

# Ⅱ 算数の問題と 調査結果・分析等

## 分析ページの構成と見方について

	さいたま市基礎学力定着状況等調査	さいたま市学習状況調査
1 「設問のねらいと評価」について	<p>達成目標 小問ごとの達成目標を示した。</p> <p>評価の観点 「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」の3観点について該当するものを○印で示した。</p>	<p>領域 「数と計算」「量と測定」「図形」「数量関係」の4領域について示した。</p> <p>設問のねらい 小問ごとの設問のねらいを示した。</p> <p>評価の観点 「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」の4観点について該当するものを○印で示した。</p>
2 「調査結果の概要と分析」について	<p>全体 全体的な概要を示した。</p> <p>大問別 大問別に成果と課題と指導のポイントを示した。 ◇：良好な結果がみられた点 ◆：課題がみられた点 ○：指導のポイント</p>	<p>全体 全体的な概要を示した。</p> <p>領域別 領域別に成果と課題と指導のポイントを示した。 ◇：良好な結果がみられた点 ◆：課題がみられた点 ○：指導のポイント</p> <p>継続してみられる課題 これまでの調査から引き続き課題となっている内容を示した。</p>
3 「調査結果と指導のポイント」及び「領域別調査結果の指導のポイント」について	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題、正答、誤答例、正答率、無解答率を示した。</li> <li>特に、課題となっている設問を取り上げ、分析と指導のポイントを示した。 (※誤答例は、抽出児童の主な誤答について頻出のもの)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>領域ごとに問題、正答、誤答例、正答率、無解答率を示した。過去の同一問題については、前回出題時の正答率も示した。</li> <li>特に、課題となっている設問を取り上げ、分析と指導のポイントを示した。 (※誤答例は、抽出児童生徒の主な誤答について頻出のもの)</li> </ul>

## i 小学校第3学年【さいたま市基礎学力定着状況等調査】

### 1 設問のねらいと評価

評価の観点 : 1…数学的な考え方 2…技能 3…知識・理解

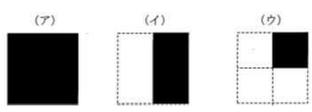
大問	小問	達成目標（小学校2年生）	評価の観点		
			1	2	3
1	(1)	10000までの数の表し方やしくみが、わかるようにしましょう。			○
					○
	(2)				○
					○
2		かんたんな分数(ぶんすう)がわかるようにしましょう。		○	○
3	(1)	かけ算ができるようにしましょう。		○	
	(2)			○	
	(3)			○	
	(4)			○	
4	(1)	(3けた) + (2けた)、(3けた) - (2けた) までのひっ算ができるようにしましょう。		○	
	(2)			○	
	(3)			○	
	(4)			○	
5		かけ算ができるようにしましょう。		○	○
6	(1)	長さやかさのたんいを知って、はかれるようにしましょう。			○
	(2)		①		○
			②		○
7	(1)	時こくと時間がわかるようにしましょう。			○
	(2)			○	
	(3)			○	
8		三角形（直角三角形）や四角形（正方形や長方形）を見つけられるようにしましょう。			○
9	(1)	はこの形がわかるようにしましょう。			○
	(2)			○	

## 2 調査結果の概要と分析

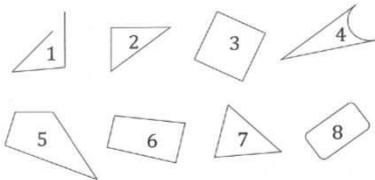
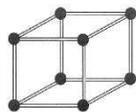
◇：良好な結果がみられた点    ◆：課題がみられた点    ○：指導のポイント

全体	<p>◇教科全体の平均正答率は84.2%であり、おおむね良好な状況にあると言える。            ◇評価の観点別の正答率は、「技能」が82.0%、「知識・理解」が83.2%である。</p>
大 問 別	<p>1 ◇(1)の正答率は、①が98.2%、②が98.0%であり、整数の大小を比較することは、相当数の児童ができている。            ◇(2)については、①の正答率は87.9%であり、十進位取り記数法によって数を表すことは、おおむねできている。②の正答率は76.8%である。十、百などを単位として数の相対的な大きさをとらえることが十分でないことが考えられる。</p>
	<p>2 ◆正答率は46.7%であり、図で示された大きさを分数で表すことに課題がみられる。            ○分数について実感的に理解できるようにするために、具体物を用いて<math>\frac{1}{2}</math>、<math>\frac{1}{4}</math>などの大きさを作る活動を取り入れることなどが考えられる。</p>
	<p>3 ◇正答率は(1)が97.1%、(2)が95.3%、(3)が98.4%、(4)が96.3%であり、1けた×1けたのかけ算は、相当数の児童ができている。</p>
	<p>4 ◆正答率は(1)が93.7%、(2)が90.0%、(3)が89.9%であり、2位数以上の加法と減法の筆算は、相当数の児童ができているが、その中で(4)の正答率は66.6%であり、被減数に空位のある減法の筆算には課題がみられる。            ○筆算の仕方と計算の意味についての理解を深めるために、筆算の仕方と計算の意味を関連付けて説明する活動を取り入れることなどが考えられる。</p>
	<p>5 ◇正答率は90.2%であり、場面をとらえ、かけ算の式に表すことは相当数の児童ができている。</p>
	<p>6 ◇(1)の正答率は81.9%であり、ものさしの目盛りを読むことは、おおむねできている。            ◆(2)については、①の正答率は87.0%であり、1mをcmに換算することは、おおむねできているが、②の正答率は58.8%であり、1LをmLに換算することには、課題がみられる。            ○単位の関係を理解できるようにするために、例えば、デシリットルますを用いるとはしが出た量を測定する活動を取り入れることが考えられる。</p>
	<p>7 ◇(1)の正答率は94.6%であり、時計を読むことは、相当数の児童ができている。            ◇(2)の正答率は77.7%である。1時間が60分であり、それを適切に用いることについて、さらに指導を充実していくことが大切である。            ◇(3)の正答率は81.7%であり、基本的な時間の計算については、おおむねできている。</p>
	<p>8 ◇正答率は79.7%である。三角形を弁別することについて、さらに指導を充実していくことが大切である。</p>
	<p>9 ◇正答率は(1)が88.7%、(2)が96.3%であり、箱の形の頂点や辺についてはおおむね理解できている。</p>

### 3 調査結果と指導のポイント

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率
1	(1)	① 284 □ 276	>			98.2	0.1
		② 91 □ 103	<			98.0	0.1
	(2)	① 306は、100を□こ、10を□こ、1を□こあわせた数です。	3、0、6	300、0、6		87.9	0.2
		② 4000は、100を□こ集めた数です。	40	400		76.8	0.4
2	<p>下の図の(ア)の正方形の紙を半分において、(イ)のような長方形を作ります。その長方形をさらにまた半分におけると、(ウ)のような正方形になります。□にあてはまる大きさを分数で書きましょう。</p>  <p>(ア)の正方形の大きさを1とすると、(ウ)の正方形の大きさは、□です。</p>	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$		46.7	2.1	
3	(1)	$9 \times 3$	27			97.1	0.3
	(2)	$4 \times 7$	28			95.3	0.4
	(3)	$3 \times 6$	18			98.4	0.3
	(4)	$7 \times 8$	56			96.3	0.5
4	(1)	$38 + 46$	$\begin{array}{r} 38 \\ + 46 \\ \hline 84 \end{array}$	$\begin{array}{r} 38 \\ + 46 \\ \hline 74 \end{array}$		93.7	0.4
	(2)	$514 + 87$	$\begin{array}{r} 514 \\ + 87 \\ \hline 601 \end{array}$	$\begin{array}{r} 514 \\ + 87 \\ \hline 591 \end{array}$		90.0	0.5
	(3)	$95 - 39$	$\begin{array}{r} 95 \\ - 39 \\ \hline 56 \end{array}$	$\begin{array}{r} 95 \\ - 39 \\ \hline 64 \end{array}$		89.9	0.6
	(4)	$302 - 45$	$\begin{array}{r} 302 \\ - 45 \\ \hline 257 \end{array}$	$\begin{array}{r} 302 \\ - 45 \\ \hline 267 \end{array}$		66.6	0.7

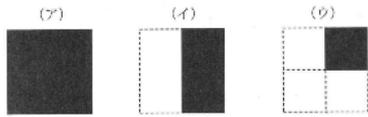
(単位：%)

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率
5		<p>下のように、さらにのっているりんごがあります。りんごはぜんぶでいくつありますか。□にかけ算のしきと答えを書きましょう。</p>  <p>正答 かけ算のしき <math>3 \times 5 = 15</math>            答え 15こ</p>		$5 \times 3 = 15$		90.2	0.7
6	(1)	<p>下のような、黒いテープがあります。ものさしの1めもりは、1cmです。下のテープの長さは、□cmです。</p> 	19	14		81.9	0.9
	(2)	① 1mは□cmです。	100	10		87.0	1.0
		② 1Lは□mLです。	1000	100		58.8	1.1
7	(1)	<p>右の時計の時こくは、□時□分です。</p> 	11、40	12、40		94.6	0.9
	(2)	80分=□時間□分	1、20	8、0		77.7	1.6
	(3)	<p>午前6時20分から30分後の時こくは、午前□時□分です。</p> 	6、50	6、30		81.7	1.3
8		<p>下の図から、三角形をすべてえらび、□に番号を書きましょう。</p> 	2、7	1、4、5		79.7	1.4
9		<p>ひごとねん土玉で、右の図のようなさいころの形を作ります。つぎの□にあてはまる数を書きましょう。</p> 					
	(1)	ひごは□本あります。	12	8		88.7	1.3
	(2)	ねん土玉は□こあります。	8	6		96.3	1.3

(単位：%)

**問題 2 (数と計算)**

下の図の(ア)の正方形の紙を半分において、(イ)のような長方形を作ります。その長方形をさらにまた半分におくと、(ウ)のような正方形になります。□に当てはまる大きさを分数で書きましょう。(ア)の正方形の大きさを1とすると、(ウ)の正方形の大きさは□です。



第2学年 10月中旬 教科書上 「分数」

**分析**

正答率は 46.7%である。主な誤答には  $\frac{1}{3}$  がある。2つに分けたあと、もう1回分けているので、3つに分けた、ととらえたということが考えられる。

**指導のポイント**

**1 具体物を用いて  $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$  などの大きさをつくることを通して、分数について実感的に理解できるようにする**

折り紙などの具体物を半分にすると、もとの大きさの  $\frac{1}{2}$  の大きさができる。このとき、「もとの大きさに対しての  $\frac{1}{2}$ 」になることをとらえさせるとともに、切ってできた  $\frac{1}{2}$  を2つ合わせてもとの大きさになることを確かめるなど、実感を伴って理解できるようにすることが大切である。また、それらを半分にすると、もとの大きさの  $\frac{1}{4}$  の大きさができる。このような活動をさらに続けると、もとの大きさの  $\frac{1}{8}$  の大きさができる。

折り紙を「半分」や「半分の半分」に様々な方法で折ったり切ったりし、それをもとに戻したり重ね合わせたりするなどの具体的な操作活動を通して「半分に折ると、もとの大きさの半分になる」ことを実感させるなど、分数について理解する上で基盤となる素地的な活動を行い、分数の意味を実感的に理解できるようにすることが大切である。

本設問に関連して、基礎学力定着プログラムでは以下のように取り上げているので、参考にされたい。

ポイントとつながり

分数を用いると、半分にした大きさを表すことができるようになります。かんたんな分数を理解できるようにすることは、今後学習する分数を理解する上での基礎となります。

大切な考え方

同じ大きさに2つに分けた1つ分を、もとの大きさの  $\frac{1}{2}$  の大きさという。

$$\frac{1}{2}$$

<書き順>

1	...	①
2	...	②

同じ大きさに4つに分けた1つ分のことは、もとの大きさの四分の一といいます。

$\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$  のようにあらわした数を分数という。

直角三角形が2つ

長方形が2つ

長方形が2つ

基礎学力定着プログラム P. 26 より

正方形や長方形を半分にすると、どちらも同じ形が2つできます。

同じ形がいくつできるかな？

長方形が4つ

長方形が4つ

長方形が4つ

**問題 6 (2) ② (量と測定)**

1 Lは□ mLです。

第2学年 7月中旬 教科書上 「水のかさのたんい」

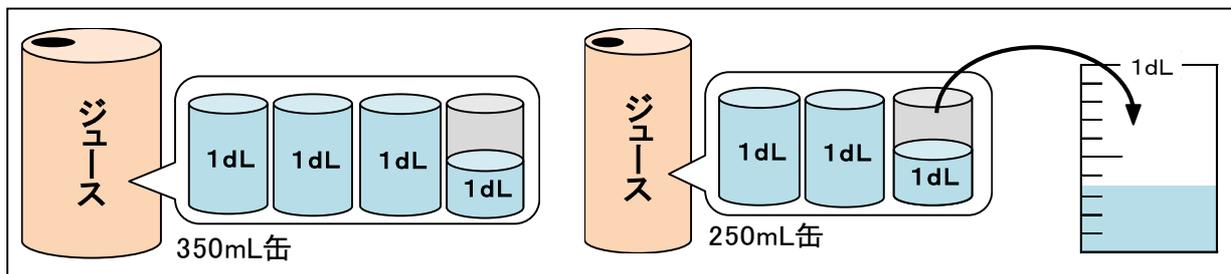
**分析**

正答率は58.8%である。主な誤答には100(mL)がある。「1 m=100cm」と混同していることが考えられる。

**指導のポイント**

**1 実際に測定する活動を行う中で、新しい単位の必要性を実感させ、単位の関係を理解できるようにする**

身近なペットボトルやジュースの缶に入る水の量を、デシリットルますで測り取る活動をする中で、デシリットルますでは、はしが出ることになり、もっと小さい単位の必要性を実感できるようにする。



どちらもはしがあるが、目盛りの付いている1 dL ますで測り直し、目盛りを読むと5目盛りである。この5目盛りで500mLであることを押さえる。

実際に缶に書かれているかさが350mL、250mLであることを確認させ、3 dL と5目盛りで350mL、2 dL と5目盛りで250mLをとらえられるようにする。

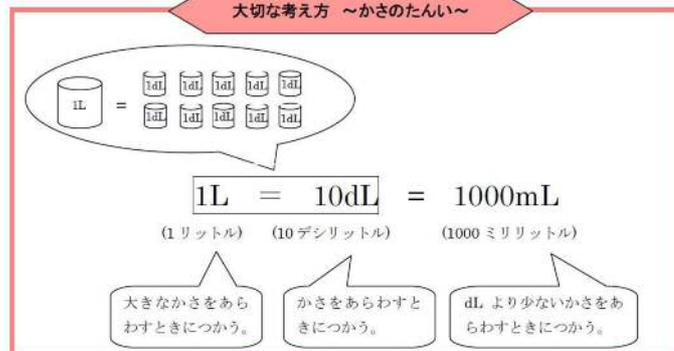
さらに、身の回りにある500mL入りや1 L入りのペットボトル等についても同様に1 dL ますで確認することで、1 L=1000mL、500mL=5 dL といった単位を実感としてとらえられるようにすることも考えられる。

本設問に関連して、基礎学力定着プログラムでは、以下のように取り上げているので、参考にされたい。

**ポイントとつながり**

1 cmを10に分けた1つが1 mmであることや、1 cmを100集めると1 mになること、1 dLは、1 Lを10に分けた1つであることなど、長さやかさの単位の関係を学習します。3年生の「長さ」「かさ」「重さ」などの学習の基礎となります。

**大切な考え方 ～かさのたんい～**



基礎学力定着プログラム P. 27 より

## ii 小学校第4学年【さいたま市基礎学力定着状況等調査】

### 1 設問のねらいと評価

評価の観点 : 1…数学的な考え方 2…技能 3…知識・理解

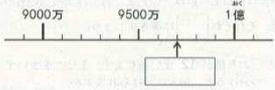
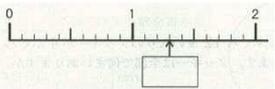
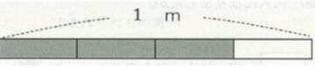
大問	小問	達成目標（小学校3年生）	評価の観点		
			1	2	3
1	(1)	3けたや4けたの数のたし算やひき算の仕方を考えることができるようにしましょう。		○	
	(2)			○	
	(3)	2けたや3けたの数に、1けたや2けたの数をかけるかけ算ができるようにしましょう。		○	
	(4)	わり算やあまりのあるわり算ができるようにしましょう。		○	
	(5)	数直線上に小数を表すことや、小数のたし算やひき算ができるようにしましょう。		○	
	(6)			○	
	(7)			○	
2	(1)	分数の表し方がわかり、たし算やひき算ができるようにしましょう。		○	
	(2)			○	
3	(1)	1億(おく)までの数の表し方やしくみがわかるようにしましょう。			○
	(2)				○
4	(1)				○
	(2)				○
5	(1)		分数の表し方がわかり、たし算やひき算ができるようにしましょう。		○
	(2)	①	長さ、重さ、かさの関係がわかるようにしましょう。		○
		②			○
6	(1)	わり算やあまりのあるわり算ができるようにしましょう。		○	○
	(2)			○	○
	(3)			○	○
	(4)			○	○
7		時こくと時間についてわかるようにしましょう。			○
8		正三角形と二等辺三角形の特ちょうがわかり、かくことができるようにしましょう。			○
9	直径	円や球の特ちょうがわかり、かくことができるようにしましょう。			○
	半径				○
10		ぼうグラフをかいたりよんだりできるようにしましょう。		○	○
11	(1)	□を用いて式に表したり、□にあてはまる数を求めたりすることができるようにしましょう。		○	○
	(2)			○	○
	(3)			○	○
	(4)			○	○

## 2 調査結果の概要と分析

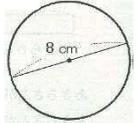
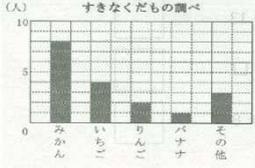
◇：良好な結果がみられた点    ◆：課題がみられた点    ○：指導のポイント

全体	<p>◇教科全体の平均正答率は81.3%であり、おおむね良好な状況にあると言える。          ◇評価の観点別の正答率は、「技能」が86.4%、「知識・理解」が83.0%である。</p>
大 問 別	<p>1 ◇(1)の正答率は、91.5%、(2)の正答率は、82.6%であり、3位数以上の整数の加法、減法については、おおむねできている。          ◇(3)の正答率は77.6%であり、2けた×2けたの計算を確実にできるようにしていくことが大切である。          ◇(4)の正答率は92.8%であり、あまりのある除法については、相当数の児童ができています。          ◆(5)の正答率は、97.1%、(6)の正答率は、91.4%であり、小数第一位までの加法、減法については、相当数の児童ができていますが、(7)の正答率は71.0%であり、末尾のそろっていない小数の減法について十分ではない状況がみられる。          ○<math>4-1.3</math>を<math>4.0-1.3</math>とみたり、計算の結果を見積もる活動を取り入れたりして、同じ位どうしで計算することについて、確実にできるようにすることが大切である。</p>
	<p>2 ◇正答率は(1)が97.9%、(2)が85.3%であり、簡単な場合の同分母分数の加法、減法については、おおむねできている。</p>
	<p>3 ◇正答率は(1)が90.6%、(2)が89.1%であり、数の相対的な大きさをとらえたり、一つの数を10倍、100倍した数を表したりすることは、おおむねできている。</p>
	<p>4 ◇正答率は(1)が90.5%、(2)が86.6%であり、数直線上に表された数の大きさをとらえることは、おおむねできている。</p>
	<p>5 ◇(1)の正答率は83.5%であり、等分してできる部分を分数に表すことは、おおむねできている。          ◇(2)①の正答率は、94.4%、(2)②の正答率は、95.7%であり、長さや重さの単位について理解することは、相当数の児童ができています。</p>
	<p>6 ◇正答率は(1)が89.9%、(2)が85.4%、(3)が86.6%、(4)が87.2%であり、示された除法の式の意味を考え、具体的な場面を選択することは、おおむねできている。</p>
	<p>7 ◇正答率は89.0%であり、基本的な時間の計算については、おおむねできている。</p>
	<p>8 ◇正答率は82.7%であり、正三角形を弁別することは、おおむねできている。</p>
	<p>9 ◇正答率は91.2%であり、円の直径や半径について理解することは、相当数の児童ができています。</p>
	<p>10 ◆正答率は55.3%であり、棒グラフを読み取ることに課題がみられる。          ○棒グラフを読み取る活動を通して、棒グラフについてのよさを実感し、理解を深められるようにすることが大切である。</p>
	<p>11 ◆正答率は(1)が23.2%、(2)が85.4%、(3)が88.8%、(4)が85.9%であり、具体的な場面や示された図から、式を考え、選択することについて、十分ではない状況がみられる。当てはまらない場面を選ぶことや、順思考の場面を選ぶことはおおむねできているが、逆思考の場面を選ぶことに課題がみられる。          ○問題場面を丁寧に読み、図と関連付けられるようにすること、数量の関係を式に表したり、式と図を関連付けたりすることが大切である。</p>

### 3 調査結果と指導のポイント

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率
1	(1)	$839 + 216$	1055	1045		91.5	0.3
	(2)	$7264 - 871$	6393	7611		82.6	0.7
	(3)	$58 \times 36$	2088	522		77.6	1.1
	(4)	$25 \div 6$	4あまり1	4		92.8	1.1
	(5)	$0.5 + 0.8$	1.3	13		97.1	0.5
	(6)	$1.5 - 0.7$	0.8	1.2		91.4	0.6
	(7)	$4 - 1.3$	2.7	3.3		71.0	1.3
2	(1)	$\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{6}{14}$		97.9	0.6
	(2)	$1 - \frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$ (0.75も可)	$\frac{0}{4}$		85.3	1.6
3	(1)	35000は1000を□こ集めた数です。	35	3500		90.6	0.8
	(2)	79を100倍した数は□です。	7900	79000		89.1	0.8
4		次の□に、↑のめもりが表す数を書きましょう。					
	(1)		9700万 (97000000)	9520万		90.5	0.6
	(2)		1.3	3		86.6	1.1
5		次の□に当てはまる数を書きましょう。					
	(1)	1mのテープを4等分しました。分けた3こ分の長さは、分数で書くと、□mになります。 	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$		83.5	1.9
	(2)	① $1\text{ km} = \square\text{ m}$ ② $1200\text{ g}$ は、 $\square\text{ kg}\square\text{ g}$ です。	1000 1、200	100 12、0		94.4 95.7	1.1 1.0

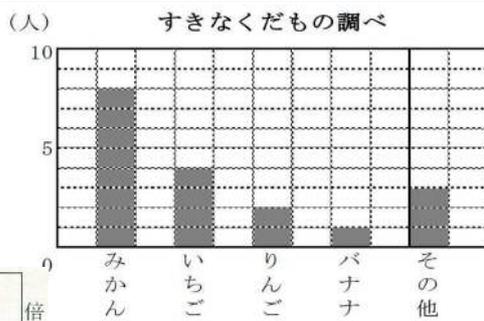
(単位：%)

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率
6		答えを求める式が $12 \div 4$ になるのはどれですか。当てはまるものには「○」を、当てはまらないものには「×」を、それぞれ□に書きましょう。					
	(1)	おり紙が12まいあります。1人に4まいずつ分けると、何人に分けられますか。	○			89.9	1.3
	(2)	1ふくろ12まい入りのクッキーが4ふくろあります。クッキーは全部で何まいありますか。	×			85.4	2.4
	(3)	あめが12こあります。4こ食べると、残りは何こですか。	×			86.6	2.5
(4)	バスに12人のお客さんが乗っていました。次のバスで4人乗ってきました。お客さんは全部で何人になりましたか。	×			87.2	2.7	
7	午前2時50分から30分後の時刻は、午後□時□分です。 	3、20	3、30	89.0	1.5		
8	右の三角形は、3つの辺の長さが等しいので、名前は□です。	正三角形	正方形	82.7	2.6		
9	直径の長さは□cm、半径の長さは□cmです。 	8、4	4、8	91.2	1.6		
10	下のグラフは、ただしさんの友だちに、好きなくだもの調べをしたけっかをぼうグラフに表したものです。みかんがすきな人は、りんごがすきな人の何倍ですか。  正答：4（倍）		2（倍）	55.3	1.4		
11		はじめに13このいちごがありました。あきらさんが何こか食べたら、8このこりました。 「はじめの数」「あきらさんが食べた数」「のこった数」の関係を図に表すと、下のようになります。  あきらさんが食べたいちごの数を□ことして、「はじめの数」「あきらさんが食べた数」「のこった数」の関係を式で表すとどうなりますか。正しいものには「○」を、まちがえているものには「×」を□に書きましょう。					
	(1)	$\square + 8 = 13$	○			23.2	3.5
	(2)	$\square - 8 = 13$	×			85.4	3.7
	(3)	$8 + 13 = \square$	×			88.8	3.7
(4)	$13 - \square = 8$	○			85.9	3.1	

(単位：%)

**問題 10 (数量関係)**

下のグラフは、ただしさんの友だちに、すきなくだもの調べをしたけっかをぼうグラフに表したものです。みかんがすきな人は、りんごがすきな人の何倍ですか。□に当てはまる言葉を書きましょう。



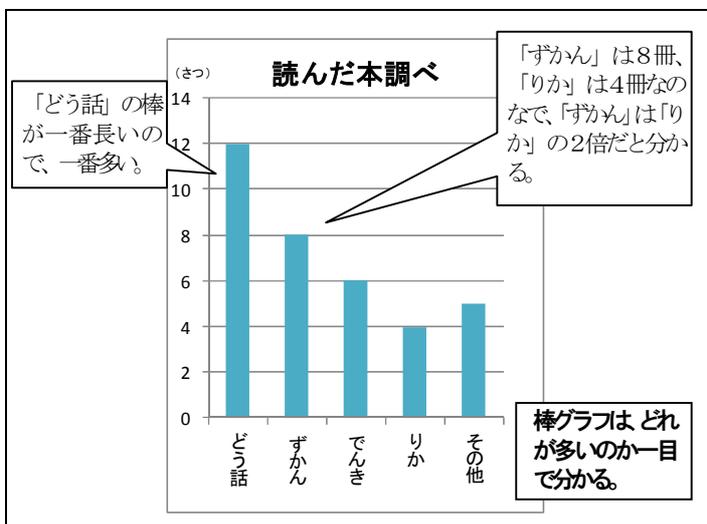
第3学年 1月下旬 教科書下 「ぼうグラフと表」

**分析** 正答率は55.3%である。主な誤答には2倍がある。みかんとりんごではなく、みかんととなりのいちごを比較してしまったものと考えられる。

**指導のポイント**

**1 棒グラフを読み取る活動を通して、棒グラフについてのよさを実感し、理解を深められるようにする**

棒グラフは、数量の比較が簡単であり、棒の長さを見れば数量の大小の差や多い順番などが分かりやすく、項目間の全体的な傾向や特徴を調べることができる。そのよさを実感しながら、棒グラフの読み方やかき方を身に付けられるようにすることが大切である。そのために、棒グラフを読み取る活動を通して、棒グラフの読み方を理解するとともに、棒グラフのよさを実感できるようにすることが大切である。



**2 棒グラフをかく活動を通して、棒グラフについての理解を深められるようにする**

グラフをかくことと読むことは、互いに逆の思考の操作、作業であり、かくことが読むことの理解を深めていくことにつながる。棒グラフをかくに当たっては、児童が分かりやすく表そうとする工夫を生かしながら、項目の取り方や並べ方、表題の付け方、最小目盛りなどについて指導する必要がある。その際、下のように、同じグラフを異なる目盛りの付け方で表した複数のグラフを比較したり、何種類かのグラフ用紙の中から適切な用紙を選択したりする活動を通して、目的に合った目盛りを用いることができるようにする。

下の表を棒グラフに表しましょう。

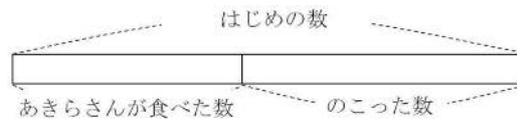
時間	休み時間	放か後	授業中
人数(人)	19	9	5

1目盛りが1人のグラフにした方が違いが分かりやすいです。この棒グラフを使えば、休み時間にけがをしている人が多いことをみんなに伝えやすいです。

**問題 1 1 (1) (数量関係)**

はじめに13このいちごがありました。あきらさんが何か食べたら、8このこりました。

「はじめの数」「あきらさんが食べた数」「のこった数」の関係を図に表すと、下のようになります。



あきらさんが食べたいちごの数を□ことして、「はじめの数」「あきらさんが食べた数」「のこった数」の関係を式で表すとどうなりますか。正しいものには「○」を、まちがえているものには「×」を□に書きましょう。

- (1)  $\square + 8 = 13$     (2)  $\square - 8 = 13$     (3)  $8 + 13 = \square$     (4)  $13 - \square = 8$

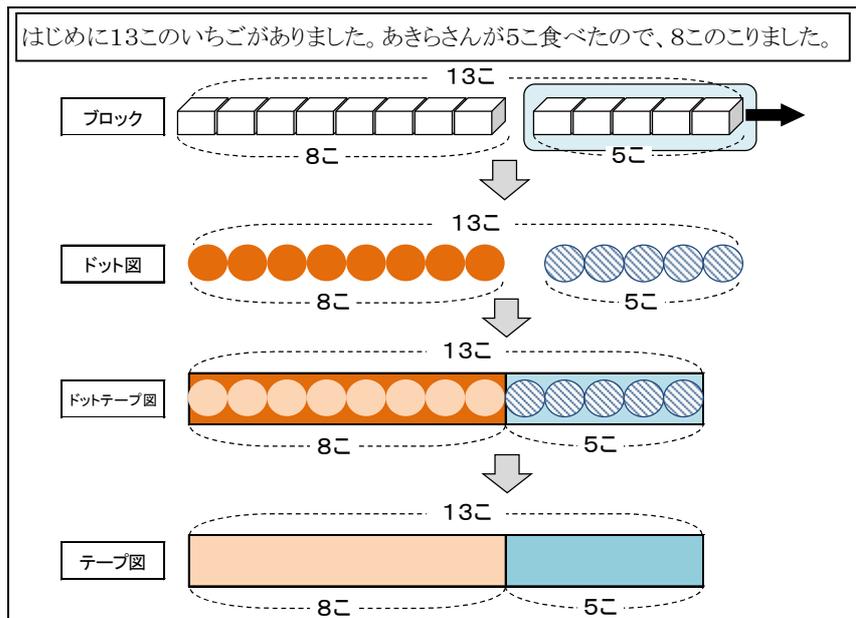
第3学年 1月中旬 教科書下 「□を使った式」

**分析** (1)の正答率は23.2%、(4)の正答率は85.9%であった。「のこりました」という言葉から、ひき算の場面であることをとらえられたものの、あきらさんが食べた数と残った数をたすとはじめの数になることを図からとらえられなかった児童が多かったと考えられる。

**指導のポイント**

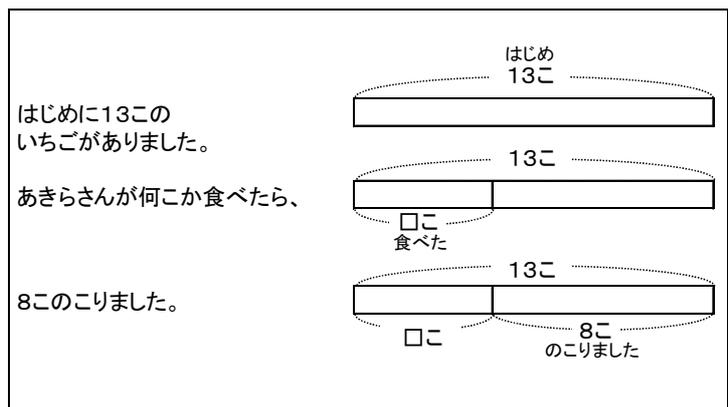
**1 問題場面を具体物を用いて表してから、テープ図に表す**

問題場面をテープ図に表すことは、児童にとって抽象的であり、意味をとらえにくいことが考えられる。そこで、問題場面を具体物から徐々に抽象化してテープ図に表していくことで、テープ図の理解を深められるようにする。その際、同じ量をより簡潔に、テープの長さで表したものがテープ図であることを丁寧に確認することが大切である。



**2 問題場面を丁寧に読み、図と関連付ける**

問題場面を的確に図に表すことができるようにするために、右の図のように、文章に沿って、図をかき加えていく活動を取り入れることが考えられる。問題場面に沿って図をかいていくことで、問題場面の理解が図られ、正しい式を立てられることにつながっていく。この活動を通して、テープ図の有用性を実感できるようにし、進んで活用しようとする態度へもつなげていきたい。



### iii 小学校第5学年【さいたま市学習状況調査】

#### 1 設問のねらいと評価

評価の観点： 1…関心・意欲・態度 2…数学的な考え方 3…技能 4…知識・理解

領域	大問	小問	設問のねらい	評価の観点			
				1	2	3	4
数と計算	1	(1)	小数の減法の計算をすることができる。			○	
		(2)	分数の加法の計算をすることができる。			○	
		(3)	減法と乗法の混合した整数の計算をすることができる。			○	
		(4)	小数の乗法の計算をすることができる。			○	
		(5)	小数の除法の計算をすることができる。			○	
	2		四捨五入を用いて概数に表すことができる。			○	○
	3	ア	除法について成り立つ性質を用いて答えの求め方を考えることができる。		○		○
		イ			○		○
		ウ			○		○
	4	(1)	異分母分数の大きさについて理解している。				○
(2)		数直線上の分数の大きさについて理解している。				○	
量と測定	5		長方形の面積の求め方を活用できる。			○	○
	6	(1)	広さの感覚を身に付けている。				○
		(2)					○
	7		はかりの針の指している重さを読み取ることができる。			○	○
	8		分度器を用いて角度を測ることができる。			○	○
9		時間を求めることができる。			○	○	
図形	10		ひし形をコンパスを用いてかくことができる。			○	○
	11	(1)	直方体の見取図、展開図について理解している。				○
		(2)					○
12	ア	合同な三角定規を組み合わせてできる三角形の特徴から、三角形を分類できる。		○		○	
	イ			○		○	
数量関係	13		数量の関係を表す式と図の関係を理解している。			○	○
	14	(1)	二つの数量の変わり方について、表に表すことができる。			○	○
		(2)	数量の関係を式に表すことができる。		○	○	
	15	(1)	棒グラフ、折れ線グラフの変化の様子を正しく読み取ることができる。			○	○
(2)				○			

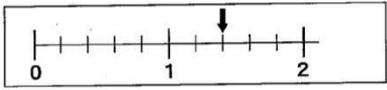
## 2 調査結果の概要と分析

◇：良好な結果がみられた点    ◆：課題がみられた点    ○：指導のポイント

<p style="text-align: center;">全 体</p>	<p>◆教科全体の平均正答率は 62.7%であり、設定通過率である 70%より、7.5 ポイント低かった。領域別の正答率は、「数と計算」、「量と測定」、「図形」、「数量関係」がそれぞれ 72.4%、54.1%、59.0%、66.2%であり、「量と測定」で 7.6 ポイント、「図形」で 18 ポイント、「数量関係」で 3.8 ポイント設定通過率を下回っている。</p> <p>◇「数と計算」の領域では、設定通過率とほぼ同じであることから、おおむね満足できる状況である。</p> <p>◆「量と測定」の「広さの感覚」の問題や、「図形」の「ひし形の作図」や「三角形の分類」、「数量関係」の「数量の関係を式に表す」問題について課題があり、指導を工夫する必要がある。</p>
<p style="text-align: center;">領 域 別</p>	<p><b>A 数と計算</b></p> <p>◇設問 2 四捨五入を用いて概数に表す問題の正答率は 75.9%であり、設定通過率を 0.9 ポイント上回っているが、さらに指導を充実させ、確実な定着を図りたい。</p> <p>◆設問 1(2)分数の加法の計算については 9.4 ポイント、設問 4(2)数直線上の分数の大きさについては、16.8 ポイント設定通過率を下回り、課題がみられる。</p> <p>○計算の結果の見積もりやたしかめをする習慣を身に付けさせて、計算の仕方や結果を自ら見直すことができるようにすることが大切である。</p> <p>○数直線の読み取りについては、1 をいくつに分けているのかを考えさせるなど、単位分数を意識できるようにしていくことが大切である。</p> <hr/> <p><b>B 量と測定</b></p> <p>◆設問 6(1)2400 <math>\text{cm}^2</math>から教室の机の面積、(2)64 <math>\text{m}^2</math>から教室の面積を選択する問題の正答率は、(1)39.9%、(2)35.6%であり、面積についての量感が身に付いていない児童が多い。また、設問 5 長方形の面積の求め方の活用の問題の正答率は 48.1%であり、課題がみられる。</p> <p>○広さの感覚を豊かにするために、長さとの関係をもとに、根拠をもって見当を付けてから、面積を測定する活動を行うようにしたい。</p> <hr/> <p><b>C 図形</b></p> <p>◆設問 10 コンパスを用いて、ひし形をかく問題の正答率は 57.9%、設問 12 同じ三角定規を並べてできる形を(ア)二等辺三角形(イ)正三角形と答える問題の正答率は、(ア)55.5%(イ)53.7%である。ひし形や三角形の定義や性質の理解や作図の技能に、課題がみられる。</p> <p>○図形の定義や性質の理解を図るために、図形の仲間分けをしたり、実際に図形を操作したりするなどの算数的活動を充実する必要がある。また、作図する機会を増やすなどして、技能の定着を図っていくことも大切である。</p> <hr/> <p><b>D 数量関係</b></p> <p>◇設問 13 数量の関係を表す式と図の関係の問題は、正答率が 89.2%であり、満足できる状況である。平成 24 年度に出題された類似の問題の正答率 78.0%と比べても、11.2 ポイント高く、式の理解について改善の状況がみられる。</p> <p>◆設問 14(2) 数量の関係を式に表す問題の正答率は 42.9%であり、課題がみられる。</p> <p>○表から見付けた規則性を式に表す手順を大切に、丁寧に指導していくことが必要である。</p>
<p style="text-align: center;">継 続 し て み ら れ る 課 題</p>	<p>〈数と計算〉 ◆四則の混合した式の計算をすることに、課題がみられる。乗法、除法を先に計算する、ということが理解できていないものと考えられる。</p> <p>◆数直線上の分数の大きさを理解することに、課題がある。1 を何等分したかと、その一つ分の大きさがどのように分数で表されるかを確認することが定着していないものと考えられる。</p> <p>〈量と測定〉 ◆広さについての量感が身に付いていない児童が多い。身の回りにある正方形や長方形の面積を調べる活動を取り入れるなど、量感を豊かにできるようにする必要がある。</p> <p>〈図形〉 ◆図形の定義や性質の理解が不十分である。作業的・体験的な活動を通して、図形の特徴を実感的に理解できるようにすることが必要である。</p> <p>〈数量関係〉 ◆表から規則性を見付けて、数量の関係を記号を用いた式で表すことに課題がある。</p>

### 3 領域別調査結果の指導のポイント

#### (1) 数と計算

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率	前回の正答率
1	(1)	$19 - 2.1$	16.9	$17.9$ $0.2$		75.5	1.7	65	
	(2)	$2\frac{5}{7} + \frac{3}{7}$	$3\frac{1}{7}$ ( $\frac{22}{7}$ )	$2\frac{8}{7}$ $2\frac{2}{7}$		75.6	0.5	85	
	(3)	$80 - 30 \div 5$	74	10		69.5	1.3	70	67.7 (H23)
	(4)	$12.6 \times 8$	100.8	$1008$ $10.08$		73.5	1.5	65	74.8 (H23)
	(5)	$43.2 \div 27$ (わり切れるまで計算しましょう。)	1.6	16		72.4	4.2	80	
2		さいたま市の人口は1251799人です。四捨五入して一万の位までのがい数にしましょう。  正答 約1250000人		1300000人 1250000人		75.9	1.6	75	
3		ひろとさんは、 $2400 \div 300$ という計算をするのに、「わり算のきまり」を使って下のように考えました。ひろとさんの考えに合うように、 <input type="checkbox"/> ア <input type="checkbox"/> イ <input type="checkbox"/> ウ にあてはまる数を解答用紙の□の中に書きましょう。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>&lt;ひろとさんの考え&gt;</p> <p>「わり算は、わられる数とわる数を同じ数でわっても、商は変わらない」ので、次のように考えました。</p> <math display="block">\begin{array}{r} 2400 \div 300 = \square \text{ウ} \\ \downarrow \div \square \text{ア} \downarrow \div \square \text{ア} \\ \square \text{イ} \div 3 = \square \text{ウ} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2400 \\ \downarrow \\ \square \end{array}} \right\} \text{等しい}</math> </div> <p>正答 ア：100 イ：24 ウ：8</p>		ア $240$ $\frac{1}{100}$		70.2	6.0	70	
				イ $100$ $240$		82.5	4.4	85	57.2 (H21)
				ウ $800$ $80$		78.9	4.7	75	
4	(1)	[ ]の中の分数を左から小さい順に並べ替えましょう。  [ $\frac{2}{5}, \frac{2}{3}, \frac{2}{4}$ ]      正答 $\frac{2}{5}, \frac{2}{4}, \frac{2}{3}$		$\frac{2}{3}, \frac{2}{4}, \frac{2}{5}$		68.9	1.0	50	67.2 (H23)
	(2)	下の数直線で、矢印(↓)が表す数の大きさを、分数で解答用紙の□の中に書きましょう。   <p>正答 <math>1\frac{2}{5}</math> (<math>\frac{7}{5}</math>)</p>		1.4 $\frac{7}{10}$		53.2	2.1	70	

(単位：%)

# 数と計算

## 問題

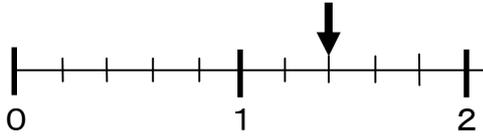
1(2)  $2\frac{5}{7} + \frac{3}{7}$

第4学年 11月下旬 教科書下 「分数」

4(1)  $[\frac{2}{5}, \frac{2}{3}, \frac{2}{4}]$  中の分数を、左から小さい順にならべかえましょう。

(2) 下の数直線で、矢印(↓)が表す数の大きさを、分数で解答用紙の□の中に入れて書きましょう。

第3学年 12月上旬 教科書下 「分数」



## 分析

1(2)について

正答率は75.6%である。主な誤答として多かったのは $2\frac{8}{7}$ である。分数部分を計算するだけで計算を終えてしまっているものである。

4(1)について

正答率は68.9%であり平成23年度の同一問題の正答率は67.2%だった。主な誤答として多かったのは、 $\frac{2}{3} > \frac{2}{4} > \frac{2}{5}$  というものである。分子が同じ数のとき、分母が小さい方が分数の大きさは小さくなると判断したものと考えられ、分数の大きさを正しくとらえることができていないものと考えられる。

4(2)について

正答率は53.2%である。平成22年度、平成21年度の類似問題の正答率は80.8%、72.4%であり、大幅に下がっている。主な誤答としては、1.4が多かった。数直線上の値を小数で表すことはできているが、問題の趣旨を正しくとらえられていないことが考えられる。

## 指導のポイント

### 1 分数の意味とその表し方を理解できるようにする

分数の学習においては、第2学年で素地的な指導を行い、第3学年から分数の意味や表し方について確実に身に付けられるようにしていく。分数は、整数や小数に比べると児童になじみが薄く、十進構造でないこともあり、理解しにくい面もある。そこで、算数的活動を通して、1を何等分しているかということを実感的に理解できるようにしていくことが大切である。

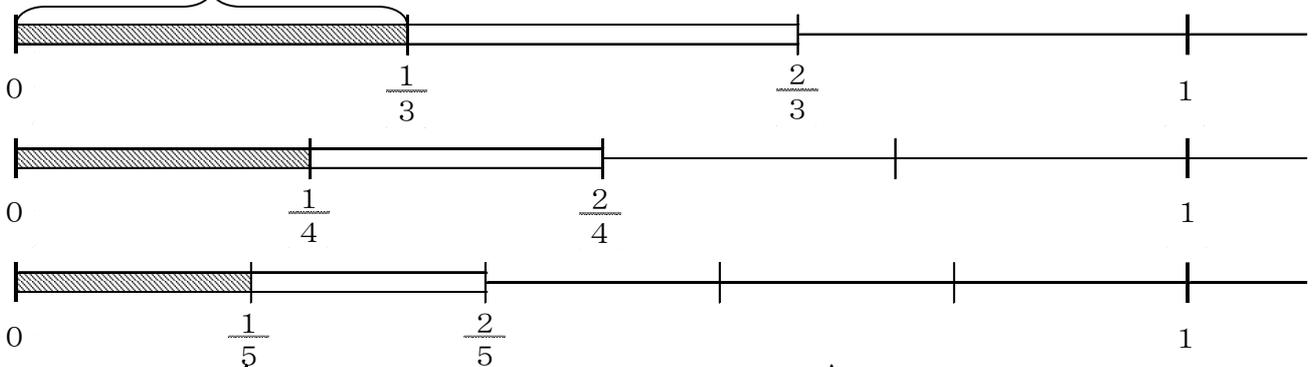
いくつかの分数を比べるときには、数直線を用いて単位分数のいくつ分であるかを考えると効果的である。

分数の大きさを比べましょう。

分子が同じ数の時は、分母が大きい方が小さい分数になる。

数直線に表すと分かりやすいね。

単位分数

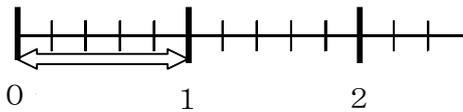


$\frac{1}{3}$  が一番大きい。 $\frac{1}{5}$  が一番小さい。

$\frac{2}{3}$  は  $\frac{1}{3}$  が2つ分、 $\frac{2}{5}$  は  $\frac{1}{5}$  が2つ分。

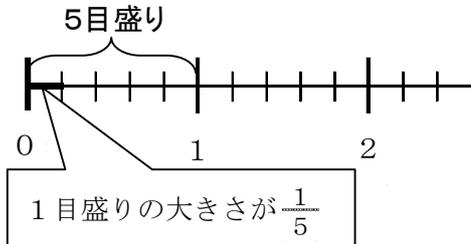
## 2 数直線の読み取り方を丁寧に指導する

①もととなる1の大きさを意識できるようにする。



数直線が1より伸びている場合も、常に0から1までの大きさに着目する。

②単位分数に当たる1目盛りの大きさに着目できるようにする。

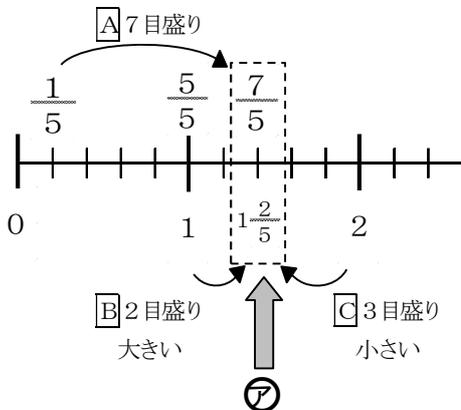


0から1まで何目盛りあるのか。  
1を何等分しているのか。



1目盛りがどんな数になるのかを常に読み取る。

③数直線上の分数を読み取る。



$\frac{1}{5}$  を単位として何個分(目盛り)なのか考える。

A 「Aは $\frac{1}{5}$ が7個分で $\frac{7}{5}$ です。」

B 「Aは $1(\frac{5}{5})$ より2目盛り大きいから $1\frac{2}{5}(\frac{7}{5})$ です。」

C 「Aは $2(\frac{10}{5})$ より3目盛り小さいから $1\frac{2}{5}(\frac{7}{5})$ です。」

様々な見方ができるようにし、分数の意味理解をさらに深められるようにする。

1より大きい分数を読み取る際には、仮分数と帯分数のどちらでも表現できるように指導することが大切である。単位分数のいくつ分で表せるなどの仮分数のよさや、大きさをとらえやすいなどの帯分数のよさを学習の様々な場面で実感できるようにし、分数の意味理解をさらに深められるようにすることが大切である。

## 3 分数の加法

同分母の分数の加法では、分母はそのまま、分子のみを計算する。帯分数どうしの計算では以下の2通りの方法がある。

① 整数部分と分数部分に分け、整数どうし、分数どうしを計算した後に合わせる

$$\begin{aligned} 2\frac{5}{7} + \frac{3}{7} &= (2+0) + (\frac{5}{7} + \frac{3}{7}) \\ &= 2 + \frac{8}{7} \\ &= 2\frac{8}{7} \\ &= 3\frac{1}{7} \end{aligned}$$

整数どうし、分数どうしを計算する。

整数と真分数で表された分数を帯分数という。 $2\frac{8}{7}$ は正答にならない。

<計算のたしかめ>

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{7} - \frac{3}{7} &= 2\frac{8}{7} - \frac{3}{7} \\ &= 2\frac{5}{7} \end{aligned}$$

1を $\frac{7}{7}$ と考える。

② 帯分数を仮分数に直してから計算する

$$\begin{aligned} 2\frac{5}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{19}{7} + \frac{3}{7} \\ &= \frac{22}{7} (3\frac{1}{7}) \end{aligned}$$

帯分数を仮分数に直す。

答えは仮分数か帯分数で表す。

<計算のたしかめ>

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{7} - \frac{3}{7} &= \frac{22}{7} - \frac{3}{7} \\ &= \frac{19}{7} (3\frac{1}{7}) \end{aligned}$$

帯分数を仮分数に直す。

**問題** 3 ひろとさんは、 $2400 \div 300$ という計算をするのに、「わり算のきまり」を使って下のように考えました。ひろとさんの考えに合うように「ア」「イ」「ウ」にあてはまる数を解答用紙の中に書きましょう。

<ひろとさんの考え>  
「わり算は、わられる数とわる数を同じ数でわっても、商は変わらない」ので、次のように考えました。

$$\begin{array}{ccc} 2400 & \div & 300 = \square{\text{ウ}} \\ \downarrow \div \square{\text{ア}} & & \downarrow \div \square{\text{ア}} \\ \square{\text{イ}} & \div & 3 = \square{\text{ウ}} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{ccc} 2400 & \div & 300 \\ \downarrow & & \downarrow \end{array}} \right\} \text{等しい}$$

第4学年 9月下旬 「わり算の筆算(2)」

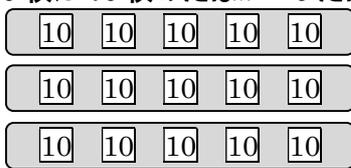
**分析** 正答率は、アが70.2%、イが82.5%、ウが78.9%である。平成21年度の同一問題の正答率は57.2%であった(平成21年度は完答で正答)。主な誤答には、アについては10、ウについては800というものがあつた。わる数とわられる数に同じ数をかけても商は変わらないというわり算のきまりを理解できていないことなどが考えられる。

**指導のポイント**

**1 わり算のきまりの理解を深める**

「わり算では、わられる数とわる数を同じ数でわっても、商は変わらない」という計算のきまりを単に暗記するのではなく、具体物、言葉による説明、図や式とを、相互に関連付け、丁寧に理解できるようにすることが大切である。

(例) **150枚の色紙を50枚ずつ配ると何人に分けられますか。**

【具体物で】	【言葉と式で】	【式で】
150枚は10枚のたばが15たば 50枚は10枚のたばが5たば  15たばを5たばずつ分けるから、3人に分けられる。	10のたばで考えると… $150 \div 10 = 15$ $50 \div 10 = 5$ 15たばを5たばずつ分ける $15 \div 5 = 3$ 答え 3人	$150 \div 50 = 3$ $\downarrow \div 10 \quad \downarrow \div 10$ $15 \quad \div 5 = 3$ 等しい 10のたばで考えているんだね わられる数とわる数を10でわっても商は変わらない。
	10のたばで考えている。	式でも10のたばで考えているのかな？

<計算のたしかめ>

- ・ 50枚ずつ分ける  $3 \times 50 = 150$  150枚
- ・ 10枚のたばを  $3 \times 5 = 15$  10枚のたばが15たばあるので  
 5たばずつ分ける 全部で150枚ある

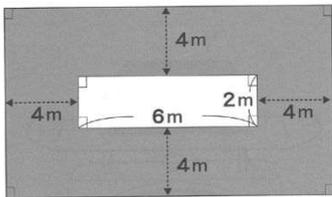
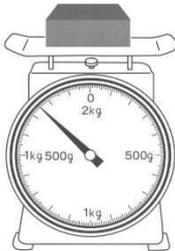
**2 わり算のきまりを見付け出す**

わり算のきまりを見付けさせるには、ある商になる計算をつくらせ、それらをカードにかき、黒板上に並べ、きまりに目を向けさせることが考えられる。

(例) **商が4になるわり算をつくりましょう。**

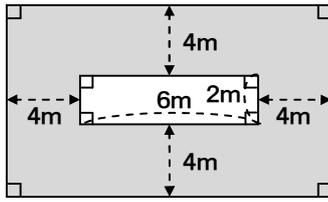
$4 \div 1 = 4$ $8 \div 2 = 4$ $16 \div 4 = 4$ $24 \div 6 = 4$	ここは $12 \div 3 = 4$ だ! $4 \div 1 = 4$ $\times 3 \downarrow \downarrow \times 3$ $12 \div 3 = 4$ $\div 2 \uparrow \uparrow \div 2$ $24 \div 6 = 4$	わられる数とわる数に同じ数をかけても答えは同じになる。 $4 \div 1 = 4$ $\times 2 \downarrow \downarrow \times 2$ $\times 6 \quad 8 \div 2 = 4 \quad \times 6$ $\times 3 \downarrow \downarrow \times 3$ $24 \div 6 = 4$	わられる数とわる数を同じ数でわっても答えは同じになる。 $24 \div 6 = 4$ $\div 3 \downarrow \downarrow \div 3$ $8 \div 2 = 4$ $\div 2 \downarrow \downarrow \div 2$ $4 \div 1 = 4$
--	--	--	--

(2) 量と測定

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率
5		<p>下の図で、色をぬった部分の面積を求めましょう。答えは、解答用紙の□に書きましょう。</p>  <p style="text-align: center;">正答 128m<sup>2</sup></p>		<p>16m<sup>2</sup></p> <p>64m<sup>2</sup></p> <p>140m<sup>2</sup></p>		48.1	4.8	60
6	(1)	<p>次の面積に最も近いものを、下の□の①～④の中から1つずつ選び、解答用紙の□の中に書きましょう。</p> <p>(1)約2400m<sup>2</sup></p> <p>(2)約64m<sup>2</sup></p>	②	③		39.9	1.8	60
	(2)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>①教科書の表紙の面積</p> <p>②教室のつくえの面積</p> <p>③小学校の教室の面積</p> <p>④小学校の体育館の面積</p> </div>	③	④		35.6	1.8	60
7		<p>下のはかりで、はりのさしている重さを、解答用紙の□の中に書きましょう。</p> 	<p>1kg</p> <p>750g</p>	<p>1kg 705g</p> <p>1kg 75g</p>		81.8	0.9	65
8		<p>②の角度は何度ですか。分度器を使って求め、答えは、解答用紙の□の中に書きましょう。</p> 	220度	<p>140度</p> <p>40度</p>		61.0	1.4	60
9		<p>よしきさんは、午前8時40分に家を出て、午前10時10分に遊園地に着きました。家から遊園地までかかった時間は何時間何分ですか。答えは、解答用紙の□の中に書きましょう。</p>	<p>1時間</p> <p>30分</p>	<p>2時間30分</p> <p>1時間50分</p>		58.0	2.8	65

(単位：%)

**問題 5** 色をぬった部分の面積を求めましょう。



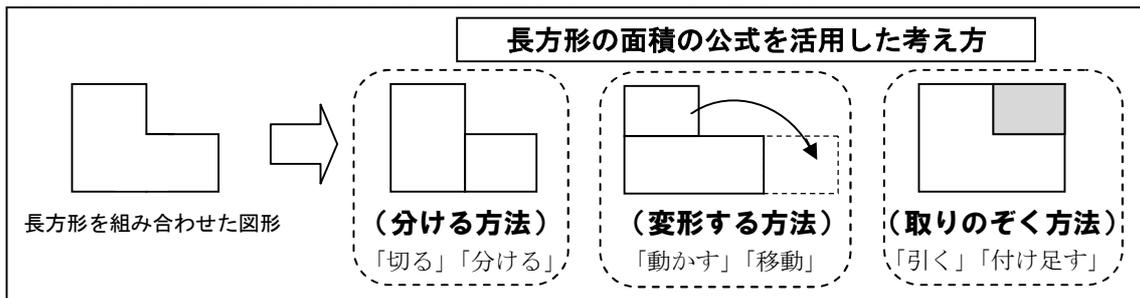
第4学年 11月上旬 教科書下 「面積のはかり方と表し方」

**分析** 平成25年度に出題した複合図形の面積と比較すると、数値や図形が簡略化されていたが正答率は48.1%で大きな変化はみられない。しかし、わずかだが過去の類似問題の正答率から徐々に下がってきている。主な誤答には $16\text{ m}^2$ や $64\text{ m}^2$ というものがあり、これらは図形内に示されている4mのみを使って計算をしたものと思われる。このことから、面積を求めるために必要な長さを求められていないと考えられる。

**指導のポイント**

**1 既習の図形をもとに面積を求める活動を充実させる**

長方形や正方形を組み合わせた図形の面積は、既習の面積の公式を活用すれば、より簡単に面積が求められることを実感させることをねらいとしている。例えば、下の図のようなL字型の図形の面積の求め方を既習事項と結び付けることが考えられる。



このような考え方は、第5学年の平行四辺形や三角形の面積を求める学習へとつながるため、確実に身に付けさせたい。

**2 求積に必要な長さを明確にさせる**

面積を求める学習においては、児童が自ら必要な長さを見付けることが大切である。その際、どの部分の面積を求めようとしているのか、どのようにすれば求められそうか、どの長さが分かればよいか、といった解決の見通しや方針をもたせることが重要である。情報を多く与えたり、少なく与えたり、組み合わせさせたりする場面を設定し、児童に判断させる活動を多く取り入れたい。いずれの場面でも、式の数値がどの長さを表すのかを明らかにさせることが必要である。

教師の発問	児童の反応
<p>◎どうすれば簡単に面積が求められますか。</p> <p>◎面積を求めるために必要なのは、どの長さですか。</p> <p>◎どうやって辺の長さを求めますか。</p> <p>◎<math>(4+2+4)</math>は、どの長さですか。</p>	<p>・<u>大きな長方形から小さな長方形をひけば</u>、色をぬった部分の面積が出せると思います。</p> <p>・<u>大きな長方形の辺</u>の長さです。</p> <p>・<math>(4+2+4)</math>で縦の長さ、<math>(4+6+4)</math>で横の長さが…</p> <p>・図を使い、実際に示しながら説明をする。</p>

**問題 6**

次の面積に最も近いものを、下の  の①～④の中から1つずつ選び、解答用紙の  の中に番号で書きましょう。

(1) 約 2 4 0 0  $\text{cm}^2$ (2) 約 6 4  $\text{m}^2$ 

①教科書の表紙の面積 ②教室のつくえの面積

③小学校の教室の面積 ④小学校の体育館の面積

第4学年 11月上旬 教科書下 「面積のはかり方と表し方」

**分析** 正答率は(1) 39.9%、(2) 35.6%である。平成25年度の類似問題であり、(1)は18.8ポイント、(2)は7.2ポイント下がっている。同一問題である平成21年度と比べると(1)は大きな変化がなかったが、(2)は10.1ポイント下がっている。主な誤答は(1) ③教室の面積、(2) ④体育館の面積であった。数字の大きさだけに着目して辺の長さなどを考えていないこと、 $\text{m}^2$ の広さを適切にとらえられていないことが原因と考えられる。

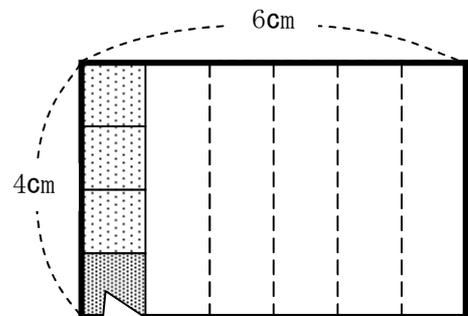
(参考：平成24年度報告書P.12、平成21年度報告書P.27、平成20年度報告書P.25)

**指導のポイント****1 面積の公式の意味を考える活動を重視する**

公式の指導に当たっては、**一辺が1cmの正方形(1 $\text{cm}^2$ )がいくつあるかをしっかりと説明させる**ことが大切である。例えば縦4cm、横6cm長方形の場合は、次のように公式へとまとまっていく。

意味：	縦の数 (個)	横の数 (列)	全部の数 (個)
↓	4	× 6	= 24
公式：	縦の長さ (cm)	横の長さ (cm)	面積 ( $\text{cm}^2$ )

縦の数と横の数の単位の違いに注意したい。縦の4は個数だが、横の6は個数ではなく**4のかたまりの数**を表す。ここで「同じものがいくつぶん」というかけ算の考え方を振り返らせることで、面積と長さの違いを明確にとらえられるようにしたい。この見方は第5学年の体積の学習につながるため、公式の暗記に終わることのないよう、その意味について理解させることが大切である。



T：1 $\text{cm}^2$ の正方形はそれぞれ何個ならべられますか。  
 C：縦に4個、横に6個ならべられます。  
 T：全部で何個になりますか。  
 C：24個です。  
 T：どうやって求めますか。  
 C：4のかたまりが6列分あるから、かけ算で求めます。

**2 面積を測定する活動を充実させる**

面積を求める際に基準とする単位を、測るものに応じて1 $\text{cm}^2$ 、1 $\text{m}^2$ を使い分け、数えたり敷き詰めたりする活動を行う。それによって上記の1で述べた長さとの関係についてできるだけ多く経験させ、広さの感覚を養わせたい。

**(1) 方眼ノートを使った広さ調べ**

方眼ノートのマス目を使うことで、1 $\text{cm}^2$ がいくつあるかを調べやすい。名刺、葉書、文庫本など、ノートに収まる大きさの物の輪郭をとり、その面積を計測する。その際、マス目を数えた値と、式による答えと照らし合わせることで、面積が意外と大きな数値となることが実感できる。

葉書は縦 15 マス(15cm)  
 横 10 マス(10cm)  
 $15 \times 10 = 150$  マスで 150 $\text{cm}^2$

意外と数字が大きいんだね。

出題された机の面積は約  $2400\text{cm}^2$  であった。一見、こうした面積は計測しやすそうであるが、 $1\text{cm}^2$  のマス目で測るのは、数値が大きくなるなど、煩雑になる。そこで、 $10\text{cm}$  四方に切った方眼用紙 ( $100\text{cm}^2$ ) を用いて計測するという方法も考えられる。

### (2) $1\text{m}^2$ を使った広さ調べ

児童の机のサイズはおよそ横  $40\text{cm}$  × 縦  $60\text{cm}$  で、写真のように組むと一辺が  $1\text{m}$  の正方形を作ることができる。班活動をこの形で行えば、 $1\text{m}^2$  が机4つ分という意識を自然ともたせられる。さらに、その上に開いた新聞紙を4枚重ね合わせれば  $1\text{m}^2$  の正方形を作ることができる。新聞紙の上に乗る体験を通して  $1\text{m}^2$  の広さを実感させたり、黒板や教室、廊下などの広さを調べたりする。教室の面積はおよそ  $63\text{m}^2$  で敷き詰めを体験することは難しいため、ここで改めて公式で求めるよさを考えさせたい。

### (3) $1\text{a}$ を使った広さ調べ

校庭などの面積を測るには、一辺が  $10\text{m}$  の正方形 ( $1\text{a}$ ) をもとにする。校庭に  $1\text{a}$  の正方形をかいてもとになる広さを実感させた上で、体育館やプールなど、それぞれの面積を考えさせたい。実際は長さを測って公式で求める方法が中心になるが、歩数や歩幅でおよその面積を計測する活動を取り入れることも考えられる。

さらに、この後で  $1\text{km}^2$  の学習がある。ただし、地図上の面積を求める学習は第6学年2学期で行われる。ここでは  $1\text{km}^2$  の正方形の縮図を地図に置かせたり、地図上に  $1\text{km}^2$  をもとにした長方形をかかせたりするなど、基準とする面積と求めたい広さとの対応関係を実感させる活動があるとよい。

面積の大きさを実感するための広さ調べの活動例を示した。大切なのは、**長さを手掛かりとしてあらかじめ求めたい面積の見当を付けておく**ことである。参考までに身近にあるもののサイズを計測したものを右に示しておく。どの場合においても公式の意味を説明する活動を伴うことで、より理解を深められると考えられる。

### 3 面積から長さを考える活動を取り入れる

$2400\text{cm}^2$  が机の面積であることを推測するには、**かけて  $2400\text{cm}^2$  になる長さの組み合わせを考えられる**とよい。そこで、面積を提示してそれに合った図形をかかせたり、その面積に該当する身の回りのものを探させたりする活動を取り入れることで、面積と長さの関係についての理解を深め、より早く広さの見当を付けられるようにしたい。

なお、約数の学習は第5学年2学期であるから、ここでは九九で考えられる程度のものを提示するとよい。



机は  $100\text{cm}^2$  が  
縦に4まい ( $40\text{cm}$ )  
横に6まい ( $60\text{cm}$ ) だから  
 $4 \times 6 = 24$  まいで  $2400\text{cm}^2$



机4つで、ちょうど  $1\text{m}^2$



新聞紙4枚でも作れる  
→ 持ち運べて便利!

【参考：身近にあるものの広さ (辺の長さ)】

測るもの	およその長さ (cm)
名刺	5 × 9
写真 (L判)	9 × 13
はがき	15 × 10
教科書 (B5)	25 × 18
楽譜 (A4)	30 × 21
八切画用紙	27 × 40
四切画用紙	40 × 55
模造紙	80 × 110
新聞紙	55 × 40
教室の床板	30 × 30
机	40 × 60
教師用デスク	75 × 105
配膳台	45 × 90
テレビ	65 × 115
黒板	120 × 360
教室	700 × 900

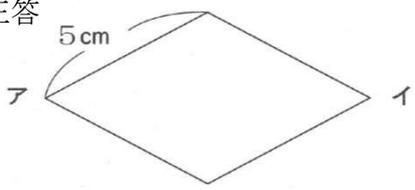
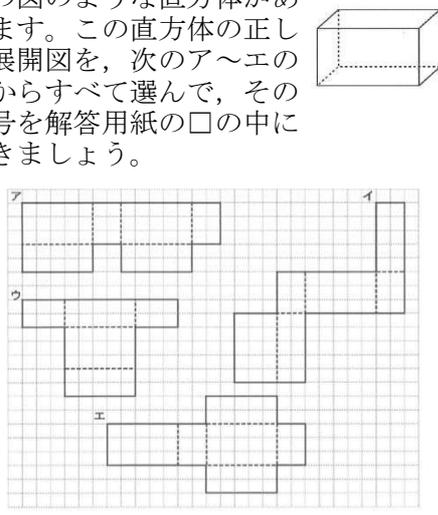
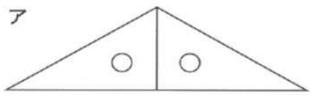
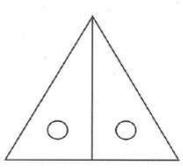
面積が約  $1200\text{cm}^2$  になるのは

$1200\text{cm}^2$  は  
 $60\text{cm} \times 20\text{cm}$   
 $40\text{cm} \times 30\text{cm}$

新聞紙  
( $55\text{cm} \times 40\text{cm}$ )  
より小さいね

机  
( $40\text{cm} \times 60\text{cm}$ )  
の半分だ

(3) 図形

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率
10		<p>下の図のような一辺の長さが5 cmで、アとイの点を頂点とするひし形を、コンパスとじょうぎを使って、解答用紙の□の中にかきましょう。</p> <p>正答</p> 		一辺の長さが5 cmになっていない		57.9	2.9	80
11	(1)	<p>右の図のような直方体があります。この直方体の正しい展開図を、次のア～エの中からすべて選んで、その記号を解答用紙の□の中にかきましょう。</p> 		エ		60.4	1.8	65
	(2)	<p>下の図のように、この直方体の①の面に色をぬりました。色をぬった①の面の四角形の名前を解答用紙の□の中にかきましょう。</p>  <p>正答 イ エ</p>		平行四辺形 平面 直方体		67.4	5.1	85
12	ア	<p>下の図のように、同じ三角じょうぎを2枚ならべると、それぞれ何という三角形ができますか。三角形の名前を、解答用紙の□の中にかきましょう。</p> 		三角形 正三角形		55.5	13.4	65
	イ	 <p>正答 ア：二等辺三角形 イ：正三角形</p>		三角形 二等辺三角形		53.7	12.3	90

(単位：%)

問題 10

下の図のような一辺の長さが5 cmで、アとイの点を頂点とするひし形を、コンパスとじょうぎを使って、解答用紙の  の中にかきましょう。

第4学年 6月中旬 教科書上「垂直・平行と四角形」

**分析** 正答率は、57.9%である。対角線を活用してひし形をかく平成25年度(65.7%)の問題と比較すると、7.4ポイント低くなっている。

主な誤答には、定規だけでかいている(図1のように歪んでいる)、対角線を用いてかこうとしているものがある。

原因としては、ひし形の定義や性質、コンパスの活用の仕方についての理解が十分ではないということが考えられる。

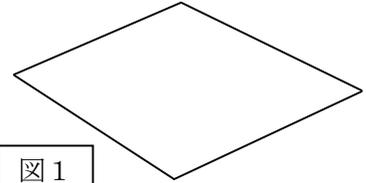


図1

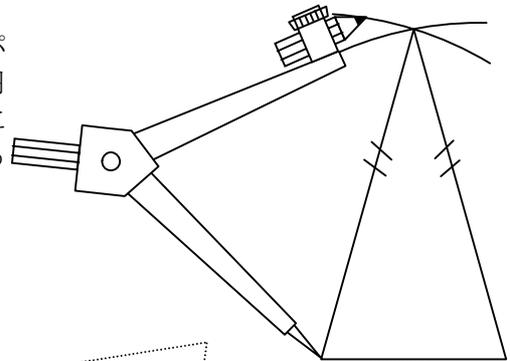
指導のポイント

1 目的や場合にに応じてコンパスの活用について考える

コンパスは、単に円をかく道具ではないということを児童に気付かせたい。コンパスを活用する場面として、「円をかく」「等しい長さを測ったり写したりする」「長さを比べる」などが挙げられる。

例えば、円をかく際にコンパスを用いるが、なぜコンパスを用いると円をかくことができるのかを考えさせる。円は円周上のどの点も中心から等距離にあるということに気付かせ、等しい長さをとる道具としてコンパスを用いることに結び付けていく。

コンパスを用いて図形を作図する際には、コンパスを何のために用いるかを図形の性質と関連付けて考えさせていくことで作図は図形の約束や性質に基づいていることを理解できるようにすることが大切である。

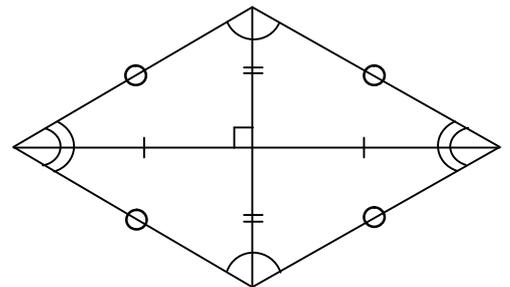


二等辺三角形は、2辺が等しいので、コンパスを使ってかくことができる。

2 ひし形の定義や性質を知る

- ひし形の定義…辺の長さがみんな等しい四角形
- ひし形の性質…向かい合った辺が平行になっている
- 向かい合った角が等しくなっている
- 2本の対角線が互いに垂直に交わり、互いに二等分されている

\* 四角形の対角線…向かい合う頂点同士を結んだ直線



(1) 体験的な算数的活動を通して定義や性質を理解する。

① ひし形の定義

まず折り紙を図2のように、四つ折りにし、切り開く。すると、縦や横に長いダイヤモンドのような形や正方形ができあがる。それらを黒板に掲示し、比較する。

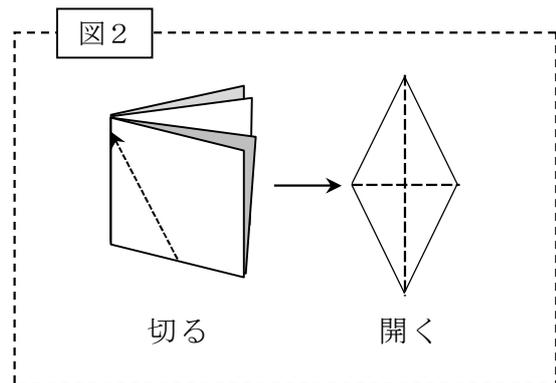
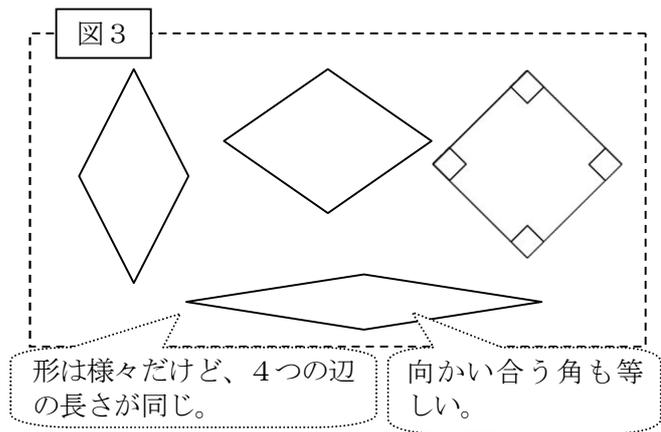


図3のように作ったものを用いて、それらを折って辺や角の相等について調べる活動を通して、児童自身に「4つの辺の長さが等しい」という共通点に気付かせたい。

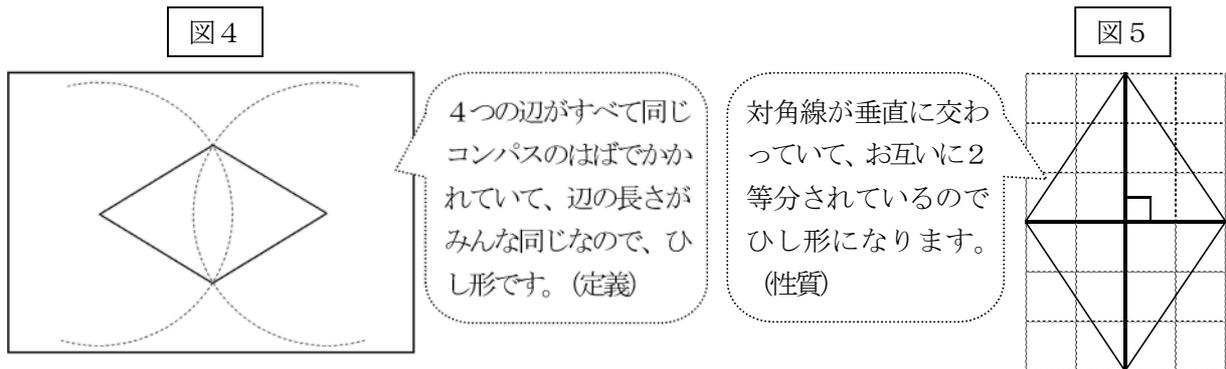


### ②ひし形の性質

図3のように、対角線や向かい合う角の大きさについて調べるため、ひし形を折る、対角線を引く、角の大きさを測る活動を取り入れることで、見た目では分からない角の大きさの関係や対角線の交わり方について実感的に理解できるようにしていきたい。

## (2) 定規やコンパスを用いて説明する算数的活動を重視する

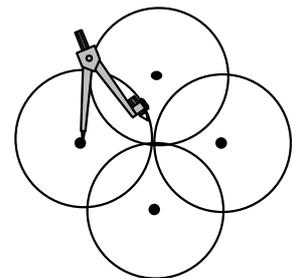
ひし形を作図する方法については、図4、図5のような方法がある。



その方法でひし形が作図できる理由について、ひし形の定義や性質とつなげて説明できるようにし、ひし形についての理解を深めていくことが大切である。さらに、辺の長さや角度を変えてかいたり、様々な方法でかいたりすることを通して、ひし形について実感を伴って理解できるようにすることが大切である。

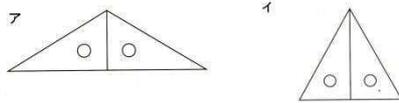
## 3 繰り返しの指導を大切にす

ひし形の作図を学習するのは、第4学年だけであるように、図形の作図に関する学習は当該学年のみとなっている。作図の方法を覚えても、実際に活用していかなければ定着することが難しい。そこで、図形の学習をする際は、既習の図形について復習する時間を設けることも考えられる。また、日常生活の中でも、コンパスを用いて模様をかくなどの時間を取り入れ、児童が授業以外でも振り返ることが重要である。



(平成26年度報告書P16、17参照)

**問題 12** 下の図のように、同じ三角じょうぎを2枚ならべると、それぞれ何という三角形ができますか。三角形の名前を、解答用紙の  の中に書きましょう。



第3学年 11月中旬 教科書下 「三角形」(図形)

第4学年 4月下旬 教科書上 「角の大きさ」(量と測定)

**分析** 正答率は(ア) 55.5%、(イ) 53.7%である。主な誤答として多かったのは、(ア)は三角形や正三角形、(イ)は三角形や二等辺三角形である。(ア)の誤答については、三角形の名称の定着が不十分であること、(イ)の誤答については、辺だけに着目して、角に着目していないことが考えられる。無解答率は(ア)が13.4%、(イ)が12.3%であり、今年度の算数科の問題の中で無解答率が最も高かった。三角形の名称や定義を十分に理解し、日頃から図形の操作活動を十分に行っていくことが重要である。

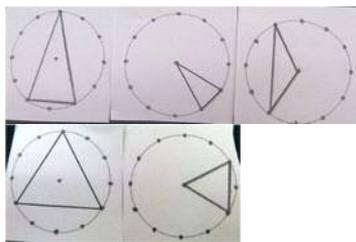
**指導のポイント**

**1 根拠を明確にした図形の仲間分けを通して、図形の構成要素に着目し、説明する活動を行う**

図形についての理解を深めるためには、図形を構成する要素に着目した活動を行うことが大切である。例えば、第3学年では、辺の長さに着目して様々な形の三角形を仲間分けする活動がある。その中で、仲間分けについて根拠を明確にしながら説明をする活動を行うことで、三角形の名称や定義、性質の理解につながっていく。

二等辺三角形の定義・・・2つの辺の長さが等しい三角形

正三角形の定義・・・3つの辺の長さがどれも等しい三角形



2つの辺の長さが等しい三角形で仲間分けしました。

二等辺三角形の定義につなげる。

3つの辺の長さが同じです。

正三角形の定義につなげる。

**2 図形についての体験的・操作的な活動を通して、図形に対する理解を深める**

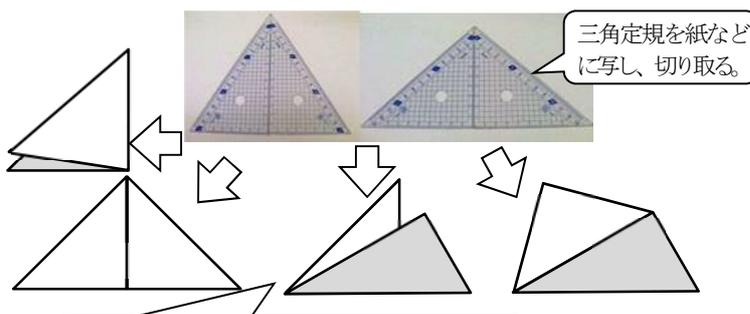
三角定規を2枚並べてできた三角形がどんな三角形になるか判断できるようにするためには、実際に三角定規を紙に写して切り取り、重ねたり、組み合わせたりする操作活動を行い、辺や角の相等について、実感を伴って理解できるようにすることが大切である。

また、第4学年「角の大きさ」では三角定規を組み合わせでできた角の大きさを計算して求める活動がある。その数値から二等辺三角形と正三角形の性質を改めて確認するとよい。

**第3学年 三角形**

二等辺三角形の性質・・・2つの角の大きさが等しい

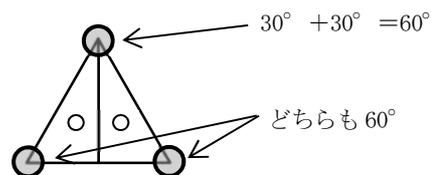
正三角形の性質・・・3つの角の大きさが等しい



折る、組み合わせる、重ねるなどの活動

**第4学年 角の大きさ**

三角定規を組み合わせでできる角の大きさを計算して求める。



3つの角の大きさが等しいから正三角形だ。

二等辺三角形、正三角形の性質を確認できる。

(4) 数量関係

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率	前回の正答率													
13		<p>右のように●がならんでいます。まりこさんは、次のような式で●の数を求めました。</p> <p><math>4 \times 4 + 3 \times 3 = 25</math></p> <p>まりこさんの式に合う図を、下の①～③の中から1つ選んで、その番号を解答用紙の□の中に書きましょう。</p>	<p>正答 ②</p>	③		89.2	2.8	75														
14	(1)	<p>下の図のように、1辺が1cmの正方形のあつ紙を、下の図のように、1だん、2だん、・・・とならべて、階だんの形を作ります。だんの数がふえると、まわりの長さはどうに変わるか調べました。</p> <p>だんの数を1だん、2だん、・・・と変えたとき、まわりの長さがどのように変わるか調べて、下のような表を作りました。解答用紙の表のあいているところに、数を書き入れましょう。</p> <table border="1"> <tr> <td>だんの数 (だん) □</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>まわりの長さ (cm) ○</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	だんの数 (だん) □	1	2	3	4	5	6	まわりの長さ (cm) ○	4	8	12				<p>正答 16 20 24</p>	16 18 20	92.1	2.9	85	89.5 (H21)
	だんの数 (だん) □	1	2	3	4	5	6															
まわりの長さ (cm) ○	4	8	12																			
(2)	<p>だんの数を□だん、まわりの長さを○cmとして、□と○の関係を式に表わします。□と○の関係を表す式を解答用紙の□の中に書きましょう。</p> <p>正答 <math>4 \times \square = \bigcirc</math></p>	$\square \times \bigcirc = \bigcirc$ $\square \times \bigcirc$	42.9	7.7	50																	
15	(1)	<p>下のグラフは、東市場で取り引きされたトマトの量をぼうグラフに、1kgのねだんを折れ線グラフにそれぞれ表したものです。</p> <p>グラフを見て、7月のトマトの量は4月のトマトの量の何倍ということがわかりますか。</p> <p>正答 2倍</p>		3倍 4倍	63.3	4.6	70															
	(2)	<p>グラフを見て、正しいものを①～④の中からすべて選んで、その番号を解答用紙の□の中に書きましょう。</p> <p>①4月から7月までトマトのねだんは下がり続ける。          ②取り引きされたトマトの量が1番多く、ねだんが1番安いのは7月である。          ③トマト1kgのねだんの変化が最も大きいのは、9月と10月の間である。          ④取り引きされたトマトの量が1番少なく、ねだんが1番高いのは11月である。</p> <p>正答 ① ②</p>	③が入る	43.8	4.3	70																

(単位：%)

# 数量関係

## 問題 14

下の図のように、1辺が1 cmの正方形のあつ紙を、下の図のように、1だん、2だん、・・・と  
ならべて、階だんの形を作ります。だんの数が増えると、まわりの長さはどうに変わるか調  
べました。

- (1) だん数を1だん、2だん、・・・と変えたとき、まわりの長さがどのように変わるか調  
べて、下のような表を作りました。解答用紙の表のあいているところに、数を書き入れま  
しょう。

だんの数 (だん) □	1	2	3	4	5	6
まわりの長さ (cm) ○	4	8	12			

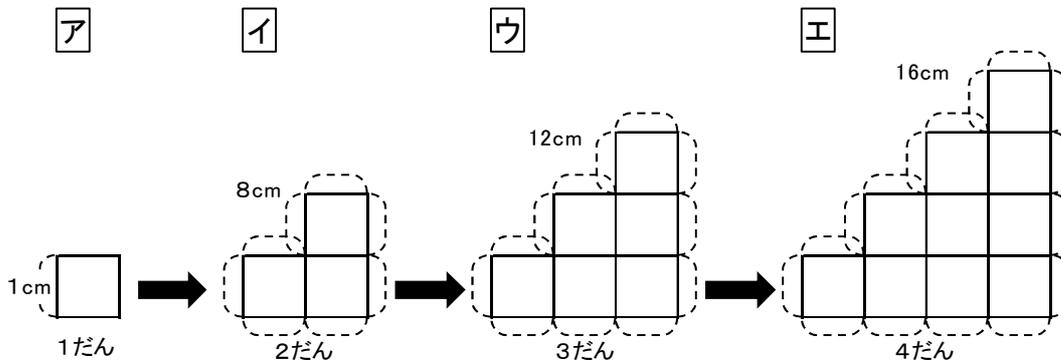
- (2) だん数を□だん、まわりの長さを○cmとして、□と○の関係を式に表します。  
□と○の関係を表す式を解答用紙の  の中に書きましょ

第4学年 12月中旬 教科書下 「変わり方調べ」

**分析** (2)について平成23年度から平成26年度の類似の問題と比較をすると、79.7%、48.4%、  
43.7%、42.9%と年々正答率が下がってきている。誤答例では「□×○」が多い。(1)の問  
題の正答率は92.1%であることから表の規則性を読み取ることはできるが、□や○などの記  
号を使った立式に抵抗があること、2つの数量の間にある関係をとらえられていない状況が  
あることが考えられる。

### 指導のポイント

#### 1 伴って変わる2つの数量を見出し、図や表に表す



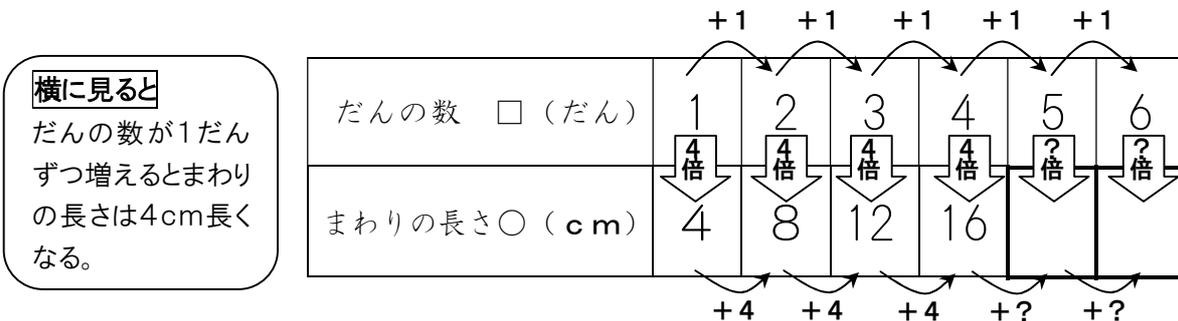
- ・具体的な場面を示し、図に表して問題を把握させる
- ・だんとまわりの長さの組をいくつも求め、順序よく表にまとめる。
- ・「だんの数」が増えると、「まわりの長さ」も変わるという関係があることに気付かせる。

	ア	イ	ウ	エ			
だんの数 (だん) □	1	2	3	4	5	6	
まわりの長さ (cm) ○	4	8	12				

- ・図と表の対応する部分に記号をつけるなど、図と表の対応を視覚的に分かるようにするとよ  
い。

## 2 表からきまりを見付ける

- ・きまりを見付けるためには、表を縦に見たり横に見たりすることが大切である。
- ・「だんの数が1だん増えるとまわりの長さはどうに変わるか」や、「まわりの長さとだんの数の関係はどうになっているか」という視点で表を調べることが大切である。



縦の見方が式につながる。

**縦に見る** だんの数に4をかけるとまわりの長さになっている。

**きまりの確認** 横のきまり、縦のきまりが他のだんのときにも成り立つか調べる。

だんの数		5だん	6だん
まわりの長さ	横のきまり	$16 + 4 = 20$	$20 + 4 = 24$
	縦のきまり	$5 \times 4 = 20$	$6 \times 4 = 24$

このきまりが、5だん、6だんのときにも成り立つことを確認し、「このきまりを使えば、もっとだんの数が多くなっても調べられそうだ。」というように、きまりの有用性に気付かせたい。

## 3 数量の関係を□と○を使った式に表す

- ・□と○の式に表す前に、まず、数をあてはめた式から考えていく。
- ・表を縦に見たときのきまりをもとに、式に表して並べることで、具体的な数字から記号表現へと導くことができる。

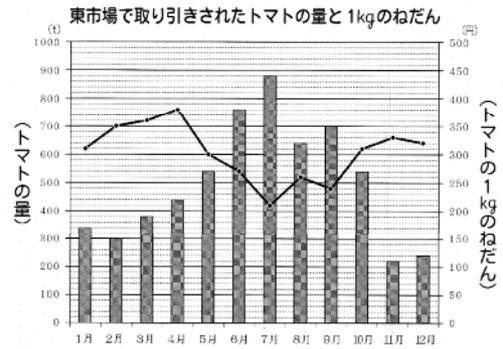
だんの数に4をかけるとまわりの長さが求められる。

だんの数		きまった数	まわりの長さ
1	×	4	= 4
2	×	4	= 8
3	×	4	= 12
4	×	4	= 16
⋮		⋮	⋮
□	×	4	= ○
変わる数			変わる数

式の読み取りでは、伴って変わる数量だけでなく変わらない数(きまった数)も確認し、伴って変わる数量を記号に置き換えることで式を一般化できるよさに気付かせたい。関数の素地であり、中学校での学習の基礎となるので、確実に身に付けさせたい。

**問題 15(2)** 下のグラフは、東市場で取り引きされたトマトの量をぼうグラフに、1 kg のねだんを折れ線グラフにそれぞれ表したものです。グラフを見て、正しいものを下の①～④の中からすべて選んで、その番号を解答用紙の□の中に書きましょう。

- ① 4月から7月までトマトのねだんは下がり続ける。
- ② 取り引きされたトマトの量が1番多く、ねだんが1番安いのは7月である。
- ③ トマト1kgのねだんの変化が最も大きいのは、9月と10月の間である。
- ④ 取り引きされたトマトの量が1番少なく、ねだんが1番高いのは11月である。



第4学年 7月上旬 教科書上 「折れ線グラフ」

**分析** 正答率は43.8%である。平成25年度の類似問題（正答率77.9%）で34.1ポイント下がっているが、これは正しいものを全て選ぶ条件が影響していると思われる。誤答では③のみを選ぶものが多く、条件の影響とともに、棒グラフと折れ線グラフからその特徴をとらえられていないものと考えられる。

**指導のポイント** グラフで示されたことを適切に読み取る

グラフを適切に読み取るための手順は以下の通りである。（平成25年度報告書P.21 参照）

- ① 表題を見て、何を表したグラフかを知る。
- ② 縦軸・横軸が何を表しているのかを確認する。
- ③ 1目盛りの数値を押さえる。
- ④ それぞれの項目のグラフが表している数量の大きさや変化の特徴を正しく読み取る。

①～④の後には他の箇所（数量）と比較させ、**違いや変化を適切な言葉を用いて説明できる**よう指導することが大切である。

**軸の意味**  
左の縦軸はトマトの量(t)を表している。棒グラフを読むときは、この縦軸を使う。

**1目盛りの数値**  
5目盛りで100 tだから1目盛りは20 t。

**軸の意味**  
右の縦軸はトマトの1kgのねだん(円)を表している。折れ線グラフを読むときは、この縦軸を使う。

**1目盛りの数値**  
5目盛りで50円だから1目盛りは10円。

**違いを読み取る**  
2月と3月の量を比べると3月の方が4目盛り、つまり80 t多い。

**変化を読み取る**  
10月と11月の間は2目盛り分、つまり20円上がって(増えている)。

**違いを表す言葉の例**  
多い  
少ない  
同じ

**変化を表す言葉の例**  
上がる(増える)  
下がる(減る)  
変わらない

**傾きが**  
大きい  
小さい

さらに2つの項目を関連付けて見られるようにするため、「最もトマトの量が多かったのは何月ですか」「そのときのねだんは」などと**2つのグラフを関連付けての発問**をするとよい。

表やグラフの指導については、第5学年で割合を表すグラフ、第6学年では柱状グラフ（ヒストグラム）と度数分布の表を学習する。基本となる軸や目盛りの読み方を児童が確実に身に付けられるよう、系統性を意識した指導を行っていくとよい。

## iv 中学校第1学年【さいたま市学習状況調査】

### 1 設問のねらいと評価

※小学校の学習内容のため、小学校の観点で示してあります。

評価の観点： 1…関心・意欲・態度 2…数学的な考え方 3…技能 4…知識・理解

領域	大問	小問	設問のねらい	評価の観点			
				1	2	3	4
数と計算	1	(1)	小数の減法の計算をすることができる。			○	
		(2)	加法と乗法の混合した整数の計算をすることができる。			○	
		(3)	小数の乗法の計算をすることができる。			○	
		(4)	分数の加法の計算をすることができる。			○	
		(5)	分数の除法の計算をすることができる。			○	
	2	(1)	分数を小数で表すことができる。			○	○
(2)		分数と小数の関係を理解している。				○	
(3)		台形の面積の求め方を理解し、求めることができる。				○	
量と測定	3	時速	速さについて理解し、求めることができる。				○
		分速					○
	4		円柱の体積の求め方を理解し、求めることができる。				○
図形	5		与えられた図形の拡大図をかくことができる。			○	
	6		展開図で示された立方体について、2つの面の位置関係をとらえることができる。				○
	7	(1)	直方体の構成要素について理解している。				○
		(2)					○
数量関係	8		数量の関係を式に表すことができる。		○		○
	9		等しい比の意味を理解している。				○
	10	(1)	円グラフから割合の大きさを求めることができる。			○	
		(2)	百分率の意味について理解し、それをを用いることができる。		○		○

## 2 調査結果の概要と分析

◇：良好な結果がみられた点    ◆：課題がみられた点    ○：指導のポイント

全体	<p>◇教科全体の平均正答率は、76.1%であり、設定通過率(70.8%)とほぼ同じであることからおおむね満足できる状況である。領域別の正答率は、「数と計算」「量と測定」「図形」「数量関係」がそれぞれ75.0%、70.4%、93.1%、66.0%であった。</p> <p>◆「量と測定」の「速さ」の問題や「数量関係」の「数量の関係を式に表す」問題について課題があり、指導を工夫する必要がある。</p>
領域別	<p><b>A 数と計算</b></p> <p>◇設問1(4)分数の加法の計算の正答率は、86.2%、設問1(5)の分数の除法の計算の正答率は87.3%と設定通過率を上回る結果となり、分数の計算はおおむねできていると考えられる。</p> <p>◆設問1(2)四則の混合した式や( )を用いた式では、正答率が64.7%であったが、平成25年度に小学校第5学年で同一問題を出題した際の正答率は67.4%であり、小学校第5学年からの課題が中学校入学段階でも改善されていない状況にあると言える。</p> <p>○四則の混合した式や( )を用いた式では、過去の同一問題と比べても正答率が上がっていないことから、問題場面から式を立てるに当たって、図や言葉の式で整理したり、式からそれに対応する問題場面を考えたりするなど、計算の意味や計算の仕方、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして説明する活動に取り組んでいく必要がある。</p> <hr/> <p><b>B 量と測定</b></p> <p>◇設問2(3)の「台形の面積」を求める問題では、設定通過率を上回り、面積を求めることはおおむねできていると考えられる。設問3(1)では、道のりと時間から時速を求める問題では、正答率が86.7%と設定通過率を上回る結果となった。</p> <p>◆設問3では、道のりと時間から分速を求める問題では、正答率は46.5%であり、課題がみられる。</p> <p>○速さを求める問題では、速さを単位時間あたりに移動する長さとしてとらえ、速いほど大きな数値になる。数直線に表すことで1時間、1分間、1秒間の単位時間との関係を確認していく必要がある。</p> <hr/> <p><b>C 図形</b></p> <p>◇設問5は正答率が96.4%であり、設定通過率を大きく上回り、方眼を利用して拡大図をかくことは、相当数の生徒ができている。</p> <p>◇設問6は正答率が97.0%、設問7は(1)が96.6%、(2)が82.4%であり、設定通過率を上回り、相当数の生徒ができている。</p> <hr/> <p><b>D 数量関係</b></p> <p>◆設問8は、正答率が約25.1%と全設問の中で最も低く、数量の関係を文字で式に表すことに課題がみられる。</p> <p>○具体的な場面から数値の組をいくつも求め、表に整理することで、きまった数やきまりに目を向けるなど、式に表していく手順を大切に、丁寧に指導していく必要がある。</p>
継続してみられる課題	<p>〈数と計算〉◆四則の混合した式について正しく計算することに課題がある。特に、小学校第5学年で出題したときより正答率は下がっており、計算の仕方の確実な定着が必要である。</p> <p>〈数量関係〉◆数量の関係を式に表すことに課題がある。小学校第5学年で出題している同趣旨の問題においても同様の傾向があり、学年が進んでも課題が改善されていない状況がみられる。2つの数量の関係を整理し、きまりを見付ける活動や2つの数量の関係を説明する活動を取り入れるなど、指導の改善、充実が必要である。</p>

### 3 領域別調査結果の指導のポイント

#### (1) 数と計算

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率	前回の正答率
1	(1)	$4.6 - 0.21$	4.39	4.41		81.2	0.9	80	70.0 (H24)
	(2)	$50 + 150 \times 2$	350	400		64.7	0.3	75	67.4 (H25) 69.2 (H22)
	(3)	$3.8 \times 59$	224.2	214.2 124.2		76.5	0.7	70	52.8 (H25)
	(4)	$\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{3}{9}$ $\frac{9}{20}$		86.2	0.9	80	
	(5)	$\frac{9}{10} \div \frac{3}{7}$	$\frac{21}{10}$	$\frac{27}{70}$		87.3	1.7	70	
2	(1)	$\frac{9}{5}$ を小数に直しなさい。	1.8	9.5 5.9		77.9	2.8	70	
	(2)	2Lのジュースを3等分すると、1つ分の量は何Lですか。答えを分数で書きなさい。	$\frac{2}{3}$ L	$\frac{1}{3}$ L $\frac{3}{2}$ L		51.1	5.4	60	

(単位：%)

- ※ 1 (1) 平成24年度全国学力・学習状況調査 (小6)  
 1 (2) 平成25年度さいたま市学習状況調査 (小5)  
 平成22年度全国学力・学習状況調査 (小6)  
 1 (3) 平成25年度さいたま市学習状況調査 (小5)

**問題** 1 (2)  $50 + 150 \times 2$

第4学年 10月下旬 教科書下 「計算のきまり」

**分析** (2) について

今年度の正答率は64.7%である。平成25年度に小学校第5学年で出題した同一問題では、正答率は67.4%であり、2.7ポイントが下がった。主な誤答には、400がある。四則の混合した式の計算では、式の中のかけ算やわり算は、たし算やひき算より先に計算をするが、左から順に計算をして、誤りに気付かないということが考えられる。

**指導のポイント**

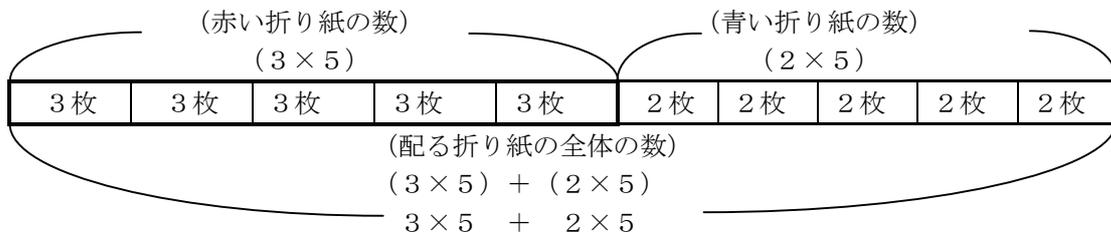
**1 具体的な場面を図に表したり、言葉の式に表したりして理解を深める**

計算の順序のきまりには、「左から順に計算する。」「( )のある式は、( )の中を先に計算する。」「かけ算とわり算は、たし算やひき算よりも先に計算する。」がある。これらのきまりを、暗記するのではなく、具体的な場面を図に表したり、言葉の式に表したりして、具体的な場面と式とを結び付けながら学習することが大切である。

**<具体的な場面>**

「5人の子どもがいます。一人ひとりに赤い折り紙を3枚と、青い折り紙を2枚配ります。配る折り紙は全部で何枚になりますか。」

**<図>**



**<言葉の式>**

$$(3 \times 5) + (2 \times 5) = (3 \times 5 + 2 \times 5)$$

(赤い折り紙の全体の数) + (青い折り紙の全体の数) = (配る折り紙の全部の数)

なお、かけ算とわり算で結ばれた式は、式が1つの数を表しているものだととらえ、( )を省いてもよいことを理解させ、計算の順序の理解を深めていく。また、理解を深めるために、式から対応する具体的な場面を考えるとといった式を読み取る活動を取り入れるとよい。

**2 式を使って自分の考えを説明する活動を取り入れる**

計算の順序のきまりの理解を深めていくために、いろいろな場面で計算の式を考えたり、計算の結果を確かめたり、式を使って自分の考えを説明したりすることが大切である。

具体的には、計算の順序を間違えて計算している式を正しく計算して説明させたり、式を読み取って考えを説明させたりするとよい。

まちがいを見つけて、正しく計算しましょう。

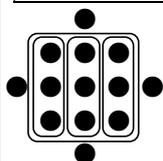
$$4 + 3 \times 3 = 7 \times 3$$

$$= 21$$

左から順番に計算しているからちがう。

<説明>かけ算で結ばれた式は、先に計算します。 $3 \times 3$ を先に計算して9、その後に $4 + 9$ をします。だから $4 + 3 \times 3 = 4 + 9 = 13$ となります。

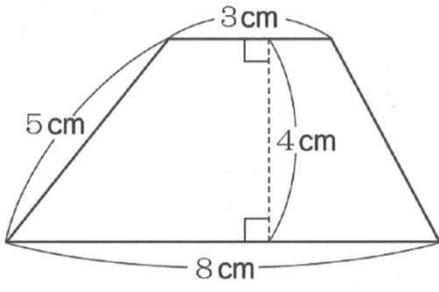
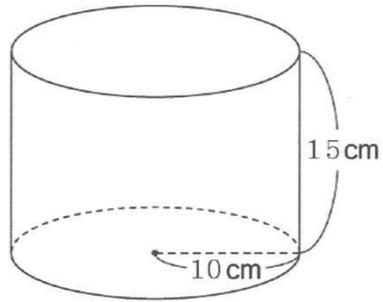
●は全部で何こありますか。1つの式に表して、考えを説明しましょう。



(例)  $4 + 3 \times 3 = 13$

<説明>周りに●が4個あります。中央に●が3こずつ3列並んでいるので、 $3 \times 3$ になります。はじめの4個と合わせるので、 $4 + 3 \times 3 = 13$ になります。

(2) 量と測定

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率	前回の正答率
2	(3)	<p>下の台形の面積を求める式と答えを書きなさい。</p> 	<p>正答 <math>(3 + 8) \times 4 \div 2</math>            答え <math>22 \text{ cm}^2</math></p>	<p><math>(3 + 8) \times 4 = 44</math>            答え <math>44 \text{ cm}^2</math></p> <p><math>3 \times 8 \times 4 = 96</math>            答え <math>96 \text{ cm}^2</math></p>		78.9	1.4	70	69.8 (H25)
3	時速	<p>120 kmの道のりを2時間で走る自動車の「時速」と「分速」をそれぞれ求めなさい。ただし、答えは解答用紙に書かれている単位で求めなさい。</p>	時速 60 km	時速 6 km		86.7	2.7	75	
	分速		分速 1000 m	分速 3600 m 分速 100 m		46.5	5.0	55	
4		<p>底面の円の半径が10 cmで、高さが15 cmの円柱があります。この円柱の体積を求める式と答えを書きなさい。ただし、円周率は3.14とします。</p> 	<p>正答            式 <math>10 \times 10 \times 3.14 \times 15</math>            答え <math>4710 \text{ cm}^3</math></p>	<p><math>10 \times 10 \times 3.14 = 314</math>            答え <math>314 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>10 \times 2 \times 3.14 \times 15 = 942</math>            答え <math>942 \text{ cm}^3</math></p>		69.5	1.6	65	

(単位：%)

※ 2 (3) 平成25年度全国学力・学習状況調査 (小6)

# 量と測定

**問題** 3 120kmの道のりを2時間で走る自動車の「時速」と「分速」をそれぞれ求めなさい。  
ただし、答えは解答用紙に書かれている単位で求めなさい。

第6学年 9月中旬 教科書上 「速さ」

## 分析 「時速」について

正答率は86.7%である。主な誤答には6km、240kmというものがある。特に240kmについては、速さの表し方について、単位量当たりの大きさの考えをもとに考えることができていないことが考えられる。

## 「分速」について

正答率は46.5%である。主な誤答には1m、600mというものがある。速さの表し方について理解していなかったり、1km=1000m、1時間=60分といった単位の間接関係を理解していなかったりすることが考えられる。

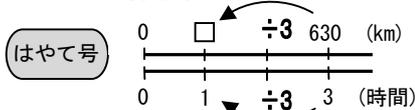
## 指導のポイント

### 1 速さについて話し合う活動を取り入れ、理解を深める

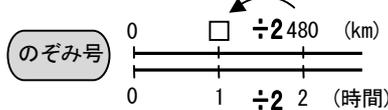
速さを比べるときには、1秒間あたりに走った距離や、1m当たりたにかかった時間などの、単位量当たりの考えを使って比べる方法が便利である。どちらを1にそろえるともっと便利か、話し合う活動を取り入れるとより理解が深まると考えられる。

新幹線のはやて号は3時間に630km走り、のぞみ号は2時間に480km走ります。  
どちらが速いでしょうか。

(考え方) 1時間あたりに走る道のりを比べる



(式)  $630 \div 3 = 210$  (km)



(式)  $480 \div 2 = 240$  (km)

速さは、単位時間に進む道のりで表します。

**速さ = 道のり ÷ 時間**

答え のぞみ号のほうが速い

1時間に進む道のりの長いほうが速いので、のぞみ号のほうが速いことが分かる。

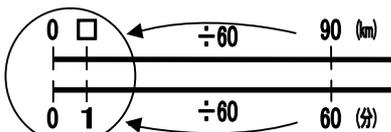
### 2 数直線を用いて、時速と分速、分速と秒速の関係を確認する

4時間で360km進むバショウカジキの時速を求めましょう。  
また、分速と秒速を求めましょう。

【時速】(式)  $360 \div 4 = 90$       答え 時速90km

【分速】

<数直線で>



(式)  $90 \div 60 = 1.5$

$1.5\text{km} = 1500\text{m}$

答え 分速1500m

<言葉で>

1時間に90kmだから、60分で90km。

分速は1分あたりの速さだから、 $\div 60$ になる。

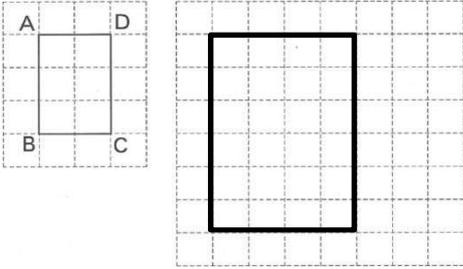
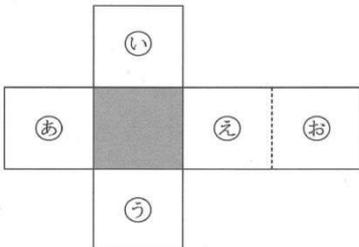
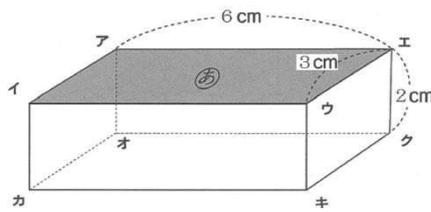
※秒速も同様の考え方で求めることができる。

(式)  $1500 \div 60 = 25$       答え 秒速25m

時速、分速、秒速、いずれも「単位時間に進む道のりで表す」という考えに基づいている。時速と分速、分速と秒速の関係については、**数直線を用いて、それぞれを関連付けて**考えると理解がしやすい。

また、体育の持久走などで実際に走って測定した結果などから、走った速さは、**1分間に0m走っているから分速0m**、のように生活と結び付けるなど、量感を豊かにできるようにしていくことも大切である。

(3) 図形

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率	前回の正答率
5		<p>下の長方形A B C Dの2倍の拡大図を解答用紙の方眼を利用してかきなさい。</p> 		方眼を正しく使えていない		96.4	0.6	80	
6		<p>下の図は、立方体の展開図です。</p>  <p>この展開図を組み立てて立方体において、色のついた面と平行になる面を(あ)～(お)の中から選びなさい。</p> <p>正答 面(お)</p>		(え)		97.0	0.9	80	
7		<p>下の図の直方体について答えなさい。</p> 							
	(1)	辺オカの長さを答えなさい。	3 cm	2 cm		96.6	0.9	80	94.2 (H24)
	(2)	色をぬった部分の(あ)の面の四角形の名前を書きなさい。	長方形	平行四辺形		82.4	1.6	70	70.6 (H24)

(単位：%)

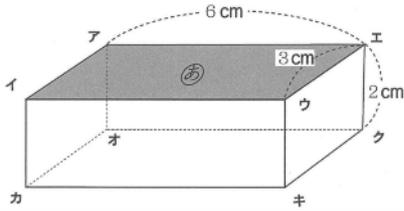
- ※ 7 (1) 平成24年度さいたま市学習状況調査 (小5)  
 7 (2) 平成24年度さいたま市学習状況調査 (小5)

# 図形

**問題 7** 下の図の直方体について答えなさい。

(1) 辺オカの長さを答えなさい。

第4学年 2月下旬 教科書下 「直方体と立方体」



**分析** 本設問は、直方体において辺や面のつながりや位置関係に着目し、長さが示されていない辺の長さを求めるものである。ここでは、直方体の構成要素である辺に着目し、見取図の中にすでに示されている辺の長さを手掛かりに、同じ長さの辺を見付け出すことが求められる。正答率は96.6%であり、相当数の生徒ができています。指導においては、直方体の特徴や性質についての理解を十分に図ること、具体物、見取図、展開図を関連付けることが大切である。

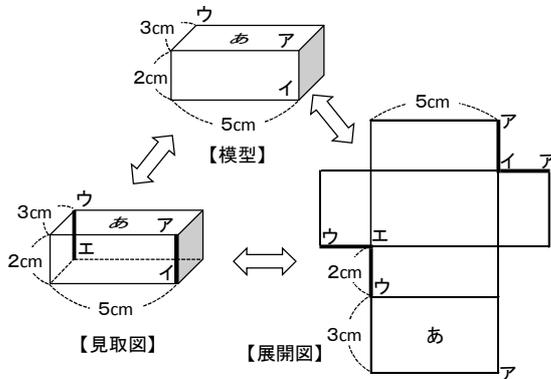
## 指導のポイント

### 1 具体物（模型）、見取図、展開図を関連付けてとらえられるようにする

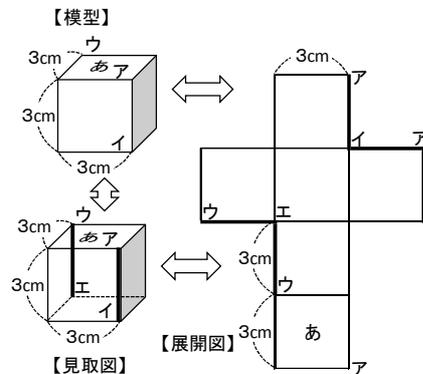
直方体、立方体の辺や面のつながりや位置関係に着目できるように、模型と見取図、模型と展開図、見取図と展開図を関連付けて考えられるようにする。見取図、展開図をかく際は、「模型のこの辺は見取図のどこか」や「見取図のこの面は展開図のどこか」などと問い、それぞれを関連付け、根拠をもって説明できるようにする。このような活動を通して、図形についての見方を豊かにしていく。

#### 《具体物（模型）・見取図・展開図を関連付けて、みたりかいたりする》

＜直方体では＞



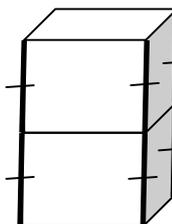
＜立方体では＞



全ての辺の長さが等しい立方体は、直方体に比べ、辺や面の位置関係をとらえにくいので、直方体を扱ってから立方体を扱うなど、実態に応じて工夫するとよい。

### 2 具体物を観察したり、積み重ねたりする活動を通して、直方体や立方体の特徴や性質の理解を深める

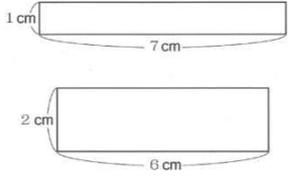
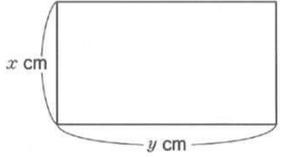
実際に直方体や立方体の箱や模型を観察し、どのような構成要素によって図形が作られているかを話し合う活動を取り入れる。その中で、身の回りにはなぜ直方体や立方体が多いのかと問う。そのことから「どうして直方体や立方体は隙間なく積み重ねられるのか」ということについて観察したり、積み重ねたりしながら考え、解決していく。そのような活動を通して、直方体、立方体の特徴や性質についての理解を深めるようにしていく。



向かい合う面は平行。  
底と上の面の間にある辺の長さが全て同じ。

三角定規等を使い、面と面、辺と辺、面と辺に着目し、根拠をもとに特徴や性質を説明できるようにする。

(4) 数量関係

大問	小問	問題	正答	主な誤答例	自校の正答率	市の正答率	市の無解答率	設定通過率	前回の正答率
8		<p>長さ16 cmのひもを使って、いろいろな形の長方形を作ります。長方形のたての長さを変えると、横の長さがどのように変わるかを調べます。</p>  <p>長方形のたての長さを <math>x</math> cm, 横の長さを <math>y</math> cm とするとき <math>x</math> と <math>y</math> の関係を式に表わしなさい。</p> 	<p>正答 <math>x + y = 8</math></p>	<p><math>x \times y</math>  <math>x \times y = 16</math>  <math>y = 16 \div x</math></p>		25.1	5.1	55	
9		<p>下の□に当てはまる数を求めなさい。</p> <p><math>15 : 9 = 5 : \square</math></p>	3	9	90.0	2.4	80		
10		<p>あきらさんの学校で、3月に貸し出された本を調べました。下の円グラフは、貸し出された本の冊数の種類別の割合を表したものです。</p> <p>3月に貸し出された本の冊数の種類別の割合</p> 							
	(1)	<p>「科学」の本の冊数の割合は全体の何%になるか書きなさい。</p> <p>正答 20%</p>		60%	92.4	2.1	70	93.2 (H20)	
	(2)	<p>3月に貸し出された本の冊数は620冊で、そのうち「物語」の本の冊数の割合は、全体の40%です。「物語」の本の冊数は何さつになるか、求める式と答えを書きなさい。</p> <p>正答 式 <math>620 \times 0.4</math>          答え 248冊</p>		<p><math>620 \div 40 = 15.5</math>          答え 15.5冊  <math>620 \div 0.4 = 1550</math>          答え 1550冊</p>	56.5	5.8	60	56.9 (H20)	

(単位：%)

- ※ 10 (1) 平成20年度全国学力・学習状況調査 (小6)  
 10 (2) 平成20年度全国学力・学習状況調査 (小6)

