



# 教科書を活用した 指導のポイント集

平成29年度全国学力・学習状況調査

## 小学校算数編



MATHEMATICS

# 教科書を活用した指導のポイント集

～平成 29 年度全国学力・学習状況調査 小学校算数編～

平成 29 年度 全国学力・学習状況調査について .....	1
問題別 教科書との関連と指導のポイント	
問題 A 主として「知識」に関する問題 .....	2
問題 B 主として「活用」に関する問題 .....	12

---

問題のタイトル部分(例：[1] 計算の能力(計算の意味と計算の仕方の理解)，及び，概要等の表組み部分(問題番号，問題の概要，出題の趣旨の概要，学習指導要領の領域，評価の観点，問題形式等)は，国立教育政策研究所による「解説資料」からの引用です。

---



## 平成 29 年度 全国学力・学習状況調査について

平成 29 年度の問題の中から、興味深い問題をいくつか紹介します。

### (1) 実験結果の数理的な処理と解釈・表現の問題 (B 問題③)

B 問題③(1)は、ゴムの力で動く車の進んだ距離の平均を求める問題です。この問題の興味深いところは、外れ値(飛び離れた数値)がある問題を出し、それを除いた平均値の求め方を問うているところです。明らかに飛び離れた数値や予想外の数値の場合には、そのわけを調べ、場合によってはそれを除いて平均を求める必要があります。例えば、通学時間を調べるのに、ある日だけ通学時間が特別に長い場合、その理由が通学路が工事中だったために回り道をした、時間をはかる時計を止め忘れていたなどの場合、そのデータを除いて平均を求めることもあります。

B 問題③(2)は、工夫した平均の求め方を聞いています。いわゆる仮平均の問題です。

こうした外れ値や平均の求め方の工夫については、本教科書でも扱っています。

### (2) 目的に応じた資料の整理と表現の問題 (B 問題④)

B 問題④(1)は、ハンカチ・ティッシュペーパー調べの問題です。最初にまとめた表ではわかりにくい状況を提示し、それがわかりやすくなるような二次元表に修正し、その2つの表の関係を問う問題です。このように表やグラフなどがある目的のために修正する問題は、これから重視されることになると思われます。これは統計的な表現を多面的に考察したり、批判的に考察したりする態度の育成が重視されているからです。

B 問題④(2)はグラフ選択の問題です。「学年の人数」を基にしたときの「ハンカチとティッシュペーパーの両方を持ってきた人数」の割合を表すのに、最も適したグラフを選択させています。

表やグラフを学習するごとに、その表やグラフから読み取れることがらや、その表やグラフで表すよさなどを確認しておくことが大切です。

### (3) 日常生活の事象の数学的な解釈と判断の根拠の説明の問題 (B 問題⑤)

B 問題⑤は、見かけの月の大きさに関する問題です。月が地球に最も近づいたとき(最も大きく見えるとき)と、地球から最も離れたとき(最も小さく見えるとき)の満月の直径を割合を用いて考え、その割合が図にどのように表されるかを問う問題です。このように何%増える、減るという問題はこれまでも取り上げられてきました。例えば、洗剤の20%増量の意味を問う問題(平成27年度B問題②(2))などです。

割合の問題については、「割合の意味を理解すること」が課題として指摘されていますので、生活場面とも関連させながら丁寧に扱いたいものです。

啓林館の教科書では、読解力や問題解決の能力及び思考力・判断力・表現力を育成し、算数の有用性が実感できるようにしています。全国学力・学習状況調査問題と教科書との対応について本編で詳しく紹介していますので、参考にしていただければ幸いです。

啓林館教科書編集委員会

#### 参考文献

- 1) 『平成 29 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校 算数』2017, 国立教育政策研究所 教育課程研究センター

# 問題 A 主として「知識」に関する問題

## 1 計算の能力 (計算の意味と計算の仕方の理解)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (1)	リボンを2m買ったときの代金と3m買ったときの代金を書く	具体的な問題場面において、乗法で表すことができる二つの数量の関係を理解している	数と計算 数量関係	知・理	短答

### ◎教科書との関連

(3下「1けたをかけるかけ算の筆算」)

- 3下 p.19-20 (何十)×(1けた)を、十の何個分になるかを考えて計算するしかたを示しています。

(5年「小数×小数」)

- 5年 p.36 (小数)×(小数)の導入として、代金を求める式は、長さを変えても、ことばの式にあてはめて立式できることを示しています。

(5年「体積」)

- 5年 p.25 直方体の高さや体積の関係から、比例の関係について説明しています。

**ポイント** 1mあたりの値段がわかっている場合、代金は、(1mの値段)×(長さ)=(代金)の式にあてはめて求めればよいことを確認させます。2つの数量が比例の関係にあり、長さが2倍、3倍、…になると、代金も2倍、3倍、…になることも、おさえておきましょう。

▼ 5年 p.36

1mのねだんが80円のリボンがあります。  
このリボンを2mや3m買ったときの代金は、それぞれ何円ですか。

0 80 □ □ 代金(円)  
0 1 2 3 長さ(m)

80 × 2 = □ □ 円

80 × 3 = □ □ 円

代金を求めることばの式は、次のようになります。

1mのねだん × 長さ = 代金

長さが2.3mのリボンのときは……

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (2)	買ったリボンの長さや、1mあたりのリボンの値段と、代金が、それぞれ数直線上のどこに当てはまるかを選ぶ	1より小さい小数をかける乗法の問題場面を理解し、数量の関係を数直線に表すことができる	数と計算	知・理	選択

### ◎教科書との関連

(5年「小数×小数」)

- 5年 p.38 ③, p.39 ④ かける数が1より小さい場合の基準量と求める量の関係を、数直線図を使って示しています。
- 5年 p.264 かける数が1より小さい場合の数直線図のかき方を示しています。

**ポイント** かける数が1より小さい場合について、2つの量の数直線図上の位置関係を理解させましょう。

▼ 5年 p.38

3 ひなたさん 1mの重さが400gのはり金0.8mの重さは何gですか。  
 2 のひなたさんと同じように考えて説明しましょう。

▼ 5年 p.39

4 1mの重さが1.2kgの鉄のぼうがあります。この鉄のぼう0.8mの重さは何kgですか。

重さを求める式をかきましょう。

式

きっかけ 0.8mは1mの0.8倍になることから考えると……

めあて 小数×小数の計算のしかたを考えよう。

この図のくわしいかき方は264ページにあります。

▼ 5年 p.264

算数資料集 39ページの数直線図のかき方

4 1mの重さが1.2kgの鉄のぼうがあります。この鉄のぼう0.8mの重さは何kgですか。

この問題を、数直線図と式に表すと次のようになります。

上の数直線図は、下のようにかきます。

- 長さ(m)を表す直線をひき、左はしに0をかく。
- 重さ(kg)を表す直線を、左はしを0として、長さの直線にあわせてひく。
- 長さの直線上に1の長さの点を取り、1とかく。
- 重さの直線上に、長さの直線上の1にあわせて、1.2とかく。
- 長さの直線上に、0.8の点をきめ、0.8とかく。
- 重さの直線上に、長さの直線上の0.8にあわせて、□をかく。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (3)	60×0.4を、60×4を基にして考えるときの、正しい積の求め方を選ぶ	小数の乗法の計算において、乗数を整数に置き換えて考えるときの、乗法の性質を理解している	数と計算	知・理	選択

◎教科書との関連

(5年「小数×小数」)

5年 p.38 小数をかける計算のしかたを考える場面で、「ひなたさんの考えと説明」で、10倍した数をかけてから、積を10でわる考え方を取り上げています。

**ポイント** かける数を10倍すると積も10倍になるという乗法の性質に基づいて、小数をかける計算も整数のかけ算と同様に計算し、積を $\frac{1}{10}$ にすればよいという考えは、筆算においても必要な考え方となります。

小数点を動かして機械的に計算する前に、計算の根拠となる考え方をしっかり理解させておくことが大切です。

▼ 5年 p.38

ひなたさんの考えと説明

2.3mの10倍は23mと考えました。  
 23mの代金は、1mのねだん80円の23倍だから、 $80 \times 23$   
 2.3mの代金は、23mの代金の $\frac{1}{10}$ だから、 $(80 \times 23) \div 10$   
 $80 \times 2.3 = (80 \times 23) \div 10$   
 =  円

ふりかえり 整数になおして考えてみるといいね。

## 2 四則計算

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (1)	123×52 を計算する	整数の乗法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

### ◎教科書との関連

(3下「2けたをかけるかけ算の筆算」)

- 3下 p.90 (3けた)×(2けた)の筆算のしかたを示しています。

**ポイント** 乗数の十の位をかけた結果は、十の位から書いていくことに注意させます。繰り上がりがあるときは補助数字を書かせてもよいでしょう。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (2)	10.3+4 を計算する	小数と整数の加法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

### ◎教科書との関連

(3下「小数」)

- 3下 p.80 ㉓④  $\frac{1}{10}$  の位までの小数の加法の筆算で、末尾の位がそろっていないものについての計算のしかたを示しています。

(4上「小数」)

- 4上 p.89 ㉓④  $\frac{1}{100}$  の位までの小数の加法の筆算で、末尾の位がそろっていないものについての計算のしかたを示しています。

**ポイント** 筆算で計算するときは、位を縦にそろえて書くことに注意させます。4上 p.89 ㉓の7+3.51のような計算では、7を7.00と考えればよいことをおさえておきましょう。

▼ 3下 p.80

**3** 7+5.5,  
1.2+2.8を  
筆算しましょう。

7を7.0と  
考えましょう。

$$\begin{array}{r} 7 \\ +5.5 \\ \hline 12.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.2 \\ +2.8 \\ \hline 4.0 \end{array}$$

答えは4

**4** ① 9+4.2    ② 5.6+6    ③ 4.6+2.4    ④ 1.7+8.3

㉓の練習

▼ 4上 p.89

**3** 7+3.51,  
6.03+2.97  
を筆算でしてみましょう。

7を7.00  
と考える。

$$\begin{array}{r} 7 \\ +3.51 \\ \hline 10.51 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6.03 \\ +2.97 \\ \hline 9.00 \end{array}$$

答えは9

**4** ① 8+4.23    ② 4.56+6    ③ 3.7+8.47

㉓の練習 ④ 3.38+2.62    ⑤ 9.24+0.76    ⑥ 8.45+2.35

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (3)	6+0.5×2 を計算する	加法と乗法の混合した整数と小数の計算をすることができる	数と計算 数量関係	技能	短答

◎教科書との関連

(4上「式と計算の順じょ」)

- 4上 p.97 計算の順序についてまとめ、かっこがある式や、四則混合の式の計算問題を扱っています。

(4下「小数×整数, 小数÷整数」)

- 4下 p.39 (純小数)×(整数)の計算のしかたを示しています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 13… かけ算を先にせず、左から順に、 $6+0.5$  から計算しています。

**ポイント** かっこがなくても、 $\times$ や $\div$ は $+$ や $-$ より先に計算することを、しっかり身に付けさせましょう。4上 p.97 ⑦, ⑧の練習問題を活用して、同じ数値どうしの計算でも、かっこの有無や位置によっては、まったく違う答えになってしまうことも確認させておきましょう。

▼ 4上 p.97

いろいろな計算のまじっている式では、計算の順じょは、次のとおりです。

**まとめ**

- ふつう、左から順にします。
- ( )があるときは、( )の中をさきにします。
- +, -と,  $\times$ ,  $\div$ とでは、 $\times$ ,  $\div$ をさきにします。

⑦ ①  $16-4+2$                       ②  $16-(4+2)$   
 ③  $16\div 4\div 2$                     ④  $16\div (4\div 2)$   
 ⑤  $16+4\div 2$                       ⑥  $(16+4)\div 2$

⑧ ①  $4\times 7-6\div 2$                   ②  $4\times (7-6)\div 2$   
 ③  $(4\times 7-6)\div 2$                 ④  $4\times (7-6\div 2)$

**感想**

計算の順じょをまちがえると、答えがずいぶん変わってしまうことがわかりました。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2	(4) $5\div 9$ の商を分数で表す	商を分数で表すことができる	数と計算	技能	短答

◎教科書との関連

(5年「分数(2)」)

- 5年 p.156 わり算の商は、わられる数を分子、わる数を分母とする分数で表せることを示しています。

**ポイント** 整数のわり算の結果が常に分数で表せることをおさえておきます。5年 p.156 ①の図などを活用して、2Lの3等分は、 $\frac{1}{3}L$ の2個分となり、 $\frac{2}{3}L$ と表せることを、視覚的に理解できるようにするとよいでしょう。

▼ 5年 p.156

**わり算と分数**

① ジュース2Lを3等分すると、1個分は何Lになりますか。

式

$2\div 3=0.66\dots$   
わり切れない。

商を分数で表すことを考えましょう。

2Lが、1Lずつ2個のいれものにはっていると考えると、 $\frac{1}{3}L$ が2個分だから $\frac{2}{3}L$ になります。

$2\div 3=$   L

$\frac{2}{3}$ は、次の2とおりに考えることができます。

$\frac{2}{3}$ は、 $\frac{1}{3}$ の2個分       $\frac{2}{3}$ は、 $2\div 3$ の商

**まとめ** わり算の商の表し方

わり算の商は、わられる数を分子、わる数を分母とする分数で表せます。  $\blacktriangle\div\blacksquare=\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$

② 次の商を分数で表しましょう。

㉗  $1\div 4$       ㉘  $3\div 5$       ㉙  $5\div 9$       ㉚  $10\div 7$



### 3 最小公倍数

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3	8と12の最小公倍数を求める	二つの数の最小公倍数を求めることができる	数と計算	技能	短答

#### ◎教科書との関連

(5年「整数」)

- 5年 p.95-96 公倍数や最小公倍数について示し、数直線を使ってそれらを見つけたり、それぞれの公倍数を書きあげた中から最小公倍数を見つけたりするしかたを取り上げています。

#### ◎誤答の例と指導のポイント

- 4… 最大公約数を答えています。
- 96… 8と12をかけ合わせています。

**ポイント** 最小公倍数や最大公約数という用語の意味をしっかりと確認させます。5年 p.98や p.102の最小公倍数や最大公約数を利用する問題を解く活動で、図などと関連付けながら理解できるようにするとよいでしょう。また、互いに素ではないいろいろな2つ(3つ)の数の公倍数も扱い、2つの数を単にかけ合わせるとは限らないことをおさえておきましょう。

#### ▼ 5年 p.95, 94-95

3の倍数にも、4の倍数にもなっている数を、3と4の**公倍数**といいます。公倍数のうち、いちばん小さい数を**最小公倍数**といいます。

3と4の公倍数は、  
12, 24, 36, ……と  
いくつでもあります。  
3と4の最小公倍数は  
12です。

3の倍数

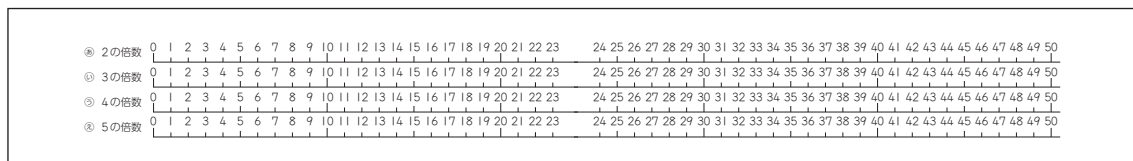
3	6	9
15	18	21
27	30	33
39	……	……

4の倍数

4	8
16	20
28	32
40	……

④ 下の数直線を使って調べましょう。

㊦ 2と3の公倍数を小さい順に8個  
㊧ 2と5の最小公倍数



#### ▼ 5年 p.96

**公倍数のみつけ方**

① 6と8の公倍数を見つけましょう。  
また、そのみつけ方を説明しましょう。

6の倍数 6 12 18 (24) 30 36 42 (48) …

8の倍数 8 16 (24) 32 40 (48) …

6の倍数と8の倍数をかいて、その中から同じ数を見つけました。

だいち

8の倍数 ~~8~~ ~~16~~ (24) 32 40 (48) 56 …

8の倍数の中から6の倍数を見つけました。

ひなた

② 次の2つの数の公倍数を小さい順に3個かきましょう。  
また、最小公倍数をかきましょう。

㊦ 4, 7      ㊧ 8, 10      ㊨ 6, 12

## 4 量の比較や測定

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4	重さ、長さについて任意単位による測定を基に比較しているものを選ぶ	任意単位による測定について理解している	量と測定	知・理	選択

### ◎教科書との関連

#### (1年「おおきさくらべ(1)」)

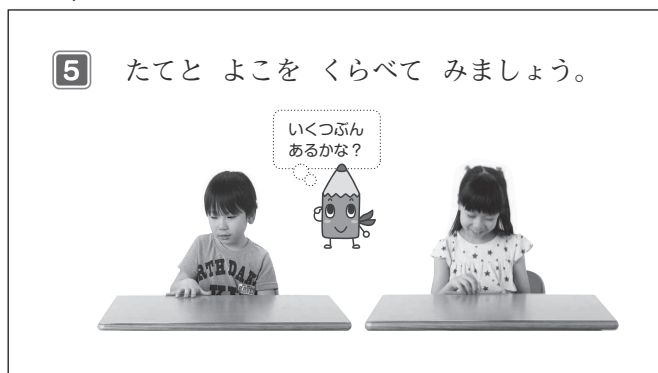
- 1年 p.74 ①, p.77 ⑤, p.79 ③ ④ 長さを直接比較する場面や、長さ、かさを、任意単位によって比較する場面を取り上げています。

#### (3下「重さ」)

- 3下 p.35 重さの単位の導入として、2つのものの重さを、任意単位(1円玉)いくつ分かで測定する場面を取り上げています。

**ポイント** 量のくらべ方として、直接比較、間接比較、任意単位による測定、単位による測定があることを示し、それぞれのよさについて、身のまわりの場面でも考えさせるようにしましょう。また、その後の普遍単位による測定の学習へとつなげていくように指導するとよいでしょう。

#### ▼ 1年 p.77



#### ▼ 3下 p.35

① 141, 143ページの「てんびん」を組み立てて、重さをくらべましょう。

② それぞれ、1円玉で何こ分の重さになるか調べましょう。

③ ほかの文房用具も、1円玉で何こ分の重さになるか調べてみましょう。

#### ▼ 1年 p.79

③ おなじこップをつかってくらべましょう。

④ みずがおおくはいるじゅんにいましょう。

あ →

い →

う →

## 5 高さが等しい図形の面積

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
5	示された平行四辺形の面積の、半分の面積である三角形を正しく選ぶ	高さが等しい平行四辺形と三角形について、底辺と面積の関係を理解している	量と測定	知・理	選択

### ◎教科書との関連

#### (5年「面積」)

- 5年 p.124 ①② 平行四辺形の面積の公式を、底辺と高さが同じ三角形の2つ分であることから導く考え方を扱っています。
- 5年 p.129 ③ 平行な2直線の間にある様々な四角形について、どれも、ひし形の公式を適用して面積が求められ、面積が等しくなることに気づかせる問題を取り上げています。
- 5年 p.130 ⑤ 平行な2直線の間にある2つの三角形の面積が等しいことを利用して、別の2つの三角形の面積が等しいことを説明させる問題を扱っています。
- 5年 p.127 高さが図形の外にある三角形や平行四辺形の面積について、まとめて取り上げています。

**ポイント** 底辺の長さが高さが等しい平行四辺形と三角形では、形に関係なく、平行四辺形の面積は三角形の面積の2倍であることをおさえます。両方の面積の公式を見て、確認させてもよいでしょう。2つの合同な三角形を合わせて平行四辺形を作ったり、平行四辺形を対角線で2つの合同な三角形に分けたりする活動によっても、理解を確実にすることができます。

また、5年 p.127のように、「高さ」が図形の外にある場合についても、「高さ」を把握して面積を求められるように、いろいろな三角形で高さを考えさせることが大切です。

#### ▼ 5年 p.124

① 面積の求め方を話しあってみましょう。

$8 \times 5 = 40$   
 $40 \div 2 = 20$   
 $40\text{cm}^2$

だいち: 三角形ABCの底辺は8cm、高さは5cmなので、面積は  $8 \times 5 \div 2 = 20$  で、 $20\text{cm}^2$  になります。平行四辺形の面積はその2倍なので、 $20 \times 2 = 40$  で、 $40\text{cm}^2$  です。

かいと: だいちゃんに質問です。どうして2つの三角形に分けたのですか。

だいち: 三角形の面積を求める公式は習っているからです。それに、対角線で分けた2つの三角形は合同なので、三角形ABCの面積を2倍すれば、かんたんに平行四辺形の面積が求められると思いました。

#### ▼ 5年 p.129

③ 下の㉑、㉒、㉓の形の面積を求めましょう。

#### ▼ 5年 p.130

⑤ 平行な2本の直線の間にある、右のような三角形ABEと三角形DECの面積が等しくなることを説明しましょう。

## 6 正多角形の性質

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
6	円を使って正五角形をかくとき、円の中心のまわりの角を何度ずつに分割すればよいかを書く	正五角形は、五つの合同な二等辺三角形で構成できることを理解している	図形	知・理	短答

### ◎教科書との関連

#### (5年「円と正多角形」)

- 5年 p.190 円の中心のまわりの角を等分して、正多角形をかく方法を示しています。

**ポイント** 円を使っていろいろな正多角形をかく活動では、単に技能を習熟させるのではなく、図形についての感覚を豊かにし、図形の性質の理解を深めることが大切です。

▼ 5年 p.190

**2** 円を使って、正六角形をかく方法を考えましょう。

ポイント 円の中心のまわりを何度ずつに分ければよいかを考えましょう。

正六角形は、円の中心のまわりを6等分して、 $60^\circ$ になるように半径を順にかき、そのはしの点を直線でつないでかくことができます。

**3** 正五角形や正八角形をかいてみましょう。

## 7 立方体の面と面の位置関係

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
7	立方体の展開図から、示された面と平行な面を選ぶ	立方体の面と面の位置関係を理解している	図形	知・理	選択

### ◎教科書との関連

#### (4下「直方体と立方体」)

- 4下 p.97 ③, p.101 ③ 立方体の展開図から、組み立てた立方体の面の平行や垂直の関係について考える問題を取り上げています。

**ポイント** 実際に立方体の模型を使って、面と面、辺と辺、面と辺の関係を調べさせる活動を取り入れるとよいでしょう。また、立方体や直方体の展開図から立体図形をイメージできるように、組み立てる前に面の位置関係を想像した上で展開図を組み立てる、逆に立方体を切り開いてみる、などの活動を取り入れることも有効です。

▼ 4下 p.97

**3** 右の立方体のでん開図を組み立てます。  
②の面と平行な面はどれですか。  
また、⑤の面と垂直な面をすべてかきましょう。

▼ 4下 p.101

**3** 右の立方体のでん開図を組み立てます。  
できあがった立方体で、次の面はどれですか。  
⑦ ⑤の面と平行な面  
④ ⑤の面と垂直な面

## 8 □を使った式

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
8	はじめに持っていたシールの枚数を□枚としたときの、問題場面を表す式を選ぶ	未知の数量を表す□を用いて、問題場面を除法の式に表すことができる	数量関係	技能	選択

### ◎教科書との関連

#### (3下「□を使った式」)

- 3下 p.102 ⑤ 等分除で、分けた人数を□人として、場面をわり算の式に表す問題を扱っています。

#### (5年「式と計算」)

- 5年 p.67 ②① 包含除で、もとの長さを□mとして、場面をわり算の式に表す問題を扱っています。

### ◎誤答の例と指導のポイント

- 選択肢4…「等しく分ける」という文中のことばから、わり算の式になることは捉えられていますが、数量の関係を把握することができていません。

**ポイント** 3下 p.102のように、問題場面を言葉の式や図に表したりすることで、数量の関係を正しく把握し、わり算の式に表せることをしっかり確認させましょう。

未知の数量を□を使って表現すれば、文章どおりに数量の関係を立式できるというよさに、気づかせることも大切です。

#### ▼ 3下 p.102

**5** 21このあめを何人かで同じ数ずつ分けたら、1人分が3こになりました。

ア 分けた人数を□人として、式にかきましょう。

$21 \div \square = 3$

イ □にあてはまる数を見つけましょう。

□にいろいろな数をあてはめてみよう。

×  $21 \div 9 = 3$

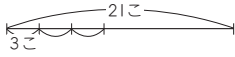
×  $21 \div 8 = 3$

○  $21 \div 7 = 3$

×  $21 \div 6 = 3$

□にあてはめて考えると、  
□の数は 7

図にかいて考えてみよう。



図にかいて考えると、  
□が 7 の数だから、  
□ =  $21 \div 3$   
□ = 7


7人

全部の数 ÷ 人数 = 1人分の数  
を使いましょう。

#### ▼ 5年 p.67

**2** 次の問題を、□を使った式に表しましょう。また、□はどんな計算で求められますか。

①



青いリボンがあります。  
1人に0.7mずつ配っていくと、  
ちょうど5人に配れました。  
はじめの青いリボンの長さは  
何mでしたか。

## 9 資料の分類整理

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
9	(1) 出席番号1番の人は二次元表のどこに入るかを選ぶ	資料を二次元表に分類整理することができる	数量関係	技能	選択
	(2) 二次元表の合計欄に入る数を書く	資料から、二次元表の合計欄に入る数を求めることができる	数量関係	技能	短答

### ◎教科書との関連

#### (4下「調べ方と整理のしかた」)


- 4下 p.61 資料を、2つの観点から分類整理した表を読み取る問題を取り上げています。
- 4下 p.62-63 資料を、2つの観点から表に分類整理する問題を取り上げています。
- 4下 p.63 身のまわりから、2つの観点で分類整理した表が使われている場面を見つける活動を扱っています。

**ポイント** まず、二次元表の2つの観点をしっかり把握させ、各欄の意味を理解した上で、読み取りや分類整理の活動を進めさせるようにします。3下「表とグラフ」の学習時と同様に、資料を整理するときには、落ちや重なりがないように、資料を上から順に整理したり、「正」の字を使ったり、資料に✓をつけたりすることも、確認させましょう。


さらに、「合計」欄の数値に着目して、各欄の数値が適切かどうかを確かめさせる活動も取り入れるとよいでしょう。

#### ▼4下p.60-61

④ 左のページの表は、あおいさんの学校の1週間のけがの記録です。  
この記録から調べてみたいことを話しあってみましょう。



どんなけがをした人が多いのかを調べたいな。



どこでどんなけがをした人が多いのかを調べたいな。

⑤ ④どこでけがをした人が多いのかを調べたいな。

⑥ 次のことを表にかきましょう。

⑦ どんな場所で、けがをした人が多いか。

けが調べ(場所別の人数)

場所	人数(人)
運動場	丁
ろうか	一
階段	一
教室	
中庭	
体育館	
合計	

正の字で調べて、数字で表しましょう。

⑧ どんなけがをした人が多いか。

けが調べ(種類別の人数)

けがの種類	人数(人)
すりきず	
切りきず	
ねんざ	
つき指	
打ぼく	
さしきず	
合計	

どこでどんなけがをした人が多いのかを調べるには……

これから学んでいくことのめあて  
2つのことについて調べる場合の整理のしかたを考えていこう。

① 59ページの記録を見て、どんな場所で、どんなけがをした人が多いかを調べましょう。

2つのことがらを調べるには、次のような表に整理すると便利です。

場所と種類別のけが調べ(人)

場所	けがの種類	すりきず	切りきず	ねんざ	つき指	打ぼく	さしきず	合計
運動場		6	2	0	0	0	0	8
ろうか		1	0	0	0	0	0	1
階段		0	0	2	0	1	0	3
教室		0	0	0	1	0	0	1
中庭		1	1	0	0	1	2	5
体育館		1	0	1	1	1	0	4
合計		9	3	3	2	3	2	22

⑦ 階段でねんざをした人は、何人ですか。

場所と種類別のけが		すりきず	切りきず	ねんざ
運動場		6	2	0
ろうか		1	0	0
階段		0	0	2
教室		0	0	0

⑧ 切りきずをした人の合計は何人ですか。

⑨ いちばんけがが多かった場所はどこですか。

⑩ どんな場所で、どんなけがをした人がいちばん多いですか。

② ①の表で、右下の22は何を表していますか。また、ほかにも気がついたことをいましょう。

## 問題 B 主として「活用」に関する問題

### 1 数量の関係の考察と一般化(数字カード)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1	(1) カードの差が4の場合の、2けたのひき算の式と答えを書く	示された条件を基に、適切な式を立てることができる	数と計算	考え方	短答
	(2) 示された考えを基に、54-45の場合で残る部分を図に表す	示された考えを解釈し、数を変更した場合も同じ関係が成り立つことを、図に表現することができる	数と計算	考え方	短答
	(3) 2けたのひき算の答えを求めることができるきまりを書く	問題に示された二つの数量の関係を一般化して捉え、そのきまりを記述できる	数と計算 数量関係	考え方	記述

#### ◎教科書との関連

##### (2上「たし算とひき算のひっ算(1)」)

- 2上 p.51 くり下がりのある2けたのひき算の筆算のしかたを示しています。

##### (3上「たし算とひき算」)

- 3上 p.85 2けたのひき算の暗算のしかたを示しています。

##### (4下「変わり方」)(5年「変わり方」)

- 4下 p.84, 5年 p.209 2つの数量の関係を、表に書いて調べたり、○や△を使って式に表したりする問題を扱っています。

##### (5年「整数」)

- 5年 p.94 「倍数」の意味や性質について、説明しています。

##### (6年「算数資料集 算数の自由研究のテーマ『不思議なひき算』」)

- 6年 p.268-269 自由研究のテーマとして、3つの数字を並べてできるいちばん大きい数といちばん小さい数との差をいろいろ求め、できた数について、様々なきまりを考えることを取り上げています。

**ポイント** 2けたの数の計算について習熟させ、また、倍数などの整数の性質についても、すぐに想起できるよう、しっかり身に付けさせておきます。その上で、問題の場面の中で、あるきまりを予想し、そのきまりがほかの場合でも成り立つことを説明できる力が求められます。

(1)に対しては、児童が自ら数量の間の関係を見出し、それがいつでも成り立つかどうかを確かめるような活動を設定することが大切です。また、児童がきまりを見出す「楽しさ」を味わえるように、教材を工夫することにも留意しましょう。

(2)では、数量の関係を見出すだけでなく、その関係が成り立つ理由を、図や式と結び付けて説明できるようにすることも必要です。児童が自主的に、図を用いて考えたり説明したりする態度を養うようにしましょう。

(3)については、見出した数量の関係を、言葉や式に表現する態度を養うことが大切です。図や言葉、式を用いて表現したものを互いに説明し合ったりする活動を通じて、わかりやすく伝える上で、図や式が有用であることを実感させましょう。

変わり方を使って

1 右の図のように、1列にテーブルをならべて、そのまわりに人がすわります。

2 テーブルの数を1, 2, 3, ……とふやしていくと、すわれる人の数はどのように変わっていきますか。

【めあて】 変わり方を表にかいて考えよう。


1 テーブルの数が8このとき、何人の人がすわれますか。

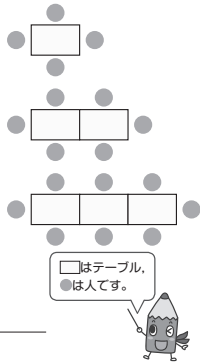
2 24人すわるには、テーブルが何こいらいますか。

2 1で、テーブルの形を□から△に変えます。



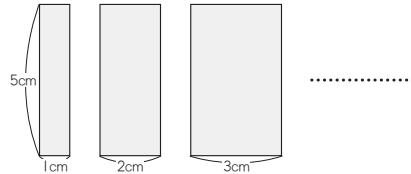
テーブルの数が8このとき、何人の人がすわれるか、表にかいて調べましょう。

3 1で、テーブルの形やすわれる人数を変えて、問題をいろいろつくってきましょう。



感想  
変わり方を調べるには表がべんりだとわかりました。  
○や△は、ともなう変わる数量の関係をかんたんな式に表すのにべんりです。

2 たての長さが5cmの長方形の、横の長さとの面積の関係を調べていきます。



1 長方形の横の長さを○cm、面積を△cm<sup>2</sup>として、○と△の関係を式に表しましょう。

式

2 長方形の横の長さとの面積の変わり方を、表にかいて調べてみましょう。

○(cm)	1	2	3	4	5	6
△(cm <sup>2</sup> )						



○が2倍、3倍、……になると、△も2倍、3倍、……になります。

横の長さが2倍、3倍、……になると、面積も2倍、3倍、……になるの、面積は横の長さに比例します。

3 階段の1だんの高さが20cmのとき、だんの数を○だん、全体の高さを△cmとして、○と△の関係を式に表しましょう。

また、変わり方を表にかいて調べましょう。

きっかり  
面積=たて×横だから……  
もどる

ふりかえり  
25ページ、131ページ、197ページでも比例について学習したね。

算数資料集  
算数の自由研究のテーマ

こんな自由研究もあります。

不思議なひき算

数字カードを使って、次のようなひき算をしてみましょう。

- 1から9までの数字カードを1枚ずつ用意する。
- 数字カードから3枚選ぶ。
- 3枚のカードを並べてできるいちばん大きい数と、いちばん小さい数をつくる。
- いちばん大きい数といちばん小さい数の差を求める。

(例)数字カード 1 7 9 を選んだ場合  
971 - 179 = 792

できた数について調べてみましょう。

できた数の十位の数はいつも9になりました。

$$\begin{array}{r} 971 \\ -179 \\ \hline 792 \end{array}$$

できた数はどれも9の倍数になりました。

$$\begin{array}{r} 971 \\ -179 \\ \hline 792 \end{array}$$

できた数はどれも一の位と百の位の数をたすと9になりました。

$$\begin{array}{r} 971 \\ -179 \\ \hline 792 \end{array}$$

できた数はどれも一の位と百の位の数をたすと9になりました。

$$\begin{array}{r} 971 \\ -179 \\ \hline 792 \end{array}$$

できた数について、1, 2をくり返すと、どうなりますか。

$$\begin{array}{r} 971 \\ -179 \\ \hline 792 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 972 \\ -279 \\ \hline 693 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 963 \\ -369 \\ \hline 594 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 954 \\ -459 \\ \hline 495 \end{array}$$

495から数字が変わらなくなります。

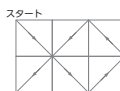
このときの495のような数を、カプレカ数といいます。

ほかのけたの数でも調べてみましょう。

玉はどこに止まる？

次のルールで玉を動かします。

- 正方形のマスをあわせて、長方形をつくる。
- 玉は左上のすみからスタートする。
- 玉は正方形の対角線を通る。
- 玉が長方形の辺まできたら、90°向きを変えて曲がる。
- 4すみのどこかへきたら玉は止まる。



この場合は右下に止まります。

いろいろな長方形をつくって調べてみましょう。

96、97ページの「昔の算数書」や、276、277ページの「身のまわりの対称な形」も参考にしましょう。



## 2 情報の選択と数学的な表現及び方法の解釈とその適用(手紙)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (1)	小さい封筒で手紙を送る場合と大きい封筒で手紙を送る場合の、料金の差の求め方と答えを書く	料金の差を求めるために、示された資料から必要な数値を選び、その求め方と答えを記述できる	数と計算 数量関係	考え方	記述

### ◎教科書との関連

#### (3下「計算のきまり」)

- 3下 p.63 2 2つのかけ算の積の差を、1つの式に表して求める場面を取り上げています。

#### (5年「みらいへのつばさ『食事バランス計画』」)

- 5年 p.216-217 日常の食事の場面で、様々な資料の中から情報を選択して、献立を考える問題を扱っています。

#### (5年「見積もりを使って」)

- 5年 p.232-233 キャンプの場面で、様々な資料の中から情報を選択して、食材を考えたり、費用を見積もったりする問題を扱っています。

### ◎誤答の例と指導のポイント

- 求め方  $27 \times 20 = 540$   $36 \times 20 = 720$   $720 - 540 = 180$ , 答え 180(円) … 問題文や表をしっかりと読み取れず、20通分の重さの差を求めています。

**ポイント** 日常生活の中のことがらについて、問題の場面を的確に捉えられる力を養うことが大切です。その上で、多くの情報の中から必要なものを選び出し、適切な式に表して答えを求めます。理解が難しい児童には、細かいステップを踏んで、丁寧に指導する必要があります。この問題では、「小さい封筒で27gだと、料金は何円になるかな」「大きい封筒で36gだと…」のように、立式の前に場面をきちんと整理して、必要な数値を確認させるとよいでしょう。

#### ▼ 3下p.63

**2** ①で、えん筆5本の代金と消しゴム5この代金のちがいは何円ですか。  
1つの式にかいてもとめましょう。

ひなた $50 - 40 = 10$ $10 \times 5 = 50$	だいち $50 \times 5 = 250$ $40 \times 5 = 200$ $250 - 200 = 50$
↓	↓
$(50 - 40) \times \square = 50$	$(50 \times \square) - (40 \times \square) = 50$

どちらの式も、答えは同じになります。  
 $(50 - 40) \times 5 = (50 \times 5) - (40 \times 5)$



健康で豊かな食生活にするためには、食事の量や栄養のバランスに気を付けることが大切です。

1日の食事について見直しましょう。

【めあて】バランスのとれた食事計画をたてよう。

① 話しあってみよう



② 調べてみよう

次の資料の主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、くだものを、どれもバランスよくとる。

1日分	料理例			
主食 4-7 ポイント	1ポイント	ごはん1まい	おにぎり1個	食パン1まい
	2ポイント	ごはん1まい	うどん1ばい	もろそば1ばい
副菜 5-6 ポイント	1ポイント	野菜サラダ	貝だくさんみそ汁	ひじき
	2ポイント	野菜のたけのこ	野菜いため	いものこころがし
主菜 3-5 ポイント	1ポイント	なっとう	目玉焼き	焼き魚
	3ポイント	ハンバーグ	ふた肉のしょうが焼き	とりのからあげ
牛乳・乳製品 2-3 ポイント	1ポイント	スライスチーズ1まい	ヨーグルト1パック	
くだもの 2 ポイント	1ポイント	みかん1個	りんご半分	なし半分

それぞれの料理のポイントの合計が、1日分のポイントになるようにします。

③ 計画をたてよう

	朝食	昼食	夕食	合計
主食	おにぎり1個 1	食パン2まい スライス半分 2	ごはん中1ばい 5	5
副菜	みそ汁 1 ひじき 1	野菜いため半分 1	野菜サラダ きのこコンデー 1	5
主菜	焼き魚半分 1		ハンバーグ 3	4
牛乳・乳製品	ヨーグルト1パック 1	牛乳1本 2		3
くだもの	みかん1個 1	りんご半分 1		2

たてた計画をためてみましょう。

学びをいかそう 見積もりを使って 「見積もりを使って」 162, 163ページ



子ども会のキャンプに25人が参加しました。下の表のAからDの食材をそれぞれ1つつ選び、10000円以下の費用でカレーをつくることになりました。

	食 材		
A	牛肉 5880円	ふた肉 4830円	鳥肉 3150円
B	モリモリ野菜セット 980円	ドキドキ野菜セット 1480円	ワクワク野菜セット 1580円
C	米 1850円	げん米 1980円	ナン 2850円
D	中辛カレー 890円	子どもカレー 850円	インドカレー 980円

① ひなたさんは、次のようなカレーの計画をたてました。

	食 材
A	牛肉
B	モリモリ野菜セット
C	米
D	中辛カレー

牛肉モリモリ野菜カレーです。

費用が10000円以下になるかどうか、切り上げや切り捨てを使って見積もってみましょう。

② 食材を選び、カレーのアイデアを考えてみましょう。また、費用を見積もりましょう。

カレー		
	食 材	見積もり
A		円
B		円
C		円
D		円
合 計		円

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (2)	13本の直線を使う場合、手紙の用紙の長い辺を3等分するのは、何本目の直線と交わった点かを書く	直線の数とその間の数の関係に着目して、示された方法を問題場面に適用することができる	数と計算	考え方	短答

◎教科書との関連

(3下「分数」)

- 3下 p.57 等しい幅の線を使って、テープの長さを等分する活動を扱っています。

(3下「間の数」)

- 3下 p.95 並んでいるものの間の数を考えて、答えを求める問題を取り上げています。

◎誤答の例と指導のポイント

- (上から)4(本目)と8(本目)…3等分する点どうしの間が4行ずつになることは理解していますが、それを、直線の「何本目」に正しく直して表現できていません。

**ポイント** 示された方法を、条件が変わった場合に、どのように適用するのかを考える力が必要です。この問題では、直線が4本の場合の例から、直線とその間の数に着目して規則性を見つけ、直線が増えた場合の解決方法を考えます。

このような問題に取り組むことで、日常生活の事象を数理的に捉えて解決できることを知り、算数の有用性を実感できることにもつながります。

指導にあたっては、このような身のまわりの事象を数理的に捉える機会を、意識して設定することが大切です。規則性がないか、既習の算数の知識があてはまらないかなどのヒントを示したりして、数理的に捉える態度を養うよう心がけましょう。

▼ 3下 p.57

**分数づくり**

等しい長さのテープを用意します。  
このテープの $\frac{2}{3}$ や $\frac{5}{7}$ の長さのテープをつくってみましょう。

▼ 3下 p.95

**3** あおいさんたちは、7本の木を1列にならべて植えました。  
木は2mずつはなれています。  
両はしの木の間は何mですか。

**図を見て考えましょう。**

**4** あおいさんたちのグループ8人が、1列にならびます。  
友だちと3mずつはなれて立ちます。  
両はしの人の間は何mですか。

### 3 実験結果の数理的な処理と解釈・表現 (ゴムの力で動く車)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (1)	飛び離れた数値を除いた場合の平均を求める式を選ぶ	飛び離れた数値を除いた場合の平均を求める式を判断することができる	量と測定数量関係	知・理	選択

#### ◎教科書との関連

##### (5年「平均とその利用」)

- 5年 p.139 「平均」の用語を示し、その求め方を説明しています。
- 5年 p.143 平均を求めるときの、「飛び離れた記録」の扱いについて、取り上げています。

**ポイント** 測定値に飛び離れた記録がある場合には、その原因を考える必要があります。そこで、測定値に飛び離れた数値を含む場面を取り上げて、その数値をどのように処理すればよいかを考えさせ、また、その理由を説明させるような活動を取り入れるとよいでしょう。

▼ 5年 p.143

#### 飛びはなれた記録のあつかい

はるなさんの4回目の記録は、ほかの回の記録と大きく飛びはなれています。歩数を数えまちがえたようです。

このように、飛びはなれた記録がある場合は、それを入れずに平均を求めることがあります。

回	10歩のきより
1	6m24cm
2	6m18cm
3	6m28cm
4	4m95cm
5	6m26cm

$(6.24 + 6.18 + 6.28 + 6.26) \div 4 = 6.24$

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (2)	仮の平均の考えを活用して、測定値の平均を求める	仮の平均を用いた考えを解釈し、示された数値を基準とした場合の平均の求め方を記述できる	量と測定数量関係	考え方	記述

#### ◎教科書との関連

##### (5年「平均とその利用」)

- 5年 p.144 平均の求め方の工夫として、共通の値やもっとも小さい値を仮の平均として、平均を求めるしかたを取り上げています。

**ポイント** 測定値の平均を手際よく求めるには、平均値を見積もったり、工夫して計算したりすることも重要です。

p.144の2人の考え方を、グラフと式を関連付けながら説明させたりして、工夫した方法で求めた結果が同じになることを、しっかり確認させましょう。

▼ 5年 p.144

#### 平均の求め方のくふう

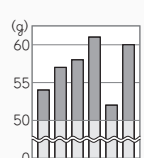
**1** 次のたまごの重さの平均を、くふうして求めるしかたを考え、説明しましょう。

54g, 57g, 58g, 61g, 52g, 60g

**ひなたさんの考えと説明**

どれも50gより重いので、50gより重い部分に目をつけて、  
4g, 7g, 8g, 11g, 2g, 10g  
の平均を求めてから、はじめの50gにたします。

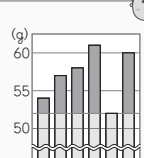
(式)  $4 + 7 + 8 + 11 + 2 + 10 = 42$   
 $42 \div 6 = 7$   
 $50 + 7 = 57$       57g



**だいちさんの考えと説明**

いちばん軽い52gより重い部分に目をつけて、それらの平均を求めてから、はじめの52gにたします。

(式)  $2 + 5 + 6 + 9 + 0 + 8 = 30$   
 $30 \div 6 = 5$   
 $52 + 5 = 57$       57g



## 4 目的に応じた資料の整理と表現 (ハンカチ・ティッシュペーパー調べ)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (1)	示された式の中の数が表す意味を書き、その数が表のどこに入るかを選ぶ	示された式の中の数の意味を、表と関連付けながら正しく解釈し、それを記述できる。	数量関係	考え方	記述

### ◎教科書との関連

#### (4下「調べ方と整理のしかた」)

- 4下 p.63 ④ 身のまわりから、2つのことがらについて調べた表をみつける活動を取り上げています。
- 4下 p.64-65 資料をもとに、二次元表に分類・整理して解決したり、表の空欄にあてはまる数値を考えたりする問題を扱っています。

**ポイント** 二次元表に整理したり、表から情報を読み取ったりする力を、確実に身に付けさせることが必要です。そのためには、児童の興味・関心のあるものについて資料を集め、表のかき方の手順をしっかりと習得させることも大切です。さらに、表を使ってどのように問題解決したかを説明する活動を取り入れることも有効でしょう。

#### ▼ 4下 p.63

🐘 学びをいかそう さがしてみよう

④ 身のまわりから、2つのことがらを調べる表がどんなところで使われているか、みつけましょう。

イヌとネコの好ききらい調べ(人)

		ネコ		合計
		好き	きらい	
イヌ	好き	19	4	23
	きらい	3	2	5
合計		22	6	28

#### ▼ 4下 p.64-65



なかまに分けて

◎ 昼食について ◎  
どちらかを選んで  
○をつけてください。

ぺんとう ( ) おにぎり  
( ) サンドイッチ

飲み物 ( ) ウーロン茶  
( ) ジュース

果物 ( ) りんご  
( ) みかん

① 東町の人25人と、西町の人23人で、ハイキングに行くことにしました。上の昼食についてのアンケートで果物の注文をとったら、下のような結果になりました。

果物	りんごを選んだ人	みかんを選んだ人
りんご	30人	18人

このうち、東町でりんごを選んだ人は、17人でした。西町でりんごを選んだ人は、何人ですか。また、東町、西町でみかんを選んだ人は、それぞれ何人ですか。

	りんご	みかん	合計
東町	17		25
西町			23
合計	30	18	

② 東町の人25人について、ぺんとうと飲み物の注文をとったら、下のような結果になりました。

おにぎりを選んだ人	12人
ウーロン茶を選んだ人	8人
おにぎりとうーロン茶を選んだ人	5人

おにぎりとうーロン茶を選んだ人、サンドイッチとうーロン茶を選んだ人、サンドイッチとうーロン茶を選んだ人は、それぞれ何人ですか。

	ウーロン茶	ジュース	合計
おにぎり			
サンドイッチ			
合計			

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4	(2) 学年全体の人数に対するハンカチとティッシュペーパーの両方を持ってきた人数の割合を表しているグラフを選ぶ	割合を比較するという目的に適したグラフを選ぶことができる	数量関係	知・理	選択

◎教科書との関連

(3下「表とグラフ」)

- 3下 p.66-67 棒グラフについて説明し、その特徴を示して、棒グラフを読み取る問題を扱っています。

(5年「割合」)

- 5年 p.178-179 帯グラフ、円グラフについて説明し、その特徴を示して、グラフを読み取る問題を扱っています。

(5年「やってみよう『グラフづくり』」)

- 5年 p.228 身のまわりの資料や自分で調べたことを、帯グラフや円グラフを使ってまとめた例を取り上げています。

(6年「6年のまとめ『数量の関係-グラフ-』」)

- 6年 p.215 小学校で学習したグラフを示して、それぞれのことがらを表すのに適したグラフを考える問題を扱っています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 選択肢4…割合を表すグラフが適していることは理解していますが、各学年の割合を比較するという目的に適したグラフを選べていません。

**ポイント** 目的に合った適切なグラフに表したり、グラフを読み取ったりして、各グラフを活用できるようにすることが大切です。用途に応じたグラフを選ぶことができるよう、各グラフの特徴を比較して、確認させましょう。その上で、グラフを使う目的をはっきりさせて、その目的に適したグラフを判断できる力を身に付けさせる必要があります。

5年 p.228 の例のように、自由研究をグラフを使ってまとめたものを発表し合ったりして、そのグラフから何がわかるか、もっとわかりやすいグラフに表せないかなど、話し合いをさせる活動を取り入れることが考えられます。

▼ 5年 p.228

▼ 6年 p.215

**数量の関係** **グラフ**

① グラフには、棒グラフ、折れ線グラフ、帯グラフ、円グラフ、柱状グラフなどいろいろなものがあります。次のことがらをグラフに表すには、下のどのグラフがよいですか。

- ㉑ ある町の種類の野菜のしゅうかく量
- ㉒ ある町の利用のようす
- ㉓ ある町の子どもの人口の移り変わり
- ㉔ ある町の男女別、年別人口の割合

A

B

C

D

② 次のことがらをグラフに表すには、どんなグラフがよいですか。

- ㉕ 世界のいくつかの国の人口の比較
- ㉖ 日本の輸出品や輸入品の種類の割合
- ㉗ ある市の年別人口のちがいのようす
- ㉘ 日本の米のしゅうかく量の年ごとの変化
- ㉙ ある市の小学生の学校別の人数の比較

## 5 日常生活の事象の数学的な解釈と判断の根拠の説明(見かけの月の大きさ)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨の概要	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式	
5	(1)	「最小の満月の直径」の図に対して、「最大の満月の直径」の割合を正しく表している図を選ぶ	示された割合を解釈して、基準量と比較量の関係を表している図を判断できる	数量関係	考え方	選択
	(2)	与えられた情報から、基準量、比較量、割合の関係を捉え、「最大の満月の直径」に近い硬貨を選び、選んだわけを書く	身近なものに置き換えた基準量と割合を基に、比較量を判断し、その判断の理由を記述できる	図形 数量関係	考え方	記述

### ◎教科書との関連

#### (5年「割合」)

- 5年 p.169-170 ① 問題の基準量、比較量、割合の関係を、テープ図と数直線を組み合わせた図を使って表しています。
- 5年 p.175 ⑥ 2つの量の関係を、一方を基準量、他方を比較量として、割合を使って表す問題で、割合が1より大きくなる場合を扱っています。
- 5年 p.182 ② 基準量と割合から比較量を求める問題で、割合の和を求めてから割合にあたる大きさを求める場合を扱っています。
- 5年 p.185 身のまわりの場面(社会科関連)について、割合を使って必要な面積を考える例を取り上げています。

#### (5年「どんな計算になるのかな」)

- 5年 p.230-231 様々な場面(理科関連)で、小数倍(割合)を考えて必要な数値を求めたり、何倍にあたるかを求めたりする例を取り上げています。

**ポイント** (1) 基準量を1としたときの割合を基に、基準量と比較量の大小や、比較量の大きさを判断できる力が求められます。特に、この問題のような「何%長い」や「何%引き」という、割合を表す数値をそのまま計算に使うことができない場面については、基準量に対する比較量の割合を捉え直すことが必要です。

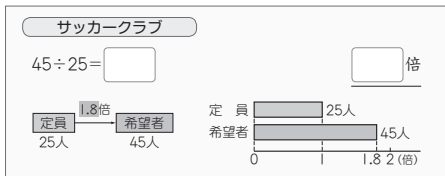
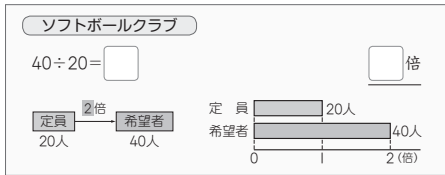
割合の基本として、基準量の「半分」が50%になることや、「10等分した1つ分」が10%になることなどを、問題で扱っているような図で視覚的に確認することもよいでしょう。また、「20%増」とは、 $1+0.2$ で1.2倍になることや、「10%減」とは、 $1-0.1$ で0.9倍になる、ということについては、p.182のように、図を使って考えさせることも有効でしょう。

(2) 身近なものに置き換えて、基準量と割合を基に、比較量の大きさを判断します。基準量と割合から比較量を求めることが、確実にできるようにしておくことが大切です。さらに、どのようにして求めたかを、言葉や図、式を使って他の児童に説明するような場面を多く設けることも有効でしょう。

▼ 5年 p.169-170

1 上の表で、ソフトボールクラブとサッカークラブでは、それぞれ希望者は定員の何倍になっていますか。

希望者は定員の何倍かだから、定員をもとにして考えると……



ある量をもとにして、くらべる量がもとにする量の何倍にあたるかを表した数を、割合といいます。

定員がもとにする量、希望者がくらべる量です。

まとめ 割合の求め方  
割合 = くらべる量 ÷ もとにする量

サッカークラブの定員をもとにした希望者の割合は1.8です。これは、定員を1としたとき、希望者が1.8の大きさにあたるといことです。

▼ 5年 p.175

- 6 図書室で本を借りた人数を調べたら、先週は120人で、今週は150人でした。
- ㉞ 今週本を借りた人数は、先週の何%ですか。
  - ㉟ 今週本を借りた人数のうち、24%が5年生でした。今週本を借りた5年生は何人ですか。

▼ 5年 p.182

- 2 これまで1ふくら45g入りだったおかしを20%増量して売っています。いま売っている1ふくろは何g入りですか。



▼ 5年 p.230-231

みんなの学習のききかた  
どんな計算になるのかな  
そのわけもいみましょう

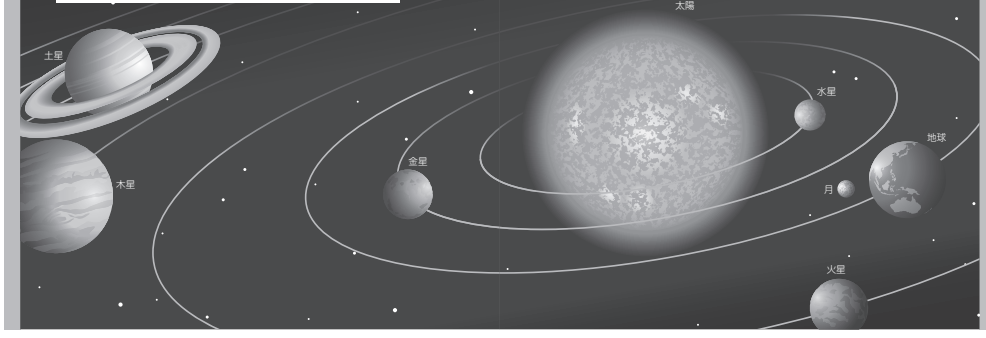
1 太陽から地球までのきょりは、約1億5000万kmです。この長さを1天文単位といいます。太陽から木星までのきょりは5.2天文単位です。これはおよそ何億kmですか。

2 右の表は、地球と月の直径を表したものです。地球の直径は、月の直径のおよそ何倍ですか。上から1けたの概数で答えましょう。

	直径(km)
月	3476
地球	12756

3 月で重さをはかると、地球ではかったときの重さの約0.17倍になります。体重70kgのうちゅう飛行士は、月ではおよそ何kgになりますか。

4 金星の1日は、地球での約117日分になります。地球の1年を365日とすると、これは金星でのおよそ何日分にあたりますか。1/10の位までの概数で答えましょう。





◆ MEMO ◆

---

◆ MEMO ◆

---

◆ MEMO ◆

---

本資料における解説資料の引用について、国立教育政策研究所より許可を得て制作しております。

# MATHEMATICS

## ELEMENTARY SCHOOL

— 知が啓く。 —  
**啓林館**

本社	〒543-0052	大阪市天王寺区大道4丁目3-25	TEL.06-6779-1531
東京支社	〒113-0023	東京都文京区向丘2丁目3-10	TEL.03-3814-2151
北海道支社	〒060-0062	札幌市中央区南二条西9丁目1番2号サンケイ札幌ビル1階	TEL.011-271-2022
東海支社	〒461-0004	名古屋市東区葵1丁目4-34双栄ビル2F	TEL.052-935-2585
広島支社	〒732-0052	広島市東区光町1-7-11広島CDビル5F	TEL.082-261-7246
九州支社	〒810-0022	福岡市中央区薬院1-5-6ハイヒルズビル5F	TEL.092-725-6677

<http://www.shinko-keirin.co.jp/>

平成29年10月 教授用資料