

平成21年度「学力調査を活用した専門的な課題分析に関する調査研究」

教科指導におけるICT活用と学力・ 学習状況の関係に関する調査研究

野中 陽一(横浜国立大学教育人間科学部准教授)

福田 幸男(横浜国立大学教育人間科学部教授)

大島 聡(横浜国立大学教育人間科学部教授)

木原 俊行(大阪教育大学教授)

堀田 龍也(玉川大学学術研究所准教授)

高橋 純(富山大学発達人間科学部准教授)

井上 裕光(千葉県立保健医療大学准教授)

豊田 充崇(和歌山大学教育学部准教授)

報告書の構成

- 第1章 ICT環境整備, ICT活用と学力の関係
— 平成20年度と平成21年度の比較 —
- 第2章 ICT活用状況調査
- 第3章 学校及び教育委員会の訪問調査
- 第4章 ICT活用と学力向上の関係のモデル化

第1章 ICT環境整備, ICT活用と学力の関係

— 平成20年度と平成21年度の比較 —

連結

平成20年度「全国学力・学習状況調査」

平成19年度「学校における教育の情報化
の実態等に関する調査」



結果の比較

連結

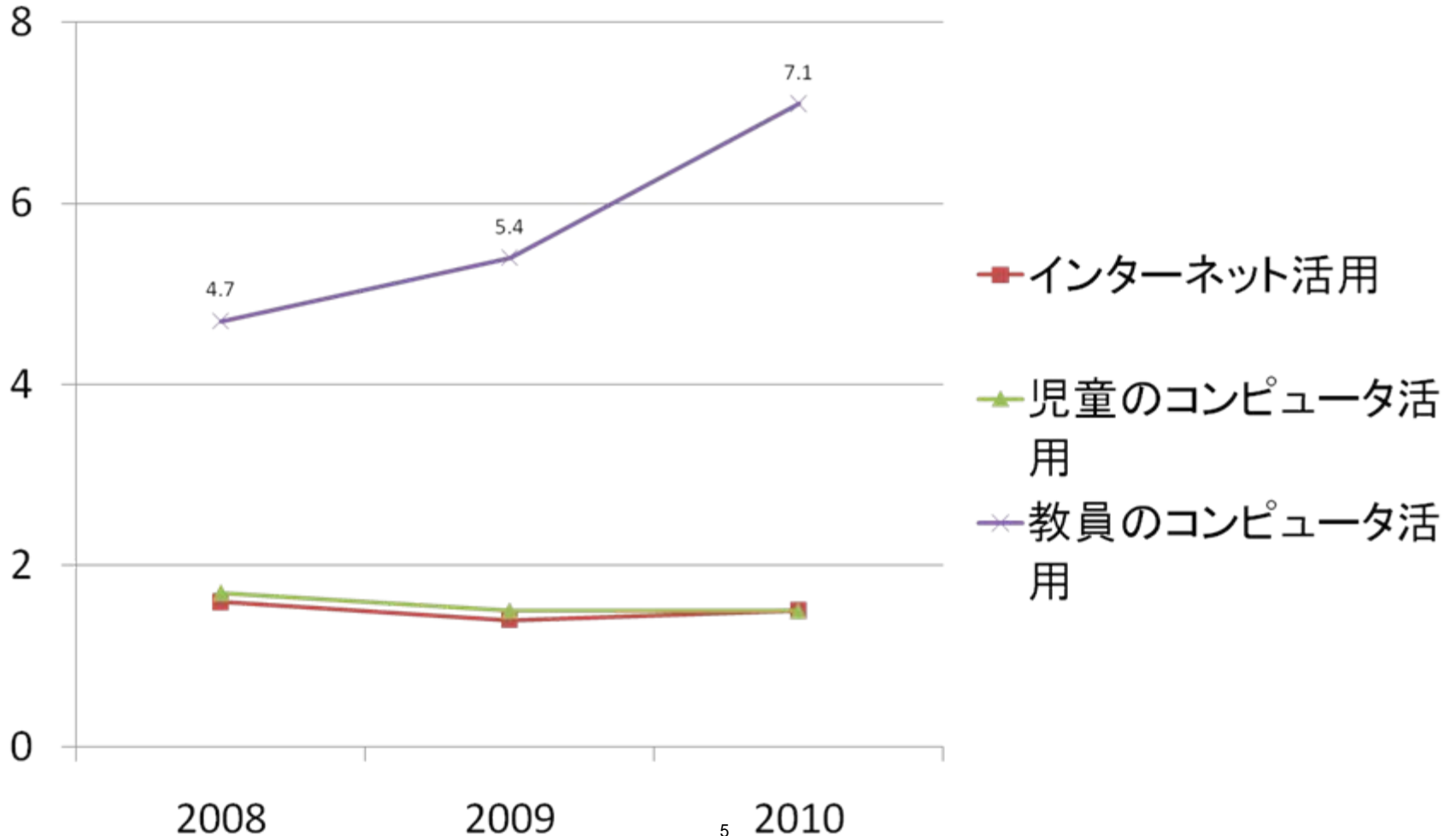
平成21年度「全国学力・学習状況調査」

平成20年度「学校における教育の情報化
の実態等に関する調査」

平成20年度「全国学力・学習状況調査の結果を活用した調査分析手法に関する調査研究」

- 普通教室のプロジェクタ設置率が高い場合には、ICTを活用した授業の頻度が高くなる。
- ICTを活用した授業の頻度が「週1回以上」と「ほとんど、まったく行っていない」とを比較した場合、「週1回以上」活用している児童の国語・算数の平均正答率が高い。

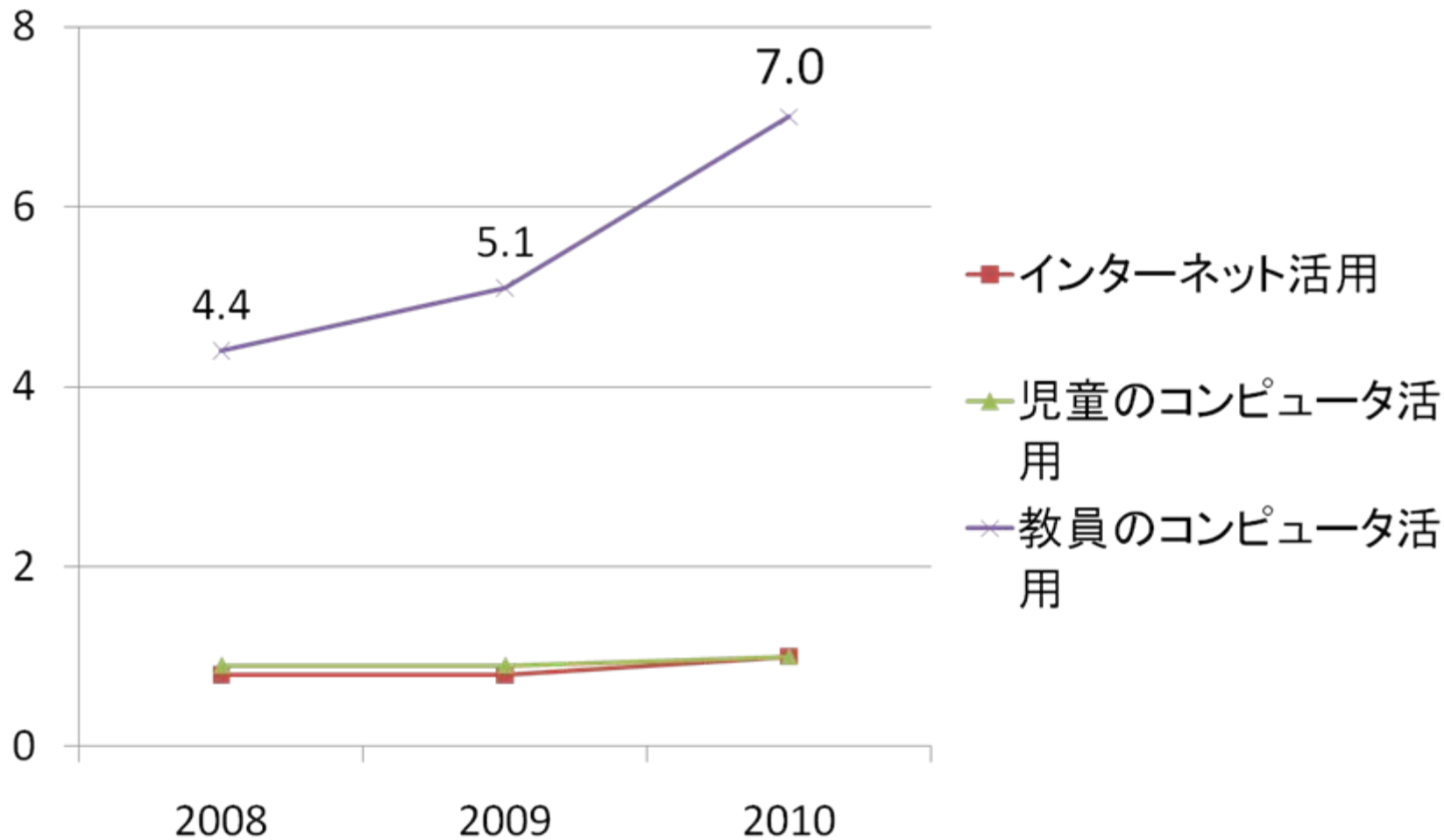
国語でICTを 週1回以上活用している割合



ICT活用に関する学校質問紙の項目

- (37) 国語の指導として、普通教室でのインターネットを活用した授業を行っていますか
- (38) 国語の指導として、発表や自分の考えを整理する際に、児童がコンピュータ等を使う学習活動を行っていますか
- (39) 国語の指導として、教員がコンピュータ等を使って、資料等を拡大表示したり、デジタル教材を活用するなどの工夫をしていますか

算数でICTを 週1回以上活用している割合

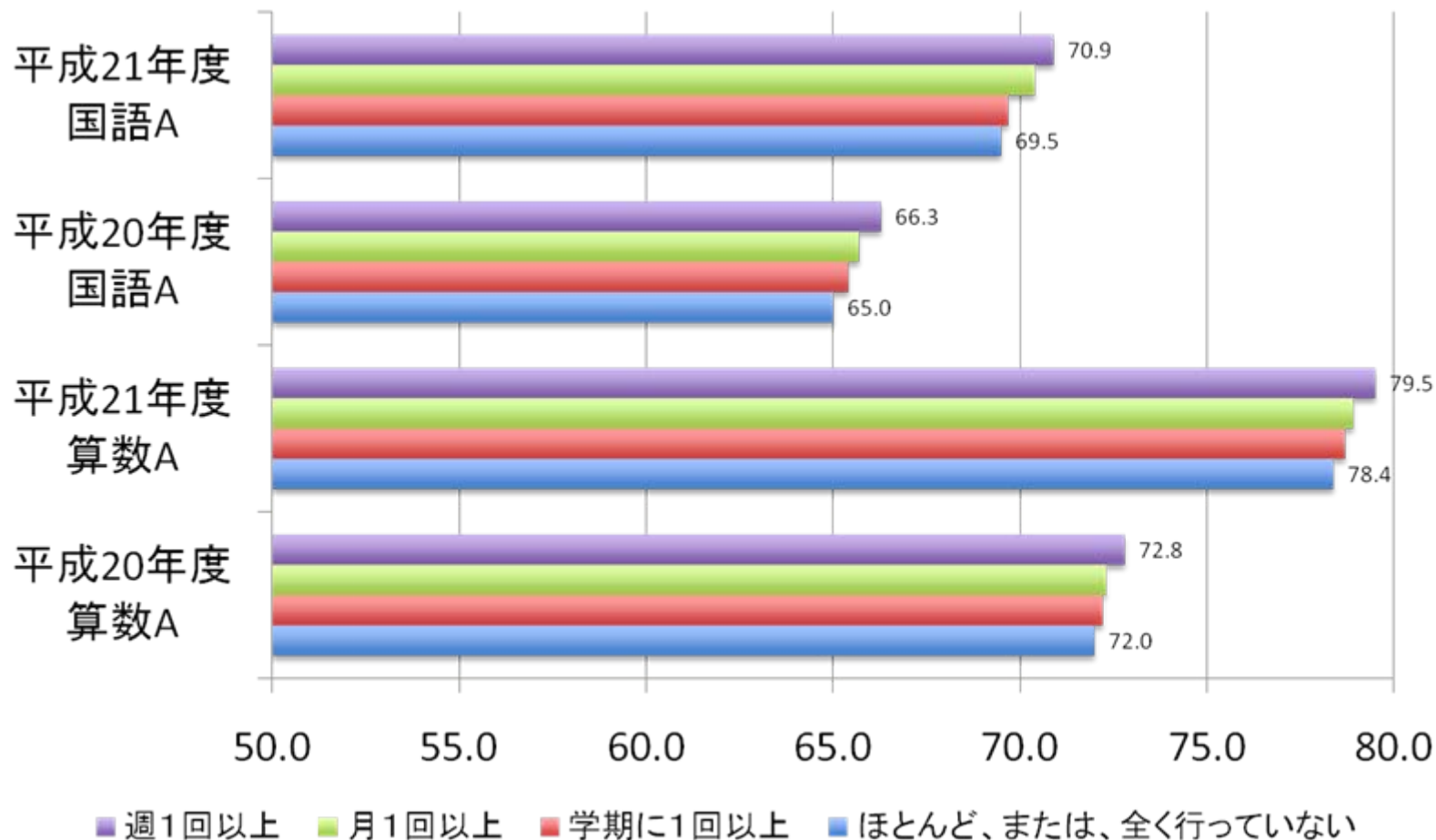


ICT活用に関する学校質問紙の項目

- (40) 算数の指導として、普通教室でのインターネットを活用した授業を行っていますか
- (41) 算数の指導として、発表や自分の考えを整理する際に、児童がコンピュータを使う学習活動を行っていますか
- (42) 算数の指導として、教員がコンピュータ等を使って、資料等を拡大表示したり、デジタル教材を活用するなどの工夫をしていますか

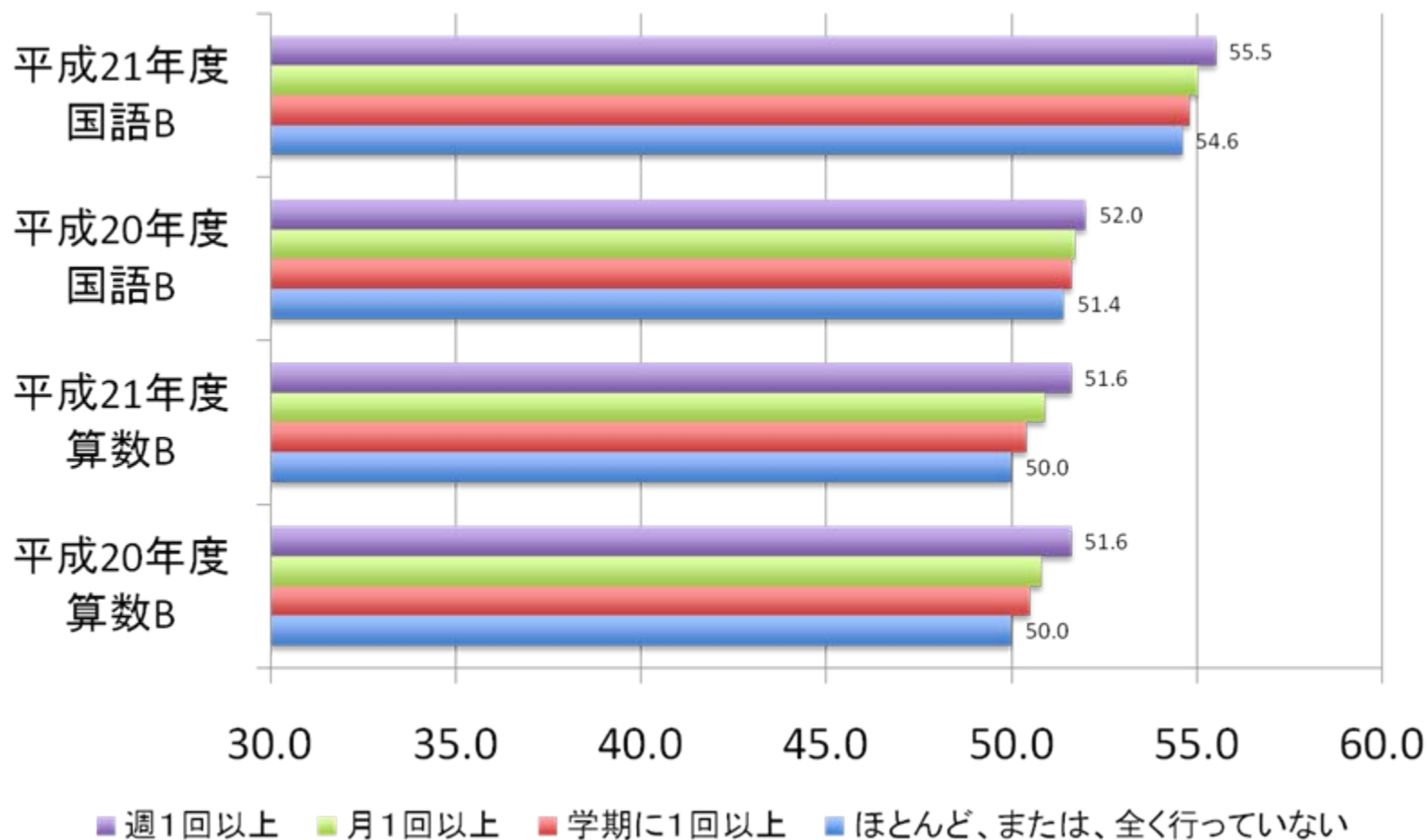
ICTの活用頻度と平均正答率(A問題)の関連

学校質問紙35/38(40/43): 国語/算数の指導で、教員がコンピュータ等を活用



ICTの活用頻度と平均正答率（B問題）の関連

学校質問紙35/38(40/43): 国語／算数の指導で、教員がコンピュータ等を活用



第1章のまとめ

- 普通教室のICT環境整備が進む（プロジェクタ、実物投影機が1学級に1台以上）とICT活用の頻度が高くなる。
- ICTを活用した授業※の頻度が高いほど国語，算数の平均正答率が高くなる。
※学校質問紙40(43)「国語(算数)の指導として、教員がコンピュータ等を使って、資料等を拡大表示したり、デジタル教材を活用するなどの工夫をしていますか。」
- 平成20年度と比較して、平成21年度にはこれらの傾向がより明確になった。

第2章 ICT活用状況調査

- 普通教室のICT環境整備が進んでいる地域を対象に、普通教室のICT環境整備状況、授業におけるICT活用状況について郵送調査を実施し、得られたデータを先のデータと結合することによってICT活用と学力との関係を分析した。

調査対象

- 平成20年度「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」(平成21年3月実施)において、以下のいずれかの条件を満たす地域を普通教室のICT環境整備が進んでいる地域として抽出
 - ・プロジェクタ設置率(1学級当たり0.5台以上)
 - ・実物投影機設置率(1学級当たり0.5台以上)
 - ・電子黒板設置率(1学級当たり0.2台以上)
- 37市、865校を抽出(市及び東京都23区のみ)

調査の実施状況

- 実施時期 平成21年11～12月

※37市の教育委員会に調査依頼の文書を送付した上で、37市のすべての小学校865校に調査用紙を郵送

- 回収率 58.8% (509/865校)

※データに不備があるもの、回答した学校数が著しく少ない地域の学校からの回答を除く

- 分析対象

32市468校 (学カデータの対象児童数26,594人)

調査内容

前年度の5年生における

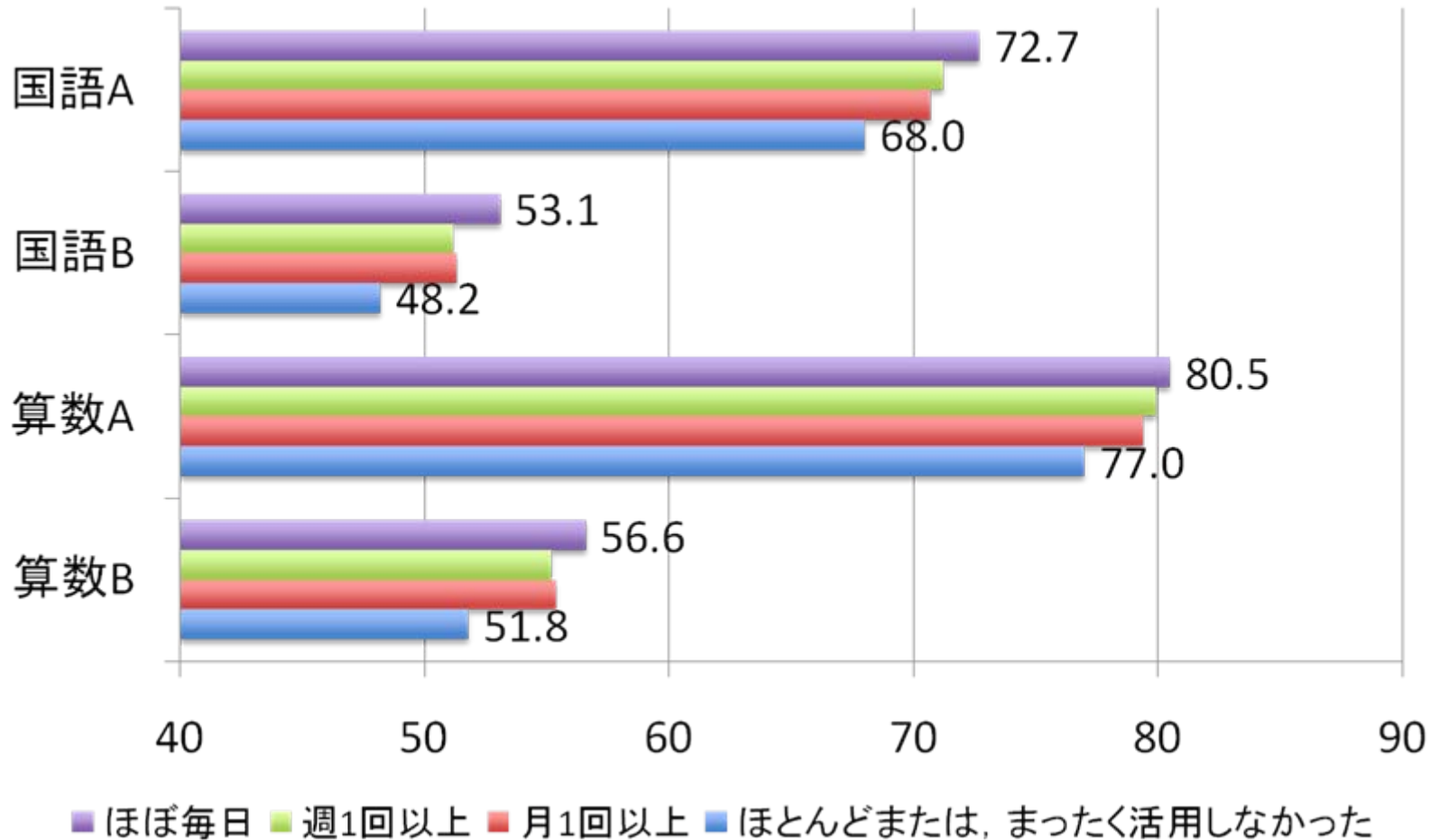
- ア 普通教室のICT機器の設置状況
- イ 普通教室のICT機器の活用頻度
- ウ デジタル教材の活用状況(教科別)
- エ 児童によるICT活用の状況(教科別)
- オ 領域別のICT活用の状況(教科別)
- カ 授業場面別のICT活用の状況(教科別)
- キ 場面、目的別のICT活用の状況(教科別)

学校全体の情報化の状況を尋ねる「学校の情報化の状況調査」

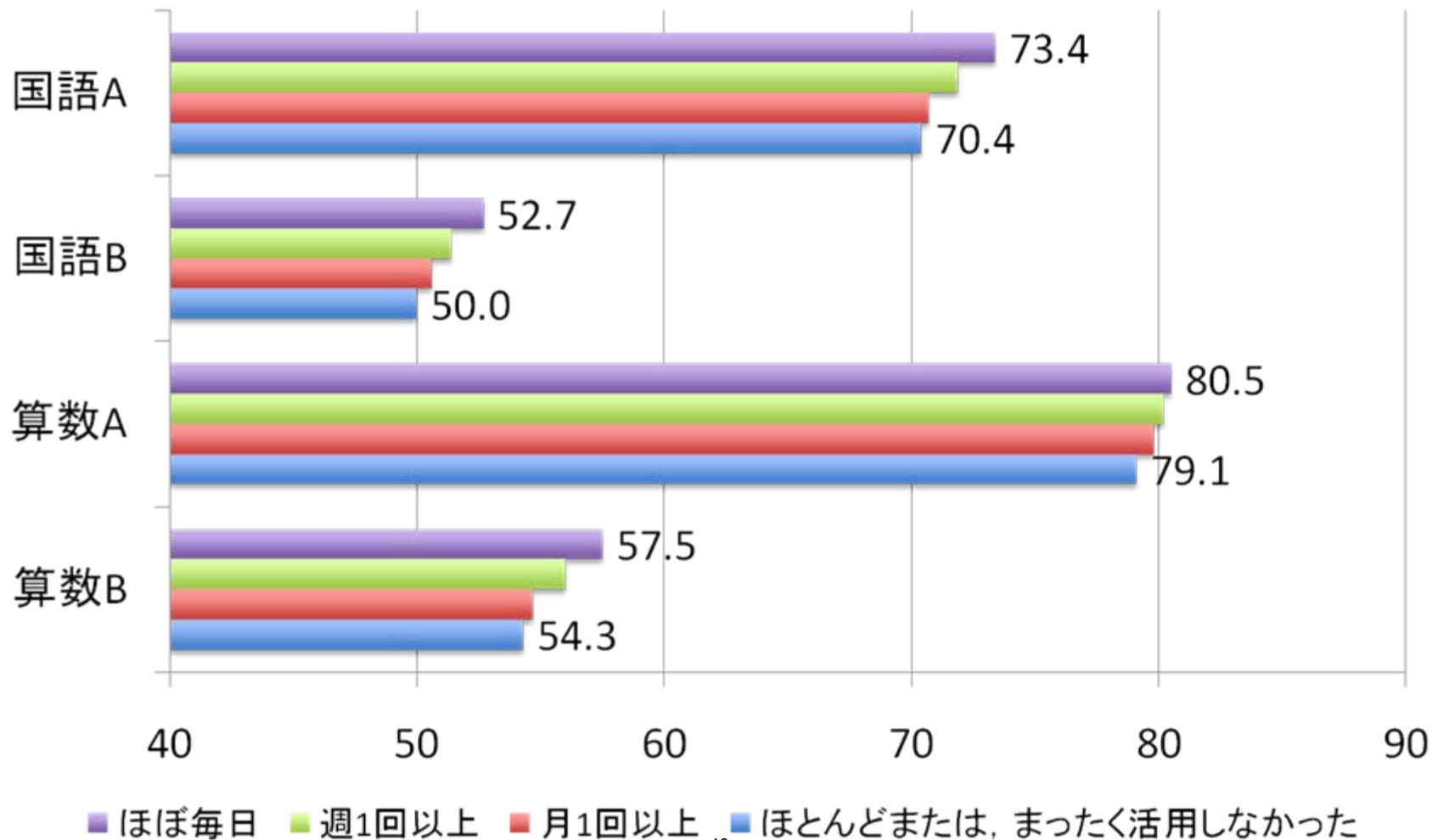
実物投影機の普通教室の設置状況と活用頻度との関連

	学校数	教室内に常備しており、接続等が不要な学校の割合 (%)	教室に常備しているが、接続等が必要な学校の割合 (%)	学年等で共有している機器を教室に運んで利用する学校の割合 (%)	ICT機器が設置され、接続等が不要な教室に見童が移動して利用する学校の割合 (%)	利用できなかった学校の割合 (%)
ほぼ毎日	28	82.1	7.1	10.7	0	0
週1回以上	77	16.9	32.5	50.6	0	0
月1回以上	190	4.2	15.3	71.1	8.9	0.5
ほとんどまたは、まったく活用しなかった	168	1.2	3.6	43.5	11.9	39.9

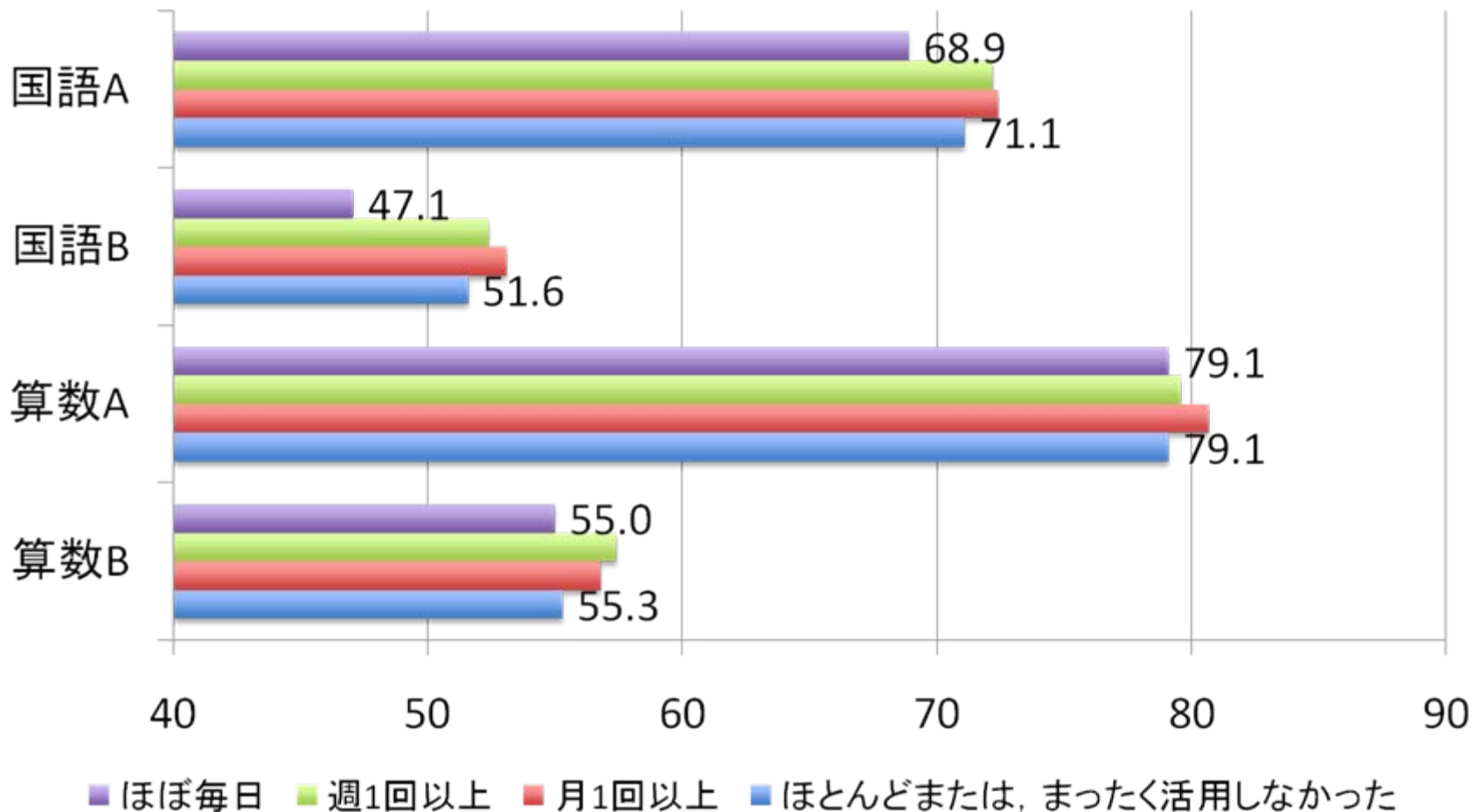
プロジェクトの活用頻度と 平均正答率の関連



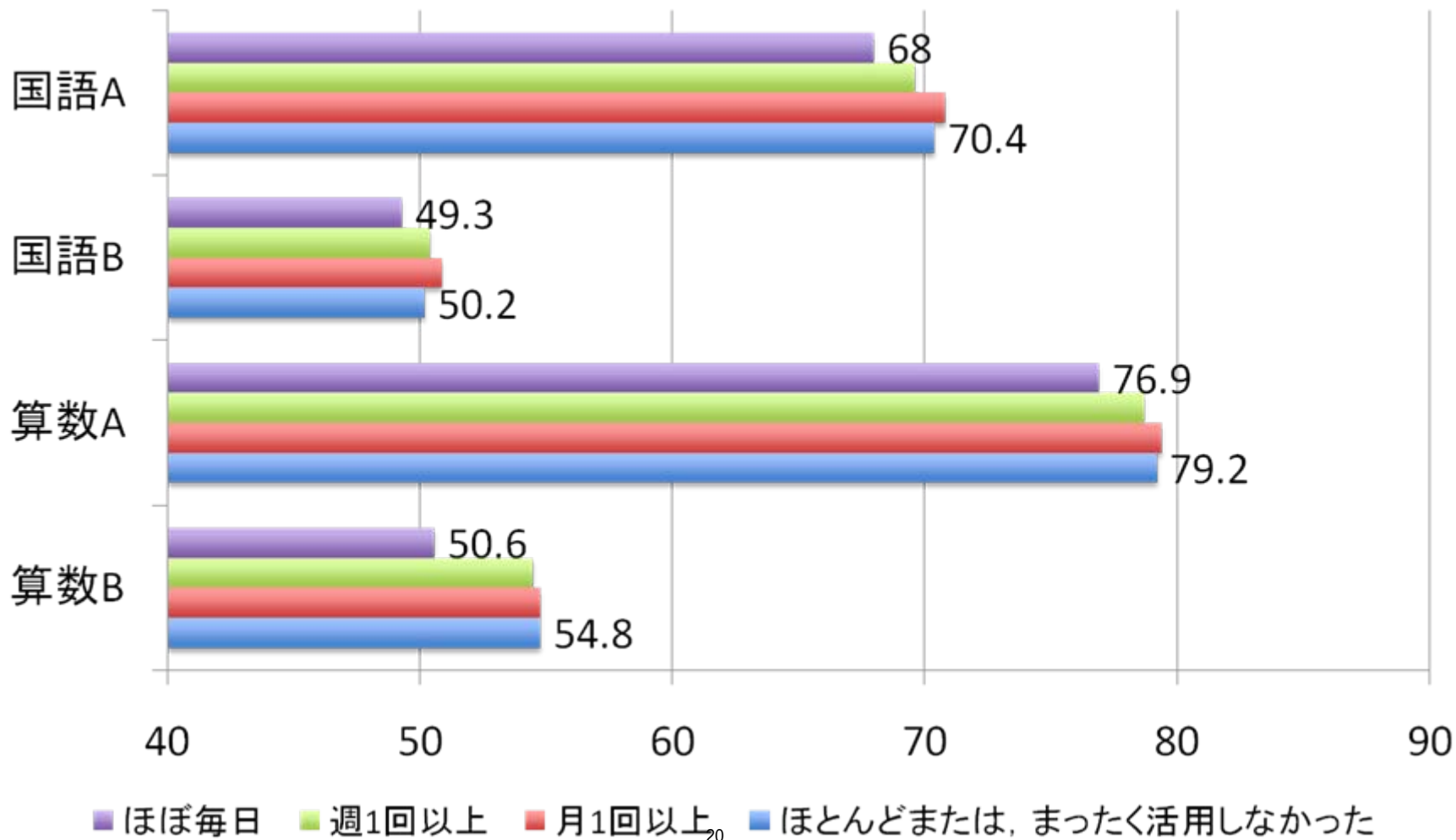
実物投影機の活用頻度と 平均正答率の関連



大型ディスプレイの活用頻度と平均正答率の関連

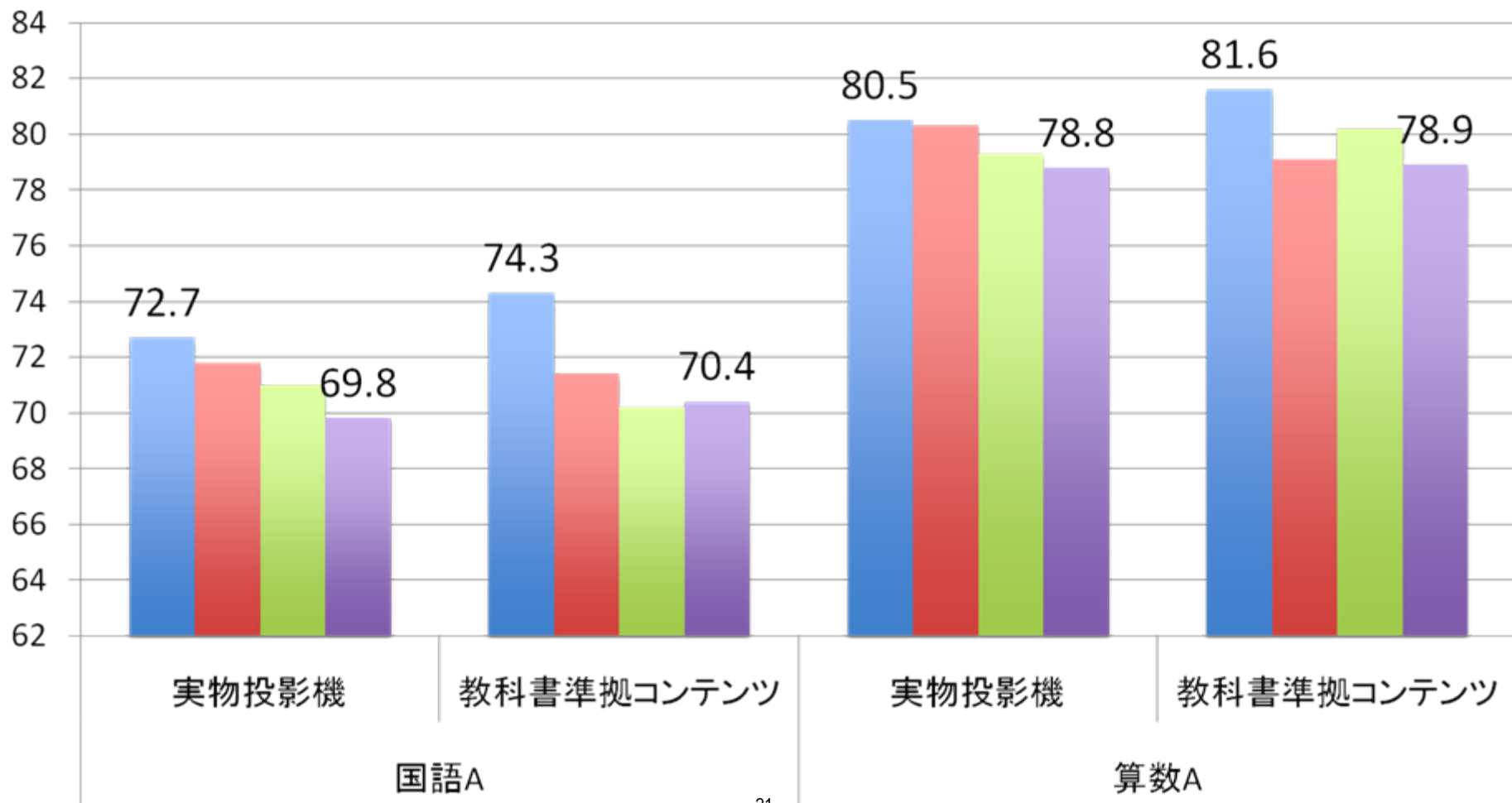


電子黒板の活用頻度と 平均正答率の関連



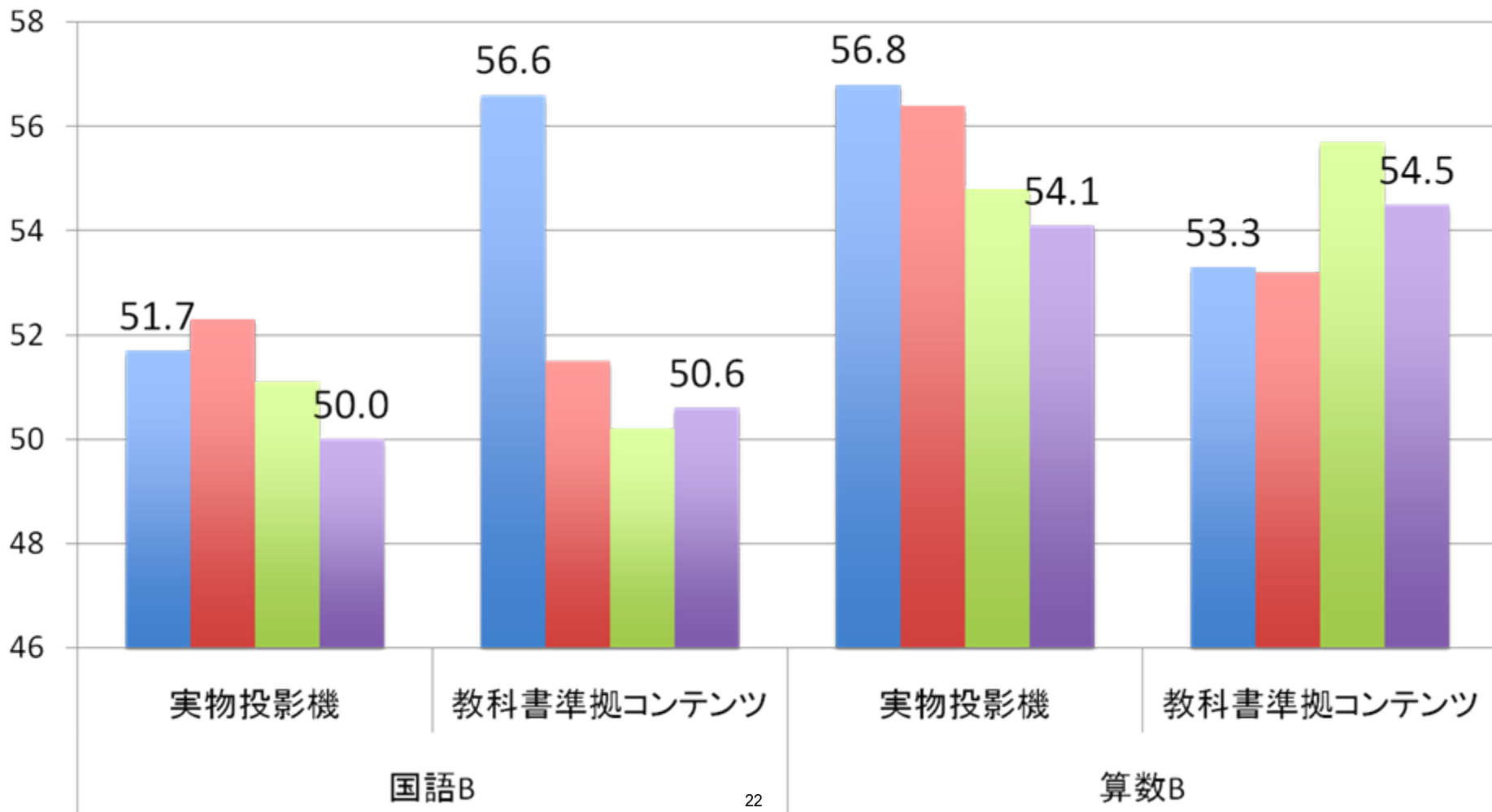
デジタルコンテンツの活用頻度別平均正答率(A問題)

■ ほぼ毎日 ■ 週1回以上 ■ 月1回以上 ■ ほとんどまたは、まったく活用しなかった



デジタルコンテンツの活用頻度別平均正答率(B問題)

■ ほぼ毎日 ■ 週1回以上 ■ 月1回以上 ■ ほとんどまたは、まったく活用しなかった



第2章のまとめ

- ICT機器（プロジェクタ、実物投影機）やデジタル教材の活用頻度の活用頻度が高いと、平均正答率が高くなる傾向が見られた。
- 日常的に「ほぼ毎日」ICTを活用しているケースが一定の割合で存在し、「週1回以上」より効果をあげていることが明らかとなった。
- このケースでは、ICT機器が1学級に1台整備されており、かつ「教室内に常備しており、接続等が不要」な状態で設置されている。

第2章のまとめ2

- ICT機器の活用と比較すると、それぞれのデジタル教材の活用頻度は低いが、それらを合計すると一定の割合で活用されている。
- その結果、多様なデジタル教材を組み合わせて活用していることが推測される。
- 教科書準拠デジタル教材の活用と実物投影機による教科書・子どものノート・実物・実演等の拡大提示が相対的に多く、「ほぼ毎日」これらを用いた場合に平均正答率が特に高くなっている。

補足

- 電子黒板は整備されることによって活用頻度は高くなるが、学力との関連は見られない。
- ICT環境整備、ICT活用ともに地域間格差が大きい。
- ICT環境整備が一定程度進んでいる地域においても「ほとんど、またはまったく活用しなかった」と回答した学校が少なからず存在し、平均正答率が低くなっている傾向が見られた。

第3章 学校及び教育委員会の訪問調査

- 郵送調査対象地域の中から、ICT環境整備や活用状況に特徴が見られる6地域の学校及び教育委員会を訪問
- 教室のICT環境整備の実態把握、ICTを活用した授業の参観、管理職、情報主任、情報担当指導主事等に聞き取りを行った。

※省略

第4章 ICT活用と学力向上の関係の モデル化

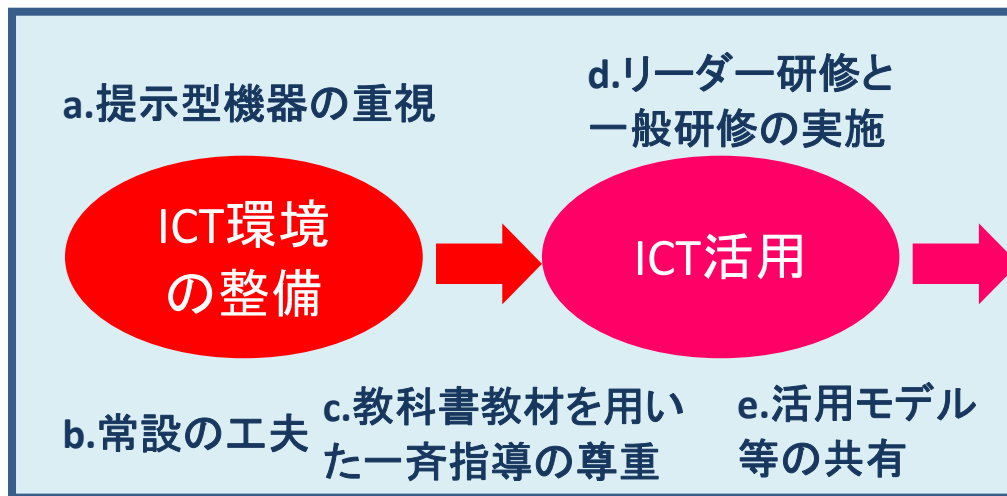
- 分析結果をまとめ、ICT活用と学力向上の関連をモデル化した。

表4-1 ICT活用と学力向上の関係の進展

段階 特徴	第1段階 原体験	第2段階 試行・体験	第3段階 応用・発展	第4段階 成熟
ハード				電子黒板
				LAN
			コンピュータ	コンピュータ
		プロジェクタ(大型ディスプレイ)	プロジェクタ(大型ディスプレイ)	プロジェクタ(大型ディスプレイ)
		実物投影機	実物投影機	実物投影機
	拡大コピー機	拡大コピー機	拡大コピー機	拡大コピー機
コンテンツ		(教科書準拠コンテンツ)	デジタルコンテンツ(教科書準拠コンテンツを含む)	デジタルコンテンツ(教科書準拠コンテンツを含む)
		実物	実物	実物
		資料集	資料集	資料集
	子どものノート等	子どものノート等	子どものノート等	子どものノート等
	教科書	教科書	教科書	教科書
授業形態				個別学習
	一斉指導	一斉指導	一斉指導	一斉指導
ICT活用のねらい				情報活用能力の育成
				個別の問題解決
			集団思考の成立	集団思考の成立
	学習意欲の喚起	学習意欲の喚起	学習意欲の喚起	学習意欲の喚起

③ゆとりのあるスペース、広い黒板等の教室環境

①教育行政＝一貫したビジョンに基づいた、CIO補佐官的な人材の確保と権限、一律に行う整備、徹底した研修、ていねいなサポート



②学校・教師＝活用に対するチャレンジ精神、その暫定的な難しさに耐えるレジリエンス、情報化推進リーダー教師の設定と活躍

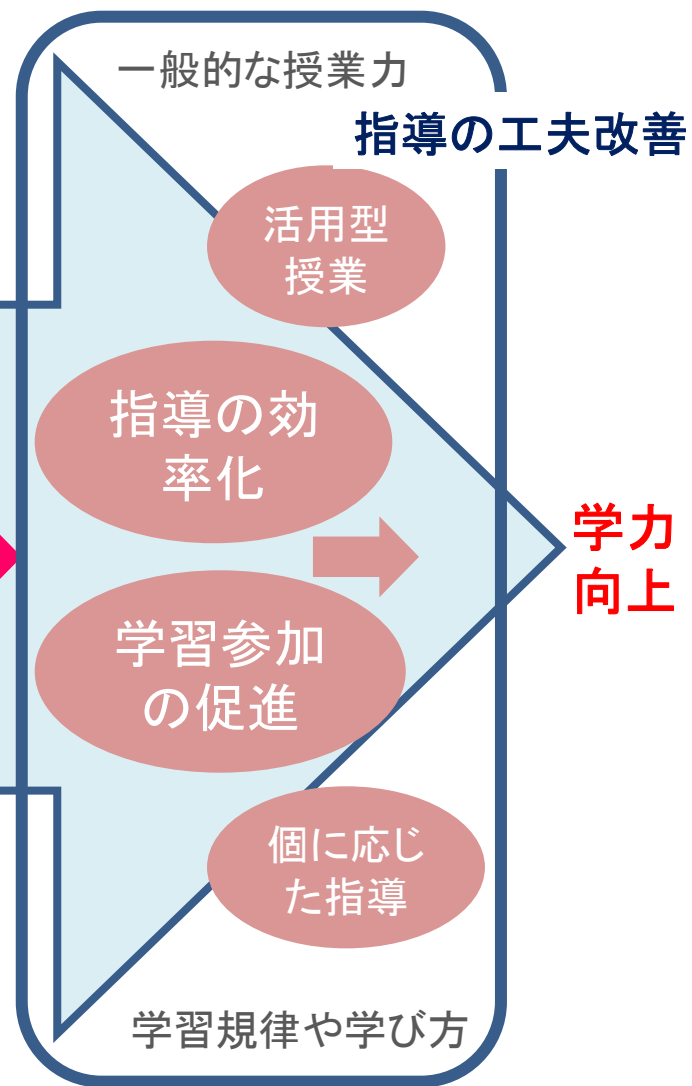


図4-1 第2段階のICT活用と学力向上の関係モデル