

生存期間の差の検定に必要なサンプルサイズの決定

青木繁伸

2020年3月17日

1 目的

3通りの条件の下で、2群の生存期間の差の検定に必要なサンプルサイズを求める。

2 使用法

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from survival import surv_sample
surv_sample(duration, more, altime, d=1.5, alpha=0.05, beta=0.8, verbose=True)
```

2.1 引数

duration	登録継続期間
more	登録終了後観察期間
altime	対照群の平均生存期間
d	処置群の生存期間が対照群の生存期間の何倍か（デフォルトは 1.5 倍）
alpha	有意水準（デフォルトは 0.05）
power	検出力（デフォルトは 0.8）
verbose	必要最小限のプリント出力をする

2.2 戻り値の名前

"n1"	片側検定の場合のサンプルサイズ
"n2"	両側検定の場合のサンプルサイズ
"alpha"	有意水準
"power"	検出力
"method"	手法名
"message"	結果の説明

3 使用例

処置群の生存期間は対照群に比べて d 倍長くなると仮定する。有意水準 α , 検出力 $1-\beta$ とする。

3.1 一括登録の場合

「登録継続期間 `duration`」, 「登録終了後観察期間 `more`」, 「対照群の平均生存期間 `altime`」はいずれも 0 にしておくこと。

```
import sys
sys.path.append("statlib")
from survival import surv_sample

a = surv_sample(duration=0, more=0, altime=0)
```

生存期間の差の検定に必要なサンプルサイズ

片側検定の場合: $n = 76$, 両側検定の場合: $n = 96$, 有意水準 = 0.05, 検出力 = 0.8

一括登録の場合について計算した, 各群あたりのサンプルサイズです

3.2 継続登録の場合

n 年間にわたって継続的に登録する (`duration=n`)。「登録終了後観察期間 m 」は 0 にしておく (`more=0`)。対照群の平均生存期間 t を指定しなければならない (`altime=t`)。

```
b = surv_sample(duration=5, more=0, altime=3)
```

生存期間の差の検定に必要なサンプルサイズ

片側検定の場合: $n = 171$, 両側検定の場合: $n = 217$, 有意水準 = 0.05, 検出力 = 0.8

継続登録の場合について計算した, 各群あたりのサンプルサイズです

3.3 登録終了後に観察期間を設ける場合

n 年間にわたって継続的に登録する (`duration=n`)。「登録終了後観察期間 m 」を指定する (`more=m`)。対照群の平均生存期間 t を指定しなければならない (`altime=t`)。

```
c = surv_sample(duration=4, more=1, altime=3)
```

生存期間の差の検定に必要なサンプルサイズ

片側検定の場合: $n = 145$, 両側検定の場合: $n = 184$, 有意水準 = 0.05, 検出力 = 0.8

登録終了後に観察期間を設ける場合について計算した, 各群あたりのサンプルサイズです