

# 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

2019年4月27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

<code>duration</code>	登録継続期間
<code>more</code>	登録終了後観察期間
<code>altime</code>	対照群の平均生存期間
<code>d</code>	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）
<code>alpha</code>	有意水準（デフォルトは 0.05）
<code>power</code>	検出力（デフォルトは 0.8）
<code>verbose</code>	必要最小限のプリント出力をする

### 2.2 戻り値の名前

<code>"n1"</code>	片側検定の場合のサンプルサイズ
<code>"n2"</code>	両側検定の場合のサンプルサイズ
<code>"alpha"</code>	有意水準
<code>"power"</code>	検出力
<code>"method"</code>	手法名
<code>"message"</code>	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  $\alpha$ ，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