合には画面キャプチャした画像として保存する必要がある等、まだ操作が複雑であることも一因であろう。

しかし、本年度の実践でも、前時間の書き込みを保存しておき、前時の確認・復習を行った上で、新しい内容に入るといった例も見られた。教員が利用を重ねるとともに、電子情報ボードの操作スキルの向上も見込まれるため、今後、使い続けた場合にこうした利用例が増えてくるのではないかと考えられる。また、保存機能についても混乱なく容易に活用できるよう、電子情報ボード自体の操作性向上にも期待したいところである。

(5) 他の教具との併用

電子情報ボードを利用する場合にも、授業時間中、常に電子情報ボードを使い続けるとは考えにくい。板面に書き込みが行えるといっても、反応速度との関係で、黒板にチョークで書き込むスピードに比べると、どうしても遅くなる。3次元モデルをコンピュータ内に再現しても、手に触れることはできず、立体模型に触らせた方が実感がわく場

合もあるだろう。書画カメラで実物を見せることが効果的な場面もあるだろう。適材適所、適切な教具を利用することで、授業にもメリハリがつき、同時に、児童生徒の集中力も維持できるものと思われる。

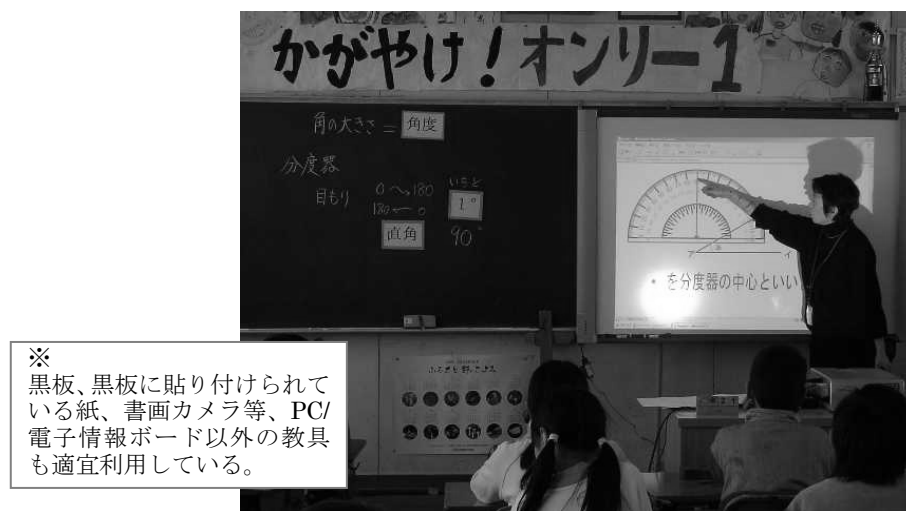


図 22 さまざまな教具の活用

4. 電子情報ボードに関する評価

4.1 評価の方針

今後、電子情報ボードを普及させていくためには、電子情報ボード自体について、また、電子情報ボードを活用した効果について、評価を行うことが重要である。本年度は以下の項目について、実践者へインタビュー・授業の観察結果から、評価を行う。また、主に文献調査により、先行事例における評価データを探る。

評価項目	備考
電子情報ボードの準備段階の利用しやすさ	運び込み、接続、教材作成機能等
電子情報ボードの授業での利用しやすさ	操作性、ソフト機能、大きさ、明るさ等
作図／作成ツールの利用しやすさ	作成時の操作性、作成コンテンツ等
e-教科書の電子情報ボードでの利用しやすさ	操作性、操作機能の重複の影響等
利用効果・学力	教育評価の四観点等

利用効果・学力を評価する際、電子情報ボードの活用メリットを明確に打ち出していくためには、授業の実践パターンを次のように分類した上で、利用効果を測定していくということが考えられる。

	黒板（のみ）	プロジェクター	電子情報ボード
チョーク（のみ）	(a)	—	—
e-教材	—	(b)	(c)
e-教科書	—	(d)	(e)

考えられる評価の実施レベルを(1)～(4)に示す。

(1) 基礎調査

国内外の研究資料を調査し、利用効果・学力評価についての現状・動向をまとめる。国内（高知県等）については文献調査に加えてインタビュー調査を行う。調査方法、調査結果についてまとめ、スケジュールを勘案の上、評価検討時に可能な限り参考とする。

(2) レベル1

(c) or/and (e)の実践を行い、教員に目標達成度を四観点別等で評価してもらう（主観評価）。アンケートでは100～200件のデータを集め、インタビューでは評価理由の詳細を把握する。

(3) レベル 2

試行的に 1～数件授業による比較調査を行う。事前調査により特に効果が出ると思われる教科・単元を選択し、以下の手順で短期間での評価を行う。

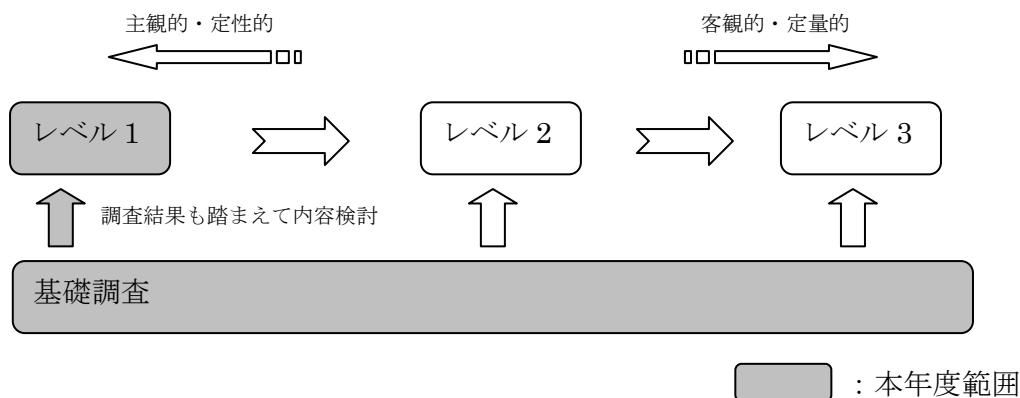
- ・ 同一レベルの 2 クラスで、1 クラスは(a)、もう 1 クラスは (c) or (e) の授業を行う。
- ・ 両クラスで児童生徒に小テスト・アンケート等を実施する。アンケートは教員にも実施する。
- ・ 小テスト・アンケートの結果を比較・分析する。

予想通りの結果が得られた場合には、次の評価でサンプル数を増やしたり、期間設定を長くしたりすることで、評価の信憑性を上げるようにする。予想と異なる結果の場合には、原因分析の上、必要に応じてテスト・アンケートの再設計等を検討する。

(4) レベル 3

レベル 2 と同様の調査を、様々な教科・単元、いくつかの期間設定の下で行い、定量的な評価とする。効果的な活用場面とそうでない場面も明確にする。

評価の全体イメージと本年度の範囲を以下に示す。



基礎調査により、各レベルの研究報告（先行事例により評価された結果）等を得られることが想定されるため、可能な限り、調査結果を踏まえて評価作業を実施する。

本年度は、電子情報ボードの普及・活用状況や時間的制約から、基礎調査、及び、レベル 1 の評価に取り組むこととした。

4.2 準備・設置

フロント型の電子情報ボードの利用が多くを占めながら、常設されていない現状では、多くの教員が設定の時間を要しており、大きな課題であると言える。慣れてしまい、聞き環境を完全に把握できれば、問題なく利用できているという教員もいるが、少数派であると言えよう。使いこなしている教員にしても、当初は何から手がけてよいかもわからず、設定に時間を要していたという。特別な問題意識等が無ければ、ここで利用をやめてしまうことも多いであろう。

吸盤貼り付けタイプのもは、湾曲していない黒板、ホワイトボードがあれば、そこに貼り付けて電子情報ボードとして利用できるものであり、可動性が高い。本年度実践で、このタイプの電子情報ボードを活用した小学校教員は、色々な科目で日常的に活用したが、半ば常設して利用したという。常に同じボードに貼り付けておき、長時間利用して吸盤の位置がずれた場合に、位置合わせを設定しなおして利用したとのことであった。可動性の高い機器が、常設に近い状態に設定され、そのためによく使われるようになったという皮肉な例であると言える。

以上から、電子情報ボードを共有して、適宜、準備・設置を行うということには無理があると言えるが、どの程度の電子情報ボードが配備されていれば、十分に活用できるのであろうか。電子情報ボードの必要台数を問うたアンケートに対する回答を図 23 及び図 24 に示す。

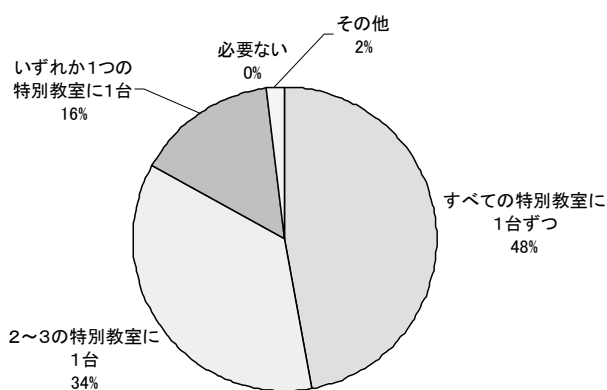


図 23 特別教室向けに最低限必要な電子情報ボード数

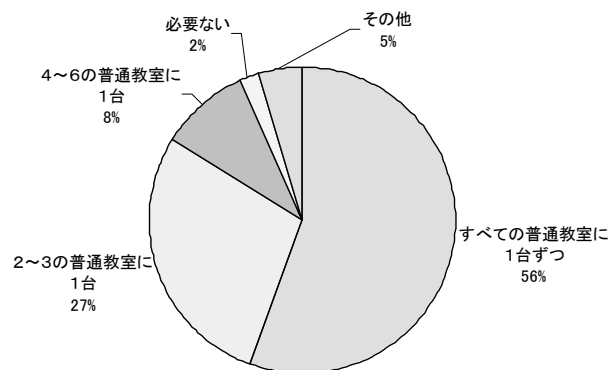


図 24 普通教室向けに最低限必要な電子情報ボード数

電子情報ボード活用のために“最低限”必要な台数と問うているにもかかわらず、特別教室、普通教室とも「すべての教室に1台ずつ必要」とする回答が圧倒的に多かった。教員が日常的な教具となりうる可能性を感じており、いつでも利用できる環境が求められているといえる。

日常的に利用する場合には、準備・設置の手間はますます問題となる。設定の簡易化に電子情報ボード側で対応することにも限度がある。根本的な問題解決をし、学校において本格的に電子情報ボードを活用していくためには、設定の手間の少ない一体型の低価格化・大画面化・軽量化、あるいは、いつでも利用できるよう各教室に電子情報ボードが配備されることを期待する以外には無さそうである。

4.3 ハードウェア仕様

本年度は「フロント型 72 インチ」と「一体型 50 インチ」の電子情報ボードを活用した実践からハードウェア仕様に関する評価・考察を行った。

大きさについて、普通教室では、72 インチのサイズがあれば十分な大きさと感じるが、50 インチでは小さいと感じると言える。しかし、表示画面サイズに応じて容易に拡大できる機能があれば、どちらのサイズでも特に問題はないと思われる。

明るさについて、英国 BECTA で基準とされている 1,500 ルーメン程度で十分であると言える。

なお、詳細については、電子情報ボードの仕様・機能等に関する調査研究報告書の「3.3 電子情報ボードのガイドラインの検討」で報告している。

4.4 操作性

本年度の実践授業では、以下の機能が教授における基本的な機能として利用されており、これらは英国 BECTA の基準と同様の機能である。

- ・ 手書き、マーカーペン、消す機能があること
- ・ オンスクリーンキーボード（表示場所を移動できること）があること
- ・ 電子的な手書きは最低限 4 色で使用可能であること
- ・ （電子情報ボードのマウス機能は）OS の標準マウス機能と統合でき、標準のマウス機能として使用できること。

ただし、市販コンテンツを利用する場合には操作性について課題もあり、詳細については、電子情報ボードの仕様・機能等に関する調査研究報告書の「3.3 電子情報ボードのガイドラインの検討」で報告する。

4.5 電子情報ボード活用の効果

電子情報ボード活用の効果について BECTA に挙げられているもの、有識者の指摘するもの、実践から観察されたものを踏まえ、以下で教育評価の四観点別に考察する。

図 25 には、電子情報ボードによりあげられた効果についてのアンケート結果を示す。図には全教科を総合した結果を示しているが、教科によっても傾向が異なる。ただし、電子情報ボードがあらゆる単元において利用された上での結果ではなく、アンケート結果から、教科における特性を導出することはできない。しかし、今後電子情報ボードの様々な活用が展開されることにより、複数の観点における一層の効果が期待できる。また教科別の効果については付録資料⑦に記載する。

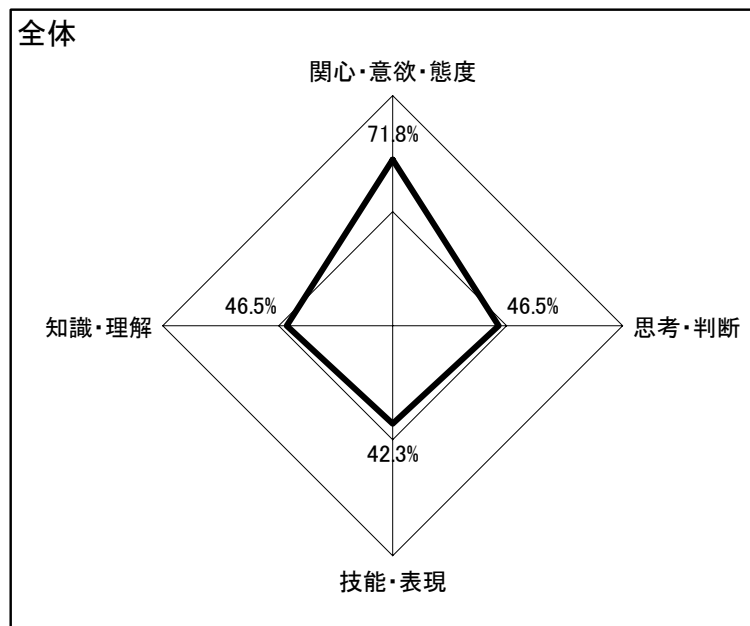


図 25 電子情報ボードの活用による効果

(1) 関心・意欲・態度

効果として、児童生徒の「関心・意欲・態度」をあげる教員は多い。これに対して、目新しい道具（＝電子情報ボード）が入ってきたことによる一時的な効果とする意見もある。本年度観察した実践でも、はじめて電子情報ボードを利用した学校では、投影した画像に書き込みが行えるということに対する驚きの声が児童生徒から上がるという場面も見られた。しかし、電子情報ボードを継続的に利用しているという学校においても、多くの児童生徒が手を上げ、関心・意欲が高い様子をうかがえた。教員へのインタビューによると、活用するコンテンツにもよるが、やはり、電子情報ボードを活用したときの方が、手を上げる児童生徒が増えるという。

電子情報ボードでは、魅力的な教材を投影するだけでなく、映し出された画像に直接操作を行うことができる。近年では、児童生徒は幼少期からさまざまな機器やメディアに触れている。もの珍しさというよりは、多くの教員が指摘するように、“自然に”活用できること、“違和感無く”操作できることが、関心・意欲・態度を高めていると言えると思われる。



図 26 児童生徒が積極的に授業に参加している様子

(2) 思考・判断

黒板への板書を行うと、多くの児童生徒は書き写すのに精一杯になってしまい、板書された内容について、十分に考える時間を確保できないことがある。ノートに書き写す時間を後で確保すると言っても、書き写すのをやめない児童生徒が多いと指摘する教員もいた。しかし、電子情報ボードに教材の提示と書き込みを行い、後の配布を約束することで、児童生徒は板面に集中して考えるようになる。

提示した教材を思考するための共通の対象ととらえ、移動させたり、色を変えたり、意見を書き込んだりしながら、考えを深めることが可能となる。特に算数・数学では、提示した立体やグラフを連続的に動かすことで、立体の性質、数式とグラフとの関係の理解を深めるのに有効である。電子情報ボードで教材を容易に操作できるという特長をいかした利用方法である。



図 27 提示された対象について考えている様子

(3) 技能・表現

BECTA では、「創造的なプレゼンテーションを行うことができるため（児童生徒の）自信が増加する」というメリットを指摘している。児童生徒が直接板面を操作することが可能であるため、児童生徒がプレゼンテーションを行ったり、自分の考えを説明したりするという使い方は多く見られた。



図 28 児童生徒がプレゼンテーションしている様子

(4) 知識・理解

電子情報ボードを適切に利用することで、児童生徒の知識・理解が向上するというところは、授業に立ち会った者であれば、誰もが同じく感じるところである。本年度実践から得られた意見としては、次のものがある。

- ・ 数学の授業において、電子情報ボードを活用した単元においては、小テストの平均点数が明らかによかった。
- ・ 社会において、ポイントとなるグラフを、電子情報ボード上でインタラクティブに、ビジュアルに見せることで、紙面上で説明しても覚えていられないような事項を、しっかりと覚えていた。



図 29 ポイントとなる図表（グラフ）を提示している様子

実際に、電子情報ボードを活用した場合／しなかった場合での試験結果の差として具体的に出ている例もあるときく。しかし、電子情報ボードの導入・普及が進んでいる英国においてさえ、ICT 活用全般に対する評価はかなり行われているものの、電子情報ボードの効果ということでは、研究は緒についたばかりであるといえる。少なくとも、電子情報ボードの効果を一目瞭然に示した定量的なデータは、現状では存在しない。普及活動と合わせて、研究も進められることが期待される。

5. 電子情報ボードを有効活用するための提言

電子情報ボードの利用者を増やしていくために必要なことを問うた結果を図 30 に示す。

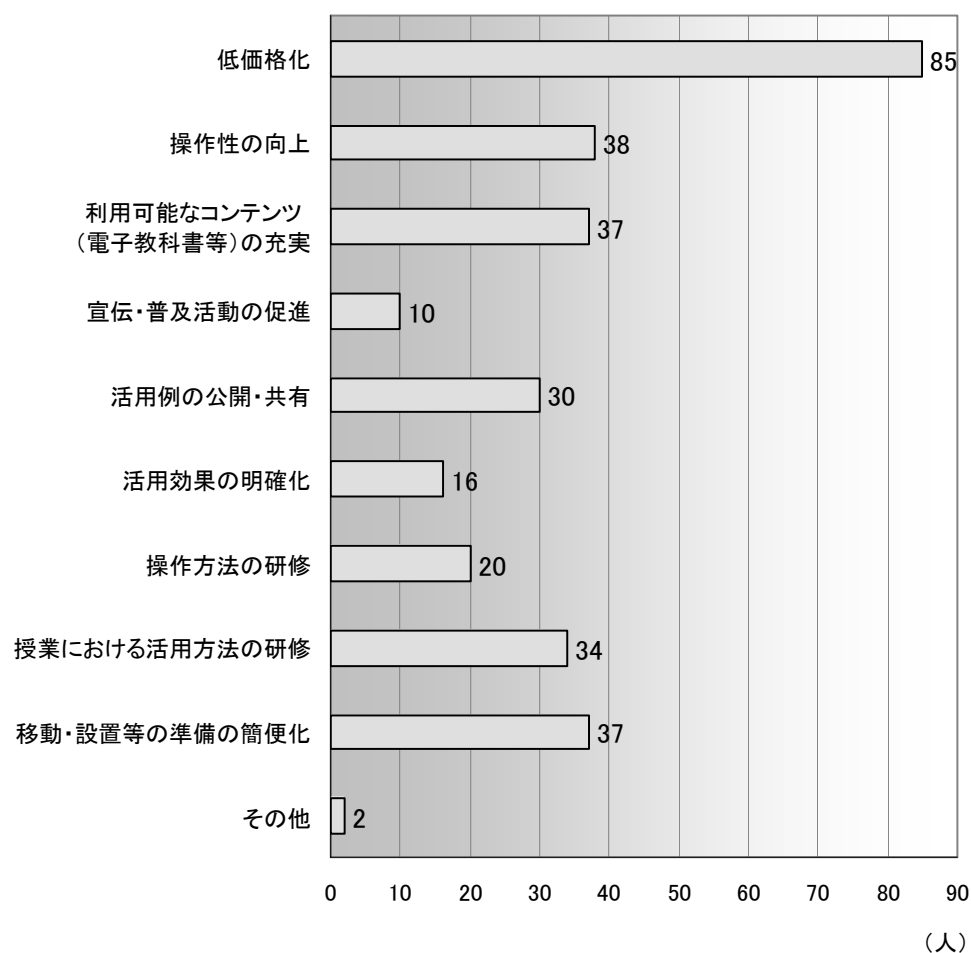


図 30 電子情報ボードの利用者増加のために必要なこと

どの教員も電子情報ボードを知ると、その有効性を感じるようである。ICT 環境の整備で予算が厳しい中、価格面の問題とする意見が多い。ただし、急速に低価格化が進むことも期待できず、また、普及すれば自然と低価格化が実現されるという面もある。従って、ここでは、価格以外の面で、電子情報ボードを有効活用していくための方策を提言する。

5.1 利用環境

電子情報ボードを利用するに際して、設置をいかに簡易化するかは大きな課題の1つである。現状では、どこの教室でも利用できるように、可動式としている学校がほとんどすべてであり、結果として、事前準備が大変で十分に使われていない。

本来であれば、英国のように利用される各教室に常設され、スイッチを入れるだけですぐに利用できる環境が望ましい。日本では、プロジェクターの普及も十分に進んでいない中で、電子情報ボードが急速に普及するとは考えにくい。そのため、少数の電子情報ボードを活用するには、以下の2つの方策が考えられる。

- ・ 空き教室に電子情報ボードを常設する（フロント型の場合）。
- ・ 一体型の電子情報ボードを各階に1つ導入する。

空き教室に常設すると児童生徒を移動させる必要があるが、機器が設定されていて利用できる状況であれば、安心感もあり、利用してみようという気になる。本年度の実践で、吸盤貼り付けタイプの電子情報ボードを活用した学校では、可動性が特長であるにもかかわらず、当該機器を常設して特定の教室で活用していた。設定が簡易であるにしても、授業のたびに行うことは困難であることのあらわれである。一部では、利用を重ねることで、都度の設置をいとわなくなったという教員もいる。しかし、こうした教員にしても、慣れるまでの間は、プロジェクト等での後押し無しには、利用を断念したかもしれないという。機器を導入するだけでなく、使える状態に設置しておくところまで準備しておくことが活用を広げるポイントと言えるだろう。なお、フロント型の電子情報ボードでプロジェクターを天吊りとした場合には、陰の影響も少なくなり、操作する人、見る人ともに利用しやすくなるという効果もある（図 31）。

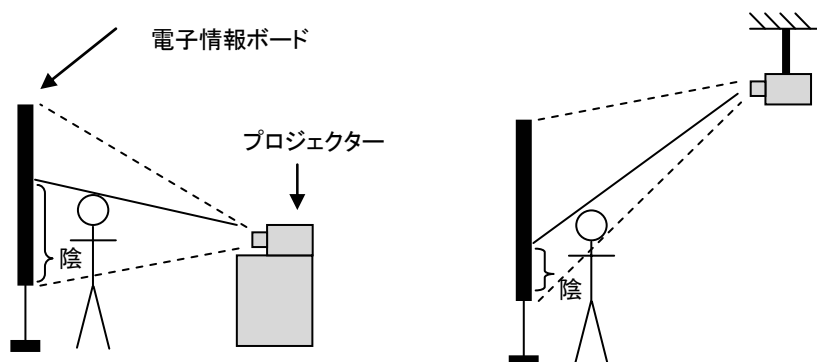


図 31 設置方法による陰の影響の違い

一体型の電子情報ボードの場合には、設置の手間はフロント型（非常設）にくらべて軽減される。実践校の中には、以前にフロント型（非常設）を利用していたが設定の手間の問題から利用しなくなっていた学校が、一体型を利用した学校があった。両方を使ってみた教員の実感として、一体型であれば、都度教室へ持ち込む方式でも無理なく利用できるとのことであった。ただし、一体型は重量がかさばるため、階をまたがる移動はエレベーター無しには難しい。ほとんどの学校にはエレベーターが無いため、最低限、利用階に1台は必要である。

5.2 コンテンツ

授業は原則的に教科書に沿って行われる。従って、教科書に沿ったコンテンツを活用することが基本となる。本年度の実践では、授業で ICT を活用するのは初めてであるという教員もいたが、教科書会社が適切なコンテンツを提供することで、全く違和感無く電子情報ボードを活用した授業を行っていた。e-教科書研究会の調査でも、教科書の電子化が授業における ICT 活用の第一歩であるという方向性が得られている。授業でコンピュータを利用しない教員も、校務でワープロとして利用している教員は多く、コンピュータ自身を使えないというわけではない。実際、本年度の実践でも、使い始めて数回目の授業からは、電子情報ボード上で活用する電子的なワークシートを自作する教員も出てきた。

ICT を活用した授業展開イメージを持つことができれば、その先の広がりが出てくる。e-教科書研究会で指摘するように、教科書に沿って利用できるコンテンツの充実、あるいは、教科書そのものの電子化を推進していく必要がある。

5.3 活用効果の評価及び実践授業の共有

電子情報ボードを学校に普及させるためには、電子情報ボードが授業に有効な道具であるということを多くの教員が実感し、効果的な活用を進め、予算要求を行っていく必要がある。

電子情報ボード活用の効果をアピールするためには、学力向上等のデータとして客観的に示せれば有効である。しかし、客観的な評価には時間がかかるし、また、複合的な要因があるため、「電子情報ボードを導入したから」と理由付けすることは難しい面もある。評価が大切であることに変わりないが、適度な評価を着実に言いながらも、その結果を待つのではなく、学校レベルでも活用の促進を図っていく必要がある。

ICT の活用促進の方策として、電子情報ボードの活用に限らず指摘されていることではあるが、よい実践例を公開し、共有していくことが重要である。英国では、予算権限を持つ大臣クラスが、電子情報ボードを活用した授業を見学し、その効果を目の当たりにすることで、大規模な予算化・導入につながっているという。

英国と日本とを比べた場合、個別の取り組みを見ていけば、日本の事例が英国に劣っているということは無い。そのアピールの方法が大きく異なっている。英国では、BECTA、BESA など、国の関連の機関で情報を集約し、見やすさにも配慮され、デザイン的にも洗練された形で情報発信している。冊子などの配布物にも力を入れている。日本では、地域レベルでは進んだ取り組みが行われていても、なかなか全国レベルで集約できていない状況であると言える。地方自治が進む中、英国と全く同じように進めることは難しいであろうが、地域を超え、全国レベルで情報発信していく取り組みが必要となるであろう。

電子情報ボード活用の評価データについても、散在している各所での取り組みを集約することで、全体的な状況を把握することが可能となる。NICER へのベストプラクティスの集約も加速し、多くの教員で共有していく必要があるだろう。

5.4 メーカーとの連携

電子情報ボードメーカーに求めることを問うたアンケートへの回答結果を図 32 に示す。

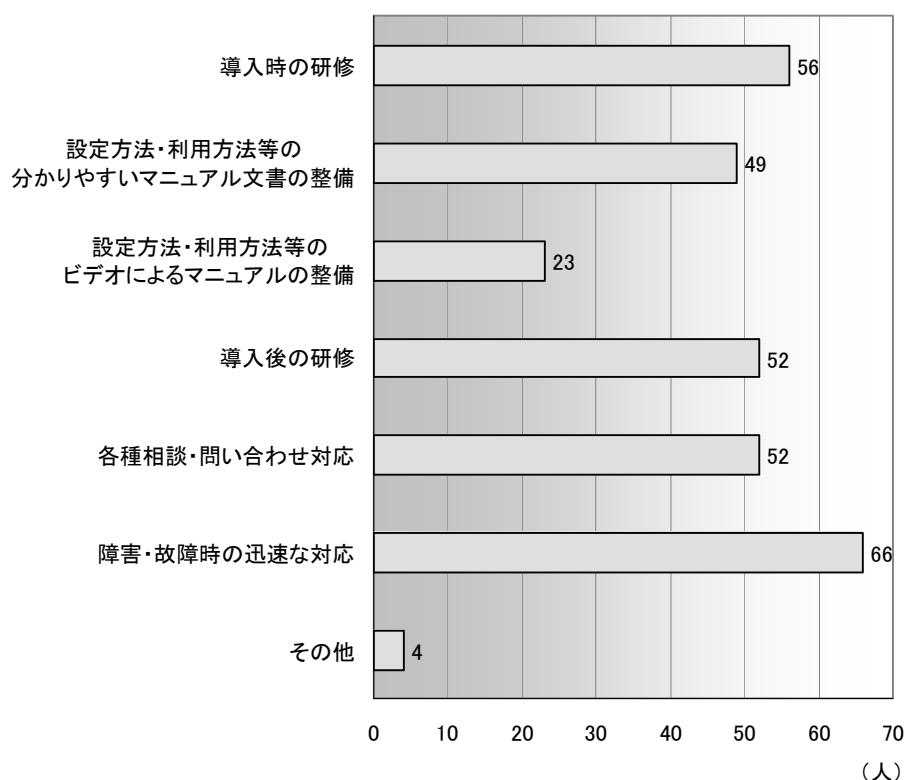


図 32 電子情報ボードメーカーに求めること

アンケート結果を見ると、授業における活用方法にまで踏み込んだ支援が求められていると言える。英国においては、電子情報ボードメーカーと学校との結びつきは深く、電子情報ボード活用のための研修は、一例として図 33 に示すようなモデルで行われている。

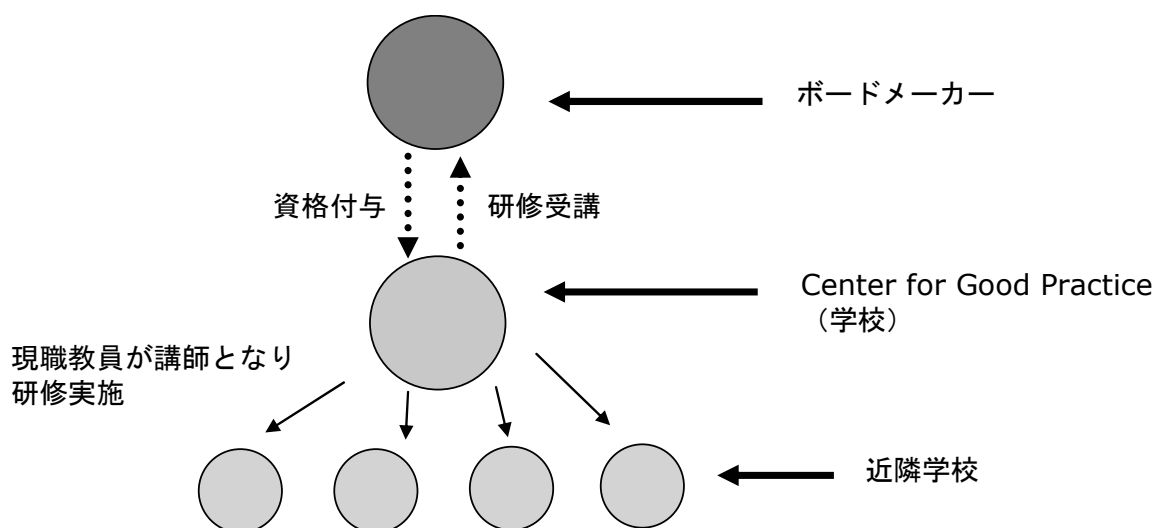


図 33 英国における電子情報ボードの研修モデルの例

メーカーと付き合いを持つことを悪とする傾向が学校には根強く残ると聞くが、今後、新たな機器を活用していくにあたり、日本の学校においても、外部のノウハウを積極的に活用していくべきである。学校や教育委員会としても、授業で実現したいこと等、踏み込んだ内容をメーカーに伝え、WIN-WIN 関係を築いていくことが重要である。