

2. 教科に関する調査の結果（概要）

(1) 調査問題の趣旨・内容、課題等、指導改善のポイント

○調査問題の趣旨・内容

算数A 基礎的・基本的な知識・技能が身に付いているかどうかをみる問題

- (例) ■ 除法の性質に基づいて、小数の計算を整数の計算に置き換える。
- 単位量当たりの大きさを求める式を書く。
 - 直方体において、示された面に垂直な面を選ぶ。
 - 全体の大きさに対する部分の大きさを表す割合が、一番大きいものを選ぶ。

算数B 基礎的・基本的な知識・技能を活用することができるかどうかをみる問題

- (例) ■ 示された説明を解釈し、用いられている考えを別の場面に適用して、その説明を記述する。
- 示された式の中の数値の意味を、ほかの数値や演算と関連付けて解釈し、それを記述する。
 - グラフから読み取れる情報を根拠に、示された事柄が正しくない理由を記述する。
 - 除法の式を形と関連付け、角の大きさを基に、その式の意味を記述する。

○課題等

主な特徴

- 除法の性質に基づいて、小数の計算を整数の計算に置き換えることができている児童のうち、相当数の児童は、小数の除法「(整数)÷(小数)」の計算をすることもできている。〔A¹(2), A²(3)〕
- 基準量、比較量、割合の関係を正しく捉えることに依然として課題がある。〔A⁹(2)〕
- 解釈が正しくないことの理由を、グラフから読み取ることができる情報を根拠にして説明することに課題がある。〔B⁴(3)〕
- 問題場面と式を関連付けて、式の意味を解釈したり、解釈したことを記述したりすることに課題がある。〔B³(1), B⁵(1)〕

数と計算

- ◇(A) 除法における計算の確かめの方法を理解することは相当数の児童ができている。〔A¹(3)〕
- ◆(A) 除数が1より小さいとき、商が被除数より大きくなることを理解することに依然として課題がある。〔A¹(1)〕
- ◆(B) 乗法や除法の式の意味を解釈することに課題がある。〔B³(1)〕

量と測定

- ◇(A) 水平な辺を底辺としたときの、三角形の底辺と高さの関係について理解することは相当数の児童ができている。〔A⁵〕
- ◆(B) 面積が1cm²小さくなることの説明を解釈し、用いられている考えを別の場面に適用して、その説明を言葉と式を用いて記述することに課題がある。〔B¹(2)〕

図形

- ◆(B) 示された除法の式を並べてできた形と関連付け、角の大きさを基に、式の意味の説明を記述することに課題がある。〔B⁵(1)〕
- ◆(B) 図形を構成する角の大きさを基に、示された四角形を並べてできる形を判断することに課題がある。〔B⁵(2)〕

数量関係

- ◇(A) 示された場面を適切に読み取り、全体の人数を求める式に表すことは相当数の児童ができている。〔A⁹(1)〕
- ◆(B) 示された式に数値を当てはめて、目標のタイムを求めることに課題がある。〔B²(2)〕
- ◆(B) 示された資料のほかに必要な情報を判断し、特定することに課題がある。〔B⁴(1)〕

◇…相当数の児童ができている点 ◆…課題のある点 ()内の記号は、A…算数A、B…算数B

[]内の記号は、問題番号

○指導改善のポイント

数と計算

- 計算の結果を見積り、計算の仕方を考え、結果を振り返って確かめる活動の充実
 - ・ 正しい計算の結果を得るために、計算の結果を見積もったり、計算の性質の理解の上に立って、計算の仕方を考えたり、結果を振り返って確かめたりするなどの各活動を、児童自らが関連付けることができるようにすることが大切である。
- 乗法や除法を問題の解決に用いたり、それらの式の意味を適切に解釈したりできるようにするための指導の充実
 - ・ 日常生活の問題の解決において、乗法や除法を用いることができるようにするためには、指導において具体的な場面と関連付けながら乗法や除法の式の意味を解釈したり、その式を用いて問題を解決したりする場面を設けることが大切である。また、実際に日常生活の問題を解決し、用いた式やその答えが表す内容を日常の場面に戻って考察する経験を豊かにすることも大切である。

量と測定

- 日常生活の問題の解決に向けて、単位量当たりの大きさを活用して、適切に判断する活動の充実
 - ・ 日常生活の問題の解決においては、単位量当たりの大きさを活用することで、合理的に判断したり、能率的に処理したりする場合がある。収集した情報について単位量当たりの大きさをを用いた新たな視点で解釈する活動などを通して、そのよさを実感できるようにすることが大切である。
- 算数の問題場面で見いだした考えを活用して、条件を変更した場合について発展的に考察する指導の充実
 - ・ 問題を解決した後、児童自らが数値や形などの条件を変えて、発展的に考察する活動を設けることが大切である。その際、数値や形などの条件の異同を確認し、見いだした考えをどのように活用していくかを話し合う場を設けることで、基本的な問題で用いた考えを適用して、新たな問題が解決できることを実感できるように指導することが大切である。

図形

- 図形の構成要素に着目して見通しをもって図形を構成したり、構成できた根拠を説明したりする活動の充実
 - ・ 図形の構成に関する指導においては、図形の構成要素に着目して、構成できる図形を予想したり、構成できた根拠を考え説明したりすることが大切である。また、図形の性質を理解する際には、学習の系統性を意識するとともに、具体物を用いた活動を取り入れることで、その理解を実感的なものとするのが大切である。
- 図形と式を関連付けて、論理的に考察する指導の充実
 - ・ 図形と式を関連付けて考察することは、図形の特徴や式の意味についての理解を深めることにつながる大切な活動である。式の意味を図形の構成要素に着目して説明する活動を設け、図形の用語を適切に用いて、説明を式の意味が明確になるように洗練していく指導が大切である。

数量関係

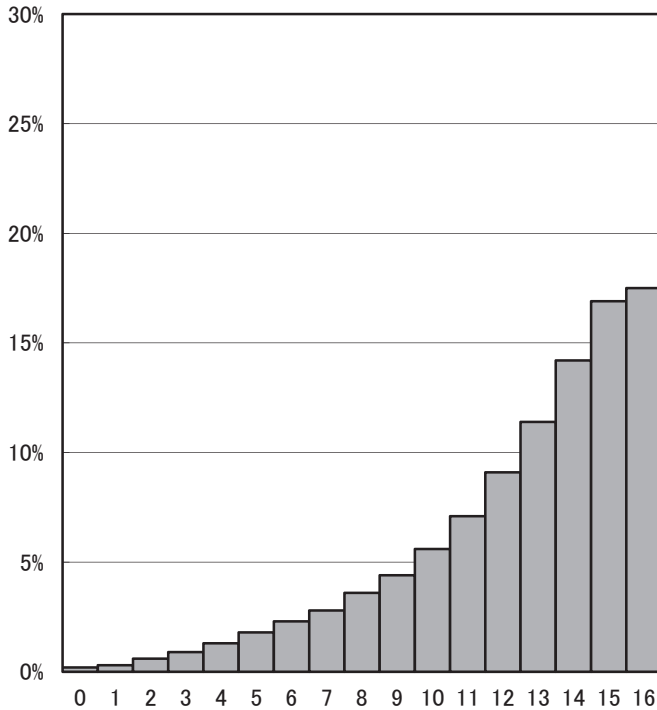
- 数直線などを用いて、基準量、比較量、割合の関係を正しく捉える活動の充実
 - ・ 割合を活用して問題を解決するためには、基準量と比較量、割合の関係を正しく捉える必要がある。その際、問題場面のイメージを数直線などを用いて表現することで、何が基準量に当たるかを意識することは大切である。
- 筋道を立てて考えたことや判断の根拠を過不足なく示して説明する指導の充実
 - ・ 問題を解決するために必要な情報は何かを適切に判断し、資料などからその情報を取り出すことができるように指導することが大切である。また、資料から解釈したり、判断したりしたことを伝える際には、考えた筋道や根拠となる事柄を過不足なく示して説明することができるように指導することが大切である。

(2) 集計結果 (正答等の状況)

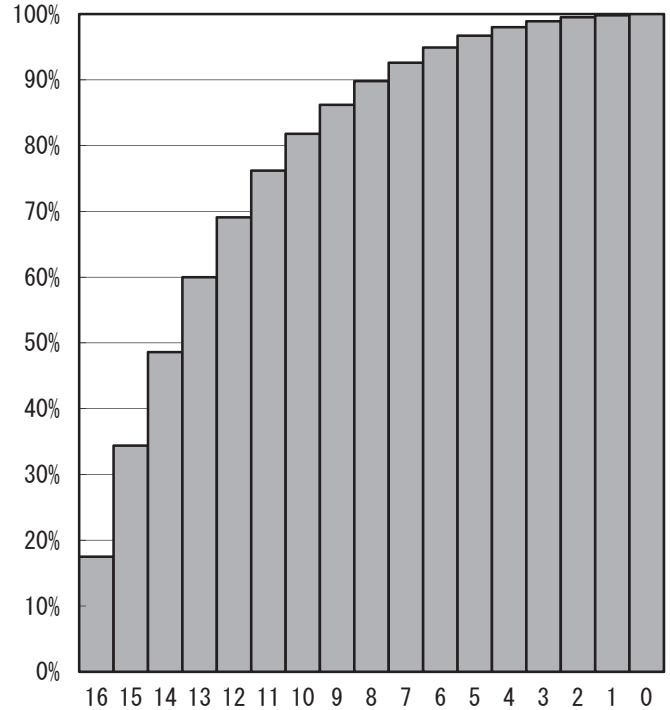
【算数A】

児童数	平均正答数	平均正答率	中央値	標準偏差	最頻値
1,034,954 人	12.4 問/16 問	77.8%	13.0 問	3.4	16 問

正答数分布グラフ (横軸:正答数, 縦軸:児童の割合)



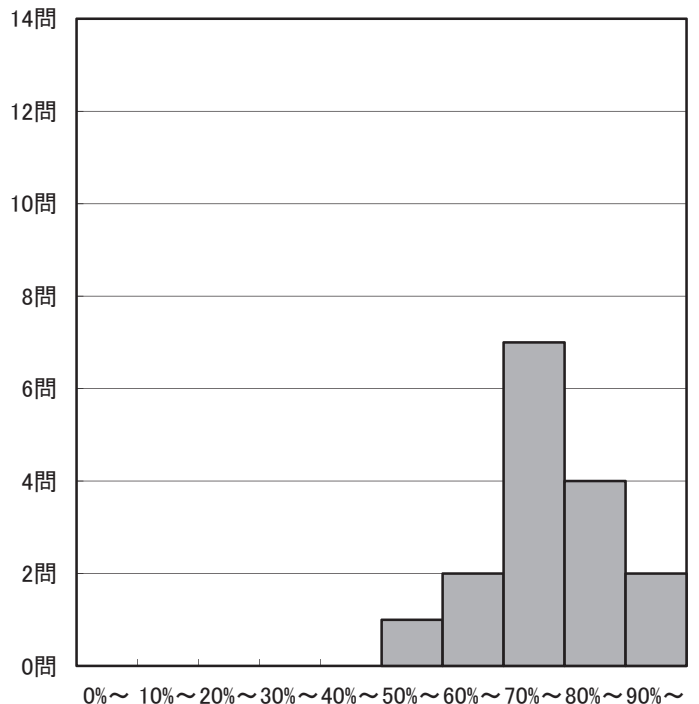
正答数累積グラフ (横軸:正答数, 縦軸:累積割合)



分類・区分別集計結果

分類	区分	対象設問数 (問)	平均正答率 (%)
学習指導 要領の 領域	数と計算	10	80.6
	量と測定	2	77.1
	図形	2	79.0
	数量関係	3	68.7
評価の 観点	算数への関心・意欲・態度	0	
	数学的な考え方	0	
	数量や図形についての技能	5	82.6
	数量や図形についての知識・理解	11	75.5
問題形式	選択式	5	75.9
	短答式	11	78.6
	記述式	0	

正答率別設問数 (横軸:正答率, 縦軸:設問数)



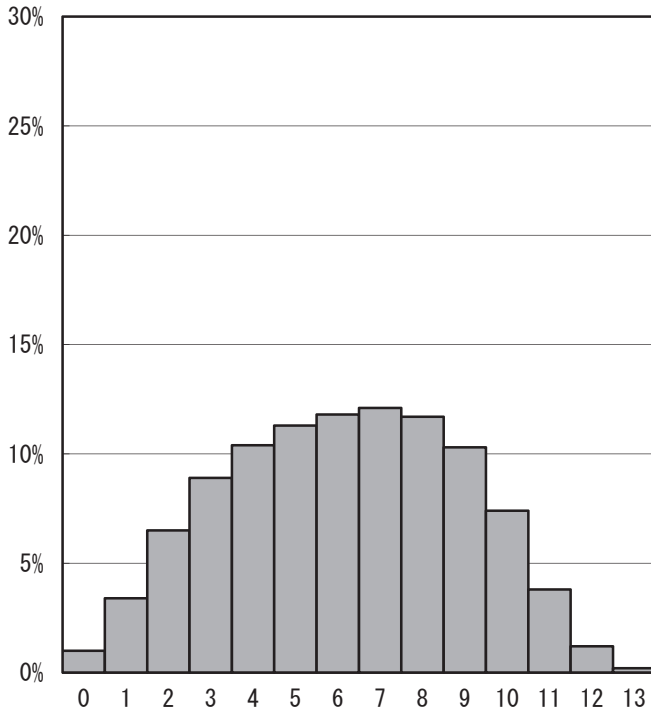
設問別集計結果

設問番号	設問の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域					評価の観点				問題形式			正答率 (%)	無解答率 (%)
			数と計算	量と測定	図形	数量関係	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技能	数量や図形についての知識・理解	選択式	短答式	記述式			
1 (1)	$\square \div 0$ 、8の商の大きさについて、正しいものを選ぶ	除数が1より小さいとき、商が被除数より大きくなることを理解している	5A (3) アイ								○	○			65.0	1.3
1 (2)	$2 \cdot 1 \div 0$ 、7を、除数が整数になるように工夫して計算するとき、ふさわしい数値の組み合わせを書く	除数と被除数に同じ数をかけても商は変わらないことを理解している	4A (3)エ 5A (3) イウ								○	○			68.7	0.4
1 (3)	小数の除法の結果を、乗法を用いて確かめるとき、当てはまる数値の組み合わせを書く	除法における計算の確かめの方法を理解している	3A (4)イ 4A (3)エ 5A (3) イウ								○	○			88.0	1.0
2 (1)	$905 - 8$ を計算する	繰り下がりのある減法の計算をすることができる	3A (2)ア								○	○			91.0	0.4
2 (2)	$4.65 + 0.3$ を計算する	末尾の位のそろっていない小数の加法の計算をすることができる	4A (5)イ								○	○			77.3	0.5
2 (3)	$18 \div 0.9$ を計算する	小数の除法の計算をすることができる	5A (3)イ								○	○			77.9	1.1
2 (4)	$(2 \div 9) \times 3$ を計算する	乗数が整数である場合の分数の乗法の計算をし、約分することができる	5A (4) ウカ								○	○			87.1	1.8
3 (1)	二つの数の大小関係を表す不等号を書く	不等号を理解している	2A (1)イ 3A (1)								○	○			96.7	0.6
3 (2)	7、1、7、7、0.1の中で一番小さい数と、一番大きい数を書く	数の大小関係を理解している	4A (5)ア								○	○			74.2	0.4
4	8m^2 に14人座っているシートについて、 1m^2 当たりの人数を求める式を書く	単位量当たりの大きさの求め方を理解している	5B (4)ア								○	○			72.2	4.2
5	三角形の底辺に対応する高さを選ぶ	三角形の底辺と高さの関係について理解している	5B (1)ア								○	○			82.1	1.1
6	4枚の三角定規でつくることのできる形を選ぶ	図形の構成要素に着目して、図形を構成することができる			1C (1) 2C (1)イ 3C (1) アイ 4C (1)イ						○	○			79.8	1.0
7	直方体において、示された面に垂直な面を選ぶ	直方体における面と面の位置関係を理解している			4C (2) アイ						○	○			78.2	2.5
8	テープ全体の長さを基にしたときの赤い部分の長さの割合が、一番大きいものを選ぶ	全体の大きさに対する部分の大きさを表す割合の意味について理解している			5D (3)						○	○			74.5	2.0
9 (1)	前に10人、後ろに19人並んでいることを基に、列に並んでいる全体の人数を求める式と答えを書く	示された場面を適切に読み取り、全体の人数を求める式に表すことができる	1A (1)イ 1A (2)ア			1D (1)					○	○			80.3	4.1
9 (2)	定員と乗っている人数の割合を、百分率を用いた図に表すとき、当てはまる数値の組み合わせを書く	1を超える割合を百分率で表す場面において、基準量と比較量の関係を理解している			5D (3)						○	○			51.2	5.6

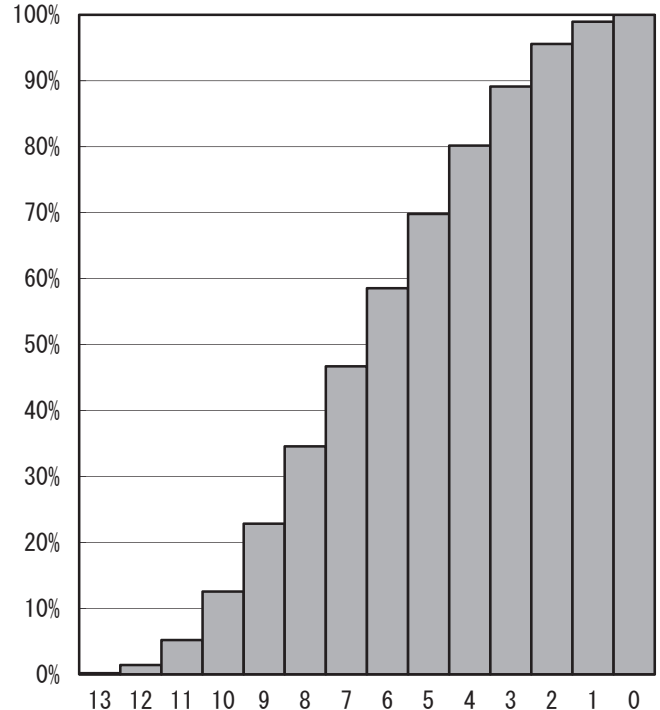
【算数B】

児童数	平均正答数	平均正答率	中央値	標準偏差	最頻値
1,034,684人	6.2問/13問	47.4%	6.0問	2.8	7問

正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



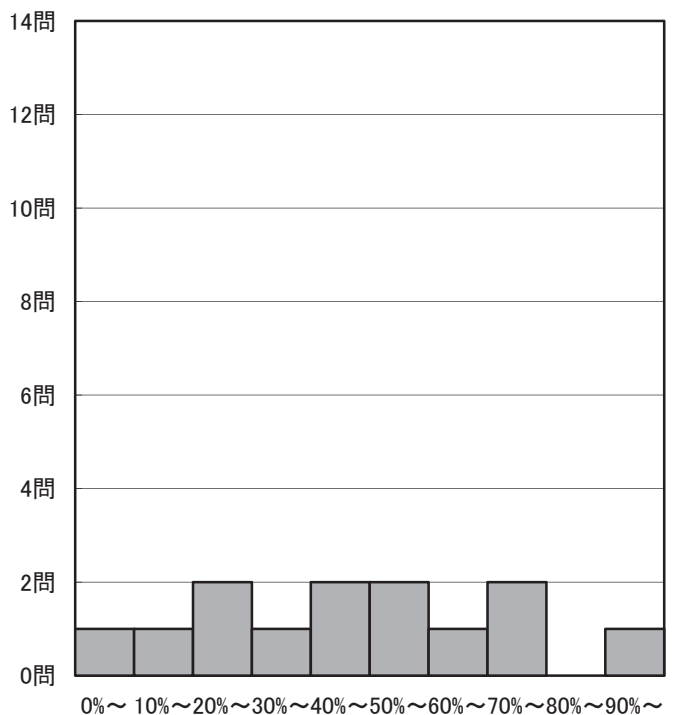
正答数累積グラフ（横軸：正答数，縦軸：累積割合）



分類・区分別集計結果

分類	区分	対象設問数 (問)	平均正答率 (%)
学習指導 要領の 領域	数と計算	6	44.6
	量と測定	5	43.8
	図形	3	36.3
	数量関係	6	43.1
評価の 観点	算数への関心・意欲・態度	0	
	数学的な考え方	9	41.0
	数量や図形についての技能	2	53.6
	数量や図形についての知識・理解	2	69.7
問題形式	選択式	5	56.8
	短答式	3	66.6
	記述式	5	26.4

正答率別設問数（横軸：正答率，縦軸：設問数）



設問別集計結果

設問番号	設問の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域				評価の観点			問題形式			正答率(%)	無解答率(%)
			数と計算	量と測定	図形	数量関係	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技能	数量や図形についての知識・理解	選択式	短答式		
1(1)	1辺が9cmの正方形の縦と横の長さを変えたときの面積を求める式と答えとして、ふさわしい数値の組み合わせを書く	示された条件を基にほかの正方形について検討し、同じきまりが成り立つかを調べることができる	3A (3)アイ	4B (1)イ				○			○		92.6	0.4
1(2)	正方形の縦の長さを2cm短くし、横の長さを2cm長くすると面積が4cm ² 小さくなることの説明を書く	示された説明を解釈し、用いられている考えを別の場面に適用して、その説明を記述できる		4B (1)アイ				○			○		45.4	3.9
2(1)	ハードルとハードルの間が5mのコースの、スタート地点から4台目のハードルを、巻き尺の何mのところに置けばよいか書く	ハードルの数とインターバルの数の関係を式に表し、4台目のハードルの位置を求めることができる				3D (2)ア 4D (2)ア		○			○		56.5	3.0
2(2)	40mハードル走の目標のタイムを求める式に8、1と4を当てはめて、まなみさんの目標のタイムを求める式と答えを書く	示された式に数値を当てはめて、目標のタイムを求めることができる	3A (5)イ 5A (3)ア			4D (2)ア		○			○		50.7	4.2
2(3)	目標のタイムを求める式の中の0、4や0、3が表す意味を書く	示された式の中の数値の意味を解釈し、それを記述できる	3A (5)イ 5A (3)ア					○			○		15.8	18.5
3(1)	三つの式について、それぞれの式が何を計算しているかの説明文を選ぶ	乗法や除法の式の意味を解釈することができる	2A (3)ア 3A (4)ア 4A (5)ウ							○	○		62.7	1.0
3(2)	縦39cm、横54cmの長方形の厚紙から、1辺9cmの正方形を24個切り取ることができるわけを書く	縦にかくことができる正方形の数を求め、24個の正方形をかくことができる理由を記述できる	2A (3)ア 3A (4)ア					○			○		38.7	17.3
3(3)	1辺が9cmの正方形に内接する円をかくために、コンパスの鉛筆の先を合わせる位置を選ぶ	正方形に内接する円の半径について理解している				3C (1)ウ 5C (1)ア				○	○		76.6	1.8
4(1)	学校ごとの1人当たりの本の貸出冊数を求めるために、学校ごとの貸出冊数の合計のほかに調べる必要のある事柄を選ぶ	単位量当たりの大きさを求めるために、ほかに必要な情報を判断し、特定することができる		5B (4)ア		3D (3)		○			○		48.4	1.9
4(2)	示された二つの表だけでは判断できないものを選ぶ	示された事柄について、二つの表を基に読み取ることができない事柄を特定することができる				3D (3)		○			○		70.8	2.5
4(3)	A小学校とB小学校の図書委員が表したグラフを見比べて読みとった事柄として正しくない事柄について、正しくないわけを書く	グラフから貸出冊数を読み取り、それを根拠に、示された事柄が正しくない理由を記述できる				4D (4)イ		○			○		25.0	13.1
5(1)	示された形をつくることのできることを説明する式の意味を、数や演算の表す内容に着目して書く	示された除法の式を並べてできた形と関連付け、角の大きさを基に、式の意味の説明を記述できる	3A (4)ア	4B (2)アイ		3C (1)ア 5C (1)アウ	3D (1)	○			○		7.0	18.6
5(2)	示された四角形を並べてできる図形を選ぶ	図形を構成する角の大きさを基に、四角形を並べてできる形を判断することができる		4B (2)アイ		3C (1)イ 5C (1)アウ		○			○		25.4	8.8

(3) 知識に関する調査と活用に関する調査の相関等

■算数Aと算数Bの相関等

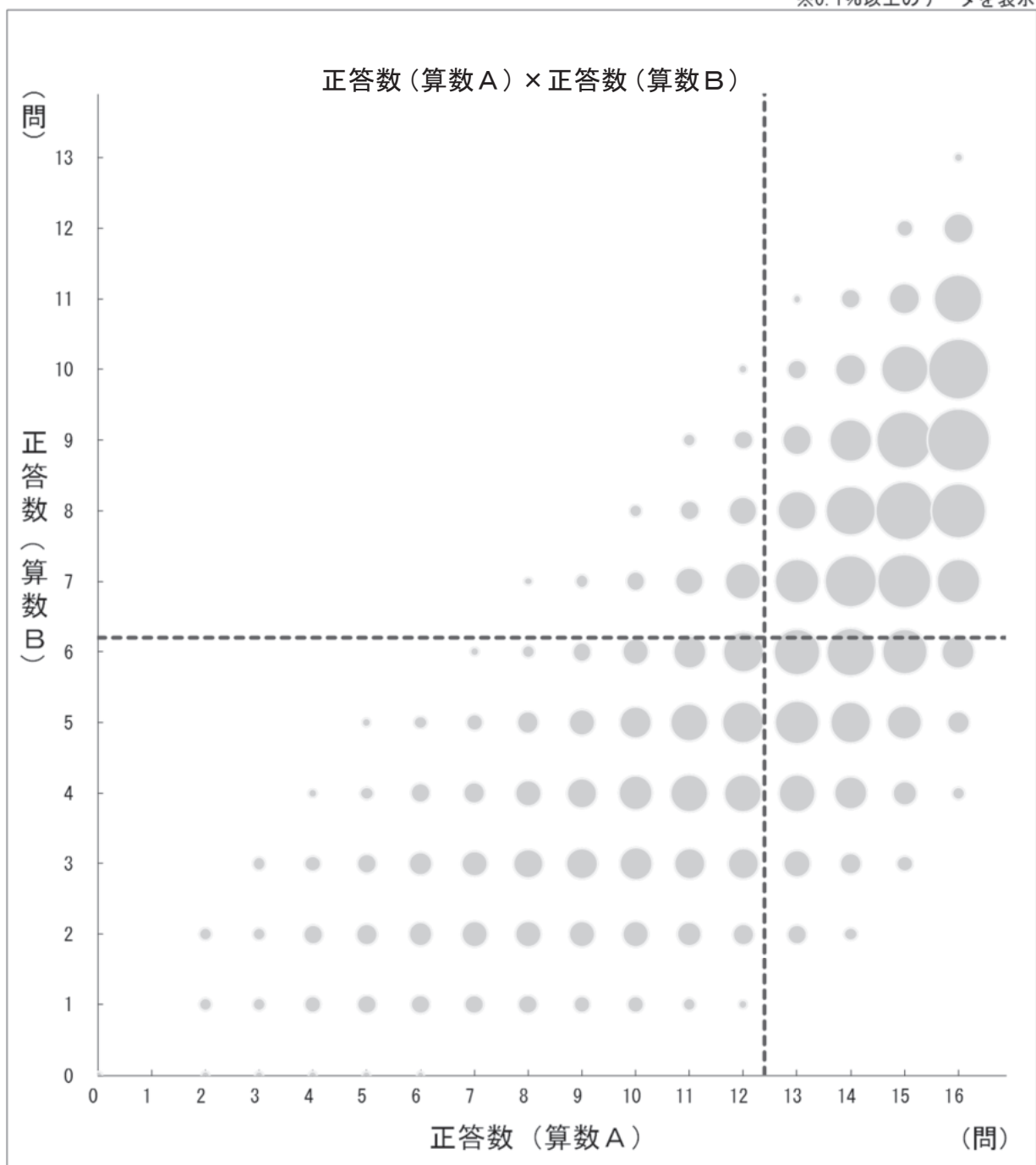
- 小学校において、算数Aと算数Bの正答数に高い相関（相関係数 0.705）が見られる。
- 「算数Aは平均以上」かつ「算数Bは平均未満」の児童の割合は 18.6%，「算数Aは平均未満」かつ「算数Bは平均以上」の児童の割合は 5.3%となっている。前者の児童数は、後者の児童数の3倍以上いる。

算数Aの正答数，算数Bの正答数，正答児童数の相関をバブルチャートに表したもの。

※ バブルチャート：2軸の座標軸の上に、大きさが3軸目の指標を示す円状の図（バブル）を配置した図表。

児童数	全国（国公立） 算数A平均正答数	全国（国公立） 算数B平均正答数	児童の正答数分布状況（上段：児童数 下段：児童数の割合(%)）				相関係数
			算数A・算数B ともに平均以上	算数Aは平均以上 算数Bは平均未満	算数Aは平均未満 算数Bは平均以上	算数A・算数B ともに平均未満	
1,031,108	12.4	6.2	427,018 41.4	192,009 18.6	55,015 5.3	357,066 34.6	0.705

※0.1%以上のデータを表示

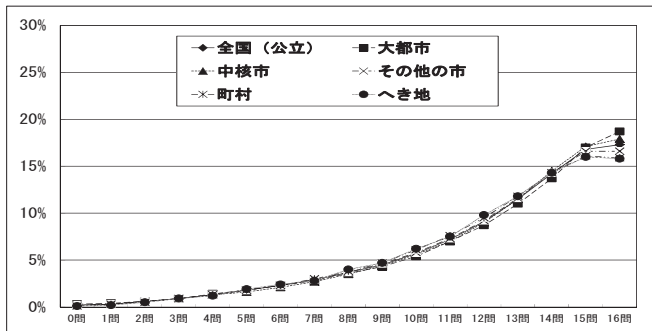


※グラフの点線は、全国（国公立）の平均正答数を表す。

(4) 地域の規模等の状況

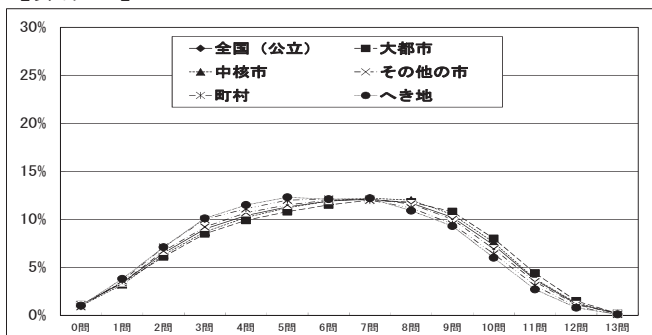
○ 平均正答数, 平均正答率, 中央値, 標準偏差を見ると, 27 年度同様, 地域の規模等(公立: 大都市, 中核市, その他の市, 町村, へき地)による大きな差は見られない。

[算数A] 正答数分布グラフ(横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)



	児童数	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
全国(公立)	1,021,910	12.4 / 16	77.6	13.0	3.4
大都市	264,911	12.5 / 16	77.8	13.0	3.4
中核市	157,335	12.5 / 16	78.2	13.0	3.3
その他の市	509,615	12.4 / 16	77.4	13.0	3.3
町村	89,672	12.3 / 16	77.1	13.0	3.3
へき地	17,928	12.3 / 16	77.2	13.0	3.3

[算数B] 正答数分布グラフ(横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)



	児童数	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
全国(公立)	1,021,637	6.1 / 13	47.2	6.0	2.8
大都市	264,876	6.3 / 13	48.3	6.0	2.8
中核市	157,298	6.2 / 13	47.8	6.0	2.8
その他の市	509,452	6.1 / 13	46.7	6.0	2.8
町村	89,639	5.9 / 13	45.7	6.0	2.7
へき地	17,921	5.9 / 13	45.1	6.0	2.7

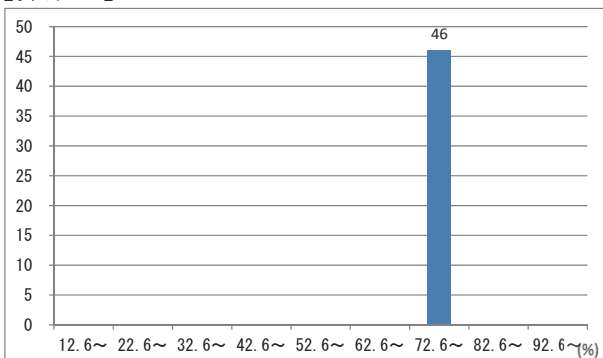
※大都市(政令指定都市及び東京23区), 中核市, その他の市, 町村の値は, 当該地方公共団体の教育委員会が設置管理する公立学校に在籍する児童の調査結果(正答数)を集計したものである(都道府県立学校は含まない)。

※へき地の値は, へき地教育振興法及び各都道府県の条例(規則)によって指定された学校に在籍する児童の調査結果を集計したものである。大都市, 中核市, その他の市, 町村の値に重複する。

(5) 都道府県の状況

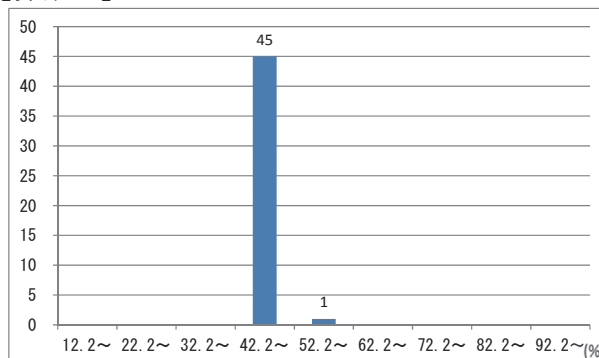
○ 各都道府県(公立)の状況については, 平均正答率を見ると, 27 年度同様, ほとんどの都道府県が平均正答率の±5%の範囲内にあり, 大きな差は見られない。

[算数A] 正答率分布グラフ(横軸: 平均正答率, 縦軸: 都道府県数)



全国(公立)の平均正答率	全都道府県(公立)中, 最高平均正答率【全国との差】	全都道府県(公立)中, 最低平均正答率【全国との差】
77.6%	82.4% 【+4.8%】	75.0% 【-2.6%】

[算数B] 正答率分布グラフ(横軸: 平均正答率, 縦軸: 都道府県数)



全国(公立)の平均正答率	全都道府県(公立)中, 最高平均正答率【全国との差】	全都道府県(公立)中, 最低平均正答率【全国との差】
47.2%	53.5% 【+6.3%】	44.5% 【-2.7%】

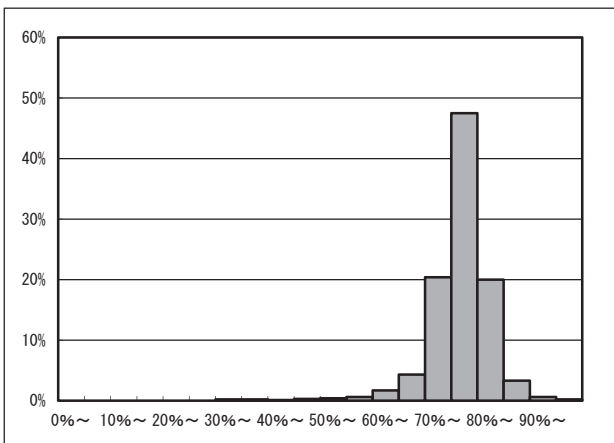
(6) 教育委員会の状況

○ 各教育委員会の状況については、全国平均からの離れ具合を表す平均正答率の標準偏差を見ると、27年度同様、全体としてはそれほど大きなばらつきは見られない。

[算数A]

教育委員会数	教育委員会の平均正答数	教育委員会の平均正答率 (%)	教育委員会の中央値 (%)	教育委員会の標準偏差
1,742	12.3 / 16	76.8	77.4	6.2

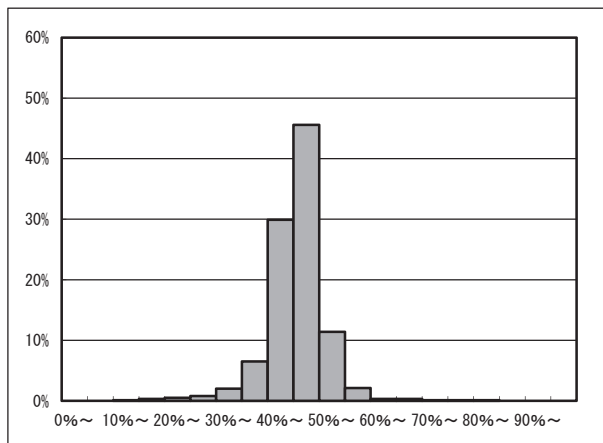
正答率分布グラフ (横軸：平均正答率, 縦軸：教育委員会の割合)



[算数B]

教育委員会数	教育委員会の平均正答数	教育委員会の平均正答率 (%)	教育委員会の中央値 (%)	教育委員会の標準偏差
1,742	5.9 / 13	45.5	46.0	5.7

正答率分布グラフ (横軸：平均正答率, 縦軸：教育委員会の割合)



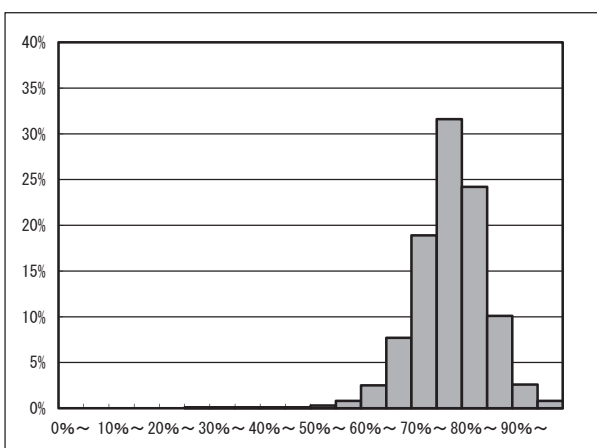
(7) 学校の状況

○ 各学校の状況については、全国平均からの離れ具合を表す平均正答率の標準偏差を見ると、27年度同様、全体としてはそれほど大きなばらつきは見られない。

[算数A]

学校数	学校の平均正答数	学校の平均正答率 (%)	学校の中央値 (%)	学校の標準偏差
19,522	12.4 / 16	77.7	78.0	7.6

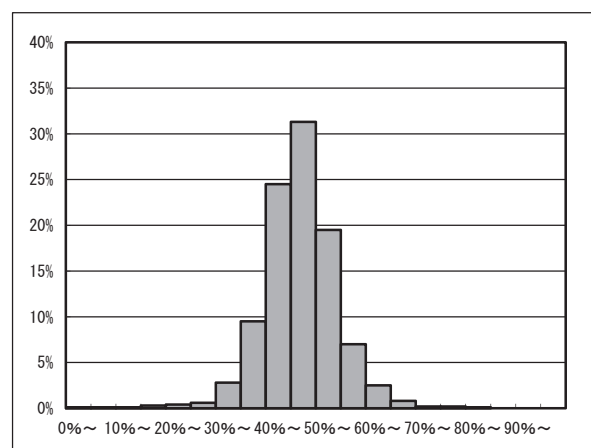
正答率分布グラフ (横軸：平均正答率, 縦軸：学校の割合)



[算数B]

学校数	学校の平均正答数	学校の平均正答率 (%)	学校の中央値 (%)	学校の標準偏差
19,521	6.1 / 13	46.8	46.7	7.5

正答率分布グラフ (横軸：平均正答率, 縦軸：学校の割合)

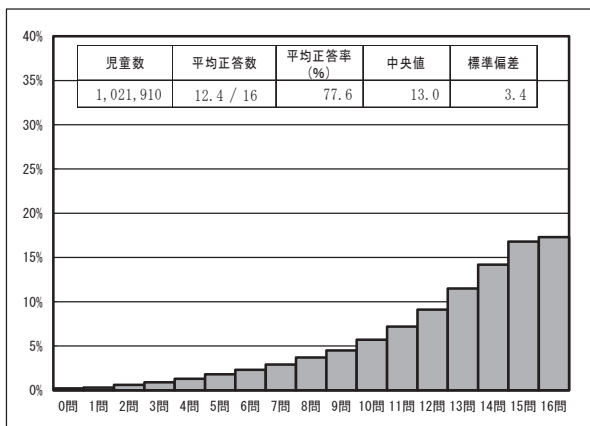


(8) 国・公・私立学校の状況

○ 国立・私立学校は一般的に入学者選抜を行っていることに留意する必要があるが、平均正答数について見ると、27年度同様、国立・私立学校は、公立学校を上回っている。

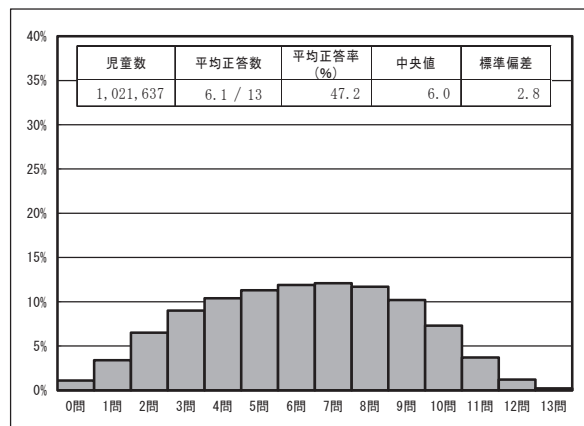
[算数A]

<公立> 正答数分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)

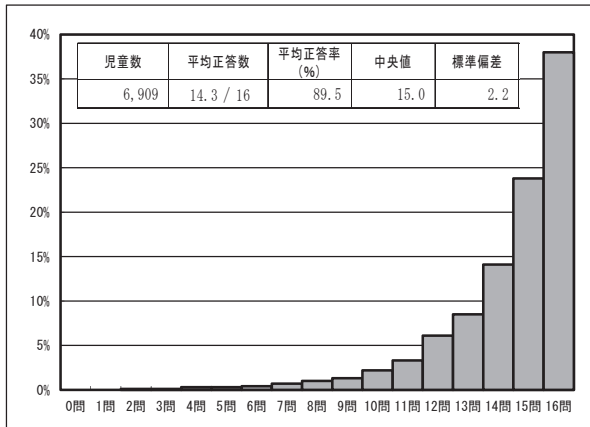


[算数B]

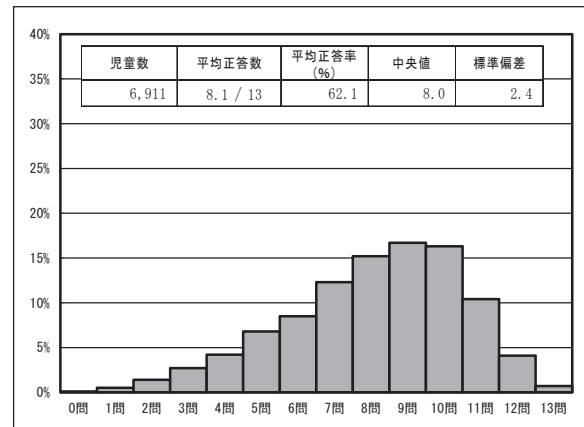
<公立> 正答数分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)



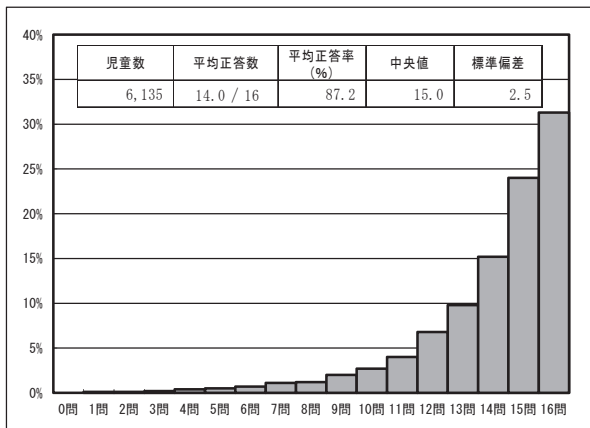
<国立> 正答数分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)



<国立> 正答数分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)



<私立> 正答数分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)



<私立> 正答数分布グラフ (横軸: 正答数, 縦軸: 児童の割合)

