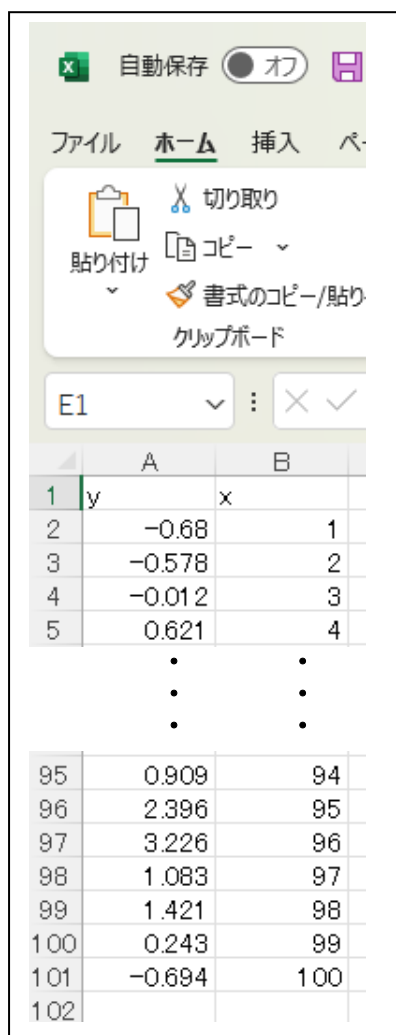


- データ入力について： Excel でデータ・ファイルを作り，gretl に読み込ませる。

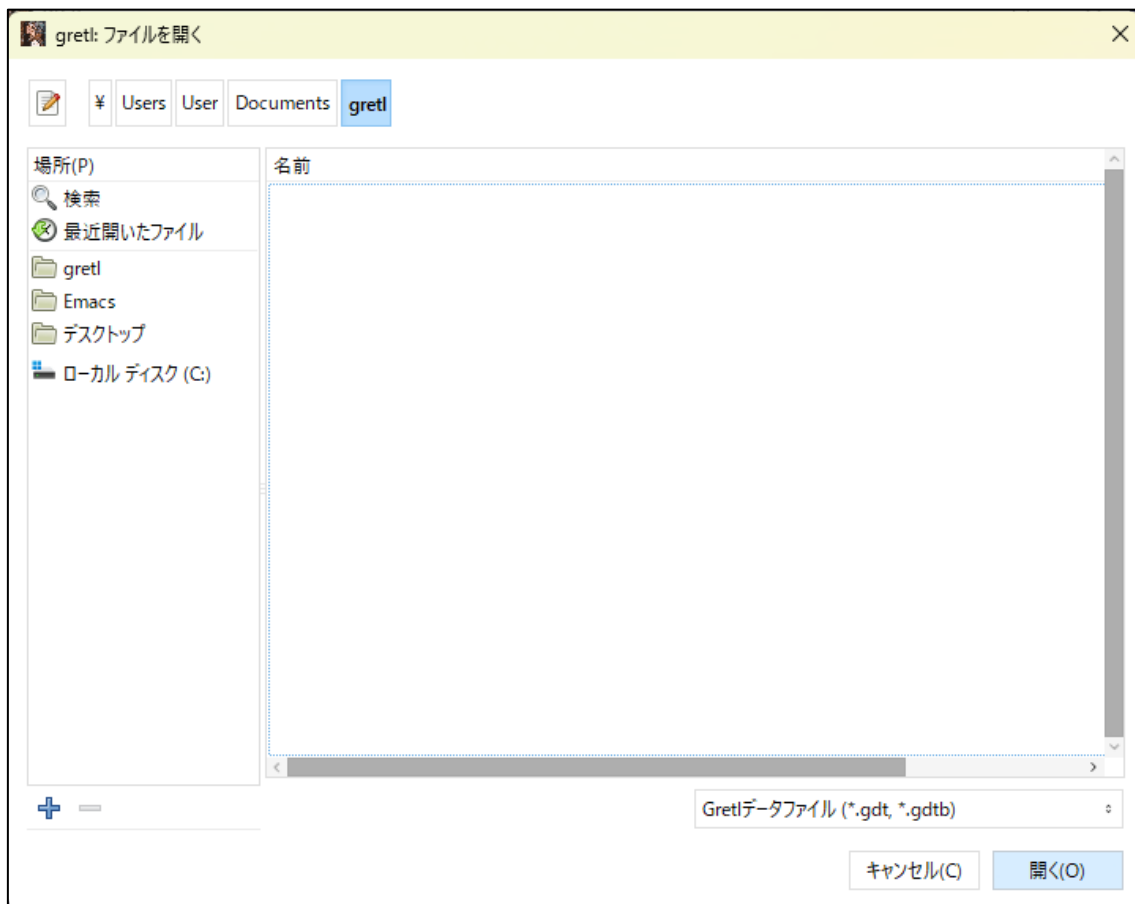
次の Excel ファイルのファイル名を「ar1.xlsx」として保存する。

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。

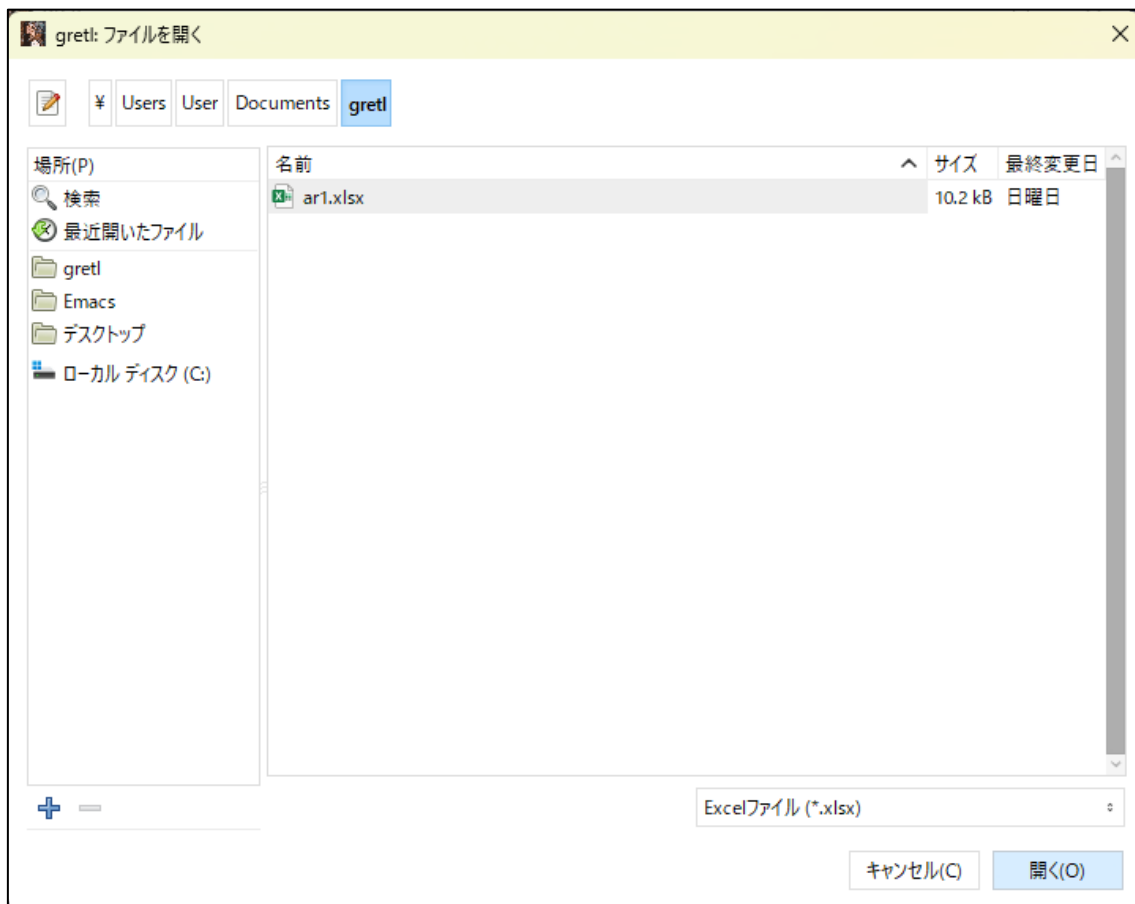


	A	B
1	y	x
2	-0.68	1
3	-0.578	2
4	-0.012	3
5	0.621	4
	⋮	⋮
	⋮	⋮
	⋮	⋮
95	0.909	94
96	2.396	95
97	3.226	96
98	1.083	97
99	1.421	98
100	0.243	99
101	-0.694	100
102		

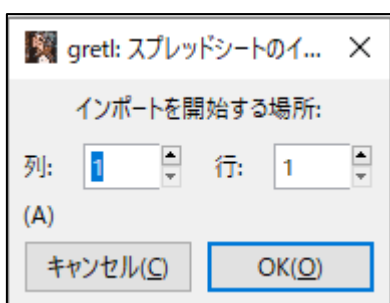
gretl で「ファイル」、「データを開く(O)」、「ユーザー・ファイル(U)」とし，次の画面になる。



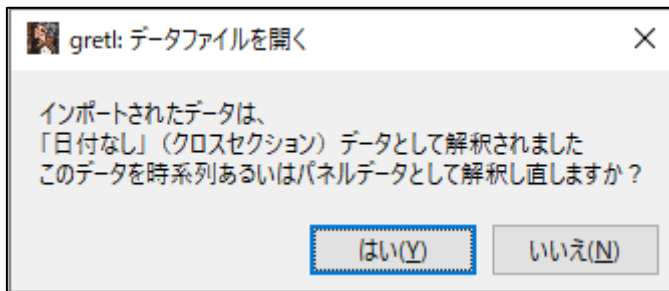
右下の「Gretl データファイル(\*.gdt, \*.gdtb)」のところを「全てのファイル(\*.\*)」にすると、ar1.xlsx ファイルが出てくる。



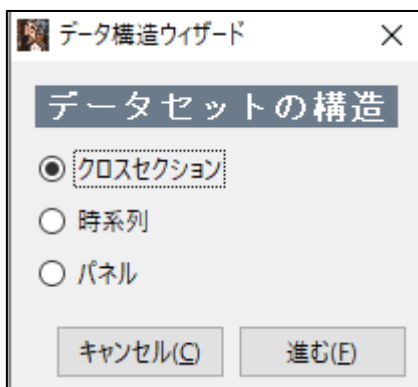
ar1.xlsx を選択すると次の画面が出てくる。



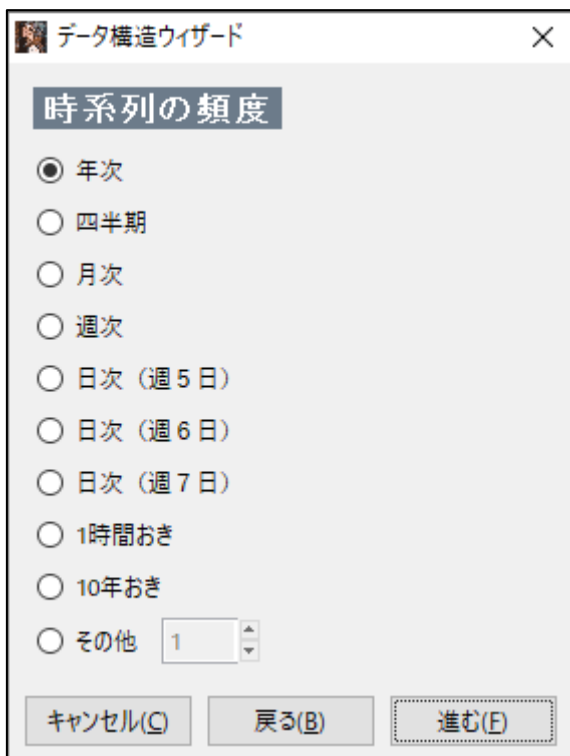
この場合は「OK(O)」で下の画面となる。



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。




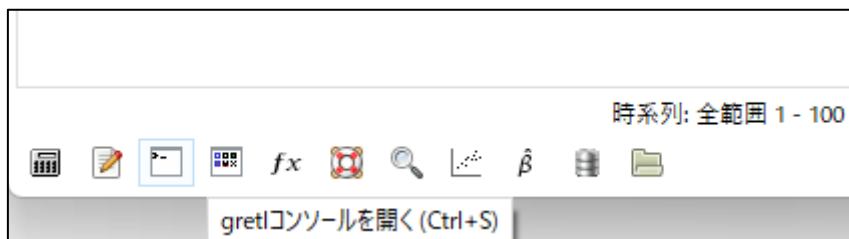
「時系列」にチェックを入れて「進む(F)」を選択する。



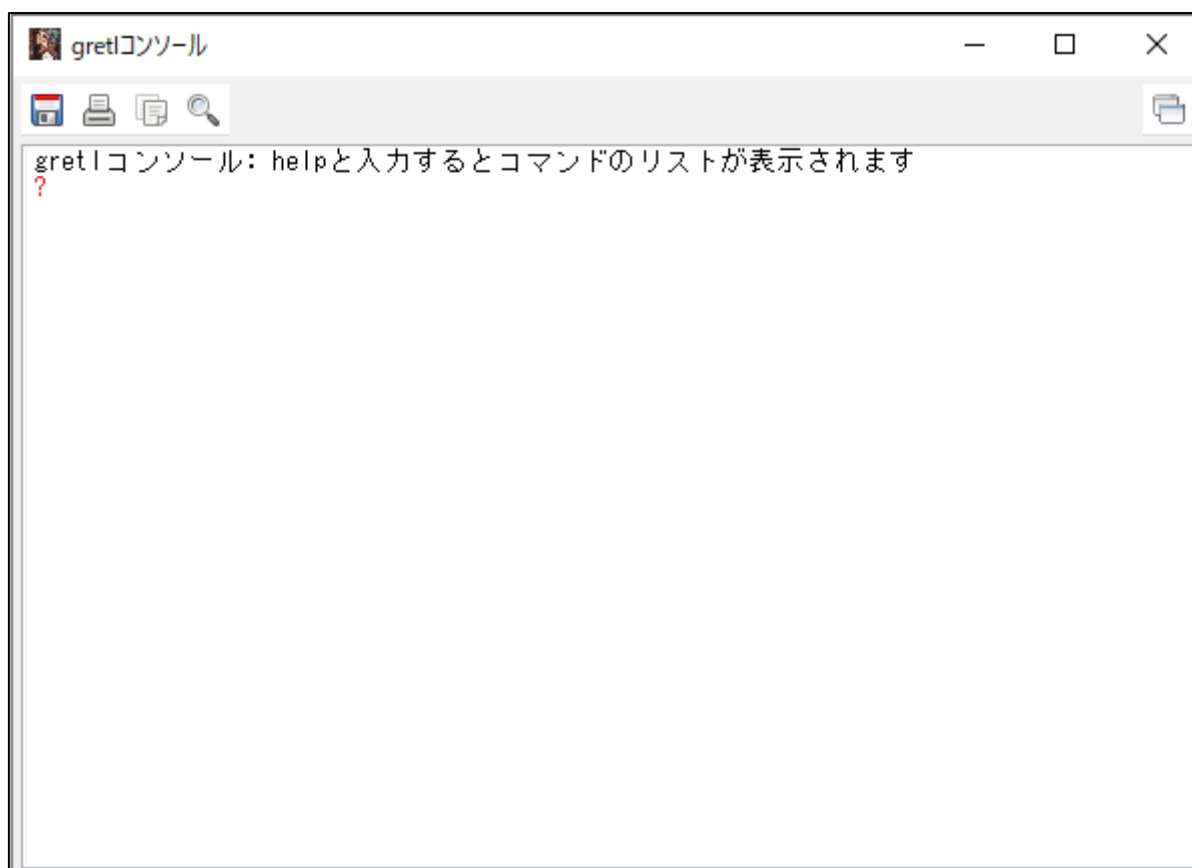
今回は「その他」にチェックを入れて「進む(F)」を選択する。

「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。

- 推定方法： 左から3番目の「」（「gretl コンソールを開く」）を選択する。



下記の画面が出る。



? 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。

```

gretIコンソール
gretI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
? ols y const x

モデル 1: 最小二乗法(OLS), 観測: 1-100
従属変数: y

-----
                係数          標準誤差          t値          p値
-----
const          0.562785        0.455987          1.234        0.2201
x              -0.0236498        0.00783917        -3.017        0.0033 ***

Mean dependent var  -0.631530  S.D. dependent var  2.353628
Sum squared resid   501.8120  帰帰の標準誤差      2.262859
R-squared            0.084981  Adjusted R-squared  0.075644
F(1, 98)             9.101557  P-value(F)          0.003254
Log-likelihood       -222.5466  Akaike criterion    449.0932
Schwarz criterion    454.3036  Hannan-Quinn        451.2020
rho                  0.888364  Durbin-Watson       0.222212

? |

```

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

「rho           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。コ克蘭=オーカット法で推定しなす。

コマンドの ols を ar1 とすればよい。下記の結果となる。

```

gretコンソール
? ar1 y const x
△の繰り返し計算を実施中...

          ITER          RHO          ESS
          1          0.88836         105.219
          2          0.88840         105.219
          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)
従属変数: y
rho = 0.888397

-----
          係数          標準誤差          t値          p値
-----
const    0.838889    2.15043    0.3901    0.6973
x        -0.0248499   0.0328205  -0.7602   0.4490
-----

△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
R-squared            0.808140    Adjusted R-squared    0.806162
F(1, 97)            0.577893    P-value(F)            0.448983
rho                 0.112928    Durbin-Watson         1.770493

もとのデータに基づく統計量:
Mean dependent var  -0.631040    S.D. dependent var    2.365600
? |

```

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。