

知的技術の高度化洗練化のすすめ

三菱総合研究所相談役 牧野 昇



知的価値を生んでいくための「知的資源」としてはどんなものがあるか。科学技術庁の資源調査会で検討を重ねた結果、「情報データベース」「研究開発設備」「知的技術」の3つがあげられた。物をつくる時の「鉱物資源」に対応したものである。

このなかで知的技術について小委員会をつくることになり、私が座長役をつとめ、このほど、その中間報告が出された。知的技術はダニエル・ベルが用いたインテレクトチュアル・テクノロジーを訳したものとされ、彼は「工業社会における“機械技術”に対応して、脱工業社会においては“知的技術”が重要になる」と述べている。

機械技術の中核をなすものが歴史的にみると蒸気機関や内燃機関であるのに対しては、知的技術にはコンピュータがあり、筋肉の代行をするのが、機械技術なら、頭脳を代行するのは知的技術であると言える。知的技術として、ダニエル・ベルは、情報理論、サイバネティクス、決定理論・ゲーム理論などにおける線形計画、統計決定理論、モンテカルロシミュレーション、ミニマックス解決法をあげているが、その後の進歩によってこの領域の技術は多様化してきている。知的技術の定義をきれいごとに分類することは難しいが、オペレーションズ・リサーチ（OR）、意思決定支援、人工知能なども、すべて知的技術に含まれると考えた。

経営科学分野の権威である R. L. エイコフが「創造する経営」という著書のなかで、ORについて、次のような気になる指摘があり、委員会の討議でも話題になった。

「数学モデルを使って経営問題を解決することは、第二次世界大戦に始まり、ORや経営科学と呼ばれる分野での主要な研究テーマであったが、ここ10年ほど、これらの数学モデルは次第に使われなくなった。」「ORの使う道具は、目的をも選択していく消費者の行動よりも、工場の機械的な行動の分析に適していたのである。」「ORの地位低落は続いた。1970年代の初頭に、企業の経営陣が直面する問題の本質が再び変わったのである。マーケティング変数の操作だけで企業が成長できるのはすでに限界に達してしまい、企業買収、合併、ジョイント・ベンチャー、新製品・新サービスの開発、海外進出などでしか成長の機会が求められなくなった。このような問題を解くには、オペレーションズ・リサーチは、マーケティングの問題にもまして、いっそう不向きとなった。」

ORは、戦後、欧米を中心に多くの産業に応用され、経営についての数理的解決のツールとして、経営管理に不可欠のものとなった。その間にコンピュータの発展があり、いっそうの発達をみせたが、政策課題は次第に複雑で大規模な問題へと拡大され、いくつかの問題点が指摘された。

より複雑な問題に対処するため、システムという考え方が導入された。全体を部分にわけて、部分をサブシステムとして扱い、互いに関連する部分の統合として全体を扱うというシステムの考え方が生まれた。システム的な手法の大規模な応用例として「PPBS」〈プランニング・プログラミング・バジェットシステム〉が国家予算

に導入されたことがあげられる。システムズアナリシス、費用効果分析という手法で最適解を求めようとしたが、実施についてはかけ声だけに終わったと見てよい。

最近、注目されてきたのが「グローバルモデル」である。ローマクラブの予測は、システム・ダイナミックスによるもので、地域単位でも、環境や資源を扱うモデルに広く用いられるようになった。「成長の限界」モデルに対しては批判もあり、実証の可能性のないモデル構造、技術で限界を乗り越える可能性、市場メカニズムによる均衡などの評価に対するものであった。システム・ダイナミックスは、一連の要素間のつながりから全体の挙動を定性的に推論するメカニズムと考えられ、「どのようなパラメータの変化に敏感であるか」のチェックに役立つ。

計量モデルについては、高度で多様な研究結果が発表されている。計量経済モデルでの中心は米国であった。石油価格予測についての価格政策モデルはいくつかあるが、OPECカルテルの影響が大きく、2度の石油ショックで信頼を失ない、大規模エネルギー・経済モデルは冬の時代を経験した。

80年代後半、地球環境問題が注目を浴びるようになった。二酸化炭素の排出によって起こされる温暖化現象を地球規模的にとらえなければならない。現状では、炭酸ガスについての技術的対応が難しいので、規制税制など経済政策が求められてきている。

今後、コンピュータ活用技術として期待されるのは「人工知能」であり、日本やアメリカでもA

Iブームが起った。さらに、最近、仮説推論や定性推論などの高次の技法が生まれ、さらにニューロコンピュータやファジィ理論がクローズアップしてきた。

知的技術は、コンピュータの発達と普及にとともに、その種類も多様化・高度化となつて、政策決定から経営戦略に至るまで、レベルはいろいろと違つが、その応用の重要性は増してこよう。

話題になっているSIS〈戦略的情報システム〉は、コンピュータ・ネットを利用した経営における戦略決定のシステムである。コンピュータ利用により、他社との競争に打ちかつ差別化戦略であり、ヤマト運輸、花王、東洋サッシなどが先駆の企業とされている。

三菱総合研究所は、システム・情報分野における新しいコンセプト“システム・ソフィステーション”(SS)を提唱している。高度で洗練された知的技術を取り入れて、個々のケースに適用されるビジネス戦略を提供するものである。ソフィステイテッドな情報技術と運用方法により経営戦略をサポートするものである。具体的な手法として、マルチメディア、自然言語処理、分散データベース、コンピュータグラフィックス、グループウェア、エキスパートシステム、ニューロシステム、ファジィ理論、CASEなどを駆使することが構想され、これにより種々のレベルのシステム開発・運用・評価を受請うものである。

知的技術の重要性は増していく。しかし10年1日の古い手法に満足してはいけない。高次化、洗練化により、その有用性を高めることが望まれる。