

# 中学校第1学年 数学科学習指導案

単元名：「4章 量の変化と比例、反比例」  
 教材名：「4節 関数の利用 1. 身のまわりの問題への利用」  
 学習内容：グラフを利用して人の動きを読み取る (8/8)

授業者：川北 雅大  
 授業日：10月29日(火)  
 授業場所：3階 中1教室

## 【単元計画】(学習活動)

① $x, y$ の変域が負の数にひろがった場合に比例が成り立つことを確認する	⑤ 比例定数が負の場合、グラフは右下がりになっていることを確認する。
② 比例定数が負の場合に比例が成り立つことを確認する	⑥ 表を使わずにグラフのかき方を確認する。
③ 平面を $x$ 軸、 $y$ 軸で、座標を $(x, y)$ で表すことを確認する。	⑦ 与えられた条件から比例の式を求める。
④ 比例定数が正の場合、グラフは右上がりになっていることを確認する。	⑧ グラフを利用して実際の人の動き方を読み取る。

## 【教材分析】

関数とは、ともなって変わる二つの数量があり、一方の数量が決まれば、もう一方の数量もただ一つに決まるときの対応関係のことである。つまりその概念を獲得することで、現実の世界の事象においても、変化や対応の様子を把握したり、将来を予測したりすることができる。また小学校では、本単元に関わって、比例について、その定義や特徴、グラフ化や式化について学習している。中学校数学科においては、比例を関数として捉え直し、変域や比例定数も負の数までひろげて考える。そのことで、考察できる現実の事象が増えたので、より数学と現実をつなげて考えさせることができるとともに数学世界への広がりを実感できる教材であるといえる。

## 【生徒の実態】

## 【関連する指導事項】 比例、反比例を用いて具体的な事象を捉え考察し表現すること

## 【本時のねらい】

3人の進行のようすについての問題を解く活動を通して、 $x$  軸と  $y$  軸がそれぞれ時間と距離を表していることや3人の進行のようすが比例関係で表されていることなどグラフから読み取ることができることに気づき、読み取ったことをもとに関数を利用して問題を解決することができる。

## 【汎用性のある学び方】 グラフにかかっている情報を読み取ること

1 教科書 P.150 ① のグラフから読み取れることを挙げる。

グラフから読み取ったことをもとに身のまわりの問題を解こう。

2 ①の問題に取り組む。

### 【手立て1】

グラフからどんなことが読み取れるだろうか。

読み取ったことをもとに問題を解決していく方向付けをする。

### 【手立て2】

複数のグラフを比べるとき、なにをもとに比べるとよいだろうか。

$x$  軸(縦)で見ると同時刻の位置、 $y$  軸(横)で見ると地点を通過する時刻、傾きを見ると速さを比べることができることに気付かせる。

### 【手立て3】(深めの発問)

身のまわりの問題を解決するとき、どんなことが大切だろうか。

与えられたグラフにある情報を正確に読み取っていくことで問題解決につながることを理解させる。

3 どのように解いたか説明する。

4 ①をもとに教科書 P.151 ②の問題に取り組む。

5 本時のまとめをする。

今日は身のまわりにある問題を解いていった。 $x$  軸と  $y$  軸がそれぞれ時間と距離を表していて、直線になっているので3人の進行のようすが比例関係で表されていることが、グラフからわかった。グラフを読み取り、関数を利用することで問題解決することができた。これからいろいろな問題を解決するときにも、グラフを読み取り、関数を利用して考えれば問題を解決していくことができると思った。

(口頭、ノートの記述)【数学的な見方・考え方】

【日 程】

小学校・中学校

13:50 14:05

14:50・14:55 15:10

15:25 15:30

16:15

受付	公開授業 (小音楽) 3階音楽室 (中数学) 3階中1教室	移動 休憩	全体会	移動	研究会 (小) 1階 会議室 (中) 1階 食堂
----	-------------------------------------	----------	-----	----	--------------------------------

【公開授業】

部	学級	授業者	教科・単元名・教材名	授業会場	分科会会場	指導者
小学校	5年	前田 睦子	音楽 曲想の変化を味わおう 鑑賞曲「威風堂々第1番」	3階 音楽室	1階 会議室	大野町立大野小学校 校長 桑原 浩美 様
中学校	1年	川北 雅大	数学 量の変化と比例・反比例 「比例の式の求め方」	3階 中1教室	1階 食堂	揖斐川町立揖斐川中学校 主幹教諭 窪田 洋一 様

【坂内小中 校舎配置図】

