

企業合併の効果の計量分析

星 野 靖 雄

目 次

はじめに

- 1 企業合併
- 2 合併企業の合併効果の分析
- 3 業種内の合併効果の分析
- 4 業種全体の合併効果の分析
- 5 主要企業の合併効果の分析

おわりに

注

参 考 文 献

付 録 I～IV

はじめに

企業合併は、現代の高度に発展した資本主義経済において非常に重要な意義をもっている。

資本主義経済の原動力である企業は、単なる原子論的な世界観では全く説明できない、複雑な絡み合いの中で、相互に厳しい競争をし生存し続けているのである。

この厳しい競争の中で、自らの企業の利潤を確保し、安定した企業成長を維持するための手段として企業間の連帯活動がいくつかの形態をとって出現する。企業合併、業務提携、株式持合い、役員派遣、企業集団等のいくつかの形態がそれである。企業合併は、その中で最も強い連帯である。すなわち、企業結合の程度が、合併では、各々の企業が法律上も独立ではなく、1個の新しい企業として出現するからである。

この企業合併のもたらす効果にはいくつか考えられる。¹⁾

第1に、マーケット・シェアの拡大である。水平的合併のように同一製品を生産している企業間で合併をすれば、その製品のマーケット・シェアは高くなるのは当然である。

第2に、同一製品ではなく、異業種での合併は企業の規模を拡大し、一種のシナジー効果によって、市場支配力、価格支配力をもつようになる。

第3に、規模の経済効果がある。これにより、コスト低減、技術進歩等が行なわれやすくなることである。

以上の合併の効果が実際に合併によって発揮されたかどうかは、合併企業の財務内容がどう変化したかによって認識されるのである。企業の経営成績、財政状態を厳密に分析して、合併後の効果を計量する必要があるわけである。

しかしながら、我国では、合併について各種の議論があったにもかかわらず、その効果を実際に計測した例はほとんどないのが現状である。具体的で厳密な分析がなされないで単なる形式論理だけをもち出すのは、科学的な態度とはいえないと考えられる。

この点、欧米、特に英国や米国では数多くの研究がある。特に、ケンブリッジ大学の A. Singh [35] [36] の研究は、英国の企業について乗っ取りにより消滅した企業、被合併企業と合併企業との相違を多変量解析で分析した画期的な業績であるといえる。又、Ansoff [4] による企業取得の分析では、米国の 900 社以上の企業について 1946～1965 年間の財務業績 60 項目の磁気テープのデータを基としている。彼らの研究では、13 の評価基準を採用して、高成長、中成長、低成長の各企業について、取得前、取得後の業績比較を統計的に詳細に分析している。

その他の研究をも含めて合併が成功したかどうかについては、村松 [28] が表 1 を作成している。合併は収益性からみれば、概して不成功の場合が多いことになる。他にも、株価と乗っ取りに関する数多くの研究があり、Firth [7] は表 2 のように過去の研究の要約をしている。表の中の記号 ✓ は、乗っ取られた企業がどういう財務上の特質をもっていたかを示している。収益率、配当収入、企業評価、株価収益率、純資産の成長性は低く、流動性のみが中位となっている。コングロマリット型合併の動機の分析は Mueller [26] [27] でなされている。

表 1 合併の収益性の効果一覧

研究者	期 間	標本数	結 論
デューイング	1904-1914	35	合併は不成功
ミ ー ド	1900-1928	37	合併は必ずしも不成功でない
N. I. C. B.	1900-1913	48	合併は不成功
リバモアー	1919-1932	328	合併は成功
ネ ル ソ ン	1900-1909	13	成功とも不成功ともいえない
ケ リ ー	1945-1960	25	成功とも不成功ともいえない
レ イ ド	1950-1959	125	合併は不成功
ホ ガ テ ィ ー	1953-1964	43	合併は不成功
ローリー・ハルパーン	1954-1967	117	被合併企業の株主にとっては合併は成功
ア ン ソ フ	1946-1965	353	合併は概して不成功

村松〔28〕p. 85 より。

表 2 主要な研究の概要

		Buckley	Kuehn	Newbould	Singh	Tzoannos , Samuels
収 益 率	低	レ	レ		レ	レ
	中					
	高					
配 当 収 入	低					レ
	中					
	高					
企 業 評 価	低	レ	レ		レ	
	中			レ		
	高					
株 価 収 益 率	低	レ		レ		レ
	中					
	高					
ギ ャ リ ン グ	低	レ				
	中				レ	
	高					レ
流 動 性	低		レ			
	中	レ			レ	レ
	高					
純 資 産 の 成 長 性	低		レ		レ	
	中					
	高					

① Firth〔7〕の p. 50 より。

② Kuehn, Singh 以外は入手できていないため参考文献には未掲載である。

我国では、二木〔15〕が銀行合併の分析を行っており、西山〔31〕は非計量的な分析である。又、橋本〔9〕の研究もある。

本稿は、企業合併により、企業の財務上の特質である経営指標がどんな影

響を受けるかを計量的に分析している。

第1節では、我国における合併の推移と資本金額別企業規模と合併率の関係を分析した。

第2節では、昭和45年に合併した企業のうち、三菱総合研究所の企業経営の分析に収録されている企業15社を選択し、合併前後の、自己資本比率、流動比率、負債比率、総資本回転率、総資本収益率の5変量による判別分析を行なった。

第3節で、合併15社が業種内で合併前後に、財務上の特質があるかどうかを、単一変量、多変量で分析をした。

第4節においては、第3節の合併企業とその業種の企業全体をアグリゲートして、合併企業対非合併企業とで財務上の特質があるかどうかを、単一変量、多変量で分析した。

第5節で、日本開発銀行の578社14期分のデータより、特定の年度の合併だけでなく、12年分の合併企業90社と残りの非合併企業との判別分析を行なった。

これにより、合併の効果が一般的にあるといえるかどうかを検討した。

経営内部の問題として、合併によってどんな効果があるのかを財務指標によって、計量的に分析することが本稿の目的である。

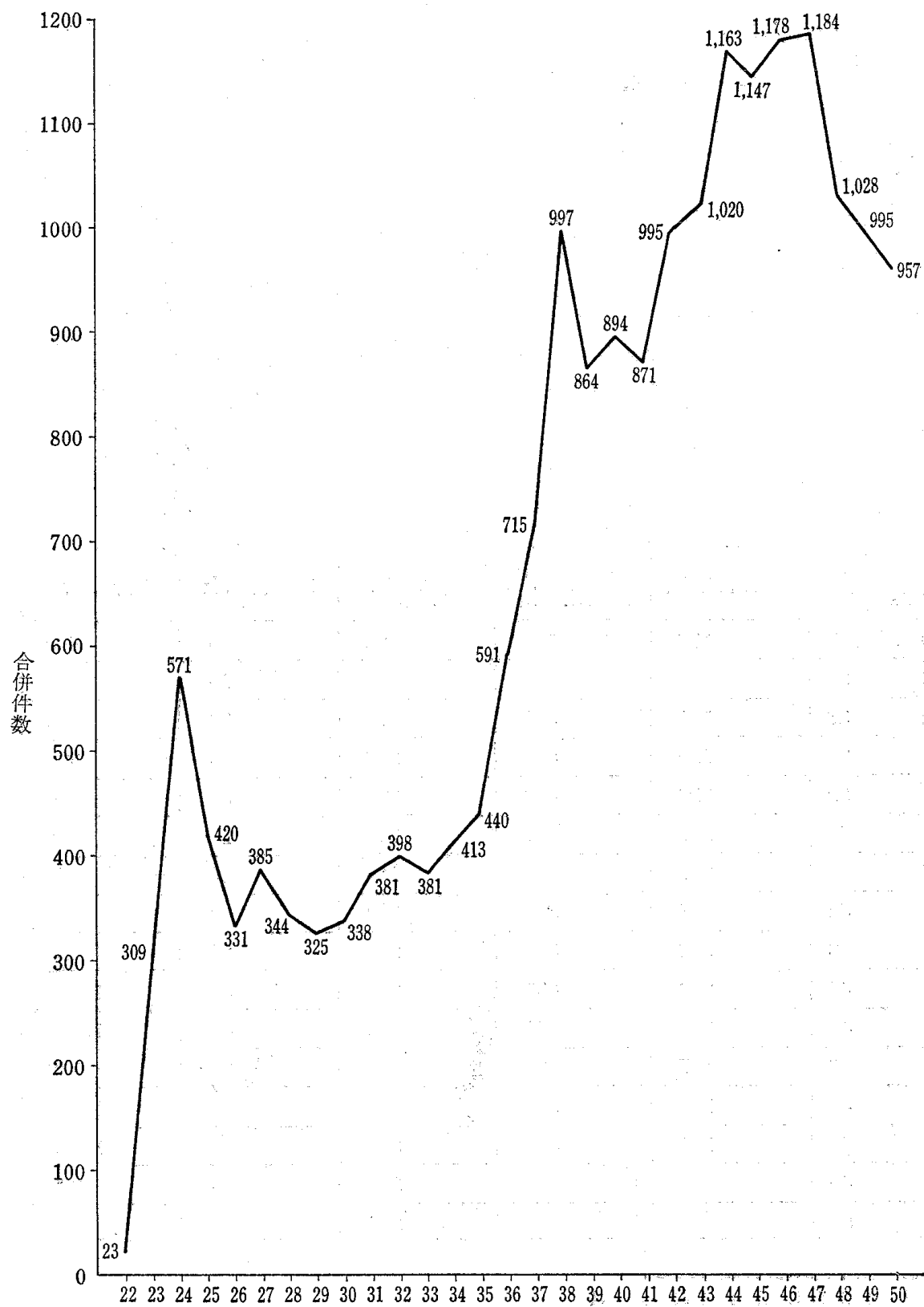
なお、付録Ⅰ～Ⅳでは本稿作成のために行なった多くの計算のうち、各1例だけを参考のために収録した。

1 企業合併

我国における企業合併²⁾の合併受理件数の推移は図1のようである。昭和22年度においては、わずか23件しかなかった合併件数は、その後増加して昭和24年には571件と戦後初のピークを形成し、昭和25年から昭和35年までの11年間は300～400件前後で変動している。

そして、更に、昭和36年以降、再び増加し始め昭和38年に、戦後2度目のピークである997件に達している。昭和39年以後の4年間は若干減少したものの、昭和43年以降は1,000件の大台を越えて、昭和48年までの6年間はすべて1,000件以上を維持した。特に、昭和46年は1,178件、47年は1,184件で最高記録を達成し、戦後、第3の最大のピークを形成している。しかしなが

図1 合併受理件数の推移



ら、昭和49年以降は1,000件未満に減少している。

次に、資本金額別による合併受理件数を表3のように資本金が(1)500万円未満、(2)500万円以上5,000万円未満、(3)5,000万円以上10億円未満、(4)10億円以上の4つのクラスに分けて考察してみることとする。すると、500万円以上5,000万円未満に属する企業の合併件数が194件から654件の幅で最も多く、次いで、5,000万円以上10億円未満の合併件数が82件から341件の幅で変動し多く、5,000万円未満が、101件から227件で第3位であり、10億円以上が10件から45件であり最も少ないといえる。

しかしながら、合併企業数だけの絶対値の比較では不十分である。そこで、資本金額によるクラス分類に合併、非合併企業全部を合計した全企業数を考慮する。合併企業数の全企業数に対する割合、すなわち合併率をクラス別に分類してみる必要がある。まず、表4に資本金額別企業数の推移をあげた。

表3 資本金額別合併受理件数の推移

資本金 年度	500万円未満	500万円以上 5,000万円未満	5,000万円以上 10億円未満	10億円以上	合 計
昭和 35	154	194	82	10	440
36	155	301	117	18	591
37	161	352	173	29	715
38	199	507	246	45	997
39	190	473	171	30	864
40	227	487	166	14	894
41	217	483	141	30	871
42	227	548	180	40	995
43	213	560	219	28	1,020
44	203	651	273	36	1,163
45	185	621	298	43	1,147
46	177	654	308	39	1,178
47	158	640	341	45	1,184
48	101	566	324	37	1,028
49	658		302	35	995
50	667		254	36	957

- ① 資本金は合併後である。
- ② 公正取引委員会[19]より作成。
- ③ 昭和49、50年度は分類単位が変化している。

表 4 資本金額別企業数の推移

資本金 年度	500万円未満	500万円以上 5,000万円未満	5,000万円以上 10億円未満	10億円以上	合 計
昭和 35	507,932	34,032	3,758	452	546,179
36	537,337	42,184	4,751	559	584,831
37	565,745	52,172	5,706	699	624,322
38	591,511	62,849	7,321	790	662,471
39	627,705	75,822	8,737	926	713,190
40	655,041	87,182	9,352	961	752,536
41	688,694	99,469	10,205	1,022	799,390
42	720,571	111,011	10,808	1,101	843,491
43	757,366	127,488	12,260	1,162	898,276
44	784,437	145,781	12,343	1,221	943,782
45	808,242	163,296	13,932	1,355	986,825
46	851,368	189,752	15,483	1,499	1,058,102
47	891,991	217,656	17,452	1,662	1,128,761
48	936,889	251,792	18,890	1,752	1,209,323
49	981,447	287,443	21,013	1,851	1,291,754
50	1,002,224	319,808	22,434	2,010	1,346,476

国税庁総務課〔18〕より作成。

すると、昭和50年度では、500万円未満の企業が圧倒的に多く全企業の74.43%を構成しており、次いで、500万円以上5,000万円未満の企業が23.75%で、5,000万円以上10億円未満の企業が1.67%、10億円以上の企業が0.15%で最低となっている。企業規模と所属する企業数は逆の方向、すなわち、零細な企業ほど企業数は多く、大規模の企業ほど企業数は少ないことがわかる。

更に、企業数はすべての規模において、どの年度でも減少したことは一度もなく、不況期といえども増加の一途をたどっているといえる。このことは、企業の合併件数や倒産件数が、増加、減少と変動しているのと比較して考察すると興味深いことである。星野〔14〕

表3と表4より、資本金額別合併率の推移を表5のように得ることができる。表でわかるように、合併率は資本金による企業の規模が大きくなると高くなるように考えられる。そこで、各年度について χ^2 検定を行なう。規模による合併率に差がないという帰無仮説 H_0 をたてて分析する。

表 5 資本金額別合併率の推移

資本金 年度	500万円未満	500万円以上 5,000万円未満	5,000万円以上 10億円未満	10億円以上	全体の比率	χ^2 検定
昭和 35	0.030319	0.570052	2.182012	2.212383	0.080560	170.650 *0.1
36	0.028846	0.793541	2.462539	3.220036	0.101054	155.214 *0.1
37	0.028458	0.674691	3.031896	4.148784	0.114524	219.234 *0.1
38	0.033643	0.806695	3.360197	5.696203	0.150497	207.307 *0.1
39	0.036163	0.623829	1.957196	3.239741	0.121146	82.426 *0.1
40	0.034654	0.558602	1.775021	1.456816	0.118798	15.070 *0.5
41	0.031509	0.485578	1.379648	2.935421	0.108958	14.819 *0.5
42	0.031503	0.493645	1.665433	3.633061	0.117962	104.745 *0.1
43	0.028123	0.439257	1.786297	2.409639	0.113551	46.429 *0.1
44	0.025878	0.446560	2.211780	2.948403	0.123228	64.771 *0.1
45	0.022889	0.380291	2.138961	2.199262	0.116231	37.331 *0.1
46	0.020790	0.344660	1.989279	2.601734	0.111331	55.709 *0.1
47	0.017713	0.294041	1.953931	2.707581	0.104894	64.579 *0.1
48	0.010780	0.224789	1.715193	2.111872	0.085006	48.328 *0.1
49	0.051856		1.437206	1.890870	0.077027	41.623 *0.1
50	0.050453		1.132210	1.791045	0.101539	61.306 *0.1

*0.5は0.5%の水準で、*0.1は0.1%の水準で、有意であることを意味する。

例えば、昭和35年度の場合は次のようになる。

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \frac{(0.030319 - 0.080560)^2}{0.080560} + \frac{(0.570052 - 0.080560)^2}{0.080560} \\
 &+ \frac{(2.182012 - 0.080560)^2}{0.080560} + \frac{(2.212383 - 0.080560)^2}{0.080560} \\
 &= 170.650 > \chi^2_{\frac{3}{2}}(0.001) = 16.268
 \end{aligned}$$

よって0.1%の水準で仮説は棄却され、規模による合併率には有意な差があると考えられる。

他の年度についても同様の分析を行なってみると表3の右端の χ^2 検定のようになるので、規模が大きいほど、合併率は高いと考えてよいと思われる。

次節で企業合併の効果を測定してみることにする。

表 6 15 の合併・被合併企業一覧

合併企業	資本金	被合併企業	資本金	合併後の名称	合併後の資本金	受理年月日	合併企業の業種
王子製紙	75.0	北日本製紙	14.0	王子製紙	78.3	45. 6. 8	パルプ・紙製造業
住友商事	105.0	相互貿易	3.0	住友商事	108.0	45. 6. 24	総合卸売業
東芝製鋼	12.0	日伸製鋼	9.6	東伸製鋼	32.4	45. 7. 11	鉄鋼業
日本板硝子	120.0	日本安全硝子	3.0	日本板硝子	120.0	45. 7. 15	ガラス
日本パルプ工業	32.0	高千穂製紙	0.5	日本パルプ工業	32.1	45. 7. 31	パルプ・紙製造業
ダイハツ工業	180.0	旭工業	6.0	ダイハツ工業	183.0	45. 8. 3	軽自動車
共同印刷	18.0	日本特殊印刷	0.3	共同印刷	27.0	45. 9. 24	印刷業
新日本製鉄	2294.0	富士三機鋼管	20.0	新日本製鉄	2300.0	45.12. 5	鉄鋼業
日軽アルミ	25.0	大阪アルミ	5.0	日軽アルミ	30.0	45.12.11	圧延・伸線
西日本鉄道	75.0	西鉄地所	4.0	西日本鉄道	75.0	45.12.16	鉄道軌道業
東洋曹達工業	80.0	日本ポリケミカル	15.0	東洋曹達工業	80.0	45.12.16	無機工業薬品
鐘淵紡績	130.7	和泉製菓	5.3	鐘淵紡績	131.5	46. 1.11	綿・スフ紡織
日立造船	189.6	舞鶴重工業	20.0	日立造船	209.6	46. 2. 6	船舶製造修理
プレス工業	30.0	自動車車輪	0.5	プレス工業	30.0	46. 2.18	自動車車体部品
日本合成化学工業	15.7	水島合成化学工業	6.0	日本合成化学工業	20.2	46. 2.27	有機工業薬品

① 企業の配列は合併受理年月日による。

② 公正取引委員会〔19〕より作成。

2 合併企業の合併効果の分析

昭和51年度上期までの財務データにより、合併後5年以内の合併効果を分析するため、昭和45年を対象年度とし、昭和45年に合併した企業1,147件のうち、三菱総合研究所の企業経営の分析に継続して収録してある企業15社を取り上げた。

表6には、その15の企業と被合併企業、資本金、合併企業の業種を掲載した。合併企業は、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、鐘淵紡績、日立造船、プレス工業、日本合成化学工業の15社である。又、業種は、王子製紙、日本パルプ工業がパルプ・紙製造業に属し、東芝製鋼と新日本製鉄が鉄鋼業であり、他の企業は1企業1業種であるため、13の業種からなっている。

15の企業の合併前後 n 年（ n は1年から5年まで）の自己資本比率、負債比率、流動比率、総資本回転率、総資本収益率の平均値の5変量による合併前、合併後の判別分析を行なった³⁾。その結果、各変量の平均値、マハラノビスの汎距離、 χ^2 検定は表7のようである。

χ^2 検定の結果は、2年前後の平均値による場合が5%の水準で有意、3、4年前後は1%の水準で、5年前後は0.5%の水準で有意となり、合併により、企業の財政状態や経営成績は変化することが明確にわかることになる。

自己資本比率は合併後の方が低くなり、負債比率は高くなり、総資本回転

表7 15の合併企業の合併前後の平均値による判別分析

変 量	年 度	1年前後	2年前後	3年前後	4年前後	5年前後
	マハラノビス の 汎 距 離	7.3197	* 5 15.528	* 1 21.201	* 1 20.894	* 0.5 31.030
	前 後	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
自己資本比率	合併前	20.233	20.417	20.733	21.052	21.367
	合併後	19.370	18.920	18.479	18.108	17.566
流 動 比 率	合併前	112.77	110.97	110.24	108.99	108.13
	合併後	119.52	117.94	116.54	116.07	116.70
負 債 比 率	合併前	576.40	545.23	524.48	515.71	506.31
	合併後	712.88	723.57	735.19	737.70	749.06
総 資 本 率 回 転 率	合併前	1.1707	1.1710	1.1832	1.1560	1.1201
	合併後	1.0080	1.0220	1.0790	1.1050	1.1042
総 資 本 率 収 益 率	合併前	2.9123	3.1847	3.3484	3.3319	3.0919
	合併後	1.3293	1.3342	1.6182	1.6011	1.2519

表 8 15の合併企業の合併前後の判別分析の精度

1 年前後				2 年前後				3 年前後				4 年前後				5 年前後			
予 測 実	前	後	計	予 測 実	前	後	計	予 測 実	前	後	計	予 測 実	前	後	計	予 測 実	前	後	計
前	12	3	15	前	12	3	15	前	11	4	15	前	12	3	15	前	12	3	15
後	3	12	15	後	2	13	15	後	2	13	15	後	3	12	15	後	2	13	15
計	15	15	30	計	14	16	30	計	13	17	30	計	15	15	30	計	14	16	30
精度 80 %				精度 83.33 %				精度 80 %				精度 80 %				精度 83.33 %			

前：合併前
後：合併後
の略である。

率，総資本収益率は低下している。流動比率は高くなり，より好ましい方向に移動することが唯一の正の合併効果といえる。よって，全体としてみれば，合併は企業の財務構成に負の効果をもたらす力が強く働くと結論できる。

判別分析の精度は表 8 のようである。列の欄の前，後とあるのは現実のデータで合併前のものを前，合併後のそれを後としたのであり，行の前，後とあるのは，実際のデータより判別分析を行ない，経営指標より判別関数値を算出し，合併前か後かを予測したものである。例えば，合併 1 年前後の行の前と列の前の交差する欄の数字 12 が，合併前のデータで合併前と予測されたケースの数である。同様に，行の後と列の後の 12 は合併後のデータについてである。以上の両者の和を全体の数 30 で割れば精度が求められる。

$(12+12)/30=0.80$ であるので，80%の精度ということになる。

1 年前後から 5 年前後まで 80%～83.33 %の水準であり，判別関数の精度はかなり高いといえる。

表 7 では，合併 1 年前後の場合， χ^2 検定により有意とはいえなかったのであるが，精度は 80%と高い数字になっているのは注意すべきである。この場合の計算出力の詳細はサンプルとして付録 I に掲載してある。

3 業種内の合併効果の分析

前節では，合併企業が合併前後で異なった財務構成をしているかどうかを 5 変量の重判別分析で解析した。

本節では，合併企業とその企業が所属する業種他企業との間の判別の可

表9 業種と企業数の推移

業種	年 度		40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
綿・スフ紡織	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
絹・スフ紡織	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20	20	20	19	19
絹・スフ紡織	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
絹・スフ紡織	34	33	33	32	31	30	30	31	31	31	30	30	28	28
絹・スフ紡織	19	18	18	18	18	17	17	19	19	18	18	18	17	18
絹・スフ紡織	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
絹・スフ紡織	44	44	44	44	44	43	43	40	39	39	39	39	39	39
絹・スフ紡織	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
絹・スフ紡織	14	14	13	13	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11
絹・スフ紡織	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11
絹・スフ紡織	11	11	11	11	11	9	9	8	8	8	8	7	7	7
絹・スフ紡織	23	23	22	22	21	21	19	20	20	18	18	18	18	18
絹・スフ紡織	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
絹・スフ紡織	226	224	222	220	218	215	213	208	207	203	202	200	199	196
合 計 企 業 数														

① 49年下期以降は日軽アルミは除去されている。

② 業種の配列は三菱総合研究所「23」による。

能性を考察することにした。

合併企業とその業種、及び業種に属する企業数の昭和40年上期から、昭和51年上期までの23期間の推移は表9に掲載してある。

合併企業で、鐘淵紡績は16, 17社の企業からなる綿・スフ紡織という業種に属し、王子製紙、日本パルプ工業は19～23社の企業が属しているパルプ・紙製造業に含まれる。以下同様に、共同印刷は、企業数が4社の印刷業に、東洋曹達工業は、企業数が28～34社の無機化学工業に、日本合成化学工業は、企業数が17～19社の有機化学工業に、日本板硝子は企業数が2～3社のガラスに含まれる。更に、東芝製鋼、新日本製鉄は、企業数が39～44社の鉄鋼業に含まれ、日軽アルミは企業数が4, 5社の圧延、伸線に、ダイハツ工業は企業数が11～14社の自動車に、プレス工業は企業数10～11社の自動車車体・部分品に、日立造船は、企業数が7～11社の船舶製造・修理に、住友商事は企業数が18～23社の卸売業に、西日本鉄道は、企業数19社の鉄道軌道業に所属している。結局、業種数は13となっている。

次に前節と同様に、自己資本比率、流動比率、負債比率、総資本回転率、総資本収益率の5変量による判別分析によって、合併企業がその所属する業種他企業と分別可能であるかどうかを検討してみることにする。1, 2社の合併企業が同一業種他企業と比較して、「異常性」があるかどうかを判別することになるわけである。星野 [14]

但し、印刷業の4社、ガラスの2～3社、圧延、伸線の4～5社の全期間、および船舶製造・修理の昭和49年上期から昭和51年上期の5期間は分析対象の企業数が少なすぎるので判別分析はできないため割愛してある。そこで、最終的には、分析対象は23期間全部にわたってが9業種、最初の18期間にわたってが1業種ということになる。判別分析によるマハラノビスの汎距離は表10のようであり、 χ^2 検定によって合併企業がその業種内で、財務データの異常性を示すかどうか判定できることになる。

検定の結果が有意であると考えられる産業には、まず自動車産業があげられる。この産業では昭和45年上期に、ダイハツ工業（資本金180億円）が、旭工業（資本金6億円）を合併している（表6）。しかし、表11のように、合併以前の昭和43年下期から連続3期間も有意であり、合併後も昭和50年を除くすべての期で有意であるため、合併による効果だけとは考えられない。すな

表10 業種別のマハラノビスの汎距離

年度 業種	40年上期	40年下期	41年上期	41年下期	42年上期	42年下期	43年上期	43年下期	44年上期	44年下期	45年上期	45年下期
綿・スフ紡織	7.3803	5.4976	0.43486	2.4474	1.8773	2.3741	3.5732	2.3462	2.2763	1.7465	1.4584	2.4048
パルプ・ 紙製造業	1.8755	2.3711	0.16113	1.4750	0.28361	1.1605	0.64013	1.3969	1.9448	1.4307	1.2040	2.5922
無機化学 工業	1.0711	5.9182	0.81737	5.5091	1.8936	8.9126	21.522	5.6418	5.2137	6.1080	4.7163	4.4379
有機化学 工業	2.7847	4.2896	0.57315	3.0648	2.8877	6.3685	8.8859	17.870	15.766	10.823	7.1020	8.0120
鉄鋼業	0.92493	1.5390	1.3781	1.7131	0.53350	0.27358	0.17481	0.56164	0.096332	0.56476	1.7548	1.1135
自動車	1.9020	1.4491	1.9951	3.7871	3.1653	4.7671	7.2944	*2.5 18.107	*0.5 40.494	*0.5 50.731	*0.5 117.94	*0.5 23.790
自動車部品 ・部分品	*0.5 35.623	11.589	9.4855	4.7099	2.7708	2.0842	1.3893	2.8696	5.3736	1.4168	1.6429	1.5613
船舶製造・ 修理	2.4918	12.122	2.4904	2.1491	7.3462	2.4642	2.5321	3.7579	3.3115	61.798	5.1425	4.6399
卸売業	1.2108	3.0276	4.1697	0.72230	0.71741	0.35111	2.4411	14.776	1.1941	2.3547	1.3069	1.6013
鉄道軌道業	4.0922	3.4397	2.9652	3.8728	2.8051	3.3786	2.8877	3.1076	4.3841	4.3595	3.3676	3.9172
年度 業種	46年上期	46年下期	47年上期	47年下期	48年上期	48年下期	49年上期	49年下期	50年上期	50年下期	51年上期	
綿・スフ紡織	2.5329	5.6673	1.7826	1.2158	1.7350	2.1900	3.2022	11.409	4.5720	3.9427	1.6910	
パルプ・ 紙製造業	6.0713	0.22541	0.15081	0.61818	0.35016	0.37154	0.67284	2.4189	1.2209	1.2322	0.40039	
無機化学 工業	5.1452	6.2719	8.4194	7.2231	6.6627	1.6828	1.8725	2.7818	3.2719	2.2781	2.6039	
有機化学 工業	*0.5 125.28	*0.5 92.990	*0.5 135.55	*0.5 90.629	*0.5 290.62	*0.5 41.638	*0.5 38.259	*0.5 11.674	*0.5 4.9092	*0.5 7.4905	*0.5 5.7181	
鉄鋼業	0.38023	0.48049	0.60035	2.6818	1.0791	1.6747	3.3227	0.45255	0.16732	0.41827	0.92045	
自動車	*0.5 64.254	*0.5 52.829	*0.5 50.621	*0.5 64.739	*0.5 188.47	*0.5 259.29	*0.5 26.332	*0.5 30.061	*0.5 92.801	*0.5 7.9155	*0.5 58.388	
自動車部品 ・部分品	3.1722	3.9130	3.9021	3.4435	2.5067	1.5558	1.2298	1.0742	1.3377	2.1735	1.2188	
船舶製造・ 修理	13.508	1.8168	0.62663	*5 14.325	9.9916	5.2321	—	—	—	—	—	
卸売業	1.5849	2.8579	2.6108	3.3023	5.0805	7.7100	5.9168	11.517	14.417	13.512	11.999	
鉄道軌道業	6.6117	5.2739	4.5204	5.6773	4.9946	7.4786	6.0978	6.7193	0.60629	3.4629	4.4395	

*0.5は0.5%の水準で、*2.5は2.5%の水準で χ^2 検定により有意であることを意味する。

表11 業種内の合併効果の判別分析

業種	経営指標	昭和年期	40年上期	40年下期	41年上期	41年下期	42年上期	42年下期
		マハラノビスの汎距離	1.9020	1.4491	1.9951	3.7871	3.1653	4.7671
自動車	自己資本比率	業種平均	21.769	28.154	22.417	22.750	24.417	23.667
		合併企業	32.000	32.000	31.000	35.000	35.000	36.000
	流動比率	業種平均	122.23	124.69	123.67	126.33	124.00	121.67
		合併企業	139.00	142.00	144.00	152.00	149.00	15.000
	負債比率	業種平均	257.85	296.54	278.83	287.92	276.67	296.50
		合併企業	214.00	212.00	221.00	189.00	186.00	177.00
	総資本金率	業種平均	0.98154	0.97692	1.0608	1.0742	1.1425	1.2092
		合併企業	0.89000	0.84000	0.85000	0.81000	0.96000	0.95000
	総収益率	業種平均	1.8815	4.6315	5.0992	4.7767	4.7083	5.7533
		合併企業	0.60400	5.7400	5.9700	6.3100	6.9300	6.7700
合併企業 ダイハツ工業 (上)	経営指標	昭和年期	43年上期	43年下期	44年上期	44年下期	45年上期	45年下期
		マハラノビスの汎距離	7.2944	*2.5 18.107	*0.1 40.494	*0.1 50.731	*0.1 117.94	*0.5 23.790
	自己資本比率	業種平均	25.667	24.583	24.167	23.000	20.440	19.870
		合併企業	38.000	40.000	41.000	43.000	44.500	44.202
	流動比率	業種平均	121.92	122.58	122.67	125.08	124.84	123.08
		合併企業	155.00	156.00	163.00	164.00	179.00	176.60
	負債比率	業種平均	32.008	338.58	349.25	379.83	331.46	349.49
		合併企業	162.00	151.00	145.00	135.00	124.60	126.10
	総資本金率	業種平均	1.2392	1.2450	1.2308	1.2567	1.1920	1.1430
		合併企業	0.98000	0.95000	0.94000	0.95000	1.0100	1.0500
	総収益率	業種平均	5.5250	4.9733	5.0175	5.0817	1.0600	3.1030
		合併企業	6.6600	5.3200	4.6300	4.3200	4.1600	4.2300

業種 自動車	経営指標	昭和年 期	46年上期	46年下期	47年上期	47年下期	48年上期	48年下期
		マハラノビス の 汎 距 離	*0.1 64.254	*0.1 52.829	*0.1 50.621	*0.1 64.739	*0.1 188.47	*0.1 259.29
	自己資本比率	業 種 平 均	19.950	20.970	22.030	23.140	22.620	22.630
		合 併 企 業	47.000	48.100	49.800	50.400	50.000	49.700
	流 動 比 率	業 種 平 均	126.41	125.29	124.19	121.89	118.78	118.15
		合 併 企 業	18.340	186.40	177.90	169.20	139.00	131.00
	負 債 比 率	業 種 平 均	2578.3	730.48	521.34	446.20	445.44	455.09
		合 併 企 業	112.70	108.10	100.80	98.200	100.20	101.20
	総 資 本 率 回 転 率	業 種 平 均	1.1290	1.1550	1.1980	1.2700	1.3120	1.3150
		合 併 企 業	1.0600	1.0600	1.0100	1.0700	1.1900	1.2900
	総 資 本 率 収 益 率	業 種 平 均	3.0240	2.9240	3.1170	3.5540	3.6870	2.5880
		合 併 企 業	4.4100	3.6300	2.6700	2.4500	2.9200	2.1100
合併企業 ダイハツ工業 (下)	経営指標	昭和年 期	49年上期	49年下期	50年上期	50年下期	51年下期	
		マハラノビス の 汎 距 離	*0.1 26.332	*0.1 30.061			*0.1 58.388	
	自己資本比率	業 種 平 均	22.370	21.230	21.090	21.010	21.830	
		合 併 企 業	51.500	46.600	41.000	41.000	39.500	
	流 動 比 率	業 種 平 均	113.51	111.44	115.80	116.70	115.74	
		合 併 企 業	121.80	103.00	134.50	134.50	118.70	
	負 債 比 率	業 種 平 均	451.29	466.24	478.48	477.60	464.72	
		合 併 企 業	94.200	114.60	143.80	143.80	153.10	
	総 資 本 率 回 転 率	業 種 平 均	1.3800	1.4090	1.3580	1.3950	1.4600	
		合 併 企 業	1.2900	1.3100	1.4500	1.6200	1.3000	
	総 資 本 率 収 益 率	業 種 平 均	1.8300	1.6580	1.9210	1.9180	3.5010	
		合 併 企 業	1.8900	1.7700	1.9500	2.1800	2.2900	

業種 有機化学工業	経営指標	昭和年期	40年上期	40年下期	41年上期	41年下期	42年上期	42年下期
		マハラノビス の汎距離	2.7847	107.73	0.57315	3.0648	2.8877	6.3685
	自己資本比率	業種平均	25.706	26.235	25.824	24.647	20.889	28.500
		合併企業	34.000	19.000	19.000	19.000	26.000	37.000
	流動比率	業種平均	93.059	96.471	97.059	94.412	115.56	104.50
		合併企業	93.000	103.00	98.000	99.000	78.000	99.000
	負債比率	業種平均	325.12	312.47	319.47	353.00	423.83	349.00
		合併企業	197.00	395.00	426.00	427.00	281.00	167.00
	総資回転本率	業種平均	0.76176	0.74647	0.83176	0.86588	0.40333	1.0800
		合併企業	0.78000	1.6000	0.98000	1.0800	0.73000	0.79000
	総資収益本率	業種平均	0.92471	1.0718	2.6253	3.0218	1.1228	6.4650
		合併企業	2.4500	6.7200	0.62000	2.7800	2.4300	5.8500
合併企業 日本合成化学工業 (上)	経営指標	昭和年期	43年上期	43年下期	44年上期	44年下期	45年上期	45年下期
		マハラノビス の汎距離	8.8859	17.870	15.766	10.823	7.1020	8.0120
	自己資本比率	業種平均	23.000	22.500	21.875	20.937	20.833	20.472
		合併企業	16.000	16.000	16.000	14.000	13.200	12.800
	流動比率	業種平均	97.471	96.875	98.062	96.375	102.20	103.33
		合併企業	105.00	110.00	112.00	107.00	110.60	107.30
	負債比率	業種平均	368.88	382.75	395.12	412.37	428.62	431.96
		合併企業	507.00	530.00	540.00	611.00	660.00	678.40
	総資回転本率	業種平均	0.88235	0.91812	0.94687	0.95437	0.95055	0.92111
		合併企業	1.1300	1.1800	1.1700	1.2200	1.2300	1.2000
	総資収益本率	業種平均	2.7876	3.0575	3.5675	3.2269	3.0494	2.6761
		合併企業	2.5300	1.8800	1.5300	1.5900	1.2700	1.1300

	業種	経営指標	昭和年期	46年上期	46年下期	47年上期	47年下期	48年上期	48年下期
			マハラノビス の 汎 距 離	* 0.5 125.28	* 0.5 92.990	* 0.5 135.55	* 0.5 90.629	* 0.5 290.62	* 0.5 41.638
業種 有機化学工業	自己資本比率	業種平均	19.744	19.165	19.194	19.235	18.500	16.965	
		合併企業	8.2000	8.1000	6.7000	6.0000	6.1000	8.6000	
	流動比率	業種平均	108.00	110.23	108.44	108.66	108.96	109.66	
		合併企業	100.50	99.900	113.20	104.40	109.10	108.40	
	負債比率	業種平均	451.89	469.79	471.58	473.08	486.74	544.99	
		合併企業	1123.3	1141.5	1393.1	1570.1	1527.6	1068.9	
	総 資 本 回 転 率	業種平均	0.86333	0.87235	0.87588	0.93000	0.96647	1.0676	
		合併企業	0.77000	0.64000	0.62000	0.66000	0.74000	0.86000	
	総 資 本 収 益 率	業種平均	1.9644	1.5759	1.6435	1.8412	0.24212	2.8435	
		合併企業	-1.5600	-1.2100	-2.1500	-1.4300	0.18000	5.3000	
合併企業 日本合成化学工業 (下)	経営指標	昭和年期	49年上期	49年下期	50年上期	50年下期	51年上期		
		マハラノビス の 汎 距 離	* 0.5 38.259	11.674	4.9092	7.4905	5.7181		
	自己資本比率	業種平均	17.976	19.165	18.462	17.900	17.094		
		合併企業	9.4000	10.000	9.7000	9.4000	9.3000		
	流動比率	業種平均	110.92	115.14	117.44	118.67	119.28		
		合併企業	113.10	117.20	122.90	129.00	134.70		
	負債比率	業種平均	488.20	473.56	521.94	527.52	567.88		
		合併企業	967.40	896.90	927.80	962.40	973.80		
	総 資 本 回 転 率	業種平均	1.0659	0.97706	0.95187	0.97353	1.0024		
		合併企業	1.0700	1.0300	0.91000	0.84000	1.0500		
	総 資 本 収 益 率	業種平均	2.8571	2.0941	0.77562	1.0729	0.91235		
		合併企業	3.7400	2.4600	-0.32000	0.53000	0.47000		

この表は表11の中で有意な2業種の詳細を示したものである。

わち、合併以前より、ダイハツ工業は自動車業界において、相対的に財政状態や経営成績が優れており、特に同業他社と比較して、自己資本比率は高いといえる。その優位性は合併後も変わらず、昭和50年上期、下期を除く9期間すべてにおいて、 χ^2 検定をすると0.1%で有意になる程である。よって、合併の効果があったと明確には確定しにくく、合併以前から優良会社であり、合併後現在にいたるまで同じ状態が続いていることになるのである。⁴⁾

それに対して、有機化学工業の日本合成化学工業の場合は、若干異なった経過をたどっている。日本合成化学工業（資本金15.7億円）は、昭和46年2月に水島合成化学工業（資本金6.0億円）との合併を受理され、日本合成化学工業（資本金20.2億円）となっている。合併直後の昭和46年上期より、昭和49年下期までの連続7期間のあいだ、0.5%の水準で、 χ^2 検定の結果、同業他社との格差が統計的に有意である。（表11）よって、合併による負の効果が考えられることになる。

特に、総資本回転率は、昭和46年上期より連続6期間、総資本収益率は連続5期間にわたり、合併企業は業種平均より低い値をとっている。

しかしながら、他の8業種については、有意な結果は得られない。合併の効果によって、合併企業が業種内で、他企業と異なった状況に変化することは、少数の場合を除き、一般的にはありえないと考えられる。

4 業種全体の合併効果の分析

前節では、合併企業とその同業他社との間に判別分析を適用して分析をした。

本節では、業種別の分析データを全部各期ごとに集計して、15の合併企業と同業他社全体との間に判別分析を応用しようとするものである。

そして、この節では、5変量を同次に取り扱う重判別分析を始める前に、まず5つの経営指導を単一変量として解析した場合に有意な検定の結果がでるかどうかを調べる。その後で、今までと同様に各変量の分析も行なうことにする。

(1) 単一変量の場合

昭和40年上期より昭和51年上期までの23期間を、自己資本比率、流動比率、負債比率、総資本回転率、総資本収益率の5つの変量について、各々単一変

表12 単一変量による合併効果の分析

昭和 40 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 211		平均値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	0.2533 0.2323	0.095 0.118	1.57	0.67
流動比率	合併 非合併	1.0327 1.0059	0.217 0.276	1.62	0.37
負債比率	合併 非合併	4.2167 5.3963	4.297 8.339	*0.5 3.77	-0.54
総資本回転率	合併 非合併	0.9373 1.0146	0.480 0.659	1.89	-0.44
総資本収益率	合併 非合併	2.2387 0.8648	1.885 3.729	*0.5 3.91	1.41

昭和 40 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 209		平均値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	0.2393 0.2291	0.090 0.109	1.48	0.35
流動比率	合併 非合併	1.0400 1.0148	0.242 0.284	1.37	0.33
負債比率	合併 非合併	4.6307 7.6785	4.685 23.163	*0.5 24.45	-0.51
総資本回転率	合併 非合併	0.9447 1.0163	0.510 0.657	1.66	-0.41
総資本収益率	合併 非合併	2.2293 1.0248	1.663 3.295	*0.5 3.93	1.40

昭和 41 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 207		平均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	0.2733 0.2199	0.110 0.114	1.07	1.76
流動比率	合併 非合併	1.0647 1.0182	0.171 0.289	^{*0.5} 2.87	0.61
負債比率	合併 非合併	3.6333 6.5280	3.295 13.362	^{*0.5} 16.45	-0.84
総資本回転率	合併 非合併	1.0713 1.0566	0.231 0.704	^{*0.5} 9.31	0.08
総資本収益率	合併 非合併	-0.7267 2.1338	2.869 2.873	1.00	^{*0.1} -3.72

昭和 41 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 205		平均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	0.2833 0.3043	0.105 1.247	^{*0.5} 140.07	-0.06
流動比率	合併 非合併	1.0487 1.4392	0.127 6.012	^{*0.5} 2241.56	-0.25
負債比率	合併 非合併	3.3520 8.3492	2.940 33.189	^{*0.5} 127.42	-0.58
総資本回転率	合併 非合併	1.1253 1.1204	0.191 0.727	^{*0.5} 14.53	0.03
総資本収益率	合併 非合併	0.4147 3.2297	2.283 3.731	^{*0.5} 2.67	^{*0.1} -2.88

昭和 42 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 203		平均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	0.2320 0.2189	0.085 0.103	1.48	0.48
流動比率	合併 非合併	1.0720 1.0220	0.227 0.279	1.50	0.68
負債比率	合併 非合併	4.4107 5.7937	3.728 7.890	* 0.5 4.48	-0.67
総資本回転率	合併 非合併	1.1127 1.1445	0.569 0.701	1.52	-0.17
総資本収益率	合併 非合併	3.5347 3.4126	2.117 3.074	* 1 2.11	0.15

昭和 42 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 200		平均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	0.2253 0.2780	0.088 0.980	* 0.5 124.58	-0.21
流動比率	合併 非合併	1.0747 1.6466	0.244 8.224	* 0.5 1132.00	-0.27
負債比率	合併 非合併	4.7567 9.6748	4.483 43.930	* 0.5 96.04	-0.43
総資本回転率	合併 非合併	1.1193 1.1316	0.574 0.715	1.55	-0.06
総資本収益率	合併 非合併	3.8140 3.1946	2.214 2.779	1.58	0.84

昭和 43 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 198		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	0.2280 0.2074	0.095 0.098	1.06	0.79
流 動 比 率	合 併 非合併	1.0907 1.0377	0.278 0.290	1.08	0.68
負 債 比 率	合 併 非合併	4.6860 5.7922	4.306 6.253	2.11 ^{*1}	-0.67
総資本回転率	合 併 非合併	1.1287 1.1307	0.588 0.686	1.36	-0.01
総資本収益率	合 併 非合併	3.4207 2.7200	2.130 2.832	1.77 ^{*5}	0.94

昭和 43 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 195		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	0.2280 0.2010	0.107 0.098	1.19	1.02
流 動 比 率	合 併 非合併	1.1107 1.0396	0.277 0.296	1.14	0.90
負 債 比 率	合 併 非合併	4.9287 6.0092	4.840 6.462	1.78 ^{*5}	-0.63
総資本回転率	合 併 非合併	1.1427 1.1199	0.626 0.675	1.16	0.13
総資本収益率	合 併 非合併	3.3773 2.6585	1.900 2.765	2.12 ^{*1}	0.99

昭和 44 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 194		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	0.2187 0.1984	0.100 0.099	1.02	0.76
流 動 比 率	合 併 非合併	1.1187 1.0514	0.292 0.294	1.01	0.85
負 債 比 率	合 併 非合併	5.2733 6.1567	5.573 6.906	1.54	-0.48
総資本回転率	合 併 非合併	1.1347 1.1395	0.610 0.667	1.20	-0.03
総資本収益率	合 併 非合併	3.4353 2.8730	1.950 3.012	*0.5 2.38	0.71

昭和 44 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 193		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	0.2193 0.1927	0.106 0.099	1.14	0.99
流 動 比 率	合 併 非合併	1.1320 1.0595	0.271 0.287	1.12	0.95
負 債 比 率	合 併 非合併	5.5760 6.4938	6.555 7.312	1.24	-0.47
総資本回転率	合 併 非合併	1.1707 1.1613	0.616 0.679	1.21	0.05
総資本収益率	合 併 非合併	3.5380 3.0992	2.943 3.732	1.61	0.44

昭和 45 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 193		平均値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	21.4800 18.5015	10.679 9.764	1.20	1.13
流動比率	合併 非合併	118.0799 107.7449	29.011 28.673	1.02	1.34
負債比率	合併 非合併	591.4724 694.6648	717.805 835.995	1.36	-0.46
総資本回転率	合併 非合併	1.1553 1.1539	0.597 0.651	1.19	0.01
総資本収益率	合併 非合併	2.5900 2.2081	1.431 3.634	*0.5 6.45	0.40

昭和 45 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 192		平均値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	20.5866 18.0916	10.541 9.610	1.20	0.96
流動比率	合併 非合併	119.1199 108.6132	29.044 30.084	1.07	1.31
負債比率	合併 非合併	634.2856 688.2649	766.721 734.787	1.09	-0.27
総資本回転率	合併 非合併	1.0707 1.0973	0.558 0.645	1.34	-0.16
総資本収益率	合併 非合併	2.1107 1.7924	1.205 2.383	*0.5 3.91	0.51

昭和 46 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 192		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	19.6400 17.1936	11.300 9.816	1.33	0.92
流 動 比 率	合 併 非合併	119.5866 110.0097	33.434 34.257	1.05	1.04
負 債 比 率	合 併 非合併	702.1594 948.3115	835.053 2208.753	* 0.5 7.00	-0.43
総資本回転率	合 併 非合併	1.0067 1.0383	0.565 0.624	1.22	-0.19
総資本収益率	合 併 非合併	1.2527 1.1719	1.614 2.337	* 1 2.10	0.13

昭和 46 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 191		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	19.1000 16.7894	11.539 9.873	1.37	0.86
流 動 比 率	合 併 非合併	119.4732 113.0113	31.498 36.637	1.35	0.66
負 債 比 率	合 併 非合併	723.6055 837.4951	819.713 1172.938	* 1 2.05	-0.37
総資本回転率	合 併 非合併	0.9807 1.0198	0.571 0.621	1.18	-0.24
総資本収益率	合 併 非合併	1.1847 0.7042	1.327 4.266	* 0.5 10.33	0.43

昭和 47 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 188		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	18.6400 16.7095	11.705 9.853	1.41	0.72
流 動 比 率	合 併 非合併	118.2466 112.4034	29.518 35.313	1.43	0.62
負 債 比 率	合 併 非合併	710.5586 806.3105	667.432 892.616	* 5 1.79	-0.41
総資本回転率	合 併 非合併	0.9927 1.6456	0.592 6.290	* 0.5 112.73	-0.40
総資本収益率	合 併 非合併	1.1327 1.9667	1.155 5.001	* 0.5 18.75	-0.64

昭和 47 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 188		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	18.3066 16.8419	11.606 10.285	1.27	0.53
流 動 比 率	合 併 非合併	114.1199 111.7425	25.777 39.729	* 0.5 2.38	0.23
負 債 比 率	合 併 非合併	746.2322 800.0217	728.360 808.953	1.23	-0.25
総資本回転率	合 併 非合併	1.0987 1.0327	0.677 0.581	1.36	0.42
総資本収益率	合 併 非合併	1.5593 1.8505	1.282 2.742	* 0.5 4.58	-0.41

昭和 48 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 187		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	18.1133 16.3824	11.286 10.109	1.25	0.63
流 動 比 率	合 併 非合併	114.1532 113.3967	22.097 38.455	* 0.5 3.03	0.08
負 債 比 率	合 併 非合併	736.7253 847.6204	704.897 1131.249	* 0.5 2.58	-0.37
総資本回転率	合 併 非合併	1.1627 1.1003	0.706 0.620	1.30	0.37
総資本収益率	合 併 非合併	1.9613 2.3998	1.360 3.109	* 0.5 5.23	-0.54

昭和 48 年 下 期

合併企業数 15 非合併企業数 187		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	17.0800 15.7972	10.920 9.872	1.22	0.48
流 動 比 率	合 併 非合併	113.3533 112.2618	20.019 33.653	* 0.5 2.83	0.12
負 債 比 率	合 併 非合併	780.1523 882.4495	763.010 972.557	1.62	-0.40
総資本回転率	合 併 非合併	1.2233 1.1848	0.689 0.654	1.11	0.22
総資本収益率	合 併 非合併	2.3980 2.6855	1.706 2.938	* 0.5 2.96	-0.37

昭和 49 年 上 期

合併企業数 15 非合併企業数 185		平均値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	17.1200 15.7177	11.140 9.545	1.36	0.54
流動比率	合併 非合併	114.0466 111.4447	19.712 31.271	* 0.5 2.52	0.32
負債比率	合併 非合併	765.3726 837.5081	732.556 849.670	1.35	-0.32
総資本回転率	合併 非合併	1.2520 1.2105	0.706 0.660	1.15	0.23
総資本収益率	合併 非合併	1.7640 2.2025	0.960 2.637	* 0.5 7.54	-0.64

昭和 49 年 下 期

合併企業数 14 非合併企業数 185		平均値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	17.1357 15.8610	10.096 9.724	1.08	0.47
流動比率	合併 非合併	109.8785 111.6604	14.318 31.886	* 0.5 4.96	-0.21
負債比率	合併 非合併	732.8491 810.5544	693.965 780.646	1.27	-0.36
総資本回転率	合併 非合併	1.1964 1.1276	0.752 0.658	1.30	0.37
総資本収益率	合併 非合併	1.4157 0.9831	0.626 3.153	* 0.5 25.39	0.51

昭和 50 年 上 期

合併企業数 14 非合併企業数 181		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	15.9714 15.0215	9.244 10.124	1.20	0.34
流 動 比 率	合 併 非合併	115.4642 114.5031	17.535 30.871	*0.5 3.10	0.11
負 債 比 率	合 併 非合併	777.9204 1228.7498	663.856 4722.316	*0.5 50.60	-0.36
総資本回転率	合 併 非合併	1.1329 1.0620	0.797 0.624	1.63	0.40
総資本収益率	合 併 非合併	-0.3100 -0.6073	2.379 4.665	*0.5 3.85	0.24

昭和 50 年 下 期

合併企業数 14 非合併企業数 182		平 均 値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合 併 非合併	15.8143 14.3840	9.222 10.657	1.34	0.49
流 動 比 率	合 併 非合併	115.3928 115.2256	16.743 32.743	*0.5 3.82	0.02
負 債 比 率	合 併 非合併	769.1130 1534.3909	622.994 6656.621	*0.5 114.17	-0.43
総資本回転率	合 併 非合併	1.1543 1.0872	0.814 0.639	1.62	0.37
総資本収益率	合 併 非合併	0.4536 -0.1929	1.864 4.185	*0.5 5.04	0.57

昭和 51 年 上 期

合併企業数 14 非合併企業数 182		平均値	標準偏差	F 値	t 値
自己資本比率	合併 非合併	13.8364 13.2912	9.641 11.316	1.38	0.18
流動比率	合併 非合併	119.2857 114.1482	29.178 32.085	1.21	0.58
負債比率	合併 非合併	806.6562 945.9314	650.337 977.082	* 0.5 2.26	-0.52
総資本回転率	合併 非合併	1.1450 1.1221	0.789 0.650	1.48	0.13
総資本収益率	合併 非合併	0.2964 0.2294	2.223 4.466	* 0.5 4.04	0.06

量で、合併企業と非合併企業との間に有意な差が、平均値、分散についてあるかどうかを検定した。その結果が表12のとおりである。⁵⁾

F 検定と t 検定の 2 つの検定の結果は、 t 検定については、昭和41年上期と下期に総資本収益率が 0.1 % で有意であるのみであり、 F 検定については、23回中20回が総資本収益率について 5 % 以上の水準で有意であることがわかった。次いで、15回、負債比率について有意であり、流動比率は10回、有意であり、総資本回転率が 3 回、自己資本比率では最低の 2 回についてのみ有意であった。

よって、合併、非合併企業の間では、総資本収益率、負債比率のばらつきに差があることになり、非合併企業の方がばらつきが大きいと考えてよいことになる。すなわち、合併企業は非合併企業と比較すると、総資本収益率はかなり、安定していることがわかるし、負債比率についてもより安定な傾向があることになる。

これに対して、 t 検定の結果がほとんど有意でないため、合併、非合併企業で各経営指標の平均値の差がないということであり、合併のもつ財務比率上の効果は一般的には、単一指標の場合にはないということになる。

次に同じ内容を重判別分析で分析してみる。

表13 合併企業15社と同業他社全体との判別分析

経営指標	昭和年 期	40年上期	40年下期	41年上期	41年下期	42年上期	42年下期
	マハラノビス の 汎 距 離	2.7367	2.8344	1.0751	1.7393	0.91038	0.98116
	企 業 数	226	224	222	220	218	215
自己資本比率	全 業 種 平 均	23.233	22.914	22.271	22.102	21.887	21.040
	合併企業平均	25.333	23.933	23.533	23.333	23.200	22.533
流 動 比 率	全 業 種 平 均	100.59	101.48	102.05	101.88	102.20	107.36
	合併企業平均	103.27	104.00	103.33	105.13	107.20	107.47
負 債 比 率	全 業 種 平 均	539.63	767.86	646.64	602.23	579.37	673.06
	合併企業平均	421.67	463.07	448.47	466.20	441.07	475.67
総資本回転率	全 業 種 平 均	1.0146	1.0163	1.0661	1.1247	1.1445	1.1459
	合併企業平均	0.93733	0.94460	1.0067	1.0660	1.1127	1.1193
総資本収益率	全 業 種 平 均	0.86476	1.0248	1.8964	2.9568	3.4126	3.2388
	合併企業平均	2.2387	2.2293	2.6153	4.1447	3.5347	3.8140
経営指標	昭和年 期	43年上期	43年下期	44年上期	44年下期	45年上期	45年下期
	マハラノビス の 汎 距 離	1.3784	2.0195	1.3038	14.887	6.9639	12.603
	企 業 数	213	210	209	208	208	207
自己資本比率	全 業 種 平 均	20.742	20.103	19.840	19.275	19.927	18.092
	合併企業平均	22.800	22.800	21.867	21.933	19.000	20.582
流 動 比 率	全 業 種 平 均	103.77	103.96	105.14	105.95	100.02	108.61
	合併企業平均	109.07	111.07	111.87	113.20	119.000	119.12
負 債 比 率	全 業 種 平 均	579.03	600.93	615.68	666.95	428.71	709.73
	合併企業平均	468.60	492.87	527.33	331.67	532.00	359.55
総資本回転率	全 業 種 平 均	1.1357	1.1199	1.1395	1.1516	1.1085	1.0800
	合併企業平均	1.1287	1.1427	1.1347	1.2953	1.1400	1.2927
総資本収益率	全 業 種 平 均	2.7200	2.6585	2.8730	3.2228	4.3395	1.8111
	合併企業平均	3.4207	3.3773	3.4353	2.2780	1.2500	1.8713

経営指標	昭和年期	46年上期	46年下期	47年上期	47年下期	48年上期
	マハラノビス の汎距離	5.9009	8.1882	5.6567	3.6506	15.119
	企業数	207	207	203	203	202
自己資本比率	全業種平均	17.343	16.781	16.709	16.842	16.451
	合併企業平均	19.640	19.100	18.640	18.307	18.113
流動比率	全業種平均	110.55	113.02	112.40	113.12	113.98
	合併企業平均	119.59	119.47	118.25	114.12	114.15
負債比率	全業種平均	976.58	862.83	830.60	1498.7	874.86
	合併企業平均	372.31	380.63	406.11	408.01	411.83
総資本回転率	全業種平均	1.0173	0.99942	1.6238	1.0180	1.0862
	合併企業平均	1.2747	1.2240	1.2653	1.2827	1.4047
総資本収益率	全業種平均	1.1372	0.69218	2.0106	1.8031	2.1750
	合併企業平均	1.6973	1.3793	0.58333	2.1533	4.7640
経営指標	昭和年期	48年下期	49年上期	49年下期	50年上期	50年下期
	マハラノビス の汎距離	0.69539	8.7852	*0.1 49.058	*0.5 24.222	11.081
	企業数	202	200	199	195	196
自己資本比率	全業種平均	15.796	15.811	16.005	15.030	14.384
	合併企業平均	17.080	16.353	17.136	15.971	15.814
流動比率	全業種平均	112.26	112.12	112.32	114.57	115.23
	合併企業平均	113.35	105.61	109.88	115.46	115.39
負債比率	全業種平均	883.32	871.10	830.91	1230.1	1528.3
	合併企業平均	768.58	412.20	482.63	708.08	847.97
総資本回転率	全業種平均	1.1860	1.2147	1.1410	1.0682	1.0911
	合併企業平均	1.2080	1.3513	1.0979	1.0314	1.1036
総資本収益率	全業種平均	2.6754	2.2173	1.3750	-1.7351	0.10093
	合併企業平均	2.5240	2.6393	-3.4079	-5.8364	-3.3657

① 全業種平均とは15の合併企業の属する13業種の平均である。

② 企業数は13業種全体の企業数で15の合併企業を含む。

(2) 多変量の場合

15の合併企業と同業他社全体との判別分析を前節と同じように5変量で行なう。その結果が表13のようになる。 χ^2 検定の結果は、昭和49年下期が0.1%, 昭和50年上期が0.5%の水準で有意であることがわかる。両期とも、総資本回転率と収益率について合併企業の方が全業種平均よりも低く、自己資本比率は反対に高いことがわかる。又、昭和48年上期は10%の水準でならば有意となるが、この期では、総資本回転率と収益率および自己資本比率も合併企業の方が高いことがわかる。

以上によって、合併企業全体と業種全体との判別は、一般的に言って、可能ではないということになる。このことは、前節の、合併企業と同業他社との間の判別も、一般的には、可能ではないという結論と一致していることになる。⁶⁾

以上では、サンプルとなった合併企業が15社と少ないので、もっと多くの企業を対象にした場合を次節で取り扱うことにする。

5 主要企業の合併効果の分析

本節では、日本開発銀行が提供したデータ⁷⁾より、合併企業を抜き出し、合併後10期5年間のデータが合併の影響を受けるものとして以下の分析を行なった。合併企業と合併の影響を受ける期間は表14のようである。全データは578社で昭和42年上期から昭和48年下期までの14期間である。この期間に合併後5年間の影響を受ける企業は、90社であり、例えば、日本製粉の合併期間が1—8とあるのはこの企業は、合併が、昭和42年上期から昭和48年下期の14期間のデータ以前に行なわれたことを意味しており、1とは昭和42年上期、8は昭和45年下期のことである。そして、合併は、昭和40年下期に行なわれたのであり、合併時を除いて、昭和41年上期から、昭和45年下期までの10期間が合併の分析対象となる期間であるが、磁気テープのデータそのものが、昭和42年上期より14期間分しかないため、2期間分のデータの分析は除外してある。

同様に新光製糖の1は、昭和42年上期だけが分析対象で合併の影響を受ける期間であり、合併はそれ以前10期前に行なわれたことを意味している。すなわち、昭和42年上期より10期分が合併の影響を受ける期間であり、それは

昭和37年下期以降の10期間であり、それより1期前、昭和37年上期が合併のあった時期ということになる。

以上の説明のように、578社の14期分のデータより、合併の影響を受ける企業90社のデータをグループ2とし、他の合併の影響を受けない企業をグループ1として、両者の間に、判別分析を14期間分行なった。両グループの判別をする変量は、前節までの分析と同一の5変量により、SPSSの統計パッケージ⁸⁾を使って計算した。

はじめに、1変量の場合の分析を先に行ない、次に5変量で分析をした場合を取り上げることにする。

(1) 単一変量の場合

578社の14期分のデータで、合併企業90社の合併後5年間の影響を調べる。 F 検定の結果は表15のように、昭和42年上期で、自己資本比率、流動比

表14 合併企業と合併後5年間の合併効果期間

合 併 企 業	合 併 効 果 期 間	合 併 企 業	合 併 効 果 期 間
日 本 製 粉	1—8	日 本 板 ガ ラ ス	※8—14
新 光 製 糖	1	新 日 本 製 鉄	1—10(3—12, 6—14, 8—14)
森 永 製 菓	6—14	東 伸 製 鋼	※7—14(13—14)
明 治 製 菓	10—14	神 戸 製 鋼 所	1—6
ク ラ レ	13—14	三 菱 製 鋼	1—3
三 菱 レ ー ヨ ン	3—14(13—14)	日 立 金 属	1—9
ユ ニ チ カ	6—14	日 本 鋁 業	1—5
帝 人	1—3	住 友 金 属 鋁 山	1—8
大 東 紡 織	※※7—14	三 井 鋁 山	13
秋 木 工 業	1—2	日 本 精 鋁	1—8, 2—11
日 本 パ ル プ 工 業	※8—14	大 日 本 電 線	1—3
十 条 製 紙	3—12	日 立 電 線	1—10
王 子 製 紙	※7—14	日 軽 ア ル ミ	※8—14
山 陽 国 策 パ ル プ	10—14	不 二 サ ッ シ 工 業	4—13(5—14, 9—14)
大 日 本 イ ン キ 化 学 工 業	1	日 立 精 機	1—8
丸 善 石 油	1—2	ア マ ダ	1—3
三 菱 鋁 業 セ メ ン ト	1—2, 6—14(12—14)	コ ビ ア	1—9
電 気 化 学 工 業	14	神 鋼 鋼 線 工 業	※※8—14
三 井 東 圧 化 学	4—13(11—14)	岩 田 塗 装 機 工 業	1—9(1—13) 3—12
三 菱 ガ ス 化 学	9—14	宮 入 バ ル プ	1—4(1)
呉 羽 化 学 工 業	※※7—14	三 菱 重 工 業	1—4
東 洋 ソ ー ダ 工 業	※8—14	三 菱 電 気	1
岡 本 理 研 ゴ ム	2—11	日 本 コ ロ ン ビ ア	1

合併企業	合併効果期間	合併企業	合併効果期間
立石電気	1-6	東京トヨタ自動車	1-3
富士電気製造	4-13	東洋端子	1-2
富士通	3-12	三井不動産	1-4(1-2, 1-3)
沖電気工業	12-14		13-14
アイシン精機	1-6	東急不動産	1-2
石川島播磨重工業	1-4(1), 2-11	サンケイビル	12-14
日立造船	※8-14	三菱地所	11-14
三井造船	1, 2-11	近畿日本鉄道	1-6(1-3, 1-5)
住友重機械工業	1	西武鉄道	1-3
川崎重工業	1-9, 5-14(10-14)	西日本鉄道	※8-14
ジェコ	1-2	京福電気鉄道	1-2
大和ハウス工業	1	ジャパンライン	1-4
大成建設	1-8	昭和海運	1-4
伊藤忠商事	1-4	日本郵船	1-4
兼松江商事	1-10, 14	大阪商船三井船舶	1-4
住友商事	※7-14	山下新日本汽船	1-4(1-2)
トーマン	1-3	川崎汽船	1-4
日商岩井	1-5, 4-13	三光汽船	9-14
日綿実業	1-2	日新運輸倉庫	1, 6-14
丸紅	1-8, 13	渋沢倉庫	5-14
大倉商事	1-4	九州電力	10-14(12-14)
椿本興業	1-9	第一ホテル	1-6, 3-12
		東京会館	6-14

① 合併効果期間とは合併時を除いてそれ以後10半期の期間を意味している。数字の1は昭和42年上期でデータの始まり、14は昭和48年下期のことであり、14期間分のデータを分析している。

公正取引委員会〔19〕〔20〕より作成。

② ※は表6の企業と同一であること、※※は表6と同じ期間に合併したが表6にはない企業であることを意味する。

率、総資本収益率が0.5%の水準で有意となる。よって、経営指標のバラツキは、自己資本比率、流動比率については合併企業の方が高く、総資本収益率については、非合併企業の方が高いことになる。同様の分析を他の期にも考えると、結局、自己資本比率については、14期中10回が1%以上の水準で有意であり、10回のうち昭和42年上期を除いて、他の9期では、非合併企業の方が合併企業よりも平均値、標準偏差ともに高いことがわかる。次いで、総資本回転率が14回中7回0.5%の水準で有意あることがわかる。総資本回転率の標準偏差は、合併企業の方が非合併企業よりも7回とも高い。このことは、有意でない他の7回も同様であり、結局、14回すべてについて総資本回転率の標準偏差は合併企業の方が高いといえる。

表15 単一変量による検定

昭和42年上期

合併企業数 非合併企業数	45社 533社	平均値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合併 非合併	47.3257 58.4890	78.4096 48.1505	* 0.5 1.9840
流動比率	合併 非合併	120.8369 111.5413	48.0520 38.3988	* 0.5 2.3390
負債比率	合併 非合併	579.0134 704.2927	653.5056 11597.4609	0.0058
総資本回転率	合併 非合併	61.2545 56.3856	37.6457 30.2290	1.0443
総資本収益率	合併 非合併	1.2033 1.6459	1.3775 1.9885	* 0.5 2.1447

昭和42年下期

合併企業数 非合併企業数	39社 539社	平均値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合併 非合併	60.1209 56.8437	149.0615 46.4274	0.1147
流動比率	合併 非合併	126.2348 112.5707	84.3948 37.5789	* 0.5 4.1280
負債比率	合併 非合併	820.2209 363.9895	965.3433 845.7219	* 0.5 10.3782
総資本回転率	合併 非合併	64.8245 56.2824	38.2717 29.6561	* 0.5 2.8988
総資本収益率	合併 非合併	0.8938 1.7550	2.4360 1.9194	* 0.5 7.0415

昭和 43 年 上 期

合併企業数 非合併企業数	34社 544社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	41.5569 59.3153	37.8510 61.9271	* 0.5 2.7312
流 動 比 率	合 併 非合併	117.9513 114.5660	32.7463 42.5601	0.2418
負 債 比 率	合 併 非合併	808.9824 61.3229	986.8687 9423.2227	0.2136
総資本回転率	合 併 非合併	67.0293 57.5278	37.4473 31.2259	* 0.5 2.8949
総資本収益率	合 併 非合併	1.6056 1.7725	1.7558 2.1746	0.1960

昭和 43 年 下 期

合併企業数 非合併企業数	32社 546社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	45.4252 57.8710	41.2018 54.6931	* 1 1.6056
流 動 比 率	合 併 非合併	117.8674 115.1525	34.6201 39.7454	0.1956
負 債 比 率	合 併 非合併	754.6799 424.8472	942.0754 736.5906	* 0.5 5.8621
総資本回転率	合 併 非合併	65.0952 57.7333	36.5279 30.9742	* 0.5 1.6797
総資本収益率	合 併 非合併	1.6672 1.9163	1.6434 1.7505	0.6210

昭和 44 年 上 期

合併企業数 30社 非合併企業数 548社		平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	45.2639 57.5967	36.9139 73.9390	0.8234
流 動 比 率	合 併 非合併	115.5472 116.5304	34.5804 48.5083	0.0854
負 債 比 率	合 併 非合併	710.7605 404.0769	1008.4006 845.7388	* 0.5 3.6634
総資本回転率	合 併 非合併	62.4552 59.0611	33.8405 32.2894	0.3176
総資本収益率	合 併 非合併	1.6823 1.9188	1.4327 3.3927	0.1458

昭和 44 年 下 期

合併企業数 31社 非合併企業数 547社		平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	45.1409 55.3370	35.8276 52.3349	1.1475
流 動 比 率	合 併 非合併	118.6702 115.2428	31.9335 38.3928	0.3090
負 債 比 率	合 併 非合併	733.7485 552.6965	1017.2141 1576.8303	0.3995
総資本回転率	合 併 非合併	60.7744 59.0459	33.6012 31.6951	0.0933
総資本収益率	合 併 非合併	2.0316 1.9813	2.7179 1.7829	0.0252

昭和 45 年 上 期

合併企業数 非合併企業数	32社 546社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	41.8183 55.1055	31.2298 59.3352	* 2.5 1.5790
流 動 比 率	合 併 非合併	116.3574 116.3032	31.7642 37.3912	0.1062
負 債 比 率	合 併 非合併	736.2761 459.0999	966.7388 900.5168	* 0.5 2.8419
総資本回転率	合 併 非合併	59.1662 58.8898	32.2088 31.2707	0.0085
総資本収益率	合 併 非合併	1.4034 1.8112	1.0782 1.9624	1.3605

昭和 45 年 下 期

合併企業数 非合併企業数	36社 542社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	40.1249 55.9333	34.4646 49.1794	* 0.5 3.6036
流 動 比 率	合 併 非合併	116.6865 119.1708	29.7007 37.6767	0.3033
負 債 比 率	合 併 非合併	721.2500 146.6974	923.3831 7303.9805	0.2221
総資本回転率	合 併 非合併	57.5002 56.4176	33.9034 30.7201	0.0478
総資本収益率	合 併 非合併	- 0.2792 1.5085	8.8112 2.0554	* 0.5 12.4226

昭和 46 年 上 期

合併企業数 非合併企業数	38社 540社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	38.5004 56.9746	36.9445 52.5629	* 0.5 4.5353
流 動 比 率	合 併 非合併	115.6321 122.5870	29.2715 41.4680	1.1917
負 債 比 率	合 併 非合併	693.7109 516.9104	767.3032 1306.9460	0.6794
総資本回転率	合 併 非合併	51.1786 54.4320	30.5064 29.4238	0.4418
総資本収益率	合 併 非合併	- 0.9710 1.0671	10.6986 2.0520	13.0605

昭和 46 年 下 期

合併企業数 非合併企業数	36社 542社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	37.0835 57.7083	36.4580 56.0840	* 0.5 4.7338
流 動 比 率	合 併 非合併	114.0890 125.1371	29.4550 46.6413	* 0.5 2.0883
負 債 比 率	合 併 非合併	695.1553 806.6780	764.0547 7713.0312	0.0076
総資本回転率	合 併 非合併	47.6827 53.3253	31.0885 28.9089	1.2825
総資本収益率	合 併 非合併	0.9189 0.9413	1.3307 1.6579	0.0094

昭和 47 年 上 期

合併企業数 非合併企業数	39社 539社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	40.5294 55.4189	44.6187 53.3327	* 0.5 2.8948
流 動 比 率	合 併 非合併	110.8951 124.8585	30.5148 52.2541	* 0.5 2.8188
負 債 比 率	合 併 非合併	655.7415 476.5842	675.6199 693.2986	* 0.5 2.4384
総資本回転率	合 併 非合併	47.2476 54.1425	29.9283 29.1483	* 0.5 2.0385
総資本収益率	合 併 非合併	0.8495 1.0702	1.8227 1.6348	0.6554

昭和 47 年 下 期

合併企業数 非合併企業数	41社 537社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	43.4896 52.3578	43.8285 47.8647	1.3257
流 動 比 率	合 併 非合併	115.2309 123.1881	34.6384 43.4754	* 2.5 1.5107
負 債 比 率	合 併 非合併	652.9648 403.7073	711.5225 3423.9919	0.2167
総資本回転率	合 併 非合併	47.5416 55.5158	30.7715 28.4756	* 0.5 2.9603
総資本収益率	合 併 非合併	1.3193 1.3082	2.0015 1.6847	0.0070

昭和 48 年 上 期

合併企業数 非合併企業数	43 社 535 社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	39.2759 49.5659	34.7817 48.5098	* 0.5 1.8596
流 動 比 率	合 併 非合併	117.3784 122.4180	35.3886 49.5121	0.5664
負 債 比 率	合 併 非合併	644.9197 496.1814	617.7378 939.1094	1.0429
総資本回転率	合 併 非合併	48.5622 56.9753	32.9859 27.4375	* 0.5 3.6349
総資本収益率	合 併 非合併	1.3163 1.4788	1.4903 2.1659	0.2353

昭和 48 年 下 期

合併企業数 非合併企業数	46 社 532 社	平 均 値	標準偏差	F 値
自己資本比率	合 併 非合併	35.9190 45.2475	34.1153 45.3952	* 0.5 1.8543
流 動 比 率	合 併 非合併	113.3559 120.5840	30.3570 42.6507	* 5 1.4041
負 債 比 率	合 併 非合併	739.7444 501.3091	727.2478 1303.0630	* 2.5 1.4989
総資本回転率	合 併 非合併	52.9771 58.7179	33.4759 28.0948	* 0.5 1.7203
総資本収益率	合 併 非合併	1.2328 1.5161	1.1706 1.5357	* 2.5 1.4954

(2) 多変量の場合

次に単一変量ではなく5つの変量を同時に重判別分析で解析することにする。結果の要約は表16のようになる。

表16には、重判別分析によって、14期分のデータの各期の判別関数の係数と非合併企業、合併企業のグループの重心を示してある。各期において、特

表16 判別関数の係数と判別の重心（直接法）

指標, グループ	昭和年期 42年上期	42年下期	43年上期	43年下期	44年上期
自己資本比率	0.01245	- 0.00172	0.01401	0.00772	0.00857
流動比率	- 0.02363	- 0.01250	- 0.01759	- 0.01262	- 0.01004
負債比率	0.0000	- 0.00063	- 0.0002	- 0.00089	0.00093
総資本回転率	- 0.00910	- 0.0216	- 0.01634	- 0.00017	- 0.00359
総資本収益率	0.26435	1.34170	0.11290	0.11585	0.03586
定数項	2.02606	1.87530	1.95460	1.77325	1.21672
非合併企業の重心	0.04047	0.05804	0.02930	0.02916	0.02083
合併企業の重心	- 0.47944	- 0.80218	- 0.46898	- 0.49775	- 0.38076
指標, グループ	昭和年期 44年下期	45年上期	45年下期	46年上期	46年下期
自己資本比率	0.02071	- 0.01011	0.00780	0.00571	- 0.01809
流動比率	- 0.02165	0.01431	- 0.00739	- 0.00173	- 0.00245
負債比率	- 0.00018	0.00070	- 0.00003	- 0.00010	0.00000
総資本回転率	0.00000	- 0.00186	- 0.00366	0.00608	- 0.02143
総資本収益率	- 0.13180	0.18935	0.29837	0.24747	0.34554
定数項	1.72446	- 0.99865	0.24626	- 0.61454	2.12812
非合併企業の重心	0.01735	- 0.02244	0.04100	0.04180	- 0.03194
合併企業の重心	- 0.30646	0.38314	- 0.61738	- 0.59402	0.48073
指標, グループ	昭和年期 47年上期	47年下期	48年上期	48年下期	14期全体
自己資本比率	- 0.00577	- 0.00961	0.01080	- 0.00729	- 0.01490
流動比率	- 0.01030	- 0.01111	- 0.00281	- 0.00871	0.01048
負債比率	0.00075	0.00006	0.00037	0.00038	0.00003
総資本回転率	- 0.02407	- 0.03026	- 0.03035	- 0.02366	- 0.00175
総資本収益率	0.14958	0.27739	0.08193	- 0.05218	- 0.25968
定数項	2.36022	3.13248	2.27014	2.62613	0.05023
非合併企業の重心	- 0.03350	- 0.03079	- 0.03148	- 0.02971	- 0.01996
合併企業の重心	0.46271	0.40277	0.39155	0.34334	0.28894

定の企業がどちらのグループに属するかの判別はこの判別関数に5つの経営指標を導入して、判別関数値を計算し、この値によって判別が可能になる。

判別関数の係数と、各グループの重心は各期において、かなり変動している。特に、グループの重心でさえも、非合併企業の重心が正で、合併企業の重心が負である場合が多いが、それとは逆の場合もあり、定式化が難しいことを意味している。

判別関数の予測精度は表17のようになる。表の列にある N , M は分析対象の企業578社のうち、 N が非合併企業の企業数、 M が合併企業の企業数である。但し、合併企業については、合併後5年間の影響を分析するため、14期分のデータの直前より5年10期間中の合併企業の影響も5年間分は分析している。

表の行は予測による企業数である。すなわち、判別関数に5つの経営指標を代入して得られた判別関数値より578企業を非合併企業と合併企業とに判別したものである。 N が予測された非合併企業数、 M は予測された合併企業

表17 判別関数の予測精度（直接法）

昭和42年上期				昭和42年下期				昭和43年上期				昭和43年下期				昭和44年上期			
予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計
N	347	186	533	N	440	99	539	N	350	197	544	N	411	135	546	N	395	153	548
M	17	28	45	M	22	17	39	M	16	18	34	M	16	16	32	M	16	14	30
計	364	214	578	計	462	116	578	計	366	215	578	計	477	151	578	計	411	167	578
精度 64.88 %				精度 79.01 %				精度 63.67 %				精度 73.88 %				精度 70.76 %			
昭和44年下期				昭和45年上期				昭和45年下期				昭和46年上期				昭和46年下期			
予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計
N	291	256	547	N	358	188	546	N	399	143	542	N	389	151	540	N	291	251	542
M	13	18	31	M	16	16	32	M	21	15	36	M	25	13	38	M	12	24	36
計	304	274	578	計	374	204	578	計	420	158	578	計	531	47	578	計	303	275	578
精度 53.46 %				精度 64.71 %				精度 71.63 %				精度 69.55 %				精度 54.50 %			
昭和47年上期				昭和47年下期				昭和48年上期				昭和48年下期				14期間全体			
予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計	予測 現実	N	M	計
N	312	227	539	N	276	261	537	N	292	243	535	N	284	248	532	N	3,873	3,697	7,570
M	15	24	39	M	15	26	41	M	14	29	43	M	16	30	46	M	192	330	522
計	327	251	578	計	291	287	578	計	306	272	578	計	300	278	578	計	4,065	4,027	8,092
精度 58.13 %				精度 52.25 %				精度 55.54 %				精度 54.33 %				精度 51.94 %			

N は非合併企業、 M は合併企業を意味する。

数である。

例えば、昭和42年上期の N 行 N 列の347社は、現実には非合併で予測によっても非合併と判別された企業数である。同様に、 M 行 M 列の28社は、現実には合併企業であり予測でも合併企業と判別された企業数である。この2つの和 $347+28=375$ 社は全体の企業数578社のうちで現実と予測が一致した、すなわち、正しく判別された企業数である。よって、判別関数の精度は $375/578=0.6488$ であり、64.88%となる。

以下同様の手続きにより、判別関数の精度は昭和42年下期の79.01%を最高値とし、昭和47年下期の52.25%を最低値として変動していることがわかる。

SPSSによる出力の結果を、精度が最高である昭和42年下期の場合を付録Ⅲとして採録してある。

次に、各期ごとの578社のデータを14回分析するのではなくて、全体のデータ $578 \times 14 = 8092$ のデータを判別分析した結果が表17の最右下の14期間全体の表である。これによると判別関数の精度は51.94%であり、各期ごとの分析より、精度は低下している。経済成長、技術進歩によって企業成長が影響を受けて誤差項の値が大きくなっていくためであると考えられる。14期間全体の判別関数は表16の最右端より、 Z を判別関数値として、

$$Z = -0.01490 X_1 + 0.01048 X_2 + 0.00003 X_3 \\ - 0.00175 X_4 - 0.25968 X_5 + 0.05023$$

となる。又、 Z 値の重心は、非合併企業で、 -0.01996 、合併企業で 0.28994 である。

以上の計算では、5つの経営指標全部を同時に使用して解を求めた。これを直接法という。

次に、変数選択を行なう場合の分析をしてみる。変数選択では、最適な追加変数を選ぶ統計的基準を指定する必要がある。⁹⁾そこで、この基準としてSPSSで2グループ間マハラノビスの汎距離 D^2 の最小値が最大となる変数を順次選択していくことにする。追加変数については、追加後の変数の偏 F 値が1.0を下回る場合その変数は不合格とし判別分析から除外することにする。¹⁰⁾これをMAHAL法と略記する。

その結果は表18、表19のようになる。MAHAL法によると、計算が途中で終了してしまっていて計算不能のケースが昭和43年下期、昭和44年上期、昭和45

年上期の3つある。

変数の選択については、表の斜線の変数が除去されたことを意味している。14期全体については直接法と同じであるが他の各期については直接法と異なった判別関数になっている。

予測精度については、直接法の方が高い場合は昭和42年上期、下期、昭和

表18 判別関数の係数と判別の重心 (MAHAL 法)

指標, グループ	昭和42年 上期	昭和42年 下期	昭和43年 上期	昭和43年 下期	昭和44年 上期
自己資本比率	0.01451		0.01538		
流動比率	-0.02487	-0.01379	-0.01705		
負債比率		-0.00062			
総資本回転率		-0.01167	-0.01571		
総資本収益率	0.24291	0.33463			
定数項	1.56377	1.90433	1.97322		
非合併企業の重心	0.03898	0.05785	0.02824		
合併企業の重心	-0.46168	-0.79952	-0.45196		
指標, グループ	昭和44年 下期	昭和45年 上期	昭和45年 下期	昭和46年 上期	昭和46年 下期
自己資本比率	-0.02183		0.33603		-0.01941
流動比率	0.02401				
負債比率					
総資本回転率					-0.02099
総資本収益率				0.29453	0.34878
定数項	-1.57501		-0.46947	-0.27483	1.87927
非合併企業の重心	-0.01634		0.03741	0.03946	-0.03183
合併企業の重心	0.28855		-0.56328	-0.56083	0.47911
指標, グループ	昭和47年 上期	昭和47年 下期	昭和48年 上期	昭和48年 下期	14期全体
自己資本比率	0.00379		0.01348	0.01328	-0.01490
流動比率	0.01026	0.01626		-0.00040	0.01048
負債比率	-0.00074				0.00003
総資本回転率	0.002230	0.03049	0.03004		-0.00175
総資本収益率				0.02395	-0.25968
定数項	-2.31565	-3.66882	-2.35045	-1.77712	0.05023
非合併企業の重心	0.03277	0.02647	0.02913	0.02843	-0.01996
合併企業の重心	-0.45250	-0.34600	-0.36229	-0.32873	0.28894

表19 判別関数の予測精度 (MAHAL 法)

昭和42年上期				昭和42年下期				昭和43年上期				昭和43年下期				昭和44年上期			
	N	M	計		N	M	計		N	M	計								
N	333	200	533	N	437	102	539	N	327	217	544								
M	14	31	45	M	22	17	39	M	14	20	34								
計	347	231	578	計	459	119	578	計	341	237	578								
精度 62.98 %				精度 78.55 %				精度 60.03 %											
昭和44年下期				昭和45年上期				昭和45年下期				昭和46年上期				昭和46年下期			
	N	M	計						N	M	計		N	M	計		N	M	計
N	282	265	547					N	424	118	542	N	496	44	540	N	298	244	542
M	13	18	31					M	26	10	36	M	35	3	38	M	12	24	36
計	295	283	578					計	450	128	578	計	531	47	578	計	310	268	578
精度 51.90 %								精度 75.09 %				精度 86.33 %				精度 55.71 %			
昭和47年上期				昭和47年下期				昭和48年上期				昭和48年下期				14 期 全 体			
	N	M	計		N	M	計		N	M	計		N	M	計		N	M	計
N	303	236	539	N	287	250	537	N	279	256	535	N	287	245	532	N	3,873	3,697	1,570
M	15	24	39	M	13	28	41	M	13	30	43	M	18	28	46	M	192	330	522
計	318	260	578	計	300	278	578	計	292	286	278	計	305	273	578	計	4,065	4,027	8,092
精度 56.57 %				精度 54.50 %				精度 53.46 %				精度 54.50 %				精度 51.94 %			

43年上期, 昭和44年下期, 昭和47年上期, 昭和48年上期の6期間についてであり, MAHAL 法の方が高いのは, 昭和45年下期, 昭和46年上期, 下期, 昭和47年下期, 昭和48年下期の5期間である。(表17, 表19)

よって, どちらの方法によって判別分析を行なった方がよいかは決定できないことになる。しかし, MAHAL 法では計算できない場合が発生するので直接法による方がよいといえるように考えられる。

おわりに

企業合併について以上のような分析によって, 次のような結論を下すことができる。

- ① 企業の資本金額別合併率は, 規模が大きいほど高い。
- ② 15の合併企業の合併前と合併後とでは, 財務比率について, 差があることが統計的にいえることになる。合併前後1年間については, 有意ではなかったが, 合併前後2年以上5年までの財務比率の平均値による差は有意と考えられた。

③ 15の合併企業と同業他社との判別は、合併前、合併後では、1, 2の例外を除いて有意な差は検定できない。

④ 我国の主要企業578社において、合併企業と非合併企業との判別は、ある程度可能である。特に対象とする年度や期によって80%前後の精度で、合併、非合併企業の区分が可能である。

ここで、③と④の結論とは若干、矛盾する内容の事柄であるように考えられるかもしれない。しかしながら、分析対象のデータの整理の方法やサンプル企業数が違う点によるものであるといえる。③の15の合併企業とその同業他社との判別は、昭和45年度分の合併受理企業の分析であるので、昭和45年度以外の年度の同業他社での合併を無視しているからである。すなわち、昭和45年前後の5年間に起きた合併の影響を捨象している点にある。この点は、あまりにも合併件数が多く、分析対象となる企業数が多すぎたため、対象を限定したことによるものである。

しかしながら、④の場合には昭和42年上期から昭和48年下期までのデータが磁気テープの形で入手できたため、分析対象となった合併企業数は全部で90社あった。昭和42年上期より5年前の合併、すなわち、昭和36年上期より昭和48年下期までの13年分の合併企業を対象にしているからである。このデータ数の違いが結果の相違を発生させたものであると考えられる。

それ故に、今後の研究の方向としては、1, 2部を合わせた上場企業についての財務データを、できるだけ長期間にわたって入手し、分析する必要があるといえる。それにより、企業合併の効果の計量分析についての、十分な研究が可能になる。

又、企業合併の種類として、水平的合併、垂直的合併、複合合併¹¹⁾が考えられるが、これらの分類によって、合併の分析をより綿密に展開していく必要がある。

更に、企業行動の理論の一環として企業合併を認識し、企業成長や企業の多角化との関連も、今後、研究対象¹²⁾としたい。

注1) 合併の動機については、Steiner [38]が細かく、次のように列挙している。

- ① 論争を制限し、独占利潤を達成しようとする。
- ② 市場支配力を発揮させる。
- ③ 需要の減退や過度の競争によって企業成長や利潤が縮小していくのに対処す

るため。

- ④ 経営の危険を減ずるため多角化を図る。
- ⑤ 生産や分配の規模の経済を達成する。
- ⑥ 自社に欠けている必要な資源や特許や生産要素を得るため。
- ⑦ 資本市場や宣伝広告するのに十分接近できる規模をもつため。
- ⑧ 企業の管理している特定の資源、人員をより十分に利用するため。
- ⑨ 現在の経営者を配置転換するため。
- ⑩ 合併によって税の抜け道を利用する。
- ⑪ 新しい証券の発行、株価収益率の変更によって、一時的な利得を獲得するため。
- ⑫ 積極的な活動をする経営者であるというイメージを作り出すため。
- ⑬ 部下の規模が増大していくのをうまく運営していくため。

- 2) 合併 (Merger) と乗っ取り (Take-over) とは Singh[35] によって次のように区別されている。

合併とは企業AとBとが新しい法的実体としての企業Cに合一したときのことをいい、乗っ取りとは、企業Aが、企業Bの50%より多くの資本を買収したときに、AはBを乗っ取ったといわれる。取得 (acquisition) は、この乗っ取りと同じ意味である。

- 3) この研究では星野 [14] と同じ5変量を用い、企業の収益性、健全性を測定している。

収益性だけに限定した分析は第3節の表12で行なっている。どの経営指標を選択したらよいのかは、議論の多い個所であるが、指標を変えたことにより、判別分析の結果が、著しく相違しているとは考えにくい。計算には日立製作所のHSAPを使用している。[10] [11] [12]

更に、第5節で、経営指標のうち順次、有意な指標を選択していく方法であるSPSSのMAHALによる分析を行なっている。

- 4) 合併による効果は自動車産業をも含めて、前節のように、合併前後で負の影響があることがわかっている。そこで、合併以前からの効果と合併による効果を分離する必要性がある。
- 5) この計算はSPSSのT-TESTのパッケージにより行なった。三宅 [24]
- 6) 合併ではないが、倒産の分析において、星野 [14] では、倒産企業とその業種の平均値による場合や、倒産企業に対応する企業とのペアによる判別分析はサンプル数が少ない場合有意ではなかった。しかし、倒産企業と業種全体とでは、有意になっている。

合併の分析では、これとは逆に、業種全体との判別は有意ではないが、合併企

業の合併前後というサンプルの少ない分析の方が有意となっている。興味のある現象である。

- 7) このデータは本来、日本開発銀行で COBOL を使って作成されたものであるが、オペレーションズ・リサーチ学会の研究部会の一つである「OR のためのデータとプログラム研究部会」に提供され、部会で FORTRAN で使える形式に変換し、要約財務諸表として、磁気テープの型で OR 学会会員に実費で提供されることになっている。本節は、このテープの分析が中心となっている。

要約財務諸表のファイルの仕様は次のとおりである。日本 OR 学会 [29] [30]

- ・作成計算機 FACOM 230—455
- ・使用言語 OS II—FORTRAN
- ・密度 1600 bpi
- ・形式 9トラック 2進書込み
- ・レコード形式 固定長 (1レコード=750バイト, 1ブロック=1500バイト)
- ・データ量 578 (社)×14 (期)レコード (8092レコード)
- ・コード EBCDIC コード 数値は10進書込みである。

なお、ファイル項目は次表のようである。

- 8) SPSS の統計パッケージは、現在、第6版が、東京大学大型計算機センターで、使用可能になっている。これについては、同センター発刊の「SPSS 講習会資料」及びセンターニュース等を参照した。又、マニュアルとして一般に入手可能なものは司馬 [34]、三宅 [24] [25] の3冊がある。なお、石田 [16] は第5版の解説である。
- 9) SPSS では変数選択方式については下の6つの基準が使用できるようになっている。三宅 [25] P. 98

変数選択の基準

キーワード	選択される基準
WILKS	ウィルキスの A 統計量を最小にする変数
MAHAL	2 グループ間マハラノビスの汎距離 D^2 の最小値が最大となる変数
MAXMINF	2 グループ間マハラノビス汎距離 D^2 を F 値に変換して、最小 F 値が最大となる変数
MINRESID	2 グループ間マハラノビス汎距離を D_{kl}^2 として次の R を最小にする変数

$$R = \sum_{k < l} \sum 1 / \{ (1 + 0.25 D_{kl}^2) \}$$

RAO	ラオの V 統計量の増加が最大となる変数
-----	------------------------

表20 財務ファイル項目一覧

項目 コード	項 目	項目 コード	項 目	項目 コード	項 目
	・基本項目	27	・未払金	58	・販売費及び一般管理費
B 1	・業種コード	28	・前受金	59	・広告費
B 2	・会社コード	29	・預り金	60	・販売費等
B 3	・決算期(年月)	30	・その他	61	・特許使用料
B 4	・決算期判別コード	31	・固定負債	62	・給与等
B 5	・マスター判別コード	32	・社債及び長期借入金	63	・交際費
B 6	・決算月数	33	・長期支払手形	64	・その他
B 7	・会社名	34	・退職給与引当金	65	・営業外費用
	・貸借対照表項目	35	・その他	66	・特別損失
1	・資産合計	36	・資本	67	・納税充当金
2	・流動資産	37	・資本金	68	・配当金及び役員賞与
3	・当座資産	38	・法定準備金及び剰余金	69	・売上総損益
4	・現預金	39	・法定	70	・営業損益
5	・受取手形	40	・任意積立金	71	・経常損益
6	・売掛金		・損益計算書及び製造原価明細書項目	72	・税引前当期損益
7	・関係会社	41	・売上高	73	・税引後当期損益
8	・有価証券	42	・営業外収益	74	・社内留保
9	・その他	43	・特別利益	75	・重点項目
10	・棚卸資産	44	・売上原価	76	・配当率
11	・製品及び商品	45	・製品期首棚卸高	77	・有形固定資産償却費
12	・原材料等	46	△製品期末棚卸高	78	・同上 税法上の普通償却範囲額
13	・その他	47	・当期商品仕入高	79	・償却対象有形固定資産額
14	・その他の流動資産	48	・当期製品製造原価	80	・割引譲渡手形
15	・固定資産	49	・当期製造総費用	81	・売上債権
16	・有形固定資産	50	・材料費	82	・買入債務
17	△引当金	51	・労務費	83	・建設仮勘定
18	・無形固定資産	52	・経費	84	・期末従業員数
19	・投資	53	・減価償却費		・有形固定資産償却累計額
20	・繰延資産	54	・その他		
21	・試験研究費	55	・仕掛品期首棚卸高		
22	・その他	56	△仕掛品期末棚卸高		
23	・負債		○その他		
24	・流動負債				
25	・手形及び買掛金				
26	・短期流動性借入金	57			

① 日本オペレーションズ・リサーチ学会「29」p. 235より。

② 基本項目はEBCDICコード、その他はFORTRANでの4バイト長整数型データとして2進でMTに書き込まれている。基本項目のB1～B6は各6バイト、B7は24バイトであり、以下に4×84(=336)バイトのデータが続く。

DIRECT 変数選択を行なわない直接方式
(直接法)

- 10) 追加変数の偏 F 値を SPSS では指定でき、指定値を下回れば、その追加変数は不合格になる。ここでは、指定を省略したので、F-to-enter, F-to-remove の水準としての各々 $FIN=1.0$, $FOUT=1.0$ となっている。三宅 [25] p. 99
- 11) 水平的合併は同一分野で同一製品を供給する企業間での合併であり、垂直的合併は同一製品の生産段階の企業、例えば原材料メーカーと完成品メーカーのような企業間の合併である。これに対して混合型合併は、異なった業種間で、販売市場や技術等の共通している面をもつ結合である多角化結合と、全く無関係な業種の企業間の合併であるコングロマリット合併とがある。
- 12) 企業合併と企業成長については星野 [13] で若干の分析を行なっている。又、企業多角化との関連については、Berry [6] pp. 159—172 がある。

〔付 記〕

本稿の作成にあたり、資料、原稿の整理、校正等に協力をしてくださいました私の妻瑞枝に感謝します。又、計算にあたっては東京大学大型計算機センターを利用し、磁気テープの利用については、同業務系の早野さんの助力を得ました。しかしながら、ありうべき誤りは筆者に帰するものであります。

参 考 文 献

- [1] Aaronovich, S., M. C. Sawyer, *Mergers, Growth and Contration*, *Oxford Economic Papers*, March, 1975.
- [2] Alberts, W. W., Joe E. Segall, *The Corporate Merger*, The University of Chicago Press, 1974.
- [3] Appleyard, A. R., G. K. Yarrow, The Relationship between Take-over Activity and Share Valuation, *The Journal of Finance*, December, 1975.
- [4] Ansoff, H. Igor, 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 会社取得〔TOB〕の分析と成果, 産業能率短期大学出版部, 昭和47年7月。
- [5] 馬場正雄, 反独占の経済学, 筑摩書房, 1974年11月。
- [6] Berry, C. H., *Corporate Growth and Diversification*, Princeton University Press, 1975.
- [7] Firth, M., *Share Prices and Mergers*, Saxon House, 1976.
- [8] Harvard Business School, *Mergers and Acquisitions*, *Harvard Business*

Review, Number 5031.

- [9] 橋本信行, 企業合併のミクロ的効果 収益性からみた実証研究, 白山経営, 第10号, 東洋大学経営学会, 1976年10月。
- [10] 日立製作所, OS 7 HSAP 統計計算ライブラリー, 8700-4-004, 昭和48年11月。
- [11] 日立製作所, 同サンプル・プログラム使用例, 8700-7-006, 昭和48年7月。
- [12] 日立製作所, 同解説書, 8700-7-002, 昭和49年2月。
- [13] 星野靖雄, 企業行動と組織動学, 白桃書房, 1977年6月。
- [14] 星野靖雄, 重判別分析による企業倒産の分析, 東洋大学付属電子計算機センター編, 情報科学の10年史, 1978年3月発刊予定所収。
- [15] 二木雄策, 銀行合併の経済効果, 国民経済雑誌, 第133巻第4号, 昭和51年4月。
- [16] 石田千代子, SPSS (社会科学のための統計パッケージ) 利用の手引 (第1版), 東京大学大型計算機センター, 1976年7月。
- [17] Kamershen, P. R., A Theory of Conglomerate Mergers: Comment, *Quarterly Journal of Economics*, Nov., 1969.
- [18] 国税庁総務課, 税務統計から見た法人企業の実態, 昭和43年度版, 昭和52年度版, 大蔵省印刷局, 昭和45年3月, 昭和52年3月。
- [19] 公正取引委員会編, 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。
- [20] 公正取引委員会編, 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8月。
- [21] Kuehn, D., *Takeovers and the Theory of the Firm*, Macmillan, 1975.
- [22] Logue, D. E., P. A. Naert, A Theory of Conglomerate Mergers: Comment and Extension, *Quarterly Journal of Economics*, Nov., 1969.
- [23] 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。
- [24] 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11月。
- [25] 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9月。
- [26] Mueller, D. C., A Theory of Conglomerate Mergers, *Quarterly Journal of Economics*, Nov., 1969.
- [27] Mueller, D. C., A Theory of Conglomerate Mergers: Reply. *Quarterly Journal of Economics*, Nov., 1969.
- [28] 村松司叙, 企業合併論, 同文館, 昭和48年6月。

- [29] 日本オペレーションズ・リサーチ学会, オペレーションズ・リサーチのためのデータとプログラムに関する研究, 1976年3月。
- [30] 日本オペレーションズ・リサーチ学会, オペレーションズ・リサーチのためのデータとプログラムに関する研究 データ・テープ説明書, 1976年3月。
- [31] 西山忠範, 企業の合併と支配構造, 武蔵大学論集, 第21巻第9号, 1974年4月。
- [32] Rhodes, S. A., A. J. Yeats, Growth, Consolidation and Mergers in Banking, *The Journal of Finance*, December, 1974.
- [33] Samuels, J. M., *Readings on Mergers and Takeovers*. Paul Elek Books, 1972.
- [34] 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4月。
- [35] Singh, Ajit, *Take-overs, Their Relevance to the Stock Market and the Theory of the Firm*, Cambridge University Press, 1971.
- [36] Singh, Ajit, Take-overs, Economic Natural Selection and the Theory of the Firm : Evidence from the Postwar United Kingdom Experience, *The Economic Journal*, Sep., 1975.
- [37] Stapleton, R. C., Some aspects of the pure theory of corporate finance : bankruptcies and take-overs : comment, *The Bell Journal of Economics*, Autumn, 1975.
- [38] Steiner, P. O., *Mergers, motives, effects, policies*, University of Michigan Press, 1975.
- [39] Stewart, I. C., Australian Company Mergers 1960—1970, *The Economic Record*, March, 1977.
- [40] Stiglitz, J. E., Some Aspects of the Pure Theory of Corporate Finance : Bankruptcies and Take-overs, *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 3 No. 2, Autumn, 1972.
- [41] Stiglitz, J. E., Some aspects of the pure theory of corporate finance : bankruptcies and take-overs : reply, *The Bell Journal of Economics*, Autumn, 1975.
- [42] 東京大学大型計算機センター, ファイル利用の手引(第3版), 昭和51年10月。
- [43] 東京大学大型計算機センター, 磁気テープ利用の手引, 第3版, 昭和52年7月。
- [44] 東京大学大型計算機センター, プログラム・ライブラリー利用の手引, 1977年10月。

付 録 I

日立製作所の HITAC 8700/8800 用の統計計算ライブラリー HSAP の中の判別分析 <CMDISC> の一部を改造したプログラムによる計算結果の中で表 8 の 1 年前後の判別分析の精度を求めた原資料がこの付録である。詳細は日立製作所[10][11][12] 参照。

PAGE 9 の OBSERVATION は観測値の番号であり GROUPI が合併前, GROUP II が合併後を表わす。

PROBABILITY ASSOCIATED WITH DISCRIMINANT FUNCTION は各観測値に対して判別関数を求め、最大の判別関数値がそのグループに属する確率のことである。LARGEST FUNCTION NO. はその最大判別関数値のグループである。

HSAP は SPSS と違って、各グループに対して判別関数と関数値を計算している。この例では、グループは 2 つあるため 2 つの判別関数と関数値があることになる。

DISCR PAGE: 1
77/11/16

** HITACHI STATISTICAL ANALYSIS PROGRAM **

** ** ** ** **

** ** ** DISCRIMINANT ANALYSIS ** ** **

** ** ** ** **

HOSHINO YASUO

DISCR PAGE: 2
77/11/16

GAPEI

NUMBER OF GROUPS..... 2

NUMBER OF VARIABLES..... 5

GROUP

1 2

SAMPLE SIZES

15 15

DISCR PAGE: 3

77/11/16

企業合併の効果の計量分析 125

*** OBSERVATIONS (ORIGINAL DATA) ***

GROUP 1

NO.	X1	X2	X3	X4	X5
1	0.19000E 02	0.11300E 03	0.43300E 03	0.12250E 01	0.26100E 01
2	0.16000E 02	0.90000E 02	0.52500E 03	0.83500E 00	0.20250E 01
3	0.25000E 02	0.95500E 02	0.37950E 03	0.11900E 01	0.37150E 01
4	0.23500E 02	0.93500E 02	0.27250E 03	0.11100E 01	0.44850E 01
5	0.21500E 02	0.99500E 02	0.40700E 03	0.92000E 00	0.35200E 01
6	0.15500E 02	0.10800E 03	0.55150E 03	0.11900E 01	0.12100E 01
7	0.14000E 02	0.10250E 03	0.65250E 03	0.79500E 00	-0.55300E 01
8	0.20000E 02	0.98500E 02	0.41150E 03	0.12100E 01	0.48500E 01
9	0.19500E 02	0.12200E 03	0.42850E 03	0.15150E 01	0.79700E 01
10	0.29000E 02	0.15700E 03	0.31850E 03	0.10450E 01	0.43500E 01
11	0.10500E 02	0.18000E 03	0.81800E 03	0.53500E 00	0.13700E 01
12	0.35500E 02	0.13150E 03	0.19750E 03	0.11500E 01	0.57950E 01
13	0.35000E 01	0.10150E 03	0.26415E 04	0.30250E 01	0.10750E 01
14	0.29000E 02	0.10350E 03	0.25400E 03	0.10150E 01	0.41700E 01
15	0.22000E 02	0.93500E 02	0.35550E 03	0.80000E 00	0.20700E 01

DISCR PAGE: 4
77/11/16

GROUP 2

NO.	X1	X2	X3	X4	X5
1	0.15600E 02	0.11465E 03	0.54270E 03	0.14550E 01	0.21550E 01
2	0.11600E 02	0.85500E 02	0.76445E 03	0.73500E 00	-0.17850E 01
3	0.15400E 02	0.11225E 03	0.54795E 03	0.80000E 00	0.13300E 01
4	0.29800E 02	0.96000E 02	0.23650E 03	0.14950E 01	0.26300E 01
5	0.19500E 02	0.77050E 02	0.41275E 03	0.58000E 00	0.12750E 01
6	0.81500E 01	0.10010E 03	0.11324E 04	0.70500E 00	-0.13850E 01
7	0.28750E 02	0.11145E 03	0.24775E 03	0.59000E 00	0.20950E 01
8	0.14750E 02	0.97900E 02	0.57835E 03	0.61000E 00	0.80500E 00
9	0.22700E 02	0.10535E 03	0.34075E 03	0.10500E 01	0.89500E 00
10	0.12650E 02	0.16595E 03	0.69360E 03	0.10150E 01	0.11250E 01
11	0.47550E 02	0.18490E 03	0.11040E 03	0.10600E 01	0.40200E 01
12	0.32250E 02	0.11480E 03	0.21025E 03	0.11100E 01	0.37900E 01
13	0.96000E 01	0.16910E 03	0.93830E 03	0.51500E 00	0.10800E 01
14	0.27500E 01	0.10830E 03	0.35234E 04	0.27500E 01	0.34000E 00
15	0.19500E 02	0.14955E 03	0.41365E 03	0.65000E 00	0.15700E 01

DISCR PAGE: 5
77/11/16

*** MEAN STD.DEVIATION TOTAL ***

GROUP 1

VARIABLE	MEAN	STD.DEVIATION	TOTAL
X1	0.20233E 02	0.79324E 01	0.30350E 03
X2	0.11277E 03	0.25578E 02	0.16915E 04
X3	0.57640E 03	0.59307E 03	0.86460E 04
X4	0.11707E 01	0.56471E 00	0.17560E 02
X5	0.29123E 01	0.30035E 01	0.43685E 02

GROUP 2

VARIABLE	MEAN	STD.DEVIATION	TOTAL
X1	0.19370E 02	0.11409E 02	0.29055E 03
X2	0.11952E 03	0.32337E 02	0.17928E 04
X3	0.71288E 03	0.82723E 03	0.10693E 05
X4	0.10080E 01	0.57219E 00	0.15120E 02
X5	0.13293E 01	0.15795E 01	0.19940E 02

DISCR PAGE: 6
77/11/16

*** COMMON MEANS ***

VARIABLE	MEAN
X1	0.19802E 02
X2	0.11614E 03
X3	0.64464E 03
X4	0.10893E 01
X5	0.21208E 01

DISCR PAGE: 7
77/11/16

*** POOLED DISPERSION MATRIX ***

NO.	X1	X2	X3	X4	X5
1	0.96544E 02	0.55661E 02	-0.48645E 04	-0.13952E 01	0.13691E 02
2	0.55661E 02	0.84997E 03	-0.16147E 04	-0.22138E 01	0.15067E 02
3	-0.48645E 04	-0.16147E 04	0.51803E 06	0.30655E 03	-0.57489E 03
4	-0.13952E 01	-0.22138E 01	0.30655E 03	0.32315E 00	0.13309E 00
5	0.13691E 02	0.15067E 02	-0.57489E 03	0.13309E 00	0.57579E 01

DISCR PAGE: 8
77/11/16

*** DISCRIMINANT FUNCTION ***

VARIABLE	FUNCTION 1 COEFFICIENT	FUNCTION 2 COEFFICIENT
X1	0.34125E 00	0.44499E 00
X2	0.14098E 00	0.14662E 00
X3	0.20646E-03	0.21634E-02
X4	0.61944E 01	0.44450E 01
X5	-0.79710E 00	-0.10976E 01
CONSTANT	-0.13926E 02	-0.15354E 02

GENERALIZED MAHALANOBIS D-SQUARE = 0.73199E 01

DISCR PAGE: 9
77/11/16

*** EVALUATION OF CLASSIFICATION FUNCTIONS FOR EACH OBSERVATION ***

GROUP	OBSERVATION	PROBABILITY ASSOCIATED WITH LARGEST DISCRIMINANT FUNCTION	LARGEST FUNCTION NO.
1	1	0.71083E 00	1
	2	0.57503E 00	1
	3	0.67947E 00	1
	4	0.77191E 00	1
	5	0.62413E 00	1
	6	0.64035E 00	1
	7	0.89575E 00	2
	8	0.82730E 00	1
	9	0.94901E 00	1
	10	0.51145E 00	1
	11	0.71709E 00	2
	12	0.59150E 00	1
	13	0.71870E 00	1
	14	0.58810E 00	1
	15	0.51395E 00	2

GROUP 2

OBSERVATION PROBABILITY ASSOCIATED WITH
LARGEST DISCRIMINANT FUNCTION LARGEST
FUNCTION NO.

1	0.78478E 00	1
2	0.73192E 00	2
3	0.51898E 00	2
4	0.67652E 00	1
5	0.60813E 00	2
6	0.79918E 00	2
7	0.73231E 00	2
8	0.61709E 00	2
9	0.52056E 00	2
10	0.51607E 00	2
11	0.84577E 00	2
12	0.52600E 00	1
13	0.75634E 00	2
14	0.81006E 00	2
15	0.65460E 00	2

#FD0011 STOP 00000

//END

#EE3601 &FORT.SYSOPM DELETED

#EE3601 &FORT.SYSOBJ DELETED

***JSN=G02850,RUN=183824-183833,CTIME=00000+00019,MPG=(00033,060),SWAP=000000+000000,FILE=000001255,PR=00016,PU=00000,RDR=183758(B)

付 録 II

日本 OR 学会の磁気テープのうちで、要約財務諸表のデータから、分析のための 5 つの経営指標を作成するのに必要な項目を読み込み、計算し、その結果を東京大学大型計算機センターの個人用ファイル HOSHINO に書き込む。

磁気テープ、ファイルの使用の明細については、東京大学大型計算機センター[42], [43]を参照した。

*** HITAC 8700/8800 OPERATING SYSTEM * SYSMSG (SYSTEM MESSAGE) LIST *** TODAI CENTRE 057-06-00 JSN=C00123 77-11-12

```
#EG000W COMLIB IS NOT CATALOGED
#EG021I PROFILE BEING USED
YOUR LAST USE WAS ON 11-12 09:53 WITH #2054
#EG100I PLEASE , RECEIVE MAILS
//HOSHINO: JOB 8317553142,MC=T,
      PW=*****3,JC=I
//DELETE HOSHINO
#EE160I NORMALLY DELETED
#EE162I NORMALLY UNCATALOGED
//STEP
*** 7CT=0.000 8CT=0.001 ETIME=00:00:01 FILE=22-KB
//FT10F001:DTF FN=A,DEV=T08,VOL=SER=MT,LAB=(68,BLP),DSP=OLD, *
      FCB=(RECFM=FB,RECL=400,BLKSIZE=800)
//FT08F001:DTF FN=HOSHINO,DSP=NEW,FCB=(RECFM=FB,RECL=51,BLKSIZE=5100), *
      SP=(TRK,(7,3)),FO=S
//FORTCG (DEBUG,MAP,ESD,OPT=0,SOURCE)
```

LINE NO.	FORTRAN	ISN	SOURCE STATEMENT	SOURCE LISTING	TODAI CENTRE	(V 006-04)	77-11-12	PAGE 0001
00001			DIMENSION IN(15),INN(84),NNK(50),NNG(50),NN(50),NNL(50)					
00002			DIMENSION NNM(55),NNH(55),NND(50),NNP(50)					
00003			INTEGER*8 IN					
00004			INTEGER GROUP					
00005			REAL JIKO					
00006			N=0					
00007			WRITE(6,103)					
00008			103 FORMAT(1H,5HGROUP,3X,12HJIKOSJ-RIEK1,3X,12HRYUDO-HIRITU,3X,12HFUS					
			*A1-HIRITU,1X,14HSOSIHON-KAITEN,2X,13HSOSIHON-RIEK1)					
00009			READ(5,102)(NNM(I),NNH(I),I=1,55)					
00010			HEAD(5,102)(NNK(I),NNG(I),I=1,47)					
00011			102 FORMAT(8(14,3X,13))					
00012			DO 130 K=1,8092					
00013			N=N+1					
00014			DO 145 I=1,45					
00015			NNO(I)=(NNM(I)-1)*14+1					
00016			NNP(I)=(NNM(I)-1)*14+NNH(I)					
00017			IF(N.LT.NNO(I)) GO TO 146					
00018			IF(N.GT.NNP(I)) GO TO 146					
00019			GROUP=2					
00020			GO TO 106					

```

00021
00022
00023
00024
00025
00026
00027
00028
00029
00030
00031
00032
00033
00034
00035
00036
00037
00038
00039
00040
00041
00042
00043

146 GROUP=1
145 CONTINUE
DO 108 I=1,47
NN(I)=(NNK(I)-1)*14+HNG(I)
NNL(I)=(NNK(I)-1)*14+14
IF(N.LT.NN(I)) GO TO 105
104 IF(N.GT.NNL(I)) GO TO 105
GROUP=2
GO TO 106
105 GROUP=1
108 CONTINUE
106 READ(10,200) (IN(I),I=1,9) ,(INN(J),J=1,84)
200 FORMAT(2X,6A6,3A8,8A44)
JIKO=FLOAT(INN(36))/FLOAT(INN(24))*100.
RYUDO=FLOAT(INN(2))/FLOAT(INN(24))*100.
FUSAI=FLOAT(INN(23))/FLOAT(INN(36))*100.
SOSIK=FLOAT(INN(41))/FLOAT(INN(23))+FLOAT(INN(36))*100.
SOSIS=FLOAT(INN(73))/FLOAT(INN(23))+FLOAT(INN(36))*100.
WRITE(8,101) GROUP,JIKO,RYUDO,FUSAI,SOSIK,SOSIS
101 FORMAT(11,5F10.2)
130 CONTINUE
STOP
END

```

057-06-00 FORTRAN STORAGE MAP TODAI CENTRE (V 006-04) 77-11-12 PAGE 0002

SCALAR MAP

SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION
GROUP	I 4	00000110	JIKO	R 4	00000114	N	I 4	00000118	I	I 4	0000011C
J	I 4	00000124	RYUDO	R 4	00000128	FUSAI	R 4	0000012C	SOSIK	R 4	00000130
									SOSIS	R 4	00000134

ARRAY MAP

SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION
IN	AI 8	000002AC	INN	AI 4	00000324	NNK	AI 4	00000474	NNG	AI 4	0000053C
NNL	AI 4	000006CC	NNM	AI 4	00000794	NNH	AI 4	00000870	NNO	AI 4	0000094C
									NNP	AI 4	00000A14

FORMAT STATEMENT MAP

LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION
103	00000AE9	102	00000R49	200	00000B50	101	00000B60				

057-06-00

FORTRAN

ERROR MESSAGE

TODAI CENTRE

(V 006-04)

77-11-12

PAGE 0003

ISN ERROR NO. CC MESSAGE

#FC2031 0 VARIABLE IN IS DEFINED BUT NEVER REFERENCED.

057-06-00

FORTRAN

LABEL MAP

TODAI CENTRE

(V 006-04)

77-11-12

PAGE 0004

LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION
130	00000782	145	000002AC	146	000002A0	106	00000414	108	000003FE	105	000003F2
										104	0000039C

057-06-00

FORTRAN

EXTERNAL SYMBOL DICTIONARY

TODAI CENTRE

(V 006-04)

77-11-12

PAGE 0005

SYMBOL TYPE LOCATION SIZE

MAIN#	PM	00000000	(HEX)000007CC (DEC)00001996
MAIN#	PS		(HEX)00000CC08 (DEC)00003080
#FCL01	ER	000000028	

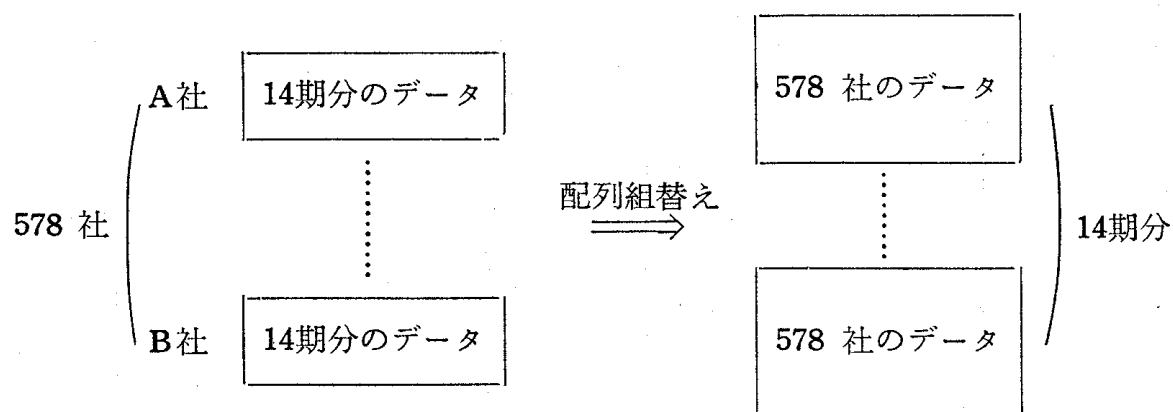
#FC4011 00000001 DIAGNOSTICS GENERATED, HIGHEST SEVERITY CODE IS 0
 GROUP JIKOSI-RIEKI RYUDDO-HIRITU FUSAI-HIRITU SOSIHON-KAITEN SOSIHON-RIEKI
 #FD0011 STOP 00000
 //END
 #EE3601 &FORT.SYSOBJ DELETED
 #EE3001 HOSHINO CATALOGED

***JSN=C00123,RUN=100401-100811,CTIME=00120+00050,MPG=(00033,080),SWAP=000001+000001,FILE=0000000102,PR=000003,PU=000000,RDR=100337(1)

付 録 Ⅲ

付録Ⅱのプログラムによりファイル HOSHINO には、判別分析に必要なグループ（1又は2）と5つの経営指標が書き込まれている。しかし、このデータの配列は、図2の左側のように578社について、14期分のデータが配列してあるため、図の右側のようなデータ配列に変換して SPSS で計算する。

図2 ファイルデータの組替え



*** HITAC 8700/8800 OPERATING SYSTEM * SYMSG (SYSTEM MESSAGE) LIST *** TODAY CENTRE 057-06-00 JSN=E10113 77-11-14

```
#EG000W COMLIB IS NOT CATALOGED
#EG0211 PROFILE BEING USED
YOUR LAST USE WAS ON 11-12 12:24 WITH *XXXXXXXXXX*
#EG1001 PLEASE , RECEIVE MAILS
//HOSHINO: JOB 8317553142,MC=T,
PW=XXXXXXXXXX,JC=C
//FT08F001:DTF FN=HOSHINO,DSP=MOD,FCB=(RECFM=FB,RECL=51,BLKSIZE=5100),*
SP=(TRK,,(7,3)),FO=S
#EG4361 DTF=FT08F001; FNAME ALREADY CATALOGED
//FORTCG (DEBUG,MAP,ESD,OPT=0,SOURCE)
```

057-06-00	LINE NO.	ISN	FORTRAN	SOURCE STATEMENT	SOURCE LISTING	TODAY CENTRE	(V 006-04)	77-11-14	PAGE 0001
	00001			DIMENSION GROUP(578,14),JIKO(578,14),RYUDO(578,14),FUSAI(578,14),S					
	00002			*OSIK(578,14),SOSIS(578,14)					
	00003			REAL JIKO					
	00004			INTEGER GROUP					
	00005			DO 200 I=1,578					
	00006			DO 201 J=1,14					
				READ(8,202) GROUP(I,J),JIKO(I,J),RYUDO(I,J),FUSAI(I,J),SOSIK(I,J),					
				*SOSIS(I,J)					
	00007			202 FORMAT(11,5F10.2)					
	00008			201 CONTINUE					
	00009			200 CONTINUE					
	00010			REWIND 8					
	00011			DO 203 J=1,14					
	00012			DO 204 I=1,578					
	00013			WRITE(8,202) GROUP(I,J),JIKO(I,J),RYUDO(I,J),FUSAI(I,J),SOSIK(I,J)					
				*SOSIS(I,J)					
	00014			204 CONTINUE					
	00015			203 CONTINUE					
	00016			STOP					
	00017			END					

057-06-00 FORTTRAN STORAGE MAP (V 006-04) 77-11-14 PAGE 0002

SCALAR MAP

SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION
I	I 4	00000144	J	I 4	000001AB						

ARRAY MAP

SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION	SYMBOL	TYPE	LOCATION
GROUP	AI 4	000002B4	JIKO	AR 4	00008124	RYUDO	AR 4	0000FF94	FUSAI	AR 4	00017E04
SOSIS	AR 4	00027AE4									

FORMAT STATEMENT MAP

LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION
202	0002F958										

057-06-00 FORTTRAN LABEL MAP (V 006-04) 77-11-14 PAGE 0003

LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION	LABEL	LOCATION
200	000001BE	201	000001AB	203	00000380	204	0000036A				

057-06-00 FORTTRAN EXTERNAL SYMBOL DICTIONARY (V 006-04) 77-11-14 PAGE 0004

SYMBOL TYPE LOCATION SIZE

MAIN#	PM	00000000	(HEX)000003CA (DEC)00000090
MAIN#	PS		(HEX)0002FA0C (DEC)00195084
#FCL01	ER	00000028	

#FC4001 NO DIAGNOSTICS GENERATED
#FD0011 STOP 00010
//END
#EE3601 &FORT.SYS08J DELETED

***JSN=E10113,RUN=101327-1 1358,CTIME=0000700201,MPG=(00000,0800),SWAP=000001000001,FILE=L00022681,PR=00002,PU=00000,RDR=101250(C)

付 録 IV

ファイルのデータを SPSS のパッケージである判別分析を使って分析した。その中で精度が一番高かった昭和42年下期について分析した実例を掲載した。141 頁の PAGE 1 がその SPSS 用のプログラムであり、PAGE 21 以降がその出力結果である。三宅[24][25]参照。

PAGE 25 以降の S 42 D は昭和42年下期の略であり、SEQNUM は順序付けの数字であり、MISSING VALUES は欠損値のことである。又、ACTUAL GROUP は、実際のデータで1が非合併企業、2が合併企業をあらわす。****はモデルによる予測の誤りを意味している。そして、その右側が判定されたグループGの番号、そのグループGに属するとして、そのケースの得点が得られる条件付確率が $P(X/G)$ 、ケースがGに属する確率が $P(G/X)$ である。次が、2番目に可能性の高いグループ、すなわち、判定されたグループGが1なら2であり、2なら1であり、その確率と最後に判別得点である。

PAGE 37 の図が判別関数値をプロットしたものであり、*は重心である。判別関数値の領域は PAGE 38 のようになる。

PAGE 39 はモデルによる予測精度であり、79.07%で判別できることになる。

```

*** HITAC 8700/8800 OPERATING SYSTEM * SYSMSG (SYSTEM MESSAGE) LIST ***          TODAY CENTRE          JSN=003014          77-11-24

#EG000W COMLIB IS NOT CATALOGED
#EG021I PROFILE BEING USED
YOUR LAST USE WAS ON 11-24 17:57 WITH *
#EG100I PLEASE , RECEIVE MAILS
//HOSHINO: JOB 8317553142,MC=1,
PW=,JC=B
//FT08F001:DTF FN=HOSHINO,DSP=OLD,FCB=(RECFM=FB,RECL=51,BLKSIZE=5100),*
SP=(TRK,(7,3)),FO=S
#EG436I DTF=FT08F001 ; FNAME ALREADY CATALOGED
//SPSS 20K,V6

```

SPACE ALLOCATION FOR THIS RUN..

TOTAL AMOUNT REQUESTED 20480 BYTES

DEFAULT TRANSPOSE ALLOCATION 2560 BYTES

MAX NO OF TRANSFORMATIONS PERMITTED 25
MAX NO OF RECODE VALUES 100
MAX NO OF ARITHM.OR LOG.OPERATIONS 200

RESULTING WORKSPACE ALLOCATION 17920 BYTES

VARIABLE LIST GROUP,JIKO,RYUDO,FUSAI,SOSIK,SOSIS
INPUT MEDIUM DISK
INPUT FORMAT FIXED(F1.0,5F10.2)

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

VARIABLE	FORMAT	RECORD	COLUMNS
GROUP	F 1. 0	1	1- 1
JIKO	F10. 2	1	2- 11
RYUDO	F10. 2	1	12- 21
FUSAI	F10. 2	1	22- 31
SOSIK	F10. 2	1	32- 41
SOSIS	F10. 2	1	42- 51

THE INPUT FORMAT PROVIDES FOR 6 VARIABLES. 6 WILL BE READ
IT PROVIDES FOR 1 RECORDS ('CARDS') PER CASE. A MAXIMUM OF 51 'COLUMNS' ARE USED ON A RECORD.

SUBFILE LIST S42U(578),S42D(578),S43U(578),S43D(578),S44U(578),S44D(578),
S45U(578),S45D(578),S46U(578),S46D(578),S47U(578),S47D(578),
S48U(578),S48D(578)

RUN SUBFILES EACH
DISCRIMINANT GROUPS=GROUP(1,2)/VARIABLES=JIKU TO SOSIS/
ANALYSIS=JIKU TO SOSIS/
OPTIONS 5,6,7,10,11,12
STATISTICS ALL

***** WARNING ***** OPTIONS 13 THRU 19 AND STATISTICS 7, 8 ARE NOT YET IMPLEMENTED AND WILL BE IGNORED.

***** THIS DISCRIMINANT ANALYSIS REQUIRES 4984 BYTES OF WORKSPACE *****

READ INPUT DATA

11/24/77

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

FILE NONAME (CREATION DATE = 11/24/77)
 SUBFILE S42D

GROUP COUNTS

	GROUP 1	GROUP 2	TOTAL
--	---------	---------	-------

COUNT	539.0000	39.0000	578.0000
-------	----------	---------	----------

MEANS

	GROUP 1	GROUP 2	TOTAL
--	---------	---------	-------

JIKO	56.8437	60.1209	57.0647
RYUDO	112.5707	126.2348	113.4925
FUSAI	363.9895	820.2209	394.7712
SOSIK	56.2824	64.8245	56.8587
SOSIS	1.7550	0.8938	1.6969

STANDARD DEVIATIONS

	GROUP 1	GROUP 2	TOTAL
--	---------	---------	-------

JIKO	46.4274	149.0615	58.9389
RYUDO	35.5759	84.3948	40.7572
FUSAI	845.7219	965.3433	861.0393
SOSIK	29.6561	38.2717	36.3494
SOSIS	1.9194	2.4360	1.9679

WILKS' LAMBDA (U-STATISTIC) AND UNIVARIATE F-RATIO WITH 1 AND 576 DEGREES OF FREEDOM

VARIABLE	WILKS' LAMBDA	F
----------	---------------	---

JIKO	0.9998	0.1147
RYUDO	0.9929	4.1280
FUSAI	0.9823	10.3782
SOSIK	0.9950	2.8988
SOSIS	0.9979	7.0415

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

11/24/77

PAGE 22

WITHIN GROUPS COVARIANCE MATRIX

	JIKU	RYUDO	FUSAI	SOSIK	SOSIS
JIKO	3479.1570				
RYUDO	1310.4451	1652.1924			
FUSAI	-7621.4180	-1028.7134	729531.5003		
SOSIK	-297.2530	-37.5749	3900.6267	918.0635	
SOSIS	30.2297	19.3692	-82.5701	9.1827	3.8324

WITHIN GROUPS CORRELATION MATRIX

	JIKO	RYUDO	FUSAI	SOSIK	SOSIS
JIKO	1.0000				
RYUDO	0.5466	1.0000			
FUSAI	-0.1513	-0.0296	1.0000		
SOSIK	-0.1663	-0.0305	0.1507	1.0000	
SOSIS	0.2618	0.2434	-0.0494	0.1548	1.0000

TOTAL COVARIANCE MATRIX

	JIKU	RYUDO	FUSAI	SOSIK	SOSIS
JIKO	3473.7988				
RYUDO	1311.0198	1661.1489			
FUSAI	-7513.7969	-633.7051	741388.8125		
SOSIK	-294.9565	-30.1282	4139.6641	921.0845	
SOSIS	30.0000	18.5950	-107.1863	8.7037	3.8725

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

11/24/77

PAGE 23

144

FILE NONAME (CREATION DATE = 11/24/77)
SUBFILE S42D

DISCRIMINANT ANALYSIS

ANALYSIS NUMBER 1

SOLUTION METHOD - DIRECT.

PRIOR PROBABILITIES -

GROUP 1 GROUP 2

0.50000 0.50000

DISCRIMINANT FUNCTION	EIGENVALUE	RELATIVE PERCENTAGE	CANONICAL CORRELATION	FUNCTIONS DERIVED	WILKS' LAMBDA	CHI-SQUARE	DF	SIGNIFICANCE
1	0.04894	100.00	0.216	0	0.9533	27.400	5	0.000

REMAINING COMPUTATIONS WILL BE BASED ON 1 DISCRIMINANT FUNCTION(S)

STANDARDIZED DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

FUNC 1

JIKO -0.10140
RYUDO -0.50933
FUSAI -0.53913
SOSIK -0.36910
SOSIS 0.67242

UNSTANDARDIZED DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

FUNC 1

JIKO -0.00172
RYUDO -0.01250
FUSAI -0.00063
SOSIK -0.01216
SOSIS 0.34170
CONSTANT 1.87530

11/24/77 PAGE 24

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

CENTROIDS OF GROUPS IN REDUCED SPACE

	FUNC 1
GROUP 1	0.05804
GROUP 2	-0.80218

CASE		MISSING VALUES	ACTUAL GROUP	HIGHEST PROBABILITY		2ND HIGHEST		DISCRIMINANT SCORES FUNC 1
SUBFIL	SEQNUM			GROUP P(X/G)	P(G/X)	GROUP P(X/G)	P(G/X)	
S420	1.	0	1	1	1.000	0.538	2	-0.202
S420	2.	0	1	1	1.000	0.537	2	-0.209
S420	3.	0	1	1	1.000	0.537	2	-0.208
S420	4.	0	1	1	1.000	0.544	1	-0.567
S420	5.	0	2	2	1.000	0.573	1	-0.699
S420	6.	0	1	1	1.000	0.519	2	-0.286
S420	7.	0	1	1	1.000	0.674	2	0.436
S420	8.	0	1	1	1.000	0.924	2	2.436
S420	9.	0	1	1	1.000	0.874	1	-2.118
S420	10.	0	1	1	1.000	0.663	2	0.378
S420	11.	0	1	1	1.000	0.668	2	0.404
S420	12.	0	1	1	1.000	0.640	1	-1.013
S420	13.	0	1	1	0.999	0.500	1	-0.372
S420	14.	0	1	1	0.879	0.826	1	-2.105
S420	15.	0	1	1	1.000	0.585	2	0.038
S420	16.	0	1	1	1.000	0.610	2	0.078
S420	17.	0	1	1	1.000	0.577	2	-0.026
S420	18.	0	1	1	1.000	0.595	2	0.053
S420	19.	0	1	1	1.000	0.627	1	-0.046
S420	20.	0	1	1	1.000	0.656	2	0.346
S420	21.	0	1	1	1.000	0.575	2	-0.037
S420	22.	0	1	1	0.981	0.757	2	0.892
S420	23.	0	1	1	1.000	0.671	2	0.417
S420	24.	0	1	1	1.000	0.617	2	0.156
S420	25.	0	2	1	0.998	0.697	2	0.552
S420	26.	0	1	1	0.999	0.513	2	-0.358
S420	27.	0	1	1	1.000	0.582	2	-0.097
S420	28.	0	1	1	0.991	0.738	2	0.775
S420	29.	0	1	1	1.000	0.635	2	0.241
S420	30.	0	1	1	1.000	0.660	2	0.366
S420	31.	0	1	1	1.000	0.576	2	-0.033
S420	32.	0	1	1	1.000	0.533	2	-0.225
S420	33.	0	1	1	1.000	0.653	2	0.331
S420	34.	0	1	1	1.000	0.599	2	0.074
S420	35.	0	1	1	0.971	0.771	2	0.978
S420	36.	0	1	1	0.294	0.929	2	2.477
S420	37.	0	1	1	1.000	0.537	2	-0.269
S420	38.	0	1	1	1.000	0.564	2	-0.084
S420	39.	0	1	1	1.000	0.556	2	-0.124
S420	40.	0	1	1	1.000	0.583	1	-0.743
S420	41.	0	1	1	1.000	0.528	2	-0.247
S420	42.	0	1	1	0.927	0.805	2	1.244
S420	43.	0	1	1	1.000	0.613	1	-0.882
S420	44.	0	1	1	0.999	0.504	1	-0.389
S420	45.	0	2	1	1.000	0.540	2	-0.192
S420	46.	0	1	1	1.000	0.526	1	-0.687
S420	47.	0	1	1	1.000	0.641	2	0.273

11/24/77 PAGE 26

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 3.02

S420	48.	0	1	1	1.000	0.560	2	0.440	-0.103
S420	49.	0	1	1	1.000	0.551	2	0.449	-0.147
S420	50.	0	1	1	1.000	0.661	2	0.339	0.372
S420	51.	0	1	1	1.000	0.585	2	0.415	0.010
S420	52.	0	1	1	1.000	0.618	2	0.382	0.182
S420	53.	0	1	1	1.000	0.672	2	0.328	0.425
S420	54.	0	1	1	1.000	0.714	2	0.286	0.642
S420	55.	0	1	1	1.000	0.648	2	0.352	0.384
S420	56.	0	1	1	1.000	0.680	2	0.320	0.464
S420	57.	0	1	1	1.000	0.673	2	0.327	0.428
S420	58.	0	1	1	1.000	0.727	2	0.273	0.715
S420	59.	0	1	1	1.000	0.647	2	0.353	0.383
S420	60.	0	1	1	1.000	0.591	2	0.409	0.038
S420	61.	0	1	1	1.000	0.535	2	0.465	-0.216
S420	62.	0	1	1	1.000	0.575	2	0.425	-0.035
S420	63.	0	1	1	1.000	0.725	2	0.275	0.701
S420	64.	0	1	1	1.000	0.620	2	0.380	0.173
S420	65.	0	1	1	1.000	0.719	2	0.281	0.671
S420	66.	0	1	1	1.000	0.608	2	0.392	0.114
S420	67.	0	1	1	1.000	0.653	2	0.347	0.350
S420	68.	0	1	1	1.000	0.660	2	0.340	0.365
S420	69.	0	1	1	1.000	0.669	2	0.331	0.499
S420	70.	0	1	1	1.000	0.692	2	0.308	0.527
S420	71.	0	1	1	1.000	0.627	2	0.373	0.264
S420	72.	0	1	1	1.000	0.768	2	0.232	0.956
S420	73.	0	1	1	0.974	0.743	2	0.257	0.804
S420	74.	0	1	1	0.997	0.708	2	0.292	0.613
S420	75.	0	1	1	1.000	0.632	2	0.368	0.229
S420	76.	0	1	1	1.000	0.650	2	0.350	0.315
S420	77.	0	1	1	1.000	0.665	2	0.335	0.387
S420	78.	0	1	1	1.000	0.675	2	0.325	0.440
S420	79.	0	1	1	1.000	0.683	2	0.317	0.478
S420	80.	0	1	1	1.000	0.607	2	0.393	0.111
S420	81.	0	1	2	0.738	0.864	1	0.136	-2.424
S420	82.	0	1	1	1.000	0.597	2	0.403	0.083
S420	83.	0	1	1	1.000	0.587	2	0.413	0.016
S420	84.	0	1	1	1.000	0.545	2	0.455	-0.170
S420	85.	0	1	1	1.000	0.675	2	0.325	0.440
S420	86.	0	1	1	1.001	0.539	2	0.461	-0.199
S420	87.	0	1	1	0.999	0.691	2	0.309	0.522
S420	88.	0	1	1	0.994	0.677	2	0.323	0.447
S420	89.	0	1	1	0.976	0.766	2	0.234	0.944
S420	90.	0	1	1	1.000	0.669	2	0.331	0.410
S420	91.	0	1	1	0.999	0.679	2	0.321	0.459
S420	92.	0	1	1	1.000	0.667	2	0.333	0.397
S420	93.	0	1	1	1.000	0.535	2	0.465	-0.215
S420	94.	0	1	1	1.000	0.635	2	0.365	0.240
S420	95.	0	1	1	1.000	0.594	2	0.406	0.048
S420	96.	0	1	1	0.993	0.728	2	0.222	0.721
S420	97.	0	1	1	1.000	0.660	2	0.340	0.366
S420	98.	0	1	1	1.000	0.529	2	0.471	-0.245
S420	99.	0	1	1	1.000	0.649	2	0.351	0.313
S420	100.	0	1	1	1.000	0.550	2	0.450	-0.151
S420	101.	0	1	1	0.999	0.682	2	0.318	0.476

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S420	102.	0	1	***	2	0.999	0.508	1	0.492	-0.409
S420	103.	0	1	***	1	0.995	0.721	2	0.279	0.684
S420	104.	0	1	***	1	1.000	0.621	2	0.369	0.223
S420	105.	0	1	***	1	0.993	0.729	2	0.271	0.727
S420	106.	0	1	***	1	1.000	0.640	2	0.360	0.265
S420	107.	0	1	***	1	1.000	0.652	2	0.348	0.323
S420	108.	0	1	***	1	1.000	0.641	2	0.359	0.271
S420	109.	0	1	***	1	1.000	0.598	2	0.402	0.068
S420	110.	0	1	***	1	1.000	0.538	2	0.462	-0.201
S420	111.	0	1	***	1	1.000	0.618	2	0.382	0.163
S420	112.	0	1	***	2	1.000	0.585	1	0.415	-0.752
S420	113.	0	1	***	1	1.000	0.662	2	0.338	0.372
S420	114.	0	1	***	1	0.925	0.806	2	0.194	1.210
S420	115.	0	1	***	1	1.000	0.626	2	0.374	0.199
S420	116.	0	1	***	1	0.999	0.691	2	0.309	0.522
S420	117.	0	1	***	1	1.000	0.673	2	0.327	0.432
S420	118.	0	1	***	1	0.997	0.713	2	0.287	0.637
S420	119.	0	1	***	1	1.000	0.632	2	0.368	0.228
S420	120.	0	1	***	2	1.000	0.627	1	0.373	-0.447
S420	121.	0	1	***	2	1.000	0.657	1	0.363	-0.595
S420	122.	0	1	***	1	1.000	0.593	2	0.407	0.047
S420	123.	0	1	***	1	1.000	0.583	2	0.417	0.047
S420	124.	0	1	***	1	1.000	0.623	2	0.377	0.023
S420	125.	0	1	***	1	1.000	0.538	2	0.462	-0.187
S420	126.	0	1	***	1	1.000	0.656	2	0.344	0.344
S420	127.	0	1	***	1	0.999	0.507	2	0.493	-0.442
S420	128.	0	1	***	1	1.000	0.510	2	0.490	-0.328
S420	129.	0	1	***	1	1.000	0.574	2	0.426	-0.043
S420	130.	0	1	***	1	1.000	0.667	2	0.333	0.400
S420	131.	0	1	***	1	1.000	0.649	2	0.360	0.388
S420	132.	0	1	***	1	1.000	0.604	2	0.336	0.384
S420	133.	0	1	***	1	1.000	0.653	2	0.347	0.332
S420	134.	0	1	***	1	0.999	0.504	2	0.496	-0.356
S420	135.	0	1	***	1	1.000	0.522	2	0.498	0.043
S420	136.	0	1	***	1	1.000	0.546	2	0.454	-0.169
S420	137.	0	1	***	1	0.997	0.772	2	0.228	0.083
S420	138.	0	1	***	1	1.000	0.512	2	0.488	-0.320
S420	139.	0	1	***	1	1.000	0.522	2	0.418	-0.066
S420	140.	0	1	***	1	1.000	0.524	2	0.476	-0.265
S420	141.	0	1	***	1	0.987	0.747	2	0.253	0.620
S420	142.	0	1	***	1	0.999	0.690	2	0.310	0.518
S420	143.	0	1	***	1	1.000	0.562	2	0.438	-0.095
S420	144.	0	1	***	1	0.999	0.691	2	0.309	0.522
S420	145.	0	1	***	1	1.000	0.622	2	0.378	0.151
S420	146.	0	1	***	1	1.000	0.617	2	0.383	0.155
S420	147.	0	1	***	1	1.000	0.657	2	0.343	0.351
S420	148.	0	1	***	1	1.000	0.613	2	0.347	0.137
S420	149.	0	1	***	1	1.000	0.675	2	0.372	0.389
S420	150.	0	1	***	1	1.000	0.648	2	0.352	0.306
S420	151.	0	1	***	1	1.000	0.672	2	0.323	0.424
S420	152.	0	1	***	1	1.000	0.578	2	0.422	-0.021
S420	153.	0	1	***	1	1.000	0.676	2	0.324	0.444
S420	154.	0	1	***	1	1.000	0.555	2	0.445	-0.128
S420	155.	0	1	***	1	1.000	0.551	2	0.449	-0.144

11/24/77 PAGE 28

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S42D	156.	0	2	***	1	1.000	0.579	2	0.421	-0.019
S42D	157.	0	1		1	1.000	0.566	2	0.404	0.058
S42D	158.	0	1		1	1.000	0.583	2	0.417	-0.001
S42D	159.	0	1	***	2	1.000	0.605	1	0.395	-0.843
S42D	160.	0	1		1	1.000	0.554	2	0.446	-0.133
S42D	161.	0	1		1	1.000	0.561	2	0.439	-0.100
S42D	162.	0	1		1	1.000	0.560	2	0.440	-0.106
S42D	163.	0	2	***	1	1.000	0.642	2	0.358	0.274
S42D	164.	0	1		1	1.000	0.567	2	0.433	-0.072
S42D	165.	0	1	***	2	1.000	0.551	1	0.449	-0.597
S42D	166.	0	1		1	0.999	0.688	2	0.312	0.504
S42D	167.	0	1		1	1.000	0.512	2	0.488	-0.320
S42D	168.	0	2	***	2	1.000	0.648	2	0.352	0.306
S42D	169.	0	2	***	1	1.000	0.553	2	0.447	-0.137
S42D	170.	0	1		1	1.000	0.599	2	0.401	0.073
S42D	171.	0	1		1	0.998	0.700	2	0.300	0.571
S42D	172.	0	1		1	1.000	0.589	2	0.411	0.027
S42D	173.	0	1		1	0.999	0.502	2	0.498	-0.361
S42D	174.	0	1		1	1.000	0.533	2	0.467	-0.227
S42D	175.	0	1		1	1.000	0.549	2	0.451	-0.152
S42D	176.	0	1		1	0.994	0.727	2	0.273	0.715
S42D	177.	0	1		1	1.000	0.600	2	0.400	-0.079
S42D	178.	0	1		1	1.000	0.597	2	0.403	0.063
S42D	179.	0	1		1	1.000	0.675	2	0.325	0.441
S42D	180.	0	1		1	0.993	0.653	2	0.347	0.328
S42D	181.	0	1		1	0.999	0.655	2	0.305	0.541
S42D	182.	0	1		1	1.000	0.634	2	0.346	0.337
S42D	183.	0	1		1	1.000	0.644	2	0.356	0.288
S42D	184.	0	1		1	0.996	0.702	2	0.298	0.581
S42D	185.	0	1		1	1.000	0.634	2	0.366	0.238
S42D	186.	0	1		1	1.000	0.515	1	0.485	-0.440
S42D	187.	0	1		1	1.000	0.605	2	0.395	0.100
S42D	188.	0	1	***	1	0.999	0.501	1	0.499	-0.377
S42D	189.	0	1		1	1.000	0.627	2	0.373	0.207
S42D	190.	0	1		1	1.000	0.614	2	0.396	0.141
S42D	191.	0	2	***	1	1.000	0.555	2	0.455	-0.172
S42D	192.	0	1		1	1.000	0.522	2	0.478	-0.274
S42D	193.	0	1		1	1.000	0.559	2	0.441	-0.108
S42D	194.	0	1		1	1.000	0.667	2	0.333	0.399
S42D	195.	0	1		1	1.000	0.517	2	0.483	-0.296
S42D	196.	0	1	***	2	1.000	0.533	2	0.467	-0.225
S42D	197.	0	1		1	1.000	0.614	2	0.386	0.142
S42D	198.	0	1		1	1.000	0.582	2	0.418	-0.634
S42D	199.	0	1		1	1.000	0.621	2	0.349	0.319
S42D	200.	0	1		1	1.000	0.650	2	0.350	0.316
S42D	201.	0	1		1	0.999	0.691	2	0.309	0.522
S42D	202.	0	1		1	1.000	0.533	1	0.467	-0.619
S42D	203.	0	1		1	1.000	0.537	2	0.473	-0.252
S42D	204.	0	1	***	2	1.000	0.530	1	0.470	-0.505
S42D	205.	0	1		1	1.000	0.580	2	0.420	-0.013
S42D	206.	0	1		1	1.000	0.566	2	0.434	-0.079
S42D	207.	0	1		1	1.000	0.625	2	0.375	0.197
S42D	208.	0	1		1	1.000	0.571	2	0.429	-0.056
S42D	209.	0	2	***	1	1.000	0.510	2	0.490	-0.328

11/24/77

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S42D	210.	0	1	***	2	1.000	0.558	1	0.442	-0.631
S42D	211.	0	1	***	1	1.000	0.507	1	0.493	-0.339
S42D	212.	0	2	***	1	1.000	0.512	2	0.488	-0.318
S42D	213.	0	1	1	1	1.000	0.593	2	0.407	0.048
S42D	214.	0	1	1	1	1.000	0.538	2	0.462	-0.264
S42D	215.	0	1	1	1	1.000	0.581	2	0.410	-0.077
S42D	216.	0	1	1	1	1.000	0.576	2	0.424	-0.032
S42D	217.	0	1	1	1	1.000	0.564	2	0.436	-0.088
S42D	218.	0	1	1	1	1.000	0.622	2	0.378	0.181
S42D	219.	0	1	1	1	0.999	0.686	2	0.314	0.497
S42D	220.	0	1	1	1	1.000	0.578	2	0.422	-0.021
S42D	221.	0	1	***	2	1.000	0.585	2	0.415	-0.733
S42D	222.	0	1	1	1	0.996	0.716	2	0.284	0.652
S42D	223.	0	1	1	1	1.000	0.549	2	0.451	-0.153
S42D	224.	0	1	1	1	1.000	0.613	2	0.387	0.138
S42D	225.	0	1	***	2	1.000	0.656	1	0.344	-1.057
S42D	226.	0	1	***	2	1.000	0.562	1	0.438	-0.647
S42D	227.	0	2	***	1	1.000	0.530	2	0.470	-0.237
S42D	228.	0	1	1	1	1.000	0.513	2	0.487	-0.316
S42D	229.	0	1	1	1	1.000	0.621	2	0.379	0.178
S42D	230.	0	1	1	1	1.000	0.561	2	0.439	-0.122
S42D	231.	0	1	1	1	1.000	0.658	2	0.342	0.334
S42D	232.	0	1	1	1	0.985	0.751	2	0.249	0.854
S42D	233.	0	1	1	1	1.000	0.635	2	0.365	0.244
S42D	234.	0	1	1	1	1.000	0.535	2	0.465	-0.218
S42D	235.	0	1	1	1	1.000	0.577	2	0.423	-0.038
S42D	236.	0	1	1	1	1.000	0.533	2	0.467	-0.225
S42D	237.	0	1	***	1	1.000	0.525	2	0.475	-0.454
S42D	238.	0	1	1	1	1.000	0.537	2	0.453	-0.207
S42D	239.	0	1	1	1	1.000	0.581	2	0.419	-0.069
S42D	240.	0	1	1	1	1.000	0.576	2	0.424	-0.033
S42D	241.	0	2	1	1	0.999	0.502	2	0.498	-0.381
S42D	242.	0	1	1	1	0.999	0.679	2	0.321	0.460
S42D	243.	0	1	1	1	0.981	0.758	2	0.242	0.896
S42D	244.	0	1	1	1	0.959	0.784	2	0.216	1.057
S42D	245.	0	1	1	1	0.999	0.682	2	0.318	0.423
S42D	246.	0	1	1	1	1.000	0.604	2	0.396	0.097
S42D	247.	0	1	1	1	1.000	0.621	2	0.379	0.178
S42D	248.	0	1	1	1	0.999	0.681	2	0.319	0.468
S42D	249.	0	1	1	1	0.547	0.896	2	0.104	2.017
S42D	250.	0	1	1	1	1.000	0.581	2	0.419	-0.007
S42D	251.	0	1	1	1	0.998	0.781	2	0.299	0.674
S42D	252.	0	1	1	1	0.997	0.706	2	0.294	0.681
S42D	253.	0	1	***	2	1.000	0.513	1	0.487	-0.442
S42D	254.	0	2	***	1	0.993	0.731	1	0.259	0.737
S42D	255.	0	1	1	1	1.000	0.661	2	0.339	0.309
S42D	256.	0	1	1	1	0.765	0.858	2	0.142	1.626
S42D	257.	0	1	***	2	1.000	0.579	1	0.443	-0.653
S42D	258.	0	1	1	1	1.000	0.629	2	0.371	0.216
S42D	259.	0	1	1	1	0.993	0.730	2	0.271	0.732
S42D	260.	0	1	1	1	0.990	0.739	2	0.281	0.786
S42D	261.	0	1	1	1	0.693	0.873	2	0.112	1.774
S42D	262.	0	1	1	1	0.911	0.813	2	0.187	1.262
S42D	263.	0	1	1	1	1.011	0.591	2	0.490	0.035

11/24/77 PAGE 30

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S42D	264.	0	1	***	2	1.000	0.540	1	0.460	-0.548
S42D	265.	0	1	1	1	1.000	0.672	2	0.328	0.427
S42D	266.	0	1	1	1	1.000	0.672	2	0.328	0.424
S42D	267.	0	1	1	1	1.000	0.662	2	0.338	0.372
S42D	268.	0	1	1	1	1.000	0.675	2	0.325	0.438
S42D	269.	0	1	***	2	1.000	0.523	1	0.477	-0.473
S42D	270.	0	1	1	1	0.996	0.717	2	0.283	0.662
S42D	271.	0	1	1	1	1.000	0.586	2	0.414	0.015
S42D	272.	0	1	***	2	1.000	0.520	1	0.480	-0.462
S42D	273.	0	1	1	1	0.985	0.751	2	0.249	0.855
S42D	274.	0	1	1	1	1.000	0.838	2	0.362	0.259
S42D	275.	0	1	1	1	1.000	0.529	2	0.471	-0.242
S42D	276.	0	1	1	1	0.897	0.820	2	0.180	1.308
S42D	277.	0	1	1	1	1.000	0.629	2	0.371	0.215
S42D	278.	0	1	***	2	1.000	0.516	1	0.484	-0.445
S42D	279.	0	1	***	2	0.000	0.990	1	0.010	-5.528
S42D	280.	0	1	***	1	1.000	0.528	2	0.472	-0.246
S42D	281.	0	1	1	1	1.000	0.601	2	0.399	0.082
S42D	282.	0	1	1	1	1.300	0.590	2	0.410	0.082
S42D	283.	0	2	***	1	1.000	0.671	2	0.329	0.419
S42D	284.	0	1	1	1	1.000	0.578	2	0.422	-0.023
S42D	285.	0	1	1	1	1.000	0.602	2	0.398	0.667
S42D	286.	0	1	1	1	0.996	0.740	2	0.260	0.287
S42D	287.	0	1	1	1	1.000	0.831	2	0.369	0.224
S42D	288.	0	1	1	1	0.975	0.767	2	0.233	0.051
S42D	289.	0	1	1	1	1.000	0.558	2	0.442	-0.115
S42D	290.	0	1	1	1	1.000	0.598	2	0.402	0.068
S42D	291.	0	1	1	1	1.000	0.650	2	0.350	0.217
S42D	292.	0	1	***	2	0.999	0.679	1	0.321	-1.204
S42D	293.	0	1	1	1	1.000	0.572	2	0.428	-0.049
S42D	294.	0	1	1	1	0.998	0.698	2	0.302	0.560
S42D	295.	0	1	1	1	1.000	0.577	2	0.423	-0.029
S42D	296.	0	1	1	1	1.000	0.549	2	0.451	-0.153
S42D	297.	0	1	1	1	1.000	0.533	2	0.467	-0.224
S42D	298.	0	1	1	1	0.999	0.501	1	0.499	-0.377
S42D	299.	0	1	1	1	1.000	0.604	2	0.396	0.096
S42D	300.	0	1	1	1	1.000	0.607	2	0.393	0.111
S42D	301.	0	1	***	2	0.983	0.754	1	0.246	-1.618
S42D	302.	0	1	1	1	1.000	0.623	2	0.377	0.184
S42D	303.	0	1	***	1	0.985	0.751	2	0.249	0.856
S42D	304.	0	1	1	1	1.000	0.672	2	0.328	0.425
S42D	305.	0	1	1	1	0.999	0.500	2	0.500	-0.372
S42D	306.	0	1	1	1	1.000	0.528	2	0.372	0.277
S42D	307.	0	1	1	1	0.991	0.736	2	0.264	0.768
S42D	308.	0	1	1	1	0.998	0.699	2	0.301	0.566
S42D	309.	0	1	1	1	0.971	0.771	2	0.229	0.976
S42D	310.	0	1	1	1	1.000	0.639	2	0.361	0.261
S42D	311.	0	1	1	1	0.999	0.680	2	0.320	0.464
S42D	312.	0	1	1	1	1.000	0.603	2	0.397	0.094
S42D	313.	0	1	1	1	0.999	0.681	2	0.319	0.472
S42D	314.	0	1	1	1	1.000	0.578	2	0.422	-0.024
S42D	315.	0	1	***	2	1.000	0.630	1	0.370	-0.964
S42D	316.	0	1	1	1	1.000	0.623	2	0.377	0.184
S42D	317.	0	1	1	1	1.000	0.598	2	0.402	0.069

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S42D	318.	0	1	1.000	0.584	2	0.416	0.067
S42D	319.	0	1	1.000	0.601	2	0.399	0.084
S42D	320.	0	1	0.999	0.689	2	0.311	0.512
S42D	321.	0	1	1.000	0.602	2	0.398	0.038
S42D	322.	0	1	1.000	0.644	2	0.356	0.284
S42D	323.	0	1	1.000	0.671	2	0.329	0.421
S42D	324.	0	1	1.000	0.617	2	0.383	0.158
S42D	325.	0	1	1.000	0.585	2	0.415	0.008
S42D	326.	0	1	1.000	0.511	1	0.489	-0.422
S42D	327.	0	1	1.000	0.644	1	0.356	0.287
S42D	328.	0	1	1.000	0.525	1	0.475	-0.481
S42D	329.	0	1	1.000	0.572	1	0.428	-0.696
S42D	330.	0	1	1.000	0.619	1	0.381	0.168
S42D	331.	0	1	1.000	0.533	1	0.467	-0.226
S42D	332.	0	1	1.000	0.577	2	0.423	-0.927
S42D	333.	0	1	1.000	0.634	2	0.366	0.236
S42D	334.	0	1	0.997	0.708	2	0.292	0.610
S42D	335.	0	1	1.000	0.626	2	0.374	0.199
S42D	336.	0	1	1.000	0.543	2	0.457	-0.178
S42D	337.	0	1	1.000	0.664	2	0.336	0.384
S42D	338.	0	1	1.000	0.584	2	0.416	0.062
S42D	339.	0	1	1.000	0.663	2	0.337	0.378
S42D	340.	0	1	1.000	0.573	2	0.427	-0.947
S42D	341.	0	1	0.998	0.698	2	0.302	0.559
S42D	342.	0	1	1.000	0.527	2	0.473	-0.253
S42D	343.	0	1	0.999	0.683	2	0.317	0.481
S42D	344.	0	1	1.000	0.663	2	0.337	0.379
S42D	345.	0	1	0.999	0.677	2	0.325	0.447
S42D	346.	0	1	1.000	0.577	2	0.423	-0.025
S42D	347.	0	1	1.000	0.577	2	0.423	-0.026
S42D	348.	0	1	0.999	0.686	2	0.314	0.495
S42D	349.	0	1	0.989	0.773	1	0.227	-1.785
S42D	350.	0	1	0.998	0.704	1	0.296	0.592
S42D	351.	0	1	1.000	0.586	2	0.414	0.015
S42D	352.	0	1	0.999	0.685	2	0.315	0.488
S42D	353.	0	1	1.000	0.597	2	0.402	0.043
S42D	354.	0	1	0.136	0.950	2	0.030	7.887
S42D	355.	0	1	1.000	0.571	2	0.427	-0.978
S42D	356.	0	1	0.932	0.802	2	0.139	1.154
S42D	357.	0	1	1.000	0.664	2	0.336	0.332
S42D	358.	0	1	1.000	0.509	2	0.491	-0.334
S42D	359.	0	1	1.000	0.646	2	0.354	0.288
S42D	360.	0	1	1.000	0.506	2	0.494	-0.076
S42D	361.	0	1	0.990	0.691	2	0.300	0.521
S42D	362.	0	1	1.000	0.578	2	0.422	-0.025
S42D	363.	0	1	1.000	0.523	2	0.477	0.043
S42D	364.	0	1	1.000	0.574	2	0.426	-0.040
S42D	365.	0	1	0.987	0.747	2	0.323	0.339
S42D	366.	0	1	1.000	0.556	1	0.444	-0.620
S42D	367.	0	1	1.000	0.664	1	0.336	0.380
S42D	368.	0	1	1.000	0.665	2	0.355	0.380
S42D	369.	0	1	1.000	0.578	2	0.422	-0.025
S42D	370.	0	1	1.000	0.503	2	0.497	0.045
S42D	371.	0	1	1.000	0.534	2	0.466	0.061

11/24/77 PAGE 32

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S420	372.	0	1	1	0.999	0.689	2	0.311	0.513
S420	373.	0	1	1	1.000	0.673	2	0.327	0.430
S420	374.	0	1	1	1.000	0.650	2	0.350	0.313
S420	375.	0	1	1	1.000	0.658	2	0.342	0.355
S420	376.	0	1	1	1.000	0.630	2	0.370	0.218
S420	377.	0	1	1	1.000	0.621	2	0.379	0.175
S420	378.	0	1	1	0.998	0.705	2	0.295	0.595
S420	379.	0	1	1	0.998	0.696	2	0.304	0.549
S420	380.	0	1	1	1.000	0.564	1	0.456	-0.659
S420	381.	0	1	1	0.984	0.779	1	0.221	1.029
S420	382.	0	1	1	1.000	0.637	2	0.363	0.254
S420	383.	0	1	1	1.000	0.558	2	0.442	-0.112
S420	384.	0	1	1	1.000	0.552	2	0.448	-0.141
S420	385.	0	1	1	1.000	0.562	2	0.438	-0.096
S420	386.	0	1	1	1.000	0.999	2	0.001	7.453
S420	387.	0	1	1	1.000	0.668	2	0.332	0.406
S420	388.	0	1	1	1.000	0.609	2	0.391	0.120
S420	389.	0	1	1	1.000	0.585	2	0.415	0.008
S420	390.	0	1	1	1.000	0.676	2	0.324	0.442
S420	391.	0	1	1	0.992	0.735	2	0.265	0.759
S420	392.	0	1	1	0.999	0.561	2	0.499	-0.367
S420	393.	0	1	1	0.999	0.509	2	0.491	-0.334
S420	394.	0	1	1	1.000	0.538	2	0.462	-0.232
S420	395.	0	1	1	1.000	0.555	2	0.445	-0.128
S420	396.	0	1	1	0.998	0.702	2	0.298	0.580
S420	397.	0	1	1	1.000	0.568	2	0.432	-0.066
S420	398.	0	1	1	1.000	0.537	2	0.463	-0.238
S420	399.	0	1	1	1.000	0.522	2	0.478	-0.471
S420	400.	0	1	1	1.000	0.585	2	0.417	-0.001
S420	401.	0	1	1	1.000	0.591	2	0.409	-0.782
S420	402.	0	1	1	1.000	0.653	2	0.347	0.328
S420	403.	0	1	1	1.000	0.568	2	0.432	-0.069
S420	404.	0	1	1	1.000	0.666	2	0.393	-0.852
S420	405.	0	1	1	1.000	0.675	2	0.325	-1.183
S420	406.	0	1	1	1.000	0.531	2	0.469	-0.510
S420	407.	0	1	1	1.000	0.581	2	0.419	-0.737
S420	408.	0	1	1	0.931	0.893	1	0.197	-1.933
S420	409.	0	1	1	1.000	0.529	2	0.471	-0.503
S420	410.	0	1	1	1.000	0.640	2	0.360	-1.012
S420	411.	0	1	1	1.000	0.551	2	0.449	-0.144
S420	412.	0	1	1	0.996	0.714	2	0.286	-1.390
S420	413.	0	1	1	1.000	0.554	2	0.446	-0.131
S420	414.	0	1	1	1.000	0.593	2	0.407	0.647
S420	415.	0	1	1	1.000	0.533	2	0.467	-0.519
S420	416.	0	1	1	1.000	0.636	2	0.364	0.250
S420	417.	0	1	1	0.996	0.816	2	0.184	1.280
S420	418.	0	1	1	1.000	0.554	2	0.446	-0.613
S420	419.	0	1	1	1.000	0.596	2	0.404	0.058
S420	420.	0	1	1	1.000	0.622	2	0.374	0.182
S420	421.	0	1	1	1.000	0.516	2	0.434	-0.445
S420	422.	0	1	1	1.000	0.630	2	0.370	0.217
S420	423.	0	1	1	1.000	0.640	2	0.360	0.265
S420	424.	0	1	1	1.000	0.572	2	0.429	-0.040
S420	425.	0	1	1	1.000	0.522	2	0.478	-0.275

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S42D	426.	0	1	***	2	1.000	0.585	1	0.415	-0.754
S42D	427.	0	1	***	1	1.000	0.591	1	0.409	0.039
S42D	428.	0	1	***	2	1.000	0.529	1	0.471	-0.500
S42D	429.	0	1	***	1	0.990	0.685	2	0.315	0.491
S42D	430.	0	1	***	2	1.000	0.547	1	0.453	-0.582
S42D	431.	0	1	***	1	1.000	0.674	1	0.326	0.436
S42D	432.	0	1	***	2	1.000	0.642	2	0.358	0.279
S42D	433.	0	1	***	1	0.955	0.964	1	0.036	-4.016
S42D	434.	0	1	***	1	0.890	0.822	2	0.178	1.329
S42D	435.	0	1	***	1	1.000	0.605	2	0.395	0.102
S42D	436.	0	1	***	1	0.990	0.740	2	0.260	0.789
S42D	437.	0	1	***	1	0.993	0.730	2	0.733	0.733
S42D	438.	0	1	***	1	1.000	0.612	2	0.388	0.135
S42D	439.	0	1	***	1	1.000	0.669	2	0.331	0.408
S42D	440.	0	1	***	1	1.000	0.552	2	0.448	-0.139
S42D	441.	0	1	***	1	1.000	0.523	2	0.477	-0.271
S42D	442.	0	1	***	1	1.000	0.668	2	0.332	0.403
S42D	443.	0	1	***	1	1.000	0.660	2	0.340	0.364
S42D	444.	0	1	***	1	0.998	0.705	2	0.295	0.596
S42D	445.	0	1	***	1	1.000	0.673	2	0.327	0.429
S42D	446.	0	1	***	1	1.000	0.599	2	0.401	0.074
S42D	447.	0	1	***	1	0.984	0.890	2	0.110	1.953
S42D	448.	0	1	***	1	1.000	0.620	2	0.380	0.172
S42D	449.	0	1	***	1	1.000	0.640	2	0.361	0.269
S42D	450.	0	1	***	1	1.000	0.530	2	0.470	-0.236
S42D	451.	0	1	***	1	1.000	0.623	2	0.377	0.185
S42D	452.	0	1	***	1	1.000	0.561	2	0.439	-0.101
S42D	453.	0	1	***	1	1.000	0.603	2	0.397	0.093
S42D	454.	0	1	***	1	0.906	0.816	2	0.184	1.280
S42D	455.	0	1	***	2	1.000	0.565	1	0.435	-0.664
S42D	456.	0	1	***	1	1.000	0.584	2	0.416	0.004
S42D	457.	0	1	***	2	1.000	0.593	1	0.407	-0.790
S42D	458.	0	1	***	1	1.000	0.603	2	0.397	0.092
S42D	459.	0	1	***	1	1.000	0.598	2	0.402	0.070
S42D	460.	0	1	***	1	1.000	0.602	2	0.398	0.089
S42D	461.	0	1	***	2	1.000	0.535	1	0.465	-0.527
S42D	462.	0	1	***	1	1.000	0.555	2	0.445	-0.129
S42D	463.	0	1	***	1	1.000	0.555	2	0.345	0.339
S42D	464.	0	1	***	1	1.000	0.552	2	0.448	-0.141
S42D	465.	0	1	***	2	0.977	0.764	1	0.236	-1.677
S42D	466.	0	1	***	2	0.763	0.859	1	0.141	-2.375
S42D	467.	0	1	***	2	0.968	0.775	1	0.225	-1.743
S42D	468.	0	2	***	2	0.914	0.812	1	0.188	-1.994
S42D	469.	0	2	***	2	0.981	0.959	1	0.041	-3.863
S42D	470.	0	1	***	2	0.907	0.815	1	0.195	-2.019
S42D	471.	0	1	***	2	0.662	0.878	1	0.122	-2.564
S42D	472.	0	2	***	2	0.814	0.846	1	0.154	-2.267
S42D	473.	0	2	***	2	0.824	0.884	1	0.116	-2.629
S42D	474.	0	2	***	2	0.768	0.857	1	0.143	-2.364
S42D	475.	0	1	***	2	0.827	0.843	1	0.157	-2.238
S42D	476.	0	1	***	1	1.000	0.609	2	0.391	0.120
S42D	477.	0	1	***	2	0.873	0.995	1	0.095	-6.177
S42D	478.	0	1	***	2	1.000	0.634	1	0.366	-0.980
S42D	479.	0	1	***	2	1.000	0.635	1	0.365	-0.752

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S420	480.	0	1	1	0.002	0.985	2	0.015	4.254
S420	481.	0	1	2	0.996	0.713	1	0.287	-1.384
S420	482.	0	1	***	0.957	0.785	1	0.215	-1.813
S420	483.	0	1	***	0.983	0.755	1	0.245	-1.624
S420	484.	0	1	***	0.939	0.798	1	0.202	-1.898
S420	485.	0	1	***	0.998	0.701	1	0.299	-1.318
S420	486.	0	1	***	0.861	0.833	1	0.167	-2.133
S420	487.	0	1	***	0.986	0.750	1	0.250	-1.589
S420	488.	0	1	***	0.999	0.684	1	0.316	-1.227
S420	489.	0	2	***	1.000	0.542	1	0.458	-0.561
S420	490.	0	1	***	0.719	0.868	1	0.152	-2.459
S420	491.	0	1	***	1.000	0.602	1	0.398	-0.833
S420	492.	0	1	***	1.000	0.545	1	0.455	-0.572
S420	493.	0	1	***	0.423	0.912	1	0.088	-2.975
S420	494.	0	1	***	1.000	0.586	1	0.414	-0.758
S420	495.	0	1	***	0.999	0.682	1	0.318	-1.217
S420	496.	0	1	***	1.000	0.552	1	0.448	-0.666
S420	497.	0	1	***	1.000	0.561	1	0.439	-0.644
S420	498.	0	1	***	1.000	0.566	1	0.404	-0.802
S420	499.	0	1	***	1.000	0.667	1	0.333	-1.144
S420	500.	0	1	***	1.000	0.537	1	0.463	-0.539
S420	501.	0	1	***	1.000	0.548	1	0.452	-0.585
S420	502.	0	2	***	1.000	1.000	2	0.415	-8.815
S420	503.	0	2	***	1.000	0.585	2	0.009	0.009
S420	504.	0	2	***	1.000	0.671	2	0.329	-1.141
S420	505.	0	1	1	0.945	0.795	2	0.205	1.130
S420	506.	0	1	1	0.773	0.871	2	0.129	1.746
S420	507.	0	1	1	0.928	0.805	2	0.195	1.201
S420	508.	0	1	***	0.999	0.598	2	0.492	-0.406
S420	509.	0	1	***	0.887	0.823	2	0.177	1.336
S420	510.	0	1	***	1.000	0.594	2	0.406	-0.706
S420	511.	0	1	1	1.000	0.573	2	0.427	-0.046
S420	512.	0	1	1	1.000	0.523	2	0.467	-0.227
S420	513.	0	1	1	0.991	0.735	2	0.265	0.762
S420	514.	0	1	1	1.000	0.639	2	0.361	0.262
S420	515.	0	1	1	0.993	0.751	2	0.269	0.736
S420	516.	0	1	1	0.948	0.792	2	0.208	1.115
S420	517.	0	2	***	0.998	0.698	2	0.302	0.557
S420	518.	0	1	***	1.000	0.670	2	0.330	-1.159
S420	519.	0	1	1	1.000	0.561	2	0.439	-0.101
S420	520.	0	1	1	1.000	0.639	2	0.361	0.264
S420	521.	0	1	1	1.000	0.559	2	0.441	-0.110
S420	522.	0	1	1	0.979	0.761	2	0.239	0.913
S420	523.	0	1	1	0.997	0.706	2	0.294	0.603
S420	524.	0	1	1	0.000	0.900	2	0.010	-5.434
S420	525.	0	1	1	0.991	0.737	2	0.263	-1.516
S420	526.	0	1	1	1.000	0.594	2	0.406	-0.795
S420	527.	0	1	1	0.996	0.718	2	0.232	0.668
S420	528.	0	1	1	0.956	0.786	2	0.214	1.072
S420	529.	0	1	1	1.000	0.589	2	0.411	0.028
S420	530.	0	1	1	1.000	0.532	2	0.468	-0.513
S420	531.	0	1	1	0.961	0.782	2	0.218	1.045
S420	532.	0	1	1	0.971	0.772	2	0.328	0.980
S420	533.	0	2	***	1.000	0.557	2	0.443	-0.626

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

S42D	534.	0	1	1.000	0.660	2	0.340	0.365
S42D	535.	0	1	1.000	0.633	2	0.357	0.232
S42D	536.	0	1	0.959	0.783	2	0.217	1.053
S42D	537.	0	1	1.010	0.612	2	0.388	0.134
S42D	538.	0	1	1.000	0.573	1	0.427	-0.700
S42D	539.	0	1	1.000	0.667	2	0.333	-0.400
S42D	540.	0	1	1.000	0.570	2	0.430	-0.061
S42D	541.	0	1	1.000	0.619	2	0.381	0.168
S42D	542.	0	1	1.000	0.542	2	0.458	-0.186
S42D	543.	0	1	1.000	0.523	2	0.477	-0.271
S42D	544.	0	1	1.000	0.572	2	0.428	-0.052
S42D	545.	0	1	1.000	0.525	2	0.475	-0.263
S42D	546.	0	1	0.999	0.685	2	0.315	0.488
S42D	547.	0	1	1.000	0.649	1	0.351	-1.053
S42D	548.	0	1	1.000	0.598	2	0.402	-0.070
S42D	549.	0	1	1.000	0.676	2	0.324	0.444
S42D	550.	0	1	1.000	0.625	2	0.375	0.193
S42D	551.	0	1	1.000	0.527	2	0.473	-0.231
S42D	552.	0	1	0.999	0.680	2	0.320	0.466
S42D	553.	0	1	1.000	0.600	2	0.400	0.077
S42D	554.	0	1	1.000	0.669	2	0.331	0.409
S42D	555.	0	1	0.999	0.694	2	0.306	0.535
S42D	556.	0	1	1.000	0.566	2	0.434	-0.077
S42D	557.	0	1	0.974	0.768	1	0.232	-1.731
S42D	558.	0	1	0.937	0.747	2	0.253	0.932
S42D	559.	0	1	0.952	0.789	2	0.211	1.892
S42D	560.	0	1	0.989	0.742	2	0.258	0.802
S42D	561.	0	1	0.987	0.748	2	0.252	0.834
S42D	562.	0	1	0.936	0.800	2	0.280	1.168
S42D	563.	0	1	0.961	0.782	2	0.218	1.744
S42D	564.	0	1	0.936	0.800	2	0.200	1.166
S42D	565.	0	1	0.964	0.779	2	0.231	1.029
S42D	566.	0	1	0.976	0.765	2	0.235	0.941
S42D	567.	0	1	0.952	0.781	2	0.219	1.829
S42D	568.	0	1	0.959	0.784	2	0.216	1.059
S42D	569.	0	1	0.993	0.728	2	0.212	0.722
S42D	570.	0	1	0.689	0.873	2	0.127	1.771
S42D	571.	0	1	1.000	0.569	2	0.431	-0.062
S42D	572.	0	1	0.956	0.786	2	0.214	1.976
S42D	573.	0	1	0.774	0.856	2	0.144	1.637
S42D	574.	0	1	1.000	0.614	2	0.386	0.141
S42D	575.	0	1	1.000	0.537	1	0.463	-0.528
S42D	576.	0	1	1.000	0.622	1	0.378	-0.927
S42D	577.	0	1	0.969	0.774	2	0.226	0.697
S42D	578.	0	1	1.000	0.512	2	0.458	-0.317

11/24/77 PAGE 36

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

DIRECTORY OF PLOT SYMBOLS -

SYMBOL GROUP LABEL

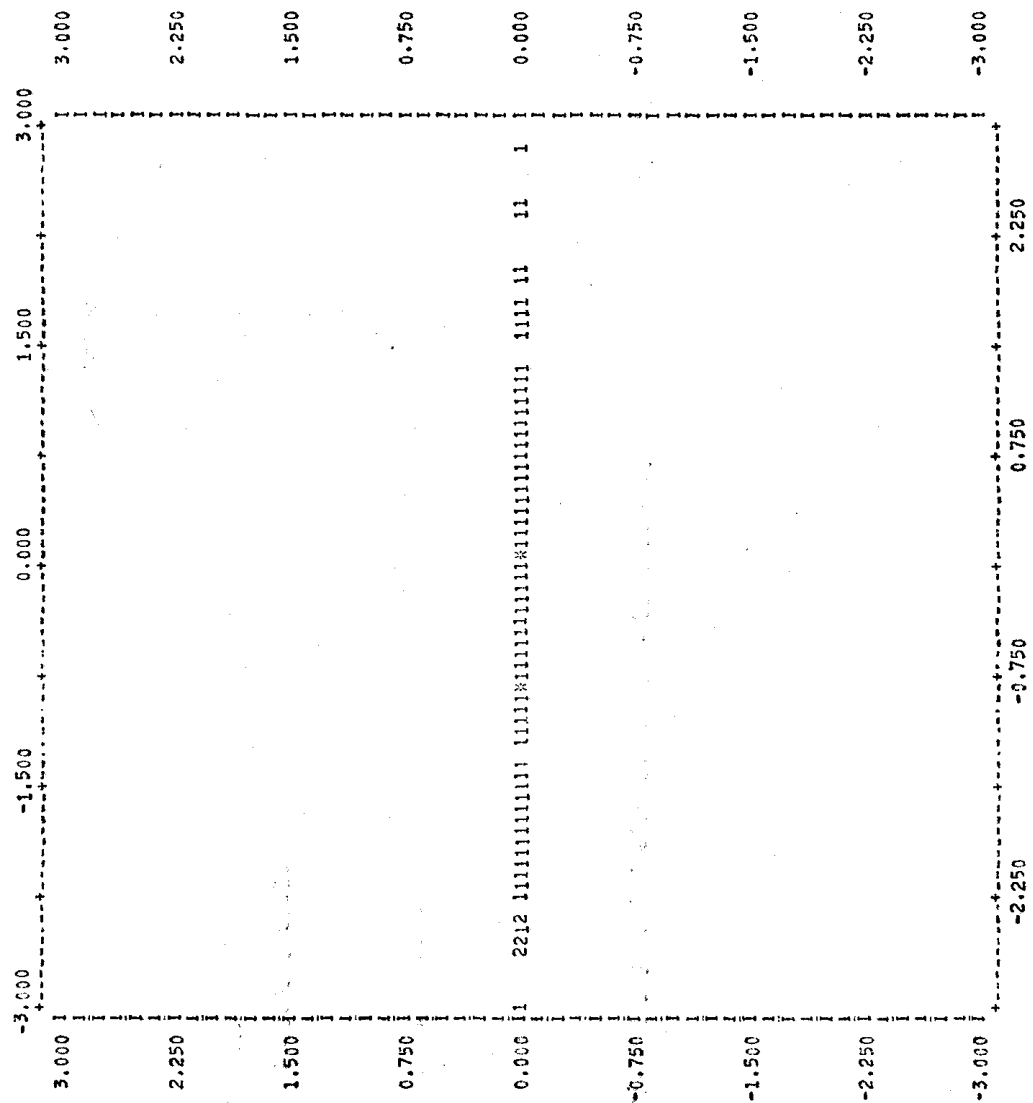
1	1	
2	2	
U		ALL UNGROUPED CASES
#		CENTROIDS

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

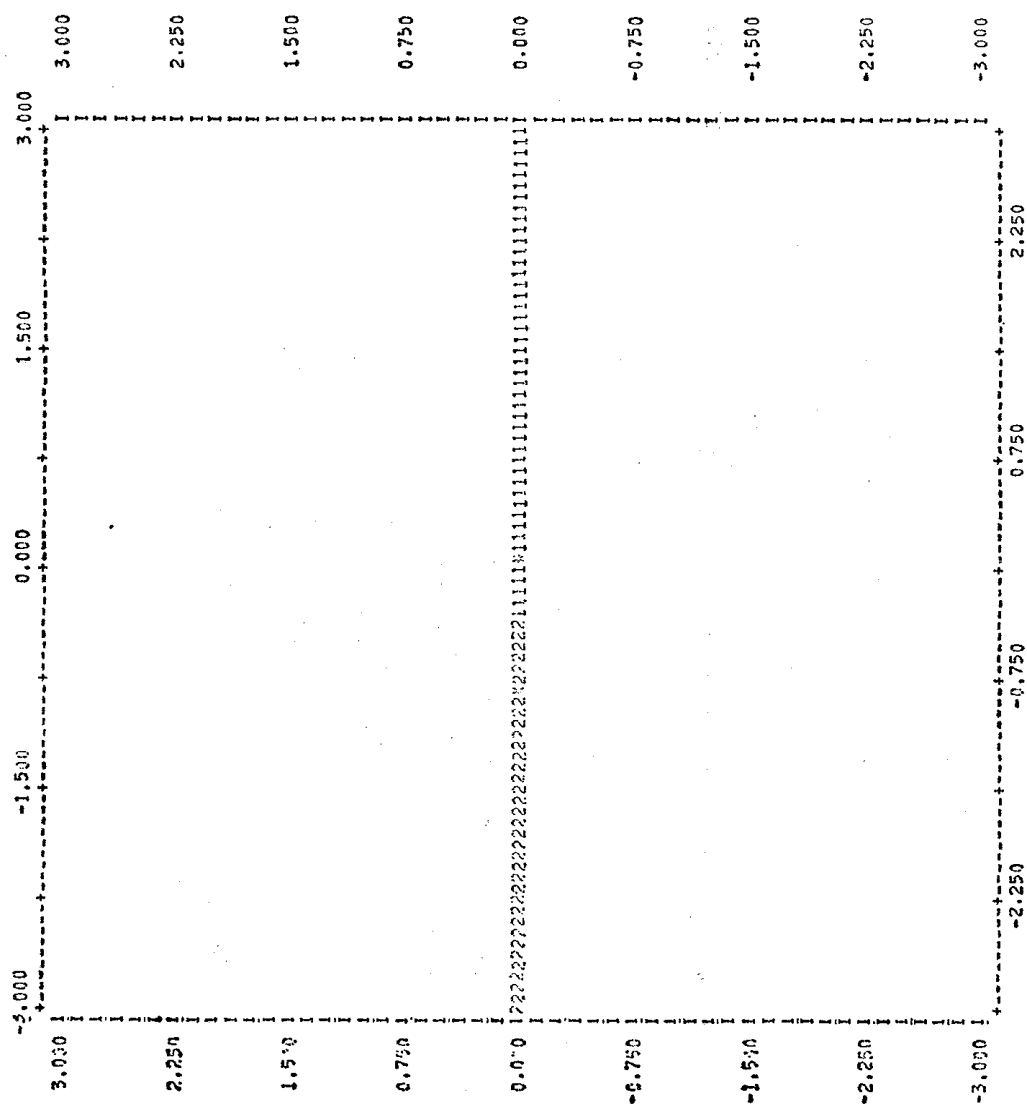
11/24/77

PAGE 37

PLOT OF DISCRIMINANT SCORE 1 (HORIZONTAL) VS. DISCRIMINANT SCORE 2 (VERTICAL). * INDICATES A GROUP CENTROID.



STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02
 11/24/77 PAGE 38
 TERRITORIAL MAP OF DISCRIMINANT SCORE 1 (HORIZONTAL) VS. DISCRIMINANT SCORE 2 (VERTICAL). * INDICATES A GROUP CENTROID.



PAGE 39

11/24/77

STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES SPSSH - RELEASE 6.02

PREDICTION RESULTS -

ACTUAL GROUP	NO. OF CASES	PREDICTED GROUP MEMBERSHIP	
		GP. 1	GP. 2
GROUP 1	539.	440. 81.6%	99. 18.4%
GROUP 2	39.	22. 56.4%	17. 43.6%

PERCENT OF "GROUPED" CASES CORRECTLY CLASSIFIED: 79.07%