



高知工科大学 経済・マネジメント学群

# RとRStudio の インストールと初期設定 Linux (Ubuntu) 編

やない ゆう き  
矢内 勇生

 <https://yukiyanai.github.io>

 [yanai.yuki@kochi-tech.ac.jp](mailto:yanai.yuki@kochi-tech.ac.jp)



# この資料はLinux (Ubuntu)用です

- Ubuntu 20.04 LTS (Focal Fossa) の使用を想定しています
  - ▶ Ubuntu 18.04 LTS や 他のDebian系 Linuxでも基本的な手順は同じはずです
  - ▶ Debian系以外のLinuxでもやるべきことは大体同じはずです (使用するコマンドは違います)
    - Debian系以外のLinux を使いたい受講生は、自力でがんばった後に個別に相談に来てください
- macOSやWindowsを使っている場合は、それぞれ別の資料「macOS 編」、「Windows 編」を参照してください

# 資料に関する注意

- ターミナル (Terminal) の操作ができることを想定しています
- アプリのバージョンについて
  - ▶ アプリのバージョンアップにより、資料に登場するものとは異なるバージョン番号のものをインストールする必要があるかもしれません。番号は適宜読み替えてください。
- この資料は41ページありますが、最後まで頑張りましょう！  
(macOS編は54ページ、Windows 編は118ページあります。Ubuntuユーザで良かったですね！)

# ターミナルの使い方

Linux ユーザに説明する必要はないと思いますが、念のため

- Ctrl + Alt + T で起動する
  - ▶ プロンプトに必要なコマンドを入力して、実行する
  - ▶ `sudo` から始まるコマンドを入力するときは、管理者パスワードが必要
    - パスワードを入力しても、画面上には何も表示されない(\*\*\*\*\* や ●●●● などは一切表示されない。Linux Mint では表示される )
- 不安な人は、以下の本などを参照してください
  - ▶ 小林準『Ubuntuスタートアップバイブル』(2018年,マイナビ)
  - ▶ 青木峰郎『ふつうのLinux プログラミング 第2版』(2017年, SBクリエイティブ)

はじめに

インストールの準備

# 必要なツールの入手

- Rをインストールする前に、次の物を揃える
  1. RとRStudioのインストールに使うツール
  2. RとRStudioで使うフォント
  3. Rのパッケージで利用するツール
- 以下、順番に入手法を説明する
  - ▶ 2は必須ではない
  - ▶ 3は必須ではないし、万全でもない(後で追加が必要かも)

# 1. インストールに使うツールの入手

- gdebi と wget をインストールする
  - ▶ インストール済みならスキップして良い(以下同じ)
- ターミナルで以下を実行
  - ▶ 冒頭の \$ はプロンプト: 入力しない(以下同じ)

```
$ sudo apt update
```

```
$ sudo apt install -y gdebi-core wget
```

## 2. フォントの入手

- IPAexフォントをインストールする
  - IPAex フォント: <https://ipafont.ipa.go.jp/>
  - ▶ Rで日本語を含む図を作るときに利用するため
  - ▶ 他のフォントでも良い(ただし、日本語対応のものに限る):お好みで
- ターミナルで以下を実行

```
$ sudo apt install -y fonts-ipaexfont  
$ fc-cache -f -v
```

- 以下を実行してフォントのパスが表示されればOK

```
$ fc-list | grep IPAex
```

# 3. パッケージで利用するツールの入手 (1)

- たくさんあるので、必要に応じてインストールすべきだが、ここではよく使うものを一気にインストールしてしまう
  - ▶ これでも万全とは言えない
  - ▶ インストールを実行する前に、何をインストールしようとしているかネットで検索し、確認することをすすめる
- 確認できたら、ターミナルで次のページの内容を実行

### 3. パッケージで利用するツールの入手 (2)

```
$ sudo apt install -y build-essential
$ sudo apt install -y libcurl4-openssl-dev
$ sudo apt install -y libcurl4-gnutls-dev
$ sudo apt install -y libxml2-dev
$ sudo apt install -y libssl-dev
$ sudo apt install -y libx11-dev
$ sudo apt install -y libglu1-mesa-dev
$ sudo apt install -y libmagick++-dev
$ sudo apt install -y libudunits2-0
$ sudo apt install -y libudunits2-dev
$ sudo apt install -y libgdal-dev libproj-dev
$ sudo apt install -y libgmp3-dev
$ sudo apt install -y curl
```

# 3. パッケージで利用するツールの入手 (3)

- Poppler をインストールする
- ターミナルで以下を実行

```
$ sudo apt install -y libopenjp2-7-dev libgdk-pixbuf2.0-dev cmake checkinstall
$ sudo apt build-dep libpoppler-cpp-dev
$ cd ~/Downloads
$ wget https://poppler.freedesktop.org/poppler-0.73.0.tar.xz
$ tar -xf poppler-0.73.0.tar.xz
$ cd poppler-0.73.0
$ mkdir build
$ cd build
$ cmake ..
$ sudo checkinstall make install
$ echo "export R_LD_LIBRARY_PATH=\$R_LD_LIBRARY_PATH:/usr/local/lib" >> .bashrc
```

# インストールの手順と注意

# インストールの手順

- 以下の手順でインストールを進める

1. R 本体をインストールする

2. RStudio をインストールする

- **すべて無料**

- ▶ 支払いを要求されたら、インストールするものが間違っているということ

# インストールがうまくいかないとき

- この資料を読み直し、自分がやったことが手順から逸脱していないか確認する
- 手順通りに実行してもうまくいかない場合は、質問する
  - ▶ 質問の際は、
    - 本当に「指示された通り」にやったか、もう1度(だけでなく2度、3度)確認する
    - どの段階で失敗したかを明確に:この資料のどのページで失敗したか
    - 失敗(エラー)の内容を明確に:エラー画面全体のスクリーンショットをとる
  - ◆ スクリーンショットの撮り方: <https://qiita.com/yas-nyan/items/80f2db8c4bdf4c8e87b8>

# それでもうまくいかないとき

- インストールは一旦諦め、[RStudio Cloud](#) を使う
  - ▶ ただし、RStudio Cloud だと
    - 使用中は常にネット接続が必要: ネットの接続速度によっては反応が鈍い
    - 図の日本語が文字化けする: 図をファイルに保存すれば解決
- どうしても自分のパソコン(ラップトップ)にインストールしたいなら、対面授業が解禁されてから、パソコン持参でオフィスアワーに来てください: オフィスアワー以外の訪問は事前にアポをとってください

# インストール 1



# Rのインストール (1)

- Ubuntuの公式リポジトリを使うと最新のRが使えない
  - ▶ 最新のものが必要ないなら、このページはスキップする
- そこで、RStudio のリポジトリを利用する
- ターミナルで以下を実行し、キーとリポジトリを登録する
  - ▶ 長いので複数行にわたって表示されているが、実行するコマンドは2つ

```
① $ sudo apt-key adv --keyserver  
keyserver.ubuntu.com --recv-keys  
E298A3A825C0D65DFD57CBB651716619E084DAB9  
  
② $ sudo add-apt-repository 'deb https://cloud.r-  
project.org/bin/linux/ubuntu focal-cran40/'
```

参照 <https://cloud.r-project.org/bin/linux/ubuntu/>

← Ubuntu のバージョン  
に合わせて変える

# Rのインストール (2)

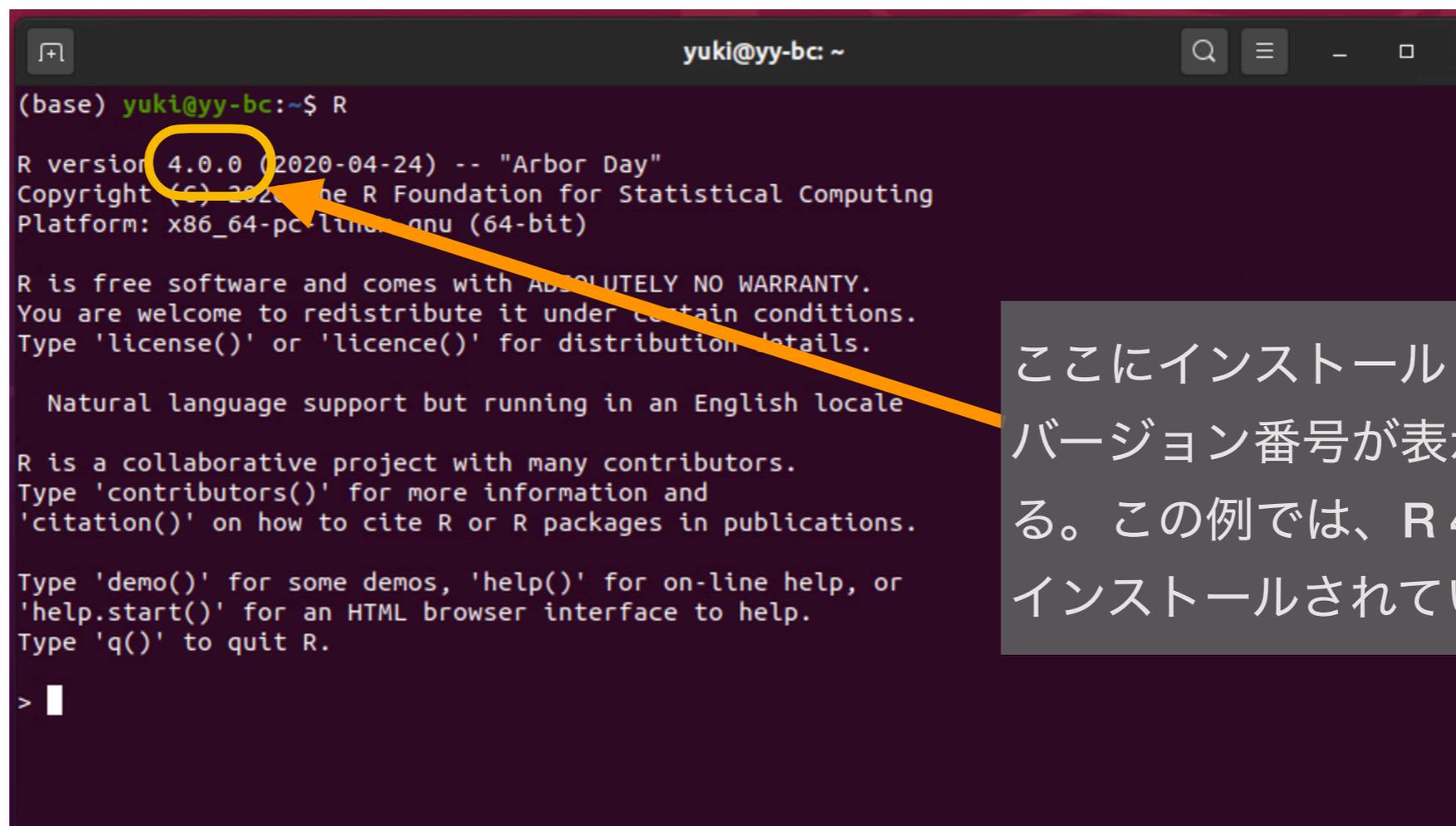
- R 本体をインストールする
  - ▶ ターミナルで以下を実行

```
$ sudo apt update
```

```
$ sudo apt install -y r-base
```

# Rのインストール (3)

- ターミナルで `R` と打てば R が起動する(下の図を参照)
- 起動が確認できたら、`q('no')` と打って一旦 R を終了する



```
(base) yuki@yy-bc:~$ R
R version 4.0.0 (2020-04-24) -- "Arbor Day"
Copyright (C) 2020 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

  Natural language support but running in an English locale

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

> █
```

ここにインストールしたRのバージョン番号が表示される。この例では、R 4.0.0 がインストールされている。

# インストール 2

RStudio

# インストールの前に: RStudioとは

- RStudio は、Rを便利に使うための統合開発環境 (integrated development environment: IDE)
  - ▶ RStudio: <https://rstudio.com>
- RStudio がなくても、R自体は使える
  - ▶ 授業でRを使う際は、常にRStudio を使う: 他の使い方は教えない
    - 他の教員の授業では Jupyter を使うかも
    - (ちなみに、私は授業以外では Emacs [ESS] を使っている)
- RStudioは、R本体がないと使えない(起動しない)
  - ▶ **R本体のインストールを完了した後に**、RStudio のインストールを始めること

# RStudio のインストール (1)

- インターネットブラウザで、<https://rstudio.com/products/rstudio/download/#download> を開く
- All Installer という項目にOS 別にダウンロードすべきものが表示されているので、自分のOS用のものを見つける
  - ▶ 2020年5月27日時点では、Ubuntu 18 用の [rstudio-1.3.959-amd64.deb](#)
- 見つけたものをクリックしてダウンロードする: ~/Downloads に保存する
  - ▶ あるいは、ターミナルで以下を実行

```
$ cd ~/Downloads/  
$ wget https://download1.rstudio.org/desktop/bionic/amd64/  
rstudio-1.3.959-amd64.deb
```

# RStudio のインストール (2)

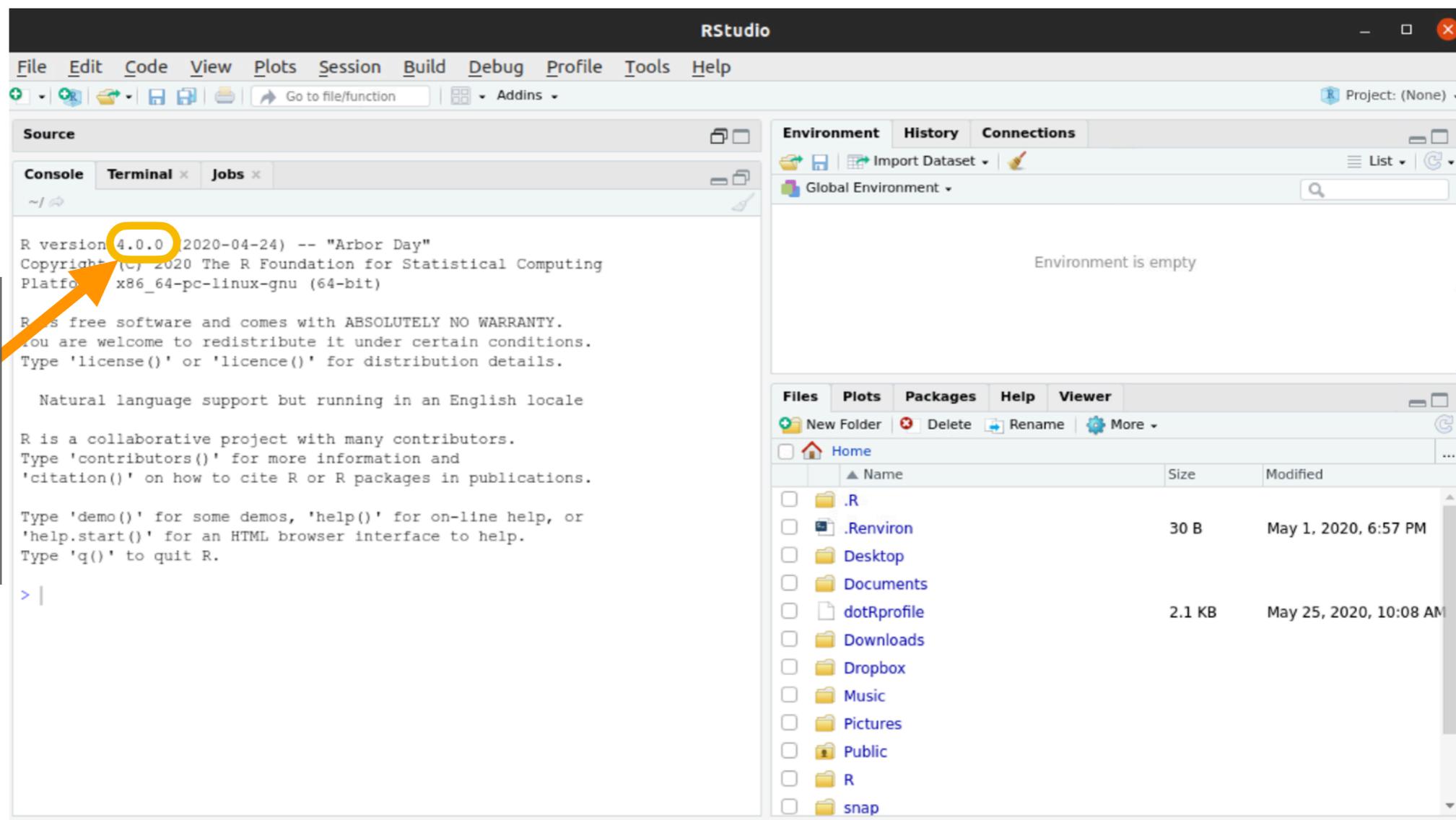
- ダウンロードした RStudio をインストールする
  - ▶ ~/Downloads にダウンロードされたかと仮定する
- ターミナルで以下を実行すればインストールできる

```
$ cd ~/Downloads/
```

```
$ sudo gdebi rstudio-1.3.959-amd64.deb
```

# RStudio のインストール (3)

- アプリ (Applications) に RStudio があるはずなので、クリックして起動する
- 下の図のような画面が出ればインストール成功!



ここに先ほどインストールしたRのバージョン番号が表示される。

# 日本語入力にFcitx を使う場合

- このページは Fcitx を使う人向け
  - ▶ iBus なら、RStudio でもそのまま使える: 次のページへ進む
- RStudio で Fcitx を使えるようにするために:
  - ▶ RStudio を終了する
  - ▶ ターミナルで以下を実行した後、RStudioを起動する

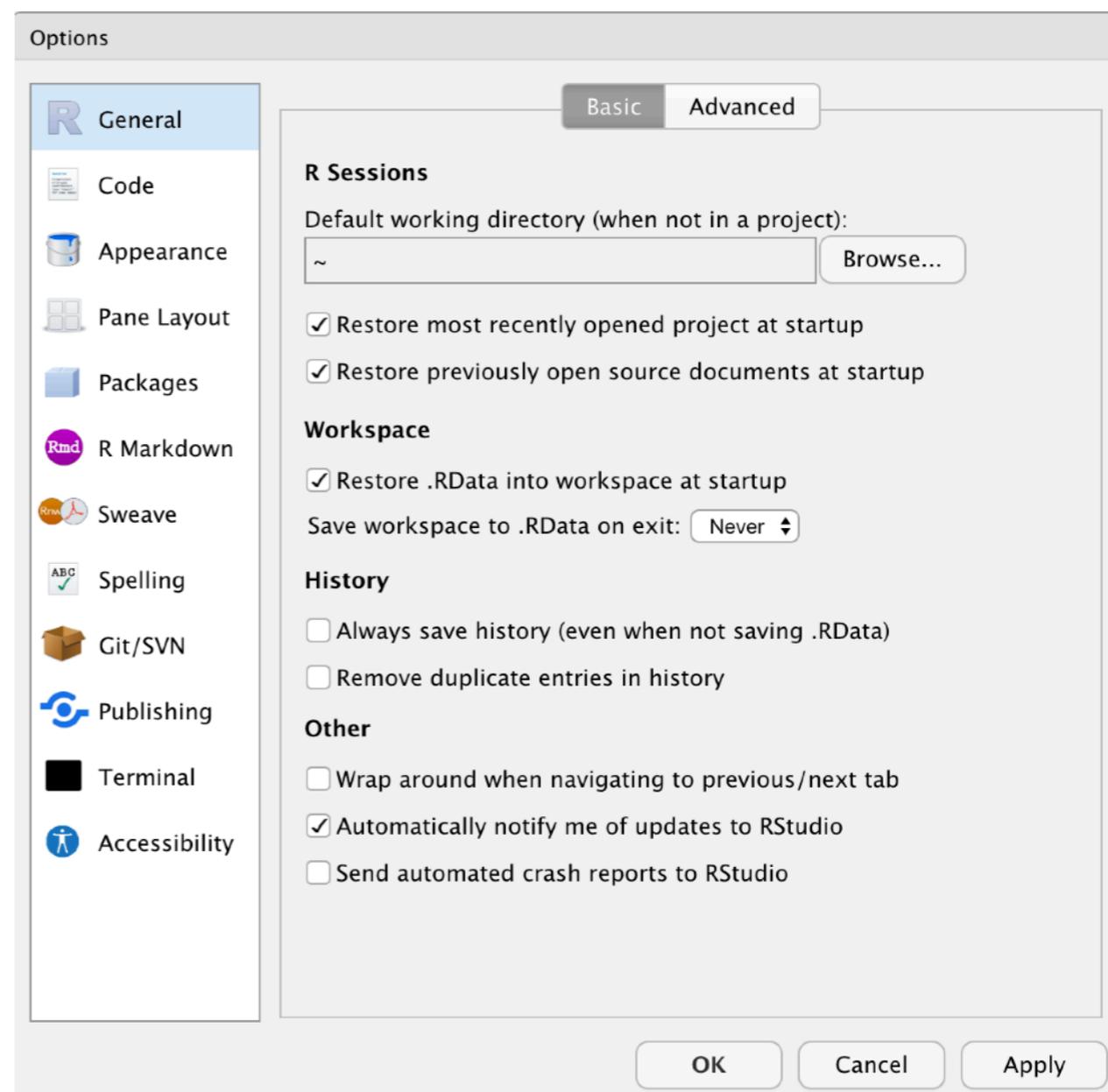
```
$ sudo apt install -y fcitx-frontend-qt5
```

```
$ sudo ln -s /usr/lib/x86_64-linux-gnu/qt5/plugins/  
platforminputcontexts/libfcitxplatforminputcontextplugin.so /usr/  
lib/rstudio/plugins/platforminputcontexts/
```

# RStudioのカスタマイズ

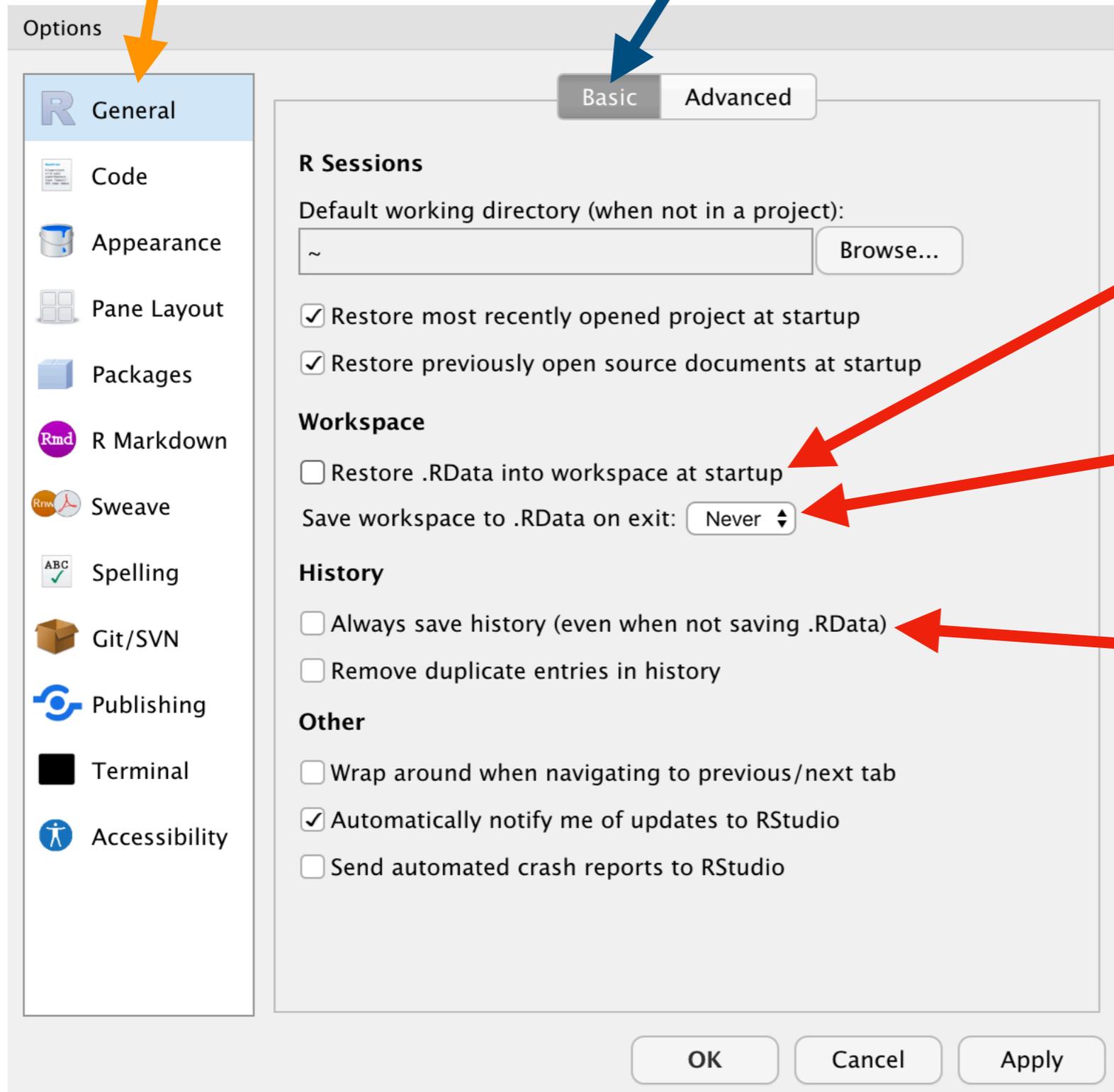
# RStudio の設定を変える

- RStudio を開く
- メニューバー(画面上部)で、“Tools” → “Global Options” を選択する
- すると、右のような画面が表示されるので、この画面で設定を変更する
  - ▶ 次のページ以降で設定すべき内容を説明する
  - ▶ 必要な部分のみ指示するので、その他については好みに応じて変えてよい



- 私の授業を受けないならすべて好みの設定でいいです

# General: Basic の設定

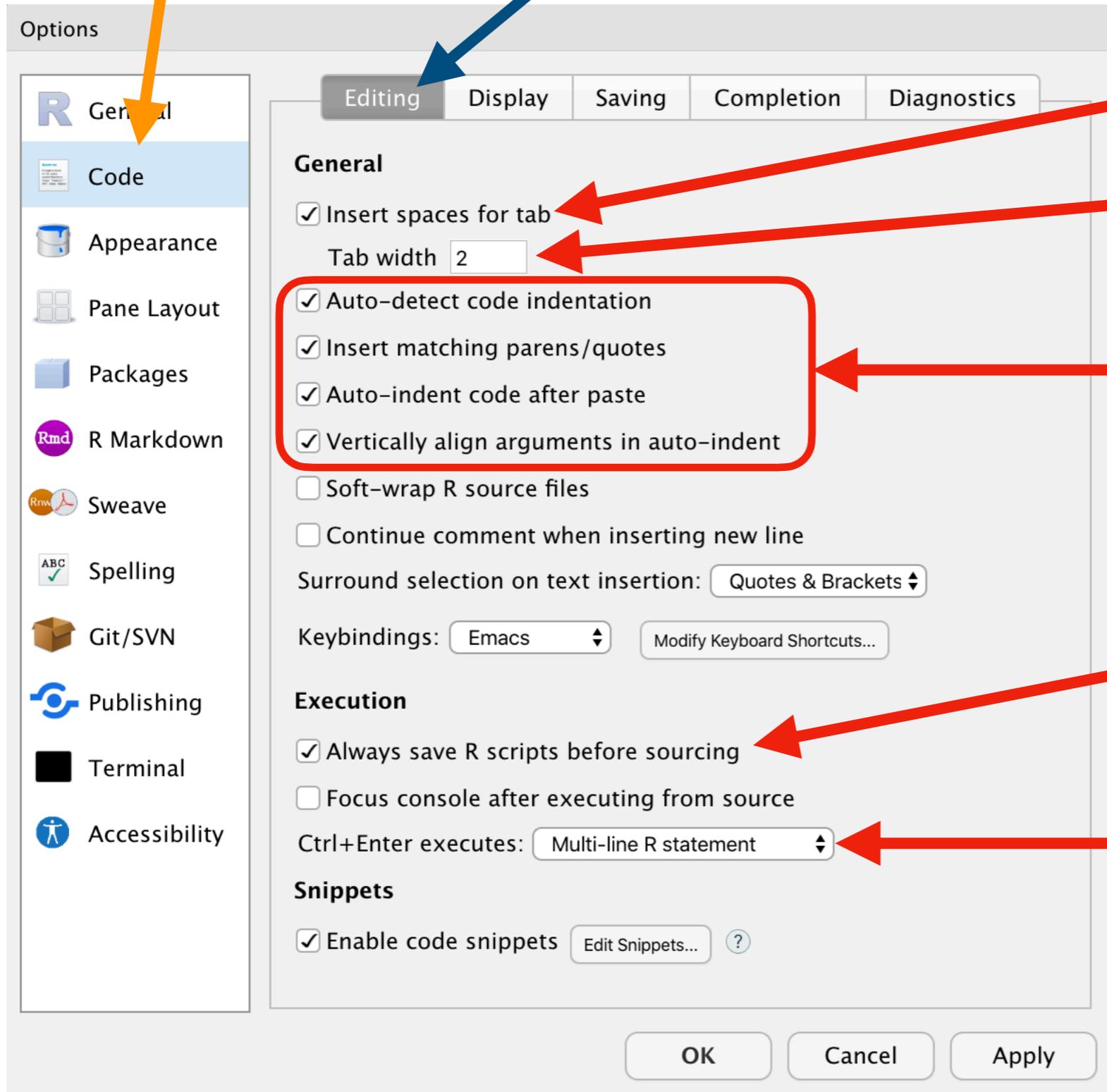


チェックを消す

Never を選ぶ

チェックを消す

# Code: Editing の設定



チェックを付ける

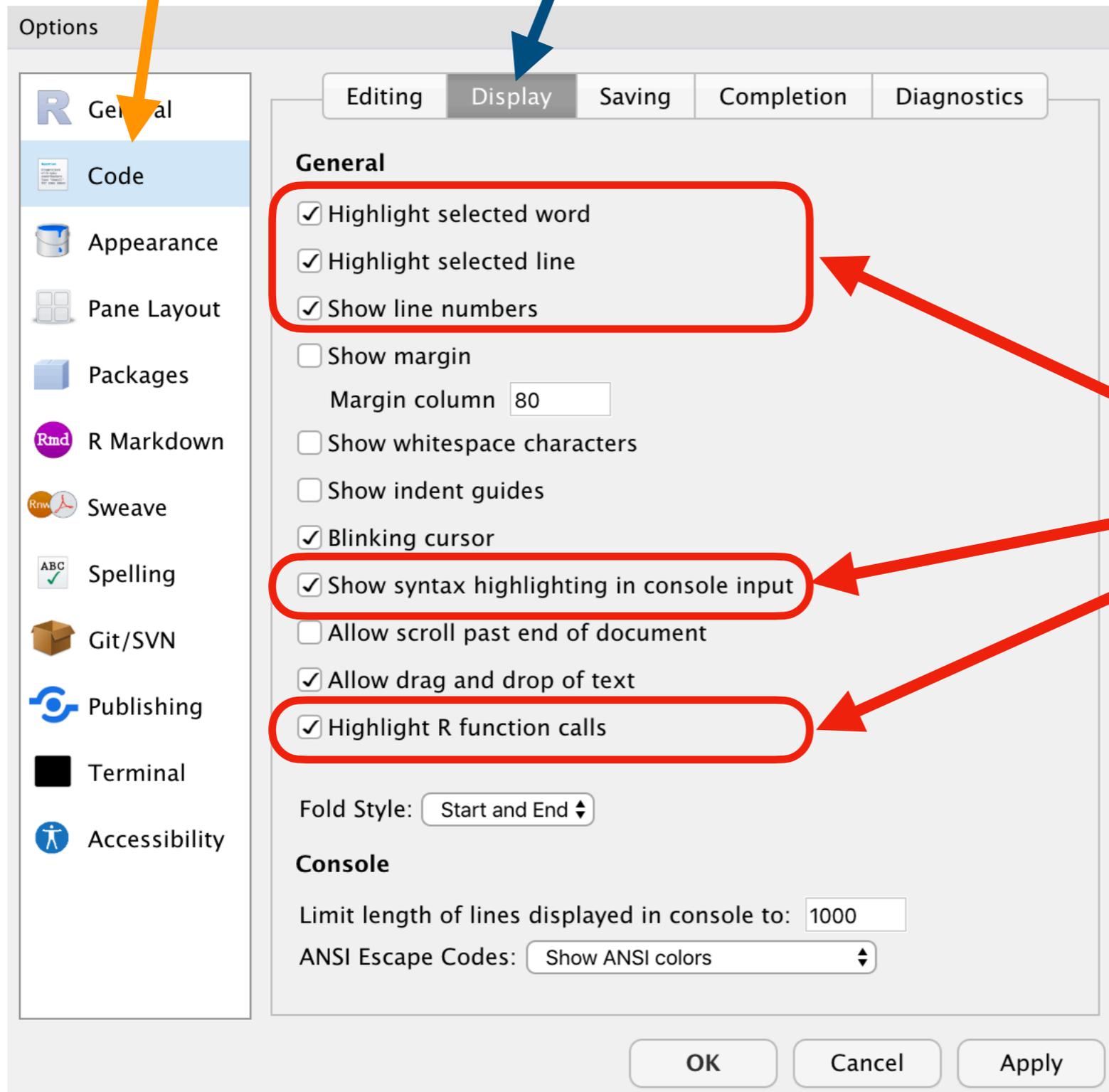
2または4に(好みで決める)

チェックを付ける

チェックを付ける

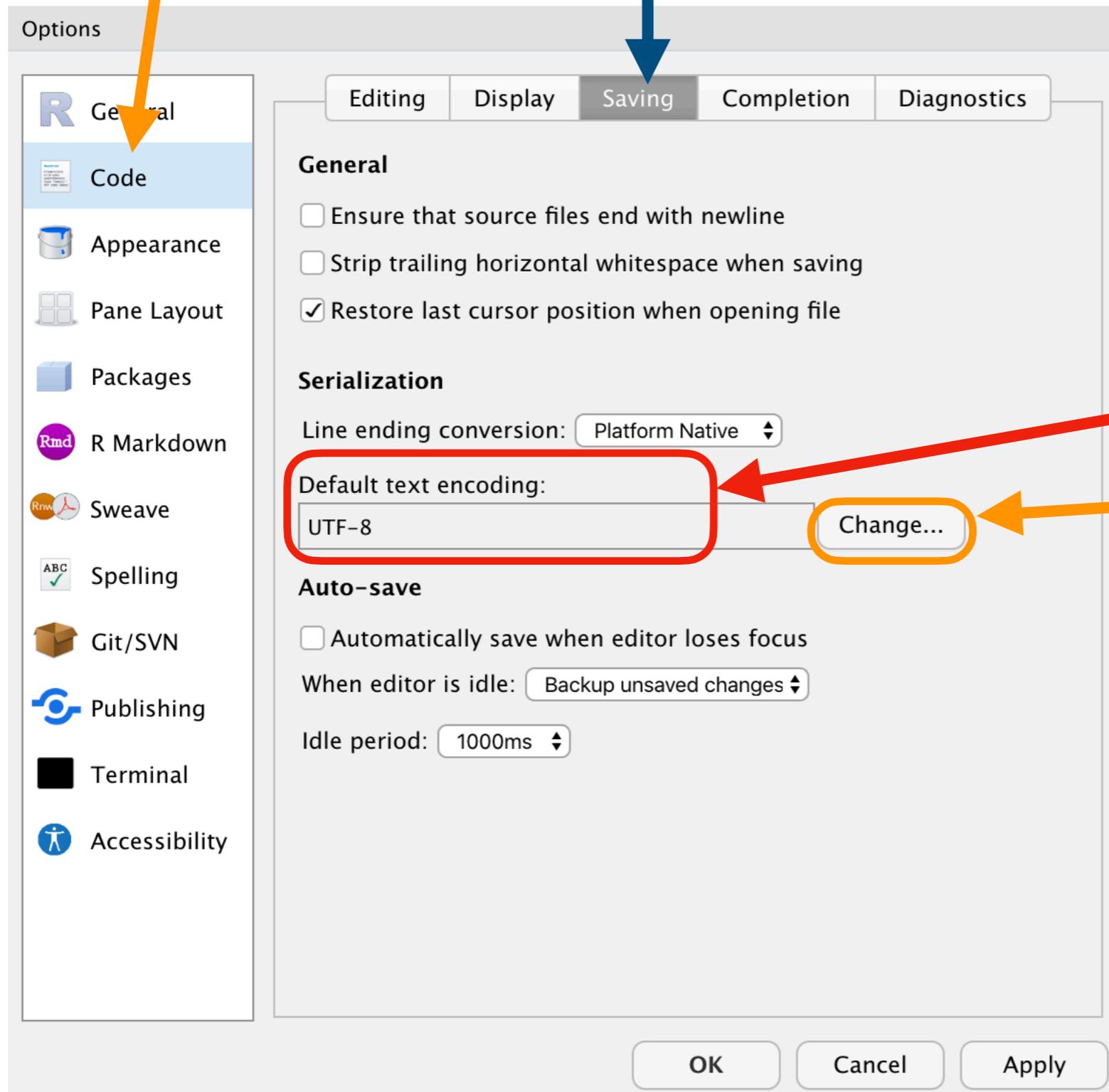
“Multi-line R statement”にする

# Code: Display の設定



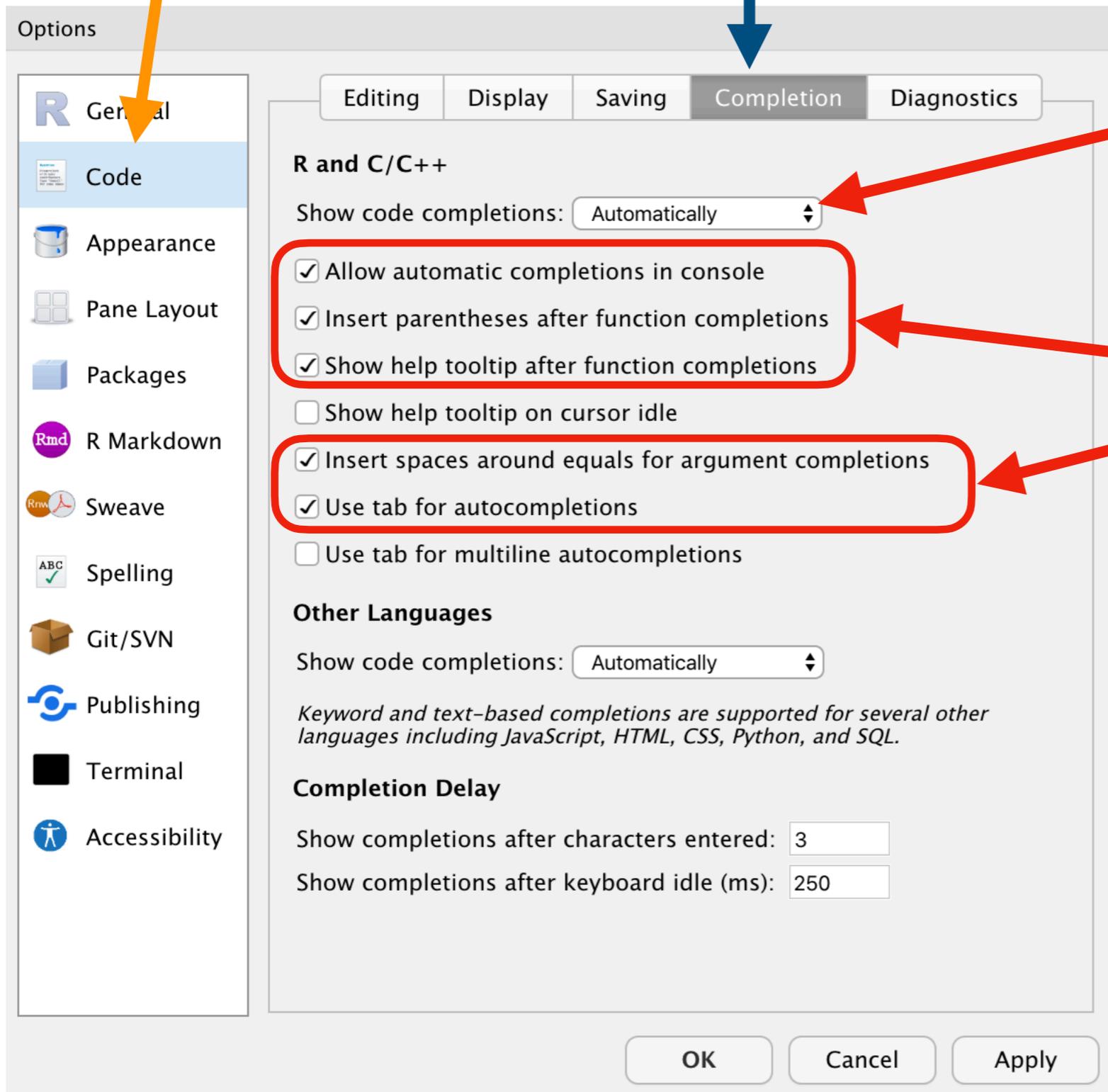
チェックを付ける

# Code: Saving の設定



[Change...] を  
クリックして  
“UTF-8” を選ぶ

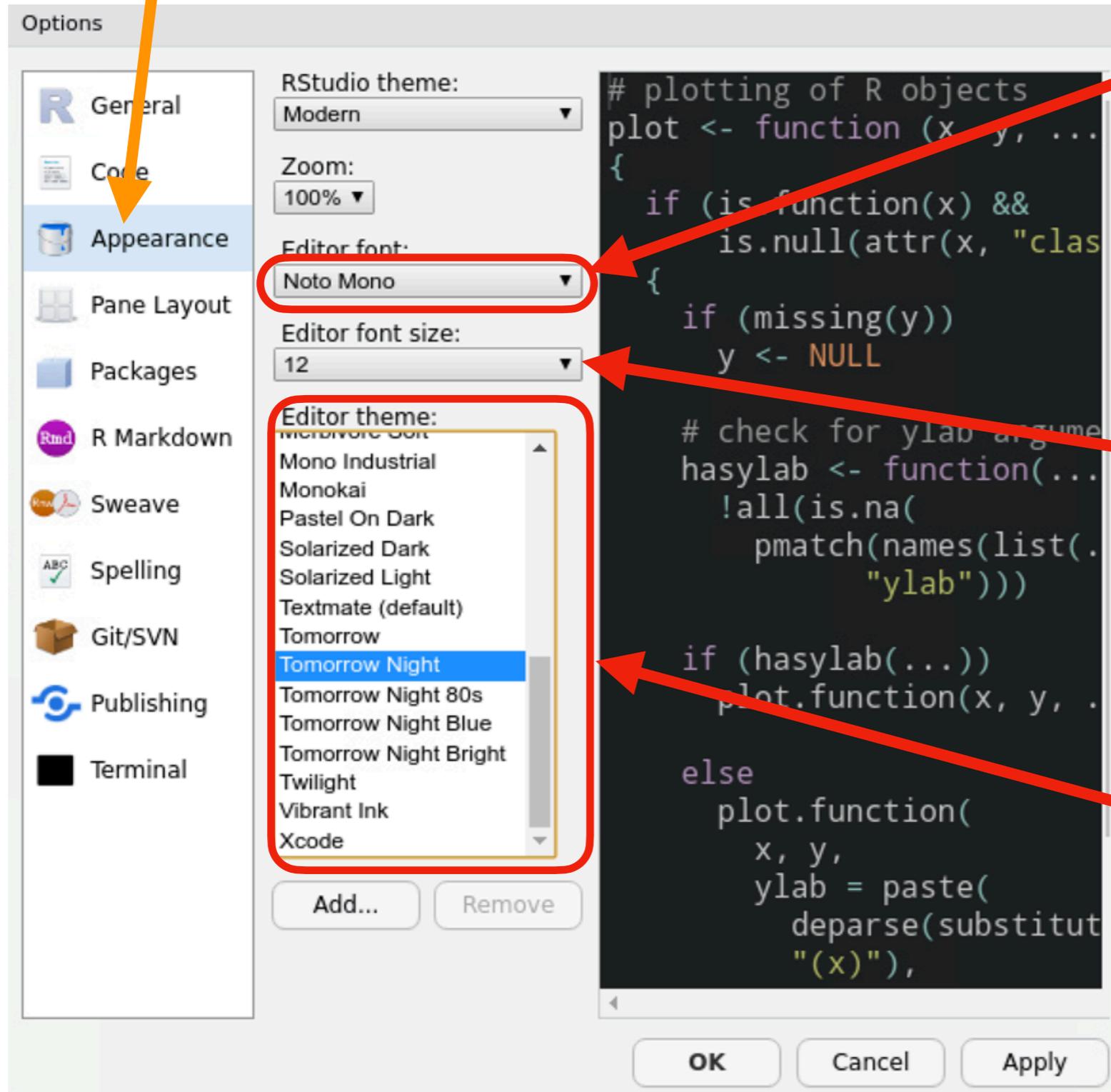
# Code: Completion の設定



“Automatically”  
を選ぶ

チェックを付ける

# Appearance の設定



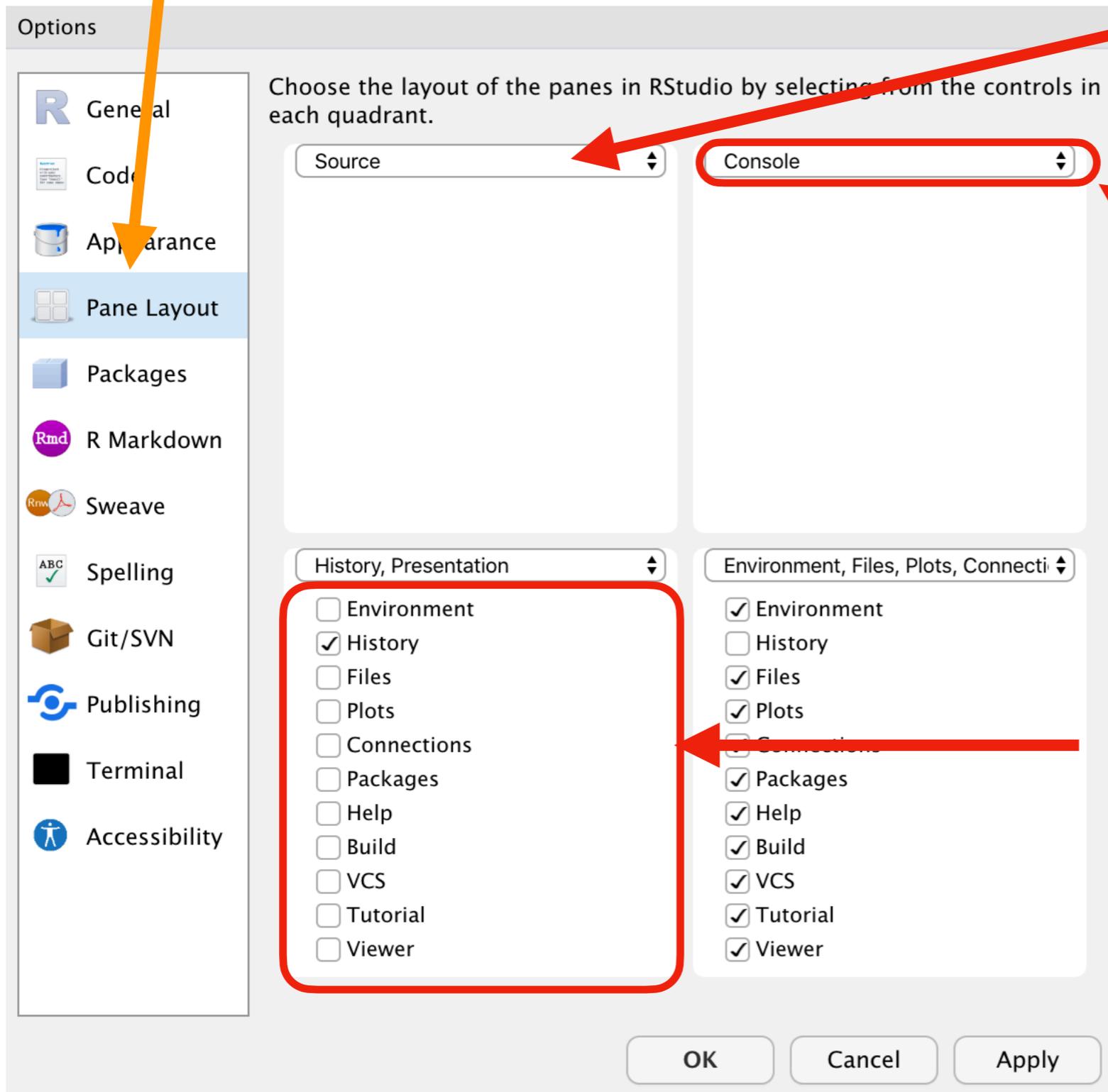
“Noto Mono”  
を選ぶ

等幅かつ日本語対応のフォント  
のなかから、好みのものを選  
べば良い

自分が読みやすい  
サイズにする

自分が見やすい  
テーマを選ぶ

# Pane Layout の設定

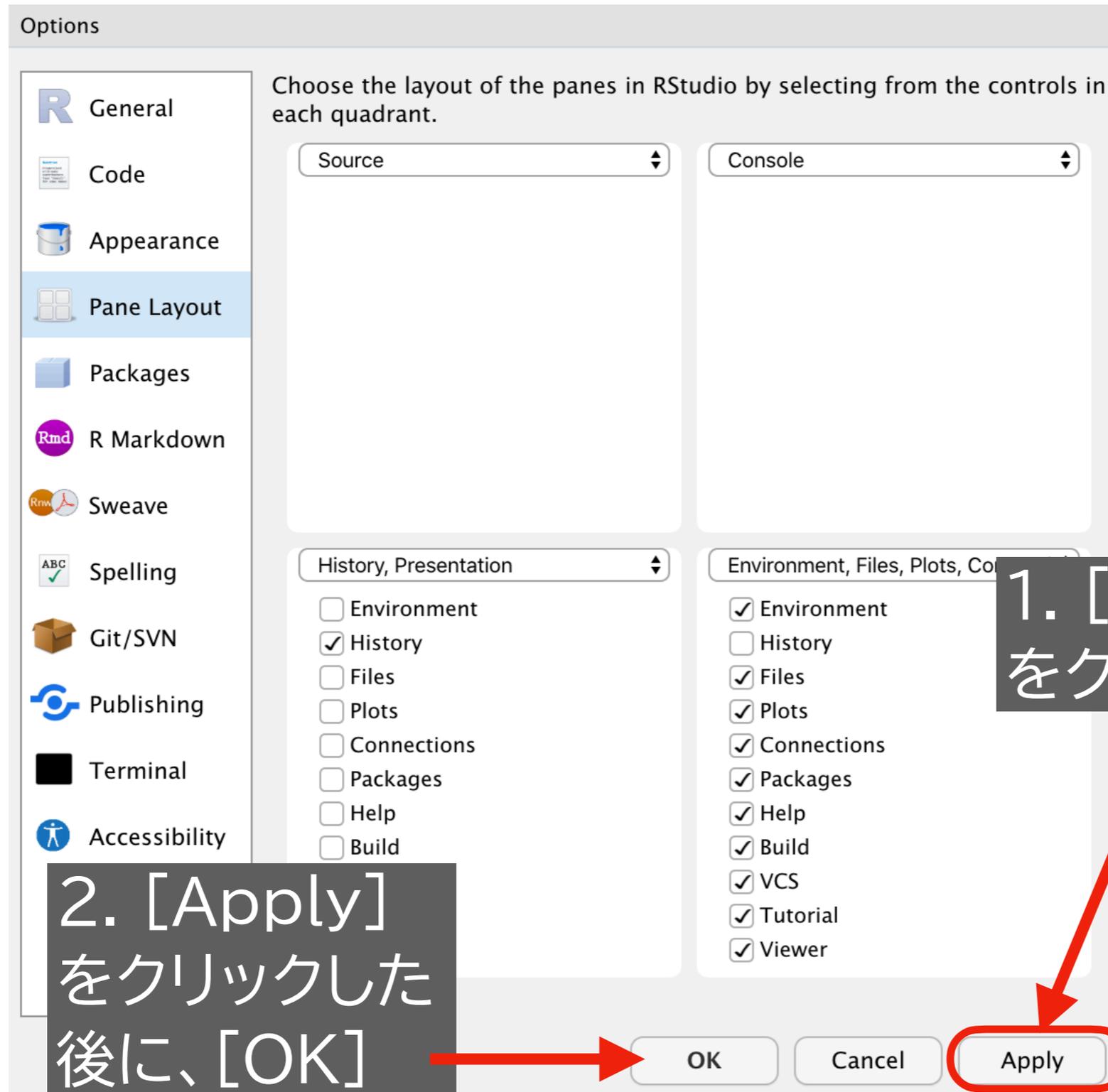


1. ココが “Source” になっていることを確認

2. ココ(右上)を “Console” に変更する

3. ココ(左下)で “History” 以外のチェックをすべて消す

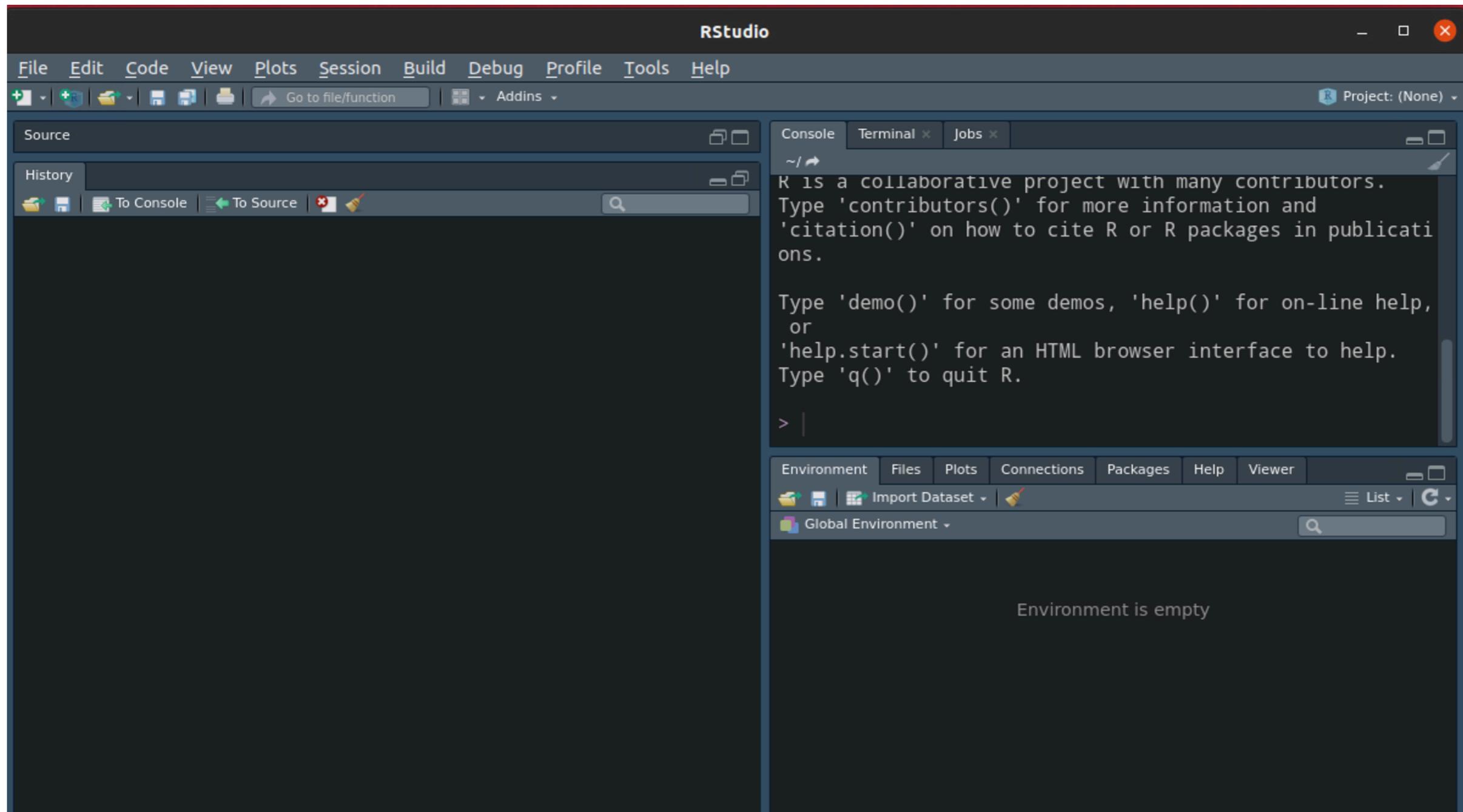
# 設定を適用する



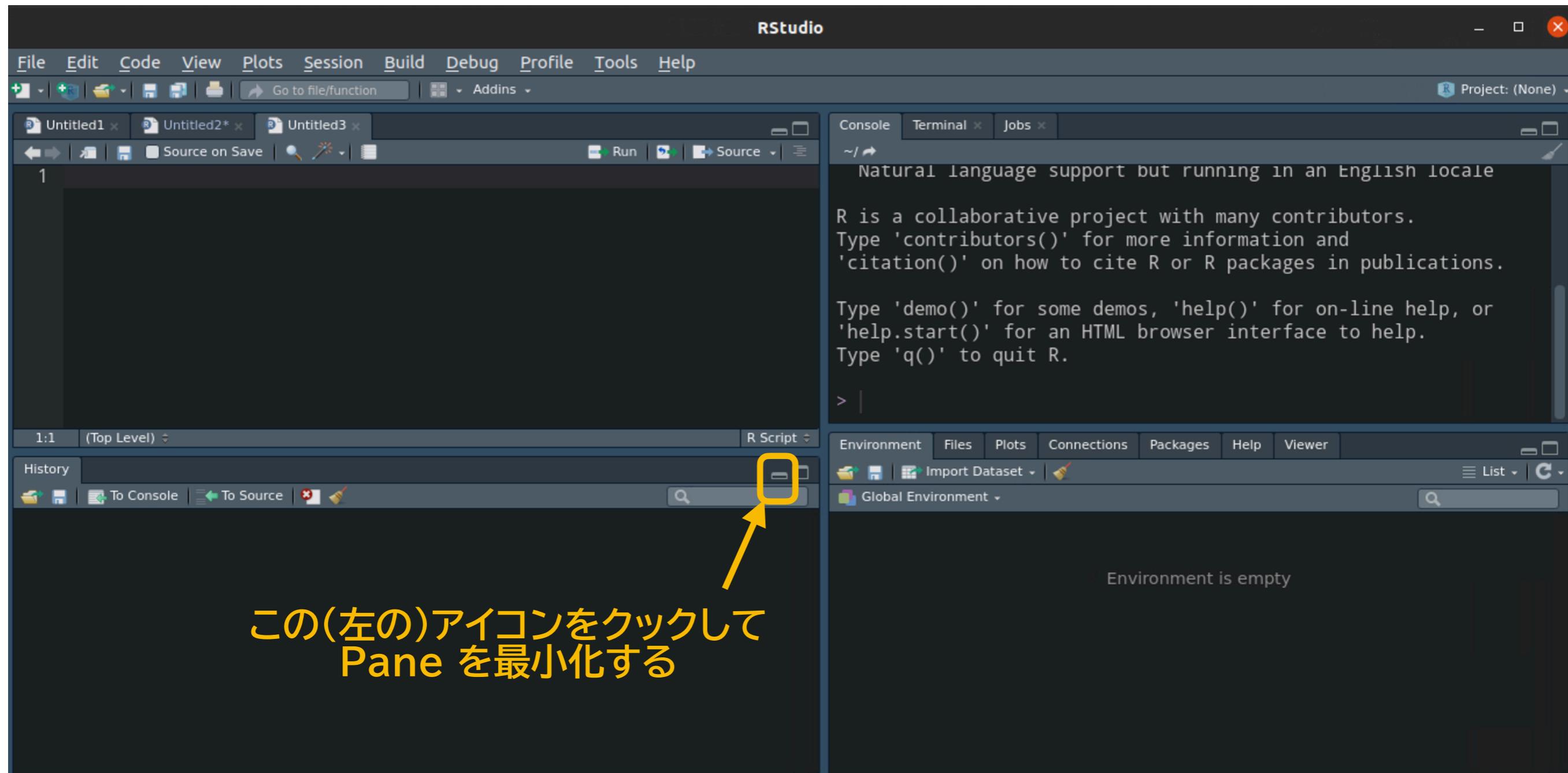
1. [Apply]  
をクリックする

2. [Apply]  
をクリックした  
後に、[OK]  
をクリックする

- 以下のような画面が表示されるはず(選んだテーマによって色は異なる)
- メニューバーで、“File” → “New File” → “R Script” を選択する
  - ▶ ショートカット: Ctrl + Shift + N



- すると、以下のような表示に変わるはず
- 左下の History Pane は使わないので、最小化する



- すると、以下のような表示に変わるはず

Ctrl + Return  
で命令が Console に  
送られ、実行される

このPane (Console)  
でRのコマンドが実行さ  
れ、結果が表示される

このPane に  
Rのコマンド(命令)を書く

この Pane には複数のタブが  
あり、データや図などが表示  
される。詳しい話はまたの機  
会に

これでRとRStudioの  
インストールは終了です

お疲れ様でした



**Congratulations!**

Quantitative Methods in Political Science

# R による 計量

# 政治学

統計学で政治現象を  
分析する

共著  
浅野正彦 Masahiko Asano  
矢内勇生 Yuki Yanai



OHM  
Ohmsha

<https://github.com/yukiyanai/quant-methods-R>