

昆虫、機械、粒子、生命：

Henry Power と微細なもの

岡 田 典 之

▶ キーワード

Henry Power
実験哲学
顕微鏡
昆虫
spirit

▼ 要 旨

十七世紀英国の医師、自然哲学者であったヘンリー・パワーは当時の最先端技術とも言える光学機器を用いた観察、特に顕微鏡によるものに強い興味を持ったが、これは精妙さ、微細なものが初期近代の自然哲学者たちの一大関心事であったことと軌を一にしている。パワーの著書 *Experimental Philosophy* は、よく知られているロバート・フックの *Micrographia* より一年早く出版されており、顕微鏡観察の記録としては嚆矢とも言えるものである。パワーは微細な生物、特に昆虫の眼の精緻な構造に驚嘆するが、その関心はさらに微細なもの、蒸気や精気といった流体の粒子にまでおよぶ。パワーの精気 (spirit) は、昆虫を動かす物質、いわば生命の原理であり、魂の道具として非物質性に限りなく近づくものでもあった。このようなパワーの自然観、物質観はデカルト的な厳格な二元論に収まらない、折衷主義的な機械論とも呼べるものである。

1. Henry Power について

医師、自然哲学者であったヘンリー・パワー (Henry Power, 1623-1668) は、裕福な商人 John Power の子として生まれたが、この父は医師、著作家であったトマス・ブラウン (Sir Thomas Browne, 1605-1682) の古くからの知己であり、ブラウンの代表的なエッセイ *Religio Medici* は

この John に献呈されたものであるとする評者もいる¹。ブラウンとの交流は、パワーの医学、自然哲学への興味の導きの糸のひとつと言えるもので、ブラウンは、医学、自然哲学についての読書リストをパワーの求めに応じて書き送ったりしている。

1663年にはパワーは王立協会を訪れ、自らの顕微鏡観察の結果を披露している。その後正式に協会員に選出され、1664年には*Experimental Philosophy in Three Books Containing New Experiments, Microscopical, Mercurial, Magnetical* を出版している。パワーが出版物として残した著作はこれだけではあるが、これはロバート・フック (Robert Hooke, 1635-1703) の *Micrographia* (1665) より早く、顕微鏡観察の記録としては、その嚆矢となるものである。また、現在「ボイルの法則」として知られる気体の圧力と体積との反比例関係にまず注目したのもパワーであったという説もある²。いわば、十七世紀英国の自然哲学者たちの中心的な関心領域を体現する人物のひとりであったとも言えるのである。

その著書 *Experimental Philosophy* は「実験哲学」という標題であり、それが示すように3部からなるのだが、その大部分は第一部である Microscopical Observations つまり顕微鏡による観察の記録が占める。当時の最先端光学機器を代表するのが顕微鏡であることを思えば、これは当然のことかもしれないが、同じく最新の光学機械である望遠鏡への言及の量と比較すれば、ここにはより「小さなもの」への初期近代的な関心が明確に反映されていると言えるだろう。本稿では、この *Experimental Philosophy* 第一部を中心に、初期近代自然哲学が小さなものに魅せられていたさまを検討していくこととしたい。

2. 微細なもの、昆虫、顕微鏡

小さなものへの関心といっても、それはただ単に小ささに対する興味という形だけで表れるわけではない。それはまず、より精巧な機構、メカニズムへの関心として表れ、また、これと関連しつつ、世界のより小さな、より根源的な構成部分への関心としても表れる。さらに、微細なものの大きさというよりは希薄さへの関心があり、これは究極に希薄にしていくことによって非物質的なものに限りなく近づいていく物質的なものへの関心として表れるだろう。本稿ではヘンリー・パワーの著作を中心にして、初期近代における微細なものとのこれら三様の関わり方を見ていくが、こうしたさまざまな様態の微細さをまとめて表すために初期近代の自然哲学者によって用いられた語が「精妙さ (subtilitas)」である。イタリアの数学者、自然哲学者ジローラモ・カルダーノ (Girolamo Cardano, 1501-1576) は、*De subtilitate* (1550) という大部な著作を出版し、そこでは「精妙さ」とは何かという定義から始まって、四元素、物質の性質、宇宙の構造といった自然哲学的議論からサイフォンやポンプといった工学技術、ネズミの駆除方法、酢の作り方といった日常生活の知恵、悪魔や天使のような霊的存在について、要するに神学から自然哲学、建築、民俗、天文学、数学、錬金術から食養生法まで、カルダーノが「精妙さ」に関係するとみなしたあらゆる事項が述べられている³。また、フランシス・ベーコン (Francis Bacon, 1561-1626) も *Novum Organum* (1620) において「自然の精細は、感覚および知性の精細に幾層倍もまさっている」⁴と述べ、自然探究における subtilitas の重要性に触れている。

さて、カルダーノの定義によれば「精妙さ」とは、

Now subtilitas is a certain intellectual process whereby sensible things are perceived with the senses and intelligible things are comprehended by the intellect, but with difficulty⁵

つまり、ある捉えがたい対象を認識し、理解する「精妙な」知的能力のことであるとされているのだが、当然のことながら、その対象が一目で何か分かるようなものであれば、それは「精妙さ」とは関わりを持たない。つまり、「精妙さ」が関わるのは、「精妙さ」を備えた感覚や理性によって認識・把握される自然の隠れたメカニズムのようなものであり、これがバイコンの言う「自然の微で細であること」であろう。この精妙で微細な自然は、通常感覚や理性ではとらえがたいものではあるが、決して超自然的なものではなく、観察しがたく理解しがたいが、決して観察、理解の埒外にあるのではない。そこでこのような精妙さの性質は、自然のより精密な観察、実験へと導くものともなるのである。

ではどのようなものが「精妙さ」を持つ精神にとって相応しい「精妙な」観察や実験の対象となるであろうか。カルダーノにしてもバイコンにしても、その「精妙なもの」の定義はかなり幅広く、ほぼあらゆる自然現象に適用可能なものであるとも言える。とはいえ、それが特徴的に表れるのは、やはり小さなもの、微細な構造を持つものにおいてであろう。昆虫とは、まさにこの「精妙なもの」、微細なものが具体化したような事物なのである。そしてまたこの微細さへの興味は、実は初期近代に限ったものではない。昆虫の微細さへの関心は既に古代ローマの博物誌において見られるのである。プリニウスは『博物誌』第11巻において、昆虫において以上に、自然の巧緻がよく見られるものではなく、また

But in these so little bodies (nay pricks and specks rather than bodies indeed) how can one comprehend the reason, the power, and the inexplicable perfection that Nature hath therein shewed?⁶

つまり、昆虫はその小ささゆえに自然の力がほとんど人知を超えるものであることを示すものであると述べている。私たちは象の巨体とその力に驚嘆するかもしれないが、昆虫の羽ほど繊細にまた巧みに作られたものではなく、自然はその力を最小の事物の中に示すのである。

初期近代の昆虫誌を代表するひとつとも言える Thomas Muffet (1553-1604) の *Theatrum Insectorum* (1634) の序文では、自然の力はさらに神の力と結び付けられ、ゆえに昆虫は、決して卑しいものではなく、学問的考察の立派な対象となりうるものであるとされる。

... that the greatest God was in the smallest matters; and that there was a spirit in all things, though never so despicable. And truly, if the fabrick of Insects were worthy of so great and divine Artificer, how can the contemplation of them be unworthy of the understandings of poor contemptible men? The Oke is great, and growes very large; but God destroyes it by the slender Ivy that clings about it, that it might not grow proud of its force and might. Farewel then all those that so much esteeme of creatures that are very large. I acknowledge God appears in their magnitude, yet I see more of God in the History of lesser Creatures. For here is more of prudence, sagacity, art, ingenuity, and of

certain evident divine being. Wouldst thou praise Nature, Gods ordinary hand? Whence wouldst thou take thy beginning better than from Insects? for where hath he planted so many senses in a Gnat? where (saith Pliny) hath he set the eyes? where the smelling? with what curiosity hath he fastned the wings? with what great art hath he extended the small legs? and disposed the hungry hollow belly, and hath made it thirsty after mans bloud and as the small beak it hath cannot be seen, he hath so made it double by a reciprocal art, that it should be sharp pointed to enter, and hollow to draw it forth. I let pass that admirable variety, comeliness, and fecundity that is in Insects, which commend the riches of quickning Nature in greater multitudes, and set forth unto us the great plenty of it, which cannot be exhausted.⁷

プリニウスに言及していることから、自然（あるいはその造り手である神）はより小さいものにおいてその驚異的な技を示すというのは、博物誌的・文学的伝統の中の修辞にとどまる部分があるのは確かである。また、この引用部分の後に続く昆虫類から得られる教訓の部分は、小さいものへの関心というよりは、博物誌的教訓譚の伝統が表れていると言えるだろう。とはいえ、初期近代の微細なものへの関心は、単なる古代文化の伝統の復活にとどまるものとは言えない。特に十七世紀になると微細なものの観察そのものの精度が格段に向上しているのである。そのことは、例えば、トマス・ブラウンの蛍の観察と昆虫の魂についての記述に見て取れる。ブラウンは、蛍から永久ランプを作ることができるという誤謬を反証するために、その発光器官の動きと光の強弱や色を綿密に観察し、記録している。

... for the light made by this animal depends much upon its life. For when they are dead they shine not, nor alwaies while they live; but are obscure or light, according to the protrusion of their luminous parts, as observation will instruct us. For this flammeous light is not over all the body, but only visible on the inward side; in a small white part near the tail. When this is full and seemeth protruded, there ariseth a flame of a circular figure and Emerald green colour; which is discernable in any dark place in the day; but when it falleth and seemeth contracted, the light disappareth, and the colour of the part only remaineth....⁸

ブラウンのこの観察はおそらく裸眼によるものだが、*Micrographia* の著者ロバート・フックも、顕微鏡だけではなく裸眼による観察を記録している。フックは、アブの一種の複眼の表面に写り込む外界の風景を次のように述べている。

In so much that in each of these Hemispheres, I have been able to discover a Landscape of those things which lay before my window, one thing of which was a large Tree, whose trunk and top I could plainly discover....⁹

半球形に突出した昆虫の複眼にくっきりと写る樹木の姿。さらにフックは蜘蛛の眼について

も “black, sphaerical, purely polish’d, reflecting a very cleer and distinct Image of all the ambient objects, such as a window, a man’s hand, a white Paper, or the like” (Hooke, Observ. XLVIII, p.200) と描写しているが、これはまさに凸面鏡である。巨大な樹木や室内のさまざまな物体が磨き上げられた微細な凸面鏡（である虫の眼）の表面にそっくり収まっているのは、光学的驚異のひとつであるとも言える。十六世紀イタリアの画家パルミジャーノの凸面鏡の自画像を思い起こさせるこの描写にはまた、小さな世界を観察・記述することそのものの喜びのようなものまでも感じられるだろう。

このような小さな世界への関心をさらに刺激したのが顕微鏡であることは言うまでもない。顕微鏡への関心と昆虫への関心は必ずしも一致するわけではないが（例えば、*Micrographia* は、針の観察から始まり、あの有名なノミの観察が記述されるのはかなり後半部分にはいつてからである）、顕微鏡はさらなる光学的驚異の観察へと導くものであり、これがいかに優れた機器であるかについて、パワーは顕微鏡を持たなかった古代人を引き合いに出して力説している。

So that, by the favour of our Microscope, I have seen more in one hour then that famous Bee-master Aristomachus did in his fifty years contemplation of those Laborious Insects.¹⁰

パワーは昆虫の微細構造、特に眼の構造に注目している。ハエについて “IT is a very pleasant Insect to behold” (Power, OBSERVAT. III, p.4) と観察の喜びを語るパワーは、アブの眼についても pleasant であると述べ、その構造と美しさを詳細に報告する。

HEr eye is an incomparable pleasant spectacle: 'tis of a semisphaeroidal figure; black and waved, or rather indented all over with a pure Emerauld-green, so that it looks like green silk Irish-stitch, drawn upon a black ground, and all latticed or chequered with dim ples like Common Flyes, which makes the Indentures look more pleasantly.... (Power, OBSERVAT. IV, pp.6-7)

パワーは、ハエ類の眼が「模造真珠」のようであるとも述べ、その他、各部分の構造について “very pleasant spectacle” や “curious workmanship” のような表現を多用する。昆虫の各部構造は、顕微鏡で観察すればするほど pleasant で curious なものに見えてくるのである。

さらに、昆虫の世界は単に小さいだけではなく、その小さい世界の中には目に見える世界以上の縮尺で小さい世界が存在する。顕微鏡によってパワーは、水中や空气中に生命が充満する世界像を見出すが、それらの微細な生命はまたさまざまな大きさをもって、いわば入れ子状に存在しているのである。例えばパワーは、ダニの卵と思われる透明な微粒子の中に、微小なダニの姿を観察する。

We also saw divers Atoms somewhat Transparent like eggs, both in form and figure. Nay, in these moving Atoms, I could not onely see the long bristles formerly specified, but also the very hairs which grew out of their leggs, which leggs themselves are smaller

than the smallest hair our naked eyes can discover. (Power, OBSERVAT. XII, pp.16-17)

また、寄生昆虫であるノミやシラミ自体が動物としての基本的な構造・部分を持っているのだから、そこに寄生するさらに小さいシラミを想定することができる。

But I see no reason to the contrary, but both Fleas and Lice may have other Lice that feed upon them, as they do upon us. For since the minutest Animal that comes within the reach of our Microscope, is found to have a mouth, stomach, and guts, for Nutrition.... (Power, OBSERVAT. XVII, p.20)

小さいものにより小さいものが寄生し、そのような微細な生命が大気中や水中に充ち満ちていると言うのだから、ここには階層状に連なる存在の連鎖のような観念が反映しているとも言えるだろう。パワーはここで、充満の原理を体現するマイクロ版存在の連鎖をまさにその眼で観察しているのである。

このマイクロの連鎖は、もちろん微細なものなのだが、裸眼で見える世界の存在の連鎖よりある意味ではスケールの大きいものであることをフックは観察している。

If these Minute creatures were Wood-lice (as indeed from their own shape and from the frame, the skin, or shell, that grows on them, one may with great probability gness) it affords us an Instance, whereof perhaps there are not many like in Nature, and that is, of the prodigious increase of these Creatures, after they are hatch'd and run about; for a common Wood-louse, of about half an inch long, is no less then a hundred and twenty five thousand times bigger then one of these, (Hooke, Observ. LVI, pp.215-216)

微小なシラミ類のさらに十万分の一以下の大きさの微細な生き物と見えるものがその子であることが、その形態から推測できる。シラミの成虫は、幼生との比較で言えば驚異的に巨大なのであり、逆に顕微鏡下の微細な被造物は、裸眼で見える世界のものよりも圧倒的に巨大な縮尺率で相似的にどこまでも（無限にとは言えないまでも）縮小されていくのである。

この入れ子構造の世界には、後に顕微鏡観察や王立協会の実験哲学そのものを手厳しく批判するようになるマーガレット・キャヴェンディッシュ (Margaret Cavendish, 1623-1673) も魅せられていたように思われる。“Of many Worlds in this World”と題された初期の詩のひとつで、キャヴェンディッシュはまさに無限に縮小・後退していく世界を描いている。

Just like unto a Nest of Boxes round,
Degrees of sizes within each Boxes are found.
So in this World, may many Worlds more be,
Thinner, and lesse, and lesse still by degrees; (ll.1-4)

And if thus small, then Ladies well may weare

A World of Worlds, as Pendants in each eare. (ll.15-16)¹¹

この詩が収録されている *Poems and Fancies* (1653) において、キャヴェンディッシュは atom を主題としたいいくつかの「原子論的」な詩を書いている。しかしすぐ次の著作である *Philosophical fancies* (1653) においては、微細、希薄な物質である spirit を想定し、原子論から離れて後の生氣論的唯物論の方向に踏み出している。この spirit の特質は subtlety であるが、原子とは異なるものとされている。こうしたことから考えてみると、初期詩篇における atom への興味はやはり、自然哲学としての原子論そのものへの興味を表すものではなく、入れ子構造を保って相似的に無限に後退・縮小していく世界のイメージに魅了されているキャヴェンディッシュの姿を示すものとも言えるだろう。

3. 粒子、機械、生命

パワーの著作には、昆虫やその卵を atom と呼んでいる箇所がある。もちろん、この atom は、(顕微鏡で) 観察すればさらに小さい構成部分から成り立っているのだから、万物の究極の要素としての「原子」という意味ではなく、微小なものという意味で使われているのは明らかである。自然哲学的・原子論的な意味での「原子」と、昆虫という「微小なもの」とでは意味が異なるのだが、しかしそれら二つの意味は atom という語において、いわば重なり合っている。小さいものへの関心が行きつくところ、究極の微細なものとは原子であるとも言えるだろう。

精妙な (subtle) ものへの関心と、微細な粒子から成る世界という原子論的世界観は初期近代の自然哲学において分かちがたく結びついているともいえるが、しかしそれはエピクロスの原子論を無条件に受け入れることを意味していたわけではない。粒子への関心は、むしろ逆に、まずエピクロスの原子論を批判するところから始まるのである。例えばフックは、顕微鏡によって昆虫と甲殻類の眼の構造における類似点と相違点を細かく観察し、次のように述べる。

So infinitely wise and provident do we find all the Dispensations in Nature, that certainly Epicurus, and his followers, must very little have consider'd them, who ascrib'd those things to the production of chance, that wil, to a more attentive considerer, appear the products of the highest Wisdom and Providence. (Hooke, *Observ.* XXXIX, p.177)

つまり、各々の目的にかなった精緻な眼の構造は原子のランダムな運動から生じるものではなく自然における神の摂理の表れであり、顕微鏡による微細なものの観察は、まさにそれを目に見えるようにするのである。

このように、原子論に見られる無神論の可能性を完全に排除しておいてから、フックは微細な粒子から成る世界への関心を明らかにする。フックによると熱とは振動であり、あらゆるものが何らかの熱を持っている（完全に冷たいものはいまだ発見されていない）以上、自然界には完全に休止しているようなものはない。粒子は常に運動しているのである。

Nor can I believe indeed that there is any such thing in Nature, as a body whose

particles are at rest, or lazy and unactive in the great Theatre of the World, it being quite contrary to the grand Oeconomy of the Universe. (Hooke, Observ. VI, p.16)

粒子の運動からなるこの世界は、巨大な流体であると言える。フックはオカルト的な遠隔力、共感と反感といった魔術的現象もすべて、世界が粒子の運動による流体であることによって説明できると考え、“those confess'd to be occult, are perform'd by the small Machines of Nature” (Hooke, THE PREFACE, n. pag.) と述べている。また、自然の隠れた働きは “Wheels, and Engines, and Springs, that were devised by humane Wit” (Hooke, THE PREFACE, n. pag.) によって生じる人為的な技と同様の方法によって生じるとも述べて、この巨大な流体があくまでも機械であるとしている。とはいえ、熱による粒子の振動を語るフックの語り口には、自然魔術の響きが入り混じっている¹²。

... the pulse of heat to agitate the small parcels of matter, and those that are of a like bigness, and figure, and matter, will hold, or dance together, and those which are of a differing kind will be thrust or shov'd out from between them; for particles that are similar, will, like so many equal musical strings equally stretcht, vibrate together in a kind of Harmony or unison To which three properties in strings, will correspond three proprieties also in sand, or the particles of bodies, their Matter or Substance, their Figure or Shape, and their Body or Bulk.... [T]here may be as many ways of making Harmonies and Discords with these, as there may be with musical strings. (Hooke, Observ. VI, pp.15-16)

目に見えない粒子の振動の目に見える現象としてフックは砂粒の運動を持ち出すが、その異なった大きさの砂粒の運動と弦楽器の共振・共鳴現象をアナログカルなものとして扱おうとする。共鳴現象は自然魔術においては遠隔力の典型的な事例のひとつであり、天球の音楽や世界の調和という魔術的な観念を呼び起こすものでもある。流体の運動を語りながら “Harmonies and Discords” を持ち出し、“Sympathy” や “Antipathy” を語るのは、自然魔術的思考法の残滓であるとも言えるだろう。ただやはり、ここでフックが喚起しようとしているのは魔術的な調和や遠隔力のイメージではなく、充満した粒子が運動を伝え合うという機械論的な宇宙像である。精妙な遠隔力と見えるものは、微細な粒子からなる精密機械とも言える自然界のダイナミックな運動のひとつのあらわれであることをフックはここで言おうとしているのである。つまり、魔術的世界観を連想させながらも機械論の範囲にとどまる（あるいは逆に、機械論の立場を守りながらも、自然哲学・博物誌の伝統のひとつである遠隔力＝魔術的現象を包括しようとする）のが、フックの粒子的世界像であると言えるだろう。

パワーもまた、粒子的世界像に引きつけられているが、フックの観察が肉眼によるものであり、その粒子的世界像が、そこからのいわばアナロジーによって成立しているのに対して、パワーは、光学機器の発達によって微粒子そのものを見ることができるようになる可能性に言及する。

Some with a Magisterial Confidence do rant so high as to tell us, that there are Glasses, which will represent not onely the Aromatical and Electrical Effluxions of Bodies, but even the subtile effluviūms of the Load-stone it self, whose Exspirations (saith Doctor Highmore) some by the help of Glasses have seen in the form of a Mist to flow from the Load-stone. (Power, OBSERVAT. LI, p.57)

芳香の粒子どころか、磁力線の粒子まで見たと豪語する者たちへの言及だが、“rant” という言い方には、それが大言壮語の域にとどまるものでしかないことを示唆しているとも読みとれる。さらにパワーは、この直後に

... nay, I could never see the grosser steams that continually perspire out of our own Bodies, which you see will foil and besmear a polished Glass at any time.... (*Ibid.*)

と述べて、肉体から蒸散する蒸気の粒子さえ見えないのだから、磁力線の粒子のようなものが見えるはずがないと暗に皮肉を述べているとも解釈できる。とはいえ、Book 3 Magnetic では、「磁力線の流出を示すことができるほどのレンズを磨き上げられるほどの巧みに光学が至れば」と、その可能性に言及しており、さらには顕微鏡によってついには“Spiritualities themselves”の発見に至るかもしれないと、可能性はごくわずかかもしれないが、微細な粒子を見ることに期待もしている。肉眼や顕微鏡が働かないところでは理性の眼を用いることができると言うパワーは、当時の水準の顕微鏡で微細な粒子を見ることは実際には不可能であることは認めつつ、その可能性を完全に否定することもできない。この曖昧な態度には、微細なものを実際に観察することに対するパワーの強いこだわりが窺えるとも言えるだろう。

パワーが実際に見ることができた最小の動物はダニ類だが、これをパワーは“a small particle of Matter”や“this Living Atom”と呼んでいる。パワーの自然は、これらの生命を持った粒子が充満した世界である。

Nay, not onely the Water, but the very Air it self, may certainly at some times and seasons be full of Living creatures.... (Power, OBSERVAT. XVIII, p.21)

... in what a small particle of Matter, life may actually consist, and exercise all the functions too, both of Vegetation, Sensation, and Motion.... (Power, OBSERVAT. XIX, p.23)

パワーの粒子的世界像は、フックのものと同様、常に運動、流動する粒子から成るダイナミックなものであるが、その粒子自体が、さらに微細な構造を備えている。パワーは昆虫を Insectile Automata、つまり自動機械と呼び、また these pretty engine とも呼んでいるが、こうした微細な昆虫機械を、「生きている」機械たらしめ、それを動かしているのが（バネやゼンマイではなく）さらに微細な物質である spirit なのである。微細な体のさらに微細な神経管の中を流れる極微の粒子からなる昆虫の動物精気である spirit にパワーは驚嘆しつつ、さらにこの spirit が流

れているのは動物界に限らないと続ける。微小な粒子状の生命機械を維持するための物質である spirit をめぐって、パワーの思索は昆虫の世界を越えて全自然界へと広がっていく。

First, then, we have not those narrow conceptions of these subtle Spirits to think that they are onely included within the Bodies of Animals, or generated (much less created) there, but we doe believe that they are universally diffused throughout all Bodies in the World.... And indeed, to be the main (though invisible) Agent in all Natures three Kingdoms Mineral, Vegetal, and Animal.... This universal fermenting Spirit does not onely play these feats in the Mineral; but also operates in the same manner in the Vegetable Kingdome.... (Power, A Digression of the Animal Spirits, pp.61-63)

このように spirit は、発生や成長の原理として、鉱物界、植物界、動物界に存在するのだが、当然のことながら、人体にも存在する。それどころか人体は、パワーによれば物質の spirit を抽出するための錬金術の実験室や道具になぞらえられるのである。人体において抽出・蒸留・純化された希薄な物質として、spirit は魂の道具として用いられる。さらには、死後の魂の肉体としても用いられる可能性をパワーは指摘している。

These things being thus premised, may it not be probable enough that these Spirits in the other World, shall onely be the Soul's Vehicle and Habit... [I] t may supereminently out-act all that ever she was able to do in this earthly Prison and heavy Cottage of the Body.... (Power, A Digression of the Animal Spirits, p.72)

ここで spirit は、物質界を離れて超自然的な領域に触れることになる。spirit をめぐるパワーの議論は主として、*Experimental Philosophy* の主要部とも言える第一部、顕微鏡観察報告の最後である報告51、香りから磁石まで、さまざまな希薄、精妙な発散物・流出 (Effluxions あるいは subtle effluviuims) に関する報告、およびその後十数ページにわたって続く animal spirits に関する digression で語られているのだが、昆虫の微細さ、特に眼の構造に対する驚嘆で始まった観察報告は、物質性の限界とも言える希薄な流体へと至り、さらにパワーの興味は、その先に開かれているかもしれない非物質性の世界へとつながっているのである。

4. 結論

昆虫の微細さに対する驚異は、単に昆虫の各部が小さく精巧であることに対するものだけではなく、昆虫を動かしているものの微細さ、精妙さへの驚異の念でもあった。ここでトマス・ブラウンの蛍の観察が、蛍の光で永久ランプを作るという誤謬に対する反証として、蛍の生命と光との関係を明らかにするためのものであったことを思い起こしてもよいだろう。

Now this light, as it appeareth and disappeareth in their life, so doth it go quite out at their death. As we have observed in some, which preserved in fresh grass have lived and

shined eighteen days; but as they declined, and the luminous humor dried, their light grew languid, and at last went out with their lives. (Browne, *Pseudodoxia Epidemica*, Book3, Ch.27)

緻密な観察からブラウンが導き出すのは、蛍の光がまさに生きた光であることであり、ここからブラウンの観察と思索は、昆虫の生命そのものの特異な在り方にまで及ぶ。

And to speak strictly, it is no easie matter to determine the point of death in Insects and Creatures who have not their vitalities radically confined unto one part.... (Ibid.)

昆虫の生命はその体のどこか一部分に局所的に宿っているわけではないという点で特異である。言い換えればそれは、何らかの生命を維持する原理が昆虫の全身をめぐるということになる。先に述べたように、パワーによればそれが驚異的に微細な流体である spirit なのである。

How incomprehensibly subtil must the Animal-spirits be, that run to and fro in Nerves included in such prodigiously little spindle-shank'd leggs? (Power, OBSERVAT. XII, p.17)

ここに見られるのは、昆虫が「生きている」ことへの驚異の念であり、ブラウンが蛍の光を観察しつつ、昆虫の魂について言及しているのと同様に、微細な昆虫への関心は生命（のより微細な根拠）への関心につながっているのである。パワーもまた、ブラウンと同様に蛍の発光についての観察を残しているが、そこにもこの驚嘆の念を読みとることができる。

... that creeping-Star, which seems to outshine those of the Firmament, and to outvie them too in this property especially; that whereas the Coelestial Lights are quite obscured by the interposition of a small cloud, this Terrestrial-Star is more enliven'd and enkindled thereby, whose pleasant fulgour no darkness is able to eclipse. (Power, OBSERVAT. XX, p.24)

蛍の光はいかなる暗闇も曇らせることができない美しい輝きである地上の星であるとされている。宗教的響きさえ感じさせる描写だが、この小さな光が天体に比すことができる（あるいはまさる）ものとされるのは、それが生きている光であるからにはかならない。その生命機構を支えるのが spirit である。もちろんパワーは、あくまでも物質である spirit を生命そのものであるとは言わないが、自然哲学において解明すべき最終的な課題のひとつであると位置づけている。微細な粒子の流れこそが、自然探究において、最後にめくってみるべき「最後の一片」なのである。

... as the Learned Doctor Brown hath it; The Doctrine of Effluxions, their penetrating Natures, their invisible paths, and unsuspected effects, are very considerable.... A part of

Philosophy but yet in discovery; and will, I fear, prove the last Leaf to be turned over in the Book of Nature. (Power, OBSERVAT. LI, p.58)

ここでパワーは、invisible と言いながらも、観察可能となることを期待もしているように思われる。顕微鏡という光学機器によってそれが可能になりつつあることへの興奮と、それでも依然として残るべき自然の神秘への畏怖の念を感じさせる表現ではないだろうか。そしてその神秘は、自然が小さな部屋に引きこもった時にこそ、よりよく観察できる。

... to discover the more mysterious Works of the divine Architectress; but especially, when she draws her self into so narrow a Shop, and works in the retiring Room of so minute an Animal. (Power, The Fifth COROLLARY, p.82)

顕微鏡観察の記録としては、パワーの著作はフックのものに比べて小ぶりであり、知名度でも劣っているかもしれない。しかしながら私たちはそこにおいて、微細なものの観察が、観察することで却って可視と不可視、物質と非物質の境界を曖昧にし、延長のみを持ち、自ら運動することは決してない物質を基礎とする、いわば純粋なデカルト的機械論とは異なった、生気論や自然魔術的思考にも通じるような、折衷主義的で融通無碍な機械論とも呼びうるものへと至るさまを見ることができるのである。

註

1. Thomas Cowles, "Dr. Henry Power, disciple of Sir Thomas Browne," *Isis* 20 (1934), pp.344-366.
2. C. Webster, "Henry Power's Experimental Philosophy," *Ambix* 14 (1967), pp.150-178.
3. カルダーノの著作については、Sarah Parker, "Subtle Bodies: The Limits of Categories in Girolamo Cardano's *De Subtilitate*," Matthew Landers and Brian Munoz (eds.), *Anatomy and the Organization of Knowledge, 1500-1850* (New York: Routledge, 2016), pp.71-84. また W. G. Waters, *Jerome Cardan: A Biographical Study* (London: Lawrence & Bullen, 1898), Ch 6 参照。
4. 桂寿一訳『ノウス・オルガスム』(東京: 岩波書店, 1978), 72頁, アフォリズム第1巻, アフォリズム 10.
5. Parker, p.71.
6. Pliny, the Elder, *The historie of the vworld: commonly called, The naturall historie of C. Plinius Secundus. Translated into English by Philemon Holland Doctor of Physicke* (London: Adam Islip, 1634; Ann Arbor: Text Creation Partnership, 2015), p.310, <http://name.umd.umich.edu/A09763.0001.001>
7. Edward Topsell, Thomas Muffet, *The history of four-footed beasts and serpents describing at large their true and lively figure, their several names, conditions, kinds, virtues... countries of their breed, their love and hatred to mankind, and the wonderful work by Edward Topsell; whereunto is now added, The theater of insects, or, Lesser living creatures... by T. Muffet* (London: Printed by E. Cotes, for G. Sawbridge at the Bible on Ludgate-hill, T. Williams at the Bible in Little-Britain, and T. Johnson, at the Key in Pauls Church yard, 1658; Ann Arbor: Text Creation Partnership, 2015), *THE THEATER OF INSECTS: OR, Lesser living Creatures*, A Preface upon the undertaking of this Argument; and of the worth and use of it, n. pag., <http://name.umd.umich.edu/A42668.0001.001>
8. Sir Thomas Browne, *Pseudodoxia Epidemica*, Book3, Ch.27, Geoffrey Keynes (ed.), *The Works of Sir Thomas Browne*, vol.2 (London: Faber & Faber, 1928), p.262.
9. Robert Hooke, *Micrographia, or, Some physiological descriptions of minute bodies made by*

magnifying glasses with observations and inquiries thereupon (London: Io. Martyn and Ia. Allestry, 1665; Ann Arbor: Text Creation Partnership, 2015), *Observ.* XXXIX, pp.175-176.

10. Henry Power, *Experimental philosophy, in three books containing new experiments microscopical, mercurial, magnetical: with some deductions, and probable hypotheses, raised from them, in avouchment and illustration of the now famous atomical hypothesis* (London: John Martin and James Allestry, 1664; Ann Arbor: Text Creation Partnership, 2015), *OBSERVAT.* II, p.4, <http://name.umdl.umich.edu/A55584.0001.001>
11. Margaret Cavendish, *Poems, and fancies written by the Right Honourable, the Lady Margaret Newcastle* (London: J. Martin and J. Allestry, 1653), pp.44-45.
12. 初期近代における粒子論的自然観と魔術、遠隔力との関係については Silvia Parigi, "Effluvia, Action at a Distance, and the Challenge of the Third Causal Model," *International Studies in the Philosophy of Science* 29 (2015), pp.351-368.