

小学校における液晶プロジェクタの大量導入における効果

中川 斉史（鳴門教育大学大学院）・生藤 元（三好郡教育ネットワークセンター）

概要：文科省は e-japan 戦略をうけて、2005 年度までに公立学校の普通教室へ「PC2 台＋大型提示装置（以下プロジェクター）」の整備を進めている。プロジェクタを導入することで、授業者の行動や PC を利用した授業時数がどのように変化するかについて調べた。今回の調査では、全ての普通教室にプロジェクタがある学校と 2 教室に 1 台の割合で配備された学校とを比較した。そして、全ての普通教室にプロジェクタがある学校の方が、通常行われる授業での PC 利用が多いことが分かった。

キーワード： 液晶プロジェクタ 普通教室 PC利用授業 教育の情報化

1 はじめに

現在、2005 年を目前にして学校現場の情報化のための環境整備が進められているが、整備の段階として、(1)PC 教室の台数確保(2)校内 LAN の整備(3)普通教室の PC 整備(4)普通教室のプロジェクタ整備というステップがある。文科省による学校の実態調査においても、公立校 23,000 校のうち、大型提示装置は 40,000 台ならず（2004 年 3 月）と 1 校あたり約 2 台という状況である。255,000 の普通教室数を考えると、1 教室あたりのプロジェクタ台数は、0.16 台と、目標にはほど遠い。

このような状況の中、普通教室にプロジェクタが常にある学校と、2 教室に 1 台ずつある学校では、どのようにその運用が変化するかなど、プロジェクタの利用全般について調査した。

2 研究の方法

徳島県内の同一町内の 2 つの学校で、調査を行った。調査を行った学校の状況は表 1 の通りである。

表 1 調査した学校の状況

	学級数	プロジェクタ配備状況
A校	6	全ての教室(6台)
B校	12	2教室に1台(6台)

いずれの学校も教室 LAN が完備され、町教委より教師用 PC が配付されている。また両校とも 2003 年度途中からこれらの配備が行われたことから、同一教員の変化を見るために調査を 2 回に分けて実施した。詳細は表 2 の通りである。

表 2 調査の時期と内容

	調査時期	調査内容
第 1 回調査 (導入前)	2003 年 7 月	2003.4 ~ 7 までの利用状況
第 2 回調査 (導入後)	2004 年 3 月	2003.10 ~ 2004.3 までの利用状況

※調査数のべ 33 名

実際に調査した内容は次の通りである。

- 1 授業時数
- 2 利用して便利だったこと
- 3 不便だったこと
- 4 理解や定着への効果
- 5 利用しない理由
- 6 利用したいと思うか
- 7 プロジェクタと一緒に必要なもの

このうち、1 学期（導入前）の状況と 2、3 学期（導入後）の状況を比較し、変化を見る。

3 調査結果

(1) 授業時数

これについては、表3のような場面に分けて調査した。

表3 導入前と導入後の調査結果1

(単位は時間)

	A校 (導入前 → 導入後)	B校 (導入前 → 導入後)
1 PCを利用した授業数(図1)	3.36 → 3.84	1.01 → 1.18
2 児童がPCを利用して 児童自身が操作する授業(図2)	1.97 → 1.88	0.94 → 0.9
3 教師がPCを操作する授業(図3)	1.39 → 2.17	0.2 → 0.41
4 液晶プロジェクタを利用する 授業(図4)	1.58 → 2.46	0.23 → 0.47

※時数は、各学期とも1クラス単位で、1週あたりの利用時数として計算

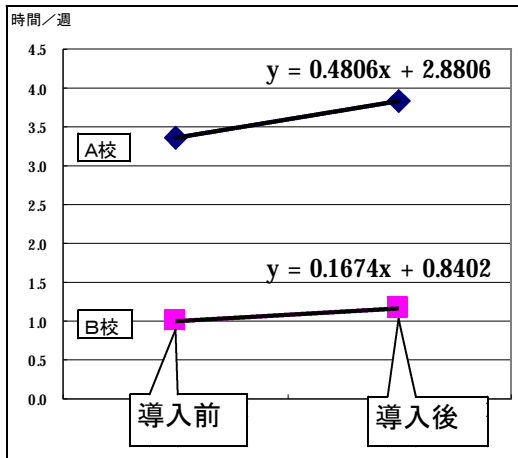


図1 PCを利用した授業数

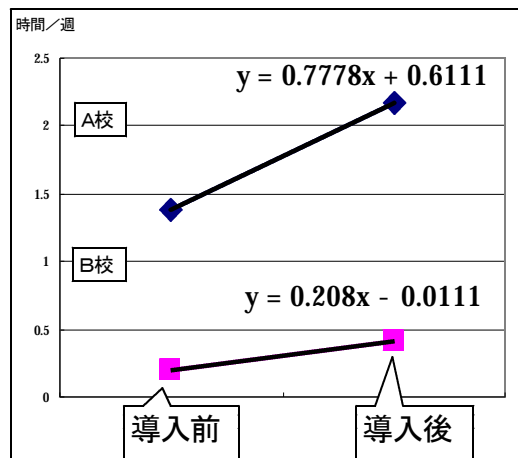


図3 教師がPCを操作する授業

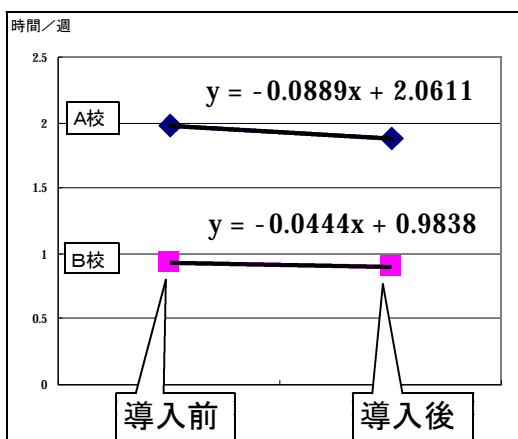


図2 児童がPCを利用して児童自身が操作する授業

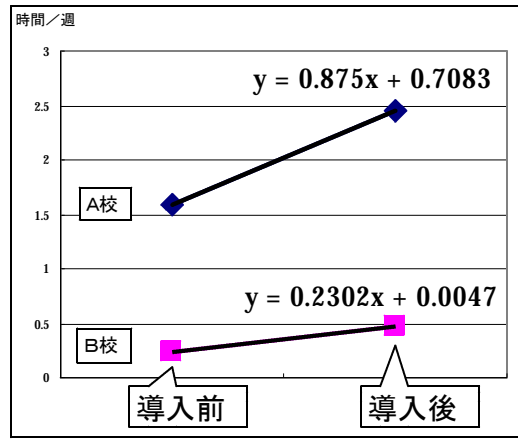


図4 液晶プロジェクタを利用する授業

(2) プロジェクタを利用して便利だったこと

次に、プロジェクタを利用して、教師が便利だと感じたことについて3つの視点について調査した。(図5、図6)

※図5-8は全てA校6人中、B校11人中

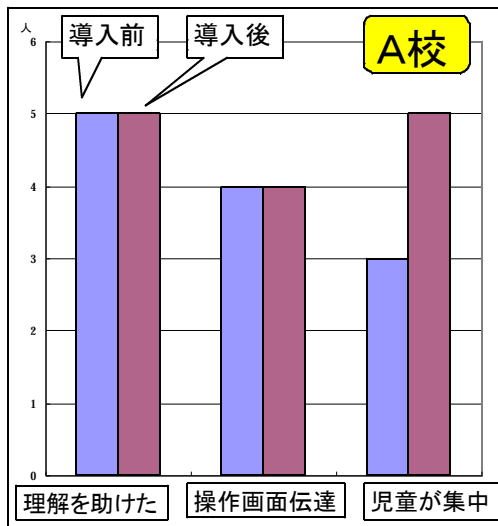


図5 利用して便利だったこと(A校)

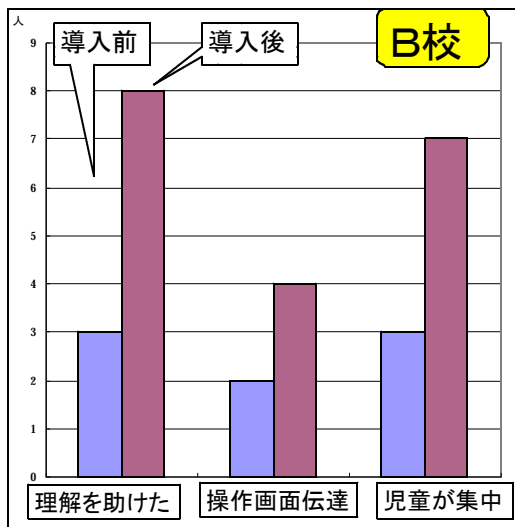


図6 利用して便利だったこと(B校)

(3) 児童の理解

プロジェクタを利用した授業で、児童の理解や内容の定着に効果があったかどうかについて、教師が感じる点について調査した。(図7、図8)

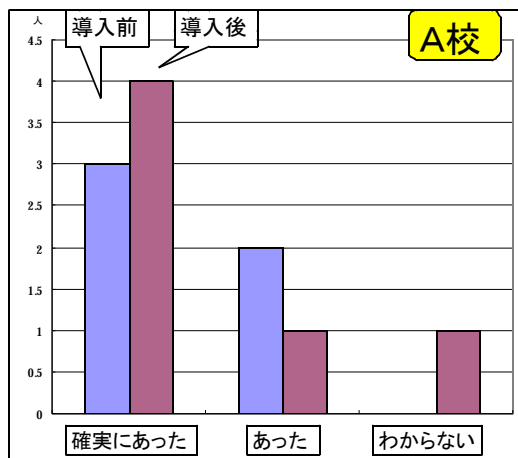


図7 児童の理解や定着への効果(A校)

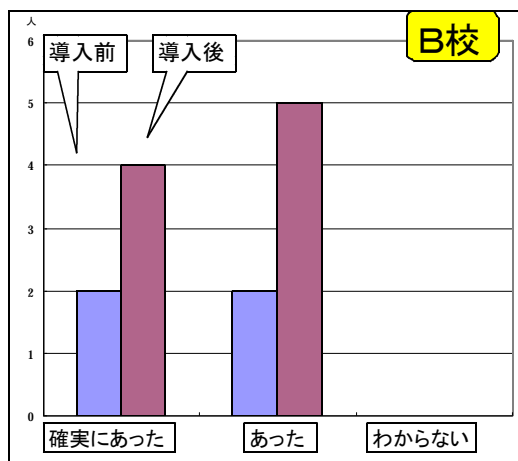


図8 児童の理解や定着への効果(B校)

(4) その他、利用しての感想

紙面の関係で調査内容全ての結果を掲載できないが、その他特徴的な結果は次の通りである。

B校で導入前にプロジェクタを使っていなかったと答えた人が「使わない理由」としてあげた『使う機会がない』は4人から0人へと変化し、『準備が簡素化できたら使う』と答えた人も4人から0人へと変化した。また、プロジェクタと一緒に必要なものという問いに『電源の延長ケーブル』『長いVGAケーブル』『キャスター付きの台』など使って見てから感じるものをあげる人が多かった。

4 考察

(1) プロジェクタの導入と授業について

図1で明らかのように、プロジェクタが大量導入されると、PCを使った授業が増える。しかも、A校とB校の傾きを比較して分かるとおりに、全ての教室に1台ずつプロジェクタがあると、PCを使った授業が増える。このことは、図4の結果からも明らかである。

ところが、図2のデータで分かるとおりに、授業中、児童自身がPCを操作するような時間が多少ではあるが減少している。加えて、図3にあるように、教師自身が操作する授業が増えるという結果から、たくさんのプロジェクタ導入により普通教室で授業を行う時間が増え、PC教室などの特別教室で児童自身が操作をするような時数が多少減ってきているということが分かる。

つまり、PCを教師が使うのか、児童が使うのかについて、利用場面を吟味して授業を行っているということが分かる。これは、授業でのIT利用において、授業展開をよく考えるという行動が表れたものだといえる。

(2) プロジェクタを利用して便利だったことについて

A校B校とも図5、6にあるように授業中の児童の理解を助けるという回答が、大量導入後の方が増えている。これは、今まで拡大しづらいものや、動きを見せることができなかつた教材をプロジェクタを利用して説明できるということを体験することでそのメリットを実感しているものと思われる。なお、A校とB校の「理解を助けた」の差は、A校が1クラスあたりの児童数が平均15名に対し、B校が32名と、倍以上いる教室であるということから、クラス内の人数が多い分、メリットを感じる回答が増えていると思われる。

(3) 児童の理解などについて

図7、8にあるとおりに、両校とも「確実にあった」「あった」を合わせると、プロジェクタの大量導入は、授業中の児童の理解を助ける道具として利用できると感じていることが分かった。特にB校で顕著に表れているのは、②で述べたように、1クラスあたりの児童数が多いため、その効果が実感できるものと思われる。

(4) その他、利用しての感想

プロジェクタを授業で利用したことのない教師にとって、どんなことが困りそうか、何を一緒に準備すべきかなどは、予想できないが、実際に使える環境（常に教室に存在するなど）におかれると『準備が大変である』や『使う機会がない』という回答が減少するということがわかった。これは、両校とも同様な結果であるが、いつでも使える環境が、教師の授業でのプロジェクタ利用やPC利用を促進しているといえよう。

5 終わりに

全国的には、全ての普通教室にプロジェクタを設置した小学校はまだまだ少ないと思われるが、普通教室にいつでも使える状態で設置することは、分かりやすい授業を保証することになる。今後は、教室LANとプロジェクタの関係等についても調査をする予定である。

参考文献

- ・e-Japan 戦略
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/IT2/index.html>
- ・プロジェクタ教育活用研究会活用事例集 2001 同研究会
- ・中川斉史 2003 個人用コンピュータ配付による教師の意識や行動の変化について JSET 第19回全国大会論文集 pp.631-634