

# 授業アドバイスシート

## 【小学校算数①】

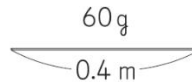
◇ 数量関係や計算の意味の理解を基に、演算決定をさせましょう。

実態

1

0.4 m の重さが 60g の針金<sup>はりかね</sup>があります。

この針金について、次の問題に答えましょう。



(1) 針金 0.2 m の重さは何 g ですか。また、針金 0.1 m の重さは何 g ですか。

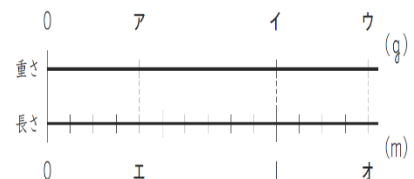
それぞれ答えを書きましょう。

(2) 針金 1 m の重さは何 g になるかを考えます。

1 m の重さを□g として、針金の長さ<sup>ながさ</sup>と重さ<sup>かさ</sup>の関係を下の図に表します。

針金 0.4 m の「0.4」、0.4 m の重さ 60g の「60」、1 m の重さ□g の「□」のそれぞれの場所は、下の図のどこになりますか。

ア から オ までの中から、あてはまるものを一つずつ選んで、その記号を書きましょう。



- 上記問題の正答率が 53% と著しく低く、全国平均を 13 ポイント以上下回っています。
- 同種の問題の経年比較によると、29 年度は本県の児童の正答率が 60% を超えていたものの、今回は更に正答率が低い結果となっています。

対策

- ① 乗除において、その意味や関係性を理解させましょう。
- ② 問題解決を図るときは、図・式・言葉に関連させながら考えさせましょう。

数量が小数の場合、1 に当たる量の大きさを見当することができず、数直線上に正しく表すことができていない解答が多く見られました。

これは、除法の意味が正しく理解されておらず、さらに、小数の場合の数量関係が的確に捉えられていないことが考えられます。

問題場面を把握して立式するために、図、式、言葉に関連させながら問題解決を図る授業のアイデア例を示します。

## <ポイント>

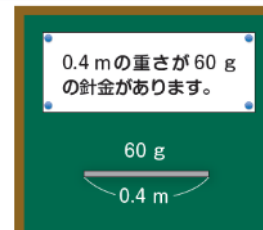
- ・乗除において、その意味や関係性を理解させましょう。
- ・問題解決を図るときは、図・式・言葉に関連させながら考えさせましょう。

◇数量関係や計算の意味の理解を基に、演算決定をさせましょう。

## 取組例 問題に合っている図と式を選ぼう。(5年)

- ・問題場面において数量関係を的確に捉えて、その数量関係を表す数直線と式を考える。そして、その式の意味を自分の言葉で説明する。

この針金の長さを変えて、そのときの重さについて考えてみましょう。



1 長さが1 mのとき、重さが何 g になるか考える。



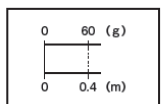
0.4 mよりも1 mの方が長いので、1 mの重さは60 gよりも重くなると思います。



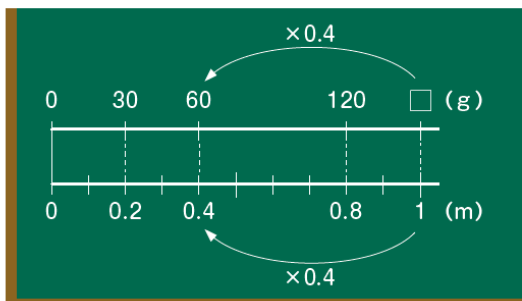
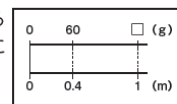
それでは、針金の長さや重さを、数直線に表してみましょう。



0.4 mの重さが60 gなので、0.4の上に60とかきました。



1 mの重さがわからないので、1の上に□をかきました。



0.4 mは、1 mの0.4倍なので、60 gも、□ gの0.4倍だと思います。



$\square \times 0.4 = 60$  となるので、 $\square$ は  $60 \div 0.4$  を計算すれば求めることができます。



$60 \div 0.4 = 150$  で、 $\square$ は150です。だから、1 mの重さは150 gです。



長さや重さの関係を数直線であらわすことで、理解の難しい小数の場合の数量関係を捉えさせます。さらに、1の大きさを求めるときに除法を使うことを確認します。

2 問題にあっている図と式を選び、その意味を説明する。

ア

1 mの重さが 150 gの  
針金があります。  
この針金 0.4 mの重さは  
何gでしょう。

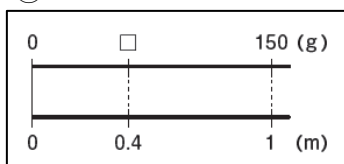
イ

1 mの重さが 150 gの  
針金があります。  
この針金 60 gの長さは  
何mでしょう。

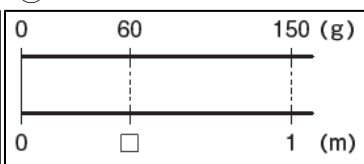
ウ

0.4 mの重さが 60 gの  
針金があります。  
この針金 1 mの重さは  
何gでしょう。

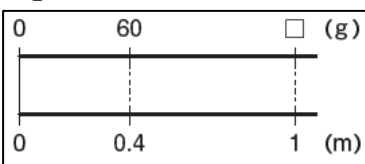
①



②



③



A

式  $150 \times 0.4 = \square$

B

式  $150 \times \square = 60$   
 $60 \div 150 = 0.4$

C

式  $\square \times 0.4 = 60$   
 $60 \div 0.4 = 150$



アがAです。図は①です。  
長さが 0.4 倍になると、  
重さも 0.4 倍になるので、  
 $150 \times 0.4 = \square$  です。



イがBです。図は②です。  
長さが  $\square$  倍になると、  
重さも  $\square$  倍になるので、  
 $150 \times \square = 60$  だから  
 $60 \div 150 = 0.4$  です。



ウがCです。図は③です。  
長さが 0.4 倍になると、  
重さも 0.4 倍になるので、  
 $\square \times 0.4 = 60$  だから  
 $60 \div 0.4 = 150$  です。

問題場面において、図・式・言葉を関連づけて考えさせましょう。理解が進んできたら、自ら図で表したり、立式したりする活動へ発展させましょう。

3 「かけ算」と「わり算」の意味について考える。



何を求めるときがかけ算で、何を求めるときがわり算になるのですか。



かけ算は、図①と式Aを見ると…

わり算は、図②と式B、図③と式Cを見ると…

かけ算は、「0.4 に当たる大きさ」を求めるときです。



わり算は、「1 に当たる大きさ」と「150 を 1 とみたときに 60 がいくつに当たるか」を求めるときです。



乗法と除法の意味が、「割合の考え方」につながることを確認します。  
問題場面が小数の場合も、整数と同じ考え方をすることもおさえておきましょう。

<参考>平成 30 年度授業アイデア例（国立教育政策研究所教育課程研究センター）

# 授業アドバイスシート

## 【小学校算数②】

◇ 作業的・体験的な活動を通して、図形の特徴を捉えさせましょう。

### 実態

- 「図形」の領域の正答率が算数A・Bともに全国を下回り、その差が比較的大きい結果となっています。
- 円の特徴について同種の問題の経年比較によると、26年度は本県の児童の正答率が80%を超えていたものの、今回は正答率が非常に低い結果となっています。

### 対策

- ① 身の回りにある形から図形に興味をもたせ、その特徴を体感させましょう。
- ② 身近なもので調べ活動を行い、そこから特徴を見つけさせましょう。

【A7(1)円周率を求める式として正しいものを選ぶ】設問について、円周率ではなく円周の長さを求める式を選ぶ誤答が非常に多く見られました。

これは、円周率が円周の直径に対する割合であるという意味が十分に理解されておらず、円周率をどのように活用したらよいか理解していないことが原因と考えられます。

身の回りにあるものを測定させる活動を通して、円の特徴を実感させ、測定結果より気付いたことをもとに立式させる授業のアイデア例を示します。

## <ポイント>

- ・ 身の回りにある形から図形に興味をもたせ、その特徴を体感させましょう。
- ・ 身近なもので調べ活動を行い、そこから新たな特徴を見つけさせましょう。

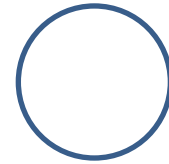
◇ 作業的・体験的な活動を通して、図形の特徴を捉えさせましょう。

## 取組例 円周と直径の長さの関係を考えよう。(5年)

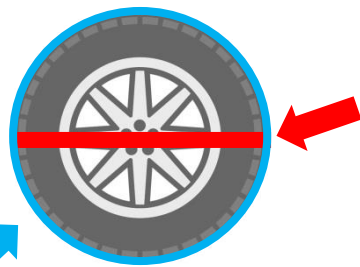
- ・ 身の回りにある円の形をしたものについて、円周と直径の長さを測定し、円周の直径に対する割合を調べさせ、それらの関係を考える。



身の回りにある円の形をしたものについて、その直径と円周の長さを調べましょう。

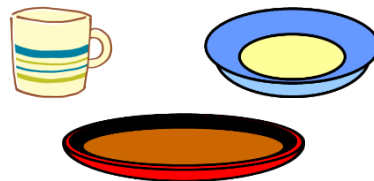


- 1 身の回りにある円の形を探し、直径と円周を確認する。



円の周（まわり）のことを**円周**といいます。（啓林館5年）

円の中心を通過して、まわりからまわりまでひいた直線を、円の**直径**といいます。（啓林館3年）



身近にある図形（円）に目を向けさせ、その形から、既習事項である円の直径と円周の定義について振り返り、円の特徴を体感させましょう。

2 円周と直径の長さを測定し、気付いたことを話し合う。

測ったもの	コップ	お皿	おぼん	タイヤ
円周の長さ (cm)	22	36.1	78.6	125.7
直径の長さ (cm)	7	11.5	25	40

直径が長いと、円周も長くなっています。



もう少し詳しく調べてみましょう。



円周の長さは、直径の長さの3倍くらいかな？計算してみると…

測ったもの	コップ	お皿	おぼん	タイヤ
円周の長さ (cm)	22	36.1	78.6	125.7
直径の長さ (cm)	7	11.5	25	40
円周の長さ÷直径の長さ	3.142…	3.139…	3.144	3.1425



円周の長さを直径の長さで割ると、どれも約3.14になっています。

ということは・・・

円周の長さは、直径の長さの約3.14倍になるということですね。



実測した結果をもとに、円周の長さと直径の長さの関係に着目させます。円周が直径の何倍になるか見当づけさせてから追究させましょう。

3 円周の長さと直径の長さの関係を、式にする。

円周の長さを直径で割ると、3.14になるから

$$\text{円周の長さ} \div \text{直径の長さ} = 3.14$$



円周の長さは、直径の長さの3.14倍になるから

$$\text{円周の長さ} = \text{直径の長さ} \times 3.14$$

3.14 は、円周の直径の長さに対する「割合」を示しているのですね。



円周率は、円周の直径に対する割合であることを理解させるとともに、直径の長さが変わっても、円周の直径に対する割合が一定であることを確認しましょう。

<参考>平成30年度全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた学習指導の改善・充実に向けた説明会資料（国立教育政策研究所教育課程研究センター）

# 授業アドバイスシート

## 【小学校算数③】

◇ グラフの特徴を基に、複数の観点で考察する大切さに気付かせましょう。

### 実態

- 算数Bの「数量関係」の領域の正答率が44%と最も低く、その中でも、特に「グラフからの解釈」の正答率が極めて低い結果となっています。
- 児童質問紙の中の「算数の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えますか」の設問について、肯定的な回答の割合が62%と昨年度より低い結果となっています。

### 対策

- ① 日常で情報収集した結果を提示し、身近な問題として捉えさせましょう。
- ② 観点を明らかにして、グラフと関連させながら考えさせましょう。

【B③(1)グラフの総数や変化に着目していることを解釈して記述する】設問について、総数は読み取れているものの、変化に着目して考えることができていない解答が多く、さらには、無解答率が20%と極めて高いことが分かりました。

これは、棒グラフの特徴において理解の定着がなされておらず、何に着目して考察すればよいか分からないことが考えられます。

グラフから分かる数値を観点ごとに分類させ、それをもとに実態について考察した授業のアイデア例を示します。

## <ポイント>


- ・ 日常で情報収集した結果を提示し、身近な問題として捉えさせましょう。
- ・ 観点を明らかにして、グラフと関連させながら考えさせましょう。

◇ グラフの特徴を基に、複数の観点で考察する大切さに気付かせましょう。

## 取組例 めあての取り組み状況を調べよう。(3年)

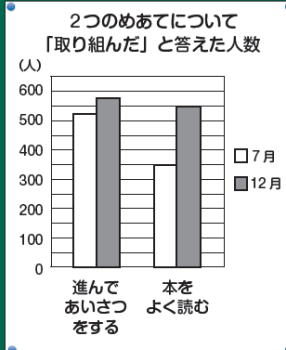
- ・ 実際に行ったアンケート調査をまとめたグラフについて、分かることを観点別に整理する。そして整理した内容から、実態について考察する。

2つのめあてについてアンケート調査を行い、グラフにまとめました。



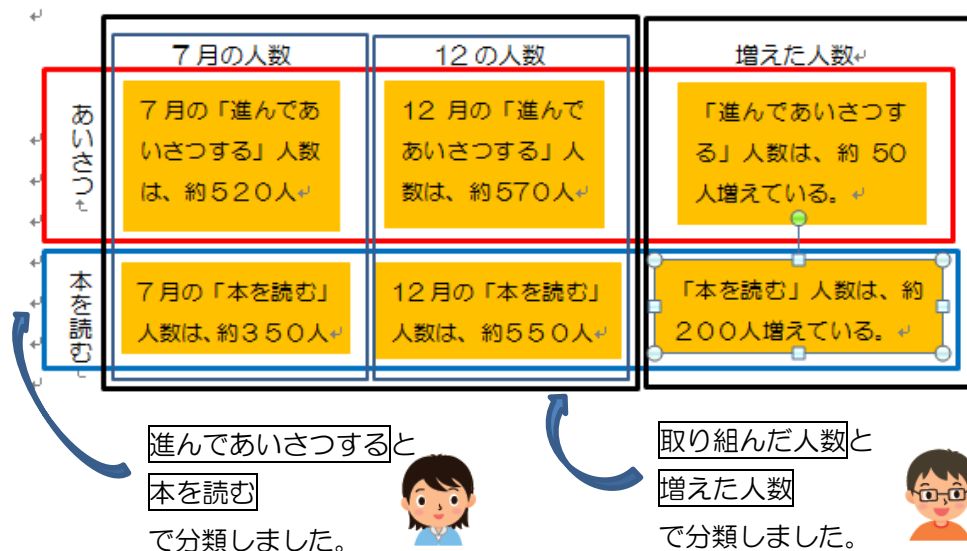
このグラフから、何がわかるかな。

2つのめあてについて「取り組んだ」と答えた人数



めあて	7月	12月
進んであいさつをする	約520人	約570人
本をよく読む	約350人	約550人

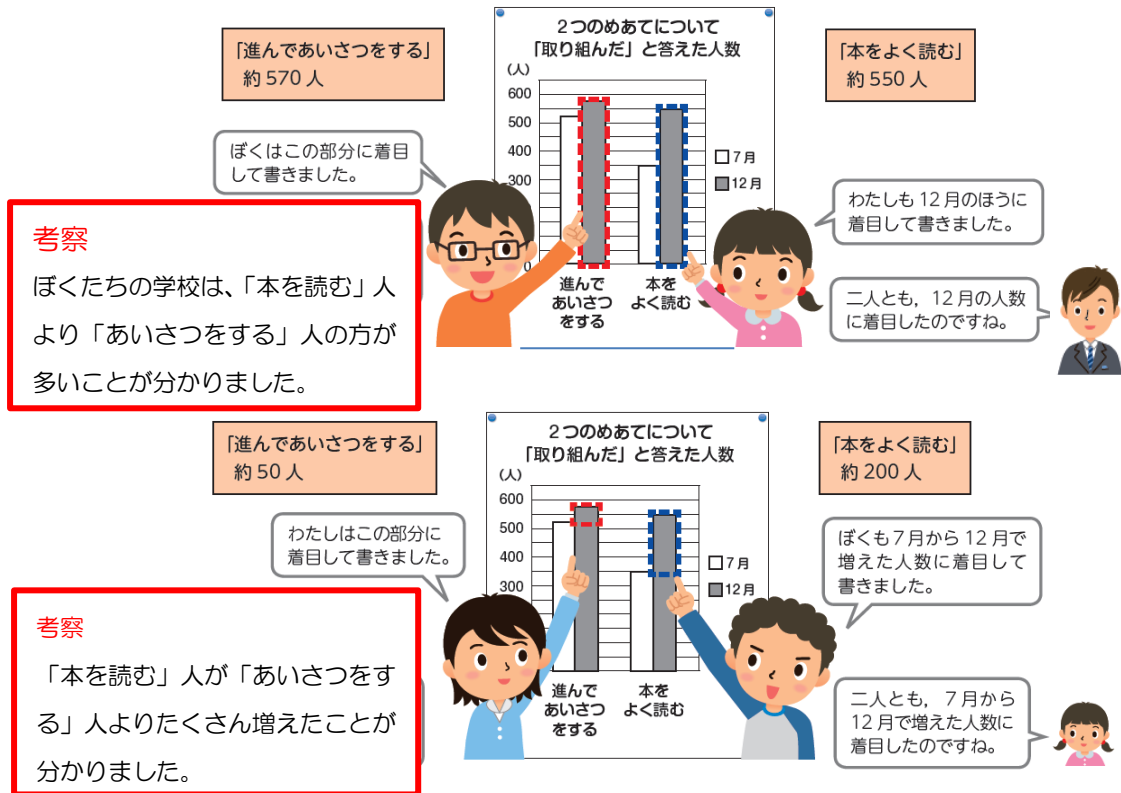
1 グラフから分かることを書き出し、**観点**ごとに分類する。



様々な観点で分類できることに気付かせるとともに、同じ観点の中でも、数値や文言が異なることを確認させる。



## 2 グラフをもとに自分の学校の取り組み状況を考察し、説明する。



グラフのどの部分に着目して読み取った数値なのか、観点を明らかにさせ、グラフと関連づけて考察させましょう。そして、それをもとに実態を説明させましょう。

## 3 考察したことをもとに、これからについて考える。



• たくさんの方がめあてに取り組んでいることが分かりました。学年ごとの人数も調べてみたいと思います。



• めあてに取り組んでいる人が増えてうれしいです。取り組んでいる人数は、全体のどのくらいなのかも知りたいです。

異なる観点でグラフをみると、いろいろな結果が分かりますね。これからも知りたい情報を、グラフを上手に活用して調べていきましょう。



グラフを読み取る観点が異なると、結論も異なることに気付かせましょう。さらに、知りたい・調べたいという意欲の向上につなげていきたいです。

<参考>平成30年度授業アイデア例（国立教育政策研究所教育課程研究センター）