

分散と標準偏差

監修・執筆
 湯浅弘一

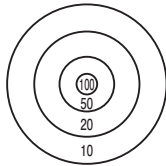
今回学ぶこと

前回学習した四分位数は、中央値をもとにしてデータの散らばりぐあいをとらえるものでした。今回学ぶ偏差、分散、標準偏差は平均値をもとにデータを見ていこうというものです。

学習のポイント

- ① 偏差とは
- ② 分散とは
- ③ 標準偏差を求める

ポイント1 偏差とは



得点が 10 点、20 点、50 点、100 点と分かれた的に 10 人でダーツを 1 回ずつ投げました。結果は以下の通りでした。

人	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	合計
得点	10	10	10	20	100	20	50	20	10	20	270

10 人の平均点は、 $270 \div 10 = 27$ 点です。

平均点から 10 人の結果を見てみると…、

A、B、C、D、F、H、I、J の 8 人は平均点を下回り、E、G の 2 人は平均点を上回っています。

このように、平均値からデータを見る考え方を **偏差** といいます。

偏差 = (データの個々の値) - (平均値) です。

ダーツのデータの場合、A、B、C、D、F、H、I、J は、平均点を下回っているので、

偏差はマイナス。

E、G は、平均点を上回っているので、

偏差はプラスです。

ポイント3 標準偏差を求める

次に、標準偏差を求めてみましょう。まず、 $\sqrt{\text{分散}} = \text{標準偏差}$ と定めます。

前記の場合の標準偏差は $\sqrt{\frac{11}{4}}$ ですから、

$$\sqrt{\frac{11}{4}} = \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{11}}{2} \text{ です。}$$

分散は、偏差の2乗の平均値なので、もとのデータの値と単位をそろえるために分散の正の平方根を求めたものが標準偏差です。分散も標準偏差もデータの散らばりぐあいを表す数値です。

