

「箱ひげ図」と「ヒストグラム」の違いと特徴をわかりやすく解説

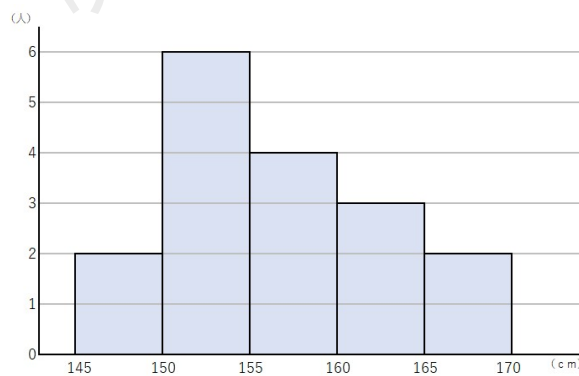
「ヒストグラム」の復習

中学1年生の時に習った「ヒストグラム」について覚えているかな？

「箱ひげ図」と「ヒストグラム」を対応させる前に、まずは「ヒストグラム」の読み取り方や中央値の求め方などを復習しよう。

例題

下のヒストグラムは、あるクラスの身長データを元に作られたものである。



階級の幅・階級値・度数・最頻値・中央値・平均値をそれぞれ答えなさい。

※平均値は、小数第一位まで求めなさい。

・階級について

階級は、グラフの横軸の区間のことだよ。

このヒストグラムの階級は、下のようになるよ。

- 「145 cm以上 | 150 cm未満」
- 「150 cm以上 | 155 cm未満」
- 「155 cm以上 | 160 cm未満」
- 「160 cm以上 | 165 cm未満」
- 「165 cm以上 | 170 cm未満」



※「以上」はその数字が含まれ、「未満」はその数字が含まれない
 145cm以上の場合、145cmは含まれる
 150cm未満の場合は、150cmは含まれない

・階級値について

階級値は、階級の中央の値のことで、計算して求める必要があるよ。

階級値を求める式

$$\frac{\text{階級の端の数字} + \text{階級の端の数字}}{2}$$

145cm以上150cm未満の階級値は、上の公式に代入すると

$$\frac{145 + 150}{2} = 147.5$$

と求めることができるよ。

階級	階級値
145cm以上150cm未満	147.5
150cm以上155cm未満	152.5
155cm以上160cm未満	157.5
160cm以上165cm未満	162.5
165cm以上170cm未満	167.5

・度数について

度数は、1つ1つの階級に含まれるデータの個数のことだよ。

この例題では、各階級に何人いるかを数えるだけだから、数え間違いをしないように注意しよう。

階級	度数
145cm以上150cm未満	2
150cm以上155cm未満	6
155cm以上160cm未満	4
160cm以上165cm未満	3
165cm以上170cm未満	2



・最頻値について

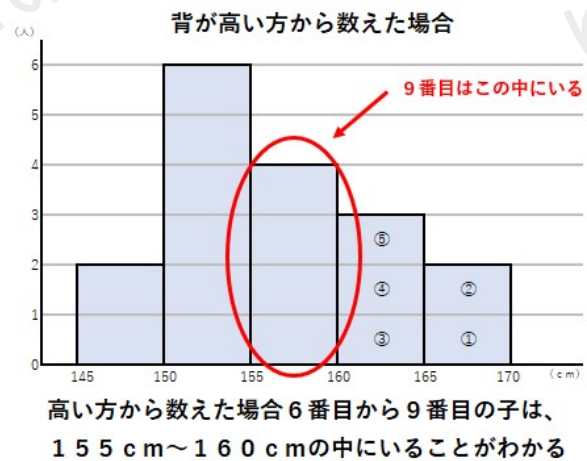
最頻値は、「最も頻繁（ひんぱん）にあらわれる値」のことで、度数が一番多い階級値のことだよ。

今回の例題では、一番多い度数は、「150cm以上155cm未満」の6だから、最頻値は157.5となるね。

・中央値について

中央値は、データを値の大きさの順にならべた時に、中央（真ん中）の位置にくる階級値のことだよ。

この例題では、17人分のデータがあるから、中央（真ん中）の位置にくるのは9番目の値ということがわかるね。



9番目の値は、「155cm以上160cm未満」の度数のところにあるから、中央値は157.5となるよ。

・平均値について

ヒストグラムから平均値を求める時は、下の公式を使って求めるよ。

ヒストグラムを使った平均値を求める公式

$$\text{平均値} = \frac{\text{(各階級値} \times \text{度数) の合計}}{\text{度数の合計}}$$

今回の問題では、

$$\frac{147.5 \times 2 + 152.5 \times 6 + 157.5 \times 4 + 162.5 \times 3 + 167.5 \times 2}{17} = 156.61$$

となるから、平均値は小数第二位を四捨五入して156.6となるね。



「箱ひげ図」と「ヒストグラム」を対応させてみよう

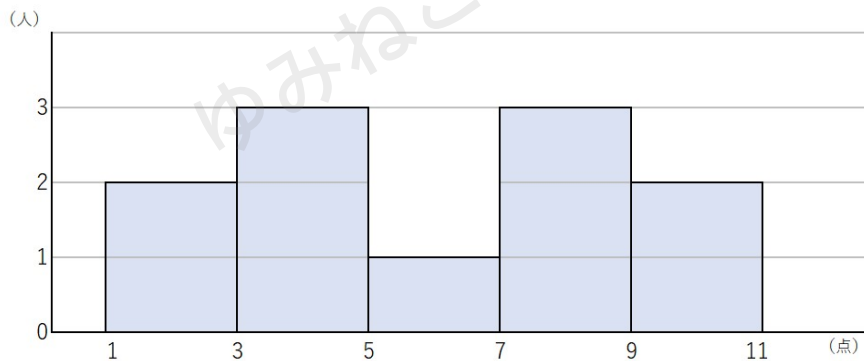
ここからいよいよ、「箱ひげ図」と「ヒストグラム」を対応させてみよう。

例題

次の点数は、あるクラスの11人の数学の点数である。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
8	7	1	4	6	7	3	10	4	2	9

下のヒストグラムに対応した箱ひげ図を書きなさい。



まずは、データを点数が小さい順に並べるところからスタートしよう。

1、2、3、4、4、6、7、7、8、9、10

ここから、最小値・第一四分位数・第二四分位数・第三四分位数・最大値を探そう。

最小値と最大値はすぐに見つけることができるね。

最小値 1

最大値 10

次に第二四分位数（中央値）を探そう。



11人の真ん中は、6人目だね。

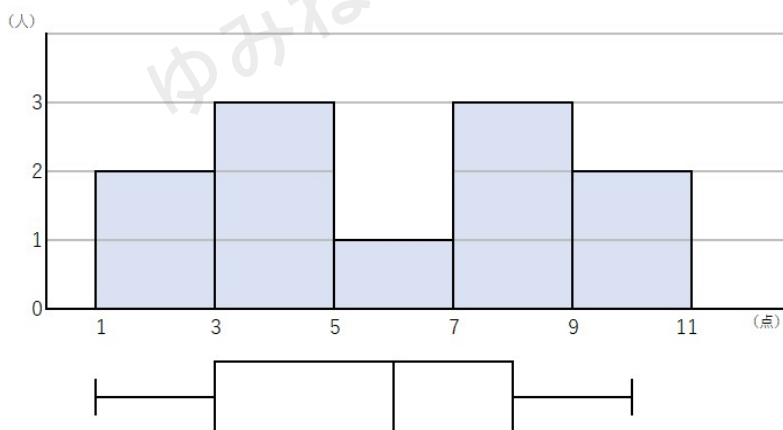
そうすると、第二四分位数は6ということがわかるよ。

あとは、6人目より点数が低い中での真ん中（第一四分位数）と6人目より点数が高い中での真ん中（第三四分位数）を探そう。

第一四分位数 3

第三四分位数 8

ここまで探せたら、あとは箱ひげ図は簡単に書くことができるね。



箱ひげ図とヒストグラムを比べて見てみると、それぞれの良い点が見えるよ。

ヒストグラムの良い点など

- ・他の範囲との大小が比べやすい。
- ・おおよその平均値を求めることができる。
- ・ヒストグラムのデータを使って、箱ひげ図を書くことができる。

※箱ひげ図からヒストグラムを書くことはできない。

箱ひげ図の良い点など

- ・第一四分位数・第二四分位数・第三四分位数・最大値・最小値がわかる。
- ・データのたまかな散らばり具合を予測することができる。



「箱ひげ図」と「ヒストグラム」にはそれぞれの良い点があるから、2つを組み合わせることで、それぞれの弱点を補いデータが分析しやすくなるよ。

「箱ひげ図」・「ヒストグラム」のそれぞれの特徴を理解して、データを正確に読み取れるようにしよう！

