

広島大学における ELSI/RRRI研究の取組

岡本慎平（広島大学大学院人間社会科学研究所・助教）

自己紹介

- 名前：岡本慎平
- 専門：応用倫理学・19世紀イギリス哲学史
- 特にロボット、宇宙開発、ビデオゲーム等に関する倫理の理論的研究をおこなってきた。
- 今回は共創科学基盤センター（ELSI HIROSHIMA）を中心に、広島大学におけるELSI/RRI研究の状況を紹介する。





広島大学
共創科学基盤センター

記事検索 お問い合わせ

JA
EN



Uehiro Division
in Applied Ethics
Hiroshima University

JP EN

[Top](#) [About us](#) [Projects](#) [Members](#) [Achievements](#) [Glossary](#) [News](#) [Contact us](#)



Building on the past,
Caring for the future

ELSI HIROSHIMA

広島大学共創科学基盤センター (通称：ELSI HIROSHIMA)

– 2021年頃より水面下で準備が進んでおり、2023年から本格的に活動開始。

▪ 社会共創基盤ユニット

– ELSI/RRIの研究支援およびワークショップなどのイベント開催。

▪ 次世代研究ハーバー

– 若手研究者支援。

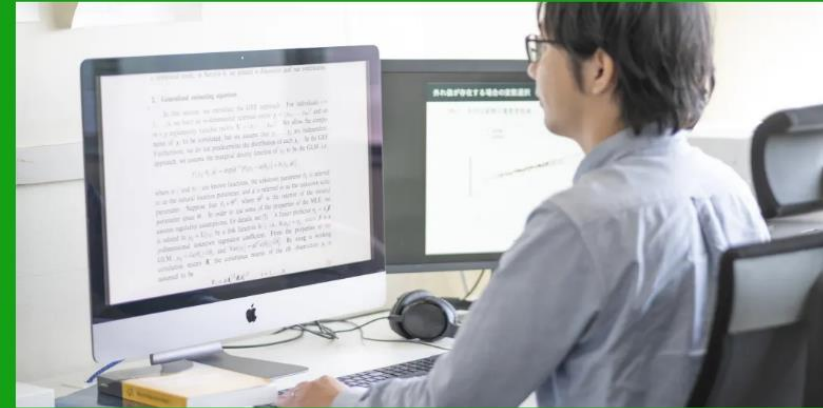


広島大学共創科学基盤センター



社会共創基盤ユニット

社会共創基盤ユニットでは、1)国内外のELSI/RRI関連動向の分析・考察、2)ELSI/RRI分野における先導的研究の推進、3)大型プロジェクト等へのELSI/RRI面での支援、4)社会共創プラットフォーム形成を通じ、研究着想から社会実装まで切れ目のないELSI/RRIに関わる研究・支援を行います。



次世代研究ハーバー

次世代研究ハーバーでは、若手研究者の支援体制の整備（異分野交流イベントの開催、研究コンシェルジュによる支援など）を行います。特にDR（Distinguished Researcher）に学内選考された若手研究者と創発的研究支援事業に採択された優秀な教員を対象に、研究と教育以外の業務負担の軽減をし、研究に専念できる環境を提供します。

<https://huccs.hiroshima-u.ac.jp/about/>

社会共創基盤ユニット

- 社会共創基盤ユニットでは、ELSI/RRIに関するイベントの開催や研究・論文執筆支援などをおこなってきた。
- 国内外の講演者を招いた研究集会や市民参加イベントを多数開催している。



市民・患者参画におけるELSI/RRI研究の推進

市民や患者の研究参画を推進する研究にELSI/RRI研究の観点を反映させるようセミナーやワークショップを開催している。

ELSI/RRI研究の促進

ELSI/RRI研究論文の執筆、国内外のELSI/RRI研究に取り組む研究者を招聘したセミナー・ワークショップを開催している。広島大学内の科学研究者とのコラボレーションも積極的に行なっている。



<https://huccs.hiroshima-u.ac.jp/activity/>



倫理学

澤井 努



科学・医学・工学の先端分野で生じる倫理的・法的・社会的課題 (ELSI) について学際的な研究をしています。



生物学

宮良 晶子

次世代研究ハーパーリーダー／未来共創科学研究本部・チーフURA。若手研究者の支援を行っています。



倫理学

飯塚 理恵



知識を得ることにかかわる倫理に関心があり、当事者や市民の持つ経験知を科学研究に反映する方法を模索しています。



倫理学

片岡 雅知



生命科学を中心とした様々な科学技術の哲学・倫理学的問題を検討しています。



科学哲学

野内 玲



科学哲学の観点から科学という活動を解きほぐし、大学教育の現場に活用する研究をしています



倫理学

岡本 慎平



ロボットや宇宙開発など、先端テクノロジーと未来社会に関する倫理問題を研究しています。



倫理学

小林 知恵



先端科学技術の開発・実用化に伴う倫理的課題について、科学技術の両義性や市民参画の観点から探究しています。



科学史

中尾 暁



進化論や遺伝学など科学の歴史を研究し、現代の科学と社会をめぐる問題を歴史的な観点から考察しています。



倫理学

石田 柁



「幸福」「差別」「障害」をキーワードに、さまざまな背景をもつ人々の共生について理論的に考えています。



美学

兼内 伸之介



市民と研究者がアートを通じて交流することで生まれた知識や経験を研究・技術開発に反映する方法を模索しています。



科学技術史

中澤 聡



ある技術システムに依存してしまい、負担が大きくなっても止められなくなる現象に関心があります。



技術政策

倉田 健児



技術をいかに摩擦なく社会に導入できるか、また導入した後の技術を社会がいかにガバナンスするべきか、そうしたことを考えています。

ELSI HIROSHIMAワークショップ

- ELSI HIROSHIMAとしての最も大きな規模のイベント。
- 前回（2024年3月開催）は国内18のELSI関連拠点から多数の講師・受講者を招き、2日間にわたって研究報告と討論をおこなった。



2024年3月4日(月)・5日(火)
TKPガーデンシティPREMIUM広島駅前

話題提供 (予定)

太田 紘史 (新潟大学)
小林 信一 (広島大学)
立川 雅司 (名古屋大学)
濱田 志穂 (科学技術振興機構研究開発戦略センター)
樋笠 堯士 (多摩大学)
山本 圭一郎 (国立国際医療研究センター)

ELSI HIROSHIMA
ワークショップ2024

日本のELSI / RRIの未来を拓く

主催 広島大学共創科学基盤センター
共催 大阪大学社会技術共創研究センター



 日本のELSI / RRIの未来を拓く

2025年3月17日(月)・18日(火)
広島大学 東千田キャンパス
地域連携フロアSENDA LAB

話題提供

古結 敦士 (大阪大学)
中澤 栄輔 (東京大学)
濱田 志穂 (科学技術振興機構 研究開発戦略センター)
樋笠 堯士 (多摩大学)
福士 珠美 (東京通信大学)
藤本 翔一 (株式会社メルカリ)
水町 衣里 (大阪大学)
八木 絵香 (大阪大学)
他 各大学ELSIセンター関係URA等

ELSI HIROSHIMA
ワークショップ 2025

主催 広島大学 共創科学基盤センター
共催 大阪大学 社会技術共創研究センター
広島大学 ゲノム編集先端人材育成プログラム

その他の主催したELSI関連イベント（本年度・一部のみ）

- 【2024年5月13日開催】ELSI講演会「生命倫理から考えるELSI 入門」
- 【2024年5月27-29日開催】ELSI研究会「遺伝性腫瘍とPGT-Mの倫理」
- 【2024年10月10日開催】ELSIセミナー「食のリスクを正しく理解するための科学コミュニケーション」
- 【2024年11月11-12日開催】*International Bioethics Symposium 2024: Ethical, Legal, and Social issues of Human Brain Organoid Research and Application*
- 【2024年12月16日開催】ELSIワークショップ「初期発生研究の科学・倫理・規制」
- 【2025年1月11日開催】ELSI ワークショップ「当事者とともに遺伝性腫瘍とPGT-Mを考える」
- 【2025年1月27日開催】*International ELSI Workshop: Ethics of Neurotechnology*
- 【2025年3月8日開催】日台国際シンポジウム2025: *Emerging Technologies and Society: Bridging Ethics, Law, Security and Resilience*

広島大学におけるELSI/RRIイベントの特徴

- これらのイベントでは、法学者や倫理学者といったELSI/RRIの専門家だけでなく、ゲノム編集などで実際に先端的な研究をおこなっている科学者を招き、イベントごとに多様な議論をおこなってきた。
- 社会的な注目も大きく、例えば「**当事者とともに遺伝性腫瘍とPGT-Mを考える**」（2025年1月11日開催）はテレビ取材もおこなわれた。
- 台湾やシンガポールといった国外の研究機関との共同イベントもあり、国際的な研究ネットワークの構築に成功している。

研究成果

- ELSI HIROSHIMAの存在目的の一つはELSI/RRIの若手研究者支援であり、多くの若手ELSI/RRI研究者によって国際的な研究発表がおこなわれている。
- ポスドク研究員だけでなく、テーマによっては学部生や大学院生も論文執筆に参加してもらっている。
- そのすべてを紹介することはできないが、ここでは私自身が著者として実際に参加した研究をいくつか紹介する。

研究の紹介

- Koyama, H., Kataoka, M., Okamoto, S. et al. **Should We Really Eat Human-Pig Chimeras? A Reply to Bobier.** *Food ethics* 8, 18 (2023). <https://doi.org/10.1007/s41055-023-00129-3>
- ヒト = ブタキメラの食肉としての活用に関する研究。
- 臓器移植を目的として研究が進められるヒト = ブタキメラについて、臓器以外の部位を食肉として利用することは倫理的に望ましいという意見があり、それに対する反論をおこなったもの。



Should We Really Eat Human-Pig Chimeras? A Reply to Bobier

Hiroki Koyama¹ · Masanori Kataoka² · Shimpei Okamoto² · Tsutomu Sawai³

Accepted: 9 June 2023 / Published online: 4 July 2023
© The Author(s) 2023

Introduction

Human-pig chimeras may be created to produce organs for human transplantation in future (Kano et al. 2022). Bobier (2020) argues that in such situations, we should consume the meat of human-pig chimeras after transplantation. The idea of eating human-animal chimeras has been identified to cause “a significant public concern” (Greely 2011, p. 689); however, it has not received much attention. We commend Bobier for addressing this issue. However, here we argue that his argument is insufficient by showing that we have good reasons for not eating the meat of human-pig chimeras.

Bobier's Argument

The argument in Bobier (2020) is divided into two sections. In the first, Bobier argues that there is a good moral reason for eating chimera flesh. In the second, he addresses the possible reasons against eating chimera flesh. The argument in the first section is as follows (Bobier 2020, p. 4).

1. People should, all things considered, adopt the diet that results in the least amount of harm to animals.
2. Adopting a diet that includes the flesh of genetically altered pigs will result in less amount of animal harm compared to other diets.
3. Thus, we should consume chimeras.

✉ Shimpei Okamoto
sokmt@hiroshima-u.ac.jp

✉ Tsutomu Sawai
tstmsw@hiroshima-u.ac.jp

¹ School of Letters, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

² Graduate School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

³ Institute for the Advanced Study of Human Biology, Kyoto University, Kyoto, Japan

研究の紹介

- Okamoto, S., Kataoka, M., Itano, M. et al. **AI-based medical ethics education: examining the potential of large language models as a tool for virtue cultivation.** *BMC Med Educ* 25, 185 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06801-y>
- 大規模言語モデル（LLM）の道德教育での利用に関する研究。
- 徳倫理学（Virtue Ethics）に関する理論的研究を整理し、生成AIによる具体的状況や応答例の生成は、医師に求められる倫理観の教育にとって重要な価値をもつと主張。

RESEARCH

Open Access

AI-based medical ethics education: examining the potential of large language models as a tool for virtue cultivation



Shimpei Okamoto¹, Masanori Kataoka², Makoto Itano¹ and Tsutomu Sawai^{1,2,3,4*}

Abstract

Background With artificial intelligence (AI) increasingly revolutionising medicine, this study critically evaluates the integration of large language models (LLMs), known for advanced text processing and generation capabilities, in medical ethics education, focusing on promoting virtue. Positioning LLMs as central to mimicking nuanced human communication, it examines their use in medical education and the ethicality of embedding AI in such contexts.

Method Using a hybrid approach that combines principlist and non-principlist methodologies, we position LLMs as exemplars and advisors.

Results We discuss the imperative for including AI ethics in medical curricula and its utility as an educational tool, identify the lack of educational resources in medical ethics education, and advocate for future LLMs to mitigate this problem as a “second-best” tool. We also emphasise the critical importance of instilling virtue in medical ethics education and illustrate how LLMs can effectively impart moral knowledge and model virtue cultivation. We address expected counter-arguments to using LLMs in this area and explain their profound potential to enrich medical ethics education, including facilitating the acquisition of moral knowledge and developing ethically grounded practitioners.

Conclusions The study involved a comprehensive exploration of the function of LLMs in medical ethics education, positing that tools such as ChatGPT can profoundly enhance the learning experience in the future. This is achieved through tailored, interactive educational encounters while addressing the ethical nuances of their use in educational settings.

Keywords Medical ethics, Education, Morals

*Correspondence:

Tsutomu Sawai
tsrmsw@hiroshima-u.ac.jp

¹Graduate School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima, Japan

²Uehiro Division for Applied Ethics, Graduate School of Humanities and Social Sciences, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima, Japan

³Institute for the Advanced Study of Human Biology (ASHB), Kyoto University, Kyoto, Japan

⁴Centre for Biomedical Ethics, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore, Singapore



© The Author(s) 2025. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License, which permits any non-commercial use, sharing, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if you modified the licensed material. You do not have permission under this licence to share adapted material derived from this article or parts of it. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

その他ELSI HIROSHIMAの研究成果（本年度・一部のみ）

- Sawai, T., Lee, TL. (2024) Navigating equity in global access to genome therapy expanding access to potentially transformative therapies and benefiting those in need requires global policy changes. *Front. Genet.* 15:1381172. <https://doi.org/10.3389/fgene.2024.1381172>
- Ishida, S., & Sawai, T. (2024). From CRISPR to Conscience: Ethical Dilemmas in Gene Editing and Genetic Selection. *The American Journal of Bioethics*, 24(8), 67–70. <https://doi.org/10.1080/15265161.2024.2361900>
- Kataoka, M., Lee, TL. & Sawai, T. (2024). Human Brain Organoid Research and Applications: Where and How to Meet Legal Challenges?. *Bioethical Inquiry* 21, 603–610 <https://doi.org/10.1007/s11673-024-10349-9>
- Kataoka, Masanori et al. (2024). Evaluating neuroprivacy concerns in human brain organoid research. *Trends in Biotechnology*, Volume 43, Issue 3, 491 – 493 <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2024.09.001>
- Kataoka, Masanori et al. (2024). Moral dimensions of synthetic biological intelligence: Unravelling the ethics of neural integration. *Developments in Neuroethics and Bioethics*. Volume 7. 205-219. <https://doi.org/10.1016/bs.dnb.2024.02.012>

広島大学におけるELSI/RRI研究の強み

- 脳神経科学やゲノム編集といったバイオテクノロジー、特にヒト脳オルガノイドの倫理問題に関する世界をリードする研究。
- **先端技術のELSI/RRIに関する市民参加を含む多数のイベント開催**
←国内外の有力研究者との強固なネットワーク。
- **国際誌を中心にした多数のPublication**
←広島大学上廣応用倫理学講座を主軸にした若手研究者の精力的な活躍。

ご清聴ありがとうございました。

