

基礎と応用の輪廻

大学学長 大橋秀雄



自然科学研究は、長らく基礎研究と応用研究に分けられてきた。基礎研究は、少なくともニュートンの時代までは、神の摂理を理解する試みの一つとして捉えられ、哲学あるいは神学の一部でもあった。近年では、さすが神意の解明とは言わなくなったが、自然の仕組みをより根元的・統一的に理解したいという人間の知的好奇心にドライブされて、ビッグバンからDNAに至る基礎研究の輝かしい成果が続いている。

これに対して応用研究は、基礎研究の成果を応用して特定の目的を実現するために行われる研究で、早く遠くに行きたい、収穫を増やしたい、長生きしたいというような実利的な研究は、すべて応用研究とされてきた。簡単に言ってしまえば、理学部の研究は基礎研究、工学部・農学部・医学部の研究は応用研究で、応用研究は何となく基礎研究の風下に立つという風潮が蔓延していた。

我が国の科学研究は、明治以来の富国強兵の国策にしたがって、応用研究が重視されてきた。戦後も、産業の発展に直接関係する応用研究に関心が集まり、特に企業が直接行う研究が応用研究に特化することから、統計数値で見ると「応用重視・基礎軽視」の傾向が歴然としていた。自動車の大量輸出で象徴されるように我が国の産業競争力が突出してきた10年ほど前から、外国特にアメリカを中心に日本の「基礎研究ただ乗り」論が台頭し、我が国は人類共有の知的資産を産み出す基礎研究を軽視し、持てる人的・経済的資源を実利を目指す応用研究に集中していると非難された。

このクライマックスが、4年ほど前に起こったSSC(超伝導超大型加速器)騒動であろう。アメリカのテキサス州に巨費を投じて建設される大型加速器の計画に日本も参加し、応分の負担をせよというアメリカの要求が発端である。その金額も半端ではなく、我が国の科学研究費補助金の数年分に相当する額であっただけに、衝撃も大きかった。筆者が日本学術会議会員になった直後のことなのでよく覚えているが、学術会議でも大激論となり、結局国際協力よりは我が国の基礎研究自身を強化する方が先決であるという結論を出して、政府にその旨要望した。幸か不幸か、SSC計画は結局アメリカ議会の承認が得られずボツになったが、もし実現していれば日米の溝がもう一つ増えていたかもしれない。

冷戦体制の崩壊は、軍事的対立の緊張感を薄めた反面、企業が世界を舞台に技術力で生き残りを賭ける大競争の時代に突入した。各国政府は自国の産業競争力を高めるために、いつ役に立つかわからない基礎研究より、早急に成果が期待できる応用研究に重点を移すようになり、その折衷として「戦略研究(strategic research)」強化が世界の流行となってきた。戦略研究とは、実用を目的としながらも長期的視野に立って基礎から築き上げる研究と定義できる。昨年科学技術基本計画が策定され、5年間で17兆円という巨額の研究開発予算の投入が決まったが、その配分には戦略研究が手厚く配慮されるはずである。

かつてのように、基礎研究の成果の上に応用研究が花開くという一方的な見方は、段々と影を潜めつつある。技術の固まりともいえるスペースシャトルに載せたハブル望遠鏡が、天文学に何をもたらしているか？大型計算機が、ヒトゲノムの全面解読にいかなる役割を果たしているか？基礎科学が、

技術の進歩に支えられて大発展した例は、枚挙にいとまがない。技術は基礎科学の基礎であり、基礎科学は技術(応用研究)の基礎でもある(文献1)。風上・風下の別などなく、基礎研究と応用研究はいまや輪廻の巡り合わせにある。

本学における研究は、工学という性格上、昔流にいえばどうしても応用研究に分類されることが多い。しかし今や、基礎だ応用だと目くじら立てる時代ではない。問題はその研究が、いかに新しいアイデアに溢れているか、いかに精緻であるか、その理由は何でもよいが、いかに他の研究者をウーンと呻らせるかに懸かっている。本学の研究の中から、キラッと光る研究が多く生まれることを願って止みません。

文献1.和田昭允、発想の転換：技術は基礎科学の基礎、日本原子力研究所、基礎研究ノート、3巻1号、1996年