

# 関数

第1学年

## 比例の式を求めること

### つまずきの実態

～こんな生徒の姿が見られませんか？～

x、yの関係を、言葉や数、式、図、表、グラフなどを使って表現することができない。

問題：yはxに比例し、x=8のときy=16である。x、yの関係を式に表しなさい。



計算はできるけど、どういう意味？

形式的に処理はできるが、意味はわからない。

a（比例定数）は求まったけど、そのあとどうしたらよいかわからない。

計算、表、座標（グラフ）相互の関係を理解していない。



### 単元の概要

#### 目標

文章・表・座標・グラフなどから必要な情報を読み取り、x、yの関係を求める。

#### 内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 変数と関数の意味
- 比例定数の意味と比例の性質
- 比例のグラフ

### 学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

学習内容（単元名）	つまずきの実態
第3学年 変化の割合とx、yの増加量の意味	変化の割合、x、yの増加量の関係を、言葉や数、式、図、表、グラフなどを使って表現することができない。
第2学年 一次関数のグラフ	x、yの値の組や言葉、数、式、図、表、グラフなどを使って、グラフの傾きを考えることができない。
第1学年 比例の式を求めること	x、yの関係を、言葉や数、式、図、表、グラフなどを使って表現することができない。
小学校	数量の関係を文章や図から読み取って、式を立てることができない。 ※小学校算数 p.75～88



つまづき解消に向けた指導の工夫

★対話的な学びにつながる実践

計算結果、表、座標、グラフを対比させ、相互関係を考え、表現する活動

活動のねらい ▶ x、yの値の組を表、座標、グラフから読み取ることで、同じ内容を異なる形で表現できることや比例定数の求め方について理解する。

期待される生徒の姿

【式、表、グラフを用いて各自で考える】

ここがポイント

- 【式】「yはxに比例する」という言葉から、 $y=ax$ の式になることを確認し、x、yに値を代入して比例定数を求めるようにする。
- 【表】表を横だけでなく、縦にも見て、比例定数のもつ意味を考えるようにする。
- 【グラフ】xの値が1増えたときのyの値に着目するようにする。

【式】

yはxに比例し、  
 ↳使う式は  $y=ax$  だ!!  
 $x=8$  のとき  $y=16$  です  
 ↳使う式に代入する!!

$x=8$  のとき  $y=16$  なので  
 $16=8a$   
 $8a=16$   
 $a=2$

よ、て  $y=2x$

yはxに比例している  
 ということは、 $y=ax$ で  
 表せるよ。

$x=8$ 、 $y=16$ を  
 代入すると…。

【表】

x	0	1	2	8	9
y	0			16	

横に見るとyの値が埋まってい  
ないからわからないけど…。  
8と16を縦に見ると…。

(1)  $y=2x$

① aもつが、考える、  
整数  $2 = \frac{16}{8}$

② 原点からaの分だけ  
動いて、点をとる。

③ ②の点と原点を通る  
直線を引く

$x=8$ 、 $y=16$ の座標をとって、  
線を引くと…  $x=1$ のときのyの  
値は…。

【グラフ】

【全体で交流する】

ここがポイント

計算結果、表、グラフを対比させるように板書などを工夫することで、どの方法でも、同じ内容を読み取れることに気付かせ、比例の式について理解を深めさせる。

$y=ax$ に $x=8$ 、 $y=16$ を代入  
して、 $a=2$ ができました。  
この数字は？

表で見ると縦に見たxと  
yの関係になります。

グラフもxが1増加する  
とyが2増加しています。

- yはxに比例している場合、式が $y=ax$ となることが理解できる。
- 式と表、グラフを関連付けて、比例定数について考えることができる。

