

# 日本の将来と科学の役割

Role of science for Japan's future



東京理科大学 薬学部 嘱託教授  
日本分析化学会 分析士会 会長

中村 洋 (薬学博士)

## 1. 日本の将来に対する懸念

日本の人口は明治維新時にはわずか3,330万人であったが<sup>1)</sup>、日清戦争、日露戦争、第一次世界大戦、第二次世界大戦を経て100年余で人口1億3,000万人弱に達し、GDPは世界第2位の科学技術立国に成長した。“*Japan as Number One: Lessons for America*” (Ezra Vogel, 1979) と題した書籍がもてはやされた頃もあったが、バブル経済の崩壊を契機として絶頂期の1990年代から日本の斜陽化が始まっている。2014年現在、人口に占める65歳以上の割合(高齢化率)は25%を超え、世界で最も高齢化率が大きな国となっている。国力の基本は人口であるが、出生率の減少から2060年には日本の総人口は9,000万人を割り込み、高齢化率が40%程度となる予想<sup>2)</sup>もある。

気掛かりな点は、人口だけではない。私にとっては、最近の若年層の精神性に若干の不安を覚える。一般に、街で考え事をしている人を見掛けることが極端に少なくなっているからである。例えば、電車や地下鉄に乗り込むと、着席している人もそうでない人も、その多くがスマホらしき物を手に持ち忙しく指を動かしており、いつまでも止める様子がない。残りの乗客は本、雑誌、新聞を読んでいる。それぞれ、有効な時間の使い方をしていると思うが、これが常態化すると徐々に自らの考えを情報発信する能力が失われることにならないであろうか。

かつて「テレビは日本人を1億総白痴化する」と評された時代もあったが、スマホやメディアへの依存が今のまま進むと、日本人が創造性を失って総受信器化する道を歩むと思えてならない。情報探索の達人ではあっても、独創的な情報の発信者とは成り得ないことが危惧されるのである。

## 2. 日本の将来に対する期待

私の専門であるクロマトグラフィー分野の理論によれば、分離性能の指標となる理論段数 $N$ は充填剤の量に比例し、充填剤の粒子系が小さいほど、また充填剤の粒度分布が均一であるほど $N$ が大きくなる。理論段数を国力、充填剤を国民と読み替えれば、国力は国民の量、すなわち人口に比例し、国民が優秀で均質であるほど国力が高いことになる。まさに、日本の将来は総じて国民の量と質に依存することになる。

人口を増加させるには出生率を上げることが不可欠であるが、これは出産年齢層の経済的な余裕に主に依存する。一方、国民の質を上げる方策は、一口でいえば科学・教育における質の充実に尽きる。翻って歴史をひもとけば、アジア、アフリカが植民地化される中で、日本が諸外国の侵略から免れ得たのは、明治政府による富国強兵、殖産興業政策とあいまった義務教育を基礎とする教育制度があったがゆえであろう。明治以降のわずか100年で、科学技術立国を志向した日本が一流国の仲間入りを果たせた原動力は、この教育制度の高さと精勤さによるところが大きい。今後の100年においても、基本的には水素化社会支援技術などの新エネルギー開発技術を軸にした科学技術に立脚した路線で、国の発展を図るのが得策と思われる。

さて、それでは日本の国力が先細りにある現状で、将来に何を期待できるであろうか。私の若者に対するネガティブな印象を先に述べたが、実は、日本の若者に期待するところは大きい。いや、日本の将来は若者に担って貰うしかない。実際、スポーツ界における若手アスリートの世界的な活躍は、日本人の希望であり癒しでもある。

科学技術分野においても、積極的な人材育成と次世代へのスムーズな技術継承が課題である。21世紀の日本は、これまでの“追いつき追い越せ”型のがむしゃらな成長ではなく、成熟した国家として環境負荷に配慮した発展が望まれる。また、今後、標榜

すべき国家像のイメージとしては、「エコ」、「健康」、「医療」などがキーワードとなるであろう。隣国中国の大都市において、大気汚染によりマスクなしでは生活できない状況は、公害問題が頻発した1970年代の日本を想起させる。宇宙船地球号をこれ以上汚染しないよう、日本が培った環境技術をこの先50年で活かして貰いたいものである。

### 3. 科学と行政への提言

改めて言うまでもないが、科学の究極的な役割は人類の幸福と地球の保全にある。当然のことながら、科学者は正しい倫理観をもち、この原則に沿って知的活動をしなければならない。そして、業績至上主義時代の心理的圧迫から逃避するために論文の捏造や盗用に手を染め、社会的な制裁を受けるという様なことはあってはならない。こうした問題が後を絶たないのは、そこにもっと本質的かつ潜在的な問題が存在するがゆえである。つまり、行政と科学者の中にある「未必<sup>みひつ</sup>の故意」、自らの行為によって実害が発生してもかまわないとする心理である。

四大公害訴訟（イタイイタイ病、水俣病、新潟水俣病、四日市公害）や三大薬害訴訟（サリドマイド薬害、スモン薬害、クロロキン薬害）では、企業や許認可権を有する国が敗訴している。これらの事例から得られる教訓は、行政は国民の健康や安全を守るため、学者や学協会を活用して常に最新情報を入手し、災いを未然に防止することに努めなければならないということである。また、科学者や専門家については、例えば東日本大震災、福島原発事故などの大惨事が起こった後に原因や対策について解説することも必要ではあるが、もっともらしい立派な解説は、ときに「普段さぼっている学者」、「頼りない学者」、「大事なことを発言しない学者」、などの反感を与えることもある。学者や専門家には、解説者としてではなく、事前の発言こそが求められ、かつ「社会に役立つ科学者」としてあるべきである。

科学者や学協会は、それぞれの専門知識や成果を社会に還元する義務があり、専門知識の死蔵は許されない。専門家、学協会は躊躇せず責任をもって発言し、適切にリスク回避のための指針を出すことが大事である。そこで、学協会を束ねる日本学術会議なり所管の文科省には、例えば各学会が担当する分野における「リスク予測票」の提出を一定期間ごとに義務付け、その内容を国民に公開した上で、優先度が高いものから対策を考える仕組みを作ることを提案したい。

#### 著者略歴

1971年10月東京大学薬学部教務職員。1973年10月～1986年9月東京大学薬学部助手。1974年薬学博士取得（東京大学）。1974年11月～1976年11月米国National Institutes of HealthにてVisiting Fellow。1986年10月東京大学薬学部助教授。1994年4月～2011年3月東京理科大学薬学部教授。2011年4月より東京理科大学薬学部嘱託教授。（公社）日本分析化学会2009－2012年度会長。

#### 参考文献

- 1) 鬼頭 宏, 「人口から読む日本の歴史」, 講談社学術文庫 (2000)
- 2) 「平成24年版高齢社会白書 (全体版)」, 内閣府