

# 変化の割合の意味や求め方を理解しよう

「課題チャレンジ 変化の割合の意味や求め方を理解しよう」では、変化の割合が1次関数の変化の仕方やグラフの特徴を捉える際に役立つことや、変化の割合を形式的に求めるだけでなく、事象の考察や表現をする際に変化の割合を適切に用いることの大切さが示されています。ここでは、その活用場面例を紹介します。

## ワークシート活用場面例

### ポイント

1 根拠を問う（問い返し）

2 「解釈・説明」させる場の設定

### 第2学年 7, 9月「1次関数」… 変化の割合

表  
1 yはxの1次関数で、x=3のときy=11、x=7のときy=19です。このことから、xの増加量が4のときのyの増加量が8であることがわかります。この1次関数の変化の割合を求めなさい。

x	…	3	…	7	…
y	…	11	…	19	…

(答)

※裏に答えがあります。答え合わせをしましょう。  
正解の人は②へ進み、不正解の人は、裏のステップ1で確かめましょう。

裏  
1の答え (答) 2 → 正解の人は表の②へ進み、不正解の人は下のステップ1で確かめましょう。

ステップ1 … 変化の割合の意味

【根拠】

- ・ xの増加量… 4 yの増加量… 8
- ・ 変化の割合 =  $\frac{yの増加量}{xの増加量} = \frac{8}{4} = 2$

□ 変化の割合 =  $\frac{yの増加量}{xの増加量}$

□ xの増加量に対するyの増加量の割合を**変化の割合**という。



先生

1 xの増加量の4やyの増加量の8は、表の中のどこに現れていますか？



生徒

表の矢印の部分の差です。

2

変化の割合の求め方を、表をもとにしてxの増加量やyの増加量という言葉を使って説明してみましょう。

### 第2学年 7, 9月「1次関数」… 変化の割合

表  
3 下の表は、ある1次関数について、xの値とyの値の関係を示したものです。この1次関数の変化の割合を求めなさい。

x	…	-2	-1	0	1	2	…
y	…	7	4	1	-2	-5	…

(答)

※裏に答えがあります。答え合わせをしましょう。  
正解の人も不正解の人も、裏のステップ3で確かめましょう。

裏  
3の答え (答) -3 → 正解の人も、不正解の人も下のステップ3で確かめましょう。

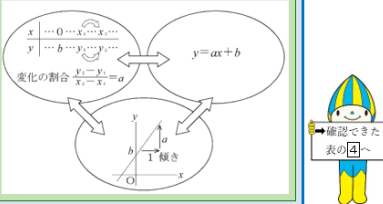
ステップ3 … 変化の割合と増加量

【根拠】

- ・ xの値が1ずつ増加すると、yの値が-3ずつ増加している。

□ 1次関数  $y = ax + b$  の変化の割合は、xの値が1ずつ増加するときの、yの増加量に等しい。

1年生での比例・反比例の学習と同じように、1次関数の特徴を、表、式、グラフで捉えたとともに、それらを相互に関連付けることで、1次関数についての理解が深まります。教科書で確認しましょう。



先生

1 表の中のどこを見れば、変化の割合が求められるのですか？



先生



生徒

変化の割合 =  $\frac{yの増加量}{xの増加量}$   
だから、xの増加量が1のときのyの増加量を見れば分かります。

2

xの増加量が2や3のとき、変化の割合はいくつになりますか？  
また、1次関数の式  $y = ax + b$  の a は表やグラフの中のどこに現れていますか？

### 第2学年 7, 9月「1次関数」… 変化の割合

表  
4 反比例  $y = \frac{12}{x}$  について、xの値が次のように増加したときの変化の割合を、それぞれ求めなさい。  
(1) 1から3まで (2) 2から6まで

(答) (1) (2)

※裏に答えがあります。答え合わせをしましょう。  
正解の人は②と④へ進んで確認しましょう。不正解の人は、裏のステップ4で確かめましょう。

ステップ4 … 反比例の変化の割合

【根拠】

- ・ 変化の割合 =  $\frac{yの増加量}{xの増加量}$
- ・ yがxに反比例するとき、変化の割合は一定にはならない。

(1)  $\frac{4-12}{3-1} = \frac{-8}{2} = -4$  (2)  $\frac{2-6}{6-2} = \frac{-4}{4} = -1$

・ どんな関数でも、表をかくと増加量を捉えやすくなります。



先生

2 反比例の変化の割合は、1次関数の変化の割合と比較すると、どんな特徴がありますか？



生徒

1次関数と違って、変化の割合は、一定にならないことが分かります。

2

反比例の変化の割合を表やグラフで説明してみましょう。