

# 国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau  
National Diet Library

論題 Title	第5章 科学技術ガバナンスとリスクコミュニケーション
他言語論題 Title in other language	Chapter 5, Risk Communication and Governance of Science and Technology
著者 / 所属 Author(s)	標葉 隆馬 (SHINEHA Ryuma) / 大阪大学社会技術共創研究センター准教授
書名 Title of Book	科学技術のリスクコミュニケーション—新たな課題と展開— 科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (Risk Communication regarding Science and Technology: New Challenges and Developments)
シリーズ Series	調査資料 2022-6 (Research Materials 2022-6)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2023-03-30
ページ Pages	28-36
ISBN	978-4-87582-908-9
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	科学技術ガバナンスにおけるリスクコミュニケーションの役割を、ELSIや責任ある研究・イノベーション (RRI) の視点を織り交ぜ、国内外の主要な事例を紹介しつつ概説する。

\* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰 (めいせき) 性等の観点からの審査を経たものです。

\* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

## 第5章 科学技術ガバナンスとリスクコミュニケーション

大阪大学社会技術共創研究センター 准教授 標葉 隆馬

### 【要旨】

科学技術ガバナンスを考える上で、その新しい科学技術や知識がもたらす影響の多様性に注目する必要がある。その視点はリスクコミュニケーションにおいて必要とされる視座とも通底している。とりわけ、①科学技術をめぐる「問題の枠組み」(フレーミング)の多様性を把握すること、②ベネフィットとリスクの分配をめぐる問題への関心、③社会的脆弱(ぜいじゃく)性の視点の重要性を認識すること、などは共通する重要な視座である。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)をめぐる課題やそのコミュニケーションにおいても、これらの視点の重要性が世界的にも繰り返し指摘されており、それに沿った政策形成の試みが始まっている。

### はじめに—科学技術ガバナンスの視点—

知識基盤社会という言葉が使われるようになって既に久しい<sup>(1)</sup>。その間も、科学技術研究は急速な発展を見せ、多様な先端的知識が生み出されている。しかしながら、そのようにして生み出されてきた先端的な知識は、そのまま社会の中に実装・活用されていくわけではない。新しい知識が社会の中で実装され、根付いていくためには、科学的な安全性の確保や、現行法制との関係性(AI技術や脳情報の活用などでは特に課題になる)、プライバシーの保護の問題といった課題はもちろんのこと、デュアルユースに関する課題、より良い規制や政策の在り方など多岐にわたる論点の熟慮と対応が求められる。このような多様な論点を捉えつつ、科学技術研究の実施、またその成果が活用される際に生じる課題について、社会的判断を行うための仕組みあるいは具体的な制度設計を行う営みは「科学技術ガバナンス」と呼ばれている<sup>(2)</sup>。

科学技術ガバナンスを考える上で、その新しい科学技術や知識は「誰に」・「どのような」ベネフィットをもたらすのか、それは図らずも特定の層に差別や不公正を生み出すなど、リスクの不均衡な配分を生成・強化するようなことはないかといったテーマも慎重に検討されることが必要となる。このような多様な論点群は倫理的・法的・社会的課題(Ethical, Legal, and Social Issues: ELSI)と総称され、先端知識の社会における在り方を考察する上で避けて通ることのできない議論の前提として考えられている。

近年では、再生医療、ナノテクノロジー、人工知能、合成生物学、脳神経科学などを始めとした萌芽的科学技術の各分野において、研究開発の初期段階からELSIについて幅広く検討する機運が高まっている。「科学技術ガバナンス」の観点からは、科学技術をめぐるELSIや構造的課題を可能な限り早い段階から分析しながら、社会との間で論点の共有と議論を行い、その幅広いインパクトを含めて社会の中に適切に位置付けていく道筋を洞察していくことが肝要

\* 本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は、令和4(2022)年12月28日である。

(1) 本稿は、標葉隆馬『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版、2020の記述をベースに科学技術ガバナンスとリスクコミュニケーションを横断するテーマについて概説したものである。

(2) 城山英明「科学技術ガバナンスの機能と組織」同編『科学技術ガバナンス』東信堂、2007, p.44.

となる。

このような ELSI を含む科学技術と社会との界面に関わるテーマ群は、近年では「責任ある研究・イノベーション (Responsible Research and Innovation: RRI)」の枠組みの下で議論されることが増えている。RRI は、2014 年には欧州委員会の科学技術政策枠組みであるホライズン 2020 の基幹プログラムの1つ「社会と共にある／社会のための科学 (Science with and for Society)」における中心的概念として位置付けられるなど、2010 年代に入ってから多くの注目を集めてきた。総じて、科学技術政策や研究開発に関わるプロセスの正統性・妥当性・透明性の向上、応答責任の所在の明確化、倫理的な受容可能性、社会的要請への応答、潜在的危機への洞察の深化を目指す議論と試みであり、現在では、「先見性 (Anticipation)」・「省察性 (Reflexivity)」・「包摂 (Inclusion)」・「応答可能性 (Responsiveness)」などの要素を基本的な鍵概念として、RRI をめぐる議論の理論的枠組みの検討が進んでおり、「現在における科学とイノベーションの集合的な管理を通じた未来に対するケアを意味する」<sup>(3)</sup>とも表現されている。

そのため、RRI の視点では、早期からの ELSI への対応は前提としつつ、どのような知識生産の在り方がより望ましいのか、どのようなガバナンスの在り方が、先端的な知識のベネフィットを最大化し、そのリスクを最小化するのかというイノベーション・エコシステムの在り方自体を考える視点へと発展的に拡大している。このような ELSI をめぐる議論から RRI へと発展的に展開されていった議論は、リスクガバナンスからイノベーション・ガバナンスへの視点の変容としても捉えられている<sup>(4)</sup>。

## I フレーミングに注目するということ

これまでに述べてきたように、多岐にわたる ELSI や RRI の議題を踏まえながら、より良いイノベーション・エコシステム全体を視野に入れたガバナンスの在り方を模索する向きは、既に世界的な潮流になっていると言ってよい。そして、このようなガバナンスをめぐる議論において、「科学技術を取り巻く様々なアクターの間における多様な関心」と「問題の枠組み」(フレーミング)の把握は重要な課題となっている。

科学技術がもたらす影響は、人々の置かれた状況によって異なることが多い。そのためより良い科学技術ガバナンスを構築するためには、各アクターを取り巻く社会的・経済的・政治的な状況に応じた多様なフレーミングが存在することを理解していくことが肝要となる。ここでは先行研究で見られる事例を取り上げて、とりわけ研究者と一般の人々のフレーミングの違いを見ておくことにしたい。

ここで紹介する先行研究のデータは、文部科学省・科学技術人材育成費補助金『リスクコミュニケーションのモデル形成事業』『社会と歩む再生医療のためのリテラシー構築事業』として日本再生医療学会(以下「再生医療学会」)が実施した調査によるものである(表1・表2)<sup>(5)</sup>。

(3) Jack Stilgoe et al., “Developing a framework for responsible innovation,” *Research Policy*, Vol.42 No.9, November 2013, p.1570.

(4) 吉澤剛「責任ある研究・イノベーション—ELSI を超えて—」『研究技術計画』28(1), 2013, pp.106-122.

(5) 標葉 前掲注(1), pp.122-136. 再生医療学会員からの回答収集は、2015年12月24日～2016年3月31日までに行ったものであり、一般回答者の回答は2015年10月～2015年11月4日までに回収したものである。また再生医療学会の2014年時点における会員数は4,226名であり、会員数の変動があるため、あくまでおおよその目安であるが、会員に対する回収率は約26.3%であったと考えられる。

表1 再生医療について、「知りたいこと（一般モニター）」／「伝えたいこと（再生医療学会員）」（5つまで選択）

	一般モニター (N=2137)	再生医療学会員 (N=1104)	p-value
再生医療のリスク	74.1%	53.2%	**
再生医療によって期待される新しい治療	71.7%	78.9%	**
再生医療にかかる治療費（自己負担額）	59.8%	43.2%	**
安全性確保の手段について	52.6%	46.6%	**
なんらかの事故が発生した場合の対応について	47.3%	24.8%	**
再生医療のメカニズム・しくみ	35.4%	48.6%	**
再生医療の倫理問題について	31.8%	32.5%	
幹細胞研究・再生医療をめぐる国の政策・制度について	28.5%	32.3%	
医療応用や臨床試験について	21.8%	40.5%	**
今後の研究活動のスケジュールについて	5.5%	14.9%	**
再生医療の産業としての可能性	4.4%	33.3%	**
これまでの研究の歴史的経緯について	4.4%	10.7%	**

$\chi^2$  検定: \*\* p < 0.01, \* p < 0.05

(注) \*印がついている項目において、統計的に有意な差が認められた（ここでは2つの回答者グループにおける選択傾向の差としてみることができる）。なお $\chi^2$ 検定は2つ以上のカテゴリ変数の関連（特に変数の独立性）を調べる一般的な手段の1つ。

(出典) 標葉隆馬『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版, 2020, p.129.

表2 再生医療が社会に受容されるために重要な事柄（3つまで選択）

	一般モニター (N=2133)	再生医療学会員 (N=1110)	p-value
起こり得るリスク・事故などに対応できるかどうか	55.7%	57.6%	
社会が規制して、その科学や技術の誤用・悪用を防ぐことができるかどうか	50.5%	35.4%	**
起こり得るリスク・事故などの深刻さ	33.5%	28.1%	**
責任の所在がはっきりしているかどうか	32.2%	23.2%	**
大学、国、企業などの科学や技術を開発・利用する主体が信頼できるかどうか	27.1%	17.7%	**
将来、その科学や技術によって社会に何が起こるか予測できるかどうか	24.0%	17.1%	**
起こり得るリスク・事故などの発生確率の高さ	23.2%	20.6%	
その科学や技術が社会にとって必要かどうか	21.9%	36.3%	**
科学的妥当性	14.7%	55.0%	**
科学的な面白さ	1.8%	2.3%	

$\chi^2$  検定: \*\* p < 0.01, \* p < 0.05

(出典) 標葉隆馬『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版, 2020, p.130.

この調査では1,115名の再生医療学会員並びに2,160名の一般回答者からの回答を得ている。再生医療は、概して高い知名度と期待を集めていることが以前より指摘されているが、具体的に専門家のコミュニティと一般の人々との間でどのような関心の差異があるのだろうか。

表1は、一般回答モニターと再生医療学会員における「知りたいこと」と「伝えたいこと」を比較したものである。加えて表2は、再生医療が社会に受容されるために重要であると考えられる事柄についての回答結果である。これらの結果をまとめるならば、研究者コミュニティ側は再生医療の科学的妥当性やメカニズム、また再生医療の社会的必要性といった事柄を重視する傾向にあることが分かる。一方で、一般の人々は、再生医療が実現した場合にどのような社会になるのか、また万が一の場合の対応や責任体制、コストなど、すなわちそのガバナンスによ

り関心が強いことが見て取れる。

これは再生医療の事例ではあるが、このケースにおいて一般の人々と専門家コミュニティの間で「何を重視するか」という視点において差異があることは見て取れる。科学技術ガバナンスの在り方を考える上では、このような関心そしてフレーミングの差異を熟慮する必要がある。また、情報の共有やコミュニケーションの在り方を考える上でもこの差異を考慮することは重要な要件となってくる。

## II COVID-19の事例から—社会的脆弱性という視点—

### 1 安全保障上のテーマとしての社会的脆弱性

前項では再生医療の事例から、アクター間における関心の差異を把握することの効果を見てきた<sup>(6)</sup>。他の事例においては異なる反応が返ってくることも考えられ、領域やテーマに応じたきめの細かい分析と考察、そして対応が必要となる可能性が高い。

そして同時に、科学技術ガバナンスではこのような関心の差異を把握するだけではなく、「誰に」「どのような」影響があるのかという問いを考えることが重要となる。それは例えば、特定の層に差別や不公正を生み出すなど、リスクの不均衡な配分を生成・強化するようなことはないかという視点をも含んだ包摂的かつ先見的な視点に他ならない。これは「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)」をめぐる議論においても同様である。そのとき、「社会的脆弱性 (social vulnerability)」の視点が重要となる。社会的脆弱性は、災害研究などの文脈で度々登場する重要概念である。すなわち、災害は平時からある社会的脆弱性が発露する契機としても捉え、平時からある経済的格差、地域格差、差別などの構造に応じて、より脆弱性を抱える地域や人ほど、リスクの不均衡分配にさらされることになり、災害時にはより大きな被害としてダメージが降りかかることに注目する<sup>(7)</sup>。そして、社会的脆弱性の解消は、安全保障上においても大きな課題として捉えられており、欧米における政策課題の中で人権や格差の問題は安全保障 (security) における大きなテーマとなっている<sup>(8)</sup>。

### 2 WHOの議論

ここで世界保健機構 (World Health Organization: WHO) の議論を見ておくことにしたい。WHOはかねてより、日常生活状況の改善、権力・資金・リソースの不公平な分配の是正、ジェンダー平等を始めとするテーマ群が、健康格差に関わる社会的決定要因の解消における重要な課題であることを繰り返し強調し、社会的脆弱性に注目した積極的な社会政策の実施を提案している<sup>(9)</sup>。

(6) この節は以下の文献に依拠している。標葉隆馬「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) と倫理的・法的・社会的課題 (ELSI)」林良嗣・森田紘圭編『感染症とソーシャルディスタンス—COVID-19による都市・交通・コミュニティの変容と設計—』明石書店, 2022, pp.20-45; 標葉隆馬「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) をめぐる倫理的・法的・社会的課題 (ELSI) の視点」『研究技術計画』36(2), 2021, pp.140-154.

(7) Ben Wisner et al., *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*, Second Edition, Routledge, 2003.

(8) 標葉 前掲注(1), p.176.

(9) 例えば、WHO, *Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health*, 2008. <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43943/9789241563703\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43943/9789241563703_eng.pdf)>; WHO (日本福祉大学訳)「WHA62.14 健康の社会的決定要因に取り組む活動を通じた健康の不公平性の低減」2013. (原文は2009年) <[http://sdh.umin.jp/translated/2009\\_wha.pdf](http://sdh.umin.jp/translated/2009_wha.pdf)>; WHO, *Action on the Social Determinants of Health: Learning from Previous Experiences*, 2010. <[https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/SDH\\_action\\_learning\\_from\\_previous\\_experiences.pdf](https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/SDH_action_learning_from_previous_experiences.pdf)>

この視点はCOVID-19をめぐる議論においても引き継がれている。2020年12月に発表された *Health inequity and the effects of COVID-19: Assessing, responding to and mitigating the socioeconomic impact on health to build a better future*<sup>(10)</sup> の中では、社会的脆弱性の中にある人ほどCOVID-19の健康・社会・経済的リスクにさらされること、またこの感染症が既存・新規な社会的脆弱性と健康格差の問題に与える影響について論じ、表3に示すように、時系列に沿って生じてくる社会経済的リスクの例が挙げられながら、COVID-19禍における復興と変遷の中で生じうる社会経済的並びに健康への不均等な影響の望ましくないシナリオについて、複数の軸に沿って考察している<sup>(11)</sup>。

表3 COVID-19がもたらす社会経済的インパクト

	社会経済的インパクト
第1フェーズ	雇用不安と不完全雇用、失職、性暴力の増加、貧困リスクの増大とワーキングプア、死亡率と疾病率の増大、飢餓（食料・燃料供給不安）、アルコール消費量の増大、ストレス・不安の増大、周辺の人々や脆弱な医療システムを抱える地域に済むあるいは健康不安を抱える人々における高い感染率と死亡率
第2フェーズ	獲得されてきたジェンダー平等の喪失、食料不足、自殺率の増加、避けられる入院の増加、日常的なケアの不足と高齢者隔離の増加、失業率の増加と高止まり、居住不安（ホームレス増加）、メンタルヘルス問題の増加、貧困リスクの増加、犯罪増加、犯罪のつけ入る余地の増加・高利貸し・組織犯罪への誘導、会社の閉鎖、スティグマ化と排外主義、児童への悪影響、家族ストレスの増大、障害を持つ児童が学校教育においてキャッチアップしづらくなる、ニートの増加、アルコール中毒
第3フェーズ	社会的結束の破綻、不平等の増大、長期の健康障害、地域間における経済・健康の格差の拡大と回復の遅れ、避けられる入院の増加、長期失業

(出典) WHO, *Health inequity and the effects of COVID-19: Assessing, responding to and mitigating the socioeconomic impact on health to build a better future*, 2020, p.2; 標葉隆馬「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) と倫理的・法的・社会的課題 (ELSI)」林良嗣・森田紘圭編『感染症とソーシャルディスタンシングーCOVID-19による都市・交通・コミュニティの変容と設計一』明石書店, 2022, p.24 を基に筆者作成。

また2021年10月にそれまでに行われてきた議論と関連する文献群（エビデンス）を概括する形で、*COVID-19 and the social determinants of health and health quality: Evidence brief*が公表されている<sup>(12)</sup>。その中では、COVID-19の感染とリスクが、健康の社会的影響要因の分配不平等に応じて不均等に分配されていることが改めて強調されている。そして高齢者、障害者、基礎疾患を持つ人々のみならず、貧困層、低所得のエッセンシャルワーカー、マイノリティ、移民、紛争地域の住民、収監された人々、ホームレスといった社会的属性を持つ人々もまた特に高いリスクにさらされている人々として挙げられている。

それでは、このような健康上の高リスクをもたらす社会的属性の背景にあるものは何か。WHOの2021年報告書<sup>(13)</sup>では、特に、「貧困と収奪」、「不安定な雇用における低所得労働者の

(10) WHO, *Health inequity and the effects of COVID-19: Assessing, responding to and mitigating the socioeconomic impact on health to build a better future*, 2020. <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338199/WHO-EURO-2020-1744-41495-56594-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

(11) WHOは2020年5月にCOVID-19に関わるジェンダー影響の差異について声明を出している。WHO, *Gender and COVID-19: Advocacy brief*, 14 May 2020. <<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1277843/retrieve>>

(12) WHO, *COVID-19 and the social determinants of health and health quality: Evidence brief*, October 2021. <<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1389412/retrieve>>

(13) *ibid.*

強制的な流動性]、「社会的防護の欠如]、「密集した居住]、「職業における貧弱な保護と低い職業健康標準]、「不平等な法的資格／在留資格]、「スティグマ化]、「公衆衛生情報への可能なアクセスの不平等]、「適切な値段で受けられる治療、予防、ワクチン接種へのアクセス不平等]などの要因が挙げられている。そしてこのような社会的要因をめぐる不均衡は、しばしば差別（人種差別や性差別など）に紐づいて生じてくる。そして、COVID-19が新たな不平等、そして現在と将来における健康リスクをもたらす社会的決定要因の格差をもたらしていることへの警戒が促されている。

### 3 欧州の科学技術政策における議論

WHOの議論で見たような視点は、欧州におけるCOVID-19に関わる科学技術政策の展開にも見ることができる。欧州においてもCOVID-19により多くの犠牲者が出てしまったことはよく知られているが、その中で、パンデミックとその幅広い影響を乗り越えるための施策が模索されてきた。科学技術政策の動きを見るならば、欧州連合における「新型コロナウイルス・グローバルレスポンス (Coronavirus Global Response)」において159億ユーロ相当のファンドレイズが行われた。この中で、欧州委員会の科学技術政策枠組みにおけるHorizon 2020から10億ユーロ相当（欧州委員会全体としては14億ユーロ相当）がCOVID-19に関連した研究・イノベーションのための資金として拠出されている。

こうしてスタートした「新型コロナウイルス研究とイノベーション (Coronavirus research and innovation)」プロジェクトでは、COVID-19と将来の新興感染症対策への準備も視野に入れながら、FIRST “ERAvsCORONA” ACTION PLAN short-term coordinated Research & Innovation actions<sup>(14)</sup>が2020年4月7日には発表されるなど積極的な展開がなされた。そうした研究・活動の中に、「社会・経済・行動 (Society, Economy, Behaviour)」領域並びに「ジェンダー平等 (Gender equality)」領域が設定されている<sup>(15)</sup>。

「社会・経済・行動」領域では、2020年8月時点までに、計5つのプロジェクトが採択され、合計で約3320万ユーロの研究費が投じられている。これらのプロジェクトでは、人文・社会科学諸分野が持つ多様な視点と、定量的・定性的分析アプローチを組み合わせたEU域内の国々を対象とした比較研究を通じて、COVID-19対応に関わるガバナンスの枠組みの模索、COVID-19や将来起こりうる感染症への対応が持つヨーロッパ全域に対するインパクトの理解、COVID-19がもたらす医療システムの不平等や社会的・経済的影響に関わる教訓の獲得、メンタルヘルスに関わる問題、欧州域内における社会的・経済的そして人間行動の不平等に関するCOVID-19政策のインパクト理解などが目指されている。またここでの知識生産を通じて、将来の類似事例へのより良い備えをも視野に入れ、政策担当者や医療従事者にとってのより良い問題解決と包摂的な指針の開発なども目的に含まれている。

(14) EU Commission, FIRST “ERAvsCORONA” ACTION PLAN: short-term coordinated Research & Innovation actions, 2020. <[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research\\_and\\_innovation/research\\_by\\_area/documents/ec\\_rtd\\_era-vs-corona.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_era-vs-corona.pdf)>

(15) 詳細は前掲注(6)を参照のこと。なお、社会的格差の視点においては、COVID-19とジェンダー格差の問題も注目されている。「新型コロナウイルス研究とイノベーション」プロジェクトに設定された「ジェンダー平等」領域は、Horizon 2020において進められてきたジェンダード・イノベーション (gendered innovation/innovation through gender) の流れを引き継ぎながら、新型コロナウイルスのアウトブレイク下における性差とジェンダーに応じたインパクトの違いについての理解が注目されている。EU Commission, *The impact of sex and gender in the COVID-19 pandemic: Case study*, 2020. <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4f419ffb-a0ca-11ea-9d2d-01aa75ed71a1/language-en>>

これらのプロジェクトの多くは、Horizon 2020における社会的挑戦プログラムの中の「変化する世界の中のヨーロッパ包摂的、イノベティブ、省察的な社会」領域を背景としてデザインされており、社会的格差やそれがもたらす人権への脅威といった問題、不平等の是正や社会正義といった課題までを視野に捉えることが目指されている。またここで強調すべき点として、これらのプロジェクトでは「(社会的)脆弱性 (vulnerability)」というキーワードが度々登場していることがある。前述のとおり、社会的脆弱性の視点は、災害研究などにおいて極めて一般的なものであるが、ことパンデミックにおいても同様であることの認識が求められる。

これは、パンデミックによる感染のリスクやその後に訪れる様々な社会的・経済的リスクは、平時からある経済的格差、地域格差、差別などの構造に応じて、より脆弱性を抱える地域や人ほどより大きく不均等に分配されるという視点である<sup>(16)</sup>。やや繰り返しになるが、貧困や社会的脆弱性の高い層に対する COVID-19 に関わる検査や医療へのアクセシビリティの確保に加え、貧困と社会的脆弱性の是正、医療システム改革、最低収入や労働者保護を進めていくことなどが提案されている。その上で、中・長期的な提案として、貧困に関わる社会的インパクトアセスメントの制度的埋め込み、欧州レベルでの収入保障体制の構築といった野心的な目標も提言されていることはやはり注目に値する<sup>(17)</sup>。

これらの提案に共通する性格は、究極的にはすなわち平時からの社会的脆弱性の克服の重要性への理解である。これは先に述べた、災害において社会的脆弱性の克服こそが社会全体のリスクを下げることにつながり安全保障を担保するという考え方とも軌を一にするものでもある。そしてこのような社会的脆弱性への視点は、広く科学技術一般に敷衍 (ふえん) される必要のあるものであり、科学技術ガバナンスにおいて欠くことのできないものであるといえる。

### Ⅲ リスクコミュニケーションと「社会的な懸念に対する評価」という視点

ここまでに見た議論の一部は、近年におけるリスクコミュニケーション (risk communication) の議論とも重なる部分が多分にあることは、今後の科学技術ガバナンスを考える上で重要な事柄であると考えられる。

やや教科書的な概括をするならば、リスクコミュニケーション自体は、「リスク分析 (risk analysis)」の枠組みの中で語られてきた歴史がある。リスク分析は、1980年代からアメリカなどを中心として制度化・体系化が進められた研究領域であり、1981年にはリスク分析領域の専門誌である Risk Analysis 誌が創刊されている。一般的には、リスク評価、リスク管理 (risk management)、リスクコミュニケーション (risk communication) の3つの枠組みに分類され、分析・検討・理論化が行われてきた<sup>(18)</sup>。リスク評価は科学者を始めとする専門家によるハザードとインパクトとの因果関係の解明、曝露 (ばくろ) 経路の特定などである。リスク管理は専門家や行政官に加え、リスクを被る他のアクターといった人々を考慮や議論に加えた形で管理シ

(16) 2020年6月に、Employment and Social Innovation: EaSI プログラムの下で以下の報告がなされている。European Anti-Poverty Network, *The Impact of COVID-19 on People Experiencing Poverty and Vulnerability: Rebuilding Europe with a Social Heart*, 2020. <[https://www.eapn.eu/wp-content/uploads/2020/07/EAPN-EAPN\\_REPORT\\_IMPACT\\_COVID19-4554.pdf](https://www.eapn.eu/wp-content/uploads/2020/07/EAPN-EAPN_REPORT_IMPACT_COVID19-4554.pdf)>

(17) EU Commission, *op.cit.*(15); European Anti-Poverty Network, *ibid.*

(18) Roger E. Kasperson, "Six Propositions on Public Participation and Their Relevance for Risk Communication," *Risk Analysis*, Vol.6 No.3, 1986, pp.275-281; 平川秀幸ほか『リスクコミュニケーション論』大阪大学出版会, 2011.



システムを検討する（ある種の政治的な側面を持つ）。リスクコミュニケーションは、リスク評価に際してリスク情報や管理手法について関係者間で双方向的に行われる<sup>(19)</sup>。

とりわけリスクコミュニケーションは、リスクに関わる幅広い情報を、多様な関係者の間で、様々なチャンネルを通じて共有し、議論を行うことと見られている。また表4に見るように、科学技術に関わるテーマに関しては、平時と緊急時のグラデーションの中で科学コミュニケーションやクライシスコミュニケーションとの役割の違いについての整理も進みつつある（ただし完全に排他的な関係性では決してないことに注意が必要である）。

科学技術ガバナンスの文脈においては、科学技術やそれに関わる様々な事象のベネフィットやリスク、そしてそこに内在する不確実性についてどのように広く共有するかは極めて重要な課題である。更に言えば、それは同時に既に述べてきたアクター間におけるフレーミングの差異を理解しながら行われることが望ましい。このような視点に関連して、近年のリスク評価の文脈においては、「社会的な懸念に対する評価（concern assessment）」の議論は、特に共通する関心が大きいものとして見るができる。例えば、国際リスクガバナンス会議（International Risk Governance Council: IRGC）における「社会的な懸念に対する評価」の論点の概要は表5のようになっている。

表4 コミュニケーションの3つのフェーズ

	←平時	緊急時→	
	科学コミュニケーション	リスクコミュニケーション	クライシス コミュニケーション
基本的要素	科学技術の営みや知識そのものが伝達の中心となる。平時のコミュニケーション・対話。	リスクが問題の中心となる。現在から将来の（潜在的な）リスクや損害について、その時点での見通しや対策を行うためのもの。有事に備え平時から行うコミュニケーション・対話。	危機に関わる問題が中心となる。損害や災害が生じている、あるいは始まろうとしている有事の状況で行うコミュニケーション。
目標	科学技術という営みや新規な知識に関する理解を深め、未来を創造する機会を提供すること（また同時に専門家の対話能力の向上機会ともなる）	潜在的な危機にかんする認識・対応策・解決策についての合意形成を（幅広い）関係者の間で促し、リスクの管理とガバナンスの基盤を構築する	メッセージの受け手が、自身の安全を確保する行動をとること
メッセージ	新規知識の内容、研究という営みのプロセス、今後の課題や見通しについて（科学技術のみならず社会的観点からの検討を含む）	生じうる悪い事態に関する既知の可能性、その可能性をどうすれば減少できるかを伝える	危機に関わる現在の状況・状態、その規模、喫緊さ、継続期間、制御・補修可能性、原因、問題の責任のありか、命令系統の明確化
時間的性格	長期にわたって継続することで、知識の社会的ストックを形成していく機会となる	平時から長期にわたるメッセージの準備が肝要となる	危機の最中における短期即応型のメッセージ

（出典）田中幹人「科学技術をめぐるコミュニケーションの位相と議論」中村征樹編『ポスト3.11の科学と政治』ナカニシヤ出版, 2013, pp.140-141 を基に筆者作成。

(19) なおリスクコミュニケーションについては、多くの優れた教科書が出ている。例えば、Regina E Lundgren et al., *Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety, and Health Risks*, sixth edition, Wiley-IEEE Press, 2018.

表5 「社会的な懸念に対する評価」に関わる問い

	問い
ステークホルダー	異なるステークホルダーのリスクに関する意見・価値観・懸念にはどのようなものがあるか？彼らの参加、説明責任、責任の度合いはいかなるものか？
バイアス	リスクの受容あるいは懸念に影響する認知的・ヒューリスティックなバイアスは無いのか？
制約	関係者に関する社会的・組織的・人類学的制約はないか？
社会的反応	リスクに対する社会的反応は何か？人々はどのように反応するか？政治的・社会的動員の可能性は無いのか？
人々の懸念への対処	人々の懸念の明確化と対処において、既存の組織・政府機構・メディアの役割は何か？
議論	リスク管理に携わる者は、ステークホルダーの目標と価値観、あるいはベネフィットとリスクの配分の不均衡からくる、リスク受容の差異による議論と対立に向き合おうとしているか？

(出典) IRGC, *Introduction to the IRGC Risk Governance Framework*, Revised Version, 2017, p.15 を基に筆者作成。

## おわりに—日本の科学技術政策への示唆—

ここまでに見てきた内容から得られる日本の科学技術政策とリスクコミュニケーションをつなぐ示唆として、①科学技術をめぐるフレーミングの多様性を把握すること、②ベネフィットとリスクの分配をめぐる問題への関心、③社会的脆弱性の視点の重要性を認識すること、といった点を重要な視点として強調することができる。現在の日本の科学技術政策の中ではこれらの視点はあまり強調されていない。また COVID-19 の事例を見るならば研究者側からの提案もまだまだ少ない状況にある<sup>(20)</sup>。しかしながら、いずれの論点も、海外の政策動向を見るならば避けては通れないテーマ群である。より積極的なファンディングプログラムのデザインと、参加するプレイヤーのエンカレッジが必要不可欠である。

(20) 前掲注(6)