

Quarto の日本語組版 PDF 文書設定 (upLaTeX + BXJScls 使用版)

概要

Quarto で upLaTeX + upBibTeX を使い PDF を生成する。ただし現時点では BXJScls の文書クラスのみに対応。js シリーズを使いたい場合は、Pandoc テンプレートの修正も必要。

事前準備

[TeX Wiki](#) のページを参考に、`.latexmkrc` を設定する。具体的には以下のような内容で作成してほしい。

```
#!/usr/bin/env perl
if ($^O eq 'MSWin32') {
    $latex = 'uplatex %0 -kanji=utf8 -no-guess-input-enc -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $pdflatex = 'pdflatex %0 -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $lualatex = 'lualatex %0 -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $xelatex = 'xelatex %0 -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $biber = 'biber %0 --bblencoding=utf8 -u -U --output_safechars %B';
    $bibtex = 'upbibtex %0 %B';
    $makeindex = 'upmendex %0 -o %D %S';
    $dvi2pdf = 'dvi2pdf %0 -o %D %S';
    $dvips = 'dvips %0 -z -f %S | convbkmk -u > %D';
    $ps2pdf = 'ps2pdf.exe %0 %S %D';
    $pdf_mode = 3;
    if (-f 'C:/Program Files/SumatraPDF/SumatraPDF.exe') {
        $pdf_previewer = '"C:/Program Files/SumatraPDF/SumatraPDF.exe" -reuse-instance';
    } elsif (-f 'C:/Program Files (x86)/SumatraPDF/SumatraPDF.exe') {
        $pdf_previewer = '"C:/Program Files (x86)/SumatraPDF/SumatraPDF.exe" -reuse-instance';
    } else {
```

```

    $pdf_previewer = 'texworks';
}
} else {
    $latex = 'uplatex %0 -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $pdflatex = 'pdflatex %0 -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $lualatex = 'lualatex %0 -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $xelatex = 'xelatex %0 -synctex=1 -interaction=nonstopmode %S';
    $biber = 'biber %0 --bblencoding=utf8 -u -U --output_safechars %B';
    $bibtex = 'upbibtex %0 %B';
    $makeindex = 'upmendex %0 -o %D %S';
    $dvi2pdf = 'dvi2pdf %0 -o %D %S';
    $dvips = 'dvips %0 -z -f %S | convbkmk -u > %D';
    $ps2pdf = 'ps2pdf %0 %S %D';
    $pdf_mode = 3;
    if ($^0 eq 'darwin') {
        $pvc_view_file_via_temporary = 0;
        $pdf_previewer = 'open -ga /Applications/Skim.app';
    } else {
        $pdf_previewer = 'xdg-open';
    }
}
}

```

TUG や W32TeX で TeX Live をインストールした方はおそらく不要だが, **tinytex** 経由で TeX をインストールした方は以下を手動でインストールしてほしい.

TODO: たぶんこのリストは不完全.

パッケージ名	役割
plautopatch	ハイパーリンク関係
pxjahyper	ハイパーリンク関係

必要な TeX パッケージ

また, 文献引用する場合は **.qmd** ファイルと同じディレクトリに **.bib** ファイルを置く必要がある.

解説

BXJScls 系列は、Pandoc モードにすることで up-TeX も使用できる^{*1}。しかし Quarto はデフォルトで **tinytex** の機能を使い LaTeX コンパイルを制御するようになっており、これは R Markdown のとき同様 pdflatex, xelatex, lualatex, tectonic のみ想定している。そのため、`latex-auto-mk: false` で **tinytex** ではなく Pandoc 側の機能を使う。Pandoc 側も厳密にいうと upLaTeX が選択肢にあるわけではないが、`latexmk` が選択肢として含まれているため、`.latexmkrc` の設定で `latex` コマンドを `uplatex` でオーバーライドすれば使用することができる。

そしてこの場合、**tinytex** の強みである「エラーログを自己診断して自動で不足パッケージをインストールしてくれる」機能が使えなくなる。よって最初に必要パッケージの手動インストールを指定した。

なお、`jsarticle` など昔から使われている日本語用文書クラスは Pandoc で使われることを想定していない（あるいは Pandoc が upLaTeX や `jsarticle` を想定していない）ため、例えば以下のように設定してもエラーが発生し失敗する可能性が高い。

```
documentclass: jsarticle
classoption:
- uplatex
- dvipdfmx
```

エラーの例として、デフォルトのテンプレートで使用されている `unicode-math` は upLaTeX には対応していないというものがある。よって `js` シリーズなど BXJScls 以外の文書クラスを使いたい場合は Pandoc テンプレートを自作する必要がある。

最後の `.bib` ファイルの配置に関する制約は、たぶん Quarto のバグでそのうち修正されると思う。

Markdown

1. 番号付きの
2. 箇条書き
 1. ネストも
 2. できる

^{*1} <https://zrbabbler.hatenablog.com/entry/20160228/1456622107>

数式の表示

ブラック＝ショールズ方程式 (式 1)

$$\frac{\partial C}{\partial t} + \frac{1}{2}\sigma^2 S^2 \frac{\partial^2 C}{\partial C^2} + rS \frac{\partial C}{\partial S} = rC \quad (1)$$

HTML と PDF 双方で相互参照を使用したい場合, LaTeX の `\label()` ではなく Quarto の構文を使用する. KaTeX も使えるが PDF と互換性があるとは限らない?

コードの埋め込み

図 1a, 図 1b を見よ.

```
library(ggplot2)
ggplot(airquality, aes(Temp, Ozone)) +
  geom_point() +
  geom_smooth(method = "loess", se = F, formula = y ~ x)

ggplot(mtcars, aes(x = factor(cyl), y = mpg)) + geom_boxplot()
```

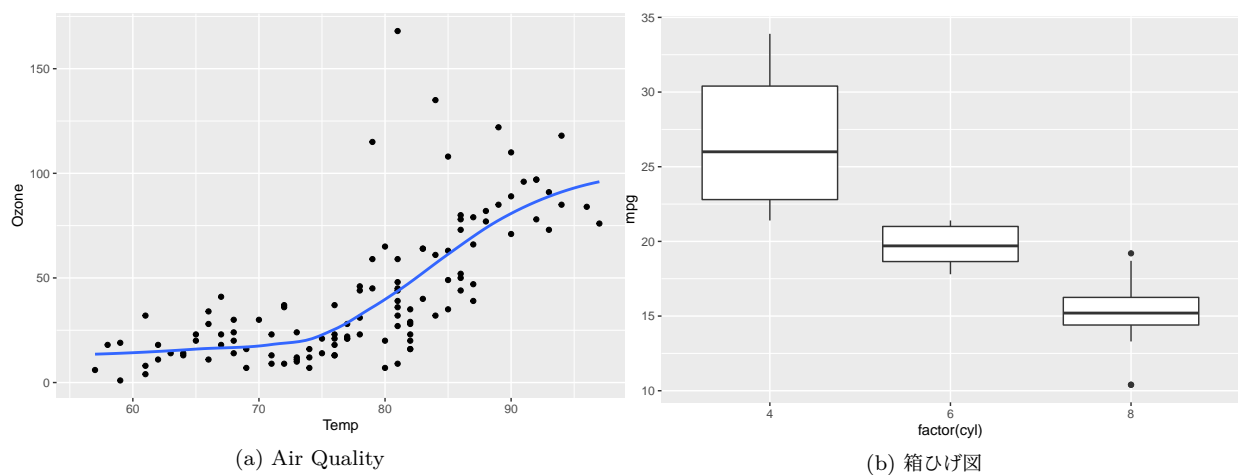


図 1: 複数の図

次に 表 2a, 表 2b を見よ.

speed	dist
4	2
4	10
7	4
7	22
8	16
9	10

(a) Cars

temperature	pressure
0	0.0002
20	0.0012
40	0.0060
60	0.0300
80	0.0900
100	0.2700

(b) Pressure

表 2: 複数の表

文献引用

[Allaire, 2021], 片桐 [2021]

参考文献

JJ Allaire. *quarto: R Interface to 'Quarto' Markdown Publishing System*, 2021. URL <https://CRAN.R-project.org/package=quarto>. R package version 1.0.

智志 片桐. *rmdja: 日本語用 r markdown テンプレート*, 2021. URL <https://github.com/Gedevan-Aleksizde/rmdja>.