

# 毒性学のためのR分析

## 2. データの全処理（1）



# 主題

---

■ データの前処理に移る前に何をするのか

# データの前処理に移る前に

データをロードする（主にExcel）

`read_excel("")`

データの性質を確認する

`str(~)`, `head(~)`, `tail(~)`,  
`is.factor(~)`, `is.logical(~)` など

要素の修正が必要な場合、修正をする

`as.character(~)`, `as.logical(~)`,  
`as.factor(~)` など

データの前処理開始！

# データをロードする (Excel)

## ■ readxlパッケージをロードする

```
library(readxl)
```

まずは必要なreadxlパッケージをロードする

パッケージのロードはlibraryでできる

# データをロードする (Excel)

- readxlパッケージのread\_excel(“~~”)を使う

```
df <- read_excel("./Example data.xlsx")  
head(df)
```



ワーキングディレクトリが隠されている  
現在のワーキングディレクトリは

```
getwd()
```

で確認できる

```
setwd("D:/xxxxxx")
```

ワーキングディレクトリの変更はsetwd関数でできる

# データをロードする (Excel)

## 問題なくロードできたのか確認する

```
> df <- read_excel("./Example data.xlsx")
> head(df)
# A tibble: 6 x 6
  Level Name `Attack type` HP ATK DEF
  <dbl> <chr> <chr> <dbl> <dbl> <dbl>
1 47 Hans Fire 76 45 22
2 24 Choi Wind 54 33 12
3 86 Yamaoka Ice 88 64 45
4 78 John Wind 70 45 23
5 50 Ivan Earth 92 23 50
6 47 Liu Fire 74 43 26
```

# データの性質を確認する

■ `str(~)`, `head(~)`, `tail(~)`関数でデータの概略を見る

データの基本的な情報を見る

```
> str(df)
tibble [10 x 6] (S3: tbl_df/tbl/data.frame)
 $ Level      : num [1:10] 47 24 86 78 50 47 62 52 90 100
 $ Name       : chr [1:10] "Hans" "Choi" "Yamaoka" "John" ...
 $ Attack type: chr [1:10] "Fire" "Wind" "Ice" "Wind" ...
 $ HP         : num [1:10] 76 54 88 70 92 74 63 67 86 94
 $ ATK        : num [1:10] 45 33 64 45 23 43 45 25 85 90
 $ DEF        : num [1:10] 22 12 45 23 50 26 33 68 38 50
```

# データの性質を確認する

## 最初のいくつかのデータを見る

```
> head(df)
# A tibble: 6 x 6
  Level Name   `Attack type`   HP   ATK   DEF
  <dbl> <chr>   <chr>   <dbl> <dbl> <dbl>
1     47 Hans    Fire     76    45    22
2     24 Choi    Wind     54    33    12
3     86 Yamaoka Ice      88    64    45
4     78 John    Wind     70    45    23
5     50 Ivan    Earth    92    23    50
6     47 Liu     Fire     74    43    26
```

## 最後のいくつかのデータを見る

```
> tail(df)
# A tibble: 6 x 6
  Level Name   `Attack type`   HP   ATK   DEF
  <dbl> <chr>   <chr>   <dbl> <dbl> <dbl>
1     50 Ivan    Earth    92    23    50
2     47 Liu     Fire     74    43    26
3     62 Miguel Ice      63    45    33
4     52 Andres Earth    67    25    68
5     90 Park    Ice      86    85    38
6    100 Ikeda   Fire     94    90    50
```



# データの性質を確認する

## ■ 頻繁に使うelementの種類五つ

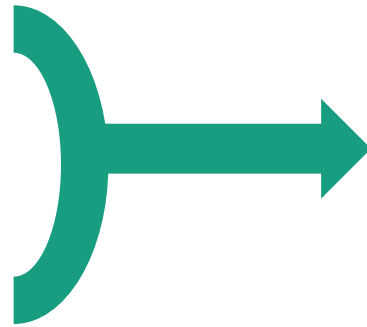
Logical : True/False二つが存在

Integer : 整数

Double : 実数

Character : 文字

Factor : 選択型 (例 : 国籍、性別など)



**Numeric**

# データの性質を確認する

■ `class(~$~)`で要素の種類をチェックする

```
> class(df$Level)
[1] "numeric"
```

■ 参考) `sapply`関数を使うと一気に見ることもできる

```
> sapply(df, class)
      Level      Name Attack type      HP      ATK      DEF
"numeric" "character" "character" "numeric" "numeric" "numeric"
```

# 要素の種類を修正する

■ as.~~関数を使って要素の種類を変更する

> df  
# A tibble: 10 x 6

この列は、選択肢があるFactorのため、  
CharacterではなくFactorに変更する

	Level	Name	Attack type	HP	ATK	DEF
	<dbl>	<chr>	<chr>	<dbl>	<dbl>	<dbl>
1	47	Hans	Fire	76	45	22
2	24	Choi	Wind	54	33	12
3	86	Yamaoka	Ice	88	64	45
4	78	John	Wind	70	45	23
5	50	Ivan	Earth	92	23	50
6	47	Liu	Fire	74	43	26
7	62	Miguel	Ice	63	45	33
8	52	Andres	Earth	67	25	68
9	90	Park	Ice	86	85	38
10	100	Ikeda	Fire	94	90	50

# 要素の種類を修正する

dfのType列をFactorに変換してdfのType列に適用する

```
> df$`Attack type` <- as.factor(df$`Attack type`)  
> is.factor(df$`Attack type`)  
[1] TRUE
```

is.factor()関数を使ってタイプがFactorになったのか確認する。

as.factor以外にもas.numeric, as.logicalなどもある