

企業合併の合併前後の差の分析

星野靖雄

経営研究 第7号 (1978年2月) 抜刷

## 企業合併の合併前後の差の分析

星野靖雄

はじめに

第1節 企業合併

第2節 SFSS の利用

第3節 合併前後の差の分析

おわりに

注

参考文献

### はじめに

現代は企業社会の時代であるといわれる。善きにしる悪しきにしる、現代社会は企業活動なくしては存立しえないためである。この企業活動の中には、基本的なくつかの経営戦略が考えられる。企業と社会との問題、企業内での労働関係、企業の製品戦略、他社との競争、協同関係等は重要である。この中でも他社との競争、協同関係は企業が敵しい自由主義社会の中で生存し続け得るかどうかの要であるといえる。

企業その他企業との関係では、企業集団、企業系列のように比較的弱い結合のもと、企業合併、吸収、取得のような強い結びつきであり、同一の法人として合一してしまふものがある。本稿では、後者の、強い結合を分析することに目的がある。

我国では、企業の合併、吸収、取得が毎年、数多くあり、産業政策上重要な意味をもっている。しかしながら、十分な研究がなされているとはいえない。

我国における企業合併の計量的分析には、星野〔6〕がある。この論文では、企業合併の効果が最も明確な型で分析できるのは、合併企業の合併前後の経営指標の判別であった。そこでこの分析は、5つの経営指標を同時に分析する多変量解析の1つとしての重判別分析を用いている。しかしながら、合併企業の合

併前後の単一変量による分析は行なわれていない。

そこで、本稿では、合併企業も同じ15社を採用し、5つの経営指標が合併前後で変化しているかどうかを、各々、単一変量の場合について分析する。

第1節では、企業合併についての概念規定や若干のデータの紹介をする。

第2節では、合併の分析をする際にSPSS<sup>2)</sup>のパッケージのうちで、t検定に関するものの使用をSPSSの一般的使い方と同時に説明した。

第3節では、15の合併企業の合併前後の経営指標の平均値によるSPSSによる解析の結果を述べた。

### 第1節 企業合併

企業合併 (merger) と類似の言語である乗っ取り (take-over) とは、異なった概念を形成している。両者とも、企業間の協同によるものではあるが、その程度に違いがあると考えられるためである。

Krekel [10] は以下のように違いを定義している。

合併……2社以上の企業の合同(amalgamation)が各々の企業の独立性を失わせるのであるが、共同の目的や方法が各当事者の相談の結果として出てくる場合を合併という。

乗っ取り……ある企業が自らの経営計画の一部として、他の企業を自らの計画に完全に従わせるために、完全な企業合同を行なうものに乗っ取りという。それ故に、一方的に、乗っ取られる企業の独立性を奪うことになる。これは取得 (acquisition) と同義語である。

これに対して、Singh [16] は次のように定義している。

合併……2つの企業A、Bの合併とは、これらの2社が制度的に新しい企業、例えばC社を形成するために合同した場合である。

乗っ取り……ある企業Aが他の企業Bの株式を50%より多く取得した場合をいう。

Krekel と Singh の定義の内容は本質的に同じことではあるが、Singh の方が明確な型の定義であるといえるので、今後は Singh の定義を採用しておくことにする。

我国での企業合併は、独占禁止法第15条、第16条に基づいて届出をすることになった。届出がなされると、公正取引委員会において調査することにな

っている。調査の内容は、合併が一定の取引分野において競争を実質的に制限するかどうか、不公正な取引方法によるものであるかどうかを調べる。

又、個々のケース毎に、①問題とすべき商品又は役務の範囲、②当事者間の市場占有率、③競争事業者又は取引の相手方との事業能力の比較、④実質的に競争関係にある代替品の有無等、⑤輸入品等の影響力、⑥新規業者の市場参入の難易、⑦その他当該市場における競争に関する諸事情等を総合的に判別し、

表 1 昭和50年度における業種別受理件数

業種	業種別	合併	営業譲受け等	合計
農林	業	7	1	8
水産	業	6	1	7
建設	業	83	17	100
製造	業	263	108	371
食料	品	21	7	28
繊維	品	30	17	47
木材・木製	品	20	3	23
紙・パル	品	13	3	16
出版・印刷	業	7	1	8
化学・石油・石炭	業	31	24	55
ゴム・皮革	業	5	3	8
窯業・土石	業	23	3	26
金属	業	39	14	53
機械	業	66	29	95
その他	業	8	4	12
卸小売	業	314	116	430
金融・保険	業	11	5	16
不動産	業	109	9	118
運輸・通信	業	68	131	199
倉庫	業	4	2	6
電気・ガス	業	87	30	117
娯楽	業	5	9	14
その他	業			
計		957	429	1,386

公正取引委員会 [8] 51年版 p. 169 より

対処しているとしていて。公正取引委員会 [9] p. 163

資本金額別合併受理件数、合併率等については星野 [6] を参照されたい。  
昭和50年度の届出受理された合併件数は957件、営業譲受け 429件、計1,386件あった。その中で業種別受理件数は表1のようである。合併、営業譲受け等の両者合計の順は卸小売業が430件で一番多く、次いで製造業、運輸・通信業・倉庫業、不動産業、サービス業、建設業となっている。

### 第2節 SPSS の利用

企業合併の効果があるかどうかについては、合併前後、1年平均、2年平均、3年平均、4年平均、5年平均の5つの場合について、5つの経営指標の平均値に有意な差があるかどうかを検定すればよいことになる。

SPSS の t 検定のパッケージによる、15の合併企業の合併前後の平均値の差による検定が表2のように示される。

初めに、コントロール・カード、SPSS の t 検定のプログラムの書き方を説明しよう。東京大学大型計算機センター [18]

ユーザーの書くプログラムの先頭には、東京大学大型計算機センターの HITAC 8800/8700 を使用するためのコントロールプログラムをつけなければならない。その命令が、下のようである。(表2-1)

- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
- ① //HOSHINO: JOBΔ 8317553142, MC=T,
- ② PW=HOSHINO2, JC=B

第1, 第2カラムには // とパンチする。

第3~71カラムは自由形式であり、単語と単語との間に適当なスペースを置いてよいことになっており、コマンドをパンチする。第73~80カラムは計算機には無視されるので、何をパンチしてもよいことになる。

- 1) ユーザー名はアルファベットで始まる8文字以内のアルファベット、又は数字の列で最後に : をつける。
- 2) 課題番号は東京大学大型計算機センターを使用するにあたっての10桁の個人別の登録番号
- 3) パスワードは使用者の暗号のための登録済みの8字以内のアルファベッ

表2 1~5年間のSPSSプログラムの平均値

1 コントロール・プログラム

\*\*\* HITAC 8700/8800 OPERATING SYSTEM # SYSMSG (SYSTEM MESSAGE) LIST \*\*\* TOPAI CENTRE 057-06-00 JSN=203586 77-12-02  
#G000W COMLIB IS NOT CATALOGED  
#E0211 PROFILE BEING USED  
YOUR LAST USE WAS ON 12-01 18:35 WITH \*  
//HOSHINO: JOB 8317553142,MC=T  
PM=HOSHINO2,JC=B  
//SPSS 20K,VB

2 SPSS の T-TEST の結果

SPACE ALLOCATION FOR THIS RUN..

TOTAL AMOUNT REQUESTED 20480 BYTES

DEFAULT TRANSFER ALLOCATION 2560 BYTES

MAX NO OF TRANSFORMATIONS PERMITTED 25

MAX NO OF RECORD VALUES 100

MAX NO OF ARITHM, OR LOG, OPERATIONS 200

RESULTING WORKSPACE ALLOCATION 17920 BYTES

VARIABLE LIST GROUP, JIKO, RYUDO, FUSAI, SOSIK, SOSIS, SUBFILE LIST A(30), B(30), C(30), D(30), E(30) INPUT MEDIUM CARD INPUT FORMAT FIXED(F1,0,3X,5F8,2)

ACCORDING TO YOUR INPUT FORMAT, VARIABLES ARE TO BE READ AS FOLLOWS

VARIABLE FORMAT RECORD COLUMNS

GROUP	F 1.0	1	1
JIKO	F 8.2	1	5-12
RYUDO	F 8.2	1	13-20
FUSAI	F 8.2	1	21-28
SOSIK	F 8.2	1	29-36
SOSIS	F 8.2	1	37-44

THE INPUT FORMAT PROVIDES FOR 6 VARIABLES, 6 WILL BE READ IT PROVIDES FOR 1 RECORDS (CARDS) PER CASE, A MAXIMUM OF 44 'COLUMNS' ARE USED ON A RECORD.

RUN SUBFILES EACH

\*\*\*\*\* T-TEST PROBLEM REQUIRES 152 BYTES OF WORKSPACE \*\*\*\*\*

READ INPUT DATA

3 合併1年前後の T-TEST の結果

FILE NONAME (CREATION DATE = 12/02/77)

SUBFILE A

GROUP 1 - FIRST 15 CASES  
GROUP 2 - NEXT 15 CASES

NUMBER OF CASES  
MEAN DEVIATION  
STANDARD DEVIATION  
STANDARD ERROR  
F 2-TAIL  
VALUE PROB.  
T DEGREES OF 2-TAIL  
VALUE PROB.  
T DEGREES OF 2-TAIL  
VALUE PROB.  
SEPARATE VARIANCE ESTIMATE

GROUP	NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F 2-TAIL	VALUE PROB.	T DEGREES OF 2-TAIL	VALUE PROB.	T DEGREES OF 2-TAIL	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE	
JIKO GROUP 1	15	8.7493	11.557	2.984	1.03	0.962	-2.55	0.017	-2.53	28.00	0.017
JIKO GROUP 2	15	19.3700	11.409	2.946	1.58	0.558	-2.90	0.007	-2.90	27.32	0.007
FUSAI GROUP 1	15	415.5579	652.210	168.400	1.61	0.384	-1.09	0.284	-1.09	26.55	0.284
FUSAI GROUP 2	15	712.8792	127.221	213.588	1.03	0.961	0.78	0.444	0.78	27.99	0.444
SOSIK GROUP 1	15	2.9123	3.003	0.775	3.62	0.023	1.81	0.082	1.81	21.19	0.085
SOSIK GROUP 2	15	1.3293	1.580	0.408	1.58	0.558	-2.90	0.007	-2.90	27.32	0.007

4 合併2年前後の T-TEST の結果

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02  
 FILE NONAME (CREATION DATE = 12/02/77)  
 SUBFILE B  
 PAGE 3 12/02/77

VARIABLE	NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F 2-TAIL	VALUE PROB.	T DEGREES OF FREEDOM	T VALUE	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE
JIKO	GROUP 1	15	20.4167	5.036	1.300	5.21	0.004	0.46	0.648
JIKO	GROUP 2	15	18.9206	11.496	2.968	0.46	0.46	0.46	0.650
RYUDO	GROUP 1	15	110.9667	22.213	5.735	1.77	0.299	-0.73	0.471
RYUDO	GROUP 2	15	117.9382	29.520	7.622	-0.73	-0.73	-0.73	0.471
FUSAI	GROUP 1	15	545.2334	384.789	99.352	3.99	0.015	-0.80	0.428
FUSAI	GROUP 2	15	723.5708	766.435	198.409	-0.80	-0.80	-0.80	0.431
SOSIK	GROUP 1	15	1.1710	0.428	0.110	1.87	0.255	0.80	0.432
SOSIK	GROUP 2	15	1.0220	0.584	0.151	0.80	0.80	0.80	0.433
SOSIS	GROUP 1	15	2.9847	1.818	0.469	12.63	0.000	0.06	0.953
SOSIS	GROUP 2	15	2.8822	6.459	1.668	0.06	0.06	0.06	0.954

GROUP 1 - FIRST 15 CASES  
 GROUP 2 - NEXT 15 CASES  
 POOLED VARIANCE ESTIMATE  
 SEPARATE VARIANCE ESTIMATE  
 T DEGREES OF FREEDOM  
 VALUE  
 F 2-TAIL  
 STANDARD ERROR  
 STANDARD DEVIATION  
 MEAN  
 NUMBER OF CASES

5 合併3年前後の T-TEST の結果

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02  
 FILE NONAME (CREATION DATE = 12/02/77)  
 SUBFILE C  
 PAGE 4 12/02/77

VARIABLE	NUMBER OF CASES	MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F 2-TAIL	VALUE PROB.	T DEGREES OF FREEDOM	T VALUE	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE
JIKO	GROUP 1	15	19.7736	5.663	1.462	2.24	0.143	0.49	0.627
JIKO	GROUP 2	15	19.4789	8.478	2.149	0.49	0.49	0.49	0.627
RYUDO	GROUP 1	15	111.2455	19.514	5.040	1.24	0.669	-0.83	0.411
RYUDO	GROUP 2	15	116.5428	21.764	5.618	-0.83	-0.83	-0.83	0.411
FUSAI	GROUP 1	15	525.6753	258.439	66.729	4.73	0.007	-1.31	0.200
FUSAI	GROUP 2	15	735.1897	562.060	145.123	-1.31	-1.31	-1.31	0.204
SOSIK	GROUP 1	15	1.1833	0.325	0.084	1.48	0.469	0.79	0.437
SOSIK	GROUP 2	15	1.0791	0.396	0.102	0.79	0.79	0.79	0.437
SOSIS	GROUP 1	15	3.3484	1.296	0.335	2.03	0.197	4.40	0.000
SOSIS	GROUP 2	15	1.5515	0.919	0.235	4.40	4.40	4.40	0.000

GROUP 1 - FIRST 15 CASES  
 GROUP 2 - NEXT 15 CASES  
 POOLED VARIANCE ESTIMATE  
 SEPARATE VARIANCE ESTIMATE  
 T DEGREES OF FREEDOM  
 VALUE  
 F 2-TAIL  
 STANDARD ERROR  
 STANDARD DEVIATION  
 MEAN  
 NUMBER OF CASES

6 合併4年前後のT-TESTの結果

FILE NONAME (CREATION DATE = 12/02/77) SUBFILE D

VARIABLE		NUMBER OF CASES		MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F	2-TAIL VALUE	F	2-TAIL VALUE	T	DEGREES OF FREEDOM	T	DEGREES OF FREEDOM	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE	POOLED VARIANCE ESTIMATE
JIKO	GROUP 1	15	21,0250	3,595	0,928	0,280	3,71	0,020	1,45	0,159	1,45	28	1,45	0,159	21,04	0,162
JIKO	GROUP 2	15	18,1081	6,921	1,787	0,467	3,71	0,020	1,45	0,159	1,45	28	1,45	0,159	21,04	0,162
RYUDO	GROUP 1	15	108,9896	17,612	4,612	1,203	1,09	0,879	-1,06	0,297	-1,06	28	-1,06	0,297	27,95	0,297
RYUDO	GROUP 2	15	116,0674	18,614	4,806	1,262	1,09	0,879	-1,06	0,297	-1,06	28	-1,06	0,297	27,95	0,297
FUSAI	GROUP 1	15	515,7014	251,547	64,949	16,582	3,52	0,025	-1,61	0,119	-1,61	28	-1,61	0,119	21,36	0,123
FUSAI	GROUP 2	15	737,6914	471,929	121,852	3,52	0,025	-1,61	0,119	-1,61	0,119	28	-1,61	0,119	21,36	0,123
SOSIK	GROUP 1	15	1,1560	0,330	0,085	0,267	1,08	0,882	0,41	0,682	0,41	28	0,41	0,682	27,95	0,682
SOSIK	GROUP 2	15	1,1050	0,344	0,089	0,271	1,08	0,882	0,41	0,682	0,41	28	0,41	0,682	27,95	0,682
SOSIS	GROUP 1	15	3,2955	1,423	0,367	0,423	3,53	0,025	4,07	0,000	4,07	28	4,07	0,000	21,34	0,001
SOSIS	GROUP 2	15	1,6011	0,757	0,196	0,267	3,53	0,025	4,07	0,000	4,07	28	4,07	0,000	21,34	0,001

7 合併5年前後のT-TESTの結果

FILE NONAME (CREATION DATE = 12/02/77) SUBFILE E

VARIABLE		NUMBER OF CASES		MEAN	STANDARD DEVIATION	STANDARD ERROR	F	2-TAIL VALUE	T	DEGREES OF FREEDOM	T	DEGREES OF FREEDOM	SEPARATE VARIANCE ESTIMATE	POOLED VARIANCE ESTIMATE		
JIKO	GROUP 1	15	21,3666	4,267	1,102	0,287	2,16	0,161	1,95	0,061	1,95	28	1,95	0,061	24,67	0,062
JIKO	GROUP 2	15	17,5460	6,274	1,620	0,421	2,16	0,161	1,95	0,061	1,95	28	1,95	0,061	24,67	0,062
RYUDO	GROUP 1	15	108,1266	17,090	4,413	1,164	1,07	0,904	-1,40	0,174	-1,40	28	-1,40	0,174	27,97	0,174
RYUDO	GROUP 2	15	116,6953	16,541	4,271	1,164	1,07	0,904	-1,40	0,174	-1,40	28	-1,40	0,174	27,97	0,174
FUSAI	GROUP 1	15	506,3059	264,163	68,207	17,717	2,53	0,094	-1,90	0,068	-1,90	28	-1,90	0,068	23,58	0,070
FUSAI	GROUP 2	15	749,0869	419,917	108,396	17,717	2,53	0,094	-1,90	0,068	-1,90	28	-1,90	0,068	23,58	0,070
SOSIK	GROUP 1	15	1,1211	0,344	0,089	0,271	1,07	0,901	0,13	0,899	0,13	28	0,13	0,899	27,97	0,899
SOSIK	GROUP 2	15	1,1042	0,332	0,086	0,271	1,07	0,901	0,13	0,899	0,13	28	0,13	0,899	27,97	0,899
SOSIS	GROUP 1	15	3,0919	1,256	0,324	0,423	3,23	0,036	4,96	0,000	4,96	28	4,96	0,000	21,91	0,000
SOSIS	GROUP 2	15	1,2519	0,698	0,180	0,267	3,23	0,036	4,96	0,000	4,96	28	4,96	0,000	21,91	0,000

ト、数字、カナ文字の列で、ここでは HOSHINO2 としてある。  
 4) トークン出力の目印は計算機センタのオープン出力の結果をトークン・カード（銀行のキャッシュ・カードと同じようなカードに課題番号の8桁が穿孔してある）にかけて取り出す場合にTとする。

5) ジョブ・クラスはジョブの計算時間、メモリ、出力頁数、カード数の制限を設定するためのものである。処理のための優先順位が定められている。表3のように5種類のクラスがある。

表3 ジョブ・クラス

ジョブ・クラス	A	B	CとI*	D	TSS
性 格	小型ジョブ	中型ジョブ	大型ジョブ	超大型ジョブ	会話処理
CPU 時間	10秒	1分	10分	1時間	5分
メモリ制限	60KW	160KW	160KW	320KW	60KW
主記憶	60KW	320KW	320KW	1500KW	60KW
出力頁数	34KW	60KW	80KW	100KW	34KW
出力行数	40枚	100枚	300枚	2000枚	40枚
出力カード数	2400行	6000行	18000行	120000枚	2400行
	なし	500枚	3000枚	5000枚	500枚

\* 磁気テープおよび紙テープ利用ジョブ

次に SPSS のコントロール・カード、I 検定の説明をする。(表2-1, 2-2)

③ //SPSS 20K, V6

SPSS を使って計算するためこのカードをつける。20Kは20Kバイトの容量を確保することを意味し、V6 は、SPSS の第6版（最新版）を使用することである。通常10Kバイトくらいでも十分である。

表2-2の PAGE 1 は SPSS を使って計算したときの出力であり、プログラムを作成するときには最初の7行は必要でない。

④ <sup>1</sup> VARIABLE LIST <sup>16</sup> GROUP, JIKO, RYUDO, FUSAI, SOSIK, SOSIS

SPSS を使って計算する場合の変数を定める。この例では6つの変数を使うことになる。

GROUP は合併前を1、合併後を2として合併前後の分類をする変数である。

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSS - RELEASE 6.02  
 12/02/71 PAGE 7  
 DATA TRANSFORMATION DONE UP TO THIS POINT.  
 NO OF TRANSFORMATIONS  
 NO OF RECORD VALUES  
 NO OF ARITHM, OR LOG, OPERATIONS  
 THE AMOUNT OF TRANSFORMATIONS REQUIRED IS  
 0 BYTES  
 FINISH  
 NORMAL END OF JOB,  
 8 CONTROL CARDS WERE PROCESSED.  
 0 ERRORS WERE DETECTED.  
 #FD0011 STOP 00000  
 //END  
 #E3601 #8SY0004 DELETED  
 #E3601 #8SY0003 DELETED  
 #E3601 #8SY0002 DELETED  
 #E3601 #8SY0001 DELETED  
 ##JSN=203586;RUN=182649-182713;CTIME=0003+0006;WPG=(00049,060);SMAP=000000+000000;FILE=00011814;PR=00008;PU=00000;RDR=182600(B)



JIKO は自己資本比率, RYUDO は流動比率, FUSAI は負債比率, SOSIK は総資本回転率, SOSIS は総資本収益率の略記である。

- ⑤ SUBFILE LIST A(30), B(30), C(30), D(30), E(30)

5つの場合を一回の JOB で計算させるため SUBFILE を使う。A(30) は合併前1年と合併後1年のデータが各々15ケースずつあることを意味している。以下同様に, B(30) は2年前後のデータのケースが全体で30, C(30) は3年前後, D(30) は4年前後, E(30) は5年前後のデータのケースだけ計算する場合には, ケースの数を定めておくため

- ⑥ N OF CASES 30

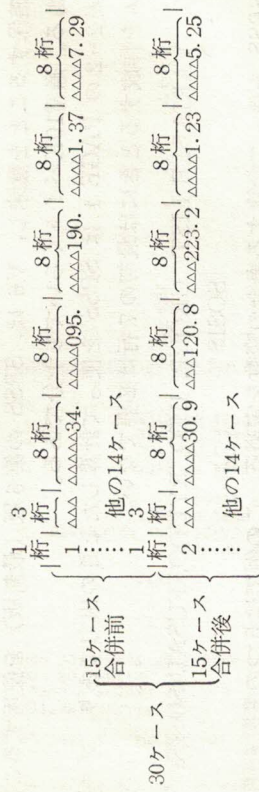
この⑥の SUBFILE LIST を使わなくて, 例えば30個のケースだけを計算する場合には, ケースの数を定めておくため

- ⑦ INPUT MEDIUM CARD

このカードは入力を行なうことを意味し, もし入力媒体がディスクなら DISK, テープなら TAPE とする。

- ⑧ INPUT FORMAT FIXED (F1.0, 3X, 5F8.2)

これは入力媒体の FORMAT の型式であり, SPSS では FIXED しか使われない。F1.0は整数1桁の数字であり, 3Xは3桁のスペースが入っていることであり, 5F8.2は, 5つの数字の列が実数8桁で小数点以下2位までの形で入力されることを意味する。実際のデータは次のようになっている。例えば A(30) は下のようである。(△はスペース1桁を意味する)



この上のプログラムにより SPSS を使用すると ACCORDING TO YOUR INPUT FORMAT,.....以下の10行が SPSS により打ち出される。

- ⑨ RUN SUBFILES EACH

これは, 先に SUBFILE LIST で定義した5つのサブプログラムの各々を同じように計算せよということであり, 5回の計算をする。

- ⑩ TEST GROUPS=15,15/VARIABLES=JIKO, RYUDO, FUSAI, SOSIK, SOSIS

この命令が, t 検定のプログラムの組である。GROUPS は2つのグループ各々15ケースずつの場合の各変量の平均値の差の検定をすることである。各変量とは VARIABLES=以下の JIKO, RYUDO, FUSAI, SOSIK, SOSIS であり, これは JIKO TO SOSIS というように省略しても可能である。

そして次の行は SPSS の計算によるものであり

- ⑪ READ INPUT DATA

の命令でデータ・カードを読む。

以上の①~⑩までのカードを並べデータ・カードを 30×5=150 枚入れ, 最後に

- ⑫ /FINISH
- ⑬ //END

/FINISH は SPSS の終了であり, //END は JOB が完了したことを示す。東京大学大型計算機センター専用のコントロールカードである。

第3節 合併前後の差の分析

次に表2-3, PAGE 2 以下が SPSS による t 検定の出力である。  
FILE NONAME (CREATION DATE=12/07/77)

これはファイルには特に名前をつけていないことを意味する。ファイル名をつけたいときには,

①の VARIABLE LIST の頭に FILE NAME ファイル名とし, ファイル名はアルファベットで始まる8文字列である。  
SUBFILE A

これは, 命題の中で定義した SUBFILE LIST A(30), B(30), C(30), D(30), E(30) の最初の A(30) についての計算が下の表であることを意味する。

VARIABLE として縦に JIKO, RYUDO, FUSAI, SOSIK, SOSIS がタイプされ、各変数について、GROUP 1 が合併前1年のケースであり、GROUP 2 が合併後1年のケースである。合併前後、各々についての15のケースが計算されている。

まず、JIKO すなわち自己資本比率の場合について検討する。GROUP 1 の平均値は 8.7493 であり GROUP 2 については 19.3700 である (MEAN の欄)。標準偏差 (STANDARD DEVIATION) は 11.557 と 11.409 であり、標準偏差をケース数15の平方根で割った標準誤差 (STANDARD ERROR) は各々 2.984, 2.946 である。

次に、合併前、合併後の2つのグループの分散が等しいかどうかを検定する必要がある。(分散の均一性の検定) そのためのF値の計算が1.03であり、そのF値の両側検定の確率水準が0.962 (2-TAIL PROB.) であるので、両グループの母分散が異なるという確率が96.2%であることになる。この時には、すぐ後の POOLED VARIANCE ESTIMATE の欄をみる。t 値が、-2.53 であり、自由度が28、両側検定の確率水準が0.017 である。よって、2.5%の水準では有意であり、両グループの平均値の差はないとはいえないことになる。RYUDO 以下 SOSIS まで、同様に調べてみると、RYUDO すなわち流動比率については、1%の水準で、平均値の差の検定が有意である。

SOSIS すなわち総資本収益率については、F 値が3.62で、両側検定の確率は2.3% であるので、両グループの分散に相違があると考えられる。そして、この場合には、t の値を計算できないが、t の近似を計算することができると、その結果を SEPARATE VARIANCE ESTIMATE の欄に、t として扱っている。すると、t 値は1.81であり、近似的な自由度は21.19 であり、両側確率は0.085 であるので、平均値の有意な差があるとは考えられないことになる。

表2-4, PAGE 3 の SUBFILE B は、合併前2年間と合併後2年間の各々4期のデータの平均値15のケースを取り扱っている。

その結果は、F 値の検定については、JIKO (自己資本比率), FUSAI (負債比率), SOSIS (総資本収益率) の3変数について、両側確率が各々0.4%, 1.5%, 0.09%以下 (小数点以下4桁は表示されないため) の確率であるため、有意であると考えられ、各変数の分散には差がないとはいえない。t 値につい

てはすべての場合に平均値の差がない。

表2-5, PAGE 4 の SUBFILE C は合併前後3年の各変数の平均値15ケースの場合である。

F 検定は FUSAI だけ有意であり、分散に違いがあり、t 検定では SOSIS だけ有意であり、両グループに平均値の差があることになる。

表2-6, PAGE 5 の SUBFILE D は合併前後4年の場合である。F 検定では JIKO, FUSAI, SOSIS が有意であり、t 検定では SOSIS のみが有意である。

表2-7, PAGE 6 の SUBFILE E は合併前後5年の場合であり、F 検定、t 検定ともに SOSIS のみが有意である。

表2-8, PAGE 7 はコントロール・カードの処理枚数とエラーの回数の状況である。

以上の結果を要約すると、総資本収益率は合併1年前後の平均値、2年前後の平均値については、F 検定で有意であるため、合併前と合併後の分散に違いがあり、合併3年前後の平均値では、平均値の差があり、合併4年前後、5年前後の平均値による場合では、F, t 検定ともに有意であるため分散、平均値

表4 単一変量による合併前後の F, t 検定

経営指標	合併前後		1年前後					2年前後					3年前後					4年前後					5年前後					
	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定	F検定	t検定
自己資本比率	F検定	t検定	2.5%で有意		0.5%で有意																							
流動比率	F検定	t検定	1%で有意																									
負債比率	F検定	t検定			2.5%で有意																							
総資本回転率	F検定	t検定																										
総資本収益率	F検定	t検定	5%で有意		0.1%で有意																							
			10%で有意																									

斜線は有意でないことを意味する

ともに差があることになる。

更に、総資本収益率の平均値はすべての場合について、合併後の方が合併前より低くて分散は、2年前後の場合を除いて、他の4回の場合は、合併後の方が小さい値をとっていることがわかる。

よって、合併によって、企業の総資本収益率は低下していること、又、一般的には、合併企業間の収益率は、合併前よりバラツキが小さい。すなわち、低位安定型の様相を示すことになる。

以上の結果は表4のとおりであり10%で有意の場合も参考のため入れてある。

#### おわりに

本稿では、以上のように、単一変量による、企業合併の合併前後の平均値による  $F, t$  検定をすることにより、合併効果を測定した。その結果、合併によって、企業の総資本収益率は合併前より低下しており、特に、合併前後3年間、4年間、5年間の平均値による場合には、統計的に有意な差がでることが明らかになった。又、分散については3年前後の1回を除いて他の4回とも  $F$  検定が有意であり差があることが示された。

よって、企業合併により、企業は低収益でバラツキの小さい、いわば、低位安定型の傾向を合併後に示すといえることがわかった。

しかしながら、いくつかの問題点が指摘できることになる。

その第1は、企業合併の対象となった企業数が15であり、サンプル数が少ないといえることである。又、昭和45年に合併した企業に限定されていることにも問題があるといえる。そこで、今後は分析対象とする企業数やその合併年度を広く拡大する必要がある。

又、Ansoff [2] の分析のように、合併前の企業の成長率が合併後の企業行動に影響を与えらるとし、高い成長率の企業の場合と、中位や低位の企業成長率をしている場合というように成長率により、合併の分類を行ない分析することも必要である。

更には、5つの経営指標では全然、検討していなかった、株価、配当等への合併の影響の分析、あるいは、合併手続きや合併による人事の移動や組織の変更等の合併に伴う重要な研究課題にも、今後、分析を行なっていくことが重要であると考えられる。

#### 注

1) 5つの経営指標は、自己資本比率、流動比率、負債比率、総資本回転率、総資本収益率であり、定義式は以下のとおりである。

$$\text{自己資本比率} = \frac{\text{自己資本合計}}{\text{資本合計}} \times 100$$

$$\text{流動比率} = \frac{\text{流動資産合計}}{\text{流動負債合計}} \times 100$$

$$\text{負債比率} = \frac{\text{流動負債計} + \text{固定負債計} + \text{特定引当金}}{\text{自己資本計}} \times 100$$

$$\text{総資本回転率} = \frac{\text{総資本の期首} \cdot \text{期末平均在り高}}{\text{当期売上高} \times 2} \times 100$$

$$\text{総資本収益率} = \frac{\text{当期純利益} \times 2}{\text{総資本の期首} \cdot \text{期末平均在り高}} \times 100$$

2) SPSS は Statistical Package for the Social Sciences の略であるが、現在では社会科学だけではなく、自然科学や工学の分野でも多く使われている。アメリカのスタンフォード大学でつくられ、シカゴ大学で種々の追加修正され、現在では SPSS Corporation がこの使用权を持っている。

現在日本では、FACOM 230/60 と HITAC 8700/8800 で SPSS 第6版が使用可能であり、中型機用のミニ SPSS も利用できるようになっている。三宅 [12] 本稿では、東京大学大型計算機センターの HITAC 8700/8800 により第6版を使って計算している。

他にも、日立製作所の開発による統計計算ライブラリ HSAP が利用可能である。星野 [5]

3) 15の合併企業とは、昭和45年に合併を受理された企業のうち、王子製紙、住友商事、東芝(東伸)製鋼、日本板硝子、日本パルプ工業、ダイハツ工業、共同印刷、新日本製鉄、日軽アルミ、西日本鉄道、東洋曹達工業、鐘淵紡織、日立造船、プレス工業、日本合成化学工業の15社である。これらの企業は三菱総合研究所 [11] に収録されている。

4) 例えば、合併前後5年の平均ということ、15社の合併前5年、すなわち昭和40年から昭和44年までの5年10期の平均値15と合併後5年、すなわち、昭和46年から昭和50年までの5年10期の平均値15のデータを分析している。そして、5つの変量について、この15ずつのデータの平均値の差があるかどうかを検定しているわけである。いわば、平均値の差を検定していることになる。

5) 合併の手続きを、Krekel [10] では27のアクティビティによる PERT のクリティカルパスの概念を使って計算して合併の実際の側面を検討している。

## 参 考 文 献

- [1] Alberts, W. W., J. W. Segall, The Corporate Merger, The University of Chicago Press, 1974.
- [2] Ansoff, H. I., R. G. Brandenburg, F. E. Portner, R. Radosevich, Acquisition Behavior of U. S. Manufacturing Firms, 1946-1965, Vanderbilt University Press, 1971, 佐藤禎男監訳, 企業の多角化戦略, 産業能率短期大学出版部, 昭和47年。
- [3] Davies, P., The Regulation of Take-overs and Mergers, Sweet & Maxwell, 1976.
- [4] 星野靖雄, 企業行動と組織動学, 白桃書房, 1977年。
- [5] 星野靖雄, 重判別分析による企業倒産の分析への一試論, 東洋大学付属電子計算機センター編, 情報科学の10年史, 白桃書房, 1978年3月発刊予定所収。
- [6] 星野靖雄, 企業合併の効果の計量分析, 経営論集, 第8号, 1978年3月発刊予定。
- [7] 星野靖雄, 経営指標の多変量解析による分析, 情報科学論集, 第7号, 1978年3月発刊予定。
- [8] 公正取引委員会, 公正取引委員会年次報告, 昭和41年版～昭和51年版, 大蔵省印刷局, 昭和41年～昭和51年。
- [9] 公正取引委員会, 日本の企業集中: 大企業による資本集中, 株式所有, 合併の実態, 大蔵省印刷局, 昭和46年。
- [10] Krekel, N. R. A., T. G. Van Der Woerd, J. J. Wouterse, Mergers A European Approach to Technique, Business Books, 1969.
- [11] 三菱総合研究所, 企業経営の分析, 昭和40年上期～昭和52年上期。
- [12] 三宅一郎・山本嘉一郎, SPSS 統計パッケージ I 基礎編, 東洋経済新報社, 昭和51年。
- [13] 三宅・中野・水野・山本, SPSS 統計パッケージ II 応用編, 東洋経済新報社, 昭和52年。
- [14] Scherer, F. M., Industrial Market Structure and Economic Performance, Rand McNally, 1971.
- [15] 司馬正次, データ解析入門—SPSS への招待—, 東洋経済新報社, 昭和52年。
- [16] Singh, A., Take-overs Their Relevance to the Stock Market and the Theory of the Firm, Cambridge University Press, 1971.
- [17] 竹中正明, 会社合併の手引き, 日本経済新聞社, 昭和51年。
- [18] 東京大学大型計算機センター, 利用の手引き, 改訂版, 1977年6月。
- [19] 東京大学大型計算機センター, SPSS 講習会資料, 1977年。