

Title	萌芽的科学技术のためのリアルタイム・テクノロジー アセスメントの試み
Author(s)	標葉, 隆馬; 吉永, 大祐; 河村, 賢; 吉澤, 剛; 田中, 幹人
Citation	年次学術大会講演要旨集, 33: 736-737
Issue Date	2018-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15676
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに 掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

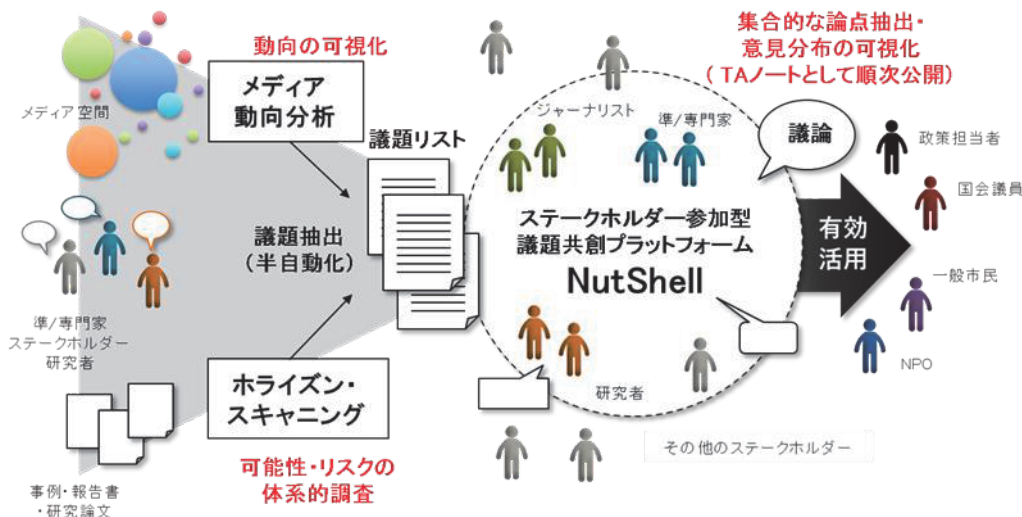
萌芽的科学技术のためのリアルタイム・テクノロジーアセスメントの試み

○標葉隆馬（成城大学），吉永大祐（早稲田大），河村賢（成城大学），吉澤剛（オスロ都市大学），
田中幹人（早稲田大）
※r_shineha@seiyo.ac.jp

1. 背景

わが国では、先端技術に関するテクノロジーアセスメント（TA）の必要性が、科学技術基本計画などの科学技術政策の重要文書でも繰り返し指摘されてきた。これまでに JST-RISTEX「先進技術の社会影響評価手法の開発と社会への定着」プロジェクト（平成 19～22 年度）においてわが国における TA の制度的選択肢が提案されるなどの成果が生まれている。しかしながら同時に、先端情報技術やそれを活用した様々な先端的な萌芽的科学技术のもたらす社会への幅広いインパクトを適切に予見・評価することの難しさ、社会の中で形成される議題と立法・行政機関が形成する政策議題という両者の間の乖離の拡大という課題もまた浮き彫りとなった。このことは、その対応が研究開発の現場の今後に直結してくるため、現場へのフィードバックを意識したより良い TA のあり方が求められることを意味する。しかし、そのための新しい TA システムの構築、また社会実装上の課題についての実践的研究が不足している現状がある。

このような問題状況を踏まえ、本発表では、Guston & Sarewitz（2002）が論じた「リアルタイム・テクノロジーアセスメント」（RTTA）のアプローチに注目し、実際の萌芽的科学技术に注目した RTTA 実践プロジェクトの中間的成果の共有を行う。このプロジェクトは、メディア言論の動向、過去の事例検討から議題を導き出すとともに、ボトムアップの議論の場を構築し、実際の科学研究の現場を含めた様々な関係者を交えた議論の促進していくことによって、萌芽的科学技术を巡る社会的側面の議論を深化させていくことを目指すものである（下図参照）。



図：本プロジェクトの概要

2. これまでの状況①：メディア分析を活用した事例共有資料の作成

本プロジェクトではまず、社新聞記事や Twitter から取得されたテキストデータを対象として、萌芽的科学技术が「どのように語られうるか」についての検討方法の探索を行うため、萌芽的科学技术を巡る「社会技術的想像」（Jasanoff and Kim 2009）を捉える分析アプローチの検討を行っている。Jasanoff

and Kim (2009)は、科学技術を巡り共同体（あるいは国家）の中で構築・共有されていく「想像（Imaginary）」が、その後の政策的誘導や当該技術を巡る語りには大きな影響を与えていくことを指摘している。この Jasanoff らの指摘を受け、Mikami (2014)は、日本の再生医療の事例に注目し、その「想像（Imaginary）」自体が固定化（lock-in）されていくことで、特定方向の研究プロジェクトに政策動向が誘導されていくことを分析している。

このような背景を元に、ここでは分子ロボティクスという萌芽的領域がどのようにイメージされうるかについて予備的検討を行った。当該領域の学術ホームページに登場するキーワード群を参照点として、FLR 法による Twitter 上におけるキーワードの関連度スコアリングを行った。その結果、「ナノロボット」や「ナノテクノロジー」といった語のスコアが高いことが見出された。この結果から、当該領域の倫理的・法的・社会的含意（ELSI）を検討する上で、社会的にはナノテクノロジー分野に相対的には類似したイメージで語られることが多いのではないかという予測を立てた。

3. これまでの状況②：TA ノートを用いた議論の場の創出

①の結果に従い、ナノテクノロジー領域の過去の ELSI 議論を中心に文献調査を行い、TA ノートとして関係者向けの情報提供資料の作成を行った。この TA ノートの作成に際しては、専門家インタビュー、ワークショップを通じたグループ議論による議題抽出作業を複数回行い、関連する他の事例の参照点抽出も併せて行った。

その上で、TA ノートを事例共有すると共に、AI を巡る倫理ガイドライン作成、日本再生医療学会の活動事例、行政の立場からの ELSI などの知見共有をスタート地点とした未来洞察 WS を実施した。議論の内容について、グラフィックレコーディングを活用した可視化を行った。

4. 今後の課題

本プロジェクトにおける今後の課題は、試行的に行ってきた分析と議論の場の構築を持続的かつ効果的なものにしていくかである。萌芽的科学技術の「社会技術的想像」を捉える作業は容易ではないものの、より先見的かつ効果的な分析を行うために可能な分析オプションの模索とマニュアル化が求められる。また、議論の場の構築においても、どのような形であれば実際の科学研究の当事者がより負担感なく未来洞察のための議論参加が可能になるのかについてのノウハウ蓄積も求められる。

加えて、本プロジェクトでは、抽出された議題関心を議論できる Web アーキテクチャを試みており、その試行的運用による知見蓄積が続いての課題となっている。

謝辞

本研究プロジェクトは、科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）「人と情報のエコシステム（HITE）」領域における委託研究「情報技術・分子ロボティクスを対象とした議題共創のためのリアルタイム・テクノロジーアセスメントの構築」（CoRTTA）の中間成果を元にしたものである。また、同領域「分子ロボット ELSI 研究とリアルタイム技術アセスメント研究の共創」との協働に多くを拠っている。

参考文献

- Guston, D., Sarewitz, D. (2002) “Real-time technology assessment,” *Technology in Society*, 24: 93-109.
- Jasanoff, S., Kim, S-H. (2009) “Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea.” *Minerva*, 47: 119-146.
- Mikami (2015) “State-Supported Science and Imaginary Lock-in: The Case of Regenerative Medicine in Japan.” *Science as Culture*, 24: 183-204.