

科学技術と日本の将来

「高まる理系人材需要と少子化社会」

1.

2. はじめに

人生の重要なターニングポイントである就職活動を終え、業界職種問わず多くの企業に共通していた新卒採用戦略が「理系人材」の採用割合の増加であった。デジタルの発展やジョブ型雇用の広がりを受け、社会・企業が求める能力が大きく変化しているからだ。そんな中、理系人材は一日之長があるとみなされており、今後は更に第三次産業の理系卒割合は増加するだろう。また、日本には看過できない巨大な問題がある。少子高齢化だ。今後、民間サービス業での理系需要が拡大すれば、研究所など日本の基礎科学を支える機関との人材獲得競争が生じかねない。大学ランキングなども例年低下の一步を辿っており、高度海外理系人材の採用も鎖国状態が続く日本では難しい。一方で、僥倖もある。2021年に組閣した岸田政権は、「科学技術立国」を目指し、10兆円規模の大学ファンドを立ち上げた。運用設計など課題が山積みなことは重々承知だが、日本が最早「科学技術立国」の地位には座っていないことを痛感する瞬間であったと共に、多くの国民に危機感を与えたに違いない。岸田政権の号令は、1990年代以降2回目の「科学技術立国」再建のスタートラインであり、今後逆走・失墜することは許されない。本論文では、理系人材需給逼迫のリスクを直視し、「科学技術立国」再建に向けた提言を述べることとする。

3. なぜ科学技術立国を目指すのか

「科学技術立国」再建に当たり、そもそもなぜ科学技術立国を目指す必要があるのか。漠然とした疑問だが、明確な解を所持している人々は多くはない。一方で、欧米を始め、中国、インド、韓国など多くの国が目標に掲げており、「科学技術」が昨今において最重要事項であることは間違いない。私は、国目線でこれを考えた時、その目的は「国益と国民を守ること」であると考え。第二次世界大戦以降、テクノロジーは日進月歩で進化しており、人工知能や量子技術は軍民転換が可能なデュアルユースである。また、軍の世界では、サイバー攻撃などのグレーゾーンという概念が生まれており、科学技術が国民の生活の命運を握る不安定な時代となった。加えて、科学技術

そのものは国の財産であり、対外の交渉材料でもある。自国の領土や国益、国民の命を守るためにも科学技術立国であることは重要なのである。

4. 日本の科学技術政策^[1]

国立研究開発法人科学技術振興機構が発表した研究開発の俯瞰報告書をもとに日本の科学技術政策を振り返る。我が国では、1995年に科学技術基本法が策定されて以降、複数回の科学技術基本計画の策定や独立行政法人や国立研究開発法人の設立などが行われてきた。1996年の第一期基本計画では、政府研究開発投資の拡充や資金制度の拡充、ポストク1万人計画などの振興制度の基盤が整えられた。その後、第二次及び第三次基本計画で、戦略的重点化の名の元に、優先的に資源分配される重点分野が明確化され、第四次基本計画では、東日本大震災から、リスクマネジメントなどにも分野が拡大し、科学技術イノベーション政策として一体的に推進された。直近2016年の第五次基本計画では、科学技術の研究基礎力が弱まっている点や大学改革の遅れが指摘され、産学官・国民が協力して「世界で最もイノベーションに適した国」へと導く方針が採用され現代に至る。一方で、現実はどうか。過去の遺産から科学技術優位を保ってはいるがGDP成長率は低空飛行を続ける。第五次基本計画では、人材力の強化について、若手研究者のキャリアパスの明確化や女性の活躍推進、多様な人材育成などがテーブル上に並べられている。一方で、理系人材の育成方針に関する記述や理系人材の絶対数に関する目標は曖昧に感じる。国内外の民間企業や他国の公的機関は人材獲得に血眼になっており、このままでは理系人材需給が逼迫し、科学技術立国再建は足踏みするリスクを抱える。しかし、吉報もある。日本の教育制度は各国と比べても高水準であり、識字率も概ね100%である。理系と文系の割合も3:7であり、理系人材育成次第では、数値は理系増に傾くであろう。では、どのようにして理系人材を増やせるか。ここでは、将来なりたい人ランキングなどのデータをもとに、理系人材育成について提言する。

5. 筆者からの提言

提言を述べる前に、私が最近研究室生活で痛感したことを2点述べる。一点目が、国内外での一般市民の修士・博士学生に対する反応である。国外の人々とは、オンライン交流会などで接する機会があるのだが、必ずどんな学問・研究をしているのか興味深く質問してくる。一方で、国内では、理系に対する印象からか、理論的で堅い人物とみなされることが多々ある。二点目

が、企業の新しい技術に対する反応速度の違いだ。私は現在新材料の開発をしている。教授と特許関連の議論をしている際、海外企業の目新しい技術に対するアプローチの執拗さと国内企業の慎重さの話聞いた。個別の問題と捉えてしまえばそこまでだが、私はこの2点こそが理系人材需要逼迫の問題を解決する重要な示唆を与えてくれると考える。未来を担う、中学生・高校生にアンケートした、「なりたい職業の経年変化(2009~2017)」を観ると、男子では、中高生共に、ITエンジニア・プログラマーが一位である。また、ものづくりエンジニアや学者・研究者も上位にある。一方で、女子では、福祉職を挙げる割合が高くSTEM系の職業に就きたいと考える米国とは全く異なっている【2】。女子のランキングに関しては、STEM系職種的女性社会人などとの交流が増えることで欧米に近づくだらう。私が、ここで最も述べたいことは、職業ランキングを観る限り、少なくとも中高生は多種多様な理系職種に憧れを持っているということである。加えて、若き理系人材達の卵が羽化するまで、私達は必死で卵を温める必要があることも指摘したい。現代の「知識詰め込み型」の教育方針では、同じ思考回路を有した平均学生が量産されている。そのため、将来の理系人材の卵も次第に冷めてしまい羽化せずに終わってしまっているのではないかと。私が指摘したいのは、「知識詰め込み型」が間違っているとうことではない。「知識詰め込み型」に「個性積み重ね型」を組み合わせるこそ、将来を担う理系人材の供給増が見込めるのではないかとということである。具体的な提案としては、

- ① 中高大学生を対象にした外部講師授業の義務化
- ② 中高大学生を対象にした意向調査及び挑戦を促す環境作り

ここで、大学生も対象に含めているのは、施策の継続性が重要であると考えられるからだ。施策①に関しては、昨今のリカレント教育の流れから、民・官ともに相乗効果が見込まれる。政府が積極的に支援し、中高大学に対し外部講師授業の義務化を行うべきであると考えられる。ここで義務化としたのは、教育環境において地域による格差を最小限に抑えるためである。オンラインが普及した現代では現地に赴く必要もなく、コロナ禍で文部省が生徒一人に一つ配布したタブレットも活かすことで義務化に対する障壁は低下していると考えられる。また、施策②は、「個性積み重ね型」教育を推進する位置づけとして述べた。意向調査を一元化し、早い年次から小論文コンテストの通知やオンライン講座などの招待を個人宛に送信する仕組みの導入を促す。「個を大事にする環境醸成」と「好奇心の持続維持」が、日本の理系環境には必要なのだ。現場の負担は増えるが、日本の将来を担う理系人材育成は、待った

なしの状況なのである。

参考文献

【1】 CRDS-FY2019-FR-02, “研究開発の俯瞰報告書 主要国の研究開発戦略(2020年)”, <https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2019/FR/CRDS-FY2019-FR-02.pdf>, 2022.1.30 閲覧.

【2】 工藤亘, “なりたい職業の経年変化(2009～2017年)からみたキャリア教育に関する一考察”, 教育実践学研究, Vol21, p. 121-128(2018),