

連載 情報システムの本質に迫る 第 154 回 情報システム学会の目指すもの

芳賀 正憲

新型コロナウイルスの感染は世界中に広がって、多くの人々の生命を奪い、また莫大な経済的損失をもたらしつつあります。新感染症への対応は、典型的な人間中心情報システムと考えられますが、情報と情報システムの理解が十分進んでいないわが国では、その対応が他の諸国に比べて著しく特異なものになっています。情報システムが的確に作動するためには、前提として正確な情報把握が必要ですが、日本で最初に国内感染者が確認された1月16日から2か月以上経っても、いまだに国内の感染者の実態がつかめていません。感染検査対象とされる患者さんの数が、あまりにも少ないからです。実際に行われた検査件数は、2月18日から3月15日までの間に3万2125件、1日平均1190件です。(一人に複数回の検査をしており、検査をした患者さんの実数は、件数の半分以下です。)韓国の1日平均1万2000件、イタリアの1万件に比べて、約10分の1の水準です。

3月19日、政府の新型感染症対策専門家会議は、日本国内の感染状況は「引き続き持ちこたえている」との分析結果を発表しましたが、実際に検査を行なった患者さんの数が極端に少ないのですから、陽性と判定された人の数が少ないからといって、ほんとうに持ちこたえているかどうか不明です。

日本の特異な点は、もっと検査対象数を増やそうという主張に対して、「検査対象数を増やすと医療崩壊が起きる」という理由で、反対する人が非常に多いことです。検査をするのは情報の把握のためであり、医療崩壊が起きるかどうかは、そのあとのオペレーションの進め方の問題で、フェーズが異なるのですから、両者を直結して考える必要はまったくないのですが、日本ではなぜかそれが混同して議論されます。結果として3月中旬になっても、検査件数は一向に増えていません。

感染拡大の防止策として、2月末、政府のとった対策は、大規模イベントの中止、延期、または規模縮小と、全国の小中高校の一斉休校要請でした。しかし、感染の実態が正確につかめていないのですから、これらの措置をとったとしても、その効果は明確ではありません。感染拡大を防ぐ観点でよい方向の対策ではありますが、デメリットもきわめて大きく、全国一斉に実施するにはもっとデータを示す必要があります。

情報を十分に把握しないままに施策を進めていく今回の新感染症への対応は、今までわが国で大きな問題や課題が発生したときにとったプロセスの轍を、反省もなく踏んでいるように見受けられます。

例えば、福島第一原発が大津波に襲われたときのことです。

このような状況で当事者がどのように対応すべきかということは、過去に世界で起きた原発事故の経験から、炉心の損傷前、損傷を是が非でも阻止するためにつくられた“徴候ベース手順書”と、炉心損傷が起きた後、事態のさらなる悪化を防ぐため実行すべき“過酷事故時手順書”の、2段階の手順書にまとめられています。したがって、大津波に襲われたあと、原発の運転責任者がまず注力すべきは、現在の状況が、2段階の手順書のどちらを適用すべき段階なのか、判断するための情報把握でした。

しかし、吉田所長をはじめ当時の原発スタッフに、そのような情報把握の意識がまったくなかったことは、次のような吉田証言から明らかです。

「・・・この手順書の移行みたいな議論は頭の中に全くなくて、全電源がなくなったわけで、もう冷やすものがないと、その条件の中で、当然その先にはシビアアクシデント、もしくはそれを超えるようなところに行くという判断がありますから、この移行基準のちょっと何か判断したということは全くなくて、前から申し上げているように、全交流電源を喪失した時点で、これはシビアアクシデント事象に該当し得ると判断しておりますので、いちいちこういうような手順書間の移行の議論というのは、私の頭の中では飛んでいますね。」

吉田所長は「全電源がなくなったわけで、もう冷やすものがない」と言っていますが、実際には電源喪失後も「冷やすもの」は、1号機のIC（非常用復水器）、2・3号機のRCIC（原子炉隔離時冷却系）が一定時間稼働可能な状態にあり、炉心損傷はまだ起きていなかったのですから、情報把握は不十分だったと言わざるを得ません。

情報把握が不十分なまま施策を推進したのでは、いかにてきぱき進めているように見えても、その施策は的を射ていないものが多くなり、結果として失敗が多くなります。

“情報”概念は、もともと日本の文化の中になく、幕末から明治にかけて輸入された概念です。“もの”と対比したとき、“情報”に対する感受性や価値観は、情報社会が進展したにもかかわらず、わが国では相対的にまだ乏しいことが懸念されます。それが、国際競争力が工業社会で世界1位であったにもかかわらず、情報社会で30位に落ち込む要因になっている可能性があります。

このことは、15年前、“人間中心の情報システム学”の確立をめざして、情報処理学会から独立して創設された情報システム学会の取り組むべき大きなテーマと考えられます。

2月に開催された情報システム学会の評議員会で、若手の出席者から非常に注目すべき、問題と課題の提起がありました。

一つは、「学会の目指すものがはっきりしていない。全国大会での一般発表テーマを見てもビジネスと情報システムは0件、ベストペーパー賞も情報システム学会らしいものはなく、他の学会でも通用するようなものばかりである」というものです。

情報システム学会の目指すものについて、共通認識ができていないのは重大問題です。これでは学会内で、多くの学会員がコラボして研究や教育を進め、成果を上げていくことができません。

学会の目指すものがはっきりしていないのは、“情報システム”の定義に多様性があるからです。浦昭二先生は、“世の中の仕組みを情報システムとして考察”することを主張されていますが、専門用語辞典などには依然として、“情報システムはコンピュータシステムと同義”と書かれていて、この定義は、かなり広く普及しています。また、浦先生のお考えと、専門用語辞典等の定義の、中間的な定義も存在しています。

これらの定義の間の関係について、体系化委員会で整理し、一昨年（2018年）の全国大会で説明しました。本年発行予定の『新情報システム学序説』改定新版にも掲載予定です。

	コンピュータ	組織・社会
組織・社会 そのものの 仕組み	—————	人間中心の情報システム 基礎情報学 リベラルアーツ 哲学 心理学 言語学 文化人類学 社会学 経済学 統計学 経営学 I E 人間工学 生産工学 …… ビジネスモデル 業務モデル ……
情報処理の 仕組み	コンピュータによる 情報処理の仕組み	人間中心の情報システム における情報処理の仕組み

歴史的に情報システムの定義は、①第3象限の“コンピュータによる情報処理の仕組み”、②第4象限の“組織・社会（人間中心の情報システム）における情報処理の仕組み”、③第1象限の“組織・社会そのものの仕組み”の順に進化してきました。浦先生が1990年代の後半、最終的に到達されたのが、組織・社会そのものの仕組みを情報システムとして考察することであり、これこそが情報システム学会が人間中心の情報システムとして高いレベルで実現を目指しているものです。

ここで大事なことは、第4象限の“組織・社会における情報処理の仕組み”は、第1象限の“組織・社会そのものの仕組み”のサブセットであり、第3象限の“コンピュータによる情報処理の仕組み”は、第4象限の“組織・社会における情報処理の仕組み”のサブセットであることです。したがって、第3象限、第4象限におけるどのような研究も教育も、第

1象限の人間中心の情報システムの範疇には入ります。ただし、第3象限、第4象限はあくまでも内部プロセスですから、この領域の研究や教育は、外部仕様として第1象限においてどのような効果をもつか、つねに明示しながら進めていく必要があります。

浦先生の提唱された情報システム学の定義では、後半の部分もきわめて重要です。後半部分には、“（世の中の仕組みを情報システムとして考察し、その本質を捉えた上で）そこに横たわる問題を究明しそのあり様を改善することを目指す”と書かれています。世の中の仕組みに横たわる重要問題の解決こそ、情報システム学会が総力を挙げて取り組むべきテーマです。

2月に開催された情報システム学会の評議員会では、若手の出席者から、あと一つ注目すべき提案がありました。優れた情報システム開発の歴史を是非記録に残したいと考えているので、経験者に事柄のバックグラウンドと、どのように取り組んだか話してほしいというものです。

これは大変重要なことです。学問の4要件として、概念、歴史、理論、方法論が挙げられますが、どのような分野であっても歴史的考察と記録は必須です。

その上で、この提案には、さらに次のような視点を加える必要があります。

情報システムのモデリングにおける重要概念として、“汎化”と“特化”があります。汎化とは、異なる対象に共通する属性や、共通して適用できる機能などを見出すことで、その対概念が特化です。個別ユーザの観点では、自組織の目的実現に特化した機能をもつ情報システムを構築していきたい。一方、ベンダの観点では、できるだけ多くのユーザにメリットを提供するため、汎化した機能をもつ情報システムを市場に出していきたい。社会全体の効率を上げていくためには、汎化と特化、双方向の情報システム構築が必要です。

わが国は、60年以上の情報システム開発の歴史をもっていますが、そのほとんどは特化した企業情報システムの開発でした。この分野では、わが国は大変に優れた実績があり、情報システムの開発は、日本が国際競争力世界一になることに貢献しました。相対的に、汎化した情報システムの開発には、わが国はほとんど取り組んでなく、この領域は欧米、特に米国の独擅場になっていました。

1990年代以降、情報システム開発の主戦場が、プラットフォームを中心に汎化した社会的なシステムをいかに開発していくかということに移行しました。汎化した情報システム開発の能力と経験をもたないわが国は、たちまち競争力を失い、昨年の場合、国際競争力は30位です。

したがって今日わが国のきわめて重要な課題は、汎化した情報システムの開発能力をいかに獲得するかということです。そのためには、わが国がいかにして優れた特化システムを開発してきたか、考察すると同時に、なぜわが国では汎化システムの開発能力が

形成されなかったのか、歴史的に分析し、解決策を見出していく必要があります。

先に述べた、“情報”に対する感受性や価値観の乏しさと、汎化した情報システム開発能力の不足は、同根の問題であり、ともに抽象化能力・概念化能力の欠如が関連しています。

江戸時代から明治時代への移行時、ほとんどゼロから教育体系をつくっていったように、わが国社会は情報社会に対応できるよう、抜本的に教育改革を進めていく必要があります。

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。