

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）

2020(令和2)年度

研究開発実施報告書

科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）への  
包括的実践研究開発プログラム

研究開発プロジェクト

「現代メディア空間における ELSI 構築と専門知の介入」

The construction of ELSI and intervention of expert knowledge  
in the contemporary media environment

2021(令和3)年5月31日

研究開発期間

(2020(令和2)年9月1日～2024(令和6)年3月31日(予定))

研究代表者／Principal Investigator

田中 幹人

早稲田大学 政治経済学術院 教授

TANAKA Mikihiro

Professor, Faculty of Political Science and Economics,  
Waseda University.

## 現代メディア空間における ELSI 構築と専門知の介入

### ■概要：

科学知が不確実性を伴う状況下での、専門家の社会への参画や専門知の社会適用は、単なる科学知の提供に留まらず、さまざまな ELSI を生み出す。新興感染症 COVID-19 をはじめ、こうした議論が構築される重要な場となっているのは、いまやマス/ソーシャル・メディアが渾然一体となったメディア空間である。

本プロジェクトは、蓄積した膨大な COVID-19 のメディア分析を基に、計算社会科学と科学技術社会論の手法を中心に、ELSI が構築される機序の解明に取り組む。さらに、今後立ち現れるだろう萌芽的科学技術も対象として、メディア分析を通じて ELSI に関する社会的議論の萌芽を捉え、専門知を社会の中に位置づけていく RRI の道筋を明らかにする。

### ■参画・協力機関：

国立環境研究所, 東京大学, 豊橋技術科学大学, 放送大学, 早稲田大学

### ■キーワード：

COVID-19, 科学技術社会論, 計算社会科学, ネットワーク分析, 自然言語処理, リスクコミュニケーション

## The construction of ELSI and intervention of expert knowledge in the contemporary media environment

### ■Summary:

Under uncertain conditions, scientific experts are responsible for engaging the public throughout their advice with their knowledge and wisdom. However, such struggles could not be as neutral as the experts believe, and inevitably evoke arguments related to ethical, legal, and social issues (ELSI). As we observe throughout the COVID-19 cases, such disputes mainly occur in the media, incubated in the entangled information network of traditional mass media and social media.

In this project, we would scrutinize the mechanism of the construction of ELSI by using computational social science and science and technology studies methodologies. We will start from already obtained enormous media datasets about COVID-19 arguments and study the construction process of the imaginary of emerging science and technologies adverts in the upcoming society. Through this project, we would cultivate a path of responsible research and innovation (RRI) that could settle emerging expert knowledge into society.

### ■Joint R&D Organizations:

The Open University of Japan, Toyohashi Institute of Technology, National Institute for Environmental Studies, The University of Tokyo, Waseda University.

### ■Key words:

COVID-19, Science and Technology Studies, Computational Social Science, Network Analysis, Natural Language Processing, Risk Communication

## 1. プロジェクトの達成目標

本研究は、第一にメディア空間で ELSI の社会的議論が形成される機序を探索する。第二に、この分析を通じ日本の「科学技術観」がこの議論の背景に果たしている役割を把握する。さらにこれらの分析結果を踏まえて、あるべき「専門知の介入様式」を検討する。

## 2. 研究開発実施内容・成果の概要

2020 年度は実質的に半期を下回る期間であったため、予備的なデータ収集と分析の期間とした。しかし、この短期間においても数多くの果実を得ている。以下、簡単に列記する：

① **日本学術会議任命拒否問題の分析**：本 PJ の本義は「専門知の社会的意味」を再考することにある。この意味で、いわゆる日本学術会議委員の政府による任命拒否問題は、突発的ではあるが、日本社会の学術知の位置づけを考えるうえでの重要なメディア・イベントとなった。本事案についてどのような SNS 議論が行われたかのデータを収集し、予備分析を行った。

ツイートは大きく任命拒否に賛成／反対に分割したところ、本件をアカデミアが「学問の自由」への脅威として捉えている傾向とは異なり、SNS 上での議論は現政権に対する擁護派／批判派によって、政治的イベントとして消費されている実態が明らかとなった。本成果は 21 年前期に論文投稿予定である。

② **ワクチン論争の分析**：COVID-19 のワクチン接種が開始された。このワクチンをめぐっては、副反応の強さなども含めて多くの倫理的・社会的議論が行われている。ワクチン接種前～早期の問題について、Twitter データを収集し、分析を行っている。

③ **PCR 論争の分析**：COVID-19 の、おそらくは日本に特徴的な ELSI 議論として「PCR 論争」がある。この PCR 論争は、単に科学技術の社会適用を巡る論争であるのみならず、日本社会の「検査」に関する文化的意味をも反映していると推察される。

2～8 月の Twitter 上における PCR 論争の展開を分析した結果、初期の混乱と分断、中期における問題の政治化と分断などの様相が明らかとなった。この成果は計算社会科学研究会にて発表した。

④ **エイジズムの SNS 分析**：COVID-19 は「高齢者に厳しく、対策のために若者は忍従を強いられる」という特徴ゆえに、世代間対立を煽り、「老人差別(ageism)」という ELSI 問題をもたらす可能性がある。

この問題について COVID-19 に伴うエイジズムの Twitter 議論分析を行った。しかし結果としては、量的功利主義に基づき老人を切り捨てるべき存在であるとの論調も確かに存在したが、義務論に基づく反対も多く、エイジズムとしての顕著な傾向は相対として観察されなかった。

⑤ **市民対話の実施**：また厚生労働省特別研究費との連動のもと、市民対話に基づくコロナ下での生活やワクチンへの態度のフォーカス・グループ・インタビュー調査を行った。

この成果は東京都 iCDC ならびに厚生労働省アドバイザーボードなどを通じて適宜政策への科学的助言などに反映されている。

⑥ **Twitter の COVID-19 感情ヒートマップ**：COVID-19 関連の Twitter データは大量に蓄積しているが、このデータからどのようにして「世論」を掴むかは大きな課題である。これに関し、日ごとの感情分析結果を統合し、各日の感情分布が、時系列的にどの時期と類似して

いるかを可視化する手法を開発した。

これにより、「現在の COVID-19 に関する雰囲気、過去のどの時点と似ているか」を大づかみに検討することが可能になった。この技術は、社会の緊張感の緩みなどを把握する手法として、実際のリスクコミュニケーション策定に役立てられている。

⑦ **経済シミュレーション「対話」イベントの実施**：COVID-19 の社会的議論は「感染症対策か経済か」という二項対立で捉えられてきた。しかしそもそもの ELSI の議論がそうであるように、それらはいずれも対策の一部でしか無い。新型コロナウイルス分科会メンバーの呼びかけにより行われた感染対策と経済政策を調和させるための、経済学者のシミュレーション結果を、市民(1/24/2021) およびメディア関係者(1/30/2021)にそれぞれ開催し、意見交換を行う機会を提供し、その結果を分析するとともに科学的助言に組み込む試みを行った。

その後、これら成果はメディアで繰り返し報道されたほか、経済シミュレーションの成果は継続的に厚生労働省アドバイザーボード等で採り上げられ、本邦の COVID-19 政策に採り上げられることとなった。

⑧ **「論文」の言及傾向に関する分析**：新興感染症である COVID-19 の災禍において、その不確実性を遮減するための「専門知」の意義は大きい。しかし、科学的知見が急ぎ社会投入される必要があるために、従来の論文のみならずジャーナル共同体の枠を逸脱した「プレプリント」の研究成果が、薬効に関する楽観論から、ウイルスの性状に関する悲観論まで、マスメディアや SNS 上で大きく取りざたされている。それでは、これらの膨大な論文/プレプリントの中で人口に膾炙するものは、どのような機序で選別されているかが問題になる。

こうした問題に関し、どのような論文/プレプリントが注目される機序を研究した。結果、日本語圏では、日本語で紹介されたプレプリントが過剰に流布する様子が観察された。この成果は中間報告として 2021 年 6 月の人工知能学会で報告予定である。

⑨ **データ整備**：現状、マスメディアは新聞、SNS は Twitter を中心にデータ分析を行っている。しかし依然として圧倒的な影響力を持つテレビメディアや、Facebook, Instagram といった他の SNS の影響も無視できない。テキストベースの放送データセットの入手、研究者向け特別アカウントの申請などにより、これらデータへのアクセス権を確保した。

⑩ **国際比較調査の実施**：グローバルリスクである COVID-19 は、政策や社会的議論を国際的に相対比較することが求められている。厚生労働省特別研究費との連動のもと、COVID-19 というリスクに関する大規模オンライン国際比較調査を設計・実施した。

2020 年度内にデータ収集が完了した。分析の結果は 2021 年度内に発表の予定である。

⑪ **国際比較研究への参画**：さらに、NSF の資金を中心に Harvard University Kennedy School の Sheila Jasanoff 教授を中心に展開されている、「COVID-19 対応に関する 16 カ国の国際比較プロジェクト” Comparative Covid Response (CompCoRE)”」に、本 PJ として日本の事例を分析し参画した。この国際比較プロジェクトについては中間報告が出ており、年度内に最終報告書が出版される予定である。【参考：<https://compcore.cornell.edu>】

⑫ **「AI ひばり」を巡るメディアフレーミングと道徳論**：2019 年末の紅白歌合戦における「AI ひばり」に対する議論について、統合的メディア分析を行った。これまでのメディア報道における人工知能論争も踏まえつつ、年度内に成果を取りまとめる予定である。

⑬ **SMC による情報発信**：JST-RISTEX「科学技術と人間」領域を通じて開発された Science Media Centre of Japan の機能を用い、COVID-19 関連情報を収集すると共に、ジャーナリストとの情報共有を行っている。

### 3. 研究開発実施体制



〈実施体制図〉

## 4. 今年度の活動実績

### 4-1. 論文

#### (1) 国際誌

- 該当なし

#### (2) 国内誌

- 該当なし

### 4-2. 総説・書籍など

#### (1) 国際

- Juraku, K., Sato, K., and Tanaka, M. (Jan. 21. 2021) “Appendix A: Country Case Studies: Japan” in Jasanoff, S., Hilgartner, S., Hurlbut, J.B., Özgöde, O. and Rayzberg, M. (eds.) *Comparative Covid Response: Crisis, Knowledge, Politics: Interim Report*, Harvard Kennedy School. pp.69-72. [本 PJ による支援への言及有り]

#### (2) 国内

- 該当なし

### 4-3. 講演・発表

#### (1) 招待講演

- 田中幹人 (2020. 9. 29) 「専門家助言とリスクコミュニケーション」『新型コロナウイルス感染症問題をめぐる専門家助言の在り方』 (大阪大学 ELSI センター), ZOOM (国内)
- 田中幹人 (2020. 11. 6) 「コロナ禍におけるリスクコミュニケーションの課題」『日経・FT 感染症会議』, ZOOM (国内)
- 田中幹人 (2021. 2. 16) 「リスクガバナンスとコミュニケーションの新展開: 新興感染症の渦中から」『SciREX オープンフォーラム』, ZOOM (国内)
- 田中幹人 (2021. 2. 19) 「リスクコミュニケーション」『東京都医師会セミナー』, ZOOM (国内)
- 鳥海不二夫 (2020-12-13), 行動経済学会第 14 回大会”特別セッション「行動を迅速に捉える最新研究」 (12/2020)
- 鳥海不二夫 (2020-11-12) 国立国会図書館・科学技術に関する調査プロジェクト 2020 シンポジウム「コロナ時代のソーシャルメディアの動向と課題」”データから見るデマ拡散の構造
- 鳥海不二夫 (2020-11-12) キヤノングローバル戦略研究所経済と社会との分野横断的研究会「ビッグデータと COVID-19」”デマの訂正は社会的混乱を収束させるか?”
- 鳥海不二夫 (2020-11-02) 電子情報通信学会 CBE 研究会”ソーシャルメディアから見た新型コロナ禍”

#### (2) 口頭発表

- 岩尾凜、鳥海不二夫、田中幹人 「2020 年上半期コロナ禍の Twitter 空間における「PCR 検査」議論の変遷」, 『計算社会科学研究会』 2021 年 2 月 27 日, ZOOM (国内)
- リウオンソク, 小松孝徳, 鳥海不二夫 「コロナ禍におけるデマの認知が Twitter に及ぼす影響の調査」, 『計算社会科学研究会』 2021 年 2 月 27 日, ZOOM (国内)

#### (3) ポスター発表

- 該当なし

#### 4-4. プレス発表・メディア

##### (1) プレス発表

- 該当なし

##### (2) 報道・投稿

- 「「予測」は解を示せるか コロナ下、数式は万能でなく」日本経済新聞 2021年3月26日
- 「“問題ない”が通じない危機で問われた科学者」,NHK サイカルジャーナル [https://www3.nhk.or.jp/news/special/sci\\_cul/2021/03/special/special\\_20210325/](https://www3.nhk.or.jp/news/special/sci_cul/2021/03/special/special_20210325/) 2021年3月25日
- “A Bitter Vaccine History Means Hurdles for Japan’s Covid Fight,” Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-12-22/a-bitter-vaccine-history-means-hurdles-for-japan-s-covid-fight>, 2020年12月23日
- 「(ニュースQ3) 豊洲市場161人感染、クラスターじゃないの？」朝日新聞 <https://digital.asahi.com/articles/DA3S14727275.html> 2020年12月11日
- 「(コロナ禍の日本と政治) 「ラベリング」、差別を引き起こさないか 単純化、あらがう社会を」朝日新聞 <https://digital.asahi.com/articles/DA3S14655675.html> 2020年10月13日

#### 4-5. 会議・イベント

- 論文紹介ワークショップ：「"エビデンス"の適切な政策利用に向けて：学術的に議論するなら最低限このくらいのレベルを出発点としたい 5x3 の検討枠組み」
  - 日時：2021年2月26日(金) 17:00-18:00, 開催場所：ZOOM, 参加者：24名
  - 概要：近年、“エビデンスに基づく政策形成”の必要性が認識されてきているが、エビデンスの政策利用の際に考慮されるべき論点は未整理のままである。5つの検討軸(方法論的厳格性・一貫性・近接性・社会的適切性・正統性)と3つの制度化段階のクロス表からなるエビデンスの総合的な検討枠組みを提示する。
  - 講演者：林岳彦(国立環境研究所 環境リスク・健康研究センター(生態毒性研究室)主任研究員)
  - #紹介した論文：Kano & Hayashi (2021) A framework for implementing evidence in policymaking: Perspectives and phases of evidence evaluation in the science-policy interaction <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.09.001>
- 市民対話イベント「『予測』を上手に活用できる社会を構想する」
  - 日時：2021年1月24日 @ZOOM
  - 共催：厚生労働行政推進調査プロジェクト「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の倫理的法的社会的課題(ELSD)に関する研究」(代表:武藤香織<東京大学>; 分担:田中幹人<早稲田大学>)
  - 協力：科学コミュニケーション研究所
  - 概要：社会が「予測」を活用して不確実な事象へ対処できるようになるには、どんな課題があるか、それを乗り越えるにはどうしたらよいか? 専門家の講演と市民対話をもとに、「予測」を上手に活用できる社会を構想した。
  - 講演者：久保田 荘(早稲田大学), 仲田 泰祐(東京大学), 西浦 博(京都大学), 藤井 大輔

(東京大学), 千葉安佐子(東京財団)

- 参加者（専門家）：大竹 文雄(大阪大学), 小林慶一郎(慶應大学), 齋藤 智也(国立感染症研究所), 中島 一敏(大東文化大学), 武藤 香織(東京大学), 脇田 隆字(国立感染症研究所)
- 参加者市民：8名
- **メディア意見交換会「『予測』を上手に活用できる社会に向けて」**
  - 日時：2021年1月30日@ZOOM
  - 共催：厚生労働行政推進調査プロジェクト「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の倫理的法的社会的課題(ELSI)に関する研究」（代表:武藤香織〈東京大学〉；分担:田中幹人〈早稲田大学〉）
  - 協力：科学コミュニケーション研究所
  - 概要：社会が「予測」を活用して不確実な事象へ対処できるようになるには、どんな課題があるか、それを乗り越えるにはどうしたらよいか？専門家の講演と市民対話の結果をもとに、メディア関係者との議論の中から「予測」を上手に活用できる社会を構想した。
  - 講演者：久保田 荘(早稲田大学), 仲田 泰祐(東京大学), 西浦 博(京都大学), 藤井 大輔(東京大学), 千葉安佐子(東京財団), 西浦 博(京都大学)
  - 参加メディア関係者：35名

#### 4-6. 知財出願

- 該当なし

#### 4-7. 受賞

- 該当なし