

多重比較の場合の p 値の補正

<https://www.rdocumentation.org/packages/stats/versions/3.6.2/topics/p.adjust>

手順

1. 補正前の p 値をベクトルに保存
2. 補正方法を選択: "bonferroni" "holm"
3. 組合せの数 (ベクトルの要素の数と同じ)

使い方

```
p.adjust( ベクトル , method=" 補正方法 " , 組合せの数 )
```

例

Bonferroni か Holm かどちらを使うか

どう違うか

- ・ Bonferroni は、すべての組み合わせに対して、同等に一番厳しい (組合せの数を共通にすべての場合にあてはめる)
- ・ Holm は、一番有意になりそうなものから順に、組合せの数を一つずつマイナスしてあてはめていく
 - ・ なので、一番有意になりそうにないものは、補正前と後とで同じ値となる。

補正の二通りの考え方

危険率自体を割って基準を厳しくする方法

p 値に組合せの数を掛けて p 値を大きくする方法 (危険率 0.05 等是不変) = こちらの方が直感的に理解しやすい

Tips

Holm の方法では、p 値の順にける組合せの数をあてはめていくが、p 値が同じだった場合どうするか？

- ・ より厳しいほうの数をあてはめる
- ・ そもそも Holm の方法は、厳しすぎる Bonferroni を「あまく」する考えに基づく
- ・ Holm の方法はあますぎるというクレームをされる恐れがある
- ・ なので、厳しくしておいたほうがクレームが付きにくい