

Title	十八世紀的生理学から近代的生命科学への移行についての一考察 : バルテズからビシャへ
Author(s)	百崎, 清美
Citation	メタフュシカ. 33 P.41-P.53
Issue Date	2002-12-25
Text Version	publisher
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/66661">https://doi.org/10.18910/66661</a>
DOI	10.18910/66661
rights	
Note	

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/>

# 十八世紀的生理学から近代的生命科学への移行についての一考察

——バルテズからビシャへ——

百崎 清美

## 序

生命の学がいわゆる近代科学と認められるようになったのは、十九世紀のことであるとされる。それまでの個別的な知識の蓄積を再編する一方で、実験を行い、物理学や化学の成果を参照することによって、その方法を充実させた。この世紀の中期から後期にかけて、現代の生物学の基盤となるような形に整えられたという。

実験の導入、物理学や化学からの影響等、十九世紀の生命の学を特徴付けるこれらの条件について考察することは、近代的生命科学の内実を理解するために重要であろう。しかし、それらが従来の生命の学と異なる要素であるならば、むしろ、実験や物理化学的なアプローチを生命現象に適用することを

是とするに至った生命観の変化に、われわれの関心は向かうのである。それゆえ、本稿では、先立つ十八世紀に大きな潮流をなした生気論を理論化しようとした生理学者バルテズ BARTHEZ, Paul-Josephe (1734-1806) と、十九世紀初頭の解剖学者で生理学者でもあるビシャ BICHAT, Marie-François Xavier (1771-1802) の体系について考察する。ビシャは生気論の流れを汲みながらも一線を画し、十九世紀の生物学への架橋となったと評される人物である。<sup>1)</sup>

生気論 vitalisme という思潮は十七世紀末に起こった。ガリレオやデカルトを経て、十七世紀後半には、自然の探究においては機械論的説明が優勢となる。生命体も単なる自動機械とみなされ、生命に関わる諸々の現象を物理的現象に還元して説明することが試みられた。しかし、物理的現象を説明する方法をそのまま生命現象に適用するとさまざまな不都合

が生じてくる。そこで生命現象に独自性を見て、物理的現象と同様に扱うことは誤りであると考えようになった。生命現象には物理的現象とは異なつた説明原理を立てる必要がある。生命現象の特異さを説明するために《生命原理 principe vital》という概念を打ち出し、これを中心に生理学の体系を再構築しようとした、十八世紀フランスの生理学者バルテズ以降、生氣論という名称が普及したといわれる。

さて生氣論は、生命現象と物理的現象の相違を認めることに始まる。あくまで現象の示すところに忠実であること、これはニュートン主義的方法論の原則である。ニュートン物理学は、物理学の理論としてのみならず、その方法論によつても重視された。あらかじめ仮説を立てることなく現象を捉え、現象の示すところから推論を導く。原因の追及は現象の範囲に止め、第一原因へは遡らない。あるいはまた、第一原因によつて直接与えられたとしか考えようのない現象については、その現象の起源の解明は断念されるものの、事実である限り他の現象の説明には用いられる。いわゆる「説明できない説明装置」(HALL [1969] / 長野訳 (1992) 下巻、七十四頁十四行目)の使用が認められたことは、ニュートン主義が生命の学に与えた最も大きな影響のひとつである指摘されている。<sup>3)</sup>ところで、この原則をおおいに利用しているのが、ほかならぬ生氣論であろう。バルテズの用いる原理 principe

という概念はこの説明装置を指す。単なる説明原理に加えて、第一原因に至らない、現象の領域における原因を意味している。「従つて自然哲学においては、実験の演算が諸現象の連鎖の中であきらかにした諸々の法則の他に原因が知られることはない。これらの実験上の原因には、同じ意味を持ち、かついずれも不確定な名が与えられる。つまり、原理、効能、力、能力などである。」(『人間学新要理』予備論説 p.5, 1-20) この点は、後で見られるようにビシャにおいても同様である。「自然の研究において、原理とは、ある哲学者が遵守したように、第一原因のある一般的な結果であり、そこから多くの二次的な結果が生ずるのである。」(『生と死の生理学的探究』 p.120, 1.10)

ともあれ、以上のような生氣論の理念と方法論を念頭に置きつつ、本稿においては、われわれは、まずバルテズの体系の核となる《生命原理》について検討する。一方のビシャは、《生命特性 *propriete vitale*》なる原理を立てることによつて生命現象の独自性を説明しようとした。この概念はニュートンの物理学の体系において原理となるとビシャがみなす物理的特性に照応するものなのである。ビシャが目指すところとは、ニュートン物理学に見られる因果関係の構図をそのまま生理学に移入することなのであった。

バルテズと同じ理念と方法論に立脚しながら、十八世紀的

な生理学をさらに近代的な生命科学へと押し進めたとされるビシヤ。バルテズが残したものをビシヤがどのように引き継ぎ、乗り越えていくかを追うことが、そのまま、近代的な生命科学への移行の決定的な契機を描出することになるのではないだろうか。そのような主旨の下、《生命原理》と《生命特性》という、バルテズ、ビシヤそれぞれの生命現象の原理が獲得される過程とその意義を明らかにし、比較検討する。

## 一 《生命原理 principe vital》——バルテズにおける生命現象の原理

生気論者たるバルテズの真骨頂ともいべき記述は、『人間学新要理』第三章「人間の生命原理の本性について」である。

実験や観察によって得られる現象の示すところに忠実であること。既に述べた通り、バルテズは、その生理学の再構築においてニュートン主義的方法論を採用していたのであるが、さらに強調したのは、捉えられた現象を歪曲してまで、その現象を既存の原因に帰すのは誤りだということである。既存の原因によって説明されない現象については、新たな原因を設ける。その本性は解明されなくとも、それに仮称を与え説明を組み立てる際に用いる。逆に、諸々の説明を通して、

その原因の内実が同定されていくのである。物理的現象とは全く異なった様相を呈する生命現象の原因と考えられるもの、《生命原理》はこのようなものとして定義されていく。生命現象に関する従来の理論を否定することによってこの作業は進められていく。従来のアニミズムと機械論による説明が、いかに多くの点で生命現象の現実に適合しないかを示していくのである。

アニミズムとは、魂を原因として生命現象を説明する理論である。バルテズがこの理論に反対する際に要点となるのは、まず、魂が思惟するものとされていることである。つまり、そのような魂を原因とする場合、生命体は全ての生命現象について意志や意識を持たなければならないが、これは現実にはあり得ないことである。このことから起こる不都合を指摘するのである。例えば、常に呼吸することが意志され、心臓の拍動が意識されているものとする。そうであるとすると、激しい感情の起伏があったためにそれらを忘れたとき、呼吸作用や循環作用は止まってしまふ。生命体はたちまち生存の危機にさらされることになるではないか。いま一つの論点は、魂が唯一不可分とされていることである。生命体の生存にはあらゆる器官がはたらいており、その器官を形成する諸々の線維が作用しているのであり、それを構成する分子が活動している。これら各々に生ずる現象を単一の魂が全て指揮する

ことができるのか。また、よく知られた実験がある。いましがた切り取られたカエルの肢に刺激を与えると、それが収縮するというのである。このときこの肢が刺激を感じ反応するのは何によつてか。魂が不可分であるなら、この肢が切り取られた時点で魂はそこにはないはずである。よつて、生命現象には、魂ではない原因を設ける必要があるというのである。

機械論に対する批判は、主に、いわゆる被刺激性 *Irritabilität* を扱つた箇所に見られる。外部からの何らかの作用に応じる際に、生命体は必ずしもそれに釣り合う大きさの力で対応するのではない。常にそれよりも大きな力で反応しているという主張がアニミストによつてなされる。しかし、アリストテレスやガレノスは、むしろより小さい力で効率良く対応していると考えたという。いずれにせよ、生命体の運動は、通常の物理的現象におけるように、与えられた作用に等しい力で対応しているのではないという印象を与えるのである。また、状況によつては通常考えられない威力を発揮することも示される。譫妄状態に陥つたり痙攣を起こすと、狂人は彼を緊縛する鎖を断ち切つてしまふという例が挙げられている。あるいはまた、筋肉の接合部分の負担を軽減し、骨の作用の方向に添うように、筋肉の發揮する力の程度や位置、方向が実に微妙に調整されていること。これら諸々の現象が単純に機械論によつては説明されないことを指摘するのである。

生命現象は魂を原因とするのではなく、物理的現象におけるような機械的原因によつて説明することもできない。しかし、そもそも現象の原因として、一般にどういったものを求めているのだろうか。その点については、『新要理』の巻頭二十七ページを費やした予備論説に述べられている。

バルテズは、ニュートン主義の原則に従つて、第一原因に遡ることはせず、現象のみを探究の対象とすべきであるとす。したがつて、求められる現象の原因は、現象をそこに産出する存在論的原因ではない。ある現象に次いでその現象が生ずる連鎖のさまを説明することが求められる。いくつかの連鎖を検討して、そこに共通してみられる因果関係を、現象の連鎖の典型とする。そしてその関係を成立させている *force* を原理とし、第一原因は不問にして、あらゆる現象の原因とするのである。さらに、このように言う。

しかし知性が育つにつれて、物質の全ての部分はそれに特有の活動をし、それらを動かす運動のさまざまな原理を、それらの活動において示しているのであると、知性によつて明らかにされる。 (『新要理』 p.2.1.19)

「物質の全ての部分」の「活動」、つまり、現象の示すところには忠実であれば、原理となる力は、これまでのところ三

つ見出されているという。単純な衝撃力、ニュートンの引力、化学的な親和性である。<sup>(5)</sup> これら物理的現象に関わる原理によって生命現象を説明することはできないという主張は上に見た通りである。他方、バルテズはこのように考える。

生命の諸々の原理は、物質の諸部分の作用をはたらかせ、変容させるに、より一層複雑な諸法則に従うという点においてしか、運動の諸々の原理とは異ならないようである。

(『新要理』 p.2.1.3)

バルテズにおいては、生命現象であれ、物理的現象であれ、全ての現象は、諸々の「原理」が「物質の全ての部分」を「動か」していることによって生ずるとされているのである。當時は、物質の属性として不動性 *Immobilité* が、まず挙げられていたのである。そのとき諸々の運動が物質の自発的な作用として現れるとは考えられない。

原理が物質を作用させるといふ構図は、生命現象においては二つの形で現れる。生命体は《生命原理》によって感覚する力を与えられ、自発的に運動する力を持つようになる。感覚する力については、実のところ、それを与えられた結果としての生命体のはたらきが記述されているのみである。しかし、運動については、具体的に、《生命原理》が直接生命体

を形成する物質を動かしているさまが描出されている。以下に見ておこう。バルテズは、筋肉のそれであれ、目に留まりにくいトニック *tonique* な運動<sup>(6)</sup> についてであれ、生命体のあらゆる運動は、《生命原理》が身体の諸部分の諸々の分子の位置を移動させることによるといふのである。分子と分子の位置が接近することによってその部分は収縮し、隔てられたときには延長する。各分子の本来的な位置を維持しようとする力がはたらき、その器官のはたらきが定められる。それを上回る力が作用した場合は、この定位置の力による抵抗が、その身体部分を故障させることもあるという。

《生命原理》がそれらを近付けるべく、遠ざけるべく、あるいは相関的な一定の位置にそれらを確定するべく、筋線維の諸分子に直接的にはたらきかけるのだと考えることは、それによって筋肉的な運動の全ての運動が説明し得ると考えられていた二つの低俗な仮説においてそう主張されたように、《生命原理》が神経の小線維か神経の発端の動物精気をうごかすのだと想像することと同じくらい容易なことである。(『新要理』 p.69.1.7)

『新要理』第五章「動物の身体の固体部分における生命の原理の運動させる諸力について」においても、それまでの主

旨に沿って、バルテズはむしろ、《生命原理》によって生じる諸々の分子の運動は、物理的原理によるものとは異なっていることを主張している。心臓は手で強く圧迫されても膨張をやめることはないという実験は、心臓の運動がその線維の弾性によつていないのでは示す。また、性器の膨張や、静脈瘤や動脈瘤は、官能的な情動や悲しみによつて海綿体や血管膜の線維のいわば分子構造が変化して生ずる。弾性によつて生ずるはずの物理的な運動とは逆の運動、情動の影響といった、分子間の距離の変化が物理的な原理によるのではないことの証明が常に提示されている。しかし、身体の運動の原則は、分子の位置の移動によるとされているのである。原理が衝撃力であるか、引力であるかによつて、物質をはたらかせる力のはたらき方が異なり、物質が作用する際の法則の複雑さが異ってくる。自発的な運動に止まらず、物質に感覚する作用をも發揮させ、魂の影響を受けることも認める《生命原理》は、物質に最も複雑な作用をもたらす。しかし、原理が物質を作用させるという枠組みは保たれている。

バルテズの考える生命現象の原理は以上のように示された。曰く、それは魂ではなく、物理的現象を継起させる機械的な原理でもない。しかし、生命体には常に何らかの現象が継起しているのであるから、それに原因がないわけがない。ひとまず、生命現象を出来させる原因を既存の諸原因とは別

に設け、《生命原理》と名付けることとする。生命体に継起する諸現象は、他の物理的現象より以上に、不動性を属性とする物質の変容と考えるのは難しい。よつて、《生命原理》は、他の原理と同じく、物質の外部にあつて、物質を作用させる存在とされざるを得ない。《生命原理》の本性規定は、現象から導かれるのではない判断を避けて「否定形の断言」（『新要理』p.27.1.1）によつてなされる。このような《生命原理》の本性規定は、確かに現象に基づいているといえるが、われわれの目前に継起する現象のなかに具体的な位置を占めることはない。かくして、現象の領域に留まることに固執して、その内実が空白のままあらゆる説明に組み入れられる《生命原理》は、ややもすれば、あらゆる生命現象を回収することができない恣意的な説明原理であるとも捉えられかねない。先に示したように、《生命原理》によつて分子が運動させられ、それが生命体の運動としてわれわれの眼前に現象として発現されるさまは、比較的、具体的に説明されている。それに対して、感覚する力については、それぞれの器官がそれぞれの刺激に対して、それぞれに反応するべく、感覚性を与えられているというような記述しかないのである。《生命原理》によつて感覚する力を与えられるものと見定めてしまえば、感覚するという生命体の最大の特徴のひとつは説明されてしまふのである。

迂闊な判断を退けたために、ともすれば恣意的な説明原理に堕してしまうバルテズの《生命原理》を凌ぐ原理として、ビシヤはどのようなものを提示することができるであろうか。

## 二 《生命特性 Propriété vitale》——ゴシヤにおける生命現象の原理

十八世紀フランスを席卷したニュートン主義的方法論が当時の生理学にも多大な影響を与えていたことは既に指摘されているところである。ビシヤもそれを遵守することを旨とした。

『生と死の生理学的探究』第一部第七章の序において、ビシヤは自身の従う方法を示す。ある現象を説明する際、その秩序を一足飛びに神の摂理であるとしてはならない。まずその直接の原因となる現象を求めらるのである。次にこの現象の原因となる現象を求め……、このように原因の連鎖を現象においてたどる。原因となる現象が見出せないとき、それは第一原因が直接世界に生じさせた現象であると見出し、原因の探究はそこで終わられるべきである。第一原因と現象との直接的な関わりは不問とし、あくまで実験あるいは観察される現象にのみ基づくこと、これを自然の探究の原則とする。ビシヤもそれに従ったのである。

しかし、ビシヤはさらに具体的にニュートンに近付こうとした。ニュートンの物理学の枠組みをそのまま生理学に適用しようと努めたのである。

原因としての特性と結果としての現象の關係は、物理学、化学、天文学などにおいては、今日ほとんど繰り返すのもいやになるような公理である。この書物が、生理学において同様の公理を確立するならば、その目的を達したことになるであろう。

(『一般解剖学』 P.215, 1.7 強調引用者)

第一原因によって直接与えられたものがいくつかの現象の原因として得られたならば、逆にそれを用いて他の現象を説明することも試みられる。説明が成立するとき、この現象を原理とする。物体が静止や運動を続けようとする力や、あらゆる方向からある一点に向かって物体が引き寄せられたり押しやられたりする力を、ニュートンは全ての物体に備わる固有力や向心力なる力として定義したが、ビシヤはこれらを用ゆる引力や弾性として、ニュートンの物理学における原理として定位した。このとき、物質に備わった他の物体を引き付ける能力はあらゆる物理的現象の原因となる。しかし、観察された諸々の生命現象を、この能力で説明し尽くすことは



できないように思われる。引力をそのまま用いて生命現象を説明することは、機械論へ帰ることになる。生命現象を物理的現象に仮託して説明することの困難は、ビシヤあるいはバルテズ以前に既に経験されていたのである。ビシヤは、引力とは別に、あらゆる生命現象の原因であり、生理学の原理となる生命体に備わる力を定めようとする。ここにビシヤの感覺性 *sensibilité*、収縮性 *contractilité* という概念が登場する。

生命体を持つ感覺する能力や自発的に収縮する能力である。これらは、先に述べたような、実験や観察によつて原因の連鎖をたどるといふ方法を用いて見出されたとされる。しかし、実のところ、生命体の作用の全てを感覺と運動に還元することはアリストテレス以来の考え方であつて、実験や観察以前に当時の常識であつたと思われる。また、十八世紀スイスの生理学者であり解剖学者でもあるハラウが既に、神経や筋肉にはそれぞれ感覺する能力と運動する能力とが特性 *propriété* として備えられていた。原因としての特性と結果としての現象という因果の構図をニュートンの体系に見、そこに従来の生理学の諸概念を組み入れることによつてであるが、そうすることによりビシヤは自身の体系の根幹となる原理を得た。

あなたが検討する天文学的な、あるいは水力学的な、力

学的な、光学的な、音響学的な現象がどんなものであれ、原因の連鎖によつて、われわれの探究の終局として、最終的には、常に引力や弾性などにたどりつくに違いない。同様に、あなたが研究する呼吸の、あるいは消化の、分泌の、循環の、炎症の、熱等の現象がどんなものであれ、遡るべき最初の原動力は《生命特性》である。

『一般解剖学』p218, 1)

ビシヤは、生命体に関する現象の独自性を、引力や弾性とは全く異なるはたらき方をする《生命特性 *propriété vitale*》によつて説明する。そしてまた、物理的特性の他の物体を引き付ける能力に対する、《生命特性》の感覺し、自発的に運動するという決定的なはたらき方の違いとは別に、《生命特性》に特有の性質から、生命現象の物理的現象との際立ちを説明している。現象から特性という概念を導き出す過程の具体的な例として、《生命特性》に関してそうした性質を見定めるに至つたビシヤの論考を見ておこう。

生命現象の物理的現象との著しい際立ちのひとつとして、前者の不規則さと後者の規則正しさをビシヤは挙げる。生命体の現象は、些細な条件の変化で、実験や観察によつて得られるものが全く異なってくるのである。例えば、尿の量や成分は、検査が食後であるか、睡眠後であるか、夏であるか、

冬であるかによって非常に異なるように。季節といわず、その時暑いか寒いかで随分変化する。より一般的には、生命体には健康な状態と病気の状態とがある。また、年齢につれて身体各部のはたつきようは変化していく。一方、物理的現象は常に変化することなく規則正しく継起するとされる。「全ての物理的現象は常に不変であり、あらゆる時、あらゆる影響の下でも同一であるということ、したがって、われわれはそれを予見し、予言し、計算できるということである。われわれは重い物体の落下、惑星の運動、河川の流れ、弾丸の上昇などを計算する。一旦公式が発見されたならば、それをあらゆる場合に適用することだけが問題となる。」（『一般解剖学』p.231.1.13）実のところ物理的現象の不変、規則正しさについてはこの程度の記述しかなく、物理的現象についてのビシヤの理解には、生命現象との対照を見出そうという意図が強く、その正確さははなはだ疑わしい。「あらゆる影響の下でも」というが、たとえば物体の落下運動における空気抵抗は勘案されないであろうか。空気抵抗の大小という条件の違いは、尿の検査における気温の高低と、どう異なるのだろうか。それでも不変を強調したのはニュートンを後ろ楯としてのことである。「引力は、常にそれが観察される無機物の質量に比例する」（『生理学的探究』p.120.1.29）とニュートンが示したと、ビシヤは解釈したからである。

特性を原理とするならば、物理的現象の不変と生命現象の不規則というそれぞれの特徴も、特性によって説明されねばならない。むしろ、一方の不変と他方の不規則さの原因となる性質を、物理的現象あるいは生命現象を司る、それぞれの特性の上に見出せるはずである。はたしてビシヤは、物理的特性はその物質が存在する限り永久に与えられた量 *dosage* で保たれるのに対して、生命特性の量はしばしば変化するのでとした。生命体の発生と同時に与えられた分量を標準としながらも、それを簡単に上回ったり下回ったりしてしまうのである。さらに、生命体の成長、老化、死という現象に目を向けると、特性の分量は増減するだけでなく、消耗され、やがては失われるものであるらしい。それは特別な契機を要することではなく、本来的な性質として時間につれて起こるのである。

このようにして導かれる特性の分量の変化という概念は、実はビシヤの方法の適用の具体例であるに止まらない。ビシヤの体系においては、生命体の感覚や運動は、思惟や臨機応変な行動を可能にするものと、もっぱら生命体の維持に関わる作用とに二分されている。この二分は、まさに、身体各部の感覚性の分量に左右される。感覚性の分量が多ければ、その感覚は脳に伝達され、意識にのぼり、判断を経て複雑な運動を起こす。少なければ、意識されることなく、その身体

部分のみの反応に終わる。多量の感覚性によって生ずる一群の現象は動物的生命 *vie animale*、比較的少量の感覚性による現象は有機的生命 *vie organique*と名付けられ、『生理学の探究』第一部の核となる概念なのである。実に特性とは、ビシヤの生理学の体系の「至上の観念」(『一般解剖学』p.219, 1.27)なのである。

ビシヤは、生命現象と物理的現象の間に見られる相違から、生命現象を引力や弾性といった物理的な原理に回収することは不可能であるとした。そして、新たに、感覚性、収縮性を生命現象の原理とした。

感覚性、収縮性は、生命体の持つ能力、すなわち《生命特性》であるとされる。

諸々の特性は、それらなくしてはその物体を思い描くことができないというほど、無機物にも生命体にも固有のものである。特性はその物体の本質や属性を構成する。存在することとそれを享有していることとは、物体にとって不可分の事柄である。(『一般解剖学』p.218, 1.33)

その原因が現象の領域において求められないものは、第一原因に直接与えられたと考える。特性が与えられるメカニズ

ムの探究は、その物体が存在する理由を問うと同様、ニュートン主義的方法に従う生理学の対象とはならない。現象が生じている以上、その現象の原因として前提されているのである。物質が存在するとき、それは既に引力や弾性を備えている。《生命特性》は、物質が生命体の同化作用を経て、その構成要素となったときに備わる。ちなみに物理的特性は物質が消滅しない限り保たれるものであるから、生命体を構成する物質には、物理的特性と《生命特性》が併存するとされる。ビシヤは、ニュートンが固有力なるものを、その質量に比例して物体に備わるとしたことを模倣したように思われる。また、より直接的にハラが筋肉や神経に備わるものとした感覚性および被刺激性という特性の概念に従ったとも考えられる。ともあれ、原理の具体的な現れを物質に備わった能力としたのである。

## 結

生命の学が近代的な生命科学へと展開するに少なからぬ影響を与えたと思われる生気論。生命現象の示す独自性に忠実であることという、生気論の理念に則ってそれぞれの体系を築き上げようとしたバルテズとビシヤ。しかし、より直接的に生命の学革新をもたらしたのはビシヤであるといわれ

る。両者の評価を分けるものはなにか。その一端をつかむべく、それぞれの体系の根幹となる原理が確立される過程を追いつ、その特徴を見た。

ともに生氣論の理念を堅持し、ニュートン主義的な方法を用いるのであるが、得られたものは全く異なる。現象の示すところに従い、バルテズは、生命現象の原理は魂でもなく、物理的現象を生じさせる機械的な原理でもないと言えない。他方、不動性を属性とする物質の自発的な作用とも考えられない。しかし、生命体の上に諸々の現象が継起している以上、何らかの原理は存在するに違いないのであるから、この原理の地位に、ひとまず《生命原理》を指名することとする。一方、ビシヤは、ニュートン物理学に見た、物質の特性を原因とし現象をその結果とする構図をそのまま生命の学に移入しようとする。かくして、生命現象の原理は、生命体に備わる感覚し、自発的に収縮する能力、すなわち《生命特性》であると見定める。このとき、バルテズの体系は、生命体に継起する現象を通して《生命原理》の内実を求めることを目指すものとなり、ビシヤは能力によって生命体の上に展開される現象そのものの意義を問う方に向かう。こうした原理の位置付けの相違から、それぞれの体系の様相が異なるものとなることが分かる。ビシヤの探究が評価されるのは、現象そのものを対象とする点においてであった。

加えてもう一点注目しておきたいことがある。ビシヤの原理は生命体に備わる能力であって、生命体を形成する物質に内在するものとされている。他方、バルテズは、不動性を属性とする物質が何らかの作用を発揮できるとは考えない。よって、物質はその外部にある原理によってはたらかされるとするしかない。原理が物質に内在すると考えるか否かの違いが、バルテズとビシヤを大きく隔てることになる。内在するとしたビシヤにおいては、生命的な物質ともいふべき概念が成立する。

感覚する能力、自発的に収縮する能力を得た物質のふるまいは、物理的特性のみを備える物質には生じ得ないものである。つまり、《生命特性》を備えたものと、物理的特性をしか持たない物質とは決定的に異なる物質なのである。

自然にはふたつのクラスの存在物があり、ふたつの特性があり、ふたつの科学がある。諸々の存在物は有機的であるか無機的であるか、特性は生命のそれであるかそうでないかであり、科学は生理学か物理学かである。動物と植物は有機的である。鉱物とされるものは無機的である。感覚性と収縮性、これが《生命特性》である。引力、親和性、弾性などは生命的でない特性である。

(『一般解剖学』 p217, 1-1 強調引用者)

バルテズにおいては、物質の外部にある原理がどのように物質をはたかせるかによって、諸々の現象が物理的であるか化学的であるか、ひいては生命的であるかの別が生じるのであった。このとき、化学的親和力によって「一定の角度で連結」される「氷の細糸」や「結晶」させられる「塩」(『新要理』p.3.1.22)も、筋肉を形成する分子も、はたらき方が異なるだけであって、物質としては同一のレベルにあることになる。

ビシヤに従って物質そのものに生命的なものと同物理的なものの別があるとするなら、生命体に関する現象を探究する際に、物質からのアプローチが可能になる。さらに、先に触れたように、あらゆる物質は生命体の同化作用によって生命的な物質となる。また、反対に、異化作用によって生命的でない物質になる。つまり、生命的な物質と物理的な物質の交代が認められているのである。無機物から生命を読み解く道も開かれるのではないだろうか。

注

テキスト

BARTHEZ [1778]. *Nouveaux éléments de la science de l'homme*. tome premier. Montpellier, 1778. 『人間学新要理』(『新要理』と略記) BICHAT [1800]. *Recherches physiologiques sur la vie et la mort (première partie) et autres texts*. G.F-Flammarion. Paris, 1994. 『生と死の生理学的探求』(『生理学的探求』と略記)、『生理学および医

学に応用される一般解剖学』(『一般解剖学』と略記)

参考文献

- BURTT [1932] 2nd ed. / 市場泰男訳 (1988) 『近代科学の形而上学的基礎』平凡社  
BUTTERFIELD [1949] / 渡辺正雄訳 (1997) 『近代科学の誕生』上・下、講談社学術文庫  
COMTE [1830]. *Cours de philosophie positive*. leçon 40-45, used ed. Edition Anthropos, Paris, 1968  
FOUCAULT [1963] / 神谷美恵子訳 (1995) 『臨床医学の誕生』みすず書房  
HALL [1969] / 長野敬訳 (1992) 『生命と物質』下、平凡社  
河本英夫、小松美彦 (1984) 『展望：生命論の系譜と歴史叙述』『科学史研究』第二期、二十三  
小松美彦 (1989) 『ベルナール生命観の歴史的境位——生物学史再構成のために——』科学の名著第二期第九巻ベルナール『動植物に共通する生命現象』

(1) COMTE [1830] 第四十講から第四十五講、FOUCAULT [1963] 等を参照した。特に前者においては、生命の学における「形而上学的段階」から「実証的段階」への遷移をバルテズからビシヤに見ている。

(2) ニュートン主義的方法の概要はバートの解説によった。ニュートンは運動の現象を実験や観察にかけ、運動の変化の原因と考えられる力を割り出し、その力を用いて他の運動を証明した。その方法はこのようにまとめられる。「ニュートンの実験的・数学的方法の全体は、三つの主な段階に分けられるように見える。第一は実験による現象の単純化で、これによって現象の量的に変化する特性が、その変化の様式とともに、とらえられ精密に規定される。(中略) 第二は、そのような命題を、ふつう微積分を使って数学的な原理に仕上げ、それらがどんな量あるいは関

係の中に見出されるにせよ、そこでそれら原理が作用している様子が数学的に表現されるようにすることである。第三は、さらに精密な実験を行って、(一)これらの推論が新しい分野にも適用できることを証明し、またそれらをごく一般的な形にする。(二)もつと複雑な現象の場合には、何らかの付加的な原因で、それ自体量的に扱うことができるもの(力学においては力)の存在を検出し、その価値を決定する、(三)そのような付加的な原因の本性がなおあいまいなままだったら、それらをもつと効果的に処理できるよう、私たちが現在もつっている数学的な道具を拡大するよう示唆する。」(BURTT [1932] / 市場訳 (1988) 百九十五頁十七行目) このとき、実験を通じて知覚されるのではない事柄は「仮説」として厳しく退けられる。また、第二段階の命題の数学的処理には重点を置かない。というのも、ニュートンは、ガリレオやデカルトと違って、数学的真理が即物理的真理であるとしなない。数学とは、経験が示す問題を解くためのひとつの手段としか考えていないのである。この方法の始めと終わりに実験という手続きが課せられていることをバートは強調する。先立つ科学の流れから経験主義的方法と数学的方法とを継承して成果を上げたニュートンであるが、経験主義的側面があきらかに勝っている。これがバートの解説である。現象から原理を割り出すこと、あくまで現象に止まること、ニュートン主義的方法はこれらを原則とするのであるが、さまざまな側面が抽出され、拡大される。啓蒙主義時代にフランスに移入されたニュートンの思想は「ニュートニスム newtonisme」ではなく特に「ニュートニアニスム newtonianisme」と称されており、独自の様相を帯びるものとなったことを推察させる。また、以下の本文に見るように、バルテズは「ニュートン主義的方法」という語によって現象に留まることを意味し、ピシヤは特性を中心とする体系を築くこととした。

(3)

ニュートン主義的方法の生命の学への影響の大きさは、HALL

[1969]において、多様な角度から、繰り返し指摘される。同著者による次の論文も参照されたい。On Biological Analogs of Newtonian Paradigms, *Philosophy of Sciences*, 35, 1968

(4)

バルテズは実験と観察を探究の方法として用いるよう強く主張するが、バルテズ自身が対象に操作を加えた記録はなく、もっぱら観察に基づいて理論を展開している。彼のいう実験とは、本文冒頭に挙げた十九世紀の生命科学の特色となる方法として整備されたものではなく、経験に基づくことを意味しているに過ぎない。

(5)

「ニュートンの引力」、「化学的な親和性」という語をバルテズ自身は用いていない。ピシヤのテキストに付されたピシヨール PICHOL の序文における解釈に従ったものである。

(6)

バルテズは生命体の運動を二つに分けていた。区別の基準となるのは、われわれの観察にかかるか否かである。われわれが感覚し得る速さを持った、主に筋肉に起こる運動を「筋肉的な運動」、あまりに緩やかで観察されない運動を「トニックな運動」と名付けた。当時は生命体の全ての現象を感覚と運動に還元していた。今日われわれが一般に生命体の運動と捉える、肢体を動かすことはもちろん、生命体の内部に起こる栄養作用や分泌作用も運動と考えられていた。これを「筋肉的な運動」に対して「トニックな運動」と称するようである。ピシヤにおける「動物的収縮性」と「有機的収縮性」の別も同様であると考えられる。

(もろさきよみ 現代思想文化学・博士後期課程)