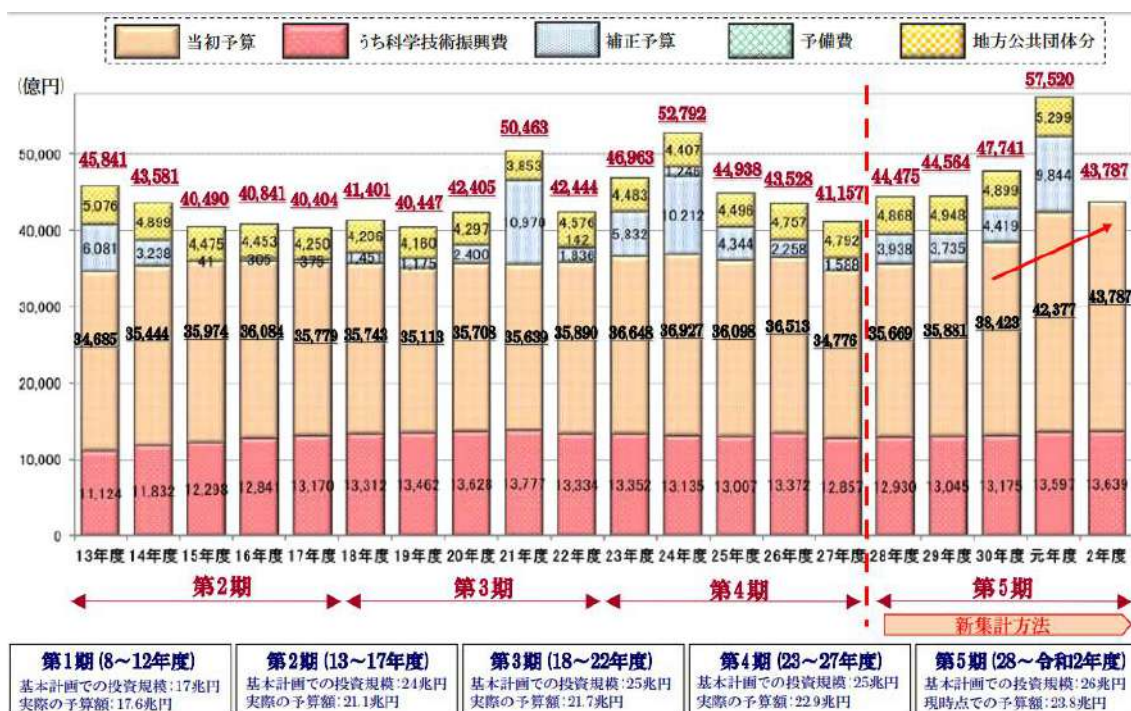


【日本の科技政策】 (十) 「選択と集中」の生み出すもの

21世紀に入って10年余り、科学技術イノベーション（革新）をめぐる世界の趨勢は大きな変化を見せている。次世代に突入したデジタル化や最先端分野のAI技術、バイオテクノロジーや量子技術の目覚ましい進展など、その動きが加速している。そうした流れが若干のタイムラグを経てこの1、2年日本にも、押し寄せてきている。GAFと呼ばれる米国先端企業が台頭、それらGoogle、アップル、フェイスブック、アマゾンといった企業に加え、中国のテンセント、アリババ、ファーウェイの追随によって今や、世界のデジタルエコノミーはこれら「ニューセブンスターズ」に支配される時代となった。彼ら「7人姉妹」は豊富な資金力に物を言わせて、基礎研究に力を入れ、多くの優秀な技術者を抱え込んでいる。



これを受け止める日本では、世界の先端を走っていた大手電機メーカーにはかつての見る影もなく、世界に発信する先端的な論文や研究内容は質、量ともに国際的な地位の低下が目立っている。活躍する若手技術者や経営者の数に関しても、先進的な欧米諸国や台頭著しい中国に比べて見劣りし、低調な状態が続いている。

2018年版の科学技術白書では、論文やほかの研究に多く引用される質の高い論文数について、国際比較をしている。それによると、03～05年と13～15年と比べて、日本は全体の数が2位から4位へ、質は4位から9位に後退し、いずれも中国に抜かれた。19年版白

書においても同様の指摘がなされた。また、博士課程への進学者数は03年度をピークにして減り続けており、人口当たりの博士号取得者数は米、英、独などに比べて半分以下で、しかも先進国で減少しているのは日本だけだという。

文部科学省科学技術・学術政策研究所のまとめによると、1年間に新たに博士になった人数を比較すると、日本は2000年度には人口100万人当たり127人だったのが16年度には118人に減少したのに対し、米国は141人が15年度に258人、韓国は131人が17年度に278人に増えた。同研究所では、博士号を活かせる就職先を見つけにくく、進学者が減ったことが背景にある、と説明。増やすための課題として、専門知識を持つ人材の雇用促進や研究に専念できるような資金支援の充実を挙げている。

こうした現状を踏まえて、政府は2018年6月に「統合イノベーション戦略」を策定した。同戦略は、経営改善を目指した大学改革やIT分野での数十万人規模の人材育成、幅広いデータを活用するための基盤整備などを柱に掲げた。

若手の活躍を促すために国立大学では、在職期間に関係なく業績に基づく年俸制を導入することを目指すほか、論文数を増やし、トップレベルの大学では、ほかの研究に多く引用される質の高い論文の割合を12%以上にする。AI（人工知能）関連では、技術の広がりを見据え、2025年までにIT人材を年間数十万人規模で育成する態勢をつくるとした。また、技術革新のために、分野を横断したデータの活用が不可欠であると指摘し、データを連携させる基盤を3年以内に整備する目標も掲げた。

だが、こうした目標は本当に実現できるのか。あるいはこの目標自体が正しい方向を向いているのだろうか。これまで日本の論文の多くは国立大学が生み出してきた。その国立大学に活力が感じられない。元気がない背景として国の「選択と集中」政策があるのではないか。04年に国立大学の法人化が行われ、その結果、教員の人件費や自由に使える研究費など、大学運営の基本的な部分をなす補助金が削減された。その代わりに国の審査を受けて勝ち取る「競争的資金」を増加させてきた。補助金の中にも競争を導入し、大学同士で競わせ、経営体制の体質改善を求めている。

各大学では厳しい予算配分に対応して正規のポストを減らして新規採用を抑制した。審査で優位な東大など一部の大学に資金が集中しがちで、ほかの中堅の国立大学では資金難となって、研究費不足など研究室の維持にも事欠く状態になっているという。

競争的資金の柱の一つとなっている「イノベーション」研究費では、「環境にやさしいIT機器」など個別テーマが設定されるため、研究の対象や進め方、予算の用途が限定される

うえに頻繁に成果の報告を求められる。予算獲得の雑用が増えて、研究の時間がその分削られる。

国は競争政策の資金配分の基準として、大学側に細かい数値目標の設定を求める。財政難ゆえに、企業と同様の手法を大学経営に適用し、生産性の観点から国の判断基準にかなった大学を重点的に支援することになる。これで、長い目で見ることが必要な基礎研究の成果が望めるのだろうか。

産業界も基礎研究などの技術力向上への力量が問われている。大企業や文部科学省の元幹部らで構成する技術同友会は2016年に、そうして現状への危機感から一つの提言を出した。「産業界は基礎研究の充実強化を一層図るべきである」という主旨の提言に対し、その後、個々の会社の取り組みにこの提言が生かされているようにはみえない。

企業の中には、中長期を見据えて博士など専門的な知識を持つ研究者の採用をする動きが少しずつ出てきているが、依然として欧米企業に比べると物足りない。

21世紀に入って、日本は欧米諸国に伍して、多くのノーベル賞受賞者を出してきた。それら受賞者が異口同音に発言するのは近年の日本の基礎研究への取り組み不足への危機感であった。

2019年12月にノーベル化学賞を受賞した旭化成の吉野彰名誉フェローも同様の危機感を共有する。企業人としての受賞者である吉野氏はいろいろな場で、「失敗しないと絶対に成功はない」「若手研究者には、最低10年以上は研究期間を保証する必要がある。自分の考えで思った通りの研究ができる環境をつくってほしい」などと訴えた。

吉野氏の研究は、1980年代における「リチウムイオン電池」の開発に関する基礎研究から始まった。実績としては、30数年前の研究ではあるが、19年のこの時期に受賞したこと、そして、吉野氏が授賞式で述べた内容などからみると、氏の研究がまさに今日的であり、日本の科学技術研究が向かうべき未来を示唆しているのではあるまいか。

リチウムイオン電池は今や、携帯電話、パソコン、デジタルカメラ、電気自動車など時代の先端を行く技術の核心をなす。小型軽量、しかも充電して繰り返して使え、ため込める電気の量が多いので、いまや電車や航空機、人工衛星のバッテリーとしても採用されている。小惑星探査機「はやぶさ2」や国際宇宙ステーション向けとしても搭載されている。

氏の受賞理由として、リチウムイオン電池が環境問題への貢献が大きいことが挙げられ

た。太陽光など自然エネルギーでつくった電気を貯蔵することもできるし、温室効果ガスの削減や、環境と経済とのバランスの取れた持続可能な社会づくりに中心的な役割を果たすと期待されている。

少子高齢化、低成長時代が続く中で、政府も企業も思い切った行動に出にくい構造に陥っているのではないか。画期的な技術を生むための基礎研究に対し、政府も民間企業も積極性が感じられない。日本の科学技術の地位はこの20年低下し続けてきた。政府は政府、民間は民間の役割を自覚しながら、それぞれの役割に応じた「リスクテイク」をしていくことが、日本の科学技術を再生していく道なのではあるまいか。

<滝川 進>

【日本の科学技術史参考文献】(敬称略)

科学技術の戦後史 中山茂著 (岩波新書)

技術官僚の政治参画 大淀昇一 (中公新書)

日本の科学技術行政の幕開け 大淀昇一著

知っておきたい科学技術基本法 菊賢一著

イノベーションはなぜ途絶えたか 山口栄一 (さくま新書)

科学技術政策に市民の声をどう届けるか 若松征男 (科学コミュニケーション叢書)

天才と異才の日本科学技術史 後藤秀機 (ミネルヴァ書房)

科学技術の現代史 佐藤靖 (中公新書)

科学者が人間であること 中村桂子 (岩波新書)