

学習課題(中学校2年生)



【数学】

<学習内容>

1次関数を利用して、身のまわりの問題を考えてみよう。(教科書 P95~99)
 ~水が沸騰するのは熱し始めてから何分後だろうか~

<取り組み方>

- (1) 教科書 P95 の Q の時間と水温の間には、どんな関係があるでしょうか。表から言えることを考え、「取組シート」やノートに書いてみよう。
- (2) Q の x と y の関係は、どんなグラフになるでしょうか。教科書 P95 のグラフ用紙に、表の対応する、 x 、 y の値の組を座標とする点をかき入れてみよう。
 また、グラフ用紙にならんだ点から、どのようなことが言えるか考えてみよう。
- (3) このまま水を熱し続けたとき、水温が 70°C になるのは、熱し始めてから何分後と考えられるか、自分の考えを「取組シート」やノートに書いてみよう。
- (4) このグラフが、2点 $(0, 16)$ 、 $(6, 52)$ を通ると考えて、直線の式を求めてみよう。
 また、その式を利用して、水が沸騰するのは熱し始めてから何分後かを求めてみよう。
- (5) 教科書 P96 の下の図は、 80°C の湯の入ったビーカーを水の中に入れて冷ましたとき、冷まし始めてから x 分後のビーカーの中の水温を $y^{\circ}\text{C}$ として、測定した値を点で表したものです。この図から、水温の変化について、どんなことが言えるかを考え、「取組シート」やノートに書いてみよう。

<学習のヒント>

- (1) 表を見て気が付いたことを、どんなことでもいいので書いてみよう。例えば、1分ごとの温度の上がり方に注目したとき、それぞれ何度ずつ上がっているかな。
- (2) 7つの点は、どのように並んでいるかな。
 グラフが直線になるとみなすことができることから、どんな関数と考えることができるかな。
- (3) (2) で考えた関数を利用して考えるためには、(2) でかき入れた点をどのように結ぶと良いかな。このグラフから、 70°C になるのは何分後か分かるかな。
 また、グラフではなく表から、 70°C になるのは何分後か考えることはできるかな。
- (4) 直線の式は、変化の割合と定数項が分かれば求められますね。変化の割合の求め方は、教科書 P75 で確認しよう。
 水が沸騰するのは、水温が 100°C のときなので、できた式のどちらの文字に何を代入するとよいか。
- (5) グラフの形や変化の割合などから、 y は x の1次関数であると言えるか考えてみよう。