

十二世紀ルネサンス

チャールズ・バーネット

阿部晃平・小澤 実 訳

一 ルネサンスの概念

「十二世紀ルネサンス」という概念は、チャールズ・ホーマ・ハスキングズが一九二七年に提唱して以来、ヨーロッパ中世史におけるすべての概念のなかで、おそらく最も多くの議論を生んできた。たとえ文化面でのルネサンスが西方ラテン世界で起きていたとしても、それが隣接する諸文明から注目されることはおそらくなかったと思われる。一二世紀シリアの医者ウサマ・イブン・ムンキズはラテン世界の医師の技量を貶すことができたであろうし、コンスタンティノープルの学者たちのパトロンであったアンナ・コムネナは当然のようにラテン人を「蛮族」と呼んだだろう。¹⁾ 後世の西欧の学者たちによっても、一二世紀は目を見張る

ような進歩の時代とは見なされていなかった。ペトラルカ（一三〇四―一三七四）は、その世紀を「暗黒時代」の一部と定義した。一九世紀半ばまで「十二世紀ルネサンス」なるものの存在が示唆されたことはなく、ハスキングズこそが、この主題を最大限に展開した。彼の『十二世紀ルネサンス』が刊行されて以来、歴史家たちは、歴史の概説のなかでも、単著に値するトピックの一つとしても、この概念について議論せざるをえないと感じてきたのである。²⁾

一一世紀後半から一二世紀前半の学者たちが、西欧の文化に新しい何かをもたらされつつあると認識していたことは間違いない。一一二〇年代にバースのアデラードは彼のパトロンが「アラブ人の諸学に関する何か新しい話題」を求めていると記しているし、「哲学の信奉者」と呼ばれた

ピサのステファヌスは、新たな宇宙論を導入するにあたり、批判者たちに対してその新しさを弁護している。³³ そうした批判者の一人にトウルネのエルマン（一一世紀後半）がいた。彼は、リールのランベールのような教師たちがポルフィリオスやアリストテレスのテクストのなかに、「彼ら自身による新たな発明」を読み込もうとしているのを見て不安を覚えていた。³⁴

変化の感覚はたしかに広まっていた。歴史家たちは、この変化の兆候や理由に対していくつかの説明を与えてきた。一一世紀には農業生産と人口の双方で劇的な増加が見られた。その結果、人々はもはや土地に縛られることがなくなり、手工業、交易、そして学問に励むことができるようになった。手工業者や他の「中産階級」の者たちの共同体が合体して都市を形成した。人口、その増大する多様性、そして新興都市のそれぞれの増加が、社会的・経済的な規制を必要とし、そのことは識字能力と計算能力の向上をもたらした。³⁵ さらに、文化は次第により世俗的になり、俗語へも波及した。同時に、一〇五四年の東方正教会からの分離以降、西方教会は靈性面においても行政面においても独自の姿となりつつあった。教会位階制が確立され、教皇が単一組織の至高の指導者であると認められた。この組織化の影響は、とりわけグレゴリウス七世（一〇七三—一八五）

の一連の改革の結果として社会の隅々にまで浸透した。彼が行なった改革の一つは、他の何よりもまず、すべての教区司祭に対しミサを正しく行うのに十分なラテン語を知るように求めたことである。³⁶

加えて、一一世紀後半は、領域拡大と国家形成の時代、つまり法典や教会機構の編成を促す発展の時代だった（例えば、十字軍国家の新しい行政区域やスペインの再征服地域において）。以前の時代では決して成しえなかったようなキリスト教世界の端から端までの旅行が可能となった。長期の旅は、巡礼という目的のため、あるいは（教皇宮廷への訪問などの）外交ないしは教会組織の理由のためにしばしば行われたが、あるいは実際は純粹に冒険目的の場合もあった。学者たちは旅することを特に切望しており、彼らの長旅をより安全なものにするための諸特権を享受していた。³⁷ スペインとフランス、ポルトガルとイングランドの領域間での交流がかつてそうであったように、イングランド、フランス北西部、シチリア島、アンティオキアなどのノルマン人支配圏との間の政治的接触も旅の機会を提供した。一一四〇年代にプロヴァンス語で書かれたローマ市民法摘要（*Lo codici*）は、おそらくピサにおいてすぐさまラテン語に訳され、イェルサレム王国での市民法発展のための重要な源泉となった。³⁸ 一二世紀ヨーロッパの地理的地平

がより広がることは、より広大な知的地平を切り拓くことにもなった。シリア・アンテオキアの聖パウロ修道院やシチリア・シラクア司教座聖堂は、ラン司教座聖堂やサン・ヴィクトル修道院と同様に、学者にとって価値のある目的地と見なされるようになった。共通する学術言語と普遍的な信仰とによって、スタヴァンゲルからパレルモへ、リスボンからエデッサにまで広がる種々の文化共同体が成立したのである。¹⁰⁾

二 政治と学知の体系化

一二世紀ヨーロッパにおける聖俗の両世界は、体系化の動きの恩恵を受けた。まさにその事例をなすのが市民法であり、当時の動向の典型例と見ることができる。初期中世が相続していたローマ法は、場所ごとに様々な方法でその土地の伝統に適合し混合した断片的なものだった。分水嶺をなしたのは、ユスティニアヌス帝によるローマ法集成『学説彙纂』(Digest)、ギリシア語名『パンデクテン』(Pandectae)としても知られる)の写本(「フィレンツェ写本」)が、一一世紀の第三・四半世紀のイタリアで再発見されたことだった。ユスティニアヌス帝の『法学提要』(Institutiones)と『勅法彙纂』(Codex)とともに『ロー

マ法大全』(Corpus iuris civilis)を構成していたこの新たなテキストは、すぐさま理想的な法と見なされるようになり、それゆえに、それ以降のあらゆる市民法にとっての基準と尺度になった。『学説彙纂』はローマの執政官の政令ごとに編成され、それぞれにさまざまな法律家が註釈を加えた。フィレンツェ写本の写しは一一世紀末以前にローニヤにもたらされ、その地の法学者による継続的な註解の基礎となった。ポローニヤの法学者たちは、世代を経るごとにより大規模な体系化を導入した。¹¹⁾

これと同じ程度での体系化を、カノン法学者、すなわち教会法学者たちが、教皇勅令にも導入しようとした。その結果として、シャルトル司教であり、『パノルミア』(Panormia)の著者イヴォ(一一一六年没)による摘要や、グラティアヌスの摘要(一一四〇年代の『法令集』(Decretum))が生み出された。しかし、体系化の動きは他の領域においても観察されうる。神学の分野ではアベラールの『然りと否』(Sic et non)(最初の草稿は一一二一年)や、ペトルス・ロンバルトウスの『命題集』(一一五〇年頃)、様々な天文学的見解についてはアブラハム・イブン・エズラの『天文表の基礎』(一一五四年)、そして占星術に関しては『九つの判断の書』(一一七五年頃)がそうであったように、論題に応じて(しばしば対立する)

複数の権威の主張を配置する体裁が取られた。あるいは、信仰の分野ではサン・ヴィクトルのフーゴの『キリスト教信仰の秘跡について』(一一三七年)、医学ではコンスタンティヌス・アフリカヌスの『全医術』(Pantegni)がそうであったように、一人の著者がそれ以前の学識の独自の統合を提供することもあった。こうしたテキストの中には、題名にギリシア語の「パン」(pan) (「全て」) やラテン語の「スンマ」(summa)を用いることで、全てを網羅することを求めるものもあった。

三 ローマ・ギリシア文化の回復

ローマ法の速やかな採用は、一一・一二世紀のもう一つの特徴である、社会と文化総体のローマ化を示しており、それはあらゆる領域において観察されうる。古典ラテン語のテキストが数多く再発見され、読まれ、あるいはふたたび筆写された。一〇世紀末にはすでに、オーリヤックのジェルベールが、ボエティウスによって書かれた一体的な古典テキストから成る論理学のカリキュラムを確立していた。そして一一世紀のあいだ四科は、ボエティウス(算術と音楽)やエウクレイデス(証拠はないが『原論』の最初の四巻はボエティウス訳とされる)の真作、プトレマイオスの

ものとされる著作(彼の「アストロラーベ」と、五三四年―五三五年にラテン語訳された天文表の入門書『理論規則』(Preceptum Canonis))にもとづいて教授されはじめた。ただし、モンテ・カッシーノのベネディクト修道院においてのみ、一一世紀の修道士たちは、アブレイウスの著作やセネカの『対話集』(Dialogues)、タキトウスの『年代記』(Annales)、ウァロの『ラテン語論』(De lingua latina)などといった、おおよそそれまで知られていなかったテキストを筆写していた。まさにその修道士のうちの一人が優れたラテン語の執筆に関する最初の「教科書」を著した。すなわち、モンテ・カッシーノのアルベリクスによる『書簡術』(Ars dictaminis)である。

古典テキストの利用の増大は、ラテン語を書く際に古典的文体を模倣しようとする試みを相伴っていた。優れたラテン語の文体を教え込むことは、古典著作家(auctores)に対する注解によってもなされた。このような新たな伝統は、プリスキアヌスの『文法教程』に対する一一世紀後半の『グロスレー』(「小註解」)(Glossule)に見られる。この実践は、シャルトルのベルナルと彼の弟子あるいは同僚であるコンシュのギヨームやシャルトルのティエリ、ベルナルドウス・シルウエストリスらの教育法において全盛となった。彼らはプラトンの『テイマイオス』や

ウエルギリウスの『アエネイス』、キケロの『発想論』（*De inventione*）、偽キケロの『ヘレンニウス弁論書』（*Rhetorica ad Herennium*）、マクロビウスの『スキピオの夢』、そしてマルティアヌス・カPELLAの『フィロロギアとメルクリウスの結婚』を註解した。これらの著作家たちは自意識の強い文体を磨き、それは特に彼らの手の込んだ序文において顕著に見られる。古典テクストに対する敬愛は、ソールズベリのヨハネスの『ポリクラティクス』（*Polykraticus*）における「プルタルコス『トラヤヌスの教え』」のような存在しない権威の召喚にまで及んだ。

ローマ主義は建築においても表現され、それは教会建築の「ロマネスク」様式から、モンテ・カッシーノのバシリカ再建時の修道院長デシデリウス（一〇五八―一〇七七年）によるローマ風円柱の再利用にまで及んだ。都市ローマも再建され、そして教皇は新しい権力を付与されたが、それと古代皇帝の権力との類似は偶然ではなかった¹⁷。

しかし、ラテン語の古典作品を意識することは、ローマ人がギリシア人に借りがあると認めることを伴っていた。そして、過去のものであれ同時代のビザンツ帝国のものであれ、ギリシア文化に対する直接的な関心も、この時代の特徴である。修道院長デシデリウスは新たなバシリカを建造するためにビザンツの技師を登用した。シャルトル

のテイエリは表題をギリシア文字で綴ることで、彼の論考『自由七科の図書館』（*Heptateuchon*）のうわべをギリシア風に飾った¹⁸。実際、自身の作品にギリシア語ないしはギリシア語に擬した表題をつけることは一般的になった。すでに言及した、表題に「全」（*pan*）と付された著作以外に、『ドラグマティコン』（*Dragnicon*）¹⁹、自由七科の図書館（ヘプタテウコン）』（*Heptateuchon*）²⁰、『メタロギコン』（*Metalogicon*）²¹、『ポリクラティクス』（*Polykraticus*）²²として「入門」にあたる「エイサゴゲー」（*Isagoge*）という言葉の人氣が言及されるかもしれない。だが、学者たちはギリシア語やギリシア語文献についてより多くを学ぼうと試みたのであり、それはギリシアの学者と協働しようとしたソールズベリのヨハネスの試みや、フーゴー・エテリアヌス（一一八二年没）の著作におけるギリシア語文法の議論、また一二世紀半ばに最高潮に達したギリシア語からの翻訳によっても示されている²⁰。

四 「哲学」（*Philosophia*）の境界の拡張

ギリシア・ローマの世俗的学芸の全範囲は「哲学」と見なされていた。ポエティウスは、その『哲学の慰め』の冒頭で、「哲学」の一体的性格に関する印象的かつ人氣を博

したイメージを示した。つまり「哲学」は理論と実践からなるガウンをまとった女性として擬人化されており、彼女はそうしたガウンの一部だけを剥ぎ取る者に対して不満を述べているのである。このイメージが重要だったことは、コンシュのギヨームによる『哲学の慰め』註解²³や、バースのアデアードが「哲学」に関する彼自身の入門書、すなわち『同一と差異について』のなかで、自由七科のいずれも残りの学芸を欠いては学ばれえないと強調したことによってはっきりと示される。「哲学」は自由七科に限定されず、知りうることの全体を内包していた。そして医学、自然学、宇宙論といった本来は自由学芸の範囲外の主題に関する議論も自分たちの著作に組み込むことが、自由七科を復活させた学者たちの特徴でもあった。アデアードと彼に追随するモーリーのダニエルは、自身の生きている世界について無知な者はそこに住むに値せず、(可能であれば)追放されるべきだと述べている。その時代の医学と自然諸学の区分において、自然学の二つの領域として、ミクロコスモス(人間という「小さな世界」)の科学はマクロコスモス(宇宙という「大きな世界」)の科学と関連付けられている。コンシュのギヨームは、古典的テキスト(『哲学の慰め』と『テイマイオス』)を註解する文脈で、(ミクロコスモスとマクロコスモスという)二つの主題を議論する

ことにいかなる矛盾も認めなかったし、彼の『ドラグマティコン』(Dramaticon)では、「哲学」という用語をミクロコスモスとマクロコスモスとの体系的な記述に用いている。自然諸学全体の知識を獲得することは、人間によって希求されるべき一つの可能性であり、神のようになる方法として描かれることすらあった²⁴。

「哲学」の拡張としての宇宙論に対するこうした人文学的関心は、一二世紀初頭のシャルトル司教座聖堂学校と関わりのある学者たちのあいだで特に顕著だった。一一世紀初頭に司教フルベール(一〇〇六―二八年)によって設立された学校の名声は、この司教座聖堂学校に卓越した学者たちが引き続き現れたことにより蘇った。その学者たちの最初の人物がシャルトルのベルナル(一一一九年から一一二六年にかけて学長を務めた)であった。よく知られているように、彼は同時代人の努力を、「過去の古典著述家を意味する)巨人の肩の上に乗った矮人」に喩え、彼の教えは、カノン法を法典化した司教イヴォのそれと軌を一つにしていた。ベルナルの弟子や教師としての継承者にはコンシュのギヨーム、シャルトルのティエリ、ポワティエのジルベールらがあり、前者二人はなかでも宇宙論の諸問題に関心があつた。彼らはいずれもギリシア語やアラビア語からの翻訳を奨励していたので、こうした翻訳の最初

期の写本の中には、この大聖堂に持ち込まれて筆写されたものもあった。一一四〇年代前半のテイエリによる『ヘプタテウコン』は、一二世紀前半における「哲学」の精神と理想についてのこの上ない証言である。それは第二次世界大戦以降失われてしまったが、そこには新しく再発見されたテキスト（ボエティウスの翻訳によるアリストテレスの『トピカ』や『詭弁論駁論』）や、バースのアデラードによるエウクレイデスの『原論』とアル・フワリーズミーの天文表の翻訳のような新たにアラビア語から翻訳されたものとともに、自由七科に関する伝統的なラテン語テキストの写しも含まれていた。

似たような思想傾向のある他の学者たちもシャルトルとのつながりを持っていた。トゥールのベルナルドウス・シルウエストリスは、テイエリに自著『コスモグラフィア』(Cosmographia)を献げたが、そのなかで彼はマクロコスモスとミクロコスモスを描くために、ボエティウスの『哲学の慰め』のプロシメトロン（「訳者註」散文と韻文とが交互に置かれること）という形式を用いていた。マルセイユのライムンドウスは、古典的な隠喩で満ちた一六五行の韻文とともに、アズ・ザルカルの天文表（「トレド表」）を利用するための手引きを紹介しただけでなく、オウイディウスやウエルギリウス、そして特にルキアノスからの多く

の引用を加えた精巧な文体を用いて、星辰の科学に対する弁明を著した。ライムンドウスはこれらのテキストをマルセイユで執筆したが、彼の占星術に関する初期の草稿は、アデラードの翻訳による初期の写しとともにシャルトルに存在していたようだ（現在は失われてしまったシャルトル市立図書館蔵第二一三番写本）。

同様の精神の持ち主はモンテ・カッシーノやサレルノにも存在した。モンテ・カッシーノのアルベリコはラテン語の散文構成に関する規則を定め、サレルノ大司教アルファーノ（一〇五八―八五年）は熟練した詩歌と医学に関する独自の作品を著した。一二世紀半ば以前に、「サレルノのマリウス」(Marius Salmitanus) という或る人物は、元素論である『四元素について』(De elementis)、人間論である『有益な人間について』(De humano proficuo)、そして（おそらく）宇宙についての『世界の哲学に関する橋』(Aleanarus de philosophia mundi)を著していた。

同じ人文主義的精神が、「哲学」の境界を拡張しその細部を埋めようとする人々の著作にも満ちている。カリンティアのヘルマンとその同僚ケットンケットンのロバートは、アラビア語からの翻訳書に手の込んだ序文を記しただけではない。ヘルマンはまたアブー・マーシャルの占星術を精妙なサルステイウス風の散文へと組み込み、議論の例証の箇所

でアラトウスとポエティウスから引いた事例を用いている。一方でケツトンのロバートはクルアーンの短い訓戒調の章句を編み込んでキケロ風散文のうねるような美文へと仕立てあげた。ヘルマンはシャルトルのティエリの弟子であることを誇っていたが、優れたラテン語と学識の完全さに対する同様の関心は、シャルトルとは繋がりが無い翻訳者にも見ることが出来る。例えば、コンスタンティヌス・アフリカヌスは『全医術』のなかで、典拠であったアラビア語の医学書の文体と内容を教養あるラテン世界の聴衆の期待に沿うように書き換え、学問を論理学・倫理学・自然学へと分けるプラトン流の区分における「文学的医学」(medicina literalis) の位置づけに関する議論から始めた。一二二〇年代に同じアラビア語テキストをより逐語的に翻訳したアンテリオキアのステファノスでさえも、手の込んだ文学的序文を付した^①。この序文のなかでステファノスは、医学が対象とする身体の治療から哲学の領域である魂の治療へと進展するという自身の意向を明らかにし、幾度となくポエティウスの『哲学の慰め』に触れている。彼の自著『マモンの書』(Liber Mamonis) ではルキアノスとキケロを引用し、マクロビウスをフランスの彼の同時代人にとって主要ではあるが尊敬に値しない宇宙論的学知の代表として批判した。

史苑(第八〇巻第一号)

五 専門化の勃興

こうして、一一世紀から一二世紀前半を通じて、新しい知的自信が現れたことが分かる。その自信とは、人間は自然諸学の全体を理解することができ、そしてそれとともに、古典ラテン語の同じ文体が(キケロ、セネカ、サスルティアヌスいずれのものであれ)人間の学知のあらゆる分野に適用されうるという信念である。しかし、一二世紀後半になると、こうした諸学の完全性は、進展する専門化、そして様々な分野において専門家のみが理解できるような専門用語や文体の確立を前にして瓦解しはじめた。バースのアデラードは、『同一と差異について』を書きあげたとき、様々な分野において専門家が存在することを示唆した。その際に彼は、あらゆるものを同じ場所で見つけることはできないので、知識の様々なかけらを見つけるためにはとても長い距離を旅する必要があるのだという疑った比喻を用いた。初期の専門家の一人を挙げるとすれば、アデラードの同僚であったペトルス・アルフォンソである。彼は、一一一六年頃に書かれたと思われる「フランスのペリパトス派」宛ての書簡のなかで、それまでのラテン世界では聞いたことがない類の天文学に関する講義の約束をした。ソールズベリーのヨハネスは、『メタロギコン』

(*Metalogicon*) (一一五九年) において、パリやシャルトルで様々な教師から様々な科目を教わった経験を記した。だが、同時代の動向と彼が見ていた、論理学、法学、医学に全注意を向け、哲学の全体知を目指し損なっている傾向には批判的でもあった。彼はアリストテレスの学識の広さを彷彿とさせるテイエリのような学者らの時代を懐かしんでいた。³²⁾

一二世紀を通して、大抵の学問領域において、内容の進んだ数多くの新しいテキストがもたらされたことで、ひとりの個人がそれらすべてを身につけることはもはや不可能になった。依然として自由七科は西欧の大学教育の理想的な基礎であったものの、学生が用いる初歩的な教科書と専門家のみを用いることのできる専門書のあいだの溝は広がりは始めていた。さらなる専門化の進展は、各々の学問に適した専門語彙とラテン語の文体の発展を伴っていた。一二世紀前半の文学的翻訳は逐語的翻訳に道を譲った。哲学者のうちで最も文学的であるプラトンを翻訳したヘンリクス・アリストテッパスだけは、一一六〇年代においても依然として文学的翻訳を試みていたが、その成果は同時代人にほとんど無視された。ギリシア語やアラビア語の科学的著作を翻訳する場合、次の事柄は自明と見なされた。すなわち、翻訳は厳密に逐語的であるべきこと、専門的な語彙

の使用に一貫性があるべきこと、そしてもしラテン語に対応する適切な語彙がないのなら、原語の借用あるいは音訳が採用されるべきことである。天文学者、医学者、その他の専門家たちが自身の著作を執筆しはじめたとき、彼らは一般に受け入れられている専門用語だけでなく、翻訳書の文体も用いている。天文学について書く場合、オウイディウスやキケロ、ルキアノスを引用することは必要かつ不適切なこととなり、修辭的な文体は疑いを持たれた。このような変化の証言となるのはソールズベリのヨハネスが漏らした不満である。彼は専門化だけでなく逐語的な翻訳の文体も批判し、その手の専門家であるヴェネツィアのヤコブスをラテン語文法の不十分な訓練しか受けていないという理由で非難した。³³⁾しかし、標準となったアリストテレスの『分析論後書』の翻訳は、おそらくソールズベリのヨハネスによって依頼され、彼の序文と優美なラテン語文体とを備えた翻訳の方ではなく、むしろヴェネツィアのヤコブスによる文法的に正しくない翻訳の方だった。³⁴⁾

ソールズベリのヨハネスは、アリストテレスを彼の哲学の包括性ゆえに尊敬していた。だが、そもそも諸学の分割を正当化したのはまさにアリストテレスの言葉だった。『分析論後書』によれば、各学問はそれ自体の前提を有しており、「私たちは個別の各専門家に対して、あらゆる問いを

尋ねることはできず・・・それぞれの学問領域に収まるような質問のみを尋ねることができ³⁵⁾る」。一二世紀前半におけるすべてを包括するような学問的な人文主義から一二世紀後半における専門化への移行が、プラトンを哲学者の第一人者として見なすことからアリストテレスをその位置に置くことへの移行と同時に生じたのは、おそらく偶然ではないだろう。³⁶⁾

専門化にともない、新たな学問分野の確立と定義付けも生じた。特に重要なのは法学と神学であり、その双方には大学の上級学部が当てられていた。『ローマ法大全』(Corpus iuris civilis) は一一世紀の第三四半世紀には完全に再生されたが、その大から一つの「学知」を作ったのは一二世紀の法の註釈学派 (glossators) と註解学派 (commentators) であった。³⁷⁾ 同世紀のうちに聖書も同様の分析の対象となり、「標準註釈」(Glossa ordinaria) の創出につながった。

別々の学部を有する大学制度は、諸芸諸学における専門化および職業化の原因にして徴候であった。一二世紀半ばまで教育の中心であった司教座聖堂学校、修道院学校、宮廷学校は、高等教育のレベルに関しては、一三世紀に大学として制度化された新しい教育制度に道を譲った。この新たな制度の起源はローニャに見ることができ³⁸⁾る。そこで

史苑 (第八〇巻第一号)

は、新たに再生された『ローマ法大全』の専門家たちが多くの学生を惹きつけたことで、学生たちは出身地ごとに自らギルドを作り、自分たちと教師の行為に関する規制を作成した。「ソキエタス」(societas) (教師とその教え子との関係) と「ウニヴェルシタス」(universitas) (学生と教師の総体) という言葉が、もともとはローマ法の用語であったことはおそらく偶然ではない。パリとオックスフォードで大学が発展したのは、規制の主導権が教師自身によって提案されたからである。パリでは当初、(ピエール・アベラールが自伝『我が不幸の物語』(Historia calamitatum) でこの上なく雄弁に証言しているように) 教名の独立した教師たちが学校を設立し、学生たちをもとめ競い合った。おそらく、彼ら教師たちの相互批判と知的競争こそが、彼らの才知を鋭くし、新たな理論を押し出し、そして新しい權威の導入を促した。この状況は、学習の伝統の連続性を重要視した初期中世の修道院学校や司教座聖堂学校と対照的である。アウグスティヌス律修参事会員は、教育に対してより精力的な姿勢を取っていたが、それはフーゴ(一一四一年没)の時代のパリのサン・ヴィクトール修道院で特に顕著だった。³⁹⁾ しかし、フーゴの死後、その修道院が外部の者に対しその門戸を閉ざすと、大学の諸学校がパリにおける教育の中心地となったのである。⁴⁰⁾

六 言語の改良

一二世紀の諸変化のなかで、特に科学的言説の発展にとって何が重要だったかを考えるとき、私たちがまず念頭に置かなければならないのは、これらの言説のすべてがラテン語で書かれていたということである。あらゆる学問分野におけるコミュニケーションには、概念や技術的要点を明確かつ正確に表現できる形へと磨き上げられたラテン語への精通が必要だった。ラテン語の複雑さに対する中世の主たる手引きは、プリスキアヌスの『文法教程』（「小プリスキアヌス」(*Priscianus maior*)）であった。すでに『グロソーレ』の序文で逸名の註釈家が、言葉やそれと概念との関係に関する新しい研究方法を告げており、そこで彼は「文法学は第一に学ばれるべきものである。なぜなら真偽の判定（すなわち弁証法）や雄弁の装飾（すなわち修辞学）を学ぶ前に、言葉を適切に結びつける方法を知らなければならぬからだ」と述べた。^①『グロソーレ』はプリスキアヌスの著作に対する註解の新たな関心と伝統を切り拓いただけでなく、意味のある「発話」(*vox*)と「もの」(*res*)との関係に関する考察を促した。事物を表現するのに人の言語が妥当であるかどうかは、常に哲学者たちの基本的な関心事であったし、自然諸学に対しても特別な意味をもつ

ものであった。例えば、宇宙論に見られる図形（パターン）は、私たちが宇宙に対して押し付けている単なる人間側の慣習に過ぎないのか、それともその図形は創造された諸事物を反映しているのだろうか？ 現実的なレベルでは、言葉とそれが意味するものとの間に一対一の関係があるのが望ましいという考えに疑問の余地はない。というのも、そのような考えが一貫した学問用語の存在を可能にするからである。最初に確立されるべきことは、人間の言葉が現実を描写するのに適切な道具であるということである。そのことはすでに聖アンセルムスの『文法家について』（一〇六〇—一六三年頃）における関心事であった。

プリスキアヌスや彼の著作に先行するより基礎的な手引きが正確なラテン語を教える一方で、広範囲にわたる古典ラテン語の諸権威はラテン語の著述家の語彙を豊かにした。古典テクストに対する註解の流行は、言葉の意味を正確に定義するための道程であった。マルティアヌス・カペッラによる五世紀の著作『フィロロギアとメルクリウスの結婚』——メルクリウスは諸学を象徴する——の有名な表題は、正確な言語すなわち「文献学」の重要性に対する注意を喚起した。特にホラティウスの『抒情詩集』と『風刺詩』は、それらを用いればラテン語の巧みな使い方を教え込むことができるために教授されていた。^②一二世紀初頭の一流の学

者たちが「文法家」と表現されたのは偶然ではない。シャルトルのベルナルと彼の弟子であるコンシユのギョームは、いずれも「文法家」(grammatici)であった。当時の「文法」とは現在のそれよりも広い意味を持ち、そこには私たちが文芸批評と呼ぶものも含まれていた。いずれにせよ、この「文法」という言葉の使用は、この時期に言語に重点が置かれたことを示している。

ラテン語作家が彼らの語彙を増やすために用いた典拠には、算術や幾何学、音楽に関してはポエティウス、星辰科学に関してはフィルミクス、カルキデイウス、マクロビウス、医学に関してはプリニウスといった古典作家の作品、さらにギリシア語やアラビア語からの新たな翻訳も含まれていた。翻訳者の技術を研究したならば、彼らが最も適切なラテン語の語彙を見つけようと努力する様を見いだすことができるだろう。例として、天文学では、当初多様な用語が同じ概念を表現するのに用いられていた。それらの用語のあるものは音訳、またあるものは借用、しかし他のものは古典語であった。だが、一二世紀末までに、かなりの程度統一された語彙が使用されるようになった。例えば、プトレマイオスの体系で「周転円(エピサイクル)」と呼ばれる、惑星がそこに据えられている小さな円について、バースのアデラード(一一二六年頃)はアラビア語の

“ethedwir” (アラビア語の *alradwir* は *d-w-r*、つまり「丸いこと」に由来) を音訳したが、一方で彼と同時代人である「哲学者」ステファヌスはアラビア語の意味をもとに既存のラテン語を借用した (“*circulus rotunditatis*”)。一二世紀半ばになってようやく、カルキデイウスやマルティアヌス・カペッラが用いていた “*epicyclus*” という用語が標準的に使用されるようになった。テクスト内の二重語として、もしくは欄外註として、原文の一つの用語に対して複数の別の用語があてがわれることもある。このことは、原義により近い意味への接近をもたらすのみならず、ラテン語の語彙を豊かにするのにも役立つた。

およそ一二世紀の第二四半世紀以降、ギリシア語やアラビア語の翻訳者の主要な関心は、専門用語がいかに正確であるかという点に向けられていた。そうした事例は、ピサのブルグンディオによるガレノスやアリストテレスの自然科学に関する著作の翻訳や、クレモナのゲラルドによる哲学や数学、医学関連のアラビア語テクストの翻訳に見られる。

一一世紀半ばから、テクスト理解のための補助道具も考案された。その補助道具には、最初のアルファベット順の辞書であるパピアスの『基礎教科入門』(*Elementarium doctrinae erudimentum*) が含まれるが、それは最初のア

ルファベットの順の葉草書に数十年先立っていた。⁴⁷ 書物の冒頭に付される「著者への序論」(accessus ad auctores)では、次のような問いが立てられた。「主題、それを扱う方法、目的、書物を書く理由、その有用性とは何か？それが哲学のどの部分に属し、著者は誰であり、表題は何であるか？」。ラテン語の用語は、それに対応する世俗語の註解を与えることで、さらに定義付けされる。そのような文法学者と翻訳者との協働した努力によって、人間の知識のいかなる領域においても、ラテン語が明晰かつ正確に用いられることが保証された。

七 科学的論証方法の発展

文法学における発展よりもさらに目を惹くのは、一一世紀後半以降の論理学（弁証法）に対する並外れた関心である。サンテヴル―修道院が所蔵する一二世紀初頭のある写本には、弁証法の重要性を表現する（おそらく一一世紀半ばに書かれた）次のような韻文が含まれている。「弁証法は定義付け、見分け、分割し主張する。思考の力を有した、マンリウス（すなわちボエティウス）の灯火が照らす無敵の征服者」⁵⁰。遅くとも一〇世紀には、オーリヤックのジェルベールがボエティウスの翻訳と註解（「旧論理学」(Vetus

logica) に基づくカリキュラムを設けてはいたが、弁証法をその時代の最も進んだ知的言説としたのは、一一世紀から一二世紀の転換期に活動したフランスの一連の教師たちであった。こうした流れはピエール・アベラールによる旧論理学への註解や要約によって最高潮を迎えた。かつては見向きもされなかったボエティウスによるアリストテレスの『詭弁論駁論』や『トピカ』の翻訳が再発見された。オリジナルのギリシア語で求められた最初のアリストテレスの著作は、『トピカ』、『分析論前書』、『分析論後書』、『詭弁論駁論』といった論理学書であった。⁵¹

この「新論理学」のなかで科学的考察にとって最も重要な著作は『分析論後書』である。ここでアリストテレスは、「論証」が「真の、第一の、無中項の、結論よりいっそうよく認識され、結論より先であり、結論の原因である事柄から出発することがまた必然的である」ような「前提」からどのようにして導かれるのかを説明している。⁵² このテキストの議論はソールズベリーのヨハネスによって『メタロギコン』のなかで要約されたが、『分析論後書』は一二世紀においては十分に読み込まれていたようにには思われない。というのも、たとえば、一三世紀まで註解がなされることもなかったからである。しかしながら、それが説明する論証の方法は、部分的には、ポルフュリオスの『エイサ

『ゴッゲー』(Isagoge) に対するポエティウスの二番目の註解におけるその要約ゆえに、またその論証の方法を例証する、とくにポエティウスの『創造の七日間について』(De hebdomadibus) とエウクレイデスの『原論』の二作を通して、一二世紀のうちに広く知られるようになった。ポエティウスが権威よりもむしろ理性をもって神学的真理を論証している『創造の七日間について』は、一二世紀の学校で読まれ、註解された。そして、その著作は一二世紀末以降にかけて、リールのアランやアミアンのニコラスが神学において演繹的議論を用いるための彼ら自身の体系を發展させる際の主要な手本となった。ポエティウスはその論証方法を、「誰しもがそれを聞いた瞬間に受け入れることができる」ような、疑いようなない前提(「精神の共通認識」)を用いるのだと説明している。彼はエウクレイデスの『原論』から、次のような原理を一例として挙げている。「二つの等しい量からそれぞれ等しい量を差し引くと、残りの量は等しくなる」。アリストテレスの『分析論後書』でも、実践における論証法の最もよい例として幾何学が引用されているのである。

一二世紀の思想において最も顕著で独特なもののひとつは、エウクレイデス『原論』の速やかな同化と、その方法論への取り組みである。一二世紀初頭の段階では、最初の

史苑(第八〇巻第一号)

四巻のポエティウスによる翻訳だけが、肝心の証明部分を欠いた状態で知られていたに過ぎなかった。五〇年後には少なくとも五つの版の全訳が存在し、そのうち三つはアラビア語の、一つはギリシア語のテクストに基づいていた。翻訳それ自体と同じくらいに重要なのは当該テクストに対する数多くの解釈の例であり、それは逐語訳の改訂、もしくは欄外註やさらに立ち入った定理や証明の追加という体裁をとっていた。実際、この『原論』への取り組みは二種類の的方法論を例示している。一点目は、エウクレイデスのテクストの逐語解釈に従って、それぞれの定理ごとの解析ないしは総合による論証という方法であり、幾何学的な図を用いて結論は次のような形式で表現された。「これこそがわれわれが論証したいものである」。二点目は、おそらくラテン世界の学校において起こった發展である。そこでは、定理が先行する定理によってどのように証明されるかを示すことで、ある定理から次の定理への論理的連続性に重点が置かれていた。このエウクレイデスの『原論』の証明は、即座にラテン語著作家の手によって、他の数学的文脈でも用いられた。例えば、カリンティアのヘルマンは一一四三年に、惑星は自らの光で輝いているのかどうか突き止めるためその証明を用いたし、また『小アルマゲスト』(Parvum Almagestum) の著者も用いている。

一二世紀初頭の諸学校での論理学の優勢は、論理学の最初の解説者としてのアリストテレスの主導的立場に対する認識を伴っていた。世紀が進むにつれて、アリストテレスを主要な哲学者としても見なそうとする方向への変化が見られる。初期中世においてはキケロやセネカこそが「哲学者」であり、またプラトンはアリストテレス以上とは言わないまでも、彼と同程度に敬われていた。アリストテレスの優位性がいや増す様はソールズベリーのヨハネスの『メタロギコン』において確認することができる。そこで彼はアリストテレスがその他のいかなる哲学者よりも「哲学者」(Philosophus) の名に値するという言説をピサのブルグンディオに帰している。『メタロギコン』(この表題は論理学の「後に」あるいは論理学を「超えて」を意味する)の主題は、あらゆる主題に対する議論の手段を提供するという点において、アリストテレス論理学は言葉の厳密な意味での「道具」(organon) であるということにある。ヨハネスは、論理学それ自体を目的として追求する同時代の傾向を批判しているのである。論理学者ではないものの、自然科学や形而上学、倫理学に関するアリストテレスの著作のギリシア語テキストを収集し翻訳した先駆者であるピサのブルグンディオの権威にヨハネスが訴えていることは重要である。アリストテレス論理学に対する新たな関心に

よって明らかに促された、アリストテレスの著作全体の再発見は、西欧科学の歴史にとつて重大な出来事である。その結果として、科学についての別の考え、すなわち『ティマイオス』に見られるプラトンのもの、アプレイウスやカルキディオスといった中期プラトン主義者のもの、あるいはニコマコスの算術論やカルキディオスの注解、フルーリのアッポリーの宇宙論で表現されているような新ピタゴラス主義的(ないしは数秘術的)伝統によるものは、衰退するか舞台から消え去った。一二世紀前半にはこれらの別の科学概念に対する関心は高まったが、論理学への関心がアリストテレスの新たな著作の翻訳やその即時的な吸収をもたらしたように、プラトンや新プラトン主義者の新たなテキストの翻訳や研究を促すことはなかった。

ブルグンディオによるアリストテレスの擁護は孤立した事例ではない。それは少なくとも一一世紀後半以降の南イタリアにおける自然科学と宇宙論の関心のなかに位置づけることができる。その時代、サレルノ大司教アルファヌスとコンスタンティヌス・アフリカヌスは、元素の本性についての議論を含む著作(ネメシウスの『人間の本質』やアリー・ブン・アル・アッバースの『医学の全体』)の翻訳によって、それぞれサレルノとモンテ・カッシーノにおける医学研究をより理論的なレベルへと引き上げた。ま

た、一二世紀半ばまでには『サレルノ問題集』（いくつかの版がある）やアリストテレスの『生成消滅論』と『氣象論』の第四巻、マリウスの『元素論』、『宇宙の哲学の橋』（*Alcantanus de philosophia mundi*）、そして『要約』（*Tractatus compendiosus*）などといったような元素の本質や宇宙論に関するいくつかのテキストが、イタリアやシチリアで翻訳もしくは編み直されていた。これらすべては、アリストテレスの自然学書と偽アリストテレスの『問題集』（*Problemata*）や『元素論』（*De elementis*）に基づく彼の宇宙論（例えば、天界は第五元素から成るといったような）を固守している。『要約』はアリストテレスを「真実の信奉者」と明示している。^⑥

次に、アリストテレスは、自然世界の考察にもっとも適した方法の縮図となった。一二世紀の（ボエティウスに続く）註釈家たちが「理性（による探求）」（*ratio*）と呼ぶ、数学の論証的方法とは対照的な議論の形式において、前提は感覚的な経験から推論される。それらは公理のようなものではなく意見に基づいている。結論としての主張は「蓋然的」（*probabilis*）であり、その妥当性は「合理性」（*ratio*）に基づいて判断されなければならない。サン・ヴィクトルのフーゴーは、「自然学」（*physica*）をこの方法論によって定義した。「自然学は、諸事象の原因をそれら原因の作

用において研究し、その作用をそれらの原因から（演繹することによって）考察するのである」^⑥。

自然現象の原因を探索する必要性は、アリストテレスの「自然学的書物」（*Libri naturales*）が紹介される前にラテン世界で利用することのできた、宇宙論に関する哲学的テキストのひとつであるプラトンの『ティマイオス』のなかでも主張されていた。プラトンは生成するすべての事象は必然的に特定の原因から生じると主張し（『ティマイオス』、二八A）、「蓋然的議論」を用いることによってひとつひとつ宇宙を創り上げていった。カルキディオスの註解を伴う『ティマイオス』は、先立つ数世紀において数秘術的・天文学的なデータのために掘り起こされたが、一二世紀初頭には「ベストセラー」となり、シャルトルのベルナルやコンシュのギヨーム、その他逸名の著作家らによる註解に影響を与えた。その方法論は、一二世紀初頭に書かれたパースのアデラードの『自然学の諸問題について』でも意識的に利用されているのが明確に見て取れる。このテキストの冒頭において、アデラードはフランスの学校の「権威」よりも、むしろアラビアの「理性的議論」（*ratio*）に従うことを表明している。しかし、程なくして、プラトンが合理的先導者の役割を引き継ぎ、そのテキストにおける最も多い引用は『ティマイオス』から引かれている。この著作を

通じて、アデラードは因果的關係や因果的必然性、諸原因の意味などの探求に読者を誘ったのである。^④

結果的に『テイマイオス』は、より体系的なアリストテレスの宇宙論に道を譲ることになったが、原因への探求を促したのはまさに『テイマイオス』であった。自然科学的なレベルにおいては、その著作は宇宙の元素の本性に対する関心を呼び起こした。イタリアとスペインで「元素について」と名付けられたテクストが激増したこと、ペトルス・アルフォンソの『対話』(Dialogi) にみられる元素の本性に関わる議論、コンシユのギヨームによる註解や彼自身の著作、そしてカリンティアのヘルマンの『本質について』(De essentia) などを見てほしい。形而上学的なレベルでは、『テイマイオス』は事物の基本的原理を定義するように促した。アデラードはカルキディウスの用語を用いて、それらを「始原・諸始原」(initium vel initia) と呼び、カリンティアのヘルマンはその原理を「諸本質」(essentiae) と呼び、原因・運動・場所・時間・態勢(habitudo)の五つを挙げた。ペトルス・アルフォンソは九世紀のアラビアの医学者アル・ラーズイーに從って、神・魂・物質・時間・場所を列挙している。いくつかの宇宙論的著作には、その表題に「原因」ないしは「原理」という言葉が含まれている(例えば、アデラードの『自然学の諸問題について』

のより真正な名称であると思われる『事物の原因について』(De rerum causis) や、『事物の六つの原理に関するヘルメス・メルクリウス・トリスメギストスの書』(Liber Hermetis Mercurii Triplicis de VI rerum principis) など)。この潮流は、プロクロスの形而上学のアラビア語断片集、ラテン語で『原因論』(Liber de causis) と呼ばれるものの翻訳において最高潮に達した。この著作は、それが翻訳された時代(一一五〇年頃)から一三世紀初頭まで、アリストテレスの『形而上学』の代わりに用いられた。

靈魂論の分野において、原因への関心は、生命体における運動の原因である魂への興味という点に現れている。ネメシウスとアル・アツバースの医学書は魂に関する章を含んでおり、彼らの医学書の紹介は、あらゆる生物に共有されている生理学的実体としての魂が、人間に特有の不滅の魂とどのように異なるのかという議論を神学者のあいだに惹起した。この問題は、前者を特に「精神」として区別することによって部分的に解決された。魂の本質に関わる活気ある討論により、一二世紀半ばに至るまで、魂と精神に関する著作が激増した。魂に関する独自の著作としては、サン・ティエリのギヨーム、サン・ヴィクトルのフーゴ、クレルヴォーのアルシエなどによる著作があった。それらに加えて、アラビア語から訳された最初期の哲学的テクス

トはクスタ・イブン・ルカの『魂と精神の違いについて』(一一五一年)であり、またアヴィセンナの哲学的百科全書(『治癒の書』)のうち最初に完訳された部分は、魂に関する巻だった。両者ともすぐさま普及した。宇宙全体が一つの生き物であり、それが「宇宙靈魂」(anima mundi)によって動かされているというプラトンの理論は、人間の魂に関する医学的理論よりもはるかに論争的であった。この場合、アリストテレス主義の勝利は、直ちにプラトンの理論の成功を妨げることとなった。

最後に、政治あるいは人間の行為や苦難のレベルでの原因の探求は、占星術の科学的説明の採用を促した。中世の宇宙論では、出生、成長、老衰、そして死に至るすべての変化は天体の運動によって媒介され、細かく調整されるものとみなされていた。それ故に、同一の天界の因果作用が政治的事件や各人の人生の成り行きにも影響を与えるのであり、結果として、特定の活動を始めるいは避けるための適切な時期を決定することが可能であると人々は当たり前のように信じていた。科学的占星術が一二世紀に隆盛したことに關して注目すべきは、その理論的基礎が強固であるというよりもむしろ、どの天体の、どのような運動が、どのような結果を導くのか予見する能力を占星術が個々の占星術実践家に与えたという事実にある。占星術が有効で

あるという信念が受け入れられていたことは、偽ベーダの『天界と地上界の性質について』(De mundi terristris celestisque constitutione)に含まれる偽クレメンティヌスの『認識論』(Recognitiones)からの抜粋や、フィリミクス・マテルヌスの『数学』(Mathesis)の一一世紀に執筆された人気あるヘブライ・アラビア語の占星術書群(集合的にAlhandreanaとして知られる)の写しにすでに現れている。しかし、占星術全体を扱うテクストが意識的に集められたのは、一二世紀のことだった。このような占星術書の集成は、その包括性と分量において、アリストテレスの「自然学的書物」(Libri naturales)とアヴィセンナの『医学典範』にも比肩するものであった。その例として、『九つの判断の書』や、この世紀後半にトレドで翻訳されたサール・イブン・ビシュル、アブー・マーシャル、マーシャーアッラーなどのアラビア語テクストの集成が挙げられる。

八 人間の潜在能力

占星術の事例は、自然科学の進展にとってもう一つの不可欠な必要条件を例証している。その条件とは、自然の秘密を明らかにする人間の能力に対する信仰である。という

のも、未来の特定の事象を予見する手段を人が有している
と信じることは、たしかに、自然界を理解する人間の能力
に対するこの上ない自信の証であるからだ。この自信はす
でにバースのアデラードの『自然学の諸問題について』に
表れている。そのなかで彼は、人間の知識が許す範囲にお
いてまず説明しようとせずに、神の行為を頼りにすること
を拒んでいる⁶⁶。それはまた、ヘルメス文書に対する関心が
再燃したことよっても例証される。古典期後期に翻訳され
た『ヘルメス著作集』(Corpus Hermeticum) のテクスト
の一つである『アスクレピオス』(Asclepius) は、一二世
紀初頭に再び筆写されはじめた。この書物で私たちは、い
かにして人間が神的なものを地上に結び付ける本性をもつ
「偉大な驚異」(magnum miraculum) であるのかを理解
する。人間は言葉の力を用いることができるが、その言葉
とは個々人のあらゆる願いを表現する精神なのである。ま
た彼は、植物や石、香辛料（これらは神的な自然の力を内
包する）のなかから「像」や「似像」をつくりだすこと
によって神々を創造し、悪魔や天使 (daemones vel angeli)
の魂を呼び起こすことよってそれらの内に生命を吹き込
むことができる⁶⁷。そのような人造の神々は、守護や事象を
操る力、そして未来予知の能力を授ける。ヘルメスの『ア
スクレピオス』の知識は、学者たちにさらなるヘルメスの

著作を探し求めるよう急ぎ立てたのであろう。彼らはアラ
ビア人のうちに、古典テクストで論じられている彫像や「形
象」(imagines)（一般に「護符」(talismans) が翻訳さ
れたもの）の作成方法の詳細を提供する書物だけでなく、
人間の潜在能力の確証をも見出したのである。例えば、ラ
テン語で『アンティマキウスの書』(Liber Antimagis)
と呼ばれるテクストのなかに、人間について「すべての生
物を凌駕する力を持ち、すべての知識を知り、すべてのこ
とができ、すべてのものを見通し、すべてのものを聞き、
すべてのものも食べ、すべてのものを飲む。それは、ミク
ロスモスとマクロコスモスの関係のように、人間は自身
ですべての創造物を体現する、形相の形相なのである」と
いう記述を私たちは読み取るのである⁶⁸。

人間が新たな形相を生み出すために自然を操り、事象の
過程を変更できるということは、魔術的あるいは錬金術的
なテクストの大部分にとつての前提条件であった。その種
のテクストの最初期のものは、サービド・イブン・クツラ
による護符関連の著作のバースのアデラードによる翻訳
と、ケットン⁶⁹のロバートによる錬金術的なテクストの翻訳、
すなわち『モリエヌスの書』(Liber Morieni) である。実
験的科学の発展にとつてのこれらのテクストの重要性はリ
ン・ソーンダイクによつて立証されている⁷⁰。しかし、人間

の潜在能力は人間固有の特性の力——知性 (nous) ——という観点からも表現されうる。アデアードは『同一と差異について』のなかで、この能力を適切に記述している。彼は次のように述べていた。

「この上なく善なる創造者は……ギリシア語では「ヌース」と呼ばれる精神をもって魂を飾った。魂がこの精神を明瞭に用いるのは、その魂が純粹な状態にあり、外部からのあらゆる妨げを欠いているときである。魂は諸実在自体のみならず、それらの原因やそれら原因の始原にまで達する。そして、現在の状態をもとに、今後起きることを、その時点よりはるかに前に理解する。魂は自分が何なのか、それによって理解しているところの精神とは何なのか、そしてそれによって魂が尋ねるところの理性とは何なのかを把握しているのである。」^②

リチャード・ローズとマリー・ローズは次のように述べた。

「一二世紀の学問は、法体系、神学的教義、そして聖書に関係するようなキリスト教の過去の遺産を収集、整理、調和させる努力によって特徴づけられる……ある意味において「一二世紀」とは、これらの目標の達成と、

一二世紀というこれらの偉大なモザイクを貫き、權威ある著作全体へのアクセスを獲得し、そしてそれらへの新しい疑問を問うような努力によって特徴づけられるような新たな形態の学問の出現と密接に関連していると言えるだろう。」^③

法体系、神学的教義、聖書についてローズたちが述べたことは、あらゆる自然科学分野、すなわち数学、自然学、医学、そして占星術にも等しく当てはまる。一二世紀の学者たちは、ラテン世界固有の伝統から、あるいはギリシアやアラビアの新たな史料からもたらされたテキストを収集し、整理し、そして調和させた。しかし、これらのテキスト自体、あるいは学者たちがなしたその他の作品は、言語や方法論、そして人間の自信のための基盤を提供し、それは一三世紀とそれ以降の西欧における独自の科学的思考の発展をもたらしたのである。」^④

十二世紀ルネサンス（バーネット）

本稿は、Charles Burnett, “The Twelfth-Century Renaissance,” in David C. Lindberg and Michael H. Shank (eds.), *The Cambridge History of Science, vol. 2: Medieval Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2013, pp. 365-84 の全訳である。全訳に際して、アダム高橋博士（東洋大学助教）より、誤訳や不適切訳の指摘など甚大な援助を賜った。ここらより感謝申し上げたい。とはいえ、訳文や訳語の選択に関する責任は全て両訳者に帰する。邦訳への許可を快く与えてくれたロンドン大学付属ウオーバーク研究所のチャールズ・バーネット博士ならびにケンブリッジ大学出版局に感謝を。All rights reserved. Reproduced with permission of the Licensor through PLSclear.

註

- (1) Bernard Lewis, *The Muslim Discovery of Europe*, London, Weidenfeld and Nicolson, 1982, pp. 222-3 (尾高善巳訳『イスラムのヨーロッパ発見』春風社、二〇〇一—〇三年、十卷三〇—三二頁) ; Anna Comnena, *Alexiade*, X, 8, 5, (ed.) Bernard Leib, Paris, Les Belles Lettres, 1937-1976, vol. 2, p. 218 (相野洋三訳『アレクシス』悠書館、二〇一九年、三三三頁)。一二世紀ヨーロッパの物質的・文化的拡張に関するロザンン側の言及の欠如にについては以下を見よ。 Paul Magdalino, *The Empire of Manuel I Komnenos, 1143-80*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, chap. 5.
- (2) チャールズ・ホーヴ・ンスキンスの寄稿 — *The Renaissance of the Twelfth Century*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1927 (野口洋二訳『十二世紀ルネサンス』創文社、一九八五年/別宮貞徳・朝倉文市訳『十二世紀ルネサンス』みすず書房、一九八九年/別宮貞徳・朝倉文市訳『十二世紀のルネサンス：ヨーロッパの日覚め』講談社、二〇一七年) — は Robert L. Benson and Giles Constable, with Carol D. Lanham (eds.), *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, Oxford, Clarendon Press, 1982 に於いて記述されている。この記念書に先行する十二世紀ルネサンスの概念に関する広範な文献については以下を見よ。 Gerhart B. Ladner, “Terms and Ideas of Renewal,” in Benson and Constable, *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, pp. 1-33, especially pp. 31-2. シンクレア・スタブルの書に後続する著作のなかで、重要な貢献は以下の十二世紀ルネサンスに関する章である。 Marcia L. Colish, *Medieval Foundations of the Western Intellectual Tradition, 400-1400*, New Haven, Conn., Yale University Press, 1997, pp. 175-82; Alain de Libera, *La philosophie médiévale*, Paris, Presses Universitaires de France, 1993, pp. 310-12 (阿部一智・永野潤・永野拓也訳『中世哲学史』新評論、一九九九年、二八六—二八八頁) ; Françoise Gasparri (ed.), *Le XII^e siècle: Mutations et renouveau en France dans la première moitié du XII^e siècle*, Paris, Le Leopard d’Or, 1994; Jacques Verger, *La Renaissance du XII^e siècle*, Paris, Les Editions du Cerf, 1996 (野口洋二訳『入門 十二世紀ルネサンス』創文社、二〇〇一年) ; R. N. Swanson, *The Twelfth-Century Renaissance*, Manchester, Manchester University Press, 1999.
- (3) Adelaar, *Questions on Natural Science*, in Adelaar of Bath, *Conversations with His Nephew*, (ed. and trans.) C. Burnett with the collaboration of Italo Ronca et al., Cambridge, Cambridge University Press, 1998, p. 83; Stephen the Philosopher, introduction to *Liber Mannonis*, in Charles Burnett, “Antioch as a Link between Arabic and Latin Culture in the Twelfth and Thirteenth Centuries,” in *L’Occident et le Proche-Orient au temps des croisades: traductions et contacts scientifiques entre 1000 et 1300*, Anne Tihon, Isabelle Draelants, and Baudouin van den Abeele (eds.), Turnhout, Brepols, 2000, pp. 1-78, reprinted with corrections in Charles Burnett, *Arabic into Latin in the Middle Ages*, Farnham, Ashgate

- Variorum, 2009, article IV.
- (4) Constant J. Mews, "Philosophy and Theology, 1100-1150: The Search for Harmony," in Gasparri, *Le XII^e siècle*, pp. 159-203 at p. 163.
- (5) 識字能力については以下を見よ。 Brian Stock, *The Implications of Literacy: Written Language and Models of Interpretation in the Eleventh and Twelfth Centuries*, Princeton, N.J., Princeton University Press, 1983. 計算能力については以下を見よ。 Alexander Murray, *Reason and Society in the Middle Ages*, Oxford, Clarendon Press, 1978.
- (6) Harold J. Berman, *Law and Revolution: The Formation of the Western Legal Tradition*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1983 (宮島直機訳『欧米の法制度とキリスト教の教義』中央大学出版部、二〇一一年) ; Giles Constable, *The Reformation of the Twelfth Century*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, pp. 94-111(高山博監訳『十二世紀宗教改革：修道制の刷新と西洋中世社会』慶應義塾大学出版会、二〇一四年、一七―一五〇頁)。
- (7) 例えば、フリードリヒ一世(バルバロッサ)の特権は一一五五年から一一五八年のあいだに作成され、王国全土を通じて、勉強を行う者やそのために旅するすべての者が帝国の保護下に置かれた。以下を見よ。 Winfried Stelzer, "Zum Scholarenprivileg Friedrich Barbarossas (Authentica "Habita")", *Deutsches Archiv*, 34 (1978), pp. 123-65.
- (8) Swanson, *Twelfth-Century Renaissance*, p. 72.
- (9) シャルトルのフロンテ(一一二〇年代)の言葉は重要である。「西方人であったわれわれは、今や東方人となった……フランス人やシャルトル人であった者は、今やテール人あるいはアンティオキア人となった」。以下を見よ。 Fulcher of Chartres, *A History of the Expedition to Jerusalem, 1095-1127*, III, 37, (ed.) H. S. Fink, (trans.) F. R. Ryan, New York, W. W. Norton, 1969, p. 271 (丑田弘忍訳『フランス人の事績：第一回十字軍年代記』鳥影社、二〇〇八年、四三八頁)。
- (10) この文化共同体は以下でよく説明されている。 David Knowles, *The Evolution of Medieval Thought*, 2nd ed., London, Longman, 1988, pp. 72-84.
- (11) Berman, *Law and Revolution*, pp. 120-64 (邦訳「一五五―二一八頁」)。
- (12) コンスタンティヌスは自身のことを「多くの著者の本から引いた要素の『統合者』と表現している」。“ex multorum libris coadunator”, MS British Library, Add. 22719, fol. 4v). 『全医術』は主としてアリー・イブン・アル・アッナス・アル・マジュニによるアラビアの主要『医学集成』(*The Complete Book of the Medical Art*)の改作であるが、コンスタンティヌスはアル・マジュニの多くの章を他の医学関連書の題材に置き換えている。一二世紀後半、同じような『統合』書であるアヴィケンナの『医学典範』(*Canon of Medicine*, 一一八七年以降に翻訳)は、コンスタンティヌスの『全医術』に取って代わりはじめた。
- (13) 以下を見よ。 Richard H. Rouse and Mary A. Rouse,

- “Statim inveniri. Schools, Preachers, and New Attitudes to the Page,” in Benson and Constable, *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, pp. 201-25, especially p. 206.
- (14) 一一世紀と一二世紀において再発見された著作家の総数に関する便利な摘要は、以下のイントロダクションで与えられている。Leighton Durham Reynolds (ed.), *Texts and Transmission*, Oxford, Clarendon Press, 1983.
- (15) アブレイウスやアウグスティヌスに帰されていた『カテコリー論』(Categories)などの異種テクストは使用されなくなつた。以下を見よ。Margaret T. Gibson and Lesley Smith (eds.), *Codices Boethiani*, 4 vols., London, Warburg Institute, 1995-2009, vol. 1, pp. 2-4.
- (16) 様々な著者が様々な古典的な文体を選択した。以下を見よ。Janet Martin, “Classicism and Style in Latin Literature,” in Benson and Constable, *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, pp. 537-68. それらすべての文体は、ペトルス・ヴェネラビリウスやシャルトルのヘルナールなどの著者によって説教やキリスト的テクストに用いられたような、修道院の「新たなキリスト教」説教の文体とは区別される場合がある。
- (17) 一一三七年にドイツ皇帝ロタール二世の宮廷において、ヨハネス・コムネノスのギリシア人使節は、「ローマ教皇は司教ではなく皇帝であった」と述べたと言われている。以下を見よ。Kenneth M. Setton, “The Byzantine Background to the Italian Renaissance,” *Proceedings of the American Philosophical Society*, Section C, 100 (1956), pp. 1-76 at p. 24.
- (18) 彼の弟子であるカリンティアのヘルマンによって拡張されたアラビア語から翻訳されたテクストの表題の実践については以下を見よ。Charles H. Haskins, *Studies in the History of Mediaeval Science*, 2nd ed., Cambridge Mass., Harvard University Press, 1927, p. 45.
- (19) ボルフェリオスの論理学への「入門」(Isagogae) はその先例を作り、医学(一一世紀後半にアラビア語から翻訳されたヨハニテイウスの *Liber ysgagogurum*) や占星術(パースのアデラードにより翻訳されたアブー・ブーシヤルの *Ysagogae minor*)、神学(オアの *Ysagogae in theologiam*) に関するテクストの翻訳がそれに従つた。
- (20) Haskins, *Studies in the History of Mediaeval Science*, especially pp. 141-54, 194-222.
- (21) William of Conches, *Glosae super Boetium*, (ed.) Lotfi Nauta, Turnhout, Brepols, 1999, p. 34(学芸のうちのだいたい一つあるいはいくつかだけで、その他のものを必要とせず完全な哲学者を生み出しうると考える人々が、すべての学芸は余計なものであると言いつながら、学芸を引き離している) : Adelaar of Bath, *On the Same and the Different*, in Adelaar, *Conversations with His Nephew*, pp. 6-7(一度すべてのそれを見ない限りは「何人たりとも如何なる[自由七科の擬人化たる少女]をも見ることはできない」)。
- (22) Charles Burnett, *The Introduction of Arabic Learning into England*, London, The British Library, 1997, pp. 31, 63.
- (23) 例えは、*“Ut testatur Ergafalau”*なる逸名のテクストにおける諸学の分類など。Adelaar of Bath: *An English*

- Scientist and Arabist of the Early Twelfth Century, (ed.) Charles Burnett, London, The Warburg Institute, 1987, p. 145.
- (24) ノータに於るコンシユのギョームへのメントロダクシヨンを見よ。 *Glosae super Boetium*, pp. xliii-xliii.
- (25) William of Conches, *Glosae super Boetium*, p. 20: (邦) ティウスによつて哲学は人の頭の上に昇るものと見なされたが、なぜなら哲学は人をその本性の上へと昇らせる、すなわち人を神格化させるからである)。
- (26) Charles Burnett, "The Contents and Affiliation of the Scientific Manuscripts Written at, or Brought to, Chartres in the Time of John of Salisbury," in Michael Wilks (ed.), *The World of John of Salisbury*, Oxford, Blackwell, 1984, pp. 127-60.
- (27) 写真という形態を除いて、現在それは残存していないだけでなく、その二巻のうち一巻は初期の段階で一〇四葉を失つてゐた。
- (28) 『原論』は証明がなく、天文表は使用するための解説を欠いているが、これはこのテクストが学問的使用を目的としてゐたというよりもむしろ、文学的なコレクションとして収集されてゐたことを示唆してゐる。
- (29) これらの著作間の関係については以下を見よ。 Charles Burnett, "The Works of Petrus Alfonsi: Questions of Authenticity," *Medium Aevum*, 66 (1997), pp. 42-79, especially pp. 56-61.
- (30) Danielle Jacquart, "Le sens donné par Constantin l'Africain à son œuvre: les chapitres introductions en arabe et en latin," in Charles Burnett and Danielle Jacquart (eds.), *Constantine the African and 'Alī ibn al-Abbās al-Maḡāzī: The Pantegni and Related Texts*, Leiden, Brill, 1994, pp. 71-89 at p. 84. この議論はブルームヘンシンのアラビア語テクストでは完全に抜け落ちた。
- (31) Burnett, "Antioch as a Link between Arabic and Latin Culture in the Twelfth and Thirteenth Centuries."
- (32) John of Salisbury, *Metalogicon*, I, 5, 10-11 (基野尚志訳『メタロギコン』、『中世思想原典集成八：シャルトル学派』所収、平凡社、二〇〇二年、六一一―一四頁)。同様の批判はドミニクス・グンデン・サリスヌによる『哲学の区分について』の序文に表明されてゐる。それはとても多くの学者が同時代に競い合つてゐた先の「幸福な時代」への郷愁的な言及とともに始まり、「そこにおいて人は修辞学を学び、学問よりもむしろ現世的な野心を追い求めていた。以下を見よ。 Dominicus Gundissalinus, p. 373: *De divisione philosophiae*, (ed.) Ludwig Baur, Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters 4, 2-3, Münster, Aschendorff, 1903, p. 3 (三浦伸夫訳『哲学の区分』、『中世思想原典集成七：前期スコラ学』所収、平凡社、一九九六年、八一―六頁)。
- (33) John of Salisbury, *Letter 201*, in *The Letters of John of Salisbury*, (ed.) W. J. Millor and C. N. L. Brooke, 2 vols., Oxford, Clarendon Press, 1979, vol. 2, p. 294.
- (34) 後者の翻訳はノールズベリーのモンネによつて編集された。 *Aristoteles Latinus*, IV, 1-4, (ed.) Lorenzo Minio-Paluello and Bernard G. Dod, Bruges, Desclée de

- Brouwer, 1968; 序文の p. xlv を見よ。
- (35) Aristotle, *Posterior Analytics*, 1, 12, (ed. and trans.) H. Tredennick, London, William Heinemann, 1960, pp. 77-9 (今井知正・河谷淳・高橋久一郎訳『アリストテレス全集二：分析論前書・分析論後書』岩波書店、二〇一四年、三八〇―八四頁)。
- (36) この章の後半を見よ。
- (37) これにこゝつは、ハーマンが詳しく説明してゐる。 *Law and Revolution*, pp. 120-64 (邦訳、一五五―二一八頁)。
- (38) 紀元前五世紀のギリシアのソフィストらも市場におこつ彼らの弟子と競わなければならなかったことは、当時のギリシアにおいて急速に学問が進歩した主要な理由として挙げられてゐた。以下を見よ。 G. E. R. Lloyd, *The Revolutions of Wisdom: Studies in the Claims and Practice of Ancient Greek Science*, Berkeley, University of California Press, 1987。
- (39) 以下を見よ。 C. Stephen Jaeger, "Humanism and Ethics at the School of St. Victor in the Early Twelfth Century," *Mediaeval Studies*, 55 (1993), pp. 51-79。
- (40) 以下を見よ。 Stephen C. Ferruolo, *The Origins of the University: The Schools of Paris and Their Critics, 1100-1215*, Stanford, Calif., Stanford University Press, 1985, pp. 27-44。
- (41) Margaret Gibson, "The Early Scholastic 'Glossule' to Priscian, 'Institutiones Grammaticae': The Text and Its Influence," *Studi medievali*, 20 (1979), pp. 235-54。
- (42) ロンントのキョームの『プラトーン註解』 (*Glosae super*

Platonem) によれば、個々の言葉を説明する註解の正しい用語は *glosa* である。「commentum は意味 (sententia) のみを扱う。それは文脈 (continuatio) あるいは文字 (littera) の説明 (expositio) については何も述べない。しかし、*glosa* はそれら全ての要因を扱う」。以下を見よ。 William of Conches, *Glosae super Platonem*, (ed.) Edouard Jeuneau, Paris, Vrin, 1965, p. 67 (抄訳とトブ大谷啓治訳『プラトーン・タイムイオス逐語註釈』、前掲書『中世思想原典集成八：シャルトル学派』所収、四〇五―三六頁があるが、該当箇所は訳出されてゐない)； Nikolaus M. Haring, "Commentaries and Hermeneutics," in Benson and Constable, *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, p. 179。

- (43) 以下を見よ。 S. Reynolds, *Medieval Reading: Grammar, Rhetoric and the Classical Text*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996。
- (44) 様々な学問領域におけるラテン語の専門用語の発達にこゝつは以下を見よ。 F. A. C. Mantello and A. G. Rigg (eds.), *Medieval Latin Studies: An Introduction and Bibliographical Guide*, Washington D. C., Catholic University of America Press, 1996; 学者たちがラテン語を学問のための言語として確立したことがラテン語のラテン語はアブラハム・シル・キエナ(一一三六年頃没)とアブラハム・イブン・エズラ(一〇八九―一一六四)によつて目的のために転用された。以下を見よ。 Y. Tzvi Langermann, "Science in the Jewish Communities of the Iberian Peninsula," in his *The Jews and the Sciences in*

- the Middle Ages*, Aldershot, Variorum, 1999, article I, especially pp. 10-16.
- (45) ショウキの医学の例ヤコブ・ド・トキ見キ。Danielle Jacquart, "L'enseignement de la médecine: quelques termes fondamentaux," in Olga Weijers (ed.), *Méthodes et instruments du travail intellectuel au Moyen Âge: Etudes sur le vocabulaire*, Turnhout, Brepols, 1990, pp. 104-20; Danielle Jacquart, "De l'arabe au latin: l'influence de quelques choix lexicaux (*impressio, ingenium, intuitio*)," in Jacqueline Hamesse (ed.), *Aux origines du lexique philosophique européen*, Louvain-la-Neuve, Fédération Internationale des Instituts d'Études Médiévales, 1997, pp. 165-80.
- (46) Fernand Bossier, "L'Élaboration du vocabulaire philosophique chez Burundio de Pise," in Hamesse, *Aux origines du lexique philosophique européen*, pp. 81-116.
- (47) Lloyd W. Daly, *Contributions to a History of Alphabetization in Antiquity and the Middle Ages*, Brussels, Latomus, 1967; the articles collected in John Riddle, *Quid pro quo? Studies in the History of Drugs*, Aldershot, Variorum, 1992.
- (48) Richard Hunt, "The Introductions to the Artes in the Twelfth Century," in *Studia mediævalia in honorem R. J. Martin O.P.*, Bruges, De Tempel, 1948, pp. 85-112.
- (49) Tony Hunt, *Teaching and Learning Latin in Thirteenth-Century England*, 3 vols., Cambridge, Brewer, 1991.
- (50) Mews, "Philosophy and Theology, 1100-1150," p. 192.
- (51) キヤンクスのキヤロベズの本語に關するロレンツォの専門用語(一一五七-一六九の問) ショウキの例を見キ。Lorenzo Minio-Paluello, *Opuscula: The Latin Aristotle*, Amsterdam, Hakert, 1972, p. 189.
- (52) Aristotle, *Posterior Analytics*, 1. 2. 71B20-21, (trans.) G. R. G. Mure, in W. D. Ross (ed.), *The Works of Aristotle*, Oxford, Oxford University Press, 1928 (今井知正・河谷淳・高橋久一郎訳『アリストテレス全集』: 分析論前書・分析論後書』岩波書店、二〇一四年、三四三-三四頁)。
- (53) Charles H. Lohr, "The Pseudo-Aristotelian *Liber de causis* and Latin Theories of Science in the Twelfth and Thirteenth Centuries," in *Pseudo-Aristotle in the Middle Ages: The Theology and Other Texts*, London, The Warburg Institute, 1986, pp. 53-62.
- (54) ショウキの方法論の相違に關する詳細に説明キキョウ Charles Burnett, "The Latin and Arabic Influences on the Vocabulary Concerning Demonstrative Argument in the Versions of Euclid's Elements Associated with Adelard of Bath," in Hamesse, *Aux origines du lexique philosophique européen*, pp. 175-201.
- (55) Richard Lorch, "Some Remarks on the *Almagestum parvum*," in *Amphora: Festschrift for Hans Wussing on the Occasion of his 65th Birthday*, S. S. Demidov, Menso Folkerts, David E. Rowe, and Christoph J. Scriba (eds.), Basel, Birkhauser Verlag, 1992, pp. 407-37, reprinted in Richard Lorch, *Arabic Mathematical Sciences*, Aldershot,

- Variorum, 1995.
- (56) 二世紀初頭におけるメーヌスのプラチラーズの記述では、プラトンは「哲学者の中の第一人者」(philosophorum princeps) である。以下を見よ。Adelard of Bath, *De eodem et diverso*, in Adelard, *Conversations with His Nephew*, p. 3.
- (57) John of Salisbury, *Metalogicon*, IV. 7. 6-8.
- (58) 以下を見よ。Klaus Jacobi, "Logic (ii): The Later Twelfth Century," in Peter Dronke (ed.), *A History of Twelfth-Century Western Philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988, pp. 227-51.
- (59) これら二つは以下十分に検討されよう。Anna Somfai, "The Transmission and Reception of Plato's *Timaeus* and Calcidius's Commentary during the Carolingian Renaissance" PhD diss., Cambridge University, 1998.
- (60) 註二九を見よ。
- (61) 『要約』は以下に引用される。Piero Morpurgo, *L'idea di natura nell'Italia Normannosveva*, Bologna, CLUEB, 1993, p. 95.
- (62) 以下を見よ。John of Salisbury, *Metalogicon*, II. 14 (邦訳、六七八―七九頁)。
- (63) Hugh of St. Victor, *Didascalicon*, II. 30, (ed.) C. H. Buttimer, Washington, D.C., Catholic University of America Press, 1939, p. 46 (五百旗頭博治・荒井洋一訳『ライダスカリコン』、『中世思想原典集成九・サン・ヴィクトル学派』所収、平凡社、一九九六年、七六一―七八頁)。
- (64) Charles Burnett, "Scientific Speculations," in Dronke, *History of Twelfth-Century Western Philosophy*, pp. 151-76, especially pp. 169-70; Andreas Speer, *Die entdeckte Natur: Untersuchungen zu Begründungsversuchen einer "scientia naturalis" im 12. Jahrhundert*, Leiden: Brill, 1995, pp. 27-75.
- (65) 以下を見よ。Dag Nikolaus Hasse, *Avicenna's De anima in the Latin West*, London, The Warburg Institute, 2000.
- (66) Tullio Gregory, *Anima mundi: La filosofia di Guglielmo di Conches e la scuola di Chartres*, Florence, Sansoni, 1955.
- (67) Burnett, "Scientific Speculations," in Dronke, *History of Twelfth-Century Western Philosophy*, pp. 151-76, especially pp. 169-70; Speer, *Die entdeckte Natur*, pp. 27-75.
- (68) Brian P. Copenhaver, *Hermetica: The Greek Corpus Hermeticum and the Latin Asclepius in a New English Translation, with Notes and Introduction*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992.
- (69) 『トントレベキウスの書』からの翻訳は、(ed.) Charles Burnett, in P. Lucentini (ed.), *Hermes Latinus*, VI, Turnhout, Brepols, 2001, pp. 209-10. このテキストの翻訳元のラテン語原典はカリンテニアのクルメンに知られてきた。
- (70) Lynn Thorndike, *A History of Magic and Experimental Science*, 8 vols., New York, Columbia University Press,

十二世紀ルネサンス（ムーネント）

1923-1958.

- (71) Adlard, *Conversations with His Nephew*, pp. 17-19.
- (72) Rouse and Rouse, "Statin invenire, Schools, Preachers, and New Attitudes to the Page," p. 201.
- (73) 科学(すなわち「機械学」あるは技術)において等しく重要であつた非文学的領域の發展については、この巻の二七章を見よ。(George Oyitt, "Technology and Science," in David C. Lindberg and Michael H. Shank (eds.), *The Cambridge History of Science*, pp. 630-44).

(ロンドン大学ウォーバーク研究所教授)