

情報システム研究の新しいアプローチ

田 村 幸 子

一 概 要

情報システムについては、すでに米国では、コンピュータ科学と一線を画する領域として研究がすすめられている。しかしわが国においては、情報システムといえば、コンピュータを中心としたアプリケーションシステム、といった認識しかされていない傾向にある。一方、情報システムは経営情報学、図書館情報学等の社会科学からのアプローチがあることも事実であり、本研究では、自然科学、社会科学を含んだ新たな枠組みからのアプローチをめざしている。

本稿ではまず、情報システムの国際学会（ICIS）の動向を概観した。次に情報システムの定義とその概念モデルを示し、情報システムのめざすもの（目的・役割・使命）について、福岡市のA社における秘書情報システム事例を通して考察した。

1. はじめに

1993年9月クリントン政権は、全米の情報通信基盤の整備に関する報告書・NII(National Information Infrastructure) を発表し、つづいて94年3月、ブエノスアイレスで開催された第1回世界電気通信会議において世

界情報インフラ・GIIを公表した。これにより情報産業が米国のリーディングインダストリであることをあらためて明示するとともに、地球規模で広がる高度情報化空間（サイバースペース）における、米国の主導的役割を国の内外に示した。

事実、これらと符節を合わせるように同政権の情報政策の一つ、情報スーパーハイウェイのプロトタイプともいえるインターネットは、着実に世界的な広がりを見せており、95年5月現在でインターネットに接続されているコンピュータは、160カ国、500万台、その利用者3～4000万人とも報告されている⁽¹⁾。

コンピュータが誕生してわずか50年の間に、コンピュータと通信をはじめとしたさまざまな応用技術、いわゆる情報技術と情報資源、およびそれらを人間の組織体（例えば企業）に展開した情報システムの様態は大きく変化している。このことがビジネスのやりかたや社会の仕組み、人々の生活スタイル等に影響を与え、政治的な動向とも関連していることは広く認識されているとおりである。21世紀を目前にして、進展しつづける技術や社会システムは、おおかたの予想を超える速さで種々の変化をもたらしつつある。この意味で、米国がGIIによって、情報ネットワークを基盤にした新たな世界観ともいべき新ビジョンを、いち早く世界に向けて発信したことは、まさに時宜を得た出来事といえよう。

こうした時代の変革期にあって、人間と社会と情報およびその技術のつながりを、情報システムという文脈で見た場合、これまでどのような研究がなされ、どういった方向に進展しつつあるのか、さらには教育への展開をどうすればよいか等について、いくつかの研究活動を通して模索してきた。本研究では浦 昭二・慶応義塾大学名誉教授（現・新潟国際大学教授）を中心にすすめられている情報システム研究を、主な関心領域としている。

わが国においては情報システムといえば、単にコンピュータやネットワークを利用するアプリケーションシステムであると理解されていることが多い。しかしこれでは、本来人間が主体であるはずの情報システムの把握のしかたとしては、やや狭義すぎることは否めない。

情報システムに関する研究は米国では1950～60年代、欧州においては70年～80年代にかけて始まったとされている。わが国では80年代半ば頃から経営情報学、システム工学、情報管理科学、図書館情報学等の研究者、および産業界の実務家が集まり研究がすすめられているが、いまだ欧米ほどの盛り上がりはみられない状況である。

この分野で知名度の高い国際的学会である ICIS (通称アイシス: International Conference on Information Systems) は、15年前から毎年1回12月に国際会議を開催してきた。ICIS は

- ・ SIM(The Society for Information Management)
- ・ ACM(Assocation for Computing Machinery)
- ・ IFIP(International Federation for Information Processing)

等が主催団体となり、情報システム研究では最大級の国際会議である。94年度は第15回大会が12月14日から17日まで、カナダのバンクーバーにおいて開かれた。参加者は米国中心に約1200名。2つの基調講演と21の研究報告セッション、21のパネル、5つのチュートリアルが6会場平行で行われるという大規模なものであった。しかし日本からは筆者を含めて10名しか参加しておらず、この分野での本格的な研究は今からの課題であると思われる。

本論文では情報システム研究の動向をつかむために、まず ICIS を概観した。つづいて情報システムの概念、および情報システムのめざすものについて、秘書情報システム事例を取上げ明らかにした。

2. ICIS について

2.1 ICIS の沿革

1980年の第1回フィラデルフィア大会はハーバード大、ミネソタ大ほか米国の主要ビジネススクール（経営学部とその大学院）が中心となり、参加者175名、研究報告24件という規模で開催された。

当時、この分野は MIS (Management Information Systems) つまり広義の「企業情報システム」と呼ばれていた。したがって第1回は「MISの教育と研究に熱心に携わっている人々の最初の集い」と銘打たれた。研究テーマには次の4点が掲げられている⁽²⁾。

- ・研究領域としての MIS の過去・未来の評価
- ・基盤となる学問領域との関連からとらえた MIS 研究
- ・MIS 教育プログラムの開発・実践戦略
- ・MIS の学術面と職業面における相互関連の明確化

その後毎年1回、米国各地の大学が持ち回りで、学界と産業界合同の情報システム研究を行う場を提供してきている。

89年の第10回ボストン大会では、現在とほぼ同規模で開かれるまでに発展し、テーマを「過渡期の情報システム：過去の評価と未来への構築」と掲げた。基調講演にはマサチューセッツ工科大学のL.サローが「21世紀における世界経済の構造」と題したスピーチを行っている。日本からは専修大学・竹村 憲郎、横浜商科大学・島田 達巳らが参加し、そのレポートがコンピュータ関連誌にも紹介され、広く知られるところとなった⁽³⁾。

90年には米国から欧州へ会場を移し、コペンハーゲンで開催されている。大会テーマは「挑戦と認識および二者択一のアプローチ」。オックスフォー

ド大学のP.キーンによる「情報システム研究における妥当性と厳密さ」と題した基調講演が行われた⁽⁴⁾。

以後、91年ニューヨーク、92年ダラス、93年オーランド、94年のバンクーバーと続き、95年度はアムステルダムで開催されることになっている。

ICISは主として情報とコンピュータに関心を持つ学会でありながら、コンピュータ関連企業からの参加者は日本の同系統の学会にくらべると少なく、参加者の約8割が大学研究者で占められている。この会の特徴の一つは、大学院生の人材育成機関である(Doctoral Consortium)が設けられていることである。欧米各地のビジネススクールから選抜された、博士課程の学生40名がICISの参加を許され特訓を受ける。その中の優秀論文は会期中に表彰されることになっている。

2.2 The 15th ICIS

第15回のテーマは「情報システムによる生産性向上と付加価値」である。大会の始めと終わりにインテル社とアップル社による基調講演があった。常に最高速のマイクロプロセッサを作り続け、技術革新の旗頭的存在であるインテル社と、かたやマッキントッシュによって、パソコン革命の一翼を担ってきたアップル社との、話題性のある組み合わせである。

オープニングはG.ハイダーが「PC(パーソナルコンピュータ)コミュニケーションの進化」と題して講演した。会場のハイアットホテルとインテル社のオフィスとをインターネットで接続し、マルチキャスト機能を使った双方向コミュニケーションのデモを行った。これは64年にD.エンゲルバートが行った、歴史的なハイパーテキストのプレゼンテーションを連想させた⁽⁵⁾。本大会もまた、インターネットによる新たな時代を開く、歴史に残るものであるとの主催者側の意志が伝わってくるイベントであった。

エンディングはL. スパンドゥによる「企業システムを再定義する6つの異なる技術動向」で締めくくられた。

大会4日間の一連の行事は、どれもエネルギーッシュな雰囲気で行われていた。本稿の冒頭に述べたクリントン政権のNII, GIIを反映してか、米国研究者の自信と希望にあふれたものであったように思う。

各セッションは30～50人程度の会議室で行われた。研究報告は下記のテーマ毎に2～4本の論文発表が行われたが、報告者には必ず一人の討論者がつき、徹底した討論が重視されている。OHPを効果的に使い、ユーモアをまじえながらの洗練されたプレゼンテーションには学ぶところが多かった。以下、セッション毎に設けられたテーマを、「Proceedings of The 15th ICIS」より列記する⁽⁶⁾。

<研究報告セッション>

- ・ IS (情報システム: Information Systems) の研究方法/測定に関する諸問題
- ・ 戦略的な IT (情報技術: Information Technology) 連携
- ・ 人間の情報処理における諸問題
- ・ ファイルとデータベースアクセス
- ・ IT 経済と統治/アウトソーシングに関して
- ・ IS の理論と実践
- ・ IS 成功の測定
- ・ IT の社会的インパクト
- ・ IS とビジネス
- ・ 大規模 EDI の採用と利用
- ・ グループサポートシステムに関する論点
- ・ IT ユーザーとその利用について

- IT の価値と生産性
- 会社と産業レベルの IT インパクト
- ソフトウェアのメンテナンスとリプレース
- 組織における IT の測定と管理
- デスクトップ上での学習と意志決定
- IS の研究方法, データ分析の諸問題
- IT がもたらす効率拡大のためのアプローチ
- IS の成長と開発のための計画
- IS サービスの質について

<パネル>

- 動く標的を撃つ試み, 学部生用 IS カリキュラムの改善
- IT の戦略的ビジョン / 5W1Hとは?
- 国際的な IS ジャーナル / 北米誌との比較
- 情報考古学 / 過去の成功から学ぶ
- IS 研究の戦略的進化
- 組織間のビジネスシミュレーションとゲーム / IS カリキュラムの再考
- IT 生産性のパラドックス
- 情報のプライバシー
- 国家的 IT 政策 / 北米と欧州の枠組み
- 情報化時代の電子出版
- 企業人のためのシステム分析技法
- 時の過ぎゆくままに / グループはいかに変化するか
- 成功のための IT プロジェクト管理
- IT 支援による組織的記憶 / IT の組織学習への影響

- ・知識の記述から IS へ
- ・リエンジニアリングの理論はあるのか
- ・システム開発方法論における実験研究
- ・2000年における IT の拡大
- ・企業経営のための IT
- ・データの質／1990年代以降の批判的研究
- ・南アフリカのコンピュータ支援教育とその開発

<チュートリアル>

- ・IS 研究における簡易モデリングのための最小二乗法
- ・地理情報システム
- ・Hyper Analysys Toolkit / 教員の開発によるソフトウェア事例研究
- ・IT と組織変容
- ・IS カリキュラムにおける遠隔通信

以上のテーマを分類すると次のようになる。

① IS に関するもの：

研究法，評価・測定，理論と実践，開発，ビジネス，サービス，モデリング

② IT に関するもの：

戦略，経済，政策，社会的インパクト，利用，価値，生産性，効率，測定，プロジェクト管理，企業経営

③ IS 教育に関するもの：

改善，事例研究，開発，遠隔通信

④ グループに関するもの：

グループサポート，意志決定，組織変容，組織学習

⑤その他：

人間の情報処理，ファイルとデータ，EDI，ジャーナル，出版，プライバシー，リエンジニアリング

研究報告は経営学，経済学，システム工学，情報科学，社会学，教育学等多岐にわたっており，情報システム研究が理論から実践にいたるまで，きわめて学際的な領域を有する分野であることをあらためて認識した。なお今回の最優秀論文には「ITの価値と3つの側面-理論と実証」と題した，MIT スローンスクールのL. ヒットが選ばれた。

3. 情報システムの概念

3.1 情報システムのイメージ

情報システムといえば，ふつう，どのようなものを思い浮かべるだろうか。

- ・銀行のキャッシュカードシステム
- ・飛行機やホテルの予約システム
- ・レストランのオーダーシステム
- ・宅急便の配送システム
- ・気象予測システム
- ・給与計算などのオフィスシステム
- ・電子メール，パソコン通信システム
- ・水道・電気の供給管理システム
- ・図書検索システム
- ・学生の成績管理システム

身の回りで経験するものでもざっと10種類ほどが思い浮かべられる。こ

れ以外にも交通管制や工場の生産管理、地震予知、生物の遺伝子の仕組み、生体の免疫機構などをあげる人もいるかもしれない。

わが国で89年に刊行された「情報システムハンドブック」には、約200種類の情報システムが、利用目的、構築の背景・必要性などの観点から21に分類されている。そこに共通しているのは、何らかの形でコンピュータを利用し、その仕組みを人間の組織体（社会）に展開させたという点である。

これらは一般に、コンピュータシステムとか情報処理システム、通信情報システムなどいろいろな用語で認識されている。しかし用語の違いや共通点、なかんずく情報システムとどのように区別するのかを明確にしないまま使われていることも多い。「情報システムハンドブック」にはこの点を明示した上で、情報システムの考え方について次のように述べている⁽⁷⁾。

情報システムといっても、その概念が明確に定まっているわけではなく、人によって、抱くイメージはさまざまである。しかし、コンピュータとデータ通信機器に基本ソフトウェアを合わせたものをコンピュータシステムとよび、それに特定の応用プログラムを組み込んだものを情報処理システムとよぶことにすると、情報システムといったときには、それらと違った気持が込められていると思う。

それは、人間や組織体との馴染みであり、その置かれた場と遊離したものは情報システムとはいえない。情報システムとよぶからには、データの収集・蓄積から、適時の情報の提供と活用に至るまで、人間と組織体の活動に融け込んだものでなくてはならない。

情報システムは、単にコンピュータやデータ通信装置などの情報機器によってのみできているのではない。自然や社会の状態と

その変化を、さまざまな形式でデータとしてとらえ出し、それに
応じた適切な判断を下すにいたる人類の知恵が盛り込まれたもの
である。

この知恵が各種の情報機器とそれをめぐる社会の仕組みの中に
体现されたものということができる。したがって、情報システム
には人間の思考法や社会規範が強く反映されるし、また逆に、情
報システムは人間生活に大きな影響を与えるものである。

同書の編集委員長でもある浦 昭二は、これをさらに発展させ、コンピ
ュータシステムと情報処理システム、および情報システムを次のように区
分している⁽⁸⁾。

- ・コンピュータシステムは、
ハードウェアと基本ソフトウェアあるいはミドルウェア
を組み合わせたシステム。
- ・情報処理システムは、
ある仕事または業務をするためのソフトウェアをコンピ
ュータシステムに組み込んだもの。同じものを、データ
通信に重点をおいて見たとき情報通信システムという。
- ・情報システムは、
一つあるいはそれ以上の情報処理システムを合わせ、そ
れが用いられる組織体の場を合わせ考えたもの。その場
としては、そこでの慣習、規則あるいは暗黙の了解事項
などが含まれる。

情報・コンピュータに関する用語は、そのほとんどが米国から英語表記
で入ってくる。その中には日本語に翻訳しにくいものや、あまりにも技術
革新のスピードが速いために、概念として成熟しないままに、単なるニュ

アンスとしてしか伝えられていないものも多い。このことが一般の理解を妨げたり、混乱の原因にもなる場合がある。特に基礎的教育の場において、受講者が専門用語をどれだけ把握できるかが、学習の動機付けや理解度に影響を与えていることが判明している⁽⁹⁾。

用語からイメージされるものを、解釈の柔軟性に配慮しながら整理し、できるだけ正確な表現を試みることにより、その用語が対象としている研究の視点や目的、研究方法、さらには教育の方向性が明らかになると思われる。

インターネットを通して、外国語、とりわけ英語が主流となりつつある情報ネットワークの世界では、その背後にある彼・我の文化の差異の認識も含めて、用語の定義の問題が今後の課題の一つとなろう。

3.2 情報システムの定義

情報システムを経営学の側面にとらえたと思われるものはいくつかある。H.サイモンは組織と情報の視点から次のように述べている⁽¹⁰⁾。

産業革命の初期の段階においては、エネルギーの本質についてより深い理解をえたことにより、エネルギーの駆使方法と物質の交換方法、すなわち、生産の方法を学んだ。それと同時に、情報についての理解を深めることによって、われわれは組織とは情報を製造し、変換するシステムであることがわかってきた。つまり、組織というものは、情報を読み、書き、貯蔵し、それを処理し、ものを考え、問題を解決していくシステムであることがわかってきた。

つづいて広義のMIS、すなわち企業組織のための情報システムとしてとらえたもののうち代表的なものを次に二つあげる。

まず、W.ケネバンは次のように定義している⁽¹¹⁾。

MISとは、組織の内部のオペレーションや外部のインテリジェンスに関する過去・現在・将来の情報を準備する組織的な方法である。それは意志決定過程を援助するために適切な時間枠の中で標準化された情報を供給することによって、組織の計画、統制、オペレーショナルな機能を援助する。

一方、米国において情報システム関連の教科書として広く使われているものから、G.デビスとM.オルセンの定義である⁽¹²⁾。

MISとは、組織における運営、マネジメント、分析、および意志決定を支援するために情報を準備する統合的なユーザマシンシステムである。そのシステムは、コンピュータのハードウェアとソフトウェア、マニュアル手続書、分析・計画・統制・意志決定の為のモデル、およびデータベースを用いる。

W.ケネバンが情報システム(ここではMIS)を意志決定支援の情報供給方法や機能ととらえているのに対して、G.デビスとM.オルセンはそれらを実現するための具体的技術を念頭において、統合的なユーザマシンシステムと表現している。

これらの定義に対して、組織や技術というよりむしろ人間の側からの心理学的な解釈をしている研究者もいる。R.メイソンとI.ミトロフは次のように述べている⁽¹³⁾。

情報システムは、少なくとも一人の、ある心理学的タイプを持った人間から構成される。彼は、組織的な文脈の中で、ある種の問題に直面しており、その解決に達する(すなわちある行動の方向を選択する)ための拠り所を必要とするが、それはある表現形式を通して利用できるものである。

次に87年に、国際情報処理連合・IFIP(International Federation for Information Processing)が英国計算機学会・BCS(British Computer Society)の協力により、人間と社会の広がりについて目を向けてまとめたものが次の定義である⁽¹⁴⁾。

情報システムとは、マネジャー、スタッフ、顧客、市民など、情報を利用したいと願う人々にとって、入手しやすくまた役にたつようなやり方で、組織(または社会)にとって適切な情報を集め、蓄積し、処理し、伝達するシステムである。情報システムはコンピュータシステムの利用の如何によらない人間活動の(社会的な)システムである。

この定義は、情報システムが経営組織のみならず、広く社会一般の利用者にまで関わることを示したことで、より情報システムの本質的な理解をすすめたものといえよう。

特に「コンピュータシステムの利用の如何によらない人間活動の(社会的な)システム」としたころは注目に値する。なぜなら87年頃といえば、わが国においてすらパソコンをはじめとしたOA機器による、オフィス情報システムが盛んに論議されていた頃である。欧米においても、情報システムといえばコンピュータを抜きにしてはありえないとの、一般的な理解がなされていたことは想像に難くない。にもかかわらず、情報システムの主体はコンピュータシステムでも企業組織でもなく、あくまでも人間であることを明示したところに、IFIP / BCSという欧州を中心にした考え方の基本が示されている。

しかし今日の情報化社会において、コンピュータシステムを利用しないというのは現実的ではない。浦らの研究グループは、このIFIP / BCSの定義をさらにすすめ、それを次のように定義しなおしている⁽¹⁵⁾。

情報システムとは、組織体（または社会）の活動に必要な情報の収集・処理・伝達・利用に関わる仕組みである。広義には人的機構と機械的機構とからなる。コンピュータを中心とした機械的機構を重視したとき、狭義の情報システムと呼ぶ。しかし、このときそれが置かれる組織の活動と馴染みのとれたものでなければならぬ。

浦らの定義のうち「それが置かれる組織の活動と馴染みのとれたものでなければならぬ。」との表現に注目したい。この「馴染み」という、簡潔でやや人間的な響きを持つ言葉は、情報システムを利用する場合においても、設計・構築するうえにおいても、なおざりにすることのできないキーワードである。

なぜなら、われわれは情報システムの機械的機構である、情報技術の華やかで利便的な面に目を奪われる傾向があり、情報システムとはいったい何のためのものかという、本来の目的を見失いがちである。その結果、必要以上に機械化されたシステムに無理に行動を合わせねばならなかったり、便利ではあるが味気ないシステムと向き合いながら仕事をするという現象が生じることになる。機械的機構が独り歩きすることを未然に防ぐためにも「馴染み」という視点は重要である。

もう一点注目すべき点は、IFIP / BCS から浦らにいたる文脈の中に、情報システムと人およびその環境というイメージが、たちあがってきていることである。こうした奥深い概念を対象とする領域が、果たしてこれまでの学問に存在していただろうか。

「情報システムとそれが置かれる組織の活動との馴染み」という考え方は、システム科学でいうフィードバックの概念を連想させる。組織の活動そのものとなれば経営学のテーマである。社会に広げた場合は社会学の領

域となろう。しかしそれに人間、環境といった要素が加わった場合、既存のコンピュータ科学や経営情報学、社会学だけではない、何か新しい枠組みからのアプローチが示唆されていることを見落としてはならない。

3.3 情報システムの構造

情報システムで取り扱う「情報」とは、なんらかの意味や意図を持ち、人間のコミュニケーション活動に関わる概念である。したがって本来、情報システムとは人間の自然な活動そのものである、ということもできる。

「システム」とは図1に示すように、さまざまな要素で構成され、それらが互いに関係・触発することによって新たなシステム特性を生む（創発性）仕組みをいう。

われわれの社会生活においては、コミュニケーションを主体とする人間本来の情報システムに加えて、情報技術とその産物、組織、さらには組織の慣習、規範など、さまざまな要素が関わり合ったものを、情報システムとして経験している。したがって、ふだんわれわれが使っている情報システムとは、ほとんどが人工的な情報システムである。

文教大学・中嶋聞多らは、人間本来の情報システムを「裸の情報システ

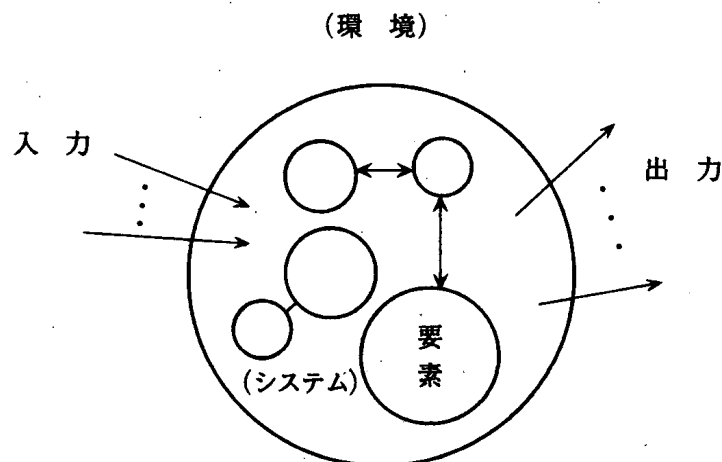


図1 システム概念

ム (Naked IS)」と呼び、それに情報技術その他の要素を「デザイン」して作りだしたのが「人工的な情報システム (Artificial & Evolutionary IS)」であるとし、この関係を図2のように示している⁽¹⁶⁾。

ただしこの場合、デザインを単なる「設計」と訳すと内容が正確に伝わってこない。何かを構想し、構成し、構築、創造するといった工学的、技芸的ニュアンスを含む用語としてとらえる必要がある。情報システム研究の主導的立場の一人であるP.キーンによれば、デザインこそ情報システムの中核に位置するものであり、情報システムはデザインによって他の行動科学と区別されると述べている⁽¹⁷⁾。

次に、北海道大学・関口 恭毅があらわした情報システムの基本構造を図3に示す。関口の場合、「人間の組織は情報ネットワークを確立するために構築される」という考え方が基本となっている。情報システムはその入出力が情報であるようなシステムであるから、そのサブシステム間の相互関係も、情報の入出力の関係をもとに表現している。システムを構成する要素は、情報処理機器、人間、通信ネットワーク、情報媒体などである⁽¹⁸⁾。

図3の上半分は、人間の知的活動を示す部分、すなわち人的機構であり、

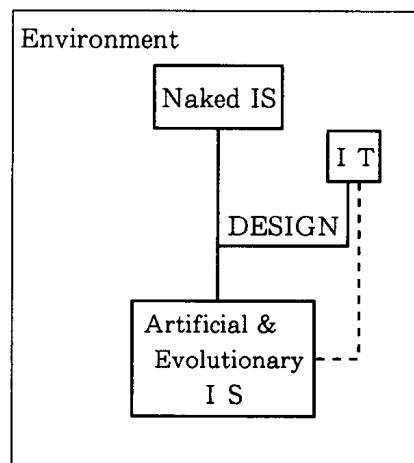


図2 情報システム概念の構造

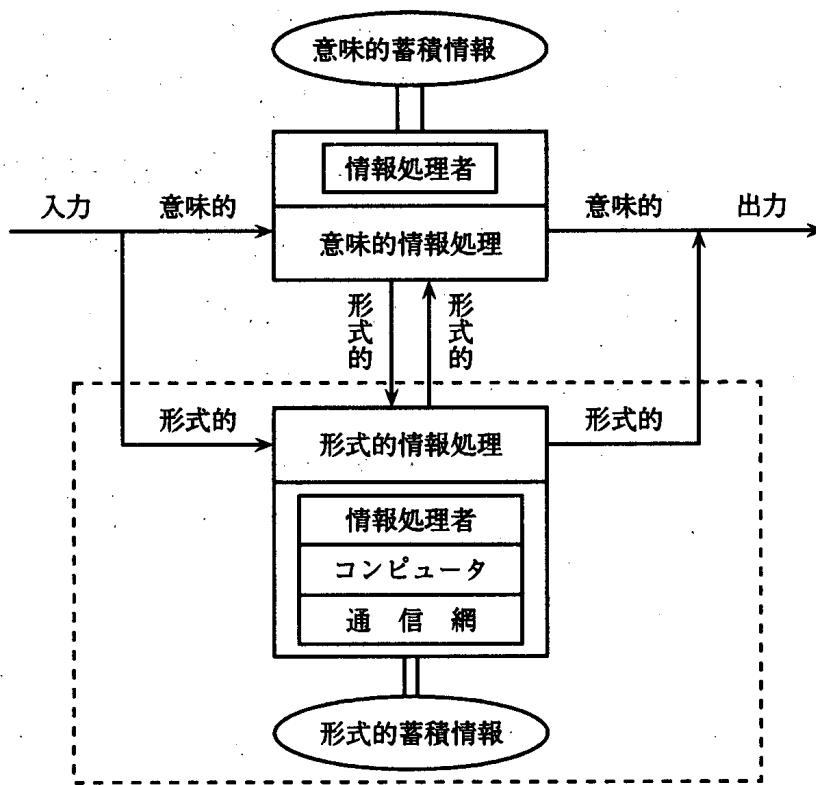


図3 情報システムの基本構造

下半分の点線で囲まれたところが機械的機構である。

意味的蓄積情報が人間の知性、さらには一段深いところの知恵を示し、形式的蓄積情報が知識（ナレッジ）データベース等を表していると思われる。上方にある情報処理者は利用者、一般のエンドユーザであり、下方にある情報処理者がシステムを分析し、設計・開発する専門家集団ととらえればよい。関口のモデルは、浦らの情報システムを情報の流れを中心に示したものと理解できる。

情報システム概念の構造化を試みる場合、システムに含まれる多くの要素とその関係が複雑であるため、平面で図式化するにはやや無理がある。そこで人・組織・社会をつなぐ中心軸に情報をおき、その同心円状に各種のサブシステムを配して、柔軟に眺められる模式的な立体構造を提案する。図4に木の切株状の情報システムの全体像を示し、図5にその断面図を示

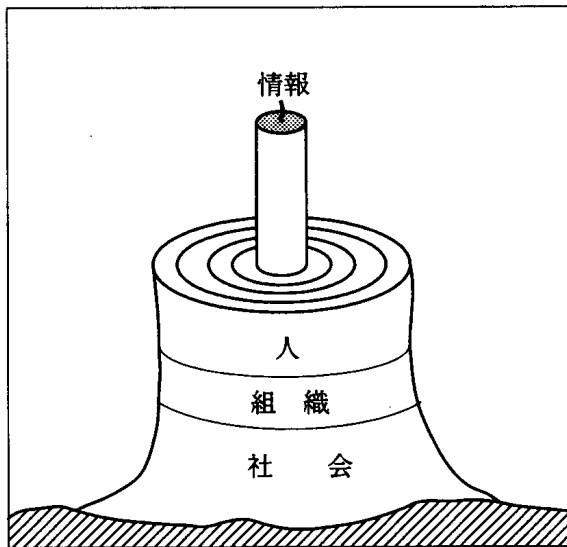


図4 情報システム概念 (模式図)

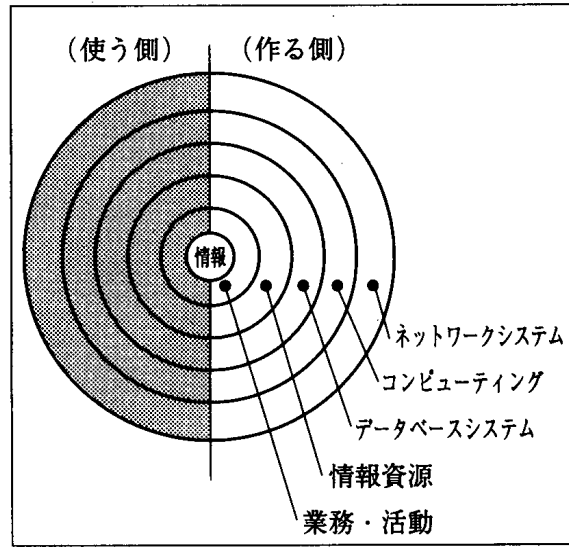


図5 (図4)の断面図

した。

木は大地に根付いており、木の根幹部には社会が位置している。社会にはさまざまな組織(あるいはグループ)が含まれる。組織を構成する人(あるいは個人)がその上部にくる。

図5の同心円で示したサブシステムは、内側から外側に向けて、裸の情報システム (Naked IS)、コンピュータシステム、情報処理システム、人工的な情報システム (Artificial & Evolutionary IS) と、概念が広がっていく。あるいは、内側から業務・活動、情報資源、情報技術、情報処理システムとみていくことも可能である。情報技術をデータベースシステム、ネットワークシステム等の具体的な要素にして割り当てることもできよう。組織、社会を切り口にした場合は、組織の慣習、規範といったサブシステムを配することもできる。また同心円を縦に二分して、情報システムを作る側、使う側としてみることも可能である。

木の幹から多くの枝を繁らせ、豊かな収穫を得ることが情報システムのねらいでもある。それには情報技術の進歩もさることながら、社会の土壌としての文化の肥沃さが問われることにもなる。

4. 情報システムのめざすもの

4.1 A社の秘書情報システム事例

情報システムは社会の広範囲にわたり、数多く存在している。したがって情報システムのめざすもの（目的・役割・使命）については、さまざまな角度から捉えられる。ここでは一例として秘書業務の情報システムを取上げる。

秘書業務といえ、例えば接遇業務のように人間的要素を多く含むため、一般に機械化することは困難であるといわれていた。87年に福岡市大手8事業所の役員室秘書を対象に、意見交換およびアンケートによる調査を実施した⁽¹⁹⁾。各業務のOA化に対して、秘書自身がどのように評価しているかをまとめたのが表1である。

表1 秘書のOA化に対する評価

事業所 主な業務	A	B	C	D	E	F	G	H
文書作成・管理	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	
来客名簿・名刺の管理	○	○			○	○		○
接 遇	○	×			×	○	◎	×
スケジュールリング	○	○	○	○	○	○	◎	
会議・会合の運営実務	○	○	○	◎	○	○	◎	
慶弔・贈答管理	○	○			○	○		
役員履歴管理	○	○			○	○		
出張手続・旅費計算	○	○			○	○		
役員室・応接室の整理	×	×			×	×		×
上司の身の世の世話	×	×			×	×		×

- ◎ 既にOA化されていると思われるもの
- 将来OA化が可能と考えているもの
- × 将来にわたってOA化は困難と考えているもの
- 空欄 参加者が直接担当していない業務

(注：事業所Aは本稿事例のA社に該当)

当時、既に大半の事業所がワープロによる文書業務のOA化を実施していた。その他、OA化が可能であろうとされていたのが、スケジューリングと会議の運営に関する業務であった。スケジューリング、すなわち役員の行動予定管理がOA化されると、受付での来客応対、会議召集のための日程調整、配車指示等へつなぐことができる。しかもこれらの業務は秘書業務の6割程度を占めており、改善と効率化を望む声は強く、意見交換会では活発な議論がなされた。

福岡市で初めてのインテリジェントビルへの移転が決定していたA社では、1年後には秘書室（役員10名、秘書3名程度）を含めた全社的なシステム化が計画されていた。この調査から7年後の94年3月に同一事業所に対し、アンケートと面接調査を再度実施したところ、秘書業務のシステム化に成功したといわれていたA社（他は検討されたが実現していない）で、興味ある結果が得られた。

表2にA社のアンケート調査結果をまとめた。システム化は88年から開始されているが、スケジューリングは3年間（そのうち配車管理は2年間）、応接室・会議室予約管理は5年間稼働した後、再び人手に戻った。運用に直接携わった秘書のアンケート回答および面接結果をもとに、情報システムが使われなくなった状況を以下にまとめた。

- ・スケジューリングでは、秘書が役員すべてのデータ入力を行い、役員は検索のみである。会議の日程調整は、手作業で行う方がミスもロスも少なかった。パソコン操作の習得、データ入力の労力は予想以上であり、その割にはメリットが少ないと判断した。
- ・スケジューリングで入力したデータは、受付担当者と配車担当者印刷出力して回していた。受付では予定外の来客応対の頻

表2 A社秘書室のシステム化実態調査 (実施年度：1994年)

業務内容	使用機器	稼働時期	システムの所在	機器操作・利用者、備考
スケジューリング	ワークステーション (WS)	88～91年	秘書課独自	秘書・上司検索のみ、配車管理は2年稼働
文書作成	ワープロ (WP)	88～	秘書課独自	秘書
文書保管	WP・WS	88～	全社的なシステムの一部	秘書
名刺管理	WS	88～	秘書課独自	秘書, データ入力一部外注
宛先ラベル作成	WP	88～	秘書課独自	秘書, 年賀状と暑中見舞い状は手書き
贈答管理	WP	88～	秘書課独自	秘書
会議室予約管理	WS	88～93	全社的なシステムの一部	秘書および庶務課担当
会議等の資料作成	WP	88～	秘書課独自	秘書
秘書室内予算管理	機械化されず			
上司の個人情報管理	WP・WS	88～	秘書課独自	秘書
上司の社外所属団体情報管理	WP・WS	88～	秘書課独自	秘書
ホテル・レストラン等の情報管理	機械化されず			
各部所の情報, 出退表示	WS	88～	全社的なシステムの一部	秘書・上司は見るだけの利用
情報検索, 慶弔業務	WS (デモ用として1カ月試用した)			運用コストが高く導入できず

度が高く、役員の行動予定データが意味をなさなかった。配車担当者からは車を使用する際の詳細な情報を要求され、結局、手書きで対応することが多かった。

- ・新社屋は応接室と会議室の数が多く、いつでも使用できるので管理の必要がなくなった。
- ・日経テレコンはデモ機を1カ月間使用した。しかし運用コストが高く導入できなかった。現在、紳士録や会社四季報で対処している。慶弔業務を迅速に行う対応ためには必要だと思う。
- ・名刺管理はデータ入力を一部外注したため費用がかさんだ。年賀状、暑中見舞い状の宛名は筆書きでやって欲しいとの上司の意向により、宛名の自動印刷を取りやめた。
- ・秘書室はその性格上、全社的なシステムで展開するには、データの機密や手続きの点で困難な面が多いと思われる。当社規模の秘書室で独自にシステム化するには費用、労力の面で良い評価がされにくい。たしかにシステム化したことで、情報の伝達・提供が速くなり、特に文書を扱う業務の処理効率が上がったと実感できた。機械操作に慣れない役員でも簡単に扱えるシステムでなければ、役立つ秘書情報システムにはならないと思う。

以上の状況より人手に戻された原因、すなわち情報システムが馴染まなかった理由を次の3点に要約した。

- (1) 日常の秘書業務を改善したいとの要求に対し、費用対効果を含む事前調査、および業務分析が不十分であった。
- (2) 秘書が業務を遂行する上で、上司の考え方や他部署との連携の仕方、社風など数値化しにくい人的要素がかなり反映しており、これらをシステム化することが困難であった。

この点に関連して、秘書業務と同様に人間的要素の強い、ホテルの情報システムに関する九州産業大学・池田 哲郎の先行研究がある。池田はこうした情報システムの場合、創造力、価値観、経験、勘などの人間的特性を中心に遂行される業務と、自動化でき、機械化可能な業務とを切り分け、人間-機械システムの有機的な設計が重要であることを指摘している。⁽²⁰⁾

- (3)インテリジェントビルであるとはいえ、エンドユーザ（役員を含む）に適した情報技術がまだ成熟しておらず、秘書室に馴染むようなシステムデザインができなかった。

これらの情報システムに欠けていた要因、つまり逆の見方をすれば、情報システムに不可欠と思われる要因を探ることにより、情報システムがめざすもの、およびシステム構築のポイントを抽出することができる。

A社の情報システムは、表1に示したようなOA化が可能と考えられていた業務を中心に構築された。しかし、数年間試行錯誤の結果、効率・費用・仕事のすすめ方の面から、改善されていないと判断された業務については、システムの使用を中止した。このことから、情報システムがめざすものは、現状の改善を通して問題解決を図ることにあることが示唆された。

また、システム構築に際しては、人と組織、業務に関するあらゆる要素を分析し、それに実用的な情報技術をどのように組み合わせるかがポイントとなることを、池田の主張と併せて確認した。特に秘書業務の場合、コミュニケーション（秘書対上司、秘書対他部署）を円滑に行うことが前提となるので、人間的特性をふまえた、使いやすいインタフェース設計が要件となろう。

4.2 情報システムの目的・役割・使命

情報システムのめざすものに関して再び、P.キーンの言葉を引用する。

the effective design, delivery, use and impact of information technologies in organization and society

これは情報システム研究の使命という観点から述べられているものであるが⁽²¹⁾、情報システムそのものの使命あるいは目的・役割ととらえても、違和感はない。A社の事例をふまえて意識するならば、「情報システムは、組織と社会のさまざまな要素を、実用的でインパクトのある情報技術を用いて、効果的で運用可能なシステムにデザインすることにより問題を解決し、現状の改善を図ることをめざしている」ということができる。

ここでいう現状の問題解決・改善とは、単に省力化、効率化といった量的効果のみならず、質的有効性をも意味することはいうまでもない。60年代、D. エンゲルバートが発表した論文の表題、“Augmenting Human Intellect, A Conceptual Frame Work”が示すように、情報システムが「人間の知的側面の増幅」をめざすものであるという主張は見逃せない指摘の一つである。今後、グローバルな情報ネットワーク時代がすすむにつれ、D. タブスコットの「価値ネットワーク」⁽²²⁾にみられるような、価値といった内的概念を含む、新しい視点からの情報システムの使命・目的、その具体的内容を明らかにしていく必要がある。

5. おわりに

今年に入り、阪神大震災、地下鉄サリン事件等、いまだかつてない規模の災害が、連日マスコミをにぎわした。

災害時の情報システムについても、さまざまな角度から取り上げられている。なかでも、地震の被害で情報システムが機能しなくなり、必要な情報が得られないことでパニック（二次災害）が起きることや、その反対に、

パソコン通信等の情報ネットワークが過度に機能し、地震予知の誤報や事件操作を攪乱するような情報によって生じる混乱を危惧する声もある。

不幸にして引き起こされた災害経験の中で、いままで実感できなかった情報システム的人間的・社会的側面、脆さ、ネックなどが明らかにされつつある。複雑・高度化する情報システムに対して、従来のコンピュータ科学からのアプローチだけでは、情報システム全体を把握できなくなっていることは明らかであろう。

本稿ではまずはじめに、情報システム研究の中心的存在である ICIS を紹介した。米国では30年前から、コンピュータ科学とは一線を画した情報システム研究が盛んに行われている。第15回 ICIS では、これまで運営に携わってきたメンバーが発起人となり、情報システム学会：AIS (Association for Information Systems) を設立した。この領域はいわゆる文科系、理科系という枠組みを超えた学際的な研究が要請される分野である。その点、商学が経営学や経済学よりも、幅広い領域にまたがる学問であることと共通している。

わが国での情報システム学の体系化は、浦らの研究がはじまったばかりといってよい。情報システム学が商経学領域のどのあたりに位置すべきかについてはこれからの研究課題である。

6. 謝辞

本研究に際して、日頃よりご指導賜っている浦 昭二先生を中心とする HIS (Human Information System) 研究会のメンバーに心より御礼申し上げる。なかでも中嶋 聞多先生には、情報システム研究、ICIS 関連の貴重な資料を参考にさせていただいた。また本学の池田 哲郎先生には、経営

情報学の視点よりご教示をいただいている。重ねて御礼申し上げます。

—参考文献—

- (1) 亀井朗：企業におけるインターネット利用の実態，情報技術セミナー95報告集，1995
- (2) 神沼靖子，松谷泰行，浦昭二：情報システムに関する研究の現状と動向—The 12th ICIS 報告—，情報処理学会，情報システム38—7，1992
- (3) 竹村憲郎：The 10th ICIS に参加して，Computer Report 5月号，1990
- (4) Information Systems Research; Contemporary Approaches & Emergent Traditions, Proceedings of the IFIP TC8/WG8.2 Working Conference on the Information Systems Research Arena of the 90's, North Holland, 1990
- (5) 松岡正剛監修：「情報の歴史」，NTT 出版，1990
- (6) Proceedings of the 15th ICIS, 1994
- (7) 情報システムハンドブック編集委員会編：「情報システムハンドブック」，培風館，1989
- (8) 浦昭二：情報システム学の研究に向けて，情報処理学会，情報システム95—41，1995
- (9) 田村幸子：学生の評価に基づく授業改善の試み，日本教育工学会，教育工学会誌，Vol.18 No.1，1994
- (10) Simon, H.A: The New Science of Management Decision, Harper & Row, 1960
- (11) Kennevan, W.J: MIS Universe, Data Management, 1970
- (12) Davis, G.W & Olson, M.H: Management Information Systems; Conceptual Foundation, Structure, and Development, McGraw-Hill, 1985
- (10)–(12)島田達巳，高原康彦：「経営情報システム」，日科技連，1993
- (13) Mason, R.O & Mitroff, I.I: A Program for Research on Management Information Systems, Management Science, Vol.19 No.5, 1973
中嶋聞多：情報システム学研究の動向，情報処理学会，情報システム93—90，1993
- (14)(15)(17)(21) 浦昭二代表：情報システムの教育体系の確立に関する総合研究，文部省科研費による総合研究A，研究成果報告書，1992
- (16) 中嶋聞多，浦昭二：情報システム学の枠組み，情報処理学会，情報システム93—90，1993
- (17) Keen, P.G.W: MIS Research; Reference Disciplines and A Cumulative Tradition, The 1st ICIS, Philadelphia, 1980
- (18) 関口恭毅：「情報システム設計・開発入門」，近代科学社，1990
- (19) 田村幸子：秘書の情報業務とOA化について，日本秘書学会，秘書学論集 Vol.7，1989

- (20) 池田哲郎：オフィスオートメーションにおける人間的要素，西南学院大学商学論集，Vol.27 No.4, 1981
- (21) 既出
- (22) Tapscott, D & Caston.A: PARADIGM SHIFT; The New Promise of Information Technology, McGraw-Hill, 1993
ドン・タプスコット，アート・キャストン：「情報技術革命とリエンジニアリング」，野村総合研究所，1994