

# 教科書ガイド

## 東京書籍版「新編 新しい算数」 移行用補助教材〈2019年度5年〉

も く じ

★ 速さ .....	2
(教科書5年下18ページの後で学習します。)	
力をつけるもんだい .....	9
しあげ .....	11
れんしゅうもんだい .....	12
(教科書5年下116ページの後で学習します。)	
ほじゅうのもんだい .....	14



速さ

教科書 5 年下 18 ページの後で学習します。

# 速さの表し方を考えよう

## これまでで勉強したこと

### ◆平均の求め方

$$\text{平均} = \text{合計} \div \text{個数}$$

### ◆単位量あたりの大きさ

こみぐあいを比べるときに、 $1\text{m}^2$ あたりの平均のうさぎの数を調べたり、 $1$ ぴきあたりの平均の面積を調べたりしたときの大きさを、**単位量あたりの大きさ**といいます。

## ❖ 速い、おそいってどんなこと？

➔ 補助教材 p.2

答え ① きより, 時間

② 時間, きより

## 教科書のまとめ

### 速さ

◆速さは、1秒間あたりに走った平均のきよ<sup>へいきん</sup>りや、 $1\text{m}$ あたりにかかった平均の時間などの、単位量あたりの大きさを使えば比べることができます。

### 速さの表し方

◆速さは、単位時間あたりに進む道のりで表します。速さには、次の3つの表し方があります。

**時速**…1時間あたりに進む道のりで表した速さ

**分速**…1分間あたりに進む道のりで表した速さ

**秒速**…1秒間あたりに進む道のりで表した速さ

◆速さは、次のようにして求めることができます。

$$\text{速さ} = \text{道のり} \div \text{時間}$$

### 速さの求め方

例 100kmを2時間で走る自動車の時速

$$\begin{array}{ccccccc} 100 & \div & 2 & = & 50 & & \text{時速}50\text{km} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots & & \\ \text{道のり} & & \text{時間} & & \text{速さ} & & \end{array}$$

道のり、時間の求め方

◆道のりは、次の公式で求めることができます。

**道のり = 速さ × 時間**

例 分速120mで走る自転車が、50分間に進む道のり

$$120 \times 50 = 6000 \text{ (m)} \rightarrow \underline{6 \text{ km}}$$

:                    :                    :

**速さ                    時間                    道のり**

◆時間は、次のように考えて求めます。

速さと道のりから時間を求めるには、進むのにかかる時間を□時間として、道のりを求める公式を使って、□にあてはまる数を求めます。

例 時速50kmで走る自動車が150km進むのにかかる時間

$$50 \times \square = 150$$

$$\square = 150 \div 50$$

$$= 3$$

3時間

補助教材

p.3~4

**1** 上の短きより走で、えみさんと弟ではどちらが速いでしょうか。

**1** 速さを比べるには、何と何がわかればよいですか。

**2** えみさんと弟のかかった

時間と走ったきよりは、  
右のとおりです。

この表を見て、どちらが  
速いかを調べましょう。

かかった時間と走ったきより

	時間 (秒)	きより (m)
弟	16	80
えみ	18	100

**考え方 1** 上の表では、時間だけしか示されていません。速さを比べるには、あと何がわかればよいか、考えてみよう。

**2** 速さは、1秒間あたりに走った平均のきよりや、1mあたりにかかった平均の時間などの、単位量あたりの大きさを使って、比べることができます。

かおり…かかった時間を同じにして比べているので、  
走ったきよりの長いほうが速いといえます。

しんじ…きよりを同じにして比べているので、

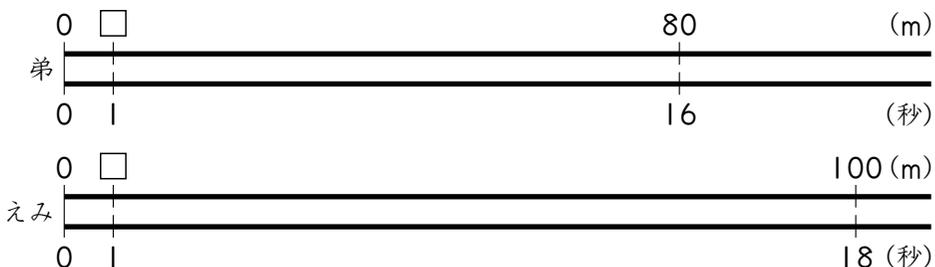
かかった時間の短いほうが速いといえます。

答え 1 かった時間と走ったきより

2

かおり

1秒間あたりに何m走ったかを比べる。



弟… $80 \div 16 = \square$  (m)      えみさん… $100 \div 18 = \square$  (m)

$\square$ のほうが多い。

1秒間あたりに2人が走ったきよりは、次のようになります。

弟… $80 \div 16 = 5$  (m)

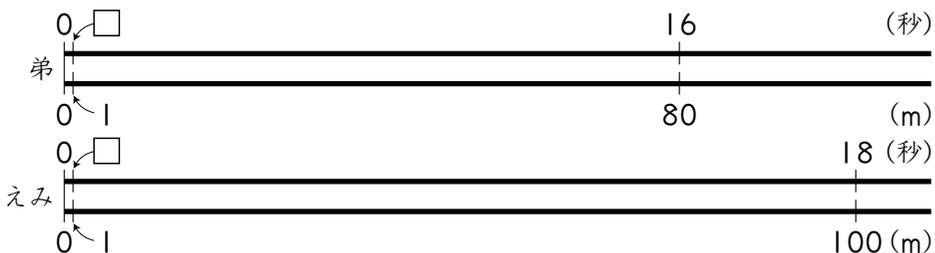
えみさん… $100 \div 18 = 5.55\dots$  m

同じ時間でえみさんのほうが長いきより走っているので、

えみさん のほうが多い。

しんじ

1mあたりに何秒かかったかを比べる。



弟… $16 \div 80 = \square$  (秒)      えみさん… $18 \div 100 = \square$  (秒)

$\square$ のほうが多い。

1mあたりに、2人がかかった時間は、次のようになります。

弟… $16 \div 80 = 0.2$  (秒)

えみさん… $18 \div 100 = 0.18$  (秒)

同じきよりをえみさんのほうが短い時間で走っているので、

えみさん のほうが多い。

3 上の2人の考えのうち、速いほど数が大きくなるのはどちらですか。

**考え方** 速くなる時数が大きくなるのは、かかる時間と走ったきよりのどちらであるか考えてみよう。

速さが速いほど、1秒間に走るきよりは長くなる。

速さが速いほど、1m走るのにかかる時間は短くなる。

**答え** 1秒間あたりの走るきよりで考えているかおりさんの考え

補助教材  
p.5

2 しんかんせん 新幹線のはやぶさ号は3時間に660km進み、かがやき号は2時間に420km進みます。

どちらが速いですか。

1 1時間あたりに進む道のりを比べましょう。

はやぶさ号

かがやき号

**答え** はやぶさ号… $660 \div 3 = 220$  (km)

かがやき号… $420 \div 2 = 210$  (km)

☞ 2の答え (ひろき)

1時間あたりに進む道のりが長いのは **はやぶさ** 号だから、**はやぶさ** 号のほうが速い。

2 1で速さを求めるとき、何を何でわっていますか。

**答え** ひろき **道のりを時間**でわっている。

補助教材  
p.6

3 前のページ(補助教材p.5)の、はやぶさ号、かがやき号は、それぞれ時速何kmですか。  
また、それぞれ分速何kmですか。

**考え方** 分速は、1分間に進む道のりで表した速さです。はやぶさ号は、60分間に220km進むので、はやぶさ号の分速は、1時間に進む道のり220kmを60でわって求めることができます。

**答え** 時速  
 はやぶさ号  $660 \div 3 = 220$                       答え 時速220km  
 かがやき号  $420 \div 2 = 210$                       答え 時速210km  
 分速  
 はやぶさ号  $220 \div 60 = 3.66\cdots$               答え 分速約3.7km  
 かがやき号  $210 \div 60 = 3.5$                       答え 分速約3.5km

1 バショウカジキは、水中でいちばん速く泳ぐことができる魚です。4時間で360km進むバショウカジキの時速を求めましょう。  
また、分速と秒速を求めましょう。

**考え方** 速さは、どの単位時間を用いるかによって、いろいろな表し方があります。

「時速」は1時間あたりに

「分速」は1分間あたりに

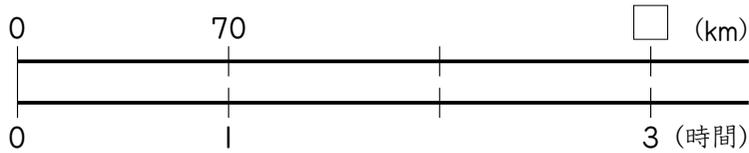
「秒速」は1秒間あたりに

それぞれ進む道のりで表した速さです。

1時間=60分、1分=60秒だから、分速は、時速を60でわって求めます。秒速は、分速を60でわって求めます。

**答え**  $360 \div 4 = 90$  (km)                      答え 時速90km  
 $90 \div 60 = 1.5$  (km)              答え 分速1.5km(または、分速1500m)  
 $1500 \div 60 = 25$  (m)                      答え 秒速25m

**3** ツバメは、時速70kmで飛ぶことができます。  
ツバメが、3時間で進むことができる道のりを求めましょう。



- 1 道のりを求める式を書いて、答えを求めましょう。
- 2 上のツバメの速さ、時間、求めた道のりを、「速さ=道のり÷時間」の式にあてはめて、式が成り立つか確かめましょう。

- 考え方**
- 1 時速は、1時間あたりに進む道のりだから、時速に飛んだ時間をかければ、進んだ道のりが求められます。
  - 2 速さに時速70km、時間に3時間、道のりに210kmをあてはめて確認してみよう。

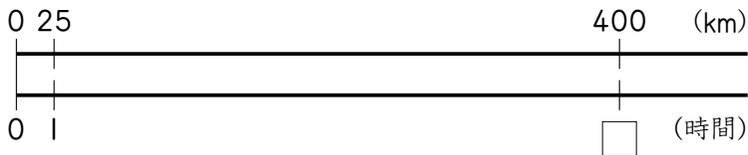
- 答え**
- 1 式  $70 \times 3 = 210$  答え 210 km
  - 2 道のり÷時間が  $210 \div 3 = 70$  となり、速さに等しくなっているから、速さ=道のり÷時間の式が成り立つ。

**2** 分速800mで飛ぶカモメは、5分間で何m進みますか。

**考え方** 道のり=速さ×時間 の公式にあてはめて求めます。

- 答え**  $800 \times 5 = 4000$  答え 4000 m

**4** 台風が時速25kmで進んでいます。この台風が、<sup>おきなわ</sup>沖縄県の<sup>いしがきしま</sup>石垣島から<sup>なは</sup>那覇市までの400kmを進むのにかかる時間を求めましょう。



**1** かかる時間を□時間として、かけ算の式に表しましょう。  
また、□にあてはまる数を求めましょう。

**考え方** **1** 時間を□時間として、**道のり=速さ×時間**の式に、時速25km、道のり400kmをあてはめます。次に、かけ算とわり算の関係から、□にあてはまる数を求めます。

**答え** **1**  $25 \times \square = 400$

$$\square = 400 \div 25$$

$$= 16$$

答え **16**時間

**3** 分速65mで歩く人が、2.6km歩くのにかかる時間は何分ですか。

**考え方** かかる時間を□分として、道のりを求める式を使って、かけ算の式に表します。また、分速の単位はm、道のりの単位はkmなので、単位をそろえて考えます。

1km=1000mだから、2.6kmは**2600**m。

**答え** かかる時間を□分として

$$65 \times \square = 2600$$

$$\square = 2600 \div 65$$

$$= 40$$

答え **40**分

# 力をつけるもんだい

→ 補助教材 p.9

1

チーターが、10秒間に310m走りました。  
このチーターの走る速さは、秒速何mですか。  
また、分速と時速も求めましょう。

考え方

**速さ＝道のり÷時間** にあてはめます。秒速は1秒間に、分速は1分間に、時速は1時間に、それぞれ進む道のりで表した速さです。  
1分＝60秒だから、分速は秒速に60をかけて求めます。  
1時間＝60分だから、時速は分速に60をかけて求めます。

答え

$$310 \div 10 = 31$$

答え 秒速31m

$$31 \times 60 = 1860$$

答え 分速1860m(または、分速1.86km)

$$1860 \times 60 = 111600$$

答え 時速111600m(または、時速111.6km)

2

時速96kmで走る特急列車があります。  
この特急列車は、2時間で何km進みますか。

考え方

**道のり＝速さ×時間** にあてはめます。

答え

$$96 \times 2 = 192$$

答え 192km

3

家から避難所ひなんまでの道のりは780mです。  
分速65mで歩くと、何分かかりますか。

考え方

かかる時間を□分として、道のりを求める式を使って、かけ算の式に表します。

答え

かかる時間を□分として

$$65 \times \square = 780$$

$$\square = 780 \div 65$$

$$= 12$$

答え 12分

4

マグロは、止まることなく泳ぎ続ける魚です。  
3時間で162km進むマグロの時速を求めましょう。  
また、分速と秒速も求めましょう。

考え方

分速は時速を60でわって求めます。秒速は分速を60でわって求めます。

答え

$$162 \div 3 = 54$$

答え 時速54km

$$54 \text{ km} = 54000 \text{ m} \text{ だから, } 54000 \div 60 = 900$$

答え 分速900m

$$900 \div 60 = 15$$

答え 秒速15m

5

自転車で、秒速3mで30分走ると、何m進みますか。

考え方

速さは秒速で「秒」、時間は30分で「分」というように、単位がちがっているのて、単位をそろえて求めます。

$$\text{分にそろえると} \quad \text{秒速} 3 \text{ m} = \text{分速} 3 \times 60 \text{ m} = \text{分速} 180 \text{ m}$$

$$\text{秒にそろえると} \quad 30 \text{ 分} = 30 \times 60 \text{ 秒} = 1800 \text{ 秒}$$

となります。

しんじ  $1 \text{ 分} = 60 \text{ 秒}$  だから30分は **1800** 秒になる。

答え

秒速3mを分速になおすと、 $3 \times 60 = 180 \text{ (m)}$  だから、分速180mになるのて

$$180 \times 30 = 5400$$

答え 5400m

または、 $1 \text{ 分} = 60 \text{ 秒}$  だから、 $30 \text{ 分} = 30 \times 60 \text{ 秒} = 1800 \text{ 秒}$  となるのて

$$3 \times 1800 = 5400 \text{ (m)}$$

6

音が空気中を伝わる速さは、秒速約0.34kmです。いなずまが見えてから、5秒たってかみなりの音が聞こえました。

かみなりから音が聞こえた場所までは、およそ何kmありましたか。ただし、いなずまは光ると同時に見えたとします。

考え方

**道のり = 速さ × 時間** にあてはめます。

答え

$$0.34 \times 5 = 1.7$$

答え 約1.7km

# しあげ

補助教材 p.10

1  にあてはまる数を書きましょう。

- ① 時速60kmで進む自動車があります。  
この自動車は、 時間に60km進みます。
- ② 分速30mで進むリフトがあります。  
このリフトは、 分間に30m進みます。
- ③ ②のリフトは、1秒間で m進みます。  
②のリフトの速さは、秒速 mと表します。

**考え方** ③ 分速30mは、 $30 \div 60 = 0.5$  (m) だから、秒速0.5mとなります。

**答え** ① 1      ② 1      ③ (順に) 0.5, 0.5

2 5分間で350m歩く人の分速を求めましょう。  
また、同じ速さで歩いたとき、1050m歩くのに何分かかりますか。

**考え方** 分速は、速さ＝道のり÷時間にあてはめます。  
何分かかるかは、時間を分として、道のりを求める式を使って、  
かけ算の式に表します。

**答え** 分速  $350 \div 5 = 70$       答え 分速70m  
かかる時間      時間を分として  
 $70 \times \square = 1050$   
 $\square = 1050 \div 70$   
 $= 15$       答え 15分

3 ロケットが、秒速8kmの速さで5分間飛んだときの道のりが何kmか求めます。  
たくみさんとみほさんは、それぞれ次のような式で考えました。  
2人の考えを説明しましょう。

たくみ

$$8 \times (60 \times 5) = 8 \times 300$$

$$= 2400$$

みほ

$$(8 \times 60) \times 5 = 480 \times 5$$

$$= 2400$$

**答え** たくみさん…5分を秒になおして道のりを求めている。  
みほさん……秒速を分速になおして道のりを求めている。

## れんしゅうもんだい

補助教材 p.11

教科書5年下116ページの後で学習します。



次の問題に答えましょう。

- ① 420mを30秒で走る馬の秒速は何mですか。  
 ② 時速40kmで走る自動車が、2時間に進む道のりは何kmですか。  
 ③ 分速60mで歩く人が、1.8km歩くのにかかる時間は几分ですか。

考え方

- ③ 分速の単位と道のりの単位がちがっているので、単位をそろえます。

答え

①  $420 \div 30 = 14$

答え 秒速14m

②  $40 \times 2 = 80$

答え 80km

③  $1.8 \text{ km} = 1800 \text{ m}$

かかる時間を□分として

$60 \times \square = 1800$

$\square = 1800 \div 60$

$= 30$

答え 30分



下の表の□にあてはまる数を答えましょう。

	時間	道のり	速さ		
			(時速)	(分速)	(秒速)
ジェット機	㉗ □ 時間	2700 km	時速 900 km	分速 ㉘ □ km	秒速 ㉙ □ m
ロケット	10秒	㉚ □ km	時速 ㉜ □ km	分速 ㉝ □ km	秒速 8 km
ハヤブサ	10分	30 km	時速 ㉞ □ km	分速 ㉟ □ km	秒速 ㊱ □ m

考え方

時間、道のり、速さのうち、わかっているもの2つを使って、残りの1つを求めます。

時間や道のりの単位に注意して、時速、分速、秒速になるかを考えます。

時速、分速、秒速は、速さを60でわったり、60をかけたりして求めます。

答え

㉗ 時間を□時間として

$900 \times \square = 2700$

$\square = 2700 \div 900$

$= 3$

㉗ 3時間

- ①  $900 \div 60 = 15$  ① 分速15km  
 ㊦  $15\text{km} = 15000\text{m}$   
 $15000 \div 60 = 250$  ㊦ 秒速250m  
 ㊥  $8 \times 10 = 80$  ㊥ 80km  
 ㊦  $8 \times 60 = 480$  ㊦ 分速480km  
 ㊧  $480 \times 60 = 28800$  ㊧ 時速28800km  
 (㊧より㊦が先に求められる。)  
 ㊨  $30 \div 10 = 3$  ㊨ 分速3km  
 (時間の単位が分だから、速さのなかでは、分速が最初に求められる。)  
 ㊩  $3 \times 60 = 180$  ㊩ 時速180km  
 ㊪  $3\text{km} = 3000\text{m}$   
 $3000 \div 60 = 50$  ㊪ 秒速50m

**3** 長さが120mの電車が、180mの鉄橋をわたり切るのに、15秒かかりました。この電車の時速は何kmですか。

**考え方** 電車は鉄橋をわたり切るまでに何m進んだかを、図を見て考えよう。

**答え** 電車が鉄橋をわたり切るまでに進んだ長さは

$$120 + 180 = 300 \text{ (m)}$$

で、この長さを進むのに15秒かかっている。秒速を求めると

$$300 \div 15 = 20$$

だから、秒速20mとなる。秒速20mを時速になおすと

$$20 \times 60 \times 60 = 72000 \text{ (m)}$$

$$72000\text{m} = 72\text{km}$$

**答え** 時速72km

**4** 3台のコピー機があります。コピーの速さを比べます。

エー  
Aのコピー機：2秒で1まいコピーができる。

ビー  
Bのコピー機：4分で100まいコピーができる。

シー  
Cのコピー機：10分で360まいコピーができる。

- ① A, B, Cのコピー機の、1分あたりにコピーができるまい数を求めましょう。
- ② いちばん速くコピーができるのは、どのコピー機ですか。

**考え方** 作業する速さも、単位時間あたりにどれだけの作業をするかで比べることができます。

- ① Aのコピー機は、秒が単位となっているので注意しよう。  
 ② ①で求めたまい数がどんなとき、いちばん速くコピーができるといえるのかを考えよう。

- 答え** ① Aのコピー機… $1 \div 2 = 0.5$   $0.5 \times 60 = 30$  答え 30枚  
 Bのコピー機… $100 \div 4 = 25$  答え 25枚  
 Cのコピー機… $360 \div 10 = 36$  答え 36枚
- ② 1分あたりにコピーができるまい数が最も多いコピー機が、いちばん速くコピーができる。 答え Cのコピー機

**ほじゅうのもんだい** 補助教材 p.12

★ 速さの表し方を考えよう

**タ**  $180 \div 3 = 60$   $60 \div 60 = 1$  答え 時速 60km, 分速 1km

**タ** 2時間半 = 2.5時間  
 時速… $180 \div 2.5 = 72$   
 分速… $72 \div 60 = 1.2$   
 秒速… $1.2 \text{ km} = 1200 \text{ m}$  だから、秒速は  $1200 \div 60 = 20$   
答え 時速 72km, 分速 1.2km (分速 1200m), 秒速 20m

**チ**  $50 \times 2 = 100$  答え 100km

**チ**  $60 \times 3.5 = 210$  答え 210km

**ツ** かかる時間を□分として、 $3.6 \text{ km} = 3600 \text{ m}$  だから  
 $600 \times \square = 3600$   
 $\square = 3600 \div 600$   
 $= 6$  答え 6分

**ツ** ①  $350 \div 50 = 7$  答え 秒速 7m

② つうか通過するのが□秒後として  
 $7 \times \square = 245$   
 $\square = 245 \div 7$   
 $= 35$  答え 35秒後