

統計パッケージ R の使い方

1. 基本

自分で入力して確かめてみよう。

(a) 終わり方

```
> q()
```

(b) 四則演算など

```
> 1+2
```

```
> 2*3
```

```
> 4/3
```

```
> 5-2
```

```
> 3^2
```

(c) 変数

```
> a <- 3
```

```
> a
```

```
> print(a)
```

(d) ベクトル, データ

```
> a <- 11:15
```

```
> a
```

```
> a[1]
```

```
> a[3]
```

```
> a[2:4]
```

```
> a * 10
```

```
> a[ a>13 ]
```

```
> a <- NULL
```

```
> a <- c( "Moji", "Mori", "Kagaku" )
```

```
> a <- c( 1, 3, 9 )
```

2. 関数

(a) よく使う関数

```
2つおき      > seq( 3, 9, 2 )
削除する     > rm( a )
マニュアル   > help( seq )
```

(b) データの読み込み

```
> data <- read.csv("CSV ファイル名")
> data <- read.table("テキストファイル名")
```

(c) 図を描く関数

```
グラフ描画   > plot( x の値, y の値 )
              plot( x の値, y の値, type='h' )   で棒グラフになる。
ヒストグラム > hist( データ, データの区切り)
```

(d) 統計に関する関数-基本-

```
> a <- c(10,1,4)
最大値       > max( a )
最小値       > min( a )
合計         > sum( a )
平均         > mean( a )
標準偏差     > sd( a )
```

(e) 統計に関する関数-2項検定-

```
2項分布確率 > dbinom( 成功した事象の回数, 試行回数, 成功する確率 )
2項検定     > binom.test( 成功した事象の回数, 試行回数, 成功する確率 )
             binom.test( ..., ..., ..., alternative="less" )   片側検定
             binom.test( ..., ..., ..., alternative="greater" ) 片側検定
```

(f) 統計に関する関数-t検定-

```
一様乱数発生 > runif( 乱数の個数 )
1データt検定 > t.test( データ )
              t.test( データ, mu=値 )           真の値を想定した検定
データの差検定 > t.test( データ1, データ2 )
              t.test( ..., ..., mu=差 ) 差があるとした検定
              t.test( ..., ..., mu=差, alterenative="less" )   片側
              t.test( ..., ..., mu=差, alterenative="greater" ) 片側
```

3. プログラミング

(a) 繰り返し

```
> for( i in 1:10 ){
  print(i)
}
```