

食品健康影響評価技術研究

二値反応の用量反応データを対象としたベンチマークドーズ計算ソフトウェア
の開発研究（課題番号 1907）

研究成果報告書 別添 1

BMDMA

マニュアル

—インストール編—

BMDMA を Windows10 (64 ビット版) にインストールするには以下の手順を行う。

- R のインストール
- Rtools のインストール
- pandoc のインストール
- その他 BMDMA の起動に必要な R パッケージのインストール
- BMDMA のインストール
- BMDMA の実行
- インストール済 BMDMA のアップデート

R、Rtools などのバージョンはこの文書作成時の最新のバージョンになっているが、BMDMA の更新にともなって特定のバージョンの R や Rtools が指定されない限りは、最新のバージョンをインストールした方が良い。

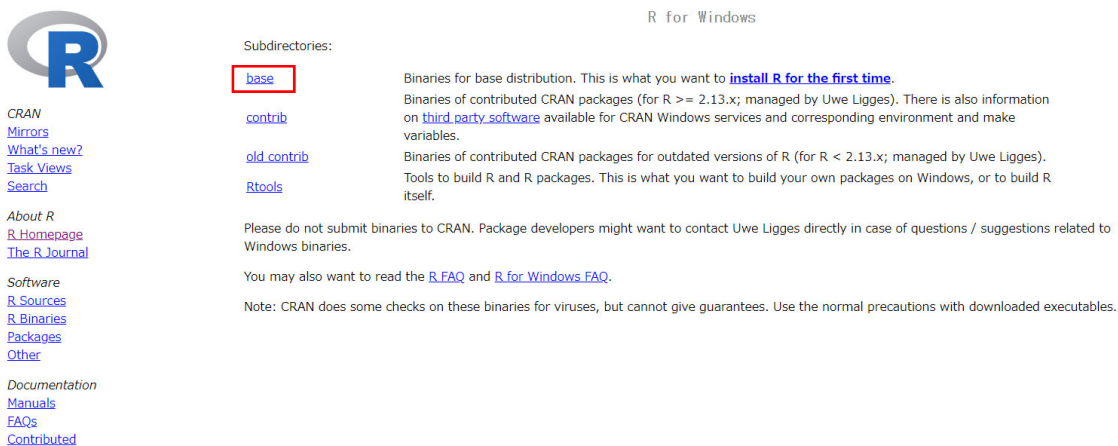
【R のインストール】

1. < <https://cran.ism.ac.jp/> > にすすむ
2. 赤枠で囲んだ Download R for Windows を選択



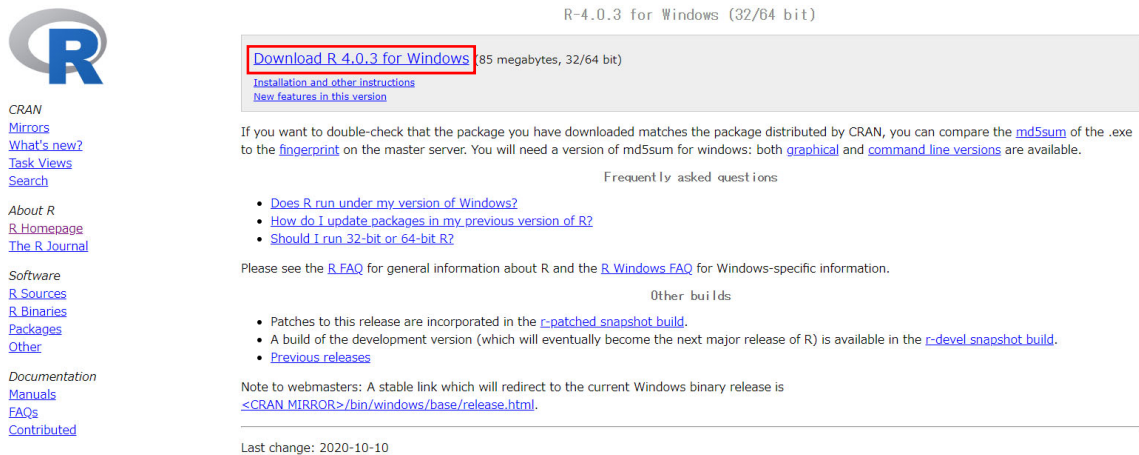
The screenshot shows the CRAN website. On the left is a sidebar with links like CRAN, Mirrors, What's new?, Task Views, Search, About R, R Homepage, The R Journal, Software, R Sources, R Binaries, Packages, Other, Documentation, Manuals, FAQs, and Contributed. The main content area is titled 'The Comprehensive R Archive Network' and 'Download and Install R'. It lists precompiled binary distributions for Windows and Mac, with 'Download R for Windows' highlighted by a red box. Below this, it mentions source code for all platforms and provides instructions for Windows and Mac users. A large black box with the Japanese character 'あ' is overlaid on the right side of the page.

3. base を選択



The screenshot shows the 'R for Windows' page. On the left is the same sidebar as the previous screenshot. The main content area is titled 'R for Windows' and lists subdirectories: base, contrib, old.contrib, and Rtools. The 'base' subdirectory is highlighted with a red box. Below the subdirectories, it provides information about binaries for base distribution, contributed CRAN packages, and outdated versions of R. A large black box with the Japanese character 'あ' is overlaid on the right side of the page.

4. Download R 4.0.3 for Windows をクリックして、インストーラーをダウンロードする



R-4.0.3 for Windows (32/64 bit)

[Download R 4.0.3 for Windows](#) 85 megabytes, 32/64 bit

[Installation and other instructions](#)
[New features in this version](#)

If you want to double-check that the package you have downloaded matches the package distributed by CRAN, you can compare the [md5sum](#) of the .exe to the [fingerprint](#) on the master server. You will need a version of md5sum for windows: both [graphical](#) and [command line versions](#) are available.

Frequently asked questions

- [Does R run under my version of Windows?](#)
- [How do I update packages in my previous version of R?](#)
- [Should I run 32-bit or 64-bit R?](#)

Please see the [R FAQ](#) for general information about R and the [R Windows FAQ](#) for Windows-specific information.

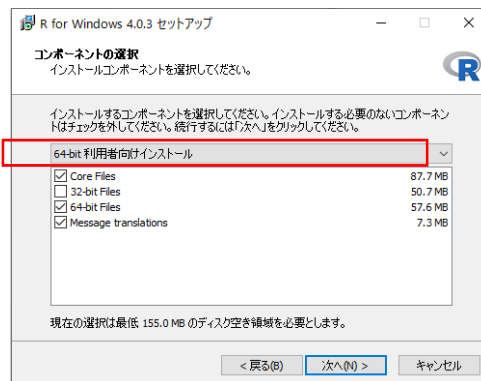
Other builds

- Patches to this release are incorporated in the [r-patched snapshot build](#).
- A build of the development version (which will eventually become the next major release of R) is available in the [r-devel snapshot build](#).
- [Previous releases](#)

Note to webmasters: A stable link which will redirect to the current Windows binary release is [<CRAN_MIRROR>/bin/windows/base/release.html](#).

Last change: 2020-10-10

5. ダウンロード後は、インストーラーを実行して指示通りに進める
6. 言語選択
7. 利用規約 「次へ」を選択
8. インストール先の指定（特に指定がなければ） そのまま「次へ」を選択
9. コンポーネントの選択（特に指定がなければ）
「64bit 利用者向けインストール」を選択して、「次へ」を選択



10. 起動時オプション いいえ（デフォルトのまま）を選択
11. スタートメニューフォルダの指定 「次へ」を選択
12. 追加タスクの選択（特に指定がなければ） 「次へ」を選択

【Rtools のインストール】

1. < <https://cran.r-project.org/bin/windows/Rtools/> > にすすむ
2. rtools40-x86_64.exe を選択して、ダウンロードする

Using Rtools40 on Windows

Starting with R 4.0.0 (released April 2020), R for Windows uses a brand new toolchain bundle called **rtools40**.

This version of Rtools upgrades the mingw-w64 gcc toolchains to version 8.3.0, and introduces a new build system based on [msys2](#), which makes easier to build and maintain R itself as well as the system libraries needed by R packages on Windows. For more information about the latter, follow the links at the bottom of this document.

This documentation is about rtools40, the current version used for R 4.0.0 and newer. For information about previous versions of Rtools that can be used with R 3.6.3 or older, please visit [this page](#).

Installing Rtools40

Note that rtools40 is only needed build R packages with C/C++/Fortran code from source. By default, R for Windows installs the precompiled "binary packages" from CRAN, for which you do not need rtools!

To use rtools40, download the installer from CRAN:

- On Windows 64-bit: [rtools40-x86_64.exe](#) (recommended: includes both i386 and x64 compilers)
- On Windows 32-bit: [rtools40-i386.exe](#) (i386 compilers only)

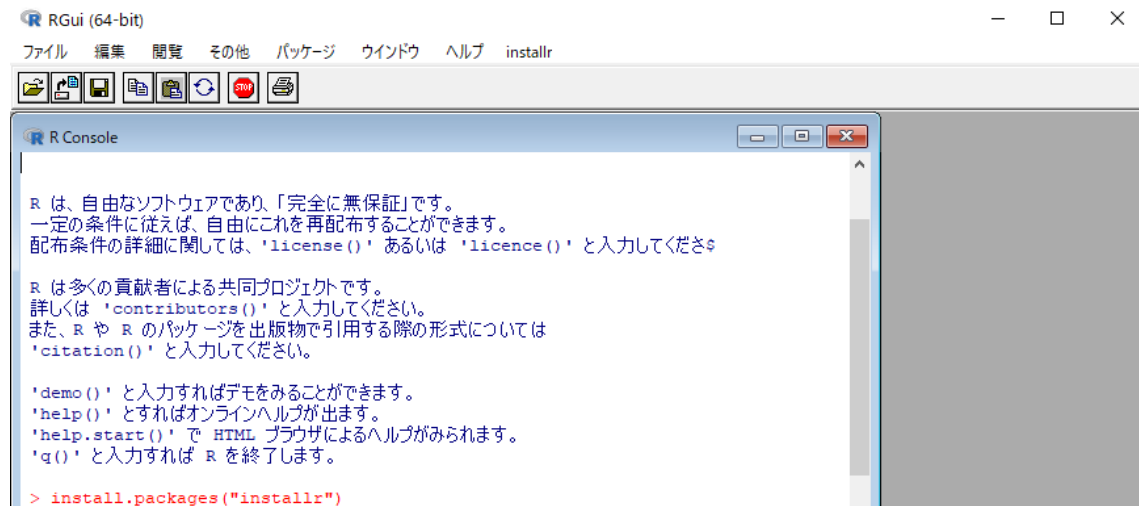
Note for RStudio users: please check you are using the latest version of RStudio (at least 1.2.5042) to work with rtools40.

3. Rtools のインストール場所（特に指定がなければ） そのまま「Next」を選択
4. R の時と同様に、指示に従い実行する

【pandoc のインストール】

1. R を起動する
2. R の console（コンソール）に、以下のコードを書いて実行する

```
install.packages("installr")
library(installr)
install.pandoc()
```



3 つ目のコードの実行後に pandoc のインストーラーが起動するので、質問に答えてインストールを進める

ミラーサイトの選択では、「Tokyo」を選択

3. pandoc インストール後、R 上で PC を再起動するかどうかを聞かれるので、「1」を入力して PC を再起動する

【その他 **BMDMA** の起動に必要な R パッケージのインストール】

1. R を起動する
2. コンソールに以下のコードを書いて実行する

```
install.packages(c("ggplot2", "tcltk2", "stringr", "openssl", "pack",  
"base64enc", "yaml", "rmarkdown", "knitr", "shiny.i18n", "readxl"))
```

なお、はじめてパッケージをインストールする場合は、いくつかの質問が出る

「Would you like to use a personal library instead?」→「はい」を選択

「Would you like to create a personal library [DIRECTORY] to install packages info?」→「はい」を選択

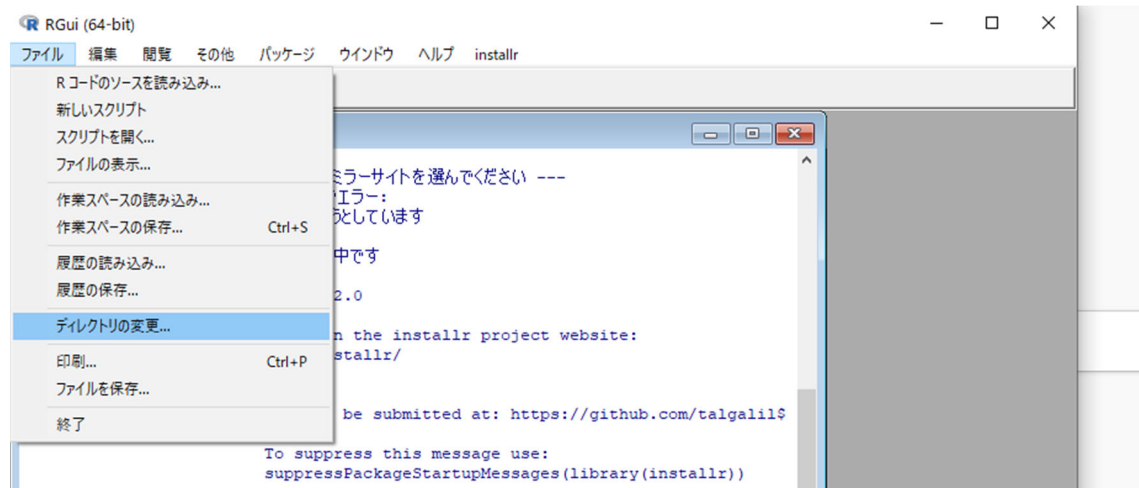
「このセッションで使うために、CRAN のミラーサイトを選んでください」→

「Japan (Tokyo) [https]」を選択

【**BMDMA** のインストール】

Rtools、pandoc、R の必要なパッケージをインストールした後に、BMDMA をインストールする

1. BMDMA のパッケージ「bmdma_[バージョン番号].tar.gz」を Windows のフォルダに保存する ([バージョン番号]には 1.0.0 のような番号が入る)
この際、保存したフォルダ名、場所を覚えておく
2. R を起動する
3. R の「ファイル」タブから「ディレクトリの変更」を選択し、1 でパッケージを保存したフォルダに移動する



4. ディレクトリを変更した後に、以下のコードをコンソール上で実行

```
install.packages("bmdma_[バージョン番号].tar.gz")
```

【BMDMA の実行】

1. R を起動して、コンソール上に以下のコードを入力して実行

```
bmdma::bmdma_gui()
```

2. 実行すると、新たなインターフェイスが現れ、実行できる
3. 「解析の実行」をクリックして初めて計算をする際に、
「このアプリの機能のいくつかが Windows ファイアウォールでブロックされています」
と出るが、「許可」することで、実行できるようになる

【インストール済み BMDMA のアップデート】

新しいバージョンの BMDMA に更新するには、【BMDMA のインストール】を実行すればよい。ただし、新バージョンの BMDMA が新しい R のパッケージを必要とする場合や特定のバージョンの R、Rtools、pandoc、R のパッケージを必要とする場合は、それぞれのインストールやバージョンアップを行う必要がある。