
VAR (NHORIZ=インパルス応答の長さ, NLAGS=VARのラグの数,
SHOCK=ALL, or CHOL or STDDEV or UNIT or 行列名, SILENT)
従属変数リスト [| 外生変数のリスト |];

機能 :

VARは1組の制約のない「誘導型」線形回帰で右辺にラグ付き従属変数があるベクトル自己回帰を計算します。インパルス応答関数(推定された係数に基づく動学シミュレーション)、予測誤差の分解、そしてブロック外生性の推定の検定も行います。

使用法 :

最初に従属変数をリストし、次にオプションリストに計算したいラグの数を示します。いくつかの外生変数があれば、| の後にその名前を書きます。もし(通常推奨されるように)回帰に定数項を入れたければ、外生変数リストに特別な変数 C あるいは CONSTANT を含めます。ステートメントあたりの引数の数や作業領域の大きさに関する全体の制限内で好きなだけの独立変数を含めることができます。もちろん、これらの数字は利用できる観測値の数によって制限されます。

回帰を計算する観測値は、現在のサンプルによって決定されます。もし、観測値のどれかに現在の標本内で欠測値があれば、VARは欠測値を落とし、エラーメッセージをプリントします。

オプション :

NHORIZ=インパルス応答関数の期間数(既定値は10)。インパルス応答のアウトプットを省略する場合は、NHORIZ=0 あるいは SILENT とします。

NLAGS= 方程式の右辺に含める従属変数のラグの数(既定値は0)。@SBIC あるいは @AIC をラグの選択に用いることができます(@SBIC 最小化については REGOPT コマンドを参照)。

SHOCK=ALL or CHOL or STDDEV or UNIT or 行列名は、インパルス応答関数に対するショックの型を指定します。CHOLが既定値で、従属変数の現在の順序を使ってコレスキー分解(行列平方根)を行います。最初の要素に対するショックは、まず最初に第1番目の変数に影響を与え、次に第2番目の要素に対するショックは最初の2つの変数に影響を与え、等になります。ALLは変数の全ての(n!)順序のコレスキー分解を計算します。順序が変わるとかなり違った結果になりますから、このオプションは結果が分解の順序に頑健であることを確認するのに役立ちます。ユーザーは、ユーザーが独自の(平方)行列の分解を与えることもできます。STDDEVとUNITは単一の変数に標準偏差あるいは1のショックを与えます。分散分解はこれらのショックに対しては計算されません。

SILENT/NOSILENT は対数尤度と係数と標準誤差の表以外の全ての回帰アウトプットを省略します。加えて、これらの後者の結果は、SUPRES, @LOGL, @COEF, @SESで省略することができます。これは(保存されることになっている@変数から得ることができる)特定のアウトプットだけがほしい多くの回帰を計算するときには有効です。

例 :

```
REGOPT(PVPRINT) FBEX; ?ブロック外生性に対するP値のプリント
VAR(NLAGS=5) Y1 Y2 Y3 Y4 | C X1 X2 X3;
```

これは次の式と同じです.

```
OLSQ Y1 Y1(-1)-Y1(-5) Y2(-1)-Y2(-5) Y3(-1)-Y3(-5) Y4(-1)-Y4(-5) C X1-X3;
OLSQ Y2 Y1(-1)-Y1(-5) Y2(-1)-Y2(-5) Y3(-1)-Y3(-5) Y4(-1)-Y4(-5) C X1-X3;
OLSQ Y3 Y1(-1)-Y1(-5) Y2(-1)-Y2(-5) Y3(-1)-Y3(-5) Y4(-1)-Y4(-5) C X1-X3;
OLSQ Y4 Y1(-1)-Y1(-5) Y2(-1)-Y2(-5) Y3(-1)-Y3(-5) Y4(-1)-Y4(-5) C X1-X3;
```

このほかの2,3の例については, TSPユーザース・ガイドの10.5節を参照.

アウトプット :

VARのアウトプットは, 方程式のタイトルと従属変数名が最初にあり, 続いて対数尤度の値と回帰係数の表がプリントされます. 適合度についての様々な統計量が, 各方程式ごとにプリントされます. 残差平方和, 回帰の標準誤差, R^2 乗, そして(ラグ付き従属変数によってNLAGS=0でなければ)残差の自己相関に対するダービン・ワトソン統計量です. ブロック外生検定(グランジャー因果検定)は, 他の変数のラグ付きの値が各方程式で有意か否かを見るための F 検定として計算されます. 次にインパルス応答関数(方法は以下を参照)と分散分解がプリントされます. 分散分解は残差分散に対してだけ行われます(回帰係数の標本誤差は含めません). VARは, これらの結果のほとんどを後で使うためにデータ領域に保存します. 以下の表はVARコマンドの後で利用できる結果のリストです.

変数	タイプ	長さ	変数の説明
@LHV	リスト	方程式数	従属変数名
@RNMS	リスト	方程式数×変数の数	右辺の変数名
@LOGL	スカラー	1	対数尤度
@SBIC	スカラー	1	Schwarz ベイズ情報量基準
@AIC	スカラー	1	赤池情報量基準
@SSR	ベクトル	方程式数	残差平方和
@S	ベクトル	方程式数	回帰式の標準誤差
@YMEAN	ベクトル	方程式数	従属変数の平均値
@SDEV	ベクトル	方程式数	従属変数の標準偏差
@DW	ベクトル	方程式数	ダービン・ワトソン値
@RSQ	ベクトル	方程式数	R^2
@ARSQ	ベクトル	方程式数	調整済み R^2
@FBEX	ベクトル	方程式数	ブロック外生性の F 値
@COEF	ベクトル	変数の数×変数の数	係数推定値
@SES	ベクトル	変数の数×変数の数	標準偏差
@VCOV	行列	(変数の数×変数の数) ²	係数推定値の共分散行列
@COVU	行列	方程式数×方程式数	残差共分散行列 = $E'E/(T-K)$
@IMPRES	行列	期間数×方程式数 ²	インパルス応答関数
@FEVD	行列	期間数×(1+方程式数)×方程式数	予測誤差の分散分解
@RES	系列	観測値数×観測値数	残差系列
@FIT	系列	観測値数×観測値数	従属変数の推定値

方法 :

OLSを方程式ごとに実行します. これは右辺の変数が全ての方程式で等しいので有効性があります. インパルス応答関数はある変数の第1期にショックがあり, 他の変数はゼロである場合のちょうど動学シミュレーションになります.

VAR

参考文献：

Judge, George, Lütkepohl, Helmut, et. al. **Introduction to the Theory and Practice of Econometrics**, Wiley, 1988, Chap.18, pp.751–781.