

標準偏差

同じ測定を繰り返し、そのデータの分布をプロットすると、多くの場合正規分布曲線に従う。この分布曲線は、中心となる中心値と分布の大きさ(カーブの幅広さ)の2つのパラメータで定義される。この分布が幅広ければ値のばらつきが大きく、狭ければばらつきが小さい。このばらつきの程度を数値化したものが標準偏差(**standard deviation**)と呼ばれる。

定義

ばらつきの程度を数値化するためには、測定値と平均値の差をとってあげたいが、**単純算術平均**をそのままとると、正負の符号で値がキャンセルされてしまう。そこで、測定値と平均値の差の二乗(**偏差平方和**)をもとめ、その総和を得る。この総和をデータ数で割ることによって、分散が得られる。

分散 (m:平均値)

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - m)^2}{n}$$

この分散の平方根をとることによって、数値の単位を元に戻したものが標準偏差。

標準偏差 (m:平均値)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - m)^2}{n}}$$

例

	A
1	109
2	98
3	140
4	192

$$\sigma = \sqrt{\frac{(109-134.75)^2 + (98-134.75)^2 + (140-134.75)^2 + (192-134.75)^2}{4}} = 36.46$$

Excelで計算するには、データを母集団とみなす場合は**STDEVP**、データを確率標本とみなす場合は**STDEV**関数を使います。

- データを母集団とみなす : 別のセルに**=STDEVP(A1:A4)**と入力
- データを確率標本とみなす: 別のセルに**=STDEV(A1:A4)**と入力

リンク

- [統計解析のメモ](#)
 - [平均値](#)

[統計解析](#), [Excel](#)

From:

<https://bio.edu-wiki.org/> - BioWiki

Permanent link:

<https://bio.edu-wiki.org/%E6%A8%99%E6%BA%96%E5%81%8F%E5%B7%AE>

Last update: **2013/06/09 18:08**

