

## 連載 情報システムの本質に迫る

### 第 144 回 I S / I T : なぜ、欧米に敗けるのか

芳賀 正憲

情報システムと情報技術の関係を見きわめることは、情報システム学の最も重要なテーマです。

世の中の仕組みとしての情報システムは人間の情報行動を組織化したものですが、内部プロセスに情報技術をもつサブシステムと、人間だけで作動するサブシステムから成り立ちます。このとき、情報技術が進化すると、情報技術を内部プロセスにもつ人間の情報行動のパフォーマンスが向上し、情報システムもまた、進化します。人間本来の資質や情報行動能力は、情報技術革新の前後で変化がないと考えられるので、このとき情報システムの進化は情報技術の進化によって決定づけられ、その関係は：

$$I S = f ( I T )$$

で表わされます。ここで I T は情報技術の進化、I S は情報システムの進化、f は、I S が I T の関数であることを表わしています。

具体例で考えてみます。

I T として、UNIX ワークステーションの出現をとり上げます。このとき：

$$X = f ( \text{UNIX ワークステーションの出現} )$$

として、どのような解が考えられるでしょうか。

これは実際にあったことで、多数の解が出されましたが、その中でもきわめて早期に提案され、めざましい成果を挙げた事例の一つは、ディーリング業務における情報システム改革です。

$$X = \text{ディーリング業務システム改革}$$

ディーリングは、周知のように、銀行、証券会社、商社などで、有価証券や外国為替、商品等の売買取引を行なうことで、企業規模にもよりますが、一般的にディーリングルームで、多数のディーラがこの業務に従事しています。

ディーリングルームでは、東京市場はもちろん、ニューヨーク、ロンドン等のデータ、あるいは米国大統領の発言や、それに対する中国の反応など、世界中の重要情報を、時々刻々一斉にディーラたちに伝える必要があります。ディーラたちはそれを見て、ケースによっては非常に複雑な数値計算をし、その結果をマルチウィンドウに出して比較、意思決定をします。瞬間的に判断するためには、グラフィック表示が有効です。

この業務システムの効果的な実現に、UNIX ワークステーションの特長を、どのように活かすことができるでしょうか。

UNIX ワークステーションで通信をするとき、通常、TCP/IP プロトコルを用います。ところがそれでは、確実であっても通信速度が遅かったのです。一方 UNIX にはもう一つ UDP/IP というプロトコルがあり、これを用いることにより、確実性を good enough として、迅速に一斉同報通信ができます。この UDP/IP に着眼したことが、UNIX ワークステーションをディーリング業務システム改革に活かしていくための、一つのキーになりました。

また、ディーラの一人ひとりが、高速で複雑な数値計算をし、マルチウィンドウにグラフィック表示することも、すべて UNIX ワークステーションで可能になりました。

UNIX ワークステーションの特長を見事に活かしたこのプロダクトの、マーケットへの投入の仕方もまた際立っています。開発ベンダは、このプロダクトを、特定の企業向けでもなく、銀行、証券、商社など特定の業種向けでもなく、アプリケーションソフトの下に位置して、あらゆる業種と企業のディーリング業務をサポートするプラットフォームとして提供したのです。

上記したようにディーリングは、世界中の銀行、証券、商社、あるいは日本の農林中央金庫等々、きわめて広範に行われている業務です。それらすべてをサポート可能な画期的なプロダクトを送りだしたのですから、この商品は瞬く間に国際的に普及し、UNIX 時代の初期を彩る大商品になりました。

注目すべきは、この商品は1980年代半ばにプラットフォームとして開発されていることです。90年代以降大発展するプラットフォームとは意味が異なりますが、欧米では、情報技術の進化によって、早い段階からプラットフォームの発展が促進されていることが分かります。

わが国の情報システム構築で前提とされていたのは、上記とは逆の：

$$I T = f^{-1} ( I S )$$

で表わされるプロセスです。

ユーザ業務を発展させるために、情報システムをどのように進化させるべきか、まず要件を定義します。それらの要件を、人間だけで作動させるサブシステムと、情報技術を内部プロセスにもって作動させるサブシステムに分けます。後者について、情報技術システムの設計を行ない、製作、実装します。

ウォーターフォール型のこのプロセスにおいても、情報システムを飛躍的に進化させることができます。欧米の場合、要件定義までのプロセスで、ワークデザインや構造化分析技術の適用が念頭におかれます。前者では理想システム、後者で本質モデルが想定され、現実のシステム設計では、制約条件を加味した上で、可能な限り理想システムや本質モデルに近い設計案が選択されます。

わが国の場合、理想システムや本質モデルを想定することはまれです。むしろ現実のシステムから出発して、どのようにカイゼンすべきか考えます。短期的に見れば、欧米の方が飛躍的に進化したシステムができあがります。

しかし、企業情報システムのようにスコープが限定されている場合、長期にわたるカイゼンの成果は絶大です。量質転化の法則もはたらし、数10年後には欧米より優れた情報システムの構築に成功しました。1990年前後、わが国の国際競争力が世界一だったとき、かなりの数の企業情報システムが、欧米の同業企業のそれを凌駕していたと考えられます。

1990年代以降、情報技術の進化、特にインターネットの実用化とダウンサイジングの急激な発展が、状況を一変させました。方程式：

$$X = f(\text{インターネットの実用化、ダウンサイジングの発展})$$

から、どれだけ多数の優れた解を発想できるかが、国家の競争力の帰趨を決する時代になったのです。

米国の出した次の解が、世界中を席卷しました。

プラットフォームの驚異的な発展

$$= f(\text{インターネットの実用化、ダウンサイジングの発展})$$

プラットフォームの構築で、日本は米国に完敗しました。日本の情報関係者もユーザも、そのようなスコープをほとんどもっていなかったからです。

プラットフォームとは、お互いに相手を求めている人や組織、例えばユーザとサプライヤを結びつけ、両者のやりとりを支援する仕組みです。世の中の仕組みの中核となる、最も重要な仕組みです。

プラットフォームでは、世界中に散在しているニーズ側とシーズ側の人と組織から情報を集め、適切に仲介処理を行ない、結果の情報を再び両者に発信します。インターネットに接続され、ダウンサイジングされたコンピュータによって構成されたシステムは、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、先進的な情報技術は、プラットフォームの機能を、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、進化したプラットフォームを次々と立ち上げ、発展させていきました。1990年代以降、アマゾン、グーグル、フェイスブックなどのIT企業が誕生し、2001年 iTunes をリリースしたアップルとともに、巨大プラットフォームとして急成長していきました。

一方、日本では：

$X = f$  (インターネットの実用化、ダウンサイジングの発展)

という発想は、狭いスコープでしかできず、米国の席卷をほしいままにさせていただきました。

今まで情報システム学会では、ユーザ部門に所属し、ユーザ業務の戦略目標を実現する情報システムの構築と改善に全責任をもつ、情報システムプロデューサの育成が急務であることを提言してきました。これは大変重要なことですが、しかし上記の分析をもとにすると、情報システムのプロデューサは、ユーザ起点だけでは不十分であり、情報技術起点、ベンダ起点の情報システムプロデューサ能力をもつことが、情報社会で高い国際競争力を維持するために不可欠です。特にわが国の場合、SEの約7割がベンダに所属しているので、彼らがいかに優れた情報システムプロデューサ能力をもつか、国際競争力のレベルを決定することになります。

情報技術起点の情報システムプロデューサ能力は、従来言われていた技術マーケティング能力に対応しています。

2000年代の初頭、わが国でITスキル標準が制定され、その中でマーケティングスキルが定義されました。これ自体は画期的ですが、今日にいたるもわが国では、米国で実践されているような技術マーケティングのプロセスは、まだ十分に確立されず、もちろん実践されていないのではないのでしょうか。

製造業で、マーケットインが重要と言われてきました。反対語は、プロダクトアウトです。

ここでインというのは、information/incarnationのinと同じ意味です。ユーザ(のニーズやウォンツ)が、ベンダの組織や要員の脳の中につねに入っていて、さらにそれが製品に実装されます。マーケットインとプロダクトアウトは、対立するのではなく、マーケットインしたプロダクトがアウトされるのが、正当なプロセスです。マーケットイン⇒プロダクトアウトは、ITベンダにとっても、今後のあるべき姿を示していると考えられます。

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。