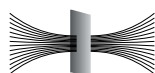


イノベーションと品質工学 —経営学の視座からの考察—

・・ 視 点



現代社会には「技術」という言葉が氾濫している。しかしながら、その真の姿を定義しようと試みる者は技術者の中には多くなく、社会学の中で議論されている。経済学者のW・ブライアン・アーサーは、技術とは、単なる物理的な「もの」や、それを生み出す「製造装置」、あるいは論理の集積である「プログラム」といった、静的な実体のみを指すのではなく、技術の真の存在意義は、それらを通じて「人々の生活の質 (Quality of Life)」を向上させるという動的なプロセスにこそあると述べている。

このプロセスの進展には二つの様態がある。一つは、既存のパラダイムの中で洗練を極めていく「連続的な進化と進歩」であり、もう一つは、既存の前提を破壊し再構築する「断続的な技術革新」である。ここで重要なことは、技術革新そのものは、必ずしも社会に価値をもたらすとは限らないということである。「技術革新」を「イノベーション」へと昇華させるためには、それが市場と結びつく「新結合」が必要不可欠であると経済学者のヨゼフ・シュンペーターは述べている。

今回の視点では、品質工学の父である田口玄一が提唱した「損失関数」という概念を軸に、技術の存在意義とイノベーションの本質を考察する。

議論の前に、技術の発展を理解するためには「進化」と「革新」の差異を明確にする必要がある。

技術の進化とは、既存のシステムの延長線上で行われる改善の積み重ねである。製造装置の精度を $0.1\mu\text{m}$ 高める、プログラムの実行速度を1%改善するなどである。これらは、現在の設計思想や物理的限界の中で行われる「連続的」な営みである。この進化の過程は、学習曲線にしたがい、経験が蓄積されるほど効率的に進む。生活の質を支える基盤としての安定性は、この連続的な進化によってもたら

される。

その一方で、技術革新は「断続的」である。それは、従来の技術の延長線上では到達不可能な壁を、全く異なる原理や発想によって飛び越える行為である。例えば、蒸気機関からモーターへ、手作業から自動制御へとといった変化は、前段階の技術をいくら磨いても到達できない非連続な跳躍である。技術革新は、古い技術を陳腐化させ、新たな可能性の地平を切り拓く。

シュンペーターが喝破した通り、イノベーションとは「市場と技術の新結合」であり、新結合とは「既存の資源を新しい方法で組み合わせ、新たな価値を創造すること」である。

画期的な技術革新（例えば、新しい物理現象の発見）があったとしても、それが人々の生活（市場）と適切に結びつかなければ、それは単なる「発明」に留まり、イノベーションには至らない。技術が生活の質の向上という存在意義を全うするためには、この「新結合」というプロセスが不可欠である。

この技術の進化と新結合を語る上で、最も強力な理論的支柱となるのが、田口玄一の品質工学である。彼の思想の核心は、品質をポジティブな「良さ」ではなく、ネガティブな「損失」として定義した逆説的な視点にある。

田口は、「品質とは、製品が出荷後、社会に与える損失である」と宣言した。この定義は衝撃的である。なぜなら、従来の品質管理の常識を根底から覆したからだ。

従来の考え方では、製品が規格内に収まってさえいれば、それは「良品」であり、損失はゼロであると見なされた。しかし田口は、規格内であっても目標値（ターゲット）から離れていれば、それは社会に対して何らかの負の影響を与えていると捉えた。