

イベント報告

2022年シンポジウム 基調講演 2

『俯瞰工学が拓くデータドリブン経営』

坂田 一郎

現在 DX と GX の二つが、二重のパラダイムシフトを起こしており、R&D マネジメントに大きな変革が求められている。そこでは、フィジカルとサイバー、ビジョン（松島先生のいうウィル）の適切な統合が重要となる。ビジョンの下地には、工業化時代の価値に加え、驚きや喜びといった新しい価値がある。

こうした環境下におけるデータドリブンな手法をテクノロジー・インフォマティクスと名付けて開発を進めている。変化の少ない大きな流れであるランドスケープ、制度的な環境の社会・技術のレジーム、それから新しい技術動向という三つの領域に目配せをして情報探索をする必要がある。ここには松島先生が「情報の海に溺れる」と表現した、膨大な情報量に対する時間的、物理的な制約や情報獲得の遅延、知的引力（確証バイアス）の問題があり、小さな変化の兆しも見落としがちだ。

われわれのアプローチを一言でいうと、人間による高度な判断の結果の集約だ。たとえば、論文の引用、研究の主題、調査のキーワードなどは、人間の創造的な活動の結果だ。こうした非公開、非構造化状態の多様な情報を分析し、R&D マネジメントに活用している。

具体的な例として、学術知識を構造化する Web システムやサステナビリティに関する知識の構造化がある。これにより、非常に複雑で多岐にわたる領域において、世界の人たちがどんな考え方、どんな問題意識を持って行動しているのか理解できる。また内容的な関係の深さを計測することで、たとえば気候変動と食料との関係が非常に深いといったことがわかる。医療関係の知識の伝播をみると、50年の知識の積み上げによって意思決定の判断のベースができていくこともわかった。

技術知識の未来予測にも取り組んでいる。論文や特許の位置関係を時系列で見えていくと、知識の成長の方向性がわかる。客観的な情報を提示することで従来技術への粘着性から離れることができる。現在行っている研究の著者キーワードが既にバンドワゴンの中にあるといったことや、流れの先端にどれくらい近いかということもわかる。先端の研究はやはり注目度が高く、多くの人たちに引用もされるという事実も見えてくる。

知識伝播の特性から知識の質や性格を理解することができないかと分析したところ、新しく開発された用語、概念が、知識ネットワークの中で飛び交っていた。さらに、専門的なコミュニティを超えて汎用的なかたちで広がるミームは社会的な価値が高いのではないか、という仮説に基づいて開発したのが拡散ミームスコアだ。領域の壁を越えて拡散する概念は、社会的にも大きなインパクトを与えていることがわかった。

データオリエンテッドなアプローチをとっているが、データの背景にある社会的な知見、文化的な知見を軽視してはいけないというのが、松島先生の教えだった。クリスチャン・マスビアウのいうセンスメイキングの感覚を持たないといけない。社会や文化への洞察、自分たち自身の体験や興味を組み合わせたかたちで、研究を進めていきたい。

(文責・小山 龍介)

坂田 一郎

東京大学大学院工学系研究科 教授・総長特別参与