

はじめてのEViews 基本操作編

2007年10月

LightStone Corp

1

基本操作編テキストの構成と準備

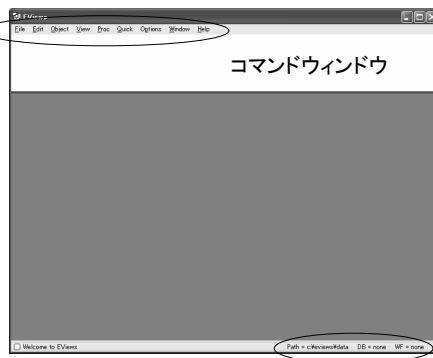
- 講座の目的
 - EViewsの設計思想を理解し、基本的な操作方法を習得することを目的とします。
 - EViewsの操作画面
 - グラフ作成と季節調整
 - サンプル期間と推定
 - 推定と予測
 - サンプルファイルの入ったフォルダDataを、Cドライブの下にC:\%eviews%\Data という形で用意してあるものとして説明します。
 - このテキストはEViewsの操作方法を効率的に習得するためのものです。計量経済学の教材ではありません。計量経済学の観点から不整合な部分があったとしても、敢えて無視してください。

2

第一部 EViewsの操作画面

- 操作画面の名称を覚えましょう。

メインメニュー



コマンドウィンドウにはメニュー操作の代わりに、直接コマンドを入力します。

ステータスライン

ステータスラインには色々な情報を表示します。

3

EViewsワークファイルの新規作成

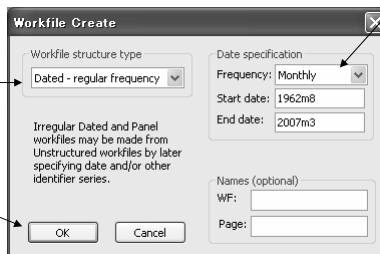
- ワークファイルを作成するダイアログ

操作1: メインメニューからFile:New:Workfileと操作します。

操作2: Workfile structure typeがデフォルトの「Dated – regular frequency」であることを確認します。Frequencyを「Monthly」にして、Start date を「1962m8」、End date を「2007m3」と入力します。

EViewsワークファイルの種類を決めます。

操作3: OKボタンをクリックします。



観測度数を決めます。

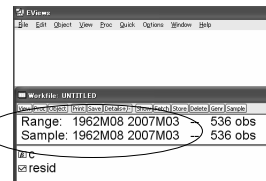
区切りはコロン「:」でもかまいません。四半期データの場合は「q」で区切ります。週次や日次データの場合は2007年3月15日なら、「3/15/2007」と入力します。区切りのmやqは大文字、小文字、どちらでもかまいません。

4

ワークファイルの保存

- ワークファイルの構造を確認して保存します。

RangeとSampleの項目に設定した構造を表示します。期間内に536の月が存在します。



Step-1



Step-2

Step-3

操作1: メインメニューからFile:Saveと操作します。
操作2: 「Save As」のダイアログで保存場所を「Data」にし、ファイル名を「tokyo」にします。そして、オプションの「Update Default Directory」をチェックして保存ボタンをクリックします。

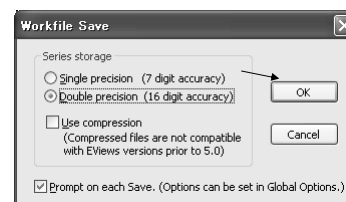
重要: EViewsは英語版のソフトです。日本語には対応していませんので、日本語名のフォルダ(マイドキュメントなど)に保存したり、ワークファイルに日本語名(経済分析など)を使わないでください。

5

データ精度とパス

- データの保存精度を確認するダイアログを表示します。

操作1: データの保存精度を決めます。
近年のPCは大容量化していますから、倍精度(Double precision)のままOKボタンをクリックします。



操作2: 保存作業が完了したら、ステータスラインのパスがC:\eviews\dataになっていることを確認します。
ファイルを保存したり、開く場合、このフォルダが今後はデフォルトになります。

6

ワークファイルの基本情報

■ 操作画面に表示される基本情報とアイコン

Range: ワークファイルの範囲。
Sample: 操作の対象となる範囲。
c: 推定したモデル式のパラメータを一時的に確保する係数オブジェクト。ユーザが直接操作することはありません。
resid: 推定したモデル式の残差を一時的に確保するシリーズオブジェクト。ユーザが直接操作することはありません。

Workfile: TOKYO - (C:\Reviews\data\tokyo.wfl)			
View	Proc	Object	Print Save Details+/- Show Fetch Store Delete Genr Sample
Range: 1962M08 2007M03 -- 536 obs			
Sample: 1962M08 2007M03 -- 536 obs			
C			
resid			

cやresidのアイコンを削除したり、同じ名前のオブジェクトを他に作成することはできません。

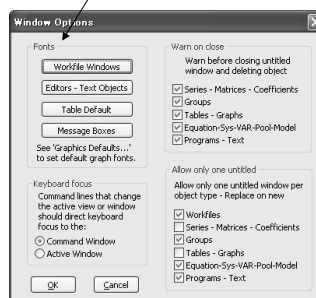
7

ワークファイルのフォント

■ 各画面のフォントサイズの変更方法

Workfile Windows: ワークファイル画面上のアイコンや期間の文字サイズを変更します。
Editors - Text Objects: コマンドウィンドウの文字サイズを変更します。
Table Defaults: 推定結果の文字サイズを変更します。
Message Box: 警告メッセージの文字サイズを変更します。

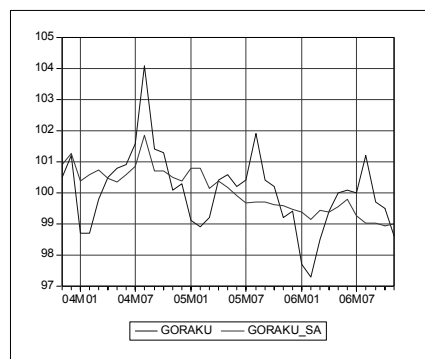
操作: 好みのサイズに変更してOKボタンをクリックします。



8

第二部 グラフ作成と季節調整

- ここではコピー&ペーストの方法を使って、EXCELからデータをEViewsに取り込んでグラフを作成します。そしてデータに季節調整を実行し、原系列と季節調整済みデータからなるグラフを作成します。



教養と娯楽の消費指数

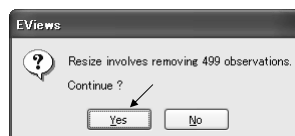
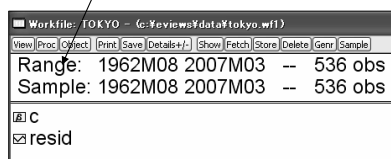
9

Rangeの変更

- EXCELファイル「tokyo18」のデータをEviewsにコピー&ペーストで取り込みます。

操作1: 東京都の2003年11月2006年11月までの消費指数をEViewsに取り込みます。ワークファイルのRangeを変更します。Rangeという文字をダブルクリックします。

操作2: Workfile structureダイアログでStart dateとEnd dateをそれぞれ変更します。余分な範囲を削除するメッセージを表示しますので、確認してYesボタンをクリックします。



Rangeが代わりました。

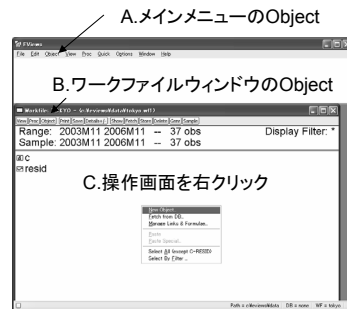
View	Proc	Object	Print	Save	Details+/-	Show	Fetch	Store	Delete	Genr	Sample
Range: 2003M11 2006M11 -- 37 obs											
Sample: 2003M11 2006M11 -- 37 obs											

*ワークファイルのプロシージャボタン「Proc」をクリックしてStructure/Resize Current Pageと操作してRangeを変更する方法もあります。

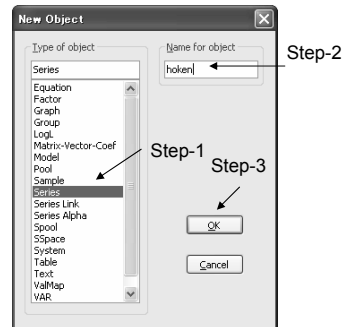
10

シリーズオブジェクトの作成

- 数値データを格納するシリーズオブジェクトを作成します。



操作1: A, B, C, 好みの方法でNew object コマンドを選択します。



操作2: 数値データを格納するSeriesを選択し、名前を「hoken」としてOKボタンをクリックします。
操作3: 同じ手順で「kyouiku」と「goraku」を作成します。

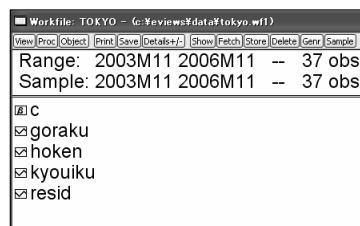
11

3つのシリーズオブジェクト

- Excelファイルのデータをコピーします。

操作1: 右図のように3つのシリーズオブジェクトができていることを確認します。
操作2: サンプルデータtokyo18をEXCELで開きます。

〈平成17年=100〉					
被服及び 履物	保健医療	交通・通 信	教育	教養娯楽	諸雑費
102.4	101.1	100.8	99.0	100.5	100.2
102.6	101.2	100.9	99.0	101.2	100.3
94.6	101.0	100.7	99.0	98.7	100.2
93.8	100.9	100.4	99.0	98.7	100.4
97.5	100.8	100.9	99.0	99.8	100.1
101.3	100.0	100.4	99.7	100.5	100.2
102.5	100.1	100.4	99.7	100.8	99.9




操作3: 最初に保険医療のデータをコピーします。101.1のセルをクリックします。そして最後のセルまで選択します。Ctrl+Shiftキーを押しながら、下向き矢印キーを押すと簡単に選択できます。
操作4: 列を選択したら、右クリックしてコピーコマンドを選択します。

12

データの貼り付け

■ EViewsに貼り付ける時の注意点。

操作1:hokenのオブジェクトをダブルクリックして図のように開きます。
操作2:Editボタンをクリックします。
操作3:2003M11の隣のセルを右クリックして、Pasteコマンドを選択します。



Last updated: 11/05/07 - 17:56											
2003M11		101.1000									
2003M12		101.2000									
2004M01		101.0000									

Series: HOKEN Workfile: TOKYO-:Untitled#

View Proc Object Properties Print Name Freeze Default Sort Edit+/- Single+/-

HOKEN

Last updated: 11/05/07 - 17:33

2003M11		NA									
2003M12		NA									
2004M01		NA									

2003M11	NA										
2003M12	NA										
2004M01	NA										

*オブジェクトを右クリックしてOpenコマンドで開くこともできます。

操作4:左図のようにデータを貼り付けることができれば、右上のボタンをクリックしてhokenのウィンドウを閉じます。データはオブジェクト内に確保されます。
操作5:同じ要領でkyouikuとgorakuのデータを貼り付けます。

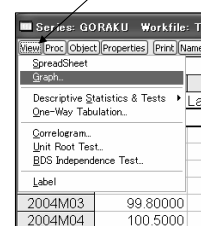
*キーボード操作のミスで「うっかり」数値データを書き換えてしまうことがあります。データを貼り付けた後でEditボタンをクリックしておけば、ロックがかかり、そのようなミスを防止できます。

13

グラフの作成

■ シリーズオブジェクトからのグラフ作成

操作1:シリーズオブジェクトgorakuをダブルクリックして開きます。
操作2:Viewボタンをクリックし、メニューからGraphコマンドを選択します。



The screenshot shows the EViews software interface. At the top, a menu bar includes 'View', 'Proc', 'Object', 'Properties', 'Print', and 'Name'. Below this, a dropdown menu is open, listing various options: 'Spreadsheet', 'Graph...', 'Descriptive Statistics & Tests', 'One-Way Tabulation...', 'Correlogram...', 'Unit Root Test...', 'BDS Independence Test...', and 'Label'. The 'View' button in the top menu bar is circled in red. Below the menu, a table displays data for two series: '2004M03' and '2004M04'. The values for '2004M03' are 99.80000 and 100.5000, while the values for '2004M04' are 99.80000 and 100.5000.

Series: GORAKU Workfile: TO					
View	Proc	Object	Properties	Print	Name
GORAKU					
Last updated: 11/05/07 - 17:56					
2004M03		99.80000			
2004M04		100.5000			

操作3:左図のGraph OptionsダイアログのSpecific項目が「Line&Symbol」になっていることを確認してOKボタンをクリックします。

14

グラフの編集

- グラフにグリッドラインを付けます。

操作1: gorakuのグラフにグリッド線を付けます。グラフをダブルクリックして再びオプションのダイアログを表示します。

Grid lines

Horizontal from: ☒ Left ☐ Right

Vertical from: ☐ Top ☒ Bottom

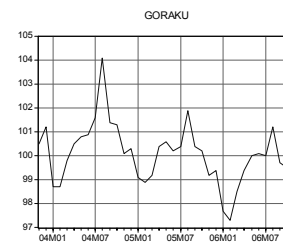
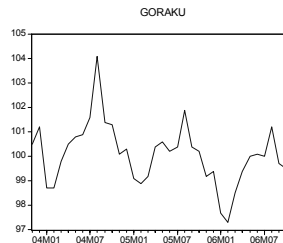
Pattern:

Width: 1/2 pt

Color:

操作2: FrameタブのGrid Linesの項目でLeftとBottomをチェックしてOKボタンをクリックします。

*毎年8月頃に教養娯楽の消費支出がピークを向かえています。



15

スプレッドシートに戻る

- 画面の切り替え方法。

操作1: シリーズオブジェクトgorakuでViewボタンからSpreadsheetを選択します。最初にデータを貼り付けたスプレッドシート画面を表示します。
操作2: 再び、View/Graphと操作してグラフを作成します。グリッドラインの付いたグラフを表示します。

重要: Viewボタンにはデータの表示方法を変更するコマンドが集まっています。スプレッドシート、グラフの他には記述統計量やコロログラム、単位根検定、独立性の検定など、時系列データの特徴を示すコマンドが用意されています。

操作3: hokenとkyouikuについても同じようにグリッドライン付きのグラフを作成してください。

SpreadSheet
Graph...

Descriptive Statistics & Tests
One-Way Tabulation...

Correlogram...

Unit Root Test...

BDS Independence Test...

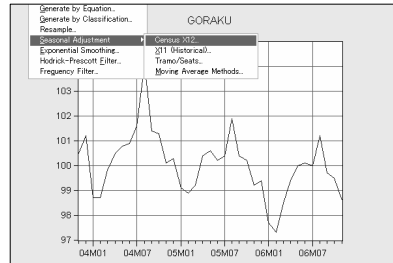
Label

16

季節調整の実行

■ 時系列データの季節調整

操作1: シリーズオブジェクトgorakuに対して季節調整(Census X12)を実行します。gorakuのシリーズウィンドウを表示します。季節調整は元の時系列データに演算を施して、トレンドを示すデータを得るものです。数値演算を施すコマンドを集めた(proc)プロシージャボタンをクリックし、Seasonal Adjustment: Census X12コマンドを選択します。



Component Series to Save

Base name:

☒ Final seasonally adjusted series (.SA)

☐ Final seasonal factors (.SF)

☐ Final trend-cycle (.TC)

☐ Final irregular component (.IR)

☐ Combined seasonal/trading day factors (.D16)

☐ Combined holiday/trading day factors (.D18)

操作2: 季節調整したデータをgoraku_saというシリーズオブジェクトに格納する項目にチェックが付いていることを確認してOKボタンをクリックします。

*演算が終了したことを示すメッセージをシリーズオブジェクトのウィンドウに一時的に表示します。

17

グループオブジェクト

■ 原系列と季節調整済みデータの比較

操作1: マウスをドラッグしてgorakuとgoraku_saを両方選択し、右クリックします。そしてOpen: as Groupと操作します。グループウィンドウUntitledを表示します。

Group: UNTITLED Workfile: TOKYO-Untitled#

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Default	Sort	Transpose
obs		GORAKU		GORAKU_SA				
2003M11		100.5000		100.4028				
2003M12		101.2000		101.2770				
2004M01		98.70000		100.3845				
2004M02		98.70000		100.5801				
2004M03		99.80000		100.7469				
2004M04		100.5000		100.4701				

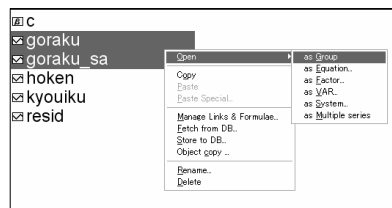
Object Name

Name to identify object:

24 characters maximum, 16 or fewer recommended

Display name for labeling tables and graphs: (optional)

OK Cancel



操作3: Nameボタンをクリックし、「hikaku」という名前を付けます。名前を付けると、グループオブジェクトを作成します。

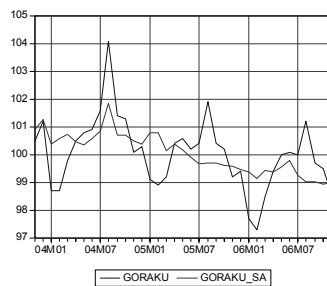
*演算が終了したことを示すメッセージをシリーズオブジェクトのウィンドウに一時的に表示します。

18

グループオブジェクトのグラフ

■ グループアイコン

操作:グループオブジェクトhikakuのViewボタンからGraphと操作してデフォルトの折れ線グラフを作成します。シリーズオブジェクトの場合と同じグリッドラインを付けます。



☒ C
☒ goraku
☒ goraku_sa
☒ hikaku ←
☒ hoken
☒ kyouiku
☒ resid

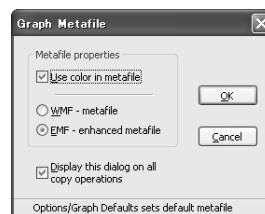
*原系列GORAKUに比べ、季節調整済みのgoraku_saがトレンドを示している様子が分かります。

19

グラフのコピー&ペースト

■ 他のアプリケーションにグラフを貼り付ける

操作1:hikakuのグラフを元のEXCELのシートに貼り付けます。グラフを右クリックしてメニューからCopyコマンドを選択します。
操作2:32ビット形式のEMFが選択されていることを確認してOKボタンをクリックします。



操作3:EXCELのtokyo18の画面に切り替えます。適当なセルを右クリックして「貼り付け」コマンドを選択します。
操作4:図のように貼り付けができれば、EXCELファイルtokyo18を閉じます。

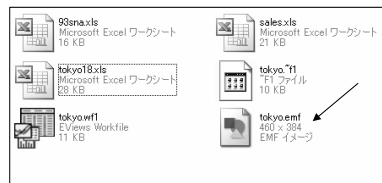
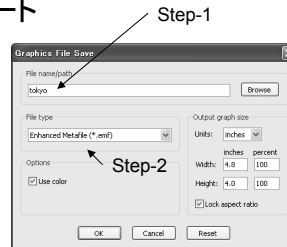
*EViewsのグラフを元のEXCELファイルに貼り付けることができました。
*WMFは16ビット形式です。折れ線グラフなどでは、どちらの形式を選択しても画質はほぼ同じです。

20

画像ファイルとして

■ グラフを画像ファイルとしてエクスポート

操作1: EViewsの画面に戻ります。今度は画像ファイルとしてグラフを保存します。グラフを右クリックして一番下の「Save graph to disk」を選択します。
操作2: ファイル名に「tokyo」と入力します。画像形式がEMFであることを確認してOKボタンをクリックします。



操作3: デフォルトのフォルダ(Data)にtokyo.emfという画像ファイルができていることを確認します。

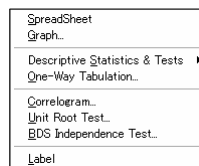
*グラフはWMF, EMFの他にEPS, BMP, GIF, JPG, PNGの形式でエクスポートできます。

21

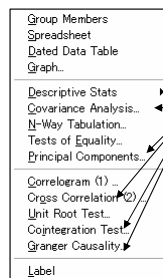
ボタンメニューについて

■ ボタンメニューの内容はオブジェクトによって異なります。

操作1: グループオブジェクトhikakuのViewボタンをクリックします。



シリーズオブジェクト



グループオブジェクト

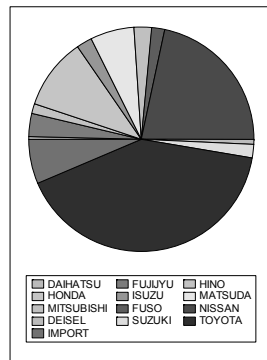
*同じViewでもオブジェクトによって、そこに用意されているメニューコマンドは大きく異なります。グループオブジェクトには複数のシリーズを対象にて実行するコマンドが用意されています。つまり、オブジェクトによって、利用できるコマンドが異なります。

操作2: ワークファイルを上書き保存して閉じます。これで第2部「グラフ作成と季節調整」は終了です。

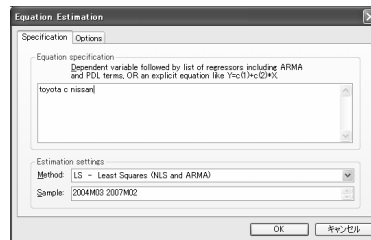
22

第三部 サンプル期間と推定

- サンプル期間の変更方法とその利用方法、そして最小二乗法推定の操作方法について学びます。



例)サンプル期間の変更



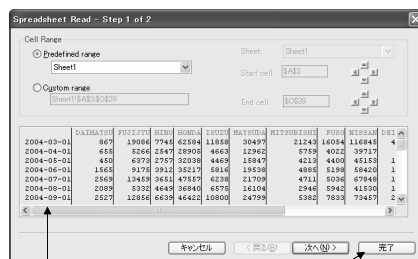
例)推定式の入力ダイアログ

23

EXCELファイル

- EXCELファイルを直接開く

操作1: EXCELファイル「sales」を開いて内容を確認します。国内の自動車メーカーの販売台数のデータです。シリーズ名は英字にし、時間の情報も欧米の書式にしておきます。内容を確認したらEXCELファイルを閉じます。



Step-1

Step-2

	A	B	C	D	E	F
1	出典: 社団法人 日本自動車販売協会連合会					
2						
3		DAIHATSU	FUJURYU	HINO	HONDA	ISUZU
4	Mar-04	867	19,086	7,745	62,584	11,858
5	Apr-04	655	5,266	2,547	28,905	4,863
6	May-04	450	6,373	2,757	32,039	4,469
7	Jun-04	1,565	9,175	3,912	35,217	5,816
8	Jul-04	2,569	13,459	3,651	47,557	6,238
9	Aug-04	2,089	5,332	4,649	36,840	6,575
10	Sep-04	2,527	12,896	6,639	46,422	10,800
11	Oct-04	1,734	5,494	3,230	33,116	5,502
12	Nov-04	1,546	7,397	4,190	35,246	6,258

*データ部に日本語がなければ問題ありません。

操作2: EViewsの操作画面に戻ります。File/Open/Foreign data as workfile コマンドを選択します。ダイアログでsalesを選び、開くボタンをクリックします。左のようなダイアログを表示します。時間の情報が規則的に並んでいることを確認して、完了ボタンをクリックします。

24

グループメンバ

■ グループを構成するグループメンバ(シリーズ)

操作1: EXCELファイルを開くと自動的に同じ内容をグループオブジェクトとして画面に表示します。グループオブジェクトでNameボタンをクリックして「group01」という名前を付けます。操作2: View/Group Membersと操作します。

Group: UNTITLED Workfile: SALES::Sales¥			
View	Proc	Object	Print
obs	SERIES01	DAIHATSU	FUJJIYU
2004M03	2004M03	867	19086
2004M04	2004M04	655	5266
2004M05	2004M05	450	6373
2004M06	2004M06	1565	9175

Group: GROUP01 Workfile: SALES::Sale			
View	Proc	Object	UpdateGroup
Print	Name	Freeze	
Edit series expressions below this			
Group			
DAIHATSU			
FUJJIYU			
HINO			
HONDA			
ISUZU			
MATSUDA			

操作3: 余計なシリーズのリンクを外します。左図のリストで時間情報のシリーズオブジェクト「SERIES01」と合計数を示す「TOTAL」をBackspaceキーなどを使って削除します。操作4: UpdateGroupボタンをクリックしてグループのリンク情報を更新します。

*グループオブジェクトはリンク情報から構成されるオブジェクトでデータ自体を格納している訳ではありません。

25

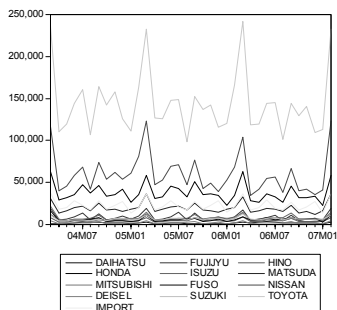
グラフの作成

■ 各自動車メーカーの販売台数のグラフを作成します

操作1: ワークファイル画面を表示して構造を確認します。Rangeが自動認識されていることを確認します。

Workfile: SALES - (C:\reviews\data\sales.wf1)			
View	Proc	Object	Print
Save	Details	Show	Fetch
Store	Delete	Genr	Sample
Range: 2004M03 2007M02			36 obs
Sample: 2004M03 2007M02			36 obs

*EXCELの左端の列に規則的な時間情報が入っている場合、EViewsが自動的にワークファイルの構造を認識します。



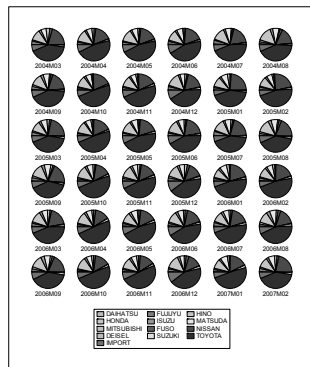
操作2: grou01のウィンドウに戻ります。View/Graphと操作してOKボタンをクリックします。トヨタと日産の販売台数が多く、他メーカーのデータが良く分かりません。

26

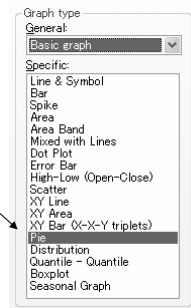
円グラフ

■ 円グラフを作成してシェアを見ます

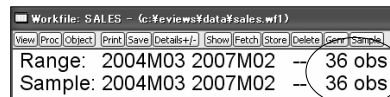
操作: group01でView/Graphと操作して、円グラフの選択肢「Pie」を選び、OKボタンをクリックします。



36個の円グラフ



*ひとつの円グラフを表示したかったのですが、たくさんの円グラフが表示されてしまいました。よく見ると、左上が始期2004年3月、右下が終期2007年2月の円グラフであることが分かります。これはRangeとSampleの期間、そのものです。

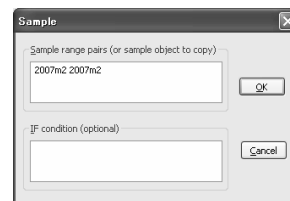
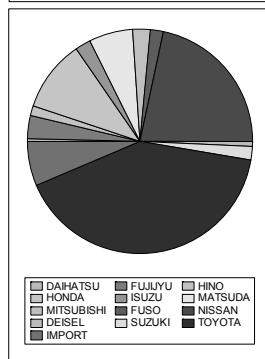


27

サンプル期間

■ サンプル期間を変更します。

操作1: メインメニューからSampleとするか、group01でSampleボタンをクリックします。Sample range pairsの項目にスペース区切りで2007m2を2回入力してOKボタンをクリックします。



*group01のウィンドウは2007年2月のデータからなる円グラフに代わりました。

操作2: 操作画面のRangeとSampleの表記を確認します。Sampleの情報が更新されています。

Range: 2004M03 2007M02 -- 36 obs
Sample: 2007M02 2007M02 -- 1 obs

*ViewコマンドはSample期間のデータを対象とします。

操作3: group01のウィンドウを閉じます。

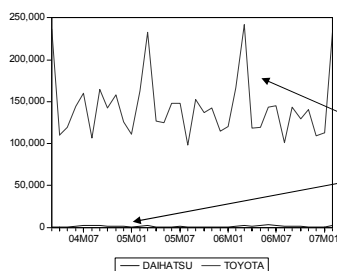
28

データの大きさ

■ ダイハツとトヨタの販売台数を比較します

操作1: サンプル期間を全範囲に戻します。
Sampleダイアログを表示して@allと入力してOKボタンをクリックします。
操作2: ダイハツとトヨタからなるグループオブジェクトgroup02を作成し、折れ線グラフを作成します。

Workfile: SALES - (c:\reviews\data\sales.wfl)			
View	Proc	Object	Print Save Details...
Show	Fetch	Store	Delete Genr Sample
Range: 2004M03 2007M02 -- 36 obs			
Sample: 2004M03 2007M02 -- 36 obs			



*@allはRange期間を内蔵する変数です。
*ダイハツとトヨタの販売台数が大きく異なるため、ダイハツの販売台数がよく分かりません。

トヨタ

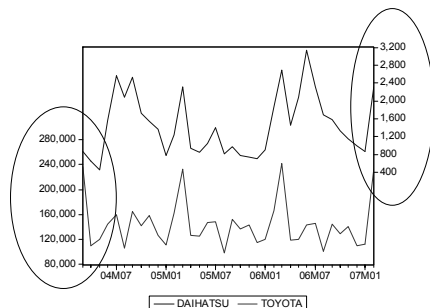
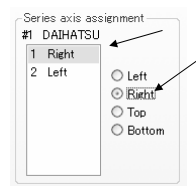
ダイハツ

29

軸の対応

■ 対応するY軸を変更します。

操作1: グラフをダブルクリックしてGraph OptionsタブのAxis/Scaleタブを表示します。
操作2: リストでダイハツが選択されていることを確認して「Right」のラジオボタンをクリックして、OKボタンをクリックします。



*軸の対応は変わりました。敢えて2つの折れ線が交差しないように左右の軸が上下にズレています。

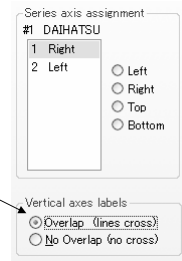
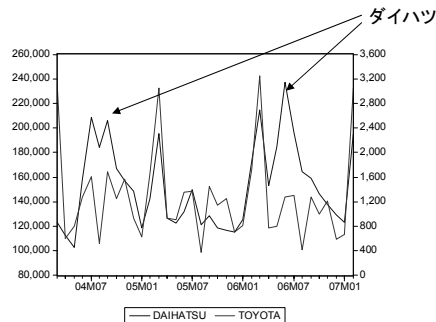
30

違いを確認する

■ 上下方向に移動させずに、グラフ化します

操作1: グラフをダブルクリックして再度、Graph OptionsタブのAxis/Scaleタブを表示します。

操作2: 軸調整の下にあるVertical axes labelsの項目で「Overlap」を選択してOKボタンをクリックします。



*2つのメーカーの販売パターンに大きな違いがあります。ダイハツの販売台数は夏にもピークが存在します。

31

シェーディング

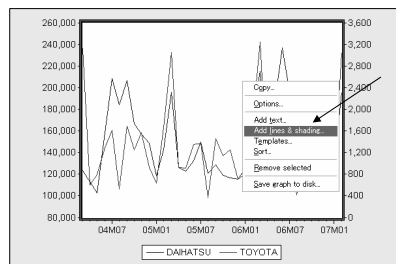
■ 強調したい箇所にシェーディングを付ける

操作1: シェーディングを行うためには数値によってダイナミックに変化するシリーズオブジェクトやグループオブジェクトではなく、グラフオブジェクトを利用します。group02のウィンドウでFreezeボタンをクリックします。

操作2: 全く同じイメージを表示するグラフオブジェクトができれば、Nameボタンを使って「graph01」という名前を付けます。



graph01



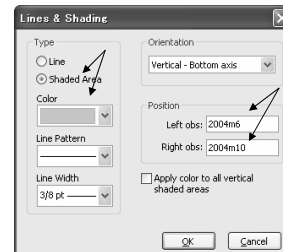
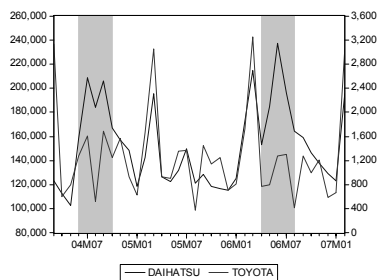
操作3: graph01の画面を右クリックして「Add lines & shading...」コマンドを選択します。

32

シェーディングの設定

■ シェーディングの期間と色を設定します

操作1: Typeの項目で「Shaded Area」を選び、色を選択します。そしてシェーディングの始期に2004m6、終期に2004m10と入力してOKボタンをクリックします。
操作2: 同じ要領で2006m4から2006m8までの範囲でシェーディングを作成します。



*範囲を訂正する場合はシェーディングを右クリックしてOptionコマンドを選択します。削除する場合は同様にRemove Selectedコマンドを利用します。

操作3: シェーディングの操作が完了したらgraph01とgroup02のウィンドウを閉じます。

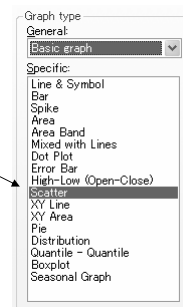
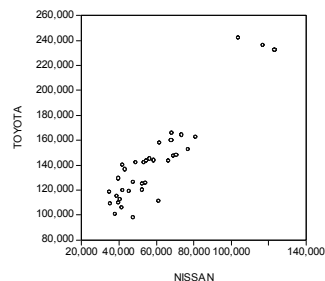
33

散布図

■ グループオブジェクトから散布図を作成します

操作1: 日産とトヨタの販売台数を散布図でプロットします。両者のシリーズオブジェクトからgroup03を作成します。
操作2: group03でView/Graphと操作して、一覧から「Scatter」を選択してOKボタンをクリックします。

group03



34

回帰直線

- 散布図に回帰直線を追加します。

操作: 散布図をダブルクリックします。Graph OptionのタブのDetails項目で「Fit Line: Regression Line」を選択してOKボタンをクリックします。

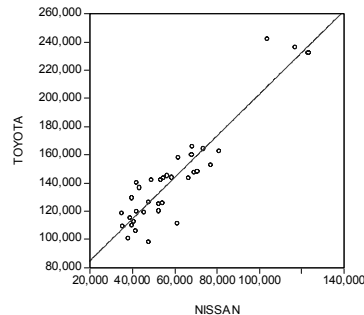
Details:

Graph data: Raw data

Fit lines: Regression Line Options

Axis borders: None

Multiple series: Single graph



*回帰直線を引くことができました。回帰直線を削除する場合は再度、Graph Optionsダイアログを表示してFit lines:Noneとします。

35

サンプルの条件設定

- サンプル期間への条件設定の利用方法

操作1: ダイハツのシリーズオブジェクトで View/Descriptive Statistics & Tests/ Stats Table と操作します。ダイハツの平均販売台数は1453台です。この平均台数を上回る月にデータを絞って、日産とトヨタの販売台数の散布図を考察します。ダイハツのシリーズオブジェクトのウィンドウを閉じます。

操作2: group03のウィンドウに戻り、Sampleボタンをクリックします。IF conditionの項目にシリーズ名を使って条件 $daihatsu > 1453$ を入力してOKボタンをクリックします。

View	Proc	Object	Properties	Print	Name	Freeze
			DAIHATSU			
Mean			1453.778			
Median			1346.000			
Maximum			3140.000			
Minimum			450.0000			
Std. Dev.			688.8296			
Skewness			0.660103			
Kurtosis			2.429484			
Jarque-Bera			3.102651			
Probability			0.211967			

Sample

Sample range pairs (or sample object to copy):

@al

OK

IF condition (optional):

daihatsu>1453

Cancel

daihatsu > 1453

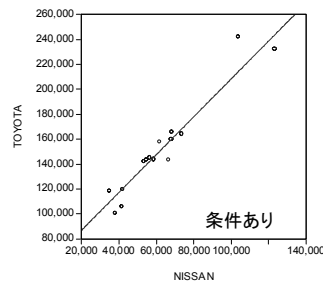
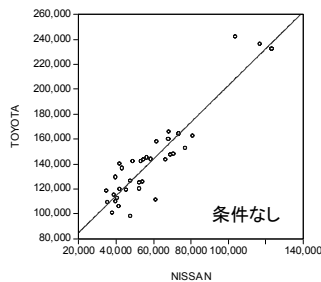
*daihatsuの平均値を利用することには特別な意味はありません。例えば、性別を示すダミー変数dum (0が女性、1が男性)を用意してある場合に、同じ要領でdum=1などとして、データを絞ることができます。

36

サンプルの条件

■ ワークファイル画面で条件を確認します

操作1: 散布図は次のように更新されます。



操作2: ワークファイル画面を見ると、プロットしたデータが16個であることが分かります。

Range: 2004M03 2007M02 -- 36 obs

Sample: 2004M03 2007M02 if daihatsu > 1453 -- 16 obs

Display Filter: *

37

推定の操作方法

■ 最小二乗推定の操作方法

操作1: group03のウィンドウでsampleボタンを利用して条件文を削除します。

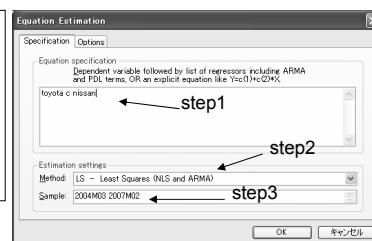
操作2: group03のウィンドウを閉じます。

操作3: メインメニューでQuick/Estimate

Equationと操作します。

操作4: 中央のテキストボックスに被説明変数のtoyotaから順番に入力します。

toyota c nissan



toyotaの後にはスペース区切りで定数項を示す「c」、そして、説明変数の「nissan」を入力します。

操作5: Methodが最小二乗法推定のLSIになっていることを確認します。

操作6: サンプル期間が全範囲になっていることを確認してOKボタンをクリックします。

38

推定結果

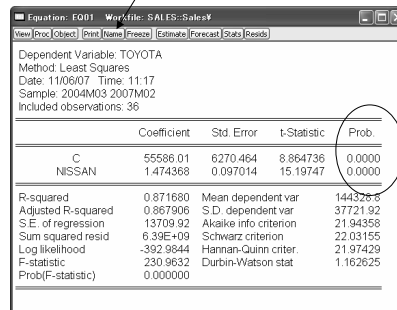
■ 最小二乗推定の結果

操作1: 推定結果を表形式で表示します。

Coefficientの項目には定数項CとNISSANの係数を表示します。隣の標準誤差で係数を割ったものがt統計量であり、そのt統計量から右端のP値を算出します。
どちらもp値は0%(0.00)なので、帰無仮説「係数=0」は棄却されます。

操作2: Nameボタンをクリックして「eq01」と名前を付けます。

eq01



	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	55586.01	6270.464	8.864736	0.0000
NISSAN	1.474368	0.097014	15.19747	0.0000

R-squared	0.871680	Mean dependent var	144328.8
Adjusted R-squared	0.867906	S.D. dependent var	37721.92
S.E. of regression	13709.92	Akaike info criterion	21.94358
Sum squared resid	6.39E+09	Schwarz criterion	22.03155
Log likelihood	-392.9844	Hannan-Quinn criter.	21.97429
F-statistic	230.9632	Durbin-Watson stat	1.162625
Prob(F-statistic)	0.000000		

統計量の一覧部分にはR^2、AIC、SIC、DWなどの値を表示します。

39

推定式の記述について

■ EViewsの特別な表記方法

操作1: eq01でView/Representationsと操作します。

Estimation Command:

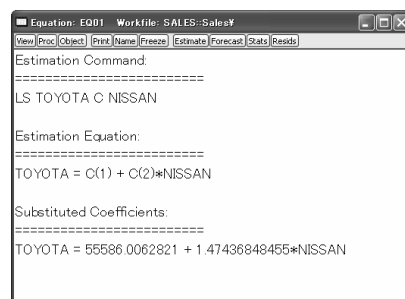
コマンドウィンドウに直接、コマンドを入力して推定を実行するためのコマンドを表示します。

Estimation Equation:

EViewsの正式な、推定式の記述方法を表示します。線形式の場合は、等号やC(1)などを省略して記述できます。

Substituted Coefficients:

推定結果のパラメータを上式に代入したものです。



```
Equation: EQ01  Workfile: SALES--SalesY
View|Proc|Object|Print|Name|Freeze|Estimate|Forecast|Stats|Resids

Estimation Command:
=====
LS TOYOTA C NISSAN

Estimation Equation:
=====
TOYOTA = C(1) + C(2)*NISSAN

Substituted Coefficients:
=====
TOYOTA = 55586.0062821 + 1.47436848455*NISSAN
```

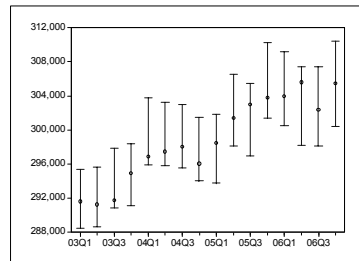
*Viewボタンには係数、残差、安定性に関する各種検定コマンドが用意されています。

操作2: ワークファイルを上書き保存して閉じます。これで第3部「サンプル期間と推定」の操作は終了です。

40

第四部 推定と予測

- ここでは重回帰モデルの作成と編集、そして予測に関する操作方法を習得します。
 - ここまで学習した操作方法については、詳しく説明しません。操作方法が良く分からない場合は、必要に応じて第一部から第三部までを参照してください。
 - 第四部では色々なモデルを作成しますが、モデルの学術的検討は行いません。操作方法を習得すると割り切って操作してください。



予測曲線の95%信頼区間(上下端)と、観測値によるエラーバー図

41

推定式の記述について

■ EXCELファイル

操作1: EXCELファイル93snaの内容を最初に確認します。そしてこのファイルを閉じます。

*左端の列の表記が規則的ではありません。

	A	B	C	D	E
1	実質季節調整系列				
2		GDP	CONS	INV	GOV
3	1994/ 1-3	468,897.60	265,468.90	66,239.90	70,695.60
4	4-6	467,668.50	264,962.50	65,794.30	71,105.90
5	7-9	473,625.10	269,710.60	65,531.70	71,468.50
6	10-12	471,632.40	267,525.40	66,149.20	71,718.00
7	1995/ 1-3	472,968.70	267,997.40	65,742.70	72,821.00

Group: ORIGINAL Workfile: 93SNA:93sna¥
 View Proc Object UpdateGroup Print Name Freeze Cut/Copy
 Edit series expressions below this line
 Group
 GDP
 CONS
 INV
 GOV

操作2: EViewsの操作画面に戻ります。
 File/Open/Foreign data as workfile コマンドを選択します。ダイアログで93snaを選び、開くボタンをクリックします。そして完了ボタンをクリックします。
 操作3: Nameボタンを使ってグループオブジェクトに「original」と名前を付けます。

操作4: グループメンバからSERIES01を外します。そしてワークファイル画面でSaveボタンを使ってワークファイルを上書き保存します。

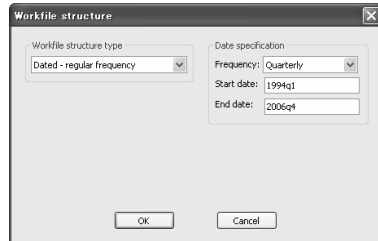
42

ワークファイルの構造

■ 四半期データのワークファイルに修正します

操作1: 操作画面のRangeを参照してください。構造を認識できなかったため、単純にデータが52個並んでいるものと認識しています。

Range: 1 52 -- 52 obs
Sample: 1 52 -- 52 obs



操作2: Rangeをダブルクリックします。ダイアログで次のように設定してOKボタンをクリックします。

Structure: Dated-regular
frequency
Frequency: Quarterly
Start date: 1994q1
End date: 2006q4

操作3: 右図のように変更できていることを確認します。

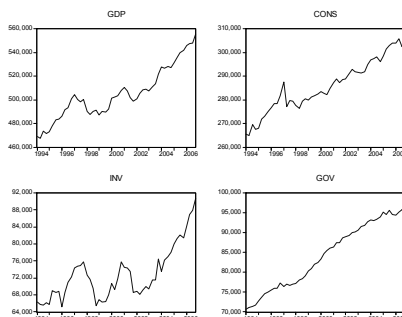
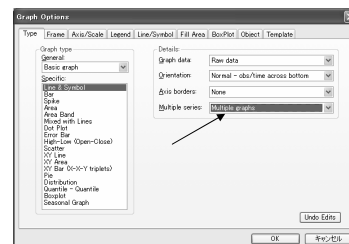
Range: 1994Q1 2006Q4 -- 52 obs
Sample: 1994Q1 2006Q4 -- 52 obs

43

4つのグラフ

■ グループオブジェクトのグラフ

操作1: originalのウィンドウでView/Graphと操作します。右図に示すように「Multiple series」の項目で「Multiple graphs」を選択します。そしてOKボタンをクリックします。



グループを構成する4つのシリーズをそれぞれ別のウィンドウでグラフ表示します。

操作2: グラフを左図のように作成できたら、originalのウィンドウを閉じます。

44

外挿テスト

- サンプル期間を変更して外挿テストを行います。

1994年Q1から
2002年Q4で推定

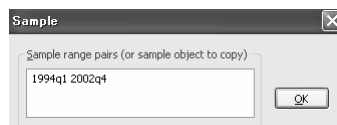


2003年Q1から
2006年Q4で予測



予測曲線の信頼区
間と実測値を比較

操作1: サンプル期間を1994年Q1から2002年Q4に変更します。ワークファイルウィンドウのSampleボタンをクリックして@allを消し、1994q1 2002q4と、スペース区切りで入力してOKボタンをクリックします。



Range: 1994Q1 2006Q4 -- 52 obs
Sample: 1994Q1 2002Q4 -- 36 obs

操作2: ワークファイル画面のSampleが目的の範囲変更されていることを確認します。

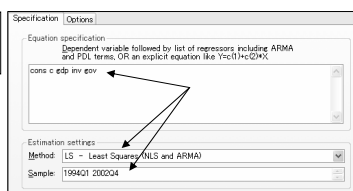
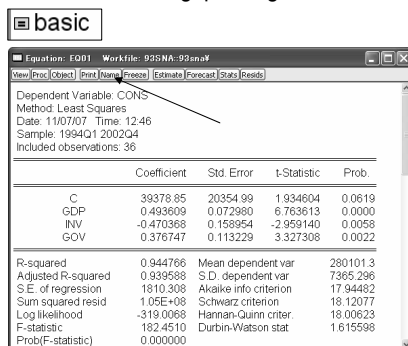
45

最初の推定

- 基本となるモデルで推定を行います。

操作1: メインメニューからQuick/Estimate Equation と操作し、次の式を入力します。

cons c gdp inv gov



操作2: MethodがLS, Sampleが1994Q1から2002Q4になっていることを確認してOKボタンをクリックします。
操作3: 推定結果の画面でNameボタンをクリックし、「basic」という名前を付けます。
操作4: 推定結果を確認したら、basicのウィンドウを閉じます。

46

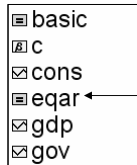
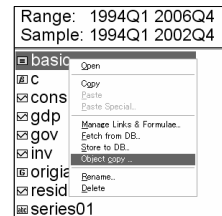
より優れたモデルを探す

■ 系列相関を組み込む

操作1: モデルを複製します。ワークファイル画面でbasicを右クリックし、メニューからObject copy...を選択します。



操作2: Sourceには複製元のbasicという名前が入っています。新しいモデルの名前「eqar」をDestinationのフィールドに入力します。



操作3: eqarをダブルクリックして開きます。Estimateボタンをクリックして、誤差項に1次の系列相関を想定してar(1)を最後に追加します。

cons c gdp inv gov ar(1)

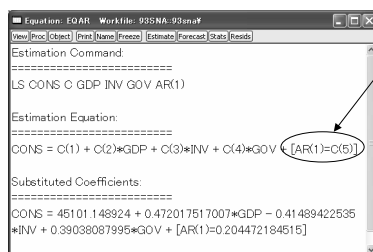
操作4: OKボタンをクリックして推定を実行します。

47

ARモデルの表記

■ 推定結果の見方

操作1: 推定結果を見てみましょう。説明変数の一番下にAR(1)という項が追加されています(有意ではありません)。EQARでView/Representationsと操作します。



	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	45101.15	25019.06	1.802672	0.0815
GDP	0.472018	0.086067	5.484297	0.0000
INV	-0.414694	0.186029	-2.230267	0.0334
GOV	0.390381	0.133204	2.930703	0.0064
AR(1)	0.204472	0.187748	1.089077	0.2848

*カギカッコの表記になっています。

$CONS_t = C(1) + C(2) * GDP_t + C(3) * INV_t + C(4) * GOV_t + E_t$
 $E_t = AR(1) * E_{t-1} + \sigma$

本来、このように2行で記述すべき式を、1行で表現するものです。
 EViewsはこの式を非線形モデルに変形してパラメータを求めます。

操作2: EQARのウィンドウを閉じます。

48

ラグモデルの作成

- basicからラグモデルeqlagsを作成します。

操作: basicをオブジェクトコピーしてeqlagsを作成します。eqlagsの式は次のようなものとします。

cons c gdp inv gov cons(-1) gov(-1)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	46291.63	21377.05	2.165482	0.0387
GDP	0.420572	0.079194	5.310637	0.0000
INV	-0.498765	0.145648	-3.424451	0.0019
GOV	-1.472013	0.610401	-2.411552	0.0224
CONS(-1)	0.112536	0.119710	0.940068	0.3549
GOV(-1)	1.857693	0.632429	2.937393	0.0064

eqlagsの推定結果

basic、eqar、eqlagsの3つのモデルを作成しました。統計および計量的な吟味は行いません。練習として、eqlagsを用いて予測を行うことにします。

49

予測

- eqlagsによる予測

操作1: Sample期間を予測期間に切り替えます。ワークファイル画面でSampleボタンをクリックして、2003q1 2006q4 と入力してOKボタンをクリックします。

Range: 1994Q1 2006Q4 -- 52 obs
Sample: 2003Q1 2006Q4 -- 16 obs

Sampleを予測期間に変更

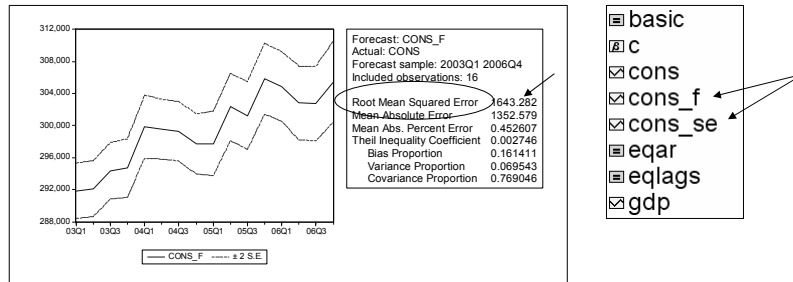
操作2: eqlagsのウィンドウでForecastボタンをクリックします。Forecast nameの項目には「cons_f」、標準誤差S.E.には「cons_se」と入力します。Forecast sampleが「2003q1 2006q4」になっていることを確認してOKボタンをクリックします。

50

予測結果

■ 予測計算の結果画面

操作1: cons_fは予測曲線、上下の点線は95%信頼区間 2σ です。実測値と予測曲線の誤差は右側の表、「Root Mean Square Error」に表示されます。



操作2: 予測計算が終了すると、ワークファイル画面に予測値の入ったcons_fと標準誤差を格納したcons_seを出力します。これらを確認したら、eqlagsのウィンドウを閉じます。

51

外挿テスト

■ 信頼区間の中に実際のconsをプロットします

操作1: 信頼区間の上下を示す曲線と実際のconsをグループ化して、それをグラフ化します。

信頼区間の上限: $\text{cons_f} + 2 * \text{cons_se}$
 信頼区間の下限: $\text{cons_f} - 2 * \text{cons_se}$
 実際のcons: cons

操作2: メインメニューのQuick/Showとしてダイアログボックスに、これら3つのシリーズをスペース区切りで入力するが基本の操作方法です。しかし、その方法だとタイプミスがあると、最初から全部入力しなおすことになり、面倒です。よって、ここではコマンドウィンドウを利用します。コマンドウィンドウに次のように入力してEnterキーを押します。

```
File Edit Object View Proc Quick Options Window Help
show cons_f+2*cons_se cons_f-2*cons_se cons
```

信頼区間を正確に 1.96σ とする場合は、 1.96cons_se と入力してください。

showはオブジェクトを表示するコマンドです

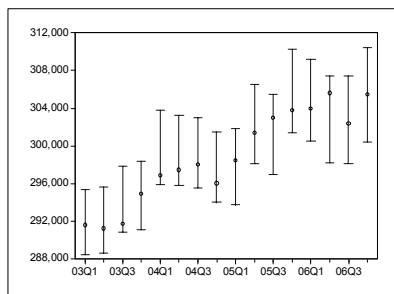
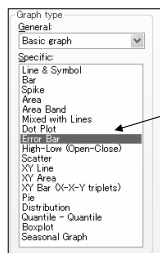
52

グラフ

■ エラーバー図

操作1: Nameボタンをクリックしてグループオブジェクトに「group01」と名前を付けます。
操作2: View/Graphと操作して、エラーバー図を作成します。

Group: GROUP01		Workfile: 92SNA: 92smof			
View	Proc	Object	Name	Series	Default
View	Proc	Object	Name	Series	Default
obs		CONS	F+2*	CONS_F+2*	CONS
2003Q1		295328.3		288409.6	291601.5
2003Q2		295595.4		288641.2	291230.3
2003Q3		297870.5		290823.4	291690.7
2003Q4		298343.9		291067.0	294896.9
2004Q1		303755.7		295921.0	296846.9
2004Q2		303275.0		295808.6	297445.9
2004Q3		302979.8		295562.1	298013.8
2004Q4		301456.9		293981.3	296020.7



95%信頼区間の中に実際のconsが入っています。モデルが良くなるほど、このエラーバーの長さは短くなります。

操作3: ワークファイルを上書き保存して操作を終了します。

53

参考) 階差をとるコマンド

- 最後に時系列分析でよく利用する階差に関するコマンドを紹介しておきます。例えば、コマンドウィンドウでshow d(gdp)などとすれば、簡単に階差を取ったデータを作成できます。詳細はユーザーズガイドまたはオンラインヘルプのTime Series Functionsを参照してください。

階差を取るコマンドの例: 鉱工業生産指数iipの場合

1階の階差: d(iip)
3階の階差: d(iip, 3)
対数階差: dlog(iip)
変化率(%): @pc(iip)
1年の変化率(%): @pcy(iip)

54