

書評

Anjan Chakravartty

Metaphysics for scientific realism: Knowing the unobservable (Cambridge, 2007)

科学的実在論論争とは、科学理論が指定する観察不可能な対象の実在をめぐる議論である。近年の論争の直接の源流は、80年代にある。この時期は、論理実証主義の崩壊後、やや下火になったこの論争の再興期にあたり、van Fraassen や Laudan, Fine, Hacking, Cartwright, Worrall といった論者によって、様々な立場や議論が展開された時期である。本書の著者、Chakravartty は、これより少し後の、こうした立場を批判し改良することで台頭してきた世代の実在論者である。本書は、2009年のCPA (The Canadian Philosophical Association) Book Prize を受賞している。

本書のテーマは、その名のとおり、科学的実在論にまつわる形而上学を体系的に展開することである。その詳細は以下で紹介していくが、その前に、こうした動機そのものの背景について簡単に触れておきたい。本書の議論は、van Fraassen の「信念の合理性」に関する近年の研究を前提としている。彼が提案する「主意主義的認識論 (voluntaristic epistemology ; 以下 VE)」という枠組みは、その合理性概念の弱さで悪名高いものであり、それによれば、どのような信念も整合的 (coherent) でありさえすれば合理的として許容される。こうした動きと連動し、van Fraassen はまた、経験主義や唯物主義といった哲学的立場を、何らかの中心教義ではなく「姿勢 (stance)」によって特徴づけるという見解も提示している。これらの主張が正しければ、実在論的信念、反実在論的信念は整合的でありさえすればどちらも合理的であり、その背後にある哲学的立場もまた、真や偽であったりするものではなく、立場の選択は単なる価値観の問題ということになる。こうした van Fraassen の動きは、むしろ、実在論側との平和的共存を狙ったものであり、そのために極度に弱められた彼の合理性概念に対しては、多くの批判がなされている。ところが Chakravartty は、ひとまずこれを受け入れ (議論が依存しているわけではない)、実在論的立場の概念的整合性を示すことに専念するのである。

こうした方針の背後には、90年代以降盛んになった実在論内部の論争があると考えられる。81年に悲観的帰納法が登場して以来、その回避策めぐり、様々な実在論的立場が提案されてきた。悲観的帰納法とは、理論転換の際に棄却された対象が数多く

存在するという科学史上の事実から、現在の理論で措定されている対象もまた同じ運命をたどるということを示唆するものである。こうした懸念を受け、實在論的コミットメントを、操作・介入が可能な対象に限定するのが「介入實在論 (entity realism; 以下 ER)」であり、数学的構造に限定するのが「構造實在論 (structural realism; 以下 SR)」である。後者には、90 年代末に「存在論的構造實在論 (ontic structural realism; 以下 OSR)」なる亜種が登場し、量子力学における粒子の個性性の問題などをめぐって、他の實在論的立場との論争を引き起こしている。Chakravartty 自身、このような流れの中で自身の立場を打ち出してきた論者であり、他の實在論的立場と差別化する形で自身の立場をアピールする必要があった。そこで、まず自身の主張する實在論的立場を、それに伴う形而上学も含め、体系的かつ整合的な形で提示することで、實在論論争全体の中での實在論的立場の擁護可能性を示し、それと同時に、他の實在論的立場に対する優位性をも示そう、というのが本書の狙いであると思われる（とはいえ、これが唯一の整合的体系とまで主張しているわけではない (p. 230)）。これはいわば、實在論内部の論争を行う際の舞台として VE を利用したものであり（これにより、反實在論側に対する議論はひとまず免除される）、したがって本書の内容も、反實在論側との対決というより、他の實在論的立場との差別化が中心となっている。そうしたわけで、本書のテーマは認識論ではなく、あくまでも形而上学なのである。

前置きが長くなったが、以上のような位置づけをふまえ、本書の内容についてみていこう。本書は、大きく 3 つの Part に分かれている。1 章から 3 章までの Part I では、著者自身の主張する實在論的立場「セミリアリズム (semirealism)」が展開され、他の立場との関係づけや差別化がなされる。またここで、本書を通じての鍵となる「因果的性質 (causal property)」という概念が導入される。4 章から 6 章までの Part II では、Part I で展開されたような實在論的立場の形而上学的整合性を示すため、因果的相互作用や、因果的性質の同一性、自然種 (natural kind) についての形而上学が展開される。7 章と 8 章からなる Part III では、少し話題が変わり、理論と世界との対応に関する考察が、實在論にとっての「理論の意味論的捉え方 (the semantic conception of theories)」の有用性や、理想化 (idealization) と抽象化 (abstraction) の果たす表現上の役割といった問題を中心に展開される。以下、章ごとにそのエッセンスを紹介していきたい。

第 1 章は、本書のテーマである「實在論の形而上学」を論じる意義を述べたものであり、先にみた van Fraassen の近年の議論が紹介されている。第 2 章では、ER や SR といった立場を批判的に検討した後、Chakravartty の主張するセミリアリズムという

立場が提示される。結論だけをいえば、セミアリズムがコミットするのは「因果的性質」とよばれる性質、中でも「検出性質 (detection property)」とよばれるものと、それらの間の関係 (検出性質を被関係項とする構造) に限られる (pp. 41–7)。因果的性質とは、個物 (particular) (物体、事象、過程など) に対して、ある振る舞いへの傾向性 (disposition) を与えるものである。例としては、質量や電荷、体積、温度などがあげられている (p. 41)。個物はこうした性質により、ある振る舞いを行ったり、他の個物と相互作用したりするという。例えば質量という性質は、物体に対し、加えられた力のもとで加速するという傾向性を与える、といった具合である。そして、検出性質とは、因果的性質の中でも、これまでに検出された性質を指す。実在へのコミットメントをこうした性質に限ることにより、悲観的帰納法を回避しようというのがセミアリズムのアイデアである。このような検出性質へのコミットメントをもとに、続く第3章の前半では、いくつかの因果的性質が恒常的に凝集 (cohere) したものとして対象が捉えられ (pp. 63–5)、また一方で、SR が真理性を主張する「構造」も、因果的性質とその間の関係からなるものと考えべきだとして、セミアリズムのもとで ER と SR の主張が統合される (p. 59, p. 66)。他方、対象そのものの存在を認めない OSR に対しては、3章の後半において、体系的な批判が展開されている。

以上が Chakravartty のいう「洗練された実在論」の概要である。これをふまえ、Part II では、そこで用いられる概念についての形而上学的考察が展開される。第4章ではまず、因果の概念が扱われる。因果実在論 (causal realism) の**整合性に対する**Russell の批判を紹介した後、Chakravartty は、問題の原因が、因果を事象 (event) 間の関係と捉えることにあるという診断を下す。これに対し、彼は因果的性質を中心にすえ、因果的現象を、因果的性質をもった個物が他の因果的性質に応じて様々な傾向性を発現してゆく、連続的な過程として捉える。例えば、ある体積をもった気体が熱源にふれ、温度や圧力といった性質に応じて膨張し、また新たな空間領域と相互作用する、という具合である。このように、因果を離散的な事象間の関係でなく、連続的な過程と捉えることで、Russell の批判は解消されるという (pp. 107–8)。次に、第5章では因果的性質の同一性が扱われる。彼によれば、因果的性質とは、他の因果的性質に応じてある一定の仕方で振る舞う傾向性を個物に与えるものであり、また因果法則とは、因果的性質の間に成り立つ関係のことである ($PV = RT$ など)。そこで、彼は因果的性質を、それが他の因果的性質と結ぶ関係によって同定し、すべての因果法則の連言によって、すべての因果的性質の本性が特定されたとする (p. 123)。続く第6章では、このような因果的性質をもとに、個物の分類における自然種概念が論じられる。同種

のメンバーがある程度の性質を共有していることから分かるように、彼によれば、ひとつの形而上学的事実として、因果的性質はセットになって現れる。そのように、因果的性質の同じようなセットを有する個物を、我々は興味や有用性に応じて、ひとつの種として記述するのだという。このような捉え方は、種概念に基づいた一般化の成功を(セットの結びつきの強さに応じて)説明するものであり、また物理学、生物学における自然種概念をともに扱えるものだという(p. 157, p. 170, p. 179)。

ところで、本書の著者は、「理論の意味論的捉え方」に関する仕事でも知られている。第7章はこの点に関する彼の業績を埋め込んだものであり、他の章からはやや浮いた印象を与える。意味論的捉え方とは、實在論論争とはひとまず独立に、70~80年代にかけて提唱され市民権を得てきた理論観である。Giereなど一部の實在論者は、こうした理論観が實在論の擁護をより容易にすると考えていたが、Chakravartty はそのような可能性を徹底的に否定する。第8章では、實在論者が頻繁に用いる「近似的真理」の概念が扱われる。これを論じるにあたっては、「抽象化」と「理想化」という表現手法の違いを考慮に入れなければならない、というのが著者の主張であり(pp. 219-21)、それぞれの場合の「近似度」の意味や、『近似的に真である』という主張が何の成功を意味するのかといった点についての分析が行われている(p. 228)。

以上、本書の要点をかけ足で眺めてきたが、最後にひとつだけ、問題点を指摘しておきたい。それは、「新奇な予言の成功の説明に関する議論が欠けている」という点である。「理論による新奇な予言の成功が説明できる」という点は、一般に實在論者が重要視する、實在論的立場の利点である。スリムな形而上学をまとったセミリアリズムではあるが、代わりに、こうした利点までを放棄してしまっていないだろうか。もちろん、本書の議論はVEをふまえたものであり、それによれば、仮にこの点が事実だとしても、不合理にはならない。しかしながら、ひとつの實在論的立場として、大いに魅力を欠くことは明らかであろう。この点は、必ずチェックが為されてしかるべきものと思われる。こうした課題は残るものの、本書は多くの魅力的な議論であふれている。實在論論争に関心のない方々にも、それぞれのご関心に応じて、ぜひ「つまみ読み」していただきたい一冊である。

(大西勇喜謙、京都大学大学院文学研究科 科学哲学科学史専修
日本学術振興会特別研究員)