

科学における偶有性と規範性をめぐって

— 科学を批判するとはどういうことか —

国際基督教大学大学院比較文化研究科

平川秀幸 (ID: 989042)

1. 科学をめぐると偶有性と規範性の矛盾

本稿は、博士候補資格試験論文の第三論文として、前二論文ならびにその後の既発表論文のいくつか(平川 1998a, 1998c, 1999a)を書くなかで浮かび上がってきた科学論上の問題に焦点をあてる。それは、博士論文において中心的な問題になるものだが、ここではその解答を目指すというよりは、それを考察するために必要な問題の整理を意図している。

それではその問題とはなにか。それは、フェミニスト科学史家のダナ・ハラウェイが次のように主張する「科学のラジカルな偶有性 (contingency) の暴露と世界に関する規範的判断・関与という、一見矛盾する二つの課題をいかに同時に行うか」という科学批判の実践的課題をどう理解するか、特に、それが矛盾するどころかむしろ整合的であるということはいかに理解するかである。

フェミニストは世界のより良い説明に固執するに違いない。すべてについてラディカルな歴史的偶有性や構成の仕方を示すだけでは十分ではない。…「私たち」の問題は、あらゆる知識主張や知識主体のラディカルな歴史的偶有性についての説明、意味を産み出すための我々の「記号論的技術」を再組織化するための批判的实践、そして「現実の」世界についての誠実な説明に対する無意味でない関与—有限の自由と適切な物質的豊かさ、苦難と限られた幸福の内にある慎み深い意味をめぐる地球規模のプロジェクトへの部分的に共有され友好的に為される関与—といった事柄を、いかに同時に行うかという問題なのである (Haraway 1991, p.187)。

ここに示されている科学論の課題が、多くの場合、二重にコントロヴァーシャル(あるいはスキャンダラス)であることは、本稿の問題意識を明確化するうえで重要だ。第一に、そもそもここでいう「科学のラジカルな歴史的偶有性」という観念自体が、科学論における「科学の社会的研究 (social studies of science; 以下 SSS)」(ハラウェイの仕事もその一つである)では極めて自明になっていても、一般には依然として非常にコントロヴァーシャルであるからだ。この観念が表しているのは、すでに四半世紀以上におよぶ SSS の基本的方法論的立場である「社会構成主義」の次のような前提だ。(1) 科学知識は、問題設定や立証責任、語彙や隠喩の選択などの点で、自然的要因だけでなく、それが産み出される歴史的・文化的・政治的・経済的な局所的脈絡にも依存して

おり、それゆえ (2) どんなにその主張や発展の軌跡が自明に見えても、「他様でも有り得る」という意味での「歴史的偶有性」を逃れられない。SSS 的な科学批判—とくにハラウェイのように「科学論の政治的転回」(平川 1998a) を経た研究者にとって—が目論むのは、第一に、すでに確立された知識や、その追求が自明視されている研究(および技術開発)プログラムに対し、それらがどのようにして自明で自然なものとして受け容れられ追求されるようになったのかを明らかにすると同時に、他様でも有り得た(有り得る)可能性が、どのような理由や事情で追求されなくなつたのか、それは本当に退けられるべき選択肢だったのかどうかを問い直すことである。そしてこの探究は、しばしば何らかの規範的関心によって駆動されていることも科学論研究者は隠すべきでない¹。場合によっては、考える可能性の中から追求されるべきものにコミットすることも伴われるだろう。「科学のラジカルな偶有性の暴露と規範的関与を同時に行う」とは、まさにこのような批判の実践に他ならない。

ところが、この「他様でも有り得る」という偶有性こそ、一般には理解され難いのである。もちろんこれは、特定の利用目的や消費者・ユーザーのニーズや開発・生産コスト、市場シェア率や利益の見込みを勘案して開発される「技術」の場合には、分かりやすい話ではある。事実、技術革新論ではしばしば、デファクト・スタンダードになっている特定の技術が、果たして本当に技術的合理性や経済性、ユーザーの利便性や安全性、環境保全性などの見地から見て最良のものであるのかどうか、よりよい代替技術があるのではないか、後者のオプションは、何か不合理な理由で選択が妨げられているのではないか、という問題が争われている。

しかしながら「科学」の場合には、その知識は、人間社会の信念や利害関心を超越した客観的自然を、たとえ近似的なものに留まるとはいえ、多かれ少なかれ忠実に反映したものであり、その妥当性(真理性・客観性)の判断は、実験や観測によるこの反映のチェックと、論理的推論にのみ基づいているという強固かつもっともな信念が一般にはあり、SSS の前提と真正面から対立することになる。事実、1993 年以降、米国の学界内外の「カルチャー・ウォーズ」を下地にして巻き起こったいわゆる「サイエンス・ウォーズ」と呼ばれる論争では、SSS 研究者と、その科学に対する見解に反対する科学者や哲学者とのあいだで、この問題が争われている(Gross et al 1994; Ross 1996; Gross et al 1997; Koertge 1998; 金森 1998a, 1998b; 平川 1998b; 村上・野家 1998; 藤永 1998, 1999; フラー 1999a)。そこには、明らかに批判されてしかるべき前者の側の行き過ぎた見解—たとえば「科学知識は、自然についての知識ではなく権力関係の産物でしかない」という類の見解—があったのは確かだが、それだけではない。多少戯画化していえば、後者の立場から見れば、科学知識には、次第に自然のより忠実な反映に近づいていくという形での「序列関係」はあつ

¹ この論点については *Social Studies of Science* (Vol.26, 1996 May) の特集“The Politics of SSK”の諸論考を見よ。

でも、並立するようなものはありえないからだ²。いいかえれば、想像上の「可能世界」—可能世界まで考えれば、経験的知識である科学的知識は偶有的である—ではなく、この現実世界で見ると、自然のあり方は一つであり、短期的には競合する理論も長期的にはそれに従って収束し、科学は必然的かつ唯一的な進歩の軌跡を描くのであり、ひとたび確立された知識が他様でも有り得ることはないのである。

このような「科学は偶有的（他でもありうる）か否か」という争点に重ねて、さらに「科学のラジカルな偶有性の暴露と規範的関与を同時に行う」という SSS の課題自体もまたコントロールヴァーシャルである。すなわち、「科学の偶有性」というアイデアは、どんな知識主張の妥当性も等価なもののみなし、優劣を判断できないとする「相対主義」（判断相対主義; Knorr-Cetina et al 1983, p.5）を導くものであり、結局のところ、SSS が課題とするという「規範的な関与」そのものを不可能、もしくは恣意的な「独断主義」や「決断主義」にしてしまうのではないかという疑いがある。科学の必然性（または唯一性）を否定することは、道徳的な秩序を破壊するというわけだ。これについて、SSS における「科学知識の社会学（Sociology of Scientific Knowledge; SSK）」のエディンバラ学派の中心的人物である B.バーンズと D.ブルアは次のようにまとめている。

学問の世界で相対主義はどこにいても忌み嫌われている。…政治的右派の立場では相対主義は、マルクス主義や全体主義に対する防壁を破壊するものだと言われている。もしも知識が人々や場所や文化や歴史に相対的だというのであれば、それは「ユダヤ人科学」のような考え方への小さな一步を刻むこと以外の何ものでもないということだろうか。左派の側では相対主義は、政治参加の意志を削ぎ、既成の体制の防壁を打ち破るのに必要な力を弱めてしまうものだとされている（Barnes and Bloor 1982）。

こうした非難は、サイエンス・ウォーズのなかでも繰り返されており、しかもそれは古典的な近代合理主義や実在論を支持する科学者や哲学者だけによるものではない。たとえば、モダニティについての鋭敏な批判的分析で知られている社会学者 A.ギデンズのような人物でさえ、SSS は科学の客観性を否定し、道徳的な混乱を招いているという非難を行っているという（フラー1999b）。しかしながら他方では、この非難が依拠している「唯一の客観的真理やその普遍的基準がなければ、規範的判断は不可能である」という前提のほうこそ、しばしばポストモダニズムと一括される現代哲学が疑ってきたものである。たとえば R. J. バーンスタインは、この前提に見られる「確実性への固執」を「デカルト的不安」と呼び、我々はこれを払拭して「手すりなき思考（thinking without banister）」（H.アレント）をすることを学ばねばならないということを、プラグマティズム

² より精確には、たとえば物理学者にとっては、ある現象に対する数理モデルには、実験事実を説明する程度において等価な複数のものがあることは周知のことだ。しかしそれらモデルが依拠する量子力学のような基礎理論は共通であり、それが用いるプランク定数や素電荷、真空中での光速など各物理定数は同一である。

の土俵で長年考察してきた一人である(バーンスタイン 1997)。SSS も同様であり、とくにハラウェイの「状況具象的な知識 (situated knowledge)」(Haraway 1991) という概念は、この手すりなき思考という概念を科学論・知識論において体現するものに他ならない。

もちろんポストモダニズムには、批判者たちが非難するように、知識や信念を正当化する規準の多元性・局所性を、いわば「コンテクストの断片化 (ないしアトミズム)」と解し、異なる文化間の相互理解や相互批判の可能性を否定する独断論を許す傾きがあるのは確かだ。しかし、だからといってこの傾きを、普遍的な規準や方法論の存在に訴えて解消するという選択は、もはや我々がとりうるものではないことはすでに多くの論者が論じている。その一人 J.ラウズ (Rouse 1996) についてはすでに拙稿 (平川 1997, 1998a) で論じているので詳論しないが、その要点を示せば、次のようになる。科学における個々の知識主張が正しいか正しくないか、そこで用いる個々の理論的/実験的方法が適切であるかないかを判断したり正当化したりすることは、常にそれらが為される具体的な状況が与えるリソース (すでに適切だとされている知識や方法, 装置など) を用いることなくしては、何ら有意味に為し得ないこと (正当化の状況依存性), またリソースは、分野や専門領域, さらには問題領域ごとに多種多様であり, それらの何らかの共通性を括りだして「普遍的な科学方法論」だと称しても実際上使い物にならないほど無内容になるということ (科学的実践の非均質性・多様性), しかも, ある時点のある状況で下された判断の正当性は, 別の問題を扱う状況でもそのまま妥当するかどうかは不明であり, 新たな吟味と再構成の可能性に開かれているがゆえに, やはり普遍的な正当化の規準や方法はありえないということ (知識の時間性ないし再帰性) であった。したがって, 我々がとりうる選択肢は, 「普遍的なものなくば狂気のみ」という極端な二者択一の根底にある過剰な懐疑—いわば形而上学的懐疑—であるデカルト的不安を払拭し, この不安によって引き起こされる「普遍性への誘惑」から思考を引き離すことである。そのために必要な作業として本稿では, 以下の論点が理解 (納得) されねばならないと考える。

- (1) 「偶有性と規範性の矛盾」は, 知識の偶有性を否定し, 普遍的規準や唯一無二の客観的知識への漸進的収束 (進歩) を想定することによってしか解決できないような, スキャンダラスな理論的問題ではないということ, つまり, ある科学知識の歴史的偶有性を明かしつつ, 何らかの規範的な判断に関与することは可能である (常に成り立つことではないが不可能でもない) だけでなく, 必要とされてもいるということ;
- (2) しかしそれでも, 実践的な場面では, その規範的判断や関与が「恣意」や「独断」に陥る危険は常にある。しかし, この危険は, 我々の生の打ち消すことのできない現実であり, 実際の具体的な文脈に即した実践的なその都度の解決—正確には「解決ならざる解決」—にならざるをえないということ;

(3) そしてこれは、「科学知識は偶有的でしかない」と言いきることに留まり、規範的関与の可能性やその実践上の努力を無意味なものとするニヒリズム（ないし宿命論）とは全く異なる生の態度—「悲劇的」な態度—と、知識に対する「責任」を負い続けることを要求している、ということ。

つまり、サイエンス・ウォーズその他のポストモダニズムをめぐる論争で問われている（そして問われるべき）真の争点は、科学知識は偶有的であるか否か、普遍的規準は存在するか否かではなく、「偶有性と規範性の矛盾」は生の消去不可能な現実であり、その解決は実践的なものにならざるを得ないということを、どれほど「当たり前の」生の事実として受け止めることができるかどうかなのである。理論的思考が取り組むべきは、矛盾の普遍的解決（偶有性の否定による客観主義的、もしくは偶有性の容認のみに留まり規範性を放棄するポストモダン的な問題の回避）ではなく、まさにこの矛盾の根本的な現実性をいかに理解するかなのである。いうなればこれは、ウイトゲンシュタインがいう「哲学的病い」の治療の一種なのであり、形式的推論や論駁の問題というよりは、「根底を根底として認めることの難しさ」に正面から取り組み、思考を生の事実チューニングするための訓練なのだともいえよう。それは、決して何か秘教的な真理に至ることではなく、むしろ当たり前の事実気づくことであろう。

2. 「科学の偶有性」はスキャンダラスか: 真理から意味へのアリーナの転換

2.1. 科学の歴史的偶有性をいかに理解するか

さて、上に掲げた論点に入るためには、そもそも「科学の歴史的偶有性」という観念自体がすでに、ある人々にとってはスキャンダラスであることを考慮し、これに反駁しておく必要がある。先にも述べたように、自然の真なる記述としての知識は一つであり、たとえば近似の度合いという序列関係や、その都度の短期的な理論の競合はあっても、科学は唯一の必然的な軌道に収束していくという信念は根強く、またそれだけの説得力もあるからだ。そしてこのような見方は、仮に科学知識の真理性の正面からの正当化を行う普遍的手続きの存在を否定したとしても保持できるものである。現に K.ポパーは、反証主義を唱えることによってウィーン学団の確証主義を退けながらも、「反証テストによる誤謬の絶えざる訂正を通じて絶対的真理に無限に接近していく」という一元的進歩の描像を確固として描いていた。従って、まずは、科学の偶有性という観念が、一見するほどスキャンダラスではないし、むしろ現実の科学を理解し、関与するうえで不可欠の視座を与えるものだということから見ていく必要がある。

そこで第一に注意しなければならないのは、SSS における「科学の歴史的偶有性」の主張は、科学知識の進歩そのものや、科学知識が自然世界についての（近似的ではあれ）真なる知識であること自体を否定しているわけではないということだ。偶有性によって主張しているのは、第一

に、現にある進歩の軌跡は、必ずしも必然的で唯一的ではなく、他様でも有り得るという点であって、現にある軌跡そのものを否定しているわけではない。また第二に、SSS による普遍的規準や方法論の存在の否定は、正当化や反証は「遂行的」なものであり、それらによって何が行われているかは、あくまで現実にそれらが行われている個々の科学的実践の文脈の中でのみ理解できるのであって、文脈フリーな超越的説明は端的に知解不可能 (unintelligible) だということに基づいている。いいかえればそれは、伝統的な認識論哲学が独自の課題としてきた科学の「反省的機能」の本来の生息地は、科学的実践にほかならないことを認め (cf. 平川 1997)、文脈を超えた無差別的な形而上学的懐疑 (デカルト的不安) から、科学者たちがその日々の仕事のなかで出くわし、その都度解決したり解決できなかつたりしている「日常的懐疑」に立ち返ることである。この懐疑の水準では、「『～は…である』は真である」は「～は…である」—科学者のバナキュラーな言い方にならえば「説明できる」、「予測できる」、「うまくいってる (“it works”）」、「問題ない」、「正しい」など—と同義であり、たとえば実在と表象との因果的結合などの概念によって説明され根拠づけられねば、科学知識の信頼性が揺らぐような代物でないだけでなく (Rouse 1996)、「真である」の実在論等による説明そのものが、この述語の非分析的な理解なしには為しえない根底語として (Fine 1986)、哲学的に問題のない述語として使われるのである。

2.2. 知識から実践へ、真理から意味への焦点移動

とはいうものの、このようにいうことは、SSS の研究者や他の人々が、科学の成果 (専門家の判断) をそのまま疑うことなく受け容れることと同一視されてはならない。同じ日常的懐疑の水準にあるものの、当該の知識に関して専門家が抱く懐疑 (それ自体が一般に一枚岩ではないが) とは別の疑い、とりわけ専門家集団によって達成された現行の知識に対して、「他様でもありうるのではないか」という懐疑を我々は寄せるのである。そこで大事なのが、探究の焦点を、知識そのものから知識が生み出される実践のプロセスへ、真理から「意味」へと移し替え、知識を意味連関の広がりの中へ位置づけることである (平川 1998b, 1999a)。

ここでいう「意味」とは、一般に、「行為や意味理解の可能性を与えると同時にそれを制限し方向づける働き」であり、現象学哲学や現象学的社会学、文化人類学、あるいは N.ルーマンのオートポイエーシス社会システム理論における重要概念である。とくにルーマンによれば、個人の意識システムにおいてであれ、人々のコミュニケーションからなる社会システム³においてであれ、意味とは、顕在的 (現実的) なものと可能性との差異の構造として、顕在化 (現実化) しているものを諸可能性の地平のうちで、「他ではなくこれである」という仕方で照らし出すと同時に、他

³ ルーマンにおける社会システムの構成要素が、行為者ではなく、そのコミュニケーションであるとされるのは、「システムの構成要素が、システムの作動を通じて自己生成される」とするオートポイエーシス理論を用いるためには、社会システムの作動によって直接生まれてくるわけではない生物学的個体としての行為者を、その構成要素とすることはできないという理論的要請による。

の諸可能性を指示し、それゆえ引き続く実践を、それではないものに向けて引き渡し、諸可能性からの選択を強制する働きである。「意味とは、顕在化と潜勢化の統一なのであり、意味自体が推進している（システムをとおして条件づけることが可能な）過程としての再顕在化と再潜勢化の統一にほかならない」（ルーマン 1993, p.102）。ここでシステムの「作動」という概念を「実践」（経験、認識、行為、コミュニケーション）という言葉で置換えれば、この主張がいわんとしているのは、次のような事態である。すなわち、実践の中で我々には、その都度の現実（それまでに為されたこと、実現していること）とともに、他のさまざまな可能性が、次の時点で顕在化しうるものとして指示されており、実践の継続（システムの作動の、次の作動への接続）は、諸可能性の中からの選択として遂行される。この選択において意味は、再び、その時点で顕在化している現実的なものとともに、それに引き続いて顕在化しうる可能性を新たに指示すると同時に、選択前には顕在化しうるものとして指示されていた諸可能性のうちのあるものを潜勢化させる。とはいえ、この潜勢化された可能性は消えてしまうわけではなく、顕在化しうるものとして再び指示される機会に向けて保持されるのであり、この「潜勢化した可能性の保持」という機能もまた、意味の働きなのである。さらに意味によって保持されるもののうちには、実践を通じて顕在化される見込みのない可能性や、非現実的なもの、不可能なものも含まれる。

このような意味の働きについて、本稿との関係でとくに着目すべきなのは、以下の三論点である。第一に、実践は、「複雑性」と「偶有性」という二重構造をもつ「可能的事態の過剰さ」に常にさらされているという論点が重要だ。ルーマンによれば、複雑性とは、実践の諸可能性は「顕在化できるよりも、つねに多く存在する」のであり、今現在顕在化しているものであれ潜勢化しているものであれ、何らかの意味構成のうちで指示されている/されうる諸可能性の総体が帰属する場にほかならない「世界」がもつ様相である。オートポイエーシス・システムとしての個人の意識システムや社会システムは、このような世界の複雑性を、意味の働きによってその都度特定の仕方、諸可能性のうち、あるものを顕在化させ、他のものを潜勢化させることで縮減し、そうすることで世界の中で自らとその環境（他のシステムもこれに含まれる）との境界を再生産し、作動を継続するのである。

これに対し偶有性とは「顕在的体験の地平において指示される他の体験や行為の可能性はたんに可能性であるにすぎず、従って期待されるそれとは別様でもありうる」ということを意味している（ルーマン 1987, pp.37-8）。すなわち、ここでいう偶有性とは、複雑性が意味している「諸可能性は、顕在化できるよりも、つねに多く存在する」ということの含意は、単に「さまざまな可能性がある」ということ以上のことだということ、つまり複雑性として与えられている諸可能性のうちには、それがどんなものであるか—「これであって他様ではない」という同一性—についての期待や予想を裏切って他様でも有り得る可能性、予期せぬ事態や、行為の予期せぬ帰結まで含めた、より根本的な「他様でも有り得る」可能性まで含まれている、ということなのである。

この意味で「偶有性」とは「他者性」のいいかえである。そして「世界」とは、ある特定の意味構成のうちで顕在化されている/されうる可能性の総体だけでなく、すべての意味構成において顕在化されている/されうる可能性の総体からなる場であり、したがって、それぞれの意味構成における複雑性の縮減によって定まるすべてのシステムが共通に帰属する場、それらの差異が統合されている場であるということができる。それは、常に思わぬリスクに満ち、それゆえ驚きとアイロニーの契機に満ちた空間なのである。

第二の論点は、意味の根本的な「不安定性」である。なぜ意味は根本的に不安定なのか。その核心は、意味という働きが、常に顕在性とともにも他の諸可能性も指示するが故に、顕在的なものは、確かにその事実性において確定的でありながらも、同時に、他の可能性の選択可能性に開かれた不安定なものだということにある（ルーマン 1993, p.102; 1996, p.47）。とりわけ重要なのは、諸可能性の根本的様相としての偶有性だ。すなわち、ある特定の意味構成のもとで指示された可能性そのものが他様でも有り得るがゆえに、ある特定の意味構成のうちには、それに重なるようにして、他の意味構成への転換の契機が常に孕まれている—意味は他の意味も指示している—のであり、このため意味は絶えず変動の可能性に曝された不安定なものとならざるを得ないのである。そのうえ、近代性（modernity）という歴史的条件のもと、今日の我々の社会は、絶えず新しさを生み出すことに専念している社会である。資本主義経済然り、科学然りである。これらは、絶えず意味の転換の危険に曝されていると同時に、この危険を自らの存続のリソース、発展のためのチャンスとして利用しているのである。

第三の論点は、このような根本的な不安定性にさらされた意味の「根底性」である（ルーマン 1993, 1996）。すなわち、意味は、実践を通じて生み出され変化していくが、いかなる実践もすべて、その都度それらに先立って与えられている意味に基づいてのみ可能であり、実践の行く末がどんなものになりうるかの可能性は、その都度の意味構成によって常に制限されているということである。この点で意味は「自己準拠的」なのである。しかしながらこのことは、我々が「外界」を認識できないという不可知論を意味してはいないことに注意しよう。それが意味しているのは、逆に、意味の経験構成的な働きによって初めて認識が可能になるのだということ、何が認識可能か、何が存在し何が存在しないか、何が真で何が偽かの判断や正当化のすべて、その最も不確実なものから最も確実なものまでのすべてが、この意味の働きによってのみ可能になっているということなのだ。

このような意味の根底性は、さらに、スペンサー=ブラウンの論理学（スペンサー=ブラウン 1987）とセカンドオーダー・サイバネティクス理論に依拠したルーマンの「観察」という概念を用いてよりよく理解されるだろう。それは、「他ではなくこれである」という区別と指し示しからなる作動（ルーマン 1995, p.801）であり、他方観察されるものである世界は、「区別されざる状態（unmarked state）」から、常に既に何らかのしかたで区別され毀損された状態として観察されるこ

とになる。この区別されざる状態としての「世界そのもの」は、端的に観察不可能である—というよりも、それは存在と非存在、秩序と無秩序という根本的な区別すら欠いている状態であるために、「何が存在するか」という認識という概念が、そもそも世界には当てはまらないのである。意味とは、観察において、どのような区別が用いられるかの方向づけであり、認識（観察）が意味を媒介にしてこそ可能になる所以は、観察が常に何らかの区別を用いることによるのみ可能だということにある。

この点でとくに重要なのは、区別し指し示す行為として観察は、さまざまな区別を行うわけだが、それら諸々の区別が可能であるためには、ある根本的な区別がすでに為されており、しかもこの区別そのものは、当の観察にとって盲点になっている—もしも見えたならば、それは別の区別に立っていることになる—ということである。いうなればすべての観察するシステム（意識システム/社会システム）は、それが用いる根本的な区別を通じて見えるものだけを見ており、しかも、「見えるものだけしか見えていない」（何が見えていて何が見えないかの区別）ということをしてシステムは見ることができないのである。

これに対し、この第一の観察（ファーストオーダーの観察; <観察>と表記）を観察する第二の観察（セカンドオーダーの観察; <観察>²）からは、<観察>が依拠する端緒の区別（<区別>）を見ることが出来る。（あるいはそのような観察が<観察>²である。）とはいえ、このことは、<観察>²が何か超越論的な位置にある反省だということは意味していない。<観察>²もまた観察として可能である限り、やはりその可能性の条件であるとともに盲点でもある、さらに別の端緒の区別—<区別>²—のうえに成り立っているからだ。<区別>²もやはり区別であり、区別されざる状態としての世界の毀損を前提にしているために、<観察>²もまた、決して世界そのものを超えたもの、超越論的なものではありえないのである。そもそも、この<観察>²は、さらに第三の観察をするシステムからみればファーストオーダーの観察として位置づけられることになる。この意味で、ファーストオーダー/セカンドオーダーという区分は、何らかの実体的なヒエラルキーを成しているものではなく、観察同士のあいだの機能的な関係なのである。

そして、この非超越論的な反省にほかならない<観察>²という機能は、それ自体としては極めてありふれたものであり、意識システムや社会システムが当然ながら備えているものである。科学的実践も同様であり、自らの<観察>に対する<観察>²を行うことによって、前者の可能性の条件であると同時にその限界でもある<区別>を見出し、それとは異なる新たな<区別>²を盲目的に用いることこそ、その継起的な発展の原動力なのである。

2.3. 科学的実践におけるダブル・コンティンジェンシー

ところで、科学的実践を考えるうえで忘れてならないのは、そこでの意味の変動や維持には、当然ながら自然科学の対象である物質的なものとの相互作用も関わっているということだ。それ

ゆえ「意味を通じてのみ可能な認識」は認識するシステムのうちに閉じているわけではない。しかし、それでもやはり、その相互作用が具体的にどんなものになるかは、行為者やその集団の側がどんな関心のもとでインターフェースを用いるのか（五感なのか、何らかの実験装置なのか、どんな装置か）、その使用に対する対象の反応をどのように解釈し、どう応対するか、また行為者間では、それら解釈や応対がアクター間でどうコミュニケーションされ、次のシステムの作動（コミュニケーション）に節合されるかという意味構成の働きによって規定されるのであり、これによって外界の認識が可能になるのである。そしてそこには、人間同士の相互作用（コミュニケーション）と同様、行為者と対象それぞれが、互いの行為/作用に対してどう振る舞うかに関する「ダブル・コンティンジェンシー（二重の偶有性/不確定性）」（ルーマン 1993, 1995）と、それゆえの選択の契機がある。認識の成立とは、何らかの観点から見てこの不安定な相互作用が安定化し、ダブル・コンティンジェンシーというかたちで現れる世界の複雑さが縮減された状態なのである（cf. 平川 1999a）。隠喩を用いていえば、認識するとは、未知の世界という「闇」を理性の光で照らし出すことではない。逆に、世界とは無限の可能性で白色に輝く空間なのであり、認識するとは、この光を減光し、モード（振動数）を選び出し減色することで、漸く世界を一無色透明ではなく何らかの色合いのもとで一可視化することなのである。

さて、この認識におけるダブル・コンティンジェンシーは、科学知識の歴史的偶有性ということを理解する上で極めて重要である。そして、その際、念頭に置くべきなのは、以下の点である。

- (1) 出来上がった科学知識そのものではなく、その生成過程—活動中の科学（Latour 1987）—に注目すること。そこでは、収束し整然と確立された知識ではなく、さまざまに対立する見解からなる「論争中の科学」、さまざまな社会的コンテキストと連動した「社会のなかの科学」という実践の混沌としたありようが見えてくる。
- (2) この実践の過程で知識は、当然ながらさまざまな理論的・実験的な証明やテストを数多く重ねることによって妥当性を増していくが、このテストは、その知識（仮説）がテストするに値するとみなされるような、何らかの特定の関心に基づいて要求され行われるということ。逆にいえば、そのような関心を引かなければ、その知識（仮説）はテストされず、妥当性が確認されることも、研究者共同体や一般社会に広く受容されることもない。
- (3) しかもこの関心の範囲には、ある仮説のテスト結果が、研究の進展上どんな理論的/実験的な意義を持つのかという学術的関心だけでなく、結果が専門仲間に十分なものとして受け容れられるかどうか、もっと多くのテストを行ったほうがよいかどうかという関心、さらには当の研究者たち以外のアクターが抱く技術的・産業的利用可能性や、研究投資の費

用対効果などの社会的利害関心⁴、その文化的・政治的な意義や重要性といった関心も含まれる⁵。このような広範囲の関心やニーズ、期待を喚起し、より多く繋ぎ止めることによって知識や技術は、より多くの投資を受けるようになり、成果の普及範囲もより広がる。

これら三点を念頭におきつつ、科学的実践におけるダブル・コンティンジェンシーと、それゆえの科学知識の歴史的偶有性（他様でも有り得る/有り得たこと）を考えるならば、それらは、第一に、知識を使用する場面での成功と失敗の区別として、第二に、そもそもの知識生産の過程での「仮説テストの成功/失敗の区別の不確定性」として現れてくる。

まず、知識の使用場面での成功/失敗の区別について。これは、要するに、知識はあくまで使われるものであり、それゆえ常に使用を誤る可能性に曝されているという当たり前といえは当たり前のことなのだが、知識表象と実在との関係や、その言語哲学的形式化にのみ意を注いできた英米系の伝統的な科学哲学では、ついぞ省みられたことがない論点だ。しかしながら、先のルーマンの意味概念の分析で見たように、顕在的なものは、一方で事実性において確定的だが、同時に他の可能性が意味によって指示されているために、この顕在性は不安定なものにならざるをえないのである。かつてGバシュラールが述べたように、「遅れや混乱は、機能的に不可避なこととして、認識の行為そのものに内密に結びついている」（Bachelard 1938, p.13）のであり、成功も失敗も等価に起こりうる行為の可能性なのである。さらに彼は次のようにも述べている。「原因の必然的發展を妨げる偶発事を思考から排除してまで、その必然性に固執することは、まさしくスコラ的立場に立つことである。我々が欲するのと同じだけ効果的な原因をとりあげる時には、その發展のなかには中止や逸脱の可能性を孕んだ自由の領域が常に存在する」（Bachelard 1936, p.87）。

2.4. ダブル・コンティンジェンシーと科学の社会的な選択的發展

ところですでに確立された知識の場合には、成功と失敗は、可能性としては等価であっても、成功は成功として意味付けられており、それからの逸脱がすべて失敗とされ、逸脱がないよう注

⁴ 研究者以外のアクターの社会的関心は、一見、科学研究の進展には無関係に見えるかもしれない。しかしながら今日では多くの「基礎科学」の研究も、技術開発のシーズと見なされ、技術的・経済的利用の見込みのもとで外部からの投資が行われ、逆に研究者のほうでも、当人らは特別関心は持っていないなくても、財政支援を求めするために、関連するアクターたちの関心や要求にも応えようように研究計画や実験計画をデザインしたりすることが少なくない（cf. Latour 1987）。

⁵ しばしば我々は、科学が社会に影響を与えるのは、技術的応用を通じてだと考えがちだが、必ずしもそうではない。とくに今日では、地球温暖化交渉に見られるように、地球科学や気候学のような「基礎科学」の知見が、そのまま国際政治・経済の動向や人々の世界観・価値観、生活様式に影響を与え、しかもこの社会の側の関心が科学研究に反作用することもある。たとえば二酸化炭素排出量規制について、1991年に米国の世界資源研究所（WRI）が行ったモデル計算に対しては、それが過去の排出も含む長期的な総排出量ではなく短期的な現行排出量に焦点を当てる点で、途上国に不利な社会的前提が用いられているという批判が浴びせられている（Hammond et al 1991; cf. 平川 1999b）。またハラウエ

意深く行為をコントロールするという意味論 (semantics; 意味構成のパターン) 上の非対称性がある。それゆえ成功の周りを取り囲んでいるすべての可能性は、科学の別の可能性、科学の他様でも有り得る姿を示しているわけではないといえる。けれども、まだ知識が十分に確証されていない探究途上ではどうか。そのときには何が成功であり何が失敗かの規準、それを区別するための意味論自体が生成途上にあり、人はそこでダブル・コンティンジェンシーに正面から曝されることになる。しばしば我々は、「これこれの安全性は最新の科学的成果に基づいています」という類の弁を企業や行政から聞くが、それはしばしば「最も不確かでコントロールヴァーシャルである」と告白するに等しいことが多々あるのだ。

たとえばある仮説のテストで否定的な結果が出たとしよう。このとき、この結果は、(A) 実験は正しく行われたのであり、仮説が間違っているとも解釈できるし、(B) 仮説が正しく、実験の方法が間違っているとも解釈できてしまう。正しい結果、成功の規準が分っている学部学生の実験演習などでは、否定的な結果 (たとえば光速度が秒速 15 万 km という結果) が出たら、「実験のやり方が間違っている」と判断できるが、最前線の研究現場ではそうはいかない。とくに留意すべきなのは、(A) か (B) の不確定さには次のような悪循環があるということだ。つまり、実験が正しく行われたかどうかを判定するには、正しい結果が何であるかが分っていなければならないが、何が正しい結果か (仮説を支持するほうが正しいのか、否定するほうが正しいのか) は、どれが正しい実験方法かが予め分っていなければ判定できないのである。SSS ではこれを「実験家の悪循環 (experimenter's regress)」という (Collins et al 1993)。この循環が断ち切られない限り、(A) と (B) のいずれを選択しようとも、「他様でありうる」可能性は無視することができない。

しかしこのような悪循環は、多くの場合には、他のさまざまな独立の実験を重ね、クロスチェックしていくことで、長い目で見ればやがて解消され、成功と失敗の区別は明らかになるものである。ダブル・コンティンジェンシーは実践の継続を通じて遂行的に克服されうる。それゆえ、結局は、悪循環に見られる偶有性は、科学の「他様の可能性」を表すものではなくなるのだともいえるだろう。

けれども実をいえばこれは、あくまで結果論に過ぎず、しかも、ここでいわれる「やがて」は、原理的には無限未来まで引き延ばし可能な「やがて」である。あるいは理念像といってもいい。けれども、結果論ではなく、探究途上—論争中の科学—においては、この悪循環における不確定性は、その後の研究の進展の大きな岐路にもなりえ、かなりの長期にわたって真実が明らかにされないということもありうるのだ。そしてこのことは、社会との関係を捨象し、無限時間の理想状態を想定した「科学それ自体」にとっては問題のないことかもしれないが、現実の社会関係に組み込まれている科学と、その影響を受ける社会にとっては重大だ。

イに代表されるフェミニズム科学論が問題にしているものには、生殖技術などのテクノロジーだけでなく、生物学など理論的知識も含まれている。

たとえば知能テストによる知能指数 (IQ) の測定をめぐるのは、IQ の人種間、男女間の「測定値の差違」を、IQ の人種間/男女間差違の証拠と解釈するか、そもそも知能テスト自体が特定の文化やジェンダーに有利になるようなバイアスをもつことの証拠と解釈するかが論争になったことがあるが、米国などではこうした論争は、後者の解釈を「科学的に脆弱な根拠に基づいた臆説」とみなして前者を優先し、科学の名のもとに自らの人種差別や男女差別に肯定的な信念を正当化するという保守派層と、これとは反対の解釈を行うリベラル層の政治的論争に転化しうる。

こんな例もある。昨年 12 月に京都で開かれた「内分泌攪乱物質問題に関する国際シンポジウム」で、米国ミズーリ大学のフレデリック・フォン・サールが、従来の化学物質毒性評価モデルである線形的な用量反応関係における閾値以下のところで反応が現れるいわゆる「逆 U 字現象」についての報告を行ったところ、産業界から猛反発があったという。特に世界的化学品メーカーのゼネカ社中央毒性学研究所のジョン・アシュビー主査研究員は、「フォン・サールとまったく同じ条件で実験したが、結果を再現することはできなかった。再現性のない結果は無効だ」と反論した。これに対しフォン・サールは「私には二十五年のキャリアがある。彼らはわずか半年か一年だ。この実験には経験が非常に重要だ」⁶と述べ、アシュビー側の実験の不備を指摘したという (戸高 1999)。こうした公衆の健康リスクに関わるような科学論争は、それ自体がすでに産業界など特定の利害関心に基づいて、自分たちにとって不利な内容の相手の主張を掘り崩したり、相手に証明困難な立証責任を課したりというかたちの論争となり、米国のような裁判大国ではすぐさま法廷に持ち込まれて争われることになる (Jasanoff 1990, 1995)。またリスク・マネジメントの場ではしばしば、「重大かつ不可逆な危害が予見される場合には、科学的確実性が乏しいことを予防的行動を控える理由にしてはならない」という予防原則 (precautionary principle) を適用すべきか否か

⁶ 別の研究者が語ったところによれば、フォン・サールの実験では、数ミリしかないマウスの前立腺を上手に切り取って重量を測るという作業が決定的なのだが、アシュビー側は、フォン・サールの助手から実験の仕方について一日講習を受けたただけだという。なお、この記事を書いた記者は、「素人の目から見ると『キャリア』が科学的実験においてそれほど重要な意味を持つのか戸惑ってしまう」(p.214) と書いているが、これは科学教育、とくに文科系対象の科学教育の欠陥を示していると筆者は考える。つまり、通常、科学教育で描かれる科学の姿とは、何らかの方法論 (帰納や仮説演繹法など) にしがった論理と実験によって、誰でも (その意味で客観的に) 事実を発見できるもの、というイメージなのだ。こうしたイメージが実際の科学、つまり論争に溢れた活動中の科学の第一近似ですらないことは、理系に進み、専門職につく人々は肌身で学ぶことになるのだが、しかしそれとて「やっていることと言うことのギャップ」はしばしば見受けられ、非専門家に向けて喋るときには、公式の科学観で語ってしまいがちである。ちなみに、この科学観に裏書きを与え、その流布に務めてきたのが伝統的な科学哲学である。その影響は、物理・化学の分野では「非現実的」なものとして省みられなかったものの、悲しいかな、これらいわゆる「ハードサイエンス」を手本にアイデンティティ形成を目指してきた後発の心理学や経済学など社会科学では、論理実証主義やポパーの反証主義が額面どおり受け取られてきたが、その結果、分野の発展が大きく阻害されているという声も研究者からは聞く。

という政治的論議や、さらには「予防原則は非科学的な政治原則だ」という形での「科学対政治」という構図の論争さえ生じてしまう（平川 1999b）。

さらに、リスクをめぐっては、ある技術がどれほどの利用可能性をもっているかやコスト低減に関する研究・開発は多く為されるが、危険性に関するものはほとんど為されないままに、次々と製品が市場に出回り、後で何か重大なリスクが判明したとしても、規制するのが非常に困難になりがちだ。論争が生じて、立証責任は通常、安全性ではなく危険性を証明する側に課せられており、「科学的に危険性が証明されていなければとくに問題はない」と見なされ、「安全である」という主張が、それ自体は科学的に厳密に検証されていないにも拘らず、事実上まかり通ってしまう。データ捏造など不正もしばしばだ（松崎 1999）。こうした科学や技術の研究/開発の偏りは、明らかにそれに関わるアクターたちの関心と、えてして危険性の研究を要求する側は企業の外部の者（とくに一般市民）であることや、彼/彼女らが危険性を証明しようにも肝心なところが企業機密の壁によってデータが得られないということなどの社会関係から生じているのであり、「誰の関心に基づいて何を証明すべきか」が、さまざまにありうる科学・技術の発展可能性のうち、あるものを促進し、あるものを抑制してしまうのである。いいかえれば、たとえどんなに多くの証明を経て確固たる確実性を認められた知識であっても、その証明がすべてある特定の問題関心や立証責任にのみ基づくものであれば、その確実性は一面的なものでしかないのである。どんなに自然で必然的に見えても、すべての科学的主張はそれが証明される具体的条件に固有な仕方で「構成された」ものであり、その条件の妥当性を疑うことで脱構築（deconstruction）することができる、という社会構成主義の真意はまさにここにある。

しかし、ここで、このような偏りが生じるのは、産業界など特定の利害関心と科学研究が結びつき、いわゆる「価値中立性」が侵されているからだ、と考えるのは短絡だ。価値中立性の体現とみなされる大学等の「アカデミズム科学」ならこのような偏りはないかといえば、必ずしもそうではない。今日ではすでに産学協同がかなり進んできているという点は別にしたとしても、そもそも学界というものの自体が、「学術的関心」という特定の関心と、論文生産による業績評価というメリトクラシーに基づく自律的集団であり、各専門領域のジャーナルにその都度アクセプトされうる見込みのある研究—特に「サムシング・ニュー」があると認められるもの—だけがもっぱら進められる（村上 1994）。ましてや一般市民の不安に応ずる者などごく少数である（高木 1999）。よく耳にする話だが、化学分野では、企業だろうと大学だろうと、一般に新しい機能や構造を持った化学物質を作ることこそ研究価値があり、その新しい物質が実用化され環境放出されたときどんな挙動を示し、どんな影響が現れるのかについての調査や研究は、これまでごく少数の学者しか行ってこなかった（田坂 1999）。今日の環境ホルモンや化学物質過敏症についての研究者や施設が極めて少ないことにこれは明白に現れている。価値中立性を達成することは、学者集団を社会的関心から遠ざけておくことではなく、批判的距離をとりつつも、適切な問題設定の再構成

が可能となるように両者を積極的に結びつけることから始まるのだと考えるべきである（平川 1999b）。

ところで、このような偶有性を示す例は、あくまで技術（テクノロジー）や応用科学の話であって、物理学や化学、生物学などの「基礎科学」の知識はそうではないのではないかと、という反論はありうるだろう。しかし、「科学」という語の外延を、基礎科学や、その確立された知識体系のみに絞ることに何の根拠もない。むしろ我々は、科学という語によって、論争に溢れ、研究者集団内外のさまざまな関心に彩られた活動中の科学という実践の相を見なければならないのである。

そもそも「基礎科学」と呼ばれる知識についてすら、次のような例がある。フェミニズム科学論でハラウェイとともに名を知られている E.F.ケラーによれば、今世紀の分子生物学の黎明期には、元素転換に成功した物理学からの思想的影響によって、「生命の本質が存在する場所の定義」、「生命とは何かの定義」、「生命科学の目標の定義」の点で、意味論上の大転換が生じ、特に最後の点では、20世紀初頭までの生物学に見られた一般的で間接的なタイプの介入から、生命の形成プロセスへの効果的な支配を可能とするような、特定の直接的で強制的な介入へと変化したのだという（Keller 1990; 1992, ch.5; 平川 1999a）。いいかえれば、この転換によって生物学に、遺伝子を操作すれば生命の発生や進化がコントロール可能になるという、極めて技術的・工学的な目標にかなうような線形的で一方向的な因果性概念が持ち込まれたのである。そして、他方でケラーが伝記（Keller 1983）を書いた細胞生物学者 B.マクリントックの遺伝的転移に関する研究に見られたような、生命現象の豊かで複雑な能力を知り、自然の秩序の多様な形態と、有機体の統合的で内的な、外部からの技術的で強制的なコントロールに逆らう独自の抵抗を示すような作用のあり方を理解する「有機体への感覚（feeling for organism）」や、研究対象を、支配の対象としてではなく、観察者よりも互恵的な関係を持つ活動的なパートナーとみなすような見方は、どんどん見失われていったのである。生涯テニユアを得ることができなかったマクリントックの研究は、実をいえば今日のバイオテクノロジーの重要な基礎になっており、1983年にはノーベル賞も獲っている。しかし、ケラーによれば、同僚学者たちが彼女の研究から得たものは、あくまで効果的な自然支配力の増大に寄与する部分のみであり、それとは異なる彼女の生物学のエッセンスは決して満足には理解されなかったのだという。

2.5. 「一つの真理への収束」から「多数の意味の対立」へ

このように、マクリントックとそれ以外の生物学者のあいだには、にわかには越え難い溝が横たわっているのだが、ここで注意しなければならないのは、両者の違いは、「どちらの見方が自然の真の姿か」という「真理」の問題ではなく、それ以前の「生物学とはどんな知識であるべきか、どんな研究が行うに値するか、何が進歩と見なされるか」という「意味」の水準での違い、意味

構成の断絶なのだということだ。ケラーが指摘する生物学の転換は、この知解可能性としての意味構成の大転換、意味論の置換えなのであり、このため支配的な意味構成から見れば、マクリントックのような自然観は理解できないし、生物学の研究としての意義も見出し難いのである。たとえば、「外部からの技術的で強制的なコントロールに逆らう有機体独自の抵抗を示すような作用」というような解釈は、直接的で強力なコントロール力の増大こそ進歩だとする立場から見れば、生物学の敗北宣言にも等しいといえるだろう。それはもはや知識—「知は力なり」—としての価値を認められないのである。少なくともそのような作用は、それ自体が何らかの形で対象のコントロールに寄与するよう操作されるべき対象であり、「観察者とより互恵的な関係を持つ活動的なパートナー」として有機体を見ることを促すものとは見なされないのである。

しかし、この「自然支配力の増大イコール進歩」という規準を外してみたならばどうだろう。つまり、現代生物学の言説が生産/再生産されるコミュニケーション・システムにおける「観察」が依拠する「自然支配を増大させるものとそうでないもの」という区別を外してみたらどうだろう。確かに、科学・技術は、今世紀を通じて爆発的な進歩を遂げ、自然の支配力は格段に増強されてきた。けれどもそれは、基本的には、対象を世界の複雑な連関から切り離して実験室のなかの理想系に隔離し、そうやって複雑さを縮減された系を今度はパッケージ化し組み合わせたものとして生み出されたテクノロジーを用いて、世界に介入する力の増大であり、現実の世界の連関のなかでのその意図せぬ帰結がどうなるかは知る由がない。この予見不可能な意図せぬ帰結の噴出こそ、今日我々が直面している環境破壊や生体汚染などの危機にほかならない。それゆえ、あまりの多様性に満ち、複雑で、本来人間の手に負いきれるものではない現実世界、深く強力に介入すればするほどその予見不可能なしっぺ返しも大きくなってしまふこの世界において、超えるべきでない限界が人間にはあるという事実を知ること、世界に比すれば人間の知識は全くの無知に等しいことを知ることこそ知識=智慧だという知的規準(=区別)からみれば、科学・技術の現状はどう見えるだろうか。たとえばバイオテクノロジーの爆発的な進歩に酔い、多国籍バイオ企業が利益を貪ることに奉仕するばかりの主流の現代生物学の姿は、なんとも傲慢で無知な所業、その世界観の薄っぺらさの露呈に見えるのではないだろうか (cf. Hirakawa 1998)。

もちろんバイオテクノロジーが、たとえば世界の食糧生産や生態系保全に寄与する可能性はゼロではない。しかし、その知識生産の大部分が、社会的真空状態のなかではなく、産官学協同体制下の企業内研究所や大学で行われている現状においては、自社の農薬のみに耐性をもち効果を発する遺伝子組換品種や、収穫物から次の作付けのための種苗を得るという農家にとって当然の自家採種の権利を、「知的所有権侵害」を理由に奪うために開発され特許まで取得された「ターミネーター遺伝子(自殺遺伝子)」(ベルラン他 1999)のようなものばかりが生まれ、市場経済のグローバル化とモノカルチャー農業経済のもとで、先進国企業産の種苗の均一性が熱帯地方の生物多様性を駆逐し、毎年種苗と農薬・化学肥料のパッケージを買わざるをえない貧しい農家がます

まず貧困になっていくという状況（シヴァ 1997a, 1997b）が、今後改善される見込みは果たしてあるのだろうか。たとえば生物多様性条約交渉では、まさにこうした支配的状況を改善するための粘り強い交渉が行われているのだが、バイオテクノロジー大国である米国は、これを未だに批准していない。

2.6. 意味の対立に着目することの重要性

ところで、以上のように、真理への収束ではなく意味の次元での対立こそを重視することは、あたかも、真理を軽視したり、あるいはその可能性を否定しているかのように見えるかもしれない。しかしながら、意味の概念が示しているのは、真理が非真理から弁別されうる可能性の条件が、意味によって制限されているだけでなく与えられてもいるということなのであり、知や実践の偶有性という概念には、個々の意味構成のうちで実現されている真理/非真理の区別が幻想であるということなど含意されてはいないのである。

他方、「真理を軽視しているのでは」という疑念に対しては、意味とその対立や不一致に着目することは、むしろ「なぜこの真理が重要なのか」ということを具体的に問うことを可能にするのだ、と応ずることができよう。というのも、すべての真理が万人にとって、いついかなるどんな文脈でも重要であったり（知るに値する）、それを受け容れ従うことが適切なわけではないからだ。たとえばある人が数学の問題にてこずっているときに、DNAに関する知識を教えても何の役にも立たない。あるいは料理の味の工夫を考えているシェフに、化学の講義をしても、それがせめて栄養学の文脈に位置づけられた知識でもない限りは、全く無意味だろう。また、先進国企業がその研究所内の実験室で開発した高収量性の種子は、確かにそれが高収量性を発揮する条件（水や農薬、化学肥料の大量投入）さえ整えば、高収量性を発揮するだろう。その限りで高収量性種子に関する知識は真である。しかしこの「真理」の受容は、種子産業や大規模農業経営者にとっては極めて重要で、それに従うことが実に適切なことであっても、実験室よりはるかに多様で複雑な熱帯地方の環境に住む貧しい農民たちが、彼/彼女らが保持してきた持続可能性の高い伝統的農法の利点を放棄し、借金をしてまで、それを利用すべきかどうかは不明である。実際、その不適切さは、「緑の革命」の失敗—生態系および社会秩序の崩壊—によって見事に明らかにされている（シヴァ 1997a）。

逆に、ある真理を受け容れたほうが、受け容れる側にとって利益になり得る場合でさえ、受け容れる側は、「それが真理だから」受け容れるというよりは、「それが真であることが自分たちにとって重要なことだから」こそ受け容れるのである。このことは、たとえば、ある化学物質の使用が、重大な健康上の危害をもたらすリスクをもっていることが、まだ十分に確立された知識ではないとき、それを使用する人々に警告し、予防的行動を促そうとする場合を考えると分かりやすい。つまり、警告者は「それが真理だから」ではなく、「もしもこれが真理だとすれば、あなた

方やあなた方の子供たちにとって重大なことになるから」人々を説得し、また人々がもしもこの警告を受け容れるとすれば、それは、彼/彼女らが、その物質を使用するメリットと併せてリスクを勘案し、この警告に従うことが重要だと判断するからである。

このように、真か偽かという「真理」の水準から「意味」の水準に移行し、真であったり偽であったりすることが重要になるのは、誰のどのようなコンテキストにおいてどういう理由でなのかを問うことは、現行の科学に対して「他様なる可能性」を問う科学批判にとって方法論上極めて重要なポイントである。というのも、「他様なる可能性」としての偶有性を真偽のレベルで持ち出すことは、しばしば現にある知識の明白な真理性—たとえば地球が太陽の周りを回転しているのであって、その逆ではないという事実や、原子が存在するという事実—を否定することだと解釈され、このため科学論を極度の反実在論という窮地に追い込んでしまうからだ。もちろんある知識の誤りや欠陥が後になって発見されること—たとえばフロンガスや DDT の有害性の発見—は多々あり、その可能性を疑うことも科学批判にとって欠かせないことである。しかし、さまざまな形で検証され、それをを用いた技術まで実用化されているような知識に対して「それは誤りかもしれない」と疑うことを正当化するのは、全くあり得ないことではないが、難しい。けれども、真理ではなく、意味の水準で考えるならば、他様なる可能性を問うことは、決してそうした認識論的窮地に陥ることにはならない。すなわち、こうだ。天文学や原子物理学の知識は確かに（近似的なものではあれ）真理だろう。しかし、それらはいったい誰のいかなるコンテキストにおいて重要なのか、それを（近似的なものではあれ）真なる知識として受容し用いることにはどんな意味があるのか、ある人々のある問題を解決する場合にそれらは重要だろうが、別の人々—同じ人々でも同様だが—の別の問題に対しては、別の知識こそ適切なのではないか。そもそも意味構成における物理的側面に限ってみても、すべての科学知識には適用条件があり、ある条件下で正しい知識も他では用いてはならないというのは周知のことである。我々はこのような物理的適用限界に加えて、ある知識がある条件下で正しく適用可能であるとしても、その知識を用いる目的の重要性やその帰結の社会的な適切さ、そしてその知識（たとえば高収量性品種の知識）を適用可能にするために必要な現実世界における適用条件（大規模灌漑や大量の農薬・肥料の投入、その使用に適した労働様式や経済システム）の再構築⁷がもたらしうる影響の生態的・社会的な適切さまで問うことによって、知と実践の「他様なる可能性」、その再編成を求めるのである。こうした、実をいえば極めて当たり前の問いにほかならない意味への問いこそを、「科学のラジカルな歴史的偶有性」として科学批判は問うているのだし、問うべきなのである。ときにそれは、今まで真

⁷ ほとんどが実験室という特殊な条件下で生産される科学知識の大部分は、そのままでは現実の世界で適用可能にはならないために、テクノロジーの実用化は実験室の条件を「パッケージ化」し再構築する「世界の実験室化」（Hirakawa 1998, 平川 1999a）という作業を不可避に伴う。

とされ一般的だと見なされてきた知識の誤りや特殊性—たとえば証明のコンテクストの一面性—を明るみに出し、真偽の水準での知識の変化をももたらすだろう。

そして、このように、真か偽か—テクノロジーであれば技術的に何ができるか否か—ではなく、意味の水準で偶有性（他様でも有り得ること）や対立にこそ着目することは、現代の科学技術社会・消費社会に生きるうえで実に差し迫った政治的意義をもっている。というのも、現代地球社会を特徴づける二大システムである科学・技術と資本主義は、ともに、先述のように絶えざる新たな意味の生成であるとともに、その都度生成された意味構成を普遍化・グローバル化させるものだからだ。そして、利便性ととも今日社会に溢れかえるリスクのほとんどは、それらをもたらす科学・技術製品やサービスが元から必要とされていたというよりは、それを効果的に受容し消費するように、種々のマーケティング手法による「欲望の開発」によって、ニーズや関心を喚起され、それを人々が受け容れ続けてきた結果だといえる。また、科学・技術の専門家や、それを利用することで利益を得る立場にある人々は、彼らが提供しようとする知識や技術製品、サービスが人々によって受け容れられないときには、必ずと断言するほど、「人々がこれを受け容れないのは、この技術の中身や価値をちゃんと理解していないからだ」と診断し、いわば「無知な大衆」を啓蒙しようとする。英米圏で盛んな「一般人の科学理解 (Public Understanding of Science; PUS)」と呼ばれる啓蒙プログラムのほとんどは、この立場から進められており、「一般人の科学受容 (Public Acceptance of Science; PAS)」と同義だといっている。そしてこの啓蒙において行われているのは、知識や技術のテクニカルな内容そのものの伝達だけでなく、何よりもそれらに対する「関心」を喚起し、必要性や良さをアピールすることである。たとえば巷に溢れるバイオテクノロジー関連の専門家によって書かれた通俗書の大半を見るならば、DNA や遺伝のメカニズム、遺伝子組換え技術の仕組みなどテクニカルな内容以上に強調されているのは、その技術が生み出す（と見込まれている）ものが、どれほど人々にとって重要で必要なかであることが明白にみてとれる。そこでは、科学・技術が問題の無いもの、受け容れるに値する良いものであることは疑うべくもないア・プリオリであり、「一般大衆」は専門家のメッセージを理解し受容することだけが求められ、専門家とのあいだのいかなる交渉の余地も、「理解したからこそ拒絶する」という可能性も認められてはいない。

こうした各方面からのニーズや関心の喚起・開発の洪水に我々が呑み込まれ続け、自らも積極的にそれを求めてきた結果が、今日の環境破壊や生体汚染、あるいは死ぬことさえままならない過剰医療の実態である。それゆえこの現状に逆らい改善しようとするならば、その方法は何よりも、「それは本当に必要で重要なことなのか」、「それを利用することが適切で重要になるのは、いったい誰のどのような目的にとってなのか」、「それが正しいという証明は、誰のどんな関心に基づいて為されたものなのか」と問いかけ、不適切で不必要なものを拒否し、本来必要とされているものは何かを再定義し、交渉していく「ニーズをめぐる闘争」(Fraser 1989) であり、何が真

理か、何ができるかではなく、何が我々の/彼/彼女らの生にとって有意義なのかを問い、知や実践の「他様でも有り得る」可能性を探る、意味の織物としての「文化」の次元での交渉なのである。エコロジー運動やフェミニズム運動など、いわゆる「新しい社会運動」—あるいは「生きることの政治 (life politics)」(Giddens 1991)—と呼ばれてすでに久しい、1970年代以降の新たな形態の政治的公共空間は、まさにこのレベルで開示されているものである。A.メルッチは次のように述べている。

物事や関係に意味を与える能力という観点からして、また人間の環境を「創造する」能力という点からして、文化は、そこに人類の運命への要請がかかっているところの、超越不能の地平なのである。「物質的」環境に働く新しい技術（エレクトロニクス、バイオテクノロジー、コミュニケーション技術、人工知能など）に対して未曾有の「文化的」介入（社会関係、象徴システム、情報の循環）を行うということ、このことを考慮せずして、生きる価値のある将来を想像することは不可能である（メルッチ 1997, p.116）。

3. 意味のポリティクス—その偶有性と規範性の矛盾を解く

3.1. 意味の対立のなかでの規範性の逆説的な発見: アゴニスティックなものとしての規範性

前章の議論の目的は、「科学の歴史的偶有性」、つまり「科学の発展の軌跡は、どんなに自明で必然的なものに見えようとも、常に他様の発展可能性がある」ということ、そして「この発展方向の選択には、さまざまな社会的要因が重要な役割を担っている」という社会構成主義の基本的見解が、批判者が非難するようなスキャンダラスなものでは決してなく、むしろありふれた科学のあり方を表していることを示すことだった。なかでも重要だったのは、科学に対する批判的分析の焦点を、科学的実践の成果物である「知識」そのものではなく、それを産み出すプロセスにおいて、何が知解可能で、何が追求するに値する知識なのかを方向づける意味構成に、一つの真理への収束ではなく、多数の意味や、それを条件づける関心の対立に焦点を合わせることであった。そうすることではじめて、真か偽か、成功か失敗かという非対称的な二分法には還元されない真の対立点が明らかにされ、現状とは異なる科学の発展可能性を見出すこともできるのである。そして、そこに見出される意味のせめぎあいのうちには、さまざまな社会的関心の対立、現実社会にとって極めて重要な政治的争点が見えてくる。D.ネルキンが、科学技術論争に関する長年の研究（論争研究）に基づいて述べているように、公の問題となる論争では、一見純粹にテクニカルな論争に見えても、真の争点は政治的/経済的/倫理的な対立にこそある場合が実に多いのであり（Nelkin 1992）、この次元から問題を解明せずにテクニカルなところだけで論争を続けることは、社会的に見て百害あって一利無しである。規制政策や司法の場での科学論争に詳しい S.ジャザノ

フは、科学研究の問題設定の相違というかたちでの意味構成の問題について、次のように述べている。

しばしば人々は、自分たちは与えられた問題に対する正しい科学的解答、あるいは少なくとももっともな近似を手にしており、間違っていたり見当違いをしているのは論争相手のほうだと信じている。世界についての信念の違いを平等に説明しようとする構成主義的分析は、多くのそうした事例のなかに、「同じ」問題に対する正しい答え方に関する不一致は、そもそも正しい問題の立て方とは何なのかに関するより深い不一致を反映しているということに気づかせてくれる。…科学に向けられる別の問題設定を産み出す社会の深層構造を探ることによって、構成主義的な思考法を訓練された政策立案者は、科学的探究から最も有益な収穫が得られるように問題を再設定できるようになる (Jasanoff, 1996)。

さて、前節での議論を振り返ったとき、ここで注目すべきなのは、「真理への<収束>や普遍的・必然的な秩序ではなく、意味の水準での不一致や対立においてこそ規範性は現れる」という一見逆説的な論点だ。逆説的だというのは、一般に「規範性」は、何らかの普遍的で必然的なものもつものとして考えられがちだからだ。そうした普遍的・必然的なものが欠如している状態は、規範性を欠き、良いも悪いも判断できない無秩序な状態、すべてが恣意的であるか等価に妥当なものであるとして、いかなる相互批判の可能性をも否定する悪しき相対主義が支配する状態だとされているのである。対立や断絶を強調すること—SSS を含むポストモダニズムの基本的態度—が非難されるのは、まさにそうした相対主義を呼び込む言説だと見なされているからにほかならない。この立場から見れば、科学のラジカルな偶有性を暴露することは、規範性を破壊すること以外の何事でもない。

しかしながら、規範性というものを、予め前提された普遍的秩序に結び付けて考えるいわば「実体論的」な思考をやめ、それが、我々の実践のなかでどのようにして現われる様相なのかと機能的に考えてみるならば、このような非難が的外れであることが見えてくる。というのも、そもそも、意味による「顕在性と可能性の統一」によって常に他様な可能性が差し出されている実践のなかでは、顕在化しているものの継続的選択も含めた諸可能性のなかから何かを選択する「これである(べきだ)」とする肯定は、常に「これであって他ではない(他であるべきではない)」という他の可能性・選択肢の否定を通じてのみ成り立つものだからだ。このため、たとえ露に表面化していなくても、現実には、意味の不一致や対立の契機に溢れている。そして形式論的には、現実の実践の中で規範性という「様相」が現れるのは、そうした不一致や対立が顕在化し、選択が迫られ強制されているときなのであり、反対に、不一致が顕在化していない状況では、規範性が殊更に問われることはないのである。たとえばルーマンは、規範を「反事実に安定した期待」だとしているが (ルーマン 1987, p.69), それは不一致や対立が顕在化したところで、この事実

逆らって期待される事柄こそが規範だということを意味している。要するに規範性とは、諸可能性の対立のなかで対立に逆らって成される選択という行為の様相、積極的な否定を通じて何かを肯定することの様相なのであり、根本的にアゴニスティックなのである。実際、前節で見たような「誰にとって重要な真理なのか」、「誰にとって適切で誰にとっては不適切か」、「何が必要であり、何が不必要なのか」というさまざまな問いは、アゴニスティックであると同時に、重要であるものとそうでないもの、適切なものとそうでないものを区別する規範的な問いでなくてなんだろうか。それらは、何が真理として我々に知られ行われうるかという可能性を開くと同時に制限している意味への問いであり、何が生きるに値する生かという根本的な関心にに基づき、何が科学や技術によって知られ行われるに値するかを問う「科学・技術の意味の正統性 (legitimacy)」をめぐる交渉なのである。

規範性の源泉を普遍的秩序の存在に結び付ける「規範性についての実体論的思考」から、上のような機能的思考に移るためには、さらに次の二点が理解される必要があるだろう。一つは、偶有性という概念は、決して普遍的な秩序や真理が存在する可能性そのものを否定しているわけではないということである。それが否定しているのは、それらが、いかなる「他様でも有り得る可能性」とは別個に、必然的なものとして自存的に存在し認識される、という想定なのである。つまり、知や実践の偶有性という概念が示しているのは、普遍的なものであれ真なるものであれ、その顕在化は、常にそれらの否定可能性—その潜勢化、秩序の崩壊や逸脱、誤謬、あるいは全く予期せぬ別の秩序の顕在化など「他様でもある」可能性—とともに与えられているのであり、それらの顕在化可能性そのものを否定してはいないどころか、他の可能性の否定を通じての肯定という仕方で担保しているからだ。逆にいえば、知や実践が偶有的であるからこそ、逸脱から秩序を守り、真理を誤謬から引き離すアゴニスティックな規範的行為が不可欠となるのである。もしも秩序や真理がそれ自体として存在し、それに関する知識が誤ることなく行為を導くならば、規範—反事実に安定した期待—などは要らないし、ありもしないのである。前章 2.2 での「区別と指し示しとしての観察」の概念を用いて考えるならば、そもそも、区別されざる状態としての世界そのものは、秩序/無秩序という区別すら欠いたものである。世界から見れば、我々の実践における秩序や真理の顕在化は偶有的なものであり、その達成は実践において、他様なる可能性に逆らって遂行的になされねばならないのである⁸。2.3 の最後で引いたバシュラールの主張が意味しているのは、まさにこのことだ (平川 1997)。

⁸ このことは、神話における神が、なぜ世界 (存在者の総体) を創造しなければならなかったのか、なぜそれが殊更に神性を示す行為として記述されなければならないのかを物語っているように思われる。つまり、区別されざる世界からみれば存在者の存在は、秩序/無秩序、存在/非存在という始元の区別を区別されざる世界に打ち込み、世界を毀損する行為—しばしば神話で「始元の暴力」と描かれる行為—によってはじめて可能になるのであり、区別されざる世界からみればこの行為は、区別を持

第二に、諸可能性からの選択における否定的契機が、現行の秩序を否定するように働く場合—現状のほうが、規範において期待されている事態からの逸脱とみなされる場合—にも、この否定は、単なる相対化に留まらず、現状以外の「他様である特定の何か」を陽に陰に肯定しているのだということも重要だ。ある<観察>を観察し、<観察>が依っている端緒の区別を露にし、その妥当性を吟味するセカンドオーダーの観察（<観察>²）もまた、ある特定の区別を前提にしているのであり、少なくとも我々は、それが良いものか悪いものかにかかわらず、それを肯定しているのである。あるいは、そもそもそれは盲点であるが故に、肯定/否定という判断の対象にすらなっていない暗黙かつ自明の区別である。したがって、意味の水準に定位し、そこで露になる偶有性のもとで規範性をアゴニスティックな様相として理解することは、決して、すべての秩序の存在を否定したり、「すべては等価に妥当だ」とする相対主義を唱導することではないのである。我々は、意味によって理解可能となり行為可能となる現実性と可能性のなかから、顕在化しているものであれ、潜勢化しているものであれ、いつも何かを選択するように意味によって強制されているのであり、だからこそ我々は、現状がどんなに必然的で自明に見えたとしても、他様なる可能性を見出し、現状の改善を期待することもできるのである。

3.2. 「普遍的・必然的なものなき選択」は恣意的か — 実体論的思考の懸念に応える

しかしながら、以上のように考えたとしてもなお、偶有性と規範性を矛盾するものとみなす実体論的思考にとっては疑問が残るのではないだろうか。というのは、規範性を、普遍的秩序の存在ではなく、どんな可能性を選ぶべきか、どんな秩序を選ぶべきかという「選択」に伴う様相として理解することは、まさに規範を恣意的なものとし、すべてを「政治的な闘争」に還元する悪しき相対主義、悪しきポストモダニズムの印ではないかという疑問、「意味の正統性をめぐる交渉」は、結局のところ恣意的な決断主義や独断主義、あるいはニヒリズムに陥るのではないかという疑問が生じるからである。あくまで「意味における偶有性」を基礎に置くことによってこの懸念に応え、払拭することこそ、本稿の最終課題である。そのために最も必要なのは、「意味の根底性」という実践の根本的条件のもとで、「選択」を捉え直すことである。

そこでまず重要なのは「意味による選択の強制」ということの意味である。ルーマンによれば、ある時点で顕在的なものにおいて他の可能性が指示されるという意味の働きは「選択に任される」のではなく、むしろそこからいっさいの選択の自由がはじめて構成されなければならない条件である」（ルーマン 1987, p.37）。すなわち、いかなる選択も、なんらかの意味構成のもとで初めて可能になるとともに制限されているのであり、しかも、この意味構成そのものがどんなものであるかは、あらゆる選択にとってその都度の（歴史的）ア・プリオリであるがゆえに選択の対象ではあ

ち込まないという可能性に逆らって為される偶有的でアゴニスティックな行為—すべての誕生は偶有的で産みの苦しみを伴う—であるがゆえに神聖なのだと言えるように思われるのである。

りえない（強制されている）ために、いかなる制限からも自由な選択、その意味で「任意」で「恣意的」な選択などありえないのである。いいかえれば、すべての観察が常に何らかの区別の上でのみ可能であり、その区別そのものは当の観察にとって見ることのできない、従って選択という行為の対象にならないものなのである。そして、もしもこの区別が選択の対象になるとすれば、すでにこの区別を観察するもう一つの観察は、何か別の暗黙の区別を盲点とすることによって成り立っているのである。

このような観点から見れば、実体論的思考の懸念は、意味の根底性を見損なうことによって生じた過剰な不安（「普遍的・必然的なものあらざれば狂気」というデカルト的不安/形而上学的懐疑）であるということができるだろう。それが誤りなのは、必然的なものとして自存的に存在し、それ自体として認識可能で適用可能な普遍的なものがある、という想定が、顕在的なものと可能的なものとの統一としての意味の外にはいかなる知もないという「意味の根底性」ゆえに間違っているからだ。実体論的思考が恐れる「いかなる制限からも自由な選択」は、この想定の変返しとしてのみ問題視される疑似問題なのであり、意味の根底性ゆえに、その概念は「三角な丸」というのと同程度に無内容なのである。「神々の闘争」として近代を捉えた M.ウェーバーは、しばしば決断主義者やニヒリストと呼ばれてきたが、これについて W.シュルプターは次のように述べている。

ウェーバーはニヒリスト・相対主義者・決断主義者であるとされてきた。こうした特徴付けは、もし世界の客観的な意味の存在とその認識可能性を想定しうるのであれば、当たってはいなくもない。しかし、このような想定がもはや不可能であること、これこそはウェーバーの経験なのである[る]（シュルプター1984, p.54）。

しかしながら、選択に対する意味の（歴史的）先験性—意味によって制限された選択しかありえないこと—を訴えたとしても、なお実体論思考の懸念は払拭されないだろう。というのも、実体論的思考が「普遍的・必然的なものなき選択」を問題にする一番の理由は、それがいかなる可能性であろうと選択できるということを容認してしまうこと、つまり善だろうと悪だろうと無差別に選択可能とし、間違った選択を否定する論理を欠いたニヒリズムへの傾きをもっていることにほかならないからである。これは、規範性という様相を選択に伴うアゴニスティックな様相として形式的に理解するのは、別の問い、つまり選択され期待される規範の「内容」の妥当性についての問いである。普遍的・必然的なものなくして、どうやって、内容の是非に関わらない無差別な選択への傾きを阻むことができるのか。そう実体論的思考は問うだろう。

けれども、この問いもまた、意味の根底性を見失った問いであることには変わらない。すなわち、何がよい選択か、何が為すべきことであり、何が為すべきでないかなどの「内容」の是非の判断や選択が可能となるのも、やはりその都度与えられている意味構成のうちでなのである。逆

にいえば、我々がある問題に直面し、その問題点を判断し、善悪や是非を判断することや、間違った選択を拒否する有効な批判を形成し、それを正当化することによって入手可能なすべてのリソースが、意味によってその都度与えられ開示されているのであり、人は全力でそれらを用いて判断する（できる）のである。確かにありとあらゆる顕在的なものと可能的なものの総体としての「世界」から見れば、いかなる選択や判断も可能であるが、しかし、現に現実としてある特定の顕在化し、いわば凝縮している顕在性と可能性の統一としての意味構成のうちでは、すべては可能であっても、行うべきでないもの、選択すべきでないものを区別し判断するための意味連関が指示されているのである。たとえばこのまま地球の汚染とその汚染源の拡大を放置することは、選択としては可能だが、その帰結—究極的には人間の破滅—を我々は受け容れるだろうか。もちろんこの帰結を拒否することには、世界の側から見れば究極的には根拠はない。しかし、この現実化している世界の中で生きる我々の大部分（といっても数の問題ではないが）は、絶滅は避けたい、生態系の破壊は避けるべきであるということを当然の根拠として用い、そう思わない人々を説得しようとするだろう。そして人間にできることはそれがすべてなのである。

もちろん、いかに可能な限りのリソースを集めても、我々の判断は間違ふことがある。ある場面で正しい判断もその意味構成のうちでのみ正しいだけかもしれない。しかしそれは、何か（必然的・自存的に存在しているものとしての）普遍的なものを持ち出さねばならないほどの問題、つまり「形而上学的解決」が必要なほどの問題なのだろうか。いや、むしろこういうべきだろう。普遍的なものは存在するだろう。しかし、それが我々に向けて顕在化するのは、常に誤る可能性とともにであり、ひとたびそれが顕在化し認識されたとしても、次の瞬間には我々はそれを他様な可能性のなかに見失うかもしれない。我々はこの偶有性から逃れることができない。普遍的なもの、真なるものは、このようなリスク（=偶有性）を背景にしてのみ顕在化するものであり、デカルト的不安が求めてやまない途方もない確実さを与えはしないのである。我々は、普遍的なものそれ自体によるそうした「形而上学的確実性」を伴った問題解決などありえないということ徹底してわきまえなければならない。それは神ですら達成できないことなのである（脚注 8 参照）。

そもそも、もしも、それ自体として見出される普遍的なものが手に入ったとすれば、果たして「判断」や「選択」ということはありうるだろうか。リスクがあり、誤る可能性があるからこそ、我々は判断するし、選択せねばならないのではないのだろうか。ウィトゲンシュタイン流にいえば、「リスクなき判断」という概念は文法違反なのである。「普遍的なものへの特殊なものへの包摂」としての「規定的判断力」と区別される「反省的判断力」に関する議論で R. ベイナーは次のように述べている。

もしも判断力が[特殊的なものの普遍的なものへの]包摂の一定式へと還元されうるとすれば、その場合には普遍的準則によって判断主体が責任性を免れる限り、判断力を一つの仕事ないし重荷と見なすことは、もはや意味をもたないであろう。この準則それ自身がすべてを判断するのであるから、主体は先行の判断基準をたんに適用するようになるだけである。かくして特殊的なものを包摂するために予め決められた普遍的なものを定めることは、判断力の責任性を除去することである。(ペイナー1988, p.163. []内筆者。)

すなわち、普遍的なものそれ自体が実現した世界とは、人間が一切の責任から解放された世界なのだが、そうした実現が有り得ない以上、その世界はユートピア（理想世界）でも、単に空想的な世界でもない。それは、もはや「責任/無責任」という区別そのものが消滅した世界であり、従って「自由」ということすら考えられないディスユートピアでしかないのである。こうしていよいよ我々は、本稿の議論の核心に到達する。

3.3. リスクとしての偶有性／希望としての偶有性

「普遍的なものそれ自体の顕在化」ということが有り得ない以上、我々がすべきことは、規範性に関連する諸概念を、普遍的なものそれ自体の在/不在あるいは認識可能性/不可能性という懷疑主義的な問題設定から切り離し、意味の根底性ゆえに免れようのない知の「偶有性」に基づいて再定義することである。とくに重要なのは「恣意性」という概念の再定義だろう。前節では、意味の根底性ゆえに、恣意的な選択などありえないと述べたが、それによって否定されているのは、あくまで、意味の根底性を無視した普遍性それ自体という想定のもとで考えられた選択の恣意性、形而上学的に水増しされた懷疑に基づく恣意性概念であり、実際の実践のなかで人が何かを恣意的である/ないと判断することを否定しているわけではないからだ。これを知の偶有性という実践の条件のもとで説明しなければならない。そのために必要なのは次のことである。すなわち、偶有性によって生じる問題は、普遍的なもの、真なるもの、必然的なものによって形而上学的に解決されるのではなく、偶有性に基づいて実践のうちで解決可能であり、しかもその解決は「悲劇的」なものにならざるを得ないということである。

それでは「偶有性によって生じる問題」とは何か。第一にそれは、普遍的なもの、真なるものの顕在化も常に誤謬可能性とともにあり、我々は、正しい選択をすることができるが、間違った選択もしうるということ、また普遍的なものや正しい選択は、ある特定の意味構成のうちのみ普遍的で正しいだけで、それらの特殊性や不適切さが明らかになる意味構成があるかもしれないということ、これである。ところで、先に、この問題は、形而上学的解決を持ち出さねばならないほどの問題ではないといったが、いいかえればそれは、この問題は、非形而上学的に、つまり実践のうちでは常に問題となるものであり、実践のうちでこそ解決されねばならない問題だということの意味している。ところがこの「実践的解決」は、当然ながらその都度意味によって与え

られているリソースを用いてのみ可能であるため、解決自体も誤謬可能性に曝されているし、特定の意味構成のもとに拘束されている。すなわち、偶有性によって生じる問題の実践的解決は、無限後退になるのであり、それゆえ形而上学的解決を求める衝動を引き起こすのだが、これに再び戻るわけにはいかない。

重要なのは、この偶有性によって生じる問題の実践的解決は、まさにその問題の根にある偶有性によって与えられるということである。第一に、常に誤謬可能性に曝されているというリスクに対しては、我々は、たとえ間違っただとしても、間違いに気づいたとき、消えることなく意味によって保持され開かれる別の可能性を選択し直すことができる。ルーマンがいうように「現になされた選択以外を選択できることは、選択の保証を高める機能を有している」（ルーマン 1993, p.94）のである。もちろん行為は不可逆的であるために、一度行った誤った選択という事実とその帰結は存在するが、再選択はまさにこの事実によって新たに条件づけられた意味構成—意味は常に不動のものではなく実践の遂行によって変化する（2.2節）—のもとで行われるのであり、この不可逆な帰結に対処することも含めて—というより、それこそこの帰結が好ましいものでないがために—新たな選択に乗り出すのである。そうやって人は、その都度問題を解決していくことができる（少なくとも不可能ではない）のである。その場合、不可逆な帰結そのものは消えることがないが、しかし何らかの仕方でその問題性を「中和」することはできよう。たとえばH.アレントは、この中和作用として「赦す」という行為を挙げている（Arendt 1958, pp.236-47）。もちろん彼女がいうように、この赦すという行為が有効なのは人間のあいだだけであり、人間と同じ言葉を持たない自然によって人間が赦されるということはあるにない。だからこそアレントは、予測不可能性の大きい行為様式、つまり実践の打ち消しえない偶有性を最も反映している行為様式である「活動」の場を人間事象の領域に限定し、今日の科学・技術のようにその活動能力を自然への（過剰な）介入に振り向けることの危険を訴えたのだった（Arendt 1958）。そうした自然への過剰な介入—自然の中へと活動すること（acting into nature）—は、偶有性によって生じる問題を、偶有性が与えるチャンスによって解決し得ないがために危険なのであり、自滅的ないわば「反-活動」にならざるをえないのである（Hirakawa 1998）。

ここでもう一つ強調しておきたいのは、知と実践はその都度与えられている意味構成によって拘束され、何が顕在化するか、他にどんな可能性があるかは一定の仕方で構造化されているが、同時に、まさに偶有性ゆえに、意味が他の意味に向けて常に開かれていることもまた保証されているということだ。普遍的・必然的なものそれ自体の存在や認識可能性・適用可能性を否定し、知の存在拘束性・文脈依存性を主張することは、文脈間の通訳不可能性、いわば文脈のアトミズム、独断としての相対主義だと非難されてきた。しかしながら、文脈依存性を通訳不可能性と同一視するのは、「普遍的なものがなければ通訳できない」という前提のもとでのみ可能な想定である。しかるに、意味によって可能になると同時に制限されている知や実践は、確かにその都度の

意味構成のうちに拘束されながらも、その偶有性によって他の意味構成に向かう通路が開かれているのである。とくに重要なのは、ルーマンがこの概念を複雑性という概念からあえて区別していた点だ(2.2節)。つまり、偶有性という概念が意味しているのは、「顕在的体験の地平において指示される他の体験や行為の可能性はたんに可能性であるにすぎず、従って期待されるそれとは別様でもありうる」という根本的な「他様でも有り得ること」であった。システム論的にいえば、意味は、それが開示し知解可能なかたちで実現しているシステム（これは動態的過程であり「実践」と置換えてもよい）とその環境（意味によって顕在性とともに関わっている他様でも有り得るすべての可能性からなる地平）との境界をその都度定め、システムがこの境界を認識できるようにするのだが、この環境のうちには、その都度の意味による顕在性と可能性の統一によって認識可能な諸可能性の形象自体がそれ自身他様でもある可能性（いわば<可能性外の可能性>）まで含まれているのであり、意味は、これら見えている可能性と見えない可能性のすべてを、その都度のそれ固有の仕方ではあれ指示しているのである。先に、「世界」とは、すべての意味構成において顕在化されている/されうる可能性の総体であり、それぞれの意味構成における複雑性の縮減によって定まるすべてのシステムが共通に帰属する場だといった。あえていえば真に普遍的にそれ自体として存在するものとは、この「世界」である。そして意味は、ありとあらゆる諸可能性を過剰に指示することによって、システムをこの共通の場である世界に引き入れるのである。そうされることによって諸システムは、他のシステムをそれぞれの環境のうちに見出し、それ固有の意味構成や「区別」に従って認識（観察）せざるをえないのだが、しかしときにそれはシステムの学習過程となって、システムに思いがけない意味構成の変化が訪れうるのである。もちろんそれは極めて稀なことではあるだろう。なぜなら観察は、常に盲点としての区別に基づくものであり、それ自身はシステムにとって隠されたこの区別によって見えないものをシステムは見ることができないし、また、そうであることをシステムは見ることができないからだ。しかし、システムの作動=実践を通じて繰り返す顕在化/潜勢化、再顕在化/再潜勢化のプロセスによって意味は変化しうるものであり、そこには思いがけずこの盲点を観察することができるような新たな区別（これも再び盲点なのだが）が生まれるチャンスがありうるのである。意味は、システムが、その作動を可能にしているある時点での意味構成を脱し、別様のものに転身するような可能性をも、そうはならない可能性と同時に、システムに対し強制的・不可避に保証しているのである。いいかえれば、知の普遍性や必然性ではなく、偶有性こそが、通訳不可能性という困難や、文脈のアトミズムとしての独断主義・相対主義の危険を超え出る可能性を、極稀で実現困難な可能性だとしても、その「希望」を保証しているのである。この意味で偶有性は、問題の源泉であるとともに救いの希望の源泉でもあるといえるだろう。

3.4. 偶有性と規範性の矛盾の「解決ならざる解決」 — 知の「悲劇性」と「責任性」

しかしながら、「いつでも超えられるとは限らない」ということは、依然として問題であるのは確かだ。けれどもここで重要なのは、この問題の解決は、もはや理論的課題ではなく、実践のうちでその都度取り組まれねばならない課題であり、常に根本的には未解決とならざるをえない「解決ならざる解決」だということ、つまり知は根本的に「悲劇的」であるという生の事実に我々の思考を定位させ、実体論的思考の誘惑に抗して踏みとどまることである。ここで「悲劇的である」とは、知や実践の偶有性ゆえに我々の選択は常に誤謬や独断にいたる可能性にさらされ、またその解決も同様にこのリスクから逃れることができないが、それでもなお、まさに偶有性ゆえに、誤謬や独断を回避したり訂正したりやり直したりすることは不可能ではないということ、そのチャンスと希望は常に残されているということだ。それは普遍的・必然的なものそれ自体の認識による解決という楽観主義や、それに向けての無限接近という進歩史観でもなければ、その不在に対する絶望やニヒリズムでもない、知と実践の第三の態度にほかならない。ベイナーは次のように述べている。

判断を伝達することは、悲劇的な重荷に耐えることである。なぜなら判断者は、世俗の関わるいかなる判断力もすべての可能性を克服し、したがってまた決定的解釈を与えることができないという自覚を持たざるをえないからである。しかしこの重荷は、人が希望を捨てない限り、それに耐えることができるものである。なぜなら楽天主義を伴わない希望[を持ち続けること]と絶望せずに楽天主義を欠くことは、人間の判断力を究極的に維持するものだからである。(ベイナー1988, p.173. []内筆者。)

そして、この知の偶有性ゆえの悲劇性の自覚を経て、ここでようやく辿り着くのが「知の責任 (responsibility)」というテーマである。それは、「リスクとしての偶有性/希望としての偶有性」という観点から見ると、「常に他様でもある可能性に敏感であること」、他様なる可能性の指示への「応答可能性 (response-ability)」として定義されるだろう。そして、この概念を用いれば、規範性についての実体論的思考が問題とする判断や選択の「恣意性」の問題は、普遍的なものそれ自体の在/不在、認識可能性/不可能性という懐疑主義的な問題設定から切り離され、「リスクとしての偶有性/希望としての偶有性」の輪の中で、他様なる可能性に対する応答可能性の欠如として再定義できる。すなわち我々が何かある判断を恣意的だというのは、その判断が他者—偶有性とは他者性のいいかえであった (2.2 節) —からの応答を欠いているからであり、これを欠いている程度に応じて人は、何かを恣意的だといったりそうではないというのである。これは「恣意的=独断的・専横的」という語義そのままである。また、ここでいう「他者」のうちには、当然なが

ら非-人間的なもの、たとえば自然も含まれている⁹。もちろん自然がどう反応するかを解釈し、ダブル・コンティンジェンシーを解消するのは、意味においてのみ可能なのだが、しかしときに自然は、ドラスティックなかたちで我々の意思に反する反応を示し、我々はそれを、たとえば実験による理論の反証といったかたちで、自然という他者からの抵抗として理解することもできる(理解できない場合ももちろんあるが)。応答可能性は、人間社会の内部でのみ完結することはないのである。

もちろん、多くの人々が同意し、自然も応答したとしても、その判断や選択が結局のところ誤りであることは多々あるために、「恣意的だ/恣意的でない」という判断自体も不確定である。しかし、それはもはや問題ではない。同時にその判断の修正可能性も開かれている(閉ざされていない)からだ。つまり応答可能性は再帰的・自己反射的(self-reflexive)なのであり、我々は常に我々の選択に対する「逆応答」に敏感でなければならない。応答可能性とは、この他者からの予期せぬ逆応答、「可能性外の可能性」からの不意打ちや声なき声にこたえうる「他者への責任」(ホワイト 1996)にほかならない。

とはいえ、そのような責任を保持し続けることは極めて困難なことである。その困難さは、観察というものがすべて、何らかの端緒の区別を盲点として成り立っていることに起因しており、ほとんどの場合に意味は、他の意味構成/区別に基づく逆応答=批判に対して排他的に働く。我々は、自分が他者の足を踏みつけていることに、他者が大きな声を上げるまで気がつかないものだ。とりわけ科学の内において我々は、とんでもなく他者からの逆応答に鈍感になりがちであり、科学批判は基本的に困難な作業となる。とくに科学に対する社会的批判、意味の水準からの「文化的介入」(メルッチ)は極めて困難であり、科学者の眼には恣意的で見当違いのものにしか映らないだろう。というのも、先にも述べたように科学・技術は、すべてを商品化・市場化していく資本主義システムと連動しつつ、それ自体が活発な現代世界における意味生成・意味変動の源であり、人々の意識や物質的条件のほうを変えることによって、それがその都度生み出す意味構成に対して逆応答しうる「対抗的意思構成」そのものを解体(「武装解除」!)・再編し、自らの意味構成—そのなかでは、その科学・技術の成果を適切なもの、重要なものとして受容することが自明のものとなされ、疑いをもつことができなくなる—をグローバル化していく力動をもっているからだ。そして、この力動が次々と絶えることなく継続されていく根底には、たとえば「商品化され市場化されうるものの生産こそが価値を持つ」、「知は力なり(操作可能性の増大こそ知識の価値である)」、「伝統的な知識よりも最新の科学・技術のほうに優れている」、「困難は科学・技術の進

⁹ ちなみに、人間的/非-人間的という区別もまた区別である限り、置換えが可能である(不可能ではない)。つまり、別の区別のもとで世界を観察したときには、「自然が悲鳴を上げている」、「自然の訴えを聞く」というエコロジーのレトリックが、文字通り、つまり人間の場合と同じ意味でもって解釈されることもありうる。

歩によって、またそれのみによって克服されうる」など、現代世界において自明視され、疑われることのないさまざまな前提—「端緒の区別」—が横たわっている。個々の科学・技術の是非を判断する以前に、「科学・技術一般」が是とされているのであり、「盲点」は何重にも重なり、逆応答から保護されているのである。たとえば遺伝子工学の「成果」は、次々と農業分野や医療・保健分野に広がっていくが、そのとき広がっていくのは、その技術的成果や知識だけでなく、何よりもまず、それらの広がり・流通を可能にするような、そうした意味構成であり、一旦それに呑み込まれてしまえば、もはや人々は、それらに対し不安も生態的・社会的・倫理的な不適切さも感じなくなり、むしろこれらが単なる思い過ごしだったようにさえ感じられ、未だに抵抗し続けている人々を、「恣意的」で「不合理」で「反科学的」なひねくれ者や愚か者とみるようになってしまう。以前には、その技術に対する不安や生態的・倫理的な問題性を感じ理解するのを可能性にしていた意味構成自体が霧散してしまうのである。そのうえ科学・技術は、現実の物理的条件自体を改変していく力であるために、ある技術の受容は、以前に存在していたものを駆逐し、かつそれらと結びついていた人々の実践（たとえば労働）の様式や社会関係（共同体の構造や経済システム）自体を別のものに置換えてしまう。このため、ひとたび受容された後で、その使用を止めることは、かえって現行のシステムにとって破壊的で反社会的にもなりうる。たとえば「緑の革命」以降、かつて3万種以上はあったといわれるインドの小麦の豊かな多様性が、先進国企業が生産する少数の種子の均一性に置換えられたが、今となってはこれら企業産の種子を使わないことは、即、農業の停止となる。あるいは先進国での生活環境の「化学化」は、たとえそれらの顕在的・潜在的な有害性が社会問題化しても、それらの使用を中止すること自体が、生活環境の崩壊や、その生産に依存した経済の崩壊につながってしまう。抵抗し、事態を改善しようにも、対抗的な意味構成の物質的・文化的な基盤自体が失われてしまっているのである。もちろん、個々の技術に関して、それを受け容れることと、反対し抵抗することのどちらが正しいのかは、ケース・バイ・ケースで、また長期的な視点で判断しなければならないだろう。批判自体が、特殊な意味構成に拘束され、別の意味構成から批判され得る可能性を免れえず、常に「いったい誰にとってそれは適切であり、誰にとってはそうでないか」が繰り返し問われなければならない。けれども、こと科学・技術については、個々の成果の是非を判断する以前に、科学・技術一般が一枚岩に是とされるより根本的な意味構成に支えられているうえに、意味構成自体を物質的基盤も含めて根底から変えていくことによって「盲点」が何重にも保護されているために、どちらが正しいか、どちらが恣意的でないか、誰にとってそうなのかを検討する機会そのものが体系的に奪われているのである。

さらに科学には、他者からの逆応答への応答可能性について、より原理的な困難さがある。一つには科学は、「実験室」という閉鎖的な世界のなかでこそ研究するために、その研究対象について実験室で構築される諸条件に抗うような現実世界の物理的条件の多様性や複雑さと、その問題

設定に対するより広範な他の学問分野や社会的観点からの疑義といった「他者からの逆応答」に出会う機会そのものが予め排除され、また排除することによってこそ研究可能となるために、排除が正当化されてもいるという困難さがある。現実の物理的・社会的世界を改変することによって進められるテクノロジーの普及とは、このような排除をそのまま現実世界において行う「世界の実験室化」にほかならない (Hirakawa 1998; 平川 1999a)。第二に、そもそも科学的思考にとっては、それ自体が意味の働きによって可能となると同時に制限されているということ自体が理解し難いという困難さもある。つまり科学的思考は、常に探究の結果として顕在化しているものの事実性こそを重視し、そこに至る過程を、結果の事実性に基づいて「成功/失敗」のカテゴリーで遡及的に再構成してしまう—このこと自体は、知識を確立し、そこからの逸脱を規制するためには不可避である—ために、その「正しい」結果への探究途上で選択されなかった可能性や却下された選択はすべて「失敗」としてのみ扱い、生成過程で現れるダブル・コンティンジェンシーにおいて、それらが「別の成功」への道でも有り得たとはなかなか考えないのだ。いいかえれば科学的思考は、探究の結果として確立される「何が存在し何が存在しないか」という「存在/非存在」の区別と、それに基づく意味論 (すなわち「知識」) にこそ関心のある思考であるために、存在/非存在の根底的な区別そのものが不確定な「世界」¹⁰の様相—意味論の生成途上におけるその都度の意味構成における顕在性と潜勢性の揺れ動き—は、体験はするが思考の対象とならず、そこにおいて別様の関心や世界との関わり方—たとえばケラーやマクリントックがいうような、有機体を支配の対象ではなく、観察者とより互惠的な関係を持つ活動的なパートナーとみなすような見方や関わり方—に基づく別の区別が導入可能であったかもしれないことや、その導入によって開かれたかもしれない知識の別の発展可能性というものを端的に忘却してしまうのである¹¹。かつてE.フッサールが「ガリレオは発見することの天才であったと同時に、隠蔽することの天才であった」と評したガリレオが隠蔽したものとは、まさにこうした意味の次元—ただしそれはフッサールが構想したような超越論的なものではない—での問いかけがあるという事実だったといえるだろう。

しかし、このような何重もの困難さにもかかわらず、科学・技術についても、まさに意味が孕む偶有性において他者に応答しうる希望は維持されているのであり、だからこそ我々は、「逆応答への応答可能性」としての「知の責任」を、「反事実に安定した期待」である「規範」として自らと他者に要求し、その拒絶に対しては、それを受け容れるよう説得するし、またそうせざるをえ

¹⁰ もちろんこの「区別」は、より根底的な区別の上に重ねられた区別であり、この「存在/非存在の区別なき世界」は、神話が語る世界創造以前の「原初の世界」(一切の区別なき状態)ではない。

¹¹ 科学者も含めた人々の多くが共有する、知識を實在の(少なくとも近似的な)「表象」としてのみ捉える「實在論」とは、世界を、確定された存在/非存在の区別=意味論によって観察された存在者たちの世界として理解する「事後的・現在完了的な様相」を、事前的な「探究途上」にも外挿し、無時間化した思考だといえる。

ない。そして、知に課せられるべきこの規範は、もしも我々が独断やニヒリズムを避けようとするならば、まさに「リスクとしての偶有性/希望としての偶有性」という根本的な実践のあり方からオートロジカル（自己論理的）に導かれ要請される規範であり、我々が自動人形のようにそれに駆動される法則—実体論的思考が求めているものは突き詰めればこれである—ではなく、実践の中で、独断やニヒリズムへの傾斜に抗して保持され、要求され続けなければならない実践的な規範なのである。

いいかえれば、実体論的思考が、普遍的なものが定立されれば解消できるとしてきた諸問題—独断やニヒリズムへの傾斜—は、人間にとって除去できない傾斜なのであり、これが人間の知と実践を根本的に悲劇的なものに行っているといえるだろう。しかしながら、アレントがカントへの注釈として述べたように（Arendt 1958, p.235n75）、不条理ではなく悲劇性こそが人間の品質証明であり、あらゆる傾斜に逆らって他者への応答可能性を保持する責任を担い続けることこそ、人間を人間足らしめるのである。それは、たとえ現代文明がこのまま突き進み、人類という種の歴史が黄昏を迎えるようになったとしても、その闇のなかで人間を人間として輝かせるものなのである。実体論的思考は、確かに独断やニヒリズムからの人間の救済を求めていたものだが、しかし、まさに人間からこの責任を解除するよう思考してしまうことによって、その意図に反してしまうのである。人間に必要なのは、悲劇性から逃れることではなく、悲劇性に応え、悲劇を生き続けることなのである。

参考文献

- Arendt, Hannah. 1958. *The Human Condition*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Bachelard, Gaston. 1936. *La Dialectique de la Durée*, Paris: PUF.
- Bachelard, Gaston. 1938. *La Formation de l'Eprit Scientifique*, Paris: J. Vrin.
- Barnes, Barry and David Bloor. 1982. "Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge", pp.21-47 in M. Hollis and S. Lukes. (eds.) . *Rationality and Relativism*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Collins, Harry and Trevor Pinch. 1993. *The Golem*, Cambridge University Press.
- Fine, Althur. 1986. *The Shaky Game: Einstein, Realism, and the Quantum Theory*, Chicago: The University of Chicago Press; 町田茂訳『シェイキーゲーム：アインシュタインと量子の世界』, 丸善, 1992年.
- Fraser, Nancy. 1989. *Unruly Practices: Power, Discourse and Gender in Contemporary Social Theory*, London: Polity Press.
- Fuller, Steve. 1993. *Philosophy of Science and its Discontents* (2nd ed.) , New York: Guilford Press.

- Giddens, Anthony. 1991. *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*, Oxford: Polity Press.
- Gross, Paul R. and Norman Levitt. 1994. *Higher Superstition: The Academic Left and its Quarrels with Science*, Johns Hopkins University Press.
- Gross, Paul R., Norman Levitt and M. Lewis (eds.) . 1997. *The Flight from Science and Reason*, Johns Hopkins University Press.
- Hammond, A., E. Rodenburg, and W. Moomaw. 1991. “Calculating National Accountability for Climate Change”, *Environment*, **33** (1) , pp. 11-15, 33-35.
- Haraway, Donna J.. 1991. “Situated Knowledge: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective”, in *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, New York: Routledge, pp.183-201.
- Hirakawa, Hideyuki. 1998. “Coping with the Uncertainty beyond Epistemic-Moral Inability: Rethinking the Human Self-Understanding with Hannah Arendt’s Reflection on Vita Activa”, paper presented to the 20th World Congress of Philosophy, Boston, 1998.
- Jasanoff, Sheila. 1990. *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*, Harvard University Press.
- Jasanoff, Sheila. 1995. *Science at the Bar: Law, Science, and Technology in America*, Harvard University Press.
- Jasanoff, Sheila. 1996. “Is Science Socially Constructed --- And Can It Still Inform Public Policy?”, *Science and Engineering Ethics*, Vol.2, issue 3, 1996, pp.263-276.
- Keller, Evelyn Fox. 1983. *A Feeling for Organism: The Life and Work of Barbara McClintock*, San Francisco: W. H. Freeman; 石館三枝子・石館康平訳『動く遺伝子』, 晶文社, 1987。
- Keller, Evelyn Fox. 1990. “Physics and the Emergence of Molecular Biology”, *Journal of History of Biology*, **23** (3) , pp.390-409.
- Keller, Evelyn Fox. 1992. *Secrets of Life, Secrets of Death: Essay on Language, Gender and Science*, New York: Routledge 広井良典訳『生命とフェミニズム：言語・ジェンダー・科学』, 勁草書房, 1996年.
- Knorr-Cetina, Karin and Michael Mulkay. 1983. “Introduction: Emerging Principles in Social Studies of Science” in Karin Knorr-Cetina and Michael Mulkay (eds.) , *Science Observed*, London: Sage Publications.
- Koertge, Noretta (ed.) . 1998. *A House Built on Sand*, Oxford University Press.
- Kuhn, Thomas S.. 1962. *The Structure of Scientific Revolution*, Chicago: The University of Chicago Press; 中山茂訳『科学革命の構造』, みすず書房, 1971.

- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action*, Harvard University Press; 川崎勝・高田紀代志訳『科学が作られているとき—人類学的考察』, 産業図書, 1999。
- Nelkin, Dorothy (ed.) . 1992. *Controversy: The Politics of Technical Decision* (3rd ed.), Sage Publications.
- Ross, Andrew (ed.) . 1996. *Science Wars*, Durham and London: Duke University Press.
- Rouse, Joseph. 1996. *Engaging Science: How to Understand its Practices Philosophically*, Ithaca and London: Cornell University Press.
- 金森修. 1998a. 「サイエンス・ウォーズ」, 『現代思想』, 1998年7月号, pp.16-42; 8月号, pp.8-27.
- 金森修. 1998b. 「普遍性のバックラッシュ」, 『現代思想』, 1998年11月号, pp.52-68.
- シヴァ, ヴァンダナ. 1997a. 浜谷喜美子訳『緑の革命とその暴力』, 日本経済評論社。
- シヴァ, ヴァンダナ, 1997b. 高橋由紀・戸田清訳『生物多様性の危機—精神のモノカルチャー』, 三一書房。
- シュルプター, ウォルフガング. 1984. 米沢和彦・嘉目克彦訳『現世支配の合理主義: マックス・ヴェーバー研究』, 未来社。
- スペンサー=ブラウン, ジョージ. 1987. 大澤真幸・宮台真司訳『形式の法則』, 朝日出版社。
- 高木仁三郎. 1999. 『市民の科学をめざして』, 朝日新聞社。
- 田坂興亜. 1999. 『危機に立つ人間環境』, 光村教育図書。
- 戸高恵美子. 1999. 「環境ホルモンの解決に何が必要か」, 『中央公論』, 1999年3月号, pp.208-219.
- バーンスタイン, リチャード. J.. 1997. 谷徹・谷優訳『手すりなき思考』, 産業図書。
- 平川秀幸. 1997. 「Gバシユラールの心理学主義への一視角—客観性の実践的基礎の探求としての心理学主義—」, 『科学基礎論研究』第88号 pp.59-66.
- 平川秀幸. 1998a. 「科学論の政治的転回—社会的認識論と科学のカルチュラル・スタディーズ」, 『年報科学・技術・社会』, vol.7, 1998, pp.23-57.
- 平川秀幸. 1998b. 「知識政治哲学序論—アルキメデスの点から状況具象的客観性へ」, 『現代思想』, 1998年11月号, pp.102-115.
- 平川秀幸. 1999a. 「科学の文化研究—<実践としての科学>と<知識と意味の政治学>」, 岡田猛・田村均・戸田山和久・三輪和久編著『科学を考える』, 北大路書房, 1999, pp.212-237.
- 平川秀幸. 1999b. 「リスク社会における科学と政治の条件」, 『科学』, 1999年3月号, pp.211-218.
- フラワー, スティーヴ. 1999a. 「サイエンス・ウォーズ—正確には誰が敵なのか」, 『世界』, 1999年1月号, pp.196-208.
- フラワー, スティーヴ. 1999b. 「日本語版への序」, 小林傳司・川崎勝・調麻佐志・平川秀幸訳『サイエンス (邦題未定)』, 産業図書, 近日刊行予定; Fuller, Steve, 1997, *Science*, University of Minnesota Press.

- 藤永茂. 1998. 「科学技術の犯罪の主犯は科学者か?」, 『世界』, 1998年1月号, pp.289-301.
- 藤永茂. 1999. 「来るべきサイエンス・ウォーズに向けて—真の敵はポストモダン科学論ではない」, 『世界』, 1999年6月号, pp.292-301.
- ベイナー, ルナルド. 1988. 浜田義文監訳『政治的判断力』, 法政大学出版局。
- ベルラン, J-P., リチャード.C.ルウォンティン. 1999. 「遺伝子産業の脅威」, 『世界』, 1999年3月号, pp.300-306.
- ホワイト, ステファン K.. 1996. 有賀誠・向山恭一訳『政治理論とポスト・モダニズム』, 昭和堂。
- 松崎早苗. 1999. 「ダイオキシンの科学社会学入門」, 『科学』, 1999年3月号, pp.227-234.
- 村上陽一郎. 1994. 『科学者とは誰か』, 新潮社。
- 村上陽一郎・野家啓一. 1998. 「対談: サイエンスウォーズ—問いとしての」, 『現代思想』, 1998年11月号, pp.34-51.
- メルッチ, アルベルト. 1997. 山之内靖・貴堂嘉之・宮崎かすみ訳『現在に生きる遊牧民—新しい公共空間の創出に向けて』, 岩波書店。
- ルーマン, ニクラス. 1987. 「社会学の基礎概念としての意味」, J.ハーバーマス・N.ルーマン著, 佐藤嘉一他訳『批判理論と社会システム理論』, 木鐸社。
- ルーマン, ニクラス. 1993. 佐藤勉監訳『社会システム理論 (上)』, 恒星社厚生閣。
- ルーマン, ニクラス. 1995. 佐藤勉監訳『社会システム理論 (下)』, 恒星社厚生閣。
- ルーマン, ニクラス. 1996. 「複雑性と意味」, 土方透・大澤善信訳『自己言及性について』, 国文社, 1996, pp.41-49.