

(3) 小学校算数

① 全体的な結果

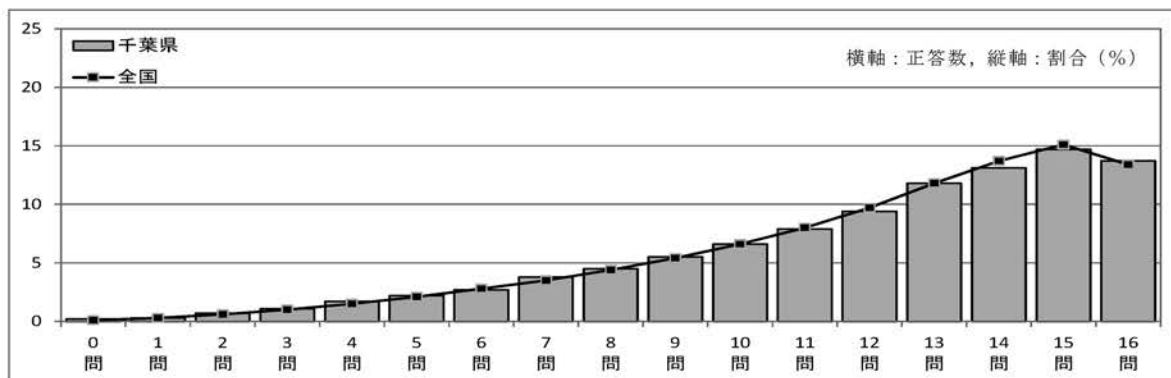
ア 正答数の分布

*「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し、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。
- ・千葉県的人数比率は、全国のA～D層を基準に示してあります。

【算数A】

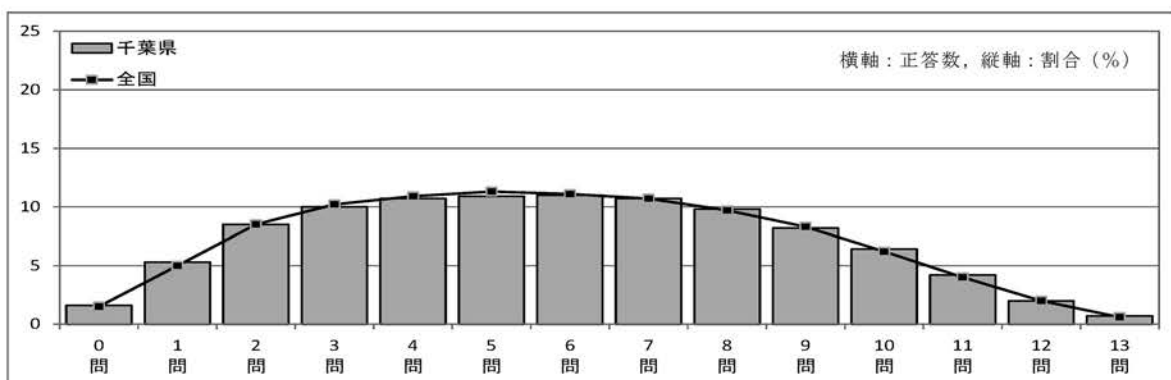
平均正答数は全国と同じで、平均正答率は全国より0.5ポイント低い。正答数の分布は、全国と比べA～C層の割合がやや低く、D層の割合が高くなっている。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差	* D層 0～9問	* C層 10～12問	* B層 13～14問	* A層 15～16問
全 国 (公立)	12.0問 ／16問	75.2 %	13.0	3.4	21.7 %	24.3 %	25.5 %	28.5 %
千葉県 (公立)	12.0問 ／16問	74.7 %	13.0	3.5	22.7 %	23.9 %	24.9 %	28.4 %

【算数B】

平均正答数は全国と同じで、平均正答率は全国より0.1ポイント高い。正答数の分布は、全国と比べA層、D層の割合がやや高くなっている。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差	* D層 0～2問	* C層 3～5問	* B層 6～7問	* A層 8～13問
全 国 (公立)	5.9問 ／13問	45.0 %	6.0	3.0	15.0 %	32.4 %	21.8 %	30.8 %
千葉県 (公立)	5.9問 ／13問	45.1 %	6.0	3.0	15.4 %	31.6 %	21.7 %	31.3 %

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」は、全国と同程度の状況が続いている。「活用」については、全国と同程度であるが、低下傾向が続いている。

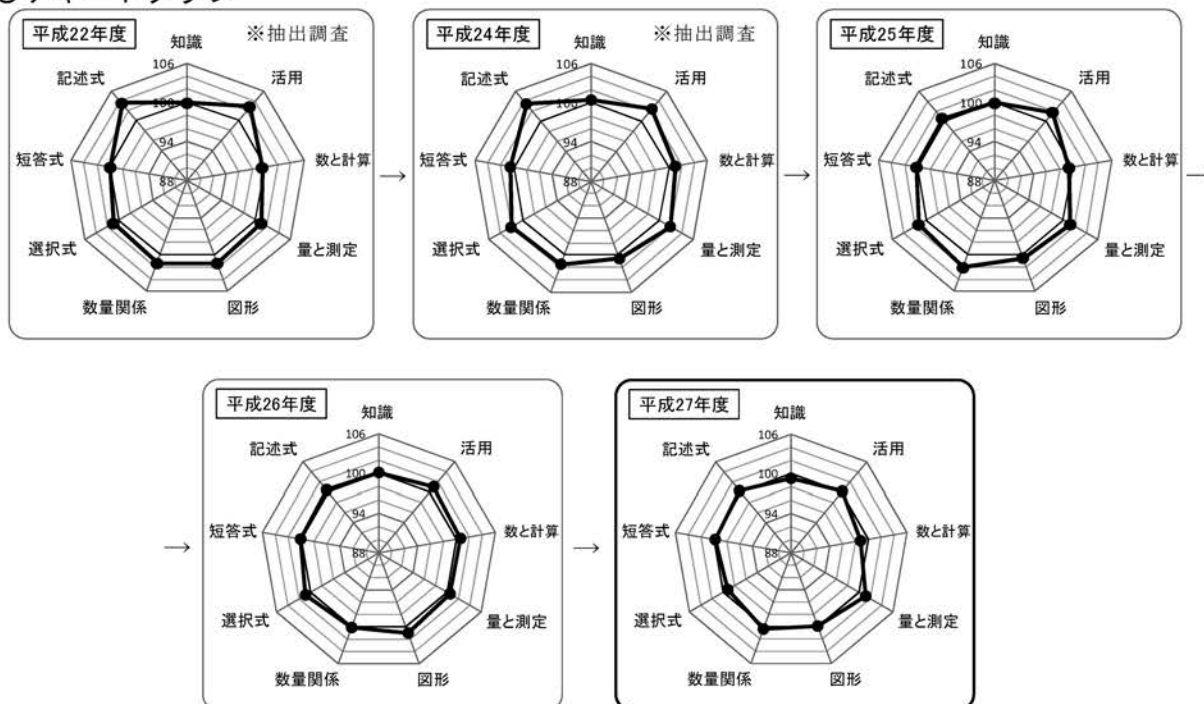
領域

「量と測定」は、低下傾向にあったが、今年度上昇した。「数と計算」と「図形」は、今年度低下した。

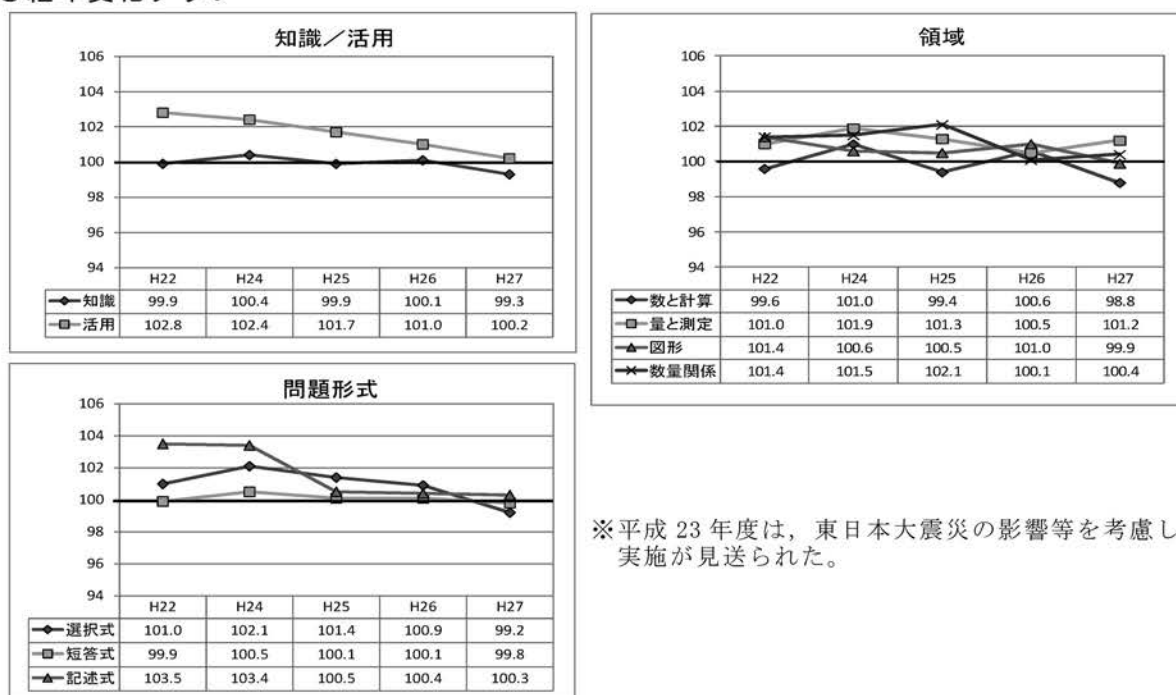
問題形式

全ての問題形式において、全国と同程度である。「選択式」は、低下傾向が見られる。

○チャートグラフ



○経年変化グラフ



※平成23年度は、東日本大震災の影響等を考慮し、実施が見送られた。

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」 過去の調査結果と同一の問題

「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」

千葉県の今年度（平成27年度）と昨年度（平成26年度）との差を示す

□ 全国を上回るもの
■ 全国を下回るもの

△：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

千葉県公立高等学校入学者選抜試験結果

 ▼ 全国との差 3.0 ポイント以上

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)	8.9－0.78の差の概算の結果として、ふさわしい数値を選ぶ	小数の減法について、計算の結果のおよその大きさを捉えることができる		数	知	選	66.4	-4.6	▼	0.7	0.1
	1 (2)	5.21＋0.7は0.01が何個集まった数かを表すための式として、ふさわしい数値の組み合わせを書く	単位となる小数の幾つ分で、小数の大きさを表すことができる		数	技	短	74.1	-0.2		1.1	0.0
	1 (3)	小数の加法の結果を、減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	加法における計算の確かめの方法を理解している		数	知	短	82.3	0.3		2.2	0.2
	2 (1)	28＋72を計算する	繰り上がりのある2位数の加法の計算をすることができる	同一	数	技	短	98.0	-0.2		0.2	0.0
			(H19)	98.4				0.1		0.2	0.1	
	2 (2)	6.79－0.8を計算する	末尾の位のそろっていない小数の減法の計算をすることができる	課題改善	数	技	短	64.1	-5.4	▼	1.0	0.3
			(H24)	60.3				-2.8		1.8	0.2	
	2 (3)	5／9－1／4を計算する	異分母の分数の減法の計算をすることができる		数	技	短	80.4	-1.0		2.2	0.4
2 (4)	5／6÷7を計算する	除数が整数である場合の分数の除法の計算をすることができる		数	技	短	85.0	0.8		3.8	-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	3	午後3時10分までに図書館に着くために、所要時間の5分と20分を基に、家を出発する時刻を求める	日常生活の中で必要となる時刻を求めることができる	課題改善	量	技 短	76.2	1.4	1.2	0.2
			(H26)				40.8	2.2	3.2	-0.2
	4 (1)	90° , 180° , 270° , 360° を基準として角の大きさを見当付けたものから、正しいものを選ぶ	180° よりも大きい角のおよその大きさを、2直角, 3直角を基に捉えることができる		量	知 選	81.9	0.6	0.4	0.1
	4 (2)	分度器の目盛りを読み、 180° より大きい角の大きさを求める	180° や 360° を基に分度器を用いて、 180° よりも大きい角の大きさを求めることができる		量	技 短	58.4	0.4	0.5	0.0
	5 (1)	円の中心と円周上の二点を頂点とする三角形が二等辺三角形になる理由として、最もふさわしい円の特徴を選ぶ	示された三角形が二等辺三角形になる根拠となる円の性質を、選択することができる	課題改善	図	知 選	49.7	-0.9	1.9	0.3
			(H26)				53.3	1.3	0.7	0.1
	5 (2)	円の中心と円周上の二点を頂点とする三角形の、角の大きさを求める	円の性質から三角形の等辺を捉え、二等辺三角形の性質から底角の大きさを求めることができる		図	知 短	66.1	1.6	2.5	0.1
	6 (1)	作成途中の直方体の展開図について、残りの一つの面の長方形の縦と横の辺の長さを書く	示された見取図の情報を基に、展開図に必要な面の大きさを読み取ることができる	課題改善	図	知 短	75.0	-0.4	2.4	0.3
			(H26)				70.9	1.5	0.7	0.0
	6 (2)	作成途中の直方体の展開図について、残りの一つの面を付けてかく辺を選ぶ	見取図と展開図を関連付けて、立体図形の辺や面の位置関係を理解している		図	知 選	66.8	-0.8	3.6	0.2
	7	ハンカチを5日間持ってきた人数が、学年全体の人数の半分より少ない学年は、4年生だけであることを示しているグラフを選ぶ	グラフに表されている事柄を読み取ることができる	課題改善	関	知 選	82.9	1.1	2.3	0.0
			(H26)				61.9	0.4	1.3	0.1
	8	○を並べた図を基に式を読み、数に対応する○を黒く塗る	式で表現された数量の関係を図と関連付けて理解することができる		関	知 短	88.1	0.0	4.7	0.1

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)	平行四辺形を構成することができる、四つの辺の組み合わせを選ぶ	平行四辺形の性質を基に、平行四辺形を構成することができる辺の組み合わせを理解している	図	知	選	95.2	0.0	0.1	0.0
	1 (2)	作図に用いられている平行四辺形の特徴を選ぶ	平行四辺形の作図の方法に用いられる図形の約束や性質を理解している	課題改善 (H26)	図	知 選	53.0	-1.6	1.1	0.1
							53.3	1.3	0.7	0.1
	1 (3)	二組の道のりが、それぞれ等しくなることを書く	示された二組の道のりが等しくなる根拠として、図形を見だし、その図形の性質を記述できる	図	考	記	27.4	-0.3	15.2	0.9
	2 (1)	トマトを7個買うとき、最も安くなる買い方を選び、そのときの代金を書く	単位量当たりの大きさを用いて、目的に応じた買物の仕方を選択し、代金を求めることができる	量・関	技	短	65.0	0.2	0.3	0.0
	2 (2)	20%増量した商品の内容量が480mLであるとき、増量前の内容量を求める式と答えを書く	示された情報から基準量を求める場面と捉え、比較量と割合から基準量を求めることができる	関	考	短	13.2	0.1	5.0	0.5
	2 (3)	示された割り引き後の値段の求め方の中から誤りを見だし、正しい求め方と答えを書く	示された割り引き後の値段の求め方の中から誤りを指摘し、正しい求め方と答えを記述できる	関	考	記	51.0	0.0	13.1	0.3
	3 (1)	周の長さが24mの正三角形を巻き尺でつくるために、それぞれこの目盛りのところを持てばよいかを書く	正三角形の性質を基に、示された周の長さから辺の長さが等しくなる位置を求めることができる	数・図	考	短	32.7	0.2	6.9	0.2
	3 (2)	合同な二つの三角形を巻き尺でつくったときに、⑦の角が30°になるわけを書く	正三角形の性質や合同な三角形の性質を基に、⑦の角が30°になる理由を記述できる	図	考	記	49.1	0.0	19.6	0.7
	4 (1)	四つの数を四捨五入して、千の位までのおよその数に表し、それらの数の和を求める式と答えを書く	四捨五入して千の位までのおよその数にして計算することができる	課題改善 (H25)	数	技 短	50.8	-1.8	2.4	0.0
							61.9	1.7	2.0	0.1
	4 (2)	切り上げて計算した結果が10000であることから分かることを選ぶ	切り上げた場合の見積りの結果を基に、目標に達しているかについて判断できる	数	考	選	64.0	2.0	4.1	0.2
	4 (3)	目標に達するには、12月に3000個のキャップを集めればよいわけを書く	概数を用いた見積りの結果とそれに基づく判断を理解し、3000個集めればよい理由を記述できる	数	考	記	23.7	1.4	15.8	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	5 (1)	示された図において，分割された二つの図形の面積が等しくなるわけを書く	長方形の面積を2等分する考えを基に，分割された二つの図形の面積が等しくなる理由を記述できる	課題改善 (H25)	量・図	考 記	11.9	-0.6		21.2	0.2	
							42.4	-0.3		16.2	0.6	
	5 (2)	示された図形の色がついた部分の面積を求める	条件を変更した場面に面積を2等分する考えを適用して，示された部分の面積を求めることができる		量・図	考 短	49.9	2.1		16.7	-0.6	

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
5 8	算数の勉強は好きですか	62.9	-3.7	-0.1
5 9	算数の勉強は大切だと思いますか	91.3	-1.8	0.7
6 0	算数の授業の内容はよく分かりますか	77.7	-3.3	1.2
6 1	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	74.6	-2.9	-0.2
6 2	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	77.2	-2.4	1.6
6 3	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	68.1	0.4	1.4
6 4	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	89.2	-1.1	1.5
6 5	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	77.8	-1.3	-0.3
6 6	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	79.5	-1.1	-0.5
6 7	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	81.9	-1.9	0.4
6 8	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った 3 書く問題は全く解答しなかった	70.8	-2.5	-7.1
8 5	調査問題の解答時間は十分でしたか（算数A）	83.7	-0.9	-5.4
8 6	調査問題の解答時間は十分でしたか（算数B）	63.6	-0.1	-13.3

○A問題は、「数と計算」の中の小数の減法については、全国平均を大きく下回っている設問が見られ、課題として挙げられる（A 1(1), A 2(2)）。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。

○過去に行われた調査（H 1 9）と同一の問題として出題された「繰り上がりのある2位数の加法（A 2(1)）」に関する設問は、正答率に大きな差は見られず、全国と同程度であった。

○B問題は、全ての設問において全国と同程度であった。その中で、過去の課題改善として出題されたB 1(2), B 4(1), B 5(1)の問題は、いずれも全国平均を下回り、継続した課題として挙げられる。

○質問紙は、算数の勉強は好き（5 8）、算数の授業の内容が分かる（6 0）、新しい問題に出合ったときその問題を解いてみたい（6 1）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	◇ 低下傾向にあった「量と測定」の領域が上昇に転じた。
	課題	◆ 知識（A問題）は、「数と計算」の小数の減法や四則計算の結果の見積りについては、全国平均を大きく下回っている。 ◆ 活用（B問題）は低下傾向にあり、今年度は全国と同程度であった。

数と計算	◇ 概数を用いた見積りの結果の正しい解釈とそれに基づく判断が、全国平均を上回った【B 4(2), (3)】。 ◆ 末尾の位のそろっていない小数の減法、異分母の分数の減法、位に正しく着目し四捨五入しておよその数にして計算することが、全国平均を下回った【A 1(1), A 2(2), A 2(3), B 4(1)】。
量と測定	◇ 必要な情報を整理し示された複数の条件に合う時刻を求める設問が、全国平均を上回った【A 3】。 ◇ 示された考えを基に条件を変更した場面での面積を求める設問が、全国平均を上回った【B 5(2)】。 ◆ 分度器を用いて 180° よりも大きい角の大きさを求めること、見当付けの結果に基づいて測定の結果を振り返ることに課題が見られる【A 4(1), (2)】。
図形	◇ 円の性質から三角形の等辺を捉え、二等辺三角形の性質から底角の大きさを求めることが、全国平均を上回った【A 5(2)】。 ◆ 図形の性質を正しく判断することに課題が見られる【A 5(1), B 1(2)】。
数量関係	◇ グラフに表されている事柄を読み取ることが、全国より高く、正答率も 80%を超えている【A 7】。 ◆ 基準量、比較量、割合の関係を正しく捉えることは、全国と同程度ではあるが正答率が低く、依然として課題が見られる【B 2(2), (3)】。
その他	◆ 質問紙は、算数の勉強は好き（58）、算数の授業は大切（59）、算数の授業の内容はよく分かる（60）など、多くの質問事項で、肯定的回答の割合が全国と比べて低い。授業では、学習内容に興味を持たせ、言語活動を取り入れながら主体的、協働的に活動できる場面を作るなどの工夫が必要である。

④ 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「授業づくりシート 学校版」（１０８ページ）を作成し、指導改善を進めてください。

ア 教科名	小学校算数		
イ 課題の見られた問題・解答の状況	A 2 (2) 正 答 率 千葉県 64.1% 全国 69.5% 無解答率 千葉県 1.0% 全国 0.7%		
ウ 出題の趣旨	末尾の位のそろっていない小数の減法の計算をすることができるかどうかみる。		
エ 学習指導要領における領域・内容	[第4学年] A 数と計算 (5) 小数とその下方及び減法についての理解を深めるとともに、小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。 イ 小数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。		
オ 解答類型と反応率	解答類型		反応率%
	1	5.99 と解答しているもの	64.1
	2	59.9 または 599 と解答しているもの	0.4
	3	0.599 と解答しているもの	0.9
	4	6.71 または 67.1 または 671 と解答しているもの	16.2
	5	0.671 と解答しているもの	8.2
	6	6.19 と解答しているもの	0.8
	7	7.59 または 6.87 または 14.79 と解答しているもの	1.3
	9	上記以外の解答	7.1
	0	無解答	1.0
カ 考察	・小数点をそろえて位ごとに計算することに課題がある。 ・解答類型4の反応率が16.2%（全国13.1%）あり、末尾をそろえて筆算をしていると考えられる。 ・解答類型5の反応率が8.2%（全国6.5%）あり、末尾をそろえて筆算をし、小数点の位置に関しては、小数の乗法の筆算形式と混同しているものと考えられる。		
キ 授業づくりのポイント	・誤った筆算を示して、処理の誤りについて話し合ったり、正しい計算の仕方を説明したりする活動の場を設ける。 ・計算の結果が正しいかどうかを確かめる際、計算の手順に沿って確かめるだけでなく、計算の結果と見積もりの結果が大きく異なっていないことを確認する活動を充実させる。 ・形式的な計算の処理だけでなく、「計算の結果を見積もる」、「計算の仕方を考える」、「計算の結果を振り返って確かめる」の各活動を関連付けて指導する。		
ク 関連する問題	平成20年度 A 1 (3)	平成22年度 A 1 (4)	
	平成24年度 A 1 (3)	平成25年度 A 1 (2)	
	平成26年度 A 1 (3)		

学習内容の確実な定着や思考力・判断力・表現力等の育成に向けて、「目的を持って見通しを立てたり，結果を振り返ったりする」活動を大切にする指導を構想し，実践しましょう。

○正しい計算の仕方について確実に理解できるようにする

末尾をそろえて計算した場合と小数点の位置をそろえて計算した場合とを比較する場を設け，処理の誤りについて話し合ったり，正しい計算の仕方を説明したりする活動を通して，小数点の位置をそろえて計算することで正しい答えが求められることを理解できるようにすることが大切です。

○誤答の傾向の把握

「計算や測定の結果の見積り・見当付け」，「計算の仕方を考える」・「測定する」，「計算や測定の結果を振り返って確かめる」の各活動を関連付けることができているか振り返ってみましょう。

○児童が主体的にかかわる場面の設定

形式的な計算・測定の処理だけでなく，日常の事象と関連付けたり，児童が主体的にかかわる場面を設けたりすることが重要です。

本授業アイデア例 活用のポイント！

見当付けの結果を基に判断したり説明したりする活動を，様々な学習内容の中で行うことが大切です。

見当付けの結果を基にして，誤りを修正する活動の例

【第4学年】小数の計算（平成27年度A①(1)）

問題 8.9-0.78 を計算しましょう。

①見積もる

8.9 は，およそ9
0.78 は，およそ1
だから
 $9-1=8$
で，答えは，およそ8です。

②計算する

筆算で計算すると，
$$\begin{array}{r} 8.9 \\ - 0.78 \\ \hline 0.11 \end{array}$$

計算結果は，0.11です。

③見積りの結果を基に，計算結果を振り返る

見積りの結果は，およそ8だったので，
計算結果の0.11は，小さすぎます。
求め方を確認して計算し直してみよう。

$$\begin{array}{r} 8.9 \\ - 0.78 \\ \hline 8.12 \end{array}$$

答えは，8.12です。

小数点の位置でそろえずに，
右にそろえてしまっていたの
ですね。



【第4学年】角の大きさの測定（平成27年度A④）

問題 ㉗の角の大きさをはかりましょう。

①見当を付ける

少なくとも，180度以下では
ありません。
㉗の角は，180度より大きい
です。

②測定する

分度器の目盛りを読むと，
150度とあります。
測定結果は，150度です。

③見当付けの結果を基に，測定結果を振り返る

㉗の角は，180度より大きいと見当を付けたのだから，
測定結果の150度は間違っています。
はかり方を確認して測定し直してみよう。

$$360-150=210$$

答えは，210度です。

どの角をはかるのかを
確認せずに，はかって
しまっていたんですね。



- 計算や測定などを行う際は，処理ができるようにするだけでなく，「① 見当を付ける」，「② 計算や測定を行う」，「③ 結果を振り返って確かめる」という一連の活動であることを意識して指導することが大切です。

(4) 中学校数学

① 全体的な結果

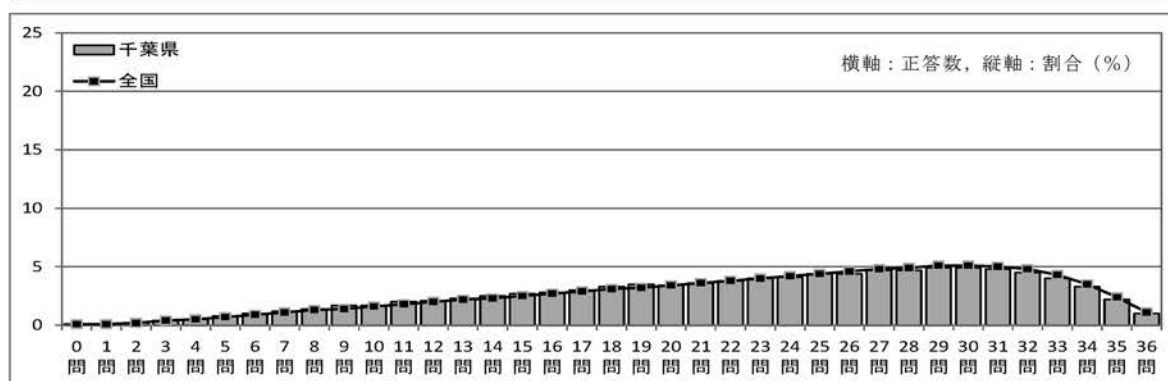
ア 正答数の分布

*「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し、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。正答数と同じ場合は、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】

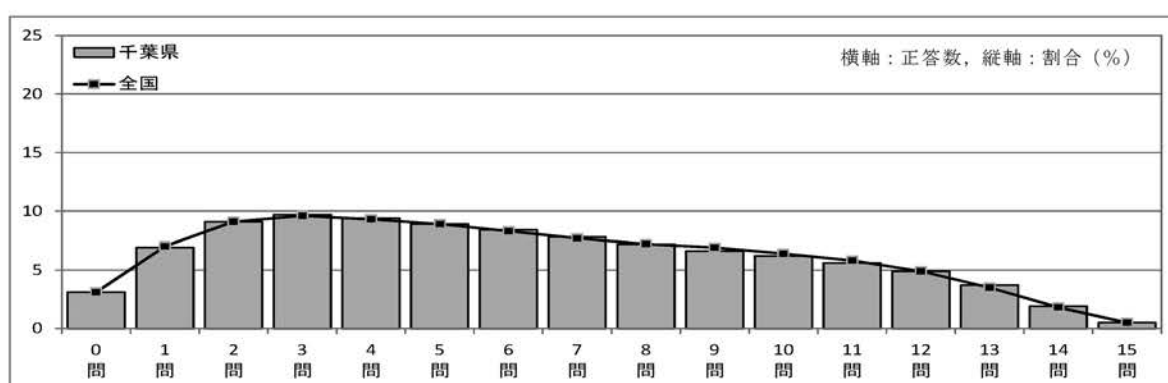
平均正答数が0.4問、平均正答率が1.0ポイント全国より低い。正答数の分布は、全国と比べA層の割合が低く、D層の割合が高くなっている。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差		* D層 0～17問	* C層 18～24問	* B層 25～29問	* A層 30～36問
全 国 (公立)	23.2問 ／36問	64.4 %	24.0	8.0	全 国 (公立)	24.7 %	25.3 %	23.8 %	26.2 %
千葉県 (公立)	22.8問 ／36問	63.4 %	24.0	8.1	千葉県 (公立)	26.5 %	25.7 %	23.1 %	24.7 %

【数学B】

平均正答数、平均正答率ともに全国と同じである。正答数の分布は、全国と比べA層の割合がやや低く、B層、C層の割合がやや高くなっている。



	平均 正答数	平均 正答率	中央値	標準 偏差		* D層 0～2問	* C層 3～5問	* B層 6～8問	* A層 9～15問
全 国 (公立)	6.2問 ／15問	41.6 %	6.0	3.8	全 国 (公立)	19.2 %	27.8 %	23.2 %	29.8 %
千葉県 (公立)	6.2問 ／15問	41.6 %	6.0	3.8	千葉県 (公立)	19.1 %	28.0 %	23.4 %	29.4 %

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

「活用」は、全国と同程度である。「知識」は、全国と同程度であるが、全国平均に達していない状況が続いている。

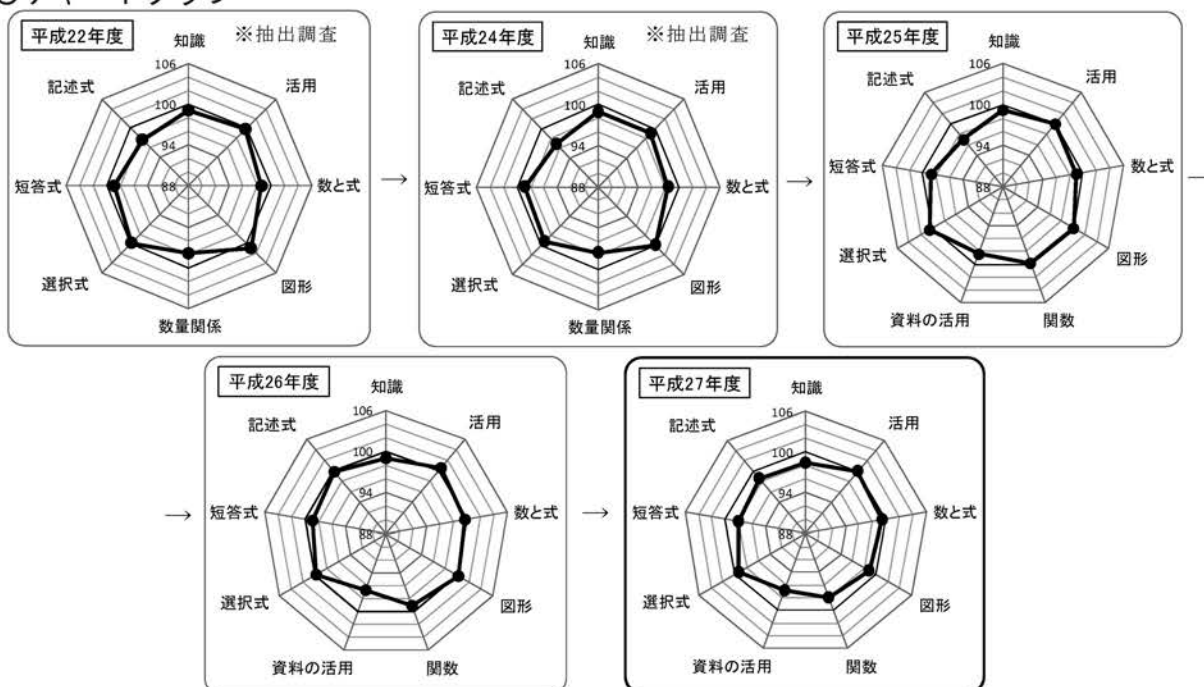
領域

「数と式」は、全国と同程度であるが、全国平均に達していない状況が続いている。「図形」は、全国平均をやや下回り、「関数」「資料の活用」は下回った。

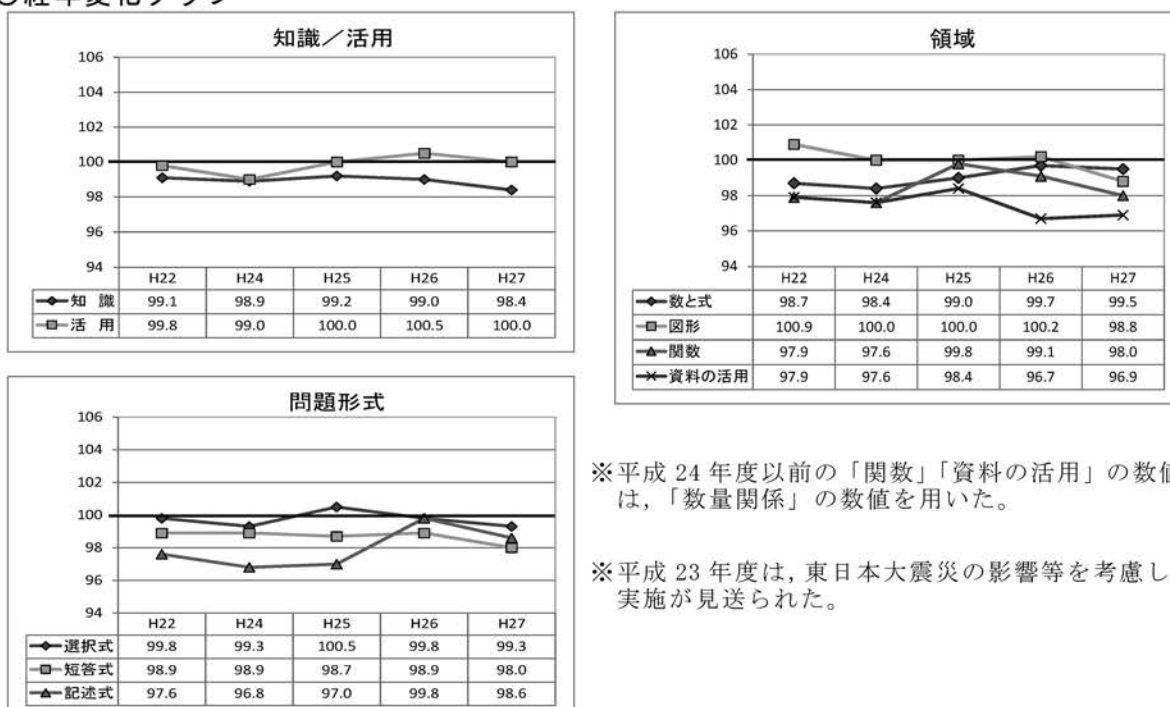
問題形式

「記述式」は、全国平均をやや下回り、「短答式」は下回った。

○チャートグラフ



○経年変化グラフ



※平成24年度以前の「関数」「資料の活用」の数値は、「数量関係」の数値を用いた。

※平成23年度は、東日本大震災の影響等を考慮し、実施が見送られた。

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」 過去の調査結果と同一の問題

「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」

千葉県の今年度（平成27年度）と昨年度（平成26年度）との差を示す

□ 全国を上回るもの

■ 全国を下回るもの

△：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)	12 : 9 と等しい比を選ぶ	比の意味を理解している	数	知	選	93.7	0.1		0.1	0.0		
	1 (2)	12 - 2 × (-6) を計算する	加減乗除を含む正の数と負の数の計算において、計算のきまりにしたがって計算できる	数	技	短	81.7	-2.0		1.4	0.2		
	1 (3)	a が正の数のとき、a × (-2) の計算の結果について、正しい記述を選ぶ	正の数と負の数の乗法について理解している	数	知	選	77.0	1.3		0.3	0.0		
	1 (4)	ある日の最低気温を基準にして、その前日の最低気温との差から、前日の最低気温を求める	正の数と負の数の意味を、実生活の場面に結び付けて理解している	数	知	短	76.2	0.8		1.4	0.1		
	2 (1)	5x - x を計算する	一次式の減法の計算ができる	数	技	短	85.0	-0.3		1.7	0.1		
	2 (2)	赤いテープの長さがa cmで、白いテープの長さの3 / 5 倍のとき、白いテープの長さを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 (H24小)	数	技	短	23.3	1.1		10.6	1.6	
								42.1	1.0		3.5	0.1	
	2 (3)	等式2x - y = 5 をyについて解く	等式を目的に応じて変形することができる	数	技	短	62.5	-1.7		7.6	0.8		
	2 (4)	連続する3つの整数のうち最も小さい整数をnとすると、それらの和が中央の整数の3倍になることを、nを用いた式で表す	文字を用いた式で数量の関係を説明するための構想を理解している	課題改善 (H24)	数	知	短	56.3	-0.7		9.9	2.0	
								32.3	-4.0	▼	28.0	3.9	▼
	3 (1)	一元一次方程式7x = 5x + 4 を解く際に用いられている等式の性質を選ぶ	方程式を解く場面における等式の性質の使い方について理解している	課題改善 (H21)	数	知	選	78.7	-0.7		0.5	0.0	
								66.9	-1.4		1.1	0.1	

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 $1.2x - 6 = 0.5x + 1$ を解く	小数を含む一元一次方程式を解くことができる		数	技 短	71.3	-2.5		8.4	1.3	
	3 (3)	連立二元一次方程式をつくるために着目する数量を表した式を選ぶ	具体的な事象における数量の関係を捉え、連立二元一次方程式をつくることができる		数	技 選	47.3	2.4		1.0	0.1	
	3 (4)	連立二元一次方程式 $\begin{cases} 4x + 2y = 5 \\ x + y = 2 \end{cases}$ を解く	簡単な連立二元一次方程式を解くことができる		数	技 短	56.2	-0.6		12.1	1.7	
	4 (1)	垂線の作図で利用されている図形の性質を選ぶ	垂線の作図が図形の対称性を基に行われていることを理解している	同一 (H20)	図	知 選	59.6	0.5		1.1	0.1	
	4 (2)	$\triangle ABC$ を、矢印の方向に 4 cm 平行移動した図形をかく	平行移動した図形をかくことができる		図	技 短	53.4	-1.1		2.6	0.4	
	5 (1)	直方体において、与えられた辺に垂直な面を書く	空間における直線と平面の垂直について理解している	課題改善 (H24小)	図	知 短	44.5	-2.9		2.2	0.3	
	5 (2)	直角三角形の斜辺を軸として回転させてできる立体を選ぶ	直角三角形の斜辺を軸とする回転によって構成される空間図形の形を理解している		図	知 選	81.9	-1.5		0.4	0.1	
	5 (3)	与えられた投影図から立体を読み取り、その立体を選ぶ	与えられた投影図から空間図形を読み取ることができる		図	技 選	83.7	-0.1		0.4	0.0	
	5 (4)	与えられた式で体積が求められる立体を全て選ぶ	与えられた式を用いて体積を求めることができる立体を理解している	課題改善 (H24)	図	知 選	51.8	-4.6	▼	1.8	0.4	
							57.5	-3.3	▼	0.8	0.1	
	6 (1)	同位角の位置にある角について正しい記述を選ぶ	同位角の意味を理解している	課題改善 (H21)	図	知 選	79.7	-0.6		0.5	0.1	
							44.5	2.1		0.8	0.0	
	6 (2)	四角形を五角形に変えたときの、内角の和の変化について正しい記述を選ぶ	多角形の内角の和の性質を理解している	課題改善 (H22)	図	知 選	70.7	1.0		1.0	0.1	
							73.9	1.1		0.9	-0.1	
	7 (1)	ひし形 $ABCD$ において、 $AC \perp BD$ が表す性質を選ぶ	ひし形の「対角線は垂直に交わる」という性質を、記号を用いた表現から読み取ることができる	課題改善 (H26)	図	技 選	75.9	-0.2		0.5	0.0	
							63.2	1.5		0.5	-0.1	
	7 (2)	証明で用いられている三角形の合同条件を書く	証明の根拠として用いられている三角形の合同条件を理解している		図	知 短	75.8	-0.3		7.2	0.4	
	7 (3)	与えられた方法で作図された四角形が、いつでも平行四辺形になることの根拠となる事柄を選ぶ	作図の根拠として用いられている平行四辺形になるための条件を理解している	課題改善 (H25)	図	知 選	46.0	-2.1		1.0	0.1	
							50.8	3.1	$\triangle$	1.0	-0.1	
	8	対頂角は等しいことの証明について正しい記述を選ぶ	証明の必要性和意味を理解している	課題改善 (H21)	図	知 選	26.3	0.5		1.4	0.2	
							29.7	0.8		1.2	0.0	

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	
A	9	yがxの関数でない事象を選ぶ	関数の意味を理解している	課題改善 (H25)	関	知 選	80.9	-0.6		1.0	0.1	
							13.2	-0.6		1.5	-0.1	
	10 (1)	反比例のグラフを選ぶ	反比例のグラフがx軸、y軸に限りなく近づく2つのなめらかな曲線であることを理解している	課題改善 (H24)	関	知 選	56.3	-5.4	▼	1.4	0.2	
							49.0	-3.2	▼	1.3	-0.1	
	10 (2)	比例 $y=2x$ のグラフ上の点Aのx座標が3のときのy座標を求める	与えられた比例の式について、そのグラフ上の点のx座標を基にy座標を求めることができる		関	技 短	62.9	-2.0		11.5	1.7	
	10 (3)	比例のグラフから、xの変域に対応するyの変域を求める	与えられた比例のグラフから、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 (H22)	関	技 短	46.3	-3.0	▼	20.5	3.3	▼
							42.9	-2.1		21.4	1.4	
	11	一次関数の表から、xとyの関係を表した式を選ぶ	一次関数の表から、xとyの関係を式で表すことができる	課題改善 (H20)	関	技 選	64.2	-0.5		1.6	0.2	
							34.7	-2.0		29.8	2.3	
	12 (1)	時間と道のりの関係を表すグラフから、速さが最も速い区間を選ぶ	時間と道のりの関係を表すグラフについて、グラフの傾きが速さを表すことを理解している		関	知 選	49.4	-0.5		1.5	0.2	
	12 (2)	時間と道のりの関係を表すグラフを基に、出発してから15分後にいる地点までの家からの道のりを求める	時間と道のりの関係を表すグラフから、与えられた時間における道のりを読み取ることができる		関	技 短	81.6	-2.2		10.0	1.5	
	13	二元一次方程式 $x+y=3$ の解を座標とする点の集合として正しいものを選ぶ	二元一次方程式の解を座標とする点の集合は、直線として表されることを理解している	課題改善 (H21)	関	知 選	36.8	-1.1		2.6	0.3	
							34.5	-1.4		2.0	0.0	
B	14 (1)	反復横とびの記録の中央値を求める	与えられた資料から中央値を求めることができる	課題改善 (H26)	資	技 短	44.1	-1.9		11.5	1.8	
							46.9	-5.1	▼	2.1	0.3	
	14 (2)	度数分布表について、ある階級の度数を求める	与えられた資料の度数分布表について、ある階級の度数を求めることができる		資	技 短	74.2	-1.7		11.0	1.6	
	15 (1)	セットメニューの選び方の総数を求める	起こり得る場合を順序よく整理し、場合の数を求めることができる		資	技 短	73.1	-1.7		6.1	0.9	
	15 (2)	さいころを投げるときの確率について正しい記述を選ぶ	多数回の試行の結果から得られる確率の意味を理解している	同一 (H19)	資	知 選	52.8	-2.6		2.5	0.4	
							47.1	-2.1		1.5	-0.1	
B	1 (1)	投映距離と投映画面の高さの関係を式で表す	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	28.2	-1.1		23.8	2.7	
	1 (2)	投映画面がスクリーンに収まり、できるだけ大きく映し出すことができる投映距離を選ぶ	必要な情報を選択し、的確に処理し、その結果を事象に即して解釈することができる		関	考 選	35.7	0.6		1.1	0.2	

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 (3)	映像の明るさを2倍にするための投映画面の面積の変え方を選び、その理由を説明する	事象を式の意味に即して解釈し、その結果を数学的な表現を用いて説明することができる	関	考	記	12.4	0.7	5.9	0.3	
	2 (1)	連続する3つの整数が19, 20, 21のとき、それらの和が中央の整数の3倍になるかどうかを確かめる式を書く	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	考	短	79.5	0.7	6.2	0.2	
	2 (2)	連続する3つの整数の和が中央の整数の3倍になることの説明を完成する	事柄が成り立つ理由を、構想を立てて説明することができる	数	考	記	41.1	-2.0	28.1	4.1 ▼	
	2 (3)	連続する5つの整数の和について成り立つ事柄を表現する	発展的に考え、予想した事柄を説明することができる	課題改善 (H24)	数	考	記	61.8	-2.0	21.3	1.9
								54.3	-1.0	26.6	1.7
	3 (1)	ポップアップカードを90°に開いたとき、四角形EFGHが正方形になる場合のEFの長さを求める	平面図形と空間図形を関連付けて事象を考察し、その特徴を的確に捉えることができる	図	考	短	42.7	0.1	9.5	0.8	
	3 (2)	四角形EFGHがいつでも平行四辺形になるように点Fの位置を決める方法を、平行四辺形になるための条件を用いて説明する	図形に着目して考察した結果を基に、問題解決の方法を図形の性質を用いて説明することができる	図	考	記	20.8	-0.4	52.4	4.2 ▼	
	4 (1)	証明で用いた三角形の合同を根拠として、証明したこと以外に新たにわかることを選ぶ	証明を振り返り、新たな性質を見いだすことができる	図	考	選	43.1	0.6	1.3	0.1	
	4 (2)	正方形ABCDを平行四辺形ABCDに変えても、AE=CFとなることの証明を完成する	発展的に考え、条件を変えた場合について証明することができる	図	考	記	50.2	0.6	20.4	1.8	
	5 (1)	1回目の調査で、落とし物の合計のうち、文房具の占める割合を求める式を答える	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	資	技※	短	36.8	-2.3	30.0	3.2 ▼	
	5 (2)	2回目の調査の方が落とし物の状況がよくなったとは言いきれないと主張することでもできる理由を、グラフを基に説明する	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	24.0	0.7	32.2	2.5	
	5 (3)	記名のある落とし物を1個1点、ない落とし物を1個2点として集計するとき、表彰する学級の決め方として正しい記述を選ぶ	振り返って立てられた構想に沿って、事象を数学的に表現し、その意味を解釈することができる	数	考	選	68.8	1.5	1.6	0.1	
	6 (1)	中心角の大きさxと半径の長さyの間にある関係について、正しい記述を選ぶ	与えられた式を基に、事象における2つの数量の関係が比例であることを判断できる	関	考	選	49.4	2.9	1.5	0.2	
	6 (2)	底面になる円の半径の長さが8cmのとき、表や式から、側面になるおうぎ形の中心角の大きさを求める方法を説明する	与えられた表や式を用いて、問題を解決する方法を数学的に説明することができる	関	考	記	29.6	-1.2	18.8	1.7	

※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
58	数学の勉強は好きですか	56.0	0.0	-2.1
59	数学の勉強は大切だと思いますか	81.2	-1.4	-0.3
60	数学の授業の内容はよく分かりますか	69.9	-1.7	-1.1
61	数学ができるようになりたいと思いますか	91.1	-0.4	0.0
62	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	68.4	-1.4	-1.3
63	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	42.2	1.3	-0.6
64	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	70.7	-1.8	0.1
65	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	68.0	0.5	-1.1
66	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	69.4	-0.7	-0.8
67	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	0.2	0.1
68	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	47.5	-3.8	-8.4
85	調査問題の解答時間は十分でしたか（数学A）	89.6	-1.0	-0.2
86	調査問題の解答時間は十分でしたか（数学B）	76.6	0.0	-0.7

○A問題は、「図形」「関数」が昨年度より下回り、課題として挙げられる。A5(4)、A10(1)・(3)は、全国平均を大きく下回っており、空間図形についての理解を深める学習や関数関係を見出し表現し考察する学習を取り入れていく必要がある。

○過去と同一の問題として出題されたA問題の図形（A4(1)）と資料の活用（A15(2)）の設問は、それぞれ前回から改善が見られた。

○B問題では、全ての設問において無解答率は全国と比べ高かった。その中で、記述式の問題に無解答率が全国平均を大きく上回るものがあった（B2(2)、B3(2)）。日頃から「事象を数理的に考察し表現する」「根拠を示して、理由を説明する」などの言語活動を積極的に取り入れていく必要がある。

○与えられた情報から必要な情報を選択し、的確に処理する設問（B5(1)）は、正答率が低く、無解答率が全国平均を大きく上回っており、「割合の意味を理解すること」に依然として課題が見られる。

○数学に関する質問事項は、肯定的回答の割合が全国平均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くなった。特に、最後まで解答を書こうと努力した（68）で肯定的回答の割合が昨年度を大きく下回り、課題として挙げられる。

③ 成果と課題

全体的な状況	成果	◇ 過去の調査と同一の問題において、いずれも改善の傾向がみられる。
	課題	◆ 知識（A問題）は全国と同程度であるが、全国平均に達していない状況が続いている。 ◆ 「数と式」「図形」「関数」「資料の活用」のすべての領域で、全国平均に達していない。特に、「資料の活用」は、昨年度に引き続き今年度も全国平均を下回った。

数と式	◇ 加減乗除を含む正の数と負の数の計算、一次式の減法の計算は、相当数（正答率80%以上）の生徒ができています【A 1(2)、A 2(1)】。 ◆ 数量の関係を文字式に表すことが、正答率が低い【A 2(2)】。 ◆ 文字式を用いた式で数量の関係を説明する構想を理解し説明することが、正答率が全国より低く、無解答率が高い【A 2(4)、B 5(1)】。
図形	◇ 垂線の作図が図形の対称性を基に行われていることの理解は、改善の状況が見られ、正答率が全国平均を上回った【A 4(1)】。 ◆ 空間における直線と平面の関係についての理解、証明の必要性和意味の理解の正答率が低く、依然として課題が見られる【A 5(1)、A 8】。 ◆ 図形の性質を用いて問題解決の方法を数学的に説明することが、正答率が全国より低く、無解答率が高い【B 3(2)】。
関数	◇ グラフを具体的な事象と関連付けて解釈することは、全国平均を下回るものの、相当数の生徒が理解している【A 1 2(2)】。 ◆ 反比例のグラフの特徴の理解が、全国平均を大きく下回り、依然として課題である。反比例のグラフが x 軸、y 軸と重なると捉えている反応率が全国平均を大きく上回っている（千葉26.2%、全国22.7%）【A 1 0(1)】。 ◆ グラフを用いて変域を視覚的にとらえ、変域を求めることは、正答率が全国平均を大きく下回り、無解答率は大きく上回っている【A 1 0(3)】。 ◆ 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、正答率が全国より低く、無解答率が高い【B 1(1)】。 ◆ 数学的な表現を用いて解釈した理由を説明すること、問題解決の方法を説明することに課題がある【B 1(3)、B 6(2)】。
資料の活用	◆ 与えられた資料から中央値を求めることの正答率が低く、代表値の必要性和意味を理解し、代表値を求めることに依然として課題が見られる【A 1 4(1)】。 ◆ 多数回の施行の結果から得られる確率の意味を理解することが、前回調査を上回ったものの、全国平均を下回っており、依然として課題が見られる【A 1 5(2)】。 ◆ 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、正答率が全国平均を下回り、無解答率は大きく上回っている【B 5(1)】。
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。特に、言葉や数式を使って説明する問題に最後まで解答を書こうと努力した（68）は、大幅に低下し、全国を大きく下回った。

④ 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「授業づくりシート 学校版」（108ページ）を作成し、指導改善を進めてください。

ア 教科名	中学校数学			
イ 課題の見られた問題・解答の状況	B5 (1) 正答率 千葉県 36.8% 全国 39.1% 無解答率 千葉県 30.0% 全国 26.8%			
ウ 出題の趣旨	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かどうかをみる。			
エ 学習指導要領における領域・内容	[小学校第5学年] D 数量関係 (3) 百分率について理解できるようにする。 [第1学年] D 資料の活用 (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、代表地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。 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。			
オ 解答類型と反応率	解答類型			反応率%
	1	201÷305または、201÷305を用いた正しい式を解答しているもの。	36.8	◎
	2	0.66や66%など、上記1を計算して割合を解答しているもの。	0.0	○
	3	305÷201または、305÷201を用いた式を解答しているもの。	13.8	
	4	1.52や152%など、上記3を計算して割合を解答しているもの。	0.0	
	5	上記2, 4以外で、数値を解答しているもの。	0.7	
	9	上記以外の解答	18.7	
	0	無解答	30.0	
カ 考察	・無解答率が全国平均（26.8%）を大きく上回り、「割合の意味を理解すること」が十分でない生徒が相当数いると考えられる。 ・解答類型3の反応率が13.8%である。示された情報から基にする量（基準量）と比べる量（比較量）の区別ができていないことが考えられる。 ・解答類型9の中には、2回目の調査での、落とし物の合計に対する文房具の占める割合を解答したとみられる「212÷290」という解答がある。			
キ 授業づくりのポイント	・実生活の場面で、自称を目的に応じて数値化して判断する場面を設定し、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ように指導する。 ・Aに対するBの割合の意味は、Aを1としたときのBの値であるということを、数直線や比例式を用いて確認する場面を設定する。 ・校種間での内容の関連を捉えながら、授業で配慮・工夫すべきことを具体的に捉える。			
ク 関連する問題	なし			

授業アイデア例

生活委員会では、全校で落とし物調査を行いました。その結果をまとめた表を基にして、落とし物の傾向を調べ、落とし物を減らすための対策を考えましょう。

1. 割合を求めて、落とし物の傾向を捉える。



落とし物を減らすために、落とし物の傾向を調べてみましょう。

種類	文房具	212
	ハンカチ・タオル	28
	その他	50
落とし物の合計		290

(個)

文房具の落とし物が多いね。



学年別の落とし物の数の傾向は、どうなっているのかな。



学年別に傾向を調べるといい考えですね。学年別に集計すると次の表になります。

		(個)			
		1年生	2年生	3年生	種類別の合計
種類	文房具	38	90	84	212
	ハンカチ・タオル	14	8	6	28
	その他	19	15	16	50
落とし物の合計		71	113	106	290

どの学年も文房具の落とし物が多いです。

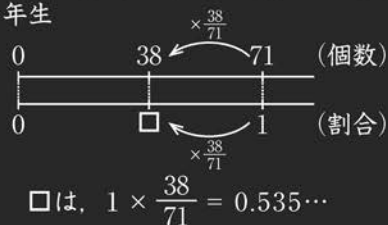
1年生は他の学年に比べると、少し傾向が違うような気がするよ。



学年別に、落とし物の合計に対する文房具の割合を調べてみよう。

落とし物の合計に対する文房具の割合

1年生



2年生

(比べる量) ÷ (もとにする量)
 $90 \div 113 = 0.796\cdots$

3年生

106を1とみたときの値を求めればよいので
 $84 : 106 = x : 1$
 $x = 0.792\cdots$



求めた割合からどのようなことがわかりますか。



1年生は、およそ0.54となり、2、3年生と比べて文房具の割合が小さいです。



私は、全学年の文房具の合計212個に対する学年別の文房具の割合も求めてみました。
 1年生は、およそ0.18となり、2、3年生と比べて文房具の割合が小さいです。



1年生は、多くの生徒が持ち物に記名しているみたいだよ。

文房具の合計に対する学年別の文房具の割合

1年生 $38 \div 212 = 0.179\cdots$
 2年生 $90 \div 212 = 0.424\cdots$
 3年生 $84 \div 212 = 0.396\cdots$

(国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成27年度 全国学力・学習状況調査の結果を踏まえた授業アイデア例」より)