● データ入力について: Excel でデータ・ファイルを作り, gretl に読み込ませる。

次の Excel ファイルのファイル名を「ar1.xlsx」として保存する。 gretl のデフォルトのフォルダ(Documents¥gretl)に保存しているものとする。

| ×    | 自動保存           | 7    | わ <b>6</b>      | 3        |
|------|----------------|------|-----------------|----------|
| ファ   | イル <u>ホー</u>   | ム 損  | 认 /             | ¢.       |
|      | ren 🐰          | 切り取り | )               |          |
| в    |                | ⊐ピ–  | ~               |          |
| 2    | ريونونو<br>چ × | 書式の  | ⊐ピー/貼           | <b>b</b> |
|      | クリ             | ップボー | ۴               |          |
|      |                | _    |                 |          |
| E    | 1              | ~ :  | $\times$ $\sim$ | _        |
|      | A              |      | В               |          |
| 1    | у              | x    |                 |          |
| 2    | -0.68          | 3    | 1               |          |
| 3    | -0.578         | 3    | 2               |          |
| 4    | -0.012         | 2    | 3               |          |
| 5    | 0.621          |      | 4               |          |
|      | •              |      | •               |          |
|      | •              |      | •               |          |
|      | •              |      | •               |          |
| 95   | 0.909          | 9    | 94              |          |
| 96   | 2.396          | 6    | 95              |          |
| 97   | 3.226          | 6    | 96              |          |
| 98   | 1.083          | 3    | 97              |          |
| 99   | 1.421          |      | 98              |          |
| 100  | 0.243          | 3    | 99              |          |
| 1.01 | -0.694         | 4    | 100             |          |
| 102  |                |      |                 |          |
|      |                |      |                 |          |

gretl で「ファイル」,「データを開く(0)」,「ユーザー・ファイル(U)」とし, 次の画面になる。

| 🛐 gretl: ファイルを開く |                              | × |
|------------------|------------------------------|---|
| ¥ Users User Doc | uments greti                 |   |
| 場所(P)            | 名前                           | ^ |
| ◎ 検索             |                              |   |
| ※ 毎近開いたノアイル      |                              |   |
| Emacs            |                              |   |
| 🛅 デスクトップ         |                              |   |
| 🏪 ローカル ディスク (C:) |                              |   |
|                  |                              |   |
|                  |                              |   |
|                  |                              |   |
|                  |                              |   |
|                  |                              |   |
|                  |                              |   |
|                  |                              |   |
|                  |                              | ~ |
|                  |                              | > |
| <b>♣</b> ─       | Gretlデータファイル (*.gdt, *.gdtb) | ٥ |
|                  | キャンセル(C) 開く(O                | ) |

右下の「Gretl データファイル(\*.gdt, \*.gdtb)」のところを「全てのファイル(\*.\*)」にすると, ar1.xlsx ファイルが出てくる。

| 🛐 gretl: ファイルを開く |               |                             | ×    |
|------------------|---------------|-----------------------------|------|
| ¥ Users User D   | ocuments gret |                             |      |
| 場所(P)            | 名前            | <ul> <li>サイズ 最終変</li> </ul> | ● 日更 |
| ◎、検索             | ar1.xlsx      | 10.2 kB 日曜日                 | 1    |
| ⊗ 最近開いたファイル      |               |                             |      |
| i gretl          |               |                             |      |
| 一 デスクトップ         |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             |      |
|                  |               |                             | ~    |
| ÷ —              |               | Excel J71 J/ (*.xlsx)       | 0    |
|                  |               | キャンセル(C) 開く                 | (O)  |
|                  |               |                             |      |

## ar1.xlsx を選択すると次の画面が出てくる。



この場合は「OK(0)」で下の画面となる。



今回は、DW比を推定結果に出力させたいので、時系列データとしてデータを読ませたい。 よって、「はい(Y)」を選択する。下記の画面へ。

| 🎆 データ構造ウィザード                 | ×              |
|------------------------------|----------------|
| データセット                       | の構造            |
| <ul> <li>クロスセクション</li> </ul> |                |
| ○ 時系列                        |                |
| ○ パネル                        |                |
| キャンセル( <u>C</u> )            | 進む( <u>F</u> ) |

「時系列」にチェックを入れて「進む(F)」を選択する。

| M データ構造ウィザード ン                                  | ×       |
|---|---------|
| 時系列の頻度  |         |
| ◉ 年次  |         |
| ○ 四半期   |         |
| 〇 月次  |         |
| ○ 週次  |         |
| ○ 日次 (週5日)                                      |         |
| ○ 日次 (週6日)                                      |         |
| ○ 日次 (週7日)                                      |         |
| ○ 1時間おき   |         |
| ○ 10年おき   |         |
| ○ その他 1 ț                                       |         |
| キャンセル( <u>C</u> ) 戻る( <u>B</u> ) 進む( <u>F</u> ) | (·····) |

今回は「その他」にチェックを入れて「進む(F)」を選択する。

「進む(F)」、「適用(A)」とそのまま選択していくと、変数名リストの画面(下方にアイコン付き)が出てくる。

| ● 拊 | 推定方法: | 左   | から    | 3番   | ∃の   | <u>۹-</u> | ], ( | (「gre | tl⊐: | シソール    | を開く   | J) | を選択 | ?する。 |
|-----|-------|-----|-------|------|------|-----------|------|-------|------|---------|-------|----|-----|------|
|     |       |     |       |      |      |           |      |       |      |         |       |    |     |      |
|     |       |     |       |      |      |           |      |       | 時系列  | : 全範囲 1 | - 100 |    |     |      |
| iii | 2     |     | fx    | Ħ    | Q    | 2         | β    |       |      |         |       |    |     |      |
|     |       | gre | tIコンソ | ノールを | 開く(( | Ctrl+S)   |      |       |      |         |       |    |     |      |

\_\_\_\_\_

下記の画面が出る。

| gretIコンソール                            | — | × |
|---------------------------------------|---|---|
|                                       |   |   |
| gretlコンソール: helpと入力するとコマンドのリストが表示されます |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |
|                                       |   |   |

? の後に「ols y const x」と打って, Enter キーを押すと, 次ページの結果が出力される。

| 📓 gretlコンソール  |  |   |   | ·   | _      | × |
|---|--|---|---|---|--------|---|
| ■ 昌 ■ ≪ ※<br>gretlコンソール: he<br>? ols y const x  | <mark> ?</mark><br>1pと入力するよ  | とコマンドの  | リストが表   | 気示されます  |        | • |
| モデル 1: 最小二乗法<br>従属変数: y   | t(OLS),観測:   | 1-100   |   |   |        |   |
| 係   | 牧 標準   | 誤差 t値   | 直 p   | 值   |        |   |
| const 0.562<br>x –0.023   | 2785 0.455<br>36498 0.00   | 5987 1<br>783917 -3   | .234 0<br>.017 0  | .2201<br>.0033 ***  |        |   |
| Mean dependent var<br>Sum squared resid<br>R-squared<br>F(1, 98)<br>Log-likelihood<br>Schwarz criterion<br>rho<br>? | -0.631530<br>501.8120<br>0.084981<br>9.101557<br>-222.5466<br>454.3036<br>0.888364 | S.D. deper<br>回帰の標準<br>Adjusted I<br>P-value(F<br>Akaike cr<br>Hannan-Qu<br>Durbin-Wa | ndent va<br>誤差<br>R-square<br>iterion<br>iterion<br>inn<br>tson | r 2.353628<br>2.3<br>d 0.075644<br>0.003254<br>449.0932<br>451.2020<br>0.222212 | 262859 |   |

データの種類を時系列データとすると、推定結果の最下位行の

Γrho 0.888364 Durbin-Watson 0.222212」

が追加される。

DW比が 0.222212 とゼロに近い。n=100, k' =1 では、(dl, du)=(1.65404, 1.69439)なの で、誤差項に系列相関がある。コクラン=オーカット法で推定しなおす。

コマンドの ols を ar1 とすればよい。下記の結果となる。

| Image gretiコンソール ー   |     |
|--|-----|
|  | -   |
| ? arl y const x  | ^   |
| ♪の繰り返し計算を実施中   |     |
| ITER RHO ESS<br>1 0.88836 105.219<br>2 0.88840 105.219<br>3 0.88840 105.219  |     |
| モデル 2: コクラン=オーカット(Cochrane-Orcutt)法,観測: 2-100(T = 99)<br>従属変数: y<br>rho = 0.888397   | - 4 |
| 係数 標準誤差 t值 p值  | _   |
| const 0.838889 2.15043 0.3901 0.6973<br>x -0.0249499 0.0328205 -0.7602 0.4490  | - 1 |
| ♪階差データ(rho-differenced data)に基づく統計量:   |     |
| Sum squared resid 105.2191 回帰の標準誤差 1.041505<br>R-squared 0.808140 Adjusted R-squared 0.806162<br>F(1,97) 0.577893 P-value(F) 0.448983<br>rho 0.112928 Durbin-Watson 1.770493 | - 1 |
| もとのデータに基づく統計量:   | _   |
| Mean dependent var -0.631040 S.D. dependent var 2.365600<br>?  | ~   |

説明変数 x の係数の標準誤差に着目する。 ols では 0.0078391, ar1 では 0.0328205 と なる。4 倍以上の違いがみられる。

誤差項に系列相関があるにもかかわらず,通常の最小二乗法で推定すると,この例では標準誤差が小さく推定され、したがって、t値が大きくなる。すなわち、本当の係数はゼロにも関わらず、仮説検定によると係数がゼロという仮説が棄却されてしまう。