

# 7章 データの活用

## 滞空時間の長いリボンをつくろう



かりんさんの学校ではもうすぐ3年生を送る会があり、かりんさんたちはその演出を考えています。

- 5      かりんさんは、このまえコンサートに行ったときに、ゆっくり落ちる紙ふぶきが降ってきたことを思い出し、3年生を送る会でも紙ふぶきを降らせたいと考えました。

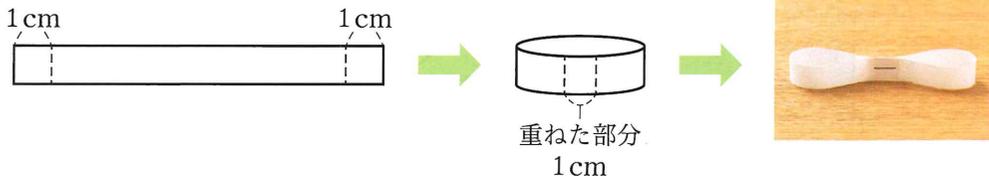
紙ふぶきをきれいに降らせたいな。



コンサートでは、紙ふぶきの1つ1つは、次のようなリボンでつくられていました。

### リボンのつくり方

長方形の紙で輪をつくり、下の写真のようにステープラでとめます。



10

# 1

## 1 節 ヒストグラムと相対度数

かりんさんたちは、紙ふぶきをきれいに降らせるには、<sup>たいくう</sup>滞空時間が長いリボンをつくれればよいのではないかと考えました。



### 話しあおう

- 5 どのような形や大きさの紙でリボンをつくと、滞空時間がより長くなるでしょうか。また、それを調べるには、どうすればよいでしょうか。

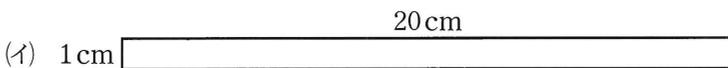
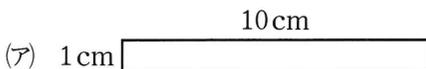
データの傾向<sup>けいこう</sup>や特徴<sup>とくちょう</sup>を調べて、いろいろな問題を解決しよう。

# 1 データを活用して、問題を解決しよう

## 疑問1 長方形の紙の長さはどちらがいいのかな

### 1. 調べたいことを決めて、どのように解決するか考えよう

かりんさんは、次の(ア)と(イ)のような、長さの違う  
 長方形の紙でリボンをつくり、滞空時間をくらべる  
 ことにしました。



2mの高さからリボンを落とし、手を離してから  
 床につくまでの時間をストップウォッチではかる実験を、  
 それぞれ50回おこないました。



### 2. 必要なデータを集めよう

実験の結果、(ア)と(イ)の滞空時間は、下の表のようになりました。

(ア)の滞空時間

実験回数	滞空時間(秒)	実験回数	滞空時間(秒)	実験回数	滞空時間(秒)
1	1.58	19	1.34	37	1.51
2	1.76	20	1.78	38	2.60
3	1.62	21	1.83	39	1.23
4	1.26	22	1.78	40	2.47
5	1.50	23	1.77	41	1.86
6	1.60	24	1.26	42	1.78
7	1.83	25	1.57	43	1.91
8	1.73	26	1.32	44	1.89
9	1.67	27	1.40	45	1.23
10	1.17	28	1.74	46	1.44
11	2.80	29	1.89	47	1.55
12	1.36	30	1.68	48	1.56
13	2.51	31	1.64	49	2.15
14	1.90	32	1.46	50	1.80
15	1.60	33	1.71		
16	1.89	34	1.73		
17	1.76	35	1.82		
18	1.50	36	1.77		

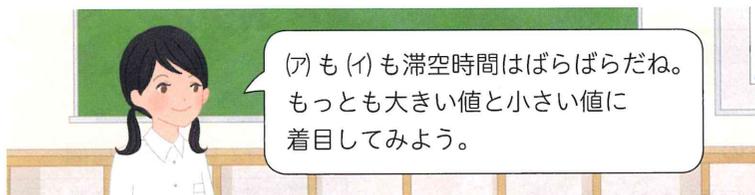
(イ)の滞空時間

実験回数	滞空時間(秒)	実験回数	滞空時間(秒)	実験回数	滞空時間(秒)
1	1.98	19	1.61	37	1.95
2	2.08	20	1.90	38	3.39
3	2.03	21	2.24	39	2.60
4	2.14	22	1.96	40	2.50
5	1.87	23	1.87	41	2.28
6	2.10	24	2.14	42	1.86
7	1.88	25	1.77	43	2.32
8	2.23	26	1.99	44	2.23
9	1.63	27	1.81	45	1.55
10	1.85	28	2.23	46	1.78
11	2.98	29	2.23	47	2.03
12	1.81	30	2.11	48	2.17
13	2.56	31	1.81	49	2.27
14	2.20	32	1.78	50	1.83
15	1.90	33	1.90		
16	2.43	34	1.88		
17	2.86	35	2.26		
18	1.32	36	1.55		



3. データの傾向や特徴を調べよう

散らばりのようすを示す値を使ってくらべましょう。



右の表は、(ア)と(イ)の滞空時間を、値の小さい順に並べたものです。

◆ 分類整理する

データの値の中で、もっとも小さい値を **最小値**、  
もっとも大きい値を **最大値** といいます。

また、最大値と最小値の差を、分布の **範囲** といいます。

$$\text{範囲} = \text{最大値} - \text{最小値}$$

例1 範囲

(ア)の滞空時間について、

最大値は2.80秒

最小値は1.17秒

$$2.80 - 1.17 = 1.63$$

だから、範囲は、1.63秒

範囲は、1つの値で示すんだね。



問1 (イ)の滞空時間について、範囲を求めなさい。

▶ 補充問題 1

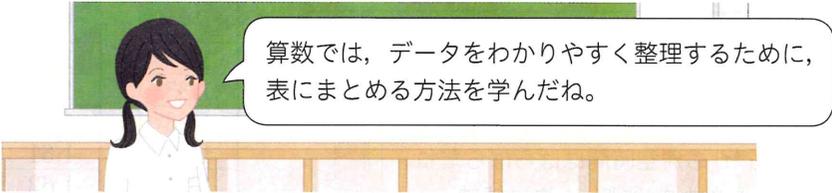
説明しよう

範囲をくらべると、(ア)と(イ)の滞空時間について、  
どんなことがいえるでしょうか。

(ア)	(イ)
滞空時間(秒)	滞空時間(秒)
1.17	1.32
1.23	1.55
1.23	1.55
1.26	1.61
1.26	1.63
1.32	1.77
1.34	1.78
1.36	1.78
1.40	1.81
1.44	1.81
1.46	1.81
1.50	1.83
1.50	1.85
1.51	1.86
1.55	1.87
1.56	1.87
1.57	1.88
1.58	1.88
1.60	1.90
1.60	1.90
1.62	1.90
1.64	1.95
1.67	1.96
1.68	1.98
1.71	1.99
1.73	2.03
1.73	2.03
1.74	2.08
1.76	2.10
1.76	2.11
1.77	2.14
1.77	2.14
1.78	2.17
1.78	2.20
1.78	2.23
1.80	2.23
1.82	2.23
1.83	2.23
1.83	2.24
1.86	2.26
1.89	2.27
1.89	2.28
1.89	2.32
1.90	2.43
1.91	2.50
2.15	2.56
2.47	2.60
2.51	2.86
2.60	2.98
2.80	3.39



表やグラフを使ってくらべましょう。



右の表1は、222ページの(ア)の滞空時間を0.40秒ごとの区間に区切り、その区間にふくまれる回数を整理したものです。

◇ 分類整理する

表1 (ア)の滞空時間

滞空時間(秒)	度数(回)
1.00 以上～1.40 未満	8
1.40 ～1.80	27
1.80 ～2.20	11
2.20 ～2.60	2
2.60 ～3.00	2
計	50

5 このように整理した1つ1つの区間を、**階級** かいきゅう といい、各階級にはいるデータの個数を、その階級の **度数** どすう といいます。

また、階級に応じて、度数を右のように整理した表を **度数分布表** どすうぶんぷひょう といいます。



10 分布のようすを調べるときに、階級の度数の合計を考えることがあります。

最初の階級から、ある階級までの度数の合計を **累積度数** るいせきどすう といいます。



**例2** 累積度数

15 222ページの(イ)の滞空時間について、2.20秒未満の累積度数は、右の表2から、  
 $1+7+25=33$  (回) になる。

表2 (イ)の滞空時間

滞空時間(秒)	度数(回)	累積度数(回)
1.00 以上～1.40 未満	1	1
1.40 ～1.80	7	8
1.80 ～2.20	25	33
2.20 ～2.60	13	<input type="text"/>
2.60 ～3.00	3	<input type="text"/>
3.00 ～3.40	1	<input type="text"/>
計	50	

20 **問2** 上の表2について、累積度数の空欄をうめなさい。

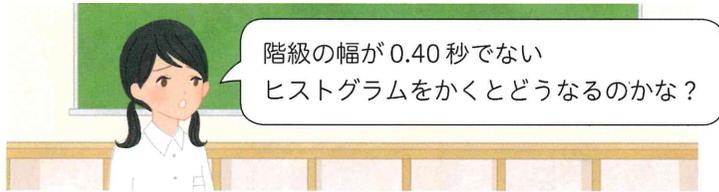
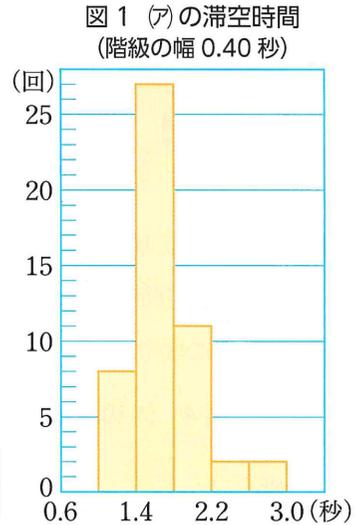
▶ 補充問題 2

**問3** (ア)と(イ)の滞空時間について、滞空時間が2.60秒未満であるのは、それぞれ何回ですか。

右の図1は、前ページの表1の度数分布表を、  
 横軸を滞空時間、縦軸を度数としてグラフに  
 表したものです。

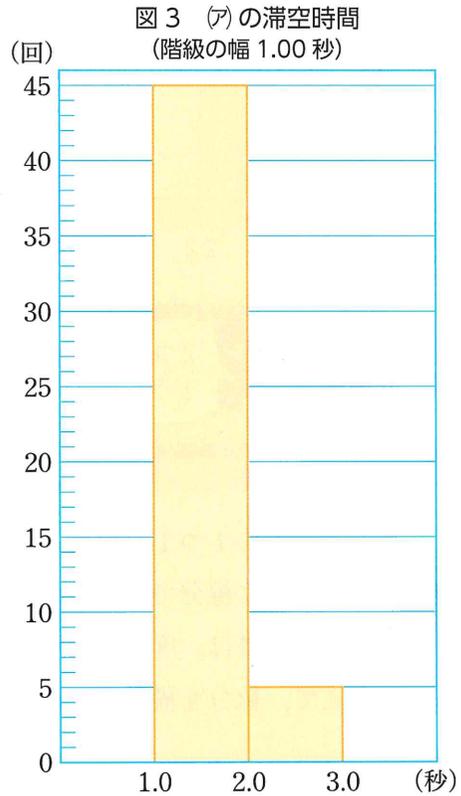
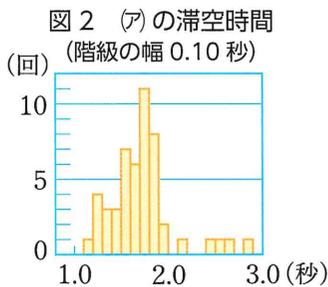
分類整理する

階級の幅を横、度数を縦とする長方形を  
 並べたこのようなグラフを、ヒストグラム  
 または、柱状グラフといいます。

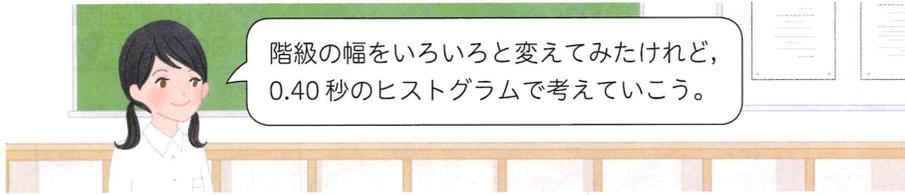


話しあおう

図2、図3は、(ア)の滞空時間について、  
 階級の幅を0.10秒と1.00秒に  
 してかいたヒストグラムです。  
 これらを図1とくらべると、  
 どんなことがいえるでしょうか。



同じデータからつくったヒストグラムでも、階級の幅を変えると、  
 特徴の見え方や読みとることができる傾向が変わることがあります。  
 ヒストグラムから分布のようすを調べるときには、階級の幅を  
 いろいろと変えてみるのがたいせつです。



階級の幅を0.40秒にして、224ページの表1と表2をもとに、  
 (ア)と(イ)の滞空時間をヒストグラムに表すと、下の図4と  
 図5のようになります。

図4 (ア)の滞空時間

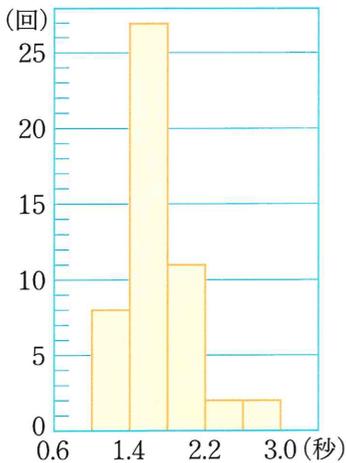
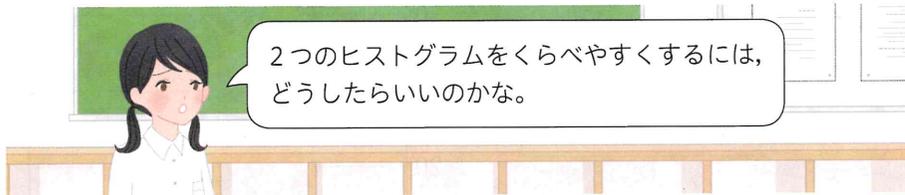
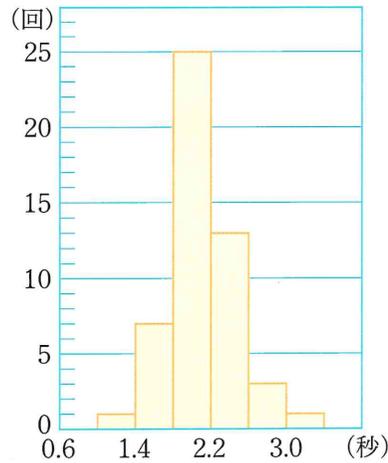


図5 (イ)の滞空時間



5 ヒストグラムの1つ1つの長方形の上の  
 辺の中点を、順に線分で結びます。

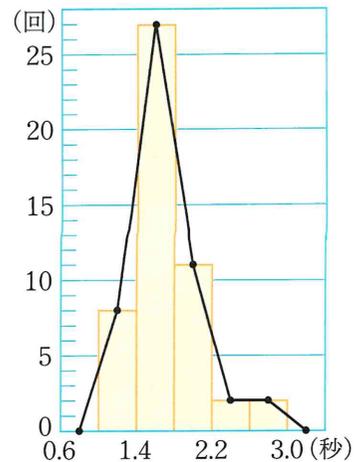
ただし、<sup>りょうたん</sup>両端では、度数0の階級がある  
 ものと考えて、線分を横軸までのばします。

10 このようにしてできた折れ線グラフを、  
**度数分布多角形** どすうぶんぽうたかくけい といいます。

**注意** 度数分布多角形を、度数折れ線ともいいます。

度数分布多角形を重ねると、複数のデータの  
 分布のようすがくらべやすくなります。

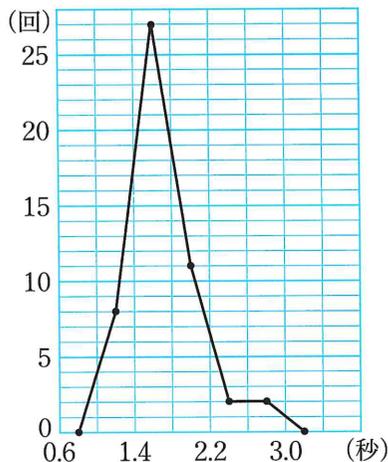
(ア)の滞空時間



問4

右の図は、(ア)の滞空時間の度数分布多角形です。  
この図に、前ページの図5をもとにして、(イ)の滞空時間の度数分布多角形をかき入れなさい。

▶ 補充問題 3



話しあおう

問4 でかいた度数分布多角形から、(ア)と(イ)のどちらが滞空時間が長いといえるでしょうか。

代表値を使ってくらべましょう。

ふりかえり 算数

ある7人のクイズの得点が、7, 6, 5, 5, 9, 5, 5のとき、

・ 平均値 =  $\frac{\text{データの個々の値の合計}}{\text{データの個数}}$   

$$= \frac{7+6+5+5+9+5+5}{7}$$

$$= 6 \text{ (点)}$$

・ 中央値は、データの値を大きさの順に並べたときの中央の値である。

得点を大きさの順に並べると、

5, 5, 5, (5), 6, 7, 9

だから、中央値は4番目の値で、5点

・ 最頻値は、データの値の中でもっとも多く現れる値だから、5点

学びをふりかえろう

データの整理

p.253

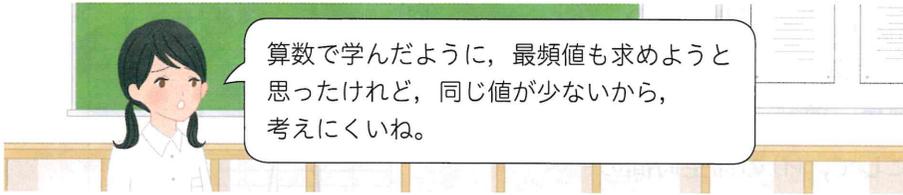
上の **ふりかえり** の平均値、中央値、最頻値のように、データの値全体を代表する値を **代表値** といいます。

(ア)と(イ)の滞空時間について、223ページの表から、平均値、中央値を求めると、次のようになります。

◇ 分類整理する

- ・ (ア)の滞空時間 …… 平均値 1.71 秒, 中央値 1.72 秒
- ・ (イ)の滞空時間 …… 平均値 2.07 秒, 中央値 2.01 秒





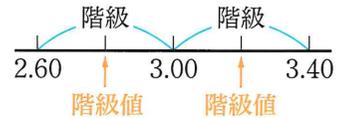
222 ページの滞空時間の記録のように、細かく計測すると、同じ値が少なくなることがあります。このようなデータでは、次のように、度数分布表をもとにして最頻値を考えます。

5 度数分布表で、それぞれの階級のまん中の値を **階級値** かいきゅうち といいます。

例えば、滞空時間が 2.60 秒以上 3.00 秒未満の階級では、

$$\frac{2.60 + 3.00}{2} = 2.80 \text{ (秒)}$$

が階級値です。



10 度数分布表では、度数のもっとも多い階級の階級値を最頻値として用います。

**問5** 右の表で、各階級の

階級値の空欄を

うめなさい。

また、この表をもとに

して、(ア)と(イ)の

滞空時間の最頻値を、

それぞれ答えなさい。

▶ 補充問題 4

(ア)と(イ)の滞空時間

滞空時間 (秒)	階級値 (秒)	(ア)	(イ)
		度数 (回)	度数 (回)
1.00 以上 ~ 1.40 未満	<input type="text"/>	8	1
1.40 ~ 1.80	<input type="text"/>	27	7
1.80 ~ 2.20	<input type="text"/>	11	25
2.20 ~ 2.60	<input type="text"/>	2	13
2.60 ~ 3.00	2.80	2	3
3.00 ~ 3.40	<input type="text"/>	0	1
計		50	50

**話しあおう**

平均値、中央値、最頻値から、(ア)と(イ)のどちらが

滞空時間が長いといえるでしょうか。



4. 結論をまとめよう

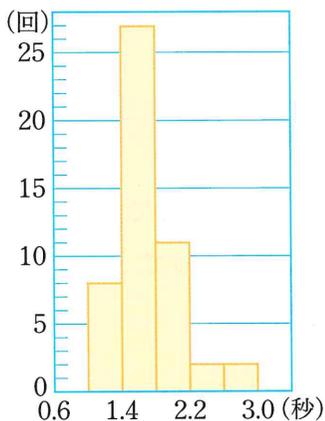
話しあおう

これまで、(ア)と(イ)の滞空時間について、次のように、いろいろな方法で整理しました。これらのことから、(ア)と(イ)のどちらが滞空時間が長いといえるでしょうか。理由についても話しあいましょう。

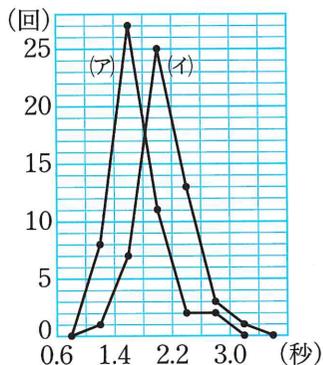
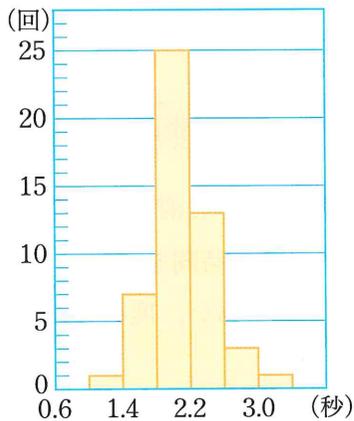
(ア)と(イ)の滞空時間

滞空時間 (秒)	(ア)		(イ)	
	度数 (回)	累積度数 (回)	度数 (回)	累積度数 (回)
1.00 以上 ~ 1.40 未満	8	8	1	1
1.40 ~ 1.80	27	35	7	8
1.80 ~ 2.20	11	46	25	33
2.20 ~ 2.60	2	48	13	46
2.60 ~ 3.00	2	50	3	49
3.00 ~ 3.40	0	50	1	50
計	50		50	

(ア)の滞空時間



(イ)の滞空時間



	(ア)	(イ)
最小値	1.17 秒	1.32 秒
最大値	2.80 秒	3.39 秒
範囲	1.63 秒	2.07 秒
平均値	1.71 秒	2.07 秒
中央値	1.72 秒	2.01 秒
最頻値	1.60 秒	2.00 秒

滞空時間に<sup>えいきょう</sup>影響を  
与えるのは、  
長方形の紙の長さ  
だけなのかな？



長方形の紙の幅や  
材質も関係が  
ありそうだね。



度数分布表、  
ヒストグラムの  
自動作成

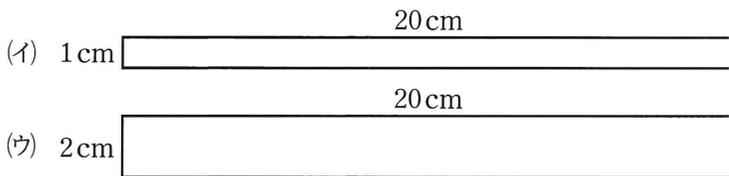
## 疑問2

## 長方形の紙の幅はどちらがいいのかな

### 1. 調べたいことを決めて、どのように解決するか考えよう

かりんさんは、**疑問1**で、(イ)の方が滞空時間が  
長いと考えました。

そこで、(イ)と長さは同じで、幅の違う(ウ)の滞空時間を  
調べ、(イ)の滞空時間とくらべてみることにしました。



### 2. 必要なデータを集めよう

かりんさんが(ア)と(イ)の滞空時間を測定したときと同じ条件で、  
別のクラスが(ウ)の滞空時間を測定する実験をすでにおこなって  
いたので、データももらい、度数分布表に整理しました。

分類整理する

表1 (ウ)の滞空時間

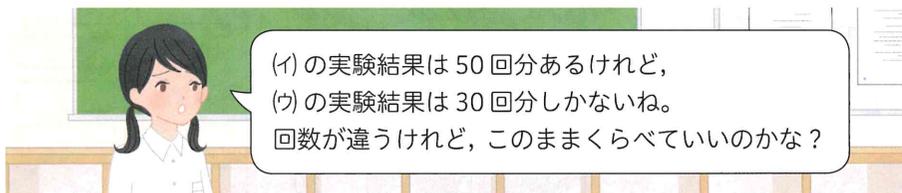
実験回数	滞空時間(秒)	実験回数	滞空時間(秒)	実験回数	滞空時間(秒)
1	2.59	11	2.44	21	2.27
2	2.44	12	2.46	22	2.54
3	2.60	13	2.39	23	2.35
4	2.88	14	2.80	24	2.15
5	2.40	15	2.56	25	2.98
6	3.01	16	2.80	26	2.61
7	2.56	17	2.81	27	1.79
8	2.06	18	2.45	28	2.68
9	2.48	19	2.78	29	2.82
10	2.43	20	2.96	30	2.54

表2 (ウ)の滞空時間

滞空時間(秒)	度数(回)
1.00 以上～ 1.40 未満	0
1.40 ～ 1.80	1
1.80 ～ 2.20	2
2.20 ～ 2.60	15
2.60 ～ 3.00	11
3.00 ～ 3.40	1
計	30

3. データの傾向や特徴を調べよう

度数分布表やヒストグラムを使ってくらべましょう。



全体の度数が違うとき、それぞれの階級の度数の、全体に対する割合を求めて、その割合でくらべることができます。

それぞれの階級の度数の、全体に対する割合を、その階級の **相対度数** といいます。

$$\text{相対度数} = \frac{\text{階級の度数}}{\text{度数の合計}}$$

例3 相対度数

前ページの表2で、2.60秒以上3.00秒未満の階級の相対度数は、小数第2位まで求めることにすると、次のようになる。

$$\frac{11}{30} = 0.36\bar{6} \dots$$

小数第3位を四捨五入しよう。



問6 前ページの表2で、1.40秒以上1.80秒未満の階級の相対度数を求めなさい。

最初の階級から、ある階級までの相対度数の合計を **累積相対度数** といいます。

例4 累積相対度数

224ページの(イ)の滞空時間について、相対度数、累積相対度数をまとめると、右の表3のようになる。

表3 (イ)の滞空時間

滞空時間(秒)	度数(回)	相対度数	累積相対度数
1.00以上～1.40未満	1	0.02	0.02
1.40～1.80	7	0.14	0.16
1.80～2.20	25	0.50	0.66
2.20～2.60	13	0.26	0.92
2.60～3.00	3	0.06	0.98
3.00～3.40	1	0.02	1.00
計	50	1.00	

**問7**

230 ページの (ウ) の滞空時間について、相対度数と累積相対度数を求め、右の表の空欄をうめなさい。

(ウ) の滞空時間

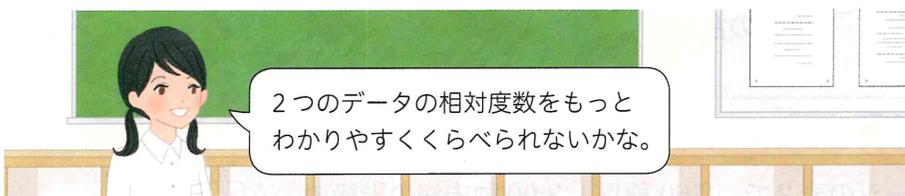
滞空時間 (秒)	度数 (回)	相対度数	累積相対度数
1.00 以上 ~ 1.40 未満	0	0.00	0.00
1.40 ~ 1.80	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.80 ~ 2.20	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.20 ~ 2.60	15	0.50	<input type="text"/>
2.60 ~ 3.00	11	0.37	<input type="text"/>
3.00 ~ 3.40	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
計	30	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**問8**

(イ) と (ウ) のそれぞれの滞空時間について、次の問いに答えなさい。

▶ 補充問題 5

- 滞空時間が 2.20 秒未満であるのは全体の何 % ですか。
- 滞空時間が 2.60 秒以上であるのは全体の何 % ですか。

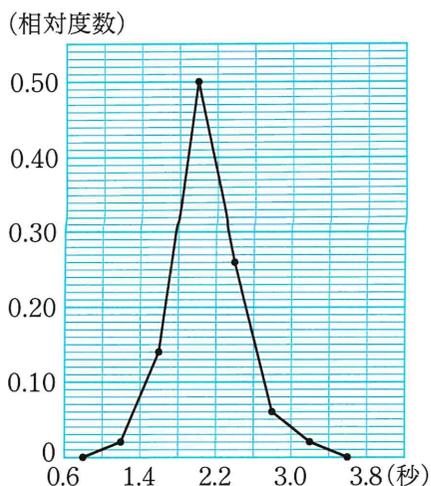


縦軸に相対度数をとっても、度数分布多角形をかくことができます。

**問9**

下の図は、前ページの表 3 から、(イ) の滞空時間の相対度数を、度数分布多角形に表したものです。この図に、(ウ) の滞空時間の度数分布多角形をかき入れなさい。

▶ 補充問題 6



4. 結論をまとめよう

話しあおう

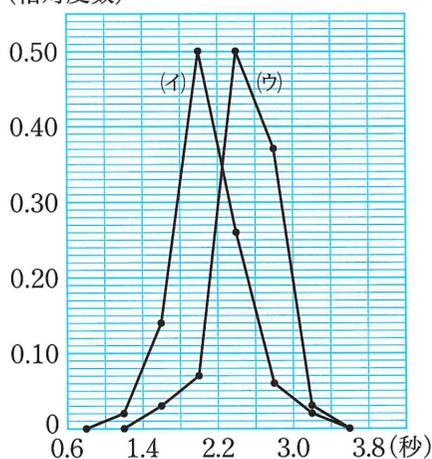
これまでに調べたことから、(イ)と(ウ)のどちらが滞空時間が長いといえるでしょうか。理由についても話しあいましょう。

5

(イ)と(ウ)の滞空時間

滞空時間(秒)	(イ)			(ウ)		
	度数(回)	相対度数	累積相対度数	度数(回)	相対度数	累積相対度数
1.00 以上～ 1.40 未満	1	0.02	0.02	0	0.00	0.00
1.40 ～ 1.80	7	0.14	0.16	1	0.03	0.03
1.80 ～ 2.20	25	0.50	0.66	2	0.07	0.10
2.20 ～ 2.60	13	0.26	0.92	15	0.50	0.60
2.60 ～ 3.00	3	0.06	0.98	11	0.37	0.97
3.00 ～ 3.40	1	0.02	1.00	1	0.03	1.00
計	50	1.00		30	1.00	

(相対度数)



	(イ)	(ウ)
最小値	1.32 秒	1.79 秒
最大値	3.39 秒	3.01 秒
範囲	2.07 秒	1.22 秒
平均値	2.07 秒	2.55 秒
中央値	2.01 秒	2.55 秒
最頻値	2.00 秒	2.40 秒

話しあおう

疑問1 と 疑問2 では、長方形の紙の長さや幅を変えて実験しました。滞空時間をもっと長くするためには、どんなことを調べればよいでしょうか。

紙の長さが長くなるほど滞空時間は長くなるのかな？

紙の材質を変えてみると……？



10

## まとめよう

これまでの学習をふり返って、下のようなレポートにまとめようとしています。  
あなたなら、このレポートの結論としてどのようなことを書きますか。

# 紙ふぶきの滞空時間

○年○月○日  
○年○組 ○○○○

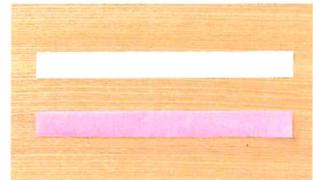
## 1. 調べたこと

もっと滞空時間の長いリボンをつくるために、どんな素材を使えばよいか、調べました。

## 2. 集めたデータ

次の2種類の紙を、長さ20cm、幅2cmの長方形に切ってリボンをつくり、滞空時間を調べました。

- (A) コピー用紙
- (B) 花かざりをつくるうすい紙

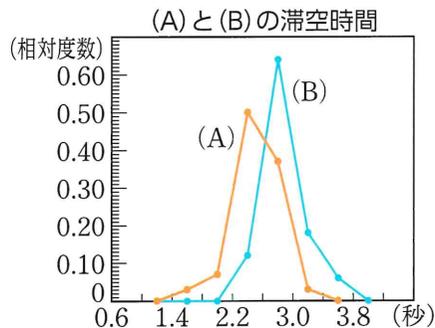


これらのリボンを、2mの高さから落として滞空時間を測定する実験を、(B)について50回おこないました。

(A)については、以前に授業で30回実験したデータを使いました。

## 3. データの整理

	(A)	(B)
最小値	1.79 秒	2.53 秒
最大値	3.01 秒	3.45 秒
範囲	1.22 秒	0.92 秒
平均値	2.55 秒	2.87 秒
中央値	2.55 秒	2.83 秒
最頻値	2.40 秒	2.80 秒



## 4. 結論

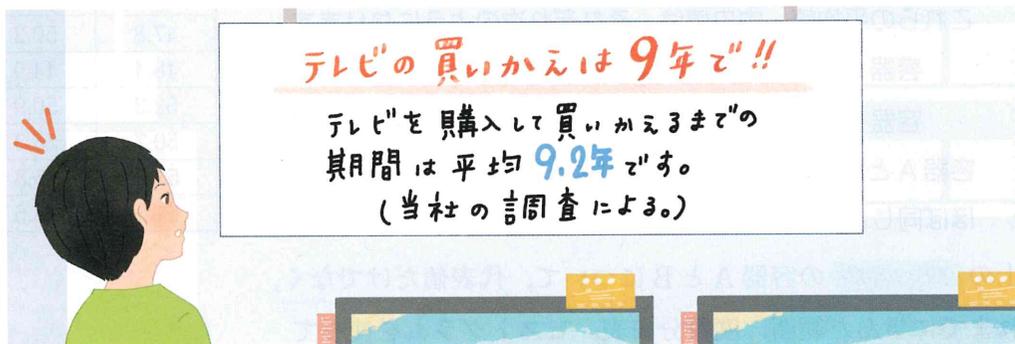


**学** びをいかそう  
最高気温の推移から  
気候変動について調べよう  
p.286~p.289

## 2 整理されたデータから読みとろう

度数分布表を読みとりましょう。

けいたさんが、ある家電量販店<sup>りょうはんてん</sup>に行ったところ、テレビの  
買いかえについて、次のようなことが紹介<sup>しょうかい</sup>されていました。



5 けいたさんは、このことから、次のように考えました。



平均が9.2年ということは、テレビを9年くらいで  
買いかえる人がいちばん多いんだね。

この家電量販店のホームページを  
調べたところ、テレビを買いかえる  
までの年数に関する右のような  
データを見つけました。

階級(年)	度数(人)	相対度数
0以上～ 2未満	3	0.01
2 ～ 4	16	0.05
4 ～ 6	35	0.11
6 ～ 8	49	0.16
8 ～ 10	58	0.18
10 ～ 12	86	0.27
12 ～ 14	30	0.10
14 ～ 16	21	0.07
16 ～ 18	5	0.02
18 ～ 20	4	0.01
20 ～	7	0.02
計	314	1.00

### 10 説明しよう

けいたさんの考えについて、  
あなたはどう思いますか。  
また、その理由を説明しましょう。

15 度数分布表を見てみると、平均値である9.2年よりも  
長い10年以上12年未満の人がいちばん多く、  
それ以上長く使っている人もいることがわかります。

平均値	9.2年
中央値	9年

データの分布のようすを読みとりましょう。

◎ ひろげよう

2つの容器A, Bに、卵が10個ずつはっています。  
 それぞれの容器にはいった卵の重さの違いを調べるため、  
 卵の重さを1個ずつはかると、右の表のようになりました。  
 これらの平均値、中央値は、それぞれ次のようになります。

容器A……平均値 50.5g, 中央値 50.6g

容器B……平均値 50.5g, 中央値 50.6g

容器AとBの卵の重さの分布のようすは、  
 ほぼ同じといってよいでしょうか。

卵の重さ (g)

容器 A	容器 B
50.1	43.2
48.7	50.3
50.5	57.1
52.1	53.7
47.8	50.2
48.4	44.9
52.2	50.9
50.7	55.3
53.3	45.8
51.2	53.6

上の ◎ ひろげよう の容器AとBについて、代表値だけでなく、  
 これまでに学んだ範囲、度数分布表、ヒストグラムを使って  
 調べてみると、次のようになります。

◇ 分類整理する

・ 範囲

容器A…… $53.3 - 47.8 = 5.5$  (g)

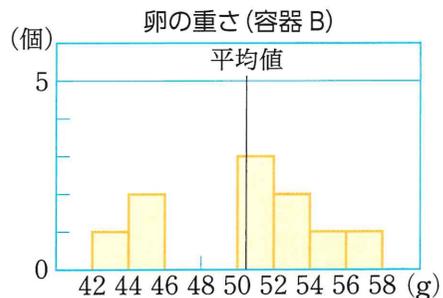
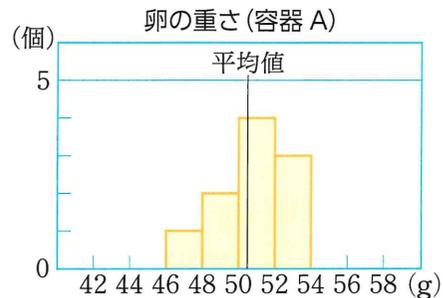
容器B…… $57.1 - 43.2 = 13.9$  (g)

・ 度数分布表

卵の重さ

階級 (g)	容器 A	容器 B
	度数 (個)	度数 (個)
42 以上～ 44 未満	0	1
44 ～ 46	0	2
46 ～ 48	1	0
48 ～ 50	2	0
50 ～ 52	4	3
52 ～ 54	3	2
54 ～ 56	0	1
56 ～ 58	0	1
計	10	10

・ ヒストグラム



容器AとBでは、平均値、中央値は、それぞれ同じ値に  
 なりますが、範囲は大きく違うことがわかります。

また、度数分布表とヒストグラムを見ると、  
 容器Aの卵の重さは、平均値に近い値に集まっていますが、  
 容器Bの卵の重さは散らばっていることがわかります。

これまでに調べたように、1つの代表値だけではデータの特徴を読みとれないこともあります。そのため、目的によって、代表値、範囲、ヒストグラム、度数分布表など、いろいろなものを組み合わせて考える必要があります。

5 **度数分布表から平均値を求めましょう。**

**◎ ひろげよう**

右のようなアンケートで、<sup>すいみん</sup>睡眠時間を調査したとき、回答をした人の睡眠時間の平均値は、どのように考えればよいでしょうか。

**睡眠時間アンケート**

平日1日にどれくらいの時間寝ていますか。

- 1 2時間以上～4時間未満
- 2 4時間以上～6時間未満
- 3 6時間以上～8時間未満

10 上の **◎ ひろげよう** のアンケートの<sup>せんたくし</sup>選択肢では、時間に幅があるので、1人1人の具体的な睡眠時間はわかりません。このようなときでも、度数分布表に整理すると、平均値を求めることができます。

度数分布表から平均値を求めるときには、1つの階級にはいつているデータの値は、すべてその階級の階級値であると考えます。

15 それぞれの階級について、階級値×度数 を求め、その合計をデータの個々の値の合計と考えると、平均値を求めることができます。

**例1** 度数分布表から平均値を求める

20 右の表は、ある45人に睡眠時間を調査した結果をまとめたものである。この表から、睡眠時間の平均値は、

$$\frac{353}{45} = 7.8444 \dots$$

より、約7.8時間となる。

睡眠時間

階級 (時間)	階級値 (時間)	度数 (人)	階級値×度数
2以上～4未満	3	1	3
4～6	5	4	20
6～8	7	17	119
8～10	9	21	189
10～12	11	2	22
計		45	353

1年3組 通学時間

階級 (分)	階級値 (分)	度数 (人)	階級値×度数
0以上～10未満	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>
10～20	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>
20～30	<input type="text"/>	11	<input type="text"/>
30～40	35	3	105
40～50	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>
50～60	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>
計		31	<input type="text"/>

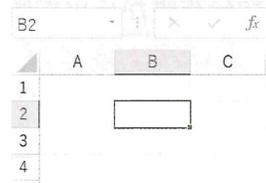
25 **問1** 右の表は、1年3組の通学時間をまとめたものです。右の表の空欄をうめて、1年3組の通学時間の平均値と最頻値を求めなさい。また、中央値がふくまれる階級も答えなさい。▶ 補充問題 7





## 表計算ソフトを使って

大量のデータを整理するとき、表計算ソフトを使うと便利です。表計算ソフトは、セルとよばれる  
5 ます目からできていて、例えば、右の図で選択  
しているセルは、「B2」と表されます。



表計算ソフトを使うと、次のようなことができます。

### データを並べかえる

データを、値の大きい順や  
10 小さい順に並べかえる  
ことができます。

A	B
年月日	平均気温(°C)
2022/3/7	5.7
2022/3/8	6.1
2022/3/6	6.5
2022/3/1	7.2
2022/3/22	7.3
2022/3/4	7.7

### グラフをかく

ヒストグラムや折れ線グラフなど、  
いろいろなグラフをかくこと  
ができます。



### 代表値などを求める

セルに次のように入力すると、それぞれの  
15 値を求めることができます。

最大値 =MAX(セルの範囲)

最小値 =MIN(セルの範囲)

平均値 =AVERAGE(セルの範囲)

中央値 =MEDIAN(セルの範囲)

最頻値 =MODE(セルの範囲)

合計 =SUM(セルの範囲)

A	B
2022/3/29	11.5
2022/3/30	15.2
2022/3/31	13.3

最大値 =MAX(B2:B32)

セルの範囲は、例えば、「B2:B32」のように表すよ。



表計算ソフトには、このほかにもたくさんの機能があります。

表計算ソフトを使って、いろいろなデータを整理し、問題を解決してみましよう。