

ビュフォンと英国(1):1730年代半ばまでの知的動向

大橋完太郎

1. 王立庭園赴任以前のビュフォンの「英国好き」

1739年、フランス王立庭園監督官であったデュ・フェの死後、その後任に指名されたビュフォン(Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon, 1707-1788)であるが、当時のビュフォンは「英国好き(anglophile)」の人物として広く知られていた。「英国好き」の原因としては、出身地であるディジョンにおいて、その前二世代にわたって英国の哲学を愛好する知的風土があったことが指摘されているが、ほかにも、優雅な生活を好みつつ、近代的な科学を試行し、哲学的な自由や信仰にとらわれないう大胆な意見を表明するイングランド的な傾向がビュフォンの好むところであった、という説明もある。イングランドはビュフォンにとってもっとも開明的な国とみなされていた。

イングランドの人物との具体的な交友関係や研究への影響という面では、青年期のビュフォンの動向は次の三つに大別される。すなわちビュフォンはのちにクリケットの名手で知られる二代目キングストン公爵エヴリン・ピエールポント(Evelyn Pierrepont, 2nd Duke of Kingston-upon-Hull)の若いときからの友人であり、ステイブン・ヘイルズ(Stephen Hales)の『植物静力学(*Vegetable Statics*)』を1735年に翻訳した人物であり、またニュートン理論の紹介者でもあった。

ビュフォンがニュートンの理論にふれたのは、1728年から29年にかけてアンジェに留学していた時期だと言われている。オラトリオ会のコレージュやアンジェ大学の医学部などで科学講義を受けていた2年の滞在のあ

いだにビュフォンがニュートンの著作を読んだ証拠として、ビュフォンの署名と1728年の年号が書かれたニュートン『プリンピキア』がソルボンヌ大学の図書館に残されている¹。

二代目キングストン公爵エヴリン・ピエールポントおよび彼のお付きの教師であるナサニエル・ヒックマン(Nathaniel Hickman)との出会いも、この時期のビュフォンの思想形成において重要であった。キングストン公爵は、ビュフォンがアンジェにて学問を修めていた頃からの知己であったが、1726年に爵位を継いだのちにフランスに渡ってきていた。公爵とともにフランスに渡ってきたのがヒックマンであり、彼は絵画や彫刻、あるいはその他の工芸作品などに造詣が深く、ディジョンにおいても目利きとして活動していた。レスリー・ハンクスは、ビュフォンの初期の思想形成においてヒックマンが与えた影響が大きいと推測している。それによれば、ヒックマンはもともとドイツ生まれの昆虫学者であったが、彼こそがビュフォンに自然学および地球の理論の探求への道を示した人物だという²。ヒックマンの経歴としては、ビュフォンより十歳ほど年長の1695年頃に生まれた人物であるということ、1712年から1717年までオックスフォードで学んだ後にライデンに行き、1718年に医学部に登録していたということ、また1725年に王立協会(Royal Society)のメンバーになったということが現在知られている。ヒックマンがキングストンとともにフランスに来たのは先述した1726年のことであり、その後1731年から1735年までオックスフォード大学からの医学奨学金を

受けて研究している。だが、ヒックマン自身の知的関心を示す資料が乏しいため、ビュフォンの思想の内実を与えた具体的な影響についてはまだ解明されていない。

1730年11月3日に二人がディジョンを去るときに、ビュフォンも二人に同行し、1年以上にもわたる旅行が始まった。三人は1730年11月3日に出発し、ナントからラ・ロシェル、ロシュフォールをへて1731年の1月にボルドーに到着する。次いでモントーバンからトゥールーズ、カルカソンヌを経て、ナルボンヌからベジエへと移動し、1731年4月にモンペリエに到着、同年の5月にリヨンに到着した。ビュフォンはここでいったんディジョンに戻る。ビュフォンはその理由を「家庭の事情」と述べていたが、それが兄の死のことなのか、母が重病で苦しんでいたからなのかは定かではない。ビュフォンは10月にはジェノヴァに滞在し、公爵およびヒックマンと合流していた。三人はトリノからミラノ、ジェノア、ピサへと移動し、マルディ・グラ(イースター)の時期にローマに到着した。ローマでビュフォンはパドヴァ大学へ向かう二人と別れる。その後の道行きについての詳細は不明だが、ディジョンへ戻ったのではないかと推測されている。

この道中において、ハンクスはとりわけ自然史および地球の理論についてのビュフォンの学問的関心が先鋭化されていたと述べている。モンペリエではビュフォンはおそらく科学アカデミーのメンバーと会合を持っているし、フィレンツェでは若い数学者ペレツリと面会している。ローマでは数学や建築の書籍を購入した証拠もあり、数学者としてのビュフォンの姿をそこに認めることができる³。だが、ビュフォンの数学的な関心の強さを物語るこうしたエピソードは、むしろこの時期のビュフォンにとってニュートン理論の数学的理解が中心的な関心だったことを物語るものであり、それを自然史や地球の形成理論へと適用する方法を模索していたと考える方が適切かもしれない。

2. ビュフォンによるヘイルズ『植物静力学』翻訳

a. 翻訳者ビュフォンの姿

初期のビュフォンの英国に関連する業績のなかでもっとも植物学の領域に関連が深いものとして、ステイブン・ヘイルズ(1677-1761)の著作『植物静力学』の翻訳をあげることができる。ヘイルズはケンブリッジでの研究を経てこの著作を著したが、そこには、引力と化学に関するニュートン理論、実験を創出する才能とそこで見られる目覚ましい手の器用さ、有益性であろうとする真摯な欲求、生物学的現象の観察と自然学と化学の法則に基づくそれらの理解などを見てとることができる⁴。

ヘイルズは当初動物の静脈における血の力について研究していたが、その研究を植物へと応用する。1718年には植物に関する最初の研究成果として、王立協会会長であるニュートンに対して、「木の樹液を上昇させる太陽熱の効果に関する新しい実験」を示した。ニュートンはヘイルズのこうした試みを励まし、その成果を出版したものが先述の『植物静力学』である。

ビュフォンによる翻訳の「目次 (Contantes de ce Volume)」ではこの著書の主要目的が次のように列挙されている。すなわち、「植物が吸収し排出する液体の量に関する実験。植物が湿気を吸収する力についての実験。雨季のぶどうのつるにおける樹液の力について。樹液の流れの副次的な動きおよび副次的な交流について。樹液の循環あるいは非循環に関する実験いくつか。植物は呼吸によって大量の空気を吸い込んでいることを証明する実験、および動物実体、植物実体、鉱物実体に含まれている空気の量を正確に知り、これらの物体が溶解してそこから空気が分離されるときに弾性を取り戻す自由さについて判断するための実験⁵」が、この著作におけるヘイルズの主たる目的である。ビュフォンは植物の生理学に関する一般的な考察である『植物静力学』に加えて、ヘイルズが1733年に著した『血液静力学』の付録部分も加えて翻訳書として刊行

している。

ヘイルズのこの著作は、当時においては純粋に実験結果を記述したものだと思われていた。ビュフォンも「これは実験と観察でしかない」と述べている⁶。だが、全体を通して完全に実験結果のみを記した著作ではない。そしてハンクスによれば、まさしくこの非実験的な箇所こそが、ビュフォンにもっとも大きな影響を与えたと考えられている⁷。ヘイルズ自身もこの著作の思弁的な部分には気がついていた。

「なんらかの実験結果からわたしが引き出した帰結において、わたしが時折あまりにも推測に身を委ねすぎであると考える人が幾人かいるならば、新しい発見が最初の起源を見つけるのはまさしくこうした類の推測においてなのであるということを、彼らの批判は考慮に入れなければならない。というのも、これらの推測のいくつかが間違いであることが判明しても、それでもこれらの推測は、しばしば一連の新しい発見へと至らせることを可能にするからである⁸。」

たとえば、実験結果が集まるに従って、葉の役割や虫害の原因、あるいは呼吸の活動的な力としての熱や乾季のあいだ植物が生存する力などに関して、解釈ないしは熟考の余地が生じていた。要するに、ヘイルズの著作は観察・実験の記録にとどまるものではない。むしろヘイルズは、そこを起点になされた推測こそが科学的理解の進化や科学の進歩を可能にするものであると考えていた。

この著作において導出されるヘイルズの二つの主要な結論は次のようなものだ。第一の点は、植物の仕組みの研究は、自然の造物主の驚嘆すべき知性を示すものであり、それぞれ異なる環境に置かれた諸物をそれぞれの完成させるために用いられた様々な手段を明らかにするものであったということ。第二の点は、とりわけ付論としてつけられた「空気の分析 (l'Analyse de

l'air) 」で述べられていることだが、世界における物質の循環の重要性である。空気という弾性のある物質が大気中を満たしていることによって、あらゆるものが万有引力を通じて結合し不活性な塊として固定されることが妨げられるので、結果としてそこから動物や植物のたえまなき発生と消滅という循環が生じる。後者の結論は、とりわけニュートンが『光学 (Opticks) 』で提出した問いに答えるものである。ニュートンによれば、物質に動きを与える法則は重力の法則および発酵の法則の二つであり、ヘイルズの著作はその点でニュートンのこの考えを証明したものとみなすことができる。

こうした内容のヘイルズの著作に対して、ビュフォンは1735年の仏訳版でどのような紹介をおこなったのであろうか。第一に気づくのは、ビュフォンの英語理解が高度なものであるということだ。ビュフォンは専門用語のみならず、ヘイルズ特有の詩的な表現や言い回しをほぼ完全に理解している。

内容的な点で言えば、ビュフォンは概して忠実にヘイルズの著作を紹介している。ビュフォンは欄外の注や図表を補うなど細かな修正を施しているが、それ以外の体系的な修正として、観念どうしの関係を明瞭にするために文章を書き換えている箇所もある。ビュフォンは実験的かつ量的な探求の重要性について、実験結果の価値付けは自由なものとして考えていたが、自然の驚異を前にしてヘイルズが表明した態度をより厳格に規定した。ビュフォンによれば、「わたしの翻訳は字義通りに忠実なものである。とりわけ著者が実験の詳細を述べた箇所においては、それほど重要でない箇所については、わたしはもう少し自分に自由を与えた。だが概して、意味をはっきりさせるように専心し、わたしにとって曖昧に思えたものを明確にすることに努めた。いくつかの興味深い箇所をよりよく理解するために、図を付け足した箇所もある⁹。」実はこの文章自体に多少の誇張があり、ビュフォンが加えた図はただ一つしかない。ハンクスが具体的に示しているように、ビュフォンは原

文の構造を変えることもなければ、感情的な文章においてもその調子を失わずに翻訳し、非常に忠実な翻訳者としてこの書物に関わっている¹⁰。

植物学の翻訳に関して言えば、ヘイルズによって研究された植物の名前が問題となった。フランスには存在しないイギリス産の変種の場合、ビュフォンはそのまま英語名を用いている。その他の場所では、ビュフォンはトゥルヌフォールの著作や、ガスパール・ボーアンによる『植物図絵 (Pinax)』、あるいはポール・エルマンの『ライデンアカデミー庭園カタログ (Horti Academici Lugdano-Batavi Catalogus)』などを参照している。こうした箇所では、正確さへの配慮に基づいたビュフォンはときとして直接的な翻訳にとどまらない注記を加えることもあった¹¹。ほかにも、「ブリストルのダイヤモンド (Bristol Diamond)」や「ニューカッスルの石炭 (Newcastle Coal)」などの表現に際して、単純な翻訳が意味を持たないと考えたビュフォンは、自らの化学的関心をもとに、これらの物体の成分を具体的に示すこともあった。

また、ビュフォンによるヘイルズの翻訳においては、内容的に忠実なものでありながらも、ビュフォンの文体の独自性を示す箇所も見受けられる。言うまでもなくビュフォンは『文体論 (*Discours sur le style*)』によって広く知られた名文家であり、ヘイルズの文章の翻訳においても、内容的な忠実さを損なうことなく、独自の簡潔で力強い文体によって訳文を成立させた箇所が複数存在している¹²。考えをより良く伝えるために必要とされる修辭的な操作が文体である、というビュフォンの文体の定義に従うならば、ヘイルズの文章の概念設定を保ったままその構成をわかりやすく組み替えることができたという意味で、ビュフォンはヘイルズのよき理解者であるのみならず、その最良の翻訳者であったといえることができる。

b. ニュートン主義者ヘイルズとビュフォンによる解釈

とはいえ、ヘイルズの翻訳は、ビュフォンにとって、自

らの文体の彫琢の場であっただけではない。直接的な影響関係を見いだすことが短絡的であるとしても、ビュフォンの理論形成においてヘイルズの考えがもたらした貢献は小さいものではない。いくつか点を指摘するならば、たとえばヘイルズの書籍内にある情報を、ビュフォンが自らの森林学の研究にそのまま援用した箇所もあるし、また、自然内のすべてを計量し計測するヘイルズの態度がニュートン的な方法をフランスに紹介しようとするビュフォンにとって好都合であったということもできる。こうした翻訳の業績によって、ビュフォンは、ヴォルテールのような先行する世代のニュートン主義者によって、若手のニュートン主義者の筆頭として考えられるようになる。たとえばヴォルテールはフランスへのニュートン主義の紹介に関して、1739年に次のように記している。

「デカルト哲学への好みは支配的であるにもかかわらず、これらの真理 [= ニュートン哲学による真理] は科学アカデミーに浸透した。この真理は一人の偉大な数学者 [= モーペルチュイ] によって最初に提起されたものだが、彼は極線のもとでおこなわれた測定によって、ニュートンとホイヘンスが地球のものとして定めていた形を特定し、決定的なものとした。ほかの自然幾何学者たち、とりわけ、『植物静力学』を翻訳し、今やそこでなされた驚くべき実験を越えた研究を進めている人たちは、この賞賛すべき自然学を揺るぎなく支持していた。この自然学は、事実と計算のみに基づくものであり、あらゆる仮説を拒み、結果として、唯一の真正なる自然学となっているのである¹³。」

ヴォルテールはほかにも、エルベシウスに宛てた1739年の手紙で、シャトレ夫人の家に行かないのであればモンパルルに行きビュフォンとともに反ニュートン主義者への応答を作りたかったと述べている¹⁴。

ビュフォンはその生涯を通じてニュートン主義の影響

の元で思考し、概念の基礎を形成したが、引力の法則を有機的なものを含めた物質一般にまで適用したという意味ではニュートン以上にニュートン主義者であったと言える。ヘイルズが提示した実例と、それに基づくビュフォンの解釈は、ニュートン主義の拡張というこうした観点から捉えることができる。すなわち両者はともに、程度の差こそあれ、機械論的視座から生物を理解しようとしていた。ヘイルズは、動物および植物の機能をひとつの機械という相のもとで考えようとしていたが、諸部分があまりに微細なので、詳細を理解できないと考えていた。

「もしわれわれが植物の形態がそこに依存している諸部分の構造を見て有益な仕方で知ることができるならば、名人芸や芸術的傑作、熟達した叡智による証明にも勝るとも劣らない、壮麗で魅力的なスペクタクルや模倣できない微細な構造や、機械の多様な姿が、われわれに示されるのではないだろうか？¹⁵⁾」

ヘイルズは自らが顕微鏡で構造を観察したわけではなく、グルーやマルピーギの議論に基づいていただけだが、新しい発見のためには、機械の歩みにしたがってその吸収と生産とを測定し、自然の法則に従ってそれを解釈することで十分であると考えていた。動物の体液は水力学と流体静力学の法則に従って運動するのも、万物を数と重さと尺度に則って創造し、厳密な割合を保つようにした神の意図によるものであると考えた。だが、ヘイルズの機械論は、滑車や梃子、ロープといったものの組み合わせによって考えられていたわけではない。ヘイルズはむしろこうした機械を作動させる力を見出そうと努めたのであり、これこそが彼がニュートン主義者であることの表れと言える。ニュートンが提唱した「同種の結果は、可能な限り同一の原因に帰せられねばならない」という類比の原理を解釈して、ヘイルズはあらゆる原因を「力(force)」として考えたのである。

たとえばヘイルズは、いかにして地中の水分が植物の根に浸透するのか、ということを考察した。そこでのヘイルズは、太陽が地面を一定の深さまで温めるという仮説を観察によって確認した上で、湿気が蒸気へと変わり、蒸気に固有の拡散していく力が与えられると結論づける。ここでは、植物の構造が、水から発生した蒸気の利用する機械とのアナロジーの関係に置かれている。ヘイルズは、機械論的なアナロジーを用いることによって、最終的に蒸気に固有の拡散する力の存在を証明することを試みた。つまりヘイルズは構造に関する仮説ではなく、原理、ないしは力についての仮説を提示しようとしていたのである。

ヘイルズ同様ビュフォンも、生物学的機械論の本質的な要素として、物質(有機的分子)と力(接触の力と浸透する力)を考えていた。生物は、部分と全体の構造的連環ではなく、集められた全体がどのように働くのかという観点から考えられる。ビュフォンは、構造体としての生物の背後に生命をもった物質の全体的なエコノミー(秩序)を見出し、動物および植物における発生、栄養補給および発達をひとつの体系のもとに統一するために必要とされる原理を考えたのである。ビュフォンが「内的鑄型(moule intérieure)」とともに提起した有名な「浸透力(la force pénétrante)」という原理は、ニュートンの第二規則およびヘイルズの実験が正当化するアナロジーに基づいている。無機的な物体に働く重力と同様、有機的な物体にも働く恒常的な力の存在を、ビュフォンは「浸透力」と呼び、一元化を試みたのである。ビュフォンが想定したこの力は、物質の底に存在するものであり、人間には認知できない。だが、結果として現実化された生物や世界が現実のものとして(in actu)模倣することはできないものの、仮想的なレベルで(virtuellement/ in potentia)機械論的図式に還元することは不可能ではない。つまり人間は自然を作り出すことはできないものの、自然の仕組みを理解することはできる存在なのである。自然の諸力によって生じたものは

理解可能である。因果関係を観察し、アナロジー的に思考することがその手段である。別の言い方をすれば、アナロジーとは、人間の知性の限界を補填する知的な作業である。思考可能なものの極限において、アナロジー的な思考を働かせることで、思考不可能なものの因果関係を想定することが可能となる。ヘイルズが観察の果てに働く推論の存在を強調していたのと同様に、ビュフォンにおいても、人間の知性による探求の限界で働くアナロジー的思考が、観察不可能なものの存在を思考することを可能にするものとして考えられていた。機械論的な体系の構造的な再構築にとどまらず、そこに内在する力の析出を試みたという点において両者は等しくニュートン主義者であり、そこにおいて、概念的に多少の違いはあれ、実験・観察を通じた理解のもとで類推可能ではあるが実証不可能なものとして働く原理や力の探求が、人間知性の限界を超えたものに対する知的探求のあり方として提唱されていたのである。

¹ Lesley Hanks, *Buffon avant l'histoire naturelle*, P.U.F., 1966, p.19.

² Hanks, *Ibid.*, p.22.

³ ビュフォンの数学的関心は二つに大別される。一つは代数的な計算であり、もう一つは一般的哲学としての数学である。詳細については、Hanks, *Ibid.*, pp.27-33.

⁴ Hanks, *Ibid.*, p.73.

⁵ Stephen Hales, *La Statique des végétaux et l'analyse de l'air*, traduit par Buffon, 1735, p.cij.

⁶ Buffon *Préface de traducteur*, in Stephen Hales, *La Statique des végétaux et l'analyse de l'air*, traduit par Buffon, 1735, p.iiij.

⁷ Hanks, *Ibid.*, pp.74-75.

⁸ Hales, *Statical Essays*, Vol.II, London, 1733, Préface, pp.xiv-xv.

⁹ Buffon, *Ibid.*, p.iiij in Hales, *La Statique des végétaux et l'analyse de l'air*, 1735, p.iiij.

¹⁰ Hanks, *Ibid.*, p.78.

¹¹ Hanks, *Ibid.*, p.79.

¹² Hanks, *Ibid.*, p.86.

¹³ Voltaire, *Œuvres complètes*, éd. Garnier, Paris, 1879, t.23, pp.71-72. ([] 内は引用者による補遺)

¹⁴ Voltaire, lettre du 3 octobre 1739, in Voltaire, *Œuvres complètes*, éd. Besterman, t.9, 1954, p.246.

¹⁵ Hales, *Ibid.*, p.305.

<参考文献>

Stephen Hales, *Statical Essays*, Vol.II, London, 1733.

---. *La Statique des végétaux et l'analyse de l'air*, traduit par Buffon, Paris, 1735.

Lesley Hanks, *Buffon avant l'«Histoire naturelle»*, P.U.F., 1966.

Jacques Roger, *Buffon, un philosophe au jardin du roi*, Fayard, 198