

総説 医学サイエンスコミュニケーション：専門家と市民をつなぐ

Medical Science Communication: Connecting Professionals and Laypeople

北澤 京子¹⁾
Kyoko Kitazawa¹⁾

1)京都薬科大学
1)Kyoto Pharmaceutical University

Abstract

Science communication in Japan has been conducted by training full-time personnel, holding science cafés, and using various media, including the Internet. However, one-way communication from professionals to laypeople based on the deficit model has serious limitations. Two-way participatory communication is becoming more prominent, and patient and public involvement (PPI) is becoming more important in medical research. It is expected that two-way communication will develop in medicine as an essential dialogue between health-care professionals and patients toward better problem solving.

要旨

日本のサイエンスコミュニケーションは、専任人材の養成やサイエンスカフェの開催、インターネットを含む各種メディアの活用を通じて行われてきた。だが、欠如モデルに基づく、専門家から市民への一方通行のコミュニケーションにはもとより限界がある。双方向の参加型コミュニケーションが指向されるようになってきており、医学分野でも研究への患者・市民参画が重視されている。特に医学では、よりよい問題解決のために専門家（医療従事者）と市民（患者）の対話が不可欠であることから、双方向のコミュニケーションの発展が期待される。

キーワード：サイエンスコミュニケーション、シチズンサイエンス、患者・市民参画

Keywords: science communication, citizen science, patient and public involvement

1. はじめに：日本のサイエンスコミュニケーションの歩み

日本のサイエンスコミュニケーションは、サイエンスの専門家である研究者から非専門家、素人である市民に向けての一方通行のコミュニケーションで始まった。今から半世紀以上前の1966年に発行された『科学技術庁十年史』には、広報、啓発業務の目標として「科学技術に関する各種のコミュニケーションのあり方を検討し、その改善を図ること」と記され¹⁾、当時からサイエンスコミュニケーションの必要性が認識されていた。だがその内容は、刊行物の発行やプレスリリースにとどまっていた。

その一方で、当時は国民、中でも若者の理科離れ、科学離れが政策課題として認識されていた²⁾。総理府（現在の内閣府）が1976年からほぼ5年ごとに実施してきた科学技術情報への関心度についての世論調査によれば、「科学技術に関するニュースに関心がある」と回答した成人（18歳以上）の割合は、1976年に61.3%だったものが2004年には52.7%に低下していた³⁾。

そこで国は、2004年の『平成16年版科学技術白書』で、科学技術と社会とのコミュニケーションの重要性を謳うと同時に、サイエンスコミュニケーションを担う人材を育成することの必要性を指摘した⁴⁾。それを受けて2005年に、科学技術振興調整費で、東京大学（科学技術インタープリター養成プログラム）、早稲田大学（科学技術ジャーナリスト養成プログラム）、北海道大学（科学技術コミュニケーター養成ユニット）の3大学に養成コースが設置された。こうしたサイエンスコミュニケーション振興策が実施された2005年は、日本におけるサイエンスコミュニケーションの元年と呼ばれている⁵⁾。プログラム名に「インタープリター」「ジャーナリスト」「コミュニケーター」とある通り、サイエンスコミュニケーションを職業として捉えていたことがうかがえる。

その頃から、日本学術会議をはじめ、財団、学協会、非営利組織、書店などさまざまな団体が、サイエンスコミュニケーション活動の一環として、科学について気軽に語り合うサイエンスカフェを開催するようになっていった⁶⁾。また、科学技術振興機構（Japan Science and Technology Agency：JST）は2006年から毎年、対話・交流イベント「サイエンスアゴラ」⁷⁾を開催している。

医学分野のサイエンスコミュニケーションにおける先駆的な取り組みとしては、「ゲノムひろば」⁸が挙げられる。「ゲノムひろば」はミレニアム・プロジェクトの一環として実施され、最先端のゲノム研究について研究者自身が一一般の参加者に伝え、問いに答えるというイベントで、双方向性に特徴があった。2002年の第1回は総計4200人、2003年の第2回には総計3300人が来場し、来場者からは「最新の情報を研究者から直接聞いたのは良かった」、研究者からは「研究の意義を見直す機会になった」などと好評を得た⁹。

最近の動きとしては、2022年にNPO法人日本科学技術協会（Japanese Association for the Advancement of Science : JAAS）が発足し、6月に第1回総会・キックオフミーティングが開催された¹⁰。JAASは、米国科学振興協会（American Association for the Advancement of Science : AAAS）をモデルに、分野、組織、職種、国籍・民族、世代の垣根を超えて、科学の振興に意欲を持つすべての人が参加できる組織を目指している。キックオフミーティングでは、日本テレビのアナウンサーから同志社大学に転身した樹太一氏を司会にオンラインワークショップが開かれたが、登壇者からは「（これまでの20年）何のためのサイエンスコミュニケーションなのかが見えなかった」、「国の政策から生まれた特殊な人たちの限られたグループだと思っている研究者が多い」、「科学技術社会論の研究者、サイエンスライター、大学や研究機関の研究者、のように肩書で分ける縦割り社会であることが問題」といった反省の弁も聞かれた¹¹。

2. 難しい医学を易しく伝える、だけでよいのか

2020年以降、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミックに伴い、COVID-19に関する膨大な研究が発表され¹²、その結果はマスメディアやソーシャルメディアを介して市民に伝えられた。「実行再生産数」「感度・特異度」「エアロゾル」「メッセンジャーRNA ワクチン」「ブースター」など、市民にとって耳慣れない、そのため理解が難しい専門用語が頻繁に登場した。そのため、ウイルス学や感染症学の専門家は市民に対して、専門用語をできるだけ平易に言い換えて伝える必要に迫られた。

だが、市民は知識が欠如しているのだから専門家が教えてやる必要がある、といういわゆる“欠如モデル”は、サイエンスコミュニケーションにおいては早くから批判されてきた¹³。科学技術社会論が専門の小林傳司氏は2007年に発表された論文で、サイエンスコミュニケーションは、市民の科学リテラシーの涵養と並んで、科学技術コミュニティの側の社会リテラシーの涵養が課題であると述べている¹⁴。ここでいう科学リテラシーとは、科学に関する知識の習得にとどまらず、科学技術が人間の生活や社会に対して持つ意味の理解も含まれる。もう一方の社会リテラシーは、専門家の側の社会についての理解、さらにいえば市民の価値観や発想に対する理解を指す。

小林氏は、日本のサイエンスコミュニケーションは市民の科学リテラシーの涵養にとどまっておらず、その発想は依然として欠如モデルにとらわれている例が多いこと、さらに、専門家の社会リテラシー涵養のための活動はきわめて手薄であることを指摘した。この論文が発表されてから15年以上が経つが、指摘されている内容は残念ながら現在でもあてはまるように思われる。

近年、市民の科学リテラシーを高めると同時に専門家の社会リテラシーを高めるコミュニケーションのあり方として、シチズンサイエンス（市民科学と訳されることもある）が注目されている。シチズンサイエンスとは文字通り、市民によって行われる科学研究を指し、多くの場合は専門の研究者との協働である。米国ではオバマ政権下の2015年に、シチズンサイエンスおよびクラウドソーシングに関する覚書¹⁵が発出され、政府として後押しする姿勢が示された¹⁶。日本でも第5期科学技術基本計画（平成28～32年度）¹⁷でシチズンサイエンスの推進が明記されたが、実施のための基盤整備はいまだ十分とはいえない¹⁸。

日本におけるシチズンサイエンスのユニークな取り組みとしては、2021年に始まったNHK「シチズンラボ」¹⁹がある。シチズンラボは、身近な科学の疑問に対して市民（視聴者）から情報（データ）を広く集め、それを研究者が分析して結果をまとめるという取り組みで、研究成果は番組内でも紹介される。たとえば、NHKのラジオ番組「子ども科学電話相談」に寄せられた「動物にも利き手があるのか？」という疑問をきっかけに始まった調査では、2022年3～8月に犬84件、猫111件、その他9件の情報が寄せられ、犬や猫にも利き手があることが分かった²⁰。

3. 医学サイエンスコミュニケーションにできること

サイエンスコミュニケーションの中でも、特に健康や医学に関するコミュニケーションは、他の領域と同じかそれ以上に専門家から市民への一方通行ではあり得ず、もとより双方向である。健康・医療情報を「つくる」研究者・専門家、それを「つたえる」各種メディア、そして「つかう」市民（患者）^{21,22}（図1）は互いに連関しており、その傾向は近年のインターネットやソーシャルメディアの普及に伴いますます顕著になっている。健康や医学に関するコミュニケーションにおいては、専門家と市民（患者）が対話の中から意思決定を行う、シェアード・ディシジョン・メ

ーキング²³に至らなければよりよい問題解決に至らず、欠如モデルはもとより成り立たない。

日本でも取り組みが進みつつある医学研究への患者・市民参画(Patient and Public Involvement: PPI)は、まさに医学におけるシチズンサイエンスといえるだろう。日本医療研究開発機構(Japan Agency for Medical Research and Development: AMED)のガイドブック²⁴によれば、PPIの意義として、患者・市民の経験知を活かせる、科学リテラシーの高い社会づくりに貢献すると説明されている。また、国際医学団体協議会(Council for International Organizations of

Medical Sciences: CIOMS)の報告書では「自分の症状がどのようなものであるかは患者がいちばんよく知っている。そのため、医薬品の開発者や規制当局を含むすべての関係者は患者の意見を聞き、その意見に基づいて行動することを通じて、患者に参画してもらうべきである」と明確に述べている²⁵。

本稿の結びに代えて、2022年に朝日新聞に掲載された投書²⁶を紹介したい。投書主は薬剤師で、10年ほど前に白血病と診断され、いったんは寛解を得たものの脳に再燃し、抗がん剤治療を受けている。投書では、厳しい闘病生活の中で生きる意味を考え続けた結果、「生き続けながら診察や治療を受け、自身の生化学的データや日ごとの症状を医療者に提供し、相談しながら治療を選ぶことで、将来のよりよい医療を共につくっていく作業に参加し、また、将来生まれる患者の役に立っている」と考えられるようになったと記していた。

患者は生きることそれ自体で能動的に医療に参画しているし、医学の発展に貢献している。この投書を読んで、医学サイエンスコミュニケーションの根幹は、まさに診療の現場にあると改めて感じた。これはサイエンスの他の分野にはない、生きている人間を対象とする医学の強みといえるだろう。

謝辞

本シンポジウムの機会をいただいたヘルスコミュニケーションウィーク 2022～名古屋～総大会長および第14回日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会大会長の阿部恵子先生、第1回日本医学サイエンスコミュニケーション学会学術集会大会長の中山健夫先生はじめ、学術集会の準備・運営に当たられた皆様に感謝申し上げます。

研究資金

無

利益相反自己申告

無

引用文献

1. 藤垣裕子、廣野喜幸編. 科学コミュニケーション論 [新装版]. 2020、東京大学出版会
2. 科学技術庁. 平成5年版科学技術白書：若者と科学技術. 1993、大蔵省印刷局
3. 渡辺政隆、今井寛. 科学技術コミュニケーション拡大への取り組みについて (Discussion Paper 35). 2005、科学技術政策研究所
4. 科学技術庁. 平成16年版科学技術白書：これからの科学技術と社会. 2004、大蔵省印刷局.
5. 小林傳司. 特集：サイエンス・コミュニケーション. 科学技術社会論研究. 2008; 5: 7-9.
6. 中村征樹. サイエンスカフェ：現状と課題. 科学技術社会論研究. 2008; 5: 31-43.
7. 科学技術振興機構. サイエンスアゴラ <https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/index.html> (2022年12月29日アクセス)
8. 文部科学省科学研究費特定領域研究ゲノム4領域. ゲノムひろば <https://www.genome-sci.jp/hiroba.genome-sci.jp/index.html> (2022年12月29日アクセス)
9. 加藤和人. 社会の中のゲノム研究—誰でもわかるゲノム教育を目指して. 日本小児アレルギー学会誌. 2004; 18: 140-144.
10. 日本科学技術振興協会. 第1回総会・キックオフミーティング「日本の科学を、もっと元気に！」

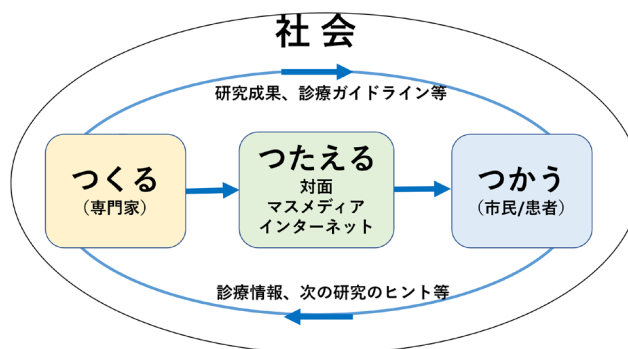


図1 健康・医療情報の「つくる」「つたえる」「つかう」インターネットの普及に伴い、誰もが何かを「つたえる」ことができるようになってきた(文献22を基に筆者が改変)

<https://www2.aeplan.co.jp/jaas2022/> (2022年12月29日アクセス)

11. 渡辺政隆、小出重幸、横山広美、小泉周、榊太一. サイエンスコミュニケーションの現在地. 現代化学 (2022年9月号). 20-25.
12. Else H. How a torrent of COVID science changed research publishing - in seven charts. *Nature*. 2020; 588(7839): 553.
13. 内田麻理香、原壱. 欠如モデル・一方向コミュニケーション・双方向コミュニケーション: 科学技術コミュニケーションにおける中核概念の再配置. 科学技術社会論研究. 2020; 18: 208-220.
14. 小林傳司. 科学技術とサイエンスコミュニケーション. 科学教育研究. 2007; 31: 310-318.
15. Holden JP. Addressing Societal and Scientific Challenge through Citizen Science and Crowdsourcing. https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/holdren_citizen_science_memo_092915_0.pdf (2023年1月4日アクセス)
16. 中村征樹. シチズンサイエンスは学術をどう変えるか. 学術の動向. 2018; 23: 30-39.
17. 内閣府. 第5期科学技術基本計画 (平成28年1月22日閣議決定)
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html> (2022年12月29日アクセス)
18. 日本学術会議若手アカデミー. 提言:シチズンサイエンスを推進する社会システムの構築をめざして. 2020.
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t297-2.pdf> (2022年12月29日アクセス)
19. NHK. シチズンラボ <https://www.nhk.or.jp/citizenlab/> (2022年12月29日アクセス)
20. NHK. シチズンラボ. 「動物の利き手」大調査最終報告 (2022年9月26日)
https://www.nhk.or.jp/citizenlab/pets/citizen_kiji_pet_last.html (2022年12月29日アクセス)
21. Tsutani K. Culture or global community? Experience in systematic review from Japan. Presentation at the 6th Cochrane Colloquium, 1998, Baltimore, US
22. Nakayama T. Evidence-based Healthcare and Health Informatics: Derivations and Extension of Epidemiology. *J Epidemiol*. 2006; 16: 93-100.
23. Charles C, Gafni A, Whelan T. Shared decision-making in the medical encounter: What does it mean? (or it takes at least two to tango). *Soc Sci Med*. 1997; 44: 681-692.
24. 「臨床研究等における患者・市民参画に関する動向調査」委員会 (監修). 患者・市民参画 (PPI) ガイドブック～患者と研究者の協働を目指す第一歩として～. 2019、日本医療研究開発機構
<https://www.amed.go.jp/content/000055213.pdf> (2022年12月29日アクセス)
25. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). Patient involvement in the development, regulation and safe use of medicines. CIOMS Working Group report. 2022, Geneva, Switzerland
<https://cioms.ch/publications/product/patient-involvement/> (2022年12月29日アクセス)
26. 山田久美子. 患者の「生きる意味」: 医療貢献の手応えが力に. 朝日新聞 (2022年6月23日)

*責任著者 Corresponding author : 北澤京子 (e-mail: kitazawa.kyoko.68e@kyoto-u.jp)