

科学技術と日本の将来

「社会と科学をアートで繋ぐ」

筑波大学
理工学群 工学システム学類 2年
金 成翔

はじめに

筆者は、幼少期から科学者を目指しており、高等学校では積極的に色素増感太陽電池と呼ばれる発電デバイスの高効率化に取り組んだ。また、高校での研究活動で得た学びを元に筑波大学へAC入試（特色入試）を通して入学し、入学後も1年次から研究室に所属して引き続き研究活動に取り組んで来た。

本稿では、筆者が研究活動を行う中で感じている、日本社会に対する危機感について文献を引用しつつ考察し、独自の解決方法を提示する。

第1章:現状 ～日本社会と科学の溝～

まずは筆者が感じている危機感の正体、日本社会と科学の溝について説明する。

現在の日本の科学コミュニティでは、基礎研究への助成金が少ない、大学教員・職員の労働環境が非効率的である、社会の博士号取得者に対する理解が不十分、キャリアパスが不安定、教育現場の空気感が博士型人材の育成に不向き、と言った問題を抱えている。こうした話題は、大学では頻繁に耳にする上に、筆者自身でも強く感じている。また、同様の危機感を近年の日本人ノーベル賞受賞者の多くが危惧している[1, 2, 3]。さらには、国際社会における日本の研究力の低下はデータによっても示されている[4]。

上記した諸問題は国家が法整備・税金投入を行うことや若手が新たに参入することによって解消すると期待されているが、現状ではその様な解決には至っていない。その原因こそが、「日本社会と科学における深い溝」である。顕著な一例として、図1を見てもらいたい[5]。これは、代表的な先進国である日・米・英における社会問題に対する関心度を科学技術政策研究所が調査し、比較したものである[5]。幅広い分野を対象に調査されているが、科学的な項目のみ米・英と比較して日本の「よく知っている」と「ある程度知っている」の割合が低くなっている。

最先端科学に対する科学者と一般市民との間にある大きな認知度の格差は、研究成果のスムーズな社会還元を大きく阻害する。また、科学の社会還元能の低下は国民の科学に対する認知度・信頼性の低下を招き、諸問題の解決に充てられるべき国家の賃金やエネルギーは

削減されていくだろう。よって、現状のままでは日本の研究力は大きく低下してしまうことが予想される。日本社会と科学の溝は早急に解決されるべき課題である。

次章では、なぜこの様な状況が発生しているのかについて考察する。

第2章: 考察 ～溝の発生原因と解決方法～

筆者は溝の発生原因として、明治維新时期に科学技術が日本に輸入されて以降において国民の文化的な営みと科学が独立して発展してしまったことに注目している。西洋で成熟した科学は西洋文化に即している為、内容理解が伴わない国民からも尊重されうるが、日本ではそういった文化的背景が未熟である。従って、経済成長に直結する様な応用研究には友好的だが、文化的価値を体感しづらい基礎研究には冷遇してしまうのである。また、現在の日本の教育スキームは極めて束縛的であり、大学入試は学生に対して問題処理能力を強く要請している。しかし、科学の基盤となる「好奇心」は問題発見能力とも言える。このことから、科学者型人材の育成に必要な教育と一貫性が強い近代教育とではコンセプトからして相反してしまうことは明白である。つまり、科学が本来持っていたコンテキストと日本の文化は元より相入れないのである。

しかし、日本には借景に代表される様な自然親和性の高い文化が多く存在し、自然との調和を美しいと感じる感性は高い次元で洗練されて来た。こういった文化は、西洋にはみられない。日本独自の文化や完成を元に科学の成果や世界観を見つめ直すことは、社会全体の科学に対する認知度や関心の向上に大きく寄与すると筆者は考えている。

研究室発信の研究紹介動画が近年多く見受けられるが、そういったコンテンツの再生回数が高いとは決して言えない。これは、そういったコンテンツがあくまで科学者にとっては面白いが、社会にとっては興味を引かれるコンテンツに成熟していないことを示している。

次章では、筆者が考える、科学者と社会を繋ぐ手段としての新しいコンテンツ作りについて提案する。

第3章: 提案 ～感性をアートで育てる～

筆者は、日本社会が科学との親和性を高める手段として新たなコンテンツ作りによる感性の育成を模索している。それは、科学者もしくはそういった組織自身が写真、作品、音楽、芸劇、等のアートを通して自分らの長い研究生活の中で感じたエモーショナルな部分や美しいと感じたことを生々しく伝えるというものである。

科学振興を目的とした従来のコンテンツはわかりやすさを優先した結果、つまらないものになってしまっていたと筆者は感じている。つまらないというのは、インターネットで検索すれば直ちに得られる情報を出前授業や動画コンテンツという限られた時間の中で紹介しているということである。

社会が科学に興味を抱ける環境を作るには、科学者が本人にしか発信できないキャラクター性や世界観を世の中に発信するのが良いと考える。個の要素を強めることで、平面的だった従来の科学コンテンツに奥行きが生じ、一部には強く刺さるコンテンツが出来るのである。この試みは、大人気ロックバンドのサカナクションのメンバーである山口一郎氏がForbes Japanのインタビュー中に述べていた「マイノリティーの立場でいながらマジョリティーの中で存在する」為の方法論に類似している[6]。また、複数の科学者が同様な行動を行うことで社会の科学に対する見方や感性は多様に醸成される。科学者が研究活動を通して感じていたよりエモーショナルな部分をコンテンツ化することが論文や教科書だけでは伝えることのできない科学が持つ独特の世界観や美的感覚の表現に繋がるのである。そうした中で、現在の日本文化に適した解釈や価値観を個人スケールで模索することによって社会と科学の間に密接な関係性は構築される。

以上により、科学者にしか表現し得ない新しいコンテンツは社会と科学を接続する有力な手段になり得ると考えている。

第4章:期待 ～見据える日本の将来～

筆者は水素社会の早期実装を目指して燃料電池に使用されている電極触媒に関する基礎研究を行っているが、どれほど高活性な触媒が開発されても、社会からの理解が伴わなければ社会システムの改革は難しいだろうと考えている。大きなビジョンを社会全体で共有しながら、一人一人が好きなことに没頭できる世の中を作り上げる為にはどうしたらいいのだろうか。

スポーツ選手やアーティストに代表されるプロフェッショナルな職種に就く人間は、個人の力量や感性を追及する過程の中で人々に勇気を与えることや新たな文化的価値の創造を行ってきた。筆者が見据える日本の将来では、科学者は国家の資本を増やす為の技術開発やそれを目指した基礎研究を行うのみならず、国民の文化基盤に直接働きかけられる存在となっていることに期待する。

おわりに

本稿を書くにあたって、科学者が主体となって社会と科学を繋ぐ為にアートを行うことには大きな価値があると確信した。社会と科学の溝を解消する為に有効であるからのみならず、アート性やエンターテイメント性を活かした科学コンテンツによる研究費の調達も可能だと考えているからである。国や企業から提供される研究費が不十分であれば、直接個人のスケールで調達を行えば良い。そして、それはやがて国民が一丸となって科学を推し進めていくという良い空気感を生むことだろう。

図表まとめ

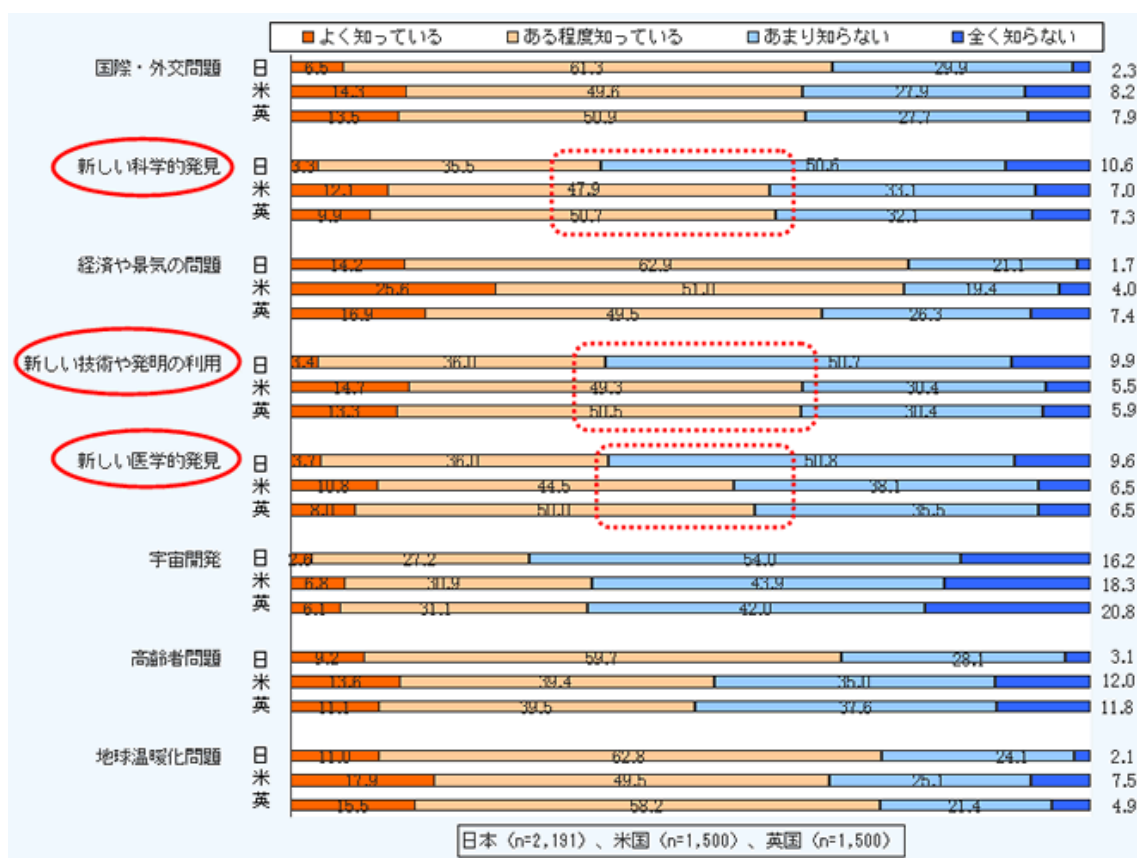


図1 社会の様々な問題に対する関心度

参考文献

- [1] 「ノーベル物理学賞受賞の中村氏『日本は研究者から選ばれない。上意下達が過ぎる』」
日刊工業新聞 2017年11月22日

- [2] 「日本人はもうノーベル賞を獲れない」
週間ダイヤモンド第一特集 2018年12月8日

- [3] 「『科学研究費増やして』ノーベル賞の本庶さん、文科相に」
朝日新聞 digital 2018年10月11日

- [4] 「運営費交付金削減による国立大学への 影響・評価に関する研究」
豊田長康 2015年5月

- [5] 「日・米・英における国民の科学技術に関する意識の比較分析」
文部科学省 科学技術政策研究所 2011年4月25日

- [6] 「サカナクション山口一郎『20代は、影響受けるものを自分で決めない方がいい』」
Forbes Japan 2018年7月26日