

## ■単元の目標

三平方の定理を用いて、図形の計量などに活用することができる。

## 活用のポイント

● 単元の終末で利用 ●

### ■ねらい

ここでは、三平方の定理を利用して、平面図形の線分の長さや空間図形の高さや体積などを求める。これまでのように、直角三角形が与えられているのではなく、自分で必要な直角三角形を見つけることが、問題を解くポイントとなる。

しかし、直角三角形がなかなか見つけれられず、問題を解けずにいる生徒もいる。そこで、見取り図の中に直角三角形を書き込んだり、色を塗ったりする活動を通して、自分で空間図形から直角三角形を探す練習をさせ、徐々に見つけれられるようにしたい。

### ■解説

直方体や正四角錐の中にある直角三角形を見つける練習をする。求めたい線分に絶えず着目をさせ、その線分を含んだ直角三角形が作れないかを考えさせる。

特に②(2)では、自分で図の中に書き込ませ、隠れた直角三角形が見えるようにしたい。必要に応じて模型を作って説明が具体的にできるようにしておいたり、見取り図に色を塗らせると良い。また、見取り図では、底面が平行四辺形に見えるが、実際は正方形であるので、それぞれの角は $90^\circ$ であることに注意させたい。

## 評価と対応

### ■評価のポイント

確実に直角三角形を見つけさせたい。①では求めたい線分に着目させ、求めたい線分を含む直角三角形が作れないかを考えることができればよい。特に②(2)では、高さを求めるときに、Oから底面に垂直に線をおろすと点Hに降りてくることを理解して書き込んでいるかを評価したい。

その際に、模型を使って友だちに説明するなど自ら理解の促進を図る姿を期待したい。

### 対 応

#### ◆直角三角形が見つけれられずにいる生徒

求めたい線分に着目させ、その線分を含んだ直角三角形が作れないか考えさせる。 $90^\circ$ になる角に注目させ、その角を含んだ三角形が作れないか考えさせる。

どこが $90^\circ$ になるかわからない生徒には、模型を用意し、底面が正方形であることを示したり、断面の図形がどんな図形になっているのかを示す。その上で、求めたい線分を含む直角三角形を、見つけさせたい。

### ワークシート解答

- ① (1) イ  
(2) ウ

- ② (1)  $\triangle ABH$ または $\triangle ADH$   
(2) 右図  
(3)  $\frac{32\sqrt{7}}{3}\text{cm}^3$

