

キャッチアップからフロントランナーへの変化が望まれる 大学研究

内山洋司

システム情報工学研究科教授

1. 量から質への社会変化

戦後からの半世紀、わが国は復興と物質的な豊かさを求めて、驚異的な経済発展を遂げてきた。この間、経済成長を始めとする社会の指標はすべて右肩上がりであった。右肩上がりの成長社会では、増大する需要を効率的に確保することが大切になり、それは「規模の経済」を追求する社会発展になる。社会機能と雇用の場は大都市に集中し、大量生産に合わせて技術や工場は大型になり、それらは産官学の協力による護送船団方式によって支えられた。

しかし 20 世紀の後半から日本社会の様相が次第に変わり始めた。経済成長などそれまで増加し続けていた社会の成長指標にかげりが見えるようになってきた。建物や道路など社会基盤施設の整備は都市から人口密度の低い農村へと広がり、経済的な波及は小さくなっていった。人々はむしろこれまでの築き上げてきた社会基盤施設の規

模の大きさと、その維持補修の大変さに気付き始めた。

家庭生活も快適で豊かになった。冷暖房器具の普及で冬の寒さや夏の暑さを我慢しなくても済み、車、鉄道、航空機の発達によって好きなおところへ行くことができる。家の中には家具、家電製品、衣類といった耐久消費財が所狭しと詰め込まれている。日本社会は物質的な豊かさにおいては欧米と同じように成熟化段階に入ったといえる。産業は大量生産に依存して発達していくのが難しくなり、産業構造が重厚長大のハード産業から情報やサービスなどソフト産業へと大きく転換した。一方で、製品の大量生産と大量消費によって廃棄物が、またエネルギー需要の増大で温暖化の原因となる二酸化炭素が大量に発生するなど環境問題が顕在化している。

そういった中で、新しい潮流が先進国社会から芽生え始めている。それは、グロー

バル化、自由化、情報化、あるいは環境への意識の高まりなど人々の新しいコミュニケーションや価値観を重視する発展の流れである。新しい潮流は、産業、経済、科学技術の発達に新たな展開を求めている。それは、量を効率的に確保するこれまでの発達であった「規模の経済」から社会の質的向上を目指す「範囲の経済」を追求する流れでもある。

これまでとは違う潮流に対して残念ながら日本社会は先の方向が見えずに喘いでいる。政府は新しい時代に相応しい科学技術を発展するために1995年に科学技術基本法を成立させた。基本法を基にして総合科学技術会議が開催され、研究開発の分野別推進戦略が策定された。優先的に研究開発資源を配分する重点分野は、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野が選ばれた。また、国の存立にとって基盤的であり、国として取り組むことが不可欠な領域として、エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティアの4分野を重視することになった。選ばれた科学技術分野に対しては、単に学問レベルの向上だけでなく、わが国の経済発展と雇用創出につながる新産業となることが期待されていることを忘れてはならない。研究の実施主体である国の研究機関と大学は、民間と協力しながらその期待に応えていく必要がある。

る。

2. 大学の研究と研究評価について

わが国は、長い間、欧米の先端技術を学びそれを取り入れる努力をしてきた。こういったキャッチアップ体制の下では、これまでは欧米諸国に見習って研究目標を定めることができた。欧米の先端研究が羅針盤であったために、わが国は追従型の研究と政策で十分であった。しかし、フロントグループの一員となった現在、自らの羅針盤で海図を描き、独自の戦略を策定しなければならなかった。フロントグループは供給側よりも需要側、いわゆる社会ニーズを重視した政策の枠組みを常に考えて研究を実施していかなければならない。

一方で、科学技術は専門分化が急速に進んでおり、それぞれの専門分野の発達が目覚ましい。それらは本質的には科学技術の研究分野が発散する傾向にあることを意味している。中には社会のニーズからかけ離れた研究や、研究のための研究になっているものもある。特に、大学におけるこれまでの研究は社会ニーズに直接応えるものが少なかった。研究を実施していくための研究資源（人、モノ、金）には限りがある。研究機関や大学では、限られた資源をいかに有効に活用していくかが課題となっている。研究の発散傾向に対して知識の統合を促す

新しい政策が求められている。すなわち「選択と集中」による配分が必要になる。社会ニーズに合わせて研究の目標を明確にし、そのための戦略や計画の立案が大切になる。これからは研究管理者だけでなく研究者にも選択と集中のための論理を生み出す能力が求められる。

研究資源の有効活用に向けた制度作りも盛んに行われている。変化のスピードが速い社会に対応して研究を効率良く推進していくために、多くの省庁が研究プロジェクトに競争的研究資金制度を取り入れている。また産官学連携の強化のための情報流通・人材交流の仕組みの改革、公的研究機関から産業への技術移転やハイテク・ベンチャー企業活性化のための環境整備が進んでいる。さらに優れた人材の活用と多様なキャリアパスが開拓できるように、人材の流動性を高めた任期制度も導入されている。

研究評価のあり方も変わりつつある。これまでは評価者と被評価者が一体となって評価に取り組む支援的な評価システムが日本の社会や組織に定着していた。この方法は、評価者と被評価者が共通の目的を容易に描きえたキャッチアップの時代には有効であった。しかし一方で、とかく仲間内の馴れ合いになってしまう危険性もある。また、フロントグループの一員として固有の課題を認識し、それらに対して戦略的に取

り組まなければならない状況下にあっては機能し難い評価システムである。

政府は科学技術基本計画が制定されたことを契機に、1997年に研究開発評価の「大綱的指針」を策定した。独立行政法人に対しては実績評価が法律によって義務づけられるようになり、2001年度から実施に移された。その評価方法はドイツのトラスト(信託)方式に似ており、所管大臣が3～5年の中期目標を独立行政法人に与え、法人が設定した実施計画の実績を大臣が任命する評価委員会で評価するものである。

省庁が実施するミッション指向研究プロジェクトに対しては事前、中間、事後評価が課されるようになった。プロジェクトの評価項目は省庁によって異なっているが、研究内容、研究実施者、研究計画に大きく分けて作られている。研究内容についての成果評価では、科学技術的価値、経済的価値、そしてそれ以外の価値で一般的には社会的価値が問われている。研究実施者については実施体制の妥当性と能力が評価される。さらに研究計画と方法では、目的の位置づけとして公的支援の必要性、研究方法として計画と運営の妥当性、そして情勢変化に対して研究を柔軟に対応したかが問われる。

大学では、構成メンバーであるそれぞれの教官が自らの分野で極める研究をしてい

るために、民間企業のようにある目標に向けて組織化し行動させることが難しい。研究のアウトプットを民間企業のように売り上げや利益への貢献度の大きさに評価することもできない。大学における研究を客観的に評価できる指標としては、論文数、論文掲載数、特許提出件数、学会発表件数、受賞といった個人業績を中心に考えざるを得ない。組織的な評価としてはシンポジウムや国際会議が評価対象となり、その開催実績で評価される。こういった数字で表わされるアウトプットとは別に、質的な成果であるアウトカムも評価にとって重要になる。基礎研究であれば学術的な発展にどれだけ貢献したか、応用研究であれば技術としての性能向上や実用化への寄与度、政策研究についていえば政策形成や社会への貢献の大きさが評価される。

また研究に公的資金が使われる場合は、少なくとも出資者である国民に対しての情報開示や運営の透明性が確保されなければならない。透明性と公正さの視点から大学の研究を評価する第三者評価機関の設置が必要になる。評価機関の役割は大学が掲げた将来目標の妥当性と達成度合いを第三者の立場から評価するもので、メンバーには学術的な専門家だけでなく社会経済的な面から研究を評価できる人の参加が必要になる。これからの大学は教育だけでなく研究

においても社会に開かれた方向を目指し、研究は従来のキャッチアップ型からフロントランナー型に変化していくことが求められている。

(うちやま ようじ/リスク工学)