

gretl を使った計量経済学 補足 1

gretl 新バージョン 1.6.5 での平均差の検定と分散比の検定のやりかた

中川 満

1. はじめに

「gretl を使った計量経済学 2」の「6.4 平均差の検定」、「6.5 分散比の検定」において gretl のその当時の最新版 1.6.2 での平均差の検定と分散比の検定のやり方を説明した。しかし、その後 gretl のバージョンアップによって、平均差の検定、分散比の検定の方法が変わってしまった。従って、その方法に関する補足を行う。この点は受講者の指摘によって判明した。指摘していただいた受講者の方には深く感謝するものである。

2. 平均差の検定のやり方

2.1 前提

比較する二つのデータが変数 x と変数 y に入っているものとする。そして、これらのデータは、gretl 上にロードされている、すなわち、読み込まれているものとする。

2.2 方法

まず gretl メインウィンドウのメニューバーから「Tools」「Test statistic calculator」とたどり、左クリックで選択する（図 1 参照）。

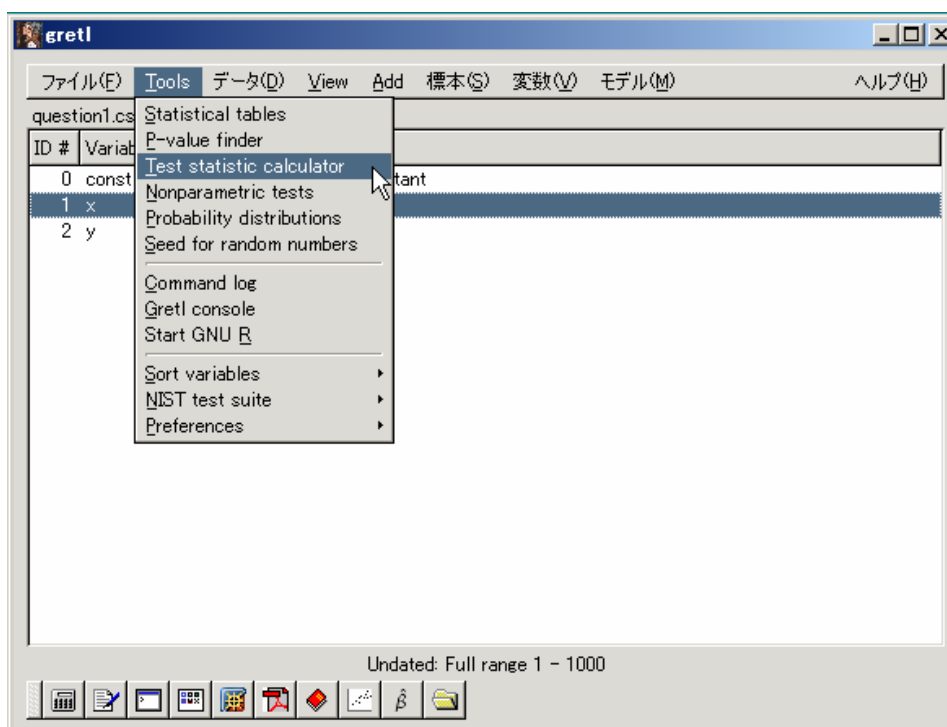


図 1

図2のようなウィンドウが開くので、まず上の「2 means」のタブをクリックする。

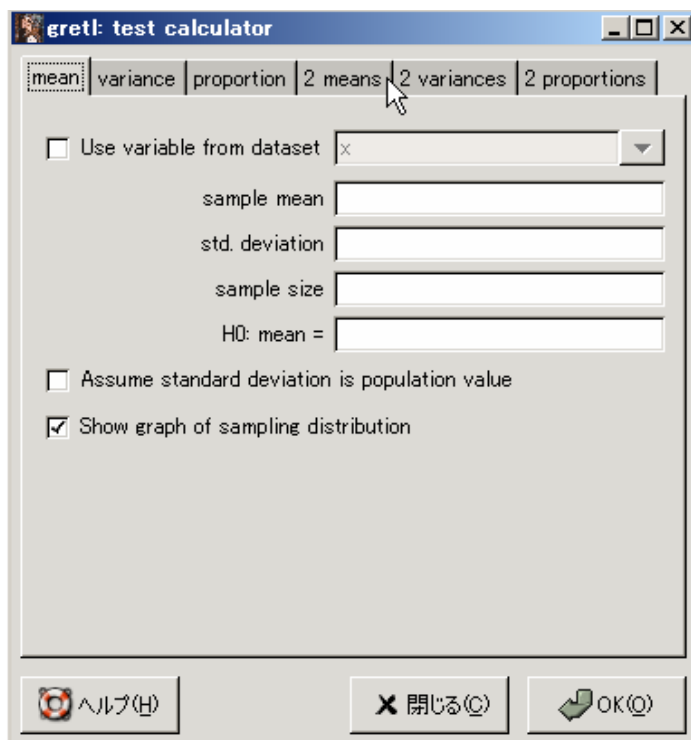


図2

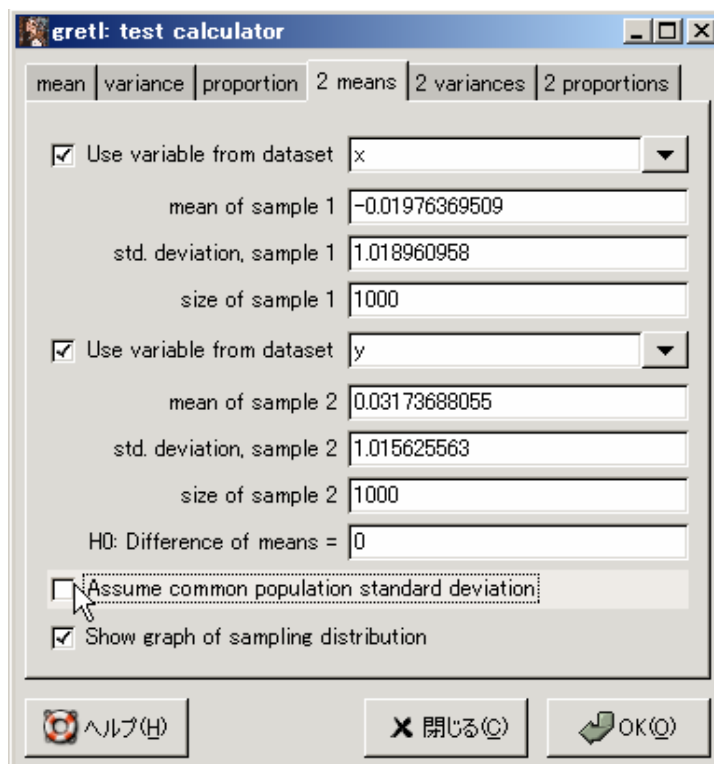


図3

図3のようにウインドウの表示が変わるので、まず、「Use variable from dataset」のチェックボックスを左クリックして、チェックを入れる。

「Use variable from dataset」の右の入力ボックスに変数名を入力する。この場合は、変数 x をつかうので、「 x 」と入力する。もし、すでに入力されていたならば、再度入力する必要はない。

下の方の「Use variable from dataset」のチェックボックスも左クリックして、チェックを入れ、「Use variable from dataset」の右の入力ボックスにも変数名を入力する。この場合は、変数 y をつかうので、「 y 」と入力する。もし、すでに入力されていたならば、再度入力する必要はない。

両方のデータが同じ母分散ならば、「Assume common population standard deviation」の左のチェックボックスにすでにチェックが入っているので、そのまましておく。異なる分散を想定するならば、「Assume common population standard deviation」の左のチェックボックスを左クリックしてチェックをはずす。なお、チェックボックスにチェックが入っていない時には、左クリックすることでチェックを入れることができ、チェックが入っている時には、左クリックすることでチェックをはずすことができる。図3の例では、両方のデータの母分散が異なることを前提とした検定を行うことを考えている。

「OK」ボタンを左クリックする。

2.3 出力の評価

以下のような出力が書かれたウインドウが開くので解釈する（グラフはとりあえず無視する）。

Null hypothesis: Difference of means = 0

Sample 1:

n = 1000, mean = -0.0197637, s.d. = 1.01896
standard error of mean = 0.0322224
95% confidence interval for mean: -0.082995 to 0.0434676

Sample 2:

n = 1000, mean = 0.0317369, s.d. = 1.01563
standard error of mean = 0.0321169
95% confidence interval for mean: -0.0312874 to 0.0947612

Test statistic: $z = (-0.0197637 - 0.0317369)/0.0454948 = -1.13201$

Two-tailed p-value = 0.2576

(one-tailed = 0.1288)

Test statistic: $z = (-0.0197637 - 0.0317369)/0.0454948 = -1.13201$

検定統計量の値．網掛けの部分である．

Two-tailed p-value = 0.2576

p 値の値．母平均が異なるか等しいかの判定では，この p 値が有意水準（通常 0.05，すなわち 5%が選択される）より小さければ，異なると判定され，そうでなければ，等しいと判定される．

3．分散比の検定

3．1 前提

比較する二つのデータが変数 x と変数 y に入っているものとする．そして，これらのデータは，gretl 上にロードされている，すなわち，読み込まれているものとする．

3．2 方法．

図 1 のように gretl メインウィンドウから「Tools」 「Test statistic calculator」とたどり，左クリックで選択する．

開いたウィンドウの上の「2 variances」のタブを左クリックする．

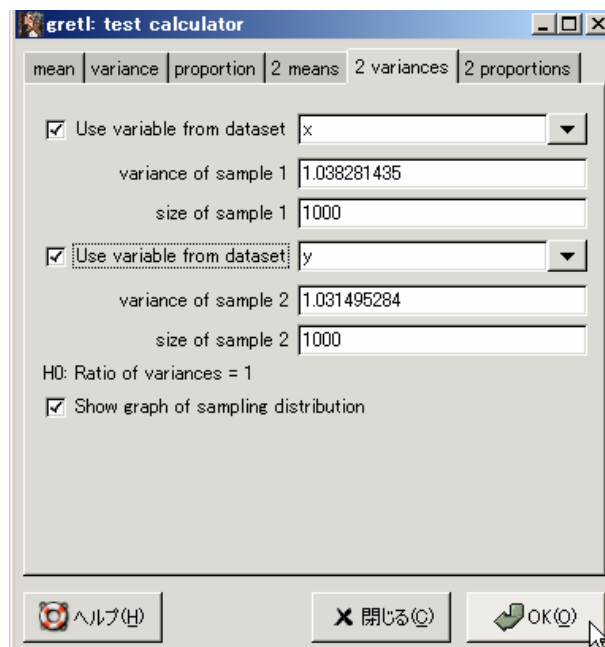


図 4

図 4 のようにまず，「Use variable from dataset」の右の入力ボックスに変数名を入力する．この場合は，変数 x をつかうので，「x」と入力する．もし，すでに入力されていた

ならば、再度入力する必要はない。同様に、下のチェックボックスと入力ボックスも設定する。下の入力ボックスには、「y」を入力する。

「OK」ボタンを左クリックする。

3.3 出力の評価

以下のような出力が書かれたウインドウが開くので解釈する（グラフはとりあえず無視する）。

Null hypothesis: The population variances are equal

Sample 1:

n = 1000, variance = 1.03828

Sample 2:

n = 1000, variance = 1.0315

Test statistic: F(999, 999) = 1.00658

Two-tailed p-value = 0.9175

(one-tailed = 0.4587)

Test statistic: F(999, 999) = 1.00658

検定統計量の値

Two-tailed p-value = 0.9175

p 値の値。母平均が異なるか等しいかの判定では、この p 値が有意水準（通常 0.05，すなわち 5%が選択される）より小さければ、異なると判定され、そうでなければ、等しいと判定される