

数量的アプローチ1 第2回 2024年4月9日

- RStudioのインストールと実践
- パッケージのインストールと実行
- データの加工
- データの書き出し
- 作業の保存・再開

RStudioの入手

①「RStudio」で検索してウェブサイトに。
あるいはアドレスバーに以下を打ち込む
<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

②右のような画面から

「DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP」をクリック。ここではMacになっているが、Winの人はWin用が表示される。

The image shows a Google search for 'Rstudio' and the resulting RStudio Desktop download page. The search results show a link to 'R入門講座 チュートリアル編' and 'RStudio Desktop'. The RStudio Desktop page has two steps: '1: Install R' and '2: Install RStudio'. Step 2 has a button 'DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR MACOS 11+'.

gle Rstudio

約 44,300,000 件 (0.37 秒)

RStudioとは、Rを使うための統合開発環境で、Rにまつわるファイル、関数、変数、パッケージ、図などを管理することができるソフトです。RStudioは計算部分にR本体を使いますので、RStudioを使う場合は、R本体とRStudioをインストールする必要があります。

一般社団法人データマーケティングラボラトリー
<http://d-m-l.jp/r-tutorial>

R入門講座 チュートリアル編

Posit
<https://posit.co/download/rstudio...> このページを訳す

RStudio Desktop

Used by millions of people weekly, the RStudio integrated development environment (IDE) is a set of tools built to help you be more productive with R and ...

Conf(2023) · Resources · Videos · Data Science Hangout

DOWNLOAD

RStudio Desktop

Used by millions of people weekly, the RStudio integrated development environment (IDE) is a set of tools built to help you be more productive with R and Python.

1: Install R

RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system.

DOWNLOAD AND INSTALL R

2: Install RStudio

DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR MACOS 11+

This version of RStudio is only supported on macOS 11 and higher. For earlier macOS environments, please [download a previous version.](#)

インストール

Win

1. ダウンロードした実行ファイル (.exe) をクリック
2. 「このアプリがデバイスに変更を加えることを許可しますか？」 → 「はい」
3. 「RStudioセットアップウィザードへようこそ」 → 「次へ」
4. 「インストール先の選択」 → 「参照」

Rをインストールしたユーザーフォルダを選択

「インストール先のフォルダ」が以下になっていればOK

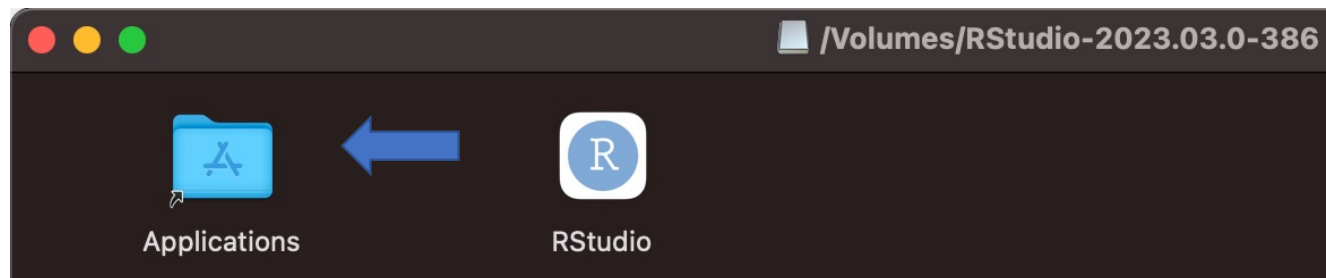
C:¥Users¥ユーザー名¥RStudio

インストール

5. 「スタートメニューフォルダを選んでください」には、そのまま「インストール」

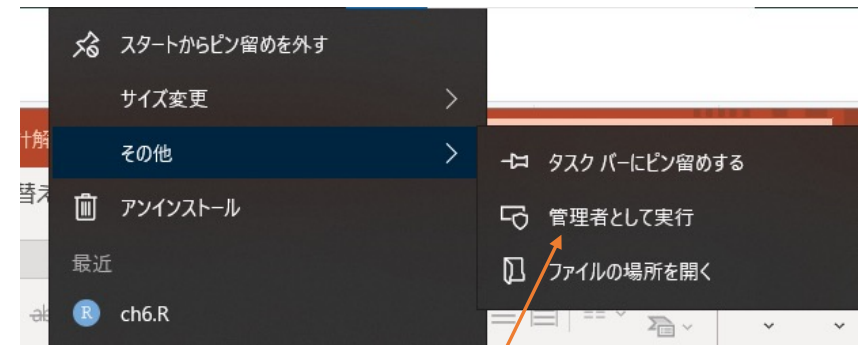
Macの場合

Applicationsに入れるだけ？



RStudioの実行

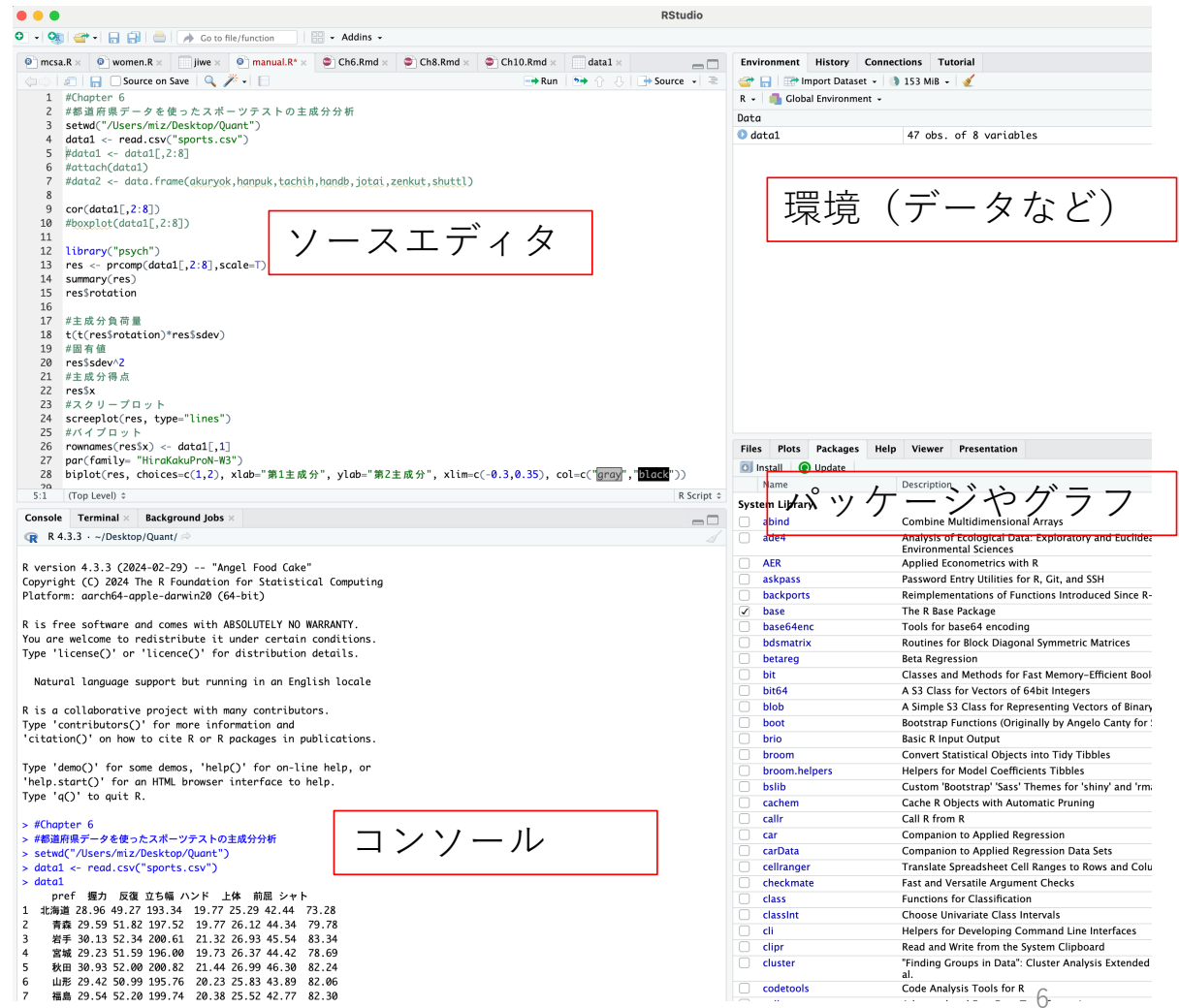
- RStudioがメニューに加わる。
スタートにピン留めすると便利。



- アイコン上で右クリックから「その他」→「**管理者として実行**」を選択する。
- 今後も管理者として実行したほうが安全。

RStudioの画面

- 基本は4つのパートに分割されてペインが表示される。
- 最初は3つのパートになっている。

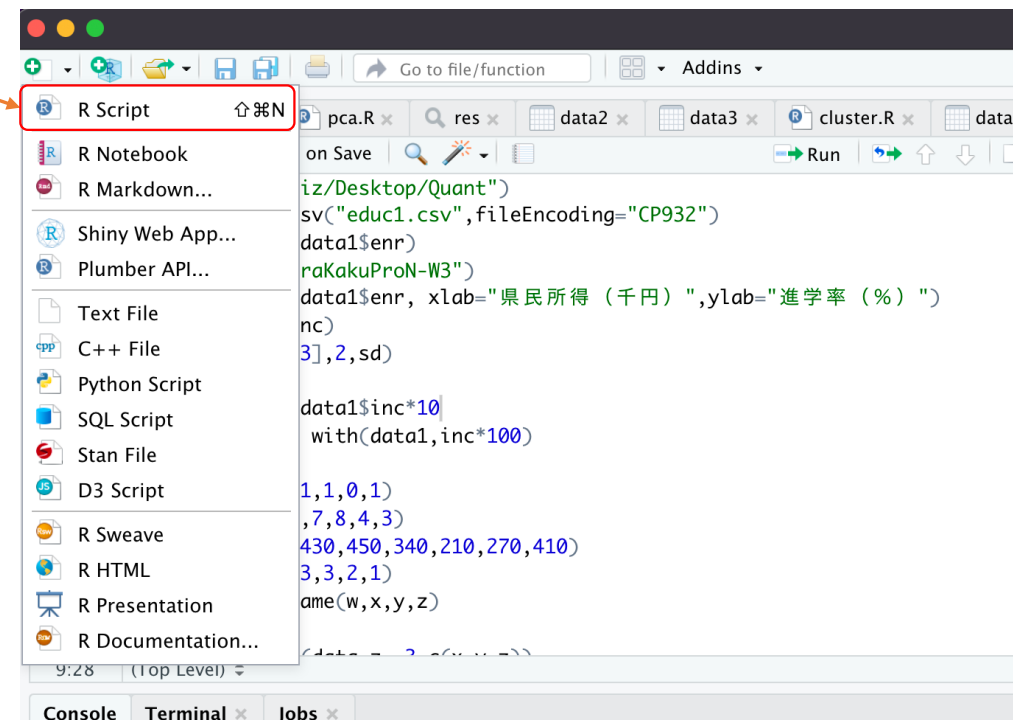


RStudioの操作

- ソースエディタに新しいスクリプトを開く

【練習】

- コンソールで簡単な計算を実行
($3+5$ 、 χ^2 分布など)
- エディタに同じコマンドを書いて実行
($3+5$ 、 χ^2 分布など)



作業場所（working directory）の確認

- 現在どこにいるか確認してみよう。

`getwd()`

- デフォルトでは、ドキュメントフォルダにいるはず。

`C:/Users/ユーザー名/Documents`

（Macでは `/Users/ユーザー名`）

- 作業をする場合には、適切な場所を指定する必要がある。

これから作業する場所の確認 (Win)

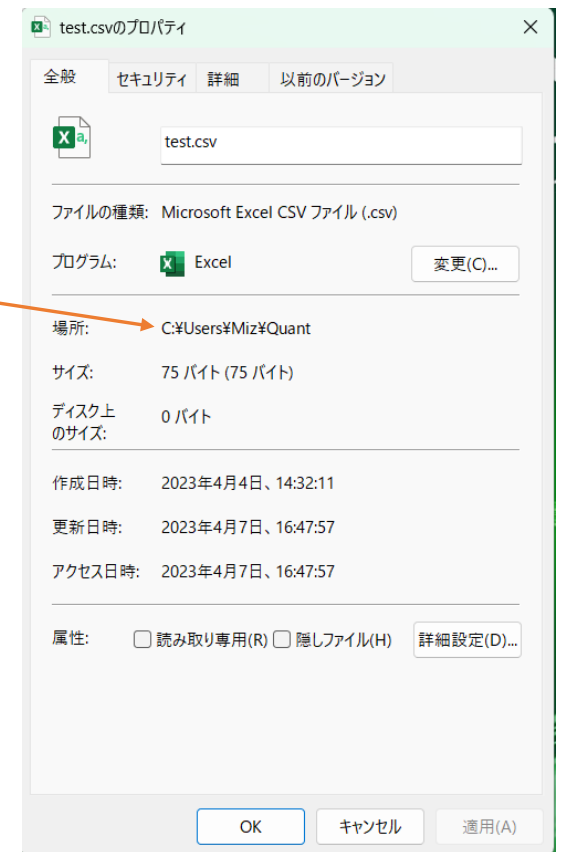
- ユーザーフォルダ内のtest.csvで右クリックするとコンテキストメニューが表示され、「プロパティ」をクリックすると「場所：」にファイルのディレクトリが表示される。

C:/Users/ユーザー名/Quant

ここをコピーしてエディタに貼り付けると

C:\Users\ユーザー名\Quant となるので

\ (バックスラッシュ) は / (スラッシュ) に書き換える。



これから作業する場所の確認 (Mac)

- デスクトップのQuantフォルダのコンテキストメニューを表示させ、optionキーを押すと「"Quant"のパス名をコピー」が表示されるのでクリック。
- エディタに貼り付けると以下のように
/Users/ユーザー名/Desktop/Quant
そのまま使える。



作業場所の指定 (`set working directory`)

- Win (ユーザーフォルダ内にQuantがある場合)

```
setwd("C:/Users/ユーザー名/Quant")
```

- Mac (デスクトップにstatがある場合)

```
setwd("/Users/ユーザー名/Desktop/Quant")
```

- wdをセットしたら、R本体で行ったようにtest.csvを読み込み、data1と名付ける。
- 読み込んだらEnvironmentからデータを確認。

RStudioの操作

- それぞれのペインのZoom
Win

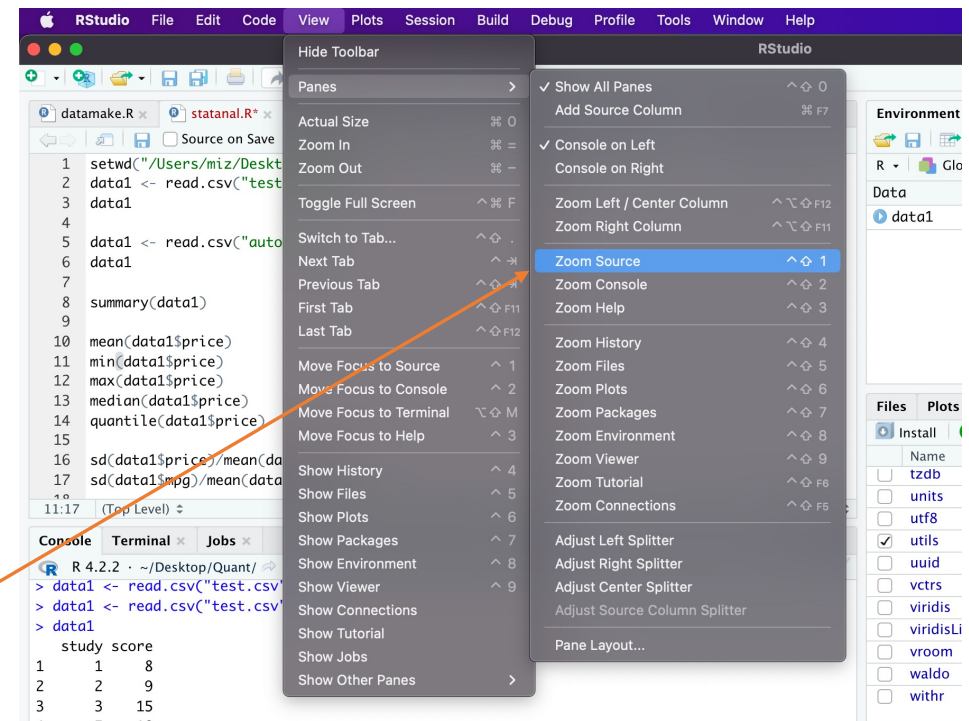
Ctrl+Shift+1 Source

Ctrl+Shift+2 Console

Ctrl+Shift+6 Plot

- 詳細は「View」→「Panels」で。

- Macは Control+⇧+数字



パッケージのインストール

- パッケージ？

 - Rの拡張機能

 - R本体には基本機能しか搭載されていない

- パッケージの利用

 - インストールは一度のみ

 - 使う時はその度に呼び出す `library(パッケージ名)`

パッケージのインストール

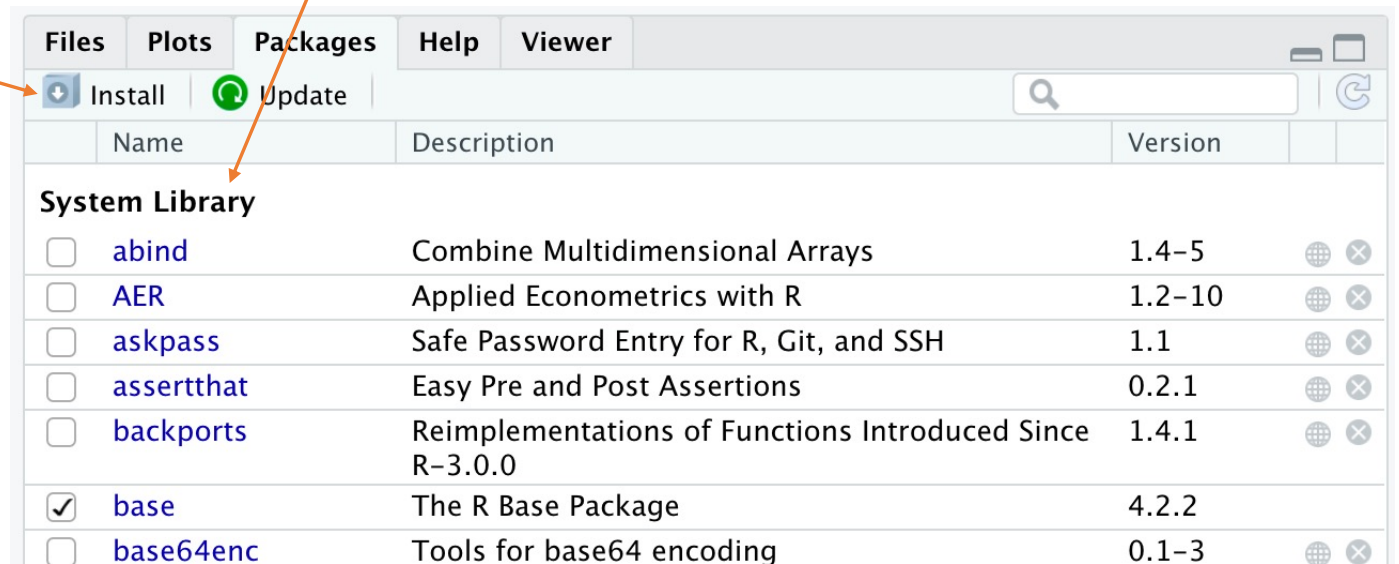
- RStudioを一度、終了する。
- R本体を起動 右クリック→その他→**管理者として実行**
「パッケージ」→「パッケージのインストール」
- CRANのミラーサイトの選択画面では、Japan (Tokyo) を選んで「OK」
(しばし待つ：CRANは**C**omprehensive **R** **A**rchive **N**etwork)
- Packagesから「stargazer」を探して選んで「OK」

パッケージの呼び出し

- インストールが終わったら、パッケージ呼び出しのコマンド
`library(stargazer)`
- 赤字のWarningが出るかもしれないが気にしない。
- Rを終了して、今度はRStudioを**管理者から実行**する。

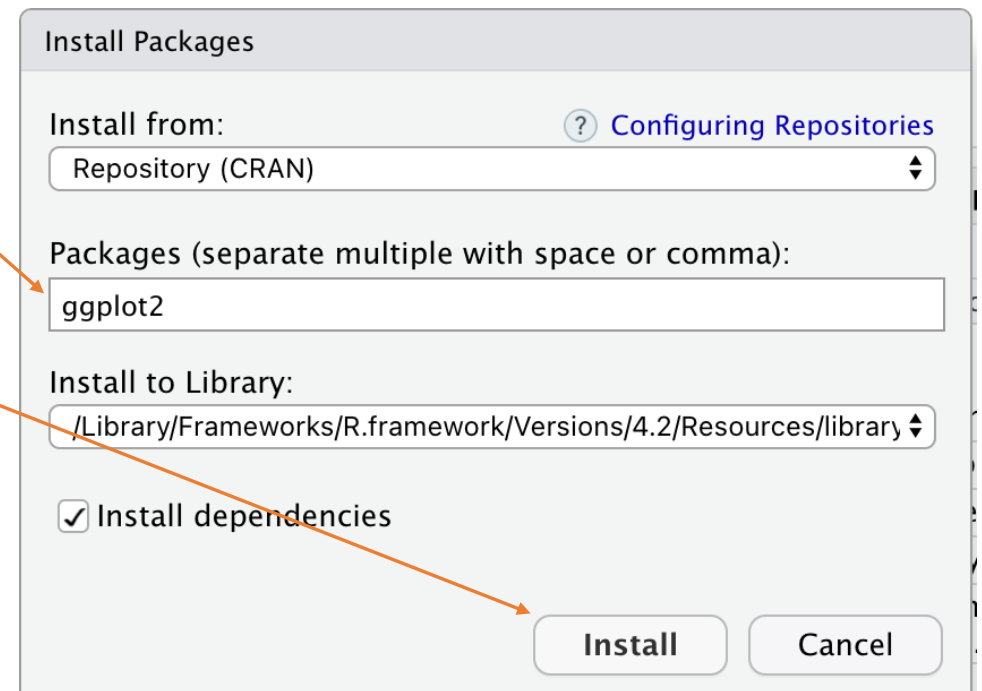
RStudioでのパッケージのインストール

- 右下のPackagesペインでggplot2がないのを確認
- Installをクリック



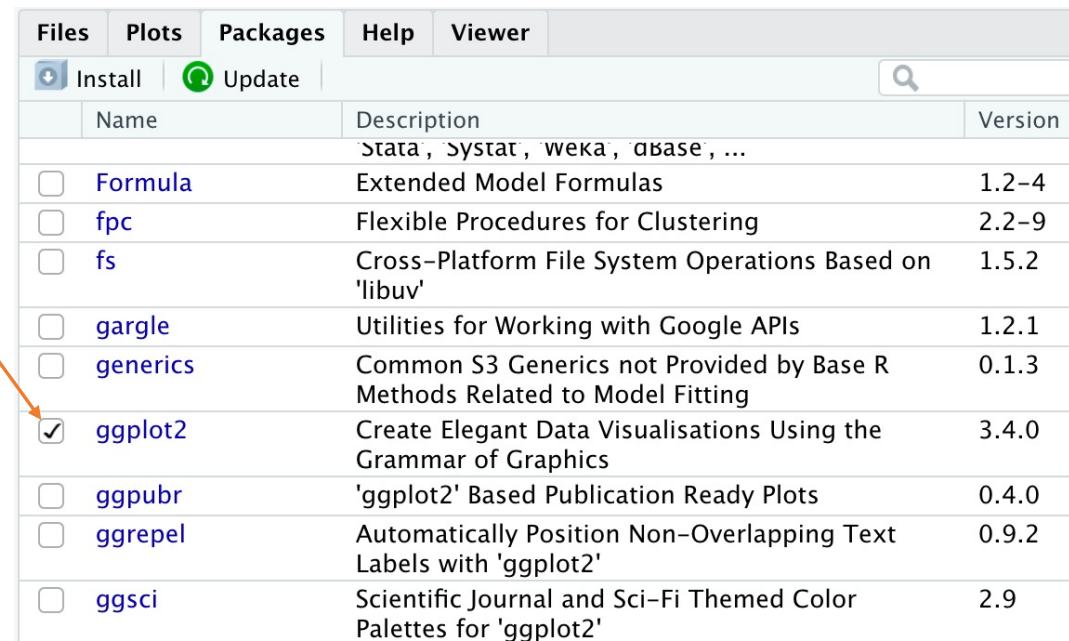
RStudioでのパッケージのインストール



- Packagesにggplot2と入力
- Installを押す



RStudioでのパッケージのインストール

- Packagesにggplot2が加わるのでチェックを入れる
- Warningが出るが無視する



Files	Plots	Packages	Help	Viewer	
		 Install	 Update		
		<input type="checkbox"/>	Name	Description	Version
				Stata, Systat, Weka, dBase, ...	
		<input type="checkbox"/>	Formula	Extended Model Formulas	1.2-4
		<input type="checkbox"/>	fpc	Flexible Procedures for Clustering	2.2-9
		<input type="checkbox"/>	fs	Cross-Platform File System Operations Based on 'libuv'	1.5.2
		<input type="checkbox"/>	gargle	Utilities for Working with Google APIs	1.2.1
		<input type="checkbox"/>	generics	Common S3 Generics not Provided by Base R Methods Related to Model Fitting	0.1.3
		<input checked="" type="checkbox"/>	ggplot2	Create Elegant Data Visualisations Using the Grammar of Graphics	3.4.0
		<input type="checkbox"/>	ggpubr	'ggplot2' Based Publication Ready Plots	0.4.0
		<input type="checkbox"/>	ggrepel	Automatically Position Non-Overlapping Text Labels with 'ggplot2'	0.9.2
		<input type="checkbox"/>	ggsci	Scientific Journal and Sci-Fi Themed Color Palettes for 'ggplot2'	2.9

ggplot2が機能するか確認

- 以下のようにエディタにコマンドを書き実行する。

iris

```
ggplot(iris, aes(x = Sepal.Width, y = Sepal.Length)) + geom_point()
```

- irisはRにデフォルトで入っているデータ。
- ggplotはグラフ作成パッケージggplot2のコマンド。
- 散布図が作成されればOK
- 今後はRStudioのみで分析を行う（実際にはRが使われる）

データを加工する

- 週当り勉強時間 (study) を勉強時間を月当たり時間にして、新しい変数study_mとしてデータフレームに追加する。

```
data1$study_m <- data1$study * 4
```

\$はofにあたる。

- Rは複数のデータフレームを読み込めるので、「データフレーム\$変数」としてデータフレーム名を指定しないと、Rはどの変数なのか判断できない（野良化）。

これはSPSSやStataにはない特徴

データを加工する


- 新たな変数が加わったか確認

`data1`

【練習】

- 勉強時間 (`study`) あたり得点 (`score`) を計算し、あらたな変数名 (`score_h`) で追加する。
- 勉強時間 (`study`) の2乗を計算し、あらたな変数名 (`study_sq`) で追加する。

加工したデータフレームの保存

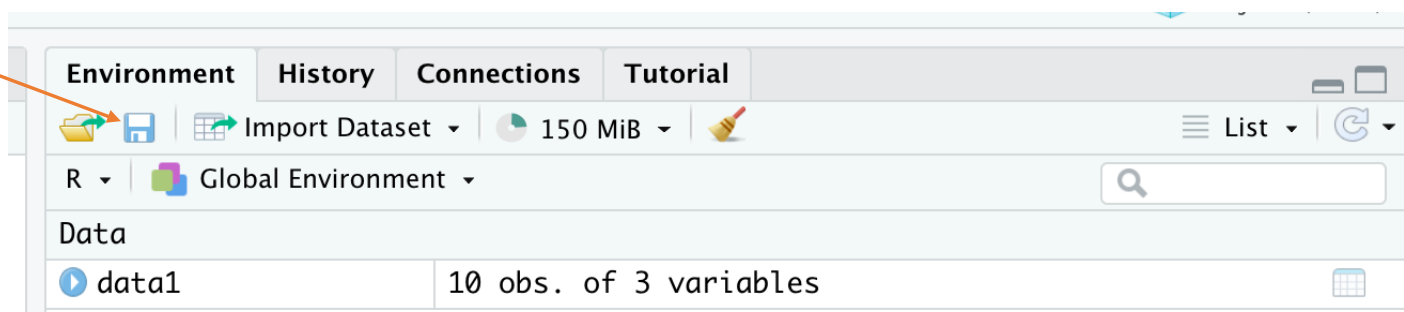
- 新しいcsvファイルとして保存（新ファイル名はtest2.csv）
`write.csv(data1, "test2.csv")`
Quantフォルダにファイルが加わっているか確認。
オリジナルのデータはそのままに残しておくほうがよい
- エディタを保存  してからRStudioを終了する
Save workspace…と表示されるが、「Don't Save」で。
- 再度RStudioを起動する。 **管理者を忘れない！**

加工したデータフレームの扱い

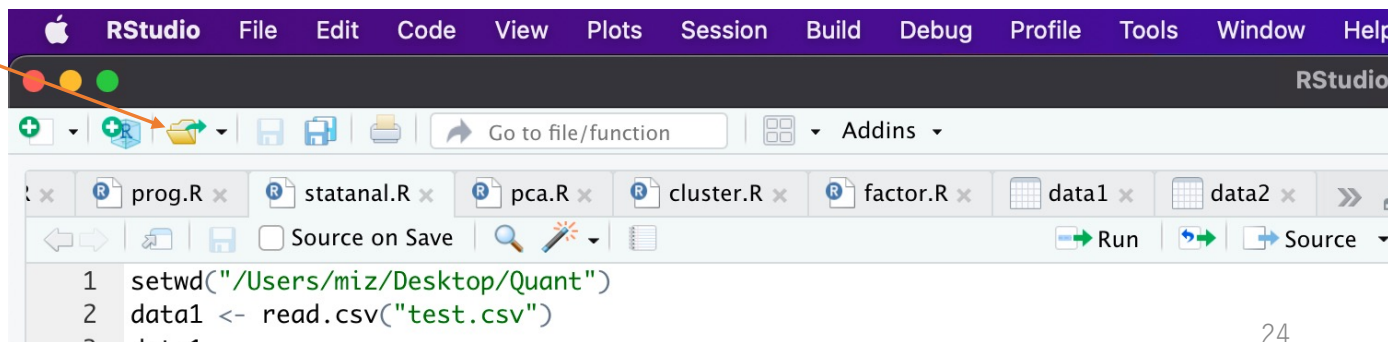
- エディタペインのところにdata1が見える。
エディタでdata1を実行してみるが表示されない。
data1はEnvironmentペインにも表示されていない。
Rとしてはdata1を認識していない。
- setwdを実行。
新しく保存したcsvファイルを読み込む。

作業を続きから始めたい

- Environmentで保存ボタンを押し、ファイル名を指定して「Save」



- 「フォルダ」からそのファイルを指定して「Open」



データの書き出しでの注意

- test2.csvを読みこむと1列余分なものが...

- irisデータを使って以下の2つを試す。

```
write.csv(iris, "iris2.csv")
```

```
write.csv(iris, "iris3.csv", row.names = FALSE)
```

Rに読み込まなくてもExcelでファイルを見れば確認できる。

RやRStudioでわからないことは？

- ヘルプを使う

`help(plot)`

- パッケージであればPackagesページでパッケージ名をクリック

- 英語で助けてくれる。

