

解 説

計量経済学とコンピュータ II

— 計量経済モデル分析システムへの要望および機能に関するサーベイとその評価 —

森

敬*

1. はしがき

現時点において、計量経済モデル分析システムの現状を、わが国と外国とくにアメリカのそれとを比較してみると、そこに顕著な相違点を指摘できる。

第1は、システムの提供主体の相違であり、第2は対話型のサービス形態の有無である。

第1の相違点としては、わが国におけるシステムの提供者がコンピュータのメーカーあるいはそれに関連したソフトウェア工場とか、計算センタが多いのに対して、アメリカにおいては、メーカーの提供するものがほとんどなく、大学あるいは民間のデータ・バンクの販売組織がシステムを提供する形で経済予測を含めて販売を行なっている。その結果、わが国においては、国産機および外国機を含めたコンピュータ・メーカーの数のおよそ倍のシステムが提供されているのに対して、アメリカでは、システムの数はそのほど多くないし、またあまりオープンでもない。それに比べて、わが国においては、どんなコンピュータのユーザーも、計量経済モデル分析ができる建前になっている。

第2の相違点は、対話型ターミナルを通じてのサービス形態の有無に関するものである。通信回線、電話回線をデータ通信用に利用しはじめたのが、わが国においては、1973年からであるのに対して、アメリカでは1969年から1970年にかけて本格化し、ヨーロッパでも1971年から1972年にかけて実現化しはじめている。このような事情もあって、わが国の計量経済モデル分析システムにおいて、対話型のサービスができるのはごくかぎられた機能のものにすぎず、本格的なものは日本経済研究センタにおけるDRIからの直輸入型のシステム一つにすぎない。これに対して、アメリカでは、データ・バンクを中心とした対話型のサービスが主流になっている。通信回線が使えるようになったアメリカで、データ・バンク販売や、それと結合し

た経済予測の販売が成り立つようになり、それに付随して計量経済モデル分析システムの同時提供という形が定着しつつあったとき、わが国では、各メーカーがバッチ・モードの計量経済モデル分析システムの開発・提供が進行しつつあったわけである。

わが国においても、いよいよ公衆電話回線の自由化に伴って、アメリカ型への急速な移行も考えられよう。これまでに実績をもっているメーカーないしはソフトウェア・ハウスが、アメリカ型への適応を目指してシステム改訂の方向へ進む可能性も十分考えられる。現に、それを検討中のメーカーもある。

このような時期に、これまでに提供されているシステムのもつ機能や基本的性能についてサーベイし、その評価を与えておくことが、システムの将来の発展に役立つものと期待している。同時に、この機会をとらえて、計量経済モデル分析システムのあるべき姿を要望しておきたい。この要望に比べて、現状システムのもっている機能がいかに不満足なものであるかを明らかにしたい。また、システムとしての基本的性能に関するサーベイとそれによるシステムの評価については、次号に詳しく述べる。

2. 計量経済モデル分析システムへの要望

計量経済モデル分析システムに対して実際に要求される手続や各種の手法を、それらの間の関連性と必然性を説明しながら、概観したい。したがって、記述は、現存するシステムについてでなく、計量経済モデル分析者としての筆者がシステムへの要望をまとめたものである。それは、四つの基本的な部分からなっている。

まず、第一はシステムのデータ・ベースおよびスーパーバイザーに関する部分である。第二は、私的なデータ・ファイルの作成に関する部分である。第三は構造推定と仮説検定に関する部分、すなわち計量モデル作成に関する部分である。最後は、計量モデルを解い

* 慶応義塾大学工学部管理工学科

たり、それを応用したりするシミュレーションに関する部分である。以下の記述は、前号における「計量経済学とコンピュータ I」を参考にすることによって、理解が助けられるであろう。

2.1 スーパーバイザーとデータ・ベース

バッチ・モードから飛躍して、人間の判断をリアルタイムに活用する対話型のシステムに移行するためには、ある種のオペレーティング・システムを作り上げなければならない。システム中の取締役が、スーパーバイザーであって、それを置く理由は、(1) 多数の対話型ターミナルの I/O のコントロール、(2) プログラム・モジュールのコントロール、(3) データ・ベース・マネージメント・システム (DBMS) のコントロール、(4) 共有プログラム・ファイル (CPF) のコントロール、(5) 多数の私的プログラムファイル (PPFi) のコントロールをする必要があるからである。

それに対してデータ・ベース・マネージメント・システム (DBMS) の役割は、(1) スーパーバイザーとのコントロールの受渡、(2) 共有データ・バンクからのデータの受渡、(3) 私的データ・ファイルの作成とデータの受渡、(4) プログラム・モジュールへの私的データ・ファイルとのデータの受渡である。

このシステムの発想は、多数のメンバー制のユーザーが各種ターミナル、リモートバッチ・ターミナルから、あるいは対話型のターミナルから、自分の問題を解決するために、このシステムを、他のメンバーから独立した形で利用することからきている。ユーザーは、CPF から、PDFi 作成用のプログラム・モジュールをもってきて、CDBK から DBMS を介して必要なデータを取り出し、PDFi をつくり、それを格納する。次に、プログラム・モジュールに Fishing のためのジョブ・モジュールが CPF からユーザーによって呼び込まれ、再び DBMS によって、PDFi からデータを得て、ジョブを実行する。その結果はユーザー・ターミナルに、表示される。ユーザーはその結果に対

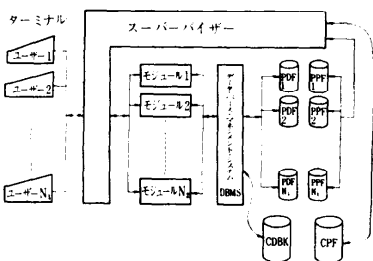


図 1 スーパーバイザーとデータ・ベース

して、評価を与え、よいとなったら、それは、DBMS によって定められた構造に従って、PDFi に貯えられる。このような作業が、モデルの各構造方程式について実行され、一巡したところで、一本釣りの作業が終了する。

終了時には、PCFi には、各構造方程式に対する、いくつかの候補推定式が、一定の構造に従って格納されている。次に、同時推定に進む場合もあるが、一本釣から直接、シミュレーションのプロセスへはいる場合も少なくなかない。

シミュレーションのプロセスは、次の 5 つの部分からなる。すなわち、(1) モデル設定、(2) 構造式の数式処理、(3) モデルのテストの実行、(4) 定数項修正、(5) 予測である。(1)の実行のためには、第一候補の推定式が構造式としてえらばれるとモデルのリングが形成され、その結果どれが同時内生変数か、どれが外生変数かが判明する。これらの構造式すべてに対して、シミュレーションのプログラムを生成するために、数式処理ルーチン呼びこんで、処理が行われる。その結果は、PPFi に収納される。CPF の中から非線形システムのためのプログラムのためのフレームワークが呼び出され、PPFi に収納されたプログラムと結合されると、PDFi から必要なデータをとって、シミュレーションの実行にはいる。そのアウトプットは再び PDFi に一定のデータ構造法則に従って収納される。ユーザーは必要に応じて、実績データおよび解を PDFi から取出して比較検討に用いることができる。

2.2 構造推定と仮説の検定

計量モデルの構成要素は、行動方程式あるいは定義式である。ここでの仕事は、行動方程式の推定とそこに含まれた仮説の検定である。行動方程式とは、対象経済主体の経済行動についての法則を仮説の形で想定した式である。したがって、分析者の最初の仕事は経済行動の法則についての仮説の想定である。次に分析者によって選ばれた推定方法により、データをもとに推定された係数の推定値およびそれに関連する統計量にもとづいて、この仮説が検定される。ある経済行動に対して、いくつかの候補の中から一つの推定式が選ばれる。このように仮説の想定—推定—検定—評価の連鎖の中で、分析者の意思決定が迅速かつ適切に行いような、いわば、計量経済分析者のための意思決定補助システムであることこそ、この種のシステムの理想とすべきものである。

2.2.1 Fishing (一本釣)

この方法は、行動方程式（または構造方程式ともいう）を、連立方程式系の中の式であるという事実を無視して、あたかも単一方程式からなるモデルであるとして、構造パラメータ（行動方程式のパラメータ）を通常の最小二乗法を用いて推定する方式であって、それを“一本釣”という。

このグループに属する推定方法にもいろいろある。推定すべきパラメータに関して線形な式と非線形な式がある。線形の場合は、特に問題はないが、非線形の場合、きめ手となる方法は、確立されておらず、いくつかの方法が提案されている。

線形な式：通常の最小二乗法：OLS

非線形な式：特殊な最小二乗法：NLLS

次に、残差に1階の自己相関のある場合の処理方法として Aitkin の提案した一般化された最小二乗法の考え方に沿って、いくつかの方法があるが、これを総称して

一般化最小二乗法：GLS

と呼ぶ。実際には、その内容はさまざまであるが、もっとも簡単に信頼性のあるのが、Cochrane-Orcutt法である。自己相関係数を指定して必要な変換をほどこす方法などがある。

$$y_t = \sum_{i=1}^k \alpha_i x_{t-i} + u_t \quad (1)$$

($t=1, 2, \dots, T$)

ただし、 y_t は t 期における被説明変数（従属変数または内生変数）であり、 x_{it} は i 番目の説明変数（独立変数、先決変数）である。 u_t は t 期は擾乱項である。 α_i は i 番目の係数である。 u_t に関して、

$$E(u_t) = 0, \quad E(u_t u_{t'}) = \delta_{tt'} \sigma_u^2 \quad (2)$$

($t=1, 2, \dots, T$)

を仮定する。ただし、($\delta_{tt'}$ は $t=t'$ のとき1、 $t \neq t'$ のとき0とする。) また、 x_{it} は相互に1次従属でないとは仮定し、かつ $E(x_{it} u_t) = 0$ と仮定しうるならば、OLS は最良線形不偏推定量である。しかし、通常、 x_{it} の中に、他の式の被説明変数が入ることにより、 $E(x_{it} u_t) \neq 0$ となる。この場合、OLS 推定量は、偏りがあり、かつ一致推定量でもない。

GLS とは、(1)における u_t が自己相関をもつ場合にそれに対して用いる推定法である。

$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

ただし、

$$E(\varepsilon_t) = 0, \quad E(\varepsilon_t \varepsilon_{t'}) = \delta_{tt'} \sigma_\varepsilon^2 \quad (4)$$

と仮定する。そのとき、

$$(y_t - \rho y_{t-1}) = \sum_{i=1}^k \alpha_i (x_{t-i} - \rho x_{t-i-1}) + \varepsilon_t \quad (5)$$

なる変換された被説明変数と説明変数を用いれば、(5)に対して OLS が適用可能である。 ρ の推定値 $\hat{\rho}$ は、最初の OLS からえられた残差 \hat{u}_t から計算された $\hat{\rho}_1$ が、(5)式のような変換に用いられる。(5)の OLS から、再び計算された ρ の第2の推定値 $\hat{\rho}_2$ は、 $\hat{\rho}_1$ と比べられ、一致するまで繰返えされる。この手続一切を GLS という。

次の分布ラグ構造には、無限型と有限型がある。無限型の方は、Kogck 型の分布ラグ構造と呼ばれ、簡単なトリックを用いて、OLS で推定を行う。この場合、厳密な議論は行わない。

$$y_t = \sum_{i=0}^{\infty} w(i) x_{t-i} + u_t \quad (7)$$

ただし、 $w(i) = a\lambda^i$, $0 < \lambda < 1$ とする。

$$\lambda y_{t-1} = \sum_{i=0}^{\infty} \lambda w(i-1) x_{t-i-1} + \lambda u_{t-1} \quad (8)$$

をつくり、(7)から(8)式を引けば、

$$y_t = a x_t + \lambda y_{t-1} + (u_t - \lambda u_{t-1}) \quad (9)$$

がえられる。ここで、 $\varepsilon_t = u_t - \lambda u_{t-1}$ とすることができ、かつ、 $E(\varepsilon_t) = 0$, $E(\varepsilon_t \varepsilon_{t'}) = \delta_{tt'} \sigma_\varepsilon^2$ ($t=1, 2, \dots, T$) を仮定できれば、(7)式を推定する代わりに、直接(9)式を推定すればよいことになる。

有限型分布ラグ構造は、(7)式における $w(i)$ が $i = N+1$ から先ですべてゼロとするものである。このとき、分布ラグ・ウエイトに以下のような多項式を制約条件にいったとき、この分布ラグのことを多項式分布ラグ構造という。

$$w(i) = a + bi + ci^2 + di^3 \quad (10)$$

ただし、スパンの初めと終りにゼロという制約を加えると、

$$w(i) = c(i-N)i + d(i^2 - N^2)i \quad (11)$$

となつて、(7)式は、

$$y_t = c \sum_{i=1}^{N-1} (i-N)i x_{t-i} + d \sum_{i=1}^{N-1} (i^2 - N^2)i x_{t-i} + u_t \quad (12)$$

なる2変数の回帰式となる。このような分布構造の推定方法を POLAG という。一般に、 q 次式の多項式の場合、 $(q-1)$ コの変数時系列から、どのようなスパンの分布ラグ構造も推定可能である。

先述の GLS と POCAG の併用も可能である。

その他、一本釣に関して、推定期間の異なる係数推

定値の間の相等テスト等まだまだ多くの興味ある問題が少くない。

2.2.2 制限情報系の同時推定

a. 標準的手続

連立方程式系の中に含まれた一本の構造方程式における情報(先験的制約=仮説)をもとにして、推定する方法が実用上最も便利である。その理由は、前の“一本釣”とちがって、一致特性をもつ有効な推定量がえられることおよび連立系全体の情報を用いる完全情報推定方式のように、他式における想定誤まりから派生する被害をうけずにすむという二つの利点がある。このような推定法の典型的な二つが次に示される。

制限情報最尤法(最小分散比法) : LIM

二段階最小二乗法(最小分散差法) : 2LS

これらは、OLS とともに k 類推定法の一つに包括される。 $k=0$ が OLS であり、 $k=1$ が 2LS であり、 $k=i$ (最小分散比) が LIM である。

全く別の考え方からくる方法として、

手段変数法 : IVM

がある。これについてはのちのべる。制限情報推定方式において、もっともポピュラーな方法は、2LS である。この方法も LIM もともに連立方程式系に含まれたすべての先決変数に関する積率行列 ($K \times K$) を逆転する必要がある。そのとき、標本規模が先決変数の数に比べて十分に大であれば、自由度 ($T-K-1$) も十分に大きな正数となる。経済時系列は、それが長期モデルの場合、一般に年データであるから、戦前・戦後を合わせても、標本数は 30 程度である。中期モデル程度で、戦後の安定した時期を考えても、半年データで 30 程度であろう。短期モデルであれば、四半期データを扱うが、その場合も、多くて 60 位である。それに比べて、モデルが大規模化したり、複雑なラグ構造を考えてゆくと、モデルに含まれる先決変数の数は、50 から 60 には達するであろう。 $T \leq K$ の場合は、積率行列は特異となる。このような現象を過小標本規模のケースと呼ぶが、これに対する対策がないシステムは、実用的とはいえない。また、かりに $T > K$ であったとしても、積率行列の正則性または、行列の状態の良し悪しをあらかじめ知っておくことは、悪いことではない。

積率行列の状態指数表示 : CNMZZ

b. 過小規模標本対策

なお、過小規模標本対策として、先決変数の積率行列からつくられた単相関行列の少数の主成分をとり出し、それらの積率行列で代行させる手続がとられる。これらを

主成分制限情報最大法 : PCLIM

主成分二段階最小二乗法 : PC2LS

と呼ぶ。主成分をとる対象に関して 5 種類のヴァリエーションがあるが、そのうち、一度だけ先決変数に対して主成分をとる方法二つについてのみふれる。

第一の方法は、主成分の積率行列で先決変数積率行列を文字通り代行させる方法である。この方法は手続がもっとも簡便なので、しばしば用いられるが、実は、その推定量には一致特性がない。表 1 の主成分最小二乗推定法方法 5 にあたる。

第二の正統な方法は、とり出された主成分に、推定すべき構造方程式に含まれている先決変数を加えて、回帰をとる。この第一段階目の誘導形最小二乗推定量から、構造式の右辺に含まれている同時内生変数についての理論値を求める。その理論値および式に含まれている先決変数に対して二段階目の最小二乗法を適用する。この推定量は、一致推定量である。これは、表 1 の方法 4 にあたる。以後、ここでいう PC2LS 等は、第二の方法によるものとする。

もう一つの過小標本規模対策に、次のような手続がある。それは、まず、“一本釣”でえられた計量モデルについて、先決変数に実績値を代入した形で、モデル全体の解を一種の手段変数とみなして、手段変数法によって、推定量をうる。第一近似としての一本釣のモデルの解を手段変数とみなし、二段階目に手段変数法を用いるので、

二段階手段変数法 : 2SIVM

という。この方法は、第一段階目において一本釣の OLS を用いるので、自由度の不足に悩むことがない。また、一本釣モデルの解は、手段変数として攪乱項との独立性からいって理想的である。

主成分を用いるにせよ、“一本釣”モデルの解を用いるにせよ、みかけ上、自由度不足の問題は、解決されているように見える。しかしながら、筆者等が試みた Klein モデル I を使ったモンテカルロ・スタディの結果からいえることは、どのような方法を用いようと標本が少なくなることが、モデルの予測能力を決定的に悪化させるということであった。このことがもし実用規模のモデルについてもあてはまるとしたならば、事態は深刻である。しかしながら、筆者は、モデルの

表 1 現存システムに関する

		計量経済モデル作成者グループおよび民間データ・バンク提供																			
機 関 名		WHARTON EFA				慶応義塾大学・工(森研)				和歌山大学(杉浦研)											
コンピュータ・システム名		IBM 370-165				Univac 1106				IBM 370-155, HITAC 8500											
計量経済モデル分析用システム名		DATA	AUTO	POLLAG	NLEST	ECON	WHASIM	SPECTRA	DATA-FILE	FISH-KIT	FISHING	PCTSLS1	PCTSLS2	STP-SIM	ECONOMET-DB	ASTRO	FOIL	サブ・システム (BASIC)	(WASP1)	(WASP2)	(MODEL)
システムに含まれている諸機能	対話型ターミナル I/O 処理														○						
	プログラム・モジュール処理														○	●					
スライパー (0)	共有プログラム呼出・格納														○						
	私的プログラム呼出・格納														○						
データ・ベース (I)	データ・ベースにおけるマン・マシン対応														○						
	データ・バンク { ファイルの単純インプット データ・ファイルマネージメント	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
構造推定と仮説の検定 (II)	時系列解析 { 季節調整 EPA その他 スペクトラル解析	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	変数変換 { TRAN (サブルーチン)	●							●	●	●	●	●	●	●	●					
シミュレーション (III)	推定と検定におけるマン・マシン対応														○						●
	変数変換 { 自動 TRAN TRAN (サブルーチン)			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					
実験 (IV)	行列の状態指数表示		△				△								●	●					
	(1) 単一方程式モデル推定方式		●												●	●					
予測 (V)	線形 { 最小二乗法推定 非線形 { 最小二乗法推定		●												●	●					
	分布ラグ構造の推定 { Koyck 多項式ラグ (Almon ラグ) 自動逆沢多項式ラグ		●												●	●					
予測 (V)	自己回帰型残差の処理 { 1 階または 2 階探索法 自己相関係数指定法定		●												●	●					
	制約条件つき最小二乗法推定方式		●												●	●					
予測 (V)	変数選択 { 最小二乗法推定 制限情報最尤乗法		●												●	●					
	認定可能式 { 二段階最小二乗法 最小二乗推定方式		●												●	●					
予測 (V)	(2) 制限情報推定方式 { 主成分最小二乗推定方式 小規模標準本対策		●												●	●					
	二段階手続変数法		●				●								●	●					
予測 (V)	(3) 完全情報推定方式 { 完全情報最尤乗法 三段階最小二乗法		●												●	●					
	シミュレーションにおけるマン・マシン対応														○						
予測 (V)	数式処理 (SIM プログラミング自動化)														○						
	(1) チェック { モデル設定 内生・外生変数リスク 定義式チェック機構														○						
予測 (V)	線形モデルの解法 { テスト { 全体テスト 最終テスト 逐次復代入法														○						
	非線形モデルの解法 { テスト { 全体テスト 最終テスト 逐次復代入法														○						
予測 (V)	初期値テスト														○						
	(3) 予測 { 外生変数外推 定数修正														○						
予測 (V)	ノンスタティックシミュレーション実験 { 外生変数テスト パラメータ・シフト														○						
	スタティックシミュレーション実験 { 無自己相関攪乱 自己相関攪乱														○						

● 実用規模の機能を示す ○ 実用規模の機能を計画 ▲ 小規模な機能を示す △ 論理的に不十分な機能を示す

規模が大きくなれば制約条件の数もふえるので予測能力の悪化を相当に食い止める可能性があるとして期待している。

2.2.3 完全情報系の同時推定

実験的な小規模モデルならばともかく、現状では標本不足から実用規模のモデルの推定に完全情報推定方式を採用できる可能性はほとんどないといえる。したがって、ここでは、あまり詳しく触れないことにする。

方法としては、

完全情報最尤法 : FIM

三段階最小二乗法 : 3LS

が有名である。また FIM の一種として、連立系モデルの一部分についての情報にもとづいて最大法を用いる方法もある。これは、

部分系制限情報最尤法 : LIMSB

という。

2.3 モデル・シミュレーション

構造式を扱うことが仕事の中心であったこれまでの段階から、ようやく出来上がったモデル全体を評価する最終的段階に入る。この最後のシミュレーションの段階においては、これまでに用いられてきた一切の情報が、細大洩らさず能率よく動員される必要がある。それには、私的データ・ファイルとの連絡、構造推定で貯えられた経験的情報の活用、またシミュレーションの結果の活用のためにも、データ・ファイル・マネージメント・システムが全体をうまくさばくようにデザインされる必要がある。

対話型の計量経済分析システムのデザインには、この種のデータ・ベース上のデザインの困難さのほかに以下に述べる困難がまちうけている。

それは、最近のモデルが推定する係数の項に関しては線形であるが、同時内生変数の項において非線形であることが多い。そのために、非線形モデルの解を求めるプログラムは、線形モデルの解を求める場合のように単純にはいかない。すなわち、モデルの構造方程式が少しでも変わるたびに、プログラムの該当箇所を変更する必要がでてくる。

したがって、構造式の推定結果に対して**数式処理**をほどこして、非線形システムを解くためのプログラムを自動的につくり出すルーチンが CPF に用意されれば、モデルの改良作業は飛躍的に便利になる。非線形システムを解く方法については、前号の「計量経済学とコンピュータ I」を参照されたい。

モデルが線形の場合、

誘導形係数行列 : RDFM

を求め、それにもとづいて、全先決変数に実績値を代入する形のテスト、すなわち

全体テスト : T-TST

を行い、さらに、先決内生変数に解を逐次代入する

最終テスト : F-TST

を行う。

非線形モデルが解けるシステムの場合、モデルが線形であっても全く同様に処理できる。

Gauß-Seidel 法として、三つの方法がある。

単純代入法 : GS-SBM

逐次代入法 : GS-RSB

改良逐次代入法 : GS-MRS

以上のそれぞれについて、式単位でチェックするため部分テスト : PTS-T

および、先に述べた、T-TST と F-TST を実行できればよい。同時推定の項で述べた TSIVM (二段階手段変数法) のための第 1 段階の解を得るために必要な m -期間シミュレーション : MP-SIM

のように、指定した期間だけ初期期間からスタートした状態の解を求めうるルーチンが必要である。T-TST の解は、1-期間シミュレーションである。

以上までは、モデルの内挿テストの実行に関する事柄について論じてきたが、さらに、予測を行うとなると、それに先立って、推定に費やした期間中に新しく発表された確報データや、速報データをもとに、推定標本期間外のデータについて事後的な外挿テストを試み、その結果、できるだけ成績のよい構造式をえらびなおすこともある。

外挿テスト : EX-TST

それでもなお、生じた錯誤に対しては、各変数のレベルを調整して、速報データをこえた将来の期間にわたる予測期間に向って、錯誤がひろがらぬように、調整をほどこす。調整のほどこされた解を Control solution という。アメリカでは、予測に際してどのようにモデルを調整したかについて公表をはばからないのに対してわが国の企画庁などでは、それを極秘扱いする。そのために、わが国では民間において予測の追試ができないのが実状である。いずれにしても、この調整に、多大の時間を必要とする。したがって、このプロセスを合理的に解決する必要がある。それは、単に、システムを対話型にして反応を早くするだけでは片づかない問題であろう。

調整変数による修正 : CVADJ

最終プロセスは、予測であるが、これを行うに先立って、外生変数の外挿を試みておかねばならない。そこには、将来に対する speculation が必要である。入手しえた情報を組織的に組入れて活用できる体制にする。そこで再び、データ・ファイル・マネイジメント・システムの良否が問われることになる。

3. システムの機能に関するサーベイとその評価

以上に述べた計量経済モデル分析システムへの要望は、相当にきびしいものであって、これらの要望をみたすシステムの設計は容易ではない。しかしながら、これらの要望が具体化するのも決して遠くないことも事実である。その可能性について具体的な検討を現在

すすめている。

表1は、次号に紹介するサーベイ結果の一部を先取りして、示したものであるが、同時に要望に関連する事項に沿ってサーベイ結果を整理したものでもある。この表を通覧すると、はしがきで述べたようなわが国のシステムとアメリカのシステムの相違が観察されるが、両者ともに、システムの機能自体と、システム自体に大幅な改良を必要としていることは明らかである。このことを明示する意味で、あえて筆者等の構想を示したのが、この表の ECOMET・DB の欄である。

次号において、表1に示した各システムに対して、システムとしての基本性能に対するテストを行なった結果を公表したい。(昭和48年12月25日受付)