

システムの時代にシステムを考える

玉置 久 (Hisashi Tamaki)

神戸大学

ICTやIoT, AI技術が発展・定着するにつれて、それらを有機的に結び付け、社会や環境との関係も考慮する形でシステムと捉えることにより、全体としての機能を高めることがますます肝要となっている。さらに、これらの技術は時間や空間を超えた「人と人」、「モノとモノ」、「人とモノ」の間の繋がりが容易かつ安価なものとし、個別的な技術要素の探求に加えて、要素を組み合わせてシステムを構築することによる課題解決がより高付加価値を生む傾向にある。まさに「システムの時代」である。

一方で CPS with IoT やビッグデータ等に代表される、情報関連技術を駆使したインフラとしてのシステム化だけで「よいシステム」を構築することは極めて困難である。さらに、価値創出やレジリエンスという観点からしても、インフラ構築によってシステムのポテンシャルを高めることに加え、そのパフォーマンスを十分に引き出し持続させるための方法論・手法が肝要となってくる。

そのためには、関連する物理システムのモデルをベースにシステム全体の論理構造を明らかにするといったアプローチが不可欠となり、これを支えるシステム思考の重要性がますます高まっている。すなわち、情報関連技術を含む要素技術・基盤技術を駆使したインフラとしてのシステム化のみならず、これを真に価値あるものとするためのシステム科学技術・システムズアプローチの再構築やシステム思考の重要性を顕在化することが極めて重要となってきている。

このような問題意識のもとで、システム科学およびシステム工学等を包含した新たな学問体系としての「システム学」(Systemics)を構築すべく、2018年に著者らは「システム学を考える会」を発足させた。そこでは、「システム学」を、システム科学、システム工学、システム思考、システムズアプローチ、システム化など、これまでの概念を包括した方法論・手法の追求を通じて、価値創造を担う「よいシステム」の設計、構築および運用に寄与することを目指す学問領域を指すものとしている。また、ここでいう「システム」は、いわゆる情報システムを指すものではなく、宇宙、地球、人間、生体および人工物などを包含し、自然から工学、社会までの広範な「システム」を意味するものである。

本講演では、「システム学」が何を解決するのかを具体的に提示すべく、システム学を取り巻く事例の網羅・整理、周辺研究のサーベイ、勉強会の企画、学会・研究会などでのアウトリーチ活動の在り方・進め方について検討しているワーキンググループでの議論と、そこでの議論のベースとして位置付けられる「システム概念図」を中心にこれまでの成果や展望について議論する。