

約30%の児童が男子の中間数よりも優れているにすぎない。また、女子の中間数より低い男子は約30%である。このようなことは、得点分布の累加曲線を描いて考察すればよく理解できるのである。

(3) パーセンタイル (百分率順位)

学級内の個人の成績の表し方として、学級編差値も便利であるが、この場合には、その成績得点の分布がなるべく正規分布に近いことが望ましい。ところが、いろいろな調査などにもよく見られることだが、全く正規分布であることが望まれないようなときがある。このようなときには、パーセンタイルを用いるとよい。もちろんこのようなときのみパーセンタイルを使用するのではない。パーセンタイルは教育や心理学でしばしば用いられる。

<パーセンタイル>

- 測定数の多少にかかわらず、すべて 100 個とみて 100 中の第何番目に当たるものは何点であるかを定めたものである。
- ただし、得点の小さい方から数えて 100 中の何番というのである。たとえば、45 パーセンタイルといえ、測定値の小さい方から数えて 100 中 45 番目に当る値であって、それ以下の値のものが 45% いることを示し、それ以上に、なお、測定値の大きいものが 55% いることを示すものである。

① パーセンタイルの値の定め方

パーセンタイルの値を定めるには、まず、第 1 表のような累加度数表をつくっておかなければならない。パーセンタイルを求めようとする測定値の属する区間以下の測定値の度数を知るためである。

i) あるパーセンタイル (Px) に相当する測定値の求め方。

ある (Px) に相当する測定値を求めるには、つぎの式を用いる。

$$P_x = l + \left(\frac{N_x - F}{f} \right) i \dots\dots\dots (1)$$

- l Px パーセンタイルを含む区間の下限点
- N 全度数
- x Px パーセンタイルの 100 分の 1 (2)
- F l にいたるまでの累加度数
- f Px パーセンタイルを含む区間の度数
- i 区間の大きさ

ii) ある測定値 (A) に相当するパーセンタイル (順位) の求め方

(A) に相当するパーセンタイル (順位) を求めるには (1) の式を変形して

$$l + \left(\frac{N_x - F}{f} \right) i = A$$

$$lf + Nxi - Fi = Af$$

$$Nxi = Af - lf + Fi$$

$$x = \frac{1}{Ni} \{ f(A - l) + Fi \}$$

(2)より $x = \frac{P_x}{100}$ であるから

$$\therefore P_x = \frac{100}{Ni} \{ f(A - l) + Fi \} \dots\dots\dots (3)$$

以上の(1), (3)の式がわかっているならば、パーセンタイルについて簡単に算出できる。

② 学級のなかで多数の児童のパーセンタイルを算出するとき。

多数の児童のパーセンタイルを算出するときには、あらかじめ 10% ile (パーセンタイル) ごとの測定値を求めておくとよい。これ以外の測定値に相当するパーセンタイルは比例法で算出するか、グラフを利用して求めると便利である。

<例>

第 3 表の男子について、10% ile ごとの測定値を求めるとつぎようになる。

<第 4 表> 百分率順位測定値の算出法

各種百分率 順位 度数	各種の百分率順位の測定値
23の10% = 2.3	$19.5 + \frac{0.3}{2} \times 10 = 21.0 \dots\dots\dots (21)$
23の20% = 4.6	$29.5 + \frac{0.6}{2} \times 10 = 32.5 \dots\dots\dots (33)$
23の30% = 6.9	$39.5 + \frac{0.9}{2} \times 10 = 42.5 \dots\dots\dots (43)$
23の40% = 9.2	$49.5 + \frac{0.2}{6} \times 10 = 49.8 \dots\dots\dots (50)$
23の50% = 11.5	$49.5 + \frac{2.5}{6} \times 10 = 53.7 \dots\dots\dots (54)$
23の60% = 13.8	$49.5 + \frac{4.8}{6} \times 10 = 57.5 \dots\dots\dots (58)$
23の70% = 16.1	$59.5 + \frac{1.1}{4} \times 10 = 62.3 \dots\dots\dots (62)$
23の80% = 18.4	$59.5 + \frac{3.4}{4} \times 10 = 68.0 \dots\dots\dots (68)$
23の90% = 20.7	$69.5 + \frac{1.7}{2} \times 10 = 78.0 \dots\dots\dots (78)$

また、第 2 図はパーセンタイルグラフでもあるので、これからパーセンタイルを求めることもできる。たとえば、測定値 75 に対して、男子の場合は 86% ile となり、女子の場合は 93% ile となる。

以上三点について述べたが、測定の結果に統計的処理法を適用することによって、はじめて数値の意味が明らかになり評価もできるのである。