

巻頭言

Big Data 時代

昭和 48 年卒業 株式会社日立システムズパワーサービス 取締役社長 森 田 隆 士



賢者は歴史に学び、愚者は経験に学ぶと良く言われるが、経験にも学ぶ点があると信じているので、自ら長らく関与してきた情報通信事業の端々で実感した事を書いてみたい。

私が理科系を志したのは、中学生時代と記憶している。ケプラーの伝記を読んでからである。ご案内の通り、彼は観測に観測を重ねて詳細な情報を留めて、そこから惑星の軌道を描こうとしていた。彼は自然の調和の美しさを信条としていたが、観測結果は決して調和の取れた美しい円運動を示さなかった。何度もの観測をやり直したが、美しい円運動でない結果を得るばかりであった。彼は終に自らの信条を捨てて、得た情報の観測結果を受け入れたと言う伝記だったと記憶している。最後には、事実と認めた事柄に従う科学者の心・姿勢とはそのようなものか、そして正確な情報収集こそ事実判断の大きな要素とも感動した。

その後、情報通信事業に生業をえるようになった。ところで、この「情報」とは何であろうか？人によっては「情けのある報」等といわれるが、広辞苑には「あることがらについてのしらせ。判断を下したり行動を起こしたりするために必要な、種々の媒体を介しての知識。」とある。一方、英語では「Information」を使う業界が多い。例えば情報通信技術を一般的には Information Communication Technology と呼ぶ。しかし、英語では「Data」も情報である。先のケプラーの観測結果は Data である。そして円運動ではないとの結論は、ある意味 Information である。更には軍事面含めて「Intelligence」も使う。この場合の分かりやすい使い方として、先ず事実を Data として収集し、その中からある視点で意味を持つ情報集団の Information として具現化して実態を掴んでいく、更にある目的の為に分析・解析して Intelligence とする。米国の中央情報局 CIA (Central Intelligence Agency) は、国家戦略の為に分析レポートしている事からも Intelligence が使われると推測する。

20 世紀の大半において、国家戦略面・軍事面を除けば、情報通信産業での情報とは Data 或いは Information である。概念として Intelligence は余り確固たるポジションではなく、Information の意味も含まれていたとも言える。その場合 Data 収集も、やみくもではなく Information 化を想定しながら収集するのが通例であった。目星を付けて収集するとか、意味有る Data を如何に効率的に収集するかに力点が置かれていた。5W 的、即ち如何なる・何時の・何処の等々の Data 収集を的確にする技術・技能を競ってきた時もある。

20 世紀末から、分野によっては Intelligence の概念を明確に意識しながら情報を捉えることとなった。同時に Data 収集も革新的変化を遂げていくこととなる。一つ一つはそれ自体「あまり意味のない情報」であっても、何十万何百万と集めると Information として仕立て上げ Intelligence に辿りつき、「今後の戦略立案の欠かせない高度な情報」となる可能性が有るのである。

例えば、未だ Big Data という言葉が一般的でなかった 10 年近く前からの研究によると、センサーが収集した人間（行動）の膨大な Data を分析・学習による解析を進めていくと、従来は個人の自由意志あ

るいは感情任せの結果としか捉えられていない幾つかの行動も法則性が見出せ方程式として表現が可能なレベルになると、矢野和男博士他から報告されている。既に高度な Intelligence に辿り着いている。

情報通信分野で、敢えて日本が取り組むべき Big Data 関連を一つ追加すると、情報セキュリティ分野である。膨大な Data を取扱い高度な Intelligence を導くに当たって、そのセキュリティをどうやって担保するのも課題である。Data の収集方法含めてプライバシー・セキュリティの両面でのコンセンサスを得る事も必要な課題であるが、セキュリティ担保自体にも Big Data 解析が重要である。ウィルスを見つけてワクチンで対応するといったプロセスだけでなく、膨大な Data（システム系・人間系・環境系等）を集めて、システムの振る舞い・人間の行動・環境の変化等から何が起きているのかを多方面の学問を駆使して解析する事も求められる。

Big Data 解析を具現化するには、半導体等の材料工学の進歩と相まって、コンピュータ処理能力向上・メモリーの高密度化・ネットワークの高速高度化・学習能力のある人工知能の発展等の技術の進歩がなくして成り立たない。そして情報関連の工学の他、数学・統計力学・熱力学・エネルギー工学・心理学・哲学等の学問を多角的多面的に駆使して解析が行われる必要がある。20 世紀末から急速に拡大している Big Data の動きが要求しているのも総合的なアプローチなのである。

京都大学がこの分野でも世界をリードし、多角的多面的な高度な学問を総合して京都大学から「産業界においても情報技術 (IT) とは Intelligence Technology である。」と発信される事を期待してやまない。