

[巻頭言]

個人を中心とした情報システムとは

北村 充晴

情報システム学会 編集委員長

■浦昭二の提言する「自分の情報システム」

浦昭二先生の「情報システム専門家への願い」[1]と題した提言において、「情報システムは単なるコンピュータ応用システムではなく、人間の知的活動や文化と深い関わりを持つものである。こうした観点から、情報システムの専門家は、自分の情報活動に立脚した「自分の情報システム」を意識することを通じて、情報への感性を養うことが望ましいと考えられる」としている。また、本提言に関する「情報システムとは人間を育むシステムである」と題したインタビュー[2]において、浦先生は「情報システムという言葉は企業のような組織を前提に使われることが多いかもしれませんが。しかし、個人の情報システムも当然考えられるわけです。組織体だけを連想するのは、個人はその端末に過ぎないとみなされてしまいます。そうではなく、情報システムを自分の力を育むためのシステムと捉える視点が大切です」としている。砂田薫名誉会長は、浦先生の提唱した「人間中心の情報システム」における3つの注目するポイントとして、「なじみ」に続いて、上述した「自分の情報システム」、「人間を育む情報システム」を挙げている[3]。

今でも、個人を端末として扱う情報システムは少なくない。システム化は全体最適を図りながら、標準化を進めるやり方が主流ではないだろうか。ともすると個人の自由なやり方は、(悪い意味での)属人化というレッテルが貼られることが多い。標準(秩序)化一辺倒になると、浦先生の提言とは逆行する。

発想を転換して、個々人の視点からも全体をみるべきではないだろうか。人との「なじみ」を重視しながら個人を中心とするために、情報システムをどう見るべきか考えてみたい。

■個人と標準化

標準化や機械化による人への悪影響を危惧した先人の話は枚挙にいとまがない。いくつか紹介する。

フォード社を創業したヘンリー・フォードは、
“The eventuality of industry is not a standardized, automatic world in which people will not need brains. The eventuality is a world in which people will have a chance to use their brains, for they will not be occupied from early morning until late at night with the business

of gaining a livelihood. The true end of industry is not the bringing of people into one mould;”と述べている

(1926年)[4]。産業の到達点は、人が頭脳を必要としない標準化された、自動化の世界ではなく、むしろ人が頭脳を使う機会を得る世界にある。人を型に嵌めることではないとしている。さらに、一旦標準化することによって、人の関心がもっぱら標準に沿うことに傾倒し、そもそもの使命や状況変化に鈍感になっていくことを危惧している。また標準がベストなのは今日であって、明日は違うと警告している。大量生産の創始者は、あらゆる企業で今でも起こりうる問題を見極めていたことになる。これについて大野耐一は、「なにごともしようだが、創造した人間の意図がどんなに立派なものでも、それがそのまま展開されていくとはかぎらない」としている[5]。

また、日本の戦後復興期に品質管理を啓発したエドワーズ・デミングも晩年になって、ばらつき(標準偏差)は単純に良し悪しを決めるものではなく、問題の真因を追求するためにあると強調している。数値やデータでなんでも機械的に判断する経営管理を深く憂慮している[6]。同様の話として、ベトナム戦争時のマクナマラの誤謬も有名である。

次に暗黙知で有名なマイケル・ポランニーは、当時のソビエト・イデオロギーの機械論的な人間観や歴史観が個人の思考の自由を阻んでいると反発している[7]。ハンガリー出身の彼にとっては政治的な背景もあったかと思う。そういった状況下で人間の本質的な能力とは何かについて考え抜いた結果、暗黙知にたどりついたのではないだろうか。システム化において、暗黙知を形式知に変換する議論が強調され易いと思うが、ポランニーの意図する暗黙知の意義は、むしろ形式知に変換できないところにあったと思われる。例えば、「境界制御の原理」といった概念は、形式知化できない暗黙知の本質を示している。

最後に、晩年の野中郁次郎は、「企業の失敗、野生喪失から」と題して、「数値偏重では革新起きず」と警鐘を鳴らしている[8]。日本の競争力低下は、精緻な計画を練って、それを機械的に黙々と実行するスタイルに原因があるとしている。「欧米の科学的管理法から発展したやり方は、感情などの人間的な要素を排除しがちだ」と述べている。「形式知を頼みにする企業は、変化に対応できない」

[9]とし、暗黙知と形式知のバランスが重要だと説いている[8].

■要素還元論 vs. 全体論

ビジネスの世界において“科学的”という言葉は、無条件にいいことだと受け入れられやすい。客観的事実に裏付けされた理路整然と秩序化された世界を思いうかべる。そこでは、あらゆる事象が限られた構成要素や原理でつぶさに解析可能であり、それに基づき物事は機械的に進めることができる（これを要素に還元できると表現する）。これが要素還元論のシステム観である。言い換えれば形式知で充足された世界である。そこでは人のミスだけが許されない。この世界では、人と機械はゼロサム関係となり、機械の進歩は人を鈍化させやすい。さらに、機械的な繰り返しによって、人はそもそもの秩序の意義を忘れ、ただ機械的に実行することに何の疑問も持たなくなる。サクセストラップやゆでガエル現象も同じ原理ではないだろうか。

一方で、現実の世界はもっと複雑で、多くは曖昧模糊としており、結果の想定やメカニズムをつぶさに分析できないことも少なくない。これが全体論的なシステム観である。全体論は、「全体は、諸部分の総和以上であり、諸部分の機械的な寄せ集めで作ることもできないし、説明することもできない。」と表現される。諸部分を精緻に分析しても、全体は見えてこない。経営者の多くは全体論的な世界で意志決定する。上述したデミングの嘆きは、全体論で見るべき世界を、要素還元論に偏った見方をする人（専門家や知識人）および組織の慣習にある。冒頭の浦先生のコラム[1]でも挙げられている OR(Operations Research)の大家 Ackoff が指摘する MIS(Management Information System)専門家への問題[10]も、MIS 専門家の偏った要素還元論的発想が根本原因にあると考えられる。Ackoff 達は、「一つの問題を解くごとに新しい問題がいくつか見いだされるのが O.R. の特徴である」[11]と述べている。ビジネス上の問題を要素還元論的に解く難しさが伝わってくる。昔の話であり、今は違うと言えるだろうか。

ハーバート・サイモンは、「複雑なシステムに全体論を適用すると、新たなシステム特性や、システムの構成には存在しないサブシステム相互間の関係といったものを仮定しなければならない。したがって、全体論においては、創発的という「創造的な」原理を必要とすることになるのである。創発を機械的に説明することは認められないからである。」[12]としている。この機械的な説明ができない「創発」が、要素還元論の限界となる。そのため、人がこの創発をうまく制御する中心的な役割を果たすことになる。

浦先生の提言する「情報への感性を養う」や「自分の力を育む」ことは、予測不能な個人の創発活動や個人の成長そのものが情報システムの挙動となるため、全体論的な視点が前提となる。我々情報システムの専門家はサイモンのいう「創造的な原理」を追求しつつ、システムの挙動を見極める必要がある。人の創発的な活動を組み入れた全体論的なシステムの事例として、稲盛和夫のアメーバ方式[13]や大野耐一の自働化（ニンベン付き自動化）[5]などが挙げられる。ここでの標準は、個々人の自律的制御や改善活動を創発させ、個人の成長を促す。ここでは標準が人を活かす。またこういった組織は事前の計画に盲従しないため変化にも強い。結果的に創発的環境下で、人ならではの暗黙知と形式知のバランス制御を実現する。

■個々人から見る世界

1930 年代に生物学者ヤーコブ・ユクスキュルによって提唱された「環世界」という概念がある[14]。簡単に言うと、生物個体のそれぞれの知覚および外界への操作、そのフィードバックによって、個体固有の世界ができる、という考え方である。ユクスキュルは、「いかなる生物もそれ自身が中心をなす独自の世界に生きる一つの主体である」と述べている。主体それぞれの世界がある。同じ場所同じ時間に同じものを見ても、動物や人それぞれの個体が見えている世界は異なることを主張したわけである。客観的、機械的な見方（要素還元論的な見方）だけでは、生物の世界は説明しきれないとした。科学の世界では、客観的に一意に解釈できる概念しか求められないため、そこには主体が存在しない。当時の科学界では、ユクスキュルはなかなか受け入れられなかったようである[15]。

また、グレゴリー・ベイトソンの情報の考え方も「環世界」に適合できる。ベイトソンは情報を、「差異をうむ差異はすべて情報である (Any difference that make a difference).」と定義している[16]。やや難解な表現だが意味は、情報とは、（外界に存在する）差異を認知主体が差異として認知した結果である、ということである。認知主体が認知しない差異は、情報にはならない。ようするに、存在する差異を認知するかどうか、つまり情報が発生するか否かは、認知主体側の関心やコンテキストに依存する。例えば、あるデータを見ても、見た人に差異がうまれなければ情報にはならない、また、見た人やその時の状況によって情報（差異）は変わってくる。

「環世界」においては、情報とは個々人の見る世界からうまれるもので、浦先生の提唱する「情報に対する感性」およびそれを育む情報空間や情

報文化が重要となる。しかし、多くのシステム開発は、個人のデータの解釈やそれに伴う行動を型に嵌め、どちらかというデータを作り出すところに注力しがちである。そのため個人は単なる端末と扱われやすい。情報システムの専門家が様々なデータを蓄積し公開する仕組みを用意するが、ユーザ部門の利用は進まない、という話はいまだに多い。その原因の一つとして、「情報に対する感性」を高める環境が整備できていないことが考えられる。「自分の情報システム」構築のためには、専門分野を超えて、個々人から見る環世界まで見据えた情報システム化が必要ではないだろうか。

■おわりに

全体論と環世界を紹介した。どちらも古くからある概念で、学際的に多くの研究がなされている。深遠な概念であり、説明しつくせていないことは承知しているが、個人を中心とした情報システムを見る視点として、なんらかのヒントになれば幸いである。浦先生の提言する「人間を育む情報システム」は壮大かつ重要なテーマであることはいうまでもない。今後も分野の垣根を超えた活発な議論が望まれる。

参考文献

- [1] 浦昭二, “情報システム専門家への願い—自分の情報システムを考えよう—,” 情報システム学科誌, Vol.2, No.1, https://www.issj.net/journal/jissj/Vol2_No1/A02V2N1.pdf.
- [2] 吉舗紀子, 砂田薫, “新年特別インタビュー : 浦昭二 情報システムとは人間を育むシステムである”, <https://www.issj.net/mm/mm0209/mm0209-1.html>.
- [3] 砂田薫, “情報システムの進化論,” 行政情報システム研究所, 2025.
- [4] Henry. Ford, “Today and Tommorrow: Commemorative Edition of Ford's 1926 Classic,” CRC Press, 2003.
- [5] 大野耐一, “トヨタ生産方式,” ダイヤモンド社, 1994.
- [6] W・エドワーズ・デミング, 成沢俊子ほか訳, “危機からの脱出 I・II,” 日経 BP, 2022.
- [7] マイケル・ポランニー, 高橋勇夫訳, “暗黙知の次元,” ちくま学芸出版, 2020.
- [8] 野中郁次郎, “企業の失敗, 野生喪失から,” 日経新聞, 2023.
- [9] 野中郁次郎, 竹内弘高, “ワイズカンパニー”, 東洋経済新報社, 2020.
- [10] Russel. Ackoff, “Management Misinformation Systems,” Management Science, Vol.14, No.4, 1967.
- [11] チャーチマン, アコフ, アーノフ, 森口繁一監訳, “オペレーションズ・リサーチ入門上”, 現代経営科学全集, 1957.
- [12] ハーバート・A・サイモン, 稲葉元吉ほか訳, “システムの科学,” パーソナルメディア, 1999.
- [13] 稲盛和夫, “アメーバ経営,” 日経ビジネス人文庫, 2022.
- [14] ユクスキュル, クリサート, “生物から見た世界,” 岩波文庫, 2025.
- [15] 日高敏隆, “動物と人間の世界認識”, ちくま学芸文庫, 2003.
- [16] グレゴリー・ベイトソン, “精神と自然,” 新思索社, 2001.

著者略歴

北村 充晴 (きたむら みつはる)

株式会社プライド 代表取締役社長. 博士 (ソフトウェア情報学).