

サイエンスコミュニケーター養成の重要性

同志社大学 生命医科学部

医生命システム学科 教授

野 口 範 子

サイエンスコミュニケーションとは、科学や科学技術について、これらを専門としない人に正確にわかりやすく説明することである。社会の発展に欠かせないものであり、また文化の中の科学の位置づけを明らかにする役割をも担う。サイエンスコミュニケーションができる人をサイエンスコミュニケーターと呼ぶ。サイエンスコミュニケーションの歴史は17世紀にまで遡る。英国が最も古くからサイエンスコミュニケーションの重要性を認識して様々な取り組みを行っており、米国はそれには遅れるものの独自のサイエンスコミュニケーション政策を展開して来た。日本はさらに遅れをとってきたが、今後日本においても益々重要になってくるサイエンスコミュニケーションについて概説するとともに、私が展開しているサイエンスコミュニケーター養成副専攻を紹介する。

<英国のサイエンスコミュニケーション>

1660年に英国に世界最古の学会と言われるロイヤルソサイエティーが設立された。1799年には英国王立研究所が設立され、“クリスマス講演”や“金曜講座”などを開いて、科学を一般の人々に普及する啓蒙活動がすすめられた。電磁気学で有名なファラデーはその講師を務め、なかでも「ろうそくの科学」の講演は有名である。さらに1831年に英国科学振興協会が設立され、優れた研究業績が公表されてきた。英国ではこれほどまでに力を注いできたにもかかわらず、科学的文化と人文的文化の隔絶と対立は避けることはできなかった。それに業を煮やしたロイヤルソサイエティーは、現状と今後の対応についてまとめた報告書（ボドマーレポート）を1985年に発表し、科学理解増進委員会（Committee on the Public Understanding of Science: COPUS）を立ち上げた。1991年にインペリアルカレッジにサイエンスコミュニケーター養成の修士課程が設置され、毎年大学をはじめ教育界、産業界、そしてマスメディアなど広い分野に修了生を送り出している。

<米国のサイエンスコミュニケーション>

米国でも1848年に米国科学振興協会が設立され、科学振興に努めてきた。特

に科学者との対話を積極的に行うアウトリーチ活動に重点をおいていることが特徴である。例えば、科学者や技術者が1年間議会に勤めて政治家や官僚と交流を語る“科学技術政策フェローシップ”や、マスメディアで10週間のインターンシップを行う“マスメディア科学工学フェロープログラム”などが実施されている。また、1990年前後からMITなど大学にパブリックサービスセンターを設置したり、NASAなど国営機関でもアウトリーチプログラムが実施されている。

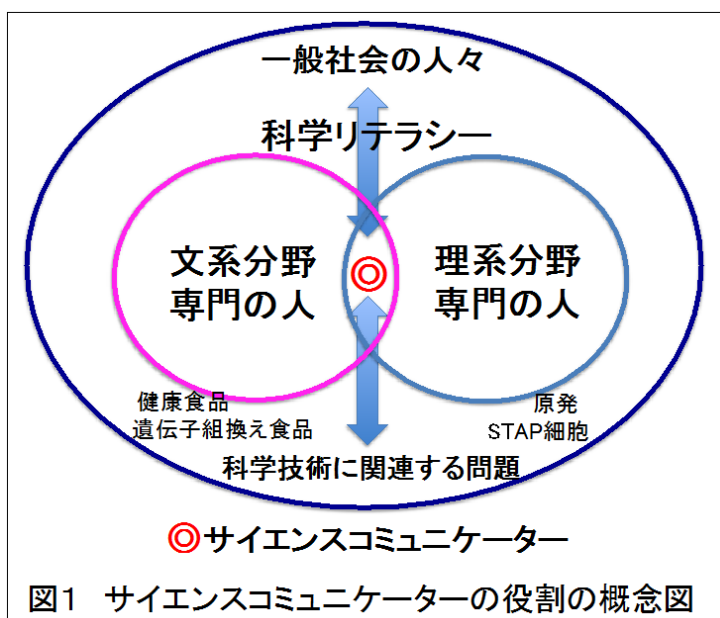
<日本のサイエンスコミュニケーション>

日本では19世紀の後半にそれまでの儒教的自然観から西洋近代科学的な自然観へと移行し始めた。科学雑誌も発行され、第二次世界大戦が始まるまでは講演会も各地で行われるようになっていた。そして日本は原爆を体験し終戦を迎えた。1948年物理学者朝永振一郎が著書「科学と人間」の中で、文化の中の科学の位置づけや、社会科学、人文科学と自然科学との相互連関について述べており、サイエンスコミュニケーションという言葉こそ出てはこないが、まさにその重要性をはっきりと著している。1956年科学技術庁が設置され科学技術に関するコミュニケーションの在り方について議論されてきたが、具体的な政策が立案されるまでには時間を要した。1995年第1期科学技術基本計画が策定され、2005年の第3期により科学技術コミュニケーションが政策的に誘導された。科学技術振興調整費が予算化され、北海道大学（科学技術コミュニケーター養成）、早稲田大学（科学技術ジャーナリスト養成）、東京大学（科学技術インタープリター養成）の3機関においてサイエンスコミュニケーターを養成する部門が開設された。2012年に科学技術振興機構は科学コミュニケーションセンターを設立し、科学技術情報の発信や共有、科学コミュニケーション活動の支援、科学コミュニケーションの場の運営や調査及び研究を行っている。

<同志社大学サイエンスコミュニケーター養成副専攻>

私は2005年4月に東京大学から同志社大学工学部に移り、その年の冬から現在所属する生命医科学部の設置準備に携わることになった。この頃からインペリアルカレッジの科学コミュニケーションコースや科学インタープリターの役割に関心があったが、科目開設には至らなかった。そして、2008年生命医科学部開設から3年経った2011年東日本大震災が発生し原発事故は世界を震撼させた。連日メディアで報道される専門家の説明が非常にわかりにくく、それは風評被害にも繋がった。それからまた3年後、細胞をオレンジジュースのよ

うな酸性の液に浸すとどんな種類の細胞にでもなれる万能細胞になる、いわゆる STAP 細胞が登場した。国が莫大な費用をかけて行われた再現実験は成功せず、多くの改ざん捏造が発覚した論文は取り下げられた。発表した女性研究員はスター“リケジョ”と持ち上げられた後、一転して犯罪者のような扱いをされ科学界から消えた。なぜこのようなことが起きるのだろうか。一つは伝える側のサイエンスコミュニケーション力の不足と、もう一つは、受け取り側の科学リテラシーの低さにある。科学リテラシーとは科学的知識を用いて根拠に基づいて判断する能力である。原発や STAP 細胞など重大な事象に限らず、健康食品、機能水、サプリメント、そして遺伝子組換え食品などをどう取り入れるかなど日常生活においても科学リテラシーは重要である。国民の一人ひとりにまで科学リテラシーが浸透することが望ましいが、まずそれを広めていく人、専門家との間をつなぐ人を育てることから始めなければならない。ここで重要なことは、サイエンスコミュニケーションを担う人は理系のバックグラウンドの人だけではなく、社会のニーズをくみ取りそれを科学の専門家に伝え、そして社会にフィードバックすることができる文系出身者の役割も大きいということである（図1）。日本の教育制度では受験に向けて高校の早い段階から文系理系に別れ、また大学でも一般教養以外に専門外の講義を系統立って受ける機会はない。このように文理が分断された状態で学んだ学生が社会に出て、一つの



組織の中で突然顔を合わせて仕事をすることは効率の面から考えても望ましくないであろう。

そこで同志社大学は文理合わせて 14 学部を持つ総合大学であることを活かして、学部横断型のサイエンスコミュニケーター養成副専攻を 2016 年に開設した。2016 年は生命医科学部と経済学部でスタ

ートし、これに続いて社会学部、文学部と毎年参画学部を増やしている。受講学生数は選考により 1 学年 50 人を超えない少人数制で丁寧な教育を行なっている。図 2 に示したように、副専攻専用科目であるサイエンスリテラシー科目群と学部提供のコミュニケーター関連科目群を開講している。講義だけでなく、

企業や病院の現場を体験するビジネスワークショップとメディカルワークショップがある。ビジネスワークショップでは一般企業（島津製作所、積水ハウス etc.）、放送局（毎日放送、読売テレビ etc.）、新聞社（京都新聞、読売新聞 etc.）を訪問し、様々な体験をする。メディカルワークショップでは、南京都病院の重度心身障害病棟や京都医療少年院を訪問して現場の取り組みについて学ぶ。学生は訪問後の発表会でグループごとに発表することを課されており、スライド作成など学部を超えて学生たちは発表準備の時間を共有する。この経験は会社に入ってバックグラウンドの違う人と仕事をする場合にも活かされるのではないと思われる。副専攻を修了した学生が社会に出て行くのはこれからであるが、様々な分野でぜひ活躍して欲しいと期待している。そして、国民の科学リテラシーが向上して行くことを願っている。

現在すでに社会で活躍している科学技術者の方には、少なくとも自分の専門の科学技術の発展の歴史を国内外の社会情勢と照らし合わせて勉強することをお勧めしたい。サイエンスコミュニケーションはハウツーテクニックだけではうまくいかない。また、研究者、技術者は細部にこだわりすぎる傾向が強い。わかりやすく伝える努力も伝わって初めて意味があることを認識することが大切である。

◎サイエンスリテラシー科目群（12単位以上）

サイエンスリテラシー

- 科学技術概論Ⅰ（科学技術社会論）
- 科学技術概論Ⅱ（調査方法論/統計学）
- アウトリーチ実習（科学技術表現実習）
- サイエンスライティング
- サイエンス・ナウ1(生命科学)
- サイエンス・ナウ2(生命医科学入門)
- サイエンス・ナウ3(報道と広報の現場)
- サイエンス・ナウ4(科学史、原子力、感染)
- サイエンス・ナウ5(インターンシップⅡ 基礎講義)
- サイエンス・ナウ6(生命と社会)
- サイエンスとインテリジェンス

- インターンシップ ビジネスワークショップⅠ（報道と広報）
- メディカルワークショップⅡ（病院、医療少年院）

◎コミュニケーター関連科目群（8単位以上）

- 生命医科学部科目・経済学部科目・社会学部科目
- 文学部科目・政策学部科目・心理学部科目

図2 サイエンスコミュニケーター養成副専攻カリキュラム
20単位以上で修了 定員40名+α(少人数制エリート教育)