

メルロ＝ポンティとバレーラ

—運動的志向性と身体概念を中心に

小 熊 正 久
(哲 学)

序

メルロ＝ポンティは『知覚の現象学』の序文の中で、「世界の統一性は、認識によって明白な認定作用のなかで措定されているよりも前にすでにつくられたものとして、あるいはすでにあるものとして生きられている」と述べている。さらに彼は、こうした「世界及びわれわれの生の自然的かつ前述定的統一をつくっているもの」を「作動的志向性 l'intentionnalité opérante, fungierende Intentionalität」というフッサールの用語の内実と捉え、この点で現象学の主張する「志向性」がカント的な「ある可能な対象への関係」とは区別されると説いている。

メルロ＝ポンティは、こうした反省以前の世界経験としての「志向性」の概念を重視して、極端な主観主義と極端な客観主義を回避しながら、それを綿密に記述したが、フランシスコ・バレーラは、『身体化された心』において、認識についての「エナクティブ (enactive) アプローチ」「行為からの世界と心の産出」を解明しようとするアプローチを展開するにあたって、メルロ＝ポンティの考えを援用している。「本書の行程は一世代以上以前に……メルロ＝ポンティによって基礎を据えられた研究計画の継続である」と。だが、バレーラの考察の基盤は「システム論的生命論」ないし「オートポイエーシス理論」である。両者の接点はどこに見いだせるのであろうか。また、その関連はどのように捉えられるべきであろうか。小論では、メルロ＝ポンティの「運動的志向性」および「身体」の考えがバレーラのシステム論のなかでどのように扱われているか、また、扱われうるかを検討することをおして、両者の思想の関連を探るとともに、「志向性」ならびに「身体」の概念を考察したい⁽¹⁾。

一 メルロ＝ポンティとバレーラに共通の見方

バレーラが『身体化された心』のなかでメルロ＝ポンティの思想を援用するにあたって引用した箇所を手がかりに、両者に共通の見方を確認することから始めよう⁽²⁾。

メルロ＝ポンティは、ヴィクトール・フォン・ヴァイツゼッカーの書の中に出てくる、動き回る小さな虫をわれわれが捕獲しようとするような場合の例を使いながら、有機体（生物）

が環境から〈刺激〉を受ける仕方を次のように説明をしていた。（二重括弧内はヴァイツゼッカーからの引用である。）

「私の手が捕獲具をもって、もがいている動物の一つ一つの動きを追うとき、私の運動の一つ一つが外部の刺激作用に反応していることは明らかであるが、しかし私が自分の受容器をその影響下に置こうとする運動がなければ、その刺激作用が受け入れられないだろうということもまた明らかである。『……対象の諸特性と主体の意図とは……たがいに交錯するばかりでなく、一つの新しい全体を構成する』。目や耳が逃げゆく動物を追って、〈刺激〉と〈反応〉とが交代しているばあい、『どちらが最初であつたか』を言うことは不可能である。有機体のあらゆる運動はつねに外的影響によって条件づけられるから、行動を環境の結果として扱うことも、お望みなら、確かにできよう。だが同様に、有機体の受容するすべての刺激作用は、それはそれで、有機体がまず身体を動かし、その運動の結果、受容器官が外的影響にさらされることによってのみ可能だったのであるから、〈行動〉があらゆる刺激作用の第一原因だと言うこともできるであろう」。

要約すればここでは、有機体が「刺激をうける」ということは有機体の行動を前提としていること、また同時に、有機体の運動は外部の刺激作用への反応ともみられるということが述べられている。これを踏まえて、メルロ＝ポンティはさらに、有機体と環境の関連の仕方を以下のように説明している。

「このようにして刺激のゲシュタルトは有機体そのものによって、つまり有機体から外への作用に差し出す固有の仕方によって、創造されるのである。もちろん有機体が存続するためには、有機体は、自分の周囲でいくらかの物理的また化学的動因に出会わなくてはならない。けれども、有機体自身が、自分の受容器の固有の本性に応じ、神経中枢の関に応じ、諸器官の運動に応じて、物理的世界のなかから自分の感じる刺激を選ぶのである。『環境は、有機体の存在に応じて世界のなかから切りとられるのである——世界のなかに十全な環境を見出すばあいにのみ有機体が存在しうるとすれば』」。

バレーラは、この箇所を引用したあとで次のように自己の立場を述べている。

「知覚は単に環境世界の内部に埋め込まれていてそれからの強制を受けているというだけではなく、この環境世界の〈行為からの産出 enactment〉に寄与しているのである」。

ここに見られる“enactment”という語は、バレーラが認識を取り扱う際の基本姿勢を示す“enactive approach”という言葉と関連する重要な用語である。彼が自らの立場を「エナクティブ・アプローチ」と呼ぶ理由は以下のとおりである。

「われわれは、高まりつつある次のような確信を強調するために、名称としてエナク

ティヴという用語を提案する。すなわち、認識とは予め与えられた心による予め与えられた世界についての表象ではなくて、世界の中に存在する者が演ずる多様な行為の歴史に基づいて世界と心を〈行為から産出することenactment〉であるという確信である」と。

“enactment”は「制定、設定、制作、上演」などの意味を持つ語であるが、ここでは文脈に則して、「行為から産出すること」と訳した⁽³⁾。

以上のように、有機体の行為や活動と相關的に環境や刺激が存在すると考える点で両者は共通の見方をもっていると言えよう。だがさらに、有機体と環境を結びつけている「身体の運動性」に注目すると、それは、メルロ＝ポンティの「運動的志向性」や、「知覚するものであるとともに知覚されるものでもある」という意味での「身体の二重性」と関連しているように思われる。これらが、フッサールやメルロ＝ポンティがおこなった身体の考察において重要な主題であったことは言うまでもない。

そこで以下では、「運動的志向性」と「身体」に注目して両者の思想的関連を考察しよう。第二節、第三節では、おもにメルロ＝ポンティについて、第四節以降ではおもにバレーラについて扱うこととする。

二 メルロ＝ポンティにおける運動的志向性と身体の二重性

フッサールは、「意識」は「対象に向かう」という根本的特徴をもつと考え、それを「志向性」と呼んだ。その「志向性」は、意識が対象を「意味的にしかじかのものとして」把握していること、つまり、「意味」を介して対象へ向かうことにおいて成り立つ。その際、対象の「与えられ方」を考慮すれば、対象は「知覚的」、「想像的」、「画像的」、「意味的」などといった仕方で意識される。たとえば「しかじかの桜の木」が「想像されている」などという具合である。また、意識には「諸感覚内容」が内在し、それが、意味的把握の素材となる。たとえば黄色や卵のような形やしかじかの感触といった「感覚内容」が「レモン」という意味で捉えられ、意識はその対象に向かう。

以上は、フッサールが『論理学研究』や『イデー第一巻』で説明していた「志向性」の考えであるが、これに対して、メルロ＝ポンティは、「意識とは、原初的には〈われ思う je pense〉ではなく〈われ能う je peux〉である」⁽⁴⁾という彼の言葉から伺えるように、「意識」を実践的能力と関連づけて考察しており、「志向性」に関しても、『知覚の現象学』において、「運動的志向性 l'intentionnalité motrice」という語を使い、それを身体の運動性と不可分の特性として考察している⁽⁵⁾。この「運動的志向性」については、次の論述がある。

「ある対象に向かって手をふりあげるという身振りのなかには、その対象への照合が

含まれているが、その対象とは、表象された対象ではなくて、われわれがそれに向かつて己を投げかけ、前もってその傍らにあり、われわれがいわばつきまとっているところの、きわめて特定の物への照合なのである。意識とは身体を介して物においてあること(être à la chose par l'intermédiaire du corps)である。一つの運動が修得されるのは、身体がこれを理解したとき…である」⁽⁶⁾。

これを簡潔に言い直せば、「身体的志向性」とは、〈身体的運動によって或る特定の対象に関係しうる可能性〉のことであると言ってよいであろう。

では、このような「運動的志向性」の担い手としての「身体」はどのようなものと規定されるであろうか。まず、メルロ＝ポンティが依拠しているフッサールの分析の要点をみておこう。

フッサールは、『イデーⅡ』⁽⁷⁾において、「身体」の規定を幾つか挙げている。

第一に、身体は、「物理的事物であり、物質であり、それは延長をもち、そこには、^{レアル}実在的な性質が含まれる」。

第二に、われわれは「身体の上に、あるいはその中に感覚をもつ。すなわち、手の甲に暖かさを、足に冷たさを、指先に接触感覚をもつ」。この場合の身体とは、〈感覚が感じられる場としての身体〉ということになるであろう。

第三に、フッサールは身体を、「意志の器官および自由な運動の担い手」とも規定している⁽⁸⁾。すなわち、〈自由に動かすことのできるもの〉としての身体である。

上に挙げたメルロ＝ポンティの「je peux (ich kann)」という表現はフッサールのこの箇所に見い出されるものであり、メルロ＝ポンティは『哲学者とその影』において、フッサールの『イデーⅡ』におけるこうした身体の規定を共感をもって受け入れていた⁽⁹⁾。

このように、フッサールは身体の三つの規定を挙げているが、のちの論述のためにさらに要約すれば、第一の規定を「対象としての身体」と、そして、第二と第三の規定を一括して「感じるもの・動かすものとしての身体」と表現することもできるであろう。ところで、こうした諸規定に関して注意すべき点は、身体的行動や知覚においては、これらの規定が密接に関連しあっているということである。たとえば、「動かしながら触れて感じるものとしての右手とその対象としての左手、また、動かしながら触れて感じるものとして左手とその対象としての右手」といったように身体各部の役割は交換可能であり、その関係の中で、それらは「一つの私の身体」として把握されているのである。

さて、メルロ＝ポンティには、身体を「客体的身体」と「現象的身体」という二つの仕方で規定している箇所がみられるが、それらの規定はフッサールの上の規定と重なるように思われる。すなわち、前者が「対象としての身体」に、そして後者が「感じるもの・動かすものとしての身体」に相当すると考えられる。そこで、これらの身体の規定や対応関係

をさらに具体的に考察するために、そして、それをとおして「運動的志向性」について考察するために、われわれは、メルロ＝ポンティに従って、逆転眼鏡によって視野を上下左右の方向づけにかんして逆転させる実験結果とメルロ＝ポンティによる解釈をみてみよう。以下は、『知覚の現象学』の「空間」の章⁽¹⁰⁾に従った概略である。

最初この眼鏡をかけると、視野が逆転するように思われ、歩く、物を手でとるなどの動作を正常に行なうことはできなくなる。空や天井などが下に見え、地面、床、足などが上に見える。また、右手を動かすと左側に見える手（自分の右手）が（思ったのと反対方向に）動くのである。目を閉じた方がかえって混乱がないということになる。

けれども、8日間ほどこの眼鏡をかけていると、次第にその視野になれてきて、その視野を正常なものとみなすようになり、適切な行動ができるようになってくる。その際、実際の動作を試みることが多いほど、この視野に対する適応は早い。

以上が実験の概略であるが、これを「身体」と関連づけるとどういうことになるであろうか。まず、眼鏡をかけたときの「逆転」とは何と何の逆転なのであろうか。メルロ＝ポンティによれば、それは、「目に見える風景およびその中にある自己の身体」と、「触覚的、運動感覚的に知られている身体」の逆転あるいは不一致である。前者を「客体的身体」、後者を「現象的身体」と呼べば、ここでの「逆転」は「客体的身体」と「現象的身体」の逆転だということになる。後者はさらに、「その手足の位置を客観的空間内に位置づけられた場所としてでなく、直接に（観察によらないで）知っており、或る目標のために直接動かすことのできるような身体（図式）」とも表現されている。「逆転」の状況を考えてみれば、この「現象的身体」が「上下・左右」という方向づけ（orientation）を備えているゆえに、われわれは視野内の事物に対して、この方向づけに従って行動するのであるが、その身体が視野の中では客体的身体として、思ったのとは異なる方向に動くことになる。こうして「逆転」が起こるのである。最も重要な点は、「上下・左右」の方向づけをそなえた「現象的身体」が存在するという点である。それが、フッサールの言っていた「自由な運動の担い手」なのであり、それは、われわれの通常の身体的行為を導くものであるが、まさにそのゆえに、視野の逆転がおこり身体的運動がうまくいかななくなるきっかけともなるのである。

最終的には、身体的行為を行い続けることをとおしてこの二つの身体は「一致する」ことになり、そのときに視野は正常になる。このことは、いわば新しい「現象的身体」が形成されるということの意味するであろう。

以上のことを「運動的志向性」と関連づけておこう。視野が逆転した状態においては、視野内の事物を手でつかんだり、視野内の或る事物に向かって視線を動かして凝視したりすることができないのであるから、「身体的運動によって対象に関係する可能性」としての「運動的志向性」は、「失われた」とは言えないまでも、少なくとも「混乱している」というこ

とにはなるであろう。これに対して、正常な行動ができるようになった場合には、「現象的身体」と「客体的身体」が合致することにより、「運動的志向性」が「回復した」のだと言えよう。

メルロ＝ポンティにおける「身体」と「運動的志向性」についてまとめておこう。「身体」は「現象的身体（感じるもの・動かさうものとしての身体）」と「客体的身体（対象としての身体）」という二つの規定によって捉えられるが、それらが合致しているときには「運動的志向性」が成立しており、何らかの理由により分裂している場合には、少なくとも、「混乱している」ということになる。

以上第二節でみてきた事柄は、「身体」と「運動的志向性」についての「現象学的観点」からの記述であった。小論の目標はそれらについてのメルロ＝ポンティとバレーラの思想の比較であるが、バレーラの考察の基盤は「システム論」である。そこで、バレーラの考えに従ってそれらを「システム論的観点」から見るが必要となるが、それは、一言で言えば、「生物学的観点」から身体や運動的志向性としての知覚や行動を考察することを意味する。ところで、両者の比較という目標に照らしてみると、メルロ＝ポンティの中にもこうした観点からの考察が含まれているのでなければ、それは、同じ事柄に関する比較ではあっても、観点が異なる思想を比較するにすぎないということになろう。だが、メルロ＝ポンティにも、「生物学的観点」ないし「システム論的観点」が存在する。そこで、バレーラの思想を見る前に、メルロ＝ポンティの「生物学的観点」からの考察を瞥見してバレーラとの比較の準備としたい。

三 メルロ＝ポンティにおける「統合」の概念

「生物学的観点」からの「身体」と「運動的志向性」の考察は、メルロ＝ポンティの処女作『行動の構造』の中心問題であった。これは、「われわれの目的は、〈意識〉と〈自然〉——有機的、心理的、さらには社会的自然——との関係を理解することである」というその冒頭からも明白である。また、小論第一節で見たように、メルロ＝ポンティは、有機体と環境の関係をヴァイツゼッカーの見解に依拠しつつ、「循環のないし相関関係」と理解していたのであったが、これは、「有機的自然」についての彼の理解の表明と言えよう。

では、「生物学的観点」からみたとき、運動的志向性はどのように理解されるのであろうか。その際を中心となるのは、「統合 intégration」⁽¹⁾と「学習」という概念である。

メルロ＝ポンティによれば、古典的な反射理論や生理学は、暗黙のうちに、有機体を〈個々の場合に完全に活動の仕方が定まっている機械〉とみなし、そこに「統制」装置が備わっていると想定してきた。彼は『行動の構造』「第二章」において、こうした「統制」の概念に

対して「統合」の概念を対置している。その「第二章」では「統合」の事例が幾つか扱われているが、次の箇所ですれらが総括されている。

「要するに単語の了解の場合であれ、色ないし空間的位置の知覚の場合であれ、神経活動を、刺激の客観的特性によって外から発動される既定の装置の活動と考えるわけにはいかない。知覚された色ないし位置、語の意味に対応する生理的過程は、知覚のその瞬間に臨機応変に行われ、また能動的に構成されるのでなくてはならない。それゆえ、〈機能〉は積極的な、それ自身の実在性をもつのであって、諸器官ないし基体が存在するということからの単なる帰結ではない。興奮の過程は不可分の統一を形づくるのであり、局所的過程の単なる総和から成るのではない。網膜のしかじかの興奮に続いて実際に知覚される色ないし配置は、単にその興奮の特性にばかりでなく、神経活動の固有の法則に依存する。反応をおこし、知覚の内容を決定するのは、刺激ではない。知覚世界を作りなすのは、実在の世界ではない。…神経系の生きた生理学は、〈現象〉となって与えられているものから出発することによってしか認識されえないのである」⁽¹²⁾。

神経活動に統一が見られることを「統合」という語で表し、上の文に従ってその特徴をまとめれば、以下のようなだろう。（かぎ括弧内はさらなる要約である。）

- ① 統合は、神経の局所的活動の総和ではなく、それらの全体が不可分の統一を形成することである。そこで、〈機能〉は局所的活動に還元されない「実在性」をもつ。〔神経活動の全体性〕
- ② その際の統一は、あらかじめ外的に、たとえばある中枢によって、既定のものとして与えられているのではなく、神経活動の固有の法則に依存し、臨機応変に能動的に構成される。〔神経活動は既定のものではなく、臨機応変に構成されること〕
- ③ 知覚の内容を決定するのは、実在的世界の刺激ではない。〔刺激の固有性〕
- ④ 統合は、現象となっているものから出発することによってしか、認識されない。この際の、「現象」とは、神経活動の統合として、われわれが実際に色の知覚や語の理解などとして経験することとしての「現象」のことである。視覚と触覚の機能の協働、知覚と運動の機能の協働なども、こうした統合に対応する現象と見なされよう。〔生理学的分析にたいする現象の優位〕

さて、上の特徴の③と②は、小論冒頭でみておいた環境世界と有機体との循環的ないし相関的關係の理解に対応していると言えよう。そこでは、「有機体自身が、自分の受容器の固有の本性に応じ、神経中枢の閾に応じ、諸器官の運動に応じて、物理的世界のなかから自分の感じる刺激を選ぶ」と言われていた。それゆえ、③のように、知覚の内容を決定するのは「実在的世界の刺激ではなく」、②で述べられているように、固有の法則に従う全体的な

神経活動なのである。こうして、全体的な神経活動と対応して「現象」が成立するわけであるが、その際にみられる知覚と運動の協働を考えてみれば、これこそが、先に「上下・左右に関する視野の逆転の実験結果」に関してみておいた、「現象的身体」と「客体的身体」の統一を成立させているものであると解することができる。この身体の統一こそ「運動的志向性」を保証するものであり、また、〈触れる身体〉と〈触れられる身体〉の統一もこの統一の一事例であることに注意すれば、上の「統合」の概念は、身体の統一と運動的志向性を支える「生物学的観点」からみた事象の表示であるということができよう。

次に、「統合」と「学習」の概念の関連についてみておこう。メルロ＝ポンティは、『行動の構造』の中で、有機体の環境に対する「行動の構造」を「癒着的形態の行動」、「可換的形態の行動」、「象徴的形態の行動」の三種に区分しており⁽¹³⁾、最後の二つにおいては「学習」が可能であるとするが、その「学習」を彼は以下のように特徴づけている。

「学習は、しかじかの刺激としかじかの運動とのあいだの或る一定の接続が古い動作につけ加わることでなくて、内容はさまざまであるが〈意味〉の一定している多数の行為のうちに現れる「行動の一般的変容」であると思われる」。

また、「学習とは、同じ動作の反復が可能になることでは決してなく、さまざまな手段によって、適応した反応を状況に差し出すことである」⁽¹⁴⁾と。

このような「学習」の特徴と、われわれが先にみた「視野逆転の実験結果」を比べてみると、後者は、視野逆転という状況にたいして差し出された「行動の一般的変容」ないし「適応した反応」と解しうるので、われわれはこれを「学習」の一種とみなすことができるであろう。

さて、このような「学習」が可能であるような行動形態の記述の中に神経組織の説明が直接見られることはないが、その記述に対応する神経組織として、上でみたような「統合」が可能であるような組織が想定されていたことは、たとえば以下の例から明らかである⁽¹⁵⁾。メルロ＝ポンティは、ボイテンデュクを引用しながら、損傷により「学習」が不可能になってしまったようなネズミの例について、そうした障害は行動において「ある類型的構造」への適応がおこなわれなくなること、状況における「全体（つまり形態 Gestalten）の知覚が減退すること」、また、適応すべき環境に応じた「行動の分化が減少すること」にあると述べているが、それに続いて、次のようなまとめを行っている。

「構造の障害が存在するということは、行動組織化の一般的機能が存在するということを示唆する。この機能が、皮質の中枢領域、長いあいだ「連合領」と呼ばれてきた領域の特性をなしているに相違あるまい」⁽¹⁶⁾と。

ここでの、「連合領」に見られる「行動組織化の一般的機能」とは、先にみた神経活動における「統合」の②と①の特徴、すなわち、「既定のものではなく」しかも「全体性」をも

つという特徴を指すことは明らかであろう。

さて、『行動の構造』に則して、メルロ＝ポンティの「統合」と「学習」の概念の関連をみてきたが、『知覚の現象学』では、現象の記述に比べて神経組織についての議論は少ない。そのゆえに、知覚や行動の「生物学的観点」からの考察は少なくとも『知覚の現象学』に代表されるメルロ＝ポンティの立場とは異質のものだという異論が存在するかもしれない。しかし、『知覚の現象学』第一部「身体」のⅠ【対象としての身体、および機械論的生理学】から明白であるように、彼が拒否したのは「機械論的な生理学」というタイプの「生物学的観点」なのであり、「生物学的観点」からの解明をすべて排除したわけではなく、上で見てきたような「生物学的」見解は『知覚の現象学』においても認められていたと見るべきであろう⁽¹⁷⁾。そうした見解は、これからみていくバレーラのシステム論的見解と親和的な見方であると思われるのである。

以上では、メルロ＝ポンティによる「運動的志向性」および「身体」の規定、それらに対応する「生物学的」（ないし「生理学的」）見解をみてきた。第四節では、バレーラの所論の土台となっている、生命体についての「オートポイエーシス」的アプローチについてみておくこととする。

四 オートポイエーシス・システム

バレーラの「オートポイエーシス理論」は、生物が「生きている」ということの基本的特質を「自己塑成」と考え、それを基本として、生物と環境、進化、社会形成などを考察した理論である。ここでは、おもに『知恵の樹』に従い、その理論のなかで「身体」や「志向性」と関連する要点を概観しておくこととしよう。まず、生きているということを実現している組織（organism）は以下のように理解されている。

（a）生物の組織形成（organization）

生物は、絶えず自己を塑成しつづけるということによって特徴づけられる。この「自己塑成的組織形成」と呼ばれる特徴は、「細胞」という組織において、分かりやすい形で実現されている⁽¹⁸⁾。

一つの細胞を構成する諸分子は、さまざまな相互作用のネットワークとして、ダイナミックに連結されており、そのネットワークにおいて特定の化学変化が行われており、それは「細胞の物質交換 cell metabolism」と呼ばれる。この過程の特徴は、「この細胞の物質交換が産出した構成要素が、それらの構成要素自身を産出した変換（transformation）のネットワークを作り上げる」⁽¹⁹⁾ということである。このネットワークのうちで特に重要な役割を果たしているのが、環境との境界をなす細胞膜である。細胞膜は、たとえば細胞がエネルギーを使

いながらナトリウムイオンを細胞外に出し、カリウムイオンを細胞内に取り入れるといった仕方で物質の出入りを調節し、細胞がそれ自身の諸法則や固有性を特定しつつ自己を維持するさいの不可欠の役割を果たすのである。しかも、その細胞膜も「細胞の物質交換」によって産出されることは言うまでもない。以上のように細胞において、「自己塑成的組織形成 autopoietic organization」が具体化されている⁽²⁰⁾。要約すれば、自己塑成的組織形成においては、諸要素とネットワーク（細胞膜を含む）が循環的にそれ自体を産出するということになる。

さて、境界による区別という点に注目すれば、自己塑成的組織が存在するときにはじめて、その組織自身と環境が区別される、ということになる。この区別がなければ組織も環境もそれとして存在しないが、この区別のゆえに自己塑成的組織は自己閉鎖性をもっている。そのため、その組織以外の観察者がその組織に与えられると観察する「刺激」がそのままの形でその組織に与えられることはない。このことをパレーラは次のように表現している。（なお、ここでの「機械」は「組織」と同義である。）

「自己塑成的機械は、入力も出力ももたない。それらは、独立的出来事によって「攪乱」され、これらの攪乱（perturbations）を補償する内部構造的変化をこうむることがありうる。……[だが、] どのような内的変化をこうむろうと、それはつねに機械組織形成の維持に従属するのであり、それが自己塑成的機械を定義する条件である。したがって、諸変化のあいだの関係やわれわれが指摘しうる攪乱のコースは、機械が観察されるところの領域に関わるのであって、[それらが従属しているところの] 組織形成に関わるのではない」⁽²¹⁾。

すなわち、われわれが自己塑成的組織を「観察」するときには、その組織に「刺激」が与えられるという言い方をするが、その組織の内部変化に即して言えば、その組織の内部に「攪乱」が生じるだけだということになる。例えば音が聞こえるときに、当然のことながら、空気振動がそのまま神経組織のなかに入り込むわけではない。観察者からみれば、神経組織の変化は空気の振動に対応しているとも言えるが、神経組織そのものにとっては、それにそくした攪乱が与えられているだけである。この区別を無視すると、「自己塑成的組織」のあり方を把握しそこなうことになる。

この点は、メルロ＝ポンティによる神経組織の活動の特徴づけと対比すれば、その③として見ておいた「刺激の固有性」という特徴に相当するであろう。また、第一節でみた「有機体自身が、自分の受容器の固有の本性に応じ…、物理的世界のなかから自分の感じる刺激を選ぶのである」というメルロ＝ポンティの言葉も、上の、「刺激」と「攪乱」の差異を表現しようとしたものと解することができる。

(b) 構造的カップリングによって成立するメタ細胞体

二つあるいはそれ以上の自己塑成単体（細胞）は、それらの間の相互作用が繰り返される安定した性格をもつときには、構造的に連結された変化をおこなうと言われる。そのさい一方の細胞にとって他の細胞は「環境」であり、この場合にも、相互的な作用は、先にみた「擾乱」という形で起こる。一方は他方の自己塑成単体内部に構造的変化をひきおこす（引き金を引く）だけであり、結果を特定したり指定したりしない。こうしてこの連結は、単純に二つのものが結合して相互に影響するという関係ではないために、「構造的カップリング」と呼ばれるのである。また、何らかの原因でそれらのカップリングが解消されてしまうこと（相互作用が消滅すること）もありうる⁽²²⁾。

このような細胞間の構造的カップリングによって成立する多細胞生物は「メタ細胞体」とよばれるが、それはまた全体として、外部の環境とカップリング（相互作用）を行いながら自己を維持する一つのシステムを形成する。そのさい、「多細胞」であることの新しさは、それが環境との連^{カップリング}結を維持するさまざまな様式の種類が多くなり、そのバリエーションが増すということにある。とくに、神経システムにおける構造的カップリングの関係は「可塑性 plasticity」をもつが、この点はのちに「学習」を考察するさいに重要な特徴となる。

なお、こうした取り扱いについて、なぜ有機体を諸単体（細胞）のカップリングとして考察するのかという基本的な疑問が提出されるかもしれないが、それに対しては、直接に複数の組織を統轄するような仕組みを有機体内部に想定しないというのが、バレーラの^{オートポイエーシス}自己塑成理論の発想である、と答えることになる。

(c) 有機体と環境の相互作用（適合）

有機体と環境の間には、欠くことのできない構造的カップリングとしての「適合」ないし「両立」——それぞれが相互作用を行いつつ共存すること——が存在し、それがなければ、有機体は消滅してしまう。また逆に、有機体が生きている限り、われわれ「観察者」は、環境と単体の間に「適合」を見出すことになる。換言すれば、これがあるかぎり、有機体と環境は、たがいに状態変化をひきおこしながら、攪乱をもたらず相手としてふるまうのである⁽²³⁾。

^{オートポイエーシス}自己塑成的組織の「カップリング」および「環境との適合」についてのバレーラの見解をみたところで、「運動的志向性」の問題にもどろう。

五 バレーラにおける志向性

バレーラが「志向性」について説明している箇所は多くないが、次の箇所を手がかりに、そして、小論第三節でメルロ＝ポンティに即してみた「学習」との関連を考えながら、バレー

ラのシステム論における「志向性」の位置づけを考察しよう。これを手がかりに、次節ではさらに、「学習」と「神経組織」および「カップリング」との関連を探ることになる。

バレーラは、『身体化された心』のなかで、「身体化された行為としての認識」（たとえば知覚）は「何ものかについてであるという性質 aboutness」ないし「志向性 intentionality」をもち、その「志向性」は一般に二つの側面を含むと述べている。その二側面とは以下のとおりである⁽²⁴⁾。

（a）「システムが行う、世界がどのようなものであるかという解釈（これは志向的状態の意味的内容によって特定される）」の面。この「解釈」は、世界や世界の物事がどのようなものであるのかということについての理解のことであるが、これは、現実には成立していない状態（つまり可能的状態）の理解でもありうる。

（b）「どのように世界が上の解釈を充足するか、あるいは充足しそこなうかということ（これは志向的状態の充足の条件によって特定される）」。

これは、どのような条件があればしかじかの状態が現実になり立っていると認められるのかということと解される。

たとえば、ある建物を見ていて、その建物の裏側に入り口があると「解釈」する（a）場合、裏側に歩いていき実際に見ること〔充足の条件〕によってその「解釈」が充足されたり充足されなかったりする（b）、といった具合である。

以上は志向性一般について妥当する事柄であるが、これらを「行為」に関連させ、行為が将来の可能性をはらむとともにそれを実現しようとする特性をもつことに注意すれば、バレーラ自身が述べているように、これらを以下のように解することができるであろう。（かぎ括弧内は例である。）

（a'）「システムが何を自らの行為の可能性として捉えるか」。

〔歩いていき建物の裏側を見ること。〕

（b'）「結果として起こる状況がどのようにしてこの可能性を充足するか、あるいは充足しそこなうか」。

〔入り口の見えが与えられるかどうか。〕

以上のように、バレーラによる行為に関する志向性のとらえ方は、対象に対する行為の可能性とその充足に関する事柄を含むが、この点で、小論第二節で〈身体運動によって或る特定の対象に関係しうる可能性〉としてまとめておいたメルロ＝ポンティの「運動的志向性」と同じ内実をもつと言えるであろう。では、この「志向性」はシステム論の中でどのように位置づけられるであろうか。

以上の「行為に関する志向性」に関連して、さまざまな場合を想定することができるが、ここでは「学習」という点から、3つの場合を考察しよう。

（1）日常の状況において、自分の右側に見えるカップを取ろうとして右手を伸ばして、うまく取ることができるような場合。

(2) 小論第二節でみた視野逆転の実験のように、右側に見えるカップに手を伸ばして取ろうとしてもうまくいかない場合。なお、この場合は、その実験結果においてみたように、訓練をととしての学習によって行為の可能性や充足条件が変化するということもありうる。

(3) これに対して、学習や学習の可能性の余地がない場合。たとえば、一方の眼球を回転させる手術を（オタマジャクシのうちに）施されたカエルを生育させると、当の眼球を使って餌をとることはできないままにおわる、といった例を挙げることができる⁽²⁵⁾。これは、カエルにとってこの点での学習は不可能であることを意味すると考えられる。

これらを、システムの行動についての「志向性」の有無という観点から比較してみると、(1)、(2)の場合には当該のシステムに関して「志向性」の存在を語ることは自然であるのに対して、(3)の場合には、行動の可能性やその充足について語ることは不自然であり、通常の意味で「志向性」の有無を論ずる余地はほとんどないと思われる。そこで一般的に考えてみると、われわれが「学習」ということを語るのは何らかの行動や行動のはらむ「可能性」を念頭においた場合であるので、そうした「可能性」について語ることが問題にならない場合には、行為の「志向性」について語ることもまた問題にならないのであると思われる。

さて、メルロ＝ポンティは、「可換的形態の行動」が自らと環境との関係を変容させる可能性のある行動の形態であり、また、その個々の行動も——一義的に決まり切った行動ではなく——諸可能性の枠内での行動であると考えていた。こうしたメルロ＝ポンティの考えに従えば、「志向性」と「学習」の関連を上のように考えることは容易である。だが、バレーラに則してみると、この関連はどうであろうか。すなわち、システム論の中でこの関連はどのように把握されるであろうか。

バレーラが「志向性」と「学習」を直接に結びつけている箇所は見あたらないが、彼は上でみた「志向性」の特質を述べた直後に、「認識システム」（知覚といった行為によって認識をおこなう組織としてのシステム）を二つの点で特徴づけている。すなわち、そのシステムは、一方では、「さまざまなサブシステムから成るということ」、他方では、「単体〔一つの組織〕としてさまざまなカップリングの形態が可能だということ」である。後者は、有機体と環境とのカップリングのことを指していると思われるが、このことは、上の言葉の直後で再びメルロ＝ポンティによる有機体と環境の相関関係が引き合いに出されていることから明らかである。こうしたことから解釈すると、この箇所では、「認識システム」は「志向性」をもつが、その「志向性」はカップリングによって成立すると考えられていると思われる。そして、そのカップリングとは有機体と環境とのカップリングだけでなく、サブシステム間のカップリングのことも指している。結局、一つの組織内のサブシステム相互のカップリングがその組織と環境とのカップリングを成立させるといった仕方では、「志向性」は（上の二種類の）カップリングによって成立するということになるであろう。そこで、志向性がカッ

プリングによって成立するとすれば、つぎに、カップリングと「学習」との関連が問題になる。この関連が成立するとすれば、バレーラにとっては、「志向性」と「学習」は「カップリング」を媒介にして結びついているということになるであろう。

六 バレーラにおける「学習」の理解

「学習」という事柄はバレーラのシステム論においてどのように理解されうるであろうか。バレーラの説明をみよう。

「神経システムの可塑性の卓越性は、……個々の相互作用の影響にしたがって、環境の変様と連動しながら、神経システムもまた連続的に変様していくという点にある。観察者の立場からは、この変様は適切な〈学習 learning〉と見られる。そこで起こりつつあるのは〈ニューロン〉と、それが統合している〈有機体〉と、有機体がその中で相互作用をおこなう〈環境〉の三者がそれぞれ相互の構造変化のセクター（選択者）として作用し、おたがいに構造的にカップリングされているということである」⁽²⁶⁾。

オートポイエーシス
自己塑成理論における「構造的カップリング（連結）」の位置づけについては小論第四節で考察したとおりであるが、バレーラはここで「学習」を、「神経システム」と「有機体」と「環境」の三者の「カップリング（連結）」によって成立するものとみているのである。なお、小論で使用した文献の範囲では、バレーラは、われわれが先にみた視野逆転の実験結果については語っていないようであるし、一般に、視野逆転の実験結果と神経系の可塑性や変様について具体的な生理学的説明はまだなされていないようである。だが、上の「学習」の説明に従えば、視野逆転の実験結果も「カップリング」によるものと理解されうるであろうし、そうしたことを示唆する見解もみうけられる⁽²⁷⁾。

では、「学習」を成立させる「カップリング」は、どのような仕方で生じるのであろうか。このことについて、バレーラの見解を二つの観点から呈示しておく。第一は、上のカップリングを、〈感覚と運動という機能や神経システムをそなえた有機体〉と〈環境〉との相互関係として捉えるということであり、第二の点は、そのカップリングの成立をどのようなモデルで説明するかということである。

まず第一の点について、バレーラが挙げている有機体と環境とのカップリングの例を紹介しておく。

「……アメーバの一連の動きは、その膜の変化の度合いと偽足とみられる原形質変化のあいだの内的連関の維持をとおして生み出される。つまり、有機体の攪乱される表面つまり感覚表面と、動きを生み出すことのできる部分（運動表面）との間に、反復的ないし不変的連関が樹立され、それがアメーバの一組の内的連関を不変のままに維

持するのである」⁽²⁸⁾。

このような攪乱〔ないし刺激〕と運動によって実現される摂餌行動によって、アメーバと環境の間のカップリングが維持されているのである。だが、より複雑な有機体ではカップリングは以下になる。

「ヒドラは知られているかぎりの神経システムのうち、もっとも単純な形式のもの一つをもっている。このシステムはこうした特別の長い細胞〔神経細胞^{ニューロン}〕と、受容器^{レセプター}〔感覚器^{エフェクター}〕および効果器〔運動器〕をもっている」⁽²⁹⁾。

この場合、受容器と効果器とのあいだの調和のとれた活動は神経システムに媒介されたカップリングによって可能になる。他方、こうした有機体内部のカップリングによって、有機体と環境の間のカップリング（相互作用）とその維持も可能になる。ヒドラはアメーバと違って多細胞生物であり、受容器と効果器の間に神経システムも見られる。もっと複雑な有機体においては、それぞれの仕組みは進化に沿ってより複雑になっているが、どの生物も環境の中で生きている限り、この三者のカップリングが成立している。こうしてわれわれは、有機体の内部のサブシステムとして運動系、感覚系、神経系を区別しつつそれらのカップリングを考察するとともに、それらと環境との相互関係を観察することができるのである。そして、さらに高等な生物の神経システムには、顕著な「可塑性」がみられ、それが環境とのカップリングに影響する。

「神経システムの可塑性のすばらしさは……、個々の相互作用の影響にしたがって、環境の変化と連動しながら、神経システムもまた連続的に変化してゆくという点にある」⁽³⁰⁾。

バレーラはこの「可塑性」によって「学習」が成立すると考えるのである。

ここで、第二節で考察した〈上下左右に関する視野逆転の実験結果〉を振り返っておくと、そのさいにはまず、見える身体（客体的身体）と感じ動かすことのできる身体（現象的身体）との不一致による視野の逆転が起こるのであった。この例では受容感覚のなかでの触感覚と視覚の区別も大きな役割を果たしているのでややわかりにくいだが、全体としてみれば、受容器（感覚系）によって得られる身体像と効果器（運動系）による身体の運動の関連が不適切となり、それに応じて、被験者と環境との関係も混乱しているのである。こうして、この事例も、上のような有機体と環境のカップリングが不首尾となった例として見ることもできるわけであり、また、のちに起こる行動能力と視野の関連の回復は、神経システムの「可塑性」によってカップリングが再確立されたことによるものと解してよいであろう。また、〈身体の二重性〉の典型的な事例である、身体の諸部分が触れる身体と触れられる身体となり、しかもこの役割が交代するという事態も、運動系と感覚系を通して一つの身体を確立しつつ環境とかかわるという点で、カップリングの成立の事例とみなしうる。もし、身体の一部の

感覚・運動機能が欠落して統一的身体がそこなわれるならば、その回復かあるいは新たな方法によって、環境との相互関係を再確立しなければならないのである。

では、次の点に移ろう。神経システムやその可塑性により、どのようにして「学習」が可能になるのであろうか。この点で、バレエラが依拠するのは、認知科学における「コネクショニズム（結合主義）」である⁽³¹⁾。これは、1950年代から1960年代前半に研究されたもののその後「認知主義 cognitivism」が優勢になるにつれて注目されなくなったが、1970年代後半から再度クローズアップされている考え方である。それは、神経ネットワークのような結合を前提とした「PDPモデル」による認識の説明を採用する。「PDP [Pallarell 並列・Distributed 分散・Processing 処理] モデル」とは、「認知主義」の認識モデルにおける「逐次的」で「中枢的」な処理とは反対の特徴を持つものとして名づけられたモデルである。

すなわち、「コネクショニズム」ないし「PDPモデル」においては、「非常に多くのユニットとよばれる簡単な処理要素それぞれが他のユニットへの興奮性信号と抑制性信号を送り、その相互作用によって情報処理が行われると仮定されている」⁽³²⁾。その際、信号が送られるユニット間の結合の強さは「重みづけ」によって変化しうる。こうしたモデルにおける情報処理方法の特徴が、「並列的」かつ「分散的」であると言われるのであるが、これらを含めてこのモデルの特徴を概観しておこう。

(i) 同時並列処理

知覚や行為や理解においては、多くの点が互いに制約[多重同時制約]となっていて、同時に処理する必要がある場合が多い。例えば、右の参考図では、ある模様がどの文字を表しているかを知覚的に理解することは、複数の解釈可能性、左右の脈絡、単語の既知性などに依存しており、しかもそれらは相互に依存しあっているため、それを短い時間内に決定するためには、諸観点からの問題を同時並列的に処理することが必要になる。このモデルではそうした処理が可能である⁽³³⁾。

(ii) 知識の分散表現

上のような同時並列的処理は何らかの中枢によって遂行されるのではないという点で、このモデルにおける処理は「分散的」と言われるが、さらにそれは、知識が「分散的に」表現されているという意味でも「分散的」である。たとえば、バラについての一定の知識は、〈バラの形姿〉というパターンと〈バラの香り〉というパターンが結合することにおいてなりたっている。



参考図（ラメルハートによる）

と考えられることが多いけれども、「PDPモデル」では「微視的に」考察され、そうした知識はそれぞれのパターンの諸要素の間の結合状態をとおして成り立っていると考えられている。

「個々のパターン〔たとえば〈バラの形姿〉など〕についての知識はそのパターンに割り当てられた特定の要素的単位（要素的単位）の結合に蓄積されているのではなく、処理にかかわる非常に多数の要素的単位間の結合にわたって分散されている」⁽³⁴⁾のである。

一つのパターンに一つの要素的単位（要素的単位）が対応するのではなく、多数の要素的単位（要素的単位）が対応するということを例示するものとして、「パターン連想器 pattern associator」がある。これを例として「分散表現」について見ておこう。ある「パターン連想器」では、ある要素的単位の集合（ A_1, A_2, A_3, A_4 ）に対応する数値（活性度）として表されている活性化パターン（〈バラの形姿〉のパターン）が、他の要素的単位の集合（ B_1, B_2, B_3, B_4 ）に対応する数値の活性度により表されるパターン（〈バラの香り〉のパターン）を引き起こすということになる。具体的に説明しよう。

たとえば、以下のような特徴の集合を考える。

A : A_1 （花卉が或る仕方で尖っている）

A_2 （巨大な花である）

A_3 （大木である）

A_4 （茎にとげがある）

B : B_1 （無臭）

B_2 （刺激臭）

B_3 （甘い香り）

B_4 （さわやかな香り）

一方の要素的単位に対応する数値の集合は、0から1までの正か負の値として、〈バラの形姿〉というパターンを表し、他方の要素的単位に対応する数の集合は、同様に、〈バラの香り〉というパターンを表す。

そうすると、〈バラの形姿〉から〈バラの香り〉を連想させる連想器は、次頁の表のような対応関係として表現される。 $A_1 \sim A_4$ は上のような要素的単位の「活性度」をあらわす数値であり、活性度とは、当の〈バラの形姿〉のパターンがどの程度各特徴に合致するかを表す度合いである。当のパターンが「巨大な花でない」というようにネガティブな特徴を持つ場合であれば、それは負の値をとることになる。 $B_1 \sim B_4$ は〈バラの香り〉のパターンを表す諸要素的単位の「活性度」である。ここでは活性度は単純に+1ないし-1と設定してある。

両方の諸要素の関係を表したものがこの表であるが、その太線枠内の $C_{11}, C_{12}, C_{13}, C_{14}$ などは「結合強度（重み）」を表す。 $A_1 \sim A_4$ と $B_1 \sim B_4$ の関係は、 $A_1 C_{11} + A_2 C_{12} + A_3 C_{13} +$

$A_4 C_{14} = B_1$ などと表現される⁽³⁵⁾。下の表では、それぞれの記号の下段に具体的数値が入れている——ここでは単純に条件にあう画一的な数字が入れてある——。

このような設定のもとで、要素的単位の活性度の配置が〈バラの形姿〉のパターンを表すようになっている場合に要素的単位の活性度が〈バラの香り〉パターンを表すように配置されているならば、この連想器は適切に働く（バラの形姿からバラの香りを連想するようになっている）と言えよう。

A_1 +1	A_2 -1	A_3 -1	A_4 +1	
C_{11} -0.25	C_{12} +0.25	C_{13} +0.25	C_{14} -0.25	B_1 -1
C_{21} -0.25	C_{22} +0.25	C_{23} +0.25	C_{24} -0.25	B_2 -1
C_{31} +0.25	C_{32} -0.25	C_{33} -0.25	C_{34} +0.25	B_3 +1
C_{41} +0.25	C_{42} -0.25	C_{43} -0.25	C_{44} +0.25	B_4 +1

諸要素と結合強度の表

こうして、この「パターン連想器」は、あるものの〈形姿〉に対応する活性化パターンからそのものの〈香り〉に対応するパターンを連想することになるが、上に設定した「結合強度（重みづけ）」の数値は〈バラの形姿〉と〈バラの香り〉を適切に関連させているとしよう。だが、たとえば、Aのパターンとして上とは別の（+1, -1, 0, +1）を提示すると、Bのパターンは（-0.75, -0.75, +0.75, +0.75）となり、「出力は少し弱くなり」、「この活性度は完全ではないが、正しい方向にある」。すなわち、まったく同じ入力でなくともほぼ正しい出力パターンを出すという、ある意味での長所をもつのである⁽³⁶⁾。

以上のように、このモデルにおいては、〈バラの形姿〉と〈バラの香り〉についての知識は、それぞれの諸々の要素的単位の結合強度をとおして「分散的」に表現されているわけである。

(iii) 学習

上では、適切にはたらく「結合強度（重みづけ）」が想定してあったが、特定の数値が適切でない場合も考えられる。そのような場合、連想がうまくいくようにその「結合強度（重みづけ）」を変化させていくことができたならば、「学習がなされた」ということになるであろう。そのさいに従うべき方法として知られているのが「ヘップ（Hebb）の法則」である。それは、ラメルハートらの表現によると、「ユニット α とユニット β が同時に興奮しているとき、その間の結合強度を強くせよ」というやり方である。これを上の例に当てはめれば、

「ユニット α とユニット β の間の結合強度をそのときのそれぞれのユニットの活性度の積に比例して調整せよ」ということになる。すなわち、上の表で α に相当するのが A_1 、 β に相当するのが B_1 とすれば、 A_1 と B_1 の積は-1で、その間の結合強度を表すのは C_{11} の欄の値である。そこであらたに、「このパターン連想器の各結合を「空欄」にしたもの」を考え、それを「訓練する」ということが考えられる。そのさい上の法則を使えば、 C_{11} の欄はマイナスの値が適切であることになる。同様にして、 A_2 、 B_2 などの値を考慮しながら、同様の方法により、 C_{22} などの値を定めていけば、上の表ができあがることになる。上の表にはこの結果として与えられるべき数値が入れてあったわけである——簡単のため単純化してあるが——。そこで、この連想器にとってこうした数値の決定や修正が可能であれば、この連想器は、上の法則に従った「学習」ができるということになる。

(iv) 脳の特性との類比

「PDPモデル」は上の (i) ～ (iii) の特徴をもつが、これらは脳の機能を考慮して構想されたものである。といっても、こうしたモデルの研究は、

「神経科学における発見の、特にどれかに依拠しているわけではなく、むしろかなり包括的な考察に基づいている」。

ラメルハートらの次の言葉がさらに的確にこの事情を表している。

「脳の一般的な特性を知ったとしても、認知的現象を生み出すべく、脳がどのように機能しているかが、少しでもよくわかるようになったというわけではない。しかし、それらの特性のおかげで、脳の機能の仕方という、認知過程をモデル化してゆく上で制約となりうる事実を理解できるようになった」。

つまり、脳の特性と上のモデルとの関係は、脳の包括的な特性が、認識の機能のモデルを考える際の制約として役立つといういった関係である。こうした諸特性については、ラメルハートらのまとめた記述があるが、ここでは割愛する⁽³⁷⁾。

バレーラが「学習」を説明するさいに依拠している基本的モデルは以上のようなものである。このことを『身体化された心』におけるバレーラ言葉によって確認しながら、メルロ＝ポンティの所論との関連も見ておこう。

記号による処理や計算をモデルとする「認知主義」と、上のような「コネクションズム」とを対比して、バレーラは次のように述べている。

「自己組織化を見直す最近の動機は、認知主義の広く知られた二つ欠陥にあった。その第一は、記号的情報処理が、一度に一つへ適用されるという逐次的ルールにもとづいているということである」。

「第二の重要な限界は、記号処理が局在化していることである。このため、記号の一

部やシステムのルールが失われたり機能しなくなったりすると、重大な機能不全に陥る。対照的に、「分散的」操作がきわめて望ましいのは、損傷に対してほぼ等価の能力と免疫性が全体にゆきわたっているからである」⁽³⁸⁾。

この発言の前半部分は「並列的同時処理」をモデルとするという (i) の点、後半部は「分散」処理に関する (ii) の点について、「PDPモデル」を支持する動機となっている。

次に、脳の活動とのアナロジーという点では次の言葉が見られる。

「認知科学におけるこのもう一つの方向性において、脳はふたたび、[認識についての研究の] 隠喩と着想の主要な源泉となった。理論やモデルはもはや抽象的記号による記述にとりかかるとはならず、適切に連結されると興味深い全体的特性を示す神経のような、単純で非知性的な諸要素の集合から始めるようになった」⁽³⁹⁾。

すなわち、脳の活動とのアナロジーを念頭においてモデルを作成すること (iv)、そして、再び、神経活動の全体性、つまり処理の分散性がそのモデルの特徴となっているということが述べられている。

さらに次の箇所では、学習に関連して「ヘップの法則」への言及も見られる。

「このアプローチ全体は、通常かなり恣意的な初期状態に始まり、しだいに変化するルールによりなされる適切な連結を導入することにかかっている。もっとも徹底的に研究された学習ルールは、「ヘップの法則」である。1949年、ドナルド・ヘップは、学習はニューロン間の関連した活動度によって脳内変化によって基礎づけられると示唆した。すなわち、2つのニューロン間の連結は、ともに活動する傾向があれば強められ、それがなければ消滅する、ということである。したがってこのシステムの連結性は、変容の歴史と不可分になり、そのシステムに定義された種類の作業に関連するようになる」⁽⁴⁰⁾。

この文では、まさしく、このモデルにおいて「学習」を「ヘップの法則」といった考え方によって再構成することができるということ (iii) が表明されている。これは、第三節でみておいたメルロ＝ポンティの神経活動の特徴づけにおいては、脳活動の全体的統一性は予め規定のものではなく臨機応変になされるという①と②の点に対応するであろう。また、これは、メルロ＝ポンティが「可換的形態の行動」および「象徴的形態の行動」の特徴としていた「学習可能性」を成り立たせている事柄と考えられるであろう。これと関連して、バレーラの次の言葉が見られる。

「すでに述べたように、この戦略は、記号やルールからではなく、稠密な様式で互いに動的に連結する単純な成分から始めることにより認識システムを組み立てることである。このアプローチでは、各成分がその局所的な環境においてのみ作動し、いわばこのシステムの中心軸をずらすような外部的な作動者 (agent) はいない」⁽⁴¹⁾。

この箇所では、認識システムの作動は外部から予め規定されるといった仕方ではなされるのではない、という点が強調されている。

以上から、「並列的」かつ「分散的」な処理という点、そして、「学習」という点で、バレーラは認識のモデルとしてPDPモデルを評価しているということ、さらに、このモデルは、メルロ＝ポンティが—— 上のような明確なモデルとしてではないが—— 示唆していた神経活動の特徴（①と②）と合致するということは明らかである。

この考察の最後に、バレーラが挙げている、脳の諸領域の協働の例を見ておこう。脳の協働性は、「脳のサブシステムだけでなく、そのようなサブシステム間の連結レベルでも機能する」と述べられ、視覚に関連する事例が挙げられている。よく知られているように、目からの視覚神経は、外側膝状体（LGN）と呼ばれる視床後部の神経核に連結し、そこから視覚野（VC）へ至る。ところが、

「LGN細胞が受ける情報の80%が網膜ではなく脳の他の稠密に連結した領域に由来する」。そして、

「ニューロン活動におけるこれらの二つの集団の出会い、新しい整合的布置の創発における一つの要因であり、それは、感覚器官の活動と第一次皮質における内的配置の間の一種の共鳴ないし能動的な一致—不一致に依存している」⁽⁴²⁾。

こうして、感覚的情報と運動を含めた身体の状態の情報は相互に密接に関連（カップリング）しており、それは、われわれの身体的経験における感覚と運動の協働という事態と対応していると考えられる。このことは、「上下左右の視野逆転の実験」における視野逆転の事実とその回復に何らかの仕方に関連している事柄であると言えよう。

結びにかえて

メルロ＝ポンティとバレーラの思想を「運動的志向性」および「身体」という点に注目して対比してきた。身体を基盤とする「運動的志向性」は「学習」の可能性に支えられており、メルロ＝ポンティの考えでは「学習」は身体における「統合」の可能性によるのであり、バレーラの所論によれば「学習」は組織内の（サブシステム間の）カップリングおよび環境とのカップリング、またそれらを可能にする神経組織の可塑性によるのであった。もちろんメルロ＝ポンティの時代においては「システム論」的な考えが整備されていたわけではないので、細部にわたって両者を対応させることはできないが、小論の主題の範囲では、「統合」と「カップリング」の特徴づけにおいても両者は親和的な関係にあり、冒頭でみたように、バレーラが、自らの試みは「メルロ＝ポンティによって基礎を据えられた研究計画の継続で

ある」と主張したことを是認しうられる。

まとめれば、メルロ＝ポンティにおける「運動的志向性」は、システム論的には、有機体と環境の間の「構造的カップリング」という形で認めることができる、ということになる。こうした形で「運動的志向性」を把握することによって、生物学的事象との対応が明らかになるという点に加えて、その「志向性」が混乱したり失われたりする可能性や事例をも視野に入れて考察できるというメリットも考えられる。また逆に、バレーラが試みたように、システム論に、行動に関する「志向性」、環境世界のわれわれへの「現象」ないし「行為からの世界の産出 enaction」という観点を導入することにより、一定のシステムの活動をわれわれ自身の知覚や行動といった活動として捉えることが可能になるであろう。こうした意味で、メルロ＝ポンティの洞察に満ちた現象の記述を参考にしながら、それに対応するシステム論的解明を考察することは有意義なことである。また、システムの作動をわれわれへの環境世界の現出であるとする限りで、そして、小論第二節でみた「統合」における「現象の優位」というメルロ＝ポンティの指摘していた特徴（④）を念頭におく限りで、「現象学」の価値は失われないことであろう。

*

*

*

「運動的志向性」と「身体」に関する両者の比較は以上のようなものであるが、バレーラの「システム論」の見解においては、システムそのものに即した記述と「観察者」による記述の対比が重要な意味をもっていた。人間以外の生物にも「志向性」を認めるのは、生物と環境について考察しうる「観察者」としてのわれわれである。また、自分の活動にわれわれが「志向性」を認めるのはわれわれ自身が「観察者」であるからだと言えようが、そのさい、「作動するシステム」と「観察するシステム」をすぐさま同一視するわけにはいかない。では、「システム論」的考察においてはこうした「観察者」はどのようにして可能になると考えられるのであろうか。また、「観察者」と「観察されるもの」の関係はどのように理解されるべきであろうか。

この問題は、メルロ＝ポンティにとっても疎遠な問題ではなかった。『行動の構造』の最終部にみられる以下のような文章では、「意識の二面性」と言うべき事柄が問題になっている。

「一方では意識は〈宇宙の場〉〔宇宙の現れる場〕であり、世界のいかなる肯定も意識を予想しなければならないが、他方では、意識は世界によって条件づけられるものでもある」⁽⁴³⁾。

「自己と、自己の身体との意識を獲得し、主観と客観の弁証法に到達した存在者にとっ

ては、身体はもはや意識の構造の原因ではなく、それは意識の対象となっているのである」⁽⁴⁴⁾。

これらの文に従えば、意識や自己は、一方では、身体や世界によって条件づけられるものであるとともに、他方では、身体や世界を対象とするもの、バレーラの用語で言えば、「観察者」である。また上に見られるように、「自己と自己の身体の意識」について、その「獲得」も問題として語ることができる。

こうした問題は、バレーラも『知恵の樹』や「実践としての現象学的還元」といった論考のなかで考察した事柄でもあった。このように、観察者、自己、意識についての主題はメルロ＝ポンティにとってもバレーラにとっても大きな問題であったが、それらの問題に関する両者の比較的検討は他日に期し、「運動的志向性」と「身体」の扱いを、「学習」と「カップリング」ないし「統合」という観点からみたところで筆をおこう。

・ ・ ・ ・ ・

メルロ＝ポンティ (Maurice Merleau-Ponty 1908-1963) とバレーラ (Francisco J. Varela 1946-2001) の著作をまとめて呈示しておく。引用は各著作の最初に記した略号による。引用文は必ずしも邦訳のままではない。

メルロ＝ポンティ

- ・ S.C. : Merleau-Ponty, *La Structure du comportement*, PUF, 1942.
邦訳『行動の構造』(みすず書房、1961、滝浦静雄、木田元訳)。
- ・ P.P. : Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la Perception*, Gallimard, 1945.
邦訳『知覚の現象学』(法政大学出版局、1982、中島盛夫訳)。
- ・ P.O. : Merleau-Ponty, *Le Philosophe et son Omble*. (*Signes*, Gallimard, 1960.)
邦訳『哲学者とその影』(『シーニュ 2』、みすず書房、1970、木田元訳)。

バレーラ

- ・ Varela, *Principles of Biological Autonomy*, Elsevier North Holland, 1979.
- ・ O.L. : Maturana & Varela, *Autopoiesis : The Organization of the Living* (邦訳『オートポイエーシスー生命システムとはなにかー』(国文社、1991、河本英夫訳) 所収)。
- ・ T.K. : Maturana & Varela, *The Tree of Knowledge*, Translated by R. Paulucci, Shambhala Publications, 1987. (*El Arbol Del Conocimiento*, 1984, Humberto Maturana & Francisco Varela. Editorial Universitaria.)
邦訳『知恵の樹』(ちくま書房1997、朝日出版社1987、管啓次郎訳)。

- ・ E.M. : Varela, F., Thompson, E., Rosch, E., *The Embodied Mind*, 1993, The MIT Press.
邦訳『身体化された心』（工作舎、2001、田中靖夫訳）。
- ・ K.K. : Francisco J. Varela, *Kognitionswissenschaft-Kognitionstechnik —Eine Skizze aktueller Persektiven—*, 1990, Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 882.
- ・ Varela, F. et al. (ed.) : *Naturalizing Phenomenology*, 1999, Stanford University Press.
“Chapter One Beyond the Gap” の中にメルロ＝ポンティへの言及が見られる。
- ・ Natalie Depraz, Francisco J. Varela, Pierre Vermersch, *Die phänomenologische “Epoché” als Praxis*, in
“Epoché und Reduktion” (hg. von Rolf Kühn und Michael Staudigl, Orbis Phaenomenologicus,
Königshausen & Neumann, 2003).
- ・ P.M. : Francisco J. Varela, *Whence Perceptual Meaning? —A Cartography of Current Ideas—*, in
“Understanding origins”, Francisco J. Varela and Jean-Pierre Dupuy (eds), 1992, Kluwer Academic
Publishers.

註

- (1) 小論はまた、拙論「現象学と社会システム論における意味の概念」（山形大学紀要—人文科学—第16巻第1号、平成18年）末尾に提示された「主観性」に関する問題の考察の準備として、志向性および身体を主題とするものでもある。
- (2) Varela: E.M., pp.173-174. 邦訳247-248頁, Merleau-Ponty: S.C., pp.11-12. 邦訳32-33頁。小論の引用においては、文字上の点是小論筆者による強調であり、イタリック体による強調は原典の著者によるものを示す。
- (3) この訳語は邦訳者による訳語でもある。
- (4) P.P. p.160. 邦訳235頁。
- (5) 末尾で触れるように、「意識」と「運動的志向性」の関連の考察は諸問題を含むため、小論では差し控えざるをえない。
- (6) P.P., pp.160-161. 邦訳236頁。「運動的志向性 l'intentionalité motrice」という言葉もこの箇所の脚注において使われている。また、この箇所に対応する内容目次の見出し語として「身体の志向性 l'intentionalité du corps」という語が見られる。
- (7) Husserl, *Ideen zu einer reinen Philosophie und Phänomenologischen Philosophie Zweites Buch*.
(Husserliana Bd.IV, 1952, Nijhoff), S.145. なお、以下の身体および運動性についての記述は、フッサールにおいては、“*Ding und Raum Vorlesungen 1907*” (Husserliana Bd. XVI, 1973, Nijhoff) などにおいて始まるものである。この講義については、拙論「知覚における同一性と差異—フッサール『物と空間 講義 1907』を手がかりとして—」（山形大学人文学部研究年報第5号、平成20年）を

参照されたい。

- (8) *ibid.* S.151 f.
- (9) P.O., *Signes*, pp.209-211.
- (10) P.P., pp.280 et suivantes. この実験は1896年に最初にストラットンによっておこなわれ、そののちしばしば行われている。
- (11) 正確には、従来の「統制」や「統合」の概念にたいして、彼自身のそれらの「新しい」概念を対置していると言うべきであろうが、その付近でのメルロ＝ポンティの言葉使いも勘案したうえで、簡単のために、その新しい概念を「統合」という語で表現する。「統合」の概念の位置づけについては、拙論「メルロ＝ポンティの『行動の構造』における「意識」の多義性と「統合」について」（山形大学紀要（人文科学）第15巻第1号，平成14年）を参照されたい。
- (12) S.C., p.97. 邦訳139-140頁。
- (13) S.C., pp.102-133. 邦訳147-185頁。なお、この区分は、バレーラが『知恵の樹』において生物の認識の諸段階を扱っている際の区分とほぼ対応している。バレーラの区分を『知恵の樹』の章の区分に則して示すと、「第6章：行動域」、「第7章：神経システムと認識」、「第8章：社会現象」ということになる。
- (14) S.C. p.106. 邦訳151頁
- (15) 学習と神経組織の対応関係全般についても、上記拙論「メルロ＝ポンティの『行動の構造』における「意識」の多義性と「統合」について」を参照されたい。
- (16) S.C. p.74. 邦訳112-113頁
- (17) この点については、拙論「メルロ＝ポンティにおける現象への還帰—『行動の構造』から『知覚の現象学』の序論へ」（山形大学紀要（人文科学）第15巻第2号，平成15年）を参照されたい。
- (18) 「生命の起源」については、概括的に言えば、次のような説明がある。地球上の分子の変化のたえまない複雑な歴史の中で、炭素の鎖によって形成された分子、つまり有機的分子が蓄積され多様化してゆくプロセスが生じた。そして、有機的分子の仲間に潜む多様性と可塑性（変化可能性）が、或る分子反応ネットワークの形成を可能にした。このネットワークは、みずから形成される空間の境界を画定しながら、そのネットワークを作り上げているタイプの分子を産出する。
- (19) T.K., p.44. “this cell metabolism produces components which make up the network of transformations that produced them” .
- (20) 「自己塑成的機械」の定義は、他の書物ではやや詳しく、以下のようになされている。「自己塑成的機械とは、諸要素の産出の諸過程のネットワークとして組織された機械であるが、産出される諸要素は、（1）それらの相互作用と変換をとおして連続的に、それらを創った諸過程のネットワークを再産出して実現するのであり、（2）その機械をそれらの諸要素が存在する空間のなかで具体的単体として構成するのであり、それは、そのようなネットワークの実現のトポロジカルな領域を特

定することによるのである」(O.L., pp. 78-79.)。また、次のようにも説明されている。「自己塑成的組織形成とは、端的に言えば、諸要素を産出するネットワークの特殊な形態に組み合わせられた過程（プロセス）を意味するが、産出される諸要素は、それらを創ったネットワークを実現することにより、それを単体として構成するのである」(O.L., p.80.)。

(21) O.L., p.81.

(22) 本論とは直接関わらないが、生物の「再生産」と「進化」の関連の概略は、以下の通りである。現在の生物は、「30億年以上もまえに遡ることのできるきわめて多様な祖先たちから再生産（複製）をつづけることによって生まれた子孫である」。この歴史をつくるものとして、「遺伝」が重要性をもつ。再生産による遺伝は、組織を維持しつつ、構造的ヴァリエーションを生じさせる。このことにより、「進化」が起こる。

(23) 適応と進化の関連は以下のとおりである。生物におけるあらゆる構造的変化は、その自己塑成の維持が必要条件となる。それをみたまないものは「破壊的相互作用」となる。環境と生物は、進行する相互作用の歴史をつうじてお互いを選択し続ける。環境によって単体は選択され、環境に適応できない単体は生き延びることはできない。

(24) E.M., pp.205-206. 邦訳291-292頁。

(25) T.K., pp.125-126. 邦訳143-144頁。

(26) T.K., p.170. 邦訳200頁。

(27) 下条信輔も視野逆転の実験について報告し、やや違った論点に関してであるが、メルロ＝ポンティについて言及している（「桶の中の脳」は未来の夢をみるか、bit別冊、1994年8月号所収）。また、三上章允『脳はどこまでわかったか』（講談社現代新書、1991）は、「正立の印象の回復」と脳の頭頂連合野との関連を示唆している。

(28) T.K., p.147. 邦訳170頁。

(29) T.K., p.152. 邦訳175頁。

(30) T.K., p.170. 邦訳200頁。

(31) バレーラは、E.M., K.K., P.M.などで、コネクショニズムの立場から「認識」について論じている。ここでは、E.M.に従ってバレーラの考えを概観する。

(32) David E. Rumelhart, James L. McClelland et al. *Parallel Distributed Processing*, The MIT Press (以下、P.D.P.と略記する), p.10. 邦訳『PDPモデル』（甘利俊一監訳、産業図書、1989年）、8-9頁。

(33) cf. P.D.P., pp.4-10. 邦訳2-9頁。

(34) P.D.P., p.33. 邦訳34頁。

(35) これを行列の計算式で表現すれば、 $C \cdot 'A = B$ ということになろう。ここで、 $'A$ は A の転置行列をあらわす。

(36) cf. P.D.P., pp.35-36. 邦訳37-38頁。

メルロ＝ポンティとバレーラ

- (37) P.D.P. pp.129-136 (邦訳 145-153頁) にまとめがある。なお、守一雄著『やさしいPDPモデルの話』(新曜社)の「2. 脳神経系の特徴」にも、この点のまとめと解説が見られる。
- (38) E.M., p.86. 邦訳129頁。
- (39) E.M., p.87. 邦訳131頁。
- (40) E.M., p.87. 邦訳131頁。
- (41) E.M., p.88. 邦訳132頁。
- (42) E.M., p.95-96. 邦訳142-144頁。
- (43) S.C., p.216. 邦訳298頁。
- (44) S.C., p.220. 邦訳303頁。

本研究は、平成19-21年度科学研究費補助金基盤研究 (C)「メディアの哲学の構築—画像の役割の検討を中心として—」(課題番号19520007, 研究代表者: 小熊正久)における研究成果の一部である。

Merleau-Ponty and Varela

—concerning the concepts of motor intentionality and human body

Masahisa OGUMA

Merleau-Ponty described our world-experience from the view-point of intentionality as “pre-reflective experience”. On the other hand, Francisco Varela studied “Cognition” or “Knowledge” by taking “enactive approach”. And he said in his book, “Merleau-Ponty’s writings have both inspired and guided our orientation here”.

My purpose in this paper is the clarification of relation between their thoughts. Toward that end I examine the following subjects.

1. On the same view-point of their thoughts concerning the relationship of organism and surroundings.
2. On the concept of “motor intentionality” and that of “double function of human body” in Merleau-Ponty’s thought.
3. On the concept of “integration” in Merleau-Ponty’s thought.
4. On Auto-poiesis theory of Francisco Varela.
5. On the concept of “intentionality” in Varela’s thought.
6. On the concept of “Leaning” and “Knowledge” in Varela’s thought.