

## 第4学年

数量の関係に着目し、計算の仕方を工夫した式を場面と関連付けて読み取ることに課題がある。

正答率 48.9%  
無解答率 3.2%

11

1こ90円のシュークリームが、1箱に5こずつ入っています。  
ひろしさんとゆうこさんは、このシュークリームを2箱買うと代金はいくらになるかを求めようと考え、次のような計算をしました。

ひろしさんの計算

$$\begin{array}{l} 90 \times 5 = 450 \\ 450 \times 2 = 900 \\ \text{答え } 900 \text{円} \end{array}$$

ゆうこさんの計算

$$\begin{array}{l} 5 \times 2 = 10 \\ 90 \times 10 = 900 \\ \text{答え } 900 \text{円} \end{array}$$

ひろしさんの計算の「 $90 \times 5$ 」とゆうこさんの計算の「 $5 \times 2$ 」は、それぞれ何を表していますか。次のア～エの中から1つずつ選び、その記号を書きましょう。

- ア シュークリームを1箱買ったときの代金    イ シュークリームを5箱買ったときの代金  
ウ 1箱に入っているシュークリームの数    エ 2箱に入っているシュークリームの数

主な誤答:  $90 \times 5$  が「イ」

- 5 という数値がある選択肢を選んでいる。

具体的な場面と関連付けて式を読むことができるようにすることが重要です。式の中の数値や演算は何を表しているかを明らかにして説明する活動を取り入れましょう。



## 第5学年

除法の性質に着目し、除数が小数である場合の計算の仕方を説明することに課題がある。

正答率 42.3%  
無解答率 1.7%

5 (2)

$$\begin{array}{l} 7.2 \div 0.08 = \square \\ \downarrow \times \text{①} \quad \downarrow \times \text{②} \\ \square \div \square = 90 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \curvearrowright \\ \curvearrowleft \end{array} \right\} \text{変わらない}$$

ゆうこさんは、わり算の性質を使って、 $7.2 \div 0.08$ のわる数を整数にしました。①と②にあてはまる数の組み合わせを、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きましょう。

- ア ①10    ②10    **例示した性質の活用と同じ考え方**  
イ ①10    ②100    **数を整数にすることだけに着目**  
ウ ①100    ②10  
エ ①100    ②100    **主な誤答: 「ア」・「イ」**

本設問は、「除法の計算で、除数及び被除数に同じ数をかけても商は変わらない」という性質を生かして、計算の仕方を考えることができるかを問う問題です。本設問を用いて指導する際には正答を扱うだけでなく、誤答である選択肢の計算も扱い、計算に関して成り立つ性質を、小数の計算でも活用できるようにしましょう。



アの場合も、商は正しくなりますよ。

でも、整数のわり算にできていないので、エのほうがよい工夫だと思います。



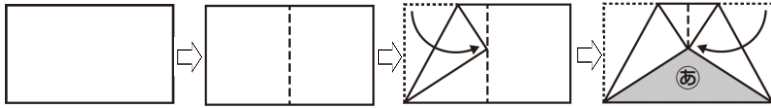
# 第4学年

示された図の三角形が、正三角形になる理由を説明することに課題がある。

正答率 22.0%

無解答率 10.7%

7 ひろしさんが、長方形の紙を次のような順で折ったところ、二等辺三角形をつくることができました。



ひろしさんは、⑥の三角形が二等辺三角形になるわけを、次のように説明しました。

【ひろしさんの説明】

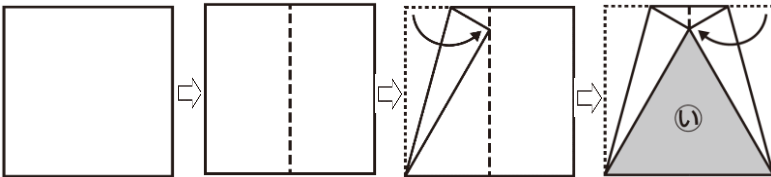
長方形の向かい合っている辺の長さは等しいから、⑥の三角形には長さの等しい辺が2つあります。

根拠

だから、⑥の三角形は二等辺三角形になります。

判断した事柄

ゆうこさんが、正方形の紙を長方形の紙のとくと同じ順で折ったところ、正三角形をつくることができました。



ゆうこさんは、⑦の三角形が正三角形になるわけを、次のように説明します。

【ひろしさんの説明】を参考にして、 に言葉や数を使って書き、

【ゆうこさんの説明】を完成させましょう。

【ゆうこさんの説明】

正答例

正方形の4つの辺の長さは等しいから、⑦の三角形には長さの等しい辺が3つあります。

根拠

だから、⑦の三角形は正三角形になります。

判断した事柄

## 主な誤答

- ・根拠となる正方形の性質を正しく記述できていない。  
(例) 正方形の向かい合っている辺の長さは等しいから、...
- ・正三角形になる理由を正しく記述できていない。  
(例) ⑦の三角形には長さの等しい辺が2つあります。

本設問の場面では、操作が同じであるが完成した三角形が異なる理由を説明しています。その根拠を明確にするためには、二等辺三角形と正三角形の意味や長方形と正方形の性質の違いに着目させる必要があります。



## 指導のポイント

図形を構成する要素に着目して図形を観察したり、操作したりする活動を通して、図形の意味や性質を見いだしたり、それらの操作について、図形の意味や性質を基に考えたりできるようにすることが大切です。

例えば、紙を折ったり切ったりすることによってできた図形だけでなく、円の中心と円周上の2点を結んでかいた三角形や、合同な図形を写し取ってかいた対称な図形、図形を敷き詰めてできた模様などを観察することで図形の意味や性質を見いだしたり、既習の図形の意味や性質と自分が行った操作を結び付けてできた図形を弁別したりする活動も考えられます。

図形の構成要素に着目し、図形の体積の求め方を説明することに課題がある。

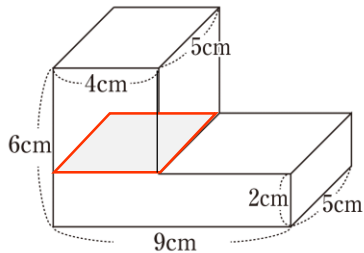
正答率 39.4%

無解答率 10.0%

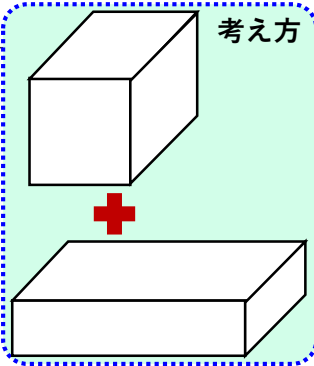
7

(2) ゆうこさんは、次のように図形の体積を求めて説明します。に言葉や数、式を使って書き、ゆうこさんの【説明】を完成させましょう。

【体積の求め方】



考え方



【説明】

**正答例**

2つの直方体に分けて考えます。

1つめの直方体の体積は、 $5 \times 4 \times 4 = 80$

2つめの直方体の体積は、 $5 \times 9 \times 2 = 90$

2つの直方体の体積を合わせると、

$80 + 90 = 170$

だから、この図形の体積は、 $170 \text{ cm}^3$ になります。

**主な誤答**

・2つの図形にわけて考えることに着目しているが、図形について誤って説明している。

(例) 2つの**長方形**に分けて考えます。...

本設問では、体積を工夫して求めるだけでなく、求める過程も説明する必要があります。



## 指導のポイント

問題を解決するために、場面を解釈して数量の関係を捉え、式を用いることができるようにしましょう。授業では、自分の考えを式を用いて説明するだけでなく、他の考えについても式などから捉え、どのように式を用いたのかを説明できるようにしましょう。



式から、どのように考えて体積を求めたのかわかりますか。

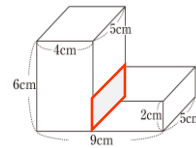
【○○さんの式】

$$5 \times 4 \times 6 = 120$$

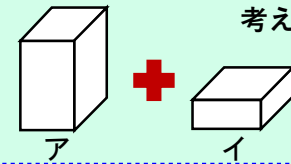
$$5 \times 5 \times 2 = 50$$

$$120 + 50 = 170$$

○○さんは、図形を2つの直方体アとイに分けて、体積を求めていると思います。



考え方



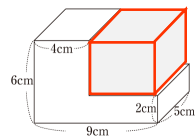
【◇◇さんの式】

$$5 \times 9 \times 6 = 270$$

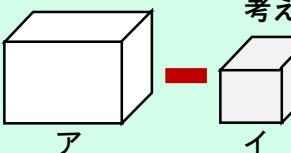
$$5 \times 5 \times 4 = 100$$

$$270 - 100 = 170$$

◇◇さんは、大きな直方体アをつくって、その体積から直方体イの体積をひいています。



考え方



# 第5学年

伴って変わる二つの数量の関係が比例であるかどうかを判断し、その理由について説明することに課題がある。

全国学調問題にチャレンジ  
R5 ① (3)

正答率 40.2%  
無解答率 13.3%

10 (2)

表2

おにぎり (個)	1	2	3	4	
代金 (円)	220	340	460	580	

表2から、代金はおにぎりの個数に比例しないことがわかります。比例しないといえるわけを、おにぎりの個数と代金の関係をもとに、言葉や数を使って書きましょう。

## 正答例

- ・おにぎりの個数が2倍、3倍になっても、それにともなって、代金は2倍、3倍になっていないから。
- ・おにぎりの個数が1個から2個と2倍になっても、代金は220円から340円で2倍になっていないから。

## 主な誤答

- ・代金に着目しているが、おにぎりの個数と代金の関係について記述できていない。  
(例) 代金が2倍、3倍になっていないから。
- ・比例しない理由とならないものを記述している。  
(例) 代金が120円ずつ増えているから。  
(例) おにぎり1個のとき、220円だから。

本設問では、(1)において比例の関係、(2)において比例しない関係を表に示しています。比例しないことも扱うことは、比例の性質を理解することにつながります。



## 指導のポイント

伴って変わる二つの数量の関係が比例の関係かどうかを判断する際には、「一方が2倍、3倍、4倍、…になると、他方も2倍、3倍、4倍、…になる」と述べるだけでなく、**表の具体的な数値を示して、その関係を説明できるようにすることが大切です。**



比例である (ない) と、どうして考えたのですか。

おにぎり (個)	1	2	3	4	...	10
代金 (円)	120	240	360	480	...	㊦

Diagram showing relationships: 1 to 2 is 2倍, 2 to 3 is 3倍, 3 to 4 is 2倍, 4 to 10 is 3倍.

表をみると、おにぎりの個数が1個から2個、3個と2倍、3倍になると、代金は120円から240円、360円と2倍、3倍になるので、代金はおにぎりの個数に比例していると思います。



おにぎり (個)	1	2	3	4
代金 (円)	220	340	460	580

Diagram showing relationships: 1 to 2 is 2倍, 2 to 4 is □倍.

おにぎりの個数が2個から4個と2倍になっても、代金は340円から580円で、2倍になっていません。だから、代金はおにぎりの個数に比例していません。

