

日本の展望

—学術からの提言2010

知の統合

舘 暲



1. 「知の統合」とは

科学という言葉が、分科学という言葉に由来していることから明らかなように、我々は、物事を細かく分けて条件を整理して実験し、理論化することで科学や科学技術を発展させてきた。分科なくして進歩はなく、科学と科学技術が進展すればするほど複合領域が増え、新領域も生まれる。加速度的に、新しい科学の新領域が生まれるのは必然であり宿命とさえいえるのである。

しかし、一方では、このように分科し細分化しすぎた科学の弊害も顕著になってきている。あるディシプリンで最適に設計したつもりの仕組みが、グローバルにみると最適でなかったり、場合によっては最悪になったりする例は、環境問題だけではなく多くの人工物やシステムに既に見受けられる。このまま、細分化の一途を辿ったときの結末は想像を絶して悲惨なものとなろう。それを解決するためには、総合的な学術体系、技術体系が必要であることは明らかである。しかも、それは抽象的な議論では

なく、現実をベースとしたものでなくてはならない。つまり実問題を解決する力のある、社会のための学術でなくてはならないのである。そうした統合への流れが「知の統合」であり、究極的には、その学問体系である「知の統合学」を目指しているといえる。

つまり、「知の統合」は、総合的な学問体系としての「新しい設計論と構成論の確立」と「実問題の俯瞰的解決」を目指している。すなわち、「知の統合学」は、「人文・社会科学、自然科学、設計科学ないしは創造科学を横断的に俯瞰し、知の統合のための方法論と方策を明確にし、その体系化を図るとともに、知の統合を実践してゆくための科学」といえよう。

従来、知が統合され、大問題が解決したり、新しい人工物が創造されたり、あるいは、科学や科学技術の大発見や大発明があっても、そのための一般的な「知の統合」の方法論が語られることは少なく、まして、そのための具体的なツールが用意されているわけでもなかった。多くの場合、優れたリーダーや良いメンバーに恵まれたグループ、個人の直感力や才能や感性、

あるいは、その組織が伝える師弟間の直伝などによっている。

そのような、これまで明確にされることのなかった「知の統合」の方法論を顕在化し、それを、誰もが利用可能にして行くことが今求められている。それは、体で覚えるしかなかった「技能」を、誰でもが理論で習得できる「技術」に高めた過程の再現ともいえよう。そして、この「知の統合」の目的が、「問題解決」や「創造」、「意思決定」あるいは「新たな知の発見」であることから、それぞれの目的のための方法論、組織論、具体的な手法や方策などが体系化されなくてはならないであろう。

それらをすべて列挙し体系化した、いわば「知の統合学」大全の完成が最終目標であるが、残念ながら、現在まだその目次すら明らかではない。既に存在するものと、まだ存在しておらず、従って、オープン・プロブレムとして広く解決方法を募るべきものなどを明確化して提起し、いわば「知の統合学」大全の「目次」を作りあげることが緊要であり、その目次ができあがった時、「知の統合」が学問として、その第一歩を歩き出すといえるであろう。

2. 「知の統合」の歴史

コンシリエンス (consilience) すなわち、知識の統合 (the unity of knowledge) は、古代ギリシャの宇宙を支配する固有の秩序と

いう概念に由来するといわれている。この概念は、ルネッサンス期に再発見され、啓蒙思想期に絶頂期を迎えたが、現代科学の振興とともに衰えた。1840年になって「科学者」(scientist)という言葉を作った人物としても良く知られている William Whewell が、その著書『The Philosophy of the Inductive Sciences, Founded Upon Their History』の中で、consilienceという言葉を使用しそれが見直され、科学哲学の世界では知られる概念となったが、一般的な認知度は低かった。最近になって、Edward Osborne Wilson が、1998年の著書『Consilience: The Unity of Knowledge』で、C. P. Snow が提唱した自然科学と人文科学を統合する方法についての議論を拡張し、その際異なる専門化された分野の知識の統合を、consilience という用語を用いて説明してから再び一般的な考え方として議論されるようになっている。

一方、Swiss Academy of Arts and Science では、Network for Transdisciplinary Research (td-net) を通じて、transdisciplinary research (横断型基幹科学技術) を推進している。この中心的な活動拠点は、Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich にあり、『Principles for Designing Transdisciplinary Research』(2007年)や『Handbook of Transdisciplinary Research』(2008年)を纏めるなど精力的な活動が進められている。また、The International

Center for Transdisciplinary Research (CIRET) が1987年に、Basarab Nicolescuによりパリに設立され、1994年には、「The Charter of Transdisciplinarity」が提案され、『Manifesto of Transdisciplinarity』(2002年)や『Transdisciplinarity - Theory and Practice』(2008年)が出版されるなど積極的な活動が行われている。

我が国に於いても、2003年には、横断型基幹科学技術研究団体連合(横幹連合)が、文理にまたがる43の学会の連合体として設立され、細分化されタテ型の活動が支配する傾向をもつ科学技術に対して、「横」の軸の視点や「知の統合」の重要性を訴えて横断型の科学技術の振興、普及と活用を強化するための活動を行っている。

3. 日本学術会議での取り組み

日本学術会議でも、早くから、知の統合に関する課題に取り組み、第20期において、科学者コミュニティと知の統合委員会により「提言：知の統合—社会のための科学に向けて—」が2007年に提出されるに至った。また、同じ第20期に、総合工学委員会「工学基盤における知の統合分科会」により、「記録：知の統合の具体的方策—工学基盤からの視点—」(2008年)がまとめられた。第21期に於いても引き続き、第三部の総合工学委員会に「工学基盤における

知の統合分科会」が設けられ、2010年5月には、「知の統合」に向けての公開シンポジウムが開催されるなど活動が続けられている。

また、『日本の展望—学術からの提言2010』において、「21世紀の世界において学術研究が立ち向かう課題」の解決に向かって、科学・技術を含め学術の総ての分野の知を結集し統合的研究を進め、国際的協働に立った学術の総合力を強力に発揮しなければならないとしており、そのような知を結集し統合的研究を進めるにあたっては、課題解決のための「知の統合」の具体的な方法論と方策が緊要となる。

「知の統合」の理念からして、総合工学や第三部にとどまらず、幅広い学術の視点から「知の統合の推進」を実現する審議を行うことが必要であることから、人文・社会科学や生命科学を含む学術全体で、知の統合の具体的な方法論と方策を審議する課題別委員会『社会のための学術としての「知の統合」推進委員会』を2010年7月から設置し、知の統合を実践することとなった。

この課題別委員会では、「提言：知の統合—社会のための科学に向けて」、「記録：工学基盤における知の統合の推進」で論じられた知の統合を更に方法論的に展開し、知の統合のために必要な具体的な方法を「知の統合学」と位置づけ、提言で「還元的な知の統合」や「生成的な知の統合」として例示されていた知の統合のた

めのアプローチ例を深化させる。すなわち、新しい発見や新規の創造あるいはイノベーションのための知の統合や、課題解決のための知の統合に必要な、具体的な方法論や方策を明らかにする。

その際、科学技術に限らず、学術全体の幅広い視点から「知の統合の推進」を実現するための審議を行い、知の統合のための具体的な方法論と方策を求める。さらに、「知の統合によるイノベーションの展開」などの具体的な課題を設けて、それに対する知の統合の実践を試みるとともに、社会のための学術としての「知の統合」を担う人材育成について学術全体の広い視点から俯瞰的に審議するとしている。

なお、日本学術会議での「知の統合」の取り組みは、ディシプリンを超える「統合」を考えていて、consilienceとtransdisciplinarityの両者の要素を兼ね備えており、そのどちらかの文脈だけで語ることはできない。また、「知」は「知識」と「知恵」であることから、本稿の表題の英語訳としては「Transdisciplinary Unification of Knowledge and Wisdom」を用いている。

4. おわりに

「提言：知の統合—社会のための科学に向け」や「記録：工学基盤における知の統合の推進」で論じられた知の統合を更に方法論的に展開し、知の統合のために必要な具体的な方法を

「知の統合学」と位置づけ、新しい発見や創造あるいはイノベーションのための「知の統合」や、課題解決のための知の統合に必要な具体的な方法論や方策を明らかにするための課題別委員会『社会のための学術としての「知の統合」推進委員会』が、2010年7月に日本学術会議に組織された。この委員会では、科学技術に限らず、学術全体の幅広い視点から「知の統合の推進」を実現するための審議を行い、知の統合のための具体的な方法論と方策を求める。さらに、「知の統合によるイノベーションの展開」などの具体的な課題を設けて、それに対する知の統合の実践を試みるとともに、社会のための学術としての「知の統合」を担う「人材育成」について学術全体の広い視点から俯瞰的に審議することになっている。日本学術会議の部を超えた「知の統合」の試みが、まさしく今始まったところである。

Profile

館 暉（たち すむ）

日本学術会議連携会員、工学基盤における知の統合分科会委員長、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授、東京大学名誉教授

専門：バーチャリアリティ学、ロボット学、計測工学、システム情報学