

企業行動と動的パネル分析

On the Corporate Behavior and the Analysis of Dynamic Model

社会学部 摂南大学経営情報学部 立命館大学経済学部
道明 義弘・伊藤 研一・井澤 裕司

1. はじめに

企業行動を、企業の個別財務データあるいは連結財務データの大規模なデータベースを用いて分析する方法は、これまで、十分に開発されてきたとはいいがたい。個々の企業、あるいは、企業グループの財務データのデータベースを用いること自体が少なく、経済学においても、経営学においても、自由に使いこなせるという状況になかったことは否めないところであろう。現在、個別の企業活動について多くの研究で用いられているデータは、『企業活動基本調査』である¹⁾。この『企業活動基本調査』については、次のようにいわれている。「1. 本調査は、我が国企業の活動を明らかにし、企業に関する施策の基礎資料を得ることを目的としているものです。2. また、本調査は、統計法（昭和22年法律第18号）に基づき、総務大臣が指定して、その旨を告示した指定統計調査第118号であり、経済産業省企業活動基本調査規則に基づき実施されているものです」と。そして、この調査が開始されたのは、1992年（平成4年）6月1日であり、この第一回の後、次に実施されたのは、3年後の1995年（平成7年）で、その年から、毎年6月1日付で実施されている。「調査対象業種は、当初、鉱業、製造業、卸売・小売業について調査。平成10年調査（9年度実績）に飲食店を追加。その後、平成13年調査（12年度実績）からは、電気・ガス・熱供給・水道業（熱供給業、水道業は除く）、クレジットカード業、割賦金融業及びサービス業（経済産業省所管業種）を追加。また、平成14年調査（平成13年度実績）より日本標準産業分類の改訂に伴い、産業並びに業種を変更」というように、調査対象業種を追加・修正してきている。この調査で、どのようなことが調べられているかについて、一例として、「平成14年企業活動基本調査確報－平成13年度実績－」の目次をあげておきたい²⁾。この年度のもものが、もっとも多くの内容を示している。

平成14年企業活動基本調査確報 ー平成13年度実績ー
 調査結果の主要数値 利用上の注意

第1章 我が国企業の構造

1. 企業数 2. 事業所数 3. 雇用の状況

第2章 売上高にみる国内事業の展開状況

1. 製造企業の展開状況 2. 卸売・小売・飲食企業の展開状況
 3. 電気・ガス企業、情報サービス・情報制作企業、サービス企業等の展開状況

第3章 子会社による事業の展開状況

1. 子会社の保有状況 2. 国内子会社の産業別保有状況
3. 国内子会社による事業の展開状況 4. 海外子会社の状況
5. 海外子会社による事業の展開状況 6. 子会社・関連会社の新規設立の状況

第4章 企業間取引の状況

1. 売上高、仕入高に占める関係会社取引、海外取引状況 2. 外注費の状況

第5章 研究開発への取り組み状況

1. 研究開発部門の従業者数 2. 研究開発費

第6章 技術の所有及び取引状況

1. 技術の所有、使用状況 2. 技術取引の状況

第7章 企業の収益構造と投資の状況

1. 売上高の状況 2. 利益の状況 3. 売上高経常利益率、売上高営業利益率
4. 自己資本比率、自己資本当期利益率
5. 付加価値率、労働分配率、常時従業者1人当たりの付加価値額 6. 費用の状況
7. 有形固定資産の当期取得（設備投資）状況 8. 関係会社への投資額等の状況

第8章 情報化の状況

1. コンピュータ・ネットワークの利用状況
2. 電子商取引（e-コマース）の実施状況 3. 情報化関連投資の状況

第9章 業務の外部委託の状況

第10章 企業経営等の状況

1. ストックオプション制度の導入状況 2. 持株会社の検討状況

以下の表1～表19を格納しています。

表1 企業数、事業所数、常時従業者数及び売上高

表2 産業別事業所数、事業組織別及び国内・海外の事業所数

表3 産業別常時従業者数の内訳（正社員、パート別）、受入れ派遣従業者

表4 産業別1企業当たり常時従業者数の内訳（正社員、パート別）、受入れ派遣従業者

表5 製造企業における国内子会社の進出分野別展開状況

表6 卸売企業における国内子会社の進出分野別展開状況

表7 小売企業における国内子会社の進出分野別展開状況

表8 サービス企業（*）における国内子会社の進出分野別展開状況

表9 製造企業における海外子会社の進出分野別展開状況

表10 卸売企業における海外子会社の進出分野別展開状況

表11 小売企業における海外子会社の進出分野別展開状況

- 表12 サービス企業（*）における海外子会社の進出分野別展開状況
 表13 外注費の状況
 表14 研究開発費の状況
 表15 1企業当たりの売上高、営業利益、経常利益、税引後当期利益、売上高営業利益率、売上高経常利益率
 表16 1企業当たりの総資本、自己資本、自己資本比率及び自己資本当期利益率
 表17 1企業当たりの付加価値額、付加価値率、労働分配率、常時従業員1人当たりの付加価値額
 表18 1企業当たりの営業費用、支払利息・割引料及び支払リース料
 表19 パーソナルコンピュータの保有台数

このようにして調査された『企業活動基本調査』における標本数は、次の表1のようになっている³⁾。

表1. METI（経済産業省『企業活動基本調査』の個票データ）
データベースにおける標本数

	調査時点	対象年次	企業数	うち継続企業	新規企業	消滅企業
平成4年個票	1992/6/1	1991	24,345	0	24,345	0
平成7年個票	1995/6/1	1994	25,278	20,332	4,946	4,013
平成8年個票	1996/6/1	1995	26,456	22,544	3,912	2,734
平成9年個票	1997/6/1	1996	26,353	23,872	2,481	2,584
平成10年個票	1998/6/1	1997	26,277	23,429	2,848	2,924
平成11年個票	1999/6/1	1998	26,270	23,580	2,690	2,697
平成12年個票	2000/6/1	1999	25,841	23,437	2,404	2,833
平成13年個票	2001/6/1	2000	27,655	22,526	5,129	3,315

注：継続企業とは、 $t-1$ 年度調査と t 年度調査の両方に回答している企業を指す。一方、新規企業とは、 $t-1$ 年度調査には回答が無かったが、 t 年度調査には回答している企業を指し、消滅企業とはその逆のケースの企業を指す。

この表に示されているのは、2年間継続して回答している企業数であるが、この標本数のうち、1991年～2000年にわたり継続して回答している企業は、12,680社、30.59%である⁴⁾。なお、「企業活動基本調査は従業員50人以上、かつ資本金または出資金3000万円以上の企業がカバーされている」⁵⁾のであるが、結果として、このサンプルとしての継続企

業数が多いか少ないかは、意見の分かれるところであろうが、現在のところ、わが国だけではなく、世界的に見ても、最大の個別企業に関する情報を集積したデータベースとなっているとされる。ところが、調査項目についての連続性の問題もあり、利用に際しては、十分な内容の理解と注意が必要であるといわれる。その上、毎年のデータということになれば、実質的には、1995年からの利用に限られることになり、2004年までで、10年間のデータがそろうという状況にあり、1980年代との比較ということとは不可能である。『企業活動基本調査』の長所は、「サンプルとなる企業の多さと調査項目の豊富さである。これまでの日本の企業レベルの分析では、有価証券報告書を用いた財務データによる分析がしばしば試みられてきたが、標本が上場大企業に限定されるなどの点で制約があった¹⁾といわれているが、新興市場の企業も含め、また、個別決算と連結決算の両方を利用することが可能であれば、「有価証券報告書を用いた財務データによる分析」も、項目の継続性と時系列の長さにおいて、その制約を克服し、有意な分析が可能になると考えられる。また、『企業活動基本調査』には、財務データについては、「有価証券報告書を用いた財務データ」におけるほど多くの項目が含まれているわけではなく、とくに、投資についての調査項目は存在しているが、設備廃棄に関する項目は見られない。逆に、『企業活動基本調査』には、財務データには存在しない、定性的なデータが含まれている。このように、それぞれが補い合う項目を持っているのであるから、両者を併用して利用を促進していくことが必要であろうが、とくに、長い時系列の分析を必要とする場合には、有価証券報告書を用いた財務データ以外には、今のところ分析に利用できるデータベースは存在していないというのが実状である²⁾。

最近、この『企業活動基本調査』のデータベースを用いた企業行動に関するパネルデータ分析は、多く見られるようになってきた。ところが、有価証券報告書を用いた財務データのデータベースを用いたパネルデータ分析は、いまだほとんど見られない。青木昌彦教授はいう。「最近、ノーベル経済学賞受賞者であるハーバート・サイモンは、将来を担う経済学研究者は、最高の計量経済学的方法とともにフィールドワークの方法によっても鍛えられるべきだと語っている³⁾が、有価証券報告書を用いた財務データのデータベースは、まさにそのためのデータベースであるということが出来る。われわれは、この有価証券報告書を用いた財務データのデータベースを活用して、企業行動を分析している。その方法の一端を、明らかにしておくことが、本稿の目的である。

2. 利用する財務データベースとデータの変換

有価証券報告書を用いた財務データについてのデータベースには、主要なものとして、わが国企業に関するものと、諸外国の企業に関するものが存在している。われわれが利用できるデータベースとしては、わが国上場企業と新興市場企業（いずれも、金融・保険

業を除く)に対して、個別(単独)決算と連結決算のそれぞれについて、日本政策銀行が提供している『企業財務データバンク』と日本経済新聞社が提供している『NEEDS財務データ』がある。なお、金融・保険業については、日本経済新聞社が提供している『NEEDS財務データ』を利用できる。また、アメリカ、カナダ企業については、Standard & Poor's社の“COMPUSTAT”がある。さらに、世界の企業については、同じStandard & Poor's社が“Global Vantage”を提供している。これらのデータベースを利用することができれば、わが国を含め、世界の企業について、財務データを用いた行動分析が可能になる。われわれは、これまでに、こうしたデータベースすべてを利用できるようにするプログラムを開発し、データベースの利用を進めてきた。ただ、このように提供されているデータベースは、そのままでは収録されている全データを一度に利用できる状況になく、収録されている全データを一度に利用できるようにするためには、どうしても、それぞれのデータベースのフォーマットを変換し、パネルデータとして、動的パネル分析用のソフト(ここでは、TSPを用いている)に対応した形式のデータ・フォーマットに変換する必要がある。そのためには、それぞれのデータベースに添付されている分析用も含めたソフトウェアを用いつつ、最終的には、独自の処理プログラムが必要となる。ここでは、そのプログラムについて論じることはできないが、処理手続きについては、これまでにいくつかの論考を公表している¹⁾ので、それを参照願いたい。

最終的に、TSPで利用可能なデータベースにおいて用いることができるデータのフォーマットに変換するためには、次の形式のデータを作成する必要がある。データ書き出しの形式を、一つの例によって示しておく。ResFile\$ #4ファイルは、ResFile10\$ #9のファイルに含まれている数値がどの項目に対応するものであるかを知るために必要なファイルである。なお、以下では、日本政策投資銀行の『企業財務データバンク』を用いている。

```

OPEN ResFile$ FOR APPEND AS #4
WRITE #4, "T S P 財務分析・その他 分析結果"
WRITE #4, "JK10", "F10ID:会社番号"
WRITE #4, "JK10", "F10A:業種コード"
WRITE #4, "JK10", "F10B:市場区分"
WRITE #4, "JK10", "F10C1:決算年"
WRITE #4, "JK10", "F10D:決算月"
WRITE #4, "JK10", "F10E:最高株価"
WRITE #4, "JK10", "F10F:最低株価"
WRITE #4, "JK10", "F10G:発行済株式数(単位:千株)"
WRITE #4, "JK10", "F10H:1株当り当期純損益(円)"
WRITE #4, "JK10", "F10I:潜在株式調整後1株当り当期純損益(円)"
WRITE #4, "JK10", "F10J:金融機関(%)"
WRITE #4, "JK10", "F10K:証券会社(%)"
WRITE #4, "JK10", "F10L:その他の法人(%)"

```

```
WRITE #4, "JK10", "F10M:海外法人等 (%)"
WRITE #4, "JK10", "F10N:個人その他 (%)"
WRITE #4, "JK10", "F10O:大株主の持株累計率 (%)"
WRITE #4, "JK10", "F10P:役員数 (名)"
WRITE #4, "JK10", "F10Q:役員持株数 (千株)"
WRITE #4, "JK10", "F10R:役員持株比率 (%)"
WRITE #4, "JK10", "F10S:平均株価"
WRITE #4, "JK10", "F10T:トービンの q1 : 近似値計算 - 平均株価"
WRITE #4, "JK10", "F10U:トービンの q2 : 近似値計算・平均資産総額による"
WRITE #4, "JK10", "F10V:最高株価変化率"
WRITE #4, "JK10", "F10W:最低株価変化率"
WRITE #4, "JK10", "F10X:平均株価変化率"
WRITE #4, "JK10", "F10Y:役員数変化率"
WRITE #4, "JK10", "F10Z:役員持株数変化率"
WRITE #4, "JK10", "F10AA:PER1 : 最高株価 / 1 株当り当期純損益 (円)"
WRITE #4, "JK10", "F10AB:PER2 : 最低株価 / 1 株当り当期純損益 (円)"
WRITE #4, "JK10", "F10AC:PER3 : 平均株価 / 1 株当り当期純損益 (円)"
WRITE #4, "JK10", "F10AD:PER4 : 最高株価 / 潜在株式調整後 1 株当り当期純損益 (円)"
WRITE #4, "JK10", "F10AE:PER5 : 最低株価 / 潜在株式調整後 1 株当り当期純損益 (円)"
WRITE #4, "JK10", "F10AF:PER6 : 平均株価 / 潜在株式調整後 1 株当り当期純損益 (円)"
```

CLOSE #4

kakikomi3:

```
OPEN ResFile10$ FOR APPEND AS #9
```

```
PRINT #9, i5&; SPC(1); ACODE&; SPC(1); ASIJ%; SPC(1); ANEN#; SPC(1);
ANEN1#; SPC(1); A2#(41); SPC(1); A2#(42); SPC(1); A2#(43); SPC(1); A2#(47);
SPC(1); A2#(48); SPC(1); A2#(50); SPC(1); A2#(51); SPC(1); A2#(52); SPC(1);
A2#(53); SPC(1); A2#(54); SPC(1); A2#(55); SPC(1); A2#(56); SPC(1); A2#(57);
SPC(1); A2#(58); SPC(1); ASTA#; SPC(1); TOBINAA!; SPC(1); 0; SPC(1); 0; S
PC(1); 0; SPC(1); 0; SPC(1); 0; SPC(1); 0; SPC(1); PERA1!; SPC(1); PERA2!; S
PC(1); PERA3!; SPC(1); PERA4!; SPC(1); PERA5!; SPC(1); PERA6!
```

```
CLOSE #9
```

```
IF RecordNumber& > Endval& THEN GOTO damy0
```

```
IF ACOMP$ (1) <> BCOMP$ (1) OR ACOMP$ (2) <> BCOMP$ (2) THEN
  GOTO damy01
END IF
```

kakikomi2:

```
OPEN ResFile10$ FOR APPEND AS #9
```

```
PRINT #9, i5&; SPC(1); BCODE&; SPC(1); BSIJ%; SPC(1); BNEN#; SPC(1);
BNEN1#; SPC(1); B2#(41); SPC(1); B2#(42); SPC(1); B2#(43); SPC(1); B2#(47);
```

SPC(1); B2#(48); SPC(1); B2#(50); SPC(1); B2#(51); SPC(1); B2#(52); SPC(1);
 B2#(53); SPC(1); B2#(54); SPC(1); B2#(55); SPC(1); B2#(56); SPC(1); B2#(57);
 SPC(1); B2#(58); SPC(1); ASTB#; SPC(1); TOBINAB!; SPC(1); TOBINAC!; SPC
 (1); RSTH!; SPC(1); RSTL!; SPC(1); RAST!; SPC(1); RYAKU!; SPC(1); RYAK
 UST!; SPC(1); PERB1!; SPC(1); PERB2!; SPC(1); PERB3!; SPC(1); PERB4!; SP
 C(1); PERB5!; SPC(1); PERB6!
 CLOSE #9

このプログラムで書き込んだファイルの内容は、2番目の企業について、次の通りであ
 る。1957年から2003年までの具体的な数値を示しておく。このような数値の並びを、収録
 企業すべてに番号をふり、収録全レコードについて計算し、ファイルに書き出している。
 なお、TSPは、その計算のためのデータとしては、半角の数字以外の文字は受け付けな
 いので、注意が必要である。わが国上場企業の個別決算データについて、2003年度決算に
 おいては、ほぼ15ファイルに収まる程度の項目について、計算し、書き出している。

2	1139	1	1957	3	0	0	120000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1139	1	1958	3	0	0	120000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1139	1	1959	3	0	0	180000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1139	1	1960	3	0	0	184500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			.														
			.														
			.														
2	1139	1	1980	3	300	148	758295	0	0	0	0	0	1.02	0	35		
	0	0	0	224	.314336	.3299875	.6949152	.2758621	.5290102	0	0						
	0	0	0	0	0	0											
2	1139	1	1981	3	296	206	767799	0	0	0	0	0	2.26	0	33		
	0	0	0	251	.3240584	.3395692	-1.333333E-02	.3918919	.1205357	0							
	0	0	0	0	0	0											
2	1139	1	1982	3	259	158	768795	0	0	0	0	0	2.06	0	33		
	0	0	0	208.5	.2646828	.2670879	-.125	-.2330097	-.1693227	0	0						
	0	0	0	0	0	0											
2	1139	1	1983	3	177	125	768864	0	0	51.93	1.31	17.66	2.08				
	27.02	33.21	0	0	0	151	.1861973	.1889115	-.3166023	-.2088608							
	-.2757794	0	0	0	0	0	0	0	0								
2	1139	1	1984	3	216	143	775951	0	0	53.55	.52	15.86	3.04				
	27.03	30.43	0	0	0	179.5	.2181847	.2207521	.220339	.144	.1887417						
	0	0	0	0	0	0	0										
2	1139	1	1985	3	240	176	799618	0	0	52.8	.82	15.18	2				
	29.2	29.89	0	0	0	208	.2640021	.2622587	.1111111	.2307692	.1587744						

```

0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1986 3 274 199 815611 0 0 53.86 .88 14.51 .79
29.96 29.91 0 0 0 236.5 .3084836 .3073271 .1416667 .1306818
.1370192 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1987 3 455 240 831923 0 0 53.6 7.26 13.78 .82
24.54 33.06 0 0 0 347.5 .488386 .475003 .6605839 .2060301
.4693446 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1988 3 557 359 831923 0 0 53.16 9.640000000000001
13.19 .84 23.17 35.97 0 0 0 458 .6287523 .6361313 .2241758
.4958333 .3179856 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1989 3 934 486 831923 0 0 54.35 2.3 14.97 3.92
24.46 33.06 0 0 0 710 .9519613 .9631981 .6768402 .3537605
.5502183 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1990 3 1010 585 832120 0 0 57.07 1.56 13.05
1.84 26.48 34.33 0 0 0 797.5 1.080589 1.075033 8.137045E-02
.2037037 .1232394 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1991 3 848 435 832604 0 0 55.2 2.46 13.35 1.59
27.39 34.06 0 0 0 641.5 .8122404 .8399977 -.160396 -.2564103
-.1956113 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1992 3 615 383 837617 0 0 56.38 1.19 11.95 2.63
27.84 31.42 0 0 0 499 .6043579 .6195934 -.2747642 -.1195402
-.2221356 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1993 3 479 296 837617 0 0 54.95 1.3 11.97 2.64
29.12 31.19 0 0 0 387.5 .4609775 .4651094 -.2211382 -.227154
-.2234469 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1994 3 475 264 837855 0 0 55.08 .97 11.29 4.07
28.57 31.08 0 0 0 369.5 .4977594 .4669258 -8.350731E-03 -.1081081
-4.645161E-02 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1995 3 436 310 837855 0 0 54.45 .76 10.63 7.2
26.94 30.62 0 0 0 373 .5307266 .5162141 -8.210526E-02 .1742424
9.47226E-03 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1996 3 435 275 837855 0 0 52.73 .78 10.4 10.03
26.06 29.91 0 0 0 355 .4778789 .4911197 -2.293578E-03 -.1129032
-4.825737E-02 0 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1997 3 452 298 837855 0 0 54.78 .6899999999999999
10.13 7.5 26.9 30.03 0 0 0 375 .5201983 .5123844 3.908046E-02
8.363637E-02 5.633803E-02 0 0 0 0 0 0 0
2 1139 1 1998 3 350 125 837857 6.29 5.91 53.44 .5 10 7.19
28.86 29.43 30 1233 .1472 237.5 .3290707 .3292651 -.2256637
-.5805369 -.3666667 0 0 55.64388 19.87281 37.75835 59.22166 21.15059
40.18613
2 1139 1 1999 3 243 140 837857 1.8 0 53.24 .2 9.16 7.02
30.37 28.22 29 1305 .1558 191.5 .2599149 .2625969 -.3057143 .12
-.1936842 -3.333334E-02 5.839416E-02 135 77.77778 106.3889 0 0
0

```

```

2 1139 1 2000 3 317 147 837857 3.89 3.84 50.8 .51 8.57
10.54 29.58 26.05 29 1515 .1808 232 .3517929 .3323167 .3045267
.05 .2114882 0 .1609195 81.491 37.7892 59.6401 82.55209 38.28125
60.41667
2 1139 1 2001 3 344 210 845828.704 3.82 3.78 50.06 .7 8.75
12 28.49 27.48 14 961 .1136 277 .4434625 .4335259 .0851735
.4285714 .1939655 -.5172414 -.3656766 90.05235 54.97382 72.51309
91.00529 55.55556 73.28043
2 1139 1 2002 3 294 89 845828.704 4.64 4.52 48.4 .85
8.539999999999999 10.66 31.55 28.8929 14 1178 .1393 191.5 .3110662
.3088076 -.1453488 -.5761905 -.3086643 0 .2258064 63.36207 19.18103
41.27155 65.04425 19.69027 42.36726
2 1139 1 2003 3 208 92 845835.813 4.81 4.67 50.29 1.02 7.44
9.779999999999999 31.46 31.26 13 868 .1026 150 .2600923 .2516066
-.292517 3.370786E-02 -.2167102 -7.142857E-02 -.2631579 43.24324
19.12682 31.18503 44.53962 19.70021 32.11992

```

そのままデータベースから取り込むデータ項目と、途中でデータを用いて計算している項目とがあるが、それぞれに、スペースを1ずつあけて書き込んでいる。二回に分けて書き込むようにしているのは、計算のために2期分のデータを処理しているの、書き込みにおいては、1期目（データ項目は存在する）とそれ以降（計算結果はここからしか現れない）を区別して書き込む必要があるからである。通常、この形式で、収録全レコードについて、データファイルを作成している。この処理のプロセスは、日本企業についても、外国企業についても同じである。

この形式のデータファイルを用いて、TSP用のデータベースファイルを作成する。なお、TSPにおいては、1ファイルにまとめることができる項目数が、どの程度で限界になるのかということについて明確な指示がなく、この段階で、いくつかのケースをチェックしたが、上の項目数では、問題はなかった。TSP4.5においては、1ファイルの項目数をそれほど厳密に制限する必要はないと思われるが、非常に多いと思われる項目数になれば問題が起こる可能性がないとはいえない。今のところ、40項目程度ならば、問題がないようである。

3. TSPを用いた分析のためのデータベース、TLBファイル

作成したデータベースファイルは、もう一度変換しないと、TSP用のデータファイルとはならない。この変換には、TSPにおいて提供されるTPSプログラムを作成し、用いることになる。それぞれのファイルごとに、各項目に変数名を与えて、TLBファイルに変換し、TSPにおいては、次節に示すように、この変換に際して設定した変数名をプログラムで用いて、作成することになる。ここでは、一つの例として、上にあげたデータファ

イルの変換プログラムを示しておく。

```
OPTIONS MEMORY=70.0;
OPTION CRT;
FREQ N;
SMPL 1 76361;
OUT 'f:¥JK10';
LOAD (FILE = 'g:¥TF10.txt') F10ID, F10A, F10B, F10C1, F10D, F10E, F10F,
F10G, F10H, F10I, F10J, F10K, F10L, F10M,
F10N, F10O, F10P, F10Q, F10R, F10S, F10T, F10U, F10V, F10W,
F10X, F10Y, F10Z, F10AA, F10AB, F10AC1, F10AD, F10AE, F10AF;
END;
```

LOAD (FILE = 'g:¥TF10.txt'); g:¥TF10.txt ファイルからデータを読み込んで、以下の変数名を割り当て、'f:¥JK10' というファイル名で、TLB ファイルを書き出す、というプログラムである。できあがったファイル名は、'JK10.tlb' となる。作成したデータファイルすべてについて、この変換を行う必要がある。TLB ファイル以外は、TSP プログラムで読むことはできない。

このようにして作成した TLB ファイルを用いて、分析を進めていくことになる。

4. 動的パネル分析のための TSP プログラムの一例—プログラム・リスト

パネル分析においては、いくつかの分析方法が存在しているが、ここでは、動的パネル分析を実行するプログラムを示しておきたい。多変量 VAR モデルを扱うことになる。このプログラムは、とくに、変数間の Granger Causality をテストするために作成したものであり、この分析方法を用いたパネル分析の例は、経済学、経営学の領域では、これまでみられないところである。

? Estimation of VAR model of the Dynamic Panel
? and Granger Causality Test

```
OPTIONS MEMORY=640.0;
OPTION CRT;
FREQ N; SMPL 1 76361;
IN "e:¥JK1.TLB",
    "e:¥JK14.TLB",
    "e:¥JK5.TLB",
    "e:¥JK6.TLB",
    "e:¥JK7.TLB",
    "e:¥JK8.TLB",
;
TREND OBS;
```

```

YY=F1C1-1955;DUMMY F1C1 Year1956-Year2003;

FLG = F1C1>1989 & F1A<10000 & F1B = 2;

XX = F8F;
XY = F5I;
XZ = F14P;
YX = F14X;
YY = F8P;

INSV1 = F1O;
INSV2 = F5S;
INSV3 = F6X;
INSV4 = F7H;

LIST VARS XX XY XZ YX YY;
LIST INSVS INSV1 INSV2 INSV3 INSV4; ? Year1956-Year2002

panel (ID=F1ID,TIME=F1C1,nobet,novarc) vars;

FIRST = F1ID .ne. F1ID (-1);
set FIRST (1) = 1;
select first;

unmake @mean MXX MXY MXZ MYX MYY;
select .not.first;
dot vars;
  m. = m. (-1);
enddot;
select 1;
dot vars;
  d. = . - m.;
enddot;

select .not.first;
dot vars;
  m. = d. (-1);
enddot;
select 1;
dot vars;
  f. = d. - m.;
enddot;

SECOND = F1ID .NE. F1ID (-2);
SET SECOND (1) = 1;SET SECOND (2) = 1;

```

```
select .not.SECOND;
dot vars;
  m. = d. (-2);
enddot;
select 1;
dot vars;
  s. = d. - m.;
enddot;

THIRD = F1ID .NE. F1ID (-3);
SET THIRD (1) = 1;SET THIRD (2) = 1;SET THIRD (3) = 1;

select .not.THIRD;
dot vars;
  m. = d. (-3);
enddot;
select 1;
dot vars;
  t. = d. - m.;
enddot;

SELECT .not.THIRD;
set nt = @nob;
last = F1ID.ne.F1ID (+1);

SELECT 1;

SELECT THIRD .and. (.not.THIRD (+1) );
  mmake obs1m obs;
SELECT 1;
select last .and. (.not.THIRD);
  unmake obs1m obs1;
  mmake smpgap obs1 obs;
matran smpgap smpgap;

set ni2 = @nob*2;
mform (nrow=ni2,ncol=1) smpgap;

  smpl smpgap;
  select flg;

PARAM BETA1_0-BETA1_15 BETA2_0-BETA2_15 BETA3_0-BETA3_15
      BETA4_0-BETA4_15 BETA5_0-BETA5_15;
```

```

FRML EQ1 DXX=BETA1_0+BETA1_1*FXX+BETA1_2*SXX+BETA1_3*TXX
      +BETA1_4*FXY+BETA1_5*SXY+BETA1_6*TXY
      +BETA1_7*FXZ+BETA1_8*SXZ+BETA1_9*TXZ
      +BETA1_10*FYX+BETA1_11*SYX+BETA1_12*TYX
      +BETA1_13*FYY+BETA1_14*SYX+BETA1_15*TYX
;
FRML EQ2 DXY=BETA2_0+BETA2_1*FXX+BETA2_2*SXX+BETA2_3*TXX
      +BETA2_4*FXY+BETA2_5*SXY+BETA2_6*TXY
      +BETA2_7*FXZ+BETA2_8*SXZ+BETA2_9*TXZ
      +BETA2_10*FYX+BETA2_11*SYX+BETA2_12*TYX
      +BETA2_13*FYY+BETA2_14*SYX+BETA2_15*TYX
;
FRML EQ3 DXZ=BETA3_0+BETA3_1*FXX+BETA3_2*SXX+BETA3_3*TXX
      +BETA3_4*FXY+BETA3_5*SXY+BETA3_6*TXY
      +BETA3_7*FXZ+BETA3_8*SXZ+BETA3_9*TXZ
      +BETA3_10*FYX+BETA3_11*SYX+BETA3_12*TYX
      +BETA3_13*FYY+BETA3_14*SYX+BETA3_15*TYX
;
FRML EQ4 DYX=BETA4_0+BETA4_1*FXX+BETA4_2*SXX+BETA4_3*TXX
      +BETA4_4*FXY+BETA4_5*SXY+BETA4_6*TXY
      +BETA4_7*FXZ+BETA4_8*SXZ+BETA4_9*TXZ
      +BETA4_10*FYX+BETA4_11*SYX+BETA4_12*TYX
      +BETA4_13*FYY+BETA4_14*SYX+BETA4_15*TYX
;
FRML EQ5 DYY=BETA5_0+BETA5_1*FXX+BETA5_2*SXX+BETA5_3*TXX
      +BETA5_4*FXY+BETA5_5*SXY+BETA5_6*TXY
      +BETA5_7*FXZ+BETA5_8*SXZ+BETA5_9*TXZ
      +BETA5_10*FYX+BETA5_11*SYX+BETA5_12*TYX
      +BETA5_13*FYY+BETA5_14*SYX+BETA5_15*TYX
;
LIST EQLIST EQ1-EQ5;
LIST ZLIST C FXX FXY FXZ FYX FYY SXX SXY SXZ SYX SYY TXX TXY
      TXZ TYX TYY YEAR1990-YEAR2002;

TITLE 'CHECK OF THE SELECTION';
MSD F1C1;
MSD F1A;

supres covoc vcov vcov;
GMM (HETERO,INST=ZLIST) EQLIST;
TITLE 'XX <== XY';
DOT BETA1_4-BETA1_6;
FRML EQ. .=:;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA1_4-EQBETA1_6;

```

TITLE 'XX <== XZ';
DOT BETA1_7-BETA1_9;
FRML EQ. .=. ;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA1_7-EQBETA1_9;

TITLE 'XX <== YX';
DOT BETA1_10-BETA1_12;
FRML EQ. .=. ;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA1_10-EQBETA1_12;

TITLE 'XX <== YY';
DOT BETA1_13-BETA1_15;
FRML EQ. .=. ;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA1_13-EQBETA1_15;

TITLE 'XY <== XX';
DOT BETA2_1-BETA2_3;
FRML EQ. .=. ;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA2_1-EQBETA2_3;

TITLE 'XY <== XZ';
DOT BETA2_7-BETA2_9;
FRML EQ. .=. ;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA2_7-EQBETA2_9;

TITLE 'XY <== YX';
DOT BETA2_10-BETA2_12;
FRML EQ. .=. ;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA2_10-EQBETA2_12;

TITLE 'XY <== YY';
DOT BETA2_13-BETA2_15;
FRML EQ. .=. ;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA2_13-EQBETA2_15;

TITLE 'XZ <== XX';
DOT BETA3_1-BETA3_3;
FRML EQ. .=. ;

```
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA3_1-EQBETA3_3;
```

```
TITLE 'XZ <== XY';
DOT BETA3_4-BETA3_6;
FRML EQ. .=.;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA3_4-EQBETA3_6;
```

```
TITLE 'XZ <== YX';
DOT BETA3_10-BETA3_12;
FRML EQ. .=.;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA3_10-EQBETA3_12;
```

```
TITLE 'XZ <== YY';
DOT BETA3_13-BETA3_15;
FRML EQ. .=.;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA3_13-EQBETA3_15;
```

```
TITLE 'YX <== XX';
DOT BETA4_1-BETA4_3;
FRML EQ. .=.;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA4_1-EQBETA4_3;
```

```
TITLE 'YX <== XY';
DOT BETA4_4-BETA4_6;
FRML EQ. .=.;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA4_4-EQBETA4_6;
```

```
TITLE 'YX <== XZ';
DOT BETA4_7-BETA4_9;
FRML EQ. .=.;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA4_7-EQBETA4_9;
```

```
TITLE 'YX <== YY';
DOT BETA4_13-BETA4_15;
FRML EQ. .=.;
ENDDOT;
ANALYZ EQBETA4_13-EQBETA4_15;
```

```
TITLE 'YY <== XX';  
DOT BETA5_1-BETA5_3;  
FRML EQ. .=.;  
ENDDOT;  
ANALYZ EQBETA5_1-EQBETA5_3;
```

```
TITLE 'YY <== XY';  
DOT BETA5_4-BETA5_6;  
FRML EQ. .=.;  
ENDDOT;  
ANALYZ EQBETA5_4-EQBETA5_6;
```

```
TITLE 'YY <== XZ';  
DOT BETA5_7-BETA5_9;  
FRML EQ. .=.;  
ENDDOT;  
ANALYZ EQBETA5_7-EQBETA5_9;
```

```
TITLE 'YY <== YX';  
DOT BETA5_10-BETA5_12;  
FRML EQ. .=.;  
ENDDOT;  
ANALYZ EQBETA5_10-EQBETA5_12;
```

```
Stop;end;
```

このプログラムを用いた結果については、いくつかの論考を公表してきているが、今後
も、さらに結果を公表していくことにしたい¹¹⁾。

5. 結びに代えて

わが国においては、これまで、企業行動の分析にデータベースを用いるということが、
それほど多くはなかった。実質的に、1995年以降実施されている『企業活動基本調査』を
用いた分析が、最近かなり多く見られるようになってきているが、それでも、いまなお扱
える人たちの数は、絶対的に少ない。「パネルデータは同一主体の時系列方向のデータが
複数のクロスセクション・データとして入っているものであり、データとしてはクロスセ
クション・データの分析手法と時系列データの分析手法を組み合わせさせて使っているとい
うことである¹¹⁾とされるが、『企業活動基本調査』を除けば、有価証券報告書に基づく企業
の財務データとしてのデータベースは、まさにパネルデータであり、時系列方向に短い
という『企業活動基本調査』のデータベースを補ってあまりあるデータベースであるといえ
る¹²⁾。そして、『企業活動基本調査』に類似するデータが諸外国に存在しないということ

であるから、財務データは、その意味でも貴重な企業行動分析のためのデータであるといえることができる。これを利用しない手はない、とこれまでも長く言い続けてきたのであるが、いまもってなお、十分に利用される状況にはなっていない。インフラも整備されていなければ、処理そのものを統一化することもできていない。個人の趣味のような形で、細々と続けているのが実状であるが、今回、科学研究費補助金に採択されたことによって、あらためて動的パネル分析を継続、実行することとなり、ここで示した方法を用いて、結果を求めていくことがさらに意味あるものになってきている。何とか、企業行動を分析するための一つの方法として、定着するように努力していきたいものである。

* 本稿は、平成17年度科学研究費補助金（基盤研究（B）課題番号 17330058）の研究成果を利用している。

注：

- 1) 『企業活動基本調査』については、<http://www.meti.go.jp/statistics/index.html>における統計、『企業活動基本調査』を参照されたい。以下は、このホームページに基づく。
- 2) ただし、この目次自体は、年度によって異なっている。詳細については、先のホームページを参照されたい。
- 3) 企業数については、松浦寿幸・清田耕造『「企業活動基本調査」パネル・データの作成・利用について：経済分析への応用とデータ整備の課題』RIETI Policy Discussion Paper Series 04-P-004、2004年（<http://www.meti.go.jp/statistics/index.html>による）、論文末の「表3」による。
- 4) 企業数については、松浦寿幸・清田耕造、同上稿、論文末の「表4 回答・非回答のパターン別企業数」による。
- 5) 松浦寿幸・清田耕造、同上稿、2ページ
- 6) 松浦寿幸・清田耕造、同上稿、2ページ
- 7) 調査項目の項目名とその継続性については、松浦寿幸・清田耕造、同上稿、論文末の「表1 企活・調査項目表」を参照されたい。
- 8) サントリー財財 文芸賞受賞 1989年度 政治・経済部門 島田晴雄『ヒューマンウェアの経済学—アメリカのなかの日本企業』（岩波書店）に対する青木昌彦評による。
http://www.suntory.co.jp/sfnd/gakugei/sei_kei0022.html 参照。
- 9) さしあたり、以下の論考を参照願いたい。拙稿「COMPUSTATデータのパソコンによる処理プロセスとパネルデータ分析—カナダ企業の財務データを中心に—〈検証：株式会社『日本』〉」『奈良大学紀要』（奈良大学）、第25号（平成9年3月）、pp.119～162；同「COMPUSTATデータのパソコンによる処理プロセスと企業財務データベースの日・米・加比較—検証：株式会社『日本』—」『経営情報研究』（摂南大学経営情報学部）、第5巻 第2号（平成10年2月）、pp.1～49；同「世界の企業行動の解明に向けて—65カ国の企業財務データベース」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第00-006号（平成12年9月）；同「世界の企業の財務データベース'Standard & Poor's GLOBAL Vantage PC Plus」『奈良大学情報処理センター年報』（奈良大学情報処理センター）、第11号（平成12年10月）、pp.21～40；同「アメリカ企業・カナダ企業の財務データを教育シーンで有効に利用するために—データの内容とその補正について」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第00-007号（平成13年3月）；同「自主性と論理的思考を育む教育方法のイノベーション—NEEDS新会計基準財務デー

データベースを教材として』『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第00-008号（平成13年3月）；同「教育用データベースの再構築—日本政策投資銀行『企業財務データバンク』を対象として』『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第00-009号（平成13年3月）；同「企業財務データベースによる教育方法の革新—前史—」『奈良大学情報処理センター年報』（奈良大学情報処理センター）、第12号（平成13年10月）、pp.1~13；同「経営学教育のニュー・フロンティア—企業財務データベースとその利用を巡って—」『奈良大学紀要』（奈良大学）、第30号（平成14年3月）、pp.159~184；同「会計ビッグバンに対応した個別決算企業財務データベースの構築と企業行動分析システム」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第02-006号（平成15年3月）；同「会計ビッグバンに対応した連結決算企業財務データベースの構築と企業行動分析システム」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第02-007号（平成15年3月）。

なお、これらのデータベースを用いた分析を進めてきているが、ここでは、その紹介を省略しておく。

- 10) 分析結果として、さしあたり、以下の論考を参照願いたい。拙稿「日本企業の雇用・資本設備とOEM化の役割：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第04-006号（2004年8月）；同「日本の製造業企業における雇用、資本設備とOEM化の役割：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第04-007号（2004年8月）；同「OEM化はこうして利益を生んだ！1980年代のわが国製造業企業：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第04-008号、2004年9月；同「設備投資はこうして利益を生んだ!? 1990年代のわが国製造業企業：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第04-009号（2004年9月）；同「日本の製造業企業における雇用、資本設備とOEM化の役割；あらたな指標を加えて：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『ファイナンス研究センター リサーチペーパーシリーズ』（立命館大学ファイナンス研究センター）、第04-0010号（2004年9月）；同「日本の非製造業企業における雇用、資本設備とOEM化の役割：経営行動の多変量VARモデルによるパネルデータ分析」『奈良大学紀要』（奈良大学）、第33号（2005年3月）、pp.109-138。
- 11) 北村行伸「第1講 パネルデータの考え方」一橋大学大学院経済学研究科授業『比較統計システム論』2004年度講義録 (<http://www.ier.hit-u.ac.jp/~kitamura/lecture/Hit/04Statsys1.pdf>)、p.1。動的パネル分析についても、比較統計システム論の中で論じられているので、参照されたい。なお、パネルデータ分析に関する参考文献についても、詳しい。同「第2講 ダイナミックパネル分析」一橋大学大学院経済学研究科授業『比較統計システム論』2003年度講義録 (<http://www.ier.hit-u.ac.jp/~kitamura/lecture/Hit/03Statsys2.pdf>)、同「第4講 ダイナミックパネル分析」比較統計システム論2004年度 (<http://www.ier.hit-u.ac.jp/~kitamura/lecture/Hit/04Statsys4.pdf>)。なお、北村行伸『パネルデータ分析』が岩波書店から2005年に出版されており、本稿における引用箇所は、その1頁に記述が認められる。第1講は、著書では、「第1章 パネルデータ分析の考え方」となっている。
- 12) 北村行伸「第2講 ダイナミックパネル分析」前掲、において、「ダイナミック・パネル推定を巡る大きな問題はラグ被説明変数が誤差項 ε_{it} と相関していること、そしてデータがクロスセクション方向（N）には大きい、時系列方向（T）には小さいということである。これは攪乱項 v_{it} が系列相関していない場合にも当てはまる」（p.1）といい、また、同「第4講 ダイナミックパネル分析」前掲、においても、「本書では全体としてクロスセクション方向のNが大きく、時系列方向のTが短いマイクロ・パネルデータを扱っており、NもTも大きいマクロ・パネルデータについては扱っていない」（p.1）という。北村行伸『パネルデータ分析』前掲、では、それぞれ順に、82ページ、81ページに記述されている。「第4章 ダイナミック・パネル分析」となっている。引用した文章における文言は、著書に従って修正した。なお、同氏による『企業活動基本調査』に基づく企業行

動のパネル分析についての文献として、同「企業収益と負債」花崎正晴・寺西重郎（編）『コーポレート・ガバナンスの経済分析』所収、東京大学出版会、2003年9月、第5章、pp.129-157、および、同「企業収益と財務－『企業活動基本調査』に基づく日本企業行動のパネル分析－」、2003年9月（<http://www.ier.hit-u.ac.jp/~kitamura/articles.html>による）がある。われわれが分析対象とするパネルデータは、ここでは扱っていないとされているマクロ・パネルデータにほかならない。