

博士論文

カントにおける自然の形而上学の体系
(要約)

嶋崎 太一

広島大学大学院文学研究科

博士課程後期人文学専攻

序説

本研究が主として取り扱う『自然科学の形而上学的原理』（以下、『原理』）は、『純粋理性批判』など批判哲学が展開されていた1786年に公刊されたものであり、この年は『道徳形而上学の基礎づけ』の翌年、『純粋理性批判』第二版の前年にあたる。このように『原理』はまさに批判期カントの真只中に執筆された書物である。他に自然科学を主題とした80年代のテキストとしては『月の火山』（1785年）と題された個別的な主題に関する小論考が挙げられるのみである。従って批判期カントの自然科学論を検討するためのほぼ唯一のテキストがこの『原理』なのである。

『原理』は決して自然科学の個別的な内容を論じることを意図した書物ではない。『原理』序文にある記述を引用する。

私は、形而上学的構成物と数学的構成物とが互いに入り混じっているのが常態である自然科学の純粋部門（一般物理学 *physica generalis*）の中から、前者の形而上学的構成物を一つの体系において叙述し、それでもってまた、これらの諸概念を構成するための諸原理を、すなわち数学的自然論自身の可能性の諸原理を一つの体系において叙述する必要があると考えた。（MAN: IV 473）

このようにカントは、形而上学的原理を「経験的諸原理を用いる物理学から分離するばかりでなく、物理学における数学の使用にかかわる合理的諸前提からさえも分離する」（Prol: IV 477）ことを意図しているのである。『プロレゴメナ』は経験的物理学に先行する「一般的自然科学（*allgemeine Naturwissenschaft*）」を「現象に適用された数学」と「純粋自然認識の哲学的部門」とに区分している（vgl. Prol: IV 295）。『原理』とはまさにこの哲学的部門に他ならない。

『原理』がいかに自然科学の哲学的部門をなすものであるとしても、自然科学を主題としており、さらには自然科学者に読まれることをも期待していた書物である以上、やはり科学史的制約から逃れることはできない。本研究は、カントの自然の形而上学を哲学史的、科学史的観点から分析しなおすことで、カントの自然の形而上学が当時の自然科学の文脈の中にいかに位置づけられるかを明らかにしつつ、また『オプス・ポストウムム』への内在的発展もまた科学史的条件に裏打ちされたものであったことを示すことを目的としている。

第 I 部 自己規定と自然科学

第 1 章 カントにおける自己触発の問題

カントの自己触発論は、『純粋理性批判』において特に本格的に展開されているわけではないにもかかわらず、近年になって多くの研究者の注目を集めている。自己触発（*Selbstaffektion*）という術語そのものは『純粋理性批判』には見出されない。他方で、第二版演繹論では、内的感官の触発には幾つかの名称が与えられている。逆に言えば、「自己触発」という言葉にとらわれすぎると、カントの自己触発論の全貌が見えてこない。内的感官が触発されるとは言っても、実際には、「触発」という語を伴わない多くの表現が採用されている。その中には、自己触発を「主観の行為としての運動」としているものがある。自己触発を語るのに、なぜ「運動」という言葉が用いられるのだろうか。この点は第 I 部全体の問題意識でもある。ここでは、『純粋理性批判』における自己触発論の特異性を明らかにする。自己触発は、明らかに外的触発と並列的に論じられるものではない。外的触発が主観に認識の「実質」を与えるのに対して、自己触発は時間的形式を与えるものである。主観の認識の幾つもの「今」を秩序付

ける時間的規定としての機能を自己触発は持っているのである。

第2章 観念論論駁と自己規定

本章は、観念論論駁の中でも、『純粹理性批判』の「観念論論駁」節（以下、「論駁」節）及びその後の「覚書」に注目する。それは、これらのテキストの中で、自己規定が論証上で重要な役割を担っているからである。これまで、カントの観念論論駁についての研究は国内外で多く存在したが、その多くは「論駁」節か、もしくは『純粹理性批判』第一版の第四誤謬推理に限定されたものであった。他方、「覚書」における観念論論駁は、公刊著作ではないという事情もあって、検討されることは少ない。確かに、「覚書」で展開される観念論論駁の多くは、洗練されておらず、一部は断片的で、途絶箇所すら見受けられる。しかしながら、幾つかの「覚書」を重ね合わせることで、一つの体系的な思想をそこから窺い知ることができるのも事実である。そして、「自己規定」という概念に注目した時、「覚書」における観念論論駁では、「論駁」節において不明確にとどまっていた問題がより明確化されているという結論に我々はたどり着くことができる。本章の狙いは、そのことを示すことにある。本章の議論を通じて、カントの観念論論駁の根本的論証方法として、「自己規定」の意義が解明される。

第3章 自己規定と幾何学及び加速度の問題

『原理』運動学章において速度は、方向（**Richtung**）と対になって語られる。運動学において運動が全て速度と方向に還元される以上は、運動する物体そのものの延長は想定される必要はなく、広がりをもたない単なる点として考察される。運動とは「場所の変化」（B 48）であるから、運動学的な点は運動を通じて直線を構成し、そして直線によって囲まれた空間が成立する。カントはこうした点の運動の合成によって空間を形作ることを、「空間の記述」と呼んでいるのである。本章の考察によれば、そうした時間規定は、加速度のモメントによって物体に生じる速度に基づいた空間記述でもある。「線を引く」という「主観の行為としての運動」が我々の継起的実在を「外的直観によって」理解できるようにすることでもあるのは、そうした自己規定の運動が同時に空間の記述でもあって、従って幾何学的な作用でもあるからである。自己規定の根底には、運動量を規定する加速度のモメントがなければならない。運動学においては、二つ以上の運動の合成物もまた運動である。「主観の行為としての運動」は、空間を記述する総合の作用という意味では主観の行為であるが、それもまた運動として位置付けられなければならない。「空間の記述としての運動」の背後にある運動学的な時間、すなわち速度に基づく時間というモデルを、一つの可能な解釈として指摘することができる。

第II部 自然の形而上学の史的展開

第4章 自然の形而上学の形成と現象学

70年代のカントは、65年のランベルト宛書簡における『形而上学の本来の方法』からの直接の延長線上で形而上学あるいは「純粹理性批判」を捉えていた。従って、実際に公刊された『純粹理性批判』第二版（1787年）序文における「形而上学は、必然的に独断的に、また最も厳しい要求に従って体系的に、それゆえ学術的に（通俗的ではなく）遂行されなければならない」（B XXVI）という記述に象徴されるような独断的かつ体系的「形而上学」とは一線を画した、批判の学としての形而上学をカントは70年代に構想していたのである。

カントは「物理学に対する覚書」の中で三箇所、注目すべき仕方で「自然の形而上学」に言及してい

る。1773年から75年と推定される「覚書41番」及び「覚書42番」である。ここでは、自然の形而上学は物理学を数学と経験とに制限するという消極的役割を担わされている。現象学章は運動の数学的記述あるいは客観的観測の前提となる運動観を確定したものであり、運動を絶対的運動とみなしたり恒星天の運動を真の運動とみなしたりすることは自然科学的認識における仮象へと我々を導くことになることを明らかにした章であった。こうした現象学の課題は「純粹理性の誤った前提」あるいは「誤って想定された説明公理」を廃棄するという消極的価値をもつという「覚書41番」及び「覚書42番」に述べられた自然の形而上学の課題をある程度継承したものであったと言ってよい。

第5章 存在論と経験の間

本章は、カントが「自然の形而上学」の一部に超越論哲学（存在論）を位置付けながらも、それに対して所与の対象を扱う部門を置かなければならなかったのか、という問題を論考の出発点に置く。カントは、「自然科学の数学的原理」の必要性和正当性を前提としており、運動法則を形而上学的に論証するというドイツ啓蒙哲学の関心事とは離れたところにいた。そして、数学的原理に先立つ「形而上学的原理」を構築するためにさしあたって採用されたのが、法則を「定理」として証明するドイツ啓蒙哲学の伝統に従いつつ、経験的概念を介在させることで数学の適用に備えたのだと解釈することができよう。カントは、力学法則を「定理」と位置付けて論証を付したように、自然の法則をア・プリオリに基礎づける可能性を疑ってはいなかった。この立場はドイツ啓蒙哲学の傾向とも重なる一だからこそカントは一般形而上学を「存在論」と呼ぶのだと思われる一。他方でカントは、ニュートンの暗黙裡にもつ形而上学的含意の継承を自認し、ニュートンに一貫性をもたせるという自覚の下に、自然の形而上学を構想した。物質の経験的概念は、存在論と（ニュートンの）経験的方法との接合子であり、経験的方面からの、形而上学に対する「制約」であり「課題」であったのだ。

第6章 科学史における『自然科学の形而上学的原理』—『オプス・ポストウムム』の草稿から—

「移行1-14」草稿及びその前後の草稿では、ニュートンの著作の表題「自然哲学の数学的原理」には問題があるという批判が展開されるようになる。カントによれば、「自然哲学の数学的原理」という表題は「不合理」(OP: XXI 207)である。カントによれば、本来ニュートンは、自然科学という概念の下で、数学的なものと哲学的なものとを考えるべきであったが、それをしなかったため、「自然哲学の数学的原理」という矛盾へと陥ったのである。

ガリレイ、ケプラー、ホイヘンスといった科学者たちの業績がニュートンの『プリンキピア』において結実したとみなすのは今日の科学史的常識とも言うべき事柄であるが、『オプス・ポストウムム』においてカントは、そこに数学的原理から哲学的原理への展開を見出すのである。ニュートンとは対照的に、ガリレイ、ケプラー、ホイヘンスは数学的科学家として『オプス・ポストウムム』では見られている。「ガリレイ、ケプラー、ホイヘンスの素晴らしき数学的発見」(OP: XXII 519)とカントはまとめている。カントにとってニュートンの万有引力の法則は、数学的に記述されうるものであるのみならず、そこから諸現象を導くことのできるア・プリオリな原理に他ならなかった。カントはガリレイ、ケプラー、ホイヘンスといった数学的、実験的（経験的）自然科学者とニュートンをはっきりと区別して見ていたのである。『自然科学の形而上学的原理』はその意味でニュートンの精神にかなったものであるとカント自身は見えていたのではないだろうか。

第 III 部 動力学と力学の間

第 7 章 動力的力と力学的力

今日の物理学では力学 (mechanics) を動力学 (dynamics) と静力学 (statics) とに分けることが一般的であるが、しばしば指摘されるように、当時はこの三つの用語法は定まっていなかった。運動学、動力学、力学が『原理』を構成する自然科学として採用されるにあたって、強い影響を与えていると思われるのが、ランベルトの『建築術構想』(1771年)である。ランベルトは同書第 68 節において運動論を、時間、空間、速度のみに関わる運動学、運動において現前する力に関する動力学、「構造あるいは機制 (Einrichtung) が一定である限りにおける機構 (Maschine) あるいは体系 (System)」を考察する力学に区分している。力学の比較で言えば、動力学は「力の作用によって変化させられる限りにおける機構あるいは体系」を取り扱う。

カントは『原理』の「動力学に対する総注」において自然科学の方法を「絶対的充実体と絶対的空虚との結合による力学的な方法」と「斥力と引力という二つの根源的な力を結合する際の様々な相違によって物質のあらゆる相違を説明しようとする」動力的な方法とに区分している (vgl. MAN: IV 532)。ここでカントは、力学的方法を原子論の系譜に位置づける。本章では、遠隔作用を正当化するという点に衝突をモデルとする力学的説明の限界が見出されたところに動力学力と力学的力の区別の源泉を見出す。またヴォルフの根源的力と派生的力という力の区分に動力学と力学の区別一つの原型があることを示唆する。

第 8 章 知覚と動力学

本章は、『純粋理性批判』「知覚の予料」原則を、『原理』において示された動力学の観点から解釈することを課題とする。『オプス・ポストゥムム』において知覚の動力的な性格が強調されたのは、ちょうど知覚が、数学と動力学を媒介する概念だからである。つまり、「知覚の予料」で説明されたように、知覚は物質一般のもつ、実在性を産出する力(運動力)に基づくのであるが、他方で、知覚における感覚がもつ実在性の度の「無限の階梯」は、「内包量の数学」たる「度の数学」によって扱われる。経験的に与えられる運動力から物理学を構成することを課題とする『オプス・ポストゥムム』においては、動力的に導かれた物質の経験的概念がいかに数学と関わるのかが課題とならざるをえなかった。そこで、経験的物理学を構築するための認識論的議論の出発点として、晩年のカントによって再度利用されたのが、「度の数学を自然科学に適用する」原則としての「知覚の予料」だったのである。

第 9 章 実践理性の実験

本章は、カントが動力的に説明している化学的作用を主題とする。カントは『実践理性批判』において道徳と幸福の区別を化学における分離の例を用いて説明している。カントによれば、誠実な人に道徳法則を突きつけるならば、彼の実践理性は幸福をなすであろう利益から分離し、人格に対する尊敬を保存するものと化合するのだと言う。カントはこれを石灰土の塩酸溶液にアルカリを加えると、塩酸が石灰から分離してアルカリと化合し、石灰が沈殿するという化学反応との類比によって示している。シュタール化学からラボアジエ化学の転換期に位置していたカントは、1780年代には燃焼を化合ではなく分解から説明するシュタールの化学に依拠していた。化学的作用は力学的な「メカニズム」との類比によって説明される。さらに実践哲学においても理念としてこの化学的作用が重要な役割を果たしていると結論付ける。「実践理性についての実験」により道徳法則をめぐる「メカニズム」が確認されると

いう思想は、カントの化学受容の過程の一コマの中に確かに位置づけられる。経験的に触発された意志に対して道徳法則が「加え」られることにより実践理性と道徳法則が不可分のものとして結びつくという事実もまた理念としての「メカニズム」のごとく捉えられるのであり、それは「実践理性についての実験」から確かめることができるのである。

第10章 「物質は *substantia phaenomenon* である」

『純粋理性批判』における「物質は *substantia phaenomenon* である」という言葉を出発点として、バウムガルテンの *phaenomena substantiata* 概念をその背景として指摘しつつ、モナド論からの脱却によってはじめて『原理』の第一力学法則（物質量保存則）が成立したのだと指摘する。*substantia phaenomenon* と *phaenomena substantiata* が全く同義であるとすれば、カントがあえて術語を変更した理由が別に問われなければならない、その点でラングトンやクレーヴの見解は不十分であるように思われる。本章は、これらの見解とは反対に、「フェノメノンの実体」という術語への転換に意義を見いだすものである。*phaenomena substantiata* から *substantia phaenomenon* への転換は、実体を現象とみなす批判哲学に基づく自然科学論の正当化であると同時に、物質量保存を現象の内で成立させるような実体の概念の確立であった。それこそが、「物質は *substantia phaenomenon* である」というテーゼの意義なのである。

第11章 カントにおける慣性法則の成立

本章の主題は第二力学法則、すなわち慣性法則である。批判期のカントは、消極的な慣性理解に立っていたという点でニュートンとは近い位置にあったが、その内実は促動という非ニュートン的な概念をも内包していたことを指摘する。カントは慣性を「特別な積極的原理」によるものという見方を退け、「変化のいかなる原因も現存しない」という消極的見方を支持している (vgl. XI 246)。このようにカントは『原理』においては、ニュートン力学の慣性原理を的確に継承しているとみてよい。カントは、若き日の、ヴォルフ的なニュートン力学の誤解から『原理』になって脱却し、慣性法則を自らの自然科学の基礎に据える。そしてこの経緯を読み解く鍵となるのが、ニュートン力学とは根本的に異なった「促動」の概念なのであった。ヴォルフ及び『活力測定考』におけるカントにとって、瞬間的な運動（への傾向）をもたらすにすぎなかった死力は、『原理』においては慣性運動する物体に対して力を加える外的原因という意味をもつようになった。ヴォルフにおいて死力と同一視された促動は、『原理』においては、慣性運動する物体に加速度をもたらす外的原因という意味をもつのだ。カントは、促動概念の転換によってニュートン的な慣性原理に達することができたものの、同時にこの促動概念から、第二運動法則を継承する必然性を自ら排除していたのである。

第12章 カントの力学的重力論

本章は、カントの重力論に注目する。重力は典型的な力学的な力であるが、それに基づく運動が力学的に $F=mv$ という枠組みにおいて記述されうることを明らかにする。カントはニュートンの第二運動法則 $F=ma$ を継承していないが、他方で $W=mg$ と表記されうるような重量概念をもっていた。その背景には速度概念と加速度概念をカントが区別していなかったという事情がある。『プリンキピア』における力とは、物体に新たな運動を引き起こす外力であり、重力などの起動力 (*vis motrix*) であった。しかしカントは、力学的な力（他の物体に運動を与える力）だけでなく力学的な作用力さえも同じ運

動力 (*vis motrix*) という語で捉えていた。そのため、起動力であるはずの重力をも力学的な作用力に組み込んで理解する他なかったのである。カントは重力と $F=mv$ という力学的な力を媒介させるものとして、伝達される無限小の速度として「モメント」を置いたのである。カントは、一面ではニュートンの引力論を擁護しているが、カントは終生、重力という典型的な動力的力をも、 $F=mv$ という非ニュートン的な枠組みの中に嵌め込むことでしか、ニュートンを「擁護」することは出来なかったのである。