

連載「情報システムの本質に迫る」
第8回 文化は情報システムである

芳賀 正憲

村上龍のベストセラー「13歳のハローワーク」に「SEのような単純労働ではなく、本当はもっとクリエイティブな部分に、子どもや若者の興味を向けるようにしないとイケない」などと書かれ、それに対して学会員の久富和子さんがこのメルマガに反論を載せてから、ちょうど1年になります。その間、3K、7Kなどの風評が広まり、情報システム分野への若者の進学や就職希望率の低下は、深刻さを増しています。

直接的な要因として、情報システム産業界のインダストリ・アイデンティティが確立していないことが挙げられますが、さらにそのベースに情報システム学の未確立という問題が横たわっています。この点に関して、大学の先生に奮起してもらわなければならないということは、この連載の第2回で述べたとおりです。学問の成立条件が、概念・歴史・理論・方策（実践の方法論）の確立にあることは、つとに知られているにもかかわらず、情報システム学においては、学界の担当である概念、歴史、基本的な理論が明らかにされず、教育も行なわれていないからです。

一方、企業の方では、インダストリ・アイデンティティや情報システム学が未確立な中でも、成長を続けていくため、毎年優秀な若い社員を迎え入れることが必要です。そのため企業では学生を対象に会社説明会を開いたり、先輩社員が後輩の学生に個別に会社の説明を行ったりしています。このとき、企業の真の姿をどのように説明し学生に理解して貰うかということが、非常に重要な課題になります。

学生にとって最大の関心事は、「この会社は何をする会社か？」ということです。ただし、ここで細かい作業の内容を説明することは、一般的にそれほど意味をもちません。情報システム企業で採用しようとする人が、必ずしも情報技術を専攻してきた人であるとは限らないし、実際の作業内容は日進月歩で変化しているからです。

学生にとって本当の関心事は、「この会社は、社会的にみてどのような意味のある仕事をしているのか？」「その仕事の意義は、今後益々重要になっていくのかどうか？」ということです。換言すると、その企業の仕事の、社会における本質的な役割と将来性について理解して貰うことが、会社説明の目的です。

情報システム企業の役割は、さまざまな個人、組織、社会を対象に、システムインテグレーション（SI）をしていくことです。したがって、SIの本質的な意味を理解して貰うことが、会社説明の最も重要な目的になります。

実は、SIの本質的な意味を明らかにすることは、学生に対する説明のためだけではなく、もともとその企業の社員にとって必要なことです。技術開発やマーケティング、人材育成など企業の主要業務の的確な推進は、SIの本質的な意味が社員の皆に共通に理解されて初めて可能になります。

以下に、ある情報システム企業が実際に行った会社説明の事例を紹介します（ただし、エコエティカの教えを受け、一部改訂しました）。

SIという言葉は、情報システム産業界でよく使われています。しかし、その本質的な意味が説明される機会は、意外なことに、ほとんどありません。当時、景気が好調で、学生が他産業に流れ、情報システム企業が多く集めるには不利な条件がありました。しかし、この企業の行なったSIの本質の分かりやすい説明は、学生の間で活発な知的好奇心を呼び起こし、たくさんの優秀な学生を採用することに成功しました。

SIの本質的な意味は、次の4つの観点から説明できます。

- (1) 歴史の流れから見たSIの意味
- (2) 組織・文化の観点から見たSIの意味
- (3) 情報システム開発のプロセスから説明されるSIの意味
- (4) 生物システムとの対比から考えられるSIの意味

これら4つの観点は、次のような総合的な観点の要素になっています。

SIは、人間の活動プロセスの1つです。人間の活動プロセスは、歴史的に(時間的に)活動の重点に変遷がありました。このことは、今道友信先生の生圏の範囲の拡大としてとらえられます。歴史の流れの観点は、SIを、人間の活動の時間的な変遷の中で位置づけようとするものです。

SIが1つの活動である以上、当然、活動の対象となるものが存在します。(2)の観点によって、SIの活動の対象が、組織・文化であることを説明します。

SI活動は、広い意味で情報システム開発のプロセスと見なされます。したがって、情報システム開発プロセスの構造によって、SIの意味をより具体的に明確に示すことが可能です。これが、(3)の観点です。

生物システムの観点は、SIの活動によって、活動の対象である組織や文化がどのような状態になることが望ましいか、ゴールの姿からSIの本質的な意味を明らかにしようとするものです。

周知のように、人類は最初、採集や狩猟によって生活をしていました。その後次第に栽培や飼育の技術を修得し、農業・牧畜を中心とする社会が成立しました。18世紀後半、産業革命が起こり、工業化が開始されました。工業を中心とする社会は、20世紀後半まで、約200年継続しました。コンピュータの発明は1940年代までさかのぼることができますが、1980年代以降マイクロエレクトロニクスを初めとして、パソコン、インターネットなど情報技術の著しい進展があり、人類は情報社会に突入したと考えられます。

人類の歴史の最初の頃は、生物も、物質・エネルギーも、情報も、すべて自然のままの状態が存在していたと考えられます。その自然の上に技術連関を、特に何を対象に発展させたか、時間的な流れで示すと、生物 物質・エネルギー 情報の順になります。それらに対応した時代社会が、農業社会、工業社会、情報社会などと呼ばれています。

情報社会でSIによって発展させた技術連関・文化環境が情報システムです。それでは、情報システムとは何でしょうか。

「情報の実体は言語だ」というとずいぶん分りやすくなります。言語が、日常的に身近でよく使われているからです。それならば情報システムは言語システムと言ってもよいのですが、もっと端的に情報システムを理解できる概念はないでしょうか。

1978年にノーベル経済学賞を受賞したH.A.サイモンは、組織面から情報の意味に着目した代表的な学者です。サイモンは、「あらゆる組織は、(その中に、機器としてのコンピュータやネットワークが存在しているかどうかとは無関係に)組織自体が1つの情報処理システムである」という考え方を提示しました。

組織を情報処理システムであると定義すると、SIの意味はきわめて明確に説明できます。SIとは、組織がその目的をより高いレベルで達成するため、もともと存在していた情報処理システムを、人々の思考とコミュニケーション能力を高め、コンピュータやネットワークなど新しい情報技術を活用して、発展させていくことです。

文化人類学を参照すると、さらに基本的なところからSIの本質的な意味が明らかになります。

文化の定義は、きわめて多様です。「情報と文化」(NTT 出版)には、文化に関する定義やコメントが、実に49通り載っています。当初は文化を「共有化された生活様式」としてとらえる考え方が代表的でした。その中で E.T.ホールは、「文化とは人間のメディアである」という、情報システム関係者にとって注目すべき定義をしています。また別の著書で彼は、「文化とは人類が発展させたことで、他の生物とは異なる存在になった1つのシステム すなわち、情報を創造し、伝達し、蓄積し、加工するシステムを指し、習俗、伝統、慣行、習慣などの語は、「文化」という包括的な言葉に包含される」と述べています(文藝春秋「摩擦を乗り越える」)。文化とは、まさに人間が組織的に行っている情報処理システムそのものを指していることとなります。

ホールの定義から SI とは、組織のもっている文化の水準の向上であるということが出来ます。あらゆる組織が、その組織特有の文化を保有していることは明らかです。したがって、サイモンとホールは、ほとんど同等のことを言っていると考えられます。

言い換えると、SI の対象とするのは、組織の保有する文化であり、したがって、文化のもっている「構造」などの諸特性から、SI の進め方が規定されることとなります。

情報システム開発プロセスの観点から SI の意味を見極めるには、構造化分析技法が参考になります。この技法については、information incarnation の発展形として、前回のメルマガで述べました。

構造化分析技法による開発プロセスから、SI の本質的な意味は次の3つの観点で説明することができます。

今回の開発のみに限れば、SI とは、現行物理モデルが将来物理モデルに変換されることです。それによって、現状の問題点や課題が解決されます。

開発が繰返し行われ、情報システムが成長していくことを考えると、今回設定目標が究極の目標に次第に近づいていくことが、SI のより広い意味になります。

将来論理モデルが1つの理想システムであり、将来物理モデルが各種制約条件のために理想システムを実施可能なレベルまで後退させたものであることを考慮すると、情報技術などの発展により将来物理モデルが将来論理モデルに近づいていくことが、SI の重要な側面になります。

上記で、情報システム開発のプロセスの観点から、システム機能を次第に究極の目標に近づけていくことが、SI の意味の1つとして挙げられることを述べました。究極の目標をもとにシステムを開発すると、究極の理想システムができ上がります。究極の理想システムのモデルとして生物システムが考えられます。

生物システムの大きな特徴は、自律分散協調システムと見なされることです。自律分散協調システムとは、システムを構成する各要素が分散して存在し、自律的に行動しながら、しかも要素間で協調をとり、全体として秩序を構成、所期の目的を達成するようなシステムです。環境の変化に的確に対応し、障害等に対しても強いとされています。

情報システムを自律分散協調システムとして実現するには、膨大な資源を必要とします。このため今までは、その実現は不可能でした。最近パソコン・携帯機器などの驚異的發展により、各組織および個人の保有する情報処理能力は、非常に大きなものになりました。しかもそれらが、インターネット等のネットワークを通じて相互に接続されています。これらの動向は、自律分散協調システムを現実の情報システムとして作り上げるための諸条件が整いつつあることを示しています。

最近ビジネス組織において、ベンチャー企業の出現、分社化や小グループ化、フラット化や人材の専門職化が顕著であり、これらモジュール化の動きと情報技術の発展があいまって、自律分散協調システムは、急速に現実化が進んでいくものと考えられます。

「現在のビジネスシステムや社会システムを、自律分散協調システムに近づけていくこと」というのが、生物システムとの対比から考えられる、SIの本質的な意味です。

会社説明会や先輩社員によるSIの本質的な意味の説明は、多くの学生にこの企業の使命を理解して貰うのに役立ちました。特に説明内容が、組織・文化、開発技術、自律分散の3つの切り口をもっていることは、多様な学生がそれぞれの専攻や志向によっていずれかの切り口からこの企業に関心をもつことを可能にしました。

以上のような、SIの本質的な意味を問う説明は、企業だけではなく、大学からも学生に向けて発信されてよいのではないのでしょうか。

この連載では、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。皆様からのご意見を頂ければ幸いです。