

科学的認識をめぐる合理論と經驗論の対立と交錯

——その現代理論哲学における意味——

野 本 和 幸

一 近代における対立の古典的形態

1、合理論的見地を最も鮮かに宣言したのはデカルトである。物体は感覚や想像力によってではなく、ただ悟性によつてのみ把握され、精神のみによる洞見 (*solis mentis inspectio*) だと彼は主張する (*Meditationes* II)。完全者としての神の存在証明により欺く神の想定は破られ、「明晰判明」が真理の条件として確立される。故にある觀念が明晰判明である限り、覚醒時にあらわれたか夢の中であつたかに頓着する必要はない。従つて物体の觀念が明晰判明である限り(物体の物理的諸性質に關する限り) 数学的幾何学的本性を具えている。だが物体の本性についての明証的觀念から、必然的に何らかの物体の存在は論証されない。外的事物の存在認知をデカルトは、人間の意志に左右されぬ感覚における外的拘束感に求める。しかしデカルトは感覺的實在論を斥け、感覺の認識論的地位を、それが外物の現存の告知者であるという一点に於いてのみ認めるのであつて、外的事物の構造(本質)は、どこまでも数学的幾何学的であるとして物理的實在論の見地を採る。

2、経験論は、感覺的世界と物理的世界とのデカルト的區別に反対し、科学的認知を感覺知覚に帰着させようとする。ロックはデカルト的生得觀念を否定し、すべての複合觀念を單純觀念に、更に知覚經驗に帰着させる。尤も彼はニュートン力学を受け容れ、第一性質と第二性質を區別する。

パークリは一般概念の存在を否定し、唯名論的傾向を徹底する。又、物理的實在論を否定し第一性質も結局感覺的經驗の二次的産物とみなした。

ヒュームも單純觀念更に單純印象にすべてを帰着させようとする。因果關係の如き複合觀念の論理的正当化は可能で、習慣により保証しうるにすぎないとする。

3、カントは科学的認知は知覚判断ではなく経験判断 (Erfahrungsurteil) と考える。科学的命題は先天的綜合命題であり、先天性 (ア priori) (経験からの独立性) の徴表はその命題の普遍性と必然性にある。この普遍性は帰納法により獲得される「經驗的比較的普遍性」から峻別された「厳密な普遍性 (streng Allgemeine)」(K. d. r. V., B4) である。かかる先天的表象の演繹に際しカントは「対象が我々の認識に従って規定されねばならぬ」(K. d. r. V., BXVI) というコペルニクスの転回を行う。自然の有する対象性とは現象の合法的必然性、結局は純粹悟性概念の法則性に他ならぬ。純粹悟性概念は自然をその法則性に関して (natura formaliter spectata に関して) 可能ならしめる。故に現象に於ける秩序と合法的則性 (即ち自然) は我々が自ら投げ入れた (Hineinlegen) ものであり、かつ我々の投げ入れなしに現象の中に合法的則性を見出すことは出来ぬとカントは主張する (K. d. r. V., A125)。「悟性自身が自然に対する立法」(K. d. r. V., A126)・「自然の法則の源泉である。現象の經驗的實在性と先験的觀念性とを併せ主張することによりカントは、素朴な經驗論、素朴な物理的實在論の両者と袂を分つ。

カントのコペルニクスの転回、投げ入れの構想は、自然の合理的探究に際しての我々の自発的で推定的 (conjectural) 側面を明らかにし、合理的探究には我々の「方法論的決意」が必要だという極めて重大な論点を提示する。かか

る方法論的決意の不可欠性が、我々の批判的、合理的主義 (critical rationalism) を採用する理由となるであろう。

だがカントの「判断表」は記号論理学の発展により大いに説得力を失ったし、かつ「範疇表」「原則表」が人間の自然に関する全認知を含み、その必然性がある特定の法則系 (例えばニュートンの力学系) の恒常的妥当性を含意すると解するならば、それはインシュタインの出現により大きく揺いだとみなさるべきである。我々の理論理性の投げ入れによってのみ合法的な自然が可能だとしても、それは対象性一般、合法性一般に関してであって、個々の具体的な法則的連関や規則性の限定が、同時に客観的妥当性を得たことにはならない。従って合法性一般、我々にとつての自然の成立がいかにして可能かという問題と、個々の理論や仮説の客観的妥当性の規準は何か、そのテストの論理的構造如何という問題とは区別されねばならぬ。

以下の論究において科学的探究の認識論的境界位が整合的に解明されるのは、純粹な経験論的見地からか、「理性的なるものはすべて現実的」といった観念的理性主義の見地からか、それとも又批判的合理主義と呼ばれる見地からかを、現代理論哲学に即して検討する。

二 意味の立証理論

先ず経験論的見地からの主張 (意味の立証理論、帰納主義、唯名論等) を検討しよう。最初に「意味の立証理論」を採りあげる。

1、現代において、科学的命題とは、経験についての原子的命題アトミックに還元可能な即ち立証可能な (verifiable) 命題のみであるというテーゼを掲げて強い衝撃を与えたのは、初期のウィットゲンシュタインである (Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, 5, 6.53, 6.54)。彼はすべての哲学的形而上学的命題は非命題ノン・プロポジション、似而非命題であり、無意味であるとした。数学や論理学の命題は恒真式トートロジーにすぎぬ。すべての正銘で有意意味な (meaningful) 命題は原子的アトミック

事実（原則的に観察により確かめうる事実）を記述している基本原子命題の真理函数（truth function）である。即ち経験的に有意な命題とは分析的でなく、かつ整合的な観察命題のある有限集合から論理的に帰結する命題のみである。従って科学的命題は経験的に有意味で、原則的に完全な立証可能性（verifiability）を持たねばならぬ。

すると「これだけの文だけが有意味だ」という主張そのものは無意味となるし、原子的命題の限定にまつわる困難もある。更に一般に科学はその本質的部分として、普遍的法則を含む。その普遍性は単にある単称言明の有限な連言と等値な「数的普遍性（numerical universality）」ではなく「厳密に普遍的な」無限の個物に関する全称言明（all-statement）であると考えられる（Vide. Popper, *Logic of scientific Discovery*, p. 6f. 以下 L. sc. D. と略す）。かかる「厳密に普遍的」な法則は立証不可能である。すると科学的理論の基本的部分が無意味となる。

クンパルは認知的意味（cognitive significance）の充実な規準の必要条件を (A) 「ある所与の認知的意味規準の下で、文 N が無意味なら、 N の現われるすべての真理函数的複合文も又無意味である」と考える。従って、文 S が無意味なら (A1) その否定 S も無意味、(A2) 任意の文 N との連言 $S \cdot N$ 及び選言 $S \vee N$ も無意味となる（Hempel, *Aspects of scientific Explanation*, p-102. 以下 A. S. E. と略す）。ところで厳密な普遍的命題は立証可能性の規準では無意味とされるが、その否定である存在量化命題は、ある観察可能な代入事例（substitution instance）により立証可能である。しかしこれは (A1) をぞかす。

2. そこでエイヤーは「立証可能」という術語を、強い意味（ある命題の決定的立証）と弱い意味（蓋然的 probable 立証）に区別し、後者を経験的意味の規準に採用する（Ayer, *Language, Truth and Logic*, p-37 D.）。が、この蓋然性（probability）を確率演算の意味での確率概念と同一視すると逆理の生ずることは次章で論ずる。

エイヤーは事実命題の徴表は、その言明 S とある他のいくつかの前提 P_n との連言から、 P_n のみからは演繹されない観察言明が演繹されることとする（Ayer, op. cit., p-11 但し筆者が簡略にした）。しかしこの規準はゆるすぎる。

S を「絶対者は怠け者である」とすると、「もし絶対者が怠け者であるならば、このリングは赤い」という文 P と S との連言から、「このリングは赤い」という観察文を演繹できるから、 S は経験的に意味となる。従ってこの規準では凡そいかなる文にも経験の意味をゆるせることになる (Vide. Hempel, A. S.E. p-107)。

そこでエイヤーは、立証可能性の規準を次の如く修正する。(1)直接に立証可能な言明 S とは、 S 自身観察言明であるか、ないし一個以上の観察言明 O_n と S との連言が、 O_n のみからは導出しえぬ少くとも一個の観察言明を含意する (entail) 場合、(2)間接的に立証可能な言明 S とは次の条件を満足するものである、(a)ある他の前提 O_n との連言により、 S が O_n のみからは導出しえぬ一個以上の直接に立証可能な言明を含意すること、(b) O_n は分析的であるか、直接的ないし間接的に立証可能である独立に確立されうる言明以外は含まぬこと (Ayer, op.cit., p-13)。

しかしこの新しい規準も、 S がエイヤーの規準を充たし、 N が「絶対者は怠け者である」といった類の文とすると、連言 $S \cdot N$ に経験の意味をゆるすことになる (Hempel, loc. cit.)。更にチャーチの指摘する難点は、任意の三つの観察文が与えられていて、それらのどの文もそれだけでは他のいずれかの文を含意しないとすると、任意の文 S について、 S または $\sim S$ がエイヤーの規準に従うと経験の意味をもつという帰結を生むことである (Church, "Review of Ayer (1946)", *The Journal of Symbolic Logic*, 14(1949), p-521)。

三 帰納主義

1、科学の諸法則が立証可能か否かの問題は帰納的一般化 (justification) が可能か否かという問題と軌を一にする。

一般に帰納的推論とは、ある事柄があるクラスのいくつかの成員に真であるという事実から、同じ事柄がそのクラスの未知の成員(有限個ないし無限個の)にも真であると推論するもので、カルナップによればその典型的なものは、

直接的推論、予測的推論、類比的推論、逆推論、普遍的帰納推論等である (Carnap, *Logical Foundations of Probability*, p-207)。かかる帰納法に関する論理的問題(帰納法が前提として依拠している証拠と、結論として導かれる命題との間の論理的関係の妥当性の問題)を検討しよう。ここではとりわけ普遍的帰納推論(あるサンプルから普遍的形式をもつ仮説への推論)に焦点をあてることにする。

2、さてすべての帰納法理論を支配している根本的理説は、「反復」優位の理説でも (Popper, *L. sc. D. New Appendix *X, p-420D*)。その(1)は、反復された事例が普遍的法則の容認に一種の正当化を提供するという反復の論理的優位の理説であって、ヒュームの批判したものである。その(2)は、反復はたとえ普遍的法則やその法則の含意する期待や信念に対して何らの正当化をも供しないとしても、事実として我々のうちにこのような期待や信念を誘発し惹起するものだという反復の心理的優位の理説であって、ヒュームも保持したものである。

3、(1)の理説に対してヒュームは「たとえ諸対象がしばしばないし恒常的に結合 (conjunction) しているのを観察した後でさえ、我々が経験した諸対象を越えて、ある任意の対象に関し何らかの推論をひき出す理由を我々は何ら持たなう」(Hume, *Treatise of Human Nature*, Bk I, Pt. III, § 12) 何故なら「我々が経験したこのない事例が我々が経験したことのある事例と似ているということを証明する何らの演繹的論証はあり得ないからである」(Hume, *op. cit.*, § 6) と批判する。simple perception の原子論に立脚するヒュームの議論のエッセンスは「もし我々はその対象のみを考えて、その対象について我々の形成する観念を越えて見ることを決してしないならば、他のある対象の存在を含意する (imply) ような対象は全くなく」(Hume, *op. cit.*, § 6) という恒真言的主張にある。故に帰納法の論理的正当化のすべての試みは「その(過去の)経験から、我々が経験した過去の事例を越えて、何らかの帰結をひき出す理由は何か」(Hume, *loc. cit.*) という問いに答えねばならぬ。ヒュームの以上の論点は、帰納法の論理的正当化のすべての試みに関し、(a)帰納的推論のアポステリオリな正当化は無限遡行に陥いる、(b)帰納法のアプリオリな正当

化は先決問題要求の虚偽である、(c)規約主義的解決法は単に分析的眞理性を保証するのみである、ということを含意していると考えてよい。そこで我々は帰納法正当化の典型的試みをいくつかとりあげて、それらがヒュームの批判に耐えうるか否かを検討してみよう。

4、帰納法のアポストリオリな正当化の試みとは、帰納的眞理性を一般化の立証された事例の助けにより証明せんとするものである。これには二つの根本的に異なるタイプがある。

(a)所与のデータからの一般化のプロセスそのものを定式化せんとする試みて、帰納的命題を所与の規則に従って単称の事例から導出させようとする。代表者はベイコンやミルであって演繹論理以外の「帰納法の論理」の創造を企図する。その主張の核心は「消去による帰納法」(von Wright, *The Logical Problem of Induction*, p. 61H)にある。ある所与の事柄の必要ないし十分条件を求める場合、その各々の併存 (concurrent) 仮説を消去法により無効にしてゆく方法である。併存仮説のある一つを消去するには、その可能的な普遍的条件法の一つが成立しない事例を一つも見い出せば足りる。即ち消去法は普遍的一般化の立証と反証 (falsification) との重大な非対称性 (asymmetry) に基づいている。以上の消去法の論理的性格から、消去そのものは我々に或る仮説の偽を告知するのみだと云うことが帰結する。故にある消去されなかった仮説の眞理性を積極的に確立することは出来ない。従って併存仮説の消去の論理的可能性と、所与の状況下での消去可能性とは別問題である。後者が可能であるためには①「制限された独立的多様性の要請」②「完全既知事例の要請」③「決定論的理想の要請」(cf. Keynes, *Treatise on Probability*, p-220D) 少くとも②③という一般的な「帰納的原则」を必要とする。しかし消去法が一般化の眞理性を確立するには、かかる帰納的原则が真であることを知らねばならぬ。すると(i)この帰納的原则の正当化をミルの如く単純枚挙的帰納法に求めて無限廻行に陥るか、或いはアポストリオリな正当化は結局アポストリオリな正当化へと転化し、(ii)単に帰納的原则のアポストリオリな妥当性に訴える論点先取の誤謬をおかすかのいずれかとなる。

更にポパーは「類似性 (similarity)」という観点から「反復の論理的並びに心理的優位説を反駁する (Popper, L. sc. D., p-420)」。すべての反復は多少とも「類似的」であるにすぎぬ故、反復は相対的である。類似的である二つのものは常に「ある点に関して」類似的なのである。事物は様々の点に関して類似的でありうるものであり、一つの観点から類似的である二つのものも、他の観点からみれば類似的でないことが可能である。一般に類似性従って反復は、常に「一定の観点」の採用を前提しているとすれば、観点や関心の方が反復より論理的にも心理的にも先行していると云わねばならぬ。

(b) 帰納法のアポステリオリな正当化のもう一つの根本的に異なるタイプはヒューウェルにより提唱されたものである (Whewell, *Novum Organum Renovatum*, p-75D)。それは単称の事実的言明から帰納的法則の発見、へ上昇するステップと、その法則から事実を演繹する下降のステップとを対照させ、この二つの逆方向のステップ中後者が前者においてなされる「帰納的飛躍」の正当化とみなされる。だがヒューウェル説は発見のうちに含まれる一般化の真理性を正当化することは出来ぬ。下降のステップが上昇のステップの「飛躍」を完全に埋めることは普遍的帰納推論の際不可能である。たとえ所与のデータが発見された法則からいかに多く帰結するとしても、法則がそのデータから演繹的に帰結することはないからである。しかしヒューウェルが帰納的飛躍を認め下降のステップと鋭く区別したことは、カントの投げ入れの構想と共に後の考察に示唆を与えうる。

5、規約主義者は、帰納的一般化を定義によって真ならしめようとする。即ち帰納的に得られた命題を分析的命題へよく確証された経験的命題から言語的規約への移行によって、もとの命題に絶対的真理性を賦与しようとする。この規約主義的思考を極端におし進めると帰納の問題の消去に到る。彼らにとって帰納法の正当化とは如何にしてある帰納的綜合命題が同時に未検証の事例にも真でありうるかを示すことではなく、如何にして普遍必然的真理が綜合的命題を分析的命題に性質を転ずることにより生ずるかを示すことに他ならないからである (von Wright, op. cit., p-47)。

ラディカルな規約主義的見地では法則の予測的機能を説明できない。分析的命題それ自身は決して予測を正当化せぬ以上、科学において何らかの信頼しうる予測をなすことは不可能となる。科学の発展過程において公理的構成を行うことは極めて大切であるか、かかる公理的構成の何らかの経験的解釈が与えられねばならぬ。

6、さてヒュームは帰納法の(2)心理的反復優位説を保持した。もし心理説が我々の諸法則を信ずるといふ心理的事実を、習慣によって因果的に説明しようという試みとするなら、我々にかかる因果的説明の可能性そのものを問うているのだから論点先取の誤謬となる。又もし心理説が起源をめぐっているのだとして「規則性に信をおく」といふ我々の習慣は、繰返し行われた反復の所産である」(Popper, *Conjectures and Refutations*, p.43f. 以下 C. R. と略す)と再定式化してみよう。しかし「類似性」という観点からのポパーの既述の批判を心理的優位説も免れ難い。更に(1)反復の典型的効果は、最初鋭い意識を伴った行為も、最後には自動的となり、反復のプロセスが法則の意識的期待や信頼を必ずしも生み出すものではないこと、(2)たった一度の強烈な経験さえある信念や期待を形成するに充分であること、(3)一般に理性に信をおくということと、ある特定の帰納的一般化に信をおくということは、直ちに同じことではなうこと等を指摘しうる (Popper, C.R. p.43)。

7、現代の帰納論理学者は、なるほど帰納論理が厳密な妥当性は得られないとしても、どれだけの蓋然性 (probability) が得られたかを決めればよいとする。つまり心理的反復優位説が彼らの理論の中で、反復は当の法則の確率を高めるといふ論理的装いをとって再登場している。論理的理説(確率を命題間の論理的関係と解する)を提唱するケインズ、ジェフリーズ、カイラ、カルナップ、統計的理説(確率を相対的真頻度と解する)のライヘンバッハらの現代確率論理学者は、経験科学の仮説の蓋然性と数学的確率概念とを同一視し、後者を仮説の客観的容認可能性の尺度として用いようとする。

しかし例えば統計的理説に關し、一体命題のどのような系列に關して仮説に確率値がわりあてられるべきか直ちに

問題となる。仮説からのみ導出しうる事例的 (instantial) 言明の系列の範囲では、その仮説が確率値 1 をもつのは当然である。しかし適正な系列を選ぶなら確率値は常に $\frac{1}{2}$ 以下にならざるを得ない。それどころか確率論を整合的に適用してゆくと、かなりの多様性をもった世界に関して提起された普遍的仮説はすべてその確率値がゼロに接近してゆくのである (Popper, *L. sc. D., New Appendix *VII, p-365D*)。このような壊滅的結果を回避しようとする、再び反復優位説の陥った困難、即ち無限遡行かアプリアリズムに墮する。

前章で所謂意味の立証理論に従うと科学的探究に含まれる一般法則は無意味となることをみたが、帰納法によっても普遍的法則を正当化することは出来ぬことが明らかとなった。次章で科学的説明における一般法則の役割りを検討し、理論語の問題をとりあげよう。

四 理論と理論語

1. 理論 (Theory) とは、我々が世界と呼ぶところのものを捕えんとして、即ち合理化し説明を与えんとして投げかける網である。科学的探究は特殊な出来事を記録するのみならず出来事の流れの中に規則性を発見し、予測 (prediction)、過去推測 (postdiction)、説明 (explanation) に使われる一般法則を確立しようとする (cf. Hempel, *A. S. E. p-173*)。科学的説明、予測、過去推測は考察中の事実を限定された一般法則により他の事実から導出するという同一の論理的性格をもつ。

その議論 (argument) の第一のタイプは演繹的体系化 (deductive systematization) と呼ばれるもので左の如き演繹的推論 $\frac{A \& B}{A}$ (Hempel, *A. S. E., p-174; p-249f; p-338f*)。

$$\begin{array}{c} C_1, C_2, \dots, C_k \\ \hline L_1, L_2, \dots, L_r \end{array} \left\{ \dots \text{説明項 (explanans)} \right. \\ \left. \dots \text{被説明項 (explanandum)} \right.$$

(E は説明される出来事を記述する単称言明、 C_1, C_2, \dots, C_k は特殊な出来事を記述する単称言明群(初期条件)、 L_1, L_2, \dots, L_r は真か又は多少とも確認された (colmed) 普遍的言明群)

この場合には説明項は厳密に普遍的形式をもつ命題(一般法則)を、必ず含まねばならぬ。

その第二のタイプの論証は帰納的体系化 (Inductive systematization) と呼ばれ、その法則は統計的形式をもつ (Hempel, A. S. E. p-176)。従つて被説明項は提示された説明項からは、論理的に演繹はできぬ。説明項は特定の事例やかかる事例の有限集合については何らの主張も含まない。

しかし科学的体系化のいずれの場合も、一般的法則ないし原則を不可欠のものとして含んでいる。科学的体系化は我々の経験のひどく錯綜したデータ即ち我々により直接に観察されうる現象中に説明的、予測的秩序を確立することをめざす。ところで科学的体系化には (i) 経験的一般化 (ii) 理論構成 (theory formation) の二つのレベルがある (Hempel, A. S. E. p-178)。前者は当該の研究主題の直接的に観察可能な側面間での結合を確立する普遍的な統計的法則を探究する。かかる法則が立証理論からは無意味であり、帰納的正当化のできぬことは既に検討した。後者では (i) のレベルで確立された斉一性を説明する一層包括的法則の確立を、仮定的存在体 (hypothetical entities) (例えば電磁場、重力場、素粒子等) によりめざす。このレベルでの理論は公理的構成をもつ。

ところで演繹的体系化は、それが経験的現象への指示による解釈を与えられる限りにおいてのみ経験科学中の理論として機能しようと考えられる。すると経験論の見地から「理論家のディレンマ (Theoretician's dilemma)」(Hempel, A. S. E. p-186) が提起されうる。即ち「理論の名辞や原則がその目的を果すならそれらは不必要であり、果さないなら不必要である。故にいずれにせよ不必要である」というディレンマである。そこで理論の名辞及び理論がす

べて経験的観察名辞及び経験的観察文に置換可能か否かを検討せねばならぬ。

2、ヴィットゲンシュタインによると(Wittgenstein, op. cit., 6.53)正しい哲学的方法とは形而上学的主張を好んでする人には、その人の主張する命題中のある記号が何ら意味を持たぬことを証明してやることである。これは有意味な文中の論理外名辞 (extralogical term) はすべて経験的指示体をもつべきであり、従ってそれらの意味は観察可能な指示体の枚挙によるべきこと、換言すれば、経験的に有意な名辞は観察名辞により陽表的 (explicit) に定義可能であるべしという要求である。科学の言語は、かかる枚挙的唯名論的言語でなければならぬというのである。但し理論語の観察語による定義可能性の研究においては、内包的 (intensional) な仕方での定義を考える必要はなく、観察可能名語による共外延的 (co-extensional) 表現が用意されれば充分であろう。かかる表現は理論語に関する適用可能性の経験的に必要十分な観察条件を表わしているからである (Hempel, A. S. E., p-191)。

にも拘らずこの定義可能性の要求は余りに制限がきつすぎる。科学のみならず前科学的論議の多くの重要な名辞は観察名辞により陽表的に定義できないからである。陽表的定義可能性の要求は、所謂傾性語 (disposition term) 为例えば、水溶性、良電導性等の説明に際し困難に陥いる。例えば「 x は水溶性である ($S_x D$)」を真理函数的条件法を使って(A)「もし x が水に入れられれば x は溶解する」($S_x \equiv a P_x \supset B_x$)で定義しようとすると、真理函数的含意のパラドクスの一例となり述語 S は意図された意味をもたない。 a が未だ一度も水に入れられたことのない固体とすると、 P_a は偽となり「 $P_a \supset B_a$ 」は真となる。従って S_a は a が水溶性でなくとも真となるからいふ a (cf. Carnap, "Testability and Meaning", *Philosophy of Science*, 3 & 4)。

3、意味は操作的 (operational) であり、すべての有意な科学的名辞は操作的定義を許さねばならぬという主張も、陽表的定義の要求と困難を共通にする。何故なら操作的定義が真に有効であるには、その名辞の適用が、ある特定のテスト条件 S と S に対するある特徴的反應 R とが現実を生ずる時のみ限られるべきではなく、もし S が実現され

ば R を示すであろうすべての場合にその名辭を割りあてうる事が望ましい。このように特徴づけられた名辭は、潜勢的 (potential) な特徴 (限定されたテスト条件下で、ある特徴的反應を示す傾向性 (disposition)) を構成する。しかし限定されたテスト条件が実現していない場合に対し傾向性を配属させることは、一般化 (generalization) を行うこととあり、帰納的危険 (inductive risk) を冒すことである。従つてもし我々が帰納的危険を含むすべての手続きを拒否し、道具的ないし記号的操作による定義は一回限りしか有効でないとするなら、傾性語の使用は一切禁せられることになる。

4、傾性語をめぐる難点を、前出の(A)の条件法に、真理函数的条件法より強い制限をつけて假想法 (subjunctive) とみなすことにより、回避しようとする試みがある (cf. Goodman, "The Problem of Counterfactual Conditionals", in *Semantics and the Philosophy of Language*, ed. by Linsky)。しかしそれには反事實的條件法 (Counterfactual Conditionals) の意味と論理の解明が充分になされる必要がある。この考想は傾性語が法則型の振舞 (lawlike behaviour) をするところから法則的様相 (nomological modality) により前件と後件とを結合させようとする考想と連結している。しかし法則的真理とか法則的自然的必然性といった概念が充分明瞭にされているとは云い難い (cf. Goodman, op. cit., Popper, *L. sc. D. New Appendix *X*, p-432f., Hempel, *A. S. E.* p-188)。

5、傾性語の難点のより一般的で柔軟な回避法はカルナップの還元文 (reduction sentence) の方法である (Carnap, "Testability and Meaning")。還元文とは例えば「もし x がテスト条件 P (水に入れること) を満足させるならば y が R (水溶性) の事例であるのは、 x が反応 B (溶解すること) を示す場合かつその場合に限る」(i.e. $P \supset (S \supset B)$)。しかし還元文は S の全面的定義ではなく、条件 P の下での部分的 (partial) な i し条件つき定義である。

還元文は操作的定義の意図の厳密な定式化を提供する。操作的定義は意味の単なる部分的限定であると解することに、多くの傾性語に関し満足すべき解釈を提供し理論語は「開かれたもの (open)」として扱われる。カルナップ

はそこで定義可能性の要求にかえて、経験的な意味をもつすべての名辞は観察語に基づき一連の還元文により導入可能であるべしという還元可能性の要求を提案する。

6、しかし還元文がしばしば理論的構成物 (theoretical constructs) として言及される高度な科学理論中の主要な名辞を導入する充実な方法とは思われない。傾性語 S は「所与の対象 b が条件 P 下にあつて、しかも反応 B を示さなければ (i.e. [$P_a \sim B_b$])、それは b が性質 S を欠いていることを決定的に確立する」という特徴をもつ。まさにこの特徴が S の如き純粹傾性語を科学に使われる理論語 (theoretical term) から区別する。後者はある解釈規則により観察語彙と結合されるがこの規則は一般に観察データの集合が所与の状況下での理論語の適用可能性に対し、有利ないし不利な決定的証拠を構成することを許さない。何故ならある理論語 (e.g. 質量) に対する解釈文の提供する観察的解釈が有効なのは (i) ある制限された領域内のみであり、しかも (ii) 特定のテスト状況内の環境がノーマルな場合に限られるからである。そこでカルナップは一般にある名辞 M がその解釈文に対しどんな観察可能な結果も決して絶対的な決定的証拠になり得ず、精々高い確率を提供するにすぎぬように使用されるなら、 M は理論的語彙に属するとみずす (Carnap, "The Methodological Character of Theoretical Concepts", Sect. 10, ed. Feigl & Scriven, *The Foundations of Science and The Concepts of Psychology & Psychoanalysis*)。カルナップの区別を認めるなら、科学の理論語は純粹な傾性語とみなされず、法則的様相による後者の陽表的定義が達成されても、その方法は理論語には不適当となる。7、しかし以上の議論は、理論語が観察語により陽表的に定義されることは一切ないと主張するのではない。実際ある理論語は観察語により陽表的に定義可能である。このことは重大な論点を例示する (Hempel, A. S. E. p. 197)。例えば名辞「磁石」が「 x は磁石である」 \equiv $\forall y$. 「 x はその近傍にあるすべての鉄片をひきつける」により陽表的に定義され、定義項が「磁石」の適用可能性の必要十分条件を完全に言表しているとしても、しかしある対象 b が磁石であるか否かを有限な観察発見物によって確立し得ず、 b の近傍におかれた鉄片は、どれも b によりひかれることを示す

必要がある。これは無限の場合の確言となる。更に理論語 M に対する必要十分な観察条件は、観察語彙による M の意味の部分的限定の場合でさえ帰納的に発見される。物理学の理論語彙は全実数領域を覆う多数の数量的函数詞を含むが、それらの適用の有限な観察規準を与えるという仕方ではそれらの名辞を定義することは出来ない。

8、次に理論語の部分的解釈という問題をとりあげてみよう。例えば「温度」という名辞はある科学的探究の場面では単に水銀温度計の読みによって解釈される。この観察規準が部分的解釈にすぎぬと認められると、他の部分的解釈を附加する可能性が開かれていることになる。部分的解釈という構想は科学的理論化の重要な発見的 (heuristic) 側面を浮きぼりにする。即ち科学者が電流、磁場、素粒子等の仮定的存在体を導入する際、彼はそれらにその理論語を含む別の言明を附加する可能性を開かれたもの (open) としておくことを望む。この附加された言明は、理論語と観察語との新しい解釈的結合 (interpretative connection) を与える。理論語のかかる見方は発明を刺激し、強力な説明概念の使用を刺激する発見的価値をもつ (Hempel A. S. E. p-205)。従って観察的定義項をすべての理論語に対して公式化することは不必要であり、大部分の理論語は現在単なる部分的經驗的解釈に基づいて使用されており、この使用法が顕著な発見的利点を提供している。

9、ヘンペルは理論語の様々な解釈をその特殊ケースとして含む一般的な解釈系 (interpretative system) を提唱する (Hempel, A. S. E., p-208d)。観察語彙 V_B を伴う理論 T の解釈系 J とは、 T と論理的に両立可能であり、 T を構成する有限な理論語彙 V_T および V_B のすべての元を本質上含み、かつそれ以外の論理外名辞を一切含まぬところの有限な文集合である。ところでこの解釈系 J は、 V_T 中の名辞の部分的解釈のみを与え、經驗的含みをもち、 V_T 中の名辞すべてに各個別に解釈を与える必要はない、という特徴をもつ。それ故理論 T が解釈系 J により解釈される時、原則として (1) 理論語がすべての文脈において V_B による定義によって置換されることは不可能、(2) J が V_T によって形成されるすべての文 H に対し、 V_B の名辞からなる文によって翻訳を与えることは出来ない。故にこの拡大された解釈の構想に

立っても理論語は不可欠である。

10、最後に理論語が觀察語の集合に、機能的に、(functionally) 置換可能かどうか検討しよう。

解釈系 J により解釈された理論の体系的機能は、 V_B からなる所与のデータから矢張り V_B からなる他の (予測的) 諸言明への推論を許すことにある。ところが解釈された理論によるこの演繹的体系化は V_B のみにより表現される解釈された理論の諸言明の集合により達成されるものと機能的に等値となる。この意味で理論中に使われる理論はなくてもよい。しかし解釈された理論中の非理論語のみを使った公理的体系の公準は無限となり、しかも公理図式による処理を越えずと複雑になる。故に非理論語のみからなる公理体系は実際には取扱えない。従って經驗科学における理論的表現をなすことはできぬ (Hempel, A. S. E. p. 214)。しかも通常解釈された理論が一つの V_B 文から他の V_B 文へと演繹的推論を許すとみえる場合でも、実際には觀察データに基づく帰納的ステップを含み従って帰納的危険を冒しているのであって、解釈された理論を觀察語彙の公理系と置換できない。

すべての理論語を存在量化された変項として扱い、すべての論理外定項を觀察語彙に帰属させるというラムジーの方法 (Ramsey, *The Foundation of Mathematics and other Logical Essays*, p. 212f) は第二階の述語算を必要とし、変項が個体をこえてクラスにまで及ぶことによる強い存在論的コミットメントを要する上に、存在量化された理論語は觀察語による特徴づけの可能性の決定を延期して、字面の上だけで仮定的存在体への言及を回避しているにすぎない。

従って理論の唯一の目的が觀察文間の演繹的結合を確立することにあるという前提に立つなら理論語は不必要である。しかし満足な理論は又帰納的説明、予測に使用可能でなければならず、そのためには帰納的危険を冒すべきであり、かつ体系的節約や (部分的解釈による) 発見的豊富さを達成せねばならぬと認められるなら、理論的定式化が觀察語のみによる表現によって置換し得ないことは明らかとなった。故に理論家のディレンマは誤った前提に基づいて

五 仮説演繹的方法と確認理論

1、これまでの考察で科学的探究における経験的一般化のレベルにおいても理論形成のレベルにおいても、所謂帰納的危険を冒さねばならぬことが明らかとなった。即ち(1)普遍的帰納推論や逆推論により一般法則を確立する場合は勿論、予測的並びに類比的推論を行う場合でも、未知の事例が既知の事例と似ているという論理的保証はない故に、やはり仮説発想のプロセスにおいて帰納的危険を冒すことが不可欠である。(2)理論形成のレベルにおける理論語の導入に關しても、たとえその理論語が觀察語により陽表的に定義可能であってもその定義は経験的に必要十分な觀察規準を提示する共外延的定義であつて、その際通例の帰納的危険を冒さねばならぬ。かつ又理論語の経験的解釈はあくまで部分的解釈であり觀察語による機能的置換も科学的探究を貧弱にし、しかも置換は帰納的ステップなしには不可能である。以上の如き理由から、純粹な經驗論の見地からは科学的探究の充実な認識論的境位の説明はできない。

従つて(1)一般的法則の発見、理論形成のプロセスには、新しい理論語ないし理論の仮説的(hypothetical)導入が不可欠であり、仮説発想のプロセスはどこまでも推定的(conjectural)なのである。科学理論の仮説的推定的性格や部分的解釈を認めるということが、むしろ科学理論の説明的予測的能力やその豊富な発見的価値を認めることになる。「物理学の概念は人間の心の自由な創作」であり「慣性の法則も実験から直接導かれるのではなく、ただ觀察と矛盾しない純粹の思索によつてのみ得られる」(アインシュタイン・インフェルト「物理学はいかに創られたか」(上)岩波新書十頁、三十五頁)と語つたのはアインシュタインであるが、仮説発想は科学者の自由な理性の行使を前提とする。かかる意味でカントの投げ入れの構想は新しい光のもとで見直されうる。我々の投げ入れによつてはじめて現象の合法的連関が発見されるのだと云う意味においては、事態は合理論に有利である。(2)しかし投げ入れられた仮説がすべて

客観的妥当性をもつわけではないし、又ある特定の法則系が恒常不変的に真であるわけでもない。まして「理性的なるものはすべて現実的」といった極論は成立しない。科学的探究とはその仮説・理論が経験と衝突する場合には廃棄さるべく大胆に試みられるところの、世界に対する合理的推定 (conjecture) である。更にこの世界が合法的性格をもつと想定することに論理的保証があるわけではないから、我々は一般に合理的探究に際し、かかる探究を試みるという方法論的決意 (methodological decision) をする必要がある。そこで我々の方法論的決意に基づく投げ入れにより、仮説的に導入された理論や法則が、科学的として容認される客観的妥当性の規準、そのテスト方法の検討を通じて、科学的探究の認識論的境位を整合的に説明しうる見地を探究しよう。

2、以上の考察から、法則の発見の手續ぎに関する帰納主義的考察は、新しい概念や理論を仮説として導入し、その検証のプロセスでは演繹が本質的役割を演ずるとするポパーの仮説||演繹的 (hypothetico-deductive) 方法や、擬似帰納的 (quasi-inductive) ステップも加味したヘンペルの方法にとってかわられるべきであろう。

ポパーは、仮説はそれが提出された後にはじめて経験的にテスト可能だと考え、「テストの演繹的方法の理論」を主張する (Popper, *L. sc. D.* p-30)。諸理論を批判的にテストし、その結果により、その理論を選択する方法は常に次の如き進行をする。(1)暫定的に提起された新しい考想(仮説・理論)から論理的演繹により諸結論を導き(2)この諸結論の検討によりその理論の内的整合性、経験的含み (implication)、科学的進歩への貢献、諸結論の経験的適用(実験も含む)、がテストされる。以上のテストに否定的ならばその理論は反証 (falsity) される。しかしテストを通過している理論でも暫定的に支持されているにすぎず、単に確証された (corroborated) にとどまる。

ヘンペルも又「仮説の健全さを決めるのはその仮説が適切な観察的条件とつきあわせられテストされる時に耐えてたつ仕方だ」(Hempel, *A. S. E.* p-6)と考える。従って「帰納法の規則の追求は、(A)ある仮説 H が所与の証拠 E によって確証されたか否か、(B)いかなる度合でか、を限定する一般的で客観的な規準の追求にとってかわられるべきであ

る。この接近法は、 E のみならず H も又所与のものとして前提し、両者のある論理的関係を限定してゆこうとする点で帰納法論者の思想とは本質的に相違する」(Hempel, loc. cit.)。かくてポパー||ヘンペルの方法は、科学理論の経験性の特徴づけに関し所謂「確認ないし確認理論」(Theory of corroboration or confirmation)と深く関係をもつ。

3、ポパーは普遍的法則の経験性を保証する試みにおいて「有意味性」の理論を斥け、「区劃の規準 (criterion of demarcation)」を提唱する。区劃の問題とは、経験諸科学の命題を、純粹数学・形式論理学の命題及び形而上学、似而非科学の命題から区別することを可能にする規準を発見する問題である (Popper, C. R., p. 255)。ポパーは一般法則を厳密な普遍命題とみなし、その論理的形式から結果する立証可能性 (verifiability) と反証可能性 (falsifiability) との非対称性に着目し、反証可能性を区劃の規準に採用する。資格法によりある単称言明の真からある普遍命題の偽へと結論可能だからである。さて、ある理論が反証可能であるとは、その理論がすべての基礎言明の集合を二つの空でない部分集合、即ち(1)その理論と矛盾するすべての基礎言明の集合(その理論の潜勢的、反証子、potential falsifierの集合)(2)理論と矛盾を生じない基礎言明の集合、に峻別する場合である (Popper, L.sc. D., p. 86f)。實質的に二つとある理論が反証可能的なら、その理論は単に一つの出来事 (occurrence) のみならず、少くとも一つの事象 (event-個体のみが異なっているような出来事の集合) を禁するのである。

ところで、基礎言明とは、形式的には事例的言明を排除し、普遍命題と矛盾する「単称存在言明 (singular existential statement)」¹⁾、實質的には観察により間主観的にテスト可能な言明である。要するに基礎言明は、ある観察可能な出来事(マクロ的な物理的物体の位置と運動を含む出来事)が時空のある個別的領域において生起していることを主張する言明である (Popper, L. sc. D., p. 103)。

するとこの区劃の規準では、純粹で厳密な存在言明は非経験的、形而上学的となる。ポパーに依れば「論理的に整合的にかつ反証可能的命題」が即ち「経験的科学的命題」となる。

4、ヘンペルは反証可能性の要求を経験的有意性性の規準と解し若干の論点を指摘する (Hempel A. S. E., p-106) が、区劃の規準を有意性性の規準と解することは事柄の混同である。ポパーは純粹存在命題や存在普遍量化命題、形而上学的命題を無意味と考えているのではない。それどころか現在のところは形而上学的とされている主張も将来反証可能的定式化が実現するかもしれない。これらが無意味とすることに彼は積極的に反対する。

しかしたとえ反証可能性を区劃の規準と解してもいくつかの問題点が提起される。

(1) 先ず物理学においてさえ厳密で純粹な存在言明形式をもつ理論 (例えば元素周期律表から導出しうるある原子番号の元素の存在を主張する言明) があるという反論がある。これに対しポパーはそのような仮説はテスト可能であるように定式化されうると主張する。例えばハフニウムは孤立した純粹存在言明にのみ準拠して発見されたのではなく厳密に普遍的なボーアの理論からの予測による (Popper, L. sc. D., p-69D)。確かに孤立した存在言明は反証可能ではないが、他の言明とのコンテクストにおいては存在言明はある場合には全コンテクストの経験的内容を増大しその属する理論を豊かにし反証可能性の度を増大しうる。こういう場合、当の存在言明を含む理論体系は科学的とみなしてよい。

(2) ヘンペルはポパーの区劃の規準では、形式的に妥当な演繹的推理が、しばしば科学的前提から非科学的結論へ導くところ「 $R_a \sim B_a$ 」から「 $(\exists x) (R_x \sim B_x)$ 」への推論を例示する。又科学的言明 S と非科学的言明 N の連言は反証可能となつて区劃の目的を果さないと批判する (Hempel, A. S. E., p-121F)。

前者に関しては反証可能性と反証 (falsification) の際の基礎言明の機能の相違を考慮に入れねばならぬ。「 $(\exists x)$ 」 $(R_x \sim B_x)$ 」は孤立してとり出されれば反証可能ではないが、例えば「 $(\exists x) (R_x \supset B_x)$ 」という仮説に対する反証仮説とみなされ、かつ再生可能な結果を記述しており関連の全コンテクストの中でそれと矛盾的に矛盾しうる基礎言明が記述可能であれば厳密な存在言明とみなされず非科学的とは云えない。又後者の批判が決定的とは云えない。非科

学的命題との連言といっても、恒真式、不整合言明に関しては問題は簡単であるし、存在命題のあるものはかかる連言により却って科学的性格を確認される場合もある。しかしポパーによっても厳密な存在言明とむしろ科学的とみなしてよい存在言明との区別に関する一般的規則が明確化されているとはいえない。

(3) 存在 \parallel 普遍量化言明は原則として、反証可能ではない。

5、ポパーの規準はきつすぎると考え、ヘンペルは命題の経験性・科学性の規準をゆるめ、原則的にテスト可能であること(当の命題に対しいかなる経験的所与が有利ないし不利な証拠を構成するか記述できること)即ちその命題の確認(confirm) 否認(disconfirm) 証拠を記述べきこととその規準に求める (Hempel, A. S. E. p-3f)。そこで確認否認の明瞭な定義が必要となる。

ヘンペルは確認否認の充実な定義が満足すべき条件として、(1)含意条件「観察報告 B が仮説 H を含意すれば B は H を確認する」(2)帰結条件「 B が文集合 K のすべての文を確認するなら、 B は K の論理的帰結である任意の文 H をも確認する」(2.1)「 B が H を確認するなら B は H のすべての帰結をも確認する」(2.2)等値条件「仮説 H と H' とが論理的に等値で B が H を確認するなら B は H' も確認する」(3)整合性条件「整合的なすべての観察報告 B は、 B が確認するすべての仮説の集合と論理的に両立可能」(3.1)「 B が整合的ななら、 B と両立しない仮説を確認することはない」(3.2)「 B が整合的ななら、 B は互いに矛盾する仮説はどちらも確認しない」を主張する (Hempel, A. S. E. p-31f)。

以上の条件を満足する定義として、(Df1)「ある観察報告 B が個体の有限集合 C に対する仮説 H の展開 (development) を含意するなら、 B は直接に H を確認する」(H が普遍母式なら個体の有限集合 C に対する H の展開とは、 C 中のすべての個体の H への代入事例の連言、 H が存在量化母式なら H の展開は代入事例の選言)、(Df2)「 B が直接に確認している文集合により、 H が含意される場合、 B は H を確認する」(Df3)「 B が H の否定を確認する場合、 B は H を否認する」(Df4)「 B が H を確認も否認もせぬ場合 B は H に関し中立」をヘンペルは提起する (Hempel, A.

S. E. p-37 但し筆者が省略にした)。これら確認否認の特殊ケースとして、 B が H を含意する相対的立証、 B が H の否定を含意する相対的反証が含まれる。ヘンペルの規準だと(1)恒真式、不整合命題は各々絶対的に立証可能反証可能(2)量化記号を含まぬ仮説—相対的に立証ないし反証可能(3)純粋存在仮説—相対的立証可能、反証不可能、否認可能(4)純粹普遍仮説—反証可能、立証不可能、確認可能(5)普遍存在量化仮説—(原則として)立証反証不可能、確認否認可能となる。

6、ヘンペルの三条件から検討しよう。(1)の含意条件は仮説 H が有限な体系中の文ないし無限な体系中の非一般文という制限つきで妥当、(2.2)の等値条件は明らかに妥当だが、(2)及び(2.1)は妥当でない。ある証拠 B が H を確認しても H によって含意される $H \vee K$ を確認しない場合がありうる。確認証拠の概念を確定するには観察前と観察後と両者の確認度を考慮すべきであって、カルナップはヘンペルが(2)を導入したのは恐らくこの点に不注意だったとみなす(Carnap, *Logical Foundations of probability*, p-474)。(3)も妥当とは思われない。ポパーも指摘する如く(Popper, *L. sc. D. New Appendix *VII*)最も典型的で興味深い例が(2)と対立する。アインシュタイン及びニュートンの重力理論は強力な重力場を高速で運動する物体に関して互いに矛盾しあう。しかしニュートン理論を支持するすべての既知証拠はまたアインシュタイン理論を支持し、両者を確認する(corroborate)。故にヘンペルの主張するある理論の確認(confirm)証拠はポパーの云うその理論を確認(corroborate)するテスト結果を意味できぬことは明らかである。但しカルナップは(3)を認める。

7、次にヘンペルの確認否認の定義を検討しよう。この定義が帰納的推論の典型的な場合に有効か否か。直接的推論、予測的推論、逆推論、普遍的帰納推論のいずれをとっても、証拠が、観察されたすべての個体は仮説中で言及されている当の性質をもつということを示す特殊な場合にのみ(D2)は有効であるにすぎぬ。(D1)の成立するのはその特殊ケースの中でも、わずかに逆推論(一個のサンプルから母集団^{ポピュレーション}への推論)と普遍的帰納推論にすぎぬ。

ヘンペルは純粹存在仮説 H も否認可能と考えているがそれには H の否定即ち普遍命題が確認されねばならぬ。しかし普遍的命題が確認可能なのは、当の世界が有限であってしかも確認証拠がこの命題の肯定的事例をなす場合のみである。仮説が無_限な宇宙に関する厳密な普遍的命題の場合には確認証拠を提出できぬ。この点は「展開」という擬似帰納的ステップと連結している概念において明らかとなる。仮説の展開ということが語られるのはその仮説と関連する個体の集合が有限でなければならぬ。科学的法則がカントやポパーのいうように厳密に普遍的で無限個の個物に關する全称言明とすると、かかる法則を確認することは結局できない。

8、カルナップはヘンペルの確認の概念の質的、分類的定義よりも、確認度 (degree of confirmation) の数量的限定にむかう。だが、もしある命題が経験的テストにより支持されたり確認されたりする度合を確率演算という意味での確率の度合と同一視すると多くの極めてパラドシカルな結果を惹起することを、ポパーは巧みな例証によって示した (Popper, *L. sc. D.*, New Appendix *IX, p-389f)。ポパーは實際理論がうけたテストの厳しさの測度や確認度即ち客観的容認可能性の度合は確率そのものではないこと、即ち確率演算の可能的解釈の一つではないことを、様々の解釈をゆるす「確率の形式的公理的理論体系」を構成することによって明らかにした (Popper, *L. sc. D.*, New Appendices, *ii, *iii, *iv, *v)。ポパー自身はヘンペル流の確認理論、カルナップ流の確認度と区別して、反証可能であつてテストを通過し確認されている仮説の確認度 (degree of corroboration) の数量的限定を試みてゐる (*L. sc. D.*, New Appendix, *ix)。彼は反証可能性の度合、経験的内容の測度、テストの厳しさの測度、真らしさ (verisimilitude)、単純性、説明能力を考慮にいれた確認度等を、仮説の科学的望しき、客観的容認可能性の尺度としようとする (Popper, *L. sc. D.*, ch. VI, VII, New Appendix *IX, C.R. p-215, p-385f)。

六 結び——批判的合理主義

科学的認識をめぐる合理論と経験論との対立を現代理論哲学のうちで再検討することを通じて我々は次のことを確認した。

(1) 強い経験論ないし実証論の見地から提出された、立証理論 (verification theory)、帰納的推論の正当化の試みの批判的検討により、この見地からは、出来事の説明や予測に不可欠であって、科学的探究において本質的役割を演ずるところの一般法則を確立できない。

(2) 唯名論の見地から提出される理論語の消去という試みも支持しがたい。

(3) そこで出来事の合理的探究に際しては、我々が暫定的に新しい仮説ないし理論語を、出来事の流れの中に投入し、帰納的危険を大胆に冒すことが不可欠であること、従って新しい仮説や理論語は仮定的 (hypothetical) 推定的 (conjectural) 性格をもつことが明らかとなった。また理論語や公理系については、部分的解釈のみが可能であること、しかしそのことが却って理論の発見的実りを豊かにする消息が明らかにされた。

(4) だがこうして導入された仮説や理論語は、部分的解釈の可能性が問われ、様々のテストの中で厳しく吟味確認され、様々の尺度でその客観的容認可能性が測定されねばならぬ。経験のないし科学的命題を非経験的形而上学的命題から区割する規準は、狭くは反証可能性 (falsifiability)、広くはテスト可能性 (testability) に求められるが、細部に互れば論争のあるところである。又各命題の科学の見地からの望ましき、客観的容認可能性には様々の度合が想定され、確認度の数量的限定の試みが現在も論争を含みつつ続行されている。しかし大筋としては個々の理論や理論語の発想、テスト検証の論理的構造は仮説||演繹的方法、確認ないし確認理論、部分的解釈といった手続きにより整合的に解明されると考えられる。

(5) 又現在のところ厳しい組織的テストを通過して確証 (corroborate) されている法則も、矢張り推定的性格をどこまでも残すのである。更にそもそも世界の合理的探究というものは、初めからその真理性が保証されているのではな

く我々の方法論的決意に基づいていることは明記するべきである。従つて合理的探究の試み一般の認識論的境位は、全面的經驗論や全面的理性主義によつてではなく、批判的合理主義 (critical rationalism) の見地から整合的に解明されうると考えられる。ポパーに従うと「無批判的ないし包括的合理主義 (uncritical or comprehensive rationalism)」とは「私は論証 (argument) によるか経験 (experience) によつて防禦され得ないようなものは一切受け容れない」という態度、原則によつて表現される (Popper, *The Open Society and Its Enemies*, vol. 2, p-230)。だが全面的經驗論及び全面的合理論の両者の主張を含む包括的合理主義はそれ自身論理的には維持しがたいという道理を含む。批判的合理主義とは、合理主義者の根本的態度が (少くとも暫定的に) 信頼 (faith) の行為—理性への信頼—からの帰結であるという事実を認める態度である (Popper, *Op. cit.*, p-231)。合理主義を選ぶ我々の選択は開かれたもの (open) である。合理主義の起源が非合理的決意のうちにあることを率直に認める (従つてその点まで非合理主義のある先行性 priority を認める) というのが批判的合理主義の、選択に関する自己批判的、性格である。

また批判的合理主義は「事物を説明する為に科学的探究は事物の本質に貫入せねばならぬ」という方法論的、本質主義、(methodological essentialism) (Popper, *The Poverty of Historicism*, p-28) を斥け、「科学の仕事は事物が如何に (how) 振舞うかということのみ記述することであり、かつ必要とあらば何処でも新しい名辞を自由に導入し、或いははもとの意味を喜んで無視しても便利な場合にはいつでもふるい名辞を定義し直すことにより、遂行される」(Popper, *op. cit.*, p-29) と考える方法論的、唯名論 (methodological nominalism) を是とすべきである。

更にポパーは我々が無批判的包括的合理主義を選ぶか、全面的非合理主義を選ぶか、或いは批判的合理主義を選ぶかという選択は、単に知的な事柄 (an intellectual affair) であつて、単なる趣味の事柄 (a matter of taste) であつて、道徳的決定 (moral decision) である主張する (Popper, *The Open Society and Its Enemies*, vol. 1, ch. 5, vol. 2, ch. 24)。かかる選択は単に個人的な事柄ではなく他人や他人の生活に重大な影響を及ぼすからである。

だがかかる認識論の見地と、道徳的次元の相関や、事実と規範（ないし価値）の関係についての考察は他の機会を期
（丁）
することとしたい。

（筆者 茨城大学講師）

fate remain quite incomplete. In the solution of this problem, Christian theology has made great progress, by developing a metaphysical theory of freedom in relation to its fundamental concept of providence.

A Logical Analysis of Scientific Knowledge

by Kazuyuki Nomoto

In this essay I try to re-examine the classical opposition of empiricism to rationalism in epistemology in view of contemporary theoretical philosophy.

The focus of the consideration is in the question whether the logical character of universal laws, theories and theoretical terms as essential constituents in science can be satisfactorily explained from the empiricist point of view.

But the verification theory of meaning, inductivism, rigid nominalism and reductionism are unwarranted. Empirical interpretation of theoretical terms is possible only partially. Further, the methodological decision is inevitable for the rational inquiry of the world. Therefore, radical empiricism collapses.

Taking notice of this inductive risk and Kant's idea of *Hineinlegen*, it is more probable to adopt Popper's hypothetico-deductive method or Hempel's modification of it, although it is not yet conclusive whether the theory of corroboration or confirmation could offer a satisfactory criterion of demarcation.

In conclusion, the uncritical or comprehensive rationalism including both radical empiricism and extreme rationalism would be rejected, and the logical status of scientific knowledge could be more satisfactorily explained from the view point of critical rationalism.