

紹介：エッセイレビュー

E・グラント (小林剛訳) 『中世における科学の基礎づけ その宗教的, 制度的, 知的背景』知泉書館, 2007年, xvi+327+39頁¹⁾

小澤 実

1. アメリカの中世科学史とエドワード・グラント

中世科学史研究は、ピエール・デュエム (1861-1916) の記念碑的著作『世界の体系』とともに産声をあげた²⁾。その後ヨーロッパにおいて文献学的に深化を遂げる一方、教育と科学哲学に重点を置く北米では独自の歩みを示すことになった。草創期の中世科学史研究を支えた人物は3人いる。『魔術と実験科学の歴史』の著者リン・ソーンダイク (Lynn Thorndike, 1882-1965)³⁾、ベルギーからの移住者ジョルジュ (ジョージ)・サートン (Georges Sarton, 1884-1956)⁴⁾、そしてアメリカ中世研究の確立者チャールズ・H・ハスキンス (Charles H. Haskins, 1870-1937) である⁵⁾。とりわけサートンは、歴史学でも科学研究でも十分に存在意義を認められていなかった科学史研究を制度化するために、1912年に科学史専門誌『アイシス』を、1924年に科学史学会 (History of Science Society) を立ち上げた。しかしながら、アメリカ科学史学会の中で、中世科学史にとって厳密かつ記念碑的な成果を残したのはマーシャル・クラゲット (Marshall Clagett, 1916-2005) であった。カリフォルニア工科大学とジョージ・ワシントン大学で学び、ソーンダイクが教壇に立つコロンビア大学で博士号を取得したクラゲットは、対日戦争中に海軍に勤務したのち、1947年にウィスコンシン大学に赴任し、1964年以降プリンストン高等研究所に籍を置いた。『古代ギリシア科学』(1955年)、『中世の工学』(1959年)、『中世におけるアルキメデス』5巻 (1964-84年) という記念碑的著作を完成させ、さらに『古代エジプト科学』(1989-) に着手した⁶⁾。

1926年生まれのエドワード・グラントは、ウィスコンシン大学でこのマーシャル・クラゲットの薫陶を受け、1957年に博士号を取得した⁷⁾。1966年には同大学出版局からニコル・オレームの著作の校訂版を刊行し、1981年には中世後期から科学革命に至るまでの真空理論に関するモノグラフを、1994年にはやはり同時期をスパンとする中世宇宙論に関する大著を出版している⁸⁾。

専門誌に多数の論文を寄稿する一方で、いかにもアメリカの学者らしく、講義の教科書となる概論も執筆している。1971年には『中世の自然学』を、1974年には中世の科学思想に関する諸テキストからの抜粋集を、1996年には本書を、2004年には科学と宗教の関係史を、そして2007年にはケンブリッジ大学出版局から、古代から19世紀に至るまでの自然哲学の通史を上梓した⁹⁾。

2008年に82歳を迎えるグラントは、すでに大学を引退している。彼は1959年から92年までインディアナ大学で教鞭を執り、1985年から翌年にかけては科学史学会会長を務め、1992年には権威あるジョージ・サートン・メダルを受賞した。彼の指導学生であったデヴィッド・リンドバーグ (David Lindberg, 1936-) は中世光学の権威であると同時に、ハーヴァード大学のジョン・マードックとともにアメリカの中世科学史を牽引してきた¹⁰⁾。彼はウィスコンシン大学のクラゲットのポストを継承し、1978年には、前年に師グラントの編纂した史料抜粋集に呼応するように、当時の科学史学会の総力を集めた中世科学史論集を編んだ¹¹⁾。1986年には宗教と科学の相克を扱う論集を、1992年には今なおスタンダードである古代中世科学史の通史を執筆し、2007年にはその改訂新版を上梓している¹²⁾。また本年中には、中世科学史を志す者にとってまず依拠すべき手引きとなるであろう『ケンブリッジ版科学史』の中世編の編者もつとめる¹³⁾。なお長年グラントが占めていたポストは、現在、中近世錬金術思想のリーディング・パーソンとなったウィリアム・ニューマンが後任している。

2. 内容紹介

1992年に世に問われた本書は、序文にあるように、中世における自然学の概論的作品としての前著『中世の自然学』(1971年)を下敷きとしている。しかしながら、中世に生み出された自然学テキストとその通時的記述を事としていた前著とは異なり、その中世的自然学を生み出したコンテキストに多くの頁を割いている。したがって、前著とは執筆目的の異なる別物と考えたほうが良い。全体は8章構成である。順次紹介していきたい。

第1章「ローマ帝国とキリスト教最初の6世紀」は、いわゆる古代末期と初期中世の科学思想を扱う。自然科学思想において、古典古代とキリスト教中世を分かち最大の要件は、聖書に見える世界創造の記述である。しばしばキリスト教は、異教の知であるギリシア・ローマの思想を敵対視していたと言われるが、グラントはそのよ

うな通俗的理解を退ける。その根拠は、一方ではバシレイオスに始まり、哲学的素養を持つ知識人階級に広がった「創世記」への注釈である「ヘクサエメロン文献」であり、他方ではヴァロに始まり、より広範な読者層を想定した百科全書の著作であった。後者の代表作はプリニウスの『博物誌』とイシドルスの『語源論』であるが、とりわけイシドルスの著作は、マルティアヌス・カペラを経由して、言語的学科である三科（文法学、修辞学、論理学）と数学的学科である四科（算術、幾何学、天文学、音楽）から構成される自由学芸七科に縫着するため、極めて重要な役割を果たしていた。

第2章「新しい始まり 12, 13世紀の翻訳の時代」は、12世紀と13世紀における、アリストテレス文献のラテン語への翻訳の問題を扱う。一世紀前にハスキングが『12世紀ルネサンス』で、半世紀前にファン・ステーンベルヘンが『13世紀革命』で論じた課題である¹⁴⁾。アッバース朝のバグダードを中心としたアラブ世界で保存されていたアリストテレスの自然哲学文献が、トレドのような南ヨーロッパの翻訳中心地を通じて西欧社会に浸透していく過程を論じる¹⁵⁾。ここで重要となるのは、アリストテレス自身による文献だけではなく、古代末期東方キリスト教世界での注釈、イスラム世界での注釈（アヴェロエスら）、そして偽アリストテレス文書という著作群もまた、アリストテレス受容において極めて重要な意味を持っていた点である。

第3章「中世の大学」では、第2章で述べたアリストテレスにまつわる新思想が具体的に議論され教授された大学制度を概観する。古代末期以来の基礎学問である自由学芸のみならず、神学・法学・医学という上級学部が創設される中で、哲学の役割もまた増大していく様子を描写する。

第4章「中世はアリストテレスから何を受け継いだか」は、中世西欧にもたらされたアリストテレス自然哲学の説明である。永遠なる世界を地上界と天上界にわけ、四元素と第五元素たるエーテルによる世界の構成を、平明に語る。

第5章「アリストテレス的学問の受容、衝撃と教会、神学者の反応」では、パリ司教エティエンヌ・タンピエによる1277年の断罪を中心に、中世のパリ大学を中心としたアカデミアの中で、アリストテレス自然学がどのように受容されたのかを論じる¹⁶⁾。アリストテレスの理解は、学芸学部の哲学者と神学部の神学者との間に対立を引き

起こした。というのも、アリストテレスの理解に従えば、(1)世界の永遠性、(2)二重真理説、(3)神の絶対的能力の制限を論じざるを得ないからである。いずれも神学にとっては認めがたい説であり、したがって1277年の断罪へと結果した。しかしながら、だからといって神学者がアリストテレスを拒絶したかと言えばそうではなかった。反発がなかったわけではないが、ボナベントゥラがそうであったように神学者もアリストテレス自然哲学に大いに惹かれたし、自然哲学者も、神学の議論を弁えた上でそれと激しい衝突を起こす議論を提起することはなかった。グラントは、哲学は神学を学ぶ前提であり、それゆえ13世紀には、神学者＝自然哲学者という新しいカテゴリーの知識人が出現したとする。

第6章「中世はアリストテレスの遺産で何をしたか」では、とりわけ中世後期の自然哲学者が、アリストテレス自然学の知識に基づいて推し進めた科学理論を説明する。やはり地上界と天上界に分け、前者では古代科学とガリレオとを結びつける、とりわけオックスフォード大学に集った哲学者による運動力学の議論を、後者では宇宙の構造とその運動の原因に関する議論を説明している。いずれも中世後期独自の自然科学に対する知的貢献として注目に値する。

第7章「中世の自然哲学、アリストテレス主義者、アリストテレス主義」では、アリストテレス自身の議論ではなく、その中世的理解つまり注釈 (commentarius) ならびに問題集 (quaestio) が論じられる。中世の大学において最も重視された問題集は、ペトルス・ロンバルドゥスの『命題集』である。些細な問題であるように見えるが、問題集は中世の自然哲学を論じるためには不可欠のテキストである。というのも、自然学に関する議論のいちいちは一問一答集のごときこの問題集に収められ、アリストテレスがそうであったような全体として論じるといっても、個別の問題に分割して解答が求められたのであった。テキストの脱コンテキストであり、この手法ゆえに中世哲学はアリストテレスを継承しながらも、独特の道を歩んだと言える。他方で中世哲学は、実験という手法と科学の進歩という概念を欠いていたが、数学的手法を大いに用い、その結果はあらゆる中世的学問に応用された。このようなアリストテレス主義に対する疑義は、16世紀に隆盛を見る新しい思想群（ストア主義、プラトン主義、新プラトン主義、ヘルメス主義、原子論）が提起した、とする¹⁷⁾。アリストテレス主義の独壇場とも

言ってよかった中世は、ルネサンス期に大きな変質を遂げたのである。

第8章「中世において近代初期科学の基礎づけはどのようにしてなされたか」では、中世後期の自然哲学と17世紀の科学革命を関連付ける作業がなされる。クーンの科学革命論が提起されて以来、これは中世後期や近世初期の科学史を専攻する研究者にとっては極めて大きな問題である。グラントの態度は明快である。前章までに跡付けた諸条件、つまりイスラム世界からの翻訳、制度としての大学、神学的知を持った自然哲学者という3つの条件が揃ったことによって、西洋世界には科学革命がおこったとする。比較の対象としてイスラム世界とビザンツ世界を挙げているが、この2つの知的世界には、西洋で確認される3つの条件がうまく整わなかったがゆえに科学革命へと到達しなかった。さらに中世は、数学的分析、真空問題、学術用語、その他いくつかの基本的問題を遺産として後世の科学者に残していたことをも指摘する。

3. 最後 に

日本語で読むことのできる中世科学史の通史は必ずしも少なくない。サートンやグロンビーのような古典から伊東やマードックによる独特の構成をもつものまで、初学者には十分な量がある。最近では、西洋中世科学と切っても切れない関係にあるアラビア科学をその内的論理に従って紹介する書物すら現れるようになった¹⁸⁾。そのような中において本書は、1996年という比較的新しい段階の中世自然哲学の総括的な知識を提供する点で、歓迎すべき業績であろう。訳文も、中世自然学のテキストに馴染んだ専門家が筆を執っただけあり、凡そ安心して読み通すことができる。ただし中世哲学を専攻する別の研究者から、結構な量の誤訳が指摘されている¹⁹⁾。こちらも合わせて参照されるべきであろう。

一点だけ付け加えておきたい。いくつかの事実をある特定の視点に従って組み合わせ、ストーリーをつくりあげた結果が歴史叙述である。グラントによる通史は、グラント自身による視点で執筆された歴史叙述である（そしておそらく本書のような叙述が、中世科学史の標準的理解であろう）。そうであるとするならば、本書とは異なった設計図に従って構築された自然科学の歴史叙述があってもよいのではないか。ロレーヌ・ダストンとキャサリン・パークによる『驚異と自然の秩序 1150年から1750年』（2001年）は、そのような独自の試みを代表する一冊である²⁰⁾。1981年に発表した共同論文を出発点とし

たこの労作は、奇形や怪物のような、一見すると形態論的な奇想趣味として生真面目な研究者の関心をおよそ引きそうにないマテリアルを、そのマテリアルが収集された時代の秩序観念に呼応するかたちで整理している。そして驚異をただ人間の想像力に還元するのではなく、同時代の知的秩序——自然の秩序は神の秩序である——にその源を求める。本書はグラントの標準的著作と比較すると、2点において対照的である。ひとつは、時間幅を12世紀から18世紀までとしている点である²¹⁾。もうひとつは、自然の秩序という、現在の科学的知とは大きく異なる、前近代世界の独自の物差しにしたがって、諸事実を組み合わせ、ストーリーを構築している点である。実はこの2つの相違点は、一般史の動向と軌を同じくする。つまり、1つ目の時代区分は、かつてジャック・ルゴフなどが論じた「長い中世」論²²⁾、または近年活況を呈している中世後期と近世をひとまとめに論じる諸プロジェクトと呼応するし²³⁾、2つ目の「自然の秩序」論は、ジャイルズ・コンスタブルの雄編が詳細に論じた、中世のスコラ的知が構築した中世社会の階層論と同根であるように見える²⁴⁾。科学史は歴史学の一翼を担う以上、このような各分野間での平行現象は当たり前と言えるかもしれないが、日本では一般史は一般史、科学史は科学史、哲学史は哲学史と、日本独特の縦割り行政のごとき専門分化とその狭い枠の中での再生産が通例となっている。一般史家は科学史を読まず、哲学史家は一般史に近づかない。旧弊な歴史観とそれを支える閉じたアカデミアの打破のためにも、『自然の秩序』が翻訳され、本書『中世における科学の基礎づけ』とともに読み継がれていくことを願う²⁵⁾。

注

- 1) Edward Grant, *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages: Their Religious, Institutional, and Intellectual Contexts* (Cambridge: Cambridge UP, 1996).
- 2) デュエムについて、John E. Murdoch, "Pierre Duhem (1861-1916)," Helen Damico ed. *Medieval Scholarship: Biographical Studies on the Formation of a Discipline, vol. 3: Philosophy and Arts* (New York: Garland, 2000), pp. 23-42. イスラム世界も含めた中世科学史研究全体の歩みについて、伊東俊太郎『近代科学の源流』（中公文庫、2007）序章参照。また、

- アンネリーゼ・マイアー (Anneliese Maier, 1905-1971) の研究手法と 14 世紀のオックスフォード学派の解釈に注目した, 三浦伸夫「中世科学史の新地平」『思想』760 (1987), 73-91 も参考になる。
- 3) ソーンダイクは 1924 年から 50 年までコロンビア大学に籍を置く。Lynn Thorndike, *A History of Magic and Experimental Science*, 8 vols. (New York: Columbia UP, 1923-58); Id., *Science and Thought in the 15th Century* (New York: Columbia UP, 1929).
 - 4) サートンはゲント大学で博士号を取得し, 1920 年から 51 年までハーヴァード大学に籍を置く。Georges Sarton, *Introduction to the History of Science*, 3 vols. (Baltimore: Williams and Wilkins, 1927-47) (平田寛訳『古代中世科学文化史』5 卷(岩波書店, 1951-66))。
 - 5) ハスキンスは最初ウィスコンシン大学, その後ハーヴァード大学に移り, サートンの同僚となる。Charles H. Haskins, *Studies in the History of Medieval Science*, 2 ed. (Cambridge, Mass.: Harvard UP, 1927); Id., *The Renaissance of the Twelfth Century* (Cambridge, Mass.: Harvard UP 1928) (別宮貞徳訳『12 世紀ルネサンス』みすず書房, 1989)。
 - 6) Marshall Clagett, *Greek Science in Antiquity* (New York: Collier Books, 1955); Id., *The Science of Mechanics in the Middle Ages* (Madison: Wisconsin UP, 1959); Id., *Archimedes in the Middle Ages*, 5 vols. (Madison: Wisconsin UP, 1964-84); Id., *Ancient Egyptian Science* (Philadelphia: Publications of the American Philosophical Society, 1989-)。なお伊東俊太郎 (1926-) は, 彼のもとで博士論文を仕上げている。
 - 7) 同年同大学でジョン・マードックが, トマス・ブラッドウォーディンの幾何学に関するテキスト研究で博士号を取得している。John E. Murdoch, *Geometry and the Continuum in the Fourteenth Century: A Philosophical Analysis of Thomas Bradwardine's Tractatus de Continuo*. Ph. d. dissertation, University of Wisconsin, 1957.
 - 8) Edward Grant ed. Nicole Oresme, *De proportionibus proportionum* and *Ad pauca respicientes* (Madison: Wisconsin UP, 1966); Id., *Much Ad About Nothing: Theories of Space and Vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution* (Cambridge: Cambridge UP, 1981); Id., *Planets, Stars and Orbs: The Medieval Cosmos 1200-1687* (Cambridge: Cambridge UP, 1994).
 - 9) Edward Grant, *Physical Science in the Middle Ages* (Cambridge, Mass.: Harvard UP, 1971) (横山雅彦訳『中世の自然学』みすず書房, 1982); Id., *A Source Book in Medieval Science* (Cambridge, Mass.: Harvard UP, 1974); Id., *Science and Religion, 400 BC to AD 1550: from Aristotle to Copernicus* (New York: Greenwood Press, 2004); Id., *A History of Natural Philosophy: from the Ancient World to the 19th Century* (Cambridge: Cambridge UP, 2007).
 - 10) マードックの代表的作品として, John E. Murdoch, *Album of Science: Antiquity and the Middle Ages* (New York: Charles Scribner's Son, 1984) (三浦伸夫訳『世界科学史百科図鑑 古代・中世』原書房, 1994)。
 - 11) David C. Lindberg ed. *Science in the Middle Ages* (Chicago: University of Chicago Press, 1978)。
 - 12) David C. Lindberg and Ronald L. Numbers eds. *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science* (Berkeley: University of California Press, 1986) (渡辺正雄監訳『神と自然』みすず書房, 1994); David C. Lindberg, *The Beginnings of Western Science: The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 BC to AD 1450* (Chicago: University of Chicago Press, 1992)。
 - 13) David C. Lindberg ed. *The Cambridge History of Science*, vol. 3 (Cambridge: Cambridge UP, forthcoming)。
 - 14) ハスキンスの著作は注 5) を参照。Fernand van Steenberghen, *The Philosophical Movement in the Thirteenth Century* (Belfast: Nelson, 1955) (青木靖三訳『十三世紀革命』みすず書房, 1968)。なお, 近年の 12 世紀ルネサンス論の動向については次の論文を参照。Leidulf Melve, "The revolt of the medievals'. Directions in recent research on the twelfth-century renaissance," *Journal of Medieval History* 32 (2006), pp. 231-252.
 - 15) 西欧のアリストテレス受容をめぐることは, 南ヨーロッパ経由の翻訳に先んじてパリで翻訳作業に携わっていたヴェネツィアのアリスタコスの役割を強調する研究が現れ, 論争となっている。Sylvain Gouguenheim,

- Aristote au Mont-Saint-Michel : Les racines grecques de l'Europe chrétienne.* Paris : Seuil, 2007.
- 16) グラントは本書に先立ち、この断罪について論文を執筆している。E. Grant, "The condemnation of 1277, God's absolute power, and physical thought in the late middle ages," *Viator* 10 (1979), pp. 211-244.
- 17) 近年のルネサンス期自然哲学思想に関して日本語で読めるものを挙げておく。Allen G. Debus, *Man and Nature in the Renaissance* (Cambridge: Cambridge UP, 1978) (伊東俊太郎・村上陽一郎・橋本眞理子訳『ルネサンスの自然観 理性主義と神秘主義の相克』サイエンス社, 1987; 伊藤和行「人文主義・芸術・科学 イタリア・ルネサンス科学新考」『思想』785 (1989)99-125; Brian P Copenhaver and Charles B. Schmitt, *Renaissance Philosophy* (A History of Western Philosophy 3) (Oxford: Oxford UP, 1992) (榎本武文訳『ルネサンス哲学』平凡社, 2003)。本書以降のルネサンス自然哲学研究の急展開は、平井浩「西欧中世・近世の科学史の研究動向」『科学史研究』40 (2001) 65-74; 同「ルネサンスの種子の理論 中世哲学と近代科学を結ぶミッシング・リンク」『思想』944 (2002) 129-152.
- 18) Danielle Jacquart, *L'épopée de la science arabe* (Paris : Gallimard, 2005) (吉村作治監訳『アラビア科学の歴史』(「知の再発見」双書 131) 創文社, 2006)。
- 19) 上枝美典「『中世における科学の基礎づけ』誤訳リスト」(<http://ueeda.sakura.ne.jp/memo/fmm-j.html>)。
- 20) Lorraine Daston & Katharine Park, *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750* (New York : Zone Books, 2001) ; Lorraine Daston & Katharine Park, "Unnatural conceptions: the study of monsters in sixteenth- and seventeenth-century France and England," *Past and Present* 92 (1981), pp. 20-54(渥海和久訳「反-自然の概念 16, 17世紀イギリス・フランスにおける畸形の研究」『思想』701 (1982) 91-118)。
- 21) 近年の科学思想史は、このような時間スパンを基準とするように流れているようにも見える。たとえば、ヨーロッパ学術財団が2003年から2007年にわたり後援したナイメーヘンのラドボード大学のプロジェクト「自然哲学から科学へ」は、1200年から1700年を対象とした。
- 22) Jacques Le Goff, *Un long moyen âge* (Paris : Jules Tallandier, 2004)。
- 23) Robert Muchembled ed. *Cultural Exchange in Early Modern Europe*, 4 vols. (Cambridge: Cambridge UP, 2007)。
- 24) Giles Constable, "The order of society." in: *Three Studies in Medieval Religious and Social Thought* (Cambridge: Cambridge UP, 1995), pp. 251-360.
- 25) 本稿の作成にあたって、ナイメーヘン大学博士課程の高橋厚氏から幾つかの示唆を得た。氏に感謝するとともに、本稿での見解は必ずしも氏の見解と一致するとは限らないことをここで確認しておきたい。