

## 連載 情報システムの本質に迫る

### 第 134 回 情報システム学会のロードマップ

芳賀 正憲

情報システムの発展をめざして活動している組織は、S I 企業、ユーザ会、業界団体、政府系の団体、情報関連の諸学会など、きわめて多数ありますが、その中で情報システム学会は、比較的規模が小さく、常時活動しているメンバーも、それほど多くない団体です。このように相対的に小規模の団体が、最も効果的に社会に貢献する道すじは、言うまでもなく、取り組むべき問題の選択と集中です。

まず、わが国の情報システム分野で重要と考えられる問題を列挙します。その中で、他の多くの団体で取り組んでいる問題、取り組むことのできる問題を除きます。残った問題の中で最も重要と考えられる問題を取り上げ、これからの情報システム学会の課題とします。

わが国の情報システム分野で、現時点最も重点をおいて解決しなければならないのは、同志社大学・中田喜文教授が提起された問題です。中田教授は国際調査結果にもとづいて、次のような、看過することのできない問題を指摘されています。

- (1) 仕事を面白いと感じている S E の割合が、米国・ドイツ・フランス・中国と比べて、日本は最も少ない。
- (2) 自己啓発をまったくしない S E の割合が、日本は 5 か国中で最も多い。
- (3) 日本の S E 能力は、5 か国中最も低い。
- (4) 日本の経営者はソフトの本質を理解していない。
- (5) 日本の企業はソフトウェアを戦略的にも戦術的にも有効に利用していない。
- (6) そのために日本企業の価値創造活動は、国際的に著しく劣っている。

いずれも衝撃的ともいえる大問題であるにもかかわらず、日本に現存する多数の情報システム関連組織の中で、この問題に正面から向き合おうとしているところはありません。また、向き合うことのできる組織も、情報システム学会以外にはないと考えられます。

経済も同様ですがソフトウェアも、国によって取り扱い方に大きな差異があるときは、その国の文化が関係しています。

情報システムに関して文化の重要性に着目されたのが浦昭二先生です。浦先生は新潟に新しい大学をつくる時、学部名に「文化」の文字を入れることを強く主張されました。それほど文化にこだわりをお持ちだったのです。情報システム学会は、浦先生のお考えを引き継いでいます。

文化の観点から、ソフトウェアの開発に最も関係の深い知見は、フランスの人文学者・オギュスタン・ベルク氏が提唱された「露点」の考え方です。

人間は、まわりの世界をまず感覚でとらえ、次にそれを分析して概念化していきますが、そのどこかの段階で内容を言語に結晶（社会情報化）させます。そのタイミングをベルク氏は、気温が下がったとき水滴が生じる温度になぞらえ、露点と名づけています。ベルク氏によれば日本語は露点が高く（したがって感覚に近い概念が社会情報化されているが、それ以上概念化が進んでいない）、多くの欧米語は露点が高いと見なされています。

例えば、ソフトウェアの露点を0℃、日本語の露点を30℃、多くの欧米語の露点を15℃とします。当然のことですが、15℃⇒0℃に比べ、30℃⇒0℃の方が、文化心理的な抵抗が大きく、露点を下げるのにエネルギーを要します。このことが、わが国のSEが、欧米諸国のSEと比べて、仕事を面白く感じなかったり、自己啓発に積極的でなかったり、能力が相対的に低い原因になったと考えられます。

それでは日本のSE能力が、欧米だけでなく、中国よりも低いのはなぜでしょうか。実際、最近の中国では、各種の社会システムの発展が日本よりめざましく、世界の時価総額上位50社には、米国に次ぐ数の企業が名前を連ねています（日本はわずかに1社のみ）。

情報化とは、概念化、したがって社会情報化を進めていくことです。

社会情報＝意味＋機械情報　したがって

社会情報化＝（意味＋機械情報）化＝意味形成＋機械情報化

情報化に際しては、意味形成とあわせて機械情報化が必須であり、大きな意義をもっていることが分かります。特に、機械情報として竹片、木片、紙など、軽い固体の媒体に載せ、保存と流通を可能とする文字の創造は、情報化を画期的に促進しました。

漢字の発祥は紀元前1300年頃とされており、ギリシャ文字ができた紀元前9世紀よりかなり先行しています。

また、孔子とその弟子たちの言行記録がのちに編集され、『論語』という優れたソフトウェアとして竹簡に刻まれ普及しましたが、孔子が亡くなったのは紀元前479年であり、その活躍は、紀元前469年頃生まれたソクラテスや、さらにその後生まれたプラトン、アリストテレスより先行していました。

中国における情報化（ソフトウェアの開発と機械情報化）の歴史は、西欧に負けなくらい古く、かつその基盤として、中国、西欧、ともに文字の創造があったことが明らかです。最近めざましい中国の社会システム発展とSE能力向上は、科挙や共産主義など他律的な制度のもとで抑えられていた、中国が本来もっていた自律的な情報化の文化が、改革・開放の旗のもとに開花したものと考えられます。

対比して日本では、情報化の基盤である文字の創造がついにありませんでした。2～3世紀、日本に邪馬台国があり、卑弥呼が治めていたことはほぼ明らかですが、外交に一部漢字が使われていた可能性を除いて、文字を使わないで国の運営がなされていたのですから、これはこれで驚くべきことです。

日本で漢字が本格的に輸入され使われるようになったのは、5～6世紀とされています。中国における漢字の創造から、実に1700年以上が経っていました。その後、カタカナ、ひらかな、また、峠のような国字がつくられました。いずれも漢字をモディファイしたものです。

日本では、文字という、情報化の基盤となる重要資源を当初から輸入に頼っていたのです。

重要資源の輸入は、その後も続きます。「情報」という概念そのものも、19世紀半ば、西欧からの輸入です。

情報社会になってからも、ソフトウェア、特に基本ソフトの輸出入比率が、圧倒的な輸入超過で問題になっています。情報システムの開発技術も多くを輸入に依存しています。

由々しきは教育カリキュラムの輸入です。大学の場合、例えば、情報システム専門分野の教育カリキュラム J07-IS 策定のベースとなる情報システムの知識体系が存在していますが、日本と米国の文化差、リベラルアーツ教育のレベル差を無視して、米国の知識体系をほとんどコピーしてつくられました。その内容は、情報システムの知識体系であるにもかかわらず、情報概念の説明がない、第1章第1節が「コンピュータアーキテクチャ」になっているなど、きわめて奇妙なものになっています。

さらに問題なのは、後継の J17-IS 策定のプロセスです。すでに日本で世界的に傑出した基礎情報学が確立し、これをベースに、日本学術会議の情報学分野参照基準が公表されているにもかかわらず、策定グループはこれを無視、8年も前の米国の2010年版のカリキュラム標準を参考に制定しようとしています。

情報システムに関して指導的立場にある専門家の人たちの主体性と見識が問われるところです。指導的立場にある人がこのような状況にあるからこそ、中田教授が指摘されたような、大問題が発生したとも言えます。

この問題を確実に解決するには、どうすればよいでしょうか。それは工業化（物質資源利用高度化）のプロセスをベンチマーキングすることです。

物質資源利用高度化のプロセスは、次のように進められます。

採掘 mining ⇒ 精製 refining ⇒ 加工 processing ⇒ 組み立て assembly  
基礎となるのは科学（物理学、化学等）と工学です。

日本は、江戸時代まで大変に遅れていましたが、明治維新前後から熱心に西欧に学び、科学と工学の研究と教育、適用を進め、20世紀の後半キャッチアップに成功しました。

ここで大事なことは、科学と工学には親学問が存在し、体系的に学び、研究を進め、適用していくことが可能だったことです。

情報資源も物質資源と同様、もともと天然資源です。したがって、情報化（情報資源利用の高度化）には、

mining ⇒ refining ⇒ processing ⇒ assembly

というプロセスが必要です。

これらの各プロセスには、それぞれ、

概念化 ⇒ 概念化の深化 ⇒ 推論（発想法、演えき法、帰納法）、言語技術

⇒ システム化

の各プロセスが対応します。

このプロセスを的確に進めていくためには、次の2つの施策の実行が必要です。

- (1) 明治時代に科学や工学を基礎から学び、研究をしていったように、回り道のようにであっても、基本的なところからリベラルアーツを学び、抽象化能力、概念化能力、論理思考能力、言語技術のレベルアップを図っていく必要があります。
- (2) さらに、原理や法則を中心に、情報資源高度利用の親学問を確立し、体系的な学習と実践を可能にしていく必要があります。

情報システム学会としては、少なくともこれら2つの施策だけは確実に推進されるよう、力を結集していきましょう。

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。