

「教育科学」の幻想（その1）

— 現代科学哲学とポパーの批判的合理主義における
「科学的法則」に関する議論を踏まえて —

青木英実

Illusion of Science in Education Part I:

— On the Basis of Argument about “Scientific Law” in K.R.Popper’s
CriticalRationalism and Contemporary Philosophy of Science —

Hidemi Aoki

(2005年11月29日受理)

はじめに

教育あるいは保育に関する研究の、学問としての位置づけについての議論は、これまでもたびたび繰り返されてきた。わが国ではすでに1930年代から伝統的な講壇教育学に対抗して、実証的な「教育科学」への志向が始まっており、とくに戦後はアメリカから移入された実証的な教育研究の立場とマルクス主義的な立場から、それぞれ「教育科学」という構想が強く主張されていった。1960年代には、論理実証主義の影響下で法則科学としての「教育科学」が成り立ちうるという主張も明確になされるようになる。⁽¹⁾ 1970年代に入ると、旧西ドイツにおける、分析哲学的科学理論、解釈学的教育学、新左翼の批判的解放的理論の三者による教育学の学理論論争の影響を受けて、わが国でも教育学の科学性があらためて大きな論争的となった。⁽²⁾ その論争は、さらに、ポパー、アルバートら批判的合理主義の科学理論とアドルノ、ハーバーマスらフランクフルト学派とのいわゆる「ドイツ社会学における実証主義論争」とも密接に関連したものであり、社会科学全体の方法論論争の延長線上にあったものといえよう。教育学において70年代のこの論争の出発点のともなったのが、本論文でとりあげるW. プレツィンカの『教育学から教育科学へ』であった。これらの論争はその

後下火にはなったものの、「確たる結論が出たわけではなく」、⁽³⁾ 教育学もしくは教育研究の方法論的位置づけは30年経ても依然曖昧のままに放置されているのである。

そもそも科学そのもの（あるいは学そのもの）についてのメタ理論は、まさに認識論の一分野と考えられ、その意味で哲学の研究対象となる。自然科学、社会科学、人間科学全般に関わる普遍的、かつ原理的な問題は、広い意味での科学哲学の対称領域と考えられよう。教育哲学も、哲学の一分科である以上、認識論的視角を中心にもつはずであり、したがって教育という事象や問題そのものの哲学的な解明や分析と同時に、「教育研究」の（ここでは、教育学あるいは教育科学の）メタ理論にも関わらざるを得ないと考えられる。伝統的に哲学の中心領域は認識論であり、その展開形態として「科学哲学」の発展があったわけだが、教育についても、教育という事象を認識・研究する、その研究や認識そのものの科学性、あるいは合理性、妥当性などを問うことが当然問題とならざるをえない。

従来教育学あるいは保育学の、学問としての「未熟さ」は多く指摘されてきた。例えば、その中でも（筆者が大学での教育実践で多く関わっている）保育・幼児教育についての研究については特にそのような指摘が多い。わが国の幼児教育、保育の中心的

研究者はわが国の保育・幼児教育では、理論的実証的な研究の不足のために保育者・幼児教育者の専門性がきわめて低く位置づけられているとまで指摘している。⁽⁴⁾

このような問題認識から出発するときに、教育研究を、とくに心理学・社会学の成果の力を借りながら「科学化」しようという試みが、ある種の魅力を持ったことは否定しがたい。それは19世紀以来教育学のみならず社会科学、人間科学の一つの趨勢でもあった。一方で、反科学的な傾向もまた、教育の研究や実践においては大きな影響力をもっている。教育や保育、こどもは「近代科学的」な認識によってはとらえられないという立場から、一種の非合理主義が力を持つこともある。近年一部で流行し始めた「ホリスティック教育」には、1980年代からの「ニューサイエンス」の影響を受けながら、そういう近代科学的な合理性へ批判の傾向が明らかに見て取れる。⁽⁵⁾

また、たとえば幼児教育や教育実習に関する標準的なテキストには、「科学的な方法・技法」と称されるものと、共感とか共感的理解といった、ある意味では「非合理的」な概念が、相互の原理的な関係も明らかにされないまま、単に並列されている。そのために、学生や教師は子供や教育についての「科学的」（と称される）認識と、日常的な認識・判断とを有機的に結びつけることができない。これが、多くの教師や実践家が「理論」は役に立たない、大学でやる教育学など役に立たないと主張したり、また考えたりする一因であるとも考えられる。一方で、教育の「研究」というものは、学校の現場でも行われてはいる。その数は膨大なものになるであろう。にもかかわらず、多くの教師が指針を得られず、「教育技術法則化」運動などに走るのはなぜなのだろうか。

いずれにしても、「科学」とか「研究」とか、あるいは「理論」というものについて、しっかりとした分析と、それにもとづく見識が作りあげられていないために混乱や誤解が生じていると言えるのではないだろうか。

この論文では、教育についての「科学的研究」の位置について、現代「科学哲学」の議論やその成果、とくにK. ポパーなどの主張をめぐる原理的な問題に基づきながら論じてみたい。そして、そもそも「教育科学」なる構想が原理的に可能かどうかを検討してみることとする。

1. 教育「科学」論の基本主張

教育「科学」という構想を、とくに現代の科学理論との関連で明確に定式化した先行研究としては、先に述べたW. ブレツィンカの一連の研究を挙げることができる。ブレツィンカは、一部のドイツ教育学研究者以外にはほとんど知られていない。しかし、筆者の知る限りでは、現代の自然科学、あるいは社会諸科学に示されるような意味での「科学方法論」・「科学像」を教育についての研究において精密に展開、かつ定式化した論者としては彼以上の者はいないようである。いわば、教育についての研究を「科学」として構想する場合の一種の「理想モデル」としてブレツィンカの議論はまことに最適だと考えられるのである。そのことは、同時に、ブレツィンカの諸議論が原理的に問題を孕むことを指摘することで、ただちに「教育科学」という構想じたいの原理的な困難性あるいは不可能性を指摘することも部分的に可能ではないかという仮説に行き着く。

ここでは、ブレツィンカの「教育科学」の構想が背景としている、ドイツ教育学に特有の歴史や、その中での特異な問題性には立ち入らない。むしろ、ブレツィンカの議論は、これらの特異な問題性から出発しながらも、あえて「教育科学」をそういう歴史性をともなった「学」から原理的に引き離し、ひとつの純粋科学としての「教育科学」を構想しようとする、また構想しようとするところに特徴があるからである（ブレツィンカ自身が「教育科学」の確立は特殊ドイツ的な問題ではなく「国際的」な問題だとしているのである）。⁽⁶⁾ そして、まさにその点で、一つの「理想モデル」として彼のもしくは彼の模倣者たちの議論が、特殊ドイツ的な背景を離れて、科学理論として原理的に成り立ちえないとするなら、まさに「教育科学」そのものも原理的な根拠を失うと推測できよう。

その場合の批判の根拠として筆者はむしろ現代の科学理論そのものの主張に基づきたいと考える。「実証主義論争」に見られたような、いわば異なる「パラダイム」からの外在的批判ではなく、むしろブレツィンカなどが自らそれに依拠しているとするポパーなど現代科学理論の立場からの内在的批判を試みてみたいと考えるのである。もし、それが可能になるならば、つまりブレツィンカの理論が、彼が前提とし依拠しているはずの理論と矛盾することが明らかになれば、彼の理論は端的に誤りだと言うことができる。なぜなら、ブレツィンカらの理論は現代の科学論理学に基づく自ら立場を表明しているものであり、それ自体の中に自己矛盾を含むとすれば、

ただちに自らの立場そのものによって正当ならざるものと宣告されざるを得ないからである。

以下、ブレッツィンカの「教育科学」の構想を要約して見ていこう。彼がその構想を明確に打ち出し、その後ドイツ教育学での大論争の出発点になったのは、主著『教育学から教育科学へ』であった。

ブレッツィンカは、教育「科学」の基本構想について、次のように述べる。

「教育科学の中心問題は、教育目的の達成のための条件を探求することである。教育科学は単に事実を記述する科学ではない。そうではなく、目的論的—因果分析的 (teleologisch-kausalanalytisch) な科学である。」⁽⁷⁾

ブレッツィンカによれば教育とは「他の人間の心理的性向の構造をなんらかの点で、永続的に改善し、あるいは価値あるものと判断される要素を保持するように、人間が試みる社会的行為のこと」である。⁽⁸⁾

その意味から「教育科学は、行為によって影響を受ける、教育目標実現の条件を探求する」。⁽⁹⁾

なおかつ、教育科学は、まさに「科学」として、次の要求に答えなければならない。

「『教育』という現実領域について、間主観的に検証しうる命題によって情報を与える命題体系が『教育科学』と呼ばれる。」⁽¹⁰⁾

このような「教育科学」の基本構想は後の著書『教育のメタ理論』においても、基本的に修正されていない。

「『一定の目標を達成するために何がなされるか』は、経験的な教育科学にとって必要なだけでなくその中心的な問いに属する、現実あるいは存在についての問いである」。⁽¹¹⁾

ブレッツィンカにおいては、教育という社会的な行為における「目的—手段」関係は、ただちに教育科学における研究対象としての「原因—結果」関係に読み替えられる。さらに、理論的教育科学において、問題になるのは、

「可能なよりよい教育の計画のためと同様に、実行された教育の批判のためにも基礎として用いられるような法則性 (Gesetz- und Regelmäßigkeiten) を発見することにある」。⁽¹²⁾

ブレッツィンカにとって教育科学はまず厳密な意味での経験科学であることが求められる。そして、

「厳密な意味での経験科学的理論の中核は現実世界についての法則的言明である」。⁽¹³⁾

また、ブレッツィンカは、教育科学に固有の方法や対象があるわけではなく、また心理学や社会学と同列の平面で併存するわけでもなく、教育科学は教育

問題の社会にとっての重要性から「相対的な自立」をえるに過ぎないとするのである。⁽¹⁴⁾

ブレッツィンカ以後、このような科学理論に立脚した「教育科学」の構想は他にもいくつも書かれてきた。たとえば、A. ツィルツは、『批判的合理主義と教育科学』の中で、批判的合理主義の基本テーゼを提示した後、批判的合理主義に基づくとき、教育科学は、「記述的—説明的教育科学」と「構成的教育科学」に分けられるとする。⁽¹⁵⁾

ツィルツによると、記述的—説明的教育科学の対象領域は「なぜという問い、つまりなぜそれがそのようなのか。どのようにそのようなかなどについての説明を求める」のに対して、構成的教育科学は「いかにするか」という問いに答えるものと述べる。また、記述的説明的教育科学は、「演繹的な言明体系に秩序づけられるような法則 (Gesetz)」を作りあげるのに対し、構成的教育科学は『いかに』という問いであげられる目標を可能にする方略を作りあげるものである、とする。⁽¹⁶⁾

このように、ブレッツィンカなど「教育科学」論の中心テーゼは、まさに「法則」科学としての教育学の要求であり、教育現実についての単なる「記述」でなく、「法則的説明 (あるいは推測)」を求め、それを目的手段関係に読み替えることで、実践的方策を得ようとするものであると考えられる。

2. 科学的説明と法則

— ヘンペル・オッペンハイムモデルを中心に

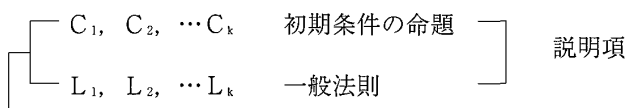
こういった教育「科学」論の構想を評価するためには、まず科学的説明と法則についての原理的な考察が必要になる。科学と科学的説明における「法則」の位置については、ヘンペルとオッペンハイムによる古典的な定式化がある。彼らによれば科学的説明においては、「法則」命題は不可欠な項と考えられる。いうまでもなく、ヘンペル、オッペンハイムによる科学的説明のモデルとは、以下のようなものである。⁽¹⁷⁾

1. 被説明項は、説明項の論理的帰結である。言い換えると、被説明項は、説明項に含まれた情報から論理的に演繹されなければならない。というのも、さもなければ説明項は、被説明項のために妥当な根拠を与えるものにはならぬだろうからだ。
2. 説明項は、一般法則を含んでいなければならない。それらの法則は実際に、被説明項を導き出すのに要求されなければならない。
3. 説明項は経験的な内容をもっていなければならない

らないし、少なくとも原理的には、経験あるいは観察によってテストされなければならない。

4. 説明項を構成する命題は真でなければならない。

このようなルールにもとづいて、ヘンペル、オッペンハイムの科学的説明のモデルは、以下のように構造化される。⁽¹⁸⁾



なお、ヘンペルは、のちに彼のモデルを補完するものとして確率的説明のモデルを提示した。これについては、特に人間、社会科学においては統計的・確率的説明が多用される点から見て、後にほかの議論ともども詳しく見ることとしたい。ここでは、まずヘンペル・オッペンハイムの（さらに後に見るポパーの）法則論的演繹的 (nomologisch-deductive) なモデルから見ていくことにする。

以上のようなヘンペル、オッペンハイムの、いわゆる covering-law model については、多くの批判が投げかけられた。その中でもっとも「包括的な批判」⁽¹⁹⁾ はスクリヴンのものであるとされている。スクリヴンの批判の最大のポイントは、説明において法則は不可欠のものではないということにあった。スクリヴンは、法則の不可欠性を主張するのは「明らかに誤り」であり、それは「簡単な物理現象の例」を挙げることで示すことができるという⁽²⁰⁾。

スクリヴンの例によると、たとえば私がタバコを取ろうとして、インク瓶をひっくり返してインクをこぼし、絨毯を汚してしまったとする。私が妻になぜ、絨毯を汚したか説明しなければならない状況になったとき、その端的な説明は「インク瓶をひっくり返したから」というものだ、と彼は述べる。そしてそこでは法則が説明に含まれなかったとしても、これは問題になっている事柄の適切な説明なのである、と。⁽²¹⁾ スクリヴンによれば、科学的説明を含め説明は、問われている問いに相対的なものであって、法則が説明において決定的な役割を演ずるわけではない。

スクリヴンにとって、科学的説明とは「主題ごとに統合されたコミュニケーションであり、その内容はある科学的現象の理解を伝えるものである」。⁽²²⁾ そして理解とは「組織された知識」⁽²³⁾ である。スクリヴンによれば、説明は理解につながるものであり、理解とは、より馴染み深い (familiar) 表現へ還元

することである。もちろん、説明は場合によってはより馴染み深い現象への還元では「ない」。

「なぜなら、馴染み深いものでも理解されないものはあるからだし（たとえば、虹、記憶、音楽が与える感動）、馴染み深くないものでも完全に理解可能なものもあるからだ（理想気体、絶対零度など）。」⁽²⁴⁾

スクリヴンの主張では、「馴染み深い」とは「説明されている」ということと同義である。⁽²⁵⁾ とすれば、スクリヴンによれば、科学的説明とは、説明されていない事項を、既に説明され理解されている事柄に還元すること、もしくはそういう既に説明され理解された知識の、あるいはコミュニケーションの組織に組み入れることだと考えられよう。

ヘンペルは、このようなスクリヴンの批判に対して、後の『科学的説明の諸問題』において反論する。ヘンペルによれば、科学的議論においても、スクリヴンが挙げたような説明、つまり「時間の順序による叙述的形式」(インク瓶にぶつかり、インク瓶が倒れ、インクがこぼれ、インクが絨毯に染み込んだ)は可能であるとする。しかし、ヘンペルにとって、科学的説明において問題なのは、そのような説明的叙述によってさらに「何が主張されているか」「その主張に基盤が与えられるかである」ということなのである。⁽²⁶⁾ つまり、時間の順序による単なる叙述であっても、それが因果的な説明として成り立つのは、それら事象の系列を「被覆する (cover) 普遍的関連が存在するということの暗黙の主張」があるからだという。⁽²⁷⁾ 単なる叙述も一見何の普遍的法則も必要としないように見えるが、実はなんらかの適当な法則を前提とするものなのだと言主張する。

「説明を時間の順序による叙述形式に書き表すことは十分可能である。しかし、それは、少なくとも言及された諸段階の間にある種の法則的関連を背後に前提する時にのみ、説明になるであろう」。⁽²⁸⁾

さらに、スクリヴンが、説明とは、すでに説明され理解されたものとしての「熟知の事」への還元だとするのに対しても、これは説明の「語用論」あるいは心理に属する問題であって、科学の「論理」の問題ではないとする。⁽²⁹⁾ また、「熟知の事」への還元という主張にも反対する。

「科学的説明によって、熟知しない事柄が熟知の事柄に還元されるのではなく、むしろそれと逆のことが行われることが少なくないという点である。科学的説明において、熟知のことの説明に用いる科学的な諸概念は、広範囲にわたる種々の事実を説明し、かつ科学的な検定によって十分に根拠づけられているものであるにしても、往々にして、なしみのない、

直観と反対のものであろう」。⁽³⁰⁾

スクリヴンとヘンペルの論争は、法則の不可欠性についての議論以前に、スクリヴンの議論が、日常的な説明を含め、説明というものの全体の構造を明らかにしようとしているものであるのに対し、ヘンペルのそれは「科学的」説明の「論理」構造を明らかにしようとするものとして構想されているという点で明らかな論点のずれがある。スクリヴンも、もともとヘンペル・オッペンハイムの構造図式を批判するものとして、つまり科学哲学の議論として論を立てているのだが、その決定的な論証、つまり法則の不可欠性への批判という論において、日常的なあらゆる現象にあてはまるような説明の事例をあげることになっている。説明一般の構造を明らかにすることと、科学的説明の論理構造を明らかにすることは決して同じではない。スクリヴンの議論に従えば、科学的説明と説明一般はほとんど同一視されてしまい、科学的説明に特有の問題は成り立たなくなる。ブラウンが言うように、スクリヴンとヘンペルの議論は同じ問題を解こうとしたというよりもむしろ「説明とは何かということについてまったく異なる概念をもった」上で互いを誤解して行われたものという判断⁽³¹⁾に行きつかざるを得ないだろう。

この論争から明らかになることは、説明の構造や法則の不可欠性を論ずる以前に、まずは原理的に科学もしくは科学的知識とそれ以外の知識との、いわゆる「境界設定問題」が答えられていない限り、この種の議論はすれ違ったままに終わるものと運命づけられているよう。

3. 科学的説明に関する諸議論

科学と科学ならざるものとの「境界設定」の問題を考えるときには、それを自分の哲学の基本に置いたポパーの主張を見ておかなければならない。ポパーは、説明もしくは科学的説明についてどのように述べているのだろうか。ポパーは、以上でのべたヘンペル・オッペンハイム・モデルと基本的に同じモデルを科学的説明の中心に据えている。ポパーは、経験科学を「理論の体系」としてとした上で、その理論は普遍言明であると述べる。そして経験科学は世界をとらえようとする、つまりは説明しようとする理論の体系である、と。

さらに説明とは因果的説明であり、その必要構成要素は「・普遍言明、すなわち自然法則の性格をもった諸仮説と・問題になっている特殊な出来事について適用される単称言明」つまり、初期条件であるとする。⁽³²⁾そして自然科学の法則は、「厳密な普遍言

明」の論理的形式をとる⁽³³⁾ものであり、またそれゆえにこそ反証可能なものとなる。なぜなら、厳密な普遍言明は同時に「厳密な存在言明の否定の形、あるいは非存在言明（あるいは「—はない」言明）といえる形で表現できる」⁽³⁴⁾からだ。

「自然法則は、あることが存在する、またはあるということを主張するものではない。あることの存在を否定するのである。それらはある事物または事態の非存在を主張しているのであって、いわばこれら諸事物または諸事態を「ありうべからざるものとして」追放し、禁止するのである。自然法則は、一定の事物または事態を「ありえないものとして」拒絶し、排除するのだ。自然法則が反証可能であるのは、まさにそれらの法則がこのことをやっているからに他ならない。もしわれわれが法則によって排斥された事物の存在（または事象の成起）を主張することにより、いわば禁制を犯す単称言明を真なるものとして受け入れるならば、その法則は反駁されるのである。」⁽³⁵⁾

ヘンペルとオッペンハイム、そしてポパーの科学的説明についての構造図式はほぼ論理的に同一とかがえてよい。したがって科学的説明についてのヘンペル・ポパー・モデルということもできる。そして、ポパーの法則概念は、いうまでもなく科学と科学ならざるものの「境界設定基準」としての反証可能性基準と結びついている。ポパー以後、反証可能性基準には多くの批判が寄せられてきた（クーン、ラカトシュ、ファイアーアーベント、ヒューブナーなど）。

その批判を列挙すれば、以下のように要約できよう。

- ◎反証はそれ自身それを提出する科学者のパラダイムを負っており。異なったパラダイム間では反証はなりたたない。
- ◎反証は決定的なものではありえず、反証に逆らって理論を維持することはいつでも可能である
- ◎科学の歴史は反証に逆らって理論に固執した結果進歩した例が多い。

これらの批判に対しては批判的合理主義の側から有力な反論が行われている。蔭山は、批判的合理主義をめぐる論争を詳細に分析した後、これらの批判がすべて「正当化主義」的な発想から生まれていることを指摘する。⁽³⁶⁾ポパーの立場に立てば、いかなる理論も論理的に「正当化」はできない。反証それ自体もまた、批判の対象になりうるものであり、なんらかの反証実験に対して、その反対の実験結果を得ることができる。

反証に逆らって理論を維持することも、科学においてはある段階では必要である。なぜなら、理論へ

のある反証が反証たりえていのかどうかもまた批判的な吟味に曝されなければ習いのであり、それが十分に行われない限りある理論を放棄しないことも、それじたい批判的な態度で考えられるからである。ポパーも科学において、一定のドグマ的態度が必要なことを認めているのである。

しかし、一時的に反証に逆らって理論を維持したとしても、その反証を真剣に受け止め、さらに批判的議論を重ねることで科学は前進してきた。蔭山はこのことを、ポパー批判者が捕らえる「反証」とは研究を終わらせ、ある仮説や理論を「正当化」するためのものであるのに対して、ポパーの言う「反証」は研究をさらに前進させるもの、出発点になるものとして捕らえているのだと主張する。⁽³⁷⁾ 正当化主義を放棄して一貫した批判主義、可謬主義をとるならば、ポパーに対する反論は崩れるのではないかというのである。

この意味でポパーの反証可能性基準は理論としての効力を失っていないと考えられよう。法則概念に限定していうと、ポパー・ヘンペルモデルへは他にも批判がなされている。その一例をシュテクミュラーの大著『科学的説明と根拠付け—科学哲学と分析哲学の問題と成果第1巻』⁽³⁸⁾ から、さらに示しておこう。彼は次のような論証例を示す。

「 x がケンタウロスである」は、「 Kx 」で反駁されるとする。また、「 x がよく電気を通す電導体である」は、「 Lx 」で反駁されるとしよう。個体定数 s は、大きな駅の構造に用いられる絶縁された鉄骨を指す。真なる説明言明 E は Ls である。法則 G として選ばれるのは、命題 $\wedge x (Kx \rightarrow Lx)$ とする。ここで主張されるのは、 E は G によって可能的には説明可能であるということである。問題の鉄骨がよく電気を通す電導体であるという事実は、定義によって、すべてのケンタウロスがよく電気を通す電導体であるという法則によつて説明されうる。このような論証は論理的にはヘンペルのモデルを満足するものの、もちろん説明としては全く受け入れられない。⁽³⁹⁾

つまり、シュテクミュラーの言わんとするところは、法則言明に虚構的な述語 (ein fiktives Prädikate ここではケンタウロス) が選ばれると、演繹的な論理としては仮に妥当でも、全く科学的説明とは受け入れがたいものが生まれてくるというわけである。

さらに、法則が科学的説明の前提として用いるためには、その法則が法則として満たしておくべき条件が考えられよう。シュテクミュラーはこれを「完全性条件」と呼ぶ。

仮にある法則 (L') が法則として受け入れられるための条件を $\Phi(x)$ とし、その否定を $\Psi(x)$ とする。 L' と $\Phi(x)$ からは $\Psi(x)$ の否定が導き出される。そのような条件 $\Phi(x)$ を満たすとき、 L' (法則の「候補」) は法則 L とみなしうる。そのような条件は当然それじたい L' と「法則的に」合致し合い伴うものものでなければなるまい。

つまり、法則命題が法則として満足すべき条件はそれじたいが「法則的に」(gesetzlich) 法則命題と結びつくしかなく、したがって「完全性条件」を独立に確定することはできない。すなわち、

「原理的にある法則が完全性条件を満たすかどうかを確定するいかなる可能性もない。」⁽⁴⁰⁾

以上のことからいえることは、科学的説明が演繹的な論理として妥当であるためには、つまり法則論的な科学が成り立つためには、演繹的な論理の範囲内で確定できる形式的条件は存在せず、まずそれじたいが予め十分に科学的なテストに耐えた法則が成り立っていないといけないうことなのである。これは明らかな循環論に至るしかない。

ポパーは科学の境界設定基準として「反証可能性基準」を提起し、それに適うものとして法則モデルを提示したが、彼は、このような法則モデルがただちに科学的な法則のひとつことつを形式的に法則として確定する条件になると考えたわけではない。実際には科学的法則は、それぞれの科学の伝統の中で、推測と反駁の試みによって作りあげられるものである。ポパーが主張したのは法則について「完全性条件」を形式的に作りあげるのではなく、科学的な命題が反証可能であるために、法則命題を提起する際に科学者が従うべき規範を示すことだったのである。その意味でポパーの主張とシュテクミュラーの主張は対立するわけではなく、科学というのは虚空に、なんらかの哲学的構想やら論理的形式的な条件やらによって作りあげられるものではないということなのである。

他方フラーセンはある意味ではスクリプンの議論を受け継ぎつつ、科学的「説明」というものが、単に理論と事実との関係だけに関するものではなく、「状況」つまり、何のために「なぜ」という問いが発せられているのかというコンテクストにも関わると述べる。⁽⁴¹⁾

「説明するということは相対的なものである。なぜなら、説明とは答えだからだ。…説明は答えであるから、情報への要求としての問いに関して評価される。」⁽⁴²⁾

その意味で科学的説明とは「純粋な科学そのもの」ではなく、あくまで科学の「応用」であって、「あ

る種の我々の要求を満足するための科学の利用」なのである、⁽⁴³⁾と。この要求はコンテキストによって異なる。この事情を説明するためにフレーセンは、例えとして女と娘の例を引いている。たしかにすべての女は娘である。また娘はすべて女である。しかし娘であるということと女であると言うことは決して同一ではない。そして娘であると言うことはなんらか相対的なことなのである。⁽⁴⁴⁾

この、フレーセンの主張に従えば、ちょうど女であると言うことが独立に規定できるように科学が科学として確定、つまり「境界設定」が可能であると考えるればなるまい。

要するに反証可能でなおかつ、テストに耐えた法則として選ぶ理論体系が、すでになんらかの形で成立していることが科学的説明や法則定立にはそもそも必要だということである。確かに歴史的事実としても、近代自然科学は、それが確立する以前に、すでに古代以来の高度に発達した科学的諸法則（現代の視点からは誤っているといえるとしても）に基づいて、それを批判し修正し、時には廃棄しながら発達してきたのである。すなわち、近代西欧人が近代科学を意識したときには、もうすでに、そのための基礎はそこにあったのである（もちろんそれは必ずしも西欧起源というわけではない）。⁽⁴⁵⁾

4. 科学的説明と教育「科学」の幻

最初に見たことの繰り返しになるが、ブレッツィンカ同様、ポパーやヘンペルを引継ぎ、初期条件と「厳密な普遍言明」としての法則が科学的説明の必要構成要素であるとする枠組みは、たとえば、教育学・心理学の学生に批判的合理主義の立場からの研究方法論を解説したプリムとティルマンのテキストには、そのまま用いられている。⁽⁴⁶⁾

しかし、科学的説明に関する科学哲学の議論から前節で結論づけたように、これらの「科学的」教育学が自己の要求を貫くためには、それじたいまず科学的によくテストされた法則を、あらかじめ前提にせざるを得ないということなのである。当然ながら形式的演繹の規則それだけからはいかなる意味でも科学も科学的法則も導き出されない。

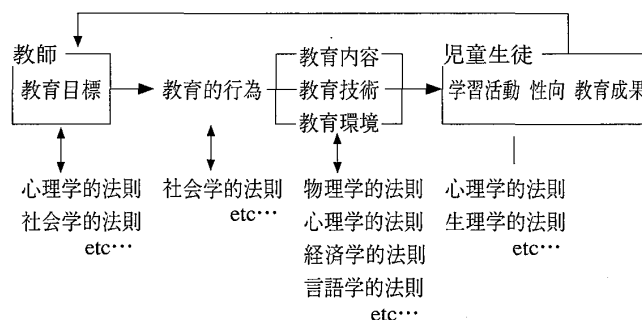
実はここに教育「科学」の解きたいジレンマがある。なぜなら、教育科学が「科学」として構想されなければならないという要求は、まさに教育研究あるいは教育学（P・dagogik）がいまだ科学でない、いいかえると科学的な法則体系が存在しないからであった。しかし、そのもとでは、教育現象についての「科学的説明」は不可能であり、それゆえに

ブレッツィンカが言うところの実践的帰結も得られないということである。

では、教育の研究において、あらかじめ科学的な普遍言明としての法則体系（その意味での理論）が得られるのか。

ブレッツィンカは、教育を社会現象としてとらえた。確かに教育現象はそれ自体複雑な事象から構成された社会事象である。たとえば、教師が児童生徒に行うある授業、あるいは指導の場面を考えて見よう。今仮に、それぞれの構成要素をなんらかの法則が支配していると考えてみよう。

仮にこれを図式化してみると、



これらの構成要素において教育活動が一連の法則群に支配されているとすれば——そして、ある程度はそうであろう——教育科学の「法則」は当然それら複合現象の上に立たなければならない。しかも、ブレッツィンカが主張しているのは、まさに教育の科学的法則であって、その成立可能性に「教育科学」の存立のすべての可能性が原理的にかかっていることはこれまでの議論で明らかになった。この問題は時間的な継起のもとでの因果連鎖において、多数の法則が複合的に働いているときに、その上に単一の法則を考えることができるかどうかという原理的な問題に帰着するだろう。

ブレッツィンカが主張するように、科学的研究は因果分析によるものであるとすれば、教育活動は、一定の時間系列の中での諸現象の因果的継起としてとらえることができよう。たとえば、上の図式によれば、

ある時間的継起の中で、[教師の教育目標設定と児童生徒の実態想定→教育的行為（教授・指導）→児童生徒の学習活動→児童生徒の性向変化と教育成果の達成]といった事象の「継起」が続くものと考えることができよう。それぞれは、上で示したいたように、それぞれがまたさまざまな法則によって支配され、仮にかつそれらの法則が十分にテストされ確立しているとする。たとえば、教師が生徒に伝える言葉は、音声学的な、あるいは音の伝導にかかわ

る物理学的法則に従っているなどなど。それぞれが多量の法則に支配されている事象が継起するときに、その継起したいに「教育についての法則」のごとき一義的な「継起の法則」がありうるかという問題が生じてくる。比較のために先に見たスクリブンの挙げて例を考えてみよう。＜私はたばこをとる→腕がインク瓶にぶつかる→インクがこぼれる→インクで絨毯が汚れる。＞

ここでは、一連の事象が時間系列の中で因果連鎖として継起しており、それぞれは、力学や流体力学、化学などの法則によって支配された事象であり、またそれによって説明可能である。しかし、この系列全体を支配する法則などはありえないのだ。したがって、だれのどのような行為が、いつどういうインク瓶を倒し絨毯を汚すかなどということは予測しようがない。まったく同じようなことをポパーも『歴史法則主義の貧困』の中で明確に述べている。風が吹いてりんごが落ちるという現象を考えてみる。風が吹くということも、風でりんごの茎がちぎれることも、りんごが落下することもそれぞれははっきりした物理法則によって支配され、また説明可能である。しかし、これら一連の事象が継起し、またそれぞれが科学的に説明可能ではあっても、風が吹いてりんごが落ちるという現象全体を支配する法則はありえず、したがってどの木のどのりんごがいつ落ちるかを予測することは不可能なのである。ポパーは、これを「歴史法則主義」の批判に用いているのであるが、同様に教育現象のような複雑な社会現象にも適用できよう。

「諸現象が現実的に継起して生じるとき、それがいかなるものであろうと自然の諸法則にしたがって生じている、と想定するのはよいのだが、實際上、たとえば3つあるいはそれ以上の、因果的に関連ある具体的な出来事の継起的なつながりが、なんらかの単一な自然法則によつてのみ生じるのではない、ということを実感することがたいせつなのだ。…いろんな出来事が具体的につながって、つまり継起して生じることが（振り子とか太陽系の運動のような例は別にして）、なんらかの一つの法則によつて、あるいはなんらかの一群となった諸法則によつて、叙述もしくは説明することができるという考えはまったく誤っている」。(47)

もしこれが正しいとなると、教育「科学」はそれしたいで「現実世界についての法則的言明」をもつことはできない。つまりプレツィンカの言葉をつかえば、「厳密な経験科学」としては成り立ちえないということになる。ここでは、一連の行為の連鎖がある意図に導かれたものである（教師が生徒を教

えるような過程）か、そうでないか（たばこをとろうとしてインク瓶を倒す）ということはプレツィンカの立場からは問題にならないだろう。なぜなら、その差を無視していずれでも因果分析的・法則論的な構想を立てうることがまさにプレツィンカなどの実証主義的科学観だったのだから。

もちろん教育「科学」固有の法則はもたなくとも、心理学や社会学、経済学などの法則（あくまでも今それらの学が「科学」として成り立つと仮定してのことだが⁽⁴⁸⁾）を用いて教育現象を説明することはできるかもしれない。しかし、それならば、教育現象を研究する諸々の科学があるだけなのであって、教育という「対象領域」はありえても、「教育科学」などを要求する必要はないということにもなる。少なくとも、プレツィンカの議論はそれがよってたっている科学理論そのものによって裏切られる、つまりその構想したいが原理的に疑われるようなことになるのである。しかも、これは他の人間科学、社会科学について「厳密な経験科学」としての要求が満たされているということが前提になっているのだが、実はこれしたいが問題とされざるをえないのである。

（その2においては引き続き、統計的確率論的教育「科学」の可能性について論ずる。）

＜注＞

- (1) たとえば、以下を参照。
井上担「教育の理論的研究」、『教育学の理論』（『教育学全集』第1巻）所収、239-245頁、1967、小学館。
- (2) これについては、以下参照。
宇佐美寛・岡本英明・小笠原道雄、「シンポジウム教育学の科学性を問う—方法論の学理論論争を踏まえて」、教育哲学研究第37号、1978年所収。
- (3) 新井保幸、「書評・『教育学から教育科学へ』・『価値多様化時代の教育』」、教育哲学研究第67号、1993年、124頁。
- (4) 森上史郎、コーヘン&ルドルフ『幼児教育の基礎理論』への序文、教育出版、1983、vi頁。
- (5) 以下の文献など参照。
高橋史朗『感性を活かすホリスティック教育』、1996年、広池学園出版部、とくにその8-93頁。
ホリスティック教育の代表者ミラーは、その代表的著作の中で「分析哲学者」は自己の研究と人間の価値や意味との「かわり」を問おうとはしないと批判するが、現代の科学理論、そして「教育科学」論もまた、分析哲学的科学理論の強い影響下で作られられてきたものであるから、この批判は当然「教育科学」の要求へも向けられるであろう。
以下参照。
J.P.ミラー 古田敦彦 訳、『ホリスティック教育』、春秋社 1997年参照。
- (6) W. Brezinka, *Metatheorie der Erziehung*, Ernst

- Reinhardt, 1978, S. 29.
- (7) W. Brezinka, *Von der Pädagogik zur Erziehungswissenschaft*, Beltz, 1975, S. 31.
 なお、ブレツインカの「教育科学」についての基本的な枠組みは最近も変わっていない。たとえば、以下における彼の主張を見よ。
 W. Brezinka, *Empirical Science and Other Educational Theories: Differences and Possibilities for Agreement*, in G. Zecha (ed. by), *Critical Rationalism and Educational Discourse*, Rodopi, 1999, pp. 153-169.
- (8) W. Brezinka, *Von der Pädagogik zur Erziehungswissenschaft*, S. 33.
- (9) W. Brezinka, *Von der Pädagogik zur Erziehungswissenschaft*, S. 33.
- (10) W. Brezinka, *Von der Pädagogik zur Erziehungswissenschaft*, S.
- (11) W. Brezinka, *Metatheorie der Erziehung*, S. 60.
- (12) W. Brezinka, *Metatheorie der Erziehung*, S. 63.
- (13) W. Brezinka, *Metatheorie der Erziehung*, S. 119
- (14) W. Brezinka, *Metatheorie der Erziehung*, S. 70
- (15) A. Zirtz, *Kritischer Rationalismus und Erziehungswissenschaft*, K ösel, 1979. S. 74.
- (16) A. Zirtz, *ibid.*, S. 76.
- (17) C. G. Hempel and P. Oppenheim, *The Logic of Explanation*, in H. Feigl and M. Brodbeck (ed.), *Readings in the Philosophy of Science*, Appleton Century Crofts, 1953, pp. 321-322.
- (18) C. G. Hempel and P. Oppenheim, *ibid.*, p. 322.
- (19) 藤川吉美, 『科学哲学概論』, 理想社, 1967年, 63頁。
- (20) M. Scriven, *Explanations, Predictions, and Laws*, in H. Feigl and G. Maxwell (ed.), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. III, V, Univ. of Minnesota, 1966, p. 198.
- (21) M. Scriven, *Explanations, Predictions, and Laws*, p. 198.
- (22) M. Scriven, *Explanations, Predictions, and Laws*, p. 224.
- (23) M. Scriven, *Explanations, Predictions, and Laws*, p. 225.
- (24) M. Scriven, *Explanations, Predictions, and Laws*, p. 225.
- (25) M. Scriven, *Explanations, Predictions, and Laws*, p. 225.
- (26) C. R. ヘンペル, 長坂源一郎訳, 『科学的説明の諸問題』, 岩波書店, 1975年, 33頁。
- (27) C. R. ヘンペル, 上掲書, 34頁。
- (28) C. R. ヘンペル, 上掲書, 36頁。
- (29) C. R. ヘンペル, 上掲書, 93頁。
- (30) C. R. ヘンペル, 上掲書, 113頁。
- (31) B. I. Brown, *Perception, Theory, and Commitment*, The Univ. of Chicago Press, 1977, p. 56.
- (32) K. R. Popper, *Logik der Forschung*, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), 1971, S. 32. 邦訳, K. R. ポパー, 大内義一・森博訳, 『科学的発見の論理』上巻, 恒星社厚生閣, 1974年, 72頁。原著ドイツ語版初版1934年, 英語版初版1959年。原文について筆者は原著がドイツ語であることから上記のドイツ語版第3版を用いた。なお, 大内・森訳は英語版を基本として適宜ドイツ語版に基づくという形をとっている。
- (33) K. R. Popper, *Logik der Forschung*, SS. 39-40. 邦訳 K. R. ポパー, 『科学的発見の論理』上巻, 83頁。
- (34) K. R. Popper, *Logik der Forschung*, S. 39. 邦訳 K. R. ポパー, 『科学的発見の論理』上巻, 83頁
- (35) K. R. Popper, *Logik der Forschung*, SS. 39-40. 邦訳 K. R. ポパー, 『科学的発見の論理』上巻, 83-84 頁。
- (36) 蔭山泰之『批判的合理主義の思想』, 未来社, 2000年, 95頁。
 現在でも, このような「反証可能性基準」批判は, ポパー理論を決定的に反駁するものと考えられているようだ。たとえば, いわゆる「ポストモダンの哲学」のナンセンスぶりを抉り出して欧米の科学と哲学に大きな衝撃を与えたソーカルとブリクモンの著書でも, ポパー (の反証主義) については, 次のように述べられている。
 「どんな時代にも, 理論で完全には説明できない, あるいは理論と矛盾しさえするような実験結果や観察結果があり, いつかそれを取り上げるに相応しい日が来るまで, 棚上げにされているものだ。ニュートン力学の広範な成功例を見れば, たった一つの予言が観察結果と (表面的に) 一致しなかったというだけでニュートン力学そのものを否定するというのは無茶な話である」。(田崎晴明他訳『知の欺瞞』, 岩波書店, 2000年, 92頁。)
- (37) 蔭山泰之『批判的合理主義の思想』, 98頁。
- (38) W. Stegmüller, *Wissenschaftliche Erklärung und Begründung - Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie* Band I, Springer, 1974.
 シュテクミュラーの膨大なこの著作は, 「科学的説明」についての議論に関して詳しい分析と全体的な展望を与えてくれる。
- (39) W. Stegmüller, *ibid.*, S. 724.
- (40) W. Stegmüller, *ibid.*, S. 148.
- (41) Bas C. van Frassen, *The Scientific Image*, Clarendon, 1980, p. 156.
- (42) Bas C. van Frassen, *ibid.*, p. 156.
- (43) Bas C. van Frassen, *ibid.*, p. 156.
- (44) Bas C. van Frassen, *ibid.*, p. 156.
- (45) たとえば, 光学の研究については, アラビアでの研究成果を受け継いだ, 13世紀のグローステートによって厳密な研究が行われ, それはロジャー・ベーコン, テオドリクなどを経て, デカルト, ケプラー, そしてニュートンの光学研究へとつながるとされている。また, 力学で言えば, ガリレオ以前にすでに14世紀には, ブラドワーディンのような学者はアリストレス運動論を数学的に定式化するとともに, それを修正する研究を行っている。さらに, ダンブルトンはすでに, ガリレオの落下法則を先取りする運動法則の定式化を行っているという。それは現代の科学の水準からすれば, 誤りではあるが, 当時としては, 厳密に定式化され洗練され説明力のあるものであった。これについては以下参照。伊東俊太郎「近代科学の源流——スコラ学と近代」, 堀米庸三編『西欧精神の探求<革新の12世紀>』, 日

本放送出版協会，1980年，283-298 頁。

T. クーンも，中世スコラ哲学の中で展開された「インペドゥス」理論が，コペルニクス革命や，ニュートン力学を準備したと分析している。以下参照。

T. クーン，常石敬一訳『コペルニクス革命』，講談社，1989年，189-191 頁。

(46) R. Prim und H. Tillman, *Grundlagen einer kritisch-rationalen Sozialwissenschaften*, Quelle und Meyer, 1973, SS. 101.-102.

(47) K. R. Popper, *The Poverty of Historicism*, 邦訳 K. R. ホパー，市井三郎・久野取訳，『歴史主義の貧困』，中央公論社，1973年，177頁。なお，ここでの因果性とは，ブンゲの規定，つまり事象間の恒常的で一意的な結合であると同時に，新たな質や事象をも

たらすという意味で「産出的」である関係とみなしておく。以下参照。

(48) M. ブンゲ，黒崎宏訳『因果性』，岩波書店，1975年。実際は「あらゆる社会科学の中でもっとも科学的と一般に認められる経済学」ですら，経済学者でアメリカの影響力ある評論家 I. クリストルによれば，1980年代以降，その「疑いがない」とされていた理論のほとんどすべてが議論的になっており，「経済科学の解体 (dismantling)」が進んでいるとされているのである。以下参照。

I. Kristol *Rationalism in Economics in The Crisis in Economic Theory*, edited by D. Bell and I. Kristol, Basic Books, p. 202.