

(3) 小学校算数

① 全体的な結果

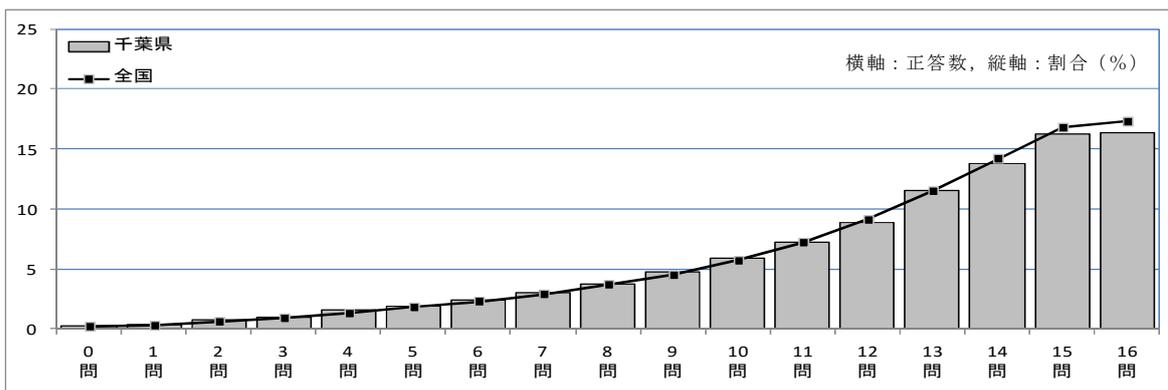
ア 正答数の分布

*「A～D層」について

- ・各層は全国の児童を正答数の大きい順に整列させ、人数比率により25%刻みで4つの層分けを行っています。上位から1番目をA層、2番目をB層、3番目をC層、4番目をD層と呼称します。正答数が同じ場合は、上位の層に含むため、25%を大きく超える場合があります。
- ・千葉県の人数比率は、全国のA～D層を基準に示してあります。

【算数A】

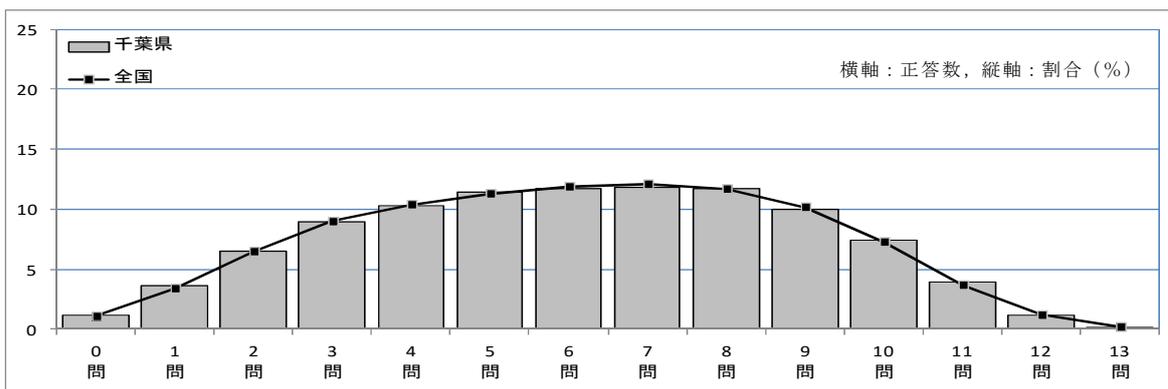
平均正答数は全国より0.2問、平均正答率は1ポイント全国より低い。正答数の分布は、全国と比べA層の割合が低く、D層の割合が高くなっている。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差	* D層	* C層	* B層	* A層
					0～9問	10～12問	13～14問	15～16問
全 国 (公立)	12.4問 /16問	78%	13.0	3.4	24.2%	16.3%	25.7%	34.1%
千葉県 (公立)	12.2問 /16問	77%	13.0	3.5	25.8%	16.1%	25.3%	32.7%

【算数B】

平均正答数、平均正答率ともに全国と同程度である。正答数の分布は、全国とほぼ同じである。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差	* D層	* C層	* B層	* A層
					0～2問	3～5問	6～7問	8～13問
全 国 (公立)	6.1問 /13問	47%	6.0	2.8	20.0%	21.7%	24.0%	34.3%
千葉県 (公立)	6.1問 /13問	47%	6.0	2.8	20.3%	21.7%	23.5%	34.4%

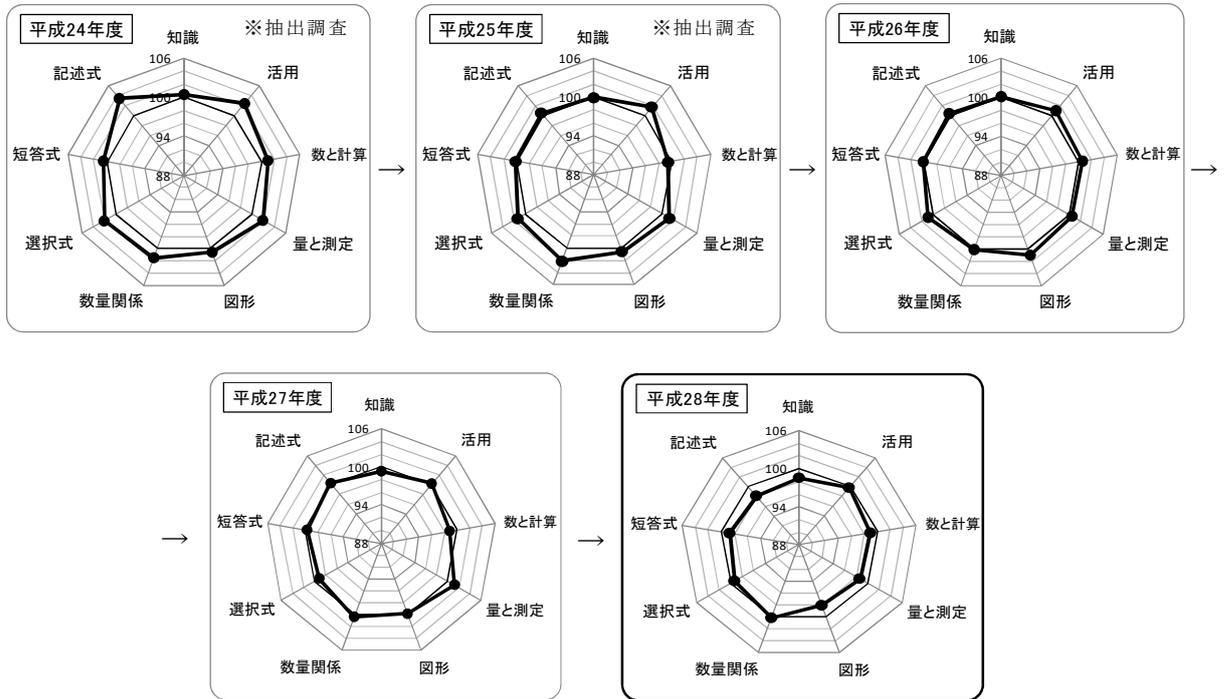
イ 調査区分ごとに見た傾向（全国平均（公立）を100とする）

知識／活用
 「知識」「活用」ともに、全国と同程度の状況が続いているが、低下傾向が見られる。

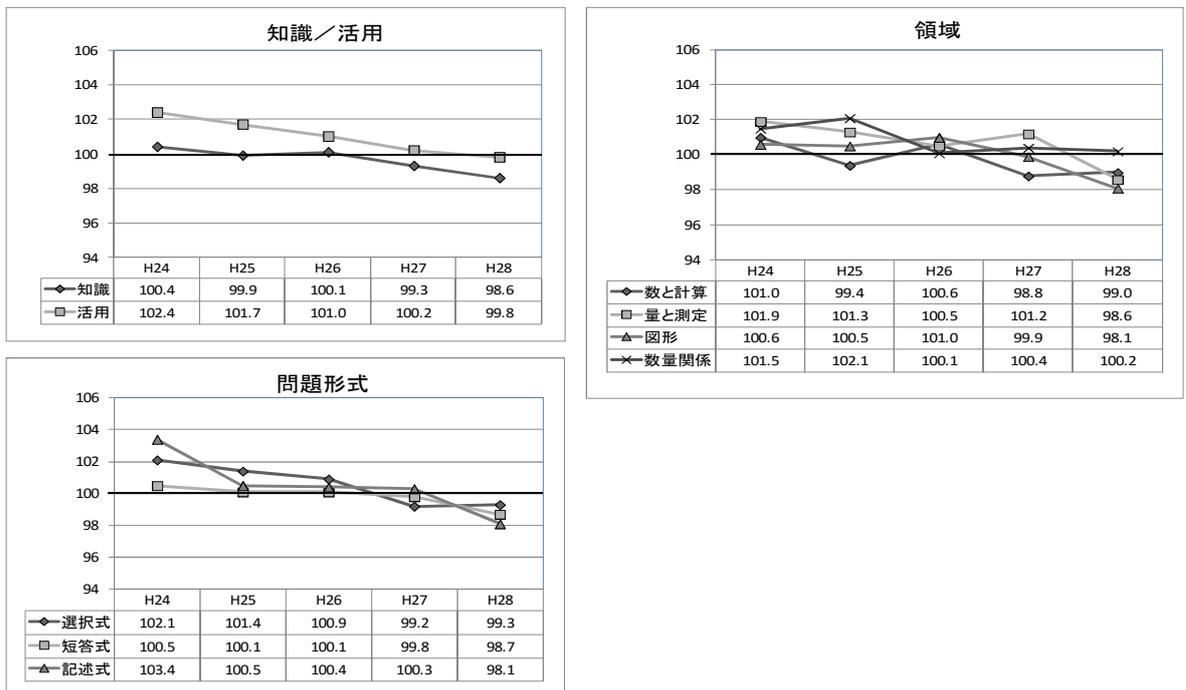
領域等
 「数と計算」は、今年度上昇した。「量と測定」「図形」については、今年度低下した。

問題形式
 「短答式」「記述式」は、全国をやや下回っている。「短答式」「記述式」は、低下傾向が見られる。

○チャートグラフ



○経年変化グラフ



② 各設問及び質問紙調査に見られる結果と特徴

(凡例)

〔出題の趣旨〕

「課題改善」 過去の調査結果からの課題を踏まえた問題

「同一」 過去の調査と同一の問題

〔領域等〕 学習指導要領の領域等

「数」 数と計算 「量」 量と測定 「図」 図形 「関」 数量関係

〔評価の観点〕

「考」 数学的な見方や考え方 「技」 数量や図形についての技能

「知」 数量や図形などについての知識・理解

〔問題形式〕

「選」 選択式 「短」 短答式 「記」 記述式

〔肯定的回答〕

「当てはまる、どちらかといえば当てはまる」など肯定的な選択肢を選択した割合の合計

〔昨年との差〕

千葉県今年度（平成28年度）と昨年度（平成27年度）との差を示す

□ 全国を上回るもの
 ■ 全国を下回るもの（課題あり）

△：全国との差3.0ポイント以上

▼：全国との差3.0ポイント以下

ア 各設問の結果

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率		無解答率			
							千葉県（公立）	全国との差	千葉県（公立）	全国との差		
A	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	数	知	選	64.7	-0.1	1.8	0.5		
	1 (2)	2. $1 \div 0.7$ 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	数	知	短	68.3	-0.2	0.4	0.0		
	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	数	知	短	87.3	-0.6	1.2	0.1		
	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	数	技	短	90.3	-0.6	0.5	0.1		
	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	課題改善	数	技	短	71.5	-5.6	▼	0.7	0.2
								(H27)	64.1	-5.4	▼	1.0
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	数	技	短	76.9	-0.8	1.4	0.3			

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率			無解答率		
							千葉県(公立)	全国との差		千葉県(公立)	全国との差	
A	2 (4)	$(2/9) \times 3$ 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		数	技	短	86.0	-1.0		2.3	0.4
	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		数	知	短	96.2	-0.5		0.8	0.2
	3 (2)	7.1, 7, 7.01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	課題改善 (H19)	数	知	短	73.7	-0.4		0.5	0.1
								59.3	3.7	△	2.1	-0.3
	4	8㎡に14人座っているシートについて、1㎡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	課題改善 (H26)	量	知	短	70.3	-1.7		5.1	0.8
								60.8	0.0		3.8	0.4
	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	課題改善 (H24)	量	知	選	79.9	-2.1		1.3	0.2
								55.1	0.5		1.3	0.1
	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		図	技	選	79.5	-0.1		1.2	0.2
	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	課題改善 (H24)	図	知	選	74.3	-3.7	▼	3.2	0.7
62.4								-2.4		2.6	-0.1	
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	課題改善 (H25)	関	知	選	74.5	0.1		2.3	0.2	
							78.6	1.9		2.0	-0.2	
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		数・関	知	短	80.9	0.7		4.6	0.4	
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	課題改善 (H27)	関	知	短	49.2	-1.7		6.3	0.6	
							13.2	0.1		5.0	0.5	

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率		無解答率		
							千葉県(公立)	全国との差	千葉県(公立)	全国との差	
B	1 (1)	1 辺が 9 cm 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		数・量	考	短	92.0	-0.6	0.5	0.1
	1 (2)	正方形の縦の長さを 2 cm 短くし、横の長さを 2 cm 長くすると面積が 4 cm^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		量	考	記	43.4	-1.8	4.4	0.4
	2 (1)	ハードルとハードルの間が 5 m 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		関	技	短	56.4	0.2	3.5	0.4
	2 (2)	40 m 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		数・関	技	短	50.0	-0.5	4.6	0.4
	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		数	考	記	16.6	1.0	19.2	0.6
	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		数	知	選	62.4	-0.2	1.2	0.2
	3 (2)	縦 3.9 cm、横 5.4 cm の長方形の厚紙から、1 辺 9 cm 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	課題改善	数	考	記	37.5	-0.9	19.4	2.0
				(H26)				30.1	-0.5	1.8	-0.1
	3 (3)	1 辺が 9 cm 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		図	知	選	76.0	-0.5	2.0	0.1
	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		量・関	考	選	50.2	1.9	2.1	0.2
	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		関	考	選	71.6	0.9	2.7	0.2
	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		関	考	記	24.1	-0.8	13.9	0.7

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率		無解答率	
							千葉県(公立)	全国との差	千葉県(公立)	全国との差
B	5 (1)	示された形をつくること が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		数・量・図・関	考 記	6.8	-0.1	18.7	0.0
	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		量・図	考 選	24.8	-0.6	8.7	-0.2

イ 質問紙調査の結果

質問 番号	算数に関する質問事項	肯定的回答		
		千葉県	全国との差	昨年との差
7 1	算数の勉強は好きですか	63.0	-3.0	0.1
7 2	算数の勉強は大切だと思いますか	90.5	-1.4	-0.8
7 3	算数の授業の内容はよく分かりますか	77.2	-3.0	-0.5
7 4	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と思いますか	73.2	-2.6	-1.4
7 5	算数の問題の解き方がわからないときは、諦めずにいろいろな方法を考えますか	78.7	-2.3	1.5
7 6	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ますか	67.8	0.4	-0.3
7 7	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と思いますか	88.7	-1.2	-0.5
7 8	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ますか	79.8	-0.7	2.0
7 9	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ようにしていますか	79.9	-0.9	0.4
8 0	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いていますか	83.0	-1.8	1.1
8 1	今回の算数の問題について、言葉や数、式を使って、わけや求め方などを 書く問題がありましたが、どのように解答しましたか 1 全ての書く問題で最後まで解答を書こうと努力した【肯定的回答】 2 書く問題で解答しなかったり、解答を書くことを途中であきらめ たりしたものがあつた 3 書く問題は全く解答しなかった	69.5	-2.5	-1.3
8 4	調査問題の解答時間は十分でしたか（算数A）	85.4	-0.9	1.7
8 5	調査問題の解答時間は十分でしたか（算数B）	59.7	2.4	-3.9

○A問題の「数と計算」の領域で、小数の加法について全国を大きく下回っており、課題として挙げられる（A 2(2)）。過去に行われた調査（H 2 7）でも同様の課題がみられた。小数の加法及び減法の筆算の仕方において、位をそろえて計算することを理解させ、大きな誤りを防ぐために計算の結果を見積もる習慣を身に付ける活動を充実させる必要がある。

○A問題の「図形」の領域で、直方体における面と面の位置関係の設問について全国を下回っており、課題として挙げられる（A 7）。過去に行われた調査（H 2 4）よりも差が開く結果となった。図形の構成要素に着目して、構成できる図形を予想させたり、構成できた根拠を説明させたりする学習が必要である。また、具体物を用いた活動を取り入れることで、その理解を実感させるような指導が必要である。

○B問題の「量と測定」「数量関係」の領域で、問題解決に向けて必要な情報を収集し、適切な判断をする設問について全国を上回っていた（B 4(1)）。問題解決のために、必要な情報を判断することができている。

○質問紙では、算数の勉強は好き（7 1）、算数の授業の内容が分かる（7 3）など、多くの算数に関する質問事項で肯定的回答の割合が全国と比べてやや低かった。算数を学ぶ意義や必要性を理解させ、日々の授業を見直すような取組を行う必要がある。

③ 成果と課題

全体的な状況	成果	◇ 知識（A問題）、理解（B問題）とも全国と同程度であった。 ◇ 領域別にみると「数と計算」の領域が上昇した。
	課題	◆ 知識（A問題）は、継続して低下傾向にある。 ◆ 活用（B問題）は、今年度は全国と同程度であるが、低下傾向にある。

数と計算	◇ 「除法における計算の確かめ」「繰り上がりのある減法の計算」「除数が整数である場合の分数の乗法の計算」「不等号の理解」などの設問について、相当数(正答率80%以上)の児童ができている【A2(1), A2(4), A3(1), A9(1), B1(1)】。 ◆ 示された式の中の数値の意味を解釈し、それを記述する設問の正答率は、全国を上回った(千葉16.6%, 全国15.6%)が、全国的に正答率は低く、課題に挙げられる【B2(3)】。 ◆ 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かをみる設問の正答率は、全国を大きく下回り(千葉71.5%, 全国77.1%), 課題に挙げられる【A2(2)】。
量と測定	◇ 単位量当たりの大きさを求めるために、示された資料の他に必要な情報を判断し、特定することができるかどうかをみる設問の正答率は、全国を上回った(千葉50.2%, 全国48.3%)【B4(1)】。 ◆ 単位量当たりの大きさを求め方を理解しているかをみる設問の正答率は、全国を下回った(千葉70.3%, 全国72.0%)【A4】。 ◆ 三角形の底辺と高さの関係について理解しているかをみる設問の正答率は、全国を下回った(千葉79.9%, 全国82.0%)【A5】。 ◆ 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かをみる設問の正答率は、全国を下回った(千葉43.4%, 全国45.2%)【B1(2)】。
図形	◆ 直方体における面と面の位置関係を理解しているかをみる設問の正答率は、全国を大きく下回った(千葉74.3%, 全国78.0%)【A7】。 ◆ 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ができるかどうかをみる設問の正答率は、全国を下回った(千葉6.8%, 全国6.9%)が、全国的に正答率は低く、課題として挙げられる【B5(1)】。
数量関係	◇ 単位量当たりの大きさを求めるために、示された資料の他に必要な情報を判断し、特定することができるかどうかをみる設問の正答率は、全国を上回った(千葉50.2%, 全国48.3%)【B4(1)】。
その他	◇ 質問紙では、算数の問題の解き方がわからないときは、諦めずにいろいろな方法を考えるか(75)、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か(78)という質問事項は、昨年度より上昇した。 ◆ 質問紙では、算数の勉強は好き(71)、算数の授業の内容が分かる(73)など、多くの算数に関する質問事項で、肯定的回答の割合が全国と比べてやや低かった。

④ 誤答分析 授業づくりシート 千葉県版【小学校算数】

本シートは、本県の【小学校算数】に見られる課題の改善を図る授業づくりのための資料として提示しています。各学校においては、これを参考にして、実態に合わせて誤答分析ツールを利用して「誤答分析 授業づくりシート」を作成し、指導改善を進めてください。

平成28年度全国学力・学習状況調査

誤答分析【算数Bー授業づくりシート】②

H28

設問番号	設問の概要
算数B 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

出題の趣旨	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
学習指導要領における領域・内容	<p>〔第4学年〕 D 数量関係</p> <p>(4) 目的に応じて資料を集めて分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。</p> <p>イ 折れ線グラフの読み方やかき方について知ること。</p>

<解答類型別反応率にみられる特徴とつまずきの分析>

【文部科学省 国立教育政策研究所 報告書より作成】

○全国の正答率は25%であり、全国的に低い。

○誤答例

- ・『グラフから貸し出し冊数を読み取ると、B小学校よりA小学校の方が貸し出し冊数の増え方が大きいです。』と答えた児童が、13.6%いる。
→ A小学校の方が貸し出し冊数の増え方が大きいことには着目できているが、具体的な数値を用いて記述できていないと考えられる。
- ・『A小学校の方が物語の貸し出し冊数が多いからです。』と答えた児童が、28.8%いる。
→ A小学校の6月の貸し出し冊数に着目することはできているが、A小学校とB小学校のグラフを対比して、それぞれの「物語」の貸し出し冊数の増え方に着目できていないと考えられる。

<学習指導の改善方策>

【文部科学省 国立教育政策研究所 報告書より作成】

○グラフを批判的に考察し、情報を正しく読み取ることができるようにする。

- ・複数のグラフを比較するときには、それぞれの目盛りの大きさなどに留意して的確に読み取ることができるようにする。
→ 複数の折れ線グラフを提示し、比較する場面を取り上げ、変化の大きさや増え方の大きさの違いについて考察する。
例) 1目盛りの大きさの異なる2つのグラフを扱う場面を設け、それらのグラフを同じ目盛りの付け方で書き直し重ねて比較する。

○判断した根拠を明らかにした上で、説明することができるようにする。

- ・事象に対して判断したことを説明する際には、判断した根拠を明らかにし、相手を意識して説明する。
→ 根拠となる事柄が不足している説明を取り上げ、説明として何が不足しているかについて話し合う活動が考えられる。その際、話し合ったことを児童一人一人が振り返って確認できるようにする。

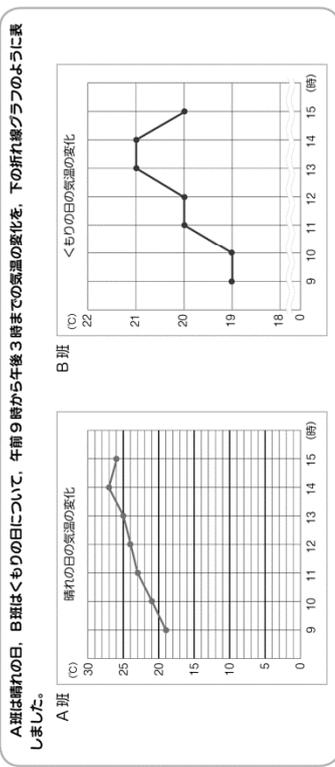
関連する問題	
--------	--

算数
TYPE
I・II
B 4(3)

「グラフを批判的に考察しよう」
～折れ線グラフを的確に読み取り、目的に応じてグラフを表現し直す～

B 4(3)の結果を分析すると、グラフから貸出冊数を読み取り、それを根拠に、事柄を正しく判断することに課題が見られました。本授業アイデア例では、日常生活の場面を、目的をもって表現された2つのグラフについて、目盛りの幅の違いに気付かせ、そのこととグラフを比較しやすいように表現し直し、事柄を的確に判断できるようにすることを狙った授業を紹介いたします。

授業アイデア例



① 2つのグラフの変化の様子を比較し、1目盛りの幅の違いに気付く。

教師

10時から11時の間で、朝の日のくもりの日の方が気温の変わり方が大きいでしょうか。

10時から11時の間の気温の変化を比べると、くもりの日の方が、グラフの傾きが急に思えるから、気温の変化も大きいと感じます。

でも、10時と11時の気温を読み取ると、朝の日は21°Cから23°Cで2°C上がっていて、くもりの日は19°Cから20°Cで1°C上がっています。

1目盛りの幅が違うから、グラフの傾きだけでは比べられないね。

ポイント

グラフを比較するときは、それぞれの目盛りの幅や数値などに留意する必要があることに気付かせることが大切です。

② 気温の変化を比較できるようにグラフを表現し直し、グラフの特徴を話し合う。

2つの気温の変化は、グラフをどのように変えたと比べやすくなりますか。

それぞれのグラフの目盛りの幅をそろえようと思います。

だったら、1つのグラフ用紙に朝の日のくもりの日を重ねてかくと、比べやすいと思います。

課題の見た問題の概要と結果

B 4 資料の読み取りと判断の根拠の説明

(本の貸出冊数調べ)

A小学校とB小学校の図書委員が朝の目盛りの幅を揃えて読み取った事柄として正しくない事柄について、正しくないうれを大きく

(第4学年) D 数量関係 (4) イ

学習指導要領における領域・内容

ポイント

10時から11時の間の気温を比べると、朝の日のくもりの日の傾きが急だから、気温の変わり方が大きいと言えます。

グラフ全体を見ると、朝の日は気温の変わり方は大きけれど、くもりの日の気温の変わり方はあまり大きくありません。

1つのグラフに表すと、朝の日のくもりの日の気温の変わり方が比べやすくなるね。

ポイント

グラフの特徴について考察したことを基に、目的に応じたグラフに表現し直すことが大切です。

本授業アイデア例 活用のポイント

整理した資料から生まれた新たな疑問を解決するために、資料を収集し直したり、伝えたいことがよりの確に伝わるように、グラフを表現し直したりすることが大切です。

資料を収集し直す活動の例

資料を収集し直す活動の例

「各学校の月ごとの貸出冊数(冊)」

学校	4月	5月	6月	7月	合計
A小学校	986	2918	3414	2420	9738
B小学校	849	2523	2638	2095	8405

どちらの学校の子どもの方がよく本を借りているかな。1人あたりの貸出冊数で比べてみよう。

それなら、各学校の児童の人数を調べる必要があるね。

さらに必要な資料を集める

「物語」の貸出冊数

「物語」の貸出冊数

このグラフだとあまり変化があったように見えないね。

このグラフだとあまり変化があったように見えないね。

目盛りの幅を変えて、600冊未満の目盛りを省略したりしよう。

これなら変化の様子が見やすいね。

飛したいことに感じて、グラフの表紙の仕方を工夫することが大切だね。

参照▶ [平成28年度 報告書 小学校 算数] P85～P91、[平成28年度 解説資料 小学校 算数] P72～P77

(4) 中学校数学

① 全体的な結果

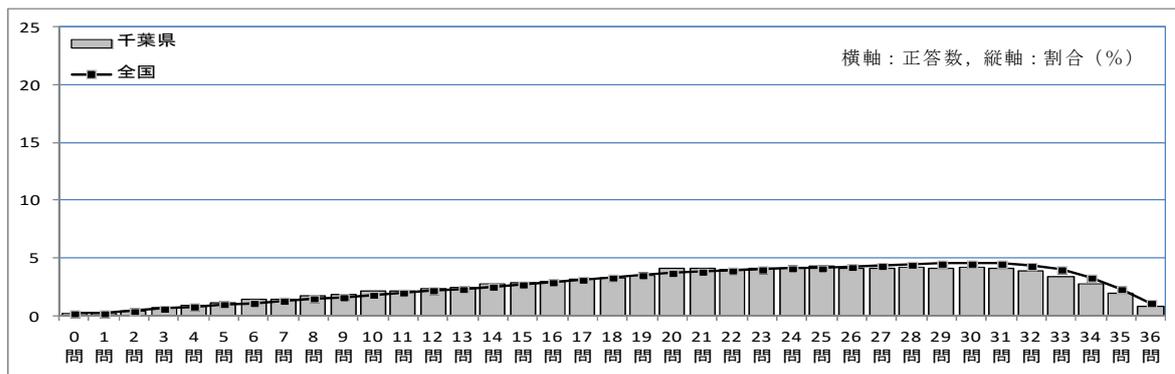
ア 正答数の分布

* 「A～D層」について

- ・各層は全国の生徒を正答数の大きい順に整列させ、人数比率により25%刻みで4つの層分けを行っています。上位から1番目をA層、2番目をB層、3番目をC層、4番目をD層と呼称します。正答数が同じ場合は、上位の層に含むため、25%を大きく超える場合があります。
- ・千葉県の人数比率は、全国のA～D層を基準に示してあります。

【数学A】

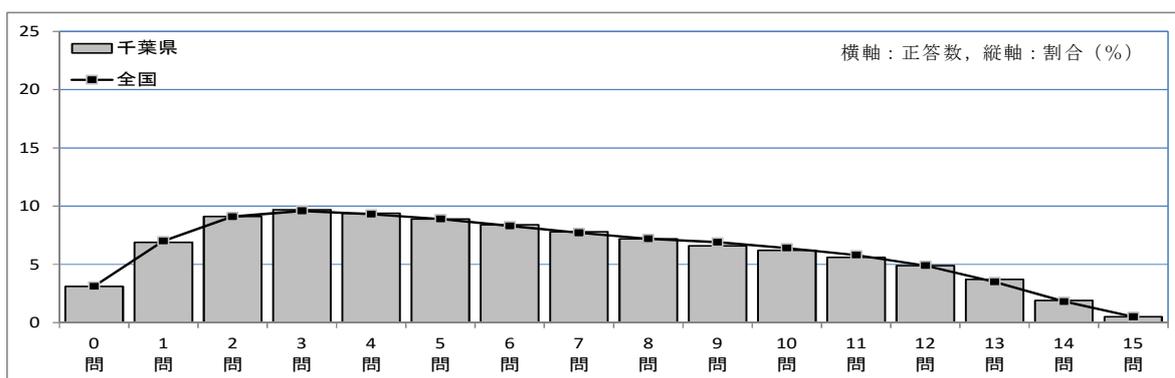
平均正答数が0.7問、平均正答率が2ポイント全国より低い。正答数の分布は、全国と比べA層の割合が低く、C層、D層の割合が高くなっている。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差	* D層	* C層	* B層	* A層
					0～17問	18～24問	25～29問	30～36問
全国 (公立)	22.4問 ／36問	62%	23.0	8.3	22.2%	24.2%	25.1%	28.5%
千葉県 (公立)	21.7問 ／36問	60%	23.0	8.4	24.4%	25.2%	24.9%	25.2%

【数学B】

平均正答数が0.2問、平均正答率が1ポイント全国より低い。正答数の分布は、全国と比べA層の割合が低く、C層の割合が高くなっている。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差	* D層	* C層	* B層	* A層
					0～2問	3～5問	6～8問	9～15問
全国 (公立)	6.6問 ／15問	44%	6.0	3.5	21.3%	19.7%	28.5%	30.5%
千葉県 (公立)	6.4問 ／15問	43%	6.0	3.4	22.0%	21.0%	29.4%	27.8%

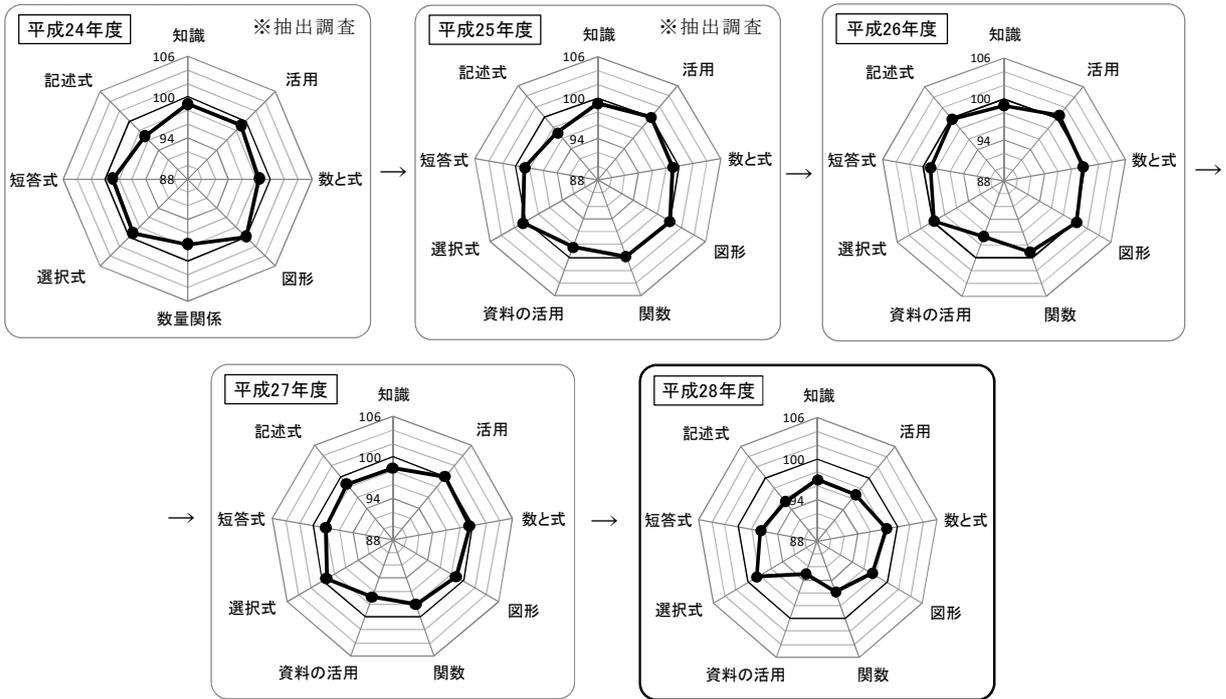
イ 調査区分ごとに見た傾向（全国平均（公立）を100とする）

知識／活用
 「知識」「活用」とも全国を下回っている。「知識」は、全国に達していない状況が続いている。

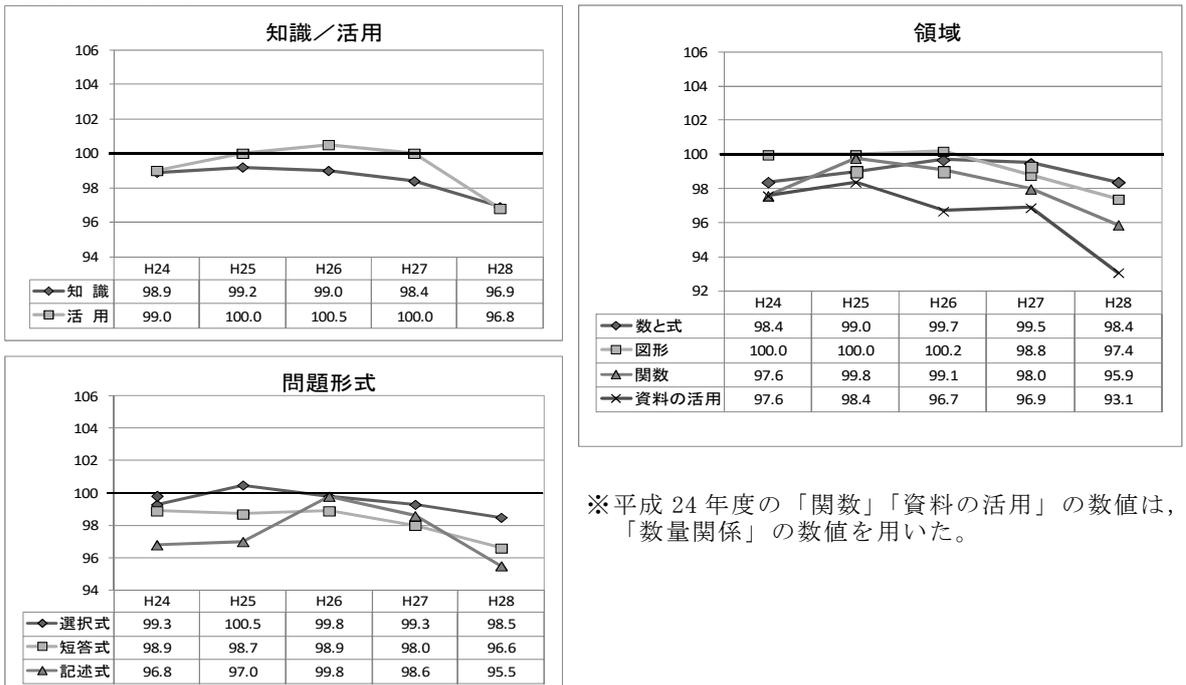
領域等
 「図形」は、全国より下回っている。「関数」「資料の活用」は、全国を大きく下回っており、特に「資料の活用」は継続した課題である。

問題形式
 「短答式」「記述式」は、全国を大きく下回っている。

○チャートグラフ



○経年変化グラフ



② 各設問及び質問紙調査に見られる結果と特徴

(凡例)

〔出題の趣旨〕

「課題改善」 過去の調査結果からの課題を踏まえた問題

「同一」 過去の調査と同一の問題

〔領域等〕 学習指導要領の領域等

「数」 数と式 「図」 図形 「関」 関数 「資」 資料の活用

〔評価の観点〕

「考」 数学的な見方や考え方 「技」 数学的な技能

「知」 数量や図形などについての知識・理解

〔問題形式〕

「選」 選択式 「短」 短答式 「記」 記述式

〔肯定的回答〕

「当てはまる, どちらかといえば当てはまる」など肯定的な選択肢を選択した割合の合計

〔昨年との差〕

千葉県今年度(平成28年度)と昨年度(平成27年度)との差を示す

□ 全国を上回るもの
 □ 全国を下回るもの(課題あり)

△: 全国との差3.0ポイント以上

▼: 全国との差3.0ポイント以下

ア 各設問の結果

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率		無解答率		
							千葉県(公立)	全国との差	千葉県(公立)	全国との差	
A	1 (1)	$\frac{2}{5} \times 0.6$ を計算する	分数と小数の乗法の計算ができる	数	技	短	67.7	0.8	5.8	0.8	
	1 (2)	-5, 0, 1, 2.5, 4の中から自然数を全て選ぶ	自然数の意味を理解している	数	知	選	43.0	2.4	0.2	0.0	
	1 (3)	$-3 + (-7)$ を計算する	正の数と負の数の加法の計算ができる	数	技	短	91.0	-0.6	0.8	0.1	
	1 (4)	今日の水位が1週間前の水位からどれだけ高くなったかを求める式を選ぶ	ある基準に対して反対の方向や性質をもつ数量が正の数と負の数で表されることを理解している	数	知	選	66.7	-2.3	0.3	0.0	
	2 (1)	ある数を3でわると、商がaで余りが2になるとき、ある数をaを用いた式で表す	数量の関係を文字式に表すことができる	課題改善 (H25)	数	技	短	30.4	-1.8	14.7	2.2
								30.4	-1.9	20.2	1.8
	2 (2)	$(2x + 5y) + 3(x - 2y)$ を計算する	整式の加法と減法の計算ができる	数	技	短	82.0	-2.0	3.1	0.6	
	2 (3)	ある数aについて、不等式 $a > 5$ と表せる事柄を選ぶ	不等式の意味を読み取ることができる	課題改善 (H26)	数	技	選	78.3	0.1	0.4	0.1
								44.2	-1.0	12.8	1.7
2 (4)	等式 $S = ah$ をhについて解く	具体的な場面で数量の関係を表す式を、等式の性質を用いて、目的に応じて変形できる	数	技	短	66.7	-1.2	9.5	1.3		
3 (1)	一元一次方程式 $x + 12 = -2x$ を解く	簡単な一元一次方程式を解くことができる	数	技	短	68.7	-2.6	6.0	0.9		

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率			無解答率			
							千葉県(公立)	全国との差		千葉県(公立)	全国との差		
A	3 (2)	一元一次方程式 $2x = x + 3$ の解について、正しい記述を選ぶ	一元一次方程式の解の意味を理解している	課題改善 (H22)	数	知	選	46.8	-0.4		0.6	0.1	
								57.0	1.8		1.2	-0.1	
	3 (3)	縦と横の長さの比が5:8の長方形の看板について、縦の長さが45cmのときの横の長さxcmを決めるための比例式をつくる	具体的な場面における数量の関係を捉え、比例式をつくることができる		数	技	短	45.8	-6.5	▼	18.5	3.1	▼
	3 (4)	方程式 $2x + y = x - y = 3$ から、xとyの値を求めるための連立方程式を完成させる	2つの等号で結ばれている方程式が表す関係を読み取り、2つの二元一次方程式で表すことができる		数	技	短	88.4	-1.3		6.3	0.9	
	4 (1)	与えられた方法で作図された直線についていえることを選ぶ	垂線の作図の方法について理解している	課題改善 (H26)	図	知	選	29.4	-1.5		0.8	0.0	
								56.4	0.4		0.7	0.0	
	4 (2)	$\triangle ABC$ を、直線lを軸として対称移動した図形をかく	対称移動した図形をかくことができる		図	技	短	68.7	-3.1	▼	2.6	0.6	
	5 (1)	三角柱において、与えられた辺とねじれの位置にある辺を書く	空間における直線と直線との位置関係(辺と辺とがねじれの位置にあること)を理解している		図	知	短	71.3	-4.2	▼	3.0	0.4	
	5 (2)	四角形をその面に垂直な方向に一定の距離だけ平行に動かしてできる立体の名称を書く	四角形をその面と垂直な方向に平行に動かすと、四角柱が構成されることを理解している		図	知	短	72.8	-1.2		6.6	1.0	
	5 (3)	立方体の見取図を読み取り、2つの角の大きさの関係について、正しい記述を選ぶ	見取図に表された立方体の角の大きさの関係を読み取ることができる	課題改善 (H22)	図	技	選	79.1	0.3		0.7	0.1	
								54.5	0.9		1.0	-0.1	
	5 (4)	円柱の体積が600cm ³ のとき、その円柱と底面の円が合同で高さが等しい円錐の体積を求める	円錐の体積は、それと底面が合同で高さが等しい円柱の体積の1/3であることを理解している	課題改善 (H26)	図	知	短	43.7	-6.2	▼	16.5	2.3	
								38.2	-0.5		0.7	0.0	
	6 (1)	平行線や角の性質を用いて $\angle APB$ の大きさを求める	平行線や角の性質を用いて、角の大きさを求めることができる		図	技	短	73.0	-1.8		5.2	0.7	
	6 (2)	多角形の外角の和について、正しい記述を選ぶ	多角形の外角の和の性質を理解している	課題改善 (H21)	図	知	選	68.8	-0.5		0.8	0.0	
								66.5	0.4		1.1	0.0	
7 (1)	$\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるための条件として、正しいものを選ぶ	三角形の合同条件を理解している	課題改善 (H25小)	図	知	選	70.6	-0.2		0.8	0.0		
							60.9	0.2		0.9	-0.1		
7 (2)	ひし形の対角線が垂直に交わることを、記号を用いて表す	ひし形について対角線が垂直に交わることを、記号を用いて表すことができる	課題改善 (H25)	図	技	短	73.4	-1.3		12.7	1.3		
							67.6	-0.9		15.1	1.0		
7 (3)	図形に成り立つ性質の逆の事柄を完成する	命題の逆を理解している		図	知	短	73.1	0.8		8.1	0.4		

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率			無解答率			
							千葉県(公立)	全国との差		千葉県(公立)	全国との差		
A	8	証明で用いられている図が考察対象の図形の代表であることについて、正しい記述を選ぶ	証明の必要性と意味を理解している	課題改善	図	知	選	61.9	0.0		1.3	0.1	
								(H25)	64.9	0.8		0.9	-0.1
	9(1)	比例の表を完成させる	比例の関係を表す表から変化や対応の特徴を捉え、 x の値に対応する y の値を求めることができる		関	技	短	87.5	-0.4		3.4	0.2	
	9(2)	比例 $y=2x$ について、 x の値が1から4まで増加したときの y の増加量を求める	比例の式について、 x の値の増加に伴う y の増加量を求めることができる		関	技	短	38.5	-0.9		13.2	1.1	
	9(3)	反比例を表した事象を選ぶ	具体的な事象における2つの数量の関係が、反比例の関係になることを理解している	課題改善	関	知	選	39.8	-2.2		1.5	0.2	
								(H21)	39.2	-1.0		1.8	0.0
	9(4)	反比例のグラフから式を求める	反比例のグラフ上の点の座標から、 x と y の関係を式で表すことができる		関	技	短	28.5	-6.0	▼	18.3	3.5	▼
	10(1)	一次関数の表からグラフを選ぶ	一次関数のグラフの特徴について、表と関連付けて理解している		関	知	選	60.7	-1.2		1.8	0.2	
	10(2)	一次関数の式から変化の割合を求める	一次関数 $y=ax+b$ について、変化の割合が一定で a の値に等しいことを理解している		関	知	短	49.3	-5.3	▼	27.4	5.1	▼
	10(3)	一次関数のグラフから、 x の変域に対応する y の変域を求める	一次関数のグラフから、 x の変域に対応する y の変域を求めることができる	課題改善	関	技	短	38.1	-4.9	▼	23.3	4.4	▼
								(H27)	46.3	-3.0	▼	20.5	3.3
	11	一次関数の事象を式で表す	具体的な事象における一次関数の関係を式に表すことができる		関	技	短	52.6	-0.4		16.5	2.4	
	12(1)	読んだ本の冊数と人数の関係をまとめた表から、読んだ本の冊数の最頻値を求める	資料を整理した表から最頻値を読み取ることができる	課題改善	資	知	短	41.7	-3.8	▼	21.0	3.6	▼
								(H24)	43.0	0.6		18.3	1.4
12(2)	ある郵便物の重さについて、デジタルはかりで表示された値を基に、真の値の範囲を選ぶ	測定値が与えられた場面において、近似値と誤差の意味を理解している		資	知	選	31.0	-3.7	▼	2.8	0.3		
13(1)	1枚の硬貨を投げたときの確率について、正しい記述を選ぶ	「同様に確からしい」ことの意味や、前の試行が次の試行に影響しないことを理解している	課題改善	資	知	選	63.8	-2.2		2.2	0.3		
							(H24)	63.0	-1.6		1.8	0.2	
13(2)	1から13までの数字が書かれた13枚のカードから5または11のカードをひく確率を求める	簡単な場合について、確率を求めることができる	課題改善	資	技	短	78.8	-0.8		9.9	1.4		
							(H25)	54.8	1.0		13.9	1.0	

問題	設問番号	設問の概要	出題の趣旨	領域等	評価の観点	問題形式	正答率		無解答率		
							千葉県(公立)	全国との差	千葉県(公立)	全国との差	
B	1 (1)	1試合の時間を16分とするとき、1回の休憩の時間を求める	与えられた情報から必要な情報を適切に選択し、処理することができる	数	考	短	78.9	-0.4	1.2	0.0	
	1 (2)	葉月さんの提案を取り入れたとき、1試合の時間を求めるための方程式をつくる	与えられた情報から必要な情報を適切に選択し、数量の関係を数学的に表現することができる	数	考	短	34.1	0.7	20.6	1.3	
	1 (3)	1試合の時間を10分とすることができるかについて正しい記述を選び、その理由を式を基に説明する	適切な事柄を判断し、その事柄が成り立つ理由を数学的な表現を用いて説明することができる	数	考	記	50.3	-1.1	2.1	-0.2	
	2 (1)	一次関数の表から $x=4$ のときの y の値を求める	条件を基に、表から数量の変化や対応の特徴を捉え、 x の値に対応する y の値を求めることができる	関	技	短	58.8	-0.3	9.8	1.1	
	2 (2)	$x=4$ のとき $y=9$ になるように、 x と y の間の関係を書き加えることについて、正しい記述を選び、その理由を説明する	加えるべき条件を判断し、それが適している理由を説明することができる	関	考	記	18.7	-1.9	8.6	0.4	
	3 (1)	A車を購入して10年間使用するときの総費用を求める	与えられた情報から必要な情報を選択し、的確に処理することができる	関	技	短	67.7	0.3	3.6	0.2	
	3 (2)	B車の使用年数と総費用の関係を表すグラフについて、グラフの傾きが表すものを選ぶ	グラフの傾きを事象に即して解釈することができる	関	考	選	29.0	-0.8	0.7	0.0	
	3 (3)	A車とB車について、式やグラフを用いて、2つの総費用が等しくなる使用年数を求める方法を説明する	事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる	関	考	記	27.9	-2.4	12.9	0.8	
	4 (1)	2つの辺の長さが等しい事を、三角形の合同を利用して証明する	筋道を立てて考え、証明することができる	図	考	記	28.3	-1.1	26.3	4.0	▼
	4 (2)	$DA:DC=1:2$ のときの $\triangle DEC$ がどのような三角形になるかを説明する	付加された条件の下で、新たな事柄を見だし、説明することができる	図	考	記	35.2	-2.1	34.9	4.4	▼
	5 (1)	24.5cmの靴を最も多く買うという考えが適切ではない理由を、グラフの特徴を基に説明する	資料の傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができる	資	考	記	45.7	-1.9	21.1	1.8	
	5 (2)	25.5cmの靴が貸し出された回数の相対度数を求める式を書く	与えられた情報から必要な情報を選択し、数学的に表現することができる	資	技	短	22.7	-8.4	▼42.3	8.8	▼
	6 (1)	最初に決めた数が5のとき、手順通りに求めた数を書く	問題場面における考察の対象を明確に捉えることができる	数	技	短	75.8	-0.6	14.1	1.3	
	6 (2)	文字を使って手順通りに求めた数から最初に決めた数を当てる方法を説明する	与えられた式を用いて、問題を解決する方法を数学的に説明することができる	数	考	記	14.9	-0.5	45.5	4.0	▼
	6 (3)	当てる方法を変えるとき、新しい数当てゲームの手順について当てはまる言葉を選ぶ	計算の過程を振り返って考え、数当てゲームの新しい手順を完成することができる	数	考	選	52.8	-0.1	5.0	0.5	

※評価の観点は、数量や図形に関する技能(小学校)に対応させている。

イ 質問紙調査の結果

質問 番号	数学に関する質問事項	肯定的回答		
		千葉県	全国との差	昨年との差
7 1	数学の勉強は好きですか	55.6	-0.4	-0.4
7 2	数学の勉強は大切だと思いますか	78.5	-2.0	-2.7
7 3	数学の授業の内容はよく分かりますか	66.8	-2.6	-3.1
7 4	数学ができるようになりたいと思いますか	90.5	-0.8	-0.6
7 5	数学の問題の解き方がわからないときは、諦めずにいろいろな方法を考えますか	70.3	-1.8	1.9
7 6	数学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ますか	43.0	1.1	0.8
7 7	数学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と思いますか	69.1	-2.4	-1.6
7 8	数学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ますか	68.7	-0.3	0.7
7 9	数学の授業で公式やきまりを習うとき、その根拠を理解するようにしていますか	68.8	-1.0	-0.6
8 0	数学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いていますか	80.8	-0.3	0.0
8 1	今回の数学の問題について、解答を言葉や数、式を使って説明する問題がありました。最後まで解答を書こうと努力しましたか 1 全ての書く問題で最後まで解答を書こうと努力した【肯定的回答】 2 書く問題で解答しなかったり、解答を書くことを途中であきらめたりしたものがあった 3 書く問題は全く解答しなかった	45.7	-4.3	-1.8
8 4	調査問題の解答時間は十分でしたか（数学A）	87.9	-1.3	-1.7
8 5	調査問題の解答時間は十分でしたか（数学B）	63.9	1.0	-12.7

- 「関数」の領域は、全国を大きく下回っている状況である。特に大きく下回った設問は、A 9(4)、A 1 0(2)、A 1 0(3)である。2つの数量の関係から関数関係を見出すことができるようにするために、具体的な事象における2つの数量の変化や対応の特徴を表・式・グラフを用いる。それらを相互に関連付けて考察することを通して、どのような関数になりそうか検討し、判断する活動を重視する必要がある。
- 「資料の活用」の領域は、全国を大きく下回っている状況である。特に大きく下回った設問は、A 1 2(1)、A 1 2(2)、B 5(2)である。資料の傾向を適切に判断するために、目的に応じてデータを収集し整理した表などから、代表値を求める活動を重視する必要がある。
- 問題形式ごとにみると、「選択式」「短答式」「記述式」すべて全国より低い状況である。特に、「記述式」は全国を大きく下回っており、無解答率の高い設問がみられた。無解答率の大きく上回った設問はB 4(1)、B 4(2)、B 6(2)である。
- 数学に関する質問事項は、肯定的回答の割合が全国を下回るものが多く、昨年度と比べると、多くの質問事項で肯定的回答の割合が低かった。特に、最後まで解答を書こうと努力した（8 1）で肯定的回答の割合が全国よりやや低く、課題として挙げられる。数学を学ぶ意義や必要性を理解させ、日々の授業を見直すような取組を行う必要がある。

③ 成果と課題

全体的な状況	成果	◇ 「数と式」の領域で、正の数と負の数の計算、整式の加法と減法の計算は、相当数(正答率80%以上)の生徒ができていた。
	課題	◆ 知識(A問題)、活用(B問題)ともに全国を下回る状況である。 ◆ 「数と式」「図形」「関数」「資料の活用」のすべての領域等で、全国に達していない。特に、「資料の活用」は、全国を大きく下回り、昨年度に引き続き課題として挙げられる。

数と式	◇ 自然数の意味を理解しているかどうかをみる設問の正答率は、全国を上回っている(千葉43.0%, 全国40.6%)が、全国的には正答率が低く、課題として挙げられる【A1(2)】。 ◆ 具体的な場面における数量の関係を捉え、比例式をつくらることができるかをみる設問の正答率は、全国を大きく下回り(千葉45.8%, 全国52.3%), 無解答率が高く(千葉18.5%, 全国15.4%), 課題である。【A3(3)】。
図形	◇ 見取図に表された立方体の角の大きさの関係を読み取ることができるかどうかをみる設問の正答率は、全国を上回っている【A5(3)】。 ◆ 垂線の作図の方法の理解についての設問の正答率は、全国を下回る(千葉29.4%, 全国30.9%)が、全国的にも正答率が低く、課題として挙げられる【A4(1)】。 ◆ 柱体と錐体の体積の関係の理解についての設問の正答率は、全国を大きく下回り(千葉43.7%, 全国49.9%), 課題である【A5(4)】。
関数	◇ 比例の関数を表す表から、変化や対応の特徴を捉え、 x の値に対する y の値を求める設問の正答率は、全国をやや下回るが、相当数の生徒(87.5%)ができている【A9(1)】。 ◆ 反比例のグラフ上の点の座標から、 x と y の関係を式で表す設問の正答率は、全国を大きく下回り(千葉28.5%, 全国34.5%), 課題である。全国的にも正答率が低く、課題として挙げられる【A9(4)】。 ◆ 前提となる条件が不足している場合に、加えるべき条件を判断し、それが適している理由を説明する設問の正答率は、全国を下回り(千葉18.7%, 全国20.6%), 課題である。全国的にも正答率が低く、課題として挙げられる【B2(2)】。
資料の活用	◆ 資料を整理した表から最頻値を読み取る設問の正答率は、全国を大きく下回り(千葉41.7%, 全国45.5%), 課題である。全国的にも正答率が低く、課題として挙げられる【A12(1)】。 ◆ 同じ試行を繰り返し行う場面において、「同様に確からしい」ことの意味や、前の試行が次の試行に影響しないことを理解しているかを問う設問の正答率は、全国を下回り(千葉63.8%, 全国66.0%), 課題である【A13(1)】。 ◆ 与えられた情報から必要な情報を選択し、数学的に表現することについての設問では、正答率が全国を大きく下回り(千葉22.7%, 全国31.1%), 無解答率が高く(千葉42.3%, 全国33.5%), 課題として挙げられる【B5(2)】。
その他	◆ 数学に関する質問事項においては、肯定的回答の割合が昨年度と比べて低いものが多く、多くの質問事項で、肯定的回答の割合が全国と比べて低かった。

④ 誤答分析 授業づくりシート 千葉県版【中学校数学】

本シートは、本県の【中学校数学】に見られる課題の改善を図る授業づくりのための資料として提示しています。各学校においては、これを参考にして、実態に合わせて**誤答分析ツール**を利用して「**誤答分析 授業づくりシート**」を作成し、指導改善を進めてください。

平成28年度全国学力・学習状況調査

誤答分析【数学B－授業づくりシート】②

H28

設問番号	設問の概要
数学B 5 (1)	24.5cmの靴を最も多く買うという考えが適切ではない理由を、グラフの特徴を基に説明する

出題の趣旨	資料の傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができる
学習指導要領における領域・内容	<p>〔第1学年〕 D 資料の活用</p> <p>(1) 目的に応じて資料を収集し、コンピュータを用いたりするなどして表やグラフに整理し、代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができるようにする。</p> <p>イ ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ説明すること。</p>

<解答類型別反応率にみられる特徴とつまずきの分析>

<p>【文部科学省 国立教育政策研究所 報告書より作成】</p> <p>○正答者は、解答として(b)の『24.5cmは最頻値ではないこと。』という内容を記入した生徒がとも多い。(38.6%)</p> <p>○間違っていた生徒の中には、『24.5cmの貸し出し回数は少ない。』ことだけを書いている生徒が多い傾向があった。(16.5%)</p> <p>誤答例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・24.5cmの回数は少ないから。 <ul style="list-style-type: none"> → 24.5cmの靴の貸し出しされた回数が少ないことに着目することはできても、24.5cmの靴の貸し出しされた回数と比較する必要があることを理解できていない。 ・24.5cmは平均値だから、最も多く買う必要はない。 <ul style="list-style-type: none"> → 資料の分布の特徴や最頻値などを基にして理由を表現できていない。 <p>○無解答率は全国で18.8%であり、全国的にも無解答率が高い。</p>

<学習指導の改善方策>

<p>【文部科学省 国立教育政策研究所 報告書より作成】</p> <p>○資料の傾向を的確に捉えて判断し、その理由を数学的な表現を用いて説明できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代表値を求めたり、資料の分布の様子を捉えたりする場面を設定し、資料の傾向を的確に捉えて判断できるように指導する。 <ul style="list-style-type: none"> → 資料の分布の特徴を捉えて、説明すべき事柄とその根拠を明確にして説明できるようにすることが大切である。その際、判断の理由を最頻値などの代表値を用いて、簡潔にわかりやすく説明できるようにする。 ・目的に応じて収集したデータから、資料の傾向を捉える場面を設定することが考えられる。その際、自分で考えたり、周りの人と一緒に考えたり、発表したり、説明し合ったりすることが根拠を明確にして判断することにつながると考えられる。 <p>【国立教育政策研究所 授業アイデア例より作成】</p> <p>○具体的な場面を想定して、『自分がボウリング場の店長だったとしたら、どのような配分で靴を買うか。』と問いかけ、自ら考え判断する活動を取り入れることが大切である。その際、自分の判断とその根拠を、資料の分布の特徴を捉えて説明したり、代表値を用いて説明したりできるようにする。</p>
--

関連する問題	
--------	--

数学
TYPE III

B5(1)

「貸し出し用の靴を買い替える計画を立てよう」

～目的に応じて資料を整理し、資料の傾向を読み取り解決の構想を立てる～
 実生活の場面では、資料やグラフなどを適切に読み取ったり、事象を数学的に表現し、その意味を的確に解釈したりすることが大切です。しかし、資料の傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することに課題がみられました。

課題の見た問題の概要と結果

B5 情報の適切な選択と判断

B5(1) 正答率 48.1%

24.5cmの靴を最も多く買うという考えが適切ではない理由を、グラフの特徴を基に説明する。

学習指導要領における領域・内容

(第1学年)

D 資料の活用 (1)イ

授業アイデア例

あるボウリング場では、貸し出し用の靴を全て買い替えます。どのサイズの靴を最も多く買えばよいか考えましょう。

〈1時間目〉

1. 問題解決の勇退しを立てる。

どのサイズの靴を最も多く買えばよいか考えますか。

教師 私の友達には23cmくらい靴を履いている人が多いから、23cm前後のサイズを最も多く買えばいいんじゃないかな。

色々なお客さんがいるから、どのサイズも同じ数ずつ買えばいいと思うな。

貸し出された靴のサイズの平均を調べればいいよ。

多く買出し出されているサイズを最も多く買うべきだね。貸し出しの記録の回数調べてみよう。

2. データを読み取り、資料の傾向を調べる。

12月の貸し出し状況のデータを基に考えてみましょう。

貸し出された靴のサイズの平均値は何cmかな。

平均値は24.5cmです。

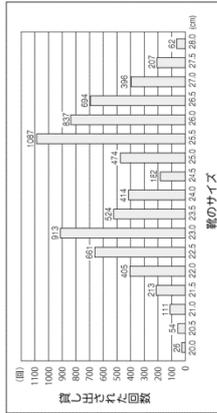
平均値は24.5cmだから、24.5cmの靴をたくさん買えばいいんじゃないかな。

中央値を求めると25.0cmだね。

全体の様子を知りたいから、どのような方法がありますか。

グラフにまとめると全体の様子が見えやすくなるよ。

グラフにまとめると全体の様子が見えやすくなるよ。



〈2時間目〉

3. どのサイズの靴を最も多く買えばよいか説明する。

調べてわかったことを基にすると、どのサイズの靴を最も多く買えばよいか考えますか。考えたこと、そのように考えた理由について話し合ってみよう。

24.5cmは、平均値だけどグラフの谷だから多く買う必要はないね。

23.0cmと25.5cmのところに山が2つあるから、2つのサイズを多く買うといいね。

結論はどうなりましたか。そう考えた理由を説明してみましょう。

23.0cmと25.5cmの靴を最も多く買う方がいいと思います。なぜなら……

26.0cmと26.5cmも度数が大きいです。

最初は平均値で判断すればいいと思ったけれど、グラフの特徴を見て、適切な代表値を選ぶことが大切だとわかりました。

僕が信じたかったら、なぜ2つの山になるのか明らかになりました。

グラフの特徴や代表値を基にして、説得力のある結論になることがわかりました。

本授業アイデア例 活用のポイント

- 具体的な場面を想定して、「自分がボウリング場の店員だったとしたら、どのような配分で靴を買うか」と問いかけ自ら考え判断する活動を取り入れることが大切である。その際、自分の判断とその根拠を、資料の分布の特徴を踏まえて説明したり、代表値を用いて説明したりできるようにすることが大切である。
- 問題解決の過程を振り返り、ある月のデータの分析結果に基づいて判断を批判的に捉え、他の月のデータも用いて問題を解決する活動を取り入れることも考えられる。

