十七世紀イギリスにおける自然神学と自然誌

ジョン・レイ研究序説

西内亮平

はじめに

かつては、宗教と科学とはたがいに対立してきたといういわゆる「闘争史観」が広く受け入れられていたが、科学史研究の進歩により、この立場は実証的に批判され、キリスト教が科学の推進力となった面が徐々に明らかとなってきた。本稿では、こうした科学史の成果を大筋で受け入れながらも、「自然誌（natural history）」という領域に光を当て、十七世紀のイギリスにおける科学とキリスト教の結びつきの一側面を考察したい。キリスト教神学において、神による啓示ではなく人間の理性や経験に基づく議論を展開するものを「自然神学（natural theology）」(1)と呼ぶ。その議論の中で自然誌は大きな役割を果たしてきた。ボイルやニュートンの輝かしい業績には目を奪われそうになってしまうが、当時の思想風土を正しく理解するために、あえて自然誌という彼らの陰に隠れてきた領域を扱う意義は十分にあるだろう。わけても本稿では、「人類史上最高の植物学者」(2)とも言われるジョン・レイ（John Ray, 1627-1705）と、彼の主著『創造の御業に示されたる神の叡智』(3)を紹介する。その名声に比してレイの研究はきわめて少ない(4)。本稿がささやかながらも、これまでほとんど省みられることのなかった自然誌やジョン・レイへと目が向けられる一助となれば幸いである。

本稿の議論は以下のように展開する。まず第一節において、「宗教と科学」論の研究史を整理し、科学史研究において旧来の「闘争史観」にかわる提唱がなされてきたことを確認する。その際、自然誌へと関心が十分向けられていなかったことを指摘したい。第二節では、近世の自然誌がキリスト教的な世界観と結びつき、科学探究の原動力となった様子を素描する。第三節では、レイの生涯を紹介しながら思想的な影響関係を確認し、第四節では『神の叡智』の内容へと踏み込む。

一　「宗教と科学」論の研究史

「宗教と科学」は科学史における伝統的なテーマの一つであるが、本節ではとりわけキリスト教と科学の関係についてその研究史を概観したい(5)。キリスト教と科学の関係はまず十九世紀において両者の対立という形で語られた。このような「闘争史観」を広めたのがドレイパーの『宗教と科学の闘争史』(1874)と、ホワイトの『科学の戦い』(1876)、『キリスト教国における科学と神学の闘争史』(1896)である(6)。多少なり専門的に科学史を学ぶのでない限りは、いまだにこの「闘争史観」が広く一般に共有されていると思われる。

しかし、このような「闘争史観」は科学史の実証的な研究が進むにつれて打破されるべきものとなった(7)。その嚆矢となったのが、一九三〇年代にアメリカの社会学者ロバート・マートンによってなされた一連の研究である。マートンはマックス・ヴェーバーに触発される形で、ピューリタンの信仰が十七世紀のイギリスにおいて科学を推進したと主張した(8)。彼の主張は「マートン・テーゼ」と呼ばれ一九六〇年代には雑誌 *Past and Present* を中心としてその是非が大いに論じられた。その論争の結果、少なくともドレイパーやホワイトの粗雑な「闘争史観」は研究者の間で省みられることはなくなったと言えるだろう(9)。さて、数あるマートン批判のうち、もっとも重要とされているのがバーバラ・シャピロによるものである(10)。彼女によれば「おそらく、最大の難点であり議論錯綜の最大の源泉は、その説の主導的な提唱者たちが採用したピューリタニズムの定義」であり、「マートンのほぼすべてを包摂する定義は正確な歴史分析をほとんど不可能にしてしまう」(11)。シャピロは「穏健なピューリタンと穏健なアングリカンのつながり」に注目し、「穏健な宗教と科学的運動の強固な同盟関係」を見いだそうとする(12)。旧来の「ピューリタン」「アングリカン」というカテゴリー分けにかわって、彼女が提案する新たな観点は「広教主義（Latitudinarianism）」である(13)。この立場は、政治的にきわめて穏健で、さまざまに分かれた諸宗派においても共有しうる合理的なキリスト教の基礎を自然科学とそれに基づく自然神学に求めた。十七世紀のイギリスは党派・宗派が複雑に絡み合い抗争を繰り広げていたが、このような状況において、「科学は、一時休戦、ないしは会話における論争的ではない話題を提供した。そのなかで人びとは「自由な空気を満喫した」のかもしれない」とシャピロは推察している(14)。広教主義の典型例として彼女は王立協会設立の立役者ジョン・ウィルキンズを取り上げているが、この人物はジョン・レイとも深いかかわりを持っている。

シャピロの掲げた「広教主義テーゼ」を発展させたのがマーガレット・ジェイコブである。彼女は広教主義者を二世代に分け、また彼らのもつ社会的イデオロギー性を強調したのである。広教主義の第一世代には、ウィルキンズ、サイモン・パトリック、エドワード・スティリングフリート、ジョゼフ・グランヴィル、ジョン・ティロットソン、アイザック・バローなどが該当する。

> ごく少数の例外を除いて……ケンブリッジ大学出身者であり、自然哲学における彼らの見解の大半は、ケンブリッジ・プラトニスト、特にラルフ・カドワース、ヘンリー・モアから引き出されたと思われる。……こういった王政復古期の国教徒たちは、ある基本的な確信を共有していた。それは自然宗教の教義であった。すなわち、キリスト教信仰と教義の最後の判定者は忠誠ではなく、合理的な議論であり、宇宙の説明をするのに最も信頼できる手段は科学知識と自然哲学であること、また、宗教改革が達成されるにあたっては、政治や教会の中庸が唯一現実的な手段であるという確信である(15)。

これに続く第二世代の事をジェイコブは「ニュートン主義者」と総称し、トマス・テニスン、リチャード・ベントリー、サミュエル・クラーク、ジョン・ハリス、ウィリアム・デラムなどの名前を挙げている。彼らの目的は、名誉革命において減じた国教会の権威を立て直し、世に広まる無神論的風潮と戦うことであった(16)。

> 必要とされたこと、あるいは必要だと思われたものは、どのプロテスタントの宗派に属するにせよ、道理のわかった真面目な人であれば心惹かれるような、自然の運行を基礎とした広範な原理を得ることだった。またもや新機械論哲学がそれに適していることがわかった。そして今度は、ニュートンによるものを手にして、広教主義者たちはその自然哲学を適用することができた。革命の結果として、広教主義者たちは彼らの社会的・政治的イデオロギーの再考を余儀なくされ、その上で会衆にそれを説教した(17)。

彼らが「ニュートン主義」の教義を広める舞台となったのが、「ボイル講演（the Boyle Lectures）」である。ロバート・ボイルは一六九一年にこの世を去ったが、彼の遺言により、キリスト教の正しさを証明するための公開講演が創設された。ジェイコブによれば、これこそが、それ以降のイギリスにおける自然神学の潮流を決定付ける役割を果たし、さらには「教養人の常識の一部」となるまでに至ったのである(18)。この講演は一体どのような成果を上げたのだろうか。彼女は次のように主張する。

> 今から見ても当時考えても、一六九二年から一七一四年までのボイル・レクチャーの最も重要な思想的業績は、自由主義的なプロテスタントの社会イデオロギーの新しい基盤として、ニュートンの自然哲学を完成したことにある(19)。

ニュートンの『プリンキピア』は高度な数学的知識を必要とし、当時、本当の意味でその内容を理解できた者は限られていた(20)。「ニュートン主義者」はニュートンの自然哲学に通俗的な注釈を施すことで、それが世に広まることを助けた。

いやそれどころか、「彼らの講義がなかったら、ニュートンの新しい自然哲学が、十八世紀のはじめに、科学的な教育を受けた比較的小さなニュートンの後継者のグループを超えて、誰にでも理解される一貫した体系として存在することはなかったろう」とまでジェイコブは述べている(21)。

以上に見てきたジェイコブの議論のうち、広教主義者を世代によって区別するという第一の論点は、シャピロをさらに発展させたもので比較的異論も少ない。対して、第二の論点にあたる、広教主義者、とりわけ第二世代の「ニュートン主義者」たちが持っていた、名誉革命体制擁護という社会的イデオロギー性については多くの批判が寄せられた(22)。本稿は、あえて第一の論点を検討の対象としたい。ここまで確認してきたように、近世のイギリスにおける「宗教と科学」論の中心的な論点の一つは、キリスト教信仰に基づいて科学研究を推進した人々をどのような枠組みで区別し、定義付けしていくかというものであった。この観点からすると、ジェイコブの「ニュートン主義(者)」というラベリングはいささか以上に性急なものであり、少なくとも幾つかの留保が課せられるべきである。初期のボイル講演でとくに影響の大きかった人物としてジェイコブは次の三人の名を挙げている。

ベントリーの講義(一六九二年)はヨーロッパ全体に最大の影響を及ぼし、クラーク(一七〇四―〇五年)とデラム(一七一一―十二年)の影響は尚一層大きかった(23)。

また、ニュートンの自然哲学の完成に貢献した人物としては次の者たちを取り上げる。

この完成の仕事を成し遂げたのは、主にベントリーとクラークであり、ジョン・ハリス、ウィリアム・デラム、ウィリアム・ウィストンの貢献もこれに次ぐものがある(24)。

最初の講演を任されたベントリーは、その内容についてニュートンに相談をしており、彼の選出自体にもニュートンが関わった可能性が示唆されている(25)。またクラークは、何よりもまず第一に、ニュートンの代理としてライプニッツと論争を繰り広げた人物として歴史にその名が残っている。そのため、ジェイコブが言うようにボイル講演がニュートン主義を一般に広める舞台となったことは実際その通りであろう。しかし、どちらの引用にも登場するウィリアム・デラム(William Derham, 1657-1735)は事情が異なる。彼はジョン・レイの親しい友人であり、レイの遺稿出版や伝記執筆を手がけている。また、デラムのボイル講演はのちに『物理神学:創造の御業から為す神の存在と属性についての論証(*Physico-Theology: A Demonstration of the Being and Attributes of God, from his Works of Creation*)』と題され一七一三年に出版されたが(26)、その内容はレイの『神の叡智』を再構成し、より通俗的にわかりやすくしたものである(27)。これは「ベントリーやクラークのものよりも広く読まれ、外国語への翻訳も最も多」く、十八世紀における自然神学の標準的な教科書と

なってイギリスの内外でよく読まれた(28)。十八世紀の自然誌家を代表するカール・フォン・リンネ（Carl von Linne, 1707-1778）がレイの思想に触れたのもこの『物理神学』のスウェーデン語訳を通じてであった(29)。このような事情を踏まえると、「彼らの思想は似通っているので、ボイル・レクチャーを一つのものとして扱うことにしたい」というジェイコブの方針(30)は妥当とはとても言えないだろう。デラムの講演については、その思想的な影響力も鑑みて、個別の検討を要するはずである。

ニュートンがベントリーの講演内容に関与した可能性についてはすでに触れたが、その際ニュートンは、すでに出版された版を重ねていたレイの『神の叡智』のような動植物の話題よりも、宇宙の普遍的な性質やそこに見出される簡単な自然法則こそ公開講演の場にふさわしく、哲学の出発点となるべきものであると考えていたようである(31)。しかし、高度な数学的能力を必要とする議論には当時においても批判者が存在していた(32)。そうするとやはり、ニュートン主義の影響力には一定の留保が必要であろうし、ニュートンの自然哲学に基づいた宇宙論以外にも、自然神学の基礎となりうる自然探究が考えられるのではないだろうか。これこそが、自然誌という今までほとんど注目されてこなかった領域に目を向けねばならない理由の一つである。本稿と問題意識を同じくする科学史家の言を紹介して節の締めくくりとしたい。

ニュートンとその代弁者たちは宇宙論を刷新することができた……しかし、……彼らはそれを常の人々の個人的な経験から切り離したままにしてしまった。大衆的なキリスト教擁護の基礎として必要とされたのは、ボイルが示唆したような物理神学だったのである。……ウィリアム・デラム以前のボイル講演者の中には、その刷新を試みたものはいなかった。次のことを説明するのは難しくない。物理神学によるキリスト教擁護論の真価は自然誌の専門家から最もよくもたらされた。……物理神学を打ち立て、馴染みのあるイギリス風の自然誌を確立したのは、ボイル講演者などではなく、イングランドの最も経験豊かな自然誌家ジョン・レイであった(33)。

二　自然誌の役割

本節では、自然誌が自然神学およびその基礎となる自然学において重要な地位を占めていたことを手短に述べておきたい。キリスト教の神が創造した世界では、それぞれの被造物は自然において「存在の大いなる連鎖」(34)のなかにしかるべき地位が与えられていた。そしてその連鎖は望みうる限りにおいて最善であり、完全な均衡を誇っていたのである。アレクサンダー・ポープの『人間論』はそうした世界観をみごとに賞揚している(35)。

存在の大いなる連鎖！　それは神にはじまり、
天のもの、地のもの、天使、人間、
けだもの、鳥、魚、虫、

目に見えぬもの、望遠鏡のとどかぬもの、
無限から汝へ、汝から無へ
上なる力に我らが続くとすれば、
下なる力は我らに続いている。
さもないと、完全な創造に間隙ができて、
踏み段の一つが折れても、大階段の全体が崩れるのだ。

自然誌は、神の被造物を並べ立てることで、人がそれらを眺め、製作者たる神の偉大さを讃える助けとなった。これにより、「自然誌は、自然神学の決定的に重要な構成要素と見なされるようになった」。したがって、「近世に生きる多くの者にとって、自然誌研究とは本質的に神学的な活動だったのである」(36)。

また、自然誌に携わる人々が科学を大きく推進したという点について、科学史家のクックの見解を手がかりに確認しておこう。彼によれば、「教養部、法学部、神学部、医学部のなかで、医学部だけが自然科学のトレーニングと呼べるものを学生に与えて」(37)おり、医者はその職業柄、薬草などの自然誌に造詣が深かった。彼らはギリシャ・ラテンの古典にあたり知識を深めたが、それを実物と照らし合わせる必要があった。「これを行うには、言語や古文書学の技能だけでなく、有望な材料を求めて市場や庭園そして野外を探し周る能力も必要であった。これが植物学、動物学、そして鉱物学の知識を生み出したのである」(38)。またこの情熱は、かつての地中海世界がアジアとの交易で得ていた素材や医薬品を求めて新たな交易ルートを開拓する意欲にもつながった。新大陸が発見されると、彼らはタバコのような見知らぬものの薬効を調べねばならなくなるなど、さらに活動は活発になった(39)。その結果、「十七世紀の中ごろまでには自然誌が医者の技術と学知の両方にとっての要石となっていたので、近世の「科学」団体のメンバーうち、医者の割合はきわめて大きいものとなったのである」(40)。以上を踏まえクックは次のように結論する。

自然誌はすでに当時の自然探究において中核を担っていた。同時代の人々にとって、数学的推論あるいはデカルト主義やニュートン主義などの自然哲学と同じくらいには〔自然誌のような〕他の自然探究も重要であったと述べたとしても、そうした自然哲学などの重要性を不当に貶めたことにはならないのである(41)。

この控えめな結論を本稿も共有したい。

次節では、イギリスにおける自然誌の泰斗にして自然神学の大成者であるジョン・レイの生涯をたどり、彼の思想形成を跡付ける。その際、彼の人生と研究活動に大きな影響を与えた人物としてアイザック・バロー（Isaac Barrow, 1630-1677）、フランシス・ウィラビー（Francis Willughby, 1635-1672）、そしてジョン・ウィルキンズ（John Wilkins, 1614-1672）の三人をとくに取り上げてみたい。

三　ジョン・レイの生涯(42)

ジョン・レイは、一六二七年十一月二十九日、イングランドのエセックス州にあるブラック・ノットリーという村に生まれた。父は村の鍛冶屋であり、母は民間療法や薬草の知識に優れていたらしい。レイはこの母から大きな影響を受け、植物への関心も彼女から受け継いだと述懐している。一六四四年レイはケンブリッジのトリニティ・コレッジに入学し、紆余曲折を経て(43)、ジェイムズ・デュポートのもとでラテン語、ギリシャ語、ヘブライ語を修めた。田舎生まれのレイにとって英語よりもラテン語の方が優雅に格調高く筆を進められたようである。デュポートのもとにはレイの他にもう一人優れた若者がおり、彼はこの二人のことを自身が得たなかで最も優れた弟子と評した。それが、ニュートンの前任のルーカス教授として知られるアイザック・バローであった。二人は起居を共にしつつ切磋琢磨して勉学に励んだ。周知の通りバローの数学的才能は並外れたものであり、レイは彼に数学でもなんとか食らいつこうと努力を重ねた。この経験のおかげでレイはのちに数学を講じることができたのである。青年期にレイが学んだ内容や、ケンブリッジでの人間関係を考える上でバローは欠かせない存在だろう。

さて一六四八年にレイとバローはトリニティを卒業し、翌年二人はフェローに選出された。一六五〇年にレイは病を得るが、このときの療養が、終生の研究分野となる植物学に彼が向き合うきっかけとなった。この後一六六二年までの間に、レイはギリシャ語、数学、人文学などを講義することになる。またレイには教師として、礼拝堂で朝に説教をする義務が課せられていた。この説教は好評だったらしく、その内容は主著『神の叡智』につながった。レイはトリニティ時代に、弟子たちと何度か旅行に出かけ、さまざまな標本を収集した。その最初の成果が一六六〇年の『ケンブリッジ・カタログ(*Catalogus Cantabrigiam*)』である。弟子のうちレイともっとも深い関係にあったのがフランシス・ウィラビーである。彼はウィルキンズに誘われて王立協会における最初のフェローの一人となった人物である。ウィラビーがいなければレイの人生はまったく違ったものになっていただろう。レイにとってウィラビーは、弟子であり、友人であり、共同研究者であり、また最大の支援者でもあった。

順風満帆にも見えるレイの人生に転機が訪れる。それは一六六〇年の王政復古のあと、一六六二年に出された礼拝統一法(the Act of Uniformity)である。これは共通祈祷書への宣誓を聖職者に強制するものであったが、レイは宣誓を望まなかったため大学と教会で職を得ることができなくなってしまった。ケンブリッジを離れた後もレイはウィラビーらと旅に出かけた。とりわけ、一六六三年に始まるヨーロッパ周遊の旅は「レイにとって、ダーウィンのビーグル号航海に等しいものであった」(44)と言われている。

帰国後レイはウィラビーに雇われながら研究生活をともにし、持ち帰った大量の動植物の資料を整理する作業に努めた。これがレイのライフワークたる自然誌研究の貴重な材料と

なったのである。また、このころにレイはフック、ボイル、シドナムなど同時代の科学者の著作を読み理解を深めた(45)。一六六九年の初春と夏にはウィラビーと共同で実験を行い、その成果は王立協会の『哲学紀要』に「樹木内部での樹液の運動に関する実験（"Experiments concerning the Motion of the Sap in Trees"）」として掲載された。この実験は人々の関心を集め、ネイミア・グルーをして「植物の解剖学が始まった」といわしめるほどの成功を収めた(46)。不幸が二人を襲ったのはそれからまもなくである。ウィラビーはもともと体が弱かったが、一六七二年に体調が急変し若くして亡くなってしまう。ウィラビーは遺言で、自分の子どもの教育をレイに託し、彼に年間六〇ポンドを給与することと定めていた。二人の集めた膨大な資料の整理は、ウィラビーの死後、一人レイの手に委ねられることとなった。その成果の一つが『鳥類学（*Ornithology*）』（1678）であり、この業績によって二人は鳥類学の祖と言われるのである(47)。

ウィルキンズと、レイは一六六〇年までに知己となっていたようである。彼はレイの高い語学力をかって自著のラテン語訳をまかせたり、自身の体系にかなった動植物の一覧表の作成を依頼した(48)。ウィルキンズのために作成した一覧表はレイの意に沿う形のものではなかったが、この経験が後にレイ自身が動植物の分類について考えを深めていくきっかけとなる。一六六七年には、ウィラビーを通じてウィルキンズから王立協会に加わってほしいと請われ、レイはフェローに選出されることになった。二人の友情は終生続き、レイはウィルキンズの元をしばしば訪れ、一六七二年の彼の死の前日にも面会している。

ウィラビーとウィルキンズという二人の友を同時に失ってからのレイの人生は、劇的なものではないが、自分の天分と見定めた自然誌とそれに基づく自然神学の研究に没頭する。晩年は、故郷で身体の不調に悩まされながらも妻子に支えられ、一六九一年に自らの研究の集大成たる『神の叡智』を出版する。ウィラビーの妹に捧げられたこの書は好評を博し、はやくも翌年には第二版が刊行される。最終的には、レイがなくなる一七〇五年までの間に、第四版まで世に出されることとなった。

以上、本稿の議論に必要な範囲でレイの生涯を振り返ったが、そこにはバローやウィルキンズといった広教主義者との深い交流や、ウィラビーとともにおこなった実地での実験・観察の様子が伺えるであろう。

四　ジョン・レイ『神の叡智』

「自然神学書の最高峰」(49)とも「アングリカンによるキリスト教擁護論の画期」(50)とも言われる『神の叡智』の内容を検討するのが本稿における最後の課題である。『神の叡智』はもともとトリニティ時代におこなっていた朝の説教に由来するが、それはヘンリー・モアの『無神論の解毒剤（*An Antidote against Atheism*）』（1653）への注釈に基づいていた。レイの『神の叡智』の構成や議論が錯綜しており読みづらいのは、一つには改版のたびになされた膨大な加筆のせいである

が、もう一つには、元来が注釈であるという性質上、モアの伝統的な議論の枠組みを引き継がざるを得なかったせいでもある。モアの書は三部からなり、第一部は神の存在に関する哲学的な議論を扱い、第二部は自然現象を、第三部は、狼男やハーメルンの笛吹き、さらにはポルターガイストといった摩訶不思議な逸話を扱っている(51)。レイが扱うのは主として第二部であり、第三部のことは完全に無視している。

『神の叡智』は冒頭、確実な知識の基礎付けをおこなったというレイの自負心が述べられている。

> 私は、砂や朽ち果てた土台にもとづいてしまったり、間違ったものが混ざることで正しいものを疑わしく見せてしまったりしないように、疑いようもなく正しいことでなければ事実や実験といえど何も認めないよう気をつけてきた。(WG, ix)

ここにも、信仰の確たる基礎としての自然神学の有りようが見いだされるだろう。そして、この書の目的として、神の存在を論証し、その属性を描き出すことが掲げられる(WG, x-xii)。実質的な議論は、聖書からの次の引用ではじまる。

> 御身の作品はいかに多いことか、主よ！　叡智のうちに御身はそれらすべてをつくられた。(WG, 21;『詩篇』一〇四・二四)

もちろんレイは聖書を引用して事足れりとはせず、それを手がかりとして自然界の観察をうながす。天上の星々は数限りなく、しかも途方もなく巨大である(WG, 21-23)。動植物も実に多種多様・微細精巧であり、虫に至っては二万種を下るまい(WG, 23-27; 305)。これを見れば神の無限の力や叡智が例証されるのである(WG, xi)。また、「荘厳な構造を持つこの天と地球の諸部分および成員のすべてに見いだされる、構成と組成、秩序と傾向、目的と効用以上に、神の存在に関する、より優れた、少なくともよりもっともらしく説得力のある議論など存在しない」(WG, 31)。一つ目の議論では、被造物の無数なることから神の属性を導き、二つ目は、被造物の優れた構造とその合目的性から創り手すなわち神の存在を導くいわゆる「デザイン論証」である。レイは自然のあらゆるところに神の卓越したデザインを見いだす。たとえば、ミツバチの巣の幾何学的な正確さ(WG, 116)、鳥の身体が飛ぶに適し(WG, 127)、魚の身体が泳ぐに適していること(WG, 131)などが挙げられる。また、人体のつくりにも多く紙幅が割かれており、わけても目について詳細な検討がなされている(WG, 206-217)。これらの事例は後世の自然神学書でも繰り返し取り上げられることになる。

だがはたして、この二つの推論はどれほど強固なものなのだろうか。結局のところ、「神の存在や無限の力を想定すれば、うまく説明できる」というアブダクションにすぎないのではないだろうか。

もし芸術作品の中に、たとえば、精巧な構成物ないしは機械、意図、デザイン、全体的な枠組みや個々の一つ一つの中すべてに現れている目的への方向性などがあるとすれば、知的な設計者や製作者の存在と働きを必然的に推理しないだろうか。(WG, 31-32)

自然という作品の中には、すぐれた威光と偉大、卓越した美・秩序・効用などの考案の才が見いだされ、それらは無限の力と叡智に匹敵するほどに人間の技術の成果を超越している。このことから、どうして全知全能たる創造者の存在と力を推理しないだろうか。(WG, 32)

この二つの引用箇所では、人間の芸術作品の美事さから芸術家の存在と卓越性を導く推論を、神の作品たる自然へとアナロジカルに適用しようという意図が見受けられる。アブダクションにせよアナロジーにせよ、どちらも論理必然的な結論を導く推論ではない。そのため、絶えず他の可能性が存在し、複数ある可能性の中でどれがもっとも確からしいかという比較になる。だとすれば、レイの議論は論理的確実性を持たない弱い推論でしかないだろう。しかし、だからこそ自然の中に見いだされる適合の「事例の豊富さ」によって読者の心情に訴えかける力を付与できたのである。レイと同じ形式の推論を持ち出した自然神学者は後にも先にも数多いたが、誰でも追体験できる身近な事例を、レイ以上に正確な形でレイ以上に数多く持ち出せた者はいなかったのである。この点にこそ、つまり、神学者・哲学者である前に自然誌家であったことにこそレイの真価があったのだろう。

さて、もう一つ『神の叡智』の特徴を挙げるならば、それはレイがカドワースから受け継いだ「形成的自然(plastic nature)」の概念である。

私としては、植物の形成、成長、摂取を植物自身の内にある栄養摂取的霊魂に帰すことにいかな疑念も抱かない。また同様に動物の形成も彼らの霊魂が持つ栄養摂取的能力に帰される。植物の中には、断片や切片から、いや、幹や枝や根のとても小さな一かけらからですらその植物全体が育つものもあるだろう。……それゆえ、私はカドワース博士の次のような意見に従うのだ。すなわち、神意に基づく作品において神が天使という御身より下位の手段を用いるのと同様に、神はこうした意図のために形成的自然という下位の手段を用いるのである。(WG, 50)

もともとこの概念は、「十七世紀のイギリスにおける恐怖の種」(52)であったホッブズに向けられたものであった。彼の唯物論は無神論に陥ると考えられたので、同時代人は強烈にホッブズを批判したのである(53)。モアやカドワースが初めに期待をかけたのはデカルトの哲学であったが、これも彼らの世界観と合致しないことが明らかになるとホッブズと同じく批判の対象となった(54)。それにかわるものとしてカドワー

スが『宇宙の真なる知的体系（*The True Intellectual System of the Universe*）』（1678）のなかで用いたのがこの「形成的自然」である。

> 形成的自然は、動物より下位の生命であり、目的や善に向かって、精神と知性、理性と叡智の導きに従い規則的にそして巧みに働く。ただし、自分がしていることの理由を分かっておらず、叡智の主人ではなくそれに従う召使いであり、神の目的を粛々と実行する執行者に過ぎないのである(55)。

形成的自然は、神の設計を物質的世界で実現する神の道具、手段、召使いとされているが、これによってカドワースは、神を自然界の直接的な創り手とする立場と、自然をすべて機械的なあるいは偶然的な原子の運動に解消する立場をともに退けているのである。後者は無神論に直結しかねない上に、自然界に見られる合目的性や法則性を救いがたい。また、前者のように瑣末なことまで神が万事をその都度差配するというのは全能の神にふさわしくない姿であり、さらには自然が完全には整っていない（ように見える）ことの責を神に負わせる恐れもある。レイもまた、「神は宇宙の物質の局所的な運動の法則や規則を確立しただけでなく、自分でそれを実行している」というボイルの意見と対比させながら、カドワースの形成的自然を紹介する（WG, 48）。カドワース説の利点としてレイは次の二点を強調する。一つは、執行者が全能であるなら、それは瞬時に行うことが可能なはずであり、「事物の発生におけるゆっくりとして段階的な過程は無駄で役に立たない華装行列やつまらぬ儀式的な行為にすぎなく」（WG, 49）なってしまうという点であり、もう一つは、執行者が全能であるなら、素材となる物質がいかに不適切であろうと最初の計画を全うできるはずである（が、現実には奇形などが存在する）という点である（Ibid.）。強調するところから見るに、レイが形成的自然という概念を受け容れた理由は、カドワースが提示した神の有りように賛同したというよりも、むしろ動植物の発生や奇形の存在をうまく説明できるという自然研究上の利点があったからであろう。

おわりに

レイの『神の叡智』は自然誌のもとに自然神学を確立し、懐疑論の復興などで傷ついたキリスト教的な世界観の再構築に大きく貢献をした。レイは先人から理論を受け継ぎつつ、豊富で詳細な例証を提供し続けた。ここにおいて、十九世紀のダーウィンまで続くイギリスの自然神学が形成されたのである(56)。

しかし、その途上にはなおも二つの難敵が立ちはだかった。一つは、言うまでもなく十八世紀におけるデイヴィッド・ヒュームの自然神学批判であるが、もう一つは、十七世紀に自然誌のなかですでに見いだされ、大きな議論を呼んでいた「化石（fossil）」の問題である。レイはフックやステノと同じく化石の生物由来説を信じていたが、そこからの帰結に尻

込みした。もしこの説が正しいとすれば、現生生物にまったく似ていない化石は、かつて地球上に存在し今は絶滅してしまった生物であることになってしまう。これは「あらゆる種が保たれ継続しているのは、神の偉大なるデザインである」(WG, 101) というレイの立場に反し、神の創りたもうた存在の連鎖を揺るがすような結論に思われた(57)。彼の悲嘆は友人へ送った手紙にも見いだされる。

> 聖書が語る歴史に衝撃を与えそうな一連の帰結が導かれる。少なくとも、それらは、最初の創造以来、失われたり新たに生み出されたりした動植物の種など一つもないのだという聖職者や哲学者の間で広く受け入れられており、まっとうな理由のある意見を打ち壊してしまう(58)。

レイはこの避けては通れぬ化石の問題に取り組み、終生頭を悩ませたが、その検討は他日を期さねばならない。

【註】

(1) 自然神学と異なり、神の啓示に基づくものを「啓示神学 (revealed theology)」と呼ぶ。また自然神学は、ア・プリオリな論証に重きをおく「合理神学 (rational theology)」としての側面と、自然と人間についての経験的探究に重きをおく「物理神学 (physico-theology)」としての側面をあわせ持つ。もっとも実際には、論者によって用法にかなり相違があり、厳密に区別されないことも多い。これらの用語については以下も参照のこと。N. C. Gillespie [1987], "Natural History, Natural Theology, and Social Order: John Ray and the 'Newtonian Ideology'," *Journal of the History of Biology*, 20(1), pp. 1-49. 松永俊男 [1996]、『ダーウィンの時代：科学と宗教』、名古屋大学出版会（とくに二十三―二十七頁）。

(2) 十八世紀スイスの医学者ハラー (Albrecht von Haller, 1708-1777) の言葉。引用は J. G. Crowther [1955], *Founders of British Science*, p.94 より。後述するマートンの論文でもこの言葉が引用されている。

(3) 以降、『神の叡智』と略記する。テキストはレイの没後三百周年を記念して The Ray Society（レイの名を冠して一八四四年に設立され、自然誌分野における出版を主な活動とする組織）が出版したものを使用した。J. Ray [2005], *The Wisdom of God manifested in the Works of the Creation*. 引用に際しては、WG と略記し、ページ番号を付す。

(4) ジョン・レイ研究の数少ない古典として C. Raven [1942], *John Ray: Naturalist* が挙げられる。これはレイの伝記的事実に関する基本典拠となっており、彼を論じるに当たって必読の文献である。国内では、前掲の松永 [1996] のほか、芦名定道 [2007]、『自然神学再考：近代世界とキリスト教』、晃洋書房にもレイへの言及がある。

(5) ここでも松永 [1996] が簡潔な見通しを与えてくれる。

(6) J. W. Draper [1874], *History of the Conflict between Religion and Science*.（平田寛訳 [1968]、『宗教と科学の闘争史』、社会思想社）。
A. D. White [1876], *The Warfare of Science* & [1896], *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom*.（邦訳とし

ては、小編である前書を底本としつつ後書に見られる訂正などを盛り込んだ、森島恒雄訳［1968］、『科学と宗教との闘争』、岩波書店がある。）

（7）　たとえば、これまで信じられてきた科学史上のさまざまな「神話」を再検討した啓蒙書として次がある。R. L. Numbers ed. ［2009］, *Galileo goes to Jail and Other Myths about Science and Religion.*

ドレイパーとホワイトの歴史的背景や、彼ら以後における「科学と宗教」論の展開については、藤井清久［1983］「近代科学と宗教」『R. ホーイカース『OU 科学史Ⅱ：理性と信仰』藤井清久訳、創元社、二九一―三三四頁が参考になる。

（8）　R. K. Merton ［1936］, "Puritanism, pietism and science," *Sociological Review*, 38, pp. 1-30. これは後に Merton ［1957］, *Social Theory and Social Structure*（森東吾ほか訳［1961］、『社会理論と社会構造』、みすず書房）に収録されている。

（9）　一九五三年から一九七三年にかけてこの論争に加わった *Past and Present* 誌上の論文は次にまとめられている。C. Webster ed. ［1974］, *The Intellectual Revolution of the Seventeenth Century*. この論争のうち、本稿で扱えなかった C. ヒルや H. F. カーニーなどについては、浜林正夫［1966］、「『科学革命』とピューリタニズム：C・ヒル説をめぐる論争」、『商学討究』、17（1）、七五―八七頁を参照のこと。

（10）　B. J. Shapiro ［1968］, "Latitudinarianism and Society in Seventeenth-century England," *Past and Present*, 40, pp. 16-41. ただし本稿における引用は前掲 Webster ［1974］ に収録されたものから行っている。

（11）　Webster ［1974］, p. 287.

（12）　Webster ［1974］, p. 290.

（13）　"Latitudinarianism" の訳語には議論がある。科学史の文脈におけるものとしては松永［1996］を、政治史・宗教史におけるものとしては青柳かおり［2008］、『イングランド国教会：包括と寛容の時代』彩流社、（とくに七九頁、註（三））を参照されたい。本稿は、十七世紀の "Latitudinarianism" を「広教主義」、19世紀の "Broad Church" を「広教会派」と訳し分ける松永の立場に従う。

（14）　Webster ［1974］, p. 300.

（15）　M. C. ジェイコブ［1990］、『ニュートン主義とイギリス革命』、中島秀人訳、学術書房、三三頁（M. C. Jacob ［1976］, *The Newtonians and the English Revolution: 1689~1720*）。

（16）　ジェイコブ［1990］、六六頁。

（17）　Ibid.

（18）　ジェイコブ［1990］、一四一頁。

（19）　Ibid.

（20）　この点については、佐々木力［1992］、『近代学問理念の誕生』、岩波書店、二八七―三〇四頁も参照されたい。

（21）　ジェイコブ［1990］、一二七頁。

（22）　山本通［2010］、「アングリカン広教主義における科学と社会：ジェイコブ・テーゼをめぐって」、『商経論叢』、45（4）、一六一―一八四頁。とくに一七二―一七五頁では、科学史家からジェイコブに寄せられた批判のうち、①ボイルの自然哲学形成の政治的・イデオロギー的要因を誇張している（オスラー）、②王立協会が広教主義を支持したとするのは誤りである（ハンター）、③ボイル講演の社会的影響を過大評価している（ホームズ）などが紹介・検討されている。

(23) ジェイコブ [1990]、一四一頁。
(24) Ibid.
(25) ジェイコブ [1990]、一三二頁。
(26) この内容は、門井昭夫 [2010]、「ウィリアム・デラムの『自然神学』」、『健康科学大学紀要』、6、四三―五四頁にまとめられている。
(27) Raven [1942], p. 452.
(28) 松永 [1996]、三八頁。
(29) 松永 [1992]、『博物学の欲望：リンネと時代精神』、講談社、八〇頁。
(30) ジェイコブ [1990]、一五六頁。
(31) ジェイコブ [1990]、一三四頁。
(32) 門井 [2010]、四六頁。
(33) Gillespie [1987], pp. 37-38.
(34) A. O. Lovejoy [1936], *The Great Chain of Being* (A. O. ラヴジョイ [2013]『存在の大いなる連鎖』、内藤健二訳、筑摩書房)。
(35) A. ポープ [1950]、『人間論』、岩波書店、三〇―三一頁。
(36) P. Harrison [2011], "Natural History," in P. Harrison, R. L. Numbers and M. H. Shank ed., *Wrestling with Nature*, pp. 117-148. 引用は p. 129 および p. 131 から。
(37) H. J. Cook [1996], "Physicians and natural history," in N. Jardine and E. C. Spary ed., *Cultures of Natural History*, pp. 91-105. 引用は p. 91 より。
(38) Cook [1996], p. 93. これを「薬草における静かな革命（a quiet revolution in simples）」と呼ぶ研究者もいる。Ibid., n. 3.
(39) Cook [1996], p. 94-95. また、アシュワースによれば、新世界の動植物には「象徴性」を付与できなかったため、自然誌家はその外見・習性・食性などの記述に専念することになり、「象徴的」な世界観を終焉させ、科学革命を進める重要な役割を担ったという。W. B. Ashworth, Jr. [1990], "Natural history and the emblematic world view," in D. C. Lindberg and R. S. Westman, *Reappraisals of the Scientific Revolution*, pp. 303-332. ハリソン、クック、アシュワースらは、自然誌と科学的方法論との関係にも言及しているが、本稿ではその重要な論点に踏み込む余裕はない。
(40) Cook [1996], p. 103.
(41) Cook [1996], p. 104.〔 〕は本稿による補い。
(42) 過度の煩雑をさけるために逐一明記はしなかったが、本節は Raven [1942] と Crowther [1955] を主たる典拠としている。
(43) Raven [1942], pp. 21-27.
(44) Crowther [1955], p. 111.
(45) Raven [1942], p. 142.
(46) Raven [1942], pp. 187-8.
(47) Harrison [2011], p. 124 によれば、この著作は科学的方法論の発展にも寄与した。
(48) ウィルキンズの構想の全体については、パオロ・ロッシ [1984]、『普遍の鍵：ルルスからライプニッツにいたる記憶術と結合論理学』、清瀬卓訳、国書刊行会を参照（レイに関しては二九七―三〇四頁）。
(49) 松永 [1996]、三九頁。
(50) Gillespie [1987], p. 38.
(51) Raven [1942], p. 459.

(52)　Gillespie [1987], pp. 21-22.

(53)　十七世紀イギリスにおいていかに無神論が恐れられたかについては，M. Hunter [1990], "Science and Heterodoxy: An Early Modern Problem Reconsidered," in D. C. Lindberg & R. S. Westman ed., *Reappraisals of the Scientific Revolution*, pp. 437-60.『リヴァイアサン』公刊後にイギリスで巻き起こったいわゆる「リヴァイアサン狩り」については S. Mintz [1971], *The Hunting of Leviathan: Seventeenth-Century Reactions to the Materialism and Moral Philosophy of Thomas Hobbes*.

(54)　モアの手のひら返しについては C. Webster [1969],"Henry More and Descartes: Some New Sources," *British Journal for the History of Science*, 4, pp. 359-377.

(55)　R. Cudworth [1845], *The True Intellectual System of the Universe*, J. Harrison trans., p. 271.

(56)　ダーウィンにまで至るイギリス自然神学の全体像については，松永 [1996] が詳しい。

(57)　P. ボウラー [1987]，『進化思想の歴史（上）』，鈴木善次ほか訳，朝日新聞社，第三章。また，化石による「存在の連鎖」の揺らぎについては Lovejoy [1936], Ch. VIII-IX などを参照のこと。

(58)　R. W. T. Gunther ed. [1928], *Further Correspondence of John Ray*, p. 260.