

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 4 日現在

機関番号：12601

研究種目：学術変革領域研究(B)

研究期間：2020～2022

課題番号：20H05717

研究課題名（和文）心脳限界認識の哲学と心脳限界突破の倫理学

研究課題名（英文）Philosophy of Mind-Brain Limit Recognition and Ethics of Mind-Brain Limit Breaking

研究代表者

中澤 栄輔（Nakazawa, Eisuke）

東京大学・大学院医学系研究科（医学部）・講師

研究者番号：90554428

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 6,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は心脳限界の認識と突破に関する科学哲学・倫理学である。領域に特有の倫理的・法的・社会的課題を人文的に掘り下げ、限界認識・突破の概念を彫琢した。限界概念の記述的研究の成果として、限界の経験を有する群、限界を見据えて努力することをやめた経験を有する群、それらふたつを有さない群の3群は均等に分かれることがわかった。倫理研究としてはエンハンスメントと人間性、社会性について国民意識調査の結果を取りまとめ、論文文化を行った。エンハンスメントに関する欲求については、限界経験、および社会経済的格差が影響している。また、エンハンスメントの欲求は他者の行動に影響されることがわかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題の成果は、心脳限界突破という新たな融合学問領域に社会的・学問論的位置づけを与えるものであった。これまで哲学的、倫理的に「限界」という概念を中心に据え、その意味内容を明らかにしつつ、さらにはその限界概念とコンテクスチャーな技術の相互作用を捉えた研究は僅少であると考えられる。本研究課題を通じて、限界の概念の意味内容を分析できたこと、および限界突破を目指す脳科学技術がもたらす社会的・人間的影響について脳神経倫理の観点から研究を実施しエンハンスメントと他者の行動について知見を提示し得たことは本研究課題の学術的意義、社会的意義と考えることができる。

研究成果の概要（英文）：This research is a philosophy of science and ethics on the recognition and breaking through of mind-brain limits. Ethical, legal, and social issues specific to the domain were delved into from a humanistic perspective to carve out the concept of limit recognition and breakthrough. As a result of descriptive research on the concept of limits, it was found that there are three groups equally divided into three groups: those who have experience of limits, those who have stopped striving for limits, and those who do not have either of the two. As for ethics research, we compiled and published the results of a survey of public attitudes toward enhancement, humanity, and society. The desire for enhancement is influenced by marginal experiences and socioeconomic disparities. In addition, the desire for enhancement was found to be influenced by the behavior of others.

研究分野：医療倫理学

キーワード：脳神経倫理 限界突破 エンハンスメント

## 1. 研究開始当初の背景

本研究「心脳限界認識の哲学と心脳限界突破の倫理学」は、脳神経哲学・脳神経倫理学の領域に属する。さらにその下位区分としては、本研究は脳神経倫理におけるエンハンスメント論の一部となる研究である。しかし以下で記述するように、本研究の成果と射程には、エンハンスメント論の再構築と、それによる新たな複合的研究領域の形成までもが含まれることから、既存の研究領域の枠には囚われない学問的自由さを併せ持っている。

エンハンスメント論は、脳神経倫理学の主要領域の一つを形成しており、2000年代の脳神経倫理学の勃興時から論じられてきたテーマだった (Fukushi, Nakazawa et al. The Routledge Handbook of Neuroethics, 2017)。学問領域の基本的構造としては、エンハンスメントを身体的、認知的、道徳的(あるいは情動的)の3種類のエンハンスメントに区分した後、それぞれの技術が人間および社会にもたらす影響を、近い将来と遠い未来とにスコープを分けて論じていくのが通常の流れである。エンハンスメントと人格同一性 (Iwry et al., Front Hum Neurosci, 2017)、エンハンスメントと社会的格差の是正 (Whetstine, Seminars in Pediatric Neurology, 2015) といったテーマがこれまで際立って論じられてきた。近年では道徳的エンハンスメントの倫理的是非に関する議論 (Persson & Savulescu, Bioethics, 2019) が隆盛していることが特徴的であり、脳神経倫理学におけるエンハンスメント論は現在もなお論争的テーマである。

現在までの議論状況を概観すると、脳神経倫理学における現在のエンハンスメント論には2つの限界がある。その1つ目は、エンハンスメント論はこれまで健常者のみを対象にしてきたことである。病態および障害を有する者、また、通常ならざる卓越した技能を有する者のエンハンスメントはテーマになってこなかった。2つ目は、脳神経倫理学をサポートする脳神経哲学の検討が不十分であるという点である。とくに最近のエンハンスメント論はエンハンスメント技術と社会との関係に焦点を絞ったものが多く、エンハンスメント概念およびエンハンスメント技術の発展と社会実装に伴う関連諸概念の哲学的検討は下火になってきている。人間の認識、知識、能力の限界を規定するという人間の自己反省的な認識のあり方、そしてその限界を突破しようという人間の欲求が、人間の認識を下支えする身体・脳(心)の限界とその拡張に関する哲学的蓄積を踏まえてもっと検討されなければならない。

## 2. 研究の目的

以上の背景を踏まえ、本研究課題の目的を、エンハンスメント概念および関連諸概念について哲学的に検討し、病態・健常・卓越の3つのあり方に渡るエンハンスメントの倫理を整理することとした。

哲学的検討の中心はエンハンスメント概念の分析である。概念分析には、エンハンスメントと治療の境界、健常と病態の境界、および人間と超人間(あるいは卓越)の境界が含まれる。こうした境界は、それを超えようとする者にとっては限界と映るので、本研究課題の哲学的検討は「限界の哲学」となる。本研究課題では限界の認識論に取り組むことで、人間はいかにして自己の限界を認識するのか、という問いを認識の条件に遡って検討した。

哲学的検討を踏まえ、倫理的検討では、限界を認識した上でそれを突破することをエンハンスメントと位置づけ、心脳限界突破の倫理学を構築するため、調査研究を実施した。病態を呈する患者、健常な者、卓越した技能を有する者、各自にそれぞれの限界があり、誰も

がその突破にチャレンジするという本領域課題のグランドデザインに沿いながら、心脳限界突破としてのエンハンスメントを人間的、社会的観点から検討することを試みた。

### 3. 研究の方法

文献研究および専門家へのインタビュー調査を行った。また、一般市民を対象とした量的調査を実施した。質問紙調査は、2021年3月、日本国内の大手インターネット調査会社のアンケート回答会員（モニター）に登録されている全国の20歳以上の個人を対象に、アンケート用紙を電子メールで送付した。性別・年齢別に必要な回答数に達するまで回答を受け付けた。全体で1,258名からの回答があった。アンケートへの回答は、本調査への参加に同意したものとみなした。

### 4. 研究成果

1年目（2020年度）は、心脳限界認識の哲学に関して文献研究を開始した。既存の心の哲学、現象学の文献から心脳限界認識に関連する哲学的議論を抽出し、論点の整理を行うことで、議論のテーブルを設定した。それをもとに、領域全体での会議において、限界突破概念について哲学的整理を行った。また、倫理研究としてはエンハンスメントと人間性、社会性について国民の意識を調査した。

2年目（2021年度）は、2020年度に引き続き、心脳限界認識の哲学に関して文献研究を実施した。既存の心の哲学、現象学の文献から抽出した心脳限界認識に関連する哲学的議論をもとにした議論のテーブルをもとにして、限界突破概念について哲学的整理を推進した。倫理研究としてはエンハンスメントと人間性、社会性について国民意識調査を実施した。結果として、エンハンスメントに関する欲求については、社会経済的格差が影響している。また、エンハンスメントの欲求は他者の行動に影響されることがわかった。

3年目（2022年度）は、2021年度に引き続き、心脳限界認識の哲学に関して文献研究を実施した上で、一般市民を対象とした調査の分析を進め、専門家グループで検討を重ね、研究成果を取りまとめて論文化を行った。限界の経験を有する群、限界を見据えて努力することをやめた経験を有する群、それらふたつを有さない群の3群は均等に分かれる（Nakazawa E, Mori K, Akabayashi A. 2022. Individual experiences with being pushed to limits and variables that influence the strength to which these are felt: A cross-sectional survey study. *J 5(3):358–368.*）。倫理研究としてはエンハンスメントと人間性、社会性について国民意識調査の結果を取りまとめ、論文化を行った。エンハンスメントに関する欲求については、限界経験、および社会経済的格差が影響している。また、エンハンスメントの欲求は他者の行動に影響される（Nakazawa E, Mori K, Udagawa M, Akabayashi A. 2022. A cross-sectional study of attitudes toward willingness to use enhancement technologies: implications for technology regulation and ethics. *BioTech 11(3):21.*）。

## 本研究の意義

### （1）目的における独自性と創造性

心脳限界突破という新たな融合領域において、倫理的・法的・社会的問題を人文学的アプローチにもとづいて掘り下げ、概念を彫琢することは、領域に社会的・学問論的位置づけを与えることに貢献すると考えられた。病態・健常・卓越の三様態を横断し、自己の心脳限界

を認識し突破を欲する主体として人間を捉えることは、既存のエンハンスメント論の刷新になるのみならず、心脳限界突破の科学が浮かび上がらせる新たな人間像を社会に提示することであり、本研究の創造的な点である。

## (2) 手法における独自性と創造性

心脳限界認識の哲学と心脳限界突破の倫理学という研究目的のために、理論的研究と経験的研究を織り交ぜた複合的な手法を採用するのが、本研究の独自性であった。哲学的研究としては、心の哲学、現象学において培われた研究手法を軸にしつつ、適宜、行動経済学の哲学など社会哲学を援用した。倫理学的研究としては、倫理理論に基づく理論的分析のみならず、心と脳に関する自然科学の知見を尊重し、かつ、質問紙調査や聞き取り調査など経験的手法を用いることにした。こうした哲学理論横断的、かつ、理論-経験横断的な研究手法は、哲学・倫理学研究の方法論の構築という観点から独自性を有したと考えられる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 中澤栄輔	4. 巻 63(12)
2. 論文標題 ニューロモデュレーションの医療倫理	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 精神医学	6. 最初と最後の頁 1767-1774
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 中澤栄輔	4. 巻 なし
2. 論文標題 脳神経倫理の展開と情動を操作する技術 MRIニューロフィードバックに着目して	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 わが国における神経法学の基盤研究 法学・医学・心理学の協働 神経科学・心理学篇	6. 最初と最後の頁 27-32
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nakazawa Eisuke, Mori Katsumi, Udagawa Makoto, Akabayashi Akira	4. 巻 11
2. 論文標題 A Cross-Sectional Study of Attitudes toward Willingness to Use Enhancement Technologies: Implications for Technology Regulation and Ethics	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BioTech	6. 最初と最後の頁 21～21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/biotech11030021	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nakazawa Eisuke, Mori Katsumi, Akabayashi Akira	4. 巻 5
2. 論文標題 Individual Experiences with Being Pushed to Limits and Variables That Influence the Strength to Which These Are Felt: A Cross-Sectional Survey Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J	6. 最初と最後の頁 358～368
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/j5030024	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakazawa Eisuke, Fukushi Tamami, Tachibana Koji, Uehara Ryo, Arie Fumie, Akter Nargis, Maruyama Megumi, Morita Kentaro, Araki Toshiyuki, Sadato Norihiro	4. 巻 183
2. 論文標題 The way forward for neuroethics in Japan: A review of five topics surrounding present challenges	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 7~16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2022.07.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 中澤栄輔
2. 発表標題 脳科学分野におけるELSI
3. 学会等名 2021年応用脳科学アカデミーベーシックコース3「ELSI」第1回 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中澤栄輔
2. 発表標題 脳神経倫理の展望 研究倫理とニューロフィードバック
3. 学会等名 第16回神経法学研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中澤栄輔
2. 発表標題 Brainbank and Neuroethics in Japan
3. 学会等名 Korea Neuroethics Roundtable Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中澤栄輔
2. 発表標題 意思決定を操作する脳科学技術の倫理 調査を踏まえて
3. 学会等名 先端神経倫理学ワークショップ(招待講演)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関