

AIとIoTなどの新しい技術によって構築される新しい社会的現実を どう読み解きどうデザインするか

出口 弘 (東京工業大学)

1 はじめに

近年人工知能やIoTなどの先進的情報技術が社会に与える影響についての議論が喧しい。だがこれらの議論の背後に時代の技術が技術社会複合体としてどのような新しい現実が社会に構築され、その上で社会の様々な意味と機能のゲーム（相互作用）が可能になるのかという視点が欠けている。産業革命以来、我々の社会は次々と現れる新しい技術によって、その経済システムや組織の有り様などの機能・構造的な側面のみみならずコミュニティから社会的相互作用のありようまで、意味・機能・構造の諸側面に渡り常に新しい現実が構築され、それがまた新たな可能性の地平を拓くという形で連続的に変貌を続けてきた。とりわけ前世紀の終わりに始まったインターネット革命は、社会の根底にあるコミュニケーションの構造を大きく変容させ、我々の日常世界の構築の原理さえをも変化させてしまった。このインターネット革命の第二段のIoT(Internet of Things)による、「ひと・もの・ソフトウェアエージェント」が多様な形で接続した世界では、我々の働き方や経済システムの根底的な構造が変わり、従来の延長上にない社会的な現実が構築される可能性さえ見え始めている。

2 社会技術複合体の中での人工知能

そのような中で近年、人工知能に関する議論が突出して着目されている。これは人の本質を「思考」として捉えたとき、従来の機械装置という物理的な機能を拡張する技術が可能としてきた社会的現実の構築と比べ、この新しい技術が可能とする社会的現実の構築の像が見え難いということなのだろう。それ故そこには、産業革命後の機械打ち壊し運動や、コンピュータがオフィスに入った時の人間不要論の系譜に属する議論が新たな装いをもって惹起されているようにも見える。

しかし人工知能という技術が、社会技術複合体として我々の社会の新たな地平、新たな現実を如何に構築し得るかを論じる為には、当該の社会の側の現実が如何なる状況にあり、それが技術とどのように複合するかが問われねばならない。

現時点で地球社会は大きく二つの方向性の狭間の分岐点にあると考えられる。そこでは異なった方向で社会の現実の構築がなされて行くことが予見される。

一つは、中央にトップダウンの情報化された生産性の高いビジネスモデルを構築するクリエイティブな人材を集中し、現場は低いケーパビリティの人材によってもそのオペレーションができるように設計されたビジネスモデルによって産業社会が構築されるという現実である。このようなビジネスモデルでは、現場の人材は自動化装置やロボットに置き換えられることが望ましいという、トップダウン型で現場にケーパビリティデベロップメントの仕組みがないような現実が構築される。ここ30年の情報システムの設計は、このようなトップダウンで現場のケーパビリティを認めない方向で発展し、それが我々の社会の新しい現実を構築してきた。これはインターネット以降の社会の一つの顕著な傾向であり

近年急速に拡大しつつある格差の背後にある一つの現実でもある。これがなぜ新しい現実であるかと言えば、従来のブルーワーカーの職場の多くは、付加価値は低くとも専門性に関するキャリアラダーが構築されてきた。これに対しコンビニエンスストアなどの流通領域のチェーン店の末端では、そこに長く務めてもそこで得たケーパビリティを元に起業するということはとうてい想定できない。これに対して現在でも多くの工業集積の中小企業で技術者が数年でスピナウトするような風景は普通に見られる。このようなトップダウンの情報システムに基づいて現場のケーパビリティとその発展を極小化するようなビジネスモデルが新しい現実と我々が呼んでいるもので、我々は既にその中に半身を埋め込まれた状況の社会に生きている。

3 高度ケーパビリティ社会の中での人工知能と情報技術

このような現実の構築の方向に我々の社会が突き進んでいったときに、人工知能のみならず様々な情報技術は、一部の高いケーパビリティを持つグループ以外の多くの人々にとって自らの仕事を代替する敵対的な要素となる。新規の技術が既存の職を奪う事に関しては、従来から成長の中での新規の雇用の創出と言う説明がなされてきた。これは全体としての生産性の上昇の中で新たな仕事が創出されるのであれば一時的なフリクション失業は、人材の再教育と失業に対するセキュリティネットに対応でき、社会は全体としてより生産性の高い状態へと遷移するという考え方である。

だが今日進んでいる、ケーパビリティを涵養することのない無数のコンポーネントを現場に持つビジネスモデルが発達した社会では、結果的にこのような遷移は進まず、低ケーパビリティ群と一部のビジネスをデザインする側に社会が分離する可能性が取りざたされつつある。このような社会は、生み出す価値の多様性は限定され、人々のケーパビリティも限定され、中間層の没落と長い需要不足に陥る可能性さえある。

だが他方で、近年のIoTの進展の中で、フォグ或はエッジコンピューティングという形で、ネットの末端、現場に近い所での新しい情報技術が発展を始めている。またブロックチェーンのような分散型の技術の登場も新たなボトムアップでエッジリッチなビジネスモデルの隆盛を予感させる。社会の隅々で様々な付加価値が、ケーパビリティデベロップメントを極大にするような知の地平の上で創出され、その資本供給さえクラウドファンディングの様なボトムアップな信用創出で行われる、新しい経済的な現実の構築の方向へと社会がシフトするのであれば、そこで生産性の大幅な底上げを行う可能性のある人工知能技術は、社会にとって圧倒的な福音となる。IBMのワトソンは、医療に於けるメタサーチを助けることができるが、その事は医療のトランスレーショナルな知の構築の能力を底上げはするが何ら、医療の場で人々の仕事を奪うものではあり得ない。

このように社会的現実と人工知能という技術が新たな社会技術的複合体を構築し、それが人々のより高いケーパビリティの獲得とそれに基づく新たな社会的価値の創出へと向かうのであれば、その先にあるのは、高い生産性を獲得した人類が、ベーシックインカムを社会のセキュリティネットとして制度化し、その中で人々がより高いケーパビリティと多様な価値形成とその循環を行う新しい社会の実現の可能性だろう。既にフィンランドの様にベーシックインカムが社会に何をもたらすかの社会実験を行う政府も現れている。

技術と社会の複合体がどのような社会的現実を構築するかは、我々がそれに対するビジョンの構築とそのための仕組みを、人工物としての社会のデザインとして創出し、それを実現して行く人工物としての社会システムの社会的現実の生成プロセスの中でのみ明らかにされる。

4 人工知能とはそもそも何か

最後に指摘すべきは人工知能という技術の捉え方である。今日の人工知能のブームの一端は、ディープラーニングの様な超平面の非線形分離のニューロ技術が、ビックデータと超高速でのコンピューティング、学習結果の現場へのインジェクションという一連のビジネスモデルの中でブレークしたもので、もとのニューロのバックパゲーション系のアルゴリズム自体は、古く日本も貢献した技術であり、またその理論的な側面は今でも課題が多い。つまり現在の人工知能ブームは、技術要素をビジネスモデルとして組込んだ、スキーム（仕組み）の勝利であり、ビジネスモデルを構築する側のイノベーションであり、日本が決定的にだめなのもこのビジネスモデルイノベーションの能力にある。これはインターネット革命以降急拡大したプラットフォームビジネス市場で日本が存在感を示せないのと同根であり、タンジブルな「もの」のイノベーションでは熱心でも、インタンジブルな「こと」のソフト技術でもOSからも言語からも撤退し、さらにインタンジブルな「しくみ」に至っては、ビジネスモデルの創出能力を持たない（評価しない）日本の知の現状を端的に示している。その意味では現在の人工知能に関する日本の狂騒は、技術に傾斜した的外れなものと言えよう。

さらに言えばシステム科学者は、人工知能を最適化の技術の中で捉えている。画像判別の最適化の技術の一つがディープラーニングであり、凡そ人工知能と呼ばれる技術は、何らかの最適化技術の前線の名称でありつづけたのである。そしてその最適化の目的そのものを設定するのは、人の側にあることは忘れてはならない。

以上