

<b>Title</b>	神はどこにいるのか：物理学と「神」
<b>Author(s)</b>	標, 宣男
<b>Citation</b>	キリスト教と諸学：論集, Volume20：141-172
<b>URL</b>	<a href="http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=2738">http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=2738</a>
<b>Rights</b>	

聖学院学術情報発信システム：SERVE

SEigakuin Repository for academic archiVE

## 神はどこにいるのか

—物理学と『神』—

標 宣 男

### 第一章 はじめに

無神論者を表明している宇宙論物理学者が、「神」を語る。そのような内容に惹かれて池内 了著『物理学と神』に興味深く読んだ。ところで、なぜ池内氏（以下著者と言う）はこのような本を書こうと企てたのか。それについては、「あとがき」に、著作意図が次のように示されている。

「そもそも意図は、歴史的に物理学者が「神」や「悪魔」をレトリックとして使って、物理法則の美しさをたたえたり、難問を出したりしたことを、現代から逆照射して、その本来の意味が何であったかを考えてみようというものである。……そこで、物理学の歴史をたどりながら、それぞれの時代において物理学者が神の名を使って、何を表現しようとしたか提示しようと考えた。また、近代科学四〇〇年の歴史において、決定論から確率論そしてカオスへと物理法則は大きく変容してきたが、そこで見いだされた様々な物理法則を神の所産と仮想すれば、それから類推される神とはいかなる存在であるかを書けないか、とも考えた。……本書のもう一

一つの狙いは、難解そうに見える物理法則の特徴を神の性格に仮託して語ることである」〔太字は本論文の筆者（以下筆者という）による〕。

この著者の発想は大変面白いもので、素人向け物理法則の説明方法として「神」を狂言回しに使った点は優れた着想であり、その目的を十分果たしているといえよう。また、同あとがきに、「神の挑戦をのけ、悪魔を退治し、パラドックスを解決してきたと自認したがる厚顔な物理学者は増長し、ついにはこの宇宙の目的は人間を作ることであると宣言する始末となった。しかし、よくよく吟味してみれば、神の挑戦に見える謎は、実は物理学者が無知であつたがための誤認であり、物理学者が一人相撲を取つてに過ぎないことが判明する」とあるように、過去に良く見られた、単純な啓蒙主義的科学賛美論ではない。とはいへ、ここで用いられている「神」とはどんな「神」であろうか。キリスト教徒としては、気になるところである。もし、無神論を標榜する著者がキリスト教の神と関係のない「神」の像を勝手に作り、それをもつて物理法則の説明を企てただけならば、その「神」について、特別に云々することはあまり意味がないであろうとも考えられる。しかし、上記のように著作の第一の意図が、「歴史的に物理学者が『神』や『悪魔』をレトリックとして」用いたその「本来の意味が何であつたか」を考えることであり、かつその「本来の意味」が、物理法則を通して「類推される神を書く」ことであるとすれば別の思いにとらわれる。なぜなら、近代科学はキリスト教ヨーロッパにおいて成立したのであるが、それに至るまでの中世は、「自然科学（正確に言うところと自然学）とキリスト教が最も親密な時代であつた」といわれ、自然学あるいは宇宙論がキリスト教にある影響を与えた時代として知られるからである。そのような時代、その宇宙観を通して表わされた神の姿は、一つの歴史的事実として存在しており、単に著者の類推のみに委ねることは出来ないように思うからである。さらに、自然科学が支配する現代、科学と神の問題はキリスト教徒の依然大きな関心事である。それゆへ、西

欧中世では神がどのように考えられていたかという問題への解答をも含め、有神論（キリスト教）の立場からは、科学と神の関係について、『物理学と神』とは別様な書き方があるのではなからうかと考えた。

次章以下では、この『物理学と神』の概略を述べ、ついでそこに述べられている「神」と比較しつつ、この著書とは別様の神の姿を現したいと思う。

## 第二章 『物理学と神』における「神」の変遷

### (一)

ここでは、『物理学と神』の全体を理解してもらうために、著者の言う第一期から第五期に亘る『「神」の変遷史』の概要を述べよう（以下の文中、太字は筆者によるもので、後の章で言及する部分を示す）。

まず「第一期」は、一七世紀の近代科学の夜明けのころである。近代科学は、一六世紀中葉の「コペルニクス革命」に始まり、一七世紀に入つてのガリレオの実験、デカルトの哲学の基礎、ニュートンの古典物理学の完成に至るまで、およそ一〇〇年にかけて作られてきたものである。この時期の自然哲学（正確には「自然神学」であるが、この著書に関する限り「自然哲学」をそのまま用いることにする）の目標は、自然という書物に書かれた「神」の御心を読み解き、「神」の存在証明をすることであった。ここで著者はこのような目標を持った理由を「……現世を支配するローマ法王の目を欺き、安心して自然学に打ち込めるためには、このような御旗を立てねばならなかったのだ」と言う。そして全能な「神」の存在証明である自然哲学により、「神が書いた書物である『自然』の仕組みと『聖書』の記述が矛盾していることが発見された」ので、そこで科学者たちは、「信心深げに神が造りたまひし美し

き自然の摂理を語りつつ、神を地上から遙かかなたへ追放しようと画策し始めた」と一七世紀を結論付けている。この一七世紀自然哲学の源は、中世の神学者トマス・アクイナス（一二二五～一二七四）に遡る。彼は『神学大全』において、アリストテレスの宇宙体系（地球を宇宙の中心にすえた天動説）と神学的教義を調和させることに努力を傾けたのであるが、著者はここで、「この天動説によって、至高の神が宇宙の中心に位置する地球に在ることが保障され、この神に仕える教会こそが現世の支配者であることも自然に導かれる」と言う。

「第二期」は一八世紀から一九世紀末、「神」々の黄昏がゆつくりと訪れた時期である。自然科学の成功は「神」の役割をますます奪い取っていった。そこで、「神」を不要とする「悪魔」が登場した。著者によると、この悪魔とは職業科学者のことに他ならない。そして、哲学者によって「神」の死が宣告された一九世紀末、微小世界の研究は近代科学の限界を明らかにし、科学は大きな困難に直面した。「神」と悪魔は共倒れの危機を迎えたのである。

しかし、二〇世紀初頭、科学の発展は「第三期」を迎える。近代科学の成立は、「神」の痕跡を自然の中に探す自然哲学を過去のものとしたはずであった。しかし、著者はあえてその「神」をもう一度復活させて、次のように言う。「この時期の物理学は、量子論と膨張宇宙論によって代表される。そこに目撃された神は、行く末分からぬ宇宙に最初の一撃を与えた後は、ひたすらサイコロ遊びする神であった。アインシュタインは否定したが、量子の世界において粒子運動の行く末は確率でしか予言できない」。また、宇宙が膨張しているならば、過去の宇宙は小さかったはずであり、それを極端に押し詰めれば、宇宙の始まり、つまり時間がゼロの状態を考えねばならない。その時宇宙の体積はゼロになってしまう。体積がゼロだから、物質の温度も密度も無限大になってしまった。著者は、「無限大は人知の及ぶところではない」とし、この時間ゼロにおける宇宙の大爆発（ビッグ・バン）に「神」の働きを想定する一方、「神はいかにして、宇宙の始まりの無限大の圧力に耐えたであろうか」と言う。そして、その最初の一撃

の前、「神」は何をしていたのかと言う問いを発し、これに対して二つの答えを示す。一つは、「神」は宇宙を創る前にもサイコロ遊びをしていたという、次に示すホーキングの考えである。「宇宙の始まりは、原子そのものよりサイズが小さかったから、量子論的な状態にあったとかんがえられる。そのような状態では、この宇宙は確率論でしか論じられず、いつ宇宙開闢を行うかを、神はサイコロふるって占っていた、というものだ。たまたま一三〇億年まえにサイコロの目がうまく合つて、量子論的状态から急膨張してこの宇宙が現実化したのである」。なお、この説によると、先の無限大の矛盾を回避することができるのである。もう一つは、「時間そのものが宇宙と共に始まったのだから、『宇宙誕生以前』と言う時は存在し得ない」と言う考え方である。そして、「時間がなければ、それ以前もそれ以後も定義できない。つまり、神も宇宙とともに誕生したことになる。しかしそれでは神の一撃すら与えることが出来ないから、神は何の仕事もしなかったというさびしい結論になってしまう」と述べる。

二〇世紀後半の「第四期」において、現代物理学を特徴付けるのは、決定論でありながら結果が予測できない力オスである。明日の天気、地震の発生、乱れた水の流れ、木の葉の落ち行く先などは、確率すら定義できない力オスである。力オスの特徴付ける一つの指標は、フラクタルと呼ばれる多重世界の入れ子構造である。また、力オスティックに変動する初期宇宙においては、無限個の宇宙の創造が示唆されている。このような世界は、密教の曼荼羅によつて表わされるとするが、これが一神教の「神」の普遍性を意味すると捉えるのか、八百万の「神」を示すと理解するのか、どちらであるのか著者は決定していない。

さらに「第五期」たる現代において、職業的<sup>サイエンス</sup>科学者は宇宙について、「この宇宙はなぜ存在するのか」と問い、そして「人間こそ答えを得るための鍵である」と自答する。確かに、この宇宙は人間に都合よく出来ていることも事実である。このことを、科学者は「人間原理」と言う言葉で表してきた。調べれば調べるほど、我々の宇宙は、人

間が生まれるよう実に都合の良い基本数値となつてゐることが証明できる（弱い人間原理）。我々の宇宙の基本定数は、結果として人間の存在を保証してゐるかのよゝい値になつてゐるのだ。我々の宇宙はなんとすばらしく設計されてゐるのだらうと「造化の妙に感嘆し」、それを示したいという素朴な感動から「人間原理」が多くの物理学者をひきつけた。この事実から一歩進んだ主張が、この宇宙の目的は「人間を生むことにある」という「強い人間原理」である。ここで著者は、この「造化の妙に感嘆し」た科学者は、「宇宙の誕生に神は不要であり、……アインシュタインのような素朴な信仰を捨てて、人間こそこの宇宙の主人公であると思ひ込むようになった」と結論付けてゐる。

以上述べた、全能なる「神」に始まり、「人間原理」で終る物理学の歴史の結論として、著者は現代の人間の傲慢を主張する。そして、我々は宇宙のほんの狭い宇宙の姿しか分かつてゐないこと、さらにプランク時間（一秒の一兆分の一の一兆分の一の一兆分の一の一億分の一）という時刻であり、この時間以後アインシュタイン方程式が正しく働く）以前の宇宙創造直後の状態に対し、科学は何も明らかにしてゐないと言ひ、そこに物理学の限界と「神が介入する余地が残されてゐる」と見るのである。

(二)

前章でも言及したが、この『物理学と神』の内容は、それは中世から一七世紀までの部分（第一期）と、一八世紀啓蒙主義時代以後現代までの部分（第二期）以降）の二つに分けられよう。なぜなら、この二つの時代では神の役割が全く異なるためである。村上陽一郎は、この役割の変化を「聖俗革命」呼んだ。西欧において、一七世紀までの時代、神、すなわちキリスト教の神は、その時代の科学（「自然哲学」）を含め、あらゆる學問に陰に陽に關

係していた。しかし、一八世紀啓蒙主義時代以降、特にダーウインの「進化論」以降、一般の学問の表面から神は退場してしまい、少なくとも神の問題は、科学と無縁なものとして記述されるようになった。パネンベルクは、この点についてつぎのように述べている。

「……神学的な弁証学は自然科学の基礎に関する解釈や批判から徐々に身を引き、自然についての科学的説明の中に『ギャップ』を見つけようと言う不幸な戦略に乗り出した。ダーウインの進化論が神への信仰への基本的挑戦として受け取られ排斥されたのはおおきくはこの戦略によるのである。進化論が科学の世界において優勢になると、ドイツの神学者は世界についての神学的記述と科学的記述とは相容れないと主張する立場に引き下がってしまった」。

そして、「一八世紀から二〇世紀の初頭における科学と神学との関係は、相互乖離の増大ということにより特徴付けられる」と言う。しかしながらこれに続いて彼は、「拡大してしまったこの『湾』に橋をかけようという一連の努力が、この二〇世紀の途上において生じた」と言い、パネンベルク自身、「自然の神学」（「自然神学」ではない）という形で、この架橋に参加しているのである。一方科学者の方はどうであろうか。もちろん科学的著作の中に、あからさまな神学的記述を持ち込むようなことはしないが、科学者個人の心の中ではそうではない。例えば、熱心なキリスト教信仰者である科学者として、ファラデーやプランクの名前がすぐに浮かぶ。また、ハイゼンベルクやアインシュタインの哲学的著作もまた神について語っていることはよく知られた事実である。しかし、専門に分化した現代において、神学に素人の科学者と、科学に素人の神学者の言説はどの程度有効なものか、という疑問も湧く。この点に関して、論文集『自然と神』の編者による「編者による序論」中にあるように、パネンベルクの神学は多くの科学者との熱心な対話の上に成立しているものであり、またケンブリッジ大学の素粒子論の科学者から英国

国教会の司祭へと転身したポーキングホーンのような神学者も存在する。それゆえ、両領域にまたがる彼らの言説から学ぶべきことは多いと考えられる。なお、近年ポーキングホーンは、複雑系を足場に独自の「自然神学」を構築している。

(三)

次章においてこの『物理学と神』に表わされている「神」を、有神論の立場から次の二点において考察する。その第一は、中世科学史の立場からの考察であり、これは特に「第一期」の「神」に対するものである。第二は、近現代物理学が表すとされた「第二期」以降の「神」について、現代のキリスト教神学者、特に英国のポーキングホーンとドイツのパネンベルクの考えとの比較において考察しようというものである。

第三章 「変遷する『神』とキリスト教の神

三・一 中世の宇宙論に現れた神

(一)

近代科学は、一六世紀から一七世紀亘る時期に成立したと言われ、この歴史的現象を科学革命とよぶ。この革命は、コペルニクスに始まりケプラー、ガリレオ、デカルトを経てニュートンに至って成し遂げられたのであるが、彼らを現在の我々が考えるような、科学者あるいは物理学者と捉えることは出来ない。彼らは、何よりも哲学者、「自然哲学者」であった。第二章にも述べられているように、「この時期の自然哲学の目標は、自然という書物に書

かれた神の御心を読み解き、完全なる神の存在証明をすることであった<sup>①</sup>。しかしながら、「現世を支配するローマ法王の目を欺き、安心して自然学に打ち込めるためには、このような御旗を立てねばならなかったのだ」と言う主張を一般的に認めることは、ガリレオ事件が引き起こした過度の誤解ではなからうか。なぜなら、第一にその当時一般的状況として、自然哲学が代表する理性とキリスト教は必ずしも対立する関係にはなかったのである。キリスト教はこの社会の自然観の中から、魔術的なものを執拗に追い出す歴史を持つており、この点が、同じ一神教ながら、錬金術や占星術を放置したイスラム文化と異なり、西欧に合理的近代科学が成立した一つの要因になったと言われるからである。そして、この科学革命の時代は、魔術的呼ばれるルネサンスを克服した結果生じたものと捉えることが出来るからであり、その克服に理性とキリスト教の両者が共同して当たったと見なせるからである。第二に、これら一六、一七世紀の自然哲学者が、熱心なキリスト教徒であったことである。ガリレオについていえば、彼の事件が起こったのは、彼が熱心なカトリック教徒としてカトリック教会内部に留まったが故である、と言うことが出来る。またその個人的な篤い信仰心は、ガリレオに宛た彼の娘の手紙<sup>②</sup>からも明瞭に見て取れるのである。また、ニュートンについては、その信仰が異端の疑いはあるものの、熱心な聖書研究者であることは、よく知られた事実であり、またマーガレット・ジェイコブがその著書『ニュートン主義とイギリス革命』の冒頭で、

「……歴史家たちが問題にしているのは、ロバート・ポイルやアイザック・ニュートンのように、場合によっては異端のクリスチャンであるにしても、非常に信仰心の篤い人たちが、それと同時にどうして科学的な考えを抱き、科学的な方法を実践することが出来たのであろうか、ということだった。思想家たちにとって驚きだったことに、分かったことは、敬虔な新科学の支持者たちはこういった『科学と宗教の矛盾という』問題にほとんど頭を悩ませなかったということだった。新科学の提唱者たちが現実に大きな関心を持っていたのは、

彼らが無信仰とか無神論と見なすものの脅威の方だった。彼らは自分たちの科学を、論敵の社会・自然両面の哲学を攻撃し、論破することに用い……こうすることで彼らはキリスト教の教義が妥当であることの一つの説明、つまり彼らが自然宗教とか自然神学と呼んだものを展開した」(太字は筆者による)

と明瞭に述べている。すなわち、啓蒙主義以前の時代における自然哲学者の多くは、疑いもなく熱心なキリスト教徒であり、彼らの信仰心と研究の目的を、研究第一主義である現代の科学者の価値観から類推することには無理があるように思える。したがって、研究目的が信仰に基礎付けられていても一向に不思議ではなく、それゆえ、「ローマ法王の目を欺き、安心して自然学に打ち込めるためには、このような御旗を立てねばならなかった」という主張は一般的には成り立たないのである。

## (二)

また、啓蒙主義時代以降科学の発展の結果として、「神を地上から遙かかなたへ追放」(後述するようにこの表現にも問題があるが)することに帰結したにせよ、それはこれら自然哲学者が意図したこともなかったし、また単純に「思いがけなくも神が書いた書物である『自然』の仕組みと『聖書』の記述が矛盾していることが発見された」ためでもなかった。そもそも、「科学」と「信仰」の問題は、「理性」と「啓示」の問題として、ギリシャ哲学をキリスト教神学の基礎として用いたアウグスティヌス(三五四〜四三〇)およびそれ以前に遡る。アウグスティヌスが信仰と直接関係のない自然の事柄、例えば宇宙の形体について、特別な関心を持つてはいなかったことは事実である。ローマ時代末期の騒乱の中で、彼にとつては人間の魂の救済こそが急務の問題であつたであらう。しかし、そのことと彼が自然についての諸知識を含むギリシャ哲学に疎かつたということとは同義ではない。それどころか、

彼は新プラトン主義哲学などギリシャ哲学の素養を完全に身に付け、キリスト教神学との調停をなしたといわれる。それは、例えば彼の『創世記逐語的注解』の中にいたるところに見られる、ギリシャ自然哲学的記述を見れば分かることである。それでは、ギリシャ的理性性から見て明らかな科学的真理と聖書の記述が異なっていた場合には、どの様に考えたのであろうか。この点について『創世記逐語的注解』に現れた彼の思想は、『聖書』の真理を不可侵としつつも、結局『聖書』の一節が科学的に論証された命題と衝突した場合には、『聖書』の真理への信頼の浸食を防ぐ為に、科学上の解釈を常に優先すべきである」と理解され得るものであつたと言ふ。そして、そこに『聖書』を如何に解釈するかと言ふ神学者の責務が存在するのである。しかし、それは明瞭に論証されうる場合であり、天(宇宙)の形体のような確かめる術のない場合には、アウグスティヌスの判断は慎重であつた。

このアウグスティヌスの考えは、その後の聖書解釈に大きな影響をもたらした。中世の偉大な神学者、トマス・アクィナス(一二二五―一二七四)もまたアウグスティヌスの考えを踏襲しており、『神学大全』の「第六八問題」における、「創造の六日間」の注釈にそのことは纏められている。これらの点は、中世の神学者たちの慎重且柔軟な学的態度を物語るものであり、聖書の字義どおりでない解釈が取られることがあつても、何ら不思議ではないのである。トマスが用いた、いわゆる「適応の原理」もそのような聖書解釈の立場から生じたものといえよう。

トマスは、十二世紀ルネサンスと呼ばれた時代を頂点とし、西欧に怒濤のごとく流入したギリシャ哲学、特にアリストテレスの哲学とキリスト教を総合し、トマス独自のキリスト教神学、すなわちトマスの「スコラ哲学」を作り上げた神学者である。それゆえ、後に科学革命の時代、(ガリレオやデカルト達が)「目指したのは、前四世紀に確立したアリストテレス自然学の打破であつてあつて、けつしてキリスト教神学への挑戦ではなかつた」という主張は、半分のみ正しいことになる。すなわち、アリストテレスへの攻撃はキリスト教そのものへの挑戦でなくとも、

それと総合した「スコラ哲学」というカトリック神学への挑戦という意味合いを、持たざるを得ないことになるからである。しかし、いずれにしても以上のことを総合して考えると、科学革命期に科学者達、特にカトリック圏の科学者達に向けられた、新しい『自然』の仕組みと『聖書』の記述が矛盾している」という非難の表現は、単純には成り立たず、むしろ当時の「キリスト教神学」と矛盾したと言うべきである。また、トマスよるアリストテレス哲学の採用は、自然理性により「神の存在」を証明しようという「自然神学」をカトリック神学の重要部分として成立させることになり、デカルトやニュートンの「自然神学」の起源がここにあると言えよう。しかし、トマスとデカルト等の間には、魔術的ルネサンスといわれる理性を否定した時代があり、その克服の先に科学革命が存在するのであって、その克服にキリスト教がある役割を果たしたことも忘れてはならない。<sup>(23)</sup>

### (三)

さて、『物理学と神』には次のような記述がある。「彼は『神学大全』において、アリストテレスの宇宙体系（地球を宇宙の中心にすえた天動説）と神学的教義を調和させることに努力を傾けた。この天動説によつて、至高の神が宇宙の中心に位置する地球に在ることが保障され、この神に仕える教会こそが現世の支配者であることも自然に導かれる<sup>(24)</sup>」。ここで問題にしたいのは、この宇宙における「神の場」は何処かということである。それはまた、宇宙における人間の位置にも関係した問題である。上に述べられている事柄は、トマスの宇宙論に対し言われたものだが、トマスの宇宙論に言及する前に、アウグスティヌスが「天と地」について述べていることを見てみよう。ただし、既に述べたようにアウグスティヌスは宇宙の形体について慎重な見方をしており、どの形体が正しいか、などと言うことは何も述べていないが、『創世記逐語的注解』において、「創世記」第一章一〜二節の「はじめに神は天

と地を創造された。地は形なく……」を注解して次のように述べる。

「ところで天とは靈的被造物が造られた始まり以来、常に完成された幸福な靈的被造物として理解されるべきであり、地とは、これに対して未だ不完全な形体的質料であると解されるべきである」(太字は筆者による)。

トマスは、アリストテレスの宇宙論を多少変更して受け入れるとともに、「天とは完成された靈的被造物である」という、アウグスティヌスの考えを受け入れた。このことに関して、中村 治はつぎのように纏めている。

「アリストテレスにおいては、恒星天球が宇宙の果てをなしていたが、トマスは恒星天球のさらに外側に、星はないが規則正しく日周運動のみを行う第一可動天を措定する。そして第一可動天のさらに外側に、星もなく運動もしない光輝天を措定する。そして、『天使たちはこの天球において創造され住んでいる』という。さて、天使を含めた上述の全体がトマスの宇宙である。神はこのような宇宙を創造した」。

さらに、この光輝天について中村は、トマスの『神学大全』に基づいて、「トマスは、光輝天球を復活後の状態の先取りとして措定するのである」とし、また「復活後の被造物全体がそうなるであろう状態の先取りとして光輝天球を措定する、という当時流布されていた思想を取り入れるのである」と言う。トマスは天使や復活後の人間(救われた人間)が住む、所謂天国も含めた宇宙を被造物として措呈するのである。しかし、この宇宙論をもって彼は何を表そうとしたのであろうか。中村は、これについて次のように言う。

「トマスがアリストテレスの宇宙論に変更を加えて自らの宇宙論を構築したのは、實在を表しかつ現象を救える理論を求めたからではないのか。トマスは、実はキリスト教神学に適合するような宇宙論、つまり神によって創造され、支配され、配慮されている宇宙についての理論、を構築したのであり、それを表現するために、アリストテレスの思想や当時流布されていた思想を用いたにすぎない、と思われるのである」(太字は

筆者による)。

とすればトマスの宇宙の体系を、そのままの姿で存在するものとして受け取ることはトマスの意図したことは違  
うと思わなければならない。このことは、マンセツリの言う

「中世において知的な宗教……は、キリスト教の啓示の(ことば)によって与えられる諸事実を観念的に組織  
化体系化しようという傾向があります。……知的な宗教は、可能な限り厳密で論理的に……民衆の信仰をも考  
慮にいられて、自らの含みこむ要素を適合させる過程を採りつつ、常に秩序づけられ一貫性のあるものとしよ  
うと努めるある複雑なもの、として特徴づけられます」(太字は筆者による)。

という考えと一致するものである。前記のトマスの宇宙論において考慮された「民衆の信仰」とは、「光輝天につ  
いての当時流布された思想」であつたと考えられよう。しかし、それは彼の神学を一貫性のあるものにするための観  
念的なものだったと考えられるのではないだろうか。一方、民衆はどうだったのであるか。同じくマンセツリは、  
「民衆のもの(宗教)は、おなじ啓示の(ことば)を観念的な現実の複合したものとしてではなく、至高の権  
威によって保障されたものと受け入れます」(一)内は筆者による)。  
と云う。そして宇宙論に関係するというならば、

「……彼(中世の民衆)はその上に神的にして天上的な現実、その下に地獄の悪魔的な現実を持つ世界に住ん  
でいます。ここで、その上とかその下とかと言う言葉は、たとえ知的な宗教が神の遍在を説き、悪魔の存在を  
心霊的なものと解するにしても、民衆の神性において明らかに存在するものと感受される場所的価値を付与  
されて用いられているものです」(二)内は筆者)。

と云い、彼らは、現実の宇宙の中に天国や地獄の場所を定めずにはおかないことを指摘する。トマスの意図はどう

であれ、トマスの天国は、民衆にとつてはまさに上方に具体的・現実的に存在する救いの場なのである。このような民衆の現実感を最もよく表しているのが、ダンテ・アレギエリ（一二六五～一三二一）の『神曲』である。マンセツリは天国と地獄について次のように述べる。

「天国に配置されるのが地獄です。これもまた、苦心の末に、悪魔たちが集まり、命令を発する中枢たる王サタンサタンの地獄の使者たちが出陣する宮城として観念されるにいたりました。当然ながら、天国の悦楽には地獄の責め苦が対置されるのですが、ここでもまた、知的な宗教と民衆の信仰の差異を認めることが出来ます。前者にとつて天上の至高の愉悅は神の観想であり、地獄の最大の苦悩は神の喪失である一方、民衆の信仰にとつて天国を特徴付けるのは天上の歓喜であり、地獄は悪魔的な邪悪さによつて有罪者たちに対する残忍で純粹な苦痛が案出される場所なのです」<sup>34</sup>。

そして、このような『神曲』の性格を、マンセツリは次のように締めくくっている。

「この世を超えた世界のビジョンという観念領野に、具体的に正確な意味を持つて現れるものの内で最も際立っているのがダンテ・アレギエリの著書です。それは寓意を解した知的著述と、信徒たちの教化と聖化のためにに俗語で記された彼岸の旅物語という、どこか民衆的なところの混じた両義的姿を見せています」<sup>35</sup>。

このように、民衆の考えと結びついたトマスの宇宙体系は、トマスの意図がどうであれ、民衆に対し目に見える形で具体的に救いの体系を指し示すことにより、民衆教化のための有力な手段となつたと考えられる。

ところで、このような中世の宇宙論を知つたうえで、先の「神はどこにいるのか」と言う問いを考えてみよう。先に示した『神と物理学』中の一節、「この天動説によつて、至高の神が宇宙の中心に位置する地球に在ることが保障され」は、そのまま解釈するならば、「神のいる場」は地球と言つていことになる。さらにいえば、地球は

「神の場」になりうるほど高貴なものと言うことになりはしないだろうか。しかしそれは、「宇宙の中心」としての地球と言う言葉が、引き起こした錯覚ではなからうか。そして、何よりもダンテの『神曲』が示すように、宇宙の体系は、地球の中心にある地獄から宇宙の周辺部分に行くに従い、その高貴さがましていくのであり、光輝天に至って最高潮に達する。このことを、C・S・ルイスは、

「その最高天は、全宇宙の周縁にあるばかりでなくその外側にあるのに、どうしてその中心となりうるのか、と私たちは尋ねる。それは、ダンテがやがて他の誰よりも明確に答えることになるように、空間の秩序は精神の秩序とは逆を向いているからであり、さらに物質的宇宙は真の实在を鏡に映す、したがって逆向きにする、その結果、本当は縁であるものが私たちには軸に見えるからである」<sup>⑧</sup>、

と述べている。したがって、人間の住む地球上は、この地獄に一番近いことになる。そして、この宇宙論に表わされる人間の霊的位置は、神と悪魔の中間的なものというより、距離的には悪魔に近いとすら言うことがいえよう。それは宇宙の中心に住む者に相応しい姿ではない。

さて、ここでいう最高天とは先の「光輝天」のことであるとすれば、神のいる場所すなわち「神の座」はこの「光輝天」であろうか。しかし、アウグスティヌスが、『告白』において「神は万物全体として満ちているが、何者も神を容れることはできない」<sup>⑨</sup>と述べていることを考えると、霊的であるにせよ被造物である「光輝天」が「神の座」であるとはできない。いわんやそれは「地」ではない。「地」に座していないものがなぜ「地」から追われることがあるか。アウグスティヌスの言葉には、創造主であるキリスト教の神の、被造物に対する超越性が主張されているのである。

### 三・二 科学の時代の神

#### (一)

一八世紀から一九世紀にかけて、近代科学の進歩とともにキリスト教の神は「ギャップ」へと後退し、また近代科学にも暗雲がたちこめた(第二期)。しかし、二〇世紀になってこの暗雲のかなたから、量子論と相対性理論と言う現代科学が生まれ、さらに、宇宙論の分野では「膨張宇宙論」が提唱された。そして、これら現代科学の成立と宇宙の科学的研究は、新たな自然哲学上の議論を引き起こした。『物理学と神』の著者が、「この時期の物理学は、量子論と膨張宇宙論によって代表される。そこに目撃された神は、行く末分からぬ宇宙に最初の一撃を与えた後は、ひたすらサイコロ遊びする神であった。アインシュタインは否定したが、量子の世界において粒子運動の行く末は確率でしか予言できない」と記したのはこのことに対応している(第三期)。

ここでまず、「宇宙に最初の一撃を与えた後」という言葉は、世界を創造しはしたが、その後はそれ自体の仕組みにまかせっきりの神、所謂「理神論の神」を思い出させる。しかし、この「第三期」の「神」が、理神論の神と異なるところは、「サイコロ遊びする」というところにある。原子核を形作る素粒子の世界は、量子力学により記述され、その挙動は確率的にしか記述できない。さらに、素粒子の運動量と位置の測定において、片方を詳しく測定しようとするれば、もう片方の持つ不確定さが増大する所謂「不確定性原理」に支配される。これが、ニュートン力学で代表され決定論的世界観を持った近代科学と、現代科学の最も大きな相違であり、『物理学と神』が「サイコロ」によって表わそうとした内容である。しかし、この表現には、「神」は賭博師的でありそれ故「神」に相応しくない

者、という思いが含まれている。しかし、現代のキリスト教神学は神を賭博師の様に考えているのであろうか？ここで、もしミクロの世界の確率性やマクロの世界の予測不可能性（「第四期」の主題）を、より広く偶然性の問題と捉えなおすことができるならば、これもまた現代のキリスト教神学の問題と考えることができ、その答えをその中に捜すことができよう。

パネンベルクは、『自然と神』のなかでこの偶然性の問題を扱って、まず次のように言う。

「原始キリスト教の形成に対して意味を持つていたイスラエルの神理解によれば、現実の経験の特徴付けているのは、根本的には偶然性、とりわけ出来事の偶然性である。すなわち新しい、そして予測されていなかった出来事が全能の神の業として繰り返し経験されると言うことである。それ故、ある特定の出来事だけではなく、あらゆる出来事が根本的には奇跡であり、驚くべきことということになる」<sup>38</sup>。

ここに表わされていることは、キリスト教の信仰においては、偶然こそ本質であり、それは全能の神の自由の業を表わしている、と言うことである。我々の周囲で起こる出来事の一つ一つが、もつと言えばこの世界がこの瞬間存在すること自体が、神の自由な業によるということである。この偶然性の強調の中で、自然法則は如何に位置付けられるであろうか。この点についてパネンベルクは、

「神学的観点からは、自然的現実の永続的形と共にそのような均質性すなわち自然法則の根本となる仮定は、あらゆる単一の出来事と同様に偶然的と考えられる。自然の法則は神学者にとつて神の創造的自由の産物として現れる。その産物と同様神の創造的活動における偶然性と連続性の統合は、世界についての神学的解釈に従えば、神の誠実さに根差している」<sup>39</sup>。

と言い、他のところでさらに、自然法則もその一つである「世界の規則性や持続的秩序」は、神が「この世界を肯

定するものとしての誠実さ」の表れだとするのである。

神はその自由を持ってこの世界に関する。「偶然」はその神の自由な活動の自然界における現われ方と言うことになる。しかしそれは神が「偶然」であると言うことではない。神は神以外の何者でもなく、一貫してこの世界を保ち続ける誠実な存在なのである。

(二)

次に、現代宇宙論を特徴付けると言われる「膨張宇宙論」についてはどうであろうか。この宇宙論によると、約一三〇億年前宇宙は大爆発によつてその膨張を開始したといわれる。この理論は、互いに高速度で離れて行く星雲運動の観測から提唱され、宇宙空間に均一に広がっている3Kの背景放射の発見は、その大爆発の証拠である残滓を表すものと言われている。この宇宙論は、特に西歐世界では、『聖書』の言う世界の創造と同一視されるなど、様々な議論を引き起こした。前章で述べたように、ビッグバンの瞬間に、宇宙の「体積がゼロだから、物質の温度も密度も無限大になってしまふ」ことは論理的帰結として考えられた。そこで、『物理学と神』の著者も、「無限大は人知の及ぶところではない」とし、この時間ゼロにおける宇宙の大爆発（ビッグ・バン）に「神」の働きを想定するのであるが、一方「神はいかにして、宇宙の始まりの無限大の圧力に耐えたであろうか」と言う。さらに、その最初の一撃の前に「神」は何をしていたかと言う問を立て、その解答としてポークキングの量子宇宙から急膨張説と、「時間そのものも宇宙と共に始まった」と言う説を併記する。そして後者に対して「時間がなければ、それ以前もそれ以後も定義できない。つまり、神も宇宙とともに誕生したことになる。しかしそれでは神の一撃すら与えることが出来ないから、神は何の仕事もしなかつたというさびしい結論になってしまふ」と言う。これら二箇所太

字で示した部分に対し、有神論者として何が言えるのか検討しよう。前者に対しては、前節の「神の座」の議論で述べた事柄がそのまま適用されよう。「神」が無限大の圧力に耐えうるかどうかという議論の前に、神は宇宙の中で宇宙を作ったわけではない、神は被造物たる宇宙を超越して存在しているものであると言うだけで十分であろう。

一方、後者は新しい問題をはらんでいる。それは時間の問題である。しかし、「時間そのものも宇宙と共に始まった」と言う考えは現代物理学の独創ではない。それは、ギリシャ哲学では、プラトンの『ティマイオス』に見られる。そこでは、「……宇宙を秩序づけるとともに、一のうち静止している永遠を写して、数に即して動きながら永遠を保つ、その似像を作ったのです。この似像こそ、まさにわれわれが『時間』と名づけてきたところのものです」とされている。またキリスト教思想における時間の創造の教義は、アウグスティヌスに見られる。彼がプラトンの『ティマイオス』に親しんでいたのは、確かなことなので、「時間の創造」についてもプラトンの影響を受けたと考えられよう。そのアウグスティヌスの時間に関する思想を、『神の国』に見てみよう。

「なおまた、神聖でもつとも真実な書が『はじめに神が天と地をつくった』と述べているのは、それ以前に、何も創らなかつたと言うことを理解させるためであるとすると、……世界が時間のうちに創られたのではなく、時間とともに作られたのであることは疑いを入れない。それというのは、時間のうちに作られるものはある時間の前に、すなわち、過去の時間ののちに、未来の時間の前に作られるのであるが、その変化する運動によって時間が進行するどんな被造物もなかつたからである。何も過去であることはなかつたわけである」。

ここで興味深いことには、アウグスティヌスにあつては、時間は被造世界の可変性と結びついている。可変な世界（被造世界）がなければ時間も存在しないのである。したがつて、時間の存在は「はじめに神は天と地を作った」という「創世記」の記述の当然の帰結なのであり、時間もまた神の創造にあずかるものなのである。それゆえ、有

神論の立場からすると、被造物である時間に対する神の超越性のゆえに、「神も宇宙とともに誕生したことになる」と言う帰結には至りえないのである。

さらに、ポーキングホーンが著書『自然科学とキリスト教』の中で紹介している、「宇宙論は『しばしば誤っているが、いつも確信に満ちている』<sup>(4)</sup>」というランダウの言葉が示唆しているように、これまで提唱された宇宙論のどれも、全ての研究者を納得させているものではない。『物理学と神』の著者自身も、「(宇宙に存在する物質の)九五パーセントまでの成分については知らないまま、宇宙の年齢や構造を論じているのだ」<sup>(5)</sup>「(内は筆者による)」という。そうであるならば、そのどれであれ現代の宇宙論に対し、神学的に云々する価値があるであろうか。この点に関してポーキングホーンは、次のように述べている。

「……創造の教義は、時間的な始源に関するものではなく、存在論的始源に関するものです。これは、そもそも物事が存在するのは何故なのかと言う問に対する答えとして出されたものであり、全ての始まりはどのようであったのかという問に対する答えではありません。……神は一五〇億年前のビッグバンの瞬間に全く劣らず今日でもやはり、創造主です。ですから、ホーキングが想定したように、実際、非常に初期の宇宙における量子作用がそのとき起こっている出来事を曖昧にしているならば、文字通りの最初の瞬間などはなく、そうした瞬間は科学的には興味深いことですが、神学的には殆ど意味はなくなります。同様に、ビッグバン宇宙理論は創造主の存在を裏付けられるものではありません。神の役割は、単に宇宙をはじめただけではなく、歴史が有限なものであれ無限に続くものであれ、その歴史の全行程を通して宇宙を支え続けることにもあるからです」<sup>(6)</sup>。

ビッグバン宇宙論は、それが提唱されて以来、一部ではキリスト教の創造神話に相応しいものとして迎えられ、ついでホーキングによる量子宇宙の提唱が、この宇宙創造の神話を反証するものと、ジャーナリストティックに喧伝

されてきた過去を持つ。このような無意味と見なされかねない騒動の幾分かは、浅薄なジャーナリズムの所為であると同時に、幾分かはキリスト教神学などには興味を持たない科学者の素朴な「神観」によるものではなからうか。では「第四期」のフラクタル世界の「神」<sup>49</sup>については何が言えるであろうか。『物理学と神』の著者は、一神教の「神」か八百万の「神」か何れでもよいというが、自己相似的なフラクタル世界は、相互に異なる多種多様な日本の八百万の「神」で象徴される世界とは全く異なる世界である。この点に関する限り、密教の曼荼羅図によって表わされた宇宙に近いかもしれない。それは、幾何学的に配置された多くの仏のいるようではあるが、それらはすべて、宇宙の中心たる大日如来の展開した形であり、それと相似形を成している。しかし、この曼荼羅の示す宇宙には自然が現されていない。このことについて仏教学者山折哲雄は次のように言う。

「マンダラの空間は絶対者（仏）の救済力が現象世界に浸透する整然とした宇宙を現しているということである。それは何より人工的に築きあげられた観念の世界であり、聖なる秩序によって成り立つコスモスである。それに対して、この聖空間の外部に広がる世界が、不毛の世俗空間を表していることはいままでもない。そこは端的にいつて、輪廻転生が繰り返される猥雑で無秩序な領域をあらわし、迷妄の力オスを意味している。……自然は混沌世界を象徴するがゆえにマンダラ世界から結界され、虚の外部空間に放逐されてしまったといえるだろう」<sup>51</sup>（太字は筆者による）。

曼荼羅の世界は、思想的にいつて決して自然を表してはいないのである。

(三)

最後に「人間原理」（第五期）について考えよう。「人間原理」とは、この宇宙が余りに人間存在に相応しく作

られているという、「造化の妙」への感嘆を表わした言葉である。『物理学と神』の著者は、この「人間原理」について「宇宙の誕生に神は不要であり、……アインシュタインのような素朴な信仰を捨てて、人間こそこの宇宙の主人公であると思ひ込むようになった」、という。しかし、この「造化の妙への感嘆」が、「宇宙の誕生に神は不要であり」、「人間こそこの宇宙の主人公であると思ひ込むようになった」と言う結論に、何故導くのだろうか。いったい「造化の妙」というが、誰が「造った」というのであるか。人間が存在する遙か以前より、人間自身がその存在に相応しく宇宙を造ったというのであるか。とてもそのような主張をしているのだとは思えない。とすれば、そのような世界を誰が造ったかという問いを改めて立てることは自然に思える。そして、我々はこの宇宙に対する別様の「造化の妙への感嘆」の声を上げた科学者「ニュートン」を、思い出さずにはいられないのである。彼は次のように言う。

「この、太陽、惑星、彗星の壯麗極まりない体系は、至知至能の存在の深慮と支配とによつて生ぜられたのでなければ他にありようがありません」<sup>(8)</sup>

そして、現代のポーキングホーンもこの感情を共有し、

「何故、美しい形をした方程式が、自然を理解する為の手がかりになるのだろうか。何故、基礎物理学が有効なのだろうか。何故、我々人間の知性が宇宙の深遠な構造に接近出来るのだろうか。これらの疑問に対するア priori な答えは存在しない。こう言った事が我々とこの世界についていえるのは偶然としか思えないが、ただ幸運な偶然といつて済ましておくわけにもいかないだろう。……宇宙の合理的美しさは、それを存在せしめている神の精神を確かに映し出していると思われるからである。物理世界の構造を解明する『数学の途方も無い有効性』は創造主の存在を暗示している。そしてその暗示は、神の像として造られたわれわれ人間に与えら

れているのである。私はこのような結論を論理的証明として提示しているのではない。……私はその結論を、首尾一貫して知的にも満足を与えるような解釈として提示しているのである<sup>(11)</sup>」

と述べる。この「神の像（又は似姿）」としての人間」と言う論旨は、キリスト教と科学の関係において、古くから「人間の自然に対する知解可能性」の根拠としていわれてきたことである。人間は神によって「このように」造られているのである。同様に、先の「人間原理」に対しても、「この宇宙は神によつて人間の存在に適するように造られているのである」と、言っているのではなからうか。これこそ「造化の妙への感嘆」からの結論ではなからうか。そして、ポーキングホーンに従つて、ここでも次のように言いつるかもしれない。「私はこのような結論を論理的証明として提示しているのではない。……私はその結論を、首尾一貫して知的にも満足を与えるような解釈として提示しているのである」と。

#### 第四章 結論

(一)

無神論的学者が「神」を語る。この『物理学と神』の「神」と、これまで述べてきた我々の神との差はどこにあるのであろうか。その両者の差を一言でまとめると、神觀念の根本的な相違に帰着されよう。論文集『自然と神』の編者であるピーターズが、「創造された世界は、キリスト教徒の理解によれば神から独立したものである。それは神的存在の流出や拡張ではない。それとは別個のものである」と述べているように、天地の創造者であるキリスト教の神は、被造物としての天地および時間から全く超越した存在である。これが、キリスト教がそのはじめから、

この世界に対し持っていた思想であろう。天地を超越するものと言う神の視点は、宇宙の有限性の議論やビッグバン宇宙論を持つ現代の科学者にとって、さほど違和感のないものかもしれない。一方、前章でも述べた時間に対する超越性に対しては、事情が多少違っていると思われる。しかし、これに関しても次のような説明が一応の答えになるかもしれない。

「時間は被造物が持つ条件の一つであるから、それもまた世界自身もたらされた行為のなかで創造されたものでなければならぬ。だから、創造神自身は時間の変化の外にいたのであつて、彼は一回の行為で、過去・現在・未来（これらは被造物であるわれわれの用語である）を存続させた。創造は、突然物事が始まった大昔に起こった何らかの事柄というだけではなく、この瞬間も万物の存在を支えているのである」<sup>55</sup>。

この記述の中で特に注意しなければならないのは、「過去・現在・未来（これらは被造物であるわれわれの用語である）」という表現である。我々の思考は時間の中でなされ、言語による表現もそれを無条件な前提として成り立っている。それゆえ、そうでない仕方考えを表現する術を我々はもっていないのである。英国の物理学者、ポール・デイヴィスが『神と新しい物理学』の中で、「神」は「神個人として考えたり、話したり、感じたり計画することが出来ない。なぜならこれらはすべて時間的動作だから」、時間を超えた「神」という考えは具合が悪い<sup>56</sup>、と述べているが、このように考えること自体、「時間の中で作られたわれわれの言語」の限界を示しているに過ぎないと思うのである。

もちろん、超越のみがキリスト教の神では無い。我々にとってこの世界に対する神の「内在性」もそれ以上に重要である。そして、この『物理学者と神』とのより深い対話には、内在的に働く神からの考察も必要である。しかし、「超越者」である神と「内在的」にはたらく神との関係は、難しい神学問題を含んでいるように思える故に、本

論ではその点には深くは踏み込まないこととする。

ただし、I・G・ハーバーが著書『科学が宗教と出会うとき』<sup>(57)</sup>の中で、この問題に関係して考究している内容を紹介しよう。もちろん、そこで取り扱われている「宗教」とは「キリスト教」であるが、科学としては、「現代科学」を対象としている。彼はその「現代科学」の特徴を、近代科学の決定論的、還元主義的思想とは対蹠的な、偶然性あるいは予測不可能性の主張であるとする。自然現象の中に、真の偶然性の存在を主張したのは、量子力学が最初であろうが、さらに現代科学は、複雑な（非線形）システムが予測不可能な自己組織化あるいは創発的性質を示すと主張するのである。その複雑システムの代表は生物であるが、偶然性をも一つの契機とする生物進化の思想も、このような現代科学の文脈と整合的な科学論と捉えることが出来よう。

この著書で、ハーバーは、様々なキリスト教神学（主にカトリック神学やプロテスタント新正統主義神学、科学上のアイディアを用いた自然の神学、およびプロセス神学等）を取上げ、それを「現代科学」との関係において、対立、独立、対話、統合と言う四つの類型（視点）から検討しているが、その際に考慮しているのは、それらの神学がもつ神のモデルと、先の「現代科学」の特徴との整合性であると共に、それが地球環境問題、ジェンダー及び異教間の対話などの現代的諸問題や人間の自由や悪の存在などの古典的な問題にまで、一貫した説明を与えることが出来るかどうかという点である。さらに著者が考える聖書の神のイメージは、人間や自然に対し今なお生き生きと働いている、「聖霊」なる神である。このような検討のもとに、両者を統合するものとして著者が最も共感を示すのは、神の「自己限定」（アスケーズ）と言う思想であり、またプロセス哲学を援用したプロセス神学である。ここでは、神の超越性よりは内在性・時間性あるいは「継続的創造」に、全能なる神による完全な統治よりは被造物との相互依存性に、そして決定論よりは偶然性の許容に強調が置かれている。

もちろん、このようなプロセス神学の採用は、得るものも多いが失うものも多いであろう。しかし、この点について、著者は、「私は哲学的カテゴリーの一貫したものが、人間活動の豊かな多様性を、正しく扱えないかもしれないことを知っている。すべてのモデルは、限定的かつ部分的である。そしてどの一つをとつても实在性<sup>リアリティ</sup>の完全な、あるいは適切な像を提供しない」という。ここには、このような問題を考える者にとって、神学の仮説性（パネンベルク<sup>58</sup>）にも通じる傾聴すべき点が含まれているように思う。

(二)

なお、最後に『物理学と神』が追求した「神」について一言述べようと思う。この著書は、無神論を標榜する科学者が、物理学の立場から表わした「自然神学」の書とみなせよう。そうであるとするならば、結局のところ著者はどのような「神」の存在を証したのであるか。彼は、もし現代の宇宙論が正しいとしても、我々は広大な宇宙のほんの一部分しか知りえず、またプランク時間内の宇宙状態に対し科学は何も明らかにしていないと言う。そうならば、ここにはそう簡単には人間が埋めることが出来ないような本質的なものが含まれているように思えるのである。著者は、この物理学の限界に対し、「神が介入する余地が残されている<sup>59</sup>」と言う。してみると、ここに彼の「神」が表わされているように思われる。

著者は人知の及ばない、広大な宇宙の時空の彼方に「神」を見出した、いや撤退させたと言った方が相応しいであろう。とすると、その「神」は結局のところ、いわゆる「ギャップの神<sup>60</sup>」ではなからうか。

注

- (1) 池内了『物理学と神』集英社新書(二〇〇三年)
  - (2) 同 二五二頁
  - (3) 村上陽一郎『近代科学と聖俗革命』新曜社(昭和六〇年)
  - (4) W・パネンベルク(標 宣男、深井智朗訳)『自然と神―自然の神学に向けて』、五八頁、教文館(一九九九)
  - (5) 同、五四頁
  - (6) W・ハイゼンベルク(山崎和夫訳)『部分と全体』みず書房(一九八七)
  - (7) A・アインシュタイン「宗教と科学」五八〜七八頁、『アインシュタイン選集3―アインシュタインとその思想』、共立出版(一九九〇)所収。  
ただしアインシュタインは、この論文で「人格神」の概念を否定している。
  - (8) W・パネンベルク、前注(4)の書、一一〜三四頁
  - (9) J・ポッキングホーン(稲垣久和、浜崎雅幸訳)『科学時代の信と知』岩波書店(一九九九)
  - (10) 池内了、前注(1)の書、二〇頁
  - (11) デーヴァル・ソベル(田中勝彦訳)『ガリレオの娘―科学と信仰と愛についての父への手紙』DHC(二〇〇二)
  - (12) ジョン・ブルック「ニュートンにおける神」二九七〜三〇一頁、J・フォーベル編(平野葉一他訳)『ニュートン復活』、現代数学社(一九九六)所収
  - (13) マーガレット・ジエイコブ『ニュートン主義とイギリス革命』一五頁、学術書房(一九九〇)
  - (14) アウグステイヌス(清水正照訳)「創世記逐語的注解」九州大学出版会(一九九五)
  - (15) エドワード・グラント「中世における科学と神学」七〇〜七一頁、リンドバーク・ハンバース編(渡辺正雄他訳)『神と自然』みず書房(一九九四)所収
- 「……『聖書』の一節が科学的に論証された命題と衝突した場合には『聖書』の真理への衝突を防ぐため、科学上の解釈を常に優先すべきである。こうした状況では、真理と『聖書』の調和を保つため、比喩的解釈が要求されたのである」。

- (16) アウグステイヌス、注(14)の書、二三〜二八頁
- (17) アウグステイヌス、注(14)の書、四二〜四四頁
- (18) トマス・アケイナス(高田三郎、山本清志訳)『神学大全』第五卷、六二頁、創文社(昭和六〇年)
- 「アグステイヌスが教えているように、この種の問題にあつては、二つのことが遵守されなければならぬ。第一には、聖書の真理は怯むことなく、あくまでこれを護持すべきこと。第二に、聖書は様々な仕方で解釈されうるものゆえ、たとえ「これが聖書の意味だ」と自分の信じていたところのもの偽であることが、確実な論拠によつて確立されるにいた多としても、なおかつ依然としてこれを敢えて主張して、憚らないほど、それほどまでに絶対にその解釈に固執することときは、如何なるばあも会つてはならないこと。それは、こうしたことが因をなして聖書が不信者の嘲笑を買い、かくて彼らの信仰への道が塞がれるに至ることがあつてはならないからである。」
- (19) 池内 了、前注(1)の書、二一〜二二頁
- ここで著者は、トマスがアリストテレス哲学(宇宙論とキリスト教とを総合するために、「敢えて聖書の字義道理の解釈に疑いを投げかけることすらしした」、と特別の事をしたかのように述べているが、アウグステイヌス以来の聖書解釈の歴史を見るに、これは特別なことではない。
- (20) トマス・アケイナス、前注(18)の書、七二頁
- 「だがこうした(聖書の)主張の偽なることが諸々の論拠によつて知られている以上、我々はこれが聖書の意味intellectusであるときみなすべきではない。我々は却つて、次のように考えるべきであろう。すなわち、モーゼは素朴な民に語つたのであつて、だから彼は、彼らの知力の弱さに譲歩し、感覚に頭であるようなそうしたもののみを彼らに提示しているのである。」(一)内は筆者による)
- (21) C・A・ラツセル(渡辺正雄監訳)『宇宙の秩序』、九八〜一〇二頁、創元社(昭和六〇年)
- (22) 池内 了、前注(1)の書、二〇頁
- (23) 標 宣男『科学史の中のキリスト教』、八一〜八六頁、教文館(2004)
- (24) 池内 了、前注(1)の書、二二頁
- (25) アウグステイヌス、前注(14)の書、二頁

- (26) 中村 治「トマス・アクイナスの宇宙論の性格」、一八六頁、上智大学中世思想研究所編『中世の自然観』創文社(一九九一)所収
- (27) トマス・アクイナス、前注(18)の書、三七頁  
「すなわち、未来における報いにおいて二通りの栄光が、つまり霊的なそれ spiritualis と、身体的物體的なそれ corporalis……が期待される。霊的な栄光は、だが、世のまさしく始めよりして、天使たちの至福ということにおいて始まっているのであるし、またこうした天使たちと等しかるべきことが聖者たる人々に約束されている。だからして、滅びや可変性への隷属を最初から免れている、そして全面的に輝きに満ちた何らかの物体において、物體的な栄光が最初から始まっていた―ちようど復活の後に物體的被造物の全体がそうであるだろうことが期待されることと―とすれば、これはまことに適切なことだったのである」。
- (28) 中村 治、前注(26)の書、一八八頁
- (29) 中村 治、前注(26)の書、一九三頁
- (30) 中村 治、前注(26)の書、一九二頁
- (31) R・マンセツリ(大橋喜之訳)『西欧中世の民衆信仰―神秘の感受と異端』、二八頁、八坂書店(二〇〇二)
- (32) 同 二八頁
- (33) 同 八五頁
- (34) 同 八六頁
- (35) 同 八八頁
- (36) C・S・ルイス(山形和美監訳)『破棄された宇宙像』、九三頁、八坂書房(二〇〇三)
- (37) アウグスティヌス(服部栄次郎訳)『告白』上、八〇九頁、岩波文庫(一九八一)
- (38) W・パネンベルク、前注(4)の書、一一六頁
- (39) W・パネンベルク、前注(4)の書、六五頁
- (40) W・パネンベルク、前注(4)の書、四五〇四六頁
- 「……創造された現実の規則性や持続的な形式が創出(emerge)するが、それは神が創造したこの世界を肯定するも

のとしての誠実さや独自性を表わしているのである」。

- (41) プラトン「種田恭子訳」『ティマイオス―自然について』四七頁、『プラトン全集 一二』所収、岩波書店（一九九八）
- (42) アウグステイヌス（服部英次訳）『神の国 二』一七八頁、岩波書店（一九九八）
- (43) アウグステイヌス（服部英次訳）『神の国 三』、二二頁、岩波書店（一九九八）
- (44) 同、二二頁
- 「すなわち、永遠と時間とは、時間は何らかの運動と変化なしにはないのに、永遠は何の変化もないことによって正しく区別されるとすると、何らかの被造物がつかられなかったら時間は存在しなかったであろうことを、誰が悟らな  
いであろうか」。
- (45) J・ポークィングホーン（本多峰子訳）『自然科学とキリスト教』、六六頁、教文館（二〇〇三）。
- (46) 池内了、前注（1）の書、二四五頁
- (47) J・ポークィングホーン、前注（45）の書、一四一〜一四二頁
- (48) J・ポークィングホーン（小野寺一清訳）『科学者は神を信じられるか』六二〜六五頁、講談社（二〇〇一）
- (49) 池内了、前注（1）の書、一四九〜一五二頁
- (50) 山折哲雄『日本人の心情―その根源をさぐる』一二五頁、NHKブックス（一九九七）
- (51) 同、一二六頁
- (52) A・ニユートン（河辺六郎訳）『自然哲学の数学的諸原理』、五六一頁  
河辺六郎責任編集『ニユートン』中央公論社「昭和五四年」所収
- (53) J・ポークィングホーン、前注（9）の書、六〜七頁
- (54) テッド・ピーターズ「編者による序論」、二九頁、前注（4）の書 所収
- (55) エルナン・マクマレン「自然科学と創造神の信仰 ―歴史的考察―」、G・コイン他編『宇宙理解の統一を目指して  
―物理学・哲学・神学からの考察―』南窓社（一九九二）所収
- (56) ポール・デイヴィス（戸田盛和訳）『神と新しい物理学』、一八七頁、岩波書店（一九九四）
- (57) I・G・ハーバー（藤井清久訳）『科学が宗教と出会うとき』教文館（二〇〇四）

(58) W・パネンベルク、前注(4)の書、二二頁、「編者による序論」より

(59) 池内了、前注(1)の書、一六七頁

(60) 深井智朗『信仰のメロデー キーワードで読み解くキリスト教』、ヨルダン社(二〇〇〇)

「ギャップの神」(God in Gap)の項の三六頁に左記の説明がある。

「つまり、弁証家たちは、科学的知識や歴史的な知識が未だ自然現象や太古の歴史について十分説明しきれないでいる部分を見つけ出しては、その知識と現実の『裂目』(ギャップ)に神の場を見つけたのである。人間の生命のメカニズムや宇宙の発生など、自然科学がなおも自らの方法によって未だ十分に説明できない場所は神の出番であるという考えである。

しかし、この考えに従うなら、人間の知識が進歩することに神は他の防衛地を見つけ出し、そこへと撤退、移動しなければならぬ。それゆえ、物理学や歴史学の新しいギャップの中に神の活動を設定する新しい機会を見出す作業を繰り返さなければならないのである」。