

電力経済研究

No. 6

1974. 9.

-
- | | |
|---|--------------------------------------|
| エネルギーと原子力 その4 | 高橋 実……………(1) |
| 大規模企業の経営理念 ——日独両国の電気事業経営者の経営理念—— | 斎藤 統 大森 賢二 廿日出 芳郎……………(15) |
| 投資の最適地域配分 ——関西地域におけるケース・スタディー—— | 大沢 悦治 斎藤 観之助 阿波田 禾積……………(63) |
| Determinants of Wage Inflation ——A Disaggregated Model for UK: 1964~1971—— | 内田 光穂……………(93) |

研究ノート

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| 企業合併の評価モデル | 廿日出 芳郎……………(107) |
| 電源立地のパブリック・アクセプタンス ——発電所イメージ調査結果—— | 根本 和泰……………(119) |

文献資料紹介

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| 米国「環境問題諮問委員会」第4回年次報告 | 資料室……………(135) |
| 米国「環境問題諮問委員会」 エネルギーと環境——電力を中心として | 大島 英雄……………(139) |

財団法人 電力中央研究所
経済研究所

編集委員

| | | | |
|----|----|-----|----|
| 小川 | 洋 | 西野 | 義彦 |
| 大沢 | 悦治 | 根本 | 和泰 |
| 加藤 | 芳夫 | 水無瀬 | 綱一 |
| 鷺山 | 謙三 | | |

エネルギーと原子力 その4

高 橋 實

〔要 旨〕

第IX章は“電源セット”構想の理念と、その産業形態、技術システムの考え方を説明し、これらの考え方並びにその初期的技術の出現の例に就いての分析結果などを踏み台にしながら、本論文の長期的テーマであるところの“資本による造り出された永久電源”（但し、近似的に）という考え方を導き出す。この考え方は増殖炉では、

(i) 近似的に燃料補給が不要になる。

(ii) 電源セットは大規模生産設備により大量生産できる。

という2つのポイントを組み合わせ、量産に適した型の、かつ“maintenance free”（これも近似的な増殖炉を電源セットにしてゆけば、近似的な“永久電源”、即ち“エネルギーが、それ（セット）自身の中から湧き出るようなイメージを持った電源概念”が得られる。これは近似的にはあるが“資源という概念から独立する（resource free になる）ことのできるエネルギー源”（即ち、資本が造る永久電源）になることを示し、いわゆる“無資源国”日本の超長期エネルギー観への示唆とする。なお、途中の移行過程における火力電源セット等の産業のあり方にも言及する。

Ⅸ 電源セット—そのトータル・システム

Ⅸ-1 電源セット構想の由来とその将来

Ⅸ-2 カギは海洋空間の利用にある

Ⅸ-3 現在はどうなっているか？

Ⅸ-4 電源セットの全構想はどうなっているか？

Ⅸ-5 電源セットのシステムの基本構成はどう

なっているか？

Ⅸ-6 原子炉および洋上プラント本体の考え方

Ⅸ-7 非着底システム（本体非着底、碎波構造着底）の考え方

Ⅸ-8 産業・経済・土地利用等の計画性への寄与

Ⅸ-9 新産業への移行過程（火力電源セット）

第 IX 章 電源セット——そのトータル・システム

IX-1: 電源セット構想の由来とその将来

電源セット・システムの根拠は量産（大量生産）構想にある。

〔註：—日本、2000年代の発電設備を4億 kW と仮定し、1年に10%の設備成長率として、年間4,000万 kW を造る計算になる。〕

世界については、第七章（既刊）に各種の将来予想が検討してあるが、その中で例えば第VII-6図は、2000年

時点での原子力の総発電力20億 kW；年増加率は約11.5%（ほぼ5年で2倍）であることを示しているの
で、年間に約2.3億 kW を造る計算になる。〕

1年間に何千万キロワットもの原子力発電所をつくる——ということは、今から約5年ほど前に筆者が此の問題を初めて採り上げた頃には、“そんなことは、到底（可能だとは）信じられない”という意見が支配的であった。無理もない話で、当時は5年も7年もかかって、漸く50万キロワットくらいの原子力発電所が1

つ出来るか、出来ないか——とされている時代で、数カ所同時に併行にやって行ったとしても、平均速度は、せいぜい50万キロワット/年くらいのものであったであろう。この速度を2ケタ上げるのが、電源セットの超長期的なネライであるが、2ケタでなくて1ケタ上げるだけでも、現在（1974年）ですら、“それは不可能だ！”と言う人もあるくらいである。

〔註：一昭和60年までに6,000万キロワット造る——という計画は、ちょうど、今から約10年間、500万キロワット/年の速度を実現するのと同等であることに、注意されたい。なお、現在（1974年6月）運転している日本の原子力発電所は約300万キロワットである。〕

1ケタ上げる方は、やがて実現されるであろうが、2ケタ上げることは、どうなるのであろうか？ 筆者の立場で言えば、2ケタ上げなければ、2000年時点前後の経済は（エネルギーの面から）維持できなくなるわけである。経済の成長を維持しようとするなら、上述した“到底できそうもない”ことでも、それを出来るようにする道を考えなければならぬわけである。では、どのような方法が在り得るのか？

IX-2: カギは海洋空間の利用にある

100万キロワットもの大きな発電設備を、セットにして大量生産する場合、セットは生産基地から使用地点まで運搬することになる。どのような巨大な重量物でも、海の上ならば運ぶ方法は有る。従って、電源セット・システムのカギは、大量生産基地とセット地点の双方を、どちらも海の上におくことである。要するに、全システムを洋上におく。

〔註：一後掲図-2、WH社の構想例、並びに図-1、図-3等のシステム概念を参照。〕

海を使えばよいと言うことは殆んど自明の理なのであるが、同じ程度に自明の大障害は、言うまでもなく、海洋の波浪である。そこで、波をどうすれば鎮めることが出来るか（静水域を

つくる構想）、波を防ぐことが出来るか？（砕波堤の構想）、或は波による動揺を逃げる方法があるか（各種の着底構造。但し、人工島の考え方は除くものとする。なるべく工事の簡単な、いわば軽着底の程度が、良い）。——等の疑問を解くことが、問題の焦点となった。波に対する対策さえ出来れば、あとはスムーズに解ける。しかし、波を防ぎ切るのは、容易な技術ではない。結局、電源セットの構想は、全体的には後述のように、画期的利点があるが、問題は波にある——ということである。

IX-3: 現在はどうなっているか？

波に対する考え方の進行状況については、別途に“洋上原子力発電所の諸問題”に詳述する積りであるが、1つにはかなり大規模な工法を開発することによって、広範囲の波を静めることも可能ではないかと考えられて来ており、いわば構造的な防波堤（砕波構造）を開発する方向が進められている。もう1つは、最も現実的に碎石を積み上げて普通の防波堤を比較的に浅い大陸棚（水深15m程度）に築き、その中に囲ってFNP（Floating Nuclear Plant）を浮かせておく方法で、米国のWH社が開発、実施段階に入ろうとしている。日本では大陸棚が小さく、傾斜が急で、海が深い、しかし砕波堤さえ出来れば、あとは万事解決する。従って、砕波堤に相当に建設費が掛っても、それを行なうのがよい——という着意のもとに、30メートルの水深で、碎石を積み上げる型の砕波堤を試設計してみたのが図-4である。

IX-4: “電源セット”の全構想はどうなっているか？

前述のように構想の発端は量産概念から来ているのであるが、全体を組立てている構想の中には、いろいろな考え方が含まれており、それ

を整理して、表-1 に示す。

何よりも重要なのは、この中に、増殖炉概念があることであるが、結局これが各種の考察の経路（表-2、表-3 および表-4 にまとめてある）を経て、永久電源になるのではないかという観

点が表-1 に掲げてある。読者には恐らく、セツトという簡便主義のイメージと永久電源というイメージとが、チグハグなものに見えるであろうが、これは、

a. 地点（サイト）と燃料とが永久的に使用

表-1 電源セットの考え方（メリット）

| | | |
|-------------------|---|--|
| A. 永久電源 | A-1: 増殖炉であること（燃料永続） A-2: 地点永続概念 | 資源から独立可能（resource freeness） 同一地点で（砕波堤の域内）で代替発電および進歩改良した発電が可能 |
| B. 量産 | B-1: 量産基地（産業概念） B-2: 急速成長性 B-3: 生産融通性 B-4: 初期装荷燃料（D項と関連） | 新しい基幹産業の1つ 急速な需要成長に対応 造り溜め。緊急需要。輸出 取得可能性。比出力を高め、比装荷量を 1/2.5（表-3 を参照）にする |
| C. 立地 | C-1: 海洋空間のフル利用（自分自身） C-2: 他産業の海洋空間利用を可能にする C-3: 自由撰択性（土地：日本・海外：産業の種類、都市需要等との結合） | |
| D. 技術システム | D-1: 適性炉型の考え方（表-2、表-3 参照） D-2: 燃料系（取得可能性；メンテナンス・フリー） D-3: プラント概念（フローティング系；地震：取替） D-4: 海洋技術システム（砕波堤；静水域等） | |
| E. 複合概念による他産業への応用 | E-1: 電源又はエネルギー源（熱源）を必須とする産業システム全体の立地方式 E-2: 複合技術の応用の自由性（造水、排熱の利用その他） E-3: 海外輸出等の場合における撰択条件の自由性（立地：開発産業；アフター・サービス等） E-4: 次期先進国におけるエネルギー計画・産業計画等への適応の自由度 | |

表-2 電源セットの技術システムの要点

| 大項目 | 要 点 | 備 考 |
|--------------|--|---|
| 原子炉 | 資源からの独立（resource freeness） メンテナンス・フリー 量産性（mass-productivity） クローズド・システム | 増殖炉型であること 流体燃料であること 本体の単純さ；システムの単純さ 安全性；環境安全性 |
| セット | 量産性 易動性 サイト・フリー | プラント・システムの単純性 量産基地より、セット地点まで 海洋；フローティング；クローズド・システムその他により、立地問題に対処 |
| 本体 | 地震問題への対処可能性 環境問題への適応性 | 災害評価システムが単純化され、システム安全性は高められる 工事中の公害なし。取換可能であるので、廃棄後の処置が完全にできる |
| システム (技術) | 量産適応設計〔基地産業〕 セット・システムの技術〔構造型砕波堤；沈埋トンネル〕 複合システムの概念〔造水・蒸気・高温水・農業複合〕 産業（経済・国土利用等の）概念への適応性〔rapid growth of industrial system. 電源の質の代替可能性(火力→原子力) 産業計画が早くから立てられる。〕 | 原子炉の性能・プラントのデザイン等、可なり基本的なものも、量産メリットと秤量のうえ、量産に適するよう、システム改修設計を行なう 耐波浪システムの全面開発。全部のシステムの問題点を、集中的に、砕波堤その他に背負わせる（システムとしての方針） 電源本体（の種類）取替可能であるので、砕波堤地点は永久に使用できる。従って、長期の国土・産業計画に使用可能 |

表-3 “電源セット”にする場合の熔融塩増殖炉と高速中性子増殖炉との適性の比較

| | 融 融 塩 増 殖 炉 | 高 速 中 性 子 増 殖 炉 |
|-------------------------------------|--|---|
| “resource freeness” | 良 比出力（核分裂性物質当りの出力）2.5 倍 | 良 比出力：100 万 kW 当り，Pu-fissile \approx 2.5 トン（燃料サイクルを含め。） |
| “maintenance” (fuel service を含む) | 近似的に“maintenance free”である。〔燃料のリフレッシュメント・再処理は殆んど自動的にできる。グラファイト取替〕 | 高度に精密で複雑な maintenance technology が必要（燃料取替） |
| “mass-productivity” | システムの設計が単純簡潔である（量産に適）〔註：1〕 | (α) プラントの設計が複雑である（燃料取替・安全設計） (β) 燃料成型加工産業・再処理産業の支援が必要 |
| 排出物・廃棄物環境問題その他〔註3〕 | プラント自体の中で、再処理(簡単)を行ない、closed system にすることができる。〔低レベル廃棄物はない。〔註2〕〕 | プラント自体からではなく、支援システムとしての成型加工・再処理系において次の問題がある。Pu 固形燃料の成型加工（成型加工システムにおける放射能防護問題） |

註1：熔融塩炉は、リモート・コントロールが極めて簡単に出来る。

註2：100 万 kW のプラントの再処理系は、普通のオフィスの事務室くらいのスペースで出来る。

註3：熔融塩炉は、Pu で始動しても、結局 U²³³ 系になる。なお、成型加工の必要がない。

表-4 “電源セット”にする場合の、熔融塩増殖炉の設計方針（戦略）および典型的熔融塩炉との比較

| 燃 料 | 電源セット | 典型的熔融塩炉 |
|--------------|--|--|
| | | Pu (軽水炉が生産した Pu の1部。将来は高速中性子増殖炉がが増殖した Pu の1部) |
| 比出力(比装荷) | 1 トン Pu-fissile/10 ⁶ MWe | 1.45 トン U ²³⁵ /10 ⁶ MWe |
| 増 殖 率 | ≥ 1 | 1.05 \pm 0.02 |
| グラファイト取替 | 炉心グラファイト 2.8年毎 ブランケット・グラファイト 19.6年毎 取替 | 炉心グラファイト 4年毎 ブランケット・グラファイト 30年 (プラントライフ一貫) |
| 実用化可能推定時点 | 1990~2000 | 1985~1995 |
| 実用化可能時点までの対策 | 電源計画として早期に組入れを可能にするため、約15年間、火力電源セットで(無公害・無煙突型)CO ₂ 回収発電する。 (約 1980~1985 発電可能と推定) | |

可能。

b. 発電セットは取替可能(同じ地点に、進歩した新しい発電システムを入れ替えること可能)という所から来ている。セットであるが故に却って永続可能になっている。

表-1 において、その他の概念(立地問題その他)については、表を見て貰うだけとして詳細は省略する。表-2 以下に逐次、技術システ

ムの考え方の要点を示す。

IX-5: 電源セットのシステムの基本構成は、どうなっているか

図-1 は此のシステムが2つに分れていること、即ち、1つは大量生産をする基地システム、他の1つはサイト・システム(立地点の構成)から成っていることを示す。電源セットの本体も、勿論重要ではあるが、従来はこのセット本体の研究だけが知られていて、量産システムの

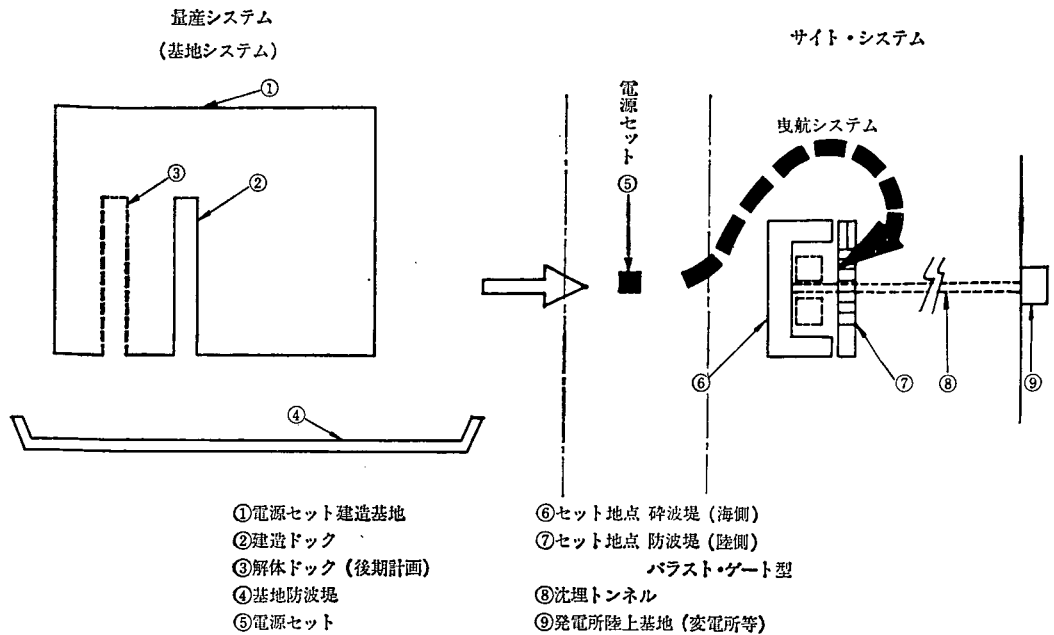


図-1 電源セットシステムの基本構成

仕組と、サイト・システムの考え方とは、まだ殆んど知られていなかった。此の論文は、その点を補うものである。

図-1 に就いて、特に日本で重要なのは、⑥の砕波堤である。日本の大陸棚は遠浅の所が少なく、概して傾斜が急で海が深くなるので、この砕波堤が費用を喰う。日本で図-1 のシステムが従来研究されなかった最大の理由の1つは、此の砕波堤問題であるように筆者は考えている。1例をあげれば海岸から2キロメートル離れる程度でも、早くも水深40メートルくらいの所に防波堤を築くことになる。この40メートル水深での技術は、まだ、未経験である。水深30メートルなら、漸く経験領域に入っている由である。なお、この水深の問題は同図の⑧沈埋トンネルと関連している。水深40メートルでの沈埋トンネルの経験は、まだ、無い、というわけである。

〔註：—WH社のシステムでは、ここは海底ケーブルで電

力を陸上送ることになっている。此の論文で、ここを沈埋トンネルにした理由は次に述べる。〕

図-1 は、汎用モデルとして考えてあり、将来、何億キロワットを造る場合にも、適するように考えてある。そうすると、浅い海だけを対象にするわけにはゆかない（好都合な場所は普遍的には無い）。大部分のサイトが傾斜の急な海域に選ばれると考えると、このサイトは平均して陸岸から2キロメートル程度のものである。そこで、むしろ沈埋トンネルで、陸との連繫を密にするように考えた（註：—沖合に出ると、水深100メートルくらいになり、別のシステムになる。従業員宿舎も沖合のイカダの上に造ることになり、イカダそのものが大型（100万トン級）になる。また、電源も2基とか4基とか一緒に載せるような構想になると、ますます大型化する。こうなると、量産概念とは別の、立地概念を主にした構想になる）。沈埋トンネルで結んでおくと、従業員も大半は陸上に置き、また、淡水・重要資材部品等の輸送も此の沈埋トンネル

で行なうことができる。このようにして、洋上プラントを簡潔なものとし、その総重量を10万トン程度のもとする（100万kWユニットにつき）。

〔註：一沖合方式の大型のプラントだと、数基を一緒にして100万トン級の重量になる。〕

IX-6： 原子炉及び洋上プラント本体の考え方

表-2は量産概念等に適した原子炉を、どのように選んでゆくべきか、その要点を、まとめたものである。増殖炉にすることも重要な条件であるが、あまりに手のこんだサービス技術（とくに燃料の取替）を必要とする原子炉は、電源セットにするには、不向きである。とくに此の点では流体燃料炉（成型加工が不要）が優れている。“電源セット”を輸出する場合、もし、“maintenance free”または“after service free”であれば、どのような条件の土地または国へも売ることができる。この点は、電源セットを大量生産しようとする基幹産業にとって、極めて基本的な条件となるであろう。すなわち、（大量生産事業への）投資から採算に入る段階においても、普遍的に市場を発見できるので、企業計画が容易になる。また、この種の産業が発展した後には、地球上のどのような地点にでも輸出できるということは、日本を、エネルギーの輸出国にする——という、まことに意外な果実をも、期待することができるわけである（註：—“資本によって造られるエネルギー源”+経済大国=エネルギー輸出国+資源小国）。

IX-7： 非着底システム（本体非着底、碎波構造着底）の考え方

〔地震問題・安全問題環境及び土地利用等〕

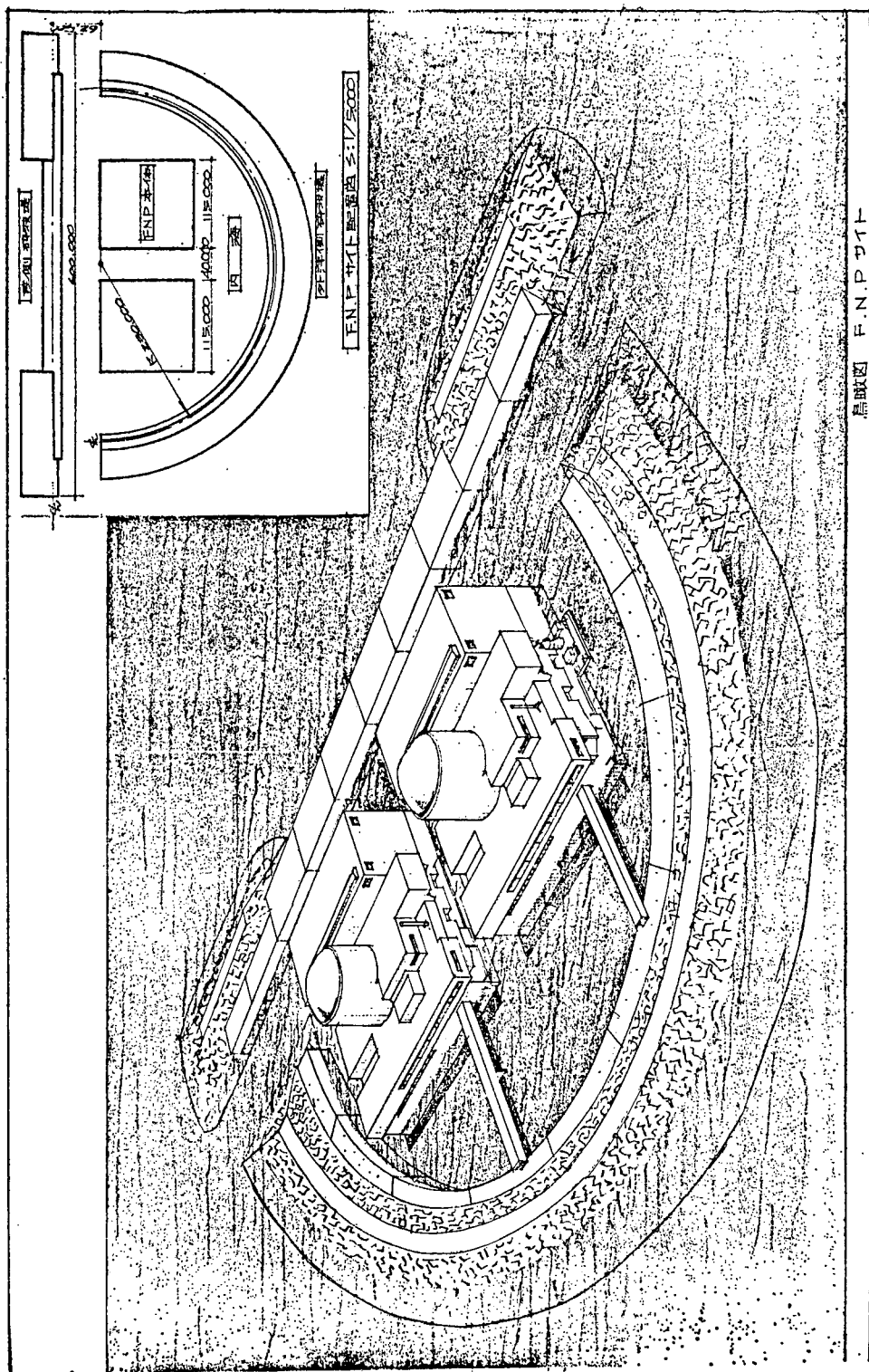
電源本体は非定着、セット地点は定着——というのが、此の考え方の基本である。

地震問題への寄与。
電源取替問題（撤去と進歩）への寄与。
産業・経済・土地利用等の計画性への寄与

という、3つの大きなメリットが期待されるからである。この3つのメリットは予想外に大きいと評価される。このような評価の淵源は非定着概念にある、ということになりそうであるので、非定着と定着の技術的意味を述べておく。

非定着の電源本体に就いては、WH社の構想例に見られるようなイカダ（berge）の上面に載せたFNP型（図-2参照）のほかに、海底に簡単な碎石の堆積台を造って、その上に本体重量の一部（5%前後）を軽く支えさせるようにした半着底型のものも、あり得るとしておく。半着底型は、その工事があまり大げさになるものは不可であり、バラスト操作によって浮力を調節できるものとする。着底工事が大げさになるのが不可とする理由は、海底土木工事との関連による。海底の地盤の掘削などが必要になると、その技術開発の過程と時間とを一種の不確定要素に計上しなければならなくなるので、投資計画や産業計画に対しては（プログラムの）非協調因子となる。要するに碎波堤システムだけは、(i)すぐに、確実に出来ること。(ii)資金は幾らかかっても、止むを得ない。——という戦略になっているのである。

地震問題への寄与：原子炉システムおよびプラント・システムの安全問題・災害評価のシステム等が根本的に変わるのであるから、この（非着底型が）地震に強いという点は、専門的には相当に重要な評価事項である。とくに日本の場合には地震が多いし、将来8~9分どうりは地震地帯の中に原子力電源を置いてゆくことになるのだとすると、これは意外に重要な技術だという気がする。



鳥瞰図 F.N.P.ホワイト

図-2 フローティング・ニュークリア・プラント (FNP)

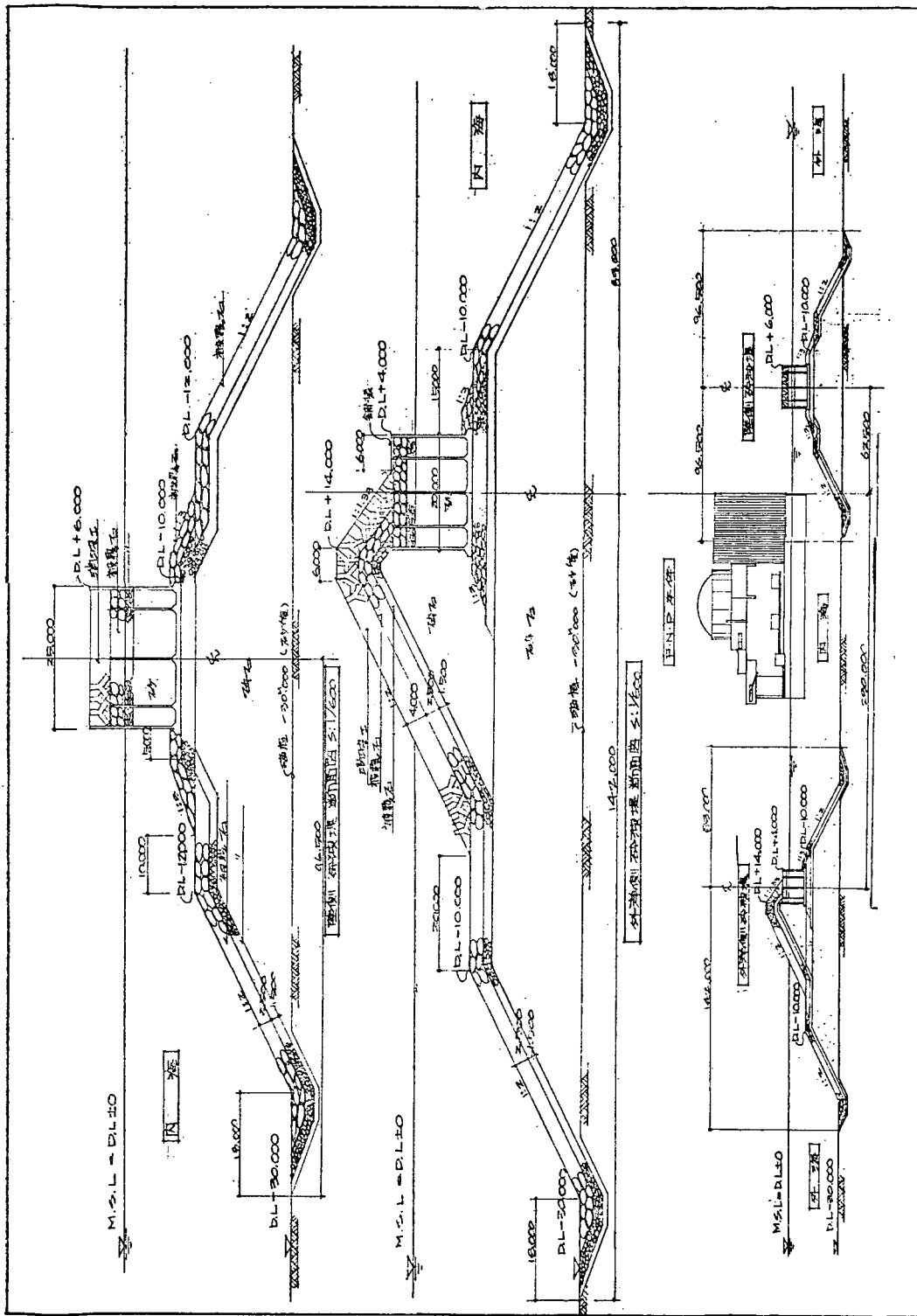


图-4 F. N. P. 碎波堤断面图 S: 1/2, 000

〔註：一例えば、主冷却系統（蒸気発生系統）の破断に関する災害評価なども、地震に関連した部分が無くなれば、災害評価理論は著しく姿を変える。とくに軽水炉のように圧力の高い系統を含むシステムでは、災害評価問題は極度に変貌し、楽な方向に変わると思われる。〕

同時に、上記のようなメリットが得られるのは、砕波堤システムがあればこそ——なのであるから、砕波堤をそれ単独で評価するのではなく、上記のような基本的メリットのための不可欠条件として評価されるべきことを再言する（註：一砕波堤が単独では高価についても、システム全体のためには、むしろ、それが中心的役割を果たす）。図-4は上述のような意味で、海が深い（そのために建設費が掛る）ということは二義的なものとして、現在において誰にでも、いつでも出来る技術としての、砕石積上げ型の砕波堤を計画してみたものである。

IX-8： 産業・経済・土地利用等の計画性 への寄与

国土利用計画において電源が複合的に利用される（そうならざるを得ない）ように今後はなってくる。

〔註：一送電に万事依存できなくなる。例えば新都市計画でも、新産業基地計画でも、各々の計画に電源が個別にハリ付けられる——という傾向が出てくる。これは、電源の排熱エネルギー利用とか、造水計画とか、そういう多角的利用が考えられるによる。これからは、電力だけを送電網に乗せれば事足りるという考え方では、処理できなくなる。〕

以上のような傾向を踏まえて、2つの点が指摘される。

(i) 電源（が各種計画に）個別にハリつけられるようになってくると、電源だけが（産業計画等から離れて）勝手に位置を撰択することも出来ないのは当然ながら、更に勝手に電源を閉鎖することも出来ないことになる。

〔註：一或る新都市が、1つの新しい電源に頼って、成立するとせよ。都市の寿命は半永久的なものである

うから、電源だけが20年で閉鎖するわけにはゆかない。電力オンリーなら、それでもよかったが、複合利用が進んでくると、電源は産業と共に在り、都市と共にある——という形になる。〕

従って、電源は（将来は）半永久的にその位置で電力と複合利用生産物とを生産し続けないと困る（そういう電源があって初めて新都市計画も可能になる）。電源セットはこのような要求に対して、寄与するところ大きいと思われる。

(ii) 次に指摘しておくことは、電源セットの特徴の1つである所の、取り替え可能という技術性格が、各種の総合的な産業計画や土地利用計画に対して、その推進に有利に働らくであろうという点である。

これは、いずれ将来は原子力にならざるを得ないと判っているにしても、原子力発電が現在は建設され難い、という状況にある場合に、その地点を先ず火力発電にしておく（後で原子力セットと置換する）という方法があることである。砕波堤は永久構造とし、その中に火力発電プラントをバージに乗せて、繋留しておく。燃料（重油等）は此の場合、沈埋トンネルを通して陸上基地から送り込めばよい。

以上に指摘した所は、日本のように送電網が完備した国では評価されないかもしれないが、しかし今後は日本でも送電線がそう自由自在に張り廻らされ難くなっていくので、恐らく評価しなおされるであろう。その他に、例えばブラジルのような次期先進国が、その産業開発を考えるような場合には（送電線不要で、産業を興したいとされる任意の地点に電源が置き得るので）、まさしく国情にぴったり合ったシステムになる——と考えられる。

〔註：一ブラジルのような広大な資源国は、原子力電源セッ

トが打ってつけであるが、原子力がまだ大量生産されない間は火力電源セットにしておくことにより、取り敢えず産業開発計画をスタートさせ得る。]

IX-9: 新産業への移行過程〔火力電源セット〕

図-1乃至図-3等に示したシステムのうちで、いわゆる“建設基地”なるものは、そのまま1つの基地産業になってゆく。

この産業は、“電源セット”を大量生産してゆく。そのようにして生産されたものが、実は“電源”であり、“エネルギー源”なのである。

上記のシステムは利点の多い画期的なシステムであるので、すぐに手をつけるのがよいと思

われる。が、1つその時期を遅らせざるを得ないのは、増殖炉系——とくに流体燃料型の増殖炉——を製品として完成させるのに、今後なお時間がかかる、ということである。

そこで、移行過程案として登場するのが、

- (i) 基本システムの産業形態は図-1の原理で、すぐに構成する(註:一建設基地そのものは2.5年~3年で完成する。このシステムは従って、殆んどすぐに実施にかかりうる。100万kW×2基/年の速度で建設するような基地の建設費は約1,800億円である。また、このトータルシステムで生産された電源は、kW 当り約17万円〔沈埋トンネル、砕波堤を

表-5 F. N. P. 専用工場建設費 (1974 年価格)

| 費 目 | 金額 (単位: 1,000円) |
|------------------------------------|-----------------|
| 1. 岸 護 | 10,000,000 |
| 2. ドライドック・水門・コンクリート | 8,000,000 |
| 3. 防波堤 (水深 10 m) 延長 2,500 m | 12,500,000 |
| 3. 埋立て (シュンセン; クッサク) | 7,280,000 |
| 5. 土地 (2,400,000 m ²) | 14,400,000 |
| 6. 基礎コンクリート (ガントリークレーン用) | 5,200,000 |
| 7. 道路 (幅 20 m; 延長 30,000 m) | 7,000,000 |
| 8. 鉄道 (工場内 5,000 m, アクセス 10,000 m) | 2,600,000 |
| 9. 上 水 道 | 200,000 |
| 10. 下 水 道 | 200,000 |
| 11. 製作・組立てヤードコンクリート | 706,000 |
| 12. バッチャー・プラント | 50,000 |
| 13. 設備工場 (電気・原子・倉庫・検査・その他) | 10,000,000 |
| 14. 管 理 棟 | 650,000 |
| 15. サービス・エリア (食堂・ロッカー・スポーツ・保健) | 200,000 |
| 16. 融雪設備 | 720,000 |
| 17. 植 樹 | 770,000 |
| 18. 住 宅 | 34,700,000 |
| 19. クレーン類一式 (ガントリー及びジブクレーン) | 20,500,000 |
| 20. 鉄 鋼 工 場 | 500,000 |
| 21. 火力発電所 (5,000 kW) | 550,000 |
| 22. 附属機械設備 | 2,000,000 |
| 23. 分担関連費 | 1,000,000 |
| 24. 予 備 費 | 1,000,000 |
| <hr/> | |
| 小計(1) | 141,526,000 |
| <hr/> | |
| 小計(2) | 148,602,000 |
| <hr/> | |
| 25. 総経費 (上記の 5%) | 7,076,000 |
| <hr/> | |
| 26. 設計管理費 (上記の 10%) | 14,860,000 |
| 27. 建中利息 [建設期間 3年: 10%] | 14,860,000 |
| <hr/> | |
| 総 計 | 178,322,000(千円) |

含めて。陸上基地は含まず]である。また、その発電原価は、原子力の場合で 5.6 円/kWH である。

(ii) 電源セット本体を当分の間、火力電源セットにしておき、あとで(約 15 年後くらいに)進歩した原子力電源セットに交換する。

という構想である。(ii)の火力セットの場合、陸上基地に貯油場をおき、沈埋トンネルを通じて燃料を供給する。

上記のような産業には、殆んどすぐに、取り掛り得る——と考えられる。

(未 完)

表-6 FNP 建設基地の年間総経費

| 年間総経費率 | | 当初生産の場合 | |
|------------------------------------|--------|---------|---------|
| | | (3年に1台) | (4年に1台) |
| 資本費率 | 44% | 12 % | 12% |
| 材料及び動力費率 | 12% | 2.66% | 2% |
| 人件費率* | 8% | 8 % | 8% |
| 運営費用率 | 9% | 21.33% | 29% |
| 試験・検査・曳航・据付・保険 運転資金・メーカークレジット供与 | | | |
| 税前収益率 | 7% | 0.00% | (-) 7% |
| 税 (40%) | (2.8%) | | |
| 法人収益 (60%) | (4.8%) | | |
| | 44% | 44 % | 44% |

| | | |
|----------------|-----------------|--|
| 年間総経費 | 786億円 | |
| 1基当り総経費 | 393億円 | |
| 発電出力 1kW 当り総経費 | 39,300円/kW……(A) | |

〔註：(A)は、建設基地そのものを、昭和 49 年価格にて取得した時の値である。いま、昭和 55 年(1980 年)に基地を(完成：出荷可能)の状態にて取得したとすると、(A)の値は次の(B)のようになる。但し、基地全体は、丸 3 年で完成する〕

1980 年(昭和 55 年)完成の基地の総建設費は、平均して 1979 年価格で入手できるものとし、1979 年価格は 1974 年価格の 20% 増し(4%×5年)とする。

発電出力 1kW 当り総経費…… 48,060円/kW (B)
〔昭和 55 年完成の基地〕

* 1台の総出荷額(機械代共)を 1,600 億円/1台とし、その支払いを 3年後~4年後に受けるとして、運転資金金利 8%で計算する。
基地側は、重電機メーカーに対し機器代及び原子炉代を先払している勘定である。

表-7 沈埋トンネル工事費概算 (1974 年価格)

| 名 称 | 仕 様 | 呼称 | 数 量 | 単価(千円) | 金額 (千円) | 摘 要 |
|----------------------|--------|----|--------|----------|-------------|-----|
| (2,000 m 沈埋部分の工事費のみ) | | | | | | |
| 共通仮設費 | | 式 | 1- | | 3,220,000- | |
| 直接工事費 | | 式 | 1- | | 19,080,000- | |
| 1. ドライドック | | 基 | 1- | | 7,400,000- | |
| 2. エレメント製作工 | | 函 | 20- | 262,000- | 5,240,000- | |
| 3. 曳航沈設工 | | " | 20- | 112,000- | 2,240,000- | |
| 4. 浚渫埋戻工 | | m | 2,000- | 1,200- | 2,400,000- | |
| 5. 基礎工 | 鋼杭モルタル | " | 2,000- | 900- | 1,800,000- | |
| 諸 経 費 | | 式 | 1- | | 4,460,000- | 20% |
| 合 計 | | | | | 26,760,000- | |

◎ 単位長さ当り 26,760,000千円÷2,000 m=13,380,000円/m

◎ 空立米当り 26,760,000千円÷(20.6 m×6.75 m×2,000)÷96,000円/空m³

注) この見積りは、仮設用地使用料、補償費は含まず、本体の工事のみで、本体の電力設備、機械設備の費用は含まれていない。

表-8 陸上原子力発電所の建設単価

| 項 目 | 総建設費〔A〕 軽水炉(浜岡) 昭和48年価格 820 MWe (単価：億円) | 建 設 単 価 | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| | | 昭和48年 価 格 〔B〕 〔円/kW〕 | 昭和60年想定 価格 〔C〕=〔B〕 ×(1+0.48) 〔円/kW〕 |
| 土 地 | 15.02 | 1,862 | 2,711 |
| 建 物 | 30.44 | 3,712 | 5,494 |
| 構築物 | 35.02 | 4,272 | 6,323 |
| 機械・諸装置 | 453.64 | 55,322 | 81,877 |
| 内 ワ ケ | | | |
| 原子炉・ T-G ⁽¹⁾ その他機器 | [412.64] | [50,322] | [74,476] ⁽¹⁾ |
| 変圧器・ス イッチャ ード ⁽²⁾ | [41.00] | [5,000] | [7,400] ⁽²⁾ |
| 仮設備 | 26.10 | 3,183 | 4,711 |
| 総係費 | 47.09 | 5,743 | 8,500 |
| 建中利息 | 66.76 | 8,142 | 12,050 |
| 分担関連費 | 2.43 | 295 | 437 |
| 予備費 | 4.50 | 549 | 813 |
| | 681.00 | 83,050 | 122,916 |

註：(1) オフショア発電所・フローティング型、1985年想定価格に使用する。
 (2) 同上；陸上基地 1985年価格に使用する。

表-9 オフショア発電所の総建設費

(2,000 MWe：フローティング型)

(1985年価格想定)

| 項 目 | 昭和48年 価 格 〔億円〕 | 昭和60年価 格 フローティ ング・プラ ント； 〔億円〕 | 昭和60年価格 建設単価 |
|--------------------------------|----------------------|--|--------------------------|
| | | | |
| 機械及び諸装置 ⁽¹⁾ | 1,006.44 | 1,489.52 | 74,476円/kW |
| バージ及びプラン ト建物 ⁽²⁾ | — | 961.20 | 48,060円/kW |
| 砕波堤 ⁽³⁾ | — | 448.00 | 22,400円/kW |
| 沈埋トンネル ⁽⁴⁾ | — | 373.80 | 18,690円/kW |
| 陸上基地(変圧機、 スウィッチャード) | — | 148.00 | 7,400円/kW |
| | | 3,420.52 (円億) | 171,026円/kW (昭和60年価格) |

昭和60年価格によるオフ
ショア発電所の発電原価

$$\text{固定費} = 171,026 \text{円/kW} \times 0.15 \div 7,000 \text{時間} = 3.67 \text{円/kWH}$$

$$\text{燃料費(原子力)} = 1.80 \text{円/kWH} \quad (\text{昭和60年：現在の2倍})$$

$$\therefore \text{概算発電原価} \div 5.47 \text{円/kWH} \quad (\text{昭和60年価格・推定})$$

(オフショア・昭和60年)

- (1) 表8の註(1)による。変電所・スウィッチャードを除外した機器代。
- (2) 表6の(B)式による。
- (3) 砕波堤の1985年取得価格推定は
 $320 \text{億円} \times [1 + (0.04 \times 10 \text{年})] = 448 \text{億円}$
- (4) 沈埋トンネルの1985年取得価格推定は
 $267 \text{億円} \times [1 + (0.04 \times 10 \text{年})] = 373.8 \text{億円}$
- (5) 表8の注(2)による。

(たかはしみのる・高橋研究室)

大規模企業の経営理念

— 一日独両国の電気事業経営者の経営理念 —

齊藤 統 大森 賢二 廿日出芳郎

〔要旨〕

本稿は、“大規模企業の経営者の経営理念”に関する研究の第一歩として、昭和47年の初、わが国の電気事業の経営者について、また、昭和48年の春、西ドイツの電気事業の経営者について行ったアンケートの調査結果を集約したものである。それは「企業と環境」、「組織・人事・労務」、「財務」、および「研究と情報」について行なわれた。

両国の経営者の回答を概観して得た印象は、企業の“社会的責任”についての認識は両国とも滲透しているようだということである。その他にも共通点はかなりあった。しかし、その企業観、経営者観等は相違している。わが国では企業は株主からも独立した一つの組織体であるという意識が強く、いわゆる所有と経営の分離が意識面で進んでいるが、ドイツでは企業の主権者としての株主が重視され、株主総会を「株主の意見を取り入れ経営に反映させるところ」とするものが多かった。

わが国では、企業の利害関係者集団のうちもっとも重視されるのは消費者であるが、それは顧客としてサービスを提供する対象としてのみにおいてのことである。従業員についても契約の相手としてよりも「家族の一員として扱う」という意識が強い。企業がそれ自体独立した組織体であるという意識は、たとえば利益に関する財務指標として「内部留保」を重視することにも反映されている。そして、株主総会を「会社の経営方針を株主に伝えるところ」と考えられている。

これに対して、ドイツでは、経営者の役割を会社の主権者である株主と契約の相手としての従業員との利害調整者と考えており、財務上の指標として「営業利益」や賃金を含む「経営成果」を重視する傾向が強い。

わが国の経営者意識は西欧的思想に根ざしたドイツのそれとは異っているが、これは一つには日本人は西欧で生成した思想には容易になじめないことによるのであろう。たとえば、西ドイツでは従業員は契約の相手として取扱われるのに、わが国では家族のような取り扱いをすべきだという考え方が強く、財産形成の理念も定着するというには程遠い。

他方、日本では序章でふれる「献身主義」への信頼が衰えていない。従業員の忠誠心に対する信頼の強いわが国の企業においては、経営者の能力として「組織形成能力」を重視する経営者は少ない。そしてこれとの関連において、わが国では、長期経営計画の意義は「社内の総意を結集すること」にあり、経営参加の目的は「従業員の目標意識を確立する」という啓蒙ないし教育にあるという考え方が強いことも特徴的な事実である。

ドイツにおいては、経営者の「組織形成能力」はとくに重視され、また、経営参加の目的は「従業員の民主的決定を実現させる」ことにあると考えられており、個人主義の土壌の上における企業の経営者意識を反映している。このことは、わが国の企業経営が日本人の集団主義的な傾向を反映した集団主義的経営とも呼べるものであるのと、好対照をなしている。

今後の企業経営の隘路となるものについて、わが国では「用地」を、ドイツでは「資金」を多くの経営者が指摘している。環境問題について「立地の過密」を指摘したものが多い点は両国共通しているが、経営上の隘路を「用地」とするものが西ドイツに少ないことは注目値する。

両国とも、研究開発について積極的な姿勢を示しており、売上高に対する研究開発費の比率を現在より高めるべきであるとするものが多かった。

はじめに

- 1 企業と環境
- 2 組織・人事・労務
- 3 財 務
- 4 研究と情報

おわりに

付

- I 調査電力会社名一覧表
- II アンケート調査に用いられた調査表
- III アンケート調査に対する回答集計表

はじめに

われわれの目的は、わが国の大規模企業の経営者の経営理念を把握することにある。今日、わが国の企業経営が一つの転機に直面していることは、否定できないであろう。産業構造の在り方について成長型から福祉型への転換が話題となり、経済の国際化の波のなかでソ連や中国との商談も本格化しようとしている。ところで、この経営の革新を推進するものは、何よりも、現在の経営者である。その意味で、わが国の企業の将来は、これら経営者の行動準則の把握によって若干明確にされるのではないだろうか。

ところで、経営者の行動準則の把握に当たって、はじめにことわっておくべきことが二つある。その一つは、われわれの問題とする経営理念は大企業の経営理念であるということである。大企業は、現代の経済社会できわめて重要な地位を占めており、その経営者がリーダーシップを発揮することによって、産業界全体の行動パターンの決定されることが多い。この影響は、産業界にとどまらず、社会全体に及ぶことが少くない。

いま一つは、われわれの関心の焦点は、日本

の企業の経営理念であるということである。日本の経営に関する論議は、尾高邦雄教授のいう理論Xと理論Yでつぎるであろう。理論Xは、伝統的諸慣行の残渣が経営の近代化を阻害してきたとするものであり、これに対して、理論Yは、伝統的諸慣行の利用が経営の近代化を促進してきたとするものである。いずれにしても、企業の経営は、この社会的・文化的環境の形響力から切り離して考えることはできないようである。

このようにして、われわれは、第1章において、“企業と環境”を取り上げる。現在、企業とその経営者にとってもっとも重大な問題は、予定調和的な“営利主義の理念”が、“社会的責任”という行動倫理にとって代われようとしているところにあるとよいであろう。もともと、アメリカの大企業の最高経営者によって唱えられたこの“社会的責任”は、日本学術振興会経営問題第108委員会の“経営理念に関する統一見解”によると、“経営体の基本目的であるその存続・成長ということに照らして、経営体の環境を考慮し、具体的には利害者集団の利害を積極的に調整”することを意味す

本稿の作成には、東京大学文学部富永研究室の野原誠(厚生省人口問題研究所)、当所の浅野友子両氏の協力があったことを特記しておく。

る。最近の公害反対運動や消費者運動は、いわば企業の従来の利潤本位の価値体系への挑戦とみられるのである。

つぎに、第2章では、“労働”という要素に対応した“組織・人事・労務”を取り上げる。Hegen はいう。「現代のような巨大組織の時代には、経営はますます官僚化してゆき、巨大組織としての合理化・能率化が要求される、こうした巨大組織における能率を最もよく発揮しているのは、実は日本である、アメリカの経営者は、もっと日本の組織について学ぶべきである」。過去百年、日本の近代化を推し進めてきた人々の行動準則となった社会的価値は、“献身価値”であり、その献身価値を具象化させた組織原理は、“家産官僚制”であった。この家産官僚制を支配原理とする“経営家族主義”が、契約概念の発達した欧米の模範となりうるかどうか、彼等の経営者の現状と将来についての意識を確認しようとした。

われわれは、第3章では、“資本”という要素に対応して、“財務”を取り上げる。わが国の企業の戦後における自己資本比率の低下については、一時期、内外の研究者から、財務的に危険な状態にあるという指摘が行われた。借入金で成長するというこの経営者の心理を、Abe-glen は次のようなものであろうと推測している。「われわれは、少くとも産業全体と同じ速さで成長しなければならない、成長からの脱落は、市場シェアの低下を意味する、しかも、ほとんどの企業が、すでに大量の借入金を利用している、そのようなときになぜわれわれだけが成長する市場のシェアを犠牲にして資産内容を改善すべきであらうか」。ただ、電気事業の特性はこれとやや異り地域独占が一応保証されているというところにある。

なお、財務政策の在り方を考えるさい、われわれは、資金需要の見通しから資金調達の手段やその運用などの財務構造の問題にとどまらず、財務管理技術の進歩についても、注目しなければなるまい。技術革新・情報革命の論議の旺んな当節、企業の投資活動の重要な分野の一つに、研究開発投資が存在する。これは、企業の長期的な発展にとって欠くことのできない要素である。それをより広い立場から考察するため、最後に第4章として、“研究・情報”を追加した。

以上の問題意識にたつて、われわれは、まず身近の電力事業の経営者の企業経営に関する一般的な考え方を、西ドイツの電力事業の経営者のそれと比較する作業をすすめた。およそ、経営の国際比較は、特にアメリカでは、アメリカ的経営モデルないし経営原則が一般化され、ときには規範化されてきたことへの反省が契機となって登場してきたものといわれる。わが国の伝統的経営原則は今後も維持されるであろうか。手がかりとしてここに西ドイツを取り上げたのは、べつに理由があつてのことではない。主要工業国のなかで電気事業が国有になっていないのは、アメリカと西ドイツだけであるが、アメリカについてはいままで比較的よく知られているという事情からである。

1 企業と環境

この“企業と環境”の章では、企業の目標から、その利害関係者、社会的責任、経営者としての資質、過去の経済の成長、将来の経営の課題にいたる広汎な領域について、質問を提出した。ここにいう環境は、環境保全という際の自然的環境ではなく、経営行動が行われる場としての社会的環境を意味する。企業者がたまたま

おかれる社会的環境こそ、経営行動の出発点としての企業者活動の特性化の重要な条件を構成する。

設問〔1〕および〔2〕は、序章でもふれたが、企業の存在意義ないし機能が経済的なものから社会的なものにまで拡大してきたという認識にもとずいている。〔1〕については、経済効率という目標と人間尊重という目標が「同位併存関係」にあるという回答が、日独両国とも大多数で（日本は18名中15名、西ドイツでは18名）、〔2〕については、日本は18名中18名、西ドイツは18名中17名が「労働の報酬をも合せた経営の成果を最大にする」という項目を選択した。電気事業という事業の特性にもよるのであろうか、経営者の機能ないし役割が大きく変ってきたということの理解は、両国でも浸透しているようである。

設問〔3〕では、利害関係集団の利害調整の際の優先順位をたずねたが、優先順位の第一位は、日本の経営者にとっては、「消費者」（18名中9名）、「株主」（5名）、西ドイツの経営者にとっては、「株主」（18名中12名）、「消費者」（6名）、第二位は、両国とも「従業員」（それぞれ13名と11名）であった。第三位は、日本の経営者にとっては、「株主」（7名）、西ドイツの経営者にとっては「消費者」（9名）で、第一位の場合と逆になっている。選択の順位は、日本では、「消費者」、「従業員」、「株主」と採ったものが多く（5名）、西ドイツでは、逆に、「株主」、「従業員」、「消費者」を選んだものがもっとも多かった（6名）。

設問〔4〕から〔7〕までは、株主・従業員、消費者・地域住民と各利害関係集団に対する経営者の意識についてたずねた。

〔4〕の株主では、西ドイツでは、これを「企

業の主権者」とみるものが18名中9名で、日本の18名中4名の2倍強、株主を「資金提供者」と同視するものは皆無である。しかし、西ドイツの経営者で株主を主権者とみるひとが、さきの〔3〕で株主を最重要視したひとと同一人物であったわけではない。

〔5〕の従業員については、「家族のような取り扱い」を受けるべきだとした経営者は、日本では9名と半数を占めたが、西ドイツでは皆無であった。これは、日本のいわゆる“経営家族主義”を端的に反映したものといえよう。これに対し、従業員を「雇用契約の相手」として取り扱うべきだとした経営者は、日本では18名中7名にすぎないが、西ドイツでは18名中13名にのぼった。これは、日本人の契約観念の特色を現わしているのであろう。昭和38年の経済同友会の調査で、「企業と従業員との関係は労働力と賃金との関係について対等の立場で結ばれた契約関係である」と一つだけ取り出して質問すると、電気・ガス部門の経営者は100%「然り」としたのであるが（他の業種の平均は64.5%）、今回の調査のように他とならべて質問すると、38.9% というような結果になるのであろう。

〔6〕の消費者については、両国の経営者の回答は似かよっている。もっとも、日本の経営者には〔3〕でみたように消費者尊重の気持はあっても、さて、消費者の代表の「企業関係組織への参加」という具体的な問題になると、それを選択するものは18名中4名で、西ドイツの21名中（複数回答）8名に比べると約半分である。

〔7〕では、地域住民に関連した環境汚染の由来について、経営者が重要と考える順位をたずねた。第一順位は、両国とも、「立地の過密

化」(日本は 18 名中 13 名, 西ドイツは 9 名), 第二順位は, 日本では「住民意識の向上」(8 名), 西ドイツでは「新聞雑誌の影響」(6 名), 第三順位は, 日本では「公害行政の立ち遅れ」と「新聞雑誌の影響」(各 6 名), 西ドイツでは「経営者の無関心」(6 名)と、「公害行政の立ち遅れ」(5 名)が, もっとも多かった。

設問 [8] および [9] は, 企業と政府との関係に関連する。日本経済は, イギリスのジャーナリストからみると, 今日の世界で, もっとも優れた“統制経済”であり, 日本経済のシステムは, アメリカ人によって, “日本株式会社”と呼ばれている。しかし, わが国の経営者自身としては, 西ドイツの経営者の目に映った“社会的市場経済”と大差がないようである。すなわち, 「基幹産業だから現在程度の規制監督はやむを得ない」とする経営者が, 日本では 18 名中 15 名, 西ドイツでは 18 名中 16 名となっている。わが国で注目されるのは, 「情勢の変化とともに政府の規制監督を強化すべきである」とした経営者が 1 名いることである。

[9] の自主調整についても, ほぼ似た結果がでているが, 「自主調整とは業界の自主的な申し合せであると同時に違反行為に対する制裁を可能とする規制力をふくんでいる」としたものが, 日本では回答の 1/3 を占めるのに (18 名中 6 名), 西ドイツではわずかに 1 名であるのは, 自由経済の理念に対する見解に相違があるのだろうか。

設問 [10] は, いわゆる“社会的責任”の内容である。いったい, “社会的責任”という倫理の抬頭はアメリカの場合と同じく, 経営者に自由放任——自由企業——利潤倫理というアプローチよりも現代の状況に一層適切な理念を形成する必要があったということによって説明す

ることができるだろう。電気・ガス部門の経営者は, 昭和 38 年の経済同友会のアンケート調査のとき, 「資本主義社会は, 企業の経営者が現在以上にその社会的責任を自覚しなければ維持できなくなるであろう」という項目に対しては, 全員が肯定したが, 社会的責任の内容となると, 「協力者に企業の利潤を分配することである」としたものが 58.3%, 「結局はながい目でみた企業自体の利潤を考慮しての合理的行動である」としたものが 25%, 「よいものを安く安定的に供給していれば社会的責任を果していることになる」「経済的犠牲を払っても社会全体の福祉を考えて行う自己犠牲的行動である」ととったものがそれぞれ 8.3% と意見がわかっていた。それから 10 年を経過したいま, 「利害者集団の間の成果の公平な配分」をとるものが 2/3 を占めている (18 名中 12 名)。これに対して, 西ドイツの電気事業の経営者では, 「成果の公平な配分」と「低廉かつ良質の製品の安定的な供給」をとるものがほぼ同数である (8 名と 7 名)。

設問 [11] と [12] では, 経営者としての資質についてたまたした。[11] の能力の自己評価で, 日本の経営者に多いのは「目標設定能力」(18 名中 14 名), 次いで, 「方法発見能力」(7 名), これに対し, 西ドイツの経営者に多いのは「目標設定能力」(16 名)と「組織形成能力」(15 名)である。第三位は, 両国ともに, 「部下育成能力」でほぼ同じ割合である (各 5 名)。

[12] の重視する資質で, 日本の経営者に多いのは「決断」(18 名中 9 名), 「洞察力」(7 名), 「ビジョン」(6 名), 西ドイツの経営者に多いのは「創造力」(18 名中 11 名), 「決断」(7 名), 「責任感」(7 名)となっている。

設問 [13] の後継経営者の選択については,

日本に多いのが「社内から選ぶ」で18名中14名で、西ドイツに多い「内外を問わない」18名中17名と顕著な対照をしめしている。この比率は、設問のⅡの〔8〕社外からの人材登用に似ており、さきの昭和38年の経済同友会の調査の「企業が必要とする人材はすべてその企業の中で育てあげるべきである」という項目について背定が否定より多かった業種が電気・ガス部門(58.3%)と金融部門(55.1%)だけであったことと照応している。さきの〔11〕で「部下育成能力」をあげたわが国の経営者全員が、この〔13〕で「社内から選ぶ」をとっているのは、当然でもあろう。

設問〔14〕の長期経営計画の策定については、日本の電気事業の経営者は、前記同友会の調査で、その開始の時期、年度計画への組込・効果への期待などについて、他の業種を著しく擡んでいて、ところで、今回の調査で、その意義を「社内の総意を結集」する点にみとめるすのが多かったのは、やはり、経営家族主義によるものであろうか(18名中11名)。西ドイツの電気事業の経営者が長期計画に「社内の設備投資や技術開発などの指標としての意義」をみとめているのとは好対照である(14名)。

設問〔15〕では、それぞれの国の過去の成長の主因をたずねたが、日本の経営者によると「知性」と「忠誠」が同数で(それぞれ18名中8名)、西ドイツの経営者によると「勤儉貯蓄」が大多数を占め(15名)、「忠誠」は1名(この人は三者とも指摘している)という結果がでた。これは、わが国の近代化をすすめた基層的な社会的価値が献身価値であったというBellohの指摘を裏付ける。ちなみに、献身価値とは、特定の集団の長への非人格的な忠誠を通して集団目標の達成に貢献することを望ましいとする

ことをいう。

設問〔16〕から〔19〕までは、将来の経営の課題についてである。まず、〔16〕の今後5年間の経済の平均成長率(実質)の予想は、今次の石油危機が訪れる前でもあったためか、わが国では、8%増が18名中13名、10%増が4名、12%増が1名と、いずれも8%をこえているのに対し、西ドイツでは、最高の8%増が18名中4名で、その他は5%未満をとっていた。

〔17〕の5年後の経営の隘路は、これも石油危機以前の回答であるが、わが国では、第一順位は「用地」(18名中12名)、第二順位は「原料(燃料)」(11名)、第三順位は「労働力」(9名)としたものがもっとも多く、西ドイツでは、第一順位は「資金」(18名中10名)、第二順位は「資金」・「原料(燃料)」がほぼ同数(それぞれ5名)、第三順位は「労働力」(5名)となっている。

〔18〕の10年後の経済社会の最大の問題は、日本では「人間性の喪失」(18名中11名)、西ドイツでは「資本量の不足」(9名)をあげたものがもっとも多い。日本の経営者は、〔17〕と〔18〕から窺われる限り、資金調達に大きな困難を予想していなかったようである。これまで、資金調達の問題は、「いざ」となれば“何とか”なったためであろうか。それとも、社債、借入金などに期待しているのであろうか(Ⅲの2)。

〔19〕の世界の経済体制の変化についての予想は、日独両国で大差はないが、西ドイツの方で自由主義経済体制諸国および社会主義経済体制諸国について現体制が維持されると考えているものが若干多い。

2 組織・人事・労務

この章では、“組織・人事・労務”の分野で、日独両国の電気事業の経営者がどのような問題に直面しているかを質問し、次に、個々の具体的な問題について、その現状や将来をいかに把握し、いかに評価しているかを、質問した。

まず、アンケートに掲げた個々の設問ごとに回答の結果を検討してから、設問の内容が区切れるところで、一括して回答の結果について若干の考察を試みてみたいと思う。

設問〔1〕の電力会社の組織・人事・労務の側面で現に問題となっている点を見ると、選択者が多い項目は、日本では、「間接部門ないし中間管理層の肥大」(18名中12名)、「世代間の価値観・意見の相違」(12名)であり、西ドイツでは、「若年層の会社帰属意識低下」(13名)、「有能な管理者の不足」(12名)となっている。

逆に、問題となっていない項目は、日本では、「トップ・マネジメントの老齢化」(2名)、「トップの意見決定の遅滞」(0名)、「派閥の弊害」(0名)、「研究開発要員の管理の困難」(0名)、「研究開発要員の不足」(2名)等である。西ドイツでは、「トップ・マネジメントの老齢化」が1名、「トップの意思決定の遅滞」が3名、「研究開発要員の管理の困難」と「研究開発要員の不足」がともに0名と少い。

これらの回答の結果から、注目すべき点を指摘しよう。

第一に、両国ともに、「トップ・マネジメントの老齢化」と、「トップの意思決定の遅滞」を選択した経営者が少く、現在のトップの経営者には問題はないとしている点である。しかし、将来のトップ経営者、すなわち、経営者の

育成に関しては、問題があるとし、西ドイツでは、9名(全項目の中で3番目に多い)が「視野の広い経営者育成の困難」を認めている。日本では、西ドイツに比べて若干割合は低いが、それでも7名の者が問題としている。

現役のトップの経営者による自己認識は、この回答結果から読みとられることになるだろうが、少くとも、将来の後継者の育成については問題を感じていることがうかがわれる。また、それは、一般的に、組織の目標を効率的に達成するために組織の小さな断片だけを分業によって遂行する結果、視野の広い者が育たないという大規模組織の弊害を表現したものといえよう。

第二に、組織のヒエラルキーの中間層についてみると、日本と西ドイツでは問題となる局面に違いがある。日本では、中間階層の組織単位の肥大が重大な問題であって、それらを監督する管理者のことはあまり問題とならない。これに対して、西ドイツでは、有能な管理者の不足が大きな問題であり、中間管理層の肥大は比較的問題でない。

日本の電力会社の支店組織を中心とする最近の組織改編の動向からも、その経営者が中間層の肥大を挙げたことは理解できるのであるが、一般的に組織の職位は自然増殖するという「パーキンソンの法則」もあり、特に、わが国では、職位・職務設定における年功・平等主義的特色のゆえに、従来から欧米と比較して中間管理層の大きいことが指摘されている。もっとも、西ドイツの経営者が、この問題をあまり重視しない理由は、両国の電力会社の規模の相違や管理職位の存在意義の認識の差異にあるのかもしれない。

第三に、組織単位間の意思の疎通は、日本に比べて、西ドイツで一層重大な問題になってい

るようである。

西ドイツでは、タテ・ヨコ（設問では「部課間のセクショナルリズム」として掲げている）いずれのコミュニケーションにも困難を認める回答者がかなり多い。これに対して、日本では、西ドイツよりも選択者の割合が低く、また、タテよりもヨコのコミュニケーションに問題を認める者が若干多くなっている。

少し敷衍すると、日本では、さきに述べたように、「中間管理層の肥大化」が重大な問題であるが、それを選択した12名のうち5名が同時に「部課間のセクショナルリズム」を問題として掲げるのに対して、「タテのコミュニケーションの困難」を認める者は3名に過ぎない。この結果から判断すれば、「中間管理機構の肥大」は、タテよりもヨコのコミュニケーションに悪い影響を与えるということになる。これは、ピラミッド型の組織では、ヨコのコミュニケーションの停滞を生じ易いという一般的傾向を示したものとみられる。いずれにしても、中間管理層の肥大化を指摘した人数に比べて、コミュニケーションの問題を認知した経営者の人数が少く、中間管理層の肥大化がいかなる側面で弊害をもたらしているのか、この回答結果だけからは明らかでない。

特に興味深い結果は、「派閥の弊害」についてみられる。日本では、派閥の弊害は全くない、いな全く認知されていない。西ドイツでは、人数こそ少いが、3名の経営者がそれに問題ありと指摘している。

いったい、“タテ社会”の日本では、西ドイツよりも派閥の弊害が少く、組織単位間の意思疎通も容易なのであろうか。それとも、西ドイツより、有能な管理者が多く、それらの障害を克服する技術に優れているのであろうか。また

は、会社全体に対する“忠誠心”が派閥に対するそれよりも強く、実際の経営活動において、派閥の弊害は表面化しないのであろうか。L. フェスティンガーのいわゆる「認知的不協和理論」の実証例でなければ幸である。

第四に、若年従業員をめぐる問題についても、彼我の間で問題の認知の仕方に差異が感じられる。

大規模組織や管理社会における大多数の個人の労働は、画一化され細分化されて、全体の中の小さな一つの歯車に過ぎなくなり、そのトータルな意味を直観しにくくなっている。そのため、組織の成員の間では疎外感が醸成され、特に、そのような生活に埋没しきれない若年層にこれが強いということが、しばしば論じられてきた。また、今は昔と違って価値観が多様化したと主張するのが当世の流行でもある。このような状況を反映してか、両国ともに、最も多くの回答者が若年労働者の問題を選択している。しかし、回答によると、この認識のレベルは両国で相違する。

すなわち、日本では、「世代間の価値観・意見の相違」という社会全般の趨勢のレベルで問題を把握する回答者が多いのに、西ドイツの回答者は、自分の経営する「会社に対する若年労働者の帰属意識の低下」という、従業員の会社への実際の行動に表われた現象から問題を認知している。

ちなみに、日本では、「世代間の価値観・意見の相違」を選択した11名の回答者のうち6名が、同時に、「若年層の会社帰属意識の低下」を選択しているが、残りの5名については、世代間の価値観や意見の相違が、実際の経営のどの側面で問題となるのか、回答からは明らかではない。“和”を尊ぶ“集団主義経営”では、

成員の価値観や意見不一致のあること自体が問題となるのであろうか。これに対して、西ドイツでは、「世代間の価値観・意見の相違」を選択した経営者の全員が、「若年層の会社帰層意識の低下」を問題としている。この両国の差異については、設問〔7〕で再び取り上げる。

第五に、研究開発に関連する問題は、西ドイツでは全くなく、日本でも、「研究開発要員の不足」を選択した者は2名と少い。

両国ともに、研究開発における重要な要因として人材を挙げた経営者が多いことから推察すれば（Ⅳの3）、実際には支障がないのか、それとも、電力会社自体が研究開発を直接に手掛けることが少いのか、そのいずれかであろう。

第六に、技能労働力の不足は、日本よりも西ドイツでより多く問題となっているようである。

以上、組織のヒエラルキーに沿ってみると、トップの経営者の項目を除いては、何らかの問題があるという結果となった。しかも、回答にあらわれた限りでは、西ドイツの経営者の方が、よりさまざまな問題を抱えているという印象を受ける。

設問〔2〕の現行の部課制については、両国の間にかんがりの見解の相違がある。

日本では、現行の部課制を是認する回答者は5名と少く、何らかの修正の必要を認める者が多い。すなわち、「プロジェクトチームなどによって運営面で機動化を図る」べしと考える者が11名、もっとドラスティックな変革である「部課制の撤廃」を主張する者も2名いる。

西ドイツでは、日本に比べて、現状の肯定者が多い。「改める必要なし」とする者が10名と過半数を占め、プロジェクトチームなどによって「運営面で機動化を図る」べしとする者が

4名、「部課制の撤廃」に賛成する者が3名となっている。

ところで、設問〔1〕の回答と考え合わせると、日本の回答は一応首肯できるが、西ドイツの回答は、一見奇妙に思われる。というのは、西ドイツでは、「部門間のセクショナリズム」、または、「タテのコミュニケーションの困難」を選択したひとは15名いるが、そのうち設問〔2〕において何らかの現状の修正の必要を認めたのは、5名に過ぎない。コミュニケーションの問題は、組織機構の問題よりは、組織要員、つまり、管理者にかかわる問題なのであろうか。このことは、設問〔1〕で「有能な管理者の不足」を問題にした12名のうち11名までが「部門間のセクショナリズム」または「タテのコミュニケーションの困難」を選択していることから推察される。

設問〔3〕の職位・職務の設置基準についても、日本と西ドイツで差異がある。

日本では、回答が分れていて、組織目標を達成するために「機械的に目的合理性をもって職務を設置」すべしと考える経営者が7名、そうでなく、「各人の社会的評価、人間関係等を勘案して、各人に適切な職位・職務を設置」すべしとする者が11名である。

いわゆる“和”と“平等”を重視する日本的経営を指向する場合には、「各人の社会的評価・人間関係等」を勘案すべきことが予想され、実際にそのような回答が過半数を占めた。しかし「機械的目的合理性」を追求すべしとした回答者の数は予想以上に多い。

西ドイツでは、予想に反して、「機械的目的合理性」を選択する経営者はわずか2名で、しかも、そのうちの1名は、「各人の社会的評価・人間関係等」も考慮に入れる必要性を特記し

ていた。

ふつう、欧米式経営は「機械的目的合理性」を強調し、日本的経営は「社会的評価・人間関係等」を過度に考慮に入れるものとみられているが、アンケート調査の結果は逆になった。ただし、この設問は、回答者の判断基準を尋ねているので、実態がそうであるかどうかについては疑問が残る。

設問〔4〕では、組織における日本の意思決定方法の典型といわれる稟議制度についての評価を、日本の経営者だけに尋ねた。

稟議制度は、組織の下部が発案のイニシアティブをもち、上部がそれを消極的に決裁するという受け身の意思決定方式で、下部のモチベーションを高めるという効用をもつ反面、意思決定の渋滞、無責任体制の温床等のデメリットがあるというのが通説である。

しかし、やはり、「稟議制度を廃止」すべしと考える者は18名中3名と少く、そのうちの2名は同一会社に所層しているから、大部分の会社では稟議制度に何らかの効用を認めていることになる。ただ、稟議制度は「意思決定方法として有効である」（18名中4名）というより、「意思決定の結果をアフターケアする」手段としての意識を評価する経営者（18名中11名）が多い。

これは、10年前と比べて著しい変化である。昭和36年に実施された経済同友会の調査によれば、電力・ガスの部門では90.9%が稟議制度に意思決定手段としての意義を付している。もっとも、将来稟議制度を一層合理的かつ簡単なものに修正したいと希望した者が当時90%以上いたことに注目すれば、その希望が現に実現しつつあると判断することも可能であろう。

設問〔5〕の参加経営の目的については、日

本と西ドイツの経営者の間に、根本的な姿勢の相違が感じられる。

日本についてみれば、「従業員の目標意識を確立」することをねらっている経営者が、18名中15名と支配的である。「上部の決定を周知徹底」させることを挙げる者も1名いる。また、その両方を挙げた者が1名いる。しかしながら、「従業員の民主的決定を実現」することに、経営参加の目的を認める経営者は一人もいない。日本では、経営参加制度は、いわゆる目標による管理と似たような管理手段として理解されていると、判断しても大きな間違いはないであろう。

これに対して、西ドイツでは、「民主的決定を実現」することを選択した回答者が18名中9名と半数を占め、「従業員の目標意識を確立」するとしたものが8名、「上部の決定を周知徹底」させるとしたものは皆無である。日本と比較して、「民主的決定の実現」を選択した回答の多いことが目につく。

それでは、経営参加制度の実態はどうなっているのであろう。ここでも、両国の差異は歴然としている（設問〔5—SQ〕）。

日本では、「時期尚早」と判断する者が18名中7名、「研究・実験」の段階にあるとする者も7名、「現実」に生かされていると認める者は3名という回答結果である。しかも、「現実」に生かされていると回答した3名は各社に分散していて、同じ会社の中での現状の認識に相違があり、実際に行われているのかどうかは不明である。一般的には、経営参加制度は実施されていないといつてよいのであろう。

それにひきかえ、西ドイツでは、回答者の大多数18名中15名が「現実」に生かされているとし、「研究・実験」の段階にあるとしたも

のが2名、「時期尚早」が1名である。西ドイツでは、経営参加制度は現実化している。

さて、設問〔2〕から設問〔5—SQ〕までの回答結果をみる限り、通俗的な理解の仕方とは逆に、日本の方が西ドイツよりも、組織の機械的合理性を追求する度合いが強いかなのような印象を受ける。日本では、「人間尊重の経営」とか「生きがいの組織」とか、組織の人的側面の重視が強調されるが、今次の回答結果からは、管理重視の姿勢が顕著である。前記のモットーは、伝統的な組織の問題点を反省するあまり、その変革を指向した意識が先走ってしまったと見られないこともない。

設問〔6〕の従業員の採用の基準では、いわゆる縁故採用の是非について質問した。

縁故採用は、同質的な組織成員を確保する手取り早い方法であり、従業員の安定感や組織に対する忠誠心を高める利点がある。しかし、その裏返しとして、人材の多様性の欠如、公私の混同等のデメリットをあわせもつと、一般にはいわれている。

やや予想に反して、日本と西ドイツの間あまり差がなかった。すなわち、「他の条件がほぼ同じであれば会社関係者に縁故のある者を採用した方がよい」と考える経営者が、日本は18名中15名、西ドイツでは18名中10名と、ともに過半数を占めた。

「縁故をもつものはむしろ採用しない方がよい」とする者は、それぞれ、3名と5名である。

これは、電気事業が地域産業であるという特性にもよるであろうが、設問〔6〕の質問の仕方として、「他の条件がほぼ同じであれば」という条件を付したことが回答に影響を与えたのではないかと懸念される。この結果から直ち

に両国の企業で一般に縁故採用を優先されていると断定することは、無理であろう。

設問〔7〕の従業員の採用では、いわゆる「学閥主義」または「有名大学主義」の賛否を、日本の経営者だけに尋ねた。西ドイツでは、我が国と学校制度が異なるため、この設問を省略した。

現実に学生の能力に差があるから「できるだけ有名な大学の出身者を採用」すべきだと考える経営者は、18名中僅かに1名である。「意図的に多くの大学ないしは学部の出身者を採用」する経営者も、5名と少い。選択者が一番多いのは「本人の資質を基準に判断」すればよいという回答であって、過半数の12名が賛成している。したがって、もし、出身大学によって実際に資質の差があり、しかも実際に採用できるならば、採用者の出身大学が偏ってもやむを得ないという考え方なのであろう。

これから、有名大学主義は、少くとも理念としては弱まったといえようが、それが理念としてだけではなく実際にも破棄されるには、新卒者の資質を判定する方法が問題となる。

設問〔8〕では、採用を、新卒者の採用ではなく、社外からの人材登用という側面からみてみた。

日本では、「特別の場合に限る」とする回答者が非常に多く、18名中13名である。「必要であれば随時行こう」とする経営者は5名、「定期的に行こう」べきだとした回答は皆無である。

西ドイツでは、「必要であれば随時行こう」べしと考える者が18名中15名と支配的であって、「特別の場合に限る」が2名、「定期的に行こう」は1名と少い。

明らかに、西ドイツでは、社外からの人材登用に積極的である。

日本についてみると、設問〔1〕で、「経営者育成の困難」や「有能な管理者の不足」を憂えていた経営者は8名いたのに、その中の僅か3名が設問〔8〕の人材登用は「必要とあれば随時行う」べしとしているに過ぎないことを考えると、社外からの登用にいかに消極的であるかがわかる。また、それを行っても効果は期待しがたい組織の風土があるのであろう。

設問〔9〕は、採用後の従業員の移動について、終身雇用の題目の下に質問した。

終身雇用慣行は、“日本的経営”の目立った特徴と指摘されているが、西ドイツにもその傾向が認められる。日本の回答者全員（18名中18名）が、「終身雇用慣行」の存在を肯定したのは当然として、西ドイツでも10名が、何の条件も付けずその存在を肯定した。条件付きを入れれば、13名に達する。

しかし、西ドイツの終身雇用は、労使間の雇用契約の規定に基づくものであって、この慣習を支えている基盤が日本とは違う点に注意しなければならない。また、設問〔8〕の社外からの人材登用についての回答結果と考え合わせると、日本の現状では職場の移動は容易ではないといえる。

それでは、終身雇用慣行に対する評価はどうか。

設問〔9—SQ〕によると、日本では、「望ましい」と評価する者が18名中16名と断然多く、「望ましくない」とする者は2名に過ぎない。

西ドイツでも、「望ましい」が10名、「望ましくない」が10名（同一者で併記）となっており、終身雇用慣行を評価する経営者が予想よりも多かったが、これは、一つには電気事業の特性から来ているのであろう。

設問〔9〕と設問〔9—SQ〕の回答を組み合わせると現状に対する評価をみれば、日本では、終身雇用慣行の現状を高く評価する者が圧倒的に多い。これに対して、西ドイツでは、現状を無条件に肯定する経営者は9名いるが、そのうちの6名が終身雇用慣行の現状を肯定し、3名が非終身雇用の現状を肯定している。

設問〔10〕では、従業員が会社を去らなければならない定年制について、その現状に対する見解を求めた。

日本の経営者の全員（18名中18名）が、現行の定年年齢を低過ぎるとしている。しかし、多くの回答者が、直ちに一律に延長するのではなく、定年時における従業員の能力や意欲を勘案してこれに修正を加えるべしとしているのは、注目すべきである。したがって、それは、会社にとって有用な人材を活用するというこのように思われる。つまり、日本の回答結果は、「再雇用制度等を取り入れる」が18名中15名、「現行の定年年齢をもっと延長すべきだ」が3名、「現行の定年は妥当」であるは皆無となっている。

逆に、西ドイツでは、「現行の定年は妥当」であるとする経営者が18名中9名、「再雇用制度を取り入れる」とした者も9名、「現行の定年年齢を延長」する者は皆無となっており、現行の定年制に満足している者が多い。これは、西ドイツでは、定年が65才（希望により60才）というためもあろう。

設問〔6〕から設問〔10〕にかけて、従業員の採用・雇用に関する側面を検討してきたが、ここには欧米の学者、評論家のよく指摘する“企業一家”、つまり、労働者との関係を「労働契約の角度から考えないで同じ家族に共通に所属しているという面から」見るという日本の経

営者の態度が顕著である。今回の回答から考えれば、それは将来とも存続するであろう。

次に、望ましい給与体系について質問を提出した。日本の給与体系の特色は、属人給、総合決定給、生活保障給の3つにあるといわれている。

設問〔11〕は、まず、基本給と諸手当との関係を問題とした。

日本では、基本給に対して諸手当の占める割合が高いと一般にいわれるが、各種の手当で基本給を補充する「現行の給与体系を首肯する」経営者は18名中11名と過半数に達する。現行の体系に修正を施す場合には、「基本給の比重を高める」方向を是とする回答が6名で（職務能力給について）、「各種の手当を充実させる」べしとする回答者（1名）よりも多い。

西ドイツの回答結果も、現状維持的で、「現行の体系をよしとする」者が18名中11名と同数、「基本給の比重を高める」が4名、「各種の手当を充実する」べしとする者が1名となっている。

設問〔12〕では、望ましい給与体系について、年功給と職務給ないしは職能給との関係というかたちで尋ねた。

日本では、依然として年功給が支配的であるが、職能給ないしは職務給の比率を増加させる傾向がみられる。日本の回答者18名中17名がそれを、「望ましい」と答えている。「望ましくない」と思う者は1名に過ぎない。

西ドイツにおいても、「望ましい」が14名、「望ましくない」が4名と、職務給または職能給の割合を高めることに賛成する経営者が多い。

結局、両国における望ましい給与体系は、基本給を中心として、それを各種の諸手当で補充

し、その決定基準としては、年功よりも職務や職能を重視するということになる。ただ、その実質が同一かどうかについては、立ち入った質問を必要とする（設問〔13〕を参照）。

ところで、日本における年功給から職務給・職能給に移行するときの障害は、設問〔12-SQ〕によると、「日本人の長幼の序の意識と職務意識の欠如」に問題があり（18名中10名）、その他の「職務内容の標準化の遅れ」（5名）、「企業別組合の圧力」（1名）、「経営者の労務管理の理念」（0名）などの要因は少い。つまり、障害は、日本人の意識構造にあるということになる。

設問〔13〕の昇進基準では、（1）事務系職員と（2）現場作業員とに分けて質問した。

日本と西ドイツでは、見解が明らかに違う。日本では、「仕事の能力」を第1の基準とする経営者は、（1）事務系職員については18名中2名、（2）現場作業員については4名と全く少く、大多数の経営者が、「社会的慣行・同職位者とのバランスを尊重しつつ、仕事の能力、学歴、人格、勤属年数、年令等を勘案」すべしと考える（事務系職員については16名、現場作業員については14名）。基準の適用を、事務系職員と現場作業員とで区別する経営者もいるが、この区別は一般的傾向としては認められない。

以上の結果から明らかになったのは、喧伝されている「能力主義」は予想以上に人気がないということである。また、昇進の基準を仕事の遂行能力に求めないとするならば、職務給や職能給を採用したとしても、論理的には年功給となる可能性もある。

さて、西ドイツについてみると、事務系職員と現場作業員とのいずれについても、「仕事の

能力」を第一基準にすべきだとする経営者が多い（事務系職員については18名中12名、現場作業員については18名中13名）。「社会的慣行・同職位者とのバランス等を斟酌」すべきとする経営者は、事務系職員については6名、現場作業員については5名となっており、西ドイツでは、能力主義的な考え方が明確であるといえよう。ただ、日本と同様に、事務系職員と現場作業員を区別している者は少ない。

設問〔14〕では社内の従業員の非公式関係について、その見解を尋ねた。

日本の経営者のほとんど全員（18名中17名）が、同窓会・同期会・同郷会などは、単純な従業員間の社交の場としてなら「結構」だとし、消極的にその意義を認めている。これらの会は、派閥意識を育てるきらいがあるので「望ましくない」と断定する経営者は僅かに1名、これらの会は、情報交換に役立つので派閥意識を育てても「望ましい」と賛成する経営者は皆無である。

これに対して、西ドイツでは、単純な従業員間の社交の場として容認する回答者が15名中8名、「望ましくない」と判断する経営者が9名である。無条件に賛成する者は、日本と同様に皆無である。

「望ましくない」についての彼我の選択の相違は、どこから来ているのであろう。

設問〔15〕では、福利厚生について、政府と会社との責任分担の面から質問した。

日本では、18名中14名の経営者が、「大企業は従業員の生活の安定化にある程度責任をもつべきである」と考えている。本来は政府や地方行政機関が取り組むべきで、「企業の責任は最小限度に止めるべきである」とする経営者は4名と少ない。

ただ、X社の2名がともに「企業の責任は最小限度に止めるべきである」と考えている点は、設問〔16〕の回答と照し合せて、他社とは違った特色ある思考を示している。

西ドイツでも、「大企業は責任」をもつべしとする経営者が18名中13名、「企業の責任は最小限度に止めるべきである」と主張する者が3名で、わが国の回答結果と似ている。また、両者の中間が適切だと答えた経営者が1名いた。

両国とも、従業員の福利厚生に対する大企業の責任を認める経営者が過半数を越えているのは、やはり電気事業の特性によるのであろうか。

設問〔16〕では、従業員の財産づくりについて、経営者の意向をただした。

日本の経営者18名中12名は、「従業員の勤労意欲を向上させるために、企業が積極的に助成」すべしとしており、「インフレ防止に役立つから企業としても考慮」すべきだが2名となっている。「従業員の自己責任」に任かすべきだというのは4名と少く、また、それを選択した回答者のうち2名が前記X社に所属することから、多数の会社では従業員の財産づくりを助成する意向があると判断される。ただ、X社は設問〔15〕と設問〔16〕の回答結果から、従業員の私的経済生活には深く関与しない方針をとっていると推察できる。

西ドイツでは、「従業員の自己責任」に任すべしとする経営者は誰もいない。すべての経営者が、従業員の財産づくりに対する企業の何らかの助成を認めている。その内訳は、「従業員の勤労意欲を向上させる」ためが18名中15名、「インフレ防止に役立つ」が3名、である。

さて、設問〔11〕から設問〔16〕にかけて、

会社組織が従業員に提供するさまざまな誘因に対する経営者の見解を検討してきたが、昇進基準と非公式関係について、日本と西ドイツとでは回答がかなり違っている。日本における会社組織と従業員との関係は、会社が従業員を丸抱え的にめんどろをみるという前記の「経営家族主義」の色彩が依然として濃い。

設問〔17〕は、会社と労働組合に対する従業員の忠誠心ないしは帰属意識の強さを、経営者がいかに判定しているかについての質問である。

日本の経営者の多くは、会社に対する従業員の忠誠心は高いと判断している。すなわち、「会社と労働組合の両方に対して忠誠心が強い」とする者が18名中8名、「会社に対する忠誠心が一層強い」と感じる者が8名いて、この2つを合計すれば、18名中16名の経営者がともかくも会社に対する従業員の忠誠心は高いと思っている。「労働組合に対する忠誠心が一層強い」と感じる回答者は皆無であるし、「両方に対して弱い」とする経営者も2名にすぎない。

西ドイツの経営者でも、会社と労働組合との両方に対して「忠誠心は強い」が11名、「会社に対する忠誠心が一層強い」が5名と、会社に対して忠誠心が高いと思っているものの方が多いが、日本と比較すると、会社に対して従業員は一層忠誠心をもっていると考える者の比率は若干低い。「労働組合に対して一層強い」は、日本と同じく0名、「両方に対して弱い」は2名となっている。また、1名は、両方に対して忠誠心が高いが、また、両方に対して弱いともいえる回答している。

このような両国における差異は、一つには、組合が企業別か産業別かによるものであろう。それは、あとの将来の予想についての設問結果

で現われる。

設問〔17—SQ〕は、日本の場合は設問〔17〕で会社と組合との双方に対して強いと選択したかただけに回答していただいたが、これを両国で同じ形式になるように修正して、従業員の忠誠心の将来に関する予測をすると、日本の経営者は楽観的、西ドイツの経営者は悲観的だと感じられる。

すなわち、設問〔17〕で、「会社と労働組合に対する忠誠心は共に強い」を選択した経営者は日本で8名いるが、そのうち設問〔17—SQ〕で「変化なし」とする者が4名、「会社・組合への忠誠心はともに低下する」と予想するものが4名であるのに対して、西ドイツでは、「変化なし」が12名中4名、「会社への忠誠心は低下する」とするひとが5名、「会社・組合への忠誠心はともに低下する」とするひとが3名である。西ドイツでは、会社に対する従業員の忠誠心が低下すると予想する経営者が日本と比べて多いようである。

さきに設問〔1〕において、若年層の帰属意識の低下を問題にした回答者の比率は、西ドイツの方が多かったが、設問〔17〕、設問〔17—SQ〕の回答の結果は、それを反映しているように思われる。

しかし、わが国でも「若年層の帰属意識の低下」を選択した経営者は9名もありながら、そのなかで設問〔17〕で、「会社と労働組合双方に忠誠心が薄い」と感知する者は0名、設問〔17—SQ〕で、「会社への忠誠心の低下」または「会社と労働組合双方への忠誠心の低下」を選択した者は1名に過ぎない。ということは、問題意識とは裏腹に、従業員の会社に対する忠誠心の現在および将来に対して非常に楽観的であるといえるであろう。西ドイツについてみる

と、「若年層の帰属意識の低下」を選択した 11 名のうち、従業員の会社に対する忠誠心が現在または将来において低いまたは低くなると予想する者は、7名あった。

日本の経営者は、そのような問題があったとしても、結局は従業員を会社に同化してしまう「集団主義」のメカニズムに自信をもっているのであろうか。

設問〔18〕の労使関係の見通しに関する日本と西ドイツの見解は、大分相違している。

日本についてみると、「団体交渉を中心とした、労働条件の取引関係が続く」と予想する経営者と、「労働組合の経営参加が進む」と予測する者とは、18名中9名ずつで、「対立が激化する」とは、誰も予想していない。

西ドイツでは、「労働組合の経営参加が進む」と予測する経営者が一番多くて14名、「団体交渉を中心とする労働条件の取引関係が続く」とする者は2名、また、「対立が激化する」と心配する経営者も2名いる。

設問〔19〕労働組合の10年後の状況に関する見通しは、両国の現在の組織が違うため、当然著しく違ってくる。

日本では、「従来通りの企業別組合が続く」と予想する経営者が、18名中16名であるが、「産業別に統一される」と推測する者は1名、「職能別ないしは職種別組合に分化する」と考える者は、皆無である。

これに対して、西ドイツでは、「産業別」組合が18名中17名、「職能別ないしは職種別」組合は1名であって、日本独特の「企業別」組合が将来は実現すると予想する者はひとりもいない。

設問〔17〕から設問〔19〕にかけて、目につくのは、西ドイツの経営者が、会社に対する従

業員の帰属意識の将来に危惧の念を懐いているのに対して、日本の経営者は、いずれの側面でも楽観的なことである。日本の経営者は、労働組合、労使関係については、少なくとも現状が存続すると予想しているようである。

最後に、設問〔20〕では、会社に対して従業員が望むものは何か。それに関する経営者の見解を尋ねた。ここでは、選択項目を

1. 仕事の側面 (a)~(c)
2. 管理の側面 (d)~(e)
3. 昇進・賃金の側面 (f)~(g)
4. 労働時間の側面 (h)~(i)
5. 福利厚生側面 (j)~(k)

のグループに分けて検討してみよう。

日本では、選択が各グループにわたっており、各グループの中では、一つの項目が他の項目に比べて際立って多いことが目につく。

多い順番にみていくと、(a)「能力を十分に発揮できる仕事」を、18名中17名の回答者が挙げている。しかし、仕事の他の項目は、(b)「能力を向上させる教育訓練の充実」、(c)「単調な労働からの解放」がそれぞれ5名で、それほど多くない。

第2は、(e)「信頼できるリーダーの存在」を選択した経営者が11名と多い。しかし、従業員は(d)「職場での意思決定への参画」に関心が薄いと大部分の経営者が判断しているようで、選択したひとは僅かに1名である。

第3は、10名の回答者が、(g)「能力中心の昇進・賃金」に対する希望を指摘している。しかし、(f)「“同一労働、同一賃金”の原則」を挙げた回答者は、1名に過ぎない。

第4は、(i)「休日の増加」を選択した経営者が10名いる。また、(h)「一日の労働時間の短縮」を挙げた回答者が5名いる。

第5は、福利厚生面の希望はそれほど多くはなく、(j)「福利厚生 の 充 実」が5名、(k)「財産形成の助成」が5名となっている。

これに対して、西ドイツの経営者の回答には、グループによって多寡がある。

選択が多いのは、2の管理、3の昇進・賃金の側面であって、(e)「信頼できるリーダーの存在」が7名、(d)「職場での意思決定への参画」が11名、(f)「同一労働、同一賃金の原則」が16名、(g)「能力中心の昇進・賃金」が14名である。次に多いのは、1の仕事の側面で、(a)「能力を十分に発揮できる仕事」が13名、(b)「能力を向上させる教育・訓練の充実」が6名、(c)「単調な労働からの解放」が7名となっている。

逆に、選択が少ないのは、4の労働時間の側面と、5の福利厚生の側面で、(h)「時間の短縮」が5名、(i)「休日の増加」が4名、(j)「福利厚生の充実」が4名、(k)「財産形成の助成」が7名となっている。

これらの回答結果を対比してみよう。

第一に、日本では、能力を十分に発揮できる仕事そのものに対する希望をみとめるひとが、圧倒的に多い。これに対して、西ドイツでは、仕事に対する希望も弱くないが、まず、賃金や昇進という仕事に対する報酬についての希望を感じているひとが多い。

第二に、日本に比べると、西ドイツでは、休日の増加、福利厚生の充実に対する希望をとったものはやや少ない。

第三に、管理の側面について、西ドイツでは、信頼できるリーダーの存在とともに、従業員自身の意思決定に参加する希望を感じるひとが多い。日本では、信頼できるリーダーの希望は西ドイツと同様に強いが、意思決定への参画

の希望は全く少いとされていることが目につく。

これは、両国の従業員をとり巻く環境、日本人の勤勉さや、会社組織に対する従業員のかかり方の相違、日本人の集団主義と平等主義、受身的存在といった従業員の精神的基盤の差異もあろうが、経営者の感覚の差異にもよるのではなかろうか。例えば、(g)「能力中心の昇進・賃金」を従業員が望んでいると感じている経営者は割合多いが、設問[13]で昇進基準を能力第一とした経営者は少なかった。

以上、“組織・人事・労務”についての回答結果をながめてきた。日本の経営者は、一口にいえば、日本的な組織・人事・労務の慣行に満足しているし、それが将来も変化しないと予想している。この傾向は、昭和38年の経済同友会が実施した結果からも読み取られる。この10年間に経営者の認識はあまり変化していないようである。

3 財 務

この“財務”の章は、会社の資金需要の見通しから株主総会にいたるまでのかなり広い範囲の問題について取り上げた。

まず、今後5～6年先までの資金需要の見通し(設問1)、そのための資金調達手段の選択とその選択基準(設問2)などを基礎として、長期安定資金の主要調達方法である社債および増資に関する考え方(設問3,7)を質問した。

この他、資金コストに関連のある税制についての考え方(設問4)や、経営者が企業の財務状態を判断するための指標として重視するもの(設問5)、また、企業の望ましい自己資本比率の高さや、自社の株価についての意見、役員持株のあり方と株主総会についての考え方(設問

6, 8, 9, 10) 等もたずねた。

日本の経営者と西ドイツの経営者の財務に関する回答を比較すると、両者の意見は、或る問題では互いに似ているが、他の問題ではかなり違う。とくに財務の基本的な問題のいくつかについて、両者の意見は異なる。それは、企業の財務指標や株主に対する考え方等において明瞭にあらわれる。

設問〔1〕の今後5～6年における会社の資金需要について日本の経営者の回答は、(a)「資金需要は従来よりも大きい率で増加する」という回答が13、(b)「資金需要は従来と同じ率で増加する」という回答が5あった。「資金需要は従来よりも小さい率で増加する」および「資金需要は増加しない」という回答はなく、資金需要は今後も依然として大きいという予想である。

事務系、技術系という出身別でみた場合、資金需要の見通しに差異があり、技術系出身者の回答の方が資金需要をより大きく見積っている。すなわち、技術系の8人のうち7人の回答は(a)であるが、事務系の回答は、(a)が6人、(b)が4人と見積りはやや低めである。

将来の資金需要についてのドイツの経営者の見通しは、18人中14人が(a)「従来より大きな率で増加する」としており、日本の経営者の意見とほぼ同じである。

このように今後も高い率で増加されると予想されている資金需要をどのような方法で満たすべきかについて、次に質問した。

設問〔2〕では、資金調達方法について3つ選んで回答していただいた。日本の経営者による回答の結果は、「社債」が18人、「増資」および「長期信用銀行よりの借入」がそれぞれ14人で、この3つが大半を占めている。全回答者

が社債を選んでいる。また、上の3つをともに選んだ回答者が10人ある。その他に、「市中銀行よりの借入」、「保険会社よりの借入」、「財政資金の借入」などの回答があったが、「外債発行または外資の借入」を主なものとして選んだ回答はなかった。

この質問に対する回答は、上記の3項目(社債、長期信用銀行よりの借入、増資)に集中しているため、その内訳に注目すべき点は余り見られない。

つぎに、〔2〕のサブクエスチョンとして、上の選択にあたって考慮すべき点を2つ選んで回答していただいた。それによると、「資金需要の性質にあった安定した資金源の確保」を選択した回答が15でもっとも多く、ついで、「資金コストの低さ」が13あった。また、「自己資本比率の高さ」を選択した回答は5であった。

回答の組み合わせでは「資金コストの低さ」と「安定した資金源の確保」の回答が9件でもっとも多く、ついで「安定した資金源」と「自己資本比率の高さ」の組み合わせが4である。「安定した資金源」と「資金量の大きさ」又は「自己資本率の高さ」の組み合わせが1あり、これを加えると5である。また「自己資本比率の高さ」の回答が「資金コスト」の低さとは結びつかないのはドイツと異なる点である。

ドイツでは、資金調達方法について、「増資」を選んだのがもっとも多く、18名中17名あった。続いて「市中銀行よりの借入」(14名)、「社債」(11名)、「保険会社よりの借入」(8名)の順である。日本と比較すると、ドイツでは「増資の比重」が大きく、「社債」を選んだものがやや少ない。また、ドイツでは「市中銀行よりの借入」が多く、日本の「長期信用銀行よりの借入」にかわる地位を占めている。こ

れは両国の金融機関の性格の差によるものであろう。

資金調達方法の選択にあたって考慮すべき点に関するドイツ経営者の回答では、「資金コストの低さ」が13,「安定した資金源の確保」が13,「自己資本比率の高さ」が10で、ほぼ同数である。「自己資本比率の高さ」を選んだ回答の割合が日本にくらべて大きいのが特徴である。

回答の組み合わせは、「資金コストの低さ」と「自己資本比率の高さ」とを選んだものが5,「資金コストの低さ」と「安定した資金源の確保」の組み合わせが8,「安定した資金源の確保」と「自己資本比率の高さ」との組み合わせが5である。

設問〔3〕は社債市場の正常化、規模の拡大のための政策についての質問である。ここでも2つつつ選んで答えていただいたが、日本の経営者の回答は、「社債流通市場の近代化」と「個人保有の増加」に集中していて、それぞれ14,12の回答があった。ついで、「社債発行条件の自由化」が6,「社債の引受けを行なう証券会社の強化」が2,「銀行の社債引受業務の許可」が1となっている。各社の努力によって個人消費の実績が得られつつある状態の下で、発行条件の自由化よりもむしろ、社債流通市場の近代化に大きな関心が寄せられているものと解釈することができる。

同じ質問に対するドイツの経営者の回答をみると、「個人保有の増加」(9),「社債発行条件の自由化」(7),「中小金融機関投資家の保有」(7)の順であった。日本における回答では、最後の項目の「インフレ条項の設定」の回答はなかった。これに対して、日本ではもっとも重視されている社債流通市場の近代化について、

ドイツでは殆んど問題になっていない。これらが両国における相違点である。

つぎに、設問の順序は先にとぶが、社債と並んで重視されている資金調達方法の一つである増資についての意見を、日本の経営者の回答からみよう。

設問〔7〕の増資の方法についての質問に対して、「増資の方法は今までどおりでよい」とした回答者が16名,「増資の方法は改めるべきである」が2名であった。その改善方法については〔7-SQ〕,「株価の動きによっては、時価発行を行なう」と「無償交付をとり止める」という回答が1名ずつあった。これらの回答者はいずれも事務系の出身で、意金調達方法の選択の際に重視すべき点は「資金コストの低さ」であると回答している。

このように、増資については、現状のままでもよいという意見が多いが、資金コストを重視する立場から、その方法を改めるべきであるという意見が少数ながらあるのは注目すべきことである。

将来における増資の方法として、ドイツの(非上場会社を含む)経営者の多くは、「株式時価発行」を希望している。また「社員の投資」による増資を考慮している経営者が1名いることも興味をひく。

資金コストと関係の深い税制については、設問〔4〕で「あなたは、企業の資金調達をより効果的に行ない、資金コストを引き下げするために、税についてどのようなことを希望されますか、重要と思われるものを2つ選んで下さい」という質問を提出した。これに対し、日本には、「公害、資源確保、技術開発支出に対する控除」という回答者が10名でもっとも多く、「その他」を加えると、18名中11名が、公害

防止等の支出に対する控除を重視している。

ついで「支払配当の損金算入」を希望する回答が8、「法人税率の引き下げ」が7あった。

その他、「重要産業の社債利子、配当に対する控除」が4あったほか、「電気・ガス税の引き下げ」(3)、「所得税における利子と配当との差別の撤廃」(1)など、消費者や株主の利益を重視する意見が出された。

企業をめぐる租税についての西ドイツの経営者の意見は、日本の場合と同じく多岐に分かれている。比較的強い要望事項は「法人税率の引き下げ」(10)、「所得税における利子と配当の差別の撤廃」(7)、「電気・ガス税の引下げ」(7)などである。

日本と比較すると、ドイツでは「法人税率の引下げ」が第1位であるのに対して、日本では「公害防止等の支出に対する控除」の要望、ついで、「支払い配当の損金算入」、「法人税率の引き下げ」の順である。ドイツでは「公害防止等の支出に対する控除」や「支払配当の損金算入」に対する要求は比較的少ない(各4)。

もう一つの相違は、ドイツの回答では、「所得税における利子と配当の差別の撤廃」や「電気・ガス税の引下げ」など、株主や消費者の利害にかかわりの大きい事項への要求が多いことである。これらの要望が「法人税率の引き下げ」について強いのは注目に値する。

経営者は企業の財務状態を判断するためにどのような指標を用いているであろうか。設問〔5〕では、利益、利益率および資本負債構成についての財務指標として重視しているものをそれぞれ選択していただいた。

日本の経営者がもっとも重視する利益に関する財務指標は、「内部留保」であり、全体の3分の2の回答者がこれを選んで、「償却前

利益」、「営業利益」、「純利益」の回答者もそれぞれ2名づついる。利益に関する財務指標として、純利益を重視している回答者は2名にすぎないのに、内部留保を多くの回答者が重視していることは、注目に値する。

ドイツの経営者の回答では、利益に関する指標として「営業利益」を重視するものが11名で、もっとも多く、続いて「粗利益(売上高から材料費等を引いた額)」を重視するものが6名あった*。

両者の回答において共通しているのは、「純利益」を重視しているものが少ないことである。しかしながら、日本の経営者の回答では「内部留保」を重視しているものももっとも多いのに、ドイツではわずか1件である。このことは両者の回答の相違を特徴づけるものである。

ドイツでは、営業外の費用収益を差引く以前の営業利益、あるいはそれに労務費などを含めたより広い意味の経営成果をもって企業の業績を評価するという考え方が支配的である。これに対して、日本では、これから労務費や利子、配当等を支払った後の内部留保をもって企業の業績と考える意見がもっとも多い。

利益率に関する指標をみると、日本の回答者がもっとも多く選択したのは、「営業利益/総資産」であって、回答者は11名あった。ついで、「純利益/売上高」を5名が選択している。「純利益/自己資本」を重視するという回答者も2名いたが、これは前問で「純利益」を選択した人によるものである(いずれも事務系出身者)。

ドイツにおける回答では、「純利益/自己資

* Rohertrag, これに対応する項目は日本の経営者に対するアンケートには含まれていない。

本」を重視するものが10名でもっとも多く、続いて、「純利益／売上高」(5)、「1株当たり利益」(4)、「営業利益／総資産」(3)の順である(複数回答を含む)。

両者の回答の相違点の一つは、「営業利益／総資産」が日本でもっとも多いのに、ドイツではもっとも少ないということである。また、ドイツでは、純利益を含む指標を選択した回答が多く、日本では回答例のなかった「1株当たり利益」を選択した回答が4名あることも、両者の相違である。

つぎに資本負債に関する財務指標では、日本の回答は「負債／自己資本又は負債／総資産」が16名と大部分を占める。これは予想していた通りである。しかし、「利子／純利益又は利子／営業利益」という回答も2名いた(これはいずれも技術系出身の経営者の回答である)。

この問題についての西ドイツの回答は、日本のそれと同じ傾向である。「負債／自己資本又は負債／総資産」を重視する回答が17、「利子／純利益又は利子／営業利益」が1である(複数回答)。

以上から明らかのように、財務指標のなかで、西ドイツと日本の経営者の意見がもっとも違うのは、利益に関するものである。日本の経営者の意見では、企業の利益の概念は、内部留保という強く限定された範囲でとらえられることが多い。ドイツの回答では、利益は営業利益、粗利益などより広く、内部留保に限定するという回答は1つだけであった。利益に関する指標についての回答から知られる限り、日本では、企業は株主を含む「利害集団」とは別箇独立のものであるという観念がある。ドイツではそのような考え方は余りみられない。

設問〔6〕の将来における望ましい自己資本

比率に関する日本の経営者の回答は、「50%」が8名でもっとも多く、次いで「40%」が7名で、40%から50%の自己資本比率が望ましいという回答は15名に達する。つまり、現在の自己資本比率よりも10~20%高いのがよいと考えている経営者が多い。

ドイツの経営者の意見によれば、望ましい自己資本比率が40%という回答が10名でもっとも多い。望ましい自己資本比率を50%とする回答は3、60%とする回答が2、70%というものが1である。ドイツの経営者が望ましいとする比率は、日本の経営者のそれにくらべてばらつきが若干大きい。

設問〔8〕「貴社の株価について、あなたはどのようにお考えですか、もっとも近いものを一つ選んで下さい」に対する日本の経営者の回答は、「株価は妥当である」が10名、「株価は過小評価されている」が8名である。妥当であると考えer人の方が多いとはいえ、過小評価されていると感じている人もかなり多い。

ドイツにおける回答は、「株価は妥当であると感じている」ものが7名、「株価は過小評価されていると感じている」ものが3名である。その他に、株式が上場されていないために回答を避けた人が8名あるから、過小評価されているという回答の比率は、日本より少ない。日本におけるアンケート調査が比較的株価の低い時期に行なわれたためであろうか。

設問〔9〕では役員の特株について質問したが、日本における回答は、「役員の特株はもっとふやすべきである」という回答が1名で、16名の回答者は「役員の特株はとくにふやす必要はない」とした。ふやすべきだという回答者にはそのための方法を伺ったが、「役員が自分で購入する」という回答であった。いずれにして

も、わが国ではアメリカにおけるような役員への報酬として株式を与えるという制度が存在していないので、このような回答の結果になったのであろう。

ドイツの経営者は、「役員の持株はもっとふやすべきである」というものが4名、「とくにふやす必要はない」というものが7名であった。日本におけるよりも、役員持株をふやすべきだという意見がやや強い。そして、この持株をふやす方法としては、「役員が自分で購入する」ことが適当であるとするものが1名、「役員報酬の一部として与える」べきであるとするものが5名（うち1名は持株をふやす必要はないと答えた人）であった。

最後に、株主総会についてみると（設問10）、日本ではそれが「会社の経営方針や経営状況を株主に伝えるところである」という回答は12名でもっとも多い。これよりも株主を重視する意見、すなわち、「株主の意見をとり入れ経営に反映させるところである」および、「株主と経営者の意見の交換の場である」は、それぞれ1名および3名あって、合計4名になる。反対に、「形式的な行事である」と考えるものも2名あった。

ドイツでは、「会社の経営状況を株主に伝えるところである」という回答が6、「株主の意見をとり入れ経営に反映させるところである」という回答が12となっている。

4 研究と情報

この章では、企業における研究開発と情報システムに関する経営者の基本的な考え方について質問した。すなわち、

〔1〕 研究開発の目的について

〔2〕 この目的を達成するために必要な研究

の種類について

〔3〕 研究を成功させるために重視すべき要因について

〔4〕 研究開発費の規模について

等の質問を行ない、最後に経営情報システムについて

〔5〕 どのような種類の情報が経営者としての業務活動にとって役立つか

について質問した。

〔1〕 研究開発の目的についての日本の経営者の回答は、「生産、輸送方法の改良によって原価を引き下げる」というものが7名で最も多かった。ついで、「企業の社会的責任を果す」が6名、「技術革新によって企業の進路をひらく」が5名である。

研究開発の目的についてのドイツの経営者の回答は、「技術革新によって企業の進路を開く」というものが12、「生産、輸送の方法の改良によってコストを引き下げる」というものが6である。日本の場合には回答の3分の1を占めて最も多かった「企業の社会的責任を果す」という回答は1つにすぎない。

〔2〕 これらの目的を達成するために必要な研究の種類について、2つずつ選択して回答していただいたが、日本の経営者については、「既存製品、既存事業の改良合理化の研究」および、「環境改善についての研究」という回答が、それぞれ9でもっとも多かった。また、「長期的な観点からの基礎研究」が8、「新製品・新事業の開発、企業化に関する研究」が6、「技術と社会経済を含むソフトな研究開発」が3で、必要な研究についての意見が大きく分かれている。

事務系、技術系の出身別にみると、どちらの回答も広く分かれているが、特徴をあえて

あげると、「環境改善についての研究」を選択した回答者は、技術系出身の経営者に比較的多く、8人のうち5人がこれを選択している。これに対して、事務系出身の経営者は、10人のうち4人がこれを選択しているにすぎない。

ドイツの経営者は、研究開発の目的については、日本と意見が分かれていたが、どのような種類の研究が必要であるかについては、「既存製品、既存事業の改良；合理化の研究」(11)、「環境改善についての研究」(9)、「長期的な観点からの基礎研究」(7)などの回答が多く、似た傾向を示している。日本の経営者において「新製品、新事業の開発、企業化に関する研究」を重視する意見がやや強いことが、違っているといえはえるであろうか。

[3] 研究開発を成功させるために重視すべき点として、両国の経営者がもっとも多く指摘したものは、「経営者のビジョン」および、「人材」の2つの項目である。日本の回答者のうち、「人材」を選んだ人は14人、「経営者のビジョン」は8名、「研究活動の組織」が5名、「研究管理」が3名、「情報管理」が1名であった。回答の組み合わせでは、「経営者のビジョン」と「人材」の組合せが6あった。また「経営者のビジョン」だけの回答も2あった。

出身別では、事務系および技術系とも各7名が「人材」を選んでいる。「経営者のビジョン」を選んだのは、技術系2名に対して、事務系6名である。逆に、「研究活動の組織」を選んだ回答者は、技術系の方に多く、技術系が5名、事務系は1名であった。

研究を成功させるための要因として、ドイ

ツの経営者でもっとも重視されているのは、同じように「人材」および「経営者のビジョン」である。「人材」を重視すべきだという意見は14、「経営者のビジョン」という意見は7であった。

その他の回答は、「研究活動の組織」が4、「設備」と「研究管理の方法」が各2、「情報管理」が1と少ない。ドイツの経営者でも、「ビジョン」をあげたのは事務系の出身者である。該当するものがないという回答も3あったがこれは興味あることである。

[4] 企業における研究開発費の規模についての日本の経営者の意見は、「いまの売上高比率でよい」が18名中7名、「いまの売上高に対する比率よりも大きくすべきである」が11名となっている。「いまの売上高に対する比率よりも小さくすべきである」という回答はなかった。

回答を事務系、技術系の出身別に集計してみると、事務系では、「いまの売上高比率でよい」という意見と「いまの売上高比率よりも大きくすべきだ」という意見が5人ずつで同数であった。これに対して、技術系出身の経営者では、2人対6人の割合で、「いまの売上高に対する比率よりも大きくすべきである」という意見が強くなっている。

ドイツの経営者においても、研究開発費を「いまの売上高に対する比率よりも大きくすべきである」という意見が多く、半数の9名が研究開発の規模について積極的な意見を持っている。他方で、「いまの売上高に対する比率よりも小さくすべきである」という回答者が1名あった。

最後の情報システムに関する設問[5]に対する日本の経営者の回答の詳細は付表のとおり

である。これによると、経営者の業務活動に役立つと考えられる各種の情報サブシステムの重要順位の選択で重要度第1位の回答がもっとも多いのは、(a)「決算業務を含めた各部門の事務処理の機械化」である。第2位の重要度では、(b)「予算設定における機械化」および「長期計画策定における機械化」、第3位の重要度では、(c)「長期計画策定における機械化」がそれぞれもっとも多かった。重要度の順位を、「事務処理の機械化」、「予算設定における機械化」、「長期計画策定における機械化」の順で回答したものが6名もいた。

重要度第1位の回答の内訳は、「決算業務を含めた各部門の事務処理の機械化」が13でもっとも多く、次に「経済予測」が3あった。また、「予算設定における機械化」および、「長期計画策定における機械化」が各1であった。

重要度第2位についての回答では、「企業予算設定における機械化」と「長期計画策定における機械化」が各6名である。また、「国内・国外の経済社会の統計の収集整理」を選んだ回答も3名あった。

第3位の重要度をもつものについては、すでに述べたとおり、「長期計画策定における機械化」が最も多く、7名あった。しかし、その他の回答も多く、(d)「経済予測」が4名、(f)「技術に関する情報の収集整理」が3名、(e)「国内・海外の経済社会統計の収集整理」が2名である。

(a)~(c)は、事務処理、予算、長期計画等企業の内部情報に関するが、(d)以下は、主として企業の外部情報に関するものである。重要度が第1位と第2位のものに関する回答の多くは、内部情報に関するサブシステムであったが、第3位についての回答では、外部情報に

関するサブシステムの割合が増している。外部情報関係のサブシステムに対する関心は、事務系出身よりも技術系出身の経営者にいく分大きいようである。

経営者の業務活動に役立つ経営情報システムについてドイツの経営者の回答をみると、重要度が第1位であると指摘したものでは、(c)「長期計画策定における機械化」がもっとも多い。重要度が第2位の項目では、(b)「予算設定における機械化」および、(e)「国内、海外の経済社会統計の収集整理」、また、第3位の項目では、(d)「予算設定における機械化」、「経済予測」および、(e)「経済社会統計の収集整理」という回答が多い。

重要度が第1位の回答におけるその他の項目は、「企業予算設定における機械化」が2名、「決算業務を含む事務処理の機械化」と「経済予測」とが4名ずつある。

全体として、日本における回答よりも、ばらつきが大きく、内部情報((a)~(c))にくらべて外部情報((d)以下)に大きな比重がおかれていて、日本の内部情報の重視と対照的である。

ドイツの経営者は、「国内、海外の経済社会統計の収集整理」を日本におけるよりも大きく評価していることも、注目される。第3位の重要度をもつものに「政治・法律制度に関する情報の収集整理」と「各界人事に関する情報の収集整理」をあげた回答も各2あった。

おわりに

“管理者の意識”の国際比較のなかで、Haireらは、一方では、「すべての管理者の回答に、類似性によって規定される、産業文化というべきものがあり」、他方では、「それぞれの国に、

産業文化が国民的伝統の印をはっきりつけて、練り直したうえでとりいれている」と述べている。今回の電気事業という同一業種の経営者の経営理念の国際比較についても、同じことがいえるであろう。日独両国の経営者の回答を概観して得た印象は、一言でつくせば、やはり、「西欧は個人主義的、わが国は集団主義的として異なる産業化の道」をたどったという月並みのことである。

表面はともかく、日本人は、西欧で生成した思想に簡単には同化できないようである。企業の利害関係集団についての設問をみても、西ドイツでは、株主が重視されるのが当然である（Ⅰの3、Ⅱの5）。これに対して、わが国では、株価に対する関心は高いが（Ⅱの8）、役員、持株に対する関心は低い（Ⅱの9）。西ドイツでは従業員は契約の相手として取り扱われる（Ⅰの5、Ⅱの5）。わが国では、財産形成だけでなく、経営参加も、その理念が定着するというにはほど遠い（Ⅱの16、Ⅱの18）。

反面、日本で生成した思想には、伝統としての根強さがうかがわれる。「献身主義」への信頼は衰えていない。マックス・ウェーバーのいわゆる家産官僚制の形成を可能にしたのは、価値としてはこの「献身価値」、制度としては家族的制度である（Ⅰの5、Ⅱの19）。昨今、わが国の家族制度は崩壊過程にあるといえるのかもしれないが、わが国の経営者は企業におけるそれに大きな期待をかけているようである（Ⅰの11、Ⅰの13）。日経連の出版物の「わが国は世界では稀な同質的社会であり個人の集団に対する忠誠・帰属心は他の諸国とくらべて高く、これはわが国の民族的資産である」という意識は厳存している。

そのような考え方は、「手前勝手な断定にす

ぎず実態から遠いことはこれ以上説明するまでもない、このような憶断から人事管理が運営されるとすれば、従来以上の泥沼をわれも人も歩くことになる、変動する事態にまたまた見当違いの新工夫を重ねて、いよいよ混迷の度を増す危険がある」という憂慮を肯定すべきだろうか。それとも、日本の経営者は、「企業という一つの集団の“家長”であるということを第一と考える」、日本の企業社会は、よくいえば「全員が衆知を集め、最後にトップである“家長”がそれを判断し、決定するという方法がとられる、いうなれば、全員が経営に参加できる“ファミリー社会”」であるという経営家族主義を讚美すべきであろうか。その結論は、目下計画している従業員の意識調査の結果などを俟たなければなるまい。

ともかくも、今次の調査にあらわれた経営者の“組織形成能力”に対する彼我の態度の相違は、昭和45年に大阪商工会議所および日本青年会議所が行なった調査の結果を裏書するかたちになっている。当時、“組織化能力”を自己評価した経営者は、大阪の10.0%に対し、アメリカでは20.2%と、2倍であった。それよりまへの昭和38年の経済同友会の調査でも、組織の規模が大きくなったため「混乱が生じた」とか、組織の中で「開拓者精神に欠けてきた」とか、組織の改革を「定期的に検討しなければならない」という項目を否定した電気・ガス部門の経営者の比率が他の業種の経営者の比率をはるかに上廻っていたということを思い合せると、今回の調査にあらわれた集団主義への信頼——言い換えると“組織形成能力”を指摘した経営者が少なかったという事実は、当然といえるのかもしれない（Ⅰの11、Ⅱの1）。

わが国の経営者の世界の経済体制に対する見

通しは、西ドイツと大筋では変らないが、やや楽観的である（Ⅰの 19）。この辺の態度は、日本人一般の“理念”のかった傾向（Ⅰの 10, Ⅱの 1, Ⅲの 6, Ⅳの Ⅰ）。よく言えば“理想主義”の優位（Ⅱの 14)), わるく言えば“論理的な精神”の過剰（Ⅱの 20）を表現するものでなければ幸いである。とくに不思議なのは、調査時期のせいであろうか、将来における資金調達の困難を指摘した経営者がわが国には少なかったということである。

日本特有の慣行と思われていたもので西ドイツに見受けられるものがあることが判明したのも、面白い（Ⅱの 3, Ⅱの 6, Ⅱの 9）。しかし、これを日独両国の社会が“ゲマインシャフト”的であるということに帰するのは、誤りであろう。Tönnies によれば、「ゲマインシャフトではあらゆる困難にもかかわらず結合しつづけているが、ゲゼルシャフトではあらゆる結合にもかかわらず依然として分離しつづける」。したがって、「各人は他人が自己の領分に触れたり立ち入ったりすることを拒絶する」。ドイツの社会はむしろゲゼルシャフトの社会である。ゲゼルシャフト概念は、本来「民族概念ではなくて、つねに第三階級概念にすぎない」。

われわれが、アンケートを作成したのは昭和 46 年 12 月、これを日本の電気事業の経営者に

送ったのは昭和 47 年 1 月、西ドイツの電気事業の経営者に送ったのは昭和 48 年の 4 月であった。この間には一年あまりの歳月が経過している。対象とした企業は、規模としては日本の方がやや大きく、形態としては西ドイツが公私混有である。しかし、もっと重要なことは、“集団主義”的な日本では、回答に一部代理の筆が加わっているようにもみえるが、“個人主義”的なドイツではほとんど個人の手になったらしいということかもしれない。

われわれは、第二段階として、わが国と西ドイツとその他の業種の大企業の経営理念の比較にすすむはずである。これによって、彼我の電気事業の共通性もある程度明らかになるだろう。それと並行して、従業員・とくに若年層の意識調査を計画している。忌憚のない御批判をいただきたい。

〔追記〕西ドイツの経営者は、ここに再録した分析結果に対し、「両国の経営者の考え方に共通している部分が多い」のに驚くとともに、両者の相違、とくに、従業員に対する考え方の相違は「歴史的な事情」とか「社会政策上の見解」などに由来すると見ておられる。ともかく、このささやかな試みが、「両国の経営者の相互理解に役立つ」とされ、「今後の協力の発展を望」んでおられるのは、ありがたいことである。

付Ⅰ 回答電力会社名一覧表

北海道電力株式会社
東北電力株式会社
東京電力株式会社
中部電力株式会社

北陸電力株式会社
関西電力株式会社
中国電力株式会社
四国電力株式会社

九州電力株式会社

以上 日本

Berliner Kraft— und Licht— Aktiengesellschaft

Stadtwerke Bochum GmbH

Überlandwerk Nord—Hannover AG

Vereinihte Elektrizitätswerke Westfalen AG

Stadtwerke Düsseldorf AG

STEAG Aktiengesellschaft

Rheinisch Westfälisches Elektrizitätswerk AG

Aktiengesellschaft für Versorgungs—

Unternehmen

Kommunales Elektrizitätswerk AG

Hamburgische Electricitäts—Werke AG

Hannover—Braunschweigische

Stromversorgungs—A. G.

Badenwerk Aktiengesellschaft

Elektrizitäts—Aktiengesellschaft

Mitteldeutschland

Stadtwerke Mainz AG

Energie—Versorgung Schwaben AG

Innwerk AG

以上 西ドイツ

ただし、回答は、各電力会社の名においてでなく、各社の社長または副社長個人の名においてよせられた。

付 II 大規模業の営理念に関するアンケート

一 企業と環境

[1] 昨今、企業の目標が多分化してきたということがいわれますが、経済効率という目標と人間尊重という目標との関係について、あなたのお考えにもっとも近いものを選んでください。

- (a) 経済効率という目標(たとえば利潤目標)が優位に立つ
- (b) 人間尊重という目標が優位に立つ
- (c) 両目標は同位併存の関係にある

[2] 企業の経済目標について、あなたのお考えにもっとも近いものはどれでしょうか。

- (a) 自己資本の報酬としてのいわゆる利潤を最大にする

- (b) 必要最小利潤率の制約下で売上げを最大にする

- (c) 自己資本の報酬としての利潤のほか労働の報酬をも合せた経営の成果を最大にする

[3] 利潤分配その他の意思決定の際に、あなたはどの利害関係集団を重視されますか。重要と考えられる順に3つあげてください。

- (a)株主 (b)従業員 (c)消費者
 - (d)取引先 (e)地域社会 (f)政府
- 重視する順序 利害関係集団(符号)

- 1. ()
- 2. ()
- 3. ()

[4] 株主について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つを選んでください。

- (a) 株主は、企業の主権者である
- (b) 株主は、従業員などと同じく、企業の構成員である
- (c) 株主は、債権者などと同じく企業への資金提供者にすぎない

[5] 従業員について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 従業員は、家族のような取り扱いを受けべきものである
- (b) 従業員は、株主と同じ取り扱いを受けるべきものである
- (c) 従業員は、雇用契約の相手として取り扱われるべきである。

[6] 消費者について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 消費者は、王様で、企業活動はそれに従属させなければならない
- (b) 消費者は、代表の企業関係組織への参加を認め、その意見を反映させるべきである
- (c) 消費者には、商品知識に関する啓蒙教育程度のサービスをすべきである

[7] 最近、環境汚染の問題が世間の関心をひいていますが、その背景について、重要と考えられるものを順に三つあげてください。

- (a)立地の過密化 (b)企業の巨大化
- (c)経営者の無関心 (d)住民意識の向上
- (e)公害行政の立ち遅れ (f)新聞雑誌の影響

重視する順序 背景(符号)

- 1. ()
- 2. ()
- 3. ()

[8] 官民協調ということがいわれますが、官

民癒着と外国人にはみえるようです。この政府の指導について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 政府の現在の規制監督は行き過ぎである
- (b) 基幹産業だから現在程度の規制監督はやむをえない
- (c) 情勢の変化とともに政府の規制監督を強化すべきである

[9] 政府の過度の介入を避けながら産業の発展をはかるため自主調整が行なわれています。これについて、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 自主調整とは業界の自主的で道義的な申し合せである
- (b) 自主調整とは業界の自主的な申し合せであると同時に違反行為に対する制裁を可能とする規制力を含んでいる
- (c) 自主調整とは業界の自主的な申し合せを出発点とするが政府の規制による裏打ちを伴う

[10] ここで整理したいと思います。いったい社会的責任とは何でしょうか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 社会的責任とは、利潤追求に徹した行動をとっていれば全体としての社会の福祉は達成されるはずだから、社会の規範を逸脱しないで利潤を追求することである
- (b) 社会的責任とは、短期的な当面の利潤追求を犠牲にしても、資金調達能力を維持しながら、低廉かつ良質の製品を安定的に供給することである
- (c) 社会的責任とは、政府・取引先・従業員

・消費者などの協力によって企業が存続するものである以上、これらの利害者集団に成果を公平に配分することである

[11] 経営者として御自身でどのような能力に秀でているとお考えでしょうか。もっとも大きなものを二つあげてください。

- (a)目標設定能力 (b)方法発見能力
- (c)自己革新能力 (d)組織形成能力
- (e)部下育成能力 (f)その他 ()

[12] これからの企業の経営者には、どのような資質が重要でしょうか。もっとも重視されるものを二つあげてください。

- (a)ビジョン (b)健康 (c)決断 (d)誠実
- (e)信念 (f)説得力 (g)創造力 (h)洞察力
- (i)政治力 (j)責任感

[13] 後継経営者の選択について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 後継者の選択はなるべく社内から行なうべきである
- (b) 後継者の選択は適格者であればよいから内外を問わない
- (c) 後継者の選択はできるだけ社外に求める

[14] 長期経営計画の策定について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 長期経営計画は社内の総意を結集して企業の在り方を策定する点に意義がある
- (b) 長期経営計画は社内に経営方針を周知徹底させる点に意義がある
- (c) 長期経営計画は社内の設備投資や技術開

発などの指標として意義をもつ

[15] 戦後の日本の企業の成長につよく寄与した要因はどれでしょうか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 日本人の知性
- (b) 日本人の忠誠
- (c) 日本人の勤儉貯蓄

[16] 今後5年間の経済の実質平均成長率はどれくらいでしょうか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 8%増 (b) 10%増 (c) 12%増

[17] 今後(5年さき)の企業経営の隘路となるものは何でしょうか。重要と考えられる順に三つあげてください。

- (a)資金 (b)労働力 (c)用地
 - (d)原料(燃料) (e)技術 (f)市場
- 重視する順序 隘路(符号)

- 1. ()
- 2. ()
- 3. ()

[18] 将来(10年さき)わが国の経済社会でもっとも大きな問題になるそのあるものはどれでしょうか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 資本量の不足
- (b) 生産性の低下
- (c) 人間性の喪失

[19] 将来(20年さき)世界の経済体制はどのように変化すると思われますか。(1)自由主義経済体制諸国, (2)社会主義体制諸国, (3)低開発諸国の各々についてお答えください。

(1) 自由主義経済体制諸国

- (a) 情報革命等の影響によって、市場価格機構の意味が減退し計画経済化が進行するであろう
- (b) 情報革命の影響によって、市場価格機構の効率性がますます改善され、自由経済体制が存続するであろう

(2) 社会主義経済体制諸国

- (a) 多少は自由化するが、基本的にはテクノクラット群の支配する計画経済体制に留るであろう
- (b) 利潤制度の導入、企業の自律性の増大につれて、やがては自由経済体制に近づくであろう

(3) 低開発諸国

- (a) 低開発諸国の多くは、結局は社会主義諸国のあとを追って計画経済体制をとるであろう
- (b) 低開発諸国の多くは、結局は自由経済体制に近づくであろう

二 組織・人事・労務

[1] あなたは、現在の会社の組織・人事の面で、特にどのような点に問題があると感じていらっしゃるでしょうか。該当するものをいくつでも選んでください。

- (a) 視野の広い経営者育成の困難
- (b) トップ・マネジメントの老齢化
- (c) トップの意思決定の遅滞
- (d) 間接部門ないし中間管理層の肥大
- (e) 有能な管理者の不足
- (f) 部課間のセクショナリズム

(g) 派閥の弊害

- (h) タテのコミュニケーション（上部決定、下部情報の伝達）の困難
- (i) 研究開発要員の管理の困難
- (j) 研究開発要員の不足
- (k) 技能労働力の不足
- (l) 世代間の価値観・意見の相違
- (m) 若年層の会社帰属意識の低下
- (n) その他（ _____ ）

[2] 部課制について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 部課制は、現在、特に問題を生じていないので、改める必要はない
- (b) 部課制は、セクショナリズムを助長する面があるから、プロジェクト・チームなどにより運営面で機動化を図るべきだ
- (c) 部課制は、組織の硬直化が目立つので、これを撤廃してチーム型の組織に変えるべきだ

[3] 職位・職務の設置について、あなたのお考えに近いものを選んでください。

- (a) 職位・職務は、組織目標を達成する必要性からみて最も合理的に設置されるべきであり、従業員個々人の年令上のバランス・人間関係などを考慮に入れた職位ないし人員の配置は許されるべきでない。
- (b) 組織は人々の協働体であり各人は組織に貢献しているのであるから、各人の社会的評価、人間関係などを勘案して、その人にふさわしい職位を設ける方が、勤労意欲を維持する上からもかえって合理的である

[4] 稟議制度について、あなたのお考えにも

っとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 稟議制度は、下部のアイデアを生かした意思決定の手段として有効な機能を果たしているから、今後も大いに活用すべきだ
- (b) 稟議制度は、既定事項のアフターケアの機能を果たしているから、今後も存続させるべきだ
- (c) 稟議制度は、過去の遺物であって現在では意思決定の硬直化を招いているから、廃止すべきだ

[5] 近年、一部で参加（ないし参画）経営の必要性が説かれていますが、その目的について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 上部の決定を周知徹底させる
- (b) 従業員の目標意識を確立する
- (c) 従業員の民主的決定を実現する

[5-SQ] それでは、参加経営について、あなたの会社の実情はどうでしょうか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 参加経営は、現実に生かされている
- (b) 参加経営は、現在は研究・実験の段階である
- (c) 参加経営は、時期尚早である

[6] 従業員の採用について、あなたのお考えに近いものを選んでください。

- (a) 他の条件がほぼ同じであれば、会社関係者に縁故をもつものを採用した方がよい
- (b) 他の条件がほぼ同じであれば、会社関係者に縁故をもつものはむしろ採用しない方がよい

[7] 大学新規卒業者の採用について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 大学ないし学部によって現実に学生の能力差があるから、できるだけ有名なところの出身者を採用した方がよい
- (b) 本人の資質を基準に判断すればよいので、出身大学ないし学部にはこだわらない
- (c) 人材にできるだけ多様性をもたせるために、意図的に多くの大学ないし学部出身者を採用した方がよい

[8] 社外からの人材登用について、あなたのお考えに近いものを一つ選んでください。

- (a) 社外からの人材登用は、特別の場合に限るべきだ
- (b) 社外からの人材登用は、必要とあれば随時行なうべきだ
- (c) 社外からの人材登用は、定期的に行なうべきだ

[9] 日本の企業では終身雇用慣行が支配的だといわれていますが、あなたの会社ではどうでしょうか。

- (a) その通りである
- (b) そうではない

[9-SQ] ((a)を選択された方のみ) それでは、現在および将来の企業経営にとって、この終身雇用慣行をどのように評価されますか。

- (a) 望ましい
- (b) 望ましくない

[10] 定年制について、あなたのお考えにもっ

とも近いものを一つ選んでください。

- (a) 本人に能力と意欲があれば引続き会社に貢献できるから、一律の定年制は徹廃するか再雇用制度などをとり入れるべきである
- (b) 寿命の延長や家族形態の変化などを考慮に入れて、現行の定年年令をもっと延長すべきである
- (c) 現行の年功序列の下では年輩者は若い者に仕事の機会を与えるために身を引くべきで、現行の定年は妥当な線である

□

[11] 給与体系について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 各種の手当で基本給を補充する現在のよ
うな給与体系がよい
- (b) 各種の手当を整理縮少し基本給の比重を
漸次増加させてゆく
- (c) 各種の手当を一層充実させるべきである

□

[12] 現在、給与体系は年功給部分を減じ職務給ないし職能給部分を増す方向にあるといわれますが、あなたは、この動向をどのように評価されますか。

- (a) 望ましい
- (b) 望ましくない

□

[12-SQ] ((a)を選択された方のみ) それでは、この動向に最も障害となっている要因は何だとお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 日本人の長幼の序の意識と職務意識の欠如
- (b) 企業別組合の圧力
- (c) 職務内容の標準化の遅れ
- (d) 経営者の労務管理の理念

(e) その他 ()

□

[13] 昇進基準について、あなたのお考えに近いものを選んでください。

(1)事務系職員の場合、(2)現場作業員の場合に分けてお答え下さい。

- (a) 昇進については、社会的慣行、同職位者とのバランスを尊重しつつ、仕事の能力、学歴、人格、勤続年数、年令などを勘案しつつ判断する
- (b) 昇進については、社会的慣行、同職位者との年令的バランスを無視しても、仕事の能力を第一の基準として判断する

(符号)

(1) 事務系職員の場合 ()

(2) 現場作業員の場合 ()

[14] 社内の従業員間の非公式関係について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 同窓会、同期会、同郷会などは、情報交換に役立つが、派閥意識を育てるきらいがあるので望ましくない
- (b) 同窓会、同期会、同郷会などは、情報交換に役立つから、派閥意識を育てても望ましい
- (c) 同窓会、同期会、同郷会などは、単純な従業員間の社交の場としてなら、結構である

□

[15] 福利厚生について、あなたのお考えに近いものを選んでください。

- (a) 国民の福利厚生は本来政府や地方行政機関で取組むべきもので、企業の福利厚生は最小限度にとどめるべきである
- (b) 大企業は多数の従業員の生活の安定化に

ある程度責任をもつべく、自ら福利厚生
の充実をはかるべきである

[16] 従業員の財産づくり(たとえば貯蓄奨励)について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んで下さい。

- (a) 財産づくりは従業員の勤労意欲を強化するから積極的に助成すべきだ
- (b) 財産づくりはインフレ防止に役立つから企業としても考慮した方がよい
- (c) 財産づくりは従業員の自己責任に一任しておく

[17] 一般に、我国の労働者は、会社と労働組合の双方に対して高い忠誠心(ないし帰属意識)をもっているといわれます。あなたの会社ではどのようなとお考えですか。

- (a) その通りである
- (b) 会社への忠誠心の方が強い
- (c) 組合への忠誠心の方が強い
- (d) 会社・組合のどちらにも忠誠心が薄い

[17-SQ] ((a)と答えた方のみ) それでは、このような労働者意識は、今後どのようにになるとお考えですか。

- (a) 変わらない
- (b) 会社への忠誠心は低下する
- (c) 組合への忠誠心は低下する
- (d) 会社・組合への忠誠心は、ともに低下する

[18] 貴産業の労使関係の見通し(今後10年位さき)について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 団体交渉を中心とした、労働条件の取引

関係が続く

- (b) 労使協議制度が強化され、労働組合の経営参加が進む
- (c) 政治闘争を含めて、対立が激化する

[19] 貴産業の労働組合の見通し(10年位さき)について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 従来通りの企業別組合が続く
- (b) 産業別組合に統一される
- (c) 職能別(ないし職種別)組合に分化する

[20] 現在、従業員(とくに現場作業員)は、会社に対して特に何を望んでいるとお考えですか。該当するものをいくつでも選んでください。

- (a) 能力を十分に発揮できる仕事
- (b) 能力を向上させる教育訓練の充実
- (c) 単調な労働からの解放
- (d) 職場決定への参画
- (e) 信頼できるリーダーの存在
- (f) “同一労働、同一賃金”の原則
- (g) 能力中心の昇進、賃金
- (h) 一日の労働時間の短縮
- (i) 休日の増加
- (j) 福利厚生の実
- (k) 財産形成の助成
- (l) その他()

三 財 務

[1] 今後5~6年における会社の資金需要はどのような傾向をとるとお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 資金需要は従来より大きな比率で増加する
- (b) 資金需要は従来と同じ比率で増加する
- (c) 資金需要は従来より小さな比率で増加する
- (d) 資金需要は増加しない

[2] どのような方法によって会社の資金調達を行なうのがよいとお考えですか。主なものを三つ選んでください。

- (a) 社債
- (b) 市中銀行よりの借入
- (c) 長期信用銀行（興銀、長銀など）よりの借入
- (d) 信託銀行よりの借入
- (e) 保険会社よりの借入
- (f) 中小企業・農林水産業金融機関よりの借入れ
- (g) 財政資金の借入れ
- (h) 外債発行または外資の借入
- (i) 増資
- (j) 転換社債
- (k) その他（）

[2-SQ] 上の選択にあたってどのようなことを考慮すべきでしょうか。重要と考えられるものを二つ選んでください。

- (a) 資金コストの低さ
- (b) 資金量の大きさ
- (c) 資金需要の性質にあった安定した資金源の確保
- (d) 自己資本比率の高さ
- (e) その他（）

[3] 社債市場の正常化や規模の拡大が行なわ

れやすくするためには、どうすればよいでしょう。あなたのお考えにもっとも近いものを二つ選んでください。

- (a) 銀行の社債引受業務の許可
- (b) 社債引受を行なう証券会社の強化
- (c) 発行会社の努力による社債の個人保有増加
- (d) 政府指導による中小金融機関および機関投資家（生保・年金基金など）の重要産業社債保有増加
- (e) 社債発行条件の自由化
- (f) 社債の銘柄の整理や流通を円滑化する公社債金融の充実などの社債流通市場の近代化
- (g) インフレ条項の設定
- (h) その他（）

[4] 事業の資金調達をより効率的に行ない、資金コストを引下げるために、税についてどのようなことを希望されますか。もっとも重要と考えられるものを二つ選んでください。

- (a) 法人税率の引き下げ
- (b) 支払配当の損金算入
- (c) 公害、資源確保、技術開発支出に対する控除
- (d) 重要産業の社債利子や配当に対する控除
- (e) 所得税における利子や配当との差別の撤廃
- (f) 電気・ガス税の引き下げ
- (g) その他（）

[5] 利益および資本負債などについての財務指標としてどれを重視されますか。つぎの(1), (2), (3)のグループから一つずつ選んでください。

(1) 利益に関するもの

- (a) 償却前利益
- (b) 営業利益
- (c) 純利益
- (d) 内部留保
- (e) その他 ()

(2) 利益率に関するもの

- (a) 営業利益/総資産
- (b) 純利益/自己資本
- (c) 純利益/売上高
- (d) 一株当り純利益
- (e) その他 ()

(3) 資本負債に関するもの

- (a) 負債/自己資本, または負債/総資産
- (b) 利子/純利益, または利子/営業利益
- (c) 利子/償却前利益
- (d) その他 ()

[6] これからの負債と自己資本の比率はどのくらいがのぞましいとお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

負債 : 自己資本

- (a) 70 30
- (b) 60 40
- (c) 50 50
- (d) 40 60
- (e) 30 70
- (f) その他 () ()

[7] 増資の方法についてあなたのお考えに近いものを選んでください。

- (a) 増資の方法は今までどおりでよい

- (b) 増資の方法は改めるべきである

[7-SQ] ((b)を選ばれた方に) どのような改善の方法がよいとお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 株価の動きによっては時価発行を行なう
- (b) 株主への割当を公募に改める
- (c) 無償交付をとり止める
- (d) 転換社債を発行する
- (e) 株式の額面を改める
- (f) その他 ()

[8] 貴社の株価について、どのようにお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 株価は妥当であると感じている
- (b) 株価は過小評価されていると感じている
- (c) 株価は過大評価されていると感じている
- (d) 株価に余り関心がない

[9] 役員の特株について、どのようにお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 役員の特株はもっとふやすべきである
- (b) 役員の特株はとくにふやす必要はない
- (c) その他 ()

[9-SQ] ((a)を選ばれた方に) そのための適切な方法はつぎのどれでしょうか。

- (a) 役員が自分で購入する
- (b) 役員への報酬の一部として与える
- (c) その他 ()

[10] 株主総会についてどのようにお考えです

か。あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 形式的な行事である
- (b) 株主相互または株主と経営者との親睦の場である
- (c) 会社の経営方針や経営状況を株主に伝えるところである
- (d) 株主の意見を取り入れ経営に反映させるところである
- (e) 株主と経営者の意見の交換の場である
- (f) その他 ()

四 研究と情報

[1] 研究開発の目的について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) 生産や輸送の方法の改良によってコストを引き下げる
- (b) 技術革新によって企業の将来の進路をひらく
- (c) 企業の社会的責任を果たす
- (d) 企業の社会的評価を高める
- (e) その他 ()

[2] その目的を達成するためにはどのような種類の研究が必要であるとお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを二つ選んでください。

- (a) 既存製品・既存事業の改良・合理化の研究
- (b) 長期的な観点からの基礎研究
- (c) 新製品・新事業の開発・企業化に関する研究
- (d) 技術と社会経済を含むソフトな研究開発 (たとえば技術予測)

(e) 環境改善についての研究

(f) その他 ()

[3] このような研究を成功させるために、重視すべき点は何でしょうか。あなたのお考えにもっとも近いものを二つ選んでください。

- (a) 経営者のビジョン
- (b) 研究活動の組織
- (c) 設備
- (d) 人材
- (e) 研究管理の方法
- (f) 情報管理 (特許管理を含む)
- (g) その他 ()

[4] 企業における研究開発費の規模について、あなたのお考えにもっとも近いものを一つ選んでください。

- (a) いまの売上高に対する比率でよい
- (b) いまの売上高に対する比率より大きくすべきである
- (c) いまの売上高に対する比率より小さくすべきである
- (d) その他 ()

[5] 次の項目は、経営情報システムの一部とされているものですが、業務活動にとって役立つものを重要と考えられる順に三つあげてください。

- (a) 決算業務を含めた各部門の事務処理の機械化
- (b) 企業予算設定における機械化
- (c) 長期計画策定における機械化
- (d) 経済予測
- (e) 国内、海外の経済社会統計の収集整理
- (f) 技術に関する情報の収集整理

- (g) 政治、法律制度に関する情報の収集整理
- (h) 各界人事に関する情報の収集整理
- (i) その他 ()

| 重要度 | 符 号 |
|-----|-----|
| 1. | () |
| 2. | () |
| 3. | () |

付 III アンケート調査に対する回答集計表

一 企業と環境

[1] 経済効率と人間尊重という目標について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 経済効率が優位 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 人間尊重が優位 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 同位併存 | 8 | 7 | 15 | 83.3 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[2] 企業の経済目標

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 利潤を最大にする | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 売上げを最大にする | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 経営の成果を最大にする | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 10 | 7 | 17 | 94.4 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[3] どの利害関係集団を重視されますか。

1 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 株 主 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 6 | 6 | 12 | 66.7 |
| 従 業 員 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| 消 費 者 | 5 | 4 | 9 | 50.0 | 5 | 1 | 6 | 33.3 |
| 取 引 先 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 地 域 社 会 | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 政 府 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| な し | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 11 | 8 | 19 | 100.0 | 14 | 8 | 22 | 100.0 |

2 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 株 主 | 3 | 0 | 3 | 16.7 | 4 | 1 | 5 | 27.8 |
| 従 業 員 | 6 | 7 | 13 | 72.2 | 8 | 3 | 11 | 61.1 |
| 消 費 者 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 取 引 先 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 地 域 社 会 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 政 府 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| な し | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 14 | 8 | 22 | 100.0 |

3 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 株 主 | 2 | 5 | 7 | 38.9 | 4 | 0 | 4 | 22.2 |
| 従 業 員 | 3 | 0 | 3 | 16.7 | 4 | 1 | 5 | 27.8 |
| 消 費 者 | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 5 | 4 | 9 | 50.0 |
| 取 引 先 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 地 域 社 会 | 2 | 3 | 5 | 27.8 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 政 府 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| な し | 1 | 0 | 1 | 5.5 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 14 | 7 | 21 | 100.0 |

[4] 株主について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 企業の主権者 | 2 | 2 | 4 | 22.2 | 4 | 5 | 9 | 50.0 |
| 企業の構成員 | 7 | 4 | 11 | 61.1 | 7 | 3 | 10 | 55.6 |
| 資金提供者 | 1 | 2 | 3 | 16.7 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 8 | 19 | 100.0 |

〔5〕 従業員について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 家族のような取り扱い | 4 | 5 | 9 | 40.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 株主と同じ取り扱い | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 4 | 1 | 5 | 27.8 |
| 雇用契約の相手として取り扱う | 5 | 2 | 7 | 38.9 | 7 | 6 | 13 | 72.2 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔6〕 消費者について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 消費者は王様 | 2 | 4 | 6 | 33.3 | 4 | 2 | 6 | 33.3 |
| 企業関係組織の参加認める | 3 | 1 | 4 | 22.3 | 5 | 3 | 8 | 44.4 |
| サービスをする | 4 | 2 | 6 | 33.3 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| なし | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 13 | 8 | 21 | 100.0 |

〔7〕 環境汚染について

1 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 立地の過密化 | 7 | 6 | 13 | 72.2 | 5 | 4 | 9 | 50.0 |
| 企業の巨大化 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 経営者の無関心 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 住民意識の向上 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 4 | 0 | 4 | 22.2 |
| 公害行政の立ち遅れ | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 1 | 2 | 3 | 16.6 |
| 新聞雑誌の影響 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 11 | 8 | 19 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

2 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 立地の過密化 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 企業の巨大化 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 経営者の無関心 | 2 | 1 | 3 | 16.7 | 3 | 0 | 3 | 16.7 |
| 住民意識の向上 | 4 | 4 | 8 | 44.4 | 0 | 2 | 2 | 11.1 |
| 公害行政の立ち遅れ | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 新聞雑誌の影響 | 3 | 0 | 3 | 16.7 | 4 | 2 | 6 | 33.3 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 11 | 8 | 19 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

3 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 立地の過密化 | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| 企業の巨大化 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 経営者の無関心 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 2 | 4 | 6 | 33.3 |
| 住民意識の向上 | 1 | 2 | 3 | 16.7 | 4 | 0 | 4 | 22.2 |
| 公害行政の立ち遅れ | 2 | 4 | 6 | 33.3 | 4 | 1 | 5 | 27.8 |
| 新聞雑誌の影響 | 4 | 2 | 6 | 33.3 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| なし | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 12 | 7 | 19 | 100.0 |

〔8〕 官民協調について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 現在の規制監督は行き過ぎ | 0 | 2 | 2 | 11.1 | 0 | 2 | 2 | 11.1 |
| 現在程度はやむを得ぬ | 9 | 6 | 15 | 83.3 | 11 | 5 | 16 | 88.9 |
| 規制監督を強化する | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔9〕 自主調整について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 自主的で道義的な申し合せ | 5 | 3 | 8 | 44.5 | 4 | 2 | 6 | 33.3 |
| 自主的だが規制力を含む | 3 | 3 | 6 | 33.3 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 政府の規制による裏打ちを伴う | 2 | 2 | 4 | 22.2 | 5 | 5 | 10 | 55.5 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔10〕 社会的責任について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 社会の規範を逸脱しないで利潤を追求する | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 3 | 3 | 16.7 |
| 低廉かつ良質の製品を安定的に供給する | 4 | 2 | 6 | 33.3 | 4 | 3 | 7 | 38.9 |
| 利害者集団に成果を公平に配分する | 6 | 6 | 12 | 66.7 | 7 | 1 | 8 | 44.4 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[11] 経営者としての能力

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 目標設定能力 | 7 | 7 | 14 | 77.8 | 10 | 6 | 16 | 88.9 |
| 方法発見能力 | 5 | 2 | 7 | 38.9 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 自己革新能力 | 1 | 2 | 3 | 16.7 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 組織形成能力 | 1 | 2 | 3 | 16.7 | 10 | 5 | 15 | 83.3 |
| 部下育成能力 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 1 | 4 | 5 | 27.8 |
| その他 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 19 | 16 | 35 | 100.0 | 22 | 17 | 39 | 100.0 |

[13] これからの経営者の資質

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| ビジョン | 3 | 3 | 6 | 33.3 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| 健康 | 2 | 2 | 4 | 22.2 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 決断 | 6 | 3 | 9 | 50.0 | 5 | 2 | 7 | 38.9 |
| 誠実 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 信念 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 説得力 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 創造力 | 0 | 2 | 2 | 11.1 | 6 | 5 | 11 | 61.1 |
| 洞察力 | 5 | 2 | 7 | 38.9 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 政治力 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 責任感 | 2 | 2 | 4 | 22.2 | 2 | 5 | 7 | 38.9 |
| 計 | 20 | 16 | 36 | 100.0 | 22 | 22 | 44 | 100.0 |

[13] 後継経営者の選択

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 社内から選択する | 7 | 7 | 14 | 77.8 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 内外を問わない | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 10 | 7 | 17 | 94.4 |
| 社外から選択する | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 12 | 7 | 19 | 100.0 |

[14] 長期経営計画の策定について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 社内の総意を結集し企業の在り方を策定する | 6 | 5 | 11 | 61.1 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 経営方針を社内に周知徹底させる | 1 | 2 | 3 | 16.7 | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| 設備投資、技術開発の指標 | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 8 | 6 | 14 | 77.8 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[15] 戦後の企業成長の要因

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 知性 | 5 | 3 | 8 | 44.4 | 3 | 3 | 6 | 33.3 |
| 忠誠 | 4 | 4 | 8 | 44.4 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 勤儉貯蓄 | 2 | 1 | 3 | 16.7 | 9 | 6 | 15 | 83.3 |
| 計 | 11 | 8 | 19 | 100.0 | 12 | 10 | 22 | 100.0 |

[16] 今後5年間の実質平均成長率

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 8%増 | 7 | 6 | 13 | 72.2 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 10%増 | 2 | 2 | 4 | 22.2 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 12%増 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 9 | 4 | 13 | 72.2 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[17] 今後の企業経営の隘路となるものは何でしょうか

1 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 資金 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 6 | 4 | 10 | 55.5 |
| 労働力 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 用地 | 6 | 6 | 12 | 66.7 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 原料(燃料) | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 技術 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 市場 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

2 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 資金 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 労働力 | 0 | 2 | 2 | 11.1 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 用地 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 1 | 0 | 1 | 5.5 |
| 原料(燃料) | 7 | 4 | 11 | 61.1 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 技術 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.5 |
| 市場 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

3 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 資 金 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 勞 働 力 | 6 | 3 | 9 | 50.0 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 用 地 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 3 | 4 | 22.2 |
| 原 料 (燃料) | 0 | 2 | 2 | 11.1 | 3 | 0 | 3 | 16.6 |
| 技 術 | 2 | 1 | 3 | 16.7 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 市 場 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| な し | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 2 | 3 | 16.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

(3) 低開発諸国

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 計画経済体制をとる | 7 | 6 | 13 | 72.2 | 8 | 6 | 14 | 77.8 |
| 自由経済体制に近づく | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 3 | 1 | 4 | 22.2 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

二 組織・人事・労務

[18] 将来、経済社会でもっとも大きな問題になるものは何でしょうか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 資本量の不足 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 5 | 4 | 9 | 50.0 |
| 生産性の低下 | 4 | 3 | 7 | 38.9 | 3 | 3 | 6 | 33.3 |
| 人間性の喪失 | 6 | 5 | 11 | 61.1 | 3 | 0 | 3 | 16.7 |
| 計 | 11 | 8 | 19 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[1] 現在の会社の組織・人事の面での問題 (MA)

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-----------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 経営者育成の困難 | 4 | 3 | 7 | 38.9 | 6 | 3 | 9 | 50.0 |
| トップ・マネジメントの老令化 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| トップの意思決定の遅滞 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| 間接部門・中間管理層の肥大 | 6 | 6 | 12 | 66.7 | 5 | 2 | 7 | 38.9 |
| 有能な管理者の不足 | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 7 | 5 | 12 | 66.7 |
| 部課間のセクシヨムナリズム | 3 | 4 | 7 | 38.9 | 6 | 2 | 8 | 44.4 |
| 派閥の弊害 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| タテのコミュニケーションの困難 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 7 | 2 | 9 | 50.0 |
| 研究開発委員の管理の困難 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 研究開発委員の不足 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 技術労働力の不足 | 4 | 0 | 4 | 22.2 | 5 | 4 | 9 | 50.0 |
| 世代間の価値観意見の相違 | 8 | 4 | 12 | 66.7 | 5 | 1 | 6 | 33.3 |
| 若年層の会社帰属意識の低下 | 4 | 5 | 9 | 50.0 | 10 | 3 | 13 | 72.2 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 計 | 37 | 27 | 64 | 100.0 | 55 | 26 | 81 | 100.0 |

[19] 将来、世界の経済体制はどのように変化すると思われますか

(1) 自由主義経済体制諸国

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 計画経済化が進行する | 2 | 5 | 7 | 38.9 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 自由経済体制が存続する | 8 | 3 | 11 | 61.1 | 9 | 4 | 13 | 72.2 |
| な し | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

(2) 社会主義経済体制諸国

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 計画経済体制に留る | 5 | 1 | 6 | 33.3 | 5 | 3 | 8 | 44.4 |
| 自由経済体制に近づく | 5 | 7 | 12 | 66.7 | 6 | 3 | 9 | 50.0 |
| な し | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[2] 部課制について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 改める必要はない | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 8 | 2 | 10 | 55.6 |
| 運営面で機動化をはかる | 5 | 6 | 11 | 61.1 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 撤廃してチーム型の組織に変更する | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| な し | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.5 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔3〕 職位・職務の設置について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 年齢、人間関係などを考慮せず合理的に設置する | 3 | 4 | 7 | 38.9 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 社会的評価、人間関係などを勘案して設置する | 7 | 4 | 11 | 61.1 | 10 | 6 | 16 | 88.9 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 8 | 19 | 100.0 |

〔4〕 稟議制度について

| | 日 本 | | | |
|----------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 今後も大いに活用 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 今後も存続させる | 6 | 5 | 11 | 61.1 |
| 廃止する | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 |

〔5〕 参加（参画）経営の目的

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-----------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 上部の決定を周知徹底させる | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 従業員の目標意識を確立する | 9 | 7 | 16 | 88.9 | 4 | 4 | 8 | 44.4 |
| 従業員の民主的決定を実現させる | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 7 | 2 | 9 | 50.0 |
| なし | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 11 | 8 | 19 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔5-SQ〕 参加経営の実情

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 現実に生かされている | 0 | 3 | 3 | 16.7 | 10 | 5 | 15 | 83.3 |
| 現在は研究・実験の段階 | 5 | 2 | 7 | 38.9 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 時期尚早 | 4 | 3 | 7 | 38.9 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| なし | 1 | 0 | 1 | 5.5 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔6〕 従業員の採用について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 会社関係者に縁故をもつものを採用 | 7 | 8 | 15 | 83.3 | 7 | 3 | 10 | 55.5 |
| 縁故をもつものは採用しない方がよい | 3 | 0 | 3 | 16.7 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔7〕 大学新規卒業者の採用について

| | 日 本 | | | |
|------------------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 有名な大学、学部出身者を採用 | 1 | 0 | 1 | 5.5 |
| 出身大学、学部にこだわらない | 5 | 7 | 12 | 66.7 |
| 意図的に多くの大学、学部から採用 | 4 | 1 | 5 | 27.8 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 |

〔8〕 社外からの人材登用について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 特別な場合に限る | 7 | 6 | 13 | 72.2 | 0 | 2 | 2 | 11.1 |
| 必要あれば随時行なう | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 10 | 5 | 15 | 83.3 |
| 定期的に行なう | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔9〕 終身雇用慣行が支配的ですか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| その通りである | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 8 | 5 | 13 | 72.2 |
| そうではない | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 3 | 3 | 6 | 33.3 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 8 | 19 | 100.0 |

〔9-SQ〕 終身雇用慣行の評価

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 望ましい | 10 | 6 | 16 | 88.9 | 5 | 5 | 10 | 55.5 |
| 望ましくない | 0 | 2 | 2 | 11.1 | 7 | 3 | 10 | 55.5 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 12 | 8 | 20 | 100.0 |

〔10〕 定年制について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 定年制を撤廃又は再雇用制度の採用 | 7 | 8 | 15 | 83.3 | 5 | 4 | 9 | 50.0 |
| 定年年令の延長 | 3 | 0 | 3 | 16.7 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 現行の定年は妥当 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 6 | 3 | 9 | 50.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔11〕 給与体系について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 現在の給与体系がよい | 7 | 4 | 11 | 61.1 | 6 | 5 | 11 | 61.1 |
| 基本給の比重を増加させる | 2 | 4 | 6 | 33.3 | 4 | 0 | 4 | 22.2 |
| 各種の手当の充実なし | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔12〕 職務給，職能給部分の増加傾向について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 望ましい | 10 | 7 | 17 | 94.4 | 10 | 4 | 14 | 77.8 |
| 望ましくない | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 1 | 3 | 4 | 22.2 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔12—SQ〕（「望ましい」を選択された方のみ）

この動向の障害となっている要因は何ですか

| | 日 本 | | | |
|-----------------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 長幼の序の意識と職務意識の欠如 | 5 | 5 | 10 | 58.8 |
| 企業別組合の圧力 | 1 | 0 | 1 | 5.9 |
| 職務内容の標準化の遅れ | 3 | 2 | 5 | 29.4 |
| 経営者の労務管理の理念 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| その他 | 1 | 0 | 1 | 5.9 |
| 計 | 10 | 7 | 17 | 100.0 |

〔13〕 昇進基準について

(1) 事務職員の場合

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 社会的慣行，同職業者とのバランス，能力，学歴，人格，年令などを勘案し判断する | 9 | 7 | 16 | 88.9 | 3 | 3 | 6 | 33.3 |
| 社会的慣行，同職業者とのバランスを無視しても仕事の能力を第一の基準とする | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 8 | 4 | 12 | 66.7 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

(2) 現場作業員の場合

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 社会的慣行，同職業者とのバランス，能力，学歴，人格，年令などを勘案し判断する | 7 | 7 | 14 | 77.8 | 2 | 3 | 5 | 27.8 |
| 社会的慣行，同職業者とのバランスを無視しても仕事の能力を第一の基準とする | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 9 | 4 | 13 | 72.2 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔14〕 社内の従業員の非公式関係について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 同窓会などは派閥意識を育てるきらいがあるので好ましくない | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 6 | 2 | 8 | 44.4 |
| 同窓会などは情報交換に役立つから派閥意識を育てても望ましい | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 同窓会などは従業員の社交場としてなら結構である | 10 | 7 | 17 | 94.4 | 5 | 4 | 9 | 50.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔15〕 福利厚生について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 企業の福利厚生は最小限度にとどめる | 4 | 0 | 4 | 22.2 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 福利厚生の充実をはかるべきである | 6 | 8 | 14 | 77.8 | 8 | 6 | 14 | 77.8 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 8 | 19 | 100.0 |

〔16〕 従業員の財産づくりについて

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 積極的に助成すべき | 5 | 7 | 12 | 66.7 | 9 | 6 | 15 | 83.3 |
| 考慮した方がよい | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 従業員の自己責任に一任 | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔17〕 従業員は会社、労働組合に対して強い忠誠心を持っていますか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| その通りである | 4 | 4 | 8 | 44.4 | 9 | 3 | 12 | 66.7 |
| 会社への忠誠心の方が強い | 5 | 3 | 8 | 44.4 | 2 | 3 | 5 | 27.8 |
| 組合への忠誠心の方が強い | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| どちらにも忠誠心が薄い | 1 | 1 | 2 | 11.2 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 13 | 7 | 20 | 100.0 |

〔17-SQ〕 このような労働者意識の今後（日本では「その通りである」と答えた方のみ）

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------|-----|----|---|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 変わらない | 3 | 1 | 4 | 50.0 | 5 | 2 | 7 | 38.9 |
| 会社への忠誠心は低下 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 4 | 2 | 6 | 33.3 |
| 組合への忠誠心は低下 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 両者ともに低下 | 1 | 3 | 4 | 50.0 | 1 | 3 | 4 | 22.2 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 計 | 4 | 4 | 8 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔18〕 労使関係の見通しについて

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 労働条件の取引関係が続く | 5 | 4 | 9 | 50.0 | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| 労働組合の経営参加が進む | 5 | 4 | 9 | 50.0 | 9 | 5 | 14 | 77.8 |
| 対立が激化する | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 2 | 2 | 11.1 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔19〕 労働組合の見通しについて

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 企業別組合が続く | 8 | 8 | 16 | 89.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 産業別組合に統一 | 1 | 0 | 1 | 5.5 | 11 | 6 | 17 | 94.4 |
| 職能別組合に分化 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| なし | 1 | 0 | 1 | 5.5 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔20〕 現在、従業員（とくに現場作業員）は何を望んでいると考えられますか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-----------------|-----|----|----|-------|-----|----|-----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 能力を十分発揮できる仕事 | 9 | 8 | 17 | 94.4 | 8 | 5 | 13 | 72.2 |
| 教育訓練の充実 | 2 | 3 | 5 | 27.8 | 4 | 2 | 6 | 33.3 |
| 単調な労働からの解放 | 4 | 1 | 5 | 27.8 | 4 | 3 | 7 | 38.9 |
| 職場決定への参画 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 8 | 3 | 11 | 61.1 |
| 信頼できるリーダーの存在 | 8 | 3 | 11 | 61.1 | 10 | 7 | 17 | 94.4 |
| “同一労働”“同一賃金”の原則 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 11 | 5 | 16 | 88.9 |
| 能力中心の昇進賃金 | 6 | 4 | 10 | 55.6 | 9 | 5 | 14 | 77.8 |
| 一日の労働時間の短縮 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 2 | 3 | 5 | 27.8 |
| 休日の増加 | 5 | 6 | 11 | 61.1 | 1 | 3 | 4 | 22.2 |
| 福利厚生の充実 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 財産形成の助成 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 5 | 2 | 7 | 38.9 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 44 | 32 | 76 | 100.0 | 64 | 40 | 104 | 100.0 |

三 財 務

〔1〕 今後5～6年における会社の資金需要について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 従来より大きな比率で増加する | 6 | 7 | 13 | 72.2 | 9 | 5 | 14 | 77.8 |
| 従来と同じ比率で増加する | 4 | 1 | 5 | 27.8 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 従来より小さな比率で増加する | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 増加しない | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.5 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔2〕 会社の資金調達の方法

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 社 債 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 8 | 3 | 11 | 61.1 |
| 市中銀行よりの借入 | 3 | 0 | 3 | 16.7 | 9 | 5 | 14 | 77.8 |
| 長期信用銀行よりの借入 | 6 | 8 | 14 | 77.8 | 0 | 2 | 2 | 11.1 |
| 信託銀行よりの借入 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 保険会社よりの借入 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 4 | 4 | 8 | 44.4 |
| 中小企業・農林水産業金融機関よりの借入 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 財政資金の借入 | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 外債発行又は外資の借入 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 増 資 | 7 | 7 | 14 | 77.8 | 11 | 6 | 17 | 94.4 |
| 転換社債 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| そ の 他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 30 | 24 | 54 | 100.0 | 33 | 21 | 54 | 100.0 |

〔2-SQ〕 〔2〕の選択にあたって何を考慮しますか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 資金コストの低さ | 9 | 4 | 13 | 72.2 | 9 | 4 | 13 | 72.2 |
| 資金量の大きさ | 4 | 0 | 4 | 22.2 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 安定した資金源の確保 | 7 | 8 | 15 | 83.3 | 7 | 6 | 13 | 72.2 |
| 自己資本比率の高さ | 1 | 4 | 5 | 27.8 | 6 | 4 | 10 | 55.6 |
| そ の 他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 21 | 16 | 37 | 100.0 | 22 | 14 | 36 | 100.0 |

〔3〕 社債市場の正常化や規模の拡大を容易にするにはどうしたらよいでしょうか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 銀行の社債引受業務の許可 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 2 | 3 | 5 | 27.8 |
| 社債引受を行なう証券会社の強化 | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 社債の個人保有増加 | 5 | 7 | 12 | 66.7 | 7 | 2 | 9 | 50.0 |
| 中小金融機関、機関投資家の重要産業社債保有増加 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 3 | 4 | 7 | 38.9 |
| 社債発行条件の自由化 | 5 | 1 | 6 | 33.3 | 5 | 2 | 7 | 38.9 |
| 社債流通市場の近代化 | 7 | 7 | 14 | 77.8 | 0 | 3 | 3 | 16.7 |
| インフレ条項の設定 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 3 | 0 | 3 | 16.7 |
| そ の 他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| な し | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 計 | 19 | 16 | 35 | 100.0 | 21 | 14 | 35 | 100.0 |

〔4〕 税についての希望

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 法人税率の引き下げ | 3 | 4 | 7 | 38.9 | 7 | 3 | 10 | 55.6 |
| 支払配当の損金算入 | 5 | 4 | 9 | 50.0 | 1 | 3 | 4 | 22.2 |
| 公害、資源確保、技術開発支出に対する控除 | 7 | 3 | 10 | 55.6 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 重要産業の社債利子、配当に対する控除 | 2 | 2 | 4 | 22.2 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 所得税における利子や配当との差別撤廃 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 4 | 3 | 7 | 38.9 |
| 電気・ガス税の引き下げ | 2 | 1 | 3 | 16.7 | 4 | 3 | 7 | 38.9 |
| そ の 他 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 3 | 0 | 3 | 16.7 |
| 計 | 19 | 16 | 35 | 100.0 | 22 | 14 | 36 | 100.0 |

〔5〕 利益および資本負債などについての財務指標としてどれを重視されますか

(1) 利益に関するもの

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 償却前利益 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 3 | 3 | 6 | 33.3 |
| 営業利益 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 7 | 4 | 11 | 61.1 |
| 純 利 益 | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 1 | 3 | 4 | 22.2 |
| 内 部 留 保 | 6 | 6 | 12 | 66.7 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| そ の 他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 12 | 10 | 22 | 100.0 |

(2) 利益率に関するもの

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 営業利益/総資産 | 5 | 6 | 11 | 61.1 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| 総利益/自己資本 | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 4 | 6 | 10 | 55.6 |
| 純利益/売上高 | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 一株当り純利益 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 3 | 1 | 4 | 22.2 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 12 | 23 | 100.0 |

(3) 資本負債に関するもの

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 負債/自己資本, または 負債/資本金 | 10 | 6 | 16 | 88.9 | 10 | 7 | 17 | 94.4 |
| 利子/純利益, または 利子/営業利益 | 0 | 2 | 2 | 11.1 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 利子/償却前利益 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 9 | 20 | 100.0 |

[6] これからの負債と自己資本の比率について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 70 30 | 2 | 1 | 3 | 16.7 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 60 40 | 4 | 3 | 7 | 38.9 | 8 | 2 | 10 | 55.6 |
| 50 50 | 5 | 3 | 8 | 44.4 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 40 40 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 30 70 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 11 | 8 | 19 | 100.0 | 11 | 8 | 19 | 100.0 |

[7] 増資の方法

| | 日 本 | | | |
|-----------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 今までどおりでよい | 8 | 8 | 16 | 88.9 |
| 改めるべきである | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 |

[7-SQ] 改善の方法

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------|-----|----|---|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 時価発行を行なう | 1 | 0 | 1 | 50.0 | 7 | 3 | 10 | 55.5 |
| 株主への割当を公募にする | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 無償交付をとり止める | 1 | 0 | 1 | 50.0 | 0 | 2 | 2 | 11.1 |
| 転換社債の発行 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 株式の額面を改める | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 4 | 1 | 5 | 27.8 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 2 | 0 | 2 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[8] 貴社の株価について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 妥当である | 4 | 6 | 10 | 55.6 | 3 | 4 | 7 | 38.9 |
| 過小評価されている | 6 | 2 | 8 | 44.4 | 3 | 0 | 3 | 16.7 |
| 過大評価されている | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 余り関心がない | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 5 | 3 | 8 | 44.4 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[9] 役員の持株について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| もっとふやすべきである | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| ふやす必要はない | 8 | 8 | 16 | 88.8 | 6 | 1 | 7 | 38.9 |
| その他 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 3 | 4 | 7 | 38.9 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

[9-SQ] 持株をふやす方法

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|-------------|-----|----|---|-------|-----|----|---|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 自分で購入する | 1 | 0 | 1 | 100.0 | 1 | 0 | 1 | 16.7 |
| 報酬の一部として与える | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 2 | 3 | 5 | 83.3 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 1 | 0 | 1 | 100.0 | 3 | 3 | 6 | 100.0 |

〔10〕 株主総会について

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 形式的な行事 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 株主相互、株主と経営者との親睦の場 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 会社の経営方針などを株主に伝えるところ | 8 | 4 | 12 | 66.7 | 5 | 1 | 6 | 33.3 |
| 株主の意見を取り入れ経営に反映させること | 0 | 1 | 1 | 5.5 | 6 | 6 | 12 | 66.7 |
| 株主と経営者の意見交換の場 | 1 | 2 | 3 | 16.7 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 8 | 19 | 100.0 |

四 研究と情報

〔1〕 研究開発の目的

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| コストの引き下げ | 4 | 3 | 7 | 38.9 | 2 | 4 | 6 | 33.3 |
| 企業の将来の進路をひらく | 3 | 2 | 5 | 27.8 | 8 | 4 | 12 | 66.7 |
| 社会的責任を果す | 3 | 3 | 6 | 33.3 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 社会的評価を高める | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 8 | 19 | 100.0 |

〔2〕 その目的達成に必要な研究は何でしょうか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 既存製品・既存事業の改良・合理化の研究 | 5 | 4 | 9 | 50.0 | 6 | 5 | 11 | 61.1 |
| 長期的な観点からの基礎研究 | 5 | 3 | 8 | 44.4 | 5 | 2 | 7 | 38.9 |
| 新製品・新事業の開発、企業化に関する研究 | 4 | 2 | 6 | 33.3 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 技術と社会経済を含むソフトな研究開発 | 2 | 1 | 3 | 16.7 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 環境改善についての研究 | 4 | 5 | 9 | 50.0 | 6 | 3 | 9 | 50.0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 計 | 20 | 15 | 35 | 100.0 | 21 | 13 | 34 | 100.0 |

〔3〕 研究を成功させるために重視する点は何でしょうか

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|----------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 経営者のビジョン | 6 | 2 | 8 | 44.4 | 7 | 0 | 7 | 38.9 |
| 研究活動の組織 | 1 | 4 | 5 | 27.8 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 設備 | 0 | 1 | 1 | 5.6 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 人材 | 7 | 7 | 14 | 77.8 | 9 | 5 | 14 | 77.8 |
| 研究管理の方法 | 2 | 1 | 3 | 16.7 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 情報管理 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 2 | 3 | 16.7 |
| 計 | 17 | 15 | 32 | 100.0 | 21 | 12 | 33 | 100.0 |

〔4〕 企業における研究開発費の規模

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|---------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| いまの売上高に対する比率でよい | 5 | 2 | 7 | 38.9 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| いまの売上高に対する比率より大きくする | 5 | 6 | 11 | 61.1 | 5 | 4 | 9 | 50.0 |
| いまの売上高に対する比率より小さくする | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.5 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 2 | 1 | 3 | 16.7 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

〔5〕 業務活動に役立つ経営情報システムは何でしょうか

1 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 各部門の事務処理の機械化 | 5 | 7 | 12 | 66.6 | 1 | 3 | 4 | 22.2 |
| 企業予算設定における機械化 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 長期計画策定における機械化 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 5 | 1 | 6 | 33.3 |
| 経済予測 | 2 | 1 | 3 | 16.6 | 3 | 1 | 4 | 22.2 |
| 経済社会統計の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 技術に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 政治、法律制度に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 各界人事に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| なし | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

2 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 各部門の事務処理の機械化 | 2 | 0 | 2 | 11.1 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 企業予算設定における機械化 | 3 | 3 | 6 | 33.3 | 3 | 2 | 5 | 27.8 |
| 長期計画策定における機械化 | 3 | 3 | 6 | 33.3 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 経 済 予 測 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 1 | 1 | 2 | 11.1 |
| 経済社会統計の収集整理 | 0 | 2 | 2 | 11.1 | 4 | 1 | 5 | 27.8 |
| 技術に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| 政治、法律制度に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| 各界人事に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| そ の 他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| な し | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

3 位

| | 日 本 | | | | 西 独 | | | |
|--------------------|-----|----|----|-------|-----|----|----|-------|
| | 事務 | 技術 | 計 | % | 事務 | 技術 | 計 | % |
| 各部門の事務処理の機械化 | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 企業予算設定における機械化 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 1 | 2 | 3 | 16.6 |
| 長期計画策定における機械化 | 4 | 3 | 7 | 38.9 | 1 | 0 | 1 | 5.6 |
| 経 済 予 測 | 3 | 1 | 4 | 22.2 | 2 | 2 | 4 | 22.2 |
| 経済社会統計の収集整理 | 1 | 1 | 2 | 11.1 | 2 | 1 | 3 | 16.6 |
| 技術に関する情報の収集整理 | 0 | 3 | 3 | 16.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 政治、法律制度に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| 各界人事に関する情報の収集整理 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 2 | 0 | 2 | 11.1 |
| そ の 他 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| な し | 1 | 0 | 1 | 5.6 | 0 | 1 | 1 | 5.6 |
| 計 | 10 | 8 | 18 | 100.0 | 11 | 7 | 18 | 100.0 |

(さいとう おさむ・斉藤研究室
 おおもり けんじ・
 はつかで よしろう・電力経済研究部)

投資の最適地域配分

——関西地域におけるケース・スタディー*——

大沢 悦治 斎藤 観之助 阿波田 禾積

〔要旨〕

この研究は投資の最適地域配分の問題として関西地域の望ましい経済活動の在り方を検討している。実証分析においては線型計画の手法を用いてモデルを構築し、数種の生産資源の制約のもとで、住居費を除く生計費、雑費、住居費の消費および民間住宅によって規定される関西全体の厚生水準（目的関数）を最大にするための産業別民間投資および公共投資の最適な地域配分と経済活動について解を求めている。

具体的には関西を阪神、播磨、但馬、内陸後背地北部および南部の5地域に分割し、産業は農業、繊維、化学、金属、機械、その他製造業、電力、サービス業の8産業に分類している。また、生産資源の制約として、民間設備資本、水資源、土地資源（農地、工業用地、住宅地）、環境基準（硫黄酸化物発生量）、労働力を考慮し、さらに公共投資は産業基盤、運輸通信、生活環境、住宅の4項目とし、これらの公共投資は生産資源の諸制約のうち、水資源、土地、労働力の条件を有利に拡大する手段となっている。

このモデルを用いて、昭和50年度を基準時として、昭和55年度における関西地域経済の1つの望ましい姿が描かれている。さらに、民間投資、公共投資の変化についてのシミュレーション実験や各地域内での電力需給条件（域内電力需要のうちの一定率は域内で供給する）に関するシミュレーション実験を行ない、地域経済開発に必要なと思われるいくつかの情報を提供している。

計算結果のうち主な点についてあげれば次の通りである。まず、初期条件、制約条件を一定の基準で定めたスタンダード・ケースによると、生産活動の地方分散化の傾向がきわめて著しく、分配所得等に関する増加率では、但馬地方がもっとも大きい。投資の地域配分で特徴的なことは、制約条件を排除して生産活動の促進的役割を果たす公共投資が、各地域ごとに異なった制約条件の度合いに応じて、きわめて重点的な配分で行なわれていること、また生産活動の地方分散化に対応して、但馬や内陸後背地南部における公害防止投資比率がかなり大きくなっていることなどである。なお、このケースにおける電力の地域別需給バランスを見ると、阪神、播磨、内陸後背地北部で需要超過、但馬、内陸後背地南部で供給超過となっている。

次に、民間投資および公共投資の資金のわくを増加させたシミュレーション実験の結果について見ると、まず、民間投資の場合には、その増分の多くは、播磨および内陸後背地北部へ投下され、これらの地域において生産水準の増加が著しい。阪神などでは、用地制約などの条件がきびしいために、このような制約条件を除去しないかぎり、生産水準の向上が見込めないことを意味している。しかし、公共投資の資金制約のわくを増加させるというシミュレーションケースの場合には、阪神および内陸後背地北部が、その恩恵をもっとも多うける地域となっている。

* この研究は、関西電力の地域開発調査室との協同研究によって始められた。しかし、われわれは、投資の地域配分に関する一般的な問題として取扱ったために、同室の意向に十分沿うことができなかつたことを反省してい

る。しかし、この点に十分なご理解を示され、つねにご協力下さった同室に対し、心からお礼の言葉を述べたい。とくに、岡朗氏には、データその他の面でご援助をいただいたことに感謝したい。

われわれにとってもっとも興味深く思われるシミュレーション・ケースは、電力の地域別需給バランスに関する制約条件を導入した場合である。すなわち、スタンダード・ケースにおいては、電力の需給バランスは、関西全体でとればよいという仮定で計算を行なった。しかし、こんどの場合には、各地域では、地域内の需要のうち少なくとも7割は、自地域内で供給するといふかなりきびしい制約条件を付して最適解を求めることとした。その結果によると、スタンダード・ケースと比べて、当然のことながら、目的関数の値は減少するが、より興味深いのは、産業の地域別配分の変化である。すなわち、電力の地域別需給バランスに関する制約条件を充たすように、各地域における電力生産が変化することは当然のこととして、それにとどまらず、電力を需要する産業の生産活動が各地域で変化する。そのもっとも典型的な地域として、但馬について見ると、この地域では、新しい制約条件の導入に伴って、電力生産が減少するのみならず、電力消費産業も大幅に減少し、サービス産業は増加するが全体として見ると、分配所得はかなり大幅に減少していることがわかる。

このような計算結果は、過疎地域の開発について、かなり重要な情報を提供するものである。すなわち、関西全体としての立場から見ると、過疎地の工業化を促進し、同時に過疎地が電力供給の担い手となることが望ましいが、過疎地の地域開発に関する選択が、もし電力需給の地域バランスに関する制約条件を強調するとしたら、自地域自身の所得向上の道もかなりぎせいにしなければならないということである。

もちろん、ここでの計算結果について注意しなければならない点は、われわれのモデルが多くの前提に依存しており、またパラメータや初期条件などの値にも多くの問題があるということである。しかし、われわれがあえて、この研究報告を提示したのは、地域開発に関する問題点を明確にし、この問題に関する論議に資するための情報を提供したいからにほかならない。モデルをより精緻化し、パラメータその他の数値についてもより検討を加えていくことが必要なことはいうまでもない。

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. はじめに | (2) パラメータの修正 |
| 2. モデルの概要 | (3) スタンダード・ケースの結果 |
| 3. パラメータの推定 | (4) シミュレーション実験の検討 |
| 4. シミュレーション実験 | 5. 結論 |
| (1) 初期条件の計算 | |

1. はじめに

この研究は当初、兵庫県但馬地方の地域経済開発に関する情報を経済モデル分析によって準備し検討するために始められた。ところで、一般に但馬地方のような限られた特定地域の経済活動を分析の対象とする時、とくに留意しなければならない点は、他地域経済との相互依存関係である。すなわち、太平洋ベルト地帯の一部を形成し、大規模な生産活動が行なわれている阪神、播磨を隣接地域にもつ但馬地方について、これら隣接地域経済との相互依存関係を考

慮に入れない経済開発計画を作成することは、それ自体をきわめて制約の強い情報にしてしまう可能性がある。この点を考慮して、われわれはこの研究においては但馬地方を含むもっと広範な関西全体を分析の対象として取り上げ、関西地域全体の経済活動のフレームの中で、但馬地方をはじめとする各地域の経済活動の在り方を分析するという接近を行なった。こうしたアプローチの1つとして、われわれは投資の最適地域配分という一般的な形で理論モデルを設計することを試みた。分析の対象となっている関西地域はその実証例として、LPモデルによ

て分析されている。

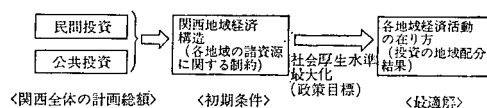
本論文の構成は以下のようになっている。まず、この第1章においては、研究の目的および問題設定について説明する。そして、そのために設計したモデル分析に関するいくつかの限定事項を述べる。第2章においては、実際の分析に用いたLPモデルの各部門について、その考え方を述べる。第3章では、実証分析に使用したモデルのパラメータについて、その推定手続きおよびデータが説明されている。第4章においては、LPモデルによって解かれた最適解、および数種類のシミュレーション実験結果が比較、検討されている。最後にこの分析から得られる情報がまとめられている。

最初に述べたように、この研究は但馬地方の経済開発モデル分析を行なうことが当初の目的であった。しかしながら、但馬のように、労働力をはじめとする諸資源がごく限られた特定地域について、地域間の労働力移動、資本移動の形で現われる他地域経済との相互依存関係を軽視した開発分析は自由度の低い結果しか得られないことがしばしば起こりうる。そこで、われわれは、但馬という特定地域の経済活動のみを分析対象とする代りに、但馬をはじめとする阪神、播磨なども同時に分析対象に取り上げ、これら地域の経済活動から構成されている関西地域経済全体に注目し、関西地域全体から見た最適資源配分の問題を設定し、これを解くことにより各地域の経済活動の望ましい在り方を検討するアプローチをとっている。

つぎの第2章のモデルの概要で詳述するように、われわれは、関西地域を、阪神、播磨、但馬、内陸後背地北部および南部の5地域に分割し、それぞれの地域の諸資源に関する初期(基準年度)の制約条件および関西地域全体に目標

年度までに投下される民間投資と公共投資の計画値総額が与えられる時、関西全体の社会的厚生を最大にするという意味での投資の最適地域配分を求めるモデルを構築した。このモデルを解くことにより、目標年度における関西地域の経済活動が描きだされるようになっている。このことは、つぎの図1のように表わすことができる。すなわち、初期条件として与えられた関

図1 分析のプロセス



西各地域経済活動に対し、政策目標である関西全体の社会厚生水準を最大にするためには、手段としての民間および公共投資をどのように配分することが望ましいかを分析することである。

以上のような問題を分析するために、われわれはつぎの章で説明されているリニアプログラミングモデルを作成した。モデルでは、地域分類の他に、つぎのような諸分類がされている。

- (i) 産業分類：農林水産，繊維，化学，金属，機械，その他製造業，電力，サービス（8産業）
- (ii) 公共投資：産業基盤，運輸通信，生活環境基盤，住宅（4項目）
- (iii) 消費支出：生計費(住居費を除く)，雑費，住居費（3費目）
- (iv) 土地用役：農地，工業用地，宅地（3項目）

モデルは大別して、投入産出，所得，民間支出，公共投資の4つのブロックから構成されている。投入産出ブロックはつぎの7つの制約を含んでいる。

(1) 産出量制約：各産業は設備資本の産出能力以内で生産活動を行なう⁽¹⁾。

(2) 投資制約：民間の投資は生産設備投資と公害防止投資の合計値が各産業毎に関西全体の計画値内で行なわれる。したがって、投資配分は地域についての選択と同時に生産力拡充か公害防止かの選択もなされることになる。

(3) 水資源制約：農業用水、工業用水、家庭用水および業務用水は給水可能量以内で需要される。

(4) 用地制約：農地、工業用地および宅地は供給可能面積の範囲内で使用される。

(5) 環境汚染制約：生産者および消費者は各地域で定められた硫黄排出基準総量規制内で活動しなければならない⁽²⁾。

(6) 労働力制約：各地域、各産業で所要される労働量は、当該地域の労働力人口および通勤可能な労働者によって充足される。

(7) 人口制約：各地域の住民人口は自然増および実現可能な社会増の範囲内で決定する。

これら各制約に対して、民間投資および公共投資はつぎのような形で、それぞれの初期条件を有利な方向へ変化させる効果を持つ手段変数の役割を果たしている。すなわち、民間投資は生産設備に向けられると、(1)の産出量制約の範囲を広げることになり、また、公害防止投資に向けられると(5)の環境汚染制約を有利に変化させることができる。一方、公共投資についてみると、産業基盤投資は工業用地の造成という形で、(4)の用地制約を変化させる効果をもっており、また運輸通信投資は通勤圏の拡大を可能にすることにより、(6)の労働力制約を変化させる手段となる。さらに、生活環境投資は上水道の拡充の形で(3)の水資源制約に対して有効であるし、居住条件の向上を促進させ

る投資として、人口の社会移動の要因になり、(7)の人口制約に対しても効果を持っている。住宅投資は宅地造成により(4)の用地制約を変化させる手段になると同時に、生活環境投資と同様に居住条件を向上させ、(7)の人口制約に対しても有効である。

所得ブロックでは、法人所得、雇用者所得、個人業主所得などの分配面でもとらえた各地域の所得および税率を考慮して可処分所得が決定される。民間支出ブロックでは、可処分所得にしたがってなされる各種消費活動および民間住宅投資が決定される。最後の公共ブロックにおいては、各種公共投資の関西地域全体での予算制約、および各地域への最低保障投資額が考慮されている。

以上のような経済構造の制約下で、このモデルでは、つぎのような目的関数を設定してその最適解を求めている。すなわち、政策目標として、関西全体の社会厚生を最大化を考えた。一般に厚生水準を表現するには、その社会の価値判断や経済体制が反映されなければならない、ア prioriに定めることは難しい。この分析では、民間支出項目のうち、消費支出（住居費を除く生計費、雑費、住居費）および民間住宅投資⁽³⁾を厚生水準のコンポーネントとして選んだ。この他に、社会資本ストックもコンポーネントに加えることを考えたが、われわれのモデルでは、社会資本ストックは目的そのものというよりは、むしろ前述のように各制約条件を変

(1) ただし、電力については関西地域全体について供給責任を果たすという需給均衡制約が設けられている。

(2) 環境汚染は硫黄排出量のみではないが、他の汚染については、データおよびパラメータの入手が困難であるので、ここでは硫黄排出量のみ注目した。

(3) 民間住宅投資はフローの概念であるが、この分析では基準年度と目標年度の間が5年間あるので、投資額は5年間の累積になる。したがって、消費フローと同じようにするために、累積額を5年間に振り分け、最終年度の投資額だけを対象としている。

化させる手段変数として扱っているの、目的関数には加えなかった。

ところで、われわれの政策目的となる関西全体の厚生水準を W とし、つぎのように表わすとする。

$$W = W(v_1, \dots, v_5) \tag{1}$$

$$v_j = v_j(U_j^1, \dots, U_j^{n_j}) \quad (j=1, \dots, 5) \tag{2}$$

$$U_j^k = U_j^k(C1_j^k, C2_j^k, C3_j^k) \quad (j=1, \dots, 5; k=1, \dots, n_j) \tag{3}$$

ただし、 $v_j(j=1, \dots, 5)$ は j 地域の厚生水準であり、 $U_j^k(j=1, \dots, 5; k=1, \dots, n_j)$ は j 地域の第 k 番目の消費者の効用水準ある。また $C1_j^k, C2_j^k, C3_j^k$ はその消費者の生計消費（住居費を除く）、雑費、住居費である。この社会厚生水準 W が最大になる必要条件は

$$dW = \sum_{j=1}^5 \sum_{k=1}^{n_j} \frac{\partial W}{\partial v_j} \frac{\partial v_j}{\partial U_j^k} \frac{\partial U_j^k}{\partial C1_j^k} dC1_j^k + \dots + \sum_{j=1}^5 \sum_{k=1}^{n_j} \frac{\partial W}{\partial v_j} \frac{\partial v_j}{\partial U_j^k} \frac{\partial U_j^k}{\partial C3_j^k} dC3_j^k \tag{4}$$

が零になることである。すなわち、関西全体の厚生水準は、各地域の関西における限界重要度 $\frac{\partial W}{\partial v_j}$ 、各地域の個人の限界重要度 $\frac{\partial v_j}{\partial U_j^k}$ および各消費項目に対する個人の限界効用 $\frac{\partial U_j^k}{\partial C_j^k}$ によって加重された各地域の各消費額の合計値が極値（最大値）になることである。ところで、(1)、(2)、(3)式が一次同次関数であり、しかも関西における各地域の重要度が等しく、各地域における個人の重要度も等しく、各消費者の嗜好が等しいと仮定すれば、厚生水準 W は

$$W = \frac{\partial W}{\partial v} \cdot \frac{\partial v}{\partial u} \cdot \frac{\partial u}{\partial C1} \sum_{j=1}^5 C1_j + \dots + \frac{\partial W}{\partial v} \cdot \frac{\partial v}{\partial u} \cdot \frac{\partial u}{\partial C3} \sum_{j=1}^5 C3_j$$

となる。さらに、これら限界値が一定であるような平面を考えると、 W は

$$W = d1 \sum_{j=1}^5 C1_j + d2 \sum_{j=1}^5 C2_j + d3 \sum_{j=1}^5 C3_j \tag{5}$$

と表わされる⁽⁴⁾。

ところで、われわれのモデルでは、基本的には各消費はつぎのように決まる。すなわち

$$Yd_j = (1-t_j)Y_j \tag{6}$$

$$C1_j = \epsilon_{1j} Yd_j \tag{7}$$

$$C2_j = \epsilon_{2j} Yd_j \tag{8}$$

$$C3_j = \epsilon_{3j} Yd_j \tag{9}$$

で表わされる。ただし、添字 $j(j=1, \dots, 5)$ は地域を示し、 Y_j は分配所得、 Yd_j は可処分所得である。また、 t_j は直接税率、 $\epsilon_{ij}(i=1, \dots, 3)$ は各消費性向を示している。これらのパラメータ t_j, ϵ_{ij} が各地域について全て等しいと仮定すれば、(7)~(9)式を、(6)式を用いて(5)式に代入すれば、 W は Y_j 表現することができ、関西全体の分配所得 $\sum_j Y_j$ を最大にする問題に置き換えることができる。

る問題に置き換えることができる。

以上、モデルの性質について述べてきたが、ここで、このモデルの限定事項について、つぎの2点を挙げておく。1つは、目的関数である。先に述べたように、目的関数は社会の価値判断を反映しなければならず、一義的に決定することは困難であるが、われわれはこの分析で、民間支出の加重和を社会厚生水準と考え、これを最大にするための最適解を求めている。この目的関数のコンポーネントが変れば、当然解も変化することになる。第2点は、民間、公共投資、および人口、労働の地域間のモビリティについての仮定である。われわれのモデル

(4) こうした社会厚生曲面を平面として仮定することは、社会厚生曲面が滑らかであれば、近似的な解は得ることができる。

では、これらは一定のスピードで即時調整されると仮定している。このことと実現する地域間移動量は必ずしも一致しないことが起こり得る。このモデルによって得た最適解に導くには、仮定された移動量を促進するための具体的な政策を、このモデルの外で考えなければならない。

2. モデルの概要

ここで利用した変数は次のごとくである。

内生変数

地域： j , $j=1\sim 5$

産業： i , $i=1\sim 8$

W : 社会的厚生 (単位 10^6 円)

C_1 : 生計費 (")
(住居費を除く)

C_2 : 雑費 (")

C_3 : 住居費 (")

ΔH : 民間住宅投資 (")

ΔG_W : 生活基盤公共投資 (")

ΔG_H : 公共住宅投資 (")

ΔG_T : 運輸通信公共投資 (")

ΔG_I : 産業基盤公共投資 (")

X : 生産額 (")

N : 住民人口 (単位 10^3 人)

ΔK : 民間投資 (生産力拡充用, 単位 10^6 円)

$\Delta K'$: 公害防止投資 (単位 10^6 円)

Y : 地域所得 (")

Y_d : 可処分所得 (")

L_1 : 農地所要量 (単位ヘクタール)

外生変数

$\bar{\alpha}_1 \sim \bar{\alpha}_4$: 社会的厚生に関する各コンポーネント
のウエイト

\bar{k}_i : 生産係数

$\bar{\beta}_i$: 設備の減価率

$\bar{X}_{i,\min i}$: 最低保証生産額 (単位 10^6 円)

$\bar{X}_{i,\max}$: 最大生産額 (")

\bar{l} : 産業用電力にかかるロス率

\bar{l}' : 家庭用電力 " "

\bar{P}_e : 電気料金単価 (単位円/kwh)

$\bar{\lambda}$: 電力投入係数

\bar{F}_i : 民間投資の資金制約 (単位 10^6 円)

\bar{w}_i : 水使用量原単位

\bar{W}_j^0 : 基準年度の水供給可能量

\bar{g}_{wj} : 投資の水供給係数

\bar{r}_i : 土地使用量原単位

\bar{L}_{1j}^0 : 基準年度における農地面積
(単位ヘクタール)

\bar{L}_{2j}^0 : " 工業用地面積
(")

\bar{L}_{3j}^0 : " 住宅用地面積
(")

\bar{g}_{1j} : 投資の工業用地供給係数

\bar{g}'_{1j} : 投資の住宅用地供給係数

\bar{r}_1 : 工業用地への農地転用率

\bar{r}_2 : 住宅用地への " "

\bar{e}_i : 労働投入係数

\bar{E}_j^0 : 基準年度の労働供給量 (人)

\bar{s}_i : 硫黄排出係数

\bar{s}' : 家計部門の硫黄排出係数

\bar{g}_s : 公害防止投資の硫黄排除係数

\bar{S}_i : 環境基準としての硫黄排出量

$N_{3\max}$: 但馬地域人口の上限値 (単位 10^3 人)

η : 労働力化率

\bar{N}_j^0 : 基準年度の住民人口 (単位 10^3 人)

\bar{g}_{ej} : 投資の労働移動促進係数

\bar{n} : 人口の自然増加率

\bar{g}_{nj} : 投資の人口移動促進係数

$\bar{\theta}$: 雇用者所得の分配率

$\bar{\delta}$: 法人所得の分配率

- ε : その他所得稼得係数
- \bar{t} : 税率
- $\bar{\varepsilon}$: 民間消費部門の消費係数
- \bar{h} : 民間住宅投資の支出係数
- \bar{K}_0 : 基準年度の民間資本ストック
(単位 10^6 円)
- \bar{X}_h : 水力発電による電力生産額(")
- $\Delta\bar{G}_{Ij\text{-mini}}$: 産業基盤公共投資最低保障額
(単位 10^6 円)
- $\Delta\bar{G}_{Wj\text{-mini}}$: 生活基盤公共投資 " (")
- $\Delta\bar{G}_{Tk\text{-mini}}$: 運輸通信公共投資 " (")
- $\Delta\bar{G}_{Hk\text{-mini}}$: 公共住宅投資 " (")
- $\Delta\bar{G}_I$: 産業基盤公共投資の資金制約 (")
- $\Delta\bar{G}_W$: 生活基盤公共投資の " (")
- $\Delta\bar{G}_T$: 運輸通信公共投資の " (")
- $\Delta\bar{G}_H$: 公共住宅投資の " (")

目的関数

モデルで設定した目的関数は、前章で説明したように、関西地域全体における社会的厚生を最大化することである。ここでは、社会的厚生のコポーネントとして、民間部門の生計費(住居費を除く)、雑費、住民費および住宅投資を選定した。そして、基準年度として、昭和50年度をとり、計画年度として、昭和55年度をとったから⁽⁵⁾、目的関数は、昭和55年度における社会的厚生の最大化として、次式のごとく表わされる。

$$\max W = \sum_{j=1}^5 (\bar{\alpha}_1 \cdot C_{1j} + \bar{\alpha}_2 \cdot C_{2j} + \bar{\alpha}_3 \cdot C_{3j} + \bar{\alpha}_4 \Delta H_j)$$

制約条件

[投入産出ブロック]

(1) 産出量制約

各産業の生産物は、基準年度の資本ストック

(計画年度までの減価を見込む) および基準年度から計画年度までの期間における設備投資に、産出係数 \bar{k}_i を乗じた値の範囲内で生産されるものとする。

$$X_{ij} \leq \bar{k}_i (\bar{\beta}_i \cdot \bar{K}_{ij}^0 + \Delta K_{ij})$$

また、各産業の生産物が、いっきょに最適状態を達成すると仮定することは非現実的であるから、あらかじめ定めた最低保障産出量および最大産出量のわく内で生産されるという制約を設定した。

$$X_{ij} \geq \bar{X}_{ij\text{-mini}}$$

$$X_{ij} \leq \bar{X}_{ij\text{-max}}$$

さらに、電力供給については、電気事業が地域の独占事業としての性格をもっているという事情を考慮して、関西地域内の供給責任を果たすという前提の下で、電力の需給均衡に関する制約式を、次のように設定した。

$$\sum_j X_{7j} + \bar{X}_h \geq (1 + \bar{l}) \sum_i \sum_j \bar{p}_i^e \cdot \bar{\lambda}_i \cdot X_{ij} + (1 + \bar{l}') \sum_j \bar{p}^e \cdot \bar{\lambda} \cdot N_j$$

(2) 投資制約

民間部門の投資については、各産業ごとに生産力拡充のための設備投資と公害防止投資との合計額に、一定の制約を設ける。換言すれば、各産業(農業およびサービス業では公害防止投資を行わないと仮定する)では、一定の投資の範囲内で、生産力拡充のための投資と公害防止のための投資との選択を行なう。

$$\sum_j \Delta K_{ij} + \sum_j \Delta K'_{ij} \leq \bar{F}_i$$

ただし $\Delta K'_{1j}$ および $\Delta K'_{8j} = 0$

(3) 水資源制約

各産業における水使用量および家庭用の水使用量は、基準年度における水供給可能量によってまかない、需要が供給を超過する場合には、

(5) 現実には、昭和45年度を基準とし、50年度の想定を行なった。

公共投資によって、供給力を拡充すると仮定する。なお、産業用水使用量のうち、サービス業については、その水使用量原単位を独立的に得ることができなかったので、可処分所得の関数として、代置させた。

$$\sum_{i=1}^7 \bar{w}_{1i} \cdot X_{ij} + \bar{w}_2 \cdot N_j + \bar{w}_3 \cdot Y_{dj} \\ \leq \bar{W}_j^0 + \bar{g}_{wj} \cdot \Delta G_{wj}$$

(4) 用地制約

農業生産は、基準年度における農地の制約内で行なわれると仮定する。もちろん、土地生産性の向上（土地使用量原単位の減少）が見込まれると仮定したから、農地が頭打ちであっても、生産性の向上の範囲内では、農業生産の増加は可能である。

$$\bar{r}_1 \cdot X_{1j} = L_{1j} \\ L_{1j} \leq \bar{L}_{1j}^0$$

農業以外の各産業の生産活動は、基準年度における各産業の工業用地、農地からの転用および公共投資による土地造成によってまかなわれると仮定する。換言すれば、工業用地への需要が充足されない場合は、農地からの転用（農業生産物の減少をもたらす）でまかなわれ、それでも不足する場合には、公共投資によって土地造成が行なわれると仮定した。

$$\sum_{i=1}^7 r_i \cdot X_{ij} \leq \sum \bar{L}_{2ij}^0 + \bar{r}_{1j} (\bar{L}_{1j}^0 - L_{1j}) \\ + \bar{g}_{1j} \cdot \Delta G_{1j}$$

また、住宅用地は、基準年度における住宅用地によってまかなわれ、それで不足する場合は、農地からの転用が行なわれ、さらに需要が充足されないと、公共投資によって土地造成が行なわれると仮定している。

$$\bar{I}_{3j} \cdot N_j \leq \bar{L}_{3j}^0 + \bar{r}_{2j} (\bar{L}_{1j}^0 - L_{1j}) + \bar{g}'_{1j} \cdot \Delta G_{Hj}$$

(5) 環境汚染制約

環境汚染の条件は、種々の側面について考え

なければならぬが、ここでは硫黄排出量によって代表させて表現することとした。そして、各産業の生産活動によって排出される硫黄排出量と家計部門における硫黄排出量（住民人口に比例すると仮定する）との合計が、環境基準として定めた硫黄量の制限を超過しないという制約をおき、この条件が満たされない場合には、公害防止投資が行なわれると仮定する。

$$\sum_{j=2}^8 \bar{s}_j \cdot X_{ij} + \bar{s}' \cdot N_j - \bar{g}_s \cdot \sum_{i=2}^7 \Delta K'_{ij} \leq \bar{S}_j$$

(6) 労働力制約

各産業で所要される労働需要量は、労働供給量の範囲内でなければならないという制約を設ける。そして、労働供給量としては、初期条件として与えられる労働量、人口の自然量に労働力化率を乗じた値および公共投資（運輸通信投資）によって通勤可能となる労働量を包含せしめる。

$$\sum_i \bar{e}_{ij} \cdot X_{ij} \leq \bar{E}_{ij}^0 + \bar{\eta} (N_j - \bar{N}_j^0) + \bar{g}_{ej} \cdot \Delta G_{Tj}$$

(7) 人口制約

住民人口は、自然増および公共投資による生活改善に伴う社会増の合計より小さいという制約式を設ける。また、住民人口の少ない但馬地区については、社会増によって、人口が急増するという非現実性を回避するために、とくに一定の上限を仮定する。

$$N_j \leq \bar{n} \cdot \bar{N}_j^0 + \bar{g}_{nj} (\Delta G_{Hj} + \Delta G_{Wj}) \\ N_8 \leq \bar{N}_{8,\max}$$

[所得ブロック]

このブロックでは、雇用者所得、法人所得およびその他所得から成ると定義した地域所得の決定が問題となる。そして、ここでは、雇用者所得および法人所得は、各産業の生産額にそれぞれの分配率を乗じて算定し、その他所得は住

民人口に比例すると仮定する。さらに、可処分所得は、税額を控除することによって算定する。

$$Y_j = \sum_j (\theta_i + \delta_i) X_{ij} + \bar{z}_j \cdot N_j$$

$$Y_{dj} = (1 - \bar{t}) Y_j$$

〔民間消費ブロック〕

このブロックでは、民間消費支出の決定関係が問題となる。ここでは、民間消費は、前述のように、住居費を除く生計費、雑費および住居費に分類したが、それぞれの消費額は、可処分所得に消費係数を乗じて算定する。また、民間住宅投資は、住民人口に比例すると仮定する。

$$C_{1j} = \bar{\varepsilon}_1 \cdot Y_j^d$$

$$C_{2j} = \bar{\varepsilon}_2 \cdot Y_j^d$$

$$C_{3j} = \bar{\varepsilon}_3 \cdot Y_j^d$$

$$\Delta H = \bar{h} \cdot N_j$$

〔公共投資ブロック〕

公共投資は、産業基盤投資、生活基盤投資、運輸通信投資および住宅投資に分類したが、われわれのモデルでは、前述したように、公共投資は、種々の制約条件を排除して、生産活動の増大に寄与する役割を果たしている。もちろん、4項目に分類した投資種目ごとに、それぞれの機能が特定化されているが、それは単純化のための操作にすぎない。

このような公共投資について、ここでは、各項目ごとに、各地域別に最低保障投資を設定することによって、公共投資のうち一部は、最適地域配分とは独立的な最低保障の役割を果たすべきものと仮定した。また、投資項目ごとに、資金制約を設け、地域における投資の合計は、最大値としての資金制約のわく内におさまるという制約条件を設定した。

$$\Delta G_{Ij} \geq \Delta G_{Ij \cdot \text{mini}}$$

$$\Delta G_{Wj} \geq \Delta G_{Wj \cdot \text{mini}}$$

$$\Delta G_{Tj} \geq \Delta G_{Tj \cdot \text{mini}}$$

$$\Delta G_{Hj} \geq \Delta G_{Hj \cdot \text{mini}}$$

$$\sum_j \Delta G_{Ij} \leq \Delta G_I$$

$$\sum_j \Delta G_{Wj} \leq \Delta G_W$$

$$\sum_j \Delta G_{Tj} \leq \Delta G_T$$

$$\sum_j \Delta G_{Hj} \leq \Delta G_H$$

3. パラメータの推定

モデルのパラメータの算定にあたっては、直接、分析の対象地域である関西5地域について、その地域の諸経済活動に関するデータが時系列で斉合性をもったものが得られれば、大きな困難が解消されるが、ここでのわれわれの対象地域については、そのようなデータは望めなかった。

そこで、われわれは関西対象地域に関するデータが得られるものについてはそれを用いたが、そうでない場合には、全国レベルあるいは都道府県レベルのデータを用い、代替的な方法で観察対象地域のパラメータを作成した。

われわれは、データ上の制約、また昭和45年度について関西5地域に関する地域別・産業別の生産額及び人口等の基本的なデータを得ることができたことから、これらのデータを基礎に、昭和45年度についてのパラメータの作成とチェックをおこない、さらにそれをもとにして基準年度である昭和50年度のパラメータを作成した。

以下では、パラメータの算定の際の基本的な考え方及びデータの説明をおこなう。

まず、初期値及びパラメータ等のデータについては、関西対象地域について得られなかった

ものは、基本的には我々の地域区分が次のようになっているので、都道府県ベースのデータに

| | | 府 県 区 分 |
|----|--------|------------|
| 1. | 阪 神 | 大阪府・兵庫県の一部 |
| 2. | 播 磨 | 兵庫県の一部 |
| 3. | 但 馬 | " |
| 4. | 内陸後背地北 | 京都府・滋賀県 |
| 5. | 内陸後背地南 | 和歌山県・奈良県 |

基づいて、内陸後背地北と内陸後背地南についてはそれぞれ京都府・滋賀県及び和歌山県・奈良県の合計値で諸データを作成した。また阪神・播磨・但馬地域については、大阪府と兵庫県の合計値を次のような人口比率あるいは生産高比率等で各地域に配分して諸データの作成をおこなった。また初期値を求める場合、同様に関

| | 人口比率 | 生産高比率 |
|-------|-------|-------|
| 1. 阪神 | 0.883 | 0.882 |
| 2. 播磨 | 0.099 | 0.108 |
| 3. 但馬 | 0.018 | 0.010 |

(昭和 45 年度)

西地域全体についての計画値を生産高比率等で各地域に配分する考え方をとったものもある。

次に、産業別はもちろんのこと、各地域の経済水準によって、各地域ごとに同一の変数にかかるパラメータの値にも当然差異が生じると考えられる。そこでパラメータの作成にあたって、諸パラメータについて、産業別あるいは地域別にその特色を考慮する場合に、われわれが用いた基本的な考え方を示しておこう。

都道府県ベースでのデータは比較的得られるので、46 都道府県（沖縄県を除く）をサンプルとして、cross-section 分析をおこなうことによってパラメータを作成し、また各地域の経済水準等の差にもとづくパラメータの水準の差異等を考慮した。たとえば、昭和 35, 40, 45 年度について上記のような cross-section 分析を

おこなうことによって、基準年度および計画年度の昭和 50 年度のパラメータの水準がある程度推定されうる。また各地域別にパラメータの水準に差異があると考えられる場合には、関西 5 地域を経済活動水準の高さによって 3 区分し、それらの地域の Proxy として全国都道府県を 1 人当たり県民分配所得によって 3 区分し、この都道府県の 3 つのグループについて推定されたパラメータの差がそれぞれ対応する関西の各地域のパラメータの差に反映するように考えた。その地域区分は次の通りである。

(表 3.1)

| 地域区分 | 都 道 府 県 名 | 関西 5 地域 |
|---------------|---|-----------|
| 経済水準 Aグループ | 埼玉・東京・神奈川・愛知・京都・大阪・兵庫 | 阪神・播磨 |
| Bグループ | 北海道・栃木・群馬・千葉・富山・石川・長野・岐阜・静岡・三重・滋賀・和歌山・岡山・広島・山口・徳島・香川・愛媛・高知・福岡 | 内陸後背地北 |
| Cグループ | 青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・茨城・新潟・福井・山梨・奈良・鳥取・島根・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島 | 但馬・内陸後背地南 |

(昭和 44 年度)

* 資料：地域経済要覧

** グループ区分は 1 人当たり県民分配所得による。

Aグループ……50万円以上

Bグループ……40～50万円

Cグループ……40万円以下

たとえば、各地域の消費について、われわれは生計費（住居費を除く）、雑費、住居費に分け、それぞれ $C1_j = \epsilon_1 Yd_j$, $C2_j = \epsilon_2 Yd_j$, $C3_j = \epsilon_3 Yd_j$ という関係を考えている。各地域の消費は、所得水準の高さの差異によって、一般に生計費などは先進地域よりも後進地域において ϵ_1 の値は高いと考えられ、雑費などについては後進地域よりも先進地域において ϵ_2 の値は高いと思われる。

そこで上述のように、都道府県のデータによって、昭和 45 年度について、グループ別に

(表 3.2) 地域別消費係数

| | 生計費支出(ϵ_1) | 雑費支出 (ϵ_2) | 住居費支出(ϵ_3) |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Aグループ (阪神・播磨) | 0.3132 | 0.3157 | 0.1449 |
| Bグループ (内陸後背地北) | 0.3448 | 0.2596 | 0.1521 |
| Cグループ (但馬・内陸後背地南) | 0.3635 | 0.2337 | 0.1658 |

(昭和 45 年度)

* $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$ の値は、各支出項目別に推定した $C_j = \alpha_0 j + \alpha_1 j Yd_j$ のパラメータ $\alpha_1 j$ の値である。

** それぞれの推定結果は次の通りである。

<生計費支出> : ただし住居費支出は含まれていない。

$$C1_A = 436.613 + 0.32323 Yd \quad S = 372.02 \quad \bar{R}^2 = 0.996$$

(37.41)

$$C1_B = -116.469 + 0.34476 Yd \quad S = 547.58 \quad \bar{R}^2 = 0.893$$

(12.28)

$$C1_C = -298.210 + 0.363536 Yd \quad S = 146.69 \quad \bar{R}^2 = 0.950$$

(19.92)

<雑費支出>

$$C2_A = -1081.08 + 0.315694 Yd \quad S = 1077.90 \quad \bar{R}^2 = 0.971$$

(13.01)

$$C2_B = 64.1707 + 0.259630 Yd \quad S = 134.01 \quad \bar{R}^2 = 0.988$$

(37.79)

$$C2_C = 92.2949 + 0.233671 Yd \quad S = 92.781 \quad \bar{R}^2 = 0.951$$

(18.21)

<住居費支出>

$$C3_A = 219.193 + 0.144878 Yd \quad S = 437.47 \quad \bar{R}^2 = 0.977$$

(14.72)

$$C3_B = -22.9561 + 0.152066 Yd \quad S = 148.74 \quad \bar{R}^2 = 0.957$$

(19.94)

$$C3_C = -67.9839 + 0.165814 Yd \quad S = 109.42 \quad \bar{R}^2 = 0.876$$

(10.96)

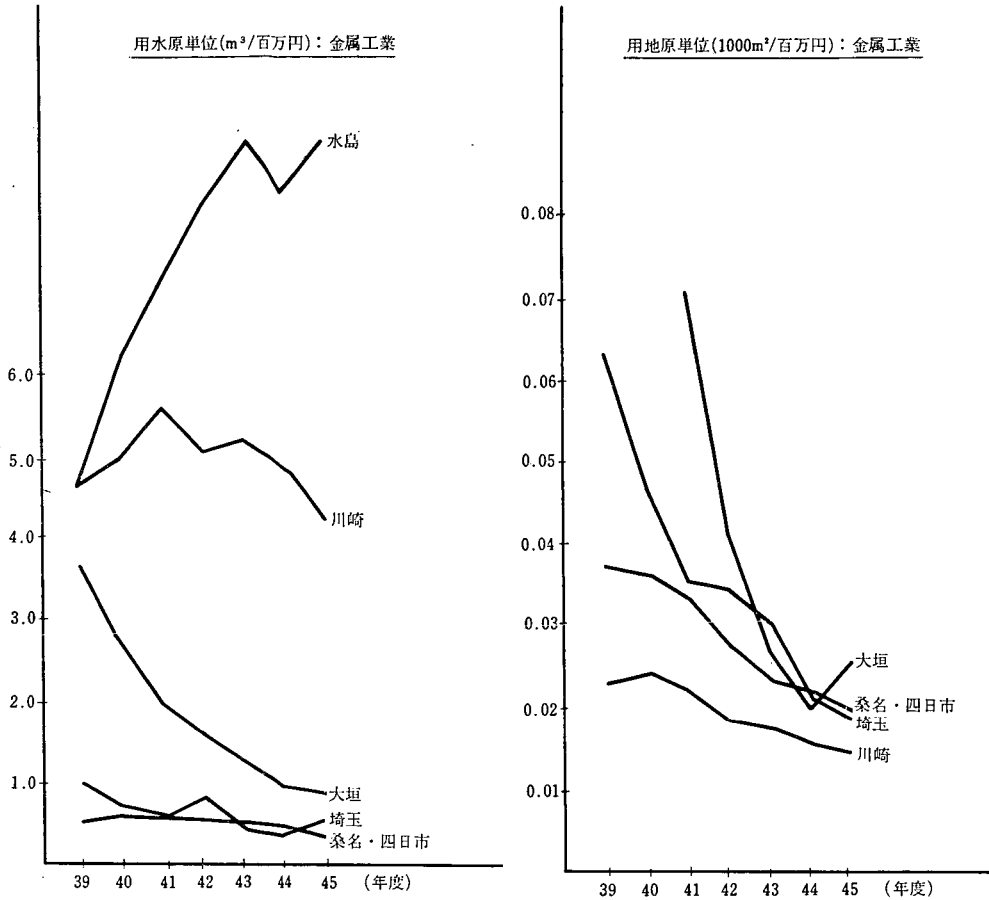
$Ca_j = f(Yd_j)$; $a=1, 2, 3, j=A, B, C$ という消費関数を考え、cross-section 分析をおこなった。その結果は次のとおりである。生計費支出(住居費を除く)に関しては、パラメータの値はCグループすなわち後進地域が高く、B, Aの順になっており、雑費支出については、逆にAグループすなわち先進地域で高く、B, Cの順になっている。したがって、これらの各グループ別に推定されたパラメータの差が、それに対応する関西各地域ごとのパラメータの差に反映するよう考慮することができる。

また産業別のパラメータについても、その立地条件によって、すなわち大規模なコンビナートを可能とする臨海工業型であるか、あるいはそうでない内陸工業型であるかによって、当然

同一産業に分類されたものでもパラメータの水準に地域差があると考えられる。

たとえば、臨海工業型の代表として水島・川崎・桑名・四日市工業地区、また内陸工業型の代表として大垣・埼玉工業地区をとって、用地・用水の原単位をみると図3.1のようになる。このことから、同一の金属工業であっても、用水・用地の原単位は、臨海工業地区と内陸工業地区では、水準あるいはその推移にも差異があることが認められる。そこで、関西地域について次のような工業の型を考え、それに対応する水島・川崎工業地区、埼玉・大垣工業地区を Proxy として、関西地域の産業別のパラメータの地域差あるいは推移を想定することができる。

図 3.1



* 通産省「工業統計表」より作成した。

| | | |
|-----------|---|-------|
| 1. 阪 | 神 | 臨海工業型 |
| 2. 播 | 磨 | " |
| 3. 但 | 馬 | 内陸工業型 |
| 4. 内陸後背地北 | | " |
| 5. 内陸後背地南 | | " |

以上がパラメータあるいはデータを作成する際のわれわれの基本的な考え方である。以下では、昭和 45 年度についてもとめた個々のパラメータについて説明する。

(1) 産出量制約

i) 生産係数 (k_i), 設備の減価率 (β_i)

各産業の生産物は、基準年度の資本ストック (K_{0ij}) 及びそれ以後の計画年度までの年々の

設備投資 (ΔK_{ij}) に産出係数をかけた値の制約内で生産されるものと考えられている。

そこで生産係数は資本係数の逆数であり、資本係数は各産業の固定資産 (土地は除く) を各産業の out-put で除したものとし、その値を求めた。すなわち、生産係数は、各産業について次のように示される。

$$\text{生産係数 } (k_i) = 1 / (K_i / O_i)$$

K_i ...各産業の固定資産 (土地は除く)

O_i ...各産業別売上高

各産業の資本係数の推移は、(図 3.2) の通りである。また昭和 45 年度の各産業別の資本係

(表 3.3) 各産業別資本係数と k_i (昭和 45 年度)

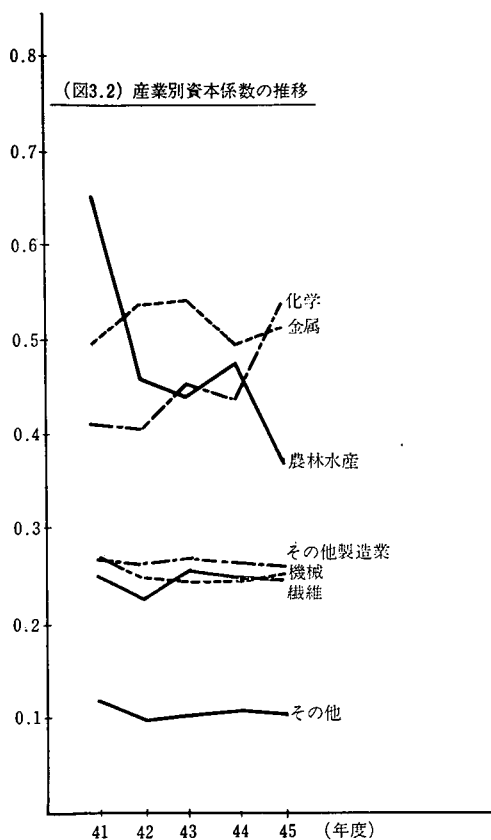
| | 農林水産業 | 繊維工業 | 化学工業 | 金属工業 | 機械工業 | その他製造業 | 電気事業 | サービス |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 資本係数 | 0.3726 | 0.2453 | 0.5348 | 0.5198 | 0.2477 | 0.2558 | 2.0662 | 0.1040 |
| k_i | 2.6838 | 4.0766 | 1.8698 | 1.9238 | 4.0371 | 3.9170 | 0.4840 | 9.6154 |

(表 3.4) 各産業別設備の減価率 (昭和 45 年度)

| | 農林水産業 | 繊維工業 | 化学工業 | 金属工業 | 機械工業 | その他製造業 | 電気事業 | サービス |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| β_i | 0.9542 | 0.9668 | 0.9718 | 0.9750 | 0.9662 | 0.9687 | 0.9560 | 0.9804 |

* 法人企業統計季報より作成した。

(図 3.2) 産業別資本係数の推移



資料：法人企業統計季報

また各資本ストックについては、年々減価していくものとし、各産業別に設備の減価率 (β_i) をもうけた。各産業の設備の減価率は次のように示されるものとする。

$$\text{設備の減価率 } (\beta_i) = (1 - D_i / K_i)$$

D_i …各産業別の減価償却

ii) 電力投入係数 (λ)、電気料金単価 (P^e)

電力投入係数については、産業用 (λ_i) と家計用 (λ_j) とに分け、それぞれの使用電力量の原単位をもとめた。産業用については、各産業別の使用電力量を産業別出荷額で除して原単位を作成した。また家計用については、都道府県別の電灯の電力使用量を、すでに述べたように3つのグループに分け、対応する人口で除し、地域差をもたせた原単位を作成した。産業用電力投入係数と家計用電力投入係数の推移と昭和

(表 3.5) 産業用電力投入係数 (λ_i)

| 産業別 年度 | 繊維 工業 | 化学 工業 | 金属 工業 | 機械 工業 | その他 製造業 | サー ビス |
|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| 41 | 0.00279 | 0.00763 | 0.00686 | 0.00080 | 0.00082 | 0.00025 |
| 42 | 0.00282 | 0.00716 | 0.00655 | 0.00078 | 0.00121 | 0.00026 |
| 43 | 0.00319 | 0.00683 | 0.00708 | 0.00075 | 0.00109 | 0.00025 |
| 44 | 0.00292 | 0.00619 | 0.00642 | 0.00072 | 0.00100 | 0.00025 |
| 45 | 0.00292 | 0.00571 | 0.00611 | 0.00069 | 0.00092 | 0.00026 |

(資料：電気事業便覧、工業統計表)

* λ_i =産業別電力使用量(百万kWh)/
産業別出荷額(百万円)

** 農林水産業については、農事用電力の料金収入を農業の生産高で除した形で、単価をかけた電力投入係数 ($P_i \cdot \lambda_i$) を求めた。昭和 45 年の値は 0.00063 (百万円/百万円) である。

*** 第3次産業については、業務用の使用電力量を出荷額で除したものである。

数及び生産係数は (表 3.3) の通りである。

生産係数については、厳密に言えば、各地域別にもパラメータに差があると考えられるが、ここでは差をもうけなかった。

(表 3.6) 家計用電力投入係数 (λ_j)

| (A) | | (B) | |
|-------------------------|-------------|-------|-------------|
| (昭和 45 年度) | | | |
| | λ_j | | λ_j |
| 1. Aグループ (阪神・播磨) | 0.5877 | 昭和35年 | 0.1432 |
| 2. Bグループ (内陸後背地北) | 0.4676 | 昭和40年 | 0.2882 |
| 3. Cグループ (但馬・内陸後背地南) | 0.4018 | 昭和45年 | 0.4986 |

(資料：電気事業便覧，地域経済要覧)

* λ_j = 電灯電力使用量(百万kWh)/人口(千人)

** (B) の λ_j の値は全国平均の値である。

45 年度の値は表の通りである。

なお、電力産業の out-put を物量タームから貨幣タームに変換する際に用いる料金単価は次のように定めた。値は関西地域のものである。

(表 3.7) 料金単価 (p_e)
(昭和 45 年)

| | |
|---------|-------|
| 織 維 工 業 | 4.07 |
| 化 学 工 業 | 3.20 |
| 金 属 工 業 | 3.64 |
| 機 械 工 業 | 4.42 |
| その他製造業 | 3.90 |
| サ ー ビ ス | 7.64 |
| 電 灯 | 10.70 |

(単位：円/kWh)

* 電灯単価は電気事業便覧による。他は通産省「電気事業 20 年の統計」の産業別総合単価である。

(2) 水資源制約

水使用量原単位(w)，投資の水供給係数(g_w)

水使用量原単位は、産業用 ($W1_j$) と家計用 ($W2_j$) に分け、それぞれの値をもとめた。産業用の農林・水産業については、日本を 11 ブロックに分けた地域別の農業用水使用量が得られたので、それに対応する第 1 次産業所得 ($Y1$) とで $W1=f(Y1)$ という cross-section 分析をおこない、そのパラメータを作成した⁽⁶⁾。

また工業用水については、昭和 45 年度について、関西全体の産業別の用水使用量をもとめ、各産業別の出荷額で除して原位を作成した。

家庭用及びサービス業の水使用量原単位については、昭和 45 年度の各都道府県の上水道専用水道・簡易水道の 1 日当りの平均給水量を従属変数とし、各都道府県の人口 (N) 及び第 3 次産業所得 ($Y3$) を説明変数とする cross-section の回帰をおこないパラメータを作成した⁽⁷⁾。

昭和 45 年度の各水使用量原単位をまとめるつぎのようになる。

また、投資の水供給係数 (g_wj) については、

(6) その推定結果は次の通りである。

$$W1=0.849857+0.241786 Y1 \quad S=13.97 \quad \bar{R}^2=0.829$$

(6.61)

このパラメータ 0.2418 は単位が [(億 m³/年)/10 億円] なので、[(千 m³/日)/百万円] に単位調整した 0.06635 というパラメータを用いた。

(7) ここで、われわれは人口 (N_j) にかかるパラメータを家計用の水使用量のパラメータと考え、第 3 次産業所得 ($Y3_j$) にかかるパラメータをサービスの水使用量のパラメータと考えた。

全国都道府県の推計結果は次の通りである。

$$W2=-137.337+0.2367 N_j+0.0710532 Y3_j \quad S=206.83 \quad \bar{R}^2=0.969$$

(4.98) (6.92)

またグループ別の推計結果は次の通りである。

$$W2_A=-288.913+0.37776 N_j+0.044497 Y3_j \quad S=335.98 \quad \bar{R}^2=0.980$$

(1.99) (1.48)

$$W2_B=22.7437+0.301157 N_j \quad S=135.60 \quad \bar{R}^2=0.880$$

(11.47)

$$W2_C=18.8853+0.021613 N_j+0.102738 Y3_j \quad S=63.252 \quad \bar{R}^2=0.785$$

(0.24) (2.23)

第 3 次産業のパラメータについては全国一本で推計した値を採用し、家計用のパラメータについてはグループ別に推計したパラメータを採用したが、C グループについては有意な結果ではないので、全国一本の推計のものを採用した。なお、推計に用いたデータの出所は厚生省；「水道統計」である。

(表 3.8) 産業用水使用量原単位 ($w1_j$)

単位：(千 m³/日)/百万円

| 農林・水産業 | 繊維工業 | 化学工業 | 金属工業 | 機械工業 | その他製造業 | 電気事業 | サービス |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.06625 | 0.00114 | 0.00453 | 0.00177 | 0.00022 | 0.00153 | 0.04832 | 0.07105 |

* 製造工業の原単位は通産省；「工業統計表：用地用水編」より作成した。

(表 3.9) 家計用水使用量原単位 ($w2_j$)

| | |
|----------------------|--------|
| Aグループ (阪神・播磨) | 0.3778 |
| Bグループ (内陸・後背地北) | 0.3012 |
| Cグループ (但馬・内陸後背地南) | 0.2365 |

農地については、データの關係上、総経営耕地面積を農業の純生産額で除したものを農地の土地使用量原単位と考へた。従つて、その値は全国平均値であり、地域ごとにパラメータに差をつけることはしなかつた。

通産省、原子力多目的利用研究会のデータを使用した。昭和45年の値は $gw_j=8.58$ (単位：(トン/日)/百万円) である。

工業用地については、関西全体の各産業別の出荷額当り工業用地使用量を原単位として考へた。

(3) 用地制約

i) 土地使用量原単位 (r)

土地は農地、工業用地、宅地に分かれており、それぞれの土地使用量原単位 r_{1i} , r_{2i} , r_{3i} をもとめた。

宅地については、最初は都道府県別データで、所得水準で分けたグループ別に、 $H_j=f(N_j)$ (H は宅地面積) という cross-section の回帰をおこなつてパラメータを作成しようとした⁽⁸⁾。しかし、関西対象地域にそのパラメータを採用

(表 3.9) 土地使用量原単位 (r)；昭和45年度

単位：千ヘクタール/百万円

| 農地(r_1) | 工業用地 (r_2) | | | | | | サービス |
|-------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 繊維工業 | 化学工業 | 金属工業 | 機械工業 | その他製造業 | 電気事業 | |
| 0.012392 | 0.00247 | 0.00269 | 0.00203 | 0.00125 | 0.00202 | 0.00093 | 0.00202 |

単位：(km²/千人)

| | 住宅面積 | 人口 | 宅地使用量原単位 (r_3) |
|-----------|-------|--------|-----------------------|
| 1. 阪 神 | 560.3 | 10,694 | 0.0524 |
| 2. 播 磨 | 62.9 | 1,200 | 0.0524 |
| 3. 但 馬 | 11.6 | 222 | 0.0523 |
| 4. 内陸後背地北 | 228.5 | 3,142 | 0.0727 |
| 5. 内陸後背地南 | 126.2 | 1,637 | 0.0771 |

* 農地原単位は、農林省「1970年農業センサス結果概要」より作成した。

** 工業用地原単位は「工業統計表；用地用水編」より作成した。

*** 第3次産業の原単位はデータが得られなかつたので、その他製造業と同一のパラメータを使用することとした。

(8) 推計結果を次にあげておく。

$$H_A = 183.817 + 0.0248476 N \quad S = 75.482 \quad \bar{R}^2 = 0.533$$

(2.39)

$$H_B = 4.72183 + 0.086660 N \quad S = 26.678 \quad \bar{R}^2 = 0.942$$

(17.16)

$$H_C = -17.8747 + 0.108787 N \quad S = 22.319 \quad \bar{R}^2 = 0.870$$

(10.67)

ここで H は宅地面積であり、データは地域経済要覧による。

するとうまくあてはまらなかったため、関西各地域について宅地面積をもとめ、各地域の人口当り宅地面積を原単位とした。

昭和45年度の各土地使用量原単位のパラメータは表の通りである。

ii) 投資の工業用地・住宅用地供給係数 (gl, gl')

投資の用地供給係数については、最初は投資額当りの用地供給量すなわち投資効率を考えていたが、データが得られなかった。そこで、農地の工業用地、住宅用地への販売価格を関西各地域についてまとめ、その逆数をそれぞれ投資の工業用地供給係数及び住宅用地供給係数とした。

農地の転売価格及び投資の用地供給係数は次のとおりである。

(表 3.10) 投資の用地供給係数 (gl, gl') ; 昭和45年度

(A) 農地の転売価格 単位：(円/3.3m²)

| | 工業用地 | 住宅用地 |
|-----------|--------|--------|
| 1. 阪 神 | 37,000 | 63,078 |
| 2. 播 磨 | 28,586 | 42,361 |
| 3. 但 馬 | 5,328 | 12,663 |
| 4. 内陸後背地北 | 12,213 | 15,023 |
| 5. 内陸後背地南 | 15,178 | 14,907 |

(B) 投資の用地供給係数 単位：(km²/百万円)

| | 工業用地 (gl) | 住宅用地 (gl') |
|-----------|---------------|----------------|
| 1. 阪 神 | 0.0000892 | 0.0000523 |
| 2. 播 磨 | 0.0001154 | 0.0000779 |
| 3. 但 馬 | 0.0006194 | 0.0002606 |
| 4. 内陸後背地北 | 0.0002702 | 0.0002197 |
| 5. 内陸後背地南 | 0.0002174 | 0.0002214 |

iii) 農地の工業用地、住宅用地への転用率 (r_1', r_2')

農地の工業用地及び住宅用地への転用率は、農地転用面積として田・畑の転用面積をひろい、その総計が住宅用地と工業用地にどのような比率で転用されるかを示すものとした。その

全国平均の値は(表 3.11)の通りであり、転用農地の約70%が住宅用地に転用され、約30%が工業用地に転用されているのがわかる。

しかしながら、先進地域と後進地域では、工業用と住宅用への転用率も当然異なるものと考えられる。そこで、全国都道府県の田畑の工業用と住宅用の転用面積をとり前述のような3つのグループに分け、それぞれの地域差をもたせた転用率を考えた。

各地域別の農地の工業用地、住宅用地への転用率は次の通りである。

(表 3.11) 農地の工業用地、住宅用地への転用率 (r_1', r_2')

(A) 全国計の農地転用率の推移 単位：ヘクタール

| | 農地転用面積 | 工業用 (%) | 住宅用 (%) |
|--------|--------|---------------|---------------|
| 昭和39年 | 28,300 | 10,050 (35.5) | 18,252 (64.5) |
| " 40 " | 31,180 | 8,980 (28.8) | 22,200 (71.2) |
| " 41 " | 26,470 | 7,710 (29.1) | 18,760 (70.9) |
| " 42 " | 34,380 | 9,480 (27.6) | 24,900 (72.4) |
| " 43 " | 33,110 | 9,510 (28.7) | 23,600 (71.3) |
| " 44 " | 41,860 | 1,2460 (29.8) | 29,400 (70.2) |

(B) 地域別農地転用率

| | 工業用 (r_1') | 住宅用 (r_2') |
|----------------------|----------------|----------------|
| Aグループ (阪神・播磨) | 0.200 | 0.800 |
| Bグループ (内陸・後背地北) | 0.350 | 0.650 |
| Cグループ (但馬・内陸後背地南) | 0.300 | 0.700 |

資料：農林省「作物統計の値」

* r_1', r_2' は、昭和44年度のグループ別の田・畑の農地転用比率からもとめた。

| | 工業用 (%) | 住宅用 (%) |
|-------|---------|---------|
| Aグループ | 19.4 | 80.6 |
| Bグループ | 33.8 | 66.2 |
| Cグループ | 30.2 | 69.8 |

(4) 環境汚染制約

汚染発生係数 ($S1_i, S2_j$), 除去係数 (ρ)

環境汚染については各産業の生産活動によって排出される硫黄排出量と家計部門における硫黄排出量に分けられ、それぞれその発生係数 ($S1_i, S2_j$) をもとめた。

各産業の発生係数については、通産省の“関東臨海地域における硫黄酸化物公害分析”における昭和43年度の各産業の硫黄酸化物の発生係数を使用した⁽⁹⁾。

家計部門の発生係数については、昭和45年度の関西地域全体の家計部門の硫黄酸化物排出量を関西全体の可処分所得で割ったものを発生係数とした。

(表 3.12) 汚染発生係数 ($S1_i, S2_j$)
単位:(トン/百万円)

| 産業部門 ($S1_i$) | | | | | | 家計部門 ($S2_j$) |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| 繊維工業 | 化学工業 | 金属工業 | 機械工業 | その他製造業 | 電気事業 | |
| 0.00224 | 0.06577 | 0.01798 | 0.00206 | 0.00526 | 0.82000 | 0.000818 |

* 産業部門の汚染発生係数は通産省“関東臨海地域における硫黄酸化物公害分析”によるが、われわれの場合、関西全体の昭和45年の硫黄酸化物の排出量でチェックすると、通産省の係数をそのままつかうと大幅に関西全体の排出量をオーバーしてしまう。そこで農林水産業、第3次産業は発生係数0.0とし、他の産業は10%減の値を用いた。

** 家計部門の発生係数は次のようにしてもとめた。
 $S2_j = S2 / \sum Yd_j$
 $= 6,500(\text{トン}) / 7,938,381(\text{百万円}) = 0.000818$
 $S2 \dots$ 関西地域の家計部門の硫黄酸化物排出量
 $\sum Yd_j \dots$ 関西地域の総可処分所得

なお、除去係数 (ρ) については、産業の硫黄排出量トン当りの公害防止投資額の逆数を ρ の値として用いた。昭和45年度では、硫黄排出量トン当りの公害防止投資は6億6千万円で、 ρ の値は0.0015(単位;トン/百万円)である。

(5) 労働力制約

i) 労働投入係数 (e_{ij})

労働係数については、関西各地域の産業別の就業人口をそれに対応する各産業の生産額で除して求めた。すなわち各産業別、各地域別のパラメータは次の通りである。

ii) 労働力化率 (η_j), 投資の労働移動促進係数 (g_e)

労働力化率を地域ごとに求めると、次の通りである。投資の労働移動促進係数については、昭和45年の全国都道府県別の就業人口 (L) を従属変数として、説明変数に人口 (N) と運輸基盤社会資本ストック (G_T) をとり、先述のように3区分されたグループ別に cross-

(表 3.13) 労働投入係数 (e_{ij}) 単位:(人/百万円)

| 地域 | 産業 | 農林水産業 | 繊維工業 | 化学工業 | 金属工業 | 機械工業 | その他製造業 | 電気事業 | サービス |
|-----------|----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| 1. 阪神 | | 7.57 | 0.33462 | 0.16894 | 0.16136 | 0.26354 | 0.24910 | 0.16508 | 1.06 |
| 2. 播磨 | | 1.57 | 0.30567 | 0.18173 | 0.14740 | 0.24074 | 0.22755 | 0.15080 | 0.32 |
| 3. 但馬 | | 1.57 | 0.51715 | 0.30746 | 0.24938 | 0.40730 | 0.38498 | 0.25513 | 0.32 |
| 4. 内陸後背地北 | | 2.91 | 0.49072 | 0.29174 | 0.23663 | 0.38648 | 0.36530 | 0.24208 | 1.09 |
| 5. 内陸後背地南 | | 1.94 | 0.35938 | 0.21366 | 0.17330 | 0.28304 | 0.26753 | 0.17729 | 1.50 |

(昭和45年度)

(表 3.14) 労働力化率 (η_j)
単位:(千人/千人)

| | 労働力人口 | 人口 | η_j |
|-----------|-------|--------|----------|
| 1. 阪神 | 5,192 | 10,694 | 0.486 |
| 2. 播磨 | 602 | 1,200 | 0.502 |
| 3. 但馬 | 122 | 222 | 0.550 |
| 4. 内陸後背地北 | 1,603 | 3,142 | 0.510 |
| 5. 内陸後背地南 | 935 | 1,637 | 0.571 |

(昭和45年度)

(表 3.15) 投資の労働移動促進効果 (g_e)

| | g_e |
|----------------------|--------|
| 1. Aグループ (阪神・播磨) | 0.0871 |
| 2. Bグループ (内陸後背地) | 0.0628 |
| 3. Cグループ (但馬・内陸後背地南) | 0.0385 |

(9) 公害研究対策センター編「官公庁公害専門資料」Vol. 6 No.6, Nov., 1971.

section の回帰をおこなった。そこで N にかかるパラメータは労働力化率に相当すると考え、 G_T にかかるパラメータを投資の労働移動促進効果と考えた⁽¹⁰⁾。

その結果得られた各地域についての投資の労働移動促進効果は表 3.15 の通りである。

(6) 人口制約

人口の自然増加率(n_j)、投資の人口移動促進係数(g_n)

昭和 45 年度の全国都道府県別の人口と自然増加人口をもとめ、パラメータに地域差をつけるため、3つのグループに分けて、人口の自然増加率をもとめた。

(表 3.16) 人口の自然増加率 (n_j)
(単位: 千人, %)

| | 人口 (A) | 自然増加 (B) | 自然増加率 (B/A) |
|----------------------|--------|----------|-------------|
| 1. Aグループ (阪神・播磨) | 40,671 | 679 | 0.0167 |
| 2. Bグループ (内陸後背地北) | 37,689 | 416 | 0.0110 |
| 3. Cグループ (但馬・内陸後背地南) | 25,359 | 210 | 0.0083 |

資料: 総理府“都道府県人口の推移”人口推計資料, No. 40.

また投資の人口移動促進係数(g_n)については、全国都道府県別に人口(N)をとり、それを従属変数として、一期前の人口(N_{-1})と、

(表 3.17) 雇用者所得分配率 (θ_i)、法人・個人業主所得分配率 (δ_i)
(単位: 百万円/百万円)

| | 農林水産業 | 繊維工業 | 化学工業 | 金属工業 | 機械工業 | その他製造業 | 電気事業 | サービス |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| θ_i | 0.06383 | 0.24967 | 0.15306 | 0.15812 | 0.26417 | 0.32792 | 0.15871 | 0.05059 |
| δ_i | 0.75237 | 0.06703 | 0.20002 | 0.10803 | 0.14232 | 0.14083 | 0.10587 | 0.40605 |

住宅社会資本ストックと生活環境基盤社会資本ストックの合計値を説明変数とする cross-section の回帰をおこなった。そして説明変数の社会資本ストックにかかるパラメータが、住み良きの格差によって移動する人口の移動促進係数であると考えた。推計の結果得られた人口の移動促進係数は 0.08467 であった⁽¹¹⁾。

[所得ブロック]

雇用者所得分配率(θ_i)、法人・個人業主所得の分配率(σ_i)、その他所得稼得係数(z)

雇用者所得分配率、法人・個人業主所得分配率については、昭和 45 年産業連関表(60部門表)の投入係数表から作成した。すなわち、産業連関表の粗付加価値の中から、雇用者所得分配率については各部門別の雇用者所得の投入係数を取り、法人・個人業主所得分配率については、同様に、営業余剰の投入係数を取り、それらの各部門をわれわれ産業分類に対応させ、各部門の産出高のウエイトで調整し、各産業のパラメータを作成した。

また、その他所得稼得係数については、関西各地域のその他所得を求め、人口当りその他所得稼得額を用いた。

(10) その推計結果は次の通りである。

$$L_A = -185.426 + 0.777712 N + 0.0871163 G_T \quad S = 122.25 \quad \bar{R}^2 = 0.725$$

(9.77) (0.26)

$$L_C = 5.80225 + 0.731791 N + 0.0385328 G_T \quad R = 19.82 \quad \bar{R}^2 = 0.998$$

(69.99) (1.05)

Bグループに関しては、有意な結果が得られなかったため、両者のパラメータの中間の値をとった。なお、労働力化率については、データの関係上、その値が高すぎるように思えたので既述のような方法でパラメータを決めた。

(11) 推計結果は次の通りである。

$$N = -4.67847 + 0.999051 N_{-1} + 0.0846742(G_H + G_W) \quad S = 67.03 \quad \bar{R}^2 = 0.999$$

(49.81) (0.92)

(表 3.18) その他所得稼得係数 (z)
(単位: 百万円/人)

| | | z |
|----|--------|---------|
| 1. | 阪 神 | 92.8233 |
| 2. | 播 磨 | 92.8592 |
| 3. | 但 馬 | 91.2613 |
| 4. | 内陸後背地北 | 78.6451 |
| 5. | 内陸後背地南 | 59.1936 |

資料: 経済企画庁経済研究所編, 「国民経済計算」No. 28.

[民間支出ブロック]

民間消費部門の消費係数 (ϵ_j)

民間消費部門の消費は、住居費を除く生計費、雑費、住居費に分かれていますので、それぞれの消費係数 ϵ_{1j} , ϵ_{2j} , ϵ_{3j} をもとめた。

各消費係数に地域差があることは、はじめのところで、すでに述べたが、都道府県ベースの cross-section 分析でもとめた消費係数は、実際に関西地域にあてはめて計算すると、あまりフィットが良くなかった。そこで関西各地域の項目別消費支出を作成し、それを各地域の所得でわつて消費係数を作成した。

(表 3.19) 地域別消費支出と所得
(単位: 百万円)

| | | 可処分所得 (Y _d) | 生計費 (C1) | 雑 費 (C2) | 住居費 (C3) |
|----|--------|-------------------------|-----------|-----------|----------|
| 1. | 阪 神 | 7,520,435 | 1,900,665 | 1,468,568 | 849,679 |
| 2. | 播 磨 | 885,541 | 222,717 | 172,085 | 99,564 |
| 3. | 但 馬 | 140,209 | 34,597 | 26,732 | 15,466 |
| 4. | 内陸後背地北 | 1,886,886 | 492,993 | 421,772 | 184,858 |
| 5. | 内陸後背地南 | 954,104 | 297,116 | 240,158 | 83,458 |

資料: 経済企画庁編「国民経済計算」No. 28

* 阪神・播磨・但馬地域については、大阪府・奈良県の合計値を生産高比率で配分したものである。

(表 3.20) 地域別消費係数 (ϵ_j)

| | | 生計費支出 (ϵ_1) | 雑費支出 (ϵ_2) | 住居費支出 (ϵ_3) |
|----|--------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. | 阪 神 | 0.25273 | 0.19528 | 0.11298 |
| 2. | 播 磨 | 0.25150 | 0.19433 | 0.11243 |
| 3. | 但 馬 | 0.24675 | 0.19066 | 0.11831 |
| 4. | 内陸後背地北 | 0.3265 | 0.2793 | 0.1224 |
| 5. | 内陸後背地南 | 0.3655 | 0.2955 | 0.1027 |

** 生計費支出には住居費は含まれていない。

4. シミュレーション実験の結果

第2章で説明した線型モデルにしたがって、まず、昭和45年度の実績値についてモデルを解いて、その斉合性のチェックを試みた。つぎに昭和50年度を基準時点に定め、昭和55年度を目標年度とする予測計算を行なった。なおモデルに必要な昭和50年度の初期条件の推定ならびに第3章で説明したパラメータについての修正はつぎの手続きにしたがって行なった。

(1) 初期条件の計算

- ①民間資本ストック: 産業別民間資本ストックの昭和45年度末の実績値をもとに、昭和40年から昭和45年までの各産業の平均成長率を用いて、昭和50年度および昭和55年度末の各産業の資本ストックを推計している。民間投資の産業別制約は、昭和55年度から昭和50年の資本ストックを差し引いた値によって規定されている。
- ②第1次産業産出量: 最低保障生産額は昭和45年度実績値の1~2%減に、最高生産額は昭和45年度の2倍としている。ただし、但馬にかぎり、最低保障生産額は昭和40年から昭和45年までの平均成長率を用いて昭和50年を推計し、その推計値を制約している⁽¹²⁾。
- ③水力発電電力量: 昭和50年度の水力発電電力量の計画値を貨幣表示して、電力供給量に加えている。

(12) その他の産業の産出量についての上限值と下限値はつぎのようにして定めた。下限値は昭和45年度実績値の1.5倍にしてある。上限値については、その他製造業とサービス業については昭和45年度実績値の3倍、電力については、阪神、播磨地域について、昭和45年度実績値の2.25倍にし、残り地域の上限值はつけていない。また、残りの産業の上限值については、阪神を全て昭和45年度の3倍とし、残りの地域は阪神との下限値の差額を各地域の昭和45年実績値のウェイトで振り分け、下限値に加えた値を上限值としている。

- ④水資源：需要を構成している産出量 X_{ij} 、人口 N_j および所得 Y_j について、昭和 45 年度の実績と過去 5 年間の平均成長率を用いてそれぞれ昭和 50 年度の推計値を求め、この値に水使用原単位 ($w1, w2, w3$) を乗じ、昭和 50 年度の水資源の需要量を推計した。そして、昭和 50 年度の需要を充足するだけの供給能力は確保されるものと考え、昭和 50 年度の初期値は上の手続きで推定した需要量によって代置している。
- ⑥用地：(i) 農地については、昭和 45 年度末の実績値より、広くなることはないを仮定し、農地使用量は全てそれ以内で賅なわれ、残りは工業用地および住宅地に転売されるものとする。(ii) 工業用地および住宅地については、前記の水資源と同様産出量 X_{ij} および人口 N_j の昭和 50 年度の推計値にそれぞれ土地使用原単位を乗じて昭和 50 年度の需要量を求め、需給が均衡していると仮定し初期値として与えている。
- ⑥環境汚染基準：昭和 43 年度における全国の燃料油使用実績値とその平均硫黄含有率から全国の硫黄排出量を求めた。さらに関西全体で使用された石油の対全国シェアをこれに乗じ、関西全体の排出量を求めた。これを昭和 45 年度の関西 5 地域の生産額実績のウェイトで各地域に振り分け、これをそれぞれの地域の規制水準とした。
- ⑦労働力：前記④、⑥-(ii) と同様の手續によって、昭和 50 年度の産出量 X_{ij} に労働投入係数を乗じ、各地域の労働力需要量を推計し、これが労働市場を通じ、需給均衡していると考え、昭和 50 年度の初期値としている。
- ⑧人口：各地域の過去 10 年間の平均成長率と

昭和 45 年度実績値より、昭和 50 年度の推計値を求め、これを初期値として与えている。

- ⑨公共投資：各地域の各種社会資本ストックが昭和 55 年には昭和 45 年度末の実績値の 4 倍になると仮定し、その 10 年間の平均成長率を用い、昭和 50 年度の値を算出した。この値と昭和 45 年度末の実績値の差を最低保障額の水準とした。さらに昭和 55 年度（昭和 45 年度末の 4 倍）と昭和 50 年度末の計算値の差を地域について総計し、関西全体の値を求め、これを投資の予算制約とした。

(2) パラメータの修正

モデルで用いているパラメータのうち、以下のものは昭和 50 年から昭和 55 年の間に変化すると考え、つぎの手續きに従って修正を加えた。なお、ここで説明していないパラメータは不変であると考え、第 3 章で説明した昭和 45 年をそのまま使っている。

- ①電気事業：送配電ロス率は 1% の減少を見込んでいる。電灯、電力の総合単価は他産業の生産額が昭和 45 年価格表示であるので変更しないで昭和 45 年のものをそのまま使っている。各需要家の電力使用原単位は産業用については不変、家庭については家庭用電気器機の容量の大型化や普及を見込んで、約 60% の原単位上昇を考えた。
- ②水資源：(i) 農業用水；米作中心から、多角的な生産形態に移行し、水使用原単位は低くなるを考え、昭和 45 年の 1/2 の原単位とした。(ii) 工業用水；水使用を節約したり再利用を促進するような方法が導入されると考え、各産業はつぎのような比率で昭和 45 年度の原単位を変えた。繊維(1/2)、化学(1/3)、金属(2/5)、機械(1/2)、その他製造業(3/5)、

- 電力 (3/5), サービス (3/4)。(iii)民生用; 生活水準向上のため, 民生用の水使用量は増加すると考え, 15% の原単位の上昇を見込んだ。
- ③土地: 農地および工業用地については, 土地の生産性を高めたり, 土地の節約的な使用の努力がなされると考え, それぞれつぎのような原単位の減少を見込んだ。農業 (3/5), 繊維 (1/2), 化学 (1/3), 金属 (1/2), 機械 (2/5), その他製造業 (1/2), 電力 (3/5), サービス業 (1/2)。なお, 住宅の原単位は昭和 45 年度実績と同じと仮定した。
- ④労働力: 労働市場における需要側では労働節約的な生産方法が取られると考えると各産業の労働投入係数は昭和 45 年実績に対して, 以下のような減少を仮定した。すなわち, 生産額の上昇は労働生産性の上昇に負うと考え, 過去の各産業の生産額の平均成長率 (昭和 40 年から昭和 45 年を用いて), 10 年間の生産額の上昇を計算し, その上昇率だけ労働投入係数を減少させた。一方, 供給側の労働力化率については, 各地域 58% を見込んだ。ただし, この数字は就学者などを含んでおり, いわゆる生産年齢人口と考えることができる。
- ⑤環境汚染: 硫黄酸化物による環境汚染については, 脱硫設備などの汚染防止活動は公害防止投資で賄なわれると考え, 汚染係数については低硫黄の燃料油使用という観点から, 各産業, 消費者の汚染係数を昭和 45 年度に対して, つぎのような率で減少させた。繊維 (1/3), 化学 (1/3), 金属 (1/3), 機械 (1/3), その他製造業 (1/3), 電力 (1/2), サービス (1/3), 消費者 (不変)。
- ⑥公共投資の効率: 公共投資の各制約条件に対する効率は, 特別な理由のない限り原則的には不変, もしくは効率的になると考え, つぎのように変えた。(i)水資源; 原則的には不変であるが, 但馬や内陸後背地の河川における未利用な水資源を考え, これら地域は数パーセントの上昇を見込んだ。(ii)土地; 工業用地の場合は, 大量造成による規模の効果を考え, 各地域 3 倍の上昇を見込んだ。宅地については, 同様の理由から, 効率を 2 倍に上げたが, 阪神, 播磨については, 宅地の飽和現象を考慮して, 不変としている。(iii)労働力移動; 原則的に不変であるが, すでに主要幹線を多く持っている阪神については, その外部経済効果を考慮して, 他地域の 2 倍の効率性を与えている。(iv)人口移動; 全地域にわたって 60% の効率性上昇を見込んだ。
- ⑦所得, および民間支出ブロック: 平均税率, 所得率, 各項目別消費性向は, 先進地域である阪神に等しくなると考え, 他地域は, 全て阪神のパラメータに合わせた。
- ⑧目的関数: 関西全体における各地域の社会的重要度, 嗜好形態は全て等しいと仮定し, 目的関数の各コンポーネントのウェイトは各地域間に差はなく, 等くしてある。

(3) スタンダードケースの結果

前の 1 節で説明したように, 初期値, パラメータに修正を加え, 昭和 55 年度における解を求めた⁽¹³⁾。ここでは, 後のシミュレーション実験との比較のために, この解をスタンダードケースと呼ぶことにする。このスタンダードケースの結果を主要変数について整理するとつぎのようになる。なお, 対比のために () 内に併記した数値は昭和 45 年度の実績値である。

(13) 得られる解のうち貨幣表示のものは全て昭和 45 年価格表示である。

第4-1表 スタンダードケース（生産額）

(10⁶円)

| 産業 | 地域 | 阪 神 | 播 磨 | 但 馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合 計 |
|---------|----|----------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 農 業 | | 24,169 (24,414) | 60,508 (60,508) | 37,152 (29,267) | 79,042 (79,841) | 98,563 (98,559) | 299,434 (292,589) |
| 織 維 | | 1,158,964 (578,950) | 137,675 (98,250) | 21,243 (15,160) | 543,868 (388,120) | 716,181 (135,940) | 2,577,931 (1,216,420) |
| 化 学 | | 2,276,869 (790,180) | 114,913 (10,770) | 303,583 (0) | 269,555 (133,640) | 531,530 (55,340) | 3,496,450 (989,930) |
| 金 属 | | 5,943,769 (2,612,500) | 883,408 (388,290) | 22,545 (9,910) | 312,465 (137,340) | 836,677 (367,750) | 7,998,864 (3,515,790) |
| 機 械 | | 5,257,996 (1,859,580) | 1,785,015 (189,390) | 607,320 (3,580) | 1,764,070 (271,980) | 597,920 (31,720) | 10,012,321 (2,356,250) |
| その他製造 | | 9,485,889 (3,919,780) | 2,612,558 (599,760) | 247,515 (51,140) | 3,159,702 (652,830) | 1,981,854 (614,210) | 17,487,504 (5,837,720) |
| 電 力 | | 299,432 (218,164) | 37,635 (27,421) | 110,967 (2,843) | 47,164 (34,364) | 218,506 (27,676) | 713,704 (310,468) |
| サ ー ビ ス | | 9,425,818 (2,573,420) | 1,792,083 (724,739) | 480,253 (130,915) | 3,482,635 (691,051) | 1,554,834 (290,005) | 16,735,623 (4,410,130) |
| 合 計 | | 33,872,880 (12,576,988) | 7,423,795 (2,099,128) | 1,830,578 (242,815) | 9,658,501 (2,389,166) | 6,536,065 (1,621,200) | 59,321,808 (18,929,297) |

第4-2表 スタンダードケース（分配所得）

| 地域 | 阪 神 | 播 磨 | 但 馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合 計 |
|----------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|------------|
| 分配所得 | 14,924,408 | 3,278,573 | 806,215 | 4,560,452 | 2,823,760 | 26,393,392 |
| (昭45年実績) | 7,520,435 | 885,541 | 140,209 | 1,886,886 | 954,104 | 11,387,175 |

第4-3表 スタンダードケース（民間投資）

| | 阪 神 | 播 磨 | 但 馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合 計 |
|--------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 生産向け | 2,975,109 | 1,367,262 | 729,302 | 1,104,319 | 1,546,472 | 7,722,464 |
| 公害防止 | 1,351,186 | 176,930 | 378,041 | 284,067 | 708,749 | 2,898,973 |
| 公害防止比率 | 0.312 | 0.115 | 0.341 | 0.205 | 0.314 | 0.273 |

まず、目的関数の値は5,748,638百万円(2,138,715百万円)と昭和45年度実績に比べて、ほぼ2.7倍に達している。

第4-1表は地域別産業別の生産額の計算値である。この表から、生産活動水準は依然として阪神が高いことが分かるが、播磨、但馬、内陸後背地の生産額の成長率は大きく伸びていることが示されている。とくに、但馬は化学、機械、その他製造業、電力を中心として、各産業が立地し、大幅な生産額の上昇が見られる。この結果分配所得も大きく伸びている。しかし、第4-3表の民間投資の公害防止投資の比率を見ると、但馬は34.1%と一番高く、環境汚染に

対する考慮が必要であることが分かる。こうした、産業の地方分散化の傾向は、一方では、但馬、内陸後背地の水資源や土地資源の優位性に支えられていることが、制約式のシャドウプライスを見ると分る。とくに阪神地域の工業用地に関するシャドウプライスは他地域に比べてきわめて高い値を示している。

一方、こうした産業の生産活動に伴なって各地域の人口はつぎのように成長する。単位は

| 地域 | 阪神 | 播磨 | 但馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合計 |
|-----------|--------|-------|------|-------|-------|--------|
| スタンダードケース | 11,974 | 1,343 | 500 | 3,596 | 1,812 | 19,225 |
| 昭和45実績 | 10,694 | 1,200 | 222 | 3,142 | 1,637 | 16,895 |
| 成長率(%) | 1.14 | 1.13 | 8.45 | 1.35 | 1.02 | 1.30 |

10⁸人である。全地域について人口は増加しているが、とくに、気のつく点は但馬地方の人口成長率の高さである。これは、産業の生産活動による労働条件の変化に負うが大きいが、但馬の労働人口は昭和45年で122(千人)であるのに対し、スタンダードケースによる労働力の需要量は283(千人)に上昇し、雇用機会が増大して人口増加の要因となり得るが、自地域内で賄なえる労働供給は97%で残り3%は他地域からの通勤に頼らなければならない。

このような産業構造、人口の変化に応じて公共投資はどのよう配分されるかは、つぎの第4-4表で知ることができる。この表によると、

第4-4表 スタンダードケース (公共投資)
(10⁶円)

| 項目 | 地域 | 阪神 | 播磨 | 但馬 | 内陸北部 | 内陸南部 |
|------|----|---------|---------|---------|--------|--------|
| 産業基盤 | | 270,917 | 9,363 | 1,730 | 20,085 | 19,390 |
| 運輸通信 | | 137,791 | 221,268 | 2,858 | 24,257 | 25,415 |
| 生活環境 | | 137,111 | 15,396 | 145,470 | 61,792 | 53,672 |
| 住宅 | | 61,978 | 6,960 | 3,973 | 92,404 | 5,253 |

産業基盤投資は、各地域の最低保障投資額を充たした残りの投資は全て阪神地域への投資に向けられている。これは、前述のように阪神地域は相対的に工業用地が不足しているので、その拡充のために大幅な産業基盤投資がなされたと考えられる(用地制約のうち、工業用地に関する制約式を参照)。また、運輸通信公共投資は、最低保障投資額の残りは播磨地域に向けられている。これは、播磨地域の労働力の供給の逼迫によるものと考えられる。すなわち、播磨地方の労働供給量は778.9(千人)であるのに対し、労働の需要量は109.3(千人)と超過需要が存在し、自地域で充足できる供給は71.3%であり、残りは他地域からの通勤に頼らなければならない。その通勤を円滑にするために運輸通信公共投資がなされたものである(労働の制約式

を参照)。生活基盤投資および住宅投資は逆に但馬、内陸後背地北部を中心に投資がなされている。これは人口の増加に伴う住宅や水資源の拡充のためによるものと考えられる。

ところで、このような産業の生産活動によって、各地域の電力の需要と供給はどのようになっているかをつぎの第4-5表で知ることができる。

第4-5表 スタンダードケース (電力需給)
(10⁶円)

| 項目 | 地域 | 阪神 | 播磨 | 但馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合計 |
|------|----|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 供給 | | 299,432 | 37,635 | 110,967 | 47,164 | 218,506 | 713,704 |
| 需要 | | 499,922 | 75,996 | 18,765 | 105,008 | 81,556 | 781,247 |
| 需給比率 | | 1.670 | 2.019 | 0.169 | 2.226 | 0.373 | 1.000 |

る。需要と供給は昭和45年度の料金によって貨幣表示されている。供給は各地域における水力発電を除く供給量である。需要は各地域の電灯、電力の総需要量である。需給比率は、需要を供給で除したもので、この値が大きいく程、域内供給が不足していることを意味している。ただし最後の合計の比率は供給に水力分67,545百万円が加算され1.0となる。この表を見ると、但馬、内陸後背地南部は電力供給地になっており、逆に播磨、内陸後背地北部は他地域の発電電力に大きく依存していることが分かる。

以上スタンダードケースの結果から、つぎのことが明らかになる。すなわち、政策手段としての投資について、その地域間モビリティが完全に円滑である時、消費額で構成される目的関数を最大にするためには、地域間の移動コストがきわめて高いと考えられる水資源や土地などの資源が相対的に優位な地域に、地域間モビリティの円滑な人口や労働力を移動させる手段を取った方が有効であることが分かる。また、とくに但馬のような、現段階では後進地域と考えられる地域の開発についても1つの示唆が与え

られている。すなわち、土地や水資源についての比較優位を生かし、自地域の所得、あるいは消費額の上昇を目指す経済開発を行なうには、各産業の立地を促進し、総合的な生産活動を上げることである。そのために必要な人口や労働力の移動の円滑化を図る公共投資を行ない調整をすることが必要である。この結果、電力の他地域への供給地域にはなるが、一方、雇用機会の増大や所得の増加、消費額の上昇というメリットを享受することができる。ただし、留意しておかなければならないことは環境汚染防止への配慮である。第4-3表で示されるように、活発な生産活動の裏面では34%以上の生産力に関係のない公害防止投資が必要となり、環境汚染防止のコストは相対的に高くなるわけである。

(4) シミュレーション実験の検討

①シミュレーションケース1（民間投資増加）

スタンダードケースを基礎に、民間投資の制約額を増加した場合のシミュレーションを行なった。スタンダードケースの民間投資総額は約10兆6,200億円であるのに対し、このケースでは、その1割に当たる1兆円の投資額を増加させた。各産業への配分はスタンダードケースの各産業の投資制約額のウェイトに従っている。

この結果、目的関数は5,840,795百万円となり、スタンダードケースに比べ、92,157百万円の増加が実現可能となる。また、各地域の産業の生産活動はつぎのように変化する。ただし、

()内の数値はスタンダードケースからの変化を示す。まず、阪神は、工業用地の不足が決定的に不利な要因となり、増加した投資額はこの地域には投下されない。播磨は化学および電力に大幅な投資増加が見られ、生産額が上昇し

第4-6表 生産額の主な変化 (10⁸円)

| 地域 | 主な変化 |
|------|--|
| 阪神 | 変化なし |
| 播磨 | 化学517,225(402,282)、電力75,270(37,635)、サービス1,738,846(-53,237) |
| 但馬 | サービス483,582(3,329) |
| 内陸北部 | 化学669,899(400,344)、機械2,265,907(501,837) |
| 内陸南部 | 繊維798,121(81,940)、電力220,901(2,295) |

ている。サービス業は530億円の低下となっているが、これは播磨地域の労働市場の供給逼迫によるもので、労働投入係数の高いサービス業から相対的に有利な化学や電力に労働力が移動したものと考えられる。但馬については、サービス業以外については、とくに目立った変化は見られない。内陸後背地北部は化学、機械に大きな生産額の増加が起こっている。内陸後背地南部では繊維と電力に変化が見られる。

こうした生産活動の変化の裏側にある民間投資活動は、その増加分については、主に播磨と内陸後背地北部に向けて投下されており、増加分の約6割が播磨へ、約4割が内陸後背地北部に配分されている。また、とくに注目する点は、化学が大幅に投資を行なったこれら2地域の公害防止投資の変化である。播磨は公害防止投資が370,004百万円となり、スタンダードケースに比べて、額にして193,074百万円、比率にして2.1倍も増加し、公害防止投資の比率が11.5%から16.8%に増えている。内陸後背地北部も公害防止投資額が383,478百万円となり、スタンダードケースに比べて99,411百万円の増加となっている（前出第4-3表参照）。こうした生産活動の変化に伴ない、分配所得は、関西全体で26,816,496百万円になり、スタンダードケースに比べ、423,104百万円の増加が実現される。そのうち、播磨が128,352百万円、内陸後背地北部が270,325百万円の増加

第4-7表 生産額の主な変化

(10⁶円)

| 地 域 | 主 な る 変 化 |
|------|--|
| 阪 神 | サービス 9,828,583(402,765) |
| 播 磨 | 化学 21,725(-93,218), 機械 985,660(-799,355), サービス 2,511,868(719,785) |
| 但 馬 | 化学 0(-303,583), 電力 3,902(-107,065), サービス 532,356(52,103) |
| 内陸北部 | 化学 452,601(183,046), 機械 2,563,425(799,355), サービス 3,705,006(222,371), 電力 164,458(117,294) |
| 内陸南部 | 変化なし |

となっている。

また、電力の需給条件の変化を見ると、播磨が供給量が 37,635 百万増加し、需給比率が 1,117 となり、スタンダードケースの 2,019 に比べ、自地域での供給分が大幅に増加されている。しかしながら、但馬、内陸後背地南部は需給比率がそれぞれ、0.211 および 0.375 であり、依然として電力供給地の役割を果たしている。

②シミュレーションケース2

(公共投資増加(i))

スタンダードケースを基礎にして、公共投資の予算制約の幅を広げるシミュレーションを試みた。スタンダードケースに比べて、公共投資予算総額を 3,300 億円増加した。3,300 億円の各項目への配分の方法はスタンダードケースの各予算制約額のウエイトに従った。このモデルでは、公共投資の効果は生産設備以外の水資源、土地、労働力といった生産資源の制約に対して有効である。

スタンダードケースに比べ、目的関数の値は 5,877,735 百万円となり、129.097 百万円の増加が可能になる。生産水準についての主な変化は上記の第4-7表のとうりである。スタンダードケースからの変化分は () 内に示している。顕著な変化は各地域のサービス業の増加である。地域別にその変化を見るとつぎのことが言える。阪神については、前述のように、工業

用地がボトルネックになっていたと考えられるが、産業基盤投資の増加により、阪神地域の工業用地が造成可能となり、その結果、相対的に有利な労働力を用い、しかも所得分配率の高いサービス業の増加が起こったものと考えられる。ちなみに、増額された産業基盤投資 80,553 百万円は全て阪神地域に向けられている。阪神における労働の需給条件は供給が 6,585 千人に対し、需給が 5,185 千人であったが、このケースでは、需要が 5,334 千人となり、149 千人増加している。播磨は、阪神とは逆に労働条件が供給不足であり、他地域からの通勤労働者に依存している地域である。したがって、このケースでは、運輸通信投資の増額分 103,125 百万円は全額、播磨に投資され、通勤の円滑化をはかり、労働力が確保されている。この結果、相対的に所得分配率の高いサービス業に労働力が移動した。しかも、サービス業は、化学、機械に比べ、水資源⁽¹³⁾の使用が相対的に節約的であるために、こうした変化が起こったものと言えよう。但馬については、生活環境投資と住宅投資の配分が大幅に変化したために、前記の第4-7表に示されるような変化が起こった。すなわち、スタンダードケースにおいては、但馬への生活環境投資と住宅投資はそれぞれ 145,470 百万円、3,973 百万円の合計 149,443 百万円で

(13) 水資源については生活環境投資の配分が根本的に変化したため、相対的に内陸後背地北部が優位になった。

あったのに対し（第 4-4 表参照）、このケースでは、投資の予算額が増加したにもかかわらず、生活環境投資は 27,695 百万円と大幅に減少し、逆に住宅投資は 121,749 百万円と大きく増加し、両者の合計は 149,444 百万円とスタンダードケースと変わらない。この結果、運輸通信投資に変化がないので、人口および労働力市場の供給の条件は変わらないが、生活環境投資の減少により、水資源が相対的に不利となり、化学および電力という水多消費型産業の生産が減少し、それに代ってサービス業の生産が増大する。内陸後背地北部について見ると、生活環境投資が、283,155 百万円となり、スタンダードケースより、221,363 百万円増加している。その結果、この地域は水資源が豊富となり、水多消費型産業である電力、化学の生産額が大幅に増加する。さらに、この地域はスタンダードケースにおいても、労働力の供給条件は有利であったが（供給：1,978 千人、需要；1,809 千人）、このケースでは人口が増加したため、供給は 138 千人増えた。このことにより、サービス、機械⁽¹⁴⁾の生産額の増加も可能となる。これらの変化の結果、関西全体の生産額は 1,193,520 百万円と増加となる。民間投資はスタンダードケースに比べ、地域別総額で見ても阪神と内陸後背地北部へ多く向けられている。特に、内陸後背地北部は生産活動の増大に伴ない、公害防止投資が 366,786 百万円増加し、その比率は 20.5%から 26.5%に増えている。

分配所得は内陸後背地北部の 548,178 百万円増加を中心にして、関西全体で 592,720 百万円の増大が実現されている。

電力需給関係ではつぎの 2 地域で顕著な変化が見られる。すなわち、但馬の電力生産減少と内陸後背地北部の電力生産増加により、両地域

の需給比率はそれぞれ 3.269, 0.705 となり、前記の第 4-5 表に示されているスタンダードケースとは逆に但馬は電力他地域依存型になり、内陸後背地北部は電力他地域供給型となっている。

以上、このケースは相対的に阪神および内陸後背地部を優位にする効果をもっていると考えられる。

③シミュレーションケース 3

（公共投資増加(ii)）

前述のシミュレーションケース 2 では 3,300 億円の公共投資額の増分を各項目の公共投資に配分したが、このケースでは、同じく 3,300 億円を産業基盤投資と生活環境投資にのみ配分し、残りの住宅投資と運輸通信投資は変化させない場合のシミュレーションを行なった。3,300 億円の両者への配分は前記の場合と同様スタンダードケースの両者のウェイトに従っている。

目的関数の値は 5,867,283 百万円となり、スタンダードケースに比べて 118,645 百万円増加している。生産活動の主なる変化はつぎの第 4-8 表に示されている。これらの変化を見ると生産額の変化は、前ケースの場合とほとんど同じ動きをしている。前ケースと同様に、内陸後背地北部の資源制約が優位になるように公共投資が配分され、その生産額を大きく伸ばすことになるが、つぎの点だけは前ケースと異なる。すなわち、運輸通信投資の増額がないために、労働力供給が逼迫している播磨では、通勤労働者の増大による労働力の確保が不可能になり、前ケースに比べて、相対的に不利な条件となり、サービス業の大幅な増加が実現できなくな

(14) 機械については播磨の減少分がそのまま内陸後背地北部に張り付いている。

第4-8表 生産額の主なる変化

(10⁹円)

| 地域 | 主なる変化 |
|------|--|
| 阪神 | サービス 10,147,528(721,710) |
| 播磨 | 化学 21,725(-93,218), 機械 985,660(-799,355), サービス 2,063,747(271,664) |
| 但馬 | 化学 0(-303,585), 電力 3,902(-107,065), サービス 532,356(52,103) |
| 内陸北部 | 化学 465,837(196,282), 機械 2,563,425(799,355), サービス 3,705,006(232,371), 電力 164,430(117,264) |
| 内陸南部 | 変化なし |

っている。この点で、前ケースのように全ての公共投資項目を増額する政策に比べ、このケースのように特定の投資項目にのみ重点的に増額を与える政策は、各地域の生産活動の変化に対して、特定の資源が不足し、ボトルネックとなる可能性が高いと考えられる。

④シミュレーションケース4 (民間—公共協力型)

このケースは、前記シミュレーションケースのうち、ケース1とケース2を併せた型の民間投資と公共投資を同時に増加した場合のシミュレーション実験を行なっている。

目的関数の値は5,969,905百万円となり、スタンダードケースより221,267百万円の増加が見込まれる。生産活動の変化はつぎの第4-9表に示されている。このケースでは、民間投資増額による生産設備の拡大と公共投資増額による諸資源の利用可能性の増大とが相俟って、各地域において大幅な生産額の増加が実現可能となる。所得分配率の高いサービス業の増加や水多消費型の化学の増加が目立つ。公共投資の増額

分の地域配分は項目別に見るとつぎのようになっている。産業基盤投資の増額分は全て阪神に向けられ、阪神の工業用地の確保が行なわれている。運輸通信投資の増額分は全て播磨地域に配分されている。これは播磨地域の労働市場における自地域供給の不足を補なうために、通勤労働者の補充に向けられたものと考えられる。生活環境投資および住宅投資の増額の配分については、但馬、内陸後背地北部および南部の間で調整がなされているが、生活環境投資の増額が大きい北部が水資源について相対的に有利な条件が生み出されている。

また民間投資の増額分については、主に阪神、播磨、内陸後背地北部に配分されている。とくに、内陸後背地北部へは341,761百万円の増加投資が行なわれ、増額分の34%を占めている。また、播磨へも315,493百万円の増加投資がなされているが、化学、電力の生産活動の増大に伴ない、公害防止投資も大幅に増加しており、増加投資のみについてみれば、その比率は43%となっている。

第4-9表 生産額の主なる変化

(10⁹円)

| 地域 | 主なる変化 |
|------|---|
| 阪神 | サービス 9,828,583(402,765) |
| 播磨 | 化学 517,225(402,312), 機械 1,487,497(-297,518), 電力 75,270(37,635), サービス 2,344,769(552,686) |
| 但馬 | 化学 264,808(-38,775), 電力 99,220(-11,747), サービス 486,615(6,362) |
| 内陸北部 | 化学 495,195(225,599), 機械 2,563,425(799,355), サービス 3,705,006(222,371) |
| 内陸南部 | 繊維 798,121(81,940), 電力 220,901(2,395) |

分配所得については、阪神の 15,109,277 百万円 (184,869 百万円増加)、播磨の 3,563,478 百万円 (284,905 百万円増加) および内陸後背地北部の 5,091,783 百万円 (531,331 百万円増加) を中心に関西全体では 27,409,264 百万円と 1,015,872 百万円の増加が可能となる。

また、電力の需給条件について見ると、つぎの第 4-10 表のようになる。スタンダードケー

第 4-10 表 電力需給 (10⁶円)

| 項目 | 地域 | 阪神 | 播磨 | 但馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合計 |
|------|----|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 供給 | | 299,432 | 75,270 | 99,220 | 47,164 | 220,901 | 741,987 |
| 需要 | | 503,466 | 88,388 | 17,995 | 116,821 | 82,861 | 809,531 |
| 需給比率 | | 1.681 | 1.174 | 0.181 | 2.477 | 0.375 | 1.000 |

スに比べて (第 4-5 表参照)、播磨は自地域供給電力の割合が大幅に増加しているが、但馬および内陸後背地南部が電力供給地域となっていることは変りがない。

以上のように、このケースでは、生産能力の拡大と利用可能資源の増加という両面からのメリットにより、それぞれの政策を単一に実施する場合よりも大きな効果が得られる。しかしながら、この効果を生産額、所得あるいは目的関数の値で見ると、それぞれの単一政策による効果の和とほとんど同じであり、各政策コスト (投資の増加額) 当りの効率が上昇しているわけではない。

⑤シミュレーションケース 5 (地域別電力需給制約)

スタンダードケースをはじめ、これまでのシミュレーションケースでは電力の需給は関西地域全体で均衡すればよいと仮定してきた。したがって、電力について他地域依存型の地域と電力供給型の地域が明確に分かれていた。しかしながら、自地域の経済開発に必要な電力の大半を他地域に依存するという開発の姿が必ずしも

全面的なコンセンサスを得ているわけではない。そこで、このケースでは、地域開発の在り方の根底にある条件の 1 つと考えられるこうした地域別の電力需給条件の考え方を変え、各地域は域内需要のうち最低 7 割は自地域内で供給しなければならないという条件を付加して、その影響を把握することを試みた。

この条件を付加したことにより、各地域の経済活動は制限され、目的関数は 5,747,046 百万円となり、スタンダードケースに比べて、1,592 百万円の減少となる。生産額の変化はつぎのようになる。内陸後背地南部を除き、電力

第 4-11 表 生産額の主なる変化 (10⁶円)

| 地域 | 主なる変化 |
|------|---|
| 阪神 | 電力 349,790(50,358), サービス 9,400,639 (-25,179) |
| 播磨 | 化学 421,027(306,114), 電力 62,897(25,262), サービス 1,752,088(-39,995) |
| 但馬 | 化学 0(-303,583), 電力 8,925(-102,042), サービス 531,594(51,341) |
| 内陸北部 | 電力 73,481(26,317), サービス 3,478,644(-3,991) |
| 内陸南部 | 変化なし |

については、新しい条件の付加により変化がみられる。また、化学については、スタンダードケースにおける但馬の生産額とほぼ同額の生産が播磨に移動し、但馬では、化学、電力が減少し、一方、他地域ではサービス産業が減少しているのに対し、サービス産業が増加している。

民間設備投資はつぎの第 3-12 表のようになり、但馬での投資が大幅に減少し、それらが阪神、播磨、内陸後背地北部に向けられている。しかも、但馬では、化学、電力の生産活動水準の低下により、公害防止投資も減少し、その比率も、スタンダードケースでは 34.1% と、最も高率を示していたものが、17.7% に減少している。

分配所得については、つぎの第 4-13 表のよ

第 4-12 表 民間投資

(10⁶円)

| | 阪 神 | 播 磨 | 但 馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合 計 |
|--------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 生産向け | 3,135,463 | 1,610,421 | 242,056 | 1,189,074 | 1,546,472 | 7,723,486 |
| 公害防止 | 1,472,996 | 315,535 | 52,164 | 348,459 | 708,749 | 2,897,953 |
| 公害防止比率 | 0.3156 | 0.1639 | 0.1773 | 0.2266 | 0.3143 | 0.2728 |

第 4-13 表 分配所得

(10⁶円)

| | 阪 神 | 播 磨 | 但 馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合 計 |
|------|------------|-----------|---------|-----------|-----------|------------|
| 分配所得 | 14,926,241 | 3,375,572 | 694,906 | 4,565,618 | 2,823,760 | 26,386,080 |

うになる。スタンダードケースの第 4-2 表と比較すると、但馬の化学、電力の生産額減少による所得低下が目立つ。しかし、阪神、播磨、内陸後背地北部の所得上昇により、関西全体としては、わずかに 6,212 百万円の減少となる。

電力需給条件の変化はつぎの第 4-14 表に示されている。スタンダードケースの第 4-5 表と比較してみると、内陸後背地南部を除いては自

第 4-14 表 電力需給 (10⁶円)

| 項目 \ 地域 | 阪神 | 播磨 | 但馬 | 内陸北部 | 内陸南部 | 合計 |
|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 供給 | 349,790 | 62,897 | 8,925 | 73,481 | 218,506 | 713,599 |
| 需要 | 499,700 | 82,165 | 12,751 | 104,973 | 81,556 | 781,145 |
| 需給比率 | 1.429 | 1.306 | 1.429 | 1.429 | 0.373 | 1.000 |

地域で需要の 7 割を生産しているのに対し⁽¹⁵⁾、南部では、依然として需給比率が 0.373 であり、唯一の電力供給地域となっている。

このシミュレーションの結果は、但馬のような後進地域の経済開発の在り方に対して 1 つの情報を与えていると思われる。すなわち、スタンダードケースのように、電力について他地域への供給地域になっても、電力、化学などの産業が張り付き、公害防止投資の大量投下を前提とした、いわゆる工業化を通して所得、あるいは目的関数の値の増加をはかることができる地域開発の方法と、自地域での電力需給のバランスを考え、他地域向けの電力供給の生産はしない

で済む代りに、その結果、電力、化学の立地が減少、サービス産業が増加して、環境汚染防止のための公害防止投資が相対的に少なくて済むが、所得や目的関数の増大をはかるには不利な地域開発の方法が存在するということである⁽¹⁶⁾。勿論、こうした地域開発の存り方の選択はこのモデルから一義的に決定されるものではない。

5. 結 語

以上、線型モデルを用いて、投資の最適地域配分の問題として、関西地域の経済活動の在り方について論じた。われわれの分析の結果は、計算値のレベル自体の吟味をするよりもむしろ、定められた諸条件のもとでの種々の政策が経済活動へ与える効果を把握し、地域経済開発についての情報として検討している。モデルは地域別の諸資源に関する初期条件の差異およびこれら諸資源の制約条件を変化させる公共投資効率の地域間の差異が与えられた時の各地域の経済活動を決定し、それらに必要な民間、公共投資の地域配分を解くようになっている。

われわれの分析は、いくつかの仮定に基づい

(15) ただし、播磨は 7 割以上を自地域生産で賄っている。

(16) これは、ある意味で、工業化型の地域開発と観光依存型地域開発と考えることができる。

て行なわれており、その意味では、分析結果は制限付きの情報である。こうした制限付きの情報の自由度を上げるために、最後につきの3点を今後の課題として挙げておく。第1点は、各産業に関する移動コストについての吟味である。われわれのモデルにおいては、各産業の製品や原材料の輸送コストは無視しており、したがって、各産業はどの地域に立地しても、その決定に際して、トランスアクションについての地域別のコストの差は考慮しないで行動していることになる。しかしながら、実際には、電力の送配電コストのように、財の移動にはコストがかかり、立地決定に際しては、産業によって、需要地選択型のものと原材料供給地選択型のものが存在する。したがって、われわれのモデルにおいても、産業別に移動コストの地域差を考慮に入れる必要がある。

第2点は、公共投資の効率性についての検討である。前述のように、各制約に対する公共投

資の効率のパラメータは過去の実績、あるいは地域特性を考慮して推計したが、ある程度恣意性が介入していることも否めない。本来、物的表示しかない制約を貨幣表示の効率で把握することは困難であるが、さらに正確なパラメータの検討が必要であろう。

最後は、サービス業の水使用原単位の測り方の問題である。このモデルでは、サービス業の水使用原単位を分配所得当りの水資源使用量として把握している。しかしながら、分配所得はサービス業以外の産業の生産額とも正の関係を持っているので（第2章の分配所得決定式を参照）、その結果、他の産業に比べてサービス業の水使用原単位は過度に有利に——水資源節約型——評価されていることになる。サービス業の水使用原単位は他産業と同様に生産額当りの表示をする必要がある。

(おおさわ えつじ、さいとう かのすけ、)
(あわた はずみ・電力経済研究部)

Determinants of Wage Inflation

A Disaggregated Model for UK: 1964-1971

内 田 光 穂

〔要旨〕

1958年に発表されたフィリップスの賃金と失業との関係に関する論文は、それを契機として、世界各国で枚挙にいとまがない程に、多くのフィリップス・カーブの計測が行なわれたという事実をみても、賃金インフレーションという研究分野における記念碑業績であった。(フィリップス・カーブの各国における計量分析については、拙稿「賃金調整関数—展望」(飯田編「賃金と物価」日本経済新聞社、昭43)を参照。)フィリップスは、イギリスの長期データを使って、労働の価格としての賃金の変化率は、労働市場の需給条件に依存し、両者の関係は非線型である、という事実を発見した。

少なくとも1960年代までは、フィリップス・カーブ(およびそのヴァリエーション)は、賃金インフレーションの有力な説明仮説であった、と言ってさしつかえない。ところが、1969年ごろから最近にいたるイギリスの賃金動向をみると、フィリップス・カーブは、もはや、近年の賃金爆発ともいうべき状況に対しては、無力となってしまったかのようである。事実、イギリスにおいては、1970年に入って、失業率は戦後最高を記録すると同時に、賃金上昇率は毎年10～15%と、以前に比べて倍以上という驚くべき高さを記録している。端的に言えば、1970年代に入って、これまで存在した賃金(物価)と失業(雇用)との間のトレード・オフの関係が逆転してしまったということができる。これは、現代の経済政策に対する現実からの重大な挑戦である、といって過言ではない。

この論文は、このようなトレード・オフの逆転に対する計量的解明の一つの試みである。言い換えれば、1960年代から1970年代の初めまでの賃金インフレーションを統一的に説明しようと試みたものである。

フィリップス・カーブを出発点として、いくつかの賃金インフレーション・モデルが開発されたが、そのうちで最も注目に値するのは、フリードマンの“期待仮説”であろう。彼によれば、インフレーションの現実値と期待値との乖離は短期的な現象に過ぎず、長期的には、両者間の乖離は完全に調整され、従ってトレード・オフも一時的なものに過ぎず、恒常的なものではないことになる。ソローは、このフリードマン仮説を、イギリスおよびアメリカのデータに基づいて検証した。筆者の予備的実験によれば、フィリップス・カーブに期待仮説を組込むことは、モデルの予測力を著しく高めるが、それでもなお、1970年代の賃金爆発を説明するには不十分であった。

1970年代の賃金インフレーションを説明するためには、どうしても労働組合のバーゲニング・パワーを無視することはできない。理論的にはともかく、実証的に、交渉力を計測することは極めて難しい。これまでの研究においては、組合交渉力の指標として、組織率、ストライキ、組合の資金等々が使われているが、いずれも満足な結果を与えるにいたっていない。重要なことは、組合の交渉力が、仮に直接計測できないとしても、経済変数と無関係ではないということである。ド・メニールの研究によれば、労働組合は、労働市場の需給条件が緩和し、従って予想される賃金上昇率が実質賃金の期待上昇率を下回る場合には、極めて戦闘的になることを統計的に検証している。換言すれば、生計調整係数は固定的でなく、労働市場の条件によって変化するということである。

我々のモデルでは、その他に、賃金波及効果(いわゆる世間相場)、ストライキの影響を直接的に考慮している。実際の計測は、1964～1971年のイギリスの製造業(9部門)のデータを利用して行われた。計測結果は極めて良好であり、1970～71の賃金爆発をも十分に説明することができた。

Determinants of Wage Inflation

A Disaggregated Model for UK: 1964-1971

M. Uchida

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Introduction | 4. Empirical Results and Implications |
| 2. The Wage Adjustment Function | 5. Further Implications |
| 3. Data and Price Change Expectations | |

1. Introduction

A considerable amount of econometric research has been devoted to the explanation of movements in wages, since Phillips (1958) found a statistical relationship between unemployment and the rate of change of money wages, which now bears his name. This so-called Phillips hypothesis has been verified empirically for many countries and for various periods. Recent research directed at improving the theoretical underpinning of the Phillips curve relationship, has given rise to several new wage inflation models. One theory receiving considerable attention is the "expectations hypothesis", which suggests that the rate of change of money wages depends upon the price change expectations as well as the labour market condition. According to Friedman (1968), by whom this hypothesis was most clearly and influentially explained, there can be a discrepancy between expected and actual price changes in the short run, but not in the long run. After the discrepancies between the two have been fully adjusted, there exist no such trade-offs as Phillips curves. Phelps (1968), Solow (1969), Lucas and Rapping (1969a), Mortensen (1970), Rees (1970), Sumner (1972), Saunders and Nobay (1972), Toyoda (1972) and others have examined effects of price and/or wage expectations on Phillips curves. ¹

The purpose of this study is not only to examine the expectations hypothesis, but also to test the plausibility of some other possible hypotheses, i.e. the "spill-over" or "comparison" hypothesis and trade union effect on wage determination, by using a pooled sample of time series observations covering the years 1964-1971, for nine British manufacturing industries. Needless to say, the aggregate wage adjustment function does not always throw light upon the determination of wages at the industry level. The disaggregated study of wage movements could much improve the understanding of changes in the general wage level as a whole. As very few empirical analyses of wage determination have been undertaken so far at the

industry level, this study is expected to add something to the analysis of wage determination.²

The basic empirical model of our hypothesis to be tested is given in section 2 of this paper. In section 3 a brief explanation of the data used to estimate the model is given and the model to be tested is specified. The last two sections are devoted to an examination of our estimated results.

2. The Wage Adjustment Function

Since the Phillips and Lipsey hypothesis has been extensively discussed elsewhere in the literature we only describe it briefly here. In essence the hypothesis is that of an adjustment function in the labour market, which suggests that the rate of change of money wages is an increasing (decreasing) function of level of excess demand (supply) in the labour market. Phillips assumed that percentage unemployment is a good proxy for labour market condition and took the rate of change of unemployment and of retail prices into account as explanatory variables. Lipsey (1960), who gave a theoretical reasoning to the Phillips curve from a slightly different point of view, also attributed the rate of change of money wages to the percentage unemployment and the rate of change of it and of retail prices. This so-called Phillips-Lipsey hypothesis has been tested empirically for many countries and for various periods.

Recent controversies surrounding the stability of Phillips curves have given birth to the expectations hypothesis, which is incorporated into the basic wage adjustment function. For its simplest form, the expectations hypothesis for wage determination may be written as

$$\dot{w}_t = \alpha_0 + \alpha_1 u^{-1} + \alpha_2 \dot{p}^* \quad (1)$$

where

\dot{w}_t = average percentage change in the money wage rate occurring during period t

u = average rate of unemployment during period t

\dot{p}^* = average expectations of the future rate of inflation, held during period t.

The first variable, rate of unemployment, is a proxy for excess supply of labour. It is expected that the inverse relation between unemployment and the rate of change of money wages will be non-linear for the same reasons given by Phillips and Lipsey. The second variable, expected rate of change of retail prices, is introduced as a dominant factor of cost-of-living adjustments. This variable is assumed to work in the process of collective bargaining between employers and employees.

The above equation (1) has been utilised as a basis for models which stress noncompetitive aspects of wage determination, as well as for the competitive expectations theory. In competitive situation, the coefficient for \dot{p}^* should be equal to unity, which is

the condition for the total adjustment for expected rate of price changes, so that it is the rate of change of real wages that is a stable function of the rate of unemployment. In noncompetitive situation, as a partial adjustment is made for expected rate of price changes, depending upon the strength of trade unions and other noncompetitive factors in the bargaining process, the coefficient for \dot{p}^* may be hypothesized to lie anywhere between zero and unity.

It must be pointed out that equation (1) represents only the basic equation to which additional variables may be added. Following de Menil (1969), an interaction variable between unemployment and the expected rate of change of prices is included in our model. According to him, changes in the cost of living are expected to have a greater wage effect in periods of high unemployment when the excess demand pressure on wages is weak. Under these circumstances, labour is very likely to concentrate on maintaining real wages above some minimum acceptable level. de Menil's hypothesis is tested by adding a new multiplicative price-unemployment variable (with unemployment in reciprocal form). Next we will introduce some variables into our model, which are expected to explain why and how the rate of change of money wages is different between industries.

Firstly we will attempt to take into account explicitly the effect of strike on wage movements, which is labour's chief weapons in the process of collective bargaining. Hines (1964, 1969), Ashenfelter et al (1972), and others argue that the basic reasons for management's displeasure with strike are obvious—loss in revenues and customers' good will, potentially greater wage costs, and so forth—and that trade union also may suffer temporary losses but has the potential to recoup them through a larger wage settlement. Strike is expected to have a definite positive effect (from the labour's point of view) on wage determination. This effect can be tested by using the variable proxied by the aggregate working days lost at the industry level.

Having dealt with the factors originating within the particular industry and economy as a whole, it is now necessary to take into account the interindustry effects on the rate of change of individual industries. Eckstein and Wilson (1962) emphasize the effect of spill-overs, as it is likely that any individual settlement is influenced by recent wage increases obtained by other trade unions or workers. Sargan (1964) also suggests the existence of this effect, which he calls the "comparison effect", in the British labour market. According to him, a trade union, when it puts in for a wage claim, will have an eye on wage bargains struck earlier in the annual sequence of wage settlements. The trade union will compare the wage of its members with some "normal" level of wage rates.

If the union's wage compares unfavourably with the normal wage level, then it will push for higher wage increases and if, on the contrary, it compares favourably with the normal wage level, then pressure on employers for wage increases will not be great. This so-called "spill-over" or "comparison" effect is supposed to be getting more explanatory power in the wage determination model. And this is the one which cannot be tested in an aggregate model. However, the incorporation of this effect into an empirical model is a difficult problem.

Eckstein and Wilson define some heavy industries as "key industries", in the sense that the wage settlements of the heavy industries certainly influence wage bargains in other industries. But how can we identify the key industries? Furthermore, it is very likely that key industry changes every wage round. Therefore, from the view point of empirical econometric model building, the simple introduction of wage increases obtained by key industries, which might be expected to influence a current wage bargain, is neither clever nor advantageous way. Because not only does it present a problem in identifying key industries, but also it obscures the role of other variables by increasing multicollinearity. Instead of introducing the key settlement directly into our model, we assume that a trade union compares the wage level of its members with the normal wage level and concentrates its effort on maintaining the wage level at the normal level as a minimum target.

In order to capture these interindustry effects while avoiding some of the above problems arising from the simple introduction of the key settlement, a variable $\left(\frac{W/i-1}{W/i^*1}\right)$ is entered into our model, where $W/i, t$ is the ratio, at time t , of money wage rates in industry i to the average wage rates in all manufacturing, and W/i^*t is the "normal" relative wage.

Computation of the variable requires two measurements; the first, interindustry relative wages are regularly published; the second, the "normal" relative wage must be created. The most difficult problem is to determine the "normal" wage structure from which to measure the relative deviations. As we have no theories on how to define normal relative wage structure, we simply assume that the normal relative wage structure is given by averaging the actual relative wage structure over the sample period. In other words the average values of the relative wages of 1964-1971 are used in our model as representative of the normal wage structure. Since wage earners with low wage rates relative to the normal will press for higher wage settlements, the variable should appear in a regression equation with a negative coefficient, and the absolute value of which might be expected to be different in accordance with whether $\left(\frac{W/i-1}{W/i^*1}\right)$ is greater than unity or not. ³

In addition to the "comparison" effect, the condition of product market will be taken

into account, following Sparks and Wilton (1971). They argue that in highly concentrated industries trade unions are typically strong and firms are able to pass on wage increases in the form of higher prices. Unfortunately we cannot directly test the plausibility of the hypothesis, simply because the data of good quality is not available for the UK economy. Therefore, we will use a variable defined as the relative productivity: the ratio, at time t , of productivity in industry i to the average productivity in all manufacturing. This variable should appear in a regression equation with a positive coefficient.

Our wage adjustment function can now be written as

$$\begin{aligned} \dot{w}_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 u_t^{-1} + \alpha_2 \dot{p}_t^* + \alpha_3 \dot{p}_t^* u_t^{-1} + \alpha_4 ST_{i,t} \\ & + \alpha_5 Z_1 \left(\frac{W/i,t-1}{W/i^*,t-1} \right) + \alpha_6 Z_2 \left(\frac{W/i,t-1}{W/i,t-1} \right) + \alpha_7 \left(\frac{\eta_{it}}{\eta_{0t}} \right) \end{aligned} \quad (2)$$

where \dot{w}_i = rate of change of weekly wage rates of industry i ; u = percentage of the labour force unemployed; \dot{p}^* = expected rate of change of retail prices; W/i = the ratio of weekly wage rates of industry i to the average weekly wage rates in all manufacturing; W/i^* = the "normal" relative wages, Z_1 = dummy variable which takes 1 if $\left(\frac{W/i}{W/i^*} \right)$ is less than 1, otherwise 0; Z_2 = dummy variable which takes 1 if $\left(\frac{W/i}{W/i^*} \right)$ is greater than or equal to 1, otherwise 0; $\left(\frac{\eta_i}{\eta_0} \right)$ = relative productivity. Our theoretical hypothesis would suggest the following sign conditions for the coefficients:

- (1) $\alpha_1 > 0$, (2) $\alpha_2 > 0$, (3) $\alpha_3 < 0$, (4) $0 < \alpha_2 + \alpha_3 u \leq 1$, (5) $\alpha_4 > 0$,
 (6) $\alpha_5, \alpha_6 > 0$ and $|\alpha_5| \geq |\alpha_6|$, (7) $\alpha_7 > 0$.

3. Data and Price Change Expectations

A further description of the data used will be found in the appendix. In this section we intend to give a brief idea to the reader of the kinds of data and describe how to generate the price change expectations.

All statistical work has been done with annual observations for the period 1964-1971. The year 1964 was chosen as the starting point simply because of the availability of the consistent data. All rates of changes are expressed as percentage changes from one year before. Thus, $\dot{w}_i = 100 \times (W_i - W_{i-1}) / W_{i-1}$; and so forth. Seventy-two independent observations were obtained by combining time series and cross section data on the weekly wage rates, productivity and aggregate working days lost, respectively, for the 1964-1971 period in the following British manufacturing industries:

- (1) food, drink and tobacco, (3) all metals,
 (2) chemicals and allied industries, (4) leather, leather goods and fur,

- (5) clothing and footwear, (8) paper, printing and publishing,
 (6) bricks, pottery, glass, cement, etc., (9) other manufacturing industries.
 (7) timber, furniture, etc.,

The wage series are annual observations of index numbers of basic weekly wage rates of all manual workers in manufacturing industries.

Although the data on unemployment rate industry by industry are available in the context of UK labour market, we will not use them mainly because they only refer to the industry of previous employment. Given some degree of labour mobility, the concept of an industry unemployment becomes too ambiguous to use since there are few theoretical grounds for assuming that the unemployed labour force should be allocated to the industry where he was employed. Therefore we will use the national rate of unemployment under the assumption that there is sufficient interindustry labour mobility in the UK labour market.

In the absence of direct observations of price expectations, it is necessary to replace \dot{p}_t^* with observable variables.⁴

It will be taken for granted that expected price changes at time t are in some way related to the actual price changes experienced in the past. For the mechanism of expectations formation we use the generally accepted device called adaptive formation of expectations.⁵ The adaptive scheme for expected price changes is expressed as

$$\dot{p}_t = \lambda \dot{p}_t + (1 - \lambda) \dot{p}_{t-1} \quad 0 < \lambda \leq 1 \quad (3)$$

or

$$\dot{p}_t^* = \sum_{n=0}^{\infty} \lambda (1 - \lambda)^n \quad (3')$$

A common method of combining the wage equation (2) with the scheme of expectations formation, and of eliminating the unobservable variable, \dot{p}_t^* , involves a Koyck transformation. However, we will not use it in this study for the following reason. Estimation results after Koyck transformations very often fail to satisfy sign condition, because models after the transformations have as many additional lagged independent variables as the number of original independent variables.

Instead of eliminating the unobservable variable by a Koyck transformation, we will construct a variety of \dot{p}_t^* variables for different values of λ by using the scheme of adaptive formation of expectations (3'). We can then select the appropriate distributed lag structure by comparing the overall goodness of fit using the coefficient of determination (R^2). Before reporting the results some comments are in order.

In order to construct the statistical series for different values of λ which could

take any value between zero and unity, long-term consistent data for \dot{p}_t are required. As far as the price change series for UK are concerned, no long-term consistent annual data for \dot{p}_t are available for earlier years than 1953. Therefore, λ cannot take the value of less than 0.5 so as to satisfy the condition of $\sum_n \lambda(1-\lambda)^n \geq 0.9999$. As the starting point of our model is 1964, the maximum number of n is 12.⁵ So long as a model is constructed on annual basis, it would be allowed to assume that the present expectations are little influenced by the price changes of more than 12 years before.

4. Empirical Results and Implications

All equations were estimated by ordinary least squares, over the period 1964-1971, by using the pooled data. The regression results of our model are shown in Table 1 for $\lambda = 0.5, 0.6, \dots, 1.0$.

Table 1—Regression Results of the Wage Adjustment Functions^a

| Value of λ | u^{-1} | \dot{p}^* | \dot{p}^*u^{-1} | ST_i | $Z_1\left(\frac{W/i}{W/i^*}\right)_{-1}$ | $Z_2\left(\frac{W/i}{W/i^*}\right)_{-1}$ | η_i/η_0 | R^2 | \bar{R}^2 |
|--------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|--|--|------------------|--------|-------------|
| 0.5 | 63.24 (3.188) | 8.420 (4.712) | -15.98 (-3.278) | 0.1378 (2.303) | -36.38 (-4.374) | -35.62 (-4.380) | 6.807 (1.445) | 0.6863 | 0.6573 |
| 0.6 | 58.60 (3.112) | 7.585 (4.639) | -14.38 (-3.241) | 0.1404 (2.345) | -34.00 (-4.216) | -33.31 (-4.221) | 6.913 (1.470) | 0.6865 | 0.6575 |
| 0.7 | 54.41 (3.073) | 6.918 (4.625) | -13.06 (-3.236) | 0.1422 (2.379) | -31.99 (-4.104) | -31.34 (-4.107) | 7.041 (1.501) | 0.6865 | 0.6576 |
| 0.8 | 50.18 (3.052) | 6.334 (4.656) | -11.85 (-3.260) | 0.1430 (2.405) | -30.09 (-4.005) | -29.46 (-4.006) | 7.204 (1.540) | 0.6866 | 0.6577 |
| 0.9 | 45.83 (3.016) | 5.800 (4.688) | -10.68 (-3.240) | 0.1437 (2.432) | -28.31 (-3.922) | -27.71 (-3.923) | 7.366 (1.578) | 0.6860 | 0.6570 |
| 1.0 | 41.28 (2.968) | 5.294 (4.726) | -9.535 (-3.213) | 0.1438 (2.452) | -26.47 (-3.823) | -25.91 (-3.824) | 7.541 (1.620) | 0.6857 | 0.6567 |

a) R^2 is the coefficient of determination corrected for degrees of freedom; the numbers in parentheses are t ratios.

Using the coefficient of determination (R^2) as a criterion, we find that when the value of λ is 0.8 the best result is obtained. We can rewrite it as

$$\begin{aligned} \dot{W}_i = & 50.18u^{-1} + (6.334 - 11.85u^{-1}) \dot{p}^* + 0.1430 ST_i \\ & - 30.09 Z_1 \left(\frac{W/i}{W/i} \right)_{-1} - 29.46 Z_2 \left(\frac{W/i}{W/i} \right) + 7.204 \left(\frac{\eta_i}{\eta_0} \right) \end{aligned} \quad (4)$$

and

$$\begin{aligned} \dot{p}^* = & 0.8 \dot{p} + 0.16 \dot{p}_{-1} + 0.032 \dot{p}_{-2} + 0.0064 \dot{p}_{-3} \\ & 0.00128 \dot{p}_{-4} + 0.00056 \dot{p}_{-5} \end{aligned} \quad (5)$$

We therefore have some evidence that current price change expectations are formed mainly on the basis of the most recent history of actual movement.

Although each of the variables enters significantly, with the exception of productivity, with expected sign, it must be pointed out that a relationship in this form cannot be expected to remain valid over a range extending considerably beyond that of the sample. It is because when interaction terms are present, they can lead to a change in the sign of a partial derivative.

To facilitate interpretation of the coefficient on \dot{p}^* in the presence of interaction effect, the net coefficient is calculated at the sample mean of U^{-1} , which is 0.5. It is found that the net coefficient of \dot{p}^* for the case of $\lambda = 0.8$ is about 0.4, which is considerably less than unity. In other words, as far as the unemployment rate of UK is 2 per cent, which might be regarded as the policy target for British government, it can be concluded that the strict expectations hypothesis cannot be supported by our data. ⁶

5. Further Implications

Using equation (4), the aggregate rate of wage change is given by

$$\begin{aligned} \dot{w} = & \Sigma \omega_i \dot{w}_i \\ = & 50.18u^{-1} + (6.334 - 11.85u^{-1}) \dot{p}^* + 0.1430 \Sigma \omega_i ST_i \\ & - 30.09 \Sigma Z_1 \omega_i \left(\frac{W/i}{W/i} \right)_{-1} - 29.46 \Sigma Z_2 \omega_i \left(\frac{W/i}{W/i} \right)_{-1} \\ & + 7.204 \end{aligned} \quad (6)$$

The fourth and fifth terms on the right-hand side of equation (6) represents the upward or downward shift in the aggregate wage adjustment equation caused by the wage comparison effect. Thus, if and only if the relative wage structure is stable in the sense that $\Sigma \omega_i \left(\frac{W/i}{W/i} \right)_{-1} = 1$, aggregate wage change is dependent only on the rate of unemployment, on the rate of change of price expectations, and on the aggregate working days lost as a whole. In this special case, equation (6) is written as

$$\begin{aligned} \dot{w} &= 50.18u^{-1} + (6.334 - 11.85u^{-1}) \dot{p}^* \\ &+ 0.1430 ST - 22.89 \end{aligned} \quad (7)$$

In the following discussion we will deal with this special case in order to examine the long-run equilibrium properties of our model, mainly because analytical methods become quite simple under steady-state conditions.

If we take the aggregate working days lost as a whole (ST) equal to the annual average for the period 1964-1971, $ST = 2.274$, the equilibrium form of the wage equation is expressed as

$$\dot{w} = 50.18u^{-1} + (6.334 - 11.85u^{-1}) \dot{p}^* - 21.68 \quad (8)$$

Substituting equation (5) into (8) and rearranging the result, we have

$$\begin{aligned} \dot{w} &= 50.18u^{-1} + (5.067 - 9.48u^{-1}) \dot{p} + (1.267 - 2.37u^{-1}) \dot{p}_{-1} \\ &- 21.68 \end{aligned} \quad (9)$$

On the other hand, it could be assumed that price are determined by a mark-up on wages per unit of output in the long-run equilibrium condition. Under this assumption we can derive

$$\dot{p} = \dot{w} - \dot{\eta}_0 \quad (10)$$

Substituting (9) into (10) and rearranging the result, we can obtain a modified long-run Phillips curve :

$$\begin{aligned} \dot{p} - \left(\frac{1.267 - 2.37u^{-1}}{-4.067 + 9.48u^{-1}} \right) \dot{p}_{-1} &= \frac{50.18u^{-1}}{(-4.067 + 9.48u^{-1})} \\ &- \frac{21.68}{(-4.067 + 9.48u^{-1})} - \frac{\dot{\eta}_0}{(-4.067 + 9.48u^{-1})} \end{aligned} \quad (11)$$

Treating u^{-1} and $\dot{\eta}_0$ as exogenous constants, we can solve this first-order difference equation. The general solution is :

$$\dot{p}_t = C \left(\frac{1.267 - 2.37u^{-1}}{-4.067 + 9.48u^{-1}} \right)^t + F(x) \quad (12)$$

and

$$F(x) = \frac{50.18u^{-1} - \dot{\eta}_0 - 21.68}{1.267 - 2.37u^{-1}} \quad (13)$$

where C is a constant determined by the initial condition. In order that the equation (12) gives a stable solution, the following condition must be satisfied,

$$0 \leq \frac{1.267 - 2.37u^{-1}}{-4.067 + 9.48u^{-1}} \leq 1 \quad (14)$$

Solving the inequality (14) we can obtain the stability condition. That is to say that the British unemployment rate must lie anywhere between 1.9 and 2.2 per cent so as to maintain the price stability.

Appendix : Definition of Variables used in Wage Equations

\dot{w}_i = rate of change of basic weekly wage rates of industry i. The rate of change was calculated as follows :

$$\dot{w}_i = \left(\frac{w_i - w_{i-1}}{w_{i-1}} \right) \times 100$$

W/i = relative wage structure defined as :

$$W/i = \frac{w_i}{w_0}$$

where w_0 is the average basic weekly wage rates in all manufacturing.

W/i^* = "normal" relative wage structure, which was calculated as follows :

$$W/i^* = \frac{1}{8} \sum_{t=1963}^{1970} W_{i-t}$$

ST_i = index number (1964 = 1.0) of the aggregate working days lost of industry i. See *the Department of Employment Gazette*.

η_i = output per employment of industry i.

\dot{p} = rate of change of retail prices (all items).

The source of all data was *the Monthly Digest of Statistics* unless otherwise stated.

REFERENCES

- (1) Artis, M., "Some Aspects of the Present Inflation and the National Institute Model", in H.G. Johnson and A.R. Nobay (Eds), *The Current Inflation* (London: Macmillan, 1971).
- (2) Ashenfelter, O.C., G.E. Johnson, and J.H. Pencavel, "Trade Unions and the Rate of Change of Money Wages in United States Manufacturing Industry", *Review of Economic Studies*, Jan. 1972.
- (3) Eckstein, O., and T.A. Wilson, "The Determination of Money Wages in American Industry", *Quarterly Journal of Economics*, Aug. 1962.
- (4) Eckstein, O., "Reply", *Quarterly Journal of Economics*, Nov. 1967.
- (5) Friedman, M., "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review*, Mar. 1971.
- (6) Hines, A.G., "Trade Unions and Wage Inflation in the United Kingdom, 1893-1961", *Review of Economic Studies*, Oct. 1964.
- (7) Hines, A.G., "Wage Inflation in the United Kingdom 1948-1962, a Disaggregated Study", *Economic Journal*, 1969.
- (8) Lipsey, R.G., "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1882-1957: a Further Analysis", *Economica*, Feb. 1960.
- (9) Lucas, R.E., and L.A. Rapping, "Price Expectations and the Phillips Curve", *American Economic Review*, June 1969a.
- (10) Lucas, R.E., "Real Wages, Employment, and Inflation", *Journal of Political Economy*, Sept. - Oct. 1969b.
- (11) de Menil, G., "Non-linearity in a Wage Equation for United States Manufacturing", *Review of Economics and Statistics*, May 1969.
- (12) Mortensen, D.T., "A Theory of Wage and Employment Dynamics", in Phelps et al, *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory* (New York: W.W. Norton, 1970).
- (13) Parkin, M., "Incomes Policy: Some Further Results on the Determination of the Rate of Change of Money Wages", *Economica*, Nov. 1970.
- (14) Phillips, A.W., "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957", *Economica*, Nov. 1958.
- (15) Sargan, J.D., "Wages and Prices in the United Kingdom", in P.E. Hart, G. Mills, and J.K. Whitaker (Eds), *Economic Analysis for National Economic Planning* (London: Butterworths, 1964).
- (16) Saunders, P.G., and A.R. Nobay, "Price Expectations, the Phillips Curve and Incomes Policy", in M. Parkin and M.T. Summer (Eds), *Incomes Policy and Inflation* (London,

Manchester University Press, 1972).

- (17) Solow, R.M., *Price Expectations and the Behaviour of the Price Level* (Manchester: Manchester University Press, 1969).
- (18) Sparks, G.R., and D.A. Wilton, "Determinants of Negotiated Wage Increases: an Empirical Analysis", *Econometrica*, Sept. 1971.
- (19) Sumner, M.T., "Aggregate Demand, Price Expectations and the Phillips Curves", in M. Parkin and M.T. Sumner (Eds).
- (20) Toyoda, T., "Price Expectations and the Short-run and Long-run Phillips Curves in Japan, 1956-1968", *Review of Economics and Statistics*, Aug. 1972.
- (21) Turnovsky, S.J., and M.L. Wachter, "A Test of the "Expectations Hypothesis" Using Directly Observable Wage and Price Expectations", *Review of Economics and Statistics*, Feb. 1972.
- (22) Rees, A., "The Phillips Curve as a Menu for Policy Choice", *Economica*, Aug. 1970.

Notes

1. Their models and data are considerably different. Solow (1969) used U.S. quarterly data for 1929 Q1-1964 Q4 and British annual data for 1948-1966 and quarterly data for 1956 Q1-1966 Q4, while Parkin (1970) and Saunders and Nobay (1972) used British quarterly data for 1948 Q3-1969 Q1.
2. It is rather surprising that very few empirical studies of wage determination have been undertaken so far at the industry level in the United Kingdom, since we would consider that industrial analysis is a must considering the hazards outlined by Lipsey (1960) in drawing policy implications from an aggregate Phillips curve.
3. This hypothesis will be tested by introducing two coefficient dummy variables, Z_1 and Z_2 in our study.
4. S.J. Turnovsky and M.L. Wachter (1972) used directly observed expectations data for the U.S. in their study.
5. In other words, λ and n are chosen so as to satisfy the condition $\sum_{n=0}^{\infty} \lambda(1-\lambda)^n \geq 0.9999$, on the condition that n cannot exceed 12.
6. A similar conclusion would seem to hold for the United Kingdom, judging from the results obtained by Solow (1969) and Parkin (1970).

(うちだみつは, 電力経済研究部)

上記研究報告は, ケンブリッジ大学へ留学中の筆者がその研究成果をとりまとめて送付して来たものである。

〈研究ノート〉

企業合併の評価モデル

廿 日 出 芳 郎

〔要旨〕

合併に関する意思決定は、資本予算の投資決定問題の応用と考えることができる。他の企業を買い取る形で合併することは、設備の購入などと同じく、企業にとっての資本の投下を意味する。したがって、一般の資本支出におけると同様、合併を行なう際に投資の経済計算を行なわなければならない。

投資の経済計算を行なうためには、(1) 投資額の大きさ、および(2) 投資からえられる利益を知ることが必要である。

合併比率は、合併の際に吸収される企業の株式1株と交換される合併企業の株式数であると定義される。

もし合併比率が、双方の企業の株価の比と同じ大きさであるならば、合併企業は被合併企業を、株式市場における価額と等しい額で購入したことになる。また、もし合併比率が株価の比よりも大きければ、その場合には、被合併企業の株式は市場価格にプレミアムを付けた価格で買い取られたことになる。すなわち合併企業は、市場価額よりも大きい価額を、他の企業の買収のために投資したことになる。

このように合併比率は、他企業を買収するために使用される投資額をきめるものである。したがって合併比率はどのような基準をもって決定されているか、あるいは、どのような基礎の上に決定されるべきであるかという問題は、企業合併の財務的側面でもっとも重要なものである。

本稿では、この問題について体系的な理論を構成する試みを行なった。これは、資本予算問題と同じ枠組で論じられるべきであり、そこで重要な役割をもつ概念は資本コストである。資本コストは、企業の株主にとって開かれている投資機会からえられる利益率であり、それは資本市場における株式評価と密接なつながりをもつ。

企業の将来の期待利益の見積りと株価との比を資本コストと定義するならば、他企業を買収するための資本支出が合理的であるための判定基準は自ら明らかである。すなわち、企業の買収価格が株価の総額よりも小さいか、あるいは、合併によって企業の将来利益の見積りが大きくなることである。

合併比率が両社の株価の比よりも小さければ、企業の買収価格は市場価格よりも安い。もし合併によってその企業の将来の利益の見積りが変化しないとすれば、企業買収のための資本支出が合理的であるのは、企業の株式の市場価格よりも低い価格で買収する場合に限られる。しかしそれは被買収企業の株主にとって不利になる。双方の株主が損失を受けないのは、買収価格が株式価格と等しい場合のみである。

他企業を買収するために資本支出を行なう以上、何らかの有利な結果が得られるという見透しがある筈である。それはいくつかの場合に起りうる。

(1) 被買収企業の株主に損失を与えるものであっても、あえて買収に応じなければならない事情がある場合。この場合には、株式価格よりも低い価格で会社を買収することができる。

(2) 市場の投資家による被買収会社の利益の見積りが低く、株価が過小評価されていると、買収

会社側が判断する場合。

(3) 買収会社の経営能力を用いれば、被買収会社の利益を増大させることができると判断する場合。

これらの場合には、株式価格にプレミアムを付けて買収しても、有利な結果をもたらすことができる。

他方、日本およびアメリカにおける合併比率の実態について示した。

はじめに

- 1 企業の評価モデル
- 2 合併企業の評価

- 3 合併比率とその影響(1)
- 4 合併比率とその影響(2)
- 5 合併比率決定の実態

はじめに

合併比率は、合併の際に吸収される企業の株式1株と交換される合併企業の株式数である。合併の当事者であるそれぞれの企業の株主が、合併後の企業において占める持株数の比は、合併比率によって決まる。それを決定する問題は、合併を行なう各々の企業の株主の利害に直接関係がある。

合併比率はどのような基準をもって決定されているか、あるいは、どのような基礎の上に決定すべきであるかという問題は、企業合併の財務的側面でもっとも重要なものであり、この問題についてさまざまな議論がなされてきている。

本稿では、この問題についてのより体系的な理論を構成することを試みる。それは資本市場における株式評価の理論を基礎として構成されている。すなわち、合併前と合併後における企業の株式価値がどのように評価されるかを、完全競争市場を想定し検討する。その議論の上に立って、合併比率は合併前两社の株価によって決定される場合に、双方の株主にとって、不利益をもたらさない公平なものであるという結論を導くことができる。しかし現実の合併比率の

決定は、このような結論で示されるパターンをとるとは限らない。被合併企業の株主にとってより有利な比率で合併が行なわれることも稀ではない。この場合、合併企業の株式をその市場価値よりも高い価格で買いとる。すなわち、より高い価格を基礎に合併企業の株式と交換する。また、このような合併比率が合併企業の株主にとって不利な結果をもたらすことのないための条件についても議論する。

日本およびアメリカにおける合併比率の実態について検討するとき、被合併企業の株価にプレミアムが付けられる場合がかなり多いことが明らかになるであろう。このような合併比率による合併が、合併企業の株主にとって不利な結果にならないためには、被合併企業の有する諸資源が合併前よりも合併後において、より効率的に利用されることが必要である。被合併企業の株価にプレミアムを付けた価格を基礎に合併比率が決定されることが少なくないのは、合併企業の経営者が、その決定の際にこのようなより効率的な利用を行なうことができると判断することが稀でないことを示していると考えられる。

以上のようにして、本稿においては、現実の様々な形態を含めた企業合併の合併比率の決定

に関して、系統的で一貫性のある説明をすることを試みた。

1 企業の評価モデル

これから論じる合併企業の評価の問題は、資本市場における企業評価の特殊の場合として考えることができる。したがって、最初に基本的な枠組となる企業評価の一般的なモデルについての概要を説明することが必要である。

このモデルは、自己資本利益率に対する予測が与えられているとき、その予測にもとずいて、企業の利益に対する持分権である株式が市場において評価される機構を説明するためのものである。

ここにおいて、資本市場は完全競争市場であり、投資家は合理的に行動するものと仮定する。また自己資本利益率に対する予測は、各投資家の間で一致しているものとする。

企業の自己資本（簿価） E を株式数 N で割ったものは、一株あたりの簿価である。

$$P = E/N \tag{1}$$

また自己資本率 r は確率変数で、その予測が期待値 μ および標準偏差 σ について与えられているとする¹⁾。

株式1株あたりの利益は、1株当りの簿価 P と自己資本利益率 r との積である。この1株あたり利益も確率変数であって、一定期間後に株式からえられる利益に対する予測にもとずいて株価が評価されるわけである。

投資家は、株式を簿価 P ではなく、その市場価値 P_m で購入するので、彼にとっての投資利益率 r_m は、1株あたり利益 $r \cdot P$ を市場価値 P_m で割ったものである。すなわち、

$$r_m = r \cdot P/P_m$$

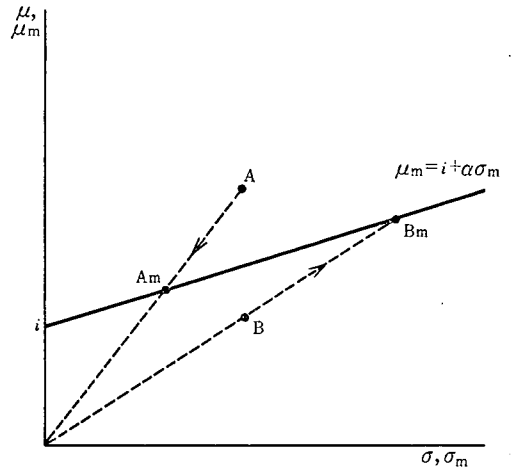
である。またその期待値と標準偏差は、

$$\mu_m = \mu P/P_m \tag{2}$$

$$\sigma_m = \sigma P/P_m \tag{3}$$

で与えられる。株価 P_m が高くなれば、投資利益率は下り、株価が下れば投資利益率は大きくなる。図1において、点 A (σ, μ) は自己資本

図 1



利益率に関する予想に対応する。

投資利益率の期待値および標準偏差を表わす点 M (σ_m, μ_m) は P_m の大きさにより、点 A と原点を結ぶ直線上のいずれかの点をとる。

投資利益率は株価の変動によって変化を受け、それが適当な水準に達するように、株価は市場において調整される。

つぎに投資利益率の期待値と標準偏差は、下の関係を持つこと、すなわち、株価 P_m はこの関係をみたすようなかたちで市場において決定されることを示す。

$$\mu_m = i + \alpha \sigma_m \tag{4}$$

ここで、 i は貸付利率、 α は定数である。

1) 投資家は一定期間（たとえば1年）毎に、投資に関する決定を行ない、その決定は、たとえば1年後の利益の予測にもとづいて行なわれるという状況を想定している。これらの利益に関する予測は、投資家の間で一致しているものとする。

これらは市場の状況によりきまるもので、このモデルは与えられているものとする。利子率については、投資家の借入額には関係なく一定であると仮定する²⁾。

証券価値 P_m は、投資から得られる利益の予想にもとずいて決定され、ここでは、それは利益率の期待値とリスクの大ききで与えられている。

市場における投資利益率の期待値と標準偏差の関係が(4)式のような一次式で表わされることを説明する。

企業Aの自己資本利益率 r の期待値と標準偏差が与えられている。これは図1において、点Aで示される。この企業の株式を市場価格 P_m で購入したときこの投資家にとっての投資利益率 r_m に関する予想は点 A_m で示される。図で例示したものは $P_m > P$ である場合である。Aおよび A_m と原点との距離の比は $P_m ; P$ である。

投資家は利子率 i の利回りの債券に投資することもできるし、同じ i で借入れて企業Aの株式に投資することもできるので、企業Aの株式への投資との組合せによって、 i と A_m を結ぶ直線上の任意の点に対応するポートフォリオをつくることができる。

利子率 i の債券Aと株式のポートフォリオは、点 A_m から i 寄りの点に対応し、また資金の一部を借入れてAの株式に投資した場合には、点 A_m の右上方のある点で表わされる。

企業Bの株式の市場における投資利益率の予想が点 B_m で示されるとする。これは企業Aの株式への投資とくらべると、等しいリスクに対して、より低い期待利益率しかもたない。したがってこのような証券は売られ、企業Aの株式が買われる。企業Aの株価は上り、企業Bのそ

れは低下する。点 A_m と点 B_m は i を通る同じ直線上に位置するように、それぞれの株価は調整されるであろう。

このように、上で仮定されたような資本市場においては、投資利益率の期待値と標準偏差の関係は(4)式のかたちをとることが明らかである。そこでは株価はこれを満足するようなかたちで市場において決定される。すなわち、(2)~(4)式の方程式体系において、自己資本利益率の期待値および標準偏差(μ および σ)と、1株当りの簿価 P が与えられているならば、株価 P_m と、株式への投資利益率の期待値 μ_m と、リスク σ_m は内生的に決まる。資本市場における投資行動を示した(4)式をみたとすように株価 P_m が決定されるのであって、これらの関係は図1によっても示すことができる。

2 合併企業の評価

つぎに、企業1と企業2とが合併する場合の、市場における企業の株式評価の問題を検討する。ここでは、企業1が企業2を吸収合併する場合を念頭においているが、その他の場合についても事情は同じである。資本市場についての仮定は前節と同じものとする。また以下の議論で用いる変数は、合併後の企業については前節のものと同じものを用いるが、企業1および企業2についてはそれぞれ添字 1, 2 をつけたものを用いる(たとえば E_1 , および E_2 は、企業1および企業2の自己資本額を表わし、 E はこれらが合併した後の企業の自己資本を表わす)。

合併企業に関しては、その自己資本 E は、企

2) 投資家が株式購入のための資金を借入れる場合であり、その返済は一定期間毎に、改めて投資決定が行なわれる時に、行なわれるものとする。また投資家は利子率 i で貸付けることもできる。

業1および企業2の自己資本の和であり、また自己資本利益率の期待値および標準偏差はそれぞれ企業1および企業2の自己資本利益率の期待値および標準偏差の加重平均であると仮定する³⁾。すなわちこれらの仮定はつきおとおりである。

$$E = E_1 + E_2 \quad (5)$$

$$\mu = (E_1\mu_1 + E_2\mu_2) / (E_1 + E_2) \quad (6)$$

$$\sigma = (E_1\sigma_1 + E_2\sigma_2) / (E_1 + E_2) \quad (7)$$

$$N = N_1 + n \quad (8)$$

合併前の企業1と企業2の自己資本、および純利益率についての予想が与えられるならば、合併後の企業におけるそれらは(5)~(7)式で知ることができる。したがって、合併後の企業の株式も合併前と同じ市場で取引されるとすれば、企業1と企業2に関する上のような情報が与えられるならば、合併後の企業評価は単なる計算によって得ることができる。また、合併企業の株式数が与えられれば、1株当りの価格も直ちに計算できるのであって、この問題で残っているのは、合併後における株式数について決定することのみである。事実、合併企業の自己資本と自己資本利益率に関する予想が(5)~(7)式で与えられ、株式数Nが与えられるならば、(1)~(4)式の方程式体系の中のすべての変数は決定される。

この合併企業における株式数Nをきめる問題は、一般に合併比率とよばれているものと関係がある。合併比率は、被合併企業(ここでは企業2)の株式1株と引換えに、交付される合併後の企業の株式数をいう。企業2の株式数N₂に対して、合併後の新企業の株式nが交換される場合、合併比率はn:N₂である。この合併比率は、企業1と企業2の株主の合併後における持分を左右するものであるため、合併後における

意思決定の重要な項目の一つとされ、従来さまざまな議論が行われてきたところである。

各企業の株主にとって関心のあるのは、持株の市場価値や1株当りの利益であろう。合併後の自己資本や利益率については(6)~(7)式で与えられているとき、合併比率や合併後の株式数によって、各企業の株主にとってどのような影響があるかをみる必要がある。

まず、合併後の企業の主な変数を定式化しよう。合併後の企業の株式と市場価値と簿価との比は、

$$P_m/P = \frac{\mu - \alpha\sigma}{i} \quad (9)$$

である。(5)~(7)式の仮定により、これは、企業1および企業2の同じ比(P_m/P)の自己資本による加重平均に等しい。

$$P_m/P = \frac{E_1P_{m_2}/P_1 + E_2P_{m_2}/P_2}{E_1 + E_2} = \frac{N_1P_{m_1} + N_2P_{m_2}}{N_1P_1 + N_2P_2} \quad (9-a)$$

また、合併後企業の株式の投資利益率の期待値および標準偏差も自己資本利益率についての同じ仮定の下ではつぎのように表わされる。

$$\mu_m = \frac{P}{P_m} \mu = \frac{N_1P_{m_1}\mu_{m_1} + N_2P_{m_2}\mu_{m_2}}{N_1P_{m_1} + N_2P_{m_2}}$$

$$\sigma_m = \frac{P}{P_m} \sigma = \frac{N_1P_{m_1}\sigma_{m_1} + N_2P_{m_2}\sigma_{m_2}}{N_1P_{m_1} + N_2P_{m_2}}$$

すなわち、合併後の株式投資利益率の期待値および標準偏差は、合併前の企業1および企業2のそれぞれの値を、各企業の株式総市場価値

3) この仮定は、企業と1企業2が別の存在であったものが、単に一つにまとめられた状況を示す。したがって合併によるシナジー効果は含まれていない。確率変数である各企業の自己資本利益率を合成した合併企業の利益率の標準偏差が(7)式のようになるのは、r₁とr₂の相関係数が1のときである。同一業種の企業同士の合併、すなわち水平合併の場合はこれに近い状況であろう。いわゆる垂直合併やコングロマリット合併などにおいては、リスクが分散されることが多い。ここで議論しているのは主として水平合併についてである。

$N_1P_{m_1}$, $N_2P_{m_2}$ のウェイトで加重平均したものに等しい。

以上の関係は、図2において示されている。点 P (σ , μ) が点 P_1 および P_2 を結ぶ直線上にあるのは、(6)~(7) 式の仮定によるものである⁴⁾。これは、企業1と企業2の自己資本 E_1 , E_2 の比で $\overline{P_1P_2}$ を内分した点である。

原点と P (σ , μ) を結ぶ直線上に資本市場直線 (4) 式をみたす点 P_m がある。図の上で、 P_m と P の比は、(4) 式の縦軸の切片 i と、(4) 式と平行な点 P をとおる直線の切片との比で示される (この関係は、企業の利益率の予想がどのようなものであっても成立する)。

合併後の企業の利益率に関して、(6)~(7) 式のように仮定するとき、 $P_m(\sigma_m, \mu_m)$ は、企業1および企業2の株式総市場価値、 $N_1P_{m_1}$, $N_2P_{m_2}$ のウェイトで $\overline{P_{m_1}P_{m_2}}$ を内分したものに等しい。

以上の関係は、合併企業の株式数に関わりなく成立する。つぎに株式数を考慮に入れよう。合併前の各企業の株式数と合併後の株式数とが同じ場合、すなわち、 $N=N_1+N_2$ の場合、

$$P = \frac{E}{N} = \frac{N_1P_1 + N_2P_2}{N_1 + N_2}$$

であり、(9-a) 式より

$$P_m = \frac{N_1P_{m_1} + N_2P_{m_2}}{N_1 + N_2}$$

である。すなわち、合併後の株価は、単に合併前の株価の加重平均である。しかし、多くの場合、合併後の株式数は、合併前の各企業のそれを合計したものではない。それは、被合併企業 (ここでは企業2) の株主には、企業2の株式と交換に合併企業 (企業1) の株式が交付されるが、その比はちょうど1対1であるとはかぎらないからである。

企業2の合併前の株式数 N_2 と交換に、合併企業の株式 n が交付される場合、すでに述べたように、 n/N_2 の比を合併比率とよんでいる。

3 合併比率の決定とその影響 (1)

企業1と企業2が合併する場合の一つの形として、企業1が企業2を吸収合併するというケースを検討している。ここで合併比率を決める問題は、被合併企業の株主に対して、どのような比率で合併企業の株式を割当てるかということであり、合併後の株式数を決定する問題に他ならない。被合併企業 (企業2) の合併前の株式数 N_2 に対して交付される合併後の株式数 n を決定するためのルールについて、前節までの議論の枠組の中で検討する。

ここでは、合併比率が、企業1および企業2の株主に対して与える影響を検討し、どのような決定を行なうことが、両者にとって合理的であるかを結論づける。その議論は、資本市場における企業の株式評価モデルに基礎をおいている。

式 (1)~(8) の体系において、合併後の企業の株式の総価額は、合併前の各企業の株式価値の和に等しい。

$$NP_m = N_1P_{m_1} + N_2P_{m_2} \quad (10)$$

である。これは以下のように証明される。

$$\begin{aligned} NP_m &= \frac{EP_m}{P} = \frac{E(\mu - \alpha\sigma)}{i} = \frac{E_1(\mu_1 - \alpha\sigma_1)}{i} \\ &\quad + \frac{E_2(\mu_2 - \alpha\sigma_2)}{i} = N_1P_{m_1} + N_2P_{m_2} \end{aligned}$$

したがって、企業1と企業2の株式価値の総計

4) もし σ が (7) 式に表わしたものでなく、たとえば、 $\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}$ であるならば、すなわち、企業1と企業2の自己資本利益率が独立な確率変数であるならば、 σ は (7) 式よりも小さく、 P は P_1 と P_2 を結ぶ直線よりも左側にあるであろう。

がそれぞれ、合併後においても、 $N_1P_{m_1}$ 、 $N_2P_{m_2}$ であるならば、合併によって株主の持株の価値に過不足は生じない。このような状態に達するためには、適当な合併比率を定めることが必要である。合併比率を決定することによって、被合併企業の株式と交換される合併企業の株式数が決まる。したがって、それは、合併後の企業の株式数をきめることである。事実、(1)~(8)式の体系において、内生変数の数は方程式数よりも1つ大きい。そのうちの一つ、たとえば、 n （企業2の株式と交換される株式数）を外から与えるならば、この体系のすべての変数は定まる。

このような体系のなかで、合併前と合併後において、両企業の株式の市場価値に過不足が生じないような合併比率をきめることができる。それは $n/N_2 = P_{m_2}/P_{m_1}$ で与えられる。合併比率が企業2と企業1の合併前における株式価格の比に等しい場合に、両企業の株式価値は合併によって不変であり、一方の企業の株主が利益を受け、他方の株主が損失を被むることはない。

企業2の株式 N_2 と交換される合併後の企業の株式 n は、企業2の株式総価値を企業1の株価で除したものに等しい ($n = N_2P_{m_2}/P_{m_1}$)。合併比率を上のように与えることによって、企業1および企業2の株式の総価値は、合併後も、 N_1PP_1 および $N_2P_{m_2}$ となり、合併前の旧株式の総価値にそれぞれ等しくなることは容易にたしかめることができる。この場合、合併後の株式の市場価値 P_m は、企業1の合併前の市場価値 P_{m_1} に等しい。

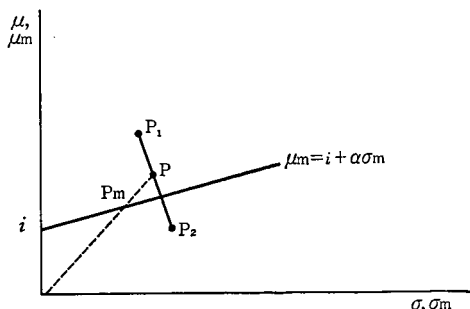
状況についての同じ想定の下で、合併比率が被合併企業の株価と合併企業の株価との比に等しくない場合は、いずれかの株主は利益を受

け、他方の株主が同じ額だけ損失を被むる。

合併比率 $n/N_2 > P_{m_2}/P_{m_1}$ ならば、合併後の株式の市場価値 P_m は P_{m_1} よりも小さくなる⁵⁾。したがって、企業1の旧株主の合併後の株式の総価値 N_1P_m は、合併前の総価値 $N_1P_{m_1}$ よりも小さい。(10)式より、株式の市場価値の総額は合併前と合併後において等しいから、企業2の株主の合併後の株式の総価値 nP_m は合併前のそれ $N_2P_{m_2}$ よりも大きくなる。これは、被合併企業の株主に対して交付される合併企業の株式数 n が大きすぎるため、被合併企業（企業2）の株主には有利となったものである。企業1の株主にとっては、株式数が水増しされたために市場価値が低下し、損失を受けることになる。

合併比率が、被合併企業の株式価値 P_{m_2} と合併企業のそれとの比より小さいならば ($n/N_2 < P_{m_2}/P_{m_1}$ ならば)、上とは逆の結果が生じる。合併後の企業の株価 P_m は P_{m_1} よりも大きくなる。したがって、合併企業の株式の総市場価値は合併前にくらべて合併後は大きくなり ($N_1P_m > N_1P_{m_1}$ となり)、合併企業の株主にと

図 2



5) (10)式より

$$P_m = \frac{N_1P_{m_1} + N_2P_{m_2}}{N}$$

$$N = N_1 + n > N_1 + N_2P_{m_2}/P_{m_1} \text{ ならば } P_m < P_{m_1}$$

って有利になる。被合併企業の株主の側からみると、合併後の市場価値額は減少することになるが、それは、合併により企業2の株主に交付される株数 n が少なすぎるために生じる結果である。

4 合併比率とその影響 (2)

前節における合併比率の決定とその影響についての議論は、合併後の企業の利益率の予想に関する仮定にもとづいている。それは(6)、(7)式で与えられている。合併後の企業の利益率に関する予想は、合併前の企業それぞれの利益率の予想の加重平均である。このような仮定の下では、合併比率が、合併前の企業の株価の比に等しい場合に、両方の株主の利害が一致する。そうでない場合に、一方の株式の総市場価値の損失に等しい額だけ、他方の株主が合併によって利益を得ることになる。

本節では、合併後の企業の利益率の予想に関する仮定をいく分緩めた場合について議論をする。これによって、企業が被合併企業の株式をプレミアム付で買いとることを理由を説明することができる。これに対して、前節の枠組の中では、もし合併企業が被合併企業の株式にプレミアムを付けて買取るならば、自社の株主の持株の市場価値は減少してしまうことになる。したがって、このような状況の下では、合併比率を P_{m_2}/P_{m_1} よりも大きくすることは許されない。

本節では、合併企業(企業1)と被合併企業(企業2)の経営能力などが異っているため、企業2の利益率の予想が合併前と合併後(あるいは合併が発表される前と発表後)において、変化することを想定する。

合併前(またはその発表前)における企業2

の利益率の予想、すなわちその期待値と標準偏差 μ_2 、 σ_2 はすでに与えられている。合併後(またはその発表後)における企業2の利益率の予想が μ'_2 、 σ'_2 で与えられるとすれば、これらは μ_2 、 σ_2 と等しいとは限らないと考える⁶⁾。

被合併企業(企業2)の利益率の予想の変化は株式の市場価格の変化をもたらす。もしその変化が、合併前にその発表が行なわれただけで生じたならば、単に企業2の利益率の変更された予想にもとづいて、新しい市場価格 $P_{m'_2}$ が評価される。このとき、

$$P_{m'_2} = \frac{\mu'_2 - \alpha\sigma'_2}{i} P$$

である。もし

$$\mu'_2 > \frac{P_{m_2}}{P_2} i + \alpha\sigma'_2 \quad (11)$$

であるならば $P_{m'_2} > P_{m_2}$ である。

企業1の利益に対する予想が合併の発表によって変化する場合、(11)式の条件があるときには、企業2の株式の市場価値が上昇する。もし合併比率が、この新しい価格を基礎にきめられるならば、企業2の株主は価格上昇の利益を得ることができる。企業2のもつ資源が経営能力などのよりすぐれた経営者の手に委ねられることによって、その株主に利益が生じることになる。この場合には合併企業である企業1の株主の株式価値には変化は生じない。

合併比率決定後に、2企業の利益率の予想が変化するならば、それによる株式の市場価値の変動の影響は、両方の株主にとって等しい。もし $P_m > P_{m_1}$ ならば、両方の株式市場価値は、同じ率 P_m/P_{m_1} で増加する。

被合併企業のもつ資源が合併によってより有

6) 合併後については、(6)、(7)式のなかの企業2に対応する部分の利益の予想 μ_2 、 σ_2 は μ'_2 、 σ'_2 とおきかえられる。

効に利用され、その株式の市場価値が高まる場合の2つのケースについて検討した。第1のケースは、その利益が、被合併企業の株主にのみ帰属するものであり、第2のケースは、それが合併企業と被合併企業の株主に等しい割合で配分されるものである。

第1のケースは、合併比率の決定前に、被合併企業の利益率に対する市場の予想したがってその株式市場価値が修正される場合に生じるものである。第2のケースはこのような修正が合併比率の決定後に行なわれた場合に生じる。またこれら2つの極端なケースの中間にさまざまな程度のものであることも考えることができるであろう。

合併比率が株式の市場価値の比によって決定される限り、この種の合併による利得が、被合併企業の株主にのみ帰属するが、合併企業と被合併企業の双方の株主に配分されるかは、市場における企業利益の予想が修正される時点がいつであるかによってきまるものである。しかし合併比率をどのように決定するかは、選択の問題である。

前節の枠組の中では、一方の企業の株主の損失によってしか他方の企業の株主の利得をもたらすことができないので、選択の余地は小さかったが、ここでは、合併による利得を配分するための方法として合併比率を論じることが必要になるであろう。

被合併企業の株式の市場価値の修正は、合併が発表されただけでも生じうる。このような修正は、被合併企業の持つ資源が、合併によってより効率的に利用されるという予想にもとづくものである。もし、合併比率の決定前に、このような修正が生じて、被合併企業の株式価値が上昇するならば、新しい価格を参考に合併比率

をきめることができる。この場合、合併比率を株価の比に等しくすれば、合併による利得はすべて被合併企業の株主に属することになる。その利得の一部を合併企業の株主にも配分するためには、合併比率を株価の比よりも小さく定めるべきである。

しかし、合併比率の決定以前に、市場において株式の評価がすべて修正されるとは限らないし、かりにすでに修正されたとしても、今後さらに修正されるかも知れない。このような状況の下では、合併比率が株価の比に等しければ、被合併企業の株主にとって当面何らの利得も生じない。また合併後に株価の修正が行なわれた場合にも、それによる利得は、合併企業と被合併企業の双方の株主に等しい率で配分される。

合併比率を株価の比よりも高く定めることは、この場合、被合併企業の株主に合併への誘因を与えることになる。これは、被合併企業の株式を市場価値にプレミアムを付けた価格で購入することを意味している。合併後に株価の修正が行なわれ、株価が上昇するならば、合併企業が被合併企業の株式をプレミアムを付して購入しても、その株主に損失を与えることにはならない。

株価の比よりも大きい合併比率で他企業を吸収合併することは、現実にも多く行なわれている。それは合併後の株価の修正を見透した上で、その範囲内で行なわれるならば、自社の株主の利益を損なうことなく、被合併企業の株主に合併への誘因を与えることができる。

他方、被合併企業の株式が値引きされた価格で合併企業に買取られることもある。プレミアム付の場合にくらべてこのようなケースは数が少ない。被買収企業が合併を迫られる事情があるか、あるいは買収側が強気である場合に、こ

のようなケースは生じうるが、被合併企業の株主は少なくとも当面は損失を受ける。その値引が適当な範囲内であるならば、その後の株価の修正によって、損失分を埋合わせ、さらにそれを上廻る回復をみることもできるであろう。その場合にも、合併企業側の株主にとってより有利な結果になるであろう。

5 合併比率決定の実態

前節までの議論において、合併比率は、合併の当事者である各企業の株価の比率によってきめられるならば、双方の株主にとって不利益な結果を生むことにならないという議論が導かれた。それとともに、被合併企業がプレミアム付きの価格で買収されるような場合に、合併企業の株主にとって不利益にならないための条件について論じた。これは本節において示すように、被合併企業の株価にプレミアムを付けた価

格での合併が少なくないからである。

日本における合併比率の実態は、表1からある程度、知ることができる。これは昭和38年から41年度までの合併企業のうち、双方の企業の株式が株式市場に上場されているものすべてを含んでいる。また株価を観察した時点は、合併実施前6カ月の月始である。わが国では合併実施の少なくとも1カ月前（場合によっては2カ月前）には、公正取引委員会に届出なければならぬので、届出の時点ではじめて合併することが公けにされたとして、公表の5カ月前の株価であるといえる。しかし、これは公表の時点と株価を観察した時点との間隔の理論上の最大値であって、届出が法律で定められた時点よりも早かったり届出以前に合併することが公表されたりする場合には、これよりも短い期間を意味することになる。

わが国の合併比率では、ほぼ株価の比によっ

表 1

| 合併企業 (A) | 被合併企業 (B) | 合併期日 | 合併比率 | 株 価 A B | プレミアム(%) |
|-------------------|---------------|-----------|-------|--------------|----------|
| 三 菱 製 鋼 | 三 菱 鋼 材 | 39. 2. 1 | 1:1* | 円 円 50:54 | 0 |
| 大 日 電 線 (大日本電線) | 日 本 電 線 | 39. 3. 1 | 4:5 | 62:78 | △1 |
| 日 本 郵 船 | 三 菱 海 運 | 39. 4. 1 | 3:2 | 49:26 | 38 |
| 日 東 海 運 (ジャパンライン) | 大 同 海 運 | " | 10:7 | 26:17 | 17 |
| 三井船舶(三井船舶大阪商船) | 大 阪 商 船 | " | 1:1 | 32:29 | 10 |
| 山下汽船(山下新日本汽船) | 新 日 本 汽 船 | " | 1:1 | 18:17 | 6 |
| 昭 和 海 運 | 日 産 汽 船 | " | 1.6:1 | 27:15 | 8 |
| 新 三 菱 重 工 (三菱重工) | 三 菱 造 船 | 39. 6. 1 | 1:1** | 86:79 | △1 |
| " | 三 菱 日 本 重 工 | 39. 6. 1 | 1:1 | 86:79 | △1 |
| 神 戸 製 鋼 所 | 尼 崎 製 鉄 | 40. 4. 1 | 1:1 | 49:50 | △2 |
| 丸 紅 飯 田 | 東 通 | 41. 4. 1 | 4:1 | 98:30 | △18 |
| 東 洋 紡 績 | 呉 羽 紡 績 | 41. 4. 26 | 1.6:1 | 79:65 | △2 |
| 日 産 自 動 車 | プ リ ン ス 自 動 車 | 41. 8. 1 | 5:2 | 145:64*** | △9 |

資料 公正取引委員会「日本の企業集中」： 東洋経済「株価総覧」
株価は、合併期日より6カ月前の月始値

* 三菱製鋼は1:0.02、三菱鋼材は1:0.1の無償交付を38年9月に行なったので、これを含めて、プレミアムを算出した。

** 三菱重工は1:0.1の無償交付を39年3月に行なった。プレミアムの計算にはこれが含まれている。

*** 40年12月終値

$$\text{プレミアム} = \frac{A \times \text{合併比率} - B}{B}$$

て決定されるケースが最も多い。2%程度以内のプレミアムを無視するならば、12件のうち6件の合併において、株価の比と等しい合併比率が決定されている。また被合併企業の株価にプレミアムが付けられているのは、5件である。そのプレミアムの率は、6%から38%とばらつきが多い。逆に被合併企業の株価にマイナスのプレミアムが付けられるケースもあった。丸紅が東通を合併したケースでは、-18%とかなり大きなマイナスのプレミアムが付けられている。また日産自動車とプリンス自動車との合併でも、被合併企業のプリンス自動車側にいく分不利な条件がきめられている。このような場合、被合併企業の株主にとって、少なくとも当面は不利な結果とならざるをえない。

アメリカにおける合併比率の実態は、より包括的に調査されている⁷⁾。1962年から1968年までの期間における10,000件をこえる合併のなかからランダムサンプリングを行なってえられた標本のうち、合併時に合併企業が新株を発行したものの142件について、合併比率と株価の比の関連を分析している。株価は、最初に合併が公表された時点より2カ月前のものが用いられている。

それによれば、被合併企業がプレミアム付で

買収されたもの120件、値引きされたもの20件、等価で交換されたもの2件である。またそのプレミアム又は値引率の大きさはプレミアムの場合の方が大きい。すなわちプレミアム付で買収された120社の中位値は22%であり、なかには50%を超える例もみられる。これに対して値引き率は一般にそれより小さく、中位値は12%であった。

アメリカにおいては合併比率が株価の比と等しいケースはやや少なく、プレミアムの率が±3%以内のもので142件のうち12件、±2%以内のものは9件にすぎない。日本の合併比率は、それと比較して株価の比に近い値をとるものが多いだけでなく、株価の比から離れている場合でもプレミアムの率が比較的小さい。このように日本の企業の合併比率の方がより強く株価の比を反映しているが、合併比率が株価の比を中心として、やや被合併企業の株価にプレミアムを付けた価格でもって決定されるケースが、比較的多いという点では両国の傾向は一致している。

(はつかで よしろう・電力経済研究部)

7) McCarthy and Healy, *Valuing a Company*, Ronald Press Co. 1971 pp. 341~355

〈研究ノート〉

電源立地のパブリック・アクセプタンス

——発電所イメージ調査結果*——

根 本 和 泰

〔要旨〕

立地ということを含めた意味での発電所のさまざまなアクティビティに対する住民（必ずしも電源周辺の地元住民だけに限らない）の信頼の度合をイメージとして把握し計測した結果、次のような事実を発見した。

- (1) 発電所建設と工業開発とでは住民の評価内容にあきらかに大きな差異がある。階層特性ごとに評価点平均を求めると、A、B、Cという3つのグループが認識できる。A群は発電所建設、工業開発いずれにも好意的で、農村地域の老年層、農家出身で保守系政党支持者がこれに属する。C群はこれとあらゆる点で正反対で、発電所建設、工業開発のいずれにも非好意的で、都市地域の若年層、非農家出身で革新系政党支持者がこれに属する。そして発電所建設には反対するが工業開発には賛成するというB群は、階層特性としてはA群とC群の中間的ないし中性的な位置にある。
- (2) 人間の欲望体系において人間の生存を脅かすようなことについては、たとえ他の欲望体系が十分に充足されたとしてもそのことを拒否する。原子力発電所は確かに人間の合理性、高度性、快適性、刺激性といった欲望を十分すぎるほどに満足させてくれる。しかし安全性が保証されない限り、つまり生存性という基本的な欲望の充足が保障されない限り原子力発電所に対する反対抵抗は消滅しない。
- (3) 発電所建設に対して住民がある一定の信頼感を有しているとするれば、それは①電気は自分たちの生活に絶対に不可欠であり、②また無公害の原子力発電所の安全性が保障されるならば、それに絶大な期待を寄せたい、といった評価があるからである。また発電所建設に対して不信感を持つとすれば、それは①発電所、特に原子力発電所の安全性は全く保障されておらず、そしてなお②発電所の完全な無公害化はあり得ないと住民は判断、評価しているからである。

また発電所アクティビティに対する住民の理解イメージについては次のような事実が判明した。

- (1) 発電所に対する理解の仕方を決めるのはその人の知識と経験である。そして発電所について「良い印象」を持つのは、発電所や公害についてあまり知識や経験を持っていない者に多く、反対に「悪い印象」を持つのは、ほとんど例外なく何等かの「発電所公害」の被害経験を有し、なおかつ発電所や公害についての知識も豊富に持っている者に多い。しかし発電所の地元福祉を含めた多目的利用などプラス面については印象の良し悪しを問わず大部分の住民が全く知らない状況にあった。住民は完全に片面情報しか伝達されていない。
- (2) 「良い印象」を構成している理解イメージの内容としては、発電所アクティビティのプラス効

* 本調査は通産省委託「新潟地域大型エネルギー基地計画調査」の一環として実施されたものであり、実査および集計は(株)東京サーベイリサーチが担当したものである。

また本稿作成にあたって実査集計担当の総責任者、渡会隆氏は、氏の執筆した2つのメモ、「地域開発と住民

意識の基本的関係」および「非論理系アイテムの処理技術についての若干の考察」を筆者が自由に利用する便宜を与えて下さった。この2つのメモに盛られてある内容はまことに啓発的なものであり、これの利用なしには本稿の作成はあり得なかった。心から感謝申し上げます。

果を指摘した動態イメージと、さらにこのプラス効果の実現を保障する前提条件ともいえる技術イメージが種類豊富に頻繁に出てくる。また「悪い印象」を構成している理解イメージの内容としては、発電所アクティビティのマイナス効果を指摘した動態イメージが最も多い点は「良い印象」の場合と同じである。しかし「悪い印象」の場合、技術イメージについては発想が非常に貧困である。すなわちプラス効果についての技術面は素人でもバラ色のイメージを抱くことができるが、マイナス効果の技術面は専門性が強く、素人には単調なイメージしか抱けないことによると考えられる。

はじめに——実査の方法

1. 発電所に対する信頼イメージ

1.1 発電所建設と工業開発との評価差

1.2 発電所立地に対する個別評価

2. 発電所に対する理解イメージ

おわりに——残された課題

はじめに——実査の方法

電源立地がパブリック・アクセプタンス（住民の受容）を得るためには、まず個々の住民の理解と信頼を得ることからはじめなければならない。そしてこのような理解と信頼を寄せる住民をイニシアチブ層として増殖、拡大し、さらにこれらのイニシアチブ層の周囲に共感集団を育成していくことによってパブリック・アクセプタンスははじめて実現可能なものとなる。かくしてこの場合、個々の住民がある一定の理解ないし信頼を得るまでの心理的な過程を知ることが非常に重要な問題となる。

通常、ある人間がある対象に対し何らかの理解と信頼を抱くには、次のような過程を経由すると考えられる。ただしここにいう対象には、発電所という生産施設だけでなく電気という商品や電力会社という企業体も含み、これらのあらゆるアクティビティが住民の理解と信頼の対象となる。



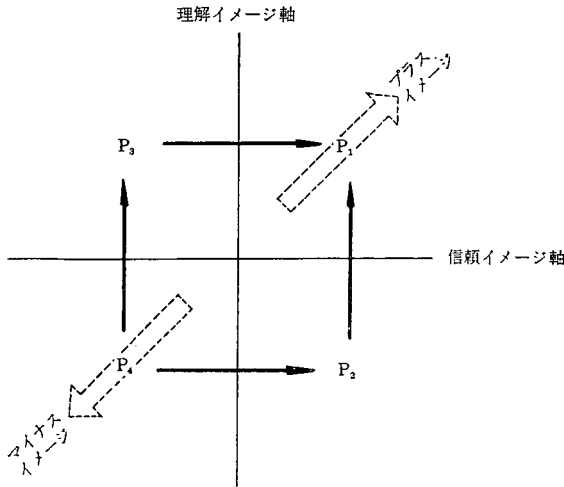
またこのような理解や信頼は何らかの尺度に

よってそれらの度合を計測することができる。ここではこれらを発電所のアクティビティに対する住民の理解イメージ、信頼イメージとして表現することにする。そしてこれらの2つのイメージから住民を図1に示すような4つのパターンに類型化する。

そしてここで求められるべきアイディアル・タイプは P_4 であるが、もし今、発電所アクティビティに対する住民のイメージがマイナスからプラスへ転化する可能性があるとした場合、 P_4 から P_2 を経て P_1 に至るのか、あるいは P_4 から P_3 を経て P_1 に至るのか、あるいは直接に P_4 から P_1 に至るのか、この心理的な反応の変移の経路を明らかにすることも、図1に示したような仮説（モデル）の何らかの実証的な操作によって可能である。

今回のこの小論においては、このようなモデルの操作までは検討するに至らなかった。しかしこのような住民の心理的な反応のマイナスからプラスに至る転化の可能性とかその変移のプロセスなどを明らかにするという点を目的として発電所イメージ調査を実施し、その結果もちいて発電所アクティビティに対する住民の理解や信頼の度合を計測することはできた。この過程でいくつかの重要なファクトファインディ

図 1 理解イメージと信頼イメージ



- P₁ : 理解を与え、信頼を寄せるイニシアチブ層
- P₂ : 盲目的に信頼を寄せる共感集団
- P₃ : 理解してはいるが、本当の信頼にまでは達していない。しかし反感は持っていない。
- P₄ : 理解しておらず、また不信におちいっているため反感や反発が強い。

ングをしたので、調査結果と合せてここにそれを報告する。

実査の方法

発電所アクティビティに対する住民の理解と信頼は空間的に、また時間的に大きく変わっていくと考えられる。この調査では特に空間的な変動を見るため、(1)対象電源からの影響距離、(2)対象電源のライフサイクル、(3)調査地区の都市化過程など、3つの軸を設定することにした。

調査の空間軸

| 調査地区 | 影響圏 | ライフ・サイクル | 都市化過程 |
|--------|------------|-----------|-------------|
| 臨海部 N市 | 1次 (3 km) | 運転段階 | 都市部 (大港湾都市) |
| " T町 | 3次 (13 km) | 建設段階 | 農村部 (寒漁村) |
| 内陸部 M町 | 2次 (7 km) | 発表段階 | 都市部 (都市近郊) |
| " Y村 | 4次 (17 km) | 発表および建設段階 | 農村部 (平地農村) |

調査4地区の世帯数、人口および成人人口は表1の通りであるが、調査の性格上成人人口を母集団とした。また実際のサンプリングソースは各地区の選

表 1 調査対均および標本数

| 調査地区 | 世帯数 | 人口 | 成人人口 | 標本数 |
|------|-------|--------|--------|-----|
| N 市 | 6,615 | 20,176 | 14,452 | 300 |
| T 町 | 3,009 | 13,808 | 9,681 | 330 |
| M 村 | 1,561 | 8,143 | 5,622 | 330 |
| Y 町 | 6,091 | 27,139 | 18,667 | 330 |

挙人名簿とし、抽出方法は単純無作為抽出法とした。

末端調査法は調査票を各個人に先に郵送し、後に調査員が面接聴取する片道郵送法を採用した。調査の実施期間および回収状況は表2のようになる。

表 2 回収状況と実施期間

| 調査地区 | 配布数 | 回収数 | 有効回収数 | 無効回収数 | 不能数 | 回収率 |
|--------|------------------|-------|-------|-------|-----|-----|
| N市 | 330 | 254 | 242 | 12 | 76 | 73% |
| T町 | 330 | 229 | 222 | 7 | 101 | 67% |
| M村 | 330 | 292 | 283 | 9 | 38 | 86% |
| Y町 | 330 | 272 | 253 | 19 | 58 | 67% |
| 計 | 1,320 | 1,047 | 1,000 | 47 | 273 | 76% |
| サンプリング | 1974年1月24日~1月29日 | | | | | |
| 実査 | " 2月16日~2月27日 | | | | | |

1. 発電所に対する信頼イメージ

まず、発電所アクティビティに対する住民の「信頼」の問題であるが、この調査では次のような2つの方法で接近をこころみている。その1つは、この問題をある一定のトレードオフ関係にあるものと仮定し、この関係の中で住民はどのような選択 (choice) を行なうのかという方法である。また他の1つは、発電所アクティビティがもたらす様々な問題をいくつかのアイテムにまとめ、それらに対する住民の評価を問

う方法である。

この2つの方法はいずれも結局、発電所のあるアクティビティに対する住民の評価を問いたすことを意味し、もしその評価内容が好意的であればその住民の信頼度は高く、また非好意的であれば信頼度は低く不信感が強いということになる。

1.1 発電所建設と工業開発との評価差

住民が評価、選択を行なう場合の前提として仮定されたトレードオフ関係は、次のようになる。

(A) 亜硫酸ガスや温排水などの公害の発生とか原子力発電の科学技術的な危険性を完全にゼロとするのは不可能で、多少、存在せざるを得ない。

(B) しかし電力使用量は著しく急増し、このため特に都市や産業では深刻な電力不足になっていて、発電所建設は急務である。

また住民がこのトレードオフ関係の評価、選択を行なう場合の基準尺度であるが、それは次のように構成した。ただしカッコ内は評価得点である。

- ① 積極的に発電所建設をすすめた方がよい (+2点)。
- ② 積極的に賛成はしないが、どちらかといえば発電所建設をすすめた方がよい (+1点)。
- ③ 絶対に反対というわけではないが、どちらかといえば発電所建設などしない方がよい (-1点)。
- ④ 発電所は絶対に建設すべきでない (-2点)。

さらに発電所と同じようなトレードオフ関係が考えられる工業コンビナートについても住民の評価を問い、これによって発電所建設の場合

と大規模工業開発の場合との評価内容の比較を行なってみることにする。

そこでまず基準尺度であるが、発電所建設の場合と同様に工業開発の場合も4段階とする。

- ① 積極的に工業開発をすすめた方がよい (+2点)。
- ② 積極的に賛成はしないが、時代のなりゆきで仕方がない (+1点)。
- ③ どちらかといえば工業開発はしない方がよい (-1点)。
- ④ 工業開発などは絶対にしない方がよい (-2点)。

また住民の評価、選択の前提として仮定されるトレードオフ関係も、次のように発電所建設の場合とほぼ同じような関係を設定してある。

(A) 大規模な工業開発には公害発生のおそれが多分にあり、また安全性の面もかならずしも十分に保障されているわけではない。

(B) しかし、県内に大規模な工業開発が行なわれると、県民の働き口や収入が増えることもある。

図2および図3によって、発電所建設と工業開発との住民の評価の差を見ることができる。

発電所建設に対する住民の評価は、4地区別、男女別、年齢別、農家・非農家別いずれもマイナス、すなわち非好意的なものである。

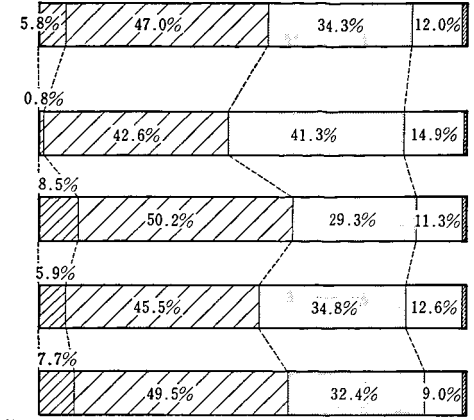
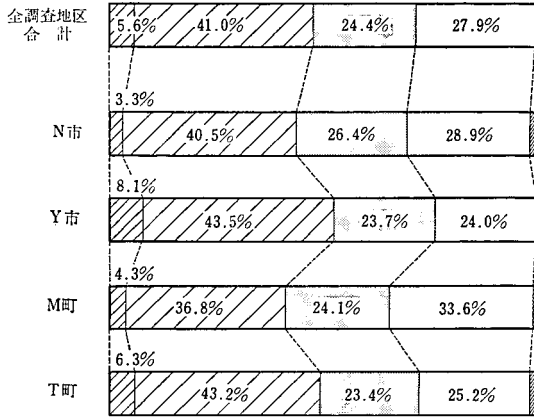
地区別には発電所の第3次、第4次影響圏にあって、しかも農村部である場合はその非好意的評価の程度はやや低くなるが、発電所に近距離でその影響が直接的になるほど、あるいは都市化が相当に進んでいて大都市になるほど、発電所建設に対する非好意的な評価は非常に厳しくなる。

また男女別には女性(その多くは主婦)の方が非好意的評価を下すことが多く、また年齢別

図2 発電所立地に対する評価と工業コンビナート立地に対する評価

問11 現在、都市や産業では、電力が不足しています。このため発電所の建設に大きな期待がかけられます。そこで火力や原子力の発電所問題について、あなたは次の考えのうちどれをとりますか。

問10 例えば県内に大規模な工業開発が行なわれるとしたら、県民の働き口や収入が増えることもありますが、他方公害の恐れもあります。このような大規模な工業開発について、あなたは次の考えのうちどれをとりますか。



無回答
 一、多少公害が発生したり、安全性の問題があつても電力が不足しては困るので、積極的に発電所建設をすすめた方がよい。
 二、積極的に賛成はしないが、どちらかといえば発電所建設をすすめた方がよい。
 三、絶対に反対というわけでは無いが、どちらかといえば発電所建設をしない方がよい。
 四、少しでも公害が発生したり、科学技術的に危険性を残して足らぬならば、たとえ電力が不足しても、そのような発電所は絶対に建設すべきではない。

発電所立地に対する評価

無回答
 一、多少公害が発生しても、地域の発展、ひいては住民の所得（収入）の増大のため積極的に工業開発をすすめた方がよい。
 二、積極的に賛成はしないが、時代のなりゆきで仕方がない。
 三、絶対に反対というわけでは無いが、どちらかといえば工業開発はしない方がよい。
 四、少しでも公害が発生するのには困るから、工業開発などは絶対にしない方がよい。

工業コンビナート立地に対する評価

図3 発電所とコンビナートの評価差

図3.1 階層別評価点平均

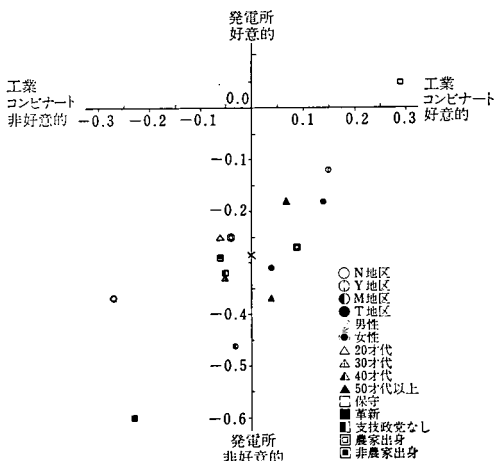
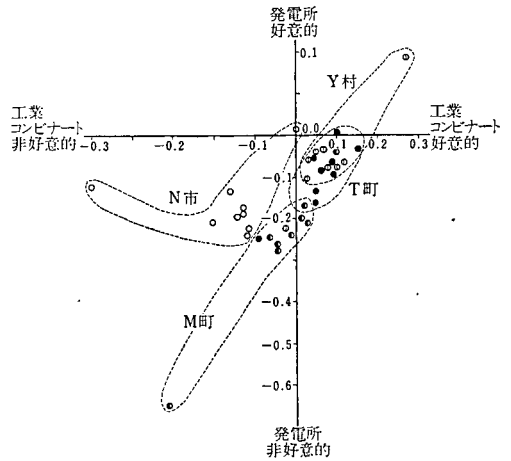


図3.2 地点別評価点平均



には 40 歳代, 30 歳代, 20 歳代, そして 50 歳代以上の順で非好意的である。さらに農家も非農家もともに同じように厳しい反応で、どちらも非好意的な評価をしている。

しかし支持政党別に発電所建設に対する評価をみると、保守(自民党支持 29.5%)は好意的な評価が 58.0% で非好意的な評価 40.7% にやや多く、また革新(社会党 19.2%, 共産党 2.8% など、革新支持は 25.6%)は、逆に非好意的評価の方が多い。このように保守が発電所建設に好意的、革新が発電所建設に非好意的という傾向は、その地区の政治的風土によってさらに増幅される。すなわちともに内陸部にあっても、本来的に革新色の強い M 町の場合は非好意的評価はいっそう強く、伝統的に保守色の濃い Y 村の場合は逆に好意的評価が強く出てくる。ここで「本来的に革新」とか「伝統的に保守」といっているが、それはこのような政治的風土と、いわゆる支持政党率や政党得票率とはかならずしも一致しないということを意味している。

発電所建設の場合、都市部(N市, M町)では非常に強い非好意的評価を受け、また農村部(T町, Y村)でもその程度はやや弱くなるが、なお非好意的評価を受ける。しかし工業開発の場合都市部では非好意的評価であるがその程度は低く、農村部ではむしろ逆に高い好意的評価となっている。

また男女別、年齢別、農家・非農家別には、発電所建設の場合、いずれも非好意的評価であり、しかもその場合は男・女、若年・老年、農家・非農家を問わずいずれも同じような強さであった。ところが工業開発の場合、男は非好意的で女は好意的、若年は非好意的で老年は好意的、非農家は非好意的で農家は好意的というように正反対の評価がそれぞれについてなされて

いる。

そして支持政党別には、発電所の場合、革新は非常に非好意的評価であるのに対して保守はあまり強くない好意的評価となっている。ところが工業開発の場合、革新の非好意的評価と保守の好意的評価の強さはほぼ同程度となっている。

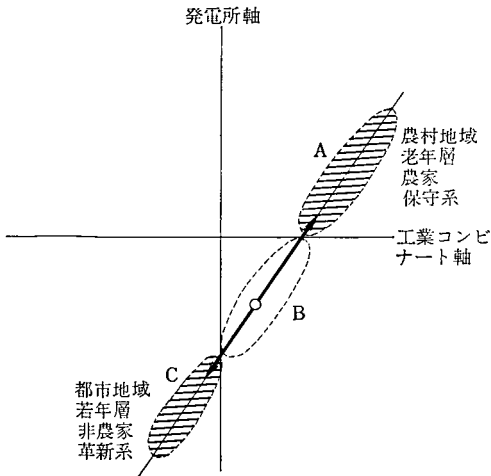
発電所建設と工業開発とでは住民の評価内容にあきらかに大きな差異がある。その理由としてまず考えられるのは、仮定されたトレードオフの関係が発電所と工業コンビナートとは次のような点で異なるという調査技術上の問題である。

| アイテム カテゴリー | 発電所建設への評価 | 大規模工業開発への評価 |
|---------------|---------------|---------------|
| A | 公害の発生, 物理的危険性 | 公害の発生, 物理的危険性 |
| B | 電力不足への対応 | 地元への利益 |

すなわち A については同じであるが、B については一方が電力不足への対応の必要性であるのに対し他方が地元への利益であって明らかにこの点の異同が評価結果の差に影響を及ぼしていると考えられる。この問題については次節の発電所立地に対する個別評価の問題としてさらに検討されるであろう。

ところで発電所建設と工業開発との評価差には一定の法則性が認識できる。今、図 3 を単純に模式化して示すと図 4 のようになる。すなわち階層特性ごとに住民の評価点平均を求めると、図中の右上りの回帰線に沿って 3 つのグループ A, B, C ごとにそれぞれがプロットされる。A 群は発電所建設、工業開発いずれにも好意的であり、農村地域、老年層、農家出身者、保守系政党支持者という階層特性が認識される。C 群はこれとあらゆる点で正反対で、発電所建設、工業開発のいずれにも非好意的であ

図4 住民評価の転化プロセス



り、都市地域、若年層、非農家出身者、革新系政党支持者という階層特性が認識される。そしてB群は階層特性としては中間的ないし中性的であり、発電所建設には反対するが工業開発には賛成するというグループである。そしてこの場合、中間層BがAまたはCのいずれかに転化していく可能性があるのか、またもしあるとしたらそれを決定づけているものは何か、といった点が重要な問題として浮び上がってくる。

しかしこのような信頼軸の移動の方向とその深さを決める要因の発見には、発電所アクティビティの時間的な流れに沿った各段階ごとの調査が何回も実施される必要がある。従ってこの点については今後に残された重要な課題としてこの後の調査実施に期待したい。

1.2 発電所立地に対する個別評価

発電所のアクティビティに対する住民の信頼度をいくつかのアイテムに分けて測定することができる。このアイテムとしてまず考えられるのは、前節において発電所建設と工業開発との評価比較で差異をもたらしたトレードオフ関係の仮定である。すなわち、

- ① 電力の絶対的な不足に対してどのように対応すべきか
 - ② 発電所アクティビティは地元へメリットを与えるものなのかどうか
- という「電力不足への対応」と「地元への利益」の2つのアイテムである。

ところで人間の欲望体系は心理学的には「生存」「合理」「高度」「刺激」「快適」の5つの支柱からなるといわれている。そしてこのような欲望体系の充足、不充足と信頼ということは密接に関係する。たとえば発電所建設によってそれがいかに住民の合理、高度、刺激、快適といった欲望を満足させるものであっても、安全性や健康性を損うような生存欲をおびやかす不安がある限り、住民は発電所建設を拒否し不信感におちいるであろう。すなわち発電所アクティビティに対する信頼軸（信頼感または不信感）を構成するアイテムとしてこのような5つの欲望体系の支柱を考えてみようというわけである。ただし設問の設計の便宜上、生存欲は「安全」と「健康」の2つに細分し、また合理および高度は「利便」ということでまとめておいた。そこで結局、これらの5つの欲望体系の支柱にもとづいて次のような5つのアイテムを設定した。

- ① 発電所に公害ゼロはあり得るのかどうか。
- ② 発電所は周辺の自然環境と調和するといえるのかどうか。
- ③ 発電所は農業と漁業と両立し、何らかのメリットを分かちあえるのかどうか。
- ④ 発電所の建設工事による地元住民の生活への刺激をどのように評価するか。
- ⑤ 原子力発電に対し信頼と期待を抱いてよいのかどうか。

そして上のアイテムと欲望体系との関係を示すと次のようになる。

| 欲望体系 | | 信頼軸のアイテム | |
|------------|-----|----------|-----------|
| 生存性 | 安全性 | ⑤ | 無公害の原子力発電 |
| | 健康性 | ① | 公害ゼロか |
| 合理性 高度性 | 利便性 | ③ | 農漁業との両立 |
| | | ② | 自然環境との調和 |
| 快適性 | 刺激性 | ④ | 生活への刺激 |

以上に述べた合計7個のアイテムは、発電所立地をめぐる「賛成派（企業側）」と「反対派（住民側）」との対立、抗争の主要な論点となっており、従ってこれらのアイテムについて双方の立場からの異った論理づけがなされる。各アイテムについて双方の論理を簡単な文章で表現すると表のようになる。そしてこれらの双方それぞれの論理に対して住民に次のような4段階の評価、判定を下してもらう。

- ① 全くそう思う（+2点）
- ② まあそう思う（+1点）
- ③ あまりそう思えない（-1点）
- ④ 全然そう思えない（-2点）

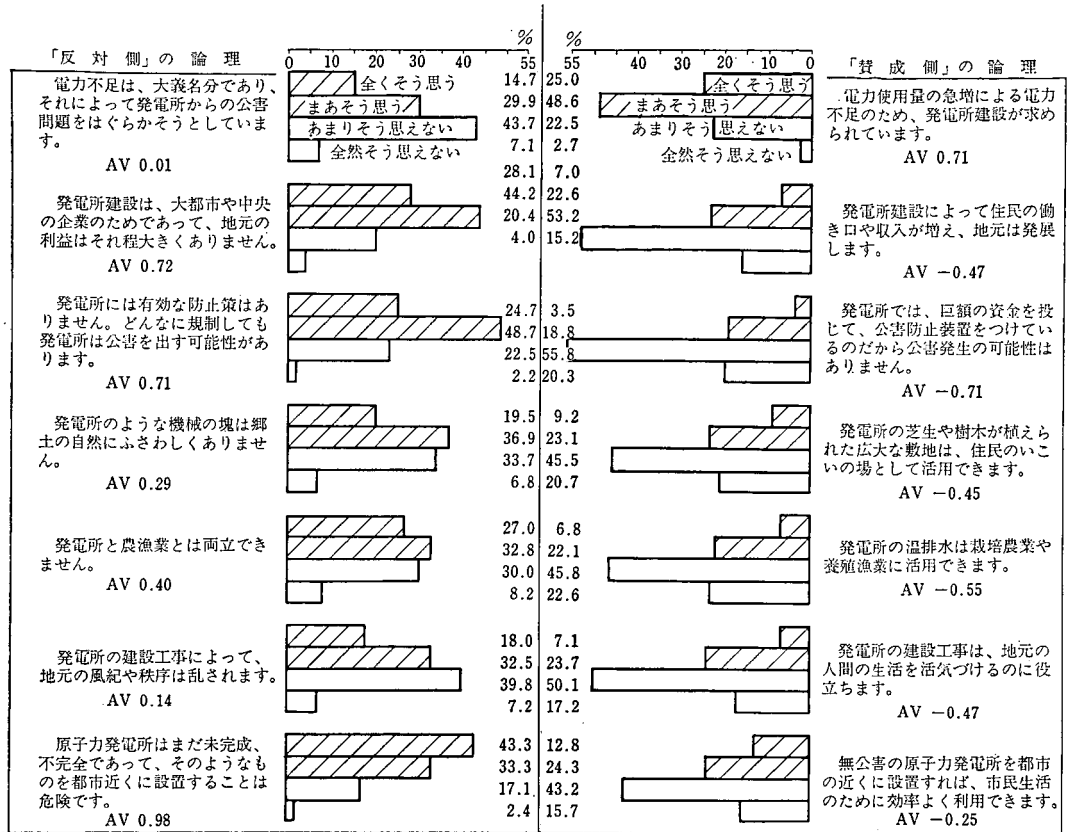
もし住民が「反対派」の論理に好意的判定を下し「賛成派」の論理に非好意的判定を下した場合、発電所がそこにあるということによって、結局、周辺は公害が汚染されてしまうといった<マイナス転化のイメージ>しかもたず、また逆に住民がもし「賛成派」の論理に好意的判定を下し「反対派」の論理に非好意的判定を下した場合、住民は公害ゼロを前提として周辺の計画的整備に期待するといった<プラス転化のイメージ>をも持っているとは判断できる。

7個の項目中、「賛成派（企業側）」の論理がはっきりと肯定されているのは「電力不足への対応が必要」だけであり、他の6項目のいずれも「賛成側」の論理は否定されている。しかし「電力不足の対応」の場合、「賛成側」と「反対側」とできわだった論理の対立がなされていないため、判定ないし評価を下す住民回答者に無用な混乱が生じているようである。つまり「賛成側」の<電力不足だから発電所を建設すべきだ>という論理と「反対側」の<電力不足は問題をそらすための口実だ>という論理とは正面から対立しているとはいえない。このため「電

表3 発電所立地に対する賛否の論理

| アイテム | 「賛成派」の論理 | 「反対派」の論理 |
|--------------|---|--|
| A 電力不足への対応 | 電力使用量の急増による電力不足のため、発電所建設が求められています。 | 電力不足は、大義名分であり、それによって発電所からの公害問題をはぐらかそうとしています。 |
| B 地元の利益 | 発電所建設によって住民の働き口や収入が増え、地元は発展します。 | 発電所建設は、大都市や中央の企業のためであって、地元の利益はそれ程大きくありません。 |
| C 公害ゼロか | 発電所では、巨額の資金を投じて、公害防止装置をつけているのだから公害発生の可能性はありません。 | 発電所には有効な防止策はありません。どんなに規制しても発電所は公害を出す可能性があります。 |
| D 自然環境との調和 | 発電所の芝生や樹木が植えられた広大な敷地は、住民のいこいの場として活用できます。 | 発電所のような機械の塊は郷土の自然にふさわしくありません。 |
| E 農漁業との両立 | 発電所の温排水は栽培農業や養殖漁業に活用できます。 | 発電所と農漁業とは両立できません。 |
| F 生活への活気 | 発電所の建設工事は、地元の人間の生活を活気づけるのに役立ちます。 | 発電所の建設工事によって、地元の風紀や秩序は乱されます。 |
| G 無公害の原子力発電所 | 無公害の原子力発電所を都市の近くに建設すれば、市民生活のために効率よく利用できます。 | 原子力発電所はまだ未完成、不完全であって、そのようなものを都市近くに設置することは危険です。 |

図 5 発電所に対する個別評価



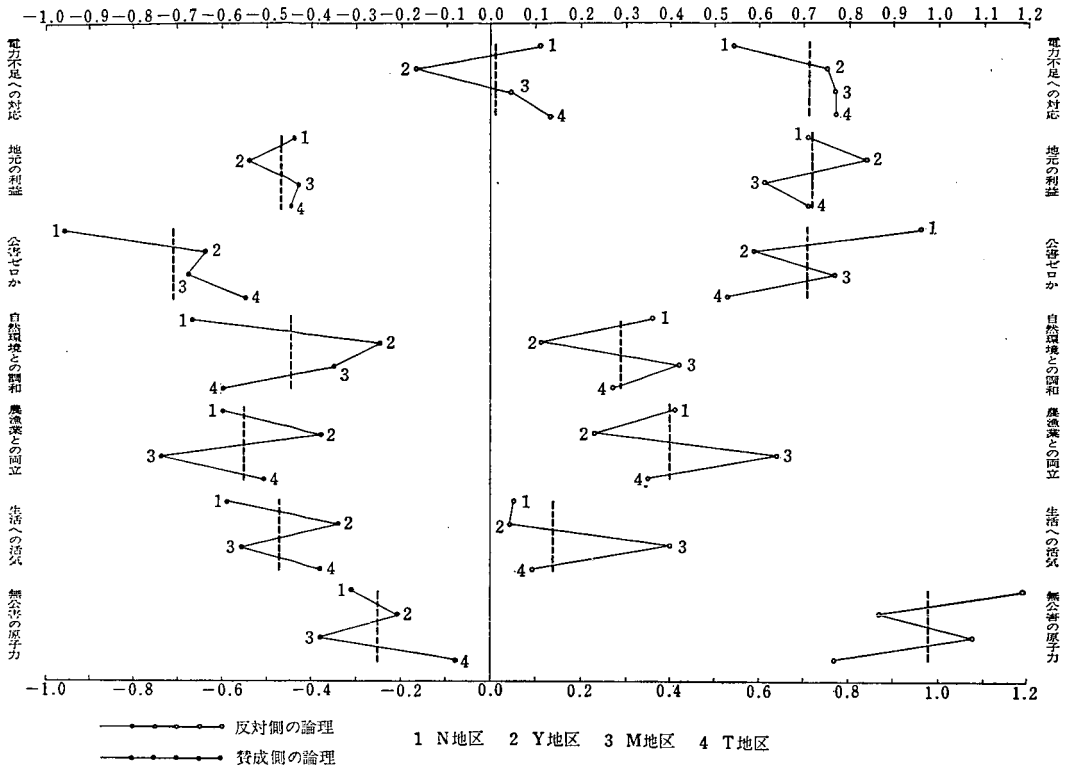
力不足への対応」という項目の「賛成側」の論理が完全に肯定されているのに「反対側」の論理は否定されずに賛否両論に分れてしまったといえよう。

また否定されても、その割合の少ない「賛成側」の論理は、「無公害の原子力発電所による効率化」という項目である。また「発電所は地元へ貢献する」とか「発電所は周囲の自然と調和する」、あるいは「建設によって地元が活気づけられる」といった「賛成側」の論理は、その否定度合がほぼ同じである。これはそれぞれの項目の「反対側」の論理に対する肯定度合がかなりバラついているのと比べて対照的である。

「電力不足は口実だ」を除く他の6項目の中で、「反対側」の論理がもっとも強く肯定されている項目は、「原子力発電の安全性は疑わしい」という主張であり、次に「反対側」論理が強く肯定されている項目は、「発電所は地元へ何の利益も与えない」とか「発電所はかならず公害を出す」といった主張である。

そこで以上のことから次の2つのことを読み取ることができる。その1つは人間の欲望体系において人間の生存を脅かすようなことについては、たとえ他の欲望体系が十分に充足されたとしてもそのことを拒否するということである。原子力発電所は確かに人間の合理性、高度性、快適性、刺激性といった欲望を十分すぎる

図 6 マイナス転化またはプラス転化のイメージ形成



ほどに満足させてくれる。しかしその安全性が疑わしい限り、すなわち生存性という欲望の充足が保証されないかぎり、原子力発電所に対しては徹底的に反対する。

他の1つは、発電所建設に対して住民が評価判定する基準ないし根拠である。すなわち発電所建設に対する住民の評価を問う設問において「発電所建設などしない方がよい」とか「発電所は絶対に建設すべきでない」という非好意的な評価の根拠として、「原子力発電所の安全性は疑わしい」とか「発電所は地元の利益にならない」、あるいは「発電所の公害ゼロはあり得ない」といった反対側の論理があげられる。また同じ設問において「積極的に」あるいは「どちらかといえば発電所建設をすすめた方がよ

い」という好意的評価の根拠となっているのは、「電力不足への対応が必要」とか「無公害の原子力発電所」による効率化といった「賛成派」の論理であろう。

2. 発電所に対する理解イメージ

以上、冒頭に示された仮定（図1参照）の2軸のうち片方、すなわち信頼軸に関する説明がなされた。次に問題となるのはもう一方の軸、すなわち理解軸である。

住民にとって理解の対象は企業体である場合もあれば、生産施設であったり、商品そのものである場合も想定される。しかもこのような対象の相異によって理解の内容に差が出てくると考えられる。たとえば規模、技術、動態、静

これによっても、一般に公害によって直接被害を受けたことのある場合には発電所に対しても「悪い印象」を受けることが多く、また被害経験のない場合には「良い印象」を持つことが

多い、ということが分る。

そこで次にこのような印象の良し悪しを決めている理解内容の差異について考察してみよう。すなわちどのような対象についてどのよう

表 6 発電所に対する印象のシナリオとテーマ

| 良 い 印 象 | | | 悪 い 印 象 | | |
|---------|--|----------|---------|---|--------|
| G | シ ナ リ オ | テ ー マ | B | シ ナ リ オ | テ ー マ |
| 1 | 文明の恩恵、工業文明の発達、都市の発展 | 文 明 | 1 | 公 害。 | 公 害 |
| 2 | 生活の自動化、不自由のない生活ができる。文化的生活、生活が便利になり高度化する。 | 文化的生活 | 2 | 公害が心配。公害問題（がある）。 | 公害問題 |
| 3 | 電力がなくては生活ができない。産業や生活に欠くことができない。 | 必要不可欠 | 3 | （発電所のため）公害が発生している。発電所は公害の発生源、公害の元凶。 | 公害の元凶 |
| 4 | 社会のため、公共のため一生懸命やっている。社会の裏方役をしている感じ。 | 社会的責任 | 4 | 公害になる煙を出す。悪い煙を出す。黒い煙を出す。 | 煙 |
| 5 | 公害防止に努力している。無公害の設備化に努力している。 | 無公害化の努力 | 5 | 高い煙突は大気汚染の元凶のようだ。住宅街にそびえ立つ醜悪な煙突。 | 煙 突 |
| 6 | 安全、無公害も前提の上で、発電所をいろいろな方法で活用することが考えられる。 | 多目的利用 | 6 | 時々ひどい音を出す。蒸気放出のとき大変音が大きく困る。 | 騒 音 |
| 7 | すばらしい原動力。すべてのエネルギー源。 | 原 動 力 | 7 | 発電所は我々を困らせるばかりである。発電所は周囲に迷惑を及ぼす。地元のためにならない。 | 周囲に迷惑 |
| 8 | 規模が大きい。雄大で力強い。 | 巨 大 さ | 8 | 敷地面積を取りすぎる。広大な土地がつぶれる。 | む だ |
| 9 | 大自然との調和の美しさ。発電所とまわりの景色とがよく融け合っている。 | 景 観 | 9 | 多くの住民に悲惨な犠牲を強いる。 | 犠 牲 |
| 10 | 発電所の中が非常にきれいで広々としている。広大な敷地に緑が沢山あり、とてもきれいな。 | 審 美 的 | 10 | 危険。不安。大爆発、ダム決壊、放射能漏れが起きないとは限らない。安全性に疑問。 | 危 険 |
| 11 | 計装化された設備。設備がよく手入れされ立派なのに驚く。 | 計 装 化 | 11 | 発電所はいかにも恐そうで近寄りがたい。恐しい。恐い。 | 恐 し い |
| 12 | 大自然の力の大きさとそれをコントロールする人間の力の偉大さ。 | 力の偉大さ | 12 | 発電所のあのバカでかさはイヤな感じ。いかにも人間性を無視している。 | 非 人 間的 |
| 13 | 地域開発。観光利用。工場誘致。 | 地 域 開 発 | 13 | 発電所と聞くとすぐ水俣病を思い出す。 | 公害病連想 |
| 14 | 広大な敷地を利用した住民のいこいの場。住民のレクリエーションに役立つ。 | コミュニティの場 | 14 | 発電所は郷土の美しさを醜くする。 | 郷土の喪失 |
| 15 | 整備された道路が残る。地元で税金が入る。農業や漁業の近代化、発展。 | 地元の実利 | 15 | 自然破壊。建設工事は自然の環境を壊す。 | 自然破壊 |
| 16 | 安全で公害のない水力発電がよい。 | 水力見直せ | 16 | 将来に対して破滅的な変革を及ぼす。 | 将来への影響 |

な理解を示しているのか、その結果がこのよう
な印象の良し悪しとして表示されていると考
え、理解の対象と理解の内容をみてみようとい
うわけである。

表6は上述の「発電所というものを見たり聞
いたりした場合の印象」という設問の自由回答
欄に記入されたセンテンスを解析者がシナリオ
化し簡単な分類を行なったものである。ただし
この分類結果は、センテンスの意味を解析者が
類推しなければならないものが多いため、実査
担当者を含めた数人の解析者によって十分に議
論はされているが、なおやはり恣意性が濃厚で
ある点を否定できない。

さて「良い印象」、「悪い印象」それぞれにつ
いて16個ずつのシナリオを書くことができた
が、これらのシナリオが理解イメージの内容
(規模、技術、動態、静態)としてはどのよう
になるのかを示したのが表7である。これによ
ると、「良い印象」を構成しているシナリオの
テーマは、「文化的生活」「原動力」「地域開発」
「コミュニティの場」「地元の実利」といった主

として発電所アクティビティのプラスの効果と
もいえる動態イメージが多く、さらにこのプ
ラス効果の実現を保障する前提条件として「無公
害化の努力」「多目的利用」「水力見直せ」とい
った技術イメージを内容としたシナリオ・テ
ーマが頻繁に出てくる。また「悪い印象」を構成
しているシナリオ・テーマは「良い印象」の場
合と同じように動態イメージ、すなわち「公害
の元凶」「煙」「騒音」「周囲の迷惑」「住民の犠
牲」「自然破壊」「将来への影響」といった発電
所アクティビティのマイナス効果が多い。しか
し「良い印象」の場合と異なる点は技術イメ
ージを内容としたテーマの種類が少ないこと、す
なわち「公害」「公害問題」「危険性」といた
いずれも公害防止に関連した技術イメージに限
られていることである。

この点について実際のサンプル頻度にもとづ
いてフォローしてみると表8のようになる。

「良い印象」の場合も「悪い印象」の場合も
ともに動態イメージの頻度が最も高い。しかし
技術イメージについては「良い印象」と「悪い

表7 理解イメージの内容(態様)

| 良い印象 | | | | | | 悪い印象 | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----|----|
| 理解イメージ | 規模 | 技術 | 動態 | 静態 | 感性 | 理解イメージ | 規模 | 技術 | 動態 | 静態 | 感性 |
| シナリオのテーマ | | | | | | シナリオのテーマ | | | | | |
| 文 明 | | △ | | ○ | | 公 害 問 題 | | ○ | | ○ | |
| 文 化 的 生 活 | | | ○ | | | 公 害 問 題 | | ○ | | | |
| 必 要 不 可 欠 | | | | ○ | | 公 害 の 元 凶 | | | ○ | | |
| 社 会 的 責 任 | | | | ○ | | 煙 | | | ○ | | |
| 無 公 害 化 の 努 力 | | ○ | | | | 煙 突 | ○ | | | ○ | △ |
| 多 目 的 利 用 | | ○ | △ | | | 騒 音 | | | ○ | | |
| 原 動 力 | | △ | ○ | | | 周 囲 の 迷 惑 | | | ○ | | |
| 巨 大 巨 大 | ○ | | | | ○ | む 住 民 の 犠 牲 | △ | | | ○ | |
| 景 観 美 観 的 | △ | | | | ○ | 危 険 性 | △ | ○ | | | △ |
| 計 装 化 装 | | △ | | | ○ | 恐 恐 恐 | | | | | ○ |
| 力 の 偉 大 偉 大 | ○ | | | △ | | 非 人 間 的 | ○ | | | | ○ |
| 地 域 開 発 | | | ○ | | | 公 害 病 連 想 | | | | ○ | |
| コ ミ ュ ニ テ ィ の 場 | | | ○ | | | 郷 土 の 喪 失 | | | △ | ○ | △ |
| 地 元 の 実 利 | | | ○ | | | 自 然 破 壊 | | | ○ | | |
| 水 力 見 直 せ | | ○ | | | | 将 来 へ の 影 響 | | | ○ | | |

表 8 理解イメージの頻度

単位；サンプル（％）

| | 規模イメージ | 技術イメージ | 動態イメージ | 静態イメージ | 感性イメージ | 計 |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 良い印象 | 60 (15.5) | 71 (18.4) | 104 (26.9) | 72 (18.6) | 80 (20.6) | 387 (100.0) |
| 悪い印象 | 125 (15.1) | 181 (25.6) | 219 (26.7) | 134 (14.4) | 158 (18.2) | 430 (100.0) |

表 9 シナリオテーマの頻度

| | シナリオ・テーマ | 計 | 良い印象 | 両方の印象 | N市 | | | | Y村 | | | | 計 | 悪い印象 | 両方の印象 | M町 | | | | T町 |
|----|----------|----|------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-------|----|----|----|----|----|
| | | | | | N市 | Y村 | M町 | T町 | N市 | Y村 | M町 | T町 | | | | N市 | Y村 | M町 | T町 | |
| 1 | 文明 | 13 | 4 | 9 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 公 | 害 | 37 | 21 | 16 | 11 | 10 | 9 | 7 | | |
| 2 | 文化的生活 | 15 | 5 | 10 | 4 | 6 | 1 | 4 | 2 | 公 | 害 | 33 | 18 | 15 | 5 | 8 | 13 | 7 | | |
| 3 | 必要不可欠 | 33 | 25 | 8 | 7 | 12 | 7 | 7 | 3 | 公 | 害 | 25 | 11 | 14 | 12 | 6 | 3 | 4 | | |
| 4 | 社会的責任 | 8 | 4 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 煙 | 煙 | 13 | 9 | 4 | 10 | 2 | 1 | — | | |
| 5 | 無公害化の努力 | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | 5 | 煙 | 突 | 5 | 2 | 3 | 5 | — | — | — | | |
| 6 | 多目的利用 | 13 | 8 | 5 | 4 | 1 | 6 | 2 | 6 | 騒 | 音 | 13 | 5 | 8 | 9 | 3 | 1 | — | | |
| 7 | 原動力 | 15 | 8 | 7 | 3 | 6 | 4 | 2 | 7 | 周 | 囲 | 18 | 12 | 6 | 6 | 6 | 4 | 2 | | |
| 8 | 巨大さ | 30 | 19 | 11 | 6 | 7 | 8 | 9 | 8 | む | だ | 8 | 5 | 3 | 3 | 3 | — | 2 | | |
| 9 | 景観 | 18 | 11 | 7 | 5 | 5 | 6 | 2 | 9 | 住 | 民 | 10 | 2 | 8 | 1 | 4 | 4 | 1 | | |
| 10 | 審美的 | 12 | 7 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 10 | 危 | 険 | 40 | 25 | 15 | 9 | 10 | 13 | 8 | | |
| 11 | 計装化 | 20 | 11 | 9 | 7 | 3 | 4 | 6 | 11 | 恐 | し | 12 | 5 | 7 | 3 | 5 | 1 | 3 | | |
| 12 | 力の偉大さ | 18 | 11 | 7 | 3 | 5 | 2 | 8 | 12 | 非 | 人 | 12 | 6 | 6 | 2 | 2 | 5 | 3 | | |
| 13 | 地域開発 | 25 | 4 | 21 | 5 | 10 | 4 | 6 | 13 | 公 | 害 | 3 | 2 | 1 | — | 3 | — | — | | |
| 14 | コミュニティの場 | 15 | 8 | 7 | 4 | 5 | 3 | 3 | 14 | 郷 | 土 | 9 | 3 | 6 | 2 | 5 | — | 2 | | |
| 15 | 地元の実利 | 21 | 5 | 16 | 4 | 7 | 6 | 4 | 15 | 自 | 然 | 23 | 9 | 14 | 6 | 5 | 6 | 6 | | |
| 16 | 水力見直せ | 9 | 7 | 2 | — | 2 | 3 | 4 | 16 | 将 | 来 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | — | 2 | | |

印象」とは若干相異なる。「良い印象」の場合、技術イメージを内容とするシナリオ・テーマの種類は豊富であるが、その頻度はそれほど高くない。頻度だけでいえば技術イメージは感性イメージや静態イメージとほぼ同じである。ところが「悪い印象」の場合、技術イメージを内容とするシナリオ・テーマの種類は少ないが、その頻度は動態イメージについて高い。さらにいえば静態イメージの頻度が最も低いことも大きな特徴であろう。

表 9 はシナリオ・テーマの頻度を示す。「良い印象」の場合、頻度の高いシナリオ・テーマとしては静態イメージの「必要不可欠」、規模・感性イメージの「巨大さ」、あるいは動態イメージの「地域開発」、「地元の实利」などがある。しかし動態イメージでない前者の 2 つのテーマは「良い印象」だけを持つという回答者に

よって支持されることが多いが、動態イメージを表わす後者の 2 つのテーマは「両方の印象」を持つという回答者によって支持されることの方が多。また「悪い印象」の場合、頻度の高いシナリオ・テーマは技術イメージの「危険性」とか「公害」「公害問題」、あるいは動態イメージの「自然破壊」や「公害の元凶」などがあげられる。しかし技術イメージの 3 つのテーマはいずれも「悪い印象」だけを持つという回答者によって主張されることが多いのに、動態イメージの 2 つのテーマはいずれも「両方の印象」を持つという回答者によって主張されることが多い。結局、このことから良い悪い「両方の印象」を持つという者がその根拠として示す理解イメージは動態イメージであることが多く、また「悪い印象」を持つ場合の理解イメージは技術イメージであることが多いが「良い印

象」を持つ場合の理解イメージは必ずしもそうではない。むしろ「無公害化の努力」という技術イメージのテーマがほとんどゼロに等しい点からも明らかなように、技術イメージは「良い印象」を持つ場合の根拠とは全く考えられないといえよう。

シナリオ・テーマを地区別に見ると、まず大港湾都市で県庁所在地でもあり、大型火力発電所の周囲 3 km 圏をサンプリングしたN市の場合、「良い印象」が表明される理由ないし根拠として、電力は産業や生活に「必要不可欠」であるという静態イメージとか、あるいは発電所内の機械設備の「計装化」に対する驚きといった感性イメージなどがあげられる。また「悪い印象」が表明される理由ないし根拠としては、発電所は「公害の元凶」であり、事実「煙」や「騒音」を出すといった動態イメージとか、あるいは「公害」とか「危険性」といった技術イメージが強く出てきている。

これに対して発電所からの影響は直接には全く存在しない内陸部の米作地帯であるY村では、火力発電所を見たことが少なくむしろ発電所と聞くと水力発電所を想起することが多いためか、N市の場合と印象の良し悪しの受け取られ方は非常に違う。すなわち電力は「必要不可欠」であり、すべての活動の「原動力」となり、自分たちの遅れた生活を便利で高度な「文化的生活」へとしてくれる。そして発電所建設による「地域開発」に期待し「地元の実利」が非常に大きいということで「良い印象」を持つことが多い。また「悪い印象」を持つ場合もN市のように直接経験を通じてのものではなく、「公害」とか「危険性」といったかなり伝聞的な技術イメージによる場合が多い。

またN市のベッドタウンで実際に原発立地反

対運動の拠点になっているM町はどちらかというN市の傾向が強く、また一方、小さな漁港を抱え一般に経済的な意味でも貧しいT町の場合にはどちらかというY村の傾向に近い、といったことがひとまずいえる。しかしM町、T町共通した固有の面もみうけられる。すなわち電力の「必要不可欠」である点についての認識とか、あるいはプラントの「巨大さ」に対する感嘆などが「良い印象」を構成し、また「公害」「公害問題」「危険性」といった技術の問題が「悪い印象」を構成しているといった点がそれである。

おわりに——残された課題

以上、いくつかの重要なファクト・ファインディングを行ってきた。これらについては冒頭の要旨において概略まとめておいたので参照願いたい。しかし紙数の関係上、いくつか論述できなかったものもある。たとえば、

(1) 住民運動に対する参加経験の有無およびこういった住民運動に対する意見、態度とその人の持つ理解イメージや信頼イメージとの関係

(2) 開発や成長よりも自然保護や環境保全を選好する住民の一般的傾向の中での発電所アクティビティに対する理解イメージや信頼イメージの形成、変化の問題、すなわち生活の諸領域における住民の選好度、満足度と理解イメージ、信頼イメージとの関係

などがそれである。これらの点については今後、機会があれば報告したいと考えている。

またはじめに仮説として論述しておいた理解軸と信頼軸との評価モデル(図1)であるが、今後、電源立地のパブリック・アクセプタンスを得るため、立地阻害要因を除去するいろいろ

な方策、手段を創出し、選定し、そして戦略化していくことを考える上で、この評価モデルは非常に有用な“しかけ”となり得る。たとえばある都市住民と農村住民の間にはおそらくこれらの評価モデルに相異がみられるはずであり、その差自体が立地の戦略重点地区を明示してくれるであろう。

しかし電源立地難の問題はこのようなハードな側面だけでなくもっとソフトな側面も重要である。たとえば住民の行動や意識を本質的に決定するのはその住民が「生活」する経済的、社

会的共同体の政治的風土とか歴史的 事実である。また広義の立地過程はこのような地域特性として検出される事実だけでなく、その地域の開発計画（政策）や自治体とか国の開発行政過程と密接に関連している。

いずれにせよ現段階においては、ハードな側面、ソフトな側面いずれについても満足な接近は全くなされていない。けだし、何もなされていないということ自体が電源立地「問題」の最大の問題であろう。

(ねもと かずやす・電力経済研究部)

<文献資料紹介>

米国「環境問題諮問委員会」第4回年次報告

The Fourth Annual Report of the Council on
Environmental Quality, September 1973

資 料 室

米国の Council on Environmental Quality (環境問題諮問委員会*)は、1970年1月1日に制定された国家環境政策法に基づき「環境の現状およびその改善への諸施策」に関する報告書を毎年作成して議会に提出することになっている。これにより、1970年以来4回に亘り年次報告が公表されているが、それらはいずれも歴大なもので、しかも年々その頁数を増していく傾向にある(第1回A5判326頁、第2回同360頁、第3回同450頁、第4回同499頁)。その内容は、第1回報告書が主として生態学的な視点から環境問題のあらゆる領域に亘り体系的に考察を加え、問題認識のためのフィロソフィを説くとともに問題解決への具体的な勧告を行なったものであったが、第2回以降の報告書では概ね米国の環境問題に関する立法的、行政的、経済的な局面における年々の活動や施策の状況ならびにその背景をなす環境の質の趨勢に関する説明および展望を試みるなど実践的な活動を詳らかにすることに主力が注がれてきている。

当所では、第1回報告書の刊行以来その都度これを翻訳に付し当該問題の研究に資してきた。

ここに紹介する第4回報告書(1973年版)の内容は下記の8章から成っている。

第1章 都市の環境

第2章 ウィラミット川の浄化

◎第3章 環境保全に関する経済的問題

第4章 法と土地使用規制

◎第5章 環境の質に関する展望

◎第6章 環境の現状と趨勢

第7章 環境保護への国際的努力

◎第8章 環境改善に果たす市民の役割

これら各章のうち、ここではわが国電気事業にとり何らかの係わりを持つと思われる章節(◎印)を選び、その概要を紹介することとした。

第3章 環境保全に関する経済的問題

環境の破壊および汚染に関連して各種のコストが発生する。環境についての政策評価および実施計画の決定に当っては、これらについてのコスト分析が不可欠である。この章では、経済的な側面から環境問題を検討している。

・環境問題に関するコストは、次の4つのカテゴリーに分類することができる。すなわち、(i)環境の質の低下による損失コスト、(ii)それを避けるのに必要な回避コスト、(iii)汚染を

* 当所では従来「環境の質に関する委員会」という訳を付してきたが、わが国では一般に「環境問題諮問委員会」なる訳語が用いられる場合が多く、これが定着してきた感があるので、今後はこれに従うこととした。

防ぐための防除コスト、(iv)環境規制に関連して生じるその他のコストである。

・米国の環境の質をこれ以上低下させてはならないが、それには多額の資金を投入せねばならない。今後 10 年間における汚染防除費用（運転・維持費および資本費）は、総額 2,740 億ドル（1972 年ドル価格）と推定される。この額はこの期間における米国の GNP の約 2.5% に相当する。

・これらの防除コストは、増税、価格の引上げ、所得の低減、消費パターンの変化などを通じて、最終的には一般民衆が負担することになる。所得税によって防除コストを賄う割合が高くなればなる程、防除コストの負担は所得に対して累進的になり、また、価格の引上げによる割合が高くなれば、所得に対して逆進的になる。

・従来の環境政策の評価では、回避コストとか規制関連コストは通常考慮することなく、損失コストと防除コストのトレード・オフに焦点を絞りがちであった。しかし、防除コストと規制関連コストのトレード・オフも重要な問題である。コスト分析によって、これら 4 つのコストの総額が最小となる環境政策を明確にすることが必要である。

・環境政策の決定に当たっては、環境コストの「負担の公平」について配慮しなければならない。また、環境の破壊および汚染による「不可逆性」の問題も明示的に取上げていく必要がある。ひとたび発生すれば、再び原状に戻せないような結果をもたらす環境の破壊および汚染については、それによって生じる損失コストを推計することは至難である。

・所定の環境政策を適切に実施するため、各種の助成措置が講じられている。連邦政府による

<文献資料紹介>米国「環境問題諮問委員会」第 4 回年次報告

州および地方自治体に対する助成は主として水汚染防除施設を建設するためのものである。また、民間部門に対する助成は、特別償却、売上税・財産税の免除といった形で行なわれている。

第 5 章 環境の質に関する展望

環境に対する諸々の規制は、現在および近い将来に予想されるエネルギー不足の主要な原因を成すものであるが、その総べてをこれら規制に帰することは却って問題を誤らせる。この章ではかかる見解を基調に、最近におけるエネルギーの供給問題と環境の質を犠牲にすることなくエネルギー需要を充足するための諸方策ならびにそれらがもたらす環境へのインパクトについて論及している。

・エネルギー不足の誘因は複雑多様で、天然ガスの場合にみられるように価格抑制政策による供給の圧迫、寒波の襲来等の気象条件の変化、石油精製など供給能力の不足、電気事業等における低硫黄化指向、需要動向の予測の謬り、さらに国内の一般経済情勢等の多くの独立要因が絡み合っている。

・発電所の建設遅延は、同盟罷業、機器の欠陥や引渡しの遅延など環境問題とは無縁な事象が主因となっている場合が少なくない。

・天然ガスの価格規制が撤廃されれば、その生産が刺激される傍ら、価格上昇のため発電所や工場では天然ガスの限界使用量を抑え、汚染防除設備を施して他の燃料を使用することになる。その結果、天然ガスは家庭やビルの暖房用のように汚染防除措置が容易にとり得ない使途に向けられることになるであろう。

・米国の最も豊富なエネルギー資源たる石炭は、生産・消費両面で汚染が最も著しく、その

使用増大には露天掘りの規制，坑内掘りに伴う汚染の防除，燃焼の際の SO_x 排出の抑制などの措置を必要とする。しかし，有効な防除技術の実用化にはなお数年を要するであろう。

・輸入制限撤廃による石油の輸入増大は，海上漏出問題を招くが，適切な設計に基づくスーパー・ポートの沖合立地などの方策により海洋環境への影響を回避することが可能である。

・エネルギーをより効率的に使用することは，エネルギー保存，環境保護の観点からのみならず消費者としても利益を享受するところが大きいので，効率についての各種情報の提供などエネルギー消費面における十分な配慮が肝要である。

・エネルギー・ギャップを補うための長期計画には特別の法的規定を必要とするが，これはエネルギー保全を促すとともに環境を破壊することなくエネルギーが供給されることを保証するものでなくてはならない。

・過去1カ年間に発生した諸種の事象は，低廉豊富なエネルギー時代の終熄を厳しく警告するものである。今後数年に亘り新しいエネルギー源の開発と在来資源の有効利用に国を挙げて一段の努力を傾倒することが急務である。

第6章 環境の現状と趨勢

この章は，米国における環境の質が向上または悪化しつつあるかどうか，また，現状はどうかであるかについて情報を提供するものであり，大気汚染，水汚染，土地使用および人口という4つの主要環境分野が調査対象になっている。

<大気汚染>

・米国の大多数の大気汚染測定所における1971年と1972年のデータにより，米国の大気

質が全般的に引続き向上の傾向を示していることが判った。なかでも， SO_2 濃度のこの数年来の低下が顕著であり，これは主として，州と地方政府による燃料中の硫黄含有量規制の結果である。また，浮遊粉塵はとくに都市地域においてかなり低下の傾向がみられるが，これは集塵器その他の防除装置の設置が進んだことによるものと思われる。

・しかし，米国全土に亘る247の大気汚染規制地域のうちかなり多数の地域で，浮遊粉塵， SO_2 ， NO_2 ， CO およびオキシダントの濃度年平均値がEPAの定めた大気汚染一級基準（人間の健康を守るための基準）を上回っている状態である。したがって，向上しつつあるとはいえ，基準に適合するためには今後とも多大の努力が必要である。

・1972年の国連人間環境会議で承認された地球監視計画において，地球大における環境の質の傾向を長期に亘って観測する必要が認められたが，米国はこれに副って観測網の増強に乗り出している。

地球大における大気汚染のうち問題になる可能性の大きいものとして，大気中の CO_2 濃度の増加傾向がある。人間の活動（化石燃料の燃焼）により大気中に放出される CO_2 の量は1960年以来年率約4.75%で漸増しており，これに伴い大気中に残留する CO_2 の濃度はこの十数年来増加を続け，とくに1968年以後は増加の速度が早まって来ている。 CO_2 は，生物体に直接害を与えないという意味では汚染物質ではないが，大気中の CO_2 の濃度が著しく増大すると地球の気温の上昇を来す懸念が持たれている。

・汚染のレベルを表わす尺度として大気中の汚染物質の濃度が広く用いられているが，環境

の良否の度合を示すものとしては、単に汚染物質の量のみで表示するのでは不十分である。例えば、各汚染物質ごとに人間の健康に対する被害の程度に応じてウェイト付けをするなど、新たな適切な指標の開発が望まれているが、まだ確立されていない。なお、多種のデータを総合した環境指標が開発されれば、環境改善における優劣順位の格付け、政策決定者と公衆に対する情報の提供ならびに現在進行中の計画の評価などに大いに役立つこととなる。

EPA はこれらを開発すべくかねて努力中であり、1974 年中には新たな指標を作りあげ、実際の汚染データを用いてこれをチェックしてみる予定である。

第8章 環境改善に果たす市民の役割

環境改善への追求は、環境問題に関心を持つ市民の積極的な参加、全国を通じての組織的な活動によって顕著なものとなってきた。とくに第1回の“地球の日（1970年4月22日）”をめぐる期間、すなわち1969～70年にかけて、市民の環境運動はその規模や活動の範囲において急速な成果を遂げ、今日に至っている。

この章では、米国における環境主義の哲学的基礎や発展の過程、および環境改善における市民の役割、とくに各種の環境組織の関心問題や活動内容、さらに資金源や各種の問題点などにつき、具体例を示して詳細に考察している。

- ・米国における環境主義は、18～19世紀の開拓期にすでにその哲学的基礎を確立した。この時期の自然保存は、倫理上、道徳上の問題として取り上げられていたが、その後の論争の過程で経済的、技術的な観点が加えられ、理論上新たな発展をみた。

- ・1960年代に入り、原野や野生生物の保護など従来の伝統的な環境問題に加えて、汚染、都市環境、土地使用、エネルギー政策などに対する市民の関心が深まり、新しい環境主義へと展開していった。

- ・環境組織は多種多様であるが、これらは地域社会における諸組織、大学や高校生など青年グループの組織、各種環境組織を必要に応じて州レベルで調整し一元化する州調整協議会、地域サービス・センター、および全国組織の5つのグループに区分される。なかでも全国組織は、国の環境政策の監視に力を注ぎ、全国大での環境問題に関するデータや開発情報などを収集するほか州や地方レベルとの連携をとるなど、全国を通じて市民環境主義者たちの指導的役割を担っている。

- ・環境組織の主な活動は、大別して情報伝播、政治的活動、法的活動、廃棄物回収活動、および土地購入の5つに分類される。これらの活動のうち、多くの組織が情報伝播を環境改善のための主要な手段とみている。

- ・現在、環境組織の数は“地球の日”以前のおよそ2倍になっており、その会員数はいまなお増加している。大部分の環境組織はどちらかといえば小規模で、現在500名以上の会員を擁するグループは全組織の22%にすぎない。

- ・環境組織の資金源については、多くの組織が会費や少額の寄付金を主要な財源としており、会員の増加にともなって年々の予算額も増加しているとはいえ、活動資金としては不十分なため、多くのグループの目的を意の如く達成することができないとしている。

（以上に紹介した各章についてはその抄訳が）
（当所内部資料 No. 7401 に掲げてある。）

<文献資料紹介>

エネルギーと環境

——電力を中心として——

“Energy and the Environment—Electric Power”,
Council on Environmental Quality, August 1973

大 島 英 雄

環境破壊は、エネルギーが消費される際においてのみでなく、その採掘、処理、輸送、エネルギー転換、および消費者への供給の各過程においても生じ、しかも、エネルギー消費の増大に伴い環境へのインパクトもますます深刻の度を加えつつある。かくして、エネルギー消費と環境保全との間にはおのずから重大な相剋を生ずるが、これはエネルギー需要に影響を与える諸要因の把握と環境破壊を最小限に抑えるエネルギー・システムの開発とによって解決せねばならぬ。

米国の Council on Environmental Quality (環境問題諮問委員会) はかかる問題意識のもとに、エネルギー需要の絶えざる増大をもたらす要因について、また、この需要を充たすための各様のエネルギー・システムについて、とくに電力に焦点を絞りつつ環境への影響、汚染防除コストおよびエネルギー保全について綿密な考察を行ない、これを掲題の報告書にとりまとめ 1973 年 8 月に刊行した。

本報告書は、下記の 4 章から成り、エネルギー資源の採掘から最終段階たる電気の消費に至るまでのすべての過程を一つのシステムとして総合的に把え、システム全体としてのエネルギーの利用効率と環境への影響を考慮したユニー

クな文献である。また、この報告書には付属資料として、分析に用いた各種の電力システムに関する詳細なデータが掲げているが、これらデータ自体も本文に展開された方法論と並んで十分に利用価値を持つものである。

第 1 章 エネルギー需給の展望

第 2 章 電力と環境の質

第 3 章 エネルギー保全、エネルギー・システムの効率、および環境の質

第 4 章 代替的なエネルギー政策の評価

以下に章を追ってその概要を紹介する。

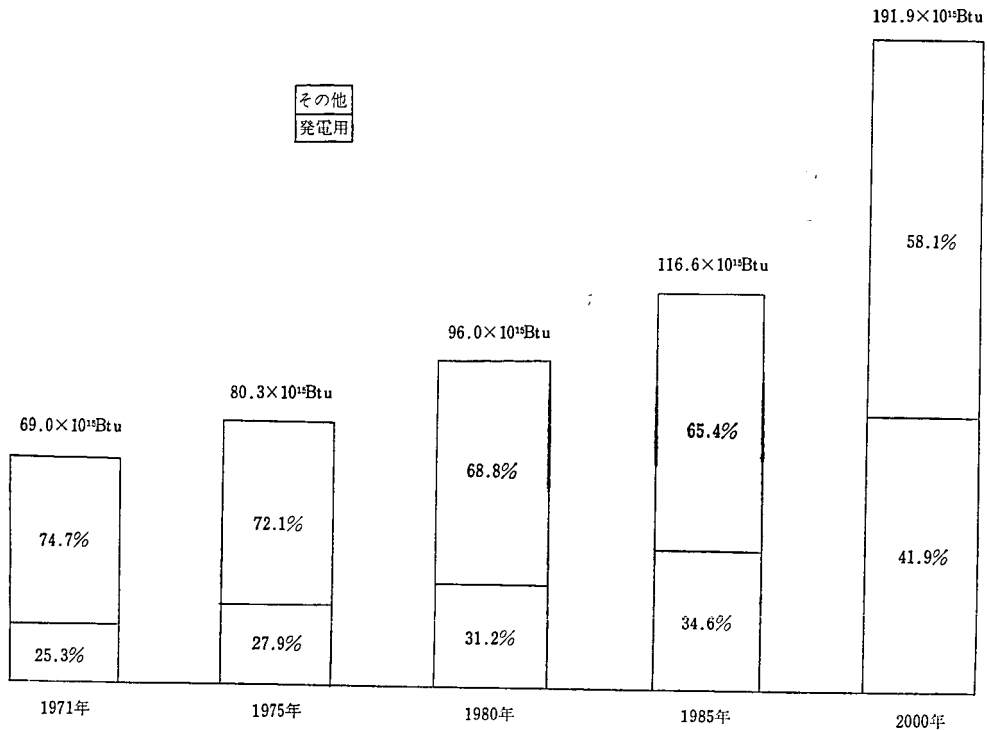
第 1 章では、米国におけるエネルギー需要の趨勢ならびに需要に応じる供給システムについて展望を試みている。

エネルギー需要の趨勢

エネルギー需要にみられる重要な傾向として電力消費の著増が挙げられる。過去 10 年間に電力消費は、他のすべてのエネルギー消費の伸び率の約 2 倍に当たる年率 7% の割合で増大しており、図 1 に示すように 2000 年には全エネルギーの 40% 以上が発電用に使われるものと推定される。

生活水準の向上に伴い、住宅用や業務用の電力消費は急増する勢いにあり、エネルギー多消費型の電気機器の使用が増えると同時にこれら

図 1. 米国の総エネルギー需要と発電用エネルギー (1971~2000年)



機器のサイズや容量も大型化する傾向にある。

輸送用エネルギーも堅実な伸びを示しているが、これは輸送距離や旅客数の増大に加えて、輸送手段がエネルギーを多量に消費する高速度かつ便利性の高いものに移行しつつあることに起因している。

工業部門は、今日米国の総エネルギー消費量の40%を占めているが、この比率は今後も持続すると推定される。図2は米国の1950~2000年における各部門別のエネルギー消費の増加傾向を示したものである。

エネルギーの供給システム

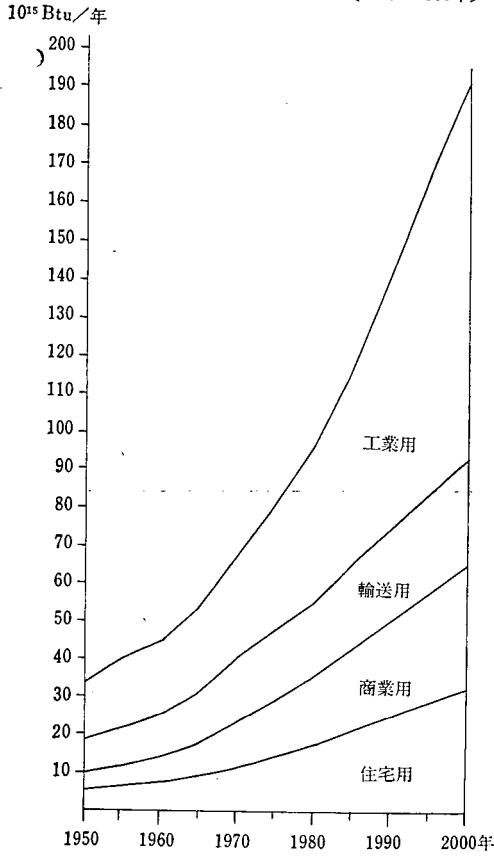
現在、化石燃料は米国のエネルギー需要の95%以上を充足しているが、2000年の時点でも70%以上をまかなうものと推定される。化石燃料に次ぐ主要なエネルギー源は水力および原子力である。現在、水力はエネルギー需要の

4%、原子力は1%弱を充たしているにすぎないが、2000年には水力は3%以下に減り、原子力は26%を超えることになるであろう(図3参照)。

石炭は、1985年以降も米国の重要なエネルギー源としての地位を保つであろう。しかし、石炭の国内消費量は現在全エネルギー需要の18%を充たしているにすぎず、このシェアは今後も増大する見通しはない。ただし、その絶対量は1985年には現在よりも70%以上も増大するものとみられる。

石油は、現在米国における全エネルギー需要の44%を占めており、この比率は1985年にも変わらないが、絶対量では65%以上の増加を示すであろう。そして20世紀末に至るまで米国における最大のエネルギー源としての地位を保つであろう。

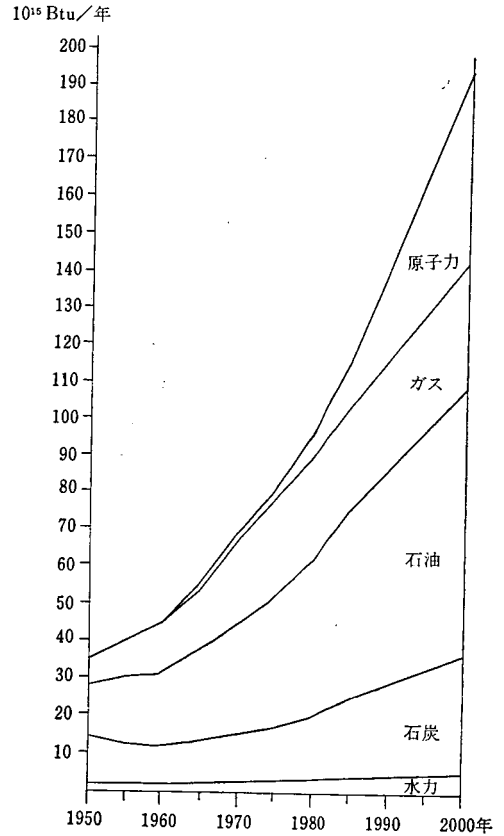
図 2. 米国の部門別エネルギー消費量
(1950~2000年)



天然ガスは、現在米国エネルギー需要の33%を充たしているが、国内の産出量が限られているのみでなく輸入価格が高いことは将来における消費を著しく制約する。1985年には、米国におけるガスの総供給量は現在に比し34%増加するが、これは全エネルギー需要の25%弱を充たすにすぎない。しかもこの供給増は、LNGの輸入増や合成天然ガスの生産増によるものである。

核エネルギーは、現在のところ米国の総エネルギー生産量の1%弱を占めるにすぎないが、1985年には総エネルギー需要の10%、また2000年には総エネルギー需要の26%、電力需要の60%を充たすことになるであろう。

図 3. 米国の資源別エネルギー消費量
(1950~2000年)



水力は、発電設備の適地が経済的、環境的に制約されるため、今後も伸びる余地は少なく、総エネルギーに占める割合は現在の4%から1985年には3.7%、2000年には3.0%と漸減するであろう。しかし絶対量では水力発電は今後30年間に2倍以上に増大することが予想される。

第2章では、電力と環境問題とくに現在使用に供されている化石燃料焚焼火力および原子力発電システムによりもたらされる環境への影響について詳細に分析するほか、これらシステムに対する環境上の各種汚染防除に要する費用ならびにその効果について検討し、さらに環境破壊の軽減に有望と目される新しい発電システム

表 1. 汚染防除が低レベルの場合の電力システム（出力 100 万 kW，年利用率 75%）に関連する環境上の影響比較

| システム | | 大気排出物 | | | 水汚染排出物 | | | 固形廃棄物 | | | 土地利用 | | 産業災害 | | 予測される大災害 |
|------|------|-----------------------|--------------------------|---|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------|-----------------------|--------------------------|-------|-----------------------|-------|---------------------------|-------------------|
| | | トン(×10 ³) | キユリ- (×10 ³) | 度 | トン(×10 ³) | キユリ- (×10 ³) | BTU(×10 ¹²) | 度 | トン(×10 ³) | キユリ- (×10 ³) | 度 | 面積(×10 ³) | 汚染 | 死 | |
| 石炭 | 坑内掘り | 38.3 | | 5 | 7.33 | 3.05 | 5 | 602 | | | | 329.4 | 34.00 | 8.77 | 市街地における不意の陥没，炭鉱事故 |
| | 露天掘り | 38.3 | | 5 | 40.5 | 3.05 | 5 | 3,267 | | | | 534.3 | 52.64 | 3.09 | 地すべり |
| 石油 | 陸上採掘 | 158.4 | | 3 | 5.99 | 3.05 | 3 | 不詳 | | | 120.7 | 20.35 | 3.61 | 噴出ないパイプライン破裂による土地への大量の油漏出 | |
| | 海洋採掘 | 158.4 | | 3 | 6.07 | 3.05 | 4 | 不詳 | | | 117.8 | 10.35 | 3.61 | 噴出ないパイプライン破裂による海への大量の油漏出 | |
| | 輸入分 | 70.6 | | 2 | 2.52 | 3.05 | 4 | 不詳 | | | 117.4 | 10.06 | 0.69 | タンカー事故による大量の油漏出 | |
| 天然ガス | | 24.1 | | 1 | 0.81 | 3.05 | 2 | | | | 020.8 | 20.20 | 1.99 | パイプ・ラインの破裂 | |
| 原子力 | | | 489 | 1 | 21.32 | 685.29 | 3 | 2,620 | 1.4 | 4 | 19.1 | 20.15 | 0.27 | 炉心の融解，放射能による人身事故 | |

汚染度：5=極めて大 4=大 3=中 2=小 1=極めて小 0=なし

——地熱エネルギーやオイル・シェールの活用，石炭のガス化，数種の改良型原子力発電など——についても考察を加えている。

各種の電力システムが燃料の採掘から送配電に至る全過程を通じて環境に及ぼす影響につき各システム毎に比較検討を行なっているが，ここに言う環境の影響とは，システム全般に亘るものを指し，大気への排出物，排水，固形廃棄物，土地使用，産業災害，安全性等に関するもので，地勢的，人口のおよび気象上の要因などによる地域差は考慮されていない。

分析の対象は，既存の電力システム，すなわち①坑内掘り石炭，②露天掘り石炭，③陸上採掘石油，④海洋採掘石油，⑤輸入石油，⑥天然ガスを燃料とする各発電システム，ならびに⑦軽水炉型原子炉による電力システムに限定し，また，排出物防除レベルを現在一般に施されている最小限度の防除（低レベル防除）と現在採用し得る最有効もしくは法律で要求される最高の防除（高レベル防除）に区分し，それぞれのケースについて考察している。

表 1 は低レベル防除のもとでの各種電力システムの環境への影響を比較した定量的データと環境への影響の激しさについての定性的な評価とを併せ掲げたものである。

一部の汚染物質，例えば NO_x などは現段階ではその防除は経済的に不可能と考えられており，また汚染物質によっては適切な規制基準が確立されていないため，可能な汚染防除のすべてについて，その費用と効果を明確に評価することはできないが，汚染防除を低レベルから高レベルに強化した場合に，環境への影響およびコストがどのように変化するかを分析することは可能である。表 2 はこれらの変化を示したものである。

この表にみられるように，石炭焚焼発電システムは著しい改善が可能であるが，発電コストは約 30% 増大する。このコスト増の大部分は発電所の SO₂ の排出を 85% 削減するために生じたものである。石油焚焼発電システムによる環境破壊も相当程度まで防止可能であるが，これは 36% の発電コストの増嵩を伴う。この

表 2. 汚染防除を低レベルから高レベルにした場合の電力システム（出力 100 万 kW，年利用率 75%）
に關連する環境上の影響とコストの変化（単位：%）

| システム | 大 気 | | 水① | | 土 地 | | 固形廃棄物② | 増分コスト 合計④ | |
|---------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|--------------|----|
| | 排 出 量 の 変 化 | 増分コスト | 排 出 量 の 変 化 | 増分コスト | 被害面積 の 変 化③ | 増分コスト | 排 出 量 の 変 化 | | |
| 石炭 | 坑内掘り | -81.3 | 23 | -96.2 | 4 | +1 | 0 | +159 | 28 |
| | 露天掘り | -81.3 | 23 | -92.4 | 4 | -37 | 4 | +29 | 31 |
| 石油 | 陸上採掘 | -73.0 | 31 | -38.8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| | 海洋採掘 | -73.0 | 31 | -38.3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| | 輸 入 | -43.8 | 28 | -77.2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| 天 然 ガ ス | 0 | 0 | -93.2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 原 子 力 | -29.3 | 1 | -3.6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |

- ① 冷却塔の建設費，運転費は水汚染防止費用に算入。
- ② 固形廃棄物の処理費は大气および水汚染防止費用に算入。
- ③ 土地への影響は，修復によって減少するが固形廃棄物の排出によって増大する。
- ④ 増分コストの合計は，端数処理の関係から各項ごとの合計とは必ずしも一致しない。

システムにおける最大の汚染防除費用は低硫黄重油（硫黄分 0.6%，0.68 ドル/100 万 Btu）の使用によるものであり，燃料費を 50% 以上も増大させる。天然ガスおよび原子力発電システムは，汚染防除の強化によるコスト増はそれぞれ 5% であり，これによっても明らかなように，他のシステムに比して防除措置を追加する必要が殆どない。

第 3 章では，発電によって生じる環境破壊を減少させる方策のひとつとしてエネルギー保全をとりあげ，エネルギー・システムの効率向上と適切なシステムの選択とがこの目的を達成するための有効な手段となることを指摘している。

エネルギーの使用に關連して発生する環境破壊は，その多くがエネルギーの供給システムにおいて生じるので，個々のエネルギー消費の効率化を図るとともに，このシステムを効率的に機能させることが肝要である。例えば，発電所の熱効率を 38% から 50% に高めると汚染物質の排出量は減少し，これは熱効率 38% の発電所で汚染物質の除去率を 24% 高めると同

じ結果になる。このように発電設備の熱効率を改善することによって燃料は節減され，それに伴って燃料の採掘から輸送までの各プロセスにおいて汚染減少がもたらされる。

一般にエネルギーの生産および消費システムは，その大部分が効率的でない。表 3 は各電力システムの効率を推定したもので，システム全

表 3. 電力システムの効率（単位：%）

| システム | サブシステム | | | | | 合計 | |
|---------|--------|----|-----|---------------|-----|----|----|
| | 採掘 | 処理 | 輸送 | エネルギー - 転換 | 送配電 | | |
| 石炭 | 坑内掘り | 56 | 92 | 98 | 38 | 91 | 18 |
| | 露天掘り | 79 | 92 | 98 | 38 | 91 | 25 |
| 石油 | 陸 上 | 30 | 88 | 98 | 38 | 91 | 9 |
| | 海 洋 | 40 | 88 | 98 | 38 | 91 | 12 |
| 天 然 ガ ス | 73 | 97 | 95 | 38 | 91 | 24 | |
| 原 子 力 | 95 | 57 | 100 | 31 | 91 | 16 | |

体の効率は僅か 9% から 25% の範囲にとどまっている。とくにエネルギー転換すなわち発電部門がこのシステムの非効率性の主因を成しているが，MHD 発電や複合サイクル発電など効率向上に有望な技術の導入や，また，コンビナート化による廃熱の活用などエネルギーの利用

効率の改善を図る必要がある。

また、エネルギー保全是、特定の用途に対し適切なエネルギーシステムを選択することにより達成される。例えば、天然ガスと電力は大部分の住宅需要に代替的に使用できるが、表4第1欄にみるように、各用途とも電気機器の方がガス器具よりも直接的にはエネルギーの消費率が少ない。

表 4. 住宅用需要におけるガスと電気の効率比較

| 用 途 | 所要電力量① | |
|-------------------|--------|-------------|
| | 需 要 端 | シ ス テ ム 全 体 |
| 空 間 暖 房 | 0.79 | 2.2 |
| 温 水 | .70 | 2.0 |
| 調 理 | .49 | 1.4 |
| 衣 類 乾 燥 | .82 | 2.4 |
| セントラル・エアコンディショニング | .60 | 1.8 |

① ガスを1とした場合の電気のエネルギー消費率

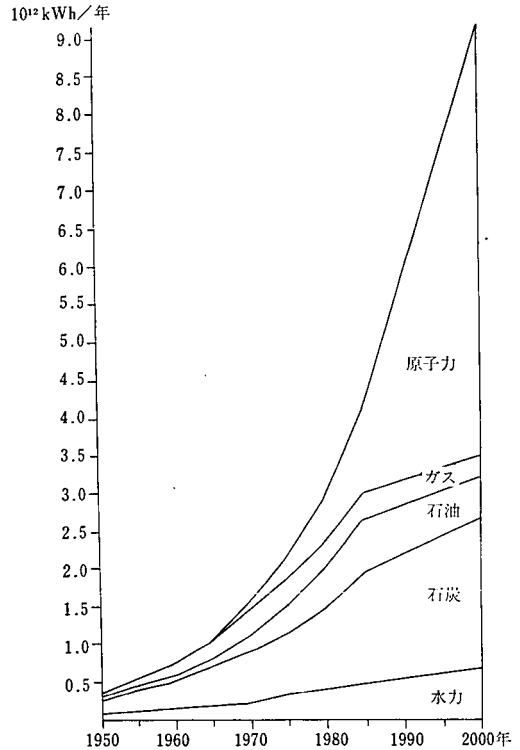
しかし、これは一連の広範なエネルギーシステムの最終段階のみを把えた考察にすぎず、システム全体を考えれば、表4第2欄に示すように、ガス器具は総べて電気機器よりも効率的である。このように電気がガスに比し効率が劣るのは発電設備の熱効率が低いことおよび送電ロスの大いことに起因している。

第4章では、将来需要とこれに対応する各電力システムの組み合わせが環境全体に対しどのような影響を及ぼすかを推定する際に必要な手法と考え方を検討している。

発電に関連して生じる総べての環境上の影響について、前掲表1のデータおよび図4の一次エネルギー組合せを基に想定しているが、この場合、石炭の1/2は露天掘り、また、重油の80%は輸入に依るものと仮定している。

この組合せによって2000年までの外挿想定をすると、低レベル防除の場合の電力システム

図 4. 米国の一次エネルギー別発電電力量 (1950~2000年)



による環境影響は図5に示すように増大する。一方、高レベル防除(1975年以降設置、但し既設発電所については1980年までに設置)の場合には、大気と水の汚染排出量は著しく減少するが、固形廃棄物は増し、その処理のためにさらに土地が必要となる。一方、露天掘りによる荒廃土地が修復により減少する分も大きい。これによっても明らかなように、防除措置の強化により、例えば大気と水の汚染による環境破壊は緩和されても、環境問題はある媒体ないし場所から他のものにシフトするので、こうした二次的影響を避ける必要があることを認識しなければならない。

次に2つの選択的政策すなわちより有効な汚染防除方法を導入した場合とより効率の高い発電システムを採用した場合の環境に与える影響

図 5. 電力システムによる環境上の影響——低レベル防除をシステム全体に施した場合と高レベル防除をシステム全体に施した場合 (1975~80 年間に設置)

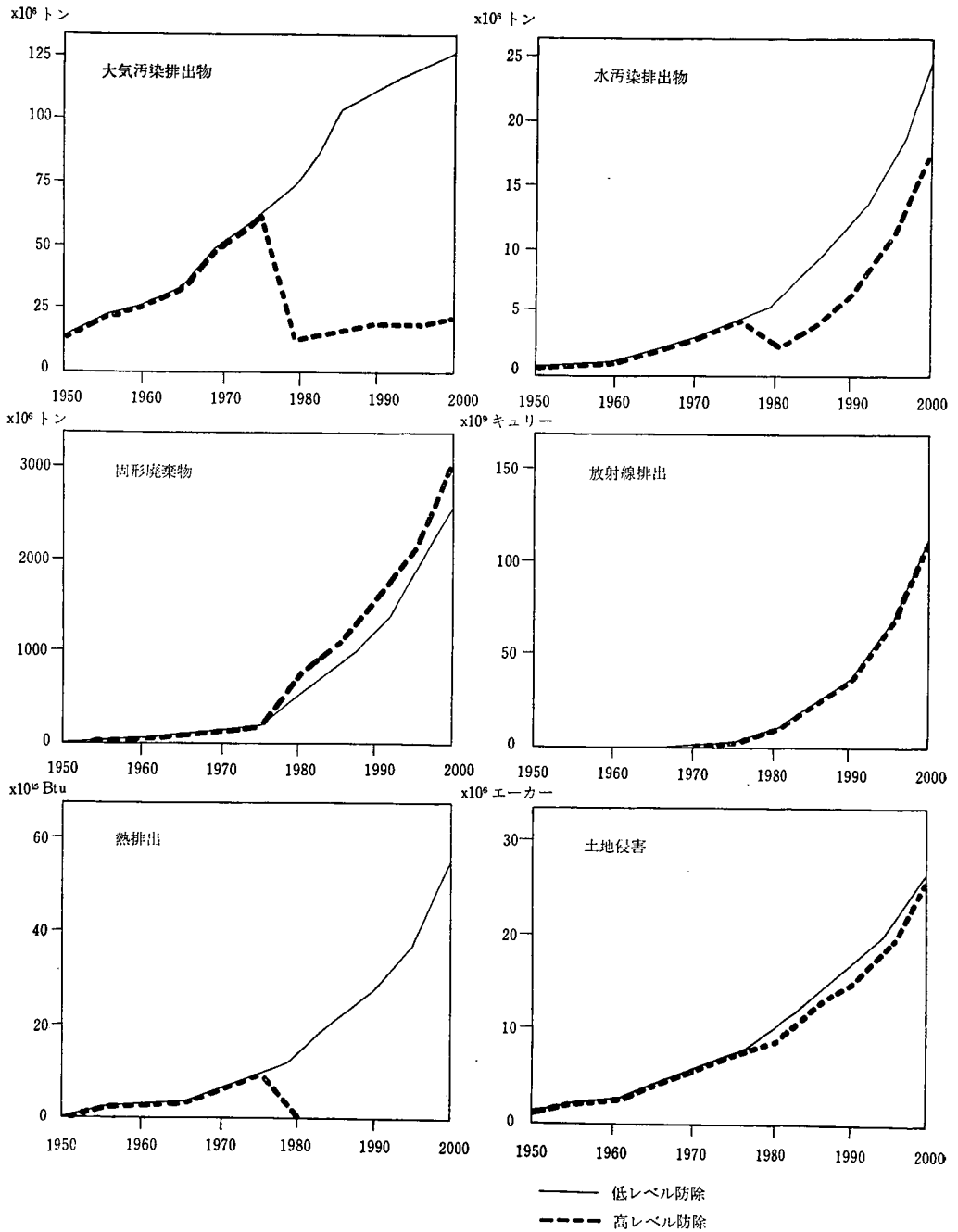
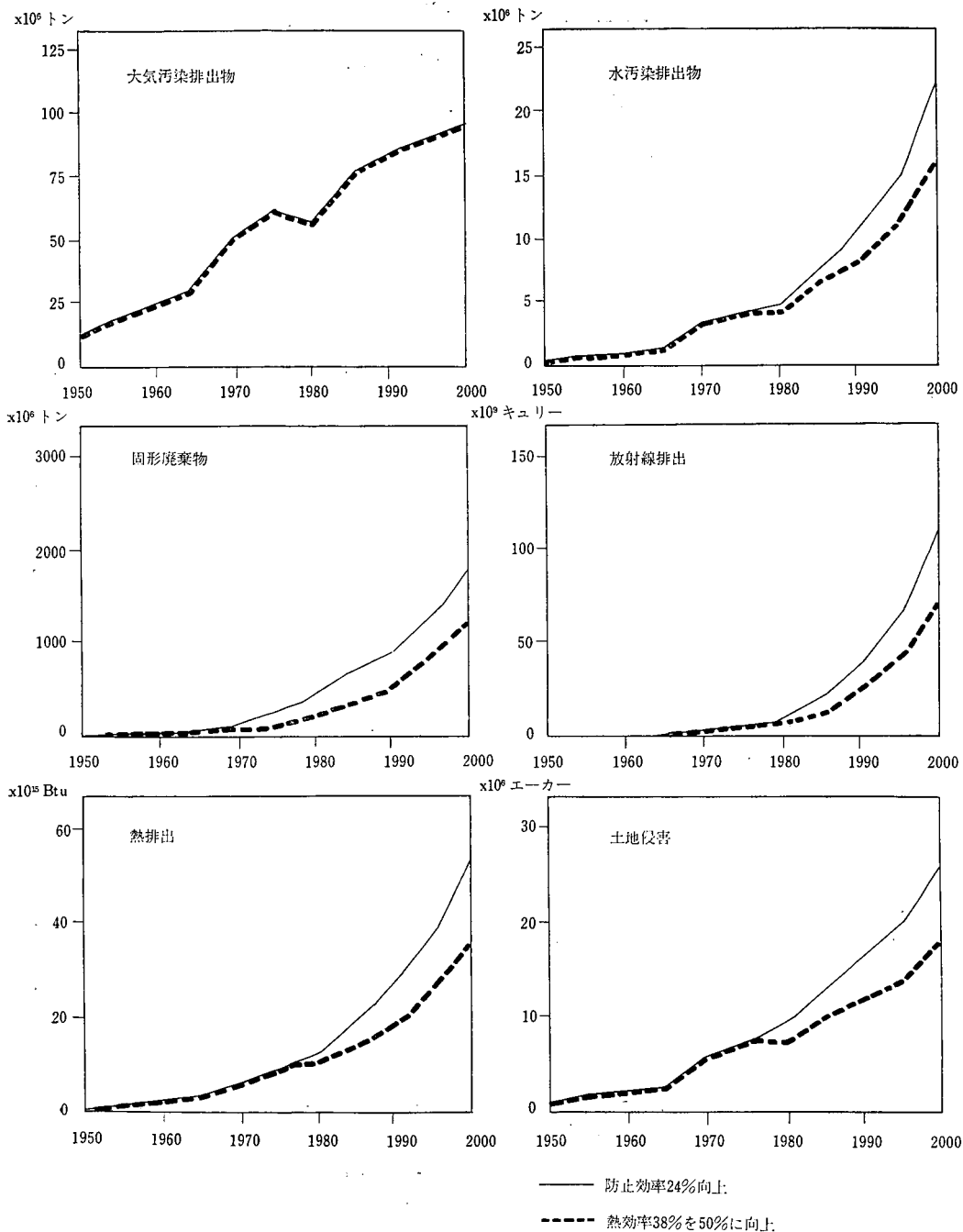


図 6. 電力システムによる環境上の影響——大気と水汚染の防止効率を 24% 向上させた場合と発電所の熱効率を 38% から 50% に向上させた場合 (1975~80 年の間に向上)



の比較を行なっている。図6は、大気と水の汚染防除の能率を24%高めた場合の環境全体に対する影響と発電所の熱効率を38%から50%に高めた場合の影響とを対比したものである。この両者いずれを実施してもその効果は大きい。環境の質全体に対するそれぞれの影響は異っている。すなわち、汚染防除施設の能率が高まれば発電所における大気と水の汚染は減るが固形廃棄物は増加する。一方、熱効率の向上は発電過程での大気と水の汚染を減少させ、しかも固形廃棄物の増加を来ささない。そのうえ、燃料所要量が減るため、燃料の採掘、処理および輸送に関連する一切の環境上の影響が減少することになる。

以上に試みた推定によっても、環境政策の策定に当っては広くシステム全般に亘る諸データを駆使し、最大の効果を得るためには一次のみならず二次の影響までも十分に考慮に入れねば

ならぬことが理解される。また、より厳しい汚染防止方法の導入により汚染は減少するが、発電システムの効率が低減し、システム効率と相対コストの変化によりエネルギー・システムの組み合わせに変化を来し、ひいては総エネルギー需要にも変化が生じ、これがさらに環境問題に関連を持つことになる。このように、環境汚染の防除、各種エネルギーの組み合わせ、およびエネルギー需要の間には重要な相互関連性があるので、エネルギーに関する政策評価を的確に行なうには、これら諸変数およびエネルギー・システムが与える環境上の影響も考慮し、システム全体に亘る包括的な分析が不可欠である。

(おおしま ひでお・資料室)

本報告書については、その抄訳が当所内部資料 No. 90 に掲げてある。

経済研究所既刊 論文・資料

電力経済研究

| | | | |
|-------|---|--|---------|
| No. 1 | <p>電研マクロ・モデル：1958.Ⅰ～1968.Ⅳ 電力需要予測モデル 電気事業の企業モデル 大規模広域利水計画 (文献紹介) ラフル・ターベイ：「電力供給の最適価格形成と最適投資」 (資料紹介) 池島晃：「世界エネルギー需給予測図表および日本エネルギー需給予測図表」</p> | <p>内田・建元 大沢・内田・斎藤(観) 大沢・内田・富田 本間・高橋(和)・瀬尾 川崎 和 男</p> | 47. 8. |
| No. 2 | <p>エネルギーと原子力 人間環境システムの一般理論をめざして 数理計画法最近の話題 過疎化過程の分析 (研究ノート) アメリカの国際収支動向(1950～69)に関する研究ノート (文献紹介) セルジュ＝クリストフ・コルム：最適公共料金 米国「環境の質に関する委員会」第3回年次報告</p> | <p>星野 正 三 高橋 実 天野 博 正 今野 浩 根本・荒井・直井 斎藤 隆 義</p> | 47. 12. |
| No. 3 | <p>エネルギーと原子力 その2 電研マクロ・モデル 1972 全国四地域計量モデル あいまいな量の計測と処理をめぐって 混合型整数計画法による発電所の最適建設計画の作成 (研究ノート) 電気事業の企業モデルによるシミュレーション 公益事業における価格形成と所得分配の公正 (文献資料紹介) 発電所温排水の都市利用 ベトナム共和国電力事情調査団報告書</p> | <p>斎藤 雄 志 資料 室 高橋 実 矢島 昭 斎藤(観)・熊倉・阿波田 斎藤 雄 志 小川・大山 富田 輝 博 富田 輝 博 根本 和 泰 川崎・三 浦</p> | 48. 7. |
| No. 4 | <p>エネルギーと原子力 その3 電力労働者の意識構造一判別分析による 最適経済成長と環境問題 過疎集落住民の「残留」と「移動」の意識構造 (研究ノート) 企業の社会監査と外部報告 公共経済学に関する若干の論文の検討 (文献資料紹介) ロナルド・エル・ミック：新しい電気 の卸供給料金</p> | <p>高橋 実 大沢・小田島 西野 義 彦 根本 和 泰 廿日出 芳 郎 荒井 泰 男 矢島 正 之</p> | 48. 12. |

| | | | |
|--------------|---|---|---------------|
| <p>No. 5</p> | <p>特集 電源立地問題 電源立地システムの設計方法—モデルビルディングの試み 電源立地反対運動とその論理構造—内容分析と一対比較法による分析 (研究ノート) 電源立地のための新しい地点選定の方法 広域環境調査についてのリモートセンシングの適用 米国電気事業と電源立地問題—アンケート調査に関連して (文献資料紹介) D. H. マークス, G. H. ジルカ: 発電立地のためのスクリーニング・モデル—環境基準と立地点選定モデル S. シュナイダー: [i] 航空機と宇宙衛星からの環境のコントロール A. H. アルドレッド: [ii] 宇宙からの遠隔探査の世界参画 W. A. フィッシャー: [iii] 遠隔探査の現状</p> | <p>天 野 博 正 三 辺・根 本・斎 藤(雄) 根 本 和 泰 水 無 瀬 綱 一 高 橋 真 砂 子 根 本 和 泰 水 無 瀬 綱 一</p> | <p>49. 3.</p> |
| <p>No. 6</p> | <p>本 号</p> | | <p>49. 9.</p> |

経済研究所研究報告

| | | | |
|------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|
| <p>No. 70001</p> | <p>日本経済の成長と外国貿易 —モデルと予測—</p> | <p>矢島(昭)・内田</p> | <p>45. 10.</p> |
| <p>70002</p> | <p>燃料油の低硫黄化対策とその経済的効果</p> | <p>大沢・小川・内田・斎藤(観)</p> | <p>46. 1.</p> |
| <p>72001</p> | <p>双線型計画法: 第一部 双線型計画アルゴリズム</p> | <p>今 野 浩</p> | <p>47. 3.</p> |
| <p>72002</p> | <p>双線型計画法: 第二部 双線型計画法の応用</p> | <p>今 野 浩</p> | <p>47. 3.</p> |
| <p>72003</p> | <p>過疎化過程の分析</p> | <p>根本・荒井・直井</p> | <p>47. 7.</p> |

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

| | | | |
|--------------|--|---|----------------|
| <p>No. 1</p> | <p>ユニペデ第 15 回大会報告集 第 1 分冊</p> | <p>経済研究所・ 技術第一研究所・ 情報処理研究センター</p> | <p>46. 2.</p> |
| <p>2</p> | <p>” ” 第 2 分冊</p> | | |
| <p>3</p> | <p>” ” 第 3 分冊</p> | | |
| <p>4</p> | <p>” ” 第 4 分冊</p> | | |
| <p>5</p> | <p>フランス電力公社の “Investment '85” モデル</p> | <p>大 山 達 雄</p> | <p>46. 6.</p> |
| <p>6</p> | <p>溶融塩炉論文特集</p> | <p>高橋研究室</p> | <p>46. 9.</p> |
| <p>7</p> | <p>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</p> | <p>経済研究所</p> | <p>46. 10.</p> |
| <p>8</p> | <p>2000 年に至る間のエネルギー事情の変化</p> | <p>荒井泰男</p> | <p>47. 6.</p> |
| <p>9</p> | <p>電力供給の最適価格形成と最適投資</p> | <p>経済研究所</p> | <p>47. 6.</p> |
| <p>10</p> | <p>最適公共料金</p> | <p>山崎・荒井</p> | <p>47. 7.</p> |
| <p>11</p> | <p>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</p> | <p>資料室</p> | <p>47. 10.</p> |
| <p>12</p> | <p>ピークロードの価格形成と最適設備能力</p> | <p>川崎和男</p> | <p>47. 11.</p> |
| <p>13</p> | <p>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</p> | <p>資料室</p> | <p>47. 12.</p> |

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 | パッテ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る | 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—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 同 第2部 | 荒 井・熊 倉 | 48. 7. |
| 69 | 企業の社会監査と外部報告 | 根 本 和 泰 | 48. 7. |
| 70 | ヨーロッパの電気料金の構造 | 廿 日 出 芳 郎 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) | 齋 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 | 広域生活圈と電気事業 | 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 | 齋 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) | 齋 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) (米国電気事業と電源立地問題) | 高 橋 真 砂 子 | 48.12. |
| 89 | Determinants of Wage Inflation: A Disaggregated Model for UK: 1964—1971 | 内 田 光 穂 | 48.12. |
| 90 | エネルギーと環境—電力を中心として (抄訳) | 大島・鷺山・川崎・高橋(真)・三浦 | 49. 1. |
| 91 | 企業合併の評価モデル | 廿 日 出 芳 郎 | 49. 1. |
| 92 | 第1回電気料金統一個別原価計算資料 | 小 寺 孫 一 郎 編 | 49. 2. |
| 93 | アメリカのエネルギー危機と石油戦略 | 山田(恒)・松井 新潟地域大型エネルギー基地計画調査委員会 | 49. 2. |
| 94 | 発電所温排水の都市利用 (続) | 齋 藤 研 究 室 | 49. 3. |
| 95 | 大規模企業の経営理念—日独両国の電気事業経営者の経営理念 | 齋 藤 研 究 室 | 48.12. |
| 96 | Die Leitidee der Betriebsführung in der Elektrizitätsversorgung | 齋 藤 研 究 室 | 49. 3. |
| 97 | フランスの低圧料金 | 齋 藤 研 究 室 | 49. 3. |
| 98 | 米国電気事業における環境問題—アンケートとその分析 | 大島・鷺山・川崎・高橋(真)・森田・三浦 | 49. 3. |
| 99 | 全国四地域計量モデル—シミュレーション実験による政策評価 | 齋 藤(観)・熊倉・阿波田 | 49. 3. |
| 100 | 電気事業年表 その2 (昭和 45.4—48.12) | 三 浦 義 文 | 49. 4. |
| 7401 | 環境の質に関する報告書—米国「環境問題諮問委員会」第4回年次報告 | 大島・川崎・高橋(真)三浦 | 49. 6. |
| 7402 | 電気料金改定の波及効果 | 富 田 輝 博 | 49. 7. |
| 7403 | アメリカにおける家庭用電力需要分析のケース・スタディー (翻訳) | 矢 島 正 之 | 49. 8. |
| 7404 | 電力料金理論の新展開 | 西 野 義 彦 | 49. 8. |
| 7405 | 消費規制によるエネルギー節約効果の測定 | 大 沢・小 寺 | 49. 9. |

電力経済研究 No.6 (1974.9) p.1~13

第IX章では“電源セット”の考え方が説明してある。セット本体は100万KWの原子力発電設備(または火力発電設備)をベースの上に載せたものを、砕波堤の囲いの中に、浮上懸留する。大量生産が可能で、立地点・環境問題・耐震設計に對して利点が多い。原子炉を流体燃料増殖炉にしておくくと、maintenance free の、かつ燃料サービスの極めて容易で安全な電源が得られるほか、電源本体を取り替えることもできるので、発電地点そのものは半永久的な電源地点になる。

電源セットを大量生産する基地の試設計によれば、100万KWのセット2基を1年毎につくる能力の場合、基地の総建設費は約1700億円で、この基地から送出されるセット1台(100万KW)の建設単価(砕波堤・沈埋トンネルを含む)は、約17万円/KWと試算されている。負荷率80%の時の発電原価は約5.6円/KWH(昭和60年価格)となる。

電力中央研究所

電力経済研究 No.6 (1974.9) p.63~92

この研究は、限られた生産諸資源のもとで、定められた社会厚生水準を最大にするための投資の最適地域配分を求めることを試みている。生産の諸資源としては、設備資本ストック、水資源、土地、労働力および環境水準(硫黄非出物)を考え、これらの諸資源を変化させる手段としての民間投資および公共投資をどのように地域間に配分すべきかを分析している。その具体的なモデルとして関西地域を取り上げ、阪神、播磨、但馬、内陸後背地北部および内陸後背地南部の5地域に分割し、目標年次(昭和55年)までに計画されている関西全体の各種の投資総額を関西全体の社会厚生水準を最大にするために、どのように各地域に張り付けることが望ましいかを線型計画モデルを用いて分析している。

電力中央研究所

電力経済研究 No.6 (1974.9) p.15~61

本稿は、“大規模企業の経営者の経営理念”に関する研究の第一歩として、昭和47年の初、わが国の電気事業の経営者について、また、昭和48年の春、西ドイツの電気事業の経営者について行ったアンケートの調査結果を、集約したものである。それは、「企業と環境」、「組織、人事、労務」、「財務」および「研究と情報」について行なわれたものである。

日独両国の経営者の回答を概観してえた印象は、やはり、「西欧は個人主義的、わが国は集団主義的として異なる産業化の道をたどった」という月並みの言葉に要約できよう。

電力中央研究所

電力経済研究 No.6 (1974.9) p.93~105

賃金インフレーションという研究分野において、フィリップス・カーブの計測は、画期的な業績を示すものであるが、最近における大きな賃金上昇率は、今迄に存在した賃金と失業との間のトレードオフ関係によっては説明しえないものとなっている。

そこで、ここでは、フィリップス・カーブを出発点として、フリードマンの期待仮説(インフレーションの現実値と期待値とのかい離は短期的な現象にすぎず、長期的には、両者間のかい離は完全に調整され、したがってトレードオフの関係は一時的なものにすぎないというもの)、労働組合のパワー・シェア、そして、賃金波及効果、ストライキの影響などを考慮しながら、1964年~1971年におけるイギリスの製造業を対象にして、賃金インフレの実態について計測を行なった。その計測結果は、きわめて良好であり、1970年~1971年の賃金爆発を十分に説明しうるということがわかった。

電力中央研究所

企業合併の評価モデル

廿日出芳郎

電力経済研究 No.6 (1974.9) p.107~117

合併に関する意思決定、とくに合併比率の決定問題についての体系的な理論を構成する試みである。他企業を吸収合併することは、設備の購入などと同様に、資本の投下を意味すると考えることもできる。この限りでは合併に関する意思決定は、資本予算における投資決定問題の一部である。

このような観点から、一般の投資の経済計算におけると同様、(1)投資額の大きさ、および、(2)投資からえられる将来の利益の予想について知ることが必要である。このうち投資額の大きさは合併比率によってきまえるものである。

本稿では投資の判定基準としての資本コストからみて、いかなる合併比率を選ぶべきであるかについて論理的に説明するとともに、日本およびアメリカにおける合併比率決定の実態を示した。

電力中央研究所



電源立地のパブリック・アクセプタンス—発電所イメージ調査結果—

根本和泰

電力経済研究 No.6 (1974.9) p.119~134

電源立地がパブリック・アクセプタンス（住民の受容）を得るためには、まず個々の住民の理解と信頼を得ることからはじめなければならない。この意味で個々の住民（必ずしも電源周辺の地元住民だけに限らない）が電源立地に対しある一定の理解ないし信頼に至るまでの心理的過程を知ることが重要である。

このような目的をもって発電所イメージ調査を実施し、まず立地を含めた意味での発電所のさまざまなアクティビティに対する個々の住民の理解や信頼の度合をイメージとして計測し、それによって住民の電源立地に対するマイナスの反応からプラスの反応への転化の可能性やその転化のプロセスを明らかにしようとしたのが本稿である。

電力中央研究所



電力経済研究 No.6

1974年9月25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. 6

Sep 1974

-
- Energy and Nuclear Power (4) *Minoru Takahashi*(1)
- A Comparative Study on Managerial Thinking in
Large Corporations: Japan and West Germany
Osamu Saito, Kenji Omori
Yoshiro Hatsukade(15)
- Optimal Regional Allocation of Investments
—A Linear Programming Model of Kansai District—
Etsuji Osawa, Kannosuke Saito
Hozumi Awata(63)
- Determinants of Wage Inflation
—A Disaggregated Model for UK: 1964~1971—
Mitsuho Uchida(93)

NOTES

- The Valuation Model of Corporation Mergers
Yoshiro Hatsukade(107)
- Public Acceptance for Powerplant Siting
Kazuyasu Nemoto(119)

COMMENTS

- The Council on Environmental Quality:
The Fourth Annual Environmental Quality Report, Sep 1973
Information & Library Division(135)
- The Council on Environmental Quality:
Energy and the Environment—Electric Power, Aug 1973
Hideo Oshima(139)

ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE (ERI)
CENTRAL RESEARCH INSTITUTE OF ELECTRIC POWER INDUSTRY (CRIEPI)
6-1, 1-chome, Otemachi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan