法政大学学術機関リポジトリ
HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-07-15

ヘーゲル『惑星の軌道に関する哲学的論考』考注 ： ヘーゲル『精神現象学』のうち，「力と悟性」を読むための1つの手引き

村上，恭一

(出版者 / Publisher)
法政大学教養部
(雑誌名 / Journal or Publication Title)
法政大学教養部紀要．人文科学編 / 法政大学教養部紀要．人文科学編
(巻 / Volume)
74
(開始ページ / Start Page)
1
(終了ページ / End Page)
27
(発行年 / Year)
1990-02
(URL)
https://doi.org/10.15002/00004684

Hosei University Repository

ヘーゲル『惑星の軌道に関する哲学的論考』考注

――ヘーゲル『精神現象学』のうち、「力と悟性」を読むための一つの手引き――

村上恭一

はじめに

長い間、私はヘーゲル『精神現象学』の前半のなかでも、とりわけ「力と悟性」の箇所を何度もゆきつもどりつし、いたずらに時を空費した。ヘーゲルのこの書のもつ魅力をはじめて説きあかしてくれたのは、故樫山欽四郎教授であった。このひとは、原典の背景にある事象を詮索することよりも、ヘーゲルの固有の文脈に即して眼前に展開してくる彼の思想の論理構造を読破することにかけて得意であった。星霜はゆき、その間土を踏みつつもの思いを重ねた経験もなおまだ微々たりとはいえ、いまやそれらが私に原典をあれこれと読み漁るためのヒントらしきものを与えてくれることの他に、その著者の到達した思考過程を遡及することによって、それらの背景にあったであろうもろもろの事象を詮索することのたしなみをさずけてくれたように思われる。ところで、イェナにおけるヘーゲルの思想活動の到達点が『精神現象学』であることは、もとより言うまでもないことだが、いまそのうちの「力と悟性」の項に限定して言えば、そこに一貫してみられる著者のニュートン批評とか、近代および同時代にかけての自然科学観、ないしはそれらに対する彼の深い問題意識といったものが、当のイェナでの彼の思想形成の出発点においてすでに成熟していたことは、これまた疑うべくもないことである。これらの点に確証を与えんとするのが

Hosei University Repository

本稿の課題であるが、しかしここでは、イェナでのいわは思想的成果でもある現象学の書中から一々の事例を引き出して、これらを例証するかわりに、むしろこの若き哲学者の最初の自然哲学的論考、すなわちイェナ大学へのいわゆる就職論文『惑星軌道論』[1]に依拠して、そこに展開されている彼の根本思想に着目してみたいと思う。そして翻ってこの小論が、例えば現象学の書中の一通過点でしかない「力と悟性」に対して、いわばその思想的根拠ともなっていたはずの自然哲学的諸問題に関する単なる詮索の枠をこえて、右の書中の一節を読むための何らかの手引きともなってくれれば幸いである。

I　大学教師資格取得論文をめぐって

一八〇一年一月、まだ無名のヘーゲルは、当時のドイツ哲学界の中心地イェナに赴き、旧友シェリングの思想的傘下に立って著作活動を開始した。そのさいまずさしあたって、若きヘーゲルが自分の哲学的立場の特徴を表明しておく必要にせまられ、最初の哲学的著作として『フィヒテとシェリングとの哲学体系の差異』[2]を刊行するにいたったことは、あまねく知られているところである。さらに引き続いて彼は、ただちに次の課題として、「大学教師資格取得論文」つまり就職論文を、その年の冬学期が始まる前にイェナ大学哲学部に提出しなければならなかった。ところが、最初の『差異』の著作の原稿の仕上げと出版にさいして、この新進学徒は思いのほか多くの時間を必要としたとみえて、目下問題の就職論文を提出期限までに完成することは不可能となった。

一八〇一年八月十三日、ヘーゲルはともかく同大学哲学部に、ドクトル学位の承認を求めて申請書を提出した。[3]その後の重ねての青年ヘーゲルの懇願を忖度した学部当局は、このさい当の就職論文の提出を後回しにして、「討論」の方を先取りして実施してもよいとの異例の措置を彼に通達した。この勧告に従って、ヘーゲルはただちに「討論テーゼ」(Disputationsthesen)の準備にかかった。学問的柱となる当の就職論文の価値審査が最優先されることはもとより言うまでもないことであったが、ただそれにおとらず不可欠の課題として、講義資格を取得しようとする者に課せられる公開「討論」の席上、右の論文に関係のあるテーマについてのテーゼ(討論テーゼ)をめぐ

Hosei University Repository

って弁明すること、このこともまた当の志願者が大学教師として講義する資格を取得するための必須の条件であったのである。いよいよ慎重に思慮を重ねたあげく、哲学部に提出されたヘーゲルのテーゼは、『惑星の軌道に関する哲学的論考のための〔十二の〕暫定的テーゼ』[4]と題するものであった。彼は、これから先のイェナ時代において、自己自身の哲学体系を構想するはずであった。いま、ここに与えられているテーゼを読むに、それらの表現はいくらか逆説的ではあるが、その内容とするところは、実に論理学ないしは認識論・自然哲学・倫理学などといった広汎なる諸問題にわたっていることが認められる。ちなみに、これらの十二項目からなる暫定的テーゼを示せば、次のとおりである。

Ⅰ　矛盾は真理の規則であり、非矛盾は虚偽の規則である。

Ⅱ　推論は観念論の原理である。

Ⅲ　正方形は自然の法則であり、三角形は精神の法則である。

Ⅳ　真なる算術においては、一を二に加える以外に加算はなく、三から二を引く以外に引算はない。三は和と考えられるべきではなく、また一は差と解されるべきではない。

Ⅴ　磁力が自然の挺子であると同様に、太陽に向かう各惑星の重力は自然の振子である。

Ⅵ　理念は無限と有限との統一であり、全哲学は理念のうちに存する。

Ⅶ　批判哲学は理念を欠くがゆえに、懐疑論の不完全な形式である。

Ⅷ　批判哲学が提起する理性の要請なるものの実質は、まさにこの哲学そのものを破壊し、かつスピノザ主義の原則である。

Ⅸ　自然状態は不法ではない。さればこそ、この状態から脱〔出〕しなければならない。

Ⅹ　道徳学の原理は、運命に対する畏敬である。

Ⅺ　徳は、行為および受苦のいずれの無垢をも排斥する。

Ⅻ　あらゆる点において絶対的に完全な道徳は、徳と矛盾する。

Hosei University Repository

以上が、テーゼの全項目である。[5] それにしてもわれわれは、いま眼前につきつけられているこれら一種のアフォリズム風のアブストラクトをどのように解せばよいか。公開の討論において論争をもりあげるという効果を期待して、むしろヘーゲルは、一見誇張にすぎたこれらの表現法を用いたのであろうか。なるほど、ときに逆説的でさえあるこれらの表現は、相手の心のうちに反駁したいという気持を喚起するという点で効果的でありえたかも知れない。なおまた、このテーゼのテキストを、ラテン語の原文にドイツ語を添えた対訳形式で、最初に刊行したラッソンの解釈によれば、「ヘーゲルは、自分自身の三十一歳の誕生日に行われる教授資格取得討論にあたって、反対討論者として旧友シェリングをあらかじめ選んでいたがゆえに、彼らの間で討論してみたいと願っていた論題を、ここに旧友と共同で合作した」[6] のではないかということであるが、実際、この解釈にはそれなりの理由が含まれているように思われる。実に大胆不敵とも言えるこれらのテーゼは、いずれもまるでひとの理解をよせつけないかのようであるが、しかしさらにもっとよく読んでみると、その全体にわたってシェリングの影響が認められるということである。してみると、このテーゼの弁護者は、あらかじめ旧友シェリングの思想を前提してこれらの項目を考案するにいたったのであろうか。イェナにおける旧友の華々しい活躍と確乎たる地位が、目下無名の哲学者にとって、どれほど有利にはたらいたことか。――例えて言えば、就職論文の提出にあたってのあの優遇措置といい、さらには教授資格取得のための討論にさいして、その反対討論者に旧友を選びえた好運等々を考慮するとき、はたしてこれらのテーゼが実際に旧友と共同で合作されたか否かは別としても、このうちに「シェリング・ヘーゲルの友情」[7] (die Schelling-Hegelsche Freundschaft) の成果を認めんとする碩学ラッソンの読みは、それなりに理にかなった解釈と言えるのではあるまいか。確かに、この時期のヘーゲルにとって、内的にも外的にもシェリングの影響は否定しえないであろう。

なおまた、ローゼンクランツの注釈するところによると、これらのテーゼの配列は一見したところでは雑然としているようであるが、そこには一定の脈絡があるということである。すなわち、まず最初に論理学的なテーゼ（I・II）が提示され、次に自然哲学的なテーゼ（III―V）が置かれており、さらに続いて哲学一般の概念に関する批

Hosei University Repository

判的なテーゼ（VI―VIII）があり、そして最後には実践哲学に由来する若干のテーゼ（IX―XII）が提示されていると指摘されている。[8] これらの間に一定の脈絡を読むということは、とりもなおさずこれら各々の論題のうちに、ヘーゲルの哲学体系の構想につらなる何らかのヒントを期待しての読み方にほかならないと言えるであろう。周知のように、この若き哲学者は、テュービンゲン、ベルンそしてフランクフルトと遍歴しながら、それらの時期、それらの土地において、然るべき思想上の成果を蓄積したのであったが、いまイェナにいたって、それらの思想がさらに成熟し、互いに関係しあい、そしてここに集大成されたこれらの素材をもとにして、哲学者のうちで体系構想の思いがいよいよ固まってきたように推測される。[9] ところで、この推測が真実であるとすれば、右にいう一八〇一年の「討論テーゼ」の全項目は、あるいはこの時期に哲学者の心中において目論まれていた体系構想の粗描だったのではないかとも考えられるであろう。そしてこのような考えに立つとき、右に示したローゼンクランツのあの分類が、改めて大きな意味をもってくるように思われる。[10] 生前ヘーゲルに対して、常に、即かず離れずの立場をとったこの碩学が示す読みの深さを思わずにいられない。

あるいはまた評する者があって、一見テーゼの表現のあまりの大胆なるに呆れ、これを一笑に付すこともあろう。だが一笑に付すことほど、なににもまして容易いことはあるまい。何故なら、それはそこに何らの意味を模索しもせず、ただの遁辞でしかないからである。意味が生じなければ、問題もまた起きないのである。

ともあれ結局は、すでに指摘したとおりに（注3および注4参照）、事態は進展したのであった。すなわち、彼の三十一歳の誕生日にあたる一八〇一年八月二十七日、右のとおりすでに提出済の論題をめぐって「討論」の席上、弁明が行われたわけであり、それゆえヘーゲルにとってまさにこの日は、学問上の誕生日であり、彼の出発点ともなったのである。ちなみに、この公開の「討論」への列席者のうち、まず反対討論者側には、哲学者シェリングおよびニートハンマーの両教授と学生一名を含む三名のメンバーが選ばれ、これに対して賛成討論者には、シェリングの弟で当時イェナ大学に学んでいた学生カール・シェリングが選ばれていた。[11] こうして志願者ヘーゲルは、前者（Opponent）の質問・反論に対して、自説の支持者にして補佐役でもある後者（Respondent）とともに、もっ

Hosei University Repository

ばらテーゼの弁明につとめたという次第である。

それにしても、「討論テーゼ」の小冊子が、いまわれわれに情報を提供してくれるのは、せいぜい右に述べた程度にしかすぎない。はたしてあの論題をめぐってどのような討論が交わされたのであろうか。いったいヘーゲル自身の弁明はどのようであったのか。――小冊子の頁の余白は沈黙し、委細は杳として知るべくもない。しかしながら、多分この当日、テーゼの弁明は首尾よく行われたものとみえ、先に学部当局が示してくれた異例の措置の日から一ヵ月半を経過した十月十八日になって、ついに、やっと印刷に付された問題の就職論文『惑星軌道論』が提出された。当の論文の提出と、なおその翌日の付たり講義実習とをもって、いまやヘーゲルは、大学教師として講義する資格に必要なすべての条件をみたしたのである。

II　就職論文の主題

さて、『惑星軌道論』は、目次もなければ序や章節による区切りもなく、いきなり次のような書き出しの言葉をもってはじまる。

「天体を除いて、自然が創り出す地上のいかなる物体も、自然の第一の力、すなわち重力の点からみれば、十分に自立的とは言えない。これらの物体はいずれも、たとえこれらがどれほど完全に自分なりの仕方で宇宙像を表現していても、全体の圧力によって消滅することになる。これに対して天体は、土塊に束縛されることなく、自分の重心を自らのうちに十分に担っているから、神々のように透明なエーテルのなかをゆったりと移動する。だから太陽系と呼ばれるこの有機体〔生命体〕以上に、理性の崇高で純粋な表現はないし、また哲学的考察にふさわしいものは他に存しないのである。[12]」

この記述のあと、すぐ続けてキケロのソクラテス礼讃に対するヘーゲルの批評が述べられている。それによると、確かにソクラテスは自然哲学から人間の哲学へと眼を転じ、もっぱら人間の日常生活に即して哲学することに

Hosei University Repository

専念したとされるが、このような哲学的態度は称讃に価するものではなく、むしろわれわれにとっては逆に、自然哲学から引き下げられた哲学を再び自然哲学へと向上させ、自然探究の方向を目ざしての哲学的努力が傾注されるのでなければ、哲学は人間生活にとって無用のものになりはすまいか、というのである。ここに示されたヘーゲルのこの見解は、まず第一には、まさしく自然哲学に関する論文を大学の講壇哲学につきつけたこの時点での彼自身の立場の表明であると解されよう。だが同時に、自然の問題は、ヘーゲルにとって、単にこの時点だけの仮初の課題でしかなかったと見なされるべきではなく、むしろ生涯にわたって、彼の哲学的思惟のなかで常に本質的な役割を担っていたと解さるべきであろう。(13)

次に、この論文において展開されるであろう全体の綱領が述べられている（この点からみて、この段落がおそらく論文の序にあたるものと思われる）(14)が、そのプログラムによると、本論はおよそ次の三項目に区別され、もっぱらその基礎的原理が提示されるということである。

Ⅰ　物理学的天文学が一般に依拠している基礎概念の論究。

Ⅱ　真なる哲学によってすでに確証済の太陽系の機構、主として惑星の軌道に関する叙述。

Ⅲ　古代哲学に典拠を求めて、数学的な比例関係の基礎づけに関しても哲学が関与しうることの例証。

右の三項目についてもっと具体的に言えば、Ⅰは、ニュートンの『自然哲学の数学的諸原理』における力学的天文学の原理の批判的論究であって、本論の大部分がこれにあてられている。さらにⅡは、太陽系の基礎的原理の哲学的叙述であり、なお具体的には、ケプラーの天体運動の法則を概念的に演繹し、かつその意義を哲学的に基礎づけようとするヘーゲルのいわば野心的な試みとみられなくもない。そして最後のⅢは、本論の末尾に「補遺（スペレスト）」としてつけ加えられた付論として、ヘーゲルが惑星間の距離の問題に関して彼自らの自然哲学的見解を提示した箇所である。ところが、このわずか二頁ばかりの付論こそ、実はこの労作にとって不幸な、問題の箇所となった。というのも、この「補遺」が付加せられたばかりに、この労作は、実証的な自然研究の成果のまえに思弁哲学の欠陥を暴露した当の実例として、後世、常に悪評の対象にさらされ、辛辣な扱いを受け、ついには不問に付せられる原因とも

Hosei University Repository

なったからである。

だがそれにしても、いったいどうしてヘーゲルは、右の綱領からしてもわかるとおり、十八世紀から十九世紀にかけて最も華々しい部門として開けてきたあの天体力学にかかわる厄介な問題を、こともあろうにこの地味な就職論文の主題に選択したのであろうか。察するに、単純ではあるが有力な動機としては、諸家の指摘にもみられるとおり、ヘーゲルが少年時代から天文学をはじめ数学や自然科学に強い興味をもっていたことが、まず第一に挙げられるかと思う。[15] またローゼンクランツの指摘するところによると、ヘーゲルはフランクフルト時代において、カントの力学および天文学に関する著作からの抜き書とか、またケプラーやニュートンの著作などからの抜き書といったものを作成しながら、天文学の哲学的諸問題に関する原稿を書きためていたということであり、それゆえおそらくこれらの素材のなかから彼は、将来の就職論文のための主題として、惑星相互間の距離の法則性に関する研究を思いついたものとみえ、以来もう長らくこの課題を持ちまわっていたということである。[16]

なおまた、ヘーゲルがまだフランクフルトにいた一八〇〇年三月に、シェリングは『先験的観念論の体系』を出版したのであったが、ヘーゲルは同地においてすでにこの書を研究していたことを、ローゼンクランツは合わせて報告している。そしてこのときの成果がヘーゲルの最初の『差異』の著作に反映していることは、もはや言うまでもなかろうが、さらになおシェリングのこの体系の書の末尾に論じられているケプラーとニュートンの力学の比較の箇所から何らかのヒントをえて、ヘーゲルはあの就職論文の主題を決定したのではあるまいかとの推測も、右の点から考えてあながち否定しえないであろう。確かにこの時期のヘーゲルにとって、シェリングからの啓発がすこぶる顕著であったことは否めないところだが、それ以外に、当時のドイツ哲学界の状況からみて、カントの自然哲学を継承・補訂することこそ、若き世代の哲学の徒に課せられた焦眉の問題であったという点も、ここで十分に考慮に入れてみなければなるまい。

ともあれ、以上を要するに、いまやヘーゲルにとっては、もとからの自然科学に対する彼の関心はなお年来とみに強い上に、しかもこの時期における地道な研究成果に加え、さらにカントおよびシェリングの自然哲学の著作か

Hosei University Repository

らの啓発にもよって、ここに天体力学の分野に関して思弁的形而上学的考察を試みんとする着想がいよいよ決定的となったのではあるまいか。――こうしていまわれわれの許に与えられているこの論考は、思うに、なるほど各惑星の太陽からの平均距離の比を論じた結びの部分で、思わぬ大失態を演じはしたけれども、しかしながら概してケプラーの天体運動の法則を賞揚し、ニュートン物理学を批判することを主旨とするユニークな自然哲学の試みとして、いまなお思想史的意義を失うものではないであろう。それゆえ、われわれはまずこの原典を、それに付着しているさまざまな誤解と偏見から解放することによって、あるところのものとして受け取りなおすことから始めなければならない。この本論を正しく読むこと、あるいはこのうちに覆われた真理を再び開示することこそ、とりもなおさず当時の自然哲学の本質を解明する上に意義があるばかりか、さらにひいてはヘーゲル弁証法の真の誕生地とこの論理の形成を究明する上においても、意義があろうと思われる。

次にわれわれは、すでに指摘したように、この論考を構成しているとされる上記の三項目（Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）の各々に関して、その根本問題を提示したいと思う。[17]

Ⅲ　課題〔Ⅰ〕――ニュートン天文学の原理の批判的論究

すでに指摘したように、この箇所は、ニュートンの『プリンキピア』における力学的天文学の概念と方法に対する批判であって、本論の大部分を占めている。その批判的論究なるものが、具体的に言って、いったいどのような項目に向けられているのかその概観を知るために、われわれは原典を読む一つの手引きとして再現された目次を次に提示しておく。[18]

A――物理学・力学・数学

(1)ニュートンの誤謬

(2)数学的形式主義と自然の実在

Hosei University Repository

(3)ニュートン物理学における力の概念
(4)ケプラーの法則とそのニュートン的解釈
(5)力の分割

B——対立する二つの力
(1)幾何学的推論
(2)遠心力の物理的実在性
(3)力の同一性と区別に関する真の哲学的概念
(4)真の幾何学における全体と部分
(5)遠心力と求心力との同一性
(6)両力の区別の不合理な結論
(a)速度の変化
(b)赤道下での振子の速度の減少

C——物質と重力
(1)重力の算定における難しさ
(2)重力の真なる概念——真なる二契機の不動の統一として——
(3)ニュートンにおける虚妄の一例——重さと形式のいわゆる自立性
(4)物質の概念——物質と力の関係。ニュートン学派における神頼み

これらの項目を一瞥しただけでも、われわれは本論におけるヘーゲルの批判的論究がいかに多岐にわたったものであるかを容易に理解することができよう。

ところで、前節のはじめにわれわれは、『惑星軌道論』の冒頭の言葉を引用したが、その論の主旨をいまここにもう一度思い起こしてみたい。この論拠の背景となっている思想は、まぎれもなく、天上界こそは地上界と質的に

Hosei University Repository

まったく異なる神聖な場所であるというアリストテレス流の宇宙論にほかならない。ヘーゲルの宇宙観の根本に、秩序と調和の支配する完全な月上界とまったく不完全な俗世界たる月下界との区別に立つギリシア的宇宙論があったことを、いま改めてわれわれは留意しておく必要がある。これに反して、自然科学における法則は、それが法則である以上、天上界・地上界の別なく、同種の現象に適合せられるべきであるというのが、ニュートンの意見であった。そしてさらに、われわれの現代的視点からみるとき、ニュートンのこの視点はなお正しいものとして是認されるであろうし、またある意味でその真理は動くまい。

だがそれにもかかわらず、私は、人間の最高の天分である理知の所産ともいうべきあのアリストテレスの宇宙論、そしてそこに依拠したところのヘーゲルのこの宇宙論の斬新なるイデーに、いまなおある種の共感を覚えるのである。

さて右に言うように、アリストテレス的観点に立つとき、「絶対的に自由な運動」としての天体物理学に対して、地上の物体の物理学つまり地球物理学が対峙されることになるのは、もとより明らかであろう。すなわち、ケプラーにおける天体運動の法則とガリレイの落下の法則とを区別することによって、ヘーゲルはこの論考の冒頭において、ニュートンがすでに廃棄したところのこの区別を再び提起したと言ってもよい。すなわち彼は、かつて『プリンキピア』においてアリストテレス流の思想を根底から覆したニュートンのあの業績をいま再び一刀のもとに斬り捨てたのである。ヘーゲルがニュートンを批評するとき、その調子は常に論争的でさえある。彼のニュートン批判は、論考の冒頭にはじまり、ついにはその全体にまで及んでいるようにみえる。

ニュートンの天体力学に対するヘーゲルの敵意は、終生変わらなかった。ヘーゲルによると、物理学的規定を単なる数学的規定と混同すること（例えば、力を線や点によっておきかえること）は、自然哲学上の混乱をまねくことになるのであり、そしてニュートンこそこのような混乱をひき起こした張本人だというのである。さらにヘーゲルの考えによれば、「絶対的に自由な運動」つまり惑星の軌道運動に関する法則は、ケプラーによって発見されたものであるにもかかわらず、その後一般にはニュートンがはじめてこれらの法則の証明を発見したとみなされている

Hosei University Repository

が、この評価は不当だというのである。というのも、ニュートンは自分に与えられたその内容を単に数学的公式で表現したにすぎないからである。惑星の軌道運動の法則の発見者に与えられた不朽の栄誉は、その最初の発見者から不当に奪われてはならないとするヘーゲルの一貫したケプラー讃美の背景には、彼のシュヴァーベンの同郷人でもあったケプラーに対するいわば盲目的同郷愛をともなった尊敬の感情のごときものがまつわりついていたことは否定しがたいであろう。だが、このような外的理由をぬきにしても、ヘーゲルがその青年時代に、ケプラーの『世界の調和論』[19]から深い感銘を受けていたことは疑いえないこととみられる。[20]

すでに右に指摘したように、ニュートンの誤謬の第一歩は、物理学と数学とを混同したことにあったわけで、そのことは、彼の周知の著書『自然哲学の数学的諸原理』[21]の表題にも端的にあらわれているばかりか、引力・衝撃・中心に向かう傾向などの言葉が無差別にまた無頓着に用いられている上に、これらの力が物理的な意味にではなく、もっぱら数学的な意味に解されている点にも、よくあらわれているということだ。[22]

なおもっと具体的に指摘するために、右のうちから一例を示そう。ニュートンは右の書において、例えば、引力を衝撃と同義に解しているが、ヘーゲルによれば、衝撃は力学に属するものであって、真の物理学に属するものではないとされる。ヘーゲルの自然哲学あるいは彼の自然観からすれば、力学と物理学とは基本的に区別されるべきものである。すなわち、力学は、運動が外的誘因によって生じるところのすべての自然現象（例えば、衝突とか落下など）を扱うものとされる。これに対して、物理学においては、物質は自己を運動のなかに措定し、自己を自己自身によって規定すると解される（例えば、磁石はこの自由な個体性の一つの実例である）。この場合、運動は常に運動する者の固有の目的によってのみひき起こされるとも言われる。[23] ところがニュートンは、この区別を怠ったばかりか、こともあろうに物理学の対象を力学の方法によって分析し、ここに提示された単なる数学的諸規定を物理学的規定から区別することなく、むしろこれを混同してしまうという失態を演じた、というのがヘーゲルのニュートン批評である。

ニュートン物理学における力の概念を検討するにあたって、ヘーゲルは力の分割の吟味から、さらにあまねく知

Hosei University Repository

られた求心力と遠心力の概念の検討へと論究を展開してゆく。[24] 単なる数学的要請によって本来一なる力を分割するこの方法は、なるほど数学的証明にはすこぶる役立つ仕方であると見なされるかも知れないが、しかしそれは自然の法則による現実的な意味を欠いている（つまり、この方法には自然に対する理解力がまるでない）と言わざるをえないであろう。というのも、この単なる数学的要請にしかすぎない原理によって論じられる力は、生きた力とはまったく無縁なものと見なされねばならないからである。しかるに、ヘーゲルによると、「ほとんど力学と天文学の全科学が、この力の分割と、その上に構成される力の平行四辺形の原理に基礎をおいている」[25]とみられる。そしてニュートンもまた、これにもとづいて、運動論を導くところの「対立する二力」として、求心力と遠心力の区別を提示した。しかも彼は、数学的線でしかないこの二力に対して物理的実在を与えている。しかしながら、求心力も遠心力もともに、曲線運動をする物体の運動方向を数学的線に分割するあの方法（力の分割）から生じたものに他ならないから、それらに物理的な意味を与えるべきではない、というのがヘーゲルの見解である。さらになお付言するなら、求心力と遠心力との間には何らの結合の原理もありえず、また二力の対立はまったく無関心な偶然的関係でしかないにもかかわらず、ニュートンおよびその追随者たちは、漠然と引力と反撥力の対立を念頭において、この二力をその運動論に利用したものと見なさざるをえない、とヘーゲルは結論する。[26]

ところで、近世自然哲学の流れに即してみれば、まず物体に内在する力への着目から力本説（Dynamismus）への道を開いたのは、周知のようにライプニッツであった。この思想は、斥力と引力という二力の作用による物質のいわゆる「力動的構成」（dynamische Konstruktion）を説くカントの動力学（Dynamik）を導き、そしてさらに後者の試みは、シェリングの自然哲学の課題を引き出した。ただし、カントの『自然科学の形而上学的原理』[27]における動力学的試みは、機械的自然観に依拠することによって、ニュートン力学を形而上学的に基礎づけようとする企てであった。シェリングの場合は、むしろ自然を「能産的自然」とみる有機的自然観の立場から、カント的斥力・引力の関係を「両極性」（Poralität）の原理におきかえることによって継承しているとも考えられよう。このシェリングの思想的傘下に立って就職論文を書いたヘーゲルは、しかし先行するこれらの方法をもってしては自然の

Hosei University Repository

全体を把握しえないとして、このいずれをも退けた。単なる数学的「力の分割」という方法によって捉えられた力が、どれほど「生きた力」(vis viva)とは無縁なものであったか。では、いったい力とはなにか。ライプニッツが自然の根源を力とみ、物体に内在する力に着眼したことは、確かに先見の明ではあった。だが、力をただ内なるものとして見なすというこの静的な見方は、力の一側面しか捉えていないのではあるまいか。また、力は力であるかぎり、外化しなければならず、外化することによってはじめて力であることを示すのであり、さらに外化において自らへ還帰(自己内反省)するとも言える。というのも、この外化それ自身がまた力だからである。それゆえ力は、内なるもの(一)としての力と外なるもの(多)としての力との間の相互移行であり、このいわゆる「力の遊戯」を介して力の両面の否定的統一(対立の統一)がえられることになる。

周知のように、ここにおいてヘーゲルは、力の概念に関して先行する諸説の吟味・検討を通じて、いわゆる「力とその外化(発現)[28]」の弁証法論理を把握したのであった。以上の点から、実にこのヘーゲル固有の思想の成立を推測するに、まず第一に私は、同じイェナ時代の当初になった就職論文のうちに、ヘーゲル哲学の根本問題への転換点あるいはその萌芽が育まれている(右はその一例である)ということを提言しておきたい。

Ⅳ 課題〔Ⅱ〕——太陽系の基礎的原理の哲学的叙述

この箇所は、すでに指摘したように、主として惑星の軌道に関する叙述であり、もっと具体的に言うと、ケプラーの天体運動の法則を概念的に演繹し、その意義を哲学的に基礎づけようとする企てであるとみてもよいであろう。なお、これらの論究の概観を示せば次のごとくである。[29]

一般的原理——差別を措定する同一性

A——両極の実在的差別

(1)凝集線あるいは諸関係の結節点の系列

Hosei University Repository

(2)諸力の中心と惰性点
(3)極性の諸形式——磁石・振子・太陽系

B——勢位〔展相〕の観念的差別
(1)点・時間・精神
(2)点から線・〔そして線から〕面への移行
(3)平方と立方（物体の落下とケプラーの法則）
(4)惑星の運動の特性

まず、重力(gravitas)は物質の本質を規定するものであり、したがって物質は客観的な重力であると言われる。同一の物質が分裂して両極となり、そのさいに凝集線（linea cohaesionis）を形成し、その発展系列において諸契機のさまざまな相互関係によって多様な形態を生み出すという。ここにみられるのが重力の実在的差別〔A〕であり、これに対して重力のもう一方の差別として観念的差別〔B〕と言われるものがある。後者は、空間・時間という勢位〔展相〕(potentia)の差別である。

前者においてヘーゲルは、ガリレイの課題であった凝集性（cohaesio）の問題をさらに発展させ、そのさいシェリングから借用した哲学の概念を巧に駆使することによって、また合せて磁力の構造をモデルとすることにより、太陽系の構造を解明しようとしている。ヘーゲルによると、太陽系は、凝集線が引き裂かれて生じた系列としてあり、ちょうど磁石の両極と同じく二つの焦点をもつ楕円軌道をえがき、そして太陽はその一つの焦点のうちにあるとされる。この点から、ケプラーの第一法則、すなわち「各惑星の軌道は楕円形で、太陽はその楕円の焦点の一つに位置している」は、哲学的に基礎づけられることになる。

後者においては、空間の問題として点・線・面について論究され、また時間や運動が論じられ、さらに落下の問題へと論及されている。このところをみるかぎり、目下の就職論文において、後年の『エンチュクロペディー』第二篇「自然哲学」のうち、「第一部力学〔A〕空間と時間、〔B〕物質と運動、〔C〕絶対的力学」の箇所のテーマがすでに先

Hosei University Repository

取りされていることがわかる。なお一例を示せば、いまここにおいて、ヘーゲルは、時間（平方）と空間（立方）の関係から、天体運動の理性的法則を導き、そしてそれによってケプラーの第三法則、すなわち「時間の自乗と距離の三乗との比例〔関係〕」の成り立つ根拠を基礎づけようとしている。この同じ試みを、われわれは再び「〔C〕絶対的力学」のうちに見い出すであろう。[30]

V　課題〔III〕——惑星間の距離の問題

最後に、この論考の末尾に「補遺（スペレスト）」としてつけ加えられた付論の問題にふれておく。

概して、この論考全体をつらぬいているヘーゲルの根本思想はと言えば、真の哲学的立場として、「理性と自然の同一性」(identitas rationis et naturae) の原理を、惑星の軌道の法則に適用するということであった。この場合、まず第一に(1)惑星軌道の形式、そして次に(2)惑星軌道内における時間と空間の関係、さらに(3)軌道運行時間の、太陽からの距離に対する関係、これらの点に関して理性法則が惑星の軌道を支配しているということが示されるべきである。いま、K・フィッシャーの的確な注釈に依拠して要約すれば、上記の三点に関しては、惑星運動に関するケプラーのいわゆる三大法則によって完全に説明することができるということである。すなわち、(1)の項に関しては、惑星軌道における円形運動の公理を撤廃し、楕円軌道を提唱した第一法則によって、「各惑星の軌道は楕円形で、太陽はその楕円の焦点の一つに位置している」と説明される。次に(2)の項に関しては、惑星がその軌道上を運動する速度について規定した第二法則（いわゆる面積速度一定の法則）により、「太陽と惑星とを結ぶ線分〔動径〕によって描かれる面積が、一定の〔等しい〕時間に一定の〔等しい〕大きさとなる」といった関係にあることが説明される。さらに(3)の項に関しては、惑星が太陽のまわりの軌道を一周する周期と、惑星の太陽からの平均距離との関係を示した第三法則により、「各惑星の公転周期の2乗は、各惑星の太陽からの平均距離の3乗に比例する」と説明される。[31]

Hosei University Repository

しかしながら、「理性と自然の同一性」の原理を惑星の軌道の法則に適用するというヘーゲルの根本思想の主旨からすれば、さらになお各惑星の太陽からの距離あるいはその間隔というもう一つの点に関して、その（間隔の）割合をあらわす法則が見い出されなければならない。このような理由からヘーゲルは、惑星相互間の距離の問題について余分な付論を末尾に添えたのであった。

そこで、まずはじめに問題となったのは、「ティティウス＝ボーデの法則」と呼ばれるものであって、これはいまいう惑星間の距離について立てられた法則として、当時の天文学界において支配的であった。つまり、ヘーゲルが青年時代にこの論文の執筆にあたっていた十九世紀の初頭の頃には、惑星系はまだ天王星までしか発見されていなかったので、この法則は、観測の結果に即してただ経験的に考案されたものでありながら、これらの各惑星の太陽からの距離（実測値）とよく合致したこともあって、天文学者たちによって支持され信頼されていたのである。ここにおいて、「太陽からの平均距離＝$3\times2^{n-1}+4$」という一般式によってえられた各数列（4, 7, 10, 16, 28, 52…）を実測値と比較し吟味してみてわかったことには、実に第五番目の数に対応する惑星が存在しないではないか。この点からして、第四の惑星である火星と次の木星との間の広い空間に、未知の惑星が実在するに違いないとの推測がいよいよ真実らしくなってきて、この問題の新惑星を探索しようとの熱が当時の天文学界に一層たかまった。そしてドイツでは、この実在すべき新惑星を探索するための団体までも組織されたということである。

なお、K・フィッシャーも右にふれた注釈にさいして指摘しているように、また周知のとおり、かつてカントも『天体の一般的自然史と〔天体の〕理論』（一七五五年）において、右の問題を考察したことがある。ただしカントは、火星と木星との間隔が他の各惑星間のそれに比して空きすぎていて釣合がとれないこの原因を、木星の発生機構から説明しようと試みたのであった。すなわち、カントの言うところの太陽系の生成の視点からすれば、この間隙に介在していた物質をかき集め吸収しつくすことによって惑星のなかで最大の質量をもつ木星が生起したと考えられ、このためにこの箇所にだけ空きすぎて不釣合な空間が残存することになったのではないか、ということになるのである。

Hosei University Repository

ところで、ヘーゲルが当時の天文学界において支配的であった「ティティウス＝ボーデの法則」を非哲学的として論駁した理由は、何よりもこれが単に経験的に立てられた仮説的法則だということであり、したがってその理論的根拠がまったく不明瞭であるという点にあった。そこでヘーゲルは、これに代って自然の理性的秩序を十分に表現しているところの哲学的・理性的法則がいまや現実的法則として提示されることを要請したのであった。ヘーゲルによれば、理性的法則は、単なる算術的級数ではなくて、累乗（Potenz）にしたがって進展する数列を要求すべきものとされた。この観点からすれば、3の倍数によって幾何級数的に増える数列を主軸とした算術的級数（ティティウス＝ボーデの法則に用いられた数列）は、当然撤廃されねばならないことになろう。そこでヘーゲルがこの数列に代って提唱したのは、プラトンの『ティマイオス』にみられる数列であった。というのも、上述のとおり、累乗にしたがって進むこのピュタゴラス＝プラトン的数列の方が、はるかに正しく自然の理性的秩序を表現しうるものと考えられたからである。この視点は、あきらかにヘーゲルが旧友シェリングの自然哲学における勢位〔展相〕（Potenz）の概念に依拠していることを示している。

序に言えば、ラテン語 potentia に由来する Potenz の語は、元来〝力〟の意であるが、累乗にしたがって進展してゆく力の概念と解されることにもなる。さらにシェリングにとってポテンツは、自然の量的差別としての各段階を支配している根源的な力と考えられた。いまシェリングのこの展相説 Potenzenlehre に依拠したヘーゲルが、その数論的表現としての累乗の概念に注目したことも、さらにまた累乗規定を含んだ数列こそ自然の理性的秩序を正しく表現しうるはずだと考えたことも、けだし当然であったろう。

ヘーゲルが注目したところの『ティマイオス』におけるプラトンの数列とは、1. 2. 3. 2^2. 3^2. 2^3. 3^3 … すなわち 1. 2. 3. 4. 9. 8. 27…であるが、プラトンによれば、世界をつくる神デミウルゴスがこの数列の規則にしたがって世界を創造したとされる。[32] しかし、この数列をよくみると、9の次に8の項がきている。数列上のこの退行は、数の進行にとっては確かに都合がわるいので、ヘーゲルはこれを修正しようとした。8の項の代りに、2^4 すなわち16を置けば、正しい数列がえられる。

Hosei University Repository

1. 2. 3. 4. 9. 16. 27. …

この数列において主要な点はと言えば、第四番目の4の項と第五番目の9の項であって、4は惑星の系列では火星に対応し、9は木星に対応するということだ。そして、この両惑星の間隔の空きすぎは、いまや誰にも一目瞭然である。ヘーゲルは、次のように推論した。

「もしこの級数が、真の自然秩序に近いものを示しているとすれば、第四（火星）と第五の惑星（木星）の間に大きな空間があることも、またそこにはいかなる惑星も求められまいということも明らかであろう。[33]」

ヘーゲルは、一八〇一年八月二十七日イェナにおいて、大学教師資格取得のための「討論」の席上、上記の推論にみられるような主張をもって、この就職論文の主旨を弁護したに違いない。そして、すでに述べたとおり彼は、印刷に付されたこの小冊子を同年十月十八日にイェナ大学へ提出したのであった。

ところが、同年一月一日にすでに、イタリアの天文学者ピアッツィによって、問題の空間に小惑星ケレスが発見されていたのである。このためヘーゲルの推論からすれば、存在しないはずであった惑星が突如出現するという好ましくない偶然によって、この若き自然哲学者の論考は思わぬ誤謬をはらむことになったのである。

結びにかえて——ティティウス＝ボーデの法則と小惑星の発見

前節において問題となった「ボーデの法則」（Bodesches Gesetz）について一、二の点を書きそえておく。この法則を最初に発見したのは、実はヴィッテンブルクの数学者ティティウス（J. D. Titius, 1729-96）であった。一七六六年に、彼はボンネの『自然に関する観察[34]』の独訳書を刊行したが、そのさいこの書に付した注のなかで、彼は太陽と各惑星の平均距離の関係をあらわす一つの法則を提示した。プロイセンの天文学者で、のちにベルリン天文台長となったボーデ（J. E. Bode, 1747-1826）がこの法則に注目し、彼は一七七二年、著書『星空を知るための手引き[35]』のなかで、この法則を支持するとともに学界にひろく紹介したのである。このような事情によりこの法則

Hosei University Repository

ボーデの法則

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
惑　星	水　星	金　星	地　球	火　星	ケレス	木　星	土　星	天王星
番　号（n）	0	1	2	3	4	5	6	7
$3\times2^{(n-1)}$	0	3	6	12	24	48	96	192
$3\times2^{(n-1)}+4$	4	7	10	16	28	52	100	196
実　測	3.9	7.2	10.0	15.2	27.7	52.0	95.4	191.9

は、「ティティウス＝ボーデの法則」ないしは「ボーデの法則」と呼ばれることとなった。[36]

右の法則によれば、各惑星の太陽からの距離の比は、惑星のなかで最も内側にある水星までの距離を4とし、これに 0. 3. 6. 12. 24. 48. 96. という3の倍数の等比級数を加えることによってえられるというのである。すなわち、4. 7. 10. 16. 28. 52. 100. という数列が、各惑星の太陽からの距離の比をあらわすということである。

太陽に近い順序に従って、水星を0、金星を1、地球を2というように、各惑星に順次番号を付す。そして、水星には0、金星には3、地球には6、というように順次3の倍数を配する。一般にn番目の惑星であれば、2の（n−1）乗を3倍した数を配することになる。こうしてえられた数列にそれぞれ一率に4を加えると、4. 7. 10. 16. 28…という数列を生ずる。これらの数列が、地球と太陽の間の平均距離を10とした場合の各惑星の太陽からの距離の比をあらわすものである。すなわち、式で表わすと、太陽からの平均距離＝$3\times2^{n-1}+4$となり、その結果を実測と比較して示せば、上記の表のようになる。

このボーデの法則では、もし火星の次に第五番目（番号4）の数に対応する惑星として木星が続くものとすれば、数列は実測の数値に合致しないが、火星から木星に移る場合に順番を一つだけとばすと、この法則にもとづく数列と実測とが合致することがわかる。

問題はこの場合の火星と木星との間の飛躍である。火星から木星にいたるこの間隙は、空き過ぎていて何とも不調和である。この空き過ぎは、何故なのか。

Hosei University Repository

それは実在的なものなのか。だが、もしそうでなければ、この間隙（火星と木星の間）に、未だ発見されていない惑星が存在しているのではあるまいか。このようにボーデが推論したのも、しごくもっともであった。ともあれ、こうして第五番目の惑星の存在可能なるや否やにまつわる疑問とともに、他方ではボーデの法則がはたして正しい法則であるか否かについても疑問がなげかけられたのであった。

ところで、ボーデが右の数列にはじめて着目した当時（一七七二年）には、惑星系は土星までの六個の惑星が発見されていたにすぎなかったが、それから十年後の一七八一年に、イギリスの天文学者ウイリアム・ハーシェル（W. Herschel, 1738-1822）によって、土星の外側に新惑星として天王星が発見された。この新惑星の太陽からの平均距離は、ボーデの法則に示されている数値とほとんど一致することがわかった。このことによって、ボーデの法則に対する信頼は一層高かめられた。すなわち、もっと端的に言えば、火星と木星の間で順番を一つだけとばすという巧妙な作為によってこの法則性を紛飾する代りに、この間隙（数列で28にあたる箇所）に未発見の惑星が存在するに違いないと考えた方がより合理的であるとの見方がつよまったのである。問題の惑星が発見される期待はいやがうえにも高かまり、当時ドイツでは、アマチュア天文家ヨハン・シュレーテル（ハノーヴァの近くのリリエンタールに天文台をもっていた）を団長とするところの専門の天文学者たちによる新惑星の探索団まで組織され、惑星軌道に近い黄道附近の観測活動が熱心に続けられることになったという。このような機運のうちに十八世紀末が終わった。そして、十九世紀の幕開けを飾るにふさわしく、一八〇一年一月一日、問題の新惑星が発見されたのである。ただし、実を言えばドイツ国内ではなく、はなはだ皮肉なことに、上記の団体に属さないところの、しかもイタリアの南端、シチリア島のパレルモ天文台のピアッツィ（Giuseppe Piazzi, 1746-1826）によって発見されていたのであった。

新惑星は、まさしく火星と木星との間のあの間隙に、それもボーデの法則が示す既知の数値の箇所（太陽からの平均距離が数列にして28となるべき場所）にあった。この新惑星は、ケレス（Ceres）と命名された。それは、ピアッツィが発見してから丁度一年の後、ドイツの天文学者オルバース（H. Olbers, 1758-1840）によって再確認され

Hosei University Repository

た。さらにその三ヵ月後の一八〇二年三月二十八日に、彼は偶然にも、かつてケレスが発見されたと同じ場所に、別の小さな惑星を発見したのである。これもケレスと同じく火星と木星の間を運行する惑星であることが判明した。これがパラス（Pallas）である。オルバースの仮説によれば、もともと一個の惑星であったものが爆発して幾つもの小さな惑星に分裂したとされ、ケレスとパラスはその破片ではないかというのである。一個の惑星が爆発して多数の破片に分裂したとするこのオルバースの惑星生成説は、惑星の成因に対する一つの仮説として説得力をもったものと言える。これらの破片はもっと多く存在するはずとのオルバースの予想に従って、一八〇四年にはハルディングによってユノ（Juno）が発見され、さらに一八〇七年に再びオルバースによって、ヴェスタ（Vesta）が発見された。これら四箇の惑星は、いずれも火星と木星の間を運行しているものであるが、太陽系の他の惑星と比較してきわめて小さいという共通点から、ウイリアム・ハーシェルの提案によって、他と区別するために、これを総称して小惑星（Asteroid）と名づけられることになった。その後、これらの小惑星の発見は、多くを数え、現在ではその数は約一六〇〇個に及んでいると言われる。

＊＊

付記。私がはじめて本稿のテーマに関心をもったのは、約二十年まえ、小樽商科大学の渡辺祐邦教授から注(13)に掲げた論考を贈呈されたときにはじまる。その当時、私はこのテーマに関する資料類を何ひとつ持っていなかった。しかしその後、いま注に掲げてあるような文献・資料の類が、いろいろの方々の手をへて、私の手もとによせられたこともあって、それ以来考えてきたことをもとに覚書きとして書いてみた。ひとまず、ご教示いただいた渡辺教授にお礼を申し上げておきたい。なお、本稿にみられる不備については、後稿においてその欠を補いたいと思っている。

Hosei University Repository

注

(1) G. W. F. Hegel: Dissertatio Philosophica de Orbitis Planetarum, Jenae 1801.
なお本稿において、以下に原典を引用する場合には、ラッソン編『ヘーゲル初期著作集』(G. W. F. Hegel Erste Druckschriften, hrsg. v. Georg Lasson, Leipzig 1928) に収録されたものに依拠した。さらに訳文を作成するにあたって、仏訳 (Les Orbites des Planètes, Traduction et notes par F. de Gandt, Paris 1979) および新しい独訳 (Philosophische Erörterung über die Planetenbahnen, Übers., eingeleitet u. kommentiert v. Wolfgang Neuser, Weinheim 1986) を参照し、多く教えられるところがあった。

(2) Hegel: Differenz des Fichte'schen und Schelling'schen Systems der Philosophie, 1801. この書は、一八〇一年七月に書き上げられ、同年十月はじめに刊行されたものと推定される。例えば、シェリングからフィヒテにあてた同年十月三日付の手紙によると、右の書がまさにこの日（三日）に出版されたことの次第が報告されている。この点も、一つの推定根拠となるであろう。

(3) ビーダーマン『ヘーゲル・伝記と学説』尼寺義弘訳（大月書店、一九八七年）、五一頁参照。幸いにして、この頁に、上記の日付を明記して提出されたヘーゲル自筆の申請書の写真が挿入されている。
ちなみに、当時のドイツにおいて、大学教師として就職の許可を取得するためには、志願者はまず(1)ドクトル学位の「承認」(Nostrifikation) を求めて申請書を提出しなければならない。それによって承認されれば、次に(2)「論文」(Dissertation) を提出し、その価値の審査を受けるとともに、さらに(3)「討論」(Disputation) が課せられ、あらかじめ提出されている「討論テーゼ」をめぐってその公開の席上でなされる質疑応答にもとづいて、当の志願者は、講義する能力を備えているか否かの判定を受ける、という慣行になっていた。

(4) Dissertationi Philosophicae de Orbitis Planetarum Praemissae Theses, とのタイトルをもつこの書は、慣例にならって原文はラテン語で、わずか五頁ばかりの小冊子であるが、ラッソン編・前掲書には、就職論文の後に収録されている。なお最近のヘーゲル研究によれば、本稿において筆者も説明しているように、問題の就職論文よりも先に、この「討論テーゼ」が書き上げられ、少なくとも「討論」の日（一八〇一年八月二十七日）に先立って、イェナのブラーガー書店で印刷され (Jenae Typis Prager et Soc)、ただちに提出されたものであることが確認されている。(vgl. W. Neuser: op. cit. S. 72ff.——ちなみに、この箇所に転載されているテーゼのタイトル・ページの写真版を閲するに、一目瞭然、これらのテーゼが「一八〇一年八月二十七日、公開の席で弁護される」旨の記載と合わせて、然るべく印刷に付された体裁のものであることが確認される。) しかしながら、大学教師として就職の許可 (Habilitation) を得るための手続きとしては、

Hosei University Repository

まず印刷に付された就職論文を提出した後、次いで「討論テーゼ」を提出すること、というのが正式の順序であるところから、前掲の仏訳・新独訳ともに、結果的にはラッソンの編纂方法と同様、この「討論テーゼ」を就職論文の後に収録している。

(5) Hegel: Erste Druckschriften, S. 404-5.（以下、EDの略号を用いる。）

(6) G. Lasson: Einleitung des Herausgebers zu Hegels ED., S. XLII.

(7) a. a. O., S. XLII.

(8) K. Rosenkranz: G. W. F. Hegels Leben, Berlin 1844. S. 156.（ローゼンクランツ『ヘーゲル伝』中埜肇訳、みすず書房、一九八三年、一四八頁参照。）

(9) 例えば、ヘルマン・ノール編『ヘーゲル初期神学論集』（Hegels theologische Jugendschriften, hrsg. v. Herman Nohl, Tübingen 1907）に収められたいわゆる「一八〇〇年の体系断片」（S. 346-351）に依拠するかぎり、ヘーゲルの哲学体系の構想は、すでにフランクフルト末期にその萌芽が認められるということである。

(10) ローゼンクランツの区別に従えば、この時期のヘーゲルの体系構想として、論理学・自然哲学・形而上学・精神哲学から成る四部門の構成が考えられることになる。さらに、ひき続き吟味をかさね、展開されるこの評者の考察は、一考に価するであろう。（Vgl. Rosenkranz: op. cit. S. 179）

(11) すでに注(4)でもふれたとおり、小冊子「討論テーゼ」の写真版を閲するに、このタイトル・ページの末項に、上記のテーゼが「……日、G・W・F・ヘーゲルとその補佐役たるカール・シェリングによって、公開の席で弁護される」旨の記載がみられる。

(12) Hegel: ED., S. 348-9.

(13) ヘーゲルの自然哲学に関する研究は、従来あまり重視されなかったが、近年になってようやくイェナ時代のヘーゲル研究が進むにつれて、この時期におけるヘーゲルの自然科学研究の成果が評価されるようにもなり、それにともなって最近では、ヘーゲル哲学と十八世紀ならびに十九世紀前半における自然科学の発展ないしはその支配的学説との間の関係にまつわる広汎な研究もみられるようになった。それゆえ、就職論文に関しても、右のとおり長らく不問に付されたままであったが、これまた前掲のごとく仏訳・新独訳までもみるにいたった。（なお、就職論文あるいはこれに関連するヘーゲルの自然哲学をテーマにした研究文献の詳細については、この両訳書の巻末を参照されたい。）ちなみに、本邦においては、まだ邦訳は試みられていないが（法政大学出版局より拙訳が近刊予定）、文献としては、本多修郎「ヘーゲルの天体論」（日本哲学会編『哲学』第二号、一九五二年）、ならびに渡辺祐邦「惑星軌道論とヘーゲルにおける古典力学の問題」（北大哲

Hosei University Repository

学会編『哲学』第一号、一九六四年）の二論文を挙げることができよう。なお、両教授には、その後の研究にかかる関連の論考がある。

(14) Hegel: ED., S. 348-9.

(15) Th. Haering: Hegel. Sein Wollen und sein Werk. Bd. I. Leipzig 1929. S. 702ff. なおもっと具体的には、ヘーゲルがシュツットガルト・ギムナジウムに在学中（十七歳）のときに書いたとされる「数量の表象に関する若干の考察」"Einige Bemerkungen über die Vorstellung von Grösse." [datiert 14, Mai, 1787] と題する習作を参照。(Hegel-Archiv, hrsg. v. G. Lasson, Bd. III, Heft 2, 1916. S. 40-2)

(16) Rosenkranz: op. cit. S. 151.

(17) すでにこの節(II)の冒頭でも指摘したとおり、この原典には元来目次もない上に、序や章節による区切りもない。ただし、原典の冒頭の部分(序にあたる箇所)で示されている綱領により、本論が三つの項目から成り立つものであることがわかる。この大まかな目安に従ってラッソンは、ラテン語の原文に対訳のかたちで添えたそのドイツ語訳のテキストにおいて、本論をローマ数字によって三段に区分し、形式の上から論文のスタイルをなすようにその体裁を整えた。前掲書『ヘーゲル初期著作集』に所収のテキストがそれである。だが、原典の構成をなおもっとよく知ろうとするとき、右の大まかな区分ではまだ十分とは言いがたい。この欠を補うには、まず本論の論理展開に即して、またテキストの行間を読み欠字を拾い出すような読みこみによって、章節に小見出しを与えながら、元来欠落している目次をより完全な体裁のもとに再現してみること、それより他に手立てはないように思われる。前掲の仏訳者ド・ガントは、まさにこの点を十分に考慮することによって、フランス語訳のテキストを作成しているようである。この点で、ド・ガントの仏訳はわれわれの要求をほぼある程度まで満足させてくれると言ってもよい。それゆえ本稿では、以下の論述にさいして、多くの箇所においてこの仏訳書に依拠した。

(18) F. de Gandt: op. cit., S. 202.

(19) J. Kepler: De Harmonice Mundi. 1619. この書のなかで、最も注目されるところは、「惑星の公転周期の2乗は太陽からの平均距離の3乗に比例する」（ケプラーの第三法則）と言われるものである。

(20) vgl. Rosenkranz: op. cit., S. 152.

(21) I. Newton: Philosophiae Naturalis Principia Mathematica. 1687.
ヘーゲルは『惑星軌道論』の多くの箇所において、なんら引用符を用いることなく、ニュートンの前掲書から多くの言葉を引用している。そのさいヘーゲルは、ニュートン哲学の解説とその擁護にあたったR・コーツの編纂になるところの

Hosei University Repository

ラテン語第二版（一七一三年刊）を使用していることが、独訳者W・ノイザーによって確認されている。（W. Neuser: op. cit., S. 147）なお本稿において、ヘーゲルによる『プリンキピア』からの引用やその批評に言及するさいには、『自然哲学の数学的諸原理』河辺六男訳（世界の名著、中央公論、一九七一年）を参照した。

(22) 前掲書、定義Ⅷ、六四頁参照。

(23) F. de Gandt: op. cit., S. 132.

(24) W・ノイザーも指摘しているように、ヘーゲルはここにいう「力の分割」の方法を検討するにあたって、ライプニッツの『力学試論』（一六九五年）にみられる「死せる力」と「生きた力」との区別の箇所を念頭においていたのではないかと考えられる。（vgl. W. Neuser: op. cit., S. 150）ちなみに、その箇所を次に掲げておく。

「力は二重になっていて、その一方は原始的な力であり、私はこれを死せる力とも名づけている。というのも、この力のうちにはまだなんらの運動も存在せず、かえってただ運動をひき起こすはずみがあるにすぎないからである。それはちょうど銃身にこめられている弾丸の場合とか、あるいはまだ紐で停止されているかぎりでの投石器の石の場合のようなものである。だが他方の力は、現実の運動と合一した普通の力であって、私はこれを生きた力と名づけている。遠心力でさえ、また同じく重力あるいは求心力もまた死せる力の実例である。ところが、もうすでに落下している錘から生じる震動の場合とか、あるいはもとに戻ろうとしている弓から生じる震動の場合には、力は生きたものであり、それは死せる力の無数の連続した刻印から生起するところのものである。」（G. W. Leibniz: Specimen dynamicum. Hrsg. v. H.G.Dosch, G. W. Most und E. Rudolph. Hamburg 1982. S. 13）

(25) Hegel: ED., S. 356-7.

(26) a. a. O., S. 360-61.

(27) I. Kant: Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, (1786), 2tes Hauptstück, Dynamik.

(28) Hegel: Phänomenologie des Geistes, A. Ⅲ. Kraft und Verstand, S. 102-129.

(29) F. de Gandt: op. cit., S. 203.

(30) 『エンチュクロペディー』樫山・川原・塩屋訳（世界の大思想、河出書房、一九六八年）第二篇「自然哲学」第二七〇節、二二三頁以下参照。なお合せて、本稿の注(19)も参照。

(31) K. Fischer: Hegels Leben, Werke und Lehre, I. Teil. 2. Auflage, Heidelberg 1911. S. 233.

(32) 『ティマイオス』種山恭子訳（岩波「プラトン全集」12、岩波書店、一九七五年）四一―四頁参照。

(33) Hegel: ED., S. 398-401.

(34) C. Bonnet: Betrachtungen über die Natur. Amsterdam 1766.
(35) J. E. Bode: Anleitung zur Kenntnis des gestirnten Himmels. Hamburg 1772.
(36) M. M. Nieto: The Titius-Bode Law of Planetary Distances. Its History and Theory. Oxford 1972.

Hosei University Repository