様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成２３年６月６日現在

機関番号：１２６０１
研究種目：基盤研究（B）
研究期間：2008～2010
課題番号：２０３２０００１
研究課題名（和文）脳神経倫理学の理論的基礎の確立

研究課題名（英文）A Theoretical Foundation of Neuroethics

研究代表者
廣野　喜幸（HIRONO YOSHIYUKI）
東京大学・大学院総合文化研究科・准教授
研究者番号：９０３０２８１９

研究成果の概要（和文）：脳神経倫理学（神経科学がもつ社会的・学問的インパクトを統制するための基礎理論として構築されつつある応用倫理学の一分野のこと）に関する文献資料の調査を行い、その成果を論文・口頭で発表した。また、脳神経倫理学や脳神経科学研究およびその近接領域をテーマとしたシンポジウム･講演会を毎年開催し､各分野の専門家と議論しながら、その現状把握に努め、活発な意見交換を行った。

研究成果の概要（英文）：We investigated the document material concerning the neuroethics(one field of applied ethics being constructed as basic theory to control social, academic impact of neuroscience), and the results were announced by the research paper and oral. The symposia and the lecture meetings whose theme were the neuroethics, the neuroscience research and the adjacent areas, were held every year and the lively traffic in ideas was done to the grasp of the actual situation while discussing with the experts in each field.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
２００８年度	4,700,000	1,410,000	6,110,000
２００９年度	5,000,000	1,500,000	6,500,000
２０１０年度	5,000,000	1,500,000	6,500,000
年度			
年度			
総　計	14,700,000	4,410,000	19,110,000

研究分野：生命倫理
科研費の分科・細目：哲学、哲学・倫理学
キーワード：脳神経倫理・神経科学

１．研究開始当初の背景

脳神経倫理学とは、神経科学がもつ社会的、学問的インパクトを統制するための基礎理論として構築されつつある応用倫理学の一分野を指している。現在日本では神経科学を実践応用し、産業化しようとする動きが活発になっているが、それに伴い、神経科学の実践的応用に伴う倫理的問題に対する関心が高まっている。本研究は、人文社会科学的見地からこうした現状に応答するために、脳神経倫理学を本格的に日本に導入し、その学問的基礎を確立することをめざすものである。

２．研究の目的

本研究の実施にあたっては、脳神経倫理学の学問的特質の明確化および神経科学がもつ社会的インパクトの制御可能性の検討を研究項目とする。この二つの研究項目を実施

することにより、脳神経倫理学の理論的基礎の確立をはかる。

３．研究の方法

脳神経倫理学の学問的な基礎を確立することを企図し、脳神経倫理学に関する文献資料の調査を行い、その成果の一部を論文・口頭で発表する。

さらに脳神経倫理学・脳科学分野の研究者を招聘し、シンポジウムや講演会を開催することで、意見交換を行いつつ、各分野に関する知識を深める。

また当研究プロジェクトを紹介するウェブサイトや「脳神経倫理ポータルサイト」等を通じて、プロジェクトの研究成果を発表し、研究会やシンポジウムの情報を紹介など脳神経倫理学に関する情報を積極的に社会へ発信する。

４．研究成果

初年度は脳神経倫理学に関する文献資料調査を主要な作業としつつ、研究会と海外研究者による講演会を開催した。

第一回研究会（2008 年 9 月 28 日）では、石井加代子氏（文部科学省科学技術政策研究所主任研究官）と研究分担者の河野哲也がそれぞれ脳科学研究の現状と道徳の自然化をテーマに発表を行った。第二回研究会（2009 年 3 月 1 日）では、連携研究者の稲葉一人が司法分野での脳科学の利用をめぐる議論を提起し、吉田明氏（自然科学研究機構生理学研究所）が国内外の脳神経科学研究の現状を、福士珠美氏（JST/RISTEX）と磯部太一氏（東京大学）が脳神経倫理学の国際的な研究動向を紹介した。

また海外研究者講演会(2008 年 11 月 15 日)ではモントリオール臨床研究研究所のエリック・ラシーヌ氏を招聘した。カナダにおける脳神経倫理学の動向、エンハンスメント、ニューロイメージングの三点をテーマとして講演が行われ、活発な議論が展開された。

つづく 2009 年度は、2008 年度研究成果に基づき脳神経倫理学の本格的な展開に努め、その具体的な実践として「「社会脳」を考える―社会性の脳科学と社会―」(2009 年 7 月 25 日）および「神経科学の「実力」と「衝撃力」―脳科学神話の検討」(2010 年 2 月 20 日）の二つのシンポジウムを開催した。前者では、藤井直敬氏（理化学研究所)、定藤規弘氏（自然科学研究機構・生理学研究所）に講演を依頼し、「社会脳」をキーワードとして、社会認知や社会行動に関する脳科学研究について学際的な議論を行った。後者では川端秀明氏（慶應義塾大学文学部)、永澤哲氏（京都文教大学人間学部）に講演を依頼し、神経科学の近接領域として昨今大きな注目を集めつつある「神経美学」や「神経神学」等に関する討議を展開した。

最終年度の 2010 年度は、脳神経倫理学の近接分野の専門家を招聘し、講演会を開催した。脳科学と教育をテーマとして西牧謙吾氏（国立特別支援教育総合研究所)、脳科学と医学をテーマとして坂井克之氏（東京大学大学院医学系研究科)、脳神経政治をテーマとして加藤淳子氏（東京大学大学院法学・政治学研究科）にそれぞれ講演を依頼し、各分野の現状把握に努め、活発な意見交換を行った。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 12 件）

①原塑「意図的行為は理由の空間に含まれるのか？：意図的行為における因果・表現・制御」『共生の現代哲学：門脇俊介記念論集』査読無、UTCP Booklet 18、2011 年、11-32 頁。

②河野哲也「脳画像研究の教育への応用についての心の哲学からの検討」『教育哲学研究』査読有、第 102 号、2010 年、99-119 頁。

③永岑光恵・楠見孝「脳神経科学リテラシーをどう評価するか：教育評価用の質問紙作成の試み」『科学技術コミュニケーション』査読有、第 7 号、2010 年、119-132 頁。

④原塑・鈴木貴之・坂上雅道他「大学における教養教育を通じた脳神経科学リテラシーの向上 ： ポスト・ノーマル・サイエンスとしての脳神経科学とその科学リテラシー教育」『科学技術コミュニケーション』査読有、第 7 号、2010 年、105-118 頁。

⑤原塑「状態空間意味論：脳はどのように世界を表象するのか？」『思索』査読無、第 43 号、2010 年、1-30 頁。

⑥田野尻哲郎・廣野喜幸「脳神経倫理学の語られ方を問い直す--委員会分析による脳神経倫理学の現状評価」『哲学・科学史論叢』査読有、第 12 号、2010 年、1-26 頁。

⑦服部裕幸「脳神経科学とエンハンスメント」『アカデミア（人文・社会科学編)』査読無、90 号、2010 年、89-116 頁。

⑧永岑光恵「ニューロイメージングと人文・社会科学の融合－だましの脳科学－」『バイオインダストリー』査読無、26 巻 5 号、2009 年、84-87 頁。

⑨鈴木貴之「脳科学と自由意志」『科学哲学』査読無、42 巻 2 号、2009 年、13-28 頁。

⑩横山輝雄「脳科学と科学研究の目標設定」『科学哲学』査読有、42 巻 2 号、2009 年、1-11 頁。

⑪石原孝二「脳機能エンハンスメントと社会」『エンハンスメント・社会・人間性』査読無、UTCP Booklet 8、2009 年、39-49 頁。

⑫河野哲也「拡張した心と脳科学」『大航海』

査読無、第 70 号、2008 年、84-91 頁。

〔学会発表〕(計 12 件)
①Yukihiro Nobuhara "Towards a Better Understanding of the Results of Cognitive Neuroscience", poster presentation, Neuroethics Society, November 12, 2010, San Diego, United States of America.
②永岑光恵・楠見孝「大学生の脳神経科学リテラシーの構造ー授業が知識と態度に及ぼす効果ー」第 74 回日本心理学会、2010 年 9 月 21 日、大阪大学。
③Yukihiro Nobuhara "Weakness of the will and loss of spontaneity", The 48th Annual Meeting of the Biophysical Society of Japan, September 20, 2010, Tohoku University, Kawachi Campus, In Symposium "How does hierarchical soft structure create spontaneous activity: Smart dynamics from single macromolecule to human being".
④Nagataki, Shibata, Konno, Hashimoto & Hattori, "Joint attention realized in a robot with intentional agency", European Conference for Complex Systems, September 13-17, 2010, Lisbon, Spain.
⑤Kohji Ishihara "Ethical issues in neuromodulation: autonomy, privacy and enhancement" Neuro2010 joint conference of SfN-FENS-ANS-JNS: Ethics and Assessment of Neuromodulation: Conversations between Neuroscience and Other Fields on the Treatment, Enhancement and Manipulation of Mind, September 2, 2010, Kobe, Japan, Invited Lecture.
⑥Yukihiro Nobuhara "Moral Judgment and Motivation", presented at The 4th BESETO Conference of Philosophy, January 8, 2010, Seoul National University, South Korea.
⑦原塑「自然化されたメタ倫理としての脳神経倫理学」哲学会第四十七回研究発表大会ワークショップ「ニューロサイエンスと規範倫理」、2009 年 10 月 31 日、東京大学本郷キャンパス、招待講演。
⑧Junichi Murata "The limits of applied phenomenology: Phenomenology and brain sciences" The third PEACE (Phenomenology for East Asian Circle) conference, September 18, 2009, Seoul National University, South Korea.
⑨信原幸弘「意志の弱さと情動」科学基礎論学会年会、ワークショップ「意思決定と情動」、2009 年 6 月 13 日、大阪市立大学。
⑩Kohji Ishihara "Ethical Basis of Cognitive Liberty", Applied Ethics : The 3rd International Conference in Sapporo November 20-23, 2008, Hokkaido University.
⑪Kohji Ishihara "Neuroethics in Japanese context", ISHPSSB (The International Society for History, Philosophy, and Social Studies of Biology) off-year workshop in Kobe, Japan, Biology Studies in East Asia, November 6, 2008, Kobe University.
⑫Yukihiro Nobuhara "Controlling the Mind and Autonomy of Action" The XXII World Congress of Philosophy, August 22, 2008, Seoul National University, South Korea.

〔図書〕(計 7 件)
①石原孝二「脳と心：脳機能局在論と心の哲学」小坂國繼・本郷均編『概説・現代の哲学と思想』ミネルヴァ書房、近刊。
②香川知晶「第 13 章　人間はどこまで機械なのか　脳神経倫理」玉井真理子・大谷いづみ編『はじめて出会う生命倫理』有斐閣、2011 年、277-291 頁。
③信原幸弘・原塑・山本愛実編『脳神経科学リテラシー』勁草書房、2010 年、総頁数 324 頁。
④石原孝二「脳神経倫理」石原孝二・河野哲也編『科学技術倫理学の展開』玉川大学出版部、2009 年、105-121 頁。
⑤原塑・廣野喜幸「脳科学と社会」石浦章一・黒田玲子・山科直子編『脳と心はどこまで科学でわかるか』南山堂、2009 年、41-73 頁。
⑥河野哲也『暴走する脳科学: 哲学・倫理学からの批判的検討』光文社、2008 年、総頁数 216 頁。
⑦信原幸弘・原塑編『脳神経倫理学の展望』勁草書房、2008 年、総頁数 343 頁。

〔産業財産権〕
○出願状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
http://hps.c.u-tokyo.ac.jp/a_theoretical_foundation_of_neuroethics/

６．研究組織
(1)研究代表者
廣野　喜幸（HIRONO YOSHIYUKI）
東京大学・大学院総合文化研究科・准教授
研究者番号：90302819

(2)研究分担者
村田　純一（MURATA JUNICHI）
東京大学・大学院総合文化研究科・教授
研究者番号：40134407

信原　幸弘（NOBUHARA YUKIHIRO）
東京大学・大学院総合文化研究科・教授
研究者番号：10180770

石原　孝二（ISHIHARA KOHJI）
東京大学・大学院総合文化研究科・准教授
研究者番号：30291991

河野　哲也（KONO TETSUYA）
立教大学・文学部・教授
研究者番号：60384715

服部　裕幸（HATTORI HIROYUKI）
南山大学・人文学部・教授
研究者番号：40110754

横山　輝雄（YOKOYAMA TERUO）
南山大学・人文学部・教授
研究者番号：80148303

鈴木　貴之（SUZUKI TAKAYUKI）
南山大学・人文学部・准教授
研究者番号：20434607

原　塑（HARA SAKU）
東北大学・大学院文学研究科・准教授
研究者番号：70463891

(3)連携研究者
香川　知晶（KAGAWA CHIAKI）
山梨大学・医学工学総合研究部・教授
研究者番号：70224342

戸田山　和久（TODAYAMA KAZUHISA）
名古屋大学・大学院情報科学研究科・教授
研究者番号：90217513

直江　清隆（NAOE KIYOTAKA）
東北大学・大学院文学研究科・准教授
研究者番号：30312169

坂上　雅道（SAKAGAMI MASAMICHI）
玉川大学・学術研究所・教授
研究者番号：10225782

稲葉　一人（INABA KAZUTO）
中京大学・法科大学院・教授
研究者番号：80309400

中山　剛史（NAKAYAMA TSUYOSHI）
玉川大学・文学部・准教授
研究者番号：00297095

永岑　光恵（NAGAMINE MITSUE）
防衛大学校・人文社会科学群・准教授
研究者番号：80392455