

科学技術の研究動向における建設系の状況



土岐憲三
論説委員
立命館大学教授

我が国における科学技術に関する研究の基本的枠組みは、平成 13-17 年度の第 2 期科学技術基本計画に基づいており、現在は平成 18-22 年度の第 3 期であるが基本的には前期の継続である。これは政策課題対応型研究開発であり、研究者の個人的興味に基づくものとは性格を異にしている。この計画において推進すべき分野として掲げているのは、重点推進 4 分野としてのライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテク・材料であり、これに続く推進 4 分野がエネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティアである。建設系が関わるのは推進 4 分野の中の「社会基盤」であるが、ここにおいては土木・建築に関わるあらゆる専門分野が対象となっているのではなく、上記 8 分野を縦糸とすれば、横糸の一つとして国土と社会の安全確保という視点が導入されており、縦糸と横糸の交点としての防災、都市再生、交通などに重点が置かれている。

このように、国としての科学技術や研究の基本的な枠組みには、伝統的な工学部の学科という概念はどこにも現れない。換言すれば国全体としての研究や技術開発においては、土木、機械、電気、化学と言った学科を主体とするのではなく、研究の対象に応じて研究者間の個々の離合集散が行われているのである。このような観点、すなわち研究面に限れば工学部が学科を単位として運営される必然性はないのである。しかしながら、大学の使命は教育にもあり、たとえば土木の学生と化学の学生が基本的に備えておくべき素養は異なるから、専門分野の教育のためには学科の枠は必要であるが、研究においては学科の枠は必ずしも必要は無いのである。たとえば、上記重点推進 4 分野の一つである「ナノテク」においては、電気、機械、化学系の研究者たちが所属の学科とは関わりなく、いろいろな組み合わせで研究プロジェクトを進めており、近頃は医学の分野にまで及んでいる。換言すれば学科の枠は教育のために必要であるから残されているのであり、研究の分野においてはこの枠組みにはとらわれることなく、自由に融合、連携しているのである。

ところが、土木と建築だけは建設系以外の分野との融合があまりにも少ないのが実情である。科学技術基本計画の 8 分野においても「社会基盤」は土木・建築に対応することがすぐ分かるが、他の 7 分野では、どの学科の研究者がどの分野の研究と関わるのかは自明とは言えない。このよ

うに、建設系は他の分野との融合は稀であって、そこにはあたかも壁があるかのごとくであり、土木と建築の間にさえさらにもう一つの壁があるように見える。

しかしながら最近では変化が起り始めて、土木、建築、環境などの分野が大きな研究目標に向かい融合しつつある場合もある。たとえば GCOE（国際的に卓越した教育研究拠点形成のための重点的支援）プログラムが 6 年前から国によって始まっており、土木・建築の分野では本年度からの 5 年間のプロジェクトとして 6 拠点が採択されているが、ここには規模の大きな国立大学法人による研究プロジェクトと私立大学によるユニークな研究とが含まれている。前者においては建設系の分野の研究者が学科の枠を超えて融合して研究チームを構成して、都市の再生や安全問題、地震工学などに取り組んでいる。後者には、土木・建築の研究者が文学や社会科学系の研究者と連携して新しい防災分野を切り開こうとするプロジェクトも採択されている。こうした変化は、従来の学科にとどまっていた、狭い専門分野の研究者により構成されたものでは大型の研究プログラムでは採択されないからである。すなわち、大学では見えざる外圧により土木と建築の融合は進みつつある。

科学技術に関わる研究全体としても、従来の専門分野を超えて広い分野の研究者との連携を基本としたものでなければ、少なくとも大学を代表したり、それぞれの分野を代表するような研究プロジェクトには採択されず、研究費も得られないことを意味している。これは異分野との融合と集中化がなければ、新しい研究は育たないとの判断に基づくものである。

一方、科学技術基本計画や GCOE プロジェクトにおいて常に求められるのはイノベーションである。これは絶えざるイノベーションこそが科学の発展の基礎であるという認識に立っての事である。イノベーションを行うと言うことは常に自ら変革を図り続けることであり、現状に止まることは出来ないのである。今日の科学技術の変化は日進月歩であり、特に先端科学の分野での変革は激しく、国際的規模での競争に勝てないからである。

大学の建設系もこうした科学技術の動向を理解して、自分たちとは異なる分野の専門家と協力して、新しい分野を開拓する努力をしないと、科学技術の世界的潮流から取り残され、次第に衰退するのではないだろうか。