

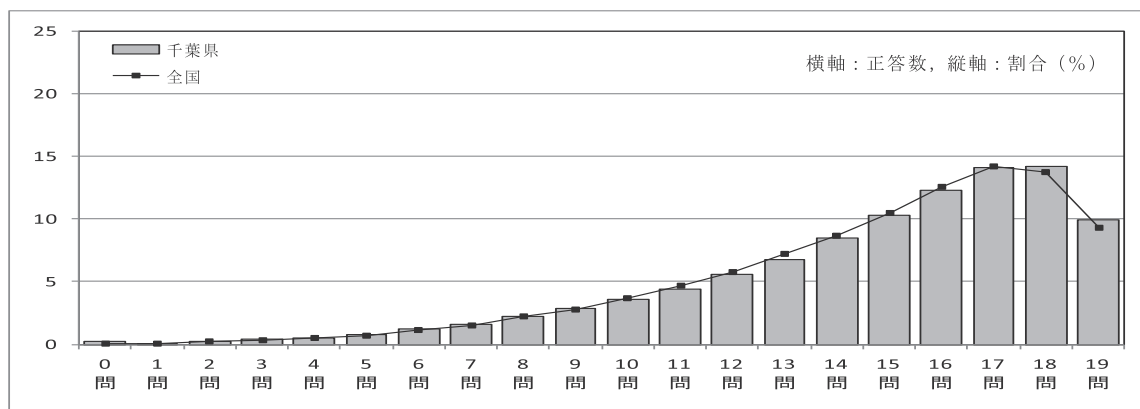
③ 小学校 算数

ア 全体的な結果

(ア) 正答数の分布

○算数 A

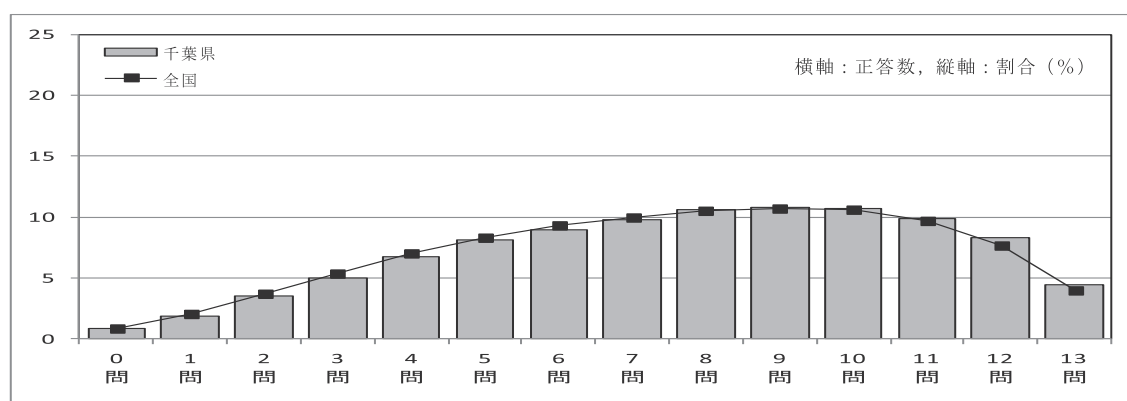
算数 A の平均正答数は全国と同じ値で、平均正答率で全国を 0.1 ポイント下回っている。正答数の分布は、9 問以下と 18 問以上が全国よりやや多い。



算数 A	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
千葉県 (公立)	14.7 問/19 問	77.1	16.0	3.6
全 国 (公立)	14.7 問/19 問	77.2	15.0	3.5

○算数 B

算数 B の平均正答数は、全国より 0.1 問 (平均正答率で 1.0 ポイント) 高い。正答数の分布は、全体的に全国よりやや右寄りになっている。



算数 B	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
千葉県 (公立)	7.7 問/13 問	59.4	8.0	3.2
全 国 (公立)	7.6 問/13 問	58.4	8.0	3.2

(イ) 調査区分ごとにみた傾向（全国平均（公立）を 100 とする）

【知識／活用】

「活用」は、調査開始年度以降、全国を上回っている。「知識」は、平成 22 年度以降、全国と同程度である。

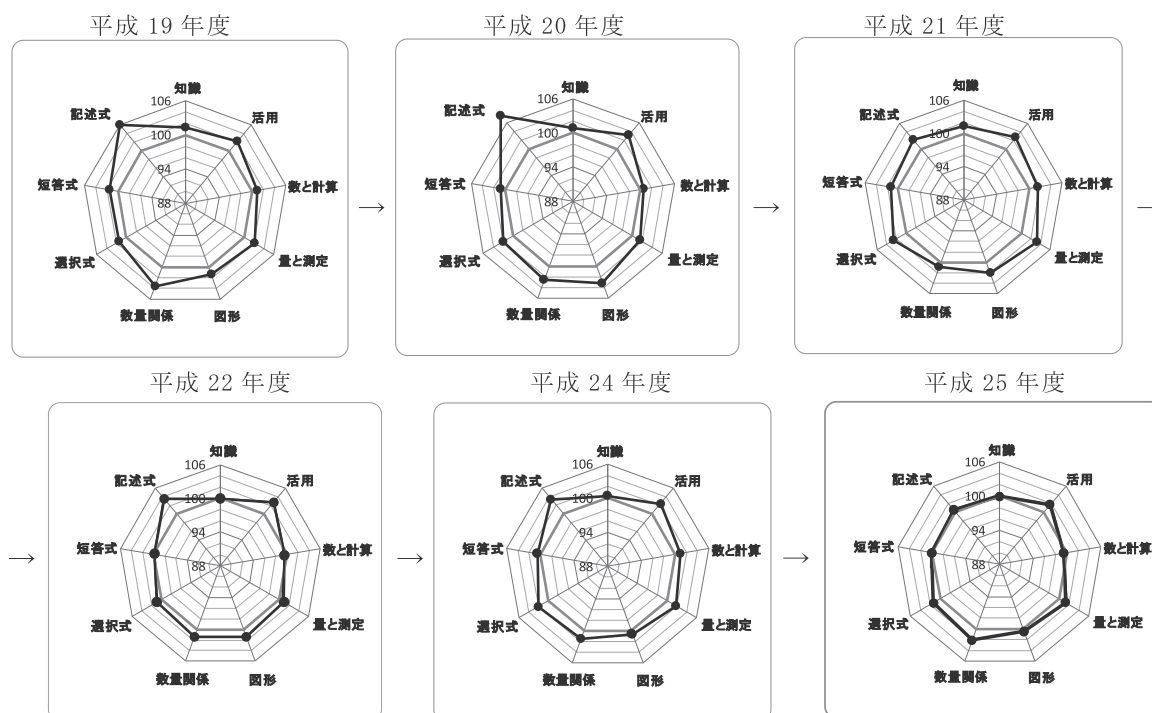
【領域】

「量と測定」は、調査開始年度以降、全国を上回っている。「数と計算」は、全国と同程度であるが、他の領域と比較するとやや低い。

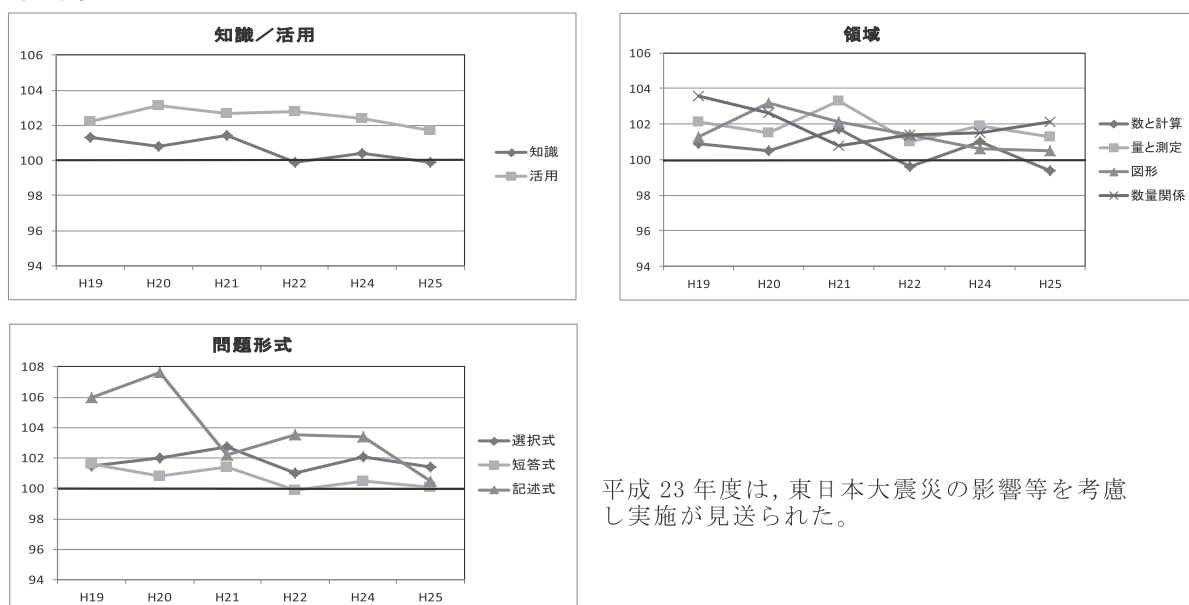
【問題形式】

「選択式」は、調査開始年度以降、全国を上回っている。「記述式」は、全国平均を上回っているものの、低下傾向にある。

○チャートグラフ



○経年変化グラフ



		全国を100とした指数					
分類	区分	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成24年度	平成25年度
知識／活用	知識	101.3	100.8	101.4	99.9	100.4	99.9
	活用	102.2	103.1	102.7	102.8	102.4	101.7
領域	数と計算	100.9	100.5	101.7	99.6	101.0	99.4
	量と測定	102.1	101.5	103.3	101.0	101.9	101.3
	図形	101.3	103.2	102.1	101.4	100.6	100.5
	数量関係	103.6	102.6	100.8	101.4	101.5	102.1
問題形式	選択式	101.5	102.0	102.7	101.0	102.1	101.4
	短答式	101.6	100.8	101.4	99.9	100.5	100.1
	記述式	106.0	107.6	102.2	103.5	103.4	100.5

表中の数値の背景色		全国との差がプラス1ポイント以上のもの	← (該当なし)
		全国との差がマイナス1ポイント以上のもの	

【知識／活用】

- 「知識」は、平成19、21年度は全国を上回り、他は全国と同程度である。
- 「活用」は、調査開始年度以降、全国を上回る状況が続いている。

【領域】

- 「数と計算」は、平成21、24年度は全国を上回り、他は全国と同程度である。
- 「量と測定」は、調査開始年度以降、全国を上回る状況が続いている。
- 「図形」は、平成19～22年度は全国を上回り、24、25年度は全国と同程度である。
- 「数量関係」は、平成21年度のみ全国と同程度で、他は全国を上回っている。

【問題形式】

- 「選択式」は、調査開始年度以降、全国を上回る状況が続いている。
- 「短答式」は、平成19、21年度は全国を上回り、他は全国と同程度である。
- 「記述式」は、平成25年度のみ全国と同程度で、他は全国を上回っている。

イ 各設問の結果

(凡例)

「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

「表」数量や図形についての表現・処理

「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

全国との差の数値の背景色		上位 3 問
		下位 3 問

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	全国	全国との差	千葉県	全国	全国との差
A	1 (1)	2 4 3 - 6 5 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	87.2	88.2	-1.0	0.3	0.2	0.1
	1 (2)	0.75 + 0.9 を計算する	小数の加法の計算をすることができる	数	技	短	66.2	71.3	-5.1	0.5	0.3	0.2
	1 (3)	9.3 × 0.8 を計算する	小数の乗法の計算をすることができる	数	技	短	83.8	83.7	0.1	0.6	0.4	0.2
	1 (4)	6 ÷ 5 を計算する	商が小数になる除法の計算をすることができる	数	技	短	87.4	88.3	-0.9	2.0	1.4	0.6
	1 (5)	16 - (6 + 3) を計算する	() を用いた整数の計算をすることができる	関	技	短	93.8	94.4	-0.6	1.0	0.8	0.2
	1 (6)	2 と 5 / 7 + 1 と 1 / 7 を計算する	同分母の分数の加法の計算をすることができる	数	技	短	86.9	88.9	-2.0	2.9	2.1	0.8
	1 (7)	2 / 9 × 4 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することができる	数	技	短	90.3	89.5	0.8	1.8	1.7	0.1
	2	一万の位までの概数にしたときに、20000 になる数を選ぶ	示された位までの概数にする際、一つ下の位の数を四捨五入して処理する方法について理解している	数	知	選	61.9	60.2	1.7	2.0	1.9	0.1
	3	除数と商と余りから被除数を求める式を選ぶ	余りのある除法の場面において、被除数を求める式について理解している	数	知	選	72.4	71.6	0.8	1.8	1.8	0.0
	4	A と B の 2 つのシートの混み具合を比べる式の意味について、正しいものを選ぶ	単位量当たりの大きさを求める除法の式の意味を理解している	量	知	選	50.2	50.0	0.2	0.8	0.8	0.0
	5 (1)	木のまわりの長さを測定する際に用いる計器を適切に選ぶ	曲線部分の長さを測定する際に用いる適切な計器を理解している	量	知	選	97.1	97.4	-0.3	0.5	0.4	0.1
	5 (2)	1 a (1 アール) と等しい面積になる正方形の一辺の長さを選ぶ	1 a (1 アール) の面積と等しい正方形の一辺の長さを理解している	量	知	選	53.4	52.3	1.1	1.2	1.1	0.1
	5 (3)	上底 3 cm, 下底 8 cm, 高さ 4 cm, 斜辺 5 cm の台形の面積を求める式と答えを書く	台形の面積の求め方を理解している	量	知	短	74.1	73.3	0.8	2.2	2.1	0.1
	6	三角形 ABC と合同な三角形をかくことができる条件を選ぶ	三角形 ABC と合同な三角形をかくために必要な条件を理解している	図	知	選	60.9	60.7	0.2	0.9	1.0	-0.1
	7 (1)	展開図に示された側面の長方形の縦の辺の長さを書く	円柱について、見取図の高さと展開図の側面の辺の長さとは対応していることを理解している	図	知	短	90.0	90.6	-0.6	2.2	2.1	0.1
	7 (2)	展開図に示された側面の長方形の横の辺の長さを求める式と答えを書く	円柱について、底面の円周の長さとは展開図の側面の辺の長さとは対応していることを理解している	図	知	短	67.1	66.3	0.8	5.8	5.7	0.1

A	8 (1)	200cmの50%に当たる長さを選ぶ	割合が50%のとき、基準量と比較量の大きさの関係を理解している	関	知	選	78.6	76.7	1.9	2.0	2.2	-0.2
	8 (2)	500gの120%に当たる重さについて、適切なものを選ぶ	割合が100%を超えるとき、基準量と比較量の大きさの関係を理解している	関	知	選	78.0	76.9	1.1	2.6	2.8	-0.2
	9	最小目盛りが2に当たる棒グラフから、借りた本の冊数が一番多い曜日とその曜日に借りた冊数を書く	棒の長さで最小目盛りに着目して、数値が最も大きい項目とその数値を読み取ることができる	関	技	短	85.9	85.7	0.2	2.5	2.8	-0.3
B	1 (1)	残りの乗り物券の枚数と乗る予定の乗り物を基に、二人がまだ乗る予定になく一緒に乗ることができる乗り物を書く	情報を整理し、筋道を立てて考え、三つの条件全てに当てはまる乗り物を判断することができる	数・関	考	短	53.7	51.0	2.7	2.8	3.1	-0.3
	1 (2)	三つの乗り物券の買い方を比較して、どの買い方が一番安いかを選択し、そのわけを書く	三つの買い方の中から最も安くなる買い方を選択し、その選択が正しい理由を記述できる	数	考	記	49.4	50.8	-1.4	1.0	0.9	0.1
	2 (1)	示された式の値が何を表しているのかを書く	示された平均を求める式から、その計算の結果が何を求めているのかについて理解している	量・関	知	短	54.8	51.7	3.1	3.2	3.4	-0.2
	2 (2)	正しく測定できなかった結果を除いて平均を求めるときの正しい式を選ぶ	飛び離れた数値を除いた場合の平均を求める式を選択することができる	量・関	知	選	77.7	75.6	2.1	1.2	1.3	-0.1
	2 (3)	示された実験の結果から、ふりこの長さと10往復する時間が比例の関係になっていることを表の数値を基に書く	表から数値を適切に取り出して、二つの数量の関係が比例の関係ではないことを記述できる	量・関	考	記	35.5	35.2	0.3	19.3	19.0	0.3
	3 (1)	三人の児童の説明に対応する、長方形を4等分した図をそれぞれ選ぶ	図に示された分割の仕方とその説明とを対応させることができる	量・図	知	選	87.6	87.3	0.3	0.8	0.8	0.0
	3 (2)	示された分け方が元の長方形を4等分していることの説明として、二つの三角形の面積が等しいことを書く	示された分け方で二つの三角形の面積が等しくなることを記述できる	量	考	記	42.4	42.7	-0.3	16.2	15.6	0.6
	3 (3)	4等分になるための条件の中で、台形では当てはまらないわけを選ぶ	長方形と台形の分割の仕方を比べて、台形の場合は4等分にならないわけを選択することができる	量・図	考	選	57.3	56.3	1.0	3.5	3.6	-0.1
	4 (1)	ワールドカップ後の1試合当たりの観客数がワールドカップ前の1試合当たりの観客数の約何倍になるのかを求める方法と答えを書く	単位量当たりの大きさなどに着目して、二つの数量の関係の求め方を記述できる	数・量	考	記	43.4	43.1	0.3	11.3	11.4	-0.1
	4 (2)	5列10番の座席の位置を基に、2列4番の座席の位置を表す	示された情報から二つの要素の意味を解釈し、ものの位置を特定することができる	図	知	短	94.6	94.2	0.4	2.4	2.6	-0.2
	4 (3)	示された式を基に北チームの勝ち点の合計を求める式を書き、勝ち点の合計と順位を書く	示された式に数値を当てはめて計算し、計算の結果の大小を基に判断することができる	関	考	短	52.0	50.6	1.4	7.0	7.4	-0.4
	5 (1)	棒グラフと折れ線グラフの両方が示されたグラフの説明に対して、その説明がグラフのどの期間を示しているのか、正しいものを選ぶ	棒グラフと折れ線グラフの両方が示されたグラフから、必要な情報を読み取ることができる	関	技	選	77.4	76.1	1.3	4.7	5.1	-0.4
	5 (2)	帯グラフに示された割合と基準量の変化を読み取り、インターネットの貸出冊数の増減を判断し、そのわけを書く	割合が同じで基準量が増えているときの比較量の大小を判断し、その判断の理由を記述できる	関	考	記	46.0	44.4	1.6	7.0	7.8	-0.8

○分類・区分別集計結果

数値は平均正答率（％）

分類	区分	算数 A		算数 B	
		千葉県	全 国	千葉県	全 国
学習指導要領 の領域	数と計算	79.5	80.2	48.8	48.3
	量と測定	68.7	68.3	57.0	56.0
	図形	72.7	72.5	79.8	79.3
	数量関係	84.1	83.4	56.7	54.9
評価の観点	算数への関心意欲態度				
	数学的な思考			47.5	46.8
	数量や図形についての技能	85.2	86.2	77.4	76.1
	数量や図形についての知識・理解	71.2	70.5	78.7	77.2
問題形式	選択式	69.1	68.2	75.0	73.8
	短答式	83.0	83.6	63.8	61.9
	記述式			43.4	43.2

ウ 質問紙調査にみられる特徴

（凡例）

肯定的な回答の差の 数値の背景色		全国との差がプラスのもの
		全国との差がマイナスのもの

質問紙番号			質問事項	肯定的な回答		
I	II	III		千葉県	全 国	差
質問番号						
73	62	72	算数の勉強は好きですか	64.0	66.2	-2.2
74	63	73	算数の勉強は大切だと思いますか	90.8	92.1	-1.3
75	64	74	算数の授業の内容はよく分かりますか	77.7	80.2	-2.5
76	65	75	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	75.4	77.2	-1.8
77	66	76	算数の問題の解き方が分からないときは、諦めずにいろいろな方法を考えますか	75.6	77.4	-1.8
78	67	77	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	67.5	66.2	1.3
79	68	78	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	87.7	88.8	-1.1
80	69	79	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	78.8	79.7	-0.9
81	70	80	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	80.4	-0.9
82	71	81	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	81.3	82.5	-1.2
	72		算数の授業で問題を解くときに、なぜこの式に表したのかという理由を考えますか	63.2	64.0	-0.8
	73		算数の授業で身のまわりにある長方形や正方形などの図形の面積を求めたことがありますか	63.6	65.0	-1.4

	74		普段の生活で、学習した図形の性質をもとに、身のまわりのものを観察し、二等辺三角形や円などの図形を見つけたことがありますか	67.4	67.5	-0.1
	75		算数の授業で計算をするときに、もっと簡単に計算することができるように工夫をしたことがありますか	71.3	71.9	-0.6
	76		普段の生活で、身のまわりにある割合の表現（例えば、2割引き）について、実際に計算したことがありますか	64.7	62.7	2.0
83	77	82	今回の算数の問題について、言葉や式を使ってわけや求め方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【肯定的な回答】 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諦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	73.1	74.4	-1.3
	78		算数B-4-(1)の問題の解答を書きましたか 1 解答を書いた(1文字でも書いた)【肯定的な回答】 2 解答を書かなかった(1文字も書かなかった)	85.2	85.5	-0.3
	79		算数B-4-(1)の問題について解答しなかった理由は何ですか(解答しなかった児童のみ) 1 解答しようと努力したが問題が難しく解答できなかった【肯定的な回答】 2 書く分量が多い問題だったので、解答しようと思わなかった 3 他の問題に解答していたら、この問題に解答する時間が足りなくなった	74.5	73.1	1.4
				選択肢別回答率		
				千葉県	全 国	差
	80		算数B-4-(1)の問題に解答しようとしたとき、あなたはどのように考えましたか(難しく解答できなかった児童のみ) 1 問題文の意味が分からなかったなので、何も書かなかった 2 約何倍になるかを求める方法が分からなかったなので、何も書かなかった 3 約何倍になるかを求める方法は分かったが、どのように書いたらよいか考えがまとまらなかったなので、何も書かなかった 4 考えはまとまったが、回答に自信がなかったなので、何も書かなかった	1	39.3	38.9
				2	32.0	32.9
				3	16.7	16.2
				4	4.6	5.1

※各質問について、次の選択肢のうち、1及び2を肯定的な回答とする。

- 1 「当てはまる」
- 2 「どちらかといえば、当てはまる」
- 3 「どちらかといえば、当てはまらない」
- 4 「当てはまらない」

○「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」〔Ⅰ78Ⅱ67Ⅲ77〕,「普段の生活で、身のまわりにある割合の表現（例えば、2割引き）について、実際に計算したことがありますか」〔Ⅱ76〕について、肯定的な回答の割合が全国に比べて高い。

○「算数の勉強は好きですか」〔Ⅰ73Ⅱ62Ⅲ72〕,「算数の勉強は大切だと思いますか」〔Ⅰ74Ⅱ63Ⅲ73〕,「算数の授業の内容はよく分かりますか」〔Ⅰ75Ⅱ64Ⅲ74〕,「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」〔Ⅰ76Ⅱ65Ⅲ75〕,「算数の問題の解き方が分からないときは、諦めずにいろいろな方法を考えますか」〔Ⅰ77Ⅱ66Ⅲ76〕について、肯定的な回答の割合が全国に比べて低い。

エ 考察

全体的な状況	○算数への興味・関心が全国に比べて低い〔Ⅰ73Ⅱ62Ⅲ72〕〔Ⅰ74Ⅱ63Ⅲ73〕〔Ⅰ75Ⅱ64Ⅲ74〕〔Ⅰ76Ⅱ65Ⅲ75〕〔Ⅰ77Ⅱ66Ⅲ76〕〔Ⅱ73〕。 ○「数と計算」に関する基礎的・基本的な技能に課題がある。
数と計算	○繰り下がりのある減法，小数や分数の加法など，計算の技能について課題がある〔A 1 (1) (2) (6)〕。
量と測定	○「算数の授業で身のまわりにある長方形や正方形などの図形の面積を求めたことがありますか」について肯定的な回答をした児童の割合が全国に比べて低い〔Ⅱ73〕。 ○平均を求める式について理解している児童の割合が全国より高い〔B 2 (1) (2)〕。
図形	○正答率が全国を上回る設問が6問中5問ある〔A 6〕〔A 7 (2)〕〔B 3 (1) (3)〕〔B 4 (2)〕。
数量関係	○数量の関係を表す式について理解し，計算の結果の大小を基に判断することや，割合が同じで基準量が増えているときの比較量の大小を判断することは，全国より高い〔B 4 (3)〕〔B 5 (2)〕。

※「Ⅰ」「Ⅱ」「Ⅲ」は質問紙番号

オ 対応策

(ア) 指導改善のポイント

- 「算数的活動の楽しさ」に気づくことができるよう，日常の事象と結びつける学習，作業的な活動，体験的な活動，探求的な活動，発展的な活動等を積極的に取り入れる。
- 「計算技能を高める」ために，継続的・計画的に既習の四則計算について取り組ませたり，整数・小数・分数のそれぞれの計算の仕方の違いについて振り返らせたりする。また，およその答えの見積もりを立てたり，確かめ算を用いたりする活動を充実させる。
- 児童が言葉，数，式，図，表，グラフなどを意識して用いるように支援するとともに，児童が思考を伝え合い，相互に学びあえるような学習の時間を確保する。

(イ) 誤答分析による課題把握

授業改善に当たっては、設問別（解答類型）調査結果から誤答の状況を分析することにより、児童の間違いやすさを具体的に推察することが有効である。

誤答分析例 算数 A 1 (2)

次の計算をしましょう

$$(2) \quad 0.75 + 0.9$$

○出題の趣旨

小数第2位までの加法「小数＋小数」の計算をすることができるかどうかをみる。

○解答類型と反応率

数値は反応率(%) 差＝千葉県－全国

解 答 類 型		正答	千葉県 (公立)	全国 (公立)	差
1	1.65 と解答しているもの	◎	66.2	71.3	-5.1
2	0.165 と解答しているもの		1.3	1.4	-0.1
3	0.65 と解答しているもの		0.1	0.2	-0.1
4	0.84 8.4 84 と解答しているもの		<u>18.1</u>	14.6	<u>3.5</u>
5	0.084 と解答しているもの		7.8	6.4	1.4
9	上記以外の解答		6.1	5.7	0.4
0	無解答		0.5	0.3	0.2

○課題分析

誤答を分析すると、解答類型4の「0.84 8.4 84 と解答しているもの」が 18.1%と全国より 3.5 ポイント高い。

誤答となる理由として次のようなことが推察される。

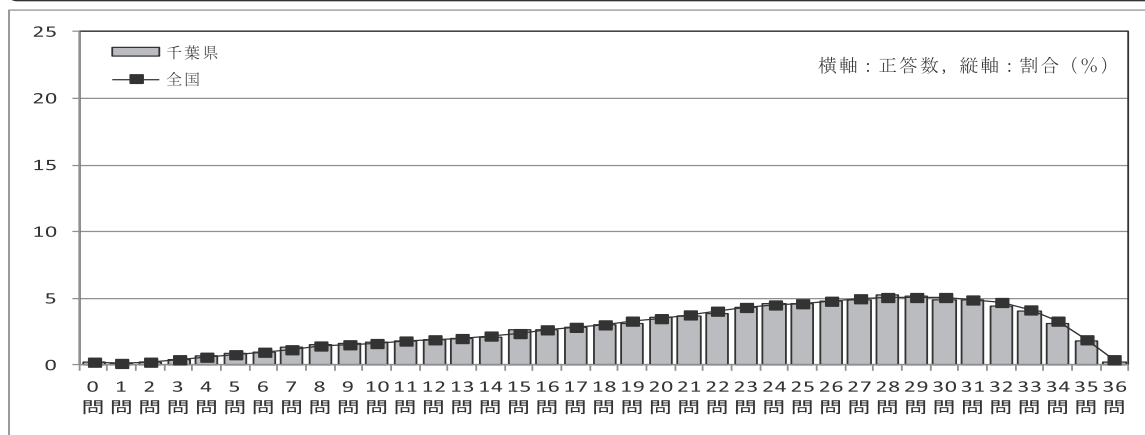
- ・ 位をそろえて計算することが理解できていない。
- ・ 計算のおよその答えの見積もりを立てることができていない。
- ・ 小数点の位置について、小数の乗法と混同している。
- ・ 十進法について正しく理解できていない。

なお、平成24年度に出題された同様の問題〔A 1 (3)〕においても、正答率の差が -2.8 ポイントあり、継続した課題である。

④ 中学校 数学
ア 全体的な結果
(ア) 正答数の分布

○数学 A

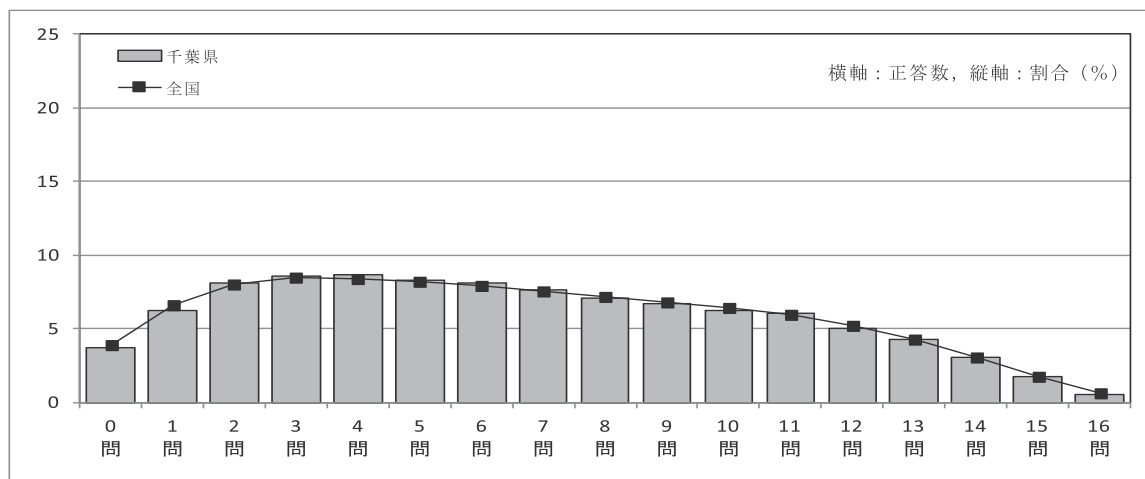
数学 A の平均正答数は全国より 0.2 問（平均正答率で 0.5 ポイント）低い。正答数の分布は全体的にやや左寄りになっている。



数学 A	平均正答数	平均正答率（％）	中央値	標準偏差
千葉県（公立）	22.7 問／36 問	63.2	24.0	8.1
全 国（公立）	22.9 問／36 問	63.7	24.0	8.0

○数学 B

数学 B の平均正答数は、全国と同じ値で、正答数の分布は全国とほぼ同じである。



数学 B	平均正答数	平均正答率（％）	中央値	標準偏差
千葉県（公立）	6.6 問／16 問	41.5	6.0	4.0
全 国（公立）	6.6 問／16 問	41.5	6.0	4.1

(イ) 調査区分ごとにみた傾向（全国平均（公立）を100とする）

【知識／活用】

「活用」は、調査開始年度以降、全国と同程度か全国を下回っている。「知識」は、全国を下回るものの、上昇傾向が続いている。

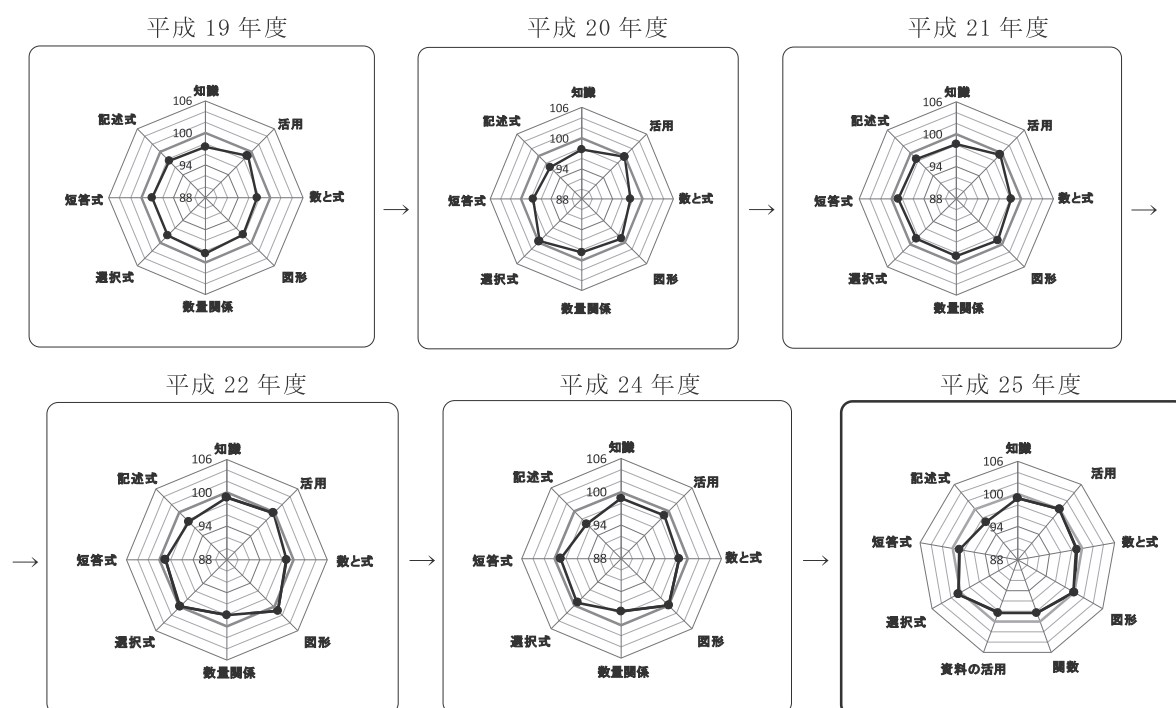
【領域】

「図形」は、平成22年度以降、全国と同程度である。「数と式」は、全国を下回る状況が続いている。

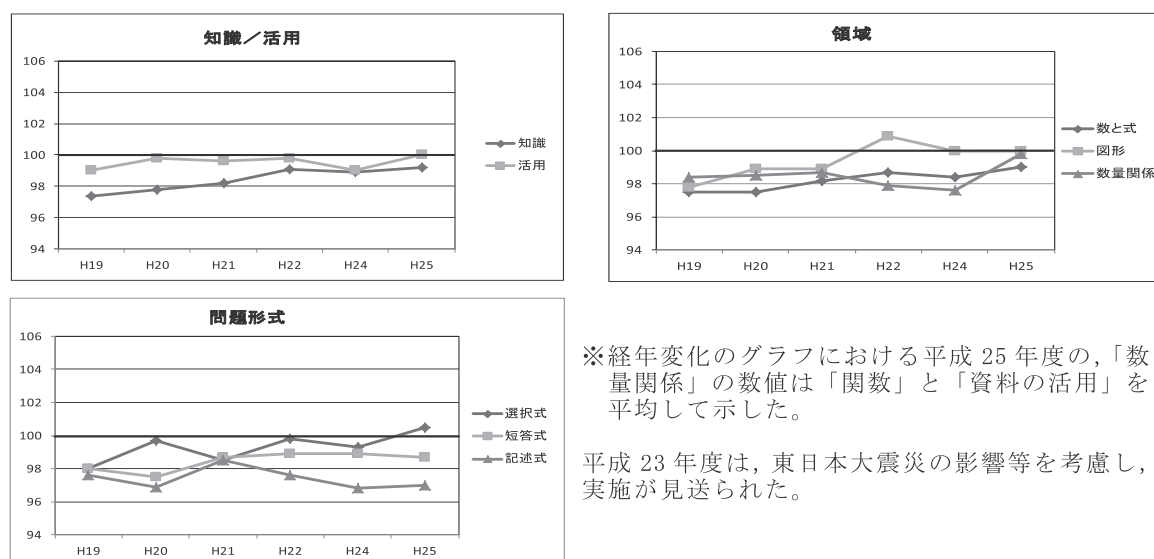
【問題形式】

「選択式」は、平成22年度以降、全国と同程度である。「短答式」と「記述式」は、調査開始年度以降、全国を下回る状況が続いている。

○チャートグラフ



○経年変化グラフ



		全国を 100 とした指数					
分類	区分	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
知識／活用	知識	97.4	97.8	98.2	99.1	98.9	99.2
	活用	99.0	99.8	99.6	99.8	99.0	100.0
領域	数と式	97.5	97.5	98.2	98.7	98.4	99.0
	図形	97.8	98.9	98.9	100.9	100.0	100.0
	関数						99.8
	資料の活用						98.4
	数量関係	98.4	98.5	98.7	97.9	97.6	
問題形式	選択式	98.0	99.7	98.5	99.8	99.3	100.5
	短答式	98.0	97.5	98.7	98.9	98.9	98.7
	記述式	97.6	96.9	98.5	97.6	96.8	97.0

表中の数値の背景色		全国との差がプラス1ポイント以上のもの	← (該当なし)
		全国との差がマイナス1ポイント以上のもの	

【知識／活用】

- 「知識」は、平成 22、25 年度は全国と同程度で、他は全国を下回っている。
- 「活用」は、平成 19、24 年度は全国を下回り、他は全国と同程度である。

【領域】

- 「数と式」は、調査開始年度以降、全国を下回る状況が続いている。
- 「図形」は、平成 19～21 年度は全国を下回り、他は全国と同程度である。
- 「関数」は、全国と同程度である。
- 「資料の活用」は、全国を下回っている。

【問題形式】

- 「選択式」は、平成 19、21 年度は全国を下回り、他は全国と同程度である。
- 「短答式」は、調査開始年度以降、全国を下回る状況が続いている。
- 「記述式」は、調査開始年度以降、全国を下回る状況が続いている。

イ 各設問の結果

(凡例)

「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

全国との差の数値の背景色		上位 3 問
		下位 3 問

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	全国	全国との差	千葉県	全国	全国との差
A	1 (1)	$5/8 \times 3/4$ を計算する	分数の乗法の計算ができる	数	技	短	81.8	83.2	-1.4	2.8	2.3	0.5
	1 (2)	$5 \times (4 - 7)$ を計算する	() を含む正の数と負の数の計算ができる	数	技	短	87.4	87.5	-0.1	1.4	1.2	0.2
	1 (3)	四則計算のうち、整数の範囲で閉じていない計算を選ぶ	数の集合と四則計算の可能性について理解している	数	知	選	75.4	75.8	-0.4	0.5	0.4	0.1
	1 (4)	東京の時刻を基準にして、東京とカイロの時差を表す	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	65.0	64.8	0.2	5.3	5.3	0.0
	2 (1)	$2(5x + 9y) - 5(2x + 3y)$ を計算する	整式の加法と減法の計算ができる	数	技	短	79.9	81.7	-1.8	2.8	2.3	0.5
	2 (2)	縦 a 横 b の長方形において、 $2(a + b)$ が表す量を選ぶ	与えられた文字式の意味を、具体的な事象の中で読み取ることができる	数	技	選	66.0	66.9	-0.9	0.4	0.4	0.0
	2 (3)	a m の重さが b g の針金の 1 m の重さを、 a 、 b を用いた式で表す	数量の関係や法則などを文字式で表すことができる	数	技	短	30.4	32.3	-1.9	20.2	18.4	1.8
	2 (4)	等式 $2x + 3y = 9$ を y について解く際に用いられている等式の性質を選ぶ	等式をある文字について解く際に用いられている等式の性質を理解している	数	知	選	73.5	74.0	-0.5	0.7	0.8	-0.1
	3 (1)	$3x + 7 = 9$ 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	71.3	73.7	-2.4	7.4	6.4	1.0
	3 (2)	$2x + y = 6$ の解となる x 、 y の値の組を選ぶ	二元一次方程式の解の意味を理解している	数	知	選	78.7	77.5	1.2	1.2	1.2	0.0
	3 (3)	数量の関係を連立二元一次方程式で表す	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	短	80.8	82.7	-1.9	10.6	9.2	1.4
	4 (1)	長方形の 2 倍の拡大図をかく	与えられた図形の拡大図をかくことができる	図	技	短	88.8	88.4	0.4	1.9	1.8	0.1
	4 (2)	角の二等分線の作図の根拠となる対称な図形を選ぶ	角の二等分線の作図の方法を、図形の対称性に着目して見直すことができる	図	知	選	49.1	48.9	0.2	1.0	1.0	0.0
	4 (3)	$\triangle ABC$ を、点 C を回転の中心として時計回りに回転移動して $\triangle DEC$ にぴったり重ねたとき、回転角の大きさを求める	回転移動の意味を理解している	図	知	短	56.5	56.0	0.5	3.4	3.5	-0.1
	5 (1)	立体の辺を含む直線について、正しい記述を選ぶ	空間における 2 直線の位置関係を理解している	図	知	選	57.6	56.7	0.9	1.1	1.1	0.0
	5 (2)	与えられた見取図から、その立体の投影図を選ぶ	見取図、投影図から空間図形を読み取る事ができる	図	技	選	83.9	85.0	-1.1	0.6	0.6	0.0
	5 (3)	球と円柱の体積を比較し、正しいものを選ぶ	球の体積を、球がぴったり入る円柱の体積との関係から理解している	図	知	選	47.2	47.1	0.1	0.9	0.9	0.0

A	6 (1)	平行線の間の三角形について、その内角 x, y の和の値を選ぶ	1組の平行線に直線が交わってできる角の性質を理解している	図	知	選	79.0	78.8	0.2	1.0	1.0	0.0
	6 (2)	五角形のある頂点における外角の大きさを求める	多角形の外角の意味を理解している	図	知	短	53.0	55.4	-2.4	6.5	6.0	0.5
	7 (1)	証明で用いられている三角形の合同条件を選ぶ	証明を読み、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	選	79.4	79.2	0.2	0.7	0.7	0.0
	7 (2)	長方形の対角線の長さが等しいことを、記号を用いて表す	図形の性質や条件を記号を用いて表すことができる	図	技	短	67.6	68.5	-0.9	15.1	14.1	1.0
	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	平行四辺形になるための条件を理解している	図	知	選	50.8	47.7	3.1	1.0	1.1	-0.1
	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の記述を選ぶ	証明の必要性和意味を理解している	図	知	選	64.9	64.1	0.8	0.9	1.0	-0.1
	9	y が x の関数である事象を選ぶ	関数の意味を理解している	関	知	選	13.2	13.8	-0.6	1.5	1.6	-0.1
	10 (1)	座標平面上の点の座標を求める	座標平面上にある点の位置を、2つの数の組で表すことができる	関	技	短	79.2	78.9	0.3	4.6	4.4	0.2
	10 (2)	比例定数が3である比例の式を選ぶ	比例定数が a である比例の式は $y=ax$ で表されることを理解している	関	知	選	64.5	64.7	-0.2	1.2	1.3	-0.1
	10 (3)	比例の表からグラフを選ぶ	比例の表とグラフの関係を理解している	関	知	選	51.5	52.5	-1.0	1.5	1.5	0.0
	10 (4)	反比例 $y=6/x$ のグラフを完成する	反比例の式から、グラフをかくことができる	関	技	短	68.2	71.0	-2.8	7.7	6.8	0.9
	11 (1)	一次関数 $y=2x-1$ について、 x の値が3のときの y の値を求める	一次関数の式について、 x の値に対応する y の値を求めることができる	関	技	短	81.3	81.9	-0.6	9.2	8.5	0.7
	11 (2)	一次関数の表から変化の割合を求める	一次関数の表から、変化の割合を求めることができる	関	技	短	41.9	42.4	-0.5	25.9	23.7	2.2
	12	一次関数の事象を式で表す	具体的な事象から、 x と y の関係を $y=ax+b$ の式で表すことができる	関	技	短	53.1	54.3	-1.2	21.0	18.4	2.6
	13	二元一次方程式 $y=3$ のグラフを選ぶ	二元一次方程式のグラフの特徴を理解している	関	知	選	69.3	69.0	0.3	1.6	1.6	0.0
	14 (1)	生徒35人がハンドボール投げを行い、記録の平均値が21mだったことについて、必ずいえる記述を選ぶ	平均値の意味を理解している	資	知	選	79.5	77.4	2.1	1.8	1.8	0.0
	14 (2)	6月の日ごとの最高気温の分布を表したヒストグラムから、ある階級の相対度数を求める	ヒストグラムから相対度数を求めることができる	資	技	短	18.2	22.8	-4.6	29.1	25.1	4.0
	15 (1)	1枚の硬貨を多数回投げたときの表が出る相対度数の変化の様子について、正しい記述を選ぶ	確率の意味を理解している	資	知	選	32.3	33.1	-0.8	2.7	2.7	0.0
	15 (2)	大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目が両方とも1になる確率を求める	簡単な場合について確率を求めることができる	資	技	短	54.8	53.8	1.0	13.9	12.9	1.0
B	1 (1)	15歳の優子さんの安静時心拍数が80のときの目標心拍数を求める	与えられた情報を言葉で表された式に基づいて処理することができる	関	技	短	53.9	53.7	0.2	7.5	7.2	0.3
	1 (2)	45歳の優子さんのお父さんとお母さんの安静時心拍数の差が10のときの、二人の目標心拍数の差を求める	言葉で表された式の数学的な意味を考え、事象を式の意味に即して解釈することができる	関	考	短	33.1	31.7	1.4	22.5	22.2	0.3
	1 (3)	安静時心拍数が年齢によらず一定であるとするときの目標心拍数の変わり方を選び、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	24.4	23.7	0.7	4.7	4.5	0.2
	2 (1)	2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の差が9の倍数になる説明を完成する	事柄が成り立つ理由を、示された方針に基づいて説明することができる	数	考	記	35.8	37.3	-1.5	25.9	23.1	2.8

B	2 (2)	2けたの自然数とその数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数との和について予想した事柄を表現する	発展的に考え、予想した事柄を説明することができる	数	考	記	37.3	38.0	-0.7	36.7	34.9	1.8
	3 (1)	水を熱し始めてから10分間で上がった温度を求める	与えられた表から情報を適切に選択し処理することができる	関	知	短	73.8	72.4	1.4	4.3	4.5	-0.2
	3 (2)	与えられた表やグラフを用いて、水温が80℃になるまでにかかる時間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	30.3	31.7	-1.4	35.7	34.1	1.6
	3 (3)	水を熱した時間と水温と同じように考えて求められる事象を選ぶ	事象を理想化・単純化して、事柄を数学的に捉え、他の事象との関係を考えることができる	関	考	選	28.7	26.9	1.8	1.9	1.9	0.0
	4 (1)	2つの辺の長さが等しいことを、三角形の合同を利用して証明する	方針に基づいて証明することができる	図	考	記	31.3	32.4	-1.1	24.7	23.3	1.4
	4 (2)	2つの辺の長さが等しいことを証明する際に、根拠として用いる平行四辺形になるための条件を選ぶ	証明の方針を立てることができる	図	考	選	56.7	57.1	-0.4	1.9	2.0	-0.1
	5 (1)	横の長さが与えられた長方形が含まれる階級を書く	資料から必要な情報を適切に読み取ることができる	資	知	短	68.0	69.0	-1.0	12.3	12.1	0.2
	5 (2)	まとめ直したヒストグラムの特徴を基に、学級の生徒が美しいと思う長方形について新たにわかることを説明する	資料の傾向を的確に捉え、事柄の特徴を数学的に説明することができる	資	考	記	23.3	24.8	-1.5	45.4	43.1	2.3
	5 (3)	図2のヒストグラムで最も度数の大きい階級に含まれることになるものを選ぶ	事象を数学的に解釈することができる	資	考	選	32.2	32.7	-0.5	2.0	2.2	-0.2
	6 (1)	1辺に5個ずつ基石を並べて正三角形の形をつくったときの、基石全部の個数を求める	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	52.7	52.5	0.2	7.0	7.0	0.0
	6 (2)	基石全部の個数を求める式 $3(n-1)$ に対応する囲み方を選ぶ	数学的な結果を事象に即して解釈することができる	数	考	選	58.8	56.6	2.2	2.1	2.1	0.0
	6 (3)	基石全部の個数を、 $3(n-2)+3$ という式で求めることができる理由を説明する	事象と式の対応を的確に捉え、事柄が成り立つ理由を説明することができる	数	考	記	23.7	24.1	-0.4	44.4	43.2	1.2

○分類・区分別集計結果

数値は平均正答率（％）

分類	区分	数学A		数学B	
		千葉県	全 国	千葉県	全 国
学習指導要領 の領域	数と式	71.8	72.7	41.6	41.7
	図形	64.8	64.6	44.0	44.8
	関数	58.0	58.7	40.7	40.0
	資料の活用	46.2	46.8	41.2	42.2
評価の観点	数学への関心意欲態度				
	数学的な見方や考え方			34.6	34.8
	数学的な技能	66.7	67.9	53.3	53.1
	数量や図形についての知識・理解	60.0	59.8	70.9	70.7
問題形式	選択式	62.0	61.8	44.1	43.3
	短答式	64.4	65.5	56.3	55.8
	記述式			29.4	30.3

ウ 質問紙調査にみられる特徴

(凡例)

肯定的な回答の差の 数値の背景色		全国との差がプラスのもの
		全国との差がマイナスのもの

質問紙番号			質問事項	肯定的な回答		
I	II	III		千葉県	全 国	差
質問番号						
73	62	73	数学の勉強は好きですか	56.8	55.5	1.3
74	63	74	数学の勉強は大切だと思いますか	79.2	80.5	-1.3
75	64	75	数学の授業の内容はよく分かりますか	70.2	70.5	-0.3
76	65	76	数学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	90.6	90.8	-0.2
77	66	77	数学の問題の解き方が分からないときは、諦めずにいろいろな方法を考えますか	67.1	67.3	-0.2
78	67	78	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	38.8	37.7	1.1
79	68	79	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	68.5	69.6	-1.1
80	69	80	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	68.6	66.9	1.7
81	70	81	数学の授業で公式や決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	70.3	70.0	0.3
82	71	82	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	80.7	79.8	0.9
	72		数学の授業で方程式を使って問題を解くために、数量の関係を、表や線分図などで確かめながら式をつくっていますか	44.6	43.8	0.8
	73		数学の授業で図形の証明について学習するとき、1つの図だけでなく、いくつかの図について証明したことが成り立つかどうかを調べるようにしていますか	38.2	36.2	2.0
	74		数学の授業で関数の問題を考えるとき、2つの数量の関係を、表、式、グラフを使って考えるようにしていますか	42.0	41.4	0.6
	75		数学の授業でヒストグラムなどから分かることを説明したことがありますか	23.9	25.2	-1.3
	76		数学の授業で文字を使った式について学習するとき、表した式が何を意味しているかを考えようとしていますか	51.8	52.1	-0.3
83	77	83	今回の数学の問題について、解答を言葉や式を使って説明する問題がありましたが、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【肯定的な回答】 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諦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	43.1	44.9	-1.8

78	数学B－4－（１）の問題の解答を書きましたか 1 解答を書いた(1文字でも書いた)【肯定的な回答】 2 解答を書かなかった(1文字も書かなかった)	72.3	74.3	-2.0	
79	数学B－4－（１）の問題について解答しなかった理由は何ですか (解答しなかった生徒のみ) 1 解答しようと努力したが問題が難しくて解答できなかった 【肯定的な回答】 2 書く分量が多い問題だったので、解答しようと思わなかった 3 他の問題に解答していたら、この問題に解答する時間が足りなくなった	67.4	66.3	1.1	
		選択肢別回答率			
		千葉県	全 国	差	
80	数学B－4－（１）の問題に解答しようとしたとき、あなたはどのように考えましたか (難しくて解答できなかった生徒のみ) 1 問題文の意味が分からなかったため、何も書かなかった 2 AP＝CQを証明するために、どの条件を使えばよいかわからなかったため、何も書かなかった 3 AP＝CQを証明するために、どの条件を使えばよいかわは分かったが、どのように書いたらよいかわ考えがまとまらなかったため何も書かなかった 4 考えはまとまったが、解答に自信がなかったため、何も書かなかった	1	48.9	50.6	-1.7
		2	26.5	25.9	0.6
		3	17.0	16.0	1.0
		4	4.7	4.6	0.1

※各質問について、次の選択肢のうち、1及び2を肯定的な回答とする。

- 1 「当てはまる」
- 2 「どちらかといえば、当てはまる」
- 3 「どちらかといえば、当てはまらない」
- 4 「当てはまらない」

- 「数学の勉強は好きですか」〔Ⅰ73Ⅱ62Ⅲ73〕,「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」〔Ⅰ80Ⅱ69Ⅲ80〕について、肯定的な回答の割合が全国より高い。
- 「数学の勉強は大切だと思いますか」〔Ⅰ74Ⅱ63Ⅲ74〕,「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」〔Ⅰ79Ⅱ68Ⅲ79〕について、肯定的な回答の割合が全国より低い。
- 言葉や式を使って説明する問題を、最後まで書こうと努力したかについて、肯定的な回答の割合が全国より低い〔Ⅰ83Ⅱ77Ⅲ83〕。

エ 考察

全体的な状況	○数学の勉強を好み、その活用を図ろうとする生徒の割合は全国より高いが〔Ⅰ73Ⅱ62Ⅲ73〕〔Ⅰ78Ⅱ67Ⅲ78〕、数学の大切さや有用性を感じている生徒の割合は全国より低い〔Ⅰ74Ⅱ63Ⅲ74〕〔Ⅰ79Ⅱ68Ⅲ79〕。 ○資料の傾向や特徴を読み取ることや、数学的に説明することに課題がある〔A14(2)〕〔B5〕。
数と式	○「授業で方程式を使って問題を解くために、数量の関係を、表や線分図などで確かめながら式をつくっていますか」について、肯定的な回答をする生徒の割合が全国よりやや高い〔Ⅱ72〕。 ○分数の乗法や整式の加法と減法の計算をすること、1次方程式を解くことにやや課題がある〔A1(1)〕〔A2(1)〕〔A3(1)〕。 ○事柄が成り立つ理由や予想した事柄を説明することに課題がある〔B2(1)(2)〕。
図形	○14問の設問のうち、正答率が全国を上回る設問が10問あり、概ね良好である。また、無解答率が全国と同じか、全国より低い設問が多い。 ○多角形の外角の意味を理解することが、全国より低い〔A2(3)〕。
関数	○「数学的な技能」を評価の観点とする設問の正答率が全国を下回る傾向がある〔A10(4)〕〔A11(1)(2)〕〔A12〕。
資料の活用	○「数学の授業でヒストグラムなどから分かることを説明したことがある」について、肯定的な回答をした生徒の割合が23.9%であり、全国よりも1.3ポイント低い〔Ⅱ75〕。 ○グラフをかいたり、読み取ったりすること、事象を数理的に説明することに課題がある〔A10(4)〕〔A14(2)〕〔B3(2)〕〔B5(2)〕。

※「Ⅰ」「Ⅱ」「Ⅲ」は質問紙番号

オ 対応策

(ア) 指導改善のポイント

- 「数学的活動の楽しさ（数学の良さ）を実感する」ことができるよう、既習の数学を基にして数や図形の性質などを発展させる活動、日常生活や社会で数学を利用する活動、数学的な表現を用いて根拠を明らかにして筋道立てて説明し伝え合う活動を積極的に取り入れる。
- 「事象を数理的に考察し表現する能力を高める」ために、推測したり見いだしたりした数や図形の性質などを的確に表したり、その妥当性などについて根拠を明らかにして筋道立てて説明したり、既習の数学を活用する手順を順序よく的確に説明したりする学習の時間を確保する。

(イ) 誤答分析による課題把握

授業改善に当たっては、設問別（解答類型）調査結果から誤答の状況を分析することにより、生徒の間違いやすさを具体的に推察することが有効である。

誤答分析例 数学B2（1）

（1）前ページの予想がいつでも成り立つことを説明します。下の説明を完成させなさい。

9の倍数であることを説明するには、
9と整数の積になることをいえば
いいんだ。



2けたの自然数の十の位の数を x 、一の位の数を y とすると、2けたの自然数は、
 $10x+y$ 十の位の数と一の位の数を入れかえた数は、 $10y+x$ と表される。
したがって、それらの差は、

$$(10x+y) - (10y+x) =$$

○出題の趣旨

言葉で表された式の特徴を捉え、その数学的な意味を考え、事象を式の意味に即して解釈することができるかどうかをみる。

○解答類型と反応率

数値は反応率（％） 差＝千葉県－全国

解 答 類 型		正 答	千葉県 (公立)	全国 (公立)	差
1	9 (x-y) と計算結果を記述し、 (a) x-y は整数だから、(b) 9 (x-y) は 9 の倍数である。(a)(b)の両方を記述しているもの	◎	10.5	13.1	-2.6
2	9 (x-y) と計算結果を記述し、 (a)(b)のいずれか一方のみを記述しているもの	○	11.5	10.9	0.6
3	9 (x-y) と計算結果を記述し、 (a)(b)の両方を記述していないもの		<u>3.1</u>	3.1	0.0
4	9 (x-y) と計算結果を記述し、 (a)(b)の記述に誤りがあるもの		<u>4.7</u>	5.6	-0.9
5	9x-9y と計算結果を記述し、 (c) 9x, 9y が 9 の倍数で、9 の倍数の差は 9 の倍数だから (d) 9x-9y は 9 の倍数である。(c)(d)の両方を記述しているもの	◎	0.3	0.3	0.0
6	9x-9y と計算結果を記述し、 (c)(d)のいずれか一方のみを記述しているもの	○	10.5	10.0	+0.5
7	9x-9y と計算結果を記述し、(c)(d)の両方を記述していないもの		<u>14.3</u>	15.3	-1.0
8	9x-9y と計算結果を記述し、(c)(d)の記述に誤りがあるもの		<u>3.9</u>	3.7	0.2
9	上記以外の解答		<u>15.4</u>	14.9	0.5
0	無解答		<u>25.9</u>	23.1	2.8

○課題分析

誤答を分析すると、無解答が 25.9%と多く、順序立てて説明することに不慣れな生徒や、あきらめてしまう生徒がいることが推察される。

また、目的に応じて簡単な式を変形することはできるが、説明する際に、その対象が欠けていたり、不十分であったりする生徒がいることがわかる。

