

## 連載 情報システムの本質に迫る 第 121 回 情報処理学会との関係

芳賀 正憲

組織関係を表わす重要な概念に、「凝集度を高く、結合度を低く」という原則があります。メインフレーム段階のモジュール分割の原則から生まれた、あらゆる組織の分割基準として適用が可能な再起概念です。9年前、リーマンショックにともなう世界的な経済危機が起きたとき、情報システム学会ではサブプライム問題が、本来単一金融機関で実行すべき住宅ローンの機能を、多岐にわたる企業に分けて実行するという、再起概念からの逸脱により生じたものであることを指摘しました。

しかし「灯台もと暗し」、情報システム学会自身も、再起概念から逸脱の懸念のある状況に置かれています。情報処理学会との関係です。

情報処理学会には、情報システムの研究を進めていく分野が以前からあります。実は情報システム学会のかなりの数の人は、もともと情報処理学会でこの分野に属していたのです。

情報処理学会では、情報システムの構想と計画、開発と運用、利用、維持と管理、理論と技術、教育、情報システムと社会、などについて研究しています。これらのテーマは、情報システム学会の研究テーマと重なっています。

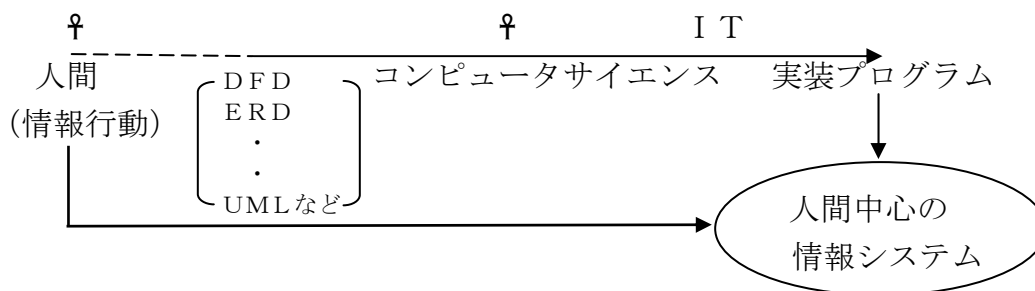
一方、情報システム学会が発足し、入会したあとも、相当数の人が情報処理学会に籍を残し、活動を継続しています。つまるところ、情報システム学会と情報処理学会は、機能的に凝集度が低く、人的に結合度の高い、問題の起きやすい組織関係になっています。

情報システム学会が情報処理学会から独立して発足した経緯から、両者は標榜するテーマは同じでも、観点、したがってスコープを異にしています。情報システム学会は、“人間中心”の観点に立っており、一方、情報処理学会では、情報システムをコンピュータシステムの観点で捉えています。

ここで、“人間中心”の観点に立つとはどういうことか、概念図をもとに考えてみます。  
(先月号のメルマガ参照)

現在わが国では、「情報システムは、コンピュータシステムと同義」と、専門用語辞典に書かれていることに象徴的に表われているように、情報処理学会を中心に、情報システムに関わる技術者、研究者、教育者の多くが、情報システムをITの領域の一部として位置づけています。したがって、情報システムの構築プロセスも、コンピュータサイエンスに立脚するITのプロセスとして認識されています。

下図のように、左端を“人間”、右端を実装プログラムとした座標軸を考えると、システムエンジニアの多くがその中間に立脚して、右端に向けてのプロセスを自己の専門領域と考えています。



しかしそれでは業務システムの構築ができないので、左端に向けて途中までさかのぼることにします。一方、ユーザにもコンピュータの方に途中まで歩み寄ってもらいます。両者の出会うところが、DFD、ERD、・・・UML等によるモデリングプロセスです。これらのツールは、ユーザとシステムエンジニアのコミュニケーションツールとして普及が進められてきました。

情報処理学会が対象としている情報システムのプロセスは、モデリングプロセスから実装に関わるプロセスまでであり、立脚しているのはあくまでもコンピュータサイエンスです。このことは、情報処理学会が発表している情報システムの知識体系等にも表われています。

現実には一般的なユーザにとって、DFD、ERD、・・・UML等をツールとして使いこなすことには無理があります。いずれにしても、このモデリングプロセスでは、コミュニケーション・ロスが生じ、ユーザ情報の欠落が起きることが避けられません。このことが多くのプロジェクトの失敗の原因にもなっています。また、このあとプロセスを右に進めたとしても、出来上がるのはコンピュータを中心にした情報システムです。システムエンジニアは一般的に、コンピュータ以外の、人間の情報行動のデザインや構築を実行する能力も役割分担も、現在はもっていないからです。

“人間中心の観点に立つ”とは、上の座標軸で左端の人間の位置に立脚し、ゴールとして“人間中心の情報システム”の確立をめざしていくことです。すべてのユーザがこの立場にありますが、その中でもリーダ役として“人間中心の情報システム”の構築を、責任をもって推進していくのが、情報システム学会で一昨年からは提唱している“情報システムプロデューサ”です。

“人間中心”の観点から情報システムプロデューサの最も重要な役割は、現場の活動目的

の効果的・効率的な実現のため、関係者の情報行動のあるべき姿を的確にモデリングしていくことです。このプロセスを支援するため近年推進されているのが、パターン・ランゲージ、デザイン思考、UX（ユーザエクスペリエンス）等のアプローチです。

日本社会では今、ユーザだけでなく、多くのシステムエンジニアが、左端の人間の位置に立脚して、“人間中心の情報システム”を構築することを求められています。人間の位置に立脚するとは、当然のことながらコンピュータサイエンスではなく、生命情報、社会情報、機械情報をすべて取り扱う基礎情報学に立脚することを意味しています。基礎情報学を基盤にした情報システムの知識体系が、情報システム学会が提唱する“人間中心の情報システム学”です。

以上の説明から明らかなように、情報システム学会の提唱する“人間中心の情報システム学”は、情報処理学会が対象としている情報システム学の上位概念であり、後者は前者の内部プロセスです。

問題は、このような両者の概念関係が、両学会のほとんどの関係者に必ずしも十分認識されていないことです。そのために、さまざまな弊害が生じています。

例えば、情報専門系カリキュラム標準は、J 0 7 - I S の場合、情報処理学会のメンバーが主体となって策定しましたが、そのベースとなる情報システムの知識体系は、情報の概念、人間の情報行動の基本モデル、情報システムの本質モデルなど、情報と情報システムの基本的な概念を考慮していません。また、コンピュータ中心の情報システムを前提にしているスコープが狭いなどの欠陥をもっています。情報システムに関して、自ら、基本的なところから考えることをせず、米国の知識体系に大きく依存したため、このような結果になったと思われます。

現在、新しいカリキュラム標準 J 1 7 を策定中ですが、前車の轍を踏むことのないよう留意して進めていく必要があります。

基礎情報学に立脚した情報システム学が、人間中心の情報システム構築のあるべき姿を示していることは、歴史的にも実証できます。

半世紀以上前、ユーザ企業の現場にはコンピュータは存在していませんでした。業務知識が形式知として整理されていることも少なく、仕事は主として経験の蓄積（暗黙知）によって遂行されていました。今から考えると驚くべきことですが、生命情報システムによって業務が推進されていたのです。

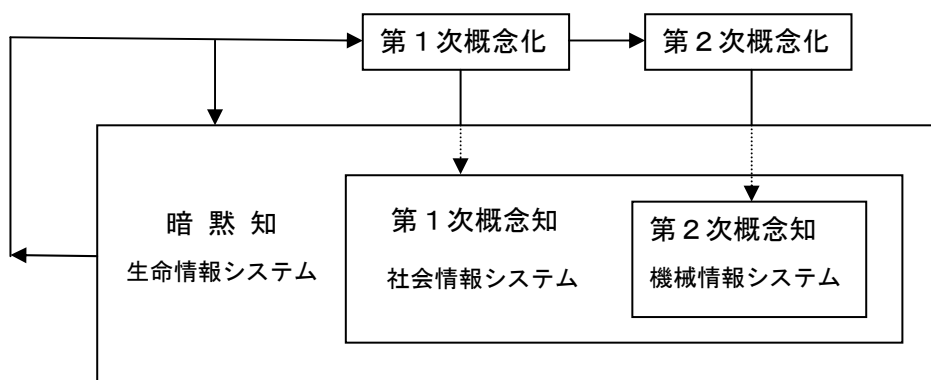
そのような中で、業務プロセスをモデル化し（社会情報システムモデルをつくり）、ソフトウェア化（機械情報システム化）して、コンピュータに実行させれば、業務の品質、コスト、生産性、工期のレベルを画期的に改善できるだろうと考え、ユーザの人たちでプロジェクトを組成したのが、ユーザ企業における情報化の原点です。

ただし、当時コンピュータを導入するには、相対的に今よりはるかに多額の予算が必要

でした。そこでユーザの人たちは、予算がおりない場合も想定し、そのときでもなお、社会情報システムモデルをつくることはメリットが大きいと考え、プロジェクトに取り組みました。実際には多くの場合、予算が認可され、コンピュータを活用した機械情報システム化が進められました。

挑戦は、すばらしい成果を生み、業務品質、コスト、生産性、工期は、飛躍的に向上しました。

コンピュータなどITの導入により、下図のように生命情報システム（暗黙知）、社会情報システム（第1次概念知：業務モデル）、機械情報システム（第2次概念知：ソフトウェア）が入れ子構造になった人間中心の情報システムができました。



人間は、生存目的実現のため、まわりの世界（生圏）を対象にPDCAを回しながら、暗黙知、第1次概念知、第2次概念知をさらに拡張し、成長を続けています。PDCAサイクルと知識創造プロセスを含み、生命情報システム、社会情報システム、機械情報システムを進化させていく、この仕組み全体も、広い意味で“情報システム”です。一方、暗黙知と第1次概念知をもとに第2次概念知を開発し、コンピュータやネットワークを活用してこれを運用・維持していく技術がITです。情報システム学会が研究対象としているのは、この仕組み全体であり、情報処理学会が対象としているのは主としてITで、両者はカプセルとして相補関係にあります。

本来相補関係にある、情報システム学会と情報処理学会が、組織関係の重要原則から逸脱した状況にあるのは、大問題です。

この問題を解決するためには、基礎情報学をベースに、まず両学会の研究対象がどのような概念関係になっているのか整理し、共通認識する必要があります。

その上で、J07の段階から大幅にブレイクスルーした、J17-ISに対応する情報システムの知識体系を構築します。

このようにして構築された知識体系は、米国のカリキュラム標準対応の知識体系より、はるかに進化したものであり、上位互換となるものです。

情報システムの分野で日本の学会が、世界のけん引役として貢献ができるよう、力を尽くしていきましょう。

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。皆様からも、ご意見を頂ければ幸いです。