

1 生物と人工物の進化

生物の複雑な構造と、“デザイン”の存在との関係は、19世紀中葉に、変異と自然選択による適応的進化を論じたダーウィンをも悩ませた問題であった。ダーウィンもまた、種の起源を執筆していたころは、未だ「目的志向的複雑性を、生物界とその特性が持つ秘密を解き明かすための、きわめて重要な鍵だと考えて」（ルース 2008, p.116）いたという。ダーウィンの進化論をデザインの立場から論じたマイケル・ルースによると、ダーウィンが自然選択の概念で示したのは、「デザイナーに直接訴えることなく目的を導き出す方法」であり、ここでは物理学や化学を超えた力が存在する余地を与えなかったが、他方で“生物学的理解”が「物理学と化学を超越する側面を持ち」、「物理学と化学の問答とは異なる、意義ある問いかけと答えが存在する」（ibid, p.121）ことも認めていた。

万能のデザイナーという概念上の虚構から脱した後、考察しなければならないのは、単純な自然選択による進化以外の要素、すなわち生物の複雑な適応行動であり、生物自体が目的を持ち、何らかの“工夫”をしているかのように見える行動の解明であろう。

ダニエル・デネットは生物の持つ予測をする能力の進歩を、幾つかの段階に分けて論じている（デネット, 1997）。デネットによるとまず、遺伝子の組み合わせや突然変異といった、不確定で不規則な過程により、ダーウィンのような進化をする有機体が発生する（ダーウィン型生物）。この過程が数百万回と繰り返されるうち、デザイン（遺伝子）と実現する表現型の関係はより複雑となり、表現型において可塑的な（環境において調整される）性質が生じるようになり、環境とのテストにより、より有利な形質や行動が強化されるような生物が生じる（スキナー型生物）。学習により外的世界を内部に取り込み、予想される行動や活動がすべて「事前選択」され、愚かな行動は現実において危険にさらされる前に排除するようなシステムが生じた。デネットはこうした、「設計改良のおかげで「仮説が代わりに死んでくれる」（デネット 1997, p.155）という性質を持つ生物を、カール・ポパーにちなみ、ポパー型生物と呼んだ。この戦略が有利な選択をするのは、「身体が決定を下す前に、有望な行動の選択肢をならべ、体内に蓄積された知恵を、古かろうと浅知恵だろうとかまわず、存分に活用することである」（ibid, p.159）。外部からの学習が進化のカギになるとすれば、周囲の環境の組織化も重要となる。ダーウィンが「設計は高くつくが、設計図を写すのは安い」という通り、「車輪を新たに発明できる人はほとんどいないが、わざわざそんなことをしなくても、車輪の構造は生まれ育った文化を通じて」（ibid, p.173）身につけることができる。言語や文

化的所産の人工物は他者の経験を直接に摂取することのできる環境として存在している。デネットはこうしたシステムを備える生物を、心理学者の名にちなみグレゴリー型生物とした。

デネットのこの議論は、デザインとは何かという問題に限定的ではあるが答えを与える。デネットの議論をベースとして“デザイン”を定義するとすれば、デザインとは、外的環境が有機体に内部化され、生存に有利な行動や戦略は何かという仮想の選択(予測)が内部で働いたとき、その戦略を遂行する目的をもった機能を選び、実現するという適応行動である。偶発的な変異と環境選択に重きをおいた単純なダーウィンの説明では、環境を内部化し、“工夫”をすることができない。

2. 機能論とデザイン

デネットの議論をベースにすると、デザインとは簡単に、予測と、目的に応じた機能を選択することであると考えることができる。この定義を元に、デザインとは何かを考えてゆきたい。このデネットの議論は直接的に「形は機能に従う」という機能主義の立場を想起させる。これはデザインの議論ではよく使われる語であるが、たとえば建築の分野においては一つの価値基準となっており、「用途の価値、特に適合性ということが、美しさのなかでどういう位置を占めているかという、より広い問題を含んでいる」(エドワード・R・デ・ザーコ, p.18)。しかし他方で、機能が使用者との関係において十分に役割を果たしていないにもかかわらず、デザインのほうが優先される場合もある(D.A.ノイマン, 1990, H.ペトロスキー, p.1995)。完全に定義された必要性というよりは、新たな欲望がデザインに変更を促すため、我々が事前に完全なデザインを提出できないという現実を示している(ペトロスキー, 1995)、また、競争原理に基づいた市場という特殊な環境下では、時間的な制約や差別化の原理がデザイナーへの圧力として存在する。企業としては「最新の改良型」モデルが出てきてくれなくては困るのであって…、この結果は消費者にとっての大迷惑ということになる」(ノイマン, p.232)。すなわち、デザインと機能との関係はその人工物が使用される環境との相互関係と、さらにそれを作るものの環境、取引される環境などにより規定されるのである。

ザーコ・エドワード・R(1972)「機能主義の系譜」山本学治、稲葉武司訳、鹿島出版会
デネット.D(1997)「心はどこにあるのか」、土屋俊訳、草思社
ノーマン.D.A(1990)「誰のためのデザイン?」野島久雄訳、新曜社認知科学選書
ペトロスキー.H(1995)「フォークの歯はなぜ四本になったか」忠平美幸訳、平凡社