

2.3 持続可能な科学技術創造立国づくりの要：教育と研究と社会経済的価値創造（イノベーション）の三位一体推進を



元総合科学技術会議議員
日本工学会元会長

柘植 綾夫

日本は平成7年に公布・施行された科学技術基本法の下で5年ごとに科学技術基本計画が策定され、現在は第5期科学技術基本計画（平成28年度から5ヶ年）が推進されている。この第5期科学技術基本計画は知の源泉たる基礎研究も堅持しつつ、科学技術革新を社会経済的価値に結びつけるイノベーション創出に向けた「人材、知、資金の好循環」の構築にも力点を置いていることが特筆される。

一方、益々高度化かつ複雑化する科学技術イノベーション創出を担う人材は、大きく分けてType-D人材（Differentiator技術のような画期的な科学技術を生み出す人材）と、Type-E人材（計測、計算等の今まで不可能であったことを可能にする科学技術を発見・発明する人材）、それらの革新的技術を実社会で“もの”や“システム”に作り上げるものづくり基盤人材:Type-B、さらにはこれらの人材が生み出す多様な個別の科学技術的価値と社会経済的価値を理解し、それらの結合によって新たな社会経済価値創造を担う人材:Type- Σ が有る。

（注: Σ は“数学の総和”にちなんで命名され、 π 型人材が持つ“静的な能力”に対して、社会経済的価値を生み出す動的な能力を表す）

持続可能な科学技術創造立国づくりの要は、このような多様な能力を持つ人材群を長期的視野でそれぞれの適性に応じて育むことである。

すなわち、大学等の高等教育からだけでなく、初等教育、中等教育、家庭内においてもこのような視点に立った学習、すなわち科学技術と社会・経済との橋渡しに関する学びの重要性が浮き彫りとなる。

それに対して従来の日本の教育は、個別の教科を“知識”として覚えること

に力点を置くあまり、例えば理科と技術等の各教科間の連関や社会との結び付きについての思考、すなわち“知恵を鍛錬する教育”に欠けているのではないか。その弊害は、中学校に入ると理科・数学への理解と興味が急速に低下する生徒が増えることや、大学における博士課程の修了者の資質が産業界等の実社会からの評価において世界レベルに劣っており、その結果博士課程への進学意欲の低下等々、持続可能な科学技術創造立国の教育面での“負のスパイラル”問題が顕在化してから久しい。

この重大な国家的問題の解決に資するために、新技術振興渡辺記念会の35年の歩みを振り返ると、科学技術革新関連課題研究にとどまらず、広く教育の改善に資する研究への取り組み、更には社会経済的価値創造（イノベーション）力強化等の複眼的視点をもって、幅の広い調査研究分野に投資してきたことは高く評価される。

ちなみに、95の工学系学協会を会員とする公益社団法人日本工学会においても、新技術振興渡辺記念会の調査研究の下で、「科学技術駆動型イノベーションと、それを支える工学研究の成功事例～持続可能な科学技術創造立国づくりに向けた提言～」(2014.12)を、更には「持続可能な科学技術創造立国づくりの要～エンジニアリング・リベラルアーツのすすめ～」(2016.12)をまとめることが出来た。

これらの成果と提言は産学官のリーダーに発信するとともに、第5回世界工学会議(2015、京都)の京都宣言「社会のためのエンジニアリング、社会の中のエンジニアリング」を世界に発信することが出来た。

また現在、政府が取り組み中の大学改革および初・中等教育の学習指導要領改訂においても、各教育段階における「個別の教科学習と社会との連関学習の強化」が打ち出されており、その効果が期待される。

このように新技術振興渡辺記念会がこの35年にわたり支援してきた教育と研究とイノベーション振興、それぞれの分野での調査研究は多くの成果を挙げ、次代を担う人材の育成においても大きく貢献してきたと高く評価される。

一方で、世界では「教育振興と科学技術振興とイノベーション振興の各政策の三位一体振興」が進む中で、日本は依然として「教育と科学技術と社会経済的価値創造（イノベーション）との相互橋渡し連携」が質と量の両面において世界の潮流に後れを取っていることを危惧する。

新技術振興渡辺記念会もこの視野を持って、「教育振興と科学技術振興とイノベーション振興の三位一体的振興」において日本と世界のギャップの視える化と、その挽回策の策定に関する調査研究を一層奨励することを期待する。