



ポパーレター  
日本ポパー哲学研究会会報

# opper Letters

1997

Vol.9, No.2

日本ポパー哲学研究会事務局  
(1997年12月号)

## CONTENTS

### <1997年度研究大会をめぐって>

「ホーリズム」の擁護	野家啓一	1
エンジニアリングにおける客観主義	蔭山泰之	6

### <論文>

演繹と帰納による学習 —ポパー哲学と教授学習の理論	青木英実	11
「ホップズ問題」と可謬主義的ルール論	井上章	15
算出可能性の原理 —ポパーにおける宇宙論と方法論との接点	蔭山泰之	22

### <書評>

小河原誠『現代思想の冒険者たち 14 ポパー』読後メモ	松尾憲彦	33
-----------------------------	------	----

### <インフォメーション>

ホームページの現状について	小河原誠・萩原能久	35
---------------	-----------	----

### <事務局から>

41

### <編集部から>

41

## <1997年度研究大会から>

\*\*\*\*\*

### 「ホーリズム」の擁護

野家啓一（東北大学）

#### 1. ホーリズムと新科学哲学

本日は「日本ポパー哲学研究会」の集まりですが、この講演では、ポパーの批判的合理主義とは見解を異にする新科学哲学の潮流を「ホーリズム」という観点から捉え直し、その立場を擁護したいと考えています。新科学哲学 (New Philosophy of Science) とは一九五〇年代末から六〇年代初頭にかけて論理実証主義の公認学説に反旗を翻して登場した一群の科学哲学者の思想を指しています。具体的な人名と著作を挙げれば、N. ハンソン『科学的発見のパターン』（1958）、M. ポラニー『個人的知識』（1958）、S. トゥールミン『予見と理解』（1961）、T. クーン『科学革命の構造』（1962）、P. ファイヤアーベント「説明・還元・経験主義」（1962）といったところが代表的なものです。彼らに共通するのは、後期ウィトゲンシュタインの「言語ゲーム」論とクワインの「認識論的ホーリズム」から強い影響を受けていることです。

このうちハンソンは、「純粋な観察」や「裸の事実」の存在を否定し、観察に対する理論の認識論的先行性を主張して、観察の「理論負荷性」テーゼを提起しました。つまり、観察は単なる感覚与件の受容にとどまるものではなく、理論的文脈を背景にした「意味」の把握だということです。これは、観察言語と理論言語とを峻別し、理論から独立の中立的な観察言語を理論の正当化（検証と反証）の基盤と考えた論理実証主義の基本テーゼに対する正面からの反措定でした。そこから、理論は観察事実によって打ち倒されるのではなく、新たに提起された別の理論によって科学的知識の座を奪われるのだ、という科学観が導き出されます。この理論転換の歴史的構造を解明したのがクーンの『科学革命の構造』にほかなりません。

新科学哲学の最大の特徴は科学史と科学哲学を融合させ、科学哲学に歴史的観点を持ち込んだことにあります。論理実証主義が科学理論を個別の命題からなる形式的体系と見なしてその論理分析に専念したのに対し、新科学哲学は科学理論を有機的な信念体系と見なして概念の文脈依存性を強調し、その歴史的・社会的分析を重視します。そのことから新科学哲学には、一般に相対主義的、多元主義的、反実在論的な傾向が顕著に見られます。要するに、新科学哲学は「科学は合理的に進歩する」という既成の科学観に根本的な異議申し立てを行ったのだと言えます。具体的には、科学的知識の累積的性格（新理論は旧理論を部分として包摂する）の否定、

理論転換を先導する論理的アルゴリズムの否定、その帰結としてのホイッグ史観（進歩史観）の否定といったところが、その異議申し立ての主な内容です。その結果、科学の歴史は「連続的進歩」の相においてではなく、「断続的転換」の相のもとに記述されることとなります。そのような科学像を凝縮した形で提出したのがクーンの科学革命論でした。

以上のような新科学哲学のテーゼが初めて提起されたのは先の諸著作においてでしたが、それが共通の主張をもつ一つの学派ないしは潮流として認められたのは七〇年代に半ばに入ってからのことでした。実際、「新科学哲学」という呼称が用いられたのは、一九七四年に発表されたキジールとジョンソンの論文「アメリカ合衆国における新科学哲学」(Zeitschrift fuer Allgemeine Wissenschaftstheorie, vol. 5) をもって嚆矢とします。この六〇年代半ばから七〇年代の半ばに至る十年間は、いわゆる「パラダイム論争」の時期でした。その出発点は、一九六五年七月に行われた科学哲学国際コロキウムにおいて開かれた「批判と知識の成長」と題するシンポジウムでした。ここでは、後にポパー派によるクーンの「袋叩き」と称されたほど熾烈な討論が展開されましたが、旧科学哲学と新科学哲学との対立の構図が鮮明になったという意味できわめて重要な会議でした。

このシンポジウムをきっかけに、ラカトシュが「科学的研究プログラムの方法論」を提起し、さらにはファイヤアーベントが「知のアナーキズム」を主張するなど、論争は一段と広がりが増し、また深化されました。両者がともに、もともとは「ポパー派」に属する科学哲学者であったことは、その意味で興味深いことです。それというのも、彼らはこのパラダイム論争を通じて、新科学哲学の潮流へと「改宗」を遂げてしまったからです。その観点から見れば、この「批判と知識の成長」をめぐるシンポジウムは、いわば科学哲学上の「パラダイム転換」をめぐる論争であり、新旧のパラダイムが競合する「危機」の状態を象徴するものでした。

この「危機」状態は八〇年代半ばにほぼ終息し、論争は終わりを告げます。私自身はこれを基本的に新科学哲学へのパラダイム転換が完了したものと受け止めておりますが、もちろんここにお集まりの皆様がそれに異論を唱えられるであろうことは十分に承知しております。ただ、一九八六年に”Synthese”誌が「科学的变化をめぐる諸理論をテストする」と題した特集を行い、そこでL. ローダンほか七名が連名で「科学的变化：哲学的モデルと歴史的研究」という八〇頁に及ぶ長大な論文を発表しているのは注目に値します。これは、先のシンポジウムから二〇年後に行われた、一連のパラダイム論争の「総括」と目すべきものだからです。そこでは「実証主義ないしは論理経験主義の立場が、現在までに事実上論駁されてきた」ことが明確に認められており、それに代わる潮流が「<ポスト実証主義>理論」として特徴づけられ

ています。しかも、その代表として詳しい検討の対象になっているのがクーン、ファイヤアーベント、ラカトシュ、ローダンの四名であることは、科学哲学における潮流変化を何よりも雄弁に物語っていると思われまます。

私の考えでは、パラダイム論争は、科学哲学上の「アトミズム（要素論）」と「ホーリズム（全体論）」の間の対立と相克でした。一つ目は、科学的知識の単位を個々の「命題」とするか、「知識-信念体系」の全体と見るかの違いです。二つ目は、科学的知識の担い手を「合理的個人」と見るか、「科学者共同体」と見るかの違いにほかなりません。以下ではこの二点をめぐる対立について、「ホーリズム」を擁護する立場から考察を展開してみたいと思います。

## 2. デュエム＝クワイン・テーゼ

「ホーリズム」とは、部分と全体との関係において、部分に対する全体の先行性を主張する立場を指します。アトミズムが全体は部分（要素）の算術的総和に還元可能と考えるのに対し、ホーリズムはそうした還元を認めず、部分（要素）は全体の体系的文脈のなかでのみ規定可能と考えます。この言葉自体は「全体」を意味するギリシア語「ホロス」に由来し、哲学上の用語としては、J. S. ホールデーンの生物学理論から影響を受けた南アフリカの哲学者 J. C. スマッツが『全体論と進化 (Holism and Evolution)』（1926）のなかで初めて用いました。一般にホーリズムは、要素論（原子論）、機械論、還元主義などと対立し、逆に有機体論やシステム理論と親和性をもつとすることができます。

科学哲学におけるホーリズムの主張は、フランスの物理学者 P. デュエムの問題提起にまで遡ります。通常、科学的仮説が検証や反証の実験に晒される場合、その基本単位は個々の「命題」であると考えられてきました。それに対してデュエムは、『物理理論の目的と構造』のなかで次のように反論しています。

「理論物理学の仮説のおのおのを、それを単独で観察による審査に従わせるために、この科学が依拠している他の諸々の仮定から切り離そうとすること、それは空想物を追いかけることである。というのは、いかなる物理学上の実験であれ、その実験の実現と解釈は、諸々の理論命題の全体に対する同意を含んでいるからである。論理的に欠落していない物理理論に関する実験による唯一の審査とは、物理理論の全体と経験法則の全体とを照合すること、そして、後者が前者によって満足のいくような仕方では表現されているかどうかを判断することに存する。」（『物理理論の目的と構造』小林道夫ほか訳、勁草書房、1991年、270頁）

簡単に言えば、実験の対象となる仮説（主要仮説）は、それを支える他のさまざまな仮説（補助仮説）や背景の知識と有機的に結びついた全体をなしているのであり、当の仮説だけを切り離して単独で検証や反証にかけるこ

とはできない、ということです。そのことから、反証に関する重要な帰結が導かれます。デュエム自身の言葉を借りれば「仮説は、その本性がどのようなものであれ、決して経験によって単独には反証されえない。実験上の反証は常に理論の全体にまるごと及ぶ。その際、何ものも、この全体のうちで排除されねばならない命題はどれかということ指定しはしない」（同前、292頁）ということです。つまり、主要仮説に対する反証例と見えるものも、実は理論全体に対する反証例なのであり、したがって補助仮説を修正することによって主要仮説を救済することもできる、ということにほかなりません。いわば、科学理論の正当化の場面においても「蜥蜴の尻尾切り」は常に可能だ、ということになります。

デュエムはこのホーリズムの適用範囲を慎重に物理理論の内部のみに限定しました。数学や論理学においては排中律が成立する以上、決定的な反証が可能であると考えたからです。それに対してクワインは「経験主義の二つのドグマ」（1951）において、ホーリズムの適用範囲のなかに数学や論理学をも含め、さらに日常言語で表現される観察命題（観察文）の領域にまで拡張しました。その前提になっているのは、分析命題（数学、論理学）と総合命題（経験科学）との間に明確な一線を引くことはできない、という彼の「分析と総合の区別」に関する連続主義のテーゼです。

当然ながら、総合命題の間でも理論命題と観察命題との間に一線を画することはできません。クワイン自身は言及しておりませんが、観察の「理論負荷性テーゼ」を受け入れるならば、理論から独立に中立的な観察言語を指定することは不可能だからです。したがって、クワインは検証や反証の対象をわれわれの「知識-信念体系」全体であると考えます。彼の言葉を借りれば「外的世界についてのわれわれの言明[命題]は、個々独立にはではなく、一つの団体として、感覚的経験の裁きに直面する」（『論理的観点から』飯田隆訳、勁草書房、1992年、61頁）というわけです。これが、「命題」を基本単位として仮説の正当化を考えていた論理実証主義の科学哲学に対する根本的な反措定であることは明らかでしょう。しかも、そこからは次のような驚くべき帰結が引き出されます。

「体系のどこか別のところで思い切った調整を行うならば、どのような言明に関しても、何が起ころうとも真と見なし続けることができる。周縁部にきわめて近い言明さえ、それにしつこく反するような経験に直面したとしても、幻覚を申し立てるとか、論理法則と呼ばれる種類の言明を改めることによって、相変わらず真と見なし続けることができる。逆に、まったく同じ理由から、どのような言明も改訂に対して免疫があるわけではない。排中律という論理法則の改定さえ、量子力学を単純化する一手段として提案されている。そして、こうした転換と、ケプラーがプトレマイオスに取って代わった転換、あるいはアインシュタインがニュートンに、ダーウィンが

アリストテレスに、といった転換の間に原理的にどういう違いがあると言うのだろうか。」(同前、64頁)

反証例が見つかった場合の対処の仕方は、デュエムとクワインで変わるところはありません。いわゆる「蜥蜴の尻尾切り」であり、それをクワインは体系全体の「再調整」と呼んでいます。しかし、クワインの場合、その尻尾には論理法則も含まれるというのです。これはデュエムの考えもしなかったことです。それゆえ、クワインの拡張路線に対しては、科学哲学者の間でもさまざまな批判があります(わが国では、たとえば小林道夫『科学哲学』産業図書、1996年、第8章を参照)。ただ、私としては、量子力学や直観主義数学の事例がある以上、クワインの立場は十分に支持できると考えています。

デュエムとクワインによって提起されたこのホーリズムの主張は、科学哲学においては「デュエム＝クワイン・テーゼ」と呼ばれています。そこからは、一つの重要な帰結として「決定実験の不可能性」が導かれます。一般に、ある現象を説明するために複数の科学的仮説が競合している場合、一方を肯定し他方を否定する「決定実験」を行うことによって、仮説の成否が決められると考えられています。しかし、このテーゼによれば決定的反証は不可能であり、常に「蜥蜴の尻尾切り」が可能なので、決定実験は無意味なものとならざるをえません。その事情を少し形式的に説明したいと思います。いま、Pを問題となっている仮説、Qをそこから演繹されるテスト命題とします。すると反証の手続きは次のように形式化されます。

$$(1) P \rightarrow Q, \neg Q \Rightarrow \neg P$$

これは否定式と呼ばれる妥当な論理的推論であり、その限りでは、検証とは違って反証は論理的に正当な手続きです。しかし、「デュエム＝クワイン・テーゼ」は、この仮説Pが主要仮説、補助仮説、背景的知识などからなる複雑な構造をもった理論全体であることを主張します。単純化のために背景的知识は無視し、主要仮説をM、補助仮説をA1, A2, A3・・・と表記することにします。すると先ほどの推論式は次のようになります。

$$(2) (M \wedge A1 \wedge A2 \wedge A3 \wedge \dots) \rightarrow Q, \neg Q \Rightarrow \neg (M \wedge A1 \wedge A2 \wedge A3 \wedge \dots)$$

この結論が $(\neg M \vee \neg A1 \vee \neg A2 \vee \neg A3 \vee \dots)$ と同値であることは簡単に分かります。たしかに理論全体が反証されていることは事実ですが、主要仮説や幾つかの補助仮説のうちどれが否定されるべきかは一義的には決まりません。しかもラカトシュが言うように、「科学者は厚顔なのだ。彼らは事実が理論に合わないからといって理論をおいそれとは捨てない」(『方法の擁護』

村上陽一郎ほか訳、新曜社、1986年、6頁)ののですから、科学史上の事実を徴する限り、主要仮説が否定されることはめったにありません。しかも、補助仮説のなかには「観察者の視力は正常である」や「実験装置は誤作動をしていない」のようなトリビアルな前提も含まれているのですから事態はいっそう複雑になります。決定的な反証が不可能だと言われるゆえんです。

実際、ポパーですら「確かに、理論の決定的な反対証明は決してできない。なぜなら、実験結果が信頼できないといひ抜けたり、実験結果と理論との間に存在すると主張される食い違いは外見上のものにすぎず、われわれの理解が進むにつれて生滅するであろうといひ抜けることは常に可能だからである」(『科学的発見の論理(上)』大内義一、森博訳、恒星社厚生閣、1971年、60頁)と述べています。そして、ポパーが称揚するアインシュタインが量子力学に反対したのは、まさにこのような論拠からでした。したがって、ポパーの反証理論は論理的主張というよりは、むしろ科学者が順守すべき規範を述べた倫理的主張ではないかと私は考えています。そのような科学社会学的提言としてなら、私はポパーに与しますし、それに反対する理由をもちません。

以上のように「デュエム＝クワイン・テーゼ」は、反証の過程においてすら、理論選択を強制する一義的な論理的アルゴリズムが存在しないことを明らかにしました。それでは、論理的基準が存在しないのならば、実際の理論選択はいかなる基準に従ってなされるのでしょうか。クワインはそれに「保守主義」と「プラグマティズム」をもって答えています。つまり、そこでは知識-信念体系の全体をできるだけ乱すまいとする傾向と理論の単純性の追求などの考慮が働く、ということでしょう。

この点に関しては、デュエムの回答の方が私には説得的と思われまふ。彼は理論選択に当たっては「純然たる論理がわれわれの判断の唯一の尺度なのでは決してない」として、続けて「論理に由来しないけれどもわれわれの選択の方向を決める動機、あるいは、幾何学的精神ではなく繊細の精神に語りかける、理性が知らない理由というものが、まさしく良識(bon sens)と呼ばれるものを構成する」(同前、293頁)と述べています。デュエムがパスカルとデカルトに託して語ろうとしていたのは、論理的を金科玉条とする「固い合理性」に対置されるべき、歴史的・社会的諸条件をも適切に考慮した「柔らかな合理性」の可能性だと言えるでしょう。あるいはそれを、「状況倫理」になぞらえて「状況論理」と呼ぶこともできるかもしれません。そして、この「柔らかな合理性」ないしは「状況論理」の内実を科学の発展に即して解明したところにこそ、新科学哲学の最大の功績があったと私は考えています。

### 3. クーンとホーリズム

新科学哲学の領袖と目されるクーンの科学革命論に対

しては、一連のパラダイム論争を通じて、相対主義、非合理主義、群集心理学といった悪罵が投げつけられてきました。それが単純な誤読か為にする誤解に由来するイデオロギ的批判にすぎないことは、拙著『クーン』（講談社、近刊）のなかで詳しく論じましたのでここでは繰り返しません。以下ではクーンとホーリズムの関係について、これまで余り論じられてこなかった事柄を中心に述べてみたいと思います。

クーンはパラダイム論争以後、特に八〇年代に入ってから、いわゆる「通約不可能性」の概念を語彙論的ないしは意味論的考察援用して補強し、洗練させることを目指していました。その仕事は『科学的発展と辞書的变化』と題する著作となって刊行される予定になっていましたが、残念ながらクーンの急逝により実現されないままに終わりました。ただ、その内容は、彼が晩年に発表した幾つかの論文を通じて窺うことができます。

一九八三年にアメリカ哲学学会で行われたシンポジウム「C. G. ヘンペルの哲学」において、クーンは「合理性と理論選択」と題された論文を発表しています。注目すべきは、そのなかで彼が自分の立場を「局所的ホーリズム (local holism)」と名づけていることです。「局所的」と限定を付けているのは、おそらくクワインの「全面的ホーリズム」に対する留保であろうと思われる。クワインが数学や日常言語までもを含めたホーリズムを考えているのに対し、クーンはホーリズムの適用範囲をあくまでも「経験科学」の領域に限定しています。その点では、ホーリズムに関するクーンの見解は、先に見たデュエムの立場に本卦帰りをしたものと言うことができます。

この局所的ホーリズムの出発点を、クーンは「少なくとも科学言語の指示的用語の多くは、一度に一つずつ習得したり定義したりはできず、群 (cluster) として学ばねばならない」(Journal of Philosophy, vol. 80, no. 10, 1983, p. 566) ということに求めています。たとえば、ニュートン力学の基本語彙である「力」と「質量」を取り上げてみましょう。われわれはこれらの概念を別個の一つずつ習得することはできません。力と質量はニュートン力学の第二法則 ( $F = ma$ ) によって密接に結びつけられているからです。第二法則はニュートン力学の核心 (ラカトシュはこれを「堅い核」と呼びました) をなす運動方程式を与えるものですから、力や質量の概念を習得することは、そのままニュートン力学の全体を学ぶことにつながっています。

ここに見られるのは、部分と全体の間の「解釈学的循環」とも言うべき事態であり、部分を全体から切り離すことはできません。したがって、この質量概念だけを相対論的な質量概念で置き換えることはできない道理です。その変更は直ちに理論全体へと波及するからです。その結果、基本語彙や理論の核心部分の変更は部分的な手直しに留まることはできず、理論全体の全面的変更となら

ざるをえません。クーンの言う「パラダイム転換」がホーリズムの立場と不可分であることがおわかりになると思います。

「パラダイム転換」の概念が激しい批判にさらされたのは、クーンがそこに合理的基準が存在しないと主張したからでした。しかし、彼が述べたかったのは、科学革命期の理論選択に際しては、歴史貫通的に機能する唯一の論理的アルゴリズムは存在しないということにすぎません。まして、それを「群集心理学の問題」に帰着させたことなど一度もありません。実際、クーンは「客観性、価値判断、理論選択」と題された論文のなかで、理論選択の「共通基盤」について詳しい考察を行っています。その基盤とは、精確性、無矛盾性、広範囲性、単純性、多産性の五つです。これらの項目は、旧科学哲学が掲げていた理論選択の基準とほとんど変わるところはありません。ただし、クーンはこの共通基盤を厳密な「規則」や「基準」として捉えることを拒否し、それをゆるやかな「価値」として特徴づけます。それというのも、これらの項目は、実際の理論選択に際しては互いに対立し合い、両立し得ないことがほとんどだからです。その点について、クーンは次のように述べています。

「たとえばプトレマイオスの天文学理論とコペルニクスの天文学理論、燃焼に関する酸素理論とフロギストン理論、ニュートン力学と量子力学といった選択の際に、こうした基準を用いなければならなかった人々はいつも二種類の困難に遭遇してきた。それぞれの基準は個別的に見れば漠然としたものである。それゆえ、具体的場面に對して基準を適用する仕方が個人によって異なっても不当なことではない。そのうえ、複数の基準が一緒に用いられた時、それらが対立することが何度もある。たとえば、精確性においてはある理論を選ぶべきだが、広範囲性においてはその競合理論を選ぶべきだという場合である。」(『本質的緊張2』安孫子誠也・佐野正博訳、みすず書房、1992年、418頁)

実際、無矛盾性という基準ではプトレマイオス説の方がコペルニクス説に優っていましたが、単純性という観点からは後者のほうが前者を凌駕していました。また、量子力学は精確性、広範囲性、多産性のいずれをとってもニュートン力学より優れていましたが、無矛盾性と単純性において、ニュートン力学に一步を譲っておりました。アインシュタインが「神はサイコロを振らない」と述べて量子力学を拒否したのもそのためでした。ですから、理論選択は規則を一義的に当てはめる「固い合理性」を振り回すだけでは決まりません。そこでは、さまざまな条件を考慮に入れ、相反する価値を考量する「柔らかな合理性」が要求されるのです。先に「状況論理」と言ったのも、まさにそのことにはかなりません。それゆえクーンが提起したのは、合理性を否定することではなく、合理性の幅を広げ、その内実を更新することでした。その意味で、クーンはむしろ、科学を論理分析というプロ

クルステスの寝台から解放し、その歴史過程を生き抜くダイナミックな姿を甦らせたのだと言えます。

もう一つ、ホーリズムに対するクーンの寄与は、科学的知識の担い手を「合理的個人」ではなく、「科学者共同体」に見定めたことにあります。これは社会科学において「方法論的個人主義」と「方法論的全体論」との対立軸を形作ってきた問題です。

ポパーが前者の立場を取っていることは言うまでもありません。それに対してクーンは、一九八六年に来日した折に行われた講演「歴史所産としての科学知識」において、旧科学哲学を「静的アプローチ」、新科学哲学を「発展的アプローチ」として特徴づけながら、前者の見方を批判しています。

旧科学哲学では、知識の担い手は科学者をモデルにした「合理的個人」とされており、そこから科学哲学の目標も、合理的個人が無知の状態から出発して、いかにして仮説を正当化して知識を獲得するかの過程を解明することに置かれます。しかし、クーンによれば、これは科学を「ワンマンゲーム」と見なす立場であり、その背景にあるのは「方法論的独我論」にほかなりません。科学者は白紙状態から研究を始めるわけではなく、科学者共同体によって支えられた研究実践の伝統に帰属することから研究を出発させます。その意味で、研究は「社会的実践」なのであり、その解明には当然にも科学社会的アプローチが必要になります。その点をクーンはこう敷衍しています。

「静的伝統においては、信念の権威というものはそれが成功裏に対処した正当化の手続きから引き出されるのであり、合理的個人であれば誰でも必要なテストを司る立場にあると考えられていました。

(中略)ところが発展的アプローチにおいては、科学は原則においてすらワンマンゲームではなく社会的実践となりました。今や信念の合理性を擁護するのは個人ではなく集団であり、擁護される信念の多くは共同体の生活方式の構成要素であるがゆえに、正当化の対象にはなりません。心理学者や社会学者そしてとりわけ人類学者の視点が、結局は哲学に関連してくるのです。」(「歴史所産としての科学知識」佐々木力・羽片俊夫訳、『思想』1986年8月号、12頁)

ここでクーンが「合理性」の問題を心理学者、社会学者、文化人類学者たちに預けていることを奇異に思われるかも知れません。そのことから、彼を非合理主義者と非難する人々も現れました。しかし、クーンが主張しているのは、「合理性」を論理的正当化の手続きから切り離し、それを社会的実践を導く共同体的規範の問題として捉え直そうということであり、それ以上のことはありません。そこには、「科学者共同体」という集団がもつ特殊な性格が関わっています。この共同体には、望めば誰でも参加できるというわけではありません。ご承知のように、そこに参入するためには、厳格な学問的訓練を受け、研究者としての資格を認定され、一定の研究

実績をあげる必要があります。その意味では、科学者共同体は学問的「権威」をもった専門家からなる自律的な職能集団であり、反面ではきわめて閉鎖的な集団にほかなりません。クーンはこの共同体を律する最高の原則として「科学上の問題においては国の支配者や一般大衆に判断を仰いではならないという禁則」(『科学革命の構造』第13章)を挙げています。つまり、科学者共同体における業績判定の基準は専門家どうしによる「同僚評価(peer review)」のみであり、そこに世俗の権威の介入や素人の口出しはいかなる理由があっても許されません。

逆に言えば、このような自律性と閉鎖性をもつからこそ、われわれは科学者たちの研究現場における判断を尊重し、彼らが学会という公開の場で討議を重ねた上で認定した知識を信頼して受け入れることができるのです。しばしば物議をかもしたクーンの、科学革命期の理論選択に当たっては「関係する共同体の同意を上回る高い基準は存在しない」(『科学革命の構造』第9章)という発言も、正しくこのような文脈に即して理解されねばなりません。つまり、科学的判断に関しては科学者共同体こそ最高の権威であり、宗教的権威や政治的権威といえどもそれを上回る基準とはなりえないということです。

したがって、「合理性」はこのような科学者集団の行動規範という観点から考え直されるべきだ、というのがクーンの問題提起にほかなりません。それは「合理性」を宙に浮いた抽象的な概念ではなく、地に足の着いた具体的な概念として甦らせようとする提言でした。そのためこそ、社会学者や文化人類学者の協力が要請されたわけです。先に私がポパーの反証理論を一種の倫理的主張と呼んだのも、それと別のことではありません。その意味では、クーンの科学革命論は科学社会的アプローチによる「理性批判」の試みであったと言えます。彼の提言は、その後科学社会学の著しい隆盛をもたらしました。今や科学社会学は科学史および科学哲学と並んでトリアーデを形作り、現代科学論の不可欠の一角を占めていることはご承知の通りです。

最後にもう一度繰り返させていただければ、科学哲学におけるホーリズムの役割は、科学的知識の基本単位を個々の「命題」から「理論全体」へと拡張し、また科学的知識の担い手を「合理的個人」から「科学者共同体」へと変更することにあります。この視座の転換こそ、旧科学哲学から新科学哲学への移行を促したものです。それは科学哲学における「パラダイム転換」とも言うべきものでした。われわれはもはやその地点から後退することはできません。「ホーリズムの擁護」を標題に掲げたゆえんです。御静聴ありがとうございました。

[付記] 本稿は1997年6月28日に行われた「日本ポパー哲学研究会・第8回年次研究大会」における講演「〈ホーリズム〉の擁護」をもとに書き下ろしたものである。講演では第3節で「ホーリズムと〈理論的存在〉」について

て論じたが、この部分はまだ筆者の考えが活字にして公表するほど固まっていないので、勝手ながら割愛させていただいた。代わりに、この研究大会のメイン・テーマであったクーンの科学哲学に関する私見を「クーンとホーリズム」として付け加えさせていただくこととした。御来席くださり、また御批判を賜った皆様の御寛恕を乞う次第である。

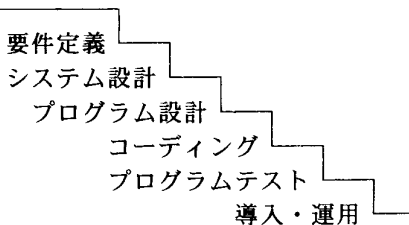
\*\*\*\*\*

### エンジニアリングにおける客観主義 藤山泰之 (日本IBM)

[はじめに] 前回の報告では、ソフトウェア・エンジニアリングにおける諸問題に対処するために、反証主義をはじめとするポパーの思想が重要な手がかりとなりうることを論じた。しかし、反証主義だけでなく、ポパーの客観主義的アプローチもソフトウェア・エンジニアリングにとってきわめて有効であるし、またこの点からソフトウェアに限らず、エンジニアリング一般の問題点を指摘できるとも思われる。

[1. ウォーターフォール・モデル] ポパーの客観主義的アプローチの有効性を論じるために、ここでは、前回の報告でも少しだけ言及したウォーターフォール・モデルを取り上げてみよう。ここでこのモデルを取り上げるのは、これがソフトウェア開発において、クーンの言う意味でのひとつのパラダイムになっていると思われるし、またこれがポパーの反証主義および客観主義にあらゆる点で反しているからである。

ウォーターフォール・モデルとは、別名ライフサイクル・モデルとも呼ばれ、ソフトウェアの開発が、以下のような各フェーズを順をおってトップダウンに進行していくと想定するソフトウェア開発方法論上のモデルである。(1)



これらの各フェーズをソフトウェアの開発が上から下に順々に落ちていくとイメージするところから、ウォーターフォールの名が付けられている。

このモデルで特徴的なのは、逆戻りがないということである。つまり、プログラム設計してからシステム設計

をやり直したり、テストしてから要件定義をやり直したりといったことがなく、すべての開発作業は各フェーズごとに自己完結している。このため、開発を管理する側としてはきわめて都合のよいモデルとなっている。開発のチェック・ポイントとなるマイルストーンが比較的明確にされているので、開発プロジェクトの管理としては、そこだけを重点的に管理すればよいからである。

だが、ウォーターフォール・モデルでのソフトウェア開発では、トップダウンに抽象的なレベルから具体的なレベルへと開発が進行するため、重要な決定は初めの方で下され、後工程はその決定に縛られることになる。これは結果として、後工程で出てくるバグほど修正しにくいといった弊害を生んでいる。原則としてこのモデルでは、後工程の結果を受けて前工程にさかのぼって影響を及ぼすという、いわゆるフィードバックの機構がなく、たとえあったとしても、積極的にフィードバックを奨励するのではなく、やむを得ない場合に不承不承フィードバックを認めるというかたちにすぎない。それゆえ、初めの方の工程で全体にかんする重要な判断をしてしまわなければ、後の方の工程で詳細をかためることはできない。だが、ある程度まで詳細がかたまらないと全体にかんする判断ができない場合もある。一律に全体から部分へというトップダウン的な考え方だけでは柔軟性のある開発はできない(2)。つまり、ウォーターフォールモデルでは、フィードバックがきかないために、初期の工程でシステムが見えないまま要件を定義せざるをえないのである。

このモデルでは、要件とシステムのズレがかなり後工程の方になってからでないかと判明しない。そして後から分かる欠陥ほど重大であることは、ソフトウェア開発の常識である。この点については、すでにウィーナーがサイバネティックスの立場から問題点を明確に指摘している。

人間が自分の真に欲している以外のことを願う可能性はつねに存在するが、この可能性が最も重大な危険をはらむのは、自分の願望が達せられる過程が間接的で願望がどの程度まで達成されたかが最後までいかなければはっきりしない場合である。ふつうわれわれが自分の願望をできるだけよく実現させる仕方はフィードバック過程によるのであり、それによりわれわれは、中間の諸目標がどの程度達成されたかを、それまでにした行為からの予想と比較しつつ進む。このようにして進んでゆくと、フィードバックのループがわれわれ自身を通過するので、予想はずれたときは手おくれにならないうちにあともどりすることができる。もしフィードバックが機械にそっくり仕組みられていて、最後の目標が達成されるまでに検出できないようになっていたら、破局に到達する可能性は著しく大きくなる(3)。

ウォーターフォール・モデルのこうした性格は、ポパーがユートピア社会工学について、「もし理念があまりに

も遠くにあると、踏み出された一步がそれに近づいているのか、あるいはそれから離れているのか言うのが難しくなる」<sup>(4)</sup>と述べたことに対応している。最後の目標が達成されるまでフィードバックが検出できない仕組みとは、まさにユートピア工学的な仕組みである。

これだけでなく、このモデルはまた、きわめて帰納主義的で主観主義的なモデルでもある。

[2. 帰納主義的発想の弱点] ウォーターフォール・モデルでは、とりあえずシステムを作ってからそれを吟味修正するというのではなく、システムを作る前にあらかじめ要件をすべて要求者からヒアリングし、定義し、そしてその定義された確実な要件に基づいてはじめてシステムを作るというやり方が前提にされている。このためこのモデルは、まず最初にすべて観察し、収集し、そのようにして得られた確実なデータから理論を構築するという帰納法的な発想に基づいている。しかしながら、果たしてこのやり方でシステム要件を十分に汲み尽くすことができるだろうか。

科学哲学の分野では、帰納法の弱点は、一般に、論理的な意味での帰納的一般化の確実性が保証されないことにあるとされているが、ソフトウェア開発のような実際の場面における帰納法的な発想の最大の弱点は、こうしたことではなく、むしろ、意識するとしないにかかわらず、この方法では都合の悪い事例が見えなくなる傾向を生むということである。つまり、帰納法的な発想では、すでに見ようとしていたもの、見ると予想していたものだけしか見なくなるのである。前回の報告でも述べたように、プログラマーにとっては、エラーはいつでも悩みの種であるが、意識的にであれ無意識的にであれエラーが見えなければ、もはやエラーに悩まされる必要はなくなる。「人間の目は、見たくないものを見ないということにかけては、ほとんど無限の能力をもっている。」<sup>(5)</sup>

このように見たくないものを見なくなる事態は、プログラムエラーについてだけでなく、システム要件についても十分に起こりうる。システムの要件は開発が進行するにつれて一般的に膨張する傾向があるが、システム開発を担当する側にとっては要件が少なければ少ないほど、それだけ負担が減るので、なんとか要件の膨張を抑えようとする。このときの要件分析者の心理状態は、自己のプログラムのエラーを回避しようとするプログラマーの心理状態とよく似ている。システム要件は一般にきわめて抽象的なので、すべてを漏れなく初めから言語化できるわけではない。すると、言語化されない部分について、要求する側は開発対象に含められているだろうと暗に想定し、要求される側は開発対象からははずせるだろうと暗に想定する。それどころか、これに気づきもしないということが度々起こる。こうした潜在的な要件は、後の方の工程になって初めて顕在化して、深刻な問題を引き起

こすのである。

また、たとえこうした消極的な態度を取らない場合でも、帰納主義的な発想は、見ることを予期していたものしか見ないという点で世界の矮小化を招く。このことを端的に示しているのは、若きポパーが強烈な印象を受けたアドラーの態度である<sup>(6)</sup>。「こういった事例はもう千回も経験している」といって、新しい患者を診ようとしなかったアドラーの態度の背後には、どうせ知っていることしか観察できない、つまり未知の事柄はないに決まっているという自己満足にも似た考えがある。とくに、経験を積んだエンジニアはこういう態度をとる場合が決して少なくないが、こうなると、もはや未知の領域に向けて知識を広げることが不可能になってしまう。

[3. 主観主義的発想の弱点] 知識はすべて主観にあるとする立場を主観主義と呼べば、ウォーターフォール・モデルはまた、システム要件が完全なたちで要求者であるユーザーの頭の中にあるはずだと想定する点で、きわめて主観主義的である。実際にはそんなものではなく、頭のなかの断片的な要望と、徐々にかたちになっていくシステムとのやりとり——ギヴ・アンド・テイク——を通じて要件は変化し、進化する。この進化を考慮に入れないと、後の方の工程で開発が抜き差しならないことになる。ウォーターフォールで「要件定義」と言われている作業は、本当は「要件形成」ないしは「要件構築」なのである。

自分たちが作ったものは自分たちが一番よく知っているというのは、間違いであり、自分たちがなにを要求したかは、自分たちが一番よく知っているというのも誤りである。先のウィーナーの引用の冒頭にもあったように、「人間が自分の真に欲している以外のことを願う可能性はつねに存在する。」自分たちが本当は何を望んでいたのかを、それがかたちになった後でその帰結を知ることによってはじめて知ることも少なくない。

われわれは、自分たちの生産物を決して知らないのである。それは、われわれの生産物がともなう帰結は無限であり、そのうちあらかじめ意図した帰結は有限なので、残りの意図しなかった帰結は無限だからである<sup>(7)</sup>。現実問題として、ソフトウェア・エンジニアの作業の大半はシステムの保守、修正という非創造的な作業に割り当てられてしまっているが、これは、開発したシステムが意図しなかった帰結を無数にともなっているためである。ポパーはその三世界論において、われわれと相互作用するものを実在的であるといい、またわれわれによって作られるのではなくて発見されるものは自立的であるといったが<sup>(8)</sup>、この意味では、ソフトウェアシステムは明らかに実在的であり、またわれわれとは独立な自律的なものであると見なさざるをえない。

[4. 三世界論が描くふたつの側面] ポパーの思想に



通じている者にとってはすでに明らかのように、ウォーターフォール・モデルの批判を通じて、われわれの議論はポパーの批判的反証主義の思想から、三世界論を中心とする彼の客観主義にまで及んできた。ポパーの思想には、前期と後期で断絶があるかのような印象を与えがちであるが、反証主義と三世界論は、「自らの産物は無数の未知の帰結をともなっており、これに対応するためにはわれわれの態度をこれに対して開いておかなければならない」という点でつながっていると見える。

定義を嫌う哲学者として、ポパーは世界3に対して厳密な定義を与えていないし、世界3の存在の厳密な証明も与えていない。それゆえ、ある任意の対象を持ち出してきた時、それが世界3に属するかどうかを一義的に決定的に確定することはできないので、この点で三世界論を批判することは常に可能である<sup>(9)</sup>。しかしポパー自身も述べているように、世界3とはメタファーにすぎないのであり<sup>(10)</sup>、メタファーにはメタファーなりの理解の仕方があるはずである。このように世界3をメタファーとして捉えた場合、反証主義と三世界論の連続性を主張する観点からは、当然、三世界論は記述的な理論であるか、規範的な理論であるかという問題が生じてくる。反証可能性理論は明らかに規範的な理論であったが、三世界論の場合は、この点で微妙である。しかし、あえてこの理論は規範的な理論であると見たい。つまり、世界はポパーの言うような三つの世界から成り立っていると見るべきだということである。このように見ることによって、三世界論が描き出す、人間とその生産物とのあいだの關係のポジティブな側面とネガティブな側面が見えてくるのである。

三世界論が描き出すポジティブな側面でもっとも重要なのは、人間とその生産物のあいだの相互作用が、無限に発展する可能性を秘めているということであろう。ソフトウェア開発において最近主流になってきているプロトタイピングは、世界2と世界3の相互作用の典型例であると言える。これらプロトタイピングやウォークスルーの方法は、基本的には推測と反駁の方法であり、この方法がもっとも適切に活用できるのは、コンピュータ・システムにおいてである。なぜなら、コンピュータの能力で大変特徴的なのは、人間の意図しなかった帰結を明確に示してくれる能力である。この能力が、非常に効果的なフィードバックを可能にし、これほど急速なコンピュータ自体の発展を促した。

コンピュータがこれほどまでに発達したのは、まさしくコンピュータのお蔭である。正確に言うと、人間の誤りを示すことができるというコンピュータの特異な能力のためであり、まさに誤りの指摘によって、世界3が世界2に働きかけているのである<sup>(11)</sup>。この点を、ポパーはアインシュタインのこぼしを引きながら、次のように言い表している。

アインシュタインはかつて、「わたくしの鉛筆はわたくしよりも賢い」と言った。彼が意味したことは、おそらく、こうだろう。鉛筆を使えば、われわれはそれなしでよりも二倍以上も賢くなりうるということである。コンピュータ（典型的な世界3の対象）を使えば、われわれはこれなしでよりも、おそらく一〇倍以上も賢くなるだろう。そしてコンピュータを改善すれば、賢くなることに上と限な必要ない<sup>(12)</sup>。

世界2の住人に理解されるためには、世界3の対象は印刷物などの世界1のかたちで残される必要がある。また、世界2の住人は、世界1の対象を生産することによってのみ世界3の対象を生産できる。この意味では、世界2と世界3は直接相互作用するのではなく、世界1を介してのみ相互作用する。このように考えることで、三世界論の神秘的な側面を減らすことができ、これを常識的に理解することができるだろう<sup>(13)</sup>。

一方で、人間とその生産物のあいだのネガティブな側面としては、人間の生産物がもたらすかもしれない意図せざる帰結を挙げる事ができ、三世界論はこれに対する警鐘として捉えることができる<sup>(14)</sup>。ふつう、自然と異なり、人工物ならわれわれには既知だと思われがちであるが、これが必ずしもそうではないことを、世界3の自律性は示している。自分が造ったもの、あるいは造ろうとするものならよく分かっているはずだと思ひこむのは、ユートピア工学的発想に通じており、危険ですらあることはすでに見たとおりである。どんなに綿密に計画を立てても思いもよらなかったことは必ず出てくる。人間は自ら作り出したもののすべてを知ることはできない。そうであるからこそ、世界3に教えられながらピースミールに進むしかない。

世界3の対象である人工物の危険性を、ポパーのほかに的確に見抜いていたのは、ウィーナーである。彼は、W. ジェイコブスの『猿の手』の物語を使って、われわれに警告を発する。

[魔法]の恐ろしさの本質は、魔術のはたらきは融通のきかない馬鹿正直なものであり、たといそれが何か願いをかなえてくれるにしても、それはかけた願いの通りのことをしてくれるのであり、願うべきだったことではないばかりか、本当に願っていたことをかなえてくれるのでもないことにある<sup>(15)</sup>。

ここでウィーナーは、魔法に象徴される機械の馬鹿正直さのもつ恐ろしさについて述べている。魔法と呼ばれているものは、ポパーのことばでは世界3の対象に対応し<sup>(16)</sup>、この魔法の馬鹿正直さとは、世界3の対象のもつ意図せざる帰結である。

実際、ここで言われている事態は、ソフトウェア開発の現場では、厭というほど見せつけられる。コンピュータはやってほしいことをやるのではなく、やれと命令したことだけをやる、とはよく言われることだが、このや

れと命令したこと論理的帰結には、われわれが意図しなかった帰結が無数に含まれているのである。これも、ポパーの言う意味での世界3から世界2へのフィードバックのひとつと捉えることができ、この点を見過ごしてはならない。

[5. 管理志向パラダイムの問題] 以上見てきたように、ウォーターフォール・モデルに見られるようなユートピア的で、帰納主義的、主観主義的なアプローチは、ソフトウェア開発の現場が則るべきパラダイムとしては、必ずしも適したものではなく、時として効果的な開発の妨げとなることもある。それにもかかわらず、これは、ソフトウェア・エンジニアリングをはじめとして多くの技術分野でパラダイムの地位を占めている。このことの原因として考えられるのは、先にも述べたように、これが管理上きわめて都合のよいモデルだからである。つまり、管理志向のパラダイムなのである。

たとえば、基本的に顧客を相手にしたビジネスである場合がほとんどのソフトウェア開発では、作業工数の見積りという管理作業が欠かせないが、ウォーターフォール・モデルにおける要件定義は、システムを作りながら評価を進めていくプロトタイピングの方法に比べて、この見積り作業にとってきわめて都合がよい。なぜなら、プロトタイピングでは、システムが完成してからでないと全体を見通すことはできないが、このモデルでは、作業にとりかかる前にシステムの全体が見通せているということを前提にしているからである。しかし、もしも見通せているつもりでも実は見通せていないとしたら、こうしたかたちの見積りはきわめて危険だと言わざるをえない。

「機械工学者が[複雑な機械を全体として]設計できるのは、すでにあらゆる種類の誤りを犯しているから」<sup>(17)</sup>だとポパーが言うように、すべての細部にまでわたって開発経験済みのシステムとまったく同じシステムを開発するのなら、ウォーターフォール・モデルは有効だろう。こういったケースでは、意図せざる帰結、つまりフィードバックがないためである。フィードバックがなければ、ものごとはあらかじめ計画した予定通りに進行し、ことが予定通りに運ばば、官僚機構的な活動がもっとも効率がいいのは明らかである。

しかし現実問題として、このような熟知したルーチンワークにならないワークも決して少なくない。また、すでに知っているとして一般に思われていることでも、実際に詳細に検討してみると、新奇性を含んでいる場合がほとんどである。ものの生産を、新しいものを創り出す開発と、既知のものを再生産する製造という二種類の活動に分けるならば、ウォーターフォール・モデルのようなパラダイムに則った通常科学的活動がその効果を発揮するのは、製造の局面においてである。開発の局面では必ず未知の要因がでてくるため、現実にはピースミールな推

測と反駁の方法に依らざるをえない。社会政策においてユートピア工学を標榜していても、実際には変革にともなう意図せざる反撥の大きさのためにピースミール工学をとらざるをえないように<sup>(18)</sup>、ソフトウェア開発の現場でも、ウォーターフォール・モデルに準拠して開発を始めても、不可避的に生じてくる意図せざる帰結のための、実際にはプロトタイピングになってしまう場合が少なくない。

加えてこの管理志向パラダイムは、扱う対象が既知であると前提としているために、危機管理の面で危険性をはらんでいる。未知の事柄に背を向けているため、既知の危機にしか対応できないのである。既知の危険に対処する技術の典型は、フェールセーフであるが、「まだ性質のよくわかっていない危険に対処するためには、フェールセーフ技術はほとんど役に立たない。」<sup>(19)</sup>

だが、技術活動などが巨大化してくると、現実の開発に比べてその管理がますます困難になってくるため、ウォーターフォールのような管理志向パラダイムが幅をきかせてくることになる。こうして、管理のパラダイムと現場の方法の乖離は広がっていく。

現代科学においては、マンハッタン計画に典型的に見られるようなプロジェクト型の巨大科学のスタイルが浸透してきていると言われる<sup>(20)</sup>。ソフトウェア開発プロジェクトは、規模こそこういった巨大科学に比べるべくもないが、プロジェクトとしての基本的な性格はこれに酷似している。それゆえ、ソフトウェア・エンジニアリングにおけるさまざまな問題は、巨大科学において今後生じるであろうさまざまな問題を予兆しているとも考えられる。

かつてポパーは、クーンが示したような通常科学の存在について、これは危険であると主張したが<sup>(21)</sup>、ソフトウェア・エンジニアリングの事例を見る限り、その危険性は、ひとつには、管理志向パラダイムと現場の乖離という現象に現れてきているように思われる。管理志向パラダイムの問題点は、管理可能な既知の部分にだけ光りを当て、管理不可能ないしは困難と思われる未知の部分はとりあえず切り捨てるというところにある<sup>(22)</sup>。ウォーターフォール・モデルに則ったプロジェクトでは、管理上切り捨てられた各工程のフィードバックは、現場が拾わなければならない。このように未知の部分が無造作に切り捨てられるのは、このモデルの背後に、自分たちのすることなのだから原理的にすべて分かっているはずだという主観主義的な思い込みがあるためである。

今後、われわれの社会はますます技術に依存するようになり、それにともなって、意図せざる帰結もますます増えていこう。だが、こうした乖離現象が意図せざる帰結への対応をますます困難にしてしまうかもしれない。

(1). ウォーターフォール・モデルについては、たとえ

2. cf. B. W. Boehm, 'Software Life Cycle Factors',  
 ■ C. R. Vick, C. V. Ramamoorthy (eds.), *Handbook of Software Engineering*, New York: Van Nostrand Reinhold, 1984, pp. 494-518, R. A. Radice, R. W. Phillips, *Software Engineering: An Industrial Approach*, Volume 1, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1988, pp. 31-33.
- (2). 有沢誠, 『ソフトウェア工学』, 岩波書店, 1988, p. 19-20.
- (3). N. ウィーナー, 『科学と神』, 鎮目恭夫訳, みすず書房, 1965, pp. 67-68.
- (4). K. R. Popper, *The Open Society and Its Enemies*, London: Routledge and Kegan Paul, 4th ed., 1962 (以下OSと略記), volume I, p. 160.
- (5). G. M. Weinberg, *The Psychology of Computer Programming*, New York: Van Nostrand Reinhold, 1971, p. 55.
- (6). K. R. Popper, *Conjectures and Refutations*, London: Routledge and Kegan Paul, 6 ed., 1972, p. 35. ポパーはこのエピソードについて、Logik der ForschungやOpen Societyの中で一度も言及していないため、このエピソードの信憑性が疑われる場合もある (J. R. Wettersten, *The Root of Critical Rationalism*, Amsterdam, Rodopi, 1992, p. 200)。しかし、その信憑性がどうであれ少なくともこのエピソードには、反証主義の精神を表す象徴的な意味がある。
- (7). W. W. Bartley III, 'Alienation Alienated: The Economics of Knowledge versus the Psychology and Sociology of Knowledge', in G. Radnitzky, W. W. Bartley III, (eds.), *Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge*, La Salle, Ill.: Open Court, 1987, p. 436. これは、「社会制度のうち意図的に設計されたものはごくわずかしかなく、大部分は人間の行為の意図せざる結果としてただ「成長」してきただけである」(K. R. Popper, *The Poverty of Historicism*, London: Routledge and Kegan Paul, 1957 (以下PHと略記), p. 65) というのと同じことである。また、cf., K. R. Popper, *Objective Knowledge*, Oxford University Press 1972 (以下OKと略記), pp. 117f.
- (8). K. R. Popper, *Knowledge and Body-Mind Problem*, London: Routledge, 1994 (以下KBPと略記), p. 20.
- (9). たとえば、cf., L. Schaefer, *Karl R. Popper*, Muenchen: C. H. Beck, p. 143.
- (10). KBP, p. 25. ポパーの前期と後期の思想のあいだに断絶があるかのような印象を与える理由として、反証可能性理論が論理的に厳密に展開されていたのに対して、三世界論が主としてメタファーにより展開されているということも挙げられるのではないだろうか。
- (11). OK, p. 122.

- (12). K. R. Popper, J. Eccles, *The Self and Its Brain*, London: Routledge, p. 208. また、cf., KBP, p. 23, p. 109.
- (13). こう考えれば、少なくとも、各世界の相互作用のしくみが曖昧で不明であるというような批判 (A. O' Hear, *Karl Popper*, London: Routledge and Kegan Paul, 1980, p. 183) には答えられる。世界2と世界3が互いに影響を及ぼし合って変化していくということは、世界2の主観的な目的が、世界3の客観的な帰結によって影響を受け、変化するということである。このことを考慮すれば、ポパーのピースミール社会工学は、目的を無批判に据える悪しき官僚の哲学であるとする批判 (E. H. Carr, *What is History?*, Penguin books, 1961, p. 155) はあたらぬ。ポパーが芸術における創造的自己批判について、「実行する段になり、具体化し、起草するとなると、その芸術家にとって、プランもまた誤りの修正によって変わる」(K. R. Popper, *Auf der Suche nach einer besseren Welt*, Muenchen: Piper, 1984, p. 262.) と述べているように、社会政策のピースミールな実施によって、その目的も十分に変化しうるからである。
- (14). 「自然科学者はもはや抜け出せないほど科学の応用に巻き込まれているのだから、自分の仕事の意図せざる帰結をできるかぎり予見し、われわれが避けるべく努力していることについて初めから注意を促すことは、彼の特別な責任のひとつである」(K. R. Popper, *The Myth of the Framework*, London, Routledge, 1994, p. 129) というとき、ポパーも実際に、人間とその生産物のあいだの関係について警鐘を鳴らしていると言える。
- (15). ウィーナー, 『科学と神』, op. cit., p. 64.
- (16). ポパーによれば、世界3の対象である客観的知識とは、言語的に定式化できるものなので (OK, p. 66, p. 120)、ウィーナーの「魔法」によって言われている機械までをこれに含めるのは、問題があると言われるかもしれない。しかし、設計書を通じてその機能仕様が伝えられる機械なら、それは明らかに世界3の対象であり、相互主観的に批判可能である。
- (17). OS, p. 164.
- (18). PH, p. 68.
- (19). ウィーナー, 『科学と神』, op. cit., p. 70.
- (20). 高木仁三郎, 『プルトニウムの恐怖』, 岩波新書, 1981, pp. 14-19, 吉岡斉, 「巨大科学とパラダイム」, 中山茂編, 『パラダイム再考』, ミネルヴァ書房, 1984, pp. 302ff.
- (21). K. R. Popper, 'Normal Science and Its Danger', in I. Lakatos, A. Musgrave (eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press, 1970, p. 53.
- (22). 「目標に向かって直登するやり方は、多くのものを切り捨てることになった。マンハッタン計画は、労働者の安全や環境に対する放射能の影響、「核」のもつ社

会的意味などへの考慮をほとんど切り捨てて進んだ。  
... 基本的に同じやり方が、その後の国家目標となった  
エネルギー計画としての原子力開発でも踏襲された。」  
高木仁三郎、『プルトニウムの恐怖』, op. cit., p. 18.

\*\*\*\*\*

<編集部から>

97年度研究大会でご報告をいただいた、横山輝雄、佐野正博の各氏は、ご多忙のため、残念ながら今回はご寄稿をいただけませんでした。また機会を得て、ご寄稿いただければと考えております。

<お詫びと訂正>

前号のポパーレター（9巻1号）8頁、蔭山泰之氏の論文中、注(32)部分が編集ミスで記載漏れになっておりました。お詫びを申し上げますと共に、次のとおり訂正させていただきます。

(32) OS, Vol. 1, p. 160

\*\*\*\*\*

<論文>

\*\*\*\*\*

演繹と帰納による学習

—ポパー哲学と教授学習の理論

青木 英実（中村学園大学）

<はじめに>

現代の学校教育は、いうまでもなく「授業」（教授・学習活動）を中心に構成されている。教授・学習が学習者の知識を改善し、成長させる試みである以上、教授・学習についての理論は、認識論（知識の理論）と原理的な結びつきを持つと考えられる。これは、単なる哲学理論の教育への「応用」「適用」などという問題をこえた事柄である。わが国では、教授・学習の理論はもっぱら心理学的な問題と受け取られてきたし、多くの教師や学生もそう考えている。

しかし、教授・学習は必ず、教授され学習される知識や問題の客観的体系（ポパー的にいえば世界3）を前提しているものであり、そこでの問題は単に学習者の心理過

程の問題にとどまることはできないはずである。つまり、教授・学習の理論は世界2と世界3の双方に関わり、両者の関係構造、そしてその中の知識の成長に関わる理論でなければならない。そう考えると、教授・学習の、ひいては教育の理論そのものが、それじたい認識論的な問題領域に属するとみなすべきだといえよう。

さらに言えば、ポパー哲学がすぐれて「知識の成長」—しかも、単なる知識成長の心理過程についての経験的研究ではなく、かといって知識の純粋な論理分析でもなく—にかかわるものであるのだから、ポパー哲学は教授・学習の理論や実践に原理的な基礎を与えうるものだとも考えられよう。

本論考では、そのような観点に立って、ポパーの帰納批判、そして演繹と反証による知識の成長という立場から見たとき、教授・学習はどのようにとらえ直されるかを検討してみたいと考える。

1. 『認識論の二つの根本問題』における認識心理学

ポパー哲学の一つの要石は、知識の発見と正当化の問題を明確に分離することであった。彼の帰納批判がそのテーゼと密接に結びついていることは、ここで指摘するまでもない。したがって、彼の『探究の論理』は、あくまでも知識の正当化という問題関心においてとらえられなければならない。しかし、『探究の論理』の原形『認識論の二つの根本問題』が、思考や学習に関する心理学的・教育学的研究とほぼ同時期に書き進められ、したがって、『根本問題』においては、科学哲学的な、あるいは認識論固有の問題と合わせて、認識の心理学的・生物学的プロセスについての論評を含んでいることも事実である。つまり、ポパーは当時から「心理学主義」を厳しく退けながらも、その認識論的基本主張は、認識の発生についての議論と無関係どころか、もともと分かちがたく結びついていたと考えなければならぬ。この地点に筆者がポパー哲学から教育学的な含意、あるいは示唆を得てこようとするそもそもの源泉がある。

『探究の論理』は、認識の心理学と認識の論理学を明確に区別し心理主義を退けるところから出発する。ここでは、認識の論理が主題なのであって、認識の心理学は比較的簡単に触れられるだけでそれ自体では独立して論じられていない。もし背景知識なくして、『探究の論理』から読み始めるとしたら、ポパーがかつて心理学・教育学の学徒であったとは考えられないかもしれない。一方、『探究の論理』の原形たる『認識論の二つの根本問題』においては、認識の心理学と生物学は、それじたいかなりの紙幅を費やして論じられる。

ポパーは認識の心理学と認識の論理学を区別した上で、認識心理学（あるいは「思考心理学」）においても、演繹主義に立とうとする。彼は、演繹主義的心理学は「生物学的に方向づけられた心理学」<sup>(1)</sup>の中に見出される

とする。しかも、ポパーは、「生物学的に方向づけられた演繹主義的心理学」について、実証主義者E. マッハが、その著『熱力学の原理』のなかで展開した、生物学的一心理学的な意味における思考と概念の成立への問いに関連させて論じようとするのである。

ポパーは、マッハについて次のように述べる。

「マッハが指摘するところでは、(客観的には)異なった状況で、事情によっては、同じような反応(においをかぐ、なめる、かむ)起こりうるという。その状況でおそらくは確認しうるような同質の要素は、しばしば、このような反応の媒介によってはじめて認識される。というのも、こういった反応が、さらに新しいタイプの知覚(におい、味)を結果としてもたらすからである。この知覚はまた、それとしてさらなる反応(飲み込む、放り出す)に対して決定的なものである。マッハは、このような、反応と受容の相互的な関係のなかに、『概念の心理学的基礎』を認めたのである。」<sup>(2)</sup>

マッハのこの主張は、ポパーの解釈によれば、我々の心理的装置において、受容の側面と、反応の側面は区別されなければならず、また、認識あるいは思考の過程については、反応の側面が決定的な意味をもつという見解を含んでいる、とされる。

「すなわち、認識することとは、反応から受容へと秩序付けをおこなうことと関連しており、認識することは、それ自体また、一定の状況、一定の(客観的)刺激への一定の種類の反応なのである。」<sup>(3)</sup>

こうして、我々が認識したり思考したりすることは、知覚体験や、感覚的受容を単に結びつけたり、連合的に集めたりすることと捉えられるべきではなく、我々の思考は、常に知的な反応とみなされなければならないということになる。

このような「主観的に予め形成された反応」が、つまり主観的に予め形成されているがゆえにそれじしん、「経験からはえられ」ないような、そういう反応が、環境の客観的条件において信頼できることが示され、生物学的に価値あるものと明らかになるということは、どうして説明できるのか。

この問いについてポパーは、ジェニングスの試行運動の理論を引く。

「ジェニングスが示すところでは、下等の、とくに単細胞の生物は、一定の(とりわけ有害な)刺激に対しては、その生物が意のままにしうる反応のすべてを、そのうちのひとつが『状況に適應し』生物学的に成功する(すなわち、有害な刺激から生物を救う)まで試してみるものだという。刺激がもう一度起こってくると、すべての手順が改めて始まってくる。つまりは、再び、あのすべての試行運動が順番に、少し変わえられて行われるのである。そこでは、数回の繰り返しのよっては何も変わらない。あるいはむしろ、繰り返しは、経過の速さを変えるに過ぎない。『適應した』反応は、つねにより速

やかに起こってくるが、それは、試行運動の連なりが、つねにより迅速に経過していくからにすぎない。繰り返し、練習は、『経過の短縮化』を生じさせる」<sup>(4)</sup>。

主体の側で予め形成された反応は、こうして、「試行的な行動」(ゼルト)によって、つまり試行錯誤によって、客観的な状況に適應することができるのである。演繹主義的な見解に従えば、我々の知識は、知覚からの抽象や一般化によるのではなく、受容の「素材」に暫定的に関連づけられる「先取り」を確かめてみることによるのである、とされる。この暫定的な関連付けが再びなされるかどうかは、その生物学的な価値によって決定されるが、その決定の方法は、ある「選択的な方法」である。

「つまり、その先取りが価値のないものと判明するならば、それらは取り除かれる、すなわち、他の反応によって置き換えられるか、さもなければ、当の『生体』、反応する有機体じしんが滅びてしまうかのいずれかである。」<sup>(5)</sup>

ポパーによれば、帰納主義は、早い時期の受容が、後の受容と連合(「類似性の想起」、)によって結びつけられ、後の受容を再生産するのだと、単純に想定している、とされる。演繹主義的な見解によれば、反応は最初の刺激に適合される。新たな確かめによって、その同じ反応が、後の刺激に対して実証されることになる。

「どちらの事例でも同じ反応が成功的である限りで、二つの事例は、何か共通のものをもつことになるにちがいない。そうなれば、それらの事例は他の面では異なっていることもありうる。それゆえ、客観的には異なった状況(全ての状況は、まさに多少なりとも異なったものなのだが)での共通なもの意識、あるいは認識は、つねに、主観的な要素にも依存している。この見解に従えば、受容は、相互に直接に関連づけられるのではなく、その受容へまずさしあたって反応することに関連づけられる。受容の間の(直接の)関連付けは、こういった関係システムの上に成立するのである。」<sup>(6)</sup>

ときに直接の関係づけとも認識されるような、非常な機敏性は、急激な「過程の短縮化」によって説明されうると、ポパーはいう。

ポパーに従うならば感覚経験は相互に直接に結びつくのではなく、主体的に予め形成された反応を媒介にして結びつくのであって、感覚経験の共通性とは、同一の反応が成功的であることに基づくのだと考えられるわけである。

一方で、演繹主義的な理論は、いかにして新しい反応が起こるのか、いかにして、新しい先取りが生じ、新しい認識が構想されるのかについては説明できず、新たなものの成起をくまなく説明することを放棄する。

「演繹主義が説明しようとするのは、反応の受容への関連付けが、それによって決定される方法だけである。まさに認識はこういった決定のうちにある」<sup>(7)</sup>。

こういった方法は合法的であり、合理的であるが、いかにして新しい認識が構想されるかという問いについて、演繹主義は新しい何かが生物学的に成立してくる、あるいは突然変異が起こるとしかいわない。というのは、演繹主義の見方に従えば、新しい反応の間や、新しい客観的条件と新たな反応の成立との間には、「いかなる法則的な依存関係もないと考えられるから」<sup>(8)</sup> である。

帰納主義は、たとえば、知覚の比較などによって、新しい受容から、いかにして新しい知識が成立してくるかを導き出そうとするだけではなく、なぜ、新たに成立した知識が受容に適合しているかをも「説明」しようとする。それに対して演繹主義には、新たな知識と受容との間に最初からの一致を仮定する必要はない。反対に、演繹主義は新たな反応とは当初受容とはいかなる依存関係にもないと考えるのである。つまり、多数の試行、反応が確かめられるが、それが成功的であるかどうかについては予めいかなる保証もない。

「すなわち、『試行錯誤の方法』は、自然はその方法とともに働いているのだが、過剰生産を前提にしているのである。」<sup>(9)</sup>

演繹主義的見解に従えば、新しい受容から、新しい反応、新しい「思い付き」に至るいかなる合法的な、合理的な道も存在しない。もし、そう名づけたいのならば、それらの成立は偶然だと言ってもよい。いずれにせよ、ある非合理的な創造的な要素が含まれているのだ、と。

## 2. 認識論の問題としての「演繹主義」と教育の過程

ポパーは、演繹主義にもとづく反証の理論を科学論理の次元で展開したと主張するが、それはもと、このような心理学的な研究における成果を踏まえたものであった。つまり、ポパーは論理の心理への優位性を説くが、元来彼の認識論理学と認識心理学は分かち難く結びついていたのであり、後になって認識の論理学を、心理学や生物学へと単に応用展開していったようなものではなかったのである。反証主義と進化論的な認識論は同時的に形成されたのであり、後者はいかなる意味でも前者の単なる応用ではなかった。進化論的な認識論、つまり認識者の側の主体的条件を認識や経験の決定的な成立条件と考える見解は、子ども・生徒を単なる受け身の存在と考える教育からの解放—ウィーン教育改革の課題であった—という実践的要請とこれまた分かちがたく結びついていた<sup>(10)</sup>。

「演繹」の問題は、論理学における知識の正当化問題であり、同時に心理学・生物学における知識の成長の問題でもあって、言い換えると両者を通底する認識の基本構造の問題ととらえなければなるまい。その意味で、この領域はすぐれて哲学の認識論の課題だといわなければならない。さらにいえば超越論的認識論の対象領域といえよう。そして、その問題はポパーにおいては、同時に教

育に関する実践的課題と内在的な関連があったのである。

ここで、筆者は教育に関する認識論的探求の問題としての「帰納と演繹」を論じる根拠を得る。つまり、

①教材、教科の客観的な知識内容の次元における正当化の問題として、帰納と演繹の問題はどう考えられるか。

また、

②学習者の学習過程、知識の成長は帰納的なものか演繹的なものか。

さらに

③両者の関わりはどのようなものか。

その三つの問いに応じて、最後に

④それらへの答えに適合する、つまりは客観的な意味でも主観的な意味でも知識の成長を助けうる教育もしくは教授の方法とはどのようなものか、という問題が立てられる。

①についていえば、学習者が学ぶ教科や教材は、それじたいが帰納主義（正当化主義）的認識論に立っているか、演繹主義（反証主義）的認識論に立っているかが問題になる。いいかえると、学習内容が、確証的な知識、情報の累積として構成されているか、問題とその仮説的解決試行、および反証例として提示されているかということである。

従来の教育方法論の中では、とくに1960年代以降教育内容、教科内容の中から、その教科の基本観念、基本構造を析出してきて、それを児童生徒に把握させようという方向が取られてきた。プルーナーの発見学習の理論、教材構造化論、範例学習などがその代表的な立場である。もしも、科学的探究が論理的に見て、ポパーの言うように、問題とその仮説的解決試行、さらにその反証による修正、という過程をたどるものとしたなら、それらの「知識の構造」が科学的探究についての学習をなんらかの形で助けうるものなのかどうか問われることになる<sup>(11)</sup>。

ポパーによれば、客観的知識のシステムは問題とその解決および反証試行の成果から成り立つことになる。それらは、我々が経験世界について学ぶ「サーチライト」の役割を果たす。科学的探究の成果について学ぶということは、同時に学習者が、その「サーチライト」を通じて経験世界から学ぶということでもある。したがって、教材あるいは教科の「構造」が問題になるとすると、それじたいが科学的問題の解決試行の結果として、学習者にとって、経験世界を照らし出す「サーチライト」の役割を果たさうかどうか問われなければならない。

しかし、実際の学校教育における授業は、教科書の1頁目から始まって、累積的に単位的知識を注入するやり方がいまだに優勢である。仮説的構成が先にあつて、その後事実が事実として見えてくるという観点ではなく、まず事実ありきという方向で教授学習が進められる。そういう意味で、教授学習の過程は典型的な（素朴な知識理論としての）「帰納的」方法で進められているといっ

てよい。

これに対し、たとえば、アメリカでは、生物学教育におけるBSCS教科書など、教科内容を学問の体系と教育的な視点から再構成し直し、(ポパー的に言えば)サーチライトとしての観念・法則の体系から、個々の生物的事実をも学習させていく試みが取られてきた。梅埜国夫は、1960年代に新しい教科書が求められた背景・理由について次のように紹介している。

「理科が探究の方法としてよりも、むしろ信じ込まなければならぬ一連の事実や真理として、教義的に教示されてきた。実験も、はじめから分かりきっている結論に導くような実演以外のなにものでもない。『証拠が不十分だ』『その説明は我々にもわからない』というような表現が軽視されて、科学者(およびその代弁者である教師)は答えをすべて知っているという印象を与えてきた。」<sup>(12)</sup>

そこでは、「理科の内容は細目でごった返し、内的な一貫性も明確な理論的根拠もない、ばらばらの事実と単純な一般論の混乱の場」<sup>(13)</sup>であった、という。わが国の理科教育も、このような動きの影響を受けたが、その後十分な発展を遂げているとは言い難いと考えられている<sup>(14)</sup>。これが、社会科学・歴史分野について言えば、その混乱はさらにはなほだししいといわなければならない。

②について言えば、学習者を単なる知識累積の「バケツ」ととらえるのではなく、主体的な問題解決者とみなす考え方は、教授学習の理論の中で展開されてきた。わが国学校教育へ与えた影響という点からみれば、J. デューイの存在がもっとも大きい。しかし、デューイの思想は、プラグマティックな知識観に立つものであるため、科学の客観的知識体系と教育・学習との関係が学習者の生活経験という視野からのみとらえられ、学習活動が結局はばらばらの経験の集積に帰してしまうという難点があった。さらに、パーキンソンの指摘によれば、

「彼は、過去に我々の環境を操作するのに役立つ行為・行動、その帰結が厳密な実験によって確証された行為・行動は、未来においても我々の役に立つだろうと主張している。明らかにこれはそうではない。我々には未来を予言する方途はない。我々は、将来役だつてであろうことについての要求をするためのいかなる論理的、経験的基礎も存在していない。過去の結果や過去の帰結は、どんなに注意深くあるいは『科学的に』集められたものとしても、そのような予言を正当化することはできない。」<sup>(15)</sup>

つまり、パーキンソンは、デューイの立場について、確証主義、正当化主義をとることによって、結局は特定の「科学的方法」を学習者に押しつける「権威主義的」な教育に、つまり「すべての問題にすべての答えを与えるための究極的な正当化」<sup>(16)</sup>をあたえるような教育に陥ると指摘するのである。

一方、ブルーナーの発見学習は、デューイ的なプラグ

マティックな知識観の難点を克服しつつ、同時に「発見」の過程に学習者を参与させることで、科学的探究の生き生きとした学習をも体験させることができると考えられている。

「発見的学習の尊重は、子供の直感的思考の役割の重視ということを導き出している。それは、いわば突如として浮かび上がってくる思い付きや予測というべき思考であって、飛躍的に結論に到達する。その結論はそのままでは、科学的に正しいという保証はなく、科学的な分析的思考によって検証される必要があるが、科学的発見においては重大なきっかけになるものである」<sup>(17)</sup>

ここでは、必ずしも精緻に論理化されてはいないものの、認識成長の過程を突然変異的な「先取り」と、その「選択」からなるものとみなす基本的な枠組みが採用されている。ブルーナーの理論は、先に述べたBSCSなどのカリキュラム編成運動とも密接な関係にあり、わが国でも60年代から70年代にかけて一時もはやされたことがあった。しかし、同様に十分な理論的・実践的な検討も、したがって実りある発展継承もないまま、一時の流行に終わった嫌いがあるのだ。ブルーナーは、教科(つまり客観的知識)の基本構造と学習者の思考過程との間に転移の関係があると考えた。すなわち、教科の基本構造が学習者の思考過程を形成するという形での「転移」である。ポパーもまた、「論理学において真なるものは心理学においても真である」として、これを「転移の原理」と呼んでおり、同時に「認知または思考過程の心理学におけるいささか大胆な推測」だと述べた。<sup>(18)</sup>この点で、教授学習の理論に対する、認識論もしくは科学哲学による基礎付けの可能性が考えられるのである。

このような問題状況に鑑みると、前述の③④に対する答えを与えるためにも、従来の教授学習理論、カリキュラム論について、ポパー哲学ないしはポパリアンが先導してきた現代科学哲学、認識論の視点からあらためて根底的な再検討を進めることは大いに意味があると考えられる。認識論的な方向付けと批判なきままに進められたがゆえに、多くの教育理論が単なる流行としてしか受け入れられなかったのであろう。

この意味で、筆者は教授学習の理論について認識論的な根拠付けと再構成が必要ではないかと考えている。そのさらに具体的な展開が今後の課題である。

#### <注>

- (1) K. R. Popper, *Die Beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie*, J. C. B. Mohr, 1979. s. 23.
- (2) K. R. Popper, *ibid.*, s. 24.
- (3) K. R. Popper, *ibid.*, s. 24.
- (4) K. R. Popper, *ibid.*, s. 25.
- (5) K. R. Popper, *ibid.*, s. 26
- (6) K. R. Popper, *ibid.*, ss. 26-27.

- (7) K. R. Popper, *ibid.*, ss. 27  
 (8) K. R. Popper, *ibid.*, s. 27.  
 (9) K. R. Popper, *ibid.*, s. 28  
 (10) 初期のポパー思想と当時の教育改革の思想との関連については、以下の拙稿で若干の比較検討を試みた。  
 「1925-1932年初期論文におけるカール・R・ポパーの思想形成と『新教育』-初期教育学諸論文と『認識論の二つの根本問題』を中心に」、教育哲学研究第74号、平成8年11月号。  
 (11) S. イドガートンやR. シワルツも筆者同様の問題関心に立っているが、その論及は問題提起にとどまっており、教育の内容論にまで踏み込んだ哲学的検討に至っているとはいえない。例えば以下の論文参照。S. G. Edgerton, *Induction, Skepticism, and Refutation: Learning Through Criticism*, in R. Swartz, H. J. Perkinson (ed.), *Knowledge and Fallibilism: Essays on Improving Education*, New York Univ. Press, 1980, p. 129 R. Swartz, *Induction as an Obstacle for the Improvement of Human Knowledge*, in *Philosophy of Education 1974: Proceedings of 30th Annual Meeting of the Philosophy of Education Society*, p. 375-387.  
 (12) 梅埜国夫『BSCS生物教育プロジェクトとその日本中等生物教育への影響に関する研究』、平成7年、14頁  
 (13) 梅埜国夫、上掲書、14頁  
 (14) 梅埜国夫、上掲書、123-124頁  
 (15) H. J. Perkinson, *Since Socrates*, Longman, 1980, p. 200-201.  
 (16) H. J. Perkinson, *ibid.*, p. 202.  
 (17) 井上弘「教材の構造化」、教育学全集『教授と学習』、昭和57年、小学館、305頁。  
 (18) K. R. Popper, *Objective Knowledge*, Oxford Univ. Press, 1975, p. 6.

\*\*\*\*\*

## 「ホッブズ問題」と可謬主義的ルール論 井上 彰 (東京大学大学院)

### I はじめに

社会思想における最も有名なアポリアの一つとして、「ホッブズ問題 (Hobbesian problem of order)」をあげないものはいないだろう。「ホッブズ問題」とは、簡単にいえば、「すべての人の自然権が与えられている自然状態から、社会契約によって社会秩序が形成されるには、いかにして可能なか？」という問いである。この問いがアポリアである理由は、事実問題として現在社会秩序が構成されていることに疑問の余地がないが、これを諸個人間の同意と信託による自然権の委託によるものと考えると、その第一の履行者になることはゲーム理論

的にあり得ないという点にある。したがって、これをどのようにして説明するのが、重要な問題となるわけだが、社会学者のタルコット・パーソンズによれば、ホッブズ以降、現状分析のための前提となる規範的秩序を想定することで、この問題をかわしてきたとされている [1]。その解釈が正しいか否かはいまはおくにしても、今日までこの問題に手をこまねいてきた多くの社会思想家ないしは社会科学者の存在が、そのアポリアたる所以を物語っている。そこで本稿では、このアポリアに対し、なんらかの一答を与える試行を暫定的におこなってみようと思う [2]。それは次のようなものとなる。

まず、前述したパーソンズによる「ホッブズ問題」が、どのような性格をもつものかを考察し (Ⅱの1)、その特殊近代的性格を明らかにしようと思う (Ⅱの2、Ⅲの1)。そして、この問題を社会学的考察によって洗練させた論者としてギデンズを紹介し (Ⅲの1)、彼の議論が「ホッブズ問題」を修正する必要があることを示唆するものと考え、それがポパーによる可謬主義の態度と結びつくことによって (Ⅲの2)、修正「ホッブズ問題」として再定式化できることをみていきたい (Ⅲの3)。しかし、この試みはあくまで試行錯誤の一過程にあるものと考えてほしい。カール・ポパーのいうように、「知識と無知との緊張が問題とその解決の試みを導く。だが、この緊張は決して克服されない。」 [3] のだから。

### Ⅱ 「ホッブズ問題」再考

#### 1 パーソンズの「ホッブズ問題」について

先に言及したとおり、「ホッブズ問題」を定式化したのはパーソンズである。パーソンズによるホッブズ解釈によれば、ホッブズの功利主義的側面をこの問題の前提にすえ、それによって人間を功利的、目的合理的な動物として捉え、ホッブズのいうように彼らに「希望の平等性」が与えられているとすれば、彼らを自然状態から離脱させるには、なんらかの規範なくしては不可能である [4]。つまり、この問題を実証主義の伝統に従って、事実問題として取り扱うとき、自然権を放棄することのリスクを当事者が計算することから、自然権の放棄の第一の履行者となる人間は存在しないという結論が導かれるというのである。だが、これは、ホッブズを行為功利主義者として、実証主義者として、すなわち、彼をこのように方法論的に位置づけたうえでの解釈であることに注意しなければならない。本当に、ホッブズをそのように解釈するのが正しいかは、かなり疑わしいものとしてみなさなければならないだろう。では実際、当のホッブズはどのように考えたのだろうか。

ホッブズは、確かにこの問題があることを承知していた。それがわかるのは、彼が次のように語るときである。「もし他の人びとが彼らの権利を、かれとおなじように放擲しようとはしないならば、そのときはだれにとって



も、自分の権利をすてるべき理由がない。なぜなら、それはかれ自身を平和にむかわせるよりも、むしろ餌食としてさらすようなもの（だれもそうするように拘束されてはいない）だからである。」<sup>[5]</sup>これは、平和への努力を命じる基本的自然法のうちの、「平和と自己防衛のために、すすんで自然権を放棄すべし」という第二の自然法を紹介する文脈で記されているもので、この文脈では、全自然法の要約ともいえる次のようなことばにつながっている。それは、「他人が自分に対してしてくれるように、あなたがもとめるすべてのことを、あなたが他人に対しておこなえ」<sup>[6]</sup>という福音の法、「あなたに対してなされるのを欲しないことを、他人に対してしてはならない」<sup>[7]</sup>という人間の法、どのように自然法のイデオロムとなっていることばである。これは明らかに道徳的義務として語られているとしか考えようのない言であり、パーソンズのホブズ解釈の正しさを十分に疑える論拠になると考えるかもしれない。だが、そう簡単にはならない。というのも、ホブズは、一般法則としての、定理としての理性が人間の自然的権利のなかに包含されているとする一方で、これを、平和の条件たる自然法を列記する過程で、当為性を含んだ戒律としてあらわすという矛盾を犯しているようにみえるからである<sup>[8]</sup>。つまり、「恥ずかしい死を避ける」という恐怖から生まれた、仮言的性格をもつにすぎない理性が、道徳的義務を伴った定言的性格をもったものに変貌するという飛躍が問題となるのである<sup>[9]</sup>。すると、このホブズの前者の側面を方法論的な前提として捉えたともいえるパーソンズの議論は、完全に間違っただけであるとはいえずなくなる。むしろ、ホブズのこの矛盾をある方法論的前提によって取り除いたものだということが理解できる。そうすると、パーソンズによる「ホブズ問題」の定式化は、方法論的な前提との関連で捉えていくべきとなる。

## 2 方法論的前提と「ホブズ問題」

パーソンズが「ホブズ問題」に投影した方法論は、盛山和夫がいうように、実証主義的—功利主義的伝統であった<sup>[10]</sup>。その伝統は、「原子論（方法論的個人主義）」、「合理性」、「経験主義」、「諸目的のランダム性」によって特徴づけられるが、それは次のようなものである。まず、「原子論（方法論的個人主義）」は、個人という要素に還元するやり方で認識対象を捉えようとする考え方であり、「全体は個人の総和以上である」とする全体論（ホーリズム）とは対立する見方である。第二に、「合理性」は、ここでは「目的合理性」のことを意味しており、目的達成のための手段の合理性が問われる合理性である。第三に、「経験主義」であるが、これは具体的現実と科学的諸命題の対応を重視する態度であり、盛山氏がいうように、どちらかといえば「行動主義」や「論理実証主義」に近い概念である<sup>[11]</sup>。第四に、

「諸目的のランダム性」は、個々人の行為目的は、基本的に制約し得ず、所与のものとせざるを得ないことを意味している。

これらの方法論的特徴をみると、ホブズの思想体系においてそれがないとはいえないものの、極端な方法論的前提によってホブズが理解されたといつてよい<sup>[12]</sup>。問題は、これが正しいホブズ解釈か否かという思想史的な問題ではなく、この方法論的特徴の性格がどのような意味をもつかである。前者は、思想史的な課題であり、本稿の問題意識とは直接関係あるものではない。むしろ後者の問題こそ、重要である。つまり、この方法論的特徴は、近代以降の社会を反映したものであるという点に、この「ホブズ問題」の特殊な性格を見出すことができないだろうか。「原子論（方法論的個人主義）」は、個人が社会からある程度自立した状態に対してでなければ意味をもたないであろう。「（目的）合理性」は、現実の人間行為が合目的な性格をもたなければ、認識手法として役に立たない。狭い意味での「経験主義」にしても、法則的知識たる理論が、現実との連関性をもたなければ、つまり、現実社会がある程度合理的に統御されている社会でなければ通用しない。「諸目的のランダム性」にしたって、諸個人に目的選択の自由が与えられていなければ、理論としての意味を獲得しないだろう。こうした実在世界の諸相が、むしろ方法論的特徴と相まって「ホブズ問題」を際立たせたといえるのではないだろうか。そう考えると、特殊近代的な問題としての「ホブズ問題」が鮮明に浮かび上がってくるように思われる。この点に鋭い議論を投げかけたのが、ニクラス・ルーマンおよび特筆すべきはアンソニー・ギデンズである。

## III 「ホブズ問題」の社会学的発展から修正「ホブズ問題」へ

### 1 パーソンズからギデンズへ—「ホブズ問題」の特殊近代的性格

社会システム論の発展に最も貢献したルーマンは、パーソンズのこの問いを、極めて特定化した秩序問題としてとりあげる。事実、パーソンズ自身は、先にあげた実証主義的—功利主義的伝統を乗り越えるべく、「主意主義的行為の理論」、すなわち、規範的・理念的要素を行為体系のなかに組み込むことによって、「ホブズ問題」への解決を試みようとしたのであるが、それはこういうことであろう。彼のいう「規範的」という概念は、あきらかなんらかの既存の社会的拘束性を意味しており、「理念的」というのは、新しい社会構想と関わる概念である。すると、個人の合理性と関わる行為は、パーソンズによって組み込まれた「（規範的・理念的意味を含んだ）社会」の合理性との差異において、クローズアップすべき問題として浮かびあがってくるだろう。つまり、「パーソンズによって肝要なのは、「いかにして社会秩

序は可能か」の問題として、個人的合理性と社会的合理性との間の裂け目のない連続を断ち切り、それを再構成することである。」<sup>[13]</sup> ルーマンがみた、パーソンズによって特定化された秩序問題というのは、この個人の合理性と社会の合理性との差異の統一問題に他ならない。

ところで、この個人の合理性と社会の合理性という認識論的区分が有効になったのは、いつ頃なのだろうか。この問いは、先にみたように、パーソンズの「ホップズ問題」を特殊近代の問題として捉える点で重要である。パーソンズの批判する実証主義的・功利主義的伝統を可能にした実在世界が、この考察によって浮かび上がってくるだろうからである。これに関しては、ギデンズの考察がおおいに参考になろう。ギデンズによれば、近代の特徴としてまず第一にあげられるのが、「時間と空間の分離」であるという<sup>[14]</sup>。前近代では社会的活動がローカルなものにとどまっておき、しかも、それが日常生活において時間と密接にリンクしていたことは、伝統的な農業社会をみてみれば容易に理解できる。ところが、近代においては、社会的活動はローカルなものに限定されておらず、必然的に日常生活においての時間とリンクするということはなくなってしまった。たとえば、空を飛び回るビジネスマンなどを想起してほしい。すると、ローカルな脈絡から切り離された人間の活動が、新たに時間と共に無限に拡大化していくことになる。こうなると、近代に特有の社会秩序の問題は、「この無限に時空間が拡大化するメカニズムがいかにして再組織化されるのか」という問題へと定式化されることになる<sup>[15]</sup>。これを先ほどの個人の合理性と社会の合理性の齟齬という点から捉えれば、個人がローカルな社会からいったん分離された上で、新たな個人と社会の関係が埋め込まれるという過程が再生産されていくものとして、つまり、「脱埋め込みメカニズム」として考えるギデンズの議論とつながってくる<sup>[16]</sup>。とすれば、実証主義的・功利主義的伝統が可能になった実在世界は、このような「脱埋め込みメカニズム」によって可能になったとみなすべきだろう。個人とローカルな社会が切り離されていない前近代では、「原子論（方法論的個人主義）」が成立することはないし、個人の社会拘束性が前近代的な静態的なものである場合、「（目的）合理性」や「諸目的のランダム性」が問われることはあり得ない。目的を自由に設定し、設定された目的に対し最も効率的な手段を模索していくことを可能にするのは、目的設定の自由が獲得されており、目的合理的行為を選択する自由が存在する、脱埋め込み化された近代社会以外あり得ないからである。また、「（狭い意味での）経験主義」が認識論的身分を獲得するのは、脱埋め込み化された社会関係が再組織化された関係として把握される場合のみであることは、その合法的な性格からして当然のことであろう。以上から、こうした方法論的前提が、「ホップズ問題」を特殊近代の問題として性格づけるに十分な論拠となることが理解でき

る。

だが、ギデンズはさらにその洞察を一段進める。ギデンズがパーソンズを越える視点をもっているといえる点には、彼が近代社会の自己組織的性格を強調するところにある。ギデンズは、これを「再帰性」という概念で、近代の自己組織的変容をみる動態的性格を叙述するものとして、明確に捉えていくのである<sup>[17]</sup>。近代の再帰性は、顔のわかる者同志での信頼関係に基づいて形成される対自的關係だけでなく、貨幣のような「象徴的通標」や専門家を多数擁する分業化された「専門家システム」への信頼、すなわち、システム信頼<sup>[18]</sup>によって再生産されている。とはいえ、それはそれに対する無批判的受容によってなされているというわけではない。むしろ、ある一定の象徴的通標や専門知に信頼を置くことのリスクとそれらに対する無知への不安が、専門的知識を再専有する動きや感知した危険に対して異議申し立てをしていく社会運動によって表沙汰にされ、それに応じてシステムが変容していくという意味の方が強い<sup>[19]</sup>。つまり、何らかの違和感や疑問、批判の介在が、再帰性を支えているということであり、近代的システムが全世界に普及しているのはそうした自己調整能力の利点によるとされるのである<sup>[20]</sup>。時間と空間が無条件に一致している伝統的社会においては、批判の介在による社会状態の漸次的変容は考えられない。あくまで、時間が空間と切り離された近代においてのみ、この自己組織的な意味での動態的性格が可能になったとみるべきであろう。なぜなら、時間と空間がローカルな中で結びついた伝統的社会においては、なんらかの伝統的権威下で、ほとんど変わることのないリズムのなかで日常生活が営まれる。しかし、時間と空間が無限に拡大化し、「脱埋め込みメカニズム」によってローカルな空間から個人が切り離された近代においては、個人と社会システムの間でなんらかのかたちでのずれが生じやすく、それが専門知への懐疑、社会運動等の形態を伴い、そのずれを修正していく方向に社会が再構成されると考えられるからである<sup>[21]</sup>。

個人の合理性と社会の合理性の差異統一は、ギデンズによれば、時空間の拡大化の問題として再定式化されるわけだが、さらに、これが再帰性という自己組織的メカニズムをとともなうものであるとすれば、この再定式化された問題が以上みたように、社会秩序において批判（異議）の受容できる余地があるか否かの問題として関わってくるといえる。

## 2 ギデンズにおけるポパー的モメント—批判の役割

ギデンズがみた、再帰性が近代においてどのようにして可能になったのかという論点は、ある意味で現実と理想の狭間に位置づけられる論点だといえる。なぜなら、現実には確かに信頼が崩れるリスクが、近代社会の抽象的システムに依拠する人々の様々な適応反応を引き起こしてきた<sup>[22]</sup>ののだが、その反応は現実にも根をもった反応

である一方で、よりよい社会を求める人々の感性を反映しないはずがないからである。こうした態度の典型的なものとして、明確な未来への方向づけとしての社会運動などの役割が問われることになる。ギデンズはこの方向性を、「ユートピア的現実主義」という、ユートピア（未来の社会構想のビジョン）を現実内に在する発展傾向として確立するかたちで捉える立場から、期待をかけるべきものとして議論するのである〔23〕。この場合、この社会運動は政治的な一元的権力を否定するものではないことに注意すべきである。ギデンズがいうように、権力を「ものごとを成し遂げるための手段」として捉えれば、それ自体、「ユートピア的現実主義」において必要な一側面であると考えられる〔24〕。このことから、こうした現実世界に内在する発展傾向を引き出す力はなんであれ、活用すべきであるとするギデンズの現実主義的な見地が浮かび上がってくる。ところで先にみたように、この「現実世界に内在する発展傾向を引き出す力」というのは、明らかに、現実に対する違和感、疑問、批判というように書き換えることが可能であろう。先ほどもみたように、社会システムへの無批判的服従は、近代の特質とはかけ離れたものであり、近代の社会システムにおけるリスクの存在がそうした批判的な態度（適応反応）を生んできたといえるからである。しかも、こうした批判的態度が近代社会システムの自己組織的動態性を支えているというのは、先にみたとおりである。こうした違和感、疑問、批判の意義を最大限に引き出そうとするのがギデンズの知的態度であるならば、そこには「批判を受容する開かれた社会」を構想したポパーの態度を読みとることができないだろうか。

ギデンズが「ユートピア的現実主義」と呼ぶものを、ポパーであれば、「よりよき世界（開かれた社会）を求める態度」とするであろう。この場合、「理想世界の建設」というなんらかのあるべき体制を目標とする態度を意味しない。これは、ポパーが「ユートピア社会工学」とよんで批判する態度である〔25〕。彼によれば、この態度は、現状放置と目標達成手段として暴力の黙認を生む、極めて問題の多い態度である。ポパーが推奨するのは、「社会の最大で最も緊急な悪を探してそれと闘う」〔26〕という「漸進的社会工学」の態度である。「開かれた社会」とは、こうした社会的悪の排除を試行錯誤のなかで漸進的におこなう実践によって特徴づけられる。つまり、社会的悪の排除を許容できる、批判可能性に開かれた社会こそ、「人間の共同生活の仕方」〔27〕として望ましいとされるのである。したがって、ポパーは、現実の社会状況を大規模な革命に望ましい条件としてみなすユートピア社会工学者を批判し、現実の社会問題に敏感に反応し、そうした諸問題に対し真摯に取り組んでいく態度、つまり、「小規模に、すなわち、社会全体の革命を伴わないにもかかわらず、現実的な諸条件の下に社会のただ中で遂行することができる」〔28〕漸進的社会工学的態度

を主張するのである。この態度は、近代社会の自己組織的ダイナミズムの活力ある部分を引きだそうとする点で、ギデンズの態度とほとんど違いはない。とすれば、先のギデンズによって定式化された「ホッブズ問題」との関連で、より興味深い議論が可能になってくるように思われる。

### 3 可謬主義と修正「ホッブズ問題」

パーソンズの「ホッブズ問題」は、ギデンズの精緻な考察から、「時空間の拡大化の問題」として定式化されるに至った。これをさらにわかりやすく再定式化すると、近代の最たる特徴である再帰性と関わる問題として集約されるように思われる。つまり、近代の自己組織的メカニズムが硬直化しないための批判の力が、いかにして再帰性を支えるものとなるのか、という問いへと再定式化される。すると、「いかにして秩序は可能か」という問題は、「いかにして秩序は修正可能か」という問題へとさらに再構成することができないだろうか。これは、ポパーによって提唱された可謬主義の態度を反映した、修正「ホッブズ問題」として提示できる。つまり、この定式化によって、現実社会の悪をいかにして排除していかせるかを、秩序問題として内在化させることができるのである。

この問題の再定式化によって、「いかにして秩序は可能か」というパーソンズの問いの性格（難点）が、より鮮明になってくるように思われる。実証主義的・功利主義的伝統に則ってホッブズを解釈する「ホッブズ問題」は、その性格上、次のようなものとならざるを得なかったと考えられる。第一に、その基礎づけ主義的性格である。この問いは、社会秩序がいかにして正しいものとして基礎づけられるかを、模索していく方向性を喚起しがちになる。事実、先述したように、パーソンズが理解する「（狭い意味での）実証主義」は、知識を検証によって正当化することを一義的に考え、確実な知を獲得しようとした論理実証主義の立場に近いものであった〔29〕し、また、功利主義はベンサムに代表されるように、論理的な基礎づけを求める傾向が強かった〔30〕。パーソンズによる「ホッブズ問題」の定式化が、このような方法論的前提を伴っていたことは先に述べたとおりである。したがって、パーソンズの「ホッブズ問題」の解決は、「ミュンヒハウゼンのトリレンマ」の第三の選択肢である、ドグマティズムに訴える傾向が強くなる〔31〕。政治思想的には、コミュニタリアニズム〔32〕といわれる、共同体善に基づく社会を思想的に基礎づけようとする政治思想において、ややこの傾向が見受けられる。コミュニタリアニズムが、現実にあるものにせよ、理想的なものにせよ、何らかの共同体をドグマティッシュに扱う傾向を、この「ホッブズ問題」解決の問題点としてあげられよう。この問いの第二の難点は、秩序を静態的なものとして捉えてしまう点にある。「いかにして秩序は可能なのか」

という問いにおける秩序は、完成物としてとりあげられるような固定化されたものとみなされやすい。先ほどあげたコミュニタリアンの議論においても、そのような問題性向が指摘できよう。つまり、彼らのいう共同体が、「ホブズ問題」解決の前提条件として浮かび上がってくる時、その共同体の変容可能性が織り込まれるかは疑問視せざるを得ないのである。共同体の輪郭が、定まった固定的なものである場合、ギデンズやポパーがみたような再帰性をもつ近代社会の自己組織的メカニズムが、あらかじめから排除されてしまうのではなからうか。以上は、パーソンズによる「ホブズ問題」が、コミュニタリアンの議論の中で内在している問題である以上、包み隠すことのできない難点であるといえる<sup>[33]</sup>。

一方、修正「ホブズ問題」は、パーソンズによる「ホブズ問題」の難点を次のように解消する。第一に、基礎づけ主義的な問いから、基礎づけ主義を放棄する非正当化主義<sup>[34]</sup>的問いへの変容である。秩序の修正可能性が恒常的な問題となるわけだから、現状の秩序は暫定的に受け入れていると考える他はない。社会秩序の悪を排除するという批判的試行錯誤のプロセスが、この修正「ホブズ問題」の要求する態度だからである。また、真なる秩序を一挙に構築しようとするユートピア社会工学的試みも、この修正「ホブズ問題」とは縁のないものとなる。一挙にあらゆる現実を飛躍して理想世界を求めるこの態度は、理想世界の秩序を確固たるものとして基礎づけようとする点で正当化主義的だからである。このような点からして、修正「ホブズ問題」は非正当化主義的である。第二に、静態的な性格をもつ問いから、動態性が備わった問いへの変質である。修正「ホブズ問題」にとっては、誤り排除による永続的な修正プロセスが本質的な問題となる。となると、この修正の永続性が、秩序の動態的性格を確保すると考えることができるだろう。この修正の発端となるのが、ギデンズがみたような、現実への違和感、疑問、そして最も重要なのは、批判、である。したがって、現実への違和感や疑問をぶつけること、すなわち、ある種の「抵抗」や、表だつた批判をする自由が、この修正「ホブズ問題」から引き出される根本的な権利となる<sup>[35]</sup>。ただ、ギデンズがいうように、この担い手は、社会運動であったり、権力中枢に所属する者であったりする<sup>[36]</sup>。確かに「新しい社会運動」だけがこのような秩序の変容の担い手であるというように吹聴するのは、社会運動を特権化するという好ましくない帰結を引き起こすだけだろう<sup>[37]</sup>。慧眼にも、ギデンズはこのことを熟知していたといえよう。つまり彼は、批判者の地位はどんな場合でも特権化されない、アルキメデスの点には誰にも立てないとする態度こそ、再帰的な近代社会を生きる上で、最も必要な態度であると考えたのである。修正「ホブズ問題」は、こうした可謬主義的態度とともにあるといっているだろう。ギデンズもといポパーが我々に教えてくれるのは、この

ようなことではないだろうか。

#### IV 結語

本稿では、パーソンズの「ホブズ問題」の特殊近代性格と、それがギデンズによって「時空間の拡大化の問題」として再定式化され、さらにギデンズの態度からポパー的な可謬主義の知的態度を読みとった上で、それを修正「ホブズ問題」、すなわち、「いかにして秩序は修正可能なのか」という問題ととして捉えることができると考えた。これを我々は「可謬主義的ルール論」とよんで差し支えないだろう。

この「可謬主義的ルール論」は、現実とその条件を求めつつ、よりよき世界を構築していこうとする考え方が根底にあり、実践としての「開かれた社会」の思想に基づいているものである。「開かれた社会」は決して求めるべき体制を言い換えたユートピア社会を意味していない。それは、常に厳然とある現実社会の多くの誤り、問題点に対し、それを批判し続けることによってそれらを乗り越えようとする実践であり、同時に、その批判的実践を許容する開かれた市民の態度を要請するものである。また、かといって、「可謬主義的ルール論」は、我々が受容してきた伝統を否定することはない。なぜなら、それは、伝統によってもたらされた恩恵を全否定するのではなく、伝統に対し批判的対峙していくことで、受け継ぐべき伝統と修正すべき慣行を振り分けて、伝統を再構成していくことを訴えるにすぎないからである<sup>[38]</sup>。これはハーバースにも適ったことであろう<sup>[39]</sup>。「可謬主義的ルール論」は受け継いだ秩序を全否定することなく、継承した伝統の意義を汲み取っていく。しかし、こうした伝統を政治神学の領域へと誘うことで歴史博物館へと追いやることを拒否する点に、その特徴がある。このように、ユートピア主義と決別するも、伝統を頑迷に保守しようとする保守反動とも手を結ばない「左翼と右翼を越えた」態度が、今後の社会思想の基調として、最も期待できる態度ではないだろうか。そして、この態度はすでに、全体主義が跋扈した時代に、ポパーによって思想的に表明されていたことを、心に留めておくべきであろう。

#### 【脚註】

[1] Parsons, Talcot, *The Structure of Social Action: A Study in Social Theory with Special Reference to a Group of Recent European Writers*, MacGraw-Hill, 1973. = 稲上毅・厚東洋輔・溝部明男訳『社会的行為の構造／1 総論』木鐸社、1974年、148頁以降参照。

[2] 他にもこの問題に対する解決の試みとして、次の研究を参考にした。橋爪大三郎『言語ゲームと社会理論

「ゲイゲンシュタイン・ハート・ルーマン」勁草書房、1985年；宮台真司『権力の予期理論—了解を媒介にした作動形式』勁草書房、1989年；盛山和夫『制度論の構図』創文社、1995年。

[3] Popper, Karl R., "Die Logik der Sozialwissenschaften," in *Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie*, Luchterhand, 1969. = 「社会科学の論理」城塚登・浜井修・遠藤克彦訳『新装版 社会科学の論理—ドイツ社会学における実証主義論争』河出書房新社、1992年、112頁。

[4] Parsons, op. cit. = 訳148-156頁参照。

[5] Hobbes, Thomas, *Leviathan*, 1651. = 水田洋訳『リヴァイアサン（一）』岩波書店、1992年、218頁。

[6] Ibid. = 訳（一）218頁。

[7] Ibid. = 訳（一）218頁。

[8] Ibid. = 訳（一）（二）参照。

[9] Oakeshot, Michael, *Rationalism in Politics and Other Essays*, Methuen, 1962. = 嶋津格・森村進他訳『政治における合理主義』勁草書房、1988年、315-319頁参照。また、この問題に対するわかりやすい解説としては、萩原能久・河野武司・根岸毅・向山恭一・田中宏『国家の解剖学』日本評論社、1994年、25-29頁を参照されたい。

[10] 盛山、前掲書、30頁参照。

[11] 盛山、前掲書、31頁参照。

[12] 政治思想家のレオ・シュトラウスによれば、ホッブズの自然科学的方法の応用は、後から加わった夾雑物であるとされる。この立場からは、パーソンズの理解はホッブズを歪曲化した典型のものとなろう。詳しくはStrauss, Leo, *The Political Philosophy of Hobbes: Its Basis and Its Genesis*, University of Chicago Press, 1952., pp. 5f. を参照されたい。

[13] Luhmann, Niklas, "Wie ist soziale Ordnung moeglich?" *Gesellschaftsstruktur und Semantik*, Suhrkamp Verlag, 1981. = 佐藤勉訳『社会システム論の視座—その歴史的背景と現代的展開—』木鐸社、1985年、126頁。

[14] Giddens, Anthony, *The Consequences of Modernity*, Polity Press, 1990. = 松尾精文・小幡正敏訳『近代とはいかなる時代か？—モダニティーの帰結』而立書房、1993年、27頁以降参照。

[15] Ibid. = 訳27-28頁参照。

[16] Ibid. = 訳35-44頁参照。

[17] 「再帰性」概念に関しては、次の研究に詳しい叙述がある。Beck, Ulrich, Giddens, Anthony and Lash, Scott, *Reflexive Modernisation—Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order—*, Polity Press, 1994. = 松尾精文・小幡正敏・叶堂隆三訳『再帰的近代化—近現代における政治、伝統、美的原理—』而立書房、1997年。ただ、三者の「再帰性」概念に

は、微妙な違いがある。

[18] この「システム信頼」については、ルーマンの人格信頼との対比での考察が参考になる。Luhmann, Niklas, *Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexitaet*, Ferdinand Enke Verlag, 1973. = 大庭健・正村俊之訳『信頼—社会的な複雑性の縮減メカニズム』勁草書房、1990年。ルーマンによれば、パーソナルな間柄でしか信頼が発生しない伝統的社会と違って、近代的なシステム社会では、むしろシステムに対して全てを知らないということが、システムへの信頼につながっているという逆説的性格をもっている。専門知や象徴的通標たる貨幣への信頼は、こうした無知のたまものであるというのがルーマンの見解である。

[19] 詳しくは、Giddens, op. cit. = 訳102-187頁、また、リスクと再帰性との関連については、ベックの論文、Beck, Giddens and Lash, op. cit. = 訳16-29頁、を参照されたい。

[20] Giddens, op. cit. = 訳215-221頁参照。

[21] この点で専門知は、伝統的権威下の聖職的知識と異なり、飽くなき懐疑によって、それ自身の基盤までも浸食し、かつ、近代社会のシステムを形成する要素に対しても蹂躪していく。なぜなら、専門知は、伝統的権威の下での知識と異なり、基本的に「開かれている」からである。詳しくは、Beck, Giddens and Lash, op. cit. = 訳156-172頁、を参照されたい。

[22] Giddens, op. cit. = 訳167-171頁参照。

[23] Ibid. = 訳192-197頁参照。

[24] Ibid. = 訳201-202頁参照。

[25] 「ユートピア社会工学」については、「漸進的社会工学」との対比で、その現状問題放置的な性格、および、テスト不可能性という非科学的性格が看取される。詳しくは、Popper, Karl R., *The Open Society and Its Enemies vol. 1: The Spell of Plato*, Routledge & Kegan Paul, 1945., chap. 9. = 内田詔夫・小河原誠訳『開かれた社会とその敵：第一部 プラトンの呪文』未来社、1980年、第9章、および、Popper, Karl R., *The Poverty of Historicism*, Routledge, 1957., pp. 64-70. を参照されたい。

[26] Popper, *Open Society* vol. 1, p. 158. = 邦訳、158頁。

[27] Popper, Karl R., Lorenz, Konrad, *Die Zukunft ist offen: Das altenberger Gespraech. Mit den Texten des Wiener Popper-Symposiums*, R Piper GmbH & Co. KG, 1985. = 辻ひかる訳『未来は開かれている』思索社、1986年、216頁。

[28] Popper, *Open Society* vol. 1, p. 162. = 邦訳、161頁。

[29] この論理実証主義の性格や目的については、Caldwell, Bruce J., *Beyond Positivism: Economic Methodology in the Twentieth Century*, Allen & Unwin,

1982. =堀田一善・渡部直樹監訳『実証主義を越えて—20世紀経済科学方法論』中央経済社、1989、第一章、および、Redman, Deborah A., *Economics and the Philosophy of Science*, Oxford University Press, 1991. =浦上博遠監訳・橋本努訳『経済学と科学哲学』文化書房博文社、1994年、8-16頁、がわかりやすい。論理実証主義の問題点については、Popper, Karl R., *The Logic of Scientific Discovery*, Hutchinson & Co., 1959. や、Popper, Karl R., *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Clarendon Press, 1972. =森博訳『客観的知識—進化論的アプローチ—』木鐸社、1974年、を参照されたい。

[30] その傾向は、ハチソンやヒュームらの道徳哲学にみられる、共感原理のトートロジカルな性格を批判する文脈で、最も顕著にあらわれる。詳しくは、Bentham, Jeremy, *A Fragment on Government and an Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Blackwell's Political Text, 1948. =山下重一訳「道徳および立法の諸原理序説」『世界の名著38 ベンサム、J・S・ミル』中央公論社、1967年、99頁および100頁の脚註(1)、また、法哲学者のハートは、功利主義を批判するものの、上記に代表されるベンサムの自然権批判の基礎づけ主義的性格を、むしろ積極的に評価している点で興味深い。詳しくは、Hart, H. L. A., *Essays in Jurisprudence and Philosophy*, Oxford University Press, 1983. =矢崎光圀・松浦好治他訳『法学・哲学論集』みすず書房、1990年、209-226頁、を参照されたい。

[31] 「ミュンヒハウゼンのトリレンマ」は、論理的推論の力を使って、諸命題を確固たる根拠に還元しようとするときに発生するもので、無限後退、循環論、そして、特定の一時点での作業中断によってあるドグマに訴えるという3つの陥穽のことを意味している。その中でも、前の二つは論理的に受け取りがたいので、必然的に3つめの選択肢を選ばざるを得なくなるというのが、このシエーマの特徴ともいえる。詳しくは、Albert, Hans, *Traktat ueber kritische Vernunft. Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften. Studien in den Grenzbereichen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften n Band 9.*, J. C. B. Mohr, 1968. =萩原能久訳『批判的理性論考』御茶の水書房、1985年、第一章、を参照されたい。

[32] この立場の論者として想定しているのは、アラスデア・マッキンタイア、マイケル・サンデル、チャールズ・テイラー、マイケル・ウォルツァーなどであるが、彼らは必ずしも同一の主張をしているわけではないし、彼らの議論のなかには、この論考での批判があてはまらない側面があることも否定できない。ただし、本稿では、この点を捨象して「総称的なコミュニタリアニズムの問題点」を批判対象としたい。というのも、こうした批判が有効であるケースが多々存在するからである。この際

筆者はたとえば、藤原保信『自由主義の再検討』岩波新書、1993年、や、有賀誠「問い直されるリベラリズム—終焉の終焉に向かって—」『法学研究』（慶応大学）第70巻第2号、1997年、などの議論を念頭に置いている。脚註[33]も参照のこと。

[33] もちろん、コミュニタリアンの思想が、ここでいう「ホブズ問題」の解決を直接目的にしたものであるとはいえない。だが、彼らが、古典的な契約論、権利論を継承する(前期の)ロールズやドウォーキンを批判する文脈で、契約および諸権利が成立する前提として共同体善の存在を不可避とする点で、この問題と抵触してくるように思われる。たとえば、MacIntyre, Alasdair, *After Virtue: A Study in Moral Theory*, University of Notre Dame Press, 1981. =篠塚榮訳『美德なき時代』みすず書房、1993年、および、Sandel, Michael J., *Liberalism and the Limits of Justice*, Cambridge University Press, 1982. =菊池理夫訳『自由主義と正義の限界』三嶺書房、1992年、など。しかし一方で、テイラーによる、文化的差異の承認(多文化主義)に基づく差異の政治の議論は、必ずしも、ここでいう批判が直接あてはまるとは考えていない。たとえば、Taylor, Charles, "The Politics of Recognition," in *Multiculturalism*, Princeton University Press, 1994. =佐々木毅・辻康夫・向山恭一訳『マルチカルチュラルイズム』岩波書店、1996年や、チャールズ・テイラー／岩崎稔・辻内鏡人訳「多文化主義・承認・ヘーゲル」『思想』No. 865、1996年7月、を参照。さらに、山脇直司がいうように、こうした論者ごとの思想的、および、その背景の相違を無視することはできないだろう。詳しくは、山脇直司「言語の哲学と社会科学の論理—その連関史的考察—」『ライブラリ相関社会科学4 言語・国家、そして権力』新世社、1997年、217-220頁、を参照されたい。

[34] 非正当化主義とは、ポパーの弟子筋に当たるバートリーによって本格的に提唱された立場で、簡単にいえば、あらゆるものは批判を免れないとする、批判可能性の地平での合理性が基本的視座となる思想基調を意味する。詳しくは、Bartley, William W., "Theories of Rationality," in *Evolutionary Epistemology, Rationality, and the Sociology of Knowledge*, La Salle: Open Court, 1987. や、小河原誠『討論的理性批判の冒険』未来社、1987年、および、小河原誠『ポパー—批判的合理主義—』講談社、1997年、192-204頁、を参照されたい。

[35] これは政治思想や法哲学の文脈では、「抵抗権」とよばれる。周知のように「抵抗権」は、ホブズやロックから、ロールズに至るまで、その位置づけに苦慮するほど扱いが難しい権利である。なぜなら、「抵抗権」そのものが法的権利として認められ、それが法に明記されるなどして制度化されてしまうと、「抵抗権」に実質

的意味がなくなってしまうというディレンマが存在するからである。しかし、非正当化主義の地平は、「抵抗権」を社会秩序の関係性を変容させる批判的実践として捉えていくことで、このディレンマの解消を暗示する。つまり、「抵抗権」を制度的に正当化できるか否かという問いから、「抵抗権」そのものが可謬主義に基づく実践であるためにはどうすればよいかという問いへと変質させることで、今度は批判的実践としての「抵抗権」が議論の焦点になってくるといえる。この議論への示唆に富む研究として、萩原能久「《反抗》のヒューマニズム」『法学研究』（慶応大学）第70巻第2号、1997年2月、49-63頁、を参照されたい。また、上記の「抵抗権」の議論は、フーコーの思想とも関連してくるようと思われる。たとえば、Foucault, Michel, "The Subject and Power," in *Michel Foucault : Beyond Structuralism and Hermeneutics*, University of Chicago, 1982. = 瀧島和久訳「主体と権力」『思想』No. 718、1984年4月、などを参照のこと。

[36] Giddens, op. cit. = 訳201-202頁参照。

[37] その典型は、山之内靖らの修正「市民社会派」の議論である。山之内靖『システム社会の現代的位相』岩波書店、1996年、を参照のこと。

[38] これをギデنزの言葉でいえば、伝統を理路整然とした言説によって明確化し、伝統が「対話の拒否」を促すような閉鎖性をもたないように、絶えず伝統の「対話可能性」を確保していくという営為に等しい。詳しくは、Beck, Giddens and Lash, op. cit. = 訳187-200頁を参照されたい。

[39] Habermas, Juergen, *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, Frankfurt am Main, Suhrkamp., 1968. = 長谷川宏訳『イデオロギーとしての技術と科学』紀伊國屋書店、1970年、149-173頁、参照。

※脱稿後、本稿の研究で、ワトキンスの議論を無視している点に関して、個人的に萩原先生からの御批判があった。というのも、本稿の議論の多くが、ワトキンスのホップズ研究と重なっているとのことである。下手な言い訳はしたくないが、筆者としては、今後、ワトキンスのホップズ研究とじっくり対決していく姿勢をみせることで、その答えとしたい。

\*\*\*\*\*

## 算出可能性の原理

—ポパーにおける宇宙論と方法論の接点—

藤山泰之（日本IBM）

はじめに

『探求の論理』の英訳とほぼ同時期に執筆が進められて

いた『科学的発見の論理へのポストスクリプト』は、一九八〇年代に入ってパートリーの手によって三巻本のかたちで初めて出版された。そのうちの第二巻は非決定論の議論にあてられており、サブタイトルは「非決定論擁護論」(An Argument for Indeterminism)となっている。しかし、批判によって議論を展開するポパーの通常スタイルの御多分にもれず、その内容は非決定論擁護というよりは、むしろ決定論批判である。

決定論は伝統的にかなり形而上学的な性格が強いので、これをそのまま相手にするのは厄介である。そこでポパーは、決定論をかなり強力に補強して科学のレベルにまで引き上げ、その上でこれを叩くという作戦をとる。そしてその補強された決定論を科学的決定論と呼び、これの必要条件として算出可能性(accountability)<sup>(1)</sup>という原理を抽出する。本稿では、この算出可能性の原理によってポパーの思想を統合的に理解することを試みる。

いうまでもなく、ポパーの議論は、宇宙論、科学論から社会論、政治論にいたるまで多岐に渡っており、これらすべてをひとつの思想として統一的に理解することはなかなか容易ではない。しかしそれでも、異なる領域の橋渡しになるようなキーコンセプトが得られる場合がある。算出可能性の原理は、そうしたキーコンセプトの一つとして、ポパーの非決定論を中心とする宇宙論と反証可能性理論を中心とする方法論の接点であると考えられる。しかもこの原理は、ポパーの思想内部の整合性を解明する上での重要なキーでもある。あまりにも多岐に渡っているからかもしれないが、ポパーの主張にはいくつかの内的不整合が指摘されており<sup>(2)</sup>、彼の非決定論と反証可能性理論の関係もそうした不整合をはらんでいるように見える。というのも反証可能性理論は、これまでかなり決定論的に解釈されてきたからである。この点を算出可能性の原理を手がかりとして解明していく。

## 1. 科学的決定論と算出可能性

まず、算出可能性の原理がどのように科学的決定論を特徴づけているかを明らかにするために、ポパーが決定論をどう理解しているかを見ておかなければならない。

### 1. 1. 形而上学的決定論と科学的決定論

もっとも一般的に言うと、決定論とはこの世界のすべての出来事は予め決まっっていて、変えられないという主張である。ポパーはこれを形而上学的決定論と呼ぶが、直接は相手にはしない。この主張は、これだけではいかなる経験とも矛盾せず、テスト不可能だからである。この形而上学的決定論は、実際には「明日は雨が降るか降らないかのどちらかに決まっている」というに等しいほど内容に乏しく、弱い主張である。そしてその主張が弱いものであるだけに、それだけわれわれにとっての影響

も弱く、脅威ではない。

しかし近代科学の興隆とともに、ポパーが科学的決定論と呼ぶ新しいタイプの決定論が登場してきた。この科学的決定論は、ひと言で言うと、未来のどの出来事もあらかじめ合理的に計算することができるという主張である<sup>(3)</sup>。これには、世界の構造について主張している形而上学的決定論に加えて、われわれが未来の出来事をあらかじめ知ることができるという認識論的な主張まで含まれている<sup>(4)</sup>。われわれが知ることができなければ、未来の出来事があらかじめ決まっていなくてもわれわれには関係ないと言えるが、それが実際に知ることができるとなると、このことはわれわれにとってきわめて重要な意味を持つてくる。だれもが自分がやがて確実に死ぬことは知っているが、もしいつ、どこで、どのように死ぬかが具体的に分かってしまったら、これは人生にとって重大な意味を持つだろう。「われわれには知られていないけど決まっている」では科学的決定論にはならない。あくまで「知ることができる」と言えなければならない。

もちろん科学的決定論といえども、内容的にはかなり形而上学的である。しかしこれのなによりの強みは、科学的予測という経験科学の事実により支持されているように見えることである。そしてその経験科学の事実の支持が強力に見えるのは、科学的予測が出来事の定量的側面に言及しているからである。

決定論の論拠としては、古くから因果性ももちだされてきた。どのような出来事についても、なぜそれが起きたのかという問いかけに対して、原理的に、それを引き起こした原因の出来事を挙げて答えることができるが、このことはどの出来事もあらかじめその原因を構成する出来事によって決定されているということの意味するように思わせるからである<sup>(5)</sup>。ブングは、「因果性」ということばの主たる意味として、(a) 普遍的ないしは特殊な因果連鎖における結び付きを意味するカテゴリーとしての因果性、(b) 同じ原因は常に同じ結果を生むといったかたちの普遍因果律の言明としての因果原理、(c) 因果原理の普遍妥当性を主張する因果的決定論の三つを挙げており、因果性が科学法則の確実ないしは必然性を保証していた決定論の古典的見解は、(c) に基づいて主張されていたという<sup>(6)</sup>。しかしポパーは、こうした意味の因果性だけではまだ科学的決定論にはならないという。なぜなら、ここにでてくる原因の概念も結果の概念もどちらも定性的なものにすぎないからである<sup>(7)</sup>。

たとえば、初期値 (a, b, c) から x 時点で y 地点での事象 z が生起するという予測が立てられたが——すでに見たように、いつかどこかででは意味がない——、実際には事象 z の生起は x y からずれていたとする。非決定論者ならこのことを科学的決定論に対する反駁と解釈するかもしれない。しかし科学的決定論者は、予測に使ったデータ (a, b, c) の精度が十分でなかったと言っ

て、非決定論からの批判をかわすことができる。測定の微妙な差で出来事が異なると言えるからである<sup>(8)</sup>。しかしこのやり方は非決定論者、決定論者どちらにとっても満足の行くものではない。非決定論者にとってはデータの精度のせいにされたのでは、いつまでたっても決定論は反駁できなくなるからである。一方、決定論者にとっては、これで予測が的中してもしなくても決定論は擁護できるが、そうなると科学的決定論の主張がだんだんと経験から離れていってしまい、形而上学的決定論に戻ってしまうからである。つまり、このような言い逃れを繰り返しては科学的決定論がもっていた強力が失われてしまうのである。言い逃れを許すと、結果でしかものが言えなくなるから、科学的決定論の強さは大幅に減少する。「知ることができる」が迫力をもつためには、主張内容が定量的でなければならない。したがって、科学的決定論がその主張の強力を維持しようとするならば、ここでなんらかの工夫が必要になる。

## 1. 2. 算出可能性原理の定式化

科学的決定論者にとって一番望ましい成功は、できるだけ難しい予測という賭を行ってそれに勝つことである。つまり、なにかが起こった後から「それは分かっていた」と言うのでも、どうとでもとれる曖昧な予測を立てるのでもなく、なにかが起こる前にそれについて正確に予測し、しかもそれが的中することである。この場合、予測が言い逃れを許さないものであればあるほど、それが的中した時のインパクトは大きくなる。そしてこの予測の言い逃れを許さないようにするのが、算出可能性の原理である。ポパーはこれを次のように説明する。

いつでも初期条件が「十分に精確」でなかったと訴えることによって、すべての失敗を説明し去ることができるだろう。この状況を改善するためには、予測の結果をテストする前に、初期条件が十分に精確であるのかどうか分からないと要求せざるを得ない。言いかえると、この特殊な予測作業を実行するためには初期条件ないしは「データ」はどれほど精確でなければならないかを、理論とともにその予測作業から(それはとくに、予測に要求される精確さの度合いを述べなければならない)まえもって決定できなければならない。これをより詳細に述べると次のようになる。要求された精度をもって事象を予測することに失敗したとき、これを、われわれの初期条件が十分に精確でない指摘することで、また手もとの特殊な予測作業のためには初期条件はどれほど精確でなければならなかったのかを述べることで、あらかじめ説明[算出]できなければならない。このように、「科学的」決定論のどのような満足のいく定義も、われわれの予測作業(もちろん理論とともに)から初期条件の要求すべき精度を算出できなければならないと



いう原理(つまり算出可能性の原理)に基づかなければならないだろう。(9)

つまり、どうなったら予測が成功して、どうなったら予測が失敗するかを、事前に明らかにしておけということである。

ここで注意しなければならないのは、この原理は科学的決定論が科学的であるために必要不可欠なものだということである。なぜなら、算出可能な(定量的)予測は算出可能でない(定性的)予測よりも経験内容が豊富だからである。科学的決定論は形而上学決定論が経験内容をもったものと捉えることができるならば、その経験内容を付与するのがこの算出可能性の原理である。科学的決定論が科学的であるためには、算出可能性の原理が必要なのである。科学的決定論は「可能な前もっての知識というあいまいな観念を、予測についての合理的で科学的な手続きに応じた予測可能性というより精確な観念で置き換えようとする試みの結果である。」(10)

またこの算出可能性の原理は、予測の精度の改良可能性を原理的に保証するものである。言うまでもなく、技術的問題などさまざまな実際的な事情のために、いかなる誤差も含まない絶対的な精確さをもって立てられた科学的予測など、現在までのところどこにも存在しない。しかしこのことは科学的決定論にとってなんら反論の論拠にはなりえない。なぜなら、現在のどの予測も改良可能であれば、絶対的精確さに限りなく近づくことができるからである。ある一定の精度をもって初期条件を確定し、それに基づいてある事象の予測を行った結果、予測とのずれが生じることは当然予想される。科学的決定論者にとって肝要なのは、これをある範囲にとどめるためには、初期条件の精度をどれだけ上げればよいかが、その予測値と実測値のずれから合理的に判断できることである。そうすれば、予測の精度は望むがままにいくらでも改良できる。つまり「測定の不精確さの範囲を好きなだけ小さくできる、つまりだれかが指定するある限られたどの範囲よりも小さくできる」(11)といった、いわば解析学での $\epsilon$ - $\delta$ 論法のような議論ができればよい。そして、この仮定は、算出可能性の原理が成り立つことによって初めて可能になる。つまりこの原理は、失敗から学ぶことを可能にする原理である。算出可能性の原理が成り立たない単なる定性的な予測では、予測が外れた時にどこをどのように修正すればよいのか、あるいは予測が当たったのか外れたのかさえまったくわからなくなってしまう。この意味では算出可能性原理とは、いわば科学的決定論を構成する方法論的原理であると言える。

### 1. 3. 算出可能性原理の意味

以上のような算出可能性の原理によって、科学的決定論

は原理的に現実の科学の能力の範囲内で成り立つ主張になっている。ポパーによる算出可能性原理の説明を見ると、ここには靈感や直感などの形而上学的手段はまったく出てこないで、すべて現実の科学のことで語られていることが分かる。科学的決定論は、経験科学の成功の結果として現れ、これによって支持され、これに基づくものである(12)。それは、その理論的からわれわれにとってはいじめて絵空事でない理論であり、実現することが不可能ではないと思われていた理論である。このように理論的、経験的に可能な範囲で成り立つという点でも、科学的決定論は形而上学的決定論とは一線を画し、強力である(13)。

また、形而上学的決定論が定性的な主張であるのに対し、科学的決定論は定量的な主張であるという点は、科学的決定論を論じる際に決定的である。これまで、決定論はおもに哲学者たちによって主張されてきたために定性的な議論にとどまっていた。しかし、定性的な理論にとどまるかぎり、その脅威と限界は見えてこない。むしろたんなる定性的な議論はときとして欺瞞的である(14)。定量的でなければ、科学的決定論はわれわれにとって脅威ではない。しかし科学的決定論は定量的であるがゆえに、たんなる予知の可能性の存在以上のことを主張している(15)。このため、近代の多くの物理科学者たちだけでなく、カントなどの哲学者の心も奪う力をもっていた。しかもここで注意すべきは、算出可能性の原理が言及しているのは理論の帰結としての予測の算出可能性ではなく、予測の前提条件としての初期条件の算出可能性である。予測の算出可能性ならば、これまでも決定論の特徴として挙げられたことがあるが(16)、ポパーは初期条件の方に着目することによって、科学的決定論を認識論の問題としてではなく、方法論の問題として論じることを可能にしている。

このように算出可能性の原理は初期条件の精度を問題にするが、このことの重要性は、例えばカオス理論における初期条件に対する敏感さなどによって如実に示されている。科学的決定論は、初期条件の精度と予測の精度のあいだの関係は一次関数的であると想定していた。つまり、初期条件の精度を多少変えても、予測の精度が量的に少し変わる程度で、そのさい予測の内容は質的にたいして変わらないと想定されていた。したがって、初期条件の精度を連続的に上げていくことにより、予測の精度も連続的に上がり、理想として決定論的な完全な予測に限りなく接近できると考えられていた。このように考えるからこそ、科学的決定論者は絶対的精確さは示せなくても、それへの接近の可能性に訴えることができたわけである。しかしカオス理論によれば、多くの自然現象において初期条件と予測のあいだの関係は指数関数的(または対数関数的)であり、非線形である。つまり、初期条件の精度を変えると、予測の精度ではなくて、予測の内容そのものが質的に大きく変わってまったく別も

のになってしまう可能性がある。こうなると、算出可能性の原理は決定的な意味を持つてくることになるだろう。初期条件の精度が算出できなければ、予測の度にまったくことなる答えが得られることになり、科学的予測そのものがまったく使いものにならなくなってしまうかもしれないからである。

## 2. 算出可能性の原理の限界

以上見てきたような算出可能性の原理を、ポパーは科学的決定論を論駁するために持ち出してきた。本稿の主たる目的は算出可能性の原理とポパーの方法論の接点を明らかにすることであるが、ここでは、この原理を利用したポパーの科学的決定論論駁の議論を簡単に見ておこう。

### 2. 1. 決定論擁護論の論駁

ポパーによれば、科学的決定論はきわめて強い主張であり、あらゆる現象についての予測が算出可能であると主張するものであるから、これを論駁するためには、算出可能でない反例をせいぜい一つ挙げるだけでよい<sup>(17)</sup>。もっとも技術的問題のために算出可能でない予測などいくらでもある。科学的決定論は現実の現在の科学を越えて、将来の科学の発展の可能性にまで言及しているのだから、科学的決定論を論駁するためには、算出不可能な予測についての現実の具体例を挙げるだけでは不十分かもしれない。その事例での限界が技術的なものであると説明されるかもしれないからである。このため、算出可能性に対して限界を、しかも原理的な限界を示す事例が必要だろう。

算出可能性の限界についてのポパーの議論は、決定論を支持、擁護する議論を一つづつ論駁するというかたちで進行していく。ポパーはまず、人間の行動を研究すればするほど行動の予測を改良することができ、この改良には限界がないという議論を取り上げる。これに対して算出可能性原理の観点から、たとえば身体の動きが予測から数インチずれるかもしれないが、このずれを補正するためにどのような初期条件が必要かは分からないと論じる<sup>(18)</sup>。もっともそうした初期条件は神経系の精密な研究から得られるというならば、行動科学から議論が離れることになる。しかし神経系の生理学的な研究においても、神経細胞の反応を予測するための初期条件として生化学反応が発生する精密な限界温度を測定するという問題がある。つまり、温度とは基本的に平均値であり、望みの精度で十分精密に測定できるという値ではないからである<sup>(19)</sup>。ここで温度の精密な測定をさらに主張するためには、生理学を離れて物理学の領域に移らなければならない。ポパーはまた心理学からの決定論支持論も取り上げるが、「動機」とか「性格」などの心理学的概念を利用することは、行動を事後的に理解するためのも

ので予測に使われるものではないという<sup>(20)</sup>。これらのポパーの議論のひとつのポイントは、初期条件の精密な測定が困難だということではなくて、精密に測定することが予測の精度を改善することにはならないということである<sup>(21)</sup>。これはつまり、ここで論じられた人間諸科学の理論が物理学のような決定論的な構造をもっていないということである。とすれば、人間科学の立場から科学的決定論を擁護することにはあまり意味がなくなる。

しかしそれにもかかわらず、決定論的な世界像が崩壊しないのは、物理的世界が決定論的であるという考えによる。「もし物理的世界が決定論的で、物理学の領域で算出可能性の原理が満たされるならば、行動や心理学の領域での算出可能性を心配する必要はない。」<sup>(22)</sup>かくして、科学的決定論の最終的なよりどころは、物理学的決定論である。このため、ポパーは物理学においても算出可能性の原理が成り立たないことを示そうとする。

### 2. 2. 加速度測定の不確定性

算出可能性の限界を示すような物理学からの事例としては、現在のわれわれは量子力学における不確定性関係を直ちに思いつくだらう。この関係は基本的には、いかなる観測においても、観測対象に観測用の器具、装置、手段などを相互作用させるため、観測対象の客観的な状態を不可避的に乱してしまうという一般的な事態を厳密に定式化したものといえる。しかし、これには観測者という主観主義的な要素がまわりついている。物理学における実証主義的、主観主義的傾向に反対し続け、量子力学から観測者を追い出すために、一時は不確定性関係を論駁しようとしたポパーにとって、自らの非決定論をこうした議論に基づかせるわけにはいかない。「ポパーのテーゼは、宇宙の非決定論は観測者の存在には依存しないということ、そしてそれは根本的に客観的だということである。」<sup>(23)</sup>このためポパーは、量子力学からではなく、古典力学から算出可能性の限界を論じようとする。

議論の題材としてポパーはいくつか事例を持ち出してくるが、最終的な議論として、運動物体の加速度の測定にともなう不確定さを論じる。すでに述べたように、ある物体を能動的に観測、測定する場合、測定対象の状態を乱すことが避けられないので、ポパーは、ハイゼンベルクの思考実験とは対照的に、可視光線によっては感知されるほどには乱されないほど十分に重いマクロ的な対象を、その物体が放射するか反射する可視光線によって受動的に測定するケースを想定する。こうして観測者による状態攪乱の要因を排除する。ある物理系をかき乱すことなく測定するために、たとえば運動物体の加速度を測定するのに可視光線を利用する場合、ドップラー効果を利用して速度の変化を測定する。ここで加速度の測定を問題にするのは、たとえば物体の質量、ないしは質量

比を計算するのに逆二乗法則を使わなければならないからである。ポパーによれば、加速度の測定のためには「有限であり短くはない時間で区切られた二つの時点での速度を測定しなければならない。さもなければ、どのような認められる差異も観察できないだろうし、その結果、加速度の測定に失敗するだろう。しかしあまり短くない間隔をとると、加速度を精確な瞬間に帰することができなくなる。そしてたんなる平均の加速度になる。」<sup>(24)</sup>つまり周期と振動数の公式 $\Delta t = 1 / \Delta \nu$ とドップラー効果の公式 $\lambda = (v_0 - v_1) / \nu$ から得られる式

$$\Delta v \Delta t = \lambda$$

が、波長 $\lambda$ のサイズで算出可能性の限界を示しているという。測定可能な光線の波長には下限——可視光線の場合、およそ10-6m——があるので、 $\Delta v$ と $\Delta t$ の両方を独立に好きなだけ小さくはできないというのである。そしてここから、測定する加速度に応じて $\Delta t$ に適正值があること、そして $\Delta v$ にはそれ以上減じることのできない最小値があることを論じる。そしてこれらの論点から最終的に、次のように結論づける。「可視光線をもってしては、われわれのニュートンの系の中で、(望むままに精密に決定されるべき)ある瞬間でのさまざまな加速度すべてを望む限り精密に測定することはできない。したがって、物体の質量比を望むままに精密に決定することはできない。...このことは...古典物理学は算出可能ではないことを意味する。」<sup>(25)</sup>

ポパーは量子力学における主観主義を嫌うあまり、観測者による状態の攪乱を排除するかたちで議論を構築しようとしてマクロの系を持ち出してきた。だが結果的には、ポパー自身も認めているように<sup>(26)</sup>、ハイゼンベルクの不確定性関係と類似した議論になった。もちろん、ポパーのこの議論が妥当かどうかは、ハイゼンベルクの議論の妥当性とはまったく別の問題である。とりあえずここでは、算出可能性には、ポパーの言うように、少なくともなんらかの限界があるということを認めておこう。というのもこれを認めることが、すでに触れたように、ポパーにおいて宇宙論と方法論のあいだの不整合を生じるように思われるからである。

### 3. 算出可能性と反証可能性

#### 3. 1. 決定論者ポパー?

反証可能性理論によって世界的にその名が知られるようになってからのポパーは、一貫して非決定論の立場をとってきた。ところが、科学哲学者として登場した後の1930年代のポパーの立場は、決定論か非決定論かという点にかんしてきわめて微妙であり、この頃のポパーは

決定論者だったと断じられる場合もある<sup>(27)</sup>。たしかに『探求の論理』には、たとえば次のような発言も見られる。

われわれは「因果律」とかなり類似した簡単な方法論的規則を立てる...すなわち、法則の探求、統一的な理論の探求を、われわれが記述できるいかなる事象に対しても諦めないという規則である。この規則によって研究者は自らの課題を確立する。物理学の最近の発展は法則をさらに探求することには(ある一定の領域で)意味がないということを示したので、これによってこの規則は無効にされたという見解は正しいとは思わない。<sup>(28)</sup>

ここでいう「物理学の最近の発展」とはもちろん量子力学のことである。ここに述べられていることは、まさに確率的な法則に決して満足できないでコペンハーゲン解釈を攻撃し続けたアインシュタインの考えと同じである。もっともこう言ったからといって、ポパーは明確に決定論の立場を表明していたわけでもなく、決定論が崩壊したことは一方では認めている<sup>(29)</sup>。正確に言うと、反形而上学的観点から、決定論にも非決定論にも異を唱えていた。しかしどちらかというところ、「因果性をめぐる論争については、われわれは現在人気のある非決定論的形而上学の排除を要求する」<sup>(30)</sup>ということばかりからわかるように、コペンハーゲン解釈に対する批判的見方のために、非決定論に対する批判的な意見がより目立つ。

ところが、1940年代前半に執筆された『開かれた社会とその敵』では、次の引用からもわかるように、ポパーは完全に非決定論者になっている。

自然の斉一性として表されていようが、普遍因果律として表されていようが、いかなる種類の決定論ももはや科学的方法の必要な前提であると考えすることはできない。というのも、すべての科学のなかでもっとも進んだ物理学は、この前提なしでもやっていけることを示しただけでなく、ある程度まではこの前提と矛盾することも示したからである。決定論は予測を立てられる科学の必要な前提要件ではない。したがって、科学的方法は厳密な前提の採用を支持するとは言えない。科学はこの前提なしでも、厳密に科学的でありうる。<sup>(31)</sup>

そしてこの非決定論者としての姿勢は、その後変わることはなかった。ここではポパーがなぜ決定論的な立場から非決定論な立場へ変わったのかよりも、なぜ初期のポパーは決定論的な立場を取っていたのかということが問題である。

ポパーが初期に決定論者にとられかねない発言をしたのは、すでに見たように、一部には反実証主義、反道具主義の現れであっただろう。しかしもうひとつの要因として、ポパーが当時反証可能性の理論を強力に主張していたということが挙げられるのではないだろうか。つま

り、反証可能性理論そのものに決定論と通じる部分があったのではないかと思われるのである。

### 3. 2. 反証可能性と決定論

これまでの叙述が示唆しているように、科学的決定論を特徴づける算出可能性の原理は、ポパーの方法論の核である反証可能性の基準によく似ている。算出可能性の原理は言い逃れを禁じる原理であり、これによって科学的決定論の経験内容が豊富になるものであった。一方、反証可能性の基本的な発想は、「もしだれかが科学理論を提起したら、彼はアインシュタインがしたように、次の問いに答えるべきである。『どのような条件のもとでその理論が維持できないと認めるのか。』」言い換えると、「どのような考えられる事実を、自分の理論の反駁ないしは反証として受け入れるのか」<sup>(32)</sup> というように、実験の前に条件を特定することにある。このように言い逃れを許さないという点において、算出可能性の原理と反証可能性の基準は同じである。別の言い方をすれば、算出可能性の原理は反証可能性のアド・ホックな回避を禁じる方法論的守則に対応して、量の面での言い逃れを禁じているのである。

しかし算出可能性の原理と反証可能性の基準が内容的に重なるとすると、前者を本質的特徴とする科学的決定論と反証可能性の関係が微妙になってくる。事実、反証可能性は文字どおりに解釈する限り、かなり決定論的な意味合いを含んでいると言える。たとえば反証可能性を補強する議論として、ポパーは自然法則が禁止を述べていることを挙げているが<sup>(33)</sup>、禁止を極限まで推し進めれば、すべてが決定されることになる。このことは、「『自然法則』とは経験の導きのもとでわれわれの期待に課される制限である」<sup>(34)</sup> とするマッハの考え方に照らしてみるとよりいっそうはっきりする。現象が禁止されれば、当然それだけ期待は制限されるが、この制限をどんどん推し進めていけば、期待に反する現象がそれだけ少なくなっていき、偶然の入り込む余地が制限され、それだけ現象は決定されていくことになる。これは、確率法則がいかなる個々の事象も100パーセント禁止していないことを考えれば明らかである(確率言明については3. 4を参照)。このように法則を禁止ととらえる考え方には、決定論的な思考に通じる部分がある。

もっとも、反証可能性と決定論のこうした親密さには理由がある。ユルモによれば、決定論には次のふたつの意味がある。ひとつは、現象のメカニズムを解明するための方法論的要請としての決定論であり、現象を連続的に記述して微分方程式によって表わそうとするのはこの要請による。そしてもうひとつは、要請としての決定論を無謀にも宇宙全体に外挿した形而上学的仮説としての決定論である<sup>(35)</sup>。「およそ1820年ころからしか使われていなかった決定論という言葉は、もともとは、機

械の動きの完全な説明を意味していた。そして宇宙の決定論が登場したのは、ラプラスやポワソンのような科学者の業績によって宇宙そのものがひとつの機械と見なされるようになったからにすぎない。」<sup>(36)</sup> 少なくとも前世紀までの近代科学では、現象を完全に解明しようと試みる場合の導きの糸として決定論的な観点が要請されていたのであり、これによって完全な因果的説明が得られることになる。『探求の論理』に見られる反証可能性と決定論の親近性は、明らかにこの方法論的要請が原因である。

さて、反証可能性理論と決定論の関係が以上のように密接であるとする、反証可能性と非決定論を同時に主張するポパーは、内的不整合に陥るのでないかという問題が生じてくる。この問題を解くためには、まずポパーの議論を整理する必要がある。

### 3. 3. 整合性の解明

ポパーの議論を簡略にしてその論理構造を明らかにしてみよう。ポパーの科学的決定論批判の基本的な論理形式は、以下のようになっている(命題中での「成り立つ」は「普遍的に成り立つ」こと、つまりすべての科学理論について成り立つことを意味するものとする)。

科学的決定論が成り立つには算出可能性原理が成り立つ必要あり(1)  
算出可能性の原理は成り立たない(2)

したがって科学的決定論は成り立たない(3)

つまり、「算出可能性の原理が成り立たなければ、科学的決定論は成り立たない」という否定式をポパーは主張している。すると明らかに、これから、以下のふたつの命題はでてこない(文頭の×印は命題が妥当でないことを示す)。

×科学的決定論が成り立たなければ算出可能性原理は成り立たない(4)  
×算出可能性原理が成り立てば科学的決定論も成り立つ(5)

(4)は大前提(1)の裏であり、(5)は(1)の逆である。ここで、(4)と(5)の算出可能性の原理を、これと内容的にかなり重なり合う反証可能性の基準で置き換えると、次のようになる。

×科学的決定論が成り立たなければ反証可能性基準は成り立たない(6)  
×反証可能性基準が成り立てば科学的決定論も成り立つ(7)

この(6)と(7)がポパーの議論からは導きだされないのだから、反証可能性の基準を主張しつつ非決定論を主張することには、少なくとも論理的な不整合はないと言える。もっとも、この算出可能性原理と反証可能性基準の置

き換えが成り立つとすれば、ポパーの議論から次の命題は導きだせる。

科学的決定論が成り立てば反証可能性基準も成り立つ (8)

反証可能性基準が成り立たなければ科学的決定論は成り立たない (9)

ここで、「科学的決定論」を「完全な因果的説明」と読み替えてみると、おそらくこれが反証可能性基準を提起した際にポパーが同時に主張した「因果的な説明の探求を諦めない」という方法論的決定論の意味するところであろう。可能なかぎり不確定要因を排除して、完全な因果的説明を追い求めていけば、その結果として反証可能な説明が得られる。科学者はこれをテストするわけである。逆に、たとえば溺れた子供を助ける行為も見捨てる行為もどちらも説明できる理論のように、ある説明が反証可能でないならば、それは因果的説明としては不十分なのである。

ここで、算出可能性の原理も反証可能性の基準もともに科学的決定論にとっての十分条件ではないことが重要である。さもなければ、反証可能性を主張することによってただちに科学的決定論が含意されてしまうから、そこで非決定論を主張することはただちに不整合を生じてしまうだろう。しかし実際には算出可能性も反証可能性もともに科学的決定論の必要条件として据えられているのだから、これら二つが科学的決定論の成立について含意することはなにもない。そして算出可能性の原理も反証可能性の基準も決定論の十分条件でないことは、次の確率言明について明確に見て取れる。

### 3. 4. 確率言明の反証可能性と算出可能性

以上の議論から少なくとも反証可能性の基準と科学的決定論批判のあいだには不整合はないことが明らかになったが、ここから言えることは反証可能性基準を決定論的に解釈すべきではないということである。実際、もし算出可能性の原理が厳密に普遍的に成立しないならば、このことは確かに科学的決定論が成り立たないと同時に、反証可能性の基準も厳密に普遍的に成り立たないことを含意する。しかしそれでも科学が成り立ち、その科学の理論に対して反証可能性の基準が成り立つとするならば、反証可能性は非決定論的な世界でも成り立つと言わなければならない。そしてこのことを明確に示しているのが、確率言明の反証可能性の問題である。

確率言明が存在することは非決定論の必要条件である。しかし十分条件ではない。確率言明の主観的解釈をとれば、確率はわれわれの無知に帰せられるので、確率言明の存在は決定論と両立する。だが、傾向性解釈によって確率言明の客観性を主張するポパーにとっては、確率言明は知識の状態には関係なく確率言明は客観的な事態を記述しているのであり、それゆえこれの存在は非決定論

にとって必要十分条件である<sup>(37)</sup>。したがって、確率言明の反証可能性が示せれば、反証可能性と非決定論が両立することが示せる。

確率言明の反証可能性の問題は、二つに分けることができる。一つは、単称確率言明の反証可能性の問題である。つまり、「次にサイコロを振った時に6の目が出る確率は6分の1である」という命題は反証可能であるかどうかという問題である。もう一つは、確率を評価するための事象の範囲の問題である。たとえば細工をしていないサイコロならどの目も等しく6分の1の確率ででてくるはずであるが、たとえ10回続けてある目が出て、確率言明は厳密に論理的にこうした事象を排除していない。

まずはじめの問題から見てみよう。単称確率言明に対しては傾向性解釈が典型的に適用できるのであるが、ポパーも明確に認めているように、この言明は明らかに反証可能でもテスト可能でもない<sup>(38)</sup>。たとえある事象の生起が99.99パーセントの確率で予測されていても、次の試行でその事象が生起しない可能性は論理的には決して排除されていない。そしてそれゆえに、単称事象に関する確率予測言明は、算出可能でもない。確率的な予測がある一回の試行ではずれても、初期条件の精度を責める必要はない。たとえ何万回かに一回の頻度でも、そういうこともありうるというだけで十分である。そしてこの意味では、確率法則で単称事象を因果的に説明するのは、厳密に論理的に言えば不可能であり、どうしても曖昧さが残る<sup>(39)</sup>。これが、因果的説明の際に方法論的決定論が要請される理由の一つであろう。

では、次の事象系列についての確率言明の反証可能性の問題はどうであろうか。この問題は前の問題と密接に関連している。たとえ確率がきわめて小さいことが連続して起こっても、その一つ一つの事象が確率言明によって厳密に排除されていないのだから、その連言で表される事象系列も、たとえどれほどその確率が小さくても厳密に排除されない。しかし、確率言明をこのように無節操に解釈すると、結果として確率言明から何でも言ってしまうことになりかねない。こうした問題に対するポパーの答えはこうである。

確率仮説は無制限な適用によって完全に何ごとも述べなくなってしまう。物理学者は、確率仮説をこのような仕方では利用しない。それゆえ、われわれは結果を、つまり再現可能な規則性を、累積された偶然に決して還元しないという方法論的決断によって確率言明の無制限な利用を排除する。<sup>(40)</sup>

ここで述べられている決断は、アド・ホックな反証逃れをしないという方法論的守則と基本的に同じ性格のものである。実際、確率言明はこういう決断による約束を設定しない限り、決して反証可能ではありえない。だが、確率言明を反証可能として扱うルールは、実際に統計学

の仮説検定の手続きに見いだすことができる。

統計学における仮説検定では、あるなんらかの事象を禁止するような仮説Hを立てて、その元で調査を行い、その結果Hが禁じているような確率が極めて小さい現象が起こった時にHを棄却するという手続きをとる。この場合仮説を棄却する基準となる確率は、有意水準とも呼ばれるが、客観的に決まっているわけではなく、検定に先立ってあらかじめ取り決めておくもので、ふつうは5%や1%が利用される。この検定の思想を、たとえばサイコロについての簡単な例で見てみよう。一般に、ある事象の起こる確率がPで、n回の試行のうちその事象がr回起こる確率P(r)は、

$$P(r) = {}_n C_r P^r (1 - P)^{n-r}$$

で定義される二項分布に従う。ここであるサイコロについて、「これは細工のほどこされてない完全に対称的なサイコロである」という仮説Hを立てたとしよう。その上でこのサイコロを例えば10回振って、この仮説を検定してみる。その際、あらかじめ有意水準として5%を設定しておく。ここでpは1/6である。すると、たとえば10回の試行のうちある特定の目が各回数で確率を上式の基づいて計算すると、(小数点以下第5位四捨五入)

$$\begin{aligned} {}_{10}C_0 (1/6)^0 (5/6)^{10-0} &= 0.1615 \\ {}_{10}C_1 (1/6)^1 (5/6)^{10-1} &= 0.3230 \\ {}_{10}C_2 (1/6)^2 (5/6)^{10-2} &= 0.2907 \\ {}_{10}C_3 (1/6)^3 (5/6)^{10-3} &= 0.1550 \\ {}_{10}C_4 (1/6)^4 (5/6)^{10-4} &= 0.0543 \\ {}_{10}C_5 (1/6)^5 (5/6)^{10-5} &= 0.0130 \\ {}_{10}C_6 (1/6)^6 (5/6)^{10-6} &= 0.0022 \\ {}_{10}C_7 (1/6)^7 (5/6)^{10-7} &= 0.0002 \\ {}_{10}C_8 (1/6)^8 (5/6)^{10-8} &= 0.0000 \\ {}_{10}C_9 (1/6)^9 (5/6)^{10-9} &= 0.0000 \\ {}_{10}C_{10} (1/6)^{10} (5/6)^{10-10} &= 0.0000 \end{aligned}$$

となる。するとある特定の目が5回以上でた場合、その確率は有意水準を下回っているのでHを棄却することができる。また、有意水準として1%を設定した場合は、ある特定の目が6回以上出た場合に仮説Hを棄却できる(41)。

統計学における仮説検定の理論は、今世紀初等から30年代にかけて、ピアソン、ゴセット(スチューデント)、フィッシャーらの手によって確立された。したがって、ポパーが『探求の論理』を執筆した当時はまだこの理論は胎動期で、ポパーの思想とは独立に形成されたわけである。統計的検定は方法論的反証可能性の考えに基づいており、統計学者によって検定が広く受け入れられたことは、反証可能性の考え方を強力に裏書きしていると言える(42)。

有意水準は仮説を棄却することが誤っていること——第一種の過誤——の危険性を表すという意味で危険率とも呼ばれるが、この検定手続きで重要なのは危険率をあらかじめ計算することである。第一種の過誤が重大な問題を引き起こすような状況で、仮説の棄却に納得がいかなければ、危険率をより厳しく設定し直して、試行回数を増やして偶然の入り込む余地を減らして検定をやり直すことができる。このように、統計学ではあらかじめ危険率を算出してからテスト(検定)を行い、そのテストを改良できるという意味では、統計的仮説は算出可能である。統計的仮説は実用上あらかじめそれを棄却する際のリスクの範囲を計算して、その上でテストにかける。そして、試行回数を増やすことによって統計データの精度を上げ、これにともなって危険率を引き下げることによって、仮説検定の精度を上げることができる。このように算出可能なようにしておくために、統計的仮説は反証可能(棄却可能)であり、また改良可能である。このように決定論的でない統計的仮説に対しても算出可能性および反証可能性が成り立つのであるから、この点でも両者は決定論の十分条件でないと言える。

統計的仮説が反証可能なのは、その仮説の論理的な属性のためではなく、反証を可能にする規則、規約、取り決めのためである。字義通りに解釈すれば、確率/統計的言明はいかなる事象も禁止していない。しかし仮説検定のルールを設定すれば、有意水準以下の棄却域の事象の生起を禁止している言明として扱うことができるのである。だが論理的属性からだけでは、確率/統計的言明は決して反証可能ではない。このため単称確率言明についてはこうした規則が適用できず——というよりも適用しても意味がないため——、その論理的属性が前面に出てきてしまうために、この言明は反証不可能なままにとどまるのである。これは、標本がたった一つでは母集団の推定が不可能であるのと同じ事態である。

### 3. 5. 非決定論的反証可能性

こうして確率言明も反証可能性であることが示されたわけだが、このことは、反証可能性を決定論的に解釈することは妥当でないということの意味している。先に見たように、反証可能性の考え方には確かに外見上決定論と親密なところがある。しかし、世界が非決定論的であるならば(43)、反証可能性も基本的に非決定的な法則にこそ適用されると考えるべきである。だから反証可能性は根本的に決定的(conclusive)ではないのであり、このことは反証可能性理論にとってならん欠点でも弱点でもない。反証可能性の基準が決定的かどうかを問題にする批判には、いつでもこれを決定論的に解釈する考え方がその背後にある。もっとも、こうした類の批判を招いた原因の一端は、反証可能性の定式化の仕方にもある。

反証可能性についての理論的考察は統計的でない法則

から出発している。ポパーは反証可能性理論の伏線として科学的説明の構造を論じる際に、たいていはヘンペル-オッペンハイム流のD-N (Deductive-Nomological) モデルと基本的に同等の形式的な論理図式を持ち出してくる(44)。だが、このD-Nモデルが適用できる理論は、「ある物理理論によって記述される閉じた物理系の初期状態についての数学的に厳密な記述から、未来のある与えられた時点での系の状態についての記述を、正確さの限度がどのように定められても演繹することができる」(45)ような見かけ上(prima facie)決定論的な理論である。一般に微分方程式で表される法則は、初期条件に相当する数値を代入してこれを解けば、解が一義的に決まるので外見上決定論的である。こうした外見上決定論的な理論は、先に見た方法論的決定論の要請に基づいて構築されたものである。こうした反証可能性のモデルは、そのような決定性を持たない統計法則に基づくI-S (Inductive-Statistical) モデルと好対照をなしている。また、このD-Nモデルが極度に単純化されて、形式論理的な否定式によって反証可能性が説明されるようになると、あたかもたったひとつの反証事例が理論を反証すると主張しているかのような印象を与える元にもなった。そして、検証事例をいくら積み重ねても法則が真であることを確定できない検証可能性に対して、たったひとつの反証例で法則が偽であることが決定的に確定するというこの決定性が、反証可能性のメリットであると誤解された。反証可能性はひとつのアルゴリズムを提供していると誤解されたのである。

たしかに、論理は批判のための強力な道具であり(46)、D-Nモデル流の論理図式や形式論理的な否定式などによって反証可能性の基準を説明することは、反証の手続きの理解に役立った。問題はこれの解釈にある。極度に単純化された形式的論理図式のために、反証可能性に対する理解が過度に単純化されてしまい、検証可能性原理が決定的でないなら反証可能性基準も決定的ではないという批判や、理論を倒すのは事実ではなく理論であるという批判を招いた。とくに「存在言明は反証可能でない」といった批判は、まさに反証可能性を典型的に形式論理的な側面からだけしか見ない決定論的な批判の最たるものだと言える。

たしかに、反証可能性が形式論理的なことからであるのなら、それが決定的かどうかを問題にするのは的を得ていよう(47)。しかし、ある理論を論理的に分析してそれが反証可能であるかどうかを一義的に決定することはできないので、ポパーはこのことを認めた後で、規約主義に対して反証を回避しない規則の決断を提起している(48)。しかし反証可能性をこのように論じる場合、反証可能性の基準は本来論理的なことからであるが、現実の状況が複雑であるから、この基準を補うために反証を回避しない約束主義的規則を導入したという見方を生じさせてしまったようである(49)。しかし反証可能性に対

するこのような見方は、まさに「世界は本来決定論的であるが、現象が複雑でその実態を完全に知ることができないから知識の不完全さを補うために確率を導入する」といった確率の主観的解釈(50)ときわめて酷似している。どちらも、その背後に決定論的な見方が隠れているのである。

見かけ上決定論的な理論が記述する世界が決定論的であると推論する根拠はなにもない(51)のとまったく同様に、反証可能性の理論が決定論的に定式化されたからといって、その内容が決定論的でなければならないとする根拠はなにもない。古典力学は現実の世界を単純化し、理想化したために外見上決定論的な理論になった。同様に、反証可能性理論に決定論的性格が付随したのは、論理的な過度の単純化のためである。統計的仮説を棄却することにも受け入れることにも常にある危険性がともなっているのと同様に、反証を受け入れるにせよ退けるにせよ、常になんらかの危険性がともなう。これは、いかなる反証も決定的ではありえないのだから、当然のことである。

反証可能性は、アルゴリズムではない。反証可能性の本来の意義は、理論が未知のことに対して開かれているかどうかというところにある。ある理論が未知のことから不都合な事態に遭遇して既存の自らの殻に閉じこもったり、また自らに好都合な確認例に浸って自己満足に陥ったりするのではなく、不都合な事態を糧にして未知の領域にのりだす用意があるかどうかの問題なのである。そのさい、反証が決定的かどうかということはあまり問題ではない。そして未知の領域にのりだすのは、理論を改良し、知識を改良するためである。すでに見たように、科学的予測は算出可能であるために改良可能である。初期条件をあらかじめ算出することによって、条件をどのように変えると予測がどのように変わるかを漸次的にシミュレートすることができ、失敗をフィードバックすることができるからである。他方、占星術やヒストリシストの予言などは算出可能ではないため、予言が外れた時に根本の教条を守る術は山ほど持ち合わせていても、予言が外れたという未知の、不都合な事態を糧にして基礎理論を漸次改良していく術はない。こうした占星術やヒストリシズムを批判すること(52)でポパーが示そうとしたことは、放っておけば人は確認例しか見なくなり、反例、つまり未知の事態によって知識を改良、改善することを忘れてしまうということである。これは、いかなる反証も決定的ではないだけになおさらである。

(1)。「算出可能性」は、accountabilityの訳語として、小河原誠『ポパー批判的合理主義』講談社、1997、p. 256においてはじめて登場した。accountableの一般的な意味は、「説明できる」、「責任がある」などであるが、ポパーが科学的決定論を解明する際に使っているaccou-

ntabilityには、これらの意味も含まれている。科学的決定論を主張するものは、ある科学的予測に対してそれが行われる前にあらかじめどの程度の精度が要求されているのか説明できなければならないということ、あるいは、そのように説明することについて責任をもたなければならない、言い逃れは許されないということでもある。

(2). これまで指摘されてきたポパーの思想内部の不整合としては、例えば次のようなものがある。(a) 認識主体が積極的な役割を演じた初期の認識論と認識主体なき後期の客観的世界3 (D. E. Williams, *Truth, Hope and Power: The Thought of Karl Popper*, Toronto: University of Toronto Press, 1989, pp. 175-177.), (b) 実在論と反証主義 (藤田晋吾, 『相補性の哲学的考察』, 多賀出版, 1991, pp. 247-259.), (c) 進化論的認識論と三世界論 (R. Corvi, *An Introduction to the Thought of Karl Popper*, London: Routledge, 1996, p. 108.), (d) 反主観主義と方法論的個体主義 (L. Schaefer, *Karl R. Popper*, Muenchen: C. H. Beck, 2 Aufl., 1992, p. 95.), (e) 社会論における方法論的個体主義と物理現象における全体論 (下向きの因果性) (小河原誠『ポパー—批判的合理主義』, op. cit., p. 307.), (f) アドホックな補助仮説の禁止と補助仮説の使用の容認 (Worrall, 'Revolution in Permanence', in A. O'Hear (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge UP, 1995, p. 87), (g) 『推測と反駁』と『自我とその脳』における実在の概念 (神野慧一郎, 「ポパー研究会講演草稿」, ポパーレター, vol. 7, No. 2, 1995, pp. 25-39.).

(3). K. R. Popper, *The Open Universe*, London: Routledge, 1982 (以下OUと略記), pp. 1-2.

(4). Cf., 小河原誠『ポパー—批判的合理主義』, op. cit., pp. 248-252. 「わたくしが理論の見かけ上の決定論的性格と呼ぶものと「科学的」決定論とはきわめて異なるということは理解されるべきである。前者を主張する場合、われわれはいつもある性質をもった理論について主張している。後者を主張する場合は、われわれはある性質をもった世界について主張している。」OU, p. 37.

(5). OU, p. 9.

(6). M. Bunge, *Causality and Modern Science*, New York: Dover, 3rd ed., 1979, pp. 3-4.

(7). OU, p. 10.

(8). OU, p. 6.

(9). OU, p. 12. ポパーは算出可能性の原理を、より詳しく「初期条件の正確さよりも、むしろ初期条件の計算のもとになっている可能な測定の結果の正確さに言及することによって得られる」より強い原理と、「予測の問題を説くために初期条件がそなえなければならないであろう程度の正確さの計算を許容するというより弱い意味において、同じ予測作業が算出可能でありうるだろうという」より弱い原理に分けている (OU, p. 13.). 科学的決定論はより強い意味での算出可能性を要求するが、議論

を展開するにあたってポパーはより弱い意味での算出可能性を考えている。

(10). OU, p. 33.

(11). OU, p. 34f.

(12). OU, p. 33.

(13). ミラーによれば、ポパーは次の三つの点で科学的決定論が科学的であると考えていた。(i) 科学的決定論は科学理論や科学法則に言及している。(ii) 科学的決定論は現実の科学の能力に制限されている。(iii) 科学的決定論はテスト可能である。(D. Miller, 'Propensities and Indeterminism', in A. O'Hear (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, op. cit., pp. 130f.) この三点を総合すると、科学的決定論はほとんど経験科学的理論と言えるほどの内容になる。おそらく純粋な経験科学理論ではない哲学理論だという理由からだろうが、ポパーは科学的決定論に言及する際には、「科学的」という限定詞を必ず引用符で囲っている。だが科学的決定論は、哲学理論の中ではもっとも科学的な理論のひとつだと言える。

(14). 「ボートを前に漕ごうとすると、漕ぎ手の足の圧力によってボートは後ろに進む」というフリッシュのことばで、ポパーは定性的議論の欺瞞さを説明している。K. R. Popper, *The Poverty of Historicism*, London: Routledge, 1957, p. 142.

(15). OU, p. 33.

(16). 例えば、シュリックは次のように述べている。「『AはBを決定する』は、まったく、BはAから計算されるということを述べているにほかならない。...『決定される』ということばは、かくして絶対的に『予測可能』ないしは『予め計算可能』(vorausberechenbar)と厳密に同じことを意味している。」M. Schlick, 'Die Kausalitaet in der gegenwaertigen Physik', *Die Naturwissenschaften* 19, 1931, p. 158. Cf., R. Carnap, *An Introduction to the Philosophy of Science*, New York: Basic Books, 1966, p. 192.

(17). OU, pp. 13f, p. 28. ここで注意すべきは、ポパーは算出可能性の原理を全否定しようとしているのではないということである。この原理が全面的に否定されるということは、予測が全く成り立たないこと、そしてこの世界が全くの混沌、カオスであることを意味するが、これは科学の崩壊を意味する。科学的決定論を論駁することによってポパーが擁護しようとしている非決定論は、「物理的世界では必ずしもすべての出来事が、そのすべての極微の細部にいたるまで絶対的な精確さであらかじめ決定されているわけではないという説にすぎない。...それはどんな程度の規則性とも両立する。」K. R. Popper, *Objective Knowledge*, Oxford UP, 1977, p. 220.

(18). OU, p. 16.

(19). OU, pp. 17f.

(20). OU, p. 25.



(21). OU, pp. 19f.  
(22). OU, p. 26.  
(23). J. Bouveress, *Karl Popper ou rationalisme critique*, Paris: Vrin, 1981, p. 124, cf., K. R. Popper, Cf., *Quantum Theory and Schism in Physics*, London: Hutchinson, 1982 (以下QSPと略記), pp. 53ff.  
(24). OU, p. 53.  
(25). OU, pp. 54f.  
(26). OU, p. 55. ハイゼンベルクの不確定性関係と似た結果になったのは、ポパーのこの議論も操作主義的な分析に基づいているからである。  
(27). A. O'Hear, *Karl Popper*, London: Routledge, 1980, p. 137. ミラーも、『科学的発見の論理』は非決定論的というより決定論的な著作であると述べている。D. Miller, 'Propensities and Indeterminism', op. cit., p. 136. ところで、ポパーは17才になるまでニュートン物理学の妥当性を疑わなかったというが(M. Geier, *Karl Popper*, Hamburg: Rowohlt, 2 Aufl., 1994, p. 31.)、ニュートン物理学を確信していたのなら、当時ポパーが決定論的な考えを持っていたことは確かだろう。  
(28). K. R. Popper, *Logik der Forschung*, Tuebingen: J. C. B. Mohr, 7 Aufl., 1982, (以下LdFと略記) p. 33. ちなみに『科学的発見の論理』の方でこの同じ規則の内容を説明している箇所を見ると、「普遍法則の探求、一貫した理論体系の探求を断念すべきではないという規則、われわれが記述できるいかなる種類の出来事も因果的に説明しようとする試みを放棄すべきではないという規則」(*The Logic of Scientific Discovery*, New York, Harper & Row, 1965, pp. 61f.)となっており、こちらの方がより決定論的な表現になっている。  
(29). LdF, p. 197.  
(30). LdF, p. 168.  
(31). K. R. Popper, *The Open Society and Its Enemies*, vol. II, London: Routledge, 4th ed., 1962, p. 85.  
(32). Karl Popper, *Unended Quest*, Glasgow: Fontana/Corins, 1976, p. 41.  
(33). 「自然法則は何かが存在することを主張するのではなく、何かが存在しないことを主張する。まさにこの形式のために、それは反証可能なのである」LdF, p. 39., cf., p. 197.  
(34). E. Mach, *Erkenntnis und Irrtum*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1980, p. 449.  
(35). J. Ullmo, *La pensee scientifique moderne*, Paris: Flammarion, 1969. ラッセルも、決定論には、科学研究者のガイドとなる実際的な格言としての性格と、宇宙の本質についての一般的理論としての性格のふたつがあり、前者はたとえ後者が偽であっても維持できると述べている。B. Russell, *Religion and Science*, Oxford UP, 1935, pp. 145-146. このような方法論的決定

論の意義を、ミラーはポパーに示唆したという。OU, p. 149.  
(36). J. Ullmo, *La pensee scientifique moderne*, op. cit., p. 180.  
(37). ポパーにとって、決定論を放棄することは傾向性解釈を取るための必要条件であった。OU, p. 93.  
(38). K. R. Popper, *Realism and the Aim of Science*, London: Hutchinson, 1983 (以下RASと略記), p. 289, QSP, p. 70.  
(39). ヘンベルによれば、この曖昧さは統計的説明の特徴である。C. G. Hempel, *Aspects of Scientific Explanation*, New York: Free Press, 1965, pp. 394ff.  
(40). LdF, p. 153.  
(41). ネイマンは、仮説検定による仮説の棄却は、これの対立仮説が存在する場合のみ行われると主張する。I. Hacking, *Logic of Statistical Inference*, Cambridge UP, 1965, pp. 79ff.  
(42). D. Gillies, 'Popper's Contribution to the Philosophy of Probability', in A. O'Hear (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, op. cit., pp. 110f., cf., D. Gillies, *The Philosophy of Science in the Twentieth Century*, Oxford: Blackwell, 1993, pp. 207ff. これまでは、確率言明が厳密に反証可能でないことは反証可能性理論のひとつの弱点として攻撃されてきたが、このように見ると、統計的検定の事例は、どのようにして言明を反証可能にするかということの典型例を示していると言える。  
(43). ポパーにとっては「すべては傾向性であり」(QSP, p. 205)、「傾向性とは、原因に対する見方の非決定論的な一般化である。」(K. R. Popper, 'Replies to My Critics', in P. A. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Karl Popper*, La Salle, Illinois, Open Court, 1974, vol. II, p. 1130.) それゆえ「因果的仮説は1に等しい傾向性を主張する仮説と解釈できる。」(RAS, p. 288.)  
(44). LdF, pp. 31f. このように論理的なことがらを重んじる点では、ポパーは論理実証主義者たちと共通する。Cf., J. F. Malherbe, *La philosophie de Karl Popper et le positivisme logique*, Namur: Presses universitaires de Namur, 2e ed., 1979, pp. 170f., cf., O. Obermeier, *Poppers "Kritischer Rationalismus"*, Muenchen: Ernst Voegel, 1980, pp. 24-29.  
(45). OU, p. 31.  
(46). K. R. Popper, *Conjectures and Refutations*, London: Routledge, 4th ed., 1972 (以下CRと略記), p. 64.  
(47). 論理と決定論の結びつきを示す例として、決定論が成り立たなければ、例えば「事象Eは明日生起する」という命題は今日真でも偽でもありえないので、未来の事態についての命題に対して矛盾律や排中律は成り立たないという論理的決定論のパラドックスが挙げられる。もちろんシュリックが指摘しているように、われわれの

記号の規則に過ぎない論理命題の妥当性は、世界に因果性が存在するかどうかには依存しないから、このパラドックスは見かけだけであるが(cf., M. Schlick, 'Die Kausalitaet in der gegenwaertigen Physik', op. cit, p. 158.), 論理と決定性の結びつきは、これから明瞭に見て取れるだろう。

(48). LdF, p. 50. 実際ポパーは理論の決定的な反対証明は不可能であると述べ、この点について自分は決定的反証可能性を主張していると常に誤解されてきたと述べている。LdF, pp. 22-23.

(49). 実際、ポパーの立場をこのように解釈させるようになったことの一因として、科学史上の事例からの批判に対して、ポパーが次のように答えるようになったことも挙げられるだろう。「わたくしの境界設定基準の意味での反証可能性は、純粋に論理的なことがらである。それは、言明や言明の集合の論理的構造と関係がある。そして、ある可能な実験結果が反証として受け入れられるかどうかとは関係がない。」RAS, p. xx. また、cf., K. R. Popper, *Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie*, Tuebingen: J. C. B. Mohr, 1979, p. XXVIII. これは、「理論の論理分析だけではそれが反証可能かどうかわからない」ことの理由を述べたものとも見なせる。

(50). QSP, pp. 105f.

(51). OU, pp. 37ff.

(52). CR, p. 37.

\*\*\*\*\*

### <書評>

\*\*\*\*\*

小河原誠著『現代思想の冒険者たち14 ポパー  
—批判的合理主義』(1997年、講談社) 読後メモ  
松尾憲彦 (MNC PARTNER)

#### 1. 本書の意図・背景

出版社の企画意図・著者の課題は、「あとがき」に次のようにある。

——「ポパーについての統一ある全体像を描くこと」

又、著者の執筆原動力は、「まえがき」に次のように述べられている。

——第1に、「ポパーの知的明晰性に対する憧れ」

第2に、「およそ信じがたいようなポパー像が流布していることに対するいらだち」

第3に、「……、こうしたものに対する敵愾心」

その結果として、著者の執筆姿勢は、「まえがき」に次のように整理されている。

——第1に、「ポパーの知的明晰性」の秘密を「問題を熟知すること」とした上で、

第2に、「ポパーが取り組んだ問題をたどり、彼の思考の筋道を描きだしてみたいと思う。」

#### 2. 本書の構成

本文は、7章から構成されており、「目次」を転写すると、次のとおりである。

第1章＝若きポパー…………… (計66頁)

1. ウィーン、時代の激動
2. マルクス主義との出会い、そして別離
3. 科学についての基本的洞察
4. 音楽、そして芸術と科学
5. 哲学者への歩み

第2章＝反証主義…………… (計56頁)

1. 認識論の二大根本問題
2. 帰納の問題
3. 探究の論理
4. ポパー＝ヘンペル・モデル
5. 反証可能性の理論——論理的側面
6. 境界設定問題——方法論的反証主義
7. 反証可能性の度合い——理論比較のための基本的考察

第3章＝社会科学の方法…………… (計32頁)

1. イギリス滞在、そしてニュージーランドへ
2. 『ヒストリシズムの貧困』と『開かれた社会とその敵』の成立事情
3. ヒストリシズムの貧困
4. 弁証法の克服
5. 状況の論理

第4章＝開かれた社会とその敵…………… (計34頁)

1. プラトン
2. マルクス
3. 政治哲学 民主主義の理論
4. 合理主義の根本問題

第5章＝思想の冒険——論争の哲学.. (計38頁)

1. 批判の伝統——ソクラテス以前の哲学者たちへ帰れ
2. ウィトゲンシュタイン批判——哲学的問題は存在するか

3. いわゆる「実証主義論争」について
4. パラダイム論争

第6章＝オープン・ユニヴァース…… (計74頁)

1. 非決定論
2. 三世界論
3. 進化論的認識論
4. 自我とその脳

第7章＝倫理…… (計25頁)

1. ヒストリシズムの倫理への批判
2. ヒストリシズムの倫理への対抗倫理
3. 倫理と認識論
4. 新しい職業倫理

「付録」に対する寸評は、次のとおりである。

- ・「ポパー略年譜」：詳細であり、且つ、読んで面白い。
- ・「主要著作ダイジェスト」：ポパーの主要著作邦訳本に関する簡単な内容紹介であり、邦訳出版年順であるところが良い。
- ・「キーワード解説」：ポパー哲学を誤解無く理解するのに有効であり、キーワードそのものの「選択眼」と、簡潔明瞭な解説に、著者の碩学が伺える。
- ・「読書案内」：ポパーの著作を読んでみようと思う人の為の懇切丁寧な邦訳本への誘いであり、著者のポパーに対する思い入れとそれ故のポパー・ファンを増やしたいと言う熱意すら感じられる案内文である。

3. 本書の読後所感

(1) 本書の目論見(上述1. 参照)は、次の点から、成功していると思う。

――第1に、著者の言いたい事が、直(すぐ)に、迷う事無く読み取れる読み易い文体で書かれていると思う。

第2に、哲学の専門家でもない素人に、ポパー哲学の展開過程と体系像の一貫したイメージを、初めて手に入れられたと感じさせる筆致があると思う。

一言で言えば、素人に、「これ1冊有れば、もう、ポパー通」と錯覚させる魔力があると思う。

その意味では、本邦初の「総合入門書」と言えそうである。

第3に、「ポパー略年譜」・「主要著作ダイジ

エスト」・「キーワード解説」・「読書案内」と言った、素人がポパー及び彼の哲学概要を理解して行くのに大変有難い「付録」も一杯であると思う。

(2) 著者も「まえがき」で指摘されているが、何故、日本では、「およそ信じがたいようなポパー像が流布しているのか」、そして、ポパーが余り評価されて来なかったのだろうか？

――これは、大きな疑問である。

それ故、同時に、その理由を研究してみる価値があるように思う。

会員の井上一夫氏が、『ポパーレター』(通巻第7号/Vol. 4-No. 2/1992年11月)の「POPPER研究文献目録」(1992年12月7日現在)や本研究会のHOME-PAGE上の「ポパー翻訳文献」(97年3月28日現在)・「文献案内＝ポパー研究文献目録」

(1996年11月25日現在)で整理されている文献等も研究せずに、こうした言い方が妥当か、或いは、許されるのかわからないが、今の所、次のような理由の可能性を連想してしまうが、どうであろうか？

――第1に、どうも1960年代以前の日本では、ポパー及びポパー哲学の事を知っており且つ研究していた方々の関心が、ポパー哲学そのものよりは、正に、ポパーが「批判」を加えていた「主義」に関連する領域の問題の方に有ったからではないのか？

つまり、ポパーが「批判」を加えていた「主義」に関連する領域の問題の方を重点的に言及する為に、「批判者」であるポパー及びポパー哲学の事を、逆説的な意味で研究する程度であったのではないかと言う乱暴な推測である。

だからこそ、その研究する領域の「批判者」であるポパー及びポパー哲学そのものには、余り関心も持たず且つ深い言及もして来なかったのではないか？

第2に、それとも、上述した「学問的レベルを装った感情」の問題ではなく、寧ろ、日本の「和の精神」に代表される「思考態度」と言った、もっと「文化的・風土的・歴史的レベル」のものに由来するのだろうか？

即ち、日本語の現在の語感では、「批判」・「批判的」と言う言葉に対して、「非常に強い否定的なニュアンス」がある為、「余り、好ましくない、日常的でない」と言う雰囲気があり、「批判的合理主義」

を説くポパーに対して 妙な先入観が与えられてしまった為なのかも知れないと言う事である。

更には、寧ろ、「安保」～「東大紛争」の時期に頻繁に「立看板」に使われた言葉であった為、「反社会的」なイメージと一体化されてしまった為なのかも知れない。

或いは又、山本七平氏が『日本人とユダヤ人』の中で指摘した如く、「全員一致を正しい。」と考え、「衆論に異を唱える」ことを「奇異」・「異端」と考える日本人の心理・情緒に原因があるのだろうか？

いずれにしても、何故、日本では、「およそ信じがたいようなポパー像が流布しているのか」、そして、ポパーが余り評価されて来なかったのだろうか？

――を研究しても良いのではないか？

それとも既に、研究成果はあるのであろうか？

そして、若し無いならば、『「日本でのポパー哲学研究史」を研究する』事に価値があると思うのであるが、如何であろうか？

(3) 本書を読むにつけも、余計なお世話かも知れないが、「日本ポパー哲学研究会」は、「ポパー哲学」の良い所を多くの人々に知って貰う為、純粋な学問的議論だけでなく、ポパー自身が身を以て実践したように、現在の日本の様々な諸問題（規制緩和・教育問題・環境問題・医学医療問題・クローン技術等々）に対しても、積極的に、「ポパー哲学」に立脚した発言を展開して行く必要がありそうである。

\*\*\*\*\*

## <インフォメーション>

\*\*\*\*\*

### ホームページの現状について

インターネット上のホームページをご利用いただいている会員の方にはすでに旧聞に属することだとは思いますが、ご利用いただけない会員の方が多いたが現状です。まずは繰り返しになりますが、最初にホームページ上にも公開している問題提起とそれに対する会員の方からのコメントを転記させていただきます。問題の性質上、ある程度時系列にそって話を進めさせていただく必要もがございますのでご了承下さい。

### 問題提起

1997年9月14日

小河原 誠(日本ポパー哲学研究会代表)

萩原 能久(ホームページ管理者)

われわれのホームページが最近とみに充実するにしたがって活況を呈し、かつ広く注目されつつあることはまことによろこばしい限りです。ホームページの作成・管理を務められておられる萩原会員に心からの感謝の意を表明いたします。また、申し遅れましたが、貴重な資料やご論考、ご意見をお寄せくださっておられる寄稿者の方々にも厚く御礼申し上げます。

ところで、ホームページが活況を呈する一方でいくつかの厄介な問題も発生してきました。ここでは、それらについてのわれわれの認識を報告し、会員ならびに会員以外の方々のご意見を賜りたく存じます。

### 1. 『ポパーレター』の電子データ化にかんする問題

『ポパーレター』の電子データ化については、基本的に運営委員会の権利であると考え、寄稿者の方々のご協力を仰いでまいりましたが、最近、ある寄稿者から、『ポパーレター』への掲載は承知していたが、電子データ化してホームページに掲載する許可を与えた覚えはないという苦情をいただきました。われわれとしては、当然、許可をいただけないものに関しては電子データ化することは差し控えた方がよいと考えます。他方で、私たちの認識としては、もとより非商業誌である印刷されたポパーレターと、電子データ化されたものは基本的に同じ性質のものであると考えてきましたし、またポパー哲学に関する論文や意見、情報をできるだけ広く世に知らしめ、批判的討論を惹起するよう努めるのが運営委員の任務であるとも考えます。

あらためて申すまでもありませんが、著作権はあくまで著者本人に属するもので、その権利を侵害したり、ポパーレターに寄稿いただいた時点で、著作権が運営委員会に移行するとも考えていません。しかしインターネット上への公開は、見方によっては無制限なコピーを許し、著作権を間接的に侵害する結果ももたらしかねないことが問題なのでしょう。

そこで今後、この種の問題については以下のような方向で対処していきたいと思うのですが、いかがでしょうか。

『ポパーレター』で電子データ化が進んでいることを会員にお知らせし、改めてご協力をお願いする。ただし、ホームページへの掲載を望まれない方については、その旨、申し出てもらう。(下記第5項もあわせてご検討下さい) 別途申し出のないかぎりポパーレターへの掲

載許可はホームページへの掲載許可も含意すると解するものとする。過去に会員ではない外国人から寄せられた寄稿論文については、ホームページへの掲載についても速やかに許可を求める。その際、必要ならば（以下の2-cで示されているような）文言を付加するという条件によって、許可をもらう。

このような方針で進んだ場合、たとえば、本ホームページをCD-ROM化しようとした場合に、欠落が生じてしまう可能性があります。（次の第2項での問題も考慮してください。）

## 2. 本ホームページのデータをダウンロードし印刷する権利について

現状では、われわれの本ホームページの全データは誰であれ自由にダウンロードし印刷できるようになっています。しかし、このままでは寄稿者にとって大変不利な状況が発生することも考えられます。この点について若干の説明をさせていただきます。

本ホームページ上のデータはその多くが大変貴重なもので、通常なら書籍として出版されるに値するものでしょう。また、寄稿者の多くの方も将来は書物のかたちで出版されることを望んでおられるのではないかと思います。しかしながら、本ホームページ上の記事や論考等が自由にダウンロードし印刷できるようになっているのでは、出版社の方は、それらについての出版を渋ることが十分に考えられます。学術書の出版が大変困難な状況にあることはすでによく知られているところですから。現状では、書物を出版することが研究者にとって非常に重要な業績になりますので、われわれとしてはそれを妨げるようなことはしたくないと考えるわけです。とはいえ、他方では、本ホームページに、できるだけ多くのご論考や各種の記事などを発表していただきたいというの、われわれの心からの願いです。

われわれはいわば板挟みの状況にあります。そこで、この状況からの脱出策をいくつか考えましたので、ご検討いただきたいと思いますとともに、新たなご提案をお待ちします。

a. ネット上でよく見かけられるように、全データを読めるだけでダウンロードできないようにしてしまう。

（このノウハウは、管理者である萩原には現在のところありません。どなたかご教示いただけるでしょうか。）

b. ポパー哲学研究会の会員は自由にダウンロードできるが、それ以外の者はホームページ管理者の許可を必要とする。ホームページ管理者は、住所、氏名、アドレスを確認してほぼ自動的に許可する。（この区別を技術的にどうつけるのかは難しいところです。現在のところは、

次に述べる第3項との関係でCGIを使って、会員専用情報のページを作ることを検討している段階です。）しかし、いずれの者も複数のコピーを作ることは、いかなる形態であれ、禁止される。

c. ホームページ冒頭に次のような警告を掲げるにとどめる。（文言等についてのご教示を求めます。）

「各著者が、その著作物についてのすべての権利を保有する。ダウンロードおよびプリントすることは個人の私的な研究のためにのみ許される。いかなる仕方であれ、複数のコピーを作ることは禁止される。ただし、各著作物についてその著者による特別の指示がある場合にはこの限りではない。」（この文面が以下に素案として提示いたします第四項とどの程度整合するか不安ですが。）

d. 著者の指定に応じて、ダウンロード可能なものとそうでないものとを設定する。（ただし、これについてもb.と同様、対応できるとは限りません。）

e. 誰でも自由にダウンロードできる現状のままにしておく。

## 3. 会員の優遇について

ホームページが充実してきますと、会員であることのメリットが薄れてきてしまいます。これは本会の維持発展にとっては由々しき問題です。会員を積極的に優遇するとともにホームページの発展にも寄与するようなご提案をお待ちします。

また、逆にE-Mailアドレスをすでに持たれ、インターネットをご利用いただける会員と、そうでない会員（その数はいまだ過半数をはるかに越えると思われます）との間に、本研究会が提供しているサービスの格差が生じてしまっているという問題点も出てきています。

## 4. 著作権等について

ホームページ上のデータを将来、CD-ROMやフロッピー等の形態で公表すること、またそれにかかわる権利を本研究会の運営委員会が保有する。ただしこのことは寄稿者が当該論考を別の箇所で公開することを妨げるものではない。

## 5. 削除権

主として次のような場合を念頭において削除権を設定する。

各著者は、書物の出版に際して出版社からホームページ上のデータの削除を求められたような場合、これを削除する権利を持つ。ただし、ホームページ上のデータがCD-ROMやフロッピー等の形態ですでに公表されてしまったものについては、この権利は存在しない。

他方、ホームページ管理者は、その見識によって不適

当と思われるようなデータをホームページ上に発見したときには、運営委員会に諮ってそれを削除・修正する権利を持つ。ただし、緊急を要する場合はこの限りではない。

\* \* \*

ところで、以上のようなことを書き始めましたら、著作権法の世界にのめり込んでいくような気がしてきました。そんなことをするのは、われわれの仕事ではありませんので、われわれとしては専門家の方々の助言を積極的に歓迎するにとどめ、目下のところは、基本原則を掲げて紛争などをできる限り未然に防ぐように務めたいと思います。ところで、その基本原則を目下草案中というわけですので、皆様方の積極的なご批判、ご提言をお待ちしております。

\*\*\*以下は会員から寄せられた  
コメントをまとめたものです\*\*\*

#### 1) 第1項について

松尾会員

『ポパーレーター』の電子データ化については、必ずしも「運営委員会の権利である」とは言い切れないのではないのでしょうか？

『ポパーレーター』への寄稿者には、当然、当該寄稿文に関する著作権があると思われますし、その電子データ化も「著作隣接権」と言われるものに該当するのではないかと想像するからです。

ご提案の対処法については賛成です。

是非、且つ、早急に、実行した方が、今後の為にも望ましいと思います。但し、「会員への周知徹底」に工夫が必要と思われます。(現在、会報は年2回の発行のみですし、E-MAIL可能者は全員ではない。)

ホームページをCD-ROM化しようとする場合の欠落の可能性ですが、当然発生し得ますし、或る意味では仕方のない事だと思えます。

勿論、ホームページのCD-ROM化にとっては残念な事態とは思えます。

駒田氏(駒田氏は会員ではありませんが、筑波大院生で著作権法がご専門です。)

すでに印刷されているものであっても、それを新たに複製するときには複製権(著21条)の処理が必要です。ましてホームページ掲載については有線送信権(23条)という別な権利の処理が必要となります(近時、法改正により「送信権」になった)。したがって、すでに印刷されているものであっても、法的な観点からは、ホームページ掲載について権利者の許諾が絶対必要ですので、権利の「間接侵害」でなく直接侵害の可能性をとりぞくためにも、この種の約款を作成することは必要であろうと思えます。

ホームページのCD-ROM化に欠落が生じてしまう可能性についてはおっしゃる通りで、ホームページ掲載に関する許諾は、あくまでも当該の利用行為に射程が限られますから、CD-ROM化についても別途許諾を得なければいけません(「可能性」の問題ではなく、確実に権利侵害の問題が生じます)。

#### 第2項について

藤山会員

管理者の負担が増えてしまうのではという恐れはありますが、私としては、ダウンロード対策として、ご提案の案のうち、b案とc案を組み合わせた案がいいのではないかと思います。

松尾会員

ご提案の脱出策を幾つか混ぜ合わせた様な案は、如何がでしょうか？

即ち、原則的には、「HOME-PAGE」に掲載したものは、誰でも自由にダウンロードできるようにする。(e.的)但し、「HOME-PAGE」に掲載するものは、著者の指定に応じて、ダウンロード可能なものとそうでないものとに分けて、その旨表示する。(d.的)加えて、ホームページ冒頭に、著作権の警告を掲げる。(c.的)

根底にある考え方は、次のとおりです。

「HOME-PAGE」は、「PR機能」・「広報機能」が中心であろうと認識していますので、それに掲載した以上、基本的には制限を付けるべきではないと思います。要は、「HOME-PAGE」への掲載以前に、会員の間で、「HOME-PAGE」への掲載原則を決議しておくべきであると言う事です。

他の各脱出策へのコメントを、次のとおり補足致します。

a案は上記の事から、論外です。若し、これを実行すると、本研究会「HOME-PAGE」の魅力は、半減してしまうように思います。

b案も、上記の事から、論外です。若し、これを実行しても、本研究会「HOME-PAGE」の魅力は、半減してしまうように思います。また「HOME-PAGE」運営者・管理者の方の「負荷」が大変だと思います。どうしても、これを実行しようとするならば、研究会「事務局」に、それなりの「陣構え」が必要になると思います。

c案にある著作権に関する警告の明示は、絶対必要だと思います。ただし「個人の私的な研究の為にのみ許される。」は、有名無実なので止めておいた方が良いでしょう。

寧ろ、「ダウンロード及びプリントしたあなたのACTI ONは、記録されました。若し、当該著作物に関する著作権が、不法に侵害されたと本研究会が判断した場合には、日本国著作権法に基づく法的措置が講ぜられます。」と言った文言を加えられては、如何でしょうか？

(注：松尾会員のこの提案はのちに技術的に実行不可能であることが判明しました。)

駒田氏

第4項を見ましたが、CD-ROM化やフロッピーによる公表についての権利を貴研究会が保持することのこと。そうであれば「すべての権利を保有する」という文言との整合性が確かに気になりますが、CD-ROM化などを権利者の許諾に基づいて—つまり自らの債権に基づいて—行うという趣旨であれば、さほど問題にするまでもないと思います。いずれにしても、CD-ROM化などの利用については、ホームページ掲載とは別に、別途許諾を取得しなければなりません。したがって別所でそれらの許諾も取得できるような約款をつくる必要があると思います。

丹沢運営委員

わたしの知り合いに何人かにホームページの内容のコピーを禁ずることはできるか尋ねましたが、それは難しいのでは、というのが大方の意見です。

かなり複雑なプログラムを作ればという話もありましたが。

第3項について

松尾会員

ご指摘に全く、同感です。これは研究会運営の根本に係わる点を含んでいる問題だと思います。そこで「HOME-PAGE」と言うか「COMPUTER NETWORK」活用を前提とした研究会運営の方針・原則を、会員間で討議し、決議する必要があると思います。加えて、その内容は、規約化して明確化しておく必要もあると思います。

第4項について

松尾会員

ご提案に賛成です。

駒田氏

著作権法で「公表」というと普通最初の公表のみをさすので、ここでは「複製」にしたほうがベターかと思われます。

第5項について

松尾会員

ご提案に基本的に、賛成です。但し、「但し、緊急を要する場合は、この限りではない。」については、「但し、緊急を要する場合は、この限りではないが、事後直ちに、その旨、告知する。」とした方が良いように思います。

総合的コメント

西谷賛助会員（未来社）

この件で私見を述べさせていただきます。抗議されてきた方が主張されていることは、おそらく、無制限の利用は困るということではないかと思えます。論文のHPでの公表は、著者にとっては、今後自分の論文等を一冊の本にまとめるにあたっての叩き台としての草稿発表であるとともに、その広告でもあるという側面があると思えますので、それほどむずかしく考えなくてもいいのではないのでしょうか。その方が注文しているようなHPでの注意書きは最小限必要でしょうが、あとは利用者の良識にまかせるしかないのではないのでしょうか。さいわい専門的な閉じられた領域にかかわるものですから、誰でもこのHPにアクセスするというものでもないでしょう。

こういう活用のしかたが出版社として困るということはいまのところないのではないのでしょうか。わたしなどからすれば、むしろInternetによるこういう学術的な利用がもっと広まってくれることを望んでいます。日本ではInternetはまだまだですから。こうしたかたちで発表されたものが書物になった場合、すでにInternetで読んでしまったから書物をもとめる必要がないと思われる方は専門家ではいらっしやらないように思います。もっともその内容があまり良くなって、もはや買う必要がないと判断されるようなもの場合は話が別ですが。

ネット上の著作権問題はいまのところすぐには解決できないでしょう。こういう問題は法制化されるまでには、いつもそうですが、かならずむだな時間がかかることでしょう。

いずれにせよ、本にもなっていない論文が広く読まれるなら、抗議されてきた方にも不服はないように思いますが、それでもいろんな考えのひとがいますから、念のため本人に転載の確認をしておいたほうがいいでしょう。

蔭山会員

著作権の問題は私はあまり深く考えたことはなかったのですが、とにかく深刻な問題にだけは発展してほしくありません。私はこのポパー・ホームページを見ているうちに、これは実に画期的な試みだと思ふようになってきました。萩原さんによるとポパー研究会のホームページは、わが国でかなり好評らしいですが、このような形態での知的活動は、現在主として印刷物に依存している学問的活動のあり方を、将来大きく変える可能性があると思います。少なくとも、日本中に蔓延し続けてきたポパーの思想に対する誤解を払拭するのに、かなり資するところがあるのではないのでしょうか。なにしろ、どんな学界に所属しなくても、また書籍を一冊も買わなくても、ポパーの思想を伝える文章をふんだんに読むことができるわけですから。

雑誌や書籍を中心とした日本の学界では、ポパーはいまだあまりメジャーではありませんが、サイバースペースでは、このホームページのお蔭で、時代の最先端をきていると思います。ヤフーで、デカルト、カント、ヘーゲル、ウィトゲンシュタインなど日本で受けている哲学者名を検索したのですが、ヒットしたのはポパーだけ、しかもこのホームページだけでした（萩原さんによるとドイツのサーチエンジンで検索してJapan Popper Societyがヒットしたとのことです）。この検索結果は、アンチヘーゲリアン、アンチウィトゲンシュタインの私にとって実に痛快でした。

私は、ポパーのこのホームページが、将来、ポパーの思想を正しく伝え、発展させていくための基地となる電子ライブラリーのようになれば良いなと思っています。このために、できるだけ多くの論考やディスカッションをここに資産として蓄積していくことが大切だと思っています。

#### 松尾会員

今回の件は、すべての項目に渡って、研究会運営の根本に係わる点を含んでいる問題だと思います。研究会設立10周年を前に、今迄の活動実績を踏まえ、新しい段階の活動展開を、「HOME-PAGE」と言うか「COMPUTER NETWORK」活用前提の運営方針・原則と言う形で、会員間で討議し、決議すると共に、その決議内容は、規約化して明確にしておく必要があると思います。

その意味で、今回の件は、単なる「HOME-PAGEに関する問題」だけに留めない方が良いと思います。

実際の「告知」・「討議」の方法論は別として、一刻も早い会員全員に抛る議論が待たれる所だと思います。

#### 嶋津運営委員

問題にされている著作権問題については、私は今のままで問題は少ないと思っています。

いずれにせよ、短いものしかないのだし、どちらかと言えば、自分が出した本や論文の紹介・宣伝などがネット上に載せられることの利益の方が大きいのではないのでしょうか。

\* \* \*

議論のこれまでの顛末は以上のようなものですが、寄せられたコメントを汲み取り、次のような基本方針をとってはどうかと私たちは考えています。正式には次回の会員総会で提案させていただくこととなりますので、以下に述べることは、まだ素案にすぎないものとご了承下さい。この件に関して、皆様からのご意見、ご提案をまだお待ち申し上げます。

#### 1) 『ポパーレター』の電子化に関して、

『ポパーレター』への投稿者は、別途特別の申し出をしないかぎり、同時にホームページへの複製・公開、さらには将来におけるCD-ROM等の電子媒体への複製も許諾しているものとする。このことは寄稿者が当該論稿を別の箇所で公開することを妨げない。（第5項も参照）

なお非会員、特に外国からの寄稿に関しては、個別対処して了承を得る。

#### 2) ダウンロード・印刷に関して

技術上の理由もあり、ホームページの初期画面に著作権上の注意、また個別に要望があれば、各寄稿文の冒頭に著作権上のクレジットをいれて注意を喚起するだけで、ダウンロード・印刷は自由にできるようにする。

#### 3) 会員の優遇について

現在はまだ準備中ですが、パスワード入力をする事によって、会員だけがアプローチできるようなサービスの提供を行う。具体的には会員名簿や、運営委員会議事録、電子掲示板等を計画中。

またインターネットをご利用いただけない会員のために、廉価でのフロッピーを媒体にしたホームページ・ファイルの提供（現在のものでもフロッピーでは4～5枚になってしまいますが）を行うとともに、インターネット利用の普及を促進してゆく。

#### 4) 著作権等について

1) を参照。

#### 5) 削除権について

原案を松尾会員の提案通り改める。

\* \* \*

さて、以上ご紹介してきたこれまでの議論では触れられなかったものの、極めて重要なもう一つの問題があります。それはホームページにオリジナル情報として、現在まで活字になることなく公開されている情報に関するものです。

私たちが藤山会員のおっしゃるように、このホームページが「将来、ポパーの思想を正しく伝え、発展させていくための基地となる電子ライブラリー」に成長することを願っています。（現在でも、ここまでの情報の質と量を提供しているサイトはほとんどないと言っても過言ではないでしょう。）

そのためには、著作権保護への配慮も重要ですが、ある程度それと正反対のベクトルである、ホームページ上のデータのある種の「フリーウェア」として自由使用に供するくらいの度量の広さを持つ必要があります。一例としてホームページ上に公開している文献リストを考えて下さい。（もっとも文献リストなど、ただの事実の



集積に過ぎず、「著作権」の対象になりえないという議論も承知していますが。)

### 1) 「フリーウェア」宣言する覚悟

私たちはすでに、各種の文献リストを公開していますが、それらはおそらく過去に公刊されたどの書物よりも整備されたものでしょう。これからポパーについて論文や本を出そうとする人が、このリストを参照するのは自由であるというよりも、もはや参照しないと話にならないとすら言えるかもしれません。そういう情報を発信して、はじめてこのホームページが日本、いや世界中のポパー研究を志す人にとっての情報発信基地になるとも思います。しかし、悪意ある人が、これを適当に並び替え、修正して自分が作ったものであるとその著書に収録し、さらに日本ポパー哲学研究会がそれを盗作したと訴えてきたとすればどうでしょう。ここまで広く認知されている私たちのホームページですから、よもやそのようなことはないと思いますが、まったくありえない話ではありません。

基本的に電子情報は、それをダウンロードして、並び方を多少変えるだけでオリジナルなものに見せかけることが容易にできますし、学問の世界で大罪とされている、盗作・改竄をやりやすくする環境はそれだけ整備されているといえます。その環境の中に、飛び込んでいくからには、まったく無防備ではおれず、そうとうの覚悟がいるのではないのでしょうか。

フォーラムで展開されている議論についても然りです。ここには、そこから着想を得て論文に仕立て上げることのできる、活字になる前の斬新なアイデアがゴロゴロ転がっているとも言えるでしょう。「先に活字にした者が勝ち」という、生き馬の目を抜くようなpublish or perishの世界では、ホームページなどに活字になる前のアイデアを発表することほど愚かな行為もないのかもしれませんが。しかし私たちは、「誰が第一発見者か」という問題で争うよりも、真に思想の発展に貢献した方が健全だと考えます。

むしろ、こうした懸念を払拭できるのは、まさに逆説的ですが、このホームページを徹底的に充実させ、ポパーに関心を持っている誰もが目を通してという域にまでもっていくということではないのでしょうか。

日本ポパー哲学研究会は、すべてではないにせよ、少なくとも、ポパーに関心を持っているという我が国の研究者の半分以上は擁しているでしょう。これらの方々はもちろん「専門家」であるわけですから、他の誰かが書いたポパー論が、誰の説の影響のもとにあるのかはもちろん、このホームページをご覧いただいているならばそこからの盗作など、すぐ見抜けるはずで、多くの方に「更新情報」を毎回差し上げ、その記録もホームページ上に残されているわけですから、「記録的証拠」はある意味で十分とは言えないまでも、保全されているとも考

えます。

そもそも「盗作」なるものは、どこから盗んできたかがばれないということで初めて意味を持つ行為でしょうから、注目度の高い情報源から盗まれる危険は少ないでしょう。その意味で、このホームページの周知度を高めれば、それだけ盗作の危険も減るといわけです。

### 2) ホームページは「出典」になりうるか。

現在のところ、まだ学術論文や著作でホームページから引用する、あるいはE-Mailから引用するというスタイルが確立されているとはいえません。引用箇所の特定も、現在のホームページの形では大雑把にしかできませんし、(ただし、特定の語からの検索は、従来の書物よりはるかに容易ですから、該当箇所を見つけるのが困難であるということはありません)何よりも更新によって、参照したデータそのものが代わってしまう可能性もあるわけです。

慎重派ならば、こうした理由から、あるいはハッカーによる悪意あるデータ改竄の可能性から学術論文ではホームページは典拠にしえない、と結論することになるでしょう。学問的にデータの信頼性を重んじる慎重な態度を保つならば、当然のことです。しかし私たちは先に述べたように、学術的に無価値な情報を提供しているつもりはありません。そこで私たちとしては、悪意ある改竄を防ぐべくセキュリティに細心の注意を払うとともに、1)に挙げた問題との関連から、当面のところ、論文等でホームページから引用する場合は、ホームページのURLと、参照日時(更新でその引用部分が代わる可能性に配慮して)を挙げてもらうという方法が、最善ではないにしても、実行可能な方策だと思えるのですがいかかでしょう。例えば文献案内を論文や著書に利用した場合は、

「日本ポパー哲学研究会が公表している「ポパー研究欧文文献リスト」(<http://www.law.keio.ac.jp/~sehagi/biblio2.html>)をx月x日に参照し、利用させていただいた。」

と言うような「謝記」を必ずいれてもらうということはどうでしょうか。基本的に、デザインをいくら変更しても、ホームページのデータ体系は安定的に保つ所存ですので、上記の個別的URLでなく、大雑把に初期画面<http://www.law.keio.ac.jp/popper>を指示するだけでいいという考え方も成り立ちます。

### 3) その意味でも必要なCD-ROM化

上記のような問題は、ホームページ上のデータが十分に固定化されたデータでないという事から生じる問題でしょう。(逆に言えば、ホームページ・プロジェクトのメリットは、流動的な、なまのアイデアの状態でフレキシブルに運用できることにあるのですが。)その意味

で、ある段階で、データを一度固定化し、CD-ROM等の電子情報媒体の形で「出版」する必要性が不可欠かと思われれます。費用は、書籍として出版するよりも、はるかに安価で可能でしょう。

最後に繰り返しになりますが、日本ポパー哲学研究会のホームページが、単なる研究会の広報・宣伝の場にとどまって欲しくありません。世界に先駆けた学会活動として、たとえ悪用されることがあろうとその困難を解決しながら、知識や情報を個人的名声の手段としてでなく、「公共財」として、よりよき世界を構築するための材料として提供していく、そういう場にしていきたいと願っています。会員の皆様のご理解とご協力なしには、この事業は達成不可能ですので、なにとぞよろしくお願いいたします。

\*\*\*\*\*

#### <事務局から>

\*\*\*\*\*

来年度の年次研究大会は、1998年6月27日(土)、青山学院大学(現在依頼中)にて開催の予定です。シンポジウムのテーマは、とりあえず、社会科学の方法論に関連した決定の論理などを考えておりますが、テーマ、基調講演などまだ検討中ですので、会員の方々からもご意見などをいただければと思います。

\*\*\*\*\*

#### <編集部から>

\*\*\*\*\*

編集上の都合からたいへん遅くなりましたが、ポパーレター17号をお届けします。皆様お待ちのことだったかと思えます。発行の遅れをお詫びいたします。

今回もまた、会員の方々に積極的なご寄稿をいただきまして、たいへんありがとうございました。この種の編集作業は原稿集めがたいへんだとは側聞するところですが、幸い皆様のご協力のおかげで、私はその心配をせずにすんでおります。今後ともどうぞ宜しくお願い申し上げます。

ホームページの充実に伴い、本研究会の広報活動のあり方について議論する機会も増えているようですが、幾つかのチャンネルを用意して、多角的に行うことが望ましいだろうと個人的には思っており、ホームページと同様にこのレターもいっそう充実をしてゆければよいのではないかと、思う昨今です。

次号のポパーレターは、通常と同様に来年5月中の発行を予定しております。皆様からのご寄稿は随時受け付けておりますが、次号に関しましては、とりあえず連休明けの98年5月6日(水)編集部必着をめぐりにしていただければ幸いです。尚、寄稿の要領に関しましては、15号(Vol.8-No.2)の編集部便りをご参照ください。

おそらく年内にはお手元に届くことかと思えます。皆様よいお年をお迎えください。

\*\*\*\*\*

ポパーレター(通巻17号)

1997年 12月発行

発行人 小河原 誠

発行 日本ポパー哲学研究会事務局

〒192-03 東京都八王子市東中野7-4-2-1

中央大学商学部富塚研究室(富塚嘉一)

TEL. 0426-74-3592

編集部 〒060 札幌市北区北9条西7丁目

北海道大学法学部 (長谷川晃)

TEL. 011-706-3309 FAX 011-706-4948

EMAIL hasegawa@juris.hokudai.ac.jp