

Functions and Machines in Leibniz

TERASHIMA Masahiko[†]

Abstract

Throughout history, human beings have sought to understand the nature of living beings—including animals and humans—by comparing them with artificial objects. Among these, the analogy between organisms and “machines” has been especially influential, though the meaning of “machine” has varied widely across periods and regions, from watermills and clocks to steam engines and modern digital devices. In early modern Europe, Descartes employed mechanical analogies to explain animals and humans, famously arguing that animals are soulless machines while humans, though also mechanical in body, uniquely possess a soul. This Cartesian “animal-machine theory” sparked a wide intellectual discourse, extending beyond Descartes’s immediate followers.

G.W. Leibniz, born fifty years after Descartes, also described animals and human bodies as “machines” and their operations as “functions.” For Leibniz, the human body is clearly a machine arranged for specific functions by its maker. He extended this functional perspective not only to the body but also to the activities of the soul. Yet Leibniz employed a variety of terms—such as “perpetual motion machine,” “natural machine,” and even “a kind of divine or natural automaton”—making interpretation difficult. Previous research has examined particular notions, such as the “folded” natural machine emphasized by Deleuze, Leibniz’s own projects of calculators and clocks, or his theories of mechanism and organicism. However, no comprehensive analysis has yet surveyed the range of his expressions concerning “machine,” nor has sufficient attention been paid to his concept of “function.”

This paper therefore seeks to clarify Leibniz’s understanding of human nature through a systematic examination of his references to “function” and “machine.” Drawing on well-known works such as the *Discourse on Metaphysics* and *Theodicy*, as well as lesser-known medical manuscripts, it analyzes how these concepts operate within his thought. The study argues that Leibniz’s varied formulations reveal distinct emphases, but collectively show his attempt to interpret both natural phenomena and theological-metaphysical structures through the intertwined notions of function and machine.

Keywords

Leibniz, Function, Machine

ライブニッツにおける機能と機械

寺嶋 雅彦[†]

キーワード

ライブニッツ, 機能, 機械

はじめに

人類はこれまでの歴史において幾度となく、なんらかの人工的なモノと比べることによって動物や人間を含む生き物の本性を理解しようと試みてきた（ただし、「人工的なモノ」や「生き物」が何を指すのかという点は、それぞれの時代や地域において大きく異なる）。その典型的な例は、生き物と「機械」との比較である。もちろん、ここでいう「機械」が指す対象は、地域や時代に依りて大きく異なる。例えば、ヨーロッパに限定すると、古代から産業革命前の近代にかけてであれば水車、風車、機械時計、計算機、産業革命後であれば蒸気機関、鉄製の紡績機械、現代であればスマートフォン、パソコン、自動車や航空機など、さまざまな構造、用途の機械が挙げられる。⁽¹⁾ 初期近代ヨーロッパにおいて、デカルトは機械に対する比較やアナロジーを用いて動物や人間の本性を描こうと試みた。一般に「動物機械論」と呼ばれる言説の系譜である。⁽²⁾ これは、デカルト研究上、さまざまな解釈の仕方はあるものの、動物は魂を持たない機械のようなもの、魂を持つ人間とは異なるという主張である。他方で、デカルトによれば、人間に関しては、身体は動物と同じように機械のようなものであるものの、動物とは異なり魂を持つ。その後、「デカルト派」と名指される、デカルトの思想を批判的に継承する一連の思想家たちの範囲を超え、多くの思想家が「機械」と比較しながら、動物や人

間の本性に関する言説を展開し、大きな潮流となった。

デカルトよりちょうど50年後に生まれたG.W.ライブニッツもまた、動物や人間の身体を「機械」として捉え、その働きを「機能」として捉える。ライブニッツによれば、「人間の身体は、ある機能のためにその作者か開発者によってととのえられた機械であることは明らか」(PE.212)なのである。さらにライブニッツは、身体のみならず、魂の働きに関しても「機能」として捉える（本論文の後で見るように、この点はデカルトと共通する）。

ところがライブニッツは、さまざまな表現を用いて「機械」や「機能」に関する言説を残しており、それぞれの表現に固有の解釈およびそれらの概念の役割の解明は容易ではない。例えばライブニッツは「機械」に関して、「永久運動する機械」、「水力-気力-爆発的機械」、「自然の機械」、「一種の神の機械あるいは自然的な自動機械」といったさまざまな「機械」に関する表現を用いて人間の本性を論じている。人間の本性とこれらの概念とはどのように関わるのか、また、これらはそもそも概念としてどのような意味を持ち、彼の思想体系においてどのような役割を果たすものであるのか、決して自明ではないのである。

このような解釈上の難点は、ライブニッツ研究の成果を踏まえてなお検討の余地が残る。例えば、これまでの研究において、ドゥルーズも

[†] m-terashima@seiryu-u.ac.jp(Liberal Arts and Sciences, Kanazawa Seiryu University)

着目したことで知られる無限に折り畳まれた「襞」を持つ「自然の機械」という特徴的な機械の表現に関する研究⁽³⁾, ライプニッツ自身が開発の構想を行った代数・幾何双方の計算機, および, 改良の構想を提示した時計, といった具体的な「機械」に関する検討⁽⁴⁾, 機械を含む自然を支配する仕組みとしての機械論や有機体論に関する検討⁽⁵⁾, など, ライプニッツの思想における機械に関する多くの考察がなされている。しかし, ささまざまな仕方で表現される機械を俯瞰的に整理・分析し, それらの表現が担う役割に関する検討はなされていない。また, 「機能」に関する考察はそもそもほとんどなされていないように思われる。

したがって, 本論文には, 第一にライプニッツにおける機械に関する個々の研究の見通しをよくするという点において, 第二に先ほど挙げたライプニッツ自身の言及に沿えば機械と機能とは一体的なものとして考察すべきであろうことから, 機能に関する考察もする点において, 研究上の有用性があるだろう。

本論文の目的は, ライプニッツによる「機能」および「機械」に関する言及の整理と分析を通じて, ライプニッツが人間の本性をどのように捉えていたのかを明らかにすることである。「機能」や「機械」に関する個々の表現そのものの意味を解釈し, それらの位置付けも考察することで, 俯瞰図を描く。

本論文では, 『アルノー宛書簡』, 『新たな説』, 『弁神論』, 『クラーク宛書簡』といったすでに翻訳がありよく知られているテキストに加え, 『動物機械』, 『人間の身体は動物の身体のように一種の機械である』(以下, 『人間の身体』と表記), 『医学の新しい要素の記述に関して』(以下, 『医学の新しい要素』と表記)といった未翻訳の医学関係の草稿も扱う。上述した著作物の執筆年代はばらつきがあり, 1670年代後半といった, ライプニッツの思想的遍歴の最初期のものもあれば, 1710年代という円熟期を迎

えたものも含まれている。したがって, 本論文では, ライプニッツの思想における「機能」や「機械」の歴史的な変遷を描くというより, その体系的な位置付けを考察するという点に焦点を置く(ただし, 第3節で言及するように, 概ね, 時期的な展開に沿って並べている箇所もある)。

以下の本論文では, まず第1節で, ライプニッツにおける「機能」や「機械」の概念のあり方を明瞭にするために必要な論点に焦点を絞り, デカルトの動物機械論の主張と根拠を, 『方法序説』第5部および『人間論』に基づいてごく簡単にまとめる。その際に, アリストテレスの『魂について』における記述との比較によって, デカルトの動物機械論の特徴がより明瞭になるため, こちらもごく簡単に整理する。第2節では, ライプニッツが言及するさまざまな「機能」がそれぞれどのような概念であるのか, また, どのような役割を担うのか, 整理, 分析する。第3節では, 「機械」を対象とする。本論文の結論は, ライプニッツがさまざまな仕方でなす機能や機械に関する言及は, それぞれ異なる焦点を持ち, ライプニッツが多方面において, 機能や機械という概念を通じて, この世界の現象やその背後にあると彼が想定した神学・形而上学的なあり方を描こうと試みていたことがわかる, というものである。

第1節 デカルトの動物機械論

本節では, ライプニッツによる機能と機械に関する言説の文脈を確認するために, デカルトの「動物機械論」を『方法序説』第5部後半, および, 『方法序説』が参照指示する『人間論』に基づいて提示する。また, デカルトとライプニッツ双方の文脈も確認するために, アリストテレスの魂論を『魂について』に基づいて提示する。

まずは, アリストテレスが『魂について』で示す, 生物と無生物の区別, 魂と身体の関係,

魂の階層的な諸能力、植物や動物の位置付けを確認しよう。⁽⁶⁾

- ・ アリストテレスによれば、生物と無生物との区別は「自分自身による、栄養摂取と成長・衰微」(*De anima* 412a14-15/ I.vii, 64)にある。
- ・ アリストテレスによれば、魂の能力は階層的関係にある (cf. *De anima* 414b33-415a 1/ I.vii, 78)。植物、動物、人間の魂はそれぞれ異なる階層的能力をもつ。植物は栄養摂取、動物は栄養摂取に加え、感覚、運動 (ただし、感覚する能力を備えた動物のうちでも運動する能力をもつものもあればもたないものもある)、人間は栄養摂取、感覚、運動に加え、思考や推論もできる (cf. *De anima* 415a1-11/ I.vii, 78)。
- ・ アリストテレスによれば、魂と身体とが一つであるかは探究する必要すらく (cf. *De anima* 412b 6/ I.vii, 66), 「魂がその身体から独立離存在するものではない」(*De anima* 413a 4/ I. vii, 68)。それは、封蠟とそこに刻まれた印形との関係が一つであるかを探究する必要がないのと同様である。

以上のアリストテレスの見解は、アリストテレス研究や、後続する数多の『魂について』の注釈や、さらに注釈に関する研究においてはさまざまな解釈がありうるものの、本論文に必要な文脈の確認という段階においては、解釈上の困難はほとんどない。一つ目と二つ目の箇条書きの論点を確認しよう。「栄養摂取と成長・衰微」という現象を生物における最も基礎的なものと位置付け、また、その最も基礎的なものは植物・動物・人間の全てに備わっている。他方で、動物にはそれらに加え、感覚、運動といったより複雑な現象が見られ、人間には思考や推論といったさらに複雑な現象が見られるのである。こうした生物が発現するさまざまな現象を

魂の能力に結びつけている点が、少なくともデカルトやライプニッツの文脈として位置付けられた際のアリストテレスの特徴である (あらかじめ述べれば、デカルトはこうしたアリストテレスの見解から離れ、ライプニッツはやや近づいている)。

三つ目の箇条書きの論点を確認しよう。魂と身体の関係が一つであるのかどうかを探究する必要がないのは、封蠟と印形とが一つであるのかを探究する必要がないのと同様である。封蠟と印形は、前者が蠟という素材であるのに対し、後者は印という形である。しかし、封蠟は、印形なしには「封蠟」にはならず、印形は印が蠟に押し付けられることによって初めて印形となる。このように両者は他方なしには存在しえないという意味において、わざわざそれらが一つであるのか二つに分かれているのかを探究する必要すらくないのである (ただし、これらの関係は、研究上は自明な関係ではなく、質料と形相との関係という仕方アリストテレス自身多くの言葉を費やして説明し、後続する解釈者たちもさまざまな見解を提示している)。

次に、デカルト『方法序説』において対応する論点を確認しよう。

- ・ デカルトによれば、生命と非生命の区別 (生命の原理) は、心臓における火 (ないし) 熱にある (cf. AT.VI, 46/ T.63)⁽⁷⁾
- ・ デカルトによれば、魂は考えることだけが本性である (cf. AT.VI, 46/ T.64)。そのような理性を持つのは人間に独自の機能であり、動物は理性を持たない (cf. *ibid*)。したがって、動物は精神を持たず、時計が歯車とゼンマイだけで動くのと同じように諸器官の配置に従って自然が動いている (cf. AT.VI, 59/ T.78)。
- ・ デカルトによれば、「私 [つまり人間の魂] は一つの実体であり、その本質ないし本性は考えるということだけにあつて、存在す

るためにどんな場所も必要とせず, いかなる物質的なものにも依存しない」(AT.VI, 33/T.47)。したがって, 「私を今存在するものにして魂は, 身体からまったく区別される」(ibid.)

以上のデカルトの見解に関しても, アリストテレスと同様に, 研究上はさまざまな解釈がありうるものの, 本論文に必要な文脈の確認という段階においては, 解釈上の困難はほとんどない。アリストテレスの見解との対比も明瞭であろう。デカルトはアリストテレスのように栄養摂取, 感覚, 運動といった現象を魂に基かせて説明しない。それらは魂とは区別された, 物体によって構成される機械の仕組みのようなものとして生じるに過ぎないのである。したがってデカルトは, 以下でもより詳しく見るように, それらの現象を機械の仕組みとして説明しようと試みる。他方で, 人間の魂の本質は考えることのみであるため, 物体から区別される。このようにアリストテレスとデカルトは, 魂の本質に対する認識が異なり, それによって魂の機能として説明している範囲がずれ, 魂を有するものの範囲にも差異が生じてくるのである。以下では, 引き続き, デカルトの思想を確認していこう。

デカルトは, 『方法序説』第5部前半において, 生前に出版を断念した『世界論』を略述し, 後半において『世界論』の続編(デカルト自筆原稿の冒頭には第18章と記載)としての『人間論』の内容を叙述する。本論文に関わるのは後半部である。デカルトは, 「これら〔動物や人間〕のことについてまだ十分な知識をもっていなかったために, ほかのことと同じ様式で語るができなかった」(AT.VI, 45/T.63)と言及し, 「原因によって結果を論証する」(ibid.)ことはできないものの, 次のように想定することで満足したとして, 以下のように人体に関して記述する。

神は, 手足の形状も器官の内部構造も, われわれ一人とそっくりの一個の人体を作ったのである。しかも神はわたしが記述した物質だけを用いてそれを組み立てたのであり, 最初はその人体のなかに, 理性的魂も, 植物的あるいは感覚的魂の働きをする何ものも宿らせることなく, ただわたしが先ほど説明したあの光なき火の一種をその心臓のなかに生じさせた——それは, 乾ききる前の干し草を密封して発酵を促したり, 新しいブドウ酒をしぼりかすを用いて発酵させておくときに沸騰させたりするのと同じ性質の火と考えられた。(AT.VI, 45-6/T.63)

この箇所ではデカルトは, 神による人体の創造を, 想定として提示している。デカルトによれば神は, 第一に物質だけを用いて人体を作り, 第二にその物質の一つとして「光なき火の一種」を心臓の中に生じさせ, 第三にそういった人体においては, 植物的, 感覚的, 理性的という三種類の「魂」, すなわちすでに確認したアリストテレスが『魂について』で示していた区分を踏まえ, そういったいかなる種類の魂も宿っていない。デカルトは魂と身体とを区別し, 魂が宿っていないものの, その構造として全く人間として同じ身体を想定しているのである。興味深い論点の一つは, 第二の論点として「発酵させる」(échauffer), 「発酵する」(cuver), 「沸騰する」(bouillir) という表現とともに, 「光なき火の一種」という表現を用いて人体の熱を示している点である。このような, 「発酵」, 「沸騰」, 「火」といった表現は, 本論文第3節で考察するように, ライブニッツが「水力-気力-爆発的機械」を論じる際にも現れ密接に関わる論点である。

さらにデカルトは, 上記の引用箇所が続いて, 身体における「機能」に関し, 以下のように示す。

というのも、その結果、この身体のうちに生じる諸機能を検討して、わたしはそこに、われわれのうちにあって、われわれがそれを考えないあらゆる機能をそっくり見だしたからである。われわれがそのような機能を考えないというのは、したがって、われわれの魂——すなわち身体と区別されて、先ほど述べたように、考えることだけがその本性である部分——が、何の参与もしていないということだ。これらの諸機能はすべて、理性を持たない動物がその点でわれわれに似ているといえる機能と同じである。(AT.VI, 46/T.63-4)

すでに確認したように、デカルトは魂と身体とを、その本質ないし本性に基づいて区別する。この箇所では、身体のうちに生じるさまざまな機能、例えば、消化、呼吸、血液循環、運動といった、考えることに依存しない機能が、先ほどの引用箇所ですしたような、神が創造した人体において生じることを示している。繰り返しになるが、デカルトはアリストテレスとは異なり、栄養摂取、感覚、運動などを魂の機能とはみなさず、ただ考えることのみを魂の機能とみなすため、これらは魂による関与なしに、人体の仕組みのみで実現することになるのである。このような機能は、動物と人体に共通したものであり、デカルトは、人間の身体に関しては、動物と同じく機械のようなものとみなしているのである。

しかし、デカルトは、人間が全体として、動物と同じく全てが機械のようなものであると捉えているわけではない。というのも、神は「理性ある魂」(ibid.)を創造して、上記で想定されるような人体に結びつけたからであるよって、そのような理性ある魂の働き、すなわち考えることという「人間独自の機能」(ibid.)が人間には備わっている。すでに本節冒頭で確認したように、アリストテレスの『魂について』では、魂の能力は階層的であり、植物も動物も

魂をもつと示していた。しかしデカルトは、魂の本性を「考えること」という機能に限定し、植物や動物にそのような機能があるとは捉えておらず、人間のみにあてがっているのである。

デカルトはさらに、人間と似た構造を持つ動物の心臓と動脈の運動を説明し、次いで生物に生じる覚醒、睡眠、夢を引き起こす脳内変化といった様々な現象を説明し、これらは、「先に出版するつもりだった論文」(AT.VI, 55/T.73)、すなわち、『人間論』において詳しく説明したと言及する。その『人間論』の最終部においてデカルトは、次のように「機能」を総括している。

私がこの機械に付与した全機能を考えてみていただきたい。それは、たとえば、食物の消化、心臓や動脈の鼓動、肢体の栄養摂取と成長、呼吸、覚醒と睡眠、そして、光、音、匂い、味、熱その他の性質を外部感覚器官へ受容する機能、それらの観念を共通感覚と想像力の器官へと刻印する機能、同じ観念を記憶で保持する、すなわち痕跡を残す機能、欲望や情念の内部運動、最後に肢体すべての外部運動などである。この最後の運動は、感覚に現前する対象の作用によっても、情念や、記憶の中に見いだされる刻印によっても、非常に適切に引き起こされるので、それらは真の人間の運動に、可能なかぎりきわめて完全に類似している。そして、これらの機能がすべて、この機械においては、器官の配置だけから自然に結果するというを考えてみていただきたいのである。これは、時計やその他の自動機械の運動が、おもりや歯車の配置の結果であるのと全く同様である。したがって、これらの機能のために、機械の中に、その心臓で絶え間なく燃えている火——これは無生物体の中にある火と異なる性質のものではない——の熱によって運動させられている血液と精气以外には、植物的魂も感覚的魂

も、またその他の運動と生命のいかなる原理も、想定してはならない」(AT.XI, 201-2/H.286)。

デカルトは、『方法序説』で提示していた人体におけるさまざまな機能に関して、より詳しく論じていることがわかるだろう。明らかに人体のみに関わるように思われる消化、鼓動などといった具体的な機能名を列挙するとともに、現代の我々からすると心の働きにも関わるように思われる記憶、欲望・情念といった機能も含め、「これらの機能がすべて、この機械においては、器官の配置だけから自然に結果する」、「時計やその他の自動機械の運動が、おもりや歯車の配置の結果であるのと全く同様である」と示している。また、一方では生物の運動と生命の原理として、「心臓の中で絶え間なく燃えている火の熱」、および、それらによって「運動させられている血液と精気」を挙げ、他方では、アリストテレスがそうしたように、「植物的魂」や「感覚的魂」、そのほかのいかなる生命的な原理を想定してはならないという注意を促している。

『方法序説』ではさらに、上記の『人間論』においても用いていた「自動機械」(automate)に即して人間の本性を、動物のそれに関連づけながら明確にしている。これは、本論文第3節で考察するように、ライプニッツもまた「自動機械」という表現を用いて、それでいてデカルトとは異なるような仕方では機械について論じているため、重要な論点である。

これまでの引用箇所と言説からも明らかであるが、デカルトによれば、人体や動物は、自動機械とみなすことができる。つまり、人間は多種多様な自動機械を作り出すが、神は「人間が発明できるどんな機械よりも、比類なく整えられ、見事な運動を自らなす一つの機械」(AT.VI, 56/ T.74)とみなされる人体を作り出すのである。したがって、人体、動物と自動機

械は、その整えられ方や運動の見事さにおいて人間の発明を超えている点において区別できるものの、その配置や運動は根本的には「器官の配置だけから自然に結果」する点において同じ種類のものなのである。

しかし他方で、デカルトは人間(人体のみではなく)、動物、自動機械の決定的な区別を示す。一方で、デカルトによると、動物と同じような器官と形状を持つような精巧な自動機械であれば、動物と見分ける手段はない。他方で、人体に似ていて可能な限り同じような行動をする機械があるとしても、それは本当の人間ではないとして見分けるためのきわめて確実な二つの指標がある。一つ目は、ことばや記号の組み合わせの使用である。デカルトによれば、人間は自らの考えを他者に示すために、言葉や記号を用いて表現する。しかし、自動機械では、外部からの作用に応じて部分的に言葉を発するようにはできるかもしれないが、人間が言葉によって作り出すあらゆる意味に応じて、言葉を配列して応答することはできないのである(cf. AT.VI, 56/ T.75)。

二つ目は、「普遍的な道具」(instrument universel)としての「理性」の使用である(AT.VI, 56/ T.76)。デカルトによれば、理性はどんな事柄に対してでも役に立ちうる。実際、人間はさまざまな状況に対し、臨機応変に対応することができる。それに対して、自動機械においては、「諸器官は個々の行為のために、それぞれ何か個別な配置を必要とする」(ibid.)ので、「生のありとあらゆる場合に応じて、理性がわれわれを動かすのと同じやり方で、一つの機械のなかに、諸器官が十分多様に具わってその機械を動かすということは、実際的には不可能なことになる」(ibid.)のである。

デカルトはさらに、これら二つの指標は、人間と動物の区別にも当てはまることを示す。一つ目の指標に関しては、人間であればどのような人でも、言葉を組み合わせることで自らの考

えを他者に伝えることができる（デカルトによれば、生まれつき耳が不自由で会話ができない人であっても、何らかの記号を発明しその記号によって自らの考えを他者に示すことができる）が、動物は音声を発することができても、「自分が言うことは自分が考えていることであるのを明示しながら話すことはできない」（AT.VI, 57/T.76）のである。

二つ目の指標に関しては、デカルトは一つ目の指標と関連させ、「話すことができるためには、ごくわずかの理性しか必要ないことは明らか」（AT.VI, 58/T.77）であるため、話すことができない動物は「理性が人間よりも少ないと言うことだけでなく、動物たちには理性がないことを示している」（ibid.）のである。

以上の二つの指標に基づいて、デカルトは後世においていわゆる「動物機械論」と名指されることになる、以下の主張を導き出す。

動物たちには精神がなく、自然が動物たちのうちで諸器官の配置にしたがって動いているのだ。たとえば、歯車とゼンマイだけで組み立てられている時計が、われわれが賢慮を尽くしても及ばぬ正確さで、時を数え、時間を計ることができるのは知られていることだ。（AT.VI, 59/T.78）

デカルトはここで「時計」やその「正確さ」という優れた特徴の比喩を用いて、動物には精神がなくとも動くことを示している。興味深いことに、本論文第3節で示すのは、ライプニッツもまたデカルトと同じく「時計」やその「正確さ」という比喩を用いるものの、それは動物が精神を持たずとも動くことに対してではなく、魂と身体とが一致していること示すためであることである。

デカルトは、『方法序説』第五部の最終部において、動物の魂と人間の魂との違いに基づいて、魂の不死性に言及する。

それら〔人間と動物〕がどれほど異なっているかを知ると、われわれの魂が身体に全く依存しない本性であること、したがって身体とともに死すべきものではないことを証明する諸理由がずっとよく理解される。そして魂を滅ぼすほかの原因も見あたらないだけに、われわれはそのことから自然に、魂は不死であると判断するようになるのである。（AT.VI, 59-60/T.79）

この箇所もこれまでの議論を踏まえれば比較的明瞭であろう。魂が不死であると判断するためには、魂を滅ぼす原因がなければならない。しかし、魂は身体に全く依存しないため、身体は魂を滅ぼす原因にはならない。また、他の原因も見当たらない。よって、魂は不死であるという論証の構造である。これもまた興味深いことに、本論文の第3節で示すように、ライプニッツは、魂の不死性を担保するために、むしろ「自然の機械」という不滅な身体を必要とした。したがって、この点においてもデカルトとライプニッツは異なる立ち位置にいるのである。

以上、本節では、人体や動物は機械とみなすことができ人体と動物は共通の機能を持つこと、人間は普遍的な道具としての理性たる精神を持ち、それによって言葉を操り臨機応変に対処できるが、機械や動物はそれができないとデカルトが言及していることを確認した。これらの文脈を踏まえると、ライプニッツにおける機能や機械はどのような特徴を持っているのか、次の節から考察していこう。

第2節 ライプニッツにおける機能の表現

ライプニッツは1680年代初め頃に、機械が持つ機能として、「表象」と「表象を得るためのもの」、「栄養摂取」、「運動」、「感覚」、「知識あるいは最完全者を愛すること」などを挙げるようになる。

ライプニッツにおける様々な機能のあり方を整理する前に、まずはライプニッツと同時代における「機能」とは一般的にはどのように規定される概念であったのか、確かめることから始めよう。1694年に刊行された『フランスアカデミーの辞典』(*Le Dictionnaire de l'Académie Française*)の初版における「機能」(*fonction*)の項目によれば、「機能」とは第一義的には「責務を果たすためになされる活動」(DAF. I, 469)であり、「自然によって栄養物の消化や分配の用途に当てられた部分」(ibid.)についても用いられる。その場合の用例としては、「肝臓、胃がうまくその機能を果たす場合、全てうまくいく」(ibid.)というものである。すでに前節で確認したように、デカルトも身体のうち生じるさまざまな生理学的な働きを「機能」として描いており、また、デカルトは魂の本質ないし本性である考えることを人間独自の「機能」として挙げていた。よって、「機能」という概念は、その一般的な使用法において、少なくともデカルトからライプニッツの時代において大きく隔たる概念ではなく、身体、魂双方の活動を指す概念であったと言える。

なお、ライプニッツが「機能」に関して、定義的な仕方で論じる箇所は現時点で発見できていない。第3節で見ると、「機械」に関しても同様に定義的な仕方で論じることはないものの、一定の特徴づけを与えていることとは対照的である。あくまで推測に過ぎずさらなる考察を必要とするが、ライプニッツにとって「機械」は自らの思想を表現するための鍵となる概念の一つであり、概念としてその彫琢が必要であったのに対し、「機能」は、以下で見るようにその内実としての「表象」は鍵となる概念である一方で「機能」という概念そのものは彫琢すべき概念とはならないという点においてライプニッツの思想では前景化することのない一般名詞であったのかもしれない。

(1) ライプニッツにおける機能① 表象/表象を得るためのもの

ライプニッツによる「機能」に関する言及のうち、まずは「表象」、「表象を得るためのもの」という表現から考察を始めよう。ライプニッツは、1680年から82年の間に、『医学の新しい要素』という医学的な草稿を残している。この草稿では、興味深いことに、人間の第一の機能を「表象」(*perceptio*) (PE.212)であると示し、それをもたらすために第二の機能として、「表象を得るためのもの」(ibid.)があると提示している。つまり、機能に段階を設け、何らかの表象を得ることそのものが機能であると示しつつ、それに対する、いわば従属的な機能として、表象を得るためのものを挙げている。すでに本節冒頭で確認したように、ライプニッツの同時代において「機能」とは第一義的には「責務を果たすためになされる活動」として定義されていた。また、デカルトにおいても、身体と同様に魂の機能についても言及されているのであった。ライプニッツの思想においても「機能」は必ずしも身体における器官の作動によってもたらされるだけではなく、精神的な活動に関しても機能という用語を当てて言及していることがわかる。

さらにライプニッツは、「人間の完全性はこれらの機能の進展からなる」(ibid.)と示し、表象や表象を得るための能力に役立つものを促進し、反対にそれらを阻害するものを排するのが良いと示している (cf. PE. 212)。人間の完全性が進展するという言説は、ライプニッツが1672/3年の『哲学者の告白』において提示し、1710年の『弁神論』にいたるまで、様々な仕方で彫琢していく、「最善世界」と関わる論点である。ライプニッツによれば、神が創造したこの現実世界は、神が知性において考慮したあらゆる可能的な世界の中で最善である。ただし、この場合の最善とは、個々にとっての最善ではなく、世界全体としての最善である (cf.

GP.VI, 115-6)。さらに、その最善は、いわば止まった最善、ないし、すでに達成された最善ではない。刻々と変化する世界の状態が、その進歩の形態に関してはライプニッツ自身色々なあり方が想定しているものの最善へと向かうことを含意している (Grua, 94-5)。こういった最善世界論に照らしてみた時、道徳的な行いによる完全性の進展だけではなく、人間が有する「機能の進展」という側面からその完全性の進展を示している点は、ライプニッツの思想における最善世界論の構成要素をより豊かにする点において重要である。このような「機能の進展」というあり方と最善世界論との関わりは、以下の本節(2)で論じる、知識の増大と神への愛という論点にも密接に関わるものである。

さらにライプニッツは「感覚器官は表象のためにある。運動器官は表象を得るため、あるいは活動のためにある」(ibid.)と示している。この箇所は、ライプニッツ研究上、問題含みであり、互いに背反ではないものの三つの解釈がありうるだろう。

一つ目は、身体と魂との間の「予定調和」(harmonie préétablie)というライプニッツの基幹的な概念に基づいて、形而上学的に厳密な仕方では、感覚器官や運動器官といった身体の働きと表象といった魂との働きとは影響関係にはないが、日常的な言い方においてそのようにあたかも影響があるかのように語ることができるという解釈である。

まずは予定調和と表象に関する論点から確認しよう。ライプニッツは、少なくとも1680年代以降、魂は身体に影響を与えることはできず、反対に身体も魂に影響を与えることはできないと示している (cf. A.VI.iv-B, 1582)。魂と身体は、1695年以降に用いる表現を使えば「予定調和」の関係にあるため、両者に影響関係はないものの、一致するのである。そのような予定調和に基づき、例えば最晩年の1714年に執筆された『モノドロジー』においては、

「表象」は、魂の推移的な状態であるため、「表象も表象に依存しているものも機械的な理由によっては説明できない、すなわち形と運動からは説明できない」(GP.VI, 609/ K.I.ix, 210-11)、つまり、身体を支配する機械的な理由(自然法則)に基づいて表象や表象に依存しているものを説明することはできないと論じている。

次に、機械と表象との関係に関する箇所を他にもみてみよう。ライプニッツは1704年に執筆を終えた『人間知性新論』の序文において、「感覚」や「思惟」といった魂の働きに関し、以下のように、それが機械的ではないことを示す。

今度は思惟に関してだが、次のことは確実である。すなわち、あの著者が一度ならず認めていることだが、[思惟が]物質の知解可能な変様であったり、あるいはそうした変様でもって理解されたり説明されたりし得るというものではあり得ないということである。言い換えるなら、感覚するないし思惟する存在者は時計とか水車小屋のような機械的な事物ではない。(GP.V, 59/Y.24)

ライプニッツは、本論文第3節でも考察するように、たびたび時計や水車小屋を機械の典型例としてあげる。そのような典型例を比喻として用いつつ、上記の引用箇所では、思惟や感覚といった、表象に関する事柄は、機械をなす物質の変様としては捉えられないことを示している。アリストテレスにおいて感覚は動物の魂においても生じる能力であるとされ、デカルトにおいて感覚はアリストテレスのように感覚的魂を想定してはならず器官の配置だけから自然に結果するとされていた。他方でライプニッツにおいて感覚は、思惟(考えること)と並列な位置付けにあり、物質の変様などによって機械的に説明されるものではないのである。

反対に、以下の箇所では、植物にも表象と欲

求があるものの、身体内で生じていることは全て機械論的仕組みによることを示している。

植物と動物との間にある偉大な類比のおかげで植物にもまた何らかの表象と欲求があると私は考えたいのです。ですから、普通言われているように植物的魂がもしあるなら、それは表象を持っているはずで、けれども、植物や動物の身体内で生じている全てのことを私はメカニズムにとにかく帰します。最初の形成時は別ですが。こうして、植物の感覚的と呼ばれている運動はメカニズムに由来するということに私は同意しますし、植物や動物の現象の細部を説明するのが問題の時に魂に訴えるのには賛同しかねます。(GP.V, 126/Y.107)

ここでは明瞭に、デカルトのように身体と魂とをわけ、とりわけ身体における働きを説明するためには全てメカニズムによるのであって、魂の働きに訴えることはできないことを示している。他方で、アリストテレス的な「植物的魂」についても想定しつつも、アリストテレスとは明確に異なり、植物も「表象」や「感覚的と呼ばれている運動」を持つとしている。ライプニッツは、アリストテレス的要素（植物も魂を持つこと）とデカルト的要素（魂と身体は区別でき、相互に依存していないこと）を、「表象」という単一でありつつ、かつ、グラデーションのある認識的機能と組み合わせ、自らの見解を作り上げているのである。

ただし、ライプニッツは、魂の存在に関する慎重さも忘れない。『デ・ボス宛書簡』では、以下のように、動物における魂の存在どころか、自分以外の他の人間でさえ、魂を持っているのかどうかは理解し得ないことを論じている。

動物が魂を持っているということは、論証と

か証明とかをすることはできません。なぜなら、他の人間が単なる機械でないということできさえも、その人の心の中をのぞき込むことができない以上は、証明できないほどだからです。しかし、例えば私以外にも何かが存在するということがそうであるように、こうしたことは慣習的には確実です。それゆえ、たとえ全ての有機的身体が魂を持っていることが絶対的には必然的だというわけではないとしても、神が魂を与えるべく取り計らわないはずはないと考えるべきです。神の知恵はできるだけ大きな完全性を産み出すからです。(GP.II, 378/K.I.ix, 149)

ライプニッツは、自分以外の他者における魂の存在の不確かさを示しつつも、神の知恵とそれが生み出す完全性の高さに基づいて、神が魂を与えないことはないだろうと示している。なぜ神が魂を与えないことはないと言えるのかという論点に関してはさらなる説明が必要となるが、ライプニッツはフシェへの応答において、神は実体の多さを欲すること (cf.GP.IV, 495/Kon.I, 115) を論じており、最も完全性が高い世界としての最善世界論とも関わることがわかる。

さらに以下の箇所では、「第一質料」という表現を用いながら、それらは機械でしかないことを示し、「表象・感覚・理性」は、そういったものからは生じ得ないことを示している。

原始的力は実体そのものを構成しています。そして派生的力あるいはもしお望みなら能力と言っても良いのですが、それは存在の仕方ではなく、実体から派生するのでなければなりません。ですから、それは機械でしかない限りでの物質から、言い換えれば第一質料という不完全な存在者、すなわち全く純粹に受動的なものとしか抽象によって考えられていない限りでの物質からは派生させられはし

ないのです。だからこそ、表象・感覚・理性を生まれさせることは全く裸の機械にはできないことはあなたも認めてくださると私は思うのです。したがってそれらは何か別の実体的なものから生まれるはずです。(GP.V, 360/ Y.382)

以下の『動物の魂』においては、上記で示していた「第一質料」を「裸の質料」と言い換え、表象は裸の質料からは導き出されないことを論じている。

しかしここに能動的変化、もしくは運動の原理そのものを付け加えて考えるなら、裸の質料以外の何ものかが問われることになる。同様にして、表象が裸の質料から導出され得ないことも明らかになる。というのも、表象は何らかの作用に存するからである。同じことが、表象についてはとりわけ以下のような仕方理解することができる。もし有機体において機械しか存在しないとすれば、つまり場所と大きさと形の多様を有する裸の質料しか存在しないとすれば、そこからは、今述べたような多様としての機械的仕組みしか導出できないしそれだけしか解明できない。というのも、裸のものとして考えられた事物だけから導出し解明できるのは、それを構成する多様な属性だけだからである。ここから容易に判断できることだが、例えば、製粉場とか時計とかをそれだけで考えるなら、そこで何が起きているかを表象しているような原理などはその中では見出されない。その機械の中にあるとされるものが、固体であるか液体であるかあるいは両者の合成体であるかは関係ない。また、粗大な物体と微細な物体との間に本質的な区別はなく単に大きさの上での相違があるだけだということをわれわれは知っている。ここから、もし液体や固体からとにかくも合成された粗大な機械において表

象がいかに生起するのかが把握できないなら、もっと微細な機械から表象がいかに生起するかということも把握できないことになる。なぜなら、たとえわれわれの感覚がもっと微細なものになったとしても自体は変わらず、今現に粗大な機械を表象しているのと同じことだからである。かくして、単なる機械だけから、つまり裸の質料とその変様だけからは、表象も、さらにその作用と運動の原理も解明され得ないということを確認すべきである。(GP.VII, 328-9/ K.I.ix, 24-5)

この箇所の後半は注目に値する。ライプニッツは製粉場と時計を並べ、そういった機械には表象はあり得ないという、『人間知性新論』において提示していたこととほとんど同じ内容を示しつつ、さらに、その機械の中にあるものが固体であるか、液体であるか、さらにはそれらの合成であるかどうかは関係ないと示している。このような機械を構成する物質の状態変化に関する論点は、本論文の次節で考察する、「水力-気力-爆発的機械」という表現の考察を通じて初めてその意味が十分に理解できるようになるだろう。

以上のように、ライプニッツは中期以降のテキストにおいて繰り返し、予定調和に基づいて、機械としての身体は、メカニズムだけで説明すべきこと、そういった機械には表象は見出されないことを示している。当然ながら、後に生み出されたテキストにおける主張を根拠にして、それより前に生み出されたテキストにおける主張を解釈し位置付けてしまうと、前に生み出されたテキストの主張がもつ文脈や意味が歪んでしまう。しかし、『医学の新しい要素』は1680年から82年の間に執筆されたという推定、および、予定調和は1680年代においては確固たる位置付けを持っていたことに基づくと、『医学の新しい要素』における「感覚器官は表象のためにある。運動器官は表象を得るため、

あるいは活動のためにある」という言説に対して、感覚器官や運動器官が表象に対し何らかの影響を与えるといっていると解釈することは難しいように思われる。

ここで重要になるのが、ライプニッツは、少なくとも1687年のアルノー宛書簡以降のテキストにおいて、形而上学的に厳密な説明と、日常的な言葉遣いを分けると、たびたび宣言していることである (cf.A.II.ii, 176/ Kon.II, 354; GP.IV, 486/ TO.112-3; GP.IV, 495/ Kon.I, 116)。『新たな説』に即すと、ライプニッツによれば、魂が身体に影響を与えることやその反対は、形而上学的に厳密には成り立たない。しかし、日常的な言葉遣いに基づけば、相互の影響関係があるとみなすことができるのである。それはあたかも、地動説の論者であれば、太陽が昇るという表現は太陽が動いていることを示唆してしまうので。厳密にはそのようにいうことができないが、日常的な言葉遣いであれば許されるというあり方と同じである。したがって、ライプニッツが『医学の新しい要素』で提示している考えは、形而上学的に厳密な仕方而言及したものとして解釈するのではなく、日常的な言葉遣いとして解釈するという方向がありうる。つまり、感覚器官や運動器官という身体的なものが「表象のためにある」ということの意味は、たしかに、感覚器官や運動器官といった身体的なものと表象といった魂に関するものの素朴な影響関係を措定しているように見えるが、それはあくまで日常的な言葉遣いに基づくという解釈である。

ただし、当然ながらこの解釈も、後のテキストにおいて現れる枠組みを用いて説明することになってしまっているため、この論旨に対しより正確な解釈として提示するためには、ライプニッツのそのような言葉遣いの明示的な使い分けという枠組みが、少なくとも『医学の新しい要素』が執筆されたと推定される1680年代初頭より前のテキストにおいて現れていることを

示す必要がある。

二つ目の解釈は、「ためにある」という用語にまつわるものである。ライプニッツは、たしかに、予定調和という世界像において魂と身体相互の影響関係を認めていないものの、神経の働きと表象の関わりを論じることがある。1687年にアルノーに宛てた書簡では、神経の仕組みに基づいて、身体内における判明な表出と混雑した表出を区別している (cf.A.II.ii, 176/ Kon.II, 354)。ライプニッツによれば、神経あるいは神経に属している液体の運動が印象を模倣する場合、混雑させることが少ない。よって、魂と身体の一一致の仮説においては、身体の側で生じたことが魂に対し直接的に影響を与えることはないものの、身体において判明な印象がある場合、魂においてもそれに対応して判明な表出があるのである。

重要な点として指摘すべきことは、一つ目の解釈でも提示した形而上学的に厳密な語りと日常的な言葉づかいとの区別を、ライプニッツは上記のように論じた直後に提示している点である。ライプニッツは、「形而上学的に言えば、神経が魂に働きかけたり、他の身体が神経に働きかけるのではない。一方が他方の状態を自発的ニ関係ニヨッテ表現する」(ibid.)と言及している。さらにライプニッツは、その後の『人間知性新論』においては「神経」よりも「膜」のほうが感覚をより良く受け止める可能性があることを、マリオットの実験と紐付けながら提示している。

このことから、『医学の新しい要素』において「感覚器官は表象のためにある」という箇所は、身体（特に神経を含む感覚器官）において表象に対応するものをよりよく受け取るという仕方で解釈可能であるかもしれない。つまり、器官の作動と機能の発現との関係は因果関係にあることを示しているのではないという解釈である。

三つ目の解釈は、『医学の新しい要素』にお

いては、表象という心的なあり方も機械的な仕組みに依存して生じると主張していたという解釈である。例えばスミスはこの箇所に関して、その方向で解釈をしており、「ここでは、後の著作物と鋭い対立を成しており、表象は身体の運動に依存する」と示している。⁽⁸⁾つまり、表象という魂において生じる現象の変化は、感覚器官という身体における変化に「対応」していたり「一致」していたりするのではなく、前者が後者に「依存」する、すなわち、感覚器官が表象を産み出すという解釈である。

以上の三つの解釈のうち、穏健な解釈は一つ目と二つ目の組み合わせによる解釈である。ライプニッツは、1680年代に「予定調和」という表現そのものを明示的な仕方を用いることはないものの、いわば前-予定調和として、後の予定調和につながる「一致」、「併起」などという表現によってほとんど同様の事柄を1670年代末ごろから示している。⁽⁹⁾また、『新しい要素』の年代推定は仮に1680年から82年となっている。以上二つの根拠から、『新しい要素』のみで、予定調和から逸脱するような思想を提示したのではなく、おそらく形而上学的に厳密ではない語り方として、医学的な観点から現象を記述するのに十分な語り方として、感覚器官と表象との関係を示したものと解釈するのが自然であろう。ただし、『医学の新しい要素』の年代推定は、ライプニッツの著作・書簡を全て発刊するアカデミー版編集者による推定ではない。したがって、今後アカデミー版が出版された際に変動している余地があり、仮に1670年代前半の草稿であることが判明した場合は、この解釈は棄却される可能性が高く、のちの予定調和から逸脱するもの、あるいは、異なる可能性を示したものとして解釈されることになる。

(2) ライプニッツにおける機能② 知識あるいは最完全者を愛すること

ライプニッツは、1678年から1679年に執筆

したと推定される『自然学の要素の小冊子への序文』において、以下で示す「機能」に言及する。

物事の目的と原因を理解することを通じて精神を高めていくため[...]物事の原因と目的を扱う理論科学の最大の有用性は、魂を高めることと神を賛美することにある[...]自然の法則あるいは神の発明した機械学的仕組みを理解することによって、我々は人間によって考案された構築物をたんに追うだけに比べてはるかに我々自身を高めるだろう[...]我々の精神の最高の機能summa mentis nostrae functioは知識(あるいはここでは同じものだが)、最完全者を愛することであり、最大限のものあるいは最も継続する喜び、つまり至福が生じるべきなのはまさにここからである。(A.VI, iv, 1994-5)

この引用では、理性的存在者における精神が有する「最高の機能」として、「知識」や「最完全者を愛すること」を挙げている。「最高の機能」という表現の背景には、本節(1)で確認した表象を得るための機能、例えば栄養摂取や運動といった身体の器官に基づいて発現する機能をいわば低次の機能として捉えていることが推測できる。というのも、アリストテレスにおいては植物、動物、人間において異なる諸能力の階層的なあり方が論じられており、デカルトにおいても人体において生じることは動物や機械と同じく、「器官の配置だけから自然に結果する」に過ぎないことが論じられ、ライプニッツは彼らの思想を部分的に引き継ぎ展開しているからである。

なお、ライプニッツは、知識と神への愛の重視を『自然学の要素の小冊子への序文』よりかなり後の著作物においても論じている。例えば、1705年の『生命の原理と形成的自然についての考察』の素描でありバナージュ・ド・ボ

ヴァルに同論文と一緒に送られた『形成的自然および生命と運動の原理に関する説明』では、「哲学の主要な目的は、神および魂の知識であるに違いない。この知識によって、魂が神を愛するように、また、徳を実践させるように促すことができる」(GP.VI, 548)と示している。このような一貫性からも、また、上記引用箇所では「哲学の主要な目的」として示していることから、精神の最高の機能としての知識と最完全者たる神への愛という思想は、ライプニッツにおいて基幹的な位置を示すものと言える。

では、なぜ知識あるいは最完全者を愛することが、「最高の機能」となるのであろうか。ライプニッツの思想において、この世界は神によって創造された世界である。したがって、その創造された世界を知ることによって、その巧妙さや、まさに人智を超えた素晴らしさに出会うことになる。本論文の次節で見るように、ライプニッツは人間が作り出した人工の機械と神が創造した自然の機械とをわけ、前者と後者とは比べ物にならないほど、後者が優れていることを示す。ここでもそのような背景があり、そのような神が作り出したこの世界の事物や法則を知ること、(1)の表現を用いれば、人間の完全性の進展につながることを示しているのである。

以上、本節ではライプニッツの同時代における「機能」に関する一般的な規定を確認するとともに、ライプニッツが記述する二つの機能を考察してきた。これらの「機能」は、階層をなしている。つまり、知識や最完全者を愛することといった最高の機能から、表象という機能、さらに表象をもたらず機能という仕方で階層化されていた。このような階層を明確化する点においてアリストテレスの思想を部分的に引き継いでいる。他方で、表象をもたらず機能は身体において生じる機能であり、魂による影響があるとはみなさない点において、デカルトの思想を部分的に引き継いでいる。このようにライプ

ニッツにおいて「機能」は、精神によって実現されるものを基軸としつつ、それに資するもの(表象を得るためのもの)として、身体において実現されるものを位置付けていたのであった。したがって、「機能」という言葉に着目するだけでは、身体における活動の仕組みはあまり見えてこない。そこで次に、身体に関わる「機械」に関する考察へと進もう。

第3節 機械の表現とその特徴

ライプニッツは、明示的な仕方では、1670年代後半から動物の身体を機械として論じるようになり、1680年代に入ると人間の身体もまた動物の身体のように機械であると論じるようになる。また、機械のあり方として、概ね時期を経るごとに「永久運動する機械」、「水力—気力—爆発的機械」、「自然の機械」、「神的な機械あるいは自然的な自動機械」など、異なる表現を用いてさまざまな文脈から機械について論じている。

まずは、前節と同様に、同時代における「機械」は一般的にはどのようなものであったのか、『フランスアカデミーの辞典』の初版を紐解いて確認することから始めよう。同書には「機械Machine」という項目がある。それによれば、「機械」とは、「なんらかのものを動かし、引っ張り、持ち上げ、引きずり、投げるのに適した器具、道具」(DAF.II, 1)である。その用例としては、「素晴らしい機械」(machine admirable) (ibid.), 「新しい機械」(nouvelle machine) (DAF.II, 2), 「水力機械」(machine hydraulique) (ibid.) などがある。

ライプニッツは、水車、風車、時計、計算機といったさまざまな機械の中でも、身体を機械として表すときに特に頻繁に例として挙げているのは「時計」である。ニュートンの代理人であるクラークと交わした最晩年の1716年の書簡では、人体や動物の体内における仕組みと時計の仕組みとを次のように比較している。

人体やすべての動物の体の中で生じていることはすべて、時計の中で生じていることと同じように機械的です。差異はただ、神の発明による機械と人間のように有限な職人の作ったものとの間にあるはずの差異ぐらいのものです。(GP.VII, 418/K.I.ix, 385)

ライブニッツによれば、人体や動物の体内で生じているさまざまなこと、例えば栄養の消化、呼吸、血液循環、筋肉の動作による運動といった生物に特徴的であるように思われる働きは、バネや歯車の動きによる針の運動といった非生物的であるように思われる働きと同じように機械的である。これら二つの種類の機械の違いは、作り出した職人の差異に基づいている。

ライブニッツは、このように生物の身体という神の発明による機械と時計などを典型例とした人工の機械とを繰り返し比較するものの、「機械」という概念そのものに対しては、フィクションも指摘するように、一般的で抽象的な特徴づけをあまり与えていないように思われる。⁽¹⁰⁾ その点は前節で考察した「機能」と同様である。ただし、「機械」に関しては、明確な定義という形式ではないものの、それが有する一定の特徴も示している。ライブニッツが「機械」の特徴として想定しているのは、実体との対比においてある程度明瞭になる。つまり、機械は、実体のように「一性」(unité)を持たず、実体の寄せ集まり、すなわち「集積」(aggregate)でしかない。例えばライブニッツは、1686年から、1690年にかけてアルノーと往復書簡によって議論をしているが、その議論の前半において焦点となっていた個体的概念に関する議論において、実体と集積、一性と多数性の区別に関し、「機械」との関係から「全ての機械は、それを作り出す諸部分のうちにある実体を前提としている。真の一性がなければ多数性はない。」(A.II, 1, 185/Kon.I, 263)と言及し、真の一性を有する実体がより基礎的な

存在者としてこの世界にあり、その実体の集まりとして機械という多数性を有するものが構成されていることを示している。ライブニッツによれば、機械そのものは実体ではなく、それらは一時的な集まりに過ぎず、実体ではないのである。

ただし、このような機械に対する特徴づけはライブニッツ研究上、さまざまな仕方で解釈されてきた論点であり、本論文ではこれ以上踏み込まない。上記の引用箇所而言えば、実体には真の統一があること、機械はそのものとしては実体ではないため真の統一はないこと、とはいえ機械の構成要素は実体からなることという三つの命題は比較的問題なく理解できるものの、「統一」とは何を指すのか、「真の統一なしには多数性はない」とはどのような意味か、機械の構成要素は実体からなるとは厳密にはどのようなことかなど、解釈を要する論点が多いため、多くの研究が生み出されてきたのである。⁽¹¹⁾

以下では、ライブニッツが年代順に、～な機械という仕方で提示する四つの「機械」を考察し、それぞれの機械の意味を明確にするとともに、それぞれの「機械」に対する表現は、ライブニッツの思想のうちでどのように位置付けられるのか、つまり、どのような役割を担わされた概念であったのかを明確にする。

(1) 永久運動する機械 *machina perpetui motus*

まずは、「永久運動する機械」について考察しよう。ライブニッツが人体を「機械」であると捉え、それを明示的な仕方で表現し始める最初期において特徴的なのが、この「永久運動する機械」という表現の仕方である。

ライブニッツは1680年から82年に執筆したと推定される『人間の身体』において、「人間の身体は、動物のように、一種の機械である。さらに、全ての機械は目的原因によって最も良く定義される」(PE.217)と示す。これは、三

段論法の形式に直すと、より明瞭な主張になる。つまり、1) すべての機械は、なんであれ目的原因によって最もよく定義される。2) 人間の身体は動物のように一種の機械である。3) したがって、人間の身体や動物は目的原因によって最もよく定義される。以下では、この三つの論点のうち、説明を要すると考えられる1と3を順に見ていこう。

1) について、ライプニッツが、機械が「目的原因によって最も良く定義される」例として挙げるのは時計である。ライプニッツによれば、時計の目的は「時間の等しい区分を表示するため」であり、「時計の針の機能はある期間のその一様な運動にある」(PE.217-8)。その「目的」や目的を実現するための「機能」から時計を定義し、そこから時計の細部の働きについて考察を進めている。

3) について、ライプニッツは、人間や動物の身体を生み出した自然の目的についても論じ、「宇宙における永久運動機械を保存することであったであろう」(PE.218)と推測する。つまり、機械として最もよく定義されるその目的は、「永久運動機械の保存」なのである。これは時計の目的が等しい区分を示したり、時計の針の機能はその目的のために一様な運動をすることにあるというのは明瞭であるのに対し、永久運動する機械の保存が自然の目的とどのようにつながっているのか不明瞭であり、永久運動する機械とはどのようなものを指しそれをライプニッツはどのように評価しているのかなど、説明を要する。

後者の永久運動する機械の仕組みとその評価から考察を進めよう。ここでいう「永久運動機械」とは、外部から力を受け取ることなしに運動し続ける機械のことを指す。興味深いことに、ライプニッツは、1671年の段階では、永久機関を構想していたようである。アカデミー版ライプニッツ全集の第8系列第1巻に含まれているN.59では、以下のようにヨハン・ダ

ニエル・クラフトの署名入りで、以下のような宣言がなされており、アカデミー版編集者も、「その中には永久機関の詳細な記述も含まれており、ライプニッツはそれが作動する可能性に関し明らかに疑っていなかった」と示している(A.VIII.i, XXXVI)。

私、下名は、本日、ライプニッツ博士よりこの永久運動(Motus perpetuus)の計画を見せられたことをここに認める。これに何らかの実効性があるならば、私もまた自分の発明や実験を誠実に彼に伝えることを約束する。両者いずれも他方に害を与えることなく、すべては協議の上で行われるべきである。

マインツ, 1671年6月14日

ヨハン・ダニエル・クラフト (A.VIII, 1, 554)

ライプニッツは、水中に浮かべられた袋の上下運動という周期的な往復運動の仕組みから、歯車や滑車を通じた力の変換によって、錘を元の位置に戻すことを検討している。

しかし、その後ライプニッツは、永久運動する機械に関して、それが人工的な機械であれば、そのような存在は否定することになる。機械が運動することによって摩擦が生じ、その分力を失っていくからである。例えば、『人間身体』においては明確に「純粹に機械的な永久運動は不可能」(PE.219)と言及し、1686年の『形而上学叙説』においては次のように機械的な永久運動を否定している。

宇宙においては常に同一の力が保存されているというのは合理的である。そこで、いろいろな現象を注意して見ると機械的な永久運動は行なわれないことがわかる。一つの機械の力は、摩擦によって少しずつ減少し、やがて尽きてしまうから、もし永久運動が行われるとすれば、その力は補われ、したがって

外から何か新しい衝撃を受けることなしに、それ自身で増加することになるからである。(A.VI.iv-B, 1556/ K.I.viii, 171)

ただし、興味深いのは、「もし永久運動が行われれば」と仮定し、「その力は補われ、したがって外から何か新しい衝撃を受けることなしに、それ自身で増加することになる」と示すことで、力が補われることがあれば、永久運動の実現があり得ると示している点である。まさにライブニッツは、人工の機械においてはその様な力の補いはありえないものの、人体であれば、その様な力が補われることを想定しているのである。

『人間の身体』に戻って考察を続けよう。ライブニッツによれば、人間や動物のような機械は二つの理由によって宇宙における永久運動する機械となり得る。一つ目は、これらの機械も人工的な機械と同様に運動によって力を失っていくものの、自らの運動によって栄養を摂取することができ、その力を蓄えておくことができるからである (cf. PE.219)。このように外部から力を得ることは、先ほど見た、永久運動の可能性の条件を満たすこととなる。永久運動する機械として表される身体は、運動し、栄養摂取をすることによって半ば永久に力を得ていくことのできる機械なのである。

二つ目の理由は、こういった半永久的に力を得ていくことのできる機械であっても同一の個体がずっとそのままの姿で生きながらえることはできないため、それらの機械が同じ種を繁殖することによって、それを永久運動する機械として捉えることができるからである (cf. *ibid.*)。つまり、同一の個体としては永久ではないが、世代をまたいで同じ種の機械が生きながらえることで、種としては永久に運動する機械として捉えることができるのである。

さらにライブニッツは、このような自然の目的、すなわち永久運動する機械を保存するとい

う目的を実現するための機能として、「生命的機能、動物的機能、そして生殖的機能の起源」(*ibid.*)を得ると示す。本論文第1節の考察を踏まえれば、これらは「表象を得るためのもの」を指し、「生命的」とは「栄養摂取」、「動物的」とは「運動」を指していると推測できる。これらの機能によって、永久運動する機械の保存が達成されるのである。

以上の考察からライブニッツは、一連の議論、つまり、1) すべての機械は、なんであれ目的原因によって最もよく定義される。2) 人間の身体は動物のように一種の機械である。3) したがって、人間の身体や動物は目的原因によって最もよく定義されるという抽象的な議論に加え、4) 時計における目的と機能、5) 人間の身体や動物における目的と機能を示すことで、「永久運動する機械」という表現に対し、仮説に基づく探求方針という役割を担わせていると解釈できる。つまり、人間の身体や動物に関し、まずは自然の目的は永久運動する機械であるという比喩による仮説を立て、その仮説を起点としてそのような永久運動する機械が持つべき機能を推測し、さらにその機能をもたらず機械の働きに関しても探究を進めることで、知見を増大させていくという方針である。

このような解釈は、ライブニッツにおける「仮説」の役割に対する明示的な言及からも支持できる。ライブニッツは、例えばフシェとのやり取りにおいて、「あらゆる仮説は故意に生み出されたもの」(*toutes les hypothèse sont faites exprès*) (GP.IV, 496/ Kon.I, 117)と言及する。つまり、仮説は、なんらかの意図や目的の実現に向けて、あえて作り出されたものである。しかし、そのような人為性は、悪い面ばかりではなく、探求の推進に役立つものでもある。すでに前節でも言及したように、ライブニッツの思想において「予定調和」は、基幹的概念である。そのような自らの基幹的な概念に対しても、「併起の仮説あるいは実体間相互の

一致の仮説」(A.II.ii, 117/ Kon.II, 321), 「私の仮説」(A.II.iii, 120/ Kon.I, 125) などという仕方でも繰り返し言及している。このことから、ライプニッツは「仮説」という概念に、「真理」への上昇が可能な知見という役割を担わせており、そういった意味において、永久運動する機械に関しても、ライプニッツの思想における仮説の一つであると言えるだろう。

(2) 水力-気力-爆発的機械 *machina hydraulica-pneumatica-pyrobolica*

次に、「水力-気力-爆発的機械」という一見奇妙な表現の意味と、ライプニッツの思想体系内における役割を考察しよう。

ライプニッツは、『自然学の要素』において「水力-気力機械」という表現を用いる。この表現が使用される文脈は、医学の進展に向けた原因の発見である。ライプニッツによれば、医学が自然学において最も不可欠な方面であるとし、その大きな前進を促すためには原因を発見することが重要である。その原因を発見する仕方は、感覚的な捉え方ではなく、ほとんど幾何学的な捉え方によって達成されるという。その理由としてライプニッツは、「我々の身体はいわば水力-気力機械」であり、この機械は感覚可能な仕方で働いたり、隠れた仕方で働く液体を含んでいるからだと論じる (cf. A. VI, iv, 1998)。つまり、医学に役立つような原因、すなわち身体の構成に関する情報は必ずしも感覚可能な仕方で働くわけではなく、感覚不可能な仕方で働く場合があるので、単に感覚的な捉え方だけではなく、ほとんど幾何学的な、すなわち推論によって原因を導出することが必要だとされているのである。医学に役立つような原因を探るための方法の決定に際し、その理由づけとして我々の身体が「水力-気力機械」とみなすことができると想定しているのである。

さらにライプニッツは、『医学の新しい要素』において、『自然学の要素』では用いることの

ない「爆発的」と言う形容詞を付加し、身体を「水力-気力-爆発的機械である」(PE.214)と示している。また、ライプニッツは、晩年の1709年から1710年にかけてライプニッツと同時代の医学者であるG.E. シュタールとの間で交わされた議論において、身体内でも火薬の爆発と似たような作用が生じていることを化学から推量できるという文脈において、「我々の身体は単に水力-気力機械であるだけではなく、爆発的機械でもある」(LSC.38)と示している。

『医学の新しい要素』において「水力-気力-爆発的機械」という表現が出てくる文脈をより詳しく確認しよう。⁽¹²⁾ライプニッツは医学関連草稿において二つの方法を提示している。一つは「機械を記述する真の方法」(PE.211)、もう一つは「病気に対処する方法」(PE.217)である。前者は、身体の構造と機能に関する学問であり、解剖学 (*anatomia*)、生理学 (*physiologia*)、動物の組織的統一 (*oeconomia*) などが該当する。そのような機械を記述する真の方法においてライプニッツは「分析」と「総合」のそれぞれに取り組んでいる。ライプニッツによれば、総合を描き出すために考慮すべきは、「我々の身体の全部分は、含んでいるもの、含まれているもの、インペトゥスの担い手へと、要するに管、体液、精気へと区別されうること」(PE.214)である。また、「たしかに管のうちに体液が含まれているが、管と同様に体液を通じて、精気が行き渡っている」(*ibid.*)とも示し、管、体液、精気の関係性も示している。これらの総合の過程で描かれるのは、「一つにまとめられた全て、運動の第一の動力源、運動の液体的・固体的手段、それらの結びつき、要するに動物の組織的統一の全体」(*ibid.*)であり、「我々の身体は水力-気力-爆発的機械である」(*ibid.*)というモデルが提示される。

この表現に特徴的な事柄は二点ある。まず一点目は、1670年代後半というライプニッツの思索の形成期から、晩年の1710年代に渡って

使用しているという期間の長さである。

二点目は、少なくとも上記で確認した三つのテキストにおいて、この類似する表現が用いられているのは、医学的な事柄を語ろうとする文脈であることである。したがって、「水力-気力-爆発的機械」という表現は、管を通じた体液と精気の循環というライブニッツが想定する人間の身体に関する医学的知識の前提を踏まえたものであり、さらなる探求の指針として身体の情報を得るために有用なモデルとして提示されていると言えるだろう。

以下では、『動物機械』、『医学の新しい要素』に基づき、「我々の身体の全部分は、含んでいるもの、含まれているもの、インペトウスの担い手へと、要するに管、体液、精気へと区別されうる」という観点に基づいて、機械との関係を考察しよう。

ライブニッツは、機械における運動の原理としての「乳糜」に関し、以下のように示す。

どのような機械においても、運動の原理が必要とされねばならない。私の考えでは、動物においてこの運動の原理は、すでに振動している振り子におけるのと同じように、ある時はすでに存在していた運動に由来し、またある時は、より以前に血液と混じっていて発酵をもたらす乳糜に由来する。なぜなら、乳白色の血管から鎖骨下や腋窩の静脈へ流れた乳糜はそこから心臓の右心室へと押し出され、このような仕方では血液と混合されるからである。血液のうちに溶かされた乳糜と、そのままの乳糜とがこのように混合すると強く沸騰する。ちょうど、すでに発酵の終わったワインと、ぶどうから絞られたばかりの液とを混合する場合のように（Borrの普遍的膏薬の作り方をみよ）。（PE.210）

以上の引用箇所では、明確に機械との対比を行うことで、動物における運動の原理を示してい

る。例えば、時計においては振り子が運動の原理となるだろう。動物の場合、運動の原理は二つに分けることができる。一つは、振り子の運動のように、以前から存在していた運動に由来する。もう一つは「乳糜」に由来する。ライブニッツによれば、この乳糜と血液とが混じることによって「発酵」がもたらされ、さらにそうして発酵したものと乳糜とが結合すると「沸騰」が生じる。興味深いことに、ライブニッツはデカルトと同じく、このような発酵や沸騰の仕組みを、ワイン製造の比喩を用いて示している。乳糜や血液といった液体が混じり合い、発酵や爆発といった運動の原理がもたらされることを示している点において、「水力」と「爆発的」という箇所に対応している。

ライブニッツは、「爆発的」というあり方に関して、「気力」に対応する精気とのつながりから次のように精気の一般的な特徴について示す。

精気は、太陽光線、炎あるいは点火された火薬のようなものであり、さらに我々が発酵や反応のうちに注目する種類の他の爆発物のようなものであり（なぜなら、これらは全て、たしかにかき乱されたエーテルが自らの再構築を試みることへと同じものによって帰されるからである）、全てのものに浸透して、作用し、動かすものである。（PE.214）

精気は爆発物のようなものとして、「太陽光線」、「炎」、「点火された火薬」といった、熱を持ち一瞬にして広がっていくあり方を用いて表現されている。先ほど見た「発酵」や、ここで新たに出てきた「反応」といった化学的な変化において見られるものであることも、医学におけるパラダイムの一つであった「医化学」の背景に基づいていることがわかる。こういった精気によって、身体は動かされるのである。

ライブニッツはさらに、精气的物質と液体の

混合による「発酵」や「反応」について、次のように示す。

この精氣的物質の運動がかき回されるときはいつでも、液体のうちにいわば沸騰が生じる。その種類は、一つの物体が認められる場合は発酵であり、二つの対立する物体が混合されている場合は反応である。さて、我々の身体のうちにおけるこの種の沸騰の数はとても多いはずで、[沸騰が生じるのは、]異なる体液が互いに混合される際か、新しい栄養あるいは新しい空気がすでに含まれていたものに混合される際である。(PE.215)

「発酵」と「反応」の違いは混合する物体の数の違いであり、一つの場合は発酵で二つであれば反応であることを示している。さらに、こういった発酵や反応は「沸騰」であり、さまざまな種類の沸騰があることも推測している。

ライプニッツの時代における医学のパラダイムには、デカルトに由来する「医物理学」もある。しかしライプニッツは、以下で示すように、身体の運動の素早さに基づいて、運動の原理を医化学的な発酵や反応、沸騰に基づけていることがわかる。

我々の身体内には精気、つまり、素早い動きによって定められている感覚不可能な物質があること、は非常に大きな運動自身から、つまり血液循環[の運動]だけではなく、我々がかなり重いものをすぐに持ち上げることができるほどの運動の力をもたらす四肢[の運動]からも証明されている。これは、機械の構造に帰され得ない。なぜなら、力によってとても重いものを持ち上げる機械はゆったりと持ち上げるが、他方で動物はそれを十分素早く持ち上げるからである。この理由から、[動物は]自らのうちにとても大きな力を有しているということになる。ところで、四肢

は目に見える運動の原理を持っていないことは明らかであり、さらに、管外の液体は、感覚可能な変化があるとしても、その動きが止まることがないということも明らかである。この理由から、我々のうちにある動力源は感覚不可能なものであるということになる。これに対して、体全体に広がったある一つの継続的な流れがあることは、我々は、自らの身体の部分と関係のあるあらゆるものを容易に感覚するということから理解されうる。さらに、一度大きな内的運動において定められたこの精気は力を失わないが、より重い物体がその中に沈まない限り、あるいは、生じない限り、他のものをういたり伝えたりしない。そのとき、たしかにそれに対して大きな力を行使する。また、あらゆる方向から進んでくる一様な力によって取り囲まれながら、たまたまある場所で出口が与えられる場合、そこへ向かう自らの力の全てを用いる。この理由から、どのような仕方でも、これほど軽微な苦勞によって我々がこれほど大きな力を行使することができるのか明らかである。我々のうちで力を引き起こす必要はなく、ただそれほど大きい力を定めるだけで良いのである。(PE.214-5)

この箇所では、運動の原理がより明確に示されている。以前の箇所では、運動の原理は、それ以前から運動していたものか、あるいは乳糜に由来するとしていた。さらに、乳糜によって、発酵や沸騰がもたらされると示していた。上記の引用箇所では、「素早い動きによって定められている感覚不可能な物質」である精気こそが、その運動の原理であると示している。その理由として挙げているのは、動物は力づくよくかつ素早い動きをするものの、四肢には運動の原理がなく、管外の液体は止まることなく体全体に広がった感覚不可能なものだからである。これらは、「機械の構造に帰され得ない」ため

に、むしろ、化学的な生成物としての精気によるものとしている。

さらに、以下の引用箇所では、すでに精気の比喩として挙げていた「炎」や、精氣的物質の運動によって生じる「発酵」と結びつけて論じている。

炎が油を必要とするように、精気は栄養を必要とする。同様に、精気は空気、つまり呼吸を必要とする。それからさらに、精気は〔空気を〕使い果たすものの消滅を必要とするが、あらゆる動物の血液は我々が触れると暖かいことは重要ではない。というのも、感覚によって捉えられた限り、我々はあらゆる澄んだものを知らないし、あらゆる沸騰して熱いものも知らないからである。また、リンは、空気が断絶すると、再び呼吸できるようになるまで、徐々に輝くのをやめる。したがって、我々の生命は疑いなく、一種の炎のようなものからなる。この炎は心臓のうちだけでなく全ての四肢のうちにも見出される。驚かされることではないが、我々は次の事柄を知らなければならない。すなわち、この種の炎あるいは運動精気は身体のあるところに見出されること、また、これが用いる力から発酵や他の反応あるいは衝突が生じること、定められた運動のうちに置かれたこの精気は流動的な水を維持すること、しかし周囲のものによってより穏やかにかき乱される場合には、水は凍ること、である。同じ仕方、我々の精気は周囲のエーテルからかき乱すものを受け取る。精気はこのエーテルと微細な入り口を通じて至る所で交流を持つ。さらに同様の精気は容易に運動を維持する。なぜなら、分割可能であるために、ある部分に対する妨害は残りの部分の運動を妨げはしないからである。この理由から、運動はすぐに生じ、障害が制圧された時に運動は妨げていたまさにその部分と交流がもたれる。

(PE.215)

上記の引用箇所は、動物の生命にとって重要な論点に言及している。ライプニッツによれば、「我々の生命は疑いなく、一種の炎のようなもの」からなり、「炎は心臓のうちだけでなく全ての四肢のうちにも見出される」。つまり、熱を持つ身体の器官としてまず第一に挙げられるのは心臓であるが、その心臓だけではなく、身体全体が炎のようなものとして示しているのである。それは、先ほどの引用でも確認したように、運動精気によるもので、身体のいたるところに乱され、これが発酵や反応をもたらすのである。

以上、「含んでいるもの」、「含まれているもの」、「インベトゥスの担い手」というライプニッツ自身が立てる区分に従いつつ考察してきた。(1)で考察した「永久運動する機械」と「水力-気力-爆発的機械」とを比べた場合、両者はともに医学関連の草稿において現れるという点において共通している。ただし、「永久運動する機械」は、外部から力を得るという栄養摂取、および、子孫を残すという生殖に関する事柄の説明に関わるものであった。また、仮説に基づく探求方針という役割つまり、人間の身体や動物に関し、まずは自然の目的は永久運動する機械であるという比喩による仮説を立て、その仮説を起点としてそのような永久運動する機械が持つべき機能を推測し、さらにその機能をもたらす機械の働きに関しても探究を進めることで、知見を増大させていくという方針であった。それに対し、「水力-気力-爆発的機械」は、身体の仕組みを「含んでいるもの」としての管、「含まれているもの」としての体液、「インベトゥスの担い手」であり、素早い運動をもたらす、爆発的なものとしての精気という三つの身体の要素に基づいて記述した生理学に関する事柄の説明に関わるものである。また、総合を描き出すために考慮されるべきものとして位置

付けられており、ここからさらなる探求や分析が進んでいくというよりは、すでに知りえたことを組み合わせることに焦点が置かれているのであった。

このことから、「機械を記述する真の方法」の想定として、「永久運動する機械」はさらなる分析がなされるための仮説という位置付けを与え得るのに対し、「水力-気力-爆発的機械」はすでに知りえた情報に基づいて生み出した仮説という位置付けを与え得る。したがって、「水力-気力-爆発的機械」は、「永久運動する機械」よりもより既知（とライプニッツが想定する）情報に即した、人間の身体のありように接近した仮説、ないし、現状での最善の説明という役割であるとも言えるだろう。

(3) 自然の機械 *machine de la nature*

次に、「自然の機械」というライプニッツ研究者の間ではよく知られた概念を考察しよう。ライプニッツは、1686年から続くアルノーとの一連のやりとりの中で、すでに「自然的な機械」(*machine naturelle*) (A.II, ii, 259/ Kon.I, 418) という表現を用いている。しかし、「自然の機械」の特徴づけを与えているのは、1695年の『新たな説』においてである。

ライプニッツが「自然の機械」という概念を導入した理由、ないし彼の思想体系における役割は、「実体的形相」(*forme substantielle*) というスコラにおいて用いられ、その後デカルトを中心に否定された概念を復活させ、この実体的形相を被造の世界にとどめておくために、それらが宿る不滅の身体を必要としたからである。すでに本節冒頭で確認したように、ライプニッツにとって「実体的形相」とは集積や多数性を基礎付ける、それ自身によって真の一性もたらすものであり、魂と同義である。この実体的形相や魂は、この被造世界の始まりにおいて神によって創造され、それ以後、被造世界のうちにとどまり、被造世界の終わりとともに絶滅

するものである。つまり、この被造世界が存続している限りはそのうちにおいて新たに生成したり死滅することはない (cf. GP.IV, 478/ K.I.viii, 76)。したがって、この被造世界が存続している間、「動物の死すなわち有機的実体としての個体の破壊」が仮にあるとすれば、その間実体的形相はどこにいつてしまうのかという「最大の問題」が残っていることになる (GP. IV, 480/ K.I.viii, 77)。ライプニッツはこの問題を解決するため、すなわち実体的形相を被造的世界にとどめておくために、「自然の機械」という概念を導入したのである。ライプニッツは「魂だけが保存されると考えるのではなく、動物そのものとその有機的機械も保存される」 (GP.IV, 480/ K.I.viii, 78) と考えること、つまり、実体的形相や魂の不滅性に伴って、それが宿る有機的機械もまた不滅なものとして保存されると考えることによって、実体的形相の行方という最大の問題を解決しようと試みたのである。

では、このような自然の機械が破壊されないためにはどのような仕組みが備わっているのだろうか。ライプニッツによれば、第一に、無限の知恵を有する神が創造したものであるという契機が必要である。

私は最近の人々の考えを評価する点では人後に落ちないつもりである。しかし私の見るところ彼らは改革を余りにも進めすぎ、わけても自然の事物と人工の事物とを混同して、自然の尊厳という極めて重要な観念を放棄してしまった。彼らの考えでは、自然の機械とわれわれが作った機械との間にある差異は、大小の違いでしかないのである。[...]しかしこのような見方は自然を正当かつそれに相応しく理解したとは信じられない。神の知恵が造った最も小さな生産物や機械的仕組みと、有限な精神が造った最大傑作との間には真に絶大な距離があるということを知るに至るの

は、われわれの説によつてのみである。ここにある差異は単に程度の上での違いではなく、類そのものにおける違いでもある。(GP.VI, 481-2/ K.I.viii, 79-82)

この引用でライブニッツは、神の作り出した自然の機械（例えば動物や人間の身体）と人間の作り出した人工の機械（例えば時計）との間に大小の違いしかないという「最近の人々の考え」を否定し、それは単に程度の差ではなく、比較の尺度が異なるほどの差があると言及している。不滅の実体たる実体的形相が宿る機械もまた不滅であるためには、人間が作り出した人工の機械では役不足であり、神の作り出した機械という契機が必要なのである。これは、(1)で考察した永久運動する機械との関わりからもわかるだろう。人工の機械であれば永久機関にはなりえないのに対し、神の知恵が作り出した動物や人間の身体といった機械であれば、栄養摂取や繁殖を通じて永久機関とみなすことができるのである。

第二に、そのような神の知恵が構想した自然の機械に備わる巧妙な仕組みが必要である。

したがって、自然の機械は真に無数の器官を有し、あらゆる偶有時にも万全の体制を取り得るので破壊されない、ということを知らねばならない。自然の機械はその最も小さな部分に至るまでやはり機械となっている。そればかりではない。自然の機械は常にこれまでの機械と同じ機械たり続ける。それは自らが受け取るさまざまな襲によって変形し、広げられることもあれば、折りたたまれて集中していることもある。これは、消滅したと思われている場合である。(ibid.)

自然の機械が破壊されない仕組みは、機械がその内にさらに機械を含んでいて、それが無限に至るからである。本節冒頭で確認したように、

ライブニッツにとって機械は集積であり、多数性をもつものであった。このような多数性を有する機械がそのうちにさらに多数性を持つ機械を含み込んでいるため、どこまでいっても多数性が残り、完全に破壊され尽くすことがないのである。ライブニッツは、このような、自然の機械が不滅であり、その内に無限の段階で機械を包含しているという特徴と仕組みを『新たな説』以降、最晩年の1710年代に至るまで繰り返し論じている (cf.GP.II, 251/K.I.ix, 99-100; GP.V, 309 /Y. 322-3; GP.VI, 543-4/ K.I.ix, 15-16; GP.II, 306-7/ K.I.ix, 137)。

このようにライブニッツは、実体的形相なし魂の不滅性を担保するために、無数の器官を有し、その最も小さな部分に至るまで機械となっているために破壊されない機械としての自然の機械という概念を提示したのであり、「永久運動する機械」や「水力-気力-爆発的機械」といった表現とは明らかに異なり、現象の説明のための仮説というよりは、現象の背後にある形而上学的なあり方の説明という役割を「自然の機械」という概念に託しているのである（ただし、自然の機械の不滅性を探究すること、つまり、動物や人間の身体のマイクロなあり方を探究することは現象の探究そのものであるため、探究のための指針という側面ももちろんある）。

(4) 一種の神の機械あるいは自然的な自動機械 *une espèce de machine divine, ou d'un automate naturel*

最後に、「一種の神の機械あるいは自然的な自動機械」という表現について考察を進めよう。

すでに神による「自然の機械」の創造という論点を考察した。「一種の神の機械あるいは自然的な自動機械」は、まさに「神の機械」、すなわち「神」が創造した「機械」であり、「自然的な自動機械」という表現はほとんど「自然の機械」と同じような表現が用いられているた

め、全体としても「自然の機械」と重なる論点もある。しかし、その概念の使われかたや文脈を考慮すると、焦点の置き方が異なることがわかる。つまり、一方で「自然の機械」という表現の焦点は、機械の不滅性やそれをもたらす巧妙な仕組みにあるのに対し、「神の機械」の重点は、「自動」なことにある。

興味深いのは、ライプニッツは、身体を自動機械と呼ぶこともあれば、精神を自動機械と呼ぶこともある点である。前者は、例えば1714年の『モノドロジー』が該当する。

だから、生物の有機的な身体は、いずれもある種の神秘的な機械あるいは自然的な自動機械なのであって、どんな人工的な自動機械よりも無限にすぐれている。人間の技術によって作られた機械は、そのそれぞれの部分までは機械になっていない。たとえば真鍮の歯車の場合、その部分とか断片はもうわれわれには人工的なものとは見えず、その歯車本来の用途から考えてもはや機械らしいところは何も示していない。ところが自然の機械つまり生物の身体は、それを無限に分割していったらどんなに小さい部分になってもやはり機械になっている。これが自然と技術、つまり神のわざと人間のわざとの違いである。(GP.VI, 618/ K.I.ix, 233)

この箇所は、(3)で考察した「自然の機械」とほとんど同じような記述となっている。自然の機械を分割しても、どこまでいっても機械になっていること、つまり、歯車の例であれば、その部分がどこまで行っても歯車の用途を担っていることを示している。

後者は、例えば1695年の『新たな説』が該当し、「精神的あるいは形相的自動機械——ただし理性を分有する実体においては自由な自動機械として——」(GP.IV, 485/ K.I.viii, 85)という表現を用いている。その文脈は、神が実

体に対し、実体において生じることの全てが、他の被造物の助けなしに、実体自身に対して秩序に則って産出し得るような本性ないし力を神が与えないことがあるかというものである。つまり、精神が、他の被造物からの影響がないという意味において自動で、将来起き得ることを産出するということである。

ライプニッツは、さらに、神に対する自律を示すためにも、自動機械という表現を用いている。ライプニッツは、いわゆる『第二解明』において、時計の比喩を用いて、魂と身体の関係に関する影響説、機会原因説、予定調和説という三つの説を説明している (cf.GP.IV, 498-9/ Kon.I, 123-5)。その後になされるベールとの一連のやりとりにおいても、時計の比喩を用いて上記の三つの説を説明している (cf.GP.IV, 520)。ところがそのような説明にたいし、ベールとライプニッツにおいて、時計の比喩によって説明がなされることの意味がずれている。一方でベールからすると、ライプニッツが時計の比喩を用いて魂と身体の間を説明しようとしているのは、適切な例ではない。その理由は、魂は単純であるのに対し時計は部分を持つ機械であるという点で異なるため、時計の比喩によって魂と身体の間を説明することは相応しくないのではないかというものである。他方でライプニッツからすると、時計の比喩を用いて魂のあり方を説明しようとした理由は、「変化の規則づけられた正確さ」(exactitude réglée des changement)を示すためである。ライプニッツはこのような文脈において、時計が時刻を示す正確さという特徴を用いることで、神が創造した魂と身体との関係の正確さは、完璧なものであることを示し、「魂は最も正確な非物質的な自動機械だと言えるかもしれない」(GP.IV, 522)と言及する。ここでは、「自動」であり、魂と身体との対応関係の完璧な正確さをもつことが重要である。というのも、ライプニッツが理解する限りでの機会原因論のように

魂と身体の関係において神が介入するのであれば、それは「自動」とは言えず、正確さも劣ってしまうからである。他方で、ライブニッツの予定調和においては、神が介入することがない点において自動であり、完璧な仕方では、魂と身体の間柄の対応関係が成立し続けるからである。

ライブニッツは、神が被造世界という機械を作った後の神による世界への介入に関して次のように示す。

他の機械制作者よりも神を優ったものとする理由は、職人は材料を探す必要があるのに対して、神は全てを作る、ということだけではありません。そういう優位は力だけに由来しています。そうではなくて神の優秀さには別の理由があり、それはさらに神の知恵に由来するのです。それは、神の機械はまた、他のどんな機械制作者の機械よりも長持ちし、しかもより正確だということです。(GP.VII, 357/ K.I.ix, 274)

この箇所では、人間の機械製作者と神という機械製作者を比較している。その違いは、材料の創造という「力」に由来する点だけにあるのではなく、長持ちし、より正確な機械を作るための「知恵」の違いに由来することを示している。ライブニッツによれば、神は世界創造の前に知性や知恵によって無限の個体、およびその無限の組み合わせによる系列としての無限の数の世界に関し、考察する。その中から、意志によって最善の世界を選び出し、力を用いて実際に創造する。人間による機械製作者との違いは、この過程における知恵の違いだとライブニッツは示しているのである。ライブニッツによれば、神を賞賛する理由はその知恵にあり、この知恵によって「神は全ての可能な機械の中で最も美しいもの」(GP. VI, 182/ K.I.vi, 232)を神は観念の中に生み出すのである。

ライブニッツがこのような仕方では人間の機械製作者と神という機械製作者を対比させ、神の作品としてのこの世界という機械が優れていることを示す理由は、神による世界への介入を減らすためである。神は、世界とその系列を創造し、その後は、その世界という機械の自律的な展開に任せているのである。ライブニッツは「物的世界は神による手直しを必要とせず、動く時計であると主張したい。そうでなければ、神が思い直しをしないと行わなければならないでしょう。神は全てを予見し、全てに前もって方策を立てておいたのです。神の作品の内には、すでに予定された調和と美があります」(GP.VII, 358/ K.I, 9, 275)と示し、一度作った世界を再び手直しすることはないと主張している。そうでなければ、あらかじめ予見した計画に不備があったことになってしまい、そのような計画を立ててしまった神の知恵は無限に優れているとは言えなくなってしまうからである。この背景には、デカルト派と名指され、同時代における議論を席卷していた、マルブランシュらによる機会原因論との対抗という側面がある。

興味深いことにライブニッツは、自然の世界という機械全体の自律性を示すとともに、現実の世界のあり方を踏まえ、個々の機械の、ある種の壊れやすさについても論じている。ライブニッツによれば、世界全体の機械が狂うことはなくとも、自然の個々の機械がなんらかの仕方では調子を狂わされやすいことはたしかである (cf. GP.VII, 376/ K.I, 9, 308-9)。というのも、神はこれらの自然の機械をあまりにも脆く、腐敗しやすいものとして作ったからである。しかし、その機械の作者たる神は同時に、自然を極めて安定したものとして作ったために、自然の力によって病気から回復することができ、自らを保持することができる程度に安定しているのである (cf. GP.VI, 110/ K.I.vi, 131)。以上のように、自然全体として機械に

欠陥がないことは、それが神制作によるものだからという理由を示すとともに、自然の部分としての個々の機械が壊れやすいことを認め、それでいてなお、自然の全体において、自律的に修復されるのである。

ライブニッツは時計の比喩をここでも使っていることから、そのようなものとして考えるのがふさわしいだろう。自然全体を機械として捉える、つまり、自然全体を時計の全体だとする。その自然全体のうちに含まれる個々の何かを機械として捉える、つまり、時計を構成するバネ、ゼンマイ、針などを機械として捉えるということである。このように、自然全体という一つの機械に対し、そのパーツを構成しているというイメージが近いだろう。その個々のパーツは調子が狂いやすい。しかし、そのパーツ全体としては、調整機能が働く。したがって、個々のパーツもいずれ自律的に修復し、全体としても狂うことがないということである。つまり、時計で言えば、確かに、そのパーツの調子が悪くなることがあったとしても、時計全体として狂ったり壊れたりすることはなく、いずれ、パーツも調整機能によって自律的に修復されるということである。

おわりに

以上、本論文では、ライブニッツにおいて様々な仕方でなされる「機能」および「機械」に対する言及の整理と分析を通じて、人間の本性をどのように捉えているのかを考察した。その結果、明らかした論点は、主に二点ある。一点目は、ライブニッツがなすそれぞれの機能および機械に対する表現の解釈と、それらの位置付けである。まず、人間が持つ機能は、「表象」を軸に分けられていることを明確にした。つまり、最初から魂の機能、身体の機能というようにデカルトのような仕方で分けるのではなく、「表象」と「表象を得るためのもの」という仕方で分けていることである。このような「表

象」を基準とした分け方は、デカルトとは異なり、人間のみならず、動物や植物にも表象があると捉えていたライブニッツにある程度固有なあり方であろうと考えられる。また、本論文ではわずかにしか触れることができなかったが、ライブニッツにおける認識論は、全てを表象のバリエーションとして位置付けるという点において、いわば表象一元論のようなものであるため、「表象」を機能の基準とすることは、彼の思想体系と密接に結びついているものであることがわかる。

次に、人間を機械と捉えていることに関して、「永久運動する機械」、「水力-気力-爆発的機械」、「自然の機械」は、身体の仕組みに関する表現であるが、「一種の神の機械あるいは自然的な自動機」に関しては、一部の文献においては身体だけではなく、魂も一種の自動機械として捉えていることを明確にした。また、「永久運動する機械」はさらなる分析がなされるための仮説、「水力-気力-爆発的機械」はすでに知りえた情報に基づいて生み出した仮説、「自然の機械」は形而上学的に厳密な仕方での魂の不死性を担保するための身体の新破壊性の説明、「一種の神の機械あるいは自然的な自動機」はさまざまな側面での被造物の自律の強調、というそれぞれ異なる役割を担っていることも明確にした。ライブニッツは、医学・生物学・形而上学を横断しながら、「機械」としての人間の特徴づけを行っていたのである。

二点目は、デカルトの動物機械論との比較からわかるライブニッツの機能と機械に関する言説の特徴である。

デカルトにおける人間は、普遍的な道具としての理性を持ち、言語を操ることで、相互のコミュニケーションといった独自の機能の実現が可能である。しかし他方で、身体に関しては動物や自動機械と同じく、機械のようなものであり、機械を構成する個々のパーツがそれぞれ特定の機能を担っているのであった。

ライブニッツにおける人間は、「表象」が一つの軸となり、表象と表象を得るための機能という仕方では、おおまかに二つに分けられているのであった。表象という機能は魂が、表象を得るためという機能は身体が担っている。身体に関しては、デカルトと同様に機械である。しかし、ライブニッツによると動物や植物も身体に関しては機械であるものの、デカルトとは異なり、それらも表象を持つのである。

興味深いのは、デカルトは人間に関して、身体のみを機械とみなし、身体と自動機械とを同一視する一方、魂と自動機械とを分けるのに対し、ライブニッツは、一部のテキストにおいて魂を非物質的な自動機械とみなし、その表現によって神に対する魂の自律を強調している点である。つまり、デカルトは、自動機械に言語のなさ、理性のなさを見てとるのに対し、ライブニッツは自動機械に、神からの自律を果たし自

然に表象が展開するための仕組みを見てとるのである。このような違いがもたらされたのは、彼らが実際に接した「自動機械」の違いによる可能性もあるが、それよりもむしろ、ライブニッツは、マルブランシュらの機会原因論への対抗という点において、予定調和という仮説を提示し、魂の自律を強調するために、魂も自動機械のように外からの影響がなく動き続けることを示したと想定する方が適切であろう。

以上のように、ライブニッツは、機能や機械という概念を通じて、この世界の多方面における現象やその背後にあると彼が想定した神学・形而上学的な仕組みを描こうと試みていたのである。

注

略記

[DAF] = *Le dictionnaire de l'académie française*. 2 vol. Paris, 1694.

「DAF. 巻 (ローマ数字大文字), 頁 (アラビア数字)」

ARISTOTELES

[De anima] = Aristotle. *Aristotelis Opera Ex Recensione Immanuel Bekkeri*. Edited by Immanuel Bekker. Berlin: Berolini, 1831.

「De anima 巻 (ローマ数字大文字) 章 (アラビア数字), 頁 (アラビア数字) 左欄 (a) / 右欄 (b) 行数 (アラビア数字)」と表記。

DESCARTES

[AT] = Descartes, René. *Œuvres complètes*. Edited by Charles Adam et Paul Tannery. 11 vol. Paris: VRIN, 1964-1974.

「AT. 巻 (ローマ数字大文字), 頁 (アラビア数字)」と表記。

LEIBNIZ

[A] = Leibniz, Gottfried Wilhelm. *Gottfried Wilhelm Leibniz: Sämtliche Schriften und Briefe*. Edited by G.W. Deutsche Akademie der Wissenschaften. Darmstadt and Berlin: Akademie Verlag, 1923-.

「A. 系列 (ローマ数字大文字) . 巻 (ローマ数字小文字), 頁 (ローマ数字/アラビア数字)」と表記。

※編集者による解説文はローマ数字, 対訳部分はアラビア数字。

[GP] = Leibniz, Gottfried Wilhelm. *Die Philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*. Edited by Karl Immanuel Gerhardt. 7 vols. Berlin: Weidmann, 1875-1890.

「GP. 巻 (ローマ数字大文字), 頁 (アラビア数字)」と表記。

[Grua] = Leibniz, Gottfried Wilhelm. *Leibniz. Textes Inédits d'après Les Manuscrits de La Bibliothèque Provinciale de Hanovre*. Edited by Grua, Gaston. 2 vols. Paris: PUF, 1948.

[Grua, 頁 (アラビア数字)] と表記。

[LSC] = Duchesneau, François, and Justin E. H. Smith, trans. *The Leibniz-Stahl Controversy*. New Haven and London: Yale University Press, 2016.

[LSC, 頁 (ローマ数字/アラビア数字)] と表記。

[PE] = Enrico Pasini, *Corpo e funzioni cognitive in Leibniz*. Milan: Franco Angeli, 1996. [PE, 頁 (アラビア数字)] と表記。

<日本語訳>

アリストテレス

[I] = アリストテレス. 『アリストテレス全集』. 編集委員: 内山勝利, 神崎繁, 中畑正志. 全20巻. 岩波書店, 2013年-

[I, 巻 (ローマ数字小文字), 頁 (アラビア数字)] と表記。

ライプニッツ

[K] = ライプニッツ, G.W. 『ライプニッツ著作集』. 監修者: 下村寅太郎, 山本信, 中村幸四郎, 原亨吉. 全10巻. 工作舎, 1988年-1999年; ライプニッツ G.W. 『ライプニッツ著作集』. 監訳者: 酒井潔, 佐々木能章. 全3巻. 工作舎, 2015年-2018年. ※前者を第I期, 後者を第II期とする。

[K, 期 (ローマ数字大文字), 巻 (ローマ数字小文字), 頁 (アラビア数字)] と表記。

[Kon] = ライプニッツ, G.W. 『形而上学叙説』. 翻訳者: 河野与一. 岩波書店, 1950年; ライプニッツ G.W. 単子論. 翻訳者: 河野与一. 岩波書店, 1951年.

[Kon, 著作別 (ローマ数字大文字), 頁 (アラビア数字)] と表記。※著作別に関して、『単子論』の場合「I」, 『形而上学叙説』の場合「II」と表記。

デカルト

[H] = デカルト, ルネ. 『デカルト著作集』「人間論」. 翻訳者: 伊藤俊太郎, 塩川徹也. 白水社, 1973年.

[H, 頁 (アラビア数字)] と表記。

[T] = デカルト, ルネ. 『方法序説』. 翻訳者: 谷川多佳子. 岩波書店, 1997年.

[T, 頁 (アラビア数字)] と表記。

[Y] = デカルト, ルネ. 『デカルト = エリザベト往復書簡』. 翻訳者: 山田弘明. 講談社, 2001年.

[Y, 頁 (アラビア数字)] と表記。

- ・ 本論文では、翻訳がある場合それを用いた箇所がある。ただし、部分的に改変しているものもある。
- ・ 原典の表記とともに、「/」の後に、引用した日本語訳の箇所を提示した。

- (1) さまざまな「機械」の歴史に関し、次を参照せよ。『【縮刷版】科学史技術史事典』中山「機械」; 青木「水車」; 小玉「風車」; 青木「時計」。
- (2) アリストテレスから現代に至る動物機械論ないし動物靈魂論に関し、次を参照せよ。金森『動物に魂はあるのか』。
- (3) Cf. Duchesneau, Leibniz: le vivant e l'organisme, 85-119; Fichant, « Leibniz et les machines de la nature »; Nachtomy, "Leibniz on Artificial and Natural Machines, or, What it Means to 'Remain a Machine to the Least of Its Parts'"; Roland, "The Organism, or the Machine of Nature"; Smith, *Divine Machines*, 97-123; ドゥルーズ『褻』, 三浦「後期ライプニッツにおける自然の機械とその不壊性」。
- (4) Cf. Friedman, "Leibniz and the Stocking Frame"; Jones, "Calculating Machine".
- (5) Duchesneau, *ibid.*; Smith, *ibid.*; Cheung, "From the Organism of a Body to the Body of an Organism"; 佐々木「ライプニッツの機械論」; 寺嶋「哲学者は身体をどのように捉えるのか」; 松田「ライプニッツの機械論」; 三浦「後期ライプニッツの有機体論」。
- (6) アリストテレスの魂とその機能に関する見解、さらにデカルトとの関係に関し、次を参照せよ。中畑『『魂について』解説』(I.vii, 477-82)
- (7) デカルトにおける生命の原理に関し、次を参照せよ。ビトボル-エスペリエス「序」『デカルト 医学

論集』, p.11。

- (8) Smith, *Divine Machines*, 82.
- (9) 「予定調和」の意味上の初出に関して、次を参照せよ。Garber, *Leibniz: Body, Substance, Monad*, 197, n. 43.
- (10) Cf. Fichant, “Leibniz et les machines de la nature”, 3.
- (11) 注3, 注5で挙げた文献を参照せよ。
- (12) ライプニッツの医学思想に関し、次を参照せよ。寺嶋「ライプニッツにおける医学的方法」; 寺嶋「ライプニッツにおける医学の構成要素とその学問的位置付け」; 松田「ライプニッツの疾病論」, 松田「生命は実体が属性か」。外国語の文献に関しては、寺嶋「ライプニッツにおける医学的方法」, p.248の注(1), (2), (3), (6), (7)を参照せよ。