



## 加重平均

今回は加重平均について解説します。

具体例を用いて説明しましょう。分かりやすくするため、単純な数値にします。

A中学校とB中学校の3年生に同じテストをしてもらい、その結果が表1のようになったとします。

A中学校の平均点は60点、B中学校の平均点は40点です。

では、A中学校とB中学校を合わせたときの平均点はいくつでしょうか。

この時、2つの中学校の平均点を平均すると「(60点+40点)÷2=50点」

になります。しかし、今回のように各中学校の生徒数が異なる場合は、工夫が必要になります。そこで登場するのが加重平均です。加重平均の計算式は以下のようになります。

表1 テスト結果

	生徒数	平均点
A中学校	100人	60点
B中学校	50人	40点
A中学校+B中学校	150人	??

$$\frac{A \text{ 中学校のウェイト} \times A \text{ 中学校のデータ} + B \text{ 中学校のウェイト} \times B \text{ 中学校のデータ}}{A \text{ 中学校のウェイト} + B \text{ 中学校のウェイト}}$$

$$A \text{ 中学校のウェイト} + B \text{ 中学校のウェイト}$$

ウェイトは、各データの重みです。この例の場合は生徒数がウェイトになります。この計算式に数値を当てはめてみましょう。

$$\frac{100 \text{ 人} \times 60 \text{ 点} + 50 \text{ 人} \times 40 \text{ 点}}{100 \text{ 人} + 50 \text{ 人}} = \frac{8000 \text{ 点}}{150 \text{ 人}} = \text{約 } 53.3 \text{ 点}$$

よって、A中学校とB中学校の人数の違いを反映した平均点は約53.3点となります。

詳しく解説しましょう。表2をご覧ください。

表2 加重平均

	生徒数	平均点	合計点
A中学校	100人	60点	100人×60点=6000点
B中学校	50人	40点	50人×40点=2000点
A中学校+B中学校	② 150人	8000点(①) ÷ 150人(②) = 約53.3点	① 8000点

平均点を出すためには、「合計点÷生徒数=平均点」を計算する必要があります。「生徒数」は分かっていますので、あとは「合計点」が分かれば「平均点」が計算できます。そこで、「生徒数」に「平均点」を掛けて、A中学校とB中学校の「合計点」を計算すれば良いのです。その計算をしているのが加重平均の計算式の分子の箇所です。A中学校とB中学校の合計点を計算し、それを足し合わせた数を「生徒数」の合計で割れば、A中学校とB中学校を足した時の「平均点」が計算できます。つまり、加重平均を行うということは、表2を作成しているのと同じこととなります。