# 地域別生活価値観データベース・システム

中川　慶一郎

## 1．はじめに

近年地図ソフトの低価格化およびそれを動作させるコンピュータのダウンサイジング化に伴い，地理情報システム（Geographic Information System，以後GISと呼ぶ）をエリア・マーケティングの支援ツールとして活用する企業が増えている［1］．

GISとは，公開されている統計データ／ポイント・データ，インハウス・データとこれらのデータより得られる分析結果をコンピュータ画面上の地図に重ねて表示するシステムである（具体例は**表1**参照）．

エリア・マーケティングにおけるGISの主な用途は，

・販売戦略のための地域分析
・既存店舗，新規店舗の立地分析
・顧客／個人情報の利用による市場分析

といったことが挙げられる［2］．

本稿では，NTTデータ通信㈱システム科学研究所で開発されたGISである「地域別生活価値観データベース・システム」を取り上げ，そこで用いた分析手順を紹介する．なお，この分析は，消費者のセグメンテーション手法であるJapan-VALS®[1]を前提としている．

この分析手順は，以下のとおりである．

1．商品の保有状況／意向，生活意識に関するアンケートをセグメント別にクロス集計する．
2．国勢調査の最小集計単位である500mメッシュの区画ごとにセグメントの構成比を推定する．
3．各区画における商品の保有状況／意向，生活意識に関する推計値を算出し，区画別指標とする．

なかがわ　けいいちろう
NTTデータ通信㈱　システム科学研究所
〒163-10 新宿区西新宿3-7-1　新宿パークタワー24F

なお，本稿の構成は，次のとおりである．第2節では，Japan-VALSの概要を説明する．第3節では，分析手順について述べる．第4節では，「地域別生活価値観データベース・システム」の活用について述べる．

**表1**　データの例

| データ種類 | データ例 |
|---|---|
| 地図データ | 行政界地図，道路地図 |
| 公開データ | |
| 統計データ | 国勢調査，家計調査年報 |
| ポイント・データ | 学校，病院，イベントハウス<br>スーパー・マーケット店舗 |
| インハウス・データ | 店舗売上高，顧客住所 |

## 2．Japan-VALSについて

Japan-VALSとは，消費者セグメンテーション手法である．ここでの仮説は，多岐にわたる消費者の購買行動[2]は，デモグラフィック要因[3]とサイコグラフィック要因[4]により説明されるというものである．

具体的には，デモグラフィック・データとサイコグラフィック・データを説明変数とし，消費者の購買行動データを被説明変数とした分析を行った．その結果，

[1]Japan-VALS®はSRIインターナショナルの登録商標です．

[2]ここでの購買講堂は，耐久消費財の場合「保有している」一般消費財の場合「よく買っている」ということに限定している．

[3]デモグラフィック要因とは，年齢，性別，年収，学歴など客観的基準によって測定可能な消費者属性の要因である．

[4]サイコグラフィックとは，「心の有様を記述する」ということであり，Japan-VALSでは，以下のような質問をしている．

・刺激的なことが好きだ
・未知のことに挑戦したい
・家名をはずかしめるようなことはしてはならない
・身だしなみには人一倍気を使っている


© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

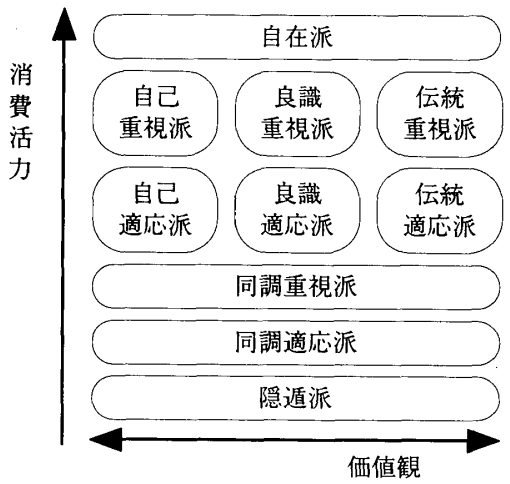


図1　Japan-VALSのセグメント

図1に示す10のセグメントに消費者を分類し，このセグメントを生活価値観のセグメントと名づけた．また，分類に際してはデモグラフィック・データ6項目，サイコグラフィック・データ49項目を用いることとした．なお，各セグメントのプロフィールは表2に示す．

このようにデモグラフィック・データのみならずサイコグラフィック・データを用いて多岐にわたる商品の購買行動を説明しようとするのは，以下のような商品開発担当者のニーズに応えるためである．

・新商品開発時にそのターゲット，訴求点を定める．
・新商品投入前あるいは直後にその商品コンセプトがどのような考え方を持つ消費者に受け入れられるか把握する．

表2　セグメントの特徴

| | |
|---|---|
| 自在派 | 革新的なことを好む |
| 自己派 | 自己表現欲求が強い |
| 良識派 | 目標達成欲求が強い |
| 伝統派 | 伝統的価値観を持つ |
| 同調派 | 周囲の考え方に追従する |
| 隠遁派 | 新しいこと，変化を嫌う |
| 重視派 | 消費活力の高い |
| 適応派 | 消費活力の低い |

・既存商品の購買動機を探る．

特に食品・日用雑貨品への適用に際しては，スキャナー・パネル・データ[5]により検証を行っている［3］．

## 3．分析手順

### 3.1　セグメント別クロス集計表の作成

筆者の研究所では，定期的にJapan-VALSに関する全国調査を実施している．この調査[6]を集計することにより，各セグメントの商品の保有状況／意向，生活意識といった項目に関するクロス集計表を作成することができる（具体例は表3参照）．

### 3.2　セグメント構成比の推定

はじめに性別年齢別にセグメント構成比（例えば，30～35歳男性における10セグメントの構成比）を推定する．ここでの集計単位は，国勢調査の最小集計単位である500mメッシュの区画[7]であり，用いるデータ項目は，年齢別性別人口，性別学歴別人口である．

次に，これを年齢別性別人口に応じて積み上げることにより各区画におけるセグメントの構成比とする．

国勢調査では，約190のデータ項目を各区画ごとに得ることができる．しかし，ほとんどの項目が単純集計

表3　クロス集計表の例（94年Japan-VALS全国調査より）

| 質問内容 | | 隠遁 | 同調適応 | 同調重視 | 自己適応 | 自己重視 | 良識適応 | 良識重視 | 伝統適応 | 伝統重視 | 自在 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 保有状況 | ファクシミリを保有している | 5.8% | 9.3% | 15.7% | 10.7% | 15.0% | 16.6% | 17.3% | 13.7% | 14.9% | 29.4% |
| | アウトドア用の車を保有している | 3.3% | 4.6% | 9.6% | 8.1% | 12.2% | 8.6% | 7.5% | 6.5% | 7.3% | 12.2% |
| 保有意向 | ファクシミリを保有したい | 14.6% | 17.3% | 24.4% | 29.5% | 30.8% | 30.1% | 35.4% | 25.2% | 23.5% | 35.3% |
| | アウトドア用の車を保有したい | 11.2% | 18.8% | 26.8% | 30.0% | 38.7% | 24.4% | 20.0% | 17.6% | 20.2% | 32.1% |
| 生活意識 | 使い捨て商品はなるべく使わない | 2.9 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.9 | 3.1 | 2.8 | 2.9 | 2.9 |
| | 食事には季節感を取り入れている | 3.0 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 3.0 | 3.3 | 2.9 | 3.1 | 3.1 |

（注）保有状況／意向については，各セグメントで「はい」と答えた人の割合，生活意識については，「全く当てはまらない」を1，「よく当てはまる」を4とした4段階評定における各セグメントの平均値を表している．

[5]特定モニタに対して，店舗のレジでIDカードを提示させる，あるいはバーコード・リーダ付端末を用いて購買した商品を自宅でスキャンニングさせることにより収集される購買履歴データ．

[6]ここでは，18歳から69歳の個人を対象として無作為抽出を行っている．各回の有効回答者数は，3,800人～5,600人である．

[7]東京都は，約4,000区画に分けられている．

[8]各区画の男女について，$\frac{\text{年齢}\,i\,\text{の高等教育進学率}}{\text{年齢}\,j\,\text{の高等教育進学率}}$＝一定


© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

あるいは性別とのクロス集計であり，特に年齢とのクロス集計にはなっていない．したがって，年齢別セグメント構成比の推定にこれらのデータ項目を反映させるためには，何らかの仮定が必要となる．そこで，本システムでは，男女各々の年齢別高等教育進学率の比[8]は，全国一定であるものとした．

推定の手順は，以下のとおりである．

はじめに，県単位で各セグメントの構成比を求めるパラメータを推定する．このとき，性別$i$($i$=1のとき男性，$i$=2のとき女性)，年齢$j$($j$=1：20～24歳，…，$j$=10：65～69歳)，セグメント$k$の県$l$における構成比$s_{ijkl}$は，以下のように表わされるものとした．

$$s_{ijkl}=\frac{1}{1+\exp(\alpha_{ijk}x_{ijl}+\beta_{ijk})} \tag{1}$$

ただし，

$$x_{ijl}=\frac{a_{ij}y_{il}}{\sum_{j'=1}^{10}a_{ij'}z_{ij'l}} \tag{2}$$

$\alpha_{ijk},\beta_{ijk}$：パラメータ

$x_{ijk}$：県$l$における性別$i$，年齢$j$の高等教育進学率

$y_{il}$：県$l$における性別$i$の高等教育進学率

$z_{ijl}$：県$l$における性別$i$，年齢$j$の人口比率

$a_{il}$：$\dfrac{\text{性別}i\text{，年齢}j\text{の高等教育進学率全国平均}}{\text{性別}i\text{，年齢}j=10\text{の高等教育進学率全国平均}}$

ここで，推定式にロジスティック曲線を用いたのは，構成比$s_{ijkl}$が，$0\leq s_{ijkl}\leq 0$であることによる．

なお，パラメータの推定には，94年Japan-VALS全国調査のデータを用いた．

ここで県$l$におけるセグメント$k$の構成比$S_{kl}$は，以下のようになる．

$$S_{kl}=\sum_{i=1}^{2}\sum_{j=1}^{10}s_{ijkl}z_{ijl} \tag{3}$$

次に，推定したパラメータと国勢調査データ項目の性別年齢別人口および性別高等教育進学率を用いて，区画ごとのセグメント構成比を算出する（具体例は**表4**参照）．

### 3．3　区画別指標の推計

各区画における商品の保有状況／意向，生活意識に関する指標値は，セグメント構成比によって3.1節で得られたクロス集計表の値を加重平均することにより得られる．すなわち，区画$n$における項目$m$(商品の保有状況／意向，生活意識）に関する推計値は，

$$P_{mn}=\sum_{k=1}^{10}S_{kn}F_{km} \tag{4}$$

$P_{mn}$：区画$n$における項目$m$の指標値

$S_{kn}$：区画$n$におけるセグメント$k$の構成比

$F_{km}$：項目$m$とセグメント$k$のクロス集計値によって与えられる（具体例は**表5**参照）．

## 4．活用について

Japan-VALS全国調査の質問1931項目について，3節の手順を用いて区画別指標値を推計した．この区画別指標値をデータベース化し，地図上に色分けして表示するシステムが「地域別生活価値観データベース・システム」である（**図2**参照）．

このシステムの適用業務としては，例えば，新聞の折込み広告のエリア選定が挙げられる．その手順は，以下のとおりである．

- 想定する商圏の設定
- 商圏全体での対象商品の保有状況／意向に関する指標値を算出
- 同様に各新聞の購読状況に関する指標値を算出
- 折込み広告を行うエリアおよび新聞を選定

従来のGISでは，ターゲットとする性別，年齢の人口によりエリアの選定を行う．これに対し，本システムでは生活価値観にもとづいて商品の保有状況，潜在的保有意向の高い地域を選

**表4**　区間毎のセグメント構成比の例

| | 隠遁 | 同調適応 | 同調重視 | 自己適応 | 自己重視 | 良識適応 | 良識重視 | 伝統適応 | 伝統重視 | 自在 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 区画1 | 2.1% | 18.2% | 11.0% | 24.9% | 22.5% | 5.8% | 1.6% | 3.0% | 3.4% | 7.6% |
| 区画2 | 3.2% | 14.7% | 10.0% | 24.7% | 24.4% | 5.6% | 1.4% | 3.6% | 3.7% | 8.7% |
| 区画3 | 38.2% | 22.6% | 6.9% | 4.5% | 2.6% | 7.3% | 7.3% | 3.4% | 5.9% | 1.4% |
| 区画4 | 37.0% | 23.0% | 5.6% | 5.3% | 2.8% | 8.0% | 6.9% | 3.8% | 6.3% | 1.3% |
| 区画5 | 1.6% | 15.0% | 19.0% | 19.1% | 20.8% | 7.0% | 3.9% | 4.7% | 2.3% | 6.7% |

**表5**　区間毎の商品の保有状況／意向，生活意識に関する推計値の例

| | | 区画1 | 区画2 | 区画3 | 区画4 | 区画5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 保有状況 | ファクシミリを保有している | 14.0% | 14.2% | 10.5% | 10.5% | 14.4% |
| | アウトドア用の車を保有している | 8.7% | 8.9% | 5.6% | 5.6% | 8.8% |
| 保有意向 | ファクシミリを保有したい | 26.9% | 27.3% | 20.8% | 20.9% | 27.1% |
| | アウトドア用の車を保有したい | 28.1% | 28.5% | 18.2% | 18.3% | 27.8% |
| 生活意識 | 使い捨て商品はなるべく使わない | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.7 |
| | 食事には季節感を取り入れている | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.9 | 2.8 |


© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

定するだけでなく，生活価値観が強く反映されるメディアの選定を同時に行うことができる．

他の適用業務としては，以下のことが挙げられる．

・潜在的商品需要によるマーチャンダイジング
・テスト・マーケティングのエリア選定
・ダイレクト・メールのエリア選定

## 5．おわりに

本稿では，エリア・マーケティング活動を支援するGISである「地域別生活価値観データベース・システム」を紹介した．

このシステムの特徴を挙げると以下のとおりである．

・Japan-VALS全国調査という個人をベースにしたアンケートと国勢調査という政府統計を組み合わせて分析を行う．
・購買行動を規定する根本的な要因である生活価値観を考慮したエリア・マーケティング活動を支援する．

しかし，企業のマーケティング活動という観点では，エリアに着目して何をするのかということを明確にすることが重要であり，今回紹介した「地域別生活価値観データベース・システム」は，あくまで1つのオプションである．

エリア・マーケティングにGISを活用する際の留意点，方法については，[2] に詳しく解説されているので，ぜひ参照されたい．

### 参考文献


[1]「日経情報ストラテジー」，1996年6月号，pp. 134～145.

[2] 平下治：「コンピュータマッピングシステムによるエリアマーケティング革命」，ダイヤモンド社，1995.

[3] 斎藤隆：「食品市場の創造」，東急エージェンシー，1994.


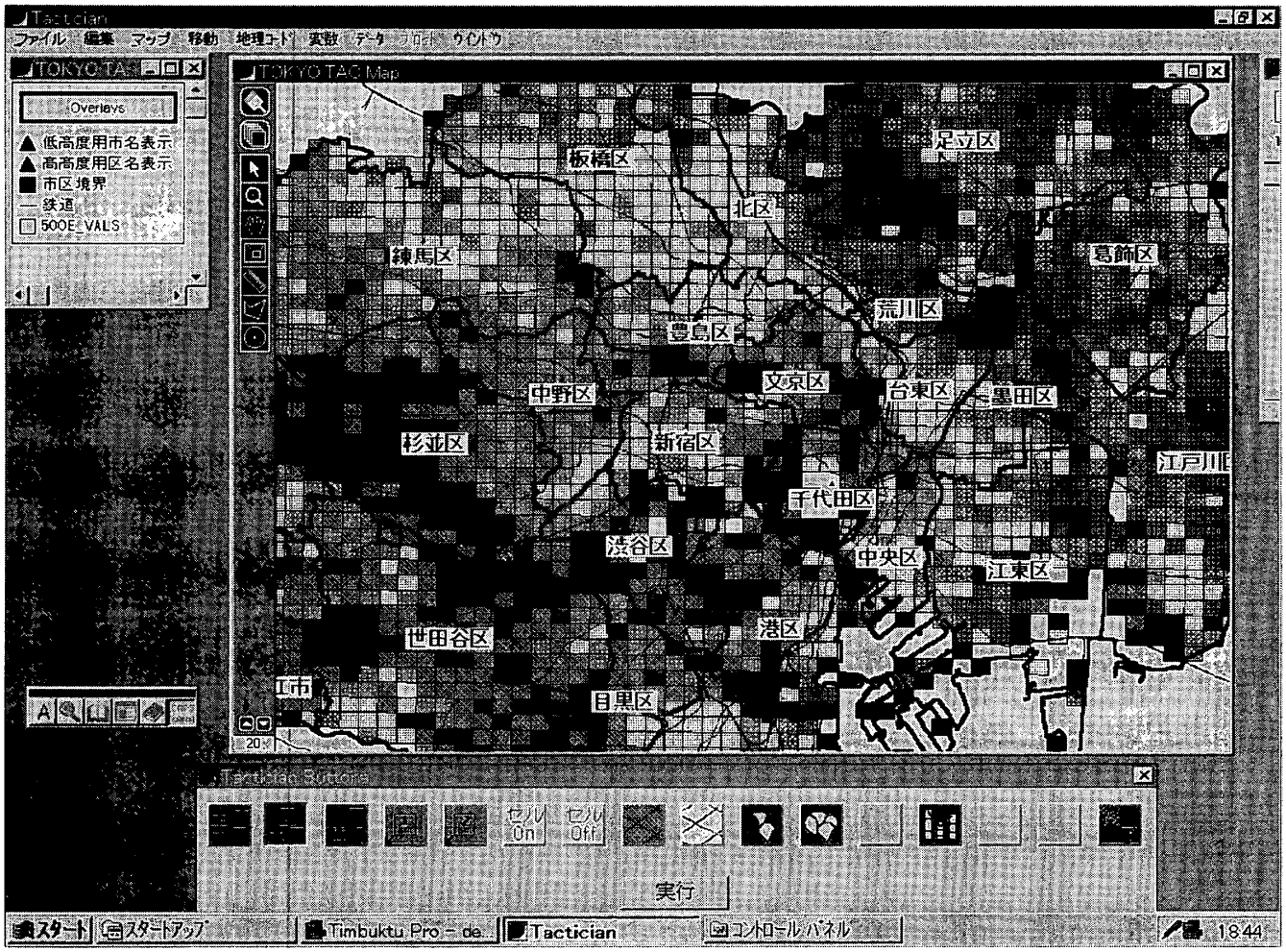


図2



© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．