

脳神経倫理学の語られ方を問い合わせ直す

——委員会分析による脳神経倫理学の現状評価——

田野尻哲郎・廣野喜幸

一 はじめに

脳神経倫理学（Neuroethics）は、現時点における課題にどれだけ応えることができるかを、公的な委員会などにおける討議を分析する」とによって吟味・評価することが本論考の狙いである。

1991年の「誕生宣言」以降、脳神経倫理学は順調に発展してきたように見受けられる（表1）⁽¹⁾。たとえば、米国では、1995年には認知神経科学者のマイケル・ガザニガの著作（Gazzaniga 1995）が上梓され話題になり、1996年には初の本格的論文集（Illes 1996）が刊行されるなど、学的嘗為は順調に滑り出している。日本でも、1996年にはガザニガの著書が、1998年にはイレスが編集した論文集が邦訳され、同じく1998年には日本初の本格的論文集（信原・原編 1998）が世に問われた。また、制度面を見てみれば、米国脳神経倫理学会（Neuroethics Society）が1996年五月に結成され、1998年から学術大会が開催されるようになつた。学術雑誌も、1997年には米国のバイオエシックス学会が脳神経倫理に特化した学術誌『米国生命倫理学会誌—脳神経科学（The American Journal of Bioethics; Neuroscience）』をも刊行するようになり、1998年一月に

は『神経倫理学（Neuroethics）』誌も発刊された。

このように誕生して一〇年にも満たない脳神経倫理学ではあるが、すでに、いくつかの論点が指摘され、そうした脳神経倫理学固有の特徴あるいは特徴をめぐる議論の批判的検討、いわばメタ・ニューロエシックスとでも呼ぶことのできる論考が発表されている（香川二〇〇六、二〇〇八a、二〇〇八b、二〇〇九、信原二〇〇八）。本論考はこうした研究の流れに棹さす取り組みである。

これまで指摘されてきた脳神経倫理学「批判」のうち、われわれが重要だと考えるのは、（1）特にバイオエシックスと比較したときの脳神経倫理学の特質、（2）「神経科学の倫理学」としての脳神経倫理学における現実的問題性の希薄さ、（3）「神経科学と社会」関連の脳神経倫理学の比較優位の三つである。以下、三つの論点を順次確認してゆくことに

表1 日米の脳神経倫理学略年表

1997	(日) 科学技術会議ライフサイエンス部会脳科学委員会 『脳に関する研究開発についての長期的な考え方』
1998	(日) 文部省科学技術会議生命倫理委員会
2002	(米) 国際シンポジウム「脳神経倫理学—領域の地図作り」
2004	(米) 大統領生命倫理評議会における脳神経科学の討論 (日) 脳神経倫理研究グループ（佐倉・福士ら）結成
2005	(米) 脳神経倫理学会結成 (米) Gazzaniga <i>The Ethical Brain</i> 刊行
2006	(米) Illes (ed.) <i>Neuroethics</i> 刊行
2007	(米) 学術誌 <i>The American Journal of Bioethics: Neuroscience</i> 刊行
2007. 5	(日) 脳科学研究の推進に関する懇談会、脳科学研究報告書『脳科学研究ルネッサンス』
2007. 11-	(日) 文科省科学技術・学術審議会「脳科学委員会」
2008	(米) 第1回神経倫理学会学術大会 (日) 文科省科学技術振興調整費「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究報告」(代表：福山秀直) (日) 信原・原編著『脳神経倫理学の展望』刊行。
2008. 2	(米) 学術誌 <i>Neuroethics</i> 刊行
2009. 6	(日) 「脳科学委員会」第一次答申

しょう。

当初、脳神経倫理学はバイオエシックスの一部門とみなされた。たとえば、脳神経倫理学の主たる推進者の一人であるウイリアム・サフアイアは、「医療と生物学的研究における結果の良し悪しについて考察するバイオエシックスのなかの他から区分される領域」と規定した (Safré 二〇〇一)。だが、脳神経倫理学はその後独立傾向を強めてゆく。それは、一つには次の理由による。△原則主義的なバイオエシックスでは、自己決定が重視される。そこにおいては、自己の「主催者」としての「自分の心」が自己のあり方を様々に決定するとされる。こうした構図が維持されるためには、「自分の心」が実体として安定して存続することが必要となる。しかし、脳神経科学は脳に介入することによって、「自分の心」なる存在の安定性を突き崩す可能性がある。したがって、脳神経倫理学の問題領域は、バイオエシックスの理論・概念の手には負えない場合がでてくるだろう。▽そうだとすると確かに、脳神経倫理学はバイオエシックスとは独立した分野として構想した方がよさそうである。このように、心という対象に関する倫理に直截に切り込まなければならない点が、バイオエシックスとは異なる脳神経倫理学の第一の特質である。

脳神経倫理学をバイオエシックスとは別建てで構想した方がいい理由はそれだけではない。脳神経倫理学においては、たとえば脳深部療法の是非が議論される。是とするにしても否というにしても、そのときわれわれがなしているのは道徳判断である。そして、道徳判断は心という場において行われる。また、脳と心は密接な関係がある。だとすると、脳を解明する過程で、心ひいては道徳判断についてもその機序が明らかになるかも知れない。そうなると、そうした機序を明らかにするような脳神経科学の試みは倫理的に許されるのかという問題設定がまた可能になる。このように、脳神経科学と脳神経倫理学は循環構造をなす(信原 二〇〇八)。第一の特質から派生する、バイオエシックスとは異なる脳神経倫理学の第二の特質がこの循環構造である。

道徳判断や自由意思などの脳内プロセス・メカニズムを明らかにしようとする脳神経科学的アプローチは「倫理学の神経科学（The Neuroscience of Ethics）」と呼ばれる。脳神経倫理学が誕生宣言をした（一〇〇一年、ロスキーズは脳神経倫理学に関する、「脳神経倫理学は「倫理学の神経科学」と「神経科学の倫理学（The Ethics of Neuroscience）」から成る学問領域である」とする見解を発表した（Roskies 110011）。「神経科学の倫理学」とは、脳深部療法、エンハンスマントやスマート・ドラッグ、マインド・リーディングなどの開発といった具体的な脳神経科学研究の是非を問う知的営みである⁽²⁾。おそらく、脳神経倫理学と聞いたとき多くの人がイメージとして思い浮かべるのは、こちらの方だろう。

「神経科学の倫理学」はむしろ「実践的倫理（ethics of practice）」=「実践的脳神経倫理学」と「神経科学の倫理的含意（ethical implications of neuroscience）」=「脳科学と社会」に細分される。脳神経科学研究実施に伴うわざやまな研究倫理・臨床倫理を取り扱うのが「実践的脳神経倫理学」であり、今挙げたマインド・リーディングなどの実施の是非、是の場合具体的な倫理コードの策定などが具体的テーマとなる。一方、こうした個別テーマとは別に、脳神経科学の進展は社会にどのような影響を及ぼすのか、どのような社会が脳神経科学の進展を促すのか、脳神経科学の進展が人間観に及ぼす影響などを討究するのが、「脳科学と社会」の問題系である。「倫理学の神経科学」・「実践的脳神経倫理学」・「脳科学と社会」の三部門を同格に扱い、脳神経倫理学はこの三部門から成るとする立場もある（香川 11006）（表2）。本論考では立論の利便さゆえに、やしあたり三部門説に与することにしたい。

倫理学の神経科学は主として自然科学的アプローチ、神経科学の倫理学は主として人文科学・社会科学的アプローチになるのだろうから、果たして、これらが一つの学問領域（discipline）として統合されうるのかといった疑問がないではない。現在、「コインの表裏」（佐倉・福士 11007、一九頁）として、「神経科学の倫理学」と「倫理学の神経科学」が脳神経倫理学という一つの学問領域をなすという考えには疑いが差し挟まれていない。だが、両

者は密接な関係をもつものの、あくまで別々の学問領域であると構想した方が無用な混乱を避けることができる事態も十分考えられるようと思われる。だが、この論点は本論考の主たる考察対象ではないのでこれ以上の言及は差し控える。さしあたり確認しておきたかったのは、脳神経倫理学は、密接な関係をもつものの、いささか以上に異質なはずの三領域の和集合として考えられている点である。これが、第二の特質から

表2 脳神経倫理学の下位分野と問題例*

倫理学の神経科学

- 道徳的判断や宗教心、倫理規範が脳内でどのようなプロセス・メカニズムで生起しているか
- 自由意思
- 行為と責任、犯罪における精神鑑定
- 人格性
- 自己
- 神経美学

実践的脳神経倫理学

- 医学者ではない者が研究中に発見した異常
- 脳深部療法
- マインド・リーディング（嘘発見器を含む）
- マインド・コントロール
- スマート・ドラッグ
- エンハンスメント

脳科学と社会

- 脳科学は社会にどのような影響を与えるか
- 社会との関係をどのように築けば脳科学は進展するのか
- 知の品質保証・疑似科学問題
- 科学コミュニケーション
- 神経政治学
- 神経相關物

*) 本文でも述べたように問題例はどの部門とも密接な関連をもつ。したがって、エンハンスメントが実践的脳神経倫理学に挙げられているとしても、他に関係がないことを意味するわけではない。本表はあくまで各部門の内実をイメージしやすくすることを期したものにすぎない。

派生する、脳神経倫理学の第三の特質である⁽³⁾。

ところで、バイオエシックス史を振り返ってみると、「事後処理」に終始した感がある。気が付いてみたら、倫理上問題のある人体実験がそこかしこで行われており、それを指摘しても、医療集団はいつこうに改善できない。遺伝子組み換え技術が完成し、現実的適用が今にもはじまうとしている。しかし、実施してよいものだらうか。このように、バイオエシックスにおいては、早急な対処を必要とする現実問題があり、それが深刻に受け止められ、活発な議論が交わされるという形で進展してきた場合が多い。では、脳神経倫理学の場合はどうだらうか。なるほど、脳深部療法や、医師でない研究者が脳研究中に脳の異常らしきものを見つけた場合どのようにすべきかといった、現実的な討議の対象となっている問題は確かに存在する。しかし、マインド・リーディングやスマート・ドラッグなど、「神経科学の倫理学」に属すると思われる多くの研究は、実のところ、ほとんど実現されていず、脅威になるにはほど遠い状況にある。「脳神経科学が社会に及ぼす影響は多岐にわたる。しかし、脳神経科学の技術的な応用による影響にせよ、また心の解明による人間観への影響にせよ、それらはまだ、たんなる可能性にとどまるものが多い。」（信原 二〇〇八、七頁）「ニユーロエシックスに倫理的問題があるにしても、それは従来生命倫理で問題となってきたような深刻さや警戒感を伴うものではないよう思われる。少なくとも現在までのところはそうである。」（香川 二〇〇六、一九三頁）「倫理学の神経科学」となると、現実的脅威はより一層希薄になる。「後者「倫理の脳科学」は、……科学的な知見が十分に蓄積されているとはいがたい。」（佐倉・福士 二〇〇七、一九〇）すなわち、バイオエシックスが現実からせつかかる形で進展してきたのに対し、脳神経倫理学にあっては、問題が単なる可能性にすぎない段階で学問領域が形成されはじめたという特徴をもつ。事後処理的作業が多くかったバイオエシックスの過去は、必ずしも褒められたものではなかっただろう。したがって、早期に議論が開始された脳神経倫理学においては、予防段階で諸問題を回避あるいは対処できる可能性があり、これは好ましいことではあ

る。

だがしかし、改めて考えてみると、倫理問題に関する現実的脅威がないうちに学的嘗めが開始されたのは不思議ではある。重要な動機が欠けているのだから。だとすると、脳神経倫理学は現実的倫理問題とは異なる動機によって発展を促されたと考えるのが自然だろう。香川（二〇〇六）はその動機を「脳科学の危機」に求めている。緊縮財政のあおりで軒並み研究費が減額している。急速的発展のフェーズにある脳神経科学にとって、これはひときわ厳しい事態である。こうした中で研究進展をはかるためには一般社会の支持を得たいところであろう。「ニューロエシックスの場合、倫理問題にともなう危機感は、その内部にある種々の具体的な問題ではなく、この研究を取り巻く環境にあるのである。日本の脳科学は今や社会に向かって語りかけなければならなかつたのはそのためである。」（香川 二〇〇六、一九五頁）「脳科学と社会」領域のテーマのひとつである「社会との関係をどのように築けば脳科学は進展するのか」は、脳神経科学にとってはとりわけ明らかにされるのが望ましい主題だろう。こうして、日本における脳神経倫理学は、バイオエシックスにおいて多くの哲学者・法学者などが参入しているのとは対照的に、脳神経科学研究者主導で進められてきた。脳神経倫理学の問題点克服のため、学際性の向上が唱えられる所以である（福士・佐倉 二〇〇九）。

まとめるに次のようにになる。日本においては、脳神経科学の危機が動機になり、とりわけ「脳と社会」関連の脳神経倫理学が求められた。ところで、脳神経倫理学はすでに米国で「倫理学の神経科学」「実践的脳神経倫理学」「脳科学と社会」の三位一体のもとで進展していた。それに呼応して、日本の脳神経倫理学も三位一体体制で出発することとなつた。それゆえ、「倫理学の神経科学」と「実践的脳神経倫理学」は現実的問題性が希薄な段階で始まった。これは予防的に悪しき事態を避ける可能性が生じたという点では望ましいことではある。しかし、逆に言えば、単なる可能性の段階で議論をしなければならないという条件を付されたことを含意する。したがって、今後

の現実的進展を的確に予想しつつ討議を遂行しない場合、現実との対応を著しく欠く的外れで無駄あるいは脳神経倫理学の進展をかえって阻害する蓋然性が高くなる。これは、現在、脳神経倫理学の領域で議論する際は、十二分な想像力と構想力に支えられないことを意味する。では、果たして、現時点の日本における脳神経倫理学の議論は、十二分な想像力と構想力を發揮しているだろうか。

本論考では、脳科学委員会における脳神経倫理学の討議を主たる対象とし⁽⁴⁾、この問題に答えることを目指す。脳科学委員会における議論を評価するために、「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」報告書（以下、先端的脳科学報告書と略記）を比較対象とする。以下、次節で脳科学委員会と先端的脳科学報告書をまとめた研究班の歴史的位置づけを試み、第三節で議論を分析し、第四節でまとめと考察を行う。

二 脳神経倫理学の制度展開

米国では、一九〇〇四年一月から九月まで大統領生命倫理評議会で脳神経倫理学が議題に上がり、ガザニガら多様なバックグラウンドをもつ委員らに対し、さまざまな分野の研究者たちが講演を行った⁽⁵⁾。大統領生命倫理評議会における脳神経倫理学の議論はその後の脳神経倫理学に多大な影響を与えたと推測される。おそらく、現時点で、日本における相当物は、脳科学委員会における討議であろう。そこで、まずその設立経緯を簡単に見ておきたい⁽⁶⁾。

日本の科学政策決定の場において、脳神経科学研究者が社会的・倫理的問題に留意すべきだとの趣旨の記述または発言は、すでに一九九〇年代からなされている。しかし、これらの議論は政策や学術研究に、はつきりとは反映されずに推移してきた。脳神経倫理学に関する学術的議論の本格化は、一九〇〇二年から開催された文部科学省「脳科学と教育に関する懇談会」である。その報告書には、「『脳科学と教育』研究は人、特に脳に係る研究が中心で

あることから、倫理的配慮を十分に講じることや、研究計画に関する十分な情報発信を通じて、社会の理解や協力を得て進めていくことが他の分野研究以上に重要である」との記述がある。ここでも倫理的配慮を求める声が確認できる。また、すでにこの時点で、日本の科学技術政策においては、脳神経倫理学等の人文・社会系学問が、脳科学の成果を社会へ容易に受容せしめる役割に限局されていることが分かる。

二〇〇五年一月、第一回「脳神経科学と倫理」ワークショップが、「脳神経倫理ボード会議」を中心となつて開催された。このボード会議は、二〇〇四年一〇月当時科学技術振興機構社会技術開発センター「脳科学と社会」研究開発領域統括だった小泉英明が設置した「脳神経倫理研究グループ」に、グループリーダーとして招聘された佐倉統が、異分野架橋型学問としての脳神経倫理学推進には、多様な分野からの参画者が必要だとの認識に基づいて設置したものである。このボード会議によるワークショップ開催をもって、日本における研究分野としての脳神経倫理学の成立としてよいだろう。米国における脳神経倫理学の成立である二〇〇一年に遅れること約三年であった。

成立では後れを取つたものの、その後、日本では脳神経倫理学の急速な展開をみた。日本神経学会では脳神経倫理に関するセッションを二〇〇五年以来、総会や大会で繰り返している。日本生命倫理学会では、二〇〇五年に大会特別講演に脳神経倫理学が取り上げられ、二〇〇六年以降は大会の学術セッション枠で発表や議論がなされている。二〇〇七年以降はその他、科学基礎論学会・科学哲学会・科学技術社会論学会・日本宗教倫理学会、日本医学哲学・倫理学会でも発表や討議がなされている。

平成一九年度の文部科学省振興調整費研究「重要政策課題への機動的対応の推進」の一つに、「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」が採択された。二年間ほど研究が行われ、二〇〇八年春には報告書（先端的脳科学報告書のこと）が提出された。代表者福山秀直（京都大学大学院医学研究科高次脳機能総合研究センター）、中核機関京都大学、予算規模二〇〇〇万円強で行われた調査研究であった。日本の科学技術

政策の策定に役立てるとともに、国際シンポジウム開催により脳神経科学をめぐる政策立案上の問題留意点などを明らかにし、かつ、従来の学問領域を横断する脳神経倫理学研究者のネットワークを形成することを目的として行われた調査研究である。その報告書は、日本のこれから脳神経科学政策を確立すると同時に日本の脳神経倫理学のフレームを確定させた二〇〇九年六月「脳科学委員会」第一次答申以前における、脳神経倫理を巡る論議の集成として位置づけられる。

採択理由コメント前半部分には、以下のような記述がある。

脳科学者や臨床心理学者など自然科学分野の研究者と倫理学、哲学、社会学、法学などの人文社会科学分野の研究者が協力して実施する体制となっており、問題意識が的確で調査方法も明確である。本取組は時宜にかない、政策的な必要性は高いと判断された。総合科学技術会議の生命倫理調査会等政府各種審議会における討議のための資料としてまとめて頂きたい。

推進委員会メンバーおよび外部有識者については表3の通りである。脳神経科学研究者は推進委員会メンバー一三名のうち七名である。そして外部有識者六名のうち、脳神経科学研究者は一名しかいない。脳神経科学研究者と人文社会系研究者の数的バランスがとれた構成であり、確かに「自然科学分野の研究者と……人文社会科学分野の研究者が協力して実施する体制」となりえていることが伺える。

先端的脳科学報告書には、ある特性が存在する。それは、研究名が「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」であることからも分かるとおり、宗教性への関心の高さである。むしろ、スピリチュアリティへの希求、と呼ぶべきかもしれない。特に人文・社会系研究者らの関心が高いが、臨床心理学など、理系

脳神経倫理学の語られ方を問い合わせる—委員会分析による脳神経倫理学の現状評価—

の研究者の報告からも読み取れる志向性であるこの特性は、後述する「脳科学委員会」関連資料群から感受されることはない。

文部科学省科学技術・学術審議会「脳科学委員会」は、二〇〇七年一一月に設立され、現在も継続して審議中である。このように、「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」と「脳科学委員会」は、ほぼ同時期の出来事である。

表3 平成19年度文部科学省振興調整費研究「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」の推進委員および外部有識者*

推進委員会

◎福山 秀直	京都大学大学院医学研究科付属高次脳機能総合研究センター教授
長嶺 隆	京都大学大学院医学研究科付属高次脳機能総合研究センター 准教授
美馬 達哉	京都大学大学院医学研究科付属高次脳機能総合研究センター 助教
永澤 哲	京都文教大学人間学部現代社会学科 准教授
濱野 清志	京都文教大学人間学部臨床心理学科 教授
金山 由美	京都文教大学人間学部臨床心理学科 教授
馬場 天信	追手門学院大学心理学部心理学科 講師
西 研	和光大学現代人間学部現代社会学科 教授
村岡 潔	佛教大学社会福祉学部社会福祉学科 教授
栗屋 剛	岡山大学大学院医師薬学総合研究科 教授
虫明 茂	就実大学人文科学部総合歴史学科 教授
福島 智子	松本大学人間健康学部栄養学科 講師
中川 輝	龍谷大学社会学部社会学科 講師

外部有識者

松田 純	静岡大学人文学部 教授
佐倉 統	東京大学大学院情報学環 准教授
川口有美子	日本ALS協会 理事
高木美也子	日本大学総合科学研究所 教授
下地 明友	熊本学園大学社会福祉学部 教授
倉持 武	松本歯科大学歯学部 教授

*) ◎：代表・推進委員長。肩書きは基本的に任命時のものである。

系の脳神経科学研究者が主体とはいへ、人文・社会科学系の研究者も加わった委員会・部会人員構成である。脳科学委員会・調査検討部会の双方のメンバー総計三五名のうち、倫理学・教育学・法学・経済学等人文・社会科学系に分類できる研究者は、委員会に八名、調査検討作業部会にはゼロ名である。人文・社会科学系部会員が、脳科学委員会では約三分の一を占めるにもかかわらず調査検討部会ではゼロ名という特徴ある構成になっている。つまり、調査検討作業部会のレベルでは、理系の脳神経科学研究者の視点からのみ調査検討作業が進行するが、答申など委員会の意思決定においては、人文・社会科学系研究者の意見が反映されうる体制になつていてと推察される。

「研究計画・評価分科会 学術分科会学術推進部会」名で出された「脳科学委員会の設置について」をみると、まず、「1、設置の趣旨」と「2、主な検討課題」により以下の状況認識および検討課題が明らかにされる。要約すると、次の通りである。

△脳は人間の本質をなす器官である。そして脳科学は自然科学最大の未知領域であると同時に人文・社会科学とも融合した分野横断的総合科学である。近年、脳科学研究を大きく進展させる手段が発達してきている。これにより脳機能の解明や精神疾患の病院解明および予防・治療法開発、脳からの信号で直接制御できる身体補助具開発が、脳科学研究を進めることで可能になってきている。一方で、脳科学研究は社会的影響が大きいと予想されるので、倫理的側面など社会との調和に配慮しつつ研究を進めていくことが不可欠である。この状況下で我が国の脳科学の研究開発計画の策定および推進ならびに学術研究の振興および評価に係る事項を総合的に調査審議するために、脳科学委員会を設置する。△

また、主な検討課題は以下とされた。

表4 脳科学委員会委員 23名*

青野 由利	毎日新聞社 論説委員兼科学環境部編集委員
赤林 朗	東京大学大学院医学系研究科 教授、医療倫理
安彦 忠彦	早稲田大学教育・総合科学学術院 教授
甘利 俊一	独立行政法人理化学研究所脳科学総合研究センター センター長
今井むつみ	慶應義塾大学環境情報学部 教授、認知科学
上野ひろ美	奈良教育大学教育学部 教授（2009年6月19日逝去）
大隅 典子	東北大学大学院医学系研究科 教授
岡田 泰伸	大学共同利用機関法人自然科学研究機構生理学研究所 所長
岡野 栄之	慶應義塾大学医学部 教授
芋阪 直行	京都大学大学院文学研究科 教授
◎金澤 一郎	日本学术会議 会長、医学者、脳神経学者
川人 光男	株式会社国際電気通信基礎技術研究所脳情報研究所 所長
金田 章裕	京都大学大学院文学研究科 教授 (2008年から人間文化研究機構 第二代機構長)、地理学
清水 公治	株式会社島津製作所経営戦略室 専門部長 分子イメージング装置研究開発 (MRI、磁気共鳴装置等)
津本 忠治	独立行政法人理化学研究所脳科学総合研究センター ユニットリーダー
利根川 進	マサチューセッツ工科大学 教授 独立行政法人理化学研究所 フェロー
中西 重忠	財団法人大阪バイオサイエンス研究所 所長、医学・生理学研究者
広井 良典	千葉大学法経学部 教授、社会保障論、医療経済、科学哲学
札野 順	金沢工業大学科学技術応用倫理研究所 所長、科学技術倫理
町野 哲	上智大学大学院法学研究科 教授
宮下 保司	東京大学大学院医学系研究科 教授
室伏きみ子	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科 教授 医学系研究者
世永 雅弘	エーザイ株式会社創薬研究本部創薬第一研究所所長

*) ◎：委員長。肩書きは基本的に任命時のものである。

一、脳科学研究の基本的構想及び推進方策について

二、脳科学と社会との関係について

三、脳科学研究に関する評価について

四、その他、脳科学研究に関する諸課題について

第一に、これらからわれわれは、脳が人間の本質であるとする「脳化した思考」が、国の政策レベルでなされていることを指摘できるだろう。第二に、主要課題四つのうちひとつが「脳神経科学と社会」であり、この部門が重視されていることが分かる。第三に指摘できるのは、脳神経倫理学などの倫理学・哲学・宗教学または美学といった諸学問が、ここでも脳神経科学という総合科学を社会と調和させていく手段として位置づけられていることである。

二〇〇九年六月には「脳科学委員会」第一次答申が出された。これは、先に述べた日本における脳神経倫理学の急速な展開の流れの中で捉えることができる。その場合、この答申は日本のこれからの脳神経科学政策を確立すると同時に、日本の脳神経倫理学のフレー

表5 脳科学委員会「調査検討作業部会」員12名*

伊佐 正	大学共同利用機関法人自然科学研究機構生理学研究所	教授
入来 篤史	独立行政法人理化学研究所脳科学総合研究センター	グループディレクター
●大隅 典子	東北大学大学院医学系研究科	教授
岡部 繁男	東京大学大学院医学系研究科	教授
●川人 光男	株式会社国際電気通信基礎技術研究所脳情報研究所	所長
高田 昌彦	財団法人東京都医学研究機構東京都神経科学総合研究所	副参事研究员
高橋 良輔	京都大学大学院医学研究科	教授
本田 学	国立精神・神経センター神経研究所	部長
本間 さと	北海道大学大学院医学研究科	教授
榎 正幸	筑波大学大学院人間総合科学研究科	教授、分子神経生物学
◎宮下 保司	東京大学大学院医学系研究科	教授
森 郁恵	名古屋大学大学院理学研究科	教授 分子神経生物学、記憶・学習機構の解明

* ◎：主査、●：「脳科学委員会委員」兼任

ムも規定しあえたと言えるだろう。二〇〇五年における脳神経倫理学に関する学術的議論の本格化自体が、日本の科学技術政策においては、脳神経倫理学などの人文・社会系学問を、脳神経科学の成果を社会へ容易に受容せしめる役割に限局する体制の確立を示すように見受けられるからである。

三 脳科学委員会における脳神経倫理学

脳科学委員会およびその調査検討部会の審議記録、そして比較対象としての先端的脳科学報告書に対する分析は、次のように行った。まず、日本の脳神経倫理学の重要な論点に強く関連しているキー・ワードを選び出した。そして、そのキー・ワードが、脳科学委員会および調査検討部会の記録に、また先端的脳科学報告書に、どの程度の頻度で、どのような使われ方をしているかを調査し、議論内容の省察を企てた⁽⁷⁾。

キー・タームは脳神経倫理学における基本文献⁽⁸⁾から抽出した。まず、当該分野を指示する「脳神

表6 脳科学委員会および調査検討作業部会開催日

脳科学委員会

第1回	平成19年11月29日
第2回	平成20年3月28日
第3回	平成20年6月30日
第4回	平成20年8月19日
第5回	平成20年11月13日
第6回	平成20年12月17日
第7回	平成21年3月18日
第8回	平成21年6月9日

調査検討作業部会

第1回	平成20年2月12日
第2回	平成20年3月28日
第3回	平成20年5月14日
第4回	平成20年7月15日
第5回	平成20年9月19日
第6回	平成20年10月22日
第7回	平成21年4月13日
第8回	平成21年5月11日

「経倫理」＝「ニューロエシックス」なる言葉がどのように出現しているかを調べた。また、主として「倫理学の神経科学」および「脳神経科学と社会」にかかるキー・ワードとして「神経神学」および「宗教」、「神経美学」の三つを、また、主として「実践的脳神経倫理学」および「脳神経科学と社会」に関わるものとして、「エンハンスメント（増進）」と「スマート・ドーピング」、「マインド・リーディング」の三つを、また三部門すべてに関わりが深いものとして「神経相関（物）」の計八つを指標に設定した。すでに述べたものは除き、これらの言葉の意味するところを簡単に述べておこう。

脳の計測により、ある意識活動があつたまさにそのときに、健常なすべての人で活動が認められ、そうでないときには認められない神経の興奮があつたとしよう。この場合、そうした神経の活動がその意識ときわめて密接な関係があると考えるのが自然である。「神経相関（物）」とは、このようなく、ある意識を指し示すような一定の神経活動のことを言う。前述の「マインド・リーディング」と深いかかわりをもつものの、「神経相関（物）」の内容の広がりは、それとどまらない。「宗教」においてこれが特定されれば、たとえば、神のような超自然的存在を前提しなくとも宗教体験が可能になるため、神の存在や宗教という制度の存立基盤が崩れて、科学的認識が勝利するといふ「宗教の自然化」説を提唱する論者もいる。逆に同じ根拠で、宗教体験の正しさと新たな神の存在証明ができるとする「神経神学」の立場もある。ただし、いまだ「意識の神経相関物」が存在するという仮説は実証を試みている段階にすぎず、仮にそれが成功したとしても、意識と脳神経活動の間に因果的な関係があるかどうかは必ずしも明らかとはならない⁽⁹⁾。

「神経美学」とは、「神経相関（物）」や「宗教の自然化」「神経神学」と同じ根拠に立つて、芸術をとらえ直したときに生まれる学問分野を指す言葉とされる。この学問分野は、脳神経科学による分析で芸術的感動などが脳でどう生成されるかを解明するとともに、芸術への分析から脳と人間性の基盤を解明することを目指しており、哲学・

美学の議論と芸術作品分析、および人文・社会科学と脳神経科学の融合により成立するとされる。英国ロンドン大学ユニバーシティ・カレッジ神経生物学教室⁽¹⁰⁾のゼキ (Semir Zeki) 教授を中心にして一〇〇一年に米国・カリフォルニア大学バークレー校で開催された神経美学国際会議を契機として生まれた。現在は「神経美学仮想研究所 (Institute of Neuroesthetics)」を中心に、研究者の国際的連携が図られている⁽¹¹⁾。

以下、各キー・ワードの数量的分布に基づき、三つに分類して結果を記していく。

(1) 先端的脳科学報告書には頻出するが、脳科学委員会関連資料ではほぼ存在しない言葉

このタイプに属するものとしてまず「神経相関（物）」があげられる。この言葉は、先端的脳科学報告書では、エンハンスメントや宗教体験と関連して数多見出すことができる。一方、脳科学委員会関連資料に見ることはない。「スマート・ドレッゲ」は先端的脳科学報告書で八箇所ほど言及されているが、脳科学委員会関連資料にはない。「神経神学」を見てみると、先端的脳科学報告書では、宗教に関連して計九箇所に出でてきているが、脳科学委員会関連資料における論議には出てこない。では、「宗教」はどうだろうか。これも、先端的脳科学報告書では一〇〇を超える多数の箇所で使用されているが、脳科学委員会関連資料で見ることはない。先端的脳科学報告書について言えば、そもそも調査研究の主題に含まれている言葉である以上、当然の結果であろう。

(2) 先端的脳科学報告書には頻出するが、脳科学委員会関連資料ではあまり見られない言葉

「脳神経倫理」があげられる。この言葉は、先端的脳科学報告書では六六箇所の記載があるが、脳科学委員会関連資料では一箇所に記載があるだけである⁽¹²⁾。「ニューロエシックス」は、先端的脳科学報告書では優に一〇〇を越える多数の箇所で使用されているのに対し、脳科学委員会関連資料では数箇所に見られるのみである⁽¹³⁾。「エンハンスメント」も先端的脳科学報告書で一〇〇を越える箇所で使用されているのに対して、脳科学委員会関連資料では四箇所に記載を認めるのみである⁽¹⁴⁾。

(3) 先端的脳科学報告書には見出せないが、脳科学委員会関連資料には見出せる言葉

まず「マインド・リーディング」がこれにあたる。先端的脳科学報告書では一箇所にのみ「心の問題（マインド・リーディング）」という記述が見出される⁽¹⁵⁾。対して、脳科学委員会関連資料には四箇所に見出すことができる⁽¹⁶⁾。もうひとつは「神経美学」である。先端的脳科学報告書では一箇所でだけ言及されているが⁽¹⁷⁾、脳科学委員会関連資料には数箇所に見出しができ⁽¹⁸⁾、ほぼ同義に使用されている「芸術」も同様である⁽¹⁹⁾。

まとめるに、脳科学委員会関連資料では、「神経相関（物）」、「神経美学」と「宗教」、「スマート・ドラッグ」は皆無であり、「脳神経倫理」＝「ニューロエシックス」も数箇所、「エンハンスメント」と「マインド・リーディング」が各四箇所、「神経美学」が数箇所である。総じて、脳神経倫理学関連の議論がほとんどなされていはないことは、この数値から容易に伺い知ることができるだろう。対して、先端的脳科学報告書では、「脳神経倫理」＝「ニューロエシックス」「神経相関（物）」「宗教」「エンハンスメント」は頻繁に言及されており、「スマート・ドラッグ」と「神経美学」は数箇所、「マインド・リーディング」と「神経美学」はわずか1箇所ずつであり、この四者はほとんど論じられていない。

四 結語

われわれの興味関心は、今想像力と構想力が大いに必要とされている脳神経倫理学について、国レベルの科学技術政策でどのように語られているか（何が重要とみなされているか、何が喫緊の課題として取り上げられているか）であった。そして、まだ議論の途中であるとはいえ、第一次答申を出し終わるまでの脳科学委員会の議論を分析してみたところ、内容の分析以前に、脳科学委員会では脳神経倫理学の話題はほとんど何も論じられていないことが判明した。

二節で述べたように、「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」の採択理由には、「総合科学技術会議の生命倫理調査会等政府各種審議会における討議のための資料としてまとめて頂きたい。」というコメントが含まれていた。そして、「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」においては脳神経倫理学の厚い記述がなされているにもかかわらず、その成果は脳科学委員会の第一次答申に活かされることにはなかったのである。日本の科学技術政策においては、たとえば省別に個々ばらばらに政策が展開されるため、重複という無駄や、系統的展開が難しい点が以前から指摘されてきたが、早期展開で時間的には有利な出発をしたはずの脳神経倫理学は、国政レベルでは旧弊から逃れることはできなかつたようだ（田野尻 二〇〇九も参考されたい）。これは両者がほぼ同時期であり、参考が困難であつたことも一因ではあろうが、しかし、先端的脳科学研究と第一次答申のあいだに時間があつたとしても、同様な事態が出来た可能性は否定しきれないようにも思える。脳神経科学者を主体とする作業グループが議論を先導する形を取る限り、脳神経倫理学の脳神経科学に対する従属的地位は解消されることはあるまい。

一節でも記したように、香川（二〇〇六）は、日本における脳神経倫理学推進の主たる動機は「脳と社会」関連、それも就中脳神経科学推進の社会的条件を整えることにより、そこに精力が傾注されていると推察し、それがために実践的脳神経科学関連は手薄になつてゐるのではないかと述べていた。こうした展開はかつてなかつたものであり、香川はそこに「ニューロエシックスの議論の新しさ」（一九五頁）を認めた。その際、こうした新しさが直ちに問題となるわけではなく、「日本において倫理的議論が「本当の意味」で「役に立つ」ことになる可能性」（一九五頁）があることに注意を求める、その議論を、「現時点でのニューロエシックスを語る意味があるとすれば、おそらくは、その点をめぐる考察に求めるべきではあるまいか。」（一九五頁）との論考を締めくくつたのである。香川のこの問題提起からおよそ三年がたち、脳科学委員会の第一次答申がすでに発表された今、これにわれわれが答え

るとすれば、二〇〇六年の時点で香川が期待した”本当の意味で役に立つ可能性”は、残念ながら、まったく見えでこないと言わざるをえない。

学問分野として確立しつつある脳神経倫理学は、日本の文脈では、社会に脳神経科学が受け入れられるための手段としてのみ語られる事態が固定されつつあるように見受けられる。第一次答申には、六つの課題の最後に、「第六に、脳科学が自然科学としての信頼性を失いかねないような事態を避けるとともに、研究成果に関する誤った情報が社会に流布されることのないよう、脳科学と社会との健全な関係構築、及び倫理性の確保」（一七頁）がうたわれており、その対策として脳神経倫理学は位置づけられている。しかし、まさにそのためには、脳神経倫理学が脳神経科学推進の条件整備以外に本来担わなければならない役割を真に果たすことはないだろうか。実践的脳神経倫理学の充実を含めた脳神経倫理学全体のバランスのよい発展が求められていると言えよう。脳神経倫理学では総じて現実的問題性が希薄であった。もし脳神経倫理学に最も切実な課題があるとしたら、それはへ脳神経倫理学の推進のされ方がこの今までいいのかどうか／＼であるよう思えて仕方がない。これを問い合わせ続けることこそが、脳神経科学に求められる想像力・構想力を鍛えることにつながってゆくのではないだろうか。

註

- (1) 具体的には、二〇〇一年五月の国際会議「脳神経倫理学—領域の地図作り」を指す。デイナ財團・スタンフォード大学・カリフォルニア大学サンフランシスコ校によりサンフランシスコで開催されたこの会議において、脳神経倫理学は一つの学問領域として成立したとされる。『ニューヨーク・タイムズ』のウイリアム・サファイアは総合議長として、脳神経科学研究を取り巻く倫理的・法的・社会的議論を集約し、学問分野としての脳神経倫理学の成立を宣言した。
- (2) 「エンハンスマント（増進）」とは、病気の治療を目的とした人体への介入の範囲を越えて、薬物等により認知機能を増強することである。エンハンスマントによるさまざまな恩恵を受けることの可能な人とそうでない人が社会的格差により生ま

れる可能性など、脳神経倫理学のなかでは常に中心的な位置を占めてきた問題である。

この問題系の下位にあるのが「スマート・ドラッグ」である。集中力・注意力・記憶力をいった認知機能を増強させる効果をもつ薬物、つまり頭のよくなる薬をスマート・ドラッグという。リタリン（物質名メチルフェニデート）は、ADHD（注意欠陥・多動性障害）の症状緩和を目的とした薬物であるが、注意力・学業成績向上を期待して、米国では多くの学生が試験前に服用するという。ガザニガ（二〇〇六、一二一頁）および植原（二〇〇七、二〇〇八）・島薗（二〇〇九）を参照。

(3)

「マインド・リーディング」とは、文字通り、脳から心を読み取ることである。fMRI や PET のような非侵襲的脳内計測装

置・技術の発達は、医療目的ばかりに用いられているわけではない。脳神経科学の現場では、知覚・感情などの基礎的な心の働きから思考や想像のような高次のそれまで、それらの「神経相関（物）（Neural correlate）」を発見するための有効な手段となりつつある。さらに最近では、脳の画像から心の「内容」を読み取ろうとする試みも進行している。しかしこれらに對して、「心中」いう「究極のプライバシー」の侵害を危惧する声が上がってきており、中澤（二〇〇八）を参照。

(4)

三部門が密接な関係にあることは間違いない。たとえば、宗教的体験の脳内機序が脳神経科学によって明らかにされたと

しよう。これは「倫理学の神経科学」における出来事である。この際、脳が産出する夢・幻想の類と神などが同じであると結論されるような形で解明されたら、われわれの宗教観は大いに動搖を受けるだろう。これは「脳神経科学と社会」に分類される事柄であり、「倫理学の神経科学」と「脳科学と社会」が密接に連動することはたやすく見て取れるだろう。スマート・ドラッグが実現されればわれわれの努力観も大きな影響を受けるだろうから、「実践的脳神経倫理学」と「脳科学と社会」も同様にして深く連関している。

(5) 委員会・審議会分析はまだ確立された方法ではない。それが一つのアプローチであることは確かだが、方法と言えるまで洗練されるかどうかかもしれない。だが、委員会・審議会を分析対象としたすぐれた研究が蓄積されつつある。

その例として、日本では、ヒトクローニンを議論する委員会を分析した日比野・永田（二〇〇四）、機関内倫理委員会と病院内審査委員会をオーバービューして問題点を的確に指摘した中島（二〇〇五）、米国大統領生命倫理委員会と日本の厚生労働省生命科学会議を比較した額賀による興味深い試み（二〇〇九）、水俣病総合調査連絡協議会を分析した中野（投稿中）などを挙げることができる。他にも、田口空一郎が医療事故究明機関について審議する厚生労働省検討会の研究を進めつつある。

(6) ガザニガが著した本はこのときの体験・失望に基づく。

この辺りの記述は福士（二〇〇八）などによる。

(7) 脳科学委員会の審議会記録として使用したのは、文部科学省ホームページ内の脳科学委員会および調査検討作業部会の全記録である。文部科学省ホームページ (<http://www.mext.go.jp/>) から、すべて検索することができる（一〇〇九年八月一日確認）。

文部科学省振興調整費研究「意識の先端的脳科学がもたらす倫理的・社会的・宗教的影響の調査研究」については、「一〇〇八年春に取りまとめられた九〇三頁からなる浩瀚な報告書を用いた。「独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター」ホームページ (<http://crds.jst.go.jp/>) 内のpdf文書「ライフサイエンス分野 科学技術・研究開発の国際比較二〇〇八年度版」（一〇〇九年八月一日確認）を参照。

資料に言及する際は略号を用いる。Nは脳科学委員会を、Bは調査検討作業部会資料を意味する。略号Nの後に付された数値は開催回数を、略号Bの直後に付された数値は開催回数と資料番号を指す。たとえば、「B 05_06」とあった場合は「第五回調査検討作業部会資料番号6」のことである。なお、NFIは一〇〇九年一月二三日付第一次答申中間取りまとめを、NFIは一〇〇九年六月二三日付一次答申を示す。

(8) 具体的には、ガザニガ（一〇〇六）、『UTCP研究論集』編集委員会編（一〇〇七）、信原・原編著（一〇〇八）、植原・中澤・前田・UTCP編（一〇〇九）である。ガザニガ（一〇〇六）はすでに言及したが、米国大統領生命倫理評議会の委員の一人である Michael S. Gazzaniga による、脳神経倫理学の課題を提示した初期の成功作である。信原・原編著（一〇〇八）は、日本における脳神経倫理学の教科書として使用されており、基本書の一冊である。『UTCP研究論集』編集委員会編（一〇〇七）および植原・中澤・前田・UTCP編（一〇〇九）は、信原・原編著（一〇〇八）の内容を補強するものである。

(9) 高村（一〇〇七、一〇〇八）を参照。

(10) Laboratory of Neurobiology (<http://www.vistlab.ucl.ac.uk/>)（一〇〇九年八月一日確認）。

(11) The Institute of Neuroesthetics (<http://www.neuroesthetics.org/>)（一〇〇九年八月一日確認）。

(12) B 05_06 : 「脳科学研究と社会との調和について（メモ）」四頁、「脳科学研究ルネッサンス」平成一九年五月抜粋」。

(13) NFI : 第一次答申案中間取りまとめ、三三一頁。

NF : 第一次答申、三三頁。

B 06_02 : 長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について（第一次答申中間とりまとめ（案））、十九頁（2—3社会への応用）。

B 06-03 .. 脳科学戦略推進タイムテーブル（仮称）たたき台（案）、一頁、「五年以内—異分野間の協働と融合」カラム（倫理学（ニユーロエシックス）として）。

B 07-06 .. 第一次答申案（中間とりまとめ）について、三三二頁。

B 08-03 .. 第一次答申（案）について、三三一頁。

(14) B 07-06 .. 第一次答申案（中間とりまとめ）について、六〇一六三頁〔V 脳科学研究と社会との調和について 1、脳科学の倫理的・法的・社会的課題〕。

B 08-03 .. 第一次答申（案）について、六一一六四頁（右と同一文面）。

N F I .. 第一次答申案中間とりまとめ、六〇一六三頁（右と同一文面）。

N F .. 第一次答申、六一一六四頁（右と同一文面）。

(15) (16) シンポジウムにおける芋阪直行（京都大学）の発言の中に、社会脳の問題系としてこの言葉が登場する（資料一八二頁）。

N F I .. 第一次答申案中間とりまとめ、六〇一六一頁（右と同一文面）。

N F .. 第一次答申、六一一六二頁（右と同一文面）。

B 07-06 .. 第一次答申案（中間とりまとめ）について、六〇一六一頁〔V 脳科学研究と社会との調和について 1、脳科学の倫理的・法的・社会的課題〕。

B 08-03 .. 第一次答申（案）について、六一一六二頁（右と同一文面）。

(17) やはり、シンポジウムにおける芋阪直行（京都大学）の発言の中に、社会脳の問題系として登場する（資料一八二頁）。

(18) N 04 .. 審議経過報告、三三頁〔2-1 脳と社会・教育（社会脳・豊かな社会の実現に貢献する脳科学）2-2 脳と心身の健康（健康脳・健やかな人生を支える脳科学）に続く「2-3 脳と情報・産業（情報脳・安全・安心・快適に役立つ脳科学」の前書き部分）、および四〇頁（3 社会への応用）。

N F I .. 第一次答申案中間取りまとめ、三三頁〔2-3 社会への貢献〕冒頭近くに記載）。

N F .. 第一次答申、三三頁（内容は上に同じ）。

B 06-02 .. 長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について、第一次答申中間取りまとめ（案）、十九頁

〔2-3 社会への応用〕冒頭近くに記載）。

B 06-02 .. 長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について（第一次答申中間取りまとめ（案）、二四頁

(「2—3 社会への応用（3）脳と情報・産業（情報脳・安全・安心・快適に役立つ脳科学）」の②中長期的目標に向けた取組・十年後～に記載。)こでは「美を感じる心のメカニズムを解明するユーロエスティック（神経美学）」と定義されている。)

B 06 02 ..長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について（第一次答申中間取りまとめ（案））、四九頁（タイムスケジュール「社会への応用－戦略目標－政策課題対応型研究開発」カラムに記載）。

B 07-06 ..第一次答申案（中間取りまとめ）について、三三二頁（「2—3 社会への貢献」冒頭近くに記載）。

B 08-03 ..第一次答申（案）について、三三三頁（「2、脳科学研究推進についての考え方」2—3 社会への貢献の前書き部分。この前に「2—1 基礎研究（1）先端ライフサイエンスとしての脳科学の発展（2）異分野融合による新しい学問領域の創出 2—2 基盤技術開発（1）モデル動物開発（3）神経情報基盤の整備（ユーロインフォマティクス）」があり、あとに「(1) 脳と社会・教育（豊かな社会の実現に貢献する）(2) 脳と社会・教育（豊かな社会の実現に貢献する）(3) 脳と情報・産業（安全・安心・快に役立つ）」が続く。）

B 08 03 ..第一次答申（案）について、四〇頁（既存の枠組みを超えた「総合的人間科学」の構築に向けた協働」の「15年」カラムにおける「美学」として記載）。

(19) B 06 02 に四箇所、B 07-06 (5-48) ..議事録に二箇所（ただしこれは、細心の注意を払う、という比喩として用いられている）、B 07-06 ..第一次中間答申案（中間取りまとめ）に七箇所、B 08-01 ..議事録（案）に二箇所、B 08-03 ..第一次答申（案）に七箇所。また、N 04 ..審議経過報告）に四箇所、N F I ..第一次答申案中間取りまとめに七箇所、N F ..第一次答申に七箇所。

文献

福士珠美（1998）「脳神経倫理学の展開－成立からの経過と展望」、信原・原編著（1998）、三九七〇頁。

福士珠美・佐倉統（1996）「脳をめぐる倫理」、『科学』七六巻八号、七七八—七八一頁。

（1999）「日本の脳神経科学研究における倫理－現状と将来展望」、『Brain and Nerve』六一巻一号、五一一

○頁。

日比野愛子・永田素彦（1994）「ヒトクローニング技術の規制をめぐる政治的言説の分析」、『科学技術社会論研究』第三号、八七一

1〇) 1頁。

Illes, Judith (ed.) (2006) *Neuroethics: Defining the Issues in Theory, Practice, and Policy*, Oxford University Press. =イレス編 (1)〇〇

べ) 『脳神経倫理—理論・実践・政策上の諸問題』高橋孝雄・糸和彦訳、篠原出版新社。

Gazzaniga, Michael (2005) *The Ethical Brain*, Dana Press. =マichael・S・ガザニガ (1)〇〇) 『脳のなかの倫理—脳倫理学序説』

梶山あみ訳、紀伊國屋書店。

香川知晶 (1)〇〇六) 「「ヨーロエシックスの新しさ」」『現代思想』三四卷一一号、一八八—一九六頁。

——— (1)〇〇八 a) 「バイオエシックスのバルカン化批判と「ヨーロエシックス」」『現代思想』三六卷七号、六九—七九頁。

——— (1)〇〇八 b) 「応用倫理学」ヒモンスターの哲学—脳神経倫理学の可能性」、信原・原編著 (1)〇〇八)、一五—三)八頁。

——— (1)〇〇九) 「脳神経倫理と生命倫理—生命倫理のバルカン化論争と応用倫理の収斂」、『Brain and Nerve』六一卷一号、一一一一七頁。

Marcus, Steven J. (ed.) (2002) *Neuroethics: Mapping the Field*, Conference Proceedings, May 13-14, 2002, The Dana Press.

中島理曉 (1)〇〇五) 「倫理教員」の脱神話化」「思想」九七七号、八八—一〇八頁。

中野浩 (投稿中) 「検証「水俣病総合調査研究連絡協議会」—有機水銀説あいまい化経緯再考—」。

中澤栄輔 (1)〇〇八) 「記憶の消去と人格の同一性の」、信原・原編著 (1)〇〇八)、一〇一—一一一八頁。

信原幸弘 (1)〇〇八) 「脳神経科学と倫理」、信原・原編著 (1)〇〇八)、一一一四頁。

———・原朔編著 (1)〇〇八) 『脳神経倫理学の展望』勁草書房。

額賀淑郎 (1)〇〇九) 『生命倫理委員会の合意形成—日米比較研究』勁草書房。

Roskies, A. (2002) "Neuroethics for the New Millennium," *Neuron* 35, July 3, 21-23.

Safire, William (2002) "Vision for a New Field of "Neuroethics", in Marcus (ed.) (2002): 3-9.

——— (2003) The Risk That Failed, *New York Times*, July 10th.

佐倉統・福士珠美 (1)〇〇七) 「脳神経倫理—脳科学と社会の健全な関係をめぐる」、「生命倫理」一七卷、一八—一七頁。

島園進 (1)〇〇九) 「精神科薬物治療とエンハンスマント—薬物による「幸せな魂」の何が問題か?」、植原亮ほか編 (1)〇〇九)、

一九—二三)八頁。

脳神経倫理学の語られ方を問い合わせ直す—委員会分析による脳神経倫理学の現状評価—

高村夏輝（一〇〇七）「宗教経験の神経相関の探求」、『UTCP研究論集』編集委員会編（一〇〇七）、一〇九—一二四頁。

——（一〇〇八）「神経神学は神を救いうるか」、信原・原編著（一〇〇八）、三一五—三四〇頁。

田野尻哲郎（一〇〇九）「昭和初期日本漢方と一〇〇〇年代日本脳神経倫理—近現代日本医療・科学技術倫理の生成過程」（第二

八回日本医学哲学・倫理学会大会発表B-1-7）。

植原亮（一〇〇七）「スマートドラッグがもたらす倫理的問題—社会と人間性」、『UTCP研究論集』編集委員会編（一〇〇七）、

三七—五四頁。

——（一〇〇八）「薬で頭をよくする社会—スマートドラッグによる自由と公平性、そして人間性」、信原・原編著（一〇〇八）、

一七三—二一〇〇頁。

植原亮・中澤栄輔・前田晃一・UTCP編（一〇〇九）『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」。

『UTCP研究論集』編集委員会編（一〇〇七）『UTCP研究論集 第八号』東京大学二一世紀COE「共生のための国際哲学交流センター」発行。