

科学を産業にする政策への期待（2013・7・19）

科学立国を標榜する日本の科学研究や技術開発の世界での実力が話題になることが多々ある。今年四月にアメリカの調査会社トムソン・ロイターが発表した、論文引用回数を尺度にする世界の研究機関の順位で、東京大学が一七位、京都大学が三五位となり、昨年からそれぞれ一位下落した。新聞などでは「下落鮮明」という見出しになっているが、この評価は妥当ではない。

個別の分野では、材料科学は材料研究機構や東北大学など一〇位以内に三組織、化学研究は京都大学と東京大学の二組織の一〇位以内をはじめとして優秀な組織が存在する。個人でも、引用回数上位〇・一％の個人を顕彰しているが、物理分野ではカーボンナノチューブ発見の飯島澄男博士など六名、医学分野ではノーベル賞受賞者である山中伸弥教授など六名、化学分野では四名など、優秀な学者も多数存在し、これも見劣りはない。

ノーベル賞受賞者が比較されることもある。戦後の科学分野の受賞者数の人口あたり比率では、日本は一九位で小国リトアニアの一二位や香港の一七位より下位であるが、これは物理、化学、医学のみを対象としており、基礎である数学や応用である工学は対象となっていない。しかし、数学の著名なフィールズ賞では五二名中三名、さらに栄誉あるとされるフランク・ネルソン・コール賞では四九名の受賞者中四名は日本の学者である。

以上のような個別の数値だけではなく、総合した数値を比較してみると、日本は科学技術大国であることが明確になる。研究開発投資総額と研究開発者数はいずれも世界二位、それぞれの人口あたり順位でも七位と一三位、企業による研究開発投資も研究者数も世界二位、科学論文総数は世界三位、科学分野のノーベル賞受賞者も総数では五位、特許取得件数と実際に利用されている特許件数は世界一位である。

昨今の製造産業の不審が象徴するように、この研究や開発の実力が国力に反映していないことが日本の課題である。スイスの経営開発研究機関が実施した六〇カ国を対象にした調査が原因を示唆している。研究制度が技術発展に貢献している順位は二四位、知的財産権利保護が適切に実施されている順位が一六位、大学と企業の連携が適切である順位が二五位である。研究成果が産業発展に寄与する仕組みが不備ということである。

その背景には政府の戦略計画の出遅れが影響している。民間企業となった日本電信電話株式会社はデジタル通信時代を想定し、一九九〇年に大胆な「V I & P 計画」を発表して世界を驚愕させた。しかし、二年後にクリントン政権が国家情報通信基盤政策（N I I）を発表すると同時にインターネット技術を世界に解放した結果、V I & P 計画は短期で色褪せたものとなり、日本は情報通信社会の構築に出遅れることになった。

ナノテクノロジー分野での出遅れも、その再現である。この分野の重要な素材であるカーボンナノチューブは前述のように日本で発見され、日本はナノ素材の生産装置では世界の首位と評価されたが、二〇〇〇年にクリントン政権が国家ナノテクノロジー戦略（N N I）を発表し、国防総省を筆頭に様々な省庁が五年で総計三三億ドルを投入して研究を加速した結果、アメリカは一気に先頭の地位を確保することに成功した。

最近流行の3D印刷技術も、初期には印刷装置の生産も、それを利用した製品も日本は世界の先頭であった。しかし昨年、オバマ政権が省庁、大学、企業を集結させた全米積層製造技術変革組織（N A M I I）により、一気に加速しはじめた。アベノミクスの成長戦略への失望が拡大しているが、それは依然として、アメリカが成功させた具体戦略が提示されていないことである。