

日本マクロ経済データ「macro_JP.csv」の説明書

村尾 博

最新更新日：2020 年 1 月 20 日

1. はじめに

マクロ経済学の教科書に記載されている標準的な IS-LM モデルを想定し、日本マクロ経済のデータを集めたことがある。それは「日本の長期統計系列」と呼ばれる時系列データであり、1955 年～1998 年の年次データである。VAR 用データとしては極めて小さいが、3 次元ぐらいの小型 VAR であれば使用可能かも知れない。一方、伝統的な計量モデルであれば、いろいろな使い道が考えられる。少しでも多くの人々に役立てばと思い、データを公開することに決めた。

IS-LMモデルを想定することから、次の変数や関係式に関するデータを含んでいる。

Y_t : 所得 = 生産量

C_t : 消費支出

I_t : 投資支出

G_t : 政府支出

T_t : 租税

$YD_t = Y_t - T_t$: 可処分所得

R_t : 利子率

M_t : 名目貨幣供給量

P_t : 価格レベル

$MP_t = M_t/P_t$: 実質貨幣供給量

$Y_t = C_t + I_t + G_t$ (生産物市場の需給均衡条件:IS式)

$M_t/P_t = MD(Y_t, R_t)$ (貨幣市場の需給均衡条件:LM式)

このような変数を含んだデータは、例えば次のトピックに利用できる。

- (1) 標準的なIS-LMモデルを推定する。
- (2) 古典的なAD-ASモデルを推定する。
- (3) 消費関数単独からなる単一方程式モデルを使い、日本の消費限界性向を計測する。

2. データ入手前の情報整理

データを収集する前に知っておくべき情報を書き留める。

表 1：データ収集前の予備知識

Y_t (所得＝生産量)のデータとしては国内総生産(GDP)が適切である。国民総生産(GNP)の使用も考えられるが、国際化が進んだ現代では国内総生産(GDP)が適切であろう。
C_t は「消費支出」といった名称になっているが、「政府の消費」は G_t に含まれ、 C_t に含まれていない。したがって C_t のデータとしては「民間の消費」を意味する「民間最終消費支出」が適切である。
I_t は「投資支出」といった名称になっているが、「政府の投資」は G_t に含まれ、 I_t に含まれていない。したがって I_t のデータとしては「民間の投資」を意味する「民間固定資本形成」あたりが適切である。
G_t は「政府支出」といった名称になっているが、 G_t は $Y_t - C_t - I_t$ から計算される「残り全部」と理解すべきものである。そうしないとデータの整合性が取れない。データの視点で見れば、 G_t は「政府最終消費支出＋公的固定資本形成＋在庫品増加＋輸出－輸入」といったようなものから成り立っている。このようなこともあり、「政府最終消費支出」「公的固定資本形成」「在庫品増加」「輸出」「輸入」といったデータも入手する必要がある。
T_t についても、 $Y_t - YD_t$ から計算される「残り全部」と解釈すべきものである。そうするとデータの整合性が取れる。その中には「租税」が含まれていることから、便宜上、「租税」と名づけたと理解するのが良い。
IS-LM モデルの利子率 R_t としては「国内銀行貸出約定平均金利」や「コールレート」が使われている。「公定歩合」や「国債応募者利回り」も注目すべき利子率である。このあたりの利子率を数種類入手するのが良いであろう。
貨幣供給量としてはM2+CDが一般的に使われている。M2+CDよりも狭義なM1を使っている例もある。したがって「M2+CD」や「M1」といったあたりの貨幣供給量を入手するのが良い。
モデルの貨幣供給量 M_t / P_t は実質値であるから、名目値から実質値へ変換する必要がある。 Y_t としてGDPを使っていることを考えると、価格レベル P_t としてはGDPデフレーターが適切である。したがってGDPデフレーターも入手する。

3. データの説明

全てのデータは統計局・統計研究所のホームページから入手した。具体的には次の場所である。

この場所から IS-LM モデル関連のデータを入手した。入手したデータについて取捨選択を行い、次の変数からなるデータセットを作った。これらの変数間の関係式や追加情報は備考欄に示す。

表 2：変数のリスト

番号	データ入手源の名称とほぼ同じ 変数名	変数名	備考
1	暦年	YEAR	年次データ (1 月～12 月)
2	民間最終消費支出	CP	実質値(1990 年基準)。 単位;10 億円。以下同様。 $CP = CH + CNGO$
3	家計最終消費支出	CH	$CH = CH1 + CH2 - CH3$
4	国内家計最終消費支出	CH1	
5	住居者家計の海外での直接購入	CH2	
6	(控除) 非住居者家計の国内での 直接購入	CH3	
7	対家計民間非営利団体最終消費支 出	CNGO	
8	政府最終消費支出	CG	
9	国内総資本形成	IGROSS	$IGROSS = IPG + INVENTO$
10	総固定資本形成	IPG	$IPG = IP + IG$
11	民間総固定資本形成	IP	$IP = IP1 + IP2$
12	民間総固定資本形成: 住宅	IP1	
13	民間総固定資本形成: 企業設備	IP2	
14	公的総固定資本形成	IG	$IG = IG1 + IG2 + IG3$
15	公的総固定資本形成: 住宅	IG1	
16	公的総固定資本形成: 企業設備	IG2	
17	公的総固定資本形成: 一般政府	IG3	
18	在庫品増加 Changes in inventories	INVENTO	$INVENTO =$ $INVENTOP + INVENTOG$
19	在庫品増加: 民間企業	INVENTOP	
20	在庫品増加: 公的	INVENTOG	
21	財貨・サービスの純輸出	NX	$NX = EXPS - IMPS$

	Net Exports		
22	財貨・サービスの輸出 Exports	EXPS	
23	財貨・サービスの輸入 Imports	IMPS	
24	国内総生産 Gross Domestic Product	GDP	国内総生産＝国内総支出 GDP=GDE GDE=CP+ IP+CG+IG +INVENTO+NX 前述している如く、実質値 (1990 年基準)
25	経常収支 Current Account	CA	CA = CA_IN – CA_OUT
26	経常収支：輸出等	CA_IN	
27	経常収支：（控除）輸入等	CA_OUT	
28	国民総生産 Gross National Product	GNP	国民総生産＝国民総支出 GNP = GNE 前述している如く、実質値 (1990 年基準)
29	内需 Domestic Demand	DD	DD = DDP + DDG
30	内需：民間需要	DDP	
31	内需：公的需要	DDG	ここまでは全て実質値(1990 年基準)
32	GDP デフレーター	PGDP	=GDE デフレーター 1990 年基準(100)。 ここまでは「表 3-1」
33	国民可処分所得（名目） National Disposable Income	NDI_nominal	「表 3-6」 から 名目値、単位：10 億円
35	マネーサプライ M2+CD	M2CD	「表 4-3」 から 名目値、単位：億円
36	マネーサプライ M1	M1	名目値、単位：億円
37	公定歩合 Discount rate	R_DISCOUNT	「表 14-1」 から 単位：％。以下同様。
38	プライムレート short-term	R_PRIME_SHORT	銀行融資における最優遇貸

			出金利のこと。信用力（返済能力）に問題がない企業に適用する。
39	国内銀行貸出約定平均金利	R_LENDING_BANK	貸出約定平均金利とは、金融機関の貸出金利について、月末における約定利率別貸出残高をウェイトとして加重平均によって算出されたものである。
40	コールレート	R_CALL	金融機関のごく短期の資金貸借を行うときの金利
41	長期国債(10年物)応募者利回り	R_BOND_10YR	10年物国債の利回り
42	労働力 Labor Force	LFORCE	「表 19-4」から 単位：万人
43	就業者数	EMPLOYED	単位：万人
44	完全失業者数	UNEMPLOYED	単位：万人
45	完全失業率	U_RATE	単位：%
46	平均週間就業時間	WORK_HR	単位：時間

注1：年周期のデータは年次データ（1月～12月）と年度データ（4月～3月）があり、ここに集めたのは年次データである。

注2：欠損値は「NA」で表記している。

4. データの補足説明

理論 IS-LM モデルにおける変数と、当該データにおける変数との対応関係を示す。IS-LM モデルにおける利子率として何を選ぶかは迷うところであるが、標準的な選択は国内銀行貸出約定平均金利（R_LENDING_BANK）であろう。利子率の選択肢としては長期国債(10年物)応募者利回り(R_BOND_10YR)も捨てがたい。幾らかの選択幅があるが、次の選択は標準的な選択であろう。

表 3：理論変数とデータの対応表

理論モデルの変数名	データの変数名
Y_t (所得＝生産量)	GDP (国内総生産)
C_t (消費支出)	CP (民間最終消費支出)
I_t (投資支出)	IP (民間総固定資本形成)
R_t (利子率)	R_LENDING_BANK (国内銀行貸出約定平均金利)
M_t (名目貨幣供給量)	M2CD (マネーサプライ M2 + CD)
P_t (価格レベル)	PGDP (GDP デフレーター)

新しい変数を作ることに関し、幾らかの関係式を示す。

表 4：変数の関係式

理論モデルの変数	新しい変数を作るための関係式
$\frac{M_t}{P_t}$ (実質貨幣供給量)	$MP = \frac{M2CD}{PGDP} \times 100$ 価格レベル P_t としての GDP デフレーター (PGDP) は、その基準値が 100 になっている。したがって名目値から実質値へ変換する際には $PGDP \div 100$ とし、基準値が 1.0 となるようにする。
YD_t (可処分所得)	$YD = \frac{NDI_nominal}{PGDP} \times 100$ NDI は National Disposable Income。
G_t (政府支出)	$G = Y - CP - IP$ G は次の計算式からも計算できる。 $G = CG + IG + INVENTO + NX$
T_t (租税)	$T = Y - YD$ T についてもその具体的要素、例えば家計直接税・間接税・法人税などのデータを見つけ、足し算の形で計算することも出来る。しかし、その作業は煩雑になる。可処分所得のデータを見つけ、上に示す引き算の形で T を計算する方が簡単である。

貨幣単位は兆円で統一すると、GDP が 3 桁の数値になり、グラフ表示を含め、いろいろな意

味で便利である。データを読み取った後で兆円の単位に変換することは統計解析ソフト R で簡単にできる。GDP（単位：10 億円）であれば、次のような形で新しい変数をつくることが考えられる。

$$Y = GDP/1000$$

Yの値が3桁の数値であることを確認する。一方、M2CD（単位：億円）に関連する変数であれば、次のような形で新しい変数をつくることが考えられる。

$$M = M2CD/10000$$

$$P = PGDP/100$$

$$MP = M/P$$

MやMPの値が3桁の数値であることを確認する。

5. 欠損値を含むデータを読み取る場合の注意事項

欠損値を含むデータセットからデータを読み取ると、次のことが起こる。

- (1) 欠損値を含まない数値型変数は、numeric型(数値型)として読み取られ、問題は無い。
- (2) 欠損値を含む数値型変数は、factor型(因子型)として読み取られ、その後の数値計算が思うようにいかない。例えば割り算や掛け算ができない。

このような場合の簡単な対処法を紹介する。データを読み取る際に「stringsAsFactors = FALSE」のオプションを使い、factor型(因子型)にならないようにする。

```
in_data <- read.csv(..., stringsAsFactors = FALSE)
```

オプション「stringsAsFactors = FALSE」の結果、欠損値を含む変数は、character型(文字列)として読み取られる。character型の変数はas.numeric()を用いてnumeric型(数値型)へ変換する。このような操作を経て作った変数は普通に四則演算ができる。もちろん欠損値を除き、それから四則演算を行う。

これら一連の操作は、例えば次のようになる。

```
in_data <- read.csv("./data/macro_JP.csv",  
  na.strings = c("", ".", "NA", "#N/A"), stringsAsFactors = FALSE)  
  
# R_LENDING_BANK has "NA" for YEAR =< 1968.  
noNA <- subset(in_data, YEAR >= 1969)  
print(noNA[1:10, ])  
  
R <- as.numeric(noNA$R_LENDING_BANK)  
print(R[1:10])
```

このようにして作った変数「R」は、numeric型(数値型)の変数であり、普通に四則演算ができる。

(おわり)