

R

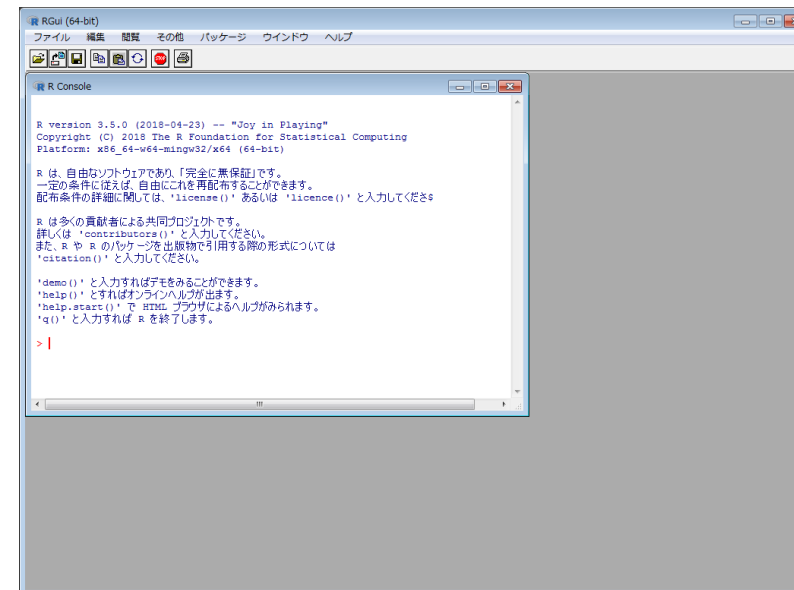
R言語
統計分析ソフト「R」



フリー統計ソフト
EZR
(Easy R)

同じもの？ 違いは？

R : 起動時の画面



R : メニュー構成

[ファイル]

R コードのソースを読み込み...	
新しいスクリプト	
スクリプトを開く...	
ファイルの表示...	
作業スペースの読み込み...	
作業スペースの保存...	Ctrl+S
履歴の読み込み...	
履歴の保存...	
ディレクトリの変更...	
印刷...	Ctrl+P
ファイルを保存...	
終了	

[編集]

コピー	Ctrl+C
ペースト	Ctrl+V
コマンドのみペースト	
コピー&ペースト	Ctrl+X
全て選択	
コンソール画面を消去	Ctrl+L
データエディタ...	
GUI プリファレンス...	

[その他]

現在の計算を中断	ESC
全ての計算を中断	
<input checked="" type="checkbox"/> パッファに出力	Ctrl+W
<input checked="" type="checkbox"/> 単語の補完	
<input checked="" type="checkbox"/> ファイル名の補完	
オブジェクトの一覧	
全てのオブジェクトの消去	
search パスの一覧	

[閲覧]

<input checked="" type="checkbox"/> ツールバー
ステータスバー

R : メニュー構成

[パッケージ]

パッケージの読み込み...
CRAN ミラーサイトの設定...
ダウンロードサイトの選択...
パッケージのインストール...
パッケージの更新...
Install package(s) from local files...

[ウィンドウ]

カスケードパターン
横に並べて表示
縦に並べて表示
アイコンの並べ替え
<input checked="" type="checkbox"/> 1 R Console

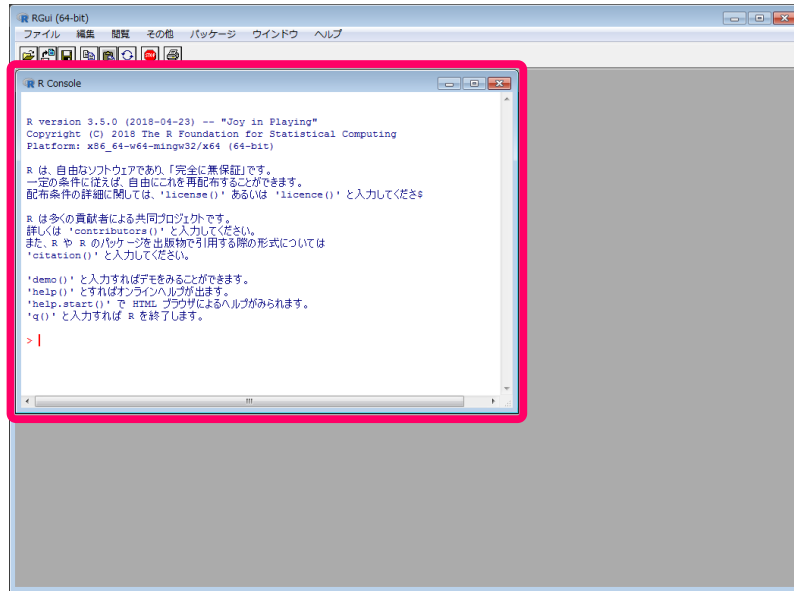
[ヘルプ]

コンソール
R の FAQ
Windows 版 R の FAQ
マニュアル (PDF)
R の関数 (テキスト)...
Html ヘルプ
ヘルプの検索
search.r-project.org ...
オブジェクトの検索
R Project ホームページ
CRAN ホームページ
R について

統計処理を行うメニュー

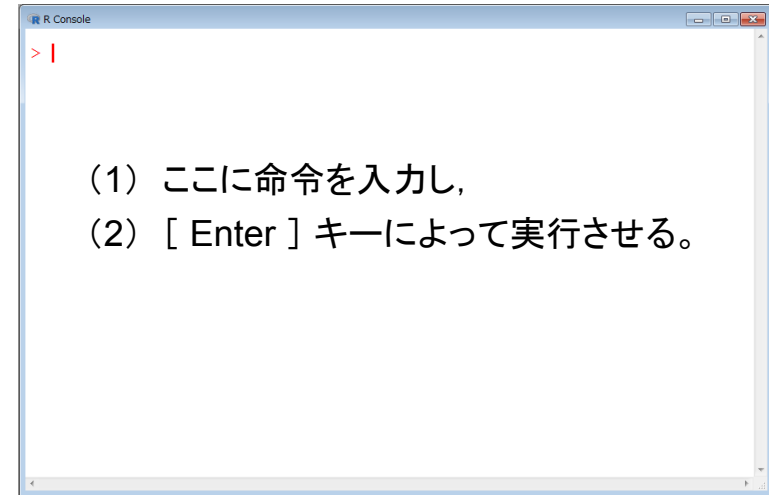


どうするの？

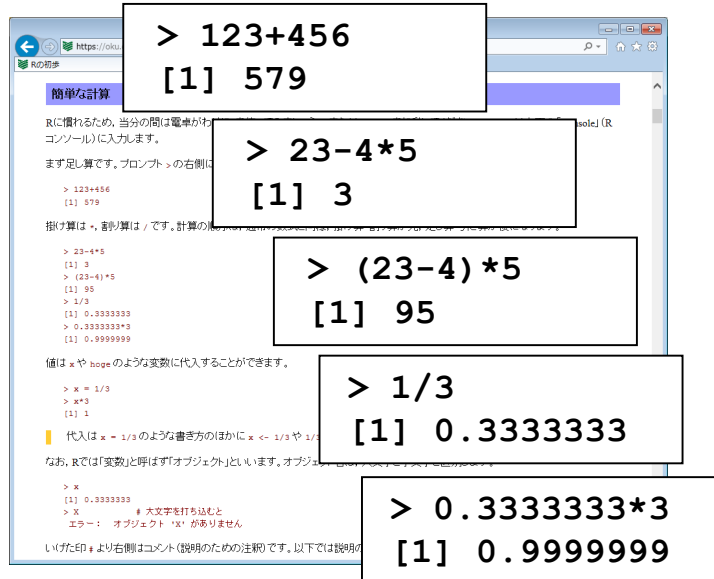


R Console

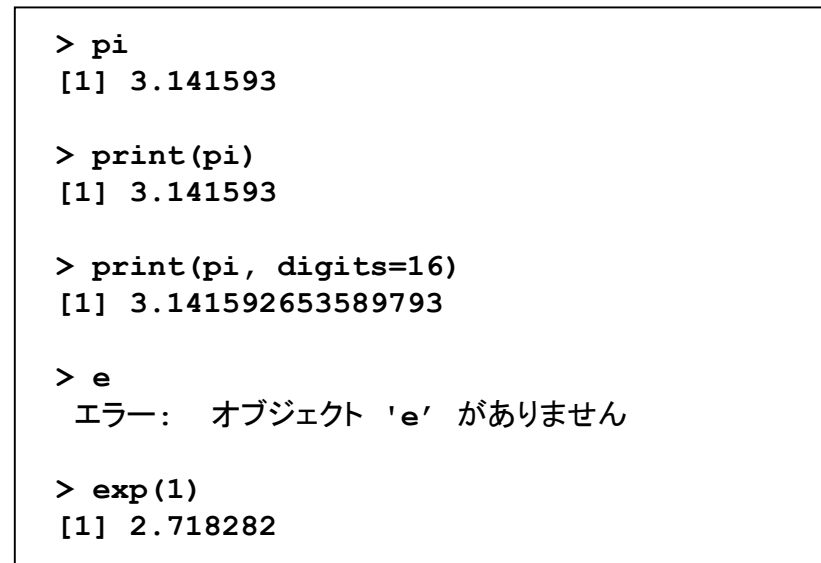
コンソール = 制御盤



やってみよう



やってみよう



やってみよう

```
> x = c(3.14, 2.718, 0.577)

> length(x)
[1] 3

> sum(x)
[1] 6.435

> mean(x)
[1] 2.145

> sd(x)
[1] 1.374223
```

やってみよう

```
> 名前 = c("太郎", "次郎", "花子")
> 身長 = c(168.5, 172.8, 159.0)
> 体重 = c(69.5, 75.0, 56.5)

> 体重 / (身長 / 100)^2
[1] 24.47851 25.11735 22.34880

> round(体重 / (身長 / 100)^2)
[1] 24 25 22

> round(体重 / (身長 / 100)^2, 1)
[1] 24.5 25.1 22.3
```

データフレームでまとめる

```
> X = data.frame(名前, 身長, 体重)

> X
  名前 身長 体重
1 太郎 168.5 69.5
2 次郎 172.8 75.0
3 花子 159.0 56.5

> summary(X)
  名前          身長          体重
花子:1   Min.    :159.0   Min.    :56.50
次郎:1   1st Qu.:163.8   1st Qu.:63.00
太郎:1   Median  :168.5   Median  :69.50
         Mean    :166.8   Mean    :67.00
         3rd Qu.:170.7   3rd Qu.:72.25
```

参考文献



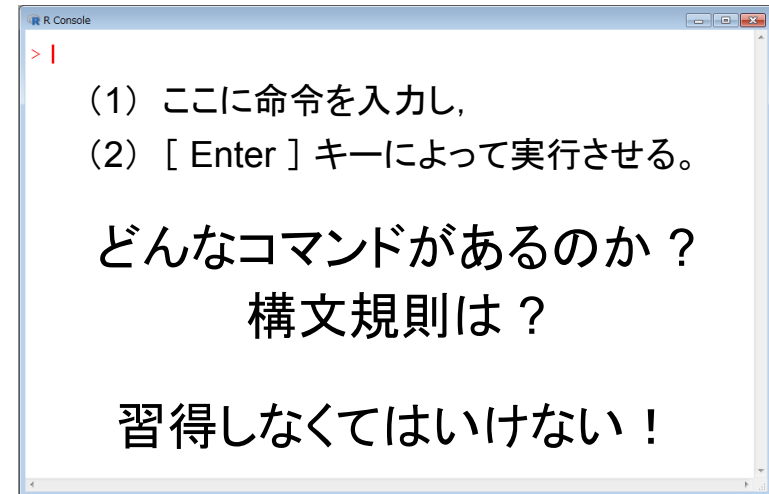
奥村晴彦@三重大学
2016年, 共立出版
2,500円 + 税

時間があれば、やってみよう



<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/R/>

R Console



使いやすくするための拡張

R Console

R Commander

EZR

RStudio

文字のみでコンピュータと対話
(キーボード)

マウスでもコンピュータと対話

||

||

CUI

GUI

(Character User Interface)

(Graphical User Interface)

R Commander と EZR ?

R Commander



EZR



どちらも R Commander ?

メニューは異なる...

自治医大 = EZR 開発



EZR とは？

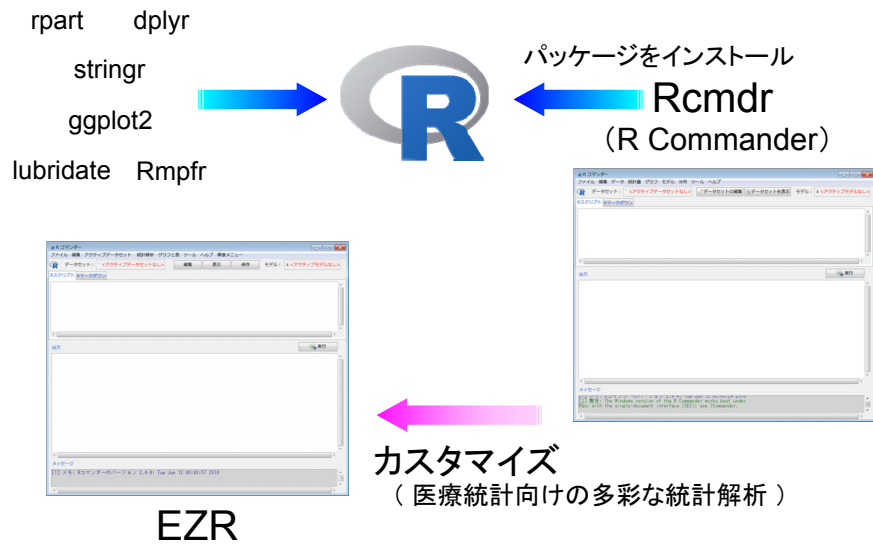


Rの追加機能パッケージであるRコマンドーをRに組み込みこめば、SPSSやかつてのStatViewのように、マウス操作だけで解析を行うことができるようになります。しかし、標準で組み込まれている統計解析の種類は限定されていました。

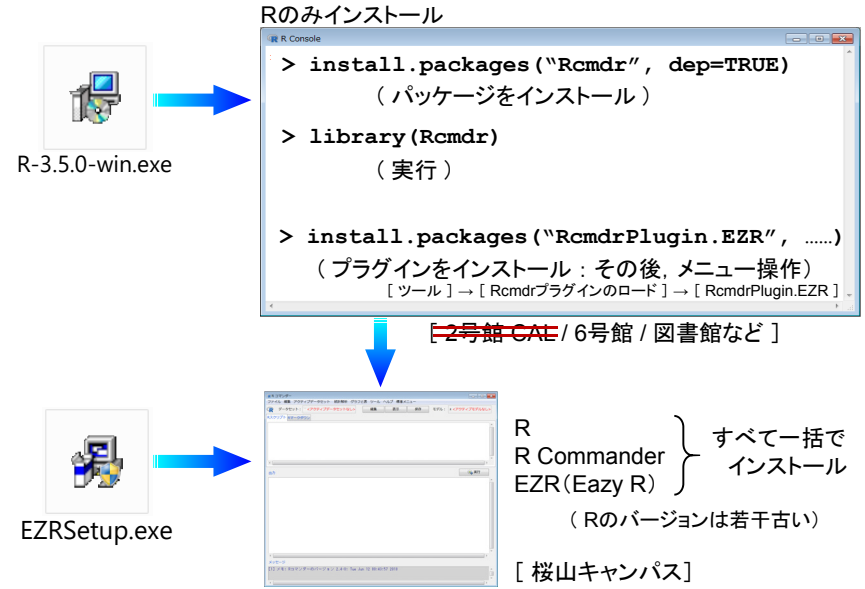
そこで、Rコマンドーのカスタマイズ機能を利用して、多彩な統計解析機能を組み込んだ統計ソフトEZR (Easy R)を作成し、公開しています。特に生存解析、ROC曲線解析、メタアナリシス、サンプルサイズの計算など、医療統計で役立つ解析が充実しています。

1. Rに基づいているので信頼できる。
2. マウス操作だけで解析できるので、すぐに高度な解析方法もマスターできる。
3. 無料で使用できるのでグループで共通のソフトウェアを用いることができる。
4. マウス操作でも統計解析スクリプトが自動的に生成されるので、統計解析の過程を記すことができます。

パッケージによる機能追加

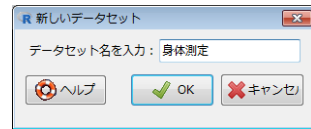


インストール / 実行方法



データ入力 : R Commander

[データ] メニュー → [新しいデータセット]



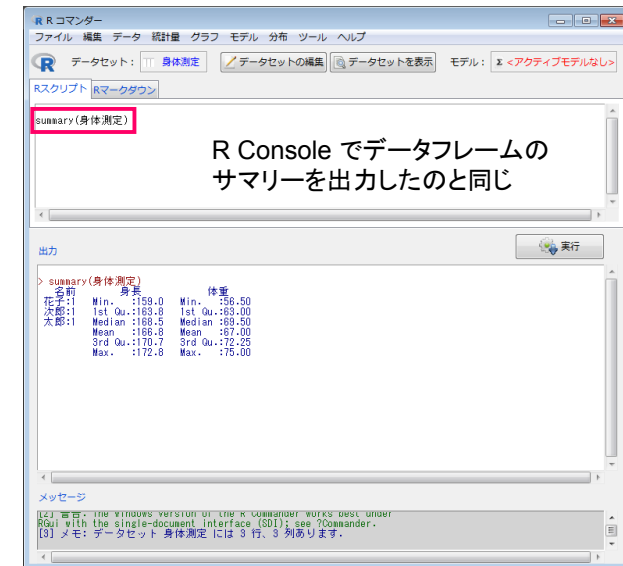
適当に名前を付けて [OK]



[行の追加] [列の追加] をした上で入力
(ただし, 非常に入力しづらい ...)

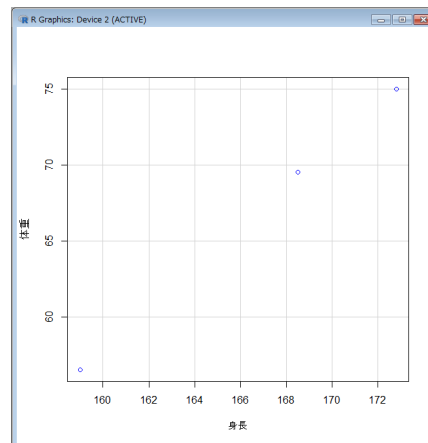
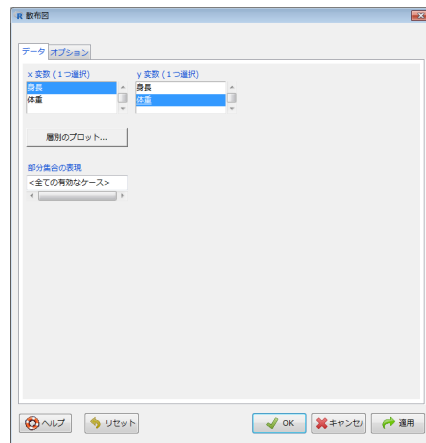
データの要約 : R Commander

[統計量] メニュー → [要約] → [アクティブデータセット]

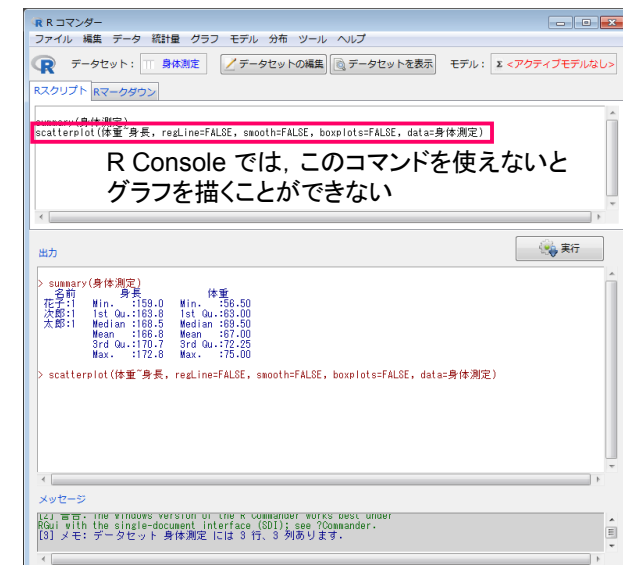


グラフ描画 : R Commander

[グラフ] メニュー → [散布図]



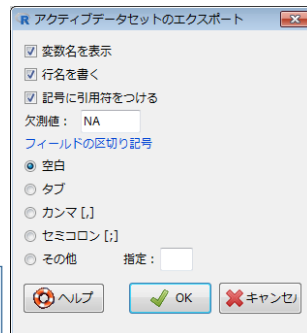
グラフ描画 : R Commander



データの保存 / エクスポート : R Commander

[データ] メニュー → [アクティブデータセット]

→ [アクティブデータセットの保存]

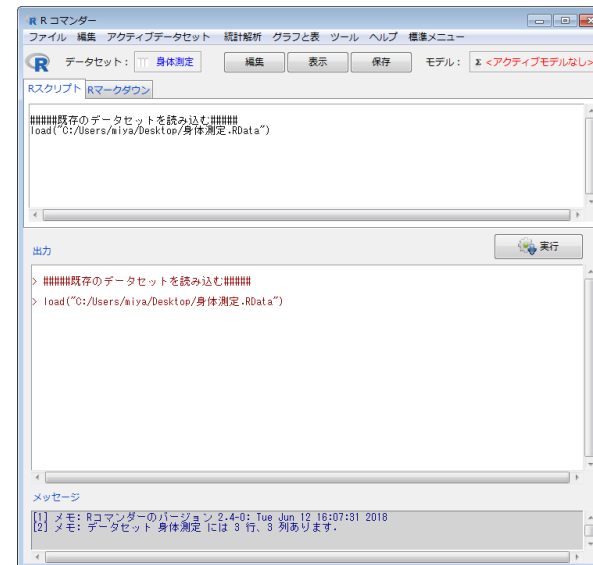


→ [アクティブデータセットのエクスポート]

CSV ファイルとして保存

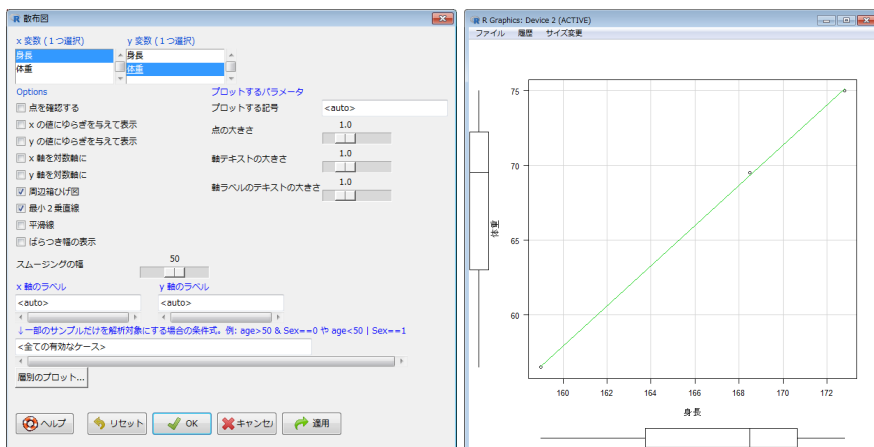
データの読み込み / インポート : EZR

[ファイル] メニュー → [既存のデータセットを読み込む]



グラフ描画 : EZR

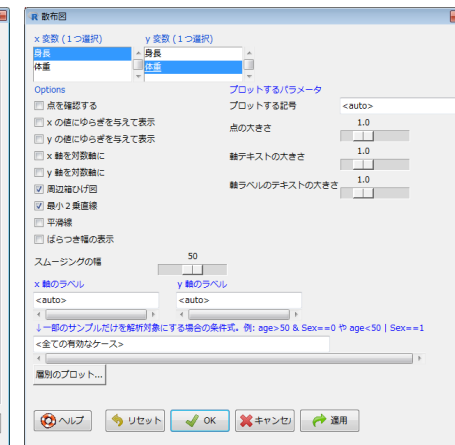
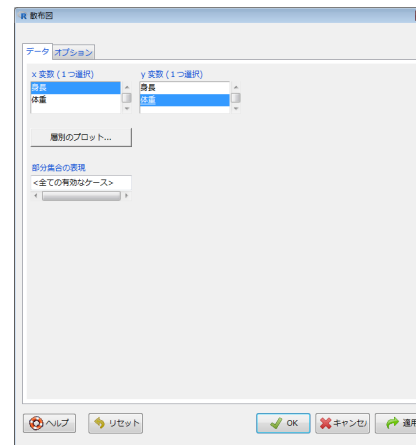
[グラフと表] メニュー → [散布図]



グラフ描画の比較

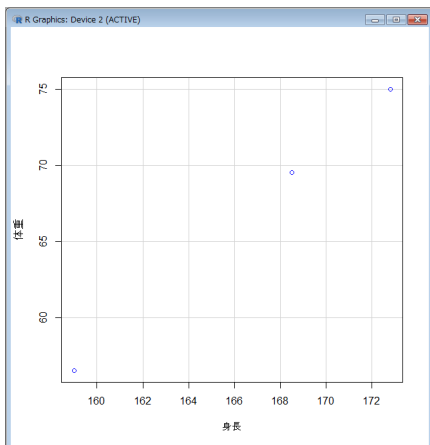
R Commander

EZR

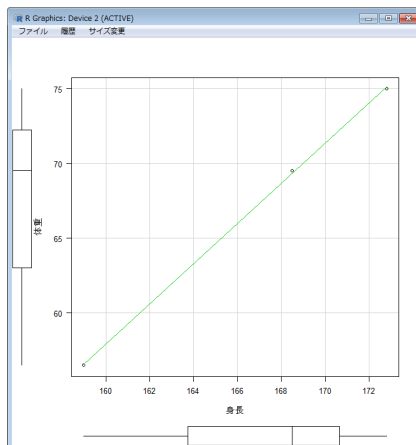


グラフ描画の比較

R Commander



EZR



やってみよう

鈴木先生のハンドアウト p.3 ~

どちら?



R i386 3.5.0

32ビット版

EZR (32-bit)



R x64 3.5.0

64ビット版

EZR (64-bit)

64 bit / 32 bit ?

<p>WindowsノートPC 2311</p> <p>充実の内蔵端子と高い堅牢性の軽量モバイル</p> <p>Core i5-7200U メモリ:4GB SSD:128GB</p> <p>64 bit</p> <p>VAIO VAIO Pro PFシリーズ VJPF111EBL1B</p> <p>税込価格 166,600円</p> <p>Win10 Pro(64bit) Core i5-7200U(2.5GHz) 4GB(20/最大4GB) SSD128GB 11.6型ワイド(1920x1080) タッチ無し 約14.5〜16.0時間(JEITA2.0) IEEE802.11b/g/n/ac, 1000BASE-T 約0.86kg 3年保証(取替) Bluetooth/HDMI出力 x1/RGB+HDMIwebカメラ/SDカードスロット/USB3.0x3, 取扱説明書</p>	<p>Windowsノート 2321</p> <p>光学ドライブ搭載 操作性と携帯性を両立したモバイルPC</p> <p>Core i5-7200U メモリ:4GB SSD:500GB</p> <p>64 bit</p> <p>TOSHIBA dynabook R73/H PR73HEJ11R7AD11</p> <p>税込価格 99,900円</p> <p>Win10 Pro(64bit) Core i5-7200U(2.5GHz) 4GB(4GB/最大4GB) HDD500GB 13.3型HDI(1366x768) DVDスーパーマルチ 約12.5時間(JEITA2.0) IEEE802.11a/b/g/n/ac+Bluetooth Ver4.1 約1.38kg 3年保証(引き取り修理) 海外保証(制限付) 1年保証 RGB/HDMI/LAN USB3.0x3</p>	<p>Windowsノート 2332</p> <p>13.3型ワイド 2 in 1 軽量モバイルPC</p> <p>Core i7-7500U メモリ:8GB SSD:128GB</p> <p>64 bit</p> <p>NEC LAVIE Direct HZ PC-GN276U1GAカスタマイズ</p> <p>税込価格 199,900円</p> <p>Win10 Pro Core i7-7500U(2.70GHz) オンボード4GB(8GB) SSD128GB 13.3型ワイド LED IPS液晶 FullHD(1920x1080) ドットマトリックス 約10時間(JEITA2.0) IEEE802.11a/b/g/n+Bluetooth 約0.831kg 3年保証(取替) USB 3.1(Type-A)x1.3.0x1.SDメモリーカードスロット/HDMI出力/VGA変換アダプタ付き</p>
<p>Windowsノート 2433</p> <p>A4ノート スタンダードモデル</p> <p>Celeron 3855U メモリ:4GB HDD:500GB</p> <p>64 bit</p> <p>NEC LAVIE Direct NS(e) PC-GN16CJ5Gカスタマイズ</p> <p>税込価格 49,800円</p> <p>Windows 10 Pro Celeron 3855U (1.60GHz) 4GB(20/最大4GB) HDD500GB 15.6型ワイド液晶 (1366x768) タッチ無し 約5.0時間(IEITA2.0) IEEE802.11a/b/g/n/Bluetooth 約2.4kg 1年保証(取替) USB3.0x3.SDメモリーカード/HDMI出力/Bluetooth BlueLEDマウス</p>	<p>Windowsタブレット 1933</p> <p>持ち運びも楽々 軽量タブレットPC</p> <p>Atom x5 Z8350 メモリ:2GB フラッシュメモリ:4GB</p> <p>32 bit</p> <p>マウス MT-WN1003-Pro</p> <p>税込価格 39,800円</p> <p>Win10 Pro 32bit Atom x5-Z8350(1.44GHz) 2GB(20/最大2GB) MMC64GB 10.1インチ(1280x800) 無し 約5.2時間 IEEE 802.11 ac/a/b/g/n, Bluetooth 本体約5.0kg キーボード装着時約9.16kg 1年間ワンタッチ修理保証 USB3.0x1,micro USBx1,mini HDMIx1</p>	<p>Windowsタブレット 1931</p> <p>文書作成や動画再生に最適なタブレット</p> <p>Atom x5 Z8350 メモリ:4GB SSD:64GB</p> <p>64 bit</p> <p>日本HP x2 210 G2 (背面カメラ付きモデル) Y4A39AA-AAAA</p> <p>税込価格 49,800円</p> <p>Windows 10 Pro Atom x5 Z8350(1.44GHz) 4GB(4GBx1) MMC64GB 10.1インチワイド(1280x800) 無し 約5.2時間 IEEE 802.11a/b/g/n/ac+Bluetooth4.2(Bluetooth) 約5.0kg キーボード装着時約9.16kg 1年間引き取り修理サービス USB3.0x1,USB-Cx1,MicroHDMIx1</p>

ダウンロード



32ビット版、64ビット版の両方のEZRがインストールされますが、32ビットWindowsでは64ビット版を使用することができません。

