

侵襲性概念の脳神経倫理的検討

小口峰樹

0 はじめに

脳神経科学の急速な発展は、知覚や運動制御に留めてではなく、情動や記憶、学習、思考といったより高次の脳機能に関しても、その理解に劇的な進展をもたらしつつある。他方、そうした理論的成果と並行して、脳を観察あるいは操作するさまざまな技術も長足の進歩を遂げている。それらの技術は、たんに脳診断や脳治療といった医療行為において用いられるだけでなく、医療行為を越えた適用領域において、脳機能を強化あるいは拡張するために使用される可能性を有している。そして現実には、精神薬理学をはじめとするいくつかの応用領域においては、すでにそうした認知的機能の技術的増強（エンハンスメント）が行われており、その是非をめぐる倫理学者の間だけに留まらない一般的な議論が生じている。

そうした議論において、認知エンハンスメントの是非をめぐる問題は、しばしばある種の「線引き問題」として捉えられている。このように捉えられた場合、エンハンスメントの問題とは、生じうる技術的介入の事例に即して、倫理的な評価に関わるものもろの対立概念の外延を定めることに存するとされる。たとえば、治療と増強の境界、あるいは正常な機能と逸脱した機能の境界を明確に設定することができるならば、ある

技術的介入（あるいはその結果）がこれらの境界線のどちらに属するかを見定めることで、そうした介入の倫理的評価の問題は解決されると考えられている。しかし、多くの倫理学者が指摘するように、こうした境界を截然と設定することは困難であり、対立をなす二つの項の間にはたいがいグレーゾーンが横たわっている。グレーゾーンの存在は必ずしも二つの項が区別不可能であることを意味しないが、分類の困難な事例に対する評価をどのように行うかに関して再考を迫らずにはおかないだろう。

本論において、私は認知エンハンスメントに関する議論のなかでこれまで明示的に考察されることの少なかった別の二分法に焦点をあてる。それは「侵襲的／非侵襲的」という二分法である。この二分法は、上述のもろもろの二分法と組み合わされ、認知エンハンスメントの是非に対する評価を下す際に、専門家・非専門家を問わず、多くの人々が暗黙裡に依拠する基準のひとつを構成していると考えられる。アンダーソンにしたがって、この基準を「侵襲性基準」と名づけよう (Anderson 2008: 255)。すなわちそれは、ある種の技術的介入は、それが侵襲的なものであるならば倫理的な考慮の対象となり、逆に、それが非侵襲的なものであるならば倫理的な考慮の埒外に位置づけられる、という基準である。こうした基準の背景にあるのは、われわれは身体の内部への人為的な介入に対しては倫理的な警戒を怠るべきではない、という直観であろう。こうした直観によれば、ある介入が身体の境界を侵すものであるか否かが、その介入が倫理的な懸念の対象となるか否かにとって重要な区別を与えている。こうした直観の内実を詳らかにし、その倫理的妥当性を検討することが本論の目的である。

この問題を考察するにあたって、私は侵襲性基準を支える直観の内実が以下の三つの問題に分析できるという仮定を置きたい。²⁾すなわち、侵襲性概念に含まれる倫理的懸念の源泉にあるのは、「健康リスクの問題」、「自然性侵害の問題」、「人格侵害の問題」の三つであると考えられる。健康リスクの問題は侵襲的技術一般に、自然性侵害の問題は侵襲的なエンハンスメント技術に、そして、人格侵害の問題は侵襲的な認知エンハ

ンズメント技術に関連している。以下では、各節ごとにこれらの問題をひとつずつ論じる。第一節では、健康リスクの問題に対して具体的な脳科学技術、とりわけTMS（経頭蓋磁気刺激）に即しつつ分析を行う。第二節では、自然性侵害の問題に対して批判的な検討を加える。そして第三節では、心の哲学におけるクラークらの「拡張された心（the extended mind）」仮説を通じて人格侵害の問題に対する考察を行う。

1 健康リスクの問題

まずは侵襲性概念を定義しておこう。侵襲的な方法とは、診断または治療のために、皮膚または身体開口部を通じて、薬剤や器具、あるいは機器を挿入することを必要とするような方法を指す³⁾。侵襲的な方法は身体内に何らかの仕方ですべて「異物」を介入させるものであり、身体内の生理学的平衡を乱すことで健康に対して多かれ少なかれ影響を生じさせる。それゆえ、侵襲性概念は健康リスクの問題と密接に結びついていると考えられる。では逆に、非侵襲的な方法であれば健康リスクの問題は発生せず安全であると言えるのだろうか。以下、具体例に即しつつこの問いを検討しよう。

(1) たとえば、DeGrazia 2005: Chap. 6 および Levy 2007: Chap. 3 を参照。

(2) こうした仮定は本来、人々の持つ概念に対する調査分析に基づいて経験的に検証されなければならないだろう。哲学的な概念分析における調査研究の必要性に関しては Knobe & Nichols (eds.) 2008 を参照。

(3) 棚島は、医学辞典を参照しつつ、侵襲性概念には狭義と広義の二つの定義が存在すると指摘する（棚島 2008: 157）。狭義の定義は本論で採用している定義と同じものである。他方、広義の定義によれば、侵襲的な方法とは、生体内の生理的平衡を乱そうとする力をとまなう方法一般を指す。前者は「invasive」の訳語としての「侵襲」、後者は「trauma」の訳語としての「侵襲」であるが、棚島は後者の方が「侵襲」という言葉でわれわれがイメージするものに近いと述べる。狭義の定義は技術的介入の物理的条件に着目したものであり、広義の定義は健康上のリスクに着目したものである。本論では、健康リスクの問題を、侵襲性概念そのものの定義的特徴としてではなく、侵襲性概念に含まれる倫理的懸念の一部として扱う。

外科的な介入は一般に侵襲的な介入である。ただし、内視鏡手術や血管内手術に対しては「低侵襲」という言葉が一般に使用されており、侵襲性を「ある／なし」ではなく「高／低」によって段階的に評価すべきという見方が広まっている。癌は従来、外科的・薬理的な方法に基づいて治療されていたが、現在では皮膚の切開を伴わずに放射線の照射のみで治療を行う放射線療法も浸透しつつある。定義的には、放射線療法は非侵襲的な介入に分類される。しかし、照射された部位において組織の持続的な機能制御を引き起こすため、外科的な手術ほどではないにせよ、健康リスクの問題も皆無ではない。また、脳画像技術を例にとると、fMRI（機能的核磁気共鳴画像）は非侵襲的であるが、PET（陽電子断層撮影法）は放射性同位元素の体内への注入を伴うため侵襲的である。しかし、fMRIも使用される電磁場の強度によっては脳への影響を与えうるため、健康リスクが伴う場合もありうる。

このように、ある技術が非侵襲的であるからといって健康リスクの問題が発生しないとは言えない。また、たとえ同じ技術であっても、その使用状況によって、侵襲性があるか否か、あるとしてその度合いはどの程度かは異なりうる。健康リスクに関しては、侵襲的／非侵襲的という二分法に基づいた分類ではなく、個々の技術の使用状況に即したきめ細かい評価こそが求められていると言えよう。

次に、脳機能を変化あるいは拡張させる技術へと眼を転じよう。侵襲性に関して言えば、頭皮から脳波を読み取る非侵襲的BMI（ブレイン・マシーン・インターフェイス）から、脳内への電極の埋め込みをもとむる侵襲的なDBS（脳深部電気刺激法）まで、さまざまなタイプの技術が存在している。私はそのなかでも特にTMS（経頭蓋磁気刺激）に焦点をあてたい。TMSはその脳への影響メカニズムに関していまだ解明の途上にあり、健康リスクの評価に関してはグレーゾーンに属すると考えられる。それにも関わらず、TMSは医療現場においてすでにさまざまな治療場面で使用されており、また、認知エンハンスメントへの技術的応用を唱える研究者も存在しているなど、その使用の倫理的妥当性に関して早急な検討が必要とされている。

TMSは本体と連結した小型の刺激コイルによって局所的な磁気パルスを発生させ、それによって脳内に渦電流を誘導する技術である。一過的あるいは持続的にパルスを受けた局所の神経活動は刺激条件に応じて促進または抑制される。TMSは脳の神経構造間の経路や局所的神経活動の機能を調べる脳科学研究の補助技術として利用されるほか、もろもろの神経疾患や精神疾患を治療するための機器として臨床においても利用されている⁽⁶⁾。特にうつ病やパーキンソン症候群、頭痛、書痙、慢性疼痛などに関して治療効果が期待されている。また、健常者集団に対する認知エンハンスメントへの適用も探究されている。たとえば、皮質運動野の活動を抑制することで同側において認知課題に対する反応時間の短縮が生じることが確認されている(Kokuyashi *et al.* 2004)。同様に、頭頂葉皮質の活動制御によって環境内の同側領域に対する注意の増進が見られるという結果も報告されている(Hilgetag *et al.* 2001)。その他、TMSは作業記憶や抽象的思考などさまざまな認知能力に対して促進的な効果を及ぼすことが報告されている。さらに、スナイダーらはTMSによる持続的な刺激によって一部の被験者にサヴァン症候群的な能力(芸術的能力や言語的能力、注意力などに関する飛躍的増進)が現れることを確認しており(Snyder *et al.* 2003)、将来的には携行可能なエンハンスメントの道具(「シンキングキャップ(thinking cap)')としてTMSを活用したいとさまざまなメディアで語っている⁽⁷⁾。

TMSは外部からの磁気刺激による介入であるため、定義上は非侵襲的であると認められる。TMSは、

(4) これらの技術の概観とその倫理的含意に関してはFoster 2006を参照。

(5) TMSに関する以下の記述はおおむねSteven & Pascual-Leone 2006に依拠している。本論では簡単な分析に留まらざるをえないため、より詳細な分析はステイヴンらの当該論文を参照された。

(6) 脳科学研究においてTMSが有用であると期待されているのは、実際に脳を破壊することなく特定部位の活動を抑制することができるからである。これによって当該部位に一時的な「ノックアウト」状態を作り出し、行動との(単なる相関関係を越えた)因果関係を探究することができる。

(7) 日本語では「ワイアードビジョン」で紹介記事を読むことができる。以下のサイト(二〇〇九年一月三〇日アクセス確認)を参照。「レッドギア」『レイニンゲン』の天才たち」(<http://wiredvision.jp/archives/2007/04/2007042301.html>)

従来の頭皮に対する直接電気刺激とは異なり、痛みをともなう不快な刺激を避けられるという利点をもっており、医療や研究の現場では比較的安全な介入手段として活用されている。TMSによる主要なリスクはけいれん発作であるが、安全指針に定められた範囲内での使用において発作を引き起こす可能性はきわめて低い。しかし、さまざまな病歴をもった患者や小児への使用に関する安全性ははまだ未解明である。

単発あるいは双発のパルスによる効果は持続性がなく、脳の生理学的平衡に対する影響もきわめてわずかである。他方、反復的なパルスによる効果には一定の持続性があり、特に継続的な使用となるとその脳への影響ははまだ未知である。TMSはその開発からまだ二十数年しか研究されておらず、長期的影響に関するデータは不十分である。特に認知エンハンスメントへの利用においては習慣的な携行利用が期待されているため、そうした長期的影響にともなう未知のリスクが存在することは十分に考慮されるべきであろう。

以上のように、認知エンハンスメント技術においても健康リスクの評価にはグレーゾーンが存在しており、その判断には一定の不確実性が含まれている。新しい脳科学技術の適用に際しては、こうした不確実性を含みつつ、どうやってその適用限度や適用範囲に関する判断を下していくかが問題となるだろう。⁸⁾

ある技術に関して、それが侵襲的であれば健康に対する危険性が高く、非侵襲的であれば低いという傾向は、現在の技術的狀況の下では一般的に誤りではない。しかし、不確実性下における判断においては、当該の技術が侵襲的であるか非侵襲的であるかはしばしば重要な関連性をもたない。こうした場合には、当該の技術が二分法のどちらに区分するかを問うのではなく、その技術がもつ健康リスクを個別に精査すべきである。とりわけ認知エンハンスメントにおいては、当該の技術が非侵襲的であることが人々の眼を健康リスクの問題から逸らさせる効果をもつ危険性があるため、より一層の慎重さが求められる。

侵襲性概念に関する以上の分析は健康リスクの評価に関する側面からのものであった。しかし、人々が侵襲的な技術に対して倫理的な懸念を抱くのは、たんにそれが健康上のリスクを与えるという理由だけによるの

ではないと考えられる。続く二つの節では、侵襲性基準に含まれていると考えられる他の理由を検討する。

2 自然性侵害の問題

侵襲的な技術が倫理的な懸念を生じさせるのは、それが健康リスクに関する問題を惹起するという理由によるだけではない。たとえ健康上のリスクの問題がクリアされたとしても、人々が侵襲的な技術に対して抱く倫理的懸念はなお残存し続けると推察される。すなわち、侵襲性基準にはさらに「自然性侵害の問題」および「人格侵害の問題」という二つの倫理的懸念が含まれていると考えられる。

第一の自然性侵害の問題は、しばしば身体に対する技術的介入への「恐怖」や「嫌悪」といった感情と結びつけて語られる。こうした問題を表明する人々は、人間の身体は天与のものであり、治療的な目的を越えて身体に介入することは「自然性に対する侵害」であると考える。認知エンハンスメントに関して言えば、この問題は、身体に対する機器の接続あるいは残置をとまなう神経補綴の場合においてとりわけ顕著に表明される傾向がある。

第二の人格侵害の問題は、侵襲的な技術一般に対してではなく、特に脳に対する侵襲的介入に対して表明される問題である。脳はわれわれの心ないしは人格を成立させるためのもっとも重要な器官であるため、脳内への介入は身体の他の部位に対する介入に比べ特別な倫理的問題を生じさせると考えられる。それゆえ、侵襲的な認知的エンハンスメントは、たとえば運動能力のドーピングに比べ、より深刻な倫理的問題として受けとめられる傾向がある。

(8) こうした「不確実性下において判断を求められる」という状況は典型的なトランス・サイエンスの問題であると言えよう(小林 2007)。

以下、本節で第一の自然性侵害の問題を、次節で第二の人格侵害の問題を検討したい。

自然性侵害の問題を懸念する人々は、しばしば、自らが感じている恐怖感や嫌悪感が「人間性」という考慮すべき道徳的価値を反映したものであり、われわれはこうした感情が告げ知らせるところのものを真剣に受けとめるべきだと述べる (Kass 1997)。

しかし、われわれが身体に対する人為的な介入に嫌悪や恐怖を感じるからといって、そうした感情に従った倫理的判断が正しいとは限らない。こうした感情は道徳的問題のある偏見に基づいているかもしれない。その声に従うことは結果として大きな倫理的害悪を帰結する可能性がある (Anderson 2008: 202)。人種差別の問題など、歴史上、われわれはそうした事例を数多く目撃してきたことを忘れてはならないだろう。したがって、自然性侵害に関する上記の議論も、それを支える他の根拠なしに安直に信頼されるべきではない。

こうした反論に対し、自然性侵害を懸念する人々は、われわれには恐怖感や嫌悪感といった心理学的な動機付けとは独立に身体に対する増強的介入に異議を唱える理由があると主張するだろう。その理由とは、身体其自然性に対する侵害を許容することは、身体の完全性や正常性という規範を強制的なものとする傾向を助長し、それによって人々が自由に自らの生の在り方を追求する範囲を狭める危険性がある、というものである。こうした見解によれば、身体への増強的介入が問題であるのは、それが多様な価値を追求するわれわれの自由を阻害する危険性を有しているからである。

確かに、増強的介入を行う傾向が蔓延すれば、それは介入に対する一種の強制力を生み出し、介入を拒む人々に対して抑圧的に働くような社会を醸成する結果を招くかもしれない。しかし、それとは反対の立場に立つ人々は、増強的介入を許容することが、逆に、人々が自らの生き方を追求する際の選択肢をより豊かなものにする可能性もあると指摘するだろう。パレンスが述べるように、ここで両陣営が対立しているのは、増強的介入の許容がどのような結果を招くかに対する予想についてであり、それが多様な生き方の尊重と

いった基本的な価値観に対してどのような影響を与えるかについてだけである (Peters 2006: 82)。それゆえ、多様性の阻害という動機に基づいて増強的介入に反対する人々は、身体の自然性に対する侵害そのものに反対しているのではなく、それがもたらすかもしれない道徳的害悪に対して異議を唱えているだけだと解釈できる。こうした動機から増強に反対する人々は、多様性という価値を尊重すべきものとみなす限り、もし増強的介入が多様性を促進する帰結を招くとすれば、そうした介入に反対する当初の理由を失うはずである。それゆえ、ここでは自然性侵害そのものを反対する独立の理由が表明されているわけではないと考えるべきである。

増強的介入の許容が多様性の阻害を招くか促進を招くかは、それぞれの社会状況に依存した複雑な要因が絡んでいるため、予想を立てることすら容易ではない。先に、自然性侵害を懸念する人々はそうした介入が多様性の阻害を招くという予想を行う傾向にあると述べた。もしそうした人々の立てる予想が増強的介入に対する恐怖感や嫌悪感によってバイアスをかけられた結果のものであるとすれば、そうしたバイアスの影響を排除した上で再度予想を立て直すべきである。なぜなら、自らの立場を予想結果に反映させた上で、そうした予想結果によって自らの立場を擁護することは、ある種の循環でしかないからである。¹⁰⁾

(9) ただし、そうした反論の有効性は感情と道徳的判断の関係性に関してどのような理論を立てるかに依存する。たとえば、ブリントンの構成的情緒主義 (constructive sentimentalism) によれば、われわれの道徳的事実はわれわれがもつ情緒 (感情に関する傾向性) に構成的に依存する (Prinz 2008)。こうした理論においては、道徳的判断の真理性は現在われわれが有している情緒から切り離すことができない。それゆえ、もし構成的情緒主義が正しいとすれば、感情と道徳的判断の分離可能性に依存した上記の反論は有効性を失う。ただし、ブリントンの道徳主義的な観点からの道徳体系の進歩は認めており、こうした点から改めて同様の批判を展開することはできよう。

(10) 加えて言えば、そもそも「自然さ／不自然さ」という二分法を人々の直観的な判断を越えて (特にここでは認知機能に即して) どのように規定するかも大きな問題である。ある機能に対して、そこから逸脱を評価できるような生得的な基盤を確定するのは、たとえ脳ではなく遺伝子のレベルに焦点を当てたとしてもはなはだ困難である (Levy 2007: 97-8)。

以上の論述より、たとえ侵襲的な介入が身体の自然性に対する侵害とみなされるとしても、それはそうした介入に対して反対する独立な根拠を与えるものではないと結論できる。自然性侵害の問題に対するより包括的な論証は他論に譲るとして、次に侵襲性基準が含まれていると考えられるもうひとつの問題である「人格侵害の問題」へと移行しよう。

3 人格侵害の問題

侵襲性基準に含まれていると考えられる最後の懸念は、心あるいは人格の侵害に対するものである。日常的には、私と私以外のものとを分かつのは「皮膚」という境界であると考えられている。私のパソコンが何者かによって意図的に壊されたとしても、それは私の所有物に対する損壊行為であって、私自身に対する傷害行為とはならない。ある医療的ないしは増強的行為が侵襲的であるか否かが考慮すべき事項であるのは、もし侵襲的であればそれは私自身の境界を侵す行為となるからである。同様に、私の心あるいは人格に関しては、とりわけ「頭蓋骨」という境界（あるいはそれに収められた脳という器官）が決定的に重要であると考えられている。私の片脚が欠損したとしてもそれによってただちに私の人格が損なわれたとはみなされないが、私の脳が損傷を被ったときにはしばしば重大な人格障害が引き起こされる。それゆえ、ある介入が頭蓋骨の内部に対するものであるか外部に対するものであるかは倫理的に考慮すべき重要項目とみなされるのである。認知エンハンスメントが特別な倫理的問題を含むものとして受けとられる傾向があるのも、それが脳に対する直接的な介入をとまなうからである。

しかし、心あるいは人格の境界設定において脳の物理的境界が決定的な重要性をもっているという想定に對しては、心の哲学におけるクラークらの「拡張された心」仮説にもとづいて疑義を呈することができる

(Clark & Chalmers 1998, Levy 2007: Chap. 1, Anderson 2008)。この仮説によれば、何が行為者の認知過程の構成要素とみなされるかは、行為者の身体がもつ物理的境界によって決定されるのではなく、行為者が従事している社会的実践に対する関与の仕方によって決定される。脳の外部に存在する何らかの要素が、行為者が現在従事している認知過程のなかである機能を果たしているとしよう。もし同じ機能が脳の内部で実現された場合に問題なく認知過程の構成要素とみなされるのであれば、われわれは脳の外部に存在する当該の要素を認知過程の構成要素として（それゆえ心の構成要素として）認めるべきである。心は頭蓋骨の内部に閉じられているのではなく、身体の境界さえも越えて環境のなかへと拡張されているのである。

「拡張された心」という概念を理解する糸口として、まずは計算という認知タスクを例にとろう。たとえば、「 $489552 \div 56$ 」という計算問題を解こうとしているとする。私はこの問題を暗算で解くことができないため、そろばん（あるいは計算機や鉛筆と紙でもよい）を使用してその解答を得ようとする。この場合、そろばんは私の計算過程に対して不可欠な一部として関与している。なぜなら、私はそれなしにこの認知タスクを解決することができなかっただろうからである。もしこうした計算が暗算によって遂行されたならば、そろばんが果たしていた機能は「頭のなか」だけで実現可能な機能によって担われることになる。この後者の機能は疑問の余地なく認知過程の構成要素として認められるだろう。それゆえ、拡張された心仮説によれば、脳の外部に存在するそろばんは、それでもなお私の心の構成要素となりうるのである。クラークらは、計算のような認知タスクだけではなく記憶や信念についても拡張された心仮説は適用可能であると主張する¹¹。人格侵害の問題に対しては、こちらの「拡張された記憶」の方がより重要である。たと

(11) ただし、クラークらは経験のような心的状態に対しては拡張された心仮説の適用を差し控えている (Clark & Chalmers 1998: 12)。

(12) もちろん、人格侵害の問題に関して記憶が重要であるのは、人格の同一性に関して心理説をとるか、あるいはドクグライツィアのように数的同一性とは異なる物語的同一性を念頭に置く場合に限られる (DeGrazia 2005)。

えば、アルツハイマー病患者が自らの記憶障害を補うために手帳をたえず携行しているとしよう。こうした場合、記憶のなかを探索して予定を想起することと手帳を開いて予定を確認することとは認知的機能として重要な点で異なる場所がない。それゆえ、手帳は当該の患者の記憶システムの一部を構成的に担っており、拡張された心の一部に含まれるとみなすことができる。

ただし、外部環境に属するある要素が認知や記憶において使用されているというだけでは、その要素を拡張された心の一部と認めるのに十分ではない。それが心的なものの一部を構成すると認められるためには、私とその要素を認知や記憶において使用しているという条件に加えて、さらにいくつかの条件が満たされなければならぬ (Clark & Chalmers 1998: 17)。たとえば、記憶の代替物の場合、当該の要素は行為者にとって必要なときにすぐに利用可能な状態になればならず、また、直接的かつ容易にアクセス可能でなければならぬ。さらには、呼び出される情報は自動的に是認されなければならず、かつ、過去に少なくとも一度は意識的に是認されたのでなければならぬ。

これらの条件は、それが満たされたならば心的なものの一部である問題なく認められるという点で少なくとも十分条件ではある。だが、われわれが心的なものと認めているものの中にはこれらの条件を満たさないものも含まれていることに注意すべきである。たとえば、短期記憶は持続期間が短いため利用可能性の条件を欠いており、同様に、長期記憶も (認知症の場合に顕著なように) しばしばアクセス可能性の条件を欠くが、それでもなお両者が心的なものの一部を構成することは疑いがない。それゆえ、上記の諸条件は心的なものと同認められるための十分条件ではあっても必要条件ではないと考えられるべきであろう (Levy 2007: 37-8)。むしろ、ここでの眼目は、ある要素が認知や記憶においてわれわれが通常心的なものと同認している要素と類似した機能を果たしている場合、それが脳の外部に存在しているというだけの理由で心的なものの範囲から除外することは、頭蓋骨の内部／外部という基準を特権視する何らかの根拠が与えられない限り正当化され

ない、ということである。

拡張された心仮説が正しいとすれば、心あるいは人格の境界に対して脳の物理的境界は決定的な重要性をもっていないことになる。心や人格の境界は、認知や記憶といった心的機能を支える基盤の在り方に依拠して、脳や身体の世界を突き越えつつ流動的に変化してゆく。それゆえ、たとえ非侵襲的な介入であっても、それが認知機能に対して深刻な影響を与えるものであるならば侵襲的な介入と同様の倫理的な扱いを受けるべきである。

たとえば、アルツハイマー病患者が自らの記憶障害を補うためにPDA（携帯情報端末）に頼る場合とインプラント式のBMIに頼る場合とを比べてみよう。PDAは非侵襲式の技術であり、BMIは侵襲式の技術である。拡張された心仮説に従うならば、両者が当該患者の記憶メカニズムにおいて同等の機能を果たしている限り、どちらも同等の仕方では患者の人格の一部を構成しているということになる。したがって、患者のPDAを意図的に損壊することは、BMIの機能を患者の同意を得ずに停止させることと、人格侵害という側面において同じ倫理的な重みを与えられるべきである。

以上の議論より、侵襲性基準の背後にある想定とは異なり、侵襲性概念は人格侵害という問題に対して特別な結びつきを有していないと結論できる。人格侵害の問題において重要なのは、ある技術的介入が行われるかの認知機能や記憶機能にどのような変容を与えるかという点であって、その介入が侵襲的か非侵襲的かという点ではないのである。

4 おわりに

本論では、侵襲的技術に対する倫理的懸念の内実を次の三つの問題から構成されたものと仮定して議論を

展開してきた。すなわち、健康リスクの問題、自然性侵害の問題、人格侵害の問題である。

ある技術的介入に対しては、それが侵襲的だから健康リスクの問題が生じるとも、非侵襲的だから健康リスクの問題が度外視できるとも言えない。健康リスクについては、侵襲的であろうとなかろうと、個々の技術に即して慎重に科学的評価を下さなければならない。とりわけ非侵襲的なエンハンスメント技術に対しては、それが非侵襲的だという理由に基づいて健康リスクの問題を軽視することには警戒が必要である。

自然性侵害の問題に関しては、たとえある技術が身体の自然性に対する侵害と認められるとしても、それはそうした技術に対する規制を促す独立の根拠を提供するものではないと言わなければならない。それゆえ、侵襲的なエンハンスメント技術をそれが自然性に対する侵害を及ぼすという理由のみによって禁止することはできない。

最後に、人格侵害の問題に関しては、もし拡張された心仮説が正しいとすれば、ある介入によって人格が侵害されたか否かの判断にとっては、当該の介入が侵襲的か否かの判断は理論上さしたる関連性を持たない。人格は身体の境界を越えて環境へと拡張されているのであり、人格の侵害においては環境へと拡張されたものを含んだ心的基盤の総体をこそ考慮すべきである。

以上をまとめれば、侵襲性基準に含まれる倫理的懸念は、侵襲性基準を支えるものとして有効性を欠いているか、あるいは侵襲性と理論的に特別な関連性をもつものではない、と結論できる。侵襲性概念はエンハンスメントの倫理的是非を論じる際に依拠すべき基準のひとつとしては適切な資格を欠いているのである。

参考文献

Anderson, J., 2008, "Neuro-Prosthetics, the Extended Mind, and Respect for Persons with Disability", in Düwell, M., Rehmann-sutter, C., Meuth, D. (eds.)

- The Contingent Nature of Life: Bioethics and the Limits of Human Existence*. Berlin: Springer-Verlag, 259-74.
- Clark, A. and Chalmers, D., 1998, "The Extended Mind", *Analysis*, Vol. 58, 7-9.
- D'Gracia, D., 2005, *Human Identity and Bioethics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Foster, K. R., 2006, "Engineering the brain", in Illes, J. (ed.), *Neuroethics: Defining the Issues in Theory, Practice, and Policy*. Oxford: Oxford University Press, 185-99. J・イネス編／高橋隆雄・糸和彦監訳『二〇〇八』『脳神経倫理学——理論・実践・政策上の諸問題』三〇八—三二三頁。
- Hilgetag, C. C., Thöker, H., Pascual-Leone, A., 2001, "Enhanced visual spatial attention ipsilateral to rTMS-induced 'virtual lesions' of human parietal cortex", *Nature Neuroscience*, Vol. 4, 953-57.
- Kass, L. R., 1997, "The Wisdom of Repugnance", *The New Republic*, Vol. 216, Issue 22, 17-26.
- Knobe, J., Nichols, N. (eds.), 2008, *Experimental Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.
- Kobayashi, M., Hutchinson, S., Thöker, H., et al., 2004, "Repetitive TMS of the motor cortex improves ipsilateral sequential simple finger movements", *Neurology*, Vol. 62, 91-98.
- 小林傳司 二〇〇七『トランス・サイエンスの時代——科学技術と社会をつなぐ』NTT出版。
- Ley, N., 2007, *Neuroethics: Challenges for the 21st century*, New York: Cambridge University Press.
- 勝島次郎 二〇〇八『脳科学は『非侵襲的』たりうるか。——精神科学と脳画像研究の遠く近い関係』『現代思想』三六巻七号、一五六—一六五頁。
- Parsons, E., 2006, "Creativity, gratitude, and the enhancement debate", in Illes, J. (ed.) *Neuroethics: Defining the Issues in Theory, Practice, and Policy*, Oxford: Oxford University Press, 75-86. J・イネス編／高橋隆雄・糸和彦監訳『二〇〇八』『脳神経倫理学——理論・実践・政策上の諸問題』二二一—二五三頁。
- Prinz, J. J., 2008, *The Emotional Construction of Morals*. Oxford: Oxford University Press.
- Snyder, A. W., Mulcahy, E., Taylor, J. L., et al., 2003, "Savant-like skills exposed in normal people by suppressing the left fronto-temporal lobe", *Journal of integrative neuroscience*, Vol. 2, No. 2, 149-58.
- Stevan, M. S., Pascual-Leone, A., 2006, "Transcranial magnetic stimulation and the human brain: an ethical evaluation", in Illes, J. (ed.) *Neuroethics: Defining the Issues in Theory, Practice, and Policy*. Oxford: Oxford University Press, 201-12. J・イネス編／高橋隆雄・糸和彦監訳『二〇〇八』『脳神経倫理学——理論・実践・政策上の諸問題』三三三—三四八頁。