

教材4-B-(1) 資料の活用、分析

② 『度数、^{さいひんち}最頻値』の解決のために

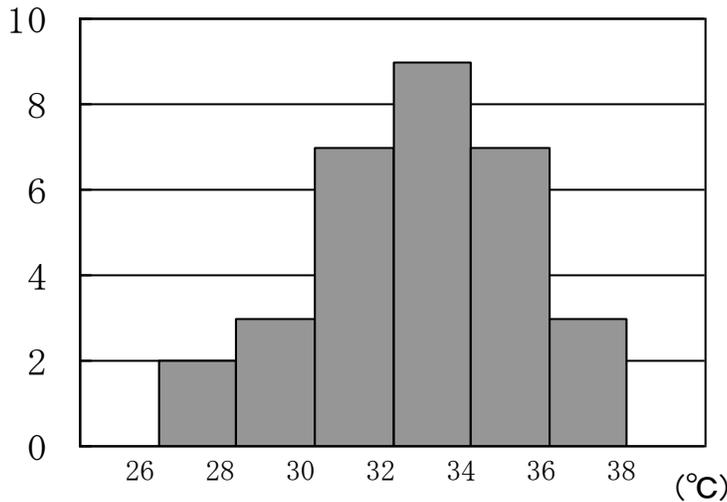
^{さいひんち}最頻値の相対度数の求め方
「説明文」
一般に相対度数は、
 $(\text{相対度数}) = (\text{その階級の度数}) \div (\text{ア})$
で求めることができる。最頻値の階級の度数は、
イ, アは, ウであるから求める
相対度数は, $\frac{(\text{イ})}{(\text{ウ})} = 0.29$ となる。

(ア) (イ) (ウ)

階 級 (m)	度数 (人)
以上 未 満	
9 ~ 11	1
11 ~ 13	5
13 ~ 15	10
15 ~ 17	6
17 ~ 19	19
19 ~ 21	6
21 ~ 23	11
23 ~ 25	17
25 ~ 27	10
27 ~ 29	5
合計	100

たしかめよう

(1) 次の図は、A市におけるある年の8月の日ごとの最高気温の記録をヒストグラムに表したものです。次の各問に答えなさい。
(日)



① 最高気温が26°C以上28°C未満の日は、何日ありますか。

② 最高気温が32°C以上の日は何日あったでしょうか。日数を答えなさい。

③ 最頻値の含まれる階級の度数を求めなさい。

□	年	□	組	名前	
---	---	---	---	----	--

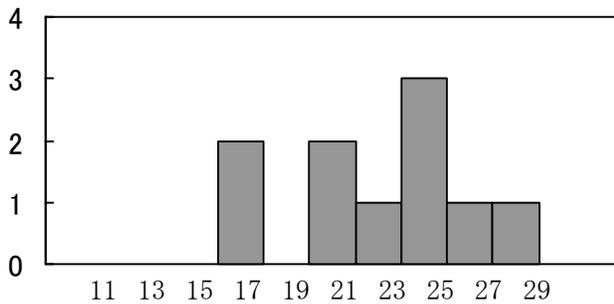
(2) ヒストグラム

あるクラスのA班とB班の10人のハンドボール投げの記録(m)は、次のようになりました。次の各問に答えなさい。

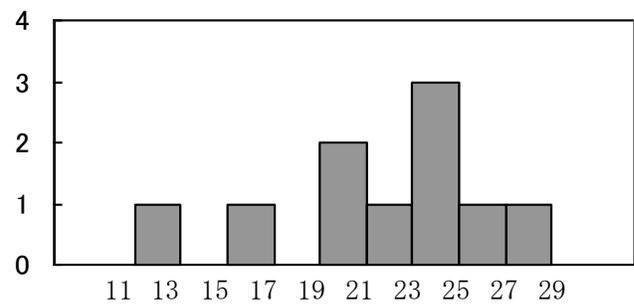
A班 21, 15, 19, 20, 23, 24, 23, 27, 15, 26

B班 28, 12, 22, 16, 25, 20, 19, 24, 24, 23

A班



B班



- ① A班, B班それぞれの記録の平均値を求めなさい。

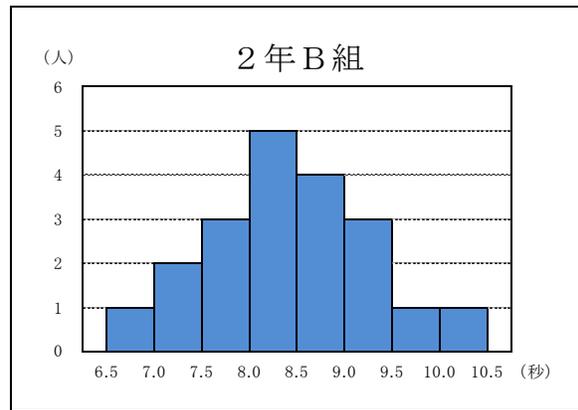
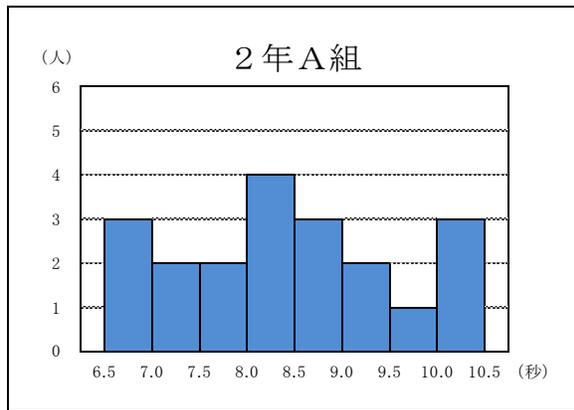
- ② 2つのヒストグラムから読みとることができる共通している傾向や特徴を答えなさい。

- ③ 2つのヒストグラムから読みとることができる異なる傾向や特徴を答えなさい。

教材4-B-(2) 資料の活用、分析

② 『ヒストグラムの分析』の解決のために

- ヒストグラムとは、「階級の幅を底辺、度数を高さ」とする長方形を順に並べてかいたグラフ。
 - 最頻値^{さいひんち}とは、資料の中で、最も多く出てくる^{あた}値。
 - 範囲^{はんい}とは、資料の最大の値と最小の値の差の値。
 - 中央値とは、資料を大きさの順に並べたとき、中央にくる値。
- 上記のことを踏まえて、それぞれの設問とヒストグラムを見比べると

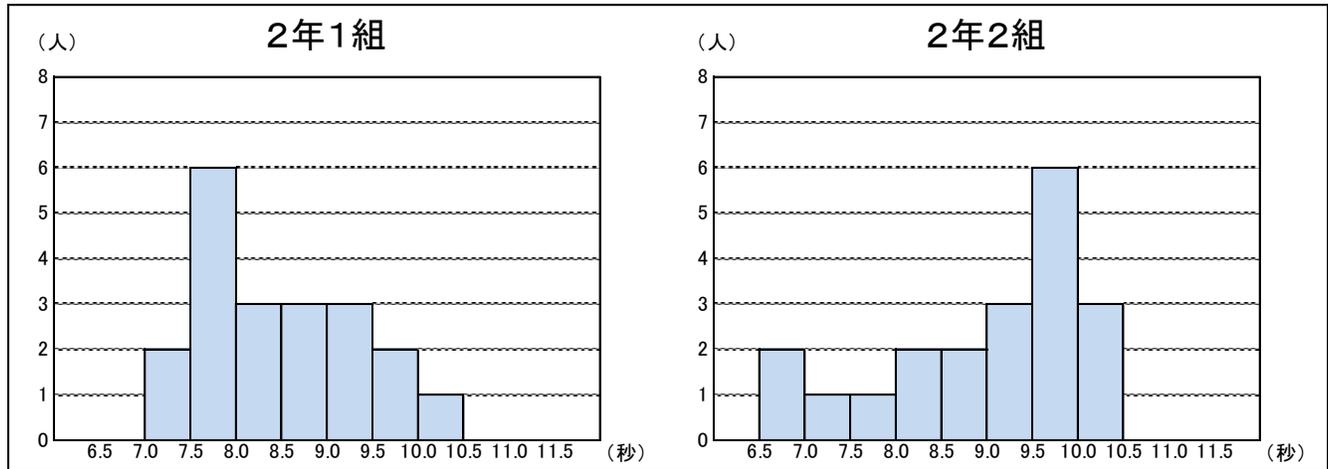


- ① 8秒未満で走ることができる生徒の人数は、2年A組は 人
- 2年B組は 人
- ② 最頻値^{ふく}の含まれる階級の相対度数は、2年A組は
- 2年B組は
- ③ 度数の最大の値と最小の値の差は、この場合は読み取れない
- ④ 2年A組の中央値の含まれる階級は
- 2年B組の中央値の含まれる階級は

--	--	--

たしかめよう

下の2つのヒストグラムは、ある中学校の2年1組と2年2組の男子の50m走のタイムの結果を表したものです。



このヒストグラムから分析すると、どのような傾向や特徴が読み取れますか。次の①～④の中から1つ選びなさい。

- ① ヒストグラムの形が違うので、2つのクラスの総生徒数も異なる。
- ② 最頻値の含まれる階級の相対度数は、2組の方が大きい。
- ③ 7.0秒未満で走ることができる生徒は、2組の方が多いが、8.0秒未満で走ることができる生徒は、1組の方が多い。
- ④ ヒストグラムの形は違うが、中央値の含まれる階級は、どちらのクラスも同じである。

教材4-B-(3) 資料の活用、分析 ぶんせき

『度数分布表の問題』『ヒストグラムの分析』の解決のために

それぞれの用語の意味

- 度数とは、それぞれの階級に入っている個数。
- 階級とは、「26° C以上 28° C未満」のように分ける区間。
- 相対度数とは、各階級の度数を、総度数でわった値 あたひ
- 範囲とは、資料において、資料の最大値と最小値の差。
- 度数分布表とは、右の【表】のように、階級と度数で資料の分布を表している表。
- ヒストグラムとは、「階級の幅を底辺、度数を高さ」とする長方形を順に並べてかいたグラフ。
- 中央値とは、資料を大きさの順に並べたとき、中央にくる値。
- 最頻値 さいひんちとは、資料の中で、度数のもっとも多い値。
- 代表値とは、資料全体の特徴を1つ値として代表する数値。

【表】ある市の9月の最高気温

階級(°C)		度数(日)
以上	未満	
22	~ 24	2
24	~ 26	4
26	~ 28	a
28	~ 30	3
30	~ 32	12
32	~ 34	6
合計		30

まず、それぞれの用語の意味を理解しましょう。

- ①最高気温が 30°Cの日は、表の 30°C~32°Cの階級に入り、その度数は 12 となる。
 相対度数は、(30°C~32°Cの階級の度数) ÷ (総度数) で表す。

よって、

②中央値は a が $30 - (2 + 4 + 3 + 12 + 6) = 3$

30 日で中央は 15 日になるので

□ 年 □ 組 名前 □

③最頻値の含まれる階級の相対度数は、もっとも多い度数は□ だから

最頻値の含まれる階級の度数÷総度数で求められる。

よって、

$$\square \div \square = \square$$

④10人の生徒の身長は、

161.3、169.3、156.1、165.0、149.3、159.2、170.1、162.2、150.6、168.1

このとき、^{はんい}範囲を求めなさい。

範囲は上のように、それぞれの^{あた}値があれば求めることができるね。

しかし、度数分布表やヒストグラムでは範囲を求めることはできない。

$$\begin{aligned} \text{最大値} - \text{最小値} &= \square - \square \\ &= \square \end{aligned}$$

年

組 名前

教材4-B-(4) 資料の活用、分析

② 『用語を使った説明』の解決のために

資料の特徴や傾向を考えるときに使われる主な用語には、次のようなものがある。

○平均値は、資料の特徴を示す代表値として、よく使われる。

$$\text{(平均値)} = \frac{\text{[]}}{\text{総度数}} \text{として求められる。}$$

○中央値は、資料を大きさの順に並べたときに [] にくる値である。

○最頻値は、資料の中で最も多くあらわれる値のことであり、度数分布表では、
度数の最も多い階級の [] となる。

○範囲は、資料の最大値から最小値を引いた差である。

それぞれの持つ意味をよく考えて、説明する内容に合うものを根拠にしていく必要がある。

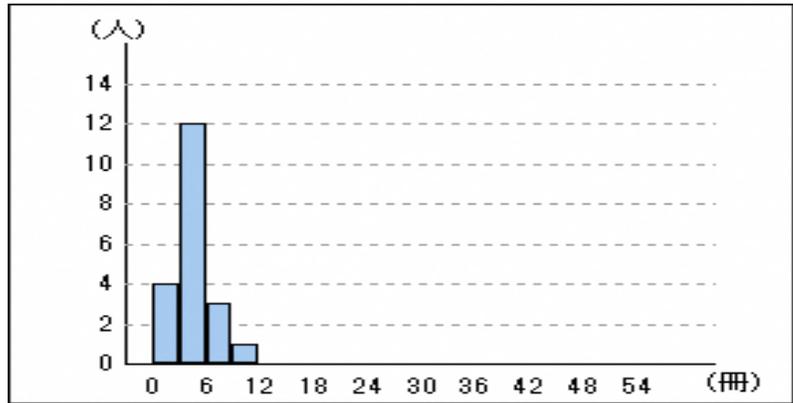
年
 組 名前

チャレンジ

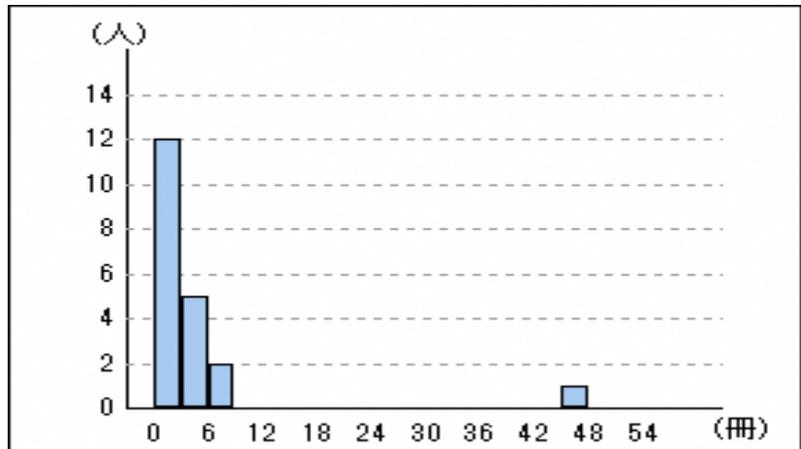
次の表は、1組と2組の生徒それぞれ20人ずつが、先月1ヶ月の間に図書室で借りた本の冊数を、冊数が少ない順に並べたものです。また、図はそれぞれの組の本の冊数を、ヒストグラムに表したものです。

通し番号	1組の冊数	2組の冊数
1	0	0
2	1	0
3	1	0
4	1	1
5	3	1
6	3	1
7	3	1
8	3	1
9	3	1
10	4	2
11	4	2
12	5	2
13	5	3
14	5	3
15	5	3
16	5	4
17	6	4
18	6	6
19	7	7
20	10	45
	計 80	計 87

【図1】 1組の生徒が借りた本の冊数のヒストグラム



【図2】 2組の生徒が借りた本の冊数のヒストグラム



このとき、あなたは1組と2組ではどちらの方が本をよく読むクラスだと考えますか。どちらのクラスかを答え、その理由をいくつかの代表値を用いて根拠を示しながら説明しなさい。

組の方が本をよく読む。

<理由>

教材4-B-(5) 資料の活用、分析

② 『相対度数という言葉とその値を使って説明』の解決のために

相対度数は、度数の合計が異なる2つの資料を比べるために用います。

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

ある階級の全体に対する割合が分かりますね！



たしかめよう

次の【表1】、【表2】について、下の問いに答えましょう。

【表1】A中学校のハンドボール投げの記録

階級(m)	度数(人)	相対度数
以上 未満		
0 ~ 5	0	0
5 ~ 10	3	0.05
10 ~ 15	6	0.1
15 ~ 20	18	0.3
20 ~ 25	21	0.35
25 ~ 30	9	0.15
30 ~ 35	3	0.05
35 ~ 40	0	0
合計	60	1.00

【表2】B中学校のハンドボール投げの記録

階級(m)	度数(人)	相対度数
以上 未満		
0 ~ 5	0	0
5 ~ 10	2	0.05
10 ~ 15	3	0.075
15 ~ 20	9	0.225
20 ~ 25	16	0.4
25 ~ 30	8	
30 ~ 35	1	
35 ~ 40	1	
合計	40	1.00

(1) 【表2】の相対度数を求め、表を完成させなさい。

例 5m以上10m未満の階級
 $2 \div 40 = 0.05$

(2) 25m以上ハンドボールを投げた人数の割合が大きいのは、どちらの中学校か答えなさい。また、その理由を「相対度数」という言葉とその値を使って説明しなさい。

25m以上ハンドボールを投げた人の割合は、

A中学校 $(9 + 3 + 0) \div 60 =$

B中学校 $(8 + 1 + 1) \div 40 =$

【答え】 A中学校の25m以上の3階級の度数の合計は で、その相対度は 、

B中学校の25m以上の3階級の度数の合計は で、その相対度は であり、

中学校の値が大きいから。

この割合が、相対度数ですね。

教材4-B-(6) 資料の活用, 分析

② 『ヒストグラムの分析』の解決のために

ある学級の走り幅跳びの記録を使って、用語の意味を確認しよう。

ある学級の走り幅跳びの記録

423, 349, 398, 359, 460, 446
 380, 395, 349, 510, 523, 472
 447, 330, 412, 426, 490, 390
 421, 321, 395, 282, 426, 347
 530, 295, 308, 444, 386, 346
 381, 432, 492

○ **階級**とは、「250cm 以上 300cm 未満」のように分ける区間。

度数とは、それぞれの階級に入っている個数。

250cm 以上 300cm 未満の階級の度数は

400cm 以上 450cm 未満の階級の度数は

度数分布表

階級 (cm) 以上 未満	度数 (人)
250 ~ 300	2
300 ~ 350	7
350 ~ 400	8
400 ~ 450	9
450 ~ 500	4
500 ~ 550	3
合計	33

○ **範囲**とは、資料において、資料の最大値と最小値の差。

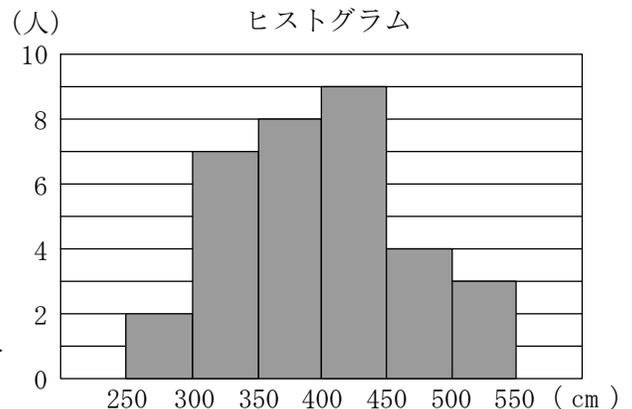
最大値は

最小値は

であるから、

範囲は

○ **ヒストグラム**とは、「階級の幅を底辺、度数を高さ」とする長方形を順に並べてかいたグラフ。



○ **中央値**とは、資料を大きさの順に並べたとき、中央にくる値。

資料（走り幅跳びの記録）の総数は33であるから、資料を大きさの順に並べたときの

番目の値が中央値

したがって、中央値は

--	--	--

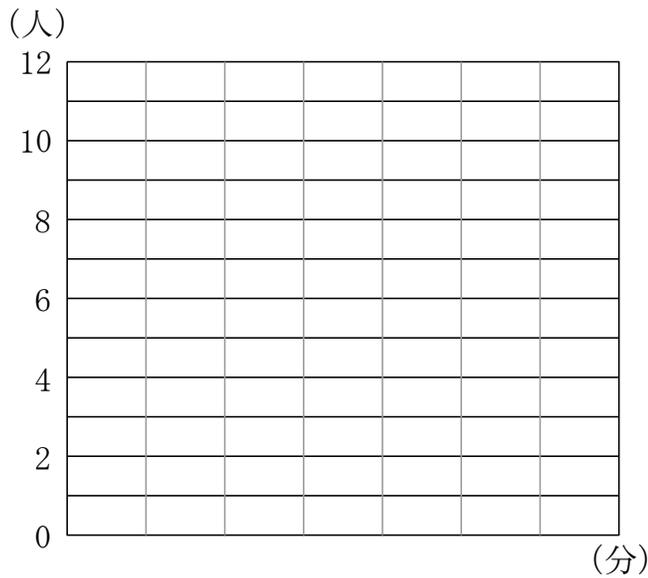
年 組 名前

たしかめよう

次の①～⑥は、ある学級 35 人の通学時間について調査した結果と、それをまとめたヒストグラムをみて、太郎さんと花子さんが話した会話文です。(1)(2)の問いに答えなさい。

- ① 太郎さん：10 分以上 15 分未満の階級の人が 11 人いて、もっとも多いね。
- ② 花子さん：通学時間が一番短い人は 6 分で、同じ階級の人はい 5 人いるよ。
- ③ 太郎さん：通学時間の範囲は 23 分だよ。
- ④ 花子さん：通学時間が 20 分以上かかる人が 10 人いることがわかるね。
- ⑤ 太郎さん：花子さんの通学時間は 25 分だから、3 番目に時間がかかるんだね。
- ⑥ 花子さん：太郎さんは 24 分で 4 番目だね。

(1) 会話文をもとにヒストグラムを完成させなさい。



(2) 中央値が入る階級を答えなさい。