

Windows で R システムのビルド

※ R の Windows 版は、バイナリ形式で配布されているので、ビルドする必要はない。

1. 前準備

Rtools のインストールを行っておくこと。説明は次のページ。

<https://www.kkaneko.jp/tools/win/rtools.html>

2. Inno SEtup インストーラのインストール

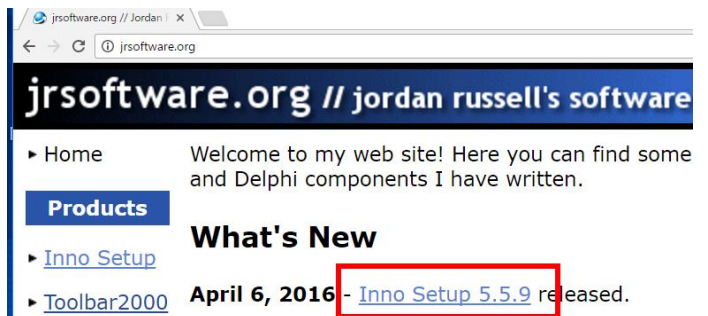
ビルドに必要なソフトウェアとして Inno Setup インストーラをインストールする

※ 参考ウェブページ : <https://cran.r-project.org/bin/windows/Rtools/>

(1) ウェブページを開く

<http://www.innosetup.com>

(2) 最新版をクリックする



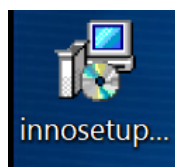
(3) 最新の unicode 版を選ぶ

| Filename | Download Sites | DLs | Date | Description |
|-----------------------------|--|---------|------------|---|
| innosetup-5.5.9.exe | Random site US Netherlands | 385,380 | 2016-04-06 | Inno Setup self-installing package . |
| innosetup-5.5.9-unicode.exe | Random site US Netherlands | 71,605 | 2016-04-06 | Unicode Inno Setup self-installing package . |

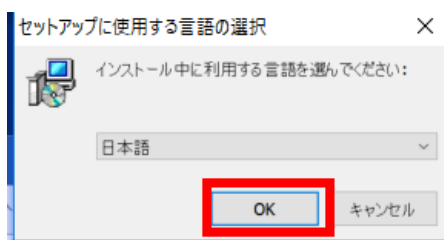
(4) ダウンロードが始まる

| | |
|-------------|--|
| ファイル名(N): | <input type="text" value="innosetup-5.5.9-unicode.exe"/> |
| ファイルの種類(T): | <input type="text" value="Application"/> |

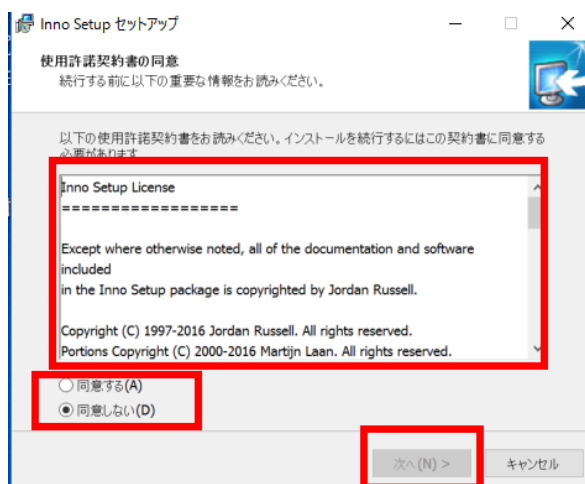
(5) ダウンロードした.exe ファイルを実行



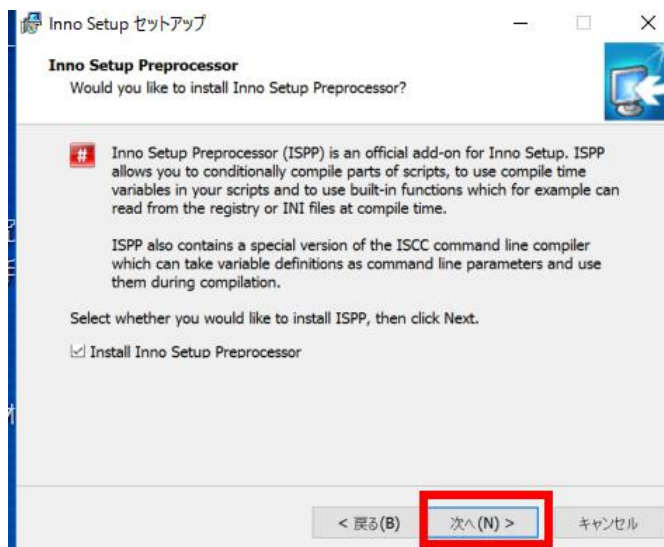
(6) セットアップに使用する言語は、既定（デフォルト）のまま
でよい。「OK」をクリック。



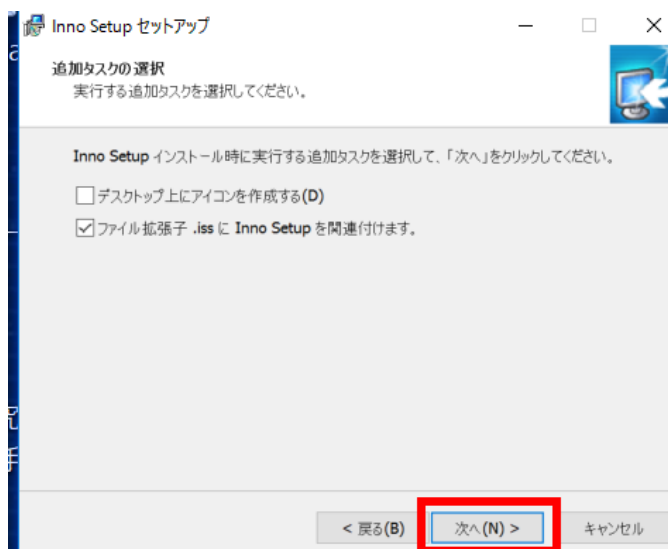
(7) ライセンス条項の確認



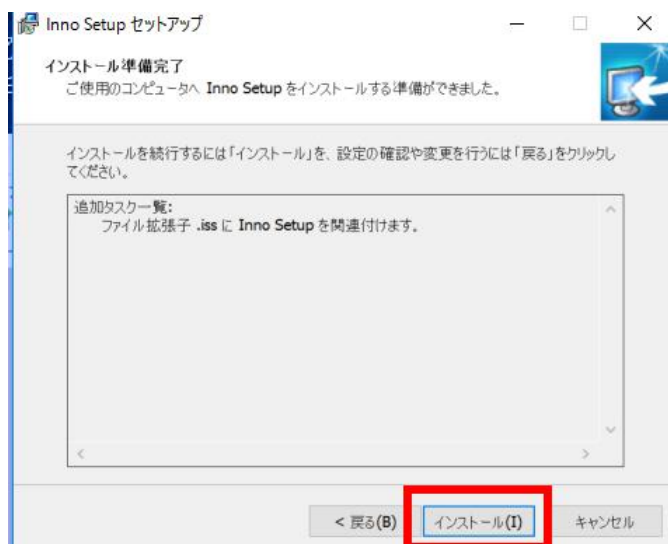
(8) Inno Setup プリプロセッサ
の設定は、既定（デフォルト）の
ままでよい。「次へ」をクリック。



(9) 追加タスクの選択は、既定
(デフォルト) のままでよい。「次
へ」をクリック。



(10) インストールを開始した
いので、「インストール」をクリッ
ク



(11) インストール終了の確
認。「完了」をクリック。



(12) Inno Setup の画面が開く
ので確認する。

3. R のソースコードの tar ボールのダウンロードと展開 (解凍)

参考ウェブページ : <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-admin.html>

(1) RTools のバージョンにあう R のソースコードが欲しいので daily のウェブページを開く

<https://stat.ethz.ch/R/daily/>

(2) 最新の tar ボールをクリック



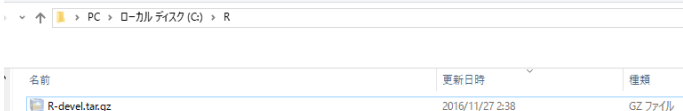
| Name | Last modified | Size | Description |
|---|-------------------|------|-------------|
| Parent Directory | | - | |
| Do_README.txt | 30-Oct-2006 09:46 | 671 | |
| R-devel.tar.bz2 | 26-Nov-2016 03:19 | 25M | |
| R-devel.tar.gz | 26-Nov-2016 03:19 | 29M | |
| R-devel_2016-11-14.tar.gz | 17-Nov-2016 03:20 | 29M | |

(3) ダウンロードが始まる



| | |
|-------------|----------------|
| ファイル名(N): | R-devel.tar.gz |
| ファイルの種類(T): | GZ ファイル |

(4) ダウンロードしたファイルを **C:\R** の直下にコピー

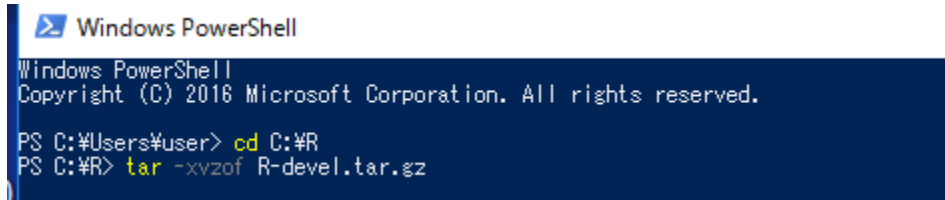


| 名前 | 更新日時 | 種類 |
|----------------|-----------------|---------|
| R-devel.tar.gz | 2016/11/27 2:38 | GZ ファイル |

(5) RTools の tar を用いて展開する。

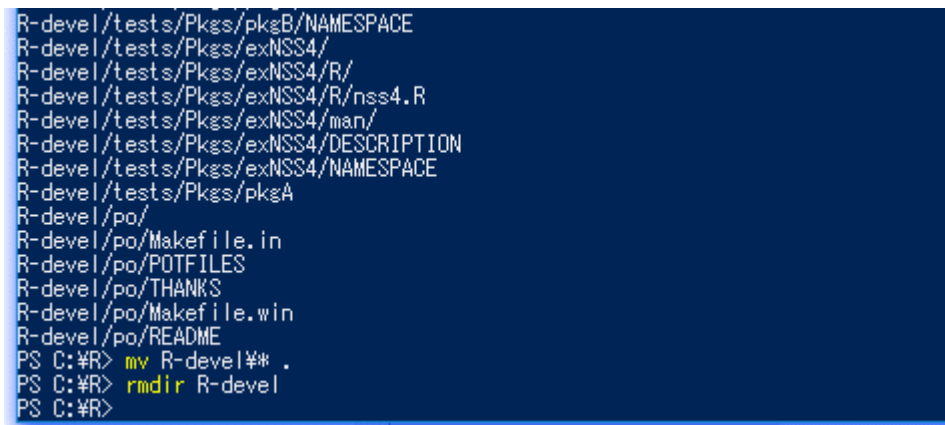
Windows の PowerShell (あるいはコマンドプロンプト) を開き, 次のコマンドを実行.

```
cd C:¥R
tar -xvzof R-devel.tar.gz
mv R-devel¥* .
rmdir R-devel
```



```
Windows PowerShell
Copyright (C) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\user> cd C:¥R
PS C:¥R> tar -xvzof R-devel.tar.gz
```

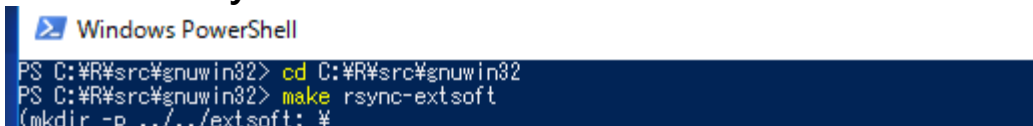


```
R-devel/tests/Pkgs/pkgB/NAMESPACE
R-devel/tests/Pkgs/exNss4/
R-devel/tests/Pkgs/exNss4/R/
R-devel/tests/Pkgs/exNss4/R/nss4.R
R-devel/tests/Pkgs/exNss4/man/
R-devel/tests/Pkgs/exNss4/DESCRIPTION
R-devel/tests/Pkgs/exNss4/NAMESPACE
R-devel/tests/Pkgs/pkgA
R-devel/po/
R-devel/po/Makefile.in
R-devel/po/POTFILES
R-devel/po/THANKS
R-devel/po/Makefile.win
R-devel/po/README
PS C:¥R> mv R-devel¥* .
PS C:¥R> rmdir R-devel
PS C:¥R>
```

4. C:¥R¥extsoft にソフトをダウンロード

Windows の PowerShell (あるいはコマンドプロンプト) を開き, 次のコマンドを実行.

```
cd C:¥R¥src¥gnuwin32
make rsync-extsoft
```



```
Windows PowerShell
PS C:¥R¥src¥gnuwin32> cd C:¥R¥src¥gnuwin32
PS C:¥R¥src¥gnuwin32> make rsync-extsoft
(mkdir -p ../../extsoft; ¥
```

終了時にエラーメッセージが出ていないことを確認。

```
share/proj/nad27
share/proj/nad83
share/proj/ntf_r93.gsb
share/proj/ntv1_can.dat
share/proj/null
share/proj/nzgd2kgrid0005.gsb
share/proj/other.extra
share/proj/proj_def.dat
share/proj/prvi
share/proj/stgeorge
share/proj/stlrnc
share/proj/stpaul
share/proj/world
share/udunits/
share/udunits/udunits2-accepted.xml
share/udunits/udunits2-base.xml
share/udunits/udunits2-common.xml
share/udunits/udunits2-derived.xml
share/udunits/udunits2-prefixes.xml
share/udunits/udunits2.xml
sent 22758 bytes received 255012987 bytes 217514.49 bytes/sec
total size is 254858869 speedup is 1.00
PS C:\R\src\gnuwin32>
PS C:\R\src\gnuwin32>
total size is 254858869 speedup is 0.780.80
PS C:\R\src\gnuwin32> ls C:\R\extsoft

    ディレクトリ: C:\R\extsoft

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----           2016/11/27          1:07     doc
d-----           2016/11/27          1:08   include
d-----           2016/11/27          1:07     lib
d-----           2016/11/27          1:07     share

PS C:\R\src\gnuwin32>
```

5. R の Recommended パッケージのダウンロード

Windows の PowerShell (あるいはコマンドプロンプト) を開き、次のコマンドを実行。

```
cd C:\R\src\gnuwin32
make rsync-
recommended
```

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\user> cd C:\R\src\gnuwin32
PS C:\R\src\gnuwin32> make rsync-recommended
```

C:\R\src\library\Recommended にダウンロードされている。

```
PS C:\R\src\gnuwin32> ls C:\R\src\library\Recommended

ディレクトリ: C:\R\src\library\Recommended

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----             2013/11/14 23:27            20 .cvsignore
-a----             2016/02/24  2:03          231830 boot.tgz
-a----             2016/02/24  2:03          231830 boot_1.3-18.tar.gz
-a----             2015/08/31  0:50           19726 class.tgz
-a----             2015/08/31  0:50           19726 class_7.3-14.tar.gz
-a----             2016/10/13  1:04          295549 cluster.tgz
-a----             2016/10/13  1:04          295549 cluster_2.0.5.tar.gz
-a----             2016/10/13  1:04           12930 codetools.tgz
-a----             2016/10/13  1:04           12930 codetools_0.2-15.tar.gz
-a----             2016/09/17 15:08          334175 foreign.tgz
-a----             2016/09/17 15:08          334175 foreign_0.8-67.tar.gz
-a----             2015/06/30  1:06           24572 KernSmooth.tgz
-a----             2015/06/30  1:06           24572 KernSmooth_2.23-15.tar.gz
-a----             2016/09/14  1:07          353702 lattice.tgz
-a----             2016/09/14  1:07          353702 lattice_0.20-34.tar.gz
-a----             2016/04/18  1:04            3726 Makefile.in
-a----             2016/04/18  1:04            1770 Makefile.win
-a----             2016/04/23  1:03          487268 MASS.tgz
-a----             2016/04/23  1:03          487268 MASS_7.3-45.tar.gz
-a----             2016/09/07  1:07          1805890 Matrix.tgz
-a----             2016/09/07  1:07          1805890 Matrix_1.2-7.1.tar.gz
-a----             2016/11/12 11:00          843388 mgcv.tgz
-a----             2016/11/12 11:00          843388 mgcv_1.8-16.tar.gz
-a----             2016/06/11  1:06          778999 nlme.tgz
-a----             2016/06/11  1:06          778999 nlme_3.1-128.tar.gz
-a----             2016/02/03  2:04           28523 nnet.tgz
-a----             2016/02/03  2:04           28523 nnet_7.3-12.tar.gz
-a----             2015/06/30  1:06          818525 rpart.tgz
-a----             2015/06/30  1:06          818525 rpart_4.1-10.tar.gz
-a----             2015/08/31  0:50          44664 spatial.tgz
-a----             2015/08/31  0:50          44664 spatial_7.3-11.tar.gz
-a----             2016/11/04  2:03          4872012 survival.tgz
-a----             2016/11/04  2:03          4872012 survival_2.40-1.tar.gz

PS C:\R\src\gnuwin32>
```

6. 環境変数 TMPDIR に次を設定

C:/tmp

※ C:\tmp ではない。

Windows の PowerShell を開き、次のコマンドを実行。

```
mkdir C:\tmp
[Environment]::SetEnvironmentVariable('TMPDIR', 'C:/tmp', 'User')
```

7. R のビルド

Windows の PowerShell (あるいはコマンドプロンプト) を開き、次のコマンドを実行。

```
cd C:\R\src\gnuwin32
cp MkRules.dist
MkRules.local
make all recommended
vignettes
```

```
Windows PowerShell
Copyright (C) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\user> cd C:\R\src\gnuwin32
PS C:\R\src\gnuwin32> cp MkRules.dist MkRules.local
PS C:\R\src\gnuwin32> make all recommended vignettes
```

```
c:/R/tools/mingw_32/bin/gcc -I"C:/R/include" -DNDEBUG -I"C:/R/extsoft/include" -fopenmp -O3 -Wall -std=gnu99 -mt
une=core2 -c misc.c -o misc.o
c:/R/tools/mingw_32/bin/gcc -I"C:/R/include" -DNDEBUG -I"C:/R/extsoft/include" -fopenmp -O3 -Wall -std=gnu99 -mt
une=core2 -c mvm.c -o mvm.o
c:/R/tools/mingw_32/bin/gcc -I"C:/R/include" -DNDEBUG -I"C:/R/extsoft/include" -fopenmp -O3 -Wall -std=gnu99 -mt
une=core2 -c qp.c -o qp.o
c:/R/tools/mingw_32/bin/gcc -I"C:/R/include" -DNDEBUG -I"C:/R/extsoft/include" -fopenmp -O3 -Wall -std=gnu99 -mt
une=core2 -c soap.c -o soap.o
c:/R/tools/mingw_32/bin/gcc -I"C:/R/include" -DNDEBUG -I"C:/R/extsoft/include" -fopenmp -O3 -Wall -std=gnu99 -mt
une=core2 -c sparse-smooth.c -o sparse-smooth.o
c:/R/tools/mingw_32/bin/gcc -I"C:/R/include" -DNDEBUG -I"C:/R/extsoft/include" -fopenmp -O3 -Wall -std=gnu99 -mt
une=core2 -c tprs.c -o tprs.o
c:/R/tools/mingw_32/bin/gcc -shared -s -static-libgcc -o mgcv.dll tmp.def coxph.o discrete.o gdi.o init.o magic.o mat.o m
atrix.o mgcv.o misc.o mvm.o qp.o soap.o sparse-smooth.o tprs.o -LC:/R/bin/i386 -IRlapack -LC:/R/bin/i386 -IRblas -lgfort
ran -lm -lquadmath -fopenmp -LC:/R/extsoft/lib/i386 -LC:/R/extsoft/lib -LC:/R/bin/i386 -IR
installing to C:/R/library/mgcv/libs/i386
** R
** data
** inst
** byte-compile and prepare package for lazy loading
** help
*** installing help indices
** building package indices
** testing if installed package can be loaded
* DONE (mgcv)
building/updating vignettes for package 'grid' ...
building/updating vignettes for package 'parallel' ...
building/updating vignettes for package 'utils' ...
PS C:\R\src\gnuwin32>
```

8. ビルドされた R の確認のため qtl パッケージをインストールしてみる。

① qtl のソースコードのダウンロード

ード

Windows の PowerShell (あるいはコマンドプロンプト) を開き、次のコマンドを実行。

```
cd C:\R
wget http://www.rqtl.org/download/qtl_1.40-8.tar.gz
```



```
PS C:\R\src\gnuwin32> cd C:\R
PS C:\R> wget http://www.rqt1.org/download/qt1_1.40-8.tar.gz

StatusCode      : 200
StatusDescription : OK
Content         : {31, 139, 8, 0...}
RawContent      : HTTP/1.1 200 OK
                  Connection: keep-alive
                  Keep-Alive: timeout=15
                  ngpass_ngall: 1
                  Accept-Ranges: bytes
                  Content-Length: 4248082
                  Content-Type: application/x-gzip
                  Date: Sat, 26 Nov 2016 19:09:09 GMT

Headers         : {[Connection, keep-alive], [Keep-Alive, timeout=15], [ngpass_ngall, 1], [Accept-Ranges, bytes]...}
RawContentLength : 4248082

PS C:\R>
```

② qtl パッケージのビルド

Windows の PowerShell (あるいはコマンドプロンプト) を開き、次のコマンドを実行。

```
C:\R\bin\R.exe CMD INSTALL --build --compile-both qtl_1.40-8.tar.gz
```

```
PS C:\R> C:\R\bin\R.exe CMD INSTALL --build --compile-both qtl_1.40-8.tar.gz
x:  sのpbP [W]キ qtl_1.40-8.tar.gz
G[: pbP [W]キチオワ
PS C:\R>
```

9. ビルドした R を使ってみる

行列の積

```
> X <- matrix( runif(10000*10000), ncol=10000)
> Y <- matrix( runif(10000*10000), ncol=10000)
> system.time( Z <- X * Y )
[U] VXe°
0.24 0.10 0.33
```

主成分分析

```
> X <- matrix( runif(2000*2000), ncol=2000 )
> system.time( prcomp(X) )
[U] VXe°
35.16 0.07 35.28
```

eigen + cov

```
> X <- matrix( runif(2000*2000), ncol=2000 )
> system.time( eigen( cov(X) ) )
[U] V%e- o°
16.89 0.07 16.95
>
_
```

SVD

```
> X <- matrix( runif(2000*2000), ncol=2000 )
> system.time( svd(X) )
[U] V%e- o°
29.47 0.02 29.53
>
_
```