

R Markdown

基本

- ・メニューのファイルの下、左端の+マークから、R Markdown を選ぶ
- ・メニューの File から New File で選ぶ
 - ・ Text File を選んでおいて、ファイル保存時に、拡張子 .rmd を付けて保存する。

■ Markdown の Help

- ・メニューの Help から Markdown Quick Reference を選ぶ

■ 見出し

■ 改行は、空行を一行入れる。

- ・強制改行は、行末にスペース二つ
- ・見た目二行でも、空行が入ってないと、結果、つながって表記される。

■ 書体

■ 文字の色

- ・ HTML で指定する

`<font color = "red"> このデータを使用 </font>`

■ 特殊文字

- ・ RMarkdown の中で使われる特殊文字のエスケープはバックスラッシュ一つ

`\*`
`\#`

■ 箇条書き

- ・ 行頭に * か数字 .
- ・ 数字は何が書いてあっても、自動的に 1 からふってくれる
 - ・ 全部 1. にしておいた方が無難（見た目と結果がずれてしまう）
- ・ 階層は、

■ 横線（トラブルのもとなので使わないほうが良い）

■そのまま

```
...
そのままの文
そのままの文
```

■数式

■引用

```
> 引用文
> 引用文
```

■表

- ・縦棒で区切る
- ・一番上が見出し
- ・二行目が配置の設定（コロンの位置）
 - ・コロンが左 左寄せ
 - ・コロンが右 右寄せ
 - ・コロンが左右 中央 (|:---:|)

ヘッダー部分の設定

- ・ <https://qiita.com/kazutan/items/726e03dfcef1615ae999>
- ・ <https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/html-document.html>

■タイトル

```
title:
subtitle:
abstract:
```

■テーマ

```
theme:
```

- ・ theme 一覧

<https://bootswatch.com/3/>

■ TOC 目次オプション toc: true

- ・ toc_depth: 数字 で深さ設定
- ・ toc_float: true で固定ではなくて浮くように
- ・ number_sections: true で番号付きに

■ 日付と時間

```
date:
```

- ・ 自動で入れる

```
date: "`r Sys.time()`"
```

- ・ ただし、これでは、明示的に、いつかいた文書かがわからなくなる。
- ・ Knit した時点での日付と時間になる

■使用例

chunk コード

■文書全体にわたるオプションのデフォルトの設定は、最初に

```
knitr::opts_chunk$set()
```

で、設定しておく。

- ・ RMarkdown のファイルを作るとデフォルトで

```
knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
```

となっている。

- ・ なので、最初に表示されるサンプルの最初の部分を修正して使えばよい。
- ・ echo=TRUE は、デフォルトで、そうなので、逆に言えば、削除しても事実上問題ない。
- ・ 便利な例：グラフの幅を統一して設定したい場合、

```
knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE, fig.width=10, fig.height=7)
```

- ・ デフォルトでは、width は 7、height は 5

■R のコード

■コードのオプション

- ・ ``{r sample}`` のように名前を付けておくこともできる
- ・ ``{r, include=FALSE}`` コードは実行されるが、コードも結果も表示されない
- ・ ``{r, echo=FALSE}`` コードを表示せず、実行結果だけ出力
- ・ ``{r, eval=F}`` コードは表示されるが実行されない
- ・ ``{r, results='hide'}`` コードは実行されるが Knit のレポートには表示されない

■警告を出さない

```
warning=F
```

■メッセージを出さない

`message=F`

■プロットの結果出力のオプション

- ・ `fig.height = 7`
- ・ `fig.width = 7`
- ・ `fig.align = "left"`
- ・ `fig.cap = " キャプション "`
- ・ `dpi = 72`

■インラインコード

- ・ 文中に ``r`` コードを描く`としておけば、コードの実行結果がそこに出力される。

その他

■画像の挿入

- ・ Rmd ソースコードと同じフォルダーに入れておくのが簡単

```
(画像ファイル名)
(NICER1_3info.png)
```

- ・ 画像のサイズの調整 `{width=80%}`

■コメント

- ・ 命令を書く部分 (code chunk) では、該当行を選んでおいて、`Ctrl+Shift+C`

■データフレームの見やすい表示 `kable()`

- ・ コードチャンク内で、データフレームを指定する

`kable(データフレーム)`

- ・ もしくは、ヘッダー部分で以下のように記述すれば全体がそうなる
- ・ "paged" という形式もある

書き終わったら、上の Knit をクリックすると、レポートが作成される。

- ・ HTML での書き出しでのオプション
 - ・ `toc: true` で目次作成
 - ・ `toc_float: true` で左に目次表示
 - ・ `number_sections: true` で見出しに通し番号付与

- ・ `html_document` のところ、コロン忘れずに

■グラフのサイズの調整：fig.width= インチ , fig.height= インチ

```
```{r, fig.width=15, fig.height=10}
```

- ・ これで縦横比を調整すればよい

```
```{r, fig.width = 10, fig.height = 4}
```

■ knit ディレクトリーに注意

- ・ RMarkdown で記述しながら、Chunk を実行していく際に、スクリプトやコンソールで設定している作業ディレクトリーとは別に、Knit Directory で設定するディレクトリーが別にあるので注意。
 - ・ Document Directory
 - ・ Project Directory
 - ・
- ・ スクリプト内で `setwd()` で作業ディレクトリーを変更しても、チャンク内の一連の処理が終わったら、また、元のディレクトリーに戻ってしまう。
- ・ Knit Directory が変更されない限り、ドキュメント内での作業ディレクトリーは、チャンク内の `setwd()` でセットしたディレクトリーではなく Knit Directory で設定されているディレクトリーのままになっている。Knit のメニューから手動で変更する必要がある。

BibTeX 文献の引用と文献リストの作成

- ・ なんと、LaTeX のように使える。

■準備

- ・ 参考文献を BibTeX 形式のテキストファイル（例 LCR.bib）で用意し、RStudio で読み込んでおく。
 - ・ 文字コードは UTF-8 にしておく。SHIFT-JIS だとエラー。
- ・ Rmarkdown のヘッダー部分で、bibliography: LCR.bib のように、使用するファイルを指定する。

■執筆

- ・ RMarkdown 文書中で、引用個所を LaTeX のように、記述する。
 - ・ @ の後ろに各文献の引用コードを書く。

■出力

- ・ ただ普通に、Knit するだけ。
- ・ 本文中に著者名と年号が挿入され、

-
- ・ 文書の最後に、参考文献一覧が整形されて付け足される。
 - ・ 文書の最後に「# References」と書いておけば、その下に、文献一覧が並ぶ。
-

論文の原稿を作る際のコツ

- ・ セクションの見出しは #
- ・ サブセクションは、##
- ・ コードチャンクに、それが何をするものか説明を書いておく

```
```{r エクセルファイルからデータ読み込み }
```

- ・ 数式は TeX 形式で表記可能
- ・ 図の出力は、plot() でなく、チャンクオプションで、デバイスで画像出力

```
```{r, dev="png"}
```

- ・ 二種類ほしかったら

```
```{r, dev=c("png", "jpg")}
```

<https://www.njtierney.com/post/2018/02/28/three-r-tips/>

- ・ 最初から、全部

```
knitr::set_opts(dev = "jpg")
```

## ■ Writing Reproducible Research Papers with R Markdown

[https://resulument.com/teaching/rmd\\_workshop.html](https://resulument.com/teaching/rmd_workshop.html)

## スライド作成

## ■ R Markdown でスライドを作成 (ioslides)

<https://qiita.com/masato-terai/items/664c5ee782f690260eca>

by @masato-terai( テライ マサト )

## テンプレート

## ■よく使うパターン (以下を Rmd ファイルにコピペ)

## References

- ・ <https://gihyo.jp/admin/serial/01/r-markdown/0002>
- ・ <https://gihyo.jp/admin/serial/01/r-markdown/0003>

<https://epirhandbook.com/jp/rmarkdown.html>

- ・ <https://mom-neuroscience.com/r-rmarkdown/>
- ・ <https://blog.atusy.net/2021/01/21/rmd-bs4/>

- ・スタイルの変更
- ・宋財 &#27883; (Jaehyun Song) ・ 矢内勇生 (Yuki Yanai) 「私たちの R: ベストプラクティスの探究」 <https://www.jaysong.net/RBook/>
- ・ R Markdown: The Definitive Guide

<https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/>

- ・ R Markdown from RStudio

<https://rmarkdown.rstudio.com/lesson-1.html>

[https://kazutan.github.io/kazutanR/Rmd\\_intro.html#r\\_markdown%E3%81%AE%E6%9B%B8%E3%81%8D%E6%96%B9](https://kazutan.github.io/kazutanR/Rmd_intro.html#r_markdown%E3%81%AE%E6%9B%B8%E3%81%8D%E6%96%B9)

<https://www.docswell.com/s/3818391906/521P6K-2022-04-16-132212#p1>

<https://youtu.be/dbljY7jxrSA>