

# 算数・数学編

## 1 課題として取り組んでいきたいこと

### (1) 除法の意味や割合の意味について理解していること

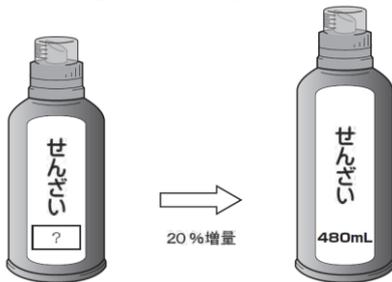
⇒ この項目については、ぜひとも1学期に指導したいこととして、次の項目で指導の具体を紹介しました。



#### ・小学校 B問題 2(2) 【15.3%】

せんざいを買います。家で使っているせんざいが、20%増量して売られていました。増量後のせんざいの量は480mLです。

増量前のせんざいの量は何mLですか。求める式と答えを書きましょう。



数量関係を数直線等で表すとともに、言葉の式や、資格を使った式を活用して、立式する。

#### ・中学校 A問題 2(2) 【23.8%】

赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは  $a$  cm です。  
赤いテープの長さは、白いテープの長さの  $\frac{3}{5}$  倍です。

白いテープの長さは何 cm ですか。 $a$  を用いた式で表しなさい。

平成24年度 類似問題 (ほぼ同一)

※ 今年度の中3が小6の時に取り組んだ問題

当時の正答率 【岐阜県・全国ともに41.1%】

3 赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは120cmです。  
赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍です。

(2) 白いテープの長さを求める式を書きましょう。ただし、計算の答えを書く必要はありません。

著しく正答率が低かった問題。示された情報から基準量を求める場面と捉えて立式できる指導が求められる。

中学校 A問題 3 (3) 【44.5%】

ある中学校の今年度の入学者数は男女あわせて223人で、昨年度の入学者数より3人増えました。男子は昨年度より5%増え、女子は昨年度より3%減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めなさい。

この問題を解くために、昨年度の男子の入学者数を  $x$  人、昨年度の女子の入学者数を  $y$  人として連立方程式をつくります。

次の  に当てはまる式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

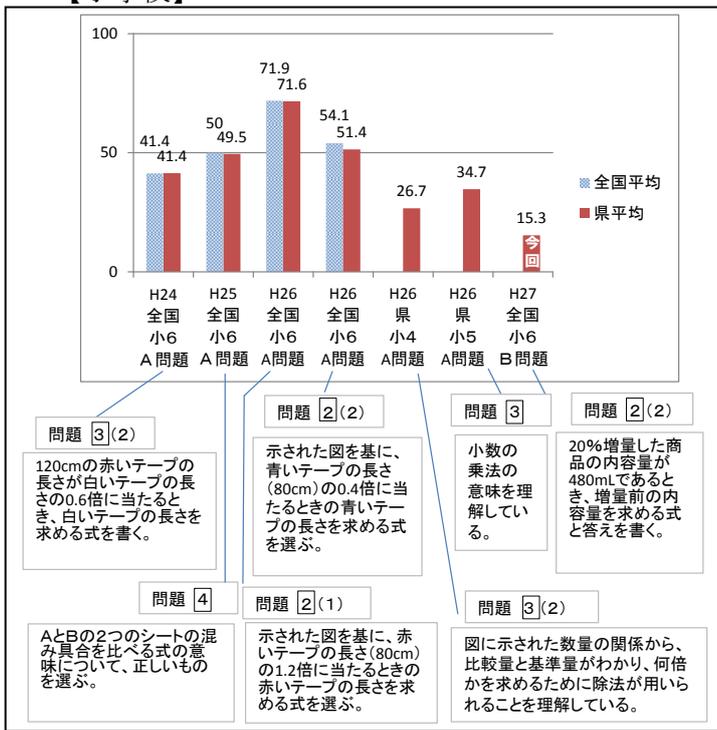
$$\begin{cases} x + y = 220 \\ \text{ア} = 223 \end{cases}$$

正答率が50%を下回った問題。数量関係を明らかにするとともに、比較量が基準量を上回る場合においても立式できるようにする指導が求められる。

数量を表や線分図で表して関係を明らかにする。

※過去の調査における類似問題の正答率

【小学校】



問題 3(2)  
120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書く。

問題 2(2)  
示された図を基に、青いテープの長さ(80cm)の0.4倍に当たるときの青いテープの長さを求める式を選ぶ。

問題 3  
小数の乗法の意味を理解している。

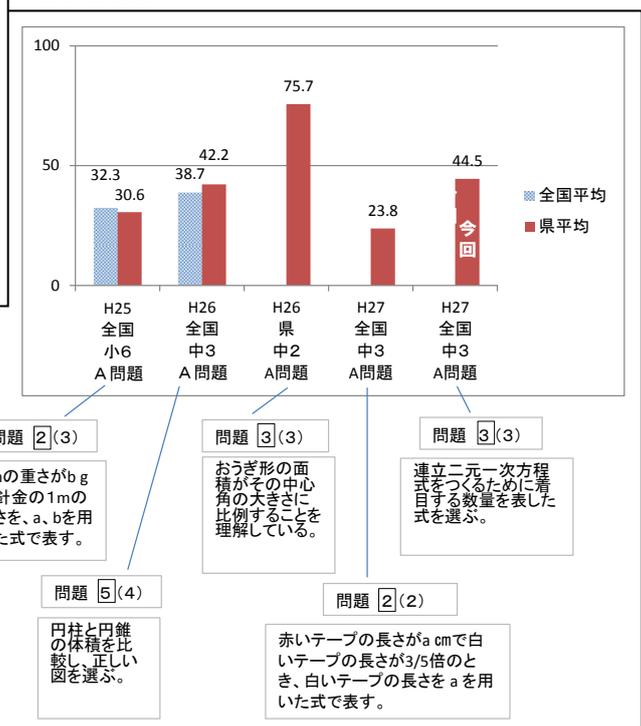
問題 2(2)  
20%増量した商品の内容量が480mLであるとき、増量前の内容量を求める式と答えを書く。

問題 4  
AとBの2つのシートの混み具合を比べる式の意味について、正しいものを選ぶ。

問題 2(1)  
示された図を基に、赤いテープの長さ(80cm)の1.2倍に当たるときの赤いテープの長さを求める式を選ぶ。

問題 3(2)  
図に示された数量の関係から、比較量と基準量がわかり、何倍かを求めるために除法が用いられることを理解している。

【中学校】



問題 2(3)  
a mの重さがb gの針金の1mの重さを、a、bを用いた式で表す。

問題 3(3)  
おうぎ形の面積がその中心角の大きさに比例することを理解している。

問題 3(3)  
連立二元一次方程式をつくるために着目する数量を表した式を選ぶ。

問題 5(4)  
円柱と円錐の体積を比較し、正しい図を選ぶ。

問題 2(2)  
赤いテープの長さがa cmで白いテープの長さが3/5倍のとき、白いテープの長さをaを用いた式で表す。

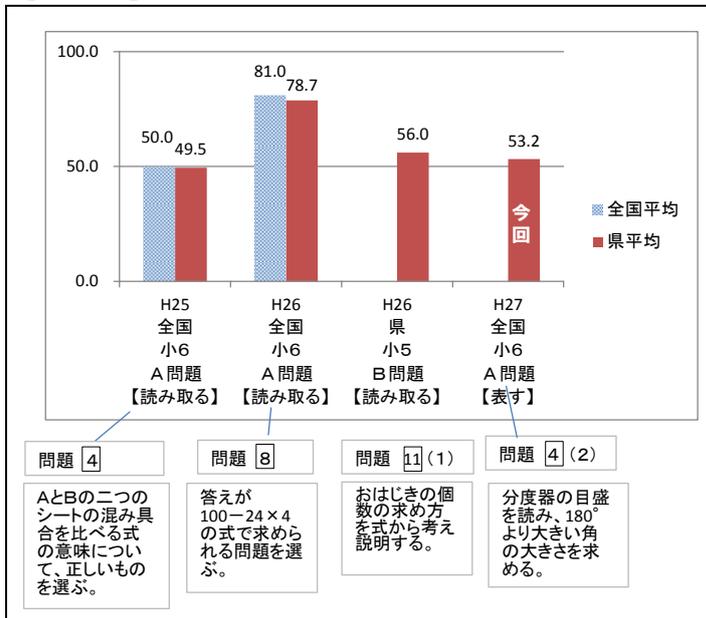
## 2 その他課題としてとらえられること

### (1) 言葉や数、式、図、表、グラフなどに表したり、言葉や数、式、図、表、グラフなどを読み取ったりすること

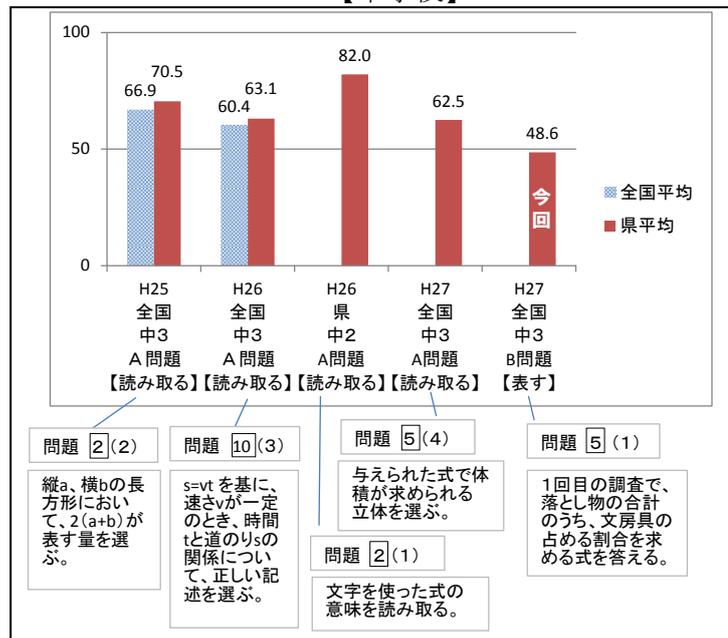
- ・ 小学校 A問題 4 (2) 【53. 2%】
- ・ 中学校 A問題 5 (4) 【62. 5%】
- B問題 5 (1) 【48. 6%】

※ 過去の調査における類似問題の正答率

【小学校】



【中学校】

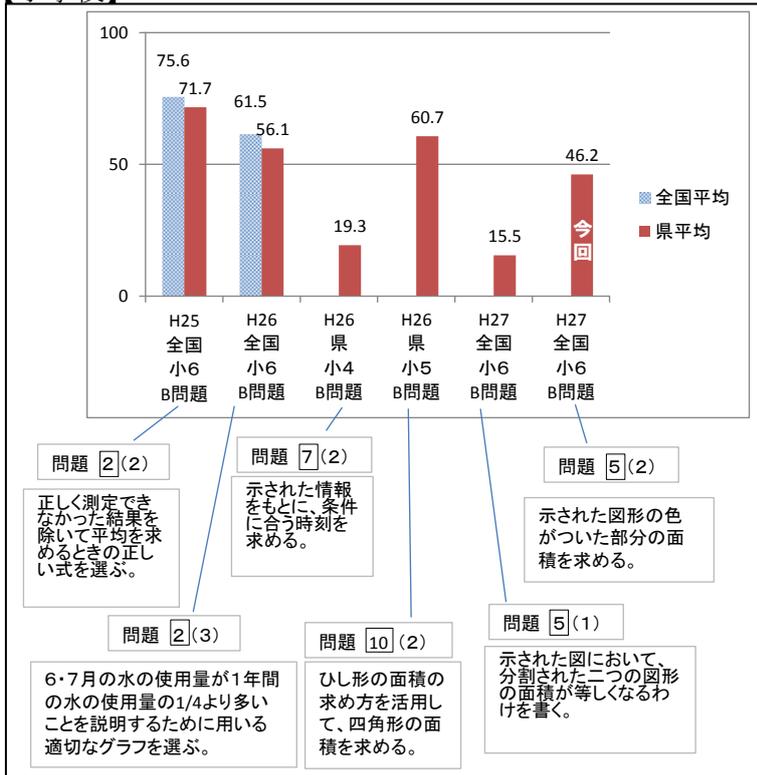


(2) 算数・数学の学習から見いだした考えを、条件を変更した場面に活用して、  
発展的に考察すること

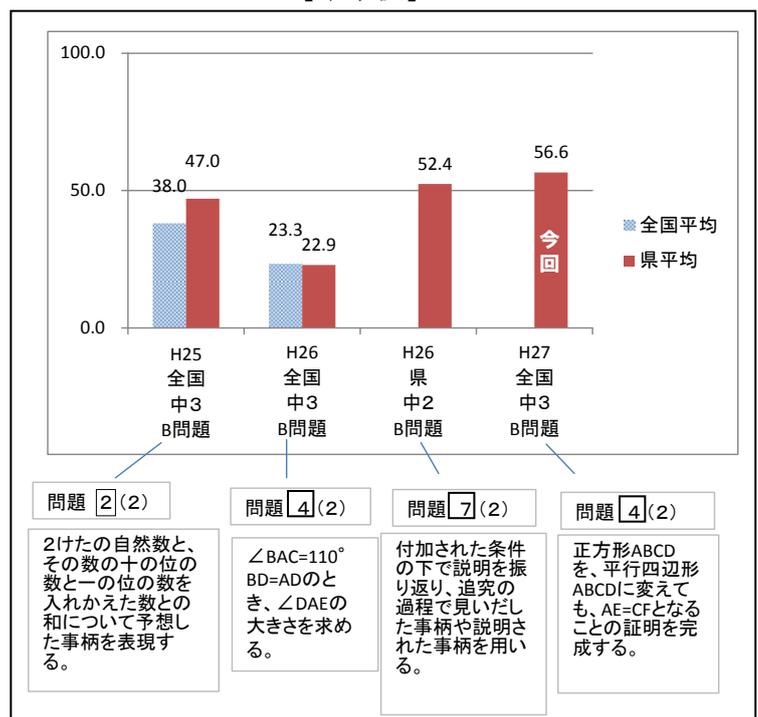
- ・ 小学校 B問題 5 (1) 【15.5%】
- 5 (2) 【46.2%】
- ・ 中学校 B問題 4 (2) 【56.6%】

※ 過去の調査における類似問題の正答率

【小学校】



【中学校】

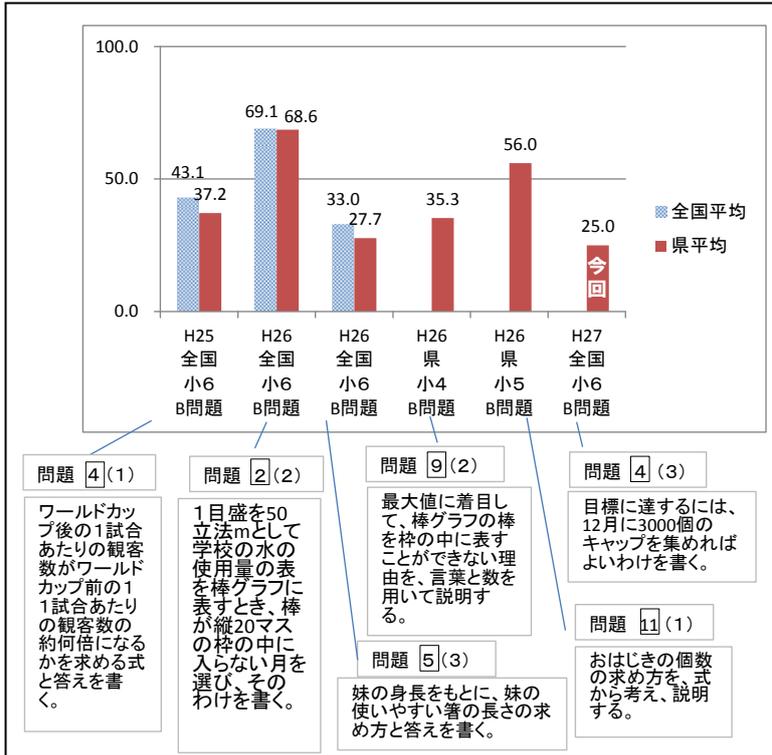


### (3) 数学的な表現を用いて、筋道立てて表現したりすること

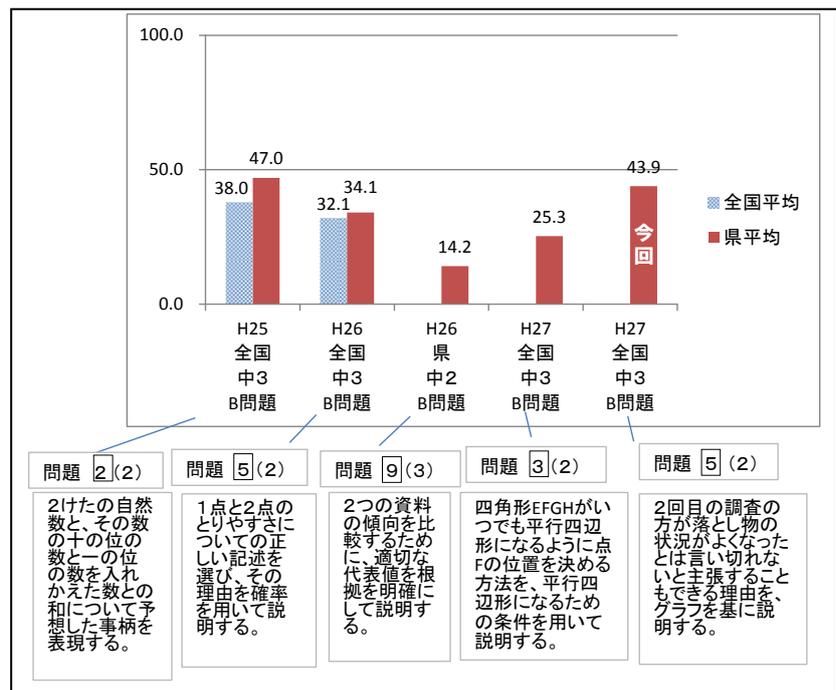
- ・ 小学校 B問題 4 (3) 【25.0%】
- ・ 中学校 B問題 3 (2) 【25.3%】
- 5 (2) 【43.9%】

※ 過去の調査における類似問題の正答率

#### 【小学校】



#### 【中学校】

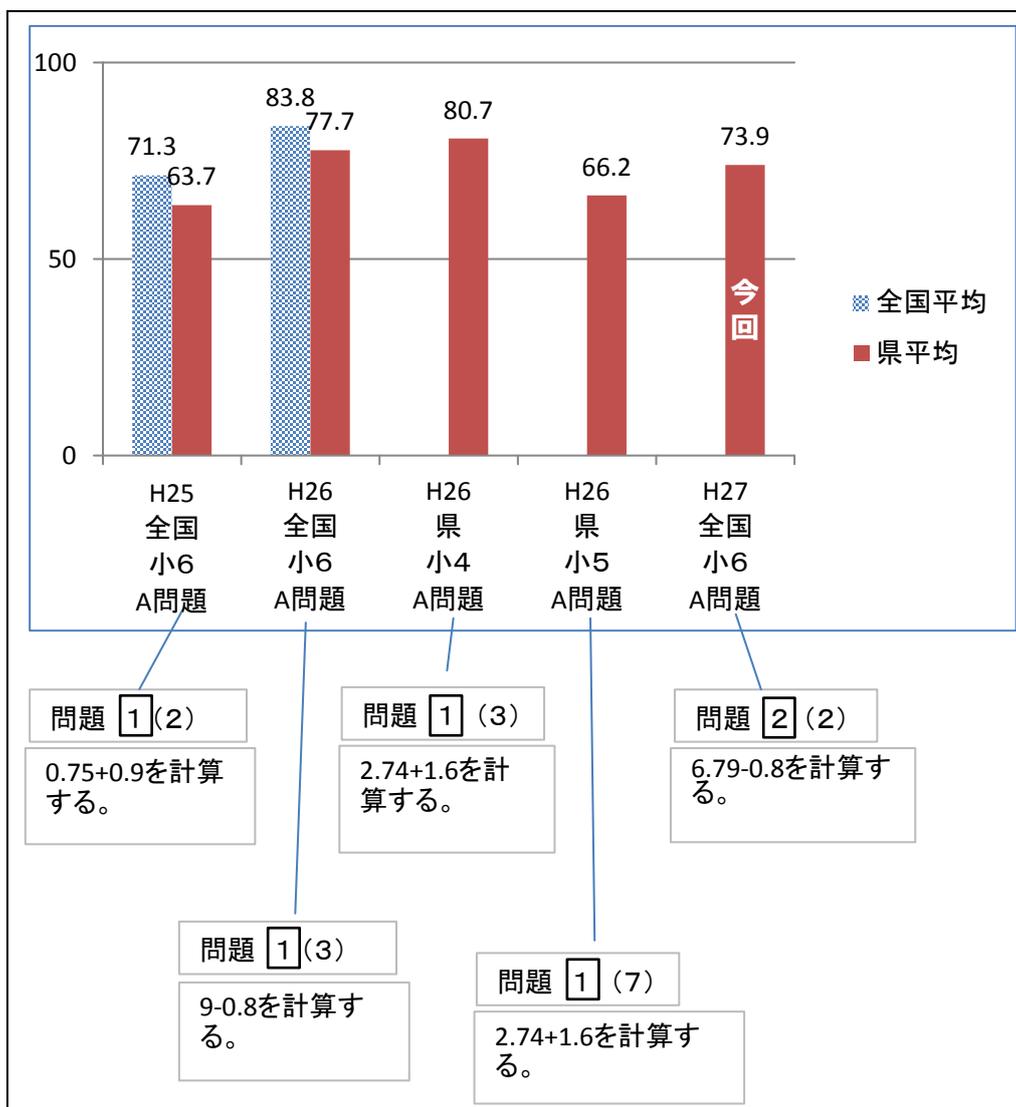


#### (4) 小数の計算をすること

・ 小学校 A問題 2 (2) 【73.9%】

※ 過去の調査における類似問題の正答率

【小学校】



小学校を通じて大切にしたい指導

### 3 1学期、指導できること（算数・数学）

例)「除法の意味や割合の意味について理解していること」を指導する場合

⇒どの学年でも、数直線等を使って、演算決定の根拠を説明できるようにしましょう。

#### 《小学校第3学年》

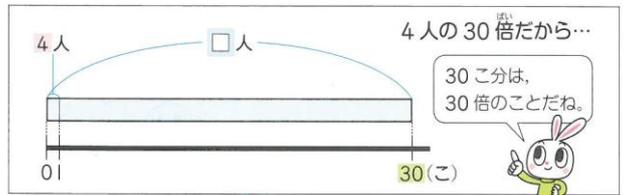
←指導内容の学年内・学年間の系統性を踏まえたとき、このことは確実に身に付けさせたいこと

単元名：「わり算」

「1つ分を求める時」「いくつ分を求める時」「何倍かを求める時」など、わり算の意味を理解すること（かけ算の式に表して違いを見付けること）。

単元名：「2けたの数をかける計算」  
単元名：「□を使った式」

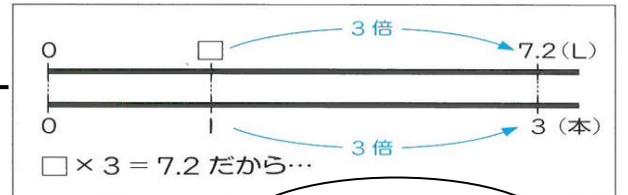
計算のしかただけでなく、演算決定をした根拠を説明すること。（わかっていることや求めることを「テープ図と数直線」等に表す）。



#### 《小学校第4学年》

単元名：「わり算の筆算」  
単元名：「2けたでわる計算」  
単元名：「小数と整数のかけ算・わり算」

計算のしかただけでなく、演算決定をした根拠を説明すること。（わかっていることや求めることを「数直線」等に表す）



教科書の数直線の頁

教科書の乗除の演算決定の頁

#### 《小学校第5学年》

単元名：「小数のかけ算」  
単元名：「小数のわり算」  
単元名：「分数と整数のかけ算・わり算」

計算のしかただけでなく、演算決定をした根拠を説明すること。（わかっていることや求めることを「数直線」等に表す）

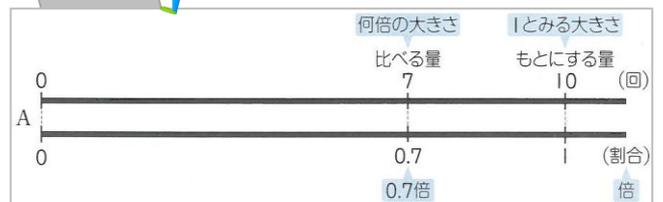
次頁：指導案へ

教科書の数直線のかき方の頁

教科書の乗除の演算決定の頁

単元名：「単位量あたりの大きさ」  
単元名：「割合」

「もとにする量」「比べる量」「割合」を明らかにするとともに、「数直線」等で演算決定の根拠を明確にすること。



#### 《小学校第6学年》

単元名：「分数のかけ算」  
単元名：「分数のわり算」

計算のしかただけでなく、演算決定をした根拠を説明すること。（わかっていることや求めることを「数直線」等に整理）

教科書の数直線のかき方の頁

教科書の乗法の演算決定の頁

次々頁[中学校]につながる

《小学校第5学年》

単元名：「小数でわる計算を考えよう」

6～7月に指導する単元を取り上げています！

◇本時のねらい

除数が小数となる除法の場面について考えることを通して、言葉の式や数直線等をもとに、1あたりの大きさを求めている場面であることに気付き、小数の除法の場面の演算決定を整数の場合と同様に、数直線等をもとにして説明できる。

◇本時の展開略案（1 / 14）

1 場面を把握する。

- ・リボンをどちらの店で買うのが得か  
⇒ 1 m の値段で比べることを理解する。  
⇒ 視覚的な支援：テープ図の提示

2 課題をつかむ。

B店のリボン1 mのねだんを求める式は、 $96 \div 2.4$  としてよいのだろうか。

3 個人追究⇒全体交流。

2mの代金が96円だったら、1mのねだんを求める式は、 $96 \div 2$  になるから…

さくら

整数値にして予想

数直線図で考えると…

ゆうと

数直線をもとに

1あたりの大きさの2.4倍が96

1あたりの大きさ（1とみる大きさ）を求めるときには、わり算を使ったね。

4 本時の学習をまとめる。

リボンの長さが小数で表されていても、1mのねだんを求めるには、整数のときと同じようにわり算を使います。

5 類似問題に取り組む。

- ・教科書P45 鉛筆問題：立式の根拠

6 練習問題に取り組む。

- ・教科書を活用した問題
- ・個に応じた問題

7 本時を振り返る。

問題を数直線に表せば立式できる。整数のかけ算やわり算の立式と同じ。

○実態を見届ける（見極める）

- 既習の内容の定着を見届ける。
  - ・事象を言葉の式に表せるか。
  - ・わり算の意味を理解しているか。
  - ・場面の数値を数直線等に表せるか。
  - ・数直線等をもとに演算決定できるか。
- ※レディネステストや小数のかけ算の授業の様子等から実態を把握する。
- 授業のねらいを見極める。
  - ・除数が小数となる除法の具体的な場面における演算決定を言葉の式や数直線等の根拠を明確にして説明することができる。また、整数の乗除における演算決定と同様であることに気付く。

○学習状況を見届ける

- 数直線等（含、言葉の式）をもとに演算決定しているかを見届ける。
  - ・数直線等がかかるか。
  - ・数直線等に数値が入られるか。
  - ・数直線等を立式につなげられるか。
- ⇒教科書や掲示を使って想起させる。

○定着状況を見届ける

- 全体交流後までの内容理解を見届ける。
  - ・ノートに数直線等を書く。
  - ・ペア交流等でアウトプットする。
- 【類似問題】…演算決定の根拠を数直線で説明できるか。
  - ※集団の実態に応じて、数直線等をどの程度与えるかを判断する。
- 【評価問題】…演算決定の根拠を明確にして立式できるか。
  - ・A問題：数直線（数値入り）
  - ・B問題：数直線（数値なし）
  - ・C問題：数直線なし

⇒中学校では、身に付けた割合や演算決定の知識を活用して問題解決を図ることができるようにしましょう。

←指導内容の学年内・学年間の系統性を踏まえたとき、このことは確実に身に付けさせたいこと

### 《中学校第1学年》

前々頁[小学校]からつながる

単元名：文字と式

- ・数量の関係や法則などを、文字を用いた式でどのように表すのか、式が何を意味しているのかを考えること。
- ・一次式の加法と減法の計算の方法を、具体的な数の計算や日常生活の場面と関連付けて考えること。

単元名：1次方程式

具体的な事象の中の数量の関係を捉え、一元一次方程式をつくること。

### 《中学校第2学年》

単元名：連立方程式

次頁：指導案へ

単元名：1次関数

一次関数のグラフ特徴を、式と関連付けるなどして見いだすこと。

### 《中学校第3学年》

題材名：2次方程式

具体的な事象の中の数量の関係を捉え、二次方程式をつくること。



6～7月に指導する単元を取り上げています！

《中学校第2学年》

単元名：連立方程式

本時のねらい

○実態を見届ける(見極める)

割合を用いる身近な問題について連立二元一次方程式を立式する活動を通して、基にする量を文字で表し、表や線分図の差に着目すれば立式できることに気づき、割合を扱う他の問題でも連立二元一次方程式を活用して解決することができる。

- 既習の内容の定着を見届ける。
- ・  $x$  円の 30%引きの値段を、文字を使った式で表すことができるか。
- ・  $x$  円の 30%増しの値段を、文字を使った式で表すことができるか。
- ・ 前時において、 $\frac{8}{100}x$  が表す数量の意味を説明することができるか。

本時の展開略案 (12 / 14)

1 場面を把握する。

- ・ 回収量、生産量の意味を理解する。
- ・ 1997年及び2003年の回収量、生産量を線分図で表す。



※帯活動や家庭学習など、既習の内容を学び直す機会を位置付けるとともに、学習の様子から実態を見届ける。

○授業のねらいを見極める。

連立二元一次方程式の立式において、割合や演算決定の知識を活用して問題解決を図ることにより、方程式の活用場面をより一層広くすることをねらいとする。

2 課題をつかむ。

表や線分図を使って等しい数量を見つけ、連立方程式を活用して解決しよう。

○学習状況を見届ける

- 連立二元一次方程式を活用して問題解決できているか、個人追究時のノートの記述や、全体交流時の発言内容から学習状況を見届ける。
- ・ 基にする量(生産量)を  $x, y$  としているか。
- ・ 線分図の差に着目して立式しているか。

3 個人で追究し全体で交流する。

- ・ 生産量を  $x, y$  とする。
- ・ 表や図を使って、立式の根拠を明らかにする。

	2003年	1997年	2003年から1997年をひいた差
生産量(万t)			
回収率(%)			
回収量(万t)			

4 本時の学習をまとめる。

生産量の関係、回収率の関係に着目し、とらえた数量を表や線分図で表せば立式できる。

○定着状況を見届ける

- 教科書を活用して、次の学習から定着状況を見届ける。
- ・ 歩合を扱う身近な問題(比べる量が基にする量よりも小さい場合)を解けるか。
- ・ 割合を扱う身近な問題(比べる量が基にする量よりも大きい場合)を解けるか。
- 次の振り返りの視点で学習を振り返る。
- ・ 割合の問題の解き方。
- ・ 単元「連立方程式」で学習したこと。

5 練習問題に取り組む。

6 本時を振り返る。

基にする量を  $x, y$  とすれば立式できる。方程式の活用場面が広がった。