

解題

これは、古希を過ぎた常人が、ずっと対面し関わってきた世界と、その世界でさまざまな行為をいつも為して大小のことを考えていた自身を省みて、「世界はどのようなものか、わたしはどのように生きているか」を言葉に表わしてみようとする思索の一つである。すでに、『園丁と蝶の対話 認識と言語を巡って』と『世界と人間の生について』で思索したテーマについて、足りないところをさらに補足しようとしているのである。重なりが多くなるだろうが、前とはちがった接近法で自分の問いを深めてみたい。本稿は、上で表明した問いのうち、前段をなす「世界はどのようなものか」について、人間の思考の基礎となる認識論を、もう一度自分なりに整理しようとする試みである。

凡例

認識論に関係して大事だと考える命題を、番号をつけて箇条書きする。切り分けができていない箇所があるけれども。

数学の論理文ではない文章は、書き手の推定もしくは判断を含むだろう。それらが真に近いかどうかは、能うかぎりの経験に照らして判断するほかにすべはない。

凡人に錯誤は免れないけれども、論旨のあいまいな文よりも誤りが明らかになりやすい歯切れのよい文に書く。

目 次

0. 認識論をどのように構成すればよいか	1
I. 世界の原初的な把握 認識の構え	7
II. 科学に応じる認識論 カントの認識論の修正	10
III. 現代認識論の伝統的哲学との関係	13
IV. 自然科学的認識 — 世界の物理学的な視界	14
V. 哲学的な思弁が認識論に補足すること	19
VI. 自然科学的認識 — 世界の生物化学的な視界	21
VII. 生命と認識	
VIII. 人間の理性と認識	
IX. 認識の対象世界と諸科学	
X. 補論：二つの例題への適用	
あとがき	

0. 認識論をどのように構成すればよいか

近代以前には、哲学という言葉は知的探究一般を意味した（東アジアの言葉で言えば学問に当たるだろう）。アリストテレスは、哲学を第一哲学と第二哲学に分けた。第一哲学が形而上学と呼ばれるのは、無形で感性的に経験できないモノゴトを対象とするからだが、神をはじめとする究極的な問題を探究する領域と考えられて、古来哲学の中心課題とされてきた。第二哲学は自然を対象とする領域であり、自然哲学と呼ばれる。この二大区分とは別に、認識を考察するこの稿ではとくに論理学が重要である。

1600年代から発展を速めたヨーロッパ社会は、すぐれた哲学者を輩出しそれ以前の哲学から離陸し始めた。その先駆者デカルトは、人間の思考を突きつめて得た基礎から、明確な「方法」を意識する知的探究を提起した。自ら代数幾何学を開発したデカルトは、自然哲学的な思考にも親しみ、精神と物体の両方を実体ととらえ、身心二元論的な哲学を論じた。大局的に見ると、近代的な知的探究を始めたヨーロッパ哲学は、それ以前の哲学とは一線を画す体系を築く局面に立ったのである。

哲学体系を組み立て直すという明確な展望をもって、新しい哲学の基礎を固めたのはカントである。カントは、従来のように哲学の個別の問題を論じるよりも前に、① 知的探究を担う理性はどういうものか、② 理性が遂行する思考はどのように働くのか、③ 思考はどのようにして論理的に組み

立てられるのか、哲学の根本にある問題を考察して、哲学の基礎を築き直そうとした。それが『純粹理性批判』(1781年)である。上で三つ挙げた ① ② ③ の課題を貫く中心的なテーマが「認識論」である。

今までなされてきた哲学の議論を見ると、カントの構想は、現代でも十分には理解されていない、とわたしには思われる。たとえば H. ハイネは、『ドイツの宗教と哲学との歴史のために』で、「異様な形式とまずい文体」と評している。しかし、その形式と文体は、哲学史上初めての画期的な「構想」を構造的に整った体系に記述するための方途であり、一つひとつの文を過不足なく規定し文章の連なりを論理的に構成するためであった、とわたしは考える。

それは、以下で見るように、カント以前にあったよく整った三つの学的体系の形式に注目すれば明らかになる。このとき重要なのは、哲学は世界を理解しようとする知的探究であり、分節できない無規定な世界を学的に考察することはできないということである。デカルトは、心的働きに物的な延長を対立させて二元的な要素で世界は構成されているととらえて、世界を哲学的に考察した。これに対してスピノザは、汎神論的な神のもとに統一的な世界を構成して見せた。

それでは、カントが『純粹理性批判』の前半で「認識論」を構築するとき、参照することのできたよく整った三つの学的体系を見て、予備的演習をやっておこう。

予備的演習 1

古来最も整った学的体系とされたユークリッド幾何学（エウクレイデス、紀元前3世紀?）を最初に見てみよう。ユークリッド幾何学を人間の認識活動の範疇に含めることができるとすれば、この演習は役立つはずである。

ユークリッド幾何学は、直感的に納得できる空間で、点・直線などの基本概念とそれらについて（真と考えられて）設定された一連の公理（平行など）と、公理から演繹的に導かれる諸定理で構成される論理体系である。しかし公理は、真であることを論証することができず、厳密に言えばこの体系の前提である。この論理上の問題は、「数学の一つの体系が真であることを保証する支えはない」というゲーデルの不完全性定理と同形である。これを積極的な表現にすれば、ユークリッド幾何学はほかの何かに依存することなく自立して自己無撞着な論理体系を構成する、ということである。

古来、ユークリッド幾何学と数論以上に確実な（否定できない）学問的体系は知られていなかった。哲学の体系を構成するとすれば、幾何学や数論のようであることが目標であった。

幾何学で行なっている推論は、カントのいう人間に具わる直感と悟性の能力に依拠している、とすることができる。そこには最初から、三次元空間という抽象化された概念と適用を許された論理形式がある。幾何学を考える人間には、それらの形式と論理運用能力が先験的すなわち生得的に具わっているということである。

ユークリッド幾何学は自立的な学問だとされるが、三次元空間という直感の形式と論理の形式を初めから伴っている。認識論上、幾

何学はある思考空間を前提にしている、とすることができる。しかも、今では非ユークリッド幾何学を構成できることを知っているから、ユークリッド幾何学が扱う三次元空間を生得的な概念ではないと断定することはむずかしい。ユークリッド幾何学を人間の認識活動の範疇に含めることを否定することはできない。

抽象的な概念のかかわる公理から出発する幾何学の推論は、論理的に自己無撞着であるから、事物的な検証を必要としないのである。それでも、幾何学の推論は、直感の形式と論理の形式を初めから伴っていて、境界条件もしくは拘束条件の全くない無規定な思考空間で展開されるのではない。たとえば、公理とされる「平行」は空間に条件を付与して限定しているのである。

幾何学を経験科学から分かつのは、幾何学の体系が事物的な検証によって確認される必要がない点だけである。それでも認識論上、幾何学と数学の論証は人間にとって経験的な出来事である。

予備的演習 2

スピノザは、彼以前の哲学になかった初めてのやり方で哲学を論じた。その主書『エチカ』（1677年）は、ユークリッド幾何学の体系に倣うやり方で、すなわち、定義と公理から諸定理を導いて哲学の体系を構築しようとした。幾何学のように確実な哲学体系を築こうとしたのである。

しかしその体系は、先頭の第一部に「神について」を置いた。その理論は、神を前提にする古来の宗教の思考空間から完全には脱出していなかったのである。神は汎神論的であるものの、その理論が

0. 認識論をどのように構成すればよいか

設定する世界は神に内包されている。神が世界を支え、世界の必然性は神に由来することになる。この理論枠組みは、それが倣おうとしたユークリッド幾何学とは異なる。すなわち、その理論体系は、何物にも依存せず自立して自己無撞着な論理体系を構成することができない。スピノザの理論は、以下で考えるカントの認識理論と比較して不完全な思考空間しか構成しないのである。

予備的演習 3

ニュートンは、1687 年、『自然哲学の数学的原理』、すなわち、物体一般の時間空間内での運動を記述する力学体系を提出した。ニュートン力学は、世界（天上と地上）に存在する物体の運動にはじめて確実な説明を与えて、人間の世界観を一新した。

その体系は、先頭に、物質の量や運動の量や力など八つの物理量の定義を掲げる。ただし、時間・空間・場所および運動などは、万人周知の概念としてあらためて定義はされず、「注」が添えられているだけである（ここに、のちに相対性理論で明らかになる時間と空間の問題が潜んでいた）。定義に続いて示されるのは「公理、あるいは運動の法則」で、三つの法則と六つの「系」および「注」から成る。それ以後の章は、「法則」とその「系」から演繹的に証明されるたくさんの命題の提示に当てられる。力学の体系がユークリッド幾何学を手本にして構成されていることが判る。

あとのために補足すれば、運動方程式は、物体が何かを詮索せず物体のふるまいを記述するだけで、「物自体を明らかにする法則ではない」ことに留意する必要がある。ただし、物体がいくつかの要

素から成るなら、物体内部の要素のあいだの関係を解明することはできる。カントの「物自体」論に言及する論者の中に、この点を見落としている人がある。もう一つ、運動方程式は、物体の置かれた条件を規定しなければ機能しない。すなわち、力学の体系は事象を特定して思考するのに拘束条件を必要とするのである。

力学は、経験科学の体系で、ユークリッド幾何学のような思考だけに依存する数学の体系とは異なる。力学的な事象が正しく理解されるまでに、人間の長い探求が必要だった。

それは当然のことだった。人間が経験的な出来事を認識するとはどういうことかよく理解するためには、数多くの思考を必要とする。「対象世界が、どのようなものか、どのような特徴をもつか……」と考えて世界を構造的に把握し、「人間は、どのようにして対象を見分けるか……」と尋ねて身体の仕組みを理解し、「人間の思考は、どのようにして対象のふるまいを理解するのか……」と自省するなど、考察すべきことは実に多い。

カントが認識プロセスの理論化に成功したのは、ニュートンによって確立した力学体系をよく検討し、運動法則の発見までの歴史的経緯を自身の専門である哲学に組み入れて理解するにはどういう筋道をつければよいか……、というふうに考察したからだ、とわたしは推測する。

彼以前の哲学を徹底的に分析したカントは、自然哲学で初

めて得られた確実な体系であるニュートン力学の意味を当時の哲学者の誰よりも深く理解した。そして、対象世界は人間の認識能力によって知られること、世界はその限りで把握され規定できるという判断に至った。

そう考えれば、デカルトのように異質の二つの要素（物質と精神）を前提して対立させるやり方では、世界を統合的なものとして把握することはできない。その困難を克服するために、カントは、人間の認識能力が対象世界を認識するという構図を編み出して、ユークリッド幾何学のように自己無撞着な体系をめざしたのである。この構図は、自然哲学の体系をつくり上げる枠組みを与え、広く理性が認識をもたらすのであれば、自然哲学から理性の学へ架橋することを可能にする。そうして、アリストテレスが分別した第一哲学（形而上学）と第二哲学（自然哲学）を統一する世界認識へと道が開かれた。ここで、手本であるユークリッド幾何学にしてもニュートン力学にしても、その体系を厳密な論理が貫いているから確実さを獲得しているのである。同様に認識論は、論証になじまない独断を排除した論理的体系でなければならない。

以上、十分強固に論理を展開できていないが、わたしは、『純粋理性批判』の認識論はそのようなものとして構築された、と考える。

I. 世界の原初的な把握 認識の構え

番号づけの手始めに、大胆なことだが、カントの認識理論

の体系的特徴を一言で要約しよう。

0. カントの「世界を整合的に認識するための認識理論」は、超越論的な視点の導入によって「対象となるあらゆる事物事象とそれらを認識する主体とが統合的にある世界」を適正に視野におさめる枠組みを設定し、「人間を認識主体と措定」し、「人間が事物事象をどのように認識するかその方法を公理化」した。

このように、カントの認識理論の体系は、「コペルニクスの地動説が見方を一新した宇宙（太陽系）を、宇宙に張り渡した（慣性の法則が成り立つ）座標系に視点を置いて天上地上の物体の運動を記述した」ニュートン力学の体系に対応するように構成されている。この対応を、カントは「コペルニクスの転回」と表現した。カントの認識論は、人間が世界と人間のことを考えようとするとき、（ニュートン力学のように）、何よりも、認識の対象を適正にとらえる枠組みと視点を確立したのである。その仕事は哲学史上画期的なものであった。現代でもしばしば見受けられるけれども、この要点を見逃してはいけない。

その認識論がどのように構成されているか、さらに踏みこんで整理しよう。

1. 「人間」であるわたしはある「世界」に生きていて、この世界には多種多様な物質が存在し、そこにわたしたち人類および同類の生き物たちが生活している。

2. 自身の生を省みれば、わたしの生きている世界は、わたしと物質的な他者が相対する「構え」として存在する。この構えは、物理学の問題における境界条件のように、世界のあり方と“境界”を規定する拘束条件を伴う。この枠組みの中だけで、世界の存在、人間や生物や物質の存在という言い方が確かな意味をもつ。
3. カントの『純粋理性批判』の最重要なテーマは、2 のような認識枠組みを整合的に提示することであった。それによって、プラトンのイデア論（観念論）は脱構築され、デカルトの物質と精神の二元論（身心二元論）は一つの思考空間の中での構成の問題に統合される。この枠組みには神の存在余地がなく、宗教からの離脱が伴う。
4. 世界は人間が物質的な他者と相対する「構え」として存在するという認識は、ほかの人間にとってもそうだと推定させる。人間は、そのような世界にあって、自分を含む世界を認識しようとする生活者である。このとき、認識するとは生きて活動するということである。
5. わたしは身心という物質的な存在であるが、「意識」あるいは「心」の働きはこの「枠組み」の中で探究すべき問題である。カントは『視霊者の夢』で、感覚や経験を超越した世界を実在としたり、拘束条件を欠いた無規定なその世界を思惟だけによって認識しようとする「形而上学」を批判した。

II. 科学に応じる認識論 カントの認識論の修正

6. カントの画期的な認識論は、自然科学を切り開いた物理学の成果に基づいて提起された。これは、認識論が科学的認識の深まりと一体となって共進する理論であることを意味する。科学との共進は、認識論の基本的な属性とすることができる。

カント以後のわれわれは、認識論と認識論を基礎部分とする哲学が自然科学と切り離せない、そして、認識論を基礎として発展する自然科学が認識論を豊かにする、と認識すべきなのである。哲学が諸科学の知見を素朴实在論として聞き入れずに済ますことはもはやできない。

以前、認識論について『園丁と蝶の対話 認識と言語を巡って』で考察した。再度、必要ないくつかの要点を確認しながら、重複するけれども、Iで整理した命題を補充しよう。

- ① カントの偉大な功績は、世界認識のために、人間と物質的な他者が相対する「構え」を初めて明確に提示したことにある。この認識理論は、「認識の形式」を規定し、対象に迫って直感する能力を承認し（直感にはア・プリオリな形式がある）、事物事象は範疇（基本的概念）で特徴づけられ、事象とその認識は概念を結びつけるア・プリオリな論理形式で秩序立てられる、とする枠組みをもつ。この枠組みが、拘束条件をもつ閉じた思考空間を規定する。

- ② この理論枠組みは、そこから出発して達成される認識が客観的であることを保証するものとしても要請されている。つまり、プラトンのイデア論やデカルトの二元論だけではなく、ヒュームの経験論や0ほかの懐疑論などを克服するための枠組みである。

ただし、ユークリッド幾何学と同様に、この枠組みから構成される体系が真であることを思弁だけで証明することはできない。体系が自己無撞着であることを期待できるだけである。

- ③ 直観の形式と概念を結合する論理形式がア・プリオリ（先験的）であるとされるので、カントの理論は観念論と見なされることがある。しかし、先験的という言葉は生得的という意味に解釈されるべきである。事実、『純粹理性批判』は、「我々の認識がすべて経験をもって始まるということについては、いささかの疑いも存しない」という言葉で始まる。すなわち、カントの認識論は立論の初めから経験を伴わない観念論ではない。

- ④ カントの認識論では「物自体は知られない」とされる。これを不可知論とする見方がある。しかし、これも誤解である。カントの認識枠組みをよく見れば、直感の形式にも事象を記述する論理形式にも物質的な物という言葉が出ない。つまり人間の認識は、カントのいう現象すなわち物の示す事象を関係性において知ることができるだけで、事物について、要素の構成のされ方やその構成が生じさせるふるまいを認識できるが、認識は要素が

何であるかを端的に言えない、ということである。このことは、自然科学において経験的に確認される。

③と④について、この段階では先走りすぎているけれども、基本的概念に関係することを補足しよう。

⑤ カントの認識論で、直感の先験的な形式とされる空間と時間は、実際には経験的なもので、ニュートン力学から具象的な内容を捨象して抽出された概念である。ところが、その空間と時間の概念はアインシュタインの相対性理論によって改訂された。そのため、『純粹理性批判』の理論枠組みに不備があり、カントの認識論は古いと思われるがちである。しかしこの見方は、現代の自然科学の助けを借りて、改められなければならない。

⑥ 空間と時間は、古典力学では物質とは独立に存在するとされる。これに対して、相対性理論では、事象を記述する関係性の中に空間と時間が食い込んでいる。相対論的な物理学では、空間と時間が、悟性認識とは独立な形式としてとり出せないのである。

⑦ しかし、人間が日常の生活で出会う事象は古典力学の範囲内にある。そこでの認識に基づいて、人間は成功裏に生きていくことができる。人間に生得的な空間と時間の概念は、古典力学に調和しているのである。

その生得的な概念から始めても相対性理論を構成でき、光速に近い速度で動く時計の遅れなど現実の事象を理

解することができる。つまり、われわれの生得的な空間と時間の概念で出発しても、カントの言う悟性の論理形式を運用して事象の確実な理解に到達できる。

- ⑧ 量子力学によれば、分子よりも小さな物質の運動において、時刻と位置とを同時に確定することができない。すなわち、人間の日常の生活で得られる生得的な時間空間概念は、ミクロな世界の事象の直感的な理解を困難にする。それでも、カントの言う悟性の論理形式を運用してミクロな事象の確実な理解に到達できる。
- ⑨ つまり、カントが据えた人間と物質的な他者が相対する枠組みとしてある世界を、その一方の当事者である人間が認識するという「構え」は、依然として、現代科学が明らかにする確実な認識への出発点である。
- ⑩ I に整理した 1～5 の命題は、そのような意味で、認識論の基本命題としてなお意義をもつ。

III. 現代認識論の伝統的哲学との関係

認識論の枠組みを、II に示した命題を受け入れて修正すれば、現代認識論は、伝統的な哲学から離脱することになる。I と重複するけれども、改めて箇条書きにしよう。

- 7. 現代認識論は、人間と物質的な他者が相対する「構え」と「整序された形式」において世界を認識するという枠組み・思考空間を構成する。この枠組みは、認識可能な

世界を規定しているのでもある。

それは、伝統的な哲学理論を離脱する、すなわち、プラトンのイデア論、デカルトの二元論、イギリス経験論、懐疑論、ヘーゲルの理念論などから離脱する。

8. 「存在」という概念は、“境界”をもつこの枠組みの中でのみ意味をもつ。観念論とは、その思考空間から離脱した思考のことである。
9. 生きている人間にとって現実中存在するのは、この枠組みの中で起きて人間が実際に対処できる事物事象である。この取り組み方と考え方を实在論と呼ぶことができる。人間と物質的な他者が相対する「構え」と「形式」が限定する思考空間からの離脱を、カント流に「超越」と呼ぶことができる。
10. 現代認識論に基づいて到達する世界認識が確実であるかどうかは、ただ経験によってのみ検証される。
伝統的な形而上学あるいは観念論の諸言説は、こういう意味の検証になじまない。ゲーデルの不完全性定理以前の理論であり、自己無撞着性をも欠く。

IV. 自然科学的認識 — 世界の物理学的な視界

認識論と自然科学は相携えて前進する。近代物理学が立ち現われ、ガリレイによる科学的認識方法の開拓とニュートンによる力学法則の発見は、自然の認識に画期をもたらし、

世界観を一新した。遅ればせながら、ここでそのことを特記しよう。

11. 天体の運動と地上のリングの運動とが同じ法則（運動方程式・重力）に従うことが明らかになったとき、地を覆う幻想の天球儀は消失し、人間は、天上の神や地獄などない一つの世界に生きていることを知った。

物理学はその後、物質的自然のあり方について、人間の世界観を改めるほどの知見（認識）を明らかにしてきた。それらを列記しよう。

12. 粒子は時間空間的に動的なあり方をし、その動きはでたらしめにではなく法則に則って起きる。

最も単純な例としてよく示されるのは、電子のような単一の粒子が力を受けないで（あるいは電気力を受けて）運動するようすを記述する運動方程式である。ニュートン力学の運動方程式に相当する量子力学のそれがシュレーディンガー方程式で、それを特殊相対性理論に適合するようにしたディラック方程式がある。

13. ここで重要なのは、問題を考えるときこれらの方程式では、粒子が質量だけをもつ点と想定されることである。その粒子が何かは外から指定され、この方程式＝法則は質点がどのような動きをするかを規定するだけである。さらに、方程式には、その粒子がどのような条件下にあるかの拘束条件（ニュートンの運動方程式に必須の初期条件）

が不可欠だということである。その拘束条件はやはり、運動方程式（法則）の外から与えられる。

このことは、物理学が探究する法則は物自体が何かに答えないことを意味し、先ほど考えた④に対応する。

分かりやすいニュートンの運動方程式の例で言えば、解析的に解くことができるのは物体が二つある系までにすぎない。三体以上になれば、決定論的な法則に従う系も一般に数値解析によってしか解くことができない。多体の複雑系では、初期値に敏感な場合には必要な精度で初期値を設定することが不可能で、数値計算の途上で避けられない誤差によっても、十分長い時間が経ったあとの状態を予測することが不可能な、カオスと呼ばれる事象が知られている。

だから、関係する要素がどのような種類のものでどれだけあるか、要素間の相互作用はどのようなものかがよく知られていない多体系で、関係を表わす一連の方程式が非線形となる場合、その問題を正確に解くことはできない。

14. したがって、すべての物理事象を正確に認識することはできない、と考えなければならない。

事物としての世界はそのような複雑系の数えることのできない集合体であり、それらの事象を予測することはできない。

最新の知見によると、物理事象を分節していけば、物質の基本的な要素の階層に到達し、その物質階層にはいくつかの素過程と呼べるものがある。それら少数の基本的素過程のそれぞれで、いくつか

の基本粒子の組が相互作用して生成消滅が起きる。それぞれの基本的素過程は相同な法則的事象として起きるが、相対論的でかつ量子力学的な法則のもとで、基本粒子は、時間と位置を同時に確定できない（“ゆらぎ”をもつ）運動をする。さらに、量子力学では、古典力学的現象に適応して人間が生得的に獲得した直感的把握を超えた「量子もつれ」という現象が知られている。

これらの知見に基づけば、次のようなことが言える。

15. 物理的な出来事は、分節の極限においてある素過程に登場する基本粒子が別の基本粒子と出遭って相互作用して次の素過程に移行するというふうにして進むのである。分節の端緒のそのミクロな物質世界から人間が対面している巨視的世界まで、物質世界は階層的な構造をなして構成されていることになる。
16. 量子力学では、複合系の状態が部分系の状態の積として表わせないとき、「量子もつれ」と呼ばれる現象が起きる。たとえば、二つの粒子がそのような関係にある系では、観測するまで状態は定まっておらず、一方を観測すると遠く離れた他方の状態が確定する。量子力学的事象の帰結は、事が確定してから知られるのである。
17. 素過程の継起において、その出遭いの順序を規定する法則はない。隣にどういう基本粒子があるかなど知らずに、さまざまなゆらぎをもつ素過程が偶然にまかせて順々に起きて物理的事象が継起するのである。その全体的な物理事象を、必然的な法則が貫いているのではない。

18. これらの命題を受け入れれば、世界の事象が必然性に貫かれていると断定することはできない。人間が向き合っている世界は、でたらめなことが起きているのではないが、あらかじめ決まった必然の世界ではない。

人間は物質世界を究極的に認識する（あるいは言い尽くす）ことはできない、と考えなければならない。

上の 14 で、多数の要素からなる複雑系を個々の要素の運動レベルで記述できないことを見た。物理学は、そういう物質系を熱力学あるいは統計力学で把握する方法を開発した。

熱力学の二つの重要な法則を書き出しておこう。

熱力学第一法則

境界の確定できる物質系のエネルギーは保存される。

熱力学第二法則

境界の確定できる系で、要素の構成の仕方は時間とともに無秩序になる。その無秩序さを表わす物理量をエントロピーという。

19. 先に挙げたシュレーディンガー方程式などは、時間符号をマイナスにしても変更されない。それは、そのような個別の粒子に関する法則では時間の向きが決まっていないことを意味する。しかし、熱力学第二法則は、多体系の物理事象では時間の向きがあることを意味する。だから、現代認識論において“直感の形式である時間”は一つの向きに流れるもの、とすることができる。

現代物理学は、次々に新しくおびただしい物理学的な事物事象を明らかにして人間の知識を豊富にしている。この節で番号を付与して挙げた項は、その物理学の発展に水をさして、認識の限界ばかりをあげつらっていると見えるかもしれない。しかし、それは本意ではない。現代物理学の成果に幻惑されて人が「踏み越し」をすることがないように、認識論上“境界”があることを明確にしたかったのである。

V. 哲学的な思弁が認識論に補足すること

哲学者のあいだでは現在でも思弁的实在論が提起されている。ポパーが言うように、「職業的哲学者」は伝統的な思考法からなかなか離れられないのだろうか、「世界の实在」は論証される必要があると考えられているのだ。Q. メイヤスーの立論をよく読むと、旧来の哲学者たちが「素朴实在論」と貶める自然科学の知識がまぎれこんでいて、その思弁が自己無撞着に構成されているとは思えない。カントの提起した世界認識のための「構えと形式」は、そういう撞着が生じないようにするためにあるのだ。単なる思弁だけで7~10の命題に勝る論証ができる、とわたしには思えない。

けれども、透徹した哲学的思弁は認識論に貢献する。ウィトゲンシュタインは、「語りえぬことについては沈黙し、科学的な命題だけを語れ」と言ったが、自身の『論理哲学論考』がカントの認識論をほぼ補完すると考えたからである。その勧告は、科学的認識論をここまで述べてきたように理解すれ

ば、納得がいく。

20. 論理の展開は命題がもつ概念の関係を写像するだけだから、命題の意味は提出されたときすでにあったことになる。それが真であるかどうかは、ただ経験によって検証されるのである。くりかえせば、カントは、すでに『純粹理性批判』で「我々の認識がすべて経験をもって始まるということについては、いささかの疑いも存しない」と言っているから、経験によって確証された事柄だけが信頼できるのである。

21. しかし後期ウィトゲンシュタインは、『論理哲学論考』だけでは人間の認識活動を言い尽くせないと考えるようになった。人間が言語を用いて思考しつつ世界に働きかけ行動することに注目して、言語の運用を言語ゲームととらえ、世界とわたりあうその現場で認識活動がどのように為されるかを考察することに進んだ。その考察は、ウィトゲンシュタインにとって哲学であった。

22. ポパーの『客観的知識』は、かつての論理的推論法にあった「帰納法」が真理に到達できないことを主張して、現代の科学論ではそれが承認されている。科学の命題は、それが偽であることが示されない限りで真として受け入れられるのである。その意味で、厳密には科学の理論は“仮説”ということになる。

この考え方では、科学の理論は反証可能な根拠に基づい

て構成されなければならない。自然科学でいえば、論拠は実験で検証できるものでなければならない。観念論や独断論など反証も検証もできない根拠から構成される理論は科学的とは言えないのである。

科学的認識論はこの公準になじまない認識を正規なものとして受け入れることができない。

VI. 自然科学的認識 — 世界の生物化学的な視界

IVで、世界の物理学的な視界において認識論上重要な点を挙げたが、自然科学の歴史で次に発展したのは化学・生物学であった。その知見は、新たに世界の生物化学的な視界を開いた。そこに進むとき、世界のどの一部も人間の手に負えないほど多数の要素からなる複雑系であり、全体としての世界は、それらの数えきれないほど多数の部分集合からなる大集合であることを認識しておかなくてはいけない。

ところで、人間は、物質の秩序ある構造として氷の結晶や鍾乳洞の石筍などを知っている。そこでは、結晶が成長する。構造体が生きて活動する植物や動物はその先にいる。結晶も熱的平衡が失われれば秩序が失われるが、動物や植物は秩序を維持できなくなれば死ぬ。物理学は、両者の中間にあって、たくさんの数の要素からなる多体系が準安定的な非平衡散逸構造をつくりだすことを解明した (I. プリゴジン)。条件がよければ、椀に入れた味噌汁がいくつかの区画に区分された対流を見せ、秋空に同様なうろこ雲が現われる。人間と生

物まで含む世界全体を観る場合に、このような構造が現われる現象を無視することはできないから、番号を付与して特筆しよう。

23. 閉じていない多体系にエネルギーをとまなう物質が流れこみまた流れ出るとき、その開放的で非平衡な部分系は、エントロピーがある一定の範囲に保たれて、定常な構造をつくりだす（非平衡散逸構造）。

生きている生物は秩序ある身体を維持している。熱力学第二法則の言葉で言えば、無秩序さすなわちエントロピーの増大をまぬがれているのである。構造をもつ身体の維持は、体内で増加するエントロピーを外部の環境に放出することによって実現される。生物が非平衡散逸構造に似ていることが判る。これも、番号を付与して特筆しよう。

24. 人間を含む生物は、外縁をもつが、環境から孤立していない開放的な熱力学系（アボガドロ数 10^{23} 規模の分子と原子からなる多体系）である。構造をもつ細胞や組織や器官から階層的に構成される身体をもつ生物は、閉じた孤立系として生存することができない。

25. 数えきれない生物たちの生きている地球表面には太陽からエネルギーが供給されるのだが、熱運動のエネルギーを地表面から赤外線として放出し、そのときエントロピーも地球外に放出される。つまり、生物たちの暮らしている地表の生態圏全体も、熱力学第二法則に違反しない

で秩序を維持できる開放系である。

26. 生命は、化学が明らかにしてきた法則に則って多数の分子と原子が相互作用して構成される物質系である。そういう生物は、数が途方もなく多いとはいえ原子や分子の集合体なのに、原子や分子の単なる無機的な集合が示す挙動とは質的に異なるふるまいをする。

それを研究する生物学は、世界のうちの生命に関係する事象を認識しようとする科学であり、生物学によって得られた知見は、生命が関係する世界についての具体的な認識である。その成果は認識理論にとって欠かすことのできない内容である。生物学の初期段階でダーウィンは、認識論上の画期をなす進化論を提起した。番号を付与して特筆しよう。

27. 生物と人間のいるこの世界を見つめれば、それがいつだったかは不明だが生命の誕生以来生物は進化して人間に至った、と考えられる。その進化論は、人間を含むすべての生物が遺伝によって一つの血統でつながっている、と説く。
28. この認識は超越論的認識論を止揚する。カントが人間の認識でア・プリオリとしたことは、進化論上、地上で生命の発生以来進化してきた人間にもたらされた認識能力ということになる。ア・プリオリにこの世界に適用できると前提された空間・時間概念と人間に生得的な空間・

時間概念の一致は、哲学的思弁によっては論証不可能であるが、生物の進化が成し遂げたのである。

先ほどの 18 に補足事項を加えることができる。生物である人間は現実時間に時間を体感する。同様に、生物と人間の行動は現実空間を体感していることを示す。人間のこの生得的な時間・空間概念を認識論の基礎概念とすることができる。

29. 28 と同様に、適応進化によって人間に獲得された生得的な論理形式も自然の事象を貫く論理からくる、と考えることができる。カントが腐心した人間の認識と自然の現実との一致は、自然史上の問題ということになる。その一致すなわち対象認識の成否は、生物としての人間が生きていくのに成功するかどうかで常に試されている。進化論を基礎において認識活動をしてよいかは、常にフィードバックのやり方で検証されなければならない。
30. 進化論は何もないところに生命が発生したと説くのではない。生命は物質のある世界に誕生したのである。進化によって人間があると承認することは、物質世界の実在を承認することである。ところが、宇宙物理学・地質学等が説くところによれば、物質世界は一つの歴史的なあり方をしている。だから人間存在は、自然科学の体系全体を受け入れて、生物の進化が自然史の展開のなかで起きた、としてはじめて整合的に理解することができる。
31. つまるところ、カントの認識論の枠組みと形式(命題 0)

が前提する世界を承認して、その認識基礎論に基づいて自然科学が到達した自己無撞着な世界認識を受けいれたら、われわれは、自然と生物の一員である人間がいるこの世界を整合的に理解できるのである。

この論理は循環する。認識論に基づいて自然科学による認識が進展するのだが、達成される自然科学的認識は、ひるがえって認識論の枠組みと形式をよりしっかりしたものにする。先に認識論と科学が共進すると言ったのはこの意味である。

生命の発生と進化は再現して実証することができない。しかし、進化論が提出されてからの生物学の研究はみな、進化論が誤りであるという証拠を見つけることはなかった。むしろ、生物について最も微細な構造にまで立ち入る分子生物学の進展は、遺伝の機能を担う微視的な DNA（デオキシリボ核酸）の構造を発見し、それぞれの遺伝子の微視的働きを解明し、生物の生命活動は構成要素である細胞内の DNA が展開する活動に帰すること、すべての生物の DNA と細胞が隔絶することなく少しずつの変化で連続することを明らかにして、進化論が（ほとんど）真であることを示している。

進化論が真であるとすれば、認識論上、次のような命題を立てることができる。

32. 淘汰による生物進化の論理は、認識が帰納的に進むのではないとする 21 で見たポパーの論理につながる。進化

において、物事は淘汰による事後的な選択によって進展する。これを敷衍すれば、生命のかかわる世界の事象は、あらかじめ予測できるように起きるのではなく、何が起きたかは事後に経験的に知られるのである。

さらに一步を進めれば、そもそもこの世界の事象は、そのように予測不可能な出来事として起きるのである。この認識は、IVで考えた物理学で知られている予測不能性と親和的である。

化学者で分子生物学をも深く知っていた M. アイゲンは、R. ヴィンクラールとの共著『自然と遊戯』で、32 に挙げた命題を、認識論の歴史上最も明瞭な態度で承認した。そして、32 の命題を、世界で起きる事象の根本的なあり方とし、世界で起きる出来事を「遊戯(ゲーム)」という言葉で表現した。その自然認識は認識論上重大だから、番号を付与してここに加える。つけ加えれば、アインシュタインは量子力学に疑問をいだいて「神はサイコロを振らない」と言ったが、16 の命題に示したように、その後の実験はアインシュタインの考えを否定した(神ではなくサイコロの方に軍配が上がったのだ)。生物的事象以前に、物理的事象からして出来事はサイコロを振るかのように起きるのである。

33. 世界で起きる事象の素過程は法則的に起きるが、数えきれない素過程の生起と継起において、どのような素過程が出遭いどのような順序で起きるかは偶然にまかされる。

だから、この世界のように究極的な複雑系で起きる事象は、素過程に法則があっても事象の進展は遊戯(ゲーム)のように起きる。ゲームと同じく、事象がどのように進展するかはただ事後的に知られる。

このように、20 世紀後半の卓越した自然科学者たちは、科学的認識論の立場から高度に整合的な世界認識を提出して、合わせて認識論の内容を充実させた。その成果が、J. モノーの『偶然と必然』、F. ジャコブの『生命の論理』、M. アイゲンと R. ヴィンクラーの『自然と遊戯』などである(このノートの書き手の知識不足で漏れがあることはまぬがれないが)。それらの考え抜かれた文章に、このノートの記述よりもまとまった命題が見つかるはずである。『自然と遊戯』の抜き書きは、ホームページ「蝶の雑記帳」の一篇として記録しよう。

以上考えてきたことを踏まえて、科学的認識論というものの総括的な立場を記そう。

34. 科学的認識論の「構えと形式」において、人間が生得的にもつ空間・時間の基本概念および範疇と、直感と悟性の論理形式および運用能力は、人間と物質的な他者が相対する「世界」に付属する。人間が行なう認識作業は、どのような物質的機構で行なわれるか科学的にはまだよく解明されていないのであるが、人間が操作する表象もしくは概念はこの世界から汲みとったもので、それらを

論理的に組み立てて了解することで遂行される。

認識における概念操作はその閉じた「枠組み」が与える思考空間で行なわれ、また、達成される認識が真であるかどうかはこの世界に生きている場で経験によって検証される。

こうして、科学的認識論において認識の作業は、スピノザの理論と異なり、ちょうどユークリッド幾何学のように閉じた思考空間の中での概念操作によって行なわれ、科学的認識の全体は幾何学に似た自立した体系を成す。

VII. 生命と認識

2022 年 10 月霜の降らない霜降

谷川修

