

ベルナール・ル・ボヴィエ・ド・フォントネル著, 赤木昭三訳 『世界の複数性についての対話』

井上 龍介

東亜大学 人間科学部 スポーツ健康学科
e-mail : inoue@toua-u.ac.jp

無限に広がる空間に無数の「世界」(kosmos)が次つぎに生成し、成長し、衰退し、消滅していく、という壮大なヴィジョンを、ミレトスのレウキッポスは(そしてアブデラのデモクリトスも)構想していたという。彼らにとって世界とは平坦な大地と月、太陽、裸眼で見えるその他の天体から成る一つのまとまりであったようだ。デモクリトスは太陽や月が存在しない世界もあると考えたらしい。これは今から2400年余り前のことだけでも、フランス生まれの文学者にして自由思想家フォントネル(1657-1757)は、世界の複数性について実に洗練された議論を対話形式で発表し(1686年)、ヨーロッパの知識階層のうちに多くの読者を獲得した。この書物には当時の最新の天文学的知見が鑲められている。コペルニクス、ティコ・ブラーエ、ケプラー、ガリレオ、デカルト、カッシーニなど近代天文学の草創期に活動した学者たちの発見や理説が、「私」と架空の「侯爵夫人」との対話を通してわかりやすく紹介される。

ただたんに歴史的興味をそそるだけの書物なら、ここで取り上げることはしない。ただ「わかりやすさ」を取り柄とする書籍なら他にいくらでもある。この書『世界の複数性についての対話』は300年以上の時を超えて、今なお私たち現代人の知的好奇心を刺戟するトピックスに満ちている。例えば、私たちのとは別の惑星や天体に住む生命体の可能性について。地球が太陽の周りを高速で公転しているのに大地を覆う空気が飛び去らないのはなぜか、天空を飾る無数の恒星がそれぞれの世界(惑星系)を照らす無数の太陽であるとすれば、そして異なる世界のそれぞれに人間のような知的生物が住んでいるとすれば、そこから導

き出されるはずの論理的帰結の数々、という具合に、この書物は読者の想像力を挑発して多様なテーマへと誘う。その魅力は、例えば今日の一般向け科学雑誌『Newton』が多数の読者をひきつけるのと同種の魅力、科学読み物としてのそれであろう。もちろんフォントネルのこの啓蒙書には、私たちの視線を捕らえるカラー刷りの挿絵も美しい写真もない。ひたすら文章の力だけで読ませていく。それが読む者に、想像力の存分に働く余地を与える。

フォントネルは本書の序文で「読めば必ず読んだ事柄をはっきりと心に思い描く」ことを、そしてそれだけを読者に求める。あとは世界の成り立ちと軽妙な会話を楽しんでもらえばよい。対話は「第一夜」から「第六夜」にわたって繰り広げられる。

まず対話の「第一夜」では、地球の自転と公転が話題になる。「私」は「自然学のことをなにも知らない」貴婦人に「哲学」のレッスンを試みる。宇宙は大きな時計仕掛けで、「押す」「引く」といった機械的な作用で規則正しく動いていて、宇宙の諸部分は秩序立った運動が起こるように配列されていること。また、自然はできるだけ少ない費用(規則)で壮麗な計画(宇宙の体系)を実行する「大変な節約家」であること、つまり、どんなに複雑に見える自然のプランも単純な構成や少数の単純な原理にもとづいて説明できること。コペルニクスが考案した世界体系がまさにそのような自然のプランを表現していて、地球と他の天体の相互の位置の変化から惑星の不規則に見える動きが説明できること、さらに地球の自転により天空の回転という見かけの運動が生じていること、な

どが明らかにされる。

「第二夜」は、「月は人の住む地球であること」と題されている。月が地球の周りを回転する周期が月の自転周期と一致しているため、月はいつも同じ半球を地球に向けていること、また月から見ると、地球はいつも空の同じ位置に、しかし（月の秤動により）多少揺れながら留まっているように見えるはずであること。さらに日蝕や月蝕が起る理由などが対話を通して解き明かされる。ここでは月と地球が同等の天体としてまったく相対化され、天体としての月は神話の対象から科学の対象になる。いつか人は地球と月の間にある「大きな空間」を横切って、この二つの天体を往復するだろう。「飛行術もまだ生まれただけですが、少しずつ改良されて、やがていつかは月にまで行けるようになるでしょう」。

「第三夜」は、月は岩石だらけの堅い天体で水の存在は疑わしい、という話から始まる。月に大気があるとすれば、その組成は地球の大気の組成と異なるのではないか。また物質の組成も地球と月では相違があるかも知れず、そのため生物が月に存在するとしても、特異な姿や性質のものに違いなからう。地球には薄い空気のあるために暗黒の宇宙が青く見えるけれど、月から見る宇宙は暗黒のままで太陽が直射している。十五日間続く月の昼夜は曙も夕焼けもなく唐突に交替し、また月の空には虹がかからない、などが話題に上る。当時の天体観測から得られた知識や気象学上の知見、さらには顕微鏡による微小生物の観察にもとづく推理は実に奔放かつ挑発的で、ぜひ本書を手にとってお楽しみいただきたい。無限大の宇宙と無限小の生命への飽くことなき関心が、17世紀西洋の知的景観を形成し、人びとは岩石や砂粒のなかにも無限に豊かな微小生物の世界を想い描いていたことが理解されよう。

「第四夜」は、惑星の軌道や公転周期、気象条件などがテーマとなる。が、とりわけ太陽黒点の観察にもとづいた示唆に富む次の説明はどうだろう。「まるで太陽が液体で（中略）絶えず激しく泡立って、不純物をつくっては、それを自分の運動の力で表面に投げ出すといった風で、それを出して焼き尽くされたかと思うと、また別のをつくりだすのですよ」。そして天体の円運動を理解す

るためにデカルトの「渦動説」が援用される。宇宙には透明で微細な物質が充満している。繊細きわまりないこの物質は、自転する太陽を中心とした大渦動——これに乗って各惑星は太陽の周りを回転する——、および、自転する各惑星の周囲に形成される小渦動——これに乗って惑星の衛星（月）は主惑星の周りを回転する——を形成している。この渦動説は、天体の運動を理解するのに引力のような「神秘的力」を導入しないで済むので、機械論的立場の人びとには、ニュートンの万有引力説より受け入れやすかった。科学的真理ではなかったにせよ、渦動説は確かに、神秘を排除する17世紀の合理的思惟の所産であった。それはそれとして、自然科学に対する当時の宗教的圧迫への当てこすりなども会話に忍び込んでいるので、注意されたい。

「第五夜」では、読者はいきなり無限の宇宙に放り出される。「私たちの太陽と私たちの惑星を含む、この広大な空間全体は、宇宙の小さな一片にすぎないのですって？」多数の恒星、つまり多数の太陽は遠大な空間のなかでそれぞれ惑星系をもつかもしれない。「この驚くべき数の渦動、その中心をそれぞれ太陽が占めて、そのまわりに惑星たちを回転させている」。恒星ないし太陽の数には限り無く、夜空に流れる銀河は密集した無数の恒星、無数の渦動、つまりは無数の世界にはかならない。会話はやがて太陽系のかなたからやって来る「訪問者」、彗星へと方向転換し、彗星もまた天体の一種として脱神秘化される。さらには、恒星が消滅したり、新たに誕生したりする事実についても、当時すでにその理由が論議されていた。この世界の中心である太陽も遠い未来には燃え尽きるに違いない。だが、「太陽を作るのに適した物質が、多くのいろんな場所に散らばっていた後で、長い間には、再びある場所に集まり、そこに新しい世界の土台を築くということが、どうしてありえないことでしょうか」。気のせいであろうか、ここでは遠くデモクリトスの声が響いているようなのだ。宇宙はダイナミックに変化しつつある。恒星が密集した銀河のあちらこちらで、世界の誕生と消滅、運動と動揺のあることが報告される。

「第六夜」では地球の自転の証明が追加される

とともに、内陸あるいは高地での貝や魚の化石の発見にもとづく、地球上の大陸と海の変遷に関する考察が紹介される。木星の帯や大火災（大赤斑のこと）の観測の話に続いて、黄道光が話題になる。この光の正体についての推理は以下のである。「その光は、太陽を、ある程度の広がりをもって取り巻いている、少し濃密な物質の大きな塊によって生じると推定され始めています」。太陽光の一部は「この物質の内側の表面にぶつかって私たちのほうへ反射し」、朝方ないし夕方、太陽の直接光が妨げにならないあいだに見える。また、月からも黄道光は見えるはずであることも指摘される。ここでは太陽を「ある程度の広がりをもって」取り巻き、太陽光を散乱させる宇宙空間の塵の存在が推定されている。

ほら、少しも古臭くないでしょう。300年余り前に書かれた書物だからといって、けっして侮つてはいけません。宗教的桎梏からの自然科学の解放などと堅いことは言わずに、近世のフランス対話文学のギャラントリーを味わってほしい書物である。

《紹介された文献》

ベルナール・ル・ボヴィエ・ド・フォントネル
著, 赤木昭三訳
『世界の複数性についての対話』（工作舎）1992年

《もっと読みたい人のために》

ガリレオ・ガリレイ著, 青木靖三訳
『天文対話』（上・下）岩波文庫

ガリレオ・ガリレイ著, 山田慶児訳, 谷 泰訳
『星界の報告』岩波文庫

アーサー・ケストラー著, 小尾信彌訳, 木村 博訳
『ヨハネス・ケプラー ——近代宇宙観の夜明け』
ちくま学芸文庫

