



5/17 追加資料: Rcmdr の起動と終了

R Console

```
R : Copyright 2006, The R Foundation for Statistical Computing
Version 2.3.0 (2006-04-24)
ISBN 3-900051-07-0

Rはフリーソフトウェアであり、「完全に無保証」です。
一定の条件に従えば、自由にこれを再配布することができます。
配布条件の詳細に関しては、'license()'あるいは'licence()'と入力してください。

Rは多くの貢献者による共同プロジェクトです。
詳しくは'contributors()'と入力してください。
また、RやRのパッケージを出版物で引用する際の形式については
'citation()'と入力してください。

'demo()'と入力すればデモをみることができます。
'help()'とすればオンラインヘルプが出ます。
'help.start()'でHTMLブラウザによるヘルプがみられます。
'q()'と入力すればRを終了します。

Loading Tcl/Tk interface ... done
[以前にセーブされたワークスペースを復帰します]

> library(Rcmdr)
```

R コマンダー

終了

コマンドーを
コマンドーとRを

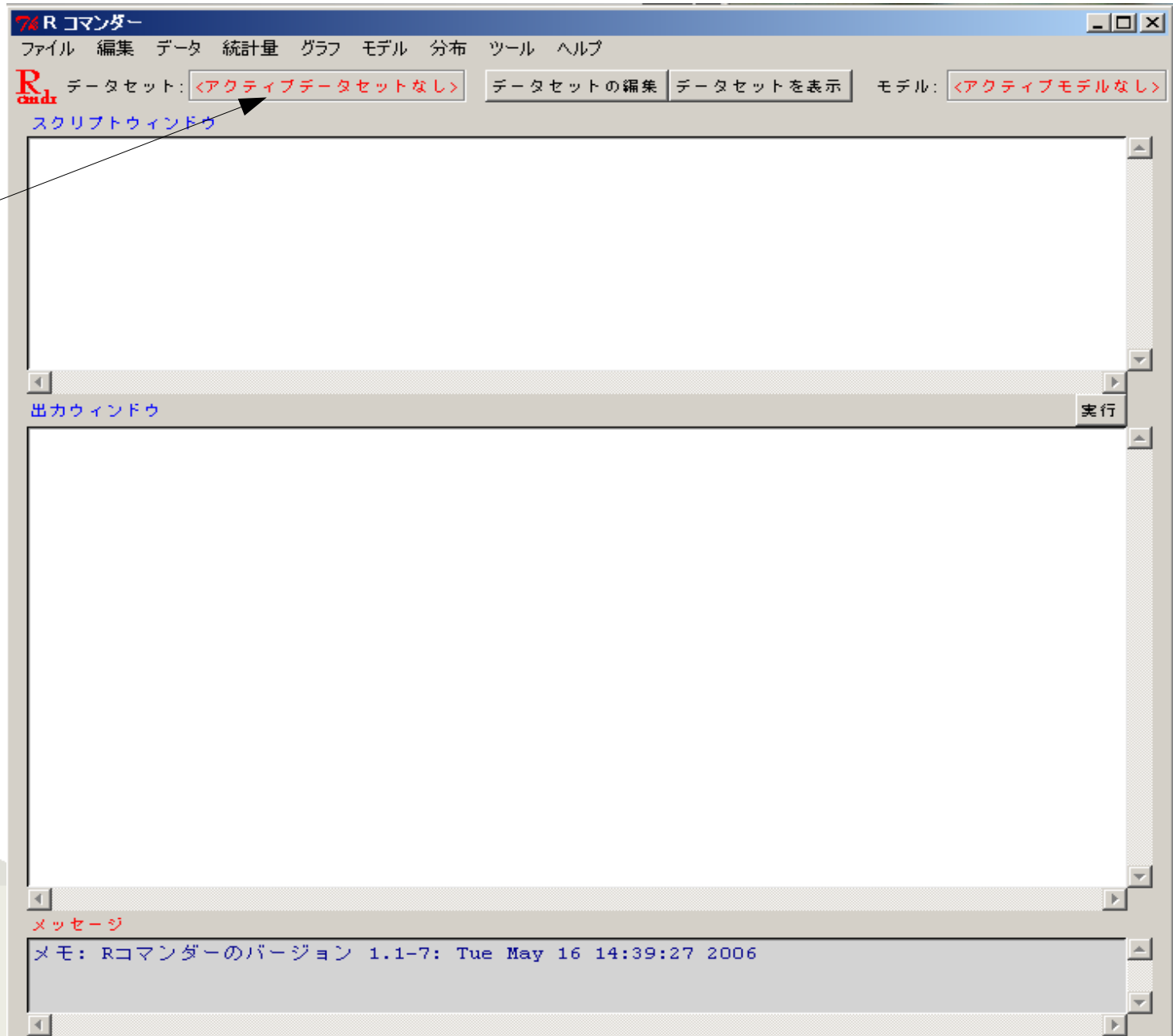
出力ウィンドウ

メッセージ
メモ: Rコマンドーのバージョン 1.1-7: Tue May 16 15:58:43 2006

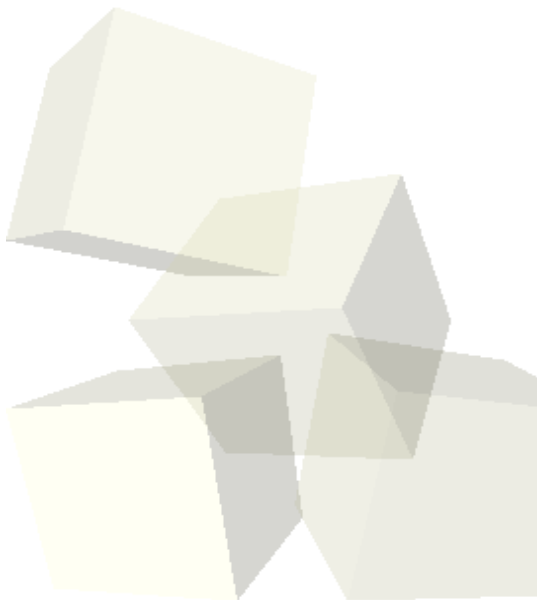
Rを起動後、最初に使うときは、左図のように、`library(Rcmdr)`と打つと、R コマンダーの Window が起動する(画面は日本語版)。
終了時は右図のように、ファイル→終了→コマンドーを、と選ぶ。スクリプトとアウトプットを保存するか聞いてくるので、必要なら保存する(作業ディレクトリ=規定値は My Document =に保存される)。
もう一度起動したいときは、`detach("package:Rcmdr")`として、一度アンロードしてから `library(Rcmdr)` としなくてははいけない。



Rcmdr の起動直後の画面



ここが、「アクティブ
データセットなし」と
なっている





ライブラリをアタッチする(例: DAAG)

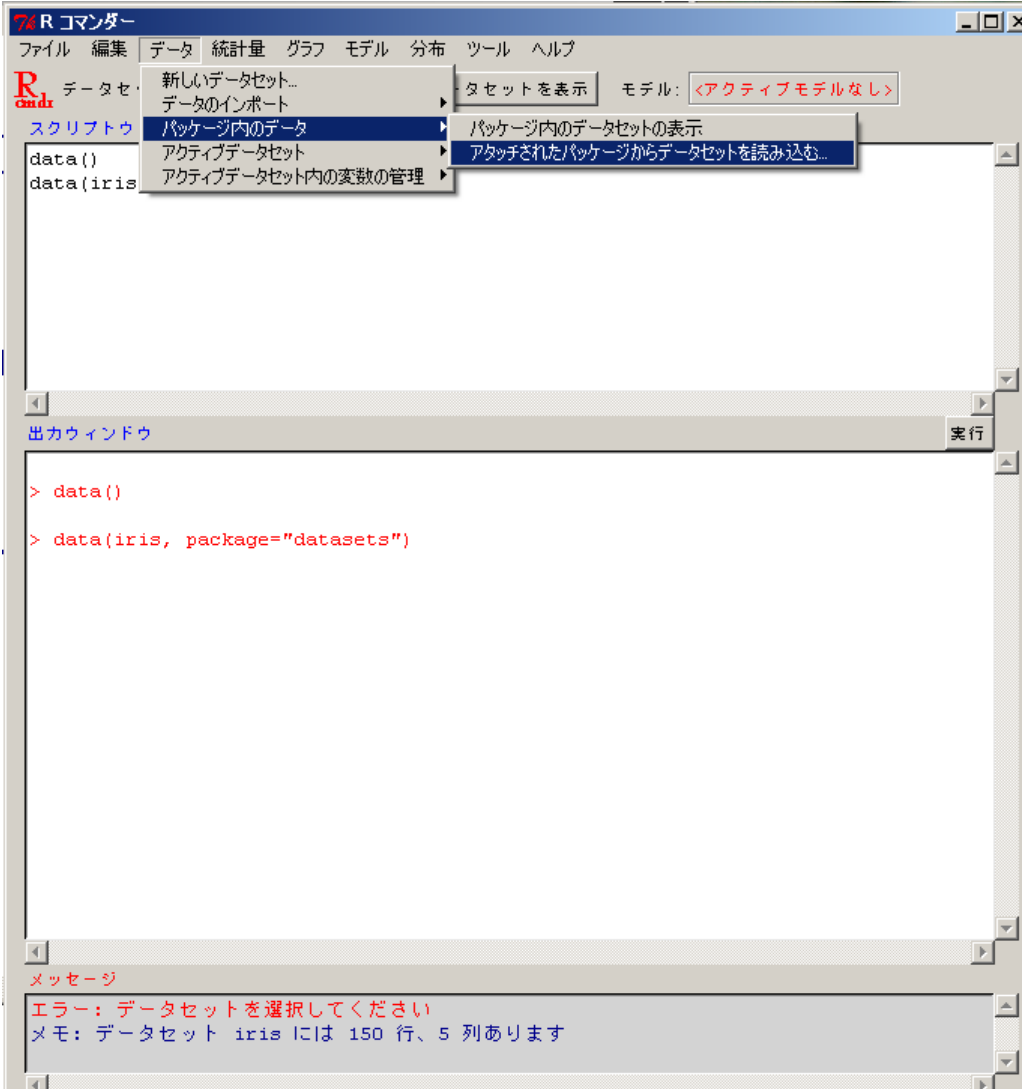
The screenshot shows the R Commander application window. The 'Tools' menu is open, and the 'Load Packages' option is selected. A dialog box titled 'Load Packages' is displayed on the right, showing a list of available packages. 'DAAG' is highlighted in the list. The 'OK' button is visible at the bottom of the dialog. The main R Commander window shows a menu bar with 'File', 'Edit', 'Data', 'Statistics', 'Graphs', 'Models', and 'Distributions'. Below the menu bar, there are fields for 'Data Set' and 'Model', both currently set to '<No Active Data Set>' and '<No Active Model>'. The 'Scripts Window' and 'Output Window' are empty. The 'Messages' window at the bottom shows the text: 'メモ: Rコマンドのバージョン 1.1-7: Tue May 16 15:58:43 2006'.

Rコマンドのツールの
パッケージのロードから
DAAGを選んでOK

または、R Consoleで、
library(DAAG)と打ってもよ
い。



Rcmdr で組み込みデータを読み込む



The screenshot shows the Rcmdr main window with the 'データ' menu open. The 'パッケージ内のデータ' option is selected, leading to a submenu where 'パッケージからデータセットを読み込む...' is chosen. The console shows the following commands:

```
> data()  
> data(iris, package="datasets")
```

The message pane at the bottom displays an error: 'エラー: データセットを選択してください' and a note: 'メモ: データセット iris には 150 行、5 列あります'.



The dialog box 'パッケージからデータを読み込む' has two list boxes. The left box, 'パッケージ (ダブルクリックして選択)', contains 'car', 'DAAG', and 'datasets'. The right box, 'データセット (ダブルクリックして選択)', contains 'mignonette', 'milk', 'modelcars', and 'monica'. Below the boxes, there is a text input field for 'データセット名を入力:' containing 'mignonette'. At the bottom are 'OK', 'キャンセル', and 'ヘルプ' buttons.

参考: ファイルから読み込む場合は、予めタブ区切りテキスト形式のファイルを作っておき、データ→データのインポート→テキストファイルから→データフレーム名を決め(規定値は Dataset)、フィールドの区切り記号を「タブ」に→ファイルを選択(URLも打てる)



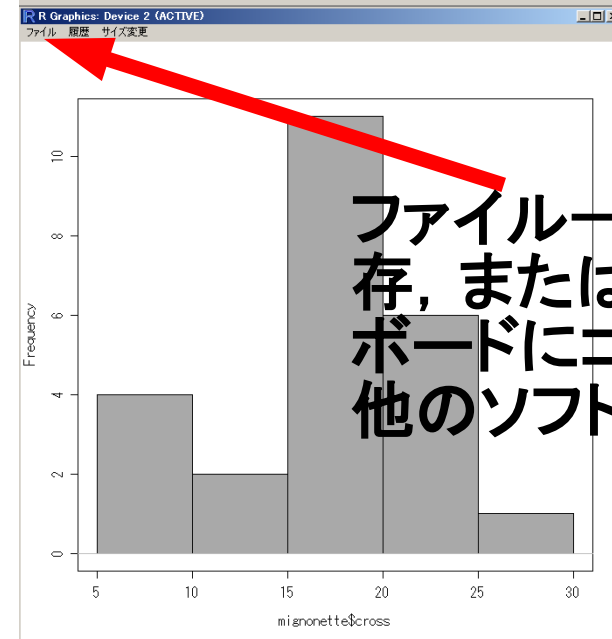
Rcmdr での図示の方法 (ヒストグラム)

Rcmdr でのヒストグラム作成の手順:

- メニュー: **グラフ** > **ヒストグラム...**
- データセット: `mignonette`
- モデル: `<アクティブモデルなし>`
- 実行コマンド: `> data(mignonette, package="DAAG")`
- メッセージ: メモ: データセット mignonette には 24 行、2 列あります

ヒストグラム ダイアログ:

- 変数 (1 つを選択): `cross` (他殖 (他花受粉) 群), `self` (自殖 (自花受粉) 群)
- 区間の数: `<自動>`
- 軸の尺度:
 - 頻度の計算
 - パーセント
 - 密度
- ボタン: **OK**, **キャンセル**, **ヘルプ**



ファイル→別名で保存, または, クリップボードにコピー, で他のソフトで使える



F 検定と t 検定

実は、読み込んだままの mignonette データの形では、Rcmdr では「対応のある検定」しかできない。つまり、他殖群と自殖群は 1 行ずつ対応している（例えば、同じ鉢で育ったとか）とみなして分析してしまう。たんに同じ個体数の植物を、他殖のものと自殖のものとで高さを比較するだけで、対応はない場合、その分析は誤りである。解決には 2 つの方法がある。

(1) データ構造を組みかえてから R コマンドで分析する
いったん R Console に移り、

```
attach(mignonette)
```

```
dat <- data.frame(height=c(cross,self),kind=factor(c(rep('c',24),rep('s',24))))
```

```
detach(mignonette)
```

としてから R コマンドに戻り、データ→アクティブデータセット→アクティブデータセットの選択、として dat を選び、その後、

統計量→分散→分散の比の F 検定として、グループに kind、目的変数に height を指定して OK することで F 検定を実行→有意でない

統計量→平均→独立サンプル t 検定として、変数を選び、等分散と考えますか？で Yes を選んで OK→有意差あり

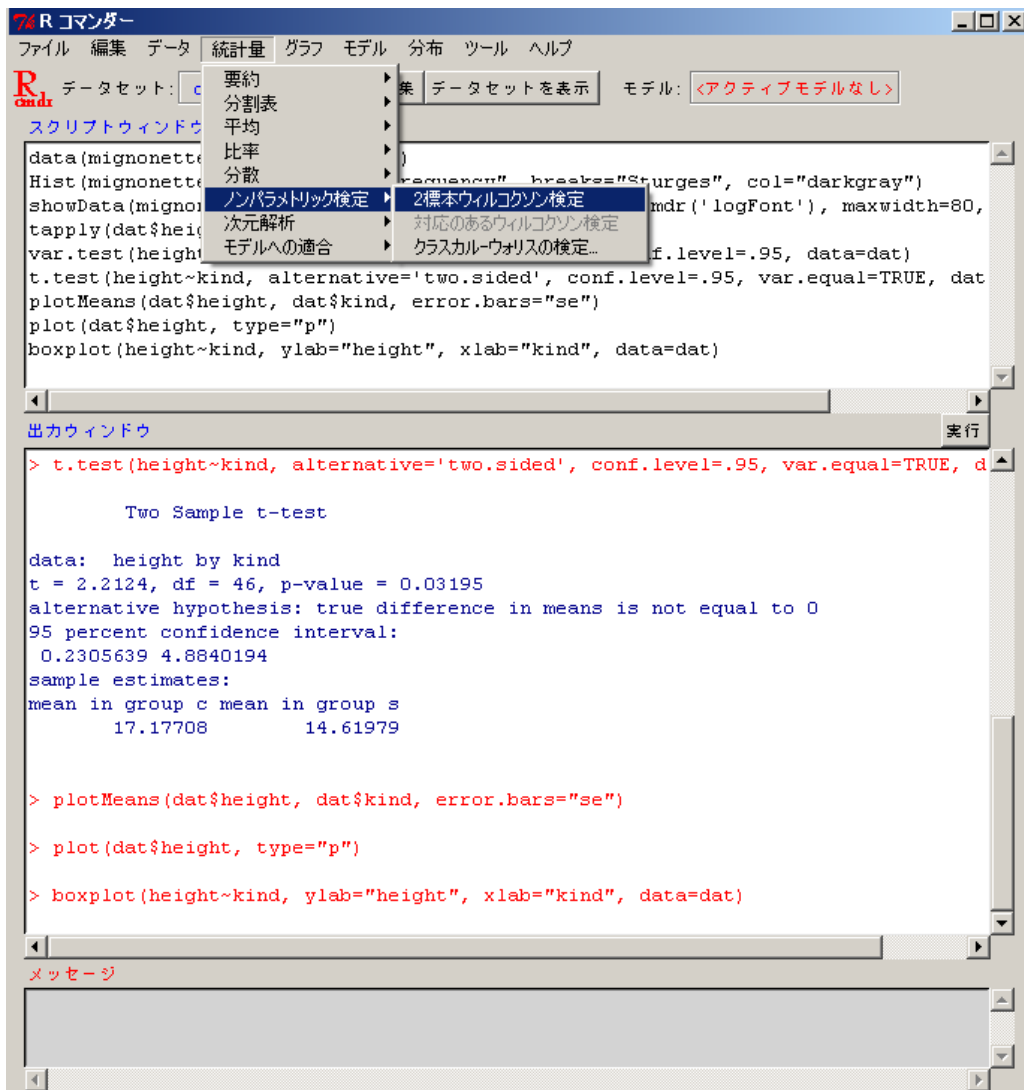
(2) R Console で分析する

```
var.test(mignonette$cross,mignonette$self) で F 検定→有意でない
```

```
t.test(mignonette$cross,mignonette$self,var.equal=T) で t 検定→有意
```

Wilcoxon の順位和検定

- データ構造を組みかえて読み込んだ場合なら、左図のように、**統計量**→**ノンパラメトリック検定**→**2標本ウィルコクソン検定**と選び、右図のようにしてOKをクリックすると、Rコマンドーの出力ウィンドウに結果が得られる→有意差あり



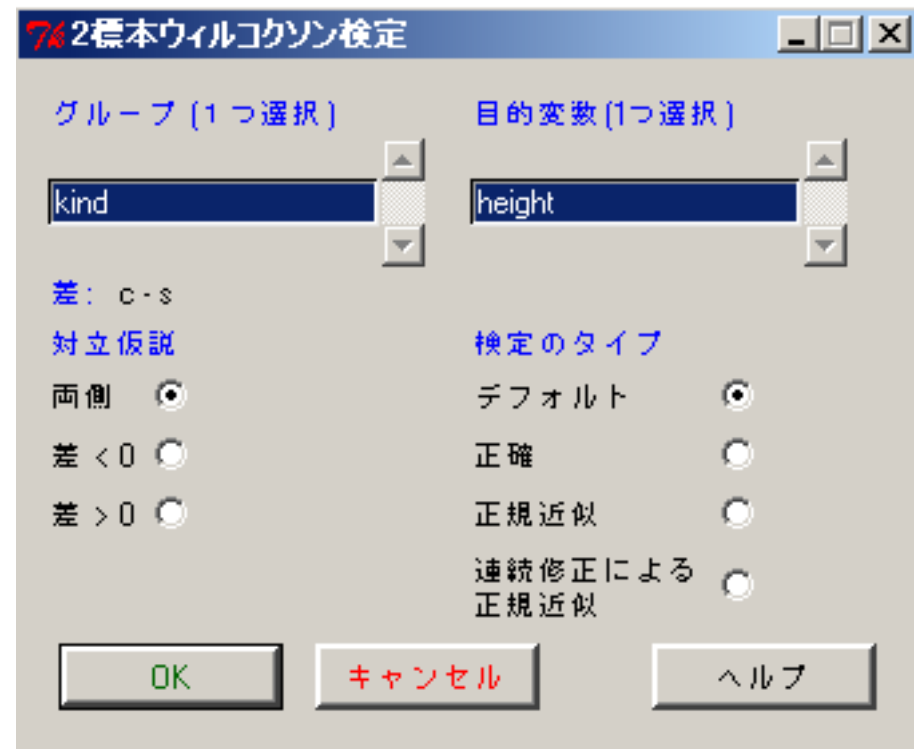
The screenshot shows the R Commander interface. The 'Statistics' menu is open, and the path 'Nonparametric tests' > 'Two-sample Wilcoxon test' is highlighted. The console window shows the following R code and output:

```
> t.test(height~kind, alternative='two.sided', conf.level=.95, var.equal=TRUE, data=dat)
```

```
Two Sample t-test
```

```
data: height by kind
t = 2.2124, df = 46, p-value = 0.03195
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.2305639 4.8840194
sample estimates:
mean in group c mean in group s
 17.17708      14.61979
```

```
> plotMeans(dat$height, dat$kind, error.bars="se")
> plot(dat$height, type="p")
> boxplot(height~kind, ylab="height", xlab="kind", data=dat)
```



The dialog box for the 'Two-sample Wilcoxon test' is shown. The 'Group' field is set to 'kind' and the 'Response variable' field is set to 'height'. The 'Difference' is set to 'C - S'. The 'Alternative hypothesis' is set to 'Two-sided'. The 'Test type' is set to 'Default'. The 'OK' button is highlighted.

R Console でなら、
`wilcox.test(mignonette$cross, mignonette$self)` で結果が出る



その他の統計処理

- 一元配置分散分析と多重比較／相関と回帰：web から <http://phi.med.gunma-u.ac.jp/grad/sample2.dat> を読みこんで分析してみる
- クロス集計：資料の表を直接入力＋ DAAG ライブラリの head.injury を使って試す
年齢層と頭部損傷以前の記憶喪失時間の関係（ただし、数値変数として入っているので、データ→アクティブデータセット内の変数の管理→数値変数を因子に変換、で因子にしてから、統計量→分割表→2元表
.Table にクロス集計結果が得られ、検定結果も出る
- 共分散分析：web から <http://phi.med.gunma-u.ac.jp/grad/sample3.dat> を読み込んで分析（R コマンドーでは面倒）
- 生存時間解析：survival ライブラリの aml を使う（R コマンドーではまだサポートされていない）