

デカルトにおけるマテーシスと想像力(1) ——『規則論』の認識論——

武田 裕紀

La *mathesis* et l'imagination chez Descartes (1) :
la théorie de la connaissance dans les *Regulae*

Hiroki TAKEDA

デカルトにおけるマテーシスと想像力(1) ——『規則論』の認識論——

武田 裕紀

*La mathesis et l'imagination chez Descartes (1):
la théorie de la connaissance dans les Regulae*

Hiroki TAKEDA

【キーワード】デカルト、マテーシス、想像力、知性、『規則論』、解析幾何学、比例、
ディメンション、フィグーラ

三部作全体に対する序文

フッサールやカッシーラー¹によって典型的に示され、20世紀の前半より広範に了解されている見取り図によると、17世紀に勃興した「科学革命」は、自然学の数学化（ガリレオ、ケプラー）、幾何学の代数化（デカルト）、解析学の誕生（ライプニッツ、オイラー）へと進んでいく自然の数学化のプロセスとして描写される。この過程における数学の発展に特徴的なことは、確実性の基礎を図形に置く幾何学的な発想を脱却し、記号と数式に問題を帰着させることで形式的な操作を可能にしたことである。このことは同時に、図形の検分という想像力に頼ることなく、記号の操作という知性の力を駆使することで課題の解決を可能とするゆえ、想像力に対する知性の優位性の宣言でもあった。

こうした思想史的な図式を、17世紀数学史的一幕を題材にきわめて印象的に示して見せたのがコイレである。1954年に「*Pascal savant*」²と題したやや挑発的な講演の中で、コイレはデカルトとパ

* 本研究（デカルトにおけるマテーシスと想像力（1）～（3））は、「近代初期における学知の方法と論証——メルセンヌからアルノーまで——」（基盤研究（C）、研究代表者：武田裕紀、課題番号：16K02223）および「17世紀におけるマテーシスの確実性・射程・有用性に関する研究」（基盤研究（C）、研究代表者：武田裕紀、課題番号：20K00282）の研究成果の一部である。

** デカルトからの引用は、*Œuvres de Descartes, publiées par Ch. Adam & P. Tannery, Paris, la nouvelle édition, 1996.*（＝AT版）による。以下、AT版の巻数とページ数を記す。なお、傍点強調はすべて論者による。

¹ カッシーラー（須田朗など訳）『認識問題1』みすず、2010、pp. 401-462。カッシーラーは、実体概念から関数概念への発展という見取り図のもと、デカルトによる解析化、ライプニッツによる記号化を高く評価しているが、仔細に読むと、デカルトにおける想像力の役割についても一定の注意を払っていることがわかる。なお、P. Boutroux, *L'imagination et les mathématiques selon Descartes*, Alcan, 1900によると、デカルト数学における知性の役割を過度に評価する嚆矢はA. コントである。

² A. Koyre, « Pascal Savant », in *Etudes d'histoire de la pensée scientifique*, 1994, pp. 362-389. 講演は1954年9月である。パスカルの「メモリアル」300周年を記念するコロックで、コイレはあえて科学者・数学者パスカルに対して渋い評価を下している。コイレの評価にかかわらず、パスカルによる幾何学的な解法は、むしろ彼の天才的な数学的直観力の高さを証すると考える方が素直であろう。

スカルのパッポス問題の解法を取り上げて比較しつつ、デカルトによる代数化がのちの数学の発展にとって極めて重要な意味をもつことを強調した。それによると、生成する代数曲線を方程式に書き直し、この方程式を分類することで円錐曲線に新たな代数的意味を与えたデカルトは、ライプニッツと並ぶ「代数学者」であり、それに対してパスカルは、デザルグとともに、幾何学的な線分に注目し続け、一貫してギリシア以来の伝統的な方法で問題に対処した幾何学者とされる。想像力を疲弊させることなく、知性で処理できる方程式に問題を帰着させていったデカルト、幾何学的図形という像の力にしがみつきのパスカル、この両者を対比して、デカルトを18世紀に至る数学の解析化の英雄としたのであった。こうして、20世紀の後半以降、デカルトの数学における知性の役割を称揚し、逆に、想像力の役割を低く見積もる研究史の流れが、哲学的にも科学史的にも定着していった。日本における小林道夫氏の研究³は、こうした思潮における最良の成果の一つであろうし、またマリオン⁴も、図形のコード化というテーゼを打ち出すにあたって、基本的にこうした解析化の事態を念頭に置いていたはずである。

しかしながら、オイラーやラグランジュが目指したような、想像が全面的に排除される「純粹に解析的」な数学を、デカルトが構想していたわけではない。彼の解析幾何学のエッセンスは、与えられた曲線を、曲線を構成する複数の線分の比例関係に注目して、方程式に書き直すことにある。こうして曲線は比例を介して方程式という記号操作に帰着されるので、想像力の負担はたしかに「軽減」されることになるが、それでも少なくともデカルトにあっては、想像力が「解任」されるわけではない。たとえば、『幾何学』が負の実数解を「偽根」(AT. VI, 453)として排除するのは、負の離散量に対応する連続量すなわち線分の長さを判明に想像することができないためである。いわんや虚数解を受け入れることはない。このようにデカルトにあっては、線分の延長量という想像力によって認識される事象がかならず入り込む。「要するに想像力は、数学に役立つ頭脳の部分」⁵なのである。

もちろんわれわれは、デカルトが「想像力をおおいに疲労させる」(AT. VI, 18)のを少しでも軽減しようとして努力したこと、そのために解析幾何学という有効な技法を開発したこと、デカルトが開拓した沃土の上に18世紀の数学が生い茂っていることを、喜んで認める。しかし他方で、こうした論点をあまりに強調しすぎることは、「主に想像力をはたらかせる」形や運動を考察する数学の研究は、「われわれがきわめて判明な物体の概念を形成するのに馴染ませる」⁶とも述べているデカルトの数学観を曇らせることになってはしまわぬか、また、自然の探究という現象＝表象像に頼

³ 小林道夫『デカルト哲学の射程』弘文堂、2000。小林氏がデカルト哲学における永遠真理創造説の役割を強調するのは、このような研究史上の背景があるように思われる。

⁴ J. - L. Marion, *Sur la théologie blanche de Descartes*, PUF, 1981, p. 258.

⁵ デカルトからメルセヌ宛、1639年11月13日(AT. II, 622)。「数学は想像力を用いる」というこの言辭は、アリストテレスからライプニッツ(GM VII, p. 205)に至るまで頻繁に現れる常套句であり、額面通り受け取るわけにはいかないとしても、『省察』においても、「私は、量quantitas —— 哲学者たちが普通、連続量と称しているもの —— を判明に想像する」(AT. VII, 63)と述べていることを考慮すると、デカルトは想像力に対して新たな意義づけを目指していると考えらるべきであろう。『方法序説』AT. VI, 20なども参照。

⁶ デカルトからエリザベト宛、1643年6月28日(AT. III, 690-695)。

らざるを得ない領域で果たす数学の役割が、適切に評価されえなくなってしまうのではないかと危惧するものである。したがって本論が想像力をことさらに取り上げるその意図は、この百年間のあいだにやや一方に傾きすぎた天秤を、もう一方に押し返すことによって、デカルトがマテーシスの領域において想像力に託したミッションを、原寸大で復元したいということである。

* * *

さて、この問題を取り上げるにあたって、われわれの基本的な立場と方針を三点にわたって確認しておきたい。

まず初めに、マテーシスという言葉で指し示される対象を明確にしておこう。デカルトのコーパスを調査すると、「普遍数学 $\text{mathesis universalis}$ 」「純粹数学 mathesis pura 」「純粹で抽象的な数学 $\text{mathesis pura et abstrata}$ 」「抽象数学 mathesis abstrata 」など、「マテーシス」になんらかの形容詞がついた用語が登場し、それぞれ語の外延はかならずしも同一ではない。このうち本論での主要なターゲットは、「純粹数学」と呼ばれるものである。この用語は上記四つのマテーシスのうち、唯一、『精神指導の規則』（以下『規則論』と略記）と『省察』の双方に登場する。ただし、両著作においての語義には差異がある。『規則論』においては、「関係と比例」こそが純粹数学の対象とされるのに対して、『省察』に現れる「純粹数学」が対象とするところのものは「物體的な本性」であり、かつ「物質的事物は、純粹数学の対象であるかぎり、存在することが可能」（AT. VII, 71）であるとされる。この二つの著作に、いかほどの相違と連続性があるのかについては後ほど検討することにするが、さしあたってここでは、マテーシスという語によって、たんに代数（ないし数論）と幾何学という狭義の数学的学問を指すのみならず、物體的な本性までを対象としていること、したがって、「純粹数学」⁷といっても「混合数学 mathesis mixta 」の対義語としての伝統的な語義からは乖離していることを、確認しておこう。

第二に、われわれがマテーシスを論じる際の、議論の射程について明確にしておこう。本稿は、数学的真理の形而上学的な基礎づけを明るみに出そうとしているわけではない。したがって、一般的にこの基礎づけにあたって重要な契機となったとされる永遠真理創造説には一切言及しないし、それに関連した重要なテーマである生得観念についても主題的に取り扱うことはしない。もちろんそのようなテーマ取りによって、デカルトの哲学体系の成立に永遠真理創造説が貢献していないと言い立てたり、延長の観念が知性によって生得観念から引き出されるということを見誤したいわけではない。1630年ごろに表明された永遠真理創造説が、そののちのデカルト哲学の体系を決定づける重要なモーメントとなったということはおそらくは正しいだろうし、数学的对象の明晰な把握のために知性が枢要な役割を果たすことも、本論にとっては疑いえない前提である。そしてこのよう

⁷ 『省察』のフランス語訳にはこのラテン語に対応するフランス語は現れない。たとえば、「幾何学者の論証に対象を提供する」というようにパラフレーズされている。このことは、伝統的な用法とかけ離れている「純粹数学」をそのまま訳すことをリュイヌ公が躊躇ったということもあるかもしれない。

な解釈は、デカルト数学の知性的な側面を強調するためにはたしかに非常に効果的である。

本稿が問題とするのは、こうした問題系の次のステップである。つまり、形而上学的な真理としての「数学の証明」や「明証的な推論」が知性によって得られたのち、幾何学化された自然としての外的事物を学問的知識の枠組みに捉えようとする際に、想像力がどのような仕方でも機能して、われわれに誤謬ならぬ真なる認識をもたらすのか、という観点である。デカルトの言葉を借りれば、それは形而上学的な真理ではなくて、「生に有用な実践的moralisな知識」⁸ということになるであろう。すなわち、実践的知識をもたらすかぎりでの認識において想像力がなしうる貢献を吟味しつつ、知性内対象としての数学から外的対象としての自然の学へと至る接続の理路を解明することになるだろう⁹。

第三に、われわれの議論の範囲が初期の『規則論』から『省察』にまで及ぶ以上、両著作のあいだの連続性と隔たりについて簡単に見通しを述べておかなければならないだろう。マテーシスそのものがデカルトのプロジェクトの中で占める位置については、『規則論』と『省察』のあいだに断絶があることは、先行研究により明らかである。普遍数学——ここでは普遍数学が正確に何を意味するのかは措いておくが——の構想によって諸学問を基礎づけようという『規則論』、コギトの真理性から出発して明晰判明な知識としての数学的観念を獲得する『省察』、この両者の間には、著作の構想という観点からしても数学的知識の位置づけという観点からしても、大きな溝が横たわっている。

とはいえ本稿は、上述したように、数学の存在論的な基礎づけをデカルトの体系全体の中で明らかにしようとしているわけではなく、想像力という認識能力がマテーシスという領域においていかなる仕方でも貢献しうるかといった、科学的実践の認識論的・方法論的構造に問題に関心を寄せているにすぎない。かような視座から想像力とマテーシスという問題を取り上げてみると、二つの著作のあいだには、緩やかな連続性といくつかの発展的厳密化が見て取れるというのが私の立場である。その具体的な在り方については、本論の中で縷々述べていくことになるであろう。

本論はかなり長尺となり、また異なった時期に執筆し異なった機会に発表した三つの論攷からなっているので、全体を三つの論文に分割してそれぞれ独立したものとしても読めるように構成した。それぞれの論文の内容と、全体の流れを以下に記しておこう。

第一論文では、『規則論』の段階、すなわち1630年以前においてデカルトが抱懐していたマテーシスの領域と、そこへと及ぶ想像力の役割について考察する。そして、想像力における能動と受動という二面性を取り上げ、とりわけこれまで積極的に論じられることのなかった能動的な機能の果たす役割を検討する。引き続き第二論文では『省察』に対象を移して、第一論文と同じ問題群を、円熟したデカルト思想のうちに検討する。とりわけ中心的に論じるのは、第五省察から第六省

⁸ 『哲学の原理』(AT, VIII, 327)

⁹ このような関心からの研究は、Mateus Araujo Silva, « L'imagination dans la Géométrie de Descartes », in *Mathématiciens français du XVII^e siècle Descartes, Fermat, Pascal*, sous la direction de Michel Serfati & Dominique Descotes, Presse Universitaire Blaise Pascal, 2008, pp. 69–128.

察へと至る過程において、能動的な想像力が果たす役割についてである。われわれはここに、デカルトの科学的方法に関するもっとも基礎的な議論を見出す。最後に第三論文では、デカルトが自然現象を対象とする学問に取り組む際に、想像力の届きうる射程について考察する。ここではまず、*imaginabilis*という形容詞にデカルトが託した含意を、歴史的なコンテクストのうちに明らかにしたのち、『省察』において打ち出された想像力の、科学の場における具体的実践となっている「比較」という方法について検討したい。

* * *

0. 第一論文の構成

1628年ごろまでに執筆されたと推測される『規則論』では、第1～12規則（第一部）が、単純な命題を判明に直観しそこから確実に演繹していくための方法および認識論的基礎を提示し、続く13～24規則（第二部を構成、ただし予告されているものの現存しているのは21規則まで）では、「問題の中で完全に理解しうるもの」、すなわち数学的手法を構成する諸概念を導出し、それによって明らかにされる諸結論を提示する構想であった。数学的とは言っても、たんに知性による虚構物としての数学的構築だけではなくて、広い意味で数学を適用しうる自然学的諸学を射程に入れており、そこでは、「関係と比例」を内部に含み込む対象を適切な仕方で概念化していくための方策が示される。すなわち、想像や感覚によって接近された対象物を、数学的な認識の枠組みに囲い込むかなり具体的手段が提示されることになる。以下では、まず第一章でマテーシスの領域を確定したうえで、第二章でその認識のための想像力の役割を検討する。そして第三章以下では、『規則論』において想像力が管轄する職掌について見ていこう。

1. 『規則論』におけるマテーシス

1－1. 普遍数学と純粋数学

『規則論』におけるマテーシスと言えば、第四規則で二度にわたって登場する「普遍数学*mathesis universalis*」、すなわち「いかなる特定の質料にも結び付けられていない、順序*ordo*と尺度*mensura*について求められうるすべてのことを説明するところのある一般的な学問」（AT. X, 378）がよく知られており、また、長らく主題的な研究対象となってきた。しかし本稿では、普遍数学の意味するところを、直接的な仕方で明らかにしようという意図はない。というのも、第一に、デカルト自身による普遍数学の説明はあまりに簡略であり、また「古くから慣用されている名」であるこの語の意味するところを明らかにしようと思えば、歴史的な探求に紙幅を割かねばならないからである¹⁰。

第二に、「普遍数学」そのものが『規則論』を貫く中枢的なプロジェクトであるという確信を、

¹⁰ このような研究として、いうまでもなくクラブリの著作がある。Giovanni Crapulli, *Mathesis universalis: genesi di un'idea nel XVI secolo*, Edizioni dell'Ateneo, 1969.

私は持てないからである。普遍数学という用語が登場する第四規則後半は、前半部と後半部がそれぞれ独立した内容を持っているもっとも問題含みの箇所であり、その成立過程についてはウェーバー¹¹以来議論が絶えない。さらに、近年発見されたケンブリッジ写本はこの普遍数学を含む部分を欠いているうえ、もし、こうした欠落から、ケンブリッジ写本が『規則論』の初期段階を反映していると仮定するならば、普遍数学は『規則論』のプロジェクトそのものというよりも、後から書き加えられた補足と考えるほうが自然であろう。

普遍数学という用語にかかわる議論を回避したいとはいえ、デカルトが普遍数学に賦与した「順序と尺度」そのものの重要性を蔑ろにしたいわけではない。むしろ「順序と尺度」は、対象を記号で表記することを目指す『規則論』の最終的な成果を、もっとも簡潔に表現したものと考えている。したがって本節では、「順序と尺度について求められうるすべてのこと」というデカルトの言明そのものには注意を払いつつも、これを生のままで扱うのは避けて、もう少し具体的な仕方でマテーシスについて論じている第二部の記述、とりわけ「純粋数学 $\textit{mathesis pura}$ 」に焦点を当てつつ考察しよう¹²。

第二部冒頭の規則13では、もっとも単純なものから出発して、その他のものを枚举によって相互に関連付けるという方針が示されたのち、規則14では、数学の問題を解決するための具体的な方策が示される。その方策とはふたつである。ひとつは、「求めるものが命題中に与えられたものの本質をさまざまな様式で分有」(AT. X, 438) することを認識して、すでに得られた認識を拡張していくこと、言い換えれば、量的なものの比例 $\textit{comparatio}$ を通して、分有する諸関係を明らかにすることにある。もうひとつは、物体の実在的延長を、図形によって想像力に提示することである。真なる物体の把握にとって必要なのは、純粋知性によって把握された「一般的に理解された量」だけではなく、「その量のスペキエスを想像力に移す」(AT. X, 441) ことだからである。しかもそれは「判明に想像力の中に形成されるべき」(AT. X, 416-7) である。その判明性ゆえに、われわれは数学的な学問にたずさわるにあたって想像力を活用できるからである。この二つの事柄より、想像力によって得られた具体的(特定の)量を、「関係づけ、比例づける $\textit{habitudines sive proportiones}$ 」(AT. X, 440) ことができ、こうしてわれわれは数学についての知識を拡張していく。——想像力の中に判明に形成され、比例によって相互に関係づけられうる量を対象とする学——われわれの課題となるマテーシスとは、まずはこのように定位することができよう。

この「関係と比例」のうちには、規則6によると「純粋数学」(AT. X, 385)の核心全体が含まれているという。純粋数学という用語は、もともとは、光学や機械学など質料的なものを含む「混合数学」に対して、質料的なものから独立した数論と幾何学のことを指していた。この伝統的な定義を念頭に置けば、「関係と比例」とは幾何学と数論に共通の本質、とひとまずは解することがで

¹¹ Jean-Paul Weber, *La constitution du texte des Regulae*, Société d'Édition d'Enseignement Supérieur, 1964.

¹² マリオンなどの諸先行研究は、『規則論』のプロジェクトをこの「普遍数学」と見定めたがために、文献読解の観点からすれば、過度に抽象的な論点を科学的方法の備忘録であるこのテキストに呼び入れているように思われる。私は、そこに哲学的に魅力的なテーマがあることは認めるが、他方で、科学的な実践のための手法を確立する『規則論』の目論見を却って希釈化してしまうのではないかと恐れる。

きるであろう。しかし『規則論』においては、もちろん数と量に帰着させうるかぎりにおいてであるが、こうした狭義の数学よりも広い射程を付与されているようにも見える。

1-2. 関係または比例の対象

それでは、関係または比例の対象となるのはなんであろうか？また、いかなる方策によって関係性と比例をわれわれは確保しうるのであるか？デカルトは、ディメンション（次元）*dimensio*、単位*unitas*、フィグーラ*figura*の3つを挙げている¹³。まずディメンションとは、「ある基体がある方式で測りうるものと見なされる場合のその方式」（AT. X, 447）であり、具体的には「縦横高さ」といった延長量ばかりを想定しているわけではなく、たとえば時間を計る方式として秒、分、時、日など、さらには、重さや速さをも挙げているように、今日、物理的な単位とされているものを広く想定していた。これによってわれわれは、世界を数量的に分節化するための参照軸を得る。このようなディメンションを設定するにあたって、『規則論』は、「同一の基体の中に無限の異なるディメンションがあり」、さらに「そのディメンションがその基体の中に実在的基礎をもとうと、またわれわれの精神の自由によって案出されたものであろうと、いずれも同様に考えられる」（AT. X, 448）ことを指摘する。というのも、ここでは数学的な認識について考察しているのであって、それらディメンションの基礎が実在的であるか否かを吟味することは、「むしろ自然学者の任」（AT. X, 448）だからである。たとえば、「重さ」というディメンションのように事物に基礎をもつ——それが内在的形質か感覚的性質かは自然学者の任である——ものであろうが、六十進法を用いて分割した分や秒という時間のよう、太陽のような実在的な規則的運動に基づきながらもそこから自由に案出されたものであろうが、両者ともディメンションの資格として受け入れることが許される。したがって、今日で言うところのディメンションよりやや広義であり、計測の基準となるもの一般を意味しているようである。

引き続き、「単位」によって任意の量を選び出す。その重要性ゆえにかつて別稿¹⁴で論じたので詳細は割愛するが、要点だけ簡潔に述べておくと、その単位を基準として、その他の量を相似による比例を通して相互に関係づけることで、最終的に方程式に落とし込むための基本的な量となるものである。単位はしたがって、デカルトの解析幾何学のお膳立てをなす基幹概念をなす。

次のステップとして注目したいのは、フィグーラである。フィグーラとは「比例の差異が表現さ

¹³ ディメンジョンの問題は別稿で論じた。「デカルトにおけるディメンジョン概念 — 空間概念との関係において —」『理想』第699号、2017、pp.86-98。なお、この論考において、ディメンジョンを把握するさいの想像力の役割についても考察したが、そのさいに注18で、「『省察』以降における想像力の役割は、数学の確実性論争などの背景を考慮に入れて、さらに検討する余地がある」と記した。本稿は、この課題を解決することを直接の動機としている。このディメンションより抽象的な概念として、デカルトは純粋知性によって把握できる量一般（*magnitudo*）を挙げている。デカルトの数学的実践から想像力を差し引けば、残るのはこの量一般のみである。たしかにこれは明晰な認識ではあるが、しかし数学にたずさわるにはあまりに一般的にすぎるであろう。マリオンは、これを第一階の抽象とし、引き続き第二階の抽象として、秩序と測度すなわち普遍数学の対象の普遍的抽象を設定したと述べている。しかしこの解釈にはテキスト上の根拠が乏しいようにも思われる。Jean-Luc Marion, *Sur l'ontologie grise de Descartes: science cartésienne et savoir aristotélicien dans les Regulae*, Vrin, 2000, 4e éd., § 11.

¹⁴ 「近代初期における*unité*概念の再構築 ——メルセンヌとデカルトの場合——」『サピエンチア』2006、第40号、pp. 161-183.

れる」(AT. X, 450) 図形のことであり、具体的には幾何学的な図で表された三角形や四角形であったり、あるいは数の秩序を図形的に表現する図形数や家系図などである。家系図が含まれているように、ここでフィグーラという言葉は、「形象」という意味よりもむしろGaffiotに最初の語義として挙げられているconfiguration, structureすなわち配置、構成というほどの意味と解されるべきである¹⁵。

フィグーラによって関係づけられるものは、事物の類としては、「数(multitudo)と量(magnitudo)」(AT. X, 450)である。数(multitudoはnumerusとも言い換えられる)を表象するには、たとえば図形数によるフィグーラが用いられる。家系図などもこの数によって表象されるフィグーラに数えられる。また、連続的で分割されていないところの量を表象するフィグーラには、たとえば三角形、正方形など線分で描かれる図形がある。

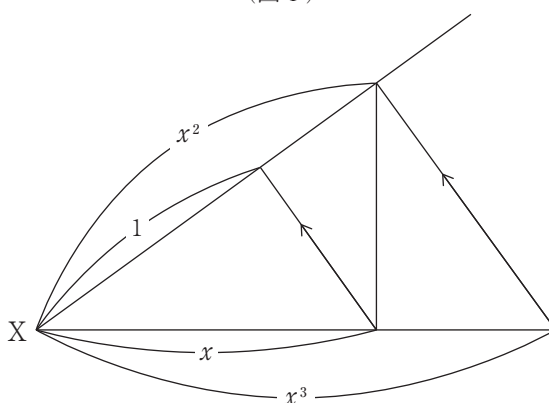
このように、『規則論』におけるマテシスは、①相互に比例づけられ関係づけられたフィグーラに書き出されることが可能であり、②数の学問(数論)と量の学問(幾何学)それぞれがふたつの「事物の類」として認識論上も対等の地位を保っていて、③数と量に帰着できさえすれば、さまざまなものが対象となりうる、という特徴をもっている。以上が純粋数学の対象とその特質ということになる。

ただし、②については留意しておこう。われわれは数と量が対等の地位であると述べたが、しかし他方で「連続量は、仮に定めた単位によって、時として全部少なくとも部分的にはつねに数に帰せられる」(AT. X, 452)と述べているように、『規則論』においても連続量が離散量に対してアプリアリな地位を保っているようにも見える。

この連続量の離散量に対する優位性の萌芽は、初期の1619年ごろに考案したコンパスにおいてすでに確認できる。それは、Xで固定されたコンパスを開いていくと、コンパスの内側に仕込まれた桁が伸長しつつ相互に比例関係を持つ三角形を形作するというものである。この図形の相似関係を比例式に書き出したうえで方程式に落とし込むことで、直線の諸関係を方程式に直すことが可能になり、しかも、 x^2 、 x^3 といったそれまでは面積、体積と不可分に理解されていた量が、直線の長さとして一元的に扱うことができるようになった。これが、「連続量は、仮に定めた単位(この場合は1と置いた線分の長さ)によって数に帰せられる」という事態である。

¹⁵ この語義でのフィグーラはギリシア語のskhemaのラテン語訳であり、修辞学では「配列転換表現」と訳されるように、口述のさいの文の構成や配置にかかわる概念であった。またこうしたレトリック上の技法は音楽にも波及して、「十字架の音型」や「涙の音型」など音の特定の進行・配置のことをフィグーラと呼ぶようになる。もちろんデカルトは、あるフィグーラが特定の象徴を帯びたり感情を引き起こすというような象徴主義には反対するけれども、徹底的なレトリック教育をラフレーシュ学院で受けた哲学者にとって、フィグーラとはまずは視覚的・聴覚的に認識できる構成配置のことであるはずである。

(図 1)



連続量が数に帰されるというこうした方式は、『幾何学』ではさらに体系化され、四則演算のそれぞれについて幾何学的な線分量に対応させることが示されるであろう。このように数学的技法にのみ注目するならば、きわめて初期の段階から『幾何学』に至るまでのあいだに強い連続性と発展が認められる。しかし学全体における数学の学問論的位置づけという観点から見ると、『規則論』では連続量の離散量に対する優位性は哲学的にじゅうぶん基礎づけられておらず、それゆえマテーシスということで『規則論』が念頭に置いている学問領域は、算術（数）と幾何学（量）が二つの事物の類として対等に並置する伝統的な、あるいはそうした思惟枠を受け継いだファン・ローメンやアルシュテッドのそれ¹⁶に近しいものがあることも否定しがたい。『規則論』の折衷的な性格は、とくに認識論的な側面についてはしばしば諸家によって指摘されてきたことであるが、それに呼応して数学の学問的地位についても、そうした折衷的な側面は認めざるを得ないように思われる。

2. 『規則論』における想像力

2-1. 受動の想像力

われわれの課題となる純粋数学とは、想像の中に判明に形成されて、関係と比例をもつような量についての学問であった。これまでの分析によって、関係と比例の数学的内実については概ね明らかになったはずである。以下では、それを想像に形成することによって、諸学に活用できるようにするための認識論的な問題群を見ていきたい。

さて、「認識するわれわれ」と「認識されるべきもの」(AT. X, 411) とのあいだでいかにして真理を把握するかを述べた規則12の認識論は、まずはアリストテレスに倣って知性、想像力、感覚、記憶という認識能力の区別を設けつつ、認識の諸段階を丹念に追いかけていく。この記述は5つの項目に分かれていて、そのうちの初めの4項では、とりわけ感覚、想像、記憶のそれぞれに至る生理学的なプロセスが論じられる。

¹⁶ Giovanni Crapulli, *Op. cit.* 1969, pp. 209-241.

それによると、まず、目などの外部感覚が対象によって動かされてスペキエスを受け取り、さらにこれを身体のうち共通感覚と呼ばれる部位へ移す。次いで、共通感覚もまた、これらの形ないし観念を、「あたかも印象が蠟に印するがごとくに、想像または想像力（*phantasia vel imaginatio*）の中へ印象付ける」（AT, X, 414）働きをする。最後にこの想像力に保持された身体的な刻印が記憶と呼ばれる。なお、ここでの「想像または想像力」は「現実の身体部分」¹⁷であって、精神が像を生み出すところの力ではない。このように、ここでの想像力は身体的な部位とみなしうるので、人間のみならず動物にも等しく備わっている能力である。そして、なにか物体に関係をもちうるものを吟味しようと企てるならば、「知性」が「想像力、感覚および記憶から助力を受け」ることによって、「そのものの観念をできるだけ判明に想像力の中に形成」（AT, X, 416）しなければならない。

ここではアリストテレスを土台とした認識論が展開されているのは明らかである。アリストテレスの『魂について』によれば、感覚対象からそれが含む形相を受け取り、その感覚対象の表象像（ファンタシア：ラテン語では*phantasia*あるいは*imaginatio*と訳されるので、以下では文脈に合わせて想像ないし想像力と訳す）は身体部分に残存せしめられ、記憶はこれを長く保持する。したがって想像そのものは、あくまでも感覚対象から受動的に受け取られたものであり、それゆえ、下等な動物でももちうる身体的なものである。一方で、思惟は想像のうちでこの形相に思いを向けることであり、アリストテレスはこのことを「思案にかかわる表象のはたらき」と呼んでいる。このはたらきによって、表象を相互に比較して、たとえば「より大きい」というような、推論を行使することが可能となる。このレベルにおいては、想像と知性は協同関係にあると考えられる。ただし、知性によって対象を組み合わせた比較したりすることはできるとしても、想像力の働きのみを取り出してみるならば、それはあくまで受動的ということになる。こうした観点からすると、「数学的对象は個物的事物から離れて存在するのではなく、それに依存してのみ存在する」のであり、数学にたずさわるとは、数学的对象を「個物より抽象して、数学的なものとして思惟する」¹⁸ことになる。こうした認識論は一般的に抽象主義と言われている。

思惟枠としては共通点が目立つものの、アリストテレスとの相違もある。デカルトにおいては、想像力によって抽象されるものとして、延長に特権的な地位が初めから与えられているからである。『規則論』の認識論をアリストテレスの枠内で解釈するM. フィشانも、いささかのニュアンスを込めてこの事態を「想像への投錨」¹⁹と呼んでいる。この投錨は、想像に描かれた感覚的对象の痕跡から実在を再発見することではなく、延長を通して実在的なものへの通路を開く「延長への方法論的還元」である。デカルトにあつては、形相*eidos*は形象（*figura*ないし*forma*）に帰着させるので、感覚的形相と想像において構成される観念とが、延長のもとに一元化されるのである。ここには延

¹⁷ 少しのちに書かれた『世界論』では、具体的に「想像力と共通感覚の座である腺」（AT, IX, 176）とされている。これは松果腺のことである

¹⁸ 小林道夫『デカルト哲学の体系：自然学・形而上学・道徳論』勁草書房、1995、p.3-13。小林は、アリストテレスの抽象主義に依拠していた初期のデカルトが、知性による認識を軸とするコギトの哲学を構築して以降、誤謬の原因として想像力の役割を低く見積もるようになる道筋を示している。

¹⁹ Michel Fichant, *La science et la métaphysique dans Descartes et Leibniz*, PUF., 1998. p. 16.

長に対して特権的な身分を与えるデカルト哲学の志向がすでに表れていると考えられる²⁰。

2-2. 能動の想像力

ここまでは、認識の問題を事物の側から見た場合の説明であった。ところが、続く第5項では様相が一変してくる。そこでは、先に便宜上区別した知性、想像力、感覚、記憶は、「認識する力」として本来の意味では純粹に「精神的なものであり常に一なるものである」(AT. X, 415)と述べたうえで、認識する力すなわち精神の機能の検討に移る。そのさいに、認識力はあるときは受動的、ある時は能動的であることに注意を促す。そして能動的観点から、感覚、想像力、記憶それぞれについて、次のように述べる。

まったく同一の力が、想像力と協同して共通感覚に働きかける時は、「見る」「触れる」などと言われ、種々の形を帯びているかぎりの想像力だけに働きかける時は「想起する」と言われ、新たな形を作る (*novas fingat*) ためにそれ (= 想像力) に働きかける時は、「想像する」あるいは「表象する」と言われる。(…) このゆえに、かの同一の力がそれらさまざまな機能に従って純粹知性、想像力、記憶、感覚と呼ばれるが、それは本来精神と名付けられるものである。(AT. X, 415-416)

『規則論』は、そもそも認識するわれと基体としての事物との相関関係において認識という問題を設定しているので、事物の側から眺めれば、想像力、記憶、感覚を精神の受動という仕方では定義することもできるが、われの側から眺めれば、精神の働きという観点からも定義することができるのは自然なことである。

こうした精神の能動性は、一般的に「純粹に精神的な」「事物を認識する力 *vis*」(AT. X, 415)と呼ばれ、この力はさらに、①想像と共同して共通感覚から形 *figura* を受け取る、②記憶中に保存された形に働きかける、③新たな形を作る、に区別される。そしてこの第三の場合、想像力は新たな像を形成する作業にかかりきりになる *occupatur* ため、第1、2の受動的な力は機能しなくなる。このように、想像は「新たな像を形成することができる」というその能動性において、感覚や記憶とは異なるきわだった機能を持つ。

実際のところ、「痛い」という感覚を精神の能動によって「快い」という表象に変えることはできないであろうし、また物質としてそもそも保存されていない記憶を、精神の能動によって勝手に産み出すことはできまい。想像についても、たしかに保持されている記憶に精神を向けることで、なにがしかの形象をそこから生じせしめるという受動的な生成もあるが(たとえば、猿と蛇の記憶から鵠を生成させるように)、しかし精神がそうした記憶に頼らずとも、能動的に形象を生じさせることも可能である。想像力とはデカルトにとって、対象を受け取る身体的な部位からある時は受動し、またある時は能動する(AT. X, 415)精神の機能ということができる。

²⁰ 池田真治「デカルトの『規則論』における想像と抽象」『哲学研究』第五八六号、2008、pp. 57-80.

この点に関してテキストはじゅうぶん説明的ではないので、当時流通していた教科書や歴史的状況を考慮しつつ、可能な解釈の範囲を狭めていくことにしよう。まず参照すべきは、ラフレーシュでも採用されていたウスタシュ・ド・サン・ポールの『大全』(1609)が示したファンタシアすなわち想像力の4つの機能である。それによると、1つに知覚を保持すること、2つに知覚によって不在の対象を表象すること、3つに感覚を合成・分割すること、4つに動物を動かすこと、である。ここで注目すべきは、たんに記憶として保持するだけでなく、想像という機能を通して、感覚的な対象を新たな仕方で分節化することが可能になるという点である。こうしたサン・ポールの想像力理解は、伝統的な抽象主義の枠からはみ出している。というのも『魂について』第三巻第六章では、分節化すなわち「分割されるもの」は想像力ではなくて知性的認識として論じられておりこのことから、精神の機能としての想像力に知性的な要素を含みうるような能動性を認めているといえるからである²¹。

能動的な想像力の思想史の流れは古代にももちろん遡ることができるし、想像力のもつ二面性についてはアウグスティヌス以来の定式化がある²²が、ここではもうひとつの解釈の参照軸として、数学と関係の深い新プラトン主義の系譜を挙げておこう。

近年の研究成果として、ラプアンはこの能動性に、マテーシスにおける想像力の役割に関する16世紀の議論で決定的な役割を果たしたプロクロスからの影響を見ている。この新プラトン主義者による『ユークリッド「原論」第一巻注解』は、1533年にバロツツイによってラテン誤訳され、一躍注目を浴びることになった。これによると、想像力は外部感覚器官からやってきた形象を受け取るというだけではなく、「精神によって形作られた形象の受け手」²³でもある。

『ユークリッド「原論」第一巻注解』の再発見以降、16世紀から17世紀初頭にかけてプロクロスへの参照については枚挙にいとまがない。それはデカルトが親しんできたイエズス会数学者のテキストにおいても同様である²⁴。ただし、それは新プラトン主義のテーゼを全面的に押し出すわけではなく、アリストテレス注解の中に、あるいはアリストテレス解釈をめぐる議論の中に、別の視点や権威を介入させる際に登場することが多いようにも思われる。したがって、能動的な想像力を導入することで、初期デカルトの数学的認識論は新プラトン主義とアリストテレス主義の折衷であると

²¹ Jean-Robert Armogathe, « L'imagination de Mersenne à Pascal », in *Phantasia ~ Imaginatio*, Edizioni dell'Ateneo, 1988, p. 261. このテキストはすでにジルソンによって指摘されている。Gilson, *Index scolastico-cartésien*, Vrin, 1979, n. 225, 138.

²² 16～17世紀における想像力の思想史の足跡としては、広田昌義「想像力の位置」『一橋大学研究年報・人文科学研究』12, 1970, pp. 267-319, Gérard Ferreyrolles, *Reine du monde*, PUF, 1990など。フェレローは豊富な事例を挙げつつ、17世紀前半においても、想像力が科学的な探求や技術的な発明において有用視されていたことを述べている。マテーシスの問題からややはずれるが、ドクサ＝意見と同義とされるストア派の想像力については、Shiokawa Tetsuya, *Entre Foi et Raison: l'Autorité; Etudes pascaliennes*, Champion, 2012.

²³ プロクロス『ユークリッド「原論」第一巻注解』には以下の英訳がある。Proclus, *A commentary on the First Book of Euclid's Elements*, translated by G. R. Morrow, Princeton University Press, 1970, p. 113 (p. 141). また数学の確実性論争に関する哲学史的理解については、David Rabouin, *Mathesis universalis*, PUF, 2009の第2, 3章が有益である。なおラプアンは、数学の確実性論争の歴史と普遍数学のそれとをより合わせたうえで、普遍数学の系譜の中で想像力を論じようと試みているが、数学の確実性論争と普遍数学との関係は慎重に考量する余地がある。

²⁴ 本稿の末尾に参考資料として、イエズス会数学者ブランカヌス(Blancanus, Biancani)が想像力を巡ってプロクロスの名を挙げている箇所を解説した一文を掲げておく。

大上段に構えたり、況やデカルトの新プラトン主義的傾向をことさらに持ち上げたいわけではない。そうではなくて、デカルトのテキストの中にプロクロスに由来するテーゼが混入していたとしても、当時の思潮から見てまったく驚くに値しないということである²⁵。

さて、デカルトのテキスト群に目を移すと、能動性としての想像力はデカルトの初期に特有なアイデアではなく、むしろ終生にわたってこうした精神の機能の役割を確固たるものにしようと努めていたと解することができる証拠がある。たとえば1645年にエリザベトに宛てた書簡では、受動的な想像力たる「以前の印象が記憶のなかに残したものや、精気の通常の動きにのみ依存する思考」であるところの記憶や夢想とは区別しつつ、「しかし、魂が自分の意志を用いて、知性的であるだけでなく想像的でもある思考をもつように自らを決定するとき、この思考は脳に新しい印象を生じさせるが、それは魂における受動ではなく能動であり、それが本来、想像と呼ばれる」²⁶と述べている。

このような『規則論』内の根拠、歴史的背景、後年のデカルトの証言がある以上、われわれは、「新たな像を描く」という言明のうちに、想像力の能動的な機能を認めたい。とはいえこの能動的な想像力が、『規則論』のどの局面で十全に発動しているのか特定するのは難しい。というのも、アリストテレス的認識論が濃厚な『規則論』においては、精神が能動的に像を描き出すとしても、少なくとも像の素材としては感覚から得られたものであり、したがって精神の能動的な働きとはいっても、与えられた素材を組み合わせて加工しているに過ぎないとも考えられるからである。あまりに厳密に想像力を能動と受動に区別するのは、『規則論』という著作の性質上、また想像力という事柄の性質上、あまり生産的ではなかろう。以下では、能動的な想像力が活用されている局面を二点にわたって見ていくが、それは後で『省察』に見るように体系的な仕方で導入されているものではなく、あくまで想像力の能動性を読み込むことで、テキストを豊かに解釈できるといった類いのものである。

3. 想像力の活用

3-1. ディメンションとフィグーラ

われわれはそのような能動的な想像力を、以下の二点において見出す。まずは、純粋数学に携わるための概念的ツールであったディメンションとフィグーラを駆使していく局面である。先に見たディメンションは、純粹知性が獲得しうる「大きさ一般magnitudo」とは異なって、「想像の内に描

²⁵ ただし、プロクロスの精神の能動としての想像力が一般的であったというわけではない。たとえばアルノーは1648年6月3日にデカルトに宛てた書簡の中で(AT, V, 184-191)、思考する能力は二種類あるとしたうえで、「一方は、いかなる身体的能力の助けもなしに、純粹に知性認識する能力であり、他方は、脳内に描かれた像に自らを振り向ける能力です。したがって、精神のこの後者の働き、つまり想像については、想像の何らかの痕跡が脳に刻印されていない限り、それを思い出すことはありえないと認めるべき」と述べている。アルノーによる想像力理解は、アリストテレス主義としては標準的である。そして彼はデカルトも同様の想像力概念を保持していると考えているが、しかしわれわれの見立てでは、それはデカルトの一面に過ぎない。

²⁶ デカルトからエリザベト宛、1645年10月6日(AT, IV, 304-317)。デカルトが後年になるほど想像力のこうした側面を強調するようになるのは、エリザベトとのやり取りの中で心身結合の問題が大きくクローズアップされてきたことにも関係しているかもしれない。

かれたスペキエスの助けを借り」(AT. X, 440-441) なければならない「特殊的に任意の大きさに関する量」であった。それは、感覚器官から想像のうちに受動的に受けとられたり、精神によって能動的に想像力に描き出されるものである。たとえば、「重さ」というディメンジョンについては事物に基礎をもつので感覚器官から受動的に受けとることになるであろうが、「延長」については感覚器官から受動的に受けとることもあれば精神によって能動的に描き出すこともあろうし、また時間については、たしかにもともとは太陽の運行のような感覚に与えられた規則的な変化がベースにあるとはいえ、しかし六十進法を用いてこれを自由に分割して分や秒を作れるので²⁷、精神が能動的に想像力に描き出すものとなるであろう。このように、想像力によって得られるディメンジョンは、あるときは精神の能動によって、またあるときは受動によって定められるのである²⁸。

またフィグーラは、計量関係*mensura*の配置の図示であった。それゆえ、フィグーラを共通感覚に呈示するということは、必然的に精神によって能動的に描き出されることになり、逆に言えば、図示されることによって、数も量も双方とも直接的に計量関係の対象となる。フィグーラによるこうした計量関係の把握は、つねに基準となる項(つまり単位)を介して諸項を相互に関連付けることによって果たされるので、そのたびごとに想像力を疲弊させてしまう。それゆえ、計量関係は「順序(秩序) *ordo*」(AT. X, 450) に帰着されなければならない。順序への還元という作業は、規則16で論じられる「記号*notas*」を通して果たされ、この記号化するなわち方程式への書き出しによって「以前には計量関係の認識に関して存した困難」を克服し、こうして「できるかぎり多くを同時に直観しうる」(AT. X, 454) ようにするのである。このように数と量はそれぞれまず一般的な量として知性に直観され、次いで想像力の力を借りたディメンジョンによって分節化され、さらに単位を通して比例づけられた諸関係はフィグーラとして想像力に具体的に提示され、最後にそれらは記号によって形式化される。このように想像力は、その目に見える図式化によって知性を助けるとともに、順序に還元されたその布置によって記号法的形式化への準備をなすという、知性的認識と記号的認識の間における媒介的な役割を演じている。

3-2. 記号的認識と想像力

ただし、記号化されたのちも、想像力が全面的に解任されるわけではない。認識論について述べている『規則論』第一部にあたる規則第7は、比例によって相互に秩序付けられた知識を完成させるための条件として、相互に関係した事柄を「すべてひとつひとつ、連続的な、どこにも中断されていない、思惟の連続によって通覧」すること、すなわち演繹の過程を全体として把握することを求めているが、この「思惟」の中身として「一々を直観すると同時に他に移り行く一種の連続的な想像の運動」(AT. X, 388) と述べているように、直観と同時に想像力の役割も求めているのである²⁹。

²⁷ 分、秒などはわれわれには「単位」に当たるように思われるが、デカルトは時間というカテゴリーに一括してディメンジョンと見なしている。

²⁸ Frédéric de Buzon, *Le concept cartésien de mathesis universalis et la seconde partie des Regulae ad directionem ingenii: objets mathématiques et facultés de l'esprit*. 2016年9月、日仏哲学会における講演。邦訳は『フランス・思想・哲学研究』第22号、2017, pp. 242-253に収録。

ここで直観というのは、「ただ、理性の光からのみ生まれ、演繹よりも単純であるゆえにいつそう確実であるところの、純粹かつ注意せる精神の不可避の把握」(AT. X, 368)であり、しかも直観の存する明証性と確実性は、「たんなる命題のためにのみならず、また各種の推理discursusのためにも要求される」(AT. X, 369)、つまり推論の諸段階においても求められる。

かような直観と同時に、「連続的な想像の運動」によって通覧するとはいかなる事態であろうか。実はこの箇所にはテキスト上の揺れがある。多数派ではないものの、クラブリはGazemakerのオランダ語訳をもとにcogitationis motuと読んでいる³⁰。たしかに、アリストテレス的な想像力のみを解釈の前提としている論者にとっては、ここでの「想像力」はやや唐突に思えるであろうし、また実際のところ第7規則は「連続的な想像の運動」について詳細に語らない。しかし、演繹が数学的比例関係を通して果たされることを思い起こせば、明らかに次のように考えられる。すなわち、比例式 $1 : x : x^2 : x^3$ の各項それぞれが、図1で示した三角形の辺AB、CD、EF、FGに対応することを一気に見て取れるということである。こうした通覧は、図形のみが示されているときには困難であるが、たしかにいったん記号化したうえで図形に再度アプローチしたならば、きわめて容易になることができるであろう。

記号化された比例式に落とし込むことによって、演繹的な思惟の運動はたしかに想像力の拘束から逃れることができる。しかしその記号化された離散量は、翻って、デカルト自身が開発した解析幾何学により幾何学的図形との対応がつねに確保されている。つまり、記号を通してこそ想像力に描き出される図形の理解の容易化が果たされるというわけである。そしてここでの想像力とは、一方で、すでに描かれた図形に対してアクセスする場合には受動的な想像力が用いられるが、他方で、記号化された比例関係の演繹を通して精神が新たに描き出す像の場合には能動的な想像力が用いられると解釈するべきであろう。

この点は、デカルトの真理論全体にとっても、きわめて重要な論点を含んでいるように思われる。思想史的に見ると、観念の明晰性という理性と表象に根拠をもつデカルトの真理基準を不十分とみなしたライブニッツは、さらに認識が十全であるという基準を要求した。これは、「定義すなわち判明な認識に入ってくるものがすべて、原初的概念に至るまで判明に認識される場合」であり、記号を介して果たされることから「記号的認識」と呼ばれ³¹、とはいえ、記号による認識では十分に

²⁹ この箇所に適切に着目したのは、私の知るかぎりP. Boutroux, *Op. cit.* II, La démonstration mathématiqueのみである。『規則論』における想像力の役割を評価するにあたってブトルーは、認識力の受動としての想像力と、能動としての新しい像を作る想像するimaginari能力の双方を認めている点で、われわれの立場と近いものがある。ただ、この古い研究の第一部は、『規則論』と『省察』のあいだの認識論的な断絶を考慮していないため、受動としての想像力は、潜在的であるところの生得観念を引き出して現実態とするためのある種の機会原因と述べるなど、『規則論』のテキストからだけでは論証しがたいような結論を含んでいて、今日では受け入れにくいところもある。しかし、『規則論』における「数学的論証」を扱った第二部については、『規則論』から『幾何学』に至る連続性が認められる「数学的論証」というテーマを扱っているため、今なお有効な主張であると思われる。

³⁰ この箇所をクラブリはGazemakerのオランダ語訳(1684)をもとにcogitationis motuと読んでいるが、われわれはこの解釈は取らない。René Descartes *Œuvres complètes I*, Gallimard, 2016, p. 368, n. a参照。その理由として同書p. 691, n. 134にあるように、数学において想像力は知性を助けうるし、第五省察における判明な想像力を思い起こせば、ここで「想像力」とあるのはじゅうぶん理解可能だからである。

³¹ ライブニッツ『形而上学序説』24。『認識、心理、観念に関する考察』

事物に対する直観が働かないため、盲目的思惟による認識とも呼ばれる。盲目的ではあるが、それでも記号法を構築することで明晰な認識が広がり知識を増大することができるとした³²。

記号によって通覧するというデカルトの演繹においても、ライプニッツの記号的認識に相当するような真理基準を見出せないであろうか。たしかに『省察』に示された形而上学では、観念のレベルでの確実性である明晰判明な認識の条件に焦点が当たっており、記号的な認識についての言及は見当たらない。また、それを補いうるとされる『方法序説』に示された4つの方法における総合と枚举は、「最も単純で最も認識しやすいものから始めて、(…) もっとも複雑なものの認識まで登ってゆき」「完全な枚举と完全な通覧を行うこと」(AT. VI, 18-19)と述べるのみであまりに簡潔であり、通覧の仕方に関する具体的な内容を開示していない。しかし『規則論』におけるこの箇所は、真理の基準としてデカルトが記号的認識を重視していること、想像力による記号の通覧によって、対象となる幾何学的図形を一気に把握することができることを示している。記号化は、たんに記号操作による想像力の軽減や、対象を記憶にとどめておき易くするためのメモリーの節約のためだけではなく、想像力による真理の通覧をサポートする役割も担っているものであり、その点では、観念の明晰判明性には尽くせない独自の真理認識の様態といえる。

ただし、ライプニッツとの相違もまた明らかである。第一に、「記号」が指し示す内実はライプニッツと比べてはるかに狭い。ライプニッツの記号は、定義に入ってくる諸概念すべてを含むので、矛盾を含まなければすなわば無限小量や虚数を含む記号の世界そのものであって、これによって、自然の対象そのものに対しては盲目的と言わざるをえないものであっても、記号関係の秩序によって自然についての同型的な学を發展させることができる、そのようなものである。それに対してデカルトの記号は、有限量の比例関係の秩序のうちに留まっている。有限量だからこそ、われわれの直観が働き、そして想像力によっても通覧することが可能となる。そうした観点からは、記号的認識は結局のところ幾何学的量——『方法序説』以降を読み込むなら明晰判明に認識できるもの——に従属しており、その役割は幾何学的曲線に関する操作上の利便性に限定されるにとどまる。

第二にライプニッツによると、記号的認識によってそこに含む原初的成分を一度にしかも判明に理解することができたなら直観的な認識に至ることができるとされるが、デカルトにあっては、連続的な記号を通覧することで働くのは想像力であって、あくまで延長としての幾何学的対象に差し戻される。記号は常に延長量との対応が維持されていなければならず、記号の自立した世界が構成可能であるとは想定していない。デカルトにとって記号的認識は、そのみに依拠しているかぎりでは、現実的であるかどうか確信を抱くことができない世界なのであり、あくまで演繹的認識の一側面に留まるものである。

³² 池田真治「ポスト・デカルトの科学論と方法論」『世界哲学史5』（伊藤邦武ほか編）ちくま新書、2020, pp. 211-215.

【付録】ブランカス*De mathematicarum Natura Dissertatio* 第三章

当時のイエズス会は、彼らのコレージュで数学カリキュラムを充実させたいクラヴィウスを中心とする数学者のグループと、伝統的なスコラ=アリストテレス的教育を維持したい哲学者のグループとの間で対立があり、数学推進派にとっては必ずしも思うような数学教育の整備が達成できていなかった。ブランカスは数学の学問的地位を擁護せんとして、*De mathematicarum Natura Dissertatio*の第三章「数学に対する近頃の連中の中傷を払いのける」の中で、数学の学問的身分を貶めようとする見解に逐一反論している。そこで「中傷」とされているものの4つめが、「数学は想像力に拠っている」というものである。この中傷の典拠は、『ニコマコス倫理学』第6巻第8章であるが、同じ章における文脈の異なる一節が「思慮（プロネーシス）に長けていない子供でも数学ができる」と述べていることから、数学は推論より想像力に長けている子供にふさわしい学問である、と言い放つ人物がどうやらいたいらしい。

中傷はあくまで中傷として、『ニコマコス倫理学』第6巻第8章およびその関連箇所の内容を祖述しておこう。この章では、さまざまな個別的な事柄にかかわり最終的な「帰結」として決議を求めるような「思慮（プロネーシス）」——たとえば、個人にかかわる最終判断、ポリスにかかわる行政など——が主題となっている。このプロネーシスにおいては、経験知によって帰結があらかじめ知られていなければならず、そのためなにがしかの経験を必要とするものである。そしてこのような理解のあり方は、「原初的な項」にかかわる知性による理解とは位相が異なるために、学的理解ではないとされる。そしてこのプロネーシス的な経験的ないし感覚的理解の仕方の例として、唐突に三角形の例が挙げられている。それは、「感覚の対象であるが、ただし、感覚の対象と言ってもその固有の対象ではなく、数学の証明において最終的な項が三角形であるとわれわれは感覚するとされるような場合」であるという。

三角形を感覚するとはいかなる事態なのか、また三角形がプロネーシスの対象として「帰結が先だって知られる」とは何を意味するのか、『ニコマコス倫理学』の記述はじゅうぶん明瞭ではないが、『分析論後書』第1巻1章を参照すると、次のようなことである。「先だって知られる」には二通りの仕方があるが、数学の場合は「何が語られているか」をあらかじめ把握しておかなければならない。つまり三角形が「これを意味する」ということが、先立って受け入れられていなければならない。ここでの「意味する」とは、注釈によるとアリストテレスにおいては、たんに意味論的なレベルにとどまらず、存在論的コミットメントも含んでいるというから、そうだとすると、三角形が存在するということを、三角形の意味内容を含めてあらかじめ知っておかなければならない、ということになる。そしてアリストテレスの抽象主義によれば、数学的な観念は、感覚および想像力を通して対象から抽象されるものであるから、私たちは感覚を通して三角形を知り、しかもその知り方は、三角形がどのように公理から演繹的に導出されるかという知り方ではなく、三角形という図形を「先だって知っていた」ということになるだろう。

他方で、論証を扱う『分析論後書』はもちろんのこと『ニコマコス倫理学』においても、章全体

を読めば明らかなことであるが、数学においても原初的な項にかかわる知性の役割は同様に重視されている。この問題は、プラトンが『メノン』の中で提起した「ある人が何かを探し出そうとする時、その人は予め探す対象となる物についての情報がある程度知っていなければならないのか」という想起説を承けたもので、それゆえ、三角形が公理から演繹的に導出されるという知り方と、三角形という図形を「先だって」知っていたという知り方との関係が問題になっていたわけである。

さて、「数学は想像力に拠っている」というこの中傷に対してブランカヌスは、アリストテレスの内在的読解から反論することもじゅうぶん可能であったかと思われる。というのも『ニコマコス倫理学』は、数学においては「原初的な項にかかわる知性」——プロネーシスと対照された能力——が重要であることも同時に強調しているからである。しかしブランカヌスは、プロクロスの権威に頼って、数学には思惟(cogitatio)が必要なこと、cogitatioは精神のcoagitatioと同義であり、それゆえ論証的推論そのものであると数学を擁護する。ただし、数学における想像力の役割を認めていないわけではない。むしろ逆に、数学では推論だけでなく、想像力や記憶などすべての能力を動員するがゆえに優れた学問なのであり、子供の教育や能力の選別にふさわしい学問であると主張する。

ブランカヌスの反論はいたって全うなもので、とくに驚くべきところはない。とはいえ、注目すべき点もある。第一に、彼の主張そのものはアリストテレス主義の枠内で立論可能であるにもかかわらず、プラトン主義の権威によっている点である。そこには、ある程度の新プラトン主義への傾斜を読み取ってよいのではないか。第二に、数学において使用する能力を、推論、想像力、記憶と、非常に幅広く見積もっている点である。そして第三に、それゆえ、数学を子供の能力を測定するのにふさわしい科目としている点である。この点は、イエズス会数学者たちが、哲学者の反対のせいで数学のカリキュラムを思うように展開できなかったことに対する対抗弁論であろう。第四に、アリストテレスは「感覚」と述べているところを「想像力」としている点である。これまで本論で参照してきたアリストテレスのテキストにおいては、「感覚」について述べているものの、「想像力」や「ファンタスマ」についての言及は見当たらない。にもかかわらずブランカヌスが想像力を介入させているのは、論敵の主張をそのまま引き受けているからなのか、アリストテレスの抽象主義によれば想像力は感覚の次の段階の抽象なので大枠において差がないと考えたためなのか、それとも、ブランカヌスがプロクロスに依拠しているために新プラトン主義的に読み替えられているからなのか、定かではない。