

Emergence 創発

Volume XIV / number 02

脳神経科学とポジティブ心理学II



本号は、John Templeton Foundation (<http://www.templeton.org/>)
の助成を受けて行われた研究プロジェクト

Science for Ministry in Japan: The Theory and Practice of
Christian Ministry in the Face of Natural Disasters
震災後の日本における宗教的ミニストリーの理論と実践
(2014年4月-2016年12月 <http://www.tci.ac.jp/smj/>) の
研究会記録を編集したものです。

プロジェクトでは下記の4つの研究会を2-5回開催し、
本誌14巻01-07号にA-1、A-2、B-1、3つの研究会記録を収録しました
(B-2研究会は『原発避難者と福島に生きる』
[木田恵嗣・増井 恵・西原千賀子著、いのちのことば社、2016年]
として刊行)。

尚、本文中に記載されている主張・見解は
John Templeton Foundation の
主張・見解を表すものではありません。

A-1 研究会

「脳神経科学とポジティブ心理学」

A-2 研究会

「医療・看護とスピリチュアリティ、そして日本の“思いやり”倫理」

B-1 研究会

「市民ボランティア、地域ガバナンス、公共政策」

B-2 研究会

「フクシマ再生と福祉的まちづくり」

This project was made possible through the support
of a grant from the John Templeton Foundation.
The opinions expressed in this project are those of
the members and do not necessarily reflect the views
of the John Templeton Foundation.

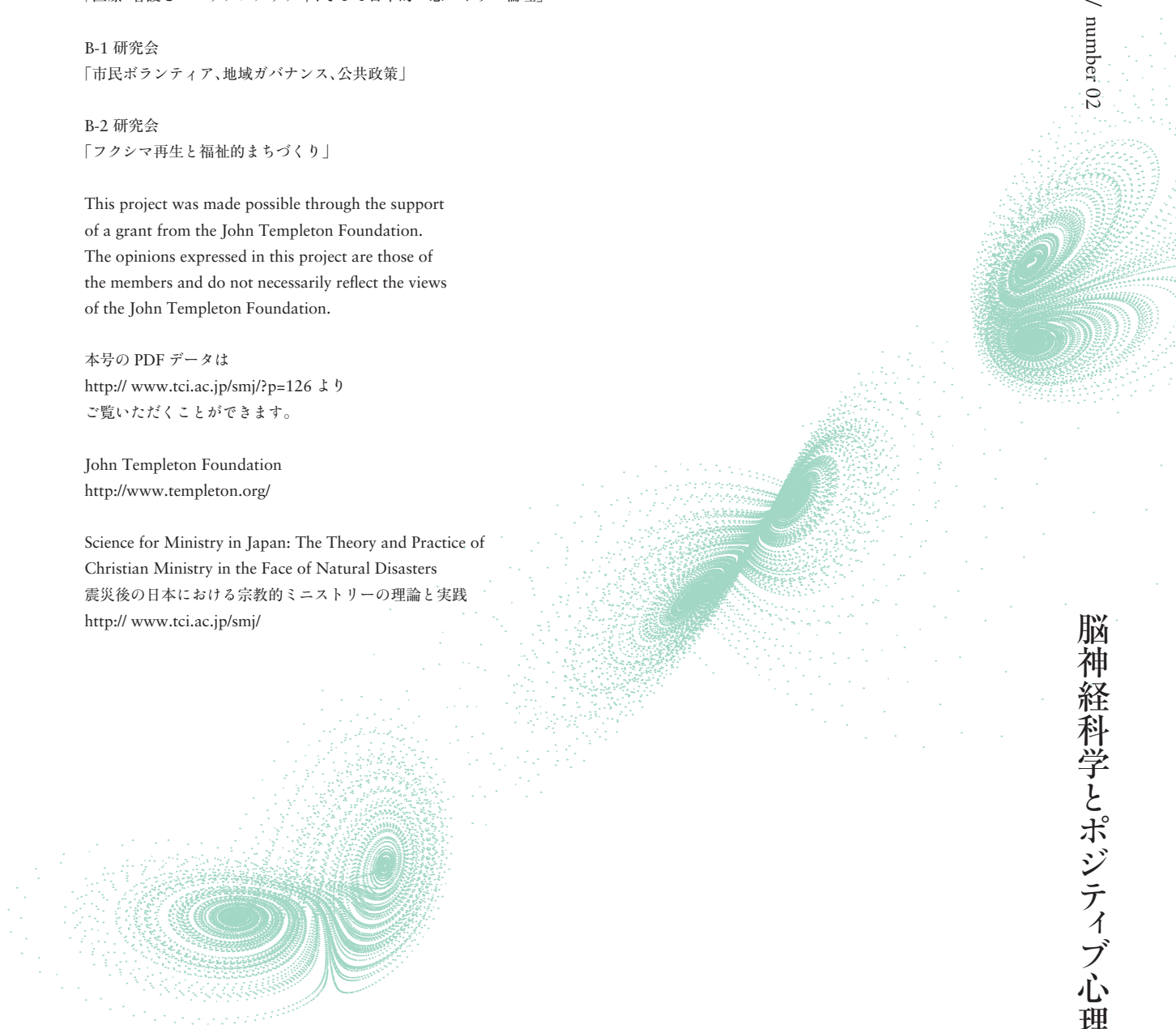
本号の PDF データは

[http:// www.tci.ac.jp/smj/?p=126](http://www.tci.ac.jp/smj/?p=126) より
ご覧いただくことができます。

John Templeton Foundation

<http://www.templeton.org/>

Science for Ministry in Japan: The Theory and Practice of
Christian Ministry in the Face of Natural Disasters
震災後の日本における宗教的ミニストリーの理論と実践
[http:// www.tci.ac.jp/smj/](http://www.tci.ac.jp/smj/)



恢復された言葉^{ロゴス}

本号では引き続き「脳と心、人間の幸福」について議論する。

心理学は科学の方法を使用するとはいえ、やはり価値観が入ってくるのは否定できない。人間の心がかもつ大きな特徴は自由意志や目的ということであろうが、すでに「心(カルディア)」や「魂(プシュケー)」はギリシャの時代から哲学のテーマであった。これは今日に発展した科学との関係で、どのように考えることができるのであろうか。

自然主義、中でも方法論的自然主義は科学的営みのルールとして受け入れるべきである。しかしここから存在論的自然主義に移行する必然性はない。ここに古来の哲学や神学が議論してきた目的や自由という概念が絡まってくる。アリストテレス以来、西洋思想においては目的論的な見方は通説であったし、自然や人間の生き方、倫理観においても同様であった。原因があって結果があるといった因果律は、神の存在証明にすら使われた大鉄則であった。17世紀の古典的な物理学の誕生は因果律のターニング・ポイントとなった。ただしそこで明らかにしたのは、今日でいう線形近似の中での因果関係であった。それがカント的な機械論と自由意志といった二元論を導き、自由意志は科学の世界から切り離されることになった。

しかし現代の非線形力学は単純な因果律や決定論を覆したし、新たな意味での目的論を再燃させている。カント的な自由意志と機械的決定論といった単純な二元論はもはや成り立たない。人間の心理や幸福についても目的論的な見方は息を吹き返している。ポジティブ心理学はその一つの方向である。

より科学的な手法を使う生物学でも似たようなことが起こっている。ポスト複雑系とでもいえる手法で郡司幸夫氏は本号で「システムとその外部性」ということについて議論している。もともと物理学の方法は閉鎖系での厳密な方法論であり、外部性が出てくるのは了解済みであり、初期条件や境界条件のインプットの必要性としてあらわれていた。しかし自己組織化という問題を扱っているうちにこの外部性があいまいになり、あたかもシステム内ですべてが自動機械のように発展するという錯覚に囚われていたところがある。そのうちに、カオス系のようなものでもその都度、外部からの情報の必要性を明らかにしているという認識がはっきりしてきたのである。

郡司氏によれば、高次元力学系に特有のカオスの遍歴が、マイクロとマクロの間にゆらぎが介在し、アトラクターの変化にある種の志向性を見いだせるという。「質料因と形相因の双対性に直交した、作用因の逸脱を実装することによって機械論的因果律の動勢が導入される時、初めて、目的論的運動が実現される。そこで言う目的とは、アリストテレスのいう質料因、作用因、形相因の三つを動的に結ぶ何かで、原因の規範と呼ばざるをえないもの」(本号74頁)である。

生物系はもともとオープン・システムであった。したがって、このような数理生物学が明らかにしているのは科学と哲学にまたがるベーコン的な区別、すなわち目的因・形相因は哲学に、作用因・質料因は科学に属するといった区別への異議申し立てである。目的という概念が復活してくるときに、生物学や心理学、さらには社会学や政治学といった分野が大きく影響を受けるであろう。

最終的に諸学問が目ざしているのは何か。それは人間の幸福や平和な社会の建設であり、そのためにも倫理学や宗教が、もう一度あらたな装いをもって、これら諸科学との対話の中で斬新な展開を見せることが期待されているのであろう。

contents

01 恢復された言葉^{ロゴス}

Session 03

脳神経科学とポジティブ心理学 | 3

6 発題 |

ポジティブ心理学とアリストテレスの実践学
多次元の総合的幸福理論とポジティブ倫理学
小林正弥

16 レスポンス | 1

アリストテレスの「幸福(エウダイモニア)」観念とは何か
浅野孝雄

30 レスポンス | 2

西洋思想における幸福論の源泉
稲垣和久

Session 04

脳神経科学とポジティブ心理学 | 4

46 発題 |

心と脳の関係について
浅野孝雄

Session 05

脳神経科学とポジティブ心理学 | 5

72 発題 |

世界に対して亀裂をいれる者
郡司ペギオ幸夫

Session 03

A-1 研究会

脳神経科学とポジティブ心理学 | 3

2015年5月23日 TKP 御茶ノ水ガーデンシティ

出席者

浅野孝雄

石戸光

稲垣久和

冲永宜司

小出徹

小林正弥

小西達也

大和昌平

「脳神経科学とポジティブ心理学」と題したこの A-1 研究会での、脳と心の問題の最先端理論であるフリーマンのカオス理論についての浅野先生の話に、私は非常に興味をもちました。さらに脳神経生理学者パンクセップの情動理論についても、脳の解剖学的なところからの議論があり、脳と知覚、そして理性的働き、情動の働き、感情など、包括的な人間の理解をテーマに昨年度（2014 年度）は議論してきました。

このような自然科学の方法と、人文系学問や宗教とのあいだの対話において、最もネックになるのは因果関係です。科学理論は今まで原因があつて結果があるという単純な因果律によって構成されてきましたが、最近は複雑系理論、カオス理論のような新しい科学理論が脳科学にも応用され、心の理論や心理学等々にも波及しています。そこで今年度は、そのような新たな科学理論の影響が心理学にどのように出ているかという議論をしていただきます。

物理学方面での単純な因果関係と言えば、ニュートン的な線形方程式が適用されるような世界観です。これが古典的な物理学の世界であるとすれば、それに対して複雑系は、非線形的な科学理論に基づき、原因が結果を生み出すだけでなく、逆に結果が原因をさらに刺激するような——ループ構造という——循環する因果関係が必ず出てくる。それが哲学にも影響して、「決定論」に対する「自由意志」のような二元論的な哲学はもう成り立たないと多くの哲学者が言っています。

今日もアリストテレスの目的論の話などが出るとは思いますが、そもそも古典的な科学の世界は決定論であつて、目的論は入らない。それに対して人文科学の世界では、哲学もそうですが、目的の観念を自由に選択する意志を働かせることによって人間が行動できるということをずっと言ってきたのです。そんな自由意志など、機械的決定論である科学の世界に入る余地はなかった。そのような意味では、科学の世界と人格的な自由の世界は真っ二つに分かれるというカント以来の哲学の構造は、もはや成り立たないというわけです。では、どのような意味で成り立たないのか。そのへんを考えることは非常に興味深いと思います。それを科学の議論で、さらに人文科学、心理学でどのように整理できるか。この研究会では、個体としてだけでなく、集団としての議論に広げていきたいところです。

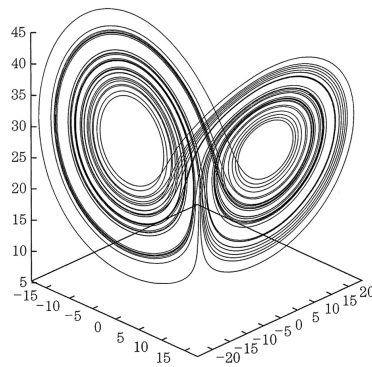
複雑系についての議論は今日も出るとは思いますが、私は 10 年以上前から公共哲学のなかに複雑系の発想を取り入れて本も書いています⁰¹。私が複雑系の科学に注目する理由の 1 つは、従来の科学のような要素還元主義ではなく、全体論的（ホーリスティック）なものの見方が重要だと考えるからです。もう 1 つ、「初期条件によってその後の解がすべて決定される」といった類の決定論とは対照的に、複雑系の科学は、非線形性のゆえに解が予測不可能になるにもかかわらず、全体として見ればある種のゆるい秩序が出てくる。これはたとえば、三次元カオスの位相空間（phase space）に出てくるローレンツ・アトラクターのような図形に見られます [fig.01](#)。

これは有名な非線形方程式で、きわめて単純な $X \cdot Y \cdot Z$ という 3 つの変数からなる方程式をコンピュータ・シミュレーションで解くと、時間とともに徐々に蝶のような形に収斂していき

01 | 稲垣久和「公共の哲学の構築をめぐって—キリスト教世界観・多元主義・複雑系」教文館、2001 年

ます。初期条件 (initial condition) を与えて方程式を解くわけですが、非線形方程式の場合、初期条件というのは最終的に雲散霧消してその情報が消えてしまうので、毎回違う結果、つまり異なる軌道が出てきます。線形方程式の場合のように、初期条件を与えると解の終局の状況が予見できる古典物理学とは違い、予見性がなくなってしまいます。しかし、時間をかけてずっと連続的に計算していくと、これは動画などで見るととても面白いのですが、最終的にこのような形になってくる。非線形力学のきわめて単純な方程式でこれだけのことが言えます。

[fig.01] 三次元ローレンツ・カオスのストレンジ・アトラクター図 (岩波講座『科学／技術と人間 4』1999年、190頁)



このローレンツ・カオスの図を見て、多くの人は、何かここに意味や目的があるという感覚をもたれると思います。この図のような自生的秩序は、別の見方をすれば、当該システムがある「目的」を指し示す、とも言えます。複雑系とは、隠喩的 (メタフォリカル) にある目的因を含むシステム、いや含まざるをえないシステムです。

このことを私は、『宇宙の目的』という本を書いた賀川豊彦についての論文に記しました⁰²。賀川は1958 (昭和33) 年に刊行した同書のなかで、当時知られていた範囲内での脳科学の知見なども披露しながら、「宇宙には目的がある」という壮大な議論をしています。複雑系の議論が本格的に出てきたのは1990年代の終わりなので、彼の本には複雑系という発想はまったく出ていませんが、それを先取りするようにカント哲学を批判して、自然界にも目的は必ずあるという論を展開しています。そのような議論がかつてあったということを踏まえながら、今日はまず小林正弥先生に、アメリカで今盛んになり、幸福について議論しているポジティブ心理学について、その初歩からお話いただけます。

02 | 稲垣久和「『宇宙の目的』再考 (1) (2) — 賀川豊彦と自然神学」 (『明治学院大学キリスト教研究所紀要』2015年第47号・2016年第48号)

〔発題〕

ポジティブ心理学とアリストテレス的实践学

多次元的総合的幸福理論とポジティブ倫理学

小林正弥

私は稲垣先生と「公共哲学」でいろいろと議論をしてきました。また、マイケル・サンデル (Michael J. Sandel) の「ハーバード白熱教室」以来、サンデルのようなコミュニタリアニズムの政治哲学を展開しています。サンデル自身もそうですが、コミュニタリアニズムの西洋における原点はギリシャ哲学のアリストテレスで、「善き生 (good life)」というものが重要になります。正義を考える際には、その「善き生 (good life)」との関係における議論が必要不可欠であると考えます。

幸い日本でもそのような議論に関心をもつ方が増えてきましたが、一般の方々の反応を見ると、「善き生」といっても、その中身、イメージがあまり伝わっていません。西洋の教育を受けた人であれば、アリストテレスの倫理学がどのようなものかは教養としていただいていたと思いますし、その後のキリスト教の展開などもある程度イメージでき、“good life”もだいたいイメージがあり、そのうえでの議論になります。しかし、最近の日本のとくに若い人たちは、西洋的なそのような世界観を共有していません。かといって東洋的な仏教や神道についてイメージがあるかという、これも非常に薄れてしまっています。だから「善き生」と言ってもあまりイメージが伝わらないことがあるのです。

そこで、インタビューを受けてアリストテレスの考え方を一般にわかりやすく解説する記事が朝日新聞に出たところ、哲学的な関連から現代的な日常生活の悩みについて質疑応答のかたちで書いてほしいという編集者からの要望があり、最終的には『アリストテレスの人生相談』⁰³という本になりました。刊行を準備するにあたってアリストテレスの考え方をかなり徹底して調べたこともあり、最近、私はアリストテレス的な考え方を提起するという気持ちになっています。

稲垣先生が言われた目的論については、サンデルや私がアリストテレス以来の流れとして強調しているところです。古典的な目的論は、人生や世界全体についての目的、そして目的に基づく人生といった議論をしていくわけで、それが「善き生」という考え方の基本にあります。サンデル自身は目的論を世界観や人生観全体に及ぼすのではなく、社会的・政治的なさまざまな制度の目的論として使おうとしています。

それを古典的な哲学を参照しながら問題提起しているわけですが、現在の多くの人たちの考え方は哲学だけでなくなかなか納得せず、科学的な研究との関係が非常に重要になってきています。近代以降、哲学、とくに形而上学的な哲学と自然科学はあまり結びついておらず、場合によっては相反する関係にあると考えられてきました。ところがポジティブ心理学の流れを中心にみると、そこでは古典的な哲学と今日の科学的な心理学の研究との接点が非常に大きくなっていることに気づき、それ以来、ポジティブ心理学の研究にもかなり力を注いでいます。

03 | 小林正弥『アリストテレスの人生相談』講談社、2015年

ポジティブ心理学とは何か

では、ポジティブ心理学とはどのようなものかを、ざっとお話しします。

今日の心理学の主流は、実際の鬱病や統合失調症といった、いわゆる「病氣」に分類されるようなネガティブな心理的状况をどうやって回復させるかに関心が向いていて、「被害者学 (victimology)」の性格をもっています。

これに対して、1998年にアメリカ心理学会会長に選出されたマーティン・セリグマン (Martin E. P. Seligman) が提唱したのが、ポジティブ心理学です。セリグマンは鬱病の研究をして、楽観的な思考や行動をするように教えると、抑うつが軽減する傾向があることを発見しました。そこで会長就任後、新しい心理学の課題として、一般的に「健康」と考えられる人間の心理の研究を推進しようという問題提起をし、これを「ポジティブな心理学 (Positive Psychology)」と呼んだのです。もっともこのような言い方をすると、それまでの心理学研究者から、「じゃあ、われわれはネガティブ心理学なのか」と反発を受けたりするので、そちらは「今までの心理学」、新しい心理学がポジティブ心理学と呼ぶようにしています。

セリグマンの問題提起は反響を呼び、関心をもった心理学者たち数人が中心になってポジティブ心理学を発展させてきました。また学問的な研究だけでなく、プラクティショナー (Practitioner) と言いますが、心理カウンセラーやコーチングといった人たちも非常に関心をもち、ポジティブ心理学の理論を念頭におきながら実践的な活動も行っています。

ポジティブ心理学の学問的な部分を中心とした専門誌に *The Journal of Positive Psychology* (Taylor & Francis, 2006年創刊) がありますが、日本での紹介に関しては現実のカウンセリングやコーチングのようなプラクティクスのほうが優先していて、それらの方々の努力によって重要な書物が日本語に翻訳されているという状況です。ただ日本の心理学では相変わらず従来の心理学が中心で、この新しい心理学の流れがまだ展開していないので、私は本格的にどう導入できるかを考えているところです。

日本では現在、医学界のなかで「日本ポジティブサイコロジー医学会」という学会があります。ポジティブ心理学の中核をなすテーゼのなかに、「人間が楽観主義をはじめとするポジティブな心理をもつことが健康に良い。長寿になる」等々とデータによって証した部分があり、それに注目する医学者の方々によってこの学会ができたのです。心理学のほうではまだ専門の学会がないので、今はポジティブ心理学に関心をもつ心理学者や私のような社会学者もポジティブサイコロジー医学会に集まるというかたちになっています。私も理事の一人で、今年(2015年)11月に慶応義塾大学で第4回目の学術集會が行われます。今回は稲垣先生も参加されますが、最新の議論がなされる場になると思うので、関心がおありの方はお越しいただければと思います。

ポジティブ心理学は急速に発展していますが、あくまでも心理学者たちが始めたもので、思想的・哲学的な部分に関しては突っ込んだ研究があまり展開されておらず、ようやく専門誌にそのような議論が現れはじめた状況です。ポジティブ心理学者のなかには、ポジティブ心理学とアリストテレスの「幸福 (エウダイモニア)」の考え方とのあいだに類似性があるとして、その歴史的源流をアリストテレスに求める人が少なくありません。しかし、哲学やアリストテレス研究の専門家からは、アリストテレスの考え方とは違う部分があるという批判的なコメントが出されています。

私としては、ポジティブ心理学にはかなりアリストテレス的な部分があり、最近はますますそのような方向に展開してきていると思っています。そこで、英語論文を執筆しているところです。

今日はその論文で述べていることを中心にお話しします。

心理学の歴史からみたポジティブ心理学

まず、ポジティブ心理学と、アリストテレスの思想や哲学との関係がどのようなところにあるかを方法論的に考えてみます。

ポジティブ心理学は、思弁的な哲学とは違って、人間心理についての経験的な科学です。主に調査表による研究を行って、人間の心理とさまざまな「幸福」に関する指標の相関関係を統計的に明らかにすることが研究の中心で、ほとんどの論文には科学的、統計的な分析が出てきます。セリグマンらは、自分たちの研究はあくまでも経験的な分析を行う科学であり、規範的ないし処方的に「～すべきだ」という結論を示すものではないという主張をしています。

しかし実際には、ポジティブ心理学は実践的な世界で使われています。また、ポジティブ心理学の中心にいるセリグマンたちは、ペンシルヴェニア大学に Positive Psychology Center という拠点を持ち、そのセンターが中心となって「応用ポジティブ心理学修士課程 (MAPP: The Master of Applied Positive Psychology)」というプログラムを運営しています。基本的にこのプログラムは、ポジティブ心理学の考え方やメソッドを身につけさせて、自分の人生や職場で生かしてもらうためのものです。だから現実にも実践的に使われているのに、自分たちの考え方は科学であって規範的な意味はないと言うのは不思議な感じがするでしょうが、それは近代の科学の方法、さらには「規範」と「分析」が分かれてきたという近代倫理学の流れを受けての主張といえるでしょう。

心理学の歴史的流れからポジティブ心理学をみますと、先駆的にはアブラハム・マズロー (Abraham H. Maslow 1908-70) やカール・ロジャーズ (Carl R. Rogers 1902-87) らが、人間の「自己実現」などを主張し、彼らの心理学は「人間性心理学 (humanistic psychology)」と呼ばれました。これは日本でもかなり紹介され、たとえばロジャーズらの提唱によって展開した「クライエント中心療法 (Client-Centered Therapy)」は、今でも実践的セラピーでは中心的な考え方になっています。

“positive psychology” という言葉そのものを初めに使ったのはマズローですが、実際、彼らの考え方は、理論的には現在のポジティブ心理学に近いものがあります。たとえばマズローの議論は、経営の世界などで人間の欲求の階層論として使われています。

マズローは人間の欲求について、「生理的欲求 (Physiological needs) → 安全の欲求 (Safety needs) → 所属と愛の欲求 (Social needs / Love and belonging) → 承認 (尊重) の欲求 (Esteem) → 自己実現の欲求 (Self-actualization)」という5段階があると提唱し、さらに晩年には最上位に「自己超越 (Self-transcendence)」の段階があるとしました。また彼は、宗教的な現象にも関心をもち、経験的な研究から幸福の絶頂の瞬間を「至高体験 (peak experience)」と名づけました。

そう考えてみると、すでにマズローの段階からポジティブ心理学はスタートしているとみることも理論的には可能ですし、ポジティブ心理学に対して人間性心理学のほうからはそのような主張をしている人もいます。

これに対してセリグマンたちは、自分たちはそれとは違うと主張しています。人間性心理学はセラピーの世界には強い影響力をもちましたが、学術的な研究はあまり進まなかったため、心理学の専門家からは若干いかかわしいポップ心理学だと受け取られてきたきらいがあります。セリグマンは鬱病などの研究から出発した経験的な心理学者ですので、ポジティブ心

心理学は、そのようなポップ心理学とは一線を画す経験的な科学だということを強く打ち出しました。人間性心理学と理論的に共通部分はあるが、それとは違うということを強調したわけです。その結果、ポジティブ心理学は一気に発展しました。とくにアメリカでは実証的なデータの無い研究は信用されないの、エヴィデンス・ベースドな研究として多くの論証もなされてきました。こうしてアメリカ発のポジティブ心理学は大きく発展し、今は全世界的に広がって、ヨーロッパ、さらにはアジアにもポジティブ心理学コースができてきているというのが現在の状況です。

そうはいても、アメリカのなかでもポジティブ心理学はデータの点で不十分だからいかかわしいという批判もあります。それはポジティブ心理学がかなり壮大な話を展開していて、人間の心理を研究することによって健康や長寿、あるいは成功、繁栄といったものを可能にするのがポジティブ心理学だと説明する人もいます。そのため多くの人がポジティブ心理学に関心をもつ状況のなかで、やはり怪しい自己啓発運動ではないかという批判も出てくるわけです。そこでセリグマンたちは、自分たちの研究はあくまでも現実を描写する（ディスクリプティブな）ものであり、処方的で指示的な（プリスクリプティブ）なものではないと自己規定しているというわけです。

もっとも、セリグマンはポジティブ心理学の創始者ですが、ポジティブ心理学者のなかにはこの点でセリグマンに同調しない人もいます。ただ理論的なレベルでセリグマンに正面からチャレンジしている人は、私が調べた限りではあまり多くありません。というのは、彼ら自身が哲学や思想にはあまり関心がなく、科学の考え方を前提として経験的な研究や調査をしている人がほとんどだからです。

思想的な研究において今いちばん参考になったのは、クリスチャンソン (Kristján Kristjánsson) という教育哲学を研究している人が、ポジティブ心理学に関心を持ち、ケンブリッジ大学出版局から出した本⁰⁴です。私がポジティブ心理学に取り組みはじめた頃にこの本が出たのですが、私と哲学的な関心が共通していると思っています。

04 | Kristján Kristjánsson.
Virtues and Vices in Positive Psychology: A Philosophical Critique, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

実践学としてのアリストテレス倫理学

さて、アリストテレスはギリシャ最大の哲学者の一人であると同時に、自然学、つまり今でいう生物学や物理学、天文学などについて、解剖や観察などによる科学的・経験的研究を本格的に行いました。アリストテレスは偉大な師であるプラトンの影響を強く受けましたが、学問的にはプラトンに比べて今でいう科学的性格が強く、アリストテレスの独創的な哲学は、自然科学的な経験的研究にも支えられています。

アリストテレスが考えた学問の重要な部分は、倫理学や政治学というような practical science、いわゆる実践学と言われているものです。倫理学は人間の生き方についての学問ですし、政治学は現代の経済学も含む政治経済学で、人間の社会に関する学問です。このような学問では、例外がないような厳密な法則は成立しません。その意味ではプラトンのイデア論のように数学的ないしは物理学的な理論学とは違い、あくまでもアウトラインについての議論です。そのような議論は、厳密に正しさを論証することは難しいですが、実際の人生や政治を行ううえでは非常に重要だというのがアリストテレスの主張です。そのうえでアリストテレスは学問の世界を、理論学、実践学、そして詩学など芸術に関する制作学という3つに分類しています。

実践学としてのアリストテレスの倫理学は、彼自身の形而上学的な哲学に立脚していると同時に、人間の性格や心理についての経験的な観察にも基づいています。つまり、彼の倫

理学は、哲学的であるとともに科学的でもある。そのため、アリストテレスの学問は、いわば「科学的哲学」ないしは「哲学的科学」と言えるでしょう。

アリストテレスはその倫理学において、人生の究極の目的は「幸福（エウダイモニア）」であるとした。ポジティブ心理学も「幸福の心理学」とも呼ばれるように、その中心的目的を幸福ないし良好状態（well-being）においています。それが時に「アリストテレス的心理学」と言われるゆえんです。たとえば先述したペンシルヴェニア大学の MAPP で創設時からディレクターを務めているパウエルスキらは『エウダイモニックな転回』という著作を刊行しています⁰⁵。

ポジティブ心理学だけでなく、かなりの部分の心理学もそうだと思いますが、調査票などによる経験的な研究や統計的な分析をして結論を導いていきます。私の考えでは、ポジティブ心理学における研究やデータ分析は、法則性が完全に論証されて例外なく当てはまるという古典物理学でイメージされるようなものではない。あくまでも大きな傾向を分析しているものであって、当然例外が存在するわけです。そのため、同じ経験的研究といっても、この2つは分けて考えるべきではないか。単純に「科学である」ということではなく、むしろ「実践的な科学」という類型をアリストテレスの学問分類に基づいて行ったほうがいいのではないかというのが私の主張です。そもそも経験的な心理学者にはアリストテレスの学問分類をあまり詳しく知らない人が多いので、今度の論文でそのような問題提起をしてみようと思ったのです。

05 | James O. Pawelski and D. J. Moores, ed., *The Eudaimonic Turn: Well-Being in Literary Studies*, Madison: Fairleigh Dickinson University Press, 2013.

ポジティブ心理学=実践的科学における「傾向則」

ここでポジティブ心理学の代表的な研究例をいくつか紹介します。

まず、修道女研究です。180人の修道女が若い見習い時代に書いた文章のなかの言葉を分析して、「とても幸福」とか「心から嬉しい」などポジティブな感情が見られるグループと、逆にネガティブな感情が多く見られるグループとに分けて、その後の状況を追跡調査してみると、最も快活だったグループはその90%が85歳になっても生存していたのに対し、最も快活でなかったグループでは34%しか生存していませんでした。

この修道女研究は古典的な研究としてとても有名です。一般の人々はさまざまな生活環境の影響を受けるので単純な比較はできませんが、修道女の場合は同じような生活環境にあるので、人間の心理的傾向と寿命との相関関係の分析がクリアに出るのです。その後も同じような観点から調査をして、かなり似たような結果が出ているので、ポジティブな感情が人間の健康に非常に影響を与えるということは、実証研究からも疑いえないことになっています。

また、ポジティブ心理学の入門書に必ず出てくる重要な議論にバーバラ・フレドリクソン (Barbara L. Fredrickson) らの研究があります。彼女は数学者マーシャル・ロサダ (Marcial F. Losada) との共同研究により、ポジティブ感情／ネガティブ感情の比率（感情のポジビティ比）がおおよそ3対1（正確には2.9対1）以上である時に、人間が幸福になり繁栄する可能性が高いことを主張しました。この比を「ロサダ比」と言います。ロサダは、先ほど稲垣先生が紹介されたような非線形力学による数理的な研究をする科学者ですが、彼の理論的な研究とフレドリクソンの経験的・統計的な実証研究が一致したとして、このような理論が導かれました。

ところが最新情報によると、この基礎になっている数理的モデルの間違いが指摘され、しかもフレドリクソンもそれを認めて自分の考え方を修正したそうです。このフレドリクソンの研究をめぐる展開からわかるのは、ポジティブ心理学におけるデータ分析の結果は、精密な理

論的な法則ではなく、あくまでも経験的な傾向ということです。

ポジティブ心理学に基づく一般書や啓蒙書では、実践的な「法則」「方程式」や「原理」を示す本が少なくありません。これらにおける比率や傾向性は、統計的調査ないしは理論的研究の結果、知られたものです。しかし、これらを科学的な「法則」と呼ぶことは、擬似科学という批判を招く恐れがあります。なぜなら、これらの「法則」は、物理学をはじめとする今日の自然科学における法則とは性質が異なるからです。たとえばニュートンが発見した万有引力の法則は、およそすべての物理現象に正確に当てはまるとされました。そのため、逆に当てはまらない事例を契機に、アインシュタインがそれを超える相対性理論を発見したわけですが。これに対して、ポジティブ心理学における「法則」は、万人に寸分違わず厳密に当てはまるという法則ではない。幸福度については遺伝的影響が約半分とされて最大要因とされていますが、人によっては遺伝的要因よりも環境要因や自分の意図的努力による影響のほうが大きい人もいます。感情のポジティブ比が3対1以下でも、幸福な人や成功している人はいるに違いありません。

アリストテレスが言ったように、人間の世界ではさまざまな具体的状況によって可変性があり、それによってこれらの「法則」がある人にあてはまるかどうかは異なってくる。だから、これらの「法則」には必ず例外が存在する。そのような意味で、ポジティブ心理学における「法則」は、おおよその傾向性や可能性を表す傾向的な法則、つまり「傾向則」として見たほうがいいのではないかと。それを実践的な科学的心理学と言うべきではないかと。そもそもポジティブ心理学に限らず、心理学そのものには実践的な経験的の科学という性質が含まれていると思います。そして、擬似科学という批判を回避するためには、この「法則」は厳密な科学的法則ではなく、大まかな傾向則であることを明示したほうがよいと考えます。

アリストテレスには『デ・アニマ（魂について）』という重要な著作がありますが、そこではどちらかといえば人間の五感の能力の説明が中心になっています。つまり、今でいう「心理学」に相当するものが彼の倫理学のなかに含まれているわけで、ここに「実践的的心理科学」、あるいは「実践的科学的心理学」の原点を見出せると私は思います。

そして、ポジティブ心理学は、アリストテレス哲学の学問的体系を前提にして考えれば、「実践的の科学」であり、まさしく「実践的的心理科学」に他なりません。ポジティブ心理学は応用心理学としても展開しているから実践学に相当するというだけではなく、そもそもその基礎的研究や理論そのものが「実践学」としての性格をもっています。この意味において、ポジティブ心理学は、アリストテレス的な学問観における実践学、とくにその倫理学における心理科学であって、その意味における「実践的の科学」であると思うのです。

「幸福感」の指標をめぐる論争

ポジティブ心理学ではその出発点の段階で「幸福感」が非常に注目されて、人々の主観的な幸福の感情の度合い、つまり「主観的幸福度」を計測する指標が開発されました。その代表的な方法は、エド・ディーナー (Ed Diener) が開発した「主観的良好状態 (SWB: subjective well-being)」指標です。これは、調査票に対する人々の主観的な自己申告により、「人生への満足 (satisfaction with life) + 情緒 (affect)」として計測されるもので、前者は自分自身の人生が自分の理想から見て満足できるかどうかを調べ、後者は日々のポジティブ／ネガティブな情動を調べるというものです。この指標が主観的幸福度を近似的に表すと考えられ、ポジティブ心理学のさまざまな実証に使われてきたのです。

ところが、このエド・ディーナーたちの指標をめぐる大きな論争が起きました。この指標は、主観的な「快樂」を計測するものであり、「快樂主義的心理学 (hedonic psychology)」なので限界があるのではないかと批判されました。私の考えでは、エド・ディーナーらの指標そのものは必ずしも全面的な快樂主義的指標ではなく、人生全体を振り返って自分の今の幸福をどう考えるかといった側面も入っているので、倫理的な部分も加わってくる指標だとは思いますが、感情について訊ねるところもあるので主観的な部分が多いことは確かです。

ポジティブ心理学、あるいはそれに関連する幸福研究のなかでは、そのような主観的な幸福指標を重視している人たちが多く、ディーナー自身も「快樂主義的 (hedonistic) な心理学」という表現を用いていました。そしてこれは、稲垣先生が市場的な観点からすべて推し進めていく現在の経済学的発想との関係について議論したいと言われましたが、思想的にはそのような流れとも関連します。たとえばダニエル・カーネマン (Daniel Kahneman) というノーベル経済学賞を受賞した行動経済学者もそのような議論に加わっています。カーネマンは、「良好状態 (well-being)」に関して、人々の気分 (ムード) を一定期間にわたって計測して平均値をとることによって「客観的幸福」が計測できると主張しています。

これに対してアリストテレス的な幸福感を重視する人たちは、ポジティブ心理学の幸福に関する指標そのものを改定する必要があると考えています。彼らの主張は、快樂・快樂主義に対し、エウダイモニアというアリストテレスの幸福の考え方をもう一度見つめなおし、それに則した指標を考えようということです。たとえば自己実現、意味、充実といったものを測定するようなエウダイモニアの指標を開発して、ポジティブ心理学を発展させていこうと提起しているのです。

すでに提起されているモデルとして、たとえばキャロル・リフ (Carol D. Ryff) らは、人間性心理学などの成果を参照して、「心理的良好状態 (PWB: psychological well-being)」という概念を提起しています。これは、自己受容 (self-acceptance)、個人的成長 (personal growth)、人生における目的 (purpose in life)、他人とのポジティブな関係 (positive relations)、環境的統御 (environmental mastery)、自律 (autonomy) という6つの要素を挙げ、それらを計測して心理的良好状態について調べるというものです。

これに対してライアン (Richard M. Ryan) とデシ (Edward L. Deci) は、「自己一決定理論 (SDT: self-determination theory)」を提起し、人間の普遍的な基本的欲求として、自律 (autonomy)、遂行能力 (competence)、関係性 (relatedness) という3つを想定し、これらが満たされると動機や良好状態が増大すると主張しています。さらに、ウォーターマン (Alan S. Waterman) は、エウダイモニアを自己実現と解釈し、「個人的表現性 (personal expressiveness)」と呼んでいます。

このように、「エウダイモニア的良好状態」を主張する側のなかにもいくつかの考え方があり、意見が全て一致しているわけではありません。従来の主観的な幸福感の指標は短期的・具体的な幸福を測るのに対して、長期的に持続する幸福が自分たちの指標では測れるとして、有力な何人かが自分なりの指標を提起して議論を展開している状況です。

とくにウォーターマンなどは、アリストテレスの哲学的議論に遡って自分たちの指標をつくらうとしています。私から見ると、古典的なアリストテレスの哲学とは若干違うところがあるのですが、アリストテレスに示唆を受けた議論を展開していることは確かです。

ともあれ、専門誌で議論されているさまざまなデータをざっと見てみると、結局、どの指標も大まかに言えば似ています。つまり、主観的な指標のほうは快さや喜びのような主観的な幸福を測る傾向があるのに対して、アリストテレス的だと言っている新しい指標のほうはもっと深

い喜びや機能遂行に繋がる傾向も多いという相関関係がかなり強く出ているといえます。

そうはいつても、客観的な幸福を測れるか、というのは大きな問題です。健康や収入、職業の安定性などをそれぞれ測っていくわけですが、どこまで客観的指標が成立するのかがまた大きな議論になっています。私としては、そのような研究そのものが非常に大事だし、理論的にも進展しているので、それらの研究をフォローしながら、主観的指標と客観的指標の両方を考えて、総合的な幸福の考え方としてみてはどうかと思っています。

セリグマンの「真正の幸福」理論

ポジティブ心理学の提唱者の一人であるセリグマンも、当初は自らの研究成果を踏まえて、アリストテレスをしばしば援用しました。彼は、ポジティブ心理学の普及に大きな役割を果たした著書⁰⁶で、「本物(真正)の幸福(authentic happiness)」という概念を用いています。この本のなかで彼は、「幸福」を基本的に以下の3つに分けています。

1……快い生(pleasant life)：現在・過去・未来について、感情的に「嬉しい」というようなポジティブなエモーション(情動)を成功裏に追求する生。

2……善き生(good life)：人の生の主な領域で、豊かな「愉悦(gratification)」を得るために、その人の標識となるような強みを用いること。

gratificationは、ポジティブ心理学において影響力の強い有名な心理学者チクセントミハイ(Mihaly Csikszentmihalyi)が提唱した「フロー(Flow)」に対応する概念です。チクセントミハイは、仕事や遊び、スポーツなど、何かに没入して我を忘れるような状態が人間にとって非常に幸福な状態であり、それを「フロー体験」と呼びました。そのようなフロー体験を得ることをセリグマンはgratificationと呼び、そのような生き方が「善き生(good life)」であると考えたのです。

3……意義ある生(meaningful life)：標識的強みと美徳とを、遙かに大きな何かに対する奉仕として用いること。

つまり「意義」が大事で、これが幸福に繋がると主張したのです。実存主義的な心理学においても、人間の生の意味が非常に重視されていて、ナチスの収容所のなかで何が、人間が生きる／生きないという違いにつながったのかを調べていくと、最終的には「人生の意味を信じているか／信じていないか」が大きな影響を与えているという古典的な研究もあります。そのようなことからセリグマンは、「意義」を重視し、それを「個人を超えた何かに対する貢献」と捉えたのです。

彼は、キリスト教的な観念に基づいて「善き生」のうえに「意義ある生」を設けたのかもしれませんが。アリストテレス的発想からみても、ポリスへの奉仕などは明らかに個人を超えた、より大きな存在への奉仕であり、「意味」とは目的を表します。しかも「目的」は、ポリスにおける「共通善」を考えれば明らかのように、個人の「目的」だけではなく、個人を超えた人々やコミュニティないし公共体の「目的」をも含んでいる。「善き生」はこのように個人を超えた目的=意味への貢献や奉仕を含んでいるため、「意味ある生」とは、「目的ある生」と同じであり、「善き生」に他なりません。

このように考えると、セリグマンの「真正の幸福」理論では、「快樂の生」と「善き生」との相違が主軸になっていることがわかります。さらに彼は、「快い生」「善き生」「意義ある生」が満たされている人生のことを「十全な生(full life)」と言っている。Authentic Happiness(真正の幸福)という本は一般向けの啓蒙書であり、学問的な理論などは巻末

06 | Martin E. P. Seligman, *Authentic Happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment*, New York: Free Press, 2002. 邦訳: マーティン・セリグマン『世界でひとつだけの幸せ—ポジティブ心理学が教えてくれる満ち足りた人生』(小林裕子訳、アスペクト、2004年)。ただし、この邦訳は、説明なしに序文の短縮や各章のタイトル変更がなされ、巻末の学問的な「付録:用語と理論」も省略されている。また、学問的には不正確な訳語もみられる。

に補説的に載っているだけで、authentic happiness の定義は必ずしも明確にはなっていません。ただ、彼はアリストテレスにも言及して、この本ではアリストテレス的な「善き生 (good life)」のイメージが強いことは確かです。

ところがセリグマンは、2011年に刊行した著書 *Flourish*⁰⁷ で、それまでの「幸福」の理論から大きく変えて、新しく「well-being 理論」を展開しています。アメリカでは happiness という概念は何となく軽くて浅いイメージがあり、経験的な科学研究については well-being と呼ぼうという大きな流れがあります。セリグマンも、以前は authentic happiness と言ったが、ポジティブ心理学の真のテーマは、一時的な感情や気分左右される happiness ではなく、じつは well-being であると述べたのです。

その well-being の理論は5つの指標で構成され、それぞれの頭文字を取って「PERMA (パーマ)」と呼ばれます。P は「Positive Emotion (ポジティブ感情)」で、楽観主義、前向き、喜びに満ちている、感謝しているといった感情です。E は「Engagement (没入)」。以前 gratification と呼んでいたのを言い換えたもので、チクセントミハイの「フロー」に相当します。R は「Relationships (関係性)」。人間関係が健康に大きな影響を与えることがデータで明確になっているからです。M は先述した「Meaning (意義・意味)」。そして A は、新たに追加された指標で「Achievement (達成)」です。人生において競争や勝負によって何かを達成したり成功したりするという達成感も幸福の要素というわけです。

セリグマン理論のアリストテレス的展開

セリグマンはこの5つの指標によって well-being を定義できるとしており、彼の弟子たちは実際にそれらの指標を用いて統計的に計測するといった仕事もしています。セリグマンは、以前の理論はアリストテレス的な happiness 一元論で、今度の理論は五元的な議論であると言っていて、そこだけみるとポジティブ心理学はアリストテレス的な心理学から、そうではない心理学に変わったと読めます。

しかし、セリグマンの新たな理論は、よりアリストテレス的になっていると私は思います。セリグマンが以前言っていた authentic happiness のなかには、アリストテレス的な good life があり、それは浅い幸福を意味する pleasant life とは別の深い幸福を意味します。

そのうえ、新たな well-being 理論の PERMA の要素をみても、Relationships (関係性)が入っていて、アリストテレスは「友愛」の概念を非常に重視していたので、アリストテレスの哲学を正確に理解すれば、セリグマンの新たな理論は非アリストテレス的とは言えません。

そもそもアリストテレスの幸福論は、お金や権力など外的なものだけでは幸福は成り立たず、人間の魂における美德に則して活動することが幸福、エウダイモニアに繋がるという議論で、まず内的な幸福を重視している。ただ、それだけでは不十分で、善いことを行うためには、富や人間関係など外的な幸福も一定程度は必要だと主張しています。well-being 理論のなかで、たとえば Achievement (達成)などは外的な幸福に近いものです。

そのため、内的な幸福と外的な幸福の両方を総合するような幸福の理論の原点はアリストテレスにあり、ポジティブ心理学の理論的展開としてのセリグマンの新たな議論は、むしろよりアリストテレス的な方向に動いているのではないか。であれば、ポジティブ心理学はアリストテレス的な心理学であると考えて、その方向で発展させたほうがいいというのが私の考え方で、それが私の論文の結論になります。

また私は、アリストテレス的な美德の議論を念頭におきながら、ポジティブ心理学におけ

07 | Martin E. P. Seligman, *Flourish: A Visionary New Understanding of Happiness and Well-being*, New York: Free Press, 2011. 邦訳: マーティン・セリグマン『ポジティブ心理学の挑戦—“幸福”から“持続的幸福”へ』宇野カオリ監訳、ディスカヴァー・トゥエンティワン、2014年

る美德の議論、それから人格的な強みの議論をさらに発展させる必要があると考えています。アリストテレス的な観点からみると、美德の他に当然悪徳もあるわけで、これを改めて美德を得ることが倫理的には大事です。ところが、ポジティブ心理学は当然ながらポジティブな面に焦点を当てていて、悪いところの修正についてはあまり触れていない。もっともポジティブ心理学でも、ポジティブ／ネガティブ両方を踏まえた心理学が大事だという議論もしているので矛盾はないのですが、やはり現在のポジティブ心理学はポジティブなほうにウェイトをおいている。そのためポジティブ心理学を踏まえた倫理学、さらにインテグレートした倫理学を考えるとすれば、ポジティブな部分の考察と同時に、ネガティブな部分の考察を行うことが必要だと思います。

ポジティブ心理学が提起している美德や人格的強みのリストというのがあり、これはとても大事ですが、このリストそのものも、もう一度アリストテレス的な観点と接合しなおして議論したほうが良いと思っていて、今後はそのへんの試論も提起してみたいと考えています*。イメージとしては、ポジティブ心理学のアリストテレス的解釈を前提として、まずは倫理学を再構成し、そのうえで公共哲学との関係を考えていこうというのが、今後の私の論文の方向性ということになります。

時間となりましたので、後は討論の場で必要に応じて補っていきたいと思います。

*この報告の後、海外のポジティブ心理学でも、似た方向の議論や研究が進展しています。

[レスポンス 1]

アリストテレスの「幸福 (エウダイモニア)」観念とは何か

浅野孝雄

小林先生の発題のなかで、いくつか気になったところを述べさせていただきます。

1つ目の問題点は、アリストテレスにおける「eudaimonia (エウダイモニア)」の観念とは何かということですが、まずは、アリストテレスとセリグマンとの関係について。セリグマンはユダヤ人でしょうから、アインシュタインのように内実はユダヤ教の信者ではないかと私は思っています。そうでなければ今さらアリストテレスに戻るわけではないだろうと。

これはアリストテレスを馬鹿にしているわけではありません。アリストテレスは偉大な哲学者です。彼が提唱したさまざまな概念は西欧文化において普遍性を有している。たとえば、認識論的にはファンタスマ、ファンタシア、つまり表象 (representation) という言葉、あるいは目的論にしても、現代の科学においては目的論的解釈を抜き去ることが科学的証明であるとわれわれは一般に考えているわけなので。

そこで、アリストテレスの倫理学の「幸福 (エウダイモニア)」の概念ですが、これは幸福であると感じるというよりも、そんなことは忘れて、エウダイモニア、つまり「フロー」の状態にあること自体が幸福であり、その瞬間に人間は幸福なんて感じない。自分は幸福だと感じながら一心不乱にプレーしているスポーツ選手はいません。これを仏教では「無心」と言います。そのため「フロー」などと言い出すのであれば、何も「幸福」という観念を追求する必要はないのではないか。そのような素朴な疑問があります。

次に、エウダイモニアが「幸福」であるとした場合、その幸福は何か大きな目的に奉仕する「エネルゲイア (活動すること)」の状態であるわけです。とすると、その大きな目的とは何か。アリストテレスにおいて、それは神の観想、つまり神の思考に近づくことです。人間のやることはすべてその不完全なものに過ぎないので、ここで目的論が出てくる。すなわちアリストテレスは、下等な存在物から神に至るまですべての事物は、形相因一質料因一動力因一目的因という直線的な因果関係で結ばれていると説きました。そこで人間が最終的な自由を得るのは目的因であり、その目的因は神に収斂します。

そうすると、アリストテレスにおける「神」とは何だったのか。これはまた議論が大きく広がる可能性があると思いますが、アリストテレスの哲学がこのようなものであったから、キリスト教に容易に吸収されたのです。

それからアリストテレスの場合、目的因には「神」という倫理的な意味のほかに、「国家」が含まれます。プラトンやアリストテレスが生きた古代ギリシャの社会は、奴隷制度のうえに経済が成り立っていたし、戦争ばかりやっていたので、隣国に対する敵対感情があったから同胞愛が生まれた。今でいえば北朝鮮のような集団主義の国だったわけです。そのため、これはまったく私個人の考えですが、集団主義のなかにおける美德を称揚することにいったい何の意味があるのかと。アリストテレスの幸福観が現代社会にも適合すると考えるのであ

れば、その前に古代ギリシャ社会と現代社会において何が共通しているのか——社会構造、あるいは時間と場所を超えた普遍的な人間性などに関して——を明示する必要があるのではないかと思うのです。

脳科学からみるポジティブ心理学の問題点

2つ目の問題は、1つ目に関係するのですが、幸福を「ポジティブな主観的経験 (positive subjective experience)」と言っているが、この正体はいったい何かということです。積極性や幸福感が脳内の特定の領域におけるニューロン活動および神経調節物質の放出に起因することが明らかとなっている現在、感情・ムードの現象学的解析である心理学的手法は、認知科学的な手法とカップルされるべきで、実際にそのような研究が進められています。

たとえば、「積極性 (positivity; aggressiveness; forwardness)」には脳内ドーパミン系の活動が関与し、一方「幸福感 (euphoria = easy to bear)」は、部分的にはドーパミン系の活動に起因する脳内オピオイド産生によって引き起こされること、またドーパミンやアセチルコリンの放出が脳機能を活性化させることが知られています。

また、幸福感とは、単なる一過性の感情やムードではなく、「自己」の全体的状態を反映するものです。アリストテレスのエウダイモニアとは、感情・ムードに関する主観的経験ではなく、自己がその「目的 (telos)」を意識し、そのために全力を尽くしている状態を指すと考えられます。しかし、このようなエウダイモニアが常に「幸福」と結びつくとは限らない。ギリシャ古典劇が示すように、それが大いなる悲劇あるいは喜劇を引き起こすことは、古代ギリシャ人もよく弁えていた。そのため、ポジティブ心理学は、哲学や倫理学のみならず、脳科学や社会科学と結びつかなければならないと考えます。

この問題に関連して、「ポジティブ心理学は科学的でないのではなく、科学的であるとともに哲学的・思想的性格をもつ」ということですが、思想的な性格をもつとすれば、アリストテレスの形而上学と無縁ではありえない。彼の形而上学は目的論的かつ決定論的・観念論的であることが特徴で、それを現代に適合させることは不可能ではないかと思うのです。

3つ目は、ポジティブ／ネガティブな感情と心身の活動との関係についてです。ポジティブ／ネガティブな感情が健康や寿命、業績、成功などに影響を与えている云々というのは、われわれの常識とよく一致する結果なので、とくに問題にすることはないと思います。ただ、生得的性格によるポジティブな感情と、心理的操作によって一時的につくり出された感情とのあいだには、何らかの本質的な違いがあるのではないか。つまり、ポジティブ心理学の実験や調査において、過去の体験を振り返るような調査と、いわゆる心理テストで画像を見せたり文章を読んだりして反応を記録するという調査との違いということになるのですが、後者における一過性のポジティブな感情は、注意や集中の亢進を介して脳機能を全般的に高めているのではないか。そうであれば、果たして相手の心理状態を正しく捉えているかという問題です。さらに、ポジティブ心理学の手法は、意識における諸現象間の結びつきを統計学的に示すものであっても、それらを原因と結果として結びつける具体的なプロセスを示すものではないと思います。その辺りのことをポジティブ心理学ではどのように考えているのか。

4つ目は、先ほど小林先生も触れられましたが、ポジティブ心理学は擬似科学なのか、ということです。統計学の第1の原則は「相関関係は因果関係にあらず」だから、相関関係の追求のみをもって善しとするような科学はたしかに擬似科学でしかないわけですが、ポジティブ心理学は「大まかな傾向則」を発見することで善しとするのか。また、「大まかな傾向則」

に立脚した「実践学」というものは成立しうるのか。もし、ポジティブ心理学が「実践的科学的心理学」であろうとするならば、臨床医学と同じように、治療効果についての厳密なダブルブラインドテストを行ってチェックしなければ科学とは言えないと思います。

5つ目は、アリストテレスの『ニコマコス倫理学』の「最善の最も完全な美徳に基づく魂の活動」という観念に関わる問題で、6つ目の「真実の幸福」理論の問題とも関係します。魂の活動（エネルゲイア）は美徳ないし卓越性（アレーテ）に基づいているものでなければ「幸福」ではない。だから内面的・精神的幸福という深さの側面が存在している、というのは事実だろうと思います。しかし、この観念はアリストテレスが究極原因とした「神」についてのみ当てはまるもので、人間のすべての行為はその不完全な模倣でしかない。そのような階梯をかなり上がったとしても、人間はその途中で必ず慢心に陥るわけです。そのため、われわれは人間のそのような自我の強さとか慢心、あるいは神への冒瀆などについて考えなければいけないだろうと思うのです。

ちなみに、仏教の教理には「幸福」に直接的に対応する言葉はありません。ブッダの教説は、人間においては善への傾向よりも悪（煩惱）への傾向がはるかに強いという認識を土台にしています。それが人間の全歴史を貫く真実であることは、誰も否定できないでしょう。そのような人間が、己の、あるいは人生全般のネガティブな面に目をつぶって、ポジティブな面だけを追求したとして、果たしてうまくいくのか。

それから、先ほどの話に戻りますが、古代ギリシャ人の感覚において、彼らはもともとコスモポリタンではありません。アリストテレスはアレクサンドロス大王の家庭教師でしたからヘレニズム以前の時代であり、当時のギリシャの国家はアテネやスパルタといった都市国家（ポリス）であってコスモポリタンの考え方はない。そうすると、「何か大きな目的に奉仕する」ことが幸福に繋がるという場合の「大きな目的」というのは、ポリスへの忠誠心でしかない。ソクラテスやプラトンでも同じことが言えますが、古代ギリシャの哲学や思想を現代に持ってくる場合、もっと違った解釈が必要なのではないかと思います。

7つ目の問題は、「十全な生（full life）」についてです。セリグマンは「善き生」のうえに「意味ある生」を設け、それが満たされている人生を「十全な生」と言ったわけです。このような考えは、その究極の目的においては仏教・キリスト教とさほど異なるとは思えませんが、アリストテレスにおいてそれが「ポリスにおける共通善」とされることには少し問題があると思います。ポリスにおける「共通善」というのは、先述したように奴隷制度と他国民・異人種に対する敵対的な感情が土台に隠されているので、それは容易に集団主義・国家主義へと転化する。帝国主義時代のイギリスで、アリストテレス哲学が重きをなしたゆえんです。その点、仏教思想とキリスト教をそれぞれ生み出した古代インドマウリヤ朝および古代ローマ帝国は多民族国家であり、世界市民的な感情（コスモポリタニズム）が支配的でした。つまり、ブッダとキリストの教説は、本来、全人類を対象とする普遍思想だと言えます。このことを忘れて、いたずらにアリストテレス哲学を称揚することには疑問を感じます。

8つ目は「PERMA」についてのコメントです。もし、セリグマンの五元的幸福理論が、多元的幸福理論として再定式化できるのであれば、たとえばジョナサン・ハイト（Jonathan Haidt）が「社会空間における三次元」として示した X・Y・Z 軸のそれぞれに対応するような情動モジュールが実際に脳内に存在することが見出されるかもしれません。私としては、それがポジティブ心理学と脳科学との融合に向けての第一歩になるのではないかと考えています。

Session 03 脳神経科学とポジティブ心理学 3

Discussion 1

稲垣 ありがとうございます。アリストテレスは紀元前の哲学者ですが、目的論的です。アリストテレス的な最高善は、中世キリスト教世界のトマス・アクィナスの神学における神の問題とも結びついています。問題はその後の科学の発達です。17-18世紀以降、科学が非常な勢いで発展し、目的論などは昔の形而上学的な思考の名残であって古臭いということで、機械論が成立した。ところがそれへの反論、目的論の回復のような兆しが20世紀の終わり頃からずいぶん出てきて、これまでの科学の反省として複雑系の科学などの議論もあります。そのため、そのへんの思想の変遷を念頭において、今、アリストテレスのどのような面を活かせるかが課題ですね。歴史的な背景の弁証は必要かもしれませんが、それらを踏まえたうえで議論をしていくということでしょう。

アリストテレス的目的論とポジティブ心理学



小林正弥

小林 浅野先生のコメントは貴重なもので順番に答えたいと思ったのですが、まず目的論の話します。もちろんアリストテレスの古典的目的論は世界全体の目的についての議論もあるのですが、彼の倫理学に関するいちばんのポイントは、人間の「善」が究極的には「幸福」という目的に収斂するということなので、そこから考えていこうということです。そして、その幸福を目的として考えるという意味での目的論に近い考え方を、ポジティブ心理学が提起していると私は思うのです。セリグマンたちは幸福ないしは well-being を研究していますが、あくまでも目的論ではなく、幸福になることが目的とは主張していないと言っています。しかし、私はそれを目的論として見ることもできるのではないかというオルタナティブな解釈を提供したいのです。

アリストテレスの観念がコスモポリタン以前のものであるというご指摘はごもっともですが、これは今後この研究会で議論する予定の公共哲学との関係についての論文で議論すべきところと考えています。普遍性のないポリスに限定されたアリストテレスの世界観に戻れと主張しているのではなく、現代の社会では当然グローバルな人間関係を考えることが必要です。公共哲学では常々、これまでのナショナルなものから、グローバル、グローカルなアイデンティティが大事だと主張しているので、その観点からアリストテレス的な哲学のなかに原点を見ることができないのではないかと思います。



浅野孝雄

それから、セリグマンたちの研究で私が問題提起を含む重要な部分だと思うのは、彼らの挙げた中心的な美徳が普遍性をもつという主張です。たとえば知や愛に関する美徳は、普遍性を相当もつと文献調査やデータを基に言っています。完全に普遍的だと言いきることは難しいが、彼らの美徳リストはかなり普遍的な適用可能性をもつのではないかと私は思います。そのため、普遍的な美徳の部分と特殊な美徳の部分との両方からこの問題を考えてもいいのではないかと考えています。

浅野 今の美徳の問題で、アリストテレスとほぼ同時代人のソフォクレスの『アンティゴネー』では、神々の掟と国家の掟の相剋の問題が出てきます。この問題はヘーゲルの『精神現

象学』でも取り上げられていますが、要は、ここでの国家の掟というのは、アリストテレスの言う美德に相当するののか。神の掟と国家の掟のどちらに従うのが美德なのかといったことについて、アリストテレスはどう考えていたのですか。

小林 たしかに彼の思考のなかで抽象的な「神」の概念は出てきます。しかし、アリストテレスの倫理学はほとんど人間の世界を中心に回っているので、そのような問題提起はあまりなかったのではないかと思います。感覚的には、私は儒教の感覚にかなり近いかなと思うのです。儒教でも「天」という存在はあって、宗教的な部分がないわけではないが、基本的に人間の世界のなかの徳を議論しています。そのため、そのような意味ではいわゆる枢軸時代の超越的なものと人間の世界の緊張関係という問題意識は必ずしもアリストテレスは強くないのではないかと思います。

なぜなら、彼はプラトニズムを継承していますが、プラトンが超越的な世界と人間の世界との緊張関係についての問題意識がかなり強いのに対して、アリストテレスはイデア論を否定しているので、その部分をあまり強く言わない。むしろ人間の世界の徳を細かく展開して、現実的に諦観するという要素が強いのではないか。そのため、その点の掘り下げは弱いと思うのです。

先ほどポジティブ心理学の美德リストが普遍的な適用可能性をもつのではないかといいましたが、アリストテレスの美德リストのなかには必ずしもなく、ポジティブ心理学が入れているのは「超越性(transcendens)」です。宗教的な意識をかなり普遍的なものとして、ポジティブ心理学の美德に入れている。アリストテレスにも「神」の概念はあるので矛盾はしないが、ポジティブ心理学ではより強く普遍性があると主張しているように思います。そのようなポジティブ心理学の展開は基本的に正しいのではないかと。ただ、超越性には当然、文化的伝統という特色があるので、一方では普遍性があり、かつ一方では文化的特質があるのではないかと思います。

続いて、2つ目の脳科学の研究との関係はとても大事なポイントで、ご指摘はその通りだと思います。ハイも著書⁰⁸で若干触れていますが、非常に大事な領域として認識しているようです。浅野先生が挙げられたドーパミンの問題や、最近はオキシトシンなども議論によく出てきているので、認知科学的な研究とポジティブな心理との相関関係を調べようという研究は、今かなり注目を浴びています。

浅野 セリグマンと小林先生のアリストテレス観には当然食い違いがあると思いますが、先生の論文に、ポジティブ心理学がだんだんアリストテレス的な傾向を強めていくという結論が書かれていたので、アリストテレスの哲学とは何なのか、という疑問が次々に起こってきたわけです。

小林 論文では「アリストテレス的」と書きましたが、もちろんアリストテレス哲学にはさまざまな要素があるので、ポジティブ心理学についてこの部分はアリストテレス的だが、この部分はそうではないということが当然あります。

浅野 最も根本的な問題は、やはり目的論だと思います。「人間は何か目的をもたなければいけない」という考え方は、われわれの思考の形式に子どもの時から反論しようがないほど染みついていて。それでは生きていくことの目的とは何か。人それぞれに目的をもっていると言えどその通りですが、たとえば人間の一つひとつの活動の原動力が志向性にあると考えた場合、その志向性の原動力とは何なのか。それは脳のいかなる情動システムと関連しているのか。そしてそれは個人のみならず、社会、あるいは人類全体にとってどのような意味をもつのか。そのような分析がなされたうえでないと、「目的」という言葉を軽々に使ってはいけないの

08 | ジョナサン・ハイト『しあわせ仮説：古代の知恵と現代科学の知恵』（藤澤隆史・藤澤玲子訳、新曜社、2011年）原著：Jonathan Haidt, *The Happiness Hypothesis: Finding Modern Truth in Ancient Wisdom*, New York: Basic Books, 2006.

ではないか。そのようなことの反省なしに「目的」という言葉を使うのは、アリストテレス的哲学や中世神学そのもののわけで、今さらそこにわれわれが回帰する必要はないと思うのです。

小林 ここがおそらく議論のいちばんの焦点で、3つ目、4つ目のご指摘に関係する部分だと思います。セリグマンは目的論的な議論はしない。それに対してアリストテレス的解釈を考える時には目的論的な解釈ができるのではないかと述べたわけですが、通常の科学的説明の場合、幸福とか、well-beingの状態になることを目的としていない指示をしてもいいのではないということになります。

セリグマンの最新理論の場合は5次元でwell-beingを規定するわけで、その5つの指標「PERMA」のどの要素をどこまで重視するかは、あくまでもそれぞれの判断に任せることになります。がっちりとした目的論のように、必ずこの部分を重視しなさいとまでは言っていません。

浅野 目的を設定するのはむしろ易しい。その目的がいかなる意味をもっているかを考えるのも不可能ではない。しかし、目的を設定してそのために働くというのは、結局、その目的は現実問題として個人個人でまったく違うわけです。そのため、「人間は何かのために存在する」という発想で私自身も行動しているわけですが、改めて考えると本当にそうなのか。そして、幸福のために人間は生きているのかと、自分自身の大きな問題として考えるのです。

そのようなことを非常に深く考えたのがブッダ、あるいは仏教だと思います。しかし仏教というか東洋的概念には基本的に「幸福」という観念はない。「苦」の静止した状態が「楽」であり、そのような感覚は臨床医としての私の感覚に非常に合っています。というのは、臨床医学は人を幸福にするために存在するのではなく、人を苦から救うために存在するからです。苦をもっている人間がわれわれのところに来るわけで、その苦を解除してあげるのがわれわれの目的であって、幸福を追求しなさいと言ってお尻を叩くのがわれわれの役目ではない。そのため、そのような意味では苦からの解放が幸福であって、そのような一時的な解放感を仏教では「^{きょうあん}軽安」や「楽」と言いますが、それでいいのではないかと。それ以上に何かの目的を一生懸命設定してやっていると、結局、そのようなことなかで戦争を繰り返しているのが人間の歴史ではないかと。

ポジティブ心理学における無意識の位置づけ

小林 とても面白い問題提起です。関連することをいくつか話します。まずセリグマンの「意義ある生」は「自分より遙かに大きな何かに対する貢献」を含みますが、おそらく彼は基督教の影響を強く受けていると思うので、「遙かに大きな」というのは基督教的な「神」あるいは「人類のため」というイメージが相当強いのではないかと。私がアリストテレス的と言う時には、ポリスのことも意識していますが、その2つに区別があるわけではなく、アリストテレスもセリグマンも個人を超えた何かに対する貢献を重視していると解釈しています。

それから、仏教との比較はとても興味深くお聞きしました。たしかに従来の心理学でも、「苦」から心理的によりよい方向に持っていく点が仏教と共通するということはその通りだと思いますが、それにポジティブな心理の研究も統合するというのがインテグラティブ(統合的)な心理学の主張です。

それとの関係で言えば、心理学の流れからみると、深層心理の研究はフロイト—ユングの系譜で、浅野先生の前回「唯識」の話にあった、たとえば「末那識」などは深層心理と結びつくと思います。そこはポジティブ心理学ではあまり言及していませんが、私はインテグラティブであれば、その問題も大事だと思っています。

セリグマンは鬱病研究、特に学習性無力感の研究が出発点になっています。基本的に認知行動療法からスタートしているわけで、まさに人間の意識、仏教で言う「識」の段階を扱っていて、無意識のところまでは扱わない傾向があります。精神分析系の心理分析とは違います。

私は、ある意味では科学的な論証がしやすい領域だからポジティブ心理学は重要だと思っていますが、仏教の議論と照らし合わせる時には無意識の領域に入らないといけないので、その意味ではポジティブ／ネガティブのインテグレーションにおいて、同時に表層意識／深層意識のインテグレーションも大事だろうと思います。そのような意味ではやはりインテグラティブな心理学が重要だと思うのです。今回の論文はあくまでもポジティブ心理学についてのものであって、ご指摘はまさにその通りだと思います。先ほど言ったハイトの議論は仏教をかなり意識しています。仏教を意識しつつ、内と外の関係性についてポジティブ心理学でも議論を展開していく必要があるとハイトは問題提起をしています。私はその内外のことをsyntheticと言ったわけで、そのような理論が今後のポジティブ心理学の方向性なのではないか。先生が言われた唯識のいろいろな人間の悪想念の分析などもネガティブ／ポジティブの統合において、深層心理の分析では、とても大事ではないかと思います。

相関関係と因果関係の議論も大きな問題です。ポジティブ心理学のなかの議論ではたしかに相関関係の研究が多いですが、長期間調査を継続することによって因果関係も明らかにしようとしています。簡単に言えば、楽観主義の人のほうが健康や成功などの幸福を得やすいというテーゼがポジティブ心理学の出発点の一つですが、相関関係を調べるだけだと、幸福な人が楽観的だという見方もできるわけです。そこで、今幸福な人を調べるのではなく、修道女研究のように、もともと楽観的な傾向の人に長い時間を経て良い結果が出ることを証明できなければならない。そうすると30年とか50年とか、なるべく長期間の研究を進める必要があります。そのような研究によって因果関係を明確にしようとしているわけです。

浅野 認知科学をやっていたセリグマンが、なぜいきなりアリストテレスに行ってしまうのか不思議に感じる場所があります。日本人の常識からすると、唐突にアリストテレス哲学を持ち出されても、何を言っているのかまったく見当がつかないのが実情だろうと思います。

小林 セリグマンが自分から強くアリストテレス的と言っているわけではありません。ただ、浅い感情とは別の持続的な幸福の実現を好ましいとする考え方が彼にはあって、西洋の伝統ではそれはアリストテレスに遡るのです。

稲垣 浅野先生の東洋文化との比較もわかります。ただ、人生には目的などないということ深く考えたのはブッダだと言われましたが、ブッダも最終的には「悟り」などを弟子たちに教えたことは、やはり人間としてのある種の幸福な状況を大事だと考えていたのではないですか？

浅野 「幸福」ではなく「清浄」です。あるいは、最終的な目標は「清浄」^{しょうじょう}。pureであること。cleanであること。つまり汚れのない状態です。それは「幸福」というようなポジティブなものではなく、人間がもともと持っている悪いものが洗い流された状態のことです。これは古代インドの衛生状態を考えると、私としては非常にピンと来る話ですが。

稲垣 その場合、結局、人間は古代から現代に至るまで戦争を繰り返しているだけだと。戦争はやはり「悪」でしょう。

浅野 でもそれは全部ポジティブティから出発しているもので、仏教でいえば、ポジティブなのは「煩惱」であるという考えになりますね。

稲垣 ええ。煩惱ですよ。ただ、そのような戦争がない状態をわれわれがたくろうと意欲すること自体は意味がある。



稲垣久和

浅野 そのためには、まず自分のなかの「ポジティブである」ということはどういうことなのかをよく反省しなければならないのです。

人間の生の「目的」をめぐる問い

小林 東洋哲学との関係で浅野先生が言われた大事なポイントの1つに、「フロー」の解釈があります。セリグマンはフローをPERMAの要素であるengagementとしてwell-beingの一つだと言っています。でもチクセントミハイのフローの概念は、彼自身が言っていますが、自己意識を消失するような没入状態、没頭状態なので、自己意識を超えた状態のことを言う部分があります。これは単純にアリストテレス的とは言えないと思います。東洋哲学での自己意識を超えた状態とかなり共通性があり、チクセントミハイの影響を受けた日本人の研究者はその点を指摘しています。そこはポジティブ心理学の非常に重要なポイントだから、アリストテレス的なことだけではなく、とくにengagementの概念には東洋的な考えが強く入っているのは確かです。

浅野 あえて西洋的／東洋的と言うよりも、現代脳科学の立場から言えば、これは大脳皮質の働きなのか、あるいは皮質下核の働きなのかと考えるわけです。たとえば「理性」と「情動」、これはプラトンが分けたのですが、情動はある意味、皮質下核の働きです。そうすると、アリストテレスのロゴスというのは、それまでに蓄積された人類文化の言語化された結晶のわけです。アリストテレスはロゴスを何よりも大事なものとしたのですが、それは結局、大脳皮質の活動の言語化における、おそらく西洋哲学における最大の結晶であるだろうと。そのような意味で彼の哲学を私は称賛しますし、われわれの思考の原型として非常に重要だと思っています。

しかし、それがそのまま現代に通用するのか。たとえば、私は散逸系の理論、あるいは複雑系の理論に依拠した社会学が出てこなければおかしいと思っていましたが、先日面白い本を見つけました。アルビン・トフラーの『第三の波』でも「われわれはパラダイムを移行しなければならない」と言っていますが、複雑系の新しい社会学をこれからつくりあげようという時に、アリストテレスを持ってくと混乱しか起きないのではないかと。

小林 ポジティブ心理学はもともと感情、フィーリングの研究が出発点にあり先行しているのですが、ロゴス的な側面にも注意を向けています。ただ「アリストテレス的」というと理性や知性をもっとも重視する思想を思い浮かべる人がいるので、この点には注意する必要があります。

浅野 私はアリストテレスの著書は少ししか読んでいませんが、『心について』⁰⁹でも情動に関する記述はまったくない。彼は人間を全的に捉えようとする傾向はありましたが、プラトンのように理性と情動を分離しようとはしなかった。むしろプラトンに反抗して、ソクラテス以前の哲学者のように人間の全的な把握を考えていた。それがアリストテレスの関心が形而上学ではなく、生物学などに向けた一つの要因だろうと思います。

稲垣 私が最初に紹介した賀川豊彦の本『宇宙的目的』のなかでは、生物や進化の議論もしているのですが、同時に「宇宙悪」という言葉を出してきて、悪の起源はどこにあるのだろうと考えて、先ほどのお話のブッダの煩惱みたいなものの議論をしています。賀川は社会実践家、ベストセラー作家、日本での協同組合運動の指導者であるとともに、戦後の平和運動家としての活動が評価されてノーベル平和賞にノミネートされたこともありました。『宇宙的目的』が書かれたのは彼が亡くなる2年前の1958年で、1945年に広島・長崎に原爆が投下され、戦後日本が非常に疲弊した時代を経て、彼が世界平和のためにバートラン

09 | 「心について」はギリシャ語でπερί ψυχής (ペリ・プシュケース)。邦訳本ではラテン語をカタカナ表記した「デ・アニマ」、『靈魂論』『魂について』などの書名で刊行されている。

ド・ラッセルやアルベルト・アインシュタインとともに走り回っていた頃です。だから私は、彼の「宇宙悪」とは具体的には戦争、殺戮を繰り返す人類を指し、賀川はこの本で戦争のない状態を人類はつくれないものかと思案したのだと解釈しています。それを「幸福」と言っているのか、「煩惱」がない状態と言っているのか……表現はいろいろあると思いますが、私たちがしている科学や哲学の細かい議論もそのための学問という最終的な目的はあると思うのです。

浅野 それは稲垣先生の目的論だと思いますが、西洋人の思考パターンから、目的意識、ポジティブ意識、あるいは「我 (self)」という枠組は絶対に外せない。だが例外はいて、たとえば『ホモ・ルーデンス』を書いたホイジンガ (Johan Huizinga 1872-1945) です。彼はサンスクリット哲学から中世哲学の研究に移りましたが、ナチスの収容所に入れられて、釈放後に病死してしまいました。彼はプラトンの「人生はすべて遊びである」という考え方に着想を得て、「すべての文化は人間の遊びの能力による」と提唱し、人間をホモ・ルーデンス (遊ぶ人) と呼びました。また彼は、「人間にとっていちばん必要なのは、目的ではなくて、一滴の同情だ」とも言っています。収容所体験が背景にあつての言葉だと思います。

稲垣 浅野先生の言われることはよくわかりますが、タイプがまったく異なる人たちが集まって言語を媒介にして議論する時には、やはりある種の、抽象的ではあるが、目的のようなものを設定することは、暫定的には意味があると思います。それは功利性、便宜性だけでなく、人生そのものは、やはり何がしかの目的があるような気がします。アリストテレスとは違う意味で、それはまた追々議論していきたいと思います。

浅野 もう一つ付け加えておくと、「すべてを知ることよりも一片の同情、あるいは一片の愛のほうが遙かに価値がある」というパスカルの言葉、これは多くの人がそう考えていると思います。目的ということを論じはじめると、キリスト教的な神の概念やヘーゲルの絶対精神などが出てきますが、ブッダや仏教は目的があるということをきっぱりと否定している。そのような目的を否定するという生き方も大事ではないかと。そして自分のなかから湧き起こる一滴の同情でも愛でもいいから、それに基づいて行動し、そこから後は機械論でもいい。そのほうが間違いないと思うのです。

稲垣 でも日本の近代化の歴史を辿ると、無目的な凄まじいところに突入してしまったという過去があるではないですか。

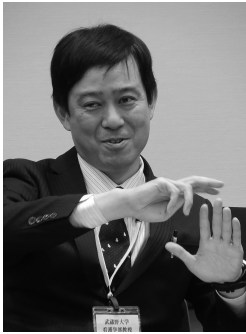
浅野 あれは浅薄な理解に基づく西洋文化の受け売りです。富国強兵という概念からしてまさに西洋帝国主義の真似です。それをやったのは日本人が日本人の原点を忘れたから。今でもそうです。

稲垣 忘れてしまったわけですね。とすればなおさらそれを思い起こして反省が必要だし、そのような議論も重要です。そこで、目的論的な思考というと……。

浅野 目的論ということになると、その言葉を出したアリストテレスを、大それたことではありますが批判するというか、抵抗を感じざるをえないところがあるのです。

アリストテレスの幸福観と仏教思想

小西達也 ポジティブ心理学の全体の捉え方をこう理解しました。すなわち、これまでの心理学は、基本的に心の病気、いわば「異常」を「正常」にする、あるいは苦しみを取り除くという、どちらかというとネガティブなものをなくすことを中心にやってきた。一方、ポジティブ心理学の今後の方向性には、価値の多様性を認めようという現代社会の流れのなかにあつて、最低



小西達也

限の「共通善」のようなものは設定したうえで、それをめざしたほうが社会としては好ましい状態になるのではないか、という考えが根本にあるのかなど。

では、その共通善、あるいは目指す方向として何を設定するかというところで、ポジティブ心理学では「幸福」を設定していると思うのですが、そこはやはり議論の余地が大いにあるのではないかと。たとえばフローの状態に入っている時は自分が幸福かどうかは気にしない。逆に言うと、それを気にしない状態こそが本当にフローの状態であって、そのフローと「幸福」とを一緒にしていいのかというと、そこにはいろいろな違いがあると思うのですが……。かといって、「幸福」とは違うものを設定するのは非常に難しい。それゆえ「幸福」ならば、多くの民族の人たちが一様に同意しうらだろうということで設定されているのだと私は理解しています。

その根拠としてアリストテレスのエウダイモニアの話がありました。アリストテレスについて私はまったくの素人ですが、エネルゲイアという概念に関心をもって調べたことがあります。ここでは観想が理想とされていたかと思いますが、ある種、自己目的性とか自己表現的な活動状態、すなわちチクセントミハイの言うフローの状態のようなものが想定されているのかなど。それは東洋で言うところの「無心」とか「悟り」の状態とけっこう近いのではないかと、アリストテレス自身はそうは言っていないと思いますが、しかし方向性には近いものがあるのではないかと思いました。

というのは、イスラム専門家の井筒俊彦さんが世界のさまざまな宗教について深い論考を残していますが、活動の初期にはギリシャ哲学についての考察を深めていて、プラトンやアリストテレスといった人たちの根源には、神秘体験のようなもの、つまり神との合一のようなものがあって、それが彼らの哲学のもとになっているのではないかと語っているのです。ギリシャ哲学の主流派からすればかなり突拍子もない考えかもしれませんが、それが正しいかどうかは別として、たとえば「観想」という言葉で表現しようとするものが、仮に神秘体験や「悟り」などを想定した場合は、少し違った面が見えてくるのではないかと気がします。先ほどポジティブなもの設定のお話で、仏教では「苦」の除去や「清浄」と言われたわけですが……。浅野 仏教の目的は「空」であって、ポジティブを増やすことではありません。それにポジティブから出発してもあまり確かなことがないと言ったのです。

小西 しかし、仏教の目的としては、苦しみからの解放と同時に悟りがあるという言い方もできなくはない。悟りをどう捉えるかという問題はあつ、悟りを目的として修行すると悟りからますます離れるという禅の言葉もあるので、それを目的と語っていいか、むしろ「非目的」と言うべきかといった問題はあつと思うのですが。でも何かその辺りを共通善の根本のところ設定することは可能ではないか。アリストテレスが言うエウダイモニアを「幸福」だと設定して、あなたは今、幸福ですかと聞いて幸福度を測り、測定値が上がっているから幸福だというのは、アリストテレスのめざしているところとは少し違うのではないかと。私はアリストテレスを専門的に読んでいないので、あるいはピントのズレた意見かもしれませんが、「幸福」が皆の合意を得られる基準だからといってめざす方向に設定していると、本質からずれていってしまうような気もします。

浅野 専門家を前におこがましいのですが、私はアリストテレスの幸福観について、彼はたしかにエウダイモニアという言い方はしたかもしれないが、幸福については語っていないのではないかと。「潜勢態(デュナミス)」が「現勢態(エネルゲイア)」になるということは、たとえば子どもが大きくなって大工になる。そして大工としてきちんと仕事をしている。それが現勢態であつて、アリストテレスはそれがその人にとって幸福だなどと余計なことは語っていない。そして万物はすべてそのような潜勢態から現勢態への変化で、それを動かしているのが、形相

因から目的因に至る因果律です。アリストテレスはそのような因果系列を觀照して、最終的に「神」の壮大なる摂理の体系を理解していくのが人間にとっての最高の幸せで、1人の人間がある状態になったから、たとえば大工になったから幸せだなどと言っているわけではない。私はそう理解しています。

小林 もちろんアリストテレスのなかにはそのような觀念が最高の幸福についてあります。先ほど稲垣先生がアリストテレス的な最高善と言われました。神まではいかないが、最高の幸福を觀照できる哲学者というのがオーソドックスなアリストテレス理解のイメージで、今、浅野先生はそれについて言われました。でも最高レベルまでいかない幸福もあって、それが今風の言葉で言えば「自己実現」だと今日のアリストテレス的な哲学者は解釈しています。もっとも、これは魂の潜在的資質の開花であり活動であるという点で、今日よく言われる自己実現とは少し違うところがあります。

小西先生の言われることは非常にわかることがあります。まずプラトンの思想が前提にあってネオプラトニズム(新プラトン主義)として発展していく。そのネオプラトニズムは神秘主義にもなっていくので、仏教のような東洋思想とかなり共通性があるのではないかと思います。そうするとネオプラトニズムは「悟り」などと近くなる。それに対してアリストテレスはプラトン批判をしているので、オーソドックスなアリストテレス解釈ではそれとは違うと言うのです。浅野先生の言われた「觀照」も、知的・哲学的な理解をするから「悟り」とはかなり違うイメージになり、それがロゴスの議論になってくる。ところが、たとえば『靈魂論』などを見ると、人間を離れた「魂」のようなものごとを言っていると思える一節もある。そうするとプラトニズムとの関係がもう少しあるのではないかということで、觀照も神秘的なものとして読めるという議論も出てくるのです。

さらにこの議論は、アリストテレスの觀照する理論学と実践学の関係はどうなっているかという大事な問題にも関わります。先ほどのような知的・哲学的な解釈をしまうと、実践学にあまり繋がらないと私は思います。倫理学の次に政治学が接続する構造になっているので、本当は繋がらないとおかしい。つまり觀照してコンテンプレーションがあるから実践ができるという構図にならないと変だと思いますが、知的な部分と実践が切れてしまうようなオーソドックスなアリストテレス解釈が多いわけです。一方、觀照のような理論的・知的な部分が実践的なフロネーシスに繋がると読めるのではないかというチャレンジングな議論もあります。これはアリストテレス解釈の主流ではなく、あくまでも少数派の読みですが、私はそのほうが魅力的だと思います。それでも浅野先生の言われるようにアリストテレスを読み込むことは魅力的と思っているので、今度出す本¹⁰ではむしろそのような解釈に基づいて書いています。

10 | 註03 参照。

東洋の神秘主義・西洋の神秘主義

浅野 小西先生が言われた神秘主義ですが、東洋思想を神秘主義だというのはまったくの俗説です。ブッダの教えや小乗、大乘までは神秘主義などない。孔子も「君子は怪力乱神を語らず」と言っています。要するに自分で論理的に考えた合理的なことを信じていくのが仏教的なものの考え方です。そのような意味でブッダは、自分が死んだら灰になって空中になくなるのだからということで偶像崇拜を厳しく禁じたので、もともと仏教に仏像はなかった。西洋における神秘主義がどのような意味で東洋と関係があるのかという議論は非常に難しいと思います。それも中世におけるキリスト教の神秘主義と、それより後のものとはずいぶん違うとは思いますが。プロティノス(205?-270)は新プラトン主義の創始者と言われますが、最

初は神秘主義ではなかったと私は思います。ヌースからすべてが流れ出てという……。

小西 プロティノスは神秘主義ではないと解釈されるわけですか。

浅野 ええ。むしろその後で話がだんだんややこしくなって、紀元後数世紀のあいだ地中海世界で隆盛をみたグノーシス、そして中世のグノーシス再興ですね。その後、ヤコブ・ベメ (1575-1624) 辺りから西洋的な意味での神秘主義が出てきたのであって、東洋の神秘主義はもっと簡単なもので、ある意味、偶像崇拜です。

小林 でもインドの伝統だと、もともとはウパニシャッドがあるわけだから、それは「梵我一如」で神秘主義的な部分もあると私は思います。

浅野 いや、それをきっぱり否定したのがブッダですから。

小林 初期仏教の解釈においては理性的に解釈しようとする流れが強く、そのような人たちは浅野先生が言われたような解釈をしています。それはそれで貴重だが、ブッダその人は「無記」だから形而上学的なことに対しては答えない。といって「無い」と否定しているわけでもない。それから無我説については、「非我 (我では無い)」と解釈する人もいるので、「無我 (我が無い)」という形而上学的な解釈には踏み込まないというような説があるではないですか。

浅野 「我」というのは要するにウパニシャッド哲学では実体概念としての atman (アトマン) だったわけで、われわれの言っている self とは全然違います。ブッダは死ぬ時に弟子たちに「自灯明・法灯明」、つまり「自己を拠りどころとし、法を拠りどころとして生きなさい。それ以外に頼るものは何もない」と言っているわけで、ブッダはいわゆる self を否定したわけではありません。だから無我というのは、ウパニシャッド的な「atman (我)」の観念を否定した「an-atman (無我)」ということだったと私は解釈しています。

小林 その言葉における「自己」は通常の「自己」を表しますから、「an-atman (無我)」を「通常の自己ではない」と理解すれば、ウパニシャッドの議論とブッダの議論に矛盾はないということになります。しかも仏教の歴史のなかで、先生の言われた唯識になると明らかに神秘的な思想が出てきていると私は思います。唯識の後、密教に展開していきますし。

浅野 私は唯識の認識論だけを言っているわけですが、その後の修道論しゅどうになると、これはもう悉地論しつじも踏まえた神秘主義ですね。

小林 ええ。もともと唯識は瑜伽ゆがから来ているわけだから、唯識の修道論の目的はやはり悟りで、その悟りには神秘的な部分が含まれる。仏教は合理的な面が非常に強いというのは言われる通りですが、神秘的な要素が仏教の伝統のなかにはないわけではありません。

浅野 ただ、認識論自体はあの時代としてはあれ以上に合理的なものはありません。ブッダの言う五蘊ごうん、すなわち色・受・想・行・識しきという人間の認識の根本的なエレメントから出発しているという点においては、意識の現象学として今日でも正しいし、どのような科学理論もそのようなものを検証する方向に進んでいると私は思います。そのような意味ではブッダの五蘊、それから十二支縁起に立脚する唯識というのは非常に科学的であって、後世の五位百法の体系に神秘的な要素をあえて付け加える必要はないと思っています。

ただ、そこから「悟り」ということになると少し違ってきます。悟りとは仏になることだったわけで、その仏というのはブッダ入滅後の時代では人間の手に全然負えないような、もう遙か彼方の偉いものとしてブッダを想定している。ブッダ自身も現在の仏としてのブッダになるために何十万回も生まれ変わったという輪廻思想も少し入ってきているので、その考え方は神秘思想と言えるかもしれません。そのような意味ではプラトンも輪廻思想をもっています。これはどうもエジプト辺りが発祥で、ピタゴラス学派を介して東西両方に広がった考えだろうと言われていま

大和昌平 そこで、何をもって神秘主義と言うかという定義の問題が出てきます。それが人格的なものであれ、原理であれ、何らかの絶対的なものと一体化するという思想が神秘主義だと私は思っています。インドの場合は、先ほど梵我一如と言われましたが、ブラフマンという宇宙の原理、これはサンスクリットで男性形でも女性形でもない中性形の原理で、それとアートマンという実体としての「我」とが一体化することが解脱であって、これは神秘主義だと思います。でも相手が原理であるところがインド思想の特徴と思うし、そのようなインドの思想家としてブッダは非常に合理的で、感覚器官から入るもの以外は信用しない。わからないことは「無記」とするなど、そこは医学の立場などとよく似ていると思います。「悟り」というものが、原理である「法（ダルマ）」を掴むというか、認識することであるとすれば、真理という原理と一体化することであり、そのような意味では浅野先生が言われた悟りそのものは神秘主義と言えるのではないのでしょうか。キリスト教の場合も、他者としての神との関係に没入していくという意味ではやはり神秘主義的なところがあるわけです。

浅野 ここは非常に微妙な問題です。キリスト教においては、たとえば人格神としての神と一体化するという体験が神秘主義のルーツだと思います。雑な言い方をすると、ところが古代インドの場合、原理は人格神ではない。つまり人間のなかに生きている原理、宇宙と人間とを共に支配し、そのなかに遍在している原理と一体化するわけで、これは人格神を相手にする神秘主義とはまったく話が違います。人格神を相手にするのは仏教ではなくヒンドゥーです。大和 もちろんそうだと思いますが、インドの場合は非常に知的で、普遍的な原理を掴む。そして「宇宙の原理」と「私」が一体化するところに完成というか解脱を求めるところは、やはり一つの神秘主義ではないかと。

浅野 そのような意味での神秘主義は、西洋ではピタゴラス（B.C.582-496年）以来の伝統があります。彼は理論、定理を意味するテオリアという言葉を用い、ピタゴラスの定理とか言うわけですが、そのような数学的な発見だけでなく、彼がつくったピタゴラス教団は今でいうカルトのような神秘宗教の集団でした。結局、テオリアというのは人格神ではなく、原理を発見した時の高揚感ですね。そのテオリアの概念をプラトンがいただいた。それを神秘主義だと言えば、プラトンも神秘主義になるわけです。

小林 先ほど小西先生が言われたアリストテレスのテオリアはまさにそれだから、その意味での神秘主義であって、インドの神秘主義とも似ているということになります。

浅野 似ているところはあります。原理に対するものではなく、人格神あるいは人格的な超越者に対する一体化というのは、もう一足飛びに感情的な一体感ですね。それを求めるのがおそらく西洋的な神秘主義でしょう。しかし、仏教の場合は伝統的に「仏」というものは立てますが、これは神ではない。仏というのは必ずしも超越者ではなく、あくまでも人間です。人間のささやかな努力のなかに生きがいを見出す、というのが仏教の基本原則であって、それは神秘主義とは違うものだと私は思うのですが。

稲垣 仏といっても、科学と親和性があるという意味ではある種の原理、原則ないしは法則と言いますか……そのようなものがダルマのなかにあるのではないですか。

浅野 ダルマや五蘊については日本のいろいろな仏教学者がいろいろなことを論じていますが、ダルマというのは基本的に現代科学というプロセス、つまり燃える火ですね。古代の哲学者が自然には一定不変の原理があると考えたのは、太陽や月、星を眺めていたからです。とくにギリシャ人は星座をつくったくらいで、そのような傾向が強かった。ウパニシャッドをつくった古代インド人も、もともと同根でそのような傾向はもっていた。ところがなぜかブッダはそのような固定的なもの、永遠不変の実体は存在しないと考えて、燃える火だと。バラモンの祭儀



大和昌平

の最も家庭的な形態に、蠟燭というかバターでつくったような油を5カ所に立てる「五火の祭祀」というがあるので、ブッダはその火を眺めていたのではないかと思います。

稲垣 太陽や星などはある種のルールに基づいて動いているので、そのようなものとの類比として火を連想したというのは、やはりそこに何がしかの法則性があるのです。

小林 ダルマの意味は2つあって、仏教学者も区別しています。浅野先生が言われる「五蘊」という意味と、もう1つは「法則・原理」という意味です。

浅野 いや、無我の五蘊はすべてダルマであると。

小林 それはもちろんそうですが、自灯明とか法灯明という時の「法」は原理ですね。

浅野 そのようなことを考えようとすると、梵、ウパニシャッド哲学に近くなってしまふ……。

小林 だから仏教はその部分を受け継いでいる。

浅野 いや、仏教はその部分は削ってしまった。それは違うという意見はあると思いますが、ブッダはあくまでも生きとし生ける個別の姿をあるがままに捉えて「無常」だと言うのです。そう言った以上、ブッダにとって不変の法則などあるわけがないことになります。

小林 でも、その「無常」も法則です。

浅野 それは「無がある」というのと同じ言い方ですから……。

稲垣 そろそろオーバーフローしそうなので休憩にして、後半では、先ほどの人格、非人格、原理について、私からも付け加えさせていただく予定です。

[レスポンス 2]

西洋思想における幸福論の源泉

稲垣久和

小林先生と浅野先生の提起を受けて、まず私からキリスト教における幸福観について話したいと思います。

キリスト教が大々的にアリストテレスを受け継いだのは中世最大の思想家であるトマス・アクィナスからですが、必ずしもトマスの神学体系だけが西洋キリスト教ではありません。初期は今でいうオーソドックス——いわゆるギリシャ正教的なもの、西方教会——いわゆるローマ・カトリック的なものに分かれ、16世紀になってローマ教会がまた2つに分かれる。そしてカトリック、プロテスタントとなって、プロテスタントはそのなかにいろいろなグループが出てくる。このように西洋キリスト教は一枚岩ではないし、同じキリスト教かと思うくらいまったく違う議論もあり、先ほどの神秘主義などもその一つです。

そこで今日は、拙著『宗教と公共哲学』（東京大学出版会、2004年）の一節から、幸福について、アリストテレスというよりも、むしろキリスト教のトマスのものへのある種の批判も込めた考え方を述べたいと思います。

山上の説教にみる新約聖書の幸福観

ヨーロッパ思想史のなかで「イエスの山上の説教」は、幸福とは何かという議論に引用されるどころです。イエスの宗教で誰もかまず思い浮かべるのは、ブッダの「慈悲」に対応する「愛」だと思います。では「愛」とは何か。それを見るために新約聖書の幸福観を、とくに山上の説教（マタイ福音書5章1-12節）から見てみましょう。

初期キリスト教徒は、当時のパリサイ派、サドカイ派、エッセネ派とともに、新興のイエス派として同定されていました。しかしネロ皇帝時代のローマの大火（64年）の頃から迫害されていきます。迫害の関連文はマタイ5章11節に出てきます。

イエスの教えは当時のユダヤの民衆、とくに神から疎外されていた下層の民衆（売春婦、病人、障害者など。またイエスの第一弟子といわれるペテロはもともと漁師で、下層階級だったと考えられる）に向けられていて、それゆえ祭司階級、律法学者など、当時のいわゆる宗教的権威と称された人たちから睨まれることになります。宗教の形式化（「安息日」遵守や後の「割礼」論争などに見られる）によって、下層の民衆はそのようなことをきちんとやっていないということで非難され、「貧しくされ」「悲しみ」のなかに入り、「憐れみ」を受けられないでいました。イエスは彼らに「父なる神」を近づけ、「神の国」に近いことを告げ知らせました。したがってイエスの行ったことは、イスラエル宗教の伝統のなかにながら、その神の恵みからはじき出されている民衆への神の愛の宣教です。そしてイエス自身も神から遣わされたメシアとの自覚はもっていました。イエスの行為と言葉は、神の働きのリアリティを示すことであり、

「神が存在するかしないか」といった形而上学的論争はまったくしていません。このへんはアリストテレスの哲学とはほとんど無縁と言っていいと思います。むしろ「存在している神をどのようにに経験するか (experiencing-as)」という問題であったのです。

イエスの死後、ユダヤの民衆以外 (異邦人) にその教えが伝えられた時、ヘレニズムの思想との対決が必要となり、多数の書簡が書かれました。しかしこの時、キリスト教はまだ市民権のない迫害のなかにありました。迫害が止むのは313年ミラノ勅令 (コンスタンチヌス大帝) で、325年のニケア会議以降、ギリシャ哲学を使ったキリスト教神学が本格化します。ここからギリシャ的な要素がキリスト教のなかに入ってきます。政治的には392年にいわゆる国教化されることになって、それとともに西洋キリスト教の抱える問題もまた生じてくることとなります。

マタイ福音書の5章1-12節には全部で8つの幸いが語られていますが、最後の「義」(10節)は4番目の「義」(6節)と言葉としては同じ (=ディカイオシュネー) なので、全部で7つの幸いが語られています。前半は主として消極的な面での幸福、後半は積極的な面での幸福。幸福とはかくあるべしといった理念が語られているのではなく、今ある現実が語られています。イエスの教えはいつも哲学的ではなく現実的で、民衆の生活との密着度が強い。山上の説教の幸福の部分は以下の通りです。

「イエスはこの群衆を見て、山に登られた。腰を下ろされると、弟子たちが近くに寄ってきた。そこで、イエスは口を開き、教えられた。

『心の貧しい人々は、幸いである。天の国はその人たちのものである。悲しむ人々は、幸いである。その人たちは慰められる。柔和な人々は、幸いである。その人たちは地を受け継ぐ。義に飢え渇く人々は、幸いである。その人たちは満たされる。憐れみ深い人々は、幸いである。その人たちは憐れみを受ける。心の清い人々は、幸いである。その人たちは神を見る。平和を実現する人々は、幸いである。その人たちは神の子と呼ばれる。義のために迫害される人々は、幸いである。天の国はその人たちのものである。わたしのためにののしられ、迫害され、身に覚えのないことであらゆる悪口を浴びせられるとき、あなたがたは幸いである。喜びなさい。大いに喜びなさい。天には大きな報いがある。あなたがたより前の預言者たちも、同じように迫害されたのである。』

第1の幸いは「貧しい人々」です。「貧しい」とか「悲しい」というようなものは、普通は不幸と考えられがちです。しかし物質的豊かさが、今日、人間を本当に幸福にするのか、ということも疑問視されています。いわゆる先進国の物質的には恵まれた青年たちが「生きがい」というものを見出しにくくなっていることはよく言われます。「生きがいのなさ」によって精神が病むことすら指摘されています。ヴィクトール・フランクルは先進国の青年に特有な「実存的不安」が神経症を病む原因になっていると述べ、ロゴセラピーを提唱しました。だからイエスが「貧しい」ということが幸せ、つまり神に祝福されることだというのは、あながち逆説ではありません。

ここで「幸い」というのは「神に祝福され (blessed)」という意味で、単に人間の一人称的主観 (心の状態) ではなく、神との関係のなかにある二人称性、「無限の人格的他者」との関係性のなかで言われる言葉です。これはある意味では聖書の記述の前提です。しばしば物事との関係をあらわす「縁起の法」が仏教の専売特許のように言われますが、聖書の記述はいつも神との関係のなかで物事 (自然の存在すら) が語られることに注意すべきです。関係を断ち切る実体概念は、パルメニデス、プラトンの存在論以来の発想であって、ギリシャ哲学的であり、聖書的ではありません。

しかも単に物質的に貧しい(ルカ6:20)だけではなく、「心」の貧しさです。この「心」は8節の「心」とは意味が違います。以下、聖書の言語(コイナーギリシャ語)にあたりながら釈義してみましょう。

3節の心(プニューマ)と8節の心(カルディア)との違いは、プニューマがいわゆる霊であって人間にも神にも使われるので、それに対応する言葉として「天の国」が使われ、カルディアの対応語には直接に「神」が使われています。プニューマは三位一体の第三位格(聖霊)と関係し、カルディアは第一位格(父)と関係すると言えるかもしれません。イエスにとってカルディアは、マタイ22章37節「心(カルディア)を尽くし、精神(プシュケー)を尽くし、思いを尽くして、あなたの主である神を愛しなさい」(律法の第一の戒め)のように「父との関係で」最初に来るのであり、きわめて大事な言葉でした。今日、宗教が多角的にグローバル化して活性化していますが、私はキリスト教の幸福の教えが真っ先に、プニューマや天の国という言葉でスピリチュアルな世界(私のいう「世界4」)を提示していることを興味深く思います。つまり幸福というのは、主観の問題や一人称というよりも、二人称的であるわけです。

第2の「悲しむ人」というのはペンソス(嘆き)という言葉でパトスと同じ感情の激しさを表わす言葉です。ルカ6章21節では「泣いている人」となっています。第3の「柔和な人」とは「低い心の人」という意味です。第1の「貧しい」という言葉とヘブル語では語源が同じです(「貧しい」はオニー、「柔和な」はアーナーウ)。「貧しい」のほうは世から迫害されて生活が苦しくなる場合の世間との関係に重点があるのに対して、「柔和」のほうは、その結果、心が碎かれ自信を失った心の内幕に重点があります。そのような謙遜さ、心の低さのなかにこそ第4の「義」、神の義があります。自分の義を立てるのではなく、神の義に飢え渴くということができるといことです。

8節の「心の清い人」とは、当時の律法主義者が「清め」を形式的に行っていたことへの批判が込められています(マタイ23:25、26)。当時の宗教的指導者によって抑圧され、卑しめられ、貧しくさせられた人々への慰めが語られています。イエスの教えには、宗教にまつわる形式主義の打破があります。宗教はどれも皆、体制化してくると必ず自らを飾り立てるようになり、儀式の荘厳さを競うようになり、清めの儀式などを仰々しく行うものです。日本の宗教でも浄、不浄ということが貴賤を分ける基準になりました。ある意味ではユダヤ人も似たようなところがあります。しかしイエスの教えは何よりも、心の清さ、内面の清さ、憐れみの必要性(7節)を示しています。このようにイエスの教えは宗教ですが、「宗教批判」でもあるのです。ある意味ではマルクス以上の宗教批判を含んでいます。

しかし心の内側の清さとは人には見えないので厄介なのです。できれば見えるかたちで制度化したい。そこで宗教はいつでも宗教教団というかたちを歴史上とってきました。もちろんそのことに意味はあるのですが、ここでのイエスの教えは、それに対し、絶えず人間の組織を内側から問う自己批判的姿勢に貫かれているともいえます。制度世界に対して生活世界における幸福をまず説きます。対権力との関係では、これは内側の「良心」の問題となっていきます。だから「良心の自由」の主張がヨーロッパの16-17世紀に政治権力に対して抵抗を生み出し、10節にあるように、イエスの教えに従う人々に「義のための迫害」にもめげず大きな抵抗の原動力を与えました。そこに政治的自由の達成というヨーロッパの民主主義の原点があったのです。だからイエスの幸福論は、神の慰めを得るという意味で「私」にあてた個人的メッセージであると同時に、歴史的に「政治的自由の達成」という公共性の問題として発展する可能性をもったのです。

しかし、イエスの教えは禁欲主義ではなく、そこにストア派との違いがあります。天国もプラ

トン主義の教えのように、肉体の牢獄から解放されるのではなく、5節で「地を受けつぐ」という現実的な祝福を語っているところに注意すべきです。

9節の「平和の実現」という能動的行為を祝福するところを見ても、イエスは「個人的に満たされている心の状態」を幸福とはしていません。むしろ飢え渴き、不足している状態、これから他者へ働きかける心の態度がそこにあります。5節も8節も旧約聖書的背景（歴史的遺産の中）で語られていて決して「個人主義的」ではありません。

6節の義と10節の義は同じ言葉（ディカイオシュネー）ですが、6節では人間との関係（倫理的）であり、10節では神との関係（宗教的）です。これはその後、11節に宗教的迫害のことが出てくることから明らかです。興味深いことにイエスは人間的なディカイオシュネーでもこれを徳目として（「愛敵」の教えのように）能動的に行え、とは言っていません。ここがギリシャ的倫理学とは違う。能動的に行えと言っているのは正義ではなくむしろ愛の教えのほうです。新約聖書では神の義はキリストにおいて現される福音のことを指しているからです。

したがって正義を積極的に押しつけるという発想、または「正義の戦争」という発想はイエスと新約聖書においては正当化されません。キリスト教史の「正義の戦争」論で出てくる「相応性」も、むしろ「目には目を、歯には歯を」の古いイスラエルの律法のようなものです。今日、主権を持った国家が「正義の戦争」を行うのは、きわめて近代主義的論理であり、キリスト教の本来の教えとは言いがたい。キリスト教の教えの中心は「キリストの平和」「平和の福音」ということで、戦争遂行といった国家の政策に追随することではない。それはキリスト教の名を借りた「市民宗教」に過ぎません。

アリストテレスから功利主義までの幸福論

聖書の幸福論は基本的に神による祝福 (blessed) なのですが、ギリシャ思想においてはどうかだろうか。それは「善」を基調とし、アリストテレスによれば「人がその行為を通して獲得できるあらゆる善のなかで最高善というべきものは、善い生活と行為のなかにある幸福のことである」（『ニコマコス倫理学』）。このように幸福 (eudaimonia) を善と同一視し、幸福それ自体を人間のあらゆる行動の最終目標 (テロス) としたのです。

アリストテレスは、『ニコマコス倫理学』の末尾に近いあたりで、完全な幸福は観想 (テオリア) にこそあると述べています。この観想的な生活は、基本的には哲学的な観照的生活 (bios theoretikos)、要するに「理性 (ヌース) による生活」でした。後にトマス・アクィナスがアリストテレスの幸福の概念を継承して、「至福 (beatitudo)」の最重要な次元として提起した神の観想も、広義のアリストテレス的な観照的生活のカテゴリーに入り、多分にギリシャ的、理知的なものでした。もっともアリストテレスは、哲学的観想のほか、二次的な意味では、活動 (プラクシス) も、人間の幸福を構成していくうえで重要なものであることを指摘しています。しかし、それは哲学的観想よりも低い位置しか占めていません。

この聖書的な幸福論とギリシャ的な幸福論はあるところで融合しつつ、あるところで反発しつつ、西洋思想の幸福論は発展しました。たとえば近代以降では「幸と不幸の感情はすべて、価値の感覚に基づいていた。また、最も深い幸福、完璧な至福は、自分自身の道徳的な善の意識に完全に依存している」（マックス・シェーラー）、「幸福とは、すべての実在的かつ意識的価値所有に伴う感情的な価値である」（ニコライ・ハルトマン）といった具合です。

西洋思想を辿ると、カントの義務倫理学を経て、ジェレミー・ベンサム「最大多数の

最大幸福」という現実主義的な功利主義が登場します。さらにこのあいだには、アダム・スミスの『国富論』（1776年）が出て、モラル・フィロソフィー（道徳哲学）から経済学という学問が確立してきます。この時期、ヨーロッパの公共性が政治的公共性から社会的公共性、そして経済的公共性へと転換していくなかで、生活世界と制度世界との乖離は次第に大きくなっていく。「私」の幸福と公共的幸福はスムーズに繋がらなくなり、「幸福」が「効用」という経済学の観念に置き換えられていく。ジョン・S・ミルの『功利主義論』（1863年）では聖書の引用から、イエスの教え「おのれの欲するところを人に施し、おのれのごとく隣人を愛せよ」をもって功利主義道徳の理想としたのです。しかし、これは果たしてイエスの真の教えに沿ったものなのか。

じつは、これは旧約聖書の教えをまとめて言っただけで、イエス自身の言いたいことはその先の「愛敵」にこそあったのです。「敵を愛し、あなたがたを憎む者に親切にきなさい」（ルカ6:27以下）や、旧約外伝のトピト書4章15節にある「自分が嫌なことは、ほかの誰にもしてはならない」という教えです。したがってミルの功利主義道徳は、イエス独自の教えというよりも、旧約律法以来の教え、他の宗教・道徳にも普遍的に存在する教えに過ぎません。イエスの教えの独自性は古今東西のこれらの功利主義を乗り越えて、さらに「愛敵」にまで至るところにあるのです。

イエスの「愛敵」の教えは、自らの命をも犠牲として捧げた「十字架上の死」に至ってイエス自身によって実践されました。キリスト者はこのように解釈して、そして絶えずここに生の根拠をもって歩みたいと願うでしょう。

ミル自身は「功利主義は無神論である」と批判されることに対しても、さらに反論を続けます。以下、『功利主義論』からの引用です。

「功利説が無神論として非難されるのを聞くことは珍しくない。こんないい加減な憶測にたいてもこたえる必要があるのなら、こう言おう。この問題は、われわれが神の道徳的性格についてどんな観念をもっているかにかかっている、と。神は何よりもその被造者の幸福を望み給う。そしてこれが神の創造の目的である、と考えるのが真の信仰なら、功利主義は無神論でないどころか、他説よりよほど宗教的でさえある。無神論という非難の意味が、啓示された神の意志を功利主義が最高の道徳律と認めていないというのであれば、私はこうこたえよう。神の全知全能を信じる功利主義者は、必然的に、神が道徳問題について啓示するのをよしとし給うたものはすべて、功利の要求を最高度にみだすにちがいないと信じる、と」¹¹。

しかしながら、このミルの“功利主義的な”宗教理解と幸福論に欠けているのは、そして功利主義倫理一般に欠けているのは、「私の人格の成長」という発想です。つまり自由主義思想一般の特徴として「私」が「個」に基づいていること自体が問題だと私は考えて、個人主義 (individualism) と自由主義 (liberalism) を批判しているのです。

西洋思想におけるキリスト教は、ギリシャ思想、とくにアリストテレス的な面もあるわけですが、まったくそうではない面もあり、それをバランスよく見ないといけない。キリスト教はこうだと一概に決めつけることはできないということです。

以上、西洋の幸福論には、アリストテレスに代表されるようなギリシャ的なもの、彼の思想を受け継いだトマスのような考えもありますが、功利主義のようにそうではない、むしろ快樂主義との折衷のような幸福論もあります。愛に基づく幸福というキリスト教がめざす幸福論はあるわけですが、これがまた「汝、狭き門より入れ」ということで単純ではありません。しかし、ギリシャ哲学とは異なるかたちで人が生きるための何らかの指針にはなるのではないかと。またブッダの教えも指針になるということも間違いのないと思います。

11 | J・S・ミル「功利主義論」(『世界の名著』38、中央公論社、1979年) 482頁

Session 03 脳神経科学とポジティブ心理学 3

Discussion 2

キリスト教と近代西洋思想のあいだ

浅野 大変興味深いお話でした。私はキリスト教の信者ではないですが、新約聖書を読ませていただいても、山上の垂訓などは感動を禁じえないところがあります。その辺り、ブッダが「慈悲」として示した観念をキリストは非常に具体的に述べているのではないかと私なりに思っています。バートランド・ラッセルは、時代的にキリストが後に出たという意味で、「キリストはブッダの弟子である」というようなことを言っていますが、私もそう理解したいと思っています。

面白いと思ったのは功利主義との関係です。このあいだ少しかじったヘーゲルの『精神現象学』によると、科学主義の後に功利主義が出てきて、キリスト教徒であるヘーゲルは功利主義を非常に好意的に見ています。それはミルが言ったようなミルなりのキリスト教の愛の理解をヘーゲルが認めているからであって、必ずしも功利主義というような意味では理解していないのではないかという感じを受けました。そのような意味ではミルの功利説はキリスト教に代わるものではなく、当然ながら彼の時代は英国教会に反抗できるわけもなく、このような議論を立てたのでしょう。それでもやはりキリストの言葉に基づいていることは事実ですから、それに対してポジティブな見方なのか、ネガティブな見方なのか、そのへんを少し示していただきたいのですが。

稲垣 私がミルを挙げたのは、ある種の個人主義、自由主義の思想家である彼が、キリスト教を理解するにはかなり無理があると思ったからです。これはブッダの教えと近いのか遠いのか少しわかりませんが、啓蒙主義、科学主義を経て、現代まで繋がる個人主義は、アダム・スミス、ミル以来の流れのなかで経済発展と歩調を合わせていき、最終的には人間をきわめて物質のみを欲する脳の構造に変えていくのではないかという懸念があります。この意味で私は同時代人のジョン・ラスキンのミル批判に賛同しています¹²。

浅野 そこで私が思うのは、それはキリスト教の観念あるいはドイツ流の観念論に対して、イギリス流の経験主義に立脚した考え方であるわけです。名誉革命とか、国王と貴族、地主階級との戦いにおいて、ミルが何よりも大切にしたのは「身体の保全」だった。つまり国王の恣意によって貴族はいつ命を絶たれるかわからないという緊迫した状況下で彼らは生きていたのだから、「国王の圧制に対して個人の自由を守っていく」というスタンスが個人主義のルーツではないかと。

稲垣 そのような一面はあります。だから自由主義は2つの意味に分けなければいけないと思うのです。私が言うのは経済的な現象の方向にいく自由主義で、浅野先生が言われるのは人間の権利保障とか、人間の尊厳を法的に守るとか、そのような意味での政治的な自由主義です。これは非常に重要です。

浅野 それはポジティブな面として考えましょう。でもネガティブな面として、産業革命が起こり、資本主義ができてから利益の追求などが強まった。しかしながら当時の社会学、マックス・ウェーバーの『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』もやはりキリスト教的な観点からですね。

12 | ジョン・ラスキン「この最後の者にも」(『この最後の者にも・ごまゆり』(中公クラシックス)飯塚一郎・木村正身訳、中央公論新社、2008年など)、及び、稲垣久和『実践の公共哲学』(春秋社、2013年)49-57頁を参照。

稲垣 その問題（資本主義起源論）は今日のテーマから逸れますので深くは掘り下げませんが、私はマックス・ウェーバーの解釈、そして彼の社会学に影響を受けた大塚久夫の解釈も間違っていると思っています。マックス・ウェーバーはカルヴァン派の予定説を持ち出して、神に救済を予定されているかどうかはよくわからないから、当面は一生懸命、自由主義のなかで功利に向いて金儲けに専念するのだが、それが意図せざる落とし子というかたちで資本の蓄積に繋がるというヘンテコな議論をする。そんな予定説の解釈は絶対におかしいと思うのです。

浅野 そのような点ではアダム・スミスの「神の見えざる手」理論も同じですね。

稲垣 ええ。あれも神の見えざる手なのか、悪魔の見えざる手なのか、よくわかりません。

浅野 そうすると、たとえばミルにしても、スミスにしても、あるいはドイツのマックス・ウェーバーにしても、彼らは一見、キリスト教との親和性をもっているようだが、それはキリスト教に対する誤解、まあ誤解でもないのでしょうか……。

稲垣 イエスの教えに立ち戻ると、「汝の敵をも愛し」云々というのは、自己と他者とのあいだで自己を捧げていく、いわゆる犠牲的な意味でのアガペーであり、それはキリスト教において人と人とを結びつける倫理的な教えです。人と人との関係が重要なのであって、市場主義的個人主義ではない。それが individualism という方向に行くと、科学の議論もそうですが、単純系の要素還元主義に戻ってしまう。だから複雑系というのは、それではダメだと科学哲学として言っているわけです。

浅野 複雑系の社会学ではまだ現象の記述だけで方法論は全然できていません。そのような現状において、ミル、あるいはベンサム「最大多数の最大幸福」という考え自体は何ら間違っていないと私は思うのです。つまり万人がキリスト教に帰依して皆がアガペーで結ばればこんないいことはないでしょうが、そうはなっていないのが現実世界です。

稲垣 最大多数の最大幸福のいちばんの問題点は、マキシマム、最大化のレベルで語られることです。たとえば国民経済や国家のような大きな塊のなかで最大多数の最大幸福と言うから格差社会になっていってしまう。数学的な最大値問題云々というように数学の公式のなかに入れてしまうと、どうしてもそのような構造になってしまう。そのような話ではなく、もっと小さいコミュニティのレベルで議論されるならば、地域主権や地方分権といったもう少し人と人の顔が見やすいかたちでのパーソナルな触れ合いのなかで幸福の追求がなされていくと思うのです。

浅野 そこは理念的にはよくわかるのですが、そうならないのが現実世界で、たとえばゲマインシャフトとゲゼルシャフトの違いとか、原始共産社会とか……。

稲垣 ゲマインシャフトとゲゼルシャフトだけではなく、もう一つ、その中間に位置づけられるゲノッセンシャフトです。私が賀川豊彦を非常に重要だと思っているのは、彼は、共同出資して共同の利益を等分配する、ある種の相互援助的な協同組合運動を提唱していることです。それは資本主義に対する一つのアンチテーゼなわけです。

浅野 それではマルクスの言う原始的共産社会とあまり変わらないのではないですか？

稲垣 原始的共産主義社会ではなく、もう少し市場経済が進展し国家とかが発達した段階でもなお、そのような小規模な集団を考えるわけです。

浅野 国家というのはまた全然違って、人種観、あるいは歴史を引きずった問題なので、今のようなかたちになっているものを、それではいけないと言っても、どうなるものでもないし……。

稲垣 よく言われることですが、国家はある意味、だんだん解体していく方向も一方であります。

浅野 私は国家主義がいいと言っているわけではないし、国と国とのあいだの折衝では国連

などが存在するように、国家間の垣根を埋めるという意味ではそこに何らかの普遍的な権利がなければいけないと思います。しかし、それとコミュニティの論理はレベルの違う問題ではないかと。

稲垣 レベルは違いますが、今はグローバリズムと同時にローカルの大事さも言われていて、グローバルといった言い方もあるので……。

浅野 マイケル・サンデル流に言えばコミュニタリアニズムですが、アメリカ自体がそのように発展してきたわけで、これは連邦制というよりも開拓時代のコミュニティです。たとえばアメリカの病院は、プライベートでもなければ政府がつくったわけでもなく、コミュニティの住民が自分たちでお金を出し合って病院運営がなされていますし。

稲垣 それはボランティアの源流でもありますね。

個人主義と人間の自由意志

小西 話は戻りますが、脳科学的な視点から見た場合に、人間は個人主義的である、と言われましたが……。

浅野 先ほどはいい言葉が見つからなかったのですが、個人主義というより認識論的独我論、つまり私が言いたかったのはソリプシズム (solipsism) のことです。

小西 それでしたら少し違うかもしれませんが、先ほどの鳥の感覚の話に関連して、鳥たちはどのようなメカニズムであるように集団で飛んでいるのか、あるいは蟻たちは仲間と連携して餌などを運んだりしますが、これは設計図などがあるわけでもないのに、皆が協力しあって最終的にしかるべきかたちをつくりあげていくわけです。

浅野 それはちゃんと設計図があるのです。

小西 あるのですか。そのような集団として協力関係を築く仕組みというのは、大脳新皮質のなかの機能ではなく、脳のもう少し古い部分の働き、あるいはそれ以外での働きによるものだという気もしますが。

浅野 それはおそらく旧哺乳類から新哺乳類の最後に人類に至るまでの大脳皮質の発達と無縁ではないです。ライオン、トラ、ネコ、イヌ……彼らはまだ self という感覚がないです。漠然とはもっていると思いますが。

基本的に個人主義と結びついているのは「自由」という観念です。自由のない個人主義というのはありえない。集団主義になってしまうわけで。そのため個人主義の根底には、自由という観念と、自分が自由であるという感覚がある。なぜかという、大脳皮質の複雑化によって、世界を見る独自性と、独自のインテグレーション (統合) がそれぞれの脳のなかで生じる。つまり、それぞれの認識論的ソリプシズムのなかで、皆が自分の世界を持っているから、自分が世界とは違う存在だということを考える。その時に自分のなかで自由に生きたいという欲求が芽生える。私はこれが自由の原型だと思います。

ところが個人主義の問題は、それが社会に飛び出た途端に——これは猛獣の世界でも同じですが——たぶん戦いが始まる。これはヘーゲルが『精神現象学』で言っている通りだと思います。つまり「主奴論」ですね。戦いを通して強い者と弱い者ができて、それが主人と奴隷に分かれて支配関係ができる。これが国の原点であると彼は言っています。そのような点から、個人主義がどこから発生したのかを考える前に、まず自由とは何か、自らに拠るとは何かを考えておかなければならないと思います。自由は要らないと考えれば個人主義も要らないことになりますから。

稲垣 近現代が自由主義の方向に行く要因としては、脳科学的にすべてが決定されているのではなく、人間には自由意志があると。だから浅野先生に、志向性の問題などを前面に出してフリーマン理論をはじめいろいろ教えていただいたわけです。自由という観念は他の動物にはない人間らしいもので、その自由を人は選ぶことができる。しかしそれゆえに、逆に他者を傷つける自由というか、そのようなもの人間はどんどん要求していく可能性があります。それは善ではなくて悪です。だから公共哲学の議論のなかで、善を中心に考えることが果たしていいことなのかと。

そこで、『宗教と公共哲学』では、アリストテレス＝トマス的な最高善を求めるという議論よりも、悪の現実を抑制するという意味で、トマスに対してアウグスティヌスを例示して、common goodとcommon graceの議論を出したのです。つまり共通善に対して共通恩恵ということです。やはり悪、つまり他者を押しつけてという利己主義が人間にある以上、その悪を抑制する議論が必要ではないかと。これは利己主義と利他主義という議論とも関係しますが、社会生活のなかで、善を求め続けていくというのは上昇志向、それに対して悪は下ってくる志向です。そのような悪を見つめて、それをできるだけ抑制して生きられないかという倫理学の構築です。

浅野 その通りだと思います。ブッダが説いたのはまさにそのようなことです。

稲垣 浅野先生が言われた「煩惱」でもいいのですが、悪の現実からは逃れ難いでしょう、自由意志を求めると同時に。

浅野 悪というのは善の不在とも言われますが、悪を選ぶのも自由な選択の1つだから。そして世の中には善よりも悪のほうがはるかに多くはびこっているのです。

稲垣 慈悲の心とか、「敵をも愛し」という基督教の教えは、悪の抑制のほうに向いているものであって、善を徹底的に求めるという上昇志向ではないと私は思います。そこで、これはとても難しいのですが、脳の構造からしてやはり現代人はその訓練をしていく必要があり、それは教育だと私は思います。

浅野 それはキリストなり、ブッダなり、時代によってコスモポリタンな宗教が担うことかと。

小林 とても深い話題です。政治哲学においてはリベラルな思想のほうが悪の抑制に焦点を当てています。この場合の悪とは主に独裁的な政治ということですが。そこでリベラルな思想と、稲垣先生が言われた上昇志向というポジティブな部分との両方を見るのが公共哲学で必要ではないかと思います。後者はcommon grace、common goodというような、より高い観点から論じるわけですが、私はそのポジティブな部分でアリストテレス的な思考が意味をもつと思います。アリストテレスが「共通善」と言ったものは、「公共的な幸福」と言い換えられるのではないかと。彼はそのような概念は使っていませんが、国家と個人、公と私のあいだの媒介としての「公共の幸福」がある社会が、共通善を実現する社会と断言していると思います。公共哲学で言われるような自発的結社や中間団体などによって人々が活性化して幸福を実現していく。そのような社会は結果として個人の幸福を増進させると断言しています。

そのような観点からみると、古典的な功利主義の思想とポジティブ心理学の思想はやはり違います。なぜなら、古典的な功利主義は基本的に感覚的な部分だけを基礎に考えていくのに対して、今のポジティブ心理学はもっと深い幸福感も考えていますから、この点でまず違う。もう1つ、個人的な幸福を基本的に総和するのが功利主義思想であるのに対して、アリストテレス的な思想は、友愛や正義という概念のもとで、公共的な幸福や善の実現をめざします。だから公共哲学の幸福論は、功利主義とは違うのです。公共的な幸福が実現している社会というのは、結果的に個人の幸福度を測った時に人間関係などの指標が高く出ると断言

ますが、バラバラの個人の幸福の合計値の最大化をめざすわけではありません。

稲垣 政治哲学的によく言われるのは、16、17世紀以降、近代国家が誕生していく過程で、アリストテレス=トマス主義者はどちらかというと、国家は決して悪いことはしないだろうという、まさに公共善という肯定的なイメージで国家を捉えていた。それに対して、アウグスティヌス=カルヴァンの抵抗権などを言い出したグループは、そもそも国家は悪いことをするものなのだから、善や道徳に関わることはやらなくていいと。そのような善とか道徳を教育するのは国家ではなく、もう少し中間集団的な、たとえば教会や寺院などの宗教施設だという立場にあった。私は領域主権論と言っていますが、要するに国家の領域というのは善や道徳を民衆に教える装置ではないという考え方です。これは近代の公共哲学や政治哲学を考察するうえで非常に重要だと思うのですが、アリストテレス=トマスのように考えるとそのへんはどうなるかと……。

小林 アリストテレス=トマスの議論は、国家が共通善を実現することを主張してきたのに対し、政治的リベラルのほうには、それに反対する考え方が強いわけです。それを今の段階で、アリストテレス的な議論をどう活かすかとなると、中間集団などによって公共的な善、公共的な幸福の実現をめざすという方向で活かせるのではないかと、思うのですが。

石戸光 先ほどの最大多数の最大幸福について、倫理学者との勉強会で出た話ですが。最大多数の最大幸福の計算、つまり hedonistic calculus は、仮に万能な国家体であれば成り立つが、さまざまな要因が重なっている複雑系な現実の国家ではできない。できるのはまさに神のみであって、そのような原理的にできないものを擬制によって国家体にやらせようというところに根源的な無理がある、と倫理学の立場からの議論がありました。

そこから考えると、最大多数の最大幸福というのは理念型としてはあるとしても、それをどう実現するかという時にフィードバックがかかるのです。無数の波及効果を積み上げて即物的な解を求めようとしても、たぶん求められない。たとえば消費税を8%にした時の効果の計算とか、10%に引き上げる場合に軽減税率を導入するといってもその税率の計算が非常に難しい。これは個の人間も国家体も限定合理的なもので、まさに複雑系の世界だからだと思うのです。本来的にカオティックで解けないはずの最大多数の calculus をどうやってやろうというのか、それが最大多数の最大幸福の議論で、私がいつも思う素朴な疑問です。

浅野 それはある程度の試行錯誤、トライ&エラーでいっか、ヒューリスティックな方法でしかありえないのではないかと。先ほどカーネマンの話が出ましたが、彼は、可能な限り合理的な判断をするという個人を想定しての経済学だったのを、それが成り立たないことを最初に証明してノーベル賞をもらった。人間の判断は「予想どおりに不合理」というわけで、そのような題名の本¹³がベストセラーになるのが時代の趨勢です。経済学にしても現在の金融資本主義は、昔の戦争をお金でやっているようなもので、そこには合理性も何もありません。

小林 功利主義の限界の一つとして、未来の問題に関する不確実性が存在します。そこで政治哲学の議論では、功利主義ではなく、リベラリズムとかコミュニタリアニズムが主張されます。統合論的な発想からすれば、それぞれに何らかの限界があり、コミュニタリアニズムには結果についての議論が弱いので、それらを組み合わせて使うのがいいだろうと思います。その際、コミュニタリアニズム的な議論については、指標化を行うことによって経験的に展開することができるのではないかと思います。つまり、ポジティブ心理学の指標を拡張することで、公共的な幸福や社会的幸福の指標にできるとしています。ブータンの国民総幸福量もその先駆的な例です。ポジティブ心理学の指標は、基本的に個人の健康・幸福を計るためのものですが、かなり接点があると思えるので、これらを統合的に発展させることによって、公



石戸光

13 | ダン・アリエリー「予想どおりに不合理—行動経済学が明かす「あなたがそれを選ぶわけ」」(熊谷淳子訳、早川書房、2008年) 原著: Dan Ariely, *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*, London / New York: HarperCollins Publishers, 2008.

共的な幸福の測定指標にできないかと考えているところです。

利他性と社会の幸福をめぐる考察

稲垣 最後に一言ずつ、今日の感想を順番にお願いします。

石戸 哲学の部分から幸福を語るのは、まず言葉の定義からして非常に難しい。日常語として一応使いながらも、専門家としてそれぞれがフィードバックをすることで、何らかのものが自己組織化するのが望ましいが。せっかくの文理融合的な研究会ですので、出てくるタームについて1つひとつ語義を整理しながら浮かび上がらせていけば、だんだん議論が収斂する方向に行くだろうと、私自身も毎回学びながら、そんなことを感じています。

稲垣 定義を厳密にすることは学問の基本中の基本ですが、厳密性に向かうと蛸壺化した専門家の議論になる。そこが難しいところで、ある程度フレキシビリティをもった議論が必要です。

大和 ポジティブ心理学という考え方はとても興味深いものです。鬱病の治療などの研究は進んでいるが、good lifeなどに注目するのは新しい方向性だろうと思いつつ話を伺っていました。

最初のほうの幸福についての議論で、幸福とは求めるものではなく、無我とか、自分を忘れるほど没頭できる姿が幸福であるという仏教の考え方は、私もそう思っていて、そこには「誰かのために自分を捧げる」という面もあると思うのです。

ドイツの仏教学者ベックが書いて渡辺照宏先生が翻訳した『仏教』（岩波文庫）という本には、キリスト教のアガペーと仏教のマイत्री（慈悲）が最も近いということが書いてあります。それは「自分を忘れて誰かのために捧げていく生き方のなかにこそ幸せを見出す」ことかと。仏教の場合、「到達」よりも修行に打ち込んでいく姿がいちばん積極的といいますか、キリスト教ではパウロが晩年に「私は、すでに得たのでもなく、すでに完全にされているのでもありません。ただ捉えようとして追求しているのです。そして、それを得ようとキリスト・イエスが私を捕らえてくださったのです」（ピリピ人への手紙3章12節）と書いていますが、その姿も「到達」ではない。やはり打ち込む姿が幸福というものかと。キリスト教では、少し古いですが三谷隆正が『幸福論』（岩波文庫）を書いていますが、今回、小林先生からポジティブ心理学の話聞き、自分としても改めてそのことに興味をもっていきたいと思いました。

小西 先ほどの蟻の話の続きになりますが、小林先生の発題に対する浅野先生のコメントの最後のところで無意識の重要性を論じておられて、アリストテレスはどちらかという意識（ロゴス）のレベルがベースになっているのではないかと書かれています。それが無意識のレベルにまで下りていくと、そこである種の個人間のレベルで——それが interpersonal か transpersonal かはわかりませんが——何らかのダイナミクスが出てくる可能性があるのではないかと。そうすると人間と動物とのあいだに断絶はあるのかという議論にもなっていく。キリスト教では伝統的に断絶があると考えてきたかと思いますが、その辺りについてどう思われるのか。そのような方向からの共通善と、悪を消していくという方向と、2つの方向性があるように思います。

沖永 セリグマンは通常の浅い行動と深い従事（engagement）とを分けていますが、私は利他性と社会の幸福とがどう関係してくるかを考えています。結局、マズロー流の人間の最終的な自己実現が利己的な状態ではないとすれば、なぜ私たちはそれを達成できないのかという非常に悩ましい問題がある。それでマズローの議論に内在する課題として、果たして



沖永直司

人間に利他性はあるのだろうかとよく言われるのだと思います。それと関係して、「自由」に関しても、自分の利害を中心にして誰にも拘束されずに自発的に行動することが自由だと言われますが、ひと頃流行った実存哲学などでは、無心といいますか、自分の勝手な意志を超えたものに従っていることが真の自由だという議論もあったと思います。そうすると、いわゆる自分勝手にできるという自由とはまったく違う意味での自由が出てくる。マズローの最終的な自己実現も、そうした自分勝手な意志を超えたものに従うことで実現する自由に相当してくる。そのようなことを自由意志論などでも論じなければいけない。利他性については哲学の課題ですが、倫理学の課題としても、これを人間が本質的にもちうるものなのか、そうではないのかを、もう少しいろいろな角度から調べなければいけないと思います。

小出 徹 私と沖永先生と同じように、利他性とはいったいどのようなものなのかという疑問と、社会での自由と個人レベルの自由とではまったくカテゴリーが違うものであって別枠で考えるべきだという浅野先生と同じ感覚をもっています。そうした場合に、これを経済学、あるいは心理学的に捉えるとどうなるかお尋ねします。

浅野 それはないものねだりです。

小出 そうですか……。また、浅野先生の大事なテーマとして「無意識」があります。これについては2、3年前に本を出されていて、長期間にわたる思考の積み重ねのうえに今の浅野先生のお考えがあると思いますが、脳科学的に利他主義というのはどこに存在しているのか。

浅野 小西先生の無意識についての質問ですが、まずはアリストテレス流の考えからいけば、ロゴス、つまり意識の哲学なので、そこに無意識という観念は入ってきませんが、無意識は厳然と存在します。人間が非常に意識的に、理性的に、デカルト的に明晰な判断、正しい判断だと思っていることすら、じつは結論が出る前に無意識がそれをある意味決定しているのです。その決定は決定論ではありません。身体的なものも含めた自分の脳の全存在のカオスの生成の結果が無意識のなかで形成されて、それが言語中枢を介して言葉として意識に上るという複雑な過程になっているのです。現在の心理学、認知科学では、人間の考えることの95%以上はすでに無意識で決定されているということが明白にデータとして示されています。

では、その無意識のなかで善や利他心はどうなっているかと。それは脳のなかに埋め込まれていて、もう人類文化の文献どころか、人類誕生以前の問題になります。利他的な行動というのは、じつは動物社会でも普遍的に見られる現象です。つまり他者のために自分の利益を少なくするという行動は、動物社会では頻繁には見られないにせよ、割とよく観察されます。だから利他心は、動物と社会、あるいは生物と環境とのあいだの相互作用において、脳の発達、とくに大脳皮質の発達の程度に比例して発達してきたというのは事実だと思います。それをピーター・シンガー (Peter Singer) は「道徳の輪 (モラルの輪)」と言っています。

たとえばホメーロスの叙事詩はせいぜい紀元前6世紀の作です。紀元前10世紀のギリシャには文字がなかったわけで、たった400-500年のあいだにギリシャ人は、もともと中東でできた文字をギリシャ文字にして、道徳や善、悪といった観念を初めて言葉で合理的に説明できるようになった。それは非常に優れた知能の持ち主だったためです。ブッダの教えも同じことが言え、そこで重要なのは、彼らが「愛」とか「慈悲」とか言ったからそのようなものがあるのではなく、すでに無意識のうちに人間のなかに存在するということが彼らが確信していたからそのようなことを言っているのです。その思想をもっと広げていくために言葉や文字にしたということです。

とにかく利他心は、そもそも生物の重要な神経系の働きとして存在するもので、人間の脳は、



小出 徹

それを無視することも、大切にすることもできる。鉄の棒が貫通して脳の一部を損傷した鉄道技師フィネアス・ゲージのように脳の辺縁系の一部が壊れた人間は利他心のない人間になるわけですが、そのような考え方も非常に危険だと思いますから、私は脳に関しては全体主義の立場をとりたい。

その利他心の根本にあるのは、エンパシー、つまり共感能力だと思います。相手の苦しみを感じて苦しむ能力です。この共感能力を欠いている人間にいくら愛を説いても無意味です。ナルシスト・シンドロームと言ったでしょうか、自己愛が強く、人の心、人の痛みがわからないという人間が今は増えています。そのような人間は往々にして知能指数が高いので、悪いことをやりだすと何でもやってしまう。歴史上の大暴君ネロとかヒトラーなどがその例です。彼らのような権力者の被害に遭いながら、ホイジンガは、人間にとっていちばん必要なのは一滴の同情だと言った。まさにその通りだと私は思います。

利他心のことを中国では、「人」が「二(ふたり)」と書いて「仁」といいます。つまり仁とは、相手の人間が苦しんでいる時に自ずと湧きあがる感情、シンパシーですね。その大切さを人間は古代からわかってきた。だから利他心は明らかな感情であり、それを西洋哲学でいろいろいじくり回してもいいのですが、脳の局在論として追求することにはあまり意味がないのではないか。

無意識について詳しく話すときりがありませんが、利他心はいくつかの種類にカテゴライズされるということだけは言っておきたいと思います。このことは仏教でも進化心理学でも同じ結論に至っています。

仏教では、慈悲心には3つあると考えました。1つ目は肉親に対する慈悲の心(衆生縁)。2つ目はダルマにおける慈悲の心(法縁)で、社会的なものを対象とした慈悲心です。そして3つ目が「無縁の慈悲」。人間は何の縁もないのに慈悲心が湧くことがあるわけで、仏教ではこの「無縁の慈悲」に最上の意義を認めています。

これが最近の進化心理学の考え方と非常に共通しているのです。最近の進化論はほとんど数学モデルを使っているので、コンピュータ・シミュレーションによって出てきた考え方ですが、そこで提起されたのが「近縁的利他主義(kin altruism)」という理念です。これは母が子を慈しむという動物社会から人間社会まであまねく存在するもので、慈母観音や聖母マリアはその象徴でしょう。そして、もう1つ提起されている理念が「互惠的利他主義(reciprocal altruism)」です。これは、社会の発達に伴って、人間は単独行動よりもお互いに協調して組織的に行動するほうが、より大きな利益をあげられることに気づき、それが脳と社会の共進化のプロセスに組み込まれることによって、社会的な道德規範が成立、発展してきたという考え方です。つまり互惠的關係として人間は存在するというわけで、要はgive & takeの世界です。このgive & takeが成り立たない相手は村八分などで社会から疎外される。こうして社会の構造がつくり出した互惠主義は、「渡る世間に鬼はなし」とか「情けは人の為ならず」といった言葉があるように、社会における基本的なファンクションとして存在しているというのです。

ここで仏教における3つの慈悲心を進化心理学の考え方と重ね合わせると、肉親への慈悲心は近縁的利他主義、ダルマにおける慈悲心は互惠的利他主義で、これらはアメリカの哲学者エリオット・ソーパー(Elliott Sober)らが言うところの「進化的利他主義(evolutionary altruism)」に対応します。彼らは、動物行動のレベルの進化的利他主義とは別に、人間の心のレベルにおける利他主義を「心理的利他主義(psychological altruism)」と言っているのですが、無縁の慈悲はこれに相当します。

心理的利他主義は、正しい／間違っている、好き／嫌い、善い／悪い、の判断、あるいは見返りを期待しないで純粋に他人のためを思うなど、人間の無意識のなかから湧き起こってくる感情です。ソーパーらは、人間は利己的な動機とともに純粋に利他的な動機を生得的に有していると考え、それは志向性に起因するものだけといえます。そしてその志向性の基となるのは辺縁系ということになる。だから利他主義とは何かを議論するのであれば、人類の脳は、潜在的にはありますが、そういう心の働きを先天的に有していることを生物学的事実として認めることを出発点とすべきであろうと思います。そうして初めて、特定の時代・社会における利他心の表れ方を歴史的に、かつ相対的に見るのが可能となるのではないのでしょうか。

小林 皆さんの議論・意見には非常に多く啓発されるところがありました。今回はポジティブ心理学系の議論をしましたが、今後さらに皆さんの求めているところに答えられるような議論を行っていききたいと思います。

とくに利己心／利他心に関する議論がいろいろ出たので少しコメントします。アリストテレスの倫理学は、もともと美德 (virtue) と悪徳 (vices) の関係からできています。たとえば欲望に対して、自制、節制などが美德に関わる概念としてあり、それから利他性に関わるものとしてフィリアという概念があります。一般的にはフィリアとアガペーとは違うと言われますが、アリストテレスの言うフィリアにはアガペーに繋がるような要素があって、他の人のためによくする、あるいはそのために自分を犠牲にするといった例が挙がっています。他の人を自分のように見るわけです。その意味ではアリストテレス的な観点から見ても、フィリアと同様にアガペーは美德の一つだと思います。そのような利他的なものを実現することが幸福に繋がるというのが、アリストテレス的な議論の基本にある。

それから自由論について、簡単に言うと、自分がやれる範囲で自由意志を行使することについて、倫理的な責任を問われるという議論があります。逆に言うと、自分ができないことは責任もないので問われないということになる。だからこれは法的な責任論ではなく、道徳的な責任論であって、そのような意味では自由意志に基づく責任論です。この観念のもとで倫理的な議論をするというのがアリストテレス倫理学の基本的な構図です。

今後、アリストテレスを起点にポジティブ心理学に基づく公共的幸福の議論を展開できればと思っています。今日は東洋哲学との関連のお話がいろいろ出てきました。たとえばチクセントミハイのフローの概念について私はむしろ東洋哲学的な感覚が強いと思います。

Session 04

A-1 研究会

脳神経科学とポジティブ心理学 | 4

2016年5月14日 東京ガーデンパレス 桂の間

出席者

浅野孝雄

石戸光

稲垣久和

小林正弥

保江邦夫

〔発題〕

心と脳の関係について

浅野孝雄

心脳問題とポパーの3世界論

フリーマン理論と古代インドの仏教思想の類似点については、すでに詳しくお話しましたので(本誌14巻01号参照)、今回は、そこにさらにポパーの3世界論を加えて、これら三者の関係について改めて考えてみたいと思います。

私は脳外科医という職業柄、脳・身体について唯物論的、機械論的に考える癖がついています。とは言え、心が脳に依存していることに今や疑問の余地はないことから、心を見捨てて脳の治療を行うことはできません。しかし脳と心の関係については、知られていることよりも、知られていないことのほうが圧倒的に多いことも事実です。脳科学は過去50年ほどの間に飛躍的に進歩し、心の働きと脳の働きの相関(neural correlates of mind)について多くの知見が蓄積されています。しかし、明らかに物質ではない心が、物質である脳の働きからどのようにして生み出されるのか、さらに、そうして生み出された心が脳の働きをどのようにして支配し得るのかという最も根本的な問題が、未解明のまま残されています。

かつてデカルトは、心(魂)と脳とは独立した二つの実体であるとする二元論を打ち立て、その影響力は現在においてもなお衰えてはいません。しかしその理論は、物である脳と心とはいかなる関係を有するのかという大問題を当初から抱えていました。そこでデカルトは、心と脳が松果腺という脳の器官の働きを介して結ばれていると考えました。松果腺は脳の中心部を占める第三脳室の後部にある小指のつま先ほどの大きさの器官です。外で起こる身体の出来事についての情報は神経を介して松果腺に集まり、それが脳室壁に投影する映像を大脳皮質が感受することによって心が生じるというのです。この学説が全くの想像に過ぎないことはまもなく明らかにされました。デカルトの二元論は、近代の科学者・哲学者・神学者にとって非常に便利な哲学的逃げ場所であったのですが、現代脳科学の見地において、それは到底受け入れることができない考えです。

一方、17世紀のデカルトの時代から20世紀前半に至るまでの脳科学は、古典物理学的原理の支配下にありました。つまり、脳はあくまでも物であり、したがって古典物理学的原理に従属するものでなければなりません。そこから、いわゆる人間機械論、すなわち心というものとは本来存在しない(あるいはその存在を指定する必要がない)とする消去的唯物論が生じました。それが物質的・経済的利益を最優先する資本主義と相乗的に作用することによって、物質主義が現代世界を席捲することとなったのです。しかし、物質主義がニヒリズムによって裏打ちされていることから、多くの深刻な問題が生じています。

消去的唯物論は、脳が心を生み出すメカニズムを現在の脳科学では説明することができないということ以外には、何ら根拠を有していません。科学はこれまで常に進歩し続けてきた

のですから、新たな原理・理論が発見されれば、心は物と同様な実在性を獲得することになるかもしれないのです。人間が心をもつことを一応事実として認めただうえで、心と脳との関係について探究しようとする試みは、20世紀後半から脈々として続けられてきました。それは心脳問題(mind-brain problem)と呼ばれ、脳科学・哲学・物理学・心理学・コンピュータ工学等の諸領域にまたがる広汎な研究領域を形成しています。その先駆けとなったのが、ポパーとエクルズの対談をまとめた『自我と脳』という本です⁰¹。

01 | カール・R・ポパー、ジョン・C・エクルズ『自我と脳(新装版)』(大村裕・西脇与作・沢田允茂 訳、新思索社、2005年) 原著: Karl R. Popper and John C. Eccles, *Self and Its Brain: An Augment and Interactionism*, Berlin: Springer-Verlag, 1977.

ポパー (Karl R. Popper 1902-94) は20世紀イギリスを代表する哲学者であり、エクルズ (John C. Eccles 1903-97) はシナプスの研究でノーベル生理学・医学賞を受賞し、現代脳科学の基礎を築いた脳科学者です。ポパーは、物として規定される自然(脳を含む)を「世界1」、自己意識である心を「世界2」、そして世界2がつくり出す精神の産物(物として保存された科学・哲学・芸術など)を「世界3」としました。世界2である心・自己意識は、世界1、すなわち物である脳から発出し、人類が蓄積した文化遺産である世界3と相互作用することができます。つまり脳・心・自然を、独立した実体としてではなく、相互に作用し合う流動的なプロセスとして考えたことが、デカルトと異なるところです。心・意識は自ら形成した考え(推論・仮説)に基づき、身体を通じて世界に対して働きかけ、その行動の結果を知ること(反駁・反証)によって、自分の考えが正しいか否かを判断し、新たな考えを組み立てることができます。そのプロセスを彼は「推論と反駁 (conjecture and refutation)」と呼びました。それは、世界2と世界1・3が双方向的関係で結ばれていることを意味し、人間の知性はそのようなプロセスを介してのみ、世界についてのより正しい認識を得ることができるのです。心(世界2)は、世界1・3に対して能動的に作用し、しかもそれを変化させることができるが故に実在的である、とポパーは考えました。

エクルズは、このポパーの3世界論に高い意義を認めています。彼の時代の脳科学はいまだ揺籃期にあったために、世界1・2・3の相互作用が脳のいかなるプロセスによるのかという問題に対する脳科学的な答えを示すことができませんでした。したがって上掲書においてエクルズは、心(世界2)は、「脳の中の幽霊のようなものだ」と述べるしかなかったのです。つまりポパーの3世界論は、デカルトの二元論を超出し、現代科学における統一的世界観の哲学的土台となったのですが、心と脳の相互作用の具体的機序に関しては、それが今後の解明を要する緊急な問題であることを示すに止まりました。このような世界観に基づく脳科学的研究と終生取り組んだのが、アメリカの神経生物学者であるウォルター・J・フリーマン三世です。

フリーマン理論と複雑系(カオス)理論

エクルズ以来の神経科学の王道は、微小電極を脳ニューロンに刺し込んで、その電気的活動(発射)を観察することであり、1回に観察できるのは1個の神経細胞に限られていました。しかし大脳皮質には400億個くらいのニューロンがあり、しかも1つの神経核には最低100万個くらいの種類を異にするニューロンが存在しています。そのような観察を地道に積み重ねていくことによって、個々のニューロンの特性に関しては膨大な知見が蓄積されました。しかし、このような方法では、脳が全体としてどんな働きをしているかについてはまったく知ることはできない。まさに木を見て森を見ないということになってしまったのです。

このような旧来の大脳生理学の限界を突き破るためにフリーマンが編み出した方法とは、1個1個のニューロン活動ではなく、何千〜何万個というニューロンの集団的活動を反映する

脳波を分析の対象とすることでした。脳にはニューロン集団が無数に存在し、それらは神経回路を通じて、階層的に構成されています。それらの集団的活動における相互作用を記述し分析するための基礎理論としてフリーマンが採用したのが、20世紀半ばに勃興したカオス理論でした。カオス理論（散逸系理論・複雑系理論）は、自然界における複雑な現象の解析を可能ならしめた数学理論です。この理論について解説することは私の任ではありませんので、そのエッセンスについては、散逸系理論（カオス理論：複雑系理論）でノーベル賞を受賞したイリヤ・プリゴジンの著書『混沌からの秩序』⁰²をご参照ください。ヒト脳は自然界において最もコンパクトで、しかも複雑な系です。したがって、フリーマンが脳におけるニューロンの集団的活動の解析にカオス理論を用いたことは、蓋し自然な成り行きであったと言えるでしょう。フリーマン理論の大略についてはすでに本研究会で解説しているので、本日のテーマに関係する部分のみを抜き出して、簡略に述べることにします。

脳ニューロン集団が形成する神経回路は、異なる周波数の脳波を発生させるニューロン集団が双方向的・循環的に作用し合うような多層的階層構造を形成しています。様々な感覚器官から発生する無数の情報の流れは神経回路において潮の流れのようにぶつかり合い、そこで先ずカオスが生じます。しかしそのカオスは、ある時点（分岐点）における自己組織的な位相変換（状態空間の変化）を経て、メゾスコピックなニューロン集団の局所的活動パターンであるアトラクターを形成します。それは、カオス的な潮の流れのぶつかり合いから、渦潮のような流れのパターンが脳の各所で生じるようなことです。シナプスの発射系列そのものではなく、それらが全体として形成する4次元的なパターンである局所的アトラクターは、海馬を中心とする行動・知覚サイクルを循環しながら大脳皮質の全領域に伝達され、そうしてトップダウンとボトムアップの双方向的情報伝達が生じます。このような局所的アトラクターのぶつかり合いから一時的なカオスが再び生じ、そこから大脳皮質全域を含む大域的（マクロスコピック）アトラクターが形成されます（それが何らかの原因によって形成されない場合、心は昏迷状態となります）。

大域のアトラクターは、一旦生成されたとしてもそれ自体が不安定であり、また常に新たな情報が流入することから短時間で崩壊し、新たなアトラクターへと次々に遷移していきます。フリーマンは、動物大脳皮質における大域のアトラクターの生成と遷移が1秒間に10回ほど繰り返されることを見出しました。彼はこのような実験を積み重ねることにより、一つの大域のアトラクターの形成が心における気づきであり、その連続が意識に対応するという結論に達しました。こうしてフリーマン理論は、心と脳の双方向的な相互作用のメカニズムを解明したことにより、ポパーの3世界論に脳科学的・実証的な裏付けを与えることとなったのです。それはまた、アメリカの高名な心理学者であるウィリアム・ジェームズが、心の内省的観察によって見出した「思考の流れ（The stream of thoughts）」という現象と合致しています。

脳における大域のアトラクターの形成というプロセスは、脳が有する「混沌から秩序へ」という複雑生命有機体としての働き・特性に起因するものです。われわれはそれを心的現象として経験し、それを言語あるいは行動を通じて表現しているのですが、フリーマン理論は、それを物理学的（脳科学的）言語でも表現することを可能ならしめました。しかし、ここで注意しなければならないのは、脳を含む複雑系一般が自己組織性を有することは確かな経験的事実であるとしても、その究極の原因は未だ知られていないということです。フリーマン自身も、彼の理論が心脳問題に対する究極的な答えではないこと、それは現代における有力な仮説の一つに過ぎず、さらなる検証と探究が必要であることを認めています。したがって、心・意識とは脳における大域のアトラクターであるという考えは、現時点においては脳と心の

02 | イリヤ・プリゴジン、イザベル・スタンジェール『混沌からの秩序』（伏見康治・伏見謙・松枝秀明 訳、みすず書房、1987年）原著：Ilya Prigogine and Isabelle Stengers, *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*, New York: Bantam Books, 1984.

関係についてのメタファー的理解を提示するに止まっているのですが、それは豊富な実験的根拠を有し、かつ、心と脳の一元的理解を目指す探究の方向性を明確に指示しているという点において、極めて大きな科学的・哲学的意義を有しています。

このようなアプローチは、結局のところ、心の働きを脳のプロセスに還元することでしかないと受け取られるかもしれませんが、決してそうではありません。大域的アトラクターは、脳ニューロンの物理化学的プロセスによって生み出されるのですが、一旦成立した大域的アトラクターが、そこに参与しているニューロンの働きを、あるパターンへと統一する力を有することは、プリゴジンがその散逸系理論において示した隷属化現象によって説明可能です。端的に言えば、隷属化現象とは一旦生じた渦潮が、周囲に存在する水の流れを一つのパターンに統一するようなことです。つまりこの理論は、脳から生まれた大域的アトラクターである心が、逆に脳の働きを支配することができることを示しています。ここで注意しなければならないのは、大域的アトラクターがニューロン活動を制御するといっても、それは強制的な力をもっているわけではありません。フリーマンは「協調への誘い」という言葉を使っていますが、プリゴジンはそれを、「減衰に対する大域的な制約として働く持続的な相互作用によって局所のカオスの揺らぎを消去すること」と説明しています。つまり、秩序パラメーター（志向性）が十分に強い場合には、カオスの揺らぎは雑音の内に継続的に織り込まれ、捨てられていくことにより、全体的な統一が生じるのです。

大域的アトラクターにおいては、行動・知覚・記憶・情動・ムードなどに関与するすべてのニューロンの活動が一つの意味として統一されています。心の主要な働きである気づきは、ある外的対象を感覚的に捉えるだけでなく、それが個体にとって有する意味も同時に含んでいます。気づきは、意味を有する対象を選び出し、それに注意を集中させることにより、意識の内容をより精密なものとしていきます。そのような気づきの継続が行動を介して経験を構成していくのですが、フリーマンはそのような知覚・認知・行動の相互作用が、大脳辺縁系を中心とする行動・知覚サイクルにおいて循環的に繰り返されることによって生じることを示しました。行動・知覚サイクルの活動は脳における物理学的現象であり、それ自体は意識には上りません。それによって形成された大域的アトラクターのみが気づきと意識、すなわちわれわれの明示的意識を形成するのです。行動・知覚サイクルの働きから意識が生じるという考えは、それだけでは二元論か消去的唯物論かの二者択一をわれわれに迫るものでもありません。しかし、脳に生じた大域的アトラクターが意識として脳の活動を支配することができ、さらにそれが想像もつかないような広さと深さと複雑性を有しているという考えは、われわれが知っている心の働きを表現するに十分なものと考えられます。つまりフリーマン理論は、心脳一元論の構築を可能ならしめる第一歩なのです。

気づき・意識は、おそらくすべての動物が等しく有するものですが、大脳皮質が顕著に発達したことによって、人類は知性・理性の働きを獲得しました。脳（大脳皮質）と身体に経験として蓄えられた無数のアトラクターは階層構造を有する巨大な複雑系を構成しており、それは、われわれが直観的・内省的に知っている心の豊かさや複雑性を説明するには十分なものと思われれます。ただし、フリーマン理論が示しているのは気づきと意識の発生までで、それ以上の心と脳の働きの対応は、現時点においては推測の域を超えてはいないということをおかなくてはなりません。フリーマンは、そのような高次の心と脳の働きを解明するためには、さらなる実験・観察・解析方法の進歩と、「vigorous mathematics」が必要であると述べています。

大脳皮質における大域的アトラクターの生成と遷移は、宇宙や生命の起源に関する物理

学的探究に勝るとも劣らない広さ・深さ・複雑さを秘めています。したがってわれわれは、この問題に対する究極的な解答がすでに得られた、あるいはまもなく得られるであろうと安易に期待することはできません。つまり、これからもわれわれは、ポパーが述べた推論と反駁というプロセスにしたがって探究を進めていくしかないのである。

その一方で、われわれはその時々有力な理論に立脚して世界と人類の歴史を再構成することなしに、自分と世界を理解することはできません。人類は、そのような営みを飽きることなく続けてきたのであり、それなしには、現在の自分・世界を認識することも、それに基づいて未来への展望を開くこともできません。つまり分析と総合は常に相伴って進んでいかなければならないのです。知識・理論とはあくまでも暫定的なものであることを踏まえたうえで、われわれは世界を総合的に理解することを試みなければなりません。

ポパーの哲学とフリーマン理論はこのような総合的理解のために、現時点においては最も確かな理論的土台を提供していると思われるのですが、それは本来、人間の心についての理論ですから、それらが、われわれが実際に経験している現象的な心を説明できるのか否かについての検証が必要です。しかし心は無限の広がりや深さをもつものですから、そのような検証を、現象的な心の一つ一つについて行うことは、必要であるとしても、それで十分ということはありません。このような検証は、心による心のあり方についての分析である現象学を対象としてなされるのが妥当であると考えられます。このような心の現象学として、私は唯識心理学を選びました。それは古代インドの仏教僧が瞑想のみによって構築した内省的心理学であり、フッサールの現象学のように、近代以後の科学的・哲学的言説が全く含まれていない点において、歴史上、最も純粋な心の現象学であると考えられます。

このような問題意識から、私はフリーマン理論と唯識心理学を比較し、その結果を『古代インド仏教と現代脳科学における心の発見』⁰³という一冊の本にまとめて出版しました。その大略については前回の研究会でお話したのですが、唯識の源であるブッダの教説そのものがフリーマン理論とどのような共通性を有しているのかについては、説明が足りなかったと感じています。そこで今回は、ブッダの教説について説明を補足したいと思います。

03 | 浅野孝雄『古代インド仏教と現代脳科学における心の発見—複雑系理論に基づく先端的意識理論と仏教教義の共通性』産業図書、2014年

ブッダの教説の文化人類学的意義

ヒト脳は、人類の知性が一斉に開花した紀元前6世紀よりかなり前に、進化における最終的な（あるいは直近の）分岐点に達したと推定されています。約7万年前に生まれた現生人類の脳のハードウェア（ゲノム）は、それから現在に至るまでほとんど変化していませんが、それは言語の使用による文化の発達、および複雑化する社会との共進化により、それまでになかったソフトウェアを次々と獲得していきました。その最たるものが、脳が日常的（動物的）意識の上位に存在する反省意識を獲得し、それを用いて自然・世界について、また自らの心の働きについて、言葉を用いて考えるようになったことです。こうして蓄積された人類の世界・人間についての認識が、紀元前6世紀前後に、東洋と西洋（および中東）においてほぼ同時に、諸々の宗教・哲学として言葉によって表現されたのです。プラトン・アリストテレス・ブッダはほぼ同時代の人ですが、前二者は西洋文化の、後者は東洋文化の源とされている知的巨人です。ここで、私が古代ギリシャの哲学者ではなく古代インドのブッダに着目した理由を簡単にお話します。

極めて大雑把ですが、古代ギリシャ哲学は、外的自然についての知的探究をテオリア（理論）あるいは形而上学としてまとめ上げようとする傾向が強かったと言えます。プラトンは

霊肉二元論をとり、靈魂の不滅を主張し、肉体的感官の対象たる個物は真の実在ではなく、靈魂の目でとらえられる個物の原型たる普遍者（イデア）が真の実在であるとするイデア論を説きました。一方アリストテレスは、プラトンのイデアを形相（エイダス）と呼び換え、それは超越的ではなく存在者に内在するものとししました。形相と質料は存在者を構成する不可分の2原理ですが、それを有するすべての存在者は、質料因・動力因・形相因・目的因という4段階を成す因果律に従って変化するとされました。したがって万物は有機的な関係を有し、それぞれの目的因に従ってピラミッドのような階層構造を形成するわけですが、その頂点に位置してすべてを支配するのが究極の目的因である神（不動の動者）です。プラトン、アリストテレスのいずれにしても、彼らの哲学は、最高の知性（イデアあるいは神）が万物のあり方と変化を決定するというトップダウン的発想、換言すれば上から下への直線的因果関係を基とするものでした。そのような考え方がキリスト教を介して西洋思想を支配してきたのであり、現代脳科学も、フリーマンが登場するまではそのような世界観に依拠していたのです。

それに対してブッダは、ウパニシャッド哲学の根幹的世界観であるマクロコズムとマイクロコズムの同一性という観念を引継ぎ、人間の心と身体は一つである（心身一如）ことを大前提として思索を開始しました。彼は言葉が有する問題をよく理解していたことから言葉に依拠する形而上学的思考を排斥し、人間の心の現実のあり方——内的自然——を瞑想における直観を介して直接的に捉えようとししました。このようなブッダの教説は、かたちを成したばかりで、その後の歴史的発展によって未だ修飾されていない人間の心のあり方を忠実に記録したものであるという点において、唯一無二の貴重な文化人類学的資料です。ブッダは、イデアあるいは神のような超自然的存在を認めず、人間の心を自然的プロセス（ダルマ・法）と見なし、その働きを克明に分析しました。後に述べるように、彼は心（および世界）の形成要素である法（ダルマ）は物あるいは実体ではなく流動的なプロセスであるとし、それらは循環的因果関係によって繋がれていると考えました。そのようなブッダの知的態度は、「あるがままに見る：如実知見」という彼のモットーに端的に示されています。つまりブッダの教説は、現象としての心から出発するボトムアップな思考であること、心身一元論であること、万物の因果関係が直線的ではなく循環的であること、存在するものは超自然的な実体（イデアあるいは神）ではなく常に変化するプロセスであることなどを主張する点において、上に述べたプラトン・アリストテレスの哲学の対極に位置するものです。

したがって、プラトン・アリストテレス的思考が支配する西洋において、このようなブッダの教説が神秘的・非合理的であると見なされてきたことはむしろ当然の成り行きでした。しかし西欧の自然科学と哲学は、ようやく現代にいたってその桎梏を脱し、ポパーの3世界論に代表されるような新たな世界観を樹立するに至りました。ポパーの哲学が、ブッダの教説と多くの共通点を有することは、これまでにお話した通りです。先に述べたように、フリーマン理論はポパーの3世界論を脳科学的に補完するものですから、それとブッダの教説を比較することは、決してカテゴリー・エラーではありません。それはポパーが開拓した実在論的な哲学的地平において、これらの理論とわれわれの現実の心（現象学的心）との間の空白を埋めることにほかならないのです。

思想としてのブッダの教説

ブッダは瞑想を通じて心の働きを深く観察した、心理学の始祖とも呼ばれるべき人です。アメリカの著名な心理学者であるジョナサン・ハイト (Jonathan Haidt) は、ブッダを人類

最大の心理学者として賞賛しています。ではブッダの教説とは一体どのようなものだったのか？

紀元7世紀に日本に持ち込まれたのはサンスクリット語から漢訳された中国仏教であり、その思想的核心を成していたのは大乘仏教の空観と唯識教義でした。しかし大乘仏教において、ブッダは盲信的崇拝の対象とされたことから、その教説を思想として客観的・合理的・歴史的に理解する試みはまったくなされませんでした。むしろ、その教説を後世に生まれた空の思想にしたがって解釈するという逆立ちした議論も少なくないのが現状です。現代日本における諸仏教がブッダの思想に淵源することは確かであるとしても、それらがブッダ本来の思想をどれほど忠実に反映しているのかについては疑問が残るところです。

このような私の疑問を払拭してくれたのが、私がたまたま読む機会を得た、オックスフォード大学パーリ語講座教授であり、英国における仏教研究の第一人者と目されるリチャード・ゴンブリッチの最近の著作 *What the Buddha Thought*⁰⁴ でした。彼は終生にわたってパーリ正典(経蔵・律蔵・論蔵の三蔵)を歴史的見地から読解し、ブッダの教説をプラトンやアリストテレスの哲学に比肩する合理的な思想として描き出しました。この極めて重要な著作が出版以来10年近くを経ても邦訳されないでいることから、私は自分自身でそれを翻訳することを思い立ちました。このように私は、ブッダの思想をゴンブリッチの解釈に従って理解していますので、それが日本仏教学における一般的見解とは必ずしも一致しないことを、はじめにお断りしておきたいと思います。ブッダの教説は広汎にして多岐にわたるものですから、その概要は上掲書を参照していただくこととして、今回は、ブッダの教説の核心である法と縁起に焦点をあてて簡略に説明し、それとフリーマン理論との共通点を明らかにしたいと思いません。

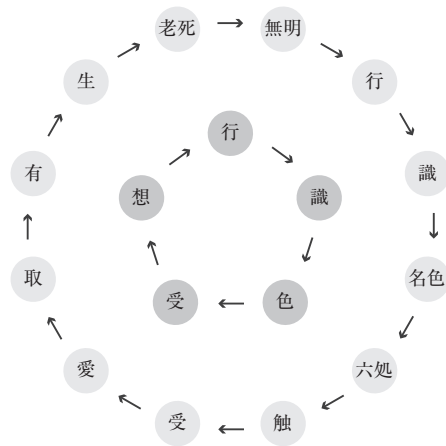
04 | Richard Gombrich, *What the Buddha Thought*, London: Equinox, 2009. 邦訳: リチャード・ゴンブリッチ『ブッダが考えたこと — プロセスとしての自己と世界』浅野孝雄訳、サンガ、2018年

五蘊と十二縁起

光と熱を放つ火は、それ自体神秘的であり、かつ人間の生活になくてはならないものであることから、古代世界のいたるところで火を神として崇拝する宗教が生まれました。古代インドではヴェーダの時代から拝火教が有力であり、ウパニシャッド哲学において、火は人間の認識能力(識)の本体であるアートマンであると考えられていました。宇宙の精髓であり、恒久不変の真理(satya)であるブラフマンとは、存在であり、意識であり、至福であるとされました。ウパニシャッド哲学は、先に述べたマクロコズム・ミクロコズム同一論に立脚して宇宙と人間について深く考察し、人間の心であるアートマンがブラフマンと本来同一であること(梵我一如)を知ることが救済(苦である輪廻からの脱出:解脱)にほかならないと考えました。それはプラトンのイデア論に似た実体の存在論です。このようなウパニシャッド哲学(バラモン教)に対抗してブッダは、「諸行無常」、すなわち恒久不変のものは何ら存在しないという基本認識を打ち立てました。それはプラトン(パルメニデス)の実体の存在論に対して、ヘラクレイトスが「パンタ・レイ:万物は流れる」という言葉に象徴されるプロセスの存在論を唱えたことに似ています。

ブッダの3回目の説法は“火の説法(Fire Sermon)”と呼ばれており、それは次の言葉で始まります:「僧たちよ、すべては燃えている」。この“すべて”とは、われわれの五感と心から成る身心の働き、それらの対象と作用、およびそれらが生み出す感覚の全て、すなわち経験の総体です。経験とは下に示すように、色・受・想・行・識という五つの蘊(スカンダ skandha: 原意は薪の束のような集積)がそれぞれに燃えて出す炎が入り混じって形成するものです。これらの蘊のそれぞれが法(ダルマ)と呼ばれます [fig.01](#)。

[fig.01] 五蘊と十二縁起



ブッダの蘊あるいは法という言葉は何を意味しているのか？ 簡単に言うと、「色」とは感覚を通じて意味として知られる内的世界です。その色を身体において受け止め、それを苦・楽・不苦不楽として感受することが「受」です。「想」は、そこから表象・イメージをつくり出す能動的な表象作用です。「行」とは因縁によって形成された現象世界の一切の存在、あるいはそれを作り出す根源的な志向性です。最後の「識」は、認識あるいは判断です。色・受・想・行・識という5つの蘊（法・ダルマ）が循環的に相互作用することによって、一つの統合された心 (*citta*) が形成されます。

つまり五蘊は人間の心を形成する基本的要素ですが、それについての従来の解釈は、中村元氏が『龍樹』（講談社学術文庫、2002年）で引用されている、オットー・ローゼンベルグの次の言葉に端的に示されています。「法・ダルマとは、われわれが経験的に知覚する自然的存在ではなく、自然的存在を可能ならしめているありかたである。自然的存在としての物は現在一瞬間で無くなってしまいが、われわれの意識において志向されているあり方は決してなくなる。その意味において、それは存在の構成要素として最も究極的なもの、存在の究極的単位である」。このような解釈は、法（ダルマ）を古典物理学における原子のような究極的存在、あるいはアイデアのような観念的実体として規定することであり、それは実体の存在論にほかなりません。このような解釈はブッダの真意を見誤っているとゴンブリッチは考えました。彼によれば、現代の言葉で表現するならば、ブッダの「法」は自然界あるいは心の働きにおける「プロセス」に対応します。この「プロセス」がいかなる概念なのかについては後に考察するとして、ブッダは、心は常に変化するプロセスによって構成されているから、心も我（自我）も恒常不変なアートマンではないということ、誰もが直観的に理解できるように、火というメタファーを用いて説明しました。ブッダの五蘊説は、「心は知覚の束にすぎない」としたデーヴィッド・ヒュームの心理学とよく比較されています。ブッダの五蘊説はヒュームの説と一見似ていますが、五蘊が循環的相互作用を介して一つの心として統一されるとする点において、それとは全く異なるものです。

ウパニシャッド哲学において、人間の心（アートマン）とは、宇宙の神髄であり恒久不変なブラフマンが人間に分有されたものであるとされていました。しかしブッダは、心はそのようなアートマンではないと考え、そのことを「アナートマン *anatman*」という言葉で表現しました。しかし、その「アナートマン」という語が漢語では「無心」、英語では「no soul」と翻訳されたために、それは「心は無い」、すなわち心や自我（我）は存在しないことを意味すると誤解されたのです。それは、後の中国・日本仏教の発展に甚大な影響を及ぼしたのですが、その問題は今回の話には無関係なので省略させていただき、次にブッダの縁起（因縁）と

いう観念について述べることにします。

もし五蘊がそれぞれ無関係に燃えるだけならば、ヒュームが言ったように、統一された心は成立し得ないこととなります。しかしブッダは、心の動き方についての精細な観察を基にして、それらの間には「是あるが故に彼あり」という因果関係が存在し、その因果関係が循環的に働くことによって五蘊同士の相互作用が生じると考えました。それは、彼が瞑想における心の観察から直観的に得た考え、すなわち心の経験的事実であって、それを彼は「因縁」、あるいは「縁起」と呼びました。この因縁という考えにおいて、はじめは5つであったダルマが12の支へと細分されました。それは十二縁起(あるいは十二因縁)と呼ばれています(fig.01の外側)。

五蘊を行から始めると、行⇒識⇒色⇒受⇒想となりますから、十二縁起は、色(名色)を生じる六処から老死までの知覚・情動に関係する8支を苦の原因と見なし(渴愛縁起という)、その前に無明⇒行⇒識⇒名色という4支を継ぎ足したものであることは明らかです。ここで十二支が成立した経過について説明する時間はありませんので、ともかくこれらの支(法・ダルマ)は、意識によって捉えられた要素的な心の働き(プロセス)であり、それらは縁起という因果関係によって循環的な相互関係を営むということだけ述べておきます。

さて、ブッダはこのような法と縁起の観念を土台として、彼の教説を構築したのですが、その法と縁起とは一体いかなるものなのか。法を原子のような実体として捉える宗派もあれば、空と結びつけて観念的に捉える宗派もあります。ゴンブリッチはそのような歴史を踏まえて、法と縁起は「プロセス」、それも「ダイナミック・プロセス」であると再三再四強調しています。では、ゴンブリッチが言うところの「プロセス」とは何か？

プロセスとしての五蘊と脳の働きの対応

「プロセス(process)」という語は、アリストテレスの重層的な世界観を背景としています。アリストテレスは、プラトニックな実体の二元論を、機能と構造の相互依存的な関係に置き換えました。アリストテレス的観点において、自然の下には、実在の究極的な構成単位や水準は存在しません。実在は複数の水準(レベル)を有し、ある構造(システム)の構成単位(部分)は、それと全体との関係において、はじめて実在性を獲得します。すなわち自然は全体的なものであり、構成単位や関係は、共存し相互依存するものである。この相互関係がプロセスであり、秩序とはプロセスの規則性のことである。一言で言えば、“プロセス”とは世界が関係性で結ばれた有機的な統一体であるとする認識を前提とした部分間の相互関係を意味します。

プロセスについてのこのようなアリストテレス的観念は、キリスト教的世界観の土台となり、近代以後は古典物理学の決定論的・機械論的世界観へと変貌しましたが、20世紀後半以来の複雑系理論の発展に伴って、それはカオスや自己組織的過程を含むものとなりました。つまり、それまでの直線的・決定論的・トップダウン的因果関係に基づくプロセスが、循環的・非決定論的・ボトムアップ的因果関係を含むプロセスへと拡張されたのです。この段階において初めて、“プロセス”という語は、ランダムでもなくノン・ランダムでもない自然の生成過程を含意するものとなりました。

上掲書においてゴンブリッチは、プロセスとは何かについて詳しく述べていませんが、本文中でプロセスは、“ダイナミック・プロセス; ノンランダム・プロセス; 自己発生的なプロセス; 宇宙創生的なプロセス; 因果関係に従うプロセス”などと様々に形容されています。さらに彼は、

「ブッダが五蘊のメタファーとして用いた火は、物ではなくてプロセスである；われわれが経験し得るものはプロセス以外には存在しない；われわれの意識とその対象は、それらのプロセス、つまり止むことのない変化である；カルマとは、物（thing）ではなくてプロセス（過程）であり、それはランダムでもなければ全く決定されているのでもない；行（サンスカーラ）は無意識の原初的なカオスから発現する」などと述べています。

ブッダが心・意識のメタファーとして用いた火が自然的プロセスであることは明らかですが、ゴンブリッチによると、それは“ランダムでもなく、決定論的でもなく、自己生成的なプロセス”です。私が知る限り、そのような自然的プロセスは複雑生命有機体における自己組織的なプロセス以外には存在しません。つまりゴンブリッチは、これまで神秘的な霧に閉じ込められていたブッダの法と縁起という観念を、複雑系理論による考察が可能なものへと変貌させたのです。それはブッダの思考が現代的な意味で科学的であったということではなく、彼が何らの先入観なしに心とその動き方を自然現象として観察し、忠実に記述したことによるものです。言うなればブッダは、ニュートンが万有引力を発見する前に、リンゴが落ちることを事実として、自然現象として観察していたのです。フリーマン理論と唯識とを比較した私の試みも、法と縁起についてのこのようなゴンブリッチの解釈に触発されたものです。この観点において、ブッダの五蘊のそれぞれは心の要素的な働きを表し、それは現代脳科学が高次脳機能として分類しているものとよく対応していますから、両者の比較を通じてそれらの関係を現代脳科学の言葉を用いて表現することが可能となります。

[fig.02] 五蘊と脳機能の局在

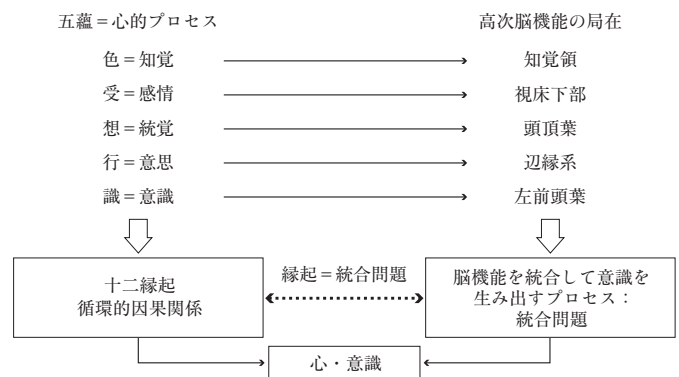


fig.02に示すように、五蘊のそれぞれは大脳皮質の異なる領域に局在する高次脳機能によく対応しています。ブッダは、これらの異なる心の働きを因果的に結び付けて一つの心として統合するものが縁起であると考えました。とすれば縁起とは、現代脳科学の言葉で表現すれば、大脳皮質に局在する様々な高次脳機能を一つの心として統一する脳の働きにほかなりません。局所機能がいかにして統一されるかは結合問題と呼ばれており、それに関わるメカニズムの解明が今や現代脳科学の中心的課題となっているのですが、それについての有力な仮説の一つがフリーマン理論です。フリーマン理論は、それぞれの知覚が感覚器官とそれに対応する大脳皮質との相互作用を介して局所的アトラクターを生み出すということに加えて、それらが行動・知覚サイクルを介して大脳皮質の各領域と双方向的に作用することにより、皮質全域を含む大域的アトラクターが成立することを示しました。先に述べたように、フリーマン理論は未だ仮説にすぎませんが、それは将来における検証とさらなる探究へと開かれており、現時点に存在する諸説の内でも最も有力なものと考えられます。

こうして、法とは脳各領域の局所的アトラクターであり、また縁起とはこれらの局所的アトラクターを統合し、大域的アトラクターとして形成する行動・知覚サイクルの働きにほかなり

ないことが明らかとなりました。このような対応は、ポパーの実在論的地平におけるフリーマン理論（物理学的言説）とブッダの教説（心的言説）との間の空白を一挙に埋めるものであると考えられます。このような脳の物理学的現象と心的現象の対応（相関）は、すでに部分的には証明されており、これから実証的な研究が進んでいくことが期待されます。

上掲書においてゴンブリッチは、ブッダの火のメタファーは単なるメタファーにすぎないのか、あるいは実際に火なのかという疑問を提出しています。それは、彼が複雑系理論そのものについてよく知らなかったことによると思われるのですが、燃えて炎を出す薪は一つの散逸系であり、脳における局所的・大域的アトラクターの形成も、それよりはるかに複雑ではあります。脳は散逸系（複雑系）としての働きです。つまり両者は散逸系としての本質を共有しているのですから、心は火・炎と本質的には同じものであると言うことができます。ブッダが心のメタファーとして火を用いたことはまことに正しい洞察であり、それは彼の驚嘆すべき直観力を物語るものです。

こうして、脳についてのフリーマンの物理学的言説とブッダの心による心についての言説が本質的に一致することが示されました。つまり現代のわれわれも、人間の身体は薪であり、それが燃えて出す炎が心であるとするブッダの暗喩的理解を、安心して用いることができるのです。しかし、もし彼の教説がそこで止まっていたとすれば、それは現代の科学的・没価値的世界観となら異ならないこととなる。

ブッダは、人間と世界をそのようなものとして認識することを自らの教説の土台として据え、それと同じ認識を得ることを弟子・信者たちに求めました。それは科学的世界観が未だ成立していない時代においては大変困難な知的作業であり、そのために瞑想を主体とする厳しい修行が課せられたのです。現代の科学教育を受けた者にとって、心・身体を自然的プロセスとして理解することは容易であり、改めて修行するまでもないことです。しかしそのような認識が、現代世界に繁茂している物質主義あるいはニヒリズムの苗床となっている以上、われわれは、ブッダがその事実の認識に立脚して、いかなる人間存在の地平——それはスピリチュアルな次元と言ってよいでしょう——を切り開いたのかについて考えてみなければなりません。

ブッダの四諦と、その現代的意義

ブッダは現実的な人間観察から、人間は苦しみから逃れられないものであること、そして人間が最も必要としているのは、苦しみ（苦）から逃れることであるという単純直截な認識に達し、それを思索の出発点としました。古代ギリシャの哲学者たちが、最初に形而上学的世界観を打ち立てるといったトップダウン的アプローチをとったのとは反対に、ブッダのアプローチは人間の現実的な経験から出発するボトムアップ的なものでした。実際、ブッダは形而上学的言説を戯論として批判し、それに耽溺することを厳しく戒めています。

このようなブッダの教説の骨格は、「苦・集・滅・道」の四諦として示されています。「苦」は、英語で「unsatisfactoriness」と翻訳されているように、人間は様々な身体的な苦しみだけでなく、いかなる状態においても永続的な満足が得られないという苦しみから逃れられないことを意味します。「集」は、苦の発生がいかなる理由に基づくのかを究明することです。「滅」とは、こうして解明された原理にしたがって「苦」を滅すること、「道」は「苦」を離れた境地へと自己を変革していくことです。このようなブッダの教説の根本原理は、医学におけるそれと全く同じものです。

ブッダは、人間の心（および自然）は流動的なプロセスであり、そこに不変の本質というものはないことを、「諸行無常・諸法無我」という言葉で表現しました。そのことを人間の心の働きとして定式化したのが「五蘊」です。また十二支縁起とは、そのような人間の心が知覚（六処・受）から生じる煩惱（取・愛）によって支配されるために苦が生じるプロセスを定式化したものです。それは渴愛縁起と呼ばれ、人間は欲望に突き動かされながらひたすら苦に向かって進む存在（有）であることを示しています。「一切皆苦」という言葉に象徴されるその基本的認識は、今も変わらぬ真実であり、苦（主に精神的な）を逃れるためにブッダが示した方法（滅）は、現代においても古代と変わらぬ意義を有していると考えられます。身体的苦しみは医学によって有効に軽減される現代においても老死は避けがたく、また渴愛縁起（欲望）に支配されるという人間の本性は何ら変化していません。ブッダの教説は、そのような人間のあり方についての反省を強くわれわれに迫るものです。

ブッダが説いた「滅」とは苦の原因である煩惱を減することです。それは様々な欲望を知性の力で抑え込み、あるいは消滅させることです。それを現実に成し遂げるために厳しい精神的・肉体的鍛錬が必要とされたのは当然ですが、ブッダはいかなる問題に関しても、ラディカリズムを排斥し、「中道」を歩むことを勧めました。つまり極端な苦行を排し、瞑想を通してそれを成し遂げるべきであったのです。それはブッダが知性を重んじたことを示していますが、知性による欲望・情動の抑圧は、精々一時的な効果を有するにすぎません。そこでブッダは毎日の生活における修行によって、欲望が生じないように自分の心身を根底から作り変えるべきであると考えました。それが八正道として具体的に示された「道」です。このような「滅」と「道」の完成された状態が「涅槃」です。それは火が消えた状態を意味するパーリ語の「ニッバーナ *nibbāna*」の音訳であり、煩惱の火がすべて消えた状態を意味します。それは個人における苦の滅却という実際的な目標のみならず、社会における倫理規範の確立という、はるかに大きな目的をもっています。

世界のすべての社会は、その公平性と安定性を維持するために、勧善懲悪に関わるルールを何らかのかたちで有しています。古代インド社会における倫理規範を構成していたのは、業（カルマ）と輪廻という観念でした。業とはある人間の行為の、その時々における集積であり、輪廻とは人間が死後に他の生き物へと生まれ変わることを永遠に繰り返していくことです。ウパニシャッド哲学は、人間は現世における良い行いによって来世ではより良い境遇に生まれ変わることができる、またその逆もあるという考え（善因楽果・悪因苦果という）を生み出し、それはブッダ以前のインド社会においては内在的で強力な倫理規範を形成していました。しかしバラモン教において、祭式における形式的な行為（動物の生贄など）が業であるとされたことが、深刻な社会問題を引き起こしました。ブッダの教説は、そのような古代インド社会の道徳的混乱と、社会構造の変化の中から生まれたのです。

ブッダはウパニシャッド哲学の業と輪廻という言葉は引き継いだのですが、業を行為ではなく意思（intention / *cetanā*）を意味するものとして定義し直しました。そのことによってブッダは、世界・社会の倫理化を、現実的・表層的な出来事から、人間の心の奥底から発する意思へと深化させ、普遍化したのです。それは人間の心のあり方をその根底から問うことにほかなりません。では、意思の善悪はいかなる基準によって判定されるのか？

ここでブッダが心の理想的な状態として宣明したのが、四無量心（四つのはかり知れない利他の心）と呼ばれる「慈・悲・喜・捨」の心でした。「慈」とは生けるものに樂を与えること、「悲」とは他者の苦を抜くこと、「喜」とは他者の喜びをねたまず共に喜ぶこと、「捨」とは好き嫌いによって差別しないことをそれぞれ意味します。ブッダは、「これを修する者は大梵天

界に生まれる」、つまりこれらの心を涵養することが涅槃に達するための道であるとした。ブッダは、その意思のすべてが「慈・悲・喜・捨」の心から発するような人間を理想としたのです。

それは臨床医である私には特に共感できる考えです。医師は患者の苦しみに対して同情と共感をもって向き合い、結果が良ければともに喜び、悪ければともに悲しむ。しかし、医師はそのような感情に流されることなく、病気を客観的に観察し、冷静な判断を下さなければなりません。それは「捨」という心がつもう一つの意味です。このことは医師だけではなく、すべての人間にあてはまることであると私は思います。つまり、「慈・悲・喜・捨」は、個々の人間に明快な行動原理を提供すると同時に、社会における倫理規範の土台となり得るものです。

以上、ブッダの教説をかいつまんで説明してきました。「苦・集」からブッダが見出した「滅・道」のエッセンスは、「慈・悲・喜・捨」の四無量心にあります。それが同時に仏教のエッセンスでもあるのですが、それに対しては、自分の意思だけでは社会の改良どころか自分の行為を変えることさえままならないという批判がなされてきました。また仏教が、全体としては社会への関わりをもつことが少なかったということも指摘されています。それは一面の事実であるとしても、そのような個人の意思なしには、いかなる社会的活動も生まれないことは事実です。近・現代においては、個人の心を重視する考え方が廃れ、科学的データ（多くは一面的な）に基づく壮大な理論が世界を支配してきました。しかしそのいずれもが世界的な混乱と悲劇を巻き起こすだけに終わったことは、現代史が明確に物語っているところです。

このことについてゴンブリッチは、次のように述べています：「政治と社会についての著作において、ポパーは、国家（あるいは他のいかなる組織でも）の問題は、壮大な計画や青写真をもつて作るのではなく 逐次的改善〈piecemeal engineering〉によって最もよく解決されると述べています。ここで彼が意味したのは、その何がうまくいっていないのかを観察し、それを正そうとすることです。それはまさに、ブッダがサンガの運営において採用した方法でした」。

壮大な計画ではなく逐次的改善を目標とすることは、四無量心に基づく個人的努力によって十分に可能なことです。そのような個人的努力が始めにあつてこそ、共感と協力の輪が拡がり、社会全体を動かすようになるのであって、それはマハトマ・ガンジーやネルソン・マンデラの偉業を引き合いに出すまでもなく明らかなお話だと思います。このようなブッダの思想は、様々な社会理論がひしめき合っている現代においては、古代的でナイーブなものとして軽視される傾向があることは否定できませんが、その実、それは現代が最も必要としている観点を提供しているのではないかと私は考えます。

オックスフォード大学神学部教授である J・H・ブルックが著した『科学と宗教—合理的自然観のパラドクス』⁰⁵ は、西洋における科学と宗教の相互作用の機微を描き出した名著ですが、それは次の言葉で締めくくられています。「20世紀はフロイトによってその贅沢な前提〈兄弟の同胞愛へ至る道としての神の父性を介する道〉を失ったと言われている。しかし、あらゆる人生に崇高な価値があるという信念を保ち、理想のために活動することが超越者について語ることなくできるかどうか。この問いには今後も決着がつかそうにないのである」。

しかし超越者は、神でも独裁者でも理論でもありえます。超越者との結びつきを確信することにより「神々の戦い」が生じ、それがどれほどの惨禍を世界にもたらしてきたのかは、改めて言うまでもないことです。ブッダはいかなる超越者の存在も否定したのですが、その「慈悲喜捨」という理念は、まさに「あらゆる人生に崇高な価値があるという信念を保ち、理想のために活動することが超越者について語ることなくできる」ことを示していると私は考えます。そのよ

05 | J・H・ブルック『科学と宗教—合理的自然観のパラドクス』田中靖夫訳、工作舎、2005年

うな信念に基づいて国内外で立派な仕事をしている日本人が少なからず存在することは、その証左と言えるでしょう。また日本人は一般に無宗教・無思想であるとされていますが、それでも現在の日本が国としての一体性と、ほどほどの平和を保ち、経済的にも高いレベルを維持していることは、ブッダの慈悲喜捨の精神が「思いやり」という心として、多くの日本人の心の奥底に定着していることによると思われる。

後代の仏教において、ブッダは人間としての覚者ではなく、超越者としての仏と見なされるようになりました。それと並行して教義の多様化・複雑化が進行し、さらに神秘的要素も加味されたことが、日本における仏教の意義をさらに低下させる結果を招いています。このような日本の現状において、ゴンブリッチやフリーマンの著作を元にして私の考えたことが、ブッダ本来の思想に対する人々の興味を少しでも触発することができたとすれば誠に幸いです。長時間にわたるご清聴、ありがとうございました。

[fig.03] フリーマン理論と仏教思想との共通点

| 知覚による経験の獲得 | 同化 | 触・受・想 |
|--------------|--|------------------------------------|
| 心のモジュール性 | 知覚・認知・運動・情動に関わる全てのモジュール | 五蘊・五位百法における心王と心所 |
| モジュール間の相互作用 | ニューロン集団が形成する振幅変調パターンのメゾ/マクロスコピックな相互作用 | 心王・心所間の縦横の自由な相応関係 - 識転変 (バリナーマ) |
| 意識の中断 | ヌルスパイク | 刹那滅 |
| 知覚と行動の開始: 注意 | プリアフェレンスとエフェレンス | 作意/根・境・識の三事相合 |
| 心と脳の階層的構造 | [古皮質-旧皮質-新皮質] が形成する階層構造 (The triune brain) | 八識 (アーラヤ識-マナ識-意識-前五識) における階層構造 |
| 心の統合作用 | 志向性の弧の働きによる脳の全領域にわたる大域的アトラクターの形成 | アーラヤ識と五遍行による心王・心所の縦・横の相互作用による意識の形成 |
| 意識の流れ | カオス・ダイナミクスによる大域的アトラクターの遷移 | 識転変・刹那滅 |
| 意識の役割 | ダイナミック・オペレーターとしての意識 | 第六意識 |
| 主観と客観 | 大域的アトラクターの分極化 | 分別: 識の見分 (能取) と相分 (所取) |
| 自己の変革 | 脱学習と学習: 洗脳 | 識転変・智慧・覚り・転識得智 |

Discussion

世界1・2・3の相関関係

稲垣 先ほどの話では、大きく分けて3つほどの論点が出てきたと思います。1つは世界1・2・3というポパー／エクルズの理論についてですが、私の理解と少し異なっていると思うのは、世界3がリアルであるということの意味です。ポパーは少なくとも、先生も言われたように芸術作品や物理学の理論といったものが人々のなかで共有される、それがまさにリアルだと言っている。ある意味でソーシャル・リアリティを認めるリアリストです。ところが世界3は記憶貯蔵だと先生は書いておられて、そうすると何か個体のなかで閉じてしまうようなイメージをもってしまふ。たぶんそうではないとは思っていますけれども。

浅野 経験は、脳の中に記憶されるのですが、それがシナプスにおける回路形成作用に基づくことはエクルズが確立したことです。その意味で、記憶貯蔵は世界3で起こることであり、それは世界1のなかに含まれるという認識は今でも通用すると思うのです。

稲垣 その場合に、取り込まれないのです。世界3がある意味で別の次元として創発するという捉え方がポパー的な意味での三世界論です。

浅野 いや、でも世界1から出ているのは世界2です。世界3というのはそれ自体では、つまり聖書にしても、普通の本や芸術作品にしても、基本的にはあくまでも物理的なモノです。モノとして存在するのだが、われわれはそのようなものを見て、それから触発されるものがある。それがリアルなものとなるためには、モノとしてのシナプス回路が賦活され、そこに貯えられていた大域的アトラクターが活性化され、それが意識に上らなければならない。

稲垣 その通りですが、私や先生とか別の方々も、ある意味ソーシャルな次元でこのような議論を繰り返していることがリアルです。だから世界3は世界1には取り込まれないし、還元されない。そこから新しく創発しているという意味での世界だと捉えたほうがいいのではというのが私の解釈です。

浅野 そうですか。確かに、世界3は世界2から創発したのですが、それは脳内では神経回路網におけるシナプス特性として、また外部世界においては文字や芸術作品へと定着された大域的アトラクターです。それらはあくまでも物であるが故に、心の流動性から免れている。われわれはそれらを見たり聞いたりすることによって、その作者の大域的アトラクターを自分の脳と心のなかで再現することができるのですが、それはあくまで近似的で、恣意的な行為にすぎません。フリーマンはそれを「共有された大域的アトラクター」と呼んでいます。敷衍すれば、世界3は多様な解釈を許容するものです。ただし、そのようなことが近似的にでもできるということが、思考と感情の伝達を通じて文化の発達を可能ならしめてきたのです。テキストや芸術作品それ自体は、結局、記号的・象徴的なものにすぎないことは、「心そこにあらざれば見れども見えず、聞けども聞こえず」ということわざによく示されています。

稲垣 エクルズは脳科学者ですが、ポパーの場合は批判的合理主義とか社会的なさまざまなことを言っているなかで、政治哲学的なこともはっきり言っています。そのことの意味は、世界3のリアリティというのはソーシャルなものとして、ソーシャル・リアリティを認めている立場



浅野孝雄



稲垣久和

06 | Walter J. Freeman,
*Societies of Brains: A Study in the
Neuroscience of Love and Hate.*
New York: Psychology Press,
2014.

だと私は見えています。

浅野 しかし、自己意識を介して他との接触による交渉があるから、ソーシャルなものがあるのでは。フリーマンがソーシャルなものを重視していることは、彼が *Societies of Brains*⁰⁶ という本を著していることから明らかです。しかし世界3である聖書にしても仏典にしても、それ自体はただの紙屑にすぎない。

稲垣 いや、そのことにまったく問題はなく、そこにまったく新しい次元が開かれているというのが創発の意味なので。そうでなければ世界2だって世界1に還元されてしまうのではないですか

浅野 世界3は、先生が言われるような脳における創発が、形としてモノに定着されたものであり、それが創発されたアトラクターそのものでないことは明白です。そのような形式を取らないと、異なる脳は大域的アトラクターを共有することができない。それは近似的・漸近的にしか起こり得ないので、その意味で他人の考えは、究極的には自分にとって不可知なものです。大域的アトラクターや志向性は、その個人の世界内存在から創発するものなので、言葉や物として表現されたものから他人の考えを完全に理解することは不可能です。

稲垣 私は不可知論者ではないので別に悩まないのですが。

浅野 ええ。先生と私の境界はそこにあるのだらうと思います。だからわざわざ最後に不可知論という言葉を出したのです。

小林正弥 その点についてですが、世界2と世界1の相互作用、とくに世界2から世界1のところを、浅野先生としてはどう説明されますか。

浅野 これは事実としてそうなので、世界2を事実としてそのまま「色・受・想・行・識」として捉えたのがブッダであって、これは唯心論として理解すればいいと思います。しかしフリーマン理論での説明は、世界2というのは大域的アトラクターです。大域的アトラクターが形成されて、それを自己だと思っている1人の人間の意識の在り方全体を自己意識と呼ぶのです。そしてそこには、すでに形成された多様なアトラクターが無数にひしめいている。そこに新たな知覚情報が入ると、新しいアトラクターが形成される。だが、そのアトラクターの形成はそれまでにすでに形成された無数のアトラクター、つまり無数のニューロン集団がもっているアトラクターの相互作用のなかで、カオスの遍歴を行っている。それが自己意識です。カオスの遍歴というのは津田一郎さんが使っている言葉で、数学的に証明された現象です。ではそれがどうして世界1に結びつくのか。そのアトラクターのなかには、それまでの事象、認識、体験が全部組み込まれている。たとえばごく単純な話、ヘビを見たら逃げるといった行動まで。そのアトラクターがその時の意識となるということは、知覚と同時に行動もそれに含まれていることにほかなりません。それは大域的アトラクターのもつ大きな特徴です。

小林 大域的アトラクターが実際の心を動かせると考えるのですか？

浅野 大域的アトラクターが動かすというよりも、大域的アトラクターの形成には、知覚・運動・記憶・感情など、脳の全てのニューロンの活動が参加しています。したがって大域的アトラクターには、知覚・認知だけではなく、その時の運動プログラムや、未来のプランまで含まれており、それが意味として統一されている。それは複雑系理論において、アトラクターにおける隷属化現象として知られているものです。

小林 われわれが普通に言う感情とか心などが実際に世界1に働きかけることに関して、いろいろ考えることはどう説明されるのですか？

浅野 われわれが考えているということは、注意の集中ということがまずあります。私と先生が今話しているのも、自分自身のアトラクター・ランドスケープをもった人間同士として、2つの



小林正弥

脳が言語というシンボルを介して、あるいはお互いの表情や雰囲気を通して、意見を交換しているのです。そして相手の言ったことを自分なりに反芻することにより、それを自分の大域的アトラクターとして同化します。私と先生が今対話しているように、先生と私の大域的アトラクター、それはお互いの考えと言うべきものですが、それらは、主に言葉のやり取りを介して、段々と同じかたちへと形成されていく。そのようなプロセスが自分の脳内のみならず他人の脳との間で繰り返されているのです。話言葉も文字も世界1に所属するものですが、その相互的な認知の過程で、世界2であるお互いの脳の中における大域的アトラクターの変遷あるいは創発が生じる。それが改めて言葉として表現されたものが世界3です。ですから世界1・2・3は常に流動的な双方向的作用を繰り返しているのです。

稲垣 私が世界3と言っているのは、まさに今の表現がリアルだと言っているのです。世界1には還元できないと。

浅野 まさにそうですが、ただポパー／エクルズの『自我と脳』を読むと、世界3というのはメモリ・ストレージ (memory storage)、記憶貯蔵だと書いてあります。

稲垣 そのメモリとは、きわめて文学的な意味の広い概念だから、ソーシャルも含んでいるのです。

浅野 ええ。社会的な関係という意味はそのメモリのなかに入っています。

稲垣 それなら問題ない。それはリアルです。

浅野 だが、そのような関係もシナプスのなか蓄えられていることは確かです。

稲垣 そこが少し違う。それは還元主義ではないでしょうか。記憶、すなわち大域的アトラクターという言い方は、数万のニューロンの集団的相乗であったからです。

浅野 それを還元主義と呼ぶことには、多少の違和感があります。私が言おうとしていることは、大域的アトラクターの生成も、神経回路網におけるシナプス効率の変化に依存しているということです。そのような物理的変化がある期間シナプスに固定されることによって、はじめてある時間持続する心・思考というものが成立する。そのプロセスだけを取り上げるならばそれは還元主義ですが、一旦成立した大域的アトラクターが脳全体のニューロンの隷属化を起こし、そのような心と脳の循環的・双方向的作用から創発が生じるということは、還元ではなく総合です。しかし、エクルズの時代は、心が脳の働きに影響を及ぼすということは考えられなかったのです。そこで、ポパーとエクルズの対話にズレが生じていると思います。エクルズは、世界2は実在的、つまりリアルであることは認めましたが、世界3そのものがリアルであることは認めなかった。というより、認めようがなかったのです。そのためにエクルズは、心を「脳中の幽霊 (phantoms in the brain)」と呼んだのです。

稲垣 そのような意味ではフリーマンの議論のほうが優れているというのが先生のお考えだと。

浅野 そうです。

ポジティブな心が身体に与える影響

小林 先ほど私が世界1と世界2の相互作用について質問したのは、ポジティブ心理学の議論とフリーマンの関係について少しお聞きしたかったからです。さまざまな環境や社会の状況が考え方に影響を与えることはよくわかっていましたが、ポジティブ心理学の研究では、逆に、心の状態や感情が健康や成功に影響を与えることも、明らかになってきました。脳科学の研究と突き合わせることによって、ポジティブな感情が出ている時に、前頭葉の左側の部分が活性化する、あるいは扁桃体が活性化するという明らかな対応がみられたのです。

ここが新しい大きなポイントです。心の状態や感情が、実際に世界1にも影響を与えているということを、長期的な研究によって理論的に明らかにしたわけで、先生が言われる唯心論的なところと関係します。現象としては説明できますが、因果関係として世界2から世界1のほうに影響するということは、世界2、つまり心のほうをコントロールすることによって幸福が訪れるのだということになります。

浅野 つまりポジティブ心理学の論点の1つは、自分の意識をポジティブに保つことが自分の身体状態にもポジティブな影響を与えると。簡単に言うとそのようなことですね。

小林 はい。もう少し言うと、先生のお話のなかでおもしろかったのが、動物的な部分からの影響をフリーマンは批判したということです。かつては環境的な要素が幸福感を決めるという話でしたが、ポジティブ心理学の議論では、最近はかなり遺伝的な要素が強いと考えられています(後に、数字は撤回されました。本誌14巻7号68-69頁参照)。いろんなデータがありますが、遺伝的要素がだいたい50%くらいで、環境的要素が10%くらい、そして心や認知状態が40%くらい幸福感を決めているという考え方が提起されています。そうすると、辺縁系などは遺伝との関係があると思うのですが、フリーマン理論の「行動—知覚サイクル」の行動ループのところは環境で、固有感覚ループに相当する部分を遺伝と心の状態とに分けると、40%ある心の状態を変えれば幸福になるというのが、ポジティブ心理学のポイントです。

浅野 言われることはよくわかりますし、そうであってほしいとは思っていますが、それを実証するのはおそらく難しい。心が活性化したポジティブな状態とは、そもそも何を指すのかという問題があります。人間の心の最もポジティブな状態は、仏教でいう無心の状態です。まるっきり自己意識がなくなって、心身ともに行動に没入しているという、チクセントミハイの言うフローの状態。これは注意が最大限まで発揮されて、その時には世界1・2・3が一致しているというまさに理想的な状態です。

たしかにフローの状態の時には、自律神経系とか、様々な神経修飾物質の分泌が亢進するので、脳機能が賦活されていることは事実です。しかしそれは一過性の状態であって、フローがいつまでも続いたら人間は死んでしまう。フローという脳状態のメカニスティックな説明はおそらく可能であろうと私は思いますが、それは永続的な幸福という観念とは別のものです。

小林 ポジティブ心理学の最新理論では、5つの次元で幸福を計測しようとしています。そのなかの1つがフローで、没我、仏教でいう無我に相当するものです。2つ目はポジティブな情動、感情です。感情は生理的な対応関係がわかります。

浅野 ええ、血糖値も上がりますから。

小林 3つ目はポジティブな人間関係というソーシャルな次元です。あと2つありますが、これらが健康や幸福に影響を与えていることがわかってきています。

浅野 ただフローの状態が人間にとってどのような意味を有するのかが問題です。泥棒が金庫を開ける時に、あるいは人を殺している時にフローの状態になっているかもしれない。トルーマン・カポーティの『冷血』なんてまさにその典型ですよ。フローになることがいいことだという道徳的観点からフローを議論することはできない。むしろそれは煩惱のレベルで考えたほうがいいのではないかと私は感じます。ブッダが喝破したように、人間の心は幸福な状態、あるいは安定した状態を長くは維持できないようにできている。それは現代の情動脳科学も示しているところです。それは人間の心の生得的な構造から生じる問題であり、それをブッダは「苦」といったわけです。その問題を無視して、幸福だけを論じることはできない。

小林 実際にフローには善／悪の両面がありますが、科学的研究なので、倫理的な要素を入れずに概念は構成されています。

浅野 五位百法においてフローの状態に対応するのは煩惱の働きにおいて、対象に執着している状態です。つまり人間は煩惱の奴隷である。ヒュームも「理性は感情の奴隷である」と言いましたが、そのような状態を一概に人間のあるべき望ましい状態として推奨することは難しい。ただそれも程度の問題で、善いものと悪いものとをしっかりと分けたいうえで、自分の行動とフローの対象を選別することが、慧、知恵です。

ところがポジティブ心理学は、仏教は煩惱だけのネガティブな心理学だと規定して、それを批判したうえで成立していると思います。ジョナサン・ハイトなどは明らかにそうでした。

小林 ハイトは仏教に大きな影響を受けており、その上で彼自身の考え方を打ち出しています。

浅野 その意味で私は、やはり善悪両者のバランスを考えた心理学が必要なのではないかと思います。ただ、1つの新たな学問領域を売り出すためには、最初はある程度の誇大広告も必要なので……。ポジティブ心理学もだんだん収斂していくのではないかと私は思っています。

小林 その通りで、統合的な心理学が次に目指すべき方向だという意見がかなり出ています。

仏教の五蘊、色・受・想・行・識の話は面白いです。心理学ではだいたい受・想・識のところを中心に、色は環境との関係で考えているのですが、行についてはどう思われますか。

浅野 行は根源的な志向性なので、必ずしも意識において整理されていない、まだかたちの整わない状態のもので、生への欲求と言い換えたほうがいいと私は思います。生の哲学は、西洋でも東洋でも連綿として続いているし、根本的に行とは生への欲求であり、生への志向性なので、これは生物学的に理解するのが正しいと私は思いますが。

意味の伝達・志向性・創発

稲垣 今日は浅野先生のお考えを凝縮して発表いただき、論点はかなりクリアになったのではないかと思います。小林先生もやはり同じようにポジティブ心理学を科学として捉えています。では科学に対して社会的な意味である道徳や倫理というのは、連続的か、あるいは不連続なのかもしれませんが、要は接続している。先ほど浅野先生は、情報という概念を提示して、情報とは意味の伝達だという言い方をされました。一方で情報には、物理的に科学として成立している情報科学という分野がありますが、情報は意味の伝達だと言われた途端に、ある種のジャンプ、創発が起こっている。これは科学的な意味での創発ではなく、まさに存在論的な創発です。先生は科学的な議論をしているなかに、類比やアナロジー、メタファーなどをふんだんに使いながら、非常に巧みに説明されている。そのような意味では、意味の伝達というようにジャンプさせることによって、あれだけの唯識の内容がピタッと整合的に収まるようにみえます。その辺は、科学言語と日常言語というのは大きなジャンプがあるように、もう少し言語哲学といいますか、哲学的な意味で問題提起しているところがあります。

浅野 そのような言語分析的な見地において意味とは何か、という設問ですね。

稲垣 分析哲学、解釈学、どちらでもいいのですが、現象学とかの議論を出すのなら、当然そこを言わないとダメです。たとえばフッサールは数学者あがりの哲学者です。

浅野 私は、ある意味で実存的な、あるいは現象学的な、メルロ＝ポンティ的な立場での発言をしているのです。だからこそ最初にポパーの話をもってきて、意味とは情報の伝達であるということを基本的な認識として置いたのです。ではそれが何を意味しているのか、もっとセマンティックな意味でどのように言葉で……。

稲垣 セマンティックというよりも、私の言葉で言うと創発ですが、オントロジカルなエマージェ

ンス（創発）をそこで導入しているのです。すでにジャンプしてそこで導入している。それはやはり科学と宗教とか、そのような対話をする時に必然的に入ってきてしまう。

浅野 そこで志向性という言葉の解釈の意味が違ってくる。フッサールの現象学において、志向性という語は大脳皮質の分析的・総合的な働きを指しています。言語中枢が大脳皮質的な感覚と行動のなか、要するにセマンティックな、つまり既成観念や新しい知識という世界3です、そのなかで、あっちに行ったりこっちに行ったり、飛んで歩くようなこと。そして人間は思考する時に必ず何らかの対象を設定しなければいけないというのが、現象論的なフッサールの志向性の意味です。だがそうではないと。

稲垣 それはよくわかっています。意識の明証性とか、フッサールもハイデガーもそうですが、そのような議論の志向性をフリーマンの場合は超えてしまう。むしろ動物的な、意識ではなく無意識も含んだ……。

浅野 はい、フリーマンはやはりそのようなことを踏まえて議論しています。

稲垣 ええ。それでウサギの嗅球の実験による匂いの話とか、明らかに大脳皮質などよりもっと深いところに入っていってしまう。

浅野 彼は大脳皮質の働きの重要性を否定しているわけではありません。しかし、人間存在ということ考えた場合、すべての生物に共通する複雑有機体としての存在の在り方、そしてそのなかで人間において発生してきた心というもの、それが人間の全歴史と発生過程にどう関連しているのかということが、彼にとっての問題であって、それは私もまったく同じ意見です。しかし、フランスの分析学派とか、たとえばサルトルのような実存主義者などは、やはり主知主義です。要するにこちらの目から見れば、大脳皮質だけで脳を語っているのではないかと。

稲垣 メルロ＝ポンティはそれとは違うと言っていますが、それもよくわかります。志向性という言葉も、情報という言葉もそうですが、単にセマンティックとかの問題ではなく、もっとリアリズム的な、哲学的な、オントロジカルなことがそこにある。

浅野 基本的な生物学的事実と、物理学的事実として証明されたものを踏まえた言説と、そのような知識なしに心の働きを分析した言説とを重ね合わせなければいけないし、またそれは可能であると私は考えます。だがそのためには、情報とは意味であるということを通点としてはじめに設定しなければいけない。もちろん、情報とは0/1のいわゆる情報論的なものだというような異なる見解をもつ立場の人も多くいると思います。しかしフリーマンはそのようなものは一切認めず、ナンセンスだとしています。そのような意味で人工知能などは心とは関係のないものと言うのです。

稲垣 私としては納得していますが、他にご意見はありますか。

融合科学としてのフリーマンの脳理論

保江邦夫 人間よりも嗅覚が優れているというウサギにも、行動－知覚サイクルに似たようなものがあるのですか。

浅野 もちろんそうです。そしてフリーマンは、このようなアトラクターを反映していると思われる脳波活動が、嗅球からウサギの脳波活動に反映されて、いわゆる遷移、カオスの変動を示すというところまで捉まえています。

稲垣 それをウサギではなく人間でやれたら完璧にノーベル賞ものですね。

保江 人間ではまだやっていないのですか。

浅野 それは方法論的には現在では無理ですからね。しかし、それを部分的に裏付けるよう



保江邦夫

な画像的データは、現在の認知科学でも得られています。

稲垣 フリーマンはそれを仮説としてしかまだ出せていませんが、すごい理論だと私は思います。

浅野 私としては、自分の頭で考えられる現代の知識の総合的な理解の仕方としては、これ以上のものは考えられないということで話しているだけで、これがドグマとして崇められるべきものだとは思っていません。フリーマン自身も、今後の発展が必要で、そのためには「vigorous mathematics」が必要だと言っています。

稲垣 科学的思考と調和し、かつ「慈悲心」を強調する唯識思想を広めるために、社会のなかで教育を通して地道にやっているとすると、仏教の唯識の考え方にいちばん近いのはお坊さんなので、日本にたくさんある寺院はこのような教育の場になると考えられますか。

浅野 近くて遠いのがお坊さんだと思います。また、仏教学者で唯識を研究されている方や、東大の医学部を出た私の友人にすら、私の本はほとんど理解されませんから……。

稲垣 では今の日本で教育する場はないのか。

浅野 私としてはもう絶望的だと。わかる人にだけ読んでいただければいいなと思っているのですが。

石戸光 浅野先生は融合科学的なことを論じておられると思います。たとえば嗅覚は化学的な物質が絡んでくるし、同時に視覚は電気的なことも絡む。聴覚も音波なので物理的な物質の波が絡んでくる。情報の媒体になっているのも、電界、磁界、あるいはケミカルな物質などをトータルに活用して人間は知覚している。そのような意味で、これは単に化学でもなければ、物理学、電気工学でもなく、それらが融合した科学のなかでの議論なので理解しづらいのかもしれない。

浅野 音、におい、あるいは味覚にしても、物理学的にはまったく異質なものです。それら異質なものがなぜ融合するのか。まず1つは、それらがニューロンによって電気信号という同質なものに変換されるから。でもそれがパラレルに伝達されて統合されていくのだという理論は、コンピュータとの類似性ということになるのですが、それらがどのようにして統合されるのかを行動・知覚サイクルの働きとして示したのが、フリーマンの凄いところですよ。

石戸 これはまた突飛な話になりますが、物質というのは波でも粒子でもあるという量子力学的な議論も、先ほどの議論に絡んでいるのでしょうか。

稲垣 それはこの研究会の1回目で、保江先生が量子場の理論として話されたことです。

保江 その話の前に、あまりに通俗的に広まっていることですが、粒子という粒々があるわけではない。現代物理学において粒子はもはや存在しません。量子力学における粒子性と波動性の話は、1926年頃の量子力学が見つかった時分に出た理論ですが、1931年頃に量子力学に代わって出てきた場の量子論では、場の波、つまり波動がすべてです。物資というのはエネルギーですが、波の運動、エネルギーは飛び飛びにしかいかないで、それを粒子という概念に換えているだけです。たとえば光というのは電磁場の波ですが、1個、2個、3個と思えているのは、エネルギーの交換をある基本的なエネルギー単位の整数倍でしかできないから、1個、2個、3個と便宜上言っているだけです。

石戸 プランク定数ということですか。

保江 いや、それとは違います。プランク定数とか、粒子性と波動性の二重性とか、高校の物理の教科書に載っていますが、あれは1920年代の量子力学開闢時代の歴史的な話なので忘れてください。

浅野 では現在二十何種類かあるという素粒子、あれは粒子ですか。

保江 いいえ、違います。素粒子という名前が悪い。たとえば光子、フォトンが電磁場の波



石戸光

ですし、クォークという素粒子はクォーク場の波、電子は電子場の波です。それを粒子という素朴な言い方をしたのがまずいのですが、もうどうしようもない。もともと稲垣先生のご専門でしたよね。

稲垣 私は、そのレベルの脳と心の捉え方の1つである量子場脳理論は今でも生きていていると思っていますが、そこからまた1つの創発があったところで、まさに生物学の議論が出てきています。ニューロンが出てこない、人間の脳の捉え方はやはり生物学的です。浅野先生のフリーマンの議論が重要だというのが私の理解です。

カオスの遍歴と志向性

浅野 カオス理論に対して、私は根本的に疑問に思っていることがあります。それは、大域的アトラクターがなぜカオスのなかから生成するのか、つまり自己組織化の論理のことです。アメリカでも専門家がこの議論をよくしていて、フリーマンも最後にその問題に取り組んでいたようですが、そのような波としての自然現象の混沌が、どうして1つのかたちの秩序を生み出すのか。それはおそらく量子論的な答えがあると思うのですが……。

保江 いや、その答えは量子論ではなく、水の流れの中に既にあります。水の運動、つまり流体力学で用いられるナビエ・ストークス方程式は非線形微分方程式です。物理学では本来、水の流れのような非線形効果の部分を見なければいけないのに、難しいからそれを隠して、表面の簡単な線形の部分だけを延々と調べてきました。でも、それでは説明がつかない自然現象がこの世の中にいっぱい取り残されてしまい、徐々に非線形の部分まで解いてみようということで、カオス理論とか、カタストロフ理論とか、フラクタル理論などが出てきたわけですね。

水の流れは、われわれに一番馴染みのある典型的な非線形効果です。船が走ると波が立ちますが、舳先で起こる波は非線形です。それから走行中の船で旗がパタパタとはためきますね。例えばずっと左方向にたなびいていた旗は、しばらくすると今度は右方向にパタンと振れます。これは物体のすぐ後ろの右と左に大きなアトラクターが2つあるから、そのどちらかに旗は振れるのですが、左に振れていたものがどういきっかけて、いつどのタイミングで反対側の右にパタンと振れるのかというと、これはわからないとしか言えません。微分方程式を解いても、解の存在が許される時間を超えてからの現象なので、もう追えないのです。船舶工学の人に言わせると、船の舵の設計などは、流体力学的なナビエ・ストークスの非線形方程式をスーパーコンピュータでいくら解いても効率は全然よくならないそうです。それよりも、このくらいのノットで走る時の舵の取り方はこのくらいにしておけ、という昔気質の叩き上げの技術者のアドバイスのほうが正確なのですね。

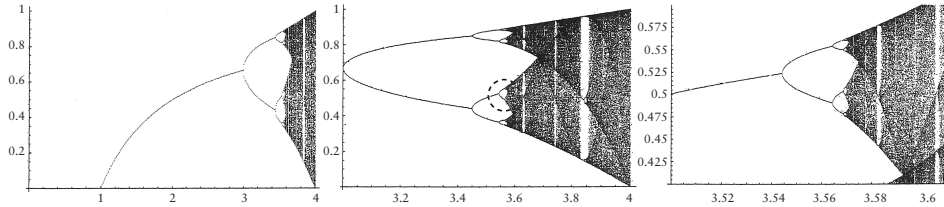
それから浅野先生のようなやり方ですと、今度はアトラクターのほうに注目すれば、アトラクター同士のあいだの力学を新たに創発的につくることができる。そちらのほうがよほど頼りになるのです。創発的なものは自然界の中にいっぱいあります。浅野先生はあまりにたくさんのごことを勉強していらして、それを全部出されるから、皆に後ろに引かれるんですよ。もう少し削ってほんの一部だけをポイと出されたら、むしろ逆に飛びついてくるのではないのでしょうか。

浅野 話があちこち飛んでしまうのが、私の欠点であることは自覚しています。私は書かないと考えがまとまらないのです。ところで、稲垣先生が書かれた公共哲学の本は大変素晴らしい本だと思いますが、このなかのロジスティック・パラメータのできるカオス構造と、フラクタル構造の出現のところでお聞きしたいことがあります⁰⁷。まず1つは、カオスに突入するというが、

07 | 稲垣久和「公共の哲学の構築をめぐって—キリスト教世界観・多元主義・複雑系」教文館、2001年、242-267頁

fig.04のカオス構造の黒く塗った部分では、アトラクター形成が起こらないのですか、カオスのままですか？

[fig.04] ロジスティック・カオスの分岐図
(Mathematica 4.1による計算結果 縦軸：コントロール・パラメーター a の値 / 横軸：個体数 x)



稲垣 いやいや、ローレンツ・アトラクターとか、単純な三次元モデルでもきれいに出る。カオスというのは必ずそのようなかたちで何らかのアトラクターを伴っているわけです。

浅野 カオス・アトラクターということですね。

稲垣 ロジスティックのほうがもっと単純です。津田一郎さんはカオスの遍歴ということだけをかかなり緻密に言われていますが、カオスというのは数学的構造をもっているのです、かなり厳密な分類が可能です。

浅野 もう1つお聞きしたいのは、志向性というの理解です。当該の力学系がカオスインやカオスアウトを繰り返すということ、つまりフラクタル構造をもつということは、当該システムの自己秩序化、これは自己組織化と同じです。カオスの担う情報形成が外からの情報によって起こるということの意味すると、それでこの外からの情報を、先生は目的因の侵入と言われています。しかしここで言う目的因は、脳においては志向性を意味すると考えていいのでしょうか？

稲垣 後で保江先生にもコメントしていただきたいのですが、これは物理学的に言うと、線形の方程式の議論では、たとえば偏微分方程式を解く場合は、境界条件を外部から与えます。そうでないと解が定まらない。非線形の場合も、オーダーパラメータとかそのようなものがカオスに突入する時の基準になるのですが、それ自身が外から情報として入れることをしないとモデルにならないのです。

浅野 脳科学の言葉で表現すると、志向性とは脳幹網様体あるいは視床下部に存在する特殊なニューロンが、脳の細胞外腔の広い領域に放出するバイोजェニックアミン、あるいはその他のいろいろな低分子たんぱく質の働きが生み出すものです。それが大脳皮質ニューロンの集団的活動を広範囲に修飾することにより、大域的アトラクターの生成と遷移の方向が変化します。これらの化学的ニューロンは、食欲や性欲のような根源的志向性に加えて、感情・情動を司るシステムも形成している。したがって、フリーマンが言うところの行動・知覚サイクルはニューロンの電気的な活動を介して大域的アトラクターを生み出すのですが、その働き方と内容は、化学的なメカニズムによって大きく影響されることになる。これらの化学物質は、直接シグナルのシナプスのスパイク形成に影響を及ぼすわけではないが、細胞外腔に広がって、それがシナプス効率を変えます。つまりそれは、秩序パラメータとして、ポジティブフィードバック、あるいはネガティブフィードバックなどの効率を瞬間的に変えてしまう。それによって全体の動き方がガラッと変わるので。化学的ニューロンが知覚における局所的アトラクターの形成を修飾することは、フリーマンが証明しています。さらに、化学的ニューロンが形成する情動システムは、電気的ニューロンが形成する行動・知覚サイクルや大脳皮質ニューロンの働きと並行して、進化してきたことが知られています。したがって、人間

の脳と心の関係を考えるためには、電気的反応系である知性と化学的反応系である情動の相互作用を解明しなければなりません。それはすなわち既に古代においてプラトンやブッダが提起している理性と情動との関係についての問題にほかなりません。現代脳科学は、それらを未だ別個に調べている段階であって、それらの相互作用の研究は、やっと思端緒についたばかりです。ともかく、行動・知覚サイクルにおいて意味を有する大域的アトラクターが形成されるということは、化学的反応系の介在なしには考えられないことです。

人間の基本的情動が基本的には化学的システムの働きであるということは、それが単細胞生物にも共通する、環境に対する適応としての根源的な反応であることによると思います。ある個体の生存に影響を及ぼすような外的・内的刺激が、その生物にとって「意味のある」情報なのです。どの細胞も、そういう化学的情報は細胞膜の受容器と結合して、細胞内部でセカンド・メッセンジャーと呼ばれる一群の化学物質の反応を引き起こし、それが効果的に伝えられて行動が生じる。ですから、高等生物において、外界の状況を迅速に認識する働きは電気的反応系として、一方、その「意味」を判断するシステムが化学的反応系として進化したと考えることは決して無理な考え方ではありません。ですから、先生方が議論されていたようなカオス・システムに対する目的因の侵入とは、志向性を大脳皮質に伝達する化学的システムの働きであると考えられるかもしれません。

昔、『紫の火花』という岡潔と湯川秀樹の対談集で、岡さんが「数学も結局のところは感情である。ある理論が数学的に証明されたとしても、それが真であると自分で納得するためには、数学的論証だけではだめで、それとは別に感情の満足が必要なのです」と言われたことが強く印象に残っています。このような化学的システムと電気的システムとの相互作用を数学的に表現できるのかどうか、私には皆目見当が付きませんが。

稲垣 それは科学的説明としてはわかりますが、私の問いは、そのようなケミカルな物質がある種のオーダーパラメータの役割を果たしているのはなぜかということです。生物機能とはそのようなものだと思います。では、なぜそうなっているのかという問いかけは、やはり科学的な問いではないからどうしようもない。

浅野 科学とは、whyではなくhowを問うものですから、なぜそうなっているのかという問いには答えられません。しかし情動システムが、知性に関わるシステムと並列的に進化してきたことは知られています。両者は異なったメカニズムによって、外界に対して適応している。つまり、進化的により古い化学的システムは、より新しいシステムである電気的システムと、当初から対立的であると同時に相補的な関係を有していた。古代ギリシャの神々や英雄は極めて情動的ですが、ソクラテスやプラトンの時代になると、人間の知性が情動より価値の高いものであると見なされるようになった。プラトンは情動に対する知性の優位性を強調し、それが西洋文化の伝統ともなったのですが、それらの統合あるいは調和を重視したのがブッダです。

保江 私の個人的な体験で、これは脳の働きとしていったいどんなことが起きたんだろうと未だに引っかかっていることがあるんです。今から30-40年近く前、スイスにいた時に200km以上スピードが出るという中古車を買いました。スイス国内の制限速度は130kmなのですが、ドイツの大学に行くのに速度無制限のアウトバーンに乗った時、さあスピードを出してやろうとバートとアクセルを踏みました。片道6車線の真っ直ぐな道路ですから絶対安全だと思って。スピードメータが180kmくらいを過ぎたら、車が分解するんじゃないかと思うくらいエンジン音と風切り音と振動がものすごく、こうなると窓の外もほとんど見えません。

それが190kmを超えた瞬間くらいに、ふっと無音の状態になり、振動も全くなかったんで

す。ところが遠くの景色ははっきり見えて、ものすごいスピードで動いている。これはいったいどうしたんだろう、車が分解して死んだのかな? と一瞬思ったその時、額の裏に何か絵が出てくるんですよ。で、これはもうダメだと思ったら、またガーッ、ガタガタというエンジン音と風切り音がし始めたので、もう限界だと思ってスピードを落としました。ちょうど出口があったのでアウトバーンを降りて、すぐそばの村のホテルに入ってビールを飲み、とにかく今日は熱い風呂に入って寝ようと思ったんですが、寝た瞬間に思い出したんです。あの時、額の裏に出てきた変な絵は何だったんだろうと。

それでホテルの便箋に書いてみたら、見たこともない方程式なんです。これは何だろうと調べていろいろダーッと計算していくと、シュレーディンガー方程式が出てきた。つまり額に映ったものは、シュレーディンガー方程式よりも深いところの方程式で、そこから出発していろいろ計算してみた結果、シュレーディンガー方程式が出てきたというわけです。もう私は興奮しました。翌日ドイツの大学でセミナーをやり、本当は1週間滞在するよう言われていたのに断って、次の日にはジュネーブに戻りました。そしてタイプライターですぐに論文を打ち、アメリカの学会に投稿したんです。そうしたら3ヵ月後にアクセプトが来て、今も私の名前がついた方程式があります。アウトバーンでのあの経験がなかったら、その方程式はどなたかが見つけたかもしれませんが、未だに存在していない可能性もあります。

ストレス下で脳内に分泌されるさまざまなホルモンか何かが原因なのかわかりませんが、先ほどの話の行動-知覚サイクルのどこかで、未知の方程式の映像が引っ張られてきたのかなと。私はずっと神様が与えてくださったと思っているのですが、調べてみると、ポアンカレや岡潔といった人たちも同じような発見の仕方をしていますね。岡潔の著作の中で、そういう方程式の発見、あるいは数学の解答の発見方法はヨーロッパ人に多いとありました。日本人は情緒型といって、何も考えずにボーッとしている穏やかな時にふと閃くことが多いそうです。

稲垣 岡潔も天才肌の数学者ですが、彼は情緒型ですか。

保江 そうとは限らなかったようです。

稲垣 天才は99%の努力と1%のインスピレーションとよく言われますが、フリーマンの脳科学からこれについて何か言えますか。

浅野 そのようなことは稀だから天才と言われるのですが、何か言えるとすれば、それこそカオスの遍歴のなせる業でしょう。

保江 まさに車自体がカオスへと入っていった(笑)。

浅野 それが今までのアトラクター・ランドスケープを全部壊してしまった(笑)。すごい遍歴ですね。

小林 まさにフロー体験ですね。これはこの完璧な好例です。

浅野 自然主義的な説明ですが、保江先生のなかにまだ意識に上がってこない未定形のアトラクターがあって、それが結びついて統一されたのだと思います。

Session 05

A-1 研究会

脳神経科学とポジティブ心理学 | 5

2015年11月21日 アイビーホール ホーリー館

出席者

浅野孝雄

石戸光

稲垣久和

小林正弥

郡司ペギオ幸夫

〔発題〕

世界に対して亀裂をいれる者

郡司ペギオ幸夫

私は2年くらい前まで神戸大学理学部の地球惑星科学科にいたのですが、縁あって昨年(2014年)4月から早稲田大学基幹理工学部の表現工学科にいます。そこは半数くらいの方がVR(ヴァーチャル・リアリティ)やCG(コンピュータ・グラフィックス)など芸術関係のことをやっているのですが、脳科学や認知科学に造詣の深い方が多く、その道の専門家もいます。そのようなところで「人間が生きているということ一般としての表現とは何か」といったことを少し考えています。

今日は「世界に対して亀裂をいれる者」というタイトルで話をさせていただきます。先ほど稲垣先生から「志向性」という言葉が出ました。北海道大学の津田一郎さんはフリーマンの影響を受けて、たとえばカオスに内在的なトップダウンを入れて、その志向性を議論しようといったことを以前からやられています。そのような議論の方向性も踏まえて、これからの意識などを考える在り方——それは部分的に還元主義的な、世界を貼り合わせて世界を理解する世界像が出てくるといったことですが——そういった、私が最近手がけている問題について議論していきたいと思います。

私が最近興味をもっているのが、アレッキ(Fortunato T. Arecchi)というイタリアの物理学者が言い出した逆ベイズ推論に関する研究です。彼のことは津田さんもよくご存じですが、逆ベイズ推論はまだ理論化されていません。カオス力学系をベースにして、そこにトップダウン的なものが内在してくることによって、カオスの方向性が出てくると考えられるので、そのトップダウンをどう考えていったらいいかという問題に取り組んでいて、その話を最後に少ししたいと思います。

複雑系・ポスト複雑系

1980年代から90年代にかけて、海外で複雑系科学の大ブームが起きました。カオス、フラクタルと統計力学が結びついて流行したものでした。何といても、マイクロに軌道を追っていけば決定論的であるにもかかわらず、少し離れて粗視化すると非決定性が現れるところが面白い。そういった決定論と確率論の表裏一体なところを起点に、発展していったわけです。

また、複雑系は、基本的には何をやりだすかわからないランダムな危うさを有しながら、ある環境のもとにおくと、逆に、非常に規則的な構造をつくり出したりします。カオス力学系というもの自体が、マイクロな外部(微小世界)にある揺らぎと接続し、それを拡大しながら、マクロな外部との関係を調整しているということです。この、カオス力学系のもつ外部との接続を、より普遍化するという方向性はすごく面白いものだと思うのですが、むしろ応用的展開に進ん

でしました。

2000年以降、複雑系以前に複雑系のアイデアを先駆的に展開していたチューリング(Alan M. Turing 1912-54)の仕事が、生物学者などに再評価されました。つまり、複雑系の科学といった抽象的な理論家の間だけでなく、もっと具体的な自然科学の場に、複雑系の手法、つまりは時間を軌道というかたちで追跡し、時間発展を幾何学として理解する力学系として現象を見るという方法が、広まったということです。

そして現在、医学や生理学、あるいは薬品をつくる際、複数の力学系を貼り合わせて、複雑な系を設計するなど、複雑系の構成論的理解(作って見る)をもとに、応用面での発展は、ますます進んでいると思えます。

しかし複雑系の場合、非線形性の高い力学系を含んでいるので、データとの対応は、本質的には非常に難しくなってくる。データと理論をどう照合するかという問題が、単純な話ではなくなる。そこでモデル世界を世界と無関係につくってしまい、理論を先行させ、同じような挙動が出てくればそれで理解したという、ある意味開き直ったわけではないにしても、そのようなアプローチに収斂していく。

もっとはっきりしているのが、人工知能ですね。脳との照合は抜きにして、人間の知的活動と同じような振る舞いが現れることを目的に、とりあえず創ってしまおう。

ここで、自分の創ったものは、世界をうまく写し取っていて、自分と世界は一体化していると考えると、自分以外の外部というものを全く持たなくなる。物理学はドグマティックで、世界を一元論的に理解しようとしていますが、想定外のデータというものをもちろん受け入れる。その意味では外部世界と接続している。複雑系の科学や、人工知能は、理論が外部を排除する可能性がある。自分勝手にどんどん世界をつくっていってしまい、ある種のリアリティとか、何が起こるか分からない外部性というものを排除する方向に進んでしまう可能性がある。カオスで外部との接続という問題を始めたはずが、逆に外部を排除してしまうわけですね。

しかし人工知能や意識という問題を考えると、その発想、その意思決定、その感覚は、今まさに出現したのか、という、自由意志に絡む問題が出てきます。「創発は解読可能か」というわけです。創発というのは、全く想定しなかったことの出現ですから、想定不能・知覚不能だった認識の外部が、認識として現れるという問題になる。外部はアクセス不可能であるから外部であるのに、その外部への接続が問題になる。こうして、排除する方向にあった外部の問題が、再度前面化する。

外部とは、現代フランス哲学の意味で言えば、逸脱でしょうか。認識可能な、内側の世界は、数理的・形式的に考えると、構造と機能のように、異質な概念でありながら、対にして考えられる双対構造が見出せます。ジル・ドゥルーズ(Gilles Deleuze 1925-95)の影響を受けたアメリカの哲学者で建築家でもあるマニュエル・デランダ(Manuel DeLanda)は、双対構造を見いだすことが科学の役割であり、双対構造からの逸脱こそが哲学の役割だと言っています。

すなわちマイクロとマクロ、あるいは構造と機能のような双対性という軸からその直交方向に、どんどん逸脱しつづけることこそが本来の哲学の思考であり、逸脱しつつ接続するという様相に、本来複雑系が考えるべき問いや、創発の解読があるのだと思います。

ただし、双対構造からの逸脱というものがどのようなものか、なかなかわからない。しかし私は、一つには構造と機能の関係を決めようとすると、不可避的にその間に揺らぎが入ってくるとか、一義的關係として決定できないとか、そういったかたちで、双対構造からの逸脱というものを表現できると思っています。そのような決定不能性を最も簡単に実装する方法が、時

間の非同期性だと考えてきました。構造を決める側と、機能を決める側でやり取りをしようとしても時間スケールが異なっている。それによって、状態の更新が可能な場合と可能でない場合とが空間内で出現し、同期的なら単純な周期構造か、ランダムな運動（カオス）か、いずれかしか生成されないとかが、両者の中間的な、構造相とカオス相の間の臨界状態、いわゆるカオスの縁現象が出現する。同期的な時間で臨界状態を作ろうとすると、奇跡的に稀な現象になるところが、非同期な時間で実現すると簡単に作れる。

このカオスと構造の間という現象は、最近流行のネットワーク科学などでも言われていることで、連結の数の頻度分布を見るとスケールフリー分布になっている。これがカオスの縁と同様の現象だと思われます。連結頻度のスケールフリー分布は、連結数（例えば友人の数）に依存して節（例えば個人）との連結を作るという方法や、連結それ自体に個人が入り込む、といった特殊な発見的方法によって説明しようとしていますが、多少無理な仮定だと思われます。そうではなく、非同期性によって考え直す必要がある。

稲垣先生にいただいた論文「『宇宙の目的』再考(1)」⁰¹によると、カオス力学系では最終的な結果が予測できませんが、決定論的であるにもかかわらず、長い時間スケールで見れば予測不可能であるとか、厳密な軌道は追えないが、粗視化した擬軌道は追えるとか、マイクロとマクロの間の齟齬が重要なのだと思います。ここにゆらぎが介在する時、安定・不安定が変質し、或る程度、変化の傾向が捉えられる場合もあります。そこで、一般にマイクロとマクロの関係を変質させて、アトラクターの変化・進化にある種の傾向性や志向性を見出せるのかが詮議の対象となります。質料因と形相因の双対性に直交した、作用因の逸脱を実装することによって機械論的因果律の動勢が導入される時、初めて、目的論的運動が実現される。そこで言う目的とは、アリストテレスのいう質料因、作用因、形相因の三つを動的に結ぶ何かで、原因の規範と呼ばざるをえないものです。私は、ここには、複数の様相——例えば、質料因、作用因、形相因——に関する異なる複数の描像を貼り合わせた、そういった多元的描像が不可避的に出現してくると考えています。

01 | 稲垣久和「『宇宙の目的』再考
(1) 一賀川豊彦と自然神学」(『明治学院大学キリスト教研究所紀要』第47号、2015年1月、81-108頁)

反・世界内存在：アンディ・クラーク批判

最初に言った複雑系の構成論的理解、すなわち人工的な世界や人工生命、人工知能といった理解の仕方は、世界内存在という二重性の運動で自足する体系だと言えます。ここでは、わたし・世界——この「世界」というのは「わたし」が想定するところの世界のことですが——あるいは内・外、構造・機能（環境）といった双対性のみにも留まっています。ここには、わたしが予想もしなかったような本当の意味での世界性は入ってこないのです。ただし、双対成分の境界は可変であり、可変性が理論のなかに組み込まれているのです。というのは、世界があって、わたしがいて、そのわたしは自分に相当するその世界のなかで、いろいろな対象を適宜自分のなかに取り込んで、自分の身体や自分そのものを拡張していったりする。わたしに取り込むことが可能な対象を、外部からいつの間にか絶えずとってきってしまうような傾性（傾向性）が、わたしを世界内存在として措定する世界としてあるわけで、そのような世界だけを自分がつくり、かつ自分を内属させる。これは開いているようで、実は閉じてしまっている。自分とは全く無関係で役に立たないようなものが、射程に入っていない。

現在エディンバラ大学にいるアンディ・クラーク (Andy Clark) はこの意味での世界内存在を唱えているように思います。彼の理論は、理科系で複雑系の科学に関わっている多くの人たちにとって、自分たちが納得できるものをきちんと言ってくれているといったニュアンスで

受け止められていて、人工知能研究などの哲学的支柱になっています。しかし私は、彼の考え方は、想定外の外部というものを排除していると思うのです。彼の著作を読むと、ハイデガーよりフッサールと言いながら、ハイデガーの世界内存在そのものではないかと思いました。

クラークの基本的な考えは、「わたし」は外部の対象を透明化・身体化して拡張する。わたしが存在する世界は、「いずれ身体化されることが可能なもの」のみで構成される、というものです。たとえば、最近は何かわからないことがあったら、あまり考えずに Google で検索する。これは記憶装置が外部に展開されていて、道具と自分のあいだが透明化されて、パソコンやネットワーク自体が身体化されていると説明されます。そして、ときどき不具合が生じると調整することもできると。これはハイデガーが言うところの、身体化される対象 (Zuhandenheit) / 身体から分離された対象 (Vorhandenheit) を分離して、手になじんだハンマーは身体化されてしまうが、不具合を違和感とする時は対象化して修理できるというものです。これは先ほどの、世界の中の、わたしとわたしの外部の関係で、ここでいう外部とは、わたしが想定するところの外部であって、そのあいだの境界は可変だということです。

そこで注意したいのは、いずれ身体化可能なもの、つまりいずれ道具になるようなものだけに囲まれているので、わたしにとって役に立つものだけが、世界に「自然に現れ、取り込まれる」ということです。対象の出現に関する事件やイベント、あるいは突然現れる不安や恐怖といった外部の関与は一切問題にされず、いつの間にかそのようになる。それは身体化によって、わたしを拡張できるものだけを取り込んで成長可能な世界、わたしを、そのような世界のなかのわたし (世界内存在) として位置づけるような世界だけを想定しているのです。その世界の外部は存在しない。つまり、その世界を壊すかもしれないような世界の外部はここでは問題にされておらず、必然的に不要なものや意味のないものは取り込まれないのです。

じつは、意味のないものが突然意味をもちうるとか、そのようなジャンプやシフトを想定できるようなものがないと、人工知能やロボットと人間との違いはなかなかわかってこないのですが、そのようなものが排除されているのです。クラークは、心というのは、脳と身体と世界 (環境) の相互作用から「創発」するものであると言っていますが、そこで言う創発はせいぜい、道具がある時は対象化されて、不具合が生じたら修理すればまたなじむといった程度のことでしょう。私は、外部性というものがなく、本当の意味でわたしが変わっていくということはおそらくありえないと思うのです。

存在 vs 多元的主体：アレグザンダーの試み

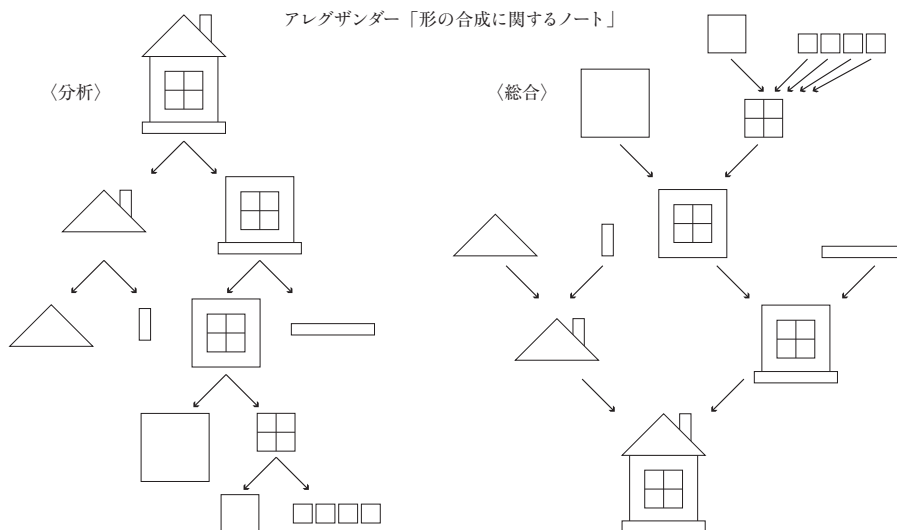
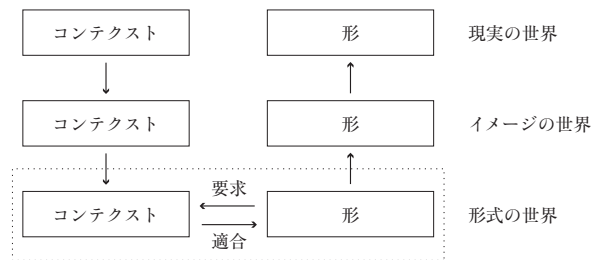
この問題をもう少し考えるために、最近少し役に立つと思ったのは、クリストファー・アレグザンダー (Christopher Alexander) の思想です。彼はポストモダンの建築家で、かつて浅田彰や柄谷行人などが盛んに引用したので、日本でもけっこう有名な人ですが、彼の前期の思想と後期の思想はあまりにも違って、彼自身、前期の思想を徹底的に否定しています。この人の議論や思想の変遷は、私がさまざまな問題を理解する助けになりました。

アレグザンダーの前期思想は、基本的にモダニズムに依拠した建築で、家を各部品に分解して分析し、その逆方向にまとめていけばきちんと構築できるというものでした。たとえば、子どもが住んでいるとか、寝るところがあるとか、そのような「住む」とはどういうことかを分析して、それに当てはまるものをすべて実際の建築物としてうまく合成していけば、住むための家というものが具体的な形態として完成するという考え方です。

つまり、基本的にコンテキストとかたちを、イメージの世界から数学的な形式の世界へと落

とし込むと、コンテキストや意図と、そこで実現されるかたちとの関係がはっきりわかる、というわけです。たとえば或る家族が住むための家というコンテキストを考えてみる。そこには特定のコンセプトがあって、子ども部屋は監視できるように親のすぐ近くに配置するとか、そういった要求がある。それを実現するような形態で家を設計するというわけです。現実の世界において、建築物は具体的な構造物ですから、形態とコンテキストはあまりにもレベルが違ってわかりにくいけれど、数学に落として比較可能なレベルに落としてやると、両者の関係がわかって整合的な関係が構築できる。アレグザンダーはその前期において、モダニズムに依拠し、そう考えたわけです。

[fig.01] Christopher Alexander
の前期思想：都市はツリーではない
／パターン・ランゲージ



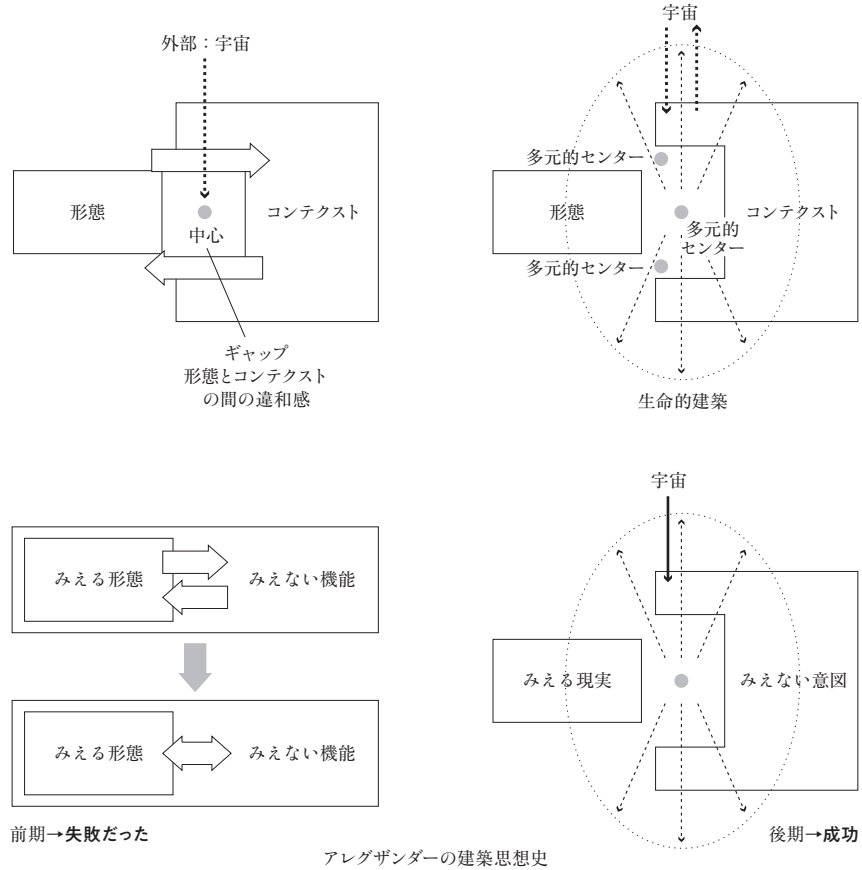
アレグザンダーは、そのための具体的な方法セミラティスやパターン・ランゲージなどを考えたのですが、後にそれは全部間違っていたと言い、形態とコンテキストとのあいだの整合性や、両者の接続という考えを放棄しました。そして後期思想では、むしろ、両者のあいだの違和感やギャップに、宇宙と交信しながらセンターが降臨して展開されていき、そこで初めていきいきとした生命的建築ができると、少し宗教めいた言い方をしています。センターというのは、世界の中心である主体でありながら、複数あることが許されているようなものだと思います。このアレグザンダーの思想の変遷については、長坂一郎さんが本にまとめています⁰²。

アレグザンダーが最初に考えたのは、形態とコンテキストが行ったり来たりすることで要求と形態の関係を満たすものが現れてくるわけで、それが建築であると。つまり要求するコンテキストと、実現される形態をうまく繋ぐものとして、最終的な建築というものが出てくるという話になるのです。それが後期の考えでは、むしろ両者のあいだは空いてしまい、繋ぎようがない。繋ぎようがないからこそ、そこにある時突然、こういうものを置いたらどうか、というようにセンター

02 | 長坂一郎『クリストファー・アレグザンダーの思考の軌跡—デザイン行為の意味を問う』彰国社、2015年

が落ちてくる。その途端、何をつくるかという配置などが後から展開され構成されてくる。こうして次々にいろいろなセンター（多元的センター）が落ちてきて、全体として自己組織的に建築物が展開される。それこそが生命的建築であるというわけです。

[fig.02] Christopher Alexander の後期思想



実際にアレグザンダーは埼玉県入間市でも高校の校舎建造を手がけていますが、最初にきちんとした設計図があるわけではなく、非常にラフなスケッチくらいしかありません。現地に行くと、この辺に何かつくったらどうかということで、ある場所にポールを立てる。さらに少し離れた畑のなかなどにも勝手に入っていき、またポールを立てる。用地は全部買収されているのではなく、うまくできそうだと、その用地を少しずつ繋げて買収していく。そのようなやり方なので、クライアントや現地の住民、建築現場の関係者などをすべて敵に回して軋轢を生みながらつくることになり、アレグザンダーはあまりの精神的重圧に耐えられずアメリカに逃げ帰ったようです。でも2年後に戻り、高校ができているのを見ると、自分が狙ったものはこれだったとか勝手なことを言っていたらしいです。

芸術係数・貼り合わせ・精霊の召還

もう1つ、この問題を考えるうえでの例として、マルセル・デュシャン (Marcel Duchamp 1887-1968) の思想を挙げたいと思います。彼は既製品の小便器に「泉」というタイトルをつけて展覧会に展示したり、「大ガラス」や「チョコレート粉碎器」など多くの面白い作品を手がけましたが、1952年に人類学者のグレゴリー・ベイトソンらとともに行ったシンポジウムでの Creative Act という論文で、芸術家の創造的行為とは何かということについて、次の

ように述べています。

すなわち、意図するものと実現されるものとのあいだのギャップこそが芸術の肝で、それを自分は芸術係数と呼ぶと。もちろんアレグザンダーとデュシャンとは何の関係もありませんが、アレグザンダーのコンテキストと形態との対応と同じように、デュシャンは意図と実現するものとのあいだのギャップに注目していて、それこそが鑑賞者においてアートたらしめる環境を構成するのだという言い方をするので。

実現と意図を普通に考えると、たとえば人間の彫刻を木でつくろうとする場合、意図は人間ということになり、実現されるものは、最初はただの木材です。木材と人間があって、そのあいだを意図に合わせて行ったり来たりして彫っていくと、人間の形をした彫刻ができあがる。すると、その意図と実現のあいだの両者の関係を満足させるような整合的なものとして最終的な作品ができあがると思える。ところがデュシャンはまさにそのプロセスとは真逆のことを言っているのです。

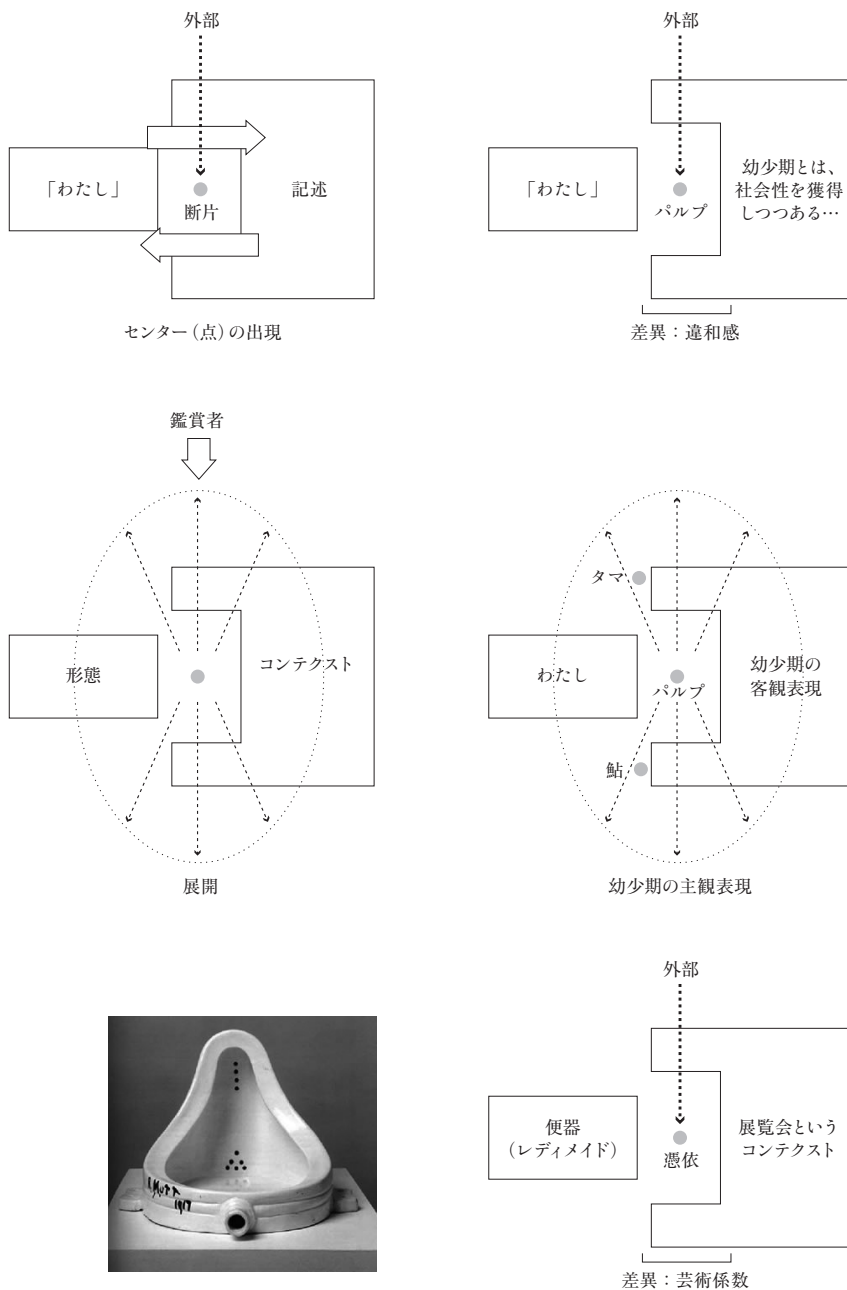
木材はだんだん削っていけば人間に近づけられる。けれどもデュシャンの作品「泉」は、もうできあがっている既製品で、これ以上変えようのないものです。「レディメイド」として実現されたものを、「泉」という名前、泉という意図の下、展覧会に提示してしまう。ですから、この実現と意図のあいだのギャップは、もう最初から埋まるはずのない何ものかであり、これに「泉」という名前をつけて出品することによって、このギャップ自体が芸術作品として提示されていると言っていると思います。つまり、デュシャンの「泉」は、芸術係数そのものを作品として提示しているのです。

先ほどのアレグザンダーの、何かが落ちてきて展開するということの意味をもう少し考えるならば、主観的な表現というものを例にすると、理解しやすいと思います。一方に、主観的に何かを表現しようとする「わたし」、つまり意図があり、他方に、表現をみんなに伝える方法としての言語、つまり実現形式がある。「わたし」がいろいろな文字を並べて何か表現しようとする。わたしというのは、このいろいろな文字列の関係を全体として整合させるような、担保される全体性です。その全体性と部分の集まりとしての言葉の集まりを、うまく整合的に繋げられたら、意味のある文章をつくることができるということになります。それはアレグザンダーの前期の仕事であり、小学校の図工の時間に、木彫が完成した、というようなものです。

たとえば、私の幼少期を書いて表現しようと考えたとします。幼少期を客観的に誰にでもわかるように書こうとすると、まだその頃は社会性がおぼつかないので、そのようなものを獲得するためにいろいろな教育を施されたとか、いろいろ書くことになります。そのように全体として誰に対しても意味をなすように自分の幼少期を書こうとすればするほど、ある種の違和感が出てくる。この違和感がまさに、そこで得られた文字列とこの文字列全体の意味を監視する私とのあいだのギャップであり、このギャップが大きくなった時、そこに何か変な言葉が落ちてくるだろうというのです。

私の場合、子どもの頃に製紙工場の近くに住んでいて、今でもパルプを煮るにおいがすると幼少期のことが鮮明に甦ります。そんなパルプを煮るにおいがするような環境でありながら、1本違う別の川に行くとか鮎が泳いでいるような清流があったりする。その頃、タマという名の猫を飼っていたので、パルプや鮎、タマという言葉で当時のことをよく思い出すのです。パルプ、鮎、タマというのは何の脈絡も関係もない断片に過ぎないものですが、こういった落ちてきた断片がうまく展開して無理矢理繋がってしまうところに、私の場合には主観的な幼少期の表現が出てくる。この幼少期の客観的な表現と、私のギャップ、違和感が、このあいだを繋ぐ何ものかとしてつくられていることになっている。

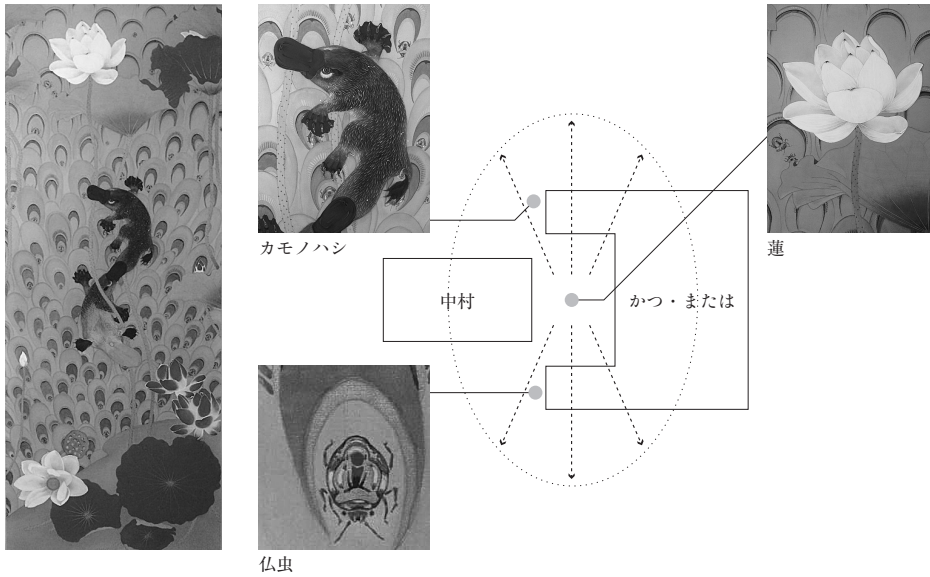
[fig.03] Marcel Duchamp : Creative Act (1952)



芸術家はこれを絶えずやっている。中村恭子さんという私の知り合いの日本画家は、カモノハシと蓮と仏様の模様をしたカメムシみたいなものを一緒にして、「かものはす」という作品を描いています。一般的にアーティストは、こういった2つのあいだのギャップを生み出し、そこに集まってきた何ものかを貼り合わせて、作品なりアーティストティックな感興をつくり出すと考えていいでしょう。

もう1つギャップの例を挙げます。アフリカのカラハリ砂漠に、かつてはブッシュマンと呼ばれるでいましたが、サンという狩猟採集民族が住んでいて、彼らにはホローハという成人儀式があります。試練を与えられて疲れ切った青年たちが、同じ方向に顔を向けて並んだ状態で寝させられ、翌朝彼らは「独特の音」を聞くことで目を覚ます。そして年長者に起こされた青年たちは、頭に毛布を被せられた状態で、日の昇る方向に向かって一列に並ばされる。彼らは目を閉じた状態で額にナイフで傷をつけられますが、これは「ガマ——精霊ですね——が咬む」のだとされ、傷口にはすぐに薬が塗られます。先の「独特の音」は、年長者が古

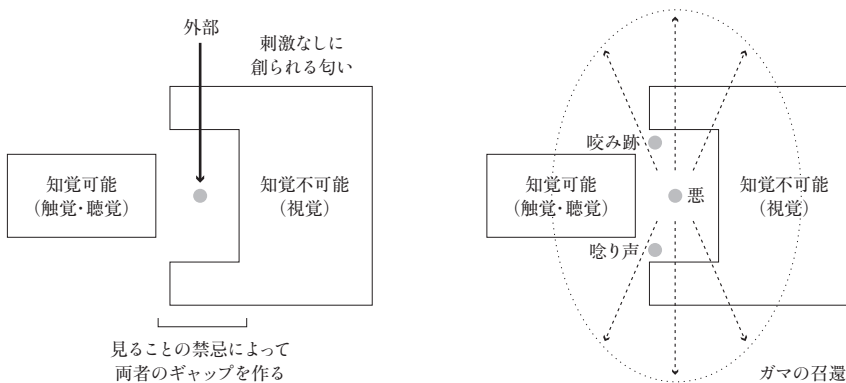
[fig.04] 中村恭子 筆 かものはす——急上昇(絹本彩色, 170×68 cm, 2014-15年)



い木に紐をつけてグルグル回している音なのですが、それをまた聞きながら、青年たちは年長者に少しだけ目を開けてガマを見るようにと指示される。彼らは少しだけ見ますが、すぐに顔をうつむけにさせられて、「目を開けてはいけない」と命じられる。その後で青年らは年長者に「ガマを見たか?」と尋ねられるのですが、「見た」と答えてしまうと、「何てことを言うのだ」と責められ、殴られてしまうのです。

これはどういうことかという、この時の感覚では、視覚・聴覚・触覚という3つのモダリティーが出てくる。聴覚と触覚は、音が聞こえて傷をつけられて、ガマを知覚可能になっています。他方、もう一つの視覚に関しては、絶対に見てはいけなと言われて知覚不可能なわけです。つまり感覚モダリティーの種類に応じて、ガマの知覚が異なる。それによって、知覚可能・不可能なモダリティーでギャップ(罅)を意図的に作り、そこに落ちてくる断片を捉えることで、ガマを召還していると考えていいと思います。おそらくこのギャップによって、匂いが自分で作り出されて——それこそフリーマンなどは、匂いは外部刺激がなくても作り出されるということなことを盛んに言っていますが——そのあいだにガマの実在を感じる感覚が構想されるのだろうと。それは見えるものと見えないもののあいだをうまく接続するのはまったく逆のかたちでついているのです。

[fig.05] ガマおろし(サン[カラハリ砂漠の人々]における成人の儀式)



以上の例から、コンテキストと形態のあいだを接続するような運動を想定しながら、じつは接続できず、そこのギャップに何か落ちてきて、それがカサブタのようにあいだを埋めて接続するような運動のなかに組み込まれていくという、この全体の流れが、知覚という問題と関係していると言えるでしょう。先ほど言った人工知能や人工生命などのアンディ・クラークの路線は、マイクロとマクロのあいだを行ったり来たりするようなところだけでやっていて、ギャップや外部性は出てこないのです。本当はこの、徹底した外部性を考える必要があるのだらうと思います。

カオスニューロンとベイズ推論

そこで、具体的な逆ベイズ推論の問題に入ろうと思いますが、最初にカオスニューロンとベイズ推論の話をしていきます。認知科学・脳科学を席捲するベイズ推論は、脳科学における Global Work Space (GWS) という仮説に整合的です。GWS というのは、運動に関する意思決定を情報処理する基本単位に与えられた名前です。1998年にバース (Bernard J. Baars) が提唱しました。脳が行っているこの GWS が、まさにカオス制御の実装であるということなのですが、ここで少し、ニューロンとカオス制御について説明します。

ニューロンというのは、初期値からのズレの向きに依存していて、有限時間で元の軌道へ回帰すること (= 安定すること) も、回帰しないこと (= 不安定なこと) もあり、初期値鋭敏性をもち、1個のニューロンがカオス力学系と考えられます。これは津田一郎さんやアレッキが言っていることです。またカオス制御は、ニューロンとは関係なく、一般に軌道方向に影響を与えることなく、軌道横断的な安定性をゆらぎによって変調することです。

GWS がカオス制御の実装であるということに関しては、フランスのドゥアンヌ (Stanislas Dehaene) という認知神経科学者が2001年や10年に述べていますが、近著は最近邦訳が出ています⁰³。ボトムアップである外的刺激に対して、トップダウンであるニューロンの相互結合が同期を実現し、同期領域は複数出現する。これは頭の中のモデルに対応しています。そのなかの1個の同期領域が1個の解釈に相当し、その最大の同期領域が選択され、GWS はこの最適戦略の選択に関する閾値として働いていて、その情報が運動系へと伝播していくわけです。

これだけでは、入力に応じてポテンシャルを構築し、異なる勾配から最適勾配を選んでピークをめざすという最適化の計算と一緒にあって、まさにベイズ推論が実装しているのは、最適化を効率的に実現する方法なのです。

入力というのはデータの確率で、異なる勾配というのは異なる複数の仮説です。そして最適化というのは、ベイズの公式を用いて、与えられたデータのもとでの最も確率の高い仮説の確率 (= 条件付確率) を得ることだと。ベイズ推論とは、そのようないろいろなモデルの確率があって、そのモデルのなかから現在与えられたデータや環境のもとで、最も確率の高いモデルを計算して選んでいくという、そういった推論です。

ですからベイズ推論というのは、カオス制御やカオスモジュールを入れて、うまく向きを変えていくということに関係していますが、逆ベイズ推論というのは、そこにある種のトップダウン的なものを——トップダウン的なものはゆらぎというかたちでベイズ推論にも持ち込まれていますが——逆ベイズ推論ではトップダウン的規範の変更が実装されるのです。ポテンシャル自体も変化していく、そういった時間発展が、逆ベイズ推論によって実装される。

03 | スタニスラス・ドゥアンヌ『意識と脳—思考はいかにコード化されるか』(高橋洋訳、紀伊國屋書店、2015年)原著: *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts*, New York: Viking Penguin, 2014.

逆ベイズ推論という知覚

アレッキは、記憶を有する人間にあって、ベイズ推論のみでは不十分だと言います。ベイズ推論というのは、経験されるデータ下における仮説確率 (=モデル) を、条件無しの場合の仮説確率 (仮説の生起確率)、データ確率 (データの生起確率)、仮説依存のデータ確率によって計算するのですが、その計算式がベイズの公式と呼ばれるものです。重要な点は、このデータ下における仮説確率 (条件付確率) を、単なる仮説確率として再帰的に繰り返すという点です。ここが逆ベイズ推論の中心概念です。仮説確率に繰り返されるデータ下における仮説確率を、仮説確率の事後確率と呼びます。繰り返される前が事前確率と呼ばれます。

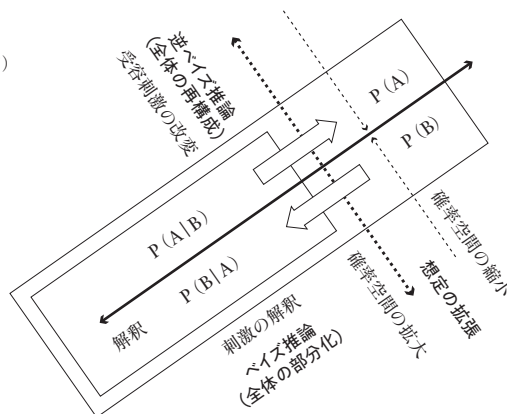
つまり、ある条件のもとで得られたその確率を、条件なしの確率だと思って、小さなもの (=部分) を大きなもの (=全体) のなかに繰り返す。一般的な条件は広すぎてわからない。そこで経験した、当該の条件以外のものは考えずに、この条件で見たというものに限定して考えよう、そうすると計算が速くなる、という話です。逆ベイズ推論はそのような最適化なので、この仮説におけるデータ確率、つまりデータを評価するモデルの尤度は、何も変わらないというかたちになっています。与えられた環境で、何が経験されるかというのは全て決まっている。その中で意思決定するので、仮説の尤度の変化は考える必要がない。考える方は、頭が固まっている。

環境が閉じていていいのか、経験が閉じているというのは、経験に対して語義矛盾ではないか、という疑問が、逆ベイズ推論を考えた動機です。データを現にあるように捉えたモデルを再評価していくべきではないか、仮説におけるデータ確率を、事後仮説確率、データ確率、事前仮説確率によって計算するというのがアレッキのやっている逆ベイズ推論なのです。

しかし、このままでは意味が不明確ということで、アレッキは次のように考えました。すなわち、逆ベイズ推論は、与えられたデータに対して、単独峰のポテンシャルを構成して、最急勾配経路を選択して最適解 (頂上) へ至る。この単独峰というのは富士山のようなものです。そして逆ベイズ推論は、記憶を呼び起こしてしまうことによって、単独峰のポテンシャルが重ねられて、多峰山体へと変容する。つまり富士山が重ねられて多峰の山体へとポテンシャルが変わってしまい、いちばん高いところには辿り着けない。そこでいちばん高いところに辿り着くために、量子論的なジャンプが利いてくるというのが彼の目論見だったのですが、本当にそうなるのか。

そこで、私たちはベイズ推論+逆ベイズ推論における双対性とその横断を考えました。

[fig.06] ベイズ推論+逆ベイズ推論
における双対性とその横断
(Gunji, Sonoda & Basios, 2015)



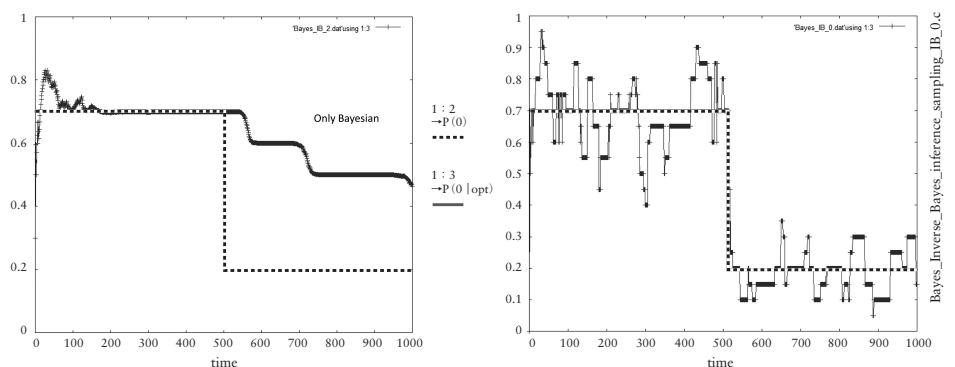
先述の事前と事後は、形態と文脈といったものが実現されているものと、それを包み込むものという関係になっていて、事前—事後の双対性は、確率（相対的な全体）と条件付確率（相対的な部分）との双対性で構成されます。ベイズ推論は、事前（仮説の確率）を事後（仮説の条件付確率）に置き換える操作のみなので、小さいもの、条件付きのものを、条件を外して大きいものとみなすことで簡単にできます。しかし、アレッキの言う逆ベイズ推論は、双対構造の軸に沿って、事後（データの条件付確率）を事前（データの確率）に置き換える、すなわち、大きいものを小さいものに限定していくという逆の話で、事後を事前に置き換えるためには、データ確率を繰り返す条件を新たに見出さなくてはならない。つまり、これを横断する、ある種の外部性が必要になってくるのです。この条件の創出が、双対構造からの逸脱・多様性を生み出し、双対性の軸と直交する逸脱の軸の交わりが、私の言う逆ベイズ推論の本質ということになります。実は私のいう逆ベイズ推論は、アレッキのそれと異なるのですが、ここではアレッキの発想だけ述べ、これ以上アレッキの逆ベイズには言及しません。

さて、ベイズ、逆ベイズを具体的に考えて見ます。たとえば赤い球と白い球が入ったポケットのなかに手を入れて、赤い球が出る確率を考えるとします。10個の球のうち2個が赤い球だとか、10個のうち8個が赤い球だとか、頭の中にはいろいろなモデルがあり、実際にポケットに手を突っ込んで赤い球が出るか何度も試しているうちに、10個中1個の赤い球よりも、10個中7個の赤い球のモデルを採用したほうがよさそうだと考えて、赤い球の少ないモデルをどんどん排除していくように確率空間が小さくなるよう計算し直していく。それがベイズ推論です。

さてポケットに穴が開いていて、かなりの赤い玉が穴から落ちていったとします。途中から突然、10個中3個が赤い玉というように、赤い玉がポケットから取られる確率は急激に低くなってしまった。このようにデータの存在確率が急激に変化する場合 (fig.07左図の点線)、ベイズ推論だけの推定では現実の変化に追いつけない (fig.07左図の実線)。結果的に累積される頻度分布を推定することはできますが、ガクッと下がったところの分布はまったく推定できないのです。

そこで逆ベイズ推論を入れて、現実の変化を取り入れ、モデルにおける赤玉の出る確率が少しずつ変わっていくようにすると、突然の変化にも対応可能となる (fig.07右図の実線)。経験的な外部のデータが絶えず入ることによって、モデルを少しずつ書き換えていくので、急に変わることに適合できるのです。

[fig.07] 逆ベイズ推論の意味



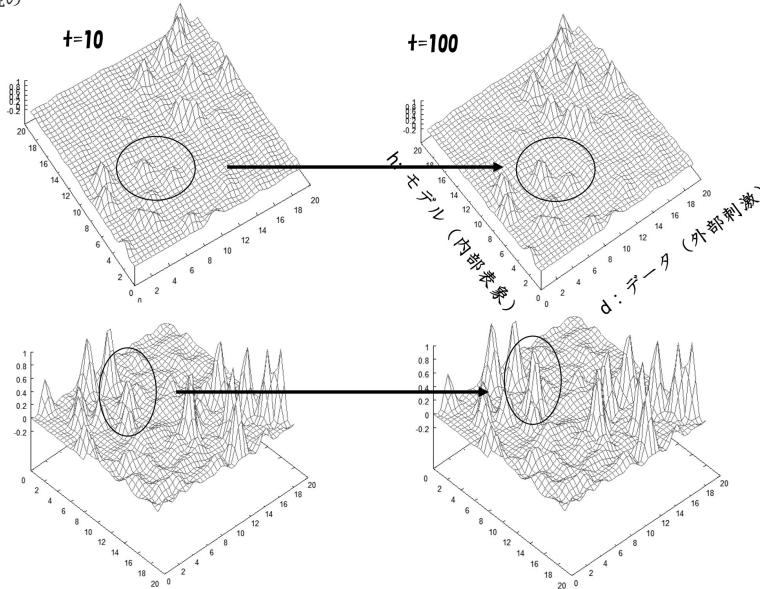
このように、データの存在確率が急激に変化する場合、ベイズ推論のみによる推定では現実の変化に追いつけないが、外部からやってくる経験的なデータをうまくこのなかに貼り合

わけて使っていくというベイズ推論を入れてやると、誤差もありますが現実に対応できる。つまり、大きいものを小さいものに入れ替えて、小さく限定されたものから大きい世界をつくり変えてしまおうというわけで、このようにベイズ推論を逆張りすると面白いというアイデアです。

ベイズ・逆ベイズ推論によってもたらされる創発

先ほどは条件付確率を通常確率と入れ替えましたが、今度は、事前・事後の双対性を、条件付確率と結合確率とのあいだで構成する、すなわち同じ大きさのものを小さいものに入れ替え、小さなものを大きなものへ置き換える。やり方はまったく同じです。これを繰り返すと、データ(=入力)の生起確率と仮説(=出力)の生起確率の関係が部分的に対角化されます。データと仮説の結合確率の分布が fig.08 で表されたものです。

[fig.08] データと仮説の結合確率の分布



つまり、先ほどのように大きい確率空間と小さい部分空間を混同しながら動かしていくと、世界の入力(データ)と出力(仮説)の関係(結合確率)が時間にしたがってノイズ領域と、ほぼ確率0と確率1で決まってしまう離散化された対角領域とに分かれてくる。結合確率の分布が、ノイズ領域と対角領域とに分節されるということの意味を簡単に述べましょう。入力に、ニャーニャーという声、ワンワンという声を考え、出力にはネコ、イヌを考えます。ここでニャーニャーという声と猫という結合確率が1で、ニャーニャーと犬の確率は0だということは、ニャーニャーという声が聞こえたら、常に猫だと思ふということで、犬と間違えることはありえない、ということの意味をしています。これが入力と出力の関係が対角化されているという意味です。さて別の対角化領域があるとします。ここでは、入力としてジャージャー、ガンガンがあり、出力として雨、大風があります。ここでは、例えば、ジャージャーと雨の結合確率が1、ガンガンと大風の結合確率が1、他のすべての組み合わせの結合確率は0とします。そうすると、ジャージャーと音がすれば雨、ガンガンと音がすれば大風、というように、曖昧さなく決められることを意味します。以上2つの対角化領域を、動物知覚様相、天候知覚様相と呼ぶことにします。

対角化領域とノイズ領域が貼り合わされた領域というのは、ニャーニャーが、非常に小さい確率ではあるもののジャージャーに聞こえることがあり、ガンガンがワンワンに聞こえることがあるような、そういった知覚様相の変動を意味します。つまり動物のこぼり気にして、動

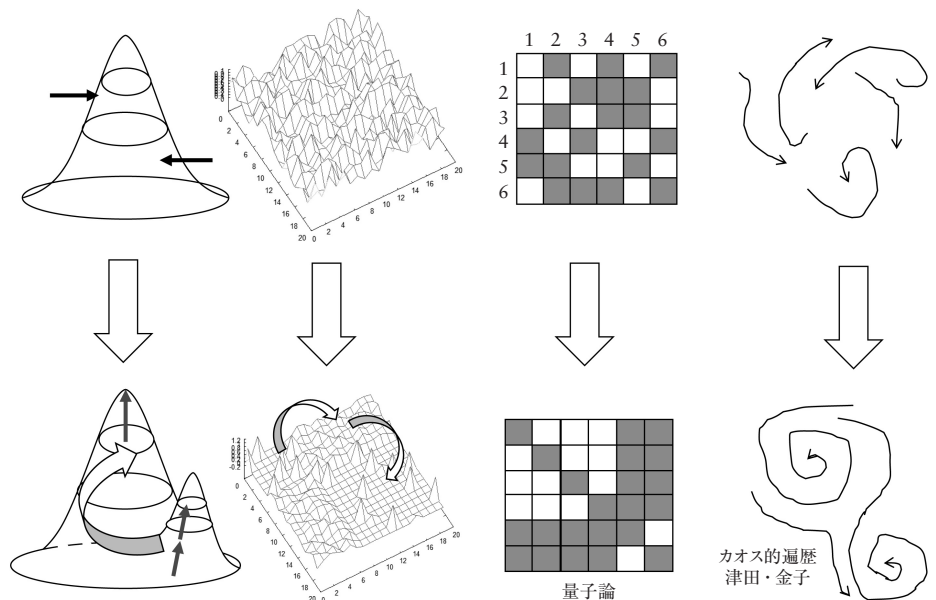
物の声に聞こえていたものが、突然、声が無機的なものの音として知覚し、気象のことばかり考えてしまう。そういった様相のジャンプが実現されるということです。

ベイズ推論というのは、単独峰を登っていく試みです。そのいちばん高いところが最適解になっていて、そこに登っていく。そうすると、単独峰を登っていくというのは、たとえば1番から6番の入力、外部刺激に対してどういう対処をするか、どういうモデルを採用するかというのが、1対1で全部決まってしまう。だから並べ替えてやると、必ずそこは対角線だけに印がつくようになります。これが対角化領域です。

ところが逆ベイズ推論が入ると、入力と出力の関係や、部分と全体の関係が絶えず入れ替わる。ある部分については入力と出力の関係がきちんと決まっているのに、全体としてはきちんと決まっていない。ですから、こういう入力に対しては出力がこう決まるという関係もあれば、ある確率でこっちに行くという場合もあり、そうすると或る対角化領域から、ノイズ領域を経由して別の対角化領域へ入ってしまうということが起こる。逆ベイズ推論という外部からの力が入ることによって、複数のアトラクターをもっている力学系が変質していく。或るアトラクターから別のアトラクターへジャンプするというのが、ノイズ領域を媒介とした対角化領域間のジャンプで理解される。

そのような意味で逆ベイズ推論というのは、外部が入ってくることによって、いくつかのアトラクターのあいだを遍歴していくようなもの、つまりカオスの遍歴を実現する力学系が、最初から与えられるのではなく、自己組織化する、と言えるのではないか。それこそが、傾向性や志向性のようなものの出現ではないか、というわけです。

[fig.09] 量子論・カオスの遍歴力学系の自己組織化



Discussion

「人工生命」と「生命の知性的活動」の違い

稲垣 ついていくのもなかなか大変な議論で、日常言語的な問題提起を、科学言語、数
理言語で翻訳しながら、ある程度の目的性や傾向性が出るモデルがつくられるという議論だ
ろうと思います。

外部性というのは、なかなか意味深長で面白いです。私は、他者性、異質な他者とい
う言葉をいつも使って哲学的な議論をしていますが、ここでは「亀裂をいれる者」です。ある
種のシステム内に外部から亀裂が入ることによって、そこに何か新しいセンターが生じて秩序
形成ができてくるということを、最先端の数理解モデルを使って議論されていると理解しました。

カオス制御の話などは、この研究会の1回目にフリーマン理論を紹介された浅野先生もた
ぶん関心をもたれていると思いますが、フリーマンの嗅球の実験結果の話で、1本、2本とい
ったニューロンではなく、ある種の塊として1つのカオスの傾向、波形が出てくるという議論が
ありました。郡司先生のレジユメのカオス制御のところ、「初期値鋭敏性をもつ→1個のニュー
ロンがカオス力学系と考えられる」と書いていますが、いわゆるカオスダイナミクスが現れる時
に、1本、2本といったニューロンではなく塊だという議論と、この議論はどう調和するのですか。
郡司 調和します。外部の入力と、それに対する表象というか出力のようなものとの関係をつ
くろうとするわけですが、そこにはあるデータとそのデータを解釈するという2つの違うレベルが
あるのです。普通はそれを一緒にしてしまい、論理的な矛盾が出てきてやめざるをえなくなる。
しかし、全体を部分に置き換えることによって絶えず混同していくのです。ローカルに混同して
いるので、ある部分部分が塊となって全体をつくるようなものが少しずつできる。最終的には
それが貼り合わされた世界のようなかたちで出てきて、部分が自然に集まった、何かある塊と
して考えるべきものが出てくるのです。

稲垣 これはフリーマンなどの議論と整合性があるとのこと。浅野先生はそのへんをいか
がお考えですか。

浅野孝雄 郡司先生の話をごどの程度理解できているか怪しいのですが、私は脳外科医です
から、抽象的というよりも具象的なものの考え方しかできないことを最初にお断りしたうえで質問
させていただきます。まず、先生は知的な活動に関するプラットフォームについて、どのよう
にお考えでしょうか。つまり極端に言えば、人工知能やコンピュータでもいいのか、あるいは人
間の脳でなければならないのか。それによって議論の発展の仕方も180度違ってしまふと思
います。

郡司 私は、人工知能というのは、創発とか、先ほど言ったように横方向に亀裂を入れてそ
こに外部性を取り込むことをやっていないという立場です。

浅野 それからレジユメにある「人工生命の哲学的支柱」というのは、人工知能の哲学的
支柱ということでしょうか。それともアンディ・クラークのように、脳を含めた生命の哲学的支
柱ということでしょうか。当然ながらこの両者は一致しませんが、先生はそれが一致すると考
えるのか、それとも一致しないと考えるのか。



郡司ベギオ幸夫



浅野孝雄

郡司 アンディ・クラークは一致するという方向で話を進めています。機能主義者ということです。私はそれではダメだという立場です。機能主義的に動かす何らかのシステムにおいて、そこから絶えずズレるということを近似的につくったとしても、それは人間とはあまり関係のないことです。逸脱や創発を考えずに人工知能などを考えるというのは、人間がやるよりも効率的に速くやってくれるから助かるという話ですよ。その路線で逸脱とか創発を考えると、あなたがコーヒーを飲んで美味しいと感じるよりも機械のほうがもっと美味しいと感じるから、あなたは飲まなくてもいいですよというような議論になるわけで、それはとんでもない話だろうと。

浅野 そこで、人工生命と、生命の知性的活動との一番の違いは何かということになるのですが、フリーマン理論は知覚論を土台として構築されています。知覚、感覚、外部からの情報はリニアな集積であるというのが現代のデジタル・コンピュータの世界ですが、人間の感覚はそれとは根本的に違います。複数の同時的な刺激があって、最初から1つのパターンがそのなかに内包されている。しかもそのパターン自体がデジタルな信号系列ではなく、ニューロン集団、つまり1つの塊を持った組織のなかで、その全体的なニューロンの活動が、個々のパルスの上位に四次元的なパターンである大域的アトラクターを形成する。

要するに現在の人工知能、あるいはコンピュータというのは、情報がすべてデジタル化できるもの、しかもリニアなものとして考えてそれを集積するわけですが、そのようなやり方では当然限界があります。ですから、それを最初からブレインだと考えると、ブレイン同士の話であればカオスも起こりやすい。まず感覚とはどういふものかということをしっかり押さえておくことが、今後の議論が混線しないためにまず必要ではないかと思います。その辺りはどうですか。

郡司 たとえばチューリング・マシンのような計算機にしても、全部デジタルな話になっているので、実数を使った計算機を考えればいいとか、カオス研究の人たちもいろいろ考えていました。しかし、重要なのは、デジタルの部分とアナログの部分のあいだ、あるいは連続的なものどこかで切断する離散的なものとのあいだを行ったり来たりするという部分です。最終的に波を使って計算して意思決定するわけですが、波だけで考えればいいという問題ではない。意思決定することと連続的なものとのあいだの関係をどうやって考えていったらいいのか。そもそもデジタルとアナログなどと言わなくても、実数を0/1の列に直して実数と自然数を対応づけようとするとおかしなことが起こるという問題は、カントール (Georg Cantor 1845-1918) が対角線論法を使って示していて、論理的に考えるとおかしなことになるからやめよう。それにもかかわらず、現実には何らかのかたちで実現されていて、それを創発とか、人間の感覚に関係していると考えるのは問題だと思います。

浅野 フリーマンは、人間の知覚もそうですが、いろいろなカオス、あるいはゆらぎの原因について、デジタルな信号をウェーブに変換する時、ウェーブはウェーブとしての波形はもちろんあるわけですが、その変換がリニアではないと強調している。そこにアンリニア、非線形的な変換が存在するから、すべての知覚処理におけるアンリニアなことの源泉、つまりカオスの源泉になっている。現在の人工知能では、そこでのアンリニアなものの導入はまずできないのではないかと思います。それは個人個人で違う話なので。

郡司 複雑系の科学がカオスを持ち出して流行したとき、オートマトンも非常に流行りだしました。オートマトンは完全に0/1のデジタルの世界です。だからデジタルで時間発展を定義するのですが、0/1ということは、むしろ非線形性、ノンリニアリティが極度に高いのです。その極限的な状況をオートマトンなどは簡単に扱えるということで流行したわけですが、非線形性を持ち込めばそれだけで何かが起こることではありません。というのは、オートマトンのパターンなどを見ると、単純に少しずつ初期値にゆらぎを与えると少しずつ変わるというのでは

なく、ある空間のこの辺りではドラスティックに変わるのに、この辺ではいつまで経ってもそうならないとか、ある時それが突然入れ替わってしまうとか、そのような予測できないようなパターンの変化がいろいろ起こってくるのです。

浅野 最近よく言われているディープ・ラーニングのような発想になるのでしょうか。つまり予測不能なパターン化をしていくというような……。

郡司 そのようなことが一応出てきてしまうのですが、問題はそれを知覚するような全体というのが出現するのかが考えていないことです。ですから、全部0/1にするか、連続量にするかという話も、下のレベルの力学は決まっていますが、上のレベルはわからないままに、勝手に出てくるものだけを見ることになる。勝手に出てくるものが、ある場合にはわかりやすいパターンだが、ある場合には予想外の時間発展をすることもあるというだけだと、それを見ているものは誰か、といった話になる。見ているものと下に動いているものあいだの境界のようなものが次々に変質していったり、境界がなかったにもかかわらず、全体を見ているかのようなものが出現することも考える必要がある。そうするといちばん下のレベルの非線形性を高くするだけではなく、その非線形性を変えるとか、そのようなものの境界条件を与えるような外部性がどうしても必要になってくるのです。

浅野 人間の時間は明らかに物理的時間と違うものです。昼・夜とか季節に関係する非常に大雑把な時間間隔はどの動物でも有していますが、海馬においては、すべての事象は、時間という枠ではなくて、ただ前後関係から成り立っている。したがって、何十年前の出来事が現在のことに思い浮かぶ心理的時間というものもあるわけです。それはまったく非線形的なものでしょう。

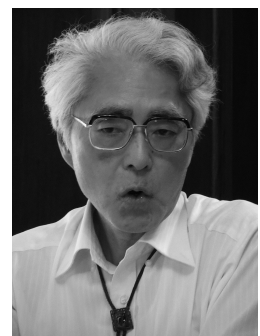
ベイズ推論の限界と逆ベイズ推論の意味

稲垣 ここで少し話を整理すると、浅野先生はきわめて具象的な脳をイメージして議論されていて、フリーマンもそうだと。郡司先生は数理生物学から数理モデルで非常に抽象的なアプローチをされていますが、私はかなりオーバーラップしていると思います。フリーマンの場合も線形ではなく非線形だというのはその通りですが、非線形にもいくつかのカテゴリーがあって、必ずしもカオスになる非線形とはならない場合とがあります。その場合の非線形を今、脳内で問題にしている、抽象的な数学的な議論というのは、その議論を数理モデル化し、いろいろ条件を変えてパターンを動かしてみるとどのようなことができるかという話で、お二人の議論はまったく矛盾していないと私は思います。

浅野 私もそのような感じで話をしているのですが、結局は抽象と具象という違いがあるので……。

稲垣 具象性云々というのは、生物の場合は人工知能やコンピュータと違って、歴史性と言ったらいいのか。今までの積み重ねがあって今そこにある、というものが具象的歴史性ですが、これは数理生物学では表現が難しい。たとえば、子どもの頃云々といったことと今の私とのあいだには何かギャップがあるということですが、それを埋めるある種の歴史性、外部からそこに入るというモデル、それを私たちはどう理解したらいいのか。お二人とも同じようなことを言っていると思いますが、何か言語が不足しているという感じがします。

浅野 ベイズ推論を私は良く理解していませんが、それは結局は「風が吹けば桶屋が儲かる」的な発現頻度を問題にしただけで、途中のプロセスがまるっきり抜けた話で議論しているのではないかと。そうすると、そこで数学的に式を変換していくことによって、結局いかなるプラッ



稲垣久和

トフォームで数学的な推定などが成り立ちうるのか、そしてそれが成り立ちうると考えられるプラットフォームは、あくまでもコンピュータ上の話なのか、あるいはそれが脳と何らかの関係をもっているのか。私としてはその辺りを知りたいのです。先生は「認知科学・脳科学を席捲するベイズ推論は、脳科学における Global Work Space (GWS) という仮説に整合的である」と言われましたが、バースはエーデルマンとの共著で、この概念を拡大した Global Work Space 理論を発表しています。フリーマンは、それと自分の理論はほぼ合致していると言っています。

郡司 認知科学的な実験はいくらでもできるので、いろいろやっています。ここで私が言っている重要なポイントは逆ベイズ推論のことです。ベイズ推論はたしかにつまらないものです。先ほども言いましたが、いろいろな仮説の分布があって、頭の中で何かを考えるための表象やモデルは全部用意されていて、それはまったく変わらず、確率分布を変えるだけです。全部が同じ確率だと、意思決定するのに時間がかかるが、今の状況だとこのモデルだけを考えればよく、こちらのモデルは要らないからそれを除外すれば速く計算できるという話です。

重要なことは、非線形性といってもいろいろなカタチがあるので、パラメータのチューニングが難しいわけです。最初から予めカオスができるようなものとか、うまくカップルすればパターンがうまくできるものだけが用意されているというなら話は簡単ですが、自分でチューニングしながら自分で計算していくにはどうしたらいいのかが今いちばんの問題です。それは、どう考えてもデジタルかアナログかとかいう問題ではなく、たとえばデジタルで、この桁までと次の桁を考えるのとでは桁が1つ違うだけですが、その両者をどう繋げるかという問題です。それが無限なものとそのまた先にある桁を繋ぐのにどうするのか、という問題になっていて、それを經由してからでないと、なぜうまく塊ができてくるのかという話にはおそくならない。

つまりフリーマンや津田さんのように、何らかの仕組みによってフィードバックやトップダウン的なものが出てくると言うことはできますが、具体的になぜそのようなものが普遍的に出てくるかはわからないわけで、特定の力学系についてはそのようなことが言えるというだけの話です。もしくは、経験的にはそうなっているが、そのメカニズムはわからないというのがむしろフリーマンの主張であって、フリーマンが全部解決しているかのように思うのは少し違うのではないかと。

浅野 郡司先生の逆ベイズ推論というのは、アトラクター・ランドスケープが分岐点に達して、また新しいアトラクターに統合されるとかというようなこととイメージ的には非常に近いと思われますが。

郡司 ですから、それをやるのがいったい誰かということです。アトラクターがたくさんあってそれをうまく貼り合わせるとか、ことを人工的にやるような上位システムを構築しておくとか、そのような話は簡単です。重要なのは、逆ベイズ推論のようなもののモデルを少しずつ変えていって、全体の確率分布を貼り合わせながらつくり直していくと、時間的にも空間的にもローカルに対応することができるのと同時に、全体としてもさほど間違ったことをせずに意思決定できる、といったことが実現可能だという話です。

浅野 結局、仮説をつくる者は何かということになるわけで、哲学的に言えば、それは本当の意味での主体、「わたし」、あるいは能動的自我というものでしょうか？

郡司 いいえ。ここでは能動的自我を想定するのではなく、じつはこちら側で機械的に動いている運動的なものに、徹底してわけのわからない外部が参与してくることで、結果的にそのようなものが出現してくるという話です。

浅野 フリーマンは能動的自我があると言っているのではありませんが、そのようなものがあつたとしても、それは脳としての複雑系のなかの一部で、しかもその一部は固定されたものでは

なく、どこにでも出現するものと考えられます。それは遷移を介してまた新しいランドスケープへと変化していく、つまりカオスの遍歴をしていくという概念で話されていると私は理解しているのですが。

郡司 いや、カオスの遍歴というのは、ポテンシャル自体は変わっておらず、アトラクターとアトラクターのあいだはどこに行くかわからないというような状況下で、窓のようなもので繋がっているのです。こっちで動いていたかと思うと、突然そっちの窓に入ってこっちに遍歴するということなので、この空間自体は変わっていません。

浅野 フリーマンは、アトラクター密集におけるアトラクターのベイソンのせめぎ合いから、新たなアトラクターが成立すると言っていますが。

郡司 それを考えるためには、アトラクターが壊れるとか、それが繋がっていくかという、何らかの高次概念が必要になります。それを普通に考えると、外部からゆらぎを与えるというかたちになる。そうすると壊れたりすることはあっても、全体がどう変化していくかという運動の傾向性については何も言えない。それが本当にあるということをどう主張するのが私は問題だと思うのです。

浅野 それは脳科学的に表現するとどういうことになるのでしょうか。神経回路網においてシナプスの伝達効率に変化するという単純な変化から、新たなアトラクターが成立することもありうると思うのですが。

郡司 それを固定的だと考えるからそのような発想になるのですが、シナプスは常に新しいシナプスが生成しています。そしてそれが新しい記憶をつくったり、新しいアトラクターの原因になったりしているのです。新しいものに入れ替わるとか、そのようなことは理論的には簡単にできます。しかし、それがどんどん変わりながらも全体として壊れずにうまく維持できるのはどういうことなのか問題です。壊れるような体制をとりながら完全に壊れることなくダイナミックに維持するのはなぜか。それは要するに結晶のような非常に規則的な構造と、何が何だかわからないようなカオス——カオスになったらどうしようもなくなるので——、そのあいだをうまくバランスをとりながら中間のところでは何かやっているということで、先ほどの非線形力学系のようなことを考えると、境界条件だとかパラメータだとか、そのような奇跡的なチューニングをやらないと実現できないわけです。では、どうして生物はそれを簡単にやっているのか。そう考えると、力学系というのは基本的には軌道を動くものと軌道のようなものが分離されてしまっているのです。そのような全体がもしかするとおかしいのかもしれないとか、そのようなことまで考えざるをえないのではないかと思います。

浅野 脳はそのような難しいことを簡単にやってのけているんですね。

郡司 先生は、脳科学的にはすでに解決されていて、その理由は、神経細胞がつねに更新されているからだ。更新されているだけなら話は簡単で、力学系で説明がつかず。ノイズを入れるとか、パラメータを少しずつ時間的に変えれば、力学系はいくらでも変えられる。変わっていくがたいは壊れてしまう。だから、なぜ壊れずにうまくいくかが問題です。それに対して脳科学が答えているのかというと、現実を言っているだけの話であって答えてはいません。

浅野 シナプスの更新は、かなり時間が掛ることなので、アトラクターの形成と遷移は、シナプス効率の瞬間的な変化に依存すると思います。現在の脳科学が現象論に止まっていることは確かですが、マクロ・メゾ・ミクロのレベルで脳の中で起きている現象とそれらの関係を正確に把握するだけでも大変な話です。私は以前、グリア細胞、特にアストロサイトとニューロンの関係について勉強したことがあるのですが、グリア細胞は全体としてニューロンとほぼ

等しい体積を有していることから、それが脳の働きに大きな役割を有していることは明白です。両者の関係についての研究はまだ始まったばかりですが、重要な知見がすでに数多く得られています。

1個のアストロサイトの支配領域に約百万個のシナプスが存在するのですが、アストロサイトは、ニューロンの発生母体であり、シナプス新生、ニューロン外部環境の調節、シナプス伝達効率の調節、グリア伝達物質という一群の化学物質の放出などを介してニューラル・ネットワークの活動に大きな影響を及ぼしています。特に、行動・知覚サイクルの原動力である志向性は、脳幹や視床下部に存在する化学的ニューロンが大脳皮質に分泌する化学物質（神経修飾物質）の作用に基づくと考えられていますが、アストロサイトは、そのような神経修飾物質の作用を仲介するものでもある。つまり生物の根源的志向性は、生物において最も古い起源を有する化学的システムの働きに依存しているのかもしれない。このように、グリアル・ネットワークはニューラル・ネットワークを生み出し、維持するものでありながら、ニューラル・ネットワークの働きに対しては外部的に干渉する。要するにそれは、母親の子どもに対する態度のようなものであり、その意味でニューラル・ネットワークの働きに外部から「亀裂をいれるもの」と見なすことができるのではないかと。しかし、これら二つのネットワークが脳の内部構造を構成しているのですから、ニューラル・ネットワークは、グリアル・ネットワークに対する外部性と、外界に対する外部性という二重の外部性を持つことになります。

先ほど郡司先生は、「力学系はいくらでも変えられるが、なぜ壊れずにうまくいくのか？が問題です」と言われましたが、それはニューラル・ネットワークだけで考えても答えが出ない問題なのではないでしょうか。ニューラル・ネットワークは、グリアル・ネットワークという母親の胸に抱かれた赤子のようなものです。今はまだ夢のような話ですが、ニューラル・ネットワークの活動がグリア細胞によって何らかのかたちで調節されている可能性は十分にあると私は思っています。

稲垣 フリーマンの場合も、そのアイディアに固執するわけです。フリーマンは世界内存在と言っていますが、最初にトマス・アクィナスを導入している時点で、すでに志向性が入っています。志向性は他の動物でも働きますが、意思の作用や選択といったものは人間に独特の魂だとトマスの場合を考えている。ところがフリーマンの場合はあえてそれには触れないので、世界内存在ということで議論がずっとなされてきていますが、やはりそこで開かないといけないというのが私の理解です。私自身はそれに対して外部性を言いたいので、「世界内超越」という言い方をしました。やはりそのシステムでは閉じないというか、世界内存在ではないと思うので。

郡司 全面的に賛成ですが、おそらくフリーマンも——私も基本的にはフリーマンは好きなのですが——世界内存在という言葉を使いながら、アンディ・クラークなどの人工知能や人工生命が志向するような閉じた世界とは違うことを狙っていると思います。

稲垣 たぶんフリーマンも、どこかでそのことを言っている。でも彼の理論としては定式化できない。

浅野 フリーマンの行動・知覚サイクルは、内部的身体状況から発生する外部への志向性つまり欲求によって駆動されるのですが、それは外部への行動を生じる外部ループと、知覚・認知を生じる内部ループという二重のループを有しています。知覚だけを見れば、それは閉じているといえるかもしれないが、外部ループは身体と外界を行動によって結びつけるものです。これらのループの循環によって、世界の内部化（同化）と外部への能動的な働き

かけが並行して進んでいく。ですから、「システムの外部性」という言葉の本来の意味とは異なるかもしれませんが、生物学的に考えるならば、行動・知覚サイクルはまさに「システムの外部性」を具現する内在的なシステムと言えるのではないのでしょうか。それは先に言ったように、グリアル・ネットワークの作用も受けるものですから、その内に既に「二重の外部性」が存在する。

また、知覚は多重感覚の単なる再合成、つまり脳における外界の再構成ではない。

喉が渴いたときに水を探すように、知覚は志向性によって駆動されている。特定の感覚に注意を向けるのも行動・知覚サイクルの働きの一つであり、それはプリアフェレンスという信号が辺縁系から感覚器官へ送られて、特定の対象への感覚を鋭敏化させることによります。一般に、生物は外界に適応することによって生存しているのですから、そのための機能を最大化するように脳は進化してきた。つまり、生物は本来、環境と密着し一体を成しているという考えが強かったために、生物学においては「環境緊縛性」という言葉はあっても、「システムの外部性」というような概念は出てこなかった。それは適応という概念の一部として考えられていると思います。

一方、人間が言葉を介して、独自の観念的世界を構築するようになってから、内部性と外部性の分離、つまり主観と客観の分離が生じてきた。その乖離を、言語を通じて埋めようとするのが、ポパーの言葉では「推論と反駁」であり、それを行動を通じて可能ならしめるのがフリーマンの行動・知覚サイクルである、というわけです。人工知能や人工生命は、そもそも志向性も環境への適応性もっていないのですから、そこにおいて「外部性」という言葉が何を意味するのか、私にはどうもピンときません。

稲垣 数理的なモデルなので、やはり科学言語です。浅野先生も私も日常言語で語りたいので、どうしてもそこでギャップが出てきてしまう。志向性については私の言葉では、動物も含めて、ある種のスピリチュアルな外部性に開かれているという言い方しかできません。それを科学的に扱うにはどうしたらいいのかという時、やはりこういうモデルで表すしかないのではないかと思います。

浅野 生きとし生けるものに、ということですか。でも生物学的に、あるいは進化的に理解することも可能です。失礼な言い方ながら、最初から「世界の目的」というかたちで大上段に構えられると……。

稲垣 大上段ではないと思います。やはり「開け (openness)」のところを導入しないと議論にならない。ただ一般的にナチュラリズムの議論は、すべて「進化」という言葉で進めていってしまう。

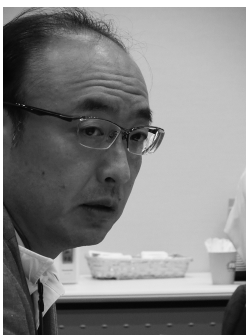
郡司 そうです。ですからカオスとオーダーのあいだの臨界性といった議論も、全部自然淘汰でそうなっているという議論になるのですが、それは暴論ではないですか。しかも、たとえば哲学者の大森荘蔵 (1921-97) なども、データとデータを解釈する知覚の両方が重なっているという「重ね書き」の論を提示しましたが、それはまさに今言ったような議論です。なぜそれが重なって矛盾もせずに知覚として成立するのかというと、そのようなシステムが進化的に選ばれてきたのだろうと。大森荘蔵でさえそのような議論をしてしまうわけで、その問題については、進化でそうなったという以外の議論を私は聞いたことがない。臨界性の起源はいったい何なのか。それは複雑系などの科学のなかで考えるわかりやすい目的をもった世界だと思うのです。それは簡単な問題でもつまらない問題でもないし、大袈裟に言っていることでもないと思いますが。

浅野 生物学はすべてを進化で説明していると言われればその通りなのですが、例えばフリー

マン理論は、大森荘蔵が言うところの「重ね書き」が脳において行われるメカニズムをうまく説明している。それは物理化学的・数学的な検証が可能なるものであり、その全ての要素がどのようにして形成されてきたのかは、過去の系統発生学における膨大な知見によって立証されている。つまりフリーマン理論は、地球上の生物の歴史全体を踏まえているのであって、それを進化という抽象的概念に寄りかかって説明しているではありません。であるからこそ、フリーマンの行動・知覚サイクルは、脳の働きの生物学的モデルとしての価値を有しているのです。すべてを包含するような大理論が先に存在し、それに従って進化が生じてきたのではないことは、生物学者が肝に銘じていることだと思います。そのような理論が仮に存在するとしても、われわれは trial and error を繰り返しながら、少しずつそれに近づいていくしかない。

「臨界性の起源」という言葉はよく分かりませんが、そこで「目的」が生まれるというのはどういうことなのか？ 人間と動物に関する限り、最初に「志向性」があり、それが大脳皮質において具体的な行動プランとして形成された後にはじめて、「目的」として意識される。目的という概念は人間のような複雑生命有機体においてのみ valid な概念であり、それ以外に「目的」という言葉が用いられるとすれば、それはアリストテレス哲学のような形而上学になってしまうと私は思います。

数理的モデルからみる知覚システムの謎



小林正弥

小林正弥 郡司先生は、変化しても維持するようなシステムがあるということですが、それは日常言語ではどういうものに相当するのでしょうか。

郡司 自分で絶えず何かを知覚するためには、たとえばちらっと見ただけでこれを水だと思ような予測をする。それこそベルグソンではないですが、そのような準備をしているのです。だから、何かちらっと見ただけで他の部分まで水だというように理解してしまう。そのようなことをやっているの、通常見たことのない何か異質なものに会った時には、この運動のギャップをどうにか貼り合わせてシステムを変えることが絶えずなされる。知覚が絶えず予測を立てているがゆえに、いわゆる異質な外部というのが何かドラスティックにシステムを変える呼び水になっているということです。

小林 そうすると全体と部分に関して、そのようなことが人間にはあるというのですね。

郡司 はい。知覚に限らずいろいろな物質レベルで本当はそのようなことが行われているのではないかと。最初にもすごく大きな全体を規定してしまうと、何だかわからなくなってしまうのですが、点とその周囲だと起こります。だからあるモノと、あるモノをモノとして成り立たせるためには、その周りの境界条件のようなものが必要なのです。それを無視しているから、このモノがモノとして、アトムとして存在するというようなことになってしまうが、実際にはそうではなく、それがうまく貼り合わさっているのです。ですからどんなものでも、そのモノを成り立たせる非常にミクロな場が両義的であるのです。



石戸光

石戸光 素朴な質問ですが、能動的な個体という議論のなかで、たとえばテレビと放送局との関係をイメージすると、テレビが個体だとして、テレビは放送局から電波が流れてこない限り能動的なことは起こりえず、ただそこに無機質なものがあるだけだと。ですから世界外の放送局的なものがある時に、能動的だが受像機のようなイメージとして、稲垣先生の言われている世界内超越のようなものがないと成り立たないということですか。要は個体として自立的に考えるという数理なのか、それとも放送局的なことが世界に広がって行って、その開かれたシステムと一体化した、いわばガイアのようなイメージのなかで知覚を捉えようという議論な

のですか。

郡司 そこに置かれたものと、遠くにあるテレビ局のような、そのようなガイアのものは考えていません。個体が能動的なのか、実は受動的でみかけ上能動的なのか、いずれかという議論は成り立たないのではないかと思います。自分が先行して原因をつくり出し能動性を主張できるのか、私の行動の原因が外にあって私は受動的なのか。その先後関係が込み入っていて、ループさえ成し、受動か能動かは決定できないのです。むしろ受動と能動の間に徹底した受動性=能動性が外部からやってくるのではないか。その外部性こそが生命の本質ではないか、ということです。

稲垣 要するに、それ自身がそれ自身の外部になるようなものを含んでいるというか、物質にはありえない、生命現象に固有なことです。テレビは物質ですが、生物はやはりそのような面もあります。

小林 生命論的な話と結びつけられるものなのですか。全体と部分の話にしても、郡司先生の言われることは、普通の古典的物理的世界に対して、生命論的な核心のようなものが人間の知覚のなかにあると考えていいのでしょうか。

郡司 ええ。モノとモノを実現するマイクロな境界条件は、普通はレベルが違うものなので、それがクルッと一緒に循環して、ある生命的なシステムをつくっているという話、たとえばオートポイエーシスなどそのようなかたちです。でもそうすると、やはり閉じてしまって、壊れるとか、他の別のものがくつつくとか、そのような議論にしかならず、これがある危うさをもちながら変質していくという議論にならない。だから単なる循環ではなく、循環しようとしながら、あいだにいつギャップが起こるかかわからないような何ものかを考える必要があると。

小林 自己組織性という同じ言葉を使っても、その意味内容はずいぶん変わります。郡司先生のような観点から見ると、通常の物理的な世界の自己組織というイメージと、生命論的な自己組織というイメージとの違いが説明できるということでしょうか。

郡司 そのようなことを考えています。

浅野 脳の活動がどうして統合されるのかはわからない。安定性がどうして保たれるのかということ。たとえば脳の中でAというパターンとBというパターンが矛盾していると単純に考えましょう。これは必ずしもCという対立項ができるわけではない。ずっとそのままの場合、それをわれわれは分裂病（統合失調症）と呼んでいます。ところがCというアトラクターができるということがむしろ普通であって、それは情報理論的に考えれば、エントロピーの減少、つまり、より統合された情報になることとして理解できるのではないか。生命現象自体がエントロピーの減少である以上、それが神経回路網の中でも起きることは、必ずしも不思議なことではない。フリーマンは大域的アトラクターのカオスの遍歴において、脳波活動の平均エネルギーがゼロになる瞬間があることを発見し、それをヌル・スパイクと呼んでいます。その瞬間が分岐点であると。それは唯識という刹那滅、あるいはウィリアム・ジェームズが言う意識の流れにおける意識の中断に対応すると考えられます。そのようなエネルギー的な安定性というものが脳の働きのなかにあるから、マクロ的な、脳全体の安定性が保たれているのではないかと。

郡司 エネルギー的に安定になった瞬間に、それを想定するような全体というものを想定しないと計算できない。全体を部分の総和として考えればいいといった時点で、先ほどからの非線形性の議論がいったいどうなるのかなと思うのですが、そのへんはどうでしょうか。

稲垣 つまり部分を積み上げていけば全体になるというのが線形性です。だからそれはないわけです。

郡司 だが今、全体というのは部分の集まりだからそれでいいと言われたので……。

小林 機械論では全体は部分の総和として考えられますが、生命論では全体は部分の総和を超えたものとされています。

浅野 非線形性の関数でも、そのある部分をとればそこは線形として近似できるわけで、脳科学における測定というのは本来そういうものでしょう。

郡司 非線形的なシステムが全然変わらなくても挙動がだいたい変わっていきますから、たとえばカオスなどでも、ここからここまではこういう状況で近似すれば線形に近似できるが、ここからはまた変わってしまい、ここからここはまた変わると、見方を絶えず変えていかなければならないのです。そうすると時間や空間のスケールをどうとるのが問題になってしまう。そうすると基本的には線形で近似できるからといった議論で、ある場合には説明できるが、ある場合には説明できないという話になってしまいます。それをどうするのか。それこそ先ほどのパラメータをうまくコントロールするということを外からやらずにどう考えるのかとかいう問題に繋がっていくわけです。

浅野 私は、どうにもならない場合、わからない場合があることを前提として医者をやっています。医者というのは経験科学の立場ですから。だから線形性で近似できるのであれば、それでよしとしているのです。

稲垣 そうですね。治さないといけないですから。治ったような気にさせないと医者は務まらない。

浅野 医学、特に臨床医学は経験的な学問ですから、最初から全部わかっているということは要求されません。

フリーマンの仮説とカオス力学系の限界!?

稲垣 量子論の議論が少し出ましたが、郡司先生の図「量子論・カオス的遍歴力学系の自己組織化」(fig.09)のマス目のところにあえて量子論と書かれているのは、古典論と量子論はここに何かギャップがあるという意味でしょうか?

郡司 その量子論は、ヒルベルト空間という意味論は落ちている量子論としてのオーソモジュラー束が出るという話です。

稲垣 数学的なそのような構造のことを言っていると。

郡司 はい。オーソモジュラー束というのは、基本的にアトムに還元できるブール代数を少しずつ貼り合わせながらできたロジックです。部分的な世界観だけで考えると、全部何かに還元できて、すべてを足し合わせて理解できる線形的な世界ですが、それが貼り合わさった全体になっているので、こちら側の世界からこれをとってきて、あちら側の解釈からこれをとってきて、それを両方とも一緒にするというような議論をすると、途端に成り立たないことが出てくるというわけです。

稲垣 ふつうに言うミクロの世界の力学構造とマクロの世界の力学構造は、プランク定数 h をゼロにした極限で考えている、そのような物質の世界での量子論、古典論という意味です。しかしここで言っているのは数学的な無限次元のヒルベルト空間という意味での量子論ですか?

郡司 そうです。それと近いものが結果的に出てくると。アレッキは、最適化というのがじつはベイズ推論で、それはカオス制御であるというような言い方をされていて、それはたぶん皆が皆、納得するような議論です。

問題は、人間には記憶があるので、外部から刺激を与えてここだといっても、このポテン

シャルのこのへんで感じている刺激と、このへんで見ている刺激との混同が起こりうる。そうすると、たとえばこの山のこのへんから見た風景がこの場所で重なってしまう。そうすると仮想的な山が二重化されてしまう。いわば現実と違う地図を使って局所的情報だけで探索するわけです。だから、こういう山だという幻想をもちながら最適な径路を選んでみると、この2番目に高い山に登って終わりになってしまう。ところが人間の場合には、うまい具合にいちばん高い山に到達できる。つまり最適化を得る意思決定がわりとできてしまう。それはなぜかを考えると、低い山に登りながら、この山から高い山にポーンとジャンプするようなことをやっている。そこに量子論が利いているというのがアレッキの意見です。逆に、今言ったようなベイズ推論にモデルを変えながらベイズ推論をやると、単独峰だったものが、いくつか峰がありながら、山から山に至る確率も自分でつくり出してしまって、それに従って高いほうにジャンプすることができるというのが結果的に出てくる。そのような議論です。

浅野 行動・知覚サイクルでは、1回きりのトライアルではなく、それが1秒に何回も繰り返されるような循環的なプロセスですから、先生が今言われたようなことが起きるのかもしれない。数学的なことはわかりませんが。

郡司 ベイズ推論は1回で、あっという間にそうするわけです。

浅野 郡司先生や稲垣先生は、フリーマンの行動・知覚サイクルという概念に決定的な間違いと言えるようなものがあるとお考えでしょうか？

稲垣 フリーマンの仮説を徹底的に検証できるものが今あるのか、そこはどうか。あくまでもフリーマンのものは仮説です。

浅野 もちろん仮説ですが、証拠はかなり多い。

稲垣 要するにフリーマンは、ウサギやラットの嗅球の脳波の観察からカオスが生じているということを言っていて、その知覚が人間の脳の深いところにもループとして多様なカオスが現れている。それが人間の思考であるという仮説のことですね。

浅野 人間の脳神経回路は、その波の形を四次元的に記憶している。波が打ち寄せて、それに対してこっちのなかでも波をもって、その両方が碎けあって新しい波をつくり出していくような、そのようなかたちのものが人間の心であると。

稲垣 津田さんなどは、嗅球に現れた仮説として実験的には重要だが、その全体が脳の中で、とくに人間の脳の中で起こっているというのは飛躍があるのではないかと書いています。

浅野 彼は実験屋ではないので……。

郡司 ですからやはり力学系で話すのは絶望的な気がする。非線形で、それをデータと突き合わせて、最終的にアトラクターがそうになっていることを検証するのは。データからだど、線形近似して、フーリエ変換とかをして、部分に分けて、それを貼り合わせて考えるといったかたちになってしまうので。脳科学も基本的には今は皆そのようなことをやっています。

稲垣 ではフリーマンの場合は、もうそれ以上見つからないという、非常にラッキーだったということですか。

郡司 今後どうなるかはわかりませんが……。

浅野 彼が嗅球を実験材料としたことがとてもラッキーだったといいますか、先見の明があったというか。彼が脳波活動できわめて不思議なパターン、つまり嗅球脳波の局所的アトラクターである振幅修飾パターンを発見し、それが感覚刺激だけではなく、個体の状態によって変化することに気づきました。それは彼が、無麻酔状態の生きている動物を使ったからできたことです。そして個々の神経細胞が伝えているものはパルスだが、ニューロン集団のパルスが全体的に構成する四次元的な空間のかたちが情報の本質だと見抜いたところが重

要です。その波の形は外的対象の脳における再構成ではなく、受容器と一次感覚皮質との相互作用に辺縁系からのインプットが絡み合うことによって形成される局所的アトラクターを表している。つまり、人間の感覚・知覚は、主体の状況によって大きく修飾される。そのことが人間の感覚の面白いところ、また本質的な部分だろうと思います。

小林 ポジティブ心理学との関連では、フレデリクソンという著名な研究者がロサダという数学者と協力したことがあり、非線形動学モデルでローレンツ方程式を使うと説明しているのを読んだことがあります。その後、フレデリクソンは数学的な理論は放棄するのですが、それがカオス的な理論の説明になっているという点では郡司先生の話とかなり接点があるような気がするのですが、先生がされたのはカオス的でない場合の話でしょうか。

郡司 いや、先ほどのベイズ推論は基本的にカオス制御のような話になっているという意味で、カオスだとか、カオス的なものがたくさん並んでいて、全体として動いていて、同期の領域がたくさん現れて、その全体のなかで同期領域が1個選ばれて、最終的な意思決定にいくと。フリーマンも結局、グローバルなネットワークの話の問題にしている、それは前提になっていると考えていいと思います。

小林 なるほど。そこには共通の考え方があるわけですね。バタフライ的な波という話が出てきたりしたのですが……。

郡司 バタフライ効果というのは初期値鋭敏性ということですよ。共通する土台があつての議論です。ただカオス力学系がどんなものかによって、構造の出方は全然違ってしまい、雑駁には理解したような感じですが、具体的にきちんと理解されているのかというと、よくわからないという感じです。

浅野 先ほどの Global Work Space の話ですが、これとフリーマンの考えのあいだには微妙なズレがあります。バースとエーデルマンは、前者の GWS という概念と後者の、Dynamic Core という概念がほぼ同じであることを共著論文で述べています。フリーマンも GWS という考えには同意しているのですが、そこにはニュアンスのちがいがあつた。バースとエーデルマンは、系全体において主導的な役割を果たすのは大脳皮質と視床であるとしていますが、フリーマンは、それは辺縁系、特に海馬であるとしています。種類の異なる感覚が一つのものとしてまとめられるのは、それらが海馬において、ある時間と空間に定位されるからにはほかならない。例えば、リンゴも、色・香り・味・感触・位置・時間など異なった物理的的刺激を脳に与えるのですが、それらを一つの対象として、ゲシュタルトとしてまとめるのが海馬です。すべての感覚は、このようにまとめられることなしには、情報としての価値をもたない。さらに海馬は、より古い脳である脳幹や視床下部とも直結していますから、その一つの対象としてまとめられたものの生存的な価値——すなわち意味——を即座に判断することができる。動物は、われわれは1個のリンゴが目の前にあることを先ず認識するのですが、それを食べたいという身体的欲求が無ければそれを取って食べるという志向性も生じない。このように、その時の身体状態と外的対象についての一次的認知が志向性を発現させる引き金になる。その志向性が、行動・知覚サイクルを介して大脳皮質に伝達されることにより、対象に関する情報のより詳しい分析がなされ、それを取って食べるという具体的な行動プランが大脳皮質で作られる。このように、合目的な行動を作り上げる原動力は、海馬であるというのがフリーマンの主張です。

郡司 理論的にはどういう意味になるのですか？ つまり、何かと何かのやり取りをしているという時の、その何かか何であるかというのは、抽象的には普通あまり意味がない。数学などのモデルにしてしまうと。海馬が本質的な意味をもつというのはどういうことでしょうか。

浅野 何かは何かであることを認識することは、外界の対象を4次元の枠の中で認識すると同時に、それが自分に対してもっている意味を認識することです。それなしに、動物や人間が生存し続けることは不可能です。たとえば海馬は、ある時、ある場所で燃えている火を火として認識し、その意味、つまりその火が危険なものか、あるいは有用なものなのかを瞬間的に察知します。しかしそれを普遍的な火として認識するだけでは、生存に関してはなんら意味がない。それは行動に結びつかないからです。個体が生存するための行動と認知を可能ならしめるということが、海馬がすべての動物において普遍的に有する意味であると考えられます。だからフリーマンは、彼が発見した脳回路を「行動・知覚サイクル」と名付けたのです。しかし、郡司先生はもっと次元が高いことを言われているような気がします。

抽象というのは、物事の個性性を棄却して共通の普遍的概念を創出することですが、そのことを論じ始めると中世の普遍論争のようなことになる。近代科学は、オッカムの唯名論から始まると言われていますが、海馬の働きを先生が言われるように理論的・抽象的に表現するためには、まずそこら辺から考える必要があるのではないのでしょうか？

郡司 実験的にはありますけど、理論的、抽象的な意味ではどういう本質があるのかと。

浅野 生物学の枠の中では、海馬の役割は十分に理論化されていると思います。先生は、その枠を超えたプラトンの世界観に基づいてそのような質問をされているように感じられますが、私が話しているのはアリストテレスが言うところの形而下的認識です。海馬の脳における役割は、すべての動物がその与えられた環境内での生存のために進化させてきたものです。進化論の本来の言い方をすれば、より優れた海馬をたまたま持ち合わせた動物が生存競争を勝ち抜いてきたというだけのことである。海馬自体は突然変異によって偶然的に生みだされたものですから、それが宇宙においてどのような理論的・抽象的本質をもつのかと問うことにはそもそも無理がある。自然科学がこの200-300年の間に飛躍的に進歩したことは事実であるとしても、人間の知性を生み出す脳の基本構造、すなわちゲノムは、7万年前からほとんど変わっていないことを忘れてはならないと思います。

ただし、脳の神経回路の働き方を部分的に数学的に分析することは可能であり、フリーマンもその探究には「vigorous mathematics」が必要であると言っています。もし先生のご質問の真意がそこにあるとすれば、そのような脳機能についての数学が、宇宙を記述する数学と体系的にどのような関係を有するのかということは私には分からないと言っしかありません。

稲垣 人間はきわめて具象的な存在であるがゆえにそのような議論ができる。でも抽象的、数理的な解析では直接そのような議論はしないと。だから数理的研究は、抽象的な論理を取り出して解析する点でひじょうに重要ですが、脳科学のアプローチも同様に重要だということだと思います。

それではこのあたりで議論を閉じたいと思います。どうもありがとうございました。

脳神経科学とポジティブ心理学 II

研究会出席者
専攻／所属（研究会開催時）

浅野孝雄
脳神経外科学
埼玉医科大学名誉教授、小川赤十字病院名誉院長

-

石戸光
開発経済学、数理経済学
千葉大学法政経済学部教授

-

稲垣久和
公共哲学
東京基督教大学大学院教授

-

冲永宜司
哲学
帝京大学文学部教授

-

郡司ペギオ幸夫
理学
早稲田大学理工学術院基幹理工学部研究科教授

-

小出徹
脳科学、神経科学一般
中外製薬株式会社臨床企画推進部

-

小西達也
スピリチュアリティ論、スピリチュアルケア論
武蔵野大学看護学部教授

-

小林正弥
政治哲学、公共哲学
千葉大学大学院人文社会科学研究科教授

-

保江邦夫
数理物理学、脳科学、身体運動科学
ノートルダム清心女子大学大学院教授、同大学情報理学研究所所長

-

大和昌平
仏教学、実践神学
東京基督教大学神学部教授

発題者

浅野孝雄 [あさの・たかお]

脳神経外科学。1968年東京大学医学部卒業。東大病院脳神経外科入局。国内関連病院および米国コネチカット州ハートフォード病院、スイス・チューリヒ州立病院などを経て、東大病院脳神経外科助手、同講師を経て、1986年埼玉医科大学総合医療センター脳神経外科教授。現在、埼玉医科大学名誉教授。小川赤十字病院名誉院長。脳血管障害の病態生理学と治療法の研究により東京都医師会医学賞、美原賞を受賞。著書に『古代インド仏教と現代脳科学における心の発見』（産業図書）他が、訳書にウォルター・J・フリーマン『脳はいかにして心を創るのか』（産業図書）、リチャード・ゴンブリッチ『ブッダが考えたこと』（サンガ）他がある。

小林正弥 [こばやし・まさや]

公共哲学、政治哲学、比較政治。東京大学法学部卒業。東京大学法学部助手、ケンブリッジ大学社会政治学部客員研究員及びセルウィン・コレッジ準フェロー等を経て、現在、千葉大学人文社会科学研究科教授、同大学公共哲学センター長。『政治的恩顧主義論』（東京大学出版会）『サンデルの政治哲学—〈正義〉とは何か』（平凡社新書）『人生も仕事も変わる「対話力」』（講談社+a新書）『アリストテレスの人生相談』（講談社）『神社と政治』（角川新書）他が、訳書に、マイケル・J・サンデル『民主政の不満—公共哲学を求めるアメリカ（上・下）』（監訳、勁草書房）他がある。

郡司ペギオ幸夫 [ぐんじ・べぎお・ゆきお]

理学専攻。東北大学理学部地質学古生物学教室卒業。同大学院理学研究科博士後期課程修了。理学博士。神戸大学大学院理学研究科地球惑星科学科惑星大講座教授を経て、現在、同大学理学部名誉教授、早稲田大学理工学術院基幹理工学部研究科教授。著書に『時間の正体—因果論・量子論』（講談社選書メチエ）『群れは意識をもつ—個の自由と集団の秩序』（PHPサイエンスワールド新書）『生命番号—おそろしく単純な生命モデル』『いきものとなまもの哲学』（共に青土社）『天然知能』（講談社メチエ）他がある。

コーディネーター

稲垣久和 [いながき・ひさかず]

公共哲学、キリスト教哲学専攻。東京基督教大学公共福祉研究センター長。東京都立大学大学院博士課程後期修了（理学博士）。ユネスコ・国際理論物理学研究所（Trieste）研究員、欧州共同原子研究所（CERN）研究員、アムステルダム自由大学哲学部客員研究員、同客員教授、東京基督教大学大学院教授等を経て現職。著書に『宗教と公共哲学—生活世界のスピリチュアリティ』（東京大学出版会）『国家・個人・宗教—近現代日本の精神』（講談社現代新書）『「公共福祉」という試み』（中央法規出版）『実践の公共哲学』（春秋社）『「働くこと」の哲学—ディーセント・ワークとは何か』（明石書店）他がある。

Volume XIV number 02

2020年3月5日

発行人

倉沢正則

編集

山畑泰子、高橋伸幸、赤羽高樹、清水信太郎 [フォンテ]

編集協力

渡辺弘之

デザイン

大村麻紀子、谷田 幸

表紙イラストレーションプログラミング

大田暁雄

〒 270-1347

千葉県印西市内野 3-301-5-12

telephone | 0476.46.1137

facsimile | 0476.46.1292

E-mail | kci@tci.ac.jp

<http://www.tci.ac.jp/info/kci/kci>

