

## デカルト『規則論』における数学の懐疑

名須川学

デカルトの未刊の遺稿『規則論 *Regulae ad directionem ingenii*』における知識論に関して、一般に次の事柄は通念となっているように思われる——即ち、『規則論』における知識論は、「直観 *intuitus*」及び「演繹 *deductio*」のみを知識獲得の認識作用と見なし、未だ如何なる懐疑にも付されない牧歌的な数学中心主義的知識論である。

確かに、規則第4項においては、かの「普遍数学 *Mathesis universalis*」という学問構想が提唱され、それは「数学」という学問の方法を借りるならば、如何なる知でも獲得できると言わんばかりであり、このために『方法序説』以降の形而上学が体験したような深刻な懐疑を少しも省みないかのような印象を受ける。だがしかし、『規則論』の知識論にこのような形而上学的レヴェルの問題意識が設定されていないからといって、乗り越えられるべき何らの懐疑をも設定されていなかったのだ、と即断することは許されないように思われる。というのも、この『規則論』を丁寧に読みさえすれば、この著作が人間理性を手放しに信頼しているのではなく、専ら理性批判とでも言える議論が続いているということに気付くからである。

本稿は、この『規則論』における知識論を、理性批判という観点から整理し、とりわけ、多くの解釈者らが何の反省もなく受け容れている俗説、即ち、この著作の知識論は新興の代数学の手法を応用したものに過ぎないという通説に異を唱え、むしろ、デカルト以前の一切の数学的原理を批判し、その批判的観点を凌駕する形で彼独自の新たな数学的思惟枠を一気に築き上げた、という事実を明らかにしようとするものである。

## 1. 学知の確実性

『規則論』の冒頭、第1項には、「諸々の研究の目的は、立ち現れる全ての事柄に関して、堅固で真なる判断を下すべく、頭脳 (*ingenium*) を教導すること〔というのが理の当然〕である。」(AT-X, 359)と言われ、この目的に向けて、第2項において、「我々の頭脳 (*ingenium*) がその対象の確実でありかつ不可疑であるような認識 (*certa & indubitata cognitio*) に満足すると思われる、そのような対象にのみ専心すべきである。」(AT-X, 362)という方途が掲げられる。

ここに、この著作の目的が、学知の「確実性」に焦点を当てているものであることは明らかと思われる。しかし、その「確実性」とは、一体、如何なることなのであろうか。

この規則第2項に続く説明文中では、「全ての学知 (*scientia*) は確実でありかつ明証的な認識 (*cognitio certa & evidens*) である。」(*Ibid.*)とされるが、これら学知の性質を表現する「確実性」及び「明証性」は、この『規則論』の内では対概念として用いられている。更に、これに続く規則第3項には、

規則第3項 提示された対象に関して探求されるべきであるのは、他者が意見したと

ころのもの、もしくは、自分自身が憶測するところのものなのではなく、明晰かつ明証的に直観し (*clarè & evidenter intueri*) うところのもの、もしくは、確実に (*certò deducere*) 演繹しようところのものなのである；実際、これ以外の仕方では、知識は獲得されないのである。(AT-X, 366)

と言われる通り、「明証性」が「直観」に、「確実性」が「演繹」に、各々関わっている性質であることが理解される。

ここで、デカルトが人間認識の作用として認めるただ二つのもの、即ち「直観 *intuitus*」と「演繹 *deductio*」のうち、特に注目すべきなのは「直観」という語のデカルト的用法である。彼自身も、規則第3項において、これが「新たな用法」であることを、わざわざ断っている。

のみならず、「直観」という呼称、また、全く同様に、これより以下に続く部分において、通常の意味から引き離さざるを得ないその他のもの〔呼称〕どもの新たな用法に動揺させられる者がいない様に、ここで、私が一般的に注意を促しておきたいことは、最近、学校において各々の語彙がどの様に用いられたのかということ、私は全く考慮しないということである、というのは、全く同じ名称を用い、しかも、根底的に異なることどもを思うということは難しいことだからである；しかし、ただ私が注意するのは、個々の語がラテン語として何を意味するかということであり、こうして、それら〔意味するところのものども〕が固有のもの〔名称〕を欠如している度毎に、最も適切と私に思われるもの〔言葉〕どもを私の意味へと移し換えることにする。(AT-X, 369)

このように、彼の用語法がスコラ哲学における伝統的用法とは全く異なったものであるために、その説明に苦心していることが伺える。スコラ的用法において、「直観」といった場合、非日常的でありかつ超絶的な認識能力であり、神の特別の恩寵・聖霊の働きによって支えられなければ体験することのできない認識を指していた。これに対し、デカルトは、対象の全体像を一気に見るというごくごく日常的な意味において用いているに過ぎないのである。

この「直観」の内実を簡単に言ってしまうと、「第一原理を認識することによって全体を一気に把握する能力」のことである。ここにいう「第一原理」とは、「明証性をもった事柄」という程度の意味に過ぎない。この「第一原理」の「明証性」をもたないものは、この「第一原理」との関係付けによって、その「確実性」をうるわけであるが、この関係付けのことを「演繹」と称するのである。規則第3項の終りのほうで、次のように言われている。

それ自身は明証的ではなくとも、多くのものどもが確実に知られるからであるのだが、〔それら多くのものどもは、〕ただ単に、真でありかつ既知であるところの諸原理から、連続でありかつ何処においても中断されることのない、個々のものどもを明白に直観していく思惟の運動によって、演繹されるのである：(…) 諸々の第一原理か

ら直接的に結論される諸々の命題というのは、確かに、相異なる観点から、あるいは直観によって、あるいは演繹によって、認識されると言えるということである；しかし、諸々の第一原理そのものは、ただ直観のみによって [認識される]；これに対し、遠く隔たった結論は、演繹でなければ [認識されない]。(AT-X, 369-70)

以上の内容を非常に大雑把にまとめるならば、「直観」によって捉えられる「第一原理」の「明証性」の度合いによって、この「演繹」によって関係付けられる事柄の「確実性」の度合いがあがる、という相関性をもっているということなのである。

## 2. 人間認識の限界設定

第一原理の明証性を判断する「直観」は、果たして不可謬であるのだろうか。

少なくとも、先の規則第3項に続く規則第4項には、「方法 *Methodus*」という術語が現れ、その説明文中には、かの「普遍数学 *Mathesis universalis*」の方法論が提唱されているために、その印象の鮮烈さから、この部分が『規則論』の核心であると見なされ、その結果として、この著作は数学的方法による知識論であるとされてきたきらいがある。そしてまた、この第4項から第7項までの規則は、一種の理性信仰のようなものに彩られているようにも思われる。

しかし、規則第8項に至って、「直観」の限界に言及されることに気付く。

**規則第8項** もしも探求されるべき事物の系列において、我々の知解が十分よく直観しえない何らかのものが立ち現れたならば、そこで留まるべきである；そしてそれに続く全てのものどもは吟味されるべきではなく、かような徒勞は回避されねばならない。(AT-X, 392)

そればかりか、この規則第8項の説明文中では、人間認識の限界を見定めるということも一つの立派な知のあり方であるということをも再三再四述べている。例えば、次に引用する箇所では、これを一つの固有の問題として扱い、全てのものに先立って、今までの規則によって吟味すべきであり、しかも、真理を探究する者であるならば、誰でも一生に一度はこのことを為すべきである、とまで明言している。

だが、これに対して、この点、人間的認識 (*humana cognitio*) とは一体どういうものであるのか、また、それがどこまで到達するのかということ以上に、有益に追求されるものはない。従って、これを一つの固有の問題に総括し、全てのものに先立って、これ以前に述べた諸規則によって吟味されるべきものと、我々は考えるのである；また、このことは、少しでも真理を愛するものの各人によって一生に一度は (*semel in vita*) なされるべきである、というのも、この探求のうちにこそ知ることの真の手段および方法の全て (*vera instrumenta sciendi & tota methodus*) が含まれているからである。(AT-X, 397-8)

デカルトが「理性の限界設定」を試みようとしていることは明白と思われる。

実は、その「理性の限界設定」の方法こそ、「懐疑」なのである。この「懐疑」の内実に関しては、上記引用文中に「これ以前に述べた諸規則によって吟味される」とある通り、これ以前の項において確認されねばならないであろう。

先ず、規則第3項の説明文中において、既存の学知の原理を次のように批判している。

(…) というのは、何故、これ迄、通俗哲学においては、論争へと導かれえない程に明証的で確実なもの (*tam evidens & certum, vt in controversiam adduci non possit*) が何も見出されなかったのかということの理由として、次のことに優るものはないからである、即ち、第一に、研究者らが、明白かつ確実な事柄に満足がゆかず、ただ蓋然的な憶測のみによって (*probabilibus tantum conjecturis*) えられた不明瞭でありかつ未確認である物事にさえも携わること満足する為であるということ。(AT-X, 367)

それまでの伝統において、学知の「明証性」及び「確実性」を脅かし阻み続けてきたものの、それをデカルトは「蓋然的判断」であると捉えている。

ここで、この「蓋然性」という概念は、極めて誤解を招きやすい概念である。今日の意味において、例えば、英語の *probability* という語の意味などを考えてみてもわかる通り、「確からしさ」や統計的確率的な意味での「真理値の揺れ動き」を、一般的には、表すであろう。しかし、デカルトがここにいう「蓋然性」は、これとは全く異質なものである。

我々は、規則第2項の説明文中において、次のように言われるのを見出す。

(…) 即ち、諸々の学知においては、頭脳をもつ者たちが、そのことについて、しばしば互いに一致しなかったことがない様な問題は殆ど何も無いということである。だが、同一の物事に関する両者の判断が、相矛盾し合う立場において為される時にはいつでも、少なくともその何れかの一方の者が誤っていることは確かなのであり、また、もう一方の者は、決して学知を有しているとは思われないのである：というのは、若し、その者の理拠が確実で明証的であったとするならば (*si enim hujus ratio esset certa & evidens*)、それを他方の者に提示し、その[他方の]者の持っている知解を遂には反駁する、ということができたであろうからである。故に、この様な全ての事柄に関し、完全な知識ではなく、諸々の蓋然的な意見 (*probabiles opiniones*) を獲得し得る様に思われるのだが、それは、偶然でなければ、その他の者どもが前もって示した以上に多くのことを、我々自身に期待することはできないからである。(AT-X, 363)

それにも拘らず、それだからといって、我々は、他の者どもがこれ迄に案出してきたところの、かの哲学する方式を、非難している訳ではないし、また、スコラ学者らの、論争に適した蓋然的三段論法の諸々の攻め具 (*scholasticorum, aptissima bellis, probabilium syllogismorum tormenta*) を [非難している訳ではない]：実際、これらは少年達の頭脳を鍛錬し、また、ある種の競争心によって [少年達の頭脳を] 向上させるのであるが、たとい、それら [諸々の意見] が教養ある者どもの中で論争の種と

なっている為に、不確実に見えたとしても、彼等自身によって彼等が拘束のないままにされるよりは、この様にして、諸々の意見によってそれら [=少年達の頭脳] が養育される方が、遙かに良いのである。(AT-X, 363-4)

これらの箇所における用法からもわかる通り、「蓋然性」は、「同一の物事に関する判断でありながら、相矛盾し合う立場においてなされる」という性質を表し、これは同時に、論争を引き起こしうる性質でもあるのである。デカルトはこのような無益な論争を忌み嫌い、規則第12項の説明文において、次のように言っている。

というのも、論争へと導かれていくのが常習的となっているようなことどもに関しては、この私をそこ [=当の主張] へと導き、かつ、それによって他人でさえも説得されうると思われるような、まさにそのような理拠を提示したのでなければ、何も主張せずにものを書きたいと私は常に思っているからである。(AT-X, 411-2)

「規則論」の「懐疑」は、先ず、このように論争をもたらしうる「蓋然性」を有し、そのためにそれを支える根拠が不明瞭であるような学説に向けられているため、それは、日本語における「疑念」や「疑惑」や「猜疑」などの言葉に内包するような心理的要素を聊かも伴うものではなく、むしろ、ある種の論理的思惟構造を伴うものなのである。その思惟構造というのは、ある真らしい主張に対し、それに対立する同程度に真らしい主張を対置させうる場合、これらの主張双方を無根拠と見做し、判断保留するというものである。

実は、この思惟構造こそ「懐疑主義」が原理としていたものであった。デカルトの時代、古代懐疑論者セクストゥス・エンペイリコスの「ピュロン主義哲学の概要」は、広くヨーロッパで読まれたものであるが、勿論、デカルトがこの著作そのものを読んだという確証はえられないものの、古代懐疑論の論法を網羅的に収集し、いわば懐疑論大全とでもいえるこの著作において示された懐疑主義の原理を、デカルトの「懐疑」の思惟構造が有しているということは明白である。次は、「ピュロン主義哲学の概要」第1巻第6章「懐疑主義の諸原理について」からの引用である。

12 懐疑主義に向かう原因となる原理は、われわれの主張では、無動揺〔平静〕に到達したいという期待である。すなわち、素質の優れた人々は、諸々の物事における変則性のゆえに動揺し、それらのうちのいずれをよりいっそう承認すべきなのか、行き詰まってしまい、物事のうちで何が真実であり、何が虚偽であるかを探求するようになったのであるが、これは、真偽の問題に判定を下すことによって、無動揺〔平静〕に到達することを目指してのことであった。

また、懐疑主義の構成原理は、なかんずく、あらゆる言論にそれと同等の言論が対立〔矛盾〕する、ということである。なぜなら、ここから出発してわれわれは、ドグマをもたない状態に立ちいたると思われるからである。

「相拮抗し合う言説同士は懐疑に付しうる、即ち、無根拠なものとして扱いうる」という学知の確実性の基準を立てることは、とりもなおさず、「蓋然的推論」に甘んじてきた

それまでの一切の学問体系の基礎を崩壊させることを意味する。

このように、「規則論」における知識論の根底には、先ず、人間認識の限界設定があり、それは、「直観」と「演繹」という2つの認識能力が「懐疑」という思惟活動を通じて鍛え上げられ、更にこれによって、学知の基礎として指定されるべき「第一原理」の明証性のレベルが引き上げられていく、という方法論に裏打ちされているのである。

### 3. 数学における原理批判

こうして既存の学問における原理的批判をした後に残ったものが、数論と幾何学であったというわけである。ところが、当時の懐疑主義者には、この数学に対してすらその矛先を向けたサンチェス (Francisco Sánchez, ca. 1552-1632) やモンテーニュ (Michel de Montaigne, 1533-92) などの人物がいる。例えば、次に挙げるのは、モンテーニュの『隨想録』第2巻第12章「レーモン・スボン弁護」における数学批判である。

一般に承認されている基礎の上にすぎ勝手な学説を組み立てることはきわめて容易である。まったくこの最初の規則に従ってゆきさえすれば、建物の残りの諸部分は少しも矛盾することなく、容易に組み立てられるのである。こういうやり方で、我々は我々の理由をきわめて根拠あるものと認め、確信をもって論をすすめてゆく。まったく我々の先生たちは、あらかじめ我々の信用の中に、やがては彼が思うような結論をするのに必要なだけの地盤を、確保しておくのである。ちょうど幾何学者が公理を用いるのと同じように。一度それに同意と承認を与えたらおしまいだ。我々は西に東に引き回され、思いのままの方角につれてゆかれる。その仮定を信じられた者は、誰でも我々の主となり神となる。その人は、その基礎たる地盤を広やかにゆったりと取るから、それを足場にして、欲するならば高い雲の上にまでも、我々を昇らせることができるであろう。学問とのこういう交渉交際の中に、我々はピュタゴラスの、「各専門家はそれぞれの道において信じられなければならない」という言葉を、現金のように受けとった。論理学者は語の意義に関して文法家を信頼する。修辞学者は論議の主題を論理学者から借りる。詩人は音楽家から拍子を借り、幾何学者は数学者から比例を借りる。形而上学者は自然学の推測を基礎にする。まったくどの学問も、皆それぞれ前もって仮定された原理をもっていて、人間の判断をそれによって四方八方から抑制するのである。うっかり根本の誤りが囲われているこの構をひっくりかえそうとでもしようものなら、彼らはたちどころにつきの格言をもち出して来る。「原理を否定する者を相手に議論すべからず」と。

ところでこの原理というものは、神から啓示されたものでない限り、人間のもとにあらうはずはない。啓示をのぞいては、始めもまんなかも終わりも、みんな夢、みんな煙にすぎない。前提によって反駁して来る者どもには、こっちから逆に、現在我々が論じ合っているその同じ公理を前提として立ち向かわなければならない。まったく人間の前提や叙述は、理性がその間に区別をつけない限り、どれもこれも相手と同じ権威をもつのである。(…)

『規則論』における懐疑は、「蓋然的推論」を攻撃はするものの、このような数学的懐疑主義の批判を全く試みていないのであろうか。周知の通り、少なくともこれまでの研究では、『規則論』のデカルトはこの数学に対する懐疑主義的議論に気付いておらず、それ故、牧歌的な数学主義を標榜していたとされている。

ところが、まさに、かの「普遍数学」の構想を提示した規則第4項の説明文中において、既存の数学に対する辛辣な原理的批判がなされているという事実は指摘されてもよからう。

初めて数学的諸学科に心を向けたとき、私はまずその著者らにより通常伝えられているものについては、殆ど全て読破し、数論と幾何学とを力の及ぶ限り研究した、というのはそれらが最も単純なものいわば他の全てのものへの道である、といわれていたからである。しかし当時は、どれにおいても、私を十分に満足させた著述家〔の書物〕を遂に手にしなかった：というのは、なるほど私は彼らの書物において数に関し多くを読み、計算してみると真であると分かった；そしてまた、凶形に関しても、彼らは多くのことを、眼そのものにはある仕方でも呈示し、かつ、何らかの推論によって結論している；しかし、何故そのようになるのか、それは如何にして案出されたのかということ、精神そのものには十分に示してくれてはいないと思われた。(…) しかしながら私は、その後、かつて哲学の創始者たちが、数学に通ぜぬ者は知恵の研究に入ることは許さず、あたかもこれがあらゆるものの中で最も容易であり、他の一層偉大なる学問を把握するために頭脳を形成し準備する上で必要極まりない、と思っていたかのように見えるのは一体どうしてなのかと考え、はっきりと気付いた、彼らは現代における通常のものとは全く異なったある種の数学を知っていたということ。尤も、彼らがそのことを完全に知っていたとは思われぬ、何故ならほんの些細な発見のために狂気して犠牲を捧げており、このことは、彼らが如何に未熟であったかということを実に示すからである。(AT-X, 374-6)

ここでは、モンテーニュのような批判を更に押し進め、未だに見るべきものは何も打ち立てられていない、と断じているのである。一体、これはどういうことなのだろうか。

数学的懐疑主義者は、総じて「公理」を批判している。しかし、これは数学における「第一原理」ではない。例えば、ユークリッドの『原論 ELEMENTVM』第1巻は、幾何学における基本要素たる「点」、「直線」等々の「諸定義 definitiones」から始められるが、これらの基本要素こそ「第一原理」なのである。だが、一見明証的であるように思われるこれらの原理は、実は、エレア派の批判以来、それを正当化するための更なる弁証が必要であったのであり、デカルト時代に流布した『原論』にも顕著なように、「[点]とは、その部分が全くないものである。PVNCTVM est, cuius pars nulla est.」というたった一行の定義に対して、膨大な注解をその後に添えざるをえなかったのである。

そうではあれ、こういった原理そのものを批判することは、幾何学そのものの存亡にかかわることであった。

先に見た通り、デカルトが既存の学知に対して批判するのは、専らその「蓋然性」にあった。しかし、少なくとも、「数論」・「幾何学」においてはそのような「蓋然性」が入

り込む隙はありえない。従って、こうした「蓋然性」を批判の対象とする程度の「懷疑」では、数学の基礎を揺るがすほどのものは何もない。

だが、「蓋然性」の根本は「同一の対象に対する意見が矛盾・対立する」ということにあるため、ここに及ぼされた「懷疑」を更に押し進めるならば、「言葉の多義性」にまで至りつくであろう。実際、デカルトは、数学の単純な問題を扱う上での最初の規則である規則第13項説明文中において、学者らの論争は、ほとんど常に言葉の誤用から生じ、これがなくなれば全て止むと思われるとすら言っているが(AT-X, 434)、規則第14項説明文中においては、更にここから進んで、数論及び幾何学の原理的部分である基本要素の「定義」においてさえ「言葉の誤用」が見られるということを厳しく論難している。

(…) 実に数論や幾何学といった学問でさえも、あらゆるものの中最も確実なものでありながら、やはりこの点において我々を誤らせる：というのも、計算家で、自分の扱う数が、ただ知解によって全ての基体から抽象されているのみならず、想像によってもまた[全ての基体から] 区別されるべきものである、と考えていない者があるだろうか。また、幾何学者で、線は幅をもたず、面は深さをもたないと判断しておきながら、後になってから、これら同一のものどもを他のものどもから構成することによって、自らの対象の明証性を相対立する原理に投げ込むに至らない者があるだろうか——線は、その軌跡から面が作られると彼が思う場合には、真の物体であるが、その一方、それが幅をもたない場合には、物体の様態でしかない、ということなどに注意を向けずに。(AT-X, 446-7)

推論の「確実性」によって支えられている数学、しかしそれは、「第一原理」の「明証性」が保証されない限り、未だ「懷疑」を差し挟みうる余地が残されているのである。

#### 4. 新たな数学的原理

「規則論」においてこれほどまでの徹底的な数学批判がなされていたとするならば、逆に、この著作においてデカルトが主張するところの数学的方法が如何にして基礎付けられていたのかということが、再検討されてしかるべきであろう。

この規則第14項において、先ず、デカルトは、数学的問題を「実在的延長」の助けを借りながら解くための準備をする。

**規則第14項** 同じものどもを物体の実在的延長 (*extensio realis corporum*) に移し、その全てをあらゆる凶形によって想像に呈示すべきである：というのも、こうすることで、一層判明に知解により覚知されることになるからである。(AT-X, 438)

その際、「延長」概念を更に規定していて、長さ・幅・深さを有する具体的な対象を意味し、哲学者らの言う抽象的な存在者などではないと言っている。

「延長」[という言葉]によって、我々は、長さ・幅・深さを有する全てのもの——



しかも、それらが真の物体 (*verum corpus*) であるのか、単に空間 (*spatium tantum*) であるのかは問わない——を知解する；そしてこれほどまでに容易に我々の想像によって覚知されるものはないのであるから、このことにこれ以上説明を加える必要はないように思われる。しかしながら、学問を修めた者たちはしばしば事細かな区別を用いるため、自然的光明を散乱させ、無学者であっても知らないということが決してないような物事の内に闇を見つけ出すものであるから、以下のことを喚起しておかねばならない、即ち、ここで延長【という言葉】によって、基体 (*subjectum*) そのものから区別され分離された何らかのものを指すのではないということ、そしてまた、我々はこのような哲学的存在者 (*entia philosophia*) (このようなものは実は決して想像の中に入ってはこないものなのである) を如何なる仕方であったとしても世界の内に認めはしないということ。(…) このことは、自己の表象 (*phantasia*) の内に画こうと努めるところの延長の像そのものをそのとき注意深く反省するならば、その人自ら認めるであろう：実際、彼は、この同じものを全ての基体から離れたものとは覚知せず、想像することというのは判断することとは全く異なった仕方であるとされるということに気付く；従って、かの抽象的存在者は（知解が事物の真理についてどう信じていようと）表象においては決して諸々の基体から分離されたものとしては形成されないのである。(AT-X, 442-3)

ここから、更に、この「延長」を考察する上で必要なものとして、「次元」・「単位」・「図形」の3つのものを挙げる。

故に、ここでは延長をもつ対象に関して我々は論ずる、しかもここにおいては、もっぱら延長そのもの以外のもの一切は何も考察せず、また、「数量 *quantitas*」なる語も意図的に避けることにする、何故ならば、哲学者の中には非常に詮索好きな者があって、これ [=数量] すらもまた「延長」と区別したのである；しかし、我々は、全ての問題が、他のある既知の延長と比較されることで認識されるべき何らかの延長以外の如何なるものをも探求されることがない、という点にまで帰着されるに至ったものと想定する。(…) 従って、われわれの目的のためには、延長そのものにおいて、比例の差異 (*proportionum differentia*) の解明を助けるすべての事柄を、考察すれば足り、それはただ三つのものとして示される、すなわち、「次元 *dimensio*」、「単位 *vnititas*」、「図形 *figura*」。(AT-X, 447)

このうち、「次元」に関しては、同一の基体の内に異なった次元があり、殊に、幾何学において線・面・立体の数量を区別して扱う必要はないとされる。

こうしたことから明らかなことは、同一の基体の中に無限に異なった次元が存しうること、またそれらは、測られた事物にそれ以上引き続いて何ものをも付加することがなく、あるいは、それがその基体の中に実在的基礎 (*fundamentum reale*) をもつものであると、あるいはまた、我々の精神力の自由 (*arbitrium mentis nostra*) によって案出されたものであろうと、いずれも同様にして知解されるということである。(…)

このことに注意を向けることは幾何学に大なる光をもたらす、というのは、殆ど全ての人々は誤って、それ〔＝幾何学〕において、三種の数量すなわち線・面・物体を考えているからである。実際、すでに述べたように、線及び面は真に物体と区別されたものとして捉えられてはならず、あるいは、線と面相互についても同様である；また、単に、知解によって抽象されたものとして考えられる場合でも、人間において、動物と生物とが実体の相異なる種であるとはいえないのと全く同様に、それらは数量の相異なる種だとはいえないのである。なおついでに注意すべきは、物体の三つの次元、すなわち長さと巾と深さとが、単に名目上相違しているに過ぎぬことである、実際、与えられた立体において、全く任意な延長を長さとして選び、他を幅などとするのに何のさしつかえもないのである。(AT-X, 448-9)

また、「単位」というのは、比量認識における共通尺度であり、これは認識主体が恣意的に選択することができるものである。

単位とは、既述の通り、相互に比較されるもののすべてによって齊しく分け持たれなければならない、かの共通本性 (*natura communis*) のことである。そして、問題において何か定まった単位が未だ無い場合には、すでに与えられている量のどれか一つ、または何か他のものを、単位として措定するが、それが他の全てのものの尺度 (*mensura*) となるのである。(AT-X, 449-50)

なおまた、次のことをも知らねばならない、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常に、数に帰せられ、次いで、単位の数がある一定の順序に配列され、その結果、以前に計量的関係の認識に関して存した困難が、ついにはただ順序のみの考察によって支配されるものとなる、まさにこうした過程においてこそ、方途の与える助力の最大のものがあるのである。(AT-X, 451-452)

「単位」概念のこの転換は、伝統的な数論の枠組みを大きく変質させる役割を担っている。何よりもその最大の成果は、規則第16項の説明文中に現れる「関係の数 *numerus relationum*」という概念に結実することとなった。

更に、注意すべきことは、「関係の数」〔という言葉〕によって理解しなければならないことは、連続的な順序によって相次ぐ比であるということであるが、これら〔の比〕を、通常の代数学においては、多くの次元と図形とによって表現しようとする者どもがあり、彼らはこれらの第1のものを「根」、第2のものを「平方」、第3のものを「立法」、第4のものを「二重平方」などと称している。打ち明けて言えば、これらの名称に、私自身も、長い間、騙され続けてきた：実際、線と正方形に次いで、立方体やこれらのものに類似させて作り出された図形ほど明晰に私の想像力に提示されるものはない、と私には思われた；しかも、これらの助力をえてまさに少なからぬ問題を解決したのである。だが、多くの経験を積み重ねた後には、遂に、こうした表し方によって発見してきたもののどれもが、そうした仕方によらずとも、もっと遥かに

容易に判明に知りえないものはなかったのである；従って、抱懐を乱さないよう、こうした名称は全く捨て去ってしまうべきなのである、というのも、こうした量は、たとえ「平方」とか「二重平方」とか称されていたとしても、先に出てきた規則に従うならば、線や面として以外には何としても想像力に提示されてはならないからである。従って、特に心にとめなければならないのは、「根」、「平方」、「立法」などは、連比をなす量に他ならず、それらには、既述の通り、「単位 vnitas」が前提されていると仮定されるということである：この「単位」に、比例第1項は直接的に一つの関係によって受け渡される；第2項は第1項を中項とし、従って2つの関係によって；第3項は、第1項と第2項とを中項と、従って3つの関係によって、など。故に、代数学において根といわれる量を、比例第1項と称する；平方といわれる量を比例第2項〔と称し〕、その他も同様である。(AT-X, 456-7)

それまでの数論では1次、2次、3次のそれぞれの量は存在論的身分が異なるために、一緒に扱うことはできないと思込まれていたのに対し、デカルトはこの「関係の数」なる数概念によって、あらゆる次数を1次の「単位」にまで還元できるとしている。

これは「斉次の法則」と称されるものである。そしてこの演算操作は、『方法序説 *Discours de la Méthode*』(1637年)と共に出版された科学的試論の一つ「幾何学 *La Géométrie*」の冒頭において乗法演算が解説される際、より洗練された形で提示された(AT-VI, 297)。そこでは、任意に選ばれた「単位」を基礎とすることによって2次の量が1次の量へと変換できることが、図形を用いることで示されている。

このように、デカルトが提唱する新たな数学的原理においては、その基礎概念が全ていかなる「存在論」にもコミットしないものであるために、既存の数論にあったピュータゴラス＝プラトーン主義的な数の存在論的区分を壊滅させることとなり、それと同時に、アリストテレス＝スコラ的学問論を支えてきた「存在の類 *genus entis*」(AT-X, 381)の原理を積極的に排斥することとなったのである。

ここに誕生した数学的原理は、まさにマホーニィの言う「代数的思考様式」である。

それではまず、「代数的思考様式」をどう理解すべきなのであろうか？ 主として三つの特徴がある。第一に、この思考様式は演算的記号法、つまり語を省略するだけでなく組み合わせ〔結合〕演算の働きを示す記号法、別言すれば、演算に使われる記号法、の使用によって特徴づけられる。第二に、まさにこの組み合わせ演算の中心的役割によって、代数的思考様式は数学的对象というよりは数学的関係を取り扱う。たとえば群射 (*group morphism*) の集合のように、ある種の関係自身が対象となる時でさえ、これらの新しい対象を結び付ける関係が求められる。現代代数学の対象は、関係によって定義される諸構造 (*structures*) なのであり、その系として、代数的思考様式は述語論理というよりはむしろ関係論理に基づいている、ことが気づかれる。第三に、代数的思考様式は存在論的掛り合いから自由である。存在性は与えられた公理系内部の無矛盾的定義に依っており、互いに両立可能な数学的諸構造が数学内で全体として平和的に共存している。とりわけ、この思考様式は物理的世界の直観的存在論から自由である。「空間」・「次元」のような概念や「数」のような概念ですら、物理的

意味との連関によってではなく、純粹に数学的意味で理解されるのである。この点で、代数的思考様式は直観的思考様式と対照的な抽象的思考様式として特徴づけられる。<sup>(5)</sup>

だが、気を付けなければならないのは、マホーニイの言うこのような「代数的思考様式」がデカルトの『規則論』にも見受けられるのだ、と捉えてはならないということである。『規則論』こそ、この「代数的思考様式」の何たるかを明確に捉え、その哲学的裏付けを積極的に試みた史上初の著作だからである。

## 結 論

以上、デカルトの『規則論』における知識論を「懐疑」という観点から捉え、特に、数学的懐疑主義の徹底によって、逆に、新たな数学的原理を提示している、ということを明らかにした。

ここで、アナクロニズムであるということを承知の上で、判り易さのために、敢えて、このデカルトの数学観を現代の数学基礎論争に重ね合わせてみたとき、次のような2つの特徴が浮かび上がってくる。即ち、①「構成的理解 *konstruktive Auffassung*」と「実在的理解 *an-sich Auffassung*」との対立においては、「構成的理解」の立場をとるということ、②同じ「構成的理解」の中でも、ブラウワー (*Luitzen Egbert Jan Brouwer, 1881-1966*) の「直観主義」とヒルベルト (*David Hilbert, 1862-1943*) の「形式主義」との対立においては、構成的立場を徹底させた「直観主義」に与するという、等である。

『規則論』の数学観が構成的立場であることは、「単位」を設定する際の恣意性にも現れているが、更にこれを裏付けるのは、上で見た規則第14項に続く第15項・第16項において、認識における能動的作用である「注意 *attentio*」について殊更に取り上げられ、このことは『規則論』が主意主義的な数学観の下に記されていることを示すからである。

規則第15項 こうした凶形を描き外的感覚に呈示することも、また、多くの場合有益であり、そのようにすることによって、我々の思惟は一層容易に注意深くあり続けるようになるのである。(AT-X, 453)

規則第16項 これに対して、精神力の現前的な注意を必要としないことどもは、たとえ帰結に向けて必要であるにせよ、それらを完全な凶形によって〔表示する〕よりも、きわめて簡略化された記号によって表示するほうがよい：そのようにすることによって、実際、記憶は、誤謬に陥ることはありえず、それでありながらも、その一方において、思惟は他のことどもの演繹に向かう場合にも、これら〔=凶形〕を心に留めようとして散漫にさせられるということがないのである。(AT-X, 454)

実は、このように「単位」を設定する「注意」の作用について言及されたのは、この『規則論』が最初なのではなく、既に、デカルトの処女作『音楽提要 *Compendium musicæ*』(1619年)において、この観点から、伝統的「音階論」を支える「比例論」を改変し、根

底的に新しい音楽観を打ち立てていることを目の当たりにすることができるのである。<sup>(6)</sup>従って、『規則論』における数学的原理の根本的発想は、『音楽提要』の執筆期に、「音楽」という限定された領域における思考実験の結果として、既に得られたものなのであり、この『規則論』における認識論も、アリストテレス主義やプラトーン主義のいずれにも与するものではない、ということは明らかである。このことは、この『規則論』における認識論の構造をアリストテレス＝スコラの認識論との関連においてのみ読み解こうというこれまでのデカルト研究史における方法論では、せいぜいその類似性が浮上するに留まり、そのようにして得られた結果が、この『規則論』の根幹をなす「比例論」と如何にして関連するのかという、その内在的論理構造を明らかにすることは到底不可能であろうことを予想させる。

我々が『規則論』の認識論における論理構造を解明するためには、先ずは、本稿において明らかにされた「単位」と「注意」との関係性を軸にしつつ、そこにおいて重要な役割を担っていると考えられる「想像力 *imaginatio*」の内実を再検討することが急務であると思われるのである。

#### 注

- (1) 以下、デカルト原典からの引用は次のアダン・タスリ版全集による。*Ceuvre de Descartes, publiées par Ch. Adam et P. Tannery, 13vols., 1897-1913, rééd., 1964-74, Vrin.* また、引用文の直後に、巻と頁とを、(AT- 巻、頁) という記号法によって略記する。例えば、(AT-X, 89) は、「AT版、第10巻、89頁」を意味する。尚、デカルトのテキストの邦訳は、全て引用者の私訳である。
- (2) Richard H. Popkin, *The History of Scepticism: from Erasmus to Spinoza*, California Press, 1979, pp.19-20.
- (3) 金山弥平・金山万里子訳『ビュロン主義哲学の概要』、西洋古典叢書 G005、京都大学学術出版会、1998年。
- (4) 関根秀雄訳『随想録』、白水社、1995年、974～5頁。
- (5) マイケル・S・マホーニ著／佐々木力編訳『歴史における数学』、勁草書房、1982年、153～4頁。
- (6) 拙論「デカルト音楽論における「感覚」の位置」、『美学』、第197号、美学会、1999年13～24頁。
- (7) この点に関しては、『音楽提要』における「注意」と「想像力」との関係性を扱った次の拙論において既に指摘した通りである。「デカルト『音楽提要』における「注意 *attentio*」について」、『哲学』、第49号、日本哲学会、1998年、191～200頁。

※本稿は「平成12年度筑波大学学内プロジェクト研究助成」による研究成果の一部である。

## Le scepticisme sur le rôle des mathématiques dans le *Regulæ* de Descartes

Manabu NASUKAWA

En ce qui concerne la théorie de la connaissance exposée dans le *Regulæ ad directionem ingenii*, ouvrage inachevé de Descartes, on dit en général qu'il considère l'intuition (*intuitus*) et la déduction (*deductio*) comme seuls moyens d'acquisition des connaissances, par conséquent qu'il établit sa théorie de la connaissance, sans y laisser planer le moindre doute, sur la base exclusive des mathématiques.

Certes, en établissant dans la quatrième règle le plan des sciences -*Mathesis universalis*-, et il semble soutenir qu'on peut acquérir n'importe quel genre des connaissances par la méthode mathématique, d'où on lui attribue le manque total des scepticisme, scepticisme qu'il a pourtant exprimé dans sa métaphysique d'après le *Discours de la Méthode*.

En d'autres mots, et quoi qu'il en soit du *Discours de la Méthode*, n'a-t-il pas eu pour autant aucun doute sur le fondement même de sa théorie de la connaissance, doute qu'il a surmonté par suite? En effet, en lisant soigneusement le *Regulæ*, on peut y trouver maintes remarques qui portent sur la critique de la raison.

Cet étude a pour but de situer la théorie de la connaissance dans le *Regulæ* au point de vue de la critique de la raison, de démontrer, à l'encontre de l'opinion reçu communément par beaucoup de commentateurs et suivant laquelle la nouvelle méthode algébrique ne s'applique que'à cette théorie de la connaissance, que Descartes critique tous les principes de mathématiques d'avant lui tout en dépassant ce point de vue critique et, enfin, de mettre en lumière globalement son nouveau système algébrique.