

## ■単元の目標

いろいろな図形の中から、ともなって変わる2つの数量に着目し、比例や反比例についての理解を深める。

## ねらいと評価

## ■本時（教材）のねらいと解説

平面図形や空間図形には、ともなって変わる数量が存在する。それらを式に表し、比例なのか、反比例なのか、あるいはそのどちらでもないのかを判断させることによって、図形と数量関係の領域を統合的に学習させる。

## ■評価のポイント

①では、式が書ければ表現・処理の力が身についていると判断できる。比例、反比例、そうでないもの見分けができれば知識・理解の定着と判断できる。

②では、真剣に問題作りに取り組んでいれば、関心・意欲・態度が高まっていると判断できるだろう。

## 展開と対応

## ■授業展開のポイント

①では、比例の関係にあるものを2問、反比例の関係にあるものを2問、どちらでもないものを2問取り上げた。

比例の関係にあるものは(2)と(3)であるが、どちらも問題文中に係数は存在しない。(2)は(円周の長さ) = (半径)  $\times 2 \times 3.14$  という計算をしなければならぬし、(3)は(三角形の面積) = (底辺)  $\times 5 \div 2$  という計算をしないと係数が分からないようにしてある。

反比例の関係にあるものは(1)と(6)であるが、(6)については比例と同様に問題文中に係数が存在しない。(縦)  $\times$  (横)  $\times 5 = 60$  という式から、12という係数を導き出すように設定してある。

比例でも反比例でもないものは(4)と(5)であるが、(4)は一次関数になっているもの、(5)は二次関数になっているものとして取り上げた。もちろん生徒には分からないことであるが、(4)は2年生で、(5)は3年生で学習する式だということを伝え、生徒は先の学習内容にも興味をもつと考えている。

②は、生徒自身が問題を作成するという場面を作った。紙面の都合上、プリントの裏やノートにやらせることになるが、身の回りから比例や反比例になっているものを探す活動を通して、数学に対する興味・関心が高まることを期待している。

## ワークシート解答

$$\text{①(1)} y = \frac{30}{x}, \triangle$$

$$(2) y = 6.28x, \bigcirc$$

$$(3) y = \frac{5}{2}x, \bigcirc$$

$$(4) \frac{25}{2} - x, \times$$

$$(5) y = x^2, \times$$

$$(6) y = \frac{12}{x}, \triangle$$

## ②省略

## 比例？反比例？

組 氏名

**1** 次の  $x$ ， $y$  の関係を式に表し， $y$  が  $x$  に比例しているものには○，反比例しているものには△，どちらもでないものには×をつけなさい。

(1) 面積  $30\text{cm}^2$  の平行四辺形の底辺の長さ  $x\text{ cm}$  と高さ  $y\text{ cm}$

式 \_\_\_\_\_

(2) 円の半径  $x\text{ cm}$  と円周の長さ  $y\text{ cm}$  (円周率は3.14)

式 \_\_\_\_\_

(3) 高さが  $5\text{ cm}$  の三角形の底辺の長さ  $x\text{ cm}$  と面積  $y\text{ cm}^2$

式 \_\_\_\_\_

(4) 周の長さ  $25\text{cm}$  の長方形の縦の長さ  $x\text{ cm}$  と横の長さ  $y\text{ cm}$

式 \_\_\_\_\_

(5) 1 辺の長さ  $x\text{ cm}$  の正方形の面積  $y\text{ cm}^2$

式 \_\_\_\_\_

(6) 体積  $60\text{cm}^3$ ，高さ  $5\text{ cm}$  の直方体の縦の長さ  $x\text{ cm}$  と横の長さ  $y\text{ cm}$

式 \_\_\_\_\_

**2** 生活の中で，比例や反比例の関係にあるものを見つけ，問題を作りましょう。