

巻/頭/言

未来社会をスマートにデザインする

Designing Future Society Smartly



鈴木 浩
Hiroshi Suzuki

我々が迎える未来社会とはどのようなものになるのか。科学技術の進歩によって、豊かで、便利な社会が実現することは疑いの余地がない。その一方で、科学技術の進歩によって多くの課題が生まれることはこれまでの歴史を見れば一目瞭然である。

人類は、これまで多くの課題を解決しながら生きてきた。これまで出現してきた課題は、はじめは簡単なものであった。問題が明らかで、単純で、その解決策も割と容易に見いだすことができた。近年は、問題が複雑となり、絡み合って、解決策を探るのが難しくなっている。将来には、より複雑でわけの分からない状況が生まれよう。このような状態を、ウィキッドな状態という。すなわち、問題自身がうまく定義できなくなってくる。そのために解決策が見つからない。では、こうした未来における課題の解決策は何か。

筆者は、こうしたウィキッドな課題を解決する方策として、従来のエンジニアリングの枠を超えた、メタエンジニアリングを提唱している。すなわち、第一に、見えている課題のうらにある根本的課題を見いだすことが肝要である。そのためには、なぜそれが課題であるのかを問い直すことが求められる。この課題に対し、一度制約を外して解決策を探る。解決策には、自然科学や技術のみならず、人文科学、芸術や感性などを取り入れる必要がある。こうした幅広い解決策を融合・統合し、見いだした課題に実装し、社会価値を上げてゆく。このプロセスをメタエンジニアリングと称している。

こうしたプロセスに従って、未来社会を考えると、社会の基本となるシステムとはどのようなものかをもう一度問うてみる必要がある。システムは、分かりやすく言うと、ハードウェアとソフトウェアで構成される。例えば、電気エネルギーインフラを考えると、原子力をはじめとする大規模発電がハードパスといえる。一方再生可能エネルギーは、ソフトパスの代表であろう。これらをうまく組み合わせることがシステムを最適化することになる。また、電源の最適化のために、デマンドレスポンスが取り入れられようとしている。これも、機器を用いた制御による需要調整(ハードウェア)と、電力料金の可変による方式(ソフトウェア)の組み合わせが重要である。

こうしたシステムの最適化では、ハードウェアとソフト

ウェアの比率が半分ずつのときにシステムの生み出す利益が最大になるといわれている。しかし、これからのウィキッドな問題に対応してゆくためには、システムにスマートな特性を持たせなければいけない。ここで、スマートさを、ハードウェアとソフトウェアの積で定義してみよう。すると、その最適条件は、ソフトウェアがハードウェアの3倍のときであることがこれまでの研究でわかっている。すなわち、スマートを得るためには、ソフトウェアの比重を今まで以上に増やしてやらなければならない。未来社会ではハードウェアに勝るソフトウェアの構築が必要となろう。

近年、ネットワークの構築でも、ソフトウェア定義ネットワーク(SDN)なるものが主流になりつつある。これも、ハードウェアよりもソフトウェアに重心を置いたネットワークの方向性を示している。

スマートにデザインされた未来社会を評価するための指標はなんだろうか。それは住んでいる人々のスマイル(smile)の量ではないか。このsmileという語を2つに分解してみる。sm-と-ileである。sm-はsmartである。-ileで終わる語には次の8つが存在する。

- Smart agile : 生産構造が機敏である
- Smart flexile : 消費構造がフレキシブルである
- Smart domicile : 居住がしやすい
- Smart fertile : 食が充実している
- Smart automobile : 移動、物流が便利である
- Smart senile : 医療環境が良い
- Smart juvenile : 教育環境が良い
- Smart mobile : サービスが充実している

この8つの軸が満たされているときに住んでいる人々のスマイルが増加し、スマートな社会が実現しているといえることができる。

未来社会では、住んでいる人がスマイルで満たされるようなスマートなものでなければいけない。その実現の道の中で、日本再生の礎となるイノベーション創生が新たに生まれてこよう。例えば、人と人とのつながりであったインターネットも、今や、IoT(もののインターネット)と、ものもつながる時代になってきている。よりスマートな未来社会の実現をイノベーションによって創出してゆこう。