

科学的生命観の史的再構成——科学はどこから道をまちがえたのか

東京大学大学院人文社会系研究科 小松美彦

0 全体主旨

西洋の科学的生命観——科学において生命がいかなるもの・こととして把握されているか——の歴史（古代ギリシアから現代まで）を発表者なりの視座から大胆に再構成し、2600年間に及ぶ科学（自然科学）と生命との関係を批判的に総括する。それをもって、ハイデガーをめぐる各位の討究に繋げる。

たとえば、近年さかんな「動物論」も、あるいはハイデガーとその時代の云う「生物学主義」（『ニーチェⅡ』）も、そもそも、当の生物学が動物・生物・生命をいかなる視座からいかに捉えてきたのかを、歴史的・批判的に捉え返す必要があるのではないか。

I 科学的生命観に関する従来の歴史認識——「機械論対生氣論」図式

1 「機械論対生氣論」図式

機械論 (mechanisme, mechanism, Mechanismus)

- ①生きものや生命現象を時代ごとの先端的な機械（噴水装置、時計、コンピューター…）に喩え、
- ②生命現象を自然現象一般と同一視し、
- ③物理学・化学で説明できる、とするもの。

生氣論 (vitalisme, vitalism, Vitalismus)

- ①生きものや生命現象を機械に喩えずに、
- ②生命現象を自然現象一般とは異なるとし、
- ③靈魂や生命力などの特殊原理を措定して生命現象を把握するもの、と考えられているもの。

歴史の概要：古代ギリシアより生氣論→17世紀にハーヴェイやデカルトによって機械論が登場→両者の相克→機械論の最終勝利→現在

ちなみに、ハイデガーもまた、この対立図式で生物学（生命観）を把握している（『存在と時間』、『形而上学の根本諸概念』）

2 その問題点

- i そもそも「生氣論」という言葉と概念は19世紀前半に誕生した。したがって、それ以前は生氣論と機械論の対立など実在しようがない。

cf. C.デュマ『生理学の諸原理』（Dumas, 1800-03）第1巻に«vitaliste»の語。

バルテズ『新人間学要綱』第2版（Barthez, 1806）にも。

先に«vitaliste»の語が登場し、«vitalisme»の語は、おそらくその直後に登場。

→ヘッケル『一般形態学』（1866）、バルナール『動植物に共通する生命現象』（1878）、ドリーシュ『生氣論の歴史と理論』（1905）→丘英通『機械論と生氣論』（岩波書店、1931）

だが、当の対立図式を方法論的に古代にまで遡及させることは可能。しかし、図式自体の妥当性？

ii 生きものを機械に喩えるのは機械論に固有のことではなく、逆に、特殊原理を指定するのは生氣論に固有のことでもない。

eg. デカルト以降の生氣論者の大半（ソヴァージュ、ボルドゥ、ビシャ…。）アリストテレスは呼吸の仕組みをフィゴに（『呼吸について』）、全身運動を自動人形（automata）やおもちゃの戦車に（『動物運動論』）。プラトンは肺を茎や吸角に（『ティマイオス』）、エンペドクレスは同じく吸水器（水取器）に（「断片」B100）…。

eg. デカルトの「理性靈魂 *âme raisonnable*」や「火の熱 *chaleur de feu*」。ラ・メトリー『人間機械論』（1747）における「発動原理 *principe moteur*」…。

☞諸論者にはいずれの成分も含まれており、彼らの所説を子細に検討したなら、「○○○は機械論者でも生氣論者でもある」という言わずもがなの結論に陥る。

iii 「機械論対生氣論」図式では、時代ごとの異同がわかりづらく、とりわけ生命観の一大転回が看過されてしまう。

生きものに関する学の大転換は18世紀末からの約80年間で起こった（後述）。

iv «*vitalisme*»を「生氣論」とする翻訳が誤謬であり、少なくとも«*vitalisme*»の本質を錯認。

∴たとえば、「精気」に対応する原語としては«*pneuma, spiritus, esprit(s), spirit(s)*»などが存在するが、「生氣」に対応する原語も実体も存在しない。

18世紀の反医物理学・医化学派（“生氣論者”）が強調したのは、存在者が「生きているか／生きていないか」。→万物を「動物・植物・鉱物」に三分する伝統は、「生きもの *corps vivants, être vivant*」と「生きていないもの（無機物） *corps inorganiques, corps brut*」との二区分へ。

☞彼らの核心をなす術語は«*vitalité, vitality*»（生きていること、生命性）であり、したがって、«*vitalisme*»の訳語は「生命性論」「生命至上論」「生命特化論」などが好適。

ちなみに、この潮流がハイデガーに影響を与えた可能性あり。

II 古代から18世紀末までの生命観

1 アリストテレスを例に

四元素：火・空気・水・土

特殊原理：靈魂の三部分＝栄養靈魂、感覺靈魂、理性靈魂（『魂について』、『動物発生論』）

2 アリストテレスはいかなる基本的発想を有しているのか

五感で知覚できる生命現象の背後には、五感では知覚できない〈隠れた何か〉が潜在する。

隠れた何か＝《隠れた根本物質》と《隠れた能動的原理》

《隠れた根本物質》＝四元素（+アイテール）（『魂について』、『生成消滅論』、『天界論』）

《隠れた能動的原理》＝第一原因：栄養靈魂、感覺靈魂、理性靈魂

第二原因：精気（『呼吸について』）、生得熱 *thermotēta symphyton*

（『動物部分論』、『青年と老年について、生と死について』）

3 この根本的発想＝古典的な科学的生命観

- ・主流は《隠れた根本物質》＋《隠れた能動的原理》

《隠れた根本物質》＝種子 *sperma, spermata* (パルメニデス、アナクサゴラス以下)、四根 (エンペドクレス)、二種類の三角形 (プラトン)、四元素 (アリストテレス以下)、三原基 (硫黄、水銀、塩：パラケルスス以降の錬金術・キミズム)、諸々の粒子 (例えば、フックやウィリスなどの 17 世紀イングランドの「王立協会」に集った面々)、ラヴォアジエの諸元素…

《隠れた能動的原理》＝第一原因：舵取りの女神 (パルメニデス)、愛と憎、知性 (以上、エンペドクレス)、靈魂、自然、生得熱、火の熱 (以上、論者多々)、アルケウス、ブラス (以上、パラケルスス以降の錬金術・キミズム)、世界靈魂 *anima mundi* (フィチーノ以下の新プラトン主義)、アニマ (シュタール)、動物性 *animalité* (ボルドゥ)、生命原理 *Principe Vital* (バルテズ)、生命力 (*Lebenskraft* など、ライルほか論者多々) …

第二原因：諸々の精気 *pneuma* (論者多々)、生得熱、火の熱 (同上)、世界精気 *spiritus mundi* (フィチーノ以下の新プラトン主義)、感覺性・刺激反応性・収縮性・興奮性などの生命特性 (18 世紀以降の諸論者) …

- ・非主流は《隠れた根本物質》一元論＝レウキッポス・デモクリトス以下の原子論、および、初期ストア派 (ゼノン、クレアンテス、クリュシッポス) の精気論 (ただし、《隠れた能動的原理》の意味も有している物活論)
- ・イオニア派の水・アルケー・空気・火は、ハイデガーの見方 (『形而上学の根本諸概念』) に悖るが、《隠れた根本物質》と《隠れた能動的原理》とが未分化で一にあるものだと思われる。ただし、この見方は、アリストテレスその人とアエティオスなどの注釈者に引きずられているかもしれない。
- ・遅くとも 16 世紀末からキリスト教神学由来で、「有機的構造 *organizatio*」(ゼンネルト、ボイル) や「隠れた構造 *latens schematismus*」と「隠れた過程 *latens processus*」(F. ベイコン『ノヴム・オルガヌム』) が生きものの把握に導入され、きわめて重要。

4 この根本的発想は代表的な“機械論者”であっても例外ではない

ハーヴィー：「私は、生得熱 *calor nativus* つまり [心臓にある] 内在熱 *calidus innatus*こそがすべてのはたらきに共通の道具 *instrumentum* であり、心拍をもたらず第一の作用因 *efficientem primum* と主張する。ただし、不動の信念をもって断言するのではなく、一テーゼとして提起するにすぎない」(Harvey 1958, 132-133)。

デカルト：「したがって、[人体] 機械の諸機能に関しては、その心臓でたえず燃えさかっている火、

すなわち不活性な物体のなかにある火と何ら変わらぬ性質の火、この火の熱 *chaleur de fue* によって活性化されている血液と精気以外には、生長霊魂 *Âme végétative* も感覚霊魂 *Âme sensitive* も、そしてその他の運動や生命のいかなる原理も、機械のなかに想定してはならない」(AT, XI, 202=「人間論」『デカルト著作集』4、286頁)。

「人間では三つの炉 *foci* で火が燃えている *accendō*。第一の炉は心臓にあり、火は空気と血液に由来する。第二は脳にあり、火はやはり空気と血液によるが、ずっとかぼそい。第三は胃にあり、火は食物と胃それ自体による。心臓には、乾燥した隙間のない物質を燃やしたような火 *ignis* がある。脳には、酒精を燃やしたような火がある。胃には、乾ききらない薪を燃やしたような火がある。胃では、食物が湿った干し草のように、何も手を加えなくとも、ひとりでに腐敗して熱くなることがある、等々。(AT, XI, 538=「動物の発生についての最初の思索」『デカルト医学論集』、139-140頁)。

5 小括

古代から18世紀末まで、科学(自然学)は生命現象に際して、五感で知覚できる生命現象の背後には五感では知覚できない《隠れた何か》が潜在するという発想のもとに、《隠れた能動的原理》と《隠れた根本物質》(16世紀末からは《隠れた構造》と《隠れた過程》も)とを探究・措定し、それらをもとに生命現象を把握している。

III 18世紀末から現代までの生命観

1 地殻変動のはじまり(18世紀末~19世紀前半)

次の三潮流の登場

- i 第一原因(霊魂や生命力などの《隠れた能動的原理》)の放逐へ。しかし、非徹底(ラマルク、ビシャなど)。
ビシャ「そもそも、第一原因を知ることは、我々にとって重要なことなのだろうか。[...] 生命の根本原理がわからなければ、生命現象をもたらす器官の特性 *propriété* を分析できないのだろうか。悟性に関する近代の形而上学者の学問的方法を動物に関する科学に適用して、第一原因を不問に付し、その大いなる結果だけに目を向けようではないか」(Bichat, 1843, 55=238頁)。
- ii 「生命力」などの第一原因(《隠れた能動的原理》)の概念内容の変更へ。生命力=実在→非実在的な主観的概念 *subjektiver Begriff*、認識のための形式 *Form* (ライルなど)
☞カントの「統制原理 *regulativ Prinzip*」
- iii 「生命力」などの第一原因(《隠れた能動的原理》)の实在は認めながらも、その意義の失効へ(マジヤンディ、キュヴィエなど)

2 地殻変動の“完成”(19世紀後半)

- i 唯物論的生命観: 生物に特殊な物質や力(生命力=《隠れた能動的原理》)は存在せず、同一の

物質と力が自然界のすべてを支配する。しかも、力とは物質の特性 *Eigenschaft* (フォークト、ビュヒナー、モレシヨット)

- ii 力学的生命観：力(《隠れた能動的原理》)を数量的に定式化し、最終的には力を関数概念に(マイヤー、ヘルムホルツ)
- iii 現象論的生命観：第一原因も第二原因も(《隠れた能動的原理》)言葉の便法。しかも、力一般＝諸事物の諸関係。生命現象＝外部環境・細胞・内部環境の間の物質的な関係＝デテルミニズム(ベルナール)

ベルナール「第一原因は科学の領域を超越しており、無機物の科学でも生物の科学でも、我々の理解が永遠に及ばないものであろう。実験的方法は、生命原理 *principe vital* の化学的研究からは必然的に踵を返すのである。無機力などというものが存在しないように、生命力 *force vitale* などというものも存在しないか、あるいは、もしお望みなら、いずれも存在すると言ってもよい。我々が用いている力 *force* という語は、言葉の便宜で使用している抽象名詞にすぎないのだ。物理学者にとって力とは、運動とその原因との関係 *rapport* のことである。医学者、化学者、生理学者にとっても、それは同様である。事物の本質は永遠に知ることができない。我々はこれらの事物の諸関係を知ることができるのみである。そして、現象とはこの諸関係の結果にほかならない」(Bernard 1865, 113-4=113-4 頁)。

3 小括

かくして、《隠れた能動的原理》は潰えた (ハイデガーの背景をなす 20 世紀初頭のドリーシュのエンテレキーは最後の徒花)。しかしながら、五感で知覚できる生命現象の深部には《隠れた何か》が潜在するという発想は強固に存続。《隠れた能動的原理》は、《隠れた根本物質》(唯物論的生命観)、《隠れた過程》(力学的生命観、現象論生命観)、《隠れた構造》(現象論生命観)などに置き換わっただけ。

4 変動後(現代)

- i 遺伝子決定論：「唯物論的生命観」と「力学的生命観」で着目された原形質と細胞が下降したものの(細胞・原形質→遺伝因子→細胞質対染色体→遺伝子→核酸対タンパク質→DNA→塩基)。つまり、《隠れた根本物質》が下降したものの。近年のエピジェネティクスも同枠内。
- ii 脳還元論：「現象論的生命観」における相互関係の重視と「力学的生命観」の神経生理学が合体＋唯一の統治者を置くユダヤ・キリスト教思想。
- iii オートポイエーシス論：やはり、「現象論的生命観」における相互関係の重視と「力学的生命観」の神経生理学が合体しつつ、全体主義(有機体論)→動的平衡性→サイバネティクス→システム論→オートポイエーシス論、と深化したものの。

iv 「人間=コンピューター」論：上記iiiと同様の潮流が情報理論へと収斂したもの。

5 小括

上記四種の論理構成

「人間の思考・感情とは、実は、コンピューターの演算と同様の過程」（人間=コンピューター論）。

「生命現象とは、実は、すべて遺伝子が決定したもの」（遺伝子決定論）。

「生命現象とは、実は、すべて脳のなせるわざ」（脳還元論）。

「生命現象とは、実は、しかじかの不断の自己産出」（オートポイエーシス論）

☞ やっていることは同じ：知覚できる生命現象の深部に潜在する《隠れた根本物質》・《隠れた構造》・《隠れた過程》の探究。ただし、五感→科学の眼。

IV 総括

1 科学的生命観の歴史の再構成

《隠れた何か》の探究：

古代ギリシア～17世紀：《隠れた根本物質》+ 《隠れた能動的原理》

17世紀～18世紀末：上記+ 《隠れた構造》・《隠れた過程》

18世紀末～現代：《隠れた能動的原理》を廃棄し、《隠れた根本物質》・《隠れた構造》・《隠れた過程》

2 《隠れた何か》の探究とは、つまるところ何か

- ・ 《隠れた何か》の探究とは、生命（現象）がいかにかに生成するかの探究に他ならない。
- ・ つまり、生命を「生きていること」と捉えるなら、科学（自然学）は、「生きていること」それ自体ではなく、「生きていること」がいかにかに生成する（現象する）のかを、あるいは生成（現象）の元（陰象）探究してきた。これは、「存在忘却」ならぬ「**生命忘却**」ではあるまいか。
- ・ では、科学（自然学）はいつから「生命忘却」しているのか＝少なくともパルメニデスから、ひいてはタレスから。
- ・ 実際、イオニア派では、おそらくは**生きものの生成**をモデルに、**世界・万物の生成のしかた**が探究された。また、イオニア派に対するパルメニデスの挑戦も、**生成（と消滅）**をめぐっている。それに応じたたとえばアナクサゴラスは、「いかにして、毛髪でないものから毛髪が、肉でないものから肉が、生じうるのであろうか」（「断片」B10）と、**生成の問題**を原点としている。万学の祖アリストテレスも、管見によれば、**生成（と消滅）**が全体の基軸をなしているように見受けられる。
- ・ 霊魂の三部分のうち、アリストテレスが生きものの死生をめぐって最大重視した「**栄養霊魂 psychē threptikēn**」とは、**栄養・生長・生殖**の《隠れた能動的原理》であるが、それは、生きものが誕生し、**精気を道具 organon** としつつ**栄養摂取して生長し、子をもうける**という、一連の**生成の原理**なのであり、しかも**類的な生成の原理**になっている。

- ・さらには、きわめて巨視的に見るなら、生きものの学の中心は、アリストテレスから17世紀のデカルトやファン・ヘルモントまで、**生成（“消化”）**である。イギリスとフランスでは17世紀後半から**感覚（と運動）**が中心を占め、その影響は数十年遅れて**ドイツ**と**イタリア**にも伝われるが（←ギロチン）、その間もドイツとイタリアでは**生成（発生）**がやはり中心であり、かようなドイツの傾向は**ハイデガーの時代**まで続いている（**ハイデガーの発想**〔存在の生成・時間性〕もこの伝統に影響されていないか？）。
- ・以上のように、科学（自然学）が「生きていること」それ自体ではなく、その生成のしかたを探究していることは、しかも、学的主題としても「生成・消化・発生」が中心を占めていたことは、そもそもイオニアにあって、科学（自然学）が「神話」（＝世界・万物の創成）を起源とすることに、由来するだろう。つまり、科学（自然学）が、神話的説明体系から神々を排除して自然にまつわる言葉ですべてを語ったとしても、諸々の実体を獲得して神話から飛翔したとしても（カッシーラー）、科学（自然学）は、「世界・万物の創成（生成）という志向」を神話から継承して誕生した。
- ・かくして、科学は、「生命忘却」を2600年間にわたって続けてきたといえよう。科学が生命そのものを探究してきた心算であるならば、科学はあらかじめ道をまちがえてきたのである。

3 ハイデガーへの架橋

- ・生物学が一貫して「生命忘却」してきたのなら、哲学は、とりわけハイデガー哲学は、それをいかに考えるのか。
- ・冒頭で一言したように、近年さかんな「動物論」も、あるいはハイデガーとその時代の云う「生物学主義」（『ニーチェⅡ』）も、そもそも、当の生物学が動物・生物・生命をいかなる視座からいかに捉えてきたのかを、歴史的・批判的に捉え返す必要があるのではないか。
- ・門外漢ながら（以下、同様）、「**physisとしての存在の始原的本質**」（『ニーチェⅡ』）、「**physis=全体性における有るものが自分自身を形成しつつ支配すること**」（『形而上学の根本諸概念』）、「**存在生起**」（『存在と時間』、『諸考察Ⅱ-VI』〔GA94〕）…、こうした存在と生成をめぐるハイデガーの把握は、上で述べてきた「生きものに関する学の生命忘却」と本質的に異なるのか、異ならないのか？ ハイデガーが存在を討究するに際して「時間」を導入することが、同質の傾向を孕む契機になっていないか？
- ・ハイデガーにあって、「**存在=在ること・いること=生きていること=生命**」になっているか？
- ・形而上学の「**存在忘却**」を批判したハイデガー自身が、「**生命忘却**」に陥っていないか？
- ・つまり、（「石=無世界的」）、「**動物=世界貧乏的**」、「**人間=世界形成的**」としたとき（『形而上学の根本諸概念』）、そこでは、「**存在していること・生きていること**」そのものではなく、存在（生きていること）の様態が論じられているのではないか？ つまり、「**ゾーエー**」（ただ生きていること）ではなく、「**ビオス**」（**生き方**）が論じられ、討究すべきはずの「**存在していること・生きていること・ゾーエー**」が、「**存在の様態・生きていることの様態・ビオス**」に転化したままになっていないか？

- ・以上の疑問は、『存在と時間』で提起された「欠如的解釈」における「ただ生きていること」が、おそらくは生涯にわたって討究されなかったことに、換言するなら、人間の「落命」が論じられなかったことに、帰着する。

VII 上記で簡略化した文献、および、参考文献

- Bernard, Claude, 1865, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris(1970年『実験医学序説』三浦岱栄訳、岩波文庫).
- Bichat, Marie François Xavier, 1843(1800), *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, Paris (2020年「生と死の生理学研究」中川久定・村上陽一郎責任編集『十八世紀叢書VII 生と死—生命という宇宙』小松美彦・金子章予訳、国書刊行会、177-334頁) .
- Barthez, Paul-Joseph, 1806, *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, seconde édition, 2 tomes, Paris.
- Dumas, Charles-Louis, 1800-1803, *Principes de physiologie, ou introduction à la science expérimentale, philosophique et médicale de l'homme vivant*, 4 tomes, Paris.
- Harvey, William, 1958, *Exercitationes Dvae Anatomicae de Circvlatione Sangvinis*, Blackwell.
- 小松美彦 2018 「〈いのち〉はいかに理解されるか—科学的生命観と人生論的生命観」『学術会議叢書24 〈いのち〉はいかに語りうるか?』日本学術協力財団、55-115頁。
- 2020 「グザヴィエ・ビシャと『生と死の生理学研究』の歴史的在処」中川久定・村上陽一郎責任編集『十八世紀叢書VII 生と死—生命という宇宙』国書刊行会、401-507頁。