

情報システム学の枠組み

The Framework of Information Systems Research

中嶋 間多[†]
Nakajima Monta[†]

† 信州大学 人文学部
† Faculty of Arts, Shinshu Univ.

要旨

「人間中心の情報システム」をめぐる知としての情報システム学は、いかなる枠組みをもつべきか。前回に続いて、西垣通の基礎情報学をベースに議論を展開する。西垣は、情報を、生命情報から社会情報へ、さらに機械情報へと位相を変えるダイナミックなプロセスの中で捉え、実存する心や社会システムを階層的オートポイエティック・システムとみることで、新しい情報学の地平を切り拓いた。「人間中心の情報システム」をこのような観点から見たとき何がみえてくるか見定めながら、独自の情報システム学のあり方について考えたい。

1. 情報システムをどのようにとらえるか

情報システム学会 (ISSJ) は、「人間中心の情報システムを志向し、ビジネス・研究領域の融合や情報システム人材の育成を目的とした学会である」¹⁾。ここでは情報システムを、「単なるコンピュータ応用システムではなく、人間活動を含む社会的なシステムとしてとらえる」ことになっている。だが現実には、会員諸氏が「情報システム」という言葉を口にすると、コンピュータや通信ネットワーク技術によって実現された工学的なシステムが前提となっており、人間的・社会的要素はあくまで背景的な意味合いを持つにすぎない。これでは本当の意味で、「人間中心の情報システム」や「人間活動を含む社会的なシステム」について語っているとはいえない。われわれは、今一度、情報システムとはなにか、その根源にまでさかのぼって考え、われわれ自身の情報システム学を構想する必要があると思う。

2. Mason と Mitroff の枠組み

それでは欧米のIS (Information Systems) 研究において、このような情報システムの概念的定義にまでさかのぼって、情報システム学研究の枠組みを提示した論者はなかったのだろうか。独自の議論を展開するまえに、ひとつだけ紹介しておきたい研究がある。それは1973年、MasonとMitroffが Management Science 誌に発表した論文で、その後のIS研究のあり方に大きな影響をおよぼしたものである²⁾。ここでは情報システムは以下のように定義されている。

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)ためのよりどころ (evidence) 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。

この定義には、情報システムの構成要素として、コンピュータなどの機器の類がまったく現われてこない。彼らにとって情報システムとは、問題解決をめざす人間または組織のありかたそのものなのである。こうした情報システムを構成する要素として彼らが着目し、IS学研究の枠組みとして考えたものは、対象世界の知覚方法と評価方法によって区分される心理学的タイプ、問題の種類、組織的文脈、証明の方法(探求システム)、および表現形式であった。「人間中心の情報システム」から研究のあり方を考えた最初の事例と考えられる。

3. 「基礎情報学」における情報概念

私は、昨年の研究発表において、西垣通が提唱する「基礎情報学」こそ、情報システム学の理論的基盤を提供するものであるとの考え方を述べた。基礎情報学では、基本的に「生命情報」「社会情報」「機械情報」という3つの種類の情報概念が扱われる。以下、主著『基礎情報学』³⁾の中から、ポイントとなる言説を引用してみよう（要約のため一部改変）。

- ・情報とは本来すべて生命情報（life information）であり、生物が生きる上での意義 = 価値（significance）に関連して出現したものである。情報は、記号論における記号と同様、意味作用全体をあらわす概念であるが、その物理的側面としての情報の担体は、「（生物がパターンをつくりだす）パターン」として定義される。

- ・生命情報を受信した生物は、その意味を解釈し、刺激を受けて自らの生命体としての構造を変化させ、何らかの行為をなす。このときの構造変化を指して、「原 - 情報（raw information）」が生成されたものとみなす。この原 - 情報を、観察者^{注1)}が観察し、抽出し、外部の伝播メディア上に記述することにより、初めて「社会情報（social information）」が出現する。

- ・社会情報は小説や絵画を含め、人間社会において意味作用をもつものすべてをさすが、日常生活では小説や絵画は「情報」とは呼ばれない。ふつう情報と呼ばれる「日常的情報（popular information）」は、個人差などによる意味解釈のずれが少ない断片的な事項からなる社会情報が大半である。社会情報の中で、まさにこれらが通常「情報」と呼ばれることは、「前提を共有させ、意味解釈を斉一にする社会的メカニズム」が存在するからである。

- ・このような社会的メカニズムを前提として、第3の情報である「機械情報（mechanical information）」が出現する。これは社会情報の意味内容が潜在化し、表現形式である「パターン」という面だけをもつ情報である。いったん社会の中で、機械情報が流通しはじめると、それは意味解釈の斉一性を社会的に広げていく。すなわち社会における情報の意味解釈の斉一性と機械情報とは密接不可分な関係があり、互いに相手の発達を促すのである。

- ・情報を担うパターンの伝達や蓄積の効率化を実現するのが伝播メディアであり、とくに近年注目されるのは、コンピュータを利用したIT（情報技術）である。機械の中では、情報をあらわすパターンは符号化され、それがあらわす意味内容とまったく無関係に、符号システムの形式的な性質のみにもとづいて処理おこなわれる。

- ・ITの発達にともなって、機械情報は現在、あらゆる社会的情報の伝達において出現することになった。生命情報は本来アナログなパターンであるが、これをサンプリングにより、数値化して統一的に機械処理（伝達 / 記憶 / 編集）しやすくした機械情報が、デジタル情報である。デジタルなITのもとで、小説はもちろん、絵画や映像など、従来の日常的情報ではなかった社会情報もすべて機械情報に変換されていく。しかし、いかなる機械情報も、最終的にはヒトに解釈されるために存在しているのである。

西垣によれば、生命情報は広義の情報であって、基礎情報学の出発点というべき情報概念である。これに対し、社会情報は、基礎情報学が主として対象とする狭義の「情報」に他ならない。一方、機械情報は、基礎情報学において最狭義の情報として位置づけられ、それ自体は情報工学 / 情報科学の対象であって、基礎情報学のおもな対象ではないとされる。しかしながら、西垣自身も認めているように、現代社会はIT社会であり、機械情報の肥大化とともに、そのあり方やマネジメントが問われている。

4. 「基礎情報学」から「情報システム学」へ

この後、『基礎情報学』では、その照準を社会情報に合わせた上で、原 - 情報から社会情報にいたる意味解釈のメカニズムと、社会的コミュニケーションにおける意味伝達のメカニズムについて、独自に改良をほどこした階層的オートポイエティック・システム理論によって説明していく。その詳細については紙面の関係で省略するが、ここで重要なのは、基礎情報学が、情報の生成・伝達プロセスをシステム論的に説明している点であり、心的システム - 機能分化システム - マスメディア・システム^{注2)}という階層的オートポイエティック・システムも、それぞれ情報システムとして捉えられている点である。すなわち「基礎情報学」は、その本質において、情報システム学の理論的基礎を担うもの、いわば「基礎情報システム学」と考えることができるのである。

『基礎情報学』ではさらに、インターネット・システムというマスメディア・システムとならばメタ社会システムの論考へと進むが、本稿では、ここまでの議論をもとに、節をあらためて情報システム学の枠組みを規定する二つの軸について考えてみたい。

5. 情報システム学の枠組み

表1にご注目いただきたい。まず、情報システム学が扱う「情報」であるが、基礎情報学と同様、「社会情報」が中心となるのは当然である。われわれが対象とするのが「人間中心の情報システム」だからである。しかし、本学会のように、IT社会を前提とした情報システム学を構想する立場をとるならば、「機械情報」も同じく重要な要素となる。ただ、このとき意識しなければならないのは、浦が『情報システムハンドブック』の冒頭で指摘したように、「人間や組織体との馴染み」であり、「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その活用に至るまで、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」という点である⁴⁾。つまり社会情報と機械情報の境界領域、すなわちシンビオティック領域が情報システム学にとっても重要ということになる。一方、生命情報についての論究は、情報の本質についての考察と、生物一般への視座の提供という、あくまで参照領域的な役割にとどまるものといえよう。よって、「情報」軸においては、生命情報は後景に退き、人間系（社会情報）と機械系（機械情報）とその境界領域が情報システム学の研究フィールドを構成することになる。

もうひとつの軸は、基礎情報学でも重視された「階層」である。ただし、基礎情報学とは異なり、情報システム学では個人の集合体として、社会のみならず組織が問題にされなければならない。基礎情報学では、社会システムについては詳細に論じられているが、企業など組織レベルのシステムについてはまったくといってよいほど言及されていない。これは基礎情報学がルーマン社会学やレジス・ドブレのメディアロジーをベースにしているためであり、経営学的な視点が欠落している点は否めない。ただ、これまで伝統的なIS学が主として扱ってきたのは、組織レベルの問題であって、個人や社会のレベルの議論が少なかったことも事実である。ITを社会的インフラと考えざるをえない現代においては、組織論に加え、心理学や社会学的な知見も取り入れながら、個人、組織、社会という3層の研究フィールドが想定されなければならない。

6. 残された課題

ここまでの議論は、情報システム学のいわば静的な枠組みである。これとは別に動的な枠組みにも着目する必要がある。それらは視点に応じて、オートポイエティックまたはアロポイエティックとして区別され、前者は個人、組織、社会それぞれのレベルの情報システムがいかに行動するべきかという問題へ、また後者は情報システムをいかにデザインしマネジメントすべきかという問題へと帰結する。前回もふれたように、前者については、生圏倫理的観点からの議論が⁵⁾、また後者については、横山が提唱する社会システムデザインが⁶⁾参考になると考えている。これらについてはまた機会をあらためて論じるつもりである。

表1 情報システム学の枠組み

情報 階層	人間系 (社会情報)	機械系 (機械情報)
個人	黄色	緑色
組織	黄色	緑色
社会	黄色	緑色

注1) ここでいう「観察者」とは、情報を受信した（原 - 情報を刻印された）生物と構造的カップリングしたヒトの心的システムである。

注2) 機能的分化システムは、ルーマン社会学における近代社会のモデルであり、経済システム、法システム、学問システム、家族友人システムなどが並立している。それらはそれぞれ、経済的、法的、学問的、友愛的コミュニケーションを構成素とし、支払いの有/無、適法/違法、真/偽、愛情の有/無によって特徴づけられるオートポイエティック・システムである。ただし基礎情報学では、マスメディア・システムの扱いがルーマンのものとは大きく異なっており、「マス・コミュニケーション」を構成素とする特殊な社会システムであって、人気/不人気というコードによって特徴づけられ、機能的分化システムの上位に位置づけられている。

参考文献

- [1] 情報システム学会ホームページ <http://iss.nuis.jp/>
- [2] Mason, R.O. & Mitroff, I.I., "A Program for Research on Management Information Systems" *Management Science*, Vol.19, No.5, 1973, pp.475-487.
- [3] 西垣通, 基礎情報学, NTT 出版, 2004.
- [4] 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.
- [5] 今道友信, エコエティカ, 講談社, 1990.
- [6] 横山禎徳, アメリカと比べない日本, ファーストプレス, 2006.