

## 階層分析法 (AHP) による自治体の 政策形成に関する研究

石田 光 広

松 谷 泰 行

稲 城 市 役 所  
多摩大学大学院

多 摩 大 学

自治体における曖昧さを伴う政策決定を、階層分析法 (AHP) により客観的に記述しようとする研究は“市民にとってわかりやすい行政運営”を目的とするものであり、政策研究として有益である。この研究レポートは、自治体が行き組むCI戦略の構想についての概念図が、階層構造であることに着目してAHPを適用し、その分析結果を考察するとともに、自治体への政策提案を行う。

### A STUDY OF THE CASE : THE LOCAL GOVERNMENT POLICY USING THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Mitsuhiro Ishida

Hiroyuki Matsutani

Inagi City Office

Tama Institute of Management  
and Information Sciences

2111 Higashinaganuma Inagi-shi  
Tokyo 206 Japan

4-1-1 Hijirigaoka Tama-shi  
Tokyo 206 Japan

The merit and the objective of using the Analytic Hierarchy Process (AHP) is the fact that city office is able to explain objectively the vague policy decision of local government management. Making the image up of city office, this report will try to adapt the hierarchy structure to the AHP and doing a consideration of this analysis will give us a proposal of local government policy.

# 1 はじめに

CI (Corporate Identity=企業・組織の自己確立)とは、1950年代にアメリカで始まった経営戦略である。企業のイメージを向上させ、自己改革していくことで多様化する企業社会を生き抜くための概念で、1970代に日本でも導入が進み、経営理念・社員意識・シンボルマーク・デザイン・キャッチフレーズ・メッセージなど実際の業務活動で企業イメージを向上させる効果のあるものである。最近、地域のイメージアップ、市民参加の理念及び組織の活性化の要請などの理由により地方自治体でも導入が増えている(地域活性化センター(1989),小野(1989))。

さて、一般に階層的な概念図とは、内容を系統的な構成として伝えようとするとき、効果のある図式である。自治体の基本計画の構成図・各種団体構成図・市組織図・緊急連絡網図などについても共通するものである。稲城市のCI導入に関する提言書「YES!いなぎ」(稲城市CI検討委員会(1994))を眺めて見たとき、階層分析法AHP(Saaty(1980))の階層図と良く似ていることに気がつく。AHPでは階層ごとに正規化したウエイ

トの状況を表すものであるが、このことを階層的な概念図に適用すると概念図に対する価値判断・考え方が数値としてとらえることができる。特に、この種の内容図に対して、判断のウエイトがわかれば選択の推定も容易となる。また、モデルとしての概念図の適切さ、人の判断の不安定性について記述できる。AHPはこのような階層構造の分析に適している。特に自治体の政策では、判断結果を客観的に記述し、記録することが重要であるので、この種の分析の応用範囲は広い。以下では「稲城市CIストーリーの方向性」の概念図(図1)の分析について述べる。

## 2 CIアンケート調査

AHPでは、階層の要素のウエイトを求めるスケールとして1階層上位の要素に対する主観的な評価を求める必要がある。図2における階層図においてB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>のウエイトは、「Aについて考えたとき、B<sub>1</sub>とB<sub>2</sub>ではどちらがどのくらい重要であるか?」という問いに基づき、B<sub>1</sub>とB<sub>2</sub>の重要度の比を求める。同様にB<sub>2</sub>とB<sub>3</sub>の重要

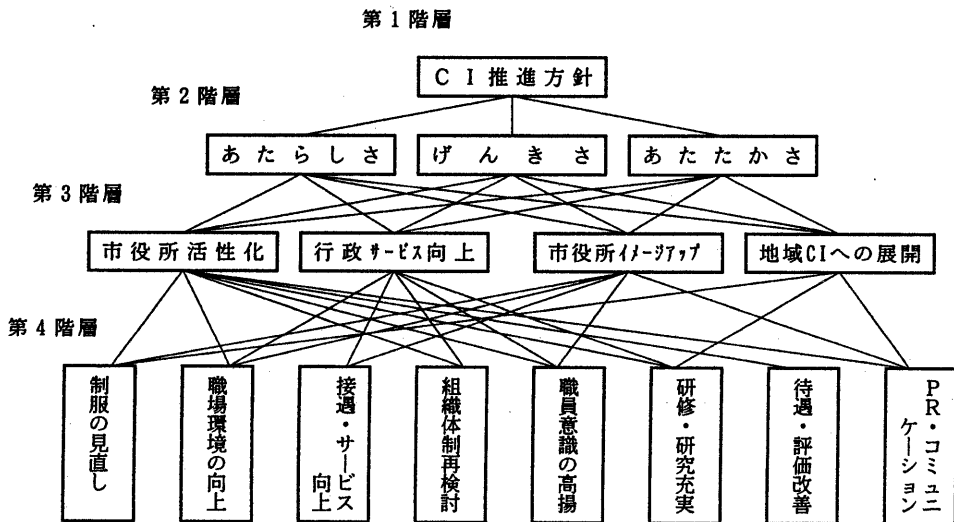


図1 「稲城市CIストーリーの方向」の階層図

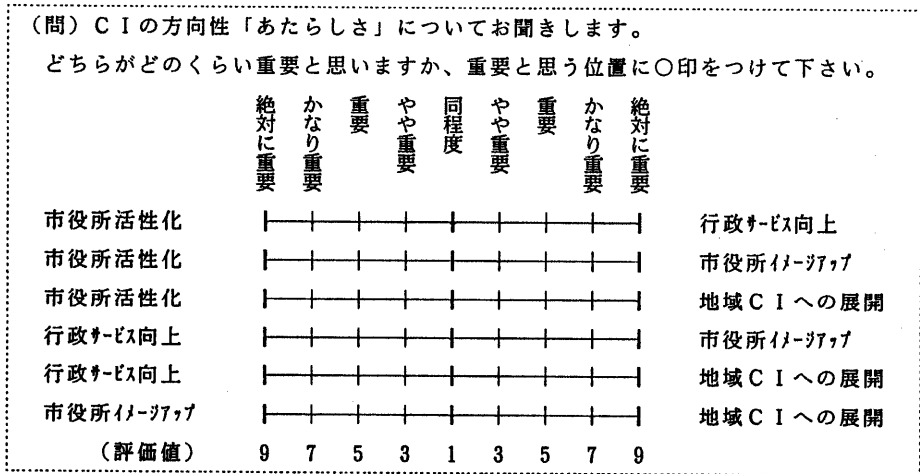


図3 アンケート調査の例

度の比及びB<sub>2</sub>とB<sub>1</sub>の重要度の比を求めるのである。AHPを適用して分析するためには、このような比の値が得られるようなアンケートを作成する必要がある。質問形式は「肯定と否定」による判断の誤謬を避けるため図3に示す左右対称型の一対比較のアンケート(高井(1990))を用いた。

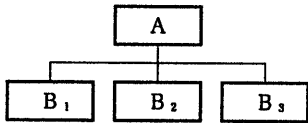


図2 AHP階層図

このアンケートで○印をつける位置を、中央を1とする1~9の評価値に対応させることにより、要素の一対比較値を得る。なおこの調査は、1994年9月上旬に行い、同月中旬までに回答を得た。アンケート調査の対象者は、稲城市のC Iに最も知識を有すると思われる稲城市C I検討委員会の委員14名のうち無作為に8名を抽出し、これに職員組合執行委員長及びC Iの直接の担当部局職員を加えた10名(以下「委員」という。)とした。

稲城市のC I導入に関する提言書「YES!いなぎ」の基本方針の意味付けについて触れておく。

(1) 「あたらしい いなぎ」をつくるためには、

常に新しいものに積極的にチャレンジし、古い殻を打ち破り、あたらしいイメージづくりに取り組み、快適性・開放性・機能性を重視した市役所、都市づくりが求められること。

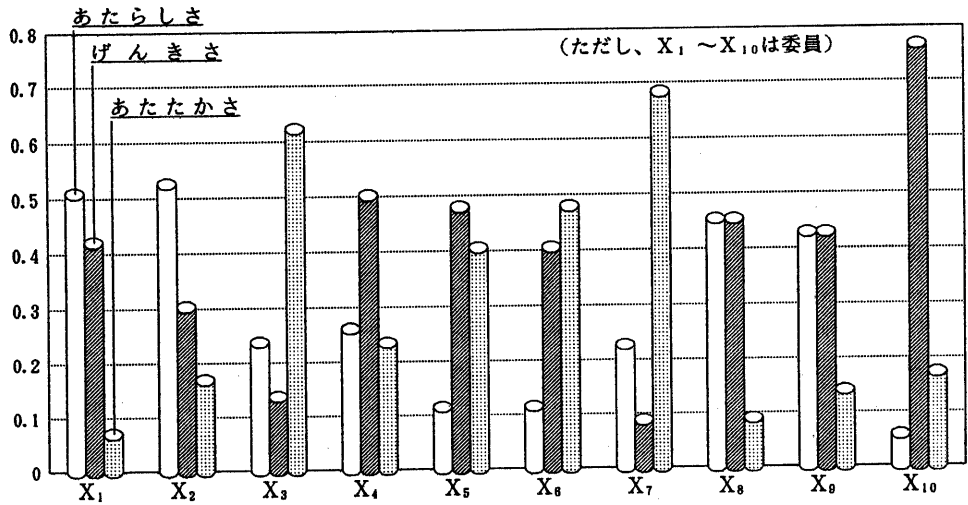
(2) 「げんきな いなぎ」をつくるため、市民や職員の活躍の場を創設し、やる気と活気に満ちた稲城市づくりを進め、正確で迅速な情報の流れを重視すること。

(3) 「あたたかい いなぎ」をつくるため、思いやり、心のふれあいを大切に、コミュニケーションを活発に進め、サービスの向上を重視すること。

これが稲城市のC I推進の基本的な考え方である。

### 3 個人データの分析

アンケート調査の結果、AHP分析用の一対比較値を個人ごと(X<sub>1</sub>~X<sub>10</sub>)に得た。この個人別一対比較値データから図1の各階層の事項のウェイトを計算した結果を表1に示す。また、第2階層(方向性)について、グラフ1に示す。これによると、個人ごとに最も重視している項目が発見でき、また項目ごとの優先度の数量的比較が明らかになる。(計算は、Saaty(1990)によった。)



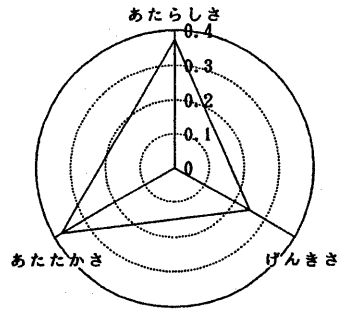
グラフ1 第2階層(方向性)のウエイト(個人別)

(■部分は、個人別の最大重視項目を示す。)

区 分		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
第2階層	あたらしさ	0.509	0.526	0.239	0.262	0.115	0.115	0.228	0.455	0.429	0.059
	げんきさ	0.421	0.304	0.138	0.502	0.450	0.405	0.088	0.455	0.429	0.767
	あたたかさ	0.070	0.170	0.623	0.236	0.405	0.430	0.684	0.090	0.142	0.174
第3階層	活性化	0.230	0.751	0.183	0.271	0.995	0.274	0.251	0.387	0.395	0.572
	サービス	0.351	0.083	0.404	0.147	0.296	0.492	0.149	0.167	0.103	0.106
	イメージ	0.371	0.083	0.199	0.917	0.224	0.117	0.543	0.337	0.439	0.106
	地域CI	0.048	0.083	0.214	0.265	0.085	0.117	0.057	0.109	0.063	0.216
第4階層	制服	0.123	0.040	0.050	0.232	0.151	0.016	0.071	0.230	0.069	0.032
	職場環境	0.167	0.114	0.219	0.277	0.105	0.104	0.274	0.079	0.172	0.062
	接遇	0.169	0.044	0.114	0.051	0.117	0.219	0.142	0.089	0.106	0.055
	組織体制	0.233	0.112	0.106	0.054	0.071	0.039	0.094	0.048	0.137	0.099
	職員意識	0.056	0.174	0.211	0.089	0.339	0.298	0.206	0.241	0.199	0.197
	研修・研究	0.165	0.096	0.107	0.157	0.077	0.107	0.099	0.053	0.022	0.257
	待遇・評価	0.018	0.286	0.039	0.045	0.056	0.035	0.043	0.111	0.135	0.074
	市・PR	0.070	0.135	0.159	0.095	0.084	0.182	0.070	0.149	0.109	0.224

表1 CIアンケート調査の分析結果

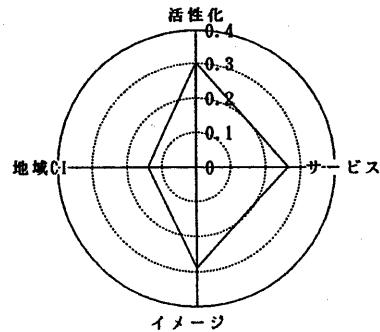
さて、アンケートの回答結果には矛盾、不整合がある。人の判断の比は、直線上に乗るものではなく、ある程度の矛盾を持つものである。アンケートの回答の一对比較値を行列にした際の矛盾・誤差はAHPの整合度(Consistency ratio)として表すことができる。Saaty(1980)の示す基準によれば8項目の質問のうち6項目の整合者は、10人の回答者のうち2人、4項目の整合者は1人、3項目の整合者は3人、2項目の整合者は3人、全く回答に整合が無かった者が1人であった。人の判断は、整合性が低いということが言える。



グラフ2 第2階層(方向性)  
第2階層(方向性)

あたらしき	げんきさ	あたたかさ
0.375	0.250	0.375

CI推進方針のアンケート調査をAHPで分析した結果、CI検討委員会メンバーの一人ひとりの考え方が極めて明確に現れることがわかった。それぞれの考え方が鮮明になると議論の展開・過程は明らかになり、「あの人はなぜこのような主張をするのか」といった疑問、誤解によるトラブル、あるいは誤った判断を防ぎ、また議論に適した資料の提供も容易となるメリットがある。



グラフ3 第3階層(テーマ・キーワード)

第3階層(テーマ・キーワード)

活性化	サービス	イメージ	地域CI
0.303	0.266	0.292	0.139

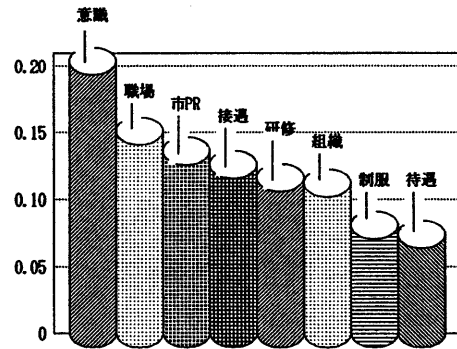
#### 4 総合評価の分析

CI検討委員全体の総合的な判断を考察する。全体のウェイトを求めるための一对比較値は、アンケートの各人の一对比較値の幾何平均値とする。幾何平均値は、逆数関係を保つので、一对比較行列の対角の関係にとって好都合(刀根(1986))である。委員 $X_1 \sim X_{10}$ の一对比較値 $p_1 \sim p_{10}$ としたとき、総合評価値 $p$ は

$$p = \left[ \prod_{n=1}^{10} p_n \right]^{1/10}$$

となる。これにより、一对比較行列を決定し、各階層のウェイトを計算する。第2階層・第3階層及び第4階層の委員全体の総合評価をグラフ2～4に示す。

CI検討委員全体としては「あたらしき」と「あたたかさ」、「市役所活性化」と「市役所イメージ」、「職員意識の高揚」が他の項目に比して



グラフ4 第4階層(施策)のウェイト(委員全体)

第4階層(施策)

意識	職場	市PR	接遇	研修	組織	制服	待遇
0.204	0.151	0.136	0.126	0.116	0.112	0.081	0.074

重視されていることがわかる。従って、第4階層において実施すべき施策は「職員意識の高揚」に関するものとなる。

次に、施策の実効性に関する意識について分析する。これは、図1のモデルをちょうど逆構造としたものになる。例えば「職員意識の高揚」に関する施策の実効性の検証は、図4の階層図のようなになる。分析に必要な対比較値は、前述と同様に委員10人へのアンケート調査で得た値の幾何平均値とした。図1の第4階層のすべての施策について分析した結果を表2（効果を期待する順に◎○×）に示す。このようにモデルを逆にして検証した結果は、施策の選択の指標となり利用度は高い。

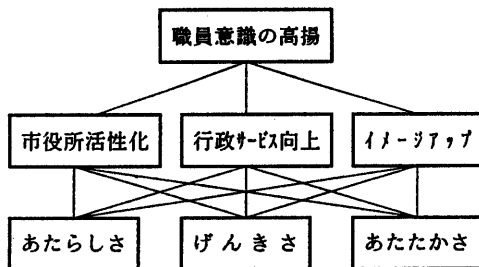


図4 「職員意識の高揚」の階層図

予 効 果		活 性 化	サ ー ビ ス	イ メ ー ジ	地 域 C I	あ た ら し さ	げ ん き さ	あ た た か さ
実 施 す る 施 策	制服	○	◎	×	◎	○	◎	
	職場環境	◎	○	○	○	○	◎	
	待遇	◎	○	◎	○	×	◎	
	組織体制	◎	×	○	○	×	◎	
	職員意識	◎	○	×	◎	○	×	
	研修・研究	◎	○	○	×	×	◎	
	待遇・評価	◎	○	○	○	×	◎	
市・PR	×	○	◎	◎	◎	×	◎	

表2 施策の実効性の評価

## 5 まとめ

この研究では、AHPが代替案の選択のほか、一般的な階層構造型の問題の分析に適用できることを示したものである。アンケート調査による個人の意識の分析、全体の傾向の分析、施策の効果の期待度の分析にAHPを応用した研究である。このように市民や政策決定者の意識・考え方を数量化し、その推移を施策に投影する試みは、政策決定の研究として重要なものである。今後は、自治体行政の個別分野での応用研究を増やし、運用方法、留意点、限界などについて、さらに研究を深める必要がある。この研究が、僅かでも市民生活を支える自治体の政策研究の一助となることを願うものである。

### 参考文献

- [1] 稲城市CI検討委員会(1994), 稲城市CI導入に関する提言書 YES!いなぎ, 稲城市
- [2] 小野昇(1989), 自治体CIのビジョンと戦略, ぎょうせい
- [3] Saaty, Thomas L (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGRAW-HILL
- [4] Saaty, Thomas L (1990), *Decision Making For Leaders*, RWS Publications
- [5] Saaty, Thomas L & Forman, Ernest H (1993), *The Hierarchon*, RWS Publications
- [6] 高井英造(1990), コンピュータ選定と合意形成, AHP事例集, 日科技連 204-218
- [7] 地域活性化センター(1989), 地方公共団体CI戦略, 自治大臣官房監修, ぎょうせい
- [8] 刀根薫(1986), ゲーム感覚意思決定法, 日科技連
- [9] 刀根薫, 小林正彦, 河藤佳彦(1986), 租税構成の検討, オペレーションズ・リサーチ Vol. 31 No.8, オペレーションズ・リサーチ学会 494-499