

連載 情報システムの本質に迫る

第 187 回 コンセプトの壁を超える—社会DXの推進

芳賀 正憲

天皇の心臓手術の執刀医・天野篤氏が日本人について、「日本人は、大きな出来事を遠巻きに見るくせがある。世の中の動きを大局的に詰めていくような行動をしない」と述べられていました。さすが神の手を持つ名医だけに、現代の日本人に対する診断的的を射ています。

たしかに現在の日本は、国際競争力が34位、一人当たりの購買力平価GDPが世界37位、食事の十分にとれない子どもたちが増え続けている未曾有の危機にあるというのに、政治家、官僚、経営者、学者、ジャーナリストなど日本の各界指導者の中に、この重大な問題に真正面から取り組んでいる人がほとんどいません。ただ遠巻きにして、見ているだけです。

しかし、日本人が大きな出来事を遠巻きに見るようになったのは、この30年のことで、以前の日本人はこのようなことはありませんでした。

1973年、当時としては未曾有の石油危機に見舞われたとき、日本社会は文字通り打って一丸となってこれに対応、オイルショックのわずか6年後には米国の学者から、“Japan as No.1”と呼ばれるようになり、その後10年余にわたって、国際競争力世界一、一人当たりGDP先進国トップへの道を邁進することができたのです。

それでは石油危機のときと現代の経済危機で、何がちがうのでしょうか。それは前者が工業社会の只中で起きたことであり、後者の経済危機が情報社会の進展の中で起きていることです。

日本人にとって、工業社会と情報社会で何がちがうのでしょうか。

工業社会は、何をどのようにする社会か、各分野の人たちで詳しくは差があったとしても、基本的な概念（コンセプト）は共通認識ができていました。例えば、石油はどのようなもので、どのような価値をもつか、どこから入手して何に使われているか、政治家、官僚、経営者、専門家、ジャーナリスト、一般市民で、専門知識に差があったとしても、「石油」そのものの基本的な概念は共有されていました。工業社会発展のベースに科学がありますが、日本では小学校から高等学校まで、理科は重要科目として教育が行われてきました。

情報社会は、何をどうする社会か、今の日本人に基本的な概念（コンセプト）の共通認識はありません。政治家、官僚、経営者、専門家、ジャーナリスト、一般市民の間で基本的な概念の共通認識がないのですから、考えることもバラバラで、力の結集ができず、生産性が上がらず、国際競争力は低下し、工業社会で先進国トップの豊かな国から情報社会では一人当たりGDPが世界37位の国に転落してしまったのです。

本稿では、情報社会における基本的な概念（コンセプト）の中でも特に重要と考えられる概念、「情報」「理想」「社会」を取り上げ、三つの言葉の意味や成り立ちを、社会全体で共有していくことが、世の中の仕組みとして情報システムを発展させていく上でいかに必須であるか述べていきたいと思えます。

「情報」「理想」「社会」、これらの言葉に共通の特徴は、いずれも外国でつくられ、日本に輸入された概念で、日本人が二文字の漢語に翻訳した、いわゆる和製漢語であることです。元になっている外国語は、最初に輸入されたあとも、言葉そのものや意味に変遷があり、それらの影響を受け、あるいは日本独自の文化や研究によって、和製漢語のもつ意味も広がり深化します。それらの意味のうちの、どの部分に共感しているか、人によってかなり差異があります。

「情報」という言葉が日本で使われるようになった経緯について、小野厚夫氏による詳細な調査結果があります。もともと「情報」の原語は、フランス語の *renseignement*（諜報）でした。1876年、フランスの歩兵実地演習テキストを陸軍少佐・酒井忠恕が翻訳するとき、新たに「情報」という言葉をつくりました。

フランス語には、*information* も *intelligence* も存在しています。*renseignement* は *information* より確度の低い、漠然とした情報を意味しますが、16世紀頃から軍事的に価値のある *information* や、それを扱う機関を指す軍の技術用語として使われ始めたとのことです。*renseignement* の訳語である「情報」は、一般語である *information* と軍用語の「諜報」という二つの意味をもつようになりました。

最初に「情報」が現れる英語辞書は、1895年、丸善が発行した軍事用語辞典ですが、*information* に「諜報」、*intelligence* に「情報」を対応させました。その後長くこの表記が英語辞書で踏襲されたため、両者の関係は迷走しました。

太平洋戦争のあと、この迷走が尾を引きました。立正大学・山下研究室のウェブサイトに、戦後「情報」がどのように取り扱われたか注目すべき記事が掲載されています。

(<http://yamashita-lab.net/yamashita-diary/information-origin.pdf>)

「いずれにしても、“情報”という言葉はその生まれた経緯から軍事に関係する場面で“諜報”と同様な意味を持たされ、戦後しばらくは戦時中の暗いイメージと同様に受取られ、一般人にはかなり抵抗感のある言葉であったようである。したがって、戦後間もない1948年にクロード＝シャノン (Claude Elwood Shannon:1916/4/30-2001/2/24) が発表した“A Mathematical Theory of Communication”に始まる *Information Theory* が日本へ輸入され始めた時にも邦訳は避けられ“インフォメーション”とされていた。これに強引に“情報”という日本語をあてたのが関英男氏(1905-2001/12/16: 東京工業大学教授, 電気通信大学教授, 紫綬褒章受賞者) である。1954年のことであった。その後1950年代後半になると書物を介して学術語として広まっていった。しかし、この言葉は学界では不評であったようである。1960年に情報処理学会が創設さ

れた時、名前を決めるに際して、「情報」という言葉の不評もさることながら、「処理」という言葉も下水や汚物などの端末処理を連想するという理由で反対する人が多かったという。また、1962年に東京大学工学部に計数工学科が設置された時も—今では信じられないが—「情報」工学科という名前が一笑にふされて、まったく相手にされなかったという。」

日本では20世紀後半になっても、「情報」という言葉の使用に、抵抗感が残っていたことが伺えます。

一方、海外においては英語の **information** の使用頻度が激増していました。Collins のウェブサイトで見ると、**information** という単語は18世紀初頭から少しずつ使われ始め、18世紀の終わりから20世紀の半ばまで、ほぼ一定頻度で使われていました。しかし20世紀の後半、使用頻度は激増し、21世紀のはじめには、20世紀の半ばまでの約4倍の頻度で用いられるようになりました。激増のスタートは、シャノンの上記著書の発表と、タイミングがほぼ一致しています。

海外にも同期して、日本でも「情報」の使用頻度は時間とともに増していきました。しかし使用頻度が増したにもかかわらず、日本に決定的に欠けていたことがあります。それは、「情報」とは何か、その本質の科学的解明とその教育です。「情報」はもともと日本になく、海外から輸入した概念です。よほどきちんと説明しなければ、日本人には本質を理解し、正しく取り扱うことができません。情報社会で情報を正しく取り扱うことができなければどうなるか、それは今の日本の姿を見れば明らかです。

21世紀のはじめ、情報概念の歴史に画期が訪れました。西垣通先生による基礎情報学の創設です。人間、社会、情報技術に一貫した統一的な情報概念が明らかになりました。2016年には、日本学術会議が、情報学教育の参照基準に基礎情報学を採択しました。これにより、統一的な情報概念の社会実装が進むかに思われたのですが、そうはなりません。カリキュラム編成をおこなう関係者が取り入れなかったからです。

カリキュラム編成をおこなう関係者には、人間、社会、情報技術に一貫した統一的な情報概念がいかに重要であるか、まだよく理解できていないと思われます。情報社会になって30年、なぜ日本の国際競争力は、34位にまで転落したのか、なぜ一人当たりGDPが世界37位にまで下がったのか、なぜ日本のSE能力は、欧米とアジア主要国の中で最も低いという評価結果が出たのか、十分分析した上で、情報教育と情報システム教育のカリキュラム編成に臨んで頂きたいと考えます。

「理想」は、思想家・哲学者の西周（にしあまね）が、**ideal** の訳語としてつくった言葉です。1873年には、すでに彼の原稿に用いられています（納富信留氏による）。

Collins によると、英語の ideal は、18 世紀はじめから使用頻度が上がりはじめ、19 世紀前半から使用頻度が急激に増加、1917 年頃、頻度はいったんピークに達し、その後少し下がりましたが、20 世紀後半以降、再び増加しつつあります。

「理想」は、当初哲学用語としてスタートしたのですが、やがて文学、心理学、教育学、さらに一般社会に急激に広まりました。納富氏によると、明治30年代（1897 年～）から爆発的に流通していったとのこと。

「都の西北」で有名な早稲田大学校歌は、1907 年、まだ23歳の詩人・相馬御風が作詞したのですが、1 番の「現世を忘れぬ 久遠の理想」をはじめとして、3 番まで、すべて「理想」が入っています。現在、早稲田大学のウェブサイトには校歌の英訳が載っていますが、興味深いことに、「理想」は、1 番は Aim、2 番 Goal、3 番 ideals と、異なった英語に訳されています。英訳者のセンスにもとづくと思われるのですが、もともと1語だった英語を翻訳して1語の日本語をつくり、次にそれを英訳すると3語に分かれるというのは、コンテキストによる日本語の意味の微妙な変化を表しているとも考えられます。

上で見たように、日本で「理想」は、受容したときから哲学者、文学者など、いわゆる文科系の人たちの言葉でした。理工系や実務家の人たちが、「理想」に関心をもつことは少なかったと推察されます。

しかし西欧は異なります。西欧では、文科、理科の区別が日本ほど明確でなく、共通の教養部分が多いとされていますが、化学の分野で「理想気体」の概念は、19 世紀の後半に考えられ、使用が始まっています。

西欧で特徴的なことは、「理想」が、実務における問題解決や設計の分野で、必須の概念として用いられていることです。

1950 年代以降、ワークデザインや、旧ソ連で開発された創造的問題解決技法 TRIZ、最新構造化分析技法などに、理想概念が明示的に採り入れられました。

米国のナドラーの提案したワークデザインにおいてワークとは、人間が作り、人間が運用するシステムのことで、人間中心の情報システムを意味しています。ワークデザインとは、人間中心の情報システムの設計技法と考えることができます。ワークデザインでは、システムの目標を定めた後、それを実現する理想システムを考え、制約条件を加味しながら、可能な限り理想システムに近づけるよう現実システムを設計していきます。ここで理想とは、ノータイム・ノーコストで目標を実現することで、今日の観点では、エントロピーを最も小さくするような問題解決策と考えることができます。

ワークデザインが提案されたのは1950年代ですが、優れた人たちは、そのはるか以前から、ワークデザインと等価な思考プロセスをたどり、人間中心の情報システムをつくってきたと考えられます。すなわち、人間がどのように情報システムをつくってき

たのかといえば、その典型的なモデルは、ワークデザインによって表されます。

1980年代半ばに提唱された最新構造化分析技法の中では、ワークデザインの理想システムと等価な概念として「本質モデル」が提案されました。本質モデルは、デマルコの提唱した「論理モデル」のもつ問題点を解決するために提案されたものです。

浦昭二先生は、情報システム学を「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、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」実践的な学問」と定義されましたが、ここで「本質」は、理想システムと等価な概念と考えられます。

「社会」という言葉は、**society** の訳語として福地桜痴が考え、1875年、東京日日新聞の中で、はじめて用いました。「ソサイチー」とルビが振ってあったそうです。

Collinsによると、英語の **society** は、18世紀末まではごくわずか使用されるだけでしたが、19世紀のはじめに使用頻度がはねあがり、19世紀と20世紀前半まで、ほぼ一定の頻度で用いられていました。20世紀の後半から再びはねあがって21世紀を迎えています。使用頻度のはねあがり、当時の社会の大きな変動を反映したものと考えられます。

「社会」は、小学校でも3年生になると社会科の授業があるくらい、身近なよく知られた言葉ですが、現実の問題として日本人が、「社会」の概念を正しく認識し、対処することは今まで難しかったとされています。

一橋大学学長等を務められた阿部謹也氏に、『学問と「世間」』という名著があります。その中に、次のように書かれています。

「わが国の個人は直接社会と対しているわけではない。まず「世間」に属しており、その絆に縛られているのである。」

これは情報システム学会についても言えることです。例えば、社会的に重要な問題について学会として提言を出そうとしたとき、社会的意義や、情報システム学の観点からではなく、その問題に関わっている組織と自身との関係から、提言への対処方法を決める学会員が現実に存在します。

このように「世間」重視の考えがなぜよくないのか、阿部謹也氏が「世間」と社会の違いについて書かれています。

「明治以降わが国に導入された社会という概念においては、西欧ですでに個人との関係が確立されていたから、個人の意志が結集されれば社会を変えることができるという道筋は示されていた。しかし「世間」については、そのような道筋は全く示されたことがなく、「世間」は天から与えられたもののごとく個人の意志ではどうにもならないものと受けとめられていた。

したがって「世間」を変えるという発想は生まれず、改革や革命という発想も生まれ

えなかった。」

たしかに、大化の改新、明治維新、戦後改革など、日本の大きな改革は、すべて外圧から始まっています。

DX（デジタル・トランスフォーメーション）は、業務改革、組織改革、社会改革です。阿部謹也先生の説明から、日本で、民間においても官公庁においてもDXが極端に後れ、国際競争力が34位にまで低下した重要な要因が明らかになりました。

社会心理学者の山岸俊男氏は、経済成長の原動力として、日本人に欠けている「社会的知性」の重要性を強調されています。対照的に日本では、「世間知らず」が人を批判する言葉になっていて、「世間的知性」をもっていることが大事だとされてきました。この「世間的知性」が、逆に経済の停滞を招いている可能性があります。

今の日本が、改革を進めていくため切実に必要としているのは、「社会的知性」をしっかりともち、「世間知らず」の人財ではないかと考えられます。

現在情報システム学会で出版を準備している『情報システム学』では、情報システム学会が提唱している情報システム学を学ぶことが、社会的知性を育成する最も有効なプロセスであることを述べています。

「情報」「理想」「社会」、三つの概念をレビューしただけでも、日本人にとってかなり厚いコンセプトの壁があることが分かりました。しかし、今日本は未曾有の危機状態にあります。将来世代のためにも、立ちどまることは許されません。コンセプトの厚い壁を乗り越えて、すべての人々のウェルビーイングが実現できる豊かな社会をつくっていきましょう。

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。