

(表4)

基準順位 x	順位 y	$(x-y)^2$
1	4	9
2	2.5	0.25
3.5	2.5	1
3.5	1	6.25
5	6	1
6	6	0
7	6	1
計		18.5

$$U' = \frac{(2^3-2) + (3^3-3)}{12} = 2.5 \text{です。}$$

$$\therefore r_s = 1 - \frac{6(20.5+2.5)}{7(49-1)} \doteq 0.59$$

(2) 基準順位にも結びがあるとき (表4)

基準順位 x における結びの数を t として、

$$T' = \frac{\sum(t^3 - t)}{12} \text{ を求める。}$$

このとき、 r_s は、次のように修正されます。

$$r_s = \frac{\frac{n(n^2-1)}{6} - \{\sum(x-y)^2 + T' + U'\}}{\sqrt{\frac{n(n^2-1)}{6} - 2T'} \sqrt{\frac{n(n^2-1)}{6} - 2U'}}$$

(表4) では、結びの数 t_i は、3.5, 3.5 で $t_i = 2$

$$\therefore T' = \frac{(2^3-2)}{12} = 0.5$$

また、 U' は (表3) のところで求めてあって、

$$U' = 2.5$$

$$\begin{aligned} \therefore r_s &= \frac{\frac{7(49-1)}{6} - \{18.5 + 0.5 + 2.5\}}{\sqrt{\frac{7(49-1)}{6} - 2 \times 0.5} \sqrt{\frac{7(49-1)}{6} - 2 \times 2.5}} \\ &= \frac{34.5}{\sqrt{55} \sqrt{51}} \\ &= \frac{34.5}{7.4161984 \times 7.1414284} \\ &\doteq 0.65 \end{aligned}$$

(注) x , y のどちらを基準順位にとってもかまいません。順位相関係数は、いずれか一方を、例えば x を基準順位として、 y の x に対する一致の程度をみているものです。なお、④の r_s は、 x , y のどちらの順位にも結びがないとき用いる式です。