

はじめに

R は描画の設定やコンソールの設定を起動時に環境変数やファイルから読み込みます。デフォルトでは、Windows の場合インストールフォルダ直下の etc フォルダ内のファイルを、Linux の場合は /etc/R ディレクトリ内のファイルを、それぞれ読み込みます (Mac はわかりません)。一部の R 入門書では etc フォルダ内のファイルを編集するように書かれていますが、パソコンを複数人で共有して使用する場合、ファイルに記述された設定は他の人にも影響してしまいます。また、R のバージョンが変わったときに、同じ設定を共有するのが面倒です (ファイルをコピーするなりリンクを作成するなりしてやる必要があります)。アカウント独自の環境変数および設定ファイルを適切に設定することで、上記の問題を解決することができます。

今回の講習会ではほとんどの聴講者が Windows ユーザーであることを考慮し、以下では特に断りがなければ Windows での設定について説明します。一部の設定に違いはありますが、主な設定は他の OS でも似たようなものです。詳しくはマニュアル¹を参照してください。

環境変数

環境変数とは、プロセス (プログラム) 間で共有できる情報のことで、ここでは設定のことだと考えて構いません。環境変数により、ユーザーあるいはマシンごとに起動時設定を変更することができます。

環境変数はユーザーごと、マシンごとに設定できますが、R 環境内でも設定可能です。R の環境変数は設定ファイル Renviron から最初に読み込まれますが、Sys.getenv 関数、Sys.setenv 関数、Sys.unsetenv 関数で操作することもできます。これらの関数の使用方法はヘルプを参照してください。なお、各 OS での環境変数の設定方法については付録「[環境変数の設定方法](#)」を参照してください。

環境変数名	説明
R_HOME	R のインストールされたフォルダのパスを指定します。基本的に設定は必要ありませんが、設定しておく他との連携が容易になります。
R_USER	ホームフォルダのパスを指定します。ホームフォルダには設定ファイル Rconsole および Rdevga を格納します。
R_LIBS	アドオンやパッケージを格納するフォルダのパスを指定します。ちなみに .libPaths 関数で一覧を取得できます。
R_ENVIRON R_ENVIRON_USER ²	設定ファイル Renviron のパスを指定します。R_ENVIRON は全体の設定を行う Renviron.site を、R_ENVIRON_USER はユーザー独自の設定を行う .Renviron を参照します。
R_PROFILE R_PROFILE_USER ²	設定ファイル Rprofile のパスを指定します。R_PROFILE は全体の設定を行う Rprofile.site を、R_PROFILE_USER はユーザー独自の設定を行う .Rprofile を参照します。

¹ [The R Manuals \[http://cran.r-project.org/manuals.html\]](http://cran.r-project.org/manuals.html)

² R_ENVIRON_USER および R_PROFILE_USER は R 2.8.1 で追加されました。

設定ファイル

R 起動時に読み込まれ、R における種々の設定を項目別にファイルに記述してあります。R の主な設定ファイルは Rconsole, Rdevga, Renviro, Rprofile の 4 つです。いずれもテキストファイルですが、改行コードが Windows のものと異なる場合があるのでメモ帳では編集しづらいです。別のエディタ (Windows に標準インストールされているワードパッドでも OK) を使用しましょう。

前述のように、etc フォルダ内の設定ファイルを直接編集するのはよろしくありません。オリジナルの設定ファイルを R_USER 内にコピーしてから編集します。よくわからない人は付録「[オススの設定 \(Windows\)](#)」を参照してください。

以下でそれぞれの設定ファイルの説明を行います。

Rconsole

Rconsole は Rgui.exe のコンソールに関する設定を行います。具体的には、フォントの色・大きさやコンソールの行数などを指定できます。すべての値は「変数名 = 値」の形式で定義されます。半角のシャープ # 以降はコメントで、任意の文字列を記述できます。Rconsole は環境変数 R_USER で指定されたフォルダに格納されます。

以下に Rconsole で指定される主要な変数名を示します。background などで使用される色名は etc フォルダ内の rgb.txt 内に定義されています。

変数名	説明
font	コンソールに表示されるフォントの名前を指定します。詳しくは Rconsole 内のコメントを参照してください。
points	コンソールに表示される文字列のサイズをポイント ³ で指定します。
background	コンソールの背景色の色名を指定します。
normaltext	R が出力するテキストの色名を指定します。
usertext	ユーザーが入力するテキストの色名を指定します。

Rdevga

Rdevga はグラフィックデバイスにより描画されるグラフのフォントを指定します。フォントの指定方法は Rconsole の font と同様です (オリジナルの Rdevga にコメントが書かれています)。Rdevga は環境変数 R_USER で指定されたフォルダに格納されます。

Renviro

Renviro.site および .Renviro は R で使用される環境変数を指定します。Renviro.site はマシンでの設定を、.Renviro はアカウントごとの設定を行います。したがって普通は .Renviro のみを編集することになります。前者は環境変数 R_ENVIRON で指定され、後者は環境変数 R_ENVIRON_USER で指定されません。

³ 1 pt = 1/72 inch = 0.352778 mm。

Rprofile

Rprofile.site および .Rprofile は R 起動時に読み込まれるコードを指定します。通常は options 関数や par 関数のような設定に関するコードを記述します。Rprofile.site はマシンでの設定を、.Rprofile はアカウントごとの設定を行います。したがって普通は .Rprofile のみを編集することになります。前者は環境変数 R_PROFILE で指定され、後者は環境変数 R_PROFILE_USER で指定されます。

起動オプション

R の設定は環境変数と設定ファイルでほとんど設定することができます。しかし、更にプログラム起動オプションを駆使することで、より快適な R 生活を送ることができます。起動オプションとは、プログラム起動時に与える、プログラムの挙動を調節するオプションです。例えば R の起動時に表示される R の著作権表記を表示しないで起動することができます。

Windows のショートカットで起動オプションを指定したい場合は、ショートカットのプロパティのリンク先を次のように指定します。

```
"...\Rgui.exe" -q --no-save
```

この例では Rgui.exe の起動オプションとして、-q, --no-save の 2 つのオプションを指定しています (それぞれのオプションの意味は下記を参照)。

以下に主な起動オプションを示します。詳しくはマニュアルを参照するか、R.exe に -h オプションを与えて起動してください。

オプション	説明
-h	ヘルプを表示します。Rgui.exe のヘルプはショボいので R.exe のヘルプもしくはマニュアルを見ましょう。
--help	
--save	R 終了時にセッションを保存して / 保存せずに終了します。オプションが指定されていない場合は保存するかどうかを尋ねられます。
--no-save	
--vanilla	--no-save --no-environ --no-site-file --no-init-file --no-restore --no-Rconsole と同義です (--no-Rconsole は Windows 版のみ)。
-q	R 起動時の著作権表示を省略します。
--quiet	
--slave	--quiet --no-save に加え、コンソールの ">" も表示されません。
--file= file	R コードを記述したファイルを読み込んで実行します。
-e expression	与えられた式を評価 (実行) します。
--args	このオプション以下の引数を普通のプログラム引数として指定します。R の引数は commandArgs 関数で呼び出すことができます。commandArgs(TRUE) として呼び出すと、このオプション以下の引数のみを取得できます。

付録

環境変数の設定方法

Windows 2000/XP の場合

1. [コントロールパネル] の ([パフォーマンスとメンテナンス] から) [システム] を開きます。
2. [詳細設定] タブの [環境変数] をクリックします。
3. [<ユーザー名> のユーザー環境変数] で [追加] もしくは [編集] します。

値を複数設定する場合はセミコロン ; で区切ります。

Windows Vista の場合

1. [コントロールパネル] の [ユーザーアカウント] を開きます。
2. [環境変数を変更する] をクリックします。
3. [<ユーザー名> のユーザー環境変数] で [追加] もしくは [編集] します。

値を複数設定する場合はセミコロン ; で区切ります。2000/XP と同様にシステムから変更することもできます。

Mac/Linux の場合

1. ~/.bash_profile をエディタで開き (なければ作成), 以下の行を追加します。
 - 環境変数を新規に作成もしくは更新する場合: "export NAME=VALUE"
 - 環境変数に値を追加する場合: "export NAME=\$NAME:VALUE"

ただし, NAME, VALUE はそれぞれ環境変数名と値を表します。

2. 端末で以下のコマンドを入力するか, 再ログインします。

```
source ~/.bash_profile
```

おすすめの設定ファイル (Windows)

1. アプリケーションデータフォルダ⁴に R フォルダを作成します。
2. R フォルダ内に lib フォルダを作成します。
3. R インストールフォルダの etc フォルダ内にある設定ファイル Rconsole, Rdevga, Rprofile.site, Rcmd_environ を作成した R フォルダにコピーし, Rprofile.site を Rprofile に, Rcmd_environ を Renviron にリネームします。

4 2000/XP の場合: C:\Documents and Settings\<ユーザー名>\Application Data
Vista の場合: C:\Users\<ユーザー名>\AppData\Roaming
2000/XP/Vista いずれの場合も標準では隠しフォルダになっています。

4. OS の環境変数 `R_ENVIRON_USER` を作成し⁵, 値を `Renviron` への絶対パス (Vista の場合 `C:\Users\<ユーザー名>\AppData\Roaming\R\Renviron`) を指定します⁶。
5. `Renviron` に以下の行を追加します⁷。

- 2000/XP の場合

```
R_HOME=C:/Program Files/R/R-2.9.0
R_USER=C:/Documents and Settings/${USERNAME}/Application Data/R
R_LIBS=${R_USER}/lib
R_PROFILE_USER=${R_USER}/Rprofile
```

- Vista の場合

```
R_HOME=C:/Program Files/R/R-2.9.0
R_USER=C:/Users/${USERNAME}/AppData/Roaming/R
R_LIBS=${R_USER}/lib
R_PROFILE_USER=${R_USER}/Rprofile
```

6. `Rprofile` に以下の行を追加します⁸。

```
setHook(
  packageEvent("grDevices", "onLoad"),
  function(...) grDevices::pdf.options(family="Japan1")
)
```

7. その他お好みの設定を行います。

5 R 2.8.1 より前のバージョンの場合は `R_ENVIRON` にします (脚注 2 を参照)。

6 Windows の環境変数 `%APPDATA%` を使うと R がうまく読み込んでくれないので必ず絶対パスで指定します。

7 R 2.8.1 より前のバージョンの場合は `R_PROFILE_USER` を `R_PROFILE` にします (脚注 2 を参照)。

8 PDF 出力で日本語を適切に使用するための設定です。