

書評『論理実証主義の遺産』

The Legacy of Logical Positivism: Studies in the Philosophy of Science. Edited by Peter Achinstein and Stephen E. Barker, The Johns Hopkins Press, 1969. Pp. x, 300.

よく知られてゐるやうに、論理実証主義の運動は公式的には一九三八年をもつて終りを告げ、その後は学説の上においてもかつての急進的な主張をゆるめてゆくのであるが、その荒療治が今世紀の哲学に与へた影響は、これを科学哲学に限つてみるならば、やはり大きなものがあるといはねばならないであらう。本書は論理実証主義以後の科学哲学のいろいろな傾向を代表する哲学者たちが、実証主義の学説に対して、それぞれの立場から意見を述べるといふかたちの論文集である。

序論的な歴史のセクションは、ファイグル(H. Feigl)とトゥールミン(S. E. Toulmin)が執筆し、次の自然科学の哲学に関しては、ハンソン(N. R. Hanson)・ヘッセ(M. B. Hesse)・シヤピエ(D. Shapere)が物理学における理論の性格を中心として論じ、第三に人間の科学のところでは、ヘンペル(C. G. Hempel)、スクライヴン(M. Scriven)・プットナム(H. Putnam)がいろいろ

の社会科学の方法論を取り上げ、最後のセクションにおいて編集者がそれぞれ、数理哲学と科学哲学についての論文を付け加へてゐる。

竹尾 治 一 郎

かういふ論文集の常として、各執筆者はめいめい独立の内容をもつた論文を寄稿し、全体として主題の統一や整理にあまり注意が払はれてゐない。またこれらの論文は、元来ジョンス・ホプキンス大学における講義に基づくものであるらしいので、内容の上において、各執筆者の他の著作を予想するやうな箇所もあつて、独立の論文としては舌足らずの議論に終つてゐるものもある。以下には、論文配列の順序に従つて、簡単に内容の紹介をすることにしたい。

歴史の部分では、ファイグルの「論理実証主義の形成と精神」は、論理実証主義の運動の初期における学説形成の歴史を、特にシュリックの仕事に重点をおいて叙述してゐるところに特色がある。シュリックの初期の認識論が、一九四八年までのラッセルの考へといろいろの点において近いことは、これまであま

り注意されなかつたところであらう。もともとシュリツクは、知覚経験を超えた物自体の存在を認める实在論者として出発するのであるが、カルナップやヴィトゲンシュタインとの交渉を通じて、結局われわれの知識は世界の形式的構造にのみ関はりうるものであつて、純粹に性質的な内容については沈黙をまもるほかはないといふ、二〇年代後半の考へに落ちつく。このやうな立場から彼は科学理論の論理的な構築と、その経験的な基礎とを理解してゆかうとするのである。科学の「理論」を形式的な概念とポスチュレート (immit 不定義) からなる演繹的な体系として定式化しておき、これを「対応(解釈)の規則」によつて観察のデータと結合することによつて、科学的知識の合理的構成を行なふといふ、論理実証主義の基本的な方法の意義を、最初に認めたのはシュリツクであつた。彼はまた同じ立場から、心身問題に一つの解決を与へようとしてゐる。まづ、「物的なもの」は一般に物体のイメージによつて考へられるべきではなく、一つ概念体系と考へられるべきである。そこで、物的なもの⁽¹⁾の記述は純粹に構造のみに関はるものであつて、直接的感覺経験についての内容的記述とは根本的に異なるものである。しかるに、脳における出来事の記述についてみると、この場合には構造的記述と内容的な記述とが一致することになる。フアイグルはこの考へを、彼自身の心身問題に関する研究の先蹤として高く評価してゐる。

トウールミンの「論理分析から概念の歴史へ」は、ヴィトゲンシュタインを通して見た論理実証主義の歴史である。若いヴ

イトゲンシュタインの心をとらへた問題は、ニュートン力学のやうな数学的体系が、現実の自然界を記述することが出来るのはどうしてであるか、といつた問題であつた。そのとき、数学的モデルの下における科学の言語の論理的再構成といふ、ラッセルのプログラムが彼を惹きつける。しかしながら、かりにラッセルの論理学がこの世界を正しく記述する理想的言語であるとしても、そのことは、その同じ言語によつて、言語と世界との関係が記述されるといふ保証を与へるものではない。そしてこの言語と世界との関係こそ哲学の問題であり、当初よりのヴィトゲンシュタインの関心事であつた。結局『論理学哲学論考』(一九二二)においてえられた結論は、さういふ関係はわれわれの言語のなかでは言ひ表はすことは出来ず、ただ示されるよりほかはないものである、といふことであつた。『論考』は原理的に言へないことについて語つてゐることになるのであつて、そこに述べられてゐるいろいろの議論は譬喩的的神話的な側面をもつてゐることを認めねばならない。しかるに、それを文字通り理論的な主張として受けいれ、ヴィトゲンシュタインのためらつたところを無神経な主張におきかへて、その学説を一步前進させたと勘違ひしたのが論理実証主義者たちであつた。彼等は『数学原理』を理想的言語と考へただけではなく、ヴィトゲンシュタインにとつてはそれがどういふ具体的事実を表はすかは問題ではなかつたところの「原子的事実」を、マッハやラッセルの現象論に従つて「プロトコル命題」と解釈し、これが究極の意味のになひ手であると主張した。かういふ認識論的

立場からの言語と世界の関係づけは、ヴィトゲンシュタインの全く理解しえないところであつた。つまり論理実証主義者はヴィトゲンシュタインを棄て、マツハに従つたのである。

かくして後期のヴィトゲンシュタインは『哲学的研究』(Philosophical Investigations)などに於いて、「感覚」が意味のなひ手となるやうな「私的言語」の考へを厳しく斥ける。概念化されず解釈されない純粹な感覚といつたものは、われわれの主張を支へる証拠とはなりえないものであることが力説されたのである。

トゥールミンの見るところ、今世紀とともに始まつた分析哲学の歴史は、三つの局面を経て来た。第一はラッセルの記述理論に典型的に見られるやうに、等値関係を利用して命題をパラフレーズする方法による分析、第二は後期ヴィトゲンシュタインや彼の追隨者たちによる概念の分析である。そして第三の局面として、概念の分析を「概念の歴史」によつて補ふ方法が採用されねばならない、といふ。科学哲学の領域においては、外ならぬマツハの『力学史』がその手本となる。(論理実証主義が学んだのは『力学史』ではなく、『感覚の分析』のはうであつた。)「もし論理実証主義者たちが、マツハの概念の歴史をもつとくはしく研究してゐたならば、彼等は数理論理学のためにあれほど大袈裟な主張をせず、また彼等自身の科学哲学からしやちこばつた形式主義を幾らかは取り除いてゐたことであらう。」

ヴィトゲンシュタインは概念化(解釈)されない感覚(観察)

を斥けたが、同様にまた、科学の理論も解釈から離れて、純粹に形式的な体系としてあることは出来ない、といへるであらう。かうした観点から論理実証主義を批判するのがハンソンの「論理実証主義と科学理論の解釈」である。

論理実証主義者のいはゆる科学の合理的再構成においては、科学の言語について、「理論」「対応の規則」「観察の言語」が区別された上で定式化されることになる。「理論」は純粹に形式的な演繹体系であり、ヒルベルトの幾何学の体系などがまさにそのモデルである。この「理論」の定理に含まれてゐるタームに、対象の名前やプロセスの記述を対応させることによつて、單なる形式的体系としての「理論」から、現実の世界についての事実的言明(観察言明)が生み出されることになる。それらの言明の或るものは真であり、或るものは偽であらう。(それは別にテストされねばならない。)このやうな科学知識の分析において、形式的演繹体系をすべての体系的知識のモデルとする考へと、ヒューム以来の経験論とがたくみに結合されるのである。そしてこの分析は物理学史上の著名な出来事、たとへばニュートンの質量概念の定義や絶対時間、絶対空間の仮定に対して加へられたマツハの批判、或いはアインシュタインの特殊相対性理論の方法論的意味、を的確にとらへてゐるから、近代物理学の合理的構造と論理実証主義者の分析は完璧に一致し、この哲学を拒否することは、何が近代科学を偉大ならしめたかを理解できなくするであらう。ハンソンはこの間の事情を事例にそくして、きはめていきいきと描いてゐるのである。

しかしながら、このやうな「理論」(シンタクス)と「解釈」(セマンティクス)とを対置する考へ方は近代科学における理論の正しい分析にはならない、とハンソンは主張する。物理学から解釈を除き去つた(実証主義者の)いはゆる「理論」は代数に過ぎない。しかしさうすると、数学としてはエレガントでもない物理数学がなぜ物理学にとつて不可避であつたのか理解できないことになるであらう。事態はむしろかう解釈すべきである。すなはち、代数が或るプロセスに合ふやうに解釈されるのではなく、はじめから代数的表現がそのプロセスの構造として導入されるのである。⁽³⁾さらにまた論理実証主義者は科学の言語の論理的分析を、いはゆる科学的発見の心理学的分析(それは事実の分析である)から厳しく区別し、「発見の文脈」を遠ざけようとする。しかしその結果は、彼等の科学哲学を現実の科学のなかにおいて起つてゐることは無縁な、一般的形式的なメタサイエンスにしてしまふことになつた。科学哲学は進んで事実の分析にあたるべきである、とハンソンは考へるのである。

ヘッセの「実証主義と科学理論の論理」においても、理論を仮説演繹の体系として定式化する行き方(「演繹主義」とよばれる)に対して異議が唱へられる。論理実証主義はその初期にみられたやうなラジカルな実証主義(帰納主義、経験主義)、つまり理論と観察のそれぞれの言語のタームを explicit な定義によつて繋ぐことが可能であるといふ考へから、次第に「定義」をより弱い関係によつておきかへて行つた。そして上にも見たやうに、「理論」をポスチュレート⁽⁴⁾の体系として定式化し、そこか

ら導かれる帰結の幾つかに経験的解釈を与へるといふ仕方によつて、「意味づけ」が行なはれる。理論のタームは *empirical* な経験的意味をもたないとしても、そのタームがポスチュレートのなかで、他の経験的意味をもつタームと結合してゐれば、そのことによつて *implicit* に意味をもつことになる。⁽²⁾これが「演繹主義」であり、現在ではこの考へ方が正統的とみなされてゐる。演繹主義の立場においては、理論の意味とか、根拠づけとかいつたことは、初期実証主義の場合のやうには、重要ではなくなつて来る。しかし意味と根拠づけの問題は、科学が究極的に理解可能であり、客観的根拠のあるものだといふ信念を裏づけるためには答へられねばならない問題である、とヘッセは考へる。そこでヘッセの仕事は、この初期実証主義の信念を健全なものと認め、その否定に導く演繹主義の根本前提に批判的検討を加へることである。

まづ理論的タームの意味に関しては、演繹主義者がいふやうな問題は起らないといへる。なぜなら、すべてのタームは、経験的証拠との関係によつてか、或いは理論的文脈の關係によつて、他のタームと関連し合つてをり、このことは観察のタームについても、理論のタームについても同じやうにいへるからである。次に理論の根拠づけの問題については、ヘッセはキャンベル(N.R. Campbell)の説に賛成し、理論は、すでによく知られた他の理論をモデルとすることによつてか、或いはそれとのアナロジーによつて解釈される、と考へる。しかしさうすると、究極的には理論からは独立な経験によつて根拠づけられてゐる

モデルが必要になるであらうが、この点に関してはヘッセは、キャンベルや実証主義者と違って、理論と観察との区別を程度の問題であると考へるのである。

シャビアの「科学のポスト実証主義的な解釈のために」における見方は、ヘッセとも稍異なつてゐる。論理実証主義において理論と観察の峻別がその科学解釈の基礎になつてゐることは上にもみた通りであるが、これはやはり科学の現実にくそは無い。しかしこれに対する批判者であるファイアーベント(F. Feysabend)やクーン(T. S. Kuhn)の主張は、理論と観察が解釈においてる関係を逆にして、観察のほうが理論から解釈をうけると考へる立場に立つのであつて、理論から独立な観察はないが、理論は観察から独立であると考へるのである。この場合、科学の理論はかなり漠然と、広く時代と文化社会の基本的な物の見方を背景にすると考へられ、科学の内容も、また「科学的説明」の意味さへも、すべて根本的にはそれに相対的にきまつて来るといふ文化的相対主義の立場がとられる。従つて伝統的な経験主義の哲学において認められて来たやうな、科学の客観性は否定されることになる。今もし、もとの論理実証主義の問題を、「観察が理論から独立である」ともに、また理論に対して関連をもつことになるやうな、さういふ科学の解釈はいかにして可能か」と定式化するとすれば、伝統的经验論ならびに論理実証主義は、科学の客観性の保証をもとめて、観察の独立性を強調し過ぎるきらひがあるのに対し、批判者の方はずばら「関連性」のはうによりかかつてゐることになる、とも批評

される。

これらに対しシャビアの立場は、理論と観察の二元論に代つて、「理想化」(たとへば、特殊相対性理論の立場からみた古典的剛体の概念など)と「存在」(たとへば「原子は存在する」などの言明において主張されてゐる存在)の区別を考へ、科学的根拠に基づいて提示される箇々の場合にそくして、それらの概念を分析してゆくこと、である。論文の後半において、「剛体」、「電子」について、このプログラムにそつた、綿密な分析が行なはれてゐる。

社会科学の方法論に関する論文のグループには、まづヘンペルの「論理実証主義と社会科学」がある。これは一九三〇—四〇年代に主眼をおいて、論理実証主義の代表的哲学者たちの仕事を、正統的な立場から解説し評価したものである。特に最初の部分において、ノイラートの社会科学に関する見解がくはしく解説してゐるのは、論理実証主義の歴史の研究の欠を補ふものとして、大変有益である。

論理実証主義の方法論のなかで、社会科学に関連して重要なのはいはゆる「物理主義」(Physikalismus)の問題である。物理主義には科学の言語に関するテーゼとしての側面がある。すなはちそれは、(1)心理学、社会学を含むすべての科学のチームは物理学のチームによつて定義される(これによつて、心理学における内省の方法が排除される)、(2)すべての科学の法則は物理学の法則に翻訳されうる、といふことを意味する。この立場

において、精神作用、心身關係といった人間の生についての問題や、人文、自然科学の方法論的統一の問題などを、あらためて言語分析の問題として定式化する道が開かれることになる。⁽⁶⁾

ヘンペルの論文の前半は、物理主義のプログラムの成立と結末とを、ノイラート、カルナップ、ファイグルの三人の仕事にそくして解説することにあてられてゐる。ノイラートにおいては、人間も人間社会も複雑な物理的機構と考へられ、この機構のはたらきの形式が、心理学や社会学の研究対象であると考へられた。この観点から、彼は心理学、社会学を含むすべての経験学の、「統一的な物理主義の言語」による再構成を最初に提唱した。この物理主義を精密にし体系化しようとするのが一九三〇年代のカルナップであるが、三〇年代前半の彼の立場は、物理主義の考へ方にそつて定式化された「経験的意味の規準」をせまくとる立場であつた。すなわち、経験科学の任意の命題に対して、それによつて含意されると同じ「プロトコル命題」を含意する物理的言語の命題があるとすると、これら二種類の命題は同じ「意味内容」をもつてゐることになる。従つてその間において、意味内容を変へることなしに、言ひ換へ(翻訳)が出来る、といふ考へである。しかしこの考へは三〇年代後半に入つてすぐ撤回される。タームの定義、命題の翻訳は、完全には出来ないことが認められる。たとへば、「九番」を或る刺激の下における或る身体表出として *event* に定義することは出来ない。或る刺激が与へられるといふ条件の下において、「九番」を或る身体表出として定義しようのである。(さうしないと論

理的に不都合が起る。) かうして「還元文」による条件的定義の方法が提唱される。しかしながら、後年(一九五六年)のカルナップは、さらに右の心理的タームの取扱ひが不十分なことを認める。たとへば、或る条件の下でのテストにおいて、被検者の示す反応がすぐ彼の素質や能力とみなされうるかどうか問題である。結局、心理的タームは科学の理論的タームと同じ資格において扱はれるべきであると考へられる。さうした上で、さきの還元文は、理論と観察を結合する対応の規則とみなされてよいが、しかし対応の規則は必ずしも還元文でなくても、確率統計的な解釈を与へる規則でもかまはないとされ、そればかりではなく、対応の規則そのものが理論の言語の一部分であると考へられる。従つて理論的タームの意味を与へるものは対応の規則のみではなく、理論そのものがまたそれにあつかる、といふことになる。心理的タームはさういふ理論の語彙の一部分であるから、その全部が全部、経験的に何を表はすのか確定しないのは当然である。カルナップの考へのポイントは、まづ心理的タームは物理的タームと同じ資格のものともみなされてよいのであり、その意味では物理主義のテーゼは満足されてゐるともいへるのであるが、さういふ理論的タームが全体として経験的観察による基礎づけを与へられるとはいへない、といふことなのである。だからその範囲内では、ファイグルのやうに、心理的タームと物理的タームとがその対象に關して同一であると考へることも出来る。⁽¹⁾ (すべての心理的状态は神経生理学的に記述される物理的状态である。) しかしこのやうにして批判

的に再定式化された物理主義は、三〇年代前半のそれとは違ひ、物理的説明の普遍性を議論の余地なきものとする確信をとまなつてはゐるのである。

論文の最後の部分において、ヘンベルは科学的方法論的統一の問題にふれ、人間の行為の説明と自然現象の説明とは方法的に相異なるものではないことを、次のやうな観点から示唆してゐる。すなわち、人間の行為の説明に「理由」を持ち出すことは、自然現象の説明に素質を表はすタームや理論のタームを用ゐることと厳密に対応するものといへる。

スタライヴンの「論理実証主義と行動科学」は、社会科学の方法論への実証主義の影響が、その操作主義、没価値的な社会科学の理想、演繹主義として、現はれてゐるとし、これらのどの一つをとつてみても慨嘆すべきでないものはないと考へる。特に彼が問題にするのは没価値的な社会科学を理想的とする考へである。社会科学が価値の主張から自由でありうるといふのは、それ自身がメタサイエンスのレベルにおける価値の主張である。スタライヴンはヘンベルとオッペンハイムの「科学的説明」の論理構造に関する分析に反対である。ヘンベル・オッペンハイムのモデルでは、一般法則と初期条件とが与へられたとき、これらから予測を演繹することが可能であり、逆に法則と初期条件とがあつて知られる場合には、それらからの演繹は、演繹されるものの説明になると考へられる。このモデルにおいては、予測と説明はシンメトリカルである。さてスタライヴンは、歴史や社会の研究には「理解」(Verstehen)、或いは感情移入が有

効であり、また「法則」の意味も広くゆるやかにとるべきだと考へる。そこで、今或る事象がその原因から「理解」されたとき、そこに一つの因果的「法則」からの説明が与へられたと考へられるのであるが、しかしこの説明は予測とシンメトリイの關係をもたない。なぜならこの「法則」は予測を生じるだけの一般性を備へてゐないからである。(たとへば、ヴィールスAが病氣Bを起させるとして、病氣Bが発生した限りにおいては、それを原因から理解し、説明できるが、Aをもつてゐても病氣を起さないケースもありうるから、発病の予測は出来ない、といふ)。「理解」は、たとへば変装した人物が友人であることにはつと気づくときのやうな経験であるが、それはまたモデルを構成する手続の特殊なもの、つまりわれわれ自身をモデルにするやりかたであるともいはれる。

プトナムの「論理実証主義と精神の哲学」は、論理実証主義における心理学の哲学を二つの側面から検討する。(1)「意味の検証可能性の理論」の心理学への適用、(2)カルナップたちにみられる、心理的ターム(「痛み」など)を理論的タームとして取り扱ふ方法。論理実証主義の歴史においては、(1)は一九二八—三六年、(2)は五五年以降の段階に相当する。プトナムによれば(1)の検証主義は一般的にあやまりであり、また(2)に示されるやうな古典的唯物論とも両立しない。(プトナムは(2)のかたちにおける唯物論にも批判的である)。

検証主義と唯物論とが両立しないことは、帰納論理学の研究においてえられる結果から明らかである。すなはち、唯物論的

に人間を帰納推理をする機械と考へると、その人間機械は、与へられた有意味な言明の真偽を、有限な観察のデータに基づいて常に決定しようとは限らないのである。

実証主義者たちの立場が、現象主義から物理主義へと移るに及び、「痛み」の意味は、痛みをもつ人の示す行動として理解されるやうになつた。しかしながら、痛みを覚えても、これを行動に示さない人もありうる。「痛み」の意味を知ること、痛みと痛みをもつ人の行動との間の関係を知ることとは同じではない、といはねばならない。実証主義者は、一般に他人の心をいかにして知ることが出来るかといふ問題に答へてはゐないのである。それではどのやうに答へるべきか。問題の困難は、心理的タームを用ゐないで他人の行動を説明することが出来ない点にある。(しかも他によりよい説明の仕方は、少なくとも今のところは、みあたらない。)しかし、たとへば「オセロは嫉妬からデスデモーナを殺した」といふやうな場合、この種の経験的仮説を、経験的に根拠づけることは可能である、とプトナムは主張する。ただしそこにおいて根拠づけられるのは箇々の言明ではなく、全体としての心理学の概念体系である。さうしてこの考へを科学理論一般について拡張するならば、検証主義は不要になる。つまり科学理論が全体として確証可能であるならば、それに属する言明の認識的有意味性を箇々に問題にする必要はないことになるのである。

それでは心理的タームの意味の問題はどうなるのか。それは、「痛み」の意味を知るためにはどのやうな条件が満足されねば

ならないか、といったかたちで示される。条件は三つある。(1)わたしの「痛み」とよぶものと、他人の「痛み」とよぶものが、同じ証拠をもたないでも、わたしも他人も「痛み」の意味を知つてゐると認めてよい、(2)しかし、痛みの言語表現は単なる叫びではなく、痛みと言語習慣との間には複雑な因果関係があることが認められねばならない、(3)他人の痛みを想像し、それを有意味な仕方で言語的に表現できるのでなければならぬ。これら三条件はそれぞれ論理実証主義の基本的な学説を否定するものであるか、或いは(2)のやうに、論理実証主義者たちの全くみのがしてゐた問題に関連するものである。

最後に唯物論に関しては、人間全体が複雑な物理的システムであるといふ考へには、一般的にはプトナムも賛成する。しかしさういつてみたとしても、痛みのやうな特定の精神状態について何が明らかになるわけでもない。痛みを大脳の神経生理学的状態だといふならば、当然人間の場合と下等動物の場合とでその状態は違つて来るであらうから、次により高次の性質としての痛み一般が問題になる。だがこれは、生化学の問題とするよりは、一つの *functional state* として説明すべきである、とプトナムは考へる。

二人の編集者の論文のうち、バーカーの「論理実証主義と数理哲学」は、分析的総合的などの、論理実証主義における基本的区別について述べたあと、カルナップの「寛容の原則」に示されてゐるやうな数学的真理の規約主義的解釈を批判してゐる。

数理哲学の仕事が、違つた規約から違つた結果が導かれることの研究に終始するならば、それは明らかに不十分であり、規約そのものの検討が必要である。また論理実証主義者たちが数学的真理を分析的と考えるとき、彼等は一方ではそれを必然的真理の意味にとり、また一方では規約的真理の意味に解釈してゐる。これは両立しない解釈である。

次に論理実証主義者は、伝統的な考へ方に反して、算術と幾何学とを基本的に異なつた性格のものとして考へる傾向をもつてゐる。もちろん、解釈されない形式的体系としては両者は同じ資格であるが、算術の命題は解釈されて分析的命題となるのに対し、幾何学の命題は解釈されて経験的仮説となる、と考へられる。なぜそのやうな見方が生じて来るかを、バーカーは幾何学と物理学との関係など、幾つかの観点から検討してゐる。そして、それらについての論理実証主義者の考へのなかで教へるところの多い部分はまた、分析的総合的の区別と両立しないと考へられる。

アチンステーンの「科学哲学への幾つかのアプローチ」は、現代の実証主義者、反実証主義者（ハンソン、クーン、トゥールミンをあげてゐる）のアプローチをそれぞれ批判的に検討したあと、彼自身のとる方法を例示してゐる。それは科学の方法論的概念、「理論」、「モデル」、「法則」、「説明」などを、科学において現実に使用されてゐるところに従つて考察し、その適用条件を定式化してゆくことである。反実証主義者も同じやうな方法を採用するのであるが、彼等の問題の取り上げ方は、方

法論的概念のもつ特定の側面に限られ、他を無視するといふ欠点をもつ。これに反して、論理実証主義者の場合は、それらの概念の適用される条件を論理的に一般化して考へる長所をもつてゐるけれども、現実の用法を無視して整合的な用法を人為的に構成するのであつて、現実の科学の概念を違つたものに変へてしまふと同時に、未熟な段階における知識を一般化してしまふ危険もある。両者ともに満足すべき方法ではない。そこでアチンステーンは、科学者の著作から、「モデル」、「理論」といつたタームの実際の用法を広く蒐集し、分類し（反実証主義）、それらの一般的な適用条件を定式化（実証主義）しようとするのである。

以上がこの論文集にをさめられた論文の概要であるが、書評のはじめにも述べたやうな問題点の外に、この本のトピックとして当然入つてゐてもよいのではないかと思はれることがらが幾つか脱けてゐるのも惜しいことである。たとへば、ポパーについては実質的に何も語られてゐないといふのもその一つである。(一)

(1) Cf. H. Feigl, "The 'mental' and the 'physical,'" in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. 2, ed. H. Feigl, M. Scriven, and G. Maxwell (1958).

(2) Cf. R. Carnap, "The methodological character of theoretical concepts," in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. 1, ed. H. Feigl and M. Scriven (1956).

- (3) Cf. L. Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus* (1922), 4.124-4.126.
- (4) Cf. N. R. Hanson, *Patterns of Discovery* (1958).
- (5) 自然科学の発見と理論の発展について W. V. Quine, *Ontological Relativity and Other Essays* (1969), pp. 87 f. 参照。
- (6) Cf. R. Carnap, *The Logical Syntax of Language* (1937), part V.
- (7) Cf. R. Carnap, "Testability and meaning," *Philosophy of Science*, vol. 3 (1936) and vol. 4 (1937).
- (8) C. G. Hempel and P. Oppenheim, "The logic of explanation," *Philosophy of Science*, vol. 15 (1948).
- (筆者 大阪教育大学助教授)