

## 連載 情報システムの本質に迫る

### 第 145 回 I S / I T : なぜ、欧米に敗れるのか (承前)

芳賀 正憲

小中学校の国語で「理想」と「現実」は反対語として教えられ、それがわが国では常識になっています。このことが皆の念頭にあるため、特に実利を重んじる企業社会で理想について論じるのは、現実を離れた無駄なこととされ、「それは理想論だ!」「理想論を言うな!」など、理想を否定し排除するような発言がよく聞かれます。

ところが欧米の設計や問題解決の主な技法では、理想について議論するプロセスが必ず設けられているのでびっくりします。米国でナドラーの提唱したワークデザインでは、システムの目標を定めた後、それを実現する理想システムを考え、理想システムに近づけるよう現実システムを設計していきます。旧ソ連で開発された創造的問題解決技法 T R I Z では、アルゴリズムの中に理想解を定義するステップが設けられています。

デマルコの提唱した構造化分析技法は、情報システムの要求分析技法として、80年代から長らく主流の位置を占めていました。この技法の特徴は、現行の物理モデルから現行の論理モデルを作成、それをもとに新論理モデルを開発するところにあります。ところがデマルコは、肝心の論理モデルに関して、定義や評価基準を明確にしていなかったのです。これに対してはすぐにマクメナミンとパルマーが、論理モデルはシステムの本質モデルであるとして、その基本形式と開発手順を提案し、デマルコもこの提案を絶賛しました。ここで本質モデルは、名称こそ異なりますが、ワークデザインの理想システムと同等のもので、本質モデルは、要求分析をする上できわめて大事な考え方ですが、わが国では学界・産業界ともに、注目する人が少なかったのは残念なことです。

理想に関して、日本と欧米でなぜこれだけ取り扱いに差があるのか、辞書をみると分かります。

小さな国語辞典で「理想」の項を見ると、「実際には実現できないとしても・・・」と、実現できないことが前提であるかのように書かれています。日本人が理想をどのように見ているかを反映したものです。

一方、広辞苑を見ると、「理想」が ideal の翻訳語であることを明記した上で、「・・・実現可能なものとして行為の目的であり、その意味で行為の起動力である」と記されています。広辞苑の意味だと、設計や問題解決技法の中に理想論が組み込まれている理由がよく分かります。

広辞苑の「理想」の項は、哲学者の今道友信先生が執筆されたものです。今道先生は、ギリシャ時代から現代まで西欧で理想がどのように考えられてきたか精査した上で、広辞苑に書かれたにちがいありません。

人間活動の中に理想をどのように位置づけるかということは、学問や技術の発展はもちろん、広く社会や文化のあり方にも影響を及ぼす重要なことです。日本にはもともと理想の概念は存在せず、西欧から輸入したのですが、そこに現実から遊離した意味をもたせてしまい、多くの職場で問題解決のプロセスから排除しました。理想に代えて日本では現実から出発してカイゼンを積み重ねる手法をとり、この手法は工業社会で時間とともに成果を挙げ、80年代後半には競争力について米国を凌駕するに至りました。しかし90年代以降、情報社会に突入するとともに、この進め方はほとんど通用しないことが明らかになりました。

欧米の場合、少なくとも数世紀前の科学研究の段階から理想状態が想定されています。物理や化学の多くの法則は、理想モデルとして提案されてきています。そのため多様な現実の問題に普遍的に適用が可能になっています。ニュートンの法則もそうですし、化学では「理想気体」という、そのものずばりの概念が提案されました。

ワークデザインやTRIZ、構造化分析技法は、科学における理想状態想定エンジニアリング・バージョンと見ることができます。日本のカイゼン手法が、情報社会突入とともに挫折したのに対して、理想オリエンティッドの西欧の手法は、益々威力を発揮し、今や米国のIT企業と日本のIT企業では、比較ができないくらい実力に差がついています。

情報社会になって、なぜ理想オリエンティッド手法とカイゼン手法で、これだけ差が生じてしまったのか、それはIT(情報技術)が、人間の情報行動の理想化ツールだからです。

ワークデザインや最新構造化分析技法で理想とは、ノータイム・ノーコストで目的が実現することです。情報を取り扱う場合、これに「正確に」を加えてよいと思われます。換言すると、理想化とは、人間の情報行動のQCDを究極のレベルにまで高めていくことです。

人間の情報行動は、当事者を中心に、関係各先と情報の伝達・処理を重ねながら、進めていきます。世界中に張り巡らされたインターネットに接続され、ダウンサイジングされた膨大な数のコンピュータによって構成されたITシステムは、これら情報の伝達と処理を、きわめて高速に、きわめて正確に、低い限界コストで実行していくことを可能にします。すなわち、先進的なITは、組織化された人間の情報行動を、

構造化分析の観点では本質モデルに近づけ、ワークデザインの観点では理想システムに近づけることを可能にします。

米国では多くのイノベータがこのことに着目、進化した I T システムを情報システムとして次々と立ち上げ、発展させていきました。

問題解決の進め方についても、特に 90 年代以降の米国で、大きな変革がありました。このことについて、広辞苑で「理想」の項を執筆された今道友信先生が 1990 年、ご著書『エコエティカ』の中できわめて先見的な提案をされています。1990 年といえば、Windows 3.0 が発表、また世界で初めて Web サーバが構築され、このあと驚異的に発展する情報社会のまさに幕開けとなった年です。この節目の年に今道先生が、その後米国で主流となる問題解決の進め方の提案をされたことについては、卓越した哲学者の洞察力に感嘆せざるを得ません。

ウォータフォール・モデルと呼ばれることが多いですが、従来、問題解決の進め方は、上流から下流へ、まず目的として望ましい状態を定義し、それを実現可能とする技術的手段を複数案考え、その中で倫理的・経済的に最も優れた手段を選んで実行していくのが一般的でした。この進め方は、はるか昔、アリストテレスが提案し、定着したものとされています。

これに対して今道先生は、新しい技術環境の中で、すでに社会に強力な手段が存在しているとき、その手段によって実現可能な目的を列挙し、その中で倫理的・経済的に最も優れた目的を選択して実行していくという進め方があり得るとして、下流から上流へ、いわば“滝のぼり”型の問題解決の進め方を提案されています。

前者、ウォータフォール型の方が、従来一般的だったことから明らかなように、進め方としては容易です。目的に対してとり得る手段は、通常限定されているからです。後者、今道先生の提案のように、ある強力な手段から達成可能な目的を列挙しようとする、その範囲は無限に広がります。今まで到底考えられなかったような目的さえ、強力な手段の登場で実現可能になることがあるからです。この進め方で成果を挙げるためには、優れた発想力を必要とします。一方、イノベーションが活発に進むのも、この方法を採用したときです。

“滝のぼり”型の問題解決は、以前から技術マーケティングとして知られていたプロセスです。技術マーケティングでは、90 年代以前から、マーケティング概念発祥の地である米国に日本は負けていました。情報社会の開花した 1990 年以降、負けが加速し、完敗状態になりました。

日米の差は、何によって生じたものでしょうか。

IS/ITのマーケティングの場合、市場は人間の情報行動が組織化された、世の中の仕組みです。米国の場合、この市場の認識は、リベラルアーツによると考えられます。アップル社を躍進させたスティーブ・ジョブズは、「リベラルアーツとテクノロジーの組み合わせが、われわれに iPad をつくらせた」と言っています。

リベラルアーツ教育の十分行われていない日本が、技術マーケティングや“滝のぼり”型の問題解決で欧米にキャッチアップするには、どうすればよいでしょうか。それは情報システム学における、日本発の傑出した基本概念である基礎情報学に立脚することです。

すでにこのメルマガで述べたことですが、例えば、なぜGAF Aが、トヨタ自動車の何倍もの企業価値をもつまでに成長したのか、経営学者は説明することができません。基礎情報学では、的確に説明することができます。

基礎情報学では、ルーマンにならって今日の社会を、貨幣、権力、愛、真理などの概念（成果メディア）を中心にコミュニケーションを継続しながら秩序を形成しそれぞれの機能を果たしていく、経済システム、政治システム、家族・友人システム、学問システム等々の社会システムから成り立つ、機能分化社会と見ています。ここで経済システムの一部である小売システムに注目すると、従来の百貨店やショッピングセンターのように土地・建物に制約されたリアルなシステムを、情報システムとして拡張したバーチャルな小売システムに進化させることにより、はるかに豊富な品ぞろえと、交通手段の制約を受けない広範囲の顧客層の獲得ができるようになります。この分野に参入した複数の企業の中で、品ぞろえ、価格、配送の速さ・確実さ、システムの使いやすさ、付帯のサービス等で差別化のできた企業が、シェアでトップに立つことができます。それがアマゾンです。

コミュニケーション継続の中心となる成果メディアは、連辞的メディアと範列的メディアに分類されます。連辞的メディアは、コミュニケーションの時間的・継起的なつながりに関わり、範列的メディアはコミュニケーションの空間的・概念的なつながりに関わります。家族・友人システムの連辞的メディアとして開発されたのがフェイスブックです。同種の機能をもったネットワークはいくつも存在しましたが、フェイスブックは当初、大学生のつながりを密にすることに目的を絞ることによって差別化を図り、地歩を固めた上で高校生にもネットワークを広げ、さらに写真投稿等の機能を増強するとともに、対象とする人々の範囲を、仕事や研究の仲間、企業と顧客など、一般の人々に拡大させていきました。家族・友人の枠を超えて広くつながりをつくりソサエティを形成していきたいという、多くの人々のウォンツに応えることができたと考えられます。

範列的メディアとは、出版物や電子媒体図書、ウェブサイトなど、情報の意味内容を「意味ベース」として社会的に記憶・貯蔵したもので、概念上の選択肢を提供し、

コミュニケーションの成立を助けます。範列メディアで最も重要になるのが、世界中に散在する膨大な情報の中から、目的とする情報に早く到達するための検索エンジンです。検索エンジンを提供する会社は当初多数ありましたが、検索したページの価値を判断してランク付けするという差別化技術を組み込んだグーグルが、抜きんで断トツのシェアを獲得しました。

優れた小売システム、家族・友人システムの連辞メディア、範列メディアが存在するとして、個人の心的システムがこれらのシステム/メディアにアクセスするための情報システムが必要です。世界人口に比例した膨大な需要の存在する情報システムですが、斬新なデザインと使いやすさで差別化を実現したアップルが圧倒的なシェアを獲得しました。

このように見てくると、GAF Aのビジネスの中身は、高い共通性をもっています。いずれも、機能分化した高度情報社会の特定の分野でソリューションを実現し、参入した同種の企業に対して差別化を図ることによりシェアを伸ばしています。

基礎情報学をベースに、情報システム学を体系的に学んでいくこと、そこにこそ、日本のSE能力を伸ばし、IT企業を強くし、国際競争力を高めていくかぎがあると考えられます。前提として、優れた体系の確立が喫緊の課題であることは、言うまでもありません。

連載では、情報と情報システムの本質に関わるトピックを取り上げていきます。皆様からも、ご意見を頂ければ幸いです。