

令和 2 年 6 月 19 日現在

機関番号：32613

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K01180

研究課題名（和文）生命科学技術を巡るコミュニケーションモデルの検討

研究課題名（英文）Study on Models of Public Communication on Biological Science and Technology

研究代表者

林 真理（HAYASHI, Makoto）

工学院大学・教育推進機構（公私立大学の部局等）・教授

研究者番号：70293082

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,200,000円

研究成果の概要（和文）：生命科学技術を巡るコミュニケーションは多様であるが、本研究はリスクの分配という問題に直面する種類のコミュニケーションを対象にすることで、生命科学技術の社会的な展開におけるコミュニケーションのモデルの考察を目的とした。具体的な事例としては、BSL-4施設の建設と稼働の問題を選択した。国立感染症研究所の事例に関する諸文献調査と観察を中心としながら、他の事例や理論的なモデルを文献上で調べることによって比較し、評価を行った。それによって、熟議のための枠組みの必要性、公共性を担保するための自治体の役割の重要性、およびそれらを支える市民社会の存在の不可欠性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

生命科学の実験には、遺伝子を組み換えた生物や、危険性のあるウィルスなどを用いる場合があります。そういった研究は、確かにリスクを伴いますが、それは将来的な人間のリスクの削減を目的とするものでもありません。こういった避けられないリスクを誰がどのように引き受けるのかを決めるのに必要な過程を考察するために、これまでの事例に学んだところ、熟議を可能とする場、それを支える地方自治体、そして民主的な手続を重視する市民社会の存在が重要であることが見えてきました。このような、科学技術と社会についての具体的な知見の積み重ねは、今後の生命科学と社会のあり方を考える際に参考とすることが可能です。

研究成果の概要（英文）： There are various kinds of communication around life science and technology. The purpose of this research is to construct a communication model in the social development of life science and technology by targeting the kind of communication facing the issue of risk distribution. The problem of construction and operation of BSL-4 facility is taken as an example. Focusing on literature survey and on-site observation of the case at the National Institute of Infectious Diseases, other cases and theoretical research are scrutinized in the literature. The results were compared and evaluated to suggest the necessity of a framework for deliberation, the importance of the role of local governments to sustain publicness, and the inevitability of the existence of civil society to support them.

研究分野：科学技術論

キーワード：科学技術コミュニケーション リスク バイオセーフティ

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

生命科学技術がめざましい進展を見せる現在、近現代における生命科学技術の受容や広がりに関する社会的研究はその重要性を増していると考えられる。とりわけ、生命科学技術の黎明期である前世紀の第四四半世紀において、組換えDNA技術の発展が産業界に大きな影響を与え、また臓器移植、遺伝子治療、生殖技術などの「先端」医療技術が登場したとき、それらがどのような社会的な問題として捉えられ、どのようにして実現され、普及するに至ったのかについて再検討することは意味がある。また、社会的な意思決定の正当性という観点から評価することも重要であると考えられる。

他方で、今世紀に入ってから、そういった新しい生命科学技術の社会への浸透過程に大きな変化が生じた。ELSI(Ethical Legal and Social Issues)という観点が前景化し、イノベーションと結び付けた理解が目立つようになってきたとともに、生命科学技術の社会への受容をめぐる科学技術コミュニケーションと言われる活動が重要であると考えられるようになってきた。生命科学技術をめぐるコミュニケーションには多様性がある。専門的関心の深い市民を巻き込み、知識とともに研究活動の魅力を伝えるようなコミュニケーション、食品や医療など身近な生命科学技術の存在についての意識を喚起させるコミュニケーション、先端技術の切り開く未来像を社会に提示することで研究と社会に関する政策の舵取りに役立てるコミュニケーション、新規の技術のリスクを問題にするコミュニケーションなど多様な形態があり、ひとまとめに論じることができない。しかし、生命科学技術そのものやその推進を担う専門家とそれ以外の人々との何らかのコミュニケーションは前世紀から存在してきたものであるため、こういった変容や目的の多様化についても歴史的研究を行うことが可能であると考えられる。本研究は、以上のような背景の上に構想したものである。

2. 研究の目的

生命科学技術の領域において、今世紀になって急激に重視されるようになってきた科学技術コミュニケーションというのはいったいどのような特質を持ち、それは前世紀との比較において社会のどのような変容に対応しているのかを考察するとともに、理論的なモデルとの対比でその正当性を問題とすることを当初の目的とした。

このような目的を達成するために、過去および現在進行中の具体的な研究領域を取り上げて、それらの領域に関するコミュニケーションの適切性と問題性を考えることを検討した。どのような問題を扱うか、いくつかの他の事例(DIYバイオ、合成生物学等)も検討したが、BSL-4施設をめぐるコミュニケーションをより詳細に検討することで、その実態を知り、問題を抽出することになった。

BSL-4施設(高度安全実験施設)は、組換えDNA技術によって人為的に作出された有機体、そもそも感染性のある天然の病原体などを扱うための施設であり、WHOを中心として健康被害を防止する観点から、その安全性の基準が定められてきたものである。他方で、病原体や組換え生物を扱う特別な施設と見なされるため、その立地が地域的な問題となりうるものであった。そういった施設の立地をめぐるコミュニケーションが、生命科学技術の社会的な受け止めのあり方を問題にする場面として重要な関心事になりうると思った。こういった施設が建設されるようになったのは、まさに生命科学技術の黎明期と言える1970年代末からであり、そして現在まで引き続きこういった施設が存在し続けているので、コミュニケーションのあり方の変容を見ることができ一つの定点とすることが可能であり、そのために重要度が高いと考えたものである。

3. 研究の方法

BSL-4施設の立地問題について、生命科学技術研究と公衆とのつながりに関するケーススタディの一つとして、コミュニケーションの問題と位置づけて考えるために、以下のような研究方法をとった。

日本における1980年前後のBSL-4施設の立地問題について、武蔵村山市のケースと谷田部町(現つくば市)のケースについて調査を行った。主として文献を通じてBSL-4施設がどのような形で建設されたかという歴史や、その際に生じた問題について調査を行った。1980年頃以降の様々な新聞記事、雑誌記事、書籍、研究機関の記録等を参照した。また、武蔵村山市のケースについては同市議会の議事録を閲覧することにより、さらに具体的な経緯を理解することができた。また、比較対象として、主に文献やインターネット上の調査を行って、現在進行中の他の事象、海外の事例についても調査を行った。さらに、本研究が開始される少し前の2015年から、長い間稼働を停止してきたBSL-4施設の稼働に向けて感染症研究所武蔵村山庁舎が動き出したために、リアルタイムでのコミュニケーション活動の観察機会と捉え、インタビューを含めて実地の調査を行った。それにより現代的なコミュニケーションのあり方の一例について詳細に知ることができた。他方で、戦後日本社会における科学技術批判論や科学の民主化論に関わる文献、生命科学技術をめぐる科学技術コミュニケーションの現状に関わる文献や、その他の科学の公衆理解や科学技術コミュニケーションに関する文献を収集し検討することで、分析のために必要な概念を整理するとともに、多様な見方を培った。

4. 研究成果

成果の一つは、BSL-4 施設の建設と稼働という生命科学技術の展開にとって重要な社会的な問題の一つをめぐってなされたコミュニケーションの経緯を、複数の具体的なケースについて明らかにし、それらを比較することによって事例ごとの特徴を把握するとともに、様々な具体的問題点について理解することができたことである。またもう一つの成果は、このような具体的な事例に関する整理から、生命科学技術をめぐるコミュニケーションにおいて、とりわけ本件のようなリスクの分配をめぐるコミュニケーションにおいて、重要な問題点を具体的な事例の裏付けとともに抽出できたことである。

1980 年頃の時点における武蔵村山市および谷田部町の両ケースは、いずれも稼働の中止に至ることになるのであるが、その経緯には大きな違いがあった。施設としての性質の違い(所管官庁、研究目的)だけでなく、地域性やステークホルダーに大きな差異があることで、それぞれ異なった経緯をたどったことが理解できた。また、施設の建設としては武蔵村山市の方が先行していたにもかかわらず、武蔵村山市のケースが谷田部町のケースを後追いしながら事態が進行したという相互関係についても明確になった。またこれら 2 つの事例から、日本における初期の生命科学技術をめぐるコミュニケーションにおいては、科学者集団の内側からの反対があったこと、昭和時代の地域的ネットワークの存在が影響を与えていること、1970 年代以降の科学技術批判運動の延長線上にあった側面があることなどが見えてきたところである。他方で、これらの事例については当初計画していた関係者の一部へのインタビューはまだ実施しておらず、そのため 1980 年頃のコミュニケーションのあり方の実態調査については、まだ上記のような経緯の詳細についてさらに具体的な内容や別の問題を探究するという課題が残っている。

現代における武蔵村山市のケースについては、2015 年以降国立感染症研究所の村山庁舎が活発なコミュニケーション活動を展開したため、その活動に対して文献および実地の調査を実施することができた。それらは主として旧来のパブリックアクセプタンス(理解増進活動)タイプの活動であり、双方向性はたしかに存在したものの、研究の必要性など専門的な内容にまで踏み込んで議論することも、リスク評価に関する熟議の機会もなく、協議会という場は形成されたが、その公開性は限定的なものにとどまり、合意なき説明の場であったことがわかった。他方で、それにもかかわらず(あるいはそれゆえに)施設の稼働へと至った経緯と理由について知ることができた。この経緯については既におおよそ完成に至っているので活字としての発表を準備している。

参照のために公式サイトやリアルタイムの報道等でその経緯を追った長崎大学のケースでは、武蔵村山市と同様の協議会方式をとっているが、協議会の構成、市の関わり方、国の関わり方などの点で大きな違いがあり、そのことが経緯にも反映していることが見出された。またウェブ調査によって海外の事例を調査したが、第三者的な独立的委員会が構成されている、長期間にわたって活動を継続している、利害関係が存在しない関心のある非専門家を委員会のメンバーにしているなどの事態を知ることができた。

感染症対策は、公衆の健康リスクへの対策であるため、感染症研究所における高度安全施設の立地は、社会が直面するリスクの分配問題となる。そのような場合においては、高度な専門性と生活におけるリスクのあいだを橋渡しするコミュニケーション活動がきわめて重要になると想像される。それは極めて難しい役割であり、生命科学技術の専門家が副次的に行える領域を超えているため、日本における現実を観察すると、あまりうまくいっていない側面を多々見て取ることができた。そのような点から、コミュニケーションにおける専門性の重視や、コミュニケーションの専門家が不在である状況などがまず問題となることが示唆された。また、そういったコミュニケーションを行うに当たって、それぞれのケースについて自治体の果たした役割が大きく異なっていることが明確になった。研究所と住民を結び付けるのに重要な役割を果たし、場の設定を担うためには、自治体の活動が極めて大切であると考えられるが、本研究における調査は自治体の役割の重要性を示唆するケーススタディになったと言える。さらには、住民の参加的な活動が十分に行われていない理由について、その原因(責任ではない)は単に研究機関や自治体に求められるだけでなく、住民の側のあり方についても問題視することが可能であると考えられた。住民のグループやあるいはネットワークといったものの存在によって、そういった場の形成の可能性が高まることが 1980 年頃と現代を比較することで示唆された。以上のような点から、科学技術コミュニケーションのモデルを検討するさいに考慮すべきいくつかの視点が得られた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 林真理	4. 巻 97
2. 論文標題 生活世界の実験室化 データに尊厳はあるか	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 生物学史研究	6. 最初と最後の頁 35-48
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 林真理	4. 巻 56(1)
2. 論文標題 余剰胚とは何か：日本の規則と報告書に見るヒト胚の見方の変化	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 工学院大学研究論叢	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 林真理	4. 巻 45(17)
2. 論文標題 加古里子と戦後日本思想－科学技術と平和主義、民主主義－	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 現代思想	6. 最初と最後の頁 254-261
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 林真理	4. 巻 55(1)
2. 論文標題 優生思想と偶然性の倫理 - 出生前診断に関する考察 -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 工学院大学研究論叢	6. 最初と最後の頁 1-14
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 林真理	4. 巻 55(2)
2. 論文標題 14日ルールの再検討 - なぜヒト胚は、受精後体外で14日を過ぎて生きてはいけないのか -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 工学院大学研究論叢	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件(うち招待講演 1件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 林真理
2. 発表標題 高度安全実験施設と民主主義 国立感染症研究所村山庁舎のケース
3. 学会等名 科学技術社会論学会第18回年次研究大会(2019年度)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 林真理
2. 発表標題 バイオハザードリスクとともに出現する公共的関心日本でP-4(BSL-4)施設はどのように受け止められたか
3. 学会等名 日本科学史学会第66回年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 林真理
2. 発表標題 生活世界の実験室化: データに尊厳はあるか
3. 学会等名 日本科学史学会生物学史分科会シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 林真理
2. 発表標題 軍事研究を正当化する論理：化学兵器人道論の事例
3. 学会等名 日本科学史学会第64回年会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----