

電力経済研究

No. 4

1973. 12.

-
- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| エネルギーと原子力 その3 | 高橋 実……………(1) |
| 電力労働者の意識構造——判別分析による—— | 大沢悦治
小田島浩二……………(17) |
| 最適経済成長と環境問題 | 西野義彦……………(47) |
| 過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造 | 根本和泰……………(59) |

研究ノート

- | | |
|-------------------|------------------|
| 企業の社会監査と外部報告 | 廿日出芳郎……………(87) |
| 公共経済学に関する若干の論文の検討 | 荒井泰男……………(97) |

文献資料紹介

- | | |
|----------------------------|----------------|
| ロナルド・エル・ミーグ
新しい電気の卸供給料金 | 矢島正之……………(107) |
|----------------------------|----------------|

編集委員

小川	洋	富田	輝博
大沢	悦治	廿日出	芳郎
加藤	芳夫	水無瀬	綱一
鷺山	謙三		

エネルギーと原子力 その3

高 橋 実

〔要旨〕

第8章に述べられている技術システムは、原子力エネルギーを結局は“人工ガソリン”に変えることによって、現在主として石油および天然ガスによって支えられている経済先進国の GNP システムや世界全体の GWP システム (Gross World Product System) に対するポスト・オイル・エージの燃料供給手段にしようとするものである。

産業構造（あるいは、トータルの附加価値システムの構造）の方を、燃料形態やエネルギー形態に合致させるように、その構造を変えようとしたり、また、構造が変わってゆくことを期待したりするよりも、エネルギー形態あるいは燃料形態の方を、産業構造や附加価値システムの構造に合致するように、変換させてゆく方が、遙かに早く、かつ容易に出来る。産業構造の方を変えようとするのは、恐らく 100 倍も難かしいことであり、時間もかかる。その間に、エネルギー危機と言うよりはもっと規模の大きな、世界全体の経済への危機と言うべきものが、先に襲って来ると考えられる。

石油および天然ガスを使っている現在の附加価値システムは、‘unreplaceable’（代替不可能、電力によって置換することが不可能）なものであって、かつての‘replaceable’（代替可能）であった石炭中心のシステムとは異った対策が必要である。また、この‘unreplaceable’なシステムにおいて、石油の埋蔵量の観点から、いろいろな限界が出てくることが予想されるということは、極めて重大な事態と解釈すべきであり、それを単なる資源問題あるいは単なるエネルギー問題として考えることは誤りである。それは人類の経済それ自体の問題である。

原子力は 1 次エネルギーとしては豊富であるが、それを電力に変えているだけでは不十分であり、急いで、これを更に‘人工ガソリン’に変えるという戦略の検討に、直ちに取りかかるべきである。とくに日本において、然りである。

全く新しいエネルギー構造論によるトータル・システムの図解が第 VIII—1 図に示してある。

このトータル・システムでは、原子力のエネルギーは直接に熱化学反応を利用して水素に変えるか、または原子力を一度電力にしてから再び水素にするか、いずれの方法によるにしろ、その大部分を水素の生産のために使う。生産された水素の主要な部分は、‘人工ガソリン’を製造するプラントの方に送られる。他の水素は直接 製鉄その他の重工業プラントに送られ、還元材等として使用される。水素の更に他の残りは、酸水素ジェットのような動力機関を開発することによって、従来のオイル・システムに置換できるような輸送・交通システムのために使い得るようにする。

‘人工ガソリン’を製造するためのシステムの最も重要な機能は 2 つある。1 つは勿論‘人工ガソリン’を合成するためのプラントであるが、他の 1 つは炭素という原料材料を大量に調達することを可能にするシステムである。炭素は、膨大な消費量に達すると予測される‘人工ガソリン’をつくるためには、不可欠な要素であるにもかかわらず、我々の容易に入手しうる範囲内には炭素は極めて僅かしか存在せず、殆ど唯一の大量の供給源は CO₂（炭酸ガス）である。そうして CO₂ は化学燃料を使った発電所から大量に放出される。そこで新しいトータル・システムでは CO₂ を全回収する‘無公害火力発電’のシステムが考えられ、石炭・石油・天然ガス等の燃料はこの無公害火力発電所に入れ

られ、電力を生産すると同時に大量の炭酸ガスを製造する。炭酸ガスは固体の形、すなわちドライ・アイスの形で送り出される。

水素を生産するシステムから来た H と、無公害発電所から来た CO₂ とは、一緒に‘人工ガソリン’を生産するシステムに入れられ、人工ガソリンを生産する。このシステムの意義は種々に解釈される。或る意味では水素のエネルギーが炭素で固定されて、遙かに使い易い形にされたものである。他の解釈では、CO₂ が H によって還元され、人工ガソリンを生んだのである。

人工ガソリンの生成量は、化学当量から計算すると、無公害火力発電に使った燃料が石油または人工ガソリンである場合、その消費量とほぼ等量を新しく生産する。この場合、CO₂ は減らないで、一種の触媒のような役目をする。人工ガソリンを使った無公害火力発電所は、結局水素を消費することによって（化石燃料を消費することなしに）火力発電を続けることができる。

石炭を炭素の供給源として使う場合、1分子の CO₂ から、それに C（炭素）を加えて2分子の CO（一酸化炭素）が出来るので、結局1分子の CO₂ から2分子の‘人工ガソリン’をつくることのできる。従って同一の化学プロセスに対して、2倍の率で人工ガソリンが得られる。水素はもちろん、それだけ多く要することは当然である。人工ガソリンシステムでは、炭素を得ることがどのような分子形態においてもせよ、先決である。水素の供給源は無尽蔵である。

石油よりも遙かに埋蔵量が多く、可採埋蔵量も従って多いうえに、炭素の含有量も多い石炭が人工ガソリンに転換し得れば、‘置替不可能’な自動車・航空機等を軸にした GWP システムの部分に起って来る危機は、遙かに遠ざけられ、それだけ充分な余裕をもって巨大な附加価値システムの構造的な転換に取り組むことができる。なお、このトータル・システムは、水素生産システムを含め、全部を完全に無公害のシステムにすることができる。但し、温排水は残る。

VIII 燃料産業への大回転の考え方

VIII-1 構造論への序説——“人工ガソリン”の考え方

- 1.1 緒言
- 1.2 世界の巨大な経済危機（エネルギー危機ではない）
- 1.3 大きな転回
- 1.4 原子力システムの更に一層の拡大

1.5 高い速度の建設

1.6 その他のコメント

VIII-2 新エネルギー構造論におけるトータルシステム

- 2.1 トータルシステムの図解
- 2.2 全体のシステムの構成（第 VIII-1 図）
- 2.3 資源論から見た評価

VIII 燃料産業への大回転の考え方

本章では原子力と化石燃料資源の使い方に関する、新しいトータル・システムを読者に提示したい。本章のあと第9章に予定している「人類のエネルギー問題」において GWP (Gross World Product) システムに必要な総材料・総資源を踏まえた上での (GWP システムの) 極限と構造の分析に入り、次いで「世界社会のエネルギー問題」という章（第10章の予定）で、各国・各民族の具体的な経済・資源・エネルギー

一等の均衡を分析し、そこではじめて日本の未来の可能性に関する諸数値を出すことができると考えている。

本章に述べる技術システムは、原子力エネルギーを結局は“人工ガソリン”に変える——そのようにして、現在の附加価値システムの成長や needs の増大に対応する——というシステムを主戦略にしたものである。なぜ、そのようにするのがよいか？——と言う種類の考え方の検討経過を最初に述べ、次に技術システムを説明するとともに、これらの技術システムを全体

として成立させるために必要な要素的技術戦略について、恐らく読者が意想外とされるような技術システムの出現と、その可能性予想について、報告することになる。

VIII-1: 構造論への序説——“人工ガソリン”の考え方

1.1 緒言

“人工ガソリン”という考え方は、第7章（前回記載）に現れた考え方と、第9章に現れてくる考え方との中間にある大きな燃料変換戦略に関するものである。第7章の考え方は“現在の世界の附加価値体系の75%から80%ぐらいまでが、石油及び天然ガスシステムのエネルギーで支持されているのみならず、此の傾向は将来もますます強まる。”ということを中心に検討した。第9章では、この天然に得られるエネルギーが枯渇した後でもなお、不断に成長を続ける巨大な世界のGWPシステムを、どのようなエネルギー構造で、またどのような産業構造で、支持し得るのか、その基本戦略を述べることになる。ところで、第9章で検討するつもり産業構造は、現在の産業構造とは逐次に変ったものとなってゆくと考えられるが、実はこの産業構造なるものは一種の巨大な生物（イキもの）と考えてよいものであり、そう短期間に（20年や30年のうちに）勝手に変化させ得るものではない。GNPシステムやGWPシステムのサイズが巨大化すれば、なおさらのことである。現在の産業構造（或は附加価値体系）が半世紀や1世紀で簡単に死ぬものでもない。そこで、産業構造を変化させようとするよりも（それは実際には不可能に近いことを考えて）エネルギーの構造の方を変化させよう——という考え方が生じる。すなわち、原子力という1

次エネルギーを、電力にしないで、或は電力にした後で更に、人工ガソリンに変換させてしまおうという考え方である。ここで、以下にのべるのは、此のような考え方を理論的に（技術的評価を含めて）整理したものと思って頂きたいのである。“人工ガソリン”と言う言葉は、後のパラグラフで紹介する日本原子力産業会議の原子動力研究会の年会で、1973年9月、筆者が始めて公開の席で使った言葉である。いわゆる応用化学の専門家の意見も聞いた上でのことであるが、これは1つの新しい概念であろうという見解であった。勿論ずっと将来のこと——たとえば1世紀くらい先になれば、遂には産業構造も変ってゆくが、ここで（第8章で）述べる考え方は（現在の産業構造を変えないままで）、およそ来世紀一杯ぐらいは通用する（註：通用するとは、量的に可能の意である）考え方と見ておいて頂きたい。再来世紀（22世紀）ぐらになると、主として材料面からの理由によるが、この（第8章の）戦略と雖も通用しなくなるという見通しがある。その辺の事情の詳しい分析は第9章で述べる。いずれにしても、この第8章は、来世紀の前半の世界経済を支える主力戦略となりそうなものなのであって、この主たる期間に至るまでの間（すなわち現在から今世紀末まで）に、その転回への準備期間があり、そして、この主たる期間の後半（2051年～2100年）はこの主力戦略が、やはり飽和（行き詰まり）に近づく期間そして、もう一段と新しい、徹底した戦略が逐次に出てくる期間——と見ているわけである。

1.2 世界の巨大な経済危機（エネルギー危機ではない）

1973年9月5日と6日の両日に、日本原子力産業会議の原子動力研究会の年会有り、その

6日に筆者が前後約1時間半にわたって、エネルギーと産業構造に関する講演をした。それは、“Atoms in Japan”（注：原子力産業会議の英文月刊公報誌：海外および国内の原子力関係諸団体、諸関連機関等に配布されている）に要約掲載されている。それは英文であるが、筆者の述べた所を、よく要約していると思うので、この英文を再度和訳した形で次に記載する（後述の「 」の部分）。石油の枯渇問題の本質は、資源の危機というよりは、むしろ世界の（或は人類の、と言ってもよい）経済の危機につながる、という考え方は、この論文の第7章（前回）にもちょっと述べたところである（No. 3, p. 22）。次に記載する要約も、この点を強調したものであるが、その主旨は（世界経済の）危機を強調して何かの脅しをかけるような積りでは毛頭なく、逆に、後に出てくる技術的な対策の方の重要性を浮き上らせるのが目的であり、そのための前段の行為なのである。資源の枯渇を（資源屋さんだけの問題ではなく）民族の経済問題として考えて貰いたいと同様に、それへの対策技術もまた（技術屋の技術開発論にだけ任しておかないで）、経済問題として考えて貰いたい——というにある。

〔原産（原動研）での講演要約（“Atoms in Japan” Sept. 1973, Vol. 17 No. 9）〕

「もしも我々が世界の総エネルギー・システムを維持するための適切な全く新しい戦略を求めることに無関心のままであり続けているならば、来るべき2~30年のうちに我々を襲うのは、エネルギー危機などというよりはもっと巨大な、世界的な範囲で起る極めて規模の大きな経済危機である——という警告を高橋氏は述べているが、その論点は次のとおりである。

1. 原子力を世界の総エネルギー・システム

への救世主にしようとして原子力にかかずらわっている人々が、いま行っていることは、原子力で電力を起すことであり、これさえやって居れば、すべてはうまく行くと思っただけに見える。原子力政策は原子力発電に主力が注がれている。だが、それで万事が終りなのではない。実際のところ、今日の巨大なGNPシステムを支えている総エネルギーシステムの中で、電気の形で需要されるエネルギーは、ほんの僅かな、小さな部分を占めているだけである。

2. 世界の巨大なGWPシステム——すなわち各国や各民族のGNPシステムを全部一緒に考えたもの——は、その大部分が石油と天然ガスで養われている。僅かに10%が電力の形でエネルギーを求めているだけである。日本は以前から電力の供給に長い年月の間、大きな努力を払ってきた国であるが、それですら、巨大なGNPを支える総エネルギーの中で、電力は20%にしかなっていないのである。日本のGNPのおよそ70%かまたはそれ以上が、今後の何十年にも亘って、石油でまかなわれることになろう。そうして、この20%という比率は、今後、殆んど変ることはないのではないか、と思われる。

3. いまや龍大なサイズ（総需要量）になってきた世界の石油は年率6%という早さで、ますます大きくなりつつある。この勢いはしかし、1990年から2000年にかけての間に、少しずつ継続的に騰勢が減じてゆき、次いで年産量の増加率がゼロになり（供給力の絶対値は、この時極大になる）、それから漸減の道をたどる。そして、21世紀を通じて、この供給力は次第に衰え、微

弱なものとなってゆくであろう。人類が地下から実際に取り出し得た窮極の総量が結局（結果論的に）1兆トン（累積採掘量）であったとした場合の試算によると、最大の年間産出量 140 億トン/年の年は 2010 年に来る。そして、その場合、供給力の絶対値における最大の年間減少率 1.8 億トン/年/年 という減り方が 2015 年におこる。これらの試算での石油エネルギーは 6,848 kcal/kg の石炭に換算して、そのトン数で示してある。そうして既出の 1.8 億トン/年/年 という減少速度は、ほぼ 1 億 kW/年 に等しいので、総エネルギーへの寄与の観点からは、1 年間に 1 億 kW の発電所が廃止され（供給力を喪失した）のと同じことである。また、石油の最大供給力 140 億トン/年（既出）は、電力に換算評価すればおよそ 80 億 kW にあたる。

4. 80 億キロワットの発電力（前項）が、140 億トン/年の石油の供給力に、現実的に代替され得る——と考えるのは、間違った考え方なのである。それは実際には、錯覚なのである。この間違い（錯覚）は、恐らく、今から約 20 年前に、石炭のエネルギーが電力で置換できると考えたことから、尾を引いて来ているのであると思われる。20 年前のその当時においては、世界の諸民族の GNP システムを支えるエネルギーの大部分は石炭であった。そうして、石炭なら電力で置換できると考えられたのである。例えば蒸気機関車と鉄道とで造られた輸送・交通のシステムは、電気機関車で置き換えることが可能であった。その他の多くの、石炭を使ったシステムも殆んど電力で置換することが可能であったのであ

る。しかしながら、石油をベースにして造られつつある巨大な GWP システムは、電力をもって置換すること不可能なのである。それは“unreplaceable”なシステムなのである。自動車にモーター（電動機）を載せ、長い長い電線をオシリに引っ張って発電所と結びつけながら、自由自在に走り廻らせる（run about）ことは不可能である。航空機を発電所に電線で結び、それで空を飛ばせることも出来ない。今日の人類の巨大な GWP システムなるものは、代替不可能であるところの石油システムで養われており、石油でもって生きている（石油を常食としている。living on）。そうしてこの代替不可能なシステムが、かつての代替可能であったシステム（註：石炭システムを指す）とは似ざる姿で遙かにそれよりも大きい巨大なシステムへと成長しつつある。

5. 現在の此の代替不可能な石油ベースの GWP システムに、世界の石油埋蔵量（或は、地球の埋蔵量）という点から、繁栄の限界（どこまで繁栄できるか）と時間のリミット（何時まで繁栄が続けられるか）があることは、極めて重大である。

石油を供給（する）システムの、それが年産において最大のピークに達する時期の前後における挙動（behaviour）は誠にドラスティック（激烈）である。それは資源システムの問題ではない。それは人類の経済それ自体の問題である。ハイポセティカル（仮設的）な 1 つの例（それは、実際には、在らしめてはいけないケースであるが）についての試算結果は、石油の年産の急激な減少によって引き起されるところ

の、GWP システムへのドラスティックなショックの大きさを、数字でもって示している。

いま仮りに石油が（将来の或る時点で）200 億トン/年の速度で使われているとしよう。そうして地下にはその時なお 3,000 億トンの石油が（実際に確かに使い得る数量として）残されているとしよう。この状態から石油の年産量が減ってゆくケースと考える。この埋蔵システムの半減期 (half-life) を 15 年とすると、その減少率は年間約 5% となる。200 億トン/年 に対しての 5% は 1 年に 10 億トンであり、年産量にして 10 億トン/年の分が 1 年で減少する。すなわち 10 億トン/年/年 である。此の減少速度を GWP システムの数値になおすと、1969 年のドル価格で計算して 4,250 億ドル/年/年に相当する（註：石炭採算 200 億トン/年の GWP システムは 7.44 兆ドル 第七章 VII-2 表参照。石炭換算は 6,848 kcal/kg）。すなわち GWP は 1 年間に 4,250 億ドルも減少するのである。勿論、このようなドラスティックなショックは、それを在らしめざるように、注意ぶかくコントロール（制御）されねばならぬものである。

6. 原子力エネルギーに立ちかえろう。それは嘗つて“ポスターオイル”時代の全エネルギーを支え得ると考えられたものである。たしかに、原子力エネルギーは無際限に近いほど豊富で、石炭換算にして 1.5 兆トン/年 という供給力（註：太陽輻射=地球に与えられる分=の 1%）にも楽々と堪えうる。しかしながら、その原子力エネルギーは今のままでは、すなわち、それを電力に変えることだけに汲々としているままでは、急

速に絶えまなく、いつまでも成長してゆくとする GWP システムにおいて、石油の後を継ぐことは、まったく不可能なのである。

7. 多くの人々は次のように考えているかもしれない。すなわち、世界の GWP システムそのものが変わるのである——いや、変らざるを得ないのである——と。そうして、それを、電力で養うことが出来るようなシステムに造り変えるコースを考えればよいのである、と。しかし、このコースはいま 1 つのコースよりも、実際に困難である。多分、100 倍も困難である。そうしてそのもう 1 つのコースというのは、エネルギー・システムの方を、現在の GWP システムに合うように、現在の GWP システムの中で便利に使い易いエネルギー（の形）に造り変えるのである（次項参照）。
8. もし原子力エネルギーが来るべき人類の経済危機（エネルギー危機ではない）において、救世主になりたいと願うのならば、原子力を電力に変えることがすべてであるという考えを、即刻、捨て去らねばならない。そうして原子力エネルギーを“人工ガソリン”に転換させ、それによって人類のための附加価値生成の体系（GWP システム）に奉仕するエネルギーの最終消費形態（註：final form の意：人が最後に消費するときの形。生産→輸送→分配→消費という各段階についての最後の段階の意。遠い将来の ultimate form すなわち究極の形態という意味ではない）に適する姿に変えてゆくべきである。

1.3 大きな転回

〔註：講演要約は、なお続いていて、これからあと、中間結論や、具対的対応策などの説明に移っている。これらは、後節でもう少し明確に説明するが、ここでは考

え方の流れや位置づけ等を簡潔に示している‘要約’の記述を続ける。]

講演者の中間的結論は次のとおりである。

- (A) 原子力は、もっと必要である。それは急速に絶え間なくいつまでも成長しようとするGWPシステムを支え養うためである。そして此の新しい(原子力への)需要は、従来原子力に期待されていた需要(註: 電力を指す)よりも恐らく数倍の大きさに達するものである。
- (B) 新しい(原子力への)需要の内の大きな部分は、“人工ガソリン”に転換させられるであろう。たぶん、その“部分”は全体の2/3から3/4にもなってゆくであろう。全原子力のうちのこれだけの(大きな)部分が、将来の或る成熟した発展の段階では、ガソリン型の燃料の製造に使われる。

上述のような大きな転回(註: 戦略の転換)へのタイミングに就いて、講演者は、それが(世界平均としては)1990年代に実行されるであろうと述べた。米国のような、自国内に豊富な石油・天然ガス資源を持つ国では、この戦略を2000年代から始めても、充分にやってゆけるであろう。日本については、しかしながら、この戦略を1980年代から始めることを目標とし、そのために、準備的なシステムズ・アナリシスに、いますぐに取りかかるべきだ——と言うのが、講演者の主張である。

‘人工ガソリン’という言葉について講演者は次のように言っている。“私は勿論、もっと他の言葉たとえば‘化学燃料’(chemical fuel)とか‘合成燃料’(synthetic fuel)とか言う言葉の方が、より正確だとは知っている。しかし、これらの言葉はやや理論的であり過ぎる。‘人工

ガソリン’(Artificial Gasoline)の方が良い。この言葉は一言でもって、新しく興される産業(生産システム)が何を生産(produce)しようとしているか、そのすべてを表現している。自動車も航空機も、この‘人工ガソリン’を使用するのに、今までと全く同じエンジンを使用することができるのである。”

居住地域や家庭内で使用するためには、この人工燃料は、もう少し違った形(註: 灯油のごときもの)に変えられる。原子力エネルギーは第1段階で水素(H₂)をつくるために使われる。水素はそのままの形で各種の工業的用途(註: 還元など)にも使われる。この水素は炭素(C)と結合させて固定し、炭水化物と呼ばれる基本的な有機物質をつくる。これから更に進んで各種の人工燃料が造られる。

炭水化物を造る段階での最重要の注意事項について、講演者は次の点を挙げている。このシステムが成立する最も基本的な条件は、尨大な量に達する人工ガソリンをつくるための材料として、必要量の炭素(C)をいったい何処からもって来るか? ということである。高橋氏のトータル・システムズ・アナリシスによれば、CO₂(炭酸ガス)がこのための最も貴重な原料であり、それがカーボン(C)という元素の唯一の大量供給源であると言う。化石燃料発電所(石炭火力発電所でも重油火力発電所でもよい)から放出されるCO₂はトラップ(捕獲)されて‘ドライ・アイス’にされ、固体の形で貯蔵される。このCO₂方式を使う場合にはすべての化石燃料発電所は‘無煙突火力発電所’(stackless power plant)になる(註: この火力発電所は、‘無公害火力発電所’にもなる)。石炭と石油の中にあるカーボン元素は‘無煙突火力発電所’(stackless power plant)で燃され、CO₂をつくる。

こうして O_2 (酸素) と結合された炭素は大気中へ逃げてゆく代りに、固定 (捕獲) され、リサイクル (循環使用) される。‘無煙火力発電所’ に結合される CO_2 システムは、発電所出力の凡そ 5% 以内の動力で作業 (オペレート) される。このシステムによって、H は CO_2 と共に (両者とも始めはガス状態にあるわけであるが) 液体または固体の形に変えられる。つまり水素 (H) は人工ガソリンとして固定される。それは貯蔵にも輸送にも、そして最終消費にも、最も便利な形態なのである。

1.4 原子力システムの更に一層の拡大

新しいストラテジー (戦略) では、更に一層の原子力が必要になる。しかし世間では現在の原子力に対してすらも、限られた原子力資源の状態から来る所の核燃料の不足に対して苦闘している。この所はどうなるのか? 勿論、ブリーダー・システム (増殖型の原子炉システム) が必要である。が、それに加えて、次のような努力が必要である。即ち、現在と同じ量の核分裂性物質から、現在の数倍の出力の原子力設備をつくることである。このため、比出力は数倍に上げられる。例えば現在の非均質な固体燃料システムの増殖炉では、1,000 MWe (100 万キロワットの発電力) をつくるのに初装荷燃料として核分裂性物質が 2.5~3 トン要る (燃料サイクル・インベントリーを含め)。この初装荷燃料を、新しい原子力システムでは、1,000 MWe 当り 1 トンにする。ここで重要なことは、このように初装荷を小さくすると反比例して比出力は著しく (数倍に) 高まることになるが、このようなことは流体燃料増殖炉においてのみ可能である、ということである。非均質の固体燃料原子炉でもって現在以上に比出力を高めることは不可能である。そこで 1,000 MWe

当り 1 トンという燃料インベントリーを持った熔融塩増殖炉 (molten salt breeder reactor) が、新しい戦略のために、選択されることになる。熔融塩増殖炉は上記のように比出力を高めると、その重要な機能の幾つかを犠牲にすることになる。例えば増殖利得率 (breeding gain factor) は低下する。炉心部およびブランケット部のグラファイトの寿命が短縮される。しかしながら、初期装荷燃料 (それで、どれだけの kW がつくれるか) の方が第 1 義の問題で、増殖利得率の効果は遙かに後の問題である。上記のような方式で、現在の人々が入手し得る見込のある核分裂性物質の同一量から、2.5~3 倍のキロワットをつくることができる。

1.5 高い速度の建設

新しい戦略が採用された暁には、原子力システムは非常なハイ・スピードで、例えば 1 年間に数億キロワット (註: 世界合計) という速度で建設されることになる。世界の GWP システムの巨大な成長の結果、このような (原子力システムの) 拡大の速度が必要になるのである。天然のオイル・システム (それに支えられている附加価値体系) における激烈な変化 (既述) のこともここで考えておかねばならない。世界計で毎年数億キロワットも建てられる原子力システムの中で 2/3 乃至 3/4 が人工燃料を造るプラントになる——と考えられる。

“電源セット” (Nuclear Power Set) という考え方が、ここ数年の間に、電力中央研究所 (高橋研究室) と JAIF (日本原子力産業会議) のスタディ・グループとで研究されて来た。講演者の見解では、この電源セットの概念が、新しい戦略的 (ストラテジック) な原子力システムのために、広範囲に適用し得るであろうとしている。電源セットはマス・プロダクションの

方法を用いる。これらは通常のオン・サイト (on-site) で、数年がかりで建設するという建設方法を採用のだけでなく、大きな基地 (basin) で‘セット’として建造される。大量生産方式で生産された‘セット’は海上移送で指定された位置に運ばれ、そこに‘セット’される。熔融塩増殖炉システムは此のような新しい建造方式に最適である。何故かなれば、熔融塩炉システムは世界のすべての原子力システムの中でも最も安全なもの1つであり、自分自身の中に再処理サイクルを内蔵した増殖系である。従って、これを購入したオーナー (所有者) の側においては殆んど完全にメンテナンスの業務から離れ得る (maintainance free)。電源セットはまた、工業的な2次製品である、とも考え得る。それは、何処へでも持ってゆける。それは何処でも、その置かれた位置で、燃料の補給もしないのにエネルギーを発生する (もっとも、少量の原材料物質、この場合はトリウムであるが、を補給しなければならないが)。そこで電源セットのオーナーは永遠につづくエネルギー源を持ったと同様のことになる。

もし上記のようなパワー・セットと海水脱塩の装置と結びつけると、世界中どこでも、必要な所で、エネルギーと水とが得られることになる。

もしこれ (電源セット) を‘人工ガソリン’の製造システムと結びつけるならば、現在石油という資源を持っていないどんな民族でも、その位置 (電源セットの位置) に油田を持ったのと同じようなことになるのである。

これらのシステムに就いて、注目すべき重要なことは、それ (このシステム) がトポグラフィカリー・フリー (何処へでも置ける) であるということである。従って、エネルギーや水の

無かった所へもエネルギーと水とを与え得るし、またエネルギーや水を輸送するという困難な仕事からも解放されるのである。

1.6 その他のコメント

講演者はこのトータルシステムに結合されるべき重要な数個の新しい技術システムについて言及した。それらはすでに研究され始めている、と言う。

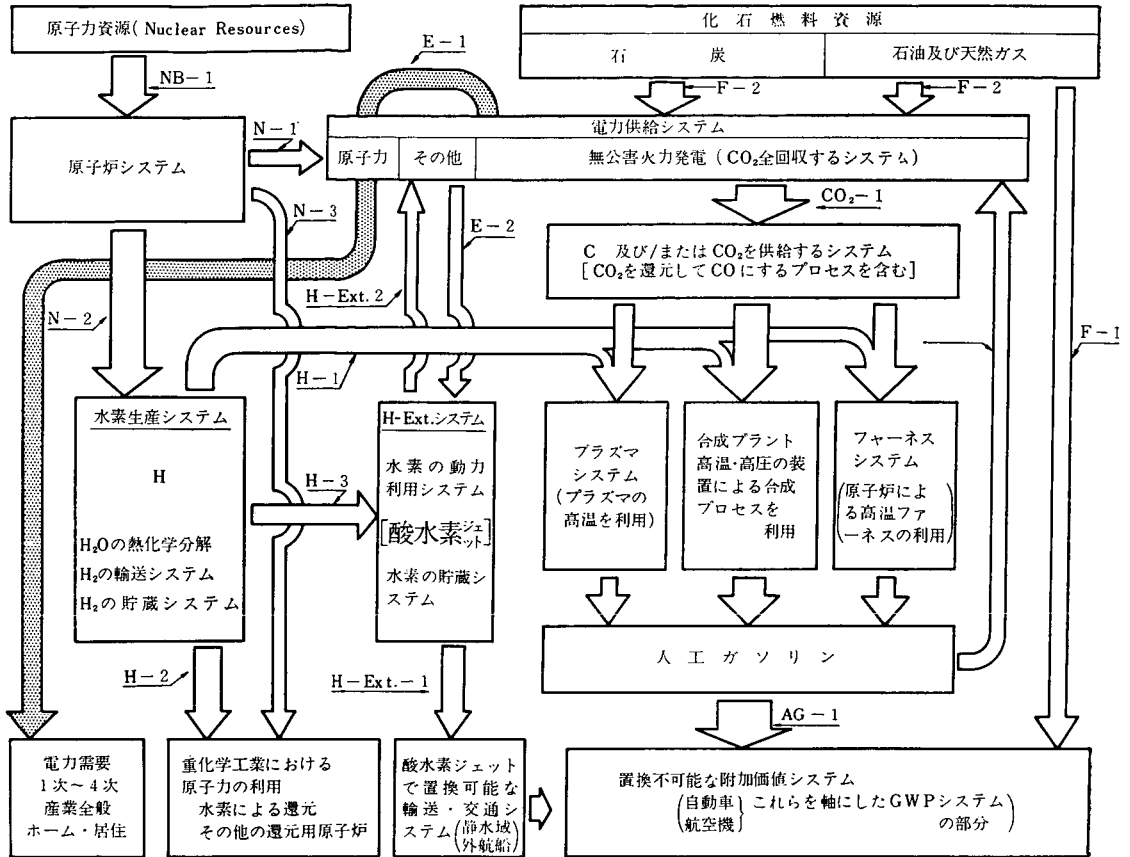
“日本は現在のところ、資源の乏しい国と定義されている。しかし、何十年かの後日本が巨大なエネルギーの輸出国となっているのを、世界の人々は、見るかもしれない。”

[註：ここまでが、講演要約の再和訳である。次は、この中にも出て来た幾つかの重要技術システムを含めたトータル・システムの説明に移る。読者はこの中で、幾つかの新しい概念に突然に出会われたわけであるが、その代表的なものは‘人工ガソリン’ (‘artificial gasoline’) と‘無公害火力発電所’あるいは‘stackless power plant’ (無煙突火力発電所) の2つであろう。原子力を水素に転換するシステムに就ては、既に読者は聞いて居られる向きが多いであろう (例えば、ユーラトムのイスプラ研究所の報告)。熔融塩増殖炉についても、既に同様に多くの人は知って居られるはずであるが、その比出力を数倍に上げて使うという戦略については、これは若干新しい問題だと考えられるであろう。これらの凡そ4つの重要な技術システム (註：原子力の設計転換・水素の製造・無公害火力発電 (CO₂ 固定)・人工ガソリン製造の4つを計上する) を組合せることによって、Post-Oil の非常に急激な経済ショックを回避しつつ、世界の成長経済を維持しよう、そして21世紀末から22世紀へかけての本格的な産業構造変革の世紀へと、つないでゆこう、——というのが、次節にのべる技術的なトータル・システムの内部である。]

VIII-2: 新・エネルギー構造論に於けるトータル・システム

2.1 トータル・システムの図解

第 VIII-1 図、は本章の主題であるところの、燃料 (またはエネルギー) の生産・輸送・消費を通じての、エネルギー産業の構造・形態を変革しよう (註：全体産業構造の方を本格的に変革するの



は、100倍も難かしいか、それは1世紀ほど先になる) —— と、言う意味でのトータルシステムを示している。22世紀以降の産業構造は、この図 VII-1 の方式でも、うまくゆかない(註:端的に言えば人工ガソリンの原料である炭素の不足による)という点があって、そのため、更に一層変化した構造が要求される。とくに輸送・動力機関のエンジンの形態が大変革されざるを得ないようである。この場合、読者は、それらエンジンを造る材料の取得可能量についても思いを致しておいて頂きたい。燃料だけでなく、材料が足りなくなるのである(エンジンやモーターを造る材料のことを指す)。これを突破する方法として、人類の最

終材料として rock (岩) を使うことが考えられるのであるが、このことは第 IX 章で述べる。とにかく、そういう意味で、第 VII-1 図には此の rock を使うような技術は、まだ示してない。そういう段階でのトータル・システムであると諒解して頂きたい(最終的なトータル・システムは、別にあるということである)。

なお、さらに、第 VII-1 図の説明として、ここでは、その詳細を省略せざるを得ない部分技術に関するものが2つあり、その1つは、CO₂の回収システム(第 VII-1 図右上)他の1つは'静水域'(第 VII-1 図中央下部)の開発または建造の技術についてである。これらは2つとも

新しい技術であるので、読者はそのような技術が果して在りうるか、どうかを、疑われるかもしれない。これについて、基本的な設計理念は既に準備されている——と言う程度に説明しておくことで寛容願いたいのである。また、そのコストについても、夫々を単独でこれらの技術を実施するなら、それは高価なものにつく場合もあるであろうが、トータル・システムの中では十分に（経済性が）成立すると見ている点も併せて諒解ねがいたい。なお上記の2つの内、‘静水域’は‘酸水素ジェット’そのものと関連しているのであるが、この酸・水素ジェット・システムは第Ⅷ-1の中では最も後期に現れるものと見ており、むしろ超長期システムへの伏線として描かれている。そのようなシステムに関連した‘静水域’であるから、その技術は多少遅れて出現することになる（そうなくても、差しつかえはない）。

以上の諸点を含みとして、次に、第Ⅷ-1図による解説を述べる。

2.2 全体のシステムの構成（第Ⅷ-1図）

原子力資源はリアクター・システムに入れられ（ルート NR-1）、各種の温度で熱を発生する。原子炉システムで発生されたエネルギーは水（ H_2O ）の熱化学的分解を通じて、水素の製造に使われる（図のルート N-2）。従来どおり原子力発電にも使われる（ルート N-1）。この場合の原子炉の熱媒体の温度は $350^{\circ}C \sim 400^{\circ}C$ である。将来（可なり遠い）は原子炉によって直接に材料の製造加工を行う（ルート N-3。この場合の原子炉の温度は $1,000^{\circ}C$ 以上 $2,000^{\circ}C$ 前後までを考える）。ルート N-2 の用途が極めて近い将来、非常に重要となるものと考えられる。その場合、原子炉の温度は $700^{\circ}C$ 程度を考える。その技術を使う日は、もう明日に迫

っている、という意見も、重工業界にはある（後述ルート H-2 参照）。

水素生産システムは、適切な化学反応を組み合わせながら、熱化学的な過程で水（ H_2O ；海水）を還元し、水素ガス（ H_2 ）を生産する。ただし、ここでは水素（ H_2 ）だけを主製品として追及するが、同時に酸素も製造され、これにも重要な複合用途が考えられる。しかし、ここでは酸素については触れず、別の研究報告において独立に述べることにする。

H_2 は気体であるので、製造（生産）と同時に超大口の需要先と予想される人工ガソリン製造プラントに送られる（ルート H-1）。その次の大口需要先の重化学工業には、パイプ等を通じて大量に送られ、還元剤として製鉄等に使われる（ルート H-2）。少々小口で且つ諸方に分散している需要に対しては、圧力容器または液体水素（低温）の形で輸送される（ルート H-2）。 H_2 を更に広い用途に使うために、大規模な貯蔵システムが開発されるようになる（ルート H-3）。このシステムが出来るようになれば、水素の利用範囲は一段と拡大される（後述）。

H-Ext. システム（H-Extention System）は、要するに水素を（気体の形で）貯蔵する技術が基本となるが、いずれにしても規模の大きなシステムである。大口の需要家に対しては、その需要家の消費する量の半日分乃至1日分を貯蔵するのが（気体での貯蔵方法としては）限度かもしれない。しかし、この貯蔵量でも、発電所の電力の日負荷調整に使い得る（ルート H-Ext.-2）。この水素貯蔵システムを、酸水素ジェット方式によるエンジンを持った輸送交通機関に対して、燃料補給基地のように使うことができる（ルート H-Ext.-1）。その交通機関自

身が或る程度大型のものでないと、燃料（水素）を自分で持ち歩くのに、徒らに容積ばかり要ることになるので、実用的でない。そういう意味で、一定の静水域内で行動する中小型の海上輸送交通の機関；水上家屋・ヨットなどが対象になる〔註：この水素を人工ガソリンにすれば、遙かに便利であるわけである。なお、この H-Ext-1 のルートは、人類の最終（究極）文明の形態として、人工ガソリン製造の原料が限界にきた後には、動力機関の燃料を、これに頼るほか、ない、と思われる。なお、酸・水素ジェットエンジンは、排出するものは（原理的に）水（ H_2O ）ばかりである。〕

化石燃料資源（第 VIII-1 図右上）は、新しいストラテジーではルート F-2, F-3 を通って“無公害火力発電所”に入る。ルート F-1 は現在周知のルートであって、既に第 VII 章以来説明を重ねて来たように、此のルート F-1 が現在の世界の（石油・天然ガスを主軸として）附加価値体系を支えているものである。このルート F-1 が、新しいストラテジーでも、当分の間は、‘unreplaceable’（置換不可能）な附加価値体系を支えてゆくわけである。ルート F-1 の解釈の仕方については、註を参照されたい。

〔註：ルート F-1 は石油（原油）から石油精製業を経てガソリンとして航空機・自動車を主軸にして産業構造を維持するわけである（現在と同じ産業構造）。そこで将来、F-2 のルートが開かれた場合の中間段階的な問題に就いてであるが、F-2 のルートは人工ガソリンも造るが同時に電力も発生される（無公害火力発電所から）。そこで F-1 を通るか F-2 を通るかは、この電力の需要によるものである。電力が不足しているなら（そういう時代、そういう国なら）F-2 を通ることによって、電力と人工ガソリンとが同時に得られる。電力が余っているなら、F-1 のルートを通ればよい。但し、これは石油・天然ガスについての話である。石炭が F-1 のルートに流れる可能性は（石炭ガス化の技術があったにしても）少いであろう。

更に遠い将来になって、石油だけでなく石炭も少くなり、いよいよ化石燃料資源が乏しくなると、F-1 のルートは廃止され、F-2 か F-3 のルートで一旦電力を発生してから人工ガソリンとして消費するよ

うに（どうしても置換できない需要のために）計画されるであろう。〕

電力供給システム（第 VIII-1 図で）は、原子力発電・その他及び無公害火力発電となっており、将来はむしろ、この無公害火力発電所が、大部分を占めるのではないかと、誠に意外な予想が此の第 VIII-1 図では（無公害火力発電所の図上スペースを広くとって）示してある。これは筆者自身も自分で驚いているような次第であるが、後で概略を説明する所の無公害火力発電所の機能（の如きもの）を考えると、ますます此の型の発電所が将来の発電設備の主流になるのではないかという予感を、否定することができないのである。取りあえず、なぜこのような結論になったか？ その理由を考えると、これは一種の過剰生産のような形になっているわけである。しからば何処でこのような過剰性が生じてくるのかと言うと、それは人工ガソリンを（電力の数倍も）大量に生産しよう（その必要がある）と考えたことから来ている。人工ガソリンを造るために CO_2 （炭酸ガス）が必要である（註：それ以外に、産業的に有意なほどに大量に炭素の得られる道はない）。そのために、 CO_2 を取得する方法として火力発電所をつくるのであるから、何だか電力が副産物であるかのような錯覚にさえとられて来るのである。しかし、実際には此の余剰気味の電力があってその推進力によって、産業構造の電化（‘replaceable’ な部分を拡大してゆくこと）が進んでゆくのではないかと、考えている。いずれにしても、将来（と言っても、ポスト・オイル時代のことであるが）の発電所の主力は火力発電（但し、ここで‘無公害火力発電’と暫定的に呼んでいる形式の火力発電であるが）になる——などとは、本当に予想もしなかった結論であ

る。ただ、結論とは言ってもそれは予想の上のことであるから、実際の歴史的過程としての経過が、どうなるかは別のこととしておく。

‘無公害火力発電所’（CO₂ を全回収するシステムを含む）は、主要な 附帯設備として CO₂（燃料ガスの中に含まれる）を捕獲して、これをドライ・アイス（固形の二酸化炭素）にする。ガス体のものを固体にするわけである。このプロセスは比較的単純であって、大型の構造物が建造し得れば問題は解決する（ガス状の物質を扱うときは、いずれにしても大型の構造物が要る。水素の場合も同様である）（註：此のシステムを‘無公害火力発電’と言う理由は、硫黄や煤塵も同時に除去できるからである）。コストの点も、後のプロセスさえ完結しておれば、決して高いものではない。筆者の概略の試算によれば、市販ではキログラム当り 20~30 円しているドライ・アイスが、1 円/kg 以下で出来る。もっとも、超大量生産であるから、安くなって当然である。さて、後のプロセスであるが、目的もなく CO₂ を固定しても、どうにもならない。単独で（目的もなく）炭酸ガスをつくっても、忽ちドライ・アイスの山が数百万トンも出来る。こんなものを発電所の傍に置いておくわけにゆかない。邪魔になるばかりである（註：100 万 kW の火力発電所が、1 年 250 万トンの石炭をたくと、炭酸ガスが 370 万トンも出来る。もっと、この計算は単純な単糖類でのモル当量による計算であるが）。このドライ・アイスの山に対して、水素製造システムの方から、大量の水素が供給されることによって、はじめて人工ガソリンが生産される（第 VIII-1 図ルート H-1）。水素の方も（既述したように）気体であって、溜めておけば龐大なボリュームになるから、CO₂ と H₂ とは、計算された当量で適切に供給されるわけである。このように、無

公害火力発電所と言っても、それを単独につくる意味は無いので、水素生産システムと結合されて始めて有意の設備となる。

人工ガソリン合成プラントは、数種の方式が考えられるが、矢張りもっとも普通なのは高温高圧のシステムを使った合成方法であろう。有機化学の合成においては、高い圧力が反応速度を高める（製品の収量を高める）のに最も基本的に有意の手段である。第 VIII-1 図に示された基本的な燃料合成戦略の要点は、合成プロセスを CO₂ から始めるという点にあり、ここが、従来研究されてきた CO（一酸化炭素）から始める方法に対して、異っている点である。そうしてこの相違点は結局、還元材としての水素が（CO プロセスよりも）多く要る、ということだけを覚悟すればよい。CO₂ から一挙に合成燃料をつくる方法と、CO₂ を一度 CO にしてから合成燃料にする方法とがあり得ると考えられる。CO から合成する方法は既に古くから開発されており、いつでも工業化できる。CO₂ から一挙に合成する場合については、H（水素）の所要量・各種混合生成物の生成比・その他、混合生成物の分離・再合成などのプロセスを考えておけばよい。触媒（それは、いずれにしても必要である）の開発も重要事項の 1 つである。

人工ガソリン ‘Artificial Gasoline’（第 VIII-1 図で）は、図上では単一種類の燃料のように示してあるが、実際には各種の用途に応じて、多少異った製品にされるであろう。そうして、ルート AG-1 を通って、置換不可能な附加価値システムに供給される。

人工ガソリンが、いま 1 つのルート AG-2 を通って、発電用に使い得ることは、極めて重要なことである。このルート AG-2 によって、

‘無公害火力発電所’は第2段階の完成が見られるものと思われる。このリサイクルされた(AG-2のルート)燃料で、発電したあと、CO₂を回収し(それにHを加えて)、再び人工燃料とし、またAG-2を通して戻すようにすれば、CO₂を減少させずに、Hの供給だけで発電が続けられる。このサイクルでは、CO₂は一種の触媒のような役目をする。そうして、Hをつくるために消費されたエネルギーが、電力に変化したという結果になる。従って、この無公害火力発電所は(CO₂の一定量をインベントリとして持つまでの過程を除いて、それ以後は)、化石燃料を消費しない火力発電所となる。あるいは、別の言い方をすれば、地下資源(石炭・石油・天然ガス)の要らない火力発電所となる。それ故、第VIII-1図の上部に示されている化石燃料資源は、それを殆んど使わなくても、何億キロワットもの火力発電所を運転することが出来るのである。

以上が第VIII-1図を中心にした、新しい燃料戦略の概要である。

2.3 資源論から見た評価

此の章で述べた燃料変換のシステムが、さきに第7章および今回の第8章の前半において指摘したところの、石油および天然ガスを中心とする世界の附加価値体系(GWPシステム)に対する危機の問題に対して、どのようにその救援策となるのかを、概略述べておこう。

結論は第VIII-1図にのべた石炭という資源が、全部(いま残っているもの全部)人工ガソリンになる——ということである。

石油および天然ガスは、その可採埋蔵量を1兆トン(石炭換算)前後に見た時の試算を第7章に掲げておいた。このケースは、現在の推定埋蔵量に照して、最大限に近いものと筆者は考

えているのであり、その理由は第7章に明らかにしてある。

さて石炭の埋蔵量は、なお数兆トン(2~3兆トン)を残しており、その可採埋蔵量の評価も、石油よりは遙かに多い。これが石油と同じ附加価値システムに参加した場合の予測計算法は、まだ詳しくは行ない得ない(註:第VIII-1図の諸システムの原単位等は、今後の研究を俟って明らかになる)が、凡その評価は次のように出来よう。

すなわち、第7章にのべた石油の最大産出のケースについて、2010年頃、140億トン/年という場合をとると、この産出量を100年維持するのが1.4兆トンである。従って、われわれは仮りに此の産出量の線か、或はもう少し上回ったレベルで、人工ガソリンを使いながら、人類の最大の危機を、少なくとも半世紀は伸ばし得るのではないかとと思われる。

さて、そのあとはどうするか?

いよいよ、酸水素ジェットを主要動力とする文明に切り換えてゆかざるを得ないであろうが、同時に航空機用の燃料は万難を排してでも残しておきたいところである。また、産業構造の逐次の変化により、急激には行ない得ない電力システムへの変換も、やはり努力して遂行してゆかなければならない。GNP当りに必要なエネルギーも、次第に改善してゆくことも期待しなければならない。これらの総合的な推移の検討は第9章で行なってみよう。

なお、最後に、日本のことについて一言附記しておく。上述した結論(石油危機が半世紀伸ばしうる)は、世界平均のことである。日本については、上述の平均値的な効果よりも、もっと大きな効果が(第VIII-1図のシステムにより)期待できる。民族により、偏差があるのは当然であって、人工ガソリンを多く使う民族も

あれば（そうなるには、多くの投資も必要である）、そうなり得ない民族もある。日本が第Ⅶ-1図のようなシステムを早く使い始めれば、それだけ早く、こういうシステムの利得を入手し得るわけである。詳しくは第10章で述べる。

とりあえず明らかなことは、日本がいま、経済力において相当な余裕があるということで、この力を早く、新しいシステムの開発に投入してゆけばよいのである。（未完）

（たかはし みのる・高橋研究室）

電力労働者の意識構造

——判別分析による——

大沢 悦治 小田島浩二

〔要旨〕

電力労働者の意識調査の結果を分析し、福祉社会実現の基礎となるべき労働者の意識構造の検討を行なった。

判別関数の測定によって明らかにされた結果について要約すれば次のごとくである。

- (1) 生活満足度の判別に高い貢献度を示す要因は、各社ごとにかなり異なっており、このことは、生活満足に関する個人のニーズが多様化しているためと思われる。しかし、全体としてみると、貯蓄満足度、娯楽満足度というように、相対的に満足度の低い要因が、生活満足度の判別に高い貢献度を示し、このような面に満足度をもつことが、全体としての生活満足につながることを意味している。
- (2) 仕事に生きがい（生きがいなしとの比較）の判別においては、会社への愛着度をもっとも高い貢献度を示し、わが国の社会構造、企業構造の特殊性を明確に表わしている。これに次ぐ要因としては、社会への貢献度、仕事の単調度である。自分の仕事を通じて社会へ貢献すること、また仕事の単調でないことが仕事の生きがいの基盤となっていることは、現代社会の労働感覚として興味深い。
- (3) 職場生活、社会生活に関する意識構造の分析において、生活満足度、生きがいという個人意識の貢献度を比較してみると、生きがいは、すべての判別においてかなり高い貢献度を示すのに対し、生活満足度の貢献度はいずれの場合にもきわめて低い。つまり、生きがいは、広範囲な生活活動に対して能動的な意識として作用するのに対し、生活満足度は、受動的な意識にとどまっていることがわかる。満足度では、賃金満足度が職場生活、社会生活に関する判別においてかなり高い貢献度を示している。また生きがいの中では、公害問題など生活に相対的に密着した問題の判別の場合には、家庭に生きがいが、労使関係など労働に相対的に密着した問題の判別の場合には、仕事に生きがいが、相対的に高い貢献度を示している。
- (4) 労働目的、労使関係に関する職場生活の判別においては、会社への愛着度がきわめて高い貢献度を示し、わが国の企業構造の特色をうきまわりにしている。当然のことながら、労働目的では会社中心型のグループや労使関係で労使協力型のグループは、会社への愛着度が強いことを示している。
- (5) 説明変数として導入した社会開発目標は、職場生活、社会生活に関する判別において高い貢献度を示しており、個人の社会目標選択に関する意識が、生活基盤として重要な役割を果たしていることは興味深い事実である。
- (6) 社会開発目標に関する判別関数の測定結果は、全体としてみると良好な結果とはいえないが、都市型の会社では、有意な結果が得られている。その判別においては、老後保障をもっとも高い貢献度を示し、生活優先型のグループが老後保障を自己依存とし、環境優先型のグループが社会保障に依存するという類型が成立している。福祉社会における重要な課題として、老後保障のあり方が問われているが、老後保障に対する意識の差異が、社会開発目標の選択をかかなり強く規定

していることは注目すべきことである。

- (7) 労働目的と社会生活の生き方に関する2つの判別関数を比較してみると、社会開発目標以外の説明変数は、労働目的で自己中心型のグループと社会生活で個人生活優先型のグループで比較的に類似して影響力を及ぼしていることがわかる。社会開発目標に関する差異についてみると、社会生活において社会優先型のグループが積極的に環境優先志向をしているのに対し、労働目的で会社中心型のグループは相対的に生活向上志向をしているものと理解される。
- (8) 公害問題と労使関係に関する2つの判別関数を比較してみると各説明変数の影響力は、公害問題で公害規制の基準順守型のグループと労使関係で労使協調型のグループとできわめて類似性をもっていることがわかる。

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. 意識構造の判別分析 | 6. 社会生活に関する判別 |
| 2. 生活満足度に関する判別 | 7. 公害問題に関する判別 |
| 3. 生きがいに関する判別 | 8. 社会開発目標に関する判別 |
| 4. 労働目的に関する判別 | 9. 結 び |
| 5. 労使関係に関する判別 | |

1 意識構造の判別分析

日本経済の高度成長に伴って、国民の所得水準はかなり向上したが、他方で、環境破壊、物価問題、老人問題等、成長と福祉とのギャップが拡大してきた。このような背景の下で、「新しい福祉社会の建設」への目標がかかげられているが、福祉社会の実態は固定的な概念によって決められるのではなくて、現在その望ましい姿がもさくさされているといつてよいだろう。換言すれば、所得水準の向上に伴って生活に余裕ができると、経済や社会における活動のあらゆる側面において、自律的に選択していく行動がとられるようになり、その選択の仕方によって福祉の充実が図られるという条件ができあがってきたといえることができる。

このような意味において、福祉社会の内容を基本的に規定づけていくのは、国民の選択である。もちろん、成長優先の経済や社会の構造が、福祉優先型に転換することによって、個人の意識や行動は大きな影響をうけざるをえないし、個人の選択はその影響から独立的ではありえない。このような変動期を背景として、電力労働者が、その生活の基盤としている社会、職場および家庭生活との関連でいっている意識構造を分析することによって、福祉社会をひょうぼうする現代社会が当面する基本的ないくつかの問題について検討する。各企業においても、人間尊重の基本方針がたがねかかれているおりから、このような検討はきわめて重要な意味をもつものである。

ここでは、まず個人の意識構造に関する基本的課題として、「生活満足度」「生きがい」について分析し、ついで、職場との関連で個人がもっている意識構造を「労働目的」さらに「労使関係」について分析する。次に、個人と社会との関係を、まず一般的に「社会生活の生き方」について問題とし、ついで社会的問題として解

〔分析のデータ〕 電気産業労働組合連合会は昭和47年2月日本生産性本部および各電力労働組合の協力のもとに電力労働者の意識調査を実施し、その結果を「電力労働者の意識構造」（同年7月）としてとりまとめている。今回電労連と日本生産性本部のご好意によりこのデータを基に判別分析を行なったものである。

全従業員数	約 13 万人
調査数	16,434 人（8人に1人）
有効回答数	13,349 人
アンケート設問数	70 問

決をせまられている「公害問題」に対する考え方について分析する。そして最後に、社会目標に関する選択的課題として「社会開発目標」について分析を行なう。

分析の方法は、判別関数の測定による判別分析である。すなわち、分析対象とする課題ごとに、サンプルを2つの集団に分類していくつかの選択された説明変数の線型結合が、2つの集団をもっともよく判別するという手法を使って、各説明変数の2つの集団の判別に対する影響度を計測し、検討課題に対する問題点を明確にする。判別関数の測定は、それぞれ次のようなグループ分けによって行なわれ、つねに (Y_1 — Y_2) という基準で計測された。

I 生活満足度に関する判別

Y_1 : 昔にくらべると生活も豊かになり恵まれている

Y_2 : 住宅難や物価高で生活は苦しくなったように感じる

II 生きがいに関する判別(1)

Y_1 : 仕事に生きがいを感じる

Y_2 : 生きがいは感じない

II 生きがいに関する判別(2)

Y_1 : 仕事に生きがいを感じる

Y_2 : 家庭に生きがいを感じる

II 生きがいに関する判別(3)

Y_1 : 仕事に生きがいを感じる

Y_2 : 趣味・娯楽に生きがいを感じる

III 労働目的に関する判別

Y_1 : 自分のために一生懸命働けば、会社の発展につながる

Y_2 : 会社のために一生懸命働けば、結局、個人のためにむくわれる

IV 労使関係に関する判別

Y_1 : 会社と組合は、よく話し合って、納得し

たらできるだけ協力していくべきだ

Y_2 : 会社と組合は、利害が対立しているのであくまで戦う姿勢をくずすべきでない

V 社会生活の生き方に関する判別

Y_1 : ひとりひとりの生活を尊重することが社会全体の発展につながる

Y_2 : みんなの社会をよくすることが個人の生活を向上させることになる

VI 公害問題に関する判別

Y_1 : 公害を排除するためには企業をつぶしてもやむをえない

Y_2 : 国や県が決めている公害規制の基準以下になるようにすればよい

VII 社会開発目標に関する判別

Y_1 : 都市を再開発し、より生活を便利にすべきだ

Y_2 : 自然環境を尊重した地域社会を開発すべきだ

また、グループ間の判別に使用する説明変数は分析課題によって異なる。個人の意識構造に関する2つの柱として検討する「生活満足度」と「生きがい」は、職場や社会生活に関する個人の意識構造にいかにか影響しているかをみるために、このような問題に関する判別の際には、これらをつねに説明変数に加えることとした。さらに、職場や社会生活に関連した意識は、相互に密接に関連していると思われるから、「社会開発目標」「労働目的」および「社会生活の生き方」に関する判別の場合には、それぞれの相互作用をみるために、分析課題以外の項目を、それぞれ説明変数に付加している。「労使関係」「公害問題」に関する判別に際しては、同じような理由で、それぞれ「社会開発目標」「労働目的」「社会生活の生き方」の項目を説明変数に加え、判別に対するそれぞれの貢献度

を把握することとした。

7つの分析課題に関する判別分析において使用される説明変数を一括して示せば、次のごとくである。このように、各説明変数は連続であ

ると仮定して、それぞれの評点が与えられている。なお、判別関数の測定は9社別に、それぞれ300程度のサンプルを選んで行なわれた。

X_1 : 賃金の満足度	あなたは、月々の賃金に満足しておりますか。(Q ₅₃)
	(1) かなり満足している 2
	(2) まあ満足している 1
	(3) やや不満である -1
	(4) 大いに不満である -2
	(5) どちらともいえない 0
X_2 : 食生活の満足度	現在、あなたの生活でどの程度満足していますか。(Q ₅₆)
	(1) 満足 2
	(2) やや満足 1
	(3) やや不満 -1
	(4) 不満 -2
	(5) どちらともいえない 0
X_3 : 衣生活の満足度	X_2 に同じ
X_4 : 住生活の満足度	X_2 に同じ
X_5 : 娯楽レジャーの満足度	X_2 に同じ
X_6 : 文化・教養の満足度	X_2 に同じ
X_7 : 貯蓄の満足度	X_2 に同じ
X_8 : 会社の成長度ないし安定度	あなたは、つぎの A), B) 2つの会社のうちのどちらに魅力を感じますか。(Q ₁₃)
	A) 小さいが活気あって、将来の成長をみこめる会社
	B) 大きくて、あまり変化はないが、将来も安定をみこめる会社
	(1) Aの会社がよい 2
	(2) どちらかというともAの会社がよい 1
	(3) どちらかというともBの会社がよい -1
	(4) Bの会社がよい -2
X_9 : 会社の環境	A) 郊外にあって、自然の環境に恵まれている会社(Q ₁₄)
	B) 都心にあって、仕事や生活に便利のよい会社
	(1) Aの会社がよい 2
	(2) どちらかというともAの会社がよい 1
	(3) どちらかというともBの会社がよい -1

(4) Bの会社がよい -2

X₁₀: 仕事に生きがい

あなたは、今なにに一番「生きがい」を感じますか。(Q₆₉)

(1) 仕事 1

(2) その他 0

X₁₁: 家庭に生きがい

(1) 家庭 1

(2) その他 0

X₁₂: 老後保障

老後の生活について、つぎの意見のうち、あなたの意見にもっとも近いと思われるものを選んでください。(Q₉₇)

(1) 老後の生活は、もっと社会福祉を充実すべきだ 2

(2) 老後の生活は、会社の保証を充実すべきだ 1

(3) 老後の生活は、身内のあいだで考えるべきだ -1

(4) 老後の生活は、自分自身で設計しておくべきだ -2

X₁₃: 仕事の性格適合度

あなたが現在行なっている仕事について、あなたはどのように思いますか。次のなかではどれですか。(Q₆₀)

性格に適していますか。

(1) そうである 1

(2) 普通 0

(3) そうでない -1

(4) わからない 0

X₁₄: 技能・能力の発揮度

技能・能力が生かせていますか。

(1) そうである 1

(2) 普通 0

(3) そうでない -1

(4) わからない 0

X₁₅: 仕事の単調度

単調な仕事だと思いますか。

X₁₄ と同じ

X₁₆: 肉体的疲労度

肉体的に疲れる仕事ですか。

X₁₄ と同じ

X₁₇: 精神的疲労度

精神的に疲れる仕事ですか。

X₁₄ と同じ

X₁₈: 社会への貢献度

世の中に役立つ仕事ですか。

X₁₄ と同じ

X₁₉: 会社への愛着度

A) 会社に対して強い愛着を感じており、出来たら定年まで勤めたい。(Q₁₆)

B) 会社に対して別に愛着は感じないが、他のよい条件の働き先

がないので、しかたなく勤めている。

- | | |
|----------------------|----|
| (1) Aの感じがぴったりする | 2 |
| (2) どちらかというともAの感じに近い | 1 |
| (3) どちらかというともBの感じに近い | -1 |
| (4) Bの感じがぴったりする | -2 |

X₂₀ : 合理化に対する積極性

いろいろな分野で合理化・機械化が行なわれていますが、あなたはこのことについてどう思いますか。(Q₆₁)

- | | |
|---|----|
| (1) 合理化によって労働条件も良くなるのだから積極的に協力すべきだ | 1 |
| (2) 合理化そのものには反対ではないが、人員整理や労働条件の低下を招かないように十分協議すべきだ | 0 |
| (3) 合理化は必ず資本家の利益になるのだから、絶対に反対すべきだ | -1 |
| (4) わからない | 0 |

X₂₁ : 生活満足度

今の世の中について、つぎの4つの意見があります。あなたはどの意見に共鳴しますか。(Q₃₅)

- | | |
|------------------------------|----|
| (1) 昔にくらべると、生活も豊かになり恵まれている | 2 |
| (2) 生活は豊かになったが何かものたりなさを感じる | 1 |
| (3) 住宅難や物価高で、生活は苦しくなったように感じる | -1 |
| (4) 公害や交通地獄など、全くいやな世の中である | -2 |

X₂₂ : 社会参加の程度

禁煙の場所で、となりの人が煙草を吸った場合、あなたはつぎのどの態度をとると思いますか。(Q₃₄)

- | | |
|-------------------------|----|
| (1) 禁煙であると注意して、やめるようながす | 2 |
| (2) 禁煙のむねつける | 1 |
| (3) 気にしながら、知らぬふりをする | -1 |
| (4) だまっている | -2 |

X₂₃ : 社会開発目標

社会開発について、つぎのA), B) 2つの考え方があります。あなたはどちらの考え方がもっともだと思えますか。(Q₃₉)

A) 都市を再開発し、より生活を便利にすべきだ

B) 自然環境を尊重した地域社会を開発すべきだ

- | | |
|----------------------|----|
| (1) Aの意見に賛成 | 2 |
| (2) どちらかというともAの意見に賛成 | 1 |
| (3) どちらかというともBの意見に賛成 | -1 |
| (4) Bの意見に賛成 | -2 |

- X₂₄ : 労働目的
- つぎにA, B 2つの意見があります。あなたの考えに、もっとも近いのはどれですか。(Q₁₇)
- A) 自分のために一生懸命働けば、会社の発展につながる
 B) 会社のために一生懸命働けば、結局、個人のためにむくわれる
- (1) Aの意見に賛成 2
 (2) どちらかというともAの意見に賛成 1
 (3) どちらかというともBの意見に賛成 -1
 (4) Bの意見に賛成 -2
- X₂₅ : 昇進基準に対する考え方
- あなたは、つぎの A), B) 2つの会社のうちのどちらに魅力を感じますか。(Q₁₆)
- A) 能力があれば、それに合った昇進をのぞめる会社
 B) 学歴や年齢などにより、決まった昇進をのぞめる会社
- (1) Aの会社がよい 2
 (2) どちらかというともAの会社がよい 1
 (3) どちらかというともBの会社がよい -1
 (4) Bの会社がよい -2
- X₂₆ : 社会生活に対する生き方
- 社会生活について、つぎの A), B) 2つの意見があります。あなたの生き方としてどちらに賛成しますか。(Q₃₆)
- A) ひとりひとりの生活を尊重することが、社会全体の発展につながる
 B) みんなの社会をよくすることが、個人の生活を向上させることになる
- (1) Aに賛成 2
 (2) どちらかというともAに賛成 1
 (3) どちらかというともBに賛成 -1
 (4) Bに賛成 -2

(注) (Q~) はアンケート番号である。

2 生活満足度に関する判別

生活満足度に関する判別は、全体として生活に満足しているグループと不満足なグループとの間で行なわれた。説明変数としては、食生活など個々の生活の満足度、賃金満足度、会社の環境など 12 の要因が選定されている。生活に

満足しているグループとしては、総体的にみた生活実感として、「昔にくらべると生活も豊かになり恵まれている」と回答したグループ (Y₁) をとり、不満足なグループとしては、ケース1「生活は豊かになったが何かもの足りなさを感じる」と回答したグループ、ケース2「住宅難や物価高で生活は苦しくなったように

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
ケース1	2.943	2.817	1.427	4.433	2.187	2.343	3.351	1.412	3.202
ケース2	6.194	2.398	3.341	6.203	6.555	4.317	6.337	1.902	4.449
ケース3	3.815	1.779	3.197	1.482	3.253	2.491	4.060	1.492	1.936

感じる」と回答したグループ、ケース3「公害や交通地獄など全くだやな世の中である」と回答したグループをとって、それぞれ Y_1 との間に判別関数の測定を行なった。会社別の計測結果の F 値を示すと上の表のごとくである。

そこで、 F 検定により、9社の計測結果がいずれも5%レベルで有意となるケース2の場合について検討する。つまり、 Y_1 として「昔にくらべると生活も豊かになり恵まれている」と回答したグループをとり、 Y_2 として「住宅難や物価高で生活は苦しくなったように感じる」と回答したグループをとった場合である。この計算結果は第1表に示されている。

まず、パラメータの符号によって、各説明変数が判別に作用する一般的性格について説明する。 X_8 (会社の成長度ないし安定度) のパラメータの符号は、多くの場合負を示し、このことは、生活満足型のグループは相対的に成長型よりむしろ安定型の会社を選択していることを示している。符号が正を示すのは、四国を除けば、いずれもパラメータの大きさは小で判別に関する貢献度はきわめて小さい。

X_9 (会社の環境) に関するパラメータの符号は、正を示すもの4社、負を示すもの5社とばらついており、会社の環境が自然環境に恵まれているか、生活便利型であるかということは、生活満足度の判別に一般的な方向としての影響力をもっていないことがわかる。

X_{12} (老後保障) という説明変数は、将来の生活安定に関する意識が、現在の生活満足度に

関する意識の中にどう反映されているかをみるために導入されたものである。いうまでもなく、生活の安定という課題にとって、現代と将来との選択ということは、きわめて重要な問題なのである。この変数のパラメータの符号をみると、9社いずれの場合にも負を示しており、このことは、生活満足型のグループが老後の生活について自己設計志向の選択をしていることを示すものである。換言すれば、生活不満足型のグループは、老後の生活について社会保障志

判別係数

変数	会社	北海道
X_8 (会社の成長度ないし安定度)		-0.0007704
X_9 (会社の環境)		0.0004630
X_{12} (老後保障)		-0.0003778
X_1 (賃金の満足度)		0.0001922
X_2 (食生活の満足度)		0.0009969
X_3 (衣生活の満足度)		0.0020281
X_4 (住生活の満足度)		0.0001322
X_5 (娯楽の満足度)		0.0009715
X_6 (文化・教養の満足度)		0.0003616
X_7 (貯蓄の満足度)		0.0004019
X_{10} (仕事に生きがい)		-0.0032901
X_{11} (家庭に生きがい)		-0.0050887

F 値 (12,268)6.194

Y_1 のサンプル数 64

Y_2 のサンプル数 217

Y_1 の Z 値 -0.0015921

Y_2 の Z 値 -0.0069425

向の選択を示しており、このような結果をみると、現在の生活満足度によってむしろ将来の生活設計が規定されていると考えられるのである。つまり、現在における生活満足が将来生活を自分自身で行なうという意味と自信につながる一方、現在における生活不満足は将来生活を社会保障に依存するという期待感に結びついているということなのである。

X_1 (賃金の満足度)に関するパラメータの符号は、正を示すもの4社、負を示すもの5社とばらついている。つまり、賃金満足度は、かならずしも9社共通して生活満足度と密接な関連をもっているとはいえないのである。

個々の生活に関する満足度は、 X_2 から X_7 までの6つの説明変数として導入されている。

このうち、食生活、衣生活、住生活、娯楽レジャーおよび貯蓄の満足度に関するパラメータの符号は、一般に正を示し、—— F 値が比較的小さい東北と四国で負値をとることがある——このことは、個々の生活の満足度が総体としての生活満足度と密接な関係をもっていることを示すものである。しかし、東京など5社の場合に、文化教養の満足度に関するパラメータの符号が負を示し、このことは文化教養の満足度が相対的に低くても生活満足をしていることを意味している。

生きがいについては、 X_{10} (仕事に生きがい)、 X_{11} (家庭に生きがい)を説明変数として導入した。パラメータの符号は仕事に生きがいの場合に、4社で正、5社で負を示し、仕事に生きが

第1表 生活満足度に関する判別

Y_1 : 昔にくらべると生活も豊かになり恵まれている
 Y_2 : 住宅難や物価高で生活は苦しくなったように感じる

東 北	東 京	中 部	北 陸	関 西	中 国	四 国	九 州
-0.0002931	-0.0005318	0.0000044	-0.0001817	-0.0005398	-0.0010779	0.0005657	0.0000101
-0.0011517	0.0008652	0.0000415	-0.0006721	-0.0001137	0.0003711	-0.0000128	0.0001591
-0.0001814	-0.0001715	-0.0003922	-0.0003277	-0.0008637	-0.0004480	-0.0006592	-0.0005028
0.0001312	0.0001211	-0.0000701	-0.0000765	-0.0001326	-0.0005388	0.0007942	-0.0000541
0.0004629	0.0006723	0.0012648	0.0000760	0.0001404	0.0010865	-0.0003580	0.0004242
-0.0001990	0.0003572	0.0005216	0.0016632	0.0002217	0.0015378	0.0016550	0.0012548
0.0013321	0.0015315	0.0009121	0.0002379	0.0009063	0.0010363	0.0006357	0.0004682
0.0019093	0.0011489	0.0000841	0.0020317	0.0005284	0.0007766	-0.0001511	0.0002763
0.0001531	-0.0006690	0.0002519	-0.0002769	0.0004664	-0.0000735	-0.0001403	-0.0002421
-0.0999245	0.0006378	0.0020483	0.0020085	0.0009047	0.0012118	0.0003068	0.0008457
0.0002095	0.0002319	-0.0001348	-0.0009583	0.0017723	0.0012489	-0.0026242	-0.0022032
-0.0012219	-0.0001399	-0.0010530	-0.0022010	-0.0003298	-0.0013070	-0.0001313	-0.0013025

(12, 210)2.398	(12, 261)3.342	(12, 279)6.203	(12, 251)6.555	(12, 290)4.317	(12, 239)6.337	(12, 237)1.902	(12, 335)4.449
41	49	82	67	63	68	68	68
182	225	210	197	240	184	257	280
0.0016702	0.0019405	0.0009431	-0.0007259	0.0005190	0.0001672	0.0002600	-0.0010016
-0.0021836	-0.0016952	-0.0033779	-0.0066831	-0.0029061	-0.0059081	-0.0019382	-0.0038053

いを感じるということが、かならずしも全体的に生活満足度の判別に効果的な役割を果たしているとはいえない。むしろ、家庭に生きがいに関するパラメータは、9社とも負値をとり、生活満足型のグループは、相対的に家庭に生きがいを感じることが重要な要素とはなっていないことを示している。

次に、生活満足度の判別について、各説明変数の貢献度を明らかにする。この問題は、各説明変数に関するパラメータの大きさを比較することによって、ほぼ解決するが、ここでは、各説明変数のパラメータにその平均値を乗じて、生活満足度に関する平均値の点数（Z値）を計算し、その際のウェイト比較によって貢献度を測ることとする。その計算結果は、第2表に示されている。

第3表は、第2表に基づいて、生活満足度の判別に果たす貢献度の高い説明変数を、各社別に、第1順位から第3順位まで選択したものである。この結果を見ると、中部、北陸、関西、中国、九州の5社で、第1順位に貯蓄の満足度があげられている。つまり、これらの会社の場合には、生活満足度を判別するのに、貯蓄の満足度いかにがもっとも重要な役割を果たしているのである。また、東北、東京では、娯楽の満足度を、四国では賃金の満足度を第1順位にあげている。これに対して、北海道では、家庭に生きがい第1順位に選択されている。

次に第2順位の説明変数をみると、仕事に生きがいとした3社のほかは、家庭に生きがい、貯蓄の満足度、食生活の満足度、娯楽の満足度、老後保障、賃金満足度とばらついている。第3順位の説明変数は、衣生活の満足度3社、家庭に生きがい3社、食生活の満足度2社、仕事に生きがい1社となっている。このような結

変 数	会 社	北 海 道
X ₈ (会社の成長度ないし安定度)		-0.0002221
X ₉ (会 社 の 環 境)		-0.0000939
X ₁₂ (老 後 保 障)		-0.0004531
X ₁ (賃 金 の 満 足 度)		0.0003009
X ₂ (食 生 活 の 満 足 度)		0.0003228
X ₃ (衣 生 活 の 満 足 度)		-0.0010754
X ₄ (住 生 活 の 満 足 度)		-0.0000555
X ₅ (娯 楽 の 満 足 度)		-0.0007226
X ₆ (文 化・教 養 の 満 足 度)		-0.0001506
X ₇ (貯 蓄 の 満 足 度)		-0.0004820
X ₁₀ (仕 事 に 生 き が い)		-0.0012996
X ₁₁ (家 庭 に 生 き が い)		-0.0017928
	平均値のZ値	-0.0057239

果についてみると、生活満足度に関する判別において大きな貢献度を示す要因は、かなり共通した性格をもっているが、各社別にみるとある程度の差異を示していることがわかるのである。

第4表では、第2表から個々の生活満足度だけを抽出して、生活満足度全体に関する判別での貢献度比較を試みたものである。これを見ると、個々の生活満足度の全体に対するウェイトの順位がかなり特徴を示しているので興味深い。すなわち、貯蓄の満足度は全体として高順位を示すのに対し、文化教養の満足度は低い順位を示している。また、衣生活の満足度は、北海道、四国で第1順位、中国、九州で第2順位を示すのに対し、東京、中部、関西の3社では第6順位と、きわめて対称的に変化しているし、娯楽の満足度に関する順位も各社でかなりばらつきを示していることがわかる。これに対して、食生活の満足度については、各社中どころの順位を示し、住生活の満足度については、各社とも比較的低い順位のところに着いている

第2表 生活満足度の判別に関する平均値のZ値

東 北	東 京	中 部	北 陸	関 西	中 国	四 国	九 州
-0.0001180	-0.0002287	0.0000014	-0.0000509	-0.0002209	-0.0004192	0.0002511	0.0000022
0.0000206	0.0002084	0.0000047	-0.0000815	-0.0000113	0.0000545	0.0000011	0.0000137
-0.0001830	-0.0001577	-0.0002847	-0.0002942	-0.0007782	-0.0004249	-0.0005533	-0.0004840
0.0001871	0.0001330	-0.0000963	-0.0001171	-0.0001672	-0.0007804	0.0012366	-0.0000864
0.0002325	0.0003214	0.0008575	0.0000504	0.0000996	0.0004441	-0.0001274	0.0001743
0.0000313	-0.0000430	0.0000322	-0.0001386	0.0000285	-0.0006407	-0.0006302	-0.0003678
-0.0000776	-0.0001397	0.0000562	-0.0000126	-0.0001735	-0.0003290	-0.0002023	-0.0001507
-0.0010788	-0.0006583	-0.0000429	-0.0009542	-0.0001761	-0.0005270	0.0001037	-0.0001652
-0.0000316	0.0001660	-0.0000388	0.0000315	-0.0000801	0.0000222	0.0000553	0.0000925
-0.0000312	-0.0006471	-0.0021816	-0.0023889	-0.0008629	-0.0014330	-0.0004131	-0.0010498
0.0000658	0.0000618	-0.0000466	-0.0003811	0.0004855	0.0003766	-0.0008022	-0.0006711
-0.0005534	-0.0000608	-0.0004255	-0.0008337	-0.0001382	-0.0006120	-0.0000582	-0.0005652

-0.0015364 -0.0010447 -0.0021644 -0.0051709 -0.0019948 -0.0042688 -0.0011389 -0.0032575

第3表 生活満足度の判別に関する説明変数の順位

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
第1順位	家庭に生きがい	娯楽の満足度	娯楽の満足度	貯蓄の満足度	貯蓄の満足度	貯蓄の満足度	貯蓄の満足度	賃金の満足度	貯蓄の満足度
第2順位	仕事に生きがい	家庭に生きがい	貯蓄の満足度	食生活の満足度	娯楽の満足度	老後保障	賃金の満足度	仕事に生きがい	仕事に生きがい
第3順位	衣生活の満足度	食生活の満足度	食生活の満足度	家庭に生きがい	家庭に生きがい	仕事に生きがい	衣生活の満足度	衣生活の満足度	家庭に生きがい

第4表 生活満足度の判別に関する個々の生活満足度の順位

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
食生活の満足度	4	2	3	2	4	4	4	4	3
衣生活の満足度	1	5	6	6	3	6	2	1	2
住生活の満足度	6	3	5	3	6	3	5	3	5
娯楽の満足度	2	1	1	4	2	2	3	5	4
文化教養の満足度	5	4	4	5	5	5	6	6	6
貯蓄の満足度	3	6	2	1	1	1	1	2	1

ることがわかる。

3 生きがいに関する判別

生きがいに関する判別は、仕事に生きがいを感じると回答したグループを Y_1 とし、 Y_2 には、(1) 生きがいは感じない、(2) 家庭に生きがいを感じる、(3) 趣味・娯楽に生きがいを感じると回答したグループをとって、それぞれについて測定を行なった。その結果に関する

F 値を比較すれば次頁のごとくである。

これらの結果を見ると、(2) の仕事と家庭の生きがいの間における判別の場合に、 F 値は比較的低い値を示し、3 ケースの測定結果の中では、この場合の判別が比較的困難であることを示している。しかし、この場合でも、北陸を除けば、5% レベルで有意となっている。

ここでは、生きがいに関するもっとも典型的なケースとして、 Y_1 : 仕事に生きがいを感じ

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
ケース 1	7.442	6.988	9.167	8.164	4.735	8.823	7.897	5.445	13.698
ケース 2	3.760	4.033	3.775	4.377	1.466	6.034	4.391	3.132	4.294
ケース 3	12.324	5.569	11.566	7.567	3.794	5.904	5.344	6.060	6.158

る、 Y_2 ：生きがいは感じないというグループ分けに関する判別関数の測定結果について中心的に説明する。その結果は第5表に示されている。

まず、パラメータの符号によって、各説明変数が判別に作用する一般的性格について検討する。 X_8 （会社の成長度ないし安定度）のパラメータは、北海道など6社で負、中国、四国、九州の3社で正を示し、仕事に生きがいを感じるグループは、前者では会社の安定型、後者では会社の成長型を選択していることがわかる。

X_{19} （会社への愛着度）に関するパラメータの符号は、全社とも正でかつその値はいずれの場合にもかなり大きい。このことは、生きがいに関する判別の場合に、会社への愛着度が強いことが仕事への生きがいを感じしめるきわめて重要な要因となっていることを示すものである。

X_{21} （生活満足度）のパラメータの符号は、5社で正、4社で負を示し、生活に満足していることと仕事に生きがいを感じることは、かならずしも一致した傾向となっていないことを示している。このことは、生活満足度に関する判別の際に指摘したことと符号する。

X_{12} （老後保障）に関するパラメータの符号は、7社で正で、この場合には、老後保障を社会保障依存として仕事に生きがいを感じていることがわかる。中国、九州の2社では、負の値をとっている。

X_1 （賃金満足度）のパラメータは、7社の場

合に正值をとり、賃金満足度の高いことが、かなり仕事に生きがいを感じしめる要因として貢献していることがわかる。しかし、中部、四国の2社では、このパラメータは負を示している。

現在の仕事に対する感じが、仕事に対する生きがいにどう影響しているかについては、 $Y_{18} \sim Y_{19}$ にわたる6つの説明変数によって把握されている。このうち、仕事の性格適合度が高いほど（ X_{13} の符号は9社とも正）社会への貢献意識が強いほど（ X_{18} の符号は9社とも正）ま

判別係数

変数	会社	
	北海道	
X_8 （会社の成長度ないし安定度）	-0.0007185	
X_{19} （会社への愛着度）	0.0038035	
X_{21} （生活満足度）	-0.0011557	
X_{12} （老後保障）	0.0004024	
X_1 （賃金満足度）	0.0006365	
X_{13} （仕事の性格適合度）	0.0020765	
X_{14} （技能・能力の発揮度）	0.0028842	
X_{15} （仕事の単調度）	-0.0019433	
X_{16} （肉体的疲労度）	0.0003183	
X_{17} （精神的疲労度）	0.0007433	
X_{18} （社会への貢献度）	0.0017907	
X_{20} （合理化に対する積極性）	0.0008474	

F 値	(12, 249)7.442
Y_1 のサンプル数	215
Y_2 のサンプル数	47
\bar{Y}_1 の Z 値	0.0087446
\bar{Y}_2 の Z 値	-0.0000889

た仕事の単調さを感じないほど (X_{15} の符号は 8 社で負, 正の場合には貢献度がきわめて小さい) 仕事に生きがいを感じしめる要因となっている。 X_{16} (肉体的疲労度) のパラメータは, 負値をとる会社が 4 社であるのに対し, 正值をとる社が 5 社で, 肉体的疲労度が一方的に仕事に生きがいを失わしめる作用をしているとはいいがたい。これに対して, X_{17} (精神的疲労度) のパラメータが正值を示すのは, わずか 2 社で, 仕事の生きがいについては, 肉体的疲労度よりも精神的疲労度の方がきひされる要因として重要性をもっているようである。なお, 東京, 中部, 関西の 3 社ではこれらのパラメータの符号は, いずれも負を示している。また, X_{14} (技能・能力の発揮度) のパラメータは,

7 社で正值をとり, 技能・能力の発揮度が高い場合に, 仕事に生きがいを感じさせる度合いが強いことを示している。

X_{20} (合理化に対する積極性) に関するパラメータの符号は, 9 社とも正を示し, 合理化に対する積極的な意欲が仕事の生きがいと密接に関連していることがわかる。

次に, 各変数のパラメータにその平均値を乗じて, 生きがいに関する平均値の Z 値を計算し, その際のウェイト比較によって, 各説明変数の貢献度を検討する。

第 6 表は, その計算結果 (「生きがい」(1) の判別に関する平均値の Z 値) に基づいて, 生きがい (1) の判別に果たす貢献度の高い説明変数を, 各社ごとに第 1 順位から第 3 順位まで

第 5 表 「生きがい」に関する判別 1

Y_1 : 仕事に生きがいを感じる
 Y_2 : 生きがいは感じない

東 北	東 京	中 部	北 陸	関 西	中 国	四 国	九 州
-0.0009849	-0.0010854	-0.0008904	-0.0002385	-0.0003180	0.0003168	0.0002807	0.0004148
0.0024888	0.0034099	0.0052612	0.0029319	0.0045717	0.0044288	0.0045211	0.0038630
0.0004452	0.0007394	-0.0006706	0.0003684	-0.0001387	0.0002964	0.0004510	-0.0000113
0.0006186	0.0000313	0.0004142	0.0000091	0.0000499	-0.0006420	0.0002960	-0.0001073
0.0004310	0.0003334	-0.0008066	0.0006381	0.0010103	0.0013067	-0.0004270	0.0000876
0.0024669	0.0024228	0.0022532	0.0005914	0.0011097	0.0023007	0.0006694	0.0034027
0.0003919	-0.0005940	-0.0003330	0.0009521	0.0062772	0.0016271	0.0031738	0.0016763
-0.0044367	-0.0034076	-0.0039491	-0.0026790	0.0000725	-0.0025444	-0.0007114	-0.0017344
-0.0008030	-0.0022911	-0.0000558	0.0014983	-0.0023075	0.0004677	0.0005515	0.0018373
0.0015836	-0.0002167	-0.0005837	-0.0030423	-0.0017970	-0.0012390	-0.0008922	-0.0011607
0.0055721	0.0052841	0.0037850	0.0026283	0.0009516	0.0022068	0.0043698	0.0022945
0.0020937	0.0031477	0.0009451	0.0001829	0.0048871	0.0025635	0.0000549	0.0018969

(12, 228)6.988	(12, 210)9.167	(12, 230)8.164	(12, 246)4.735	(12, 204)8.823	(12, 214)7.897	(12, 184)5.445	(12, 275)13.698
197	166	205	222	167	180	153	212
44	57	38	37	50	47	44	76
0.0113243	0.0106427	0.0104657	0.0064313	0.0103241	0.0097732	0.0073132	0.0077703
0.0016554	-0.0010399	-0.0021045	-0.0004827	-0.0023481	-0.0014217	-0.0023865	-0.0024284

第6表 「生きがい」(1)の判別に関する説明変数の順位

(判別に関する平均値のZ値一覧表は省略)

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
第1順位	会社への愛着度	社会への貢献度	社会への貢献度	会社への愛着度	会社への愛着度	会社への愛着度	会社への愛着度	会社への愛着度	会社への愛着度
第2順位	賃金の満足度	会社への愛着度	会社への愛着度	社会への貢献度	社会への貢献度	賃金の満足度	賃金の満足度	社会への貢献度	社会への貢献度
第3順位	社会への貢献度	仕事の単調度	仕事の単調度	仕事の単調度	仕事の単調度	技能・能力の発揮度	社会への貢献度	賃金の満足度	仕事の性格適合度

第7表 「生きがい」(1)の判別に関する現在の仕事の順位

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
仕事の性格適合度	3	3	4	3	6	5	3	5	2
技能・能力の発揮度	4	6	6	5	5	1	5	2	5
仕事の単調度	2	2	2	2	2	6	2	3	4
肉体的疲労度	6	5	3	6	4	2	6	6	3
精神的疲労度	5	4	5	4	3	3	4	4	6
社会への貢献度	1	1	1	1	1	4	1	1	1

選択したものである。この結果を見ると、会社への愛着度は、北海道など7社で第1順位、東北、東京で第2順位を示し、仕事の生きがいに関する判別に圧倒的な貢献度を示していることがわかる。ついで、社会への貢献度は、東北、東京の2社で第1順位、関西を除く他の会社で、第2ないし第3順位を示し、一般的に会社への愛着度につぐ高い貢献度を示している。

賃金の満足度は、関西、中国の2社で第2順位、北海道、四国の2社で第3順位を示し、賃金満足が仕事の生きがいにかなり重要な役割を果たしていることを示している。また、仕事の単調度は、東北、東京、中部、北陸の場合に第3順位を示し、仕事の単調さを感じないことが、仕事の生きがいと密接な関係をもっていることがわかる。関西では、技能・能力の発揮度、九州では、仕事の性格適合度が第3順位を占めている。

第7表では、このZ値の中から現在の仕事に対する6つの感じだけを取り出して、生きがい(1)に関する判別での貢献度を比較したものである。北海道、東北、東京、中部、北陸、中国

の6社では、いずれも、社会への貢献度が第1順位、仕事の単調度が第2順位を占めている。また、これら6社のうち、北海道、東北、中部、中国の4社では、いずれも仕事の性格適合

判別係数

変数	会社	北海道
X ₈ (会社の成長度ないし安定度)		0.0005567
X ₂₅ (昇進基準に対する考え方)		0.0001336
X ₁₉ (会社への愛着度)		-0.0012736
X ₂₁ (生活満足度)		-0.0004924
X ₂₆ (社会生活に対する生き方)		0.0008368
X ₁₂ (老後の保証)		-0.0000026
X ₂₃ (社会開発目標)		-0.0001666
X ₁ (賃金の満足度)		0.0003154
X ₁₀ (仕事に生きがい)		-0.0013311
X ₁₁ (家庭に生きがい)		0.0000078

F 値 (10, 280)4.585

Y₁ のサンプル数 168

Y₂ のサンプル数 123

Y₁ のZ値 0.0009461

Y₂ のZ値 -0.0012721

度が第3順位を占めている。東京における第3順位は、肉体的疲労度、北陸のそれは精神的疲労度である。四国、九州においても、第1順位は社会への貢献度であるが、関西の場合ももっとも特徴的である。つまり、第1順位は、技能・能力の発揮度、第2順位は肉体的疲労度、第3順位は精神的疲労度、そして社会への貢献度は第4順位と低くなっている。

4 労働目的に関する判別

労働目的に関する判別は、 Y_1 ：自分のために一生懸命働けば、会社の発展につながる、 Y_2 ：会社のために一生懸命働けば、結局個人のためにむくわれるというグループ分けによって計測された。その結果は、第8表に示されている。

まず、パラメータの符号によって、各説明変数が判別に作用する一般的性格について検討す

る。 X_8 （会社の成長度ないし安定度）の判別係数の符号は、一般に正を示し——中国の場合のみ負であるが判別係数はきわめて小さい——労働目的が自己中心型のグループは、会社の成長を志向し、これに対して会社中心型のグループは、会社の安定を志向していることがわかる。

X_{25} （昇進基準に対する考え方）は、能力主義か年功序列主義かに関する昇進基準に対する考え方の差異が、労働目的の判別にかかなり影響しているものと考えて、説明変数に付加したものである。 X_{25} のパラメータの符号を見ると、正を示すもの——能力主義型——5社、負を示すもの——年功序列主義型——4社とばらついており、かならずしも昇進基準に対する考え方の差異が、労働目的の判別に同一方向の作用を及ぼしていないことがわかる。

X_{19} （会社への愛着度）のパラメータの符号

第8表 労働目的に関する判別

Y_1 ：自分のために一生懸命働けば会社の発展につながる

Y_2 ：会社のために一生懸命働けば結局個人のためにむくわれる

東 北	東 京	中 部	北 陸	関 西	中 国	四 国	九 州
0.0012930	0.0004246	0.0004789	0.0001998	0.0005521	-0.0000083	0.0005641	0.0003590
0.0012373	0.0001611	-0.0006238	-0.0006166	0.0002863	0.0000372	-0.0000127	-0.0003164
-0.0002685	-0.0006197	-0.0003912	-0.0010451	-0.0001290	-0.0007731	-0.0006397	-0.0006385
0.0002467	0.0003530	0.0002003	0.0002558	0.0001359	0.0003661	-0.0000832	-0.0001074
0.0002516	0.0006007	0.0006798	0.0012356	0.0006832	0.0006273	0.0008667	0.0000497
0.0004524	0.0001636	0.0001720	0.0005658	0.0010434	0.0005201	0.0004229	0.0001798
0.0003077	-0.0004547	-0.0005890	-0.0009388	-0.0001345	-0.0004604	0.0006378	-0.0000400
0.0005699	-0.0001137	0.0002368	-0.0002130	-0.0002436	-0.0000616	-0.0000840	0.0004168
-0.0016524	-0.0005343	-0.0027902	-0.0037414	-0.0034192	-0.0019395	-0.0040826	-0.0005333
-0.0011847	0.0008802	-0.0015788	-0.0039683	-0.0023343	-0.0005851	-0.0036294	0.0007996

(10, 283)4. 884 (10, 318)3. 298 (10, 322)4. 333 (10, 249)4. 729 (10, 251)3. 244 (10, 300)3. 151 (10, 261)4. 274 (10, 367)2. 855

135 176 160 119 128 152 151 192

159 153 173 141 134 159 121 186

0.0035754 0.0014820 -0.0004543 -0.0019500 0.0003151 0.0003843 -0.0021759 0.0006278

0.0013006 0.0002527 -0.0020195 -0.0047675 -0.0015756 -0.0009192 -0.0045142 -0.0001715

第9表 労働目的の判別に関する説明変数の順位

(判別に関する平均値のZ値一覧表は省略)

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
第1順位	会社への愛着度	昇進基準の考え方	社会開発目標	仕事に生きがい	仕事に生きがい	仕事に生きがい	社会開発目標	家庭に生きがい	賃金満足度
第2順位	賃金満足度	賃金満足度	会社への愛着度	昇進基準の考え方	家庭に生きがい	老後保障	仕事に生きがい	仕事に生きがい	会社への愛着度
第3順位	仕事に生きがい	会社の成長度ないし安定度	家庭に生きがい	社会開発目標	社会開発目標	家庭に生きがい	老後保障	社会開発目標	昇進基準の考え方

は、9社とも負を示し、このことは、会社中心型の労働目的のグループは、当然のことながら、会社への愛着度が相対的に強いことを意味している。

X₂₁ (生活満足度) のパラメータは、6社で正値をとり、3社で負値をとっている。労働目的が自己中心型のグループは、生活満足をしている会社の方が多い。

X₂₆ (社会生活の生き方) のパラメータは、9社とも正値を示し、労働目的が自己中心型のグループは、全社で個人生活優先の考え方をもっていることがわかる。

X₁₂ (老後保障) に関するパラメータの符号は、一般に正を示し——北海道のみ負値をとるがその係数はきわめて小さく判別への貢献度は低い——労働目的が自己中心型のグループは、圧倒的に老後の生活について社会保障依存的な考え方をとっていることがわかる。

X₂₃ (社会開発目標) のパラメータは、7社で負、2社で正を示し、自己中心型のグループは、環境優先志向の考え方を相対的に強くもっているケースの方が多い。

X₁ (賃金満足度) のパラメータの符号は、4社で正、5社で負を示し、労働目的に関する判別への作用に対しては、各社間でばらついていることがわかる。

X₁₀ (仕事に生きがい) のパラメータは、9社とも負値を示し、このことは、労働目的が会社

中心型のグループが全社で相対的に仕事に生きがいを感じていることを示すものである。これに対し、X₁₁ (家庭に生きがい) の場合には、負値をとるもの6社、正値をとるもの3社とばらついている。いずれにしても、労働目的が自己中心型のグループは、相対的に生きがいを感じる事が低いといえる。

次に、前と同じように、各変数のパラメータにその平均値を乗じて、労働目的に関する平均値のZ値を計算し、その際のウェイトを比較す

判別係数

変数	会社	北海道
X ₈ (会社の成長度ないし安定度)		0.0004866
X ₂₄ (労働目的)		-0.0001894
X ₁₉ (会社への愛着度)		0.0028598
X ₂₁ (生活満足度)		0.0009931
X ₂₆ (社会生活の生き方)		0.0002980
X ₁₂ (老後保障)		0.0000656
X ₂₃ (社会開発目標)		-0.0007801
X ₁ (賃金満足度)		0.0006925
X ₁₀ (仕事に生きがい)		0.0011604
X ₁₁ (家庭に生きがい)		0.0021678

F 値	(10, 326)5. 825
Y ₁ のサンプル数	300
Y ₂ のサンプル数	37
Y ₁ のZ値	0.0067856
Y ₂ のZ値	0.0015387

ることによって、各説明変数の貢献度を検討する。第9表は、その計算結果に基づいて、労働目的の判別に果たす貢献度の高い説明変数を、各社ごとに第1順位から第3順位まで選択したものである。

この結果を見ると、仕事に生きがいがあるが、中部、北陸、関西の3社で第1順位、中国、四国の2社で第2順位、北海道で第3順位を占め、労働目的の判別に対する貢献度は、全体としてかなり高い。また家庭に生きがいは、四国で第1順位、北陸で第2順位、東京、関西で第3順位を占め、生きがい全体としてみると、それが労働目的の判別にはもっとも高い貢献度を示していることがわかる。労働目的の選択と生きがいがあるがきわめて強く関連しているということは興味深い。

社会開発目標は、東京と中国で第1順位、中

部、北陸、四国で第3順位を占め、社会開発に関する目標選択が労働目的の選択にかなり重要な貢献度を示していることも興味深い事実である。また、これらの説明変数のほかでは、賃金満足度が九州で第1順位、北海道、東北で第2順位を示し、会社への愛着度が、北海道では第1順位、東京、第2順位、九州で第3順位を占め、昇進基準に対する考え方は、東北で第1順位、中部で第2順位、九州で第3順位を示している。そのほかでは、老後保障が、関西で第2順位、中国で第3順位を占めているのが注目される。

5 労使関係に関する判別

個人が職場との関連でもっている意識構造の分析に関する判別関数の測定は、労働目的について労使関係について行なわれた。それは、 Y_1 :

第10表 労使関係に関する判別

Y_1 : 会社と組合は協力していくべきである

Y_2 : あくまで戦う姿勢

東 北	東 京	中 部	北 陸	関 西	中 国	四 国	九 州
0.0001983	-0.0004053	0.0003358	0.0006468	0.0007048	-0.0002688	-0.0000736	0.0003335
-0.0003364	-0.0002641	-0.0010642	-0.0006194	-0.0011096	-0.0009939	-0.0001691	-0.0000684
0.0028677	0.0024068	0.0036105	0.0014862	0.0014775	0.0014591	0.0015119	0.0012351
0.0015586	0.0006670	0.0002934	0.0014702	0.0001744	0.0009042	0.0007959	0.0004154
-0.0001328	-0.0001463	0.0006133	0.0007728	-0.0003093	-0.0002913	0.0001693	-0.0001804
0.0002597	0.0004038	-0.0001854	-0.0000252	0.0000379	0.0001546	-0.0003266	-0.0002390
0.0012759	0.0005533	0.0006118	0.0007447	0.0011981	-0.0000946	0.0008639	0.0003504
0.0013510	0.0001580	-0.0000950	-0.0002083	0.0005367	-0.0000160	0.0010491	0.0004719
0.0043491	0.0019471	0.0003681	0.0026336	0.0026388	0.0028055	0.0015309	0.0029711
0.0014022	0.0014805	0.0024592	0.0052805	0.0012817	0.0023059	0.0014395	0.0017888

(10, 295)7.113	(10, 313)6.733	(10, 359)7.004	(10, 308)3.642	(10, 329)3.798	(10, 314)7.177	(10, 293)5.677	(10, 397)6.691
268	276	343	296	308	260	223	327
38	48	27	23	32	65	81	81
0.0061577	0.0024254	0.0048826	0.0039032	0.0028139	0.0039197	0.0026575	0.0033480
-0.0008250	-0.0026558	-0.0026786	-0.0014454	-0.0010385	-0.0003262	-0.0004847	0.0008221

第 11 表 労使関係の判別に関する説明変数の順位

(判別に関する平均値のZ値一覧表は省略)

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
第1順位	会社への愛着度	会社への愛着度	会社への愛着度	会社への愛着度	家庭に生きがい	社会開発目標	仕事に生きがい	賃金満足度	会社への愛着度
第2順位	賃金満足度	賃金満足度	社会開発目標	社会開発目標	会社への愛着度	会社への愛着度	会社への愛着度	社会開発目標	仕事に生きがい
第3順位	社会開発目標	仕事に生きがい	家庭に生きがい	家庭に生きがい	仕事に生きがい	仕事に生きがい	家庭に生きがい	会社への愛着度	家庭に生きがい

会社と組合は協力していくべきである、 Y_2 ：会社と組合はあくまで戦う姿勢をくずすべきでないというグループ分類に基づいて測定された。その結果は、第 10 表に示されている。

まず、判別係数の符号の検討を行なうと、 X_8 （会社の成長ないし安定度）については、正値を示すもの 6 社、負値を示すもの 3 社で、労使協力型のグループでは、会社の成長優先の考え方をとる場合の方が多くなっている。

X_{24} （労働目的）は、個人が職場との関連でもっている主要な意識との関連をみるために導入されたのであるが、その符号は 9 社とも負値を示し、労使協力型のグループは、いずれの場合にも、その労働目的は自己中心型でなくて会社中心型であることを示している。

X_{19} （会社への愛着度）のパラメータの符号は、9 社とも正を示し、当然のことながら、労使協力型のグループは、会社への愛着度が強い。また、 X_{21} （生活満足度）のパラメータも、9 社すべてのケースで正を示し、労使協力型のグループが生活満足も高いことを示している。

X_{26} （社会生活の生き方）については、そのパラメータは、5 社で負値、4 社で正値を示し、個人生活優先型か社会生活優先型に関する社会生活の選択が、労使関係の判別に及ぼす影響は、各社でばらついている。 Y_{12} （老後保障）の場合にも、社会保障型（正値）5 社、個人依存型（負値）4 社とばらついている。

X_{23} （社会開発目標）のパラメータは、7 社

で正値を示し、2 社で負値を示している。つまり労使協力型のグループは相対的に環境優先型よりむしろ生活向上型の志向をもっているケースの方が多いことがわかる。

X_1 （賃金満足度）の場合には、そのパラメータの符号は 6 社で正、3 社で負を示している。しかし、符号が負値をとる場合にはその値はかなり小さいから、一般的には賃金満足度が高い場合に、労使協力のグループ選択をしているといった方がよいだろう。

X_{10} （仕事に生きがい）および X_{11} （家庭に生きがい）のパラメータの符号は、いずれも 9 社すべての場合に正を示し、労使協力型のグル

判別係数

変数	会社	北海道
X_{24} (労働目的)		0.0008501
X_{22} (社会参加の程度)		-0.0001688
X_{21} (生活満足度)		-0.0001008
X_{12} (老後保障)		0.0003316
X_{23} (社会開発目標)		0.0001402
X_1 (賃金満足度)		-0.0002124
X_{10} (仕事に生きがい)		0.0009282
X_{11} (家庭に生きがい)		-0.0000347

F 値 (8, 302) 2. 288

Y_1 のサンプル数 162

Y_2 のサンプル数 149

\bar{Y}_1 の Z 値 0.0005057

\bar{Y}_2 の Z 値 -0.0002525

ープは、仕事についても、家庭についても相対的に生きがいを感じていることがわかる。つまり、労使関係の判別においては、生きがいに基づいて支配的な役割を占めていることを意味している。

第 11 表は、労使関係に関する平均値の Z 値を計算し、この結果のウェイト比較に基づいて、労使関係の判別に果たす貢献度の高い説明変数を、各社ごとに第 1 順位から第 3 順位まで選択したものである。

この結果を見ると、会社への愛着度が北海道など 5 社で第 1 順位、北陸など 3 社で第 2 順位、四国で第 3 順位を占め、労使関係の判別にもっとも重要な役割を果たしていることがわかる。社会開発目標は、関西で第 1 順位、東京、中部、四国で第 2 順位、北海道で第 3 順位を占め、社会開発に関する選択目標が労使関係の判別に全体として見てかなりの重要性をもっていることも注目される。

また、仕事に生きがいは、中国で第 1 順位、九州で第 2 順位、東北、北陸、関西で第 3 順位を占め、さらに、家庭に生きがいも、北陸で第 1 順位、東北など 5 社で第 3 順位を占め、全体として生きがいが労使関係の判別に重要な貢献度を示している。

労使関係の判別において高い貢献度を示すものは、以上 4 つの説明変数であり、ほとんどの会社では、これらが第 1 順位から第 3 順位までを占めるが、第 3 順位までにはいるもう 1 つの説明変数は、賃金満足度である。賃金満足度は、北海道、東北において第 2 順位、四国では第 1 順位を占めているのが注目される。

6 社会生活に関する判別

社会生活に関する個人の生き方の差異を明らかにするために、社会生活に関する判別は、 Y_1 ：ひとりひとりの生活を尊重することが社会全体の発展につながる、 Y_2 ：みんなの社会を

第 12 表 社会生活に関する判別

Y_1 ：ひとりひとりの生活を尊重することが社会全体の発展につながる
 Y_2 ：みんなの社会をよくすることが個人の生活を向上させることになる

東 北	東 京	中 部	北 陸	関 西	中 国	四 国	九 州
0.0002644	0.0005842	0.0005808	0.0014409	0.0005749	0.0006564	0.0009000	0.0001137
-0.0000421	-0.0002186	-0.0003377	0.0001452	-0.0000361	-0.0001883	0.0002873	0.0000315
0.0002441	0.0002566	0.0004654	0.0005166	0.0003273	0.0004431	0.0007542	0.0001943
0.0003011	-0.0000022	0.0001852	-0.0006277	-0.0002494	-0.0001746	0.0004193	-0.0001467
0.0009733	0.0001480	0.0005593	0.0013118	0.0001093	0.0003461	0.0003994	0.0004864
-0.0009368	0.0005111	-0.0003743	0.0011594	-0.0003241	0.0000085	0.0000499	0.0001653
0.0006078	-0.0000530	-0.0009522	-0.0005318	-0.0010896	-0.0006189	-0.0024257	-0.0008805
-0.0003029	-0.0005095	-0.0014195	-0.0039191	-0.0003122	0.0005954	-0.0002964	-0.0004730
(8, 299)2.248	(8, 312)1.650	(8, 290)2.112	(8, 217)5.064	(8, 287)1.359	(8, 310)2.055	(8, 221)2.059	(8, 373)1.072
154	196	156	108	134	149	119	176
154	125	143	118	162	170	111	206
-0.0022542	0.0002467	-0.0016648	-0.0004614	-0.0011067	-0.0003755	-0.0003694	-0.0009919
-0.0030125	-0.0002918	-0.0024221	-0.0036392	-0.0016076	-0.0010244	-0.0016162	-0.0012284

第 13 表 社会生活の判別に関する説明変数の順位

(判別に関する平均値のZ値一覧表は省略)

	北海道	東北	中部	北陸	中国	四国
第1順位	賃金満足度	社会開発目標	社会開発目標	賃金満足度	社会開発目標	仕事に生きがい
第2順位	老後保障	賃金満足度	賃金満足度	社会開発目標	家庭に生きがい	社会開発目標
第3順位	仕事に生きがい	老後保障	家庭に生きがい	家庭に生きがい	仕事に生きがい	老後保障

よくすることが個人の生活を向上させることになる、という2つのグループ分けによって測定が行なわれた。その結果は、第12表に示されている。

この結果を見ると、F値は全体として小さく、F検定によれば、東京、関西、九州の3社では、5%レベルで有意でない。このような事実から考えると、個人生活優先型と社会改善型とのグループ分けに関する社会生活の生き方の判別はかなり困難であることがわかる。

しかし、判別係数の符号を検討することによって、社会生活の判別に関する一般的な傾向を説明する。まず、労働目的についてみると、そのパラメータの符号は全社で正値を示し、このことは、個人生活優先型のグループは、会社との関連で求めた労働目的が会社中心志向でなく自己中心志向であることを意味している。

生活満足度に関するパラメータの符号は、北海道を除く全社で正を示し、個人生活優先型のグループは相対的に生活満足度が高いことを示している。

社会開発目標という説明変数についてみると、この判別関数の対象としたサンプルでも、 Y_1 、 Y_2 とも、かなり強く生活向上志向でなくて環境優先志向の傾向が表われている。しかし、この説明変数の符号が全社で正であるということは、個人生活優先型のグループが相対的に生活向上を志向し、社会改善型のグループが相対的に環境優先を志向するという類型がはっきりしていることを示すものである。

なお、説明変数としてとった社会参加の程度が、この際の判別にならずしも一方的な作用を示していないことは、この変数の内容に問題があるように思われる。

第13表は、判別関数の測定結果がF検定により5%レベルで有意な6社について、全体の平均値のZ値を計算し、その際のウェイト比較によって、社会生活の判別において大きな貢献度を示す3つの説明変数に、第1順位から第3順位までの優先順位を付したものである。

社会開発目標は、6社のうち、東北、中部、中国の3社で第1順位、北陸、四国の2社で第

判別係数

変数	会社	北海道
X_8 (会社の成長度ないし安定度)		0.0002338
X_{24} (労働目的)		0.0003273
X_{19} (会社への愛着度)		-0.0014980
X_{22} (社会参加の程度)		0.0002708
X_{21} (生活満足度)		-0.0004852
X_{20} (社会生活の生き方)		0.0002746
X_{23} (社会開発目標)		-0.0007682
X_1 (賃金の満足度)		-0.0002781
X_{10} (仕事に生きがい)		-0.0009238
X_{11} (家庭に生きがい)		-0.0021809

F値	(10, 350)5.112
Y_1 のサンプル数	68
Y_2 のサンプル数	293
Y_1 のZ値	0.0009887
Y_2 のZ値	-0.0015767

2 順位を示し、社会生活の判別において全体としてもっとも重要な貢献度を示していることがわかる。また、賃金満足度は、北海道、北陸で第1順位、東北、中部で第2順位を占め、この要因もこの際の判別にかなり重要な貢献度を示している。生きがいについては、仕事に生きがい、四国で第1順位、北海道、中国で第2順位、家庭に生きがい、中国で第2順位、中部、北陸で第3順位を占め、社会生活の生き方に関する判別においても、生きがいがかなり重要な役割を果たしていることがわかる。さらに、その他の要因では、老後保障が、東北と四国で第順3位を示し、社会生活の生き方に関する個人意識の差異に対して、老後保障についての考え方がある程度影響力をもっていることが注目される。

7 公害問題に関する判別

現在もっとも重要な社会問題の1つとなっている公害問題に対する個人の考え方の差異を明らかにするため、公害問題に関する判別は、 Y_1 : 公害を排除するためには企業をつぶしてもやむをえない、 Y_2 : 国や県が決めている公害規制の基準以下になるようにすればよいとのグループ分類によって、その測定が行なわれた。その測定結果は、第14表に示されている。

判別係数の符号を検討することによって、公害問題の判別に一般的な影響力を及ぼしている要因の性格について説明する。まず、 X_9 (会社の成長度ないし安定度)のパラメータの符号を見ると、それは1社を除く8社の場合に正を示し、公害絶対排除型のグループは、会社の安定よりむしろ成長志向であることをかなり明確に

第14表 公害問題に関する判別

Y_1 : 公害は絶対に排除
 Y_2 : 公害規制の基準順守

東 北	東 京	中 部	北 陸	関 西	中 国	四 国	九 州
0.0007183	0.0006616	0.0012618	0.0006683	-0.0002281	0.0005236	0.0002362	0.0004495
0.0001214	0.0005652	0.0001942	0.0001746	0.0006735	0.0001330	0.0003265	0.0003441
-0.0009251	-0.0011416	-0.0007838	-0.0003462	-0.0025243	-0.0007254	-0.0006002	-0.0003533
-0.0006541	0.0004861	0.0000518	-0.0006957	0.0003280	-0.0001957	-0.0003075	-0.0002631
-0.0005738	0.0000335	-0.0005771	-0.0007824	-0.0000449	-0.0001410	-0.0001080	-0.0002434
-0.0000768	0.0001432	-0.0000654	-0.0002615	0.0002133	0.0002160	0.0002016	0.0002203
-0.0001276	-0.0003824	0.0001694	-0.0006642	-0.0007600	-0.0004147	-0.0003432	-0.0002986
-0.0001295	-0.0003138	-0.0002293	-0.0017375	0.0004576	0.0000570	-0.0003165	0.000206
-0.0028372	-0.0003528	-0.0022166	-0.0011640	-0.0012601	-0.0011833	0.0000098	-0.0007009
-0.0020915	-0.0012403	-0.0020204	-0.0014203	-0.0041485	-0.0008615	-0.0000380	-0.0013292

(10,328)6.016 (10,335)5.045 (10,332)6.087 (10,329)2.959 (10,274)4.982 (10,358)3.193 (10,323)1.694 (10,475)5.599

91 94 92 37 51 122 92 143

248 252 251 303 234 247 242 343

-0.0004554 0.0012941 -0.0004212 -0.0007065 0.0017665 0.0004591 0.0003888 0.000615

-0.0031205 -0.0008354 -0.0030566 -0.0033455 -0.0024066 -0.0006002 -0.0003720 -0.000526

第 15 表 公害問題の判別に関する説明変数の順位

(判別に関する平均値のZ値一覧表は省略)

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
第1順位	会社への愛着度	仕事に生きがい	会社への愛着度	家庭に生きがい	賃金満足度	家庭に生きがい	社会開発目標	賃金満足度	家庭に生きがい
第2順位	社会開発目標	家庭に生きがい	社会開発目標	仕事に生きがい	社会開発目標	会社への愛着度	社会への愛着度	社会開発目標	社会開発目標
第3順位	家庭に生きがい	会社への愛着度	家庭に生きがい	会社への愛着度	家庭に生きがい	社会開発目標	仕事に生きがい	会社への愛着度	賃金満足度

示している。

X_{24} (労働目的) についてみると、そのパラメータの符号は、9社いずれも正を示し、公害絶対排除型のグループでは、労働目的が圧倒的に自己中心型であることを意味している。 X_{19} (会社への愛着度) のパラメータの符号は、9社でいずれも負値をとり、このことは、公害規制の基準順守型のグループが圧倒的に会社への愛着度の強いことを示すものである。

X_{22} (社会参加の程度) の場合には、そのパラメータの符号が正を示すもの4社、負を示すもの5社とばらついている。

X_{21} (生活満足度) のパラメータの符号は、8社で負を示し、正值をとる東京の場合にはパラメータの値が小さいことを考えると、公害絶対排除型のグループで相対的に生活不満足度の割合が高いことは、かなり支配的な傾向といえることができる。

X_{26} (社会生活の生き方) のパラメータは、6社で正值をとり、この場合には、公害絶対排除型のグループが社会生活の生き方として個人生活優先志向をとっていることを示している。そのパラメータの符号が負値をとる3社の場合には、そのパラメータの値が比較的小さい。

X_{23} (社会開発目標) についてみると、そのパラメータの符号は8社の場合に負を示し、公害絶対排除型のグループでは、環境優先志向が相対的に強いことをかなり支配的に示している。 X_1 (賃金満足度) のパラメータの符号は、

6社で負、3社で正を示している。

X_{10} (仕事に生きがい)、 X_{11} (家庭に生きがい) の場合には、そのパラメータは圧倒的に負値をとり、——仕事の生きがいで四国の場合に正值をとるがその値はきわめて小さい——公害絶対排除型のグループでは、仕事でも家庭でも相対的に生きがいを感じる事が少ないことを示している。換言すれば、公害規制の順守型のグループで相対的に生きがいを強く感じているということである。

以上検討したように、各説明変数が公害問題の判別に果たす影響力は、かなり画一的な傾向を示し、公害問題に対する個人の考え方がかなり類型化されて表現されている。公害問題に対する個人の関心の深さの表われとみることができる。

第 15 表は、全体の平均値のZ値を計算し、その際のウェイト比較によって、公害問題の判別において大きな貢献度を示す3つの要因に、第1順位から第3順位までの優先順位を付したものである。

この表で見ると、家庭に生きがいは、中部、関西、九州の3社で第1順位、東北で第2順位、北海道、東京、北陸の3社で第3順位を占めている。これに対して、仕事に生きがいは、東北で第1順位、中部で第2順位、中国で第3順位を占め、公害問題に関する判別においては、生きがいについては全体として仕事でなく家庭の貢献度が相対的に大きいことがわかる。

また、社会開発目標は、中国で第1順位を占めるほか、北海道、東京、北陸、四国、九州の5社で第2順位、関西で第3順位を占め、環境優先か、生活向上優先かに関する社会開発目標の選択が、公害問題の判別においてかなり大きな貢献度を示していることが注目される。

つぎに、会社への愛着度についてみると、北海道、東京の2社で第1順位、関西、中国で第2順位、東北、中部、四国の3社で第3順位を占め、この要因も、公害問題の判別においてかなり高い貢献度を示している。その他の要因では、賃金満足度が北陸、四国の2社で第1順位、九州で第3順位を占めている。

8 社会開発目標に関する判別

福祉社会の建設にとって、目標選択が基本的な課題であることはいうまでもない。このよう

な課題に対して、ここでは、 Y_1 ：都市を再開発し、より生活を便利にすべきだ、 Y_2 ：自然環境を尊重した地域社会を開発すべきだという社会開発目標に関するグループ分けによって、判別関数の測定を行なった。なお、このような分類に対して、 Y_2 のグループ——自然環境を尊重した地域社会を開発すべきだに賛成は、全体としては58%と過半数を占め、どちらかという賛成を加えると88%を占め、 Y_1 のグループよりかなり多い。これらの分類に関する判別関数の測定結果は、第16表に示されている。

F検定によると、5%レベルで有意な結果が得られたのは、9社のうち5社にすぎない。しかし、この5社の中には、東京、中部、関西の都市型会社が含まれ、このような地域では、とくに環境優先と生活向上優先の目標選択に関する意識がかなり類型化されていることがわか

第16表 社会開発目標に関する判別

Y_1 ：生活向上に賛成
 Y_2 ：自然環境尊重に賛成

判別係数

変数	会 社	東 京	中 部	北 陸	関 西	九 州
X_8 (会社の成長度ないし安定度)		-0.0000109	-0.0011025	-0.0004263	-0.0003648	-0.0003500
X_9 (会 社 の 環 境)		-0.0012142	-0.0013851	-0.0008215	-0.0008067	-0.0005361
X_{24} (労 働 目 的)		0.0001575	0.0000388	-0.0001091	-0.0003758	-0.0000581
X_{22} (社 会 参 加 の 程 度)		0.0001038	0.0000979	0.0002986	0.0000062	-0.0001114
X_{21} (生 活 満 足 度)		0.0003261	0.0004136	-0.0008711	0.0011534	0.0004294
X_{26} (社 会 生 活 の 生 き 方)		0.0006209	0.0000995	0.0011206	-0.0001938	0.0002913
X_{13} (老 後 保 障)		-0.0000184	-0.0005682	-0.0012315	-0.0009400	-0.0006508
X_1 (賃 金 満 足 度)		-0.0007054	0.0000022	-0.0004950	-0.0002068	-0.0003207
X_{10} (仕 事 に 生 き が い)		-0.0003828	-0.0014410	-0.0005399	-0.0003234	0.0005732
X_{11} (家 庭 に 生 き が い)		0.0008395	-0.0021903	-0.0033518	-0.0006394	0.0012928
F 値		(10, 380)2.992	(10, 398)5.287	(10, 316)2.803	(10, 326)2.249	(10, 483)2.822
Y_1 の サンプル数		35	32	25	30	39
Y_2 の サンプル数		356	377	302	307	455
\bar{Y}_1 の Z 値		0.0011458	0.0014312	-0.0008520	0.0002759	0.0005248
\bar{Y}_2 の Z 値		-0.0012553	-0.0029509	-0.0045642	-0.0021653	-0.0010652

第 17 表 社会開発目標の判別に関する説明変数の順位

(判別に関する平均値のZ値一覧表は省略)

	東京	中部	北陸	関西	九州
第1順位	賃金満足度	家庭に生きがい	老後保障	老後保障	老後保障
第2順位	会社の環境	会社の成長度	家庭に生きがい	賃金満足度	賃金満足度
第3順位	家庭に生きがい	老後保障	賃金満足度	家庭に生きがい	家庭に生きがい

る。

判別係数は、5社の場合について示されているが、まず、 X_8 （会社の成長度ないし安定度）のパラメータの符号を見ると、5社のケースでいずれも負値を示し、生活優先型のグループは、相対的に会社の安定を志向するという傾向がみられる。 X_9 （会社の環境）のパラメータも、全社で負値を示し、生活優先型のグループは、生活に便利な会社環境を、環境優先型のグループは、自然環境に恵まれた会社環境を志向するという対称性が成立している。

X_{24} （労働目的）の場合には、負値をとるもの3社、正値をとるもの2社と、かならずしも判別に対して同一方向的な作用を示していない。 X_{22} （社会参加の程度）のパラメータは、4社で正値を示すが、パラメータは比較的小さい。

X_{21} （生活満足度）のパラメータは、1社を除く4社で正を示し、一般に生活満足型のグループが生活優先のグループ選択をしていることを示している。 X_{26} （社会生活の生き方）の場合には、そのパラメータは、4社で正を示し、個人生活優先型のグループが比較的生活優先のグループ選択をしていることがわかる。

X_1 （賃金満足度）のパラメータは、4社で負値をとり、残る1社で正値をとる場合にはパラメータがきわめて小さいことを考えると、環境優先型のグループで相対的に賃金満足度が高いことを示している。

X_{12} （老後保障）についてみると、そのパラ

メータの符号は、5社いずれも負値を示している。このことは、生活優先型のグループが老後の保障を自己依存とし、環境優先型のグループが社会保障に依存するという対称性が成立することを示している。社会開発に関する目標選択において、老後設計は重要な課題と思われるが、このような類型が明示されている事実は興味深い。

生きがいについてみると、仕事に生きがいは、そのパラメータの符号は4社で負、1社で正、家庭に生きがいは、3社で負、2社で正を示し、社会開発目標の判別において、生きがいが画一的な作用を示していないことがわかる。

次に、第17表によって、社会開発目標の判別に対する各説明変数の貢献度をみると、老後保障が、北陸、関西、九州の3社で第1順位、中部で第3順位を占めている。生活優先か環境優先かに関する社会開発目標の判別において、老後の生活保障に対する考え方が全体としてもっとも大きな貢献度を示しているということは、きわめて興味深い事実である。

家庭に生きがいは、中部で第1順位、北陸で第2順位、東京、関西、九州で第3順位を占め、この要因も社会開発目標の判別においてかなり高い貢献度を示している。家庭に生きがいが高い貢献度を占めているのに対し、仕事に生きがいが、5社いずれの場合にも第3順位までの序列に入っていないということも、この判別関数の特色といえることができる。

もう1つの要因として、賃金満足度は、東京

で第1順位、関西、九州で第2順位、北陸で第3順位を占めている。そして、東京では、すぐれた自然環境と生活に便利な環境との選択に関する説明変数である会社の環境が第2順位を占めていることが注目される。中部の場合には、会社の成長度ないし安定度という説明変数が第2順位を占めている。

9 結 び

ここでは、現代社会の当面する問題の中で、7つの分析課題について、それぞれいくつかの要因を選択して、——共通的に導入した要因もあるし、それぞれに個々に導入した要因もある——判別分析によって、問題点を明らかにすることに努めた。でこそ、今までに明らかにされたことを、ここでとりまとめて説明することとする。

まず、それぞれの判別関数の中で貢献度の高い要因を取出して説明する。ここでは、最初に個人の意識構造に関する分析課題として、生活満足度と仕事に生きがいを取上げたので生活満足度に関する測定結果についてみると、当然のことながら、個々の生活満足度の貢献度が高いことが特色であり、また、判別にかなり高い貢献度を示す要因が各社ごとにかなりばらついていることも重要な特色といえる。このことは、生活満足に関する個人のニーズが多様化していることを示すものであり、生活満足度を充足するための対策の困難さをよぶ原因ともなっている。しかし、全体として^(注)みると、貯蓄満足度、娯楽満足度というように、相対的に満足度の低い要因が、生活満足度の判別にもっとも高い貢献度を示している。このことは、食生活など満足度のかなり高い要因は、全体としての生活満足度の判別にはあまり影響しないで、より

高度のニーズが生活満足意識を形成しているものと解釈してよいだろう。これらについて貢献度の高い要因は、家庭に生きがい、仕事に生きがい、そして賃金満足度である。

仕事に生きがい（生きがいなしとの比較）に関する判別についてみると、会社への愛着度が圧倒的に大きな貢献度を示している。職場への愛着意識が、仕事の生きがいの重要な基盤となっているということは、わが国の社会構造、企業構造の大きな特色といえよう。つまり、年功序列主義の下で、つちかわれた意識——安定した集団に保護されながら、その集団の中にとけこむことができれば、みずからの仕事にも満足感を得、さらに進んで生きがいを感じる——は、無意識のうちに仕事に生きがいを植えつけているのである。

仕事に生きがいの判別において、次に貢献度が高い要因は、いうまでもなく、現在の仕事に対する感じであるが、その中では、社会への貢献度をもっとも高く、つぎに仕事の単調度となっている。自分の仕事を通じて社会へ貢献するという意識が仕事に生きがいを与える重要な要因であること、さらに、仕事の単調さをきひする意識が、仕事への生きがいと密接に関連しているということは、興味深い事実である。会社への愛着度、社会への貢献度、仕事の単調度のほかに、仕事に生きがいの判別で貢献度の高い要因は賃金満足度である。

これら個人の意識構造分析について、われわれは、職場と個人との関係、社会と個人との関係における意識構造の検討を行なった。それは、労働目的、労使関係そして社会生活の生き方、公害問題に関する判別分析を通じてであ

(注) 全体としての貢献度の決定は、第1順位3、第2順位2、第3順位1と評点を与えることによって、9社の合計点を計算することによった。

る。さらに、社会開発目標の選択という分析課題についても検討した。

これらの分析課題に関する判別において、貢献度の高い要因を一括して説明する。まず、生活満足度、仕事に生きがい（家庭に生きがい）という個人の意識の貢献度であるが、この点はきわめて対称的である。つまり、生きがいは、すべての場合において、かなり高い貢献度を示すのに対し、生活満足度の貢献度はいずれの場合にもきわめて低くなっている。このことは、われわれが個人の意識構造に関する2つの軸として導入した要因のうち、生きがいは、職場との関係においても、社会との関係においても、その意識構造に対してきわめて能動的な働きかけをするのに対して、生活満足度は、きわめて受動的な意識にとどまっているということを示している。

もちろん、生活満足度に関する意識が、主として経済的な側面に限られるのに対して、生きがいは、より広範囲にわたる生活基盤をよりどころにしているという意味での差異はある。しかし満足度のうちでも、賃金満足度は、すべての分析課題の判別において、かなり高い貢献度を示しているのである。

このような事実は、意識構造の分析において、かなり重要な意味をもつものである。つまり、過去においては、職場のみならず社会全体が働くこと中心にできあがっていたので、このような環境の下では、仕事に生きがいのあるなし、満足度でいえば、生活というより労働に密着した賃金満足度が、職場の生活や社会生活に関係した行動や意識をかなり強く規定してきたということである。わが国においても、働くことを手段とし、生活することを目的とした社会への転換が十分に行なわれたあかつきに

は、生活満足度という意識も、経済的な面に制約されないより広範囲におよぶ生活実感として、職場や社会における生活に浸透し、それに関連した行動や意識に対して能動的な作用をおよぼすこととなろう。

生きがいを、仕事に生きがい、家庭に生きがいに分けて、それぞれの判別に対する貢献度の比較をすると、労働目的、労使関係、社会生活の生き方の判別においては、仕事に生きがいが、公害問題、社会開発目標（そして生活満足度）においては、家庭に生きがいが相対的に高い貢献力を示している。換言すれば、生活に相対的に密着した課題の判別の場合には、家庭に生きがいが、労働に相対的に密着した課題の判別の場合には、仕事に生きがいが相対的に貢献度を高くしている。

仕事に生きがい、家庭に生きがい、賃金満足度のほか、全体として貢献度の高い要因は社会開発目標および会社への愛着度である。会社への愛着度は、個人と職場との関係について検討した労働目的、労使関係の判別において、——とくに労使関係の判別において圧倒的に——高い貢献度を示している。個人と職場との関係に関する課題の判別結果が、比較的良好であったのに対し、個人と社会との関係に関する課題の判別結果が、かならずしも良好でなかった点については、後者の場合前者の場合に導入した会社への愛着度のような日本的特色のある意識に関する説明要因を採用しえなかったためとも考えられるのである。ちなみに、会社への愛着度を説明変数として採用しなかった社会開発目標に関する判別関数の測定結果も、9社について良好な成果を得ることができなかった。

社会開発目標は、個人と社会との関係に関する課題の判別、つまり、社会生活の生き方と公

害問題において、もっとも高い貢献度を示すばかりでなく、個人の職場との関係に関する課題の判別、つまり、労働目的、労使関係——労働目的の場合もっとも貢献度の高いのは、仕事に生きがい、労使関係の場合もっとも貢献度の高いのは、会社への愛着度——においても、第2の貢献度を示している。職場生活、社会生活いずれの判別においても、個人の目標選択に関する意思決定が重要な役割を果たしていることは、興味深い事実である。

今まで説明した要因のほか、老後保障が社会開発目標の判別においては、もっとも高い貢献度を示し、社会生活の生き方の判別においても、かなり高い貢献度を示している。福祉社会における重要な課題の1つとして、老後保障のあり方が問われているが、老後保障に関する考え方の差異が、社会開発目標や社会生活の生き方をかなり強く規定しているということは、きわめて注目される事実である。福祉社会への過渡期において、老後保障に対する考え方が、かなり類型化されてきたと解釈することができるからである。

次に、分析課題ごとに検討した各説明変数の判別係数の符号に関する特色を、簡単にとりまとめて説明する。

まず、労働目的と社会生活の生め方に関する2つの判別関数の測定結果を比較してみると、それぞれ交互に導入した場合のパラメータの符号は、いずれも9社とも正値をとり、労働目的で自己中心型のグループと社会生活の生き方として個人生活優先型のグループとの意識構造は比較的類似していることがわかる。その他の説明変数についても、そのパラメータの符号に関する会社数のばらつきは比較的似ているが、ここで強調しなければならないのは、社会開発目

標に関する2つのケースの対称性である。つまり、労働目的の判別においては、そのパラメータの符号は、7社で負を示すのに対し、社会生活の生き方の判別においては、9社とも正値をとっているということである。

社会生活の生き方について、個人生活優先のグループは、相対的に生活向上優先志向の目標選択をしているのに対し、労働目的について、自己中心型のグループは、環境優先志向の目標選択をしているということである。同じような個人優先主義の意識が、対職場、対社会ということで、異なった目標選択と結びついている。しかし、このことは、社会生活において社会優先型のグループが積適的に環境優先志向をしているのに対し、労働目的に関して会社中心的なグループが相対的に生活向上優先志向をしていると理解した方がよいだろう。つまり、社会目標ということになれば、環境保全を優先させ、会社目標ということになれば、直接的には生活向上を優先させるという目標選択の差——このような差異は上位目標と下位目標との差といえるかもしれない——が、個人の意識構造に影響していると考えた方がよいだろう。

次に、公害問題と労使関係に関する2つの判別関数の測定結果を比較すると、各説明変数に関するパラメータの符号は、きわめて対称的な動きをしていることがわかる。たとえば会社への愛着度は公害問題では9社とも負、労使関係では9社とも正、生活満足度は、公害問題では8社で負（正の場合のパラメータは小さい）、労使関係では9社とも正、仕事に生きがいおよび家庭に生きがいは、公害問題ではほとんどの場合に負、労使関係ではすべての場合に正を示している。また、この場合には、社会開発目標についても同じようなことがいえる。

このような事実をみると、公害問題で公害絶対反対のグループと労使関係で労使協調型のグループとの意識構造がまったく異なっていることがわかる。換言すれば、労使協調型のグループと公害規制の基準順守型のグループとでは、その意識構造に類似性が成立するということがある。そして、このような類型は、ある意味で、保守と革新との対置に関する意識構造の対社会、対職場におけるそれぞれの表現と見られるのである。これらの課題に対する判別において、会社への愛着度の強さが、高い貢献度——とくに職場生活についての判別である労使関係においては圧倒的に高い——を示しているという事実を想起すべきである。

説明変数に関するパラメータの比較について、ここでもう1つふれておかなければならないことは、生活満足度と生きがいがかならずしも密接に関連したものではないということである。もちろん、前に指摘したように、生活満足度は、主に経済的な側面に関連したものであるのに、生きがいは、より広範な生活信条に基礎をおくものである。このように理解すれば、われわれの分析結果から明らかにされたことは、経済的な意味での生活満足はかならずしも生きがいを与える要因ではないということの意味するのである。

さいごに、社会や職場での生活に関連した意識構造の判別において、とくに貢献度の高い要因を、個々の会社ごとに指摘しておこう。

北海道では、圧倒的に貢献度の高い要因は、会社への愛着度、次には賃金満足度である。

東北では、賃金満足度が第1で、次には、会社への愛着度、仕事の生きがいとなっている。

東京では、会社への愛着度、社会開発目標の貢献度が高く、家庭への生きがいがこれらにつ

いでいる。

中部では、仕事に生きがいの貢献度をもっとも高く、会社への愛着度、家庭に生きがいがこれについている。

北陸では、家庭に生きがいがもっとも高い貢献度を示し、仕事に生きがいがこれにつぎ、生きがいの貢献型がきわめて高い。

関西では、会社への愛着度、社会開発目標、仕事に生きがい、家庭に生きがいがほぼ同じような貢献度を示している。

中国では、社会開発目標が第1で、仕事に生きがい、そして会社への愛着度がこれについている。

四国では、賃金満足度がもっとも高い貢献度を示し、社会開発目標がこれについている。

九州では、会社への愛着度が第1で、賃金満足度、家庭に生きがいがこれについている。

すでに指摘したように、職場生活、社会生活に関連した判別分析において、全体として高い貢献度を示すのは、会社への愛着度、賃金満足度、社会開発目標、そして仕事に生きがい、家庭に生きがいである。そこで、これら5つの説明要因の貢献度の低い会社（職場生活、社会生活に関連した4つの判別においてまったく第3順位までに入らない）を、各要因ごとにあげると次のごとくである。

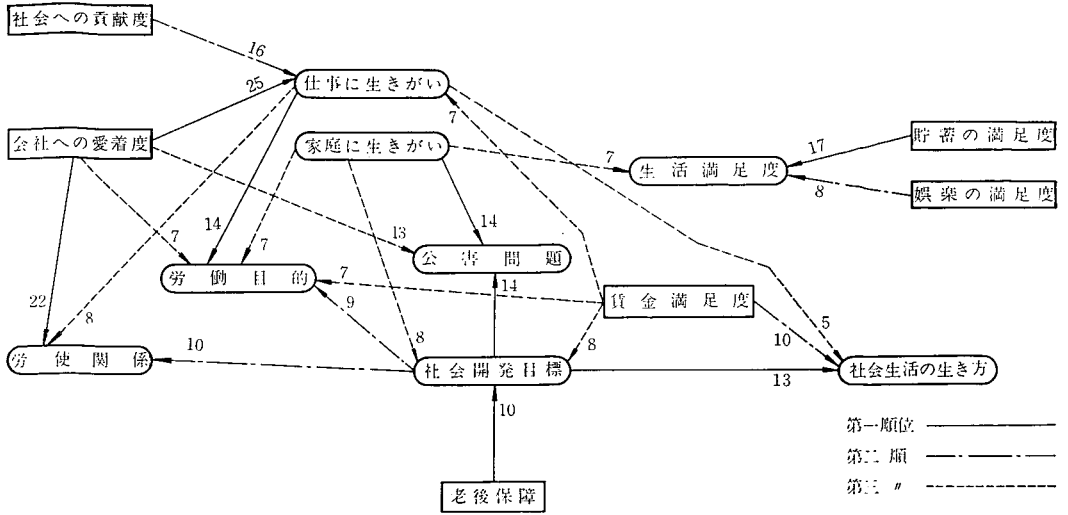
賃金満足度……東京、関西、中国

仕事に生きがい……東京

なお、賃金満足は、社会開発目標の判別において、東京で第1順位、関西で第2順位を占め、また仕事に生きがいの判別において、関西、中国いずれの場合にも第2順位を占めている。つまり、職場生活や社会生活に関連した課題の判別において、賃金満足度が直接高い貢献度を示さない場合でも、社会開発目標や仕事に

生きがいを通じて間接的な効果はおよぼしていることになる。

付図 意識構造の関連図



(おおさわ えつじ, おだじま こうじ・電力経済研究部)

最適経済成長と環境問題

西 野 義 彦

〔要旨〕

公害・環境問題を伴う経済の適正な成長とは、いったいいかなるものでできるかを究明するため、本稿では、従来論議されてきたマクロ的最適成長モデルに、とくに「環境問題」の要因を陽表的に導入し、環境問題と経済成長との関係について、理論モデルによる展開を試みたものである。

まず、そのモデルの基本的特徴について述べておこう。経済成長の最適性論議に通常用いられる基準は、社会的厚生を最大化である。すなわち、対象となる期間においてもたらされる個々人の効用を何らかの仮定ないし方法で社会的に集計し、それを特定の時間選好率で割引いて累計したものを最大化するという手続きをとる。このような条件を満たす経済の成長パターンを、一般に最適成長と呼んでいる。しかしここで問題となるのは社会的厚生したがって効用関数の中味で、それをいかに規定するかによって、最適成長の意味内容が大きく変わってくる。従来一般に採用されてきた最も主要な要因は、消費水準であろう。環境問題がとくに問われている現代では、そのような取扱いでは不十分であるといわざるを得ない。そこで今回は、従来の消費水準をもとにした効用関数に、さらに「環境の質」という要因を考慮に入れる。したがってここでは、限られた利用可能資源のもとで、社会的効用を最大にする消費水準と環境の質との選択問題が、最適成長達成のための課題となる。

生産水準を規定する主要な要因は、いうまでもなく資本と労働である。この場合、環境問題を重視する立場に立てば、資本の中味を民間資本と公共資本とに区別し、とくに公共資本の機能に注目する必要がある。すなわち、公共資本には、(1)生産能力を間接的に高める働きをもつと同時に、(2)環境の質を高め生活水準を質的に向上させる働きをもっている。この公共資本のもつ二面性こそ、民間資本と基本的に異なる点である。このことは、民間資本ストックの増大が生産水準の上昇を通じて消費水準を上昇させると同時に、環境の質を低下させるように作用しているのに対し、公共資本ストックの増大は生産水準の上昇を通じて消費水準を上昇させると同時に、環境の質の向上にもある程度寄与しているということを意味している。このように、いま労働と技術進歩の問題を考慮の外におくとすれば、結局利用可能資源を民間資本と公共資本とにいかに配分するかは、経済成長の最適問題に大きく影響しているといえる。

以上のような特徴をもつ今回のモデルは、国民経済をおよそ 10 本の連立方程式体系で表現し、最適成長径路導出の手続きとしては、Pontryagin の最大原理を用いる。またそのときの操作可能変数として民間貯蓄率と税率とが使われている。いうまでもなく、民間貯蓄率は社会の利用可能資源が消費と資本形成とにいかに配分されるべきかの決定に用いられ、一方税率は、その資本形成が民間部門と公共部門との間でいかに配分されるべきかの決定に用いられる。

いずれにしても、環境の質がとくに問題となっている経済では、民間資本の限界生産力と公共資本の限界生産力との均等が最適化のための条件ではなく、民間資本の限界生産力が公共資本の限界生産力のある特定分だけ上回るよう民間貯蓄率と税率とを操作することが、最適化のための条件であって、その超過分は、(1)環境汚染のもつ負の限界効用、(2)公共資本のもつ環境汚染緩和効果、(3)生産活動に随伴する環境汚染作用の程度、などによって決定されるというのが、今回の主な分析結果である。

はしがき

- 1 モデルの背景
- 2 モデルの構成
- 3 最適成長パターン

は し が き

いうまでもなく、現代経済社会の一つの大きな特徴は、何らかの公害・環境問題を伴いつつ、その成長が達成されてきていること、そして、その成長過程ならびにそれに対する何らかの政策を論じようとする場合には、この環境問題が、資源問題と並んで、決して無理されることのできないほど、重要な要因となってきたということである。

今回は、こうした環境問題を伴う経済の適正なる成長とは、いったいいかなるものであるかを究明してみようという意図で、まずきわめて素朴ではあるが、モデルによる理論的展開を試みたわけである。

なお、今回の研究レポートは、今後引き続き行なう予定にしている「最適成長と環境・資源問題」に関する一連の理論的研究の、いわば第1段階の作業の結果である。

1 モデルの背景

最適経済成長に関する研究は、従来「環境問題」を考慮の外においた論議が一般に多かった。ここに提示する理論モデルは、通常のマクロ最適成長モデルに、「環境問題」の要因を陽表的に導入し、環境問題と経済成長との関係を中心に理論的展開を試みたものである。そこでここでは、マクロ経済モデルにおけるこうした「環境問題」の取扱いについて若干ふれておく

4 若干の修正

むすび
参考文献

う。

その第1は、効用関数についてである。経済成長の最適性論議に通常用いられる基準は、社会的厚生を最大化である。つまり、対象となる期間においてもたらされる個人々の効用を何らかの仮定ないし方法で社会的に集計し、それを特定の時間選好率で割引いて累計したものを最大化する。そのようにして得られた経済の成長パターンを、一般に最適成長と呼んでいる。その場合当然問題となるのは、個人々の効用関数の中味をどう考えるかである。その中味次第では、最適成長の意味が変わってくる。たとえば、効用関数を規定する最も重要な要因は、いうまでもなく消費水準であろう。しかし、環境問題がとくに問われている現代では、それのみでは不十分であるといわざるを得ない。たとえ物質的には同じレベルの消費が行なわれていても、それをとりまく環境条件によって、実質的な意味での効用はかなり異なってくるはずである。

ここでは、従来の消費水準を軸とした効用関数に、さらに「環境の質」という要因を考慮する。環境の質 Q は、環境汚染 Z の減少関数とみられる。

$$Q=f(Z) \quad (1.1)$$

図 1.1 において、曲線 AB は限られた利用可能資源のもとでのいわば生産可能領域を、 U_1 , U_2 , U_3 は社会的効用水準を示している。ここで点 (C^*, Q^*) が、利用可能資源のもと

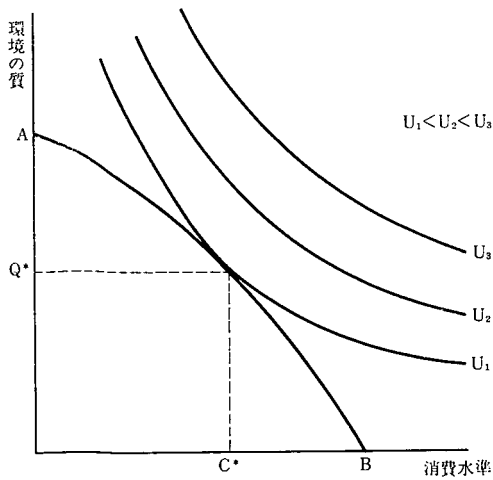


図 1.1

で、社会的効用を最大にする消費水準ならびに環境の質であり、最適成長の問題は、数ある Q と C との関係の中から、 Q^* および C^* を選択するという問題となる。

つぎは生産関数の問題に移ろう。生産を規定する重要な要因は、いまでもなく資本と労働である。この場合、環境問題を重視する立場に立てば、民間資本とならんでとくに公共資本の機能を無視することはできない。すなわち公共資本は、生産能力を間接的に高める働きを持つと同時に、環境の質を高め生活水準を質的に高める働きを持っている。このように、公共資本の機能には二面性があり、これが民間資本と基本的に異なる点である。

図 1.2 は、公共資本の第 1 の機能を示している。つまり、いま労働と技術の問題を考慮の外におくとすれば、民間資本ストック K_p が同一の水準 K_{p1} にあったとしても、公共資本ストック K_g が K_{g1} から K_{g2} に増大すれば、生産水準 Y は Y_1 から Y_2 に増大する。

図 1.3 は、公共資本の第 2 の機能を示している。いまかりに、生産水準が同一の水準 Y_1 に

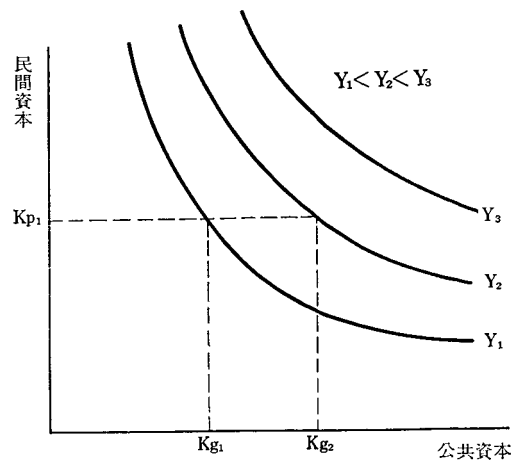


図 1.2

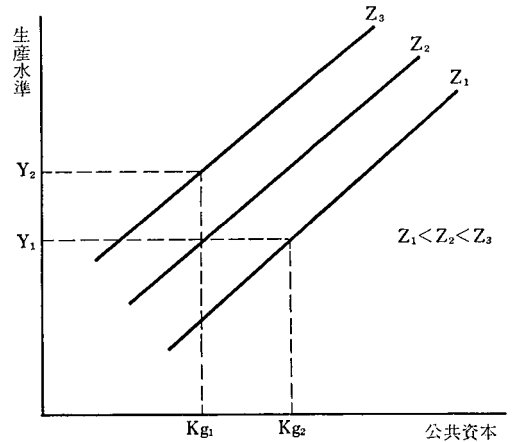


図 1.3

留まっていたとしても、公共資本ストックが K_{g1} から K_{g2} に増大すれば、環境汚染量 Z は Z_2 から Z_1 に減少する。一方、公共資本ストックが同一の水準 K_{g1} にあったとしても、生産水準が Y_1 から Y_2 に高まれば、結合生産的に環境汚染量は Z_2 から Z_3 に高まる。

以上の関係から、民間資本と公共資本との配分の組合せが、経済成長の最適性に大きく作用していることが分った。もし $K_p - K_g$ 平面に、社会的効用に関する無差別曲線群 U を図 1.4 の如く描くことができるとすれば、利用可能資

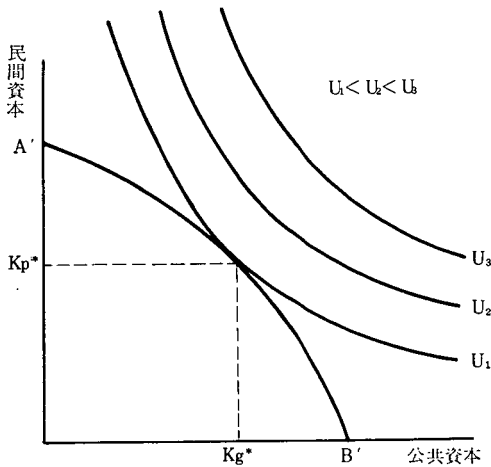


図 1.4

源のもとでの K_p と K_g の可能領域 $A'B'$ と、社会的効用に関する無差別曲線との接点 (K_g^* , K_p^*) が、社会的効用を最大にする民間資本と公共資本との組合せ、したがってその意味での最適成長を達成するための両者の組合せということになる。

2 モデルの構成

2.1 効用関数

まず、効用関数から説明して行くことにしよう。

$$U(t) = U(C(t), Z(t)) \quad (2.1)$$

U : 社会的効用

C : 民間消費支出¹⁾

Z : 社会全体の環境汚染量

これは、通常の効用関数に環境汚染の要因を考慮に加えたもので、いうまでもなく、消費に関しては、社会的効用に対して限界効果が正で逡減するということが、また環境汚染に関しては、社会的効用に対して限界効果が負で逡増するということが仮定されている。つまり、

$$U_c > 0, U_{cc} < 0$$

$$U_z < 0, U_{zz} < 0$$

$$\text{ただし, } U_c = \frac{\partial U}{\partial C}, \quad U_{cc} = \frac{\partial^2 U}{\partial C^2}$$

$$U_z = \frac{\partial U}{\partial Z}, \quad U_{zz} = \frac{\partial^2 U}{\partial Z^2}$$

さらにここに示す効用関数は、消費と環境汚染に関し、 $1-\theta$ 次の同次関数とする。 θ は $0 < \theta < 1$ の値をとる。

2.2 生産関数

$$Y(t) = F(K_p(t), K_g(t), A(t)L(t)) \quad (2.2)$$

Y : 社会全体の産出量

K_p : 民間資本ストック

K_g : 公共資本ストック

A : 技術進歩

L : 労働人口

まず資本ストックを民間資本と公共資本とに区分し、それぞれ生産に対し異なった効果を持つものとする。またここでは、三つの要素 K_p , K_g , AL に関し 1 次同次と仮定する。すなわち、

$$\begin{cases} \lambda^n Y = F(\lambda K_p, \lambda K_g, \lambda(AL)) \\ n=1 \end{cases}$$

という関係があるものとする。 AL は効率労働 efficiency labor と呼ばれ、労働増大的技術進歩 labor-augmenting technological progress を伴うタイプが採られている。

2.3 技術進歩関数

$$A(t) = A_0 e^{\alpha t} \quad (2.3)$$

α : 技術進歩率

ここで技術進歩 A は、外生的に与えられ、技術進歩率 α で年々指数的に増大して行くものとする。

2.4 労働人口

$$L(t) = L_0 e^{nt} \quad (2.4)$$

1) 経済変数はすべて実質ターム。

n : 人口増加率

人口を P で表わせば、 P は年々一定率 n で増加するものと考え、 $P(t) = P_0 e^{nt}$ で表わされるものとする。長期的視点に立てば、労働人口 L は人口 P の増加率にほぼ等しい割合で増加して行くともてさしつかえない。

2.5 環境汚染関係式

$$Z(t) = Z(Y(t), K_g(t)) \quad (2.5)$$

社会全体の環境汚染量 Z は、とりあえず経済の活動水準を表わす Y と、公共施設の拡充の度合いを表わす公共資本ストック K_g との関数とみる。これはあくまで問題の単純化によるものであって、決して十分な説明とは思っていない。ここでは、とりあえず Y と K_g に関し 1 次同次とみなす。 Y と K_g の環境汚染量 Z に与える限界効果は、いうまでもなく $Z_y > 0$ 、 $Z_{K_g} < 0$ で、 Y が増加すれば Z も増加し、一方 K_g が増加すれば Z を減少させる効果を持つものと考え。 Z_y 、 Z_{K_g} はそれぞれ $Z_y = \frac{\partial Z}{\partial Y}$ 、 $Z_{K_g} = -\frac{\partial Z}{\partial K_g}$ である。

2.6 所得決定式

$$Y(t) = \dot{K}_p(t) + \dot{K}_g(t) + C(t) \quad (2.6)$$

2.7 政府資本形成

$$\dot{K}_g(t) = vY(t) \quad (2.7)$$

v : 社会全体の平均税率

単純化のため、政府資本形成はすべて租税によってまかなわれ、政府の借入れの問題、政府消費の問題は、ひとまずここでは捨象する。 v はマクロ的にみた税率で、言葉を換えていえば、国民全体の租税負担率ということができ

2.8 民間資本形成

$$\dot{K}_p(t) = s(1-v)Y(t) \quad (2.8)$$

s : 課税後所得に対する貯蓄率

2.9 消費関数

$$C(t) = (1-s)(1-v)Y(t) \quad (2.9)$$

(2.6)~(2.8) 式から、当然のことながら、この (2.9) 式が得られる。

2.10 社会的厚生関数

$$W = \int_0^{\infty} U(t)e^{-\delta t} dt \quad (2.10)$$

δ : 社会的時間選好率

(2.10) 式は、各期における社会的効用を、社会的時間選好率 δ で現在価値に換算し、その累積額をもって社会的厚生 W とするというを示している。

2.11 全体システム

以上 (2.1)~(2.10) 式までが、ここに示すモデルの全体である。たださきにも述べたように、(2.6) 式と (2.9) 式とは同じ意味のものであるから、実際には 9 個の内生変数、つまり、 U 、 Y 、 Z 、 C 、 K_p 、 K_g 、 A 、 L 、 W を含む 9 本の連立方程式からなっているということがいえる。そして、 s 、 v 、 α 、 n 、 δ は、それぞれ技術的、制度的あるいは政策的パラメーターである。

ここでモデル全体の因果関係を、ごく簡単に要約しておこう。つまり、社会全体の効用水準は、社会全体の消費水準が高まれば増大するが、一方社会全体の環境汚染量の増大とともにその社会的効用水準は低下する。消費水準は、いうまでもなく所得水準（経済活動水準）の増加関数であるが、環境汚染量もまた経済活動水準の増加関数である。ただ環境汚染量の場合は、経済活動水準の関数であるばかりでなく、同時に公共資本ストックの減少関数でもあるので、もし社会における利用可能資源を民間の資本形成に向けるかわりに、公共の資本形成に振り向けるならば、公共資本ストックの増大を通じて、ある程度環境汚染量の減少に寄与するこ

とができる。ところが、生産関数のところで示されているように、いま技術進歩と労働力増加の問題を考慮の外におけば、ある割合を超えて必要以上に公共資本の形成に資源を振り向けるならば、反面同時に民間資本は稀薄となり、社会全体の生産水準は減少することになる。このことは、消費水準の減退を通じて、社会全体の効用を、この側面に関してのみいえば、より低めるよう作用する。したがって、社会における利用可能資源を、民間部門と公共部門とにいか振り分けるかは、経済活動水準の決定に関し重要であるばかりでなく、環境汚染量の決定、さらには社会全体の効用水準の決定に、きわめて重要な要因となっている。この関係を分りやすく式で表わせばつぎのようになる。

技術進歩と労働力増加の問題を考慮外とすれば、(2.1), (2.2), (2.5), (2.9) 式から、社会的効用 U は、 K_p と K_g の関数として

$$U = U\{cF(K_p, K_g), Z[F(K_p, K_g), K_g]\} \tag{2.11}$$

ただし $c = (1-s)(1-v)$

で示され、これを図に示せば、図 2.1 のようになる。

ここで曲線 AB は生産可能領域に相当し、あ

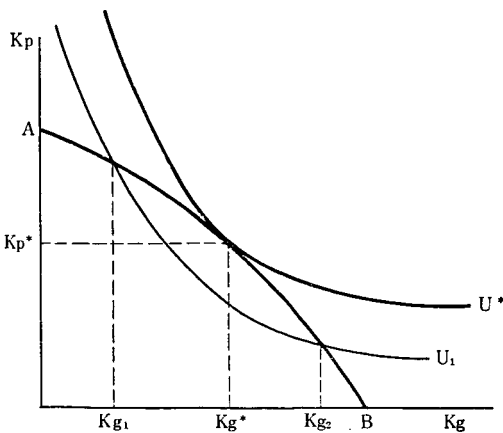


図 2.1

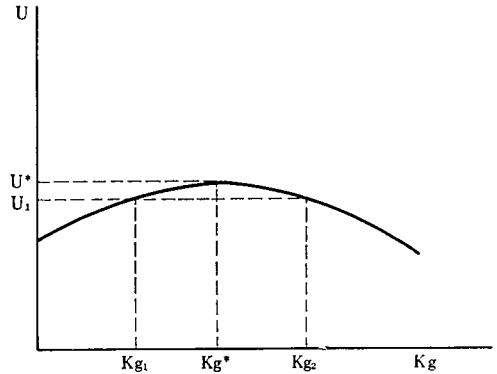


図 2.2

る時点について考えてみれば、 K_p と K_g との合計は、1 国の資源制約からはほぼ一定とみられる。一方、社会的効用曲線 U はおそらく図のように原点に対して凸であるから、図 2.1 の生産可能フロンティアに沿っていえば、 K_g は K_g^* において社会的効用最大を達成し、その点より大きくとも、あるいは小さくとも、社会全体の効用水準はより低くなる。図 2.2 はそのことを示している。

(2.11) 式を K_p と K_g でそれぞれ微分し、

$$\frac{\partial U}{\partial K_p} = cU_c F_p + U_z Z_y F_p \tag{2.12}$$

$$\frac{\partial U}{\partial K_g} = cU_c F_g + U_z (Z_y F_g + Z_g) \tag{2.13}$$

ただし、 $F_p = \frac{\partial F}{\partial K_p}$, $F_g = \frac{\partial F}{\partial K_g}$,

$$Z_y = \frac{\partial Z}{\partial Y}, Z_g = \frac{\partial Z}{\partial K_g}$$

均衡においては、

$$\frac{\partial U}{\partial K_p^*} = \frac{\partial U}{\partial K_g^*} \tag{2.14}$$

が成立しているから、

$$cU_c(F_p - F_g) + U_z Z_y(F_p - F_g) - U_z Z_g = 0$$

$$(F_p - F_g)(cU_c + U_z Z_y) - U_z Z_g = 0$$

$$(F_p - F_g) = \frac{U_z Z_g}{cU_c + U_z Z_y} \tag{2.15}$$

が得られる。すなわち、社会的効用に与える限界効果が、 K_p と K_g とで等しくなるためには、(2.15) 式で示されるように、 K_p の限界生産力 F_p は K_g の限界生産力 F_g を、(2.15) 式における右辺 $\frac{U_z Y_y}{cU_c + U_z Z_y}$ だけ大きくなければならない。このことは、(1) Z の U に与える負の効果 U_z 、つまり環境汚染のもつマイナスの限界効用が大きければ大きいほど、(2) K_g の Z に与える負の効果 Z_y 、つまり公共資本のもつ環境汚染緩和効果が大きければ大きいほど、また (3) Y の Z に与える正の効果 Z_y 、つまり生産活動の環境汚染効果が大きければ大きいほど、その分だけ ($F_p - F_g$) は大きくなければならないことを物語っている。

3 最適成長パターン

3.1 最適条件

以上述べてきたモデルをもとに、つぎはある種の目的関数、ここでは長期にわたる社会的効用を現在価値に換算し、その累積額を最大にするような経済の成長パターン、つまりその意味での最適成長パターンを明らかにすることしよう。

まず分析の都合上、生産関数 (2.2) 式を書き替え、ある種の自然成長率で割引いた形にする。ここで生産関数は、1次同次と仮定されているから、

$$F(K_p, K_g, AL) = e^{it} f(k_p, k_g) \quad (3.1)$$

$$\begin{cases} k_p = K_p e^{-it} & (3.2) \\ k_g = K_g e^{-it} & (3.3) \end{cases}$$

$$\gamma = \alpha + n \quad (3.4)$$

ここで、人口成長率 n と技術進歩率 α との和を γ とする。

(3.2) 式を微分して、

$$\dot{k}_p = \dot{K}_p e^{-it} - \gamma k_p \quad (3.5)$$

したがって、

$$\dot{k}_p = s(1-v)f - \gamma k_p \quad (3.6)$$

一方、(3.3) 式から、

$$\dot{k}_g = \dot{K}_g e^{-it} - \gamma k_g \quad (3.7)$$

したがって、

$$\dot{k}_g = vf - \gamma k_g \quad (3.8)$$

また、(2.10) 式を変形して、

$$\int_0^{\infty} e^{-\lambda t} U(c, z) dt \quad (3.9)$$

$$\begin{cases} c = Ce^{-rt} & (3.10) \\ z = Ze^{-rt} & (3.11) \end{cases}$$

$$\lambda = \delta - \gamma(1-\theta) \quad (3.12)$$

問題は、(3.6) と (3.8) 式のもとで、(3.9) 式を最大にすることである。そこで Hamiltonian 関数は、

$$H = e^{-\lambda t} U(c, z) + p e^{-\lambda t} [s(1-v)f - \gamma k_p] + q e^{-\lambda t} [vf - \gamma k_g] \quad (3.13)$$

で示され、 p 、 q は補助変数で、それぞれ k_p 、 k_g の shadow price である。

(3.13) 式において、最大値を得るための必要条件は、Pontryagin の最大原理にしたがって、

$$\begin{aligned} \dot{p} &= p\lambda - \frac{\partial L}{\partial k_p} \\ &= p\lambda - [U_c(1-s)(1-v)f_p + U_z Z_y f_p + p s(1-v)f_p - p\gamma + q v f_p] \end{aligned} \quad (3.14)$$

$$\begin{aligned} \dot{q} &= q\lambda - \frac{\partial L}{\partial k_g} \\ &= q\lambda - [U_c(1-s)(1-v)f_g + U_z Z_y f_g + U_z Z_y + p s(1-v)f_g - q\gamma + q v f_g] \end{aligned} \quad (3.15)$$

という関係で得られる。ここで、 $L = e^{\lambda t} H$ である。

成長径路が最適であるためには、さらに短期においても、control variable s および v について、Hamiltonian 関数の極大条件が得られて

いなければならない。すなわち、

$$\frac{\partial H}{\partial s} = -U_c(1-v)f + p(1-v)f = 0 \quad (3.16)$$

$$p = U_c \quad (3.17)$$

$$\frac{\partial H}{\partial v} = -U_c(1-s)f - psf + qf = 0 \quad (3.18)$$

$$q = U_c(1-s) + ps \quad (3.19)$$

(3.17) および (3.19) 式から、

$$p = q = U_c \quad (3.20)$$

つまり、 k_p 、 k_g の shadow price p および q は、最適条件の下では、ともに限界効用 U_c に等しくなければならない。

3.2 均衡成長径路

さてつぎは、均衡成長径路について考察してみよう。これは、長期における steady state equilibrium の条件を求めることによって得られる。すなわち、

$$\begin{cases} \dot{k}_p = 0 \\ \dot{k}_g = 0 \\ \dot{p} = 0 \\ \dot{q} = 0 \end{cases}$$

を同時に満たすことである。

(3.6) 式から、

$$\dot{k}_p = s(1-v)f - \gamma k_p = 0 \quad (3.21)$$

$$k_p^* = \frac{s(1-v)f}{\gamma} \quad (3.22)$$

また、(3.7) 式から、

$$\dot{k}_g = vf - \gamma k_g = 0 \quad (3.23)$$

$$k_g^* = \frac{vf}{\gamma} \quad (3.24)$$

がそれぞれ得られ、均衡成長径路においては、 K_p も K_g も年々同一率 γ で成長し、その値は (3.22) と (3.24) 式で示される。そこでの K_p と K_g との関係は、(3.22) と (3.24) 式から f を消去して、

$$\frac{k_g^*}{k_p^*} = \frac{v}{s(1-v)} \quad (3.25)$$

で示される。また均衡成長径路上での s と v との関係は、

$$s = \frac{v}{(1-v)} \cdot \frac{k_p^*}{k_g^*} \quad (3.26)$$

$$v = \frac{sk_g^*}{k_p^* + sk_g^*} \quad (3.27)$$

となる。(3.22) と (3.24) 式から、 v を消去すれば、

$$sf = \gamma(k_p^* + sk_g^*) \quad (3.28)$$

が得られる。

(3.14) 式から、

$$\begin{aligned} \dot{p} &= p(\lambda + \gamma) - ps(1-v)f_p - U_c(1-s) \\ &\quad (1-v)f_p - U_z Z_y f_p - qv f_p = 0 \end{aligned} \quad (3.29)$$

これに (3.19) 式を代入すると、

$$\begin{aligned} (\lambda + \gamma)p - qf_p - U_z Z_y f_p &= 0 \\ p &= \frac{(q + U_z Z_y)f_p}{\lambda + \gamma} \end{aligned} \quad (3.30)$$

また (3.15) 式から、

$$\begin{aligned} \dot{q} &= q(\lambda + \gamma) - ps(1-v)f_g - U_c(1-s) \\ &\quad (1-v)f_g - U_z Z_y f_g - U_z Z_g - gv f_g = 0 \end{aligned} \quad (3.31)$$

したがって、

$$\begin{aligned} (\lambda + \gamma)q - qf_g - U_z Z_y f_g - U_z Z_g &= 0 \\ q &= \frac{(q + U_z Z_y)f_g + U_z Z_g}{\lambda + \gamma} \end{aligned} \quad (3.32)$$

(3.20) 式で示されるように、 $p = q$ であるから、(3.30) と (3.32) 式より、

$$\begin{aligned} (q + U_z Z_y)f_p &= (q + U_z Z_y)f_g + U_z Z_g \\ (f_p - f_g)(q + U_z Z_y) &= U_z Z_g \\ (f_p - f_g) &= \frac{U_z Z_g}{U_c + U_z Z_y} \end{aligned} \quad (3.33)$$

このことは、環境汚染がとくに問題となっている経済では、民間資本の限界生産力 f_p と、公共資本の限界生産力 f_g との均等は、決して最

適状態をもたらすのではなく、最適のための条件は、 f_p が $\frac{U_z Z_g}{U_c + U_z Z_y}$ 分だけ、 f_0 より大きくなければならないことを物語っている。この点については、すでに前章で説明した。いうまでもなく、ここで $U_z < 0$, $Z_y > 0$, $Z_g < 0$ であるから、 $U_z Z_y < 0$, $U_z Z_g > 0$ となる。

(3.23) 式から、 $vf = \gamma k_g$ を k_g で微分すると、

$$vf_g = \gamma \tag{3.34}$$

$$f_g = \frac{\gamma}{v} \tag{3.35}$$

また (3.21) 式から、 $s(1-v)f = \gamma k_p$ を k_p で微分すると、

$$s(1-v)f_p = \gamma \tag{3.36}$$

$$f_p = \frac{\gamma}{s(1-v)} \tag{3.37}$$

(3.35) 式は、租税負担率 v が大きく、1 国の利用可能資源を公共資本に振り向ける割合が大きければ大きいほど、公共資本の限界生産力 f_g は小さくなることを意味し、一方 (3.37) 式は民間貯蓄率 s が大きく、民間資本に振り向ける割合が大きければ大きいほど、民間資本の限界生産力 f_p は小さくなることを示している。

(3.33) と (3.35) 式から、

$$f_p - \frac{\gamma}{v} = \frac{U_z Z_g}{U_c + U_z Z_y} \tag{3.38}$$

$$v^* = \frac{\gamma}{f_p - \frac{U_z Z_g}{U_c + U_z Z_y}} \tag{3.39}$$

また、(3.37) と (3.39) 式から、

$$s^* = \frac{\gamma}{\left[1 - \frac{\gamma}{f_p - \frac{U_z Z_g}{U_c + U_z Z_y}}\right] f_p} \tag{3.40}$$

が得られる。(3.39) および (3.40) 式は、最適成長経路において、政策変数 s と v とがとるべき値を示している。

4 若干の修正

4.1 修正事項

ここでは、前章に展開したモデルについて若干の修正を試みる。たとえば、前述のモデルでは、環境汚染量を単純に経済の活動水準 Y と公共資本ストック K_g との関数とみなして取扱ってきた。しかし現実問題としては、未処理廃棄物、環境破壊の問題など考えてみると、環境汚染概念をストックとフローに分けて考える必要がある。このように考えてくると、前述の環境汚染関係式 (2.5) は、つぎのように書き替えられる。

$$\dot{Z}(t) = Z(Y(t)e^{-\beta t}, K_g(t)) - \pi Z(t) \tag{4.1}$$

つまり、経済の活動水準 Y や公共資本ストック K_g の環境汚染に対する影響は、環境汚染の増分に直接作用し、同時に自然の持つ同化作用によって環境汚染ストックの一定割合 π が年々消滅して行くものと考えられる。

もう一つは、技術進歩について、環境汚染防止の技術進歩という概念を、モデルの中に陽表的に導入し、 Y の Z への影響は、その環境汚染防止の技術進歩率 β 分だけ緩和されるとみる。そこで、さきの技術進歩関数 (2.3) はつぎのように書き改められる。

$$A(t) = A_0 e^{(\alpha + \beta)t} \tag{4.2}$$

したがって、(3.4) 式は

$$\gamma = \alpha + \beta + n \tag{4.3}$$

となる。

かくて、この場合の問題は、以下のように定式化される。すなわち、制約式

$$\dot{K}_p(t) = s(1-v)Y(t) \tag{4.4}$$

$$\dot{K}_g(t) = vY(t) \tag{4.5}$$

$$\dot{Z}(t) = Z(Y(t)e^{-\beta t}, K_g(t)) - \pi Z(t) \tag{4.6}$$

$$Y(t) = F(K_p(t), K_g(t), A(t)L(t)) \tag{4.7}$$

$$C(t) = (1-s)(1-v)Y(t) \tag{4.8}$$

のもとで、目的関数

$$W = \int_0^{\infty} U(\tilde{c}(t), Z(t))e^{-\delta t} dt \quad (4.9)$$

を最大にすること。ここで $\tilde{c}(t)$ は 1 人当り消費で、

$$\begin{aligned} \tilde{c}(t) &= \frac{C(t)}{P(t)} \\ &= \frac{c(t)e^{t}}{P_0 e^{\delta t}} = \frac{c(t)}{P_0} e^{(\alpha+\beta)t} \end{aligned} \quad (4.10)$$

したがってここでは、目的関数 W は「1 人当り厚生」という形をとっている。

4.2 最適成長径路

以上のように定式化されたモデルの最適条件は、前回と同様、Hamiltonian 関数

$$\begin{aligned} H &= e^{-\delta t} U(\tilde{c}, Z) + p_1 e^{-\delta t} [s(1-v)f - \gamma k_p] \\ &\quad + p_2 e^{-\delta t} [vf - \gamma k_g] \\ &\quad + p_3 e^{-\delta t} [e^{t} Z(f \cdot e^{-\beta t}, k_g) \\ &\quad \quad - \pi Z] \end{aligned} \quad (4.11)$$

を導き、これに Pontryagin の最大原理を適用して (ただし $H = e^{-\delta t} L$),

$$\begin{aligned} \dot{p}_1 &= p_1 \delta - \frac{\partial L}{\partial k_p} \\ &= p_1 \delta - \left[U_c(1-s)(1-v)f_p \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \right. \\ &\quad \left. + p_1 s(1-v)f_p - p_1 \gamma \right. \\ &\quad \left. + p_2 v f_p + p_3 e^{(\alpha-\beta)t} Z_y f_p \right] \end{aligned} \quad (4.12)$$

$$\begin{aligned} \dot{p}_2 &= p_2 \delta - \frac{\partial L}{\partial k_g} \\ &= p_2 \delta - \left[U_c(1-s)(1-v)f_g \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \right. \\ &\quad \left. + p_1 s(1-v)f_g + p_2 v f_g - p_2 \gamma \right. \\ &\quad \left. + p_3 e^{(\alpha-\beta)t} Z_y f_g + p_3 e^{\gamma t} Z_g \right] \end{aligned} \quad (4.13)$$

$$\begin{aligned} \dot{p}_3 &= p_3 \delta - \frac{\partial L}{\partial Z} \\ &= p_3 \delta - [U_z - p_3 \pi] \end{aligned} \quad (4.14)$$

を得る。また短期においても、control variable s と v に関し最適条件を満たしていなければな

らないので、

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial s} &= -U_c(1-v)f \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \\ &\quad + p_1(1-v)f = 0 \end{aligned} \quad (4.15)$$

$$p_1 = U_c \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \quad (4.16)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial v} &= -U_c(1-s)f \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \\ &\quad - p_1 s f - p_2 f = 0 \end{aligned} \quad (4.17)$$

$$p_2 = U_c(1-s) \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) + p_1 s \quad (4.18)$$

(4.16) と (4.18) 式から、

$$p_1 = p_2 = U_c \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \quad (4.19)$$

つまり、このモデルのもとでは、 p_1 および p_2 が U_c に等しくなることが、最適条件ではなく、技術進歩率 $(\alpha+\beta)$ の分だけ、 U_c に比し年々相対的に小さくなるのが最適条件となっている。

均衡成長径路においては、以下の条件を満たす。

$$\begin{cases} \dot{k}_p = 0 \\ \dot{k}_g = 0 \\ \dot{Z} = 0 \\ \dot{p}_1 = 0 \\ \dot{p}_2 = 0 \\ \dot{p}_3 = 0 \end{cases}$$

すなわち、

$$\dot{k}_p = s(1-v)f - \gamma k_p = 0 \quad (4.20)$$

$$k_p^* = \frac{s(1-v)f}{\gamma} \quad (4.21)$$

$$\dot{k}_g = v f - \gamma k_g = 0 \quad (4.22)$$

$$k_g^* = \frac{v f}{\gamma} \quad (4.23)$$

$$\dot{Z} = e^{\gamma t} Z(f e^{-\beta t}, k_g) - \pi Z = 0 \quad (4.24)$$

$$Z^* = \frac{e^{t} Z(f e^{-\beta t}, k_g)}{\pi} \quad (4.25)$$

$$\begin{aligned} \dot{p}_1 &= p_1(\delta + \gamma) - \left[U_c(1-s) \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \right. \\ &\quad \left. + p_1 s \right] (1-v) f_p \\ &\quad - p_2 v f - p_3 e^{(\tau-\beta)t} Z_y f_p = 0 \end{aligned} \quad (4.26)$$

$$\begin{aligned} p_1(\delta + \gamma) - p_2 f_p - p_3 e^{(\tau-\beta)t} Z_y f_p &= 0 \\ p_1 &= \frac{(p_2 + p_3 e^{(\tau-\beta)t} Z_y) f_p}{\delta + \gamma} \end{aligned} \quad (4.27)$$

$$\begin{aligned} \dot{p}_2 &= p_2(\delta + \gamma) - \left[U_c(1-s) \left(\frac{e^{(\alpha+\beta)t}}{P_0} \right) \right. \\ &\quad \left. + p_1 s \right] (1-v) f_g \\ &\quad - p_3 e^{(\tau-\beta)t} Z_y f_g - p_3 e^{\tau t} Z_g = 0 \end{aligned} \quad (4.28)$$

$$\begin{aligned} p_2(\delta + \gamma) + p_2 f_g - p_3 e^{(\tau-\beta)t} Z_y f_g - p_3 e^{\tau t} Z_g &= 0 \\ p_2 &= \frac{(p_3 + p_3 e^{(\tau-\beta)t} Z_y) f_g + p_3 e^{\tau t} Z_g}{\delta + \gamma} \end{aligned} \quad (4.29)$$

$$\dot{p}_3 = p_3 \delta - [U_z - p_3 \pi] = 0 \quad (4.30)$$

$$p_3 = \frac{U_z}{\delta + \pi} \quad (4.31)$$

(4.19), (4.27) および (4.29) 式から,

$$(p_2 + p_3 e^{(\tau-\beta)t} Z_y) (f_p - f_g) = p_3 e^{\tau t} Z_g \quad (4.32)$$

(4.31) と (4.32) 式から,

$$\begin{aligned} (f_p - f_g) &= \frac{\left(\frac{U_z Z_g}{\delta + \pi} \right) e^{\tau t}}{U_c + \left(\frac{U_z Z_y}{\delta + \pi} \right) e^{(\tau-\beta)t}} \\ &= \frac{U_z Z_g e^{\tau t}}{(\delta + \pi) U_c + U_z Z_y e^{(\tau-\beta)t}} \end{aligned} \quad (4.33)$$

前述のモデルの結果 (3.33) では、均衡において、民間資本の限界生産力と公共資本のそれとの格差は時間から独立であったが、今回のモデルでの特徴は、それが時間から独立ではなく、時間とともに増大して行く傾向があること、また自然環境の同化作用が大きければ、 f_p と f_g との格差は小さくなることが示される。

む す び

いままで述べてきた論議では、技術進歩が外生的に与えられると仮定してきた。したがっ

て、人口成長と技術進歩によって規定される均衡成長率も、結局外生的に決定されるという結果になった。これはあくまで分析上の便宜のためであって、人口成長はともかくとして、技術進歩を内生的に考える方が、より現実的であるように思われる。技術進歩を内生的に考えるということは、均衡成長率も当然内生的に決定されてくることを意味している。

前章では、環境汚染防止のための技術とその他部分の技術という具合に、技術進歩率を区分して取扱ってきた。これらを内生化して考える場合の一つの方法として、技術はいずれの種類を問わず、そのための投資活動あるいは研究活動が活発であるか否かに依存して決定されるであろうと考えることができる。そこで一つの単純なアプローチとして、つぎのように考えてみる。

$$\alpha = a \cdot \left(\frac{K_p^*}{Y} \right)^\tau \quad (5.1)$$

$$\beta = b \cdot \left(\frac{K_g^*}{Y} \right)^\tau \quad (5.2)$$

ここで、 a, b は定数、 τ は α および β に対するそれぞれの資本係数の弾力性で、 $0 < \tau < 1$ の値をとるものとする。つまり、生産水準に対して公共資本の比率が高まれば、環境汚染防止のための技術進歩率 β は高まるが、その上昇率は次第に逡減して行くとする。

(5.1) と (5.2) 式は、

$$\alpha = a \cdot \left(\frac{s(1-v)}{\gamma} \right)^\tau \quad (5.3)$$

$$\beta = b \cdot \left(\frac{v}{\gamma} \right)^\tau \quad (5.4)$$

で表わすことも可能であるから、 β の増大につれて、 α は減少して行く。結局、経済全体としては、 α および β が内生化されたもとの、社会的厚生が最大となる点の v と s との値の組合せ

で、最適点が決定されることになる。しかしこのことは、 $(\alpha+\beta)$ が最大になることを必ずしも意味しない。いずれにしても、環境問題と技術進歩率との関係は、つぎの段階として当然検討されなければならない重要な課題であろう。

参 考 文 献

- (1) K. J. Arrow and M. Kurz; *Public Investment, The Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*, 1970.
- (2) E. Keeler, M. Spence and R. Zeckhauser;

“The Optimal Control of Pollution”, *Journal of Economic Theory*, Feb. 1972.

- (3) R. C. d'Arge and K. C. Kogiku; “Economic Growth and Environment”. *Review of Economic Studies*, Jan. 1973.
- (4) K. Shell ed.; *Essays on the Theory of Optimal Economic Growth*, 1967.
- (5) L. S. Pontryagin, V. G. Boltyanskii, R. V. Gamkrelidze, and E. F. Mishchenko; *The Mathematical Theory of Optimal Processes*, 1962.
- (6) 時子山和彦; 「最適成長とバズ」『一橋論叢』, 第 65 卷, 第 3 号.

(にしの よしひこ・電力経済研究部)

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造

根 本 和 泰

〔要旨〕

本稿は、2つの部分よりなる。すなわちその1つは、過疎集落に残留している住民の、その「残留」を意思決定せしめている要因は何か、という過疎化のプロセスを構成している事実関係の発見ないし確認であり、他の1つは、その過疎化のプロセスは、どのような要因によってどの程度の規定をうけ、その結果どのような動きを示すのか、という諸要因間の因果関係の解明である。すなわち過疎化のプロセスについて、まず事実の確認を行い、かつそれらの仮説の検証を行うというのが本稿の主たる目的である。

このような過疎化過程の分析を行うために用いられた情報源（データ）は、リコネイサンス（実査）によって求めた。すなわち調査票を用いた個別面接調査（対象は世帯主）と調査票を用いない自由面接調査（調査対象はオピニオン・リーダー）の2つよりなるリコネイサンスである。

そこで、このような分析目的とデータ特性にもとづいて、問題を次のような3つの範疇に分けて考察することにする。

- (1) 住民は、その生活環境が施設の面でもサービスの面でも、相対的に劣っていると意識するがためにその土地を移動しようというのか、あるいは彼らの生活環境が少しでもよくなれば残留しようという意思もあるのか。
- (2) 都市近郊、平地農村、農山村、山村という地域特性の差によって、一方において所得水準に差が生じ、他方において人口減少パターンに差が生じるという場合、はたしてこの所得水準と人口減少パターンとの間にはどのような関係があるのだろうか。
- (3) 残留ないし移動の意思を決定せしめ、それを表明せしめるに至った過程には、仕事意識、生活意識、集落意識などの要因が相互連関的に作用しているが、これらの諸要因の同時的な関連構造はどのようになっているのだろうか。またさらにそれらの要因間における因果の規定方向とその規定力の強さはどのようになっているのだろうか。

ここでこの分析において、特筆すべき点として掲げておきたいのは、その行動科学的な解析手法である。すなわち、問題点(1)のためには数量化理論第Ⅱ類、問題点(2)のためには判別関数、そして問題点(3)のためにはパス解析法（因果推論法）を用いた。これらの解析手法は、次のような要請に対応できるものである。

- (1) 過疎化のプロセスを規定している要因は質的なもの、量的なものを含めて多数の要因からなる。このため多数の要因を同時的に把握し、処理することが可能でなければならない。
- (2) 分析に用いられるデータは、大部分が数量ではなくて分類で与えられており、従って要因も変量ではなくて属性として構成されている。このため量的な変数ではなくて質的な変数を扱える手法でなくてはならない。

設定された3つの問題の主たる結果をまとめると次のようになる。

- (1) 環境衛生、社会福祉、教育、余暇、防災、医療、道路交通、情報という8つの項目に分けられた生活環境施設サービスの中で、都市近郊部の場合、環境衛生に「非常に満足」が、また平地

農村部の場合、防災に「非常に満足」が、さらに農山村部の場合、余暇に「非常に満足」が過疎集落への残留を促進する最も大きな要因となっている。

これらの3地域に対して山村部の場合、教育に「非常に不満」が残留を最も阻害する要因となっており、さらにまた山村部においては、他の3地域において比較的よくきいていた環境衛生や道路交通などの要因の説明力が大変に低い。このように、生活環境の相対水準の動きについては、都市近郊、平地農村、農山村などは、ほぼ同じような動きであるが、山村部の場合だけ非常に異った動きを示す。

- (2) 過疎集落の各世帯の所得水準を年間収入総額で示し、これの残留ないし移動という2つの異った意思決定への差に対する規定力の強さを見ると、年間収入総額は第2位にランクされ、一般に都市近郊、平地農村、農山村、山村のいずれについても他の要因に比較してよくきいている。第1位にランクされる要因はいずれの地域も田畑所有面積である。

そして年間の収入総額が高い者ほど残留を表明し、あまり収入総額の低い者は移動するという関係が一般的にはいえるが、農山村部の場合に例外的な動きを示す。すなわちたとえ収入が低くても残留し、たとえ高くても移動するという関係である。これは農業を主とするがその生産力の低い農山村部が、最も所得水準が低く一般に貧しいということと対応している。すなわち収入の少ない者が残らざるを得ずに残っており、ある程度収入の高い中間層はすでに流出してしまったといえよう。

- (3) 過疎集落住民の仕事への意義づけは、直接にその住民の残留か移動かを規定しないで、仕事満足を経由していく。そしてその住民が自分の仕事をどれだけ高く評価するかは、その仕事による収入の多寡によって決ってくる。〔仕事意識〕

過疎集落での自分達の生活程度に対する一般的な評価の方が、生活に対する満足、不満足ということよりもよくきいている。この生活程度の判定は、その世帯の資産ストック（田畑所有）の状況によって非常に強く影響される。〔生活意識〕

過疎集落に対するコミットメントが積極的か否かということが直接にその過疎集落への残留か移動かを決定する。そしてこのコミュニティに対する社会的態度を決める要因は、収入の多寡でもなく、その人の職業の如何でもなくその世帯がどれほどの資産を持っているかという要因である。〔集落意識〕

序

1. 「永住希望」と生活環境施設サービスに対する満足度—数量化理論による要因分析—
 - 1.1 要因分析の説明モデル
 - 1.2 要因群の説明力
 - 1.3 要因分析の結果—被説明変数の構造—
 - 1.4 要因分析の結果—説明変数の構造—
2. 「永住希望」と年間収入（フロー指標）および資産所有（ストック指標）—判別関数による判別分析—

2.1 判別分析のための仮説

2.2 説明モデルの設定

2.3 判別分析の結果

3. 「永住希望」と仕事意識・生活意識・集落意識—パス解析法による因果分析—

3.1 因果モデルの設定

3.2 仕事意識の因果分析

3.3 生活意識の因果分析

3.4 集落意識の因果分析

序

過疎問題の基本は、農山村からの急激な人口流出によって、伝統的なコミュニティ（集落）

の生活が崩壊したという点にある。したがってそこには少なからず経済外的な内容、たとえばこれまでの地域福祉を支えてきた家族制度の崩壊、技術進歩によっても克服できない自然の悪

条件、都市的生活様式や個人主義化の普及に対する住民意識の不応、というようなことがらも含まれている。すなわち過疎問題を考える場合、こういった住民の意識とかコミュニティ(集落)、あるいはその地方の社会制度といったような点への接近を抜きにしては少くとも過疎「問題」の解決はおぼつかない。

しかしこういった点への接近をいかにするか、という方法についてはあまりにも未発達といわざるを得ない。過疎化というプロセスのこのような「社会的」、もっといえば「人間的」側面を十分に説明するような仮説をいかにたてるか、というのが非常に困難なところへ、それを検証する、特に定量的に検証するという点に関しては、その手法の未熟さとあいまって、ほとんど不可能といっても過言ではない。

そこで以上の点を留意しつつ問題を次のように提起してみよう。すなわち現在、過疎化の過程にある後進的な農山村は、将来どのような状態になるのだろうか。はたしていかなる住民も住むことのない集落の残骸のみが残されるような状態になるのだろうか。これに対する答えとしては、一方では、流出したかつての住民が再び戻って来るかどうかにかかっているが、他方では現在も過疎集落に生活している住民が、今後ともその地域に残留するかどうかにもかかっている、といえよう。そして流出住民の故郷への「還流」がまだ先の将来の問題とすれば、過疎集落住民の「残留」こそ近い将来の過疎化の動向を左右する鍵といえよう。

そこでまず、過疎集落に残留している住民の、その「残留」を意思決定せしめている要因は何か、という事実関係の発見ないし確認を最初に行うことにしよう。そして次に、その「残留」の意思決定のプロセスは、どのような要因

によってどの程度の規定をうけ、その結果どのような動きを示すのか、という諸要因間の因果関係について明らかにしてみる。すなわち過疎化のプロセスについて、まず事実の確認を行い、かつそれらの仮説の検証を行う、これがここでの主要な課題である。

ところでこのような分析を行う場合、われわれはその情報を何によって求めればよいのだろうか。今のところ、特にそのような経済外的な情報については、フィールドワークによる実査以外に方法がない。そして今回、われわれが採用した方法は、調査票を用いた個別面接調査法(調査対象は世帯主)と調査票を用いない自由面接調査法(調査対象はオピニオン・リーダー)という2種類の意識調査である。さらに集落に関する経済指標や社会指標を得るため、主として役場において集落調査も実施した。

情報ソースをフィールドワークに求め、そこで得られた情報のみにもとづいて分析を行う、というアプローチを取るのには、この場合「集落」というものがすべての基礎単位となるべきだ、というわれわれの基本的な考え方にもとづいている。それは、過疎地域の主産業である農(林)業の問題からいえば、個々の生産単位としての「農家」を調査分析するだけでは不十分であり、その「農家」が所属する「集落」も調査ないし分析する必要がある、さらに地域分化の実態を浮きぼりにするためには、「町村」以下の小地域単位としての「集落」も調査分析の単位として考える必要がある——ということに帰する。

このため、調査ないし分析の基本的なフレームワークとして、「集落」を4つの類型に分けている。すなわち「都市近郊部」「平地農村部」「農山村部」「山村部」の4類型であり、過疎化

のプロセスもこの4つの類型によって異った内容をもつのではないか、というある意味での仮説がここに存在している。

そこで、フィールドワークの対象地域も、このようなフレームワークにあわせて選定された。すなわち昭和46年10月に四国の徳島県池田町と高知県禰原町において、またさらに昭和47年8月に東北の秋田県合川町と岩手県岩泉町においてフィールドワークを実施し、この4つの調査地域に属する集落群がそれぞれ4つの類型にあてはまると仮定した。すなわち池田町に属する集落群は都市近郊型、合川町に属する集落群は平地農村型、そして岩泉町に属する集落群は農山村型、禰原町に属する集落群は山村型である——という仮定である。

調査対象地域としてこれらの4地域を選択したのは、いずれの地域も昭和40年から昭和45年の5年間のあいだに人口が10%以上も減少している過疎地域であることによるが、さらにこの4つの地域が産業化の度合や農林業の特性

において対照的なところによる¹⁾。

すなわち池田町は都市近郊にあって農業が商業に侵蝕され、その分解と兼業化が進行しつつある地域であり、合川町は米作中心の農業地帯であり、専業農家率が高く、生産力も高い平地農村である。しかし岩泉町は農業を主とするが、生産力が低く、林業の依存度も比較的高い農山村であり、また禰原町は純山間部にあって住民の過半が山林業に依存し、農業を副とする山村である。

このように、各類型に属する集落群をより多く含んでいると考えられる調査地域を「町村」レベルでまず選定した後で、その調査地域に属するすべての集落を対象とするのは不可能なので、これらの4つの調査地域のそれぞれから過疎化の著しい集落（それはかならずしも「人口減少の激しい集落」ということと同義ではない）を6~14集落づつ抽出した²⁾。

そして四国の池田町と禰原町の場合は、それぞれ抽出した集落の全世帯について調査を行うことにし、東北の合川町と岩泉町の場合も、四国と同様に各集落の全数調査を行うことを原則とした。しかし一部の規模の大きい集落については、さらにそこから各25世帯を無作為抽出し、その抽出世帯について調査を行うことにした。またこれらの集落の抽出にあたっては、集落の規模や産業構造、人口減少率や老令世帯比

表 1-1 調査地域の概要と標本抽出

調査地域	池田町	禰原町	合川町	岩泉町
世帯数(45年)	*4,076戸	2,049戸	2,208戸	*1,932戸
人口(45年)	**14,678人	7,011人	9,946人	**8,555人
人口減少率 ^(35年~40年)	7.2%	13.9%	8.2%	10.7%
人口減少率 ^(40年~45年)	10.6%	17.3%	10.3%	12.7%
就業人口				
(第1次産業)	38.2%	59.4%	63.1%	51.1%
(第2次産業)	20.9%	15.7%	15.0%	17.8%
(第3次産業)	40.8%	24.9%	21.9%	31.1%
地域特性	都市近郊	山村	平地農村	農山村
配布標本数	サンブル 199	サンブル 199	サンブル 301	サンブル 325
回収標本数	131	192	240	250
有効標本数	172	190	240	240
回収率 (有効数/配布数)	86.4%	95.5%	79.7%	76.9%

*印：調査対象地域の世帯数（町全域の世帯数は、池田町が6,432戸、岩泉町が5,344戸である）

**印：調査対象地域の人口（町全域の人口は、池田町が23,575人、岩泉町が22,177人である）

- 1) 調査地域としての町(村)の選定基準は、①人口規模と人口減少率、②産業構造（就業者数と町民所得）、などであるが、さらに重視したのは農林省農林経済局統計調査部の経済地帯区分における分類基準、たとえば耕地率、林野率、専業農家率、林業兼業農家率などである。
- 2) したがって本論の分析において、都市近郊、平地農村、農山村、山村という4つの地域の比較を行っているが、それはそのような特性をもった各地域から抽出された集落群の分析比較という意味で、決して4つの地域に対応する町村そのものの比較ではない。すなわち調査単位は町村ではなく集落であり、比較考察の対象はそれらの集合、すなわち集落群である。

表 1-2 調査地点の概要と標本抽出

調査地域	調査地点(集落)	世帯数	人口減少率(40年~45年)	配布数	回収数	調査地域	調査地点(集落)	世帯数	人口減少率(40年~45年)	配布数	回収数
池田町	只安	25戸	11.6%	25戸	19戸	檜原町	太田戸	47戸	31.2%	41戸	39戸
	中西久保	70	5.4	70	58		茶ヶ谷	39	24.6	33	33
	中津川	28	3.4	28	25		仲洞	41	14.4	39	39
	宮石	20	20.7	18	16		広野	35	18.4	35	32
	馬路天神	35	4.8	35	31		佐渡	25	32.4	24	24
	野呂内上	23	3.2	23	23		西川中平	24	30.2	25	23
合川町	雪田	24	8.4	24	21	岩泉町	国境	63	9.0	25	19
	鎌沢	90	21.2	25	20		見内川	67	22.5	25	21
	三木田	81	15.0	25	20		浅不動	30	10.2	30	28
	三里	86	18.7	25	19		三田貝	56	7.3	30	27
	大内沢	11	44.7	11	10		名目入	34	41.6	34	24
	芦沢	51	20.1	25	20		石畑	77	9.4	25	18
	東根田	56	25.7	25	20		教沢	41	12.6	25	15
	西根田	59	21.0	25	20		中居村	30	50.3	30	22
	羽根山	97	17.4	25	20		館沢口	28	15.9	28	16
	増沢	95	16.4	25	20		平井	10	29.8	10	6
	李岱	212	13.0	25	13		長田	18	14.9	18	11
	上杉	164	7.4	25	19		大渡	21	44.5	21	9
	桃栄	19	7.6	19	18		日蔭	52	1.9	25	13
						大川下町	32	20.2	32	21	

率、母都市(DID)からの距離などを考慮して、それぞれ特性の異なった集落を選んだ³⁾。

調査地点として選ばれた集落名と標本の配布・回収状況は次の表1-2のようになる。

1. 「永住希望」と生活環境施設サービスに対する満足度

1.1 要因分析の説明モデル

後進的な農山村部の住民の、いろいろな生活環境施設やサービスに対する欲求充足の度合を、意識調査の結果から測定される「満足度」によって表わすことにする。そしてこの「満足度」が過疎地域住民の残留ないし移動という意思決定にどれだけの影響力をもっているのかを解明してみることにしよう。

つまり住民はその生活環境が、施設の面でもサービスの面でも、相対的に劣っていると意識するがためにその土地を移動しようというのか、あるいは彼らの生活環境が少しでもよくな

れば残留しようという意思もあるのか、という問題である。

そこでこの問題の解明のため、次のようなモデル(説明モデル)を考えてみよう。すなわちまず、このモデルにおける被説明変数(外的基準)であるが、それは残留か移動かという過疎地域住民のすべてが直面する意思決定であるといえよう。そしてこれを意識調査における「永住希望」という設問(「あなたは今後ともこの地区に住むことを望むか」)に対する回答内容

3) しかし特殊な施設(会社の寮や社宅、建設工事者のための宿所、全寮制の学校など)が立地している集落は最初から除外したし、また集落の偏頗な地理的分布はできるだけ避け、さらに調査実施が非常に困難だと判断された集落はただちに除去された。

このように集落の抽出は無作為ではないので、いくつかの問題点が生じている。すなわち一方において中心集落は人口減少がゼロに近いが、むしろ増加傾向にあるため、結果的に除外されてしまうことが多く、他方において辺境の規模の小さい集落が過大にウエイトづけられてしまう、といったことである。またサンプリングは行政集落においてなされるのに対し、客体的データや情報の収集は農業集落においてなされる、といった違いも非常に問題がある。

によって表わすことにする。

すなわち外的基準「永住希望」は、残留を表明したといえる「大いに望む」という回答、移動を表明したといえる「移りたい」という回答、そしてこの意思決定を留保したとみなせる「仕方がないのでこの地区にいる」という回答など、3つの分類（または層）からなる。

またこのモデルにおける説明変数（説明要因）は、次のような8項目の生活環境施設サービスに対する満足度があるが、この他に「近所づきあい」・「地域への愛着」・「住みやすさ」といったコミュニティに対する社会的な態度＝意見属性も含めることにする。

このように説明変数（説明要因）として、生活環境施設サービスに対する満足度の他に、コミュニティに対する社会的態度を含めたのは、次のような理由による。すなわち住民は、自分のコミュニティ（集落）に対して積極的にコミット（参加）しようとしているか、あるいはコミュニティへの参加にかなり消極的であるか、といった要因もおそらく残留ないし移動の意思決定に非常に大きな影響力を与えていると考えられる。そこで、これらの要因の「永住希望」に対する説明力の大きさは、生活環境施設サービスに対する満足度のそれとくらべて優るのか劣るのか、といったことを検討してみる必要がある。そのためにこれらの要因も含めたのである。

<生活環境施設サービスに対する満足度>

- (1) 上水道、下水処理、し尿処理、じんあい処理など環境衛生の状態に対する満足度
- (2) 老人ホーム、保育所などの福祉施設やその使い方に対する満足度
- (3) 小中学校の施設、建物、設備、教材、体育館などの教育施設に対する満足度

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造

- (4) 余暇時間を過ごすためのスポーツセンター、ボーリング場、パチンコなどの余暇施設に対する満足度
- (5) 台風や大雨などの災害に対する防備についての満足度
- (6) 健康管理や乳児保護、診療所その他保健医療の施設やサービスに対する満足度
- (7) 道路の状態やバス、鉄道などの交通機関の便利さに対する満足度
- (8) 電話、有線、テレビ視聴、新聞雑誌購読などの情報施設サービスへの満足度

<コミュニティに対する社会的態度>

- (1) いま住んでいるこのあたりでの近所の人たちとの日頃のつきあい
- (2) 自分の住む地域への愛着とか誇り
- (3) いま住んでいるこのあたりは住みやすいところか、住みにくいところか

しかし「永住希望」を説明すると考えられる要因は、このように満足度とか態度、意見といった主体的要因だけではない。回答者である世帯主がどのような学歴、どのような職業にあるか、さらにその住民の属する世帯はどのような特性をもっているか、といった客体的な要因も、残留か移動かという意思決定に大きな影響力をもつに相違ない。そこで、

- (1) 世帯主学歴
- (2) 世帯主職業
- (3) 世帯の規模
- (4) 世帯収入
- (5) 資産（田）所有
- (6) 資産（畑）所有
- (7) 資産（山林）所有

などの要因（地位＝役割属性）も説明変数に加えることにする。

以上、生活環境施設サービスに対する満足度

という要因を中核とした説明モデルが作成された。そこで次にこの説明モデルを用いて解析を行わねばならないが、そのための手法としてここでは数量化理論を用いることにしよう。

数量化理論は、この説明モデルのように、量的な変数(数量)だけでなく質的な変数(属性)も含むような多数の要因を同時に把握し、これらの要因それぞれが外的基準に対してどのように寄与しているかを調べる場合に非常に有用な分析道具である。

1.2 要因群の説明力

数量化理論では、モデル(説明モデル)の妥当性は相関比によって知ることができる。そして経験的に、相関比が0.5以上である場合にそのモデルでよく説明できたといわれる。説明モデルの妥当性を示す相関比は、表2-1の「全要

表 2-1 要因群別の相関比(外的基準:「永住希望」)

地区	軸(根)	生活環境施設サービスの満足度(第1要因群)	態度=意見属性(第2要因群)	地位=役割属性(第3要因群)	全要因群
都市近郊部 (池田)	第I軸	0.5612	0.5301	0.4675	0.7868
	第II軸	0.5124	0.3042	0.4500	0.7029
	第III軸	0.4350	0.2237	0.4140	0.6857
平地農村部 (合川)	第I軸	0.4876	0.4153	0.5421	0.7061
	第II軸	0.3605	0.1332	0.4673	0.6009
	第III軸	0.3486	0.1161	0.4315	0.5644
農山村部 (岩泉)	第I軸	0.5011	0.3299	0.5429	0.7081
	第II軸	0.3894	0.2306	0.4599	0.6898
	第III軸	0.2933	0.0726	0.4419	0.5692
山村部 (森原)	第I軸	0.5946	0.3710	0.7287	0.8369
	第II軸	0.4254	0.3049	0.5412	0.7452
	第III軸	0.3391	0.1888	0.4037	0.6722

因群」欄を見ればよい。これによると、都市近郊、平地農村、農山村、山村といった4つの調査地域において、いずれも相関比は0.5以上である。特に第I軸は0.7~0.8で非常に高く、また第II軸は0.6~0.7となっている。したがってこの説明モデルは、いずれの地域において

も、非常に妥当性の高いモデルといえよう。

そこでこの説明モデルの中でどの要因群が最も説明力が高いか、そして特に第1要因群の生活環境施設サービスに対する満足度の説明力は、はたして強いのか、弱いのかといったことが次に問題となる。これも各要因群別の相関比を見ることによって知ることができる。まず第I軸についてのみ考察してみよう。表2-1によると、都市近郊だけが第1要因群の生活環境施設サービスに対する満足度の相関比が最も高く、他の3地域はいずれも第3要因群の地位=役割属性の相関比が最も高くなっている。これは都市近郊部の場合に、その土地への定着か移住かということを決める説明要因として、特に生活環境施設サービスに対する満足、不満足が最も強くきいている、ということを示している。すなわちその土地の生活環境が満足すべき水準か、それとも大いに不満とすべき水準かということが、都市近郊部の場合に特に強くその土地への残留ないし移動ということに影響している、と解釈することができる。しかし平地農村、農山村、山村などでは、生活環境施設サービスに対する満足度は都市近郊部ほど重要な要因群とはなっていない。むしろ世帯主の学歴、職業、その世帯の規模や年間収入、資産所有などの要因群(第3要因群の地位=役割属性)の方がその土地への残留ないし移動ということに強い影響を与えているといえよう。

また最も相関比の低い要因群は、第2要因群の態度=意見属性、すなわちコミュニティに対する社会的態度である。これは都市近郊、平地農村、農山村、山村といった4つの地域のいずれについても共通していえる。すなわちコミュニティに対しどのような態度をとるかということは、その土地に残るか出ていくかということ

表 2-2 第Ⅰ軸と第Ⅱ軸との間の独立性（相関係数）

分類	要因群	都市近郊部 (池田)	平地農村部 (合川)	農山村部 (岩泉)	山村部 (禰原)
この地区に住むことを 「大いに望む」という層	第1要因群	-0.12256	0.11050	-0.06655	0.07059
	第2要因群	0.12644	0.00188	0.05314	-0.31386
	第3要因群	-0.03529	0.00409	0.07691	-0.03382
	全要因群	-0.20798	0.10167	-0.02995	0.12576
「仕方がないので、こ の地区にいる」層	第1要因群	0.00370	-0.04511	0.05206	-0.04425
	第2要因群	-0.01389	0.03090	-0.10916	0.05538
	第3要因群	0.07144	0.12387	-0.11178	0.16612
	全要因群	0.13426	-0.10675	0.06959	0.10773
この地区を「移りたい」 層	第1要因群	-0.74255	-0.11277	-0.23951	-0.05541
	第2要因群	-0.17864	-0.12432	-0.16899	0.38703
	第3要因群	-0.40845	-0.58751	-0.18944	-0.23944
	全要因群	0.16557	-0.08989	-0.18208	-0.42908

にあまり重大な影響をおよぼしてはいないといえる。

1.3 要因分析の結果——被説明変数の構造——

以上は第Ⅰ軸についていえることであったが、全く同じことが第Ⅱ軸、第Ⅲ軸についてもいえる。ただし第Ⅱ軸は第Ⅰ軸よりも、また第Ⅲ軸は第Ⅱ軸よりも、いずれの要因群も相関比がそれぞれ小さくなっている。しかしこれらの3つの軸のすべてを考察する必要はない。表2-2は第Ⅰ軸と第Ⅱ軸との間の独立性を示す。もともとこれらの軸はたがいに直交し、完全に独立でなければならない。

すなわち軸間の相関は完全に0でなければならない。しかし表2-2をみると、地域により、分類により、そして要因群によって若干の違いはあるが、おしなべて第Ⅰ軸と第Ⅱ軸の相関は完全に0であるとはいいがたく、したがって両軸間の独立性は高いとは判断できない⁴⁾。

すなわち第Ⅰ軸と第Ⅱ軸は全く異った意味をもつとは考えられない。そこで同じような意味をもつ軸ならば、相関比の高い第Ⅰ軸の方を考察することにし、相関比の低い第Ⅱ軸は捨てればよいということになる。

そこで次にこの第Ⅰ軸なるものの意味（それは第Ⅱ軸、第Ⅲ軸についても同じ）が問題となる。すなわちこれらはその説明モデルにおいて用いられた多数の説明変数（第1要因群に関していえば8個、全要因群に関していえば18個の説明変数）から合成された仮想的な変数なのである。そしてこれらの合成変数、特に第Ⅰ軸は、通常、外的基準と非常に高い相関関係にあることが経験的に確められている。すなわちこの合成変数<第Ⅰ軸>は、分類で与えられた質的な変数（属性）としての外的基準を数量で与えられた量的な変数（変量）に置き換えたものであるといえる。したがってこの説明モデルにおける外的基準は、意識調査における「永住希望」という設問であったが、この説明モデルにおける合成変数<第Ⅰ軸>は、過疎地域への残留か、あるいはそこからの移動かという住民の意思決定を数量として表わしたひとつの変量であるといえよう。

4) 特に「残留」意思を表明した「大いに望む」という分類についてみると、第1要因群の相関は、-0.1226、0.1105、-0.0665、0.0706となっており、また全要因群の相関は、-0.2080、0.1017、-0.1300、0.1257となっている。すなわち少くとも第1要因群および全要因群については、第Ⅰ軸と第Ⅱ軸との独立性は非常に低いといえよう。

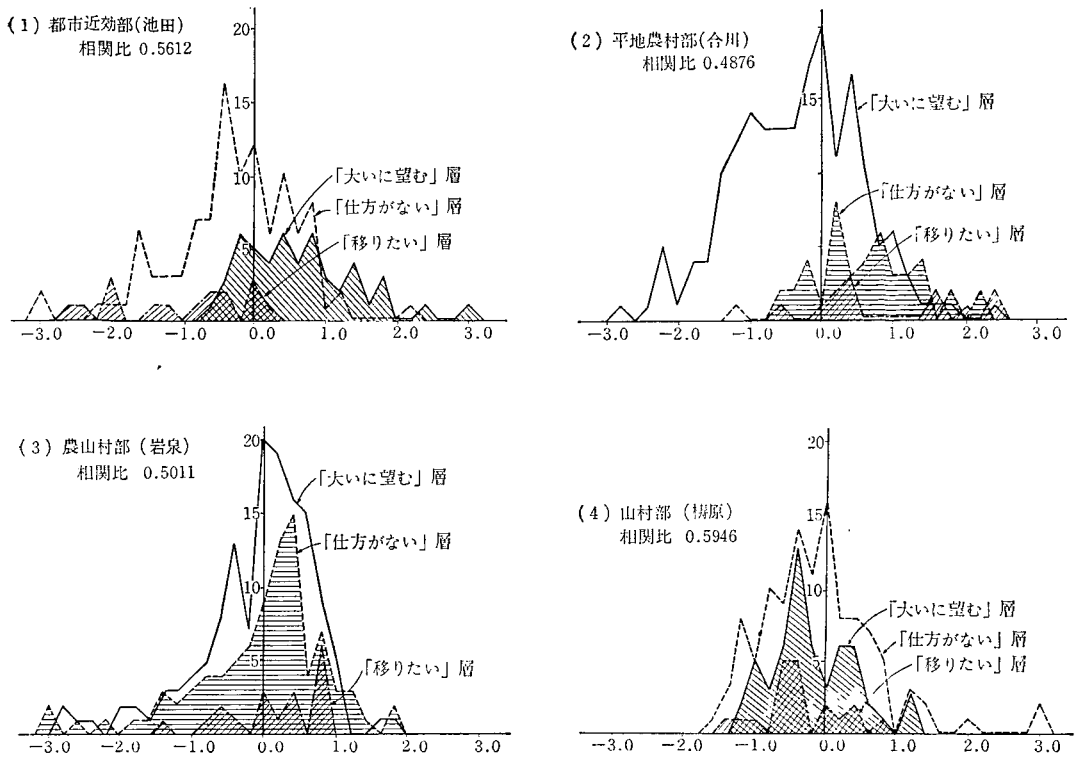


図 2-1 分類(層)別のサンプル数量(横軸)の度数(縦軸)分布=第1要因群=

表 2-3 第I軸のサンプル数量の平均値と分散(外的基準:「永住希望」)

地区	分類(層)		「仕方がないのでこの地区にいる」層		この地区を「移りたい」層	
	この地区に住むことを「大いに望む」層		平均値	分散	平均値	分散
都市近郊部(池田町)	0.7161	0.6271	-0.1288	0.6550	-0.9089	0.7502
平地農村村部(合川町)	-0.2569	0.7687	0.6895	0.5309	1.3674	1.4223
農山村部(岩泉町)	-0.0195	0.6723	0.0500	0.8889	0.3295	0.5351
山村部(梶原町)	-0.1963	0.3443	-0.0124	0.7562	-0.2446	0.2862

そしてこの合成変数<第I軸>の数量をサンプル数量というが、これは被説明変数の構造を知る上で非常に有用である。図2-1は、説明モデルを生活環境施設サービスに対する満足度(第1要因群)に限った場合のサンプル数量の度数分布を示す(横軸がサンプル数量、縦軸がサンプルの度数)。また、表2-3はサンプル数量の平均値と分散を表わす。

そこで、図2-1において「残留」意思を表明

した「大いに望む」という分類をみると、都市近郊部の場合、度数分布のピークは正の方にあり、しかも正のサンプル数量を示すサンプル数の方が多いが、平地農村村部や山村部の場合、度数分布のピークは反対に負の方にあり(ただし農山村部はちょうど0のところにピークがある)、そして負のサンプル数量を示すサンプル数の方が多い。これをまた表2-3における分類「大いに望む」のサンプル数量の平均値でみる

と、都市近郊は 0.7161 と正であり、平地農村は -0.2569 、農山村 -0.0195 、山村 -0.1963 といずれも負の値となっている。

すなわち、これらのサンプル数量から判断しうるところでは、合成変数<第Ⅰ軸>は、都市近郊部では正の方向において、また平地農村部や農山村部、あるいは山村部などでは負の方向において「残留」意思の表明を意味すると考えられる。なお「移動」意思を表明した「移りたい」という分類については、そのサンプル数が非常に少く、合成変数<第Ⅰ軸>の意味を解釈するにはあまりにも情報不足である。したがって、<第Ⅰ軸>は「残留」については語っていると、また、「移動」については何も言っていない。

1.4 要因分析の結果——説明変数の構造

被説明変数（分類で示された外的基準「永住希望」ないし数量で示された合成変数<第Ⅰ軸>）の構造を知るためには、以上のごとくサンプル数量を用いるが、また一方、説明変数（いくつかのカテゴリからなるアイテム）の構造を知るためには、カテゴリ数量を用いる。すなわちアイテムのそれぞれのカテゴリには数量が与えられるが、このカテゴリ数量によって、すべての説明変数（アイテム）をつうじて、各カテゴリが被説明変数（合成変数<第Ⅰ軸>）の「残留」の方向（都市近郊ならば正、平地農村、農山村、また山村ならば負のところ）にどの程度（カテゴリ数量の絶対値の大きさ）きいているかを知ることができる。すなわちカテゴリ数量が、都市近郊で正、平地農村や農山村、山村で負ならば、そのカテゴリは、その数量の大きさだけ被説明変数を「残留」の方向へ規定しているといえる。

ある説明変数（アイテム）のカテゴリそれ

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造

それぞれの被説明変数に対する説明力は、このようにカテゴリ数量によって知ることができるが、また、これらのカテゴリの属するアイテムの被説明変数（合成変数<第Ⅰ軸>）に対する説明力は、それらのカテゴリ数量のレンジによって知ることができる。すなわち最大カテゴリ数量と最小カテゴリ数量の差がレンジであるが、このレンジが大きいほど、その説明要因の外的基準に対する説明力は大きいといえる。

図 2-2 は、都市近郊、平地農村、農山村、山村という 4 つの地域ごとのカテゴリ数量とそのレンジを示す。ただしこの場合の説明モデルは、いずれの地域も、生活環境施設サービスに対する満足度（第 1 要因群）に限られてある。以下において、生活環境のどのような施設やサービスが過疎地域住民の「残留」意思を決定させているのか、ということ考察してみよう。

まず都市近郊の場合であるが、この説明モデルの妥当性は、相関比が 0.5612 と非常に高い。また被説明変数<第Ⅰ軸>の数量が正であることが「残留」の方向を示す。そこで、まず、「D. K. ないし N. A.」を除いたレンジを考察することにして、その最も大きい順にならべると、「衛生施設サービス」1.8373、「福祉施設サービス」1.1185、「交通施設サービス」1.0658、「防災施設サービス」1.0362 となる。すなわち都市近郊部では、上下水道、終末処理などの環境衛生の状態を示す「衛生施設サービス」、あるいは老人ホームや保育所などの「福祉施設サービス」など、比較的都市的性格の強い生活環境施設サービスが非常によくきいている。特に「衛生施設サービス」については、「非常に不満」というカテゴリの数量が -0.4669 で

図 2-1 生活環境施設サービスに対する満足度のカテゴリー別数量とレンジ

アイテム	都市近郊部 (相関比0.5612)		平地農村部 (相関比0.4876)		農山村部 (相関比0.5011)		山村部 (相関比0.5946)	
	数量	グラフ	数量	グラフ	数量	グラフ	数量	グラフ
衛生施設	1. 非常に満足	1.3704	1.8373	1.1260	1.5274	1.5274	0.8321	0.6815
	2. やや満足	0.1788						
	3. やや不満	-0.0290						
	4. 非常に不満	-0.4669						
	5. D.K. NA	-0.5984						
福祉施設	1. 非常に満足	0.4872	1.1185	0.4631	1.3721	1.0222	1.3108	1.2773
	2. やや満足	-0.0100						
	3. やや不満	-0.5990						
	4. 非常に不満	-0.5195						
	5. D.K. NA	-0.2032						
教育施設	1. 非常に満足	-0.3983	0.8901	0.4853	2.1400	1.0935	1.7390	1.7390
	2. やや満足	0.0274						
	3. やや不満	0.3603						
	4. 非常に不満	0.4918						
	5. D.K. NA	-2.9988						
余暇施設	1. 非常に満足	-0.3373	0.7027	0.4293	2.5569	2.5569	1.3904	0.8334
	2. やや満足	-0.1460						
	3. やや不満	0.3652						
	4. 非常に不満	0.1120						
	5. D.K. NA	-0.0803						
防災施設	1. 非常に満足	-0.2680	1.3823	1.3554	1.6939	0.6958	1.1835	0.9671
	2. やや満足	0.2816						
	3. やや不満	-0.7546						
	4. 非常に不満	0.1371						
	5. D.K. NA	-1.1006						
情報施設	1. 非常に満足	0.3217	2.0835	0.8124	3.0462	1.0191	0.6606	0.6606
	2. やや満足	-0.0591						
	3. やや不満	0.1277						
	4. 非常に不満	-0.0486						
	5. D.K. NA	-1.7618						
交通施設	1. 非常に満足	0.3826	1.5133	1.0658	1.2924	1.2651	0.2223	0.2223
	2. やや満足	0.5369						
	3. やや不満	-0.5297						
	4. 非常に不満	-0.4135						
	5. D.K. NA	-0.9843						
医療施設	1. 非常に満足	0.1276	1.1032	0.2305	1.4070	1.1241	4.3476	0.3392
	2. やや満足	-0.1029						
	3. やや不満	0.1197						
	4. 非常に不満	-0.0485						
	5. D.K. NA	0.9833						

あるのに対し、「非常に満足」というカテゴリの数量は +1.3704 と、その「不満」が「残留」の阻害要因となるよりも、「満足」が「残留」の促進要因となる方が大きなウェイトを示している。また「福祉施設サービス」については、「非常に満足」のカテゴリの数量が +0.4872、「非常に不満」のカテゴリの数量が -0.5195 と、わずかながら「不満」が残留の阻害要因となることの方が強くきいている。

また平地農村の場合、この説明モデルの妥当性は、相関比 0.4876 と他地域にくらべて若干下る。そして被説明変数<第Ⅰ軸>の数量が負であることが「残留」の方向を示す。「D. K. ないし N. A.」というカテゴリの数量を除いたレンジのうちで、もっとも大きいアイテムは「防災施設サービス」1.3554 で、次が「交通施設サービス」1.2914、そして「衛生施設サービス」1.1260、「医療施設サービス」1.1241 などである。すなわち台風や大雨による河川氾濫などの災害に対する防備に満足ないし不満ということが、平地農村の場合、住民の「残留」の意思決定にもっとも強くきいている、と解釈できる。これは、たまたま調査対象地域において施工中の大規模な圃場整備事業（これには水田区画整備、用排水路建設にとまらぬ河川工事なども含まれている）が非常に影響していると考えられる。なお説明力の高い（レンジの大きい）これらの4つのアイテムは、いずれも、「非常に満足」というカテゴリの数量が -0.6 以上であるのに対し、「非常に不満」というカテゴリの数量が 0 に近い値となっている。たとえば「防災施設」は「非常に満足」-0.9797、「非常に不満」0.0231、「交通施設」は「非常に満足」-0.9006、「非常に不満」0.0349、などである。これらの4つのアイテム（説明要因）

は、その「不満」が「残留」の阻害要因となることよりも、「満足」が「残留」の促進要因となることの方が強くきいている。

次に農山村の場合であるが、この説明モデルの相関比は 0.5011 であり、かなり妥当なモデルといえる。そして<第Ⅰ軸>の数量が負であることが「残留」の方向を示す点は、平地農村の場合と同じである。そこで、「D. K. ないし N. A.」というカテゴリの数量を除いたレンジのもっとも大きいアイテム、すなわちもっとも説明力の高い要因は「余暇施設サービス」で 2.569 となっている。そしてその「非常に満足」というカテゴリの数量をみると -2.0440 であるが、反対の「非常に不満」というカテゴリの数量は 0.0368 で、ほとんど 0 に近い。すなわち余暇時間を過ごすためのスポーツセンター、ボーリング場、パチンコなどのレジャー施設に「非常に満足」していることが「残留」の促進要因となっている。「余暇施設サービス」の他に、「衛生施設サービス」1.5274、あるいは「交通施設サービス」1.2651 など農山村の場合に説明力が高いが、これらは都市近郊や平地農村においても説明力の高かった要因である。

最後に山村であるが、その相関比は 0.5946 と非常に高い（したがって説明モデルの妥当性が高い）が、レンジは全体的に他地域とくらべると低い。「D. K. ないし N. A.」というカテゴリの数量を除いたレンジの中で、最も大きいレンジを示すアイテムは「教育施設サービス」1.7390、次が「福祉施設サービス」1.2773 などである。またそれらのカテゴリの数量をみると、「教育施設サービス」の場合、「非常に不満」というカテゴリの数量が 1.3973、「非常に満足」というカテゴリの数量が 0.1926 と、

「満足」が「残留」の促進要因となることよりも、「不満」が「残留」の阻害要因となることの方がよくきいている。すなわち、小中学校の設備や教師のサービスに対し住民が「不満」をもつことは、その住民の「残留」への決意をはなはだ阻害している、といえよう。

以上をまとめると、都市近郊部の場合、「衛生施設サービス」に「非常に満足」が、また平地農村部の場合、「防災施設サービス」に「非常に満足」が、さらに農山村部の場合、「余暇施設サービス」に「非常に満足」がその過疎集落への「残留」の意思決定に大きな促進要因となっているが、山村部の場合、「教育施設サービス」に「非常に不満」が住民の「残留」への意思決定の強い阻害要因となっている。また山村部においては、他の3地域において比較的よくきいていた「衛生施設サービス」や「交通施設サービス」などの要因の説明力が大変に低い、ということは注目すべきであろう。

なお、以上の考察においては、説明要因（アイテム）の説明力をみる場合に、「D. K. ないし N. A.」（「分らない」ないし「無回答」）というカテゴリィ数量を除外したが、それは、「D. K. ないし N. A.」というカテゴリィ数量のレンジに占めるウェイトが異常に大きいからである。満足なのか不満足なのか意味の不明な「D. K. ないし N. A.」というカテゴリィ数量を含めて、レンジのもっとも大きいアイテムを考察すれば、都市近郊が「教育施設サービス」3.4856（数量 -2.9938）、平地農村が「衛生施設サービス」2.0569（数量 -1.6764）、農山村が「情報施設サービス」3.0462（数量 +2.2984）、山村が「医療施設サービス」4.3476（数量 +4.1667）となっている。

2. 「永住希望」と年間収入（フロー指標）および資産所有（ストック指標）

2.1 判別分析のための仮説

調査地点として選定された集落は、都市近郊、平地農村、農山村、山村という4つの地域特性によって類別することができる。これらの4つの地域特性ごとに抽出集落の各世帯の年間収入総額を集計し、その構成比を示したものが表 3-1 および図 3-1 である。

表 3-1 調査地域の年間収入総額と人口減少率（構成比）

年間収入	都市近郊部	平地農村部	農山村部	山村部
10万円未満	3.3%	1.5%	3.3%	5.8%
10～15万円	4.0	2.7	8.7	6.3
15～20万円	7.6	1.3	14.0	10.5
20～30万円	9.9	7.2	23.0	19.5
30～50万円	20.5	19.3	22.6	21.6
50～70万円	21.2	18.4	11.5	20.5
70～100万円	23.2	25.6	11.5	10.5
100～150万円	10.6	14.3	2.5	4.2
150万円以上	4.6	9.8	2.4	1.1
計	100.0	100.0	100.0	100.0
人口減少率（35年～40年）	11.0%	13.2%	15.3%	18.7%
人口減少率（40年～45年）	7.1	16.2	19.7	24.9

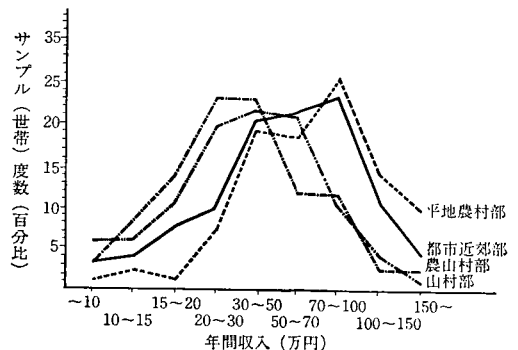


図 3-1 調査地域の年間収入総額

これによると、都市近郊や平地農村の集落では、高い所得階層に属する世帯が多く、農山村

や山村の集落では、低い所得階層に属する世帯が多い。すなわち米作中心の農業地帯で専業農家率が高く生産力も高い平地農村の集落が、最も高い所得水準を示し、それは、農業が商工業によって侵蝕され、その分解と兼業化が進行している都市近郊の集落よりも、むしろ高い所得水準となっている。また純山間部において住民の過半が山林業に依存する山村の集落よりも、農業を主とするがその生産力の低い農山村の集落の方が、所得水準が低く一般に貧しい。

地域特性と所得水準との関連として、以上のようなことが表3-1より大略において読み取ることができるが、また同じく表3-1より、地域特性と人口減少のパターンについても考察することができる。すなわち昭和35年と昭和40年の5年間の人口減少率のいずれを見ても、都市近郊から山村へいくほど人口減少率は激化し、逆に山村から都市近郊へいくほど人口減少率は鈍化している。また前の5年間の人口減少率と後の5年間の人口減少率とを比較すると、都市近郊は11.0%から7.1%へとむしろ低下しているが、平地農村は13.2%から16.2%へ、農山村は15.3%から19.7%へ、そして山村は18.7%から24.9%へと、山村にいくほど人口減少率は急激になっている。

このように都市近郊、平地農村、農山村、山村という地域特性の差によって、一方において所得水準に差を生じ、他方において人口減少パ

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造

ターンに差が生じるという場合、はたしてこの所得水準と人口減少パターンとの間にはどのような関係があるのだろうか。この点を次に問題としよう。

そこで抽出集落の人口減少パターンを次のような4つの形態に類型化し、それぞれの人口減少パターンに属する抽出集落について、各世帯の年間収入総額を集計してみをと、表3-2および図3-2のようになる。

人口急減継続型

昭和35～40年および昭和40～45年ともに10%以上の人口減少率のとき

人口新規急減型

昭和35～40年は10%以下、昭和40～45年が10%以上の減少率のとき

人口急減停滞型

昭和35～40年は10%以上、昭和40～45年が10%以下の人口減少率のとき

人口漸減型

昭和35～40年および昭和40～45年ともに10%以下の人口減少率のとき

これらの表3-2および図3-2によると、いずれの人口減少パターンもすべて、最も世帯数の多い所得階層、すなわち度数分布曲線のピークは「50万円～70万円」であるが、しかし人口急減継続型の場合が最も滑かな曲線を示し、反対に人口漸減型の場合が最も先鋭な曲線を描く。また人口急減停滞型よりも人口新規急減型

表3-2 人口減少パターンと年間収入総額（構成比）

	年間収入	15万円未満	15～20万円	20～30万円	30～50万円	50～70万円	70～100万円	100～150万円	150万円万円以上	計
人口減少パターン	人口急減継続型	6.0	7.1	14.1	15.7	16.0	16.0	14.1	10.1	100.0
	人口新規急減型	5.8	6.9	13.2	22.5	24.5	10.2	9.7	7.7	100.0
	人口急減停滞型	3.8	5.8	9.0	15.4	21.8	17.9	17.3	9.0	100.0
	人口漸減型	1.6	3.2	9.7	16.1	32.2	22.6	11.4	3.2	100.0

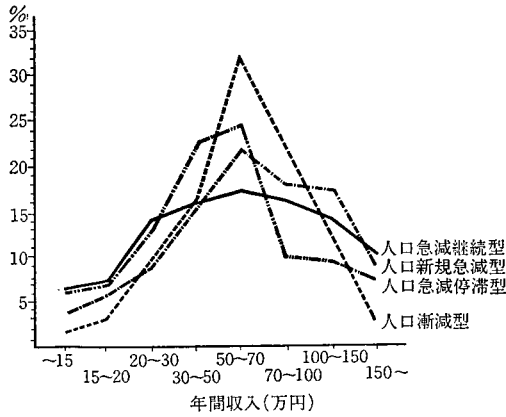


図 3-2 人口減少パターンと年間収入総額

の方が険しい曲線を示す。すなわち中間所得階層のもっとも多いのが人口漸減型であり、順次、人口急減停滞型、人口新規急減型となり、そしてもっとも中間所得階層の少ないのが人口急減継続型である。つまり人口減少が緩慢である場合、中間所得階層が多く、人口減少が常に

急激である場合、中間所得階層が少ない。

しかし、以上の結果だけでは、所得水準と人口減少パターンとの関係を十分に説明したとはいえない。すなわちこれだけでは、はたして過疎集落の所得水準によって人口減少パターンが規定されるのかどうか、あるいは逆に人口減少が所得水準を決めているのかどうかということも含めて、所得水準と人口減少パターンといった両者の関係は、まったく不明である。そこでこの点を以下において分析することにしよう。

ただしこのような分析を行う以前に、注意しなければならないのは、それぞれの過疎集落の所得水準や人口減少のパターンを何によって知るか、である。われわれはここで、所得水準については意識調査の設問「年間収入」からその情報を得ることにし、そして人口減少パターンについても、「年間収入」と同じ情報源にするという意味で、人口減少率ではなくて意識調査

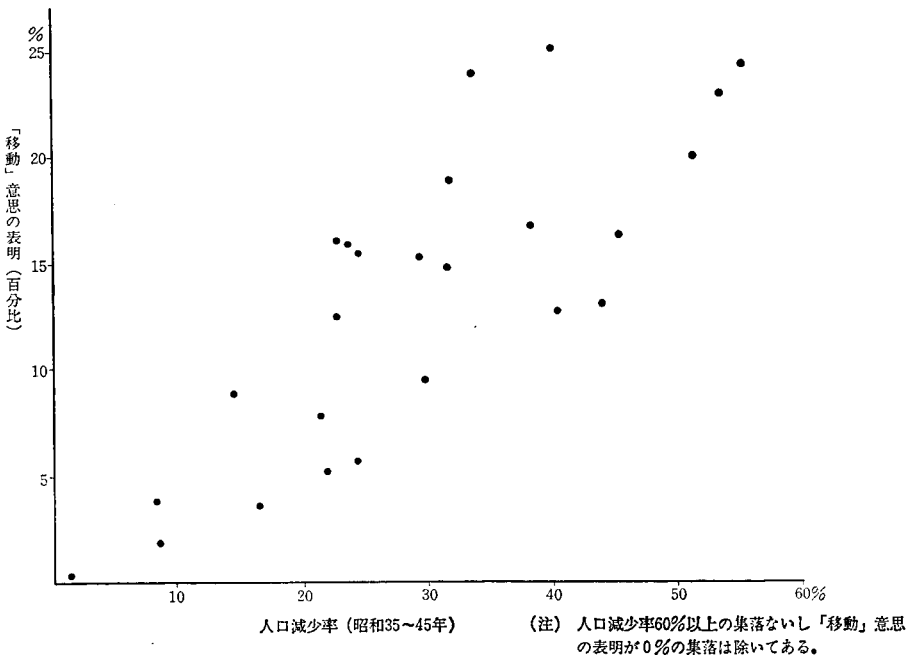


図 3-3 人口減少率と「移動」の意思表明

の設問「永住希望」を用いることにしよう。

この場合、はたして人口減少率ではなくて「永住希望」を用いてよいかどうかという問題があるが、これについては、「永住希望」（今後ともずっとこの地区に住みつづけることを望むか）に対する回答「この地区を移りたい」、すなわち「移動」意思を表明した者の割合と、その集落の人口減少率との関連を示した図 3-3 を見ると分る。これによると、人口減少率の大きい集落は「移動」意思を表明する者の割合が多いし、反対に人口減少率の小さい集落はそれだけ「移動」意思を表明する者の割合も少ないということがかなり明瞭に考察できる。かくして人口減少のパターンを人口減少率で知るのも「永住希望」で知るのもあまり変りはない、といえよう。

2.2 説明モデルの設定

ここで用いられる分析手法は判別関数である。判別関数を用いるのは、従属変数（被説明変数）に 1-0 のダミー変数を適用した重回帰方程式の偏回帰係数と判別関数の係数とは比例する関係にあり、各変数を規準化した重回帰係数（パス係数）によって因果関係の妥当性ないし強さを測定できるのと同様に判別関数の係数を利用できるからである。

まず被説明変数にくるダミー変数は、「残留」を表明した場合を 1、「移動」を表明した場合を 0 として構成する。すなわち意識調査の設問「永住希望」（「今後ともこの地区にずっと住みつづけることを望むか」）に対し、「大いに望む」と回答したグループ（この「残留」グループを Z_1 であらわす）には 1 という値を与え、「この地区を移りたい」と回答したグループ（この「移動」グループを Z_2 であらわす）には 0 という値を与える。そして 1-0 の被説明変数

に対する説明変数のききぐわい、すなわち「残留」または「移動」という 2 つのグループの差異に対する説明要因の判別力をみてみようというのである。

ここで説明変数としてまず考えられる要因は、今ここで問題となっている過疎集落の各世帯の収入総額「年間収入」である。過疎集落の世帯のほとんどが農家であるとなれば、これは農家所得、すなわち農業所得プラス農外所得に相等する。しかし「年間収入」というのはあくまで世帯（農家）のフロー指標である。そして世帯（農家）の経済水準をみるためには、このフロー指標としての「年間収入」の外に、田畑、山林、宅地、家屋敷などの不動産を中心とした資産のストック水準もみておかねばならない。したがってここでは、このストック指標として田畑の所有面積「資産（田畑）所有」と山林の所有面積「資産（山林）所有」とを説明変数として追加しよう。

「残留」と「移動」というまったく異ったグループの差異を説明する要因として、「年間収入」とか「資産所有」など、その世帯（農家）のフローやストックの水準を考慮したが、この外に、その世帯の意思を代表する世帯主が、自分の属するコミュニティ（集落）に対しどのような意見、態度をもっているか、あるいは自分の仕事（その多くが農林業）や収入や生活全般に対し満足か、不満足かということもその説明要因として含めることにして、これらのコミュニティに対する社会的態度や生活の諸領域における満足度の「永住希望」に対するききぐわいも考察することにしよう。

そしてこれらの具体的な変数の構成は、意識調査の設問からコミュニティ（集落）に対する態度、意見は「地域への愛着」（「今住んでいる

この地区に対し、何か誇りとか愛着のようなものを感じるか)によって、また仕事、収入あるいは生活全般に対する満足、不満足は「仕事満足」、「収入満足」、「生活満足」によってあらわすことにする。かくしてコミュニティに対する態度や意見、あるいは仕事、収入、生活に対する満足、不満足が、「年間収入」や「資産所有」などのその世帯の経済水準と比較されることになる。

判別関数では、説明変数は、あらかじめ数量で与えられた変数として構成されていなければならない。しかし意識調査の結果を情報源として使用する場合、それは大部分が変量ではなく属性であるため、それぞれのカテゴリに評価得点を与えるなどして数量化する必要がある。この分析の場合、それは次のようになされた。

x_1 「仕事満足」

現在の仕事に対して満足しているか、それとも不満であるか。

- | | |
|-------------|----|
| ① 満足している | 1 |
| ② どちらともいえない | 0 |
| ③ 不満である | -1 |

x_2 「収入満足」

現在の収入に対して満足しているか、それとも不満であるか

- | | |
|-------------|----|
| ① 非常に満足している | 2 |
| ② やや満足である | 1 |
| ③ どちらともいえない | 0 |
| ④ やや不満である | -1 |
| ⑤ 非常に不満である | -2 |

x_3 「生活満足」

現在の生活全般に対し満足しているか、それとも不満であるか

- | | |
|-------------|---|
| ① 非常に満足している | 2 |
| ② やや満足である | 1 |

- | | |
|-------------|----|
| ③ どちらともいえない | 0 |
| ④ やや不満である | -1 |
| ⑤ 非常に不満である | -2 |

x_4 「地域への愛着」

今住んでいるこの地区に対し、何か誇りとか愛着のようなものを感じるか

- | | |
|-------------|----|
| ① 感じる | 1 |
| ② どちらともいえない | 0 |
| ③ 感じない | -1 |

x_5 「年間収入」

- | | |
|---------------|-------|
| ① 15万円未満 | 12.5 |
| ② 15万円～20万円 | 17.5 |
| ③ 20万円～30万円 | 25.0 |
| ④ 30万円～50万円 | 40.0 |
| ⑤ 50万円～70万円 | 60.0 |
| ⑥ 70万円～100万円 | 85.0 |
| ⑦ 100万円～150万円 | 125.0 |
| ⑧ 150万円以上 | 230.0 |

x_6 「資産（山林）所有」

- | | |
|-----------|-------|
| ① 0.5町未満 | 5.0 |
| ② 0.5町～1町 | 7.5 |
| ③ 1町～3町 | 20.0 |
| ④ 3町～5町 | 40.0 |
| ⑤ 5町～10町 | 75.0 |
| ⑥ 10町～20町 | 150.0 |
| ⑦ 20町以上 | 290.0 |

x_7 「資産（田畑）所有」

- | | |
|-----------|------|
| ① 1反未満 | 1.0 |
| ② 1反～3反 | 2.0 |
| ③ 3反～5反 | 4.0 |
| ④ 5反～7反 | 6.0 |
| ⑤ 7反～10反 | 8.5 |
| ⑥ 10反～15反 | 12.5 |
| ⑦ 15反以上 | 17.5 |

「年間収入」および「資産所有」のカテゴリ

ィを数量化する場合、いわゆる「無回答」をどのように扱うかが問題となる。そのひとつの方法として、「無回答」を除いたサンプルで平均値を算出し、その平均値を「無回答」サンプルの評価得点とする方法があるが、そうすると感度がかかり低下するので、ここでは「無回答」のサンプルは解析に用いず捨てることにした。したがって解析に使用したサンプル数は、次のようになる。

表 3-3 判別分析に用いられたサンプル数

グループ	都市近郊部 (池田町)	平地農村部 (合川町)	農山村部 (岩泉町)	山村部 (禰原町)
この地区に住むことを「大いに望む」と回答した者のグループ (Z_1)	50 (29.9%)	184 (77.3%)	138 (55.9%)	56 (29.8%)
この地区を「移りたい」と回答した者のグループ (Z_2)	16 (9.6%)	10 (4.2%)	19 (7.7%)	19 (10.1%)
「仕方がないのでこの地区にいる」と回答した者のグループ	101 (60.5%)	44 (18.5%)	90 (36.4%)	113 (60.1%)

まず各変数ごとの平均値とその差について、「残留」グループと「移動」グループに分けて示すと表 3-4 のようになる。

そして判別関数の計測結果は次のようになる。ただしこの場合、 Z_2 を基準として $Z_1 - Z_2$ で計測されている。

都市近郊部 (池田町)

$$Z^{(1)} = 0.002200 x_1 + 0.00463 x_2 + 0.00756 x_3 + 0.02539 x_4 + 0.00013 x_5 + 0.00012 x_6 - 0.00409 x_7$$

平地農村部 (合川町)

$$Z^{(2)} = -0.00055 x_1 + 0.00072 x_2 + 0.00017 x_3 + 0.00457 x_4 + 0.00003 x_5 + 0.00001 x_6 + 0.00076 x_7$$

農山村部 (岩泉町)

$$Z^{(3)} = -0.00401 x_1 - 0.00032 x_2 - 0.00083 x_3 + 0.00174 x_4 - 0.00009 x_5 + 0.00001 x_6 + 0.00127 x_7$$

表 3-4 グループ別、変数別の平均値とグループ間の差

地区	変数	Z_1	Z_2	$Z_1 - Z_2$
都市近郊部 (池田町)	仕事満足 x_1	0.24000	-0.25000	0.49000
	収入満足 x_2	-0.62000	-1.31250	0.69250
	生活満足 x_3	-0.08000	-1.06250	0.98250
	地域への愛着・誇り x_4	0.42000	-0.56250	0.98250
	年間収入 x_5	73.85000	66.40625	7.44374
	資産(山林)所有 x_6	32.32000	27.50000	4.82000
	資産(田畑)所有 x_7	5.31000	6.81250	-1.50250
平地農村部 (合川町)	仕事満足 x_1	0.26630	0.30000	-0.03370
	収入満足 x_2	-0.67935	0.90000	0.22065
	生活満足 x_3	-0.08696	-0.40000	0.31304
	地域への愛着・誇り x_4	0.18478	-0.70000	0.88478
	年間収入 x_5	117.10054	67.95000	49.15054
	資産(山林)所有 x_6	14.03804	1.75000	12.28804
	資産(田畑)所有 x_7	11.11413	2.00000	9.11413
農山村部 (岩泉町)	仕事満足 x_1	0.02899	0.36842	-0.33944
	収入満足 x_2	-0.79710	-0.63158	-0.16552
	生活満足 x_3	-0.41304	-0.26316	-0.14989
	地域への愛着・誇り x_4	-0.06522	-0.15789	0.09268
	年間収入 x_5	59.68840	92.89473	-33.20633
	資産(山林)所有 x_6	79.32970	16.31578	63.01392
	資産(田畑)所有 x_7	7.21377	0.89474	6.31903
山村部 (禰原町)	仕事満足 x_1	0.21429	-0.05263	0.26692
	収入満足 x_2	-0.89286	-1.36842	0.47556
	生活満足 x_3	-0.07143	-1.00000	0.92857
	地域への愛着・誇り x_4	0.71429	-0.10526	0.81955
	年間収入 x_5	50.22321	47.50000	2.72321
	資産(山林)所有 x_6	61.06250	44.52631	16.53619
	資産(田畑)所有 x_7	6.36607	4.68421	1.68186

山村部 (禰原町)

$$Z^{(4)} = 0.00136 x_1 + 0.00018 x_2 + 0.00525 x_3 + 0.02431 x_4 + 0.00010 x_5 + 0.00002 x_6 + 0.00226 x_7$$

ところで「無回答」というサンプルをすべて捨象したため、当然、情報量が非常に少くなっているはずであるが、それにもかかわらず表 3-5 のごとくこれらの各地域ごとの判別関数の

F 検定は、すべて 5%水準において有意である。表 3-5 でマハラノビスの汎距離および判別関数の適中率をみると、いずれの地域も、2つのグループは十分に区別されており、かつ判別関数の適中率も高い。

表 3-5 F 値, D 値および $P_{(2)}$

地 区	フィッシャーの F 値	有意性 (5%)	マハラノビスの D^2 値	適中率 $P_{(2)}$
都市近郊区(池田)	5. 23202	◎	3. 33406	0. 8189
平地農村部(合川)	3. 25844	◎	2. 40626	0. 7823
農山村部(岩泉)	4. 59224	◎	2. 00233	0. 7611
山村部(禰原)	3. 83984	◎	2. 06433	0. 7642

2.3 判別分析の結果

そこでまず表 3-4 によって「残留」の意思を表明したグループと「移動」の意思を表明したグループを比較すると、

- (イ) 四国の池田、禰原町では、仕事に「満足」であれば「残留」を表明し、「不満」であれば「移動」を表明する。しかし東北の合川、岩泉町では、仕事に非常に高い「満足」でも「移動」を表明し、「残留」を表明する者は比較的に低い「満足」にとどまっている。
- (ロ) 収入満足について特殊な動きを示すが、農山村部の岩泉町で、収入に対して「不満」が小さくても「移動」を表明し、「残留」を表明するものの方がより大きい「不満」を抱いている。そして他の3地域ではいずれも収入に大きい「不満」をもっている者が「移動」を表明し、「不満」の小さい者が「残留」を望んでいる。
- (ハ) そして生活全般に対しても、特殊な動きを示すが農山村部の岩泉町で、生活「不満」の大きい方が「残留」を表明し、「移動」を表明するのは、比較的生活「不

満」の小さい者に多い。しかし他の3つのいずれの地域も、「不満」の小さい方が「残留」を表明し、「不満」の大きい者は「移動」を表明している。

- (ニ) 一般にコミュニティに対し積極的な態度を示す者が「残留」を表明し、消極的、否定的な者は「移動」を表明するのに対し、やはり農山村部の岩泉町の場合だけ特殊な動きを示し、「残留」組も「移動」組もともにコミュニティに対してあまり積極的な態度を示していない。しかし比較的、強く消極的な態度を示す者が「移動」を表明し、弱く消極的な態度を示している者が「残留」を表明する傾向にある。
 - (ホ) ストックとしての資産所有については一般に、ストックの多い者は「残留」を表明し、ストックの少ない者は「移動」を表明する傾向にあるといえよう。
 - (ヘ) しかしフローとしての年間収入については、やはり農山村部の岩泉町の場合に特異の傾向がみられる。すなわち収入の少ない者が「残留」を表明し、多い者は「移動」を表明するというパターンである。これに対して、それ以外の3つの地域では、収入が多ければ「残留」を表明し、収入が少ないと「移動」を表明するという傾向が一般的である。
- 以上をまとめると、仕事満足については、四国(西日東)と東北(東日本)という対比でもって明らかに相異があり、四国の場合、「残留」しているのは仕事に満足している者で、「移動」したいという者は仕事にも不満な者であるが、東北では、「移動」したいという者の方が「残留」したいという者よりかえって仕事には非常に高い満足を示しているのである。そして収

入や生活全般に対しては、一般的に「残留」者は不満が小さく、「移動」を表明するのはやはり不満の大きい者である。またコミュニティに対し積極的にコミットしていく者は「残留」を表明し、消極的、否定的な者は「移動」を表明する傾向にある。そして最も重要な年間収入については、一般に「残留」組の収入は多く、「移動」組の収入は少ない。同じことは田畑山林などの資産所有についてもいえる。そして農山村部（岩泉町）だけが、都市近郊部や平地農村部あるいは山村部などとくらべて、年間収入や収入満足・生活満足、あるいはコミュニティに対する態度などについて特異な動きを示すのは、農山村部が他の地域よりも、特に山村部よりも低所得階層に属する世帯が多く、一般に貧しいということと関連していると考えられる。

表 3-6 判別関数の規準化された係数

変数	都市近郊部 (池田)	平地農村部 (合川)	農山村部 (岩泉)	山村部 (檜原)
仕事満足 x_1	0.00267	-0.00015	-0.00028	0.00020
収入満足 x_2	0.00365	0.00050	-0.00025	0.00018
生活満足 x_3	0.00241	0.00002	-0.00033	0.00161
地域への愛着・誇り x_4	0.00462	0.00064	0.00013	0.01253
年間収入 x_5	0.00937	0.00344	-0.00573	0.00498
資産(山林)所有 x_6	0.00302	0.00013	0.00072	0.01137
資産(田畑)所有 x_7	-0.02302	0.00798	0.00819	0.01342

そこで次に判別関数の係数によって各要因の規定力の違いをみてみよう。表 3-6 によると、純山間部において、住民の過半が山林業に従事する山村部、檜原町における集落の場合、コミュニティ（集落）に対する社会的態度の強弱が「残留」か「移動」かの区別を強く決定づける要因となっているが、他の 3つの地域における集落ではそれほどウエイトは大きくない。つまり山村部の集落では、まだまだ共同体意識が根

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造

強く残っているため、たとえ「移動」したいという者でも、「残留」を表明する者と同じようにコミュニティに積極的な態度を示すが、都市化の激しい都市近郊部はもちろんのこと、平地農村や農山村まで、いわゆる個人主義化が浸透し、そのため「移動」したいという者はコミュニティに対しても冷淡であり、「残留」したいという者のみがコミュニティの活動に積極的にとりくんでいるものと考えられる。

またいろいろな満足度であるが、生活満足の場合、両極端の類型である都市近郊部と山村部は、ともに同じ強さであるが、仕事や収入の満足度は都市近郊の池田町の方が、山村部の檜原町よりもよくきいている。これは都市近郊の池田町の場合、山村の檜原町よりも雇用機会、所得機会に恵まれているため、仕事や収入に非常に満足でなければそこにひきとどまらない、という理由のためではないかと考えられる。また規定力は弱い、仕事満足が平地農村の合川町でも農山村の岩泉町でもともにマイナスにきいている。これは両農村部の米作農家の多くが、農業という自分の仕事に失望していても、なお自分の土地を捨てさりがたく思っているためではないかと考えられる。

さて、問題の年間収入であるが、規定力の強さとしては第 2 位にランクされ（ただし山村部は、「山林」所有やコミュニティへの態度に劣るが）、一般に他の要因に比較してよくきいている。そして年間収入が高ければ「残留」し、年間収入が低ければ「移動」という関係が見い出せる。ただし農山村部の岩泉町の場合は例外で、たとえ年間収入が低くても「残留」し、たとえ高くても「移動」することもある、という関係が見い出せる。このように岩泉町の場合、年間収入がマイナス係数であるのは、取

入の少ない者が残らざるを得ずして残っており、ある程度の収入の高い者（中間層）はすでに流出してしまったためであると考えられる。

これに対し財産ストックについては、山林所有のきき具合はいずれの地域も低い、田畑所有については、いずれの地域でも、もっともよくきいている。すなわち平地農村、農山村、山村においては田畑の所有規模の大きい者ほど「残留」を表明し、あまり田畑の所有規模の大きくない者は比較的「移動」を表明する。しかし都市近郊においては、マイナス係数であるところから、たとえ田畑の所有規模が大きくても「移動」していくようである。

かくして年間収入とか財産ストックといった過疎地の各世帯の経済水準は、その世帯の世帯主による「残留」か「移動」かの意思決定において、もっとも重要な説明要因となっており、類型によって若干の差はあるが、一般に年間収入が多い者は「残留」を、少ない者は「移動」を表明し、また財産ストック、特に「田畑」の所有規模の大きい者ほど「残留」を、逆に小さい者ほど「移動」を表明する、ということができる。

3. 「永住希望」と仕事意識、生活意識、集落意識

過疎集落に生活する住民は、その過半数はその地区に今後とも住みつづけることを「大いに望む」と「残留」意思を表明し、その地区を「移りたい」という「移動」意思を表明する者は 10% 未満にすぎない。

このような「残留」ないし「移動」の意思を決定せしめ、それを表明せしめるにいたった過程には、仕事や収入あるいは生活全般に対する満足度、生活環境の施設の、サービスのな水

準、仕事意識、生活意識・集落意識などの態度＝意見属性、世帯主の特性や世帯の特性、あるいはその世帯の経済水準などの地位＝役割属性といったいろいろな要因が相互連関的に作用している。そしてこれらの要因については、その同時的な関連構造を、これまでの分析によって明らかにしてきた。すなわち数量化理論による要因分析と判別関数による判別分析である。

しかし要因分析や判別分析は、要因間の同時的な相関関係ないし規定力の強弱を示しても、けっして因果関係ないし規定の方向を示していない。かくしてこれらの重層的な関連構造をもった要因間の因果関係を明らかにすることが次の課題となる。

ところでいかなる方法によっても、相関関係から因果関係をそのものずばり推論できるものではない。あらかじめ因果関係のモデルを想定した上で、そのモデルの妥当性を検証するという方法をとらざるを得ない。そしてその検証の方法として、ここではパス解析という手法を採用する。このパス解析という方法の基本的な考え方は、非対称的な因果関係を主として逐次的回帰方程式によって表わすところにある。しかし次のような点で、通常回帰係数とは異なる。

- (1) この方法では、注目する 2 変数間の単純相関を因果関係の経路 (path) にそっていくつか分析し、その大きさの相互比較と同時に従属変数に対する他の諸変数の影響力の大小の比較を定量的に示すことができる。
- (2) この方法では推定ではなく、因果の測定を目的としているので、各変数を規準化 (平均 0, 分散 1) しておく。したがってこれは偏回帰係数に相当し、パス係数とよ

ばれている。

3.1 因果モデルの設定

パス解析は、因果関係の数量的把握の方法であるので、もともと分類で与えられた属性(変数)であっても、なんらかの方法で数量化しておく必要がある。ここではこの数量化を次のような方法で行うことにした。まず生活の諸領域における満足度や生活環境の施設サービスに対する満足度は、満足の度合(5段階)を尺度値とし、仕事意識、生活意識、集落意識などの態度=意見属性および永住希望は、肯定的か否定的か、積極的か消極的かといった態度ないし意見の正負(3段階)を尺度値とした。また地位=役割属性の中で、年齢、家族員数、年間収入額、不動産所有額、畳数などは、それぞれの実数または各カテゴリの中央値をとった。さらに学歴については、それぞれの就学年数で、職業については、わが国の職業威信スコアを利用して、学歴や職業の数量化を行った。

過疎集落への「残留」ないし「移動」の意思を決定せしめ、それを表明せしめるに至る、いろいろな要因の因果経路を解明するために、以下の分析では次のような仮説を設けることにした。

(1) 仕事意識や生活意識によって、「仕事満足」や「生活満足」が決定され、これらの「仕事満足」や「生活満足」によって、さらに永住希望が決定されると考えられるが、それと同時に仕事意識や生活意識によって直接に「永住希望」が決定されるとも考えられる。

さらにこれらの仕事意識や生活意識などの主体的な態度=意見属性は、個人(世帯主)や世帯の客体的な地位=役割属性によって決定されるが、これらの地位=役割属

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造性は、「仕事満足」や「生活満足」を決定していったり、あるいは「永住希望」を直接に決定していったりするとも考えられる。

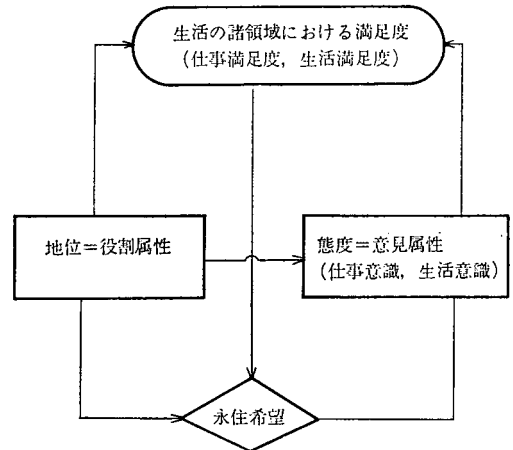


図 4-1

(2) 集落意識(態度=意見属性)は、「永住希望」を決定する。しかしこの集落意識は、地位=役割属性によって決定される。

そしてこの地位=役割属性が直接に「永住希望」を決定していく。

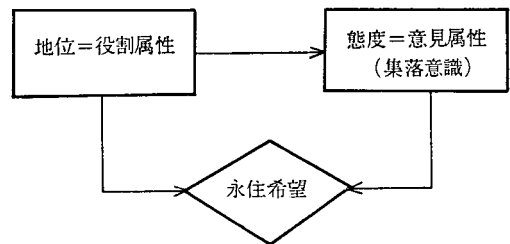


図 4-2

これらの仮説において特徴的な点は、いずれも被説明変数に「永住希望」を置いていること、そして仕事意識と生活意識の場合、もうひとつの被説明変数として「仕事満足」とか「生活満足」など、生活の諸領域における満足度を

(注) D. K および N. A は○印カテゴリィを含む

表 4-2

群	変数名	ア	イ	エ	ム	カ	テ	ゴ	リ	ィ		
生活の諸領域の満足度	仕事満足	あなたは現在のお仕事に満足しておいでですか、それとも不満ですか。					(1)満足	②どちらともいえない (3)不満				
	収入満足	あなたは現在の収入に対して、満足しておられますか、それとも不満ですか。					(1)非常に満足 に不満	②やや満足 ③どちらともいえない (4)やや不満 (5)非常に不満				
	生活満足	それではあなたは現在の生活全般に対して満足していますか、それとも不満ですか。					同上					
	衛生施設サービス	あなたはあなたの地区の環境衛生の状態(たとえば、上水道・下水道の設備・し尿処理・塵あい処理など)に対して、満足しておられますか、それとも不満ですか。					同上					
	福祉施設サービス	あなたはあなたの地区の福祉施設(たとえば、老人ホームや保育所など)やその使用方に対して、満足しておられますか、それとも不満ですか。					同上					
	教育施設サービス	あなたはあなたの地区の教育施設(たとえば、小学校の施設、建物、設備、教材、体育館など)に対して満足しておられますか、それとも不満ですか。					同上					
	余暇施設サービス	あなたはあなたの地区で余暇時間を過ごすと思うとき、余暇施設(プールなど)スポーツ・センター、ボーリング場、パチンコなど)に対して、満足していますか、それとも不満ですか。					同上					
	防災施設サービス	あなたはあなたの地区の台風や大雨などの災害に対する防備に対して、満足していますか、それとも不満ですか。					同上					
	情報施設サービス	あなたはあなたの地区の情報施設(電話、有線、テレビ視聴など)に対して、どの程度満足していますか。					同上					
	交通施設サービス	あなたはあなたの地区の道路の状況やバス・鉄道などの交通機関の便利さに対して、満足していますか、それとも不満ですか。					同上					
	医療施設サービス	あなたはあなたの地区の健康管理や乳児の保健衛生の施設やサービスに対して、満足していますか、それとも不満ですか。					同上					
	永住希望	子供の永住希望	あなたはあなたご自身の子供さんたちが、今後ともこの地区に住むことをお望みですか。					(1)望む	(2)本人次第だから分らない (3)望まない ④子供がいない			
		本人の永住希望	それでは、あなたご自身は今後ともこの地区に住むことを望んでいますか。					(1)大いに望む	②仕方がないのでこの地区にいる (3)移りたい			
	態度意識	仕事の生きがい	あなたは現在のお仕事に「生きがい」を感じていらっしゃいますか。					(1)感じている	②どちらともいえない (3)感じていない			
仕事の苦勞		あなたはあなたご自身の仕事、他の人の仕事にくらべて、苦勞が多い仕事だとお考えになりますか。					(1)多い方だと思う	②どちらともいえない (3)少ない方だと思う				
仕事の価値		それでは、あなたの仕事は他の人の仕事にくらべて、世の人々から十分にその価値を認められていると思いますか。					(1)認められていると思う	②どちらともいえない (3)認められていないと 思う				

考慮していること、などの2点があげられる。これは、過疎集落の住民の将来動向を想定するには、住民に単刀直入にその地域への永住希望を聞くことも有効であるが、それと同時に彼らの仕事や収入や教育など生活全般に対する満足度を聞くことも重要であると考えたからである。

現実には、これらの仮説と相反するいくつかの事象がみられるのであるが、一般的な仮説としては妥当するであろう。

さて以上の仮説に変数を設定してパス係数による因果分析を行うのであるが、その場合に因果モデルを構成する変数は、いずれも単相関係数(表4-1)の高い変数を選択した。それは因果関係の強さを示すパス係数が、単相関係数をもとに計測されるからである。

なお、各変数の意味および内容については表4-2を参照されたい。

3.2 仕事意識の因果分析

仕事意識に関する因果経路を解明するために、さきの要因分析の結果と相関係数表(表4-1)とによって、「永住希望」を被説明変数とする因果モデルを構成した。この因果モデルには生活の諸領域における満足度、態度=意見属性、地位=役割属性などを示す特定の変数を導入しなければならない。そこで、仕事意識として、9個の態度=意見属性から「仕事の価値」を選択し、さらにこの仕事意識を説明する変数と

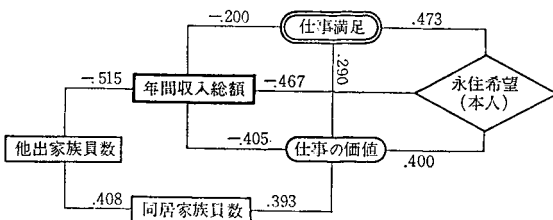


図 4-3

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造として10個の地位=役割属性から「年間収入」、「同居家族員数」、「他出家族員数」などを選択し、これらから因果モデルを次のように構成した。

この因果モデルの意味するところは、次のようになる。

- (1) 過疎集落に生活する人々の仕事に対する評価(「仕事の価値」)は、その人の属する世帯の特性、すなわち「年間収入」と「同居家族員数」によって決定される。
- (2) そして過疎集落への「残留」を表明するか移動を表明するかの差異は、その人の属する世帯の「年間収入」の多寡によって直接に規定される場合も考えられるが、またその人が自分の仕事をどれだけ高く評価しているかという「仕事の価値」によっても影響され、かつそれは直接に規定してくる場合と、「仕事満足」を経由してくる場合とが考えられる。
- (3) なお同じ世帯の特性を示す「年間収入」と「同居家族員数」との間には、直接の関係はなく、「他出家族員数」が介在している。

この仮定にもとづいて因果分析をおこなった結果、各変数間のパス係数は次のようになる。

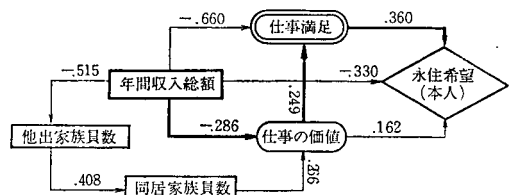


図 4-4

この結果からの次のように解釈することができる。過疎集落の住民自身の仕事への意義づけは、直接にその住民の残留か移動かを規定しな

いで、「仕事満足」を経由していく。すなわち自分の仕事に満足ならば残留を表明し、不満なら移動を表明するが、その仕事に対する満足、不満は、その仕事による収入の多寡、すなわち「年間収入」ではなくて、その人の仕事に対する評価の如何によって決まる。そしてこの仕事意識は、世帯の規模を示す「同居家族員数」によるよりも、その世帯の所得水準、「年間収入」によって決定される方が大きい。すなわち高所得階層ほど自分の仕事に対する評価は低く、またたとえ低所得階層であっても仕事に対する評価はかなり高い場合が多い。

3.3 生活意識の因果分析

生活意識に関する因果経路を明らかにするため、次のような因果モデルを構成した。すなわち生活意識として9個の態度=意見属性から「生活程度の判定」をこの因果モデルに導入することとし、この生活意識を説明する変数として10個の地位=役割属性から「世帯主職業」「世帯主学歴」および「不動産(田)所有」などを選択した。

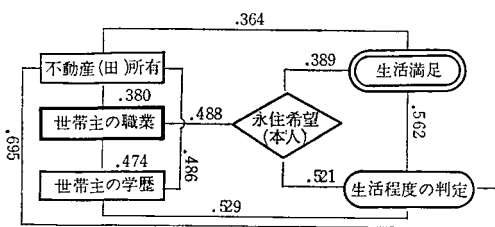


図 4-5

この因果モデルの意味するところは、次のようである。

- (1) 過疎集落での生活実感を問うた「生活程度の判定」は、世帯主個人の特性を示す「世帯主学歴」と同時に、その人の属する世帯の特性「不動産(田)所有」の多寡に

よって決ってくる。

ただし「世帯主の学歴」は、「世帯主の職業」によって決まるし、また「不動産(田)所有」は、これらの世帯主個人の特性、すなわち「学歴」と「職業」によって同時に決定されると考えられる。

- (2) そしてその人がはたして過疎集落に残るのか出ていくのかを決める要因として、まずその人自身の「職業」が考えられるが、また過疎集落での生活に対する一般的な評価、すなわち「生活程度の判定」も大きな要因となっている。ただしそれは直接に「永住希望」を規定していく場合と、「生活満足」を経由していく場合とが考えられる。

この因果モデルによる分析の結果は次のようになる。

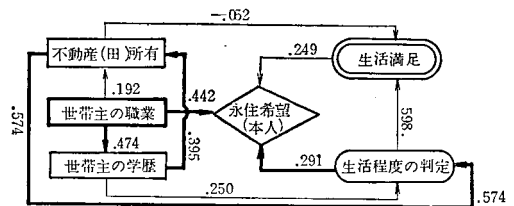


図 4-6

すなわち過疎集落での生活を肯定するか、否定するかという差異は、その生活に対する満足ないし不満と、かあるいは生活意識の状態といった主体的な要因よりも、むしろその人がどのような職業についているか、といった客体的な要因による方が強く作用している。そして過疎集落での自分達の生活程度に対する一般的な評価、「生活程度の判定」の方が、生活に対する満足度、「生活満足」よりもよくきいているが、この生活意識そのものは、その世帯の資産ストックの状況、「不動産(田)所有」によ

て非常に強く影響される。またこの資産ストックの水準は、その人の職業よりも学歴による方がよりよく反映される。

3.4 集落意識の因果分析

さて最後に集落意識の因果経路を解明するのだが、このため構成される因果モデルは、これまでの仕事意識や生活意識と若干相異なる。それは生活の諸領域における満足度を含まない点である。すなわちこの因果モデルに導入される変数は、9個の態度=意見属性から集落意識をあらわすものとして「近所づきあい」を、また10個の地位=役割属性からこの集落意識を説明する変数として「不動産(田)所有」および「世帯主学歴」「世帯主職業」を選択することにする。かくしてこれらの変数から構成された因果モデルは次のようになる。

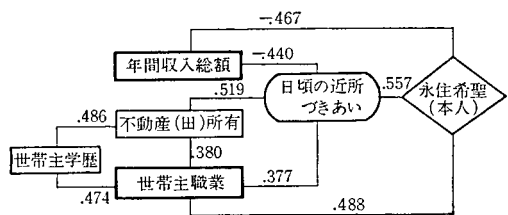


図 4-7

この因果モデルは、次のような因果関係を説明することを意図している。

- (1) 集落意識を示す「近所づきあい」は、その世帯の経済水準、すなわち「年間収入」や「不動産(田)所有」によって決定されると同時に、世帯主個人の特性「世帯主職業」や「世帯主学歴」によっても決定される。
- (2) そしてその住民が過疎集落に残りたい

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造とか移りたいといった意思表示は、このような集落意識の状態によって大きく左右されると考えられるが、またそれは、その人の「職業」上の差異やその世帯の所得水準によっても直接に影響されると考えられる。

この因果分析の結果は次のようになる。

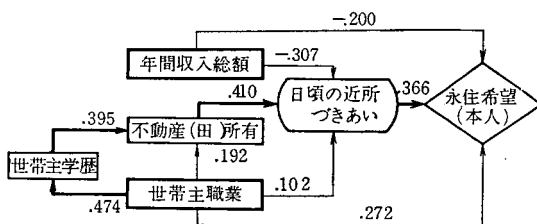


図 4-8

すなわち過疎集落への残留を決意せしめるにもっとも影響力の大きな要因は集落意識である。それは、その世帯の経済水準(フロー)としての「年間収入」やストックとしての「不動産所有」よりも大きく、またその人の年齢、学歴、職業を問わず、もっとも決定的な要因となっている。すなわち集落(コミュニティ)に対する態度の積極的な者ほど(たとえば日頃の「近所づきあい」が多い者などは)、その過疎集落に残ることを望むし、反対にコミュニティに対し消極的な態度の者は、今まで住みなれた土地から出て行きたいと望む。そしてこのような集落意識を決める要因として最も重要なのは、収入の多寡でもなく、その人の職業の如何でもなく、その世帯がどれほどの資産を持っているのか、といった「不動産(田)所有」である。

(ねもと かずやす・電力経済研究部)

〈研究ノート〉

企業の社会監査と外部報告

廿 日 出 芳 郎

1. はじめに
2. 社会監査と企業の外部報告
3. 企業の外部報告をめぐる記論議
4. 最近における営業報告書の傾向

1. はじめに

本稿は、最近話題になっている“社会監査”をめぐる問題を整理し紹介することを目的としている。このために、“社会監査”についての基本的な議論を紹介するとともに、それと深い関連のある企業の外部報告制度（営業報告）に関するアメリカの議論や実態について紹介する。

はじめに、基本的な議論として、Bauer らによる社会監査の定義とその説明を紹介し検討する(2)。彼らは社会監査を実行するための最初のステップとして内部目的のための監査を強調しているとはいえ、最終的には、それは企業の社会的責任の遂行に関して外部に報告することを目的としている。その意味で社会監査は、“社会報告”とよばれてよいものである。

3および4では、企業の営業報告書に関する異なる立場からの議論を紹介し、その上でアメリカにおける営業報告書の内容が変化してきている実態についてその概略を紹介する。

営業報告書の中で企業の社会問題に対する態度や行動について公表することは単に消費者運

動団体や公衆から要求されているのみでなく、企業の経営者にもこれに積極的な態度で臨むような傾向が生じてきている。この問題の一つの重要な側面は、企業経営者がその社会的責任を遂行する過程で、どの程度、自発的な積極性または指導性を発揮しうるかということであると思われる。Heilbroner によれば、それは企業の政治化 (Politicization) である。本稿は、さしあたり、このような側面の重要性について示唆するにとどめる。検討した資料も限られているので、事実の解明は十分とはいえない。今後多くの資料にもとづいてより正確な現実の把握を行ないたい。

2. 社会監査と企業の外部報告

ハーバード・ビジネスレビューのパウアー教授らの論文において、“社会監査”はつぎのように定義されている。

“社会的影響をもつ企業活動のうち、重要で限定しうる領域について、系統的な評価を行ない報告すること”¹⁾

1) R. A. Bauer. and D. H. Fenu Jr. “What is a Corporate Social Audit”, *Harvard Business Review* January-February 1973 p. 38

このような定義を補足して説明するために、彼らは、社会監査を行なうことが必要になってきた背景について、いくつかの点を指摘している。そのうち、とくに重要なものは、つぎの二点であろう。

(1) 「経営者は個人としてまた企業として社会的責任を果たしているというイメージを得たいと、次第に望むようになってきた。それは、容易に沈静しそうでない社会の関心と調和するために必要なことである。

経営者は、他の人々と同様、社会的慣習や社会の選好の変化にしたがって、たった数年前迄は気にも留めなかったことに関心をもつようになってきている。この関心度の高さは軽視してはならない。たとえば、環境汚染、少数民族やその他の差別、広告における表現は正確で直接的であることなど、これらの点は、企業の経営者にとって急速に大きな問題となってきた。」

(2) 「他方では、ネーダーのグループや Council on Economic Priority, 最近発刊された Business and Society Review 誌、少数民族、生態学者等々の外部の「監査人」の圧力がある。それらの人々はすべて、企業が知らせたくないと思うものをほとんど何でも公けにすべきだと主張している。このような圧力に対して、経営者は、自分が適切だと思う方法で企業のことを公表するようになってきたが、さらに大切なことは、経営者は彼らが攻撃されたときのためにどのような準備をしておくべきかについて知りたがっている。」

以上の文章で、社会監査の目的はある程度明らかになったと思われるが、その具体的な内容

や方法などについては、人によってそれぞれの意見が異っている。

バウアー教授らは、何らかのかたちで社会監査を行なっている企業の実態を調査して、そこからいくつかの結論を導き出している。

それによると、社会監査の方法として、(1) 企業の社会的業績なり社会的影響を金額で評価し、貸借対照表および損益計算書のかたちで表示するものと、(2) 企業の社会的影響全般についてではなく、ある限られた分野における Social Program についての企業の達成度について評価するものがある。また、この社会監査が公表する目的で行なわれる場合と内部目的のみのために行なわれる場合とがある。

前者の例としては、アブツ社 (Abt Associates) が開発し自社について適用した「社会損益計算書」「社会貸借対照表」がある。この内容のあらまは、すでにわが国でも紹介されているが、それによるとたとえば「社会損益計算書」においては、企業が社会に与えた利益と損失が、従業員、地域社会、一般公共、顧客関係などの項目毎に計算されている²⁾。それは企業の社会的影響を金額によって評価し、企業の社会的資産と負債を表示するものであり、著しく意欲的な試みであるといえる。しかしながら、小規模なシンクタンクであるアブツ社の行なったこのような社会監査は、大規模で複雑な組織においては実施されるに適していないと、バウアー教授らは指摘する。

彼らの指摘によると、アブツ社の社会監査は、企業全体の社会的影響を金額で表示しようとしているが、ある限定された分野での Social

2) 「企業受難時代を突破する報告、革命アブツ博士の社会監査(1)」、プレジデント、1973年3月号 pp. 22~29
「米国に登場した『社会監査』とうでん 東京電力社報、1973年3月号 pp. 58~60

Program の達成度を示すことはできない。しかし、多くの経営者が関心をいっているのは、むしろこのことである。また、アプツ社の社会監査における概念は抽象的で計算方法も複雑であり、その意味するところが理解されにくいだけでなく、企業の社会的貢献度を金額で表示すること自体に無理がある。しかしながら、“社会監査”のあり方について試行錯誤が行なわれている現段階においては、唯一の正しい方法があるわけではなく、むしろ様々な企業で様々な見方からのアプローチが行なわれることが大切である。

パウアー教授らが、社会監査を進める第一歩として推奨している方法は、アプツ社のそれとは対称的なものである。それによると、企業全体の一般的な社会的影響ではなくむしろ企業の Social Program に注目すべきである。これとともに、アプツ社の社会監査が年次報告の一部として外部へ公表するためのものであったのに対して、むしろ最初の段階では内部目的のみに限って社会監査を行なうべきであるというのである。

このような主張を行なう理由として、企業の社会的影響の範囲を限定することがむずかしいだけでなく、大規模な企業の影響を測定し評価し公表することは事実上不可能に近いことをあげている。また、社会監査の目的を、企業の社会的業績を評価し、意思決定に役立つための内部目的に限った方が、公表することを意識しすぎる必要がなくなり、その結果、公表したくない事項や、公表するには余りにも不正確だと思われるデータなどを、経営意思決定のために積極的に利用できるようになる筈であろうというのである。

ここで彼らが Social Program と呼んでいる

ものは、企業の環境汚染対策や、従業員あるいは地域住民に対する福祉対策などを含むものであり、企業はそのうちの重要でかつ限定しうる分野についてその達成すべき目標を設定することを意味する。Social Program を設定すべき重要な分野は、企業にとって社会的責任がある分野であるが、それは時代とともに変化していくものであり、たとえば公害関係の法律規制が強化される場合、その問題についての社会監査は不要になりうる。また、どの分野が重要であるかについては、経営者の関心や判断によって決定されるべきであるが、場合によっては企業の従業員、顧客、株主、社会一般の人々が企業の社会的責任についてどのように考えており、企業に対して何を期待しているかを調査し、それを参考にして決定した方がよいこともあるであろう。

環境汚染に関連する計画など、数量化しやすい対象については、企業が目標とする水準を定めることができる。企業は、その活動のなかから、それに関連する資料を収集し、目標に対してどの程度の業績をあげることができたかについて評価することができるであろう。測定尺度、又は、基準がある程度明瞭なたちで得られるものについては、Social Program においても企業の目標水準を具体的に示すことができるが、適当な測定尺度や基準を得ることのできない問題も少なくない。パウアー教授らは、これらの領域については、“Process Audit”というつぎの方法を用いることを提案している。それによれば、Process Audit の第1段階はそれぞれの Social Program が設定されるに至った環境状況について評価を行なうことである。これは一見迂遠なことに思われるが、Program の目標を正しくみきわめるために必要なことで

ある。第2段階は目標を明らかにすることであり、そこで達成しようとすることを具体的に述べるべきである。第3段階として、目標を達成するために必要な活動が何であるかを明らかにすべきである。また、企業はその目標を達成するためにこれらの活動が必要である根拠を説明すべきである。最後に、目標とその達成のために行なうべき活動の対比において、企業の実際に行なった活動を評価するべきである。もちろん、この Social Program のための活動に関連した数量的なデータ、たとえばそのための費用や人員などのデータから、サービスの効果を間接的に表わす数量的データなども、その評価のために利用すべきであろう。

以上のような Process Audit は企業の Social Program 全体を評価するためのものであって、単にそこで掲げられた目標に対する達成度を評価するにとどまるものではないと思われる。すなわち、Social Program の掲げた目標が適切なものであったかどうか、また、その目標を達成するための手段が正しいものであったかどうかを含めて検討するとともに、このような検討のために必要な情報を集めることを意味する。

バウアー教授らが提唱している社会監査は、以上のように、企業の社会的影響一般を対象とするのではなく、ある限定された分野における企業の Social Program とそれに関連する活動を対象としている。そこにおいては、Social Program の目標の達成度を評価することと同時に、Social Program の枠組つものものを評価することが重要であり、また、数量的な評価と同時に非数量的な評価を行なうことに大きな意味があるとされている。

このような社会監査は、とりあえず内部目的のために行なわれるべきであり、経営意思決定

に役立つ資料を提供することがその主な機能であるが、必要に応じて適当なかたちで公表することも次第にできるようになるであろう。彼らは、その提案した方法を採用することによって、将来さらに進んだかたちの社会監査の基礎が作られるとともに、それから派生してつぎのような効果が期待されるものであると述べている。

- 社会監査チームの人材を訓練することができる。
- 財務担当者に企業の Social Program の費用を評価するという問題に最初に取り組む機会を与える。
- 経営者は社会監査のための費用とその価値を見積るための現実的な根拠を得ることができるようになる。

3. 企業外部報告をめぐる諸議論

前節ではアメリカにおける社会監査の議論を紹介した。そのために、主としてバウアー教授らの論文の内容を要約して説明した。そこで述べられている社会監査の内容は、彼ら自身が認めているように、“社会報告”と名付ける方が適当なものである。それは、企業が社会的責任を遂行するために行なう活動とその成果を社会に公表するためのルールを、確立しようとする試みである。その意味で、社会監査ないし社会報告は、従来、財務諸表の公表に重点をおいた企業の外部報告制度を拡大して、重要性を増してきている企業活動の社会的側面をもその対象の中に含めようとするものと云える。したがって、ここで議論している社会監査は外部の監査人によるそれが制度化されることを念頭において議論されているわけではない。当面は企業の外部報告制度を拡大したものとしての社会報告

を意味する。

企業の社会的責任が重視されるようになるのに伴って、企業活動の社会的側面および社会的活動の成果を公表することが必要になってくると同時に、企業の側でもこれを積極的に行なおうとする姿勢が見えはじめている。ここに、外部報告のあり方は大きく変化している。すなわち、企業の外部報告は、社会的責任を遂行するための具体的な行為の一つとして注目されるようになってきている。このような意味で最近における外部報告をめぐる動向は興味がある。次節ではこれをめぐるアメリカの実態について紹介するが、しかしその前に、企業の社会的責任との関連において外部報告制度がどのように論じられているかについてみとめておくべきであろう。

企業がその社会的責任を遂行するためにとるべき具体的な行為や制度のあり方についての議論は、多岐に分かれている。それらの議論は、ネーダーに代表される消費者運動の立場に立ってなされたものから、企業経営者自身によるものまで様々のものがある。また、それらの議論は、企業の社会的責任のあり方についての異なる意見を基礎にしている。一方では、企業に対する社会的統制を拡大することが必要であると主張する意見があるが、他方では、企業に法的規制を加えて、社会的責任を果させようというのは邪道であり、あくまでも経営者のモラルの問題である、という意見もある。ここでは、企業の社会的活動のあり方についてのいくつかの意見を紹介し、その中で企業の外部報告がどう扱われているかをみることにする。

企業行動に対する社会的統制を強化すべきであるとする立場から、法律制度の変化を主張している意見がある。これは企業の権利と義務を

再検討することによって、企業に対する社会的統制を強めるべきであると考えられるものである。そのために必要な制度の改革として提案しているもののうち主なものは以下のとおりである³⁾。

- 連邦会社法を制定して、現在の各州毎の規制の混乱を避け、連邦政府の監督下におくべきである。
- 外部報告の範囲を大巾に拡大して、環境汚染防止支出や、従業員の人種構成などに関する事実や数値の公表を企業に強制すべきである。
- 顧客、労働者、社会一般など様々の層を代表するために選ばれた、公共代表の取締役を設けること。

この他、環境保護法律を犯したときの罰則を強化すること、また、長期に亘って法律を守らない場合には“社会破産”を宣告すること、従業員が企業にとって不利な証言を行った場合、会社による不当な扱いから保護することなどが提案されている。

これとは異なる立場からの社会報告についての議論も多い。ここでは、最初にアメリカにおけるトップ経営者・学者から構成された経済開発委員会の報告⁴⁾からはじめる。この報告の目的の一つは、「わが国が直面する社会問題に対処するに当たって企業が果たすべき適切な役割は何であるか」⁵⁾ という問題への回答を見出すための指針を与えることである。

この報告書の基本的考え方を一応紹介しておく、つぎのようなものである。「現代企業の

3) Heibroner, Robert L. *In the Name of Profit*, Doubleday & Company, Inc., 1972, pp. 257~8

4) The Committee for Economic Development, *Social Responsibility of Business Corporation*, 1971: 経済開発委員会「企業の社会的責任」, 鹿島出版会

5) 同書 p. 3

自己利益とそれを追求する方法は、古典的な自由放任のモデルからは、大きく異っている。今日では、企業の自己利益は企業がその不可分の一体をなしている社会全体の福祉と離れがたく結びついており、企業は資本、労働、顧客など企業活動に不可欠な基礎的要素を社会そのものに依存しているのだという認識が広まっている。……これらの理解と認識の上に立って、企業が社会の福祉を増進させることは企業の啓発された自己利益にかなうものであるという原則が生まれるのである。⁶⁾

企業の社会的活動の内容は、従来からの慈善事業や大学への寄付などに止らず、その範囲が拡大したものになってきている。報告書は産業界が全体として行なっている社会的活動の分野をつぎの10の分野に整理している。すなわち、経済の成長と効率化、教育、雇用および訓練、市民権機会の均等、都市再開発、公害対策、自然保護およびリクレーション、文化、芸術、医療保護である。

このように企業の活動分野が拡大することによって、企業行動の評価の方法も変化しなければならなくなることは、想像できることである。経済開発委員会の報告書が、本稿のテーマについて論じているのは、このような文脈においてである。それによると、現在のところ、企業の目標は財務的なものであり、企業業績は純利益などの財務指標によって測定され判断されている。しかし、投資家がより洗練されるにつれて、少数民族の雇用、消費者連動、環境保護などに関する政策など、企業の将来の業績に影響のある他の要因も注目されるようになってくるであろう。

そして、この傾向を一層推し進めるために、企業の報告制度の中にも社会的活動の業績評価

を何らかのかたちで導入することをこの報告書は勧告しており、次の3点を示唆している。

第1は目標の設定である。これは企業のすべての依拠集団に対し、企業の行なう社会的活動の全般についてできるだけ具体的な指標によって目標をあきらかにすることである。

第2に企業の多様な目標についての達成を測定するための手法を開発すべきである。

第3に、企業の設定された目標の達成度を示す測定値を、企業の依拠集団およびその他関係者に報告することである。

このような社会活動に関する報告書が公表されるならば、企業の各依拠集団が利害を主張するための共通の根拠として活用できるであろう。このようなシステムの下では、特定の依拠集団の利益のために他のグループの利益が害われる場合、彼らは経営者に対して責任を問うことができるであろう。そのような意味で、自由放任経済時代における見えざる手にかかわって、今日の体制における見える手としての役割りをこのような報告制度に期待すると主張している。

もう一つの例として、ビジネスウィークの「社会的行為のための手引き」がある。これは、アメリカの企業家について数カ月にわたって調査したのちに、まとめたもので、9つの“戒律”からなっている。その中の一つは「信頼に関心を持って」という題目で、外部報告にふれている⁷⁾。すなわち、「証券取引委員会 (SEC) が財務的事項についての公開を要求するように、社会は企業の責任について同じことを要求している」と述べている。社会的行為に関する外部報告の具体的な実例などはのちにふれるので、

6) 同書 pp. 35~36

7) “Business Week’s manual for Social Action,”
Business Week: May 20, 1972

この「手引」そのものについて、簡単に説明しよう。この手引は、経営者の個人的責任と組織のあり方について、とくに力点がおかれている。たとえば、第2の題目は「トップ経営者に責任があることを自覚せよ」というものである。そこでは企業の社会的責任のための努力を生かすのも殺すのもトップ経営者であることを強調している。それと同時に、社会的責任の遂行に関連して、公式組織を急いでつくることを戒めている。この問題に関連するものの組織図を作ると、組織が固定化してしまいが、実際に困難なことは、社会問題に関して何を行なうべきかを決定することであり、そのような努力は公式化しにくいものであると指摘している。

4. 最近における営業報告書の傾向

前節では、企業の外部報告制度、とくに企業活動の社会的側面についての外部報告のあり方に関する諸論議を検討した。これは、社会監査とよばれる試みの一つの重要な側面が企業の外部報告制度にあるという考えによるものである。

本節では、最近のアメリカにおける企業の年次報告書をめぐる変化について、あらましを紹介する。

今年の春に株主へ届けられた多くの企業の営業報告書⁸⁾の特色は、企業の営業活動について、より詳細な資料が掲載されるようになったことと企業の社会的責任にふれるものが多くなったこととであるといわれる⁹⁾。

ビジネス・ウィークが大企業100社について調査した年次報告をめぐる動向は次表のとおりである。1970年から3年間に於ける企業の年次報告の内容がいちじるしく変化したことは、この表によって明瞭に示されている。すなわ

ち、企業の営業報告書に製品ライン別の売上高と利益を記載する企業が多くなってきている。調査企業の約80%は、少なくとも製品ライン別の売上高を営業報告書に記載している。それとともに、企業の社会的責任に関する記述も1970年には調査企業の30%が行なったにすぎないが、今年発表された1972年の年次報告では64%がこれを扱っている。

表1. 企業の営業報告書の記載事項

	(サンプル 100 ..)		
	1970	1971	1972
製品ライン別売上高および利益	32%	51%	57%
製品ライン別売上高	24	19	21
過去10年以上の財務統計	67	63	67
研究開発支出	17	24	35
企業の社会的責任に関する問題	30	60	64

もっとも、企業の製品ライン別の売上高と利益については、証券取引委員会に提出される報告10-Kレポート¹⁰⁾に記載されているものであり、株主もこの資料を入手することができる。また、この数値の中には、単一製品の企業も含まれているので、表1に示させたよりも多くの企業が、売上高や利益について詳細な資料を営業報告書を通して公表しているといえる。

企業の社会的責任に関する問題は、多くの営業報告書の最初の部分で扱われている。今年の

8) アメリカにおける企業は多くの場合、年1回の決算を行ない、決算時期は12月31日である。

9) ビジネス・ウィーク 1973年4月21日号

10) 1934年の証券取引法 (Securities Exchange Act of 1934)、および1964年同修正法にもとづいて、アメリカの主な証券取引所に上場されているすべての企業は、半年毎および年次の報告書を証券取引委員会 (SEC) に提出しなければならない。これらの報告は、SECが検討し、必要な修正を加えたのちに、公表される。これは企業は、投資家に対し適切な情報を公表すべきであるという主旨で行なわれるもので、日本の有価証券報告書に当るものである。提出される様式はいくつかの種類があるが、様式10-Kは、会社の営業年度終了後120日以内に提出されるもので、監査済の貸借対照表、損益計算書、剰余金計算書などが含まれている。その他年度半ばに、損益計算書関係の情報に限って提出することが要求されている様式9-K、などがある。

春の調査によると、3分の2の企業は、営業報告書において、環境汚染防止や少数民族の雇用その他の社会的責任に関わる問題を扱っている。

その報告の内容には、企業によって様々の工夫がこらされている。たとえば、ファーストペンシルバニア会社では、社会における企業の役割について、ラルフ・ネーダーからロックフェラ3世までの人々と会長の Bunting 氏とのインタビューを掲載している。また、また、非鉄金属のスコビル社でも、“Social Action Report”を掲載し、たとえば、雇用機会の部門では、少数民族の雇用が1963年に従業員の6%であったが去年は19%に達したという具体的な数値を示している。この報告書では、少数民族の雇用増加を資産として示すと同時に、これらの少数民族の従業員をより高い地位に昇進させることを、企業の今後の課題として、このことを負債として表示し、貸借対照表のかたちでまとめている。この内容の全体を文末に付録として紹介する。

以上は営業報告書における最近の変化の一部にすぎないが、その傾向はある程度うかがうことができるであろう。しかし、さらに多くの事例に当たって、より具体的に事実を把握する必要があると考える。また、これらの動向の背景にある、企業の社会的責任あるいは営業報告書のあり方に対する考え方の実態とその推移について注意を払うべきであろう¹¹⁾。

付 録

社会的行動に関する報告¹²⁾

これはわが社の社会的行動に関して報告するための不完全な試みである。われわれは報告の貸借対照表の方法を用いたが、それを用いたの

は、われわれの行っていることあるいは行なうべきすべてのことに対して貨幣価値を付与することができるからではなく。それがこの分野における長所と欠点を手短かに強調するのに適しているからである。われわれはこの内容およびこの報告をつづけるべきか否かについてのコメントを歓迎するものである。

雇 用 機 会

資産	負債
<p>会社の拡張により、1963年以来約 10,000 種の新しい職種が生じた。</p> <p>進歩のための計画（1964年3月17日）のメンバーの一員として、少数民族により多くの雇用機会を与えるための自発的計画を作成した。</p> <p>少数民族の雇用は1963年の6%から1972年の19%に増大した。婦人は全雇用者の40%である。</p> <p>National Alliance of Businessmen の職業訓練プログラムを実施し、その結果、Waterbury 地区の280人の身障者および170人の退役軍人が雇用された。</p> <p>1964年に UAW（アメリカ自動車産業労働組合）と協同で、第1次定年退職予定者のカウンセリング計画を開始した。</p> <p>1954年に、従業員のためのアルコール中毒治療プログラムを実施した（現在は麻薬中毒治療も含まれている）。</p>	<p>雇用水準の変動は、なお若干の工場において問題となっている。</p> <p>少数民族の従業員をより高度の仕事につかせる必要がある。</p> <p>婦人従業員をより高度の仕事につかせる必要がある。</p> <p>Scovill 社が \$3,500,000 投資したにもかかわらず、Waterbury 職業訓練所は閉鎖された。それを維持するための州および連邦政府の補助も打切られた。</p>

11) *Businessmen's View of the Purpose of Financial Reporting*, Financial Executives Research Foundation, 1973 は営業報告書についてのアメリカの経営者の意見に関する調査報告である。

12) Scovill 1972 Annual Report より

環境管理

資産	負債
<p>\$ 3,000,000 を要した Waterbury 汚水処理場が1972 11年月に完成した。</p> <p>\$ 3,000,000 を要した Waterbury 工場の粉じんろ過装置は 8 割方完成した。</p> <p>ジョージア州クラークスビル工場において \$1,100,000 を要した汚水処理場が 7 割方完成した。</p> <p>1959年以降新設されたすべての工場には必要な汚染防止装置が付設されている。</p>	<p>新設の汚水処理場から発生するヘドロの完全処理は研究段階にある。</p> <p>1971年に Waterbury 市内の工場に銅粉じん回収装置を設置し、大気汚染減少に貢献しているが、州による新環境基準の制定にともない性能を改善することが必要である。</p> <p>OSHA (職業安全健康法) による環境基準の改定にともなって、支出増が見込まれる。</p> <p>Waterbury 工場からの窒素酸化物の排出問題は更に研究が必要である。</p>

対地域社会関係

資産	負債
<p>Scovill 社は、慈善寄付として過去 5 年間平均で、税引前純利益の 1.2% を支出してきた (1972年において寄付は普通株相当の 8% に当る)。</p> <p>Scovill 社が \$ 163,000 を寄付した地域の非営利団体は、174 戸の住宅建設補助を行なった。</p> <p>Scovill は少数民族の経営者と協力して、12の空家アパートと 4つの店舗を改築し、スラム化地域の再開発の効果をデモンストレーションした。</p> <p>アルコール麻薬中毒治療センター、市内の公園、リクレーション計画、公衆安全委員会等々のコミュニティープログラムを支援した。</p> <p>行政委員、州議会議員、教育委員などの地域活動への従業員の参加。</p> <p>1972年には、連邦政府、州および地方自治体に、経営幹部を出向させた。</p>	<p>低所得者用住宅供給計画は費用やされた時間および費用にくらべて十分成果が上っていない。</p> <p>市内地域の再開発は不十分である。</p> <p>中心都市の再開発、麻薬中毒患者の治療、身障者の教育機会の拡大などについてなすべきことが多い。</p> <p>Scovill による \$ 20,000 の出資にもかかわらず、少数民族所有の会社を設立するための青年グループへの援助計画は失敗した。</p>

対消費者関係

資産	負債
<p>全社的に、より効率的な品質管理手法を採用する計画により、製品品質の高度化を達成したこと。</p> <p>“ダイヤル Nu Ton” が完成した。これは、サービスおよび消費者情報を迅速化するための全国的な電話ネットワークである。</p> <p>Nu Ton 社 (建築用品関係の子会社) は、過去 1 年間に、その全国的なサービス網に追加してさらに 100 カ所のサービスステーションを設けた。また部品、サービス部門を拡張した。</p> <p>Tu Ton 社は、その製品設備名簿を簡略化し、消費者保証研究室を設けた。</p> <p>Hamilton Beach (家庭用品関係の子会社) は製品説明書をわかりやすくするとともに保証内容を単純化し明示した。</p> <p>Hamilton Beach 社は、新しい全国的サービス体制を確立した。保証を確実にこなうため、訓練された工場要員がサービスステーションと毎週接触する。</p>	<p>消費者に満足を与えるための品質およびサービスの向上の新しい改善された手続きは、簡単でないこと、——トラブルはなお発生しているが、できるだけ早期に解決されている。</p> <p>よりわかりやすい製品説明書やすえ付け指示にもかかわらず、製品の誤操作が跡をたたないこと。</p> <p>製品の品質やパフォーマンスについてより厳格な基準を課すような法的規制が検討中であること。</p>

(はつかで よしろう・電力経済研究部)

〈研究ノート〉

公共経済学に関する若干の論文の検討

荒 井 泰 男

はじめに

1. 公共経済学の対象領域
2. 外部効果
3. 公共財について

4. 危険負担と資源配分について

5. 所得再分配について

おわりに

はじめに

1970年代になって、わが国の経済がひとつの転換期に入ったという認識は、程度の差こそあれもはや一般的なものとなった。公害、資源、物価、過密過疎、教育、医療、交通などにまつわる諸問題は、きわめて日常的な話題となっている。そして、これら諸問題の多くは、1950年代半ばから今日に至るまでのわが国経済の高成長過程の中から生み出されたか、あるいは見過ごされてきたものであるという認識もまた一般的である。

今日のわが国の経済が抱えているこうした一連の問題は、いずれも容易に解決の糸口を見出し難いものである。おそらく、その困難さの所以は、それら諸問題の備えている性質そのものに求められよう。すなわち、問題の新規性、広範性、多元性などにより、あり得べき解決策を求めにくくしている。とりわけ、解決のためには住民ないし消費者の集団としての価値選択に依るところの大きい問題が少なくないため、伝統的な方法を超える新たな展開が必要となって

いる。言葉を換えて言えば、経済現象の解明の理論的支柱であった従来の経済学理論では、解決を求め得ない部分のあることから、従来の経済学理論の枠組みを超える理論的展開が必要となってきた。ここでとり挙げる「公共経済学」もこうした経済学理論の展開のひとつの試みである。

一方、われわれ電力産業に関与する者には、電力産業が本来市場的決定機構では十全の解決が得られない部分を含み、いうところの「市場の欠陥」の例に属する産業であるという基本的前提の自覚がある。それに加えて、今日の電力産業の中心課題は、公害防止、公共料金適正化、エネルギー資源確保、電源立地開発促進といった、巨大で困難な問題に根ざすものであり、これら諸問題は、いずれもその解決のために非市場的決定機構に依るところが大きく、その意味で、今日の電力産業が直面している諸問題は、すぐれて「公共的」性格を持つものであるということが出来る。

このような観点から、今日、経済学理論の一領域として発展しつつある「公共経済学」理論

をとりあげ、電力産業をめぐる諸問題の解明の基礎理論の強化に資する目的を、このノートは持っている。

この研究ノートは、当研究所有志による検討会の文献紹介と討論をとりまとめた「公共経済学に関する検討」（経済研究所内部資料 No. 74）の要約という性格を持っている。このノートで扱った文献の選択が恣意的であるのは、そうした理由によるものである。論文検討にあたっては、事前に公共経済学における主要な問題点である「外部性」、「公共財」、「不確実性」、「所得分配」、「租税効果」などを論文選択の対象領域とし、それらの領域から各報告者が独自に選択する方法を採った。取り扱った論文のリストは、このノートの末尾に掲げた。なお、一層詳しい内容を知りたい方は、当研究所までお申し越し下されば、内部資料をお送り致します。

1. 公共経済学の対象領域

ここ2、3年の間に、公共経済学の名を冠した論文が目立つようになったが、その多くが冒頭で述べているように、公共経済学はまだ学問としての体系を整えたものではなく、いわば体系構築の初期的段階にあると言ってもよい。それは、単に公共経済学が経済学の一領域として誕生してから日が浅いということだけではなく、公共経済学が対象とする領域の広範さと、経済学的関心の多様さが、まず初期的整備の作業を要求していることを意味していると思われる。

しかし、このことは、経済学全般に対する公共経済学の対象領域が不明瞭であるということの意味しない。むしろ、公共経済学の関心は、現実の経済現象の中に見出される多くの問題に惹き起こされた実践的性格の強いものであって、それ故に、ひとつの学問としての体系化への志向は明確なものだと思われる。自由主義的市場経済体制を掲げる国においても、中央計画経済体制を標榜する国においても、程度の差はあれ市場機構の効率性と計画機構の規範性とそれぞれの長所をとり入れた、いわゆる混合経

済 mixed economy 体制にあることは、改めて指摘するまでもない。この公共的部門と民間の部門との混合体制の中で、現実には起生する経済現象に見出される諸問題を解こうとするところに、公共経済学の登場すべき場が存在すると言えよう。特に、競争的市場機構が資源配分に果す役割りを評価する自由市場経済制度を容認する国においては、競争的市場機構の限界を超える問題について、何等かの意味で公共部門の関与が求められるが、その関与の程度（限界）を明らかにすることが必要であり、その理論的根拠を与えることが、公共経済学の志向するところである。

このような観点から、まずわれわれは、公共経済学の現状を俯瞰する目的で、村上泰亮氏による「公共経済学の現状と展望」（季刊現代経済、第3号、1971年）を最初にとりあげた。

そこでは、公共経済学の対象領域の設定、外部効果を中心に非市場的機構によるべき問題点の整理と対策、今後の進むべき方向と問題点の指摘が行なわれている。この村上論文は、今日の公共経済学をめぐる諸問題を簡潔に整理するという目的をもって描かれた粗描であるが、ともしれば不明瞭なままに議論の進められがちなる諸概念を明らかにし、位置づけている点で、展望の手がかりとして好適のものである。ここでは、まず村上論文に依りながら、公共経済学の対象領域と主要な問題点を見ておこう。

はじめに、公共経済学の対象領域、換言すれば公共経済学の定義について見ると、そこでは公共経済学は「公共セクター、つまり、中央や地方の政府（または、それに準ずる公社や現業官庁）の活動に関連する問題の経済分析である」とし、経済活動主体としての公共セクターに注目した定義づけを掲げている。次いで言葉

を換えて「公共経済学とは、市場機構の限界を見きわめ、非市場的機構による資源配分の可能性を探ろうとする経済分析である」という表現を用いて、公共経済学の経済学的対象領域に注目した定義づけを行なっている。

前者の定義に類するものとしては、「公共部門の生産と消費に関する分析」とか、「公共財の需要と供給に関する分析」といった定義が散見されるが、これを仮に「公共部門に関する経済理論」と呼ぼう。次いで、後者の定義に類するものとして、例えば青木昌彦氏による「完全競争的な価格メカニズムでカバーし得ないような経済環境における資源配分様式の研究」¹⁾などが挙げられ、これを仮に「市場機構の限界に関する経済理論」と呼ぼう。

これら二様の定義の方向は、今日の公共経済学に関する定義を代表するものと見なし得るが、むしろ両者は相互に矛盾する対立的概念ではなく、補足的説明を加えることによって統一的表现とすることが可能である。しかしながら「公共部門に関する経済理論」と「市場機構の限界に関する経済理論」と二様に呼び分けると、両者の微妙な表現の差異の中から、公共経済学の負う経済学的伝統と、経済学的性格が起想されるように思われる。すなわち、公共経済学が厚生経済学と財政学とを源流に持つことと、分析の性格としての実証的性格と規範的性格とを含むことである。

公共経済学が厚生経済学と財政学の伝統を汲むことは、しばしば指摘されるところであるが、その血縁をおそらく次のように辿ることができよう。

まず、厚生経済学への展開の過程では、完全競争市場による資源配分の最適性とその限界から、経済的決定機構として市場的機構と非市場

的機構が併存するという認識のもとに、公共部門の活動領域を見出した。そして、市場的機構の限界の追求という意味で市場的機構におけるいわゆる「市場の欠陥 the failure of market」をとりあげ、「市場の欠陥」を導びくところの外部効果の内部化の可能性が検討された。ここに厚生経済学的性格がある。そして、市場的機構でカバーしきれない部分を非市場的機構に委ね、その経済学的意味づけを求めるところに、「市場機構の限界に関する経済理論」という公共経済学の定義の実証的性格を読みとれる。

これに対し、公共経済学には市場的機構と非市場的機構という実証的決定機構の他に、それらを通じて計画的機構による将来の価値選択を行なうところの、規範的性格の強い領域がある。「公共部門の経済理論」としての公共経済学の定義は、財政学の伝統を汲む規範的性格をより強く含意するものと思われる。

さて、公共経済学の領域が、市場機構の限界を見きわめ、非市場的決定機構による資源配分の可能性を探ることであるとすると、次に市場機構の限界をいかにして明らかにするかが問題となる。村上論文では、これを当該市場が「パレート最適性」を達成するか否かというかたちで、パレート最適性からの乖離——市場の失敗の例を整理している。

資源の最適配分を達成するための競争的均衡の成立条件、すなわちパレート最適の一般解が存在する条件は、一般に次のような条件が挙げられる²⁾。

- (1) 全ての財について市場が存在する。
- (2) 消費者および生産者について外部効果

1) 青木昌彦、「公共経済学の課題」、建元、渡部編『現代の経済学・2』日本経済新聞社、1970年。

2) 今井、宇沢、小宮、根岸、村上著『価格理論・II』p. 141, 岩波書店、1971年

が存在しない。

- (3) 規模の経済が存在しない。
- (4) 要素移動が自由で資源配分が円滑に行なわれる。
- (5) 安定的均衡が成立する。

これらの条件に対して、村上氏は市場機構の限界すなわち市場の失敗の例を、暫定的に次の5つに分類している。

- (1) 「財」そのものが市場の失敗をもたらすような性質を持っている場合。すなわち、外部効果をともなう財で、極限的には純粋公共財を例として挙げられる。
- (2) 市場の構造が市場の失敗をもたらすような性質を持っている場合。すなわち、生産技術上費用逦減であったり、市場構造が制度的要因などにより、独占ないし寡占の状態にある場合。
- (3) 市場の機能をさまたげるような制度的要因などの抵抗のある場合。すなわち、製品流通の摩擦、生産要素移動の不充分などにより需給均衡が達成し難い場合。
- (4) 市場が存在しない場合。すなわち、将来市場や不確実性下における財の市場などの市場の欠落の場合。
- (5) 本来交換では扱えない場合。すなわち、所得分配におけるような、交換によって不利な状態を受ける者が生ずるような場合。

ところで、この5つの市場の失敗の例のうち、(1)の財の特質に由来するところの失敗例は、市場機構による処理の可能性を問うという論の展開の観点から言えば、財をめぐる各個別主体の生産函数や効用函数が、市場機構に委ねるには適当でない形状をしているという点で、最も典型的であり、その極限的な場合が、いわ

ゆる純粋公共財である。

公共財に関する定義づけについては、現在のところ多くの議論があり、必ずしも一義的な内容を導き出すに至っていないが、ある財の公共財としての性格を形成するものとして、次の3点に集約できよう³⁾。

- (1) 消費における外部効果(同時的消費)
- (2) 供給における結合性(同時的供給)
- (3) 消費に関する非排除性(排除不可能性)

このうち、(1)の効用函数を用いて定式化されるところの消費の外部効果を強調する定義は、サミュエルソン、マズグレーブ、ミシヤンなどによって支持され、(2)の生産函数を用いて定式化されるところの供給の結合性を強調する定義は、ブキャナンなどによって表明されている。一方、財の市場化に関して、価格としての料金を支払わない者を排除できるか否かという観点から、(3)の排除不可能性をもって公共財の定義とする考え方がある。この排除不可能性は、現実には相対的なものであって、排除による便益と費用の比較に依存している。

さて、公共経済学が、市場的機構の限界を探り、非市場的機構による決定機構を対象とするとき、遭遇するいまひとつの重大な困難は、非市場的決定機構の中に政治的決定機構を含むことである。すなわち、公共部門の主要な活動である公共財供給、徴税、料金介入などに関して、経済的決定機構とは全く異質の政治的決定機構に依る部分が大きく、政治的分析を欠くことは、公共部門に課せられた規範的性格の最も重要な部分を回避することを意味する。この点に関して、独立の個人的意志決定を前提として「投票制」が考えられているが、現実の政治的

3) 村上泰亮、「公共財の定義」、建元、渡部編『現代の経済学・2』日本経済新聞社、1920年。

決定過程を見ると、あまりにも純粹理論に過ぎて、実態的内容を損なうものと言わざるを得ない。

このように通覧して来ると、公共経済学の今後の方向が、市場的機構における理論の拡張ではなく、市場的機構の限界を超えて、非市場的機構の分析に立ち向わねばならないという、きわめて困難な状況にあることが明らかである。たとえばそれは、国民経済に関するノルムの提起であり、非市場的決定機構の経済合理性の追求であろう。このような今日までの経済学の枠組みを超える（あるいは意識的に回避してきた）諸問題が、いまや現実の重要な問題となる状況のもとで、社会科学としての合理性を保ちながら新たな展開を志すことは、必ずしも容易なことではない。しかし、公共経済学が新たな展開を目指して登場してきた今日の背景を考えると、まさにそこに公共経済学の存在理由を求められていると言えよう。

過去の経済学の伝統にもとづいた学問的精緻に依りながら、今日の社会現象の中から生み出される数々の問題に処応し、将来の人類のあるべき方向についていくばくかの確実な発言を重ねて行くことが、今後の公共経済学の進むべき道であり、同時にわれわれに課された課題でもあろう。

以上をこの小展望の前提にしなが、以下では公共経済学の主要分野におけるいくつかの論文を簡単に紹介し、問題点を指摘しよう。

なお、論文の紹介にあたっては、なるべく報告者の意図を損わないよう努めたが、紙幅の都合で圧縮を余儀なくされたため、誤解を招く部分が生じたかも知れない。これは全て、このノートの執筆者の責任に帰するところである。

2. 外部効果

E. J. Mishan による“*The Postwar Literature on Externalities; An Interpretative Essay*” A. E. R. 1969, は、外部経済効果についての理論と、その現実的解決法についての研究について戦後の発展を展望したものである。

そこでは、外部効果に関する定義づけと外部効果の内部化の一般的説明を行ない、外部効果と公共財との関連性についての理論的分析を展望したあと、負の外部効果の問題について環境問題を例に、その解決策とそれともなう諸問題に関して、さまざまな角度から詳述している。

外部効果の内部化に関して、主要な解決策として、(1) 全面的禁止、(2) 課税・補助金政策、(3) 規制、(4) 自発的合意、(5) 防止措置をあげ、それぞれの経済的費用を論じている。そして、環境問題の解決策としての当事者間の交渉による解決について、法律・制度との関連をみながら、所得効果（ないし厚生効果）と取引費用に関して検討している。

環境問題の深刻化につれ、その外部不経済問題の処理について2つの基本的な考え方をとりあげ検討を加えている。そのひとつは、環境破壊が社会の構成員の厚生に対して無視できない影響を及ぼすようになり、これは社会構成員の所得効果ないし厚生効果と関連させて考察されている。他のひとつは、環境問題は企業間産業間の外部不経済の問題としてではなく、外部不経済を発生する財の生産者と消費者の側、すなわち公衆全体との間の問題として考えなければならなくなり、それは生産者と公衆におけるグループとの間の取引費用と関連づけて考察されている。

そして、外部効果を内部化することに関する費用－便益分析も、結局は法律や制度の差によって影響されるところが大きく、法律、制度の選択が主要な問題点であるが、その選択の基準としての「公正」概念を、所得分配、不正行為、法的責任、厚生水準、タイム・スパン、情報などの点について論じている。

O. A. Davis と A. B. Whinston による “On Externalities, Information and the Government-Assisted Invisible Hand”, *Economica*, 1966 は、同じく外部効果の内部化に関して、政府を媒体とした当事者間の交渉により、試行錯誤的に均衡に到達しようというものである。

この論文は、1964年の *Economica* 誌の S. Wellisz の論文に対する批判という形で進められ、ピグー流の課税・補助金政策が唯一無二の万能薬ではなく、Coase, Buchanan-Stubblebine によって論ぜられた “交渉 bargaining” の考え方も一つの代替案であると述べている。そして、Wellisz と Whinston の新たな提案は外部経済を与える経済主体とそれを受ける主体との間に政府が立ち、外部経済の当事者に補償額を提示し、当事者が政府を媒介として反応を繰返し、均衡が得られた時点で補償を行なうというものである。

この理論の第1の特色は、外部経済も一つの財とみなすことによって、市場機構を拡張したかたちで問題を処理できる可能性を示したところにある。それは、現実に適用可能な領域は限られているけれども、外部経済に対する政府の関与のあり方としては決して非現実的なものではなく、むしろ政府の実現可能な新たな活動領域を示唆するものとして評価し得る。

3. 公共財について

R. A. Musgrave の論文 “Provision for Social Goods in the Market System”, P. F., 1971, の特色は、市場主義システムと社会主義システムという代替的経済社会システムのもとで、社会財の供給に関する検討に重点が置かれている。

ここで言う社会財 social goods は、その定義の内容からみて、ほぼ公共財 public goods と類概念と言うことができよう。Musgrave は以前から公共財という表現を用いないで、社会財という表現を用いているが、彼の「市場の失敗により財政的供給を必要とする財を社会財と言う」表現からすれば、一般の公共財概念と同じものとして扱うことは許されよう。彼の場合、社会財は、外部性の存在による消費の非競合の場合ばかりでなく、外部性の内部化にあたって排除不可能な場合、あるいは排除のコストが高いために現実的に排除が困難な場合も含んでいる。

さて、公共財（この場合は社会財）の供給に関する主要な問題は、私的財と違って消費者の効用関数についての情報が不足しているために、供給水準や供給費用の配分を決定し難いことである。この点に関して、具体的には代替的な財政計画案に対する投票というかたちで、政治的決定過程が導入される。一般に、政治的決定過程の解決策として、投票制を用いる場合、投票制を消費者選好のアナロジーとして用いられているが、実際には政治的決定過程では次のような困難を伴なう。すなわち、消費者選好の非単峯性、投票行動における戦略性、税と支出の不連続性、決定における代議性、などがあって、投票制によって選好が顕示されるという保

障はない。

このような公共財供給に関する消費者選好の議論は、資源配分は全ての消費者の個々独立の選好に基づくべきだという前提に立っている。しかし、現実には消費者選好が何らかの社会的強制を受けているとして、Musgrave はメリット財 merit goods という概念を提起している。つまり、伝統的価値観、個人や集団に支配された価値観、情報不足による社会的干渉、長期的な便益の変動などにより、個々の消費者による選好よりも社会的な強制によって選好する例が少なくない事から、このような強制された選択に基づいて供給される財をメリット財と呼んでいる。

次いで Musgrave は、このような社会財供給が、市場主義的システムではなく社会主義的システムのもとではどうなるかについて検討を加えている。すなわち、外部性、資源配分の効率性、選好顯示のための政治的過程の必要性、技術的代替性、メリット財の存在などについて検討の結果、市場主義的システムと社会主義的システムの間では本質的な差異はなく、私的財と社会財の産出比は類似のものとなすと見なしている。ただ、社会財供給の可処分所得に対する影響、社会財消費の平等性などの点で、社会主義的システムの方が社会財シェアが大きくなる可能性のあることを指摘している。この最後の経済社会システムと公共財供給の理論は、今日の公共経済学で議論の多い領域のひとつであり、特に環境問題などにみられる負の外部効果と公共部門の規範性というかたちでとりあげられている⁴⁾。

次に、公共財の排除に関する特殊なケースの理論として J. M. Buchanan による、“An Economic Theory of Clubs” をとりあげよう。

この「クラブ理論」は、公共財のうち何等かの意味で排除可能な財を対象とし、その財を消費しようとする特定数の個人によってクラブを形成し、そのクラブ内では純粹公共財と同様共同消費であって排除が行なわれないが、クラブ員以外は排除されるケースである。このようなクラブの対象となる財をクラブ財と呼ぶが、クラブ財を消費する便益と費用は、クラブ財の量とクラブ構成員の数によって変化する。そして、このクラブの規模と構成員数について、費用＝便益の関係から最適な均衡値が求められる。この点に関して Buchanan は、財の量およびクラブ規模に対して唯一の均衡点が与えられるとき、パレート最適の限界条件が成立することを示した。

現実の経済現象においては、純粹私的財および純粹公共財の例は少ない。多くの財・サービスは何等かの意味でその両者の中間に位している。その意味から言えば、クラブ理論は幅広い対象領域を持つと言えるが、現実に対応可能にするためには、コストや便益の評価やクラブの規模の決定に関する具体的方法が明らかにされることが必要である。

公共財供給をめぐる議論のうち、個々人の選好から社会的選好を導き出すための方法として「投票制」があげられていることは上に述べた。個々人の投票による多数決原理が、果して最適配分を可能にする一意的な社会的意思決定を導き出し得るかという点に関しては、K. J. Arrow の「一般的可能性定理 general possibility theorem」と、それをめぐる多くの議論がある⁵⁾。Arrow は、社会的選好序列が成立する

4) 塩野谷裕一、「福祉経済の理論」, 日本経済新聞社, 1978年

5) 村上雅子, 「最適配分の経済学」, p. 102, 新評論, 1970年

ための条件として、個人の選好序列と社会的選好序列との間の条件と、選択の合理性と斉合性に関する条件を設け、それらの条件の全てを充たす決定が困難であることを証明した。それ以後、社会的選好に関する議論の多くは、Arrowの定理を超えるために努力が傾けられてきたと言って良いが、この P. K. Pattanaik の“Group Choice with Lexicographic Individual Ordering”, Behavioral Science, 1973 は、そうした系列上にあるものである。すなわち、各個人の選好に制約を加えることによって、各個人の選好が社会的意思決定に反映するような社会的構成関数 social institutional function が存在することを示すことを目的としており、導き出された結果は、大部分の民主的な社会的意志決定のルールを包含するものである。

4. 危険負担と資源配分について

E. Malinvaud の論文“Risk-taking and Resource Allocation”, 1969, は「市場の失敗」を招く重要な例として、公共経済学において議論の盛んな分野のひとつである、リスクおよび不確実性を扱ったものである。

リスクおよび不確実性といった偶然的事象は、将来の生産や消費に影響するものとして、政策決定に深い関りをもつが、この論文では主としてリスクを中心に、展望的性格を備えた理論を3章にわたって展開している。

第1章の社会目的の選択では、リスクないし不確実性の存在が、社会的目的達成のための資源配分に影響を及ぼす事について、Arrow-Debreu モデルの展開というかたちで議論が進められている。そこでは、偶然的に起生する全ての事象を考慮して、本来物理的に同一な財を、可能なあらゆる状態のそれぞれに対応し

た、異なる財とみなして分析しようとする。こうした財を「条件付き財 contingent goods」と呼び、あたかも個別の財の如くに扱うことによって、市場を通じてパレート最適な資源配分が達成されると考える。しかしながら現実には、条件付き財に関する市場が存在しない場合があること、リスク回避のため所得配分に直接的影響を及ぼすこと、リスクに対する個人と社会の性向が乖離することなどによって、最適性が乱される可能性があることを指摘し、条件付き財に関する社会厚生関数の設定を通じて、リスクアヴァージョンを明らかにしている。

第2章では、リスクアヴァージョンを考慮した場合の公共部門の役割りが費用便益に関して検討され、資源配分モデルによる最適条件が導き出され、それに関連した諸問題について詳細な数理経済学的検討が行なわれている。

第3章では、Arrow-Debreu モデルによる条件付き財市場の果す機能の検討評価を前提として、公共部門が危険負担に関する私的経済へ介入する政策として、3点が検討されている。すなわち、(1) 各消費者間への危険の配分、(2) 各企業の不確実性に対する性向の同質化、(3) 社会的な基準に照らした各企業のリスクアヴァージョンの最適水準の決定、である。

いずれにせよ、リスクや不確実性によって競争的市場の最適性が損われるのに対して、公共部門の介入によって、市場機能を回復し資源の最適配分を達成することが本論文の目的であるが、リスクに対する政策という意味では、公共部門によるリスクの負担といった非市場的方向もあることも、併せ考慮することが必要であろう。

5. 所得再分配について

H. M. Hochman と J. D. Rodgers による “Pareto Optimal Redistribution” は、所得分配ないし再分配という、いわば効率性を基準とする資源の最適配分問題では与件とされてきた領域に、パレート最適性の考え方を持ち込もうとする試論である。

これまでの公共経済学の扱うところでは、通常、所得分配の最適水準に関する問題は、社会的厚生関数の導入というきわめて困難で議論の多い問題を抱えてきた。しかし、ここではそうした社会的厚生関数を通ずるとなく、所得再分配の最適問題を扱おうとするものである。

従来の所得再分配の考え方では、所得移転者 tax-payer の犠牲において再分配が行なわれるとされてきたが、本論文では個々人の効用関数に相互依存性をもち込むことにより、tax-payer も再配分機構を通じてある便益を受け、それによって新しい観点から再分配の基準を考えることができるとするものである。すなわちここでは、個々人の効用関数に相互依存性を導入することにより、所得分配は外部効果を持つ公共財と同様の性質を持つものとして、パレート最適基準にもとづき、所得分配の最適水準を決め得るとしている。このような分配の最適水準を、Hochman と Rodgers は、パレート最適再分配と名付けているが、この背景には、所得分配も、個人の選好にもとづき、換言すれば消費者主権に基づいて行なわれるべきであるという考え方が前提となっている。そして、1個人とそれ以外の人々との間の所得移転に関する弾力性と、所得の階層分配に占める初期の位置とによってパレート最適の課税すなわち所得移転が決定されることとしている。

一方、J. Sandee と J. H. Van de Pas の論文 “The Effect of Fluctuations in Public Expenditure and Taxation on Economic Growth”, P. F., 1969 は、公共支出と租税の持つ経済効果をマクロ的観点から計量的に分析したものである。

このモデルには、オランダ中央計画局モデルを再構築した形で作られ、3部門、66本の方程式から構成されている。部門は、農業、工業、サービスの3部門で、租税関数は、賃金税（直接税）、利潤税（直接税）、間接税の三本である。輸出は工業部門とサービス部門に区分し、輸入は民間投資用、民間消費用、農業部門用、工業部門用、サービス部門用の5つに分けられている。

これらのモデルについて、誘導型係数を求め、短期政策の効果と長期政策の効果と比較検討しているが、誘導型モデルであるために導き出されるところの基本的問題は措くとしても、公共支出と租税の効果进行分析するには、政策変数の数や部門分割がやや粗すぎるきらいがあり、また、論文で十分な説明を欠いた展開部分があるため、結果の評価が困難となっている。

おわりに

このノートの最初の部分でも述べたように、わが国の電気事業をとりまく主要課題は、公害防止、電気料金適正化、エネルギー資源確保、電源立地といった、きわめて非市場的性格の強い問題ばかりである。その意味で、もし公共経済学が市場機構の限界を探り、非市場機構の可能性を探るとすれば、公共経済学の成果が電気事業の運営に資するところはきわめて大きい筈である。しかしながら、今日の公共経済学の

現状は、総じて言えばまだ理論的構築段階にあり、必ずしも電気事業の諸問題を解明するのに十全の力を及ぼすに至っていない。このことは、ひとり経済学の責任ではなくむしろ産業の側から、現実の問題に則した理論的解明のための努力がなされる必要がある。

今日の電力産業があまりに多くの問題にとり囲まれていること自体は、確かに不幸と言うべきであろう。けれども、これ程多くの本質的で避け難い問題が具体的なかたちで、われわれの目前に提起されていることはかってなく、電力産業に関与する者にとっては、自らの努力で困難を伐り拓く類のない好機に恵まれていると見なすこともできる。経済学を中心とする関連学問領域の発展に密着しながら、実践性の高い解決策を求めて行くことが、われわれにとっての第一の課題であるに違いない。たとえばそれは、次のようなテーマのもとに展開することも可能である。

- (1) 負の公共財としての公害の理論分析
- (2) 資源適正配分と公共料金の理論分析
- (3) 公益事業の公共的性格の検討
- (4) 電源立地の地域経済に与える効果の実証的分析
- (5) 財政投資と産業の適正配置の検討
- (6) エネルギー資源確保と国家的安全性の検討
- (7) 電源立地と地域住民の選好に関する理論的分析
- (8) 環境権と環境コストの分析

そして、これらの個別的な問題を、総合的に捉え、同時的かつ動態的に解くことが必要となる。しかし、いずれの問題を解くにしても、容易に解を求めることは困難であろう。おそら

く、公共経済学の理論を軸とする経済学理論ばかりでなく、社会学、法学、心理学といった社会科学、あるいは自然科学の関連分野における業績の援けを得て、総合的に解かれてはじめて、実態的内容を持つ解と呼び得るであろう。われわれの目的もまたそこにあることを最後に確認しておこう。

論文リスト

- ① 「公共経済学の現状と展望」村上泰亮、季刊現代経済、No. 3, 1971 報告者 荒井泰男
- ② 「The Postwar Literature on Externalities」E. J. Mishan, A. E. R. 1969 報告者 熊倉修
- ③ 「On Externalities, Information and the Government-Assisted Invisible Hand」O. Davis & A. Whinston, *Economica*, 1966 報告者 富田輝博
- ④ 「The Effects of Fluctuations in Public Expenditure and Taxation on Economic Growth」J. Sandee, J. H. Van de Pas, P. F., 1969 報告者 服部恒明
- ⑤ 「Provision for Social Goods in the Market System」R. A. Musgrave, P. F., 1971 報告者 矢島正之
- ⑥ 「Pareto Optimal Redistribution」H. M. Hochman, J. D. Rodgers, A. E. R., 1969 報告者 阿波田禾積
- ⑦ 「The Economic Theory of Clubs」J. M. Buchanan, *Economica*, 1965 報告者 根本和泰
- ⑧ 「Risk-taking and Resource Allocation」E. Malinvaud, *Public Economics*, J. Margolis, & H. Guitton, (eds), 1969 報告者 斎藤観之助
- ⑨ 「電気事業における経済分析の方法」報告者 小田島浩二
- ⑩ 「Group Choice with Lexicographic Individual Orderings」P. K. Pattanaik, *Behavioral Science*, 1973 報告者 斎藤雄志

(あらい やすお・電力経済研究部)

<文献紹介>

新しい電気の卸供給料金

Ronald L. Meek ; The New Bulk Supply Tariff For Electricity,
The Economic Journal, March 1968, p. 43~66

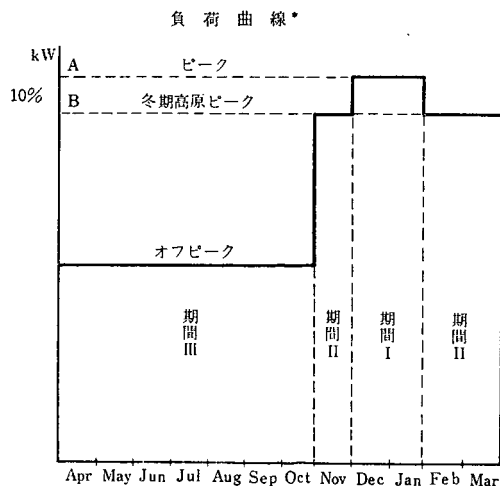
矢 島 正 之

I. イングランドとウェールズの電気事業の組織は中央発電局との地区配電局とからなる。中央発電局は発送電に関し責任を負い、配電局から卸供給料金を徴収する。地区配電局は配電に関し責任を負い、需要家から小売料金を徴収する。1967~68年には卸供給料金に限界費用による料金形成が導入された。この論文は、主にイギリスの現在の電気料金制度の概要とその経済学的意義を論じたもので、わが国の電気料金制度のあり方の参考に資するために紹介することにした。以下はその要約である。

II. 卸供給料金は最大需要に対する需要料金と年間総需要量に対する電力量料金からなる。1967~68年からは需要料金、電力量料金ともに平均費用から限界費用で価格付けされるようになった。従来、kW当り需要料金は中央発電局の総固定費をピーク時のkWで除して求めていた。しかし、ピークは異質な2種類のものからなり、これを同質的なものとして1つに扱うことはできない。すなわち、ピークは冬期高原ピークと短期持続ピークからなる。冬期高原ピークは基底のピーク時に運転する設備を必要とする。また、短期持続ピークは約250時間という短期のもので、ガスタービンその他の老朽設備の保持を必要とする。したがって、需要料金は基底のピーク時に運転する設備の費用に

関するものと、短期のピーク時にのみ運転する設備の費用に関するものと2種類設定する必要がある。

次に、年間の負荷曲線から各需要を定義する。年間の負荷曲線は第1図のような略図で示すことができる。



* 1959~60年における中央発電局の日最大需要をなめらかにした。

図 1

これから、ピーク需要を年間の予想最大需要の10%とし、ピーク需要料金収入はこれに期間Iにおける限界の固定費4ポンドを乗じたものとする。また、基底需要料金収入は中央発電局の総費用からピーク需要料金収入と運転費を

減じて計算され、kW 当り基底需要料金は、これを最大需要の 90% で除して算出する。これは約 11 ポンドである。

Ⅲ. 以上から新しい卸供給料金は次のように設定された。

期間Ⅰ (12~1月) は電力量料金と kW 当り需要料金 (4 ポンド, 図 1 の AB で示される超過分に適用)

期間Ⅱ (11 月, 2~3月) は電力量料金と kW 当り需要料金 (11 ポンド)

期間Ⅲ (4~11 月) は電力量料金のみ

次にこの新しい卸供給料金の理論的妥当性を検証するために、移動ピークに関する伝統的なポーターの分析を議論の出発点とする。ポーターの分析の要点は次の通りである。

まず次の 4 つの仮定をおく。すなわち、i. 期間は 3 つの等しい期間からなる。ii. 需要曲線は所与である。iii. 電気の供給は単一のプラントにより行われる。iv. プラントが物理的限界点に達するまでは単位当たりコストは一定である。

ここで、単位当たり運転費を b (一定), 単位当たり容量コストを β (一定) としたときの各期間における最適産出量および最適価格を求めることにする。

$3\pi = \beta$ となるように π を定義する。このとき最適なプラント規模の基本的条件は、それが $3(\pi + b) = P_1 + P_2 + P_3$, 図 2 で $AB = EF$ となる短期限界費用曲線 SRMC を有するものであるとき満たされる。このとき各需要に対する適切な価格および産出量の組は、 D_1 に対し $(P_1, Q_{1\&2})$, D_2 に対し $(P_2, Q_{1\&2})$, D_3 に対し (P_3, Q_3) である。

ポーターの分析では 1 種の容量コストが一般的で、2 種の容量コスト (ポーターのモデルで

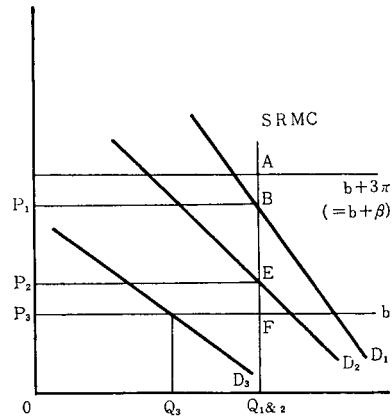


図 2

は D_1 と D_2 が接近しているか、 β が低い場合に生じる) は例外である。

次に新しい卸供給料金のように、需要 D_1 , D_2 に関し 2 つの容量コスト β_1, β_2 ($\beta_1 < \beta_2$) がある場合の最適解を調べることにする。まず、新しい卸供給料金による解法を吟味する。

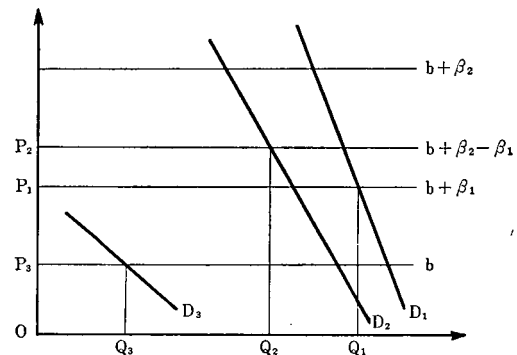


図 3 新しい卸供給料金による解法

新しい卸供給料金によれば、期間Ⅲにおける料金は b , 産出量は Q_3 である。新しい卸供給料金は、期間Ⅱにおける料金を実際に購入された総量の単位当たり $b + \beta_2$ と定めるが、限界費用は $b + \beta_2 - \beta_1$ である。すなわち、結合生産に関する標準的ルールによれば、期間Ⅱの限界費用は期間ⅠとⅢの産出量を固定しⅡの産出量が

1 単位増加したときの、期間 I, II, III の総費用の増分である。期間 II の産出量が 1 単位増加するときの費用の増分は $b + \beta_2$ である。しかし期間 I の需要料金収入は、期間 I の需要（一定）と期間 II の需要（1 単位増加）の差で評価されるから β だけ減じる。したがって、期間 II の限界費用は $b + \beta_2 - \beta_1$ となる。また、このときの産出量は Q_2 である。新しい卸供給料金は期間 I における料金を Q_2 まで b 、 $Q_1 - Q_2$ は $b + \beta_1$ と定める。これから期間 I の限界費用は $b + \beta_1$ 、産出量は Q_1 となる。

新しい卸供給料金による解は総費用の回収を可能にする。すなわち、総費用 $= bQ_3 + (b + \beta_2)Q_2 + bQ_1 + \beta_1(Q_1 - Q_2) = bQ_3 + (b + \beta_2 - \beta_1)Q_2 + (b + \beta_1)Q_1 =$ 期間 I, II, III の収益合計、となる。

次に、この解が最適解かどうか吟味する。この解で P_1 と P_3 は明らかに限界費用であると言えよう。また、 P_2 も結合生産に関する標準的ルールによれば限界費用と推定される。したがって、限界費用価格形成が最適化の条件であれば、一見問題はないように思われる。しかしポーターのモデルにおいてプラントが伸縮的でなく硬直的な場合、しかも固定ピークでなく移動ピークの場合には限界費用価格形成は必ずしも明確ではない。例えば、図 2 の $Q_1 \& 2$ では SRMC は不定であり、 P_1 と P_2 が SRMC に等しいと確信をもって言うことはできない。まして、 P_1 と P_2 が LRMC（長期限界費用）に等しいと言いきることはできない。 P_1 と P_2 のレベルの差はコストとは無関係で、 b 以上の D_1 と D_2 の大きさの差で一方的に決まる。それゆえ、限界費用価格形成は最適化のための手段であって目的ではないことを認識し、それに拘泥しないことにする。そこで、ここでは消費

者余剰と生産者余剰の合計の最大化を社会の目的とし、それをもたらし価格と産出量の組を求めることにする。

いま、

$$\text{総費用 ; } C = bQ_3 + \beta_2 Q_2 + bQ_2 + \beta_1(Q_1 - Q_2) + bQ_1$$

$$\text{総便益 ; } B = \int_0^{Q_1} f_1(Q) dQ + \int_0^{Q_2} f_2(Q) dQ + \int_0^{Q_3} f_3(Q) dQ$$

$$\text{純便益 ; } S = B - C$$

$$\text{とすると、} S \text{ を最大にする条件、} \frac{\partial S}{\partial Q_1} = \frac{\partial S}{\partial Q_2} = -\frac{\partial S}{\partial Q_3} = 0 \text{ より}$$

$$f_1(Q_1) - b - \beta_1 = 0$$

$$f_2(Q_2) - b - \beta_2 + \beta_1 = 0$$

$$f_3(Q_3) - b = 0$$

が得られる。

これから、最適な価格・産出量の組み合わせは新しい卸供給料金の場合と同様、 $P_1 = b + \beta_1$ 、 $P_2 = b + \beta_2 - \beta_1$ 、 $P_3 = b$ およびそれに対応する Q_1 、 Q_2 、 Q_3 であることがわかる。

このようにして求められた解とポーターの解との比較検討を次に行う。 β_1 が上昇し、 β_2 が一定にとどまるならば、 $b + \beta_1$ は $b + \beta_2$ に向けて上方シフトする。 $P_1 = b + \beta_1$ で価格付けするならば、 P_1 は上昇し、 Q_1 は減少する。また、 $b + \beta_2 - \beta_1$ は b に向けて下方シフトし、 $P_2 = b + \beta_2 - \beta_1$ で価格付けするならば、 P_2 は下落し、 Q_2 は増大する。 $P_1 = b + \beta_1$ 、 $P_2 = b + \beta_2 - \beta_1$ は $Q_1 = Q_2$ になるまで最適条件である。このときの P_1 、 P_2 、 Q_1 (Q_2) は、図 4 で p_1 、 p_2 、 $q_1 \& 2$ で示されている。ここで $LM = RS$ であり、ポーターの解と一致する。 β_1 がさらに上昇しても、 p_1 、 p_2 、 $q_1 \& 2$ は最適条件である。なぜならば、このときにはピーク需要は 0 になるからである。したがって、もし β_1 がさらに上昇した

電力需要指標

四半期刊

短期経済動向分析

四半期刊

翻訳・双書

No. 1	ユニベダ第 15 回大会報告集 第 1 分冊	経済研究所・ 技術第一研究所・ 情報処理研究センター	46. 2.
2	" " 第 2 分冊		
3	" " 第 3 分冊		
4	" " 第 4 分冊		
5	フランス電力会社の "Investment '85" モデル	大山達雄	46. 6.
6	溶融塩炉論文特集	高橋研究室	46. 9.
7	環境の質に関する報告書「環境の質に関する委員会」第 2 回年次報告	経済研究所	46. 10.
8	2000 年に至る間のエネルギー事情の変化	荒井泰男	47. 6.
9	電力供給の最適価格形成と最適投資	経済研究所	47. 6.
10	最適公共料金	山崎・荒井	47. 7.
11	環境の質に関する報告書「環境の質に関する委員会」第 3 回年次報告第 1 分冊	資料室	47. 10.
12	ピークロードの価格形成と最適設備能力	川崎和男	47. 11.
13	環境の質に関する報告書「環境の質に関する委員会」第 3 回年次報告第 2 分冊	資料室	47. 12.

内部資料

No. 1	産業構造と公害に関するメモ	小川洋	46. 4.
2	バトル研究所における経済技術予測について (抄訳)	小川・斉藤(雄)	46. 4.
3	自由企業の在り方	斉藤統	46. 4.
4	大規模企業の経営理念アンケート案およびこれの経過報告	斉藤統	46. 4.
5	利根川下流部の運河化による水総合開発計画	本間尚雄	46. 4.
6	未開発水力地点の調査	山口定一	46. 4.
7	DENKEN マクロ・モデルの構成	内田・大久保・植木	46. 4.
8	技術進歩と産業立地	水無瀬 綱一	46. 4.
9	環境問題文献目録	資料室	46. 3.
10	低硫黄原油の新供給源としてのアラスカおよび北極圏地域の将来	星野正三	46. 5.
11	西独経済社会発展の要因と将来への展望	天野博正	46. 6.
12	四国における過疎化過程	直井・根本・佐久間・荒井	46. 6.
13	同時推定法プログラムⅡ	大久保泰江	46. 7.
14	世界一次エネルギー需給予測図表	池島晃	46. 8.
15	日本エネルギー需給予測図表	池島晃	46. 8.
16	大気汚染と人間の健康	服部恒明	46. 8.
17	組織の理論と組織のイノベーション	斉藤(統)・大森	46. 9.

18	戦後における電気事業発展の計量分析	電力経済研究部	46. 9.
19	江戸時代の庶民の金銭、財産観についての一考察	斉藤研究室	46. 10.
20	環境条件に関する経済学 (翻訳)	服部恒明	46. 10.
21	地域別の電灯電力需要構造	植木滋之	46. 10.
22	貧困と環境汚染に関する6つの命題 (翻訳)	服部恒明	46. 12.
23	2000年に至る間のエネルギー事情の変化 (翻訳)	荒井泰男	46. 12.
24	人類破滅の危機迫る— すべての成長曲線は崩壊に終わる (翻訳)	三浦義文	47. 1.
25	関東地方における水資源の広域利用	高橋和助	47. 1.
26	わが国における公益事業政策の生成過程にみる公益事業 統制方式の特質と問題点	矢島正之	47. 1.
27	人口危機を解決する3つの途 (翻訳)	三浦義文	47. 2.
28	環境問題のための評価方法について	天野博正	47. 2.
29	環境問題の解決に資する原子力 (翻訳)	石垣用大	47. 3.
30	過疎化過程の分析	根本・荒井・直井	47. 3.
31	環境問題の基本的な考え方	三浦義文	47. 3.
32	経済見通し	内田・植木	47. 5.
33	過疎化過程の分析	根本・荒井	47. 5.
34	大規模システム最適化と特殊構造をもつ数理計画問題	今野浩	47. 6.
35	南イタリヤに対する開発政策 (翻訳)	矢島正之	47. 6.
36	環境問題におけるデータについて	天野博正	47. 6.
37	アメリカの国際収支動向に関する研究ノート・信用論の 方法	斉藤隆義	47. 6.
38	欧州諸国における電気事業の組織 (翻訳)	大島・鷺山・川崎・ 高橋(真)・三浦	47. 6.
39	環境分野における米国電気事業のPR活動 (翻訳)	三浦義文	47. 7.
40	原子力と産業・広域融雪	高橋実	47. 7.
41	電力施設に伴う放送受信障害に係る損失補償について	三辺夏雄	47. 7.
42	電力会社の財産形成に関する意識調査(中間報告)	浅野友子	47. 8.
43	東京瓦斯の料金値上げをめぐって	川崎・高橋(真)・ 森田	47. 8.
44	日本経済の課題	大沢悦治	47. 8.
45	四日市判決について(資料)	大島・三浦	47. 8.
46	西ドイツの電気供給事業の20年	斉藤統	47. 9.
47	海水淡水化と自然水との競合関係	熊倉修	47. 10.
48	ピークロードの価格形成と最適設備能力	川崎和男	47. 10.
49	オーストラリアの計量モデル —「日本経済の国際化」中間報告1—	服部恒明	47. 10.
50	減価償却と生産費の計算	斉藤(統)・廿日出	47. 9.
51	組織のイノベーション序説	大森賢二	47. 9.
52	情報理論的接近による多変量予算統制のシステム設計	竹森一正	47. 11.
53	短期経済動向分析	矢島昭・植木	47. 11.

54	人類はその所有する諸機構をコントロールできるか	技術経済研究部	47.12.
55	発電所温排水の都市利用	経済研究所	48. 3.
56	企業合併における評価の問題	廿日出芳郎	48. 3.
57	基盤的産業の知識集約化に関する研究	経済研究所	48. 3.
58	電力原価変動要因の分析	大沢・矢島(正)	48. 4.
59	西ドイツの補助電力および予備電力の価格規定の作成の基礎	斎藤 統	48. 4.
60	産業組織と資源保全	今井賢一	48. 4.
61	環境基準と発電所の立地	根本和泰	48. 4.
62	電源立地の環境科学的考察について	経済研究所	48. 4.
63	電気事業の企業モデルによるシミュレーション	富田輝博	48. 4.
64	公共性の概念	斎藤 統	48. 5.
65	電源立地の環境科学的考察 中間報告(1) (リモートセンシングの適用)	水無瀬綱一	48. 5.
66	電気事業関連年表(明治以前一大正3年)	本間・小野沢・高橋(和)	48. 7.
67	実態調査からみた日本およびアメリカの企業合併	廿日出芳郎	48. 6.
68	過疎化過程の分析 第1部	荒井・熊倉	48. 7.
	同 第2部	根本和泰	48. 7.
69	企業の社会監査と外部報告	廿日出芳郎	48. 7.
70	ヨーロッパの電気料金の構造	斎藤 統	48. 7.
71	電力労働者の意識構造	大沢・小田島	48. 7.
72	電源立地の環境科学的考察 中間報告(2) (大気汚染濃度推定システム)	斎藤雄志	48. 7.
73	電源立地の環境科学的考察 中間報告(3) (立地の阻害要因)	天野博正・ほか	48. 7.
74	公共経済学に関する検討—中軽井沢研究会報告—	経済研究会	48. 8.
75	広域生活圏と電気事業	加藤芳夫	48. 9.
76	電源立地の環境科学的考察 中間報告(4) (反対運動刊行物の内容分析)	根本和泰	48.10.
77	プログラム AUTO マニュアル	山田泰江	48. 9.
78	米国電力会社の営業報告書の中で重視される環境関連の記事	三浦義文	48.10.
79	西ドイツの価格変動条項	斎藤 統	48.11.
80	研究開発プロジェクトのトータル・コスト・マネジメント	竹森一正	48.11.
81	米国における原子力発電プラントに関する調査	高橋真砂子	48.11.
82	コン・エジソン社における環境汚染防止対策実施概況 (抄訳)	三浦義文	48.11.
83	電源立地の環境科学的考察 中部報告(5) (立地システムの設計方法)	天野・根本	48.11.
84	電源立地の環境科学的考察 中間報告(6) (環境アセスメント・システム)	天野博正	48.12.
85	電源立地の環境科学的考察 中間報告(7) (立地反対理由の分析)	斎藤雄志	48.12.
86	電気料金に関する現代的課題	大沢悦治	48.12.
87	「中期マクロモデル 1973」に関するノート	植木滋之	48.12.
88	電源立地の環境科学的考察 中間報告(8) (米国の電気事業と電源立地問題)	高橋真砂子	48.12.

エネルギーと原子力 (その3)

高橋 実

電力経済研究 No. 4 (1973.12.) p. 1

石油および天然ガスによって大部分を支えられている世界経済の附加価値システム (GWP システム) には、やがて「エネルギー危機」よりもっと大きい世界的規模での経済危機が訪れてくる。石油および天然ガスを支えられているシステムは、電力によって置換できないものである。産業構造を (電力に合うように) 変化させるよりも、エネルギー形態の方を (産業構造に合うように) 転換させることが緊要である。原子力は結局はその大半を「人工ガソリン」に転換してゆくようにすべきである。原子力は先ず水素の生産に使われる。大きな炭素の必要量は、CO₂を全回収するようにした「無公害火力発電所」から供給しうる。H と CO₂とから、「人工ガソリン」をつくることができる。このようなトータル・システムにおいては、炭素を大量に含み且つ石油よりも遙かに大量に取得可能と見られる石炭を、「人工ガソリン」に変え、石油・天然ガスで支えられたシステムへの経済危機の到来を、遙かに遠くえのぼすことができる。それ以上の将来に対しては、産業構造を徹底的に変えてゆくことになる。

電力中央研究所

最適経済成長と環境問題

西野 義彦

電力経済研究 No. 4 (1973.12.) p. 47

公害・環境問題を伴なう経済の適正な成長とは、いったいいかなるものであるかを究明するために、本稿では、従来論議されてきたマクロ的最適成長モデルに、とくに「環境問題」の要因を量的に導入し、環境問題と経済成長との関係について、理論モデルによる展開を試みたものである。その基本的特徴は、具体的には、効用関数、生産関数、環境汚染関係式などに表わされているが、全体システムとしては、国民経済をおよそ 10 本の連立方程式体系で表現し、Pontryagin の最大原理を用いて、社会的厚生を最大にするような資源配分のあり方を分析したものである。

電力中央研究所

電力労働者の意識構造——判別分析による——

大沢 悦治・小田 高浩二

電力経済研究 No. 4 (1973.12.) p. 17

この分析は、電力労働組合連合会が日本生産性本部と各電力労働組合の協力のもとに、昭和 47 年 2 月実施した電力労働者の意識調査の調査結果を判別分析の手法を用いて行なったものである。従風変数には、個人の生活意識、職務満足意識、社会関連意識および社会開発目標について 9 項目を選んだ。

判別分析の結果は電力 9 社のパラメーターの符号による一般的性格の説明とパラメーターのウェイト比較による貢献度の検討をしたものである。

電力中央研究所

過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造

根本 和泰

電力経済研究 No. 4 (1973.12.) p. 59

過疎集落に残留している住民の、その「残留」を意思決定せしめている要因は何か。そしてこの過疎化のプロセスはどのような要因によつどの程度の規定を受け、その結果どのような動きを示すのだろうか。小論の顕著な特色は、このような過疎化のプロセスにおける事実関係の発見と仮説の検証のため、数値化理論、判別関数、パス解析法 (因果推論法) といった新しい多変量解析法を駆使して行動科学的な分析を試みた点である。

そして問題を (1) 生活環境の施設的、サービスの水準、(2) 過疎世帯の所得水準と資産ストック、(3) 仕事意識、生活意識、集落意識といった 3 つの範疇に分け、過疎集落住民の残留ないし移動という意思の決定プロセスを解明しようとしている。この場合に求めたデータは、すべて個別面接調査および自由面接調査によるフィールドワークである。その対象地域は、都市近郊部、平地農村部、登山村部、山村部の 4 つに類型化できる。

電力中央研究所

企業の社会監査と外部報告

廿日出芳郎

電力経済研究 No. 4 (1973.12.) p. 87

本稿は、最近話題になっている“社会監査”をめぐる問題や動向を整理し紹介している。アメリカにおける社会監査についての基本的な議論とその背景について整理するとともに、それと深い関連のある企業の営業報告書をめぐる最近の動向を紹介した。また付録として、営業報告書における社会的行動に関する報告の事例 (Scovill 社) を示した。これは雇用、環境、対消費者関係等のテーマ別に、会社の長所やすでに改善したこと、これから解決すべき課題や弱点などを左右に对照させながら列挙している点で特徴的である。

電力中央研究所



公共経済学に関する若干の論文の検討

荒井泰男

電力経済研究 No. 4 (1973.12.) p. 97

この研究ノートは、公共経済学に関する基礎知識を得ることを目的として、9つの論文をとり挙げ、その内容の検討と問題点の指摘とをとりまとめたものである。

それらの論文は、公共経済学の理論分野における主要な問題点である、外部性、公共財、不確実性、所得分配、租税効果などから選択されている。したがって、網羅的文献サーベイとは異なるが、今日の公共経済学の問題点が通覧し得るよう試みられている。

電力中央研究所



電力経済研究 No.4

1973年12月28日 印刷発行

発行所 財団 電力中央研究所
法人

経済研究所

東京都千代田区大手町 1-6-1

大手町ビル

電話 東京 (03) 201-6601

印刷：藤本総合印刷株式会社

ECONOMICS & PUBLIC UTILITIES

No. 4

Dec 1973

- Energy and Nuclear Power (3) *Minoru Takahashi*(1)
- Mental Disposition of Laborers in the Electric Utilities—An Analysis
by the Method of Discriminant Functions
Etsuji Osawa, Koji Odajima(17)
- Optimal Economic Growth and Environmental Pollution
Yoshihiko Nishino(47)
- Analysis of Under-agglomeration Process—Behavior and Disposition
of the Inhabitants in Underdeveloped Rural Areas
Kazuyasu Nemoto(59)

NOTES

- The Corporate Social Audit and External Reporting
Yoshiro Hatsukade(87)
- A Note on the Theories of Public Economics
Yasuo Arai(97)

COMMENTS

- Ronald L. Meek: The New Bulk Supply Tariff for Electricity
Masayuki Yajima.....(107)
-

ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE (ERI)
CENTRAL RESEARCH INSTITUTE OF ELECTRIC POWER INDUSTRY (CRIEPI)
6-1, 1-chome, Otemachi, Chiyodaku, Tokyo, Japan