

調査データによる企業評価システムの構築
「日経プリズム」の10年

鈴木 督久

1. はじめに

日本経済新聞社と日経リサーチが「優れた会社」ランキングとして1993年度から毎年発表してきた多角的企業評価システム「日経プリズム」(PRISM; PRIVATE Sector Multi-angular evaluation system)が2002年度で10年目を迎えた。

著者は1990年代から、調査データと多変量解析による企業評価モデルの開発を担当して「企業サイバード調査」「企業ドメイン調査」「企業のR&D知価ランキング」などを日本経済新聞に公表してきたが、定着して現在まで残っている成果は「企業の環境経営度調査」とPRISMであった。本稿ではPRISMの10年を総括的に解説する。

2. 背景と目的

PRISM開発プロジェクトは1991年に始まった。1985年のプラザ合意(円高容認)を発端とする日本の「バブル経済」の興隆とその崩壊を受けた判断であった。当時の日本経済新聞社には既に1979年以降の企業評価モデルCASMAがあったが、それは財務データによる評価モデルであった。PRISMにはバブル経済の崩壊を受けた成長至上主義への反省があった。企業は社会や環境を含む幅広いステークホルダーとの関係の中で多角的に評価されるべきであり、収益を追求すると同時に、社会に適合し、社員を大切にする、そのような経営が評価される「物差し」を提供したいという認識がPRISMを開発する背景にあった。

プロジェクト・チームは最初の開発方針として以下の記述を策定し、これを企業評価モデル構築に向けた「ゆるやかな仮説」として出発した。

<新しい企業像を構築する必要性>

引き金は供給サイドから需要サイドへの経済主権の移動である。国際的な市場経済化の波は日本にとっても無縁ではない。かつて欧米に「追いつき追い越せ」の時代には「供給拡大」が至上命令だった。企業にヒト・モノ・カネの資源を優先的に配分することが求められ、市場原理を制約する産業政策や系列取引などに合理的根拠があった。しかし国際的な要請、そして何よりも経済自体の成熟化が、これまでの供給重視、つまり企業中心のシステムを許さなくなった。

消費者は企業の系列販売組織によって“配給”されるモノ・サービスを拒否し、自分で商品選択をしはじめた。資本市場や労働市場でも、企業によるコントロールは崩れだしている。企業は社会から選ばれる存在に変わったわけで、市場原理に即して経営できる体質・体制に早急に転換する必要性が出てきた。

<求められる新しい企業の条件>

- (1) 新しい付加価値を創造する「革新性」
- (2) 市場のルール、社会規範を順守する「公正」な行動
- (3) 持続的成長を保証する「環境適合性」
- (4) 株主、従業員、消費者への成果の「適正配分」
- (5) 以上の結果として実現できる高い「収益性」

いま企業に求められているのは、市場の変化に応じ、新しい商品・サービスを開発して付加価値を絶えず生み出す「革新性」である。そのために組織・人事の

あり方を自ら柔軟に変える自己変革能力が必要である。事業活動を展開するうえで欠かせないのは、ルールなどへの「公正」な対応と、「環境」との調和である。株主・従業員・消費者・社会に対する成果の「適正配分」は、企業が市場経済の中で存続するための必須条件である。これらは必ずや高い「利益成長」をもたらし、それが巡り巡って革新的で公正な企業活動を保証するのであろう。

<新しい企業像を具体化する経営者の役割>

個別の条件を有機的に結合させ、個性的でダイナミックな企業を作るのは、経営者の役割であり責任である。経営者の理念・発想が重要な意味を持つ。

<新しく企業評価基準を設けることの意義>

新しい企業評価の方法を研究して、これからの時代にあった「活力ある企業」を測定し、判断基準の策定を目指す。実際の個別条件に関して企業を評価し、さらに総合評価も下せる物差しができれば、企業の革新に取り組む経営者の拠り処となり、ひいては活力ある市場経済の形成に役立つであろう。

3. SEM による評価モデル

表・1は10年間にわたるPRISMの上位10社の変

遷をまとめた結果である。このような評価結果を導いた方法を本節以下で解説していく。

開発方針に示された「収益性」は財務分析によって測定することができるものの、「革新性」「公正」「環境適合性」「適正配分」などの概念は、貸借対照表から抽出することが難しい。一般に、財務データや工程管理データなどで得られる指標が、測定可能な観測変数であるのに対して、「革新性」などは直接測定することが困難な構成概念であり、統計学的には潜在変数として扱われる。

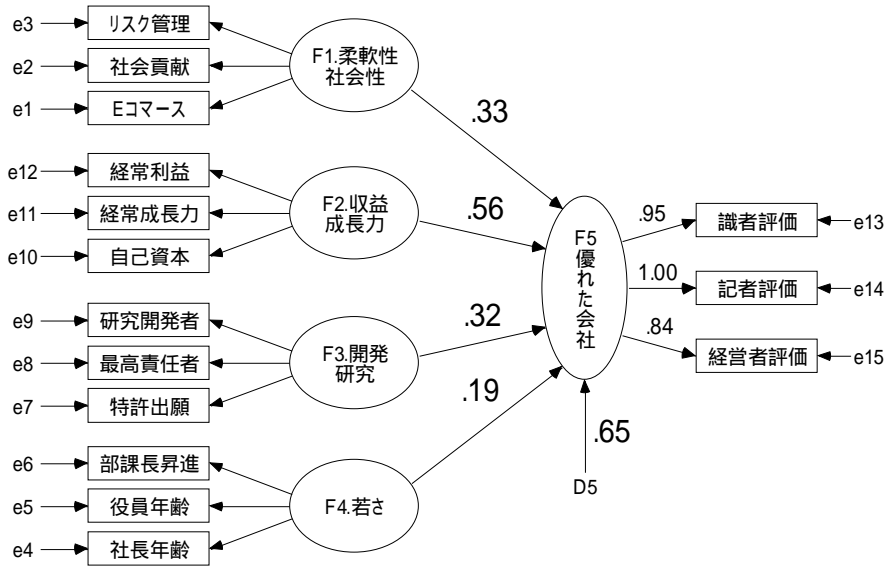
PRISMでは財務分析だけでなく、「公正さ」などの構成概念を分析する必要があるため、構成概念を潜在変数として扱う共分散構造分析、あるいは構造方程式モデリング(SEM; Structural Equation Modeling)と呼ばれる統計モデルを採用した。PRISMモデルの計算プログラムに関しては、鈴木・長田⁴⁾に報告されている。

図・1はPRISMモデル(2002年度)をパス図で表現したものである。円が潜在変数(構成概念)、四角が観測変数で、有向矢線と付与数値は因果関係と因果係数(標準解)を表現している。誤差変数は潜在変数であるが円で囲まらずに表示した。誤差変数以外の変数は、潜在変数と観測変数をまとめて構造変数と呼ばれる。

表・1. 過去10年間の上位10社の変遷 (社名は誤解のない範囲で省略して表示した)

年度	第一回・1993年度	第二回・1994年度	第三回・1995年度	第四回・1996年度	第五回・1997年度
掲載	1994.2.21	1995.2.27	1996.2.26	1997.3.17	1998.2.20
1	富士写真フイルム	セブン-イレブン	ローム	花王	武田薬品
2	イトーヨーカ堂	ファナック	シャープ	ローム	キヤノン
3	花王	セガ	セガ	シャープ	資生堂
4	武田薬品	イトーヨーカ堂	ユニ・チャーム	NEC	栗田工業
5	キヤノン	富士写真フイルム	アイワ	大日本印刷	セブン-イレブン
6	松下電器	ソニー・ミュージック	エーザイ	アイワ	アドバンテスト
7	キリンビール	ローム	花王	キヤノン	富士写真
8	京セラ	松下電工	ジャスコ	大塚製薬	富士ゼロックス
9	セガ	キリンビール	武田薬品	トヨタ自動車	トヨタ自動車
10	セブン-イレブン	ジャスコ	ソニー	松下電工	花王

年度	第六回・1998年度	第七回・1999年度	第八回・2000年度	第九回・2001年度	第十回・2002年度
掲載	1999.2.22	2000.2.21	2001.2.26	2002.2.25	2003.2.24
1	ローム	ローム	本田技研	イオン	本田技研
2	アドバンテスト	松下通信	TDK	ソニー	キヤノン
3	キヤノン	武田薬品	アドバンテスト	キヤノン	花王
4	松下通信	ソニー	松下通信	トヨタ自動車	日産自動車
5	東京エレクトロン	松下電器	ソニー	本田技研	武田薬品
6	セブン-イレブン	アイワ	トヨタ自動車	京セラ	エーザイ
7	アコム	本田技研	キヤノン	シャープ	シャープ
8	本田技研	NTTドコモ	花王	豊田自動織機	ファーストリテイリング
9	リコー	アドバンテスト	富士通	リコー	トヨタ自動車
10	武田薬品	TDK	京セラ	パイオニア	リコー
11				ファーストリテイリング	



図・1 2002年度のPRISM評価モデルのパス図と標準解（観測変数を一部省略）

潜在変数間の関係を構造方程式モデルと呼び、潜在変数と観測変数との関係を測定方程式モデルと呼ぶ（構成概念を指標で測定するという意味）。SEMは構造方程式と測定方程式の組み合わせである。「F1:社会性・柔軟性」「F2:収益・成長力」「F3:開発・研究」「F4:若さ」の4個は外生変数（独立変数）で、「F5:優れた会社」は内生変数（従属変数）である。

構造方程式は潜在変数の回帰分析モデルに相当し、測定方程式モデルは因子分析モデルに相当する。従って、「構造方程式と測定方程式の組み合わせ」という解析的表現は、「回帰分析+因子分析」と比喩的表現をすることもできる。PRISMは多重指標モデルというSEMの代表的モデルなのでこの比喩が理解しやすいが、SEMの表現力をもっと一般的で多様なモデルに対応することを豊田²が強調している。

4. 構造方程式モデル

図・1のパス図から構造方程式を書けば、以下のよう因子間の回帰モデルであることが分かる。

$$F_5 = 0.33 F_1 + 0.56 F_2 + 0.32 F_3 + 0.19 F_4 + 0.65 D_5 \quad (1)$$

SEMでは一般に外生変数間に共分散（相関）を仮定するが、PRISMは直交モデルとしている。実際に相関モデルで推定した結果を確認しても相関は十分に小さく、モデル適合度の悪化の程度も小さいことを確認した。ただし、複数の潜在変数からパスを受ける観測変数が多くなっている。直交モデルの現実的な利点

としては、内生変数の決定係数を、外生変数ごとの寄与率に分解して解釈できる説明の容易さである。

表・2に過去10年間の因果係数と、決定係数、モデル適合度などをまとめた。1993年から最初の三年間にはモデル適合度が示されていない。これはSEMの適用が1996年度（第四回）以降のためである。最初の三回についてはSEMではなく、探索的因子分析（EFA）を実施して因子得点を算出し、これを説明変数として回帰分析をしていた。文字通り「回帰分析+因子分析」であったが、誤差の累積という統計学的欠点を克服するためにSEMを適用した（豊田³）。

別の見方をすれば、最初の三年間はモデルを探索していたともいえる。EFAによる因子数も5～7個で毎年違っていたことが表・2で示されている。EFAと回帰分析を独立に実施していたために、説明変数（因子）の回帰係数が小さく有意でないものや、負の係数もある。

第四回からSEMに変更する際に、過去三年の知見を踏まえて仮説を強化した。因子数（外生的潜在変数の個数）も4個で確定した。観測変数の意味を再吟味し必要に応じて尺度化した。外れ値の検討や分布の対象化変換などを予備解析の段階で実施している。

その結果、1996年度以降は毎年およそ $p=35$ 個前後の観測変数でモデリングする形が定着した。因子負荷の標準誤差や、データとモデルの適合度をチェックできるのもSEMの利点であり、有意でない因果係数を残すことはなくなった。

5. 測定方程式モデル

表・2. 外生的潜在変数の標準化係数と決定係数(R²), モデル適合度(GFI), 観測変数の個数(p)

1993年度 (p=53)		1994年度 (p=57)		1995年度 (p=54)		1996年度 (p=36)		1997年度 (p=34)	
R ² =0.58		R ² =0.66		R ² =0.49		R ² =0.54, GFI=0.86		R ² =0.63, GFI=0.88	
財務・収益力	0.59	収益・成長力	0.67	収益・成長力	0.41	社会性・透明性	0.53	社会性・透明性	0.39
環境・構成	0.34	社会貢献・責任	0.43	開放性	0.41	収益・成長力	0.35	収益・成長力	0.68
活力・開発力	0.31	国際性	0.35	環境・研究	0.34	環境・研究	0.27	環境・研究	0.11
法的リスク	-0.11	活力	0.29	若さ	0.30	若さ	0.25	若さ	0.04
大企業性	-0.08	研究開発力	0.23	法的対応	0.10				
同族性	-0.04	創業者活力	-0.07						
		法的対応	0.03						

1998年度 (p=33)		1999年度 (p=35)		2000年度 (p=33)		2001年度 (p=39)		2002年度 (p=36)	
R ² =0.77, GFI=0.84		R ² =0.61, GFI=0.84		R ² =0.65, GFI=0.84		R ² =0.66, GFI=0.81		R ² =0.57, GFI=0.84	
社会性	0.44	社会性・柔軟性	0.35	社会性・柔軟性	0.15	社会性・柔軟性	0.50	社会性・柔軟性	0.33
収益・成長力	0.71	収益・成長力	0.60	収益・成長力	0.61	収益・成長力	0.54	収益・成長力	0.56
開発・研究	0.03	開発・研究	0.18	開発・研究	0.22	開発・研究	0.22	開発・研究	0.32
若さ	0.25	若さ	0.29	若さ	0.14	若さ	0.27	若さ	0.19

1993年～1995年度は「因子分析+回帰分析」, 1996年以降は「共分散構造分析」モデルで分析

PRISM モデルの構成概念(潜在変数)は全部で5個ある(図・1)。外生変数が4個, 内生変数が1個であり, それぞれ複数の観測変数で測定されている。

内生変数(優れた会社)は3個の観測変数「識者による総合評価」「記者による総合評価」「記者による経営者の力量評価」で測定している。測定方程式は指標の個数だけある。「F5. 優れた会社」については以下のように3本の測定方程式となる,

$$\text{識者の評価} = 0.95 F_5 + e_{13} \quad (2)$$

$$\text{記者の評価} = 1.00 F_5 + e_{14} \quad (3)$$

$$\text{経営者評価} = 0.84 F_5 + e_{15} \quad (4)$$

測定方程式の係数(因子負荷)は全てが公表されていないが, 質問紙調査に対する回答企業に返送される解説資料の中に全て示されている。

総合評価は証券アナリストを含む学識経験者と日本経済新聞記者(両者合計で約80人の専門家)に対して, 各業種から有意抽出した約120社に関して主観的判断で五点満点の総合評価を与える質問紙調査を実施して測定する。各企業の得点は回答者の平均だが, 専

門家による回答企業は各自の取材対象・研究対象として評価可能な企業に限定されているので, 各企業は必ずしも全員から評点を得るわけではない。

経営者評価は日本経済新聞記者が, 各企業の経営者の「先見性」「決断力」「国際感覚」の三つの観点をそれぞれ五点満点で評価する。これも回答者平均を企業の得点とするが, 経営者を評価できる記者は少ないため多数意見の集約効果は期待できない。そこで評価を安定させるために観点を具体的な三つの側面に分けて多重化したうえで, 三変数の第一主成分を「経営者の力量」得点とした。

4個の外生変数のうち「収益・成長力」の指標は財務データで測定する。残りの三個の外生変数は, 表・3の要領で実施した質問紙調査から作成した指標で測定する。調査票には50項目以上の質問があるが, 分析用の変数にするまでに, さまざまな加工や得点付与がされる。また, 調査票にはないが, 評価年度中に企業不祥事などがあった場合は, 減点処理をしている。

調査項目は基本的には同じであるが, 毎年いくつかの項目を取捨選択する。時代に応じて測定項目を増加させたり, 回答カテゴリを変更する必要が生じる場合もあるが, 評価される企業側が前回調査の内容に従って翌年には経営改革を実施することもあるために変更するという事情もある。

6. 多母集団の同時解析モデルとデータ形式

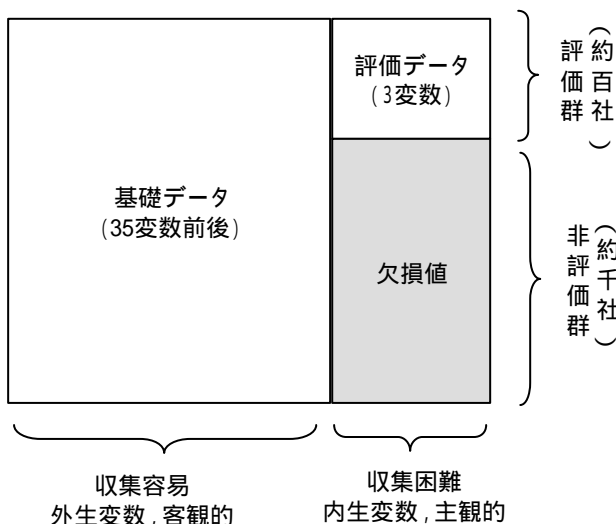
外生変数は質問紙調査によって全回答企業(千社以

表・3 質問紙調査の概要(2002年度)

調査対象	東証上場と, 非上場有力2,070社
調査方法	質問紙郵送法(広報部門に送付)
調査時期	2002年10月から12月
回収数	1237社(無回答33%以上は無効)
回収率	59.8%

上)のデータが収集できるし、財務データはデータベース化されている。しかし内生変数は専門家調査による百社程度のデータしかない。この相違はデータ収集の難易差に由来する。各企業が自社についてだけ回答するのは容易だが、一人が千社も総合評価を下すのは専門家でも難しい。難しいなら無理をせず、少数であっても評価可能な企業についてのみ、じっくりと確実な評価データを作るべきである。前者を「基礎データ」、後者を「評価データ」と呼ぼう。評価対象となった約百社を「評価群」、それ以外を「非評価群」と呼ぶ。

基礎データは公開された財務指標と、企業の制度や実態など個別状態を示す「客観的」データである。一方、評価データは人間による総合判断を示す「主観的」データである。PRISMでは、客観的な基礎データ(非評価群)は多数であることで安定性を確保し、主観的な評価データ(評価群)は少数であることで信頼性を高めることを目指す。図・2にデータ構造を示す。



図・2 PRISMデータ構造の形式(企業×調査項目)

このようにして測定した調査データに対してSEMの多母集団同時解析モデルを適用する。多母集団モデルは異なる群間で母数配置や推定値にいくつかの等値制約を置いて群間の異同を比較する方法である(狩野^[4]、豊田^[5])。PRISMでは評価群と非評価群の二群の比較となるが、すべての母数に等値制約を置いている(鈴木・長田^[4])。図・2の「欠損値」に相当する部分以外は、二群間で母数を等値制約しており、この結果、モデル適合度が下がらなければ、その母数を使って回帰推定した潜在変数得点も信頼できる。

「優れた会社」という潜在変数得点は外生的潜在変

数を測定している観測変数の線形結合で算出するので、非評価群の潜在的潜在変数(優れた会社)の得点も得ることができる。日本経済新聞に発表されるPRISMのランキングは、この潜在変数得点を平均500、最大1000に基準化したものである。

7. 主観的と客観的、あるいは内部と外部

PRISMの企業ランキングは内生的潜在変数(優れた会社)の予測得点であった。この観測変数は専門家の主観である。主観とはいえ、専門家が企業のさまざまな場面を取材・研究して判断を集約・抽象化して保存している価値観だといえる。その価値観の現象的表明が質問紙調査で測定される「五点満点の主観評価」である。

そのような主観・価値観が形成された背景には具体的な企業活動の実態がある筈だと考えられる。基礎データは、それを具体的に表現していると考えられ、かつ質問紙調査で測定可能な項目からなる。言い換えると、PRISMモデルは専門家の主観的価値観を、基礎データによって客観的に再現する努力をしていることになる。また、収集困難な評価データを、収集容易な基礎データで説明するためのモデル構築にもなっている。

人間に様々な「顔」があるように、企業にもさまざまな面があるが、PRISMは基礎データを4つの側面に集約する。それぞれの側面には、さらに多くの一面がある。企業は多面体(PRISM)だという比喻はここにある。

「側面」は潜在変数であり、「一面」は観測変数である。基礎データは複雑な企業実態を4つの側面でもとらえたうえで数十項目の一面を測定した結果である。

評価データは、企業が研究者・マスコミに対してコミュニケーションした結果、企業の外部に蓄積した成果であるともみなせる。基礎データは企業の状態を示すので企業の「内部」を表現しており、評価データは「外部」に蓄積された評価状態を表現している。

内面と外面は一致することが望ましいが、外面はわずかに四つの側面に集約されているので、ギャップは避けられない。このギャップの解析的表現は内生変数の決定係数(R^2)であり、毎年安定して50%~60%である(表・2)。データとモデルの適合度(GFI)は0.9に満たないが、観測変数が30個以上もあるので悪くない結果である。

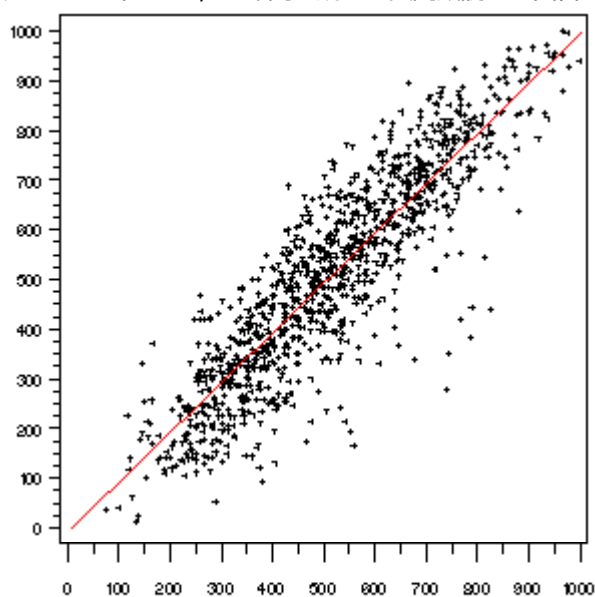
表・4 総合得点の年度間相関(下三角 = 積率相関, 上三角 = スピアマン順位相関, 対角 = 社数)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1993	1008	0.792	0.702	0.622	0.597	0.524	0.490	0.461	0.507	0.525
1994	0.804	1025	0.829	0.751	0.637	0.640	0.587	0.552	0.660	0.609
1995	0.718	0.830	1054	0.884	0.742	0.714	0.648	0.591	0.690	0.647
1996	0.651	0.760	0.888	1128	0.806	0.765	0.714	0.690	0.742	0.694
1997	0.623	0.648	0.750	0.815	1115	0.836	0.758	0.635	0.632	0.594
1998	0.544	0.629	0.715	0.769	0.841	1139	0.852	0.779	0.745	0.700
1999	0.519	0.594	0.660	0.726	0.756	0.852	1162	0.839	0.751	0.705
2000	0.504	0.565	0.606	0.706	0.645	0.775	0.841	1178	0.838	0.754
2001	0.535	0.659	0.695	0.746	0.642	0.745	0.758	0.846	1214	0.884
2002	0.549	0.614	0.655	0.702	0.603	0.696	0.713	0.758	0.885	1237

8 . PRISM の 10 年分析

PRISM ランキングの顔ぶれは毎年微妙に異なっているが、表・4に示したように総合得点の翌年との相関係数は、積率相関も順位相関もほぼ0.8以上でかなり高い。もっとも年度が離れると相関係数は漸減していく。また、総合得点の分布は対称で正規分布にほぼ近似しており、この傾向は10年間変わらない。図・3は2002年度と2001年度の得点散布図でその様子を示した。相関係数は0.89である。ちなみに2002年度と1993年度での総合得点の積率相関係数は0.55と低くなる。

回答企業数は10年を通じて漸増しており1993年度の1008社から2002年度は1237社となっている(表・4の対角参照)。10年間でPRISMが評価した企業は延べ2008社だが、10年間連続して質問紙調査に回答



図・3 総合得点の2002年と2001年の散布図

した企業は319社である。順位が低いとPRISMに協力しなくなる心情が働くのであろうが、回答回数が少ない企業ほど得点平均が低い傾向が観察されている。10回(319社)群の平均が576点に対し、5回(158社)群の平均は456点である。

ここで、過去10年間のPRISMの総合得点を使って主成分を求めてみよう。いわば「この10年の最高の企業」を算出する試みである。

まず、最近5年間連続して回答のない企業を除去する。いくつかの企業は現存しない場合がある。そのうえで通算5回以上回答している企業は1156社であったので、これらを「10年分析」の対象とする。非回答のある年度の得点は、他の年度の平均値を代入したうえで、1156社について10年間の総合得点の主成分分析(PCA)をした。表・4は第一・第二主成分の固有ベクトルである。データの一次元性が高いこと(寄与率78%)がわかる。第二主成分ベクトル(PCA2)は前半5年が正、後半5年が負なので、あえて解釈すれば「最近躍進型と過去上位型」を区別する軸であろう。

10年間の第一主成分得点(PCA1)ランキングの首

表・5 総合得点の固有ベクトル

	PCA1	PCA2
1993	0.297	0.467
1994	0.311	0.452
1995	0.322	0.334
1996	0.328	0.168
1997	0.310	0.048
1998	0.321	-0.209
1999	0.318	-0.347
2000	0.317	-0.389
2001	0.325	-0.247
2002	0.312	-0.244
寄与率	78%	6%

表・5 過去10年の第一主成分得点ランキング

順位	社名	PCA1	PCA2	回答回数
1	キヤノン	769	456	10
2	ローム	768	521	10
3	武田薬品工業	761	488	10
4	花王	759	519	10
5	ソニー	750	467	10
6	トヨタ自動車	749	447	10
7	セブン・イレブンジャパン	748	596	10
8	京セラ	748	493	10
9	本田技研工業	748	383	10
10	イオン(ジャスコ)	739	529	9
11	シャープ	731	573	10
12	イトーヨーカ堂	728	635	10
13	村田製作所	727	512	10
14	富士写真フイルム	726	608	10
15	ユニ・チャーム	725	441	10
16	エーザイ	725	606	9
17	リコー	720	326	10
18	デンソー	720	447	9
19	ファーストリテイリング	719	521	5
20	松下電工	716	576	10
21	山之内製薬	715	562	10
22	大正製薬	712	539	10
23	松下通信工業	711	358	9
24	大日本印刷	711	576	10
25	アコム	711	495	7
26	松下電器産業	707	566	10
27	ブリヂストン	704	541	10
28	東京エレクトロン	702	504	9
29	日本電産	700	526	5
30	富士ゼロックス	698	568	7
31	アイフル	695	518	5
32	資生堂	694	612	10
33	ファナック	694	627	9
34	HOYA	694	385	10
35	TDK	692	395	9
36	NEC	691	570	10
37	第一製薬	691	486	10
38	麒麟ビール	690	649	10
39	凸版印刷	687	506	10
40	住友電気工業	686	462	9
41	日本ガイシ	686	391	10
42	ファミリーマート	684	522	10
43	イオンクレジットサービス	683	498	6
44	富士通	682	426	10
45	日本たばこ産業	682	495	8
46	栗田工業	682	593	9
47	アドバンテスト	681	366	10
48	大塚製薬	680	619	8
49	三共	680	545	9
50	旭化成工業	677	486	9

得点は平均500, 標準偏差100で基準化
回答回数とはPRISM調査に協力した回数

位はキヤノンで、僅差でロームが2位だった。キヤノンは首位の実績はないが、十傑に七回入っており2位が二回ある。ロームは首位を三回も経験しているが、

十傑には五回しか入っていない。3位以下は、武田、花王、ソニー、トヨタと続く。サービス業はセブン・イレブン、ジャスコ(イオン)、イトーヨーカ堂、ファーストリテイリングの4社が上位20位に入った。表・5の得点は第一、第二主成分であるが、平均500、標準偏差100に基準化して表示してある。

9. おわりに

多変量解析を企業評価に応用する事例は、1965年前後に奥野忠一氏や吉澤正氏によって既に開発され銀行などで実用化されていた。守秘義務のため論文としては公開されなかったが、企業財務データを主成分分析で集約し、目的変数に与信などを置いて判別分析によって優劣を見極める実務などに利用されていた。

日本経済新聞社の、もう一つの企業評価システムであるCASMAは主成分分析と判別分析を使っており、その意味では奥野や吉澤による成果を踏襲している。また、専門家評価で目的変数を作るというアイデアはCASMAにもあったもので、この点ではPRISMはCASMAを見習った。ただ、高度成長していた生産・工業化社会から、成熟した消費・情報化社会への時代変化が、PRISMに構成概念の分析を要請し、SEMの適用を促したのであった。

PRISMの特徴は、統計学的にはSEMの多母集団モデルを採用したところにあるが、PRISM評価を本場に支えて成立させているのは、PRISMの質問紙調査に多数の企業が回答してくれるという信頼関係にある。企業対象の調査は協力率が低いためにデータの品質が悪いことが多い中で、稀有の調査だといえる。

参考文献

- [1] 鈴木督久・長田公平(1998):「企業評価モデルPRISMの開発」。In: 豊田秀樹編『共分散構造分析[事例編]』, 北大路書房。
- [2] 豊田秀樹(2000):『共分散構造分析[応用編] 構造方程式モデリング』, 朝倉書店。
- [3] 豊田秀樹(1997):“経済分析にも構成概念の分析を”, 「日本経済新聞」, 1997年3月17日朝刊。
- [4] 狩野裕(1997):『グラフィカル多変量解析 目で見える共分散構造分析』(増補版, 2002), 現代数学社。
- [5] 豊田秀樹(1998):『共分散構造分析 - 構造方程式モデリング - [入門編]』, 朝倉書店。