

1 方程式の利用

ステップ1 場面の状況を整理し、問題を設定しよう

現在の先生の年齢は、53歳であることがわかりました。このことから、けいたさんは次の問題を考えました。

私は53歳だよ



現在、けいたさんは13歳、先生は53歳です。
先生の年齢が、けいたさんの年齢の3倍になるのは何年後ですか。

ステップ2 見通しを立てて、問題を解決しよう

① 問題の中に、どんな数量関係があるかな。

② 何を文字で表せばいいかな。

何年後に、先生の年齢が、けいたさんの年齢の3倍になるのかを求めるために、けいたさんは次のように考えました。

- 問題の中の数量に着目して、数量の関係を見つける。

2人の年齢の関係に着目すると、
次の関係がわかります。

$$(\square\text{年後の先生の年齢})=(\square\text{年後のけいたさんの年齢})\times 3$$

..... ①



ことばの式で表すと、
数量の関係が
とらえやすくなるね

- まだわかっていない数量のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくって解く。

多くの場合、求めたい数量を文字で表すと、数量の関係から方程式が作りやすくなります。

x 年後に先生の年齢がけいたさんの年齢の3倍になるとすると、①の数量の関係から、次のような方程式ができます。

$$53+x=3(13+x)$$

この方程式を解くと、

$$53+x=39+3x$$

$$-2x=-14$$

$$x=7$$



身のまわりの疑問を解決するために、方程式をつくって、その方程式の解を利用できないかと考えた。

100-2

- 方程式の解が、問題にあっているかどうかを調べて、答えを書く。

㊦の問題で、7年後には、

先生は、 $53+7=60$ (歳)

けいたさんは、 $13+7=20$ (歳)

となり、先生の年齢がけいたさんの年齢の3倍になっているので、方程式の解は問題にあっています。

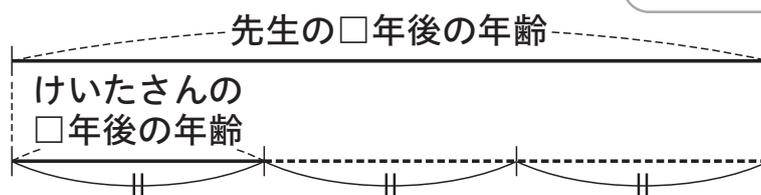


7年後

数量の関係をとらえるには、ことばの式以外にも、線分図や表などいろいろな方法があります。

例えば、㊦では、

いろいろな方法があるんだね



のように、数量の関係を線分図で表すこともできます。

問1 先生の年齢が、けいたさんの年齢の2倍になるのは、何年後ですか。

101-1

ステップ3

問題をひろげたり、
深めたりしてみよう

話しあおう

けいたさんは、何年後に、先生の年齢が、自分の年齢の5倍になるのか、方程式を使って考えましたが、方程式を解いて、少し困っているようです。

方程式の解から、どんなことがいえるでしょうか。

けいたさんのノート

x 年後に先生の年齢が
自分の年齢の5倍になるとすると、
$53 + x = 5(13 + x)$
$-4x = 12$
$x = -3$

-3年後？



新しい問題をつくるために、もとの問題の「3倍」をいろいろとかえた。

101-2

3章

方程式