

## 第3部

### 資料篇

#### 第1章（植村）



## 【資料篇 目次】

1. メインプログラム	93
2. リンクシステム・各国ワークファイル共通のサブプログラム (Prefix "00")	101
2-0. はじめに	101
2-1. 国別リスト・国ラベルの作成	101
2-2. サンプル機関設定用変数	103
2-3. 輸出価格の書き出し	105
3. リンクシステムワークファイル用サブプログラム (Prefix "0")	108
3-1. モデルのデータ単位を読み込む	108
3-2. 輸入シェア行列をファイルから読み込む	110
3-3. 競争者価格の計算	111
3-4. リンク向け輸出と対世界輸出の差分（「その他世界向け輸出」）を設定する	115
3-5. シミュレーション用外生条件の設定	117
3-6. 前段階の結果を次段階の外生変数として読み込む	118
3-7. リンク参加国向け輸出額の算出	121
3-8. 輸入価格の計算	125
3-9. 結果確認用変数の設定	128
3-10. 後処理1	131
3-11. 後処理2	134
4. 各国ワークファイル用サブプログラム (Prefix "1")	141
4-1. 各国外生条件（輸出額）の設定	141
4-2. 輸出価格のファイルからの読み込み	142
4-3. 競争者価格の読み込み	146
4-4. モデルを解く	148
4-5. 輸入額のファイルへの書き出し	149
4-6. 輸出変数のファイルへの書き出し	151
4-7. 輸出価格変数のファイルへの書き出し	152
4-8. GDP のファイルへの書き出し	154
5. シミュレーション実験用・条件設定サブサブプログラム (Prefix "99")	156
5-0. はじめに	156
5-1. 日中韓「FTA」シミュレーション用	156
5-2. ASEAN における一次産品「関税」相互引き下げ（1）	157
5-3. ASEAN における一次産品関税相互引き下げ（2）	161



【第1節】 メインプログラム

1. はじめに

資料篇のプログラム解説部分では、本節メインプログラムに加え、次節以降のサブプログラムについてもすべて EViews のスクリプトを解説する。本来 EViews のプログラムは行番号に依存しないが、ここでは解説のために行番号をつけてある。行番号の後に最初に出てくる (空白以外の) 記号が「|」である行はスクリプト内に書かれたコメント行である。プログラム自体を読んでもある程度内容がわかるようにするため、スクリプト本体にもこのようなコメント行があるので詳述は避ける。

2. メインプログラムの解説

メインプログラムは、個々の働きを担うサブプログラムを呼び出して実行させることによって、全体の流れを制御する機能を持つ。シミュレーションのためのシナリオを選択する 260 行と、ベースケース/ショックケースの選択を行う 280 行を実行内容に合わせて書き換える以外には、分析者が基本的に手を入れる必要がない設計となっている。大きな流れとしては (1) 340-780 行で読み込むサブルーチンの宣言を行い、(2) 各種初期設定 (820-1590 行) を経て、(3) メインルーチンの繰り返し計算 (1640-2620 行)、を行う。その過程で各種計算結果がファイルに書き出される。最後に (4) 事後処理 (2670 行) を行い、計算過程で変化している変数群をオリジナル値に書き戻し、各国モデルを記録・閉鎖する。

3. プログラム本体

```

0010      ***** 20140901_com3link *****
0020      | Main Routine
0030      |===== 導入部 (「操作環境定数」設定) =====
0040      %parentpath = "R:\¥Personal¥201409 Com3Link¥"
0050      %viewspath = "EViews¥"
0060      %workdate = "20140901"
0070      |===== 導入部 (「操作環境定数」設定) ここまで =====
0080
0090      |===== 定数群の定義 =====
0100      workfile {%workdate}_00_com3link a 1970 2009      '--- 親 WF を宣言
0110
0120      '----- 定数の定義 (ほとんど変更せず) -----
0130      !noofcntry = 15              '----- リンク参加国・地域数
0140
0150      ***** 各種条件選択 (必要に応じて変更) *****
0160      !noofiteration = 15          '----- 全体の繰り返し計算回数
0170
0180      ***** 各種条件選択 (都度変更) *****
0190      '----- シナリオ ( 1 = 日中韓, 2,3 = AFTA, 4 以降も設定可 ) -----
0200      ' 1: 日中韓で相互に一次産品輸入障壁 (関税) 軽減
0210      ' 2: AFTA : 先行 ASEAN については一次産品輸入障壁半減。
0220      '   一方ベトナムからの同輸入については段階的に縮小
0230      ' 3: AFTA : すべての参加国について最初から半減。
0240
0250      '----- シナリオの選択 -----
0260      !scenarionumber = 1
    
```

```

0270 '----- シミュレーション条件の選択 ( 0 = base, 1 = sim ) -----
0280 !whichconditiondoweuse = 1
0290 *****
0300 *****
0310 '===== 定数群の定義 ここまで =====
0320
0330
0340 '===== サブルーチンの設定 =====
0350 '----- include (sub-routines) -----
0360 ' ----- for Initializing (w/ prefix '00') -----
0370 ' ---- システム全体の初期化用サブルーチン ----
0380 include MySub00_Set_Cntrylabel          ' 国ラベル設定
0390 include MySub00_Set_SamplePeriod        ' サンプル期間設定
0400 include MySub00_Set_PX                  ' 輸出価格を各国に「配布」
0410
0420 ' ----- for Link System (w/ prefix '0') -----
0430 ' ---- リンクシステム (親ワークファイル: WF) 用サブルーチン ----
0440 include MySub0_Set_Frozen              ' 参照用変数取得用
0450 include MySub0_Set_Share_Mat           ' 貿易シェア行列設定
0460 include Mysub0_Set_Scale_Vec           ' 通貨単位ベクトル設定
0470 include MySub0_Set_X_LNK_Dif           ' リンク輸出「差額」設定
0480
0490 include MySub0_Compute_PXC              ' 競争者価格の算出
0500 include MySub0_Compute_X_LNK           ' リンク国向け輸出の算出
0510 include MySub0_Compute_PMD_LNK         ' リンク国からの輸入価格の算出
0520
0530 include MySub0_Read_2_Link              ' 変数をリンクシステムに読み込む
0540
0550 include MySub0_Del_Imports_Sim         ' 不要輸入変数消去
0560 include MySub0_Del_Temp_from_parent    ' 不要変数消去
0570 include MySub0_Del_Dummies_All         ' 不要ダミー消去
0580
0590 ' ----- for Country Models (w/ prefix '1') -----
0600 ' ---- 各国モデル用サブルーチン ----
0610 include MySub1_Set_Exports              ' 輸出初期値の設定
0620 include MySub1_Set_PX_Local             ' 輸出価格初期値の設定
0630 include MySub1_Set_PXC                  ' 競争者価格の設定
0640
0650 include MySub1_Solve_Model              ' モデルを解く
0660
0670 include MySub1_Write_Imports            ' 輸入額のファイルへの書き出し
0680 include MySub1_Write_Exports            ' 輸出額のファイルへの書き出し
0690 include MySub1_Write_PX                 ' 輸出価格のファイルへの書き出し
0700 include MySub1_Write_Others             ' その他変数のファイルへの書き出し
0710
0720 include MySub1_Del_Temp_from_cntry      ' 各国モデル内一時変数の消去
0730

```

```

0740 ' ----- for Simulation Exog Setting -----
0750 ' ----- シミュレーション用外生変数設定のためのサブルーチン -----
0760 include Mysub0_Set_Exog          ' 引数により異なるシナリオを呼ぶ
0770
0780 '===== サブルーチンの設定 ここまで =====
0790
0800
0810
0820 '===== ワークファイル群への変数設定 =====
0830 '----- 親 WF への変数設定 -----
0840 workfile {%workdate}_00_com3link a 1970 2009    '--- 親 WF を宣言
0850
0860 '----- 国ラベルの設定 -----
0870 call Set_CntryLabel( 999 )          ' 999 = dummy
0880
0890 '----- 収束状況判定のための変数を GDP に設定 -----
0900 matrix(!noofiteration,!noofcntry) __mat_gdp_chk
0910
0920 '----- 参加国数変更時用 -----
0930 !startcntry = 1
0940 !endcntry = !noofcntry
0950
0960 '----- サンプル期間/年ベクトルの設定 -----
0970 call Set_SamplePeriod( 1970, 2009, 2001, 2009 )
0980 scalar datarange = 2009 - 1970 + 1    ' = 40
0990 '-----
1000
1010 '----- 変数の準備 1 (親 WF) -----
1020 '----- 準備段階 1 - 1 -----
1030 ' (0) 各国モデル通貨単位スケール読み込み
1040 call Set_Scale_Vec( 999 )          ' 999 = dummy
1050
1060 ' (1) 輸入シェア行列の読み込み
1070 call Set_Import_Share_Matrix( 999 )    ' 999 = dummy
1080
1090 ' (2) 輸出価格初期値読み込み
1100 call Set_PX( 1 )                  ' 1 は繰り返し計算 1 回目を示す
1110
1120 ' (3) 競争者価格の作成と設置 (各国輸出価格行列、輸入シェア行列を入力)
1130 call Compute_PXC(  _mat_px1, _mat_px3,  _mat_importshare1, _mat_importshare3 )
1140
1150 ' (4) リンク国向け輸出算出のための「差分」準備
1160 call Set_X_LNK_Dif( 999 )          ' 999 = dummy
1170
1180
1190 '-----収束変数格納用グループの設定 -----
1200 group _result_gdp_year          ' GDP

```

```

1210 group_result_m1wld_year      ' 輸入 1 (一次産品)・対世界
1220 group_result_m3wld_year      ' 輸入 3 (製造業品)・対世界
1230 group_result_x1wld_year      ' 輸出 1 (一次産品)・対世界
1240 group_result_x3wld_year      ' 輸出 3 (製造業品)・対世界
1250 group_result_px1_year        ' 輸出価格 1 (一次産品)・対世界
1260 group_result_px3_year        ' 輸出価格 3 (製造業品)・対世界
1270
1280 '----- 作業用パスの設定 -----
1290 %workpath = %parentpath
1300
1310
1320 '----- シミュレーション・シナリオ別変数の設定 -----
1330 call Set_EXOG( !scenarionumber, !whichconditiondoweuse )
1340
1350
1360 '----- 変数の準備 2 (各国 WF) -----
1370 '----- 準備段階 1 - 2 -----
1380 ' 変数の準備：親 WF から各国 WF を呼び出す形で「配布」する
1390 for li = 1 to !noofcentry
1400 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total      '--- 呼び出し側・親 WF を宣言、使用
1410
1420     '--- 親 WF 側で各国モデル名を作成し呼び出す ---
1430     %cntlist = _list_centry(li)
1440     %cntlabel = _label_centry(li)
1450
1460     %zworkfile = %workdate + %cntlist      ' 各国 WF 名の設定
1470     wfuse %zworkfile
1480
1490     workfile %zworkfile a range_total      '--- 配布を受ける側・各国 WF (モデル) を使用
1500     ' 各国モデルへの国ラベル変数の設定
1510     call Set_CentryLabel( !noofcentry )
1520     '各国モデルへのサンプル期間変数の設定
1530     call Set_SamplePeriod( 1970, 2009, 2001, 2009 )
1540     '各国モデルのサンプル期間の設定
1550     smpl range_total
1560
1570 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total      '--- 呼び出し側 (親 WF) に復帰
1580 next 'li
1590 '===== ワークファイル群への変数設定 ここまで =====
1600
1610
1620
1630
1640 '===== 繰り返し計算 =====
1650 for liter = 1 to !noofiteration      ' 設定回数までの繰り返し開始
1660
1670 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total      '---親 WF を宣言

```



```

1680 series_00__Step_{liter}_in_{!noofiteration} ' 進捗状況確認用変数
1690
1700
1710 ' ----- 各国モデルを解く (LINK WF より呼び出し) -----
1720 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total '---親 WF から呼び出すことを明示的に宣言
1730
1740 for li = 1 to !noofentry
1750     '--- 各国モデル名設定 ---
1760     %cntlist = _list_entrty(li)
1770     %cntlabel = _label_entrty(li)
1780
1790     %zworkfile = %workdate + %cntlist          ' 各国 WF 名設定
1800     workfile %zworkfile a range_total          '--- 各国 WF (モデル) を使用宣言
1810     smpl range_total                          ' 全期間を設定 (初期化)
1820
1830     '----- 各国への外生変数データ読み込み -----
1840     '--- 輸出額 ---
1850         call Set_Exports( liter, li )
1860         '--- 他の国の輸出価格 ---
1870         call Set_PX_Local( liter, li )
1880         '--- 競争者価格 ---
1890         call Set_PXCs( li )
1900
1910     '----- 各国モデルを解く -----
1920     smpl range_sim                            ' シミュレーション期間の設定
1930     call Solve_Model( li )                   ' モデルシミュレーション
1940
1950     smpl range_total                          ' 一旦全期間を設定 (初期化)
1960
1970     '----- 各国内生変数データをファイルへ書き出し -----
1980     call Write_Imports( li )                 ' 輸入額
1990     call Write_Exports( li )                ' 輸出額
2000     call Write_PX( li )                     ' 輸出価格
2010     call Write_GDP( li )                    ' GDP
2020
2030 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total '--- 呼び出し側 (親 WF) に復帰
2040 smpl range_total
2050
2060 next 'li (次の国へ)
2070
2080
2090 '----- リンク作業 -----
2100 '----- 次段階で使うための変数を読み込む -----
2110     call Read_2_Link( 999 )                 ' 999 = dummy
2120
2130 '----- 各国輸出価格から競争者価格を作る & そのまま他国に受け渡す -----
2140 ' テキストファイルで出力してある auspx1 などを各国ワークスペースに読み込ませる

```

```

2150 ' 同ファイル群を使い、pxc を作成する
2160 '
2170     call Compute_PXC(  _mat_px1, _mat_px3,  _mat_importshare1, _mat_importshare3  )
2180     call Compute_X_LNK( 999  )
2190 ' 999 = dummy
2200     call Compute_PMD_LNK( _mat_px1, _mat_px3, _mat_importshare1, _mat_importshare3 )
2210
2220 delete _00__Step_{!iter}_in_{!noofiteration}    ' 進捗状況確認変数消去 (iteration 次段階へ)
2230
2240
2250 ' ----- 各国で収束した内生変数を親 WF に読み込む -----
2260 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total    ' ---親 WF を宣言
2270
2280 for !i = 1 to !noofentry
2290     %cntlist = _list_entry(!i)
2300
2310     ' 変数グループへの追加
2320     _result_gdp.add {%cntlist}gdp            ' gdp
2330     _result_m1wld.add {%cntlist}m1wld        ' m1wld
2340     _result_m3wld.add {%cntlist}m3wld        ' m3wld
2350     _result_x1wld.add {%cntlist}x1wld        ' x1wld
2360     _result_x3wld.add {%cntlist}x3wld        ' x3wld
2370     _result_px1.add {%cntlist}px1           ' px1
2380     _result_px1.add {%cntlist}px3           ' px3
2390
2400 ' 収束具合のチェック (各国の GDP を使用)
2410     _zztemp = {%cntlist}gdp(!rrange)    ' ---> check by    gdp
2420     _mat_gdp_chk( !iter, !i ) = _zztemp
2430 next !i (次の国へ)
2440
2450 next !iter (次の iteration 段階へ)
2460
2470
2480 ' ----- 親 WF にある結果の数値を出力用に保存 -----
2490 call Set_Frozen( !whichconditiondoweuse )
2500
2510
2520 ' ----- 一時変数の消去 -----
2530 delete _result_gdp
2540 delete _result_gdpv
2550 delete _result_m1wld
2560 delete _result_m3wld
2570 delete _result_x1wld
2580 delete _result_x3wld
2590 delete _result_px1
2600 delete _result_px3
2610

```

```

2620 '===== 繰り返し計算ここまで =====
2630
2640
2650
2660
2670 '===== ワークファイル群・事後処理 =====
2680 '----- 各国モデル内変数の初期化と一時変数の消去 -----
2690 for li = 1 to !noofentry
2700 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total '---親 WF から呼び出すことを明示的に宣言
2710
2720 '--- 各国モデル名設定 ---
2730 %cntlist = _list_centry(li)
2740 %cntlabel = _label_centry(li)
2750
2760 %zworkfile = %workdate + %cntlist ' 各国 WF 名設定
2770 workfile %zworkfile a range_total '--- 各国 WF (モデル) を使用宣言
2780 smpl range_total ' 全期間を設定 (初期化)
2790
2800 '----- 各国モデルの外生変数 (リンク作業では内生変数) の初期化 -----
2810 ' (各国モデルの再推定時に「正しい」値が入っているようにするため)
2820
2830 '--- 輸出 ---
2840 call Set_Exports( 1, li ) ' ステージ名、 国番号
2850 '--- 他の国の輸出価格 ---
2860 call Set_PX_Local( 1, li ) ' ステージ名、 国番号
2870 '--- 競争者価格 ---
2880 call Set_PXCs( !li ) ' 国番号
2890
2900 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total '--- 呼び出し側 (親 WF) に復帰
2910 next !li (次の国へ)
2920
2930
2940 '----- 収束チェック変数の保存 -----
2950 if !whichconditiondoweuse = 1 then '--- !base case
2960 copy __mat_gdp_chk __mat_base_gdp_chk
2970 else '--- !sim case
2980 copy __mat_gdp_chk __mat_sim_gdp_chk
2990
3000 '----- シミュレーション用外生変数データ復旧 -----
3010 call Set_EXOG( !scenarionumber, 0 ) ' 0 = base
3020 endif
3030
3040 '----- 不要変数の除去 (ワークスペース・メモリ節約) -----
3050 call Del_Imports( 999 )
3060 call Del_Temp_from_parent( 999 )
3070 call Del_Temp_from_centry( 999 )
3080

```

```

3090 '===== ワークファイル群・事後処理 ここまで =====
3100
3110
3120
3130
3140 '===== 各国モデルの記録、ファイルクローズ =====
3150 '----- ワークファイル保存 -----
3160 for li = 1 to !noofentry
3170 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total '---親 WF から呼び出すことを明示的に宣言
3180
3190 '--- 各国モデル名設定 ---
3200 %cntlist = _list_centry(li)
3210 %cntlabel = _label_centry(li)
3220
3230 %zworkfile = %workdate + %cntlist ' 各国 WF 名設定
3240 workfile %zworkfile a range_total '--- 各国 WF (モデル) を使用宣言
3250 smpl range_total ' 全期間を設定 (初期化)
3260
3270 wfsave %zworkfile ' ワークファイルの保存
3280 'wfclose ' (及び必要なら閉鎖)
3290
3300
3310 workfile {%workdate}_00_com3link a range_total '--- 呼び出し側 (親 WF) に復帰
3320 next 'li (次の国へ)
3330
3340
3350 '----- その他一時変数 (親 WF) の消去 -----
3360 delete _zztemp
3370 delete __mat_gdp_chk
3380 call Del_Dummies(999)
3390 '===== 各国モデルの記録、ファイルクローズ ここまで =====
3400
3410 '===== end of file =====

```

以上

## 【第2節】 リンクシステム・各国ワークファイル共通のサブプログラム

### 2-0. はじめに

本節以降、メインプログラムから呼び出される個々の機能を担うサブプログラムを解説する。本節ではリンクシステムと各国ワークファイルで共通に機能するプログラム群、次節以降でリンクシステム用、及び各国モデル用に特化したプログラムを取り上げ、最終節ではシミュレーション実験に用いるための条件設定用プログラムを例示する。

メインプログラムと同様に、プログラム自体を読んでもある程度内容がわかるようにするため、スクリプト本体にもこのようなコメント行がある。

### 2-1. 国名リスト・国名ラベルの作成

国番号は1番のオーストラリアから17番のユーロ圏までであるが、このうち6番（カンボジア：KHM）及び8番（ラオス：LAO）は現在欠番となっている。国ラベルを連続した文字列として用意しておき、3文字ずつ切り分けて各国の国ラベルとする操作を行う。

(国ラベル例) aus, chn, jpn など  
(国リスト例) \_01\_aus, \_02\_chn, \_05\_jpn など。

国リストはラベルの前に国番号と\_（アンダーバー）を付与したものである。EViews では変数名をスカラーやベクトル、行列、さらに、いくつかのデータをまとめて保持するための「グループ」や推定した関数につけた名前など、種類に関係なく一貫して **alphabetical order** で管理しているため、国ラベルを変数名の頭につけただけでは他の変数名と混在してしまうためである。例えばオーストラリアと中国の輸入がそれぞれ

aus\_m, chn\_m

であるとすると、EViews のワークファイル内に例えば「バナナの価格 (banana\_price)」などという変数が存在しているとするとこれらの上に配置されてしまう。しかし、同じものを

\_01\_aus\_m, \_02\_chn\_m

と名づけておけば、一般的な変数はこれらの間に入ってくることはない。

```
0010 ***** mysub00_set_centrylabel *****
0020 '
0030 ' 国ラベルの作成 (リンク WF、各国 WF 共通)
0040 '
0050 ' プログラム内で国名を管理するための「国名リスト」「国名ラベル」を
0060 ' 作成するサブルーチン
0070 '
0080 ' *****
0090 ' 前もって存在している必要がある変数：
0100 ' なし
0110 ' *****
0120 ' 引数： ダミー
0130 ' 出力： 国リスト (数字+国ラベル)、国ラベル (3文字コード)
0140 ' *****
0150
```

```

0160  subroutine Set_CntryLabel(  scalar zdummy  )
0170
0180  '----- 一時定数の設定 -----
0190  !noofcntry = 15                                ' リンク参加国数
0200
0210  %allcntrynbr ="010203040507091011121314151617"
0220  %allcntrylbl ="auschnhkgidnjpnkormysnzlphlsgpthatwnusavnmeur"
0230
0240  ' リスト及びラベルが既に存在している場合には削除して再設定
0250  if @isobject("_list_cntry") then
0260      delete _list_cntry
0270  endif
0280  if @isobject("_label_cntry") then
0290      delete _label_cntry
0300  endif
0310
0320  for !CntryLabel_i = 1 to !noofcntry
0330  svector(!noofcntry) _label_cntry
0340  svector(!noofcntry) _list_cntry
0350
0360      !CntryLabel_zi=(!CntryLabel_i-1)*2+1
0370      %nbr=@mid(%allcntrynbr,!CntryLabel_zi,2)
0380      !CntryLabel_zi=(!CntryLabel_i-1)*3+1
0390      %lbl=@mid(%allcntrylbl,!CntryLabel_zi,3)
0400
0410      _label_cntry(!CntryLabel_i)=%lbl
0420      _list_cntry(!CntryLabel_i)= "_"+%nbr+"_"+%lbl
0430  next !CntryLabel_i
0440
0450  endsub

```

## 2-2. サンプル期間設定用変数

リンクシステム及び各国モデル (WF) に、シミュレーション期間などを共通に保持させるためのサブルーチン。EViews の書式では、サンプル期間を例えば「`simpl 1990 2010`」などと設定する。このルーチンではこの始点と終点を要素に持つベクトル (通常のベクトルではなく、`sample` という変数型) を作成する。

また、全体のサンプル期間の年号を格納した変数も同時に作成する。

```

0010      ***** mysub00_set_sampleperiod *****
0020      '
0030      ' サンプル期間の設定
0040      ' (リンク WF、各国 WF 共通)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数：
0080      ' なし
0090      ' *****
0100      ' 引数： サンプル期間の始点と終点、及びシミュレーション期間の始点と終点
0110      ' 出力： (1) range_total      : サンプル期間
0120      '          (2) range_sim      : シミュレーション期間
0130      '          (3) range_chk     : チェック用 (2)+前年
0140      '          (4) _year        : 年号連番
0150      ' *****
0160      '
0170      subroutine Set_SamplePeriod( scalar begrange, scalar endrange, scalar begyear, scalar endyear )
0180
0190          if @isobject("range_total") then
0200              delete range_total
0210          endif
0220          if @isobject("range_sim") then
0230              delete range_sim
0240          endif
0250          if @isobject("range_chk") then
0260              delete range_chk
0270          endif
0280          if @isobject("_year") then
0290              delete _year
0300          endif
0310
0320      '--- range ---
0330      !begrange = begrange
0340      !endrange = endrange
0350      !rrange = !endrange - !begrange + 1
0360          sample range_total !begrange !endrange      '----- total range
0370
0380      '--- sample period ---
0390      !begyear = begyear

```

```

0400  !endyear = endyear
0410  !sampleperiod = !endyear - !begyear + 1
0420      sample range_sim    !begyear !endyear '----- sample period
0430      sample range_chk    !begyear-1 !endyear '----- check sim result
0440  '-----
0450  smpl range_total
0460  vector (!rrange) _year_range
0470
0480  series _year
0490  _year_range(1) =    !begrange
0500
0510  for !SetSamplePeriod_zi = 2 to !rrange
0520      _year_range(!SetSamplePeriod_zi) = _year_range(!SetSamplePeriod_zi-1)+1
0530  next !SetSamplePeriod_zi
0540  mtos(_year_range,_year)
0550
0560
0570  delete _year_range
0580
0590  endsub

```



### 2-3. 輸出価格変数の書き出し

各国モデルが持つ輸出価格（一次産品及び製造業品）は、他の国モデルからも参照される。このため、リンク作業の収束計算で行われる各国周回時に、各国モデルで内生的に決定される輸出価格を一回ごとに収集し、他の国に配布する必要がある。

EViews では、決定されたモデル変数（Series 型変数）を一旦ベクトル（Vector 型変数）に変換し、それを改めて外部ファイル（テキストファイル）に書き出す（読み込みはその逆）という手順を取る。

周回 1 回目には、別フォルダに保存されているオリジナル値を読み込む。その数値は各国モデルすべてで使用するようになるため、共通に読み込むためのテキストファイルとして改めて保存しておく。

周回 2 回目以降は、各国モデルで内生的に決定された値を各国モデルから読み込み、同様にテキストファイルに書き出しておく。

```
0010      ***** mysub00_set_px *****
0020      '
0030      ' 各国モデルから輸出価格を読み込み、ファイルに書き出す
0040      '  (リンク WF、各国 WF 共通)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数：
0080      ' _list_centry
0090      ' _label_centry
0100      ' *****
0110      ' 引数： 周回回数
0120      ' 出力： 他国の PX1, PX3 を自国モデルのデータ系列に確保
0130      ' *****
0140      '
0150
0160      subroutine Set_PX( scalar iteration )
0170
0180      %workpath = %parentpath      ' 作業パスの設定
0190
0200      ' ----- 一時定数の設定 -----
0210      !noofentry = 15                ' リンク参加国数
0220      !rrange = 40                  ' データ期間の長さ
0230
0240      ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0250      vector(!rrange)  _vec_z
0260      matrix(!rrange, !noofentry)  _mat_px1
0270      matrix(!rrange, !noofentry)  _mat_px3
0280
0290      ' ----- カウンターの設定 -----
0300      !Set_PX_iter = iteration
0310
0320      if !Set_PX_iter = 1 then      '!Set_PX_iter = 1 : 周回 1 回目
0330      matrix(!rrange,2)  _mat_temp  ' 一時変数：周回 1 回目と 2 回目以降でサイズが異なる
0340
```

```

0350     for !PX_zi = 1 to !noofentry
0360         %spx_rcntlist = _list_centry(!PX_zi)
0370         %spx_rcntlabel = _label_centry(!PX_zi)
0380
0390         series {%spx_rcntlabel}px1
0400         series {%spx_rcntlabel}px3
0410
0420         ' (オリジナルデータ読み込み：一次産品)
0430         %workpath = %parentpath + "Data_PX_Original¥"
0440         %workfile = %workpath + %spx_rcntlist + "_PX1_original.txt"
0450         _mat_temp.read(t=txt) %workfile
0460         _vec_z = @columnextract(_mat_temp,2)
0470         mtos( _vec_z, _ser_z )
0480         colplace( _mat_px1, _ser_z, !PX_zi )
0490
0500         ' (他の WF で使うための書き出し：周回第 1 回目のみ)
0510         %workpath = %parentpath
0520         %workfile = %workpath + %spx_rcntlist+ "_px1_sim.txt"
0530         _vec_z.write(t=txt) %workfile
0540
0550         ' (オリジナルデータ読み込み：製造業品)
0560         %workpath = %parentpath + "Data_PX_Original¥"
0570         %workfile = %workpath + %spx_rcntlist + "_PX3_original.txt"
0580         _mat_temp.read(t=txt) %workfile
0590         _vec_z = @columnextract(_mat_temp, 2)
0600         mtos( _vec_z, _ser_z )
0610         colplace( _mat_px3, _ser_z, !PX_zi )
0620
0630         ' (他の WF で使うための書き出し：周回第 1 回目のみ)
0640         %workpath = %parentpath
0650         %workfile = %workpath + %spx_rcntlist+ "_px3_sim.txt"
0660         _vec_z.write(t=txt) %workfile
0670
0680     next !PX_zi (次の国へ)
0690
0700 else                                     '!Set_PX_iter > 1 : 周回 2 回目以降
0710 matrix(!rrange,1) _mat_temp           ' 一時変数：周回 1 回目と 2 回目以降でサイズが異なる
0720
0730     for !PX_zi = 1 to !noofentry
0740         %spx_rcntlabel = _label_centry(!PX_zi)
0750         %spx_rcntlist = _list_centry(!PX_zi)
0760
0770         series {%spx_rcntlabel}px1
0780         series {%spx_rcntlabel}px3
0790
0800         %workpath = %parentpath
0810

```

```

0820      %workfile = %workpath + %spx_rcntlist + "_px1_sim.txt"
0830      _mat_temp.read(t=txt) %workfile
0840      _vec_z = @columnextract(_mat_temp,1)
0850      mtos( _vec_z, _ser_z )
0860      {%spx_rcntlabel}px1 = _ser_z
0870
0880      %workfile = %workpath + %spx_rcntlist + "_px3_sim.txt"
0890      _mat_temp.read(t=txt) %workfile
0900      _vec_z = @columnextract(_mat_temp,1)
0910      mtos( _vec_z, _ser_z )
0920      {%spx_rcntlabel}px3 = _ser_z
0930
0940      next '!PX_zi (次の国へ)
0950  endif
0960
0970  '----- 一時変数の消去 -----
0980  delete _mat_temp
0990  delete _vec_z
1000  delete _ser_z
1010
1020  '----- 作業パスの初期化 -----
1030  %workpath = %parentpath
1040
1050  endsub

```

### 【第3節】 リンクシステムワークファイル用サブプログラム

#### 3-1. モデルのデータ単位を読み込む

各国モデルは国によって通貨単位が異なるものが混在している。例えばマレーシアは百万通貨単位（リンギ）であり、インドネシアは十億通貨単位（ルピア）でモデルが構築されている。

「アセアン全体の GDP」や「東アジア全体の貿易額」などを算出する際、これらの調整が必要となるため、百万単位の国に 1、十億単位の国に 1000 を割り当てたベクトルを作成するため、テキストファイルから読み込んで WF で使用可能なベクトルを作成するサブルーチンである。ただし、スケール変数ベクトルは国リストや国ラベルとの直接的な対応関係はなく、単純に国の順番に数値が並んでいるだけなので注意を要する。

このベクトルを用いて対象となる変数をすべて百万単位に揃える。さらに為替レートベクトルとの内積を取ることにより、「一部の国の合計 GDP」「地域全体の GDP」といった指標が算出される。

```
0010      ***** mysub0_set_scale_vec *****
0020      '
0030      ' 各国モデル通貨単位スケール読み込み
0040      '  (リンク WF)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数：
0080      ' なし
0090      ' *****
0100      ' 引数： ダミー
0110      ' 出力： スケール変数ベクトル
0120      ' *****
0130      '
0140
0150      subroutine Set_Scale_Vec( scalar zdummy )
0160
0170      %workpath = %parentpath      ' 作業パスの設定
0180
0190      '----- 一時定数の設定 -----
0200      !cnum_ssv = 15      ' リンク参加国数
0210
0220      '----- 初期化（既に存在していれば消去） -----
0230      if @isobject("_vec__scale") then
0240          delete _vec__scale
0250      endif
0260
0270      '----- 一時変数の設定 -----
0280      vector(!cnum_ssv)_vec__scale
0290      matrix(!cnum_ssv,3)_mat_z
0300
0310      '----- テキストファイルから読み込み -----
0320      %workpath = %parentpath + "Data_Basic¥"
0330
0340      %workfile = %workpath + "__Scale.txt"
```

```
0350         _mat_z.read(t=txt) %workfile
0360
0370         _vec__scale = @columnextract(_mat_z,3)
0380
0390     %workpath = %parentpath
0400
0410     '----- 一時変数の消去 -----'
0420     delete _mat_z
0430
0440     endsub
```

### 3-2. 輸入シェア行列をファイルから読み込む

各国の財別・相手国別輸入額（基準年=2005）のシェア行列をリンクシステムに読み込むサブルーチン。元のデータはテキスト形式で保存しており、ファイルから読み込んでWFで使用可能な行列を作成するサブルーチンである。

```
0010 ***** mysub0_set_share_mat *****
0020 '
0030 ' 輸入シェア行列読み込み
0040 ' (リンク WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' なし
0090 *****
0100 ' 引数： ダミー
0110 ' 出力： 輸入シェア行列
0120 *****
0130 '
0140
0150 subroutine Set_Import_Share_Matrix( scalar zdummy )
0160
0170 %workpath = %parentpath ' 作業パス設定
0180
0190 ' ----- 一時定数の設定 -----
0200 !noofentry = 15 ' リンク参加国数
0210
0220 ' ----- 初期化（既に存在していれば消去） -----
0230 if @isobject("_mat_importshare1") then
0240     delete _mat_importshare1
0250 endif
0260 if @isobject("_mat_importshare3") then
0270     delete _mat_importshare3
0280 endif
0290
0300 ' ----- 変数の設定 -----
0310 matrix( !noofentry, !noofentry ) _mat_importshare1
0320 matrix( !noofentry, !noofentry ) _mat_importshare3
0330
0340 ' ----- テキストファイルから読み込み -----
0350 %workpath = %parentpath + "Data_Basic¥"
0360
0370 %workfile = %workpath + "__Share_Import1.txt"
0380     _mat_importshare1.read(t=txt) %workfile
0390 %workfile = %workpath + "__Share_Import3.txt"
0400     _mat_importshare3.read(t=txt) %workfile
0410
```

```
0420     _mat_importshare1 = @transpose(_mat_importshare1)   ' 第1財シェア行列
0430     _mat_importshare3 = @transpose(_mat_importshare3)   ' 第3財シェア行列
0440
0450 '----- 作業パスの初期化 -----
0460 %workpath = %parentpath
0470
0480 endsub
```

### 3-3. 競争者価格の計算

各国モデルでは、財別輸出価格が各周回時に内生的に決定され、テキストファイルに書き出されている。このサブルーチンはそれらを読み込み、自国と当該相手国を除いた各国の輸入シェアによって加重平均する。リンク参加国を対象としたシェアとするため、もとのシェア行列から「その他世界」及び当該相手国を除いたものの合計を分母としたウェイトを作成している（自国からの輸入シェアは当然0である）。

```

0010 ***** mysub0_compute_pxc *****
0020 '
0030 ' 競争者価格の計算
0040 ' (リンク WF)
0050 '
0060 ' *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' _label_centry
0100 ' *****
0110 ' 引数： データ期間、輸出価格行列、輸入シェア行列
0120 ' 出力： リンク参加国からの「輸入価格」
0130 ' *****
0140 '
0150
0160 subroutine Compute_PXC( matrix px1, matrix px3, matrix share1, matrix share3 )
0170
0180 ' ----- 一時定数の設定 -----
0190 !noofcentry = 15 ' リンク参加国数
0200 !lrrange = 40 ' データ期間の長さ
0210 %workpath = %parentpath ' 作業パスの設定
0220
0230 ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0240 matrix(!noofcentry, !noofcentry) _mat_importshare1
0250 matrix(!noofcentry, !noofcentry) _mat_importshare3
0260 matrix(!lrrange, !noofcentry) _mat_px1
0270 matrix(!lrrange, !noofcentry) _mat_px3
0280
0290 _mat_importshare1 = share1
0300 _mat_importshare3 = share3
0310 _mat_px1 = px1
0320 _mat_px3 = px3
0330
0340 vector(!lrrange) _vec_year = _year
0350
0360 ' ----- リンク参加国群からの輸入トータルの計算 -----
0370 vector _vec_impsharetotal1 = @csum(_mat_importshare1)
0380 vector _vec_impsharetotal3 = @csum(_mat_importshare3)
0390
0400 ' ----- 価格データ (各国輸出価格) -----

```



```

0410 '----- 一時変数の設定 -----
0420 vector(!rrange)    _vec_z
0430 vector(!rrange)    _vec_zwna
0440
0450
0460 '----- (準備段階) 各国輸出価格データを取得 -----
0470     for !Compute_PXC_zi = 1 to !noofentry
0480
0490         %_cpxc_rentlist = _list_entry(!Compute_PXC_zi)
0500         %_cpxc_rentlabel = _label_entry(!Compute_PXC_zi)
0510
0520         matrix(!rrange,!noofentry) _mat_px1
0530         matrix(!rrange,!noofentry) _mat_px3
0540
0550 '----- 輸出価格加工 -----
0560     ' 第1財
0570         _vec_z = @columnextract(_mat_px1, !Compute_PXC_zi)
0580         _vec_zwna = _vec_z           ' 書出しファイルにはNAのまま残すため
0590         mtos( _vec_z, _ser_z )
0600         series _saser_z = @isna(_ser_z)-1      ' 計算用は NA -> 0 に変換
0610         _ser_z = @nan(_ser_z, _saser_z)        ' 上書き
0620         stomna( _ser_z, _vec_z )
0630         '----- 各国輸出価格行列を作成 -----
0640         colplace( _mat_px1, _vec_z, !Compute_PXC_zi )
0650         %workfile = %workpath + %_cpxc_rentlist + "_px1_sim.txt"
0660         _vec_zwna.write(t=tst) %workfile
0670
0680     ' 第3財
0690         _vec_z = @columnextract(_mat_px3, !Compute_PXC_zi)
0700         _vec_zwna = _vec_z           ' 書出しファイルにはNAのまま残すため
0710         mtos( _vec_z, _ser_z )
0720         series _saser_z = @isna(_ser_z)-1      ' 計算用は NA -> 0 に変換
0730         _ser_z = @nan(_ser_z, _saser_z)        ' 上書き
0740         stomna( _ser_z, _vec_z )
0750         '----- 各国輸出価格行列を作成 -----
0760         colplace( _mat_px3, _vec_z, !Compute_PXC_zi )
0770         %workfile = %workpath + %_cpxc_rentlist + "_px3_sim.txt"
0780         _vec_zwna.write(t=tst) %workfile
0790
0800     next !Compute_PXC_zi
0810
0820 '----- 一時変数の消去 -----
0830 delete _vec_z
0840 delete _vec_zwna
0850 delete _saser_z
0860
0870

```

```

0880
0890 '----- 競争者価格の計算 -----
0900
0910 '----- 一時変数の設定 -----
0920 matrix(!rrange, 2) _mat_z
0930
0940 '-----計算本体部分 -----
0950     for !Compute_PXC_zi = 1 to !noofentry
0960         %_cpxc_rcntlist = _list_entry(!Compute_PXC_zi)
0970         %_cpxc_rcntlabel = _label_entry(!Compute_PXC_zi)
0980
0990         vector(!noofentry)   _vec_z_share11
1000         vector(!noofentry)   _vec_z_share12
1010         vector(!noofentry)   _vec_z_share31
1020         vector(!noofentry)   _vec_z_share32
1030         vector(!noofentry)   _vec_z_1
1040         vector(!noofentry)   _vec_z_3
1050
1060         matrix(!rrange,!noofentry) _mat_{%_cpxc_rcntlabel}pxc1
1070         matrix(!rrange,!noofentry) _mat_{%_cpxc_rcntlabel}pxc3
1080
1090         ' 自国の輸入シェア
1100         _vec_z_share11 = @columnextract(_mat_importshare1,!Compute_PXC_zi)      ' 第1財
1110         _vec_z_share31 = @columnextract(_mat_importshare3,!Compute_PXC_zi)      ' 第3財
1120
1130         for !Compute_PXC_zj = 1 to !noofentry
1140             %pntlabel = _label_entry(!Compute_PXC_zj)
1150
1160             _vec_z_share12 = _vec_z_share11
1170             _vec_z_share32 = _vec_z_share31
1180
1190             ' 自国と当該相手国のシェアを0とする
1200             _vec_z_share12.fill(o=!Compute_PXC_zj) 0
1210             _vec_z_share32.fill(o=!Compute_PXC_zj) 0
1220
1230             ' 加重平均の計算
1240             vector(!rrange) _vec_z_1 = _mat_px1 * _vec_z_share12 / @sum(_vec_z_share12)
1250             vector(!rrange) _vec_z_3 = _mat_px3 * _vec_z_share32 / @sum(_vec_z_share32)
1260
1270         '----- ファイルに書き出し -----
1280             ' 第1財
1290             %workfile = %workpath + %_cpxc_rcntlist + "_pxc1_" + %pntlabel + "_sim.txt"
1300             if (!Compute_PXC_zj = !Compute_PXC_zi) * (!Compute_PXC_zi <> 15) then
1310                 _vec_z_1 = 0
1320             endif
1330             ' 1列目に年号、2列目に価格の入った行列として書き出す
1340             colplace(   _mat_z,   _vec_year, 1 )

```

```

1350         colplace(  _mat_z,  _vec_z_1,  2  )
1360         _mat_z.write(t=txt) %workfile
1370         mtos(  _vec_z_1  , { %pntlabel } pxc1 { %_cpxc_rcntlabel }  )
1380         ' 第3財
1390         %workfile = %workpath + %_cpxc_rcntlist + "_pxc3_" + %pntlabel + "_sim.txt"
1400         if ( !Compute_PXC_zj = !Compute_PXC_zi ) * ( !Compute_PXC_zi <> 15 ) then
1410             _vec_z_3 = 0
1420         endif
1430         ' 1列目に年号、2列目に価格の入った行列として書き出す
1440         colplace(  _mat_z,  _vec_year,  1  )
1450         colplace(  _mat_z,  _vec_z_3,  2  )
1460         _mat_z.write(t=txt) %workfile
1470         mtos(  _vec_z_3  , { %pntlabel } pxc3 { %_cpxc_rcntlabel }  )
1480         ' リンク WF にも変数として保持しておく
1490         colplace( _mat_ { %_cpxc_rcntlabel } pxc1,  _vec_z_1,  !Compute_PXC_zj  )
1500         colplace( _mat_ { %_cpxc_rcntlabel } pxc3,  _vec_z_3,  !Compute_PXC_zj  )
1510
1520         ' ----- 一時変数の消去 -----
1530         '         delete _vec_z_share13
1540         '         delete _vec_z_share33
1550         next ' !Compute_PXC_zj
1560     next ' !Compute_PXC_zi ( 次の国へ )
1570
1580     %workpath = %parentpath          ' 作業パスの初期化
1590
1600
1610     ' ----- 一時変数の消去 -----
1620     delete  _mat_z
1630     delete  _vec_z_share11
1640     delete  _vec_z_share12
1650     delete  _vec_z_share31
1660     delete  _vec_z_share32
1670     delete  _vec_z_1
1680     delete  _vec_z_3
1690     delete  _ser_z
1700     delete  _mat_px1
1710     delete  _mat_px3
1720
1730
1740     endsub

```

### 3-4. リンク向け輸出と対世界輸出の差分（「その他世界向け輸出」）を設定する

各国の相手国別輸入額を、相手国を軸に合計すると、それは相手国のリンク参加国向け輸出となっている。相手国モデルにこの値を周回の次段階での外生値として与える際に、観測値データからあらかじめ算出してある「対世界輸出ーリンク参加国向け輸出」を「その他世界向け輸出」として加える必要がある。その「差額」をファイルからリンク WF に読み込むサブルーチンである。

なお、ここでの「差額」にあたる「その他世界向け輸出」は、データ整合性の問題から以下のように算出しており、純粹に各国の輸出データから算出されたものではない。

$$\text{「その他世界向け輸出」} = \text{対世界向け輸出} - \text{「リンク参加国向け輸出」}$$

ここで、

対世界向け輸出：各国の輸出データから得た世界向け輸出、及び  
「リンク参加国向け輸出」：各国の当該国からの輸入の合計（逆算値）

である。従って、「その他世界向け輸出」の値は本当の（輸出側統計から得られた）ものとは一致していない。

```

0010 ***** mysub0_set_x_lnk_dif *****
0020 '
0030 ' 輸出「差分」読み込み
0040 ' (リンク WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' _label_centry
0100 *****
0110 ' 引数： ダミー
0120 ' 出力： 輸出の「差分」額をリンク WF に変数として取り込む
0130 *****
0140 '
0150
0160 subroutine Set_X_LNK_Dif( scalar zdummy )
0170
0180   smpl   range_total           ' サンプル期間の設定
0190
0200   %workpath = %parentpath     ' 親作業パス設定
0210
0220   '----- 一時定数の設定 -----
0230   !noofcentry = 15             ' リンク参加国数
0240   !lrrange = 40                ' データ期間の長さ
0250
0260   '----- 一時変数群の宣言 -----
0270   matrix(!lrrange,2) _mat_SetXDif_z
0280   vector(!lrrange) _vec_SetXDif_z

```

```

0290
0300 %datapath = %workpath + "Data_X_Lnk_Original¥" ' 作業パス設定 (元データ保管場所)
0310
0320 ' ----- 各国輸入からリンク向け"輸出"を作成するための「差分」読み込み -----
0330
0340 for !Set_XDIF_zi = 1 to !noofentry
0350     %sxld_rcntlist = _list_centry(!Set_XDIF_zi)
0360     %sxld_rcntlabel = _label_centry(!Set_XDIF_zi)
0370
0380     ' ----- 変数の設定 -----
0390     series zwflnk_m1_dif_{%sxld_rcntlabel}
0400     series zwflnk_m3_dif_{%sxld_rcntlabel}
0410
0420     ' 第1財
0430     ' ----- テキストファイルから読み込み -----
0440     %workfile = %datapath + %sxld_rcntlist + "_m1dif_original.txt"
0450     _mat_SetXDif_z.read(t=txt) %workfile
0460     _vec_SetXDif_z = @columnextract(_mat_SetXDif_z, 2)
0470     ' ----- ベクトル形式から作業用データ形式に変換 -----
0480     mtos( _vec_SetXDif_z, zwflnk_m1_dif_{%sxld_rcntlabel} )
0490
0500     ' 第3財 (上と同様)
0510     %workfile = %datapath + %sxld_rcntlist + "_m3dif_original.txt"
0520     _mat_SetXDif_z.read(t=txt) %workfile
0530     _vec_SetXDif_z = @columnextract(_mat_SetXDif_z, 2)
0540     mtos( _vec_SetXDif_z, zwflnk_m3_dif_{%sxld_rcntlabel} )
0550
0560 next !Set_XDIF_zi (次の国へ)
0570
0580 ' ----- 一時変数の消去 -----
0590 delete _mat_SetXDif_z
0600 delete _vec_SetXDif_z
0610
0620
0630 %workpath = %parentpath ' 作業パス初期化
0640
0650 endsub

```

### 3-5. シミュレーション用外生条件の設定

サブルーチン名には接頭辞「0」がついていて「リンクシステムが使用するルーチン」であることが示されているが、実際の動作は、リンクシステムが対象国モデルを（サブサブルーチンを介して間接的に）呼び出し、「障壁」変数などを条件ごとに書き換えるものである。また、具体的なシミュレーション条件は資料篇5に例示する。

ここではシナリオが3つだけ準備されており（160-180行）、引数として与える「シナリオ番号」によって選択される（270-370行）が、この部分は無制限に準備しておけることはもちろんである。

```
0010 ***** mysub0_set_exog *****
0020 '
0030 ' 外生条件設定
0040 ' （リンク WF）
0050 '
0060 ' *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' なし
0090 ' *****
0100 ' 引数： シナリオ番号、条件（ base=0, sim=1 ）
0110 ' 出力： 対象国の「障壁」変数を書き換え
0120 ' *****
0130 '
0140
0150 ' ----- include -----
0160 include mysub99_set_exog_01 ' J-C-K primary com. tariff reduction
0170 include mysub99_set_exog_02 ' AFTA primary com. tariff reduction (1)
0180 include mysub99_set_exog_03 ' AFTA primary com. tariff reduction (2)
0190 '
0200
0210 subroutine Set_EXOG( scalar scenarionumber, scalar base0sim1 )
0220
0230 ' ----- 一時定数の設定 -----
0240 !SE_scenario = scenarionumber
0250 !SE_bs = base0sim1
0260
0270 if !SE_scenario = 1 then ' J-C-K
0280     call Set_EXOG_Condition01( !SE_bs )
0290 endif
0300
0310 if !SE_scenario = 2 then ' AFTA
0320     call Set_EXOG_Condition02( !SE_bs )
0330 endif
0340
0350 if !SE_scenario = 3 then ' AFTA
0360     call Set_EXOG_Condition03( !SE_bs )
0370 endif
0380
0390 endsub
```

3-6. 前段階の結果を次段階の外生変数として読み込む

シミュレーションの収束計算各段階において、各国から「財別・相手国別輸入額」「財別輸出価格」「GDP」等がテキストファイルに書き出されている。これをリンクシステムがまとめて読み込み、

- (1) リンク参加国の輸入額 → 各国の輸出額
- (2) 各国の輸出価格 → リンク参加国からの輸入価格（総体としての）
- (3) 各国の輸出価格 → 各国が各相手国で直面する「競争者」の輸出価格

を算出するのに用いる。また、対世界輸出入など、各種分析時に参照すべき変数なども同時に読み込み、リンクシステム内の変数群として保持する。

最初にサンプル期間を初期化（すべての国で統一）する（各国モデルでは、トータルのデータ期間を統一している（現時点では 1970-2009）。ベトナムや中国など、1990 年代以降しかデータの存在しない国についてもすべて N/A 値を入れて長さを統一している）。当然分析期間などは国によって異なるが、各国モデルで分析期間を独自に設定している場合、リンクシステムが各国モデルを制御する際に用意する変数のサイズと合わない読み込みエラーが生じるためである。

```

0010 ***** mysub0_read_2_link *****
0020 '
0030 ' リンクシステムに前段階の結果変数を読み込む
0040 ' (リンク WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_entr
0090 ' _label_entr
0100 *****
0110 ' 引数： ダミー
0120 ' 出力：以下の各変数のリンク WF への読み込み
0130 ' (1) 財別・相手国別輸入
0140 ' (2) GDP
0150 ' (3) 財別・対世界輸入
0160 ' (4) 財別・対世界輸出
0170 ' (5) 財別・対世界輸出価格
0180 *****
0190 '
0200
0210 subroutine Read_2_Link( scalar dummy )
0220
0230   smpl   range_total           ' サンプル期間の設定
0240
0250   %workpath = %parentpath     ' 作業パスの設定
0260
0270   '----- 一時定数の設定 -----
0280   !noofentr = 15              ' リンク参加国数
0290   !rrange = 40                ' データ期間の長さ

```

```

0300
0310 '----- 一時変数群の宣言 -----
0320 vector(!rrange) _vec_R2L_z
0330
0340 matrix(!rrange, !noofentry) __mat_gdp_sim
0350 matrix(!rrange, !noofentry) __mat_gdpv_sim
0360 matrix(!rrange, !noofentry) __mat_m1_sim
0370 matrix(!rrange, !noofentry) __mat_m3_sim
0380
0390
0400
0410 for !R2L_zi = 1 to !noofentry
0420     %r2l_rcntist = _list_centry(!R2L_zi)
0430     %r2l_rcntabel = _label_centry(!R2L_zi)
0440
0450     ' 財別相手国別輸入
0460     matrix(!rrange, !noofentry) {%r2l_rcntabel}_m1_sim
0470     matrix(!rrange, !noofentry) {%r2l_rcntabel}_m3_sim
0480
0490     ' 財別輸出・対世界
0500     vector(!rrange) {%r2l_rcntabel}_x1wld_sim
0510     vector(!rrange) {%r2l_rcntabel}_x3wld_sim
0520
0530     ' 財別輸出価格・対世界
0540     matrix(!rrange, !noofentry) {%r2l_rcntabel}_px1_sim
0550     matrix(!rrange, !noofentry) {%r2l_rcntabel}_px3_sim
0560
0570
0580 '----- シミュレーション結果 (国別輸入) 読み込み -----
0590 for !R2L_zj = 1 to !noofentry
0600     %r2l_pcntabel = _label_centry(!R2L_zj)
0610
0620     %workfile = %workpath + %r2l_rcntist + "_m1"+%r2l_pcntabel + "_sim.txt"
0630     _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
0640     colplace( {%r2l_rcntabel}_m1_sim, _vec_R2L_z, !R2L_zj)
0650
0660     %workfile = %workpath + %r2l_rcntist + "_m3"+%r2l_pcntabel + "_sim.txt"
0670     _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
0680     colplace( {%r2l_rcntabel}_m3_sim, _vec_R2L_z, !R2L_zj)
0690
0700 next !R2L_zj
0710
0720 '----- シミュレーション結果 (GDP) 読み込み -----
0730 %workfile = %workpath + %r2l_rcntist + "_gdp_sim.txt"
0740 _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
0750 colplace( __mat_gdp_sim, _vec_R2L_z, !R2L_zi)
0760 mtos(_vec_R2L_z, {%r2l_rcntist}gdp)

```



```

0770
0780 '----- シミュレーション結果 (対世界輸入) 読み込み -----
0790 %workfile = %workpath + %r2l_rentist + "_m1wld_sim.txt"
0800 _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
0810 colplace(_mat_m1_sim, _vec_R2L_z, !R2L_zi)
0820 mtos(_vec_R2L_z, {%r2l_rentist}m1wld)
0830
0840 %workfile = %workpath + %r2l_rentist + "_m3wld_sim.txt"
0850 _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
0860 colplace(_mat_m3_sim, _vec_R2L_z, !R2L_zi)
0870 mtos(_vec_R2L_z, {%r2l_rentist}m3wld)
0880
0890 '----- シミュレーション結果 (対世界輸出) 読み込み -----
0900 %workfile = %workpath + %r2l_rentist + "_x1wld_sim.txt"
0910 _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
0920 mtos(_vec_R2L_z, {%r2l_rentist}x1wld)
0930
0940 %workfile = %workpath + %r2l_rentist + "_x3wld_sim.txt"
0950 _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
0960 mtos(_vec_R2L_z, {%r2l_rentist}x3wld)
0970
0980
0990 '----- シミュレーション結果 (輸出価格) 読み込み -----
1000 %workfile = %workpath + %r2l_rentist + "_px1_sim.txt"
1010 _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
1020 colplace({%r2l_rcntabel}_px1_sim, _vec_R2L_z, !R2L_zi)
1030 mtos(_vec_R2L_z, {%r2l_rentist}px1)
1040
1050 %workfile = %workpath + %r2l_rentist + "_px3_sim.txt"
1060 _vec_R2L_z.read(t=txt) %workfile
1070 colplace({%r2l_rcntabel}_px3_sim, _vec_R2L_z, !R2L_zi)
1080 mtos(_vec_R2L_z, {%r2l_rentist}px3)
1090
1100 next '!R2L_zi
1110
1120 '----- 一時変数の消去 -----
1130 delete _vec_R2L_z
1140
1150
1160 endsub

```

### 3-7. リンク参加国向け輸出額の算出

各国モデルで内生的に決定された、シミュレーション各段階における財別・相手国別輸入額を、相手国を軸に合計することにより、「各国のリンク参加国向け輸出」が決められる。これに「その他世界向け輸出」を加えれば、各国の対世界輸出となり、シミュレーションの次の段階で外生条件として各国モデルに戻されることになる。「その他世界向け輸出」は純粋な外生変数であり、前もって観測データから

その他世界向け輸出 = 対世界向け輸出 - 各国のリンク参加国向け輸出

として算出しておく。

```

0010 *****mysub0_compute_x_lnk*****
0020 '
0030 ' リンク参加国向け輸出額の算出
0040 ' (リンク WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_entry
0090 ' _label_entry
0100 *****
0110 ' 引数： ダミー
0120 ' 出力： 各国のリンク参加国向け及び対世界輸出の算出
0130 *****
0140 '
0150
0160 subroutine Compute_X_LNK( scalar dummy )
0170
0180   smpl   range_total           ' サンプル期間の設定
0190
0200   %workpath = %parentpath      ' 作業パスの設定
0210
0220   ' ----- 一時定数の設定 -----
0230   !noofentry = 15              ' リンク参加国数
0240   !rrange = 40                ' データ期間の長さ
0250
0260   ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0270   vector(!rrange) _vec_z
0280   scalar _zztemp
0290
0300
0310   ' ----- シミュレーション結果 (輸入) 読み込み -----
0320   for !X_LNK_zi = 1 to !noofentry
0330     %cntlist = _list_entry( !X_LNK_zi )
0340     %rcnt = _label_entry( !X_LNK_zi )
0350
0360     ' ----- 一時変数の設定 -----

```

```

0370     series {%rcnt}_x1lnk_0 = 0
0380     series {%rcnt}_x3lnk_0 = 0
0390     matrix(!rrange, !noofentry) _mat_{%rcnt}_m1_sim
0400     matrix(!rrange, !noofentry) _mat_{%rcnt}_m3_sim
0410
0420 '----- 輸入読み込み -----
0430     for !X_LNK_zj = 1 to !noofentry
0440         %pcnt = _label_centry(!X_LNK_zj)
0450
0460         ' 第1財
0470         %workfile = %workpath + %cntlist+ "_m1"+%pcnt+"_sim.txt"
0480         _vec_z.read(t=txt) %workfile
0490         colplace( _mat_{%rcnt}_m1_sim, _vec_z, !X_LNK_zj)
0500
0510         ' 第3財
0520         %workfile = %workpath + %cntlist+ "_m3"+%pcnt+"_sim.txt"
0530         _vec_z.read(t=txt) %workfile
0540         colplace( _mat_{%rcnt}_m3_sim, _vec_z, !X_LNK_zj )
0550
0560     next !X_LNK_zj
0570 next ' !X_LNK_zi
0580
0590
0600 '----- 各国輸入からリンク向け輸出を作成 -----
0610 '----- 一時変数の設定 -----
0620 vector(!rrange) _vec_z
0630 series _ser_z = 0
0640
0650 for !X_LNK_zi = 1 to !noofentry
0660     %rcntlist = _list_centry(!X_LNK_zi)
0670     %rcntlabel = _label_centry(!X_LNK_zi)
0680
0690     '----- 一時変数の設定 -----
0700     matrix(!rrange, !noofentry) {%rcntlabel}_sim_zx1lnk
0710     matrix(!rrange, !noofentry) {%rcntlabel}_sim_zx3lnk
0720
0730     '----- 各国輸入からリンク向け"輸出"を作成 -----
0740     for !X_LNK_zj = 1 to !noofentry
0750
0760         %pcntlabel = _label_centry(!X_LNK_zj)
0770
0780         colplace({%rcntlabel}_sim_zx1lnk, (続く)
@columnextract(_mat_{%pcntlabel}_m1_sim, !X_LNK_zi), !X_LNK_zj)
0790         colplace({%rcntlabel}_sim_zx3lnk, (続く)
@columnextract(_mat_{%pcntlabel}_m3_sim, !X_LNK_zi), !X_LNK_zj)
0800
0810     next !X_LNK_zj

```

```

0820
0830     '   aus_sim_zx1lnk など
0840     '   各国の相手国別輸入から作ったマトリックス
0850     '   これに差分を足すと各国の本当の「輸出額」となる（各国に戻すおおもと）
0860     '   aus_sim_zx1  = @csum(@transpose(aus_sim_zx1lnk))
0870     '   aus_x1lnk   = aus_sim_zx1 + m1_dif_aus (zwflnk_m1_dif_aus)
0880     '
0890
0900 series {%rcntlabel}_x1lnk_0 = 0
0910 series {%rcntlabel}_x3lnk_0 = 0
0920
0930
0940 '----- 対世界輸出の作成 -----
0950 '-----対世界輸出 = リンク国向け + その他世界（別に定義・定数）-----
0960 ' 第1財
0970     vector _vec_z = @csum(@transpose({%rcntlabel}_sim_zx1lnk))
0980     mtos(_vec_z, _ser_z)
0990
1000 7
1010     {%rcntlabel}_x1lnk_0 = _ser_z + zwflnk_m1_dif {%rcntlabel}
1020
1030 ' 第3財
1040     vector _vec_z = @csum(@transpose({%rcntlabel}_sim_zx3lnk))
1050     mtos(_vec_z, _ser_z)
1060     '--- Imports of Link-Participants + discrepancy (defined) ---
1070     {%rcntlabel}_x3lnk_0 = _ser_z + zwflnk_m3_dif {%rcntlabel}
1080
1090 '----- 一時変数の消去 -----
1100 delete {%rcntlabel}_sim_zx1lnk
1110 delete {%rcntlabel}_sim_zx3lnk
1120
1130 '----- 各国モデルの周回次段階で用いるための外生変数として設定 -----
1140 '----- （ファイルに書き出しておいて各国モデルから読み込むため）-----
1150 ' 第1財
1160     stomna( {%rcntlabel}_x1lnk_0 , _vec_z)
1170     %workfile = %workpath + %rcntlist + "_lnk_x1sim.txt"
1180     _vec_z.write(t=txt) %workfile
1190
1200 ' 第3財
1210     stomna( {%rcntlabel}_x3lnk_0 , _vec_z)
1220     %workfile = %workpath + %rcntlist + "_lnk_x3sim.txt"
1230     _vec_z.write(t=txt) %workfile
1240
1250 '----- 一時変数の消去 -----
1260 delete {%rcntlabel}_x1lnk_0
1270 delete {%rcntlabel}_x3lnk_0
1280

```

```
1290 next '!X_LNK_zi
1300
1310
1320 '----- 一時変数の消去 -----
1330 delete_vec_z
1340 delete_ser_z
1350
1360 endsub
```

### 3-8. 輸入価格の計算

各国の輸出価格が各周回時に内生的に決定され、テキストファイルに書き出してある。このサブルーチンはそれらを読み込み、各国の輸入シェアによって加重平均する。リンク参加国を対象としたシェアとするため、もとのシェア行列から「その他世界」を除いたものの合計を分母としたウェイトを作成している。

```

0010 *****mysub0_compute_pmd_lnk*****
0020 '
0030 'リンク参加国からの輸入価格の計算
0040 ' (リンク WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' _label_centry
0100 *****
0110 ' 引数： データ期間、輸出価格行列、輸入シェア行列
0120 ' 出力： リンク参加国からの「輸入価格」
0130 *****
0140 '
0150
0160 subroutine Compute_PMD_LNK( matrix px1, matrix px3, matrix share1, matrix share3 )
0170
0180 %workpath = %parentpath          ' 作業パス設定
0190
0200 ' ----- 一時定数の設定 -----
0210 !noofentry = 15                    ' リンク参加国数
0220 !rrange = 40                       ' データ期間の長さ
0230
0240 ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0250 matrix(!noofentry,!noofentry) _mat_z_importshare1
0260 matrix(!noofentry,!noofentry) _mat_z_importshare3
0270 matrix(!rrange,!noofentry) _mat_z_px1
0280 matrix(!rrange,!noofentry) _mat_z_px3
0290
0300     _mat_z_importshare1 = share1
0310     _mat_z_importshare3 = share3
0320     _mat_z_px1 = px1
0330     _mat_z_px3 = px3
0340
0350 ' ----- リンク参加国群からの輸入トータルの計算 -----
0360 vector _vec_z_impsharetotal1 = @csum(_mat_z_importshare1)
0370 vector _vec_z_impsharetotal3 = @csum(_mat_z_importshare3)
0380
0390 ' ----- 価格データ (各国輸出価格) -----
0400 ' ----- 一時変数の設定 -----
0410     matrix(!rrange, 2) _mat_z

```

```

0420     vector(!rrange)   _vec_z
0430
0440     vector(!noofcentry)   _vec_z_share1
0450     vector(!noofcentry)   _vec_z_share3
0460
0470     matrix(!rrange,!noofcentry) _mat_pmd1   ' 結果格納用行列
0480     matrix(!rrange,!noofcentry) _mat_pmd3   ' 結果格納用行列
0490
0500
0510 '-----計算本体部分 -----
0520     for !Compute_PMD_zi = 1 to !noofcentry
0530         %cpl_rcntlist = _list_centry(!Compute_PMD_zi)   ' 国リスト設定
0540         %cpl_rcntlabel = _label_centry(!Compute_PMD_zi)   ' 国ラベル設定
0550
0560         '----- 価格データ (リンク国からの輸入価格) 算出 -----
0570         _vec_z_share1 = @columnextract(_mat_z_importshare1,!Compute_PMD_zi) ' 自国の輸入シェア
0580         _vec_z_share3 = @columnextract(_mat_z_importshare3,!Compute_PMD_zi) ' 自国の輸入シェア
0590
0600         ' 第1財
0610         vector(!rrange) _vec_z = _mat_z_px1 * _vec_z_share1   (続く)
/_vec_z_impsharetotal1(!Compute_PMD_zi)
0620
0630         %workfile = %workpath + %cpl_rcntlist+ "_pmd1_lnk_sim.txt"
0640         colplace( _mat_z, _vec_year, 1 )
0650         colplace( _mat_z, _vec_z, 2 )
0660         _mat_z.write(t=txt) %workfile
0670         mtos( _vec_z ,{%cpl_rcntlabel}pmd1 )
0680
0690         colplace( _mat_pmd1, _vec_z, !Compute_PMD_zi )
0700
0710         ' 第3財
0720         vector(!rrange) _vec_z = _mat_z_px3 * _vec_z_share3   (続く)
/_vec_z_impsharetotal3(!Compute_PMD_zi)
0730
0740         %workfile = %workpath + %cpl_rcntlist+ "_pmd3_lnk_sim.txt"
0750         colplace( _mat_z, _vec_year, 1 )
0760         colplace( _mat_z, _vec_z, 2 )
0770         _mat_z.write(t=txt) %workfile
0780         mtos( _vec_z ,{%cpl_rcntlabel}pmd3 )
0790
0800         colplace( _mat_pmd3, _vec_z, !Compute_PMD_zi )
0810
0820     next !Compute_PMD_zi (次の国へ)
0830     %workpath = %parentpath   ' 作業パスの初期化
0840
0850 '----- 一時変数の消去 -----
0860     delete _mat_z_importshare1

```

```
0870 delete _mat_z_importshare3
0880 delete _mat_z_px1
0890 delete _mat_z_px3
0900 delete _vec_z_impsharetotal1
0910 delete _vec_z_impsharetotal3
0920 delete _mat_z
0930 delete _vec_z
0940 delete _vec_z_share1
0950 delete _vec_z_share3
0960
0970 endsub
```



### 3-9. 結果確認用変数の設定

計算作業の過程で、データ確認用の変数名をつける際、ワークファイル内に同名の変数が残っているとバッティングしてエラーが出ることを防ぐためのサブルーチン。ベースケースとシミュレーションケースでそれぞれ同じ変数名に接頭辞 ("\_\_bas\_" および "\_\_sim\_") をつけたものが存在していれば消去する。その上で改めて確認用変数を宣言している。

対象となる変数群は、現時点では GDP (01\_gdp : 変数名)、対世界一次産品輸入 (02\_m1wld)、同製造業品 (03\_m3wld)、同輸出 (04\_x1wld、05\_x3wld)、対世界一次産品輸出価格 (06\_px1)、同製造業品 (07\_px3) の7種類 (かける 2) である。プログラムには名目 GDP (gdpv) も今後のために入れてあるがコメントアウトしてある。

```
0010      ***** mysub0_set_frozen *****
0020      '
0030      ' 確認用変数の消去と準備
0040      ' (リンク WF)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数 :
0080      ' なし
0090      ' *****
0100      ' 引数 : シナリオ番号 ( base = 0,  simulation = 1 )
0110      ' 出力 : なし
0120      ' *****
0130      '
0140
0150      subroutine Set_Frozen( scalar base0sim1 )
0160
0170      if base0sim1 = 0 then          ' ベースケース
0180
0190          %zstr = "__bas_01_gdp"
0200          if @isobject(%zstr) then
0210              delete %zstr
0220          endif
0230          %zstr = "__bas_02_m1wld"
0240          if @isobject(%zstr) then
0250              delete %zstr
0260          endif
0270          %zstr = "__bas_03_m3wld"
0280          if @isobject(%zstr) then
0290              delete %zstr
0300          endif
0310          %zstr = "__bas_04_x1wld"
0320          if @isobject(%zstr) then
0330              delete %zstr
0340          endif
0350          %zstr = "__bas_05_x3wld"
```

```

0360  if @isobject(%zstr) then
0370      delete %zstr
0380  endif
0390  %zstr = "__bas_06_px1"
0400  if @isobject(%zstr) then
0410      delete %zstr
0420  endif
0430  %zstr = "__bas_07_px3"
0440  if @isobject(%zstr) then
0450      delete %zstr
0460  endif
0470  %zstr = "__bas_08_gdpv"
0480  if @isobject(%zstr) then
0490      delete %zstr
0500  endif
0510
0520  freeze(__bas_01_gdp) _result_gdp
0530  freeze(__bas_02_m1wld) _result_m1wld
0540  freeze(__bas_03_m3wld) _result_m3wld
0550  freeze(__bas_04_x1wld) _result_x1wld
0560  freeze(__bas_05_x3wld) _result_x3wld
0570  freeze(__bas_06_px1) _result_px1
0580  freeze(__bas_07_px3) _result_px3
0590  'freeze(__bas_08_gdpv) _result_gdpv
0600
0610  else 'base0sim1 = 1                ' シミュレーション
0620
0630  %zstr = "__sim_01_gdp"
0640  if @isobject(%zstr) then
0650      delete %zstr
0660  endif
0670  %zstr = "__sim_02_m1wld"
0680  if @isobject(%zstr) then
0690      delete %zstr
0700  endif
0710  %zstr = "__sim_03_m3wld"
0720  if @isobject(%zstr) then
0730      delete %zstr
0740  endif
0750  %zstr = "__sim_04_x1wld"
0760  if @isobject(%zstr) then
0770      delete %zstr
0780  endif
0790  %zstr = "__sim_05_x3wld"
0800  if @isobject(%zstr) then
0810      delete %zstr
0820  endif

```

```
0830   %zstr = "__sim_06_px1"
0840   if @isobject(%zstr) then
0850       delete %zstr
0860   endif
0870   %zstr = "__sim_07_px3"
0880   if @isobject(%zstr) then
0890       delete %zstr
0900   endif
0910   %zstr = "__sim_08_gdpv"
0920   if @isobject(%zstr) then
0930       delete %zstr
0940   endif
0950
0960   freeze(__sim_01_gdp) _result_gdp
0970   freeze(__sim_02_m1wld) _result_m1wld
0980   freeze(__sim_03_m3wld) _result_m3wld
0990   freeze(__sim_04_x1wld) _result_x1wld
1000   freeze(__sim_05_x3wld) _result_x3wld
1010   freeze(__sim_06_px1) _result_px1
1020   freeze(__sim_07_px3) _result_px3
1030   'freeze(__sim_08_gdpv) _result_gdpv
1040
1050   endif
1060
1070   endsub
```

### 3-10. 後処理1

サブルーチン名には接頭辞「0」がついていて「リンクシステムが使用するルーチン」であることが示されているが、実際の動作は、リンクシステムが各国モデルを次々に呼び出し、各国 WF 内にある財別・相手国別輸入変数のシミュレーション値を消去しておくためのものである。制御のため、一カ国の処理が終わるたびにリンクシステム（親 WF）に復帰する。

```

0010 *****mysub0_del_imports_sim*****
0020 '
0030 ' 不要変数（輸入のシミュレーション結果）の消去
0040 ' （リンク WF → 各国 WF 巡回）
0050 '
0060 ' *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' _label_centry
0100 ' *****
0110 ' 引数： ダミー
0120 ' 出力： （変数消去）
0130 ' *****
0140 '
0150
0160 subroutine Del_Imports( scalar zdummy )
0170
0180 ' ----- 親 WF（リンクシステム） -----
0190 workfile {%workdate}_00_Com3Link a range_total
0200
0210 for !Del_zi = 1 to 15
0220
0230 %rcntlist = _list_centry(!Del_zi)
0240 %zworkfile = %workdate + %rcntlist ' 各国 WF 名設定
0250
0260 ' ----- 子 WF（各国モデル）を呼び出し -----
0270 workfile %zworkfile a range_total
0280
0290 ' ----- 相手国名を巡回して消去 -----
0300 for !Del_zj = 1 to 15
0310 %pcnt = _label_centry(!Del_zj)
0320
0330 ' 第1財
0340 %zstr = "m1" + %pcnt + "_0"
0350 if @isobject(%zstr) then
0360 delete %zstr
0370 endif
0380
0390 ' 第3財
0400 %zstr = "m3" + %pcnt + "_0"

```

```
0410         if @isobject(%zstr) then
0420             delete %zstr
0430         endif
0440
0450
0460     next '!Del_zj (次の相手国へ)
0470
0480 '----- 親 WF (リンクシステム) へ復帰 -----
0490 workfile {%workdate}_00_Com3Link a range_total
0500
0510 next '!Del_zi (次の報告国へ)
0520
0530 endsub
```

### 3-11. 後処理2

リンクシステム WF 内にある不要変数（ワークファイル内の変数として、参照用に一時的に作られたもの）を消去するためのものである。各国の国ラベル等が語頭や語尾に附与された変数群は数が多いが、その多くはシミュレーションを行う際に参照され、最終的な結果が算出された後は不要なものが多い。従ってワークファイルの整理及び保管サイズ縮小のため、これら変数群を消去するサブルーチンである。

ここでは輸入額や GDP といった「各国モデルで内生変数」および、競争者価格といった「各国モデルでは外生変数であるが、リンクモデル全体としては内生変数であるもの」を消去する。

```
0010 *****mysub0_del_temp_from_parent*****
0020 '
0030 ' 不要変数（リンク WF 内の一時変数）の消去
0040 ' （リンク WF）
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' _label_centry
0100 *****
0110 ' 引数： ダミー
0120 ' 出力： （変数消去）
0130 *****
0140 '
0150
0160 subroutine Del_Temp_from_parent( scalar dummy )
0170 %workpath = %parentpath ' 作業パス設定
0180
0190 '----- 親 WF（リンクシステム） -----
0200 workfile {%workdate}_00_Com3Link a range_total
0210
0220 for !Del_zi = 1 to 15
0230 %rcntlist = _list_centry(!Del_zi)
0240 %rcntlabel = _label_centry(!Del_zi)
0250
0260 '----- w/ reporting country LIST（「国リスト」を附与した変数群）
0270 %zstr = %rcntlist + "gdp"
0280 if @isobject(%zstr) then
0290 delete %zstr
0300 endif
0310
0320 %zstr = %rcntlist + "m1wld"
0330 if @isobject(%zstr) then
0340 delete %zstr
0350 endif
0360
0370 %zstr = %rcntlist + "m3wld"
```

```

0380     if @isobject(%zstr) then
0390         delete %zstr
0400     endif
0410
0420     %zstr = %rcntlist + "px1"
0430     if @isobject(%zstr) then
0440         delete %zstr
0450     endif
0460
0470     %zstr = %rcntlist + "px3"
0480     if @isobject(%zstr) then
0490         delete %zstr
0500     endif
0510
0520     %zstr = %rcntlist + "x1wld"
0530     if @isobject(%zstr) then
0540         delete %zstr
0550     endif
0560
0570     %zstr = %rcntlist + "x3wld"
0580     if @isobject(%zstr) then
0590         delete %zstr
0600     endif
0610
0620
0630 '----- w/ reporting country LABEL (「国ラベル」を附与した変数群)
0640
0650     %zstr = "_mat_" + %rcntlabel + "_m1_sim"
0660     if @isobject(%zstr) then
0670         delete %zstr
0680     endif
0690
0700     %zstr = "_mat_" + %rcntlabel + "_m3_sim"
0710     if @isobject(%zstr) then
0720         delete %zstr
0730     endif
0740
0750     %zstr = "_mat_" + %rcntlabel + "pxc1"
0760     if @isobject(%zstr) then
0770         delete %zstr
0780     endif
0790
0800     %zstr = "_mat_" + %rcntlabel + "pxc3"
0810     if @isobject(%zstr) then
0820         delete %zstr
0830     endif
0840

```

```
0850
0860 '----- 一時変数の消去 -----
0870 delete zwflnk_m1_dif_{%rcntlabel}
0880 delete zwflnk_m3_dif_{%rcntlabel}
0890
0900 next !Del_zi (次の国へ)
0910
0920
0930 endsub
```



### 3-13. 後処理3

サブルーチン名には接頭辞「0」がついていて「リンクシステムが使用するルーチン」であることが示されているが、実際の動作は、リンクシステムが各国モデルを呼び出し、各国 WF 内にある不要な変数（プログラムから再設定するとバッティングしてエラーが発生する）を消去しておくためのものである。制御のため、一カ国の処理が終わるたびにリンクシステム（親 WF）に復帰する。

ここではオリジナルの輸出価格を一時的に退避しておいたものを消去する。

```

0010 *****mysub0_del_temp_from_entry*****
0020 '
0030 ' 不要変数（各国 WF 内の一時変数）の消去
0040 ' （リンク WF）
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' _label_centry
0100 *****
0110 ' 引数： ダミー
0120 ' 出力： （変数消去）
0130 *****
0140 '
0150
0160 subroutine Del_Temp_from_centry( scalar dummy )
0170 %workpath = %parentpath ' 作業パス設定
0180
0190 ' ----- 親 WF（リンクシステム） -----
0200 workfile {%workdate}_00_Com3Link a range_total
0210
0220 for !Del_zi = 1 to 15
0230 %rentlist = _list_centry(!Del_zi)
0240 %rentlabel = _label_centry(!Del_zi)
0250
0260 ' ----- 子 WF（各国モデル）名前の設定 -----
0270 %zworkfile = %workdate + %rentlist
0280
0290 ' ----- 子 WF（各国モデル）を呼び出し -----
0300 workfile %zworkfile a range_total
0310
0320 for !Del_zj = 1 to 15
0330 %pcentlabel = _label_centry(!Del_zj)
0340
0350 ' 第1財輸出価格（オリジナル値退避）の消去
0360 %zstr = %pcentlabel + "px1_original"
0370 if @isobject(%zstr) then
0380 delete %zstr

```

```
0390         endif
0400
0410         ' 第3財輸出価格（オリジナル値退避）の消去
0420         %zstr = %pntlabel + "px3_original"
0430         if @isobject(%zstr) then
0440             delete %zstr
0450         endif
0460
0470     next '!Del_zj
0480
0490     ' ----- 制御のため親 WF（リンクシステム）に復帰 -----
0500     workfile {%workdate}_00_Com3Link a range_total
0510
0520     next '!Del_zi
0530
0540
0550     endsub
```

### 3-14. 後処理5

サブルーチン名には接頭辞「0」がついていて「リンクシステムが使用するルーチン」であることが示されているが、実際の動作は、リンクシステムが各国モデルを呼び出し、各国 WF 内にある不要な変数（分析時にプログラムから再設定するとバッティングしてエラーが発生する）を消去しておくためのものである。制御のため、一カ国の処理が終わるたびにリンクシステム（親 WF）に復帰する。

```

0010 ***** mysub0_del_dummies_all *****
0020 '
0030 ' 不要変数群の消去
0040 ' (リンク WF → 各国 WF 巡回)
0050 '
0060 ' *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' *****
0100 ' 引数： ダミー
0110 ' 出力： (変数消去)
0120 ' *****
0130 '
0140
0150 subroutine Del_Dummies( scalar zdummy )
0160
0170 '----- 親 WF (リンクシステム) -----
0180 workfile {%workdate}_00_Com3Link a range_total
0190
0200 for !Del_zi = 1 to 15
0210
0220 %rcntlist = _list_centry(!Del_zi)
0230 %zworkfile = %workdate + %rcntlist ' 各国 WF 名設定
0240
0250 '----- 子 WF (各国モデル) を呼び出し -----
0260 workfile %zworkfile a range_total
0270
0280 if @isobject("_list_centry") then
0290     delete _list_centry
0300 endif
0310 if @isobject("_label_centry") then
0320     delete _label_centry
0330 endif
0340 if @isobject("range_chk") then
0350     delete range_chk
0360 endif
0370 if @isobject("range_sim") then
0380     delete range_sim
0390 endif
0400 if @isobject("range_total") then

```

```
0410         delete range_total
0420     endif
0430
0440 '----- 親 WF (リンクシステム) へ復帰 -----
0450 workfile {%workdate}_00_Com3Link a range_total
0460
0470 next !Del_zi (次の国へ)
0480
0490 endsub
```

#### 【第4節】 各国ワークファイル用サブプログラム

##### 4-1. 各国外生条件（輸出額）の設定

「各国モデルでは外生変数であるが、リンクシステム全体としては内生変数である」財別（対リンク参加国）輸出額を各国 WF に設定するサブルーチン。リンク作業の大ループ周回 1 回目には各国 WF 内に保存してあるオリジナル値を、周回 2 回目以降は前段階の周回でリンクシステム内で決定された輸出額をそれぞれ各国 WF に読み込む。各国モデル内で定数として持っている「その他世界向け輸出」（純粋外生変数）をこれに足し合わせ、対世界輸出として周回次段階に用いる。

```
0010 ***** mysub1_set_exports *****
0020 '
0030 ' 外生条件（リンク参加国向け輸出）の設定（x1lnk, x3lnk）
0040 '（各国 WF）
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 *****
0100 ' 引数： 周回回数、国番号
0110 ' 出力： 各国の「リンク向け輸出額」をファイルから読み出し
0120 *****
0130 '
0140
0150 subroutine Set_Exports( scalar iteration, scalar centrynumber )
0160
0170 %workpath = %parentpath ' 作業パスの設定
0180 smpl range_total ' サンプル期間の設定（全期間）
0190
0200 ' ----- 一時定数の設定 -----
0210 !rrange = 40 ' サンプル期間の長さ
0220 !SetExports_cnum = centrynumber
0230 !SetExports_iter = iteration
0240
0250 %sx_rcntlist = _list_centry(!SetExports_cnum)
0260
0270 ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0280 vector(!rrange) _vec_z
0290
0300 if !SetExports_iter=1 then ' ----- 周回 1 回目 -----
0310     copy x1lnk_original x1lnk
0320     copy x3lnk_original x3lnk
0330
0340 else ' if !SetExports_iter <> 1 ' ----- 周回 2 回目以降 -----
0350     %workfile_SamplePeriod = %workpath + %sx_rcntlist + "_lnk_x1sim.txt"
0360     _vec_z.read(t=txt) %workfile_SamplePeriod
0370     mtos(_vec_z, x1lnk)
```

```
0380
0390      %workfile_SamplePeriod = %workpath + %sx_rcntlist+ "_lnk_x3sim.txt"
0400      _vec_z.read(t=txt) %workfile_SamplePeriod
0410      mtos(_vec_z, x3lnk)
0420  endif
0430
0440  '----- 一時変数の消去 -----'
0450  delete _vec_z
0460
0470  endsub
```

#### 4-2. 輸出価格のファイルからの読み込み

財別輸出価格をファイルから読み込むサブルーチン。リンク作業の周回第 1 回目にはオリジナル値を読み込み、2 回目以降は各国から出力されたファイルから読み込む。財別輸出価格は各国モデルで内生的に決定されるが、それは (1) 他の国モデルでそのまま参照される、及び (2) 「競争者」のオファー価格を再計算するために用いられる、ため、外部ファイルとして大ループ周回ごとに保存されている。

なお、輸出価格の変数名は、変数名のルールとして自国以外については語頭に国ラベルをつけて各国 WF に格納するため、その操作にも対応している。

例：中国の場合、chnpx1 -> px1 と、「自国ラベル」は取り外すが、jnpnx1, korpx1 などはそのままの名前で中国 WF のデータセットに格納される。

```
0010      ***** mysub1_set_px_local *****
0020      '
0030      ' 自国を含む各国の輸出価格 (PX) を読み込む
0040      ' (各国 WF)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数：
0080      ' _list_centry
0090      ' _label_centry
0100      ' *****
0110      ' 引数： 周回回数、国番号
0120      ' 出力： 各国の輸出価格をファイルから読み出し
0130      ' *****
0140      '
0150
0160      subroutine Set_PX_Local( scalar iteration,  scalar centrynumber )
0170
0180      %workpath = %parentpath          ' 作業パスの設定
0190
0200      ' ----- 一時定数の設定 -----
0210      !c_num_all = 15                  ' リンク参加国総数
0220      !rrange = 40                    ' サンプル期間の長さ
0230      !Set_PX_Local_iter = iteration
0240      !SPL_cnum = centrynumber
0250
0260      ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0270      matrix( !rrange, !c_num_all ) _mat_px1
0280      matrix( !rrange, !c_num_all ) _mat_px3
0290      vector( !rrange ) _vec_temp
0300
0310      %subpathname = "Data_PX_Original¥" ' データ保存フォルダ (パス) の設定
0320
0330      if !Set_PX_Local_iter = 1 then   ' ----- 周回 1 回目 -----
0340
```

```

0350 '----- 一時変数の設定 -----
0360 matrix( !rrange,2) _mat_temp
0370
0380     for !PX_zi = 1 to !c_num_all
0390         %spxl_rcntlist = _list_entry(!PX_zi)
0400         %spxl_rcntlabel = _label_entry(!PX_zi)
0410
0420         series {%spxl_rcntlabel}px1
0430         series {%spxl_rcntlabel}px3
0440
0450         '----- オリジナル値の読み込み) -----
0460         ' 第1財
0470         %workpath = %parentpath + %subpathname
0480         %workfile = %workpath + %spxl_rcntlist + "_PX1_original.txt"
0490         _mat_temp.read(t=txt) %workfile
0500         _vec_temp = @columnextract(_mat_temp,2)
0510
0520         mtos( _vec_temp, {%spxl_rcntlabel}px1_original )
0530         mtos( _vec_temp, {%spxl_rcntlabel}px1 )
0540
0550         colplace( _mat_px1, {%spxl_rcntlabel}px1, !PX_zi )
0560
0570         ' 自国についてのみ、国ラベルを削除 (EUR 以外)
0580         if (!PX_zi = !SPL_cnum) * ( !SPL_cnum <> 15 ) then
0590             series px1_original = {%spxl_rcntlabel}px1_original
0600             series px1 = {%spxl_rcntlabel}px1
0610
0620         endif
0630
0640         ' (他の WF で使うための書き出し：周回第1回目のみ)
0650         %workpath = %parentpath
0660         %workfile = %workpath + %spxl_rcntlist + "_px1_sim.txt"
0670         _vec_temp.write(t=txt) %workfile
0680
0690
0700         ' 第3財
0710         %workpath = %parentpath + %subpathname
0720         %workfile = %workpath + %spxl_rcntlist + "_PX3_original.txt"
0730         _mat_temp.read(t=txt) %workfile
0740         _vec_temp = @columnextract(_mat_temp,2)
0750
0760         mtos( _vec_temp, {%spxl_rcntlabel}px3_original )
0770         mtos( _vec_temp, {%spxl_rcntlabel}px3 )
0780
0790         colplace( _mat_px3, _vec_temp, !PX_zi )
0800
0810         ' 自国についてのみ、国ラベルを削除 (EUR 以外)

```



```

0820     if (!PX_zi = !SPL_cnum) * (!SPL_cnum <> 15) then
0830         series px3_original = {%spxl_rcntlabel}px3_original
0840         series px3 = {%spxl_rcntlabel}px3
0850
0860     '         delete {%spxl_rcntlabel}px3_original
0870     '         delete {%spxl_rcntlabel}px3
0880     endif
0890
0900     ' (他の WF で使うための書き出し：周回第 1 回目のみ)
0910     %workpath = %parentpath
0920     %workfile = %workpath + %spxl_rcntlist + "_px3_sim.txt"
0930     _vec_temp.write(t=txt) %workfile
0940
0950     next ' !PX_zi
0960
0970 else ' !Set_PX_Local_iter > 1           ' ----- 周回 2 回目以降 -----
0980
0990     ' ----- 一時変数の宣言 -----
1000     matrix(!rrange,1) _mat_temp
1010
1020
1030     for !PX_zi = 1 to !c_num_all
1040         %spxl_rcntlabel = _label_centry(!PX_zi)
1050         %spxl_rcntlist = _list_centry(!PX_zi)
1060
1070         series {%spxl_rcntlabel}px1
1080         series {%spxl_rcntlabel}px3
1090
1100         %workpath = %parentpath           ' 作業パスの設定
1110
1120         ' ----- 各国モデルから書き出された輸出価格を読む -----
1130         ' 第 1 財
1140         %workfile = %workpath + %spxl_rcntlist + "_px1_sim.txt"
1150         _mat_temp.read(t=txt) %workfile
1160         _vec_temp = @columnextract(_mat_temp,1)
1170
1180         mtos( _vec_temp, {%spxl_rcntlabel}px1 )
1190         ' 自国についてののみ、国ラベルを削除
1200         if !PX_zi = !SPL_cnum then
1210             px1 = {%spxl_rcntlabel}px1
1220
1230         '         delete {%spxl_rcntlabel}px1
1240         endif
1250
1260         ' 第 3 財
1270         %workfile = %workpath + %spxl_rcntlist + "_px3_sim.txt"
1280         _mat_temp.read(t=txt) %workfile

```

```

1290     _vec_temp = @columnextract(_mat_temp,1)
1300
1310     mtos( _vec_temp, {%spxl_rcntlabel}px3)
1320     ' 自国についてののみ、国ラベルを削除
1330     if !PX_zi = !SPL_cnum then
1340         px3 = {%spxl_rcntlabel}px3
1350
1360     '         delete {%spxl_rcntlabel}px3
1370     endif
1380
1390
1400     next 'PX_zi (次の国へ)
1410 endif
1420
1430 '----- 一時変数の消去 -----
1440 delete _mat_temp
1450 delete _vec_temp
1460
1470
1480 %workpath = %parentpath           ' 作業パスの初期化
1490
1500 endsub

```

#### 4-3. 競争者価格の読み込み

各国が他国市場で直面する「競争者」の輸出オファー価格を読み込むサブルーチン。このルーチンは周回2回目以降のみ呼び出される。前周回において各国モデルでは輸出価格が内生的に決定されている。そこからサブルーチン (Mysub0\_Compute\_PXC) によって競争者の輸出価格が算出され、外部ファイルに格納されているものを読み込むものである。

周回1回目(初期化段階)ではファイルに格納してあるものを読み込むほうが若干早いと思われるためにオリジナル値を読み込んでいるが、各国輸出価格のオリジナル値を用いて上記のサブルーチンを通して同じ結果が得られる。

なお、競争者の輸出価格の変数名についてのみ、変数名のルール(自国以外については語頭に国ラベルをつける)を逸脱しているため、ファイルからの読み込みや変数の記名法で、国ラベルの操作が若干他のルーチン群とは異なっている。

(例) 日本の場合、本来の変数名が JPN-PXC1-CHN である「日本が中国市場で直面する競争者の輸出価格」は、日本モデル WF で使用する場合、すべて語頭に JPN がつく煩雑さを避け、同時に市場国名が先に目に付く方がわかりやすいことから、変数名を(本来のルールに従えば PXC1CHN となるが) CHNPXC1 とする。

```
0010 *****mysub1_set_pxc*****
0020 '
0030 ' 自国が相手国市場で直面する「競争者」の輸出価格を読み込む
0040 ' (各国 WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' _label_centry
0100 *****
0110 ' 引数： 国番号
0120 ' 出力： 各相手国市場で直面する「競争者」のオファー価格を変数に格納
0130 *****
0140 '
0150
0160 subroutine Set_PXCs( scalar centrynumber )
0170
0180 '----- 一時定数の設定 -----
0190 !rrange = 40 ' サンプル期間の長さ
0200 !Set_PXC_cnum = centrynumber
0210 %setpxc_rcntlist = _list_centry(!Set_PXC_cnum)
0220 %setpxc_rcntlabel = _label_centry(!Set_PXC_cnum)
0230
0240 '----- 一時変数群の宣言 -----
0250 vector(!rrange) _vec_z
0260 matrix(!rrange,2) _mat_z
0270
0280 for !PXC_zj = 1 to 15
0290 %setpxc_pcntlabel = _label_centry(!PXC_zj)
```

```

0300
0310     series {%setpxc_pcntlabel}pxc1
0320     series {%setpxc_pcntlabel}pxc3
0330
0340     ' ----- 競争者の輸出価格読み込み -----
0350     ' 第1財
0360     %workfile = %workpath + %setpxc_rcntlist + "_PXC1_" + %setpxc_pcntlabel + "_sim.txt"
0370     _mat_z.read(t=txt) %workfile
0380     _vec_z = @columnextract(_mat_z,2)
0390     mtos( _vec_z, _ser_z )
0400     series _saser_z = @isna(_ser_z)-1 ' NA->0 に変換
0410     {%setpxc_pcntlabel}pxc1 = @nan(_ser_z, _saser_z)'overwrite
0420
0430     ' 第3財
0440     %workfile = %workpath + %setpxc_rcntlist + "_PXC3_" + %setpxc_pcntlabel + "_sim.txt"
0450     _mat_z.read(t=txt) %workfile
0460     _vec_z = @columnextract(_mat_z,2)
0470     mtos( _vec_z, _ser_z )
0480     series _saser_z = @isna(_ser_z)-1 ' NA->0 に変換
0490     {%setpxc_pcntlabel}pxc3 = @nan(_ser_z, _saser_z)'overwrite
0500
0510     next '!PX_zj (次の対象国へ)
0520
0530     ' ----- 一時変数の消去 -----
0540     delete _mat_z
0550     delete _vec_z
0560     delete _ser_z
0570     delete _saser_z
0580
0590     %workpath = %parentpath           ' 作業パスの初期化
0600
0610
0620     endsub

```

#### 4-4. モデルを解く

各国モデルを解くサブルーチン。他の各種サブルーチン群（結果の収集など）との関係から、ショックシミュレーションの場合も「ショック用の外生値を与えてベースケースとみなして解く」という方式にしてある。

EViews のデフォルトでは、ベースケースとショックケースとで内生変数名の語尾に附与される「接尾辞」が異なる（変更は可能）。従って、結果の収集時に煩雑な場合分けをプログラムに書き込むよりは、プログラムの見通しを良くしておくことを重要視したものである。

```
0010      ***** mysub1_solve_model *****
0020      '
0030      ' 各国モデルを解く (base/sim solution)
0040      '  (各国 WF)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数：
0080      ' _list_centry
0090      ' *****
0100      ' 引数： 国番号
0110      ' 出力： 各国モデルを解く
0120      ' *****
0130      '
0140
0150      subroutine Solve_Model( scalar centrynumber )
0160
0170      smpl range_sim          ' solve 期間の設定
0180
0190      ' ----- 一時定数の設定 -----
0200      !SM_cnum = centrynumber
0210      %rcntlist = _list_centry( !SM_cnum )
0220
0230      model_com3link{%rcntlist}.scenario "baseline"
0240      model_com3link{%rcntlist}.solve
0250
0260      smpl range_total      ' サンプル期間初期化
0270
0280      endsub
```

#### 4-5. 輸入額のファイルへの書き出し

各国モデルでは各周回時に財別・相手国別、および対世界の輸入額が内生的に決定されている。このサブルーチンはそれらを外部ファイルへ書き出すものである。これらファイルは各国の輸出額を決定するため、3-7.「リンク参加国向け輸出額の算出」で読み出される。

```

0010      ***** mysub1_write_imports *****
0020      '
0030      ' 輸入額変数をファイルに書き出す ( m1xxx, m3xxx )
0040      ' (各国 WF)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数 :
0080      ' _list_centry
0090      ' _label_centry
0100      ' range_total
0110      ' *****
0120      ' 引数 : 国番号
0130      ' 出力 : 各国の「輸入」をファイルに書き出し
0140      ' *****
0150      '
0160      subroutine Write_Imports( scalar centrynumber )
0170
0180      %workpath = %parentpath      ' 作業パスの設定
0190
0200      ' ----- 一時定数の設定 -----
0210      !noofentry = 15              ' リンク参加国数
0220      !rrange = 40                 ' サンプル期間の長さ
0230      !WI_cnum = centrynumber
0240      %wi_rcntlist = _list_centry( !WI_cnum ) ' 国名リスト
0250
0260      ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0270      vector(!rrange) _vec_WI_z
0280
0290      ' ----- 財別・相手国別輸入額をファイルに書き出し -----
0300      for !Write_Imports_zj = 1 to !noofentry
0310
0320          %wi_pcntlabel = _label_centry(!Write_Imports_zj)
0330
0340          ' 第1財
0350          stomna(m1{%wi_pcntlabel}_0,_vec_WI_z)
0360          %workfile = %workpath + %wi_rcntlist + "_m1"+%wi_pcntlabel+"_sim.txt"
0370          _vec_WI_z.write(t=txt) %workfile
0380
0390          ' 第3財
0400          stomna(m3{%wi_pcntlabel}_0,_vec_WI_z)
0410          %workfile = %workpath + %wi_rcntlist + "_m3"+%wi_pcntlabel+"_sim.txt"

```

```
0420     _vec_WI_z.write(t=txt) %workfile
0430
0440 next! Write_Imports_zj (次の相手国へ)
0450
0460 '----- 財別・対世界輸入額をファイルに書き出し -----
0470     ' 第1財
0480     stomna(m1wld_0,_vec_WI_z)
0490     %workfile = %workpath + %wi_rcntlist+ "_m1wld_sim.txt"
0500     _vec_WI_z.write(t=txt) %workfile
0510
0520     ' 第3財
0530     stomna(m3wld_0,_vec_WI_z)
0540     %workfile = %workpath + %wi_rcntlist+ "_m3wld_sim.txt"
0550     _vec_WI_z.write(t=txt) %workfile
0560
0570 '----- 一時変数の消去 -----
0580 delete _vec_WI_z
0590
0600
0610 endsub
```

#### 4-6. 輸出変数のファイルへの書き出し

各国モデルで内生的に決定された財別・対世界輸出額をテキストファイルに書き出すサブルーチン。リンクシステムはそれらファイルを読み込み、システム内に参照用のデータ行列を作成するために用いられる（輸出変数は他国に参照されない）。

```

0010      ***** mysub1_write_exports *****
0020      '
0030      ' 輸出変数をファイルに書き出す (x1wld, x3wld)
0040      ' (各国 WF)
0050      '
0060      ' *****
0070      ' 前もって存在している必要がある変数 :
0080      ' _list_centry
0090      ' *****
0100      ' 引数 : 国番号
0110      ' 出力 : 輸出のファイルへの書き出し
0120      ' *****
0130      '
0140
0150      subroutine Write_Exports( scalar centrynumber )
0160
0170      %workpath = %parentpath      ' 作業パス設定
0180
0190      ' ----- 一時定数の設定 -----
0200      !rrange = 40                  ' サンプル期間の長さ
0210      !WE_cnum = centrynumber
0220      %wx_rentlist = _list_centry( !WE_cnum )
0230
0240      ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0250      vector(!rrange) _vec_z
0260
0270      ' ----- 輸出書き出し -----
0280      ' 第1財
0290      stomna(x1wld_0, _vec_z)
0300      %workfile = %workpath + %wx_rentlist+ "_x1wld_sim.txt"
0310      _vec_z.write(t=txt) %workfile
0320
0330      ' 第3財
0340      stomna(x3wld_0, _vec_z)
0350      %workfile = %workpath + %wx_rentlist+ "_x3wld_sim.txt"
0360      _vec_z.write(t=txt) %workfile
0370
0380      ' ----- 一時変数の消去 -----
0390      delete _vec_z
0400
0410      endsub

```



#### 4-7. 輸出価格変数のファイルへの書き出し

各国モデルで内生的に決定された財別・対世界輸出価格をテキストファイルに書き出すサブルーチン。同価格変数は、(1) 他国モデルで参照され、また (2) 「競争者価格」を算出するために用いられる。そのためのデータ受け渡しに外部ファイルを介する必要がある。

```

0010 ***** mysub1_write_px *****
0020 '
0030 ' 輸出価格変数をファイルに書き出す (px1, px3)
0040 ' (各国 WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数：
0080 ' _list_centry
0090 ' range_total
0100 *****
0110 ' 引数： 国番号
0120 ' 出力： 輸出価格のファイルへの書き出し
0130 *****
0140 '
0150
0160 subroutine Write_PX( scalar  centrynumber  )
0170
0180   smpl  range_total          ' 出力期間の設定
0190
0200   %workpath = %parentpath    ' 作業パス設定
0210
0220   ' ----- 一時定数の設定 -----
0230   !rrange = 40                ' サンプル期間の長さ
0240   !WPX_cnum = centrynumber
0250   %wpx_rentlist = _list_centry( !WPX_cnum )
0260
0270   ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0280   vector(!rrange) _vec_z
0290
0300   ' ----- 輸出価格をファイルに書き出し -----
0310     ' 第1財
0320     stomna( px1_0 , _vec_z )
0330     %workfile = %workpath + %wpx_rentlist + "_px1_sim.txt"
0340     _vec_z.write(t=txt) %workfile
0350
0360     ' 第3財
0370     stomna( px3_0 , _vec_z )
0380     %workfile = %workpath + %wpx_rentlist + "_px3_sim.txt"
0390     _vec_z.write(t=txt) %workfile
0400
0410   ' ----- 一時変数の消去 -----

```

```
0420  delete_vec_z
0430
0440  endsub
```

#### 4-8. GDP のファイルへの書き出し

各国モデルで内生的に決定された GDP をテキストファイルに書き出すサブルーチン。リンクシステムがそれらファイルを読み込み、システム内に参照用のデータ行列を作成するために用いられる。

```
0010 ***** mysub1_write_gdp *****
0020 '
0030 ' モデルを解いた結果の変数をファイルに書き出す (GDP)
0040 ' (各国 WF)
0050 '
0060 *****
0070 ' 前もって存在している必要がある変数 :
0080 ' _list_centry
0090 *****
0100 ' 引数 : 国番号
0110 ' 出力 : GDP のファイルへの書き出し
0120 *****
0130 '
0140
0150 subroutine Write_GDP( scalar centrynumber )
0160
0170   smpl range_total          ' 出力期間の設定
0180
0190   %workpath = %parentpath   ' 作業パス設定
0200
0210   ' ----- 一時定数の設定 -----
0220   !rrange = 40              ' サンプル期間の長さ
0230   !WO_cnum = centrynumber
0240   %wo_rentlist = _list_centry( !WO_cnum )
0250
0260   ' ----- 一時変数群の宣言 -----
0270   vector(!rrange) _vec_z
0280
0290   ' ----- ファイルへの書き出し (GDP) -----
0300   stomna( gdp_0 , _vec_z )
0310   %workfile = %workpath + %wo_rentlist + "_gdp_sim.txt"
0320   _vec_z.write(t=txt) %workfile
0330
0340   ' ----- 一時変数の消去 -----
0350   delete _vec_z
0360
0370
0380 endsub
```

## 【第5節】 シミュレーション実験用・条件設定サブサブプログラム

### 5-0. はじめに

本節のサブプログラムは、メインプログラムからシナリオ番号 (1, 2, ...) とシミュレーション条件 (0 = base, 1 = sim) を受け取ったサブルーチン (Set\_EXOG) を介して呼び出される。他のサブルーチンから副次的に呼び出されるため、サブルーチン名には接頭辞「99」がついていて他と区別している。

### 5-1. 日中韓「FTA」シミュレーション用

このサブルーチンでは日中韓のそれぞれワークファイルを呼び出し、そこにある「障壁」変数の値を書き換えるものである。

ベースケースの場合は対応する「障壁」変数にはオリジナル値である1が入る。シミュレーションケースの場合は事前に作成してある「シミュレーション期間全般にわたって障壁が半減する」という変数がコピーされる。

なお、作業の最後にこのサブルーチンを強制的にベースケースとして作動させ、対象各国の「関税」変数を元の値に戻しておくことが望ましい (さもないと、各国モデル単体で各種推定などを行う際にシミュレーションで用いられた変数が入ったまま気づかずに作業を行ってしまうことを防ぐため)。実際のメインプログラムではそのような運用を行なっている。

```
0010 ***** mysub99_set_exog_01 *****
0020 '
0030 ' Simulation # 01
0040 '
0050 ' 「日中韓で一次産品『関税』相互引き下げ」
0060 ' シミュレーションのための「障壁」変数の設定
0070 '
0080 ' (リンク WF)
0090 '
0100 *****
0110 ' 前もって存在している必要がある変数：
0120 ' なし
0130 *****
0140 ' 引数： シナリオ番号 ( Base = 0, Simulation = 1 )
0150 ' 出力： (日中韓の対応する変数を書き換え)
0160 *****
0170 '
0180
0190 subroutine Set_EXOG_Condition01( scalar base0sim1 )
0200
0210 '----- 一時定数の設定 -----
0220 !SEC_scenario = base0sim1
0230
0240 if !SEC_scenario = 0 then '----- ベースケース -----
0250
0260 ' 中国 WF
0270 workfile {%workdate}_02_chn a 1970 2009
```

```

0280         copy  tariff_base  chntx1_jpn
0290         copy  tariff_base  chntx1_kor
0300     ' 日本 WF
0310     workfile {%workdate}_05_jpn a 1970 2009
0320         copy  tariff_base  jpntx1_chn
0330         copy  tariff_base  jpntx1_kor
0340     ' 韓国 WF
0350     workfile {%workdate}_07_kor a 1970 2009
0360         copy  tariff_base  kortx1_chn
0370         copy  tariff_base  kortx1_jpn
0380
0390     else          ' ----- ショックケース -----
0400     ' 中国 WF
0410     workfile {%workdate}_02_chn a 1970 2009
0420         copy  tariff_sim_50  chntx1_jpn
0430         copy  tariff_sim_50  chntx1_kor
0440     ' 日本 WF
0450     workfile {%workdate}_05_jpn a 1970 2009
0460         copy  tariff_sim_50  jpntx1_chn
0470         copy  tariff_sim_50  jpntx1_kor
0480     ' 韓国 WF
0490     workfile {%workdate}_07_kor a 1970 2009
0500         copy  tariff_sim_50  kortx1_chn
0510         copy  tariff_sim_50  kortx1_jpn
0520
0530     endif
0540
0550     endsub

```

## 5-2. ASEANにおける一次産品「関税」相互引き下げ（1）

この例では（作業グループとしてわかりやすい）アセアンを対象としている。実験シナリオとして、ベトナムを除く先行アセアン諸国についてはシミュレーション期間開始時から障壁が相互に3割まで減少するのに対し、後発国であるベトナムについては、障壁を段階的に減少してよいようになっている。

ベースケースの場合に対応する「関税」変数にはオリジナル値である1が入る。シミュレーションケースの場合は事前に作成してある上述の条件に沿った「シミュレーション期間全般にわたって障壁が3割まで減少する」という変数がコピーされる。

例えば、先行アセアンの変数として「タイのインドネシアからの一次産品輸入に関する障壁」(thatx1\_idn)、後発国ベトナムの変数として「同・ベトナムのインドネシアから」(vnmtx1\_idn) は以下のようにになっている。

	thatx1_idn	vnmtx1_idn
2001	0.3	0.8
2002	0.3	0.8
2003	0.3	0.8
2004	0.3	0.5
2005	0.3	0.5
2006	0.3	0.5
2007	0.3	0.3
2008	0.3	0.3
2009	0.3	0.3

これらはそれぞれ `tariff_sim_30` 及び `tariff_sim_853` という名前で格納してある変数からのコピーによってプログラム内に実装される（ベースケースは `tariff_base` で各年とも数値 1.0 が入っている）。

なお、作業の最後にこのサブルーチンを強制的にベースケース（引数=0）として作動させ、対象各国の「関税」変数を元の値に戻しておくことが望ましい（さもないと、各国モデル単体で各種推定などを行う際にシミュレーションで用いられた変数が入ったまま気づかずに作業を行ってしまうことを防ぐため）。実際のメインプログラムではそのような運用を行なっている。

```

0010 ***** mysub99_set_exog_02 *****
0020 '
0030 ' Simulation # 02
0040 '
0050 ' 「ASEAN における一次産品関税相互引き下げ」
0060 ' シミュレーションのための「障壁」変数の設定
0070 ' （異なるスケジュールに基づく）
0080 '
0090 ' （リンク WF）
0100 '
0110 *****
0120 ' 前もって存在している必要がある変数：
0130 ' なし
0140 *****
0150 ' 引数： シナリオ番号（ Base = 0, Simulation = 1 ）
0160 ' 出力： （対象国の対応する変数を書き換え）
0170 *****
0180 '

```

```

0190
0200  subroutine Set_EXOG_Condition02(  scalar  base0sim1  )
0210
0220  '----- 一時定数の設定 -----
0230  !SEC_scenario = base0sim1
0240
0250  if !SEC_scenario = 0 then          '----- ベースケース -----
0260      ' インドネシア WF
0270      workfile {%workdate}_04_idn a 1970 2009
0280          copy  tariff_base idntx1_mys
0290          copy  tariff_base idntx1_phl
0300          copy  tariff_base idntx1_sgp
0310          copy  tariff_base idntx1_tha
0320          copy  tariff_base idntx1_vnm
0330
0340      ' マレーシア WF
0350      workfile {%workdate}_09_mys a 1970 2009
0360          copy  tariff_base mystx1_idn
0370          copy  tariff_base mystx1_phl
0380          copy  tariff_base mystx1_sgp
0390          copy  tariff_base mystx1_tha
0400          copy  tariff_base mystx1_vnm
0410
0420      ' フィリピン WF
0430      workfile {%workdate}_11_phl a 1970 2009
0440          copy  tariff_base phltx1_idn
0450          copy  tariff_base phltx1_mys
0460          copy  tariff_base phltx1_sgp
0470          copy  tariff_base phltx1_tha
0480          copy  tariff_base phltx1_vnm
0490
0500      ' シンガポール WF
0510      workfile {%workdate}_12_sgp a 1970 2009
0520          copy  tariff_base sgptx1_idn
0530          copy  tariff_base sgptx1_mys
0540          copy  tariff_base sgptx1_phl
0550          copy  tariff_base sgptx1_tha
0560          copy  tariff_base sgptx1_vnm
0570
0580      ' タイ WF
0590      workfile {%workdate}_13_tha a 1970 2009
0600          copy  tariff_base thatx1_idn
0610          copy  tariff_base thatx1_mys
0620          copy  tariff_base thatx1_phl
0630          copy  tariff_base thatx1_sgp
0640          copy  tariff_base thatx1_vnm
0650

```

```

0660      ' ベトナム WF
0670      workfile {%workdate}_16_vnm a 1970 2009
0680          copy  tariff_base vnmtx1_idn
0690          copy  tariff_base vnmtx1_mys
0700          copy  tariff_base vnmtx1_phl
0710          copy  tariff_base vnmtx1_sgp
0720          copy  tariff_base vnmtx1_tha
0730
0740  else          '----- ショックケース -----
0750      ' インドネシア WF
0760      workfile {%workdate}_04_idn a 1970 2009
0770          copy  tariff_sim_30  idntx1_mys
0780          copy  tariff_sim_30  idntx1_phl
0790          copy  tariff_sim_30  idntx1_sgp
0800          copy  tariff_sim_30  idntx1_tha
0810          copy  tariff_sim_30  idntx1_vnm
0820
0830      ' マレーシア WF
0840      workfile {%workdate}_09_mys a 1970 2009
0850          copy  tariff_sim_30  mystx1_idn
0860          copy  tariff_sim_30  mystx1_phl
0870          copy  tariff_sim_30  mystx1_sgp
0880          copy  tariff_sim_30  mystx1_tha
0890          copy  tariff_sim_30  mystx1_vnm
0900
0910      ' フィリピン WF
0920      workfile {%workdate}_11_phl a 1970 2009
0930          copy  tariff_sim_30  phltx1_idn
0940          copy  tariff_sim_30  phltx1_mys
0950          copy  tariff_sim_30  phltx1_sgp
0960          copy  tariff_sim_30  phltx1_tha
0970          copy  tariff_sim_30  phltx1_vnm
0980
0990      ' シンガポール WF
1000      workfile {%workdate}_12_sgp a 1970 2009
1010          copy  tariff_sim_30  sgptx1_idn
1020          copy  tariff_sim_30  sgptx1_mys
1030          copy  tariff_sim_30  sgptx1_phl
1040          copy  tariff_sim_30  sgptx1_tha
1050          copy  tariff_sim_30  sgptx1_vnm
1060
1070      ' タイ WF
1080      workfile {%workdate}_13_tha a 1970 2009
1090          copy  tariff_sim_30  thatx1_idn
1100          copy  tariff_sim_30  thatx1_mys
1110          copy  tariff_sim_30  thatx1_phl
1120          copy  tariff_sim_30  thatx1_sgp

```



```
1130         copy  tariff_sim_30  thatx1_vnm
1140
1150     ' ベトナム WF
1160     workfile {%workdate}_16_vnm a 1970 2009
1170         copy  tariff_sim_853  vnmtx1_idn
1180         copy  tariff_sim_853  vnmtx1_mys
1190         copy  tariff_sim_853  vnmtx1_phl
1200         copy  tariff_sim_853  vnmtx1_sgp
1210         copy  tariff_sim_853  vnmtx1_tha
1220     endif
1230
1240
1250     endsub
```

### 5-3. ASEANにおける一次産品関税相互引き下げ (2)

この例では5-2と同じアセアンを対象としているが、前シナリオとの対比から、ベトナムを含むアセアン諸国についてシミュレーション期間開始時から障壁が相互に3割まで減少するとする。シミュレーションケースの場合は「シミュレーション期間全般にわたって障壁が3割まで減少する」という変数がコピーされる((2)の解説参照)。

なお、作業の最後にこのサブルーチンを強制的にベースケース (引数=0) として作動させるのも同様である。

```

0010 ***** mysub99_set_exog_03 *****
0020 '
0030 ' Simulation # 03
0040 '
0050 ' 「ASEANにおける一次産品関税相互引き下げ」
0060 ' シミュレーションのための「障壁」変数の設定
0070 ' (同一スケジュールに基づく：全参加国で一気に半減)
0080 '
0090 ' (リンク WF) (0_set_exog)
0100 '
0110 *****
0120 ' 前もって存在している必要がある変数：
0130 ' なし
0140 *****
0150 ' 引数：シナリオ番号 ( Base = 0, Simulation = 1 )
0160 ' 出力： (対象国の対応する変数を書き換え)
0170 *****
0180 '
0190
0200 subroutine Set_EXOG_Condition03( scalar base0sim1 )
0210
0220 ' ----- 一時定数の設定 -----
0230 !SEC_scenario = base0sim1
0240
0250 if !SEC_scenario = 0 then ' ----- ベースケース -----
0260     ' インドネシア WF
0270     workfile {%workdate}_04_idn a 1970 2009
0280         copy tariff_base idntx1_mys
0290         copy tariff_base idntx1_phl
0300         copy tariff_base idntx1_sgp
0310         copy tariff_base idntx1_tha
0320         copy tariff_base idntx1_vnm
0330
0340     ' マレーシア WF
0350     workfile {%workdate}_09_mys a 1970 2009
0360         copy tariff_base mystx1_idn
0370         copy tariff_base mystx1_phl
0380         copy tariff_base mystx1_sgp
0390         copy tariff_base mystx1_tha

```

```

0400         copy  tariff_base mystx1_vnm
0410
0420     ' フィリピン WF
0430     workfile {%workdate}_11_phl a 1970 2009
0440         copy  tariff_base phltx1_idn
0450         copy  tariff_base phltx1_mys
0460         copy  tariff_base phltx1_sgp
0470         copy  tariff_base phltx1_tha
0480         copy  tariff_base phltx1_vnm
0490
0500     ' シンガポール WF
0510     workfile {%workdate}_12_sgp a 1970 2009
0520         copy  tariff_base sgptx1_idn
0530         copy  tariff_base sgptx1_mys
0540         copy  tariff_base sgptx1_phl
0550         copy  tariff_base sgptx1_tha
0560         copy  tariff_base sgptx1_vnm
0570
0580     ' タイ WF
0590     workfile {%workdate}_13_tha a 1970 2009
0600         copy  tariff_base thatx1_idn
0610         copy  tariff_base thatx1_mys
0620         copy  tariff_base thatx1_phl
0630         copy  tariff_base thatx1_sgp
0640         copy  tariff_base thatx1_vnm
0650
0660     ' ベトナム WF
0670     workfile {%workdate}_16_vnm a 1970 2009
0680         copy  tariff_base vnmtx1_idn
0690         copy  tariff_base vnmtx1_mys
0700         copy  tariff_base vnmtx1_phl
0710         copy  tariff_base vnmtx1_sgp
0720         copy  tariff_base vnmtx1_tha
0730
0740     else           '----- ショックケース -----
0750     ' インドネシア WF
0760     workfile {%workdate}_04_idn a 1970 2009
0770         copy  tariff_sim_30  idntx1_mys
0780         copy  tariff_sim_30  idntx1_phl
0790         copy  tariff_sim_30  idntx1_sgp
0800         copy  tariff_sim_30  idntx1_tha
0810         copy  tariff_sim_30  idntx1_vnm
0820
0830     ' マレーシア WF
0840     workfile {%workdate}_09_mys a 1970 2009
0850         copy  tariff_sim_30  mystx1_idn
0860         copy  tariff_sim_30  mystx1_phl

```

```

0870         copy   tariff_sim_30   mystx1_sgp
0880         copy   tariff_sim_30   mystx1_tha
0890         copy   tariff_sim_30   mystx1_vnm
0900
0910         ' フィリピン WF
0920         workfile {%workdate}_11_phl a 1970 2009
0930         copy   tariff_sim_30   phltx1_idn
0940         copy   tariff_sim_30   phltx1_mys
0950         copy   tariff_sim_30   phltx1_sgp
0960         copy   tariff_sim_30   phltx1_tha
0970         copy   tariff_sim_30   phltx1_vnm
0980
0990         ' シンガポール WF
1000        workfile {%workdate}_12_sgp a 1970 2009
1010        copy   tariff_sim_30   sgptx1_idn
1020        copy   tariff_sim_30   sgptx1_mys
1030        copy   tariff_sim_30   sgptx1_phl
1040        copy   tariff_sim_30   sgptx1_tha
1050        copy   tariff_sim_30   sgptx1_vnm
1060
1070        ' タイ WF
1080        workfile {%workdate}_13_tha a 1970 2009
1090        copy   tariff_sim_30   thatx1_idn
1100        copy   tariff_sim_30   thatx1_mys
1110        copy   tariff_sim_30   thatx1_phl
1120        copy   tariff_sim_30   thatx1_sgp
1130        copy   tariff_sim_30   thatx1_vnm
1140
1150        ' ベトナム WF
1160        workfile {%workdate}_16_vnm a 1970 2009
1170        copy   tariff_sim_30   vnmtx1_idn
1180        copy   tariff_sim_30   vnmtx1_mys
1190        copy   tariff_sim_30   vnmtx1_phl
1200        copy   tariff_sim_30   vnmtx1_sgp
1210        copy   tariff_sim_30   vnmtx1_tha
1220        endif
1230
1240        endsub

```