



科学と技術の再結合にむけて

植田 憲一[†]

Possible Recombination of Science and Technology

Ken-ichi UEDA[†]

昨年から今年にかけて、2つの国際スクールに招かれて講義をしているとき、我々にとって大きなできごとがおこった。最初は昨年10月、モスクワ郊外で高出力レーザーの国際スクールの席上、初日の講義を終わって昼食になったとき、大村先生がノーベル生理学賞を受賞されたニュースが伝わった。みんなから祝意を表せられるとともに、明日は物理学賞の発表だが、日本からの候補は誰だと聞かれた。私の感覚では2人は確実な候補者がいるが、分野のローテーションからすると、ニュートリノ質量の梶田さんだろうと予言した。翌日、やはり午前中に物理学賞の発表があり、梶田さんが見事に受賞した。誰もが文句のつけようのない業績で、重力波天文学と一緒に研究している仲間として、心から誇らしく感じた。さらに先月、今度は非線形物理学の冬の学校で講義をしたとき、直前に米国のLIGOが重力波の直接検出に成功したニュースが世界中を駆け巡った。天文学や超新星、宇宙論の講義の時間には、テレビ局が講義を撮影すると同時に、研究者にインタビューを始めた。日本の重力波研究チームの一員である私には、重力波アンテナKAGRAの現状と特徴、さらに重力波天文学で何がわかる、という質問が浴びせられ、KAGRAを地下トンネルに配置したり、極低温動作をさせる意味を解説された。3月の半ばにはKAGRAの3 km干渉計のロックに成功したという連絡を受けた。これらは我が国の基礎科学の力量を示すものである。

改めて考えると、こんな国は世界に多くない。梶田さんや青色半導体の天野さんを含め、我々の周りにはノーベル賞級の学者、研究者が身の回りに普通にいる国なのだ。現実に国内学会で日常的にすれ違っている。同時に、世界に冠たるハイテク技術を開拓した国でもある。このポテンシャルを生かさなくてどうするか。大学を退職後、海外の研究に関係してみると、我が国における学術研究と産業技術の距離の近さは世界に例がないものに思える。レーザー技術で必要とされるパラダイムシフトにどのように貢献できるかを考えるのは、世界に先駆けて産業用ハイテク技術を開拓してきた日本の役割といえる。春の応用物理学会で「科学と産業の凋落と再興」という刺激的なタイトルの特別シンポジウムが開かれた。いわゆるハイテクはマーケット志向で強力に技術開発が推進されたが、逆にいうと、技術そのものの持つ本質的なポテンシャルに対する理解はおざなりにされた感がある。技術の急速な進歩の結果、当初は科学研究と近い関係にあった先端技術開発が独立して進められた感すらある。あらゆる技術の粋を集めた結果は、当初の目的を超えた高度なレベルを達成し、他分野に応用すれば、まさにパラダイムを変える力をもっている。高度な製品が低廉な価格で供給されることで学術界は大きな利益を得てきた。今こそ、学術研究の分野から、ハイテク産業が気づいていない技術の本質的能力を見出し、その分野を広げることは日本の将来を生み出す重要な活動といえる。科学と技術の再結合が必要とされている。

筆者にもレーザーセラミックや高出力ファイバレーザーの開発を通じて産業界の優れた技術を引き出した経験がある。自分自身に技術がなくても、技術の本質を伝え、発展する方向を提示すれば、産業界の技術を発展させて世界にないものが生みださう。このような方向で、日本が有する世界をリードする光学技術をリストアップしてNEDOに紹介した。過去に蓄積した優れた技術が失われつつある現場から、今、再評価してネットワーク化しないと、優れた人材が一線から退くに連れて、永遠に失われることを危惧したからであった。しかし、職人芸ではない高度な産業技術は具体的な応用対象なしに、持続・存続できない。その価値を見出すと同時に、より一層輝く未来を提示して、一緒になって努力する研究者群を作り出したいものだ。イノベーションが声高に叫ばれるが、直接的な技術開発だけが学術界が日本に寄与する方法ではない。産業界の技術の再評価しその強みを客観的に示すことも大学、研究所の役割であろう。新時代の科学と技術を混合的に発展させるには、日本以上に優れた環境は世界にない。科学も技術も優れている。要は、互いに利用しようとするのではなく、重なりあって目標に向かって協力することだ。

[†] 電気通信大学名誉教授 (〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1)

[†] Professor Emeritus of Institute for Laser Science, University of Electro-Communications, 1-5-1 Chofugaoka, Chofu, Tokyo 182-8585