

## 育成を目指す資質・能力

平行移動、対称移動及び回転移動について理解し、平行・対称・回転移動を組み合わせた図形の移動ができる。

## ICT活用のポイント

図形の移動についての手がかりとして、イメージを可視化するための図形作成アプリの活用。

### 【導入・場面①】

既習の移動をいくつか組み合わせて図形を移動できることに気付く。

### 【めあての設定】

[めあて]いろいろな移動を組み合わせ、図形を移動させよう。

### 【中心活動・場面②】

$\triangle ABC$ を決められた手順に沿って移動先を作図する。

[課題]次の図で $\triangle ABC$ を①～③の順に移動させなさい。

- ①矢印の方向に平行移動させる。
- ②点Oを中心に回転移動させる。
- ③直線 $l$ を対称軸に対称移動させる。

### 【終末】

活用問題「麻の葉模様」の紹介

## 事例の概要

- 課題を視覚的にイメージできるように、教科書のデジタルコンテンツ等を活用する。【場面①】
- 課題に対する予想を学習支援ソフトで提出する。【場面①】
- 図形作成アプリで作図の手がかりを提示する。【場面②】
- 学習支援ソフトで活用問題を配布する。【終末】

### 【事例におけるICT活用の場面①】

提示した二つの三角形について、どんな移動をしたのかを予想し、学習支援ソフトを通して提出する。結果を全体で共有しながらどのような移動が行われたかを確認し、めあての設定につなげる。

### 【事例におけるICT活用の場面②】

$\triangle ABC$ を手順に沿って移動させる活動では、生徒はワークシートに作図を行う。その際、作図の手がかりとして事前に教師が作成した図形作成アプリの作図の手順を参考にすることができる。生徒一人一人のICT端末で、作図の様子が手順ごとに示されたものをコマ送りで繰り返し確認しながら作図する。

【参考】図形作成アプリ

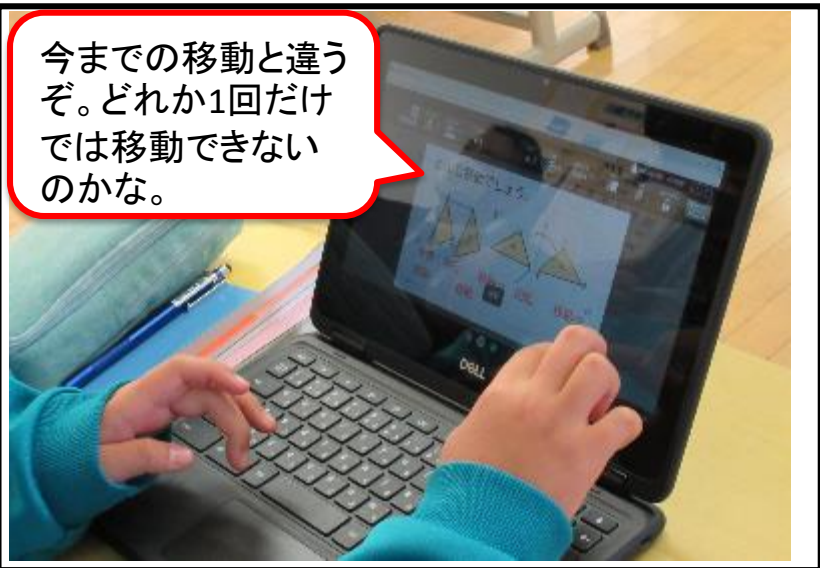
軌跡なし <https://www.geogebra.org/calculator/ntpfj3re>

軌跡あり <https://www.geogebra.org/calculator/kjrydw4g>

# 【数学・中1・平面の図形】②

## 【事例におけるICT活用場面①】

今までの移動と違って、どれか1回だけでは移動できないのかな。



【場面①】3種類の移動(平行移動・対称移動・回転移動)について確認した後、図のような二つの三角形を学習支援ソフトで配布し、どのような移動によるものかを予想して提出させる。配布の際は軸や軌跡など徐々に手がかりが増えていくように、5枚のシートを端末上で配布した。1枚目のシートでは回転移動だけの移動と予想する生徒が多かったが、シートが増えていくと、一回の移動ではないことが視覚的に理解でき、いくつかの移動を組み合わせることで図形を移動できることに気づき、めあて「いろいろな移動を組み合わせ、図形を移動させよう」の設定につなげることができた。



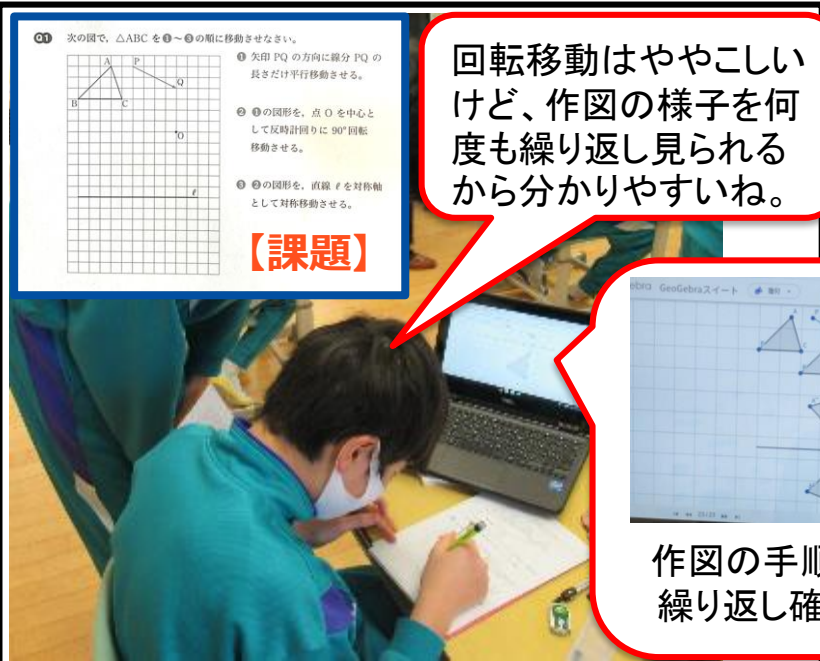
## 【事例におけるICT活用場面②】

次の図で、△ABCを①～③の順に移動させなさい。

- ① 矢印PQの方向に線分PQの長さだけ平行移動させる。
- ② ①の図形を、点Oを中心として反時計回りに90°回転移動させる。
- ③ ②の図形を、直線ℓを対称軸として対称移動させる。

【課題】

回転移動はややこしいけど、作図の様子を何度も繰り返し見られるから分かりやすいね。



作図の手順1つ1つを繰り返し確認できる。

【場面②】課題の①～③の手順に沿って、紙のワークシートに作図する。生徒は図形作成アプリに教師が事前に作図したものを手がかりとして、確認しながら作図することができる。いくつかの手がかりが同時に配布されているようなイメージで、生徒は自分が確認したい場所を何度も繰り返し確認できる。一斉指導で答え合わせをする必要はなく、生徒一人一人の学習進度に合わせて学習を進めることができる。終わった生徒にはさらに難易度の高い問題を用意した。

【終末】「麻の葉模様」を学習支援ソフトで配布した。「麻の葉模様」の課題解決は次時に行くことを予告し、本時の学習を活用して、課題解決のイメージがもてるようにした。

【振り返り(生徒の記述)】・回転移動は他の移動に比べて難しいことがわかった。  
・「麻の葉模様」の移動をやってみたい。  
・難しい移動にも挑戦してみたい。

【活用したソフト・機能】

・図形作成アプリ ・学習支援ソフト ・オンライン動画教材