

ゲノム研究と社会のコミュニケーションに関する研究

●加藤 和人

京都大学 人文科学研究所・文化研究創成部門／大学院生命科学研究科・生命文化学分野（兼任）

<研究の目的と進め方>

本研究では、ゲノム研究の現状やゲノム研究から生まれる応用技術について、一般市民・非専門家が理解を深めるための方法、および、ゲノム研究者と一般市民・非専門家との双方向のコミュニケーションのための効果的方法を、実践と検証という手法を中心に用いて見出ししていくことを目的とする。具体的には以下の2つのアプローチで研究を進める。1) 一般市民・非専門家のゲノムやゲノム研究に関する認識やニーズについて調査・分析を行う。2) 「ゲノムひろば」および、新規の科学コミュニケーション活動を実践し、そこでの効果を調査・分析することによって専門家と一般市民・非専門家との効果的なコミュニケーション（情報発信および双方向の意見交換）方法に関する研究を行う。また、専門の壁を越えた若手の研究者を雇用し、研究グループに参加させることにより、この分野を担う次世代の研究者・専門家を育てることも目指す。

<2008年度の研究の当初計画>

1. 「ゲノムひろば」に関する調査と分析

① 「ゲノムひろば2007」で行った調査の分析を進め以下の内容を明らかにする。1) 2007年1月開催の特定領域「ゲノム」4領域主催「成果公開シンポジウム」において来場者対象に行った質問紙調査の結果と、「ゲノムひろば2007」での質問紙調査の結果とを比較する。シンポジウム型（講演形式）と「ゲノムひろば」型活動との来場者に与える影響の違いを明らかにする。2) 「ゲノムひろば2007」で参加研究者を対象に行ったE-mailアンケートから、「ゲノムひろば」に参加することの研究生活への影響と負担の詳細を明らかにする。またそれらをもとに、研究活動の妨げとならない科学コミュニケーション活動のあり方を提言する。

② 「ゲノムひろば2008」を秋に名古屋で開催する。新たな試みとして、「ゲノム研究勢ぞろい」の規模を縮小した企画の同時開催を検討する。従来の「ゲノム研究勢ぞろい」は研究室単位での参加である。そのため、参加の可否は研究室単位での意思決定に委ねられていた。そこで、個々の研究者単独でも参加が可能な「ゲノムひろば」スタイルの検討を行う。

2. 高等学校におけるゲノム教育プログラムの検証

ヒトゲノムマップを用いた短時間での授業のモデルを、高等学校などの実際の教育現場で検証する。

3. ゲノム研究の社会的課題に関する市民・非専門家からの意見徴収

応用ゲノムC05領域全体で計画しているヒトゲノム多型データの研究者間での共有など、ゲノム研究の社会的課題について、市民・非専門家から意見聴取を行う。「ゲノムひろば」や教育プログラムに反映させる。

4. 国内の科学コミュニケーション現状調査

ゲノム研究とメディア・社会の関係を検討するための手法確立を目指す。具体的には遺伝子組換え作物などをケーススタディとしたメディア解析を行うことによって、研究と社会とのコミュニケーションにおけるメディアの現状についての情報を提示する。

<2008年度の成果>

1. 「ゲノムひろば」に関する調査と分析

① 「ゲノムひろば2007」と「成果公開シンポジウム」でのアンケート調査の結果を分析した。「ゲノムひろば」では「成果公開シンポジウム」と比較して幅広い年代、属性の人々が来場していること、来場者に、来場者の興味や理解に合った解説を提供できていることがわかった。これらの結果と参加研究者への影響と負担を調べた調査結果については、開催概要とともに「ゲノムひろば2007開催報告書」としてまとめた。

② 2008年10月に名古屋大学で「ゲノムひろば2008」を開催した（参加研究者数176名、来場者数1017名）。本年度は運営の一部を新しい業者に委託した。それに伴い、企画運営上の具体的な業務内容をよび、運営体制の課題について精査を行った。

2. 高等学校におけるゲノム教育プログラムの検証

滋賀県内の4つの高等学校において、ゲノムマップとアニメーションを用いた授業を50分と100分の2つのプログラムで行った。これらの教育プログラムの効果について、受講直後の質問紙調査と受講後10ヶ月後のインタビュー調査した結果を分析し、論文として公表した。

3. ゲノム研究の社会的課題に関する市民・非専門家からの意見徴収

ヒトゲノム多型データを研究者間で共有するための方針案を作成した。この方針案について広く周知し意見を集めるために、2008年10月にパブリックフォーラム「ゲノム医学のこれから」を開催した。質問紙調査とパネルディスカッション内での質疑応答から来場者の意見を徴収した。

4. 国内の科学コミュニケーション活動の現状調査

特定の社会的課題に関するコミュニケーション活動の現状把握を目的に、遺伝子組換え作物に注目した調査を行った。過去20年間における朝日新聞と読売新聞の遺伝子組換え関連新聞記事の計量テキスト分析を行い、社会的議論の現状把握を試みた。その結果、過去20年間における日本のGM技術関連新聞記事において、2度の主要な話題の変化が生じていること、近年の主要な話題として遺伝子組換えイネに関する話題が支配的になってきていることなどが明らかとなった。

<国内外での成果の位置づけ>

生命科学研究の社会的理解を進める必要があるということは、様々な方面で話題になっている。しかしながら、「ゲノムひろば」

のように、多数の生命科学研究者の参加・協力を得ながら、生命科学に携わる現場の研究者と共同で研究情報の発信や社会的議論に関する手法を開発しようとする研究は、国内ではこれまでに例がない。また、研究者から一般市民への一方向の情報発信のみではなく、双方向コミュニケーションの手法の開発を、新しい企画の実践とその調査から目指すという点でも、他には見られない特徴を持つ。

このような特徴を持つ研究は国内ではほとんど唯一のものである。国外では、EUや英国のウェルカムトラスト等が、生命科学の市民的議論のための手法開発を目指す研究を相当数サポートしているが、多くのは、1) 現場の研究者が関与する程度が低い、2) 医学・医療に関わる研究が中心、という状況にある。

<達成できなかったこと、予想外の困難、その理由>

1. 「ゲノムひろば」に関する調査と分析

「ゲノムひろば 2008」では運営上の問題点から、「ゲノム研究勢ぞろい」の規模を縮小した企画の同時開催が不可能であった。そのため個々の研究者単独でも参加が可能な「ゲノムひろば」スタイルの検討が行えなかった。しかし、運営上の問題点を明確するために、企画を遂行するために必要な具体的な業務内容の精査を行った。

2. 高等学校におけるゲノム教育プログラムの検証

2つのパターンの教育プログラムの検証は可能であったが、プログラム内の個々のコンテンツに対して、教育効果を検証することはできなかった。これらには、細かな対象実験を行う必要があるため検証が困難であった。

3. ゲノム研究の社会的課題に関する市民・非専門家からの意見徴収

パブリックフォーラム「ゲノム医学のこれから」の開催では、来場者の意見を徴収することができた。しかし、ゲノム研究の社会的課題について、「ゲノムひろば」や教育プログラムに反映させるための提言を作成するまでには至っていない。その大きな理由として、意見徴収を行った対象の人数が少なかったこと、対象（来場者）の属性に偏りがあったことが挙げられる。

4. 国内の科学コミュニケーション活動の現状調査

これまでの研究から、近年遺伝子組換えイネを巡る話題が新聞メディア上で支配的になってきていることが示された。しかし、そのような遺伝子組換えイネ関連記事における特徴や動向についての詳細な検討は未だ不十分である。

<今後の課題>

1. 「ゲノムひろば」に関する調査と分析

「ゲノムひろば」のスタイルでの開催を今後も継続するためには、以下の調査が必要である。1) 「ゲノムひろば」スタイルの効果、利点と課題を明確にする。2) 「ゲノムひろば」スタイルの企画を運営するために必要な業務の精査とそれを遂行するための運営体制を提案する。この2点を導くために、過去12回開催してきた「ゲノムひろば」での運営体制及び調査結果運営体制を整理・再検討し、13回目の「ゲノムひろば」を開催する。

2. 高等学校におけるゲノム教育プログラムの検証

教育プログラムの効果についてはある程度の検証を行うことができた。今後、この教育プログラムを実際の教育現場に普及させる方法を検討することが課題である。

3. ゲノム研究の社会的課題に関する市民・非専門家からの意見

徴収

様々な属性の市民・非専門家からの意見徴収を可能にするためには次の2点について考慮しなければならない。1) 意見徴収の対象となる人数を増やすために、同様のパブリックフォーラムを継続的に開催できる体制を模索する。2) 様々な属性の対象から意見を徴収するために、非専門家の理解をより促進させるフォーラムを検討する。また、ヒトゲノム多型データ共有方針案については、今後、日本の国としてのデータベースである統合データベースにおける共有方針に反映させるための検討を行う。

4. 国内の科学コミュニケーション活動の現状調査

組換えイネを巡る研究は、日本の農業や植物科学研究とも深く関わるものであり、そのメディア上における扱いを検討することは、今後の議論において有効な知見が得られることが期待される。このような観点から、遺伝子組換えイネ関連記事のテキスト分析を行い、大豆など他の遺伝子組換え作物と比較等からその特徴や文脈を明らかにする。

<成果公表リスト>

1) 論文／プロシーディング（査読付きのものに限る）

1. 0806131214

Shineha, R., Hibino, A., Kato, K.: Analysis of Japanese Newspaper Articles on Genetic Modification, Journal of Science Communication, issue 02, June (2008)

2. 0901131602

Kano, K., Yahata, S., Muroi, K., Kawakami, M., Tomoda, M., Miyake, K., Nakayama, T., Kosugi, S., Kato, K.: Multimedia presentations on the human genome Implementation and assessment of a teaching program for the introduction to genome science using a poster and animations, Biochemistry and Molecular Biology Education, 36(6), 395-401 (2008)

2) その他

1. 0901131615

高橋貴哲、加藤和人 ゲノム医療の発展に向けた研究体制と市民との対話に関する考察—全ゲノム関連解析とデータ共有を例にして—, 医学のあゆみ, 225(9), 891-894 (2008)