

連載 クオリア・テクニカ

もぎけんいちろう

東大理学部、法学部卒業後、東大大学院物理学専攻課程修了。ケンブリッジ大学を経て、現在は、ソニーコンピュータサイエンス研究所リサーチャー。専攻は脳科学、生物物理学。著書に「心を生みだす脳のシステム」など。

qualia technica

「分解工学」(reverse engineering) という言葉がある。

完成品を前にして、その動作原理や構造を解析し、同じもの、あるいは機能的に同等なものをつくることを志向する。たとえば、ヒューマノイド・ロボットをつくることは人間という有機体に対する分解工学のアプローチであるし、江戸時代のからくり人形を再現するというのも分解工学である。生物学の究極の目的は、生きている細胞一つ、あるいは多細胞の個体一つを再構成する分解工学を達成することだといってもよいだろう。

私たち人間にとって、新しいテクノロジーがもたらす画期的な人工物の体験とは、すなわち、その人工物に接しなければ得られなかったようなク

オリアの体験である。もし、将来東京とニューヨークを一時間で結ぶ弾道飛行機が登場したとする。その弾道飛行機は旅行時間の短縮という機能だけでなく、ついさっきまで東京にいたと思ったら今はニューヨークにいるという魔法のようなクオリア体験をも提供することになるだろう。時間を節約できたということ自体の記憶は、案外早く薄れていく。最終的にユーザーの記憶に残るのは、新たなクオリア体験の方であるように思われる。ここに、今後人類が構築していくテクノロジーの評価が、機能的側面だけでなく、クオリア体験という視点からもなされなければならない理由がある。

テクノロジーの目的、人工物設計の目的の一



影は、それを投げかけるものに対する仮想を脳の中に立ち上げる

つが、ユーザーに特定のクオリア体験をもたらすことだと考えた場合、クオリアの分解工学が視野に入ってくる。すなわち、最終的にユーザーに提供したいクオリア体験を想定した上で、そのような体験を実現するためにはどのようなユーザーとのインタラクションを実現すればよいのかを明らかにして、その実現へ向けての方法論を考えるというアプローチである。自動車

でいえば、最高速度、ステアリング特性、燃費などの機能上の目標を設定し、その目標を実現するための方法論を考えるのが通常の意味での分解工学である。それに対して、クオリアの分解工学は、ユーザーがその自動車を運転している時に得るべきクオリア体験を想定し、そのようなクオリア体験を実現するための方法論を考えるアプローチだということになる。車好きの友人がどのような話をするかを思い浮かべれば、車のユーザーにとって大切なのは、機能のスペックだけではなく、運転している時のクオリア体験でもあること、そして、ユーザーはクオリア体験の差に基づいて実際に自動車の車種を選択する傾向があることが納得できるだろう。車好きの人は、車という工業製品を消費しているだけではなく、自分の好きな車に乗るというクオリア体験をも消費しているのである。

私たちが意識の中で感じるクオリアを生み出すのは、脳の中の一十億の神経細胞の活動であ

る。クオリア体験を脳のメカニズムから見ると、そこには環境からの情報を単に受動的にうけとめるだけでなく、逆に環境に積極的に働きかけるプロセスが介在している。クオリア体験は、環境から身体を通して脳への働きかけと、逆に脳から身体を通しての環境への働きかけのせめぎ合いの中に生じる。

たとえば、ステアリングの体験が典型的である。ハンドルを回して車を運転することのクオリア体験は、ハンドルを回すという行為の能動感と、回した時にハンドルから受ける抵抗感の相互作用の中から生じる。ステアリングするということは、ハンドルを通して車という巨大な道具を運転することによって私たちの身体のイメージ（ボディ・イメージ）が変化する過程であるとも考えることができる。近年の脳科学の進展により、ボディ・イメージは、感覚入力と運動出力の間の整合性がとられる過程で生じることが徐々にわかって来ている。車体の見た目の美しさや、加速能力や燃費などの数字で表される機能にとどまらず、ステアリングのような感覚と運動の連合の過程で生じる新たなボディ・イメージが車を運転するというクオリア体験の喜びを生み出す。クオリアの分解工学は、何よりも、このような感覚と運動のダイナミックな連合過程の中に、その問題領域を見いださなければならぬのである。

qualia technica

もちろん、見るという行為でさえも純粹に受動的なプロセスではない。たとえば、影を見る時、私たちの脳の中では、ただ単に周囲よりも暗い領域のパターンを認識するにとどまらず、その影を投げかけているもともとの物体なり人なりの性質を想像するプロセスが立ち上がっている。影を見ることが、その影を投げかけているもともとの物や人を直接見るよりも鮮烈な体験であり得る。私たちの脳は、影という「今、ここ」にあるものを通して、直接見ることはできない仮想を立ち上げる能力を持っている。このような仮想のイメージも、クオリア体験の重要な要素でもある。

車を見るという行為も、ただ単にその色やフォルムといった客観的な属性をうけとめるプロセスではない。その車が開発された歴史や、ブランドイメージなど、「今、ここ」にある属性ではとらえきれない仮想もまた、その車をもたらすクオリア体験の一部分である。

ここに、クオリアの分解工学の難しさも面白さもある。ブランドイメージが工学の問題だとは通常は考えない。しかし、ユーザーのクオリア体験という視点から見れば、いわゆる工学の対象になる客観的な人工物のスペックと、ブランドイメージは一連なりの問題である。ユーザーに新しい興奮すべきクオリア体験を提供するという命題は、人間というものを総合的にとらえるアプローチを必然的に必要とするのである。