

18

第8章 単位量あたりの大きさ

単位量あたりの大きさ

土地のこみぐあいなど、ものの比の方を考えよう。

テーマ1 単位量あたりの大きさ

「1㎡あたりの人数」、「1人あたりの面積」のような大きさを、単位量あたりの大きさといえます。

右の表は、公園の中にある2つのすな場の面積と、そこで遊んでいた子どもの人数を表したものです。

AとBのすな場では、どちらがこんでいるかを、次の(1)、(2)の方法で、それぞれ比べなさい。

- (1) 1㎡あたりの子どもの人数 (2) 子ども1人あたりのすな場の面積

すな場の面積と子どもの数

	面積(㎡)	人数(人)
A	24	6
B	20	4

考え方

- (1) 1㎡あたりの子どもの人数は、人数(人)÷面積(㎡)で求めます。

Aのすな場… $6 \div 24 = 0.25$ (人) Bのすな場… $4 \div 20 = 0.2$ (人)

1㎡あたりの人数の多いほうがこんでいるといえます。

- (2) 子ども1人あたりのすな場の面積は、面積(㎡)÷人数(人)で求めます。

Aのすな場… $24 \div 6 = 4$ (㎡) Bのすな場… $20 \div 4 = 5$ (㎡)

1人あたりの面積の小さいほうがこんでいるといえます。

答え (1) Aのすな場 (2) Aのすな場

こみぐあいは、ふつうはこんでいるほど数が大きくなる「1㎡あたりの人数」で比べることが多いです。

- 右の表は、1組と2組の花だんの面積と球根の数を表したものです。

- (1) 1㎡あたりの球根の個数は、それぞれ何個ですか。

1組(12個) 2組(11.5個)

- (2) 球根1個あたりの面積は、それぞれ何㎡ですか。四捨五入して、上から2けたのきれいで求めなさい。

1組(約0.083㎡) 2組(約0.087㎡)

- (3) 1組と2組では、どちらがこんでいますか。

(1組)

花だんの面積と球根の数

	面積(㎡)	球根(個)
1組	7	84
2組	8	92

- 2 次の問題に答えなさい。

- (1) 右の表は、まことさんの家とふゆみさんの家の田の面積と、とれた米の重さを表したものです。

米がよくとれたといえるのは、どちらの家の田ですか。

(まことさんの家の田)

田の面積ととれた米の重さ

	面積(㎡)	とれた重さ(kg)
まことさんの家	350	196
ふゆみさんの家	450	243

- (2) 5両に650人乗っている電車で、7両に900人乗っている電車があります。どちらの電車がすいていますか。

(7両の電車)

- (3) 15Lのガソリンで192km走る自動車Aと、18Lのガソリンで243km走る自動車Bがあります。ガソリンの使用量のわりに長く走るの、どちらですか。

(自動車B)

テーマ2 人口密度

1km²あたりの人口を、人口密度といいます。国や都道府県に住んでいる人のこみぐあいは、人口密度で表します。

右の表は、A町とB町の面積と人口を表しています。

- (1) それぞれの人口密度を求めなさい。
-
- (2) A町とB町では、どちらのほうがこんでいますか。

	町の面積(km ²)	人口(人)
A町	42	7560
B町	76	13300

考え方 (1) 人口密度は、1km²あたりの人口だから、人口(人)÷面積(km²)で求めます。A町… $7560 \div 42 = 180$ (人) B町… $13300 \div 76 = 175$ (人)

- (2) 人口密度の大きいほうがこんでいるといえます。

答え (1) A町…180人 B町…175人 (2) A町

- 右の表は、A市、B市、C市の面積と人口を表しています。

- (1) それぞれの市の人口密度を、四捨五入して、上から2けたのきれいで求めなさい。

A市(約2700人) B市(約3300人)

C市(約3000人)

- (2) A市、B市、C市を、こんでいる順にならべなさい。

(B市 → C市 → A市)

	市の面積(km ²)	人口(万人)
A市	549	149
B市	272	89
C市	109	33

テーマ3 単位量あたりの大きさの利用

へい1㎡をぬるのに180mLのペンキを使います。

- (1) 5㎡のへいをぬるには、何mLのペンキを使い (2) 810mLのペンキでは、何㎡のへいをぬることができますか。

考え方 (1) 使い量は、次の式で求めます。

単位量あたりの大きさ 単位量の何倍かを表す量

$$180 \times 5 = 900$$

全体の量

- (2) ぬることのできるへいの面積を□㎡として、かけ算の式に表すと、次のようになります。

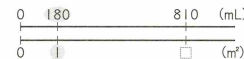
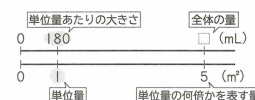
$$180 \times \square = 810$$

□にあてはまる数は、次のようにして求めます。

全体の量 単位量あたりの大きさ

$$\square = 810 \div 180 = 4.5$$

答え (1) 900mL (2) 4.5㎡



- 4 1Lのガソリンで8km走る車があります。

- (1) 15Lのガソリンでは、何km走ることができますか。 (2) 96km走るには、何Lのガソリンを使いますか。

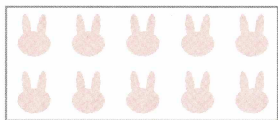
(120km)

(12L)

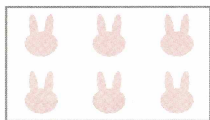
算数のコア

テーマ1 こみぐあいを比べる2つの考え方

どちらがこんでいるかを求める2つの方法を、面積が4㎡で、10ぴきのうさぎがいるAのうさぎ小屋と、面積が3㎡で6ぴきのうさぎがいるBのうさぎ小屋でくわしく考えてきます。

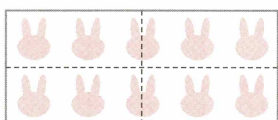


A (4㎡)



B (3㎡)

・1㎡あたりの数で比べる。



$$10 \div 4 = 2.5$$



$$6 \div 3 = 2$$



1㎡あたり2.5ぴき

1㎡あたり2ぴき

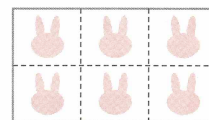
たくさんいるので、Aのほうがこんでいる。

・1ぴきあたりの面積で比べる。



$$4 \div 10 = 0.4$$

1ぴきあたり0.4㎡



$$3 \div 6 = 0.5$$

1ぴきあたり0.5㎡

せまいので、Aのほうがこんでいる。

同じ大きさの面積の中に数が多く入っているほうが分かりやすいとされるので、「1㎡あたりの数」で比べることが多いです。

練習しよう
1

1 市の動物園にはAとBの2つのりす小屋があります。それぞれのりす小屋の面積とりすの数は、右の表のようになっています。

(1) 1 m^2 あたりのりすの数は、それぞれ何ひきですか。

A (**0.68ひき**) B (**0.7ひき**)

(2) AとBのりす小屋では、どちらがこんでいますか。

(**B**)

小屋の面積とりすの数

	面積(m^2)	数(ひき)
A	25	17
B	30	21

2 右の表は、みのるさんの家とかずさんの家の畑の面積と、とれたじゃがいもの重さを表したものです。

(1) 1 m^2 あたりにとれたじゃがいもの重さは、それぞれ何kgですか。

みのるさんの家の畑 (**2.9kg**) かずさんの家の畑 (**3.1kg**)

(2) じゃがいもがよくとれたといえるのは、どちらの家の畑ですか。

(**かずさんの家の畑**)

畑の面積ととれたじゃがいもの重さ

	面積(m^2)	とれた重さ(kg)
みのるさんの家の畑	800	2320
かずさんの家の畑	700	2170

3 次の問題に答えなさい。

(1) 1ダースで900円のボールペンと、8本で640円のボールペンでは、1本あたりのねだんは、どちらが安いですか。

(**1ダースで900円のボールペン**)

(2) 右の表は、ある市の3つの小学校の児童の数と図書室の本の数を調べたものです。

児童1人あたりの本の数がいちばん多いのは、どの小学校ですか。

(**A小学校**)

小学校の児童の数と本の数

	A小学校	B小学校	C小学校
児童の数(人)	463	610	528
本の数(さつ)	833	1067	897

4 右の表は、A町、B町、C町の面積と人口を表しています。

(1) それぞれの町の人口密度を求めなさい。

A町 (**125人**) B町 (**95人**)

C町 (**130人**)

(2) A町、B町、C町を、こんでいる順にならべなさい。

(**C町 → A町 → B町**)

町の面積と人口

	面積(km^2)	人口(人)
A町	48	6000
B町	44	4180
C町	32	4160

5 次の問題に答えなさい。

(1) 畑 1 m^2 あたり 2.5 kg のじゃがいもがとれます。畑 8 m^2 では、何kgのじゃがいもがとれますか。

(**20kg**)

(2) 畑 1 m^2 あたり 400 g の肥料をまきます。 3400 g の肥料では、何 m^2 にまくことができますか。

(**8.5 m^2**)

練習しよう
2

1 右の表は、1組と2組の花だんの面積と、なえの数を表したものです。

(1) 1 m^2 あたりのなえの数は、それぞれ何本ですか。

答えは四捨五入して、上から2けたの m^2 の数で求めなさい。

1組 (**約9.1本**) 2組 (**約9.4本**)

(2) なえがこんでいるのは、どちらの組の花だんですか。

(**2組**)

花だんの面積となえの数

	面積(m^2)	なえ(本)
1組	12	109
2組	14	131

2 次の問題に答えなさい。

(1) 自動車Aは30Lのガソリンで355km走り、自動車Bは35Lのガソリンで415km走ります。ガソリンの使用量のわりに長く走るのは、どちらですか。

(**自動車B**)

(2) 右の表は、3つの小学校の校庭の面積と児童の数を表したものです。全員が校庭に出たとき、校庭がすいている小学校の順にならべなさい。

校庭の面積と児童の数

	北小学校	西小学校	南小学校
面積(m^2)	7800	8600	4800
児童の数(人)	312	430	216

(**北小学校 → 南小学校 → 西小学校**)

3 右の表は、AとBの2つの国の面積と人口を表しています。

(1) それぞれの国の人口密度を、四捨五入して、上から2けたの km^2 の数で求めなさい。

A国 (**約280人**) B国 (**約180人**)

(2) 面積のわりに人口が多いのは、どちらの国ですか。

(**A国**)

国の面積と人口

	面積(万km^2)	人口(万人)
A国	330	91858
B国	31	5718

4 次の問題に答えなさい。

(1) 1 m^2 あたり 300 g の麦がとれる畑があります。

① 580 m^2 の畑からは、何kgの麦がとれますか。 ② 4800 g の麦がとれるのは、何 m^2 の畑からですか。

(**174kg**)

(**16 m^2**)

(2) 1 m^2 のかべをぬるのに、 160 mL のペンキを使います。

① このペンキで、 7 m^2 のかべをぬるのに、何 mL のペンキが必要ですか。 ② このペンキ 400 mL では、何 m^2 のかべをぬることがができますか。

(**1120 mL**)

(**2.5 m^2**)

▼練習しよう
1

1 (1) $A \cdots 17 \div 25 = 0.68(\text{ひき})$

$B \cdots 21 \div 30 = 0.7(\text{ひき})$

(2) 1 m^2 あたりのりすの数の多いほうがこんでいます。

2 (1) みのる $\cdots 2320 \div 800 = 2.9(\text{kg})$

かずこ $\cdots 2170 \div 700 = 3.1(\text{kg})$

(2) 1 m^2 あたりにとれたじゃがいもの重さの多いほうがよくとれています。

3 (1) 1ダースで900円 $\cdots 900 \div 12 = 75(\text{円})$

8本で640円 $\cdots 640 \div 8 = 80(\text{円})$

(2) A小学校 $\cdots 833 \div 463 = 1.79 \cdots (\text{さつ})$

B小学校 $\cdots 1067 \div 610 = 1.74 \cdots (\text{さつ})$

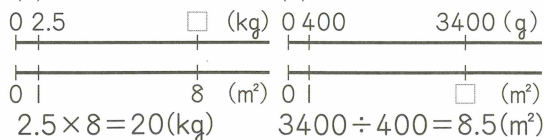
C小学校 $\cdots 897 \div 528 = 1.69 \cdots (\text{さつ})$

4 (1) A町 $\cdots 6000 \div 48 = 125(\text{人})$

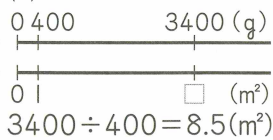
B町 $\cdots 4180 \div 44 = 95(\text{人})$

C町 $\cdots 4160 \div 32 = 130(\text{人})$

5 (1)



(2)

▼練習しよう
2

1 (1) 1組 $\cdots 109 \div 12 = 9.08 \cdots \rightarrow$ 約9.1本

2組 $\cdots 131 \div 14 = 9.35 \cdots \rightarrow$ 約9.4本

(2) 1 m^2 あたりのなえの数の多いほうがこんでいます。

2 (1) 1Lのガソリンで走る道のりで比べると、

$A \cdots 355 \div 30 = 11.83 \cdots (\text{km})$

$B \cdots 415 \div 35 = 11.85 \cdots (\text{km})$

1Lのガソリンで走る道のりが長いほうが、ガソリンの使用量のわりに長く走ります。

3 $\text{人口密度} = \text{人口(人)} \div \text{面積}(\text{km}^2)$ で求めて考えます。

(1) A国 $\cdots 918580000 \div 3300000 = 278. \cdots \rightarrow$ 約280人

B国 $\cdots 57180000 \div 310000 = 184. \cdots \rightarrow$ 約180人

4 (1) ① $300\text{ g} = 0.3\text{ kg}$, $0.3 \times 580 = 174(\text{kg})$

② $4800 \div 300 = 16(\text{m}^2)$

(2) ① $160 \times 7 = 1120(\text{mL})$

② $400 \div 160 = 2.5(\text{m}^2)$