

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業
(領域開拓プログラム)

研究成果報告書

「生命・環境技術の社会実装に関する先端融合研究—21世紀型参加のビジョンと試行—」

研究代表者： 松 田 毅

(神戸大学 大学院人文学研究科 教授)

研究期間： 平成 29 年度～令和 2 年度

1. 研究基本情報

課題名	「責任ある研究とイノベーション」の概念と 「社会にとっての科学」の理論的実践的深化
研究テーマ名	生命・環境技術の社会実装に関する先端融合研究 —21世紀型参加のビジョンと試行—
責任機関名	国立大学法人神戸大学
研究代表者(氏名・所属・職)	松田毅・大学院人文学研究科 教授 (先端融合研究環 副環長)
研究期間	平成29年度 ~ 令和2年度
委託費	平成29年度 2,925,000円
	平成30年度 4,972,500円
	平成31年度 4,095,000円 (令和元年度)
	令和2年年度 1,170,000円

2. 研究の目的

プログラムの目的は、生命・環境分野に関連する人文社会科学の専門知を生命科学・環境科学者を加えた共同研究の実施により革新することであった。プロジェクト構成員が関わってきた、公害等の被害者運動、熟議型ワークショップ、サイエンスカフェなど、参加型手法を21世紀の科学技術社会に相応しいものに再構築し、安全で経済的にも優れた生命・環境技術の社会実装のための倫理的条件、企業活動と法的創造の可能性、社会制度の設計そして高等教育の方法を提言することを目指した。先端技術の社会実装の問題討議の手法を大学院教育などの現場で試行し、モデルとして提案することで生命・環境に関する人文社会科学の専門知の社会化を推進することを志した。

申請時の問題意識は以下のようなものであった。「大学の教育研究は社会の喫緊の問題にどう応えるべきか。この課題は、我が国の大学の置かれている状況を顧みるとき、きわめて深刻である。特に国民の生命と安全が脅かされかねない事態が認識される場合の科学者の責任は重大である。この点、2011年の福島第一原子力発電所の事故が、専門家に対する不信を生み出したことは、まだ記憶に新しい。他方、多くの市民が、先端の科学技術に関する、専門知識やリスク認識を正確にもつこともいぜん困難である。これに対して、人文社会科学では、巷間に溢れる哲学本やビジネス書あるいは電子媒体で発信される多様な情報が、素人と専門家の敷居をともすれば曖昧にし、「人文社会科学に固有の専門知」とは何かを考えさせる状況が生み出されている。佐和隆光の『経済学のすすめ——人文知と批判精神の復権』(2016年)も指摘するように、この点で社会科学を含む、広義の人文知もまた「危機」に直面していると言っても過言ではない」。

参加者は生命科学と環境科学を含む自然科学および人文社会科学に関する危機意識を共有しながら、現代の知識基盤社会で重要な位置を占める生命・環境技術の社会実装に関連する人文社会科学の多角的な専門知の営みを起点に、生命科学・環境科学の研究者を交えた共同討議を通して、21世紀の社会状況に相応しい、人文社会科学の専門知のスタイルの確立を目指した。「ゲノム編集」など農業分野も含む、生殖医療の先端技術の社会実装、パリ協定を促した気候危機と関連する再生可能エネルギーの社会実装を焦点に社会経済および倫理規範的な諸要因に関わる、人文社会科学の融合研究を推進し、実践的なモデルを作ることが事業の目的であった。

神戸大学の2007年以降の「持続可能な開発のための教育コース」で「アクションリサーチ」型教育研究を担った教員を核に環境問題が集約的に現象する公害、リスクの潜在する生殖技術に関連する研究を行ってきた、経済学、法学を含む人文社会科学および環境科学・生命科学の研究者、被害者のケアの実践的研究者や環境政策・教育の研究者と共同した。研究は、生命・環境技術の社会実装の失敗・成功例を取り上げ、生命・環境技術の社会実装の倫理的条件、企業活動と法的創造の可能性、社会制度の設計そして高等教育の方法の提言を目指した。この目標のもと、現実社会を足場に多様な研究教育活動を行ってきた研究者グループが、人文社会科学固有の専門知を或る種の「サービス科学」として社会化する可能性を追究した。

神戸大学人文社会科学系先端融合研究領域の「メタ科学技術研究プロジェクト」が、2016年11月以来開催する、ワークショップ（WMST）を通じ、生命・環境技術の社会実装の文脈で、日本の市民参加型の研究活動について、[1]何が問題かを確認し共同討議するサーベイから始め、[2]過去と現在の事例に即して問題の分析枠組みを多角的・多面的な観点から再検討し、更新するための理論的課題の検討を行った。[3]責任ある生命・環境技術の社会実装の構想の提案に向け、アクションリサーチと参加型実験的プロジェクトの試行と反省を通して、研究全体を総括し、最終的にその成果を書籍や教材作成、ワークショップなどでモデルとして提示するほか、英語の論文集を刊行することを計画した。

3. 研究の概要

共同研究の方法としてのメタ科学技術研究ワークショップの開催はwebによるものも含め、56回に及んだ。内外の研究者、企業、法律、メディア、NPOの専門家など、報告者数は延べ80名を超える。研究は三段階で行われた。[1]問題確認のサーベイ（RRI調査、市民参加型社会運動分析、技術の社会実装の意思決定の制度的的分析）、[2]事例に即し問題の分析枠組みを多角的多面的観点から再検討し更新する理論的課題の検討（リスクアセスメントの方法論、研究開発の経済学、イノベーションに関する科学技術社会論、政治経済学）、[3]責任ある生命・環境技術の社会実装の構想の提案に向け、教育手法の開発（科学哲学的検討、設計計画概念の更新、インフォームド・コンセントモデルの限界確定、経済社会のビジョン検討、問題討議の手法の開発試行）であった。

報告と討議内容を研究成果として（<http://www.lit.kobe-u.ac.jp/mst/>）で公開するとともに『21世紀倫理創成研究』（<http://www.lib.kobe-u.ac.jp/kemel/seika/NCID=AA12350231.html>）に論文等の形で掲載する方法を取ると同時に、研究の国際的位置づけを測り、さらに発展させるため、2018/19年に開催の国際ワークショップの成果を、英国、ドイツ、中国の研究者も交え、自然科学も含め、人文社会科学の領域を横断し問題を論じる英文論文集として刊行する方法を取った。こうした成果公開・発信のほか、市民向けのゲノム編集問題を論じるサイエンスカフェやアスベストによる健康被害に関わる講演、国際交流も行い、社会に直接的働きかける方法も行った。

4. 研究プロジェクトの体制

研究代表者等の別	氏名	所属機関・部局・職名	研究項目
研究代表者	松田毅	神戸大学・人文学研究科教授	研究総括（環境倫理）
グループリーダー	塚原東吾	神戸大学・国際文化学研究科教授	科学技術社会論
グループリーダー	伊藤真之	神戸大学・人間発達環境学研究科教授	市民参加型活動論
分担者	柳川隆	神戸大学・経済学研究科教授	経済分析
分担者	星信彦	神戸大学・農学研究科教授	リスク評価
分担者	高橋裕	神戸大学・法学研究科教授	生殖関係法分析
分担者	茶谷直人	神戸大学・人文学研究科教授	医療倫理
分担者	中真生	神戸大学・人文学研究科准教授	ジェンダー
分担者	石川雅紀	神戸大学・経済学研究科名誉教授	社会実験
分担者	山崎寿一	神戸大学・工学研究科教授	計画学
分担者	角松生史	神戸大学・法学研究科教授	環境法
分担者	大澤輝夫	神戸大学・海事科学研究科教授	風力発電論
分担者	原口剛	神戸大学・人文学研究科准教授	都市論
分担者	石井哲也	北海道大学・安全衛生本部教授	生殖技術論
分担者	大塚淳	京都大学・文学研究科准教授	科学方法論
分担者	長松康子	聖路加国際大学・看護学部准教授	ケア実践論
分担者	村山武彦	東京工業大学環境・社会理工学院教授	環境影響評価
分担者	藤木篤	神戸市看護大学・看護学部准教授	工学倫理
分担者	柳下正治	環境政策対話研究所・総括主任研究員	環境政策

5. 研究成果及びそれがもたらす波及効果

事業の実施は哲学、倫理学、地理学、経済学、法学、科学技術社会論などの実践的研究者を中核とした。各自がそれぞれ多様な研究成果を挙げたが、目標がWMSTからかなり達成されたことは、「概要」で触れた共同討議以外の論文、著書、発表と社会への働きかけに見られる。研究分担者が、本来の専門研究分野にも成果と方法論を持ち帰り、フィードバックさせ、他の課題に応用し教育研究を新たに組織することが波及効果として期待される。特に、学部アクションリサーチ型のSDGsや大学院教育に活かせるだろう。以上を通して、社会的・実践的研究方法が先端科学技術の社会実装が内包する問題の「リスクヘッジ」をより実効的にすることが期待される。事実、本事業と連動する神戸大学の先端融合研究「メタ科学技術研究」に若い研究者3名が新たに加わることになり、今後こうした研究を担っていくことが見込めるほか、顕著な国際的な研究成果としての下記論文集を基盤に国際関係も図られるだろう。

Risks and Regulation of New Technologies (Springer,2021) の目次・担当者・論文題 (所属)

○Part 1. Socio-humane Sciences of New Technology

1. Wolff (オクスフォード) : Risk and the Regulation of New Technologies

2. 松田 : The Gradation of the Causation and the Responsibility: focusing on “Omission”

3. 大塚 : Ockham’s Proportionality: A Model Selection Criterion for Levels of Explanation

○Part 2. Reproductive Technology and Life

1. 石井 : Enforcing Legislation on Reproductive Medicine with Uncertainty via a Broad Social Consensus

2. Yan & Kang (大連理工大学など) : Gene Editing Babies in China: From the Perspective of Responsible Research and Innovation

3. 板持 (法学研究科) : Posthumously Conceived Children and Succession from the Perspective of Law

4. 茶谷 : Aristotle and Bioethics

5. 中 : Reinterpreting Motherhood: Separating Being a “Mother” from Giving Birth

○Part 3. Environmental Technology

1. Ott (キール) : Domains of Climate Ethics Revisited

2. 柳川 : Electricity Market Reform in Japan: Fair Competition and Renewable Energy

3. 竹内・宮本 : Renewable Energy Development in Japan

4. 星 : Adverse Effects of Pesticides on Regional Biodiversity and Their Mechanisms

5. 藤木 : Reconsidering Precautionary Attitudes and Sin of Omission for Emerging Technologies: Geoengineering and Gene Drive

○Part 4. Science and Society

1. 河村・標葉など (阪大など) : Exploring the contexts of ELSI and RRI in Japan: Case Studies in Dual-Use, Regenerative Medicine, and Nanotechnology

2. 塚原 : Global Climate Change and Uncertainty: An Examination from the History of Science

すでに記したように、本事業での討議内容は (<http://www.lit.kobe-u.ac.jp/mst/>) や『21世紀倫理創成研究』で詳細に公開している。未達成の和書出版と教育モデルの錬成も本研究の理論的・実践的提言をまとめる意味で幅広く発信していきたい。

6. 今後の展開

本研究には計19人が参加し、自然科学分野の研究者も含まれるので、人文社会科学分野の研究プロジェクトとしては、短期間に比較的多くの研究業績が生まれたと言える。その数は、論文223件(査読付論文127件、国際共著論文29件、オープンアクセス144件)、著作物51件、講演206件(招待講演66件、国際学会78件)にのぼる。その反面、2020年のCOVID-19のパンデミックの影響もあり、新たに同一課題や事例に関する領域横断的共同研究を始めることや教育上の試行については、十分達成できなかった点もある。ただ、本事業から連続するかたちで、コロナ禍そのもの、特にワクチンをめぐる問題を取り上げ、代表者も含め、リスク評価、法規制、公衆衛生の問題に取り組んだこと、生殖技術に関する社会技術の工夫を社会学者と共同研究する可能性が開かれたこと、言わば「スピノフ」として工学倫理に関する新しい科研を2020年度から始めるなどの展開も生まれた。また、2021年9月に3日間、大学

など高等教育の場や市民向けの企画として、日本応用哲学会のサマースクールを本事業の成果を参画した研究者を中心に『先端融合研究としての応用哲学入門』を行う予定である。教育面での展開が期待される。

【研究成果の発表状況等】（以下は紙幅の制約で代表的なものを挙げてある）

- (1) 論文（計223件）うち査読付論文計127件、国際共著論文計29件、オープンアクセス計144件
1. MATSUDA Tsuyoshi, 2021年1月“The Gradation of the Causation and the Responsibility: Focusing on “Omission”, *Risks and Regulation of New Technologies*, Springer. Ed. by Matsuda. T., Wolff. J., Yanagawa. T., (RRNTと略、ISBN978-981-15-8688-0) 19-46. 査読有、オープンアクセス有
 2. 松田毅「新型コロナウイルスをめぐる公衆衛生倫理の問題——科学技術倫理の観点から」『倫理創成研究』14号、査読無、2021年3月30-60. オープンアクセス有
 3. 松田毅、“Radical democracy and environmental policy in Japanese context from the viewpoint of philosophy of social capital” 『倫理創成研究』12号2019.3.31.68-95.
 4. TSUKAHARA Togo, 2021年1月“Global Climate Change and Uncertainty: An Examination from the History of Science” RRNT, 291-312. 査読有
 5. 塚原東吾「コロナから発される問い」『現代思想』、5月号145-155. 2020 依頼論文
 6. 塚原東吾「気候正義と科学史: 科学論の観点から見て『人新世』が提起していること」(小特集人新世と地学史) 『地質学史懇話会会報』(54), 72-78, 2020-05-30、依頼論文
 7. 塚原東吾「東アジアと欧州のSTS」『科学技術社会論とは何か』藤垣裕子責任編集、161-193. 2020年4月
 8. 塚原東吾「日本のSTSと科学批判: 戦後科学論からポスト3・11へ」『科学技術社会論研究』2018年11月12(1) 27-39.
 9. ITOH Masayuki, et al. “How science, technology and innovation can be placed in broader visions? -Public opinions from inclusive public engagement activities-”, *Journal of Science Communication*, 18 (3), DOI: 10.22323.2.18030202. 2019.6.14
 10. 柳川隆「国際性・総合性・実践性を備えた経済政策研究に向けて」『経済政策ジャーナル』第16巻第1号、1-10, 2019年9月30日
 11. 長島匠・白井威流・村山武彦・長岡篤・錦澤滋雄「地方自治体の地熱開発に対する意向とその関連要因」『環境情報科学論文集』Vol. 34 (2020 年度環境情報科学研究発表大会) 281-286. 一般社団法人環境情報科学センター、査読有、オープンアクセスなし
 12. 村山武彦「これからの環境アセスメントの課題」『環境アセスメント学会誌』15(2)44-46、2017
 13. HOSHI N. “Adverse Effects of Pesticides on Regional Biodiversity and Their Mechanisms”. RRNT, 235-247. 査読有、オープンアクセス有
 14. 中真生「生むことから分離した「親」の形成——父親と養親の「間接性」を手がかりに」神戸大学文学部哲学懇話会編『愛知』31.2020.74-94、査読有
 15. NAKA Mao, “Reinterpreting Motherhood: Separating Being a “Mother” from Giving Birth” .RRNT, 153-170. 査読有、オープンアクセス有
 16. NAKA Mao, ““Baby-Hatches” in Japan and Abroad: An Alternative to Harming Babies”, *The European Conference on Ethics, Religion & Philosophy 2018: Official Conference Proceedings*, 2018. <https://papers.iafor.org/submission41322/>
 17. CHATANI Naoto, “Aristotle and Bioethics.” RRNT, 135-152. 査読有、オープンアクセス有
 18. 石川雅紀「経済的構造変化と廃棄物管理—グローバルな視点から日本の今後の循環政策を展望する」『都市清掃』360号2021.03.01、108-113. 査読無
 19. 石川雅紀「資源循環制度におけるコミュニケーションと企業の役割」『月刊廃棄物』2018.9, 36-39.
 20. 瀬戸口由佳・上村真仁・山崎寿一「石垣島白保集落における地場石材を用いた集落景観形成—在来住民とITターナー者の動向に着目して」『日本建築学会住宅系研究報告会論文集』15.149-156 (2020)
 21. 山崎寿一・上村真仁「石垣島白保集落・サンゴ礁保全を核とした地域づくりの展開手法に関する研究 WWF サンゴ礁保護研究センターと地域の協働を通して」『農村計画学会誌』36巻383-389、2017年11月

22. 角松生史「指定管理者による公の施設の管理と国家賠償責任の所在」『国民経済雑誌』222 巻 1 号 49-68、2020.7、
査読無
23. KADOMATSU Narufumi, “The Formation of Regional Spaces by Agreements” *Zeitschrift für Japanisches Recht (Journal of Japanese Law)* No.50 (2020), 49-63. 査読有
24. 角松生史「第1部「参加原則の概観と環境法」へのコメント」『環境法政策学会誌』第22号、2019.8、86-95
25. Chen Chen, Kenji SASA, Teruo OHSAWA, Masashi KASHIWAGI, Jasna Prpic-Orsic, Takaaki MIZOJIRI, “Comparative assessment of NCEP and ECMWF global datasets and numerical approaches on rough sea ship navigation based on numerical simulation and shipboard measurements” *Applied Ocean Research*, vol.101, p.102219, 2020/8, DOI:10.1016/j.apor.2020.102219. 査読有、オープンアクセス有
26. 大澤輝夫・嶋田進「我が国の風況マップ（陸上、洋上）」、『風力エネルギー』Vol.41、No.3、545-548、2017.11
27. 北川眞也・原口剛「ロジスティクスによる空間の生産—インフラストラクチャー、労働、対抗ロジスティクス」『思想』第 1162 号、2021.1.27.78-99. 依頼論文
28. 原口剛・平田周「解題 プラネタリー・アーバンゼーションをめぐる」『空間・社会・地理思想』21号 2018.313. 95-97
29. ISHII, T., “Enforcing Legislation on Reproductive Medicine with Uncertainty via a Broad Social Consensus” RRNT, 69-86. 査読有、オープンアクセス有
30. ISHII, T, Beriain. I., “Safety of Germline Genome Editing for Genetically Related "Future" Children as Perceived by Parents”. *M. CRISPR J.* 2019 Dec; 2(6):370-375.
31. ISHII, T., “The ethics of creating genetically modified children using genome editing.” *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2017 Dec; 24(6):418-423.
32. OTSUKA, J., “Ockham's Proportionality: A Model Selection Criterion for Levels of Explanation”. RRNT, 47-64. 査読有、オープンアクセス有
33. KATO, T., KUDO, Y., MIYAKOSHI, J., OTSUKA, J., SAIGO, H., KARASAWA, K., YAMAGUCHI, H., HIROI, Y., and DEGUCHI, Y. (2020). “Sustainability and Fairness Simulations Based on Decision-Making Model of Utility Function and Norm Function”, *Applied Economics and Finance* 7(3): 96-114. DOI:https://doi.org/10.11114/aef.v7i3.4825. 2020.05, 査読有、オープンアクセス有
34. KATO, T., KUDO, Y., MIYAKOSHI, J., OTSUKA J., SAIGO, H., KARASAWA, K., YAMAGUCHI, H., and DEGUCHI, Y. (2020). “Rational Choice Hypothesis as X-point of Utility Function and Norm Function”, *Applied Economics and Finance* 7(4): 65-77. DOI: https://doi.org/10.11114/aef.v7i4.4890. 2020.07, 査読有、オープンアクセス有
35. 大塚享「科学哲学から見た人文系メタ科学の可能性」『21世紀倫理創成研究』10: 23-35. 2017
36. FUJIKI, A. “Reconsidering Precautionary Attitudes and Sin of Omission for Emerging Technologies: Geoengineering and Gene Drive.” RRNT, 査読有、オープンアクセス有
37. 藤木篤「根絶と脱絶滅一種の選別をめぐる倫理的問題」『西日本哲学年報』26号33-55. 2018年10月
38. 藤木篤・杉原桂太・金永鍾「技術者倫理教育における価値および態度の測定は如何にして可能か」、*Nagoya Journal of Philosophy* 第12号1-15、2017年12月
39. 柳下正治「参加型エネルギー教育の実践事例」特集エネルギー科学技術教育の現状と課題、『学術の動向』（日本学術会議雑誌）、2019.2
40. 長松康子・小野若菜子「中皮腫・アスベスト性肺がん患者遺族のためのグリーフケア実践報告」『聖路加国際大学紀要』6巻. 53-57. 2020

(2) 著作物 (計51件)

1. 松田毅『夢と虹の存在論——身体・時間・現実を生きる』講談社、2021年4月 353頁
2. MATSUDA Tsuyoshi. *Risks and Regulation of New Technologies*, Jonathan Wolff., Yanagawa Takashi と共編著 Springer. ISBN978-981-15-8688-0, 2021年1月.312p 国際共著

- 3.松田毅・竹宮恵子共同監修『改訂新版 石の綿—終わらないアスベスト禍』神戸大学出版会、2018年7月 234p
4. 塚原東吾『科学技術社会論とは何か』（共著）藤垣裕子責任編集、科学技術社会論の挑戦 第1巻東京大学出版会（担当箇所「東アジアと欧州のSTS」161-193）2020年4月
5. 塚原東吾・井上雅俊『ものがつなく世界史』（共著）ミネルヴァ世界史叢書5、桃木至朗・中島秀人編集（担当箇所「ウラニウム：現代史における原子力性」363-385）2021年3月
6. 塚原東吾『帝国日本の科学思想史』勁草書房 2018年9月、438p
7. Shinichi KUSANAGI, Takashi YANAGAWA eds., *Privatization of Public City Gas Utilities*, Springer, 2021, 143p
8. 柳川隆・高橋裕・大内伸哉編（呉波他訳）『法律経済学』機械工业出版社、2017年4月、251p
9. 星信彦『獣医組織学』改訂第8版(担当「第4章 血液および骨髄」45-55、「第9章 リンパ器官」143-151)日本獣医解剖学会(編)学窓社2020. ISBN 9784873627731 総頁数:398頁
10. 星信彦「第10章 農薬が地域の生物に及ぼす負の影響」『地域固有性の発現による農業・農村の創造』(中塚雅也編) (共著) 担当箇所 p.115-133. つくば書房、2018、東京. 207p
11. Narufumi KADOMATSU, James J. Kelly Jr., Romain Melot, Arne Pilniok, *Legal Responses to Vacant Houses: An International Comparison*, (Springer, 2020.8) ISBN 978-981-15-6641-7 国際共著
12. 角松生史「都市のスポンジ化」への対応と公共性」、榎澤能生他編『現代都市法の課題と展望 原田純孝先生古稀記念論集』（共著）（日本評論社、2018.1）、p.53-72. 総数591頁
13. 茶谷直人『アリストテレスと目的論—自然・魂・幸福』晃洋書房 2019年9月 204+iv 頁
14. 中真生『因果・動物・所有—ノ瀬哲学をめぐる対話』（共著）宮園健吾・大谷弘・乗立雄輝編、武蔵野大学出版会、2020年「死の所有」と生のリアリティ」159-192. 総数396頁
15. 大塚淳『統計学を哲学する』名古屋大学出版局 2020年10月 242頁 Otsuka, J. *The Role of Mathematics in Evolutionary Theory*. Cambridge University Press. 2019. 総頁 75page.
16. 石井哲也『ゲノム編集児の人権と親の家族観』学術の動向 25(10) 10_46 - 10_53 2020年10月1日 https://doi.org/10.5363/tits.25.10_46
17. 石井哲也、『ゲノム編集を問う—作物からヒトまで』2017年7月、岩波新書 212p
18. Glen Miller, Xiaowei (Tom) Wang, Satya Sundar Sethy and Atsushi FUJIKI, (2020).Ch.4. Eastern Philosophical Approaches and Engineering. In *The Routledge Handbook of the Philosophy of Engineering*. 50-65. Routledge. (Fujiki involved in writing Section 3. Japanese Philosophical Approaches and Engineering. 57-61) 国際共著
19. 柳下正治『欧州気候市民会議～市民から変える脱炭素社会のゆくえ～』一般社団法人環境政策対話研究所、2021.3. 全8頁

(3) 講演(学会発表を含む)計206件のうち招待講演計66件、うち国際学会計78件

1. 松田毅「原因と責任—重層的の把握に向かって」「責任ある研究とイノベーションとは何か—科学技術社会論と応用哲学の観点から考える」日本哲学会公募ワークショップ、2018.5.20、標葉隆馬、藤木篤と共に、参加者20名程度
2. 松田毅、“Radical democracy and reform of environmental policy in Japanese context” 第24回世界哲学会 2018.8.17. Roundtable “Global Ethics, Human Development, and China” 参加者50名程度
3. 松田毅、“The “Gradualism” of Causation and its Significance for Responsibility”, 8th international conference of Applied Ethics and Comparative Thought East Asia, 神戸大学、2018.9.29. 参加者30名程度
4. 松田毅「ライブニッツの疾病論—「水力・空気・火力の機械」の機能不全」第12回ライブニッツ協会大会シンポ「ライブニッツとコロナ」2020.11.14. (オンライン、30名程度)
5. 松田毅「新型コロナウイルスの公衆衛生倫理—中長期視点から」、日本リスク学会第33回年次大会企画セッション、2020.11.22「新型コロナウイルスの感染拡大防止対策における法と地方自治、倫理の役割」、下山憲治、今井照とともに、司会、村山武彦(オンライン、40名程度)
6. 塚原東吾「神戸STS叢書18号報告」スプリング8(経営、松嶋教授と共催)、低線量被曝(海洋大・柿原教授と共催、島藺進氏、理学部牧野氏らと)主催

7. 塚原東吾「神戸 STS 叢書 19 号報告」、斎藤幸平氏との対話集会主催
8. TSUKAHARA, T, “Environmental Factors in Modernized Empire: Japan’s agricultural meteorology in early 20th century, a controversy and its ecological context” 第15回国際東アジア科学史会議August 22
9. 塚原東吾, “Reconstructing the Climate of East/South East Asia from the Perspective of the History of Science”, Hong Kong University WS on Daily Technology in East Asia 2018 年 8 月
10. 伊藤真之「コミュニティにおける科学と Well-being」発達支援インスティテュート・シンポジウム、“Well-Being の新たな地平を拓く”、参加者数約15名（うち研究者約13名）
11. 柳川隆、「電力市場改革の動向と課題」先端融合研究環第2回シンポジウムーエネルギー市場の動向と課題、2017 年12月13日、神戸大学百年記念館、研究者70名、一般40名
12. Takehiko MURAYAMA, Shigeo NISHIKIZAWA, “Study of Community Renewable Energy Project in Yogyakarta, Indonesia, Sita Rahmani”, The 13th Asian Impact Assessment Conference, 2019. 8.21-23, Hainan China
13. Takehiko MURAYAMA and Shigeo NISHIKIZAWA, Health risk assessment and the car repair service sector, Enkhchimeg Battsengel, *Special Symposium of International Association for Impact Assessment, Using impact assessment to achieve the SDGs in Asia*, Kuching, Malaysia, October 1-2, 2018
14. 星信彦「脳と農についてー農薬と生き物の関係から未来を考える」熊本市玉名市健康政策勉強会および市民講座。2020 年 7 月 16 日、玉名市市役所（招待）
15. 星信彦「農薬と生き物との関係から未来を考えるーネオニコチノイド系農薬による動物実験から」有機農業指導員研修会 2021 年 3 月 16 日、県民会館（参加者 50 名程度）
16. 星信彦「ここまで分かったネオニコチノイドの毒性」ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議設立20周年記念講演会、2019年1月27日、東京都連合会館
17. NAKA Mao, “Reinterpretation of Motherhood: Separating it from Giving Birth,” Oxford Uehiro Centre Work in Progress Seminar, Oxford Martin School, 2018.11.21, UK
18. 高橋裕「環境問題とADR：討論の整理にむけて」仲裁ADR法学会第13回大会シンポジウム「環境ADRーその意義と可能性」, 2017.7.8, 参加者約80名（研究者30名, 実務家50名）
19. TAKAHASHI Hiroshi, "Environmental Dispute Resolution and Sustainability", Bangi SALAD.2017,2017.11.21, 参加者約 50名
20. CHATANI Naoto, “Informed Consent and Autonomy”, *The 7th International Conference of Applied Ethics and Applied Philosophy in East Asia*, 13 May 2017, Seoul.
21. ISHIKAWA M., “Design of EPR system and its implementation: hard law approach and soft law approach” China Replas 2019 Xiamen 2019.4.27, Xiamen Xianglu International Hotel, 参加者 ca. 200
22. 石川雅紀「海洋プラスチック問題の構造と対策-何がわかっているのか、どうすれば良いのか」第3回海洋プラスチック問題勉強会（一社）2019.6.25 参加者約 200 名
23. 角松生史「ヘイトスピーチ対策と人権ー大阪市「ヘイトスピーチへの対処に関する条例」を中心に」臨済宗妙心寺派山陰西教区巡回住職寺族研修会、松江市、2020 年 11 月 14 日参加者 50 名程度（招待）
24. 尾下悠希・角松生史「法律事例ディベートの実践ー最高裁判例を素材に」第6回 議論学国際学会 2020 年 8 月 10 日 Web 発表、参加者 50 名程度（国際）
25. 角松生史「法的判断における「良い議論」とはどのようなものかー議論学との協働に向けて」第6回 議論学国際学会 2020 年 8 月 10 日 Web 発表、参加者 50 名程度（国際）
26. KADOMATSU N, “The Precautionary Principle as a Decision-Making Strategy”, 2019.10.29, Seminar: Shanghai Jiaotong University
27. 大澤輝夫「洋上風況の基礎知識」洋上風況セミナー、神戸大学産官学連携本部オープンイノベーション推進部門、オンライン、2021 年 3 月 1 日、参加者 300 名程度。
28. 大澤輝夫「沿岸海域の気象学とその工学的応用」京・阪・神国立三大学×SMBC、大阪・関西万博が目指す『いのち輝く未来社会』へ、三井住友銀行、オンライン 2021 年 3 月 8 日（招待）

29. 大澤輝夫「風力エネルギー」神戸大学先端融合研究環第2回シンポジウム「エネルギー市場の動向と課題」、2017年12月13日、神戸市、80人
30. 原口剛「都市空間の略奪をめぐる抗争 大阪のケース・スタディ」シンポジウム「日本-アフリカ関係を通じたグローバル資本主義の批判的検討：土地、空間、近代性」2018.1.29東京外国語大学
31. 石井哲也「配偶子提供の再考：匿名提供の困難化を足がかりに」2019年日本生命倫理学会大会、東北大学、12月7日
32. 石井哲也“Safety implications of germline genome editing for genetically-related future children and the reproductive autonomy of parents” 2020 World Congress of Bioethics by The International Association of Bioethics' オンライン 2020.6.18.
33. 石井哲也“Genome edited organisms in Japan: Past, present, future” *Genome Editing in Europe: New Agenda or New Disputes?* International Leopoldina-DFG conference on scientific advice to policy-makers and society on the occasion of the German Presidency of the European Union Council. 2020.10.2. 招待
34. ISHII, T., “Second International Summit on Human Genome Editing by The Academy of sciences of Hong Kong”, *The Royal Society, U.S. National Academy of Sciences, U.S. National Academy of Medicine* 2018.
35. 大塚享「統計学はなぜ哲学の問題になるのか」哲学オンラインセミナー, 2020.11.7 (招待)
36. OTSUKA, J., “Bridging the Gap between Statistics and Epistemology,” 日本応用哲学会第11回年次大会, 京都大学 2019.4.21
37. OTSUKA, J., “From the population thinking to the causal thinking,” *Altenberg Workshop in Theoretical Biology*, Konrad Lorenz Institution, Klosterneuberg、招待講演、2017年5月13日
38. 藤木篤「害虫防除を巡る技術と思想：IPM(総合的有害生物管理)と遺伝子ドライブを主軸に」、科学技術社会論学会第18回年次研究大会 2019年11月10日、セッション参加者数約20名(研究者のみ)
39. 藤木篤「種の保存・根絶・復活に関する倫理的諸問題」西日本哲学会第68回大会、2017年12月2日、参加者数約40名
40. 柳下正治「市民が創る脱炭素社会～欧州の気候市民会議に学ぶ」第8回かわさき環境フォーラム環境講座、2020.12.13
41. 柳下正治「参加型エネルギー教育プログラムの実践事例」日本学術会議学術フォーラム、エネルギー科学技術教育の現状と課題、主催：日本学術会議、2018.9.8
42. 柳下正治「気候変動問題にどう立ち向かうカーパリ協定と低炭素社会づくりに向けての新しい流れ」2月3日、ひろしま低炭素まちづくり市民会議
43. 長松康子「アスベストに関する看護・健康被害撲滅と被害者の支援. みんなで考えるアスベスト疾患」2021年3月27日、ベルランド総合病院(招待講演)100人

(4) その他(本事業で主催したシンポジウムの開催、学芸賞等への推薦等)

《シンポジウム等名称》《会場名》《開催年月日》及び《参加者数》(うち研究者xx名、一般xx名)を記入してください。※参加者数については分かる範囲で記入してください。

○本事業で主催したシンポジウム等 (計56件) うち国際研究集会 計4件

メタ科学技術研究ワークショップ(WMST)は、2016年11月からwebによるものも含め、56回開催した。紙幅の制約で以下では国際ワークショップと2020年度開催のものを記す。他のものは(www.lit.kobe-u.ac.jp/mst/activity.html)を参照いただきたい。場所は神戸大学人文学研究科で主に開催したが、2020年度はオンラインであった。通常のワークショップは、大学院生も含め、研究者10名から20名程度の参加者であった。

そのうちに「先端科学技術の公共性を討議する国際ワークショップ」として、2018年1月25日開催のJonathan Wolff オクスフォード大学ブラバトニック公共政策大学院教授聘シンポ、2019年3月24/25日のKonrad Ott Kiel大学教授、Françoise Baylis Dalhousie大学教授招聘シンポ、2020年3月2日のRobert P Merges California大学Berkeley校教授招聘シンポが含まれる。

第45回MSTワークショップ（以下同じ） 2020年6月12日「ヒト脳オルガノイド研究をめぐる倫理的課題」

提題者：澤井努・京都大学高等研究院ヒト生物学高等研究拠点（ASHBi）特定助教

新川拓哉・神戸大学人文学研究科講師

第46回 2020年6月26日「海洋プラスチックごみ問題—わかっていることとわかっていないこと」

提題者：石川雅紀・NPO法人ごみじゃぱん代表理事、神戸大学経済学研究科名誉教授

第47回 2020年7月10日 「トランジション・デザインと脱成長—文化と経済の関係を再考する」

提題者：中野佳裕・早稲田大学地域間研究機構次席研究員／研究院講師

第48回 2020年7月31日 「パリ協定と気候変動ガバナンスの現在」

提題者：伊与田昌慶・特定非営利活動法人気候ネットワーク主任研究員

第49回 2020年8月7日 「なぜ養子縁組は不妊当事者に選択されないのか？」

提題者：野辺陽子・大妻女子大学准教授

第50回 2020年9月11日「科学技術と社会のつながりについての二つの話題：超学際研究と社会的受容性」 提題者：神崎宣次・南山大学教授

第51回 2020年10月30日「国際共同臨床試験の倫理：COVID-19治療薬・予防ワクチン開発をめぐる」 提題者：栗原千絵子・国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構、信頼性保証・監査室主任研究員

第52回 2020年11月26日「〈食べる〉のどこに倫理はあるのか？：食農倫理学の長い旅」

提題者：太田和彦・総合地球環境学研究所助教

第53回 2021年1月7日「人新世の環境危機とマルクスの脱成長コミュニズム」

齋藤幸平・大阪市立大学経済学研究科准教授

第54回 2021年1月22日 「新型コロナウイルスワクチンの接種と法的制御」

下山憲治・一橋大学大学院法学研究科教授

第55回（第4回国際ワークショップ）2021年3月16日（ハイブリッド形式で開催、50名ほど）

“In what sense can AI have a mind?”

Tim Crane (Central European University): “AI Fantasies and the AI Reality: Sceptical Reflections”

谷口忠宏(立命館大学) “Symbol Emergence in Robotics: Towards Emergence of Mind through Physical and Semiotic Interaction”

杉本舞(関西大学) “Metaphor Guides the Direction of Research: How Computers Have Been Analogized to Brains”

宮原克典(北海道大学) “Intentionality, Normativity, and Habit”

新川拓哉(神戸大学) “Conscious AI and Cognitive Phenomenology”

第56回 2021年3月22日 「食べること」の進化史

提題者：石川伸一・宮城大学教授

○ホームページ「メタ科学技術研究プロジェクト：方法・倫理・政策の総合的研究」

(<http://www.lit.kobe-u.ac.jp.mst.index.html>)