

トマス・ホッブズと充満の自然学

文学研究科哲学専攻博士後期課程3年

寅野 遼

水の中に大空あれ。水と水を分けよ。

『創世記』 1-6

はじめに

今日、トマス・ホッブズ (Thomas Hobbes, 1588-1679) の名は、初期近代における最も重要な政治哲学者の一人として知られている。自然状態や契約といった彼の政治に関する学説は、今日にいたるまで様々な仕方で論じられてきた。これに比べると、本稿の主題である彼の「自然学Physica」に関する研究は極めて少ない¹。デカルトやパスカルといった同時代の哲学者たちと同様に、ホッブズもまた自然の問題に関心を抱き、様々な著作を書いた。それにも関わらず、今日では彼の自然学が注目されることは少ない。その理由は、彼の自然学上の学説を科学史において積極的に評価することが難しいことにあるだろう。彼はこの分野において具体的な発見をしたわけでも、彼の後に続く学派を形成したわけでもない。その学説の内容も、今日の科学的知見から見て正しくないものも多い²。だが、それ以上に問題なのは、ホッブズの自然学が彼自身の体系の中でもどのように位置づけられるかがわかりにくいことだ。彼が自然学に含めている内容そのものは実に多様である。自然の様々な現象についての彼の個別的な記述を追ったところで、それが政治理論をはじめとする彼の他の探究とどのように結びつくのかは明らかではない。彼にとって、自然学の探究とはどのような意味を持っていたのであろうか。

こうした問いに対して、本稿ではホッブズが提示する世界観を明らかにすることで答えてみたい。他の学問から高い独立性を持つ現代の自然科学と異なり、彼が生きた17世紀の自然学は、政治や神学なども含めた体系的な世界観と関わっていた。彼はそうした知的風土の中である興味深い主張を展開している。すなわち、この世界のいかなる場所にも「空虚 vacuum」は存在せず、世界は物体で充満しているというものだ³。彼はどのような論理でこうした世界観を提示し、そこにはどのような動機があったのだろうか。この考察は、以下の

3つの節を通じて進められる。第1節では、ホッブズ其自然学の基本的な性格と同時代における位置づけを確認する。第2節では『物体論』における原子論批判と、そこから導き出される彼の世界観を読み解く。第3節では前節で示された彼の世界観がどのような動機によって成立しているのかを探る。最終的に、我々はホッブズ其自然学理解のための基本的な枠組みを示すとともに、彼の自然学をより広範な文脈の中で読み解くための視座を築くことを目的とする。

第1節 ホッブズ自然学を取り巻くもの

今日の扱いからするとやや違和感を覚えるかもしれないが、彼が生きた17世紀において、ホッブズは自然学者としても活動し、広く知られていた。彼は生涯の長きに渡って自然学に関する様々な著作を書き、同時代の知識人たちとこうした主題についての書簡を交わした。もっとも、彼は一貫して同じ主題を追いかけていたわけではない。彼の自然学的著作は便宜的に2つの時期に分けることができる。すなわち、1640年代の書簡や草稿群と、1655年の『物体論』公刊以後の著作群である。

ホッブズ其自然学への関心と知識は、1630年代後半の大陸旅行の際、ガリレイやメルセンヌといった自然哲学者と知り合うことで高まっていく⁴。1640年代に入ると、光学に関するいくつかの草稿、さらに、現在では『トマス・ホワイト批判』の名で呼ばれる草稿を執筆している⁵。この時期のホッブズは光学に特に強い関心を抱いており、1640年末から1641年前半にかけては、メルセンヌを介してデカルトと光学に関する論争を行なっている⁶。彼の光学に関する草稿は仲介者を通して読まれ、一定の注目を集めていた⁷。ただし、この時期の彼の自然学上の見解は、断片的な草稿や書簡といった形でのみ知られていた。彼の友人たちは既に公刊されていた『市民論』(1642年)に連なる、自然に関するホッブズの体系的な書物を期待していた⁸。彼自身もこの期待に応えようとはしていたものの、この時期のホッブズはチャールズ王子の数学の家庭教師を務めたり、『リヴァイアサン』(1651年)を出版するなど多忙であり、彼が『物体論』を公刊するのは1655年になってからであった⁹。『物体論』は全4部から構成されており、論理学・第一哲学・幾何学・自然学の順で議論が進められる。それ以前の著作と比べると、断片的な記述が体系的に整理され、かつて抱いていたいくつかの見解に修正が加えられている¹⁰。この『物体論』の出版によって、ホッブズは自らの体系的な自然学を示すという目的をひとまずは遂げることができたのである。だが、彼の自然学的著作の執筆がこれで終わってしまったわけではない。その後も、空気ポンプの実験について論じた「自然学的対話」(1661年)、自然学に関する諸問題を手短かにまとめた「自然学問題集」(1662年)、「生理学のデカメロン」(1678年)といった著作が書かれている。これらの著作はいずれも対話篇の形で書かれた小著であり、基本的な内容そのものは『物体論』と重なる部分が多い。だが、これらの著作の中では、ホッブズが自らの見解をより具体的に説明し

ている箇所もあり、彼の自然学を理解するためには見逃すことができない。本稿は『物体論』第4部を中心に彼の自然学を読み解くが、必要に応じてこれら後期の小著にも目を向けることにする。

ホップズが生きた17世紀は、「科学革命」の起きた時代だと理解されている。この時代の哲学者たちは、アリストテレスの影響下にある旧来の世界観から脱却し、新しい知の体系を模索していた¹¹。ホップズもまた、自らがこうした新科学の担い手であるという強い自負を抱いていた。『物体論』の献辞において、彼はガリレイやハーヴェイといった新科学の担い手たちの優れた業績とスコラ学の無益さを対比し、自らをガリレイの始めた運動による学問の系譜に位置付ける¹²。もっとも、彼はアリストテレスやスコラ学の自然学を体系的に批判しているわけではない¹³。だが、『物体論』の末尾には、これらの学派に対する彼の明確な敵対意識を読み取ることができる。この著作を閉じるにあたって、彼は自らのこれまでの議論に誤りがある可能性を認め、もし間違いがあれば訂正するようと呼びかける。ただし、その際には「形相・潜勢力・実体形相・非物体的実体・本能・反対状況・反感・共感・隠れた性質その他のようなスコラ学者たちの空疎な語」を用いないようにと付け加える¹⁴。彼からすれば、スコラ学の自然学は、空疎な語を弄ぶことで自然を理解したと錯覚しているだけである。人間が自然について理解したと言えるのは、そのような言葉に基づいた理解ではなく、運動を数学的に理解したときである。こうした目標を掲げるという点で、ホップズは疑いなく同時代の新科学の潮流の中にいると言うことができる。

ところが、ホップズはこの時代における新科学の重要な担い手である、王立協会（Royal Society）と敵対することになる。その対立の内実は、一見したよりもはるかに複雑である¹⁵。自然学に関しては、空気ポンプを用いた実験を巡るロバート・ボイル（Robert Boyle, 1627-1691）との論争が重要である。1660年にボイルが空気ポンプを用いた実験によって空虚を発生させたと主張すると、ホップズは翌年『自然学的対話』を書いてその主張を批判し、両者の論争が始まる。この論争に関しては、シェイピンとシャッフアーによる『リヴァイアサンと空気ポンプ』が包括的な調査と検討を行なっている¹⁶。同書によれば、両者の対立点は自然学の方法としての実験をどのように評価するかという点にあった。ボイルが実験を重視したのに対し、ホップズはその方法論上の様々な問題を批判した。新科学を象徴する方法論とも言うべき実験を彼はなぜ批判したのであろうか。これについては、まず彼の自然学の方法論に触れる必要がある。

「自然学、あるいは自然の諸現象」と題された『物体論』第4部は、自然学の方法についての言及からはじまる。ホップズによれば、自然学は同書のこれまでの部で扱った諸学（論理学・第一哲学・幾何学）とは異なる方法でなされる¹⁷。というのも、これら3つの学は人間が自ら作りだした定義に基づいて議論が進められ、確実な仕方で証明されうる。これに対して、自然学が対象とする自然は神が作ったものである。そのため、人間は感覚器官を通じて断片

的に現れる自然の諸現象を手がかりに、その現象がどのようにして成立しているかという仮説を作りだすことしかできない¹⁸。この仮説とは、ガリレイがそうしたように、ある現象が物体のどのような運動によって成立するかを明らかにすることである。

もっとも、ホッブズの自然学に対するこうした態度は、敵対するボイルの中にも少なからず見られるものである。というのも、ボイルもまた、アリストテレス主義の自然学に対抗しようとしており、物体の運動で現象を説明しようとする機械論哲学を重視し、自然についての知識の蓋然性を認めていたからである¹⁹。だが、彼がホッブズと異なるのは、自然の知識が蓋然的でしかないからこそ、実験が重要だという点だ。ボイルにとっては、実験の結果を誠実に記録し、自然についての知識を漸次的に拡大することこそが自然学の営みであった。実験の結果を性急に一般化し、自然についての大規模な仮説を立てるといったことについて、彼は慎重であり続けたのである²⁰。だが、ホッブズはそのような方法論には反発した。彼はある論争的な著作の中で、多数の職人たちを雇って実験をすることは哲学者の名に値することだろうかとボイルを批判している²¹。哲学者の仕事はそのような機器の操作に関わるものではなく、実験の結果を含めた自然の諸現象を説明する体系的な仮説の構築である。実験はそれ自体として否定されるべきではない。しかし、それが真に有意義になるためには、自らの運動についての理論を受け入れるべきだとホッブズは述べる²²。ボイルからすれば、ホッブズのこうした主張は実際に起きている現象よりも、自らが作りだした体系を重視する独断的な態度と映ったであろう²³。両者はともに新科学の担い手としてある程度問題を共有しつつも、自然学の方法としての実験を巡っては、決定的に対立したのである。

実験に対するホッブズの懐疑的な態度は、彼の自然学者としての評価を下げた主要な原因と見ることもできるだろう²⁴。旧来のアリストテレス主義の自然学を打破するという目標を掲げながら、その後の自然学の主流となる方法を受け容れなかったことになるからである。さらに、実験の重要性を低く見積もったことによって、彼の自然に関する学説は容易に理解しにくいものになっている。彼の自然学的著作において、様々な自然現象は彼の運動理論によって説明されており、実験はあくまでも傍証に過ぎない。運動についての彼の体系的な理論を理解しない限り、自然についての個別的な学説も正しく理解することができないのである。この意味で、語義矛盾的な言い方ではあるが、彼の自然学は今日から見れば形而上学としての側面を強く持っている²⁵。

ただし、両者の対立点の実験という方法論上の問題のみであったかは疑問である。というのも、ホッブズは空気ポンプによる実験だけを批判しているわけではないからだ。この実験によって、本当に空虚が発生させられたと考えてよいのか、あるいは、ボイルがこの現象の説明のために「粒子」を持ち出すことは正しいのか、彼は明らかに方法だけでなく、その学説の内容にも批判を向けている。もちろん、ホッブズは単にボイルに対抗するためだけにこうした批判を展開しているわけではない。というのも、ボイルの述べる粒子や空虚への批判

は、既に『物体論』の中に見出されるからである。次節において、ホップズのこうした主張を検討していきたい。

第2節 原子論批判と充満の自然学

ホップズとボイルの相違点は、実験に対する態度だけではなく、空虚や粒子に対する立場の違いにもある。だが、このような見解には異論が出されるかもしれない。ホップズを原子論もしくは粒子論の流れに位置付ける研究はこれまでも存在した²⁶。このように考えられる論拠は主に次の通りだ。第一に、ホップズはこの時代における原子論の復興者であるガッサンディと交友があったこと²⁷。第二に、彼は同時代の敵対者からしばしば「エピクロス主義者」と呼ばれていたこと²⁸。第三に、彼自身が機械論者であり、原子という言葉を用いて自然を説明することがあるということ²⁹。しかし、これらは全て状況証拠、もしくは断片的な論拠に過ぎず、彼をそうした系譜に位置づけるための決定的な論拠は与えられていないように思われる。それどころか、ホップズはいかなる意味でも原子論者や粒子論者ではないというのが本稿の立場である。彼は原子論への徹底的な批判を通じて、自らの自然学上の立場を構築している。この点について、『物体論』における議論を見ていくことにしたい。

ホップズの原子論批判は『物体論』第26章第3節から第4節に見られる。まず、彼は「エピクロスの学説」を「いかなる物体にも占められていない極小の場所と、いかなる空虚な場所も含まない極小の物体（これらは固体性のゆえに原子と呼ばれる）とが混じり合って、それらから宇宙が成り立っている」と要約することから始める³⁰。原子論の想定する世界は、運動する固体的な物体としての原子と運動するための場所としての空虚、この2つによって成り立っている。自然の様々な現象を原子が空虚の中を運動することで生じると考える限りで、原子論はホップズの自然学と親和的であるように思われる。ところが、彼はこうした原子論の根本的な想定に対して次のような批判を加える。

空虚が存在しなかったとするといかなる運動も存在することはできなかつた、とルクレティウスは言う。彼の言うに、その理由は次のとおりである。物体の務めは運動を妨げ阻むことである。それゆえ、仮にすべては物体で充たされているというのが本当だとすると、運動にとって障害があらゆるところにあることになり、したがって運動のいかなる始まりも、かくていかなる運動も存在することはできなかつた、と。たしかに、充実していて、かつそのあらゆる部分について静止しているもののうちにあつては、運動の始まりが生じることが不可能であるが、しかしこのことから空虚の立証につながるいかなることも引き出されはしない。なぜなら、たとえ空虚が存在するということが認められたとしても、空虚と混ざり合った物体はすべて同時に、かつ一斉に静止し、決して再び動かないだろうからである。³¹

ホップズは空間全体が物体で充満していると運動が生じないという原子論者の想定をひとまず認める。しかし、空虚を認めたところでこの問題は解決しない。というのも、空虚が存在したところで、物体は静止してしまい、やはり運動は生じないからだという。なぜ空虚が存在すると運動が生じないのだろうか。ホップズはこの引用に続いて、運動は物体と物体が隣り合うことでしか伝達されないという、自らが『物体論』第3部で証明した原理を導入する³²。彼が言いたいのはこういうことだろう。唯物論者の想定にしたがえば、あらゆる原子と原子の間には空虚が存在する。しかし空虚は物体ではないから、ホップズの原理にしたがえば運動を伝達することができない。このため、あらゆる物体の間に空虚が存在すると想定する限り、運動の伝達は起こりえず、結果としてあらゆる物体は静止して動くことができなくなる。この問題を回避しようとするれば、物体が世界の始まりから運動を持っていると想定をする必要がある。だが、世界や物体の始まりをエピクロスは認めていないため、やはりこうした問題が生じてしまう³³。これが彼の原子論批判において最も重要な論拠となる³⁴。

運動を考えるために導入されたはずの空虚が、むしろ運動を不可能にする。彼は原子論者がこのような誤りに陥った原因を次のように指摘している。

さて、この誤りの原因は、空虚について私と論じ合った人々の言説から私が理解するかぎり、次のことにある。すなわち、流体をあたかもその本性上原子や空虚そのものと等しく等質的であるかのように思い描くことは可能であるのに、彼らは流体の本性を考究する間、挽かれた穀物から流動する粒が生じるように、流体があたかも固体の粒から成っているかのように想像している、ということである。³⁵

ホップズはここで「流体fluidum」という概念を導入している。彼によれば、流体とは極めて弱い力でも分割できるような物体である³⁶。これは水のような液体や空気のような気体を流体と呼ぶ、我々の日常的な経験ともある程度合致するだろう。彼がここで挙げている原子論者の誤りとは、こうした流体が固体の粒から成り立っていると考えてしまうことである。原子論者は水のような流体も、分割を続けていくと最終的にはそれ以上分割できない粒のような原子から構成されていると考える。こうした考えは、実際の大きさは異なるにしても、挽かれた穀物の粒が流れるような形で、様々な流体を見ていることになる。だが、このように考えると、原子同士の間には空虚を認めなければならなくなり、先ほど述べたような問題が生じてしまう。彼がここで述べているのは、流体をそのような小さな粒の集合と考える必要はないということだ。なぜならば、流体は原子や空虚と同じく「等質的homogeneous」だからである。

この等質性について、ホップズは流体の分割の事例を取り上げて、次のように述べている。

流体は、等しい程度に流動的なものへと常に分割可能であって、これは量が常に諸々の量へと分割可能であり、軟らかいものはその軟らかさの度がどんなであっても同じ軟らかさの度を持つ諸々の軟らかいものへと分割可能であるのと同様である。³⁷

流体を分割すると、量は減少するものの、その流動性の度合いは変わらない。これは軟らかい物体を分割した場合と同様であるという。しかもホップズによればこうした流体は「常に分割可能semper divisibile」である。どれほど流体を分割したとしても、それによってその物体の流動性は変化せず、さらに分割が可能である。つまり、分割によって流体がやがて無になることも、流体とは別の物体になることもありえない。流体は分割しても質が変わらないという意味において、等質的と考える事が出来る。このように考えると、流体を分割したところでその構成要素としての原子は登場せず、したがって原子を運動させるための空虚も必要ない。流体は極めてわずかな力で分割されるとはいえ、やはり物体である。このため、ホップズが空虚に対する批判において取り上げた運動の伝達をめぐる問題は生じない。原子と空虚という二元論的な説明は、流体という無限分割可能な物体に一元論的に再構成されるのである。

ホップズによる流体という視点の導入は、空虚だけでなく、原子論者が述べるもうひとつの前提への批判にもなっている。というのも、原子論者が「物体は運動を阻む」と主張するとき、その物体は暗黙のうちに固体のような、硬さを持った物体を想定しているからだ。しかし、分割が容易な流体や軟らかい物体は、必ずしも運動を阻むことはない。ある物体を分割できるということは、別の物体がそうした物体を通り抜けることが可能であることを意味する。もっとも、この世界には明らかに固体や硬い物体が存在し、それらが運動を阻むことがあるのも事実だ。その意味では、流体について言えることでも、固体については同じように言うことができないのではないか。だが、流体と固体の区別は絶対的なものだろうか。ホップズによれば、固体と流体の区別はあくまでも相対的なものに過ぎない³⁸。水に比べれば、金属や岩を分割するにははるかに大きな力が必要であることは確かだ。この意味ではこれらのは固体と呼ばれてよい。しかし、それらが絶対的に分割できないというわけではない。硬い物体であってもより強い力を加えれば分割が可能である。このように考えると、結局のところ、分割に必要な力の強さが違うという以外に、固体と流体との差はないことになる。

それでもなお、原子論者による次のような反論を考えることはできる。一定程度の大きさを持った固体については、今述べたような議論が可能かもしれない。だが、問題にすべきなのは極めて小さな固体である原子だ。原子についても、その他の物体と同じように分割を語ることができるのであろうか。もし原子の分割が不可能であれば、やはり流体は固体から構成されていることになるのではないか。ホップズはこの問題について、『自然学的対話』の

中で取り上げている。対話篇であるこの著作においては、ホップズの立場を代弁する話者であるAと、原子論もしくは粒子論の立場を代弁するBが登場する。Bは流体と非流体の区別を認め、その区別の根拠はその物体を構成する部分の大きさであり、無限の分割は不可能だから、流体は非流体からできていると主張する。もちろん、ここで問題になっている非流体とは、流体を構成する原子ないしは粒子のことである。これに対して、Aは次のように述べる。

たしかに無限の分割を考えることは不可能ですが、分割可能性を考えることは容易なのです。それどころか、あなたたちが諸部分の大きさから認めている流体と非流体の間の区別を私は認めません。というのも、もし私が[その区別を]認めてしまえば、セント・ポール大聖堂に横たわる残骸や瓦礫を、私は流体と呼ばなければならなくなってしまいますから。しかし、もし石が非常に大きいという理由で、あなたたちがそれを流体であることを否定するといふのであれば、どうか私に、崩れ落ちた壁の諸部分がどれだけの大きさを持てば流体と呼ばれるべきなのかを定義してください。[...]もしそのように言われるのであれば、流体でないものは何もありません。大理石の場合ですら、エピクロス派の原子よりも小さな部分へと分割することができます。³⁹

原子論者たちは物体の大きさと、分割不可能性によって流体と非流体を区別しようとする。しかし、このように考えてしまうと問題が生じる。まず、大きさについて言えば、ある一定の大きさを下回った瞬間に突如として流体が非流体に変化することになってしまう。さらに、分割不可能なものが非流体であるとするならば、分割可能なものは流体だということになってしまう。すると、大聖堂の壁から剥がれ落ちた瓦礫は、極小ではなく、分割可能であるから、流体だということになってしまう。物体の大きさを理由にした流体と非流体、それ以外の物体と原子の区別はこのような不合理を招くことになる。したがって、このような区別が成立しないのだとすれば、原子も他の物体と同様に分割可能だということになる。

原子が分割可能であるとは、本来の定義に反した奇妙な主張であることは事実だ。しかし、ここまでの議論を踏まえる限りでは、原子が分割不可能だとする論拠はもはや残されていない。彼の議論が興味深いのは、固体と流体の関係を、原子論者の主張を逆転させて語っていることであろう。原子論者はそれ以上分割できない固体としての原子を基礎として世界を考える。これに対して、ホップズは分割可能な流体があらゆる物体の基礎になっている。彼の議論にしたがえば、固体はあくまでも流体から見た相対的な尺度において存在するに過ぎない。原子を含めた、世界に存在するあらゆる物体は流体のように無限分割できる。彼のこうした帰結は、『物体論』の先行する箇所における物体の分割の議論から導き出されている⁴⁰。世界はどこまでも分割ができるという彼の主張は、絶対的な有としての原子と絶対的な無と

しての空虚という両極端な世界観を退けることになる。物体はそうした両極の中間にあり、無限の細かさを持つ度合いの中に相対的に位置づけられ、相互に関係することができるのである。

ここまで我々はホップズの原子論批判を見てきた。彼は原子論における空虚批判だけでなく、実験によって証明された空虚の存在も論駁している⁴¹。こうした空虚についての批判を終えた後、彼は自然の諸現象を救い出すための6つの仮説を述べる。その1つめの仮説は、我々がこれまで見てきた議論の総括であり、彼の世界観を端的に表現している。

[...] 私は第一に、世界と呼ばれる巨大な空間が次の諸物体から集積されてできていると仮定する。すなわち、地球や諸天体などの目に見える固体、これに対して地球や諸天体同士の間には散らばりひろがっている目に見えない極小の原子、そして最後に、宇宙内のどこであれその他のあらゆる場所を、いかなる空虚な場所も残らないように占めている、非常に流動的なエーテルである。⁴²

世界とは物体の集積であり、その物体は様々な大きさを持つ。しかし、物体が全く存在しないような場所は世界のどこにも存在しない。たとえ人間の感覚には何も感じ取られなかったとしても、極めて流動的な物体であるエーテルが空間を満たしていることには変わりない。もっとも、ここまでの議論を踏まえると、ホップズがこの箇所でも原子の存在を認めていることが疑問に思われるかもしれない。だが、彼は原子が分割不可能な固体であることは否定したが、原子の存在そのものを否定したわけではない。原子はここで言われている通り、目に見えないほど非常に小さな物体という程度の位置づけである。このため、たとえ彼の自然学的著作において原子という言葉が用いられているにせよ、その概念規定や、想定している世界観は原子論者のそれとは大きく異なる。空虚の存在を否定し、原子は分割可能であるという仕方で、彼は原子論の規定を根本から覆している。この意味で、ホップズはいかなる意味でも原子論者ではありえないのである。

第3節 充滿する神

ホップズによれば、世界には空虚な場所は存在せず、いたるところに物体が充滿している。彼のこうした世界観が、個別的な自然学上の学説にどのような影響を与えているのかについては、同時代の自然学との対比も必要なため、別の機会に検討したい。ここでは彼の世界観の特徴を2つ指摘しておこう。第一に、彼の議論は人間の感覚による思い込みを引き離したところで成立している。前節で見たように、原子論者の主張は「硬さ」や「小ささ」といった、我々の感覚から引き出された論拠に基づいている。しかし、学問的な議論をするためには、それらはより厳密に定義されなければならない。このために、彼は流体と固体の区別を

相対的なものにする。第二に、世界に物体が充満していることによって、世界のあらゆる場所に運動が伝達されることができるといえる。さらにいえば、その運動は極めて微細なものであっても伝達されるということだ。たとえば、巨大な岩山の上に羽毛をひとつ落としてみても、その落ちた衝撃の運動が岩山に伝達されるとは感じられない。しかし、ホップズによれば、「あらゆる運動はあらゆる物質に対して何らかの影響を持つ」という⁴³。運動を絶対的に阻む、分割不可能な物体は存在しないため、ある物体の運動が全く何も影響を与えないなどということは証明できない。彼の世界において、その力の大小はあるものの、あらゆる物体は相互に運動を伝達しうるのである。

世界のあらゆる場所には物体とその物体が持つ運動が充満しており、無は決して存在しない。これは非常に動的な世界観である。こうした見解が、たとえばライプニッツに与えた影響などは哲学史的にも興味深い⁴⁴。しかし、見逃してはならないのは、ホップズは最初からこのような世界観を抱いていたわけではないということだ。というのも、初期の論考である『トマス・ホワイト批判』には次のような記述を見つけることができるからである。

諸部分の隙間に空虚もしくは空虚な空間がなければ、それ〔瞬間的な伝達〕が生じることはありえない。むしろ、空虚が想像されることは不可能ではなく、また、あらゆる空間が何らかの物体によって満たされていることは証明されえないのだから、太陽の諸部分がそのような運動を持ちうることを決して妨げないのである。⁴⁵

この一節は太陽から人間への光や熱の伝達に関する議論の中に登場する。文脈を含めた詳細な検討はできないが、これが『物体論』におけるそれとは真逆の主張であることは明白だ。ここでは空虚が存在しなければある現象を説明することができず、空間における物体の充満は証明されえないと述べられている。これと同様の見解は、彼が1640年代に書いた草稿や書簡の中にいくつか見いだすことができる⁴⁶。しかしながら、『物体論』だけでなく、それ以降に彼が公刊した自然学的著作の中でも一貫して空虚が否定されている⁴⁷。おそらく、彼は1640年代後半に空虚に対しての立場を変えたと推測される⁴⁸。一体何が彼の立場を変えさせたのであろうか。残念ながら、この点についての決定的な証拠は存在しない。もし特定の現象を説明することや、運動といった自然学上の問題を扱うだけならば、空虚を認める自然学の体系も作ることができたように思われる⁴⁹。だとすれば、彼が自らの自然学から空虚を取り除いた理由は、単純な自然学上の理由以外にあるのではないか。

この点についても、『リヴァイアサンと空気ポンプ』は興味深い論点を提供してくれる。同書によれば、ホップズがボイルの空気ポンプ実験を批判し、空虚を否定した理由は、同時代における神学政治問題にあるという⁵⁰。彼は『リヴァイアサン』の中で、聖職者たちが物体から離れて存在する非物体的な靈魂の教説を持ち出して、現世の主権よりも死後の救済を

優先し、結果として国家を混乱に陥れることを批判する。こうした教説を学問的に権威付けするのは、スコラ学者の述べる「非物体的実体」なる概念であった。ホッブズは物体ではないものは存在しないと断言することで、こうした主張を退ける必要があった。彼が空虚を世界から取り除いたのは、それが非物体的実体と同様のものだと考えられたからだ。同書のこうした指摘は、自然学が政治および宗教的な世界観から独立していないことを示す点で極めて重要であり、我々のこの後の主張にも繋がるものだ。しかしながら、同書の議論は、ホッブズ解釈としては十分な論拠を欠いていると言わなければならない⁵¹。というのも、ここでの議論が『リヴァイアサン』第4部第46章で述べられたことに依拠しているからだ。そこでホッブズが非物体的実体について述べていることは事実だ。しかし、空虚については直接的には何も触れていない。それどころか、ホッブズの他の著作を含めても、空虚と非物体的実体の関係は明らかではない。同書の議論は同時代の政治的な文脈から引き出されたという性格が強く、ホッブズの記述をそのまま反映したものとは言いがたい。

では、ホッブズ自身の自然学における記述から、神学政治的な理由を正当化することはできるだろうか。もちろん、彼はあくまでも自然学という枠組みを守り、直接関係のない話は混入しないように注意している。だが、我々は彼が自然学の方法論を語る際、自然は神が作ったものだから人間には完全には理解できないと述べたことを思い出すべきだ。彼にとって、自然はあくまでも神の作品なのである。それどころか、ホッブズは宇宙のごく小さな部分にも「神の威光Majestas Divina」が存在するとも述べている⁵²。このように見ると、ホッブズにとっての自然学は単純に自然の諸現象を語っているだけでなく、その背後に自然の作者としての神を前提としている。もちろん、それはこの時代の哲学者として珍しいことではない。だが、問題はその神の概念がどのようなものである。これについては晩年に書かれた対話篇『生理学のデカメロン』第3章の冒頭を見る必要がある。この箇所は彼の自然学と神の関係を示すと同時に、空虚の問題についても重要な見解を示している。

A：無限にして全能である万物の創造者が、私たちが見ている世界のような広大な作品を作り、それらの中に何もない非常に小さな空間を全く残さないなどということは考えるのが難しいですし、信じるとなるとよりいっそう困難です。あらゆる創造物について「それを」徹底しているとは理解できないのです。

B：なぜそんなことを言うのです？そこから空虚の存在が証明されるような、何らかの論拠を考えているのですか？

A：もちろんです。自然の物体は極めて激しく震動しているのですから、それらのいくつかの小さい部分は追い出されないかもしれませんが、また、それらが投げ出された場所は空になるのではありませんか？

B：それら「万物」を作った彼「創造者」は空想ではなく、最も現実的な実体であって、

つまり彼は無限なのですから、彼がいる空虚な場所などは存在できませんし、また、彼が存在していない場所が充満していることもないのです。

A：この論拠に答えることは難しいですね。というのも、私は神の書物に空虚に関する主張についてどんな論拠があったのか覚えていないからです。ですから、私はその議論はやめて、別の議論に進むことにします。⁵³

AとBの両者が空虚の存在について語り合っている。Aはこの世界の中に空虚が存在する余地があると主張する。これに対して、ホップズの代弁者であるBはそのようなことはありえないと反論する。興味深いのは、ここでの反論の論拠が自然科学上のものではなく、神の概念からとられていることだ。もちろん、神は完全な存在であるから、彼が作った世界に空虚があることはありえない、といった議論であればそれほど特異なものではない。ところが、彼は神の場所に関して空虚と充満の問題を扱っている。これは極めて踏み込んだ問題を提起しているように思われる。というのも、ここで言われていることが「神がいない場所は充満していない」だとすれば、「充満している場所には神がいる」も真になるからだ。ところで、彼の世界はいかなる空虚も残さないように物体で充満している。すると、世界のあらゆる場所は物体で充満しており、充満している場所には神が存在するのだから、世界のあらゆる場所に、しかも物体として神が存在することになる。これは紛れもなく、汎神論的な主張である。

残念ながら『生理学のデカメロン』において、この興味深い論点についてこれ以上の議論が掘り下げられることはない。しかし、彼の自然科学が神の概念と関係するということは決して見逃されるべきではない。というのも、ホップズはしばしば無神論者と称されるものの、彼の著作の中には新科学と聖書の記述を調和させるといった課題が見出されるからである⁵⁴。その意味で、彼の自然科学に関する記述を追うことで、彼の神学的な発想に接近することは決して不思議なことではない⁵⁵。彼の神の概念がいかなるものであるかについて、本稿ではもはやこれ以上深く立ち入ることはできない。だが、1668年に公刊されたラテン語版『リヴァイアサン』の付録第3章において、ホップズは「神は物体である」と明言している⁵⁶。この大胆な告白は、先ほど見た記述とも整合的であると思われる。この点が明らかになれば、彼の体系全体における自然科学の位置づけもより一層興味深いものとなるだろう。

結論

語り残したことも多いが、本稿の議論を振り返ろう。同時代人たちの優れた業績と比べると、ホップズの自然科学が科学史において注目されるべきものでないことは事実かもしれない。その大きな要因のひとつは、彼が旧来の自然科学を批判しつつも、新科学の方法を受け入れなかったことであろう。とはいえ、彼の自然科学には極めて豊かな記述も含まれている。流体や

充満を基礎とする彼の自然観は、原子論に対する興味深い論点のひとつであるだろう。この点は同時代における空虚や充満を巡る文脈の中でより包括的に検討される必要がある。これに加えて、本稿では彼の自然学がそれ自体で独立したものではなく、神の概念とも結びついていることも示した。彼が世界に空虚を認めず、物体の充満を主張するのは、それが神の居場所を巡る問題と無関係ではないからである。

こうした点を踏まえると、ホッブズの自然学はより広範な知的潮流の中で考察されるべきだと思われる。彼の自然学に対して今日の科学的知見から見た正当性ないしは正統性を問うことは、彼の思考が含んでいる豊かなものを見逃してしまう可能性がある。自然学が神の問題と無関係ではないということは、この時代にあっては政治的な問題とも結びつくことを意味する。このため、ホッブズの自然学は彼の哲学体系を理解する上でも決して無視されるべきではない。彼の哲学体系については、自然哲学が政治哲学を基礎づけるとか、両者は独立した学問だということがしばしば問題になってきた⁵⁷。だが、両者の関係はそのような単純なものではなく、神の概念を媒介にした独特の思考が展開されている可能性がある。

【凡例】

ホッブズの著作からの引用は略記号を用いて、その著作ごとの略号・モールズワース版全集の関数とページ数・邦訳のページ数の順で示す。ホッブズの著作ごとの略号、邦訳、参照指示については下記の通り。モールズワース版全集に所収のものは収録されている巻数をローマ数字で、ページ数をアラビア数字で示す。英語版、ラテン語版の略記号は次の通りである。

EW: *The English Works of Thomas Hobbes of Malmesbury*, ed. William Molesworth, London, John Bohn, 1839-1845.

OL: *Thomae Hobbes Malmesburiensis Opera Philosophica quae latine scripsit Omnia*, ed. William Molesworth, London, 1839-1845.

それ以外のものは、以下に参照した文献の書誌情報を示す。なお、章や節についての指示がない場合は、ページ数のみ記す。

CTM: 『トマス・ホワイト批判』 *Critique de de Mudo de Thomas White*, introduction, texte critique et notes par Jean Jacquot et Harold Whitmore Jones, J. Vrin, 1973. 本書の英訳としては次のものがあり、翻訳の際の参考にした。 *Thomas White's "De Mundo" Examined*, translated by Harold Whitmore Jones, Bradford University Press, 1976.

CRH: 『トマス・ホッブズについての考察』 *Considerations upon the reputation, loyalty, manners, & religion of Thomas Hobbes of Malmsbury written by himself, by way of letter to a learned person*, 1662. EW: IV. 邦訳として『ホッブズの弁明／異端』（水田洋訳、未来社、2011年）がある。引用の際にはこちらを参考にしつつ新たに訳し直した。

DCo: 『物体論』 *De Corpore*, 1655. OL: I, EW: I. 邦訳『物体論』本田裕志訳、京都大学出版会、2015年。この著作からの引用については、部をローマ数字で、章と節をそれぞれアラビア数字で示す。引用の際の訳文については邦訳にしたがったが、必要に応じて訳語を改めた。

DiP: 『自然学的対話』 *Dialogus Physicus de Natura Aeris*, 1661. OL: IV この著作については二次文献として参照したShapin, Steven and Schaffer, Simon, *Leviathan and the Air-Pump*に著者による英訳が含まれており、訳出の際の参考にした。なお、同書の邦訳にはこの翻訳は含まれていない。

DeP: 『生理学のデカメロン』 *Decameron Physiologicum; or Ten Dialogues of Natural Philosophy*, 1678. EW: VII. ローマ数字で章番号を示す。

Ep: 『往復書簡集』書簡についてはモールズワース版に所収のものもあるが、本稿ではノエル・マルコム編集による以下の版を用いる。Thomas Hobbes, *The Correspondence*, Edited by Noel Malcolm, Oxford University Press, 1994. この書簡集の書簡番号を示す。

Lev: 『リヴァイアサン』 *Leviathan: Or The Matter, Forme, & Power of a Commonwealth Ecclesiasticall and Civill*, 1668, OL: III. 邦訳は『リヴァイアサン』全4巻、水田洋訳、岩波文庫を用いた。

Vita: 『ホッブズ自叙伝』 *Thomae Hobbes Malmesburiensis Vita, Authore Seipso*, OL: I. 邦訳として、福鎌忠恕「トーマス・ホッブズ著『ラテン詩自叙伝』：ワガ生涯ハワガ著作ト背馳セズ」（『東洋大学大学院紀要。社会学研究科・法学研究科・経営学研究科・経済学研究科』第18集、1981年所収）がある。

¹ ホッブズの体系的な理解の一環として彼の自然学を取り上げる研究は一定数存在する。しかし、それは本格的な検討というよりも部分的な言及にとどまる場合が多い。たとえば、藤原保信は『ホッブズの政治哲学』（藤原保信著作集第1巻、新評論、2008年）の冒頭で、政治哲学のみに限らず自然哲学も含めて理解すると宣言する（14頁）。ところが、自然学についての言及は実際には『物体論』第4部に関連したわずかな分量しかない（115-122頁）。欧米の研究動向にもある程度こうした傾向は見られる。最初期のホッブズ研究であるテニエスの時点で、「自然学Physik」の章はわずか10ページほどの分量しかない（Ferdinand Tönnies, *Thomas Hobbes : Leben und Lehre*, F. Frommann, 1971）。ただし、ブランドによる古典的な研究（Frithiof Brandt, *Thomas Hobbes' mechanical conception of nature*, Levin & Munksgaard, 1928）の影響下にある自然哲学研究や、この後でも言及する科学史的な研究は一定数存在する。

² ゴールドスミスはホッブズの自然学に見られる、重力・磁力・風・気温に関する主張は全て間違いであると指摘する。M. M. Goldsmith, *Hobbes's Science of Politics*, Columbia University Press, 1966. p. 38.

³ 「真空」と訳すこともできるこの語を、本稿においては一貫して「空虚」と訳述する。

⁴ A. P. Martinich, *Hobbes: a biography*, Cambridge University Press, 1999, pp. 89-92.

⁵ これらの草稿はテニエスによって発掘され、1973年に公刊された (*Critique de de Mudo de Thomas White*, introduction, texte critique et notes par Jean Jacquot et Harold Whitemore Jones, J. Vrin, 1973.)。日本におけるこの草稿の研究として、佐藤正志「ホッブズ機械論的自然像の形成過程：「トマス・ホワイトの『宇宙論』への批判」を通して」、『イギリス哲学研究』第1号所収、1978年がある。

⁶ この論争については以下の書簡を参照。Ep. 29, 30, 32-34, 36. なお、これらの書簡は『デカルト全書簡集』第4巻に邦訳が収められている。上記の書簡に対応するこの著作集の書簡番号は、300, 302-304, 306, 308となる。ホッブズとデカルトの光学を巡る論争、およびホッブズの初期自然学については以下が参考になる。Richard Tuck, “Hobbes and Descartes”, in *Perspectives on Thomas Hobbes*, Oxford, 1988.

⁷ この事情については以下を見よ。Noel Malcom, “Hobbes and the Royal Society” in *Aspects of Hobbes*, Oxford University Press, 2002, pp. 323-326.

⁸ たとえばソルビエールは1646年5月の書簡で、ホッブズに光学と「自然一般Vniuersa natura」に関する書物の完成を熱望している (Ep. 41)。これに対して、ホッブズは反論の余地がないように議論を仕上げるのに時間がかかっていると弁解しつつ、この年の終わりまでには完成するだろうと答えている (Ep. 42)。

⁹ これについてはホッブズ自身が自伝の中で振り返っている (Vita, OL: I-xcii)。

¹⁰ たとえば、光学の問題は人間の視覚についての議論として、『物体論』の自然学についての箇所ではなく『人間論』に収められた。また、空虚を巡る問題は1640年代と『物体論』以降とで大きく立場が変わっている。これについては本稿の第3節で取り上げる。

¹¹ この点については以下を見よ。ジョン・ヘンリー『一七世紀科学革命』東慎一郎訳、岩波書店、2005年、第3章。同書42頁ではホッブズの幾何学との出会いが、この時代における自然の数学化の象徴的な逸話のひとつとして紹介されている。

¹² Dco: Epistla Dedicatoria. 邦訳3-5頁。

¹³ ホッブズとアリストテレス主義の関係は一見するよりも複雑である。彼はアリストテレスやスコラ学派を極めて激しく批判する一方で、そこから多くの影響を受けてもいる。これについてはまずは次のものを見よ。Cees Leijenhorst, *The Mechanisation of Aristotelianism: The Late Aristotelian Setting of Thomas Hobbes's Natural Philosophy*, Brill, 2002.

¹⁴ DCo: IV-30-15. OL I: 431. 邦訳577頁。

¹⁵ 本稿で取り上げる以外にも、ウォードによる『リヴァイアサン』への批判、ウォリスとの円積問題に関する論争など、様々な論争や意見対立があった。ホッブズと王立協会との関係は、マルコムの前掲論文 (本稿註7) を見よ。

¹⁶ Steven Shapin, and Simon Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton University Press, 2011 (1985). 邦訳『リヴァイアサンと空気ポンプ：ホッブズ、ボイル、実験的生活』吉本秀之・柴田和宏・坂本邦暢訳、2016年。以下では邦訳の頁数を示す。

¹⁷ DCo: IV-25-1. OL I: 315-316. 邦訳431-432頁。

¹⁸ ホッブズのこうした学問観については、『物体論』第1部第1章および『人間論』第10章第4～5節も参照。この点については様々な論者がとりあげているが、カッシーラーによる概観がとりわけ重要である。エルンスト・カッシーラー『認識問題2-1：近代の哲学と科学における』須田朗・村岡晋一・宮武昭訳、みすず書房、2000年、42-49頁。

¹⁹ ボイルの業績と方法論の概観については、以下を参照せよ。吉本秀之「ロバート・ボイルの化学：元素・原質と化学的粒子」金森修編『科学思想史』勁草書房、2010年所収。赤平清蔵「ロバート・ボイル『形相と質の起源』と粒子哲学の形成」、伊藤俊太郎・村上陽一郎編『科学の名著第II期第8巻 ボイル』朝日出版社、1989年所収。

²⁰ シェイピン／シャッフアー『リヴァイアサンと空気ポンプ』邦訳75、88-89頁。

²¹ 「有り余るほどの金がある人であれば誰でも、溶鉱炉を手に入れ、石炭を買い集めることができる。有り余るほどの金がある人であれば誰でも、巨大な鋳型を作り、職人を雇って彼らのレンズを磨かせることができるだろう。そうして最良にして最大の望遠鏡を持つこともできるだろう。彼らは様々な装置を作らせ、それらを星々に向けることができる。様々な受容器を作らせ、結論を試すこともできる。しかし、これら全てによって、彼らが哲学者を超えることは決してない。[...] その他の全ての技術についても同様である。それ故、海の向こうから新しい装置や小洒落た器具を持ち込む人間全てが哲学者なのではない。なぜなら、もしあなたがそのように考えるならば、薬剤師や庭師だけでなく、その他の多くの労働者たちも申し出て、賞を得ることになるだろう」(CRH. EW IV: 436-437) この批判ないし皮肉は、ボイルが自らの豊富な財力によって多数の職人や助手を集め、実験を行なったことに向けられていると思われる。

²² 『自然学的対話』冒頭のソルビエールへの献辞では、次のように述べられている。「そのため、彼ら〔王立協会〕の会合から知の発展に対する大きな成果があったことは疑うべきではありません。つまり、彼らが自らにとっての運動についての真の知を発見するか、あるいは、彼らが私の学説を受け入れる場合には、大きな成果となるでしょう。というのも、彼らは会合し、熱心に議論し、好きなだけ多くの実験をするのかもしれませんが、私の原理を用いない限り、彼らは何も進歩することはないのです」(DiP. OL: IV-236)

²³ シェイピン／シャッフアー『リヴァイアサンと空気ポンプ』邦訳142-150頁。

²⁴ ホッブズとボイルの論争がどのような評価を受けてきたのかについては、シェイピン／シャッフアー『リヴァイアサンと空気ポンプ』邦訳39-43頁を見よ。

²⁵ ワトキンスの次の指摘も参照せよ。「ホッブズのこの種の哲学的観念は、検証可能な科学理論で

はなく、むしろ諸現象に解釈を与える形而上学的原理である」(J.W.N. ワトキンス『ホッブズ：その思想体系』田中浩・高野清弘訳、未来社、1999年、39頁)。ただし、ホッブズ自身が「形而上学」という語を使う際には、基本的に批判的な意味で用いられており、こうした指摘が意図するものとは異なることに注意すべきである。

²⁶ たとえば、次のものを見よ。佐々木力『近代学問理念の誕生』岩波書店、1992年、187頁。Robert Hugh Kargon, *Atomism in England from Harriot to Newton*, Oxford, 1966. pp. 54-62.

²⁷ ホッブズとガッサンディの関係についてはマルコムの手紙集の付録が簡便である。Thomas Hobbes, *The Correspondence*, Edited by Noel Malcolm, Oxford University Press, 1994. pp. 834-837.

²⁸ Samuel I. Mintz, *The Hunting of Leviathan*, Cambridge University Press, 1962. p. 32.

²⁹ 細かい文脈等を考慮しなければ、たとえば次のような記述があることは事実だ。「地球のほうへと運ばれてゆく諸原子は、形や運動や大きさによって互いに異なっているので、あるものはより大きな、またあるものはより小さな衝動をもって地球にぶつかる」(DCo: IV-30-3, OL I: 425. 邦訳555頁)

³⁰ DCo: IV-26-3. OL I: 339. ただし、この後でも見るように、ホッブズが直接引用しているのはルクレティウスの『事物の本性について』である。

³¹ DCo: IV-26-3. OL I: 339. 邦訳460-461頁。

³² ホッブズの参照指示は「運動の原因は隣接した運動している物体の中にしかないこと」と題された『物体論』第2部第9章第7節である。

³³ DCo: IV-26-3. OL I: 339. 邦訳462頁。

³⁴ 実際には、彼はこの他に3つの論拠を挙げて原子論を批判している。第二の論拠は重さ、第三の論拠は稲妻・音・熱・冷たさなどの自然現象についての説明、第四の論拠は空気による空虚の充満がそれぞれ問題になっている。いずれの論拠も分量的には短く、ホッブズ自身も深く立ち入って論じているわけではないため、本稿では省略する。

³⁵ DCo: IV-26-3. OL I: 340. 邦訳462頁。

³⁶ 「そして流体とは、その諸部分のごく軽微な努力によってお互い同士から切り離されうるような物体であり、これに対して固体とは、その諸部分の分離のためには比較的大きな力が用いられなければならないような物体である。それゆえ、固体性には度があって、この度はそれが比較されるものの固体性の大小に応じて、軟らかさと名づけられたり硬さと名づけられたりする」(DCo: IV-26-4. OL: I-347. 邦訳471頁)

³⁷ DCo: IV-26-4. OL I: 347. 邦訳471頁。

³⁸ 「『流動する』『軟い』『粘性の』『硬い』といったことは(大きい・小さいと同様に)比較上においてのみ言われることであって、異なった複数の類ではなく、1つの質の異なった複数の度だからである」(DCo: III-22-2. OL: I-272. 邦訳371-372頁) 本稿註36も参照。

³⁹ DiP. OL IV: 244-245.

⁴⁰ 彼は『物体論』において空間や時間、物体の分割について繰り返し論じている。本稿でこの論点を十分に振り返ることはできないが、さしあたって次の箇所を参照。『物体論』第2部第7章第7節、同第13節、第3部第15章第2節。

⁴¹ 『物体論』第4部第26章第2節、第4節前半では実験を用いた空虚の証明に対する論駁がとりあげられている。

⁴² DCo: IV-26-5. OL I: 347-348. 邦訳471頁。

⁴³ DCo: IV-27-7. OL I: 370. 邦訳499頁。この点についてのより細かい議論は、彼自身が参照している第3部第15章第3節を見よ。

⁴⁴ ライプニッツは晩年のホッブズに対して、彼の運動理論と自然科学上の諸問題について訪ねる書簡を送っている（『ライプニッツ著作集 第II期』第1巻、工作舎、2015年、56-62頁）。この中ではホッブズの学説に対するいくつかの問題点も指摘されているものの、全体としてライプニッツはホッブズの理論に対して賛同を示し、賞賛もしている。

⁴⁵ CTM: IX-2. p. 161.

⁴⁶ ホッブズの空虚に対する見解の変化については次のものを見よ。ホッブズの初期自然科学草稿からの引用も複数紹介されている。Franco Giudice, “Thomas Hobbes and Atomism: A Reappraisal”, in *Nunciatus*, vol. 12, Issue 2. 1997. pp. 471-485.

⁴⁷ ボイルの実験に対する論駁である『自然学的対話』はもちろん、『哲学的問題集』第3章、および『生理学のデカメロン』第3章でも空虚の問題が否定的に扱われている。

⁴⁸ 1648年5月の日付でメルセンヌに宛てられた書簡で、ホッブズは次のように述べている。「あなたや他の人々が水銀を使って行なったあらゆる実験から、空虚の存在を結論することはできません。というのも、空気の中にある希薄な物質は、圧縮されており、それは水銀を通過し、また、他の様々な流体ないしは融解したものに浸透するのでしょうか。あたかも、水を通る煙のように」（Ep: 59.）もっとも、これはあくまでも水銀の実験の結果についての見解であり、あらゆる空虚が退けられたわけではないと解釈することもできる。

⁴⁹ ホッブズ自身も空虚に対して、肯定および否定、どちらの立場からも様々な論拠があることは理解していた。『物体論』第4部第26章第2節の冒頭部を見よ。

⁵⁰ シェイピン／シャッフアー『リヴァイアサンと空気ポンプ』pp. 109-115.

⁵¹ シェイピンとシャッフアーのこうした見解に対する批判は、次のものにおいても見られる。Leijenhorst, *The Mechanisation of Aristotelianism*, pp. 127-128. Malcolm, “Hobbes and Roberbal” in *Aspects of Hobbes*, pp.190-192.

⁵² DCo: IV-27-1. OL I: 363. 邦訳490頁。「神の威光」は邦訳では「神威」と訳されている。なお、この箇所では人間が知性によって分割することしかできないものであっても、神は実際に無限の小ささまで分割することができることも述べられている。

⁵³ DeP: III. EW VII: 89.

⁵⁴ この点については、まずはマーティニッチの指摘を参照せよ。A. P. Martinich, *The Two Gods of Leviathan: Thomas Hobbes on Religion and Politics*, Cambridge University Press, 1992. pp. 1-16.

⁵⁵ ホッブズにおける神学と自然哲学との関係については、以下も見よ。Agostino Lupoli, *Hobbes and Religion without Theology*, in Edited by A.P. Martinich and Kinch Hoekstra, *The Oxford Handbook of Hobbes*, Oxford Univ Press, 2016.

⁵⁶ Lev: App. III. OL III: 561. 邦訳第4巻317頁。

⁵⁷ この問題のに関する簡便な整理としては以下を見よ。川添未央子『ホッブズ 人為と自然：自由意志論争から政治思想へ』創文社、2010年、7-9頁。

Thomas Hobbes and Physics of fullness

TORANO, Ryo

Thomas Hobbes (1588-1679) was not only a political philosopher, but also natural philosopher. He argued problem of Physics in his *De Corpore* and some other works. His natural philosophical views are very unique. He thought the world consists of fluid whose parts may by very weak endeavor be separated from one another, and which is always divisible. Then, he reject the atomistic these which the world consists of atom and vacuum. According to him, there is no vacuum and empty space in the world. Hence, the world is always full of bodies. This unique view is also connected with his heretical view of God.