

日付データテーブルについて

株式会社ライトストーン

2016年3月11日

今回は EViews の日付データテーブル機能について解説します。日付データテーブルは、報告書などでマクロ経済データを要約して見せる際に便利です。論文などでも本格的な分析に入る前の前段階に見せる統計表として活用できます。また、上手く工夫すれば、データ処理に応用することもできます。

1 日付データテーブルの使い方

日付データテーブルはデータを要約して見せる際に便利な機能です。機能をより身近に感じていただくため、今回は現実のマクロデータを使って解説を行います。具体的には総務省統計局が公開している、消費者物価指数 (CPI) のデータを利用させていただきます。以下のウェブページから、表番号 1 の「中分類指数 (1970 年 1 月～最新月)」をダウンロードしてください*1。

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001033702&cycode=0>

出典：政府統計の総合窓口 (e-Stat) (<http://www.e-stat.go.jp/>)

ダウンロードした CSV ファイルの中身を Excel 等で確認すると、様々な算定基準に基づく CPI が、月単位で列方向に入力されていることが分かります。このような入力形式は EViews 等の統計パッケージで取扱いやすく、データの二次利用上とても便利です。データは 7 行目から入力されていますので、6 行分をスキップして読み込む必要があります。File>Open>Foreign Data as Workfile と操作し、Start of data/header の下の、Skip lines に 6 を入力して読み込んでください。

データの読み込みが終わりましたら、まずはワークファイルを確認します。見出しをスキップしたため、変数名は series01, series02・・・という形で入力されています。ここでは series02 と series03 を使います*2。このままでは分かりにくいので、まずはそれぞれに、CPI, CPIwithoutFood とでも名前を付けておきます*3。次にこれらでグループオブジェクトを作り、View > Dated Data Table と操作します。すると、以下のようなテーブルが現れます。

*1 ウェブページのリンク切れなどでファイルが見つからない場合は、EViews のインストールフォルダの Example Files 以下にある、適当な時系列データを利用してください。なお、日付データテーブルに利用できるのは、「年次データ」「半年次データ (6 カ月おきのデータ形式)」「四半期データ」「月次データ」のみです。

*2 ここでは見易さのため 2 つの変数名しか用いませんが、実際には任意の数の変数でテーブルが作成できます。

*3 正確には生鮮食品 (fresh food) 以外ですが、あくまでここでの便宜上の名前ですのであまり気にしないでください。

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	Year
2012													
CPI	99.6	99.8	100.3	100.4	100.1	99.6	99.3	99.4	99.6	99.6	99.2	99.3	2012
CPIwithoutFood	99.3	99.5	100.0	100.2	100.0	99.6	99.5	99.6	99.8	99.8	99.5	99.4	99.7
2013													
CPI	99.3	99.2	99.4	99.7	99.8	99.8	100.0	100.3	100.6	100.7	100.8	100.9	2013
CPIwithoutFood	99.1	99.2	99.5	99.8	100.0	100.0	100.1	100.4	100.5	100.7	100.7	100.6	100.0
2014													
CPI	100.7	100.7	101.0	103.1	103.5	103.4	103.4	103.7	103.9	103.6	103.2	103.3	2014
CPIwithoutFood	100.4	100.5	100.8	103.0	103.4	103.4	103.5	103.5	103.5	103.6	103.4	103.2	102.8
2015													
CPI	103.1	102.9	103.3	103.7	104.0	103.8	103.7	103.9	103.9	103.9	103.5	103.5	2015
CPIwithoutFood	102.6	102.5	103.0	103.3	103.4	103.4	103.4	103.4	103.4	103.5	103.4	103.3	103.6
													103.2

日付データテーブルは大きく分けて2つのブロックからなります。青色の枠で強調した、*First* ブロックには各年の月別のCPIが表示されています。赤色の枠で協調した、*Second* ブロックには各年の単純平均が表示されています。これらは変更できますので、以下ではこのテーブルをカスタマイズすることを考えていきます。TableOptions をクリックします。以下ではタブ毎に代表的な機能を紹介していきます。

1.1 Table Options

日付データテーブルの初期状態では、*First* ブロックが月次データ、*Second* ブロックが年次データに対応していました。この動作を制御しているのが Column grouping Frequency です。たとえば、月次データから四半期毎の平均と年次平均を計算し、表にしたいことはよくあります。このような場合、EViews ではいちいち平均を計算したり、表に入力したりする必要はありません。一旦日付テーブルを作り、*First* を Quarterly に変更するだけです(この場合、*Second* が Annual になっているので、年次平均が計算されます。)

	I	II	III	IV	Year
CPIwithoutFood	99.5	100.0	99.9	99.7	99.7
2012					
CPI	99.9	100.0	99.4	99.4	99.7
CPIwithoutFood	99.6	99.9	99.6	99.6	99.7
2013					
CPI	99.3	99.8	100.3	100.8	100.0
CPIwithoutFood	99.3	99.9	100.3	100.7	100.1
2014					
CPI	100.8	103.3	103.7	103.4	102.8
CPIwithoutFood	100.6	103.3	103.5	103.4	102.7
2015					
CPI	103.1	103.8	103.8	103.6	103.6
CPIwithoutFood	102.7	103.4	103.4	103.4	103.2

デフォルトでは、一年単位で行が区切られます。この動作を変更するオプションが Display X year(s) per row です。以下は X を 2 にした場合の例です。

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Edit+/-	TableOptions	Title	Sample										
										I	II	III	IV	Year					
CPI				101.1	102.0	103.0	102.3		101.0	101.0	100.7	100.2	102.1	100.7					
CPIwithoutFood				101.3	102.2	103.2	102.4		101.2	101.2	100.8	100.6	102.3	101.0					
										2010				2011				2010	2011
CPI				100.1	100.3	99.7	99.9		99.6	99.8	99.8	99.6	100.0	99.7					
CPIwithoutFood				100.3	100.2	99.7	99.8		99.5	100.0	99.9	99.7	100.0	99.7					
										2012				2013				2012	2013
CPI				99.9	100.0	99.4	99.4		99.3	99.8	100.3	100.8	99.7	100.0					
CPIwithoutFood				99.6	99.9	99.6	99.6		99.3	99.9	100.3	100.7	99.7	100.1					
										2014				2015				2014	2015
CPI				100.8	103.3	103.7	103.4		103.1	103.8	103.8	103.6	102.8	103.6					
CPIwithoutFood				100.6	103.3	103.5	103.4		102.7	103.4	103.4	103.4	102.7	103.2					

2 年毎に改行が行われます。

X を大きくすると、四半期毎のデータを横に広げることが可能です。しかしながらこの方法では、各年の間にスペースが空きます。

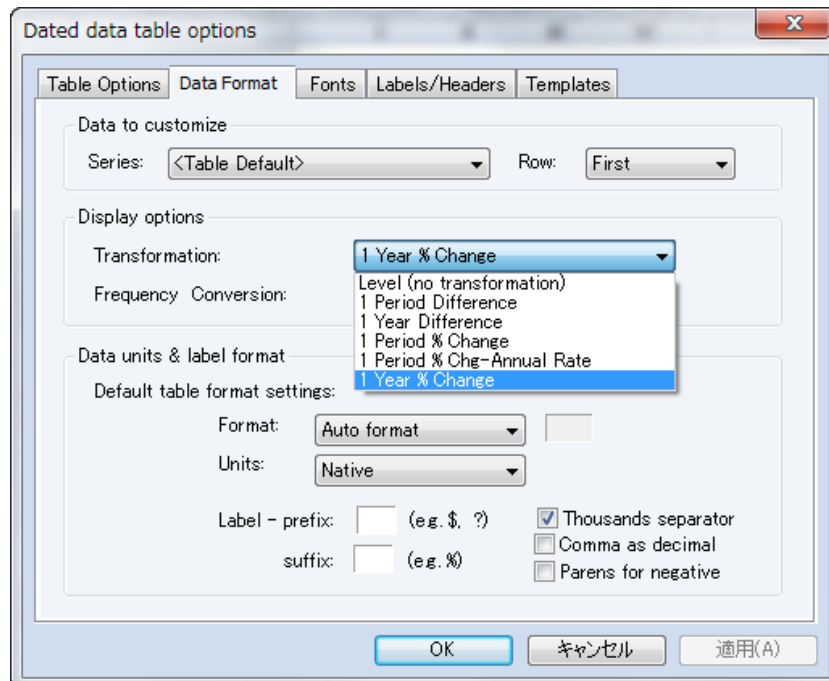
四半期のデータを連続して得たい場合、Display the first X quarters ~ を使うと便利です。

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Edit+/-	TableOptions	Title	Sample														
										1970q1	1970q2	1970q3	1970q4	1971q1	1971q2	1971q3	1971q4	1972q1	1972q2	1972q3	1972q4	1970	1971
CPI				32.1	32.5	32.6	33.5	34.0	34.6	35.0	35.4	35.6	36.3	36.7	37.2	32.7							
CPIwithoutFood				32.0	32.5	32.8	33.6	34.1	34.8	35.2	35.6	35.9	36.6	37.0	37.7	32.8							

最初の 12 四半期のデータのみが連続して First ブロックに表示されます。

1.2 Data Format

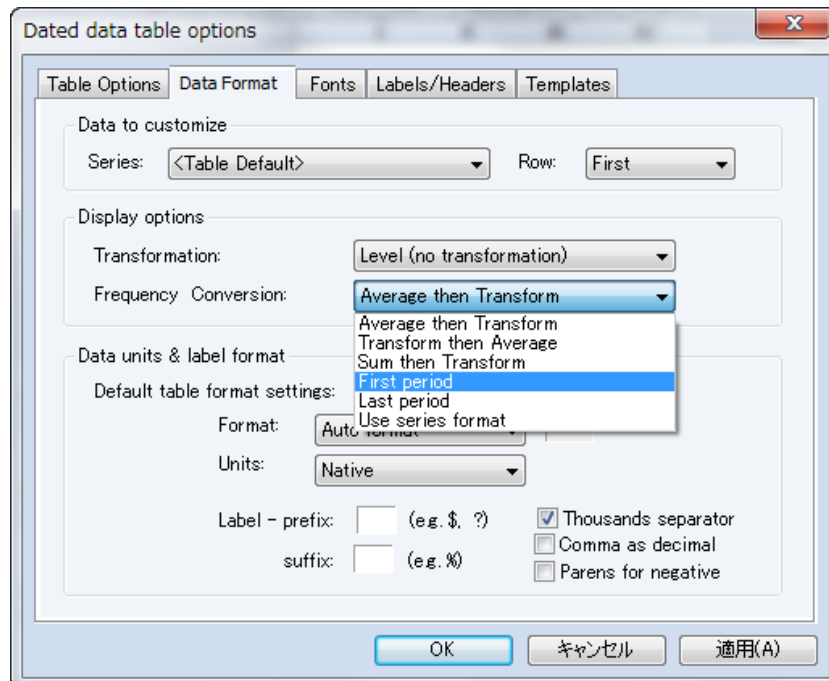
データを加工せずに見せるだけでなく、データの差分、1 年差分、またはそれらの % 変化率を自動で計算して表示することも可能です。Transformation を使います。例として、1 年前からの変化率を表示してみます。



Group: GROUP01 Workfile: ZMI2010S::Zmi2010s¥

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Edit+/-	TableOptions	Title	Sample
					I	II	III	IV	Year
					2010				2010
				CPI (year % ch.)	-0.86	-0.73	-0.99	-0.30	-0.72
				CPIwithoutFood (year % ch.)	-1.0	-1.0	-1.1	-0.8	-1.0
					2011				2011
				CPI (year % ch.)	-0.53	-0.43	0.13	-0.30	-0.28
				CPIwithoutFood (year % ch.)	-0.8	-0.3	0.2	-0.2	-0.3
					2012				2012
				CPI (year % ch.)	0.30	0.20	-0.40	-0.23	-0.03
				CPIwithoutFood (year % ch.)	0.1	-0.0	-0.2	-0.1	-0.1
					2013				2013
				CPI (year % ch.)	-0.60	-0.27	0.87	1.44	0.36
				CPIwithoutFood (year % ch.)	-0.3	0.0	0.7	1.1	0.4
					2014				2014
				CPI (year % ch.)	1.51	3.58	3.36	2.55	2.75
				CPIwithoutFood (year % ch.)	1.3	3.3	3.2	2.7	2.6
					2015				2015
				CPI (year % ch.)	2.28	0.48	0.16	0.26	0.79
				CPIwithoutFood (year % ch.)	2.1	0.1	-0.1	0.0	0.5

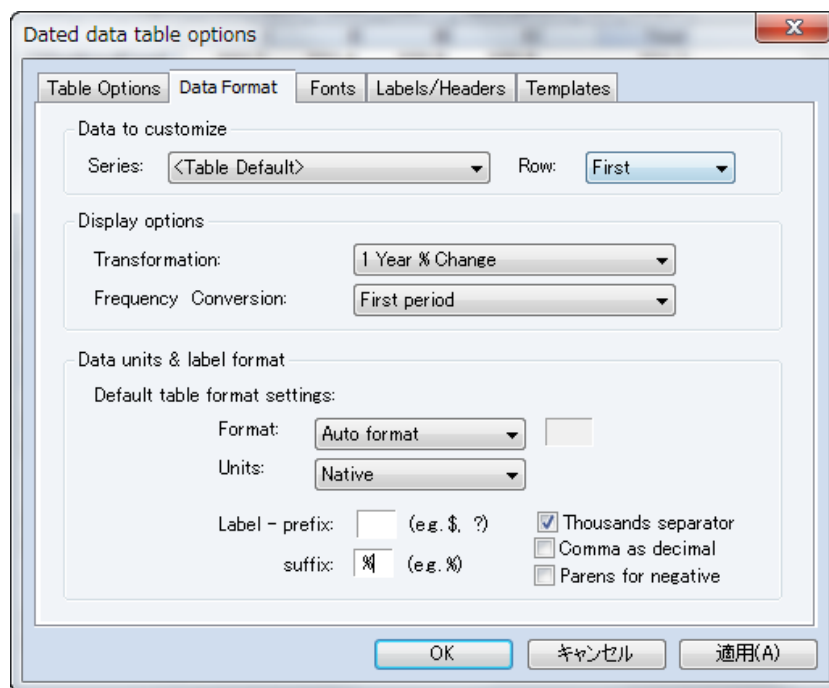
表示を四半期にした際、平均が計算されていました。これを和にしたり、四半期最初の月 (1, 4, 7, 10 月) にしたりすることも可能です。Frequency Conversion を選択します。



Group: GROUP01 Workfile: ZMI2010S::Zmi2010s¥

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Edit+/-	TableOptions	Title	Sample	
			I	II	III	IV			Year	
		CPIwithoutFood	101.2	101.4	100.8	100.8			101.2	
			2010							2010
		CPI	100.1	100.4	99.5	100.2			100.1	
		CPIwithoutFood	100.2	100.3	99.7	100.0			100.2	
			2011							2011
		CPI	99.5	99.9	99.7	100.0			99.5	
		CPIwithoutFood	99.4	100.0	99.8	99.8			99.4	
			2012							2012
		CPI	99.6	100.4	99.3	99.6			99.6	
		CPIwithoutFood	99.3	100.2	99.5	99.8			99.3	
			2013							2013
		CPI	99.3	99.7	100.0	100.7			99.3	
		CPIwithoutFood	99.1	99.8	100.1	100.7			99.1	
			2014							2014
		CPI	100.7	103.1	103.4	103.6			100.7	
		CPIwithoutFood	100.4	103.0	103.5	103.6			100.4	
			2015							2015
		CPI	103.1	103.7	103.7	103.9			103.1	
		CPIwithoutFood	102.6	103.3	103.4	103.5			102.6	

Label も便利な機能です。例えば金額ベースのデータを使っている場合、prefix に通貨記号を書けば数値の前に通貨記号が追加されます*4。逆に変化率をテーブルにしているような場合は、suffix に % を書くといったケースが考えられます。



*4 円の通貨記号は言うまでもなく¥ですが、これは EViews 上ではバックスラッシュとして表示されてしまいます。csv ファイルなどで出力した場合は¥として表示されますので、そのようにお使いください。全角の¥を用いることはできません

Group: GROUP01 Workfile: ZMI2010S::Zmi2010s¥

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Edit+/-	TableOptions	Title	Sample	
						I	II	III	IV	Year
CPIwithoutFood (year % ch.)						0.0%	-0.1%	-2.2%	-2.2%	0.0%
						2010				2010
CPI (year % ch.)						-1.0%	-0.8%	-1.0%	-0.2%	-1.0%
CPIwithoutFood (year % ch.)						-1.0%	-1.1%	-1.1%	-0.8%	-1.0%
						2011				2011
CPI (year % ch.)						-0.6%	-0.5%	0.2%	-0.2%	-0.6%
CPIwithoutFood (year % ch.)						-0.8%	-0.3%	0.1%	-0.2%	-0.8%
						2012				2012
CPI (year % ch.)						0.1%	0.5%	-0.4%	-0.4%	0.1%
CPIwithoutFood (year % ch.)						-0.1%	0.2%	-0.3%	0.0%	-0.1%
						2013				2013
CPI (year % ch.)						-0.3%	-0.7%	0.7%	1.1%	-0.3%
CPIwithoutFood (year % ch.)						-0.2%	-0.4%	0.6%	0.9%	-0.2%
						2014				2014
CPI (year % ch.)						1.4%	3.4%	3.4%	2.9%	1.4%
CPIwithoutFood (year % ch.)						1.3%	3.2%	3.4%	2.9%	1.3%
						2015				2015
CPI (year % ch.)						2.4%	0.6%	0.3%	0.3%	2.4%
CPIwithoutFood (year % ch.)						2.2%	0.3%	-0.1%	-0.1%	2.2%

さらに、これらの設定はグループオブジェクト内のシリーズ毎に指定することができます。Data to Customize を選択します。また、Row を指定することで、それぞれの変数に対して 2 行までの出力結果を得ることができます。例えば Second を選択した状態で、Transformation に 1 Year % Change を指定すれば、以下のような計 4 行のテーブルが簡単に作れます。

Dated data table options

Table Options | Data Format | Fonts | Labels/Headers | Templates

Data to customize
 Series: <Table Default> Row: Second

Display options
 Transformation: 1 Year % Change
 Frequency Conversion: Level (no transformation), 1 Period Difference, 1 Year Difference, 1 Period % Change, 1 Period % Chg-Annual Rate, 1 Year % Change

Data units & label format
 Default table format settings: No second row
 Format: Auto format
 Units: Native
 Label - prefix: (e.g. \$, ?) Thousands separator
 suffix: % (e.g. %) Comma as decimal Parens for negative

OK キャンセル 適用(A)

Group: GROUP01 Workfile: ZMI2010S::Zmi2010s¥

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Edit+/-	TableOptions	Title	Sample
				I	II	III	IV		Year
		(year % ch.)		-0.8%	-0.3%	0.2%	-0.2%		-0.3%
				2012					2012
		CPI		99.9	100.0	99.4	99.4		99.7
		(year % ch.)		0.30%	0.20%	-0.40%	-0.23%		-0.03%
		CPIwithoutFood		99.6	99.9	99.6	99.6		99.7
		(year % ch.)		0.1%	-0.0%	-0.2%	-0.1%		-0.1%
				2013					2013
		CPI		99.3	99.8	100.3	100.8		100.0
		(year % ch.)		-0.60%	-0.27%	0.87%	1.44%		0.36%
		CPIwithoutFood		99.3	99.9	100.3	100.7		100.1
		(year % ch.)		-0.3%	0.0%	0.7%	1.1%		0.4%
				2014					2014
		CPI		100.8	103.3	103.7	103.4		102.8
		(year % ch.)		1.51%	3.58%	3.36%	2.55%		2.75%
		CPIwithoutFood		100.6	103.3	103.5	103.4		102.7
		(year % ch.)		1.3%	3.3%	3.2%	2.7%		2.6%
				2015					2015
		CPI		103.1	103.8	103.8	103.6		103.6
		(year % ch.)		2.28%	0.48%	0.16%	0.26%		0.79%
		CPIwithoutFood		102.7	103.4	103.4	103.4		103.2
		(year % ch.)		2.1%	0.1%	-0.1%	0.0%		0.5%

1.3 Fonts

このタブでは、テーブルに使われているフォントを変えることができます。また、テーブルの背景色を変えたり、アンダーラインを付けたりすることもできます。

操作は難しくありませんので、変更例だけ表示します*5。

*5 これは日付データテーブル機能に限ったことではありませんが、レイアウト等を変更する場合、「OK」ではなく「適用」ボタンを利用するのが便利です。適用ボタンの場合、OK を押さない限りは変更が最終的に有効になりませんので、変更後の表示を実験しながら作業を進めることができます。

	I	II	III	IV	Year
	2011				2011
CPI	99.6	99.8	99.8	99.6	99.7
CPIwithoutFood	99.5	100.0	99.9	99.7	99.7
	2012				2012
CPI	99.9	100.0	99.4	99.4	99.7
CPIwithoutFood	99.6	99.9	99.6	99.6	99.7
	2013				2013
CPI	99.3	99.8	100.3	100.8	100.0
CPIwithoutFood	99.3	99.9	100.3	100.7	100.1

1.4 Labels/Headers

テーブルのヘッダー部分の表記等を変更できます。例えば、変数の1行前に空行を入れたり、20XX年のXXだけを表示、行と列のヘッダの字体を太字にしたりイタリックにしたりすることができます。操作は難しくありませんので、割愛します。

	i	ii	iii	iv	Year
CPIwithoutFood	99.6	99.9	99.6	99.6	99.7
	13				13
CPI	99.3	99.8	100.3	100.8	100.0
CPIwithoutFood	99.3	99.9	100.3	100.7	100.1
	14				14
CPI	100.8	103.3	103.7	103.4	102.8
CPIwithoutFood	100.6	103.3	103.5	103.4	102.7
	15				15
CPI	103.1	103.8	103.8	103.6	103.6
CPIwithoutFood	102.7	103.4	103.4	103.4	103.2

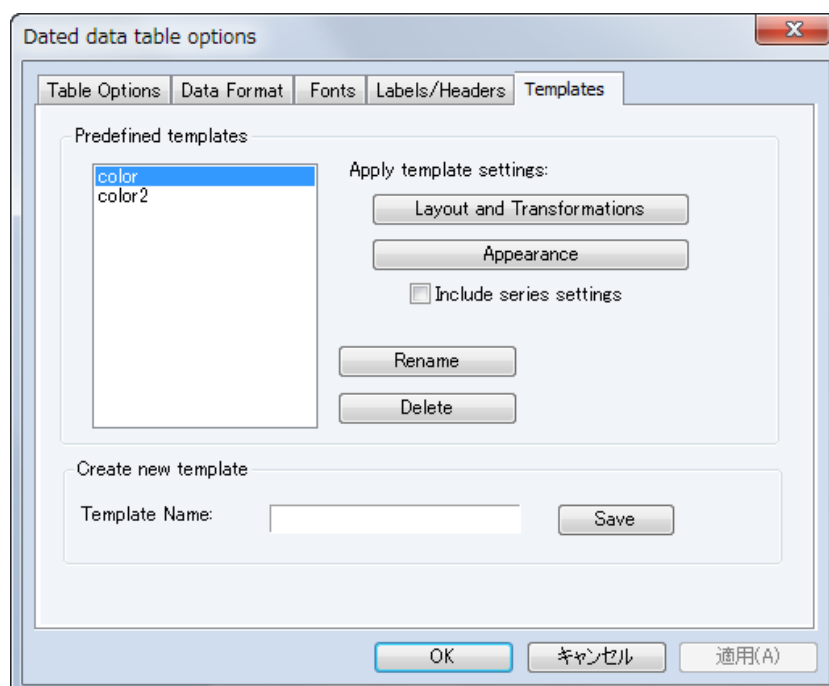
1.5 Templates

日付データテンプレートはEViews9の新機能となります。これまで作った設定を、テンプレートとして保存しておくことが可能です。

テンプレートの保存は、必要な調整を他のタブで行った後、Template Name に名前を入れて、Save を押すだけです。Save することで、Predefined Template の項目に、名前が表示されます。テンプレート機能の主な特性は以下の通りです。

- テンプレートは別のグループオブジェクトに対しても適用できます。
- グループオブジェクトに含まれるメンバー数が違っていても適用できます。
- テンプレートは EViews 本体で管理されますので、まったく別のワークファイルを開いた際も、そのまま利用可能です。

画面のレイアウトは以下のようになっています。



Layout and Transformations が、主に最初の二つのタブ (Table Options, Data Format) の内容を適用するためのボタンです。

Appearance が主に後の二つのタブ (Fonts, Labels/Headers) の内容を適用するためのボタンです。

これらには微妙な例外があります。例えば、Suffix の設定は Data Format タブにありますが、Appearance を押さないと適用されません。

また、Included Series Settings にチェックを入れることで、個別シリーズに対する設定も適用されるようになります。

以下は弊社で任意に設定したテンプレートを、まったく別のシリーズである、series37 から 40 までに適用した例です。テンプレートさえ一度設定してしまえば、どのワークファイルのどのシリーズに対しても、以下のようなごく簡単なマウス操作でレイアウトを適用することができます*6。

*6 ただし、ワークファイルの構造が異なる場合は、完全に適用できない場合があります。例えば四半期ワークファイルで作業している際に、First ブロックとして Monthly を指定しても、当然のことながら月次表示はできません。テンプレートは便利な機能です

1. グループオブジェクトを作成
2. グループオブジェクトで View>Dated Data Table と操作
3. Table Options をクリック
4. Template タブに切り替え、Layout and Transformations と Appearance の両方をクリック

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Edit+/-	TableOptions	Title	Sample
				I	II	III	IV		Year
(year % ch.)				(-1.5%)	(-2.5%)	(-2.0%)	(-1.5%)		(-1.9%)
				2013					2013
Series37				94.4	93.6	92.2	93.1		93.3
(year % ch.)				(-1.5%)	(-1.5%)	(-2.4%)	(-2.1%)		(-1.9%)
Series38				101.0	101.5	101.1	102.7		101.6
(year % ch.)				(0.1%)	(-0.3%)	(-0.4%)	(0.4%)		(-0.1%)
Series39				101.9	101.9	102.1	102.3		102.1
(year % ch.)				(1.43%)	(0.43%)	(0.36%)	(0.46%)		(0.67%)
Series40				95.9	95.4	95.7	96.4		95.9
(year % ch.)				(-1.1%)	(-0.7%)	(0.0%)	(0.5%)		(-0.3%)
				2014					2014
Series37				92.6	95.1	94.4	96.1		94.6
(year % ch.)				(-1.8%)	(1.6%)	(2.4%)	(3.2%)		(1.3%)
Series38									

2 まとめ

日付データテーブル機能は、時系列データを要約して見せたい場合に非常に便利な機能です。同じような統計表を他のソフトウェアで作成する場合と比べ、必要な計算やレイアウトの変更を簡単なマウス操作だけで行えますので、手間が大幅に省けます。また、グループオブジェクトを Freeze し、Proc>Save table to disk と操作することで、作成した統計表を画像として出力したり、csv 形式で出力したりすることができます。csv 形式で出力した場合は、Excel 等の一般的なソフトウェアで、更に細かいレイアウト調整を行うこともできます。

また、日付データテーブルはグループオブジェクトでのみ機能しますが、たった一つの変数に対してのみ、テーブルを作りたい場合もありえます。そのような場合、ややトリッキーですが、以下のようなコマンドでたった一つの変数からなるグループオブジェクトを作ってください。

```
group grouponlyone series02
```

最後に、グループオブジェクト側の Sample タブを押すと、日付データテーブルを作成する期間を選択することができます。このように長期間のデータで日付データテーブルを作ると縦に長くなりすぎるので、例えば直近 5 年間のみにしたい場合等に便利です。

今回は EViews9.5 の新機能をご紹介します。

が、適用する際の確認は忘れないでください。