

日本におけるゲノム研究を巡る科学コミュニケーション活動の評価と課題に関する研究

●林 真理

工学院大学工学部

<研究の目的と進め方>

本研究の目的は、科学コミュニケーション活動のあり方について考察し、それを日本におけるゲノム研究にかかわる実践的活動の評価へとつなげていくことである。近年、ようやく日本においても、科学コミュニケーションに大きな注目が集まるようになってきた。実際に科学カフェを初めとして、様々な試みが行われている。しかし、そういった実践が先行している現状に対して、それらの試みの意味や役割に関する議論は必ずしも追いついていない。また実践から学んで理論化を行い、それをさらに新しい実践につなげていくというシステムも、十分にできあがっているとは言い難い。

本研究はゲノム研究に関する科学コミュニケーション活動への適用を視野に入れつつ、scientific citizenshipの考え方に基づく新しい科学コミュニケーションのあり方を理論的に考察するものである。scientific citizenship(科学的市民権)の考え方は、受け身であり、科学技術の受容者になるという、これまでの市民像に代わって、本来のあり方として科学技術を支援あるいは制御する(すべき)主体としての市民という新たな市民の見方を提供するものである。

こういった考察に加えて、現在のゲノム研究に関係する科学コミュニケーションが置かれている状況を把握するための実証的な研究を行う。それは、現在の「ゲノム概念」(遺伝子、DNA等の遺伝学上の概念をこのように呼ぶ。以下同様)の社会的な広がりを知るために、様々な社会的な場面におけるゲノム言説(遺伝子、DNA等の遺伝学上の言説をこのように呼ぶ。以下同様)を収集し分析する研究という形をとる。こういった実証的な研究は、ゲノム概念という一例ではあるが、科学技術と社会の関係のあり方に関する一つの資料を与えることになる。また、先に述べた理論的な考察に対して実証的な基盤を提供する。

このようにして、理論および実証の両面から、ゲノム研究を巡る科学コミュニケーションのあるべき姿を検討するのが本研究の目的である。

<2007年度の研究の当初計画>

本年度は、これまでの2年間に考察してきた理論的な枠組みをもとに、日本におけるいくつかの重要な科学コミュニケーション活動の事例を分析し、それらがどのような考え方の枠組みもとに行われているか、さらにどのような目的、手法、反響が存在しているかを明らかにしたいと考えた。そして、それらをもとに、今後の日本における科学コミュニケーションのあり方についての展望を行っていきたく考えた。

また、ゲノム概念の流通に関する実証的な研究については、さらに分析の対象を広げて、既に得られたものと同様の結果が得られるかどうか確かめるとともに、様々な既存の研究と照らし合わせ

て別の角度から既に得られたデータの分析を進めていくことを考えた。

<2007年度の成果>

主に2005年度に行った実証的および理論的な研究のサーベイに基づき、科学コミュニケーションの2つの基本類型を立てて考察を進めていくことにした。それが、(A) layperson modelと(B) citizenship modelである。

これらのモデルを踏まえて、ときにはこういったモデルを紹介しつつ、実際に科学コミュニケーションにかかわるキーパーソンに対するインタビューや、参与観察による聞き取り調査を行ったところ、現在の科学コミュニケーションが(A)のモデルで行われているケースが多いということ、それに対して問題であるという意識を持っていること、そういった問題の解決の方法の一つが(B)のモデルに近づくことにあること、などの見解が存在することを知ることができた。他方で、両モデルはそれぞれ実際には独立したものではなく、一つのコミュニケーション活動の中でどちらの側面も見られるものであること、(A)のモデルの意味も重要であると考えられるという指摘も存在した。

さらに、(B)のモデルに関する問題点について考察を行った。科学技術がかかわるさまざまな社会的な問題において、市民および市民権という考え方を前面に出すことについては、単に望ましいというだけではなく、逆にそのことが様々な意味でマイナスに働く側面も存在するという点に注意を向けた。

モデル(B)について、いくつかの問題点が明らかになった。一つは、公共性を強調することによる当事者性の稀薄化、もう一つは他者性を野放図に容認することによる、価値観の過度な相対化の問題である。こういった問題を踏まえた上で、さらに(B)のモデルのような科学コミュニケーションを追究していくことの重要性が見えてきた。

他方でこのような科学コミュニケーションの実践がどのような背景のもとで行われるかを知るために、現状の科学情報の流通に関する実証的な研究が必要になってくる。そういった研究の一端を担おうと考えたのが、本研究の実証的な部分である。

本研究においては、「マスメディアにおける言説」として新聞記事(朝日新聞2005年分)、「非専門家の言説」としてはブログ(はてなダイアリー2006年1月分)の文章を用い、「遺伝子」という単語をターゲットにしぼって記事を抽出しそれらの分析と比較を行ってきた。

分析には、内容分析ソフトウェアであるKHcoderを用い、「遺伝子」という単語を含む記事に登場する単語の共起性分析を行った。その結果、それぞれの言説群において、単語「遺伝子」と共起しやすい単語が見いだされ、さらにそれらの単語が互いの共起しやすさによって分類された。この結果として、「遺伝子」とい

う単語とともに用いられやすい単語の種類、およびそういった単語のうち相互に共起しやすい単語群の種類（これが「文脈」と言われるものを構成していると考えられることができる）、が大きく違っていることがわかった。とりわけ、マスメディアにおいてはあまり見られないが非専門家には見られる単語群を発見することができた。

2007年度はこういった実証的な研究をさらに先に伸ばすべく、2006 および 2007 年における言説へと調査対象をさらに拡大して言説の収集を行ってきた。

以上のような理論および実証面での研究結果をもとに、日本における科学コミュニケーション（とりわけゲノム研究にかかわるもの）の現状について考察を行った。

科学コミュニケーションという実践は、それが主題とする領域によって便宜的に次のようにわけることができる。

(1) 基礎科学（純粋科学）に関連するもの。

(2) 応用科学、あるいは科学と言うより技術に関連し、その影響が広く市民に影響のあるもの。

(3) 応用科学、あるいは科学と言うより技術に関連し、その影響が特定の関係者に大きく及ぶもの。

たとえば、ゲノム研究について言えば、様々な生物種の系統発生にかかわる研究などは(1)に、工学・農学関連の研究は(2)に属すると言える。医学関連の研究は、一部は(2)に属するものもあるが(3)に含まれると考えられるものも多い。

他方で、現在一般的に科学コミュニケーションの名の下行われている様々な実践は、(1)に関連するものが多い。生徒学生を対象としたものや、大人向けの科学教養的目的をもった科学コミュニケーションの実践は、科学館や大学を中心として多数行われるようになっているが、その内容は(1)を中心としている。他方で(2)のようなタイプの科学コミュニケーションについては、公的な機関が中心となって地道な活動が行われている事例がいくつも存在している。ところが医療問題にリンクする遺伝子研究については、こういった(1)および(2)のタイプを中心とする科学コミュニケーションの広がりという流れに乗らないものがあるように見える。特にどのようなスタイルの実践が可能なのかということを含めて、科学技術コミュニケーションのあり方を考える必要がある。また、(2)のタイプの実践が、しばしば実務上の理由もあって、双方向性の欠けたものになりがちであるという問題点も見いだされた。

<国内外での成果の位置づけ>

科学技術コミュニケーションに関する研究は、近年になって初めて盛んになってきたものであり、したがって基礎的理論的な研究がそれほど進んでいるとは言えない。また、日本社会という場で考えた場合、様々な歴史的、文化的な背景に依存する固有の問題もあるため、他国の研究がそのまま適用できるということにはならない。そのため、先行研究が非常に少ない中で行われている。他方で、これまで行われてきた科学技術社会論、科学哲学、政治哲学、生命倫理学、メディア研究等の成果のもとに行われた研究であるという点では、それらの研究の発展型になっていると言える。いずれにしても、類似の研究がほとんど存在しない分野で行われている実験的な研究と位置づけられる。また、現在行われるようになってきている科学コミュニケーションの実践の進展を補う研究と言える。

また、本研究のうち実証的な部分に関しては、マスメディア言

説分析研究やオーディエンス研究のサーベイによって得られた知見（非専門家は専門家の知識を、マスメディアを通して受容するだけではなく、自ら能動的に知識を生産する存在であるという知見）を、日本におけるゲノム概念という文脈で、初めて実証しようと試みたものとして位置づけることができる。

<達成できなかったこと、予想外の困難、その理由>

既に述べたように科学技術コミュニケーションのあり方や手法に対して、いくつかの示唆を与えることができた一方で、実証的な研究に関しては、予定したところまで十分に分析が進まなかった。対象となる言説の複雑さなどから、データの解析に手間取ったことが理由である。

<今後の課題>

今後、一つには未整理のデータの解析を進めることが重要である。経年変化を追うことができれば、社会的な関心の推移を見て取ることも可能であり、科学コミュニケーションの歴史を描き、その行く先を考える材料とすることができる。

また、理論的研究については、様々な実践者との討論の中で、さらに深めていくことが必要であると考えている。

<成果公表リスト>

1) 論文／プロシーディング0801291521

HAYASHI Makoto, Different contexts on which the scientific term appears: the case of “gene” in mass media and daily use. Proceedings of International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research 2007 (KEER 2007)