

# 戦略的情報システムの対人間性

内木 哲也  
(株)野村総合研究所

戦略的情報システムを構築する上でその成否を左右しかねないユーザインタフェースの重要性について述べる。そして、システムの導入によって変化する企業内環境を見据えた適当なユーザインタフェースを提供するためには、現在の業務ではなく、そこで働く人間を中心としてとそれを取り囲む業務、組織、物理的環境などの企業内環境の一貫としてのシステムとの係わり方として考えていくべきであることを提案する。

## O n H u m e n I n t e r f a c e s f o r S t r a t e g i c I n f o r m a t i o n S y s t e m s

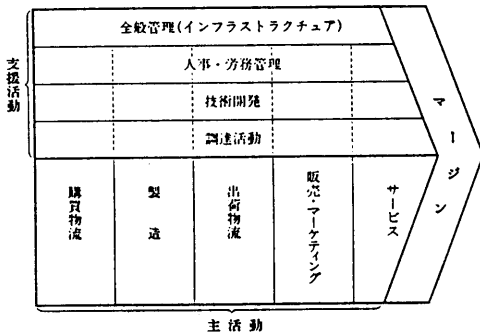
UCHIKI, Tetsuya  
NRI: Nomura Research Institute, Ltd.  
4 - 29 Yotsuya, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan 167

The importance of user interfaces constructing strategic information systems are discussed. Because, the user interfaces are oriented the worker's environments which consist of physical environments, organizations, and business. In this paper, a user interfaces model based on the worker's environments are proposed.

1. はじめに

企業活動とは、例外なく、製品の設計、製造、販売、流通、支援サービスに関して行う諸活動の集合体であり、図1のような価値連鎖として表すこと

図1. 価値連鎖の基本形 [1]



鎖と個々の活動をどう行うかは、企業毎の成立ちや戦略などに反映されてそれぞれ異なっている[1]。つまり、購買物流や製造といった幅の広い機能は個々の活動に細分化されるため、各企業ではその機能内容が実際には図2のように表現される。

ある企業が業界における競争的地位を優位にするためには、次の2つが重要な点である。

1. コスト面で優位であること
2. 買い手にとって価値のある何かを提供できる

このような2つの競争優位の内の後者の点で企業が特異性を持つことを競争相手から企業の差別化という。差別化は、図3に示すように、企業の価値連鎖と深く関連しており、価値連鎖におけるどんな活動でも差別化に貢献できる。

ができる。一般に個々の企業の価値連

図2. ある複写機メーカーの価値連鎖 [1]

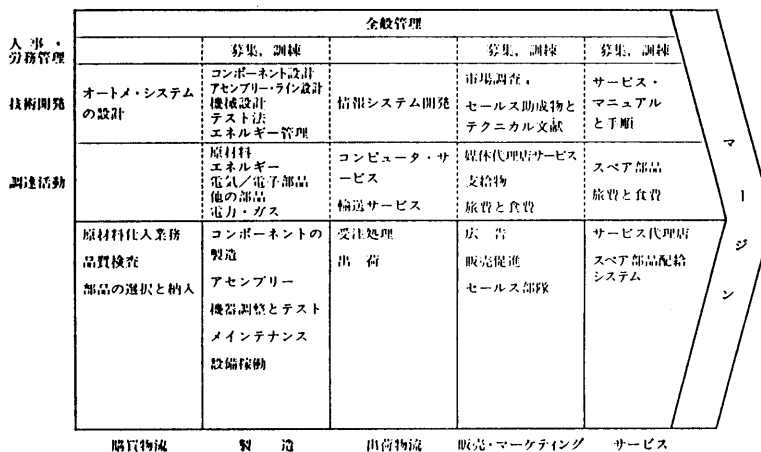


図 3. 価値連鎖における代表的な差別化源泉 [ 1 ]

全般管理	トップマネジメントの販売支援 会社のイメージを高める建物・施設 優れたマネジメント情報システム				
人事・労務管理	優れた社員訓練	安定した労務政策 労働の質を高める生涯学習 最高の科学者・技術者を 引きつける待遇		最高のセールスマンを やめさせない奨励策 質の高い販売・サービ ス用品の収集	サービス技術者の 広範な訓練
技術開発	原材料の扱いと仕分け のための優れた技術 独占的な品質保証機器	特異な製品特徴 モデル導入の迅速 特異な生産工程または機械 自動操業法	特異な輸送車スケジュール ソフトウェア 特異な輸送車またはコンテナ	応用技術支援 優れた媒体調査 注目を争いに陥してす ばやい反債り	一歩抜き出た サービス技術
調達活動	資材納入のための最も 信頼性の高い輸送	最高品質の原材料 最高品質のコンポーネ ント	高良立地の倉庫 破損を最小に抑える輸 送会社	最も望ましい媒体利用 製品ポジショニングと イメージ	高品質の取替部品
	破損または品質低下を 最小に抑える資材の扱 い方 製造にタイムリーに納 品される資材	仕業者と完全に一致す る 魅力的な製品外観 仕事の裏面にただちに 応じる 低い不良品率 製造時間の短さ	タイムリーな急配 正確ですばやい受注地 理 破損を最小に抑える取 扱	うまい広告 正確ですばやい受注地 理 チャネルとの個人的な 親密さ 技術説明書その他の販 売援助物が備わっている 広範な販売促進 買手と供与するクレ ジット	早い配付け 高いサービスの質 取替部品の完全整備 サービス範囲の 広さ 買手調達の 厳格
	購買物流	製 造	出荷物流	販売・マーケティング	サービス

価値活動にはそれぞれの企業であらゆる技術が利用されているため、技術変化が企業の競争力にも大きな影響力を持つ。図 4 は価値連鎖の中に一般に使われている技術の種類を示している。技術は主活動だけではなく、支援活動の中にも使われており、その例として

はコンピュータによる製品設計や発注手順の変革、供給業者との連携強化などが挙げられる。

特に図 4 で注目されることは、どんな価値活動でも情報をつくり、利用するため、価値連鎖において情報システム技術が幅を利かせていることである。

図 4. 企業の価値連鎖に使用される代表的な技術 [ 1 ]

全般管理	情報システム技術 計画および予算策定技術 事務技術				
人事・労務管理		訓練技術 モチベーション調査 情報システム技術			
技術開発	製品技術 コンピュータ設計 (CAD) パイロット・プラント技術		ソフトウェア開発技法 情報システム技術		
調達活動		情報システム技術 通信システム技術 輸送システム技術			
	輸送技術 資材取扱技術 貯蔵保管技術 通信システム技術 検査技術 情報システム技術	基本加工技術 材料技術 工作機械技術 資材取扱技術 包装技術 保全技術 検査技術 設計施工技術 情報システム技術	輸送技術 資材取扱技術 包装技術 通信システム技術 情報システム技術	媒体技術 録音・録音技術 通信システム技術 情報システム技術	診断検査技術 通信システム技術 情報システム技術
	購買物流	製 造	出荷物流	販売・マーケティング	サービス

情報システムは、日程作成、制御、最適化、測定など、活動を遂行するあらゆる場面に用いられ、例えば購買物流では、主活動として資材取扱い、搬入日程の立案、資材在庫管理、支援活動として注文処理、供給業者管理、サービス要員動員計画などに活用できる。また、部門間の調整や最適化には、情報の交換が必要なので、情報システムあらゆるタイプの活動の連結にも重要な役割を果たしている。

このように見てみると情報システムの最近の急速な進歩は、企業の競争および競争優位戦略に計り知れないインパクトを与えることがわかる。近年、このような背景から、企業において情報システムの重要度が増しているだけでなく、企業の更なる差別化を目的とした情報システム（戦略的情報システム）の開発・導入が活発化している。

## 2. ユーザインタフェースとシステムの成否

戦略的情報システムは、その業界において斬新なシステムであるため、予期せぬリスクを伴う。それらは大きく分けると次の4点に分類される[2]。

1. 自社に不利な競争記番を生むシステム
2. 参入障壁が低く、他社の参入を招くシステム
3. 訴訟や規制をもたらしシステム
4. 顧客や取引業者の力を強めてシステムの開発企業を完全にのけものにしてしまうシステム

しかし、実際にはこれらの他に、実

際にシステムを運用していく上での見逃されている重要な事柄として、システムのユーザインタフェースがある。

ある大規模小売店では、商品の販売情報を管理して、在庫の圧縮や的確な商品の仕入れを行うことを目的としてPOSシステムを導入したが、次第に単なるレジとしての機能しか使用されなくなった。その理由としては、以下のようなことがらが挙げられる。

1. OCRの読み取り精度が悪い
2. 付加情報を手作業で入力するため、作業が増加する
3. 環境の変化に合わせて現場に必要な情報を入力できない
4. 集計、分析がバッチ処理であり、しかも処理に数日かかる
5. 利用方法の教育が円滑になさげず、システムを活用できる人間が減っている
6. 出力される情報の精度が悪い
7. 出力情報をそのまま報告書に利用できない。

戦略的情報システムを考える際にユーザインタフェースとしての要素で最も重要なことは、主要業務を支援しながら、必要な情報をシステム内部に正確に取得できるということである。しかも、それがユーザにフィードバックされてより業務が効率的になれば入力情報の正確性がさらに向上するのである。しかし、逆に情報が不正確であって利用し難く、業務にもあまり影響がないと思われれば情報の正確さは著しく低下し、利用者も減少するという悪循環に陥ることになるのである。

また、ある情報関連企業では事務作業に使用するパソコンをネットワークで接続して電子メールサービスを開始したところ、インフォーマルな情報の交換が活発となり、業務関連情報やノウハウの伝達にも役立てられるようになり、社員の活性化を助長することができた。しかし、これを全社レベルで実施したところあまり利用されず、遂には運用停止してしまった。その理由としては、以下のようなことが挙げられている。

1. 通信回線を通してアクセスするため、手続きが面倒な上、つながらないことが多い
2. 会員数が十分に確保できなかったため、せっかくアクセスしても有用な情報がないことが多い
3. 運用責任者の在社時間のみしか運用されないため、アクセスできない時間がある
4. システム設計者の指導がユーザに行き渡らず、利用方法がよく理解されなかった

このようなシステムではユーザの利用による効果が明確ではなく、しかも電話などの他の方法も存在するため初期の立ち上げ期間に有意義な情報を提供したり、話相手になったり、利用方法を知らせたりするような十分なサポートが必要となる。それによって利用者の理解を深めると共に、利用するインセンティブを形成することができる。このようなユーザグループが一度形成されると、彼らを核として内部の情報が更新されるだけでなく、ユーザの拡大や利用意義の流布なども行われるため、円滑にシステム利用が進展する。

これらの例は一見全く異なる事例に思えるが、どちらも同様にシステムと人間との共存に必要なインタフェースを十分に考慮しなかったことよって問題が発生していると考えることができる。但し、ここでいうインタフェースとは一般にいわゆるマン・マシン・インタフェースだけでなく、マシンと人間とが共存していく上で必要な人間側での対応やシステムの運用をも含んだものとして拡張して解釈している。

先の事例を分類してみると、次のようなことがいえる。

1. システムの導入によって業務を支援する部分よりも、新たな業務が増えている
2. 必要な情報入力作業に対するフィードバックが少ない
3. 利用者のニーズに合わない
4. 環境変化に合わせてシステムが進化しない
5. 利用環境の変化に合わせた教育やノウハウ伝達体制が未整備
6. 情報の正確性を欠く
7. 利用価値が正しく認識されていない

これらをまとめると戦略的情報システムを成功させるためのユーザインタフェースとしての重要な要素は、以下のようになる。

1. 主要業務の支援
2. 業務に沿った情報入力方法の開発
3. 利用環境や業務、組織構造との連動
4. 環境変化に沿ったシステムの開発
5. システム利用の教育体制
6. ベースとなる情報収集の正確化

## 7. 利用価値の浸透

### 3. 戦略的情報システムのユーザインタフェースの概念

前節で述べたように主要業務の支援ということを中心に考えた場合でも、戦略的情報システムは、システムの導入効果によって、その利用環境や業務、組織が変革することが予想され、常に最適なユーザインタフェースを提供できるとは限らない。そのため、現在の業務のみを中心にインタフェースを考えた場合、先に述べたような問題点が発生する可能性が大きいのである。

つまり、戦略的情報システムを考えていく上では、ユーザインタフェースは図5に示すように人間とそれを取り巻く企業内環境（システム、業務、組織）として捉えるべきであると考えられる。そしてこのような企業内環境が人間とどう係わり、変化して行くかを予め検討しておく必要があると考えられる。そしてシステムの導入後は、常にその変化を実際に調べて、微調整して行く必要がある。

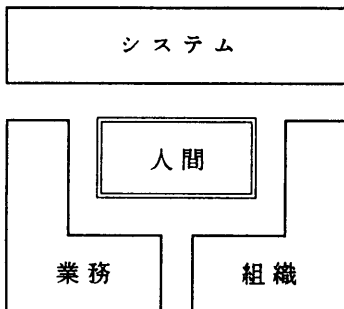


図5 ユーザインタフェースの概念

図5の各要素に対応して考えるべき事柄は大きくは以下のようなことを挙げることができる。

- I. システムによる人間のパワーの拡大
  1. 人間とマシンの相互協調（有機性）
  2. マン・マシン・インタフェース
  3. 人間とマシンとの仕事のすみわけ
- II. 業務変革に伴うシステム機能の対応
  1. 業務変化への柔軟な対応
  2. 業務へのインセンティブの維持
  3. 公平な業務評価機構の確立
- III. 組織改革に伴うシステムの柔軟性
  1. 業務の伝達（人の変化に対する）
  2. コミュニケーション手段の提供
  3. 業務変化に対応した組織改革

このように、ユーザインタフェースを単なるマン・マシン・インタフェースとしてだけでなく、企業における人間とそれを囲む企業環境として捉えることにより、戦略的情報システムのインタフェースを考える際の指標となると考えられる。

## 4. まとめ

本報告では、戦略的情報システムを構築する上でその成否を左右しかねないユーザインタフェースの重要性を示した。また、システムの導入によって変化する企業内環境を見据えた適切なユーザインタフェースを提供するためには、現在の業務ではなく、そこで働く人間を中心としてとそれを取り囲む企業内環境との係わり方として考えて

いくべきであることを提案した。

今後、より詳細かつ大量の情報が企業の意志決定に必要となってくるに従って、それを支える情報を入力する業務に従事する方々の負担が増大するものと予想され、戦略的情報システムの対人間性指標としてのインタフェースの問題が人間のストレスや仕事へのインセンティブと合わせてさらに重要な課題となってゆくものと考えられる。

### 謝辞

本研究を進めるにあたり、貴重なご示唆やご意見を頂いた慶應義塾大学理工学部管理工学科浦教授、永田助教授、並びにHIS研究会の皆様方に深く感謝致します。

また、日頃より快く相談にのって頂

き、本研究の参考となる資料や有意義な意見を提供下さった(株)野村総合研究所 鈴木一栄氏をはじめとする研究員の方々に感謝致します。

### 参考文献

- [1] Michael E. Porter, (土岐他訳), "Competitive Advantage (競争優位の戦略)", The Free Press (クワイヤモント社), 1985
- [2] F. Warren McFarlan, James L. McKenney, James I. Cash, Jr., (小澤他訳), "Corporate Information Systems Management 2nd ed. (情報システム企業戦略論)", Richard D. Irwin, Inc (日経BP社), 1988