

# 教科書を活用した 指導のポイント集

令和3年5月実施 全国学力・学習状況調査

*Mathematics*

小学校算数 編



# 教科書を活用した指導のポイント集

～令和3年度全国学力・学習状況調査 小学校算数編～

令和3年度 全国学力・学習状況調査について .....	2
問題別 教科書との関連と指導のポイント	
算数 ① .....	3
算数 ② .....	7
算数 ③ .....	10
算数 ④ .....	14

.....

問題のタイトル部分(例：① 日常の事象を数理的に捉え数学的に表現・処理すること(地域めぐり))、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、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。

.....

## 令和3年度 全国学力・学習状況調査 小学校算数の内容について

本年度の調査問題の枠組みとして、①算数科の内容(領域)、②主たる評価の観点、③算数の問題発見・解決の過程における局面が挙げられます。①算数科の内容(領域)では、「数と計算」、「図形」、「測定」、「変化と関係」、「データの活用」の各領域に示された指導内容がバランスよく出題されています。これまで同様、第5学年までの指導内容になっています。②の主たる評価の観点では、「知識・技能」、「思考・判断・表現」に関するものが出題されています。③算数の問題発見・解決の過程における局面では、「日常の事象」と「数学の事象」に関する問題が出題されています。

記述式の問題はこれまで同様、「事実」の記述、「方法」の記述、「理由」の記述の3種類が出題されています。

それでは、ここからは令和3年度、全国学力・学習状況調査の各問題の概要を紹介します。

### ① 日常の事象を数理的に捉え数学的に表現・処理することができるかどうかをみる問題

日常生活の中で生じた問題の解決のためには、与えられた情報の中から必要な数量を見出すことが大切です。ここでは速さに関する問題が多く出題されています。(1)は二つの道のりの差を求めるために必要な数値を選び、その求め方と答えを式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる問題(方法の記述)、(2)は速さが一定であることを基にして道のりと時間の関係を考察することができるかどうかをみる問題、(3)は速さを求める式や商の意味を理解しているかをみる問題、(5)は速さと道のりを基にして時間を求める式を記述する問題となっています。

### ② 図形の構成の仕方に着目した図形の計量について考察することができるかどうかをみる問題

図形の面積を求めるためには、図形の構成要素に着目し求積公式を用いることが大切です。(1)では、基本的な直角三角形の面積を求める問題が出されています。(3)では、平行四辺形の構成要素に着目し、面積の求め方と答えを式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる問題(方法の記述)が出されています。高さを $6 \times 2$ として求め、底辺 $\times 12$ として求めることが大切です。与えられた斜辺の長さを用いて底辺 $\times$ 斜辺としてしまう誤答が予想されます。

### ③ 統計的な問題解決の方法を用いた考察ができるかどうかをみる問題

この問題は学習指導要領で強調されている資料の読み取りに関する問題です。身の回りの事象について、統計的に問題解決するために、集めるべきデータを判断したり、データを分類整理したり、表やグラフからデータの特徴や傾向を読み取ったりすることが大切です。(1)、(2)では、基本的な棒グラフの読み取りが出されています。更に、アンケートのデータが追加され、(3)では二次元表に整理する問題が出され、(4)では、更にアンケートの5年生、6年生の層別のデータが帯グラフで示され、それらの帯グラフを読み取り、言葉と数を用いて記述する問題(事実の記述)が見られます。(5)では、ある問題を解決するために更にどのような情報を収集すればよいかを問う問題が出されています。統計教育では、統計的な問題解決過程(問題—計画—データ分析—結論)を重視しますが、この過程を振り返って新たな問題を見つけ、それを解決するためのデータの収集計画を立てることが大切になります。

### ④ 計算結果について数量の関係について着目して考察ができるかどうかをみる問題

この問題では、除法が用いられる場合を理解し、除法の結果の意味を解釈できることが大切です。(1)は、日常場面での余りの処理の問題です。場面に応じて適切に処理ができることが大切です。(2)は、除法の意味について理解しているかをみる問題です。 $4 \div 8$ が正解ですが、 $8 \div 4$ と間違える児童がみられます。(3)は小数倍の意味について読み取り、他の数値の場合にその読み取った解釈を適用して記述(理由の記述)させています。

啓林館の教科書では、各学年の学習を通して、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・学習状況調査の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、参考にして頂ければ幸いです。

啓林館教科書編集委員会

#### 参考文献

- 『令和3年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校 算数』令和3年5月 国立教育政策研究所 教育課程研究センター

# 算数 1 日常の事象を数理的に捉え数学的に表現・処理すること (地域めぐり)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (1)	二つのコースの道のりの差の求め方と答えを書く	二つの道のりの差を求めるために必要な数値を選び、その求め方と答えを記述できる	数と計算測定	思・判・表	記述

## ◎教科書との関連

(3上「わくわく算数学習」)

- 3上 p.6-7 1, 2 何百や千何百のたし算やひき算を、100の何個分かを考えて暗算で計算するしかたを説明しています。

(3上「一万をこえる数」)

- 3上 p.66 1~5 大きな数のたし算やひき算を、1000や1万の何個分かを考えて暗算で計算するしかたを説明しています。

(2上「長さ」)

- 2上 p.44-45 1 cmとmmの単位について、長さのたし算やひき算を扱っています。

(2下「100cmをこえる長さ」)

- 2下 p.85 1 mとcmの単位について、長さのたし算やひき算を扱っています。

(3上「長さ」)

- 3上 p.101 4, 5 kmとmの単位について、長さのたし算やひき算を扱っています。

**ポイント** 日常生活の中の問題を解決するために、場面にあった具体的な数値を選び、式や言葉で求め方を説明させる問題です。問題の情報の中から、必要な数値や、また、何を求めるのかをしっかりと読み取ることが必要です。まず、それぞれの道のりを求め、次に、その差を求める、というように、順序だてて説明することが大切であることも指導しましょう。

### ▼ 3上 p.66

**大きな数のたし算とひき算**

1 2台の自転車があります。  
 14000円  8000円  
 自転車のねだんをあわせると、何円になりますか。

式

筆算でなくても計算できるかな。

めあて 大きな数の計算のしかたを考えよう。

 1000が何まいになるかを考えましょう。

$14000 + 8000 = \square$   
 $\square$ 円

1000が  $14 + 8 = 22$  だから……

2 1で、自転車のねだんのちがいは何円ですか。

式  =   
円

たし算と同じように考えて……

### ▼ 3上 p.101

4 学校からあすかさんの家までは1km500m、学校から駅までは600mあります。あすかさんの家から学校の前を通過して、駅までの道のりはどれだけですか。

式

めあて 長さの計算のしかたを考えよう。

 1km500mをmになおすと……  まず、500mと600mをあわせると……

$1\text{km}500\text{m} + 600\text{m} = \square\text{km} \square\text{m}$   $\square\text{km} \square\text{m}$

5 4で、学校からあすかさんの家までは、学校から駅までより、どれだけ遠いですか。

$1\text{km}500\text{m} - 600\text{m} = \square\text{m}$  m

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (2)	500mを歩くのに7分かかることを基に、1000mを歩くのにかかる時間を書く	速さが一定であることを基に、道のりと時間の関係について考察することができる	変化と関係	思・判・表	短答

◎教科書との関連

(5年「速さ」)

- 5年 p.222 ④ 道のりと時間から、速さを求める練習問題を扱っています。
- 5年 p.224 ① 速さと道のりから、かかる時間を求める問題を扱っています。

(5年「変わり方」)

- 5年 p.230 ③ 時間と道のりの関係(比例の関係)について、式や表に表して変わり方を調べる問題を扱っています。

**ポイント** ともなって変わる2つの数量の関係に着目して答えを求める問題です。まず、500m歩いたときの時間から分速を求め、次に1000m歩くのにかかる時間を求めることもできますが、時間と道のりが比例の関係になっていることに気がつけば、歩く道のりが2倍になると、かかる時間も2倍になる、と考えて求めることができます。図などを見て2つの数量の関係に気づけるよう、生活の中でも数学的な見方・考え方を心がけるとよいでしょう。

▼ 5年 p.224

**時間を求める**

**1** 台風が時速25kmで進んでいます。このままの速さで300km進むのにかかる時間は、どれだけですか。また、800km進むのにかかる時間は、どれだけですか。

**めあて** 速さと道のりから、時間を求めよう。

⑦ 300km進むのにかかる時間を求めましょう。

0 25 300(km)

□ (時間)

式  =   時間

⑧ 800km進むのにかかる時間を求めましょう。

道のり=速さ×時間だから、時間=道のり÷速さで求められるね。

▼ 5年 p.230

**3** 分速250mで進むロープウェイがあります。ロープウェイが進む時間と道のりの関係を調べましょう。

道のりを求める式は、 $速さ \times 時間 = 道のり$ だね。

○と△を使って式や表に表すと……

**めあて** ともなって変わる2つの数量の関係を、○と△を使って式や表に表して調べよう。

⑦ ロープウェイが進む時間を○分、道のりを△mとして、○と△の関係を式に表しましょう。

式  =

⑧ ロープウェイが進む時間と道のりの変わり方を、表にかいて調べましょう。

○ (分)	1	2	3	4	5	6
△ (m)						

○が1ずつ増えると、△は……

○が2倍、3倍、……になると、△は……

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (3)	㊦と㊧の二つの速さを求める式の意味について、正しいものを選ぶ	速さを求める除法の式と商の意味を理解している	変化と関係	知・技	選択

◎教科書との関連

(5年「速さ」)

- 5年 p.221 1 走った道のりが違う場合の速さを、単位時間あたりに走った道のりで比べる問題を取り上げています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 選択肢2…示された式が1分間あたりに進む道のりを求めていることは理解できていますが、2つの商を比べるときに、数値が小さい方が速いと判断しています。

**ポイント** まず、示された式が何を求めるための式であるかを理解することが必要です。「道のり÷時間」が速さを求める式であることを身につけることも大切ですが、与えられた除法の式から1分間あたりに進む道のりを求めていることを読み取れるように指導しましょう。そのうえで、商の意味を考えてどちらが速いかを判断できるように、授業の中でも、文章題の計算結果が何を表しているかを説明させたりするとよいでしょう。

▼5年 p.221





走った道のりと時間

	キリン	カンガルー	ダチョウ
道のり(m)	160	200	160
時間(秒)	10	10	7

**速さを求める**

**1** 上の表は、キリン、カンガルー、ダチョウの、走った道のりと時間を表しています。どの動物がいちばん速いですか。

㊦ 1秒間あたりに何m走ったかでくらべてみましょう。  
一の位までの概数がいすうにしてくらべましょう。

1秒間あたりに走る道のりが長いほど、速いといえます。

㊧ 1mあたりに何秒かかったかでくらべてみましょう。  
 $\frac{1}{100}$ の位までの概数がいすうにしてくらべましょう。

1mあたりにかかる時間が短いほど、速いといえます。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (4)	午後1時35分から50分後の時刻を書く	条件に合う時刻を求めることができる	測定	知・技	短答

◎教科書との関連

(3上「時ごとと時間」)

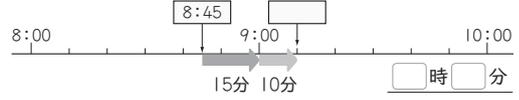
- 3上 p.53 1 出発した時刻とかかる時間から、到着する時刻を求める問題を扱っています。

**ポイント** 時刻を正しく読み取り、何時をまたいで何分後の時刻を求めるときには、答えの「何時」の部分に気を付けるよう指導します。

▼ 3上 p.53

**1** 学校を8時45分に出ます。  
学校から公明館まで25分かかります。  
公明館に着く時刻は、  
何時何分ですか。

学校を出る時こく  

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (5)	分速540mのバスが2700mを進むのにかかる時間を求める式を書く	速さと道のりを基に、時間を求める式に表すことができる	変化と関係	知・技	短答

◎教科書との関連

(5年「速さ」)

- 5年 p.224 1 速さと道のりから、かかる時間を求める問題を扱っています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 540÷2700…時間を求めるときにわり算を使うことは知っていますが、速さ、道のり、時間の関係を正しく理解して式に表すことができていません。

**ポイント** かかる時間を求めるときは、「道のり÷速さ」の式にあてはめることをしっかり身につけて、場面に応じて使えるようにしておきましょう。数直線図に表して考えさせることも大切です。日常生活の場面では、単位をそろえて式に表す必要があることも多いので、単位についても確認するように指導しましょう。

## 算数 2 図形の構成の仕方に着目した図形の計量についての考察 (三角形や四角形の面積)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2	(1) 直角三角形の面積を求める式と答えを書く	三角形の面積の求め方について理解している	図形	知・技	短答

### ◎教科書との関連

#### (5年「面積」)

- 5年 p.129-130 1 直角三角形を示して、長方形の面積をもとにした面積の求め方を考えさせています。
- 5年 p.131 3 一般の三角形の面積の求め方を、既習の図形の面積をもとにして、いろいろに考えて説明する問題を扱っています。
- 5年 p.132-133 1 三角形の面積を求める公式を、長方形の面積の半分であることから導いています。また、底辺や高さの用語とその意味を示しています。

### ◎誤答の例と指導のポイント

- 5×3÷2… 三角形の面積の公式を用いることはできていますが、水平な辺を底辺と考えていて、三角形の底辺や高さについて、正しく理解していません。

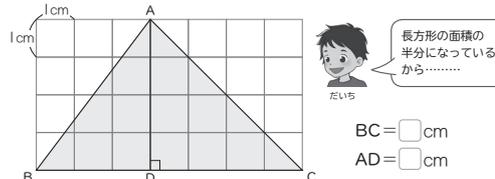
**ポイント** 三角形の面積を求める公式を身につけさせることは必要ですが、長方形の面積の半分であることをしっかり理解させて、公式を忘れても、その意味から面積を求めることができるように指導するとよいでしょう。図の三角形のどこが底辺と高さにあたるかを確認してから問題に取り組ませることも重要です。

▼ 5年 p.132-133

**三角形の面積の公式**

**1** 三角形の面積の公式をつくりましょう。

⑦ 次の三角形ABCの面積を求めるには、どこの長さがわかればよいですか。



BC =  cm  
AD =  cm

**めあて** 三角形の面積の公式をつくろう。

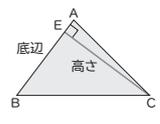
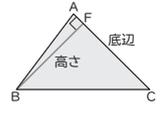
① ⑦の三角形ABCの面積を計算で求めましょう。

$7 \times 4 \div 2 = \square$   cm<sup>2</sup>

三角形ABCで、辺BCを**底辺**とすると、頂点Aから底辺BCに**垂直**にひいた直線の長さを**高さ**といます。



辺ABや辺ACを底辺とすることもできます。

底辺をどこにするかで高さが異なります。

**まとめ** 三角形の面積の公式

三角形の面積は、次の公式で求めることができます。

**三角形の面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2**

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2	(2) 直角三角形を組み合わせた図形の面積について分かることを選ぶ	複数の図形を組み合わせた図形の面積について、量の保存性や量の加法性を基に捉え、比べることができる	図形測定	知・技	選択

◎教科書との関連

(5年「面積」)

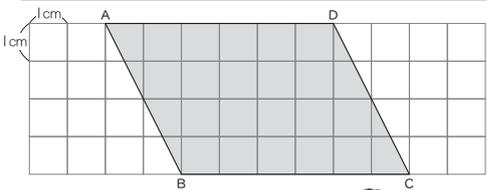
- 5年 p.131 3 一般の三角形の面積の求め方を、いろいろに考えて説明する問題を扱っています。
- 5年 p.134-135 1 平行四辺形の面積の求め方を、既習の図形の面積をもとにして、いろいろに考えて説明しています。
- 5年 p.140-141 1, p.142 1 台形やひし形の面積の求め方を、既習の図形の面積をもとにして、いろいろに考えて説明しています。
- 5年 p.144-145 1~3 一般の多角形の面積を三角形に分けて求める求め方や、その練習問題を取り上げています。

**ポイント** この問題では、面積の求め方ではなく、面積の保存性や加法性について理解しているかどうかのカギになります。見た目や示された数値にとらわれず、それぞれのもとなる2つの三角形が等しいことから、2つずつ合わせた図形の面積は形が違って等しくなる、と論理的に考察できるように、日ごろから様々な場面で筋道立てて説明させるよう留意しましょう。上記の関連で示したような場面で、2つに分けたり形を変えたりして面積を求めることも、面積の保存性に気づかせる活動となります。

▼ 5年 p.134-135

**2 平行四辺形の面積**

**1** 129ページの②の平行四辺形の面積を求めましょう。



1cm 1cm

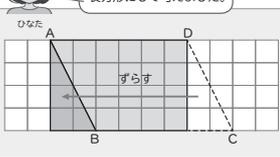
ひなた: 長方形や三角形の面積の公式が使えそうだね。

めあて: 長方形や三角形の面積の公式を使って、平行四辺形の面積の求め方を考えよう。

7 面積の求め方をいろいろ考えましょう。

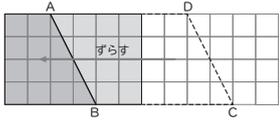
1 面積の求め方を説明して、話しあいましょう。

ひなた: 直角三角形を動かして長方形に考えました。



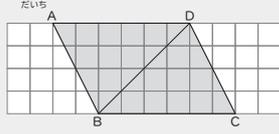
$4 \times 6 = 24$   
 $24\text{cm}^2$

ひなたさんにつかたします。台形を動かしても長方形にすることができます。



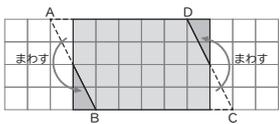
かいと

だいち: 対角線で2つの三角形に分けて考えました。



$6 \times 4 \div 2 = 12$   
 $12 \times 2 = 24$   
 $24\text{cm}^2$

2つの直角三角形を動かしても長方形にすることができます。



さくら

だいち: だいちさんに質問です。どうして2つの三角形に分けたのですか。

かいと

だいち: 三角形の面積の公式が使えるからです。対角線で分けた2つの三角形は合同だから、三角形DBCの面積を2倍すればいいので、かんたんに求められます。

だいち

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2	(3) 二等辺三角形を組み合わせた平行四辺形の面積の求め方と答えを書く	複数の図形を組み合わせた平行四辺形について、図形を構成する要素などに着目し、図形の構成の仕方を捉えて、面積の求め方と答えを記述できる	図形	思・判・表	記述

◎教科書との関連

(5年「面積」)

- 5年 p.136-137 1 平行四辺形の面積を求める公式を、既習の図形の面積から導いています。また、平行四辺形の底辺や高さについて説明しています。
- 5年 p.138-139 1 高さを示す部分が図形の外側にある三角形や平行四辺形の面積について、取り上げています。

**ポイント** 示された条件をもとに、面積の求め方を説明させる問題です。直接的な数値の情報は示されていないので、必要な情報を自ら見つけ出して、公式を適用する力が求められます。また、適切な解答を記述するためには、解決に必要な条件を問題からしっかり読み取ることも求められます。式や言葉を使ってわかりやすく説明する活動に加えて、ある条件にそって説明をするような活動も、今後の授業に取り入れていくとよいでしょう。

▼ 5年 p.136-137

平行四辺形の面積の公式

1 平行四辺形の面積の公式をつくりましょう。

⑦ 次の平行四辺形ABCDの面積を求めるには、どこの長さがわかればよいですか。

BC =  cm      AE =  cm

めあて 平行四辺形の面積の公式をつくらう。

⑦の平行四辺形ABCDの面積を計算で求めましょう。

$7 \times 5 = \square \quad \square \text{ cm}^2$

平行四辺形の1つの辺を底辺とすると、その底辺とこれに平行な辺との間をはばを高さといいます。

辺ABを底辺とすることもできます。

底辺と高さになる直線は、必ず垂直になっています。

まとめ 平行四辺形の面積の公式

平行四辺形の面積は、次の公式で求められます。

**平行四辺形の面積 = 底辺 × 高さ**

### 算数 3 統計的な問題解決の方法を用いた考察 (図書アンケート)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3	(1) 6年生の本の貸し出し冊数を、棒グラフから読み取って選ぶ	棒グラフから、数量を読み取ることができる	データの活用	知・技	選択
	(2) 学年ごとの本の貸し出し冊数について、棒グラフから分かることを選ぶ	棒グラフから、項目間の関係を読み取ることができる	データの活用	知・技	選択

#### ◎教科書との関連

##### (3上「表とグラフ」)

- 3上 p.76-77 1 棒グラフについて、説明しています。
- 3上 p.78-79 3, 4 1目もりの大きさが1ではない棒グラフや、横向きの棒グラフについて、数値を読み取ったり、気がついたことを話し合う活動を取り上げています。

#### ◎誤答の例と指導のポイント

- (1) 選択肢ウ…グラフの1目もりの大きさを10と考えて6年生の数値を読み取っています。
- (2) 選択肢エ…グラフの1目もりの大きさを100と考えて1年生と3年生の2目もりの差を200と読み取っています。

**ポイント** 棒グラフを読み取る際には、まず、1目もりの大きさを確認させます。(1)の問題では、2目もりが100冊であることから1目もりの大きさが50冊であることを確認することで、401冊や410冊と読み取るような間違いを防ぐことができます。また、目もりの軸から離れた位置にある棒について読み取る時は、定規をあてたりして、読み取る目もりを間違えないように気をつけさせることも大切です。

棒グラフでは棒の長さが数値の大小を表していることをおさえたうえで、最大値や最小値、項目間の大小の関係、データ全体の特徴や傾向などを読み取らせる活動を取り入れるとよいでしょう。

#### ▼ 3上 p.78-79

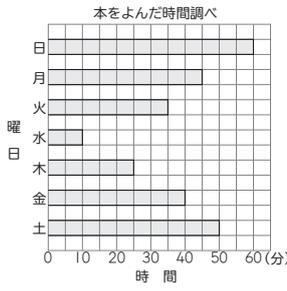


**3** 右の表は、1組のすきなきゅう食調べの人数を表したものです。  
この表をもとにして、下のぼうグラフをつくりました。  
このグラフについて調べましょう。

カレーライス	正正丁
ラーメン	正正
ハンバーグ	正
やきそば	丁
とんかつ	—
サラダ	—
わかめスープ	—

1 1目もりの大きさに気をつけて、それぞれの人数をいみましょう。

**4** 下のぼうグラフは、前の1週間に、かいとさんが本をよんだ時間を表したものです。  
このグラフについて調べましょう。

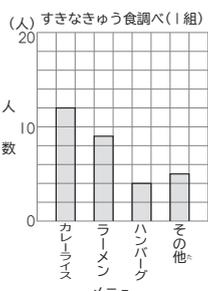


**ア** グラフを見て、気がついたことをいみましょう。

だいち: カレーライスがいちばん人気があるね。

ひなた: 「その他」というのは何かな。

数が少ないものは、まとめて「その他」とします。  
「その他」は、数が多くても、さいごにかきます。



かいと: 1目もりの大きさが1ではないよ。

**めあて** 1目もりの大きさが1ではないぼうグラフについて調べよう。

**ア** グラフを見て、気がついたことをいみましょう。

さくら: グラフが横向きになっているよ。

だいち: 土曜日や日曜日が多くて水曜日が少ないね。

1 1目もりの大きさに気をつけて、それぞれの曜日に本をよんだ時間をいみましょう。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (3)	「114」は二次元の表のどこに入るかを選ぶ	データを二次元の表に分類整理することができる	データの活用	知・技	選択

◎教科書との関連

(3上「表とグラフ」)

・ 3上 p.75 1 集めたデータを、項目ごとに表に整理する問題を取り上げています。

(4下「表を使って考えよう」)

・ 4下 p.70-71 1, 2 集めたデータを2つの観点から二次元表に整理したり、整理した表から必要な数値を読み取ったりする問題を取り上げています。

**ポイント** 二次元表に整理するには、まず、2つの観点を把握し、各欄の意味をしっかりと理解したうえで進めることが大切です。「合計」欄の数値を確認することで、表が間違いなく作成されているかどうかを確かめさせるのもよいでしょう。身のまわりのことがらについて、二次元表を使って問題を解決する活動を通して、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、確実に身につけさせましょう。

▼ 4下 p.70-71



## 表を使って考えよう

昼食で食べたい果物調べ (人)

果物	みかん	バナナ	合計
東町	17		25
西町			23
合計	30	18	

◎ 昼食について ◎  
どちらかを選んで○をつけてください。

べんとう ( ) おにぎり  
( ) サンドイッチ

飲み物 ( ) お茶  
( ) ジュース

果物 ( ) みかん  
( ) バナナ

かいた表が正しいかどうかたしかめてみましょう。

みかんを選んだ30人のうち、東町の人が17人だから、西町の人は……

東町の人25人のうち、みかんを選んだ人が17人だから、バナナを選んだ人は……

2 東町の人25人について、べんとうと飲み物の注文をきくと、下のような結果になりました。

おにぎりを選んだ人………12人

お茶を選んだ人……… 8人

おにぎりとお茶を選んだ人… 5人



おにぎりを選んでお茶を選んでいる人、お茶を選んでおにぎりを選んでいる人、おにぎりもお茶も選んでいない人は、それぞれ何人ですか。

おにぎり、お茶を選んだ人調べ (人)

	おにぎり		合計
	選んだ	選んでいない	
お茶	選んだ	選んでいない	
お茶	選んでいない		
合計			

表にまとめてみると……

めあて 2つのことがらを表に整理して調べよう。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3	(4) 帯グラフから、割合の違いが、一番大きい項目を選び、その項目と割合を書く	帯グラフで表された複数のデータを比較し、示された特徴をもった項目とその割合を記述できる	データの活用	思・判・表	記述

◎教科書との関連

(5年「割合のグラフ」)

- 5年 p.201-203 帯グラフや円グラフの意味や特徴について説明し、そのかき方を取り上げています。
- 5年 p.204-205 1 複数の帯グラフや円グラフ、折れ線グラフから、データの特徴や傾向を正しく読み取る問題を扱っています。

**ポイント** 帯グラフや円グラフは全体に対する部分の割合を表していて、全体の数量が違うものについても、その特徴や傾向を比べることができます。5, 6年生のアンケート結果をそれぞれ帯グラフに表すことによって、数値を見なくてもその傾向をグラフから読み取れることをおさえておきましょう。問題で問われていることをしっかり把握し、そのうえで、複数のグラフの中から適切なものを選択して、求められているものを読み取る力が必要です。

▼ 5年 p.204-205

<ふうされたグラフ>

**1** 下の㉔、㉕、㉖の資料は、家庭で消費されるエネルギーについて調べたものです。この資料から、どんなことがいえるかを考えましょう。

㉔ 家庭の資げん別消費エネルギー量の割合

年度	電力	都市ガス	灯油	LPガス	その他
2005年度	40	30	10	10	10
2010年度	45	25	10	10	10
2015年度	50	20	10	10	10

㉕ 家庭の使用目的別消費エネルギー量の割合 (2015年度)

使用目的	割合 (%)
給湯	29
電力	40
灯油	10
その他 (動力、照明など)	21

㉖ 家庭の消費エネルギーの総量

年度	総量 (PJ)
2005	2205
2010	2174
2015	1873

資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」「エネルギー白書」より作成

㉖で使われているPJは、エネルギーの量を表す単位で、ペタジュールとよみます。

㉗ 左のページの資料は、それぞれどんなことを表していますか。

㉔の帯グラフは、家庭でどんなエネルギー資げんがどれだけ使われているかを表したものです。

年度別にならべて、変わり方がわかりやすくなっているね。

めあて いろいろなグラフからわかることを考えよう。

㉘ 左のページの資料からわかることを、話しあってみましょう。

㉙ 次の(A), (B), (C)のことがらについて、正しいといえるかを、左のページの資料をもとに考えましょう。「正しい」、「正しくない」、「この資料からはわからない」のどれかで答え、そのわけもいましょう。

(A) 2005年度の家庭の電力消費量は、2015年度より少ない。

(B) 2015年度の家庭の消費エネルギーの総量は、2010年度の約86%である。

(C) 2015年の家庭の灯油消費量の29%が、給湯に使われた。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3	(5) 5年生と6年生の読みたい本と、多くの5年生と6年生に読まれている本を調べるために、適切なデータを選ぶ	集団の特徴を捉えるために、どのようなデータを集めるべきかを判断することができる	データの活用	思・判・表	選択

◎教科書との関連

(5年「割合のグラフ」)

- 5年 p.206-207 1 身のまわりのことについて、自分たちで集めたデータを表やグラフを使って整理し、それをもとに集めたデータの特徴や傾向をまとめる活動を取り上げています。

**ポイント** この問題では、帯グラフを読み取った結果から、その解決のためにどのようなデータを集めればよいかを判断することが求められています。割合やグラフについての基本的な知識を確実に身につけるだけでなく、身近な問題について実際にデータを集め、グラフを使って整理し、その傾向を考えるような活動を経験させることで、このような問題に対応できる力を養っていきましょう。そして、更に、読み取った傾向からさらなる問題を見出し、その問題を見通しを立てて統計的に解決していく力を身につけさせていくことも大切であるといえるでしょう。

▼5年 p.206-207

**自分の力で**  
2 帯グラフや円グラフを使って

**1** 自分たちで調べたいことをきめて、資料を集めて、これまでに学習した表やグラフに整理しましょう。また、調べたことからわかったことを話しあいましょう。

  
ひなた  
地震などに備えて、みんなはどんなことをしているのかな。

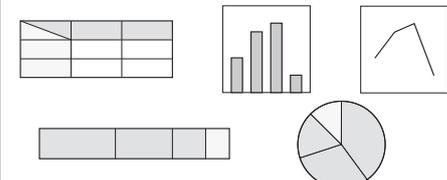
  
だいじ  
学校のみんなにアンケートをしてみたのかな。

めあて 調べたいことをきめて、調べ方や整理のしかたを考えよう。

① 調べてみたい問題をきめよう。  
・身のまわりのことや、これまでに学習したことなどから、調べてみたい問題をみつめよう。

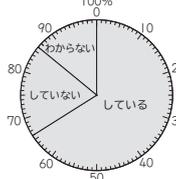
② 調べていくときの計画を立てよう。  
・どのような資料が必要か、どのように資料を集めるか、などを考えよう。

③ 資料を集めて、わかりやすく整理しよう。  
・資料を集めよう。  
・集めた資料を、これまでに学習した表やグラフなどから、適切なものを選んで整理しよう。



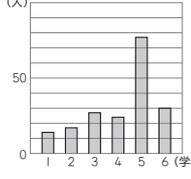
④ 調べたことから、気づいたことを話しあおう。

家で自然災害の備えをしていますか



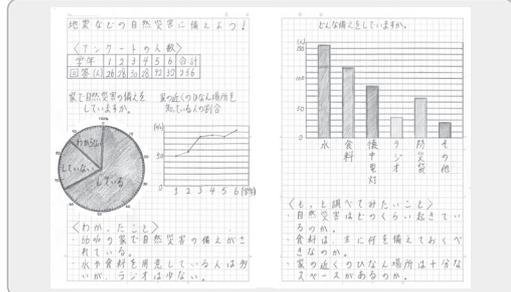
半分以上の人が備えをしているね。

家の近くのひなん場所を知っている人



5年生がとて多く見えるけど……

⑤ わかったことをまとめよう。  
・調べたことをわかりやすくまとめて、わかったことをかきましよう。



# 算数 4 計算結果について数量の関係に着目した考察(除法と小数を用いた倍)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (1)	余りのある除法の商と余りを基に、23個のボールを6個ずつ箱に入れていくときに必要な箱の数を書く	示された除法の結果について、日常生活の場面に即して判断することができる	数と計算	思・判・表	短答

## ◎教科書との関連

### (3上「あまりのあるわり算」)

- 3上 p.111 ①～③ あまりのあるわり算で、あまりの処理を考えて解く問題(切り上げ)とその練習問題を扱っています。
- 3上 p.112 ④～⑥ あまりのあるわり算で、あまりの処理を考えて解く問題(切り捨て)とその練習問題を扱っています。

## ◎誤答の例と指導のポイント

- 3箱…示されたわり算の計算結果が3あまり5であることから、商の3をそのまま箱の数として答えています。

**ポイント** 問われている答えが「何箱あればよいか」であることを読み取って、計算結果から適切な答えを考える問題です。日常生活の中では、あまりを処理するような場面がよくあります。そのような場面を取り上げた教科書の問題などを利用して、全部を入れるためにはもう1箱必要である、また、別の場面では、6個入っていて商品とすることができる箱は3箱である、などと適切に判断、処理できるようにしましょう。切り上げ、切り捨ての場面をパターン分けせずに練習問題に取り組みさせるなど、児童の実態に合わせて丁寧に指導するとよいでしょう。

### ▼ 3上 p.111

**2 あまりを考えて**

**1** 35人の子どもが、長いす1きやくに4人ずつすわっていきます。みんなすわるには、長いすが何きやくいりますか。

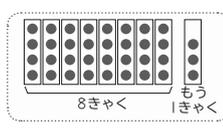


$35 \div 4 = 8 \text{ あまり } 3$

だいち: 8あまり3だけど、答えは8きやくでいいのかな。  
ひなた: のこりは3人。みんなすわるには……

**めあて** あまりをどうすればよいかを考えて、長いすの数をもとめよう。

のこりの3人がすわるには、もう1きやくいるから、きやく きやく



**2** ドッジボールが11こあります。1回に2こずつ運ぶと、何回で全部運べますか。

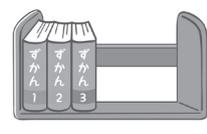


**3** 52ページの本があります。1日に8ページずつよむと、何日で全部よめますか。



### ▼ 3上 p.112

**4** はばが30cmの本立てに、あつさ4cmの本を立てていきます。本は何さつ立てられますか。



$30 \div 4 = 7 \text{ あまり } 2$

だいち: あまった2cmのところには……

**めあて** あまりをどうすればよいかを考えて、立てられる本の数をもとめよう。

あまった2cmのところには、あつさ4cmの本はいらないから、さつ さつ



**5** メロン40こを、1箱に6こずつ入れて売ります。何箱できますか。



**6** 65cmのテープがあります。7cmずつに切ると、7cmのテープは何本できますか。



問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (2)	8人に4Lのジュースを等しく分けるとき一人分のジュースの量を求める式と答えを書く	商が1より小さくなる等分除(整数)÷(整数)の場面で、場面から数量の関係を捉えて除法の式に表し、計算をすることができる	数と計算	知・技	短答

◎教科書との関連

(4下「小数のかけ算やわり算」)

- 4下 p.42 6 (整数)÷(整数)で、商が1より小さくなる場面(等分除)の問題を取り上げ、その計算のしかたについて既習の内容をもとにして考えさせています。
- 4下 p.47 1~4 わり進む筆算のしかたを示しています。練習問題で、(整数)÷(整数)で商が小数になる筆算の問題も扱っています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 式  $8 \div 4 \dots$  (整数)÷(整数)のわり算では被除数が除数より大きくなるものと考えて、または、単に問題文に出てくる順に、8を4でわるように立式しています。

**ポイント** 問題文に出てくる2つの数量の関係をしっかり把握してから立式しているか、普段の授業の中でも確認しながら進めましょう。数直線図に表したりして考えさせるのもよいでしょう。立式が困難な児童には、まず、簡単な数値(被除数>除数で、わり切れる)の場面で立式させてみるのも有効な方法です。また、商が1より小さい小数になるような文章題に多く触れさせておくことも大切です。

計算方法についても、0.1をもとにして考えたり、わり算の性質を使ったりして説明できるように指導し、このような簡単な計算の答えは暗算で確実に求められるようにしましょう。

▼ 4下p.42

**6** 2mのひもを同じ長さに切って4人で分けます。  
1人分の長さは何mになりますか。

式

1人分の長さ  $\square$ m → 全体の長さ 2m  
4倍 → 4でわる

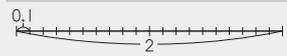
  
 だいし

2は  
このままでは  
われないよ。

  
 ひなた

**めあて**  $2 \div 4$ の計算のしかたを考えよう。

図を使って、0.1の何こ分かを考えました。



2は、0.1の  こ分です。  
 $2 \div 4$ は、0.1の ( ÷ ) こ分です。  
 だから、 $2 \div 4 =$   です。  m

2を10倍して考えました。

2を  倍して  $20 \div 4$  の計算をすると、5です。  
その5を  でわると、答えが求められます。  
だから、 $2 \div 4 =$   です。  m

$2 \div 4 =$

$\times 10 \downarrow \quad \times 10 \downarrow \quad \div 10$

$20 \div 4 = 5$

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (3)	30mを1としたときに12mが0.4に当たるわけを書く	小数を用いた倍についての説明を解釈し、ほかの数値の場合に適用して、基準量を1としたときに比較量が示された小数に当たる理由を記述できる	数と計算	思・判・表	記述

### ◎教科書との関連

#### (4下「小数のかけ算やわり算」)

- 4下 p.50-51 ①, ② 小数倍の意味について説明し、小数倍を求める問題を取り上げています。

#### (5年「小数のかけ算」)

- 5年 p.48-49 ①, ② もとにする量が整数の場合の割合を表す小数について説明し、1より小さい場合を含めた小数倍を求める問題や、小数倍を使って比べる量を求める問題を扱っています。

#### (5年「小数のわり算」)

- 5年 p.64-66 ①~③ もとにする量が小数の場合の割合を表す小数について説明し、小数倍を求める問題や、小数倍を使って比べる量やもとにする量を求める問題を扱っています。
- 5年 p.67 小数倍を含む場面について、わからない数を□として、□をいろいろに変えたときの図や式を示しています。

#### (5年「割合」)

- 5年 p.173 ① 割合の意味や、小数で表した割合を扱っています。

**ポイント** 倍の意味が「もとにする量を1としたときに、いくつにあたるか」であることを、しっかり確認させましょう。そのうえで、0.7倍のようなときには、0.1にあたる量の7つ分と考えて説明できることが必要です。この問題のように、図や示された例を見て、問われている点をおさえて説明できるようにするためには、教科書で「○○さんの考え」として示されている例に倣って、数値を変えた場合で説明させるなどの練習をするとよいでしょう。わかりやすく簡潔な説明を身につけることにも役立ちます。

#### ▼ 5年 p.48-49

#### 4 割合を表す小数

**1** 右のような、赤、青、黄、白の4本のリボンがあります。

リボンの長さ	
赤	16cm
青	25cm
黄	32cm
白	20cm

長さが、白のリボンの1.6倍になっているのは、どのリボンですか。

② だいちは、右のように考えています。

そのわけを説明しましょう。

③ 白のリボンの1.6倍の長さを求めましょう。

式  =   cm

白のリボンの1.6倍の長さになっているのは、黄のリボンです。

白のリボンの長さを1としたとき、黄のリボンの長さは1.6にあたる大きさになっています。

1とした大きさ

×

割合

=

1.6にあたる大きさ

1.6のように、何倍にあたるかを表した数を割合といいます。

20 × 1.6 = 32

④ 白のリボンの長さを1としたとき、赤や青のリボンの長さはどう表せるのかな。

**めあて** ある量を1としたときの、大きさの表し方について考えよう。

⑤ 赤のリボン、青のリボンの長さは、それぞれ、白のリボンの何倍になっていますか。

**赤のリボン**

式  =   倍

白のリボンの長さを1としたとき、赤のリボンの長さはにあたる大きさになっています。

**青のリボン**

式  =   倍

白のリボンの長さを1としたとき、青のリボンの長さはにあたる大きさになっています。

**まとめ 割合の表し方**

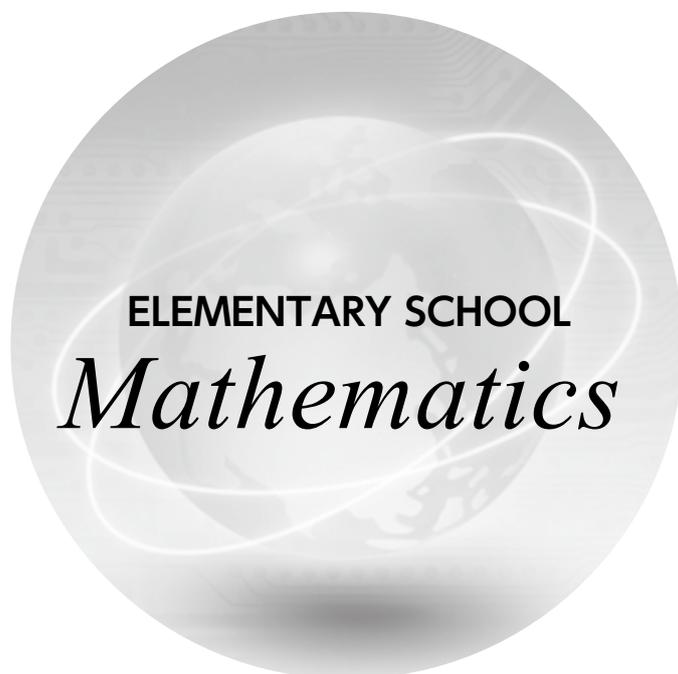
白のリボンの長さを1としたとき、赤のリボンの長さは0.8、青のリボンの長さは1.25、黄のリボンの長さは1.6にあたる大きさになっています。

⑥ 5mのリボンがあります。

① このリボンの0.5倍の長さは何mですか。

② 7.5mは、このリボンの長さの何倍ですか。





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。

— 知が啓く。 —  
**啓林館**

本社	〒543-0052	大阪市天王寺区大道4丁目3番25号	TEL.06-6779-1531
東京支社	〒113-0023	東京都文京区向丘2丁目3番10号	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号サンケン札幌ビル1階	TEL.011-271-2022
東海支社	〒460-0002	名古屋市中区丸の内1丁目15番20号ie丸の内ビルディング1階	TEL.052-231-0125
広島支社	〒732-0052	広島市東区光町1丁目7番11号広島CDビル5階	TEL.082-261-7246
九州支社	〒810-0022	福岡市中央区薬院1丁目5番6号ハイヒルズビル5階	TEL.092-725-6677

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

令和3年10月 教授用資料