

経済データベース

池田 吉紀

1. はじめに

コンピュータリゼーションとともに経済データベースは急速な広がりを見せている。経済活動というのはとどのつまりはゼロ勘定。数字がついてまわる。この数字を系統だてて整理したものが経済データベースであると簡単に定義することもできる。

急膨張する経済データベースの中でも“台風の日”はマーケット・データであろう。株式市場での株価、出来高といったデータは古くから整備されてきているが、値決めや金額をコンピュータで処理する、というのがもっかの課題である。経済情報とすればこの原点にあたる情報からデータベースが構築されるわけで、データの量も精度も飛躍的に高まる。債券市場でも同様の試みが進んでいるし、早晚、外国為替、商品取引、スーパーマーケットの店頭、といった具合に広がっていき、およそ売買という経済行動がともなうところでは売り買いを決める段階でデータベースが構築され、目的に応じて集計、分析されるようになる。少なくとも経済データベースはそのような方向に向かって展開していると思われる。

経済データベースは大きく1次データと2次データに分けられる。株式市場の銘柄別株価はもち

ろん1次データ(統計)だし、卸売物価指数や通関統計なども1次データ(統計)にはいる。これに対し、国民所得統計などは2次データである。経済データベースもはじめは1次データだけだった。それを集計、加工して2次データができた。その意味では“1次”から“2次”へと展開してきたといえる。それが、ここにきて2次から1次へと逆流し始めている。1次データといっても情報の発生から集計の手順を追っていけば何段階にも分れるわけで、経済データベースは「1次の中の1次」ともいえる発生段階に拠点を移しているともいえる。

日本経済新聞社の総合経済データバンク・システムである「NEEDS」の場合も、既存の1次、2次データでデータベースを構築した後、もっかはマーケット・データへの展開を図っている。しかしまだ入口に立っただけで、本格的なデータベースの構築はこれからである。最新動向をにらみつつ、ここでは既存の1次、2次データの総合利用をテーマにレポートをまとめてみた。抽象的に書くよりもできるだけ具体的に書くほうがよいと考え、国民所得、産業連関、国際収支の三大統計とこの裾野を形成する1次データを取り込んだコンパクトな計量モデルを構築することにした。計量モデルの構築は経済データベース利用の1つのゴールである。その間にデータの意味や性質の検討、集計、いろいろな加工などの複雑な分析・

いけだ よしき 日本経済新聞社データバンク局

加工がともなう。そうしてできあがったモデルは“予測”という新たな経済データベースを生み出す。マーケット・データへの展開と並んでフォーキャスト・データへの2次データの展開も最近の新しい動きである。そのうち大がかりなフォーキャスト・データベースが構築されてくるかも知れない。

2. 経済データベースの内容

2.1 1次データと2次データ

簡単にいえば、発生段階での経済情報をまとめたものが1次データ。1次データを目的に応じて加工、体系立てて整理したのが2次データである。

同じ物価指数でも日本銀行がまとめている「輸出入物価指数」の輸出物価指数は1次データ、経済企画庁の「新SNA(国民経済計算体系)」にある輸出等デフレーターは2次データである。輸出等デフレーターは輸出物価指数を使い、さらに大蔵省の「日本貿易月表」などの貿易統計を使って最終的に求まった輸出の総合平均価格指数といった性質のものである。しかも生の輸出価格動向を示す輸出物価指数と違って輸出等デフレーターの場合は、輸出全体の時価で表した集計量(名目額)と一定時点、たとえば昭和50年時点の価格で評価し直した輸出額(実質額)を結びつける特殊な役割を担っている。

2.2 主な1次データ

1次データの主なものをあげると次のようになる。

〔生産動向〕

- **工業統計表**＝通産省発表、暦年ベース。工業センサスとも呼ばれる。経済統計としては最大規模のもので、製造工業の全事業所を対象に、生産、出荷、原材料使用額、従業員数などを調べる。
- **鉱工業生産統計**＝通産省発表、月次ベース。IIPともいわれ、2次データの“王様”とみら

れているGNP(国民総生産)とよく比較される。品目ごとの生産、出荷、在庫などを集計する。

〔消費動向〕

- **家計調査**＝総理府統計局発表、月次ベース。全国の約8000世帯を対象に品目別の消費状況のほか、所得や世帯員の数なども調査している。生産動向などにくらべ発表時期が1～2カ月遅れるのが欠点。
- **大型小売店販売**＝通産省発表、月次ベース。従来、百貨店販売統計とっていたもので、スーパーなどの販売動向とともに商業動態統計の一環として発表される販売店への品目別販売額などの調査を集計している。

〔投資動向〕

- **機械受注実績統計調査**＝経済企画庁発表、月次ベース。主要機械製造業者を対象に機種別・発注者別に注文機械製品の動向を集計している。「船舶・電力を除く民需」が民間設備投資の先行指標として注目されている。
- **建設工事受注統計**＝建設省発表、月次ベース。大手建設業者を対象に工事別・発注者別に建設受注を集計している。機械受注が設備投資の機器関係とすると、建設受注は建屋などの動向を示していることになる。
- **建築着工統計**＝建設省発表、月次ベース。建築主からの届け出を集計したもの。民間住宅投資の動向を示す。
- **公共工事着工統計**＝建設省発表、月次ベース。工事別・発注者別に公共工事を集計している。公共投資の動向を示す。

〔貿易動向〕

- **通関統計**＝大蔵省発表、月次ベース。通関段階での輸出入動向を品目別・地域別にもれなく収録している。
- **外貨準備高統計**＝大蔵省発表、月次ベース。月初に前月末の外貨準備高がわかる。貿易関係のデータとしてはまっ先にわかるのがこの外貨準

備高。

〔物価関係〕

- **卸売物価指数**＝日本銀行発表，月次ベース。消費者物価指数とともに物価統計の双壁。卸売段階での価格動向を品目ごとに調べている。
- **消費者物価指数**＝総理府統計局発表，月次ベース。毎月，月末にその月の東京都区部と前月の全国の消費者物価の動向が品目別に発表される。地域別統計もある。
- **輸出入価格指数**＝大蔵省発表，月次ベース。通関段階の輸出入単価を指数化して発表している。
- **輸出入物価指数**＝日本銀行発表，月次ベース。サンプル調査による輸出入品目の価格動向。

〔労働関係〕

- **労働力調査**＝総理府発表，月次ベース。労働力人口，就業者，雇用者，失業者などの動向を示す。
- **毎月勤労統計**＝労働省発表，月次ベース。産業別・企業規模別に賃金や労働需給の動向を示す。

〔企業経営〕

- **法人企業統計**＝大蔵省発表，四半期ベース。全国の営利法人を対象に，産業別に売上高，費用，損益などを集計している。年報のほうが調査対象企業が多い。

〔金融関係〕

- **マネーサプライと資金需給実績**＝日本銀行発表，月次ベース。現金通貨，預金通貨など金融資産の種類別に残高，増減額などを発表している。現金通貨と要求払い預金，定期性預金を合わせた M_2 が代表指標。
- **全国銀行貸出約定平均金利**＝日本銀行発表，月次ベース。全国銀行の貸付，割引両金利の動向を示す。都市銀行，地方銀行など銀行の種類別でもわかる。このほか，日本銀行公定歩合，コールレート，公社債利回りなどの金利は資金量の動きと合わせ「経済統計月報」に掲載。

- **株式出来高**＝東京証券取引所発表，日次ベース。東証株価指数などとともに「東証統計月報」に収録。

〔財政関係〕

- **財政資金対民間収支**＝大蔵省発表，四半期ベース。一般会計，特別会計，調整項目，外為資金の4項目別に民間との資金の受け払いを示す。
- **租税および印紙収入状況**＝大蔵省発表，月次ベース。税の種類別に収入状況を集計，発表する。

2.3 主な2次データ

2次データの主なものをあげると次のようになる。

- **国民所得統計**＝経済企画庁発表，四半期ベース。SNA(国民経済計算体系)の約束にもとづいて国民経済の活動状況をまとめたもの。GNPの他，民間最終消費などの支出項目，雇用者所得などの分配関係を1次データをもとに集計，経済の営みを生産・支出・分配の三面から浮き彫りにしている。
- **産業連関表**＝行政管理庁発表，暦年ベース。5年に1度ずつ，モノの流れを産業間取引，最終需要別内訳などにまとめて発表する。
- **マネーフロー表**＝日本銀行発表，四半期ベース。カネの流れを金融資産別・金融部門別に資産と負債に分けて集計した取引表。
- **国際収支表**＝日本銀行発表，月次ベース。通関統計などをもとに，モノ，サービス，カネの海外との出入りをIMF(国際通貨基金)の約束のもとにまとめたもの。
- **新SNA統計**＝経済企画庁発表，四半期ベース。以上の国民所得統計，産業連関表，マネーフロー表，国際収支表を統合した総合経済データベース。経済主体を，①家計，②対家計民間非営利団体，③一般政府，④金融機関，⑤非金融法人企業に分け，このもとでモノ，カネ，ヒトの動きを立体的に描いている。

3. 経済データベースの利用——3部門モデルを通して

3.1 日経「NEEDS」の一般的利用

日本経済新聞社は昭和40年代の半ばに幅広い経済データベースの構築とこの多角的な利用をめざしたシステム、「NEEDS」の開発に着手した。当初は主要な経済統計から利用ひん度の高い系列を抜粋してデータベースをつくった。その後、順次全データ収録型のデータベースに進み、個別企業の財務項目なども含めるとデータベースは約400万系列にいたっている。

データベースにアクセスするソフトウェアも、経済統計を扱う MARS、財務や地域など3次元データを扱う CAMP、産業連関分析利用の MERLIN など、目的に応じて使い分けできるようになっている。

経済分析の基本は「データを見ること」であろう。NEEDS の分析システムはほとんどタイムシェアリングの応答方式だから、これは“PRINT”という簡単なコマンドで処理されることになる。時系列の動きを点として追跡するのが“PLOT”，XYプロッターなどによる線として追跡するのが“GRAPH”。

基本の第2はデータの加工であろう。生のデータをそのままの形で眺めていてもいったい何が起こっているのなかなかわからないものである。伸び率をとったり、他のデータとの相対関係を見るために何かで除してみたり、こうしたいろいろな演算を通してはじめてデータベースの潜在的な情報の中身を引き出すことができる。MARS では“GENERATE”コマンドがそれにあたる。

最小二乗法による方程式の推定もデータ加工の一環とみてもいいし、この方程式を束ねて解くことも広義のデータ加工ともいえるだろう。しかし、単純な四則演算と違って、計量モデル分析となるとかなり複雑な手順を要することになる。MARS はプリントからこの計量モデル分析まで

の一貫作業をねらった独特のソフトウェアである。

3.2 3部門モデルの構築

3.2.1 3部門モデルのねらいと概要

経済データ・ベースの典型的な利用形態を具体的な形で示すために3部門モデルを構築することにした。3部門とは第1次、第2次、第3次産業の意味。3部門別の生産、需要、投入コストをはじくとなるとI・O(産業連関)プロセスを内蔵することになる。また1次、2次データの総合利用という意味でGNP関連の2次データの他、卸売物価や消費者物価、失業率などもとり込むことにした。

作業はまず産業連関表を3部門に統合するところから始まる。3部門のI・Oプロセスを内蔵しながらできるだけコンパクトなモデルにするために、需要項目は民間内需、公的需要、輸出、輸入に圧縮した。

次は方程式の推定である。

モデルは大きく3つのブロックに分かれる。1つは実質額ブロック。実質民間内需、実質輸出などの方程式を推定、I・Oプロセスによる3部門別の生産の決定式を作成、実質GNPを求める部分である。

2つめは3部門別の産出価格を中心に、卸売物価、消費者物価の決定式を推定、GNPデフレーターにいたる価格決定ブロックである。

3つめはその他の賃金、労働、分配、国際収支などにかかわるブロックである。経済活動の収支尻としての政府バランス、経常収支などもモデルにとり込んである。

最終的には方程式本数33本のコンパクトな3部門モデルができあがった。このモデルを使った乗数テストも実施した。公共支出の名目GNPに対する乗数は初年度が1.3、翌年度が1.9ときわめて常識的な結果を得ている。このとき、卸売物価は初年度で0.4%ポイント上昇、経常収支は8億ド

ル悪化する、との結果を得た。

もちろんこのレポートの主たるねらいは経済データベースの利用方法を示すことである。その目的で作ったモデルではあるが、モデル自体も有用であろうとの判断から方程式一覧を最後に添えることにした。

3.2.2 産業連関表の利用

産業の計量経済分析には2通りのアプローチが考えられる。1つは個別産業ごとに、需要関数、投資の決定、価格の決定、といった形で変数間の因果関係をふまえながら回帰式によって方程式を作成、分析・予測する方法である。もう1つが産業連関分析である。

産業連関分析の利点は比較的簡単な操作で各個別部門の動きを同時に知ることができる点にある。しかも産業間の取引をもれなくとり込んでいるから、個別産業別の計量モデル分析では見落としがちな他産業の反応を通じた間接的な影響も把握できる。

産業連関分析の中心は誘発計算であろう。一般に、

$$X + M = AX + F + E$$

$$M = m[AX + F]$$

(X : 生産, M : 輸入, F : 国内最終需要, E : 輸出, A : 投入係数行列, m : 輸入係数行列)

とすると、

$$X = [I - (I - m)A]^{-1}[(I - m)F + E]$$

として、最終需要に対応した部門別生産が求まる。

このように、産業連関分析は通常、行列の演算として分析を進める。NEEDSのソフトウェアであるMERLINの場合も行列演算が中心で、誘発計算も逆行列を求める形をとる。

しかし逆行列を求めなくとも誘発計算は実施できる。各部門別の生産決定式をそのまま定義式として計量モデルに挿入する方法である。NEEDSの場合、時系列分析用ソフトウェアであるMARSは、一変数ごと時系列データを基本にした2次元ベースで、マトリックスによる3次元にまでは進

んでいない。したがって回帰式モデルと産業連関モデルを統合したモデルを解こうとすれば、各部門別生産決定式を定義式の形で表現する必要がでてくる。

当面の3部門モデルに即していえば、まず産業連関ソフトウェアであるMERLINを使って3部門への統合表を作成する必要がでてくる。

産業連関データベースとしては5年ごとの政府表が425部門別の詳細な情報として利用できる。NEEDSの場合、2年遅れで毎年発表になる通産省の各年次別延長表をデータベースにとり込む一方、これより1年先の表を日本経済新聞社独自で作成、「日経延長表」として発表している。これらの情報を使えば各年次別に投入係数、最終需要の部門配分コンバーターなどが求まることになる。しかし当面の3部門モデルでは50年表だけを用いてモデルを組むことにした。

MERLINによる部門統合プロセスは「例1」に示してある。このファイルそのものは“INPUTファイル”と呼んでいる。あらかじめ作業の手順を示したもので、各ラインの情報が1つ1つ“コマンド”の指示となっている。これを「INPUT GX74 TO 03」といった形で打ち込むと自動的に仕事が進み、部門統合が終わる。

〔例1のコメント〕

- ① INPUTファイル(GX 74 TO 03)のリスト命令。
- ② YIKEDA というセイブド・ファイルを呼び出している。
- ③ 50年の政府表をNEEDS標準分類の74部門に統合したファイルを格納する行列(GX 7574)と統合後の情報を入れる行列(X7503)を定義している。
- ④ 政府表(MA. GX 75 NP 74)をGX 7574に入れる。
- ⑤ ⑥以降の部門対応に沿ってGX7574をX7503に統合するよう指示している。
- ⑥ R1は列(ROW)ベクトルの第1部門という

```

① L GX74T003
#FILE (NIKKEIZ)GX74T003 ON SOFTPk
② 100 LOAD FILE(YIKEDA);
200 YES;
③ 300 DEF GX7574(84,90),X7503(12,13);
④ 400 G MA.GX75NP74 INTO(GX7574);
⑤ 10100 AGR GX7574 TO X7503 BY
⑥ 10200 R1=1+2+3+4+5;
10300 R2=6+7+8+9+10+11+12+13;
10400 +30+31+32+33+34;
10500 +74;
10600 R3=50+51;
13200 C13=90;
⑦ 20100 CL <F=F10.0> GX7574(75:);
20200 DEF A7503(12,13);
⑧ 20300 A7503(12,4)=CR[X7503(12,4);
20400 A7503(4,5:9)=CR[X7503(4,5:9
⑨ 20500 P <F=F10.0> X7503;
20600 P <F=F10.6> A7503;
⑩ 20700 SAVE FILE(YIKEDA);
20800 ;
#

```

例1 産業連関表の3部門への統合

ことで、第1行への変換を指示している。

- ⑦ CLはコンペア・リストで、GX7574の75行75列とX7503の第4行第4列を比較している。
- ⑧ X7503の各行(COLUMN)要素を第12行(生産計)で割って投入係数を求めている。
- ⑨ F10.0のFORMATでX7503をプリントするように指示している。
- ⑩ YIKEDA ファイルをセーブしている。

3.2.3 個別方程式の作成

時系列分析用ソフトウェア MARS に沿ってまず、データ加工と定義式の作成手順を示そう。

〔例2のコメント〕

- ① TSMM という名のユーザー・バンクを作成している。
- ② SOS (セット・オプションズ) コマンドで期種(FREQ)が年度(FA), 期間(INT)が1960年度から1981年度, データ・ソース(S)が総合経済ファイル(CENT)もしくはマクロモデル用ユーザー・バンク(MACROQ21)あるいは当面のユーザー・バンク(TSMM), データ更新域(UPA)はユーザー・バンクであることを示している。
- ③ オーバー・ライト(OW, 2度書きのこと)と、四半期を1—3, 4—6のように月表示で

示すよう求めている。

- ④ データをコピーする。
- ⑤ “GENA1”はあらかじめ作ったLET変数で、集計コードが平均(AVG), 小数点以下のケタが1ケタで演算するよう指示する。
- ⑥ そのLETファイルを作っているところで、LET名はこの場合IC1。
- ⑦ 定義式の書き込み。方程式名はDEQX1で、IC1とF1はその直前で作成したLET変数。LET変数は等号以下の内容に置き換わる。

次に方程式の推定の具体例を示そう。

〔例3のコメント〕

- ① 最小二乗法による推定。輸入等デフレーター(PMXT75)をあらかじめPMXT75TのLET名で作った理論値で回帰する。RCLは前年同期比変化率。
- ② 期間の指定。当初は80年度まで指示していたが、80年度は“NOT AVAIL”なので宣言し直している。
- ③ <*>は直前の推定と同一内容を示す。
- ④ EEQPMXT75の名前で方程式を登録する。
- ⑤ 方程式の変換で、IVSは逆関数, ADDFはアド・ファクターと呼ぶ調整項の追加, TRANSは左辺の変換, ADDは式の追加を示す。
- ⑥ 方程式のプリント。NEEDSの分析グループでは1つの推定式を確定した場合、常に以下にあるような3通りの方程式を作成する。1つは推定形そのまま。もう1つはモデルを解くためのアド・ファクター追加式。3つめはそのアド・ファクターを求める式で、これを使うとデータに一致する解が誘導できる。

方程式のうち、R*Rが決定係数, ADJ[R*R]はその自由度修正後の値を示す。D.W.はダービン・ワトソン比。Sは標準偏差。推定パラメータの下のカッコ内はt値である。

また繰り込み関数は次のような約束で使ってい

例 2 モデル・ビルディングのためのデータ加工と定義式

```

I, YI/M/TSM
#FILE (NIKKEIL)YI/M/TSM ON NIKPK
① 10100 MB:TSM, 'DATA BASE FOR THREE SECTORAL MACRO MODEL, FEB. '82'
② 10200 SOS:FREQ=FA, INT=60 TO 81, S=CENT OR BANK/MACROQ21 OR BANK/TSM, "
10300 UPA=BANK/TSM
③ 10400 SOS:OW=YES, MONTH=YES
④ 10500 COPY:CP75, CP, IHP75, IHP, IOP75, IOP, JP75, JP, CG75, CG, IPUB75, IPUB, EXT75, "
10600 EXT, MXT75, MXT, GNP75, GNP, WPI75, WPINMFA75, WPINMF75, "
10700 CPI80F001, CPI80F727, MPI75, MPIFN75, TDH, TDP, TI, TDO, EXW75, PIXEW75, "
10800 FREXDA, BPUB, BOPCRNT, RMOJPN, M2
⑤ 10900 GENA1 PEXT75=EXT/EXT75*100
11000 GENA1 PMXT75=MXT/MXT75*100
11100 GENA1 PGNP75=GNP/GNP75*100
11200 GENA1 FDP75=CP75+IHP75+IOP75+JP75+CG75+IPUB75+IPUB75*100
11300 GENA1 FDG75=IHP75+IOP75+JP75+CG75+IPUB75+IPUB75*100
11400 GENA1 B1M=10.94
14900 GENA2 B1M=14.53
15000 GENA2 B2M=76.42
15100 GENA2 B3M=9.05
⑥ 15200 ML:IC1='A11*PS1+A21*PS2+A31*PS3'
15300 ML:IC2='A12*PS1+A22*PS2+A32*PS3'
15400 ML:IC3='A13*PS1+A23*PS2+A33*PS3'
15500 ML:ID1='A11*X1+A12*X2+A13*X3'
15600 ML:ID2='A21*X1+A22*X2+A23*X3'
15700 ML:ID3='A31*X1+A32*X2+A33*X3'
15800 ML:F1='(B1P*FDP75*1.0635+B1G*FDG75*1.0033+B1E*EXT75*0.9885 "
15900 -B1M*MXT75*1.0112)/100'
16000 ML:F2='(B2P*FDP75*1.0635+B2G*FDG75*1.0033+B2E*EXT75*0.9885 "
16100 -B2M*MXT75*1.0112)/100'
16200 ML:F3='(B3P*FDP75*1.0635+B3G*FDG75*1.0033+B3E*EXT75*0.9885 "
16300 -B3M*MXT75*1.0112)/100'
⑦ 16400 EQ:DEQX1, X1=ID1+F1
16500 EQ:DEQX2, X2=ID2+F2
16600 EQ:DEQX3, X3=ID3+F3
16700 EQ:DEQPS1, PS1=IC1+IC2+IC3

```

る。

- ▼RCL(X) Xの前年同期比率化率
- ▼%RCL(X) 同・%
- ▼RCB(X) Xの前期比率化率
- ▼%RCB(X) 同・%
- ▼VCL(X) Xの前年同期との差分
- ▼VCB(X) Xの前期との差分
- ▼LOG(X) Xの自然対数
- ▼EXP(X) e の X 乗
- ▼SUM(X, T-n₁ to T-n₂, w_{n₁}, ..., w_{n₂})
X の n₁ 期前から n₂ 期前まで
の w_i / $\sum_{i=n_1}^{n_2} w_i$ によるウェイト
での加乗平均
- ▼AVG(X, T-n₁ to T-n₂) X の n₁ 期前から
n₂ 期前までの平均

3.2.4 モデルの作成と乗数分析

ひと通りの方程式ができると、モデルを構築、モデルを解くことが次の課題になる。3部門モデル

に沿ってモデルの構築、モデル解の手順を次に示そう。

〔例 4 のコメント〕

- ① 3部門モデルを TSM の名で宣言、TSM 1 以下は LET 変数で必要な方程式名が続く。
- ② TSM モデルの内容を打ち出す。
- ③ いったん “START: TSM” とモデルをスタートさせたあと、SWSIM でモデルを解くに必要なデータ・ベースを作成している。
- ④ データをいったん登録する。
- ⑤ ファイナル・テスト（推定期間内でモデルを解き、パフォーマンスをテストする）のためにいったんワーク・スペースにあるシミュレーション名を変える。
- ⑥ SOLVE でモデルを解くように指示。“MN T=I” は収れん回数の打ち出しを求めている。

TSM モデルは産業連関モデルと回帰式モデルが合体した形のモデルである。収れん回数にバ

- ① COMMAND?LS:RCL(PMXT75),RCL(PMXT75T)
RCL(14.63*PM1+76.26*PM2+9.11*PM3) NOT AVAIL (80)
- ② COMMAND?SOS:INT=67 TO 79
INTERVAL = 67 TO 79
- ③ COMMAND?LS:<*>
(OLS,FA, 67 TO 79)
RCL(PMXT75)=0.004206654+0.9019026*(RCL(14.63*PM1+76.26*PM2+9.11*PM3));
(0.835) (40.2)
R*R=0.9932 (ADJ[R*R]=0.9926)
D.W.=2.01 AUTO.=-0.130
S=0.016431
- ④ COMMAND?WEQ:EEQPMXT75
EEQPMXT75 STORED(EWA).
- ⑤ COMMAND?CHEQ:IVS,EEQPMXT75=BEQPMXT75
EEQPMXT75 CHANGED TO BEQPMXT75

COMMAND?CHEQ:ADDF,BEQPMXT75,(-1)+PEX_MXT75
CHANGED.

- ⑥ COMMAND?PEQ:EEQPMXT75,BEQPMXT75,AEQPMXT75
EEQPMXT75 (OLS,FA, 67 TO 79)
RCL(PMXT75)=0.004206654+0.9019026*(RCL(14.63*PM1+76.26*PM2+9.11*PM3));
(0.835) (40.2)
R*R=0.9932 (ADJ[R*R]=0.9926)
D.W.=2.01 AUTO.=-0.130
S=0.016431
BEQPMXT75 (OLS,FA, 67 TO 79)
PMXT75=(((0.004206654+0.9019026*(RCL(14.63*PM1+76.26*PM2+9.11*PM3))
(0.835) (40.2)
) +1)*PMXT75(-1))+ADPMXT75;
R*R=0.9932 (ADJ[R*R]=0.9926)
D.W.=2.01 AUTO.=-0.130
S=0.016431
AEQPMXT75 (OLS,FA, 67 TO 79)
ADPMXT75=(((0.004206654+0.9019026*(RCL(14.63*PM1+76.26*PM2+9.11*PM3))
(0.835) (40.2)
) +1)*PMXT75(-1))*(-1)+PMXT75;
R*R=0.9932 (ADJ[R*R]=0.9926)
D.W.=2.01 AUTO.=-0.130
S=0.016431

例 3 方程式の推定と式の変換


```

①  COMMAND?DEF:TSMM,'THREE SECTORAL MACRO MODEL, FEB. '82',TSMM1,TSMM2,TSMM3
      TSMMD(EDA)

②  COMMAND?PEQ:TSMM
      TSMMD      (CREATED AT 82/ 2/24)
      THREE SECTORAL MACRO MODEL, FEB. '82

      ( 1)BEQFDP75      (OLS,FA, 67 TO 80)
      FDP75=(18741.71+0.7843028*(SUMC
              (4.35) (9.21)
              +1.010451*(M2C
              (1.0)

③  COMMAND?SWSIM:DATABASE,'DATABASE FOR FINAL TEST OF TSMMD MODEL, FEB. '82,'
      CONTINUE? 75 TO 79(10)

      WAIT---
      DATABASE(WORKING SIM) IS SET.
      SOLUTION INTERVAL IS 75 TO 79(10)
      READY TO SOLVE.

      WORKING SIM IS NOT GLOBAL SOURCE.
      UPDATED AREA IS SET TO WORKING SIM.

④  COMMAND?SAVE:(PARENT=YES)*(WSIM)

      WAIT---
      DATABASE (WORKING SIM) SAVED (PARENT SIM).

⑤  COMMAND?RN:WSIM,FINAL0282,'FINAL TEST OF TSMMD MODEL, FEB. '82'

      * WORKING SIMULATION
      DATABASE RENAMED TO FINAL0282.

⑥  COMMAND?SOLVE:(MNT=I)

      WAIT--

      75 ( 26)
      76 ( 21)
      77 ( 16)
      78 ( 17)
      79 ( 29)
      SYSTEM=3(*)
      SOLVED.
      SOLVED INTERVAL IS 75 TO 79

```

例 4 モデルの構築と解

ラツキがあるが、おおむね 20 回前後で解けている。

ファイナル・テストを実施したあと、これをベースに 50 年度から 54 年度まで公的支出を 1 兆円ずつ毎年ふやした場合の乗数効果をはじめてみた。

以上の手順を経て、TSMM モデルの中で、①原

データ (DATABASE)、②ファイナル・テスト (FINAL 0282)、③公的支出 1 兆円追加ケース (FDG 1 TR 0282) の 3 つのデータベースができあがった。この結果を XY プロッターでグラフに示してみる。

〔例 5 のコメント〕

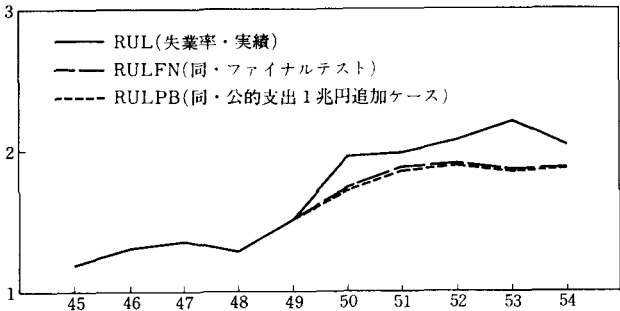
```

L YI/G/TSM
#FILE (NIKKEIL)YI/G/TSM ON NIKPK
① 10100 SOS:FORM=H,TERM=HP7221,OCAL=J, FN=TOP
② 10200 START:TSM
③ 10300 MT:[GRTSMM],GNP,GNP75,WPI75,CPI80F001,RUL,BPUB,BOPCRNT
④ 10400 MB:GRTSMM, DATABANK FOR GRAPHING SIMULATIONS, FEB. '82
10500 SOS:UPA=BANK/GRTSMM
10600 MT:[GRTSMMFN],[GRTSMM]
⑤ 10700 CHT:[GRTSMMFN],TAG=FN
10800 MT:[GRTSMPB],[GRTSMM]
10900 CHT:[GRTSMPB],TAG=PB
11000 SOS:INT=70 TO 79
11100 SOS:S=DATABASE
11200 COPY:[GRTSMM]
⑥ 11300 SOS:S=FINAL0282
⑦ 11400 COPY:[GRTSMM] AS [GRTSMMFN]
11500 SOS:S=FDG1TR0282
11600 COPY:[GRTSMM] AS [GRTSMPB]
11700 SOS:S=BANK/GRTSMM
11800 GR:(DP=0)[0-12,0-6]LINE,GNP,GNPFN,GNPPB:"
11900 [0-12,6-12]LINE,GNP75,GNP75FN,GNP75PB
12000 GR:(DP=0)[0-12,0-6]LINE,WPI75,WPI75FN,WPI75PB:"
12100 [0-12,6-12]LINE,CPI80F001,CPI80F001FN,CPI80F001PB
⑧ 12200 GR:(DP=0)[0-12,0-6]LINE,RUL,RULFN,RULPB:"
12300 [0-12,6-12]BARM,BOPCRNT,BOPCRNTFN,BOPCRNTPB
#

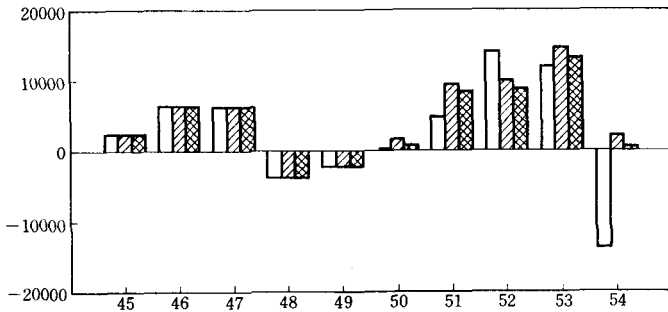
```

例5 XYプロッターによるグラフの作成

- ① HP 7221のプロッター・タイプ、年表示(OCAL)が昭和(J)であることを指示。
- ② TSMモデルをスタートさせる。
- ③ グラフ作成用データ・ベースのための変数テーブルを作る。GRTSMMがテーブル名。
- ④ グラフ用のユーザー・バンクを宣言。



- ⑤ CHTはテーブル変更。TAG=FNで全変数の最後に“FN”がつく。
- ⑥ ソースを FINAL 0282 とする。
- ⑦ [GRTSMM] の名で登録されているデータを [GRTSMMFN] の名でコピー。
- ⑧ 失業率(RUL) と経常収支(BOPCRNT) の3ケースを同時にグラフに描いている。「例6」の結果が得られる。



BOPCRNT (經常収支・実績)
 BOPCRNTFN(同・ファイナルテスト)
 BOPCRNTPB(同・公的支出1兆円追加ケース)

例6 失業率と経常収支のグラフ