

クオリティアルファ・ストア

店舗戦略の再検討

昭和59年3月、全国的にスーパーストアを展開しているクオリティアルファ・ストアでは、全般的な消費市場の低迷に伴って傘下の既存店舗の幾つかに陰りが見られるようになり、ここで特に問題となる幾つかの店舗の戦略を再検討しようと考えていた。同社が今回特に店舗戦略再検討の対象にしようと考えていた店舗は、それぞれ大阪府A市、静岡県B市、岡山県C市に所在するクオリティアルファ・ストアの量販店3店舗であった。同社では、これらの店舗の戦略を再検討するにあたって商圈の需要と競争に対応した戦理を作成することが重要であると考え、まず需要－競争－戦略の3者の関係が実際の市場でどのように働いているのかということ調査する必要性を感じた。そして、この調査で得られた結果を基にして、懸案となっている3店舗の戦略を検討することが第一段階として必要であると考えた。

クオリティアルファ・ストアでは、以上の調査を実施するにあたって全国に点在する同社の200有余の店舗のうちから40店舗を無作為に抽出し、それぞれの商圈の需要、競争、自店戦略についてのデータを収集した。付属資料1は、収集したデータの内容を示したものであり、付属資料2は収集した40店舗の戦略と商圈に関するデータを示したものである。

分析その1：各変数と営業利益率との関係

クオリティアルファ・ストアでは、まず始めに収集した15の変数のそれぞれが店舗の営業利益率にどのように影響しているかを見るために、営業利益率を被説明変数とし需要、競争、戦略に関する15の変数を説明変数（被説明変数、この場合は営業利益率、の変化に影響を与えると思われる変数）とする重回帰分析を行った。（重回帰分析の概要については付属資料5を参照のこと）。以下はその結果を示したものである。ここで、表1は15の説明変数によって被説明変数である営業利益率の変化の約66%が説明しうることを示しており、回帰式は次のように表現できる。

このケースは、クオリティアルファ・ストアの協力を得て、慶應義塾大学大学院経営管理研究科研究生田中和典と同科助教授和田充夫が教材として作成したものであり、特定の経営管理上の適切または不適切な処理を例示するものではない。また、このケースに示されている情報は、社名、地名、数値ともにすべて、教育目的に使用するために、原形の関係を損なわない範囲で、クオリティアルファ・ストアの了解を得て儀装もしくは脚色されている。昭和60年7月作成

表 1

15 変数による重回帰分析の結果

変数 #	偏回帰係数	標準偏差	T 値
0	-0.0000	0.1187	-0.0000
1	0.0810	0.1755	0.4614
2	-0.0051	0.1520	-0.0338
3	-0.1501	0.1605	-0.9355
4	-0.2995	0.2255	-1.3284 *
5	-0.0199	0.1928	-0.0619
6	-0.3408	0.1856	-1.8358 **
7	-0.3835	0.2021	-1.8978 **
8	-0.2976	0.1379	-2.1579 **
9	0.2120	0.2074	1.0221
10	0.3767	0.3146	1.1973
11	-0.0012	0.2410	-0.0052
12	-0.0351	0.1305	-0.2687
13	0.3190	0.2334	1.3667 *
14	-0.0030	0.1779	-0.0170
15	-0.0493	0.1698	-0.2905

重相関係数 = 0.8137

決定係数 = 0.6621

F 値 = 3.1353 ***

有意水準はそれぞれ, * = 10%, ** = 5%, *** = 1%

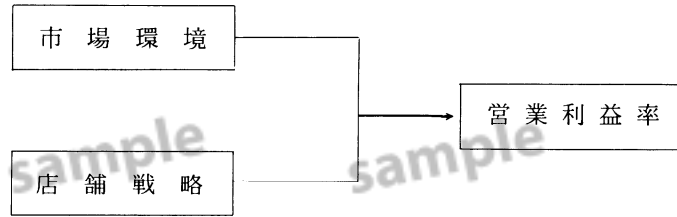
被説明変数 Y の標準偏差 =

$$\text{回帰式: } Y = -0.000 + 0.0810 X_1 - 0.0051 X_2 - 0.1501 X_3 - 0.2995 X_4 - 0.0199 X_5 - 0.3408 X_6 - 0.3835 X_7 - 0.2976 X_8 + 0.2120 X_9 + 0.3767 X_{10} - 0.0012 X_{11} - 0.0351 X_{12} + 0.3190 X_{13} - 0.0030 X_{14} - 0.0493 X_{15}$$

分析その 2 : 市場環境 - 戦略 - 営業利益率の関係

分析その 1 では、収集された 15 の変数全体が各店舗の営業利益率にどのような影響を与えているかということ进行分析してみた訳であるが、ここでは市場環境変数と戦略変数が相互にどのように影響しながら各店舗の営業利益を生みだしているかということ进行分析してみた。つまり、図 1 のような関係を調べることがここでの目的である。そして、図 1 の 3 者の関係を明らかにするために、この分析ではまず市場環境に関する 8 つの変数について因子分析を行って市場環境に関する意味のある少数の因子を抽出し、これらの因子を基にしてクラスター分析を行い、分析対象とした 40 の商圈をいくつかの特徴的な性格を持つ商圈グループに分類した。次に、同

図 1



様にして店舗戦略に関する7つの変数を因子分析して店舗戦略に関するいくつかの意味のある少数の因子を抽出し、これらの因子を基にしてクラスター分析を行い、分析対象とした40店舗の戦略をいくつかの特徴的な性格を持つ戦略グループに分類した。最後に、抽出された商圈グループそれぞれの環境の特徴を明らかにし、また戦略グループそれぞれの戦略の特徴を明らかにした上で、どのような商圈環境に対してどのような店舗戦略を打った場合に営業成果が高く、どのような商圈環境に対してどのような戦略を打った場合に営業成果が低いかということ明らかにしようと考えた。図2は、以上の分析手順をフローチャートで示したものである。因子分析およびクラスター分析の概略については付属資料5「多変量解析法の概略」を参照されると良い。また、この分析を行うためのコンピュータ・パッケージ・プログラムの具体的な使用方法については、付属資料5「MULT 116用多変量解析法統計パッケージSTバージョンの使い方」を参照されたい。

(1) 市場環境変数の分析

市場環境分析の究極的な目的は、抽出された40の商圈の需要と競争の状況に幾つかの共通したパターンが存在していないかということを見つけ出すことであり、もし共通のパターンが見つければ、40の異なった商圈を需要と競争の特性によって幾つかの商圈グループに分類することが出来る。そこでまず、クオリティアルファ・ストアではグループ化しやすいように8つの市場環境変数をより少ない数の変数（因子）に集約すべく因子分析を行い、次のような結果を得た。その結果は表2に見られるように、第3番目の因子までで8つの市場環境変数の変動の約66%を説明する事ができ、また第4番目の因子は固有値も1.0以下であると同時に第3番目の因子から落差が大きかった。従って、8つの市場環境変数を説明する因子としては第1番目の因子から第3番目の因子までを採用することが適当であると思われた。つまり、商圈の市場環境を3つの新しい変数に置き換えて40の商圈を分類することが出来る考えたのである。

以上の結果を基にしてクオリティアルファ・ストアでは、市場環境8変数それぞれの3つの因子に対する因子負荷量を算出した。次の表3に示された因子負荷量は、市場環境変数のそれぞれが各因子とどの程度の関係にあるかということを示しており、得点が1.0に近いほど変数と因子の関係は強く、またプラスは正の関係のマイナスは負の関係の強さをしめしている。こ

図 2

店舗戦略策定の分析手順

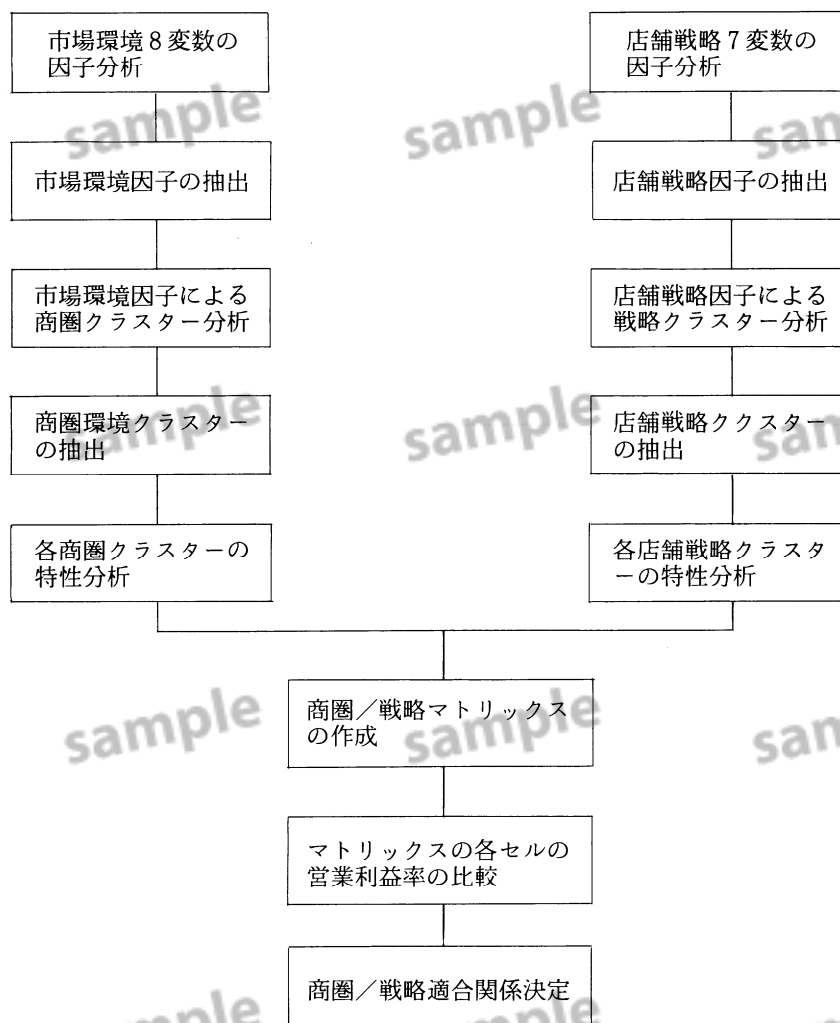


表 2

因子#	固有値	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)
1	2.079	25.98	25.98
2	1.894	23.67	49.66
3	1.324	16.55	66.21
4	0.921	11.51	77.72
5	0.761	9.52	87.23
6	0.433	5.42	92.65
7	0.371	4.64	97.29
8	0.217	2.71	100.00

ここで考えなければならないことは、各市場環境変数と因子との関係を基にして3つの因子のそれぞれが市場環境のどのような側面を表現しているかを推察することである。ここで各因子が

表現している市場環境の内容が判ると、後で分類される商圈グループそれぞれの市場環境のプロフィールを描くことが出来ることになる。このことは、後に行われる店舗戦略因子の分析についても同じである。クオリティアルファ・ストアの分析家たちは、そこで表3の結果をにらみながら以下に示すような因子名とその内容を各因子に与えた。

表 3

市場環境変数	第1因子	第2因子	第3因子
# 1 : 店舗周辺(約2 km)の世帯密度	0.844	-0.038	0.159
# 2 : 商圈の行政人口	0.648	0.089	-0.090
# 3 : 人口一人当たりの所得	0.776	0.025	0.089
# 4 : 半径500 mの大型店売場面積	0.268	-0.015	0.828
# 5 : 半径501m-1500mの大型店の売場面積	0.124	0.929	-0.006
# 6 : 半径500 mの大型店の駐車能力	-0.093	-0.144	0.814
# 7 : 半径501m-1500mの大型店の駐車能力	-0.038	0.928	0.085
# 8 : 第一種大型店支持人口	-0.008	-0.027	-0.561
固有値	1.831	1.754	1.712
寄与率	22.89%	21.93%	21.40%
累積寄与率	22.89%	44.82%	66.21%

*バリマックス回転後の各市場環境変数の因子負荷量

クオリティアルファ・ストアの分析家が名付けた
市場環境変数の因子名とその内容

第1市場環境因子…… 因子名 ()

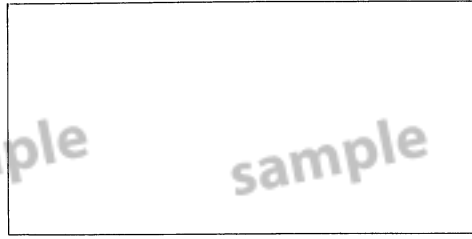
内容

第2市場環境因子…… 因子名 ()

内容

第3 環境因子…… 因子名 ()

内容



次にこの分析では、以上3つの因子を変数として各サンプルの因子得点によってクラスター分析を行い、付属資料3のようなデンドログラムを得ることが出来たので、付属資料3に示してあるように分析対象とした40の商圈を市場環境プロフィールによって5つの商圈グループに分類した。表4は、分類した5つの商圈グループそれぞれの市場環境変数8変数および営業利益率の平均値を示したものである。

表 4

商圈グループ	第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	第5グループ
# 変 数	n = 8	n = 8	n = 11	n = 7	n = 6
1 世帯密度	-1.062**	-0.085	0.172	1.113**	-0.082
2 行政人口	-0.886**	-0.445*	0.551*	0.683**	-0.033
3 所 得	-1.019**	-0.224	0.330	1.153**	-0.292
4 500m売面	-0.622**	1.126**	-0.661**	0.973**	-0.595**
5 501m売面	-0.518**	-0.399*	-0.532**	0.587**	1.515**
6 500m駐車	-0.436**	1.577**	-0.469**	-0.277	-0.395**
7 501m駐車	-0.445**	-0.212	-0.429**	-0.156	1.845**
8 支持人口	0.308	-0.669**	0.131	-0.285	0.573**
9 利 益 率	0.479	-0.545	0.590	-0.004	-0.990

*表4に示されている数字はすべて、標準化されたデータであるが、各数値間の関係は原データとなんら変わることなく、+から-への大小関係が存在する。*は10%の有意水準を表し、**は5%の有意水準をしめしている。

クオリティアルファ・ストアでは、次に表4の数値をよく読みながら5つの商圈グループのそれぞれについて次のような市場環境のプロフィールを描いてみた。

- 第1 商圈グループ 「 」型
- 第2 商圈グループ 「 」型
- 第3 商圈グループ 「 」型
- 第4 商圈グループ 「 」型
- 第5 商圈グループ 「 」型

(2) 店舗戦略の分析

店舗戦略分析の目的は、抽出された40の商圈に存在するクオリティアルファ・ストアの各店舗の戦略になんらかの共通点がないということを探り出すことであり、もし40の店舗の戦略の間にいくつかの共通パターンが見い出せるならば、クオリティアルファ・ストアの40の店舗の戦略を幾つかの戦略グループに分類することができる。そこでまず、クオリティアルファ・ストアでは店舗戦略をグループ化しやすいように、7つの店舗戦略変数を市場環境分析で行ったと同じようにより少ない数の変数（因子）に集約するべく因子分析を行った。表5は店舗戦略7変数の因子分析の結果を示している。

表 5

因子#	固有値	寄与率(%)	累積寄与率(%)
1	2.714	38.77	38.77
2	1.568	22.40	61.17
3	1.060	15.15	76.32
4	1.010	14.43	90.75
5	0.379	5.41	96.16
6	0.183	2.61	98.77
7	0.086	1.23	100.00

表5は、店舗戦略7変数が明らかに4つの因子に集約出来ることを示しており、しかもこれらの4因子が7つの変数の90%以上を説明していることがわかる。以上の結果からクオリティアルファ・ストアでは、因子分析によって抽出された4つの変数（因子）を店舗戦略グループ分類のための変数として設定し、40の店舗戦略を4つの変数によってクラスター分析することとした。そして、クラスター分析をする前に4つの因子と7つの店舗戦略変数とがどのような関係にあるかを見るために、表6に示されているように各店舗戦略変数の4つの因子それぞれに対する因子負荷量を算出した。各店舗戦略と各因子との関係を示す因子負荷量の数値と符号の意味は市場環境分析に示されたものと同じであり、各変数と各因子との関係は因子負荷量が1.0の時に最も強い。

クオリティアルファ・ストアの分析家たちは、表6の結果をよく見て、4つの因子それぞれが店舗戦略のどのような側面を表しているかを検討し、それぞれの因子に次の頁に示すような名称と内容を冠した。

表 6

店舗戦略変数	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
# 1：自店の駐車能力	0.834	-0.020	-0.128	-0.309
# 2：自店の直営売場面積	0.133	-0.346	-0.029	-0.880
# 3：自店の食料品売場面積	0.264	0.013	0.037	-0.927
# 4：自店の衣料品\家庭用品比	0.029	-0.075	0.990	-0.006
# 5：自店の接客サービス密度	-0.255	0.837	-0.087	0.231
# 6：自店の広告密度	0.199	0.890	-0.023	0.041
# 7：自店の付帯設備比率	0.902	0.003	-0.150	-0.100
固 有 値	1.701	1.618	1.238	1.795
寄 与 率 (%)	24.30	23.11	17.68	25.64
累 積 寄 与 率 (%)	24.30	47.41	65.09	90.73

クオリティアルファ・ストアの分析家が名付けた
店舗戦略変数の因子名とその内容

第1戦略因子…… 因子名 ()

内容

第2戦略因子…… 因子名 ()

内容

第3戦略因子…… 因子名 ()

内容

第4 戦略因子…… 因子名 ()

内容

次にこの分析では、市場環境分析の時と同様、以上の4つの因子を変数としてクラスター分析を行い、付属資料4のようなデンドログラムを得ることが出来たので、付属資料4に示されているように分析対象とした40の店舗の戦略を3つの店舗戦略グループに分類した。表7は各店舗戦略グループの因子得点の平均値を示している。また、表8は分類した店舗戦略グループそれぞれの店舗戦略7変数および営業利益率の平均値を示したものである。表7および表8の数値はいずれも標準化したデータから算出したものであるが、各数値間の関係は原データとなんら変わるところはなく、また、数値の読み方も自然数となんら変わることはない。

表 7

店舗戦略グループ	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
第1戦略グループ	0.723	0.293	-0.050	0.638
第2戦略グループ	-0.385	-1.018	-0.418	-0.327
第3戦略グループ	-0.709	0.829	-0.459	-0.661

表 8

店舗戦略グループ		第1グループ	第2グループ	第3グループ
#	変数	n = 17	n = 13	n = 10
1	自店の駐車台数	0.797**	-0.398**	-0.836**
2	自店の直営売場面積	0.537**	0.049	-0.978**
3	自店の食料品売場面積	0.790**	-0.458**	-0.748**
4	衣料\家庭用品面積比	-0.047	0.496*	-0.566**
5	接客サービス密度	-0.139	-0.696**	1.140**
6	広告密度	0.421*	-0.975**	0.552**
7	付帯設備比率	0.668**	-0.360	-0.667**
8	営業利益率	0.205	-0.358	0.117

*は10%の有意水準を示し、**は5%の有意水準を示している。

クオリティアルファ・ストアの分析家たちは、以上の表をよく読みながら、3つの店舗戦略

グループのそれぞれについて次のような店舗戦略のプロフィールを描いてみた。

第1戦略グループ「」型
 第2戦略グループ「」型
 第3戦略グループ「」型

(3) 商圈／戦略マトリックスの作成

これまでに40の商圈および店舗の分析から、5つの商圈のパターンと3つの店舗戦略のパターンが存在することが判ったので、これらの分析の結果を踏まえてどのような商圈環境に対してどのような店舗戦略を打つことが営業利益に貢献するかということを検討することが可能となった。表9は、商圈環境と店舗戦略とのどのような組み合わせがどのような営業利益率を生み出すかということを示している。

表 9

店舗戦略グループ	商 圏 グ ル ー プ					営業利益率 (総合)
	第1グループ n = 8	第2グループ n = 8	第3グループ n = 11	第4グループ n = 7	第5グループ n = 6	
第1戦略グループ n = 17	0.882 n = 5	-0.917 n = 3	0.570 n = 4	0.425 n = 2	-0.429 n = 3	0.205
第2戦略グループ n = 13	-0.185 n = 3	-0.702 n = 4	0.717 n = 2	0.936 n = 1	-1.550 n = 3	-0.358
第3戦略グループ n = 10	—	0.205 n = 1	0.556 n = 5	-0.454 n = 4	—	0.117
営業利益率(総)	0.479	-0.545	0.590	-0.004	0.990	0.000

* 数値はすべて標準化された営業利益率

クオリティアルファ・ストアの分析家たちは、図2に示してあるような店舗戦略策定のための分析手順に沿って分析を重ねた結果を同社の経営陣に要領よく提示しなければならないと思っていたが、ここで具体的にどのように分析内容をまとめあげるべきかについてはもう一度資料をよく分析し直して検討しなければならないと考えていた。また、この分析結果を基にして、懸案となっているA市、B市およびC市の店舗の戦略の改善策も提示しなければならない。そこでクオリティアルファ・ストアの分析家たちは、分析そのIおよびそのIIでおこなった分析資料を見直す作業とA市、B市、C市それぞれの市場環境および店舗戦略に関する資料を収集する作業に取りかかった。

検討対象店舗のプロフィール

クオリティアルファ・ストアでは、これまでに行ってきた分析の枠組みにしたがって、大阪府A市、静岡県B市、および岡山県C市のそれぞれについて市場環境8変数と自店の戦略7変数を収集した。表11は、これらの変数の実測値を3市について比較したものである。また、これら3つの市のクオリティアルファ・ストア店の昨年度の営業利益率はいずれも5-6%で低迷していた。表12は、クオリティアルファ・ストアの分析班が別の機会にまとめた全国主要都市の都市規模別大型店の競合状況の平均的な状況を示したものである。

表 11 3都市のプロフィール比較

変 数 名	A 市	B 市	C 市
世 帯 密 度	3200	1250	1000
行 政 人 口	320	218	150
所 得	930	800	775
500 m 売 場 面	8500	1500	9000
501 m 売 場 面	7500	12000	2000
500 m 駐 車 場	150	100	800
501 m 駐 車 場	200	1000	100
支 持 人 口	4.4	4.7	3.9
自 店 駐 車 場	200	400	900
同 売 場 面 積	3200	5800	7000
同 食 品 売 場	800	1000	1100
衣 料 / 家 庭	1.0	1.6	1.2
接 客 サ ー ビ ス	0.040	0.025	0.030
広 告 密 度	19	11	16
付 帯 設 備 比	1.2	1.1	2.2

表 12 都市規模別大型店競合状況

都 市 規 模	大 型 店 数	大 型 店 総 面 積	第 1 位 店 面 積	第 2 位 面 積
人口 12-13 万	6	35000	10000	7200
人口 15-18 万	9	50000	12000	9000
人口 21-24 万	11	65000	13200	7800
人口 27-30 万	15	100000	17000	14000

*単位は店数を除いていずれも平方メートルである。また大型店は第1種大型店を指している。

クオリティアルファ・ストアでは、以上のデータからこれら3店の商圈および戦略の特徴を明らかにし、その問題点を分析した上で早急に改善策をたてなければならなかった。同社ではもちろんこれまでの分析だけですべてを明らかにできるとは思っていなかったが、少なくとも

現状の問題点の構造を明らかにするとともに、全社的なレベルでのポートフォリオを組むことにも役立つだろうとも考えていた。

付属資料 1

分析対象とした市場環境変数と店舗戦略変数

クオリティアルファ・ストアでは、3つの店舗の戦略を作成するにあたってこれまでに既に出店している40の商圈に関する様々なデータを収集した。これらのデータは、商圈の需要と競争に関する変数が8、それぞれの商圈に出店している自社の店舗の特性に関する変数が7、そしてそれぞれの店舗の営業利益率、つごう16の変数によって構成されていた。以下はそれぞれの変数の内容である。

市場環境変数

# 1 : 店舗周辺半径 2 km の世帯密度	世帯数 / km ²
# 2 : 市町村行政人口	千人
# 3 : 人口一人当たり所得	千円
# 4 : 半径 500 m 以内の第 1 種競合店上位 5 社の 売場面積合計	m ²
# 5 : 半径 501 m - 1500 m 以内の第 1 種競合店上 位 5 社の売場面積合計	m ²
# 6 : 半径 500 m 以内の第 1 種競合店上位 5 社の 駐車場能力の合計	台
# 7 : 半径 501 m - 1500 m 以内の第 1 種競合店上 位 5 社の駐車場能力の合計	台
# 8 : 市町村行政区の第一種大型店支持人口	人 / m ²

店舗戦略変数

# 9 : 自店の駐車能力	台
# 10 : 自店の直営売場面積	m ²
# 11 : 自店の食料品売場面積	m ²
# 12 : 自店の衣料品 / 家庭用品売場面積比率	倍
# 13 : 自店の接客サービス密度	従業員数 / 直営売場面積 (人 / m ²)
# 14 : 自店の広告密度	広告費 / 直営売場面積 (千円 / m ²)
# 15 : 自店の付帯設備比率	建物総売場面積 / 直営売場面積 (倍)

経営成果変数

# 16 : 自店の営業利益率	%
-----------------	---

付属資料 2
 サンプル・データ(1)市場環境変数

	変数 1	変数 2	変数 3	変数 4	変数 5	変数 6	変数 7	変数 8
サンプル# 1	450	300	725	2500	1500	150	50	4.9
2	2000	300	760	1500	2000	100	200	4.3
3	1050	135	720	6500	11000	600	900	3.1
4	250	55	625	0	0	0	0	5.8
5	650	240	870	0	2000	0	250	3.8
6	1850	95	670	1500	11500	150	200	4.1
7	650	155	845	2000	22000	0	1350	4.8
8	1350	85	750	6000	1500	650	150	4.6
9	1250	120	800	4500	8000	200	500	5.7
10	2100	280	905	19000	2000	750	200	3.5
11	650	295	980	4000	11500	100	150	4.4
12	750	80	945	2000	700	0	150	3.6
13	1350	270	820	15500	10500	50	450	4.4
14	1700	280	835	500	5500	50	1550	4.5
15	1600	275	815	1600	500	300	50	4.4
16	250	50	750	500	500	50	100	3.5
17	270	40	600	0	0	0	0	3.6
18	2000	250	990	14000	7500	200	250	5.4
19	3700	400	1050	3500	1500	0	100	4.7
20	2500	110	850	9500	0	550	0	2.8
21	2650	500	825	8000	2500	350	100	3.9
22	2750	535	840	9000	15000	200	100	4.0
23	1050	450	780	0	24000	0	1600	4.7
24	1700	450	770	0	500	0	50	4.7
25	2750	270	850	2000	500	100	50	6.4
26	650	460	780	1000	1500	50	100	4.6
27	350	55	720	7000	0	450	0	3.9
28	250	65	750	1500	1500	50	50	5.2
29	280	85	775	2000	1000	300	50	5.9
30	2400	150	1050	7500	6000	50	200	2.7
31	200	65	650	0	00	0	250	3.6
32	1100	95	800	9000	0	500	0	4.9
33	1300	575	815	3000	0	100	0	4.4
34	570	420	775	9000	1000	1250	10	4.3
35	585	270	735	500	8000	150	850	5.7
36	750	560	820	1500	500	100	0	4.4
37	400	120	760	10000	1000	100	100	4.1
38	700	75	705	4500	2500	100	100	5.1
39	1350	90	1100	500	5000	50	0	4.7
40	1900	240	780	0	1000	0	50	4.8

市場環境変数 (続)

サンプル# 28	250	65	750	1500	1500	50	50	5.2
# 29	280	85	775	2000	1000	300	50	5.9
# 30	2400	150	1050	7500	6000	50	200	2.7
# 31	200	65	650	0	00	0	250	3.6
# 32	1100	95	800	9000	0	500	0	4.9
# 33	1300	575	815	3000	0	100	0	4.4
# 34	570	420	775	9000	1000	1250	10	4.3
# 35	585	270	735	500	8000	150	850	5.7
# 36	750	560	820	1500	500	100	0	4.4
# 37	400	120	760	10000	1000	100	100	4.1
# 38	700	75	705	4500	2500	100	100	5.1
# 39	1350	90	1100	500	5000	50	0	4.7
# 40	1900	240	780	0	1000	0	50	4.8

サンプル・データ (2) 店舗戦略変数

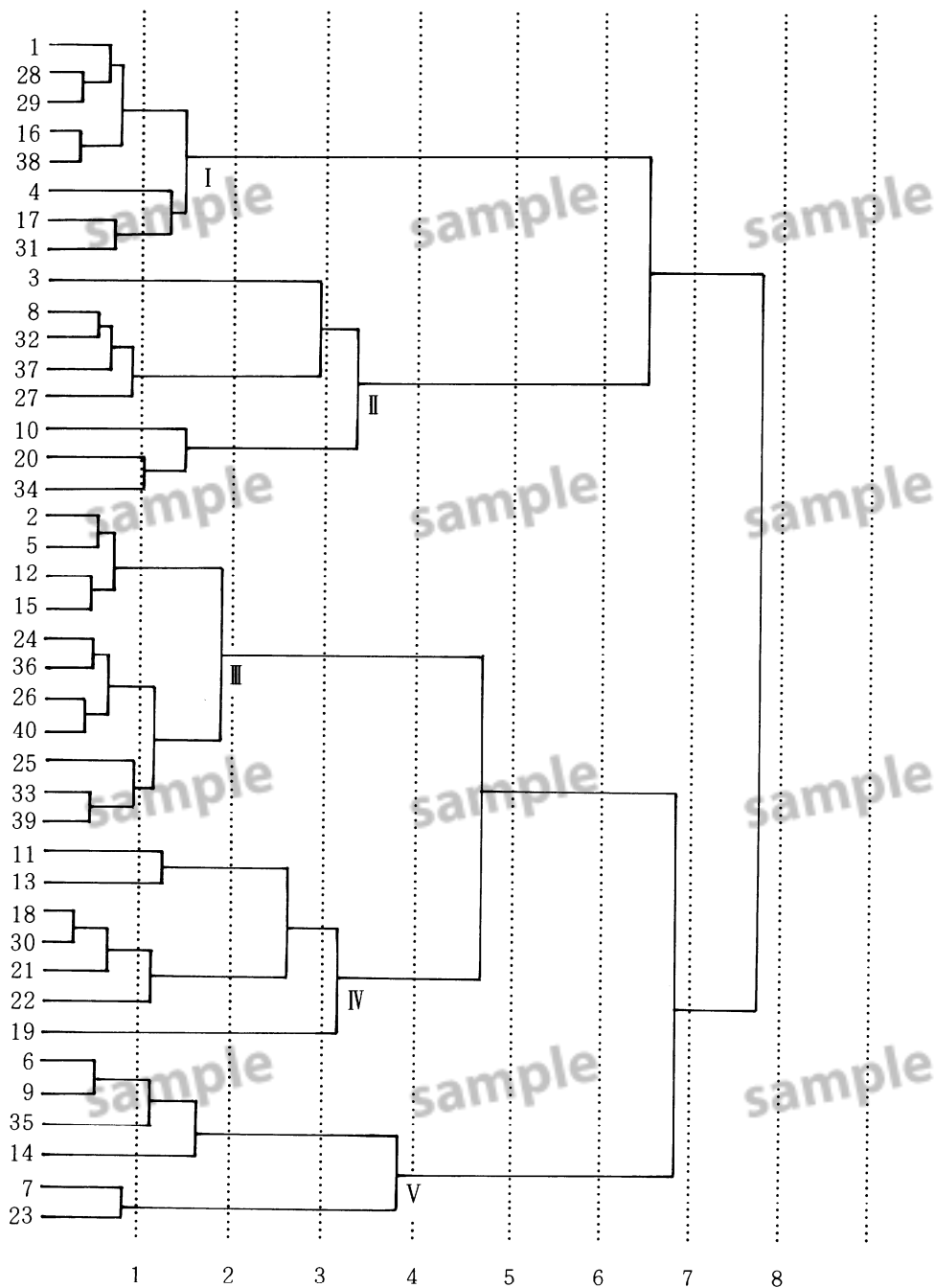
	変数 1	変数 2	変数 3	変数 4	変数 5	変数 6	変数 7	営利率
サンプル# 1	1900	6000	1200	1.3	0.035	17	3.0	17.5
# 2	750	6800	1300	1.0	0.030	16	1.5	14.5
# 3	450	7800	1000	1.5	0.020	12	1.9	12.5
# 4	950	5000	900	1.3	0.025	12	1.2	12.5
# 5	900	8500	1200	1.2	0.020	11	1.2	17.0
# 6	1100	9500	1400	1.3	0.020	14	1.5	15.5
# 7	900	6300	1100	0.9	0.025	17	2.0	10.0
# 8	350	7000	1200	1.0	0.020	12	1.6	6.0
# 9	150	3800	600	1.6	0.025	11	1.1	7.0
# 10	850	11000	1600	1.4	0.025	10	2.4	11.0
# 11	2100	9000	1600	1.2	0.030	15	1.8	17.5
# 12	1650	6500	1300	1.3	0.040	17	1.7	16.5
# 13	50	12000	1800	1.7	0.035	19	1.4	12.0
# 14	550	5000	900	0.7	0.020	7	1.4	8.5

サンプル・データ(2)店舗戦略変数

	変数 1	変数 2	変数 3	変数 4	変数 5	変数 6	変数 7	変数 8
サンプル # 1	1900	6000	1200	1.3	0.035	17	3.0	17.5
2	750	6800	1300	1.0	0.030	16	1.5	14.5
3	450	7800	1000	1.5	0.020	12	1.9	12.5
4	950	5000	900	1.3	0.025	12	1.2	12.5
5	900	8500	1200	1.2	0.020	11	1.2	17.0
6	1100	9500	1400	1.3	0.020	14	1.5	15.5
7	900	6300	1100	0.9	0.025	17	2.0	10.0
8	350	7000	1200	1.0	0.020	12	1.6	6.0
9	150	3800	600	1.6	0.025	11	1.1	7.0
10	850	11000	1600	1.4	0.025	10	2.4	11.0
11	2100	9000	1600	1.2	0.030	15	1.8	17.5
12	1650	6500	1300	1.3	0.040	17	1.7	16.5
13	50	12000	1800	1.7	0.035	19	1.4	12.0
14	550	5000	900	0.7	0.020	7	1.4	8.5
15	500	4000	1200	1.8	0.030	10	1.5	14.5
16	1000	4800	1200	2.2	0.030	16	2.1	15.5
17	650	4000	900	1.3	0.020	10	2.2	13.0
18	50	3800	800	1.2	0.040	16	1.2	8.0
19	50	2300	900	1.4	0.055	22	1.2	11.0
20	150	2000	800	0.8	0.060	15	1.3	14.0
21	150	2500	900	0.9	0.030	16	1.1	15.0
22	250	5500	1100	0.7	0.035	14	1.2	13.0
23	100	2000	800	2.0	0.035	14	1.2	8.5
24	250	2500	800	1.2	0.050	26	1.6	18.0
25	350	2000	800	1.2	0.050	22	1.6	14.0
26	250	4800	1100	0.9	0.035	15	1.4	18.0
27	450	4800	1200	1.7	0.035	13	1.1	15.0
28	800	4500	1200	0.8	0.035	21	1.6	15.0
29	900	6300	1100	0.8	0.040	22	1.3	16.5
30	150	9000	900	1.2	0.025	14	1.4	16.5
31	1100	6500	1200	0.7	0.025	17	1.7	17.0
32	850	7000	1200	0.9	0.030	16	1.5	15.0
33	1300	7000	1500	1.2	0.030	19	1.7	15.0
34	900	4000	1100	1.9	0.025	26	2.2	4.5
35	1000	5300	1000	0.8	0.030	22	2.1	10.0
36	400	2000	800	0.6	0.050	19	1.1	10.0
37	400	10000	1200	1.1	0.025	11	1.3	13.5
38	150	4300	800	1.9	0.030	12	1.2	12.5
39	450	6800	1400	0.9	0.040	14	1.7	15.0
40	350	4500	1100	1.0	0.030	16	1.1	16.0

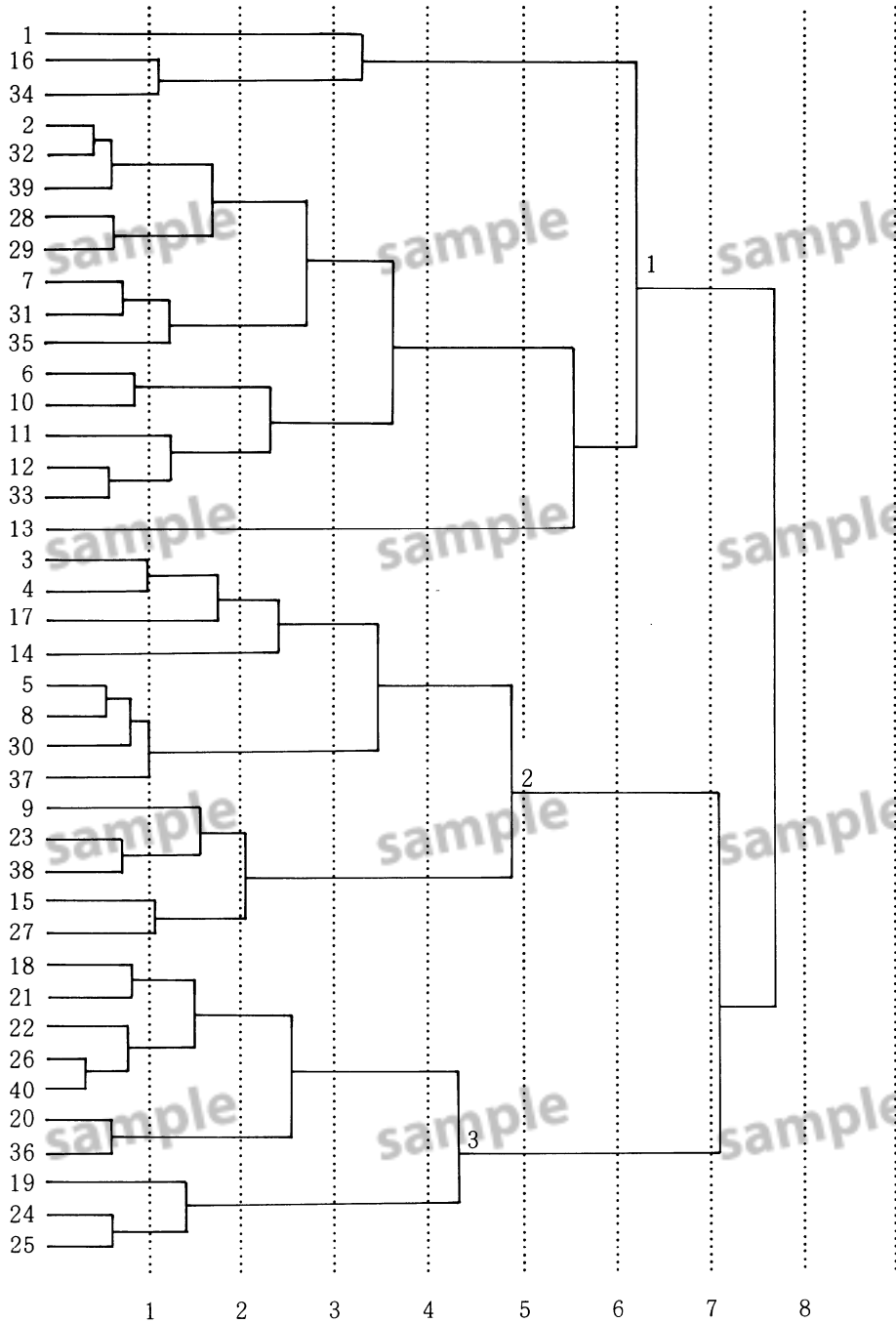
付属資料 3

市場環境因子のクラスター分析デンドログラム
による商圈グループの分類



付属資料 4

店舗戦略因子のクラスター分析デンドログラム
による店舗戦略グループの分類



付属資料 5 多変量解析法の概要

多変量解析法とは、その名の通り多数の変量（変数）を分析の対象とするさまざまな統計的手法の総称である。言い換えるならば、多変量解析法とは、「相互に関連する多数の測定データを統計的に分析し、複雑なデータを簡潔に要約したり、データの背後にある現象の構造を明らかにするためのさまざまな方法であり、これらの手法の多くは、心理学、社会学、経済学などの研究分野で開発利用されてきたものである。また、最近では、市場調査や世論調査のデータ解析を始めとして、需要予測、新製品開発評価、財務分析、経営診断などのさまざまな業務分野で応用利用されている。

多変量解析法が以上のような分野で最近とみに盛んに利用されている背景としては、現実の経営問題が益々複雑化するなかにあって、従来の経験や勘に代わるものとして客観的かつ計量的な方法による分析結果が重視されるようになったことと同時に、コンピュータ技術およびソフトウェアの発達と普及によって、多変量解析法のような複雑で面倒な統計手法でもコンピュータ・プログラム・ライブラリーを利用することによっていとも簡単に使えるようになったことがあげられる。

企業の実務家が多変量解析法を実務の上で十分に使いこなすためには、もちろんある程度の理論的な理解が必要であるが、なによりも重要なことは、分析しようとする問題そのものについての適切な理解とそれがどのような分析方法によって分析可能なのかという点に関する知識と、分析結果に対する正しい判断力を持つことである。

多変量解析法の代表的な分析モデルとしては、回帰分析、判別分析、主成分分析、因子分析、正準相関分析、クラスター分析などがあげられるが、ここではクオリティアルファ・ストアの戦略分析で用いた、(1)回帰分析、(2)因子分析、(3)クラスター分析の3つの分析モデルについて、その大まかな内容を示すこととする。ここでまず、これら3つの分析モデルの概要を説明する前提として、(1)変量の合成化と合成化の基準、(2)因果関係と相関関係、(3)変量の平均値と標準化の3点について簡単に説明を加えておこう。

(1) 変量の合成化とその基準

一般に、何らかの評価なり判断のために測定を行う場合には、目的に応じて幾つかの測定項目（変数）を設定すると同時に、これらの測定項目の適切な合成化の方法を決めなければなら

この項で用いられた多変量解析法の説明の多くは、奥野忠一、芳賀敏郎、久米均、吉沢正著、「多変量解析法」日科技連、1971年、奥野忠一ほか著「統 多変量解析法」日科技連、1977年、および本田正久、島田一明著「経営のための多変量解析法」産業能率大学出版、1977年に依拠している。

ない。たとえば、いま幾つかの測定項目 X_1, X_2, \dots, X_p がある場合

$$f = W_1 X_1 + W_2 X_2 + \dots + W_p X_p$$

によって総合得点 f を求めることを変量の合成といい、このようにして求められる総合得点 f を合成変量と呼ぶ。また、上の式で $W_1 \dots W_p$ はそれぞれの変量の値にかける加重値で、変量合成のための重み（ウェイト）という。そして、合成変量を作る場合には、この重みをどのように設定すべきかということが合成変量の持つ特性を決定することとなる。ここで合成変量の重みをどう設定するかという問題を合成変量の基準の決定という。言い換えるならば、多変量解析法とは、もとの測定データからさまざまな基準に基づいて合成変量を求める手法であり、この基準を客観的計量的に決定できる方法で設定し、その基準を数式化して、その基準を最も良く満足するような重みを数学の手段によって算出する方法なのである。

多変量解析法の変量合成の基準は、分析モデルが異なればその基準も異なるが、これらの基準は大別すると外的基準と内的基準とに分けることができる。外的基準の場合には、変量合成のために測定した変量 $X_1 \dots X_p$ 以外に変量合成の妥当性を判定するための別の変量 Y が導入される。このような変量 Y を外的基準変量という。外的基準変量による分析モデルとしては、回帰分析、判別分析、正準相関分析などがあげられる。たとえば、クオリティアルファ・ストアの重回帰分析で用いられた営業利益率は外的基準変量である。一方、内的基準の場合にはもとのデータを構成する幾つかの変量 $X_1 \dots X_p$ あるいは測定対象サンプルどうしの相互関係のみに着目して合成変量が作られるのである。このような相互関係としては、変量間あるいはサンプル間の相互関係、類似関係、距離関係などがあげられ、これらの相互関係をデータの内部構造という。このように、データの内部構造に着目して合成変量を求めたり、変量や対象サンプルを分類したりするためのモデルには、主成分分析、因子分析、クラスター分析などがある。

(2) 因果関係と相互関係

多変量解析法は、多数の変量や測定対象サンプルの関係を経験的に分析する方法であるが、これらの関係のなかでも最も理解しやすい関係は因果関係である。たとえば、2つの変量 X と Y とがあり、 X が変化すればそれに応じて Y が変化するという関係が認められた場合、これらの間に X を原因とし Y を結果とする因果関係があるというのである。変量間のこのような関係は自然科学の分野で扱う関係に多く見られるものである。一方、社会科学や人文科学の分野では、必ずしも因果関係とはいえないような関係を扱わなければならない場合が多く見られる。その代表的なものが相関関係である。相関関係は因果関係よりも広い概念で、2つの変量のいずれが原因でいずれが結果であるか明らかでないものの、一方の変量の変動ともう一方の変量の変動との間になんらかの関係がある場合を指す。通常、これら2つの変量の結び付きの

程度は、相関係数によって示される。

多変量解析法は、このような因果関係や相関関係を含めて、多数の変量や対象サンプル間の関係を統計的に分析する方法である。多変量解析法ではまた、因果関係や相関関係のほかに距離関係や類似関係も取り扱う。

(3) 平均値と標準化

多変量解析法で主として扱う平均は、一般に多く用いられている算術平均であり◎それはまた、測定データの値の分布の中心がどの辺りにあるかを見るための値である。一方、標準偏差とは、測定データの値の分布のすその広がりやの程度を示す値である。従って、分布のすその広がりが全くないということは、すべてのデータが同じ値を取ることを意味し、標準偏差は0ということになる。ここで測定データの値が一つでも違った値を取る場合、その違いはデータの平均値からどれくらい離れているかということによって表される。

多変量解析法では多くの場合、異なった多数の変量を扱うわけであり、たとえば、売上高と従業員数というように単位の全く異なった変量を同時に扱うこともしばしばである。このような変量を同時に分析する場合には、多変量解析法ではデータの標準化という操作を行う。データを標準化するということは、各変量のデータの平均値を原点にとり、標準偏差を1単位として換算することである。つまり、データの標準化とは、原データの平均値を0とし標準偏差を1とするように各変量の原データを変換することである。

以上3つのことを基礎として、つぎに重回帰分析、因子分析、およびクラスター分析のそれぞれについて説明を加えていこう。

I 重回帰分析

回帰分析は多変量解析法のなかでも最もよく用いられる分析モデルであり、ある変数をそれと関連のある諸変数の変動を通じてそれ自体の変動の構造を分析する予測モデルの代表的なものである。回帰分析は、前述のような原因と考えられる変数(説明変数)と結果となる変数(被説明変数)との間に因果関係がある時、結果となる変数Yの変動は一個あるいは複数の変数(X_1, X_2, \dots, X_p)によって説明されると考えるのである。ここで説明変数が1つの回帰モデルを単純回帰モデルといい、複数の回帰モデルを重回帰モデルという。

一般に、マネジメントの分野での回帰分析の効果的な適用問題は予測であり、まず予測の対象となる変数Yが与えられ、Yの変動に影響を及ぼすと考えられる変数 X_i との関係が一本の数式(回帰式： $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_p X_p$)によって表される。そしてこの回帰式が先に示した因果関係を示す合成変量なのである。この場合の b_1, b_2, \dots, b_p が説明変数 X_1, X_2, \dots, X_p にかかる重みであり、これを偏回帰変数という。一般に変数に用いられる $X_1, X_2,$

…… X_p の測定尺度は異なっていることが多いから、各説明変数個々の Y の変化量に対する効果を見るためには各変数の偏回帰係数の標準化を行わなければならない。偏回帰係数 b_i の標準化値 b_i^* は、 b_i (X_i の標準偏差 / Y の標準偏差) として求めることができ、 b_i^* は X_i 以外の説明変数の値を一定としたままで X_i を 1 動かした時の Y の変化量を示すものである。

回帰分析とは、説明変数によって構成される合成変量 f ができるだけ観測値 Y に近似するように、つまり f と Y との相関関係を最大にするように合成変量の重みを求めるモデルなのである。この場合の観測値 Y と合成変量の理論値 f との相関係数を重相関係数 R と呼び、 R の二乗は決定係数あるいは寄与率と呼ばれ、実測値と理論値との適合の程度を表す指標として用いられる。つまり、 R^2 は Y の全体の変動のうち $X_1 \cdots X_p$ に対する回帰式によって説明される部分の割合を示すこととなる。 R^2 の値は 0 から 1 の間であり、 $R^2 = 1$ の時実測値と理論値は完全に一致する。また、重相関係数 R の統計的な有意性は F 値によって示される。これは、 $R = 0$ であるという仮説が統計的に検証されるかどうかを意味し、 F 値が 10% 以下の有意水準に達しているということは、 Y と f との間になんらかの相関があるということを示している。また、偏回帰係数が統計的に有意水準に達しているということは、 X_i が Y の変動をなんらかの形で説明していることを意味し、回帰式で用いられた説明変数のそれぞれが変数の組み合わせとして Y の変動を説明する以外に、個々の変数が独自に Y の変動を説明する力を持っていることを意味している。

回帰分析モデルは、前述のように予測を主目的としたモデルであり、決定係数の高い回帰式がえられ各説明変数の偏回帰係数が求められると、各説明変数に実測値を代入することによって被説明変数 Y の予測値をえることができる。つまり、クオリアリアルファ・ストアの場合、ある特定の商圈について付属資料 1 に示されるような 15 の変数の値が実測できれば、当該商圈の自社の店舗の営業利益率を予測することができるのである。

II 因子分析

因子分析はもともと心理学や教育学などの人間の行動を対象とする研究分野で開発されたモデルであり、前述のように多数の変数間の相関関係を分析しデータの背後にある現象の構造を分析するモデルである。因子分析の基本的な考え方は、「分析の対象となる多変量間の相関は各変数に潜在的に共通に含まれている少数個の因子によって生ずる」ということであり、多くの変数を少数の因子に集約することによって多数の変数の全体的な構造を示し、集約化された少数の因子が後に行われるクラスター分析の新たな変数として用いられるのである。

因子分析では変数 $X_1 \cdots X_p$ と共通因子 $f_1 \cdots f_m$ の関係は次のように示され、各変数の相関マトリックスから共通因子が見付け出されると同時に各変数への共通因子の含まれ具合が明らかにされる。

$$X_1 = a_{11}f_1 + a_{12}f_2 + \dots + a_{1m}f_m + e_1$$

⋮

$$X_p = a_{p1}f_1 + a_{p2}f_2 + \dots + a_{pm}f_m + e_p$$

ここで m は共通因子の数、 $f_1 \dots f_m$ は共通因子、 $e_1 \dots e_m$ は各変数に固有の共通因子に含まれないものであり、 a_{ik} は各変数に対する共通因子の因子負荷量と呼ばれ、 X_i に対する共通因子 f の含まれ具合を示す量である。因子負荷量は各変数と各共通因子との相関係数とも言われ、その値はマイナス 1 からプラス 1 である。

前述の式は重回帰分析の回帰式と類似しているが、因子分析の場合は重回帰分析と違って未知なものが a_i だけでなく、 a 、 f 、 e のすべてである。因子分析の具体的な課題は、これらの未知なものを推定することであり、それは次のような手順で行われる。

(a) 共通因子の数を決める。

共通因子の数の決め方にはいくつか考えられるが、最も一般的なものは各因子の固有値 1 以上の条件を設定することである。また、固有値の大きさが段階的に大きく変化する場合にはそこで因子数を切るという方法が用いられる。

(b) 各変数の各因子に対する因子負荷量を算出し、これによって各因子の解釈を行う。

これは、各因子と相関（因子負荷量）の高い変数を抽出し、それによって各因子の特性を明らかにし、因子に適切な名称をつけることを意味している。

(c) 各サンプルごとに共通因子それぞれに対する値（因子得点）を算出し、サンプルを分類する際の新たな変数値とする。

以上のような手順をへて、分析対象となる変数はより少数の因子に集約され、それによって各変数間の相関関係の構造が明らかとなり、また、次なる分析を行うための新たな変数が用意されるのである。

Ⅲ クラスタ分析

クラスタ分析は主に生物学の分野で発展したモデルであり、測定対象サンプルに関する複数個の測定値を基にして「似たもの同士」をかたまり（クラスタ）に分類する方法である。たとえば、このような分類としては動物や植物の系統分類があげられる。また、経営の分野ではライフサイクル・セグメンテーションを始めとする各種セグメンテーション戦略作成のためのモデルとして用いられる。クラスタ分析では対象サンプルを分類する際の基準として、各サンプルの特性を示す多数の変数の測定値の類似度（似ている割合）もしくは距離（似ていない割合）を置いており、類似度としては相関関数を用い距離としてはユークリッド距離などを用いている。クラスタ分析では、これらのいずれを用いるかによって、また、分類の仕方を階層的に行うのか非階層的に行うのかによってさまざまな分類法が用意されている。（ここでは

これらの分類法の詳細についての説明は省略する。) クオリティアルファ・ストアで行われたクラスター分析は距離を基準とした階層的分類法を用いており、各サンプルの分析対象となる特性値は、因子分析によって抽出された市場環境、店舗戦略それぞれの因子の因子得点である。

クラスター分析の分類の過程を整理する方法としては、階層的分類法に基づいたデンドログラム(樹形図)の作成法があり、これによって分類されたクラスター相互間の階層構造および包含関係が明らかとなる。付属資料3および4に示されたデンドログラムは、各サンプルが特性値の距離によってどのような順序をふんでグループにまとめられていくかの過程が示されている。ここでは各サンプル間の結合の距離尺度が小さいほどサンプル間の類似性は強いことが示されている。かくして、クオリティアルファ・ストアで収集した40のサンプルは、市場環境因子によって5つのクラスターにまとめられ、店舗戦略因子によって3つのクラスターにまとめられたのである。

付属資料 6

商圈グループの因子得点平均値

	第 1 グループ	第 2 グループ	第 3 グループ	第 4 グループ	第 5 グループ
第 1 因子	- 1.088	- 0.465	0.470	1.364	- 0.272
第 2 因子	- 0.477	- 0.251	- 0.558	0.211	1.756
第 3 因子	- 0.540	1.580	- 0.709	0.378	- 0.304

各商圈グループに属するサンプルの例

	第 1 グループ	第 2 グループ	第 3 グループ	第 4 グループ	第 5 グループ
サンプル#	# 1	# 3	# 2	# 11	# 7
	# 16	# 10	# 12	# 18	# 9
	# 17	# 20	# 24	# 19	# 14
	# 29	# 27	# 26	# 22	# 23
	# 38	# 32	# 36	# 30	# 35

付属資料 7

商圈グループ／店舗戦略グループ別各変数の平均値

商圈グループ別各変数の平均値

変数名	第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	第5グループ	全平均
世帯密度	331.2	1177.5	1329.0	2241.3	1180.8	1251.0
行政人口	91.9	162.5	351.8	342.9	228.3	234.0
所得	697.5	785.0	816.4	936.4	777.5	810.0
500m売面	1375	9500	1964	8786	1500	4265
501m売面	1375	2063	927	7786	13167	4380
500m駐車	82	606	182	136	92	195
501m駐車	75	170	42	193	1008	257
支持人口	4.7	3.9	4.5	4.2	4.9	4.4
営業利益率	14.94	11.44	15.32	13.29	10.58	13.30

店舗戦略別 変数の平均値

	第1グループ	第2グループ	第3グループ	全平均
自店の駐車場	1035	442	225	640
直営売場面積	7018	5785	3190	5660
食料品売面	1306	985	910	1102
衣料／家庭比	1.18	1.41	0.99	1.21
接客サービス	0.031	0.025	0.044	0.032
広告密度	17.5	11.5	18.1	15.7
付帯設備比率	1.84	1.41	1.28	1.56
営業利益率	14.97	12.08	13.70	13.30

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.