

共感の生理学と病理学

仲 島 陽 一*

はじめに

「共感」は心理現象である。普通は人間の心理現象であるが、他の動物にも想定できること、それゆえ共感の生物学的基盤を問題にできることを、私は述べた¹⁾。これは共感の生理的基盤の問題につながっていく。そこで本稿ではまずこの問題を取り上げたい。そのさい近年の脳生理学における「ミラー・ニューロン」の発見と、動物心理学・社会生物学や発達心理学などで問題にされる「心の理論」と「社会的知性」の研究が鍵になるものと思われる。またこの問題を裏から検討するものとして、共感の欠如が重要な特徴ともされる自閉症の研究を参照すべきであるように思われる。以上からは性差の問題や哲学という知の制度の問題も浮かび上がってくるであろう。

一 共感の生理学

共感を構成する第一の側面は、他者の感情の認知である。それ自体は感じられない他者の感情をどうやって知るのか。この問いに対する素朴だが古典的な回答は、認知された他者の表情やふるまいを手がかりにした、そして自分自身における感情体験とその発現との関係性の理解をもとにした、すばやい類推による、というものである。しかしこの仮説の難点も鋭い検討者には気づかれていて、知的操作である類推よりも、模倣の本能が重要な作用因でないかという学説もみられた(スピノザ、リップスなど)。しかしそれらはどちらかというとな消極的説明仮説であり、それが真であることの積極的(positiv 実証的)根拠はいまだ不十分であった。

ところでこのような「模倣本能」的理論に対して、1990年代に強力な援軍が現れた。「ミラー・ニューロン」の発見である。

20世紀後半に脳生理学の発展は著しく、心理作用の脳における生理的単位実体としての「ニューロン」(神経細胞)の物質的・機能的解明が加速度的に進んだ。そのなかでリゾラッティらパルマ大学(イタリア)の研究集団が、サル²⁾の脳を研究しているときに気づいたことがある。猿Aが猿Bのある行動を観察しているときAの脳で活動しているニューロンのうち、A自身が同じ行動をするときにも活動するものがある、ということである。彼等はこのような、自己の行動のときと、他者の行動の認知のときとともに活動するニューロンを、「ミラー・ニューロン」と名づけた。

*東洋大学国際地域学部；Faculty of Regional Development Studies, Toyo University

ミラー・ニューロンについての研究はその後も続いた。人間の行動を観察しているときの猿においても働いている。脳の中では運動前野に位置し、頭頂葉皮質に属している。これが破壊されると、一般的な認知能力が損なわれる。

さらにこのミラー・ニューロンは、人間の脳にも存在することが確認された。犬や猫にもミラー・ニューロンはあるのだろうか。私はまだそれについて肯定であれ否定であれ言及された文献をみていない。一般的知能としてはサルには劣り、種社会もほとんど成立していないので、その可能性は低いのかかもしれない。しかし飼い主の意図をよく察知し（ときには共感する）犬などは、（条件反射など）他の能力だけでそうできるのか、考察したくはなる。犬の遠吠えというのも、一種の同化行動³⁾として本能的なものではあろうが、ミラー・ニューロンは働いていないのか。またイルカなどはサルに劣らぬ知能を持つとされるがどうなのか。

実験により、ミラー・ニューロンの活動は、他者の現在の活動の認知だけによるものでなく、過去の体験からその意味の（無意識的な）想定にもよることがわかり、すなわちそれは他者のなんらかの「理解」と結びついているという結果⁴⁾は興味深い。他者のたとえば「意図」のこのような「理解」には大きな進化的意義があると考えられる。すなわちそれは、複雑な認知機構を経由せずに、他者のこれからの行動を直接かつ迅速に理解させるからである。ただしその意義は、動物種によって程度が異なるであろう。すべての動物にとってその環境世界を正しくまた速く認知することは有益である。しかし対象とする環境世界において、意図を持った生物行動が占める意味が大きく、そのこととほぼ重なるが、主体である生物個体において、同種個体とのコミュニケーション的、社会的行動が占める意味が大きい生物ほど、いっそう有意義であると考えられる。

共感を構成する第二の側面は、認知された他者の感情と同じ感情を持つことである。この意味でもミラー・ニューロンは、共感にかかわっていることがわかった。すなわち人間のミラー・ニューロンにおいて、知覚情報が脳の運動野で直接に変換され、観察者にも観察対象者のと同じ感情が生じることがわかったのである。脳生理学的に言えば、本人が同じ感情を起こす場合と同じ場所が活性化することがわかったということである。

ところでこのとき特にこの反応がはっきりするのは、「嫌悪感」や「痛み」のような、強い負の感情においてであったという結果は興味深い。私はかねてから、「共感」は負の感情においての場合（「憐れみ」や現在の意味での「同情」など）においてより強いと考えてきた⁵⁾からである。

このような感情反応において特にかかわる脳の部位は前頭であるとされるが、これは内臓運動反応をひきおこす箇所であるということも興味深い。憐れみや同情において、ときおりこの箇所を示唆する言語表現があるからである。

ミラー・ニューロンが直接の生理学的基盤となっているのは、動物の（非意志的な）模倣能力であろう。これはサルでわずかにあり、類人猿でやや発達し、人間で最も発達している。

この（非意志的）模倣行動において、感情の側面に当たるのが感情伝播（Gefühlungsansteckung、その最も強い場合が「一体感」）であると考えられる。そこで私は、ミラー・ニューロンは感情伝播の生理学的基盤である、とも言える考える。

しかし感情伝播は（広義の）共感一般とは同じでない。非意志的な、したがって少なくとも同時には意識的認知を伴わず、したがって自他未分の心理現象である「感情伝播」とは異なり、（狭義、および勝義の）「共感」（Sympathie）とは、他者の感情を他者のものとして意識しつつ、自らも同じ感情を抱くことだからである。しかしこの共感の基底には感情伝播があると考えられる。その意味ではミラー・ニューロンは確かに共感（一般、そのもの）の生理的基盤であるとは言えるが、共感をそれだけで「生み出す」ものとまでは言えまい。リゾラッティとフォガシは、ミラー・ニューロンの実験データについて、それが「他者に対する意識的な感情移入 [empathic feeling] または共感 [sympathy] を持つ私達の能力の神経生理学的な説明を与えることも可能になると結論することにはきわめて用心深くあるべきだ」とし、それは「他者との感情移入的關係を確立するために必要な前提条件を疑いもなく示すが、十分ではない」と断っている⁶⁾。

二 「社会的知性」と「心の理論」

感情伝播といういわば生理学的現象を基底にしつつも、本来の共感が成り立つためには別の心理的能力が必要である。それは「社会的知性」（social intelligence）と呼ばれるものと関係しているように思われる。

「知性」とは、感覚のような受容性の認識能力でなく、思考のような能動的な能力である。知性によって、本能的・生得的でない行動を、また条件反射とも異なる意志的な行動（行動抑制を含め）が可能になる。知性は人間を特性付けるものの一つであり、その生成や発達については、道具の製作や使用と関係付けて説明されることが多かった。道具の製作・使用は当初は人間だけの特性と思われていたが、現在では少なからぬ類人猿や若干のサルにも確認されている。それゆえこれらの動物の「知性」について語ることも、今では少なくとも専門家には抵抗はない。

ところで近年、「知性」をこのいわば道具的知性だけでなく、社会行動においても使用されるものとしてもとらえる必要が唱えられるようになった。その際この「社会的知性」が、道具的知性的一种、つまり対象がモノ（獲得すべき食料、逃げたり防衛したりすべき敵、移動すべき空間、隠れたり休んだりすべき場所、等々）でなく同種個体（または集団）である場合への応用ではなく、本質的な違いを含む知性だという理解が重要である。すなわち対象が「モノ」ではなく「心」（mind）をもった存在だということの、主体の側での理解を前提とした知性であるということである。

「心」を持った主体が、ある対象について心を持った存在であることを理解する仕組みが、「心の理論」（theory of mind）と呼ばれている。（すなわちこの「理論」とは主義主張でも意識的に構築された知識体系でもない、認識作用に属する。）この語はプレマックとウッドラフ（Premack and Woodruff）の霊長類研究（1978年）から派生したもので、彼等は、他者の行動をうまく説明したり予測したりするのに用いる心の状態を理論になぞらえたのだが、この命名が適切なものであるかどうかには疑問の余地がある⁷⁾。これは人間のおとなには通常備わっている。哲学ではこの問題を他我論と称する。これには、他我の認識の客観的妥当性を論証しようとするものと、「自然的信念」とし

ての他我認識を現象学的に分析しようとするものに分かれる。「心の理論」という言い方で示される
とき問題とされるのは、課題としてはこのような哲学的他我論に重なるが、経験科学的手法による
解明である。そしてそれは二つの分野で、すなわち人間の発達心理学においてと、他の動物（主と
して猿）での知能と行動において研究されている。

幼児の場合で一例を示そう。母親が後で食べるように言って菓子を戸棚にしまうのを友達と見た。
友達がいないときに母親がそれを冷蔵庫に移すのを見た。後に友達に戻ってきて母親が食べてよい
と言ったとき、友達はどこを探すだろうかと尋ねる。おとななら戸棚と答えるが、ある年齢以下で
は冷蔵庫という答えになるが、これは友達が菓子の移動について無知であることを考慮できない、
つまり他者の「心」を認識できないことを示している。ではどのようにしてその認識がなされるよ
うになるのかが、発達心理学の一検討課題であるが、ここでは立ち入らなくてよいであろう。人間
といえども生得的に他我認識が、あるいは「心の理論」があるわけではないことを確認すれば足り
る。そしてこれがないと言うことは、他者の認識・感情・意図を、いわば「内的状態」を認知して
いないことである。この状態で本来の「共感」はないことは納得されよう。

他の動物ではどうか。セイファーズとチニーは、サルは「心の理論」を持たないと考えた。彼等
は、ベルベットモンキー（ニホンザルと同じくオナガザル科）による実験から、サルの音声は反射
的なものだけではなく、周囲の個体を計算に入れた上で、環境事象に応じて異なる鳴き声を選択し、
警戒や防衛や闘争を指示していると認める。しかしそれは他個体の知識や信念や動機に影響を与
えるようにはみえず、「サルは、他者には自分と異なる心的状態が存在していることを認識してはい
ない」ので、たとえば自分のこどもが危険な鳴き声を間違ってもおとなとして矯正することは
ない⁸⁾。

これに対して類人猿では「心の理論」の存在がかなり認められている。セイファーズとチニーも
言及する、グドールによるチンパンジーの観察などが根拠として挙げられる。

「心の理論」による、他個体の「心」の認識は、本来の共感を可能にする条件であるといえよう。
しかしそれは共感を常に、または必然的に生み出すとは言えない。このことは「社会的知性」が「マ
キャベリの知性」とも称されることに示されている。すなわち他者の「心」を知る能力は、他者を
欺く（裏をかく、利用する）ためにも使われるからである。また実際、類人猿の社会的知性の存在
は、彼等が他者を欺く行動をすることで知られるのである。

そこで社会的知性が共感に結びつくためには、「協力」（または援助）という行動において発現す
ることが必要と思われる。しかしここで生物に本来の協力行動はないとする説がある。一見そう思
われるのは「戦術」に過ぎないのであり、生物行動はすべて個体の（極端な説の場合は遺伝子の）
「利己的行為」であるとするものである。これについては以前別稿¹⁾で触れたが、ここではそれと別
の観点を出したい。すなわち両者は絶対的に排除しあうとは限らないのではないかということ、
「互惠行動」がたとえ利己的な戦術であるとしても、そこに協力があることは事実であろうとい
うことである。これには A が、自分へのお返しを期待して B を援助する場合や、A と B が協力する
ことによって C（と D）に対抗する場合などがある。すると問題は、群居性動物が本能として行う同

化行動と区別して、社会的知性の行使による協力行動をとらえることになる。この問題に関する論文を編集して大著『マキャベリの知性』をつくったバーンとホワイトゥンは、「協力は霊長類の社会の特徴として特質すべきことがらだが、その通常の働きは他者を打ち負かして自分が得をすること」だとしつつ、それに限定されず、特に「ヒトの進化の終盤では知性の利他的使用により比重が片寄っていた」可能性も認める⁹⁾。「社会的知性」という概念の創始者の一人とされるハンフリーN. Humphrey は、「社会的動物の自己本位性は普通、共感によって和らげられている。[...]共感とそこから発生する道徳性は、ヒトにとっても他の動物にとっても社会的動物の適応的な特徴である」と考えている¹⁰⁾。

三 共感の病理学

共感という心理現象に関して、通常のおとなにおいては共感は普遍的現象であると前に述べたが、「通常」でない、すなわち病的とされる事例について考えてみたい。すなわち共感能力が欠如しているように見える場合であり、これは自閉症において問題とされる。自閉症者としてはじめて自伝を著したドナ=ウィリアムズは、他者から自分への「愛や親切や、親愛の情や共感は、いつも最大の恐怖の源だった」¹¹⁾と告白している。

そもそも「自閉症」(autism) がそのように命名され、一つの疾病単位とされたのは、1940年代、カナー (L. Kanner、米) とアスペルガー (H. Asperger、奥) による。その顕著な特徴が対人的相互作用の回避にあることは早くから注目されていた。しかし一般によく知られるようになったのはダスティン・ホフマン主演の米映画「レインマン」(1988年) によるところが大きい。

イギリスの自閉症協会が作った挿絵付ポスターでは、自閉症の特性について次のような現象が挙げられている。○他人に無関心。○おとなに助けられないと集団に入らない。○対他的一方通行。○他人の手を使って指示。○おうむ返しの返事。○絶えず一つの話題だけを話す。○決まった行動を好む。○目を合わせない。○時宜を得ない笑いや奇妙な行動。○しかし(社会的理解を含まぬ)何かをきわめてじょうずに、きわめて迅速にできる者もいる¹²⁾。

以上は、一般人がみてわかりやすい特性を挙げたものだが、他に研究者によって指摘されている自閉症の特性として、次のようなことがある。○男性に多い。○人間よりも物に興味を持つ。人間を見る際の見方も物的である。○知性が高くきわめて論理的であるが情感が乏しい。○機械的なものを好む、すなわち論理的で例外や矛盾がないものを好み、生命や人間のような曖昧で多義的な対象を好まない。○非言語的なコミュニケーションを苦手とする。○伝達する内容そのものよりも形式にこだわる。

自閉症の原因や本質について、今日でも完全に解明されているわけではない。脳障害があることには論争の余地がないが、その部位についてはよくわかっておらず、論議がある¹³⁾。

90年代後半に、ミラー・ニューロンの機能障害が自閉症のいくつかの症状の原因であるまいかという仮説が立てられ、2000年にミュー波の観察によってこれがある程度実証されたとする意見もあ

る。ミラー・ニューロンといってもいろいろあるのだが、自閉症に関して、特に問題にされる部位は、扁桃核（情動を司る大脳辺縁系の入り口）であり、他に右側前頭葉や右脳の白質なども言及されることがある。扁桃核に障害がある場合、社会的な知見の異常、刺激に対する情緒的な意味づけの失敗、攻撃性やかかわり行動の現象といった症状を呈する¹⁴⁾。

60年代にはラター (M.Rutter) らが、言語・認知障害説を唱えた。対人関係の異常はそこから派生する二次的障害とするのである。しかし、これには反論がある。言語能力が平均以上の自閉症者もいること、むしろ彼らは非言語的コミュニケーションを不得手とすること、言語能力の不足においても社会的文脈に依存する語用論の側面が大きいこと（それゆえ、特に多義的で曖昧な表現を嫌い、音声言語より文字言語が、その中でも社会的文脈の少ない理科系教科書、辞事典、図鑑、時刻表、電話帳などが好まれる）などから、社会性の要因のほうが言語障害に影響を与えているのではないかという想定¹⁵⁾ は、納得できるものである。

バロン＝コーヘンは自閉症を、「心の理論」を構築する能力の欠如として特徴付けたが、他者が世界を表象したものについて表象する認知的能力の欠如に関係させるものである。これに対してホブソンは、むしろ情動——そのほとんどは対人的なものとする¹⁶⁾——における損傷を本質とする説をとる¹⁷⁾。逆に損傷がない場合を言えば、乳幼児は他者から身体表出によって発せられた態度をすぐに知覚し、共感的に反応するような、生物学的にもって生まれた埋蔵された能力を持っており¹⁸⁾、そこから、相互的な情動のパターンを持った他者との関係を経験することで、「心を持った存在」としての「人」の概念を獲得することになるという¹⁹⁾。

これらの諸説の自閉症論としての妥当性について、私は判断できる資格を持たない。ただ共感との関係という限定された視角からの憶測を述べると、バロン＝コーヘンらとホブソンとの説は、共感の二側面に対応するものとして、対立的というより相補的と思われる。すなわち他我認識という点では前者が、同じ感情を抱くという点では後者が、かかわるものとも考えられる。

四 性差と知の形態

研究者による自閉症者の特性では第一に性差が挙げられた²⁰⁾ が、実は二番目以降も性差にかかわる、すなわちどちらかと言えば男性の特徴として言われがちなことと重なることが感じとれる。自閉症の研究者であるバロン＝コーヘンは、脳の性差に関しても研究しているが、自閉症を極端に男性型の脳として理解しようとしている。この説を最初に提唱したのはアスペルガーで、1944年に非公式に書き、英語圏で紹介されたのが91年であり、これを検証しようとする研究は97年に始まった²¹⁾。バロン＝コーヘンはこの説を受け継ぎ、男性型の脳を「システム化」に、女性型の脳を「共感」にすぐれたものとして特徴付ける。勿論これは傾向的特性であって、平均的「女性型」よりも女性的な脳を持つ男性やその逆の場合もあることを彼は注意している。ところでここで「共感」と訳した彼の語は *empathy* であり、「共感することとは、それらが何であれ他人の考えや感じへと自発的にまた自然に同調することにかかわっている」²²⁾ とする。私は *empathy* という語を、その(アメリカ臨

床心理学由来の) 本来の意味においては「共感」と訳すべきでないとした²³⁾が、ここでは意味内容から「共感」が他の訳語よりよいであろう。他方彼は sympathy を、彼の empathy による反応の「一種」として、「他人の災厄への情動的反応と彼等の苦しみを軽くしたいという望みとの両方を感じる」時のものとする²⁴⁾ので、「同情」が適訳であろう。

子供の遊びに性差が見られることは誰でも知っており、女兒には人形遊びやままごのような社交的遊びが多いことは、共感能力と関係があるかもしれない。遊びのパターンの差はアカゲザルでも認められ、また先天性副腎過形成 (CAH) の女兒は男児型の遊びを好むなど、専門家はこの性分化には胎児期のアンドロゲンの関与を示唆している²⁵⁾。こうしてみると社会的に植えつけられたジェンダーが少なくとも本質的とは考えられない。

いずれにせよ、共感との関係で脳の男女の「型」は妥当な分類だとしても、主として現象面からの分類であり、実体としての違いとの関係について言うには慎重さが必要なようである。さしあたりは、機能的に「女性型」である場合は、右脳がよく利用されている²⁶⁾とか、脳梁がより大きい、すなわち右脳と左脳の連絡がよいと考えられる、などの指摘がある。

またこの性差については、脳そのものというよりもホルモンの働きを重視する説明もなされる。(特に初期の発達において) 脳に、そして行動に影響を及ぼすと考えられている。バロン＝コーヘンは「胎児期のテストステロンが共感することにおける個人差の重要な生物学的要因である」²⁷⁾とし、「この物質の量を多く持つほど、脳はシステムに強い関心に向け、情動的な人間関係への関心は少なくなる」²⁸⁾という。

ここで私が気づくことがある。それは、ここで自閉症者の特徴として挙げられるものは、ほとんどそのまま哲学者の特性として当てはまるのではないかということである。おそらく多くの反発や批判があろうが、私としては、哲学とは一種の自閉症であり、哲学者とは一種のアスペルガー患者だといってみる誘惑に駆られざるを得ない。(いやいや、彼等は私がこう挑発しても、その内容にすぐ感情的に反応したりはしまい。このテーゼがどのような理論枠組みにおいて立てられているのかとか、この「一種の」という語で表されている同一性と差異との関連を概念的に明らかにせよとか言うであろう。そして何時間も議論した挙げ句、私が言いたいことに彼自身が結局賛成なのか反対なのかが、最後までわからなかったりするであろう。哲学者とはそういう人であることが少なくない。) ではそう言うことによってどんな意味が得られるのか。哲学者の言説はすべて「病人のたわごと」に属するゆえに誤謬または無意味として扱うべきということか。哲学者は教育の主体でも対話の相手でもなく、治療の客体であるということか。それは言いすぎであろう。哲学を一種の自閉症と言うことの意味は、第一に、哲学によって人間がわかるとする誤った先入見から身を守るということである。「哲学者は哲学という偏見を通して人間をみているに過ぎない」²⁹⁾。第二に、しかし自閉症者の研究は非自閉症者との差異において人間の心の仕組みについての認識を進めるように、哲学的知を、(真なる、あるいはすぐれたものとしてではないが)非哲学的知との差異において反省することで、人間的知一般の性格や本質についての認識が深められるのではないか、ということである。

哲学が一種の自閉症であり、自閉症が極端に男性型の脳の産物であるならば、哲学とは極端に男

性型の知であるということになる。これも哲学に対する反省材料の一つとなる。近年、フェミニズム哲学の声も起きてきた。ただしそれは主として、伝統的哲学の思想内容における「男性中心主義」を問題にするものであった。けれども、哲学という知の形式（あり方）そのものにおける男性的偏向も問われなければならないものと思われる。

この反省はさしあたり二つの面で行い得ると思われる。すなわち哲学内部の形式多様性の再評価という面と、他の知との連携関係の再構築という面である。たとえばデイドロの哲学を考えてみよう³⁰⁾。対話形式を多用する面、それも単に通俗化のためでなく、話者「私」が必ずしも筆者と同一ではなく（これには検閲対策という意味もあろうが）、視点の複数化、自己批評、思考実験など、さまざまな意味で「私」がいわば開かれている点、概念的厳密さや論理的一貫性をあえて重視せず比喻や類比も活用する点、非言語的手法も何とか取り込もうと試みられている点、「哲学」外部の知との共同作業を大胆に進めている点、一つの論点にこだわらず多数の論点を、しかもしばしば興味のままだに移動し、また必ずともそれを「体系的に統一」しようとしなない点、これらにいわば反哲学の哲学とも言うべき性格がみられる。脳科学その他の「外部」との連携を深める中で、こうした「内部」の豊かさの掘り起しが行われるべきであろう。

おわりに

本稿では「共感の生理学と病理学」の知見と問題の所在を、現在の私に可能な限りで提示することを試みた。脳科学や精神医学は、まだまだ未解明の問題も多いが、近年急速に進展しつつある分野であり、共感の研究へも重要な寄与をなすものと考えられる。しかし「共感」は単なる生理現象に還元されるものではない。個としても類としても、社会的発達においてもまた把握されなければならぬまい。私としてはこのためさらに、たとえば社会史や心性史との関連において、「共感」の問題をさらに追究したいと考えている。

注

- 1) 拙稿「共感の理論に向けて」『応用社会学研究』第18号、東京国際大学社会学研究科、2008。
- 2) 「猿」は日常用語として霊長類のうち人間を除くものを指し、「サル」は専門用語として「猿」のうち類人猿（ape）を除くもの（monkey）を指すことにする。
- 3) 「同化行動」については、岩下豊彦『社会心理学』川島書店、1985、15頁、参照。
- 4) Rizzolatti, The mirror neuron system and imitation, in: Hurley & Charter (eds.), *Perspectives on Imitation*, The MIT Press, 2005, pp.60-63.
- 5) 拙著『共感の思想史』創風社（第六章第三節、第十四章）、2006など。
- 6) Rizzolatti & Fogassi, Mirror neurons and social cognition, in: Dunbar & Barrett (eds.), *Oxford Handbook of Evolutionary Psychology*, 2007, pp.192-193.
- 7) S. Baron-Cohen, *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*, The MIT Press, 1995, p.55.
- 8) セイファーズ・チニー「サルの言葉とサルの心」『日経サイエンス』1993年2月号

- 9) バーン・ホワイトウン「序文」『マキャベリの知性と心の理論の進化論』藤田・山下・友永（監訳）、ナカニシヤ出版、2004、ii頁。
- 10) ハンプリー「知の社会的機能」同書、24頁による。
- 11) ドナ=ウィリアムズ『自閉症だった私へ』河野真理子訳、新潮文庫、2000、476頁。
- 12) M. J. Doherty, *Theory of Mind*, Psychology Press, 2009, New York, p.181.
- 13) Baron-Cohen, *op. cit.*, p.94.
- 14) *Ibid.*, p.95.
- 15) P. Hobson, Understanding Persons: the role of affect, in: Baron-Cohen, H. Tager-Flosberg, D. J. Cohen (eds.), *Understanding Other Minds*, Oxford UP, New York, 1993, p.205.
- 16) *Ibid.*, p.213.
- 17) *Ibid.*, p.216.
- 18) *Ibid.*, p.216.
- 19) *Ibid.*, p.205.
- 20) 自閉症の頻度差の男女比は、スクープとホフマンによれば71対29という。田中富久子『女の脳・男の脳』日本放送協会出版、1998、166頁。
- 21) Barob, Cohen, *The Essential Difference: The Truth About the Male and Female Brain*, Basic Books, New York, 2003, p.149.
- 22) *Ibid.*, p.21.
- 23) 拙著『共感の思想史』（第十四章、第十七章第四節）参照。
- 24) Baron-Cohen, *op. cit.*, p.26.
- 25) 荒井康充「遊びと絵の性差の形成」山内・荒井（編著）『脳の性分化』裳書房、2006、325-326頁。人物が幼児の自由画のモチーフとなる割合は、女兒で93.6%（最大）であるのに対し、男児で26.5%（六位、最大は自動車・電車・飛行機などで92.4%）であった（同書、327頁）。
- 26) 「心の理論」と右脳との関係については、キーナン『うぬぼれる脳』（第八章）山下篤子訳、日本放送出版協会、2006、など参照。
- 27) Baron-Cohen, *op. cit.*, p.100.
- 28) *Ibid.*, p.104.
- 29) Rousseau, Emile: *Œuvres complètes, t.4*, Gallimard, 1969, p.535.
- 30) 以下の点に関しては、寺田元一『編集知の世紀』日本評論社、2003、など参照。

Physiology and pathology of sympathy

Yoichi NAKAJIMA

Sympathy, a psychological phenomenon for itself, must have physiological basis. Discovery and study of the mirror neuron system (since 1990's) could give an important approach to this problem from the brain-neuro-science.

Mental mechanism to understand other minds (a factor of sympathy) was named <theory of mind>, which is studied in two fields, psychology of other animals (especially anthropoid) and that of infants. The concept of social (or Machiavelian) intelligence, taken for the different type from the instrumental intelligence, contributes to research on sympathy.

Pathology of autism, a disease characterized by deficit of empathizing, suggests to us, from the complemental side, innate and developmental conditions of sympathy.