

平成26年度全国学力・学習状況調査 小学校 算数A2 正答率  
 (1)75.9%  
 (2)57.4%

文字式の表し方  
 通過率(1)38.2% (2)34.3%

2

下の図のように、白いテープの長さをもとにして、赤いテープと青いテープの長さを表しました。

(1) 赤いテープの長さを求める式を、下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1  $80 + 0.2$
- 2  $80 - 0.2$
- 3  $80 \times 1.2$
- 4  $80 \div 1.2$

(2) 青いテープの長さを求める式を、下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1  $80 + 0.6$
- 2  $80 - 0.6$
- 3  $80 \times 0.4$
- 4  $80 \div 0.4$

整数→文字  
 小数→分数

2

下の図のように、青いテープの長さをもとにして、赤いテープと白いテープの長さを表しました。次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) 赤いテープの長さを表す式を、次のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。

ア  $\alpha + \frac{1}{5}$     イ  $\alpha - \frac{1}{5}$     ウ  $\frac{6}{5}\alpha$     エ  $\frac{5}{6}\alpha$

(2) 白いテープの長さを表す式を、次のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。

ア  $\alpha + \frac{3}{5}$     イ  $\alpha - \frac{3}{5}$     ウ  $\frac{2}{5}\alpha$     エ  $\frac{5}{2}\alpha$

誤答を見ると、(1)は「ア」が54.2%、(2)は「イ」が55.6%と最も多い。増えているから加法で、減っているから減法で表すと考えている生徒が過半数を超えていた。(比較量) = (基準量) × (割合) という小学校での学習を、中学校の学習場面で活用することができていないと考えられる。

## 内容の系統 ※割合に係る内容を扱う主な領域・単元

第5学年 量と測定  
 ・単位量当たりの大きさ

第5学年 数量関係  
 ・百分率  
 ・円グラフ、帯グラフ

第6学年 数量関係  
 ・文字を用いた式  
 ・資料の調べ方

中学校第1学年 数と式  
 ・文字を用いた式  
 ・一元一次方程式

中学校第1学年 資料の活用  
 ・資料の散らばりと代表値

中学校第2学年 数と式  
 ・文字式を用いた式の四則計算  
 ・連立二元一次方程式

中学校第2学年 資料の活用  
 ・確率

中学校第3学年 資料の活用  
 ・標本調査

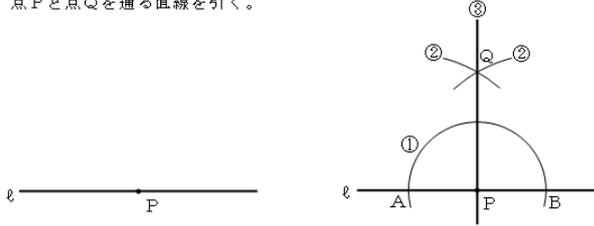
**提案** 小学校での学習を活用し、生徒のつまずきに対して継続的に指導しましょう。

- 小学校第5学年で学習する「単位量当たりの大きさ」は、全国的にも課題となっている内容である。生徒がつまずきやすいことを理解した上で、意図的に割合の学習場を設定し、継続的な指導を行いましょう。
- 昨年度の報告書でも示したように、小学校で学習した図を使うなど生徒が考えやすい方法で表し、基準量、比較量、割合の関係を明確にして指導しましょう。特に、基準量を絶えず意識させ、基準量と比較量の大小関係を明らかにするなど、基準量、比較量、割合の関係を正しく捉えさせることが大切です。
- 関係を表した図や具体的な数を用いた式や言葉を使った式を利用して数量の関係を捉え、文字式に表させましょう。具体的な数を用いた図や式と文字を用いた図や式を比較して考えることで、同様の考え方を用いていることに気付かせることが大切です。

4 直線  $l$  上の点  $P$  を通る  $l$  の垂線を、次の①、②、③の手順で作図しました。

### 作図の方法

- ① 点  $P$  を中心として、適当な半径の円をかき、直線  $l$  との交点をそれぞれ点  $A$ 、点  $B$  とする。
- ② 点  $A$ 、点  $B$  を中心として、等しい半径の円をかき、その交点を  $Q$  とする。
- ③ 点  $P$  と点  $Q$  を通る直線を引く。



この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 直線  $AB$  を対称の軸とする、線対称な図形の性質
- イ 直線  $PQ$  を対称の軸とする、線対称な図形の性質
- ウ 点  $B$  を対称の中心とする、点対称な図形の性質
- エ 点  $P$  を対称の中心とする、点対称な図形の性質

## 作図の根拠 通過率 59.8%

解答類型		割合 (%)
○	イ	59.8
×	ア	13.4
×	ウ	2.3
×	エ	23.6
×	上記以外の解答	0.1
—	無解答	0.8

年度 (内容)	割合 (%)
平成 27 年度全国学力 (垂線)	65.4
平成 26 年度「基礎・基本」(角の二等分線)	68.6
平成 25 年度全国学力 (角の二等分線)	51.7

誤答を見ると、エを選択している生徒が多く、23.6%である。また、アも誤答として10%を超えており、「対称の軸」、「対称の中心」という言葉の意味の理解が不十分であり、言葉と図を関連させて考えることができていないと考えられる。

## 内容の系統

### 第4学年 図形

- ・平行四辺形、ひし形、台形

### 第5学年 図形

- ・多角形、正多角形
- ・図形の合同
- ・図形の性質

### 第6学年 図形

- ・縮図や拡大図
- ・対称な図形

### 中学校第1学年 図形

- ・平面図形 (基本的な作図の方法とその活用)

**提案** 見通しを持って作図したり、作図の方法を図形の対称性に着目して見直したりしましょう。

- 基本的な作図の基となっている図形の対称性を捉える場面を設定し、基本的な作図において見通しを持って作図させたり、作図の方法を見直させたりしましょう。
  - ・ 基本的な作図を行った後、作図の方法を振り返る場面を設定する。
  - ・ その際、例えば、この問題では、**作図の方法①**から  $PA = PB$ 、**作図の方法②**から  $QA = QB$  であることを基に、 $\triangle QAB$  が二等辺三角形であることを確認する。その上で、直線  $PQ$  を対象の軸とする線対称な図形を作図したと捉えられることに気付かせる。
- 線対称、点対称の意味を確認した上で、誤答の文章どおりの図形にならないことを確認する活動を取り入れましょう。
- 正解を確認するだけでなく、誤答の文章どおりの図形にならないことを、対称の軸で図を折り曲げて重ねてみたり、対称の中心で回転させたりして確認することも必要です。