

デカルトにおけるマテーシスと想像力(3)
——imaginabilisなものの射程と科学的方法——

武田 裕紀

La mathesis et l'imagination chez Descartes (3) :
la portée d'« imaginabilis » et la méthode scientifique

Hiroki TAKEDA

デカルトにおけるマテーシスと想像力(3) ——imaginabilisなものの射程と科学的方法——

武田 裕紀

*La mathesis et l'imagination chez Descartes (3) :
la portée d'« imaginabilis » et la méthode scientifique*

Hiroki TAKEDA

【キーワード】デカルト、想像力、imaginaire / imaginable、アリストテレス注釈、フォンセカ、
可知的質料、アナロジー（比較）、方法、光学

0. 問題の所在

前編の「デカルトにおけるマテーシスと想像力(1)、(2)」では、『規則論』と『省察』を主要なテキストとして、想像力がマテーシスなる対象にコミットするさいにいかなる役割を果たしているのか検討した。その際の結論をまとめておこう。

①マテーシスという語にはさまざまな付加形容詞が伴うが、『規則論』と『省察』の両著作で、唯一、双方に登場する語は「純粋数学 $\textit{mathesis pura}$ 」である。この純粋数学は、伝統的用法とは全く異なり、『規則論』においては「関係と比例」、他方で『省察』においては、「物体的な本性」を対象とし、かつ「物質的事物は、純粋数学の対象であるかぎり、存在することが可能」(AT. VII, 71)とされる。両著作においてのこうした定義の差異は連続性のもとに解されるべきものである。すなわち、内部に関係と比例を保ちつつ運動変化を行う延長および延長物一般が、純粋数学の対象となるわけである。

②『規則論』における想像力に関しては、アリストテレス的な抽象理論に基づいた受動的な想像力(一般的な解釈)だけでなく、精神が「新たな像を描く」(AT. X, 415)という働きのうちに、精神の能動的な機能としての想像力を認めた。ただしアリストテレス的認識論が濃厚な『規則論』においては、この能動性が十全に発動する機会は限定的である。感覚によって得られた像を精神が能動的に加工するとしても、少なくとも素材としては、像は感覚から得られたものと考えられるからである。

* 本研究は「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。

③他方『省察』においては、受動的な想像力と能動的な想像力は、コギトから世界を覗く認識論において、それぞれ独自の位置づけを受ける。前者が、第四省察までの議論の中でいわば誤謬の原因とされるのに対し、後者は、第五省察から第六省察の冒頭にかけて、外的世界にアクセスするための第一段階のツールとして機能する。能動的な想像力は、決して無制約なものではなく、幾何学的な対象となりうるもの（すなわち延長とその様態）に知性によって囲い込まれ、そして想像されたものは、外的事物の存在の開示ではなくその相関となりえるのみであるが、少なくとも、コギト内部の表象と、延長とその様態として見られるかぎりでの世界をつなぐための、精神のオペレーションの一つとして機能する。

本稿は、以上のような認識論における想像力の位置づけをベースに、デカルトが科学を実践する際にimaginableなものをいかに方法的に取り込んでいくのか明らかにするものである。

1. imaginaireとimaginable

このように前編までのわれわれは精神の機能としての想像力に注目してきたが、本論では、意識の対象としての像に焦点を当てることになるであろう。したがって、こののち追及すべきは、マテーシスにかかわる事柄を営むにあたっての「想像可能なもの・想像的なもの」、すなわち、語彙レベルで言うなら形容詞のimaginaire (imaginarium) とimaginable (imaginabilis)、あるいはその名詞化と考えられるものとなる。このうち、先行研究のあるimaginaireの方から見てみよう。

デカルトにとってimaginaireという形容詞は、「非現実的」というに等しい。まず数学で例を挙げると、『幾何学』が初めて使ったとされる虚数nombre imaginaire (AT. VI, 453) は、実在的でない、というほどの意味である¹。また自然学の領域では、「想像上の空間」espace imaginaireという語が『世界論』以降たびたび登場する。これはデカルトのオリジナルな概念ではなく、伝統的にはアリストテレスによる同心球状の宇宙の外側にある（かもしれない）世界のことを指したり、あるいは十七世紀には絶対空間の萌芽ともいえるような空虚な広がりとしての空間のことを指したりしていた²ので、充満論者であるデカルトの立場からすればやはり「実在的でない」というほどのニュアンスが込められることになる。

ところで、人は世界を有限と想定しながら、その限界の向こうにそれぞれが三次元を持つなんらかの空間を想像しています。したがって、その空間は（スコラの）哲学者たちが言うような純粹に想像的imaginaireなものではなく、そのうちになんらかの物質を含んでいます。³

¹ ボーグランは、二乗して負になるような数のことをimaginaireと呼ぶことに対して違和感を呈している。このことは、デカルトのimaginaireという語の使い方が、当時であってもやや特殊であったことを示している。Jean-Robert Armogathe, « L'imagination de Mersenne à Pascal », in *Phantasia ~ Imaginatio*, Edizioni dell'Ateneo, 1988, p. 267.

² たとえば、パスカルとノエル神父の論争において、パスカルが「ここで「空虚な空間」と呼ぶものは、縦横高さを持ち、不動で、同様の長さや形の物体を受け入れて含むことのできる空間」というのに対して、ノエル神父が「それは当代の哲学者たちの言う想像上の空間espace imaginaireのことでしょうか」と切り返す。Blaise Pascal *Œuvres complètes, établies, présentées et annotées par Jean Mesnard*, Desclée de Brouwer « Bibliothèque européenne », 1964-, t. II, p. 526, p. 530.

³ デカルトからシャニユ宛、1647年6月6日 (AT. V. 52)。デカルトからエリザベト宛、1645年9月15日 (AT. IV, 290-296) にも同様の発言がある。

最晩年にモアに宛てた書簡でも同様に、「どれほど想像的*imaginarium*で空虚な空間であっても」(AT. V, 271)と述べていて、想像上の空間を空虚な空間と結びつけて理解したうえで、その非実在性を強調している。

次に*imaginable*を見ていこう。デカルトのコーパスにおいて決して多くはない*imaginable*という語を、マテーシス関連に拘泥せずに検索してみると、『方法序説』(1637)から晩年の書簡まで拾い上げることはできる。ところがその用法は、『省察』(1642)までと『哲学の原理』(1644)以降とでは、傾向としてかなり異なっているように見える。

『方法序説』における*imaginable*は、第四部に一回限り現れる。そこでは、精神が物体よりも把握するのは難しいと考える人が多いのは、彼らが「ものを想像することによってしか考えぬという習慣にとらわれており、しかも想像とは物質的事物にのみあてはまる思考の仕方であるのだから、結局、想像できないもの*imaginable*は知解されない*intelligible*かのように(彼らには)思われる」からであると述べる。そしてその原因として、スコラの常套句である「まず感覚のうちに存しなかったものは知性において存在しない」という格率に起因する偏見があるとしている。

ここでの「想像可能」とは、スコラの格言が引かれていることから明らかなように、アリストテレスの抽象理論を前提にしている⁴。アリストテレスの『魂について』によれば、感覚器官は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*や*imaginatio*)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。一方で、思惟は想像のうちでこの表象像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。もちろんデカルトにとっては、思惟実体がそのような仕方では知られることはないし、精神に生得的に備わっている数学的観念が感覚的对象から抽象されることもない。したがって、想像可能なものに対する過大な価値付けの戒めである。

『省察』においても同様の用法を確認できる。それは第四省察冒頭において、これまでの省察の歩みを振り返り、「私の思惟を想像可能な事物*rebus imaginabilibus*から知解可能なものへと向ける」ことができるようになったと、その到達地点を確認する件である。この振り返りは、明らかに第二省察の「蜜蠟の比喩」において、蜜蠟の実体を知るのは想像力によってではなくて精神の洞見すなわち知性よるとした成果の取り直しである。またフランス語訳では「感覚的あるいは想像可能な事物」と「感覚的」を補っているように、ここでの「想像可能なもの」は感覚から出来る。やはり*imaginabilis*という語には、個物から感覚によって抽出していくアリストテレスの抽象主義が纏わりついていて、かつデカルトはこれに対してネガティブな価値評価を下している。

これら二つの用例は、精神の受動的な機能としての想像力を念頭に置いた用法であって、そのか

⁴ 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. 16～17世紀における想像力の思想史的な跡づけとしては、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。なお『規則論』では、天文学における周天円や離心円のことを想像可能な円*circuli imaginabiles* (AT. X, 417)と呼んでいる。これらの円は、伝統的にはむしろ*imaginarium*と形容されていたにもかかわらず、デカルトが*imaginabilis*を用いているのは、この時点ではとくにはっきりとした区別を設けていなかったからかもしれない。

ざりにおいては、アリストテレスの枠組みで解された想像力概念を踏襲しているのは自然なことであろう。

ところが、『哲学の原理』以降は様相が一変する。まずは『哲学の原理』第二部22項にspatia imaginabilia(想像可能な空間(隔たり))という表現が見られる⁵。これは「もろもろの世界mundiがそこに存するはずの空間(隔たり)」(AT. VIII-1, 52)とパラフレーズされる。デカルトはさらに帰謬法に訴えて次のように述べる。「もろもろの世界」があるとしても、それは「想像可能な空間」のうちの部分に過ぎないのだから、それゆえ「複数の世界」は存在せず「世界は一つ」であり、その唯一の世界は実在的であるところの「想像可能な空間」に他ならないということになる。ここでimaginableというのは実在的ということである。

「想像可能であること」に対する存在論的にポジティブな見解は、後年になるほど顕著になるように思われる。ケンブリッジ・プラトニストのモアが神や天使などの霊的な存在もなんらかの仕方方で延長すると主張するのに対して、晩年のデカルトは、神やわれわれの精神は「ただ知解可能intelligibilis」(AT. V, 270)⁶と述べたあと、単刀直入に「延長するものは想像可能imaginabilisである」という。それによると、「すべての人々は一般に、「延長する存在」によって何か想像可能なもの——このものが観念的存在か現実的存在かは、いまのところ決定せずにおく——を理解」⁷しているはずであり、しかも、延長しているものは相互に「想像によって区別する」ことができる。

引き続いて、今度は「延長するものは想像可能である」の逆命題、「想像可能なものだけが延長すること」を証明するべく、興味深いことに、伝統的な類比(アナログア)の理論を援用する。類比はいうまでもなく濫用してはならない。デカルトは言う。神や精神のようなものを物的なものと類比的に扱い、これらが延長しているというのは、「葉や暖かい空気やその他そうしたものが健康と言われる」のと同じであって、妥当な類比ではない。われわれの学問的探究において許されるのは、類比によってある他のものが延長すると言われるとしても、「相互に限定された大きさと形を持つものとして想像可能なimaginabilisものだけ」(AT. V, 270)に留めるべきであると。ここで「相互に限定された大きさと形を持つもの」がいったい何を意味するのかについては第三章で検討することにするが、いずれにしても、「延長するものは想像可能」であり「想像可能なものは延長する」、すなわち延長=想像可能なもの——もちろんのこと、想像可能なものが想像された通りに現実的に存在するわけではないが——という定式化を見て取ることができよう。

ここには、『方法序説』や『省察』に見られるように、imaginableなものをアリストテレスの抽象主義に結びつけたうえで、そうした認識論を克服していこうという意図はない。むしろ「延長は想

⁵ 『哲学の原理』のこの箇所について最も詳細に論じているのは、V. Carraud, *Pascal et la philosophie*, PUF, 1990, pp. 263-271である。カラーは、『パンセ』の「人間の不釣り合い」の断章が、『哲学の原理』におけるimaginabilisの議論を下敷きにしていることを明らかにしている。

⁶ この書簡の続く部分では、imaginaireな空間の虚偽性について述べており、imaginabilisとimaginariumという語の対照性を明らかにしている。

⁷ ここでデカルトは「このものが観念的存在か現実的存在かは、いまのところ決定せずにおく」と留保しているが、この延長の存在論的身分は、「第六省察」前半で慎重に吟味され、想像力によっては、現実的存在は蓋然的にしか証明されない、とされる。

像可能」というだけでなく、「想像可能なものは延長する」という定式には、想像力に対してある種の能動性を認めているように見える。この点において、想像そのものは下等な動物でももちうる身体的なものであり、それゆえ感覚対象から受動的に受け取られるとするアリストテレスの枠組みから、用語法そのものが外れている。また、「実在的でない」と同義であるとされたimaginaireとは対照的に、存在論的にも高いレベルでの実在性が賦与されている。

以上の語彙レベルでの調査から、次の三つの論点が析出できる。

- 1) 空間的隔たり一般としての延長も、「相互に限定された大きさと形を持つもの」としての延長も、等しく「想像可能」と呼ぶのは、デカルト哲学における想像力の役割に鑑みて、やや緩手であるように思われる。というのも、延長一般を明晰に認識するのはあくまで知性であって、想像力の役割はそれらの延長を相互に区別しつつ観念を判明に認識することにあつたからである。とくにモア宛の書簡に感じられる疑念だが、延長が想像可能であるというだけでなく知解可能(intelligible)でもあることに対する配慮は必要ではないだろうか。私は、この言説を適切に解釈するには、デカルト哲学の内在的な要因だけではなく、いったん手綱を緩めてみて、幾何学量の存在論的な身分をめぐる歴史的要因を探り、imaginableという語のコノテーションを調べてみる必要があるのではないかと考える。
- 2) デカルトは物的なものの探究にあたって類比の有効性を、「相互に限定された大きさと形を持つものとして想像可能なimaginabilisもの」という条件で容認する。これは具体的にはどのような事態であろうか。それはいかなる条件のもと科学において活用されるのか、また想像可能なものはいかにどの確実性と存在論的身分をもちえるのであろうか。さらに、「類比」は、明晰判明なものから出発するデカルトの「方法」に抵触しないのであろうか。こうした問いかけは、ひとまとまりの問題群として検討できるように思われる。
- 3) 数の少ないimaginabilisのサンプルではあるが、少なくとも1637年の『方法序説』、1641年の『省察』では受動的な意味での想像力が、1644年の『哲学の原理』と1649年のモア宛書簡では、能動的な意味での想像力が想定されていることはたしかである。後年になるほどデカルトは、想像力の能動性を重視する方向に向かうのであろうか。そうだとすると、その理由は何処にあるのか。以下では、1)の問題について、デカルトがimaginabilisなものを延長の観念と結びつけ、これを学問的知識として肯定的に捉えるという思考を可能にするひとつのソースを提供したい。2)の問題については、デカルトのテキスト群の内部で私が妥当と考える解釈を提示したい。3)については、問いの規模が本論の主題と比べてあまりに大きすぎるので、稿を改めて別の機会に論じたい⁸。

⁸ 簡単に筋道だけ素描しておく、『規則論』においてアイデアが導入されても体系的に機能することがなかった精神の能動的な機能としての想像力は、『省察』ではコギトの中から外的世界にアクセスする際の閉じた窓として働き、『情念論』では心身の相互作用の枠組みの中で、松果腺に働きかける精神の能動的作用として明確な意味づけを与えられる。『真理探究論』のマルブランシュは、デカルトやあるいは生理学者のウィリスによって提起された心身間の関係を念頭に置きつつ、能動的な想像力は魂に、受動的な想像力は身体に依存しているしつつも、この両者は区別しがたいところがあるので、この著作では両者を区別せずに「想像力」と呼ぶことにすると述べる。「想像力の二つの機能、一方は能動的で他方は受動的である」。Nicolas Malebranche, *La recherche de la vérité*, Vrin, 2006, Livre II, 1er chapitre, II, pp. 247-248.

2. アリストテレス注釈におけるmateria imaginabilis

2-1. フォンセカ

本章では、imaginabilisという考え方の由来⁹を、あるイエズス会哲学者のテキストに探ることである。デカルトがこうした事態をimaginabilisと表現するにあたって、彼の修業時代に学んだテキストを直接参照したと言いたいわけではない。典拠を示したいのではなく、imaginabilisというある一つの歴史的エピステーメの中で機能していた言語記号が、晩年のデカルトの語法の中に連続性と非連続性を併せもった形でしかるべき地位を与えられていることを示してみただけである。

ここで調査したいのは、想像的な質料(materia imaginabilis)という概念であり、とりわけ参照したいテキストは、デカルトが学んだラフレーシュでも採用されていたフォンセカ(Pedro da Fonseca, 1528-99)¹⁰によるアリストテレス注釈*Commentariorum in Metaphysicorum Aristotelis Stagiritae* (1577)である。このイエズス会士は、アリストテレスに倣って数学は知性によって対象から抽象されたものであるとする抽象主義をとり、それゆえ数学的存在は物理的な意味で存在するわけではないことは認めるけれども、しかしながら、ある種の実在性を帯びたものであると考える。そして、数学において求められるような、感覚的事物とは異なる量について、以下のような議論を展開する。

問題になるのは、アリストテレス『形而上学』第七卷第十章、「質料のうちにも感覚的なそれと思惟的なそれとがあつて、感覚的な質料というのは、たとえば青銅と木材とかその他あらゆる運動変化する質料のことであり、思惟的な質料hyle noeteというのは、感覚的なもののうちに、ではあるがそれ自らは感覚的なものとしてではなしに、内在しているもの、たとえば数学的对象などである」(1036a10-14)の一節である。この箇所「思惟的な質料」は、アリストテレス主義者たちのみならずプロクロスのような新プラトン主義者からも注目され、materia intelligibilisというラテン語として知られることになる¹¹。この箇所についてフォンセカは次のように言う。

そこで注意すべきは、アリストテレスによって、物質的なものが感覚的質料と、そして数学的なものすなわち量的なものが、それは量的であるかぎり、可知的質料materia intelligibilisあるいは想像可能imaginabilisな質料と言われていることである。それは、自然的事物であるような形相の観点からではなく、量的であつて、形象の観点からそう言われるのである。したがって青銅ないし木材が感覚的質料なのは、青銅ないし木材の形相の観点からではなく、人工的なないし自然的な形象の観点からである。¹²

⁹ カローは、imaginarium/imaginabiliaの対立項の可能な起源として、ポエティウスの『哲学の慰め』を挙げている。Carraud, *Op. cit.*, p. 264.

¹⁰ ポルトガル語版のウィキペディアでは、ノエル神父の「論理学のクラスでフォンセカを読んだ」と断言している。Denis des Chene, *Physiologia Natural philosophy in Late Aristotelian and Cartesian Thought*, Cornell University Press, 1995, p. 10.

¹¹ ゴクロージャーによると、アリストテレスにおけるmateria intelligibilisという語は、幾何学のみならず数論にも適用可能な基体と解されていた。Stephen Gaukroger, « Aristotle on intelligible Matter », *Phronesis*, vol. 25, no. 2, Aristotle Number (1980), pp. 187-197. ただしフォンセカにおいては量的なものに限定されており、したがってimaginabilisという語も、そのように理解するべきであろう。その他のコンパクトな解説としては、John Thorp, « Intelligible Matter in Aristotle », in *The Society for Ancient Greek Philosophy Newsletter*, 4-1-2010.

フォンセカにあって特徴的なのは、intelligibilisがimaginabilisとためらわず言い換えられていることである。いうまでもなくアリストテレスのテキストにそのような含意はまったくない。別の箇所では、数学的存在の個体化の原因に触れながら次のように述べている。

個体化の原理は、自然なもののみにおいてあるわけではない。そこでは感覚量に従うため、感覚的と呼ばれる。それだけではなくて、数学的ものにおいてもあり、そこでは可知的ないし想像的と呼ばれ、質料についての量に従うのであって、特定の根拠ratioのかかわる形相についてではない。なんとなれば、形相それ自体によって存立するものは、知覚されえないからである。¹³

要するに、たとえば三角形や円などが個々の形として現れるためには、「形相」だけでも「質料」だけでもじゅうぶんではない、「可知的intelligibilis」でありまた「想像可能imaginabilis」でもあるような、「量的な形象」を数学的図形として描き出すためのなんらかの質料が必要というわけである。

われわれの課題であるimaginabilisは、調べえたかぎりではそれほど頻出しているわけではなく、はっきりとintelligibilisの同義として質料にかかっている用法は上の二か所のみである。それに対して、materia intelligibilisはこの第7巻第10章の注解に頻繁に現れ、かつ歴史的にも由緒のある用語なので、まずは「可知的な質料」の存在論的身分を明らかにしたうえで、なぜ「可知的」が「想像可能」と言い換えることができるのか、その理由を探ることにしよう。

「可知的質料」のアイデアの前提になるのはトマスである。トマスは『神学大全』の中で、アリストテレスの抽象主義を質料形相論の文脈で捉え直して、次のような諸段階を与えている。それによると、①第一の抽象によって、自然学における対象に関する共通の感覚的質料を得る。共通の感覚的質料とは、たとえば医学においては、骨や肉などの対象が「一般的に」どのようなものかを知る、そのような仕方では抽象された質料である。②引きつづき第二の抽象によって、感覚的な質料を脇によけつつ、量的な特性のみを抽象する。これによってわれわれは、数学的な対象とみられたかぎりでの実体を得ることができる。そのうえでトマスは、この抽象の第二段階を、さらに2つの段階に区別する。②-1. まずは、これやあれやの円や三角形といった、個々の数学的存在のレベルである。これは、抽象された個々の物理的実体を数量的な相において見るものである。もちろん物理的な質料は捨象されているのであるが、とはいえこれらの円や三角形は、なんら質料的なものが

¹² Fonseca, *Commentariorum in Metaphysicorum Aristotelis Stagiritæ*, 1577, Rome, VII, chap. 10 Capitis decimi explanatio, vol. 3, p. 347. Quo loco adverte, res materiales dici ab Aristotele materiam sensibilem, et res mathematicas, hoc est, res quantae, ut quantae sunt, materiam intelligibilem, seu imaginabilem, non respectu formarum, quibus illae sunt naturales, et hae quantae, sed respectu figurarum. Aes enim, aut lignum non est materia sensibilis respectu formae aeris, aut ligni, sed respectu figurae artificiosae; aut etiam naturalis.

¹³ *Ibid.*, p. 346. Nam cum materia ipsa per se ignota sit, ut quae est pura potentia, et per solum actum, sive formam cognoscitur, sitque ipsa principium individuationis non solum in naturalibus, in quibus dicitur sensibilis, propter quantitates sensibiles, sed etiam in mathematicis, in quibus dicitur intelligibilis, seu imaginabilis propter quantitatem ad materiam potius, quam ad formam ex qua sumitur ratio specifica, referenda est causa, cur ea quae ex ipsa confiant, percipi non possim,

なくても存在するのではなくて、可知的質料 *materia intelligibilis* と呼ばれる知性の内側にあるとされる質料と結びついてのみ存在可能となる。②-2. 次いで、数学的存在を純粹形相と見なす段階がある。ここで問題となるのは、もはや個々の円や三角形ではなくて、円一般、三角形一般であり、それゆえ可知的質料をも含むいかなる質料も持たない純粹形相とみなされることになる。¹⁴

先のフォンセカの引用は、トマスによる抽象の諸段階のうち、②-1すなわち個々の数学的存在に相当する。さらにフォンセカはこの事態を、引き続きアリストテレスを援用して、数学は感覚的形象と定義とのあいだにその存在論的基盤を持つと捉え直す。それによると、数学の定義には形相的な定義と質料的な定義があり、たとえば円に関して言えば、形相的定義は中心から等距離の点の集合、質料的定義は半円の集合、ということになる。前者は大きさをもたない点の集合なので部分をもたない、すなわち想像に訴えるところはない、これが厳密な意味での数学的な定義ということになろう。それに対し、後者は部分をもつ、すなわちなんらかの像を組み合わせることで得られるものである。しかるに「可知的質料」は、質料的定義によって得られる幾何学的図形を対象としているのであるから、その点において純粹形相的な把握とは異なって、なんらかの仕方で像に依存しているのである。このように可知的質料は、一方で感覚的質料と対置され、他方で形相的定義ないしは純粹形相とも対置されて、その中間に位置づけられる。

なるほど、知性の内側にある形象に対して *intelligibilis* な質料があると考えるのは納得がいく。しかしこれがどうして「想像可能」と言い換えることができるのであろうか。アリストテレス主義の文脈だけでは、この理由は説明が難しいように思われる。というのも、アリストテレスにとっての想像力とは身体的な機能なのだから、知性の内側にある数学的形象に対して *imaginabilis* という形容詞が付されることはカテゴリー的に異なるからである。それは想像力よりも一段高いレベルの抽象となるはずである。

2-2. ピッコローミニ

その表現の起源を探ることは容易ではないが、さしあたって近世においてこの問題を惹起した数学の確実性論争の歴史の中で、想像的な質料について論じたピッコローミニ (Alessandro Piccolomini, 1508-1578) という補助線を引いてみよう。基本的にはアリストテレスの抽象主義を採用しつつも、数学に学としての最高度の地位を付与することを目指すピッコローミニは、そのために1547年の *Commentarium de certitudine mathematicarum* の中ではプロクロスの權威に依拠することになる。この新プラトン主義者によると、線分や三角形などの数学的觀念は、一般的かつ普遍的なものとして魂の内側にあるから、これを個別的な仕方で知るためには、知性がもつ数学的觀念を想像力に投影し、表象として必要な形象を得なければならない。したがって、魂の中にあるこうした

¹⁴ 以下の要約は、Shin Higashi, *Penser les mathématiques au XVI^e siècle*, Classique Garnier, 2018, pp. 393-407による。また拙論「懐疑主義に対峙するメルセンヌ『学知の真理』における数学の確実性」『コレスポンドンス』参照。本論で私は、トマスの流れを汲む抽象主義は、たとえばメルセンヌのような新科学の立役者に至るまで、多かれ少なかれ残存していることを示した。

数学的観念の形相は、想像力という身体的機能の広がりにより質料的なものとして映し出される必要がある。これが投影主義projectionisteと呼ばれる立場である。プロクロス『ユークリッド「原論」第一巻注解』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なく、「精神によって形作られた形象の受け手」でもある¹⁵。

とはいえピッコローミニは、アリストテレスとプラトンの融合に困難を感じたのか、最終的に1565年の*Filosofia naturale*の中ではやや微妙とも思える立ち位置をとることになった。そこに*materia imaginata e intellettuale*¹⁶（想像されかつ知性的な質料）という表現が登場する。アリストテレス的な抽象主義をとるピッコローミニにとって、数学的形象は感覚的経験をきっかけとして可知的質料に描かれるという側面を無視することはできない。他方で、正三角形などの純粹形相としての幾何学的概念は、実際に紙に書かずともすなわち物質的な像に拠らずとも、頭の中すなわち可知的質料と同じ場に描出できる。こうして数学的描像は、受動的な感覚像と能動的な観念像の共通の場に描かれることになり、最終的には「想像されかつ知性的な質料」という表現をとるに至った。これがわれわれの確認できるかぎり、数学的存在を担保する質料に対して、「想像」と「知性」の双方が関わってくる近世における初期の事例である。

これが、フォンセカの言う*materia intelligibilis seu imaginabilis*と同一というわけではない。とはいえ以下の三点について、数学の確実性論争という歴史的バックボーンのうちに、ある種の連続性を見ることが可能であろう。①質料という用語が、幾何学的対象を映し出す可能態の場として捉えられていること、②その質料が物質的ではないという意味で*intelligibilis*であると同時に、形象的なものであるという意味で*imaginabilis*なものとして考えられていること、③*imaginabilis*といわれる際には、必ずしもアリストテレス的文脈で理解する必要がなく、プロクロスの精神の能動性としての想像力を読み込んで許される、あるいはその方が整合的ということ、である。

さらにフォンセカもデカルトと同一というわけではない。デカルトにおいては、もちろん精神の内側における「質料」という語は用いられず、「観念」である。その観念は神や永遠真理のような「知解可能なもの」もあれば、相互に限定された大きさと形を持つものとして「想像可能なもの」もある。とはいえ、その想像可能な観念については、精神の能動的な機能としての想像力によって数学的延長をあくまで精神の内部で映し出すという思考様式を可能とする歴史的条件が、16世紀の間にすでにある程度醸成していたと考えられる。

¹⁵ この問題に関する哲学的な分析は、David Rabouin, *Mathesis universalis: l'idée de "mathématique universelle" d'Aristote à Descartes*, Presses universitaires de France, 2009, pp. 196-249. 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).

¹⁶ Higashi, *op. cit.*, pp. 147-155.

3. アナログとモデル化

3-1. 比較とモランの批判

第二の問題に移ろう。デカルトは物的なものの探究にあたって類比の有効性¹⁷を、「相互に限定された大きさを持つものとして想像可能なimaginabilisもの」という条件で容認する。この言表は、具体的にはどのような事態であろうか。論ずべき問題は以下の二点、①デカルトが科学的方法として許容するアナログ、②「比較(類比)」とデカルト的「方法」との整合性である。まずはその問題の所在を確認することから始めよう。

『屈折光学』の冒頭は、「ここでは(…)光の本性がなんであるかについてほんとうのところを言うおうとする必要はない」(A.T. VI, 83)と宣言することから始める。そして、光の本性について語る代わりに、「光のもつ特性のうち経験から知られているすべてのものを説明し、またそれほど容易には気づかれない他のすべての特性を詳しく述べるのにもっとも便利だと思われるやり方で」(Ibid., 83) 語ることを選ぶ。この「もっとも便利なやり方」が、比較comparaisonである。『屈折光学』はこうして、盲人の杖、醸造用の桶、テニスボールといった三つの比較を適宜用いて光の諸特性¹⁸を説明するにとどめることになる。

まず盲人の杖の比較によって、杖がその先にあるものを盲人に即座に伝えるように、光の伝播は瞬間的であることを示す。

引き続き、醸造用の桶の比較によって、光が伝播するところの媒質について語る。これによって、半ばつぶれた葡萄の粒でいっぱいになった醸造用の桶を用意して、その底に2カ所の穴をあけるとすると、この桶の中の葡萄酒の粒子は、どの場所にあっても、この穴に向かって落ちていこうと「一直線に」向かい、しかもその一直線に向かう「作用」は、どの場所にある葡萄酒の粒子も互いに妨げ合うことがないこと、すなわち、光は一点に集まったり一点から発散したりし、しかも相互透過性があることを示す。

最後に、テニスボールの比較によって、粒子として捉えられた光が屈折や反射をすること、またこうした直線的な運動だけでなく、回転運動も伴うことによって、その回転運動が色という性質としてわれわれに感覚されることが語られる。現代から見ればやや稚拙な仮説であるが、色を物体の一次性質とせず、ものに当たる光の粒子の運動によって物理的に説明するのは卓見といえよう。

こうした比較を通して適切な仮説を設定し、その仮説から演繹される諸結果が現象と一致するならばその仮説を認めてもよいというのがデカルトの立場である。

こうした比較に依拠した方法に対して疑念を呈したのがモランである。アリストテレス的伝統を

¹⁷ この問題については、Frédéric de Buzon, *La Science cartésienne et son objet*, Honoré Champion, 2013の第5章 (pp. 197-220) がきわめて有益である。

¹⁸ 『世界論』では光の諸特性を二点にわたって列挙しており、それを『屈折光学』の記述を合わせて要約すると以下の六点到められる。(A.T. XI, 98-103)

①一瞬にして、円環状に、あらゆる距離に広がる。②その広がり方は、一般的には直線状であり、この直線を光線と解すべきである。③一点に集まったり、一点から発散したりする。④相互透過性があるが、相互の光線が非常に異なる場合には、干渉しあうこともある。⑤屈折や反射をする。⑥光線の力は受ける物質次第で増減する。

色濃く受け継ぐモランであるが、次のように危惧を表明する。「普遍的な概念や原理についての知識をご披露されず、その真理性についてみな少なくとも疑念を抱いている比較や仮説のみに基づいて推論なさっているのですから、そうだとすると、とても優れたあなたの方法の第一の規則（真であると明晰に認識しないかぎり決して真とは受け入れないとする、『方法序説』における第一の格率のこと）——これは私にとっては、あなたの推論を承認することよりもなじみ易いものです——に抵触することになりましょう」¹⁹。モランの問題提起は次の二点に要約できる。第一に、アナログアそれ自体が科学的方法として有効なのか、第二に、こうした手法は、第一原理から複合されたものへというデカルト自身の「方法」から乖離しているのではないか、というものである。

3-2. アナログアの有効性

第一の問題に対してデカルトは次のように答える。

たしかにスコラで使い慣れている比較というのは、物的的なものによって知的なものを、偶有性によって実体を、あるいは少なくともある性質を別の種の性質によって説明するので、ほとんど何も教えてはくれません。しかし私が用いている比較におきましては、ある運動を他の運動に比較しているのだし、ある形象を別の形象と比較しているなど、ようするに、その小ささのためにわれわれの感覚には感知できないものを、感知できる他のものと比較しているだけで、他の点では、大きい円が小さい円と異なるくらいにしか違わないのですから、人間の精神がもちうるかぎりでの自然学上の真理を説明するためには、これはもっとも適切な手段であり、さらに、かようないかなる比較によっても説明されないような何事かを自然に関して主張するなら、それは偽であると論証によって解ると考えるほどであると主張いたします。（デカルトからモラン宛、1638年9月12日、AT. II, 367-368）

「スコラで使い慣れている比較」すなわち伝統的なアナログアに対しては厳しい評価が下されている。「物的なものによって知的なものを」というのは、「肉体において視覚が善いものであるように、魂において知性が善いもの」というアリストテレスによる例を想起させるし、「偶有性によって実体を」というのは、「健康な尿」というとき、尿そのものが健康なのではなくて、これを生み出している生命体が健康であるということを類比的に語っているという例を思い起こさせる。このような質的・比喩的な比較ではなくて、大きさにおいて異なるものを、大きいものによって観察できない微小なものを説明しようとするような比較ならば、科学的探究にとっても有効であるという²⁰。もちろんその適用は無制限ではない。少なくとも、 $A : B = C : D$ のように比例と同義とみ

¹⁹ モランからデカルト宛、1638年2月22日、AT. I, 537-538.

²⁰ こうしたデカルトの主張に対して、アリストテレス主義者モランの方が慎重である。「自然の中には、とりわけ磁石の効果のように、類似したものがない効果もたくさんあり得るし」、さらに付け加えて「良くも悪くもこうしたことを説明するために、だいたいいつも比較を見いだせることを私は否定しませんが、しかし、論じているような事柄についての明晰な学知を生み出すほどにこれをきちんと説明することが、今は問題なのだ」と述べている（モランからデカルト宛、1638年10月、AT. II, 411）。

なしうるようなアナログア——これがアナログアの原義である——については導入が可能である。というのも、デカルトにとっての科学的知識の対象は、延長とその様態たる運動、およびそれら相互の比例関係を有限量において見いだしうるものに限られていたからである。

ここまで来れば、「相互に限定された大きさと形を持つものとして想像可能」という一節の意味するところは明瞭であろう。「相互に限定された」というのは、線分同士が比例関係をもつということ、「大きさと形を持つ」とは、比例関係は維持されたままで大きさないし形が変化するようなモデルとして提示できるということ、「想像可能」とは、像として描出可能ということである。モデルを作るその想像力は、幾何学的な量を素材にして現象へとあてがうためのひな型を作るという点においては能動的である。ただし、現象に関するなんらかのデータなくしてモデルが作れるわけではない。モデルを作るための与件の収集という点では受動的であり、感覚プロセスを伴うものである。かくしてモデル化という作業は、デカルトにおける想像力の二面性が相互に機能するための蝶番の役割を果たしている²¹。

自然科学における類比の導入は、デカルトが開拓者というわけではない。アルハセンが光の屈折を壁に当てられたボールに譬えたように、むしろ頻繁に用いられた手法であった。デカルトが自らの「光学の第一の師」²²と呼ぶケプラーも、「こうした性質を証明するために、哲学者や光学者たちはみな、光と物理的物体およびその運動とのあいだに、ある種の比較をなしており、われわれもこれを少々進めていくことにしよう」²³と述べている。それゆえ類比を用いることそのものにデカルトの独創があるわけではない。そうではなくて、自然学において「絶対的なもの」を直観によって明晰に把握するのは実は困難であることを内省し、そのうえで先に進むためには、数量的に類比関係を持つモデルが有効であることを提案し、そのモデルの構成要素である「延長」を形而上学的に基礎付け、そして次章で検討することであるが、モデルを「方法」のうちに適切に位置付けたことにある。

3-3. 比較と「方法」

次に二つめの問題、「比較」がデカルト自身の「方法」——もっとも単純なものの認識から順序良く演繹し、最後に見落としがなしか枚挙する——からかけ離れているのではないか、を検討してみよう²⁴。

²¹ カッシーラー『認識問題』は、「帰納法の諸前提」と題した節の中で、「[「経験」はこの箇所では精神の能動性の確証と表現にすらなっている(傍点は原著者による)]」と述べている。カッシーラーは想像力の機能に注目しているわけではないが、モデルを作るという営みのうちに、科学的経験と精神の能動の二つの側面を見出している点において、われわれと軌を一にしている。カッシーラー(須田朗など訳)『認識問題1』みすず、2010、p. 427。

²² デカルトからメルセンヌ宛、1638年3月31日、AT. II, 86。

²³ Johannes Kepler, *Paralopomene ad Villelo*, p. 106, in Johannes Kepler, *Les fondements de l'optique moderne: Paralipomènes à Vitellion* (1604); traduction, introduction et notes par Catherine Chevalley, Vrin, 1980。

²⁴ アプリオリな原理から解き明かすようにというこうした要請は、同様に、『省察』第二反論において形而上学的主題についても求められ、第二答弁の「幾何学的な様式で配列された諸根拠」を執筆するきっかけとなった。なお、第二反論は、メルセンヌがバリの神学者たちの意見を集約したものであり、そこにはモランが含まれているという説もある。

この批判はデカルトにとっては本質的に思えたようで、その応対として『哲学の原理』においては、渦動説に依拠して、光とは渦動の遠心力によって（天体などの）「第一元素（『哲学の原理』では微細な物質の粒子のことをこのように呼んでいる）の物質が中心から遠ざかろうとする力」（AT. VIII, 108）であると、アプリアリな方法で説明する。たしかに、デカルトの方法の厳密な適用としては、この『哲学の原理』の記述が光についての究極の回答となるのであろう。

しかし、デカルト自身、現象を扱う科学的主題に対して、幾何学を範とした定義、公準、公理、定理と進むアプリアリな方法がそれほど効果的ではないことを深く自覚していた様子もうかがわれる。

自然学に依拠する主題において幾何学的な論証を要求するのは、不可能なことをせよと望むことです。もし幾何学の証明だけを論証と呼びたいのであれば、アルキメデスは機械学において何も論証していないと言わねばなりませんし、さらに、ウィテロは光学において、プトレマイオスは天文学において、なにも論証していないことになりますが、このようなことはしかしながら誰も言いません。というのも、このような主題については、著者が、経験に明らかに反するわけではないいくつかの事柄を想定したうえで、さらに首尾一貫して語り、そしてその想定がまさしく真でないとしても、偽推理を犯すことがなかったら、人々は満足するからです。²⁵

機械学、天文学、光学といった、いわば「哲学の樹」の枝に実る学問においてデカルトが重視しているのは、その出発点において「経験に反するわけではないいくつかの事柄」を、それが仮に真でないとしても「想定」することである。ここには形而上学的に発見された第一原理からそのまま演繹していくのではなくて、仮説の定立にあたって「経験に反しないように」努める経験主義的な態度を見て取れよう。

たしかに、「哲学の樹」のうち根にあたる形而上学、幹にあたる自然学については、第一原因を見いたすべく「世界を作った神のみを眼中に置き、また諸原理を、われわれの精神に備わっている一種の種子から取り出そうとした」²⁶。しかしこう述べた後で、「さらに個別のものに下ってゆこうとした時」には、「われわれが（順序を逆にして）結果の方を先に見てそこから原因に及ぶようにし、多くの個別的な実験を行うようにするのでなければ」（AT. VI, 64）、物体の種ないし形相を適切に見分けることはできないほどそこには多様性があることを告白している。このようにアプリア

ところで第二答弁でデカルトは、原理から解き明かす論証方法を、総合すなわちアポストリオリな論証と呼んでいる。それに対して、発見的方法である分析の方法に従って提示された論証のことを、アプリアリな論証と呼んでいる。定義、公準、公理、定理と進む総合による論証をアポストリオリとすることには違和感があるが、デカルトの説明によると、「あらかじめ」発見されている事柄を、「あとから」順序づける方法という意味で、総合はアポストリオリと行うことができるという（AT. VII, 156）。ここで問題になっているのは、答えに納得しない聞き手の側に立った「説得の技法」であって、アポストリオリな論証は「同意をもぎ取る」ため、アプリアリな論証は真を「教える」ためのものである。このように、説得の方法の観点から見ると、発見の方法の観点から見るとは、アプリアリなもの意味が異なってくるが、われわれはここではデカルトの科学的方法を考究しているので、後者の観点に従って述べている。

²⁵ デカルトからメルセンヌ宛、1638年5月27日、AT. II, 142.

²⁶ 『方法序説』（AT. VI, 64）。

りな学問体系は、しばしばデカルト哲学の核心であるように語られ、たしかに形而上学に関してはあてはまるとしても、少なくとも自然学の各論に関しては、時代の要請に応えた説得の技法²⁷、つまり読者に対する一種のレトリックという側面も大きく、デカルトの科学的実践は決してそのようなものに尽くされるわけではない。

したがって、自然学から機械学などの諸学問が分枝する際には、むしろ類比的なモデルに依拠した説明の方をデカルトは好んで用いる。分枝にあたって採用するモデル化という方法は、さまざまな実験や観察を通して得られたデータをもとに組み立てられるわけであるが、それが同時にひとつの「想定(仮説)」として機能し、そこから演繹的に推理を展開していくための足場ともなる。その意味においてモデル化は、分析・総合・枚举というデカルトの方法と矛盾せず、むしろ再活用と解されるべきであろう。以下ではそのことを示す三つの事例を示しておくに留めておこう。

①『気象学』における虹の説明にあたってデカルトは、光の屈折を引き起こす水滴が完全な球であることを指摘したうえで、これと同じ形状をしたガラス球を水で満たし、そこを通過する光の諸現象を観察して、最終的にこれを「大きさの類比」に従って天空の現象に当てはめた(AT. VI, 325-6)。つまり、虹という現象を分析して、虹を構成するひとつひとつの水滴というもっとも単純な球まで遡り、それを同じ形状をしたガラス球という想像可能な類比によってモデル化し、そのモデルを活用して光の屈折に関する数理的な諸帰結を得て、さらにその諸帰結がじっさいに適用可能である範囲を列举していく——たとえば『気象学』では二重虹の解明まで進む——わけである。

②前節で確認した『哲学の原理』における光のアプリオリな説明——光とは渦動の遠心力によって第一元素の物質が中心から遠ざかるとうする力——も、投石器のモデルを世界を構成している粒子の運動に適用したものである(AT. VIII, 63-4)。それにあたってデカルトは、まずは湾曲する川の流れなどが円環状に運動するさいに、外側に向かって力をかけている事例に注目する。そこから円運動の分析へと進むために、投石器というモデルをたてる。そして投石器によって円運動が、接線方向の運動と向心力から成り立っており、回転座標系においては物体に遠心力が働いているため、石をつなぎとめているひもが外れるならば、それは中心から離れていく、と演繹的に展開していく。この作用が世界に充満している微細な粒子を媒介としてわれわれに伝達されると、光として認識される。これは、光の伝播を力学的モデルで説明したものである。

この二つの事例から明らかなように、アプリオリとされる説明は、原理的な出発点においてモデルを導入することと、実質的には矛盾するわけではない。モデルとはたしかに、第一原理とはいえないかもしれないが、しかし現象の「分析」を通して延長とその比例関係にまで還元された「単純なるもの」であり、演繹ないし総合へと向かうための出発点でもある。

²⁷ もちろんデカルトのように、自らに問いかけ自らを説得しつつ進む哲学者にとって、発見の方法と説得の方法は同一とは言わないまでも不即不離の関係にある。しかし、ロベール・ボイルの『宇宙の体系』*Systemate mundi*やホッブズの『物体論』のように、宇宙開闢からのアプリオリな説明は、論理学、形而上学、自然学と進むスコラ的な説得手段に替わる、当時の読者を説得させるための常套手段であった側面も無視するべきではない。科学的方法における対立は、たとえばスティーヴン・シェイピン、サイモン・シャッフアー(吉本秀之ほか訳)『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——』名古屋大学出版会、2016がイギリスの事例であるが有益である。

③このような「比較」による科学的探究は、実はデカルトの初期から一貫したものである。別の箇所²⁸で詳しく述べたのでここでは簡潔にとどめるが、『規則論』においてデカルトは次のように述べる。光について、数学的関心からのみアプローチする人は、数学的に屈折角を見出すが、しかしさらに進んで、自然学にもアプローチを試みる人は、1/この屈折率が媒質の相違に依存すること、2/この変化は光illuminationがすべての透明体を通過する仕方に依存し、3/通過の認識が光の本質の認識を前提としていること、4/よって光の自然力potentia naturalisが何であるかを知らなければならない、と順により「絶対的なもの」へと遡っていき、そしてこの絶対的なものを「精神の直観によって明瞭に洞察」するべきであるとする。しかし、もし「光の本質をすぐには知りえぬならば、すべての自然力を列挙し」、それらの中のあるものの認識から少なくとも「類比imitatioにより、光そのものを理解」(AT. X, 395)するのがよいという。ここでいう「自然力」とは、同一の瞬間に、遠い場所へ、中間者の全体を貫いて移り行くことであるが、この探究にあたって、力を一瞬にして伝える「長い棒」(『屈折光学』では盲人の杖)の類比が登場するのである。つまり「類比」とは、精神の直観によって洞察すべき「絶対的なもの」の代替物の役割を担うのである。

4. 科学的実践の方法

こうした実践が、科学的方法論として昇華されているのが『哲学の原理』第4部の末尾、すなわち、自然学に関して、形而上学的基础から確実であるといえるレベルと、そうではなくて実践的moraliterに有益であるレベルとに区別し、とりわけ後者について詳述した箇所である。前者については、『省察』のとりわけ第四省察で明らかにされたように、神がわれわれに授けた真を偽から分かつための能力をわれわれが正しく用いて、そのおかげで物事を判明に知覚するかぎりにおいては誤ることがありえないという、形而上学的基础に基づく知識である。このように確実なものとして挙げられるのは、「数学の証明であり、物質的事物が存在するという認識であり、物質的事物についてなされる明証的な推論のすべて」(AT. VIII, 328)であるという。

それに対して後者の実践的に有益というレベルは、現実にはわれわれの身の回りで起きる自然現象に関する諸学ほとんどを含む。これは、「神の絶対的な力と関係づけられれば不確実であるとはいえず、実践的には、言い換えれば人生の用にとって十分であるかぎりにおいては確実だとみなされる」(AT. VIII, 327)。そのためにデカルトが提案するのは、次のようなふたつの方法である。

ひとつは、「大きな物体において起こるのをわれわれが感覚によって知覚しているところのものを範exemplarとして、微小な物体において起こる事柄——それらはあまりに小さいというだけのために、感覚をすり抜けてしまう——について判断する」(AT. VIII, 324)というものである。ここには、上で確認した光の特性を知るための三つの比較——きわめて微細な粒子やあるいは目に見えない波と考えられている光を、盲人の杖、ぶどう酒の桶、テニスボールという粗大な人工物をモデ

²⁸ 武田裕紀「初めに光ありき——知の基軸としてのデカルト光学」『合理性の考古学』(金森修編) 東京大学出版会、2013、pp. 13-92。

ルにして考察する——が念頭に置かれているのは明らかである。このように、量に限定された比較を通して、「これら感覚されない物体のさまざまな集合からいかなる可感的な結果が帰結するかを、一般的に考察」し、「これに似たなんらかの結果を可感的なものの中に認めたとき、これらの可感物は、先ほどのような感覚されない物体のと同じような集合から生じたのだと判定」(AT. VIII, 326) することができる。

デカルトはそこで興味深いことに、暗号を例にして次のように述べている。曰く、AをBに、BをCに、というふうに文字が一つずつずれているとして読み替えれば意味の通じる文書があったとしよう、意味が通じるのであればそれはやはり文書の内容は正しく伝えている、それと同じように、ある首尾一貫した科学的説明は、「それらのものが現実にこのように作られたと結論するべきではない」(AT. VIII, 327) とはいえ、それに対応するような世界のありようを相関的に表象している可能性が高いと考えるべきであるという。科学的言説の体系と世界の体系とのあいだに相関性ないし同型性が確保できれば、真理の本質を開示することはなくとも、「人生の用にとってはじゅうぶん」なのである。実践的なレベルでの科学とは、こうした意味での世界の暗号解きに他ならない。

暗号の例を挙げているとはいえ、ライプニッツとは違ってデカルトにとっては、暗号の記号性と暗号の対象との間の類似性は、あくまでも知覚的なものに限定されなければならない。デカルトにとっての暗号は、あくまで自然のアルファベットと同じアルファベットを使用している限りでの暗号である。すなわち、延長という判明な観念を確保し、そして「比例と順序」という自然の構成を模倣しうような数学的手続きを入手したうえで、これを対象に妥当するように適切な仕方で組み合わせることで得られる暗号、つまり、常に直観によって対象との相関性が確認できる、そのような暗号である。

もうひとつは、範に取るべき「大きな物体」は、「人工的に作られたもの」(AT. VIII, 326) が好ましいということである。つまり、自然を構成している諸要素はあまりに微細なのでわれわれの感覚器官によってはじゅうぶんに捉えきれない、したがってその構造を知るためには、なにか大きな物体をモデルとすべきであり、そのモデルとなる物体は人工物であるのが好ましいというわけである。

この人工物とは、単に工作的なモデルを製作するというだけではない。かような類比を可能にする精神の主要な能力として、『規則論』規則九は「洞察力」*perspicacitas*——見通す力と訳すべきか——を挙げる(AT. X, 400)。その洞察力は、「いかに小さく繊細な事物でも完全に識別する能力を習慣によって獲得する」「技術家」(AT. X, 401) にその模範的なあり方が求められる。このように自然の本質を見抜くためには、反復的な「習慣」によって養われたいわば職人的な冴えた眼が求められることになる。人工物——すなわち*imaginable*なもの——を生み出す想像力がたんなる思い付きであってはならないのは当然であるが、また同時に知性の合理性が自然現象と遊離した数理的モデルを発案してはならないのであって、そうならないための「洞察力」は、科学にたずさわる際の操作的な熟練を通して喚起される、そういった類のものなのである。

【Résumé】

La *mathesis* et l'imagination chez Descartes (1), (2), (3)

Hiroki TAKEDA

Notre objectif consiste à élucider le rôle que l'imagination joue dans le domaine de la *mathesis pura*, c'est-à-dire l'objet des réflexions du géomètre, qui se trouve à plusieurs reprises dans les textes cartésiens. D'abord, le premier article, consacré à l'analyse des *Regulae*, montre qu'il se trouve déjà les outils philosophiques qu'il utilise rait de façon ample à partir de 1630. Ensuite, le second article est destinée à l'examen des *Meditationes*, où l'imagination aidée par l'entendement pur forme, dans notre âme, les idées géométriques en tant que « *modus cogitandi* » ; et elles n'ouvrent pas, il est vrai, la voie à l'existence réelle des choses extérieures, mais pourraient établir une corrélation avec les choses extérieures. Dans le troisième article, nous affirmons que le rapport ainsi entretenu entre les idées produites par l'imagination et les choses extérieures s'adapte à la méthode scientifique manifestée dans *La Dioptrique* ou les *Principia philosophiae*, selon laquelle la modélisation des objets scientifiques par l'imagination nous permettrait d'« expliquer » la constitution de corps physiques parfois impossibles à percevoir par les sens.