

# R で統計処理を行う際のデータの作り方

R の関数に、成果指標や期名、試行回数などのデータを渡す際、その関数に合わせて、データの型を揃える必要がある。R では

`help 関数名`

と入力することで、その関数のヘルプを見ることができるが、すべて英語で記載されている。現在、R のパッケージを配布している CRAN にて日本語の R のマニュアルが公開されているので参照されたい。

<https://cran.r-project.org/doc/contrib/manuals-jp/Mase-Rstatman.pdf>

研究デザインによって、データの作り方を変える必要がある。基本的には使用する関数に合わせる形になる。本書で掲載した関数について、データの作り方を下記にまとめたので、参考にしてほしい。

## 1 群のみの時

### 1. c 関数でベクトルを作り、関数に渡す

[手順]

- ①データからベクトルを作成する
- ② ①を関数に渡す

[例]

自己相関 (046 頁) : ベースライン期のデータ 関数 : `acf`

Ljung-Box 検定 (048 頁) : ベースライン期のデータ 関数 : `Box.test`

正規分布 (052 頁) : B 期のデータ 関数 : `density`, `mean`, `median`

Shapilo-wilk 検定 (053 頁) : B 期のデータ 関数 : `shapiro.test`

## 2 群比較の時 : AB デザインなど

### 1. 各期の成果指標でベクトルを作り、それぞれを関数に渡す

[手順]

- ① A 期のデータからベクトルを作成する
- ② B 期のデータからベクトルを作成する
- ③ ①②を関数に渡す

[例]

t 検定 (056 頁) : AB デザイン 関数 : `t.test`

Wilcoxon の符号付き順位和検定, Mann-Whitney 検定 (072 頁) : AB デザイン 関数 : `wilcox.test`

Brunner-Munzel 検定 (073 頁) : AB デザイン 関数 : `brunnersmunzel.test`

並べ替え Brunner-Munzel 検定 (074 頁) : AB デザイン 関数 : `brunnersmunzel.permutation.test`

Permutation 検定 (083 頁) : AB デザイン 関数 : `perm.test`

TAu-U (105 頁) : AB デザイン 関数 : Tau\_U

## 2. エクセルファイルを読み込み、型を変換しデータフレームを作成して関数に渡す

[手順]

- ①各期の成果指標，期名がまとまったエクセルのファイルを read\_excel 関数で読み込む
- ② ①から期名のデータを取り出し，型を変換する (chr から Factor へ)
- ③ ①から成果指標のデータを取り出し，型を変換する (num から int へ)
- ④ ②，③からデータフレームを作成する
- ⑤ ④を関数へ渡す

[例]

Randomization 検定 (077 頁) : AB デザイン 関数 : pvalue.systematic

PND (097 頁) : AB デザイン 関数 : ES

SMD (099 頁) : AB デザイン 関数 : ES

PEM (102 頁) : AB デザイン 関数 : ES

## 3 群以上の時 : ABA デザインなど

### 1. ベクトルからデータフレームを作成し、関数に渡す

[手順]

- ①各期の成果指標からベクトルを作る
- ②各期の期名の因子型のデータを作る
- ③各期の試行回数の因子型のデータを作る
- ④ ①②③からデータフレームを作成する
- ⑤ ①②③④のうち必要なものを関数に渡す

[例]

分散分析 (059 頁, 062 頁) : ABA デザイン 関数 : aov

### 2. ベクトルからリストを作成し、関数に渡す

[手順]

- ①各期の成果指標から，各期のベクトルを作る
- ②各期のベクトルからリスト (list) を作成する
- ③ ②を関数に渡す

[例]

等分散性 Bartlett 検定 (064 頁) : ABA デザイン 関数 : bartlett.test

Kruskal-Wallis 検定 (091 頁) : ABA デザイン 関数 : kruskal.test

### 3. read\_excel 関数で読み込み、関数に渡す

[手順]

①各期の成果指標，期名がまとまったエクセルのファイルを `read_excel` 関数で読み込む

② ①を関数に渡す

[例]

球面性の確認 (066 頁) : ABA デザイン 関数 : `anovakun`

#### 4. ベクトルから行列 (matrix) を作成し、関数に渡す

[手順]

①各期の成果指標から，各期のベクトルを作る

②各期のベクトルから行列 (matrix) を作成する

③ ②を関数に渡す

[例]

Friedman 検定 (090 頁) : ABA デザイン 関数 : `friedman.test`

#### 5. 成果指標のベクトルと期名の factor を作成し、関数に渡す

[手順]

①各期の成果指標を 1 つのベクトルにまとめる

②各期の期名を①のデータに対応する形で factor にまとめる

③ ①②を関数に渡す

[例]

多重比較 Bonferroni 検定 (063 頁)，Holm 検定 (064 頁) : ABA デザイン 関数 : `pairwise.t.test`

等分散性 Levene 検定 (065 頁) : ABA デザイン 関数 : `levne.test`