

農業集落の主観的評価と客観的評価 (I)

— 論 理 の わ く 組 み —

児 島 俊 弘

はじめに

- (一) 発想の動機
- (二) もう一つの問題
- (三) 報告の構成
- 一 農業集落の主観的評価——地域政策決定者の集落イメージとその要因分析・論理的なワック組み——
- (四) 問題の状況
- (一) イメージ形成に関する仮説——農業集落の主観的評価の構造——
- (二) 主観的評価の尺度構成と数量化
- 二 農業集落の客観的評価——主成分分析による農業集落のタイプ分け——

はじめに

(一) 発想の動機

この報告のもとになったデータは、一つの単純な動機から出発して集めたものである。それは、町村長・農協組合長など地域経営の政策決定者グループは、自分の町村内の各農業集落についてどのような農政的評価をしているものかを知りたいということであった。

つまり「わが町の農政の展望」というような抽象的なものではなくて「この農業集落を農政上どうあつかうか」という、いわば農政の方針の具体的な空間展開についてどう考えているかを知りたい、ということである。

農業集落の主観的評価と客観的評価 (I)

わたくしたちは市町村レベルの地域計画の相談をうけると、市町村一本の動向の外に農業集落単位の統計データを使って集落レベルの地域区分をしてみることが多い。最近是多変量解析の手法を使って、これらの統計データからえられる沢山の情報を要約した合成指標を作って集落の区分をすることも行なわれている。ある地域診断チームに加わってわたくしは、このような統計データによる農業集落の類型分けを分担した。約二〇の指標を二つの合成指標に要約して、集落の類型分けをしてみてもかなりうまくいった積りであった。

しかし、ここで一つの疑問をもったのである。この統計データによる集落の類型分け（それは集落の客観的評価といってもよい）とは全く別に、地元の人に集落の農政上の方針からみた評価、あるいは集落の農業的水準の評価を主観的な方法で行なってもらったならば、その評価結果は客観的データによる類型分けとどういう関係にあるのだろうか？ という疑問である。

この疑問を解決するために地域診断の調査の一部に小さな仕掛けを組みこんでもらった。

それは、まず町長や農協組合長など町の政策決定者グループに各農業集落について農政上の評価をってもらうこと、それとは別に旧村別に集落の事情に詳しい人に集落の農業的・農村社会的特性を主観的に評価してもらうという調査を組みこむことであった。⁽¹⁾

はじめは思いつきの発想であったものが、思いつきでは済まなくなり、ある程度の分析の見通しと考え方の整理をすることが必要になった。またこのような調査は市町村レベルの政策決定者グループの農政決定の空間的展開に関する要因の構造——つまりどの集落は農業振興に力を入れ、どの集落は力を入れないかをきめるとすれば、どんな集落特性を（潜在的に）念頭において判定をするものなのか——を明らかにすることであって、研究上のテーマと

しても興味があり、またあとで本文でのべるように地域計画の実際にとっても重要なテーマであると考えられるようになった。

このような性質のデータを統計解析のベースにのせるには、一応きっちりとした形で問題や調査方法の論理を整理することが必要になった。そこで調査の発想に当たって漠然と頭にあつたことを、調査が終つて事後的ではあるが整理したのがこの報告である。

注(1) この地域診断調査は渡辺研究員が主催した富山県・立山町を対象とするもので、調査には総研からは外に松田研究員と四郎丸文枝さんが参加している。わたくしは、統計データの解析と、いまのべたような主観的判断調査のデータの解析を担当した机上参加者である。

(2) この二つの調査の質問項目は松田研究員が設計をし、現地調査のときに説明・実施している。

(二) もう一つの問題

同時に、この報告は地域計画でわたくし達が必要とする情報要約手法の問題にも関連する。

地域計画の実際に当面してわたくしたちが困ることは、一方で情報の不足、他方で情報の過剰ということである。情報の不足、過剰といっても実は相対的なことであつて「いまななが知りたいか」に対して回答をあたえる情報が不足か過剰かということである。

だからある視点からは不足と思われる情報の集まりも、別な視点から見れば過剰ということになる。

情報が過剰であるというのは、ある視点“をきめた時に、その視点からなにかの事象を判断するためには、入手

した情報の集まりが沢山ありすぎて選択に迷う、という型の問題である。

「このような情報の相対的「過剰」は、情報をその視点から要約する適当な方法が分らない、ということであつて適当な情報要約の方法さえあれば情報の過剰は防げるのである。

「適当な」というのは、あたえられている沢山の情報を当面している視点に対して過不足なく要約して表現する、という意味である。

では、沢山の調査対象となる個体(たとえば農業集落の集まり)があつて、個体の集合の構造を判断したり、個体その中に位置づけながら識別したいときに、わたくしたちにとって判断しやすい情報形式とはどのようなものだろうか。

それは二つあると考えられよう。

- (a) 一つは、その対象(個体)を直線の上に並べて表示できる場合。つまり一次の形式で表現できる場合である。
 - (b) もう一つは、少数の印のついたハコ(標識のついたハコ)の中に対象をすべて分類しつくる場合である。この場合にハコとハコとは一次的な関係で並んでいなくてもよい。
- (a)は、すべての個体に順序関係を設定できる場合であり、(b)はすべての個体を排反的なクラス(どちらのハコにも入るといふ二重性をもたない)に分けられる場合である。

だから、沢山の種類の情報(沢山の指標)がありすぎて判断に困る場合には、まず、複雑な、多面的なものを単純なものへ、という規準によつて、この(a)・(b)どちらかにあてはまる新しい合成された単純な形式の情報へ変換すればよいわけである。その際に、きめられた視点からみて、新形式への要約による情報の損失が大きすぎれば、その形

式への要約は役に立たない。他方で、もとの情報の細部を全部残したのでは要約による利益はない。なるべく本質的な部分を表現する情報を残して本質的でない部分を捨てるという方式が必要である。

では、なにが本質的かを判断する基準をどこに求めるのか。

それは大別して二つあるであろう。

(α) 第一は、研究者が自分の理論的立場、または正しいと考えている経験的知識に依存して、沢山の情報のうち、本質的と考えるものを取り出す。つまり主観的判断による情報選択の型である。

(β) もう一つは、データを統計解析による情報処理のベースにのせ、その形式の妥当性が認められる範囲で情報の選択はその処理形式にもとづく演算結果にゆだねる型である。

もっとも(β)型の処理を採る場合でも(α)型の主観的選択は入ってくる。指標の採用、処理方法の選択、結果の意味解釈などがそれである。

(α)型と(β)型のどちらが優れているかを一義的にきめることはできない。それぞれに有用な局面がある。

この報告では、(β)型の処理を問題とする。しかし(β)型が万能と考えているわけではない。どういう局面で、どんな過程を経て(β)型が導入できるかを実際の場合について吟味することが必要である。この報告はそのような吟味を試みたものである。

(三) 報告の構成

この報告であつかうデータの多くは、アンケートの質問の回答という分類の形であたえられる属性データである。

この形式のデータを統計解析のベースにのせるには特に論理的な吟味を加えることが必要であろう。そこで、報告のIでは具体的な問題の提示からはじまって、問題をとらえるための概念ワクの構成、その概念に対応する質問・回答形式、回答の形式と数量化の手法との対応、についての論理的な分析を中心としている。つまり、対象を調査というフィルターを通してデータに変え、このデータを多変量解析のベースにのせるまでの論理的操作の問題が報告のIである。

報告の後段(II・次号)では、結果の分析を中心に報告する。

問題を地域計画の実際的な場面で設定するために次の二つの問題を取りあげる。

(1) 第一は農業集落の農政上の評価について市町村レベルの政策決定者グループが集落を主観的にどう判断するか、その判断はどのような要因によって構成されているか、という問題である。ここで政策決定者グループというのは、町村長・農協組合長など町村行政・団体のトップグループおよび経済課長・企画課長など政策決定の実務担当者グループを指している。

(2) もう一つは、同じ農業集落を多数の統計指標(いわば客観的な評価の基礎になるデータ)によって評価した場合に、それが(1)の主観的評価とどのような関係にあるか、という問題である。

費用・労力の関係で具体的なデータは富山県T町と山形県I町の二つの町にとどまる。まだ一般的なことがいえる段階ではないがこの二つの事例の間にはある程度の共通性が指摘できる。

一 農業集落の主観的評価

——地域政策決定者の集落イメージとその要因分析・論理的なワク組み——

(一) 問題の状況

いま、わたくし達研究者がある町の農業地域計画について相談をうけた、という状況を出発点として考えることにしよう。

こういう状況に当面して第三者であるわたくし達がまず必要な情報は次の三つであろう。

- ① 地域の住民はなにを望んでいるか。
- ② 地域の現実の条件と、今後の可能な展開経路はどのようなものか。

③ 地域経営の政策決定者グループは展開経路についてどのような方針をもっているか。

第一点は地域住民のニーズを明らかにする情報、第二点は現状分析と将来の予測に関する情報である。この二つについては、正確な情報を入手する困難はあっても、調査方法の工夫によってある程度の目的は達することができる。

第三点の情報も、市町村長や農協組合長など地域経営に関係がある機関の理事者に地域展開の方策について考え方を面接によって聞く、「ヒヤリング」とよばれる形式で情報をえるのがふつうである。

ところで、地域の政策決定者の方針に関する情報を、市町村内の微地域(付注)(農業集落)について知りたいということになると必ずしもうまく入手できるとは限らない。そのような微地域ごとの政策あるいは評価を明らかにしたが

らないこともあるし、大きい市町村になると政策決定者が、各集落の具体的なイメージをもたないためにうまく判断できない、ということもある。

しかし、地域診断の実際に参加してみるとこのような微地域についての政策決定者の評価の構造をあらかじめ研究しておくことは重要であるように思われる。

なぜならば、農業地域計画はその対象の性質から微地域レベルの問題にまでおりて対象をとりあつかうことが少なくないが、もし第三者による地域診断の結果と、市町村政策決定者の集落についてのイメージとが著しくかけ離れていて、しかもそのかけ離れている理由について政策決定者グループが納得できない場合には、診断結果は無視されがちになるからである。

もちろん、第三者は診断を地域の政策決定者グループのイメージに合わせる必要はないが、その人達のイメージを形成する要因がどのようなものかを知っておくことは必要である。もし、そのイメージが診断者の判断で正しくないと考えられるならば、政策決定者のイメージ形成の要因にまで踏みこんで誤っていると考えられるイメージを批判することが必要であろう。そうでないと診断結果を説得的に主張することが難しい。

そこで、個々の農業集落について政策決定者の決定行動の基礎になる集落のイメージがどのような要因によって形成されるのかを探索することが必要になる。この要因構造が分かれば、前にのべたように政策決定者が農業集落の評定をしたがらない場合、あるいは評定が難しい場合に、別なもっととりやすいデータによって政策決定者の集落評定を予測することもできる。

イメージの形成要因をとらえるために、まずイメージに分析的な定義をあたえ、その定義によって得た概念が調査・解析のベースにのるような操作的な表現に直すことが必要である。次の節はそのためのものである。

(二) イメージ形成に関する仮説——農業集落の主観的評価の構造——

(1) イメージ

イメージについてここで前提とするのは、K・ボールディングが述べているように「人の行動がイメージに依存している」とある人の過去経験の総合的結果としてイメージができあがる」ということである。これらの過去の経験は情報(ボールディングの言葉ではメッセージ)として人に伝達されたものである。

同時に、イメージはまたあとから追加される情報によっても変化する。

武者小路氏のいうように「政策決定者の知覚なり認識構造なりはイメージの問題としてとらえることが可能」である。

政策決定者の個人的意志決定機構を、一つの決定単位システムと考えると、彼が決定にあたって操作するのは彼の内部にあつて表裏の関係にあるイメージ体系と価値体系とである。彼はなにかの問題(たとえば一つの質問の形をとつた場合でもよい)があたえられると、その二つの体系を操作して、判断というフィルターを構成し、このフィルターを通して決定をする。この場合に「決定」は質問への回答という形式で考えてもよい。

行政事務の担当者(行政公務員)は、このようにして政策決定者があたえた政治的目標を前提として、選択可能な制度的手段の集合から適当な組み合わせを選択する、その段階で政策決定者の政治的イメージは行政行動の形をと

るのである。

このように、人のもつイメージは「事実についてのイメージ」と「価値のイメージ」とに分解できる。価値イメージとは「イメージ全体を、よいわるいという尺度の上に順序づけるもの」⁽⁴⁾である。実際には、この二つのイメージは人の内部で離れ難く結合して、一体としてとらえることができるのは価値イメージであると考えてよいであらう。

そこで、この報告では、人のある事象についてのイメージは、その事象についてのその人の主観的評価、つまり価値イメージによってとらえることが可能であり、その評価の構造を分析することによってイメージの形成要因を知ることができる、という仮説をもうけることにする。

評価の構造とは、なにを目安に人はある事象を評価するのか、ということである。もう少し正確に言えば、どのような意味空間において、人はある事象の価値づけをするのか、その場合の意味空間を構成する座標は単一の意味次元をもつのか、それとも多次元意味空間を構成するのか、またこれらの意味次元は一つの意味をもつのか、合成された複合的な意味をもつのか、もし合成された意味をもつとすればその合成座標に対するもとの意味の寄与はどの位か、などが問題とならう。

この仮説をもう少し具体的な状況についてのべると次のようになる。

農業集落のような微地域を単位とする地域的な政策決定(たとえばある集落を農業部門の公共投資の対象とすべきかど

うか)にあたって政策決定者の決定行動の背後には、その人が集落についてもっているイメージが重要な役割をもっている。人の、農業集落についてのイメージを外部からとらえるには、その人が集落について何かの尺度で主観的な評価をした場合の評価そのものをとらえるのが良い。もちろん主観的評価は、その人の社会的な立場による評価、個人の好みによる評価、社会通念によりかかった評価などいろいろな型があるだろう。しかしどのような型の評価であっても主観的評価をする場合にはその人の、その事象を評価する基準、つまりその人が意識するかどうかは別として潜在的にもっている価値体系のパターンがあるはずである。別な言葉でいえば評価の(潜在的な)根拠となった準拠基準というものはあるはずである。

この用語を使ってさきの仮説をのべ直すとすれば、ある事象の事実についての知識によって形成された事実イメージは、その人の準拠基準というフィルターを通して、その事象の価値イメージとしてあらわれる。価値イメージの構成要因を分析することは、その人の準拠基準の構造を知る手がかりを得ることである。

一体、市町村の政策決定者の農業集落に対する評価の準拠基準はどの市町村でも共通なものなのであろうか、それとも市町村ごとに異なるものであろうか。もし異なるとすればそれは個人差なのか、市町村の地域タイプによるパターンとの差異なのか。

このような観点から政策決定者の集落評価の準拠基準を分析することは、自治体レベルの政策決定者グループの地域農政判断がどのような準拠基準のパターンをもつものかを明らかにする最初の手がかりになると思う。

また、政策決定者による集落の主観的評価の要因構造と、同じ集落群についての統計データによる客観的評価の要因構造との間の関連が明らかにできれば、統計データを使った情報要約の手法を地域計画の際の地域タイプ分け

に利用することの実際面の有用性が明らかになるであろう。

注(1) K・ポールディング著、大川訳『ザ・イメージ』、五頁。

(2) 武者小路公秀『行動科学と国際政治』、九六頁。

(3) 同右、六八頁、図一・二・七。

(4) 注(1)と同じ。五八頁。

(2) 主観的評価の定式化——テスト応答型の反応形式——

政策決定者が各農業集落についてある評価を行なうとする。たとえば、その集落は「農業振興に力を入れるに果たすかどうか」という評価をするという状況を想定しよう。

この状況を分析的に吟味するために次のようなタイプに形式化して考えることにしよう。

(1)でのべたように、人は経験の積み重ねによって(学習によって)事象に対する事実イメージをもっている。その事実イメージはその人の準拠基準を媒介として、その事象に対する好意的イメージや非好意的イメージをもつようになる。つまり、その事象の価値イメージをもつようになる。

そこで、その事象について第三者から一定の標識が指示され、その標識に関するいく段階かの価値レベル(たとえば上・中・下)が示されたとき、人はその価値レベルの中の一つのレベルを選択するという意向を表明することが可能となる。

たとえば、各農業集落について農政上の方策について質問が出され、その質問の選択肢が示されれば、その人は自分もっているその事象の、その質問項目に関する価値イメージを、質問に対する回答(特定の選択肢をチェックする)というタイプの反応をする。だから、人の、特定事象についての価値イメージは質問の回答という形式によ

つてとらえることが可能となる。この形式をテスト応答型の反応形式ということにする。

このように「経験→事実イメージの形成→個人の準拠基準フィルターを通過→価値イメージの形成」という過程があつて、それに対応して他方で「質問→選択肢群の指示→特定選択肢への回答」という過程がある。こういう過程の対応として個人の主観的評価を考慮することができる。このタイプの評価過程を定式化すると次のようになるであらう。

個人がもっているあるクラスの事象についての価値イメージ集合と、外部からあたえられたテスト集合との対応という形式をとる。たとえば「T町の農業集落について、農業部門の視点からみた価値イメージの集まりと、アンケートで示された質問項目（たとえば「農業振興に価する集落か」）につけられた選択肢の集まりとの対応である。

そこでイメージ集合とテスト集合について、もう少し大量データの観点からそれぞれ検討してみることが必要である。この節はイメージ集合の検討にあて、次節でテスト集合について検討する。

「イメージ形成過程一様性の仮定」 政策決定者グループの何人かについて、農業集落を農業振興という観点から評価してもらつたものとする。この場合に必要な前提は「政策決定者は評定する地域範囲のどの集落についても同じイメージ形成過程を経験している」ということである。このような個人のイメージ形成過程一様性の仮定をおかないとすると、評定結果の大量データ処理はやかいかいなることになるからである。しかし、この仮定は実はいくぶん現実的でないものであつて、評定者の各集落についての経験的知識は、集落ごとにある程度異なる、というのが実

際であろう。ここに主観的評価結果を大量データ処理の方法で解析する一つの限界がある。

この問題を解決する一つの方法として、評定者がその集落の評定についてどの程度の自信をもっているかを、自分でチェックしてもらおうというやり方がある。デルファイ法ではその手法がとられることがある。しかし、この方法は評定者の数が多数あって、評定事象のサンプル数はすくない(一つあるいは数個)場合にはよいが、逆の場合には評定のなりたたないサンプルが出てくる可能性があるので採用することが難しい。ここでとりあげた集落の評価は、サンプルが多数の場合にあたっている。

そこで、この困難をさけるために質問で使う概念の外延をなるべくひろげる、つまりなるべく漠然とした質問をする、ということが考えられる。もっともあまり漠然としすぎて使いものにならない。たとえば「i集落は良い集落か良くない集落か」という質問をしても何が「良い」のか分らないから実用的ではない。どこまで外延を拡大した質問をすれば、実用的に使える回答がえられるかを考えると、評定者を二つのグループに分けた方が実際のだ、ということになってくる。

二つのグループとは(a)外延の広い、漠然とした質問と回答を市町村全域の集落についてもらうグループと、(b)もう少し集落の具体的な属性が分るような、内包を大きくした質問項目について、回答者が事情に精通している一部区域(たとえば旧村)の集落範囲についてだけ回答してもらおうグループ、とに分けるということである。

そこで次にのべるような評定者の二段構成という方法をとることにした。

(3) 評定者の二段構成

この調査では、農業集落の評定者を二つのグループに分けた。

(a) 市町村内の全集落について、農業振興に力を入れるかどうか、というかなり漠然とした観点から集落を評価してもらおう政策決定者グループが第一である(第二表参照)。

(b) もう一つは政策決定者の評価の要因構造に関するデータをえるために、もう少し集落の具体的事情について評価してもらおう地区(旧村)内の農業集落事情に通じた人達のグループである。

このような評定者の二段構成をとった理由について、②でのべたことに追加するべき次のような理由がある。

この調査の目的は町の政策決定者グループの農業集落に関する農政上の重点のおき方の評価の要因構造を明らかにすることである。だから政策決定者自身に、集落の農政上の評価に対する質問と、その評価の要因の分析に必要なデータをえる質問とを別々に、同一の人に対して行なった方がよい、と考えられるかもしれない。しかし要因構造についての質問は各集落の密度の高い経験的知識(強いイメージ)を一定水準で保っていることが必要である。そうでないと、イメージ形成過程の一樣性という仮定をおくことができないのである。

そこで、政策決定者グループには町全集落について結果の利用可能性を損わない程度になるべく漠然とした質問をする。そして要因構造のデータをえるには、もっと集落の事情に通じた別なグループの人に質問をする、という二段構成で評定者をえらぶという方法をとったのである。

第二の評定者グループは旧村別(地区ということにする)に、その範囲内の集落事情に通じている人を選んでもらっている。次回(Ⅱ)で事例を分析するI町とI町について第二のグループは第一表のような評定者の構成になっている。

第1表 農業集落の地区別評定をした地区事情通

	T町	I町	備考
地区役職農家	4人	4人	(公民館をふくむ) (支所をふくむ)
役場関係職員	4	9	
農協職員	7	6	
共済組合役員	1	4	
農業委員	12	—	
普及所職員	—	1	
計	28	24	

肢(たとえば、①極めて大きい、②大きい方、③普通、……)を「カテゴリー」ということにする。

このアイテム・カテゴリーという用語は、これからあと導入する数量化理論の用語にあわせたものであって、それ以外に特別な意味はない。

では、選択肢に導入する評定尺度にはどのような型が考えられるであろうか。

(b) 評定尺度としての「ことば」

質問の選択肢は「きわめて大きい」というように、ことばで表現される。ここで一つの困難な問題、つまり「個

(三) 主観的評価の尺度構成と数量化

(1) テスト集合

(a) 質問の二つのグループ

評定者を二つの異なるグループに分けたのでアンケートも二つの型に分かれる。

第一の型は、政策決定者に対するもので、これは各農業集落を農業振興に力を入れるべき集落かどうかを評価してもらうのである。

第二の型は、集落の農業に関する特性のいくつかについてその特性の強弱を判断してもらうのである。

ここで話をすすめる都合上、質問の項目(たとえば「この集落は農業で伸びる可能性が大きいかどうか」の傍点の部分に該当する)を「アイテム」、その項目の選択

人によることばの意味解釈の相違」という問題がでてくる。同じ事象 k について、個人 i が「きわめて……」という表現の意味解釈と、個人 j のそれとはちがうことが少なくないだろう。それは「きわめて大きい」と「大きい方」というカテゴリ間のちがいでなく、同じ「きわめて大きい」というカテゴリについての評定者個人間の意味解釈の差異である。

しかし、一つのアイテム・カテゴリに対する個人の反応は、どの個人についても同じ意味をもつという前提をおかなくては、このタイプのデータの統計的解析を行なうことはできない。個人間の意見（評価）の差は、カテゴリに対する選択の差としてだけあらわれるのでなければ不都合なのである。（統計的）信頼性の概念はこの前提に立って始めて成立するものである。

これからの議論で使う説明力（合成変数の説明力）という概念もこの前提（制限といった方が適當であろう）に立っていえることである。ここにも大量データ処理の限界の一つがある。

(c) 系列カテゴリ法

ここでとらうとしている評定尺度は「系列カテゴリ法 (Methods of successive categories)」とよばれる尺度構成法である。

この尺度構成法では、⁽¹⁾カテゴリの間の距離が等しいかどうかについては問わない。

しかし、(i) それぞれのカテゴリが正確に順序づけできること、(ii) カテゴリとカテゴリの境界（つまりあるサンプルがどのカテゴリに入ると判断されるかの境）は標本誤差をのぞいて評定が安定していること、が仮定されている。ことばによる評定尺度は、(i) の仮定についてはまあまあとしても、(ii) の仮定については問題がある。それは、い

ま(b)でのべた点である。しかし、ここではその問題点は無視して(ロ)の仮定も充たされているものとする。

こうして、選択肢には対象となる集落を、あるアイテムについて、そのアイテムのカテゴリによる「順序づけ」をする、という機能を付与することができる。

もちろん、カテゴリは一般には「分類をする」という機能をもつだけであって、必ずしも順序づけの機能をもつわけではない。ここでは順序づけ機能をもつように選択肢を設計するということである。

こうしてカテゴリは系列カテゴリ法による評定尺度をあらわすものとなる。そこである質問項目のカテゴリによって分類された集落は順序構造をもった集合となるのである。

注(1) J・P・ギルホード著、秋重訳『精神測定法』、二七八〜九頁。

(d) アイテム・カテゴリと個人の判断構造との対応

このようなカテゴリに付与した機能は、個人の判断の構造に対応すると考えてよいであろうか。個人の、一つの事象に対する判断は次のような構造をもっているものと考えることができよう。

i という人が「k 農業集落は、農業で伸びる可能性」が極めて大きい」という判断をしたとき、この言明 (Statement) は二つの部分からなっている。

第一の部分は「農業で伸びる可能性」という部分であって、対象(農業集落)の特性をこの側面からとらえるための概念ワクを指示する部分である。これはアイテムに相当する。

この言明部分を完結させるのが「極めて大きい」という順序を指定する部分であって、カテゴリに対応する。

(e) 実際の質問項目

第2表 政策決定者グループに対する集落タイプの判定基準

- (A) 町農業の中心として特に積極的に振興を図りたい集落（積極的振興）
- (B) 差し当たりは一般的・平均的な農業指導にとどめたい集落（平均的指導）
- (C) 農業振興にはあまり力を入れないで、他の部門で対策を講じたい集落（他部門対策）

注 1. この質問項目は松田研究員による。

2. 政策決定者グループは、

T町：町長，助役，農業委員会委員長，農協組合長の4人。

I町：町長，産業課長，企画課長，町議会産建委員長，農業委員会委員長，農協参事の6人。

話が細部に入ってわずらわしいせんさくになったが、実は最初のアンケートの設計はそこまで考えて行なったわけではない。
実際に二つの町で行なった質問と選択肢は第二表、第三表のようなものである。

第二表は政策決定者グループに対して行なったもので（第二表の下にアンケート回答者の役職名をのせてある）、正確にいうと、この質問のままでは順序構造を指定するアイテム・カテゴリーにはなっていない。しかし、その集落に対して農業振興をするか、という基準から考えて「積極的にする」「平均的にする」「他部門対策をとる」という選択肢は、一つの順序構造をもっていると考えてさしつかえないであろう。

第三表は、第二グループの評定者のためのものである。つまり「地区事情通」に対するもので、はっきりした順序構造を指定するアイテム・カテゴリーになっている。

(2) 応答結果の数量化

(a) 意味空間との対応

ある人が「集落を主観的に評価する」ということは、集落という対象になにかの「意味を付与する」ということである。

第3表 地区事情通に対する集落評定質問項目と選択肢
(農業集落の特性要因)

	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
	農業振興につ いての振落の 意欲の強弱	農業で伸びる 可能性の大小	部落としての良 し悪し	農家の経済状 況からみた部 落の区分	耕地の地味の 良し悪し	部落としてみ た農業生産力 の区分	新しい作目や 技術の導入に 対する積極性	農業に熱心な 農家がいない 部落か
度合いに ついての 選択肢	1	きわめて強い	きわめて大きい	きわめて良い	きわめて良い	上	きわめて積極的 な方	かなりいる
	2	強い方	大きい方	良い方	良い方	上 中	積極的な方	すこしいる
	3	普通	普通	普通	普通	中	普通	あまりいない
	4	弱い方	小さい方	悪い方	悪い方	中 下	消極的な方	まったくいない
	5	きわめて弱い	きわめて小さい	きわめて悪い	きわめて悪い	下	きわめて消極的	—

注1. T町は、B₁をのぞいた7項目。

I町は、A₁, B₁をのぞいた6項目。

2. この質問項目と、選択肢の設計は松田研究員による。

そこで次のような仮定をおくことにする。

第一は、「このようにして」与えられた意味は、いくつかの意味次元に分解でき、一つの意味次元は直線上の点のあつまりに対応するような順序づけが可能な一次の座標系であらわせる」という仮定である。

第二の仮定は、「これらの意味次元は」具体的ないくつかの現象の背後に人が付与した総合的な意味をあらわす。それは現象として複合的であるが人が直接につかむ意味としてはいくつかの次元に総合されている」ということである。

この意味次元は個々の現象に対して人が付与する具体的な意味を、若干の情報の損失という犠牲を払うことによって総合化するような統計手法によって、再現することができる、というように考える。

これらの仮定によって、分類データとしてあたえられている質問に対する回答は数量化が可能である。

(b) 数量化の手法の導入の意味

ここで数量化を行なうのは「結論の妥当性の面から多少の危険を含んでいても、より尖锐な結論をより多く導く」⁽¹⁾ことを目的としたからである。しかし、もし「結論の妥当性の面」で著しく問題が多いとすれば、数量化の導入は止めて定性的な分析にたよらなければならないであろう。

数量化の導入は、いま当面している現象を整理して限られた範囲の実証的分析をすることが目的である。そのために政策決定者の判断と地区事情通の判断との対応について判別関数型のモデルを設定する。これは、政策決定者の評定を規定する要因にいろいろな側面があることを予想して、これらの諸要因の組み合わせを総合的にとらえるために数量化の方法を導入しようとしているのである。

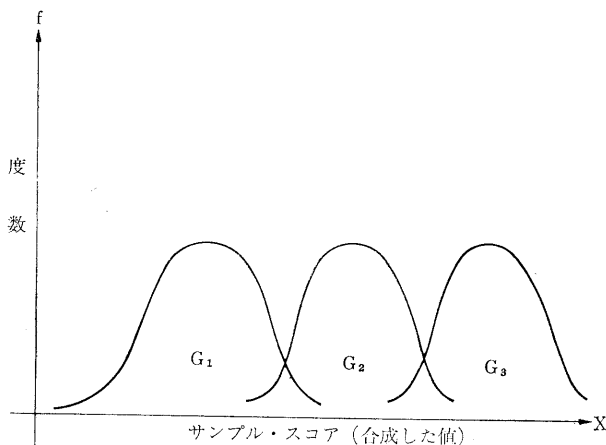
注(1) 高木貞二編『心理学における数量化の研究』、二二頁。

(c) 判別関数モデル

この問題に適用する解析モデルは、判別関数型のモデルである。このタイプのモデルは次のようにいえることができる。

まず「外的基準」とよばれる G_1 、 G_2 、 G_3 、 \dots 、 G_R というグループがあつて各サンプルはどのグループに属するかは、あらかじめ分っている。つまり、サンプルはあらかじめグループ分けをされている。

第1図 判別しやすい分布



他方で、個々のサンプルについては、いくつかの特性が観察されている。これらの特性値を合成して一つの合成値（サンプル・スコア）を作る。この合成値は、その大小によって各サンプルが属すべき $G_1, G_2, G_3, \dots, G_R$ というグループを最もよく判別するようにつくられるのである。

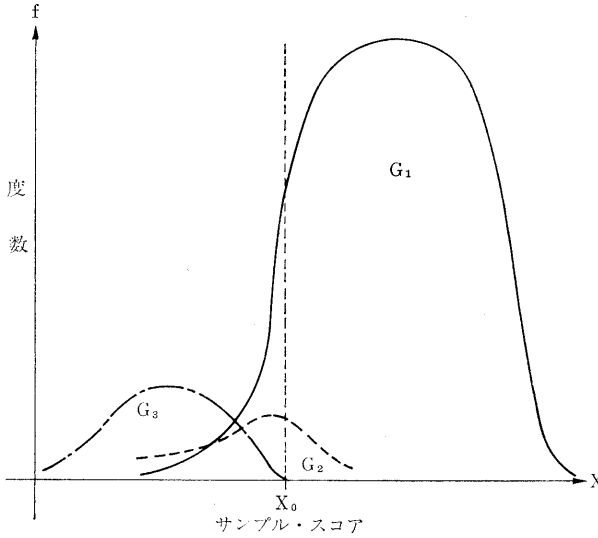
ふつうの判別関数モデルでは、外的基準となるグループに対して合成値は第1図のような分布をすることが望ましいとされている。

このような分布となるには外的基準としたグループのそれぞれに対応するような要因をとりあげた方が判別はうまくいくであろう。

しかし次のような判別の場合もある。それは G_1 というグループに特に着目して、 G_2, G_3 については「より G_1 的でない」という程度の推移的な関係の判断ができれば良いという場合である。

たとえば、この報告でとりあげたように、「全集落について「A 町農業の中心として特に積極的に振興を図りたい集落」を判別することが重要であって、あとのB、CはA的な性格がうすいということで区分できればよい場合である。

第2図 G_1 の判別に目安をおいた場合の分布型の一つのタイプ



その場合には、判別という決定行動を構成する要因と、各要因の選択肢については次のような条件がえられればよいであろう。

(イ) 要因は、Aを判別するのに必要と考えられるものだけとりあげる。(ロ) 各要因についての選択肢(カテゴリー)は、Aからみた順位づけ、つまりAからみてのぞましいものから、のぞましくないものへという順序をもっている、という二つの条件である。たとえば第三表の地区事情通への質問には、農業的な条件だけがあげられればよく、非農業的な開発に関する条件はあげなくてもよい、という場合である。

その場合には、目安とした G_1 (ここではA)となるサンプルが多数を占め、その他の G_2 、 G_3 はすくないという状態になる可能性もある。(もし G_1 が少数であれば、問題設定自体をかえた方がよいかもしれないし、あるいは要因の構成もかえなければならぬ。すなわち G_1 、 G_2 、 G_3 のそれぞれを同じ重みで判別するような質問が必要となる。)

G_1 が中心となる場合には分布は第2図のようになるかもしれない。このようになると、 G_2 グループは、 G_1 グループ

と判別することが難しくなり、 G_1 と G_2 の判別力(次回でのべるように「適中率」であらわせる)はかなり低くなる。

しかし、次のような条件が満たされていればそれでもがまんできる。それは、いまサンプル・スコアが X_0 であるとして、 X_0 について G_1 の起る相対度数は十分に大きく、 G_2 のそれは小さい、ということである。この場合 X_0 というスコアをとるサンプルはすべて G_1 と判断されても誤まる確率が比較的小さいから、図のような分布であっても G_2 という中間的な性格のもの判別をあきらめることによってがまんする、ということである。もちろん明確に判別できればそれにこしたことはないのであって、そのための要因設計の工夫は必要である。

この場合にかまんのできる限度の目安はなんであろうか。

それは G_1 の級内分散が小さくて、 G_1 、 G_2 、 G_3 の級間分散がそれに比べて大きい、ということである。この場合には G_2 の判別が良くなるががまんできるのである。

(d) 分類データの数量化

この判別関数型のモデルを適用する場合に外的基準のグループを説明する要因(この報告では農業集落の農業特性を示す要因・第三表)には数量(計量データ)で表現されているものと、分類であたえられているもの(属性データ)とがある。この報告のデータは後者であるから、アイテム・カテゴリーに数量をあたえてそれを一次結合の形にして合成値を出さなければならない。このような数量をあたえる方法として林の「数量化理論・Ⅱ類」⁽¹⁾を適用することにする。

数量化理論の解説は参考文献にゆずり、ここでとりあげた農業集落の例に則してこの手法の考え方の要点だけのあるべる。

いま、政策決定者が i という農業集落の名前を書いたカードを、 A の箱に投票する、という反応を示したとする。他方、地区事情通は同じ i 農業集落について、 A_1 から B_4 に至る各アイテムの選択肢についてプラスの高い評価をつけたとする。その場合には政策決定者の反応パターンと地区事情通の反応パターンとは密接に関連のある対応をしていることになる。ということは、政策決定者の反応パターンは、地区事情通の反応パターンによってかなり良く判別することができるわけである。

もし政策決定者の反応パターンに対して、地区事情通の反応パターンが不規則な対応をしているのであれば、両者の間に高い関連を見いだすことはできない。その場合は後者による前者の判別力は小さいのである。

そこで、後者（要因）による前者（外的基準）の判別力をあたえられたデータの範囲で高くするには、両者の関連が高くなるような数量を各アイテム・カテゴリーにあたえることが必要である。そのようにしてあたえられた数量の合計が各農業集落の総合的な評点（サンプル・スコア）になる（合計といっても、各集落が該当したアイテム・カテゴリーだけがとり出して合計される）。

このようにして作られた集落の評点の集まりは次のような性質をもっている。

(イ) 外的基準の各グループ内では（各グループ内に入る集落の評点）ちらばりが小さい、つまり級内分散は小さい。(ロ) 異なるグループのグループ平均の間では差が大きい、つまり級間分散は大きい。ところで、全分散 (σ^2) は級内分散 (σ_w^2) と級間分散 (σ_b^2) の和であるから、級間分散の全分散に対する比率 (σ_b^2/σ^2) が大きいほど高い判別力がえられる。この比率は「相関比の二乗」に外ならないが、これを最大にするような数量を各アイテム・カテゴリーにあたえればよいのである。

$$\eta^2 = \frac{\sigma_b^2}{\sigma^2} \rightarrow \max.$$

このように相関比を最大にするようにあたえられたカテゴリー数量は、次のような性質をもっているであろう。それは、政策決定者の反応パターンとプラスの高い関連をもつ地区事情通の評価項目(要因)には、カテゴリーの順に大きい(代数的に)数値から小さい数値があたえられていて、しかもその要因だけの集落総合評点に対する偏相関係数は大きくなる。つまり、相関比を高くすることに寄与する度合の高い要因は偏相関係数が高いという結果になっているはずである。これを利用して、政策決定者の集落評価の要因構造を、地区事情通の集落評価パターンの側からとらえることが可能である。

注(1) 「数量化理論・Ⅱ類」は、正確にいえは「外的基準のある場合のうち、外的基準が分類であたえられている場合の数量化」である。文献としては、林知巳夫『市調調査の計画と実際』、林・樋口・駒沢『情報処理と統計数理』。

この手法のコンピュータプログラムの解説は、井口晴弘『多変量解析とコンピュータプログラム』。
また数理論的な接近による解説は、竹内・柳井『多変量解析の基礎』。

そのほかに、林等の著書では省略してある式の展開過程を詳しく解説してあるものに、朝野熙彦「林の数量化理論Ⅰ類・Ⅱ類」(『消費研究』、日本リサーチセンター刊)がある。

(e) 多次元尺度構成

もし農業集落という対象を考えたときに、政策決定者グループによる集落のイメージと、地区事情通の要因に関する評定との関係を最も良く説明するような一つの意味次元がえられて、それだけで充分であれば事は簡単である。しかし実際はそうでないことが多い。(Ⅱでのべるように二つの町の結果をみると、一つの意味次元で説明できるのは五〇%位であった。)そこで第一の意味次元とは関係のない第二の意味次元を考えることが必要になる。さらにそれで足り

なければ第三の……というように k 次元まで求めて説明力を高めることができる。(実際には外的基準のグループ数から l を引いた次元しか求められない。それは行列計算におけるランク落ちのためである。)しかし意味次元の数をふやすとあの方の次元の意味は不明確になることが多いし、次元単独の説明力も小さくなることが多い。だから、ふつうは三〇%程度の情報のロスがまんをして、むしろ合成された意味をもつ次元の便益の方を重視して七〇%程度の説明力さえあればよいものとすることが多い。その場合の意味次元数を m 個とし、もとの要因による意味次元数を n 個とすると、 $n \leq m$ であって、農業集落は、もと n 次元意味空間に位置づけられていたが、この解析結果によって小数の m 次元意味空間に位置づけられることになる。この意味空間の変換パターンを検討することによって、政策決定者の集落評価の(かくされた)意味構造を(その全部ではないが、えられたデータの範囲で)分析できるのである。この場合の m 次元意味空間は、 m 次元ユークリッド空間に対応する直交座標系に、 h 、 h' 対応するものとみなせる。ほぼ、というのは数量化理論・II類では座標軸間の相関はゼロになるとは限らないからである。

二 農業集落の客観的評価

——主成分分析による農業集落のタイプ分け——

「はじめに」でのべたように一のような集落の主観的評価の調査をする前に、統計データを使った客観的な集落のタイプ分けを行っていた。

統計データとしては第四表のような「農業集落カード」と「農家調査集落概況表」とからとれる一九項目を採用している。

第4表 主成分分析のための指標

1	① 集落の規模	総戸数 (集落調査レベル)
2		総農家数
3		耕地総面積
4		農産物総販売額
5	② 農業経営の規模	1戸当たり経営耕地面積
6		ゝ 農業就業人口
7		ゝ 販売額
	③ 農家のタイプ分け	
8	① 農家の規模タイプ	農産物販売額100万円以上農家率 1.0ha以上農家率
9		
10	② 農家の農業労働力タイプ	男子専従者1人以上の農家率
11	③ 農家の部門構成タイプ	伝統部門に対する成長部門比率
12	④ 専・兼業タイプ	農業本業農家率 2兼農家率
13		
14	④ 生産性水準	水稻10a当たり収量 耕地10a 販売額
15		農業就業人口1人当たり販売額
16		
17	⑤ 農業労働力構造	農業就業人口～39才割合 農業基幹労働力女1人に対する男の割合
18		150日以上農業従事者数割合
19		

この一九の変数について主成分分析を行ない二つの合成指標をとり出した。一九指標をえらんだ意味を簡単にのべ、結果については次回の「II・事例の解析」でのべる。

この指標の選定はT町調査チーム(はじめに)の(一)の注(一)の討議によって問題視点をきめたものであるが、柱は二つある。

一つは「集落の総体規模」という概念で表現できるもので第四表の一～四の指標がそれである。

これは集落の総規模が、その集落の町内における発言力をふくめて集落の社会的地位に関連があるかもしれないという想定があり、またそうであれば農業集落の農業的水準とも関係があるかもしれない、ということによって試行的にとつてみたものである。

他は、集落の農民生産性水準、農業構造、

一戸当たり平均農業規模、農業部門選択の状況の指標であつて五〇一九がそれである。ある集落の農業的評価からみた水準はこれらのデータによつてとらえられると考へたのである。(未完)

〔付注〕

この論文について内山研究員からいくつかのコメントを頂いている。その中でここに注の形でのべられるものを付記しておく。(1) 微地域 内山研究員のコメントは、なぜ農業集落をあえて微地域というのか、小地域という一般性のある言葉ではなぜいけないのか、ということである。

わたくしは地域ヒエラルヒーの中で「小地域」という用語にあてはまるものを、市町村または旧町村と考へ、これを形態的地域区分体系に属するものと考えている。それに対して村落(農業集落)というのは一種の機能的地域区分体系の中で考えられるもので、前者とは区分体系が異なると考へている。そういう意味をふくめて、あえて微地域という表現をした。

(2) 「イメージ集合とテスト集合の対応」という表現は、この分野になじみのない人には分りにくいので日常言語による説明がほしい、というのが内山研究員のコメントである。

論文を分りやすく書くという点ではわたくしも同じ意見である。ただ限られた枚数の中で、なるべく正確な表現で問題を記述しようとするのと、それを当該分野の科学の用語や表現方法に馴れていない読者にもすぐ分るような日常用語であらわすこととは矛盾することが多いように思う。わたくしの考へでは、このような矛盾に当面した場合に、論文を書く場合の態度としてはやはり表現の正確さを優先させる方がよい、という考へ方をとっている。内山研究員が指摘された例でいえば(一三頁七行、九行)「たとえば」として、「価値イメージ集合とテスト集合との対応」という表現が、いま論文で問題にしている文脈の中で具体的に何を意味しているかについて説明したつもりであるし、またイメージ集合、テスト集合がそれぞれ何を(この論文の中で)意味しているかも、前段でかなり具体的に示しているつもりである。わたくしの考へではこの辺が論文における説明の限度ではないかと思う。

(研究員)