

## 連載 情報システムの本質に迫る

### 第 87 回 新情報システム学 2.0 への挑戦

芳賀 正憲

情報システム学会では、本年 2 月『新情報システム学序説』を出版、現在普及活動を続けていますが、9 月からは体系化の第 2 段階に入り、『新情報システム学詳説』発行に向けてリサーチを開始します。新情報システム学 2.0 の開発です。

『序説』では、3 つの基本概念を明確にしました。情報概念、人間の情報行動の基本モデル、それに、情報システムの本質モデルです。情報システム発展の歴史とあわせ、情報システムのサイエンスの分野で画期的なコンセプトを提示することができました。

新情報システム学 2.0 の課題は、エンジニアリングの本質の解明と、理論、実践の方法論への展開です。目標は、もちろん、デザイン思考を凌駕する技術体系の確立です。それにより、サイエンスの進展とあわせ、わが国の情報システム学の水準を、欧米に対して完全にブレイクスルーしたものに高め、情報社会になって極端に落ち込んでいる日本の国際競争力を回復することです。問題意識と目的意識をもった多数の学界、産業界の方々が、このプロジェクトにリサーチの段階から参加されることを期待しています。

リサーチでは、情報システム学の各分野で最先端の研究をされている方々に講演をお願いし、討議をしていきます。テーマとしては、「モデリングの本質」「国際社会の潮流に鑑みた新情報システム学の重要性」「認知心理学の社会システムへの適用」「最新の開発方法論」「データサイエンティスト」「社会システムデザイン」（いずれも仮題）等々を予定しています。

第 1 回は、別途広報がなされますが、9 月 17 日（水）18 時 30 分から専修大学神田校舎において、(株)「豆蔵」取締役 C T O・羽生田栄一氏による、モデリングに関する講演が行われます。モデリングの方法論や技法は歴史的に多岐にわたりますが、今回は、社会的に問題解決を進めていく、人間中心の情報システムにおけるモデリングの本質は何か、斯界の権威者である羽生田氏に、新たな視点からお話を頂きます。

モデリングに密接に関連して、羽生田氏は、エンジニアリング・プロセスに関しても、画期的なコンセプトを提唱されています。Wプロセス 2.0 です。

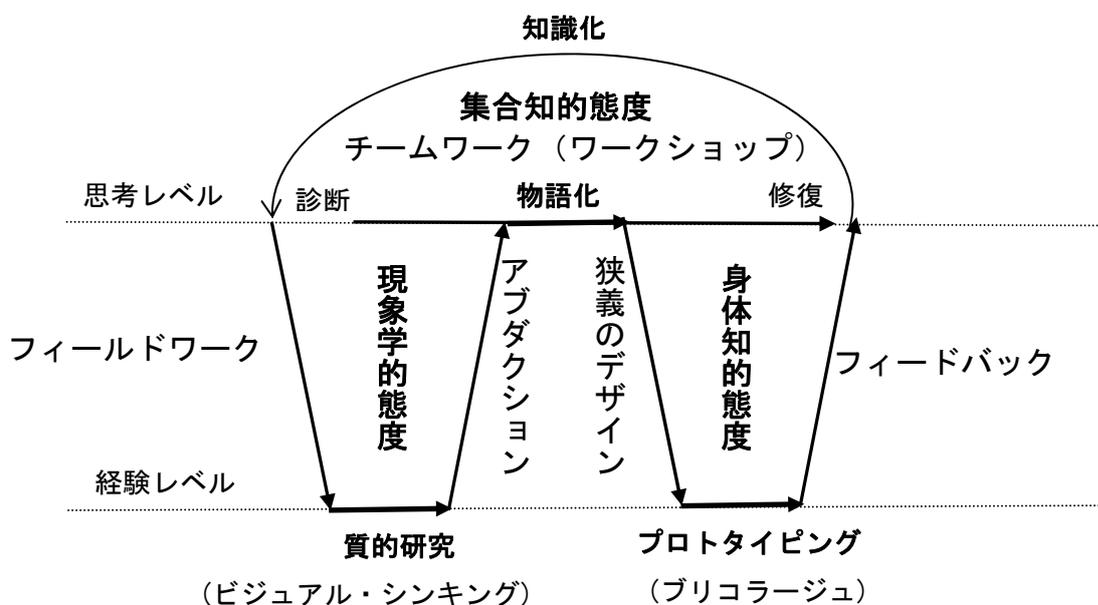
Wプロセス 2.0 は、羽生田氏がパターン・ランゲージとその適用プロセスを考察される中で、すでに約半世紀前に川喜田二郎氏が発案された W 型問題解決モデルを現代的視点で刷新されることにより、デザイン思考を超えるソリューション・プロセスとして提唱されているものです。

デザイン思考を超えるところが、先に述べた情報システム学会の目標に合致しています。

またWプロセス 2.0 は、上記の通り川喜田氏のW型問題解決モデルをベースにしていますが、プロセス全体を、現象学的態度（取り組み）、身体知的態度、集合知的態度のサイクルとして説明されている点がきわめて創造的です。

このうち、KJ法を組み込んだ、川喜田氏のW型問題解決モデルと現象学については、メルマガの今年3月号、「新しい情報システム学の展望」の中で言及をしています。しかしメルマガでそれらは、人間が考え実施してきた、生命情報の喚起と発掘を行なう広義の発想プロセスの事例として並列に挙げているだけです。

Wプロセス 2.0 では、現象学、身体知、集合知が、問題解決を支える知のサイクルとして組み込まれていて、しかも現象学、身体知、集合知、いずれも、基礎情報学の概念に直結している点、人間中心の情報システム学の観点からも、大変優れたエンジニアリング・プロセスの提案になっています。



Wプロセス 2.0 モデル図 (羽生田栄一氏による)

新しいコミュニティや情報システムを立ち上げたいと考えたとき、まず現場に入って診断、質的研究を行ないます。このとき、素直な気持ちで現場が語りかけてくる言葉を集めていく、データを虚心坦懐に見る、川喜田氏の言葉で「データをして語らしめる」ことが大事です。そのようにして、今の現場で将来にわたって残したいもの、これから本当にやっていきたいことをパターンとして見出し、それらのパターンを組合せ、抽象化し、さらに優れたパターンができないか発見（アブダクション）をめざします。これが羽生田氏の言われる現象学的態度です。

パターンが見つかったら、チームで自分たちの物語をヴィジョンとして定義します。人

間は仕様を見てもピンと来ないが、物語を聞くとそこに内包された世界観・ヴィジョンから具体的なイメージまで広がりをもって理解できるという特質があります。

物語がある程度整理できたら、第一優先度のものを見つけて、実際に現場でプロトタイプをつくります。手と体を動かしながら考え、ブリコラージュ（手に入るものを何でも利用してつくる）的に迅速・高速に進化のサイクルを回していくことが肝要で、羽生田氏はこれを身体知的態度と呼んでいます。

プロトタイプの結果は現場で、コミュニティ全員で確認しあい、場合によって修正・修復をします。川喜田氏の段階からそうですが、Wプロセスではチームワークが重視され、アイデアや意見の衝突、それによる新たな発見を続けながらサイクルを回していきます。サイクルを通じて得られた経験は知識化され、コミュニティの中に暗黙知として集積されます。この過程を羽生田氏は、集合知的態度と名づけています。

Wプロセス 2.0 は基本的・本質的なエンジニアリング・プロセスであり、コミュニティや情報システム開発のライフサイクル全体をWプロセス 2.0 にもとづいて進めていくのが前提ですが、大規模な開発の場合、さらにカテゴリ別、工程別に多段階・入れ子構造のサイクルを回していくこととなります。そのとき、プロトタイピングは稼動するシステムの開発になることがあり、レビューやウォークスルーからフィードバックすることもあり得ます。

羽生田氏がパターン・ランゲージとその適用プロセスを考察される中でWプロセス 2.0 を提唱されたことも注目に値します。

参加型で問題領域を記述する知識語彙としてパターン・ランゲージを整備し、その語彙を用いて構想を物語化しプロジェクト・ランゲージとしてまとめる、そのようなプロセスを反復的・生成的に実施するパターン・ランゲージの適用プロセスは、デザイン思考そのものであると羽生田氏は評価されています。

パターンの語源はパトロンと同じ、ラテン語の *patronus*（保護者、後援者）です。そこから「手本、規範（になる人）」という意味が出てきました（ジーニアス英和大辞典）。現在、パターンの意味としては、模範、手本、原型、模型、型紙、模様、（行動などの）傾向等が挙げられています。本来あるべき姿やモデルの意味をもっているのです。

パターン・ランゲージを最初に提唱したのは、建築家のクリストファー・アレグザンダーです。彼は歴史的に町や建築に繰り返し表れる、住民にとって住み心地のよい、調和のとれた優れた特徴をパターンとしてとらえ、これを言語として記述、共有して、これからつくる町や建物の設計に活かすことをめざしました。各パターンは、ある状況でどのような問題が生じ、それはどのように解決するのが最適と考えられるか、セットにして記述したものです。それに名前がつけられています。まさに羽生田氏の言われる、問題領域を記述する知識語彙です。

言語については、フランスの学者オギュスタン・ベルク氏が、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、どこかの段階でその概念を結晶（コード化）させ言語とすると述べています。パターンが言語（語彙）と見なされるのは、ある領域の優れた問題解決方法を、1つの概念として提示したものであるからと考えられます。

米国では産業界をはじめ、さまざまな人間活動の分野で、この数10年モジュール化の考え方が発展してきましたが、アレグザンダーは、ノーベル経済学賞を受けたH.A.サイモンと並んで、設計におけるモジュール化の考え方のルーツを提示した人物です。彼の著書には、アイデアの分割には適切な分節点があるという、プラトンの言葉が引用されています。西欧の専門家には多く見られますが、現実世界を抽象化・概念化し、言語にも直結したアイデアの観点から、彼は考えていた可能性があります。

建築から出発したパターン・ランゲージの考え方は、やがてソフトウェアの分野に応用され、再利用しやすいアーキテクチャをつくり出すノウハウを記述した、デザイン・パターンとして普及しました。しかしこの場合、パターン集としては広まりましたが、パターン・ランゲージとしては浸透しなかったようです。

次いでパターン・ランゲージは、人間活動のあるべきパターンを記述する第3世代に進化しました。慶應大学総合政策学部准教授の井庭崇氏は、ラーニング・パターン、コラボレーション・パターン、プレゼンテーション・パターンなどを開発、発表されています。

パターンは、それ自体優れた問題解決方法を示す、価値のあるものですが、組み合わせることにより、さらに豊かな価値をつくり出すことができます。町や建物の、個別領域のパターンを複数、一定のパターンで組み合わせることにより、住民にとってさらに住み心地のよい、調和のとれた町づくりや建物の設計が可能になります。人間活動や情報システムの開発においても、パターンを的確に組合せることにより、人々が生き生きとして活動し、実り多く成長が可能なコミュニティや情報システムが実現できます。

パターン・ランゲージは、言語である以上、その適用技術は、2千年以上前から提唱され、リベラルアーツとして学ばれ発展してきた言語技術が、問題解決向けに進化したものと考えられます。

社会学者の吉田民人氏は情報を、物質・エネルギーのパターン、生物と人間に関わるシグナル情報、人間に関わるシンボル情報の大きく3つに分類され、さらにそれらを取り扱う実証科学と設計科学を分けることにより、すべての学問を分類することに成功されました。情報学あるいは情報システム学が、すべての学問に対してメタ学問、クラス学問であることを示す重要な知見です。

しかし一方、設計科学においては、工学であっても、遺伝子工学であっても、設計したものを人間生活、人間活動にいかにか適合した優れたものにするかという観点から、パターン・ランゲージのようにシンボル情報の取り扱いが不可避と考えられます。それは、建築

だけでなく、機械であっても情報機器であっても同様です。私たちは、パターン・ランゲージを含む言語技術をさらに深く究め、学び、進化させていかなければなりません。

新情報システム学 2.0 においても、パターン・ランゲージと Wプロセス 2.0 を、重要テーマとして取り組んでいく必要があると思われます。

#### 参考文献

羽生田栄一「パターンランゲージとデザイン思考：Wプロセス 2.0」情報処理学会

ウインターワークショップ 2013・イン・那須

井庭崇、羽生田栄一ほか『パターン・ランゲージ 創造的な未来をつくるための言語』

慶應義塾大学出版会（2013 年）

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。