

<前回：20世紀脳科学と宗教論2>

(1) リベットの実験の意義

1. 「心の哲学」から：脳神経科学に対する哲学的思惟と言っても、現代科学に関して哲学の取り得る立場の多様性に対応して、哲学的思惟の立ち位置も一様ではない。

2. リベットの実験をめぐる論争。

「自発的な行為を脳はどのように処理しているのか、というのは意識を伴う意志の役割についてと、それだけでなく、自由意志の問題についても、根本的に重要な問題です。」(ベンジャミン・リベット『マインド・タイム——脳と意識の時間』岩波書店、2005年、143頁。(Benjamin Libet, *Mind Time. The Temporal Factor in Consciousness*, Harvard University Press, 2004, p.123.))

3. リベットの実験は、「自発的な行為では、行為を促す意志は行為へと繋がる脳活動の前かそれが始まったときに現れる」とする一般的な考えを疑うことを可能にするものであり、これによって「発声すること、話をする、そして文章を書くこと」など、これらはずべて、「無意識に起動されるらしい」(リベット、2005、125)ということになる。

4. リベット自身。自由意志の存在を一貫して擁護。

5. ヒック。リベットと同様に自由意志を擁護し、一種の心脳二元論を唱えた。それは、自由意志の否定論が、道徳性の基盤を掘り崩すことになるとの理由。

6. 決定論と自由意志論との対立構図は、道徳性や責任性という実践的問題とその背後にある人間理解をめぐる展開されたものであり、脳神経科学(リベットにおいては生物脳研究)はこの問題圏に触れるものとして哲学的な論争の中にある。

(2) 脳科学と近代的人間論

7. 近世哲学以降の問題状況：自然科学によって決定論的に記述される外的自然と自由の領域としての内的精神という二元的な問題系(カント→19世紀哲学→現代哲学)。

この問題系の前提＝独特な人間理解。

8. ハイデgger：近代的思惟の特質。

10. 近代的思惟：有るものの全体としての世界を像として表象する。ここに成立する主観—客観図式(「世界が像になり人間が〈主体[Subjectum 主語的基体]〉となるという二つの経過の交差」)が、近世哲学における決定論と自由意志の対立という問題設定の基盤に存在する。

12. 世界を客体して表象する自由な主体としての人間自体が、決定論的に規定された世界(外的自然)の一部とされるとき、その自由な主体としての在り方は脅かされる。

↓

脳神経科学(自然主義的)によって心が脳に還元されるとき、それは近代的思惟における主体の否定となる。

13. 問題：この近代的思惟とそこに成立する問題設定自体の妥当性。

決定論と自由意志論とが構成する二元論的な問題設定は、近代的思惟が生み出したいわば擬似的問題ではないだろうか。

14. 小坂井敏晶『責任という虚構』(東京大学出版会、2008年)。

15. 問われるべきは近代的思惟とその人間理解の方であり、脳神経科学とキリスト教思想との関わりは、人間理解という観点から問い直されねばならない。

(3) 社会脳研究と人間理解

17. 社会脳研究者である藤井直敬は、「社会と脳の関わり」を論じる導入的事例として、『自粛』という世論、「異様な愛国的キャンペーン」や「意図的な大規模メディア操作」として現れる「社会的権威による強制力」へ言及。

↓

社会心理学などの研究対象。

17. 「ミルグラム実験」

18. 「人の倫理観は絶対的なものではなく、そのときの社会状況に応じていかようにも変化し、権威付けがあるなら、何でもやりかねない」（同書、155）、「わたしたちは、本質的にきわめて脆弱な倫理観と、無意味に保守的な傾向を持った生き物なのだ。」（同書 157）

19. 社会心理学においてこれまで蓄積されてきた議論は、確かに社会脳研究で参照されるべきものであり、キリスト教思想への接続を試みる上で成果が期待できる。

8. 脳科学の進展：社会脳研究

(1) 个体脳から社会脳へ

1. 宗教研究のネットワーク：宗教研究とこの多様な人間の営みに関わる諸学問（哲学、歴史学、文学、政治学、経済学、社会学、心理学、自然科学など）との連携。

2. しかし、現代社会はほとんどあらゆる分野・領域における専門化、学問の現場では、専門領域 が細かく細分化される。

キリスト教研究内部における研究者の相互理解が困難な状況。たとえば、聖書学においては——この聖書学と聖書神学とは区別される——、旧約聖書学と新約聖書学が別々の二つの学問領域として存在するだけではなく、聖書を構成する諸文書ごとに、さらには章や節のレベルで細分化された研究が展開され、聖書学の専門家であっても、その全貌を把握するのはほとんど不可能な状況にある。

3. 一つの研究領域が隣接する研究諸領域との間に構築されたネットワークによって支えられていることは否定できない。その点から判断して、過度の専門化は研究全般の陳腐化と停滞をまねく恐れがある。研究ネットワークの存在は宗教研究にとってもいわば生命線と言うべきものなのである。

↓

ネットワークとしての宗教研究と「脳・心・宗教」という問題領域。

4. 1980 年から 2000 年頃までの脳神経科学の展開は fMRI などの新技術に支えられていた。しばしば自然主義的な解釈と結びつけられることによって、対立図式による宗教批判を反復する傾向に陥りつつあった。こうした対立図式が必ずしも必然的でないこと。

5. fMRI の仕組み。fMRI については、あたかも今、脳の中で現実に起こっていることをそのまま実況中継しているかのような理解が一般になされているように思われるが、それは、大きな誤解である。fMRI 画像は、実況中継どころか次のような非常に複雑なデータ処理の結果なのである。

信原幸弘「はしがき」（信原幸弘・原塑・山本愛美編『脳神経科学リテラシー』勁草書房、2010 年）iv 頁、における指摘であるが、同様の問題は、藤田一郎『脳ブームの迷信』（飛鳥新社、2009 年）でも論じられている。

6. まず、fMRI の画像によって見ているもの。脳の活動を直接見ているのではなく、正確には血流量を測定。問題は血流量と脳の活動とが厳密に対応しているのかという点。

しかし、脳の構造と機能とは、相関的ではあるが、因果的であるかについては、ブラックボックスが存在している。

↓

fMRI画像から宗教経験に関連した脳活動が因果的に説明できるという議論には、現時点では十分に科学的な根拠がない。脳の活動そのものを見ることと血流量を見ることは単純に同一視できるものではなく、活動そのものを「見る」ことはいまだ研究課題として残されている。

7. 次に、血流量を見ているとは？ これは、活動している時と活動していない時の二つの画像のいわば引き算するという。これは脳が宗教経験に関わる活動するときにそれに関係する脳の部位の血の流れが見えるというよりも、活動時と非活動時の二つの画像を重ね合わせて、どこに新たに血が流れているかを見るということ。この一種の引き算をやるのが、fMRI画像データを得るための二番目の操作である。
8. 最後のデータ処理として次の操作が加えられる。これは一回の画像処理では誤差が生じるので、以上の操作を何度も繰り返し行い、一番上と一番下のデータをカットした上で、平均値と標準偏差を取るという統計処理。
9. fMRI画像は脳の実況中継であるどころか、非常に複雑なデータ処理をやって、その成果として獲得されたもの。
10. fMRI画像は問題の宗教経験がどの脳の部分と相関関係にあるのかに関連している。すでに述べたように、この相関関係を因果関係として解釈することは、明らかに論理の飛躍と言わねばならない。

↓

1980年代から20年間くらいのfMRIなどによって獲得された脳神経科学の成果はそれなりに興味深いものではあるが、宗教研究の核心的な問題に到達するには至っていないというのが正当な評価。

11. 脳の特定部分の血流量が増えるといったデータは、長い修行の結果として到達された宗教経験を研究するための一つの手がかりとしては興味深いとしても、宗教経験の理解にとっていかなる意味をもつか。
 - ・神はいかなる実在であり、われわれの人生とどのような関わりを持っているのかとか、あるいは仏への信心は人間存在にとってどのような意義があるのかといった問いを論ずることからは、はるかに隔たっている。
 - ・宗教研究で扱われる宗教現象は、脳神経科学を含めた自然科学において通常行われているような人為的な実験室内の現象——fMRIによる脳機能画像研究における被験者は厳密にコントロールされた認知的課題を拘束度の高い装置内で行う——ではなく、個人と集団とのさまざまな動的連関において生成する。儀礼研究の場合に典型的なように、宗教研究において多くの研究者が取り組んでいるのは、日常性に近いところで生成する宗教現象、いわば普通の状況における宗教現象なのである。

↓

個人の宗教経験であっても、多数の人々によって共有されるダイナミックな相互関係の中での成立する経験との関連なしに理解できると考えるのは困難。今後の脳神経科学に求められるのは、日常的な状況との連関で展開される宗教現象についてその理解を深めるのに貢献するような議論の展開。

12. 現在の脳研究レベルにおける議論によって宗教理解が格段に深まると考えるのは、あまりにも過度の期待と言わざるを得ない。「脳と心のかかわりを読み解くには、その道のはまだまだ長い」(荳坂直行、2012、vii) というのが現実。

・ Patrick McNamara (ed.), *Where God and Science Meet. How Brain and Evolutionary Studies alter our Understanding of Religion*, Praeger, 2006.

Vol. One :Evolution, Genes, and the Religious Brain.

Vol. Two: The Neurology of Religious Experience.

Vol. Three: The Psychology of Religious Experience.

・ James H. Austin, M.D., *Selfless Insight. Zen and the Meditative Transformations of Consciousness*, The MIT Press, 2009.

(2) 社会脳研究の展開

13. 20 世紀の脳科学の意義と限界。21 世紀の脳科学は、この克服を課題としている。こうした動向から、社会脳仮説に注目。

実験室の閉鎖的状況での経験と通常の宗教経験との違い。社会脳研究はまさにこの点について新たな展望を切り開く試みである。

14. 社会脳というアイディアは 1990 年にレスリー・ブラザーズが発表した論文(生理学者レスリー・ブラザーズ (Leslie Brothers) の 1990 年の論文「社会脳——新しい領域で霊長類の行動と神経心理学を統合するプロジェクト」)において表明されたもの。

15. 荳坂直行「社会脳シリーズ」刊行にあたって(荳坂直行編『社会脳科学の展望——脳から社会をみる』新曜社、2012 年)。

荳坂直行編『社会脳シリーズ』:

- ・『社会脳科学の展望——脳から社会を見る』
- ・『道徳の神経哲学——神経倫理からみた社会意識の形成』
- ・『注意をコントロールする脳——神経注意学から情報と統合』
- ・『美しさと共感を生む脳——神経美学からみた芸術』
- ・『報酬を期待する脳——ニューロエコノミクスの新展開』
- ・『自己を知る脳・他者と理解する脳——神経認知心理学からみた心の理論の新展開』
- ・『小説を愉しむ脳——神経文学という新たな領域』
- ・『成長し衰退する脳——神経発達学と神経加齢学』
- ・『ロボットと共生する社会脳——神経社会ロボット学』

この脳神経科学の限界を乗り越える試みは、さまざまになされてきており、その一つが、「生物脳 (バイオロジカル・ブレイン)」から「社会脳 (ソーシャル・ブレイン)」への転換にほかならない。

「21 世紀初頭から現在に至る 10 年間で、研究の潮流はヒトを対象とした「社会脳 (ソーシャル・ブレイン)」あるいは社会神経科学を軸とする研究にコペルニクス的転回をとりあげてきている。社会脳の研究の中核となるコンセプトは心の志向性(intentionality)にある。たとえば目は志向性をもつが、それは視線に他者の意図が隠されているからである。志向性は心の作用を目標に向けて方向づけるものであり、社会の中の自己と他者をつなぐきずなの基盤ともなる。」

16. 社会脳研究者・藤井直敬『ソーシャルブレインズ入門——〈社会脳〉って何だろう』
(講談社現代新書、2010年)。

- ・まず、社会脳(ソーシャルブレインズ)とは一体何であるのかについて。
社会脳は、『僕たちが社会の中で生き抜くために必須の脳の働き』と説明できます、「わたしたちの脳はけっして孤立していません。常に外部に開かれたオープンなシステムです。」(4)
- ・脳は身体感覚器官を通して環境世界と繋がっており、この環境内には無数のほかの脳が存在している。この無数の脳を含む環境と相互作用しつつ、わたしの脳は脳としての活動を行っているのである。社会脳という構想は、2000年頃までの脳神経科学の限界を乗り越え、宗教研究の領域に一步近づく試み。
- ・社会脳で問題となるのは多層的なネットワーク。一つの脳はそれ自体が神経細胞のネットワークであり、身体生命組織の下位システムとして生命体内のほかのネットワークと繋がっている。もう一つは、社会システム(個体相互のコミュニケーション・ネットワーク)という別の階層に属するネットワーク。

↓

身体などを介した神経細胞ネットワークと社会的コミュニケーション・ネットワークの重なりが社会脳を構成している——「人々が互いにつながることでその多層的なネットワークシステムを実現している」(55)——。

- ・還元主義的な自然主義(心が脳に還元されるという立場)は社会脳の理解に単純には適用できない。私見では、社会脳の基本的な発想に即して考えれば、社会脳に関わる二つのネットワークは相互に還元できないとする方が自然なように思われる。
- ・そう考える場合、もう一つ難問、つまり、還元できない複数のネットワークがいかにして一つに統合されるかという問題が生じる——「両者の間に共通するコミュニケーションプロトコルが存在」(56)しなければならない——。人間はしばしば一つの人格であるという言い方がなされるが、一人の人格的統一性が成り立つような仕方での多層的なネットワークの統合は、どのように説明できるのだろうか。

17. 藤井は、「多次元的生体情報記録手法」(「各個体の測定可能な生体情報を可能な限り同時に記録する一方で、環境情報も同時に記録」)を提唱。

- ・「多次元的生体情報記録手法」：それは、「各個体の測定可能な生体情報を可能な限り同時に記録する一方で、環境情報も同時に記録」(172)することを目指す。具体的には、たとえば、「てんかん患者の外科的治療の術前探査のため」(174)に使用される ECoG (Electrocorticogram) という電極を使う方法。藤井は、これによって「長期間安定して神経活動が記録できる」、「比較的脳へのダメージが少ない」、「脳の広範囲から同時に記録できる」、「非常にたくさんの情報が記録信号に含まれている」、「ヒトにも使われている技術である」(178)とその利点を説明。おそらくは、「各個体の測定可能な生体情報を可能な限り同時に記録する一方で、環境情報も同時に記録」するという方針。

↓

母親と乳幼児といった二個体間からはじめてより個体数の多い事例へと実験形態を拡張すること。

18. 近未来の実験：一つの会場に集まった多数の人々に小型化されたヘルメットタイプの fMRI をかぶって討論あるいは儀式を行ってもらい、同時に脳波や心電図も計測する

という仕方で、数時間、持続的に脳の活動を計測することである。このようにして、各個体のそれぞれの情報とネットワーク全体の情報とを総合的に計測・分析するならば、社会脳のメカニズムへ迫ることが可能になるかもしれない。これが「多次元的生体情報記録手法」において目指されるもの。

19. 前回の講義：脳神経科学における社会脳研究と隣接する分野である社会心理学における研究を参照。「ミルグラム実験」。
 - ・「権威が与える責任放棄と思考停止は、誰にでもいつでも起きうる」(151)、「人の倫理観は絶対的なものではなく、そのときの社会状況に応じていかようにも変化し、権威付けがあるなら、何でもやりかねない」(155)、「わたしたちは、本質的にきわめて脆弱な倫理観と、無意味に保守的な傾向を持った生き物なのだ」(157)というやや悲観的な人間理解。
20. 人間の脳はこのエネルギー（認知コスト）を節約するためにルールの変更を回避する傾向がある、これが、脳が保守的であるということの意味である。権威に従うという傾向が脳内の自然的条件に遡及するという議論は、宗教研究の問題と決して無関係ではない。なぜなら、権威という問題が際立つ場面の一つが、宗教集団にほかならない。
20. もう一つの側面。藤井がリスペクト——「人が人に与える、母子関係に源を持つような無条件な存在肯定」(208)——の問題として示唆する問題。

「人の喜びや幸せは、個人の中にあるのではなく、むしろ他者との関係性の中にある。」(198)、「双方向的な社会的コミュニケーションが、わたしたちが生物として存続する必須の条件になっていると考える方が正しい気がします。」(205)、「母親が与えてくれる関係」「存在そのものを無条件で認めるという態度」(206)が人間存在には不可欠であり、「リスペクトの欠如が与える影響は短期間では出てこない」としても、「その欠如はボディブローのように社会を徐々に疲弊させる。」(214)

(3) 社会脳研究から宗教へ

21. 豊かなネットワークの実現は、自動的に行われるものではなく、宗教研究者が自らの課題として主体的意識的に取り込むことによってはじめて可能になる。

「知覚の認知神経科学は、被造物としての人間というはっきりした人間像を提供する。それは、自然界との関連の中で存在し、自然界によって形作られるが、しかしまた自分自身の課題に従って自然界を形成する被造物である。人間は、例えば自然を神の存在と神の行為の間接的な証拠の一つであるとのんびり考えるような、自然から分離した観察者ではない。人間は実際、自然への参加者である。人間は制限された能力をもつ有限な存在であり、自然界を制限された観点から眺める。人間は自らの知覚的实在を能動的に構築する者であり、情報を受動的に受け取る者ではない。しかし、その構築のプロセスは、自然界にある現実の出来事と自然界の現実の特性によって影響を受けている。知覚は生物学的に決定された不変の側面もあれば、個人や文化によって影響を受ける柔軟な側面もある。多くの知覚には、感情、価値、課題が関わっている。すべての知覚は脳に基づいている。」(マクグラス『「自然」を神学する——キリスト教自然神学の新展開』教文館、2010年、144-145頁)。
22. 「自己と他者を結びきずなどとしての社会意識がどのように脳内に表現されているのかを探る気の遠くなる作業は、まだはじまったばかりである」(苧坂、2012、i)。しかし

また同時に、脳神経科学と宗教研究とのネットワーク構築作業が「実に魅力ある知的冒険」(ibid.)であることは疑いない。

23. ブーバー『我と汝』:〈我—汝〉と〈我—それ〉という二つの根源語。

〈我—それ〉が社会的役割の中に典型的に見られるような人間存在の部分的関わりとして現象するのに対して、〈我—汝〉において問われるのは人間存在における人格的な全体性である。ブーバーの議論の中心は、〈我—汝〉の方に置かれている——物質自体が悪でないのと同様に〈我—それ〉もそれ自体否定されるべきものではないが——。それは、人間の全体的な人格性が存立するのは、根源語〈我—汝〉に対応した根本態度においてだからであり、〈我—汝〉の相互性は、愛の共同性の基盤と考えることができる。「愛は〈われとなんじ〉の〈間〉にある」(23)のである。

「真の共同体はすべての人々が生きた中心にたいし、生き生きとした相互関係をもつこと、さらに人々の間で相互に生きた関係をもつことである。人間同士の相互関係は、生きた中心と関係を結ぶことから成り立つのであって、人間の相互関係だけで生ずることはない。」(58)

24. 人間が関係存在であるという理解は、社会脳とは「関係構造の変化に応じて、わたしたちのふるまいを適応的にコントロールしている脳のしくみ」(169)である、という仕方社会脳研究において提示されているものに対応。

25. マイケル・スペジオ(Michael L. Spezio)が社会脳とキリスト教思想との関連について議論する際に取りあげる愛(アガペー)の問題へと結びつけることが可能である。リスペクトあるいは愛は、脳神経科学とキリスト教思想との実りある対論が可能なテーマとなる。

26. リスペクトは人間の幸福や喜びと決定的な関わりがあるという議論が可能になる。これは、キリスト教思想が愛の問題として追及していた人間理解、またブーバーが対話論的な人間学として展開した人間理解から決して遠く隔たったものではない。むしろ、この人間理解の中に、社会脳研究とキリスト教思想との間にネットワークを構築するという企ての可能性を見出すことができるのではないだろうか。

27. 脳と社会の相互作用という人間理解。現代のキリスト教研究の議論から。

・パネンベルク『人間学』。「社会的存在としての人間」。

パネンベルクが挙げる「人間的我を汝によって構成されるものと理解した」一連の思想家たち(ブルンナーやゴーガルテン)は、社会脳研究とまったく無関係などころか、同じ問いに取り組んでいる。藤井が指摘する「リスペクト」(「人が人に与える、母子関係に源を持つような無条件な存在肯定」(藤井、2010、208))の重要性も、パネンベルクが参照する、エリクソンのアイデンティティ論における「基本的信頼」

(Grundvertrauen)で論じられた問題にはかならない。パネンベルクは、この基本的信頼から、「人間存在の宗教的主題設定との根本的な関連」(Pannenberg, 1987,289)という論点を展開しようとしているが、リスペクトあるいは基本的信頼が、社会脳研究が提示する人間理解に含まれることは、キリスト教思想にとっても重要な意味を有すると言わねばならない。

↓

社会脳研究とキリスト教思想という一見すると遠く隔たった研究分野を結びつける鍵は、「問いとしての人間」にあるのである。

<参考文献>

1. 芦名定道・星川啓慈共編『脳科学は宗教を解明できるか?』春秋社、2012年。
2. 芦名定道『ティリッヒと現代宗教論』北樹出版、1994年。
3. Eugene d'Aquili and Andrew B. Newberg, *The Mystical Mind. Probing the Biology of Religious Experience*, Fortress, 1999.
4. ジョン・ヒック『人はいかにして神と出会うのか——宗教多元主義から脳科学への応答』法蔵館、2011年。
5. 井上研、鈴木真奈ほか「ユニット2 脳神経科学の実用化」(伊勢田哲治ほか編『科学技術をよく考える——クリティカルシンキング練習帳』名古屋大学出版会、2013年)
6. 千住淳『社会脳の発達』東京大学出版会、2012年。
7. 藤井直敬『ソーシャルブレインズ入門——〈社会脳〉って何だろう』講談社現代新書、2010年。
8. Michael L. Spezio, "Social Neuroscience and Theistic Evolution: Intersubjectivity, Love, and the social Sphere" (*Zygon*, vol.48.no.2 (June 2013), pp.428-438.
9. マルティン・ブーバー『我と汝・対話』岩波文庫、1979年。
10. A.E.マクグラス『「自然」を神学する——キリスト教自然神学の新展開』教文館、2011年。
11. 芦名定道『自然神学再考——近代世界とキリスト教』晃洋書房、2007年。
12. Wolfhart Pannenberg, *Anthropologie. Anthropologie in theologischer Perspektive*, Vandenhoeck & Ruprecht, 1983, S.177. (パネンベルク『人間学——神学的考察』教文館、2008年。)