

# 銀行の経営科学

松田俊夫・中筋俊輔

## 1. はじめに

銀行における経営科学の研究が始められてからほぼ10年。かつての MIS ブーム同様一時の華やかな時代は去り、経営の中への定着の必要が叫ばれている。今日までの銀行の経営科学がたどった道をふり返りつつ、その現状、問題点、今後の展望などをまとめてみた。

## 2. 銀行の経営科学の発展

経営科学の銀行経営における適用の試みは経営科学そのものへのニーズによるものよりも、銀行業務のコンピュータ化の過程の中から派生的に発生してきたといえる。周知のように高度成長による個人所得の増大は銀行の大衆化をもたらし、急激に増大する事務量に対処するために電算機の導入が行なわれるようになった。昭和30年代の電算機導入は銀行の本部事務と営業店の一部取引の集中処理が中心であったが、40年代になってからは、折しも IBM 360 シリーズに代表される第3世代の電算機の出現と、一方における深刻な求人難、そして銀行が電算機による事務処理の効率化と顧客サービスの向上を大衆化戦略のための方策として位置づけたことにより、オンライン処理が銀行業の中に急速に普及することになった。商品

内容が単純かつ同質的で処理量の多い預金業務は本来 EDP 処理に最も適したものであったが、電算機の技術革新とオンラインの普及につれてオンライン処理の範囲は為替、貸付、外国為替などにまでひろがり、いわゆる総合オンライン化が業界の流れとなるに及んで電算機は完全に銀行業務の中に定着し、経営戦略上欠くべからざるものとなった。

このように経営者の目が電算機に集中しだしたところ、タイミングよく日本生産性本部がアメリカに派遣した、MIS ミッションによるレポートは経営者の間に MIS ブームを招来した。MIS に対するかぎりないあこがれの中で大手銀行においても MIS 委員会や OR 研究グループの誕生が相次いだ。現在考えるに、銀行経営の中から真のニーズとして登場したのではなく、バスに乗り遅れまいとするムードの中で生まれたという色彩が強いが、誕生の契機はともかくとして、銀行における経営科学はこうしてスタートした。

銀行の経営科学は当初欧米銀行の経営科学適用事例の研究に始まり、さまざまな技法を種々の業務分野に適用する試みがなされた。この段階で北海道拓殖銀行の OR チームによる「銀行のオペレーションズリサーチ」の翻訳出版(43年)の果たした役割は大きい。研究成果の発表が盛んに行なわれる中で経営科学の可能性に対する期待が高まり、現実の業務に対する応用も出始めた。日本開発銀行設備投資研究所による「財務データによる企業

まつだ・としお、なかすじ・としすけ 第一勧業銀行  
事務部事務企画課

の定量的評価法」(45年)は多変量解析技法の銀行業務への適用の原点として高く評価されている。その他各種の予測モデルや線形計画法を用いた経営計画モデルなど積極的な経営科学技法の適用の試みが続いた。

今日、銀行の経営科学には以前のような華やかさが失なわれているように見える。各行の経営科学研究グループの世代の交代期にあることも考えられるが、経営科学の適用可能性の模索の時代が終り、一見地味ではあるがより具体的な経営のニーズに密着した経営科学の実践の時代に入っていることも事実である。創成期の経営科学はスタッフの個人的才能に頼ることが多く、いわば属人的要素が大きかったのに対して今日のそれは、より組織に定着しつつあると言ってもよいだろう。また、これまでの経験から経営科学は単なる試みであってはならず、真の経営のニーズに合致したものでなければならないことも明らかである。経営のニーズに合致したシステム作りとより一層の組織への定着化をめざして創成期のスタッフの努力が今もなお必要とされているのである。

### 3. 銀行における経営科学のあり方

#### 3.1 経営科学適用の意義

銀行業には製造業と異なり、いわゆる生産(プロダクション)部門がなく、これに相当するのは事務処理(オペレーション)部門である。生産がマーケティング戦略に即して主体的に計画され遂行されるのに対し、事務処理はどちらかと言えば受身であり業容の拡大、新種業務の追加の結果として意識されることが多い。このため銀行の経営科学においては他産業に比べて生産計画とか在庫管理といったオペレーショナルなレベルでの適用の場は比較的少なく、戦略的な意思決定への適用の試みのほうがむしろ多いと言える。

また、銀行経営はその公共的性格から政府・日銀の規制を受ける面が多く、自由競争の原理が働きにくい状況にある。こうした歴史的状況の中で

築きあげられてきた伝統的な経営体系と保守的な経営体質は深く銀行の中に根づいている。銀行の経営科学はそれが戦略的意思決定へのサポートを本務とするだけに、こうした伝統的な経営体系と保守的な経営体質は経営科学の実践に対して制約的に働く恐れなしとしない。

それでは銀行における経営科学適用の意義はどこにあるのだろうか。経営科学はそれ自体伝統的な経営体系にとってかわるものではなく、あくまでも経営意思決定を側面から支援するための技術体系にすぎない。また、経営科学そのものも直ちにコストセイビングにつながるとはかぎらない。経営科学の支援を受けた意思決定の効果を直接的、具体的に計測することは困難である。むしろ経営科学の支援を受けたがためにデータ収集や入力に人員を必要としたり、電算機費用が増加するということもありうる。経営科学適用の意義はそれによる意思決定の効率と質の向上、そしてその結果としての、経営科学を適用しなかった場合と比べての機会損失の減少によって測られるべきものである。もとより機会損失の測定もまた困難であるが、反面、経営科学適用の成功による利益創出への貢献も大きい。経営科学を単にコストセイビングの具として捉えるのではなく、積極的な利益創出機会の増加のための手段として捉えるようユーザーの理解を得ることが肝要である。

#### 3.2 意思決定のプロセスと経営科学

経営科学適用の意義が利益創出への貢献にあるとすれば、その実現のために経営科学はいかなる働きをするのか、意思決定のプロセスを行動科学的アプローチから捉えて経営科学の演じる役割をみよう。

サイモン(Herbert Simon)によれば、意思決定のプロセスはつぎの3つの段階から成立つと言う。

- ① 情報活動(Intelligence Activity)
- ② 設計活動(Design Activity)
- ③ 選択活動(Choice Activity)

経営科学は第1の情報活動において、広義の情報システムの一部として問題の発見、解決策の立案のための情報収集に貢献し、第2の設計活動においては、問題解決のためにとりうる代替案の設計とその分析に活躍する。そして最後の選択活動においては、代替案の評価、実行案の選択に寄与する。これら3つのプロセスを通じて大切なことは必要な情報が多く、迅速に集められ、そして、それらすべてが正当に評価されることである。経営科学が本領を発揮するのはまさにこの点においてである。また、エルビング(Alvar Elbing)はサイモンの分析にシステム的なアプローチを加えて意思決定のプロセスを図1のようにモデル化した。経営科学の役割はこのモデルにおいてより一層明らかになる。すなわち、経営科学は意思決定の各プロセスにおいて必要とされる情報の提供・分析・評価のためのシステムとして意思決定者の行なう意思決定を支援するのであって、経営科学そのものは意思決定の主体たりえない。ただし、意思決定のプロセスの効率はそのそれぞれの段階で提供される情報の質と伝送のスピードによって決まるのであり、その限りにおいて経営科学は意思決定の効率に大きな影響を与えるのである。

### 3.3 経営科学の実践のために

経営科学が伝統的経営体系とともにあって、これを支援するものであるとは言っても、経営の側に積極的な経営科学適用のニーズがあるとは限らない。そもそも経営科学の登場の段階からして、ユーザーのニーズが先にあって経営科学が登場してきたというわけではなかった。そのような環境の中で経営科学を実際に銀行経営の中で実践していくために、創成期の経営科学のスタッフたちは多くの苦勞を重ねてきた。今日でもなお経営科学は必ずしも積極的に経営の側から受け入れられているとは言えない面がある。その理由としてはユーザーの経営科学に対する過度の期待または誤解、これに対する経営科学の側からの啓蒙努力の不十分であったこと、そして何よりも経営科学が

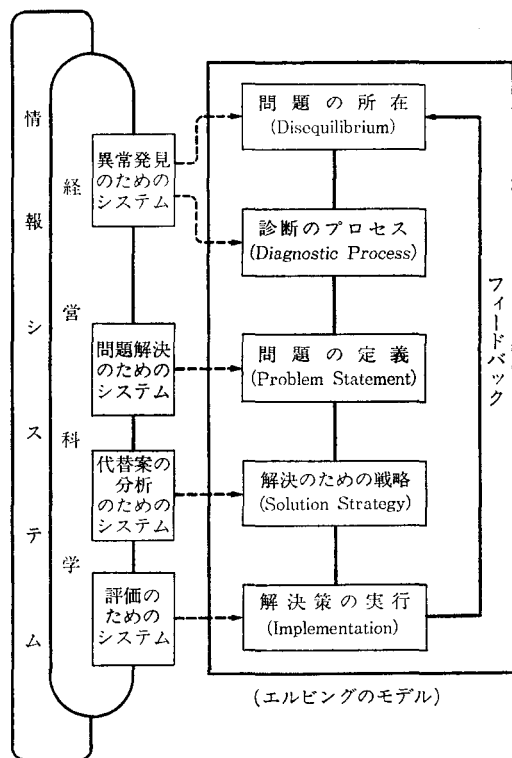


図1 意思決定のプロセスと経営科学のかかわりあい

ユーザーの必要とするモデル作りに十分には成功していないこと等々があげられようが、こういう今までの経験を踏まえて現在経営科学が直面している問題点などを合わせながら経営科学を銀行経営の中に実践する時のポイントをいくつか指摘し私見を述べてみたい。

#### 3.3.1 経営科学グループの要員

都銀等約20行の経営科学グループで組織されている金融機関経営科学研究会の本年4月例会では参加銀行の経営科学活動状況について報告、討議がなされた。そのなかで目をひいたのは理工科系大卒男子スタッフの配属状況で、20行中12行までが1~8名程度をシステムアナリスト、プログラマーなどの専門スタッフとして配属している。しかし、定期的に採用をしている銀行は未だなく、試行の段階とも見受けられる。経営科学の研究と実践を主たる業務とするスタッフは経営科学の専門知識と銀行業務知識の両面に精通しなければな

らない。とくに経営科学については大学で関連学科を専攻した者、たとえば、計量経済学、経営数学や管理工学、経営工学出身者のほうが有利といえる。統計学、線形代数学など数理的な知識が要求される部門だけに経験者の配属が望ましい。一般に本部スタッフとしてもデータの分析力が今後、より一層要求されることを考え、また、もともと大学からの供給数の少ない学問領域であることから、今以上に積極的な採用を行なってもよいのではないだろうか。

### 3.3.2 経営科学グループの組織的位置づけ

先述の金融機関経営科学研究会の調査では20行中4行が企画部門に位置づけているほか、16行は事務部などのEDP部門に属している。この問題については以前からさまざまな議論がなされているが、本質的な問題ではないと思われる。経営科学関係のプロジェクトは複数のユーザー部にまたがるものが多い。プロジェクト遂行のための他部門との意見調整やデータ収集などに企画部門のほうがEDP部門より機動的に活動できるのであれば企画部門でもいいし、逆ならばEDP部門でもいい。以前はEDP部門のほうが電算機利用面などに便益が多いといわれたが、TSSをはじめとする電算機技術の発達でその便益もどの部門でも享受できるようになってきている。したがって経営科学グループにその機動性を保障できる部門としての位置づけがなされておりさえすればよい。

### 3.3.3 スタッフの教育

経営科学グループのスタッフの要件としては、①専門知識、②銀行業務知識の他に、③営業能力がある。専門知識については大学の専攻に加えて銀行内外での研修でスキルアップがはかれるが、銀行業務知識については実際に営業店、本部の業務にタッチしなければ修得は難しい。たとえば一定期間のローテーションで配属を変えるなど、人事政策的なトレーニングを課すのも一案である。営業能力についても、経営科学グループは他部課との意見調整、説得、プロジェクトの受注などい

わゆるセールス活動のウエイトがかなり高い。OJTが最も効果的であるが、適性も考慮しなければならない。結局は、経営科学グループのスタッフは「セールスエンジニア」としての教育を行なう必要があるといえる。

### 3.3.4 経営科学プロジェクトの推進

南カリフォルニア大学のアルター(Alter)はその論文で、EDPシステムはユーザーにとっては定められた形式のデータを受けとるいわゆる受身的な事務活動で、意思決定サポートシステムのユーザーは自ら率先して利用するのが典型である、と述べている。経営科学が意思決定サポートシステムの中核とすればその実現のためにはユーザー志向のシステムを開発する必要がある。従来の経営科学プロジェクトは受注から引渡しまで開発者主導で行なわれることが多いといわれているが、ユーザーの立場に立ったシステムのためには、開発に利用者をまきこみ、ユーザーに責任をもたせ、ハード、ソフトともユーザーに扱いやすいものを提供することに注力すべきであろう。

開発を終えてユーザーに引渡したシステムのアフターケアが悪いためにせっかくのすぐれたものであっても利用されずに死んでしまうことがある。やはり、「セールス・エンジニア」であれば販売した商品には責任をもち、積極利用を促進して、常日ごろ商品の稼動状況に留意するなど責任をもってアフターケアに務めるべきである。また、経営はダイナミックなものであり、そのニーズは絶えず変化を続けている性質のものである。ひとたび作りあげたシステムもその変化にあわせて修正を施してゆかなければならないし、その面のアフターケアも必要である。

## 4. 銀行における経営科学適用の現状

銀行に経営科学グループが誕生して活動を開始してから10年以上も経過した今日、その適用業務分野はほとんどの銀行業務にわたっているといってもよいだろう。確かに、経営科学の得意とする

分野とそうでない分野はあるが、銀行の長期経営計画策定のサポートをするモデルから営業店の窓口人員の算定にいたる多数のシステムやモデルが開発されてきた。ここでは紙面の関係でそのすべてを紹介することはできないが、代表的なものを選んで紹介してみよう。

銀行における経営科学の適用分野を銀行組織を通してみれば図2のようになる。

### ① 企画・経理部門

#### A. 経営計画モデル

外部環境の予測、資金の調達、運用部門のスケールの予測、各種金利の推定などを通して最終的には各期のB/S、P/Lを予測する。数理計画法モデル、計量経済モデルなどが用いられる。

#### B. 新設店投資採算分析モデル

新設候補店舗の利益を景気変動も考慮しながら予測分析するシミュレーションモデル。TSSで稼働させ、ユーザー自身が直接会話形式でデータを入力しながらシミュレーションできる。

### ② 営業店業務推進部門

#### A. 店舗性格分析

全国200~300カ店について多変量解析法を用いて店舗特性を抽出し、営業店を性格別にグループ化を行ない、キメ細かい営業店経営戦略を打出すための分析を行なう。

#### B. 営業店業績評価システム

MIS データベース、営業店情報ファイルを用いて全国営業店の評価を行なう。各種統計分析手法を用いて評価得点を算出し店舗性格グループごとに順位づけをする大規模なシステム。

### ③ 融資審査部門

#### A. 企業評価システム

上場企業千数百社の財務データを用いた定量的評価を行なうシステム。財務データを主成分

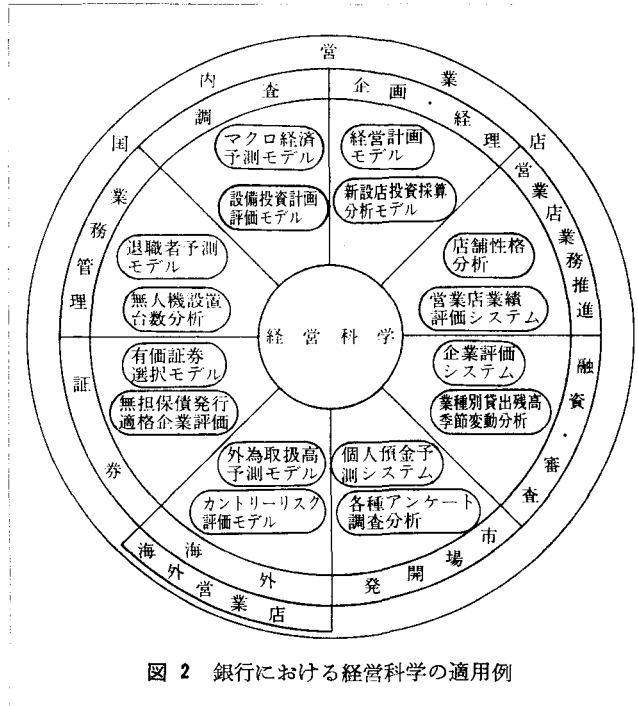


図2 銀行における経営科学の適用例

分析を用いて規模、成長性、収益性、資産効率、資本構造の5グループに分け、それぞれの代表指標に判別関数によって得られるウエイトを乗じて総合得点を求める。

#### B. 業種別貸出残高季節変動分析

業種別に運転資金として貸出された貸出金残高の季節的な動きを把握、業種ごとの問題点を抽出する。利用する手法は分散分析法と季節調整法。

### ④ 市場開発部門

#### A. 各種預金予測システム

各種預金(法人預金、個人預金など)の予測を全店ベースおよび店舗性格グループ別に行なう。手法としては回帰分析法などを用い、預金量とその増減に寄与する各種要因との関係を計量化する。

#### B. 各種アンケート調査分析システム

数量化理論Ⅲ類を利用して顧客アンケートの分析を行なうシステム。営業店顧客に対するセールスプロモーションなどの営業店施策に用い

るほか、営業店の立地環境分析などさまざまな分野に適用。

#### ⑤ 海外部門

##### A. カントリーリスク評価モデル

イランの政変による大型投資プロジェクトの開発中断、非産油発展途上国の対外債務累積などカントリーリスクの把握の重要性が増加している。多変量解析法などの経営科学手法を利用して各国の政治、経済、社会情勢などの項目について評価得点を算出して順位づけを行なうとともに国別の与信限度を設定するモデル。

##### B. 外為取扱高予測モデル

各種予測手法を用いて通関統計などのマクロ経済指標から銀行別の外為取扱高を短期予測する。

#### ⑥ 証券部門

##### A. 有価証券投資選択モデル

有価証券の買入れ、売却、乗換時期の検討などを数理計画法を用いて分析するモデル。欧米の銀行で盛んに利用されているが、日本での事例は少ない。

##### B. 無担保社債発行適格企業の評価システム

基本的には先述の企業評価システムと同類であるが、評価の目的、主体が異なる。項目別に評価得点を算出しウエイトづけをして総合得点を求めランキングを行なう。その他、海外の適格基準を用いて国内企業の評価を行なうなど多角的に企業を分析する。

#### ⑦ 業務管理部門

##### A. 女子行員退職者数予測モデル

1年度に1000人を超える女子行員退職者数を予測するモデルで、高い精度が要求される。

##### B. 無人機設置台数分析

全国の営業店の事務処理能力面からみた無人機(現金自動支払機、同預金機など)の店別最適設置台数を求める整数計画モデル。

#### ⑧ 調査部門

##### A. マクロ経済予測モデル

短期・中長期のマクロ経済予測を行なう非線形連立方程式モデルで、支出、分配、賃金・物価、生産・雇用、金融の5ブロックからなる。過去の循環と成長の分析、価格と賃金水準の推移の分析、将来の経済・金融の予測などを行なう。

##### B. 設備投資計画評価モデル

企業の設備投資計画を評価することを目的として設備投資の採算分析、資金繰り、 $B/S, P/L$ の予測をモンテカルロシミュレーション、感度分析の手法を利用して行なうモデル。TSS 端末機から会話形式で操作できる。

## 5. 経営科学の今後の方向

### 5.1 ユーザーからみた情報処理の現状

近年、銀行では営業店オンラインシステムによって蓄積された取引データを基礎として顧客情報ファイルなどのさまざまなデータベースづくりが進行しており、営業店でのセールスプロモーション施策をはじめ本部における戦略策定に積極的に利用されている。その利用の中心は今のところオンラインによる単純な加工(たとえば、前年同期比伸び率や他行比増減額の算出)を伴ったデータ検索であり経営科学技法を用いた高度加工が要求されることは少ない。つまり図3のようにスタッフが自ら端末機を操作して必要な情報処理を施して希望する形式で処理結果を手に入れる、というのではなく、あらかじめ定められた形式で処理結果をうけとるというユーザーにとって受身的なEDPシステムの形態である。データベースを用いた定型的な経営管理システムとしては定着してきているといえよう。一方最近では商用TSSのデータバンクを中心とする銀行外部データの利用が盛んになっている。日本や欧米のマクロ経済データ、企業財務情報、国際金融情報など質・量とも充実しており多数の銀行で利用されている。簡単な命令でデータバンクを利用できるパッケージソフトが用意されているのでユーザー自らデスク上

の端末機を操作している姿を最近よく見かけるようになった。このようなデータベース、データバンクを利用した定型処理システムの定着化とともに、多様なデータ処理、高度加工、大量処理のための非定型的データ処理も問題解決的なアプローチとして今後とも存続していこう。

## 5.2 意思決定支援システム

銀行内外のデータベースやデータバンクの利用が盛んになって定型的な情報処理システムは確かに定着化の傾向にある。このことから意思決定のプロセスの効率化という視点に立てば、情報収集のスピードはかなり早くなったと見てよいだろう。収集された情報を加工し編集して意思決定者へ供給するまでの時間およびその情報の質については現在の定型的な情報処理システムでは未だ解決されるにいたっていない。一橋大学の宮川公男教授の提唱されるMDS(Management Decision System)はこの意思決定のプロセスの効率化を、MDS という1つのシステムとしてユーザーに提供することにより、具現化しようとするものである。そのねらいは具体的には「意思決定者の情報

要求に応じてスタッフが簡単な手続および操作によって必要な情報処理を行ない、また処理結果を要約したり、グラフにするなどの適当な形式で意思決定者に提供できるための各種機能を1つのシステムにまとめあげること」にある。銀行においては徐々にではあるがMDSのための環境づくりは進展しつつあるが、経営科学自体の銀行内部への定着度合からみれば、スタッフ自ら水準以上の情報処理をさせるにはまだ少々時間を要するだろう。また前節で指摘したように情報提供手段の多様化、大量処理や高度加工処理など受動的でかつ非定型的な情報処理に対するニーズの存在を考えた時、MDSの中にやはりその守備範囲があるように思われる。グラフィックディスプレイや漢字プリンターなどユーザー側のハードウェア環境も整いつつある中で、ユーザー自身が行なえる情報処理の限界に留意し、ユーザーのニーズを十分に反映したシステムが開発されるならばMDSの実現もそう遠いものではないと確信する。

## 6. おわりに

経営科学の手法面での発達が落ち着きをみせている今日はその適用領域の拡大と定着を真剣に考える時期にあるのではないだろうか。本稿では経営科学の技術論的な展開を意図的に避けたのはそのためである。MDSをはじめとしていくつかのシステムが提唱されているが共通していえることはユーザー主体のシステムであり、経営科学の取り入れを積極的に行なっている点である。そして、経営科学の今後の発

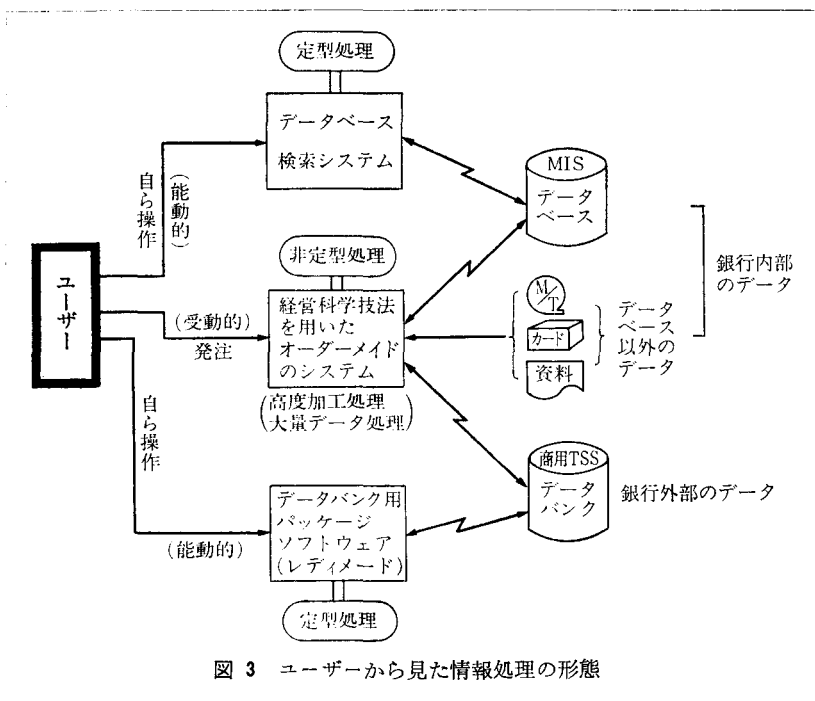


図3 ユーザーから見た情報処理の形態

展は経営科学単独ではあり得ないことを示唆しているように思えるのである。

なお、本文中において意見を述べた部分は筆者たちの個人的な見解であることをおことわりしておく。

参 考 文 献

[1] Alter, S. L., "How Effective Manager Use Information Systems", *Harvard Business Review*, March-April 1977.

[2] Elbing, A. O., "Behavioral Decisions in Organizations", Scott, Foresman and Company, 1970.

[3] 石崎純夫, 「未来の銀行」, (社)金融財政事情研究会, 1979.

[4] 富川公男, 「経営計画と MDS」, コンピュートピア, 1976年11月号.

[5] Simon, H. A., "The New Science of Management Decision", Harper & Row, 1966.

● グラフを楽しむ ●

たくさんのグラフも単に並べただけでは見やすくはない。知らない町を歩くにも地図が必要。いい地図ならばながめているだけでまわりの風景が浮かんでこようとい

うもの。下のジャンペリヤのような図は6点からなる全単純連結グラフの地図。各点はそれぞれ1つのグラフを表わし、線で結ばれている下のグラフは上のグラフの線部分グラフである。すなわち、一番下に並んだ6点はそれぞれ木グラフに、最も上の点は完全グラフに対応している。さて、完全2部グラフ ( $K_{3,3}$ ) はどの点でしょう。

(坂内広蔵)

