

エンハンスメントとトランスヒューマニズム

吉田修馬*

要旨

本稿は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構の「脳神経科学統合プログラム精神・神経疾患メカニズム解明プロジェクト」における「脳科学研究の社会実装および倫理的課題の探索のための知的ネットワークの構築」（研究代表者：瀧本禎之）のうちの分担研究「脳科学研究に基づくエンハンスメントの倫理の研究」の成果の一部を紹介する「倫理レポート」です。

本倫理レポートでは、第一に、「脳科学研究に基づくエンハンスメントの倫理の研究」のグループを中心に作成した「脳科学に関係するエンハンスメント研究のための倫理ガイド」の概要や制作意図を解説します。また第二、この倫理ガイド作成のために行った、エンハンスメントをめぐる倫理的な課題について研究する中で取り組んだ、「トランスヒューマニズム」という思想の一端を取り上げます。そして第三に、トランスヒューマニズムに関する読みやすいと思われる関連文献を簡潔に紹介します。

はじめに

私たちは、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の「脳神経科学統合プログラム精神・神経疾患メカニズム解明プロジェクト」における「脳科学研究の社会実装および倫理的課題の探索のための知的ネットワークの構築」（研究代表者：瀧本禎之）という研究グループの中で、脳科学に関係するエンハンスメントをめぐる倫理的な課題についての研究を担当しています。

まず、「エンハンスメント」とは、広い意味では、性質や能力の改良や向上、拡張や増強のことです。より限定的には、健康の維持や傷病からの回復を超えて、人間の性質や能力の改良や増強を目指して、人間の身体や精神に対して、生物医学

などの技術を用いた介入を行うことを指します。本倫理レポートでは、後者のより限定的な意味におけるエンハンスメントについて論じます。

例えば、美容整形は（脳科学研究との関連性は薄いですが）、医学的な技術を病気からの回復とは異なる目的に用いるという意味で、エンハンスメントの一例であると考えられます。また、抑うつや注意欠陥多動症の症状の改善のために使用される薬品を、健康な人が、集中力を高めたり、気分を明朗快活にしたりするために使用することもエンハンスメントの一例であると考えられます。

私たちのグループの研究成果の一つとして、「脳科学に関係するエンハンスメント研究のため

* 上智大学

の倫理ガイド」を作成しました¹。この倫理ガイドでは、脳科学に関係するエンハンスメントをめぐって起こり得る倫理的な課題について考えるための論点や概念を整理し、いくつかの課題についてやや掘り下げた検討を行っています。

本倫理レポートでは、私たちのグループの研究の一端として、第一に、上記の倫理ガイドについて、第二に、倫理ガイド作成のために行った研究成果の一部について、第三に、読みやすいと思われる関連文献について、ごく簡潔に紹介いたします。

1-1. エンハンスメントの多様なあり方

エンハンスメントには多様な形態があります。さしあたり、どのような性質や能力の改良や増強を目指すのかという「目的」の観点と、どのような方法を用いるのかという「手段」の観点によって大まかに分類することができます。前述の倫理ガイドでは、エンハンスメントを、五つの目的、六つの手段に分けて整理しています。

まず、エンハンスメントの目的、エンハンスする対象となる性質や能力という観点に着目しますと、寿命の延伸、身体的な性質や能力の増強、認知的な性質や能力の増強、感情的な性質の改善、道徳性の改善といった五つが考えられます。

また、エンハンスメントの手段や方法という観点に着目しますと、ウェアラブル端末などで心身の状態を反映する数値を計測して自分の心身の制御に利用する計測型の方法、パワーアシストスーツなどの着脱可能な装置を用いる装着型の方法、薬剤を服用する薬理的方法、脳に電気や磁気に

よる刺激を与える電磁的な方法、外科手術をともなう外科的な方法、遺伝子技術を用いた遺伝子的な方法といった六つの方法が考えられます。

これらの五つの目的、六つの手段の分類は、あくまで便宜的なものであり、網羅的なものではありませんし、必ずしもお互いに排反な分類ではありません。ただし、エンハンスメントにともなう倫理的な課題について大まかに理解するための手がかりの一つになると考えています。例えば、エンハンスメントの安全性や有効性について検討する上では、受け手に対する負担やリスクはどのようなものか、もし有害な事象が発生した際に介入以前の状態に戻すことが容易か、といった観点が重要です。そのような検討の際に、目的や手段の違いを考慮することが、議論を整理することに資すると考えています。

1-2. なぜエンハンスメントを取り上げるのか

エンハンスメントには様々な期待と懸念があり、個人や社会に対して大きな影響を及ぼす可能性があります。もし人間の能力が強化されれば、個人はより幸福になり、社会はより便利になるかもしれませんが、従来の人間や社会のあり方が大きく変化して、思わぬ弊害が起きる危険性もあります。そこで、エンハンスメントが広く普及するより前の研究開発の早期の段階から、エンハンスメントにともなってどのような倫理的な課題が起こり得るのかについて、前もって考えておく必要がある場合があります。

¹ 瀧本禎之監修・吉田修馬編『脳科学に関係するエンハンスメント研究のための倫理ガイド』「脳科学研究の社会実装および倫理的課題の探索のための知的ネットワークの構築」、2025年、「人と社会と脳科学のための知的ネットワーク」(<https://neuro-elsi.jp/archive/guide/>) 2025年2月28日閲覧。

エンハンスメントをめぐる倫理的な課題について考える上で、まず留意すべきこととして、治療とエンハンスメントとの区別をめぐる問題があります。治療とエンハンスメントは概念的には区別されますが、実践的には明確に区別しがたい場合もあり得ます。というのも、何が健康で正常な状態であり、何が病気や異常のある状態であるかの識別には、科学的な知見だけでなく、社会や文化のあり方も関係しているからです。

また、治療とエンハンスメントとの区別が流動的であるだけでなく、治療の研究とエンハンスメントの研究も連続的です。理論的には、病気の治療のための研究の付随的な成果として、エンハンスメントにも応用可能な知見や技術が明らかになる可能性もありますし、反対に、エンハンスメントのための研究の付随的な成果として、病気の治療にも応用可能な知見や技術が明らかになる可能性もあるからです。

さらに、もし多様な性質や能力に関するエンハンスメントが広く利用可能になるなら、各個人に対しても社会に対しても、良くも悪くも、大きな影響を及ぼす可能性があります。そこで、エンハンスメントにしても、エンハンスメント研究にしても、それを行いたい人が好きなように行えば良い、というだけでは済まない場合があります。エンハンスメント研究は適切な規制のもとで行われるべきですし、受け手の負担やリスクが大きいエンハンスメントは専門家の指導のもとで行われるべきでしょう。

そして、エンハンスメントをどのように使用するのが良いのかについては、倫理学の研究者だけが考

えるのではなく、多様な立場や意見の方々が議論してルールを作っていくことが望まれます。また、エンハンスメントには様々な研究分野が関連していますので、各分野の研究者がそれぞれの分野の従来の研究倫理慣行を守るというだけでは対処しきれない問題が発生する場合もあり得ます。

そこで、私たちが作成した倫理ガイドは、倫理学を専門としない脳科学の研究者の方々や、研究に参加したり研究の影響を受けたりするかもしれない市民の方々が、脳科学の研究に関連するエンハンスメントをめぐる生じ得る倫理的な課題について対話や議論を進めるための手がかりとなり、新しい科学技術の研究や実用化が社会と調和して進められるための一助となることを目指して構想されています。

1-3. エンハンスメントをめぐる倫理的な課題

エンハンスメント研究をめぐる倫理的な課題について考えるためには、まずエンハンスメントそのものをめぐる倫理的な課題、エンハンスメントが社会で広く実用化された場合に起こり得る倫理的な課題を概観しておく必要があります。そこで、上述の倫理ガイドでは、まず、エンハンスメントをめぐる倫理的な課題のうちのいくつかについて考察し、エンハンスメントが個人や社会に大きな影響をもたらし得るものであり、倫理的な検討が必要であるということの確認から議論を始めています。

エンハンスメントをめぐる倫理的な課題として、どのような論点があり得るのかについては、すでに研究の蓄積があります²。他方で、どのよ

² 右記が代表的な文献です。レオン・R・カス編『治療を超えて：バイオテクノロジーと幸福の追求——大統領生命倫理評議会報告書』倉持武訳、青木書店、2005年、生命環境倫理ドイツ情報センタ

うな論点がより重要なのかという点については、どのような性質や能力に対するどのような手段を用いたエンハンスメントなのかによっても、私たちの社会のあり方や科学技術の進展の状況によっても異なります。そこで、科学技術倫理や生命倫理の議論は、一度研究すればそれで十分だということではなく、これまでの研究の蓄積を踏まえつつ、社会や科学技術の変化に対応しながら、検討や考察の積み重ねを続ける必要があります。

倫理ガイドでは、エンハンスメントをめぐる倫理的な課題のうちの代表的な論点として、例えば、富裕者だけが利用可能になり既存の不平等が拡大するのではないか、利用しない自由が保障されないのではないか、勤勉さや努力といった価値が損なわれるのではないか、人間は傷つき損なわれやすい存在だからこそお互いに助け合うべきだという道徳の基盤が崩れるのではないか、といった論点を取り上げています。

そのような懸念を顕在化させないようにするために、EUの研究プロジェクトでは、エンハンスメントの研究を行う際に、あるいはエンハンスメントが行われる際に考慮すべき倫理的な観点として、(1)受け手の福利、(2)受け手の自律、(3)インフォームド・コンセント、(4)平等、(5)正義、(6)

道徳的・社会的責任という六つの基本的価値を提示しています。これらの観点は、EUの科学研究助成プログラム Horizon Europe においてエンハンスメントに関連する研究公募の倫理審査を行う際に採用されました³。

そこで、私たちの倫理ガイドでも、エンハンスメント研究に関する上述の六つの倫理的な観点を概観した上で、研究計画のより早期からの検討に有用な科学技術倫理の議論を紹介しています。例えば、新しい技術が引き起こすかもしれない損害の大きさや発生可能性の程度に応じて、あらかじめ慎重な対処を講じる「予防原則」という考え方や、科学技術の研究開発や実用化の一連のプロセスが社会的・倫理的に望ましい仕方で行われることを求める「責任ある研究とイノベーション」という考え方について検討しています。

さらに、実際に「人を対象とする研究」を行う段階で参照されるべき研究倫理の考え方として、「人格の尊重」「善行」「正義」という「研究倫理の三原則」と、研究対象者の集団や地域社会との連携、研究の社会的な価値、研究の科学的な妥当性、研究対象者の適正な選択、リスクとベネフィットの適切な評価、独立した第三者による審査、インフォームド・コンセント、研究対象者の尊重

一編『エンハンスメント：バイオテクノロジーによる人間改造と倫理』松田純・小椋宗一郎訳、知泉書房、2007年、上田昌文・渡部麻衣子編『エンハンスメント論争：身体・精神の増強と先端科学技術』社会評論社、2008年。オンラインで公開されている論文集もあります。『エンハンスメント・社会・人間性』東京大学グローバルCOE「共生のための国際哲学教育研究センター」、2009年、「東京大学大学院総合文化研究科・教養学部附属共生のための国際哲学研究センター（UTCP）」

(https://utcp.c.u-tokyo.ac.jp/publications/2009/04/enhancement_society_humanity_u/) 2025年2月28日閲覧。右記はより近年の入門書です。佐藤岳詩『心とからだの倫理学：エンハンスメントから考える』筑摩書房（ちくまプリマー新書）、2021年。

³ Yasemin J. Erden and Philip A. E. Brey, “Ethics guidelines for human enhancement R&D: Technologies to improve human performance raise ethical concerns”, *Science*, 378 (6622): 835-8.

からなる「エマニュエルの八原則」を概観しています。

次いで、脳科学に関係するエンハンスメント研究との関連性が高い日本の規制として、「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」と「臨床研究法」の要点を確認しています。その上で、研究計画を立案・実施する上で必要とされる倫理的に配慮すべき事項について、「研究対象者の選抜」「インフォームド・コンセント」「リスク・ベネフィット評価」という観点に沿って簡潔に整理しています。

そして、エンハンスメントをめぐる喫緊の課題として、スマートドラッグとAIを利用したエンハンスメントの倫理的な課題について検討しています。スマートドラッグとは、認知的な機能や能力を向上させるために使用される薬物やサプリメントのことを指します。AIをめぐる倫理的な課題については、同じ研究プロジェクトと別のメンバーが中心になって作成した「脳科学研究におけるAI・ビッグデータの利活用に関する倫理ガイド」もあわせてご参照いただければと思います。

2. トランスヒューマニズム

その倫理ガイドを作成するための研究の一環として、筆者は「トランスヒューマニズム」につい

て研究を行いました⁴。トランスヒューマニズムとは、科学技術を用いて、現在の人間に可能な水準をはるかに超えて、人間の能力を飛躍的に増強することを支持する立場です⁵。つまり、トランスヒューマニズムとは、とても高いレベルのエンハンスメントに賛成する思想です。

ある意味では、トランスヒューマニズムはエンハンスメントの極端な形態であり、現時点では空想的に思われるような構想も含まれています。とはいえ、実現可能なエンハンスメントの延長線上には、トランスヒューマニズムがあるかもしれません。また、科学技術が進展する速度が大きければ、現在は空想的だと思える技術でも、そう遠くない将来に実現可能性が近づくこともあるかもしれません。そこで、エンハンスメントをめぐる倫理的な課題について検討する研究の一環として、エンハンスメントのやや極端な形態を是認するトランスヒューマニズムという思想について調べてみたというわけです。

筆者は、『トランスヒューマニズム読本』という英語の論文集における、ニック・ボストロムの議論を検討の主要な対象にして論文を執筆しました。『トランスヒューマニズム読本』は未邦訳ですが、ボストロムの論文は単体で翻訳されています⁶。ボストロムはスウェーデン出身で主に英国

⁴ 吉田修馬「トランスヒューマニズムをめぐる倫理的問題について：ニック・ボストロムの議論を手がかりにして」、日本医学哲学・倫理学会『医学哲学 医学倫理』第41号、2023年、45-53頁。

⁵ トランスヒューマニズムについて検討している研究には、例えば、下記のものがあります。奥田太郎「何が同一であれば人間は変化に耐えうるか」、南山大学社会倫理研究所『社会と倫理』第35号、2020年、77-96頁。沖永宜司「永遠性を希求する主体とは何か：トランスヒューマニズムと自己超越」、筑波大学人文社会科学研究所哲学・思想専攻『哲学・思想論集』第46号、2021年、47-68頁。

⁶ Nick Bostrom, “Why I Want to Be a Posthuman When I Grow up”, Max More and Natasha Vita-More, eds., *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the*

で活動している哲学者です。科学技術の進歩を基本的に肯定する議論を展開していますが、AIの発展が引き起こすかもしれないリスクを論じている著作は邦訳もありますので、AIのリスクや倫理の分野でも知られているかもしれません⁷。

人間が現状の人間とは異なる存在、現状の人間を超える存在になった、その先の存在のことは、英語では「ポストヒューマン」「トランスヒューマン」「ビヨンドヒューマン」「ヒューマニティプラス」などとも呼ばれており、各論者によって、重視する論点が異なることもあるようです⁸。概して、「ポストヒューマン」という場合は、近代の人間中心主義を乗り越えるといった問題意識があり、「トランスヒューマン」や「ビヨンドヒューマン」という場合は、人間の生物としての限界を乗り越えるといった関心があるように思われます。

なお、論文集の書名は『トランスヒューマニズム読本』ですが、ポストロムの論文のタイトルは「生き長らえて、ポストヒューマンになりたいと願うわけ」です。ポストロムは人間の生物としての限界を科学技術の進展によって乗り越えること

を肯定していますが、「トランスヒューマニズム」は技術に対して楽観的すぎるニュアンスがあるといった理由で、自分自身の思想を「トランスヒューマニズム」という言葉で表現することからは距離を置くようになったそうです。

ポストロムの論文やそれを検討した筆者の研究を詳細に紹介すると議論が込み入ってしまいますので、ここでは立ち入りません。ただ、彼はなぜトランスヒューマニズムが望ましいと考えているのかについて理論的な説明を試みており、トランスヒューマニズムに対して想定される批判に反論しています。単に科学技術が進歩すれば明るい未来が訪れるといった希望を示しているのではなく、各個人が好きなように便利な科学技術を利用すれば良いといった放任論に終始しているわけでもありません。その結論に賛成するか反対するかは別にして、なぜトランスヒューマニズムに賛成するのかについて理論的な議論を展開している点で、ポストロムの議論は注目に値するように思われます。

Human Future, Wiley Blackwell, 2013, pp.28-53. ニック・ポストロム「生き長らえて、ポストヒューマンになりたいと願うわけ」、村上彩訳、金沢 21 世紀美術館研究紀要『*Я*』第 7 号、2017 年、42-55 頁。

- ⁷ Nick Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford University Press, 2014. ニック・ポストロム『スーパーインテリジェンス：超絶 AI と人類の命運』倉骨彰訳、日本経済新聞出版、2017 年。
- ⁸ 例えば、右記では「ポストヒューマン」という用語が幅広い問題関心を含むことが示唆されています。Rosi Braidotti, *The Posthuman*, Polity Press, 2013. ロージ・ブライドッティ『ポストヒューマン：新しい人文学に向けて』門林岳史監訳、フィルムアート社、2019 年。右記ではポスト・ヒューマニズムという観点から、思弁的実在論や新実在論、加速主義や新反動主義といった、近年の思想の動向が概観されています。岡本裕一朗『ポスト・ヒューマニズム：テクノロジー時代の哲学入門』NHK 出版新書、2021 年。右記では科学技術によって人間の限界を超えようとする研究の動向の一端をうかがうことができます。Eve Herold, *Beyond Human: How Cutting-Edge Science Is Extending Our Lives*, Thomas Dunne Books, 2016. イヴ・ヘロルド『Beyond Human：超人類の時代へ』佐藤やえ訳、ディスカヴァー・トゥエンティワン、2017 年。

3. トランスヒューマニストたちの群像

エンハンスメントやトランスヒューマニズムについて調べている中で見つけた文献の一つに、マーク・オコネルの『トランスヒューマニズム』という書籍があります⁹。倫理ガイドやポストロムについて検討した論文ではあまり詳しく言及できませんでしたが、倫理学や科学技術の専門家でなくとも興味深く読めるのではないかと思いますので、ごく簡単に紹介したいと思います。

オコネルはアイルランド出身のジャーナリスト・評論家で、本書はトランスヒューマニズムに関係する人々取材してまとめられたルポルタージュです。実際の取材の様子が記録されているだけでなく、オコネル自身の反応や考察も随所に挟まれています。また、直接の取材対象だけでなく、未来学者のレイ・カーツワイルや機械工学者のハンス・モラヴェックの議論が紹介されていたり、カレル・チャペックのような関連する文学者の作品が言及されたりもしています。一部には、ピーター・ティールのような米国の一部の起業家・投資家が熱心に支援している研究も紹介されていますので、その考え方の背景をうかがう材料にもなるかもしれません。

ある程度の分量を割いて取り上げられている人々でいえば、理論家や思想家では、オックスフォード大学の「人類未来研究所」のアンダース・サンドバーグ、1990年頃から「トランスヒューマニズム」という用語を使い始めて、科学技術が進展して治療が可能になる時まで死体を冷凍保存する「アルコール生命延長財団」の代表を務めていたマックス・モア

とナターシャ・ヴィータ＝モアの夫妻、筆者の論文でも取り上げた人類未来研究所のニック・ボストロムらが、取材に答えています。

トランスヒューマニズムに関連する研究やその支援を行っている人物では、脳を読み取って心の機能を機械に転送する研究を行う団体の代表のランダル・クーン、そのような発想の実現は不可能であると主張する神経科学者のミゲル・ニコレリス、AIなどを研究する「機械知能研究所」のネイイト・ソアレス、カリフォルニア大学バークレー校のAI研究者のスチュアート・ラッセル、米国の国防高等研究計画局（DARPA）でロボット研究を主導していたアラティ・プラバカー、寿命延伸について研究しているオーブリー・デ・グレイ、寿命延伸研究に投資を行っているローラ・デミングらが登場します。

トランスヒューマニズムの実践者では、自分自身の身体に機械の埋め込みなどの改造を行っているティム・キャノン、トランスヒューマニズムのある種の宗教だと捉えてその信仰の布教を行っているジェイソン・シュー、トランスヒューマニズムのアピールのために2016年の米国大統領選挙に立候補するための活動を行っていた実業家のゾルタン・イシュトヴァンといった人々とのやり取りが記されています。

寿命の延伸について強い関心を持つイシュトヴァンが、生命に対する危険を軽視するような自動車運転を行っていて交通安全に無頓着であることなど、トランスヒューマニストたちのある種の「人間臭さ」を感じさせるエピソードも紹介され

⁹ Mark O'Connell, *To Be a Machine: Adventures among Cyborgs, Utopians, Hackers, and the Futurists Solving the Modest Problem of Death*, Doubleday, 2017. マーク・オコネル『トランスヒューマニズム：人類強化の欲望から不死の夢まで』松浦俊輔訳、作品社、2018年。

ています。しかし、トランスヒューマニストが揶揄されているわけではありません。

何人かの対話相手は、その人が個人的にトランスヒューマニズムにコミットする背景や契機になったであろう、家庭環境や個人的体験がについて明かしていることもあります。しかし、オコネルは必ずしもトランスヒューマニズムを特定の家庭環境や個人的体験の産物に還元してしまうわけではありません。

オコネル自身、トランスヒューマニズムに違和感を覚えながらも、人間の想像力や願望のあり方、これまでの科学技術の歴史などについて振り返りつつ、トランスヒューマニズムが奇異なものとして看過できるわけではないことについて考察しています。

例えば、一部のトランスヒューマニストは、人間の心の働きを機械の働きと同一視し、自分が有限な身体や生命を持つ有機体であることを克服して、精神的な機能だけを持つ機械になることを望んでいます。精神を身体の限界から解放し、そのことによって不死の存在になりたいといった願望は、古くから様々な宗教的・文学的な想像力の中で描かれてきたものです。トランスヒューマニズムは、科学技術の発展によって宗教の影響力が薄れてきた現代において、以前は宗教が果たしてきた役割を代替しているのではないか、だからこそ科学の発展を主張するトランスヒューマニズムが宗教のように見えることがあるのだ、といった興味深い論点をオコネルは示唆しています。

本書は、一見すると非現実的にも見えるトランスヒューマニズムが、単に知的な好奇心の対象や経済的な利益の源泉として注目されているというだけでなく、ある人々にとっては果たすべき使命として取り組まれていたり、苦悩に対する救いで

あると映っていたりすることの理解にも資するように思われます。本書は、エンハンスメントやトランスヒューマニズムについて知るというだけでなく、エンハンスメントやトランスヒューマニズムを望んでしまう私たち自身について知るための手がかりが散りばめられています。

謝辞・研究資金源の開示

本倫理レポートはAMEDの「脳科学研究の社会実装および倫理的課題の探索のための知的ネットワークの構築」(研究代表者：瀧本禎之、課題番号：JP24wm0425020)の支援を受けて行われた研究成果の一部です。

文献表

- 上田昌文・渡部麻衣子編『エンハンスメント論 争：身体・精神の増強と先端科学技術』社会評論社、2008年。
- 植原亮ほか『エンハンスメント・社会・人間性』東京大学グローバルCOE「共生のための国際哲学教育研究センター」、2009年、「東京大学大学院総合文化研究科・教養学部附属共生のための国際哲学研究センター(UTCP)」(https://utcp.c.u-tokyo.ac.jp/publications/2009/04/enhancement_society_humanity_u/) 2025年2月28日閲覧。
- 岡本裕一郎『ポスト・ヒューマニズム：テクノロジー時代の哲学入門』NHK出版新書、2021年。
- 冲永宜司「永遠性を希求する主体とは何か：トランスヒューマニズムと自己超越」、筑波大学人文社会科学研究科哲学・思想専攻『哲学・思想論集』第46号、2021年、47-68頁。

奥田太郎「何が同一であれば人間は変化に耐えうるか」、南山大学社会倫理研究所『社会と倫理』第35号、2020年、77-96頁。

佐藤岳詩『心とからだの倫理学：エンハンスメントから考える』筑摩書房（ちくまプリマー新書）、2021年。

瀧本禎之監修・吉田修馬編『脳科学に関するエンハンスメント研究のための倫理ガイド』「脳科学研究の社会実装および倫理的課題の探索のための知的ネットワークの構築」、2025年、「人と社会と脳科学のための知的ネットワーク」(<https://neuro-elsi.jp/archive/guide/>) 2025年2月28日閲覧。

吉田修馬「トランスヒューマニズムをめぐる倫理的問題について：ニック・ボストロムの議論を手がかりにして」、日本医学哲学・倫理学会『医学哲学 医学倫理』第41号、2023年、45-53頁。

レオン・R・カス編『治療を超えて：バイオテクノロジーと幸福の追求——大統領生命倫理評議会報告書』倉持武訳、青木書店、2005年。

生命環境倫理ドイツ情報センター編『エンハンスメント：バイオテクノロジーによる人間改造と倫理』松田純・小椋宗一郎訳、知泉書房、2007年。

Nick Bostrom, “Why I Want to Be a Posthuman When I Grow up”, Max More and Natasha Vita-More, eds., *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, Wiley Blackwell, 2013, pp.28-53. ニック・ボストロム「生き長らえて、ポストヒューマンになりたいと願うわけ」、村上彩訳、金沢21世紀美術館研究紀要『Я』第7号、2017年、42-55頁。

Nick Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford University Press, 2014. ニック・ボストロム『スーパーインテリジェンス：超絶AIと人類の命運』倉骨彰訳、日本経済新聞出版、2017年。

Rosi Braidotti, *The Posthuman*, Polity Press, 2013. ロージ・ブライドッティ『ポストヒューマン：新しい人文学に向けて』門林岳史監訳、フィルムアート社、2019年。

Eve Herold, *Beyond Human: How Cutting-Edge Science Is Extending Our Lives*, Thomas Dunne Books, 2016. イヴ・ヘロルド『Beyond Human：超人類の時代へ』佐藤やえ訳、デイスカヴァー・トゥエンティワン、2017年。

Mark O'Connell, *To Be a Machine: Adventures among Cyborgs, Utopians, Hackers, and the Futurists Solving the Modest Problem of Death*, Doubleday, 2017. マーク・オコネル『トランスヒューマニズム：人類強化の欲望から不死の夢まで』松浦俊輔訳、作品社、2018年。

Yasemin J. Erden and Philip A. E. Brey, “Ethics guidelines for human enhancement R&D: Technologies to improve human performance raise ethical concerns”, *Science*, 378 (6622): 835-8.

2025年3月11日公開

人と社会と脳科学のための知的ネットワーク
倫理レポート

発行者

AMED 脳神経科学統合プログラム
精神・神経疾患メカニズム解明プロジェクト
脳科学研究の社会実装および倫理的課題の探索のための
知的ネットワークの構築
研究代表者：瀧本禎之（東京大学）

問い合わせ先

人と社会と脳科学のための知的ネットワーク
<https://neuro-elsi.jp/>