

哲学的自然主義の2つの基本的主張の間に存在しうる或る緊張について

名古屋大学 戸田山 和久 (todayama@info.human.nagoya-u.ac.jp)

On the tension that might exist between two basic claims of philosophical naturalism

Kazuhsa Todayama (Graduate School of Information Science, Nagoya University, Japan)

Abstract

Philosophical naturalism is made up of two basic claims as follows. (1) Ontological claim (physicalism); Only 'physical entities and phenomena' and what supervene upon them really exist. (2) Epistemological claim; There is no 'first philosophy', that is, every method of investigation including philosophy itself must consist of the methods which are regarded as legitimate in empirical sciences. One consequence of the latter claim is called 'naturalization of philosophy of science' which has grown to be a powerful alternative to the traditional philosophy of science such as logical positivism or Bayesianism. The main concern of this paper resides in the question whether a philosophical naturalist could believe in these two claims at the same time. For, if naturalized philosophy of science found, in empirical data from the real history of science, the fact that the ultimate aim of scientific investigation is not to reach the literally true description of the world but to attain some other epistemic values (e.g. to control the nature or to make better predictions), it might undermine the realistic reading of the ontological claim of philosophical naturalism. This possibility is overlooked by virtually all the naturalists, but might pose a serious difficulty on their philosophic research program. In the last section of this paper, I tried to propose a way-out from this predicament for a philosophical naturalist like myself. The proposal consists of these two measures. (1) to adopt a Hackingean operationist criterion concerning what exists and what not, (2) to reinterpret scientific theories not as sets of theoretic sentences but as semantic models.

Key words

philosophical naturalism, naturalized epistemology, physicalism, scientific realism, manipulability argument

1. 哲学的自然主義の2つのテーゼ

環境と人間をめぐるさまざまな科学の相互関係を明らかにしそれらを統合してゆく際のベースとして最も有望な哲学的立場は自然主義だろう。「哲学的自然主義」と呼ばれる思想傾向は、次の2つのテーゼからなる⁽¹⁾。

(1) 存在論的自然主義 われわれが実在すると認めることのできる対象や事象は、自然界を構成する物理的対象・事象、もしくはそれに何らかの仕方で存在論的にもとづけることのできる対象と事象に限られる。

(2) 認識論的自然主義 知識獲得のためのいかなる探求方法も、経験科学によって容認される方法からなるか、あるいはそうした方法にもとづくものでなければならない。したがって、哲学も経験科学と連続したものでしかありえず、経験によらずして真理に到達するような探求、つまり科学に先立ってあらかじめ科学の基礎づけを与えようような探求としての第一哲学 (first philosophy) はありえない。

現代の哲学では、存在論的自然主義は「物理主義 (physicalism)」と呼ばれるプログラムの形で盛んに追求されている。たとえば心の状態についての語りは、志向性をもつことによって特徴づけられる信念などの命題的態度や、クオリアを本質とする感覚といった高次の存在にコミットしている。これらは少なくとも直接には自然界の構

成要素となっている物理的対象ではない。そこで存在論的自然主義者は、心的状態についての語りを、物理的対象(脳)の物理的状態についての語りに還元するか、あるいは、心的語りをわれわれの科学的な語り全体から認知的損失 (cognitive loss) なしに消去できることを示さなければならない。この還元・消去の方法とその可能性が物理主義的な心の哲学の主要テーマとなる。

一方、認識論的自然主義は、「自然化された認識論 (naturalized epistemology)」というプログラムとして展開されている (Kornblith, 1985)。「いかにしてわれわれは信念に到達すべきか」という問いは、「現にいかにしてわれわれは信念を形成しているか」という問いと独立に問うことができない。これが自然化された認識論の中心的な主張だ。伝統的な認識論は、科学による経験的探求に先立って前者の問いをあらかじめ片づけておかねばならないし、またそれができると考えていた (探求の予備学としての第一哲学)。前者の問いに答えが出てはじめて、本当の科学的探求が開始できるというわけだ。これに対し、逆に自然化された認識論は、いかにして信念に到達すべきかという認識論的規範 (epistemic norm) をめぐる問いの方を、われわれが現に行っている科学的探求の中に埋め込むことを提案する。いかなる認識論的規範をもつべきか、これにはわれわれが知ろうとしている自然がおおむねどのようなものであるのか、そして、認知システムとしてのわれわれがどのような能力とバイアスをもっているのかが、あらかじめある程度わかっているものでなければ答えようがないではない

か…自然化された認識論にコミットする者はこのように考える。

認識論の自然化を科学哲学に応用したものが「自然化された科学哲学」と呼ばれるプログラムである⁹⁾。論理実証主義者やポパー主義者といった科学哲学の第一世代が、論理分析によってア・プリオリに「科学的方法」なるものを与えようとしたのに対し、自然化された科学哲学では、科学的方法（つまり科学における認識論的規範）を、ほかならぬ科学的知見によってテストすることが目指される。こうした傾向のきっかけとなったのは、クーンの『科学革命の構造』をきっかけとした科学哲学の「歴史的転回」だったと言えるだろう（Kuhn, 1962）。多くの哲学者がクーンのおかげで気づかされたことは、彼らが行う科学方法論上の提案は、科学史上のデータにより支持される必要があるということだ。どんなに立派そうに見える「方法」でも、それに従うことによって成功した事例が科学の歴史に一つも見あたらないのなら、その信憑性は疑われてしかるべきだろう。現在では、科学哲学者の中には、方法論についての主張をテストするにあたって、科学史にとどまらず、認知科学や脳神経科学にデータを求めたり、科学のモデル化をじかに人工知能や脳神経科学のタームによって行おうとする人々もいる（Giere, 1992）。

少なからぬ人々が哲学的自然主義にシンパシーを抱くようになった理由の一つとして、自然主義は「分子進化・生物進化の産物としての人間」という人間観とおそらく最も自然に整合する哲学的立場だという点があげられる。たとえば、地球物理学者の熊沢峰夫らは、「全地球史解説」という壮大なプロジェクトにおいて、地球史上の7つの重大事件（地球の誕生、プレートテクトニクスの開始など）の最後を飾る項目として、人間が科学を始めたことを挙げている（熊澤他、2002）。科学という活動は、それが現在いかに複雑なものに発展したとはいえ、ヒトという種が自然の歴史の中のどこかの時点で始めた環境との相互作用のひとつに他ならない。このように、科学を自然史の中に位置づけてみるならば、科学という活動そのものを科学の対象にすることはきわめて当然の成りゆきに思われてくる。また、人間もつまるところ（きわめて複雑に構成された）物質系である以上、われわれの認知や思考、その他もろもろの心的な活動も基本的には物理的対象によって実現されているのであり、究極的には物理的対象以外の対象を指定することなく説明されるはずだ。このように考えるのもまた、きわめて自然なことだろう。

しかし、われわれが自然主義に誘われる際の「自然さ」をいくら言い立ててみたところで、哲学的テーゼとしての自然主義の信憑性が増すわけではない。自然主義を環境全体とそこでの人間的活動、とりわけ科学という活動についての総合的な世界観として整備し正当化するためには、それなりの「哲学的」と言ってよい作業が必要になる。そうした哲学的作業は多岐にわたり、とてもここで全面的に展開するだけの余裕はない。その代わりに以下では、哲学的自然主義がそもそも整合的な見解であるかどうかという

かなり基本的な点にかかわる或る問題を指摘しよう。この問題は、自然主義者にとってきわめて重要なものであるはずなのだが、私見ではほとんど気づかれていないように思われる。それは、自然主義者は自分の2つのテーゼ、つまり存在論的自然主義と認識論的自然主義を同時に信じていることが本当にできるのか、という問い、つまり2つのテーゼの整合性にかんする問いである（第2～第4節）。あらかじめ見通しを述べるならば、この2つのテーゼはどちらもある種の人々（その中には筆者自身も入る）にはたいへん自然に感じられるものであるにもかかわらず、両者の折り合いをつけることは思ったほど簡単ではない。しかし、両テーゼを整合的なものとして再定式化するという作業は、自然主義者にとって避けて通ることのできない課題であるはずだ。そのためのある程度の見通しを最後に述べることにする（第5節）。

2. 科学实在論論争とは何か

自然主義の存在論的側面と認識論的側面が齟齬をきたしているのではないか、あるいはもっと控えめに言って、両側面にはある種の緊張関係が存在するのではないかという可能性については、たしかに表だって論じられることはなかった。しかし、じつは別の論争の形をとって実質的には議論されていたのだと考えることもできる。それが、科学实在論論争と呼ばれるものである¹⁰⁾。このことは偶然ではない。というのも、科学实在論論争じたいが存在論的な論争の仮面をかぶった認識論的論争だったからである。そこでまず、科学实在論論争とは何かについて簡単にまとめることから始めよう。

科学实在論（scientific realism）とは、(1) われわれの知覚とは独立の世界があり、その世界との対応によってわれわれの科学的主張の真偽が決まる（独立性テーゼ）、そして、(2) 原理的にはわれわれは、どの科学的主張が真であるかを知ることができる（知識テーゼ）、という2つのテーゼからなる主張である¹¹⁾。この2つのテーゼをともに主張し、科学实在論を擁護するのはそれほど簡単なことではなく、伝統的にはどちらかのテーゼをあきらめる立場が有力だった。独立性テーゼを捨てる立場は、「観念論」「現象主義」などと呼ばれてきた。すなわち、知覚から独立した世界の存在を拒否し、世界についての語りは知覚についての語りに還元されるとか、世界は知覚から心的に構成されたものだという主張である。

一方、1980年にファン・フラッセンは知識テーゼの方を捨てることを提案し、構成的経験主義（constructive empiricism）と呼ばれる立場を提唱した（van Fraassen, 1980）。それは、知覚から独立した世界の存在を否定するわけではない。その代わり、次のように主張する。实在論はこの世界の様子がどうなっているかについて文字通り正しい（literally true）語りに到達することを目的としているが、それには決して成功することはない。じつさい、ほとんどすべての科学的説明は、文字通り正しいということはいえぬ。たとえば、「電子は原子核の周りを回ってい

る」は文字通りとれば正しくない。「抗体は抗原を認識して攻撃する」もそうである。こうしたメタファーの使用は科学のいたるところに見られ、科学の言明は「文字通りには」ほとんどが偽である。

こうしたファン・フラーセンの立場は「反实在論 (anti-realism)」と呼ばれるようになった。科学实在論論争とは、このような意味での反实在論者と科学实在論者との間に戦わされている論争である。したがって、科学实在論論争は、知覚とは独立な世界の存在を前提した上で、観察不可能な理論的対象を含む科学理論を世界についての文字通りの真理をもたらすものとして信じる根拠はあるかが問われるきわめて認識論的色彩の強い論争なのである。

そして、この論争は同時に、科学の目的は何なのかをめぐる論争でもある。实在論者は科学の目的を真なる理論に到達することとする。これに対しファン・フラーセンは、科学の目的を経験的に十全な (empirically adequate) な理論を与えることにありと主張する。理論が経験的に十全であるとは、その理論が帰結する観察可能な領域についての主張が全て正しいということである。真なる理論は経験的に十全であるが、その逆は成り立たない。経験的に十全な理論があったとしても、その理論が述べている観察不可能な対象についての主張は真であるとは限らないし、そうした対象が存在すると考える必要もない。

たとえば、静電気という現象がある。これは目で見て観察できる。一方、われわれが学校で教わるのは、電子というそれ自体は目に見えない対象を使った説明である。だが、静電気という現象について観察可能なすべての帰結がでてくるが、電子の存在を使わない理論もあったとしよう。これらの理論はどちらも経験的に十全である。経験的に十全な理論が世界の観察可能なことらについて述べていることはすべて正しい、つまりその理論は現象を救っている。こうして科学的活動は、まず観察可能な真理をすべてすくい上げる理論を構成することなのであり、観察不可能なものについての真理を発見することではないということになる。科学の目標は、なるべく多くの観察可能な領域についての知識を、理論を構成することによって広げていくことにある。これが構成的経験主義という名前の由来である。

構成的経験主義においては、科学理論は経験的な領域について述べることだけが当たっていればよいわけだから、観察不可能な理論的対象の振る舞いについて述べている部分は、実在と対応している必要はない。その部分はメタファーでかまわないというわけだ。こうして理論の観察不可能な部分が実在を捉えているかどうかという問いはナンセンスなものになる。ファン・フラーセンに言わせれば、实在論者は科学にできもしない目標 (理論の真理) を追求させる点で行きすぎであり間違っている。これに対し反实在論はもっと謙虚な目標を科学に帰属させるわけであり、それゆえ望ましい見解である。こうして反实在論は科学者を実在の発見とか真理の探究といった重荷から解放するとされる。

3. 科学实在論と認識論的自然主義の関係

こうした反实在論からの批判に対して、科学实在論を擁護するにはどのような議論が可能だろうか。比較的初期に試みられた議論は次のようなものである⁹⁾。同じ理論を前提としていろいろな異なる実験を行う場合を考えてみよう。これらの異なる実験は、異なった時間、異なった場所で何度も繰り返される。しかしながら、ほとんどの実験において、その実験のデザインに使われた理論に一致するような結果を手に入れる。このように、様々な異なる独立の実験がすべて同じ理論的狀態を指し示すという現象を「収束 (convergence)」と言うことにしよう。あたかも理論が正しいかのように実験結果がそろふということが偶然の一致であると考えことは難しい。クオークといった理論的対象は現象を救うために構成されたものにすぎず、こうした理論語は世界の中の何も指していないのだとすると、実験結果は可能な理論の範囲にばらけたものになるはずだ。しかし、実験結果が収束することを奇跡的な偶然を要求せずに説明する方法がただ一つある。それは、実在が現にその理論の言う通りになっているということである。

实在論者はしばしばこうした議論を一般化して、科学の成功一般について語ることになる。实在論は、科学の全体としての成功をありそうもない偶然の一致・奇跡にしてしまわない唯一の立場である、というわけだ。科学实在論は、哲学的分析によりア・プリオリに導かれる必然的真理ではなく、科学の成功についての唯一の科学的説明の一部とみなされる。

というわけで、この議論は科学の成功について科学自身が科学的方法を使って説明しようとしたときに实在論をとらざるをえないという形をしており、「最良の説明への推論 (inference to the best explanation)」と呼ばれる推論形式に依存している。これは、与えられたデータ (この場合は、これまでの科学の実践において「成功」がしばしば観察されるということ) を最もよく説明してくれる理論 (科学实在論) を真と見なしてよい、というものであり、広い意味での帰納的推論の一種とされる。ところで、この種の推論を使って議論をすすめることはどのように正当化されるのだろうか。

一般に、帰納推論の原理をア・プリオリに正当化することはできない相談だ。そこで、科学实在論者は認識論的自然主義にコミットすることになる (Boyd, 1980)。なぜなら、認識論的自然主義者にとっては、帰納推論が演繹論理によって正当化できないということは、帰納の信頼性に何らの影響も及ぼさないからである。重要なのは、事実として帰納推論が信頼のおける信念形成プロセスであるかどうかであり、そのことがア・プリオリに保証されている必要はない。認識論的自然主義者は、帰納が信頼のおけるプロセスであるかどうかを、認知システムと環境について科学的に探求されるべき事実についての問いとみなす。こうして科学实在論は認識論的自然主義を要請するよう見える。

しかし、反实在論者はじきに、認識論的自然主義と相性

がよいのはむしろ自分たちの方だということに気づいた。この点をもう一人の反实在論者、ラリー・ラウダン为例にとって説明しよう (Laudan, 1984)。ラウダンは自然主義的認識論と反实在論との組み合わせが可能であることを身を以て示している。ラウダンは科学が道具主義的な意味での信頼性を増してきていることには同意するが、「収束」の意味での科学の成功から科学的实在論を擁護する議論にはきわめて批判的である。真であることは科学の成功にとって必要でも十分でもない。

实在論者の議論は、「理論Tの適用が成功するなら、(最良の説明への推論により) Tは真である」という形式をしている。認識論的自然主義によれば、この科学哲学上の命題も経験的にテストされなくてはならないはずである。しかしラウダンによれば、「収束」という意味で成功していたが、そののちに根本的に間違っていることが判明した理論が科学史の中にはたくさんみつかる。体液病理学説、プトレマイオスの天文学、フロギストン理論、自然発生説、生氣論的生物学、エーテル理論などは、新しい予言を出すこともできたし、それは多くの場合正しかった。この意味でこれらの理論はかなりの程度経験的な支えをもっていたし、進歩もした。しかし、これらの理論は間違いだ。もしこの歴史の見方が正しいなら、帰納法により、いまの科学理論だってどんなに成功しているように見えてとしても、それを真だとするわけにはいかないということになる。以上の議論は、「悲観的帰納法 (pessimistic induction)」と呼ばれている。悲観的帰納法を受け入れるなら、科学を徐々に真理に近づいていくプロセスとして捉える科学哲学的立場は歴史的データによって反証される、つまり認識論的自然主義と相容れないということになる。科学は真理に近づくことを目標としていない。

というわけでラウダンは、ファン・フラーセンと同様、真理を達成可能な認識論的価値 (epistemic value) とすることを拒否することになる。さて、認識論的自然主義 (そしてその一形態としての自然主義的な科学哲学) は、認知メカニズムの記述的研究ではなく、あくまでも「認識論」であるかぎり、認識論的規範を定式化し正当化するという作業を手放しはしない。ただ、その規範がアプリオリな考察によってえられると考えるだけである。自然主義的な認識論においては、認識論的規範についての主張を仮言的 (hypothetical) 言明と考える。つまり、「…という認識の目的を達成したいなら、～すべきだ」という形式の言明である。

真理への到達を科学の目的から除外してしまったとしても、科学哲学が「認識論」である限りは規範的問いを捨てるわけにはいかない。こうして、特定の認識論的規範や科学的方法を正当化しようとする限り、上記の言明の「…」の部分埋める新たな科学的認識の一次的目的を見いださなくてはならなくなる。その目的が真理ではないとしたならばいったい何だろう? つまり、科学は真理の方向に進歩しているのでなかったら何の方向に進歩しているのか。ラウダンは、それは一定のものではなく、時代・分野・研究者によって変わるのだと言う。認識論的自然主義は、まず

は科学史のデータの中から、それぞれの時代における特定の科学がもつ一次的目的を見出し、理論・方法・目的が相互に影響しあいながら変わっていく様子を記述することになる⁶⁾。

4. 2つの自然主義を整合させることに (ひょっとしたらつきまとう) 難しさ

ラウダンの議論は、それが成功しているかどうかは別としても、われわれ自然主義者に重要な教訓を与えてくれている。それはこういうことだ。つまり、認識論的自然主義の立場に立ち、「科学の目的」や「科学の内在的価値」が何なのかはア・プリオリな哲学的分析で決まるものではなく、科学史の事例から経験的に抽出される他はないと考える限り、結果としてその「目的」が真理への到達ではないということが判明する可能性が払拭できない。

問題は、このことが自然主義のもう一方の柱である存在論的自然主義のテーゼに対してもつ含意だ。このテーゼは本質的に实在論を前提している。これが「神・霊魂・生氣といったものは存在しない」というネガティブなテーゼとして理解されているうちはよいかもしれないが、現代における存在論的自然主義は物理主義とほとんど同義だと言ってよい。この物理主義は「物理的対象と事象、そしてそれにスーパーヴィーンする対象と事象のみが存在する」というポジティブなテーゼである。しかも、このテーゼは、先に科学实在論論争の両陣営が前提しているとして指摘した、われわれの知覚と独立した世界が存在するという最低限の主張よりもはるかに強い。その世界が何を含んでいるかにコミットしているからである。

認識論的自然主義プラス悲観的帰納法からの重要な帰結は、(1) この世界が何からできているか (言いかえれば何が物理的対象であるのか) について、科学はラディカルに間違いうる。そしてむしろ間違えたケースの方が多い、ということであり、さらには、(2) だから、科学の真の目的をわれわれはずっと取り違えてきたのであり、科学の目的は自然界が何でできているのかについて文字通りの真理を語ることはないかもしれない、ということであった。もし、(1) が正しければ、物理主義者は次のような問いに直面することになる。フロギストンもエーテルも自然の構成要素として存在が主張されていたが、それは間違いだった。現在われわれが手に入れている物理学が、世界が何を含んでいるかに最終的な決着をつけていると考えるわけにいかないとするなら、物理主義のテーゼが「それしか存在しない」と語っているところの「物理的対象」とはいったい何なのか。それは限りなく無内容なのではないか、というわけだ。ここで、物理主義者には次の選択肢が残されているように思われる。

(a) 「未来に期待をつなぐ」路線: なるほど確かに、現行の物理学が考えている「世界の構成要素」は究極的なものではないし、根本的に間違っていることすら考えられる。しかし、物理主義者が「物理的対象」と言うことで意味しようとしているのは、こうしたものではない。いつの日か

完成にもたらされるはずの理想的物理学が存在を措定している対象、これがわれわれの言う「物理的对象」なのだ。

(b)「現物理学と心中」路線：自然界を構成する「物理的对象」とは、われわれがその時点で手に入れている最先端の物理学が存在を措定している対象のことだ。もちろん、いつの日か、われわれが最先端物理学と思っていたものが間違いだったことが判明するかもしれない。そのときは、その物理学に存在論的な決定を委ねていた物理主義者の主張もまちがいだことになる。そうしたら、その時点での「最先端物理学」に従って、物理主義的プログラムをやり直せばよい。

しかし、認識論的自然主義がもたらすかもしれない帰結(2)は、物理主義者がこれらの選択肢に逃げ込むことを困難にしまう。なぜなら、理想的物理学にせよ最先端物理学にせよ、物理学理論は世界が何でできているかについての文字通りの真理を述べることを目標としているわけではないということになるからだ。したがってこの場合、「物理学があると言っているものが物理的对象」だという言い方は、ほとんどナンセンスになる。そもそも物理学はそんなことを語るような種類の実践ではないのだから。

というわけで最悪の場合、認識論的自然主義は存在論的自然主義のテーゼの基盤（存在言明の实在論的解釈）を掘り崩すことになる。そうでなくても、自然主義者がこの可能性に目をつむったまま2つのテーゼを同時に主張するとしたら、それはどうしても二枚舌的な態度だということにならざるをえないだろう。当初思われたほどには両テーゼの折り合いをつけることは簡単でないということだ。自然主義者には彼らのプログラムを前へ進めるだけでなく、その一方で、自分の足元を確認し固める作業がまだまだ残っているのである。

5. 可能な選択肢

最後に 物理主義的な自然主義者のとりうる選択肢を素描して本稿を締めくくりにする。それは2つの方針からなるが、これらは排他的なものではなく、双方に同時にコミットすることも可能である。

(1) かりに、科学の歴史を真理への漸近と見なすことが不適切であることが判明したとしても、そのことは科学の歴史を進歩として見ることそのものを禁じるものではない。別の認識論的価値に関しては科学は着実に進歩していると見なすことも可能である。そして、少なくとも一つ、明らかに科学が進歩していると言える点が存在する。とりわけミドルサイズからメソスコピックサイズの物体に対する操作性（予測とコントロール）の向上である。現代の科学は、こうした物体の振る舞いの予測とコントロールについて、かつての科学よりはるかに進歩している。操作性の向上、つまり予測とコントロールの成功を科学の第一次的な目的だと考えることが、認識論的自然主義者にとって、科学を客観的知識を提供するものと捉え、科学の歴史を進歩の歴史と見なすための唯一の手段かもしれない。

そして、この方針は、科学的实在論を擁護するために

ハッキングが提出した「操作可能性による議論（manipulability argument）」とも呼応する（Hacking, 1983）。ハッキングによると、多くの科学者にとっては、実験で成果を上げること、つまり、自然界にある対象や性質を実験的に操作しようという試みで成功を収めることが重要な課題である。科学者は、自分の扱っている対象に関する理論的説明の文字通りの正しさについては懐疑的（理論については反实在論者）である一方で、その理論語が指している対象が存在することはまったく疑わない（対象については实在論者）。それが可能なのは、対象 x をうまく操作できるなら x は存在するという存在論的な基準をもっているからである。電子を実験的に操作できるなら、電子は实在する。しかし、その電子の振る舞いを説明するための、さらにマイクロないし高エネルギーのレベルの説明については、道具主義的に考えることも可能なのである。もちろん、科学者は予測とコントロールは副次的な価値であり、探求の一次的な目標ではないと言うだろう。あくまで一次的な目的は真理の探究だというわけだ。しかし、ハッキングの観察が正しければ、科学者は彼ら自身の行動によって自分の発言を裏切っているということになるだろう。経験的データにもとづいて科学哲学をするということは、科学者のメタ的な発言をすべて文字通りに受けとるということの意味しない。

(2) ラウダンの悲観的帰納法を導く科学史への経験的アプローチと物理主義をつなげるためのもう一つの方法は、科学理論についての捉え方を変えることである。論理実証主義以来の伝統は科学理論を文の集合（典型的には公理系）として捉える⁽⁸⁾。このように理論が公理系だとすると、理論がもつ認識論的価値（意味論的値）は真理しかありえない。そうすると、科学の目的が理論の真理ではないということが判明した場合、理論を立てたり改善したりする作業は科学ではまったく浮いた活動にならざるをえない。

しかし近年、こうした科学理論についての文アプローチに対し、さまざまなオルターナティブが提案されてきている。たとえばチャーチランドは、コネクショニズム的に捉えた神経回路網が張る高次元活性化空間におけるプロトタイプベクトルと理論を同一視することを提案しているし（Churchland, 1989）、サッピーやギャリーは、理論は文集合と対比した意味での意味論的モデルとして捉えるべきだと主張している（semantic conception of theories⁽⁹⁾）。たしかに、現に科学者は理論を公理系の形で提示することはめったにない。

科学的实在論者にとってこれらのオルターナティブがもつ利点は、理論が真理以外のさまざまな、しかも程度を許す認識論的価値をもちうる点にある。たとえば、モデルは言語的対象ではなく、むしろ言語的対象によって意味されるものなのだから、モデルは实在に対して意味論的関係に立つことはない。むしろ、モデルと現実のシステムとの間には「類似性」が成り立つ。ラウダンの悲観的帰納法は、エーテルやフロギストンがもし存在しないな

ら、それらを含む理論はラディカルに間違っており、程度を許さず完全に偽であるという論点に依存している。しかし、程度を許す類似性の概念をとれば、こうした議論を斥けることができる。多くの点で電磁場の波動はエーテルの波に似ているからである。そういう意味でエーテル説は遠隔作用説よりは実在により近い近似度の高いモデルだと言える。

そうすると、存在論的自然主義（物理主義）のテーゼを次のように言い換えることもできるだろう。つまり、自然界に存在するものは、現在われわれが手にしている最良のモデルにおけるアイテムと構造的に類似している何らかの対象のみである。そしてこうしたモデルによってわれわれは自然界に対する操作性を徐々に向上させていく。このようにして、真理を意味論的でなく程度を許す何らかの認識論的価値に置き換えることによって、認識論的自然主義と存在論的自然主義を調和させる道を追求することはまだ可能なのである。

引用文献

- Boyd, R. 1980 Scientific realism and naturalistic epistemology. *PSA 1980*, vol. 2, 613-62
- Boyd, R. 1989 Realism, approximate truth and philosophical method. In D. Papineau (Ed.) 1996 *The philosophy of science*. Oxford: Oxford University Press. 215-55
- Callebaut, W. 1993 *Taking the naturalistic turn or how real philosophy of science is done*. Chicago: The University of Chicago Press
- Churchland, P. M. 1989 *A Neurocomputational Perspective: The Nature of Mind and the Structure of Science*, Cambridge MA: The MIT Press
- Giere, R. N. 1988 *Explaining science*. Chicago: The University of Chicago Press
- Giere, R. N. (Ed.) 1992 *Cognitive models of science*. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, XV, Minneapolis: University of Minnesota Press
- Giere, R. N. 1997 *Understanding scientific reasoning*. 4th ed. Orlando: Harcourt
- Hacking, I. 1983 *Representing and Intervening*. Cambridge: Cambridge University Press
- Kornblith, H. (Ed.) 1985 *Naturalizing epistemology*. Cambridge MA: The MIT Press
- Kuhn, T. 1962 *The structure of scientific revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press
- 熊澤峰夫・伊藤孝士・吉田茂生（編著） 2002 全地球史 解説 東京大学出版会
- Laudan, L. 1984 *Science and values*. Los Angeles : University of California Press
- Leplin, J. (Ed.) 1984 *Scientific realism*. Los Angeles: University of California Press
- 岡田猛・戸田山和久・田村均・三輪和久（編著） 1999 科学を考える 北大路書房
- Papineau, D. (Eds.) 1996 *The philosophy of science*. Oxford: Oxford University Press
- Rosenberg, A. 1996 A field guide to recent species of naturalism. *British Journal for the Philosophy of Science*, 47, 1-29
- Suppe, F. 1989 *The semantic conception of theories and scientific realism*. Urbana: University of Illinois Press
- 戸田山和久 1999 科学哲学のラディカルな自然化 科学哲学、32-1、29-43
- 戸田山和久 2002 科学（者）の中の哲学（者） 哲学の探求、29、15-30
- 戸田山和久 2003 哲学的自然主義の可能性 思想、948、63-92
- van Fraassen, B. C. 1980 *The scientific image*. Oxford: Oxford University Press

注

- (1) 自然主義の2つのテーゼのより厳密な定式化とその正当化については、戸田山（2003）を参照。
- (2) 自然化された科学哲学については、岡田他（1999）、戸田山（1999）、Callebaut（1993）などを参照。
- (3) 科学実在論論争を自然主義との関係という観点からサーヴェイしたものとしては、Rosenberg（1996）がある。また、科学実在論論争についての有益なアンソロジーとして、Leplin（1984）を挙げておく。
- (4) この特徴づけはPapineau（1996）による。
- (5) Boyd（1980）（1989）を参照。
- (6) とはいえ、誤解を避けるために述べておくなら、ラウダンは歴史相対主義者ではない。現在のわれわれの科学が価値を置く認知的目的に照らして、過去の理論や方法の良し悪しを評価することができると考えているからである。これは確かに「ホイッグ史観」との批判を受けるだろう。しかし、これは避けがたいし、むしろ積極的にそうであるべきだとラウダンは考えている。どちらかが優れているかを比べるということは、その比較の主体であるわれわれが望ましいと思っている認知的価値に照らして行うしかないからである。
- (7) この2つの選択肢には、ここで指摘したのとは別種の困難もある。それについては、戸田山（2003）で論じた。
- (8) 戸田山（1999）、戸田山（2002）では、こうした考え方を理論の文モデルと呼んで批判した。
- (9) Suppe（1989）、Giere（1988）、Giere（1997）を参照。これはもともとファン・フラーセンが、真理と理論を切り離すために導入したアプローチなので、実在論者が採用するというのは、ある種のねじれがあることは確かであるが。

（受稿：2003年6月13日 受理：2003年6月27日）