

---

MFORM (NROW= 行列の行数 , NCOL= 行列の列数 , TRANS,  
 TYPE=GENERAL or SYMMETRIC or TRIANG or DIAG) 変数名  
 あるいは 新行列 = 旧変数  
 あるいは 新行列 = スカラー  
 あるいは 旧変数 新行列 ;  
 or  
 MFORM(BAND,NROW=行列の行数) 新行列 = バンド・ベクトル[コーナー]  
 or  
 MFORM(BLOCK) 新行列 = 行列のリスト

---

#### 機能 :

MFORMは行列を作ったり, 系列変数やベクトルから行列を作り直したり, 既に存在する行列の次元やタイプを変更することに使われます. 行列を作るときに, その行列を転置することもできます. RENAME とか COPY コマンドによらずに行列をコピーしたり名称を変えたりできます.

#### 使用法:

もし引数一つしかないならば, 行列とかベクトルは同じ名称のもとで作成されるか, 新しい行列はゼロに初期化されます. 新しい行列の特性を指定するオプションは, 行と列の数, そして TYPE, また作成するときに転置するかどうかという情報です.

引数が複数ある時は, 旧変数は系列, 行列, ベクトル, あるいはスカラー等になります. 新変数は, コマンドによって指定された形式の行列です. もし形式が指定されていなければ, GENERAL 形式の行列が作成されます. もしインプットされる変数が系列変数ならば, SMPL の指定のもとで変数値が取られてきます. 従って, 現在の標本期間中の観測値だけが行列に入れられます. もしインプット系列や行列が NROW\*NCOL よりも要素の数が多いなら, (DIAG 型の場合を除いて) 切断されます. もし要素の数が少なければエラーメッセージが出ます. ただしスカラーの場合は, 新行列の全ての要素が同じ定数になります.

行列のタイプを, インプット行列と一致しない三角行列 (TRIANG) というように指定した場合などは, MFORM は両者が一致するようにします. つまり対角要素より下の要素がゼロになるように変換します. この機能を使って, ある行列の対角要素を選び出し, それから (関数を使って) 新しい行列を (diag 関数のように) 作ることができます. UNMAKE コマンドは, 対角行列の対角要素から系列を作るのにつかえます.

#### オプション:

BAND/NOBAND は (対称な) バンド行列がバンド値のベクトルから形成されるように指定し, オプションで対称なコーナー行列 (バンド値を上書きして, 左上と右下のコーナーにおく) とします.

BLOCK/NOBLOCK はブロック対角行列を対称行列のリストから作成することを指定します (その行列を対角において, その他にゼロをおく). これは LSQ での最小距離推定 (あるいは ANALYZ) のいくつかの独立な推定値から VCOV 行列を作る場合には有効です.

NROW = 作成される行列の行数です. 一般の行列では必ず指定しないといけません.

## MFORM

NCOL = 作成される行列の列数です。一般の行列では必ず指定しないといけません。対称, 対角, あるいは三角行列では NROW か NCOL が指定されないといけません。ただし, インプット変数が行列で, 新しい行列が同じ次元である場合は必要がありません。

TRANS/NOTTRANS インプット変数が, 指定された形式, 次元の行列を作るのに, 転置するかどうか指定します。もしインプット変数が行列ならば, 通常の転置行列が作成されます。MFORM(TRANS) のコマンドは, MATRAN と同じ機能を持ちます。

TYPE = GENERAL, SYMMETRIC, TRIANG, DIAG は新しい行列の形を指定します。デフォルトである GENERAL は, 長方形あるいは正方形の行列に対して用いられます。SYMMETRIC は元の行列とその転置行列が同じ場合です。この行列については, 記憶域を節約するため下三角の要素だけが記憶されます。TRIANG は行列が上三角 (対角要素より下は零) であることを意味します。DIAG は対角要素以外はすべて零の行列です。対角要素だけが保存され, 使用するときには元に戻されます。

例:

X という系列は 10,20,30,40,50,60,70,80,90 からなるとします。以下で示される MFORM はすべて異なる結果になります。

```
SMPL 1,9;
MFORM (TYPE=GENERAL, NROW=3, NCOL=3) X ;
は X =   10  40  70   となります
        20  50  80
        30  60  90
```

```
SMPL 1,6;
MFORM (TYPE=GENERAL, NROW=2, NCOL=3) X XMAT ;
は XMAT =  10  30  50   となります
           20  40  60
```

```
MFORM (TRANS) XMATT=XMAT ;
は XMATT =  10  20   となります
            30  40
            50  60
```

```
MFORM (TYPE=GENERAL, NROW=4, NCOL=3) X ;
```

は, 結果の行列がインプットの行列に比べて大きすぎるためにエラーメッセージを出します。

```
MFORM ( TYPE=SYM, NROW=3) XSYM=X ;
は XSYM =  10  20  30   となります
           20  50  60
           30  60  90
```

```
MFORM (TYPE=TRIANG, NCOL=3) X ;
は X =  10  40  70   となります
        0  50  80
        0   0  90
```

```
MFORM (TYPE=DIAG, NCOL=3) X ;
は X =  10   0   0   となります
        0  50   0
        0   0  90
```

```

MFORM (TYPE=DIAG, NROW=9) X ; ? or use MAT X = DIAG(X);
は X = 10  0  0  0  0  0  0  0  0   となります
        0 20  0  0  0  0  0  0  0
        0  0 30  0  0  0  0  0  0
        0  0  0 40  0  0  0  0  0
        0  0  0  0 50  0  0  0  0
        0  0  0  0  0 60  0  0  0
        0  0  0  0  0  0 70  0  0
        0  0  0  0  0  0  0 80  0
        0  0  0  0  0  0  0  0 90

```

次の例は、インプットされる系列変数が対角行列を作るには小さすぎた場合に、列ベクトルから対角行列を作る方法を示します。結果はベクトル全体が対角行列になります。

```

MFORM (TYPE=GENERAL, NCOL=3) X = 1 ; ? or MAT X = 2*IDENT(3);
X =  2  0  0
    0  2  0
    0  0  2

```

### バンド行列

```

MMAKE BVEC 2 -1;
READ(NROW=2,TYPE=SYM) CORNER; 11 21 22;
MFORM (BAND, NROW=5) B5 = BVEC CORNER ;

B5 =  11  21  0  0  0
      21  22 -1  0  0
      0 -1  2 -1  0
      0  0 -1 22  21
      0  0  0 21  11

```

### アウトプット:

MFORMにはアウトプットはありません。1つの行列がデータ領域に保存されます。