

1 . ダウンロード

http://gretl.sourceforge.net/win32/にアクセスする . 図 1 のような画面が出る .

[[gretl main page](#)]

Gretl: Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library

MS Windows version

Download

gretl for Windows comes in the form of a self-extracting executable, [gretl-1.6.2.exe](#) (Mar 24, 2007 , about 7MB). Just download and run this: you will be prompted for the location to install the program (the default is c:\userdata#gretl). The program has been tested on Windows 98 and Windows XP; so far as I know it should work OK on all versions of Windows higher than Windows 95.

(図 1)

最初の方の `gretl-X.X.X.exe` (X は数字) を左クリックする . すると図 2 のようなウィンドウが出てくる .

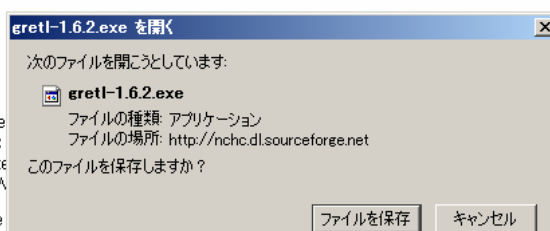
[[gretl main page](#)]

Gretl: Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library

Download

gretl for Windows come
download and run this:
program has been teste
Windows higher than W

The link above is to the
Wake Forest University:
bug-fixes, and sometimes it will contain newly introduced bugs! Translations into languages other than Eng
likely to be incomplete.



24, 2007 , about 71
efault is c:\userdat:
rk OK on all versio

ent "snapshot" of
sometimes it will cc

(図 2)


「ファイルを保存」ボタンを左クリックすると , ダウンロードが始まる .
後は , ダウンロードが完了するのを待つ .

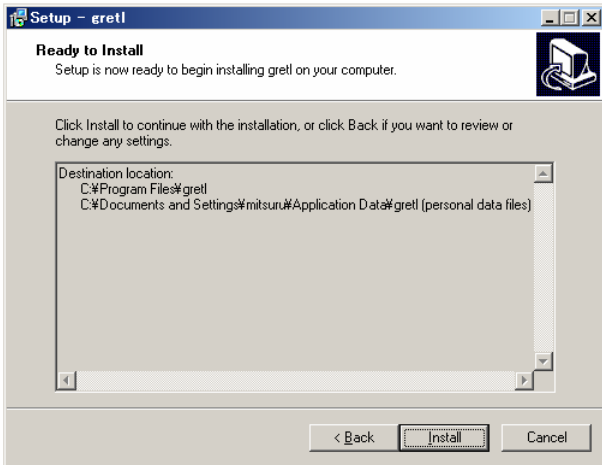
2 . インストール

ダウンロードしたファイルのあるフォルダーを開く .

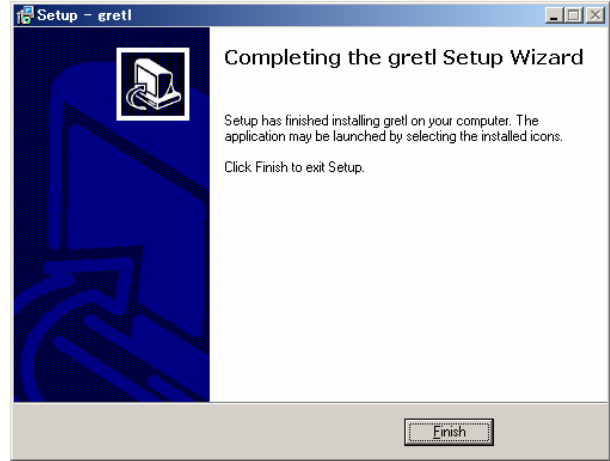
もしどこにあるのかわからなかったならばスタートメニュー内にある検索を利用し
てファイルを見つける .



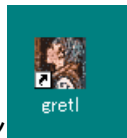
`gretl-X.X.X.exe` のアイコン  をダブルクリックし , 後はひたすら Next ボタンを押し続ける . 何回か左クリックするうちに , 図 3 のように Install ボタンが現れるので , それを左クリックする . しばらくすると図 4 のようなる . これでインストールは完了 .



(図 3)



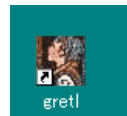
(図 4)



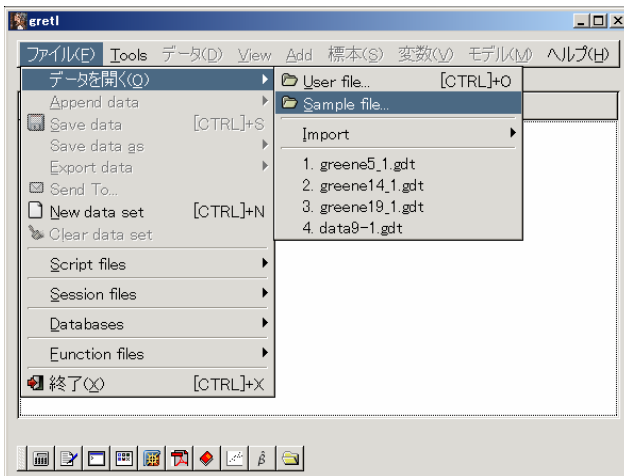
gretl のアイコン がデスクトップにできる (まさにグレーテルができていないか?)

< ここまでは家でやってみよう >

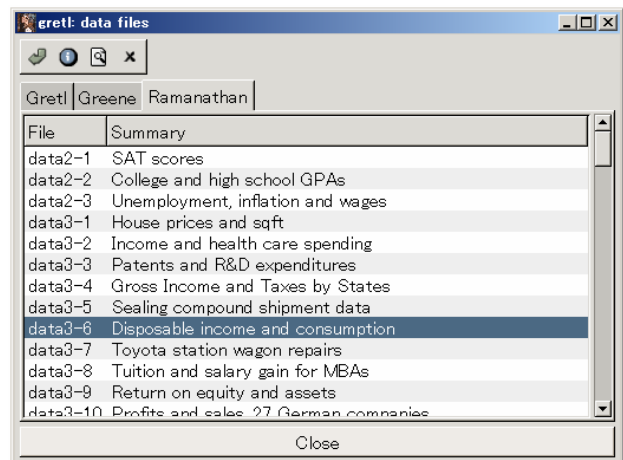
3 . gretl ツアー (gretl のユーザズガイドの I-2 getting started による)



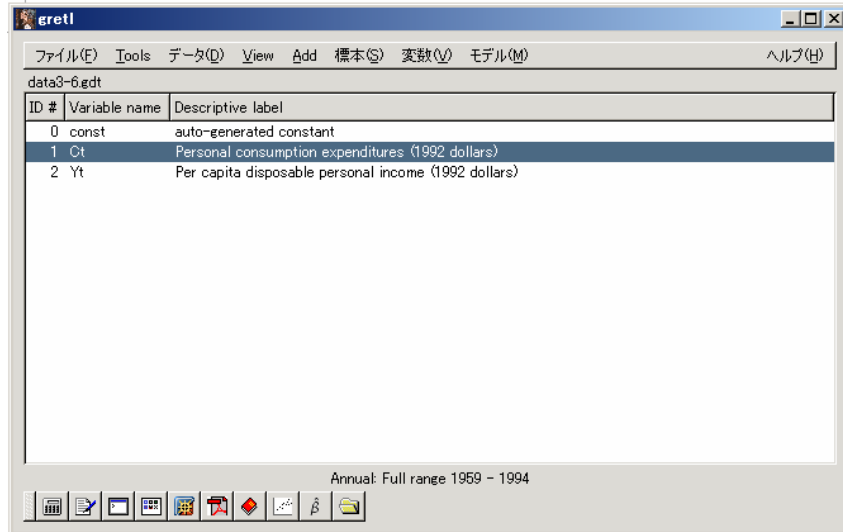
gretl のアイコン をダブルクリックする . gretl のウィンドウがでる (これを gretl メインウィンドウと呼ぼう) が , メニューバーの「ファイル」 - 「データを開く」 - 「Sample file」の順に選択する . (図 5 参照) その結果出てくるウィンドウの中の「Ramanathan」のタブを左クリックし , ”data3-6 Disposable income and consumption”をダブルクリックする . (図 6 参照) その結果は , 図 6 + のようになる . これは gretl のメモリ上に C_t と Y_t の二つの変数とその値が読み込まれたことを示している .



(図 5)

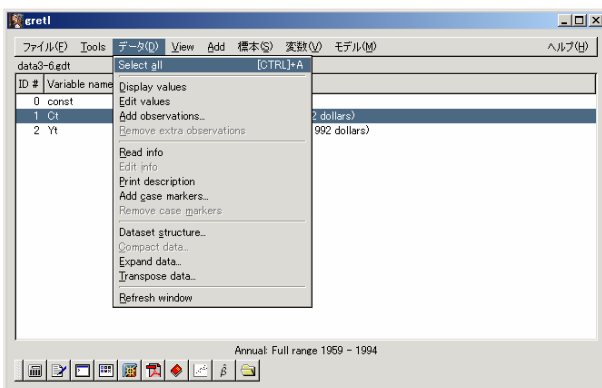


(図 6)

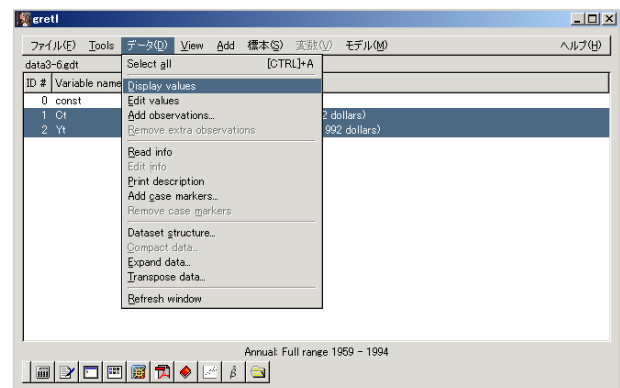


(図 6 +)

これらの操作によって、米国の一人あたり可処分所得と個人消費支出（単位ドル：実質値，基準年=1992，出所:1996 年大統領経済教書，表 B-27,p.311）のデータが gretl のメモリ上にロードされた。なお，データの情報は，図 6 の状態で，濃くハイライトされている行の上にカーソルを持って行き，右クリックし，”info”を選択することにより，みることができる。実際どのような値が入っているのか，また，データの様子をグラフに書きたくなるだろう。やってみよう。まず，データの値を確認してみよう。値を見たい変数名をクリックして選択する。複数の変数を選択する場合，shift キーを押しながらカーソルを動かす，ctrl キーを押しながら左クリックするなどの方法がある。また，メニューバーの「データ」-「select all」を選択する（図 7 参照）方法もある（この場合，定数(const)を除いた全ての変数が選択される）。選択したら，メニューバーから「データ」-「Display values」と選択する（図 8 参照）。



(図 7)



(図 8)

その結果図 9 のようなウィンドウ（表示ウィンドウと呼ぼう）が表示される。各年の一人あたり可処分所得と個人消費支出が 1992 年を基準値とした実質値でドル表示されている。同様のことは，(図 10)のように，メニューバーを使わずに，ウィンドウ内の変数の上で右クリックし，「Display Values」を左クリックすることでもできる。しかし，基本戦術は，カーソルあわせ+クリックによる変数選択。メニューバーからやりたいことを選択である。実際，オブジェクト指向的に対象となる変数を選択し，右クリックしてでてくるメニューを通じてでき

ることは少ない。

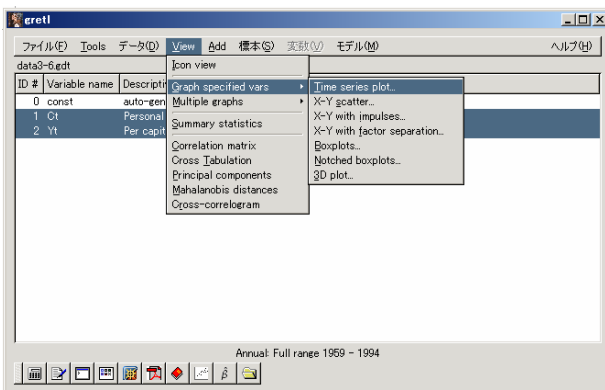
Obs	Ct	Yt
1959	7876	8641
1960	7926	8660
1961	7954	8794
1962	8220	9077
1963	8434	9274
1964	8817	9805
1965	9257	10292
1966	9674	10715
1967	9854	11061
1968	10313	11440
1969	10593	11708
1970	10717	12022
1971	10975	12345
1972	11508	12770
1973	11950	13539
1974	11756	13710
1975	11899	13404
1976	12446	13793
1977	12846	14095
1978	13258	14662
1979	13417	14899
1980	13216	14819
1981	13245	15009

(図 9)

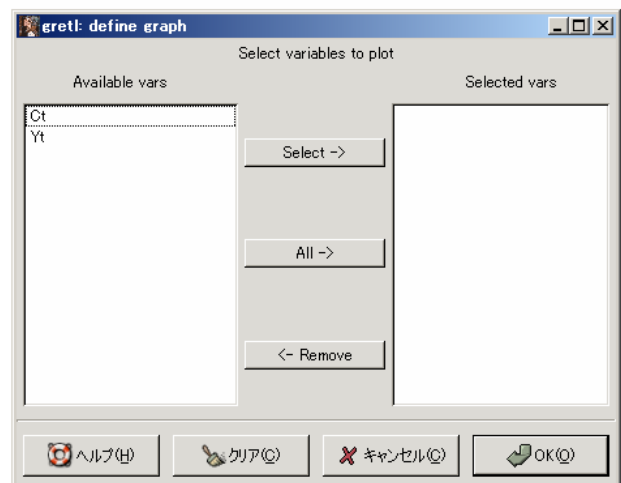
ID #	Variable name	Descriptive label
0	const	auto-generated constant
1	Ct	Personal consumption expenditures (1992 dollars)
2	Yt	Per capita disposable personal income (1992 doll)

(図 1 0)

次に、グラフを書いてみよう。まず、時系列グラフを書き、次に、両変数値の散布図を書く。gretlのメインウィンドウに戻り、図11のように、メニューバーの「View」-「Graph specified vars」-「Time Series Plot」を選択しよう（vars=variables<変数たち>の略）。すると、新たなウィンドウが開くので、その「All」のボタンを押す（ふつうは、カーソル+左クリックで特定の変数を選択して、「Select」ボタンを押すが、この場合は、両変数を一つのグラフの中に同時にプロットしたいから）

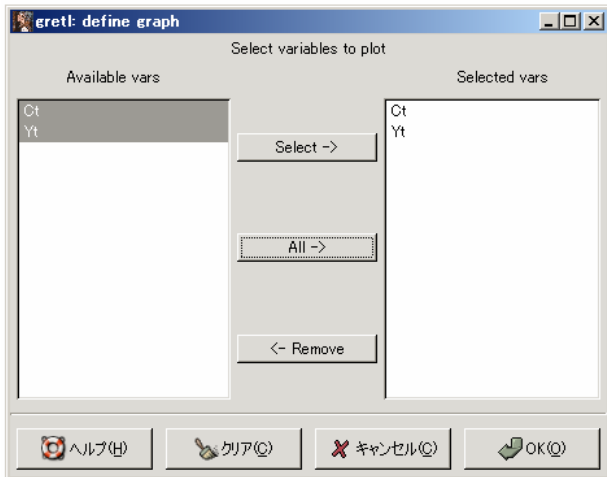


(図 1 1)

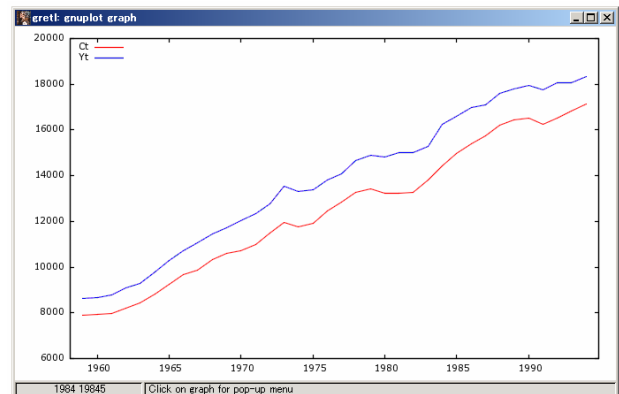


(図 1 2)

すると、図13のようになるので、「OK」ボタンを左クリックする。これで、可処分所得(Yt)と消費支出(Ct)の時系列グラフが与えられる。見てわかるように、両者の動きはかなり共通度が高い。

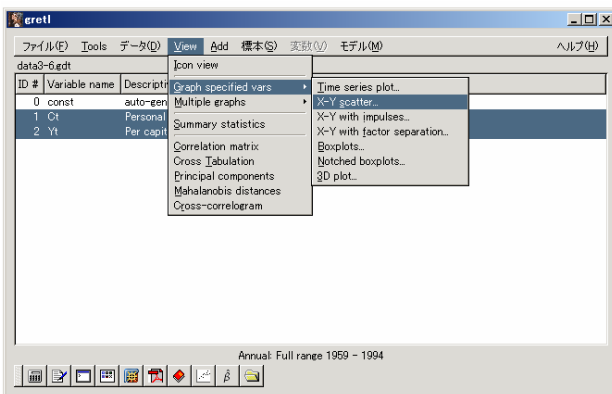


(図 1 3)

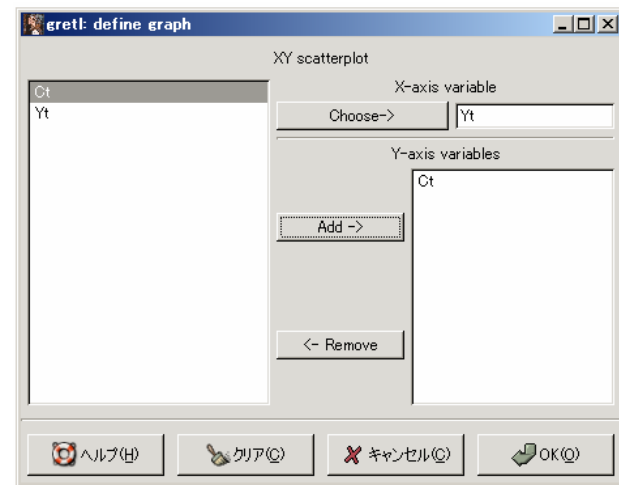


(図 1 4)

次に散布図を書いてみよう . gretl のメインウィンドウにもどり , 図 1 5 のようにメニューバーの「View」 - 「Graph specified vars」 - 「X-Y scatter」を選択しよう . 散布図は , Scatter Plot という . 散布図の X 軸 , Y 軸に対応する変数を指定するウィンドウが開くので , 左側の枠内の Yt をカーソルと左クリックで選択肢 , 「Choose」ボタンを押し (X 軸の指定) , 次に左側の枠内の Ct を選択して , 「Add」ボタンを押し (Y 軸の指定) ことで , 図 1 6 のような状態にする .



(図 1 5)

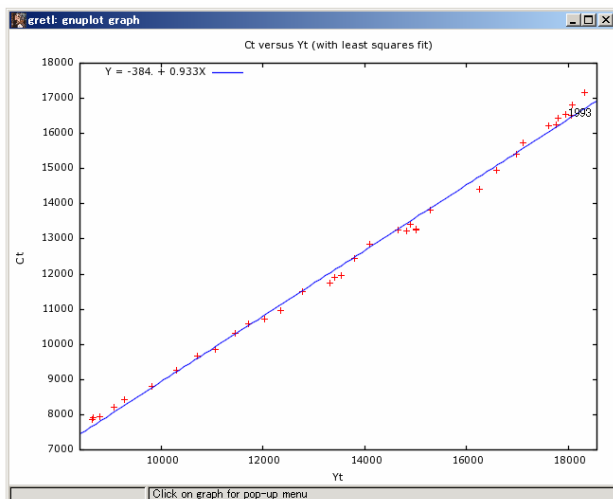


(図 1 6)

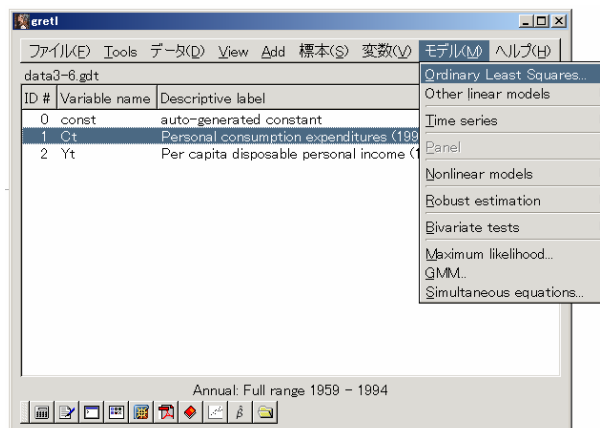
その後 , 「OK」ボタンを左クリックすると , 図 1 7 のような散布図ができる . この散布図には , $Y = -384 + 0.933X$ という当てはめ直線の式も書き入れられている . X は X 軸の変数 Yt (可処分所得) を表し , Y は Y 軸の変数 Ct (消費支出) を表す . これは , ケインズ型消費関数が成立しないことを表している可能性がある . なぜならば , 所得が 0 円なら , 消費しないどころか , 384 ドル貯金を始めてしまうという結果だから . もちろん , この切片の値が本当にふと見なされるのか , それとも , 推定に伴う誤差に過ぎないのかは , 本講義の検定のところで検討する予定である .

gretl ツアーの最後として , 回帰分析を実際にやってみよう . gretl メインウィンドウにもどり , メニューバーの「モデル」 - 「Ordinary Least Squares」を 図 1 8 のように選択し , 右クリッ

クする。

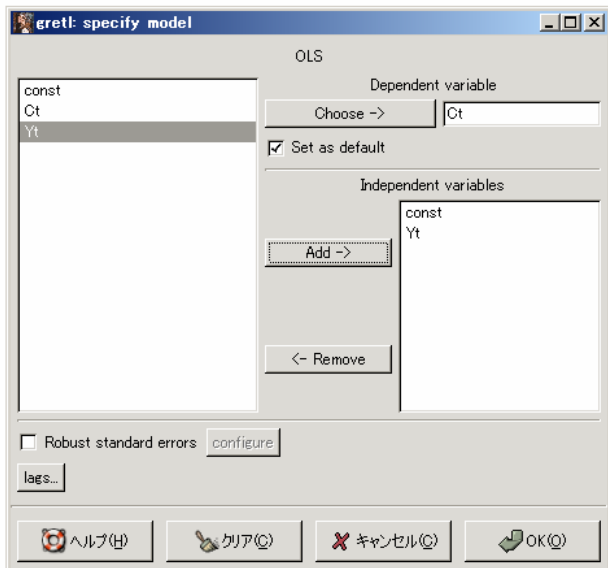


(図 1 7)

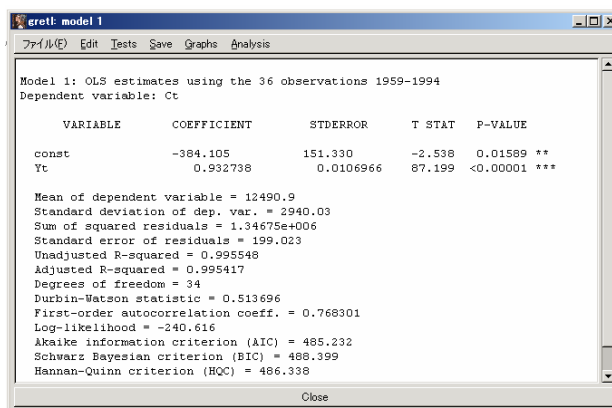


(図 1 8)

すると、OLS(最小二乗法)の指定をするためのウィンドウが開く。まず、左側の枠内の「Ct」を選択し「Choose」ボタンを左クリックし(被説明変数の指定),「Set as default」のチェックボックスを左クリックしチェックを入れる(次回以降の処理でも被説明変数はCtと指定)。次に、左側の枠内の「Yt」を選択して、「Add」ボタンを押す(説明変数の指定)。これによって、ウィンドウは図19のようになる。そのあと、「OK」ボタンを左クリックすると、図20のようなウィンドウが開き、回帰分析の結果が示される。



(図 1 9)



(図 2 0)

この詳しい見方は、今後の授業の中で説明していくが、さしあたり重要なところだけ解説する。下の枠内に図20で示された出力のうち、重要な部分を網掛けで濃くしてある。係数値は、それぞれの変数に対する係数推定値である。左端の列には変数名がある(定数項=切片はconstとなっている)が、それに対応する係数値が第2列名に示されている。ここから、 $Ct = -384. + 0.933Yt + \text{誤差}$ という回帰式が推定されたことがわかる。次にt値だが、これは、となりのp値と関わりがあり、その変数が本当に被説明変数の動きを決めるのに貢献しているかを示

している。理屈抜きで、見方だけをいうと、p 値が 0.05 以下の場合、貢献していると判定し、p 値が 0.05 より大きい場合、貢献していないと考える。この例では、定数項 = 切片も可処分所得も消費支出の決定に貢献しているといえる。最後に決定係数であるが、これは被説明変数の変動のうちどれくらいがこの回帰式で説明できたかの比率を示す、いわば、説明力の指標である。この場合、消費支出の変動の 99.6% をこの回帰式で説明できていることになる。

Model 1: OLS estimates using the 36 observations 1959-1994

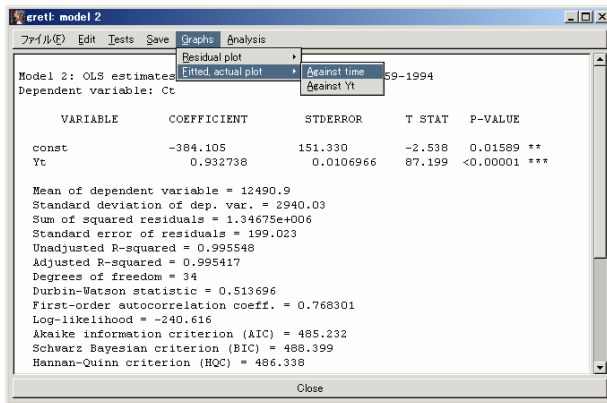
Dependent variable: Ct

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	P-VALUE
const	-384.105	151.330	-2.538	0.01589 **
Yt	0.932738	0.0106966	87.199	<0.00001 ***

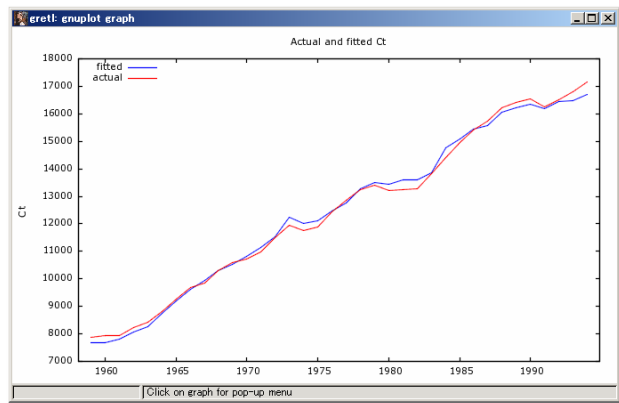
Mean of dependent variable = 12490.9
 Standard deviation of dep. var. = 2940.03
 Sum of squared residuals = 1.34675e+006
 Standard error of residuals = 199.023
 Unadjusted R-squared = 0.995548
 Adjusted R-squared = 0.995417
 Degrees of freedom = 34
 Durbin-Watson statistic = 0.513696
 First-order autocorrelation coeff. = 0.768301
 Log-likelihood = -240.616
 Akaike information criterion (AIC) = 485.232
 Schwarz Bayesian criterion (BIC) = 488.399
 Hannan-Quinn criterion (HQC) = 486.338

Annotations in the image:
 - Arrow from 'p 値' points to the p-value for Yt (<0.00001 ***).
 - Arrow from 't 値' points to the t-statistic for Yt (87.199).
 - Arrow from '係数の推定値' points to the coefficient for Yt (0.932738).
 - Arrow from '決定係数' points to the Unadjusted R-squared (0.995548).

次にこの回帰の予測する消費支出と実際の消費支出の値を比較してみよう。ここでいう、予測値とは、可処分所得のその年の値を $C_t = -384. + 0.933Y_t$ の Y_t に代入した結果の値であり、外挿値ともいう。比較するグラフを出すために、推定結果のウィンドウのメニューバーの「Graphs」 - 「Fitted, Actual Plot」 - 「Against Time」を選択し(図 2 1), 左クリックする。(ここで、Fitted が外挿値を表す。「Against Time」とは、時系列プロットを出せと言うことである。その結果、図 2 2 のグラフが得られる。



(図 2 1)



(図 2 2)

(練習問題)

sample file のうち Ramanathan の data2-1 を利用して以下の問いに答えよ。

- (1) このデータはどのようなデータか説明せよ。
- (2) 286 番目の観測値の vsat の点と msat の点を答えよ。
- (3) vsat の点を横軸に msat の点を縦軸にした散布図を書け。
- (4) $msat = \alpha + \beta \cdot vsat + \text{誤差}$ という回帰を行え。
 - (ア) α , β の推定値を答えよ
 - (イ) msat の点に vsat の点は貢献しているといえるか判定せよ。
 - (ウ) 決定係数の値を答え、この回帰式の説明力を論じよ。
 - (エ)(イ)と(ウ)の結果を比較し、msat と vsat の相関の有無と、その相関を msat の得点の予測に利用できるかどうかを待避させて論じよ。
 - (オ)それぞれの人の vsat の点による msat の予測得点と実際の得点の違いがわかるグラフを作成せよ。