

論文

企業組織の業績評価における 階層的意味決定法の有効性に関する研究

羽藤 憲一*

金川 一夫†

弘津 真澄‡

<論文要旨>

この論文は、A教育学校でのケース・スタディの結果を中心に報告するものである。

今日のように複雑な企業組織の業績を評価することは極めて困難である。これまで企業組織を評価する場合、財務諸表分析が中心に行われてきたが、この情報からは企業経営の一側面しか分析できない。なぜなら、組織目標は利益目標のみならず、組織成員のモラル、顧客満足、研究開発など財務諸表からだけでは得られない種々の目標が存在するからである。

本研究の目的は、A教育学校の7支店の業績評価に階層的意味決定法を適用することで、企業組織の業績評価システムの構築におけるこの意味決定法適用の有効性を確認することである。

なお、この企業にとって有効な企業業績評価システムとは以下の4点を満足するものである。

- (1) 会計資料だけではなく、経営実体により近い定性的要因も含めた業績評価。
- (2) 非貨幣尺度による企業評価。
- (3) 定量的（貨幣尺度、非貨幣尺度）と定性的要因による業績評価の統合、総合化した評価システム。
- (4) 経営者および組織の管理者が、組織もしくは組織成員の目標達成度を単に評価するためだけでなく、組織成員を組織目標の達成へとモチベートさせるのに役立つ評価システム。

<キーワード>

階層的意味決定法、企業組織、業績評価、定量的要因、定性的要因

1993 年 12 月 受付

1994 年 7 月 受理

* 近畿大学工学部 経営工学科 助手

† 九州産業大学経営学部 助教授

‡ 宇部工業高等専門学校 経営情報学科 助手

1. はじめに

今日のように複雑となった企業組織の業績を評価することは極めて困難を要する。企業組織を評価する情報としては貸借対照表などの財務情報から入手される定量的情報を基礎として、伝統的に、財務諸表分析が中心に行われてきた。しかしながら、財務諸表から獲得される情報は企業経営の一側面であり、財務諸表分析から分析できることがすべてとはいえない。なぜなら、組織目標は利益目標のみならず、組織成員のモラル、顧客満足、研究開発などに関して、種々の目標が存在するからである。

また、業種、業態、組織の発展段階によりその視点は異なり、このことは、あらゆる企業組織に普遍的な業績評価システムは存在しえず、その企業組織に適合した独自のシステムを構築する必要性を要求する。

さらに、組織の評価にあたっては、生産、営業、経理などのさまざまな立場が存在するため、それぞれの立場の意見を反映した評価になるようきめ細かな配慮をすることも必要である。

そこに、以下のような内容をもつ組織の業績評価システムの構築が必要となる。

- (1) 会計資料だけではなく、経営実体により近い定性的要因をも含めた業績評価。
- (2) 非貨幣尺度による企業評価。
- (3) 定量的（貨幣尺度、非貨幣尺度）と定性的要因による業績評価の統合、総合化した評価システム。
- (4) 経営者および組織の管理者が、組織もしくは組織成員の目標達成度を単に評価するためだけでなく、組織成員を組織目標の達成へとモチベートさせるのに役立つ評価システム。

われわれは、上記の4点を満足する組織の業績評価システムの構築を目指して種々のフィールドリサーチをこれまで行ってきた。

本研究の目的は、A教育学校の7支店の業績評価に階層的的意思決定法を適用することで、企業組織の業績評価システムの構築におけるこの意思決定法の適用の有効性を確認することである。

2. 企業組織の業績評価に関する問題

これまで、組織の業績の善し悪しを測定する場合、多くは利益を基準に測定されてきた。たしかに、会計期間における利益が極大になるということは現在でも重要な指標ではあるが、そのほかにさまざまな指標が考えられる。企業の目標は利益の極大化という単一目標

ではなく、さまざまな目標が同時に存在する多目標で、これらの目標は、大部分が定性的なものであり、いろいろな局面にわたるため、統一的な定量的尺度は存在しなくなっている。

これまでの財務諸表分析を中心とした組織業績の評価の限界として、

- (1) 財務諸表作成には恣意性を伴っている。
 - (2) 便宜的に行われる期間計算は決算期以後の事実にも留意する必要がある。
 - (3) 貨幣表示であるため、経営者の能力、設備の優劣など物的要素は把握不可能である。
- などがあげられる。

また、Johnson & Kaplan がいうように、管理会計システムは短期の財務業績測定の役割が、技術の急速な変化、製品ライフサイクルの短縮化、製造業での組織上の革新によりそれ自体がむしばまれてきている。短期の財務尺度は、最近の企業業績の指標としては価値がなくなっている。月次利益や四半期利益を測定するよりもっと重要なのは、種々の非財務指標を測定・報告することである。その指標は企業の戦略に基づくべきであり、製造、マーケティング、R & D の成功への鍵となる尺度を含むべきである。新たなる生産環境では、短期の財務尺度は、企業の長期収益性目標のための優れた目標や予測を提供する種々の財務指標によって、置き換えられなくてはならない。[Johnson & Kaplan, 1992, pp. 253-263]

しかし、それらの評価基準を利用しようとしたとき、次のような種々の問題が発生する。

- (1) どのような項目を業績評価の指標にもってくるべきか。
- (2) 種々の項目を統一の尺度（貨幣単位など）で測定することができない。
- (3) 主観はどのように処理すべきか。
- (4) 立てられた目標に組織成員をモチベートするためにはその項目を設定する際に、どのように参加させるべきか。
- (5) 選択された評価項目にウェイトをつける際、どのようにつければ公平になるであろうか。（議論では声の大きい者が勝ってしまう）
- (6) 定性的な評価と定量的な評価をどのようにして1つに総合、統合すればよいか。

次節では上記の問題を解決するものとして階層的意思決定法（AHP; Analytic Hierarchy Process）を取り上げ、この構造について述べる。

3. 組織の業績評価と階層的意思決定法

3.1 組織の業績評価への階層的意思決定法の適用

企業の組織目標は企業の存続に直接かつ重大な影響を与えるような行為が行われるすべての領域について設定されねばならない。たとえば、収益性、新製品の開発、生産性、従業員の態度などがあげられるが、量的に測定可能なものと量的には測定しにくいものとの存在する。これらのどれを含めるのか、そしてどれに重点を置くかはその決定に参加しているメンバーの役職、部署、経験、知識などにより、見解が分かれてしまい、その收拾が困難となる。このような問題を避けるためには、各項目についてなんらかの客観的な尺度が示されることにより、参加者の合意が形成されることが望まれる。階層的意思決定法はそのような要求に対して、かなり有力な手段となりうる。

階層的意思決定法は、複雑であいまいな状況における多様な評価基準のもとで人間の主観的判断による問題解決手法として T.L.Satty が提唱した。

この意思決定法では、問題要素を最終目標—評価基準—代替案の関係でとらえ、階層構造をつくりあげる。その後、最終目標からみた評価基準の重要度を求め、続いて各評価基準からみた代替案の重要度を評価し、最後には、これらを最終目標からみた代替案の評価に換算する。この意思決定法では、経験や勘を生かしてこれまでモデル化したり定量化したりするのが困難と考えられていた問題も扱えるようにしている。[Satty,1980]

この特徴としては、

- (1) 評価基準が多く、しかも互いに共通の尺度がないような問題を解決できる。
- (2) データがとりにくい環境下で意思決定しなければならないような問題を解決できる。
- (3) 複雑で構造の不明確な問題を階層化することで整理し、ある限られた条件で部分的な比較を重ねることで全体的な評価ができる。
- (4) 項目間で一対比較を行うことで、尺度の違う項目間の比較を可能にし、これまでの定量的分析では扱いきれない漠然とした要因が絡む問題を解決できる。
- (5) グループで意思決定する時、関係者間の意見を表示し、とりまとめるために都合がよい。

この意思決定法を適用した事例がコンピュータの機種選定、交通システムの選択、株式投資の決定などにおいて多数報告されている。

続いて、この階層的意思決定法の基礎となる理論とそこにおける意思決定のプロセスについて述べる。

3.2 階層的意思決定法の理論とプロセス

いま n 個の評価項目 $I_1, \dots, I_n$ があり、その本来のウェイトが $w_1, \dots, w_n$ であったとすると、項目 I_i と I_j の重要度の一対比較値 a_{ij} は

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$$

という関係を満たす.

もし, $w_1, \dots, w_n$ が既知の時, 一対比較行列 $A = [a_{ij}]$ は次のようになる.

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix}$$

ただし

$$a_{ij} = w_i/w_j, \quad a_{ji} = 1/a_{ij}, \quad w = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

$$i, j = 1, 2, \dots, n$$

さて, このマトリックス A にウェイトのベクトル w を掛けると, ベクトル $n \cdot w$ を得る.

$$\begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

すなわち,

$$A \cdot w = n \cdot w$$

となる.

この関係式よりウェイト・ベクトル w は A の最大固有値 $\lambda_{\max}$ に対する正規化した ($\sum w_i = 1$) 固有ベクトルとなる.

さて、実際に複雑な状況下で、一対比較を行った場合、Aのような完全な形の行列を期待することはできないが、それにほぼ近い形をしていると考えれば、Aの最大固有値と固有ベクトルを求めれば、その固有ベクトルが各評価項目のウェイトとして採用できる。

ところで、実際に状況が複雑になればなるほど意思決定者の答が整合しなくなる。この整合性を評価する尺度として、階層的意決定法では整合度 (C. I. ; Consistency Index) を用意している。

これは、行列Aには n 個の固有値があり、その和は n となることを利用して、 $(n-1)$ 個の固有値でこの指標をもつので、1 個当たりの平均を計算することにより、行列Aが完全な整合性をもつ場合にはこの値は 0 であり、それが大きくなるほど不整合性が高いとみる。

$$C. I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Satty は、C. I. の値が 0.1 以下であれば合格とすることを経験則より提案している。

さらに、 $1/9, 1/8, \dots, 1/2, 1, \dots, 9$ の値をランダムにいった行列Aの C. I. を多数回計算し、その平均値 M を求め、先に得られた C. I. の値をこの M で割った値を整合比 (C. R. ; Consistency Ratio) と呼び、この値も 0.1 以下であれば合格とする。

$$C. R. = \frac{C. I.}{M}$$

以上のような理論に基づいて、階層的意決定法は次に示す 3 つのステップから意思決定が行われる。

(ステップ 1)

複雑な状況下にある問題を階層構造にもとづいて分析する。階層図はレベルと項目と上下の項目を結ぶ線からなる。最上位に総合目的をおき、最下位に代替案をおく。

(ステップ 2)

各レベルの項目について、その上の親項目に関する一対比較を行う。そうして、一対比較行列の最大固有値と固有ベクトルを求める。

(ステップ 3)

各レベルの項目間のウェイトにもとづいて階層全体のウェイトを計算する。こうして、

総合目的に対する各代替案のプライオリティを決定する。

つづいて、この意思決定法の有効性を確認するために、A教育学校の組織の業績評価にこの方法を適用する。

4. A教育学校の7支店の業績評価への適用

ここで対象とするA教育学校は、7支店から構成されている。この支店ごとの人員は図1に示すとおりである。

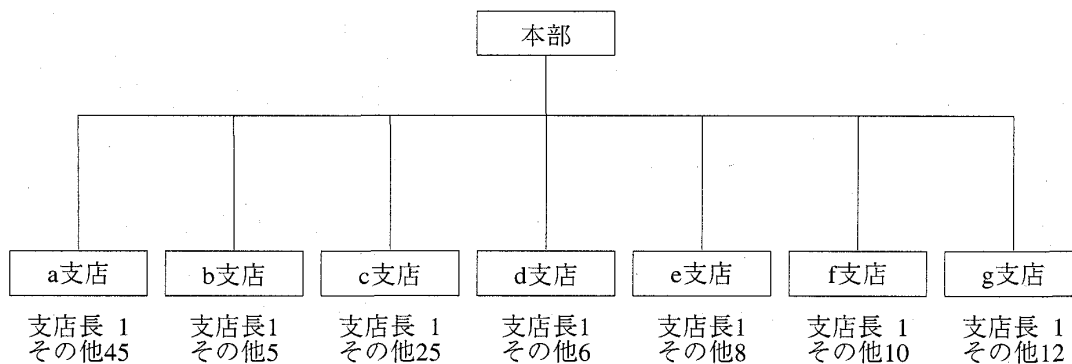


図1 A教育学校の組織構成図

この学校は経理専門学校として設立され、その後、簿記、各種国家試験の資格取得のための講座を多数開設する教育専門機関となり、各支店において開講されている授業内容には少しの違いはあるものの、その軸となる簿記、税理士、ワープロなどの講座はすべての支店において実施されている。

この学校ではこれまで目標売上高達成率、目標利益の達成率、人時生産性という3つの評価基準で各支店の業績が評価されてきた。この評価結果は、経営者、重役、各支店長が出席する月に一度の支店長会議で、経営者より月次の支店ごとの実績が発表され、各支店長は、この実績にもとづき、現状を把握するとともに経営者から目標未達成の支店へ改善要請がなされた。

表1はある月のそれぞれの評価指標ごとの支店の順位表である。もちろん、実際の支店長会議ではそれぞれの評価指標ごとのきめ細かな実績値が用意されている。

このようなプロセスを通して、各支店長に学校への帰属意識と仕事への責任感をもたせるという意味では大きな効果をもっていた。また、支店長はこれらの資料を各支店へ持ち帰り、各支店内での会議資料として利用した。

表1 A教育学校の支店の業績評価指標と順位

	a 支店	b 支店	c 支店	d 支店	e 支店	f 支店	g 支店
目標売上高達成率	5	7	3	6	1	2	4
目標利益の達成率	2	5	6	4	3	1	7
人事生産性	2	7	5	4	3	1	6

しかしながら、このシステムに対して、彼らには不満があった。それはこれらの評価指標だけでは支店の評価は不十分であることと、すべての評価指標を統合した業績評価システムがないということであった。

もちろん、これまでこの3つの評価基準を中心にして、その他の評価指標も必要に応じて支店長会議に適宜準備されたが、これらを統合化したシステムは構築されていなかった。

このような問題点を有するこの教育機関に対して階層的意味決定法を用いた評価システムを構築することになった。学校側からは支店長会議の全メンバー12人が選ばれた。内訳としては、経営者、財務、人事、広報、総務に関する重役および7支店長である。その手順は図2に示すとおりに進められた。

まず、支店の業績評価に際して、どのような評価指標が必要なのかが、支店長会議で議論された。その結果、9つの評価指標が提案され、図3の階層図が作成された。さらに、この評価指標ごとの内容は表2の通りである。さいわいにして、それらの情報は経理、人事などの各部署において既に入手しているものばかりで新たに入手する必要のある項目は一つもなかった。

つづいて、これらの階層化されたそれぞれの項目に対してウェイトをつける段階では、それぞれの立場（経営者、財務、人事、支店長など）の違いからか意見が異なり、話し合いではまとまりがつかないことをこれまでの経験から全員が認識していたので、この段階では階層的意味決定法を利用することにした。

具体的には、図4のようなアンケート形式によるもので、中心から左右を対称にして、右と左のどちらの項目がより重要かをその度合いに応じて○印をつけてもらう方法を採用した。配点については、表3のように左端は9点、右端は1/9点で、中央は1点を与えるというものである。

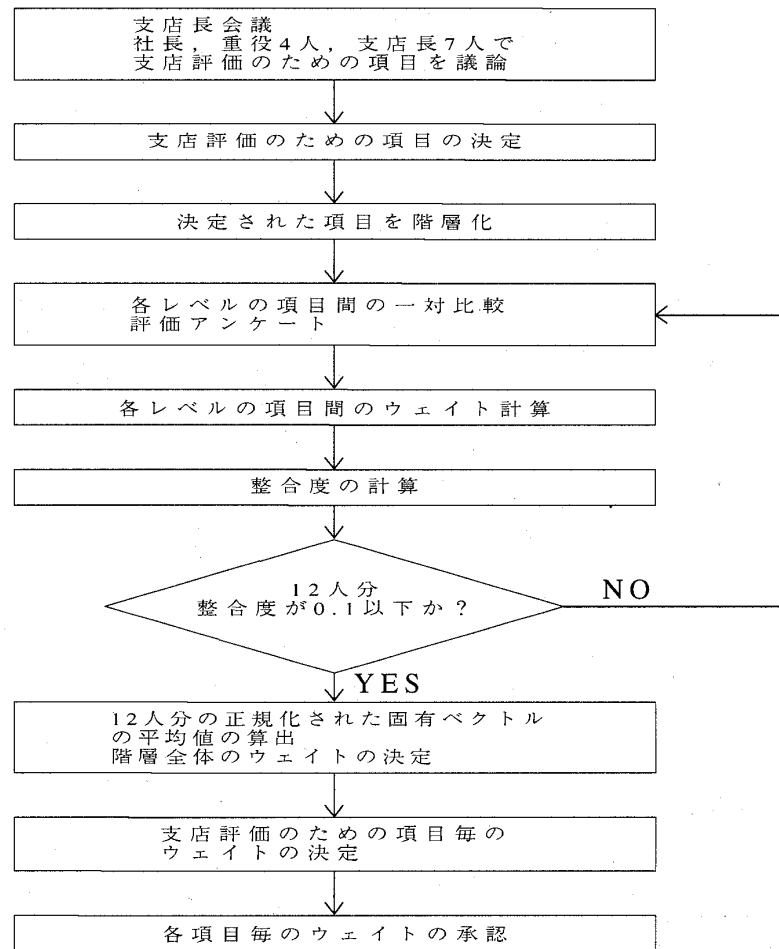


図2 業績評価項目のウェイトが承認されるまでの流れ

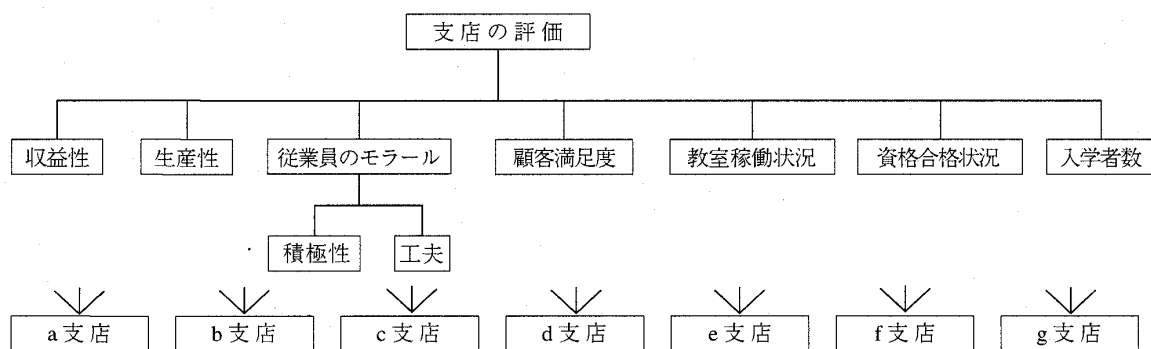


図3 A教育学校の業績評価項目の階層図

表2 業績評価項目とその内容

収益性	投資収益率
生産性	人時生産性（付加価値／全職員の稼働時間）
従業員のモラル	積極性 必要な資格獲得率など 工夫 新商品開発，教材の工夫度，教え方の工夫度など
顧客満足度	セミナー終了後の受講生へのアンケート結果，新規受講生の紹介件数
教室稼働状況	教室稼働率（教室毎の利用コマ数の合計／全教室の利用可能コマ数）
資格合格状況	受講生の資格合格率
入学者数	目標入学者数の達成率

AHPアンケート

氏名

各々のテーマについて，代替案を2つずつ組にして示しています。
各々の組のうち，より重要，あるいはより有効と思われる方について，その重要さ，有効さの程度に応じて該当すると思われるところに○印をつけてください。

テーマ1：支店の評価指標

	絶対的に重要	かなり重要	重要	やや重要	同程度	やや重要	重要	かなり重要	絶対的に重要	
収益性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	生産性
収益性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	従業員のモラル
収益性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	顧客満足度
収益性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	教室稼働状況
収益性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	資格合格状況
収益性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	入学者数
生産性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	従業員のモラル
生産性	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	顧客満足度

図4 業績評価項目間の一対比較

表3 業績評価項目間の一対比較値

一対比較値	定義	説明
1	同程度	両方の項目が業績評価に同じくらい重要
3	やや重要	一方の項目が他方よりすこし重要
5	重要	一方の項目が他方より重要
7	かなり重要	一方の項目が他方よりかなり重要
9	絶対的に重要	一方の項目が他方より絶対的に重要
2, 4, 6, 8		補間的に利用
上の数値の逆数		上記とは逆に他方の項目から一方の項目を見たとき

これらは図5のようなマトリックスを利用してその最大固有値と固有ベクトルが計算され、整合度が0.1以下にならなかった場合、再度、一対比較を行ってもらい、12名全員が0.1以下になるまで繰り返された。

たとえばこのマトリックスでは、収益性にあたる行と生産性にあたる列の交点の値1は、収益性と生産性が支店の業績評価にとって同じくらい重要であることを示している。また、収益性にあたる行と従業員のモラルにあたる列の交点の値1/2は、収益性より従業員のモラルが支店の業績評価にとってほんの少し重要であることを示している。

さらに、下の $\lambda_{\max}$ はこのマトリックスの最大固有値を示し、C.I.の0.038は0.1以下なので、このマトリックスの整合性がとれていることを示している。

支店の評価	収益性	生産性	従業員 モラル	顧客満足 度	教室稼働 状況	資格合格 状況	入学者数	固有ベクトル
収益性	1	1	1/2	1/3	1	1/3	1	0.167
生産性	1	1	1/2	1/3	1	1/3	1	0.167
従業員のモラル	2	2	1	1/5	2	1/3	3	0.283
顧客満足度	3	3	5	1	3	1	3	0.637
教室稼働状況	1	1	1/2	1/3	1	1/5	1	0.155
資格合格状況	3	3	3	3	5	1	5	0.642
入学者数	1	1	1/3	1/3	1	5	1	0.148

 $\lambda_{\max} = 7.227$

C.I. = 0.038

C.R. = 0.029

図5 C支店長の業績評価項目間の一対比較マトリックス（一例）

その結果から得られた全メンバーの固有ベクトルは表4のとおりである。なお、この値はその合計が1となるように正規化したものである。

たとえば、経営者については、支店の業績評価に際しての各項目の重要性は、入学者数、顧客満足度、資格合格状況、従業員のモラル、収益性、教室稼働状況、生産性の順に重要視し、そのウェイトはそれぞれ0.366, 0.165, 0.136, 0.127, 0.079, 0.077, 0.049であることを示している。これから経営者は顧客満足に対して敏感に反応していることがうかがえる。

また、重役1（人事）は資格合格率、顧客満足度に重点をおいているが、従業員のモラルについても他の人たちよりも重要視していることが分かる。

重役2（広報）は顧客満足度に半分近い重要度を与えている。

重役3（総務）は顧客満足度が一番高いウェイトをおいているが、他の指標も同様に重要視していることがうかがえる。

重役4（財務）はどの指標も重要視しているが、特に生産性については他の人たちと比較して高く重要視している。

これからわかるように、これまで重要視されてきた収益性を一番重要だとしている者は1人もおらず、顧客満足度、入学者数、資格合格状況など、学校にとっては客である受講生に関する評価指標に対して全体的に重点をおいている。また、従業員のモラルの下の項目である積極性と工夫はそれぞれ0.58, 0.42とほぼ同じ程度のウェイトとなった。なお、この評価では12人すべての固有ベクトルを単純平均して各評価指標のウェイトとして利用することにした。そうしてウェイトつき階層図が図6のように完成され、参加者全員の承認を得た。

この結果をみても理解されるように、全員の意見がまとまらないというほどの大きな相違がなかったにもかかわらず、これまでいざ議論にはいると、どうしても収拾がつかなかった。しかしながら、表4を全員に提示することで、各評価指標に対する重要度を確認し、お互いの考え方の違いを認識することができた。

このようなプロセスを経過することは、時間的にも、内容的にも一見無駄なように思えるが、とても有意義なことである。お互いに相手の考えを理解することは議論の進行をスムーズにし、業績評価指標の階層図を改めて作成する際も、お互いの意味空間の共有が、それに要する時間を短縮してくれることになるからである。

つづいて、この決定された各評価指標のウェイトにもとづき、経理部門、人事部門の担当者は事前に入手した情報をもとに図7の流れに従って、図8のような一対比較を実施した。ここでは業績評価指標として提案された項目ごとに、2支店間で一対比較するものである。

配点については、前と同様、表5のように左端は9点、右端は1/9点で、中央は1点を与えるというもので、図9のようなマトリックスを利用してその最大固有値と固有ベクトルが計算された。

表4 各業績評価者毎の固有ベクトル値

支店の業績評価

評価基準	評価者	経営者	重役1	重役2	重役3	重役4
収益性		0.079	0.036	0.017	0.084	0.025
生産性		0.049	0.030	0.052	0.101	0.188
従業員のモラル		0.127	0.164	0.079	0.095	0.175
顧客満足度		0.165	0.223	0.439	0.314	0.254
教室稼働状況		0.077	0.119	0.025	0.105	0.041
資格合格状況		0.136	0.235	0.104	0.107	0.117
入学者数		0.366	0.192	0.283	0.193	0.200

a 支店長	b 支店長	c 支店長	d 支店長	e 支店長	f 支店長	g 支店長	平均値
0.092	0.159	0.076	0.032	0.027	0.022	0.160	0.067
0.033	0.037	0.076	0.035	0.031	0.075	0.033	0.061
0.139	0.051	0.129	0.114	0.112	0.226	0.098	0.126
0.275	0.266	0.290	0.318	0.198	0.379	0.166	0.274
0.024	0.029	0.070	0.039	0.030	0.037	0.024	0.052
0.214	0.266	0.292	0.241	0.224	0.176	0.106	0.185
0.225	0.193	0.067	0.220	0.379	0.085	0.413	0.235

従業員のモラルに対して

評価基準	評価者	経営者	重役1	重役2	重役3	重役4
積極性		0.25	0.50	0.50	0.25	0.83
工夫		0.75	0.50	0.50	0.75	0.17

a 支店長	b 支店長	c 支店長	d 支店長	e 支店長	f 支店長	g 支店長	平均値
0.83	0.17	0.50	0.75	0.75	0.75	0.88	0.58
0.17	0.83	0.50	0.25	0.25	0.25	0.13	0.42

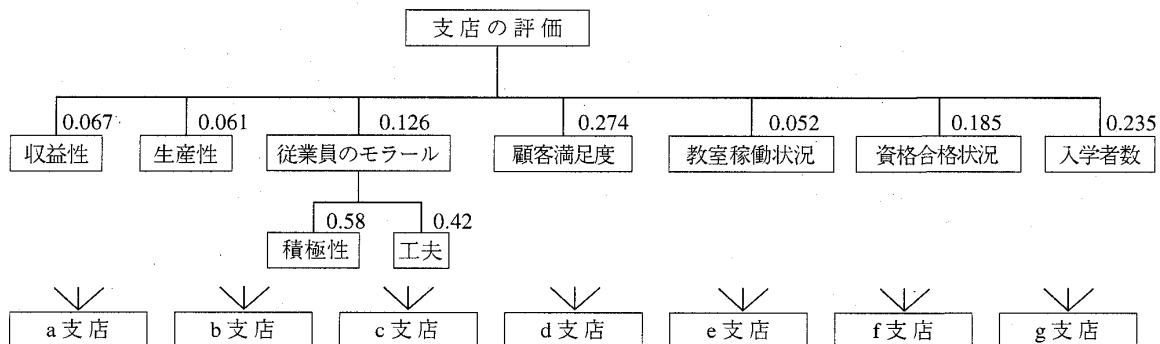


図6 A教育学校の業績評価項目の階層図に対するウェイト

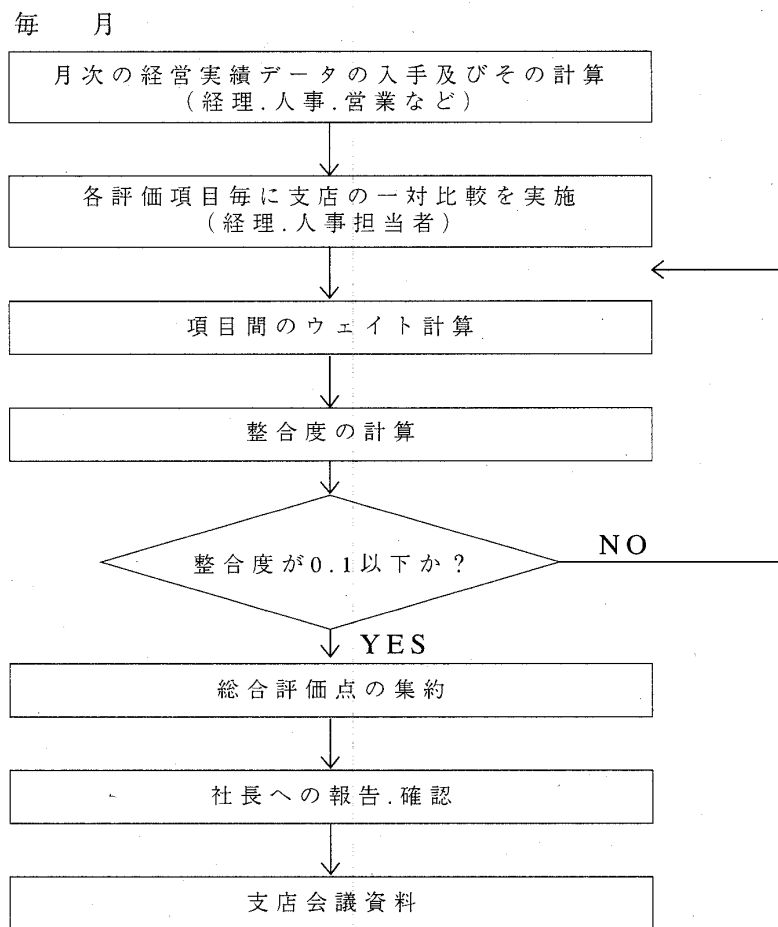


図7 経営実績データの入手から支店長会議資料
が作成されるまでの流れ

各々の項目に関して、どちらの支店がどのくらい上ですか？
テーマ1：収益性

	絶 対 的 に よ い	か な り 重 要	重 要	や や 重 要	同 程 度	や や 重 要	重 要	か な り 重 要	絶 対 的 に よ い	
a支店										b支店
a支店										c支店
a支店										d支店
a支店										e支店
a支店										f支店
a支店										g支店
b支店										c支店
b支店										d支店

図8 収益性に対する支店間の一対比較

表5 支店間の一対比較値

一対比較値	定 義	説 明
1	同程度	両方の支店の業績評価の項目に対してに同じくらいよい
3	ややよい	一方の支店が他方よりすこし重要
5	よい	一方の支店が他方より重要
7	かなりよい	一方の支店が他方よりかなり重要
9	絶対的によい	一方の支店が他方より絶対的に重要
2, 4, 6, 8		補間的に利用
上の数値の逆数		上記とは逆に他方の支店から一方の支店を見たとき

収益性	a 支店	b 支店	c 支店	d 支店	e 支店	f 支店	g 支店	固有ベクトル
a支店	1	6	2	5	1/2	1/3	7	0.383
b支店	1/6	1	1/4	1/3	1/7	1/9	1/2	0.054
c支店	1/2	4	1	2	1/3	1/3	1/2	0.168
d支店	1/5	3	1/2	1	1/5	1/7	2	0.115
e支店	2	7	3	5	1	1/2	5	0.482
f支店	3	9	3	7	2	1	9	0.751
g支店	1/7	2	2	1/2	1/5	1/9	1	0.112

$$\lambda_{\max} = 7.5514$$

$$C.I. = 0.0919$$

$$C.R. = 0.069$$

図9 各支店に対する支店間の一対比較マトリックス（一例）

表6 各支店に対する業績評価項目毎の固有ベクトル値

支店の業績評価

評価項目	収益性	生産性	従業員のモラル 積極性	工夫	顧客 満足度	教室稼 働状況	資格合 格状況	入学者 状況	総合評価
評価支店／重要度	0.067	0.061	0.073	0.053	0.274	0.052	0.185	0.235	
a支店	0.186	0.221	0.299	0.217	0.293	0.037	0.253	0.490	0.303
b支店	0.026	0.027	0.029	0.028	0.033	0.209	0.080	0.017	0.045
c支店	0.082	0.063	0.215	0.247	0.162	0.119	0.250	0.203	0.183
d支店	0.055	0.116	0.042	0.042	0.063	0.471	0.084	0.033	0.081
e支店	0.233	0.145	0.197	0.197	0.112	0.057	0.072	0.045	0.107
f支店	0.363	0.357	0.149	0.183	0.305	0.057	0.044	0.089	0.183
g支店	0.054	0.071	0.070	0.086	0.033	0.051	0.216	0.124	0.098

計算結果は表6に示される。

計算方法は、各支店の評価指標ごとのベクトル値に対して評価指標のウェイトが乗じられ、支店ごとのその値が集計される。たとえばa支店では $(0.067 \times 0.186 + 0.061 \times 0.221 + 0.073 \times 0.299 + 0.053 \times 0.217 + 0.274 \times 0.293 + 0.052 \times 0.037 + 0.185 \times 0.253 + 0.235 \times 0.490 = 0.303)$ と計算される。

結果として、教室稼働状況をのぞいては、結構よい点を与えられたa支店が総合評価においても1位となった。逆に、教室稼働状況以外はあまりよい配点を与えられなかったb支店は最下位にランクされた。この結果は、毎月、経営者に報告され、その確認を受けた後、支店長会議資料として利用された。

このように、得られた結果は当初の3項目だけの評価と比べ、支店ごとの順位が明確になり、支店長にとっては非常に厳しい評価システムとなるにもかかわらず、彼らからは一様にこの結果に対しての良好な反応を示した。

結果として、階層的意見決定法を支店の業績評価に用いることによる効果が、次のように確認された。

(1) 各業績評価指標に対して、各個人が一对比較を行うことで、個人個人どれに重点をおいているかが明白になり、合意形成がスムーズに行えた。

議論では一部の意見に押し切られることがよくあるが、そのことは議論の参加者に不公平感を持たせ、不満が残ることにもなりかねない。この意思決定法では、提案された業績評価項目に対して参加者全員が一对比較を行い、その結果を互いに確認することで、個人個人が何に重点を置いているのかが明らかになり、議論を進める上での合意形成がスムーズになる。

(2) ウェイトを平均することにより、公平に各指標にプライオリティがつけられた。

これまでの経営者から押しつけられた3項目の評価指標からそれぞれの立場の管理者の参加による評価指標の提案、その重要度の決定が行えた。また、ウェイトの算出にあたっては職位などにより、差をつけるのも可能であるが、今回は全員のウェイトを単純平均することで、公平感をもたせることができた。

(3) 評価基準の階層図とそのウェイトを示すことで、明確な目標ができた。

支店長レベルだけでなく、支店内の従業員に対して、評価指標の階層図とそのウェイトが示されることにより、彼らが今までもっていた売上高の向上、利益額の向上といった一個人ではどうにもならない漠然とした目標から彼ら自身にできる、たとえばモラル、顧客満足度など、それぞれの自分ができる目標をもつことができた。

(4) 利益という単一目標から財務指標を使った多目標にうつり、しかも定性的要素もう

まく総合化できた。

これまで、別途に扱われていた定量的項目と定性的項目を一緒に扱うことで、総合、統合化された支店の評価が可能となった。

(5) 各評価項目に対して整合性のあるウェイトを与えることができた。

一対比較を行う際の配点の誤りや評価者の矛盾した考えなどによって、各評価項目に与えられたウェイトに不整合という問題をひき起こすことがよくあるが、この意思決定法ではC. R.やC. I.を用いることでその矛盾を容易にチェックできる。よって、評価者はその矛盾が解決するまで安心して何度も一対比較を繰り返すことができる。

5. むすび

本研究では、階層的意思決定法をA教育学校における7支店の業績評価に適用することで、企業組織の業績評価システムの構築において、この意思決定法の有効性を確認できた。

この結果、会計資料だけではなく、経営実体により近い定性的要因も含め、定量的（貨幣尺度、非貨幣尺度）と定性的要因による業績評価の統合、総合化した評価システムの構築において有効であることが示された。

また、評価の項目を決定するときやその決定された項目にウェイトをつける際に、経営者および組織の管理者を参加させることにより、組織もしくは組織成員の目標達成度を評価するためだけではなく、組織成員をモチベートさせるための評価システムとしても利用することが可能となった。

これからの課題は、さらに様々な組織の評価において、業績評価システムを構築することにより、この方法の適用可能性を確認していくことである。

謝辞

この論文の作成にあたり、レフェリー委員の先生から種々の貴重なご助言を頂きました。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- [1] Chann, Y.L. and Lynn, B.E. : "Performance Evaluation and the Analytic Hierarchy Process,"
Journal of Management Accounting Research, Fall, 1991.
- [2] 権藤元, 宇佐川雄二 : 「ロータス 1-2-3 による AHP シート」, オペレーションズ・リサーチ, 34 巻 4
号, 1989 年.
- [3] Johnson, H.T. and Kaplan, R.S. : Relevance Lost : the Rise and Fall of Management Accounting,
Harvard Business School Press, 1987 ; 鳥居宏史訳『レレバンス・ロストー管理会計の盛衰ー』,
白桃書房, 1992 年.
- [4] Satty, T.L. : The Analytic Hierarchy Process : Planning, Priority Setting, Resource Allocation,
McGraw Hill Inc., 1980.
- [5] 刀根薫 : 『ゲーム感覚意思決定法』, 日科技連, 1986 年.
- [6] 刀根薫, 真鍋龍太郎編 : 『AHP 事例集』, 日科技連, 1990 年.

The Study on the Usefulness of the Analytic Hierarchy Process in Evaluating the Performance of the Firm's Organization

Kenichi Hato*, Kazuo Kanekawa†, and Masumi Hirotu‡

Abstract

This paper reports the results of a case study which was undertaken at A education school. It is extremely difficult to evaluate the performance of a complex firm's organization today.

Though a financial statement had been analyzed mainly for evaluating the performance of a firm's organization, this information offers only the side of the business management. Because the firm's organization has various goals which are the profit goal, employee's morale, customer satisfaction, R&D and etc..

The purpose of this research is to represent the usefulness of the Analytic Hierarchy Process in constructing a system of evaluating the performance of the firm's organization by applying the method to evaluating the performance of seven offices of A education school.

An effective performance evaluating system for the firm must satisfy the followings:

- (1) The performance evaluating system, includes not only the accounting reports, but also the non-numerical factors which are closer to the business management.
- (2) The performance evaluating system by using the non-monetary measurement.
- (3) The evaluating system which is integrated and synthesized in both the numerical (both monetary and non-monetary measurement) and the non-numerical factors.
- (4) The evaluating system which supports the managers in evaluating the achievement of the organizational goals as well as makes the organizational members have motivation to perform their goal.

Keywords

AHP, Firm's Organization, Performance Evaluating System, Numerical Factor, Nonnumerical Factors

Submitted December 1993.

Accepted July 1994.

* Assistant, Department of Management Engineering, Faculty of Engineering, Kinki University.

† Associate Professor, Faculty of Business Administration, Kyushu Sangyo University.

‡ Assistant, Department of Management Information, Ube National Technical College.