

## 数直線図の指導（予定3時間）

### 第1時

○数直線図の必要性と数直線図の意味

0.8mが、240円のリボン1mのねだんは、いくらですか。

このような問題を解くとき、「1mの値段を出すのだから、0.8mの値段より多くなるはずだ。」だから「かけ算」であると考える。

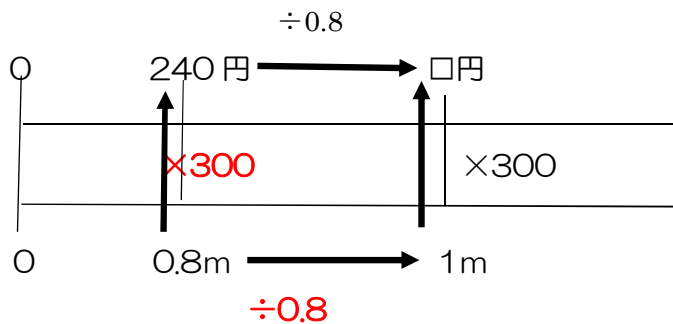
しかし、本当は、わり算になる。 $240 \div 0.8 = 300$  答え 300円

このように、割った答えが、もとの数より大きくなったり、かけた答えが、もとの数より小さくなったりする場合、かけ算かわり算かわからなくなってしまうことがある。

こんな問題に遭遇した時に、かけ算かわり算かを間違いなく見つける方法が、数直線図である。

**数直線図は、かけ算になるかわり算になるかを見つける方法である。**

この問題を数直線図にかくと



(式)  $240 \div 0.8 = 300$

または、 $1 \times 300$  答え 300円 なる。

では、なぜこんな図をかいたら求めることができるか。

次に、数直線図の意味を説明する。

(数直線図の意味)

数直線図は、「表」から来ている。

「表」を簡素化して表しているのである。

次に「表」を使って、数直線図の意味を説明しよう。

児童配布用

1 こで 0.3L 入る入れ物があります。  
この入れ物 6 こでは、水は、全部で何 L 入りますか。

表にかくと、

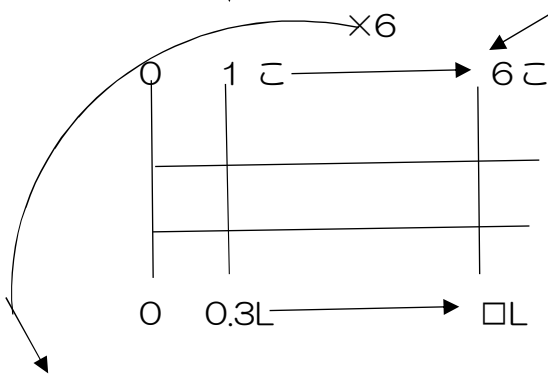
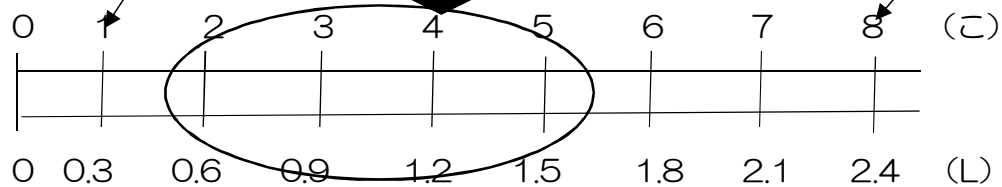
入れ物のこ数 (こ) □	1	2	3	4	5	6	7	8
全部の水の量 (L) ○	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4

入れ物のこ数が、2 倍、3 倍・・・になると全部の水の量も 2 倍、3 倍・・・になっている。



入れ物のこ数 (こ) □	1	2	3	4	5	6	7	8
全部の水の量 (L) ○	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4

数だけ取り出すと



この部分を省略すると数直線図になる。

同じ単位

だから → ×6  
式は、 $0.3 \times 6 = 1.8$  になります。

※上記は横の関係だけで、数直線図をかいているが、「表」であるから、当然、たての関係も使える。  
数直線図は、「たて」と「横」どちらを使っても立式できる。わかり易い方を使えばよい。

数直線図は、表の一部を抜き出して、表の性質を使って立式を考える図である。

## 第2時

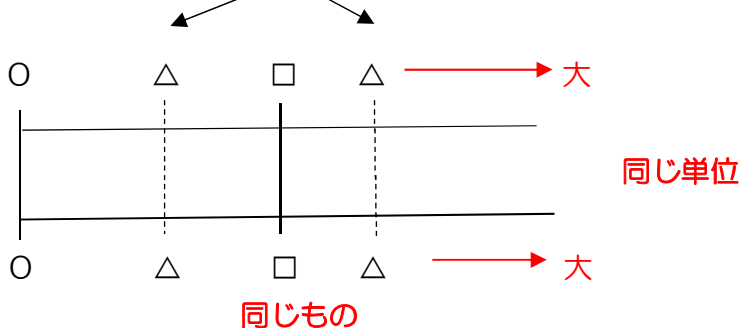
### ○まず、問題文を見る。

- ①単位が2種類（mと円・mと倍 など）であるから、かけ算かわり算の問題だ。  
たし算・ひき算の問題は、単位が一つ。
- ②長さが、2倍、3倍・・・となったら、ねだんも2倍、3倍・・・となりそうだ。
- ③こんな問題は、数直線図にかけばよい。

### ○数直線図のかき方

- ①問題文を読んで、比例関係の問題であることを確認する。  
○一方が2倍、3倍・・・になると、もう一方も2倍、3倍・・・になる。  
○問題文の中に「倍」という言葉が入っている。 など

- ②数直線図の基本形をかく。 どちらかになる。

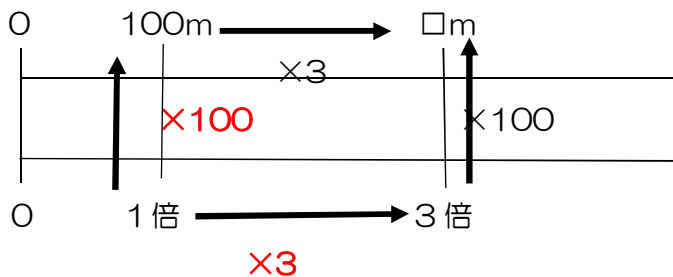


- ③4か所を決めそのうちの3か所を埋める。それぞれに「単位」をつける。
- ④埋められなかった1か所を□にして、それに向かって矢印をかく。
- ⑤縦か横の関係（どちらでもよい）を使って乗除の関係（オペレーター）で立式する。

※オペレーターの見つけ方は、「1」がある場合は、見つけやすい。

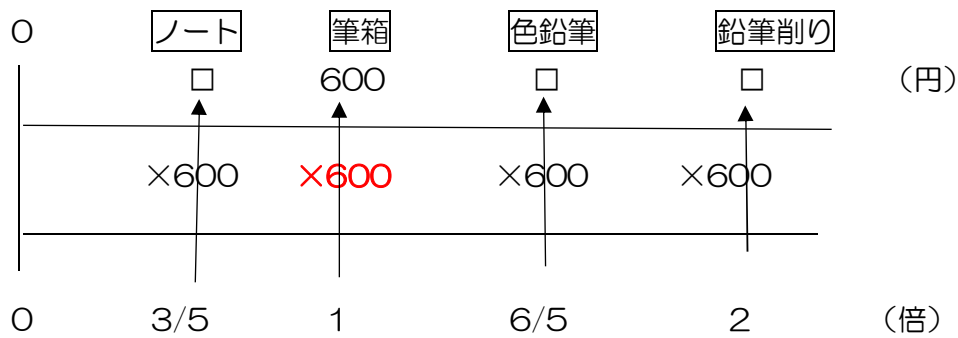


(問題 1) 100mの長さをもとにするとその3倍は何mでしょう。



$100 \times 3 = 300$  または  $3 \times 100 = 300$

(問題2) 筆箱の値段は 600 円です。鉛筆削りの値段は、筆箱の 2 倍、色鉛筆の値段は、筆箱の  $\frac{6}{5}$  倍、ノートの値段は、筆箱の  $\frac{3}{5}$  倍です。それぞれの物の値段を求めましょう。(6年 P69)



※縦の関係を使うと、すべて、 $\times 600$  で求めることができる。

※教科書の説明では、いつも「横の関係」で説明しているが、「表」から数直線図を導いたのだから「たての関係」を使ってもよいと思う。  
しかし、「たての関係」を使うと、数の処理になる場合がある。そうすると、「量」ととらえたときに式の意味が、説明しにくくなる。

### 第3時 練習問題 W4130②③④⑥⑦

○数直線図に慣れる。

### 第4時 P104/105

○①②③⑤⑧は、数直線図をかいて、求める。

## まとめ

1. 加減計算の問題は、線分図・情景図・○図がよい。
2. 乗除計算の問題は、数直線図がよい。
3. 加減乗除の混合の問題は、数直線図がよい。

※数直線図は、3年から出てくるが、導入は4年で、活用は5・6年が適当だと考える。

4年までは、線分図・情景図で対応した方が視覚的にとらえ易くイメージ化もし易い。また、4年生までは、たし算・かけ算は、答えが大きくなり、ひき算・わり算は答えが小さくなるので、頭にえがくイメージと一致する。だから、数直線図のよさが、わかりにくいのが、4年で導入しておいた方が、5・6年でうまく活用できると考える。

※情景図は、加減乗除を表すことができ、視覚的にとらえやすく優れている。

質の高い情景図の指導がいいと思うが、数学的に優れていない。

子どもたちには、「わかりやすい図」である。

※数直線図は、

5年—小数のかけ算わり算・平均・速さ・単位量あたり・割合

6年—分数のかけ算わり算・比・比例　などで活用できる。

※「図」は、問題を解くための手段であるから、どんな図であっても、自分が理解できる「図」が一番良いといえる。