

全国学校周辺情報に関するデータベースの作成とその活用例（案） - 国や市町村等が保有しているデータを補完的に用いた調査分析手法の調査研究 -

額田順二（横浜国立大学）・坂口利裕（横浜市立大学）・福田幸男（横浜国立大学）・
落合優（横浜国立大学）・有元典文（横浜国立大学）・井上裕光（千葉県立保健医療大学）

概要

標準的な学区のサイズを設定し、各学校の所在地の経緯度と学校周辺の地域特性を結合することで、学校周辺情報に関するデータを全国学力・学習状況調査の補完データとして分析する手法の開発を行った。この手法により作成されたデータベースを用いることで、ほぼ学区に対応した地域特性データと学校の学力等の関係を分析することが可能になる。例えば、学区の自然環境や土地利用、産業構成などとその学校の平均正答数などの関係である。開発した手法を用いた分析事例として、本報告では、学校周辺地域の所得水準と学校の学力水準の関係についての試行的な分析を示した。

手法の開発

全国学力・学習状況調査結果の補完データとして用いる学校周辺情報に関するデータベースの開発は、()学校の位置情報、()学校周辺地域の設定という順番で行った。

()学校の位置情報

全国学力・学習状況調査（平成 19 年度実施）に記載のある小中学校の中から、学校名と市町村コードをキーとして国土数値情報の公共施設データ（平成 18 年版）や、東京大学で公開されているアドレスマッチングサービスによって経緯度情報を求め、経緯度を特定できた小学校 21,745 校、中学校 9,991 校を作業の処理対象とした。

（注 1）小学校 9 校、中学校 8 校については経緯度を特定することはできず、作業の処理対象外とした。

()学校周辺地域特性の設定

地域特性のデータを学校の情報と結び付けるため、学校の周辺を設定する。具体的には、辺を共有する形で一边を 1 に基準化した正三角形を敷き詰め、その頂点に各学校があると仮定する。どの場所もどこかの学校の「周辺」となり、かつ重複が最小になるような円を描いたとき、その半径は $\frac{1}{\sqrt{3}}$ となる（図 1 参照）。GIS^{注 2}（地理情報システム：Arc GIS Desktop）を用いて計算した、各学校と最も近い隣の学校までの最近隣距離の全国平均値は小学校で 2,012m、中学校で 3,099m となる。学校間最近隣距離の全国平均値を正三角形の 1 辺と考えた場合、円の半径は小学校で 1,162m、中学校で 1,789m となる。この半径の円内を学校周辺地域と定義する。

（注 2）地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工する方法である。

（注 3）周辺地域の分割方法としては、学区での分割や、学校間最近距離による円分割・矩形分割・ボロノイ分割などがある。本分析では、時間的・金銭的制約の観点、GIS で典型的に用いられていると

という観点から学校間最近距離の円分割を採用する。なお、正三角形の頂点に拠点を置く考え方は、産業の立地などを研究対象とする都市地理学の「中心地理論」にも用いられており、本分析でもこの考え方をを用いた。

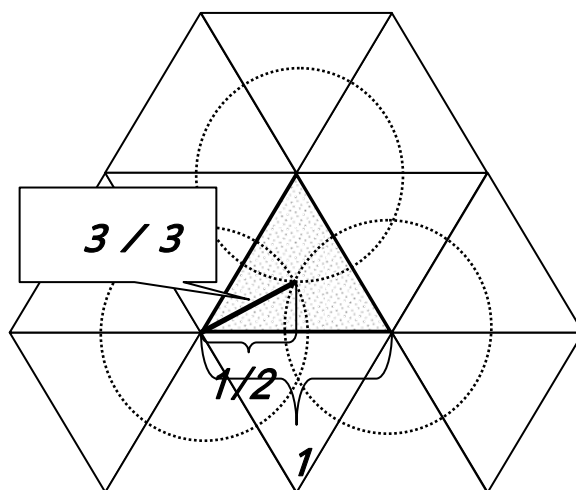


図1 「中心地理論」

活用事例

学校周辺地域特性データベースの活用事例として、「就業者平均所得額^{注4}」を用いた分析例を紹介する。就業者平均所得額は賃金構造基本統計調査、国勢調査をもとに就業者所得と就業者数を推計し、推計就業者所得を推計就業者数で除することにより算出した町域データである。この町域データを各学校と結合し、ほぼ学区に対応する学校周辺地域の就業者平均所得額と学校の平均正答率との関係を分析した。

() 「学校周辺地域就業者平均所得額」を用いた分析

学区の経済的背景の指標として「就業者平均所得額」を使用し、学校周辺地域就業者平均所得額と学力（国語及び算数 A・B の平均正答率）との関連を分析した。「就業者平均所得額」は千円単位で示され、全国の学校周辺地域特性の一つとして、分析対象校間で直接比較できる指標となる。

「就業者平均所得額」を直接使用するとともに、全国すべての公立校を「就業者平均所得額」で 10 等分して 10 分位を求め、スコアレベル 1～10 を付与し、以降の分析に使用した。なお、分析対象校については、学校の平均正答率を使用することから、解答者数 21 名以上の児童数を有する公立校とした。

今回の分析対象として 3 県（A, B, C）を選定し、学校周辺地域就業者平均所得額スコアレベルと平均正答率との関連を算出した（表 1～3）。A 県のスコアレベルは 1～10、B 県のスコアレベルは 1～6、C 県のスコアレベルは 1～8 に分布し、当然のことではあるが、県ごとに、学区の所得水準の分布状況は異なっていた。

A 県では、学校周辺地域就業者平均所得額スコアレベルと平均正答率との関連について、学校周辺地域就業者平均所得額スコアレベルが高くなると平均正答率も高くなる傾向があり、両者の関連が認められた。ただし、A 県の学校周辺地域就業者平均所得額のスコアレベルが「9～10」に集中していることから、学力との関連を精査するために、学校周辺地域就業者平均所得額のスコアレベルを再区分化した。A 県内の学校のみを対象として「就業者平均所得額」の 10 分位によるスコアレベルを算出し、平均正答率との関連を算出した(表 5)。その結果も、両者の強い関連を示すものとなった。また、それを裏づけるために、「就業者平均所得額」と平均正答率との相関係数を算出し、0.5 前後の値を得た(表 6)。A 県では、学区の経済的背景と学力との関連が強く示されたことになる。

一方 B 県(表 3)と C 県(表 4)については、A 県と異なり、学校周辺地域就業者平均所得額レベルと平均正答率との間には関連が認められなかった。学校周辺地域就業者平均所得額スコアレベルが高くなっても平均正答率は高くない。表 6 に示すとおり、両県の相関係数は、0 に近いまたはマイナス(B 県国語 A・B、算数 A・B)を示している。

表 1 学校周辺地域就業者平均所得額レベル

全国

就業者平均所得額(千円) (全国 10 分位スコアレベル)	平均値	学校数	学校数の%	標準偏差	最小値	最大値	範囲
1(1805～3079)	2852.6	1555	10.0%	176.2	1805	3079	1274
2(3080～3335)	3214.5	1555	10.0%	74.1	3080	3335	255
3(3336～3550)	3446.1	1548	10.0%	61.5	3336	3550	214
4(3551～3742)	3649.0	1553	10.0%	54.2	3551	3742	191
5(3743～3931)	3835.4	1551	10.0%	54.9	3743	3931	188
6(3932～4108)	4021.2	1557	10.0%	50.9	3932	4108	176
7(4109～4322)	4211.6	1554	10.0%	61.5	4109	4322	213
8(4323～4588)	4443.3	1549	10.0%	74.5	4323	4588	265
9(4589～5035)	4797.0	1550	10.0%	130.0	4589	5035	446
10(5036～17226)	5671.8	1552	10.0%	1054.5	5036	17226	12190
合計	4013.8	15524	100.0%	851.3	1805	17226	15421

A 県

就業者平均所得額(千円) (全国 10 分位スコアレベル)	平均値	標準偏差	最小値	最大値	範囲
1(1805～3079)	2976.7	36.6	2936	3007	71
4(3551～3742)	3637.3	50.9	3564	3698	134
5(3743～3931)	3865.6	59.1	3748	3922	174
6(3932～4108)	3997.0	53.0	3953	4093	140
7(4109～4322)	4228.3	58.4	4129	4316	187
8(4323～4588)	4452.3	70.7	4323	4587	264
9(4589～5035)	4830.0	155.9	4589	5035	446
10(5036～17226)	5368.6	277.2	5036	6566	1530
合計	4984.4	519.8	2936	6566	3630

B 県

就業者平均所得額(千円) (全国 10 分位スコアレベル)	平均値	標準偏差	最小値	最大値	範囲
1(1805 ~ 3079)	2793.0	173.4	2357	3067	710
2(3080 ~ 3335)	3207.0	78.2	3086	3327	241
3(3336 ~ 3550)	3414.7	75.7	3345	3540	195
4(3551 ~ 3742)	3650.3	48.1	3570	3724	154
5(3743 ~ 3931)	3804.5	47.9	3747	3899	152
6(3932 ~ 4108)	3998.0	64.9	3947	4071	124
合計	3045.9	409.8	2357	4071	1714

C 県

就業者平均所得額(千円) (全国 10 分位スコアレベル)	平均値	標準偏差	最小値	最大値	範囲
1(1805 ~ 3079)	2902.1	115.1	2725	3070	345
2(3080 ~ 3335)	3214.4	85.3	3093	3334	241
3(3336 ~ 3550)	3437.3	62.3	3337	3548	211
4(3551 ~ 3742)	3637.9	47.0	3552	3707	155
5(3743 ~ 3931)	3854.6	59.9	3759	3930	171
6(3932 ~ 4108)	4010.6	53.6	3941	4087	146
7(4109 ~ 4322)	4133.7	21.1	4114	4156	42
8(4323 ~ 4588)	4508.0		4508	4508	
合計	3549.2	326.7	2725	4508	1783

表 2 A 県の学校周辺地域就業者平均所得額(全国 10 分位スコアレベル)と平均正答率との関係

		平均正答率_国 A	平均正答率_国 B	平均正答率_算 A	平均正答率_算 B
1(1805 ~ 3079)	平均値	74.3	45.3	73.1	53.3
	標準偏差	1.2	6.9	6.9	3.2
4(3551 ~ 3742)	平均値	76.9	55.1	74.7	56.7
	標準偏差	4.2	5.2	4.9	4.8
5(3743 ~ 3931)	平均値	76.7	53.9	76.1	57.2
	標準偏差	4.1	6.2	5.0	5.4
6(3932 ~ 4108)	平均値	78.3	58.3	77.2	59.4
	標準偏差	4.1	6.8	5.5	6.4
7(4109 ~ 4322)	平均値	78.5	58.1	79.2	60.0
	標準偏差	4.2	6.7	5.1	5.1
8(4323 ~ 4588)	平均値	78.1	57.5	77.8	58.9
	標準偏差	3.5	5.7	4.5	4.8
9(4589 ~ 5035)	平均値	79.6	60.0	79.3	61.1
	標準偏差	3.8	6.2	5.0	4.9
10(5036 ~ 17226)	平均値	82.4	66.1	82.5	65.6
	標準偏差	3.7	6.7	5.1	5.8
合計	平均値	80.7	62.6	80.6	62.9
	標準偏差	4.2	7.6	5.4	6.2

表3 B県の学校周辺地域就業者平均所得額(全国10分位スコアレベル)と平均正答率との関係

		平均正答率_国A	平均正答率_国B	平均正答率_算A	平均正答率_算B
1(1805~3079)	平均値	86.2	69.3	89.5	69.4
	標準偏差	3.5	6.4	4.5	7.2
2(3080~3335)	平均値	85.3	67.5	87.4	66.2
	標準偏差	3.1	4.6	5.2	7.3
3(3336~3550)	平均値	84.1	67.5	87.1	65.5
	標準偏差	2.3	3.9	4.2	3.0
4(3551~3742)	平均値	85.2	67.8	86.5	66.1
	標準偏差	2.2	4.3	3.1	3.9
5(3743~3931)	平均値	87.0	70.6	87.4	68.8
	標準偏差	2.5	4.6	4.2	5.1
6(3932~4108)	平均値	86.2	71.7	88.1	67.5
	標準偏差	3.7	7.3	3.4	2.2
合計	平均値	86.0	69.1	88.7	68.5
	標準偏差	3.2	5.9	4.5	6.7

表4 C県の学校周辺地域就業者平均所得額(全国10分位スコアレベル)と平均正答率との関係

		平均正答率_国A	平均正答率_国B	平均正答率_算A	平均正答率_算B
1(1805~3079)	平均値	85.8	67.5	89.2	69.0
	標準偏差	2.7	3.7	3.1	4.3
2(3080~3335)	平均値	84.9	65.9	86.1	67.4
	標準偏差	2.6	5.2	4.3	4.6
3(3336~3550)	平均値	84.5	64.8	86.6	67.2
	標準偏差	3.2	4.9	3.7	4.0
4(3551~3742)	平均値	84.2	64.4	86.2	67.2
	標準偏差	2.9	4.0	3.2	3.3
5(3743~3931)	平均値	85.5	69.0	87.2	68.7
	標準偏差	2.6	4.2	2.8	3.4
6(3932~4108)	平均値	85.0	68.1	86.4	67.7
	標準偏差	2.1	4.4	2.1	3.5
7(4109~4322)	平均値	84.8	69.5	87.0	69.3
	標準偏差	2.6	1.8	2.1	2.2
合計	平均値	84.8	66.2	86.7	67.7
	標準偏差	2.8	4.8	3.4	3.9

表5 A県の学校周辺地域就業者平均所得額(A県内10分位スコアレベル)と平均正答率との関係
(A県のみを対象として、就業者平均所得額を再区分したスコアレベルと平均正答率との関連)

		平均正答率_国A	平均正答率_国B	平均正答率_算A	平均正答率_算B
1	平均値	78.0	56.8	77.6	58.9
	学校数の%	10.1%	10.1%	10.1%	10.1%
	標準偏差	3.9	6.5	5.2	5.0
2	平均値	78.0	56.8	77.3	58.4
	学校数の%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
	標準偏差	3.5	5.9	4.9	5.0
3	平均値	78.9	59.1	79.2	60.3
	学校数の%	10.2%	10.2%	10.2%	10.2%
	標準偏差	3.8	6.2	5.4	5.2
4	平均値	79.9	60.0	79.8	61.2
	学校数の%	9.8%	9.8%	9.8%	9.8%
	標準偏差	3.8	6.2	5.4	5.2
5	平均値	78.8	59.6	77.7	60.1
	学校数の%	10.3%	10.3%	10.3%	10.3%
	標準偏差	3.9	6.5	4.9	4.9
6	平均値	80.4	61.7	79.3	62.0
	学校数の%	9.6%	9.6%	9.6%	9.6%
	標準偏差	3.0	5.6	4.3	4.8
7	平均値	81.3	64.6	81.1	64.0
	学校数の%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
	標準偏差	2.8	5.2	4.2	4.7
8	平均値	82.7	66.5	82.8	65.9
	学校数の%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
	標準偏差	3.1	5.3	4.2	4.7
9	平均値	84.0	69.3	84.8	68.2
	学校数の%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
	標準偏差	3.0	4.8	3.9	4.5
10	平均値	85.2	71.5	86.6	70.4
	学校数の%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
	標準偏差	3.5	6.5	3.9	5.3
合計	平均値	80.7	62.6	80.6	62.9
	学校数の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	標準偏差	4.2	7.6	5.4	6.2

表6 就業者平均所得額と正答率との相関係数

県	平均正答率_国A	平均正答率_国B	平均正答率_算A	平均正答率_算B
A	0.52	0.59	0.47	0.55
B	-0.09	-0.04	-0.27	-0.19
C	-0.01	0.21	-0.04	0.06

したがって、A 県では、国語 A・B、算数 A・B における平均正答率と学校周辺地域就業者平均所得額との関連が示唆されるが、B 県、C 県の場合には、その関連性が認められない、あるいは逆の関連が示唆されたことになる。これらの矛盾する結果をどのように理解すればよいのであろうか。

そこで、他の都道府県についても同様の分析を行った。相関係数で示される関連の度合いは、都道府県によって異なり、かつ同一都道府県においても国語、算数さらには A、B で異なった。都道府県を単位とした相関係数の分布一覧を表 7 に示す。

なお、全国の分析対象校（15531 校）について算出した相関係数は、国語 A、国語 B、算数 A、算数 B で、それぞれ、0.17、0.31、0.17、0.31 となった。

表 7 都道府県を単位とした、学校周辺地域就業者平均所得額と平均正答率との相関係数
(各セル内の数値は左の範囲の相関係数を示す都道府県数)

相関係数	国語 A	国語 B	算数 A	算数 B
-0.3 ~ 0.0	3	1	5	2
0.0 ~ .0.1	7	4	6	4
0.1 ~ 0.2	11	6	14	4
0.2 ~ 0.3	10	12	9	14
0.3 ~ 0.4	9	8	10	12
0.4 ~ 0.5	5	13	3	7
0.5 ~ 0.6	2	2	0	4
0.6 ~	0	1	0	0
全国の相関係数	0.17	0.31	0.17	0.31

(n=15531)

これらを総合すると、学区の経済的背景の指標としての学校周辺地域就業者平均所得額と学校の平均正答率との関連は一定ではなく、都道府県単位で、正の相関がある県、ほとんど相関がないかごく弱い負の相関がある県、その中間の県の大きく 3 つのタイプに分かれると結論づけられる。

もちろん、学校周辺地域就業者平均所得額は学区の経済的背景の一指標であり、「保護者の経済的背景」を正確に記述したものではない。また、「就業者平均所得額」データが学力調査時と時間的にずれている点も考慮しなければならない。さらに、都市部と周辺部では学区の広さが異なることから、学校周辺地域特性に含まれるデータの精度にばらつきが出ることも考えられる。しかしそれらを考慮しても、算出された相関係数では、都市部と周辺部で予想された特定の関連性は見られず、逆に大都市圏に分類される県で相関が低い結果も得られている。

したがって、学区の経済的背景と学力との関連は、A 県に代表されるように比較的強いケースと、B 県や C 県のように両者の関連が認められないケース、さらにはその中間のケースがあるとする結論は妥当なものとなる。

今後は、学区の経済的背景のみならず、学力との関連が想定される他の学校周辺特性を精査するとともに、それらの組合せの効果等も検討する必要がある。またその際に、A 県タイプや B・C 県タイプがあったように、地域あるいはブロック単位の分析もあわせて必要と考えられる。

(注4) 就業者平均所得額は、(株)日本統計センターが提供している市販データベースの平成 18 年度版を用いている。

教育の情報化実態に関するデータを補完的に用いた調査分析について(案)
- 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 -

野中陽一、大島聡（横浜国立大学）

堀田龍也（玉川大学）、豊田充崇（和歌山大学）

1. 概要

小学校の全国学力・学習状況調査結果と ICT を活用した授業との関連を見た結果、ICT を活用した授業の頻度が「週 1 回以上」と「ほとんど、または、ほとんど行っていない」と比べると、「週 1 回以上」の児童の国語・算数の平均正答率が高い傾向が見られ、特に国語について明確な傾向が見られた（表 3 - 2 参照）。さらに、普通教室の ICT 環境整備状況（プロジェクタの設置率）が充実している場合には、「週 1 回以上」の国語・算数の平均正答率が高い傾向がより明確に見られた（表 3 - 3 参照）。領域・観点別で見た場合、国語の「読むこと（読む能力）」でこの傾向が顕著に見られた（別図 1 参照）。また、国語に対する児童の関心・意欲・態度についても同様な傾向が見られた（図 3 - 1 ~ 図 3 - 4、別図 2 参照）。

2. ICT を活用した授業の指標と分析方法

本分析は、小学校を分析対象とし、学力等と ICT を活用した授業との関連性を明らかにすることである。まず ICT を活用した授業の指標として、何をを用いるかを検討する。

（1）ICT を活用した授業の指標

学力等に関連する ICT を活用した授業の指標としては、ICT 環境整備状況（ハードウェア、ソフトウェア）、ICT の活用頻度、教員の ICT 活用指導力等が考えられる。本分析では、データの制限等から、ICT 環境整備状況（ハードウェア）と ICT の活用頻度を指標として用いることとする^{注1}。具体的に用いた指標は以下のとおりである。

・ ICT 環境整備状況

国語・算数の授業は、一般的には普通教室で行われており、ICT を活用した授業において、拡大提示用の機器が必要となる。「学校における教育の情報化の実態等に関する調査^{注1}」では、プロジェクタと大画面ディスプレイの整備状況が調査されているが、現時点ではプロジェクタの導入が一般的である。そこで、各学校の普通教室の総数に対して、普通教室に設置しているプロジェクタが何台あるか、すなわち、普通教室当たりのプロジェクタ設置率を、ICT 環境整備状況の指標として検討を行う。

具体的には、普通教室当たりのプロジェクタ設置率を段階別（1 教室に 1 台以上【整備率 1 以上】、2 教室に 1 台以上【整備率 0.5 以上 1 未満】、2~4 教室に 1 台以上【整備率 0.25 以上 0.5 未満】、4 教室に 1 台未満【整備率 0 より大きく 0.25 未満】、0 台【整備率 0】）に分類する。

・ICTの活用頻度

「全国学力・学習状況調査」の学校質問紙においては、3つのICT活用に関する設問がある。これらは、ICTを活用した授業の実施状況(週1回以上・月1回以上・学期1回以上・ほとんど、または、全く行っていない)を尋ねたものである。本分析では、これらを活用頻度の指標として用いる。分析対象の学校数等については、表2-1に示す^{注2}。

- ・「国語(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。」学校質問紙 33(36)
- ・「国語(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。」学校質問紙 34(37)
- ・「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。」学校質問紙 35(38)

(注1) 文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」は学校を対象とした悉皆調査であり、平成20年度調査の結果への影響を見る観点から、前年度にあたる平成19年度(平成20年3月1日現在)のデータを利用した。

(注2) 調査の間に市町村合併により学校が統合あるいは新設され、結合ができない学校のデータ、平成20年度全国学力・学習状況調査を実施していない学校のデータは除いている。

表2-1 分析対象とした学校数、教員数、児童数 (受験者数)

普通教室当たりの プロジェクタ設置率	学校数	教員の数 (管理職)	教員の数 (その他)	受験者数(人)			
				国語 A	国語 B	算数 A	算数 B
合計	20,821	41,750	343,789	1,111,006	1,110,846	1,111,057	1,110,908
1以上	214	424	2,951	9,007	9,009	9,008	9,007
0.5以上1より少ない	381	763	6,217	19,333	19,333	19,332	19,330
0.25以上0.5より少ない	800	1,601	14,061	46,369	46,362	46,371	46,364
0.25より少ない	1,521	3,091	32,652	114,076	114,052	114,079	114,059
0	17,905	35,871	287,908	922,221	922,090	922,267	922,148

(2) ICT環境整備状況とICTを活用した授業の実施状況との関連

普通教室当たりのプロジェクタ設置率の段階ごとに、学校質問紙33~38の活用が週1回以上行われている割合について表2-2に示す。

プロジェクタ設置率が1以上、つまりすべての普通教室にプロジェクタが設置されている学校では、いずれの活用方法についても全国平均の割合よりICT活用頻度の割合が高い。特に、国語・算数ともに「資料等を拡大表示したり、デジタル教材を活用したりするなどの工夫」(学校質問紙35,38)を週1回以上行っている学校の割合が他の活用と比較して顕著である。

表 2 - 2 普通教室当たりのプロジェクタ設置率別の ICT 活用状況

(週 1 回以上活用していると答えた学校の割合)

(%)

普通教室当たりの プロジェクタ設置率	学校質問紙 (33)	学校質問紙 (34)	学校質問紙 (35)	学校質問紙 (36)	学校質問紙 (37)	学校質問紙 (38)
全国平均	1.6	1.7	4.8	0.8	0.9	4.5
1以上	7.9	5.1	20.1	3.3	3.7	15.9
0.5 以上 1 より少ない	3.1	3.7	14.4	2.6	5.5	14.7
0.25 以上 0.5 より少ない	3.8	3.6	9.9	2.3	1.3	8.6
0.25 より少ない	2.0	2.1	6.8	1.1	1.3	7.0
0	1.3	1.4	3.7	0.6	0.7	3.6

(3) 分析方法

表 3 - 2 のとおり、週 1 回以上の ICT を活用した授業と普通教室当たりのプロジェクタ設置率に関連性が見られる。そこで、本分析においては、学力等と ICT を活用した授業との関連を見ていく上で、教室間でプロジェクタの共有が可能と思われる 2 教室に 1 台以上の学校 (普通教室当たりのプロジェクタ設置率が 0.5 以上の学校) に注目し、分析を行う。

具体的には、まず (1) 普通教室当たりのプロジェクタ設置率の段階によって、国語 A・B、算数 A・B について、学校の平均正答率がどのように変化するかを見る。次に、(2) ICT の活用頻度と国語 A・B、算数 A・B の平均正答率がどのように変化するか、(3) ICT 活用の方法別に、活用頻度と国語 A・B、算数 A・B の平均正答率がどのように変化するか、(4) 学力層別の児童の割合等がどのように変化するか、(5) ICT 活用の状況により領域・観点別平均正答率がどのように変化するか、最後に、(6) 児童質問紙 50～59、61～70 を対象に、ICT 活用の方法別に関心・意欲・態度の変化を見る。

なお、普通教室当たりのプロジェクタ設置率が 0.5 以上の学校は、平成 20 年 3 月 1 日の段階で 595 校、全国の公立小学校の約 2.7% に当たる。

3. 分析

(1) ICT環境整備状況と平均正答率との関連

普通教室当たりのプロジェクト設置率の段階別に各教科区分の平均正答率を表3-1に示す。プロジェクト設置率の違いだけでは各教科の平均正答率に明確な傾向は見られない。

表3-1 普通教室のICT環境整備状況と平均正答率の関連 (%)

普通教室当たりのプロジェクト設置率	正答率(国A)	正答率(国B)	正答率(算A)	正答率(算B)
全国平均	65.4	50.5	72.2	51.6
1以上	65.7	50.7	72.1	51.5
0.5以上1より少ない	66.6	51.6	73.1	52.6
0.25以上0.5より少ない	66.0	51.2	72.7	52.0
0.25より少ない	66.3	51.6	72.9	52.6
0	65.2	50.3	72.0	51.4

(2) ICTの活用頻度と平均正答率との関連

学校質問紙それぞれについて、ICTの活用頻度ごとに、各教科区分の平均正答率を算出したものを表3-2に示す。なお、黄色が付いているものは傾向が見られるものである。

国語Aにおいて学校質問紙33、34、35について、国語Bにおいて学校質問紙34、35について活用頻度が高いほど平均正答率が高くなるという傾向が見られる。また、算数Aにおいて学校質問紙36、38について、算数Bにおいて学校質問紙38について活用頻度が高いと平均正答率が高くなるという傾向が見られる。

表3-2 ICTの活用頻度と平均正答率との関連 (%)

	平均正答率_国語A			平均正答率_国語B		
	学校質問紙_33	学校質問紙_34	学校質問紙_35	学校質問紙_33	学校質問紙_34	学校質問紙_35
週1回以上	66.4	65.9	66.3	50.8	51.0	51.5
月1回以上	66.0	65.9	65.7	51.0	50.9	50.8
学期に1回以上	65.7	65.4	65.4	50.8	50.5	50.5
ほとんど、または、全く行っていない	65.2	65.1	65.0	50.3	50.2	50.0

	平均正答率_算数A			平均正答率_算数B		
	学校質問紙_36	学校質問紙_37	学校質問紙_38	学校質問紙_36	学校質問紙_37	学校質問紙_38
週1回以上	72.8	71.8	72.7	51.0	51.1	51.9
月1回以上	72.6	72.6	72.3	52.1	52.0	51.7
学期に1回以上	72.3	72.2	72.2	51.8	51.6	51.6
ほとんど、または、全く行っていない	72.1	72.1	72.0	51.5	51.5	51.4

(3) ICTの整備状況と活用頻度と平均正答率との関連

普通教室当たりのプロジェクタ設置率が0.5以上の場合に、ICTの活用頻度ごとに、各教科区分の平均正答率を算出したものを表3-3に示す。

プロジェクタ設置率0.5以上で見た場合、「週1回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」とを比較すると、全ての教科で平均正答率が高くなる。また、その時の平均正答率の差は、全体で見た場合に比べ、大きくなる傾向が見られた。

表3-3 ICT環境整備状況とICTの活用頻度と平均正答率との関連 (%)

学校質問紙回答_33	平均正答率_国語 A		平均正答率_国語 B	
	全体	プロジェクタ 設置率0.5以上	全体	プロジェクタ 設置率0.5以上
週1回以上	66.4	66.3	50.8	51.1
月1回以上	66.0	67.0	51.0	52.1
学期に1回以上	65.7	66.8	50.8	52.0
ほとんど、または、全く行っていない	65.2	65.5	50.3	50.3
児童データの全国平均(公立)	65.4	66.3	50.5	51.3

学校質問紙回答_34	平均正答率_国語 A		平均正答率_国語 B	
	全体	プロジェクタ 設置率0.5以上	全体	プロジェクタ 設置率0.5以上
週1回以上	65.9	69.2	51.0	55.1
月1回以上	65.9	66.7	50.9	51.8
学期に1回以上	65.4	67.0	50.5	51.7
ほとんど、または、全く行っていない	65.1	64.5	50.2	49.6
児童データの全国平均(公立)	65.4	66.3	50.5	51.3

学校質問紙回答_35	平均正答率_国語 A		平均正答率_国語 B	
	全体	プロジェクタ 設置率0.5以上	全体	プロジェクタ 設置率0.5以上
週1回以上	66.3	67.6	51.5	53.0
月1回以上	65.7	66.8	50.8	51.6
学期に1回以上	65.4	66.1	50.5	51.0
ほとんど、または、全く行っていない	65.0	64.6	50.0	49.7
児童データの全国平均(公立)	65.4	66.3	50.5	51.3

	平均正答率_算数 A		平均正答率_算数 B	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
学校質問紙回答_36				
週1回以上	72.8	73.0	51.0	52.5
月1回以上	72.6	73.5	52.1	53.6
学期に1回以上	72.3	72.8	51.8	52.5
ほとんど,または,全く行っていない	72.1	72.4	51.5	51.6
児童データの全国平均(公立)	72.1	72.7	51.6	52.3

	平均正答率_算数 A		平均正答率_算数 B	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
学校質問紙回答_37				
週1回以上	71.8	74.2	51.1	54.8
月1回以上	72.6	73.1	52.0	53.0
学期に1回以上	72.2	72.5	51.6	52.1
ほとんど,または,全く行っていない	72.1	72.6	51.5	51.8
児童データの全国平均(公立)	72.1	72.7	51.6	52.3

	平均正答率_算数 A		平均正答率_算数 B	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
学校質問紙回答_38				
週1回以上	72.7	73.6	51.9	53.1
月1回以上	72.3	73.0	51.7	52.7
学期に1回以上	72.2	72.5	51.6	52.0
ほとんど,または,全く行っていない	72.0	71.9	51.4	51.4
児童データの全国平均(公立)	72.1	72.7	51.6	52.3

(4) ICT活用の状況と学力層との関連

活用頻度ごとに、各教科区分の学力層の割合（A層、D層）を算出したものを別表1に示す。学校質問紙回答_33の国語AのA層D層と国語BのD層、及び学校質問紙36算数AのD層と算数BのD層を除き、「週1回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」とを比較すると、「週1回以上」のA層の割合が高くなり、D層の割合が低くなるという傾向が見られるとともに、プロジェクタの設置率が伴うことにより、さらにその傾向は強くなる。

(5) ICT活用の状況と領域・観点別平均正答率との関連

ICTの活用方法別に、活用頻度ごとの各教科区分の領域・観点別^{注3}平均正答率を算出したものを別図1に示す。

学校質問紙回答_34・35の国語A・B、及び学校質問紙37の算数Bにおいて、「週1回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」とを比較すると、「週1回以上」の平均正答率が高くなる傾向が見られるとともに、プロジェクタの設置率が伴うことにより、さらにその傾向は強くなる。特に、学校質問紙回答_34の国語A・Bにおいて、「読むこと（読む能力）」で、顕著に見られる。

(注4) 全国学力・学習状況調査では問題を学習指導要領の領域等と評価の観点で分類している。国語の領域別は、「話すこと・聞くこと」、「書くこと」、「読むこと」、「言語事項」の4つに分類される、また、国語の評価の観点別は、「国語への関心・意欲・態度」、「話す・聞く能力」、「書く能力」、「読む能力」、「言語についての知識・理解・技能」の5つに分類される。算数の領域別は、「数と計算」、「量と測定」、「図形」、「数量関係」の4つに分類される、また、算数の評価の観点別は、「算数への関心・意欲・態度」、「数学的な考え方」、「数量や図形についての表現・処理」、「数量や図形についての知識・理解」の4つに分類される。なお、国語Aでは、領域別の「読むこと」と観点別の「読む能力」は対象となる設問が同一である。

(6) ICT活用の状況と関心・意欲・態度との関連

ICT活用の方法別に、児童質問紙50～59、61～70の質問項目への回答状況を調べ、児童の関心・意欲・態度に顕著な傾向が見られたものを図3-1～図3-4に示す（その他は別図2を参照）。なお、児童質問紙の回答の値は、「当てはまる」、「どちらかといえば、当てはまる」と回答した児童の割合の合計を用いている。

国語に関する質問項目、児童質問紙50～59のうち、国語においてICT活用が「週1回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」を比較し、「週1回以上」活用している方が、肯定的な回答の割合が顕著に高かったものは、以下の4項目である。

児童質問紙50「国語の勉強は好きですか」(図3-1)

児童質問紙52「国語の授業の内容はよく分かりますか」(図3-2)

児童質問紙54「新しく習った漢字を実際の生活で使おうとしていますか」(図3-3)

児童質問紙56「国語の授業で目的に応じて資料を読み、自分の考えを話したり、書いていますか」(図3-4)

これらの項目においては、普通教室当たりのプロジェクタ設置率が0.5以上の場合に、肯定的な回答の割合がさらに高くなる。なお、算数においては、傾向が見られなかった。

これらのことから、国語における ICT 活用は、児童の関心・意欲・態度を高める可能性が示唆される。

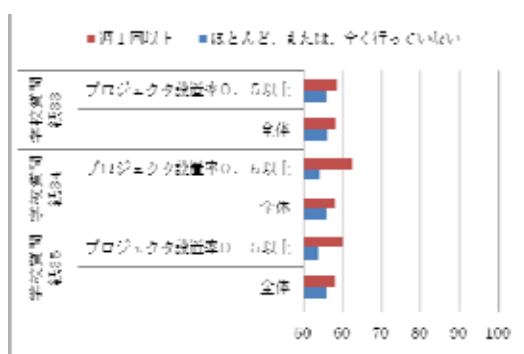


図3 - 1 児童質問紙 50

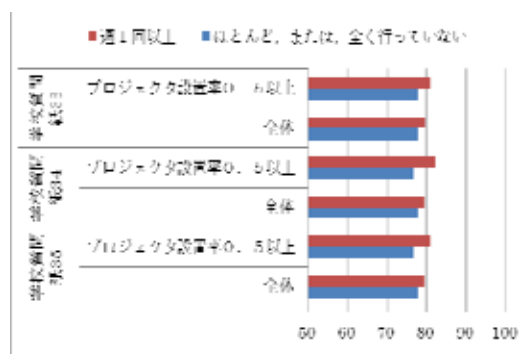


図3 - 2 児童質問紙 52

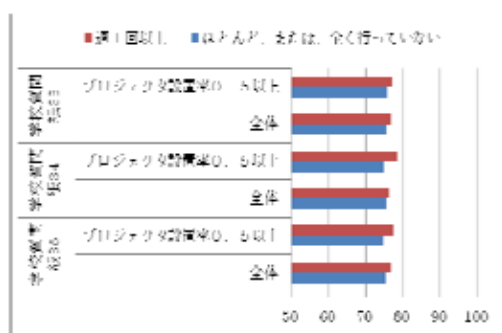


図3 - 3 児童質問紙 54

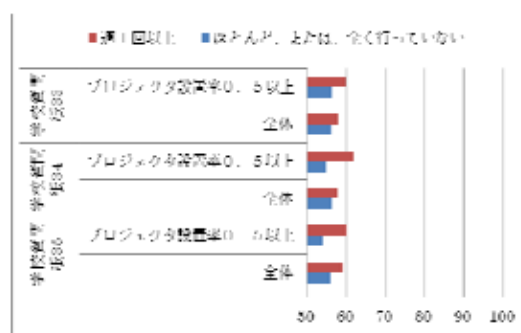


図3 - 4 児童質問紙 56

4. まとめ

「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」の国語 B、および、国語 A・B、算数 A・B において、「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」の活用頻度と、学力との間に関連性が見られた（表 3 2 参照）。また、プロジェクタ設置率 0.5 以上で見た場合、「週 1 回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」とを比較すると、全ての教科で平均正答率が高くなる。また、その時の平均正答率の差は、全体で見た場合に比べ、大きくなる傾向が見られた（表 3 3 参照）。一方で普通教室当たりのプロジェクタ設置率と国語・算数の平均正答率との関係を見た場合には明確な傾向が見られなかった（表 3 1 参照）。このことより、ICT 環境整備状況（プロジェクタ設置率）が高い学校と ICT を活用した授業の頻度に相乗的な効果がある可能性が示唆される。ただし、プロジェクタ以外の提示装置でも同様

の効果が見られる可能性が考えられる。

また、学力層別で見た場合、学校質問紙回答_33の国語AのA層D層と国語BのD層、及び学校質問紙36算数AのD層と算数BのD層を除き、「週1回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」とを比較すると、「週1回以上」のA層の割合が高くなり、D層の割合が低くなる傾向が見られるとともに、プロジェクトの設置率が伴うことにより、さらにその傾向は強くなる（別表1参照）。

領域・観点別平均正答率の分析では学校質問紙回答_34・35の国語A・B、及び学校質問紙37の算数Bにおいて、「週1回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」とを比較すると、「週1回以上」の平均正答率が高くなる傾向が見られるとともに、プロジェクトの設置率が伴うことにより、さらにその傾向は強くなる。特に、学校質問紙回答_34の国語A・Bにおいて、「読むこと（読む能力）」で、顕著に見られる（別図1参照）。

関心・意欲・態度についての関連を見た結果、国語においてICT活用が「週1回以上」と「ほとんど、または、全く行っていない」を比較した場合、全ての質問紙項目で「週1回以上」活用している方が、肯定的な回答の割合が高く、プロジェクト設置率が0.5以上の場合に、肯定的な回答の割合がさらに高くなる（図3-1～図3-4、別図2参照）。

なお、ICTを活用した授業の頻度が高い学校においては、他の教育方法の工夫においても、全体的に「よく行った」と回答している割合が高い傾向も見られたことから（別表2を参照）ICT活用の効果が他の教育方法との組合せによって現れた可能性もある。

文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」のデータは、ハードウェアの整備に関するものが主であり、授業で使用しているソフトウェアやデジタルコンテンツは不明である。「全国学力・学習状況調査」における学校質問紙のICT活用状況に関する質問項目も、ICT活用の主体や活用場面は分類できるものの、具体的なICT活用の方法は、同じ項目でも異なっている可能性がある。

今後、ICT活用の関連を詳細に分析するために、個別の授業におけるICT活用の実態や指導内容の詳細について、先進地域の教育委員会の協力も得て、学校訪問や授業参観等により把握することが望まれる。また、因果関係を見るためには、整備から活用の状況の変化や学力への影響を数年間に渡って継続的なデータを用いて分析することや、中学校についての分析が進められることが望まれる。

別表1（国語） ICT活用の状況と学力層（A・D層）との関連 （％）

	学力層別割合_国語 A_A層		学力層別割合_国語 A_D層	
	全体	プロジェクト 設置率0.5以上	全体	プロジェクト 設置率0.5以上
学校質問紙回答_33				
週1回以上	30.1	29.0	19.3	18.4
月1回以上	29.3	31.0	19.8	18.3
学期に1回以上	28.4	30.0	20.0	18.3
ほとんど,または,全く行っていない	27.8	28.0	20.7	20.0
児童データの全国平均(公立)	28.2	29.4	20.4	19.0

	学力層別割合_国語 B_A層		学力層別割合_国語 B_D層	
	全体	プロジェクト 設置率0.5以上	全体	プロジェクト 設置率0.5以上
学校質問紙回答_33				
週1回以上	25.9	26.6	23.4	23.5
月1回以上	26.0	26.9	23.1	21.6
学期に1回以上	25.7	27.1	23.4	21.7
ほとんど,または,全く行っていない	25.2	24.9	24.1	23.6
児童データの全国平均(公立)	25.4	26.2	23.8	22.5

	学力層別割合_国語 A_A層		学力層別割合_国語 A_D層	
	全体	プロジェクト 設置率0.5以上	全体	プロジェクト 設置率0.5以上
学校質問紙回答_34				
週1回以上	29.8	34.2	20.3	13.9
月1回以上	29.1	30.1	19.9	19.2
学期に1回以上	28.2	30.5	20.4	18.1
ほとんど,または,全く行っていない	27.5	25.6	20.7	20.9
児童データの全国平均(公立)	28.2	29.4	20.4	19.0

	学力層別割合_国語 B_A層		学力層別割合_国語 B_D層	
	全体	プロジェクト 設置率0.5以上	全体	プロジェクト 設置率0.5以上
学校質問紙回答_34				
週1回以上	26.0	30.3	23.0	17.9
月1回以上	25.9	26.9	23.2	22.2
学期に1回以上	25.5	26.9	23.8	22.1
ほとんど,または,全く行っていない	25.0	23.8	24.1	24.2
児童データの全国平均(公立)	25.4	26.2	23.8	22.5

学校質問紙回答_35	学力層別割合_国語 A_A 層		学力層別割合_国語 A_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
週1回以上	29.8	31.9	19.4	17.1
月1回以上	28.6	30.3	20.0	18.7
学期に1回以上	28.2	29.0	20.5	19.2
ほとんど、または、全く行っていない	27.4	26.1	20.9	20.9
児童データの全国平均(公立)	28.2	29.4	20.4	19.0

学校質問紙回答_35	学力層別割合_国語 B_A 層		学力層別割合_国語 B_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
週1回以上	26.8	28.6	22.7	20.1
月1回以上	25.7	26.4	23.3	22.1
学期に1回以上	25.5	26.0	23.8	23.2
ほとんど、または、全く行っていない	24.8	24.0	24.4	23.7
児童データの全国平均(公立)	25.4	26.2	23.8	22.5

(算数) ICT活用の状況と学力層(A・D層)との関連 (%)

学校質問紙回答_36	学力層別割合_算数 A_A 層		学力層別割合_算数 A_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
週1回以上	27.4	27.4	24.2	23.7
月1回以上	27.3	28.8	24.2	22.3
学期に1回以上	26.8	26.3	24.6	23.1
ほとんど、または、全く行っていない	26.4	25.9	25.0	23.8
児童データの全国平均(公立)	26.5	26.6	24.9	23.4

学校質問紙回答_36	学力層別割合_算数 B_A 層		学力層別割合_算数 B_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
週1回以上	28.8	33.6	25.8	25.4
月1回以上	30.6	33.3	24.2	22.8
学期に1回以上	30.0	30.1	24.4	23.0
ほとんど、または、全く行っていない	29.7	29.8	24.8	24.5
児童データの全国平均(公立)	29.8	30.9	24.7	23.8

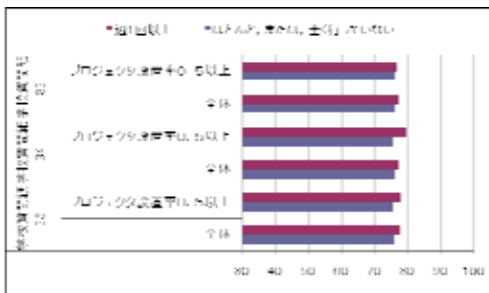
	学力層別割合_算数 A_A 層		学力層別割合_算数 A_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
学校質問紙回答_37				
週1回以上	26.1	29.7	25.8	21.8
月1回以上	27.6	27.8	24.1	22.7
学期に1回以上	26.6	25.7	24.9	23.6
ほとんど,または,全く行っていない	26.3	26.5	25.0	23.6
児童データの全国平均(公立)	26.5	26.6	24.9	23.4

	学力層別割合_算数 B_A 層		学力層別割合_算数 B_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
学校質問紙回答_37				
週1回以上	29.3	35.7	25.2	20.1
月1回以上	30.6	32.0	24.3	23.5
学期に1回以上	29.8	30.7	24.7	24.0
ほとんど,または,全く行っていない	29.7	30.0	24.8	24.2
児童データの全国平均(公立)	29.8	30.9	24.7	23.8

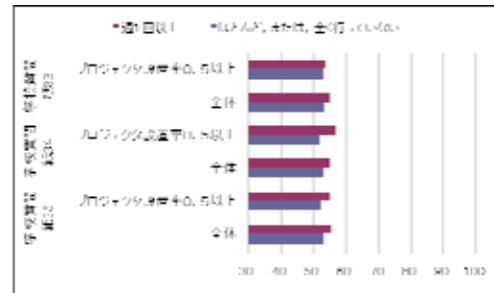
	学力層別割合_算数 A_A 層		学力層別割合_算数 A_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
学校質問紙回答_38				
週1回以上	27.3	28.6	24.1	22.5
月1回以上	26.7	27.1	24.6	22.7
学期に1回以上	26.6	26.0	24.8	23.4
ほとんど,または,全く行っていない	26.2	25.2	25.2	25.1
児童データの全国平均(公立)	26.5	26.6	24.9	23.4

	学力層別割合_算数 B_A 層		学力層別割合_算数 B_D 層	
	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上	全体	プロジェクト 設置率 0.5 以上
学校質問紙回答_38				
週1回以上	30.4	32.4	24.4	22.9
月1回以上	30.0	31.5	24.6	23.4
学期に1回以上	29.9	30.5	24.6	24.0
ほとんど,または,全く行っていない	29.5	29.3	24.9	24.8
児童データの全国平均(公立)	29.8	30.9	24.7	23.8

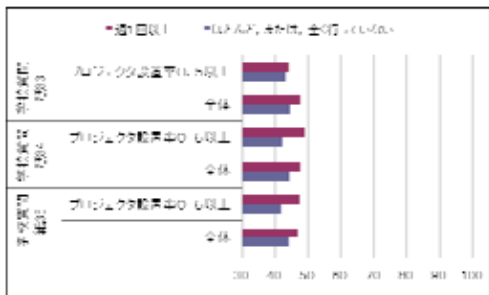
別図1 活用頻度別の領域・観点別平均正答率 (国語A)



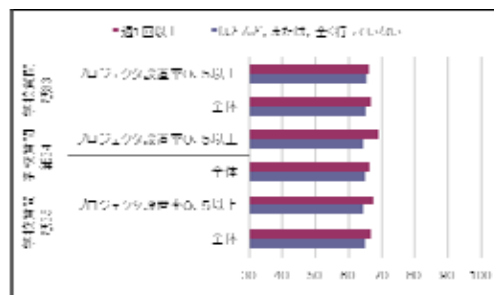
「話すこと・聞くこと」(領域)の正答率



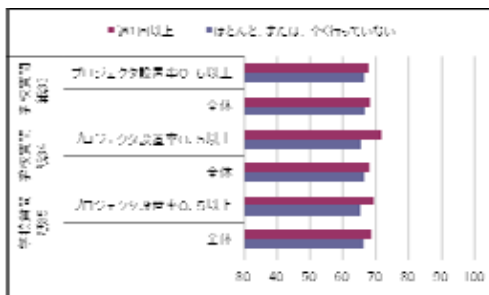
「書くこと」(領域)の正答率



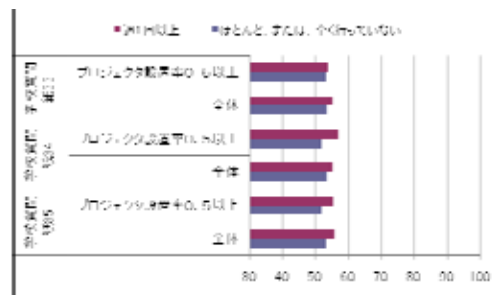
「読むこと(読む能力)」(領域・観点)の正答率



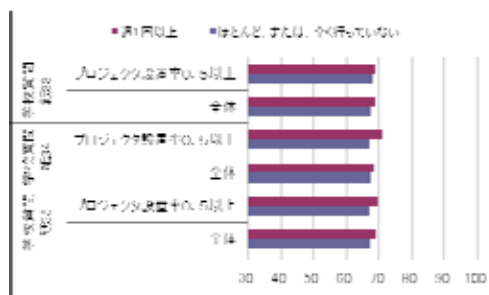
「言語事項」(領域)の正答率



「関心・意欲・態度」(観点)の正答率

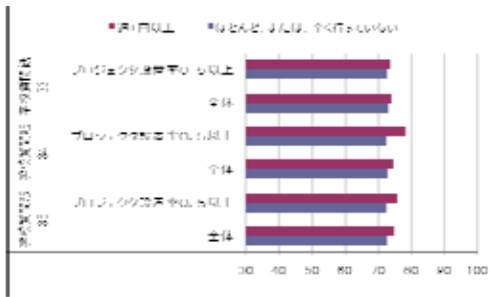


「書く能力」(観点)の正答率

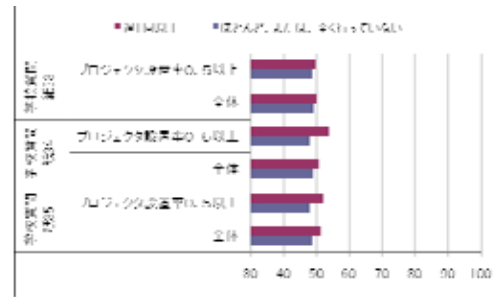


「言語について知識・理解・技能」(観点)の正答率

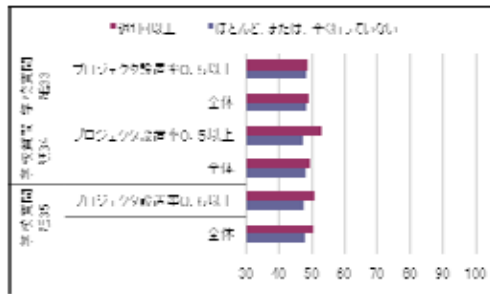
活用頻度別の領域・観点別平均正答率 (国語B)



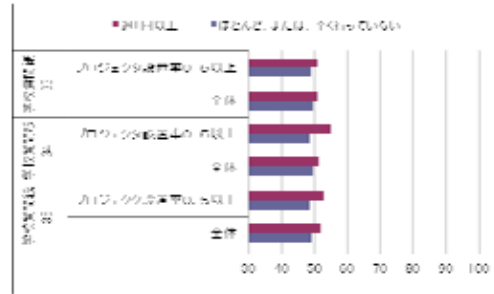
「話すこと・聞くこと」(領域)の正答率



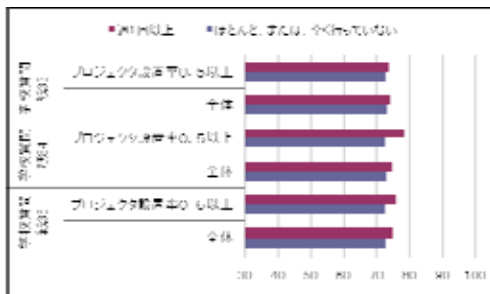
「書くこと」(領域)の正答率



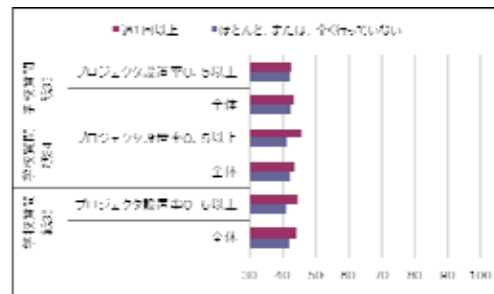
「読むこと(読む能力)」(領域・観点)の正答率



「言語事項」(領域)の正答率

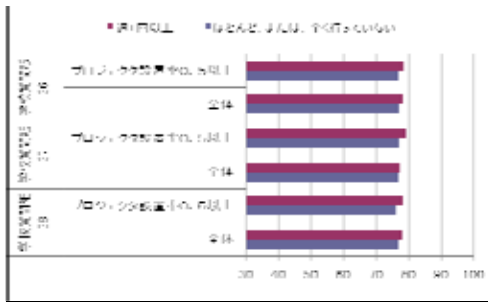


「関心・意欲・態度」(観点)の正答率

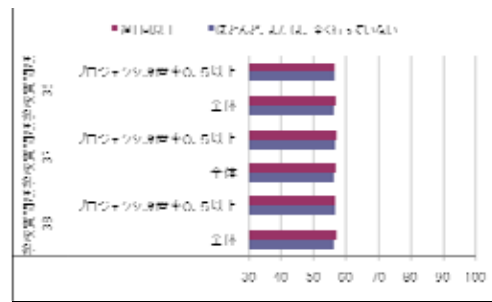


「書く能力」(観点)の正答率

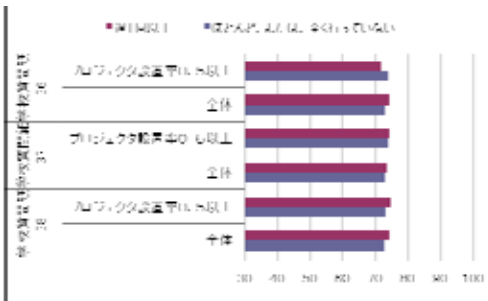
活用頻度別の領域・観点別平均正答率 (算数A)



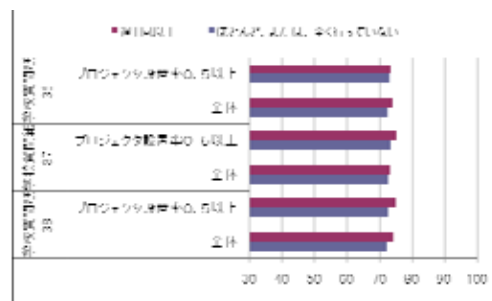
「数と計算」(領域)の正答率



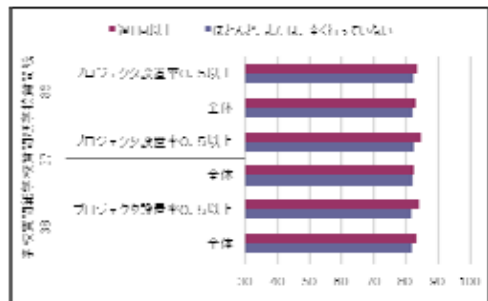
「量と測定」(領域)の正答率



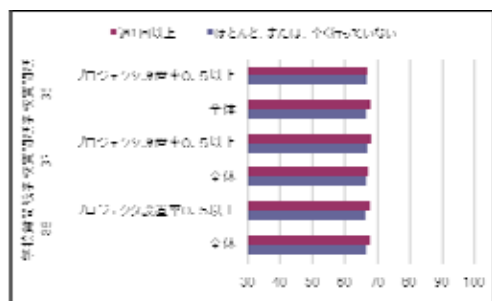
「図形」(領域)の正答率



「数量関係」(領域)の正答率

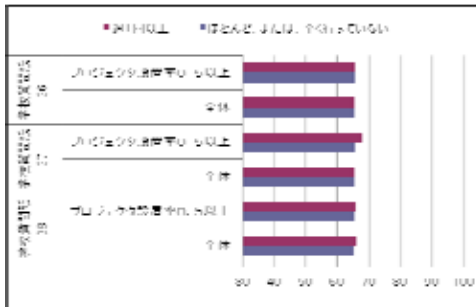


「表現・処理」(観点)の正答率

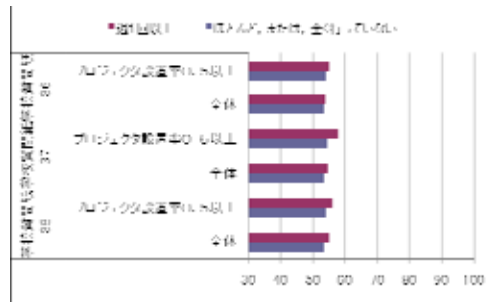


「知識・理解」(観点)の正答率

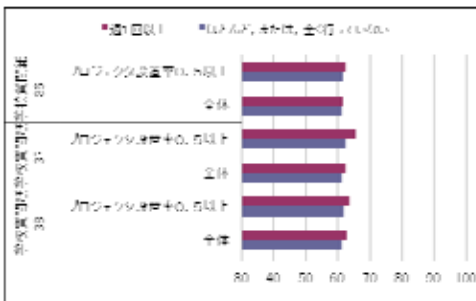
活用頻度別の領域・観点別平均正答率 (算数B)



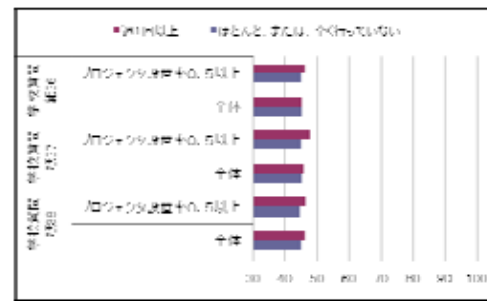
「数と計算」(領域)の正答率



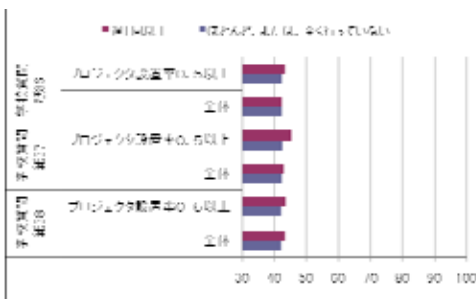
「量と測定」(領域)の正答率



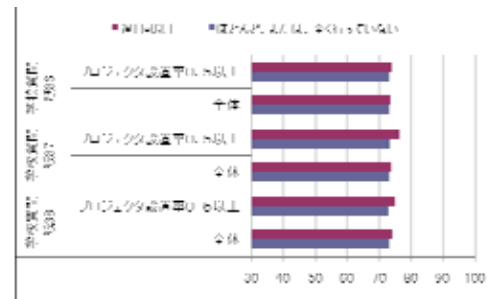
「図形」(領域)の正答率



「数量関係」(領域)の正答率



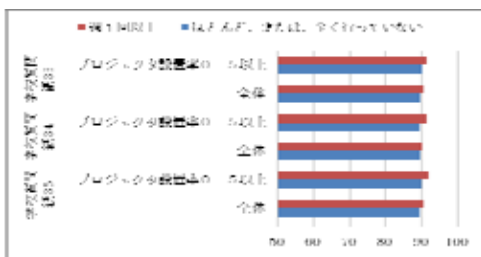
「数学的な考え方」(観点)の正答率



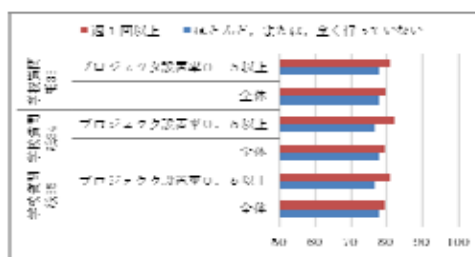
「表現・処理」(観点)の正答率

別図2 ICT活用の状況と関心・意欲・態度

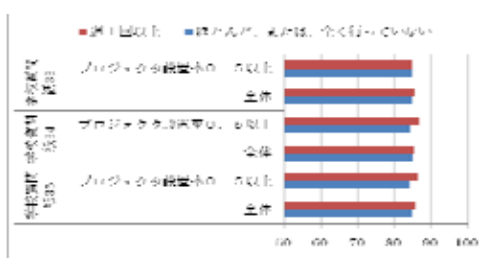
(国語)



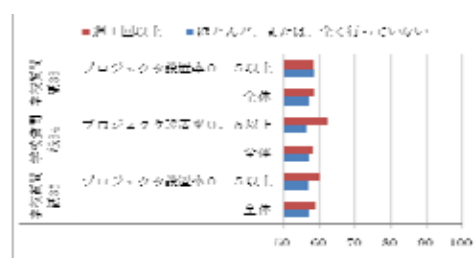
児童質問 51 / 国語の勉強は大切



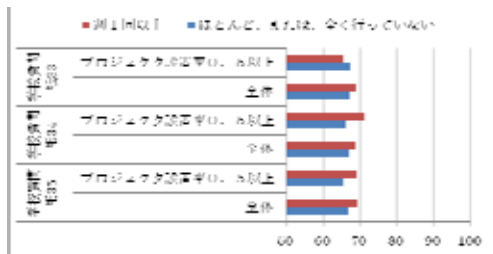
児童質問 53 / 読書は好き



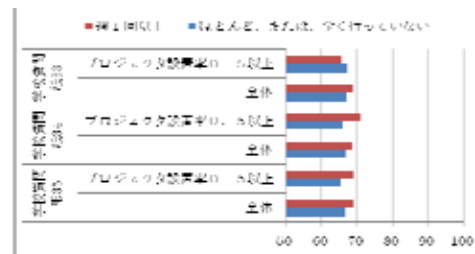
児童質問 55 / 国語の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つ



児童質問 57 / 国語の授業で意見などを発表するとき、うまく伝えるように話の組み立てを工夫

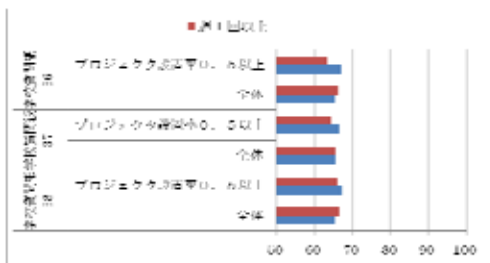


児童質問 58 / 国語の授業で自分の考えを書くとき、考えの理由が分かるように気をつけて書く

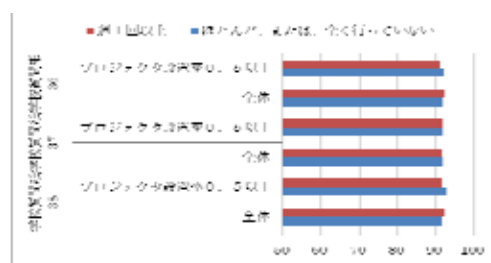


児童質問 59 / 国語の授業で文章を読むとき、段落や話のまとまりごとに内容を理解しながら読んでいる

(算数)



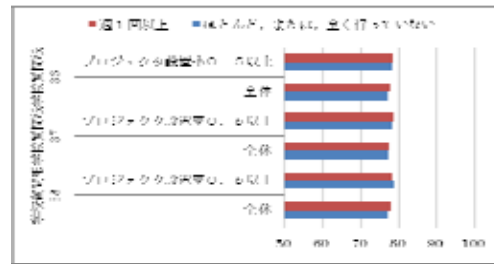
児童質問 61 / 算数の勉強は好き



児童質問 62 / 算数の勉強は大切



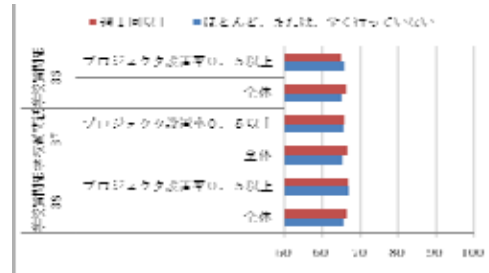
児童質問 63 / 算数の授業の内容はよく分かる



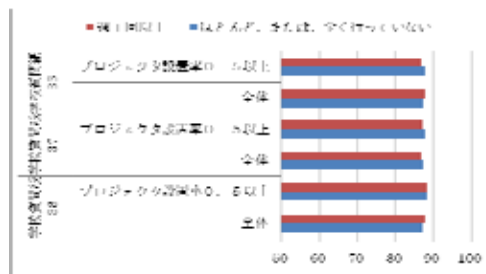
児童質問 64 / 算数の授業で新しい問題に出合ったとき、それを解いてみたい



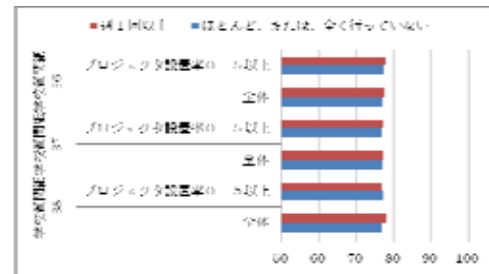
児童質問 65 / 算数の問題の解き方が分からないときは、あきらめずにいろいろな方法を考える



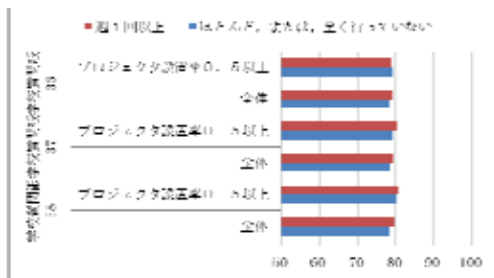
児童質問 66 / 算数の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考える



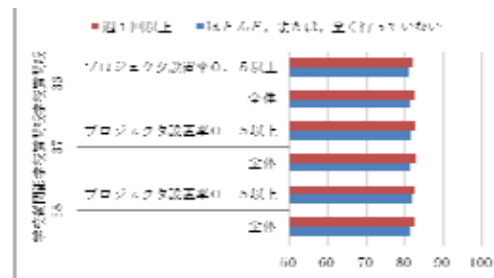
児童質問 67 / 算数の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つ



児童質問 68 / 算数の授業で問題を解くとき、もっと簡単に解く方法がないか考える



児童質問 69 / 算数の授業で公式やきまりを習うとき、そのわけを理解する



児童質問 70 / 算数の授業で問題の解き方や考え方が分かるようにノートに書く

別表2 ICT活用の状況と他の教育方法の工夫との関連(%)

	51 国語の指導として、補充的な学習の指導を行いましたか	52 国語の指導として、発展的な学習の指導を行いましたか	53 国語の指導として、目的や相手に応じて話したり聞いたりする授業を行いましたか	54 国語の指導として、書く習慣を付ける授業を行いましたか	55 国語の指導として、様々な文章を読む習慣を付ける授業を行いましたか	56 国語の指導として、漢字・語句など基礎的・基本的な事項を定着させる授業を行いましたか
33 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	26.2	14.2	36.1	39.5	38.3	63.0
34 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を使う学習活動を行っていますか	28.8	14.0	39.9	45.0	41.1	68.2
35 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	26.4	11.3	40.1	42.2	36.4	65.5
全国平均	14.9	3.7	22.8	25.6	21.2	53.1

ICTを週に1回以上活用している学校が他の教育方法を「よく行った割合」

	58 算数の指導として、補充的な学習の指導を行いましたか	59 算数の指導として、発展的な学習の指導を行いましたか	60 算数の指導として、実生活における事象との関連を図った授業を行いましたか	61 算数の指導として、計算問題などの反復練習をする授業を行いましたか
36 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	55.9	29.2	24.2	67.1
37 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	56.4	27.2	24.1	70.3
38 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	51.0	20.6	18.3	71.5
全国平均	36.1	11.4	8.0	58.5

ICTを週に1回以上活用している学校が他の教育方法を「よく行った割合」