

## ■ つまづきが予想される問題(1)

大問16(2)(目標値40.0%)

【ねらい】示された模様が図形を回転移動させてつくったものであることを読み取り、移動の方法を説明することができる。

【正答例】

点Oを回転の中心として時計回りに $60^\circ$ だけ回転移動させた図形をかく。

【正答の条件】

- (a)「点Oを回転の中心として」などの回転の中心の位置
- (b)「時計回りに」などの回転の方向
- (c)「 $60^\circ$ 」などの回転角の大きさ

【誤答としての予想】(c)に関する記述がなく、(a)(b)を記述している。

点Oを回転の中心として回転移動させた図形をかく

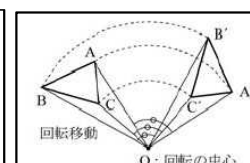
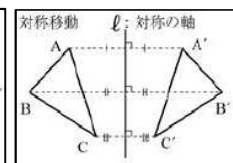
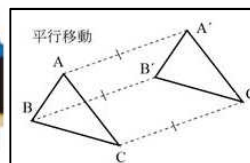
### ◆ 指導のポイント

- コンピュータを利用した観察、操作や実験を取り入れ、図形の移動を視覚的に理解できるように指導する。
- 定規やコンパス等を使って、図形を「平行移動・対称移動・回転移動」することができるように指導する。
- 二つの図形の関係を回転移動に着目して捉え、数学的な表現を用いて説明できるように指導する。

## ★ 指導の具体例

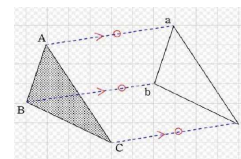
観察、操作等を取り入れ図形の移動を視覚的に理解できる活動(例)

○コンピュータを利用して平面における図形の移動について理解する。



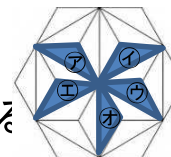
基本的な作図を行い、作図の方法や意味の理解を深める活動(例)

○定規やコンパス等を用いて、「平行移動・対称移動・回転移動」の作図をする。作図の意味を深めるために、作図の方法や結果を図形の移動に着目して確かめる。



図形の移動について考察し、数学的な表現を用いて説明する活動(例)

○合同な図形の敷き詰め模様を観察して、移動前と移動後の二つの図形が、どのような移動によって重なるかを考察し、数学的な表現を用いて説明する。

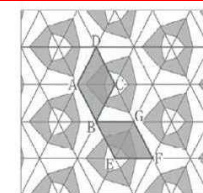


問題: ⑦を1回の移動で①~⑥に重ね合わせるにはそれぞれどのような移動をすればよいか。

問題: ⑧は⑦を2回の移動で重ね合わせたものです。どのような移動をすればよいか。

全国学力・学習状況調査問題等を利用して活用力を高める授業(例)

- 全国学力・学習状況調査(H29 B1)(右図)を扱う。「四角形ABCDの模様が、1回の回転移動で四角形GBEFの模様と重なるためには、どのような回転移動をしたのか説明しよう」等の問題を提示して、その理由を説明させる。
- 問題データベースの全国学調類似問題も利用する。



つまづきが予想される問題(2)

大問17(3)(目標値40.0%)

【ねらい】新しい条件において予想することができる事柄について、予想できる理由を2つの度数分布多角形から読み取った傾向をもとに説明することができる。

【正答例】<sup>(a)</sup>2つの度数分布多角形が同じような形で重なっているから、縦の線の長さが変わっても同じ傾向で横の線をかくと予想できる。したがって、<sup>(b)</sup>2つの度数分布多角形の頂点は1.2倍以上1.3倍未満の階級にあるので、縦の線の長さが10.0cmのときは、12.0cm以上13.0cm未満の線をかく人が最も多くなると予想できる。

【正答の条件】(a)(b)について記述している。

【誤答としての予想】

(b)に関することのみ記述している

(a)について、「縦の線の長さが変わっても同じ傾向で横の線をかくと予想できる」を記述していない

指導のポイント

○資料の大きさが異なる場合、度数で単純に比べるのではなく、相対度数を用いる必要があることを理解できるよう指導する。

○2つの度数分布多角形の特徴を比較する場面を設定し、資料の傾向を的確に捉えて判断し、その理由を説明できるように指導する。

★ 指導の具体例

相対度数の必要性と意味を理解できる活動(例)

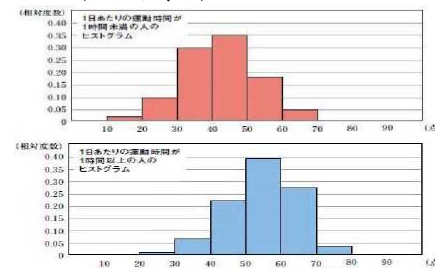
○資料の大きさが異なる場合、度数で単純に比べるのではなく、相対度数を用いて比較する必要があることを理解する。

階級(点)	1時間未満		1時間以上	
	度数(人)	相対度数	度数(人)	相対度数
以上 10 ~ 未満 20	3	0.02	0	0.00
20 ~ 30	18	0.10	3	0.01
30 ~ 40	54	0.30	18	0.07
40 ~ 50	63	0.35	57	0.22
50 ~ 60	33	0.18	99	0.39
60 ~ 70	9	0.05	69	0.27
70 ~ 80	0	0.00	9	0.04
合計	180	1.00	255	1.00

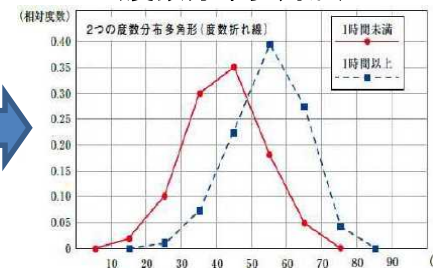
ヒストグラムや度数分布多角形を用いて資料の傾向を的確に捉える(例)

○収集したデータを用いて、ヒストグラムや度数分布多角形を作成して、分布の状況や資料の傾向を捉える。

(ヒストグラム)



(度数分布多角形)



判断の理由を数学的な表現を用いて説明する活動(例)

○資料の傾向を捉え、客観的な根拠に基づいて自分の考えを説明する。

○全国学力・学習状況調査(H29B5)を扱う。「1週間の総運動時間が420分以上の生徒は、420分未満の生徒より体力テストの合計点が高い傾向にあると主張できる理由を説明しよう」等の問題を提示して、その理由を説明させる。

