

Popper Letters

2007

Vol.18, No.2.

日本ポパー哲学研究会事務局
(2007年3月号)

CONTENTS

〈特別記事〉

- 沢田先生追悼文 沢田哲学とそれを支えた生活世界 西脇 与作 1

〈投稿論文〉

- 「帰納法」雑感 小河原 誠 2
- 世界3的構築物としての制度について——制度の発生とコントロールから見た
Popper, K.R.の科学哲学的構想 丹沢 安治 4

〈2006年度研究大会より〉

- ポパー哲学と教育 青木 英美 14
- ポパー哲学と教育との接点 大川 修司 15
- 「教育の一般理論としての」哲学——ポパーとデューイ 射場 智子 19

〈過年度研究大会より〉

- 発見法としての利己的遺伝子論 岸 由二 32

〈インフォメーション〉

- Karl Popper: A centenary Assessment、とうとう出版 立花 希一 34

造作に帰納法という言葉を使うと、彼らの大多数は圧倒的に数学的帰納法のことを連想してしまうということだ。もちろん、授業の最初の段階で、いまから授業で議論しようとしている「帰納法」とは数学的帰納法のことではないと口をすっぱくして言うのであるが、期末にはすっかり忘れ去られてしまうようである。どうも学生諸君においては、数学的帰納法において順次に定理が成立していく過程が、データが積み重なれば真理が証明されていくという「帰納法」とダブってイメージされてしまうようである——もちろん、この点について私自身は半信半疑であるが。私の話す帰納法否定の話と数学的帰納法の否定しがたさとがごっちゃになって、帰納法も大切だというレポートが提出されてくるのではないかと思ったりするのである。もちろん、学生のなかには、高等学校の倫社の時間にベーコンの帰納法の話聞いた者もいるはずで、素養のレベルにおいても混同しない学生もいるとは思うのだが、理系の大学では数が少ないように思われる。

第二に、彼らはデータを積み重ねていけばなにか法則めいたものに到達するという帰納法の主張なるものをむしろ当然のように受け止めるのだが、ここには級数の収束のイメージが作用しているように思われてならない。たとえば、非常に簡単な例を挙げると、

$$1+r+r^2+r^3+\dots+r^n$$

で、 n を無限大にしたとき、(もちろん、 $0 \leq r < 1$ として)

$$\frac{1}{1-r}$$

に収束するという話である。(各項がデータの収集になぞらえられているわけである。)福利でつく利息が毎年毎年つもり積もって、何年か後にはかくかくの金額になるといったことが、データからの帰納というイメージで捉えられているのではないだろうか。もちろん、私はこんなイメージでベーコン流の帰納法を捉えるのは荒唐無稽であると思うのだが、意外と学生の下部意識のうちにはこのような考えが流れているのではと疑ったりもするのである。この点は、データからそれらを結びつける特定の関数が帰納されるわけではないという議論をするときには教育上とくに気をつけねばならない点であると思う。

ここまでの話はめちゃくちゃな推論だとして一笑に付されてしまうのもやむをえないが、次項以下はすこしは信憑性のあるものとして受け止めてもらえるかもしれない。

第三に思うことは、やはり「帰納」という言葉が、統計学関連の書物でたんに仮説の設定という意味で使

われていることがあるということである。こうした意味での「帰納」——推計とか推測とでも言ったほうがよいと思うのだが——をポパー流の議論は否定しているわけではなく、むしろ仮説はどこから思いつかれてもよいという意味で仮説設定の自由さを強調しているのだが、帰納法は存在しないという議論をすると、こうしたことまで否認しているのかと受け取られてしまいかねないようである。もちろん、優秀な学生にとっては、これは無縁の話である。

第四に、帰納法についてのベーコンの考えをすこし詳しく学生にむかって説明すると、帰納法のほうが反証主義よりも優れているのではないかというイメージをもたれてしまいかねないということがある。

『ノヴム・オルガヌム』を読んでもみると、ベーコンが単純枚挙による帰納法を子供じみたものとして否定していることは明白であるし、「……帰納法は、適当な拒斥および排除によって、本性を分離せねばならず、次いで充分なかぎり否定的なことを試みた後に、肯定的な場合について結論すべき」と述べていることも明白である(桂寿一訳『ノヴム・オルガヌム』岩波文庫、第105節、163ページ以下)。彼が、反証というものはなかなか受け入れられてもらえないものだと言っていたこと(第46節など)を指摘するまでもなく、彼はデータのえり分けといったレベルでも反証の考えを用いていると思う。つまり、ベーコンの説く帰納法にかんしては、個々の部分的な仮説を反証しつつ真理を発見していこうとする努力の全体が帰納法だという解釈が十分に成立するのではないかと思うのである。

それでこうした話をする、気の早い学生は、ベーコンの帰納法は、初歩的なかたちにおいてはあるとはいえ反証主義もいちおうは取り入れているのだから、彼らが聞きかじっただけのポパー的反証主義よりも優れているのではないかと考えるようだ。実際、「ヴェルラムのフランシスの大革新」とぎょうぎょうしくも題された序言を読んでみると、ベーコンが語らんとしている・認識のためのまったく新しい道(つまり、帰納法)とは、今日の言葉で言えば、科学方法論のことではないかというイメージも伝わってくる。つまり、ベーコンの議論は、演繹法と比べて論理的妥当性がないといったつまらない議論が当てはまらない、より高い水準にあるのではないかとも受け取れるということである。

もちろん、ここには言葉の意味の問題がある。ベーコンの念頭にあった「帰納法」という言葉がこんにちの科学方法論とか科学哲学と同義であるというならば、彼の議論が反証主義の萌芽をも包み込んだ当時としては優れたものだという評価も成立しないわけではないだろう。

に対しては示していないというのが現状ではないだろうか。しかしそのような現状であるからこそ、Lakatos, J. が、その Lakatos, J.[1978]において書いたように、「科学史なき科学哲学は空虚であり、科学哲学なき科学史は盲目である」ならば、「科学史」という言葉を「実際の科学の営み」と言い換え、Popper, K.R.の科学哲学的構想もまた、今こそ実際の科学の営みとの交流から学ぶときである、ということもできる。

そこで本稿では、「市場における規制にかかわる産業組織政策」、「垂直統合などの企業戦略」、「移行経済下の産業育成政策」などをテーマとして、今日の経済学において一定の影響を示している新制度派経済学を取り上げ、Popper, K.R.の科学哲学上の構想と対比させることによって、双方にとって有用な新たな含意を見出してみよう。

Popper, K.R.は知識の成長という構想のために客観的世界としての世界3を構想し、知識がその典型的な住人であるとしたことはよく知られている。

(Popper, K.R.[1972])しかし、世界3の住人は知識ばかりではない。世界3の住人は、「自律的」であって「人間行為の意図されざる帰結」(Popper, K.R.[1972]p.182)すべてであり、「科学および詩的思考と芸術作品」

(Popper, K.R. [1972]p.123)など人間が作り出した世界であって、「客観的存在」(Popper, K.R. [1972]p.178)である。このような定義を考えると、行為者の相互作用の結果発生したり、進化したりする新制度派経済学の考える制度もまた「知識」と同じく Popper, K.R.のいう意味での世界3的存在であることはいうまでもないだろう。この接点を端緒として議論を始めてみよう。

新制度派経済学[New Institutional Economics]とは、1991年にノーベル経済学賞を受賞した Coase, R.が提唱した取引費用のコンセプトを中心にして構想され (Coase, R.[1937])、その後、Williamson, O.E.によっていわゆる「市場か、組織か」のアプローチによって代表される、取引費用の経済学 (Williamson, O.E.[1985])によって確立され、さらには、財産権理論、プリンシパル・エージェント理論などのアプローチを含む一群のアプローチである (丹沢[2000])。新制度派経済学は、旧制度派経済学²とは、「制度が重要である」とし、制度の発生、を対象とする点を共通にしているが、方法論的には、むしろ方法論的個人主義、還元的モデルを採用し、新古典派経済学に近い。しかし、結果的に双方から方法論的に批判を受けている。旧制度派経済学とその現代的な現れであるマルチ・エージェントアプローチ、

² Thorstein Veblen, John R. Commons, and Wesley C. Mitchellによって主張され、方法論的個人主義を批判し、歴史的に形成されるルール、制度を重視した。

かつてのマルクス主義経済学の流れを汲む研究者、今日の複雑系に関心を持つ研究者からは、新古典派経済学的な「方法論的個人主義」、「還元的モデル」に関して強い批判を受け、また新古典派経済学の擁護者からは、新制度派経済学の持つ「限定合理性」の仮定について、強い違和感を示されている。

この文脈で Popper, K.R.の科学哲学上の構想という視点から見ると、当然その関心は社会科学としての方法論上の特性が注目される。Popper, K.R.的な科学哲学は、社会科学方法論としての側面に注目した場合、「ゼロ方法」、「状況の論理」の主張など、方法論的個人主義と還元的モデルを採用していると同時に、旧制度派や複雑系の経済学が暗黙のうちに前提している非決定論的世界観を併せ持ち、新制度派経済学の方法との近親性を思わせる点があるが、実際にその対比を行った研究はわれわれの知る限り存在しない。この意味で Popper, K.R.の科学哲学的構想からの方法論的な補強を期待できるだろう。また、上述のようにいくつかの深刻な異論を受けた Popper, K.R.の科学哲学的構想も「実際の科学の営み」から何らかの問題提起を受けられるかもしれない。

本稿ではこのような問題意識から、1. 新制度派経済学の方法論が旧制度派と新古典派からの異論にもかかわらず一貫性を持っていることを明らかにする、2. そのことによってこれまで科学哲学の領域で十分に論じられていなかった Popper, K.R.的な「進化論的認識論」が「ラマルク的特質を持っていることを明らかにする。そして最後に、3. 実際に行われている制度のコントロールの構造を解き明かすことによって相対主義的な科学観、行き過ぎた多元論、に抗して Popper, K.R.的な科学観を擁護することを試みている。

II 制度の発生と進化のプロセス

II-1. 制度の発生をめぐる先行研究

新制度派経済学の考える制度の進化とはどのようなものだろうか。制度は、慣習、法、規制、文化など、多くの類似概念を持つ一般的な日常用語であるが、そのどれも含む定義を考えると、制度とは、「一人のまたは多くの個人の行動様式に関係した、社会的に制裁可能な期待」である。³要点は、一定の行動パターンが知れ渡り(期待)、それに反する場合は、制裁が加えられることにある。

このような制度の発生と変化はさまざまなアプローチによって説明を試みられてきた。まず大きく分けて、

³ Dietl, H.[1993]

マルクス主義や構造機能主義、あるいは、オートポイエーシスを含む現代システム論、複雑系の経済学といったような、制度の発生と変化を社会システムの創発的現象と見なす集団主義的アプローチが存在する。これには旧制度派経済学も属するだろう。

それに対してマイクロレベルでの何らかの意図を持った行為者の相互作用の結果、マクロレベルで、「行為者の意図せざる帰結として」制度が発生するという考え方も欧州では根強く支持されている。たとえば、Ullman-Margalit, E. [1977]、Vanberg, V. [1978], [1994]、Dietl, H. [1993]、Vromen, J. J. [1995]によって、囚人のジレンマ状況からの脱出のメカニズムとして論じられたアプローチがそれである。このアプローチは、典型的にはAxelrod, R. [1984]のTit For Tat: 「しっぺ返し」戦略の普及に制度の普及をなぞらえるのが常であった。また、米国では、Sugden, R. [1989]、Young, H. P. [1995]、Aoki, M. [2001]が進化ゲームの理論を用いて制度の発生と進化を定式化している。わが国では、丹沢[2000]が制度の発生とコントロールという立場からこの問題の解明を試みている。集団主義的アプローチに対して制度が創発的な現象であることは認めながらも、ミクロな「行為」理論を還元的にモデル化する点に特徴がある。以下においては、丹沢[2000]を基にしてその後の展開を考慮しながら再構成してみよう。

II-2. 制度発生メカニズム

Sugden, R. [Sugden, R. 1989]⁴は、特定の2人ゲームをする1組の個体を繰り返しランダムに抽出する大きな母集団を考え、何らかの意図性を持った行動が繰り返される時、「誰もが従った方が、個人としては短期的には必ずしも合理的ではないが、全体としては関係者をよりよい状態[better off]にするルールが進化する」という⁵人々は、時間をかけて、彼らが共通の利害を持ち、協調することが相互の利得をもたらすことを認識・学習するようになり、そのために、効率的な社会的協調が進んでいくことが可能になる。この協調行動は、各行為者の協調行動が、他の行為者の同じ協調行動を前提にするときに最適の戦略となっており、パレート最適であるとは限らないが、自分だけで戦略を変更できないという意味で、典型的な、ナッシュ均衡であるといえる。これは、一回限りでは拘束的な合意がなければ実現しないような協調が、無限回の繰り返しによりナッシュ均衡として達成されるというフォーク定理に

⁴ Sugden, R. [1989] 他に、Alchian [1950], Schotter [1981], Nelson/Winter [1983]も同様の試みを行っている。

⁵ Sugden, R. [1989], p. 85

他ならない。

たとえば定期的に人々が交換のために集まるバザールという制度⁶の発生と成立を考えてみよう。バザールは、社会的分業と迂回生産の普及した社会において、行為者が、すべてを自給自足するよりも、双方が大きな満足を得る交換を行うという行動パターンを期待させ、それに反するときには「バザールからの退出、あるいはより少ないバザールからの利得、つまり交換によって得られる利得の喪失」という制裁を受けるという意味で先の制度の定義に沿った、1つの制度であると考えられる。

このバザール発生プロセスは、単発的に交換を行うさいの囚人のジレンマ状況からの「バザール=交換を促進する制度」による脱出として表現される。ここでは、行為者について新制度派的な基本仮定を採用しよう。すなわち、当該行為者は、自分の効用の最大化をめざしているが、限定された合理性に服している、つまり、情報処理能力に限界があり、また機会主義的に振る舞う。従って、交換は、定義的に、相互が満足する交換でなければならないにも関わらず、交換して入手するものに対する事前評価と事後評価とが異なっている可能性がある。具体的には、交換当事者間の情報の非対称性に基づく、逆選択、モラルハザード、ホールドアップが行われる交換である。単発的に行われる交換という相互作用において事前に評価されたものと異なる財を提供でき、一方のみが一方的に満足することがあるならば、これは典型的な囚人のジレンマ状況である。

すなわち、単発的に行われる図1のようなゲーム状況で、交換を行う当事者の情報処理能力の限界と環境の不確実性が仮定され、双方とも相手の意思決定を事前に知ることはできず、また機会主義的に振る舞おうとするでしょう。この状況において、パレート最適な交換という観点からは、双方とも戦略Iを採用して、(5,5)の利得をもたらす交換をすべきであることは明らかである。つまり事前評価では当然そのような交換が予想される。しかしもし交換が単発的に1回しか行われなければ、相手がどちらの戦略を採用しようと、情報の非対称性を利用し、事前評価よりも劣るものを提供して、つまり戦略IIを採用することが合理的になる。結局両者は双方とも戦略IIを採用し、最大の厚生を実現し、協調解である戦略Iを実現することができない。

⁶ 厳密にはmarket placeと表現すべきだろう。McMillan, J. [2003]参照。

		B	
		I	II
A	I	(5,5)	(0,8)
	II	(8,0)	(2,2)

図1 囚人のジレンマ状況

戦略I：事前評価に等しいものを提供
 戦略II：情報の非対称性を機会主義的に利用

しかし現実には、多くの社会においても常に双方が戦略IIを採用してしまうというジレンマ解が実現しているわけではない。むしろ、個々人は、可能な限り相手を出し抜こうという競争的な関係にありながら、多くの場合において社会というマクロなレベルでは同時に何らかの協調的な関係を維持することで安定していることが普通である。これは言い換えれば、意思決定者としての個人が短期的な利得追求を放棄し、協調によって取引パートナーとの長期的な利得をより大きくしようとしているようにも見えるということである。

囚人のジレンマ状況においては、ゲームが繰り返されると、短期的な利得を放棄した、協調行動が進化的に発生することを示したのは、Vanberg,V[1982]とAxelrod,R[1984]であった。すなわち頻度が増すという条件のもとで、協調行動が慣性として自生するという。このとき自生した協調行動は、「その戦略（ここでは事前評価通りの交換）」（そのやり方、取引形態）の採用がたとえばバザールという制度となり、「協調しないこと」つまり制度からの逸脱は、「長期的にはより少ない利得」という制裁を受ける。すなわち、バザールへの参加を拒否される。バザールに参加できず、長期的により少ない利得を受ける集団は、長期的により多くの利得を受ける集団によって一掃される。制裁が利得の配分に影響を与える結果、囚人のジレンマタイプの交換状況は、図2のように自己強化型の制度が発生している状況になる。ここで、個々の行為者の予想される利得は、自給自足経済における行為者（交換なし）＜単発的な交換において非協調行動を採用する行為者＜バザールにおける協調行動を採用する行為者、となる。

		B	
		I	II
A	I	(5,5)	(0,4)
	II	(4,0)	(0,0)

図2 制裁をともなう制度によって修正された囚人のジレンマ状況（規範あり）

個々人は、ミクロレベルでは、機会主義的に行動して短期的に最大限の利得を追求しても、マクロの集計的な個人の意図を越えたレベルで利得の低下を被り、取引から退出する。バザールにおける交換によって得られる利得の中に分業と迂回生産に基づく社会経済のもたらす生産性の向上による分配があるとすれば、これを受け取ることができないという利得の低下を被る。この行為が繰り返されて自生した制度がバザールである。

しかしアクセルロッドによれば、単に制裁が加えられるだけでは、協調的行動の採用者が初期的に少数の場合には、（そしてそれがほとんどの場合、実情なのであるが、）大勢としては普及しないという。⁷すなわち制度として成立するには、もう一段階の条件が必要であることになる。このシナリオは、フォーカルポイント（焦点）の存在によって完成される。

その「より多くの利得」と「制裁」という条件が、いったん与えられると、それは大勢でなくとも解明、学習の対象となり、より多くの利得をもたらす行動パターンは、フォーカルポイントとなるのである。これがもう一段階の条件となる。学習の結果、意図性を持った短期的行動は、もはやルーティン化されたルール・フォロウィングといえるものになり（Vanberg,V[1982][1994]）、長期的な利得を追求しているように見える。この段階で「制裁をともなう期待」つまり明示的な制度が発生したことになる。制度の進化プロセスにおいて他のミュータントの成功を目撃したものは、学習によってその成功を行動レパートリーに加え、その行動を真似るのである。この点は、Popper,K.R.のいう、人間行動の意図性の存在、あるいは、II節3項で言及する、下方因果作用の指摘に相当するだろう。⁸

⁷ その理由は、本稿の第3節2項、ロックインと過剰慣性の分析によって明らかである。

⁸ Vromen,J.J.[1995]p.186f.学習は必ずしも他者の模倣のみを意味しない。Sugden,R.は、行為者が「焦点」[focal point]を過去の経験から持つことによって一定の方向性（たとえば協調行動）を持つグループが一定のポビ

したがって、制度とは、何らかの意味で協調的意味を持った選択を固定化したものとも言える。制度や規範に従うというルール・フォロウイング行動は、決して合理的選択に反するものではなく、制度の存在を前提した上での合理的行動に他ならない。⁹

この制度発生ロジックによると、バザールには、気づかれない内に社会的分業による生産性向上の恩恵にあずかるもののみが残り、そしてそれらの人々は新しくできたルールに従っていることになる。

以上を要約すると、1. 個人は、意図としてミクロレベルで機会主義的に行動して短期的に最大限の利得を追求しても、制裁を考慮しなければ、マクロな個人の意図を越えたレベルで利得の低下を被り、取引から退出する。2. 学習の結果得られる、理論的なビジョンがフォーカルポイントとなり、それを採用するものがより多くの利得を得る集団になる。3. 制裁を考慮した行動が合理的な行為となり、ルーティン化されたルール・フォロウイングと一致する。これは同時に長期的な利得を追求しているように見える。この段階で明示的な制度が発生する。

II-3. 制度の発生と進化のスキーム

以上の点を制度の発生と進化のスキームとして再構成してみよう。¹⁰ Popper, K.R.も主張するとおり、知識の発生に「論理」は存在しない。前項でも行為者の単発的な利得追求行動と制度の発生とのあいだには「論理」は存在していない。個々の行為者は何らかの世界観、あるいはもっと日常的には「思惑」にしたがって、自らの効用を増す利得を最大化しようとする。この思惑、あるいは世界のありようについての一定の解釈はPopper, K.R.的な意味で理論的であり、Axelrod, R.の設定する状況では、さまざまな戦略に相当する。ここではこの発生の論理ではなく、構造を解き明かし、ミクロ・

シミュレーションにおいて増加しうると指摘している。このコンテキストとポピュレーション内のゲームと、ポピュレーション間のゲームの2ステージのゲームを考えることによってより有効性を増すかもしれない。

⁹ ルール・フォロウイングは、一見したところ、短期的な私利の追求を放棄しているように見える点で、熟慮の上での合理的選択とは、異なるように見える。Vromen, R.[1995]p.170は、同一であることをわれわれとは異なるロジックで論証している。

¹⁰ この図式は、Popper, K.R.[1973], Popper, K.R./Eccles, J.C.[1977]における彼のミクロ・マクロ問題の解決を踏まえて筆者が作成したものである。詳しくは、丹沢[2000]p.35ff., p.131を参照。

マクロ問題の解決として明らかにしてみよう。

ここでさまざまな個々の意図的行動 X_1, X_2, \dots, X_n が実行され、ランダムマッチングとその相互作用の結果、マクロレベルで、 Y_1 のようなもっとも多くの利得をもたらす戦略の組み合わせが明らかになる。 Y_1 は客観的な世界3の住人であり、学習の対象となる。個人は学習能力があるので、この成功した組み合わせのなかから、成功のメカニズムを知る。それが、 Z_1, Z_2 の戦略の組み合わせの発見である。それが図3で示された構造である。

次に Z_1, Z_2 の戦略を学習によって知った個々の行為者は、やはり、他の行為者もそれを採用するであろうと予想する。すなわち学習の結果、自分で採用したり、共通のフォーカルポイントとして制度的与件となしながら、次の意図的な行為をデザインする。これを下方因果作用という。(Campbell, D.F.[1976]) X_2 を採用する行為者はランダムマッチングのプロセスにおいてより大きな利得と分配を受け、それによってサバイバルし、その戦略、すなわち制度は普及する。新たに制度は Y_2 として進化することになる。(図4参照)

もちろん、このような制度 Y_2 は、最善の究極の存在として存在するのではない。環境は常にシステム・ショックを受け、変化し続けるので、最適性は常に失われる運命にある。進化は決して「最善の制度」に向かういわゆる「強進化」と呼ばれるプロセスではない。むしろ、一定の協調解であるがゆえに、一定の結合利潤をもたらすので暫時的に成立する、いわゆる「弱進化」¹¹ と呼ばれるものとして、あるいはもっと正確に言えば、ナッシュ均衡¹² として存在することになる。

¹¹ 弱い進化観：制度は合理的な熟慮の結果ではなく、その結果生ずる制度は「より適切なものがサバイバルしていくプロセスであって最適なものサバイバルしていることを保証しない。」丹沢[2000]p.113

¹² 制度をナッシュ均衡として捉える考え方は近年多くの含意をもたらしている。ナッシュ均衡 (Nash equilibrium) とは、各プレイヤーの戦略が他のすべてのプレイヤーがその戦略の組み合わせに従うとしたときの最適反応になっているとき、その戦略の組み合わせは、ナッシュ均衡であるという。相手が同時に戦略を変えなければ自分も変えられず、自分だけで戦略の変更を行えない状態をいう。制度や慣行のネットワーク外部性を考慮すると、制度・慣行に従うという選択は他の行為者もその制度・慣行に従うときに最適の選択となっており、自分だけで他のよりよいポテンシャルを持つ制度に移行することはできない。そこに制度・慣行にナッシュ均衡としての性格が見出される。

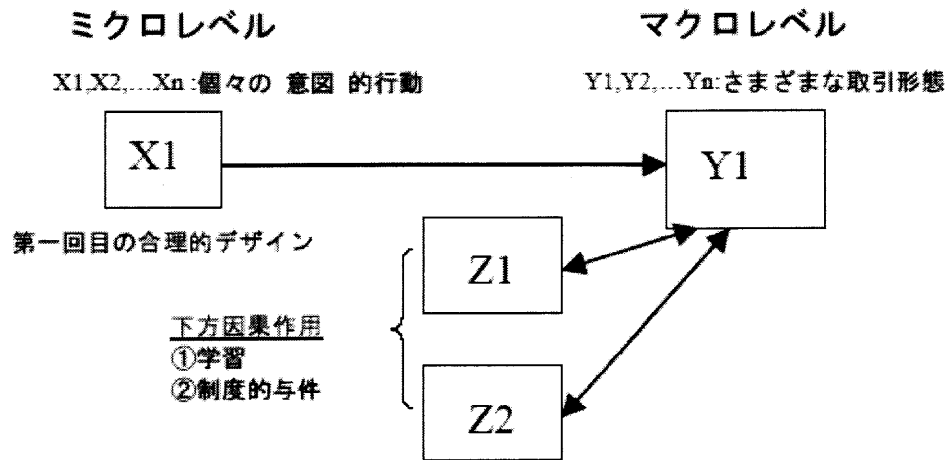


図3 ミクロ・マクロ問題の解決-1

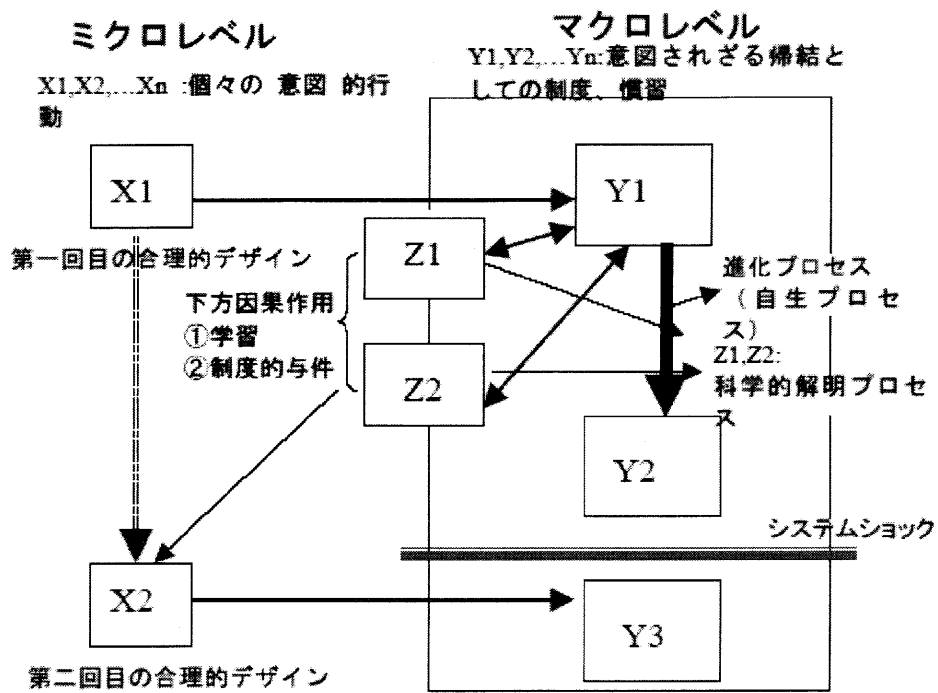


図4 ミクロ・マクロ問題の解決-2 (丹沢[2000])

このマイクロレベルの行為とマクロレベルの制度の発生とのあいだには、因果関係は存在しない。すなわち、上方への因果関係は存在せず、せいぜい制度発生のかきかけを与えているに過ぎない¹³。にもかかわらず、客観的な世界3の住人となったマクロレベルの制度は、マイクロレベルにいる行為者の学習の対象となり、学習の結果得られた還元的モデルは、フォーカルポイントとしてマイクロレベルの行為者に影響を与える。すなわちマクロレベルからマイクロレベルへの下方因果作用が存在する。

このように Popper, K.R. の構想と対比することによって方法論的個人主義に基づく還元的モデルと非決定論的世界観とが共存し、一見矛盾した新制度派経済学の方法論が一貫していることが明らかであろう。さらに Z1, Z2 などのフォーカルポイントの存在は、獲得形質の継承を暗示している。Popper, K.R. の進化論的認識論には、ラマルク的な側面があるともいえるだろう。ではさらに、Popper, K.R. の科学哲学が、この対比から得られるものはあるのだろうか？ 制度の進化的特性をさらに分析することによってこの点を明らかにしてみよう。

III 世界3的構築物としての制度と Popper, K.R. の科学哲学的構想

このようなナッシュ均衡としての制度を Popper, K.R. の科学哲学の構想と対比させてみよう。すなわち、制度は、「知識」と同じく、世界3の住人であった。したがって、制度に見られる進化上の特性は、Popper, K.R. の知識に関する進化論的認識論にも反映されねばならない。P1→TT→EE→P2 という象徴的な進化の図式には、少なくとも3つの問題が指摘されていた。これらの問題点は制度をめぐるコンテキストでは、「制度の過剰慣性とロックインの問題」に対応するものである。

制度の進化において、新たな制度の発生は、単純に新たな理論に取って代わられないのと同じく、即時の代替を意味していない。制度の過剰慣性・ロックインと呼ばれる現象である。たとえば、企業行動の領域においてこの現象を如実に表している制度を考えてみよう。すなわち、IT（情報テクノロジー）の進展に伴い、コンピュータ・ネットワークを利用したビジネスが普及している。そこでは「ネット直販」という制度が発生し、旧来の販売網という制度が陳腐化しているが、その交代は即時的に行われてはいない。¹⁴

¹³ 帰納の論理は存在せず、帰納的飛躍のみが存在する。

Popper, K.R. [1934]

¹⁴ つまり「中抜き」(disintermediation) 現象が観察され

る。ITの発展によって、情報インフラが整備され、環境に対する適合性の条件を劇的に変えた。しかしこのとき、変化した後の環境においてより効率的な取引方法は、すぐに普及するわけではない。過剰慣性とロックインの現象が見られる。

III-1 伝統的な取引慣行と新しく提案されたビジネスモデル

たとえば、文具業界において伝統的な取引慣行は、全国に64社の販売総括店を持ち、これらが、全国の20000店以上の文具販売店を販売網とするものであった。これを「メーカー-総括店-販売店」の3段階流通チャネル戦略としよう。この伝統的な取引慣行は、

- (1) 製品の差別化がほとんどない割に製品数が多い、
- (2) 零細製造メーカーが多い、(3) 市場の75%を法人市場、25%を個人市場とするという環境に対して最も適合していたものであるといえるだろう。

それに対してITによるシステム・ショックともいえる環境変化を契機として現れたのが「ネット直販」であった。まずファックスによる通信販売によって、店舗と中間の流通を省いて低価格を実現した。典型的な中抜きである。さらにインターネットを利用する通販となることで爆発的に拡大した。インターネットという「特殊な投資を必要としないコミュニケーション手段の登場」によりこれまでは「市場の失敗」によって成立していなかった市場を発見したといえる。

その主たる顧客は、法人需要の95%を占める30人未満の小規模事業所であり、これまで、総括店からの顧客開拓の対象とならず、自分で店頭で購入に行っていた層をターゲットとした。30人以下の事業所の法人需要が圧倒的に大きな市場であることはいうまでもない。「これまでは予想される取引相手の数が少なくて市場として成立しなかった分野でも（インターネットを利用することで）、場合によってはこれまでのどの市場よりも巨大な市場として成立する」サイバー・マーケットの特徴を十分に生かしているといえよう。

る。

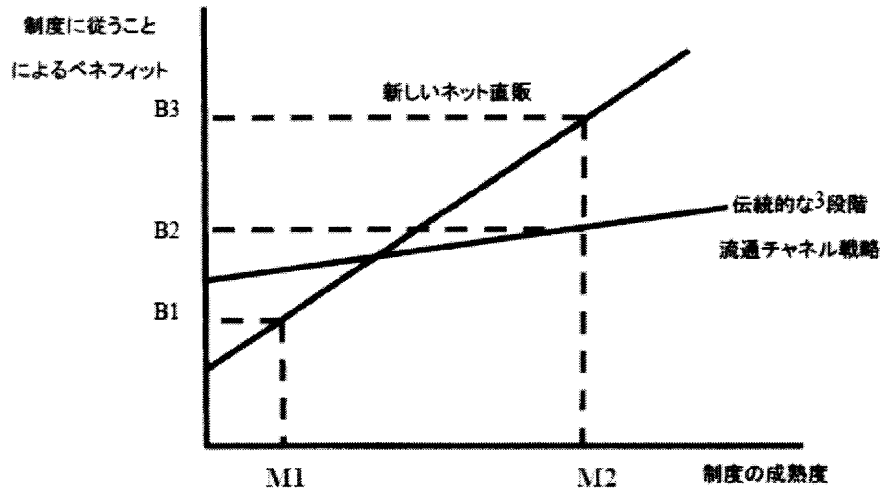


図5 伝統的な取引慣行と新たに提案された取引形態

伝統的な3段階流通は、すでに制度として成熟しきっているし、社会経済そのものの拡大以外にベネフィットを成長させる余地を持たない。(M2の成熟度) それに対して新しいネット直販は、当初こそ不慣れな取引により大きなベネフィットを期待させないが、(M1の成熟度) 小規模事業所という需要者を1つの市場として成立させたインターネットの普及によって急激なベネフィットの上昇をもたらしている。

現時点での取引成熟度を比較すると、伝統的なシステムのベネフィットは相変わらず直販システムのそれを上回っているが ($B2 > B1$)、30人以下の従業員を持つ事業所が法人需要の95%を占めるという環境を考えると、いずれ両者の逆転が予想される。 ($B3 > B2$)

新制度派経済学の用語で言えば、伝統的な取引慣行は、もはやパレート効率性を実現していないナッシュ均衡であるといえよう。今日の社会経済の環境を考えるとより適合している新たな制度は、登場しているがいまだに普及していないということになる。この事情は、新たな制度の登場が自動的に古いものにとって代わるわけではないことを反映している。

伝統的な取引慣行を持つメーカーは、明らかに逆転が予想される局面において、当然自社の流通構造の改革を試みる。「中抜き」に対する「流通チャネルの再形成」(reintermediation) であ

る。しかし取引形態の移行は決してスムーズに行われるものではない。なぜならこれまで築いてきた、総括店や文具販売店を切り捨てるコストがあまりにも高いからである。つまり、かつて優位をもたらした財産が負の遺産となっているために移行できないというジレンマに直面しているといえよう。

図6を見てみよう。伝統的な取引形態がすでにM2の成熟度であり、「新しい取引形態」が成熟度ゼロから始めるとすると、ベネフィットはM1に成熟するまで伝統的な

戦略を下回る。その時点まで伝統的な戦略にロックインされることになる。これを過剰慣性という。

このような制度に関するロックインと過剰慣性の問題は、制度の比較が「比較静的的」に行われるのではなく、「進化プロセスにおける選択」を通じて行われねばならないことを意味している。このことは、知識の成長を考える上でも新しい理論は古い理論の説明内容を「真部分集合」として包摂するという素朴なアイデアから Kuhn T.S. や Lakatos, I. の主張するような「異なる言語」、「異なる信仰」による「共認不可能性」を主張されるとき「知識の進化プロセスにおける選択」にゆだねるといえる。

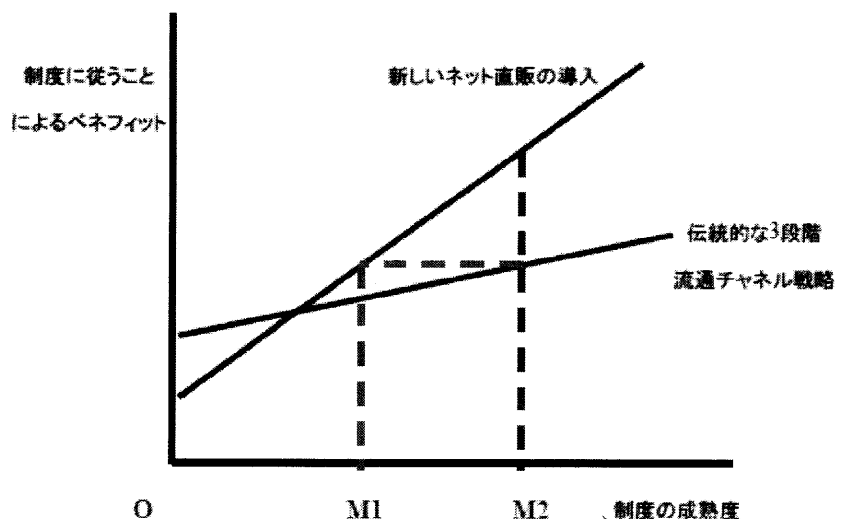
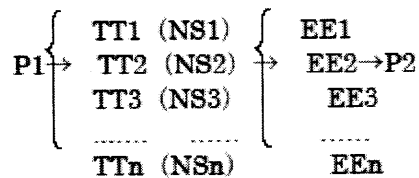


図6 伝統的な取引形態へのロックインと過剰慣性

すなわち、知識の進化の図式は、 $P1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P2$ といった象徴的なものではなく、図7で示すようなものになるだろう。

象徴的な進化の図式（強進化） $P1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P2$
弱進化観に基づく進化の図式



（ここでNSは、ナッシュ均衡としての知識、制度）

図7 弱進化観に基づく知識と制度の進化

この脈絡を制度のコントロールという視点からさらに詳しく解き明かしてみよう。

III-2 制度がもたらすベネフィットと「制度間の競争」という構想

図5、6で論じた制度の成熟によるベネフィットの増加は、実際には、図8で示すように、環境の変化によって必ず陳腐化する運命にある。そしてこのような制度の有効性は、究極的なものではなく、環境の変化に対する個々の行為者の新たな野心的な適応は、新たな制度を出現させる。これらの制度間の競争は、確かに即時的な結末を迎えるものではないが、ファイヤーアベンドが言ったように anything goes という意味での制度の共存でもない。図8で示すように多くの多元論者、進化論的アプローチの擁護者と同じく「孤立した異端グループ」の存在は推奨されるが、それらは「比較不可能に共存」するのではなく、成熟度、移行コスト、環境変

化の実際の内容など比較のための構造を示しうるものなのである。

制度が NS1...NS n のナッシュ均衡であるとして、そのことの Popper,K.R. 的な含意はなんだろうか？ 知識の「成熟度」、代替の「移行コスト」、「環境変化の内容」を検討することに意味はあるだろうか？ あるいはそのことの科学哲学という領域における含意はなんだろうか？ これらの問いの検討は本稿の範囲を超えているが、ここではその可能性のみを指摘しておくたい。

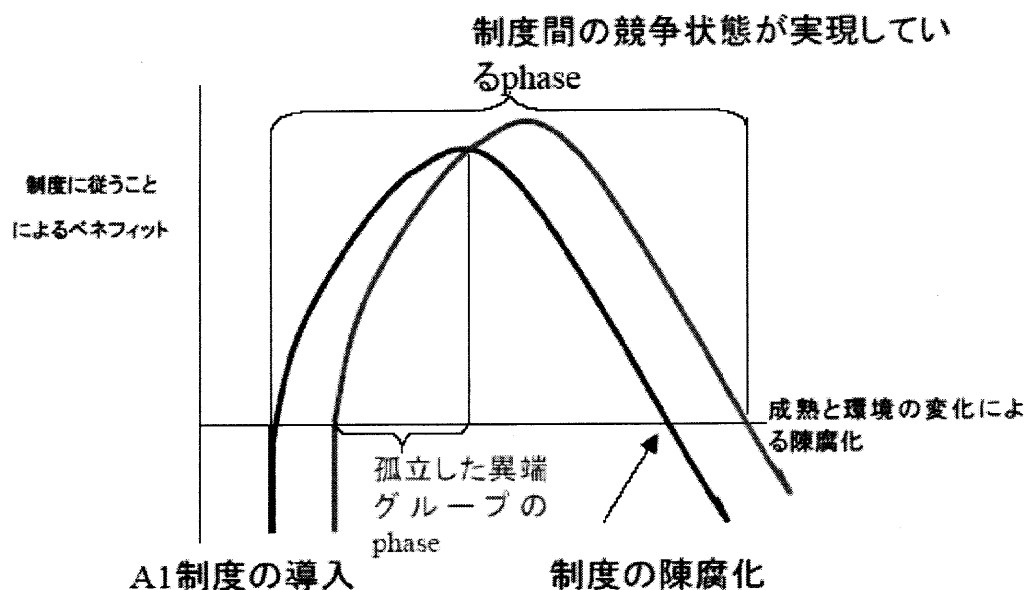


図8 環境変化による制度の陳腐化と制度間競争の構造

IV 結論

以上の考察の含意をまとめてみよう。第1に、新制度派経済学の方法論への2つの異論にたいして、Popper,K.R.の科学哲学的構想から強力な正当化が得られたといえよう。創発的な現象としての制度の発生と方法論的個人主義に基づくミクロな行為理論を還元的なモデルとして構築することは両立しうることが正当化されたと思われる。非決定論的な世界観を持ちながら還元的な決定論的モデルを構築することは、可能であるし、またそれが現実に行われている科学の営みなのである。新制度派経済学はこの点でPopper,K.R.の科学哲学的構想から大きな支持を得ることができているといえよう。第2に、制度の発生とその進化のメカニズムを解き明かすことによって、Popper,K.R.の進化論的認識論に対して、そのラマルクの性質を指摘することができよう。知識であれ、制度であれ、創発的に生まれたものが、世界3という客観的世界の住人になるならば、それを学習して行為に取り込むことは可能であり(下方因果作用)、それはラマルク的であるといわねばならない。¹⁵最後に制度の異端グループの存在についての「成熟度」、「移行コスト」、「環境変化の内容」など構造的な把握は、相対主義的な科学観の蔓延がもたらした反理論主義的傾向に対してPopper,K.R.的な科学観を擁護するための1つの論拠を提供していると思われる。

文献

- Aoki,M[2001] :*Toward a Comparative Institutional Analysis*, The MIT Press, 2001
- Axelrod,R.[1984]:*The Evolution of Cooperation*, New York, 『つきあい方の科学』松田裕之訳、HBJ 出版局、1987年
- Campbell,D.T.[1976]:”Downward Causation” in *Hierarchically Organised Biological Systems*, in *Studies in the Philosophy of Biology*, ed .Ayala, F.J.and Dobzhansky, T. Macmillan London, pp.179-186
- Coase,R.[1937]:The Nature of the Firm, in:*Economica* N.S.Vol.4, p.386-405
- Dietl,H[1993]:*Institutionen und Zeit*, Tübingen, 1993

¹⁵ 事実、進化論的経済学の主唱者である

Nelson/Winter[1982]は、自ら「ラマルキアン」であると称している。さらに言えば、今日の遺伝子工学の発展、分子生物学におけるトランスポゾン(動く遺伝子)の存在を考えるならば、生物学における進化論自身への新たな含意を考えるべきであるかもしれない。

Feyerabend,P.K.[1974]:*Against Method*, London, New Left Books.

Kuhn,T.S.[1962] : *The Structure of Scientific Revolution* Princeton University Press. 中山茂訳『科学革命の構造』みすず書房、1971年

Lakatos,I.[1978]:*The Methodology of Scientific Research Programmes*, Cambridge University Press 1978

McMillan,J.[2003] *Reinventing the Bazaar. The Only Natural Economy*, W. W. Norton & Company

Nelson,R.R./Winter,S.[1982]: *An Evolutionary Theory of Economic Change*, The Belknap Press of Harvard University Press

Popper,K.R.[1934] :*Logik der Forschung*, Vienna:Springer

Popper,K.R.[1972] :*Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford University Press (June 1, 1972) 『客観的知識』森博訳、木鐸社、1974年

Popper,K.R.[1973]:The Rationality of Scientific Revolutions, in: *The Myth of the Framework*, Routledge London and New York, [1994],p.1-32

Popper,K.R./Eccles,J.C.[1977]:*The Self and its Brain*, 『自我と脳』西脇与作訳、思索社、1986年

Sugden,R.[1989]:Spontaneous Order, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol.3 No.4, p.85-9

丹沢安治[2000] : 『新制度派経済学による組織研究の基礎——制度の発生とコントロールへのアプローチ』白桃書房、2000年

Ullman-Margalit,E.[1977] : *The Emergence of Norm*, Oxford,Clarendon Press,1977

Vanberg,V[1982] : *Markt und Organisation*, Tübingen (Mohr), 1982

Vanberg,V[1994] : *Rules and choice in economics*, Routledge, London and New York, 1994

Vromen,J.J.[1995]:*Economic Evolution, an Enquiry into the Foundations of New Institutional Economics*, 1995, Routledge, London and New York

Williamson,O.E.[1985]:*The Economic Institutions of Capitalism. Firms,Markets, and Relational Contracting*, New York [Free Press], 1985

Young,H.P.[1995] : ”The Economics of Convention”, *Journal of Economic Perspective*, 10, p.105-122

とは全体主義（たとえばスターリンや毛沢東の独裁下での密告制度など）によって意識的に遂行された。家庭という独立した、親密な空間がしっかりと存続を許されていることもまた自由社会の指標のひとつである。その家庭における教育の重要性は今改めて強調されなければならない。個人はまず家庭の中に生まれ家庭のなかで育つ。家庭の存在を無視した個人主義は空疎なものである。

家庭の教育力を強化することは、依存的な人格を育てることではなくむしろ自立し成熟した人格を形成することにつながる。問題のある家庭に育った子供は他者に対する基本的な信頼感を持ち得ないために、かえって依存的な人格になってしまう。依存の対象は悪い大人であったり、薬物であったりする。

ポパーの哲学が基本的に個人主義的自由主義である点に鑑みると、家庭の存在の重要性を補足しておく必要があるだろう。



ポパー哲学と教育との接点

大川 修司

序

第 17 回の年次研究大会におけるシンポジウムでの報告「教育現場から見たポパーvs.クーン」¹ に対し、いろいろな御意見を頂いた。特に私自身が感じていたことであるが、科学論と教育論を同じ土俵で語ることができるかという疑念は事実あった。

教育という行為が、自然ではなく人間を対象としたものであることを考慮すれば、自然科学の方法論だけでなくポパーの社会科学に対する見方にも言及する必要があるようにも思われた。また、碧海氏から引用した「方法二元論」についても説明が不足していた。

本稿では、クーンの論敵という視点に加え、社会科学をも含めた広い視点からポパー哲学を捉えていく。その上で、ポパーの反証主義における方法二元論の問題、あるいは論理と方法論の二面性という問題を教育という視点から検討していく。特に、具体的な問題に直面したとき、どの理論（手段）を用いて解決するかということについての的確な判断を下すことは教育の目的の一つであるが、このような実践的な理論選択の場面において、反証主義思想でもって事態に対処できる

かという点の検討も含め、ポパー哲学と教育との接点を再考してみたい。

1. パラダイム論と教育

ポパー、クーンともに科学的知識が受け入れられる動的な過程に興味を持ち、科学がデータの蓄積によって連続的に発展を遂げるという連続的進歩史観を否定する。ともに、科学の歴史は新しい理論が古い理論を倒すことの繰り返しである、という認識でも一致している。また、実証主義を排除しようとする点においても一致している。このような観点を加味しながら改めて教育という観点からのポパーvs.クーンの論点を整理してみよう。

クーンのパラダイム論、ポパーの反証主義いずれも教育と関わりをもっている。ポパーの反証主義については後半で扱うとして、はじめにパラダイム論と教育との関連を整理しておく。

現在の教育現場は「パラダイムのもとで訓練される科学者」という図式がそのまま当てはまるように思われる。パラダイム論は本来自然科学において用いられる概念であり、科学者が研究していく上での問題設定、解決の手法など、研究のパターンを規定する基準を総称した概念である。従って、自然科学以外の分野にパラダイム論を当てはめることに問題がないわけではない。たとえばフラーのような²「クーンの引用する例は物理学に限られていたが、クーンを賞賛する人々が人文、社会、生物学の中にもいたことを指摘した上で、彼らは『科学革命の構造』をオリジナルの文脈からねじ曲げ、ある教義を成熟した科学に転換するマニュアルとして扱うようにした。」という批判もある。

しかし学校教育における教科書の果たす役割を考えると、学校教育が教科書を通して知識・技能を習得させているという点は、科学者集団が共有しているパラダイムのもとで問題解決に励む、いわゆる通常科学における科学者の活動とは共通したものがある。パラダイムは教科書を抜きにしては語り得ない概念であり、このような意味でパラダイム論は教育論でもあるといえよう。実際にクーン自身も教科書の役割について述べており、一部を引用すると³「音楽、絵画、文学では教科書は二次的な役割しかないこと、歴史、哲学、社会科学では教科書はそれよりは大きな意義をもち、自然科学教育では科学者の教育の最後まで教科書が系統的に与えられている。」と述べた上で、この教育技術はパラダイムがあるから可能なのである、と結んでい

¹ 拙稿「教育現場から見たポパーvs.クーン」
Popper Letters 2006 Vol.18. No.1

² S.フラー、*Kuhn vs. Popper* , p22

³ T.クーン、『科学革命の構造』 pp186-187

る。特に中等教育の現場では、入学試験対策が学習活動の中心であり、教科によらず教科書を重視する傾向が一層顕著になってきている。クーンのパラダイム論で教育現場の現状を捉えることができる。

教科書を通して学習する、ということの他にもパラダイム論が教育と強い関わりをもつと思われる点がある。現在の中高等教育における試験中心の教育形態の弊害とも言えることであるが、問題が提示されたときどのように解決するかを熟慮するよりは例題を参照してその類推から問題を解く、というマニュアル化された訓練をしているという点である。今の高校の数学の教科書には指導内容に平面図形が含まれるようになったが、このような傾向に対する反省から導入されたといわれている。教育の場では、理論の理解よりは理論を使いこなすという方に比重が置かれている。これはパラダイム受け入れの問題とも関連した点であるが、どのような理由付けによりそのパラダイムを受け入れるかということクーンは問題にしない。

この点についてフラーは、⁴ クーンはブルーナーの「環境における曖昧な刺激に対する素早いサブリミナルな反応として知的なプロセスを扱った認知心理学」を利用することでこの問題を避けた、と分析した上で

即断する前に間をおくとか、結論に対する柔軟さなどで表される人間の思慮深さの特徴は、生活できることが認知上の唯一の印である生態環境への適応と同列である、という見方によって置き換えられている。

と述べている。この表現は限られた時間内で演習問題に取り組んでいる受験生の姿と重なり合うように見える。このように、クーンが通常科学という言葉で捉えている一つのパラダイムのもとで問題解決（パズル解き）に励む科学者、という図式が教育現場の一面を描いているように思われる。

ただ教育現場では、問題解決のためにどの理論を用いるかという理論選択を考えさせる場面もある。（理論選択を広い意味で捉えれば価値観の選択、倫理観の選択などが含まれるが、ここでは狭い意味での問題解決を考えている。）クーンは理論選択の問題には触れていない。ポパーは、厳しいテストに耐えた理論を選択すべきであると語っているが、理論それぞれが規約主義者のように選択肢の一つであるとみなしているわけではない。科学の連続的進歩史観に反対するクーンやポパーの関心が、一定の評価を得てその時代に受け入れられていた理論が何故排除されるようになったかとい

⁴ S.フラー, *Kuhn vs. Popper*, p120

う点にあることを考えれば、両者が理論選択に関心を示さないことは当然のことかもしれない。科学論と教育論が噛み合わない原因の一つがこの点にあるように思われる。一方、社会科学においては、例えばどの政党を支持するのかという問題も含め理論選択の場面は多い。この問題は後で再度ふれる。

理論選択の問題に関連してクーンの共約不可能性の問題がある。「パラダイム転換の前後では科学者は異なった世界に住む。」という言葉に象徴されるように、異なるパラダイムの下では相互の立場を理解することが不可能であるというように理解されている。共約不可能性は、例えば20世紀前半期に登場した量子力学に対し多くの議論が守旧派との対立の中で交わされたときのように、時代の最先端で一点集中的に科学者の関心が集まっているときには適用できる概念であろうが、教育という視点に立つと受け入れがたい面があるように思われる。クーンが異なるパラダイム間の共約不可能性を語る時、本当に相互理解は不可能であると考えていたのだろうか。

クーンの共約不可能性に関する2つの意見を引用する。

シャーロック、リードは「もし科学者が複数のパラダイムを理解できなければ、歴史家や哲学者は彼らにどう期待したらよいのか。クーンは歴史家や科学者として容易ならぬ状況にあるように思われる。クーンは我々に古い理論は理解できないと言うが、古い科学を説明するためにケース・スタディーを書いている。」⁵

フラーは「異なった、あるいは共約不可能な前提を持つ二つのパラダイムを通して世界を理解する能力は、後知恵という利点を享受する科学史家に限定されるわけではない。・・・クーンの興味深くかつ議論の余地のある点は、ほとんどの科学者は通常訓練をするわけではないから知的バイリンガルではない、ということである。」⁶と語っている。

これらの意見は、少なくとも後知恵として異なるパラダイムそれぞれを理解することは可能であり、クーンもそれを実行した、ということである。教育という観点に立ったとき、特に直面する問題に対し行動を起こす際にどの理論を選ぶべきかという理論選択の場面において、共約不可能性を語ることは無意味なことであろう。

この点に関して、ポパーの語る「フレームワークの神話」は受け入れることができる議論である。「もし良

⁵ W.シャーロック, R.リード, *Kuhn*, p141

⁶ S.フラー, *Kuhn vs. Popper*, p38

心と多くの努力を注げば広範囲にわたる理解は可能である。・・・枠組みを共有していなければ議論が難しいことは認める。しかし、大きく異なる枠組みの間の議論は実り多い。」という言葉はそのまま教育現場に生かしていくことができる。

教育現場からポパー、クーンの論争を見たとき、学校教育では教科書を中心とした学習形態がとられており、その中で扱われる理論の利用法を学ぶという点でクーンのパラダイム論が教育現場に適合しているように見える。しかし、パラダイム論は問題解きにおける理論選択の場面を考慮していない点、パラダイム間の共約不可能性を主張しているという点で必ずしも教育現場に当てはめることができるものではないし、また、教育現場がパラダイム論から吸収するものも少ないように思う。

2. ポパー哲学と教育との接点

今回のシンポジウムの中で、ポパー哲学のどのような点が教育現場に生かすことができるのかという質問が寄せられた。ここではポパー・クーン論争から離れ、視点を広げてポパー哲学と教育について、私なりの意見を述べたいと思う。

ゴンザレスは、ポパーの反証主義を論理的・方法論的アプローチ、進化論的認識論の方法論、存在論的要素をもつ方法論という3つの概念に分類し、それぞれの概念がポパーの代表的な著書である『科学的発見の論理』、『推論と論駁』、『客観的知識』の中に見られる、と述べている。⁷ この3つの分類にしたがって教育と反証主義の関係を考えていくが、この分類は必ずしも明確に区分できるものではない事は一言触れておきたい。⁸

最初に反証主義の論理的・方法論的アプローチについて検討してみよう。これは、初期条件と理論から導かれる基礎言明によって理論をテストし、テストに耐えられなかった理論は反証されるということである。全称命題は反例により論駁されるという論理に基づくものであるが、ラカトシュが『証明と論駁』の中で描いている仮定の授業風景（多面体における頂点、面、

⁷ W.ゴンザレス、The many faces of Popper's methodological approach to prediction

⁸ 例えば、進化論的認識論について言えば、ポパーは『科学的発見の論理』の中で反証を生存競争という言葉で説明しているし、『客観的知識』においても「私が提案したい知識の理論は概ね知識成長のダーウィン理論である」と述べている。また内的淘汰圧を進化論に組み込んでいるように、3元世界論との結びつきもある。

辺の間に成り立つオイラーの公式の証明を試みる教師に対し、生徒たちがそれを反駁しようと試みている）などは、反証主義と教育を結びつける好例としても読むことができる。しかし実際の教育現場は知識の習得が学習活動の中心であり、反証主義に基づく批判的検分といった授業は中等教育の段階では実情に合わない。教育の現場では、理論のテストよりはむしろ理論の扱い方が学習の中心であり、初期条件と理論からいかに結果を導くかにウエイトが置かれる。

ポパーの論理的方法論的アプローチはその正しさは認めるにしても、中等教育においては理念に偏りすぎており教科書を中心に理論を習得していくというクーンのパラダイム論の方が実態に合致している。しかし教育の最終段階である大学・大学院教育においては批判的検分という姿勢は必要であろうし、パラダイム論よりは反証主義の方に比重がかかってくるように思う。

次に進化論的認識論について教育との関わりを考えてみよう。ポパーは『客観的知識』⁹の中で、「我々の知識は、つねに生存競争に生き残ることで最適さを示す、という仮説からなっている。・・・私が提案したい知識の理論は、概ね知識の成長のダーウィン理論である。」と述べている。アメーバとアインシュタインの違いに示されているように、ポパーの考えている進化論とは、「すべての生物は問題解きに関わっていること、問題解きは試行と誤り排除の方法に従っていること、我々人間は自らの器官を壊すことなしに誤りを排除できる手段を発展させていること、人間の試行と誤り排除の方法は言葉や式で記述される方法から成り、それらを批判に晒すことにより我々自身の代わりに仮説を死なせるという合理的な方法から成り立つ。」と要約できよう。

この議論は、環境問題一つを取り上げてみても説得力を持っているように見える。しかし例えば地球温暖化の問題について原因としてどの理論（仮説）を取り上げるのか、また原因として取り上げられた仮説に対し解決手段としてどの方法を選ぶのが最適であるかという選択の問題がある。複雑な要素が絡み合った現実的な問題では、仮説の反証よりは仮説の選択、解決方法の選択が優先されるのではないかと思う。このような問題は自然科学よりも社会科学で頻繁に起こる問題であり、方法二元論の問題として後半で扱う。

次に反証主義の存在論的な側面を取り上げてみよう。ポパーにとって実在とは真実との対応であり事実との対応である。では言明が事実と対応しているということはいかにして知ることが出来るであろうか。ポパーは「我々のテーゼや理論がいかに確立され正当化され

⁹ K.ポパー、Objective knowledge, p133

るかという問いは誤りである。」と語り、「世界についての暫定的な理論は観念の世界の最も重要な構成要素である。」と考えている。事実と対応するもの、実験結果に対応する概念、これらすべてに対し反証可能性を付帯条件に「実在する」と語ろう、ということがポパーの主張するところである。

理念としては理解できるものであるが、ここでも理論（仮説）の選択の問題が生ずる。例えば、粒子の局在性についてアスペによるベルの不等式の否定的な実験結果に対し、ポパーが¹⁰「たとえ実験結果が、局在性が支持できないということを示すものであったとしても、実在論がこれらの実験によって影響されると考えなければならない理由はない。」と語っている点、あるいは不確定性関係にもかかわらず遡及的に位置と運動量を定めることができる、と考えている点など、ポパーは古典力学を前提とした実在論を保持しているように思われる。理論が複数存在するとき、暫定的であるにしるどの理論を採用して議論を進めていくかという点は重要である。ポパーの量子力学に関する議論は、自身の反証主義の3つのアプローチいずれにも反するように思われる。特に実在について言えば、ポパーは量子力学の概念に対して実在という言葉は用いていないように思う。理念と実践との分裂がみられる。

ここまでポパーの反証主義を3つの側面に分類し教育との接点を考えてきたが、教育現場から見てポパーの自然科学における反証主義は、教育の最終段階に適用されるものであり、その前段階では適用できそうにはない。反証主義が教育とどのように関わるかという問いに対し、教育を初等、中等、高等教育、あるいは研究機関など、どの段階を考えるかにより回答が変わるのではないかと思う。

教育は人を対象とする行為であるので社会科学的な要素をもっている。最後にポパーの社会科学に対する方法論を検討する。ポパーは、自然科学と社会科学において、その対象、およびそれらを研究する上での方法論上の差異は原理的にないと考えている。どちらも反証主義思想に基づいて研究が進められるべきであると考えており、歴史主義に対し、歴史主義は人間を制御できない機械における歯車とみなしており、人間の自由な活動が保証されかつ個人が自己責任を負う自由社会の敵であるとして、これに反対する。歴史主義は、社会を一つのコース上を動いていくまとまりのある物体のように考えており、人間の行為により社会の流れが変化することを考慮していないし、人間の責任も極小化されている、ということである。未来は歴史法則

¹⁰ K. ポパー, *Quantum theory and the schism in physics*, p25

に従うものではなく我々人間が切り開いていくものである、という人間中心主義思想を語っているポパーの言葉を引用しておく。

未来は予見できない可能性を含んでいる。我々の基本的な態度は、何が起こるかではなく世界をよりよくするためには何をすべきかを考えるべきである。私自身は、未来についての知識をもたない、それ故予測をしないオプティミストである。¹¹

これは1991年の講演での言葉であるが、同様の内容が1993年のオットー・ハーン平和メダル授与式でのスピーチで語られているので、併せて引用しておく。

未来は開かれている。前もって定まっているわけではない。それ故誰も未来は予測できない。「オプティミズムは義務である」と私が言うとき、このことは未来は開かれているということだけでなく、我々の行為を通して未来を決定するように我々は力を尽くす、ということの意味している。¹²

これらの言葉は、倫理的にも道徳的にも疑義を差し挟む余地のない言葉のようにみえるが、この中でポパーは「我々の行為を通して未来を決定する」と語っている。では、未来についての知識（予測）なしに良き未来を決定する行為とはどのような行為であろうか。

先に取り上げた環境問題を考えてみよう。地球温暖化現象にしても、この傾向が続けば百年後の地球は気温が数度上昇し云々、という予測の下に解決すべき問題として取り上げられているのではないか、拡大解釈すれば、人類の滅亡が予測されるから対策を急ぐのではないか。対策を立てるためには原因と考えられる仮説（理論）を選択しなければならないのではないか。

理論選択の場面は自然科学よりはむしろ社会科学で頻繁に起こっているように思われるが、ポパーは理論選択についてはあまり触れてはいない。このことは、古くは碧海氏が著書『合理主義の復権』の中で、実在をありのままに把握する理論的認識と、特定の価値を選択する実践的評価とは全く異なる活動である、すなわち反証、実在、批判的アプローチといった認識論を倫理や政治の領域に及ぼそうとすることは難しい、という方法二元論の問題として提起した問題である。¹³

¹¹ K. ポパー, *Against the cynical interpretation of history*, *All life is problem solving*

¹² K. ポパー, *The necessity of peace*.

¹³ 碧海純一、『合理主義の復権』, p140

あるいは最近のものとしてはゴンザレスが語る¹⁴「ポパーの科学の方法論における限界がある。純粋な演繹法は、実際の決断をするという文脈において合理的予測の問題を解決していない。」といった批判にもつながるものである。

この方法二元論の問題は、科学論と教育論の問題にも置き換えることができるように思われる。個々の理論を理解し、状況に応じてそれらを選択した上で適切に行動するということが教育の目的の一つであると思う。反証主義思想は、初等・中等教育の段階では適用する場面はほとんど見当たらない。反証主義は、先端科学に対する科学論であり高等教育以上の段階で教育とのかかわりをもってくるように思われる。

結語

ペーター・メダウナー、ジャック・モノー、ジョン・エクルス、コンラート・ローレンツといった科学者たちが、自分たちの研究業績をポパーの思想に基づくものと謝意を示していることに見られるように、ポパーの反証主義思想は先端分野で活躍する科学者にとって有意義な思想であるといえよう。

では、この思想が教育、特に中等教育に生かすことができるかという点については、私なりの意見としてはやや否定的なものである。無論、高等教育以上の段階では反証主義思想の重みは増してくるよう思われる。シンポジウムの後、大学生にポパーを読ませているという声も耳にしたが、決してそれを否定するわけではなく、良いと思う。

ポパーと教育というテーマについて、議論する場に参加させていただいたが、教育にはいくつかの段階があり、ポパーの反証主義思想はそれらを全てカバーし切れるほどのフレキシビリティはない、ということが私なりの結論である。

参考文献

- Fuller,S (2003) *Kuhn vs. Popper*, Icon Books
Kuhn,T (1971) *The structure of scientific revolution*, 邦訳『科学革命の構造』みすず
Sharrock,W. Read,R (2002) *Kuhn*, Polity
Gonzalez,W. (2004) *The many faces of Popper's methodological approach to prediction*, *Karl Popper*, Routledge
Popper,K. (1979) *Objective Knowledge*, Oxford
Popper,K. (1982) *Quantum theory and the schism in*

¹⁴ W.ゴンザレス 脚注7参照

physics, Routledge

Poppae,K. (1999) *All life is problem solving*, Routledge

碧海純一(1977) 『合理主義の復権』、木鐸社

Lakatos,I. (1979) *Proofs and refutations*, C.P.U



「教育の一般理論としての」哲学——ポパーとデューイ

射場 智子

1. はじめに

どうしてこうも教育をめぐる話題が、ぎすぎすとしたものになってしまったのであろうか。(いじめ問題をはじめ)連日の報道に人々は心を痛めるばかりである。学ぶ喜びを教えてくれる教師と子どもたちが出会う学校は、「美的瞬間の中でもっとも豊かな時間」(ニズベツト)を過ごすことのできる場である。一方、家々では、あのサン・テグジュペリが夜間飛行の折にいとおいしく眺めたこの「人間の土地」に今、灯る明かりの下で、祖父母や親の読み語るお話の世界に出会うわくわくする瞬間が、幼子たちに訪れているだろうか。

子どもたちと教師と学びの媒介となる「知識」(もちろん芸術や技術、あらゆる領域を含む文化)がその要素をなす学校において、学ぶ喜びを取り戻すことこそが、今改めて求められているように思われる。

生活の場である家庭や地域の役割、あるいは学校におけるカウンセリング的支援といった側面からの議論は以前にもましてなされつつある。一方で、就学年齢の子どもたちにとっての日常は、他ならない学校での「学び」にあることに改めて目を向ける必要があるように思われる。「学び」そのものの、その固有の喜びをより充分に知ることによって、つまり授業の「楽しさ」をより深く知ることによって、子どもにとっての学校生活、ひいては子どもの日常生活に変化をもたらすことはできないであろうか。

教師はまさに、授業を通じて、日常的に子どもたちへメッセージを送り続けている、送ることができる、と言えるであろう。授業や種々の活動を通じての「学び」の場(1)、しかも、ひとりではなく仲間とともに「学ぶ」場としての学校が、いかにして子どもたちの生活と結びついた力の源となりうるか、という問題である。

また、自然的であれ社会的であれ物理的・人的・記

号的環境の中で、私たちが日々思考しながら生きていくという営みの総体として「教育」を捉えたとき、まさにおとな・子どもの区別なく(2) 誰にも共通する問題群として「教育」が、改めて立ち現れることになる。つまり、学校での学びが、いかに自己教育、生涯学習へとつながりうるかという問題をも含むことになる。ここで浮かび上がってくるのは、学校での「学び」が関わる「知識」についてである。ポパーとデューイ——ともにその知識論を中心に据えた哲学から今、私たちは何を受け取ることができるであろうか。「教育は哲学の差異が具体化され、試される実験室」だとするデューイによれば、「哲学は、**教育の一般理論**として定義することさえできる」のである。(3)

(現在は、「学び」の援助者・「学び」の場の設定者としての教師本来の役割をはるかに超えて、殊に小・中学校においては、家庭の役割に属する問題までもが学校に押し寄せていることも教師を忙しくしている一因のようにも思われる。問題は重層的であって、教師本来の(もちろん子どもたちの生活全般と結びついた)「学び」に関わる領域を充分確保するための手立て、つまり、協働探究者としての教師が子どもとともに「学び」をより楽しみ、その姿を見せるゆとりをこそ取り戻す手立て——保護者・地域の協力、社会的・制度的支援、等々——は別に論じられるべき問題であろうけれども、ここでは子ども・学習者にとっての「学び」のあり方を問うことに焦点を置きたい。)

まず、ポパーとデューイとの接点は何か、このことから見ていくことにする。

2. ポパーとデューイとの接点

デューイの名は、わが国においては一般に、新たな「社会科」の導入とともに始まった戦後日本の教育において広く知られていると言えよう。つまり、それ以前の、各教科の体系を重視した「系統学習」に対して、子ども自身の経験を中心に据えた「経験学習」あるいは、いわゆる「児童中心主義」の主張者として知られており、周知のように、その影響は少なからぬものがあつた。今日まで戦後日本の教育の流れは、重点の置き方によって、あたかも振り子のように、いわばこの「系統」と「経験」との間を行き来してきた面もあると言えるが、デューイは、なお「問題解決学習」「体験学習」「生活科」「総合学習」といった学習論の理論的支柱であると言えるであろう。

また、デューイは、「心理学における反射弧の概念」(1896)に代表されるような心理学研究も行った。さ

らに、シカゴの「実験学校」(1896-1904)においては、「もっともすぐれた、もっとも賢明な親たちがわが子に望む」ような学校こそが、社会が学校に望むものだとし、そのような学校を成り立たせるための諸条件を見い出すべく、いわば「応用心理学の実験室」としての教育実践を行なった。この実践記録・講演が『学校と社会』(1899)である。このことから伺えるように、ここにはひとつの明確な「教育観」があり、その背景には、それを支える「知識観」・「子ども(学習者)観」が前提されている。またさらに、それらを内に含む「教育理論」の理論性をめぐる「教育科学論」の考察もなされている。

より限定的に言うならば、「教育」活動に対するデューイの一貫した主張は、「教える- 教えられる」関係を前提とした、しかも教育の外から規定される「目標」を目指してなされる「手段」としての教育活動への抵抗であったとも言える。つまり、「教える」という限定的な既成の概念としての「教育」の否定にあつた。確かにデューイは学ぶ側の子どもを全く無視したまま、一律に固定的な教育の内容を規定してきた「旧教育」に対する批判として、学ぶ主体としての子どもへの注目を喚起した「新教育」を評価する。「子どもが太陽となり」、教師や教科書といった「装置」はその周りをまわるのだと。しかし、一方でデューイが「新教育」=「進歩主義教育」の主張者とみなされてしまったことは、「二十世紀の教育思想において最も広く流布している誤解」であると言われることがある(4)。それは、デューイが実は、教科のみに依拠する「旧教育」と子どものみに依拠する「新教育」とのどちらをも批判し、両者の調停を試みたからに他ならない。デューイが憂えたのは、制度的な学校教育と日常生活の中で獲得される経験との「乖離」であつて(5)、単なる「児童中心主義」を主張したのではなかった。デューイが行なおうとしたのは両者の調停であつた。端的に言うならば、教育における「知識」と「経験」との調停であつた。

デューイの教育に関する主張を単なる「運動」としてのみ見るのではなく、デューイの哲学が「教育」を核として成り立っていること、しかも、この「教育」の問題が、彼の「論理学」の研究から派生し、中心テーマとなつたことに焦点づけて、デューイ哲学の全体を見ると、「知識」をどのように捉えるかということが、その全体的な把握の鍵となるように思われる。ポパーとの関わりが生じてくるのもまさにこの点においてである。デューイ理論を構造的に把握しようとするとき、その理論の補完としてのポパーの読みというものが、私自身のポパーとの関わりである。しかし、図ら

ずも最近のポパー研究に見られる、いわばプラグマティズムへの接近の中に、あらためてデューイとの接点を感じるのには私だけであろうか。(ポパー理論に基づいて、論理性の追求、相対主義を回避した多元主義を主張しながら、たとえば、「lifeに資するかどうかの規準」(the 'conductive-to-life' criterion)を出発点として、教育理論を構築しようとするような新たな試みが示されつつある。) (6)

デューイ理論の構造的把握という問題は、単にデューイの思想研究を意味しない。教育学は「教育」の営みという責任領域を抱えた社会科学・実践の学であることから、常に「教育」という営みを意識しつつ、同時に、教育哲学は「教育理論」についての方法論的視点を含む (7)。したがって、このような立場からの要求は、常に「教育における」知識論とならざるをえない。一般論としての「知識論」を推し進める過程で、「教育」という問題領域でのいわば「着地点」を求めることとなる。教育の媒体としての「知識」をどのようなものとして捉えるのか、というこの「教育的認識論」(educational epistemology)の問題は、いかに教えるのか、という教育方法の問題として現れてくることになる。たとえば「数学は発明に関わる事柄なのか、それとも発見なのか。歴史は事実についての学習なのか、それとも解釈に関する学習なのか。道徳性とは、普遍的な原理を理解することなのか、それとも個人の行為なのか。物理学は自然界についての説明的記述なのか、それとも有用な仮説なのか。ダンスは感情の表現なのか、それとも動きの型を作り上げることなのか (8)」といった問いからも、教育における「知識」の捉え方と教育方法との関わりは生じてくる。

以下において、ポパーとデューイとを突き合わせることから得られるであろう、「教育理論」構築に際して有効な視点としての、教育における「知識」について見ていきたい。まず、その二つの側面についての整理から始めたい。

3. 教育の知識論——知識の成長

1) 主観的知識の形成 (「経験から学ぶ」ということ)

往々にして、デューイは「児童中心主義」の立場に立つために、いわゆる「客観的知識」を軽視していると批判されてきた。しかし、デューイにおいては、先に示されたような子どもへの視点とともに、一方で「人類が世代から世代へと努力し、奮闘し、そして成功してきた成果の累積を体現している」教科への視点も明確に示されている (9)。つまり、「私達は、過去の知識を教育の目的としては拒否するであろうが、それ故に

こそ教育の手段としてのその重要性を強調するであろう」と (10)。しかし、このような主張にもかかわらず、デューイの試みた調停は、子どもの経験の「心理的側面」が、より強調されることにより、「論理的側面」を示す知識についての主張を捉えにくいものになっているように思われる。したがって、この「論理的側面」についてのデューイの主張を明示し直す作業が必要であるように思われる。

デューイは、信念 (belief) や知識 (knowledge) という言葉の代りに、「保証付き言明可能性」(warranted assertibility) という言葉によって、「探究の成果としての知識」を表わそうとする。知識とはこれまでの探究によって保証され、そしてまた、更なる探究によって、絶えず修正される可能性を含んでいることを示そうとする。つまり、この「保証つき」とは、現時点での知識は、これまでの探究の成果によって保証されていると同時に、常に新たな、更なる探究にさらされ、更新されうるといふ、二重の意味において保証されていることを示す。それは、探究とその方法を論理学のテーマとして扱ったパースの影響を受けて、「修正の余地を残しておくための」可能性を強調するためだとされる (11)。つまり、知識が「試験的で暫定的なものである」ことを示そうとする。

一方、ポパーはデューイとともに、従来の知識論が、『確実性の探究』(1929)に携わってきたことを批判し、「純粋な」感覚データのような、一切の知識の確実な基礎・源泉といったものはないことを強調する (12)。私たちは無意識的にしろ、予めもつ何らかの理論 (問題、仮説、予測、関心、期待) をもって外界に働きかけるのであり、観察は予めの仮説や期待、予想をもって行なわれるのだという。この予めの仮説・理論とは、有機体としての性向 (disposition) に発するのであって、私たちの性向が、外界との相互作用によって変化を受けたときに、私たちは「経験から学ぶ」ことになるのだとする。つまり、有機体の側の仮説・理論の修正が「学習」であるとされる (13)。

一貫して帰納法の無効性を主張し、『客観的知識』(1972)を著した科学哲学者ポパーは、一般に、教育との関わりにおいては、「科学」や教育内容の「系統」性を重視する立場として、誤解して受け取られがちである。しかし、このようにポパーにおいては、「経験から学ぶ」という主観的な知識形成の側面についても明示されている。それはまさに、私たち個々人が現に持つ「知 (期待) の地平」を、自ら反駁、修正することによって地平の修復と拡張 (上昇) を行なうことを意味している (14)。したがって、日常生活においてであれ、科学においてであれ、「経験から学ぶ」ことは、「誤

りから学ぶ」ことを含意しているのである (15)。

また、さらにデューイが強調するのは、「経験」が単なる「活動」と区別されるためには、「思考」の介在が必要な点である。主体と環境との間でなされる能動—受動の関連の発見がなされるときにはじめて「経験の意味」が獲得されることになる。つまり、「経験から学ぶ」ということは、私たちが事物に対してなしたこととその結果として事物から私たちが被ったこととの間の前後の関連をつけることとして示される (16)。ここからさらに、新たな能動 (試み) を生じうる条件が主体のうちに備わったとき、経験の累積的發展が可能となる。つまり、有機体的基礎である習慣 (habit) を洗練させることによって、「経験の連続的再構成」=「成長」が可能となるとされる。したがって、ア・プリオリな目的規定を否定したデューイは、この「連続性の原理」としての「成長」だけは絶対的であって、「成長」を「公準」(postulate)、「唯一の道徳的『目的』」として、提示する (17)。

ここには明らかに、生物学的・有機体的基礎としての「習慣」「性向」から出発し、思考・合理的操作もこの有機体的活動から生じることがポパーとデューイとが共に強調する、ということが認められる。有機体としての私たちが、外的環境に自ら働きかけた結果として、自らの性向に変化をもたらすとき、学習が成立したとされる。ともに教育におけるインドクトリネーション (注入) を排するゆえんである (18)。

ここで扱われたのは、主観的知識の形成であった。ここには空っぽのバケツを満たすべき単なる情報の受容としての学習ではなく、子ども (学習者) の「反応性向」を変えざるを得ない状況との出会いとしての経験が示されている。たとえば総合学習で問題とされるのは、この側面での知識の形成と言えるであろう。アイマスクや車椅子の体験、あるいは高齢者疑似体験 (の装具の装着) によって、これまで気づかなかった段差の多さ、街での歩行や乗り物での移動の難しさ等々、今まで意識することのなかった自身の暗黙の予測や推測を意識化し、それらを自ら批判・修正することによって、たとえば街の見え方・見る視点が違ってくる、思わず席を譲る、という新たな「習慣」が生まれる。このような「反応性向の変化」をもたらす「学び」によってしか、「わかってはいるが、できない」状況を突破する道はないように思われる。

たとえば、ハンディをもつ人々と過ごす、高齢者・幼児と過ごす、外国・日本の伝統的文化に触れる、外国の人々との交流、職場訪問・体験、環境・エネルギー問題、人権・平和の問題等々、総合学習を中心としたこのような人・問題・文化との出会い、この出会いを出発点として、個々の子ども (あるいは私たち) の

学びがここから始まる。つまり、この新たな出会いによって、当の事実や問題を知ると同時に、「自分がいかに知らないか、知らないことの何と多いことか」を知る (19)。さらにここから、知らねばならないことがいかに多いのかをも知ることになる。つまり、「知的のみならず道徳的にも責任」を感じるのである (19)。この時こそが、「行為遂行性に充ちた規範創設のまったき瞬間」である (20)。「ought」は常に「is」から生じ、そこへと回帰するのであり、「ought」はそれ自体ひとつの「is」—活動としての「is」だからである (21)。(is-ought 問題については後述)

各教科や総合学習におけるこのような出会いが、一つの「経験」と位置づけられることになる。デューイが思考を「教育的経験の方法」とみなすゆえんである。(学びの手続きとしての「帰納法は、論理の問題であるよりは、生命の問題であり、行動の問題である (22)」。) つまり、「子どもたちは学ぶべきことではなく、なすべきこと、しかも思考が要求されるようななすべきこと」を受け取るのであって、「学習は結果として自然に生ずる」のである (23)。

また、ポパーが、学習とはすべて経験から学ぶことだと主張するとき、この意味するところは伝統的経験主義者とはまったく異なっているとされるゆえんでもある。それは、反復や集積による知識の獲得を意味するのではなく、試行錯誤と改善の試みを意味するからである。つまり、学習者が予め持つ期待と行動性向を修正あるいは選択するプロセスを指すのであって、無の状態から何かを獲得することでは決してない。

一方、デューイにおける教育の方法上の問題としての、こども・学習者の直接経験 (豊かな直接経験は「共感」をもたらすと言えるであろうけれども) の重視は、興味の理論と関わるものとして浮かび上がってくる。つまり、「——両親であれ、教師であれ——教育者の仕事は、子どもや青年たちが獲得する、できるだけ多くの観念が彼らを突き動かす観念となるような、つまり、行為を導く起動力 (motive-forces) となるような生きた方法 (vital way) で獲得されるよう注意することである」

(24) とデューイが述べるとき、学習者の「学び」への意欲をもたらすための鍵が、教育の方法にあることが強調される。デューイは、学校教育に焦点づけて教育実践の手掛かりとして考えるために、コミュニケーション (社会性) ・探究・製作 (構成) ・芸術的表現といった子どもの衝動・本能を、「学校で利用できる四つの興味」として採りだし、これを「人類の進歩を理解するためのひとつの手段」として利用することを提案する。(実際の学校教育において扱われる知識には、確かにいくつかの層が考えられるであろう。デューイは道具としてのいわゆる読み書き算の3R'sについて、

「小学校の最初の四年間ないし五年間の時間割の60パーセントないし80パーセントはこれに当てられる」としている。(25)

デューイにとっても、子どもは決して無ではない。興味・関心が必ずあり、デューイの強調する科学的探究、論理的思考においても、既に抱いている感情・情緒といったものも（あるいはこれこそ）出発点となりうるのであって（ポパーの「発生」の文脈においても、出発点は問わないであろう）、これを言語化し、反省（reflection）の過程にのせることによって、子ども自身の新たな探究が始まる。活動と結びついた情熱的知性（passionate intelligence）である。ポパーにとっても、（重要なのは論議の「方法や技術」ではなくて）、「問題への感受性と問題に対する燃えるような情熱」、つまり「驚きの才」（the gift of wonder）なのである（26）。

経験から学ぶということは、ポパーにおいてもデューイにおいても、まず、主体の側の活動が起点となるのである。

3-2 「世界3」としての知識（客観的知識）の意義

このようにポパーとの共通点が見られた知識形成の側面は、確かにデューイに特徴的な、いわゆる経験学習の中心的問題である。しかし、このことが、デューイはいわゆる「客観的知識」を軽視したという結論を導き出す根拠にはならないのであって、デューイは一方で、「概念的思考によってのみ理解することができる意味を持つ記号」の世界についてもふれ、「思考そのものがひとつの教育的経験という方法である」とする（27）。したがって、デューイの意図を十分に示すためにも、ポパーの知識の二つの区分、つまり、先の1) 性向・期待からなる主観的意味での知識または思考と、2) 問題・理論・議論といった言語的に定式化された、客観的意味での知識または思考、との区分（28）、を明示することが有効であるように思われる。つまり、デューイの言う「探究の成果としての知識」は、私たちが命題として共有できるという意味において、ポパーのいう「世界3」としての「客観的知識」に当たることの確認である。物理的対象・物理的状態の「世界1」、心的状態あるいは行動性向の「世界2」に対して、思考や客観的内容の世界、つまり、理論や問題状況、あるいは、雑誌や書物の内容、図書館の保存物の内容といった「客観的世界」としての「世界3」である（29）。

しかしここで、知識そのものは、学習者を超えて、絶対確実なものとして存在しているわけでは決してない。「客観的知識」をいうポパーにおいてさえ、実は、彼の知識論の眼目は「私達自身と世界3との相互作用を通じて、客観的知識は成長する」というものである。

それは、批判的議論を通じて、知識の批判・修正を行ない、知識の成長を進めることこそが目的だからである。知識それ自体は、「反証可能性」（falsification）を持ったものなのである。

さらに、この知識の可謬性（fallibility）に着目する点で、ポパー、ラッセル、デューイに共通して可謬主義（fallibilism）が認められることが指摘される（30）。もちろんポパー・ラッセル・デューイの三者には違いが認められる。もっとも大きな違いは、デューイの検証可能性（verification）に対して、ポパーが帰納法の無効性を指摘し、反証可能性（falsification）を提起した点に認められるが、教育学としての課題は、教育理論に有効なレベルでの理論的な整理によって、着地点を求めることにあるだろう。したがって、ここで重要になるのはポパーとラッセルはともに、究極的な真理を科学の目的としているのに対して、デューイはプラグマティックな真理・道具主義的真理を求めているに過ぎないのであって、したがって、デューイの言う「保証付き言明可能性」は、その時々々の探究によって左右され、事実においても価値においても全くの相対主義をもたらしてしまうという批判であろう（31）。これに対して、デューイは、可謬主義との関連においてベースにしたがって、「探究」の理想的極限概念として真理を定義づけている。また、实在概念についても、「指示的用語（a denotative term）としての『实在』を認め、自らの立場を開放された経験主義あるいは、徹底的な素朴实在論」だと述べる（32）。

ここで共通に認められる可謬主義、つまり、人間は完全でないが故に進歩・改善できるという可謬性に基づいて、パーキンソンは、知識・道徳・芸術・感情・社会性といった学校教育のあらゆる領域での、相互批判的な議論による修正、改善について述べる。知識の領域のみならず、道徳の領域についても、行為の改善の問題として扱う。誤りから学ぶためには、他者の声に耳を傾ける開かれた態度がなければ改善はなされない、という個人の側の問題、それと教師の関わりについても論じられるが、「教室での批判的対話（a critical dialogue）の成果のひとつ」として、「ルールや規則づくり」を挙げる（33）。これは、人々に不必要な苦痛を強いることなく、改善を一層促進するためには、誤りを個人にのみ帰するのではなく、「非個人化」「客観化（対象化）」し、誤りそのものを共通の問題（世界3）として採り上げ、論議可能なものにしようという試みである。このことで、誤り防止のための規則づくりという探究のプロセスに誰もが携わり、各自が自らの問題解決のプロセスを経ることができる。したがってここでは、教師はグループ探究の推進者（facilitator）となる（34）。

ここでは、討論そのものも参加者にとって「教育的経験」となる。それは、討論が「勝ち負けではなく、討論ののち、以前とは異なった仕方でも物事をみる仕方を学ぶこと」だからである(35)。ここにこそ、知識・道徳・芸術、あらゆる領域の「文化」を、世界3の「客観的知識」として相互にコミュニケーション可能な、共通のものとして確認することの意義がある。

ただここで、問題の性質によって、あるいは同じ問題における二つの側面として、個人の道徳的意識・行動性向(世界2)のレベルと集団・社会としての規則やシステムづくり、環境整備(世界3)のレベルとの区別をおこなうことによって、問題を整理することが有効な場合もあるように思われる。その結果として、問題を「個人化」する側面と「客観化(対象化)」する側面がより明らかとなるであろう。つまり、個人のマナーや意識の強調と同時に、別次元で、それを支える環境整備の問題も論じられる必要があるケースもあり、この双方についての議論がなされることで、現実の問題解決がより促進されるように思われる。——しかし、先に「人々に不必要な苦痛を強いることなく、改善を一層促進するために」問題の「客観化(対象化)」の必要性が強調されたのは、**私たちが「誤りから学ぶ」ことに重点を置こうとするため**であるように思われる。つまり、「新たな」「ビジョンの実現」が、私たちが「いかに進んで誤りから学ぼうとするかにかかっている」

(36) ような状況においては、責任の所在を超えて、参加者全員が新たな地平で論じ直すという必要に迫られているからであろう。論じるという活動の過程を通して、「客観化(対象化)」された問題は参加者個人へと返ってくることになるであろう。いずれの場合においても、人々(学習者相互)の継続的な対話によって、問題解決に近づきうるであろう。このことを信じうることこそ、「問題」を非個人的なもの(世界3)として対象化して論じ合う意義がある。いずれにしても、ポパーによれば、哲学においては「方法・技術」が重要なのではなく、「合理的に論議可能な結果をもたらすのであれば、どんな方法であろうと正当な」ものである。しかし、論じる(考える)のは、私たち「一人ひとり」である。

ポパーが、世界3として相互にコミュニケーション可能なものとして「知識」「文化」を共通の財と認めていることを考えれば、私たちが現時点で共通に手にしうる「知識」「文化」はまさに、デューイのいう「目的ではなく、手立てとして」教育の営みの中に位置づけることができる。私たちは決して無から始めることはできないからである。

4. メタ教育内容としての「知識の成長」

そして、ここから言えるもう一つの問題、つまり、デューイが「保証つき言明可能性」という言葉で表わそうとし、ポパーの中心的な主張でもある、知識の持つ批判・修正可能性それ自体を、ひとつの教育内容として、あるいは知識獲得を通じて得られるひとつのメッセージ、言わばメタ知識として、新たに確認できないだろうか、という問題である。このことは、「客観的知識」自体が、したがって、教育内容自体が、批判・修正され、成長してきた歴史をもつということを示している。

市井三郎は言う。「科学の知識でさえ、ポパー的な可謬主義を受け入れるとすれば、誤り得るものであり、次世代への一方的伝達の根拠は薄弱になる。したがってせいぜい、『少なくともわれわれの世代までは、これこれしかじかの討議を経ることによって、これらの知識を真理だと信じるにいたった。諸君が今後よりよい真理を発見してゆくためには、われわれの世代までの体験をまさしく知っておくことが必要なのだ』」と(37)。

さらに、ポパーが物語りの伝承になぞらえて述べた次の言葉は示唆的である。「私はそれをあなたに伝えるが、それについてあなたが考えることを私に語りなさい。それについて熟考しなさい。もしかすると、あなたは私たちに別の違った話をしてくれることができるかもしれない。」伝えられる当の内容とともに、このような、いわば無言の批判的議論の態度、つまり「方法」としての「科学の伝統」が、「付随的伝統」(a second-order tradition- 二階の伝統)として同時に手渡される(38)。このことこそ、教育がインドクトリネーションと区別される点である。デューイにとって「科学的方法是、究極的価値の教え込み(インドクトリネーション)につねに対立するという意味で、究極的な価値を体現している。」しかし、「デューイが科学の方法に究極的価値を見出したのは、それが諸個人の主体的な社会的行為を可能にする不可欠の条件だから」であって、「具体的な社会改革の目標を提示することではなかった(39)。」

知識が絶対確実なものではなく、批判・修正可能なものであること、そしてまた、私たちが今、手にしうる知識は、人々のこれまでの探究の成果であるということ、このこと自体は、またひとつの重要な知識である。この知識についての知識、いわばメタ知識は、個々の知識の内容を超えて共通に認められうる性質のものである。しかも、知識がこのような性質を有しているというメッセージを学習者が受け取るためには、何か別の筋道が用意されているのではなくて、個々の知識の学習を通じてのみ、同時に受け取ることができる。そ

それぞれの教科・領域の歴史や科学者の探究を辿ることによって、あるいは、誤りの発見と改良を目指した学習者相互の批判的議論を通して獲得されるひとつの態度・習慣なのである。知識・作品・態度・活動といったあらゆる領域の成果について、誤りや不十分な点が修正・改良されていくプロセスを追体験することによって、あるいは、自ら経験することによって、また同時に、ともに学ぶ仲間の「善さ」とそのさらなる改良のプロセスにも触れることによって、学習者は誰もが、改良や進歩へ向けて勇気づけられることを知る。

ここにおいては、ポパーの言うように、空っぽのバケツを満たすべき情報の受容としての学習とは、全く異質の活動が浮かび上がってくる。この時、知的な学習を通じて、学習者は鼓舞されると言えるであろう。「学習を通じて、子どもが変わる」と言われるときには、知・情・意の総体としての学習者について述べられている。「知識を学ぶということが、他の精神的作用である意志や感情から全く切り離されたところで独自に作用するとは到底考えられない」(40) のであって、心理学や脳研究の成果との関わりが生じる領域である。エクルズは言う。「教育のもっとも偉大で、重要な努めは、世界3としての客観的知識への扉を示し、同時に、この世界とのつながりをもった批判的判断を示すことによって、それぞれの世代を鼓舞することであるに違いない(41)」と。

ここに至って初めて、知識の獲得という活動が、学習者の感情や意欲といった側面に影響を与え、学習者自身の道徳性と結びつく地平が開けてくる。大人の世代が、次の世代へと希望を語るができるとするならば、それはまさに、この一点にかかっていると言える。私たちがそこへ産み落とされ、その中で生きている文化の創造のための「協働探究」者として、子どもたちを導き入れること、つまり、共に手にしうる知識の成長へ向けて、知識の批判的議論の場に子ども達を招き入れること、このことによって、教師は、子どもにとって、文化との出会いの媒介者となることができる(42)。ここから、道徳教育におけるひとつの立場を示すことができるであろう。つまり、特定の、あるいは、何らかの絶対的な価値が、権威主義的に、教育の外から持ち込まれることを拒否するのであれば、教育内容として扱われる知識それ自体が有する性質の中のみ、「価値」あるいは「倫理的意味」を認めることができるということである。このようにポパーの知識論との共通点を手掛りとしながら、デューイの主張の再構成を試み、そのことによって、「教育における知識」に共通して認められる、つまり、あらゆる教科の違いを超えて、「教育的媒体としての」知識を統合する一つの視点を導き出すことはできないであろうか。

医者が病人を健康にする、政治家が善政を行なう、という目的は、日常生活においては疑うべくもない前提であって、一般に技術はこの前提から出発する。教育という営みもまさに、「子どもを善くする」という疑うべくもない前提から出発する。つまり、「成長」そのものが「目的」であるというデューイの目的観のもとで、教育が成り立つことを確認しつつ、それでは日々の具体的な教育実践、個々の学習者、生活者の一步一步はいかなる教育「目標」に支えられることになるのであろうか。先に見たように、私たちは媒介となる、手持ちの「知識」「文化」を抜きに教育を考えることはできない。しかも、それは、いわば「学習者にとってはア・プリオリでも、学習者の文化にとってはア・ポストリオリ」なものであった(43)。

各教科の学習や総合学習が、当の授業時間の「目標」のもとで行われることは確かであっても、実はその「本時の目標」を超えたものを教師は目指しているはずである。つまり、「どんな学問、文化、価値を身につけ、受け継ぎ、その結果としてどのような人間に成長するかは教師の手が届かぬ問題であり、究極的にはむしろ、子ども自身に任せるべきこと」(下線、引用者)だからである(44)。教育に関わるのは、個々の子どもが意識的にしろ無意識的にしろ、つくりだしつつある内的活動への働きかけでしかありえない。(従来の「結果像志向教育」ではなく「過程像志向教育」と言われる。) (45)

ただ、当の実践を超えて、実践家である教師が願い、ねらいつつも計画化できない、具体的内容の確定できない、いわば「メタ目標」ともいうべきもの、論者により「超越」「生成」「変容」「跳躍」と言われる、「発達としての教育」を超えたものが目指されているとも言えるだろう(46)。そして、このための媒介となるのは、「原理的にはすべての教科」であり(46)、人間のつくり出してきた「知識」「文化」、つまり「客観的知識としての世界3」である。「こどもたちをつき動かしている人間の根源とでも言える何かに、教育が働きかけることができなければ、一切は対症療法的教育でしかありえない(47)」ことになってしまう。

5. 「教育の混迷から抜け出す道」——「統合力」

このように、私たちは教育においては、手持ちの暫定的な「知識」を媒介にすることしかできない。したがって、このような知識観からは、明確なひとつの教育観が導き出されることになる。あるいは、対になった教育観を認めることができる、と言えるかもしれない。つまり、「急激に変化する現代社会において、おとなの世代が、これまで遭遇したことの無い問題に直面

した時にもなお、その新たな問題に取り組み、解決し、乗り越えていくことのできる能力と意欲を身につけさせること、あるいは、自らそのような能力を育て続ける力を育てることこそが、教育の果たすべき責任だ。そのような視点から、子ども（学習者）の成長を援助しよう」という教育観である。「成長」という教育目的とともに、(実質的な、至るべき社会的目標といったものは提示しないことから)このような「形式的」な教育目標を認めるとすれば、どのような学びの姿が浮かび上がってくるのだろうか。

ポパーは「客観的知識」、しかも人間の探究によって成長する世界としての知識を認めつつ、一方で、「教科」「学問分野」の区分は歴史的あるいは便宜上のものであり、学習者にとって重要なのは「教科内容」ではなくて、「問題」であると主張する。「問題とは、いかなる教科や学科間の境界をもまさに越えうるもの(横断するもの)である」(48)と。

この「問題」について、ポパーは次のように述べている。「私が哲学を研究しようと決めたことは一度もなかったけれども、自分自身のものとして採り上げた諸問題が、私に多くの中から哲学を研究するよう導いてくれた。したがって、私はすべてを私のいとしい問題たちに負っていると言わねばならない」と(49)。しかもポパーにとって、「誠実な(genuine)哲学的問題とは、常に哲学外部の切実な諸問題に根ざしており、これらの根が衰えればその哲学的問題も消滅してしまう」のである(50)。つまり、「問題とは、世界についてもっと学ぼうとする我々の努力の源(heart)」であり、「探究は常に問題解決の試み」である(51)。ポパーにとって「生きることのすべてが問題解決」なのである(52)。このようにポパーの「本質主義」批判は、デューイのいう「問題解決」のプロセスとしての「探究」へとつながることになる。

私たちは今、従来の「経験学習か系統学習か」「子どもか教科か」あるいは「子ども中心か社会中心か」といった二者択一の問題設定を超えて、現実の教育実践とタイトに結びついた教育理論の構築を要請されている。「新教育」と「旧教育」との調停に努めたデューイは、まさに『教育の混迷から抜け出す道』(1931)として、教育目的としての「成長」をより確定したかたちで提示し直していたと言えるように思う。つまり、従来の記憶中心の受容的学習に対し、「問題」「プロジェクト」「状況」という「方法」をとることによって、子ども自身の「連続的な知的統合力」(a continuously growing intellectual integration)という成果が得られることを強調する(53)。活動性を伴った知的関心を持ってなくしているのは、あたかも教科の本質といったものが

存在するかのような教科間の壁にあると、ポパーと同じく、デューイも「本質主義」を批判する。

ポパー、デューイはともに、自然科学、社会科学の別なく「方法としての科学」を主張するが、ポパーによれば、この科学はそれ以前の科学の批判と修正によって成り立つ。したがって、原理的には、その発生は「伝承」にまでさかのぼることになる。生物としての私たちは既に「理論」を内に持つのであり、したがって、「子どもの日常から出発する」ということは、まさに子どもの生の声に耳を傾けるということになる。どの子も無ではない。情報の「受容体」では決してない。子どもが無自覚にもつ意識、感覚、推測、期待をいかに言語化するのかが、最初のステップとなるであろう。断片的な知識の収集・集積ではなく、まさに「教科の枠を超えて」、子ども自身の関心事である「問題」を核として、「中心テーマへの関連、関係を見出すための判断を常に鍛える」ことが重要となるであろう。子どもにとっての中心的な問いが、あたかも「磁石」のように、さまざまな領域の事実や題材を引き寄せ、関係づけるという知的活動、まさに「一意専心」(absorption 没入)の時こそ「フロー体験」の瞬間であろう。たとえば写生をする最中、対象への眼差しに没頭するときのいわば「忘我」の、集中した充実感、幸福感、このような瞬間・時間を採りだして、チクセントミハイは「フロー体験」と名づけた(54)。あるいは、スポーツ選手が厳しい試合の最中に感じる緊張感を伴った「楽しさ」である。個々の子どもがいかなるテーマ・活動に携わるときに、このような「楽しい」時間を持つことができるのか。学校後の生活において、直接の職業以外に何らかの知識・芸術への継続的な関心を持たない場合には、学校時代にいかに「よい生徒」であったとしても、その子どもにとって学校生活は失敗であったことになる、とデューイは言う(55)。職業教育と教養教育との統合の視点(形の上でなく、職業的専門性には、技術的側面と道徳的側面とが含まれるという視点)である。さらに言えば、デューイにとっての「成長」とは、「知的および道徳的成長」であった。(56)

もちろん、家庭や地域を含んだ全生活の中でであろうけれども、(現在の社会状況を見ると、すべての子どもにとって家庭にのみその力があると仮定するのは酷であるように思われる。また、意図して計画化できる領域ではないけれども)、「学び」の場としての学校こそが、このような「知の統合」を促す場の中心となるはずである。学ぶ意欲と方法とを手に入れたときに、まさに「連続的に」学んでいくことができるからである。「教科」は便宜的分類に過ぎない。さまざまな、別個の「客観的知識」を、いかに自分(たち)のテーマへと「統合」するか、関連づけ・意味づけの作業によ

って、自分の世界を、しかも学校での仲間とのコミュニケーションのなかでつくりあげていく、という「過程」を援助するために、世界3の「客観的知識」といかに出会わせるかの問題となる。この「過程」の中で、「意欲」が育まれることによって、しだいに結果として専門領域への分化へとつながらないであろうか。

冒頭との関わりで言えば、幼子にとっては、はじめての世界3との出会いとなるであろう絵本が、たとえば「うっとりする時間からかかってくる心へ」(57)の発展となるのは、まさに「フロー体験」が「連続的な知的統合」の動機づけとなった時であろう。子どもの日常である遊びの中で得られる直接経験に加えて、遊びからは得られない新たな世界との出会いをもたらすものとしての絵本は、音楽とともに、「客観的知識」(世界3)への最初の導きとなるであろう。断片的知識の蓄積と集積でなく、意味の世界をつくり続ける「統合力」こそが求められていると言えるであろう。自分(たち)の「問題」に「没頭」する時に味わう「思考」を伴った「楽しい」瞬間の「経験」こそが、「学び」への回帰をもたらす力とはならないだろうか。「問題」やテーマには個性があろうとも、それぞれの個性的で知的な活動の中で味わう「楽しい」瞬間の「経験」は、自己の尊厳性への意識をつなぎとめてくれるであろう。この意識は、さらに他者とのコミュニケーションへ、そして、発達段階を経る中で、社会への眼差しへとつながっていくことにならないだろうか。(また一方で、すべての子どもにとって、たとえば3R'sの学習が「楽しい」活動となるための(心理学的)条件等を「フロー体験」の概念に照らして、一つひとつ明らかにしていくような試みも必要であるように思われる。)

学校において、「学ぶ」喜びを味わうことこそが、学校外のまた、学校後の生活における「学び」を拓げる手立てとなるであろう。子どもの学びは、日常生活に根ざしたものであることが指向されながら、実は子どもの日常である遊びの中からは得ることのできない楽しさ、意外性、知的好奇心を呼び起こすものであるときにはじめて、学校での学びの意義が子ども自身に実感されることになる。

6. ポパーとデューイにおける理論構造

さらに、より大枠の議論で言えば、その理論構造において、ポパーとデューイとに共通して認められるのは、先に触れたように、心理学や脳科学といった経験科学の成果をそのうちに位置づけうる理論を指向していることである。しかも、ポパーにもデューイにも共通して、その理論構成の前提には、実は明確な価値観の表明がある。両理論はともに、理性への信頼による

楽観主義に支えられている。このことは「教育」という営みが「希望」を抜きには語れないことから、教育哲学にとっては、大きな支柱となりうる。

また、人間が創造してきた世界3としての客観的世界(言語、音楽、詩、美術、科学の世界)の中で「もっとも重要なものは、平等、自由、弱者扶助などを求める道徳的要求の世界である」(58)という言葉が示すように、科学哲学者ポパーは、同時に社会的、実践的問題関心を強くもっていた。そして、哲学者デューイは他ならぬ教育哲学者デューイであった。ポパーとデューイとが、ともに科学を中心テーマとすることからその論及が広がっており、哲学の領域のみに限らず、社会の広範囲にわたる問題について強い影響力を及ぼしたことは、まず、その理論構造の共通性に発しているように思われる。つまり、知識論が理論の中心である点、ここからさらに、科学の両義性への警告と、キー概念としての「知識の成長」、これに加えて、ポパー哲学の形成も、初期の教育学研究に発しているという構造上の特徴に共通性が見られることが、最近明らかにされている(59)。

そしてさらに、このような理論上の姿勢は当然、社会の改善への意欲を喚起することになる。あるいは逆に、理論それ自体の出発点が、そもそも「改善」という社会的視点・動機にあるとも言える。ポパーもデューイもともに「民主主義」を支える個人の形成へと視点を拓げるゆえんである。社会的視点へとつながる「教育」の概念である。と同時に、それは「漸次的な(piecemeal)」営みを支える、方法論としての「社会工学」の考え方へと広がっていく。奇しくもデューイにおいても“education as engineering”という言葉が(“education as art”とともに)使われる。デューイにおいては、習慣に依拠するartが、単なるルーティーンとしてのルールへの蓄積にとどまらず、既知のことを独創的に用いることによって、新たなルールへの発展へと向かう必要が述べられる(60)。

先に、ポパー理論に基づいて「lifeに資するかどうか」という規準を提起するような教育理論の新たな試みに触れたけれども、ここで、残しておいたis-ought問題に少し触れておかねばならない。「教育」の概念自体に、「善くなろう」としている子ども(学習者)「個々人の学習過程を援助できるかどうか」といった教育的価値が既に含まれているために、教育的行為を研究対象とする教育学研究は、完全にis-oughtを分離して行なうことはできない(61)。つまり、「理論」の反証は、手持ちの理論の部分的な修正による改善というピースミールの方法のレベルでしかありえないだろう。もし、決定的な反証を出しうるような形での理論提起がなされる場合においても、「教育」理論自体がまさに「職業的

責任」(professional responsibility)を侵してしまうことのない範囲内、暗黙に認められる教育学の前提の範囲内に限定されることになるからである。それは、実践家としての教師を離れたところで、研究者としての教師は成り立ちえないことを示していると言える。したがって、ここにおいても、私たち自身の可謬性と知識の限界、および「無知の知」の自覚が促されることになる(62)。

いずれにしても、理論上のみの提起ではなく、「教育学的実験」であるならば、それは現状より、よくなる具体的な「条件」を見出すためのものであるため、ピースミールの手続きでしかありえないことになる。

たとえば、デューイの「学校で利用できる四つの本能(衝動)」は、ひとつの仮説とみなされるが、ポパーの言う、「大胆な仮説の投げかけとそれに対する反駁・修正のプロセス」にあてはめることができるとすれば、それはおのずと教育的に暗黙に認められる範囲内での仮説の提起という形にならざるをえない。つまり、「成長」という上位の「教育目的」に照らして、当の理論の「目標」がチェックされることになる。「実験」の結果が、現状と比してよくなるかどうかという、「実践の試み」に限定されることになり、if-thenの束を一つ一つ積み上げていくことしかできないであろう(63)。つまり、ひとつひとつの「問題解決」の結果得られた「暫定的に確定された知識」の積み重ねでしかありえないだろう。教育における「試み(実験)」のフィードバックについては、短いスパンで確認されるのは限定的側面であって、大枠の「仮説」については、長いスパンを要することを私たちは知っているからである。

7. 「知識」の持つ「倫理性」

(もちろんデューイにおいては時代的な制約もあるけれども)、科学との関わりを強く意識した理論構造、しかも、それは同時に、全体として、「よりよい民主主義社会」を目指すという強いモチベーションに支えられたものであること、つまり、「論理性」を備えた「知識」は同時に「倫理的」であって、それは、「知識」自体がもつ「倫理性」だということを強調した点において、両哲学者はきわめて似かよった基盤を持つと言える。ポパーもデューイもともに「科学」と「価値」とを統合する視点を、理論の中に保持しようとするのである。

したがって、論理実証主義が「知的誠実さ」(ラッセル)に支えられてのことだけでも、哲学から「価値」の問題を排したことに対して(形こそ違え)「不満」を抱く点で、ポパーとデューイとは共通している。この「科学」と「価値」との「連続性」についてポパーは、

客観的真理は「おそらく最大の」「ひとつの倫理的価値」だと言う(64)。一方デューイにおいては、「科学は生徒たちの生活において、それ自体が目的となるように」「鑑賞的な価値」をもったものとしても示される(65)。これらの主張は、「科学」が人間の探究の成果であることを、ポパーとデューイとがともに強調することから生じる。

ここで、先のポパーの知識の二つの区分にしたがって、整理してみたい。まず、性向・期待からなる主観的知識は、(活動と思考からなる)「経験」を経ることによって、当の性向・期待の修正が促される。これは、知識の形成の側面であり、「改善」を「経験」することから、さらなる「改善」への意欲が導き出される。この「改善」は、内なる性向の改善であると同時に、経験として働きかけた対象の「改善」でもあるだろう。

そして一方、客観的意味での知識については、ポパーとデューイとがともに目を向けるのは、私たちが文化の中に産み落とされているという点である。デューイにおいては子どもと「教科」との「相互作用」、さらに言えば「他の人間及び環境である人間以外の事物と、人間とがともに携わる」状況あるいは過程である「トランザクション(相互規定過程)」への「参加者」として、子ども・学習者さらには生活人としての私たちを捉える視点である(66)。

同じ状況をポパーは、世界1・2と世界3との間の相互作用である「フィードバックのらせん過程」(Rückkoppelungsspirale)として示す。この相互作用はポパーによれば、「実在の形成」(Gestaltung der Wirklichkeit)過程である。人間が探究によって知識を創造するが、同時に、自らの産物によって形成されるということ、また、創造するというこの過程を通じて、自らを作り変えていく作用として示される(67)。

ここにきて、「民主主義社会」をつくる個人の形成という社会的「教育」の視点は、媒介となる文化・知識に焦点を当てることによって、改めて、冒頭で示した、個人内のきわめて精神的なテーマに立ち返ることになる。

言わば、この内なる改善と外なる改善とが連動した過程へと関わっていくことこそが、学びなのであろう。

「知識」そのものの持つ「論理性」が同時に「倫理性」を帯びているという視点そのものが、きわめて教育的であって、この点こそが、教育がいかなる教育外の要因からも独立性を保持しつつ教育の営みを維持していく上で、もっとも大きな支柱となることを、改めて社会全体として認識しなおすことができるような理論構築をすることが、教育哲学のまさに現代における大きな使命となるように思われる。

ポパーもデューイも往々にして、「科学主義」との批判を受けがちであるが、ポパーの『推測と反駁』、デューイの『民主主義と教育』のいずれも最後の言葉を見るならば、それがまったくの誤解であることがわかる(68)。

ポパーは言う。「もしヒューマニズムが人間精神の成長と関係があるとすれば、ヒューマニズムの伝統とは、批判と合理的態度の伝統以外のなにものでもないのではあるまいか。」しかも、「自分の成長は他の人びとの批判のおかげであり、合理的態度とは批判に進んで耳を傾けようとする心構えである」ことの自覚を促すものだ(69)。したがって、デューイの言うように、「生活のすべてのふれあいから生ずる学習への関心は、本来、道徳的関心なのである。」

(70) 教師と学習者との一対一の関係のみならず、学習者相互、つまり仲間とともに学ぶ「学校」での「学び」の意義もここにある。

ポパーとデューイにとっての関心は、問題解決のプロセスを生きる人間が、「知的にも道徳的にも成長する」ための「科学的」方法にあった。しかも、それが適用できるのは、あらゆる領域、つまり「ひとつの文化」である。宗教的・文化的違いを超えて、同じこの地球に住む共通の基盤として、デューイのいう(私たちは自然の一部であるという)「自然的敬虔(natural piety)」(71)を確認するとき、今私たちが抱える「問題」をともに解決しながら、未来へと前進する「希望」を、子どもたちへと手渡すことができるのではないだろうか。

以上から、さらに検討を必要とされる課題は、教育方法における討論の問題と教育学研究の方法論の問題である。

註.

以下において、デューイの著作はすべて、Jo Ann Boydston (ed.), *The Early Works of John Dewey, The Middle Works, The Later Works*, Southern Illinois University Press を用い、それぞれの略記 *EW*, *MW*, *LW*, と巻数によって示す。

- (1) 佐藤学、「新しい公共圏の創出へ——学びの共同体としての学校」『教育学研究』第66巻第1号、1999年6月号、pp.18-19。佐藤学、「学びの公共性を再構築する——義務教育の再検討」『九州教育学会紀要』、2004を参照。
- (2) ここではデューイのいう「子どもとおとなとの連続」という意味として用いる。しかし、教育における「おとな」「子ども」概念の複雑さについては、土戸敏彦、『冒険する教育哲学』、勁草書房、1999、土

戸敏彦「〈子ども〉〈大人〉の考古学——その発生根拠に関する試論的考察」、『九州大学大学院教育学研究紀要』3号(第46集)、2001を参照。

- (3) J.Dewey, *Democracy and Education* (1916), *MW*9, pp.338,339。松野安男訳、『民主主義と教育(上)』、岩波文庫、1975、pp.201,203参照。

- (4) S. M.Cahn, *Introduction*, *LW* 13,1988, p.xiii.

デューイにおいて、「教科や教材が決して無視されていなかった」ことについては、市村尚久「未完の進歩主義教育の現代的意義——『子どもからの教育理論』再考」、『教育学研究』、第67巻第1号、2000年3月、pp.34-37、佐々木俊介「デューイの学習論の再考察」、『教育学研究』、第60巻第3号、1993年9月、pp.248-255参照。

- (5) J.Dewey, *op.cit.*, pp.338-339。松野安男訳、『民主主義と教育(下)』、岩波文庫、1975、pp.201-203。

- (6) G. Zecha, 'A Critique of Value-Neutrality in Educational Research', in G.Zecha (ed.), *Critical Rationalism and Educational Discourse*, Rodopi, 1999, p.264. 青木英実書評、『ゲルハルト・ツェヒャ編「批判的合理主義と教育論議」』、『教育哲学研究』、第84号、2001、参照。

- (7) 早い時期に教育研究方法論との関連でポパーが採りあげられたものとして、古味堯通、『教育哲学——統合(integration)の知識論 その1』、福岡教育大学紀要、第19号、第4分冊、S.44。

- (8) D.Carr, "Toward a Re-Evaluation of the Role of Educational Epistemology in the Professional Education of Teacher," *Philosophy of Education*, 1998, Philosophy of Education Society, University of Illinois, p.446.

- (9) J.Dewey, *The Child and the Curriculum*, (1902), *MW* 2, p.278。市村尚久訳、『学校と社会・子どもとカリキュラム』、講談社学術文庫、1998 p.274。

- (10) J.Dewey, *Experience and Education*, (1938), *LW* 13, pp.10-11.

- (11) J.Dewey, *Logic-The Theory of Inquiry*, (1938), *LW* 12, pp.15-17。魚津郁夫訳、「論理学」、上山春平編、『世界の名著59』、中央公論社、S55, p.399。

- (12) K.R.Popper, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford University Press, (1972) 1979, p.63. Cf. J.Dewey, *The Quest for Certainty: A Relation of Knowledge and Action*, (1929) *LW*4.

- (13) K.R.Popper, *ibid.*, pp. 343-346。K.R.Popper, *Alles Leben ist Problemlösen*, Piper, (1996)2002, S.256。K.R.Popper, *All Life is Problem Solving*, Routledge, (1999) 2002, p.100, K.R.Popper, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Routledge and Kegan Paul, (1963) 1978, p.118。

- (14) J.Agassi, 'Popper on Learning from Experience', in *Science in Flux*, Reidel, 1975, p.89.
- (15) K.R.Popper, *The Open Society and Its Enemies*, vol.2, (1945) 1977, Routledge & Kegan Paul, p.388.
- (16) J.Dewey, *Democracy and Education*, op.cit., chap.11.
- (17) J.Dewey, *Logical Conditions of a Scientific Treatment of Morality*, (1903), MW 3, p.23, J.Dewey, *Reconstruction in Philosophy*, (1920), MW12, p.181, 清水幾太郎、礼子訳、『哲学の改造』、岩波文庫、S.50, p.154. 拙稿(菊屋智子)、「Deweyにおける「成長」の概念と『論理学』(“Logic”)の構造——分析哲学の「成長」概念批判を契機として」、『日本デューイ学会紀要』第25号1984 参照。
- (18) 拙稿、『知識獲得における道德教育の側面』、九州大学教育学部紀要、1986、p.11を参照。
- (19) K.R.Popper, *Conjectures and Refutations*, op.cit., p.384.
- (20) 土戸敏彦、「規範伝達のルーティーンから規範創設の瞬間へ」、『教育哲学研究』第91号、p.33.
- (21) J.Dewey, *Moral Theory and Practice*, (1891), EW3, p.105.
- (22) (清水幾太郎、『倫理学ノート』、講談社学術文庫、2000, p.262.) ポパー自身も「知識の発見」の文脈においては、「帰納的な学習」について完全に否定していないことについては、青木英実、「ポパー哲学における『論理/心理』問題と教授・学習の認識論的基礎」、『中村学園研究紀要』第30号、p.8を参照。また、アブダクション促進の観点からの「はいまわる経験主義」再評価については、池田久美子、『はいまわる経験主義』の再評価——知識生長過程におけるアブダクションの論理」、『教育哲学研究』第44号、1981を参照。
- (23) J.Dewey, *Democracy and Education*, op.cit., p. 161. この社会的要素を含んだ「仕事」(オキュペーション)との関わりは改めて論じられねばならない問題である。
- (24) J.Dewey, *Moral Principles in Education*, (1909), MW 4, p.267, J.Dewey, *The Child and the Curriculum*, op.cit., p.283,285.
- (25) J.Dewey, *The School and Society*, op.cit., p.31,77. 高浦勝義、「デューイ実験学校カリキュラムの研究」(別表「実験学校カリキュラム案」)、『日本デューイ学会紀要』第14号、S.48.参照。カリキュラムからは、子どもの発達段階に沿って、遊び-オキュペーション-探究・・・(教科の専門分化)の流れが、衣食住から発する人類の進歩過程も経ながら組み立てられていることがわかる。
- (26) J.Dewey, *A Common Faith*, (1934), LW9, p.52.
- K.R.Popper, *Conjectures and Refutations*, op.cit., p.72. 藤本隆志、石垣壽郎、森博訳、『推測と反駁——科学的知識の発展』、法政大学出版局、1980, p.118 参照。
- (27) J.Dewey, *Democracy and Education*, op.cit., p.279, p.170. 前掲訳、(下)p.117.
- (28) K.R.Popper, *Objective Knowledge*, op.cit., pp.106-108.
- (29) K.R.Popper, *ibid.*, p.74.
- (30) R.M.Swartz, “Toward a Fallibilistic Educational Perspective”, in R.M.Swartz, H.J.Perkinson, S.G.Edgerton, *Knowledge and Fallibilism:Essay on Improving Education*, New York University Press, 1980, p.x
- (31) B.Russell, *Warranted Assertibility*, 1940, in J.E Tiles (ed.), *John Dewey Critical Assessment IV*, 1992, Routledge, p.108. R.M.Swartz, H.J.Perkinson, S.G.Edgerton, *Knowledge and Fallibilism*, op.cit., 1980, p.XLIX.
- (32) J.Dewey, *Experience, Knowledge and Value*, 1939, LW 14, p.57. J.Dewey, *The Need for a Recovery of Philosophy*, (1917), MW 10, p.39. 魚津郁夫、「プラグマティズム概観——真理と実在」、『理想』、理想社、No.669, 2002, p.21参照。ローティエとは異なる視点からのプラグマティズムの特徴として、可謬主義、実在仮説、多元主義の三点が挙げられている。
- (33) H.J.Perkinson, *The Possibilities of Error:An Approach to Education*, David Mckay Company, 1971, p.49.
- (34) R.M.Swartz, “Mistakes as an Important Part of the Learnig Process”, in R.M.Swartz, J.Perkinson, S.G.Edgerton, *Knowledge and Fallibilism*, op.cit., p.20. D.P.Rowbottom, “On the Significance of Wolrd 3 for The Depersonalaization of Inquiry and the Democratization of Education”, *Learning for Democracy,An international journal of thought and practice*, Vol.2, No.,2, 2006, p.27
- (35) 小河原誠、『ポパー——批判的合理主義』(現代思想の冒険者たち第14巻)、講談社、p.242. 教育方法としての「討論」については、今後の考察の課題としたい。なお、視点は異なるけれども、同じ教室コミュニケーションを扱ったものとして、田中裕喜、「コミュニケーションと超越論的他者」、『教育哲学研究』、第80号、1999、丸橋静香、「教育目標としての『責任ある存在』に関する一考察——討議倫理学/討議人間学における『共同責任』論を手がかりに」、『教育哲学研究』、第94号、2006.
- (36) J.D.Klerk and G.Zecha, ‘Learning from Mistakes: Creating a New Spirit for a Democratic School System in

- South Africa', in *Learning for Democracy*, op.cit., p.42.
- (37) 市井三郎、『近代への哲学的考察』p.96。小林傳司「日本におけるポパー哲学受容の一形態——市井三郎の創造的受容」、小河原誠編、『批判と挑戦』、未来社、2000年、p.235より重引。
- (38) K.Popper, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, op.cit., p.127, 藤本他訳、前掲書、p.205 参照。
- (39) 森田尚人、『デューイの教育思想の形成』、新曜社S.61, p.274.
- (40) 井上弘、『教育内容・方法の争点』、教育開発研究所、1974) 1980、p.174
- (41) (J.C.Eccles, *Facing Reality: Philosophical Adventures by a Brain Scientist*, Springer・Heidelberg,1970), ジョン・C・エックルス、鈴木二郎、宇野昌人訳、『脳と実在——脳研究者の哲学的冒険』、p.291参照。R.Bailey, *Eduction in the Open Society - Karl Popper and Schooling*, Ashgate, 2000, p.127.
- (42) D.A. Schön, *The Reflective Practitioner :How Professionals Think in Action*, op.cit., 1983, p.351.
- (43) R.Bailey, *ibid.*
- (44) 福岡教育大学附属久留米中学校 (代表 古味堯通) 『人間らしさ=善さを育てる過程像志向の教育』東洋館出版社、S.53 , p.195。
- (45) 村井実、『道徳は教えられるか』、国土新書、(1967) 1981、pp.194-195、参照。古味堯通 編、『教育の展望』、福村出版、1992、pp.23-25 参照。安河内義己、『過程像志向教育の国語教室——教材から媒材へ』、H.5, pp.8-14参照。
- (46) 矢野智司、『自己変容という物語』、金子書房、2000、p.184 参照。
- (47) 福岡教育大学附属久留米中学校、前掲書、p.9.
- (48) K.R.Popper, *Conjectures and Refutations*, op.cit., p.67.
- (49) K.R.Popper, "How I become a philosopher without trying"(1992), in *All Life is Problem Solving*, op.cit., p.160.
- (50) K.R.Popper, *Conjectures and Refutations*, op.cit., p.72.
- (51) R.Swartz, "Revising Joseph Agassi's Philosophy of Education", in *Learning for Democracy*, op.cit., p.47. 国内の他では入手不可能なこの雑誌についてお教え下さりコピーをお送り下さいました立花希一先生に感謝致します。
- (52) K.R.Popper, *Alles Leben ist Problemlösen* op.cit., S.257, *All Life is Problem Solving*, op.cit.,p.100,160.
- (53) J.Dewey, *The Way Out of Educational Confusion* (1931), *LW6*, pp.86-87. ここでいう、いわば「第三の道」をNaoka Saitoは、デューイのエマーソンのなものに求め、「リベラル・ラーニング」として示す。Naoka Saito, *The Glean of Light- Moral Perfectionism and Education in Dewey and Emerson*, Fordham University Press, 2005, p.16.
- (54) M. チクセントミハイ、今村浩明訳、『フロー体験 喜びの現象学』、世界思想社、1996。この「フロー体験」の概念は、心理学的記述によって採りだされた点で、D.ショーンのいう「活動的反省」(reflection-in-action)に似ているように思われる。デューイは個人レベルの「知性の技能(スキル)と習慣」の形成という方法論をあらゆる推論・技術活動の中から抽出しようとして『論理学——探究の理論』(1938)を構想した。この記述的な探究の方法論は、同時に、将来の探究に対しては規範的性質をもちうる。デューイのこの構想は「技術の哲学」にとどまり、技術論の実際の展開はなされなかったとされる。(鶴見俊輔、「コミュニケーション」、(鶴見和子、『ジョン・デューイ——アメリカ的考え方の批判』、春秋社、1952、p.142) ショーンの作業は、この内実を埋めるものと受け取ることができる。実践家は実践の最中に自身の行為に対する「反省」を同時に行ないながら、とっさの判断を行なっているという「活動的反省」の概念を採りだした。すぐれた実践家に共通に見られるこの概念をキー概念として「実践の認識論」が展開され、教師養成の分野においても影響力を及ぼしつつある。Cf.D.A.Schön, op.cit., D.A.Schön, *Educating the Reflective Practitioner*, Jossey-Bass Publishers, 1990. 佐藤学「実践的探求としての教育学——技術的合理性に対する批判の系譜」、『教育学研究』、第63巻 第3号、日本教育学会、1996年9月号、佐藤学、「専門家の見識を育てる教師教育カリキュラムの認識論的基礎」、『教育哲学研究』、第93号、2006、早川操、『デューイの探求教育哲学』、名古屋大学出版会、1994、第6章、拙稿、「実践から導き出される理論——デューイからショーンへ」、『教育哲学研究報告(岡本英明教授還暦記念論文集)』、九州大学教育学部 教育哲学研究室、1998、pp.87-94 を参照。さらに、ショーンの概念が、実践過程で検証されつつあることについては、山口恒夫、「教員養成教育における『臨床経験』のリフレクションをめぐる——『プロセスレコード』を用いたレフレクションの意義」、『教育哲学研究』、第94号、2006 を参照。
- (55) J.Dewey, *ibid.*, pp. 86-88.
- (56) J.Dewey, *Democracy and Education*, op.cit., p.320.
- (57) 横山真佐子、「うっとりする時間からかかってくる心へ」、『別冊 太陽』、(日本のこころ120号 特別記

2. さまざまな表現

「利己的遺伝子論」はさまざまに表現することができる。まずは生物学的な厳密を無視して、擬人的、刺激的に、つまり通俗的に表現すれば、たとえば以下のようなになる。

「生物は、遺伝子の生存機械である。遺伝子は、生存機械への支配力を介して、次世代へのコピー数を最大化させようとする利己的な存在であり、その目標に都合の良いように生存機械の特性を自在にコントロールする」(A)。

一方、研究の現場における制約を意識したやや厳密な表現を試みれば、たとえば以下のような表現が可能である。

「生物は、遺伝子頻度の変化を基礎とする自然選択の産物である。自然選択の過程において有利となる特性とは、その特性の発現を左右する遺伝子が、その特性のもたらす生存・繁殖効果をとおして、他の特性を発現する他の遺伝子よりも、多くのコピーを次世代に残すことができるような、特性である」(B)。

以上の2つの表現は、それぞれ独立した命題と解釈すれば、前者は遺伝子を主体とし、後者は生物の特性を主体として、まったく異なった内容を主張するものと受けることが可能であろう。しかし、背景となっている集団遺伝学的な進理解、自然選択による適応的な形質の形成に関する理解の枠組みを比喻をこえた共通かつ必須の参照条件として解釈することにすれば、両者は、事実上同じ内容を含んでいると判断することもできるのである。

3. 共通の枠組みは集団遺伝学的な進理解の簡便化

現代進化論の準拠枠となっている集団遺伝学においては、突然変異、遺伝子浮動、分子ドライブ、自然選択等の多様な作用による集団の遺伝子頻度の変化が種の連続的な進化的変化の指標である(*)。このうち突然変異と自然選択の作用だけに注目して進化的な変化を近似すれば、自然選択による適応的な形質の形成を論じることができる。この分野において、遺伝子の形質支配の詳細や集団の構造等にかかわる複雑な状況を大幅に捨象し、さらに簡便な適応論を工夫すると、近似的に以下のような枠組みをえることができる。すなわち、個体の示す表現形の部分領域に、遺伝子 G_i に規定される S_i の変異が実現可能であるとしたとき、その

形質をしめす平均的な個体が、その形質の効果を通して次世代に伝える遺伝子 G_i のコピーの数、あるいはこれを子どもの数を基本として別表現した量である〈適応度〉を F_i とすると、 F_i は、形式的に、

$$F_i = F_i(S_i, S, E) \dots \dots \dots (C)$$

(ここに、 F_i は、通常の生物の場合、理想的には $2 \times G_i$ となるような量である)

などと書くことができる。ここに S_i は、 S_i の背景となる表現型特性、 E は、生活条件の背景である。

この状況のもとで、遺伝的な自然選択が作用すれば、 S_i の集合(特性集合、戦略集合、表現型の集合)のうち、最大の F_i を与える S^* が、最適表現型として、自然選択によって選ばれようと考えられることができる。形式的にいえばこれは、 F_i を目的関数とし、 S_i を変数とする最大化あるいは最適化の操作である。

この操作を、抽象的な主体 G が、自らの(次世代へのコピー)数を最大化する S^* を選ぶプロセスと比喩化し、理論風の命題とすれば、命題(A)のような表現になるであろう。他方、ここで抽象的な G を仮構せず、集団遺伝学の実証的なロジックにそって操作を言語化すれば、命題(B)のような表現になるであろう。

語られている課題領域が、進化的な時間を要する集団遺伝学的な自然選択のプロセスなのであり、そもそも(C)のような表現そのものが簡便な適応論なのであることを明確に自覚して使用するのであれば、実は、

(A)の形式の利己的遺伝子論は、研究者(ナチュラリスト)たちの自然研究の〈超簡便な〉、数学的な道具、あるいは標語として、使用できてしまうということである。

4. 進化生態学的な適応研究の発見法のコア命題

表現(C)を基礎とする適応研究は、1960年代半ばから生態学の領域に登場した、進化生態学とよばれる分野の基本アプローチである。(A)や(B)は、(C)を言語的に表現する命題と解釈すれば、実は、これらは、進化生態学という〈研究プログラム〉における、コアの位置にあるということができただろう。(A)は、一般的な表現領域の命題としては、きわめて不明瞭であり、誤解を多発するものであるし、(B)もまた、一般的な表現領域の命題としてはあまりに複雑で不明瞭である。しかし集団遺伝学的な進理解の基礎(*)を理解し、さらにその簡便法としての進化生態学の方法(C)を理解するものにとっては、どちらの命題も、自然の諸現象との対比において、さまざまな適応分析の仮説を発想させる具体的な力、あるいはその作業に対

応するはずの最大化あるいは最適化の方程式、ただちに想起させる指示力をもっているといつてよいのである。

これを、逆に言えば、集団遺伝学的な進化の理解、それを援用した簡便的なアプローチである進化生態学的な適応研究の現場において常識とされるさまざまな束縛、非明示的な限界等に通じるといふ、研究者仲間の〈サブカルチャー〉の枠組み、あるいは文脈を外れた領域においては、(A) にせよ、(B) にせよ、「利己的遺伝子論」の基本命題は、誤解、誤用されるほかない命題であると、言い切ることも可能なのだと思われる。

以上の考察から原理的にいうなら、「利己的遺伝子論」の基本命題は、進化生態学という研究プログラムに固有の発見法 (positive heuristics) として、そのプログラムに参加するナチュラリストたちの道具箱の中にリースをつけて収納されておくべきものということになるであろう。

この制約を解除してゆける可能性があるとするれば、それは、自然選択による進化の基本的な理解が、生物学の専門領域をこえてひろく知識的な市民に共有され、常識化してゆくことであろう。この視点からみなおせば、R.Dawkins の著書「The selfish gene」(1976,1989) は、一方で「利己的遺伝子論」の誤用悪用を強く誘発しつつ、他方では、しばしば激しい論争や混乱を介在させつつ、自然選択による進化の基本的な理解を、生物学の領域をこえてひろく知識的な市民に共有化させ、常識化させる刺激的な効果もまた、果たしているといえるのかもしれない。過去、現在、未来にわたって、そのどちらの効果を重視するか。それは、残念ながら、今回の論考の外にある問題である。

参考文献

- 『生物＝生存機械論』、日高・岸・羽田訳、紀伊国屋書店、1980 (The selfish gene 1976版邦訳)
『利己的な遺伝子』、リチャード・ドーキンス、日高・岸・羽田・垂水訳、紀伊国屋書店、1991 (The selfish gene 1989版邦訳)
『進化生物学』、岸監訳、蒼樹書房、1991
現代日本の生態学における進化的理解の転換史、岸由二、『講座進化2 進化思想と社会』柴谷・長野・養老編、p.153-198、東京大学出版会、1991
『自然へのまなざし』、岸由二、紀伊国屋書店、1996
The Methodology of Scientific Research Programmes、Lakatos.I、Cambridge Univ. Press、1978

●According to Imre Lakatos, Scientific Research Pro-

gramme have negative and positive heuristics which are tools governing how scientists "do" science. Positive heuristics tell researchers what they should do, negative heuristics tell scientific researchers what they must not do. In the world of economics, which is the context in which I have studied philosophy of science, a very important heuristic is "Don't ask people what they want, watch what they do". To ask people what they want is seen as unscientific, as their replies will be structured by what is seen as socially respectable. The punishment for breaking negative heuristics is to be thrown out of the scientific community, socially ostracised, in order to protect the Scientific Research Programme from your pseudoscience. The reward for actively using positive heuristics, theorising and doing experiments, is to achieve greater social status and gain the respect of the scientific community. Imre Lakatos's contribution was to get away from the idea that the rules governing progress are inherently logical - heuristics are often ideologically determined, practical tools which separate different research programmes. The measure by which they can be judged is not their philosophical or scientific validity, but the success or failure of the scientific research programme as a whole.



Karl Popper: A centenary Assessment、とうとう出版

立花 希一 (秋田大学)

以前、予告をさせていただいた、Karl Popper 2002 (ウィーン) での発表論文をセレクトした論文集が、12月によく出版された。

以下、Ashgate 社のホームページに掲載されている紹介記事を転載させていただきます。会員の中で、本書に興味をもたれたどなたかが、書評を「ポパーレター」に投稿していただければと存じます。

Sir Karl Popper (1902 1994) is one of the most controversial and widely read philosophers of the 20th century. His influence has been enormous in the fields of epistemology, logic, metaphysics, methodology of science, the philosophy of physics and biology, political philosophy, and the social sciences, and his intellectual achievement has stimulated many scholars in a wide range of disciplines. These three

volumes of previously unpublished essays, based on lectures given at the congress KARL POPPER 2002 held in Vienna to mark the centenary of Popper's birth, provide an up-to-date examination of many aspects of Popper's life and thought.

Volume I discusses a variety of topics in Popper's early intellectual history, and considers also some features of his remarkable influence outside philosophy. The second part of the volume contains papers that, from different political perspectives, tackle problems raised by Popper's principal contribution to political theory, democracy and community, *The Open Society and Its Enemies*.

Volume II deals especially with Popper's metaphysics and epistemology, including his proposal (critical rationalism) that it is through sharp criticism rather than through the provision of justification that our knowledge progresses. Several papers tackle the problem of the empirical basis, and offer decidedly different answers to some unresolved questions. The volume contains also a number of papers evaluating Popper's celebrated, but much contested, solution to Hume's problem of induction.

Volume III examines Popper's contribution to our understanding of logic, mathematics, physics, biology, and the social sciences, from economics to education. Among the topics covered are: verisimilitude, quantum and statistical physics, the propensity interpretation of probability, evolutionary epistemology, the so-called *Positivimusstreit*, Popper's critique of Marx, and his defence of the rationality principle as a component of all social explanations.

Contents

Volume I: Preface; Introduction: Karl Popper and philosophy in the 20th century, Hans Albert; Einleitung: Karl Popper und die Philosophie im 20. Jahrhundert, Hans Albert. Part 1 Popper's Life and Times: The historical roots of Popper's theory of the searchlight: a tribute to Otto Selz, Michel ter Hark; Hunting for roots of Viennese philosophy, John T. Blackmore; Which came first, the problem of induction or the problem of demarcation?, Troels Eggers Hansen; Karl Poppers erste Schritte in die Philosophie: Leonard Nelsons Paradoxien der Souveränität und Nelsons sowie Poppers Lösungsversuche, Hans-Joachim Dahms; The young Popper as a scholarly field: a comment on Dahms, Hansen, and ter Hark, Malachi Haim Hacohen; Popper and Hayek: who influenced whom?, Bruce Caldwell; A tour of Karl Popper's

Vienna, Heidi König; Sir Karl Popper school: more than just a name?, Renate Wustinger; Popper in Iran, Ali Paya. Part 2 Values in a World of Facts: Popper and nationalism, Andrew Vincent; The enlightenment programme and Karl Popper, Nicholas Maxwell; Popper in the poison cupboards: the resonance of his political works in the former GDR, Rachael Knight; Can the Japanese learn to welcome criticism openly?, Kiichi Tachibana; Karl Popper's revisionist/realist theory of democracy, Geoffrey Stokes; Popper and communitarianism: ethical and political dimensions of democracy, Harald Stelzer; On Popper's concept of an open society, Ulrich Steinvoth; Towards a new theory of the closed society, John Wettersten; Can Popper's ideas enlighten postmodern technoscience?, Raphael Sassower; Karl Popper's 'third way'. Public policies for Europe and the west, Marcello Pera. Index.

Volume II: Preface. Part 3 Metaphysics and Epistemology: A: The Constitution of the World: Metaphysics and the growth of scientific knowledge, Joseph Agassi; The open society, metaphysical beliefs, and platonic sources of reason and rationality, Toby E. Huff; Karl R. Poppers Aktualität für die Kritik an fundamentalistischen Weltanschauungen, Kurt Salamun; World 3: a critical defence, Ilkka Niiniluoto. B: Our Knowledge of the World: The nature of philosophical problems: Popper versus Wittgenstein, Herman Philipse; Gödel, Kuhn, Popper, and Feyerabend, Jonathan Seldin; Science wars. Remarks from a critical rationalist's point of view, Karsten Weber; On the idea of logical presuppositions of rational criticism, Jonas Nilsson; Constructing a comprehensively anti-justificationist position, Antoni Diller; Rationality without foundations, Stefano Gattei; Is the philosophy of Karl Popper anti-foundationalist?, Hubert Cambier; Conceptual and non-conceptual content and the empirical basis of science, Robert Nola; Sprachliche und empirische Aspekte des Basisproblems, Herbert Keuth; Test statements and experience, Gunnar Andersson; Basic statements versus protocols, Artur Koterski; Karl Popper and the empirical basis, Jeremy Shearmur; The epistemological foundation of methodological rules, Volker Gadenne; The lure of induction, Shereen Hassanein; The pragmatic problem of induction, Ingemar Nordin; Methodological objectivism and critical rationalist 'induction', Alfred Schramm; Artificial intelligence and Popper's solution to the problem of induction, Guglielmo Tamburrini. Index.

Volume III: Preface. Part 4 Science: A: Mathematics and Logic: Truthlikeness for theories on countable languages,

Thomas Mormann; Popper's structuralist theory of logic, Peter Schroeder-Heister; Popper as a philosopher of mathematics, Eduard Glas. B: Physics: Popper and the logic of quantum mechanics, Maria Luisa Dalla Chiara & Roberto Giuntini; Popper on irreversibility and the arrow of time, Michael Esfeld; The arrow of time: experienced rather than explained, Daniela M. Bailer-Jones; A new look at Popper's pond, Mathias Frisch; Theoretical models and theories in physics: a rejoinder to Karl Popper's picture of science, Andrés Rivadulla; An instrumentalist criticism of Popper's propensities, Manuel Bächtold; Karl Popper's propensity interpretation of probability, Jacob Rosenthal; Single event probabilities in Popper's propensity account, Melis Erdur. C: Biology: The emergent character of life, Josep Corcó; Popper's Darwinism, Peter Munz; Making sense of knowledge in the light of evolution: Popper and the collapse of the modern epistemological project, Renan Springer de Freitas; Darwinism is the application of situational logic to the state of ignorance, David Miller. D: Social Sciences: Methodenstreit oder Ideologiedebatte? Ein Rückblick auf den 'Positivismusstreit', Evelyn Gröbl-Steinbach; Karl Popper and the reconstitution of the rationalist left, Steve Fuller; Popper and the rationality principle, Maurice Lagueux; Popper's conception of the rationality principle in the social sciences, Boudewijn de Bruin; Seven decades of economic methodology: a Popperian perspective, Lawrence A. Boland; Popper and Marx as frères ennemis, Allan Megill; Popper's conception of history seen from the Kantian tradition, Shijun Tong; Rationality and other cultures, Kei Yoshida; How to avoid giving unwanted answers to unasked questions: realizing Karl Popper's educational dream, Joanna Swann. Index.

About the Author/Editor

Ian Jarvie is Professor in the Department of Philosophy at York University, Toronto, Ontario, Canada. Karl Milford is Professor in the Department of Economics, University of Vienna, Austria. David Miller is from the Department of Philosophy at the University of Warwick, Coventry, UK.



ポパーレター (通巻 34 号)

2007 年 3 月 発行

発行人 立花希一

編集・発行 日本ポパー哲学研究会事務局

〒108-8345 東京都港区三田 2-15-45

慶応義塾大学法学部 (萩原能久研究室)

TEL.03-5427-1389 FAX.03-54271-1578

E-mail : hagiwara@law.keio.ac.jp