
環境概念の前史

—環境内存在の現象学的アプローチへ向けて (1) —

東洋大学 TIEPh 研究助手 稲垣 諭

キーワード: 環境、生態学、媒質、実証主義、有機体、
内部環境、現象学

はじめに

X が何であるかをイメージしてみる。

「X は、所有できるものではない。それはまた背景にある事物のような潜在的なものでもない。X は、表面なき深みで展開する、厚みをもった形なき内容である。ヒトは X に接近することはできず、ただ X に浸るのみである」。

どうやら私たちは、この X とのかかわり方を変えねばならないところに来ている。そもそも接近できないものに近づいたり、遠ざかったりするような試みは当初から無謀なようにも思える。しかし手がかりがないわけではない。それは、メタファーが示すように、表面なき深みであり、厚みであり、私たちが浸っている当のものであるらしい。この試みは私たちに、感覚を研ぎ澄ますことを、つまり、それへの感度の覚醒を要請している。メタファーとしてしか語れないものには、それなりの理由がある。圧倒的な感度の足りなさもその理由のひとつである。この X とは、フランス現象学者の一人レヴィナスが、「環境 (milieu/environment/Umwelt)」と名づけたものに他ならない^{xxii}。私たちが環境という語からイメージするものと、X はどの程度重なりあうだろうか。

地球環境をめぐる人類の取り組みは、ここ数年の間に激変している。IPCC は 2007 年の第 4 次評価報告書で、地球温暖化が人為的なものである可能性が極めて高いことを認め、このままの経済成長を維持しつづけることが、地球および人類に多大な被害をもたらすことを指摘した^{xxiii}。この IPCC の貢献がノーベル賞に輝いたことも手伝い、環境問題についてのコミュニケーションは、さまざまなメディアによって爆発的に産出されている。とはいえ、環境問題の厄介さのひとつは、コミュニケーションの産出がそのまま現実的な取り組みに結びつくことがないことにある^{xxiv}。事実、日本の温暖化ガスへの取り組みは八方ふさがりの感が無くもない。2006 年度の概算では、温暖化ガスは、前年度比で 1.3% 減少したらしいが、京都議定書の目標達成にはなおも 12.4% の削減が必要である。国際的なネッ

トワークをもつ産業界や工業界の各企業は、環境問題に積極的な EU の基準を満たすための努力をすでに強いられているため、ぎりぎりの瀬戸際で省エネの技術開発を行っているというのが現状であろう。画期的な代替エネルギーが今後開発されることがない限り、これ以上の温暖化ガスの大幅な削減は難しいようにも思われる。さらに、2006 年度の日本の温暖化ガスの削減成果も、暖冬が要因に入れられることで、政策的取り組みが有効に機能したのか、それとも政策とは独立に気温の影響でたんに減っただけなのかが判定されえない状態に陥っている。こうした決定不能状態を生み出す要因が無数に出現してくることも、環境問題を複雑にしている理由のひとつである。またそれ以外の問題として、オフィスや家庭部門における排出量が、減るところではなく、6.4%も増加していることが挙げられている。これだけ環境問題についてのコミュニケーションが増加しているのに、その環境内で生活している当の人々の意識や行動を変化させることは容易ではないのである。

とはいえその他方で、ドイツですでに実施されていた太陽発電を投資システムとして作動させる試みが、長野県飯田市といった日本国内でも行われ始めている^{xxv}。飯田市では、年間の配当利回りを銀行の利回りより高い 2%以上に設定することで、このシステムを動かすのに十分な投資者を得たようである。投資システムを同時に作動させるということは、この試みに参加するための条件の敷居を低くすることである。つまり、環境意識が当初より高い人々だけではなく、興味はあるが行動に移すことができない人々に対して付加価値を与えることで、全体としてより多くの人々の動員を可能にするのである。実際、最初の動機が不純なものであったとしても、環境問題へと継続的にかかわることで、おのずと行動が変化してしまうことがある。重要なのは、多くの参加者を環境への取り組みにアクセスさせるための選択肢が豊富に存在するかどうかであって、環境への意識が低いことを批判し、自らで意識を高めるよう訴え続けるだけではもはや十分ではない。今後の環境問題への取り組みにおいても、どれだけ魅力的な選択肢や付加価値を設定できるかが、焦点になってくると予想される。環境問題は、それが身に迫る危機として実感されない限り、現状についての科学的知見を伝達するだけでは十分ではない。さらに禁止をかけて抑制するよう訴えるだけでも効果は上がらない。この点からいっても、環境へとアクセスするための有効な環境デザインを現実社会に提示することが求められていることは言うまでもない。

ただし、こうした現実的な選択肢の構想を打ち出すと同時に、そもそも環境とはどのようなものであるのか、そして、それへとアクセスすることとはどのような事態であるのかも、できる限り明確にしておいたほうが良い。私たちは、環境という概念で何を理解しているのか。もしくは何を理解すべきなのか。問いは切迫的になればなるほど、その問いからの距離が取りにくくなる。そこで本稿では、環境概念の前史を概観しつつ、上記の問いに見通しを与えるための足掛かりを作りたい。そのことが、今後ますます切迫するであろう環境にかかわる問題から、ある種の距離をとることを可能にするとも思われる。そのさい「環境」が「何であるのか」を特定する議論にとどまらず、「環境とともに私たちはどのように行為し、その中で私たちは何になりうるのか」という可能性へ届かせる議論を行いたいと考えている。

I 環境のとらえ難さ

「環境」という語は当初より、生物が「その中」にいないということが考えられないようなものとして設定されている。さらには「その中」と述べる際の、「その」という閉域が何であるのかを問い始めると終わりが見えないようなものとして設定されてもいる。にもかかわらず、地球環境や自然環境、生態環境、社会環境、体内環境というように多くの環境が存在していると誰もが思っている。例えば、大学内のトイレに備えつけのトイレトーパーが二三個減ったことを、学内環境の変化とはいわないが、エレベーターが設置されたり、新校舎が建てられると学内環境が変化したといいうる。また、山林の木々が二三本倒れたくらいでは環境が失われたとはいわないが、二三百本伐採されたときには環境が損なわれたといいうる場合もある。これら二つの例で、そもそも環境概念の内包は一致しているのだろうか。それとも、大量の物質の場所移動によって環境は規定づけられるのだろうか。しかし、新設されたエレベーターや伐採された木が環境なのではなく、それ以前の校舎や森林といった物質の集合それ自体が環境なのでもない。その意味でも環境は、物質的なものの移動ないし変化と密接に関係しつつも、物質的なものに完全には還元することができない何ものである^{xxvi}。この還元不可能性が、環境概念を豊かにすると同時に、曖昧なものにしている。ただし、この概念の曖昧さは、たとえば「浄福」や「無」といった概念の曖昧さとは異なる。浄福や無は、「浄福一般」や「無一般」について語ることができ、それが固有な哲学的、宗教的議論になることもある。それに対して、環境一般について語ること何について語ることなのか。環境一般論を論ずるのが困難な理由のひとつは、環境という概念が「何にとって」の環境なのかという問いと切り離すことができないことにある。この何にとっての「何」が、たとえば地球や生態系、社会、人間、身体、貧困者、高齢者、身体障害者などに切り替わることで、環境概念の射程は收拾がつかないほど大きく変化してしまう。現在叫ばれている環境問題においても、何をすれば環境へとアクセスするのかが決まらない状況が多々出現しているが、これも上記の環境概念の固有性に含まれているものである。以下では、この環境という概念および理解が生まれた思想史的状况を概観してみる。

II 環境概念前史

① ニュートン力学とエーテル

そもそも環境概念が、現在のように生態学(ecology)と結びつけられ論じられるようになったのは、そう昔のことではない。とはいえ、環境(milieu)概念自体は、すでに18世紀にディドロとダランベールによって編纂された『百科全書』(1751-1780)にも項目として取り上げられている。ただし、その概念の意味するところは現代からはいまだ隔たっており、その辺の事情をカンギレムが詳細に跡付けている^{xxvii}。彼によれば、環境ということによって理解されているものの故郷は、17-18世紀のニュートン力学にある。その後、概念自体は18世紀後半になって力学から生物学にもちこまれるということである。確かに百科全書でも環境は、「力学」の一項目として紹介されている^{xxviii}。百科全書の編纂にかかわったフランスの力学専門家は、環境を古典力学における「流体(fluid)」として理解し、それは当時

の概念では「エーテル (ether)」によって代表されると考えていた。ギリシャ語に由来するエーテル概念自体は、さらに古い語源的歴史をもつが、ニュートン力学の登場とともにその意味内実に変化が生じる。というのも、物質間に働く相互作用や遠隔作用を考える上で、そうした作用自身が伝達されるための「場所」、すなわち「媒質(medium)」の存在が、力学的、数学的に精密化され始めるからである。逆から見れば、それ以前の物理理論では「衝突」や「接触」を典型的な力学的現象ととらえていたため、たとえ媒質が認知されていたとしても、その力学的役割をそれとして問う必要がなかったともいえる^{xxix}。

それに対して、近代の光学の確立に貢献した、ホイヘンスやフック、ニュートンは、それぞれ異なる立場を展開しつつも、光の回折の力学的法則を取り出すために媒質の役割を明らかにする必要に迫られている^{xxx}。中でもニュートンは、天体惑星の運動から光の現象、物体の物質性にまで通用する、一元的な説明原理を求めようと腐心した。距離をもつ二つの物質間においても作用は伝わるのであり、その伝達を担うのが媒質である。波は水を媒質として伝わり、音は空気を媒質として伝わる。水中でも音は伝わり、逆に真空になると音は伝達されない。ただし、光や熱が真空であっても伝達されるのは、エーテルが媒質となっているからである。当時、横波の振動という発想がなかったために、エーテルは半ば必然的に要請されたところがある。このエーテルは、実験では見出せない微小物質とみなされていたため、ニュートンはそれをあくまでも仮説というかたちで考察している^{xxxi}。『百科全書』の項目でも、エーテルや空気、大気、水、ガラスといった物質が、媒質としての環境の例として挙げられており、物質の凝集や表面張力、光の回折などを考えるさいに媒質の考察が不可欠だったのである^{xxxii}。先に述べたように、現代における環境は必ずしも物理的現象に還元されえない。しかしこの当時は、空気より微細で希薄な物質の一種とみなされていた「エーテル」が、環境という考えにつながるものを代表していた。

この流体・媒質という理解の中にはすでに、「二つもしくは多数の物質の間に充満し、それらを取り囲んでいるもの」という理解が生じている。ニュートンは『光学』において、エーテルが、宇宙空間を満たし、動物の体内にある眼や神経、そして筋肉にまで充満し、振動することで作用を伝えるものではないかと問うている^{xxxiii}。ドイツ語で環境を意味する *Umwelt* は、「um=取り囲む」という前置詞と「世界」からなる造語であり、フランス語の *milieu* は、二つの物体の間にある場所を意味している。英語もこれと同様である。冒頭でレヴィナスの環境概念を紹介したが、そのさいに「浸る」という動詞が用いられていたのも、このことと無関係ではない。浸ることは、濡れることとは異なる。流体的なものにすっかりと取り囲まれて初めて「浸る」ことになる。しかも環境が、物質的な流体として理解されている限り、私たちはメタファーではなく実際に環境に浸っているのである。

② コントと実証主義

19 世紀実証主義の確立に大きな役割を演じ、社会学の創始者とも言われているコント (1798-1857) は、無機的世界の物理学や天文学といった精密科学だけではなく、人間の本質を扱う「社会物理学」をも実証的に構想しようとしていた。こうした構想の背後でコントは、人間の社会活動や歴史の運動においても物理学同様の普遍的法則性があることを確

信しており、これまでの哲学や社会学、歴史学が、そうした法則に迫るための方法論をもちあわせていないことに警鐘をならしたのである。コントにとって「形而上学」は、人間の営みを実証的段階へと接近させるのに貢献するだけの準備段階であって、それ自身は虚構的とすら形容される「神学」の一変容であり、人間精神の未熟である^{xxxiv}。人類は、知の梯子を登るように、神学から形而上学を経て、実証的段階へと、つまり、想像的な知から観察的な知へといたる。これが、人類の知を統合するコントの「三段階の法則」であり、そこには彼の進歩観が端的に示されている。ただし、このように実証化を押し進めるコントは、カッシーラーが述べるように素朴な自然主義に陥っているわけではない。そうではなく彼は、物理学的世界とは異なる「歴史学的世界の自律性」を明らかにすることに余念がなかったのであり、それを解明する手立てこそが実証的方法だったのである。

こうした思惟を背景として、1838年にコントは『実証哲学講義』の中で「環境」概念を新たな概念として生物学に導入することを宣誓する。「私は今から、生物学のなかで環境という語を頻繁に使用する。しかし、その言葉によって私は、単に有機体とそのなかに浸っている流体のことを指すだけではなく、ある特定の有機体の生存にとって必要な、任意の種類の外的な状況の全総体のことをも指すつもりである。この言葉が生物学にとっていかに必要なものであるのかに気づく人なら、私がこの新しい表現を導入することを非難はしないであろう」^{xxxv}。コントの語気からも理解されるのは、19世紀でも環境概念はいまだ「流体」という力学的意味をもっており、彼はそうした意味から、環境概念を解放もしくは拡張しようと目論んでいたということである。こうした発言をコントに促した背後には、18世紀から19世紀にかけてのフランス生物学の展開が大きな役割を演じている^{xxxvi}。ビュフォンやラマルク、ビシャ、サンティエール、キュヴィエといった多くの自然科学者が、生物の固有性を科学的に分析するための手法を、つまり新たな生物学を構築しようと模索し続けたのである。生物を「有機体」としてとらえる発想も、この時期にはすでに自明なものとなっており、この有機体との関係において初めて環境概念は新たな意味をもち始める。つまり、「物と物との相互作用ではなく、それ自体一つの自律的なシステムである生命とその環境の関係」が問われ始めるのである。ここにはすでに、「生命なしにはその環境もなく、環境なしに生命も存在しない」という発想の萌芽が含まれている。

とはいえ、コントの環境概念の刷新の試みが首尾よくいったとはいえない。確かに生命としての有機体は、つねにさまざまな外的条件のもとで活動しており、有機体に影響を与えるそうした外的条件の総体が環境へと拡張されている。しかし、有機体とその外的環境の間に力学的な因果関係が暗に設定され続けているため、環境とは、かたちを変えた物理的、力学的な集合に他ならず、有機体とは自動機械にすぎなくなる。事実コントは、「重量や空気圧、水圧、運動、熱、電気、化学種」(第43講)を、環境の変数として取り上げており、それにより有機体と環境の関係は、関数とその変数の対応関係へと還元されているように見える。ここでは、「作用—反作用」という力学の作用原理だけではなく、「事物的実体性」や「同一性」という剛体的なモデルが残りつづけている。それゆえ、環境概念が生物学に新たに導入されたとはいえ、流体とは異なる外的条件が複雑になっただけにすぎない。その意味では、コント本人が目論んだこととは異なり、有機体の環境決定論が主張されているのである。当時の実証主義的な科学観では、この踏み込みが限界だったのかも

しれない。というのも、コントにとって「どの科学的仮説も、それが実際に真偽として判定可能であるためには、もっぱら現象の法則のみに関係しなければならず、その産出のモードに関係することがあっては決してならない」^{xxxvii}からであり、このモットーを外れると、実証的精神の「合理的な予測」は裏切られざるをえないからである。コントの格言のひとつに、「予測だけが次なる科学的行為を生み出す」というものがある。にもかかわらず、環境と有機体の関係は、実証主義的な予測の範囲を超えたところでこそ、その固有性を示す。つまり、たとえ外的条件が等しくても、絶えず別様な行動が可能なところに有機体の固有性があり、かつ有機体は、環境に依存せず自らを維持し、ときに自らを変貌させる。さらに人間の場合、環境の条件そのものも変更し、更新していく。『実証哲学講義』に先立ってコントはすでに、有機体の諸現象に対する精密科学的分析の応用が不可能であるということ、生理学者のビシャから学んでいた^{xxxviii}。にもかかわらず、それに代わる分析的道具立てがあまりにも乏しかったのである。そしてこのことは、人間にとっての固有な環境としての社会を分析するさいにも同様に妥当する。コントの思想には、新たな学問が生まれつつある過渡的時代の典型的な困難さが出現している。つまり、これまでの学問的アプローチでは掬いきれない領域が明確に指定されているにもかかわらず、それを分析する手立てがないため、結局、これまでの道具立てによって無理やり説明を与えるより他になんかたちになっている。だからとはいえ、環境概念や社会概念を固有なものとして設定し、それらを明確に科学的探究の俎上にのせようとしたコントの業績は、過小評価されえない。皮肉にもコントはその晩年、私生活上の不運も重なることで、実証科学的なみずからの立場とは単純には相容れないように見える「人類教」という教団を設立し、倫理や宗教的愛の理説を説き始めることになる^{xxxix}。

③ ベルナルと内部環境

コントと同じく、19世紀の実証的な科学の展開を後押しした生理学者のひとりがクロード・ベルナル（1813-1878）である。彼は、後の実験生理学および実験医学の確立に多大な貢献を行った。1848年にパリに設立された生物学会では、「環境すなわち外的因子の有機体への影響を研究する学問」が、すでに生物学の四部門のひとつに数えられており、その副会長でもあったベルナルも当然そのことを了解していた^{xi}。彼の「環境」についての科学的探究で見過ごされてはならない功績は、有機体にとっての外部環境ではなく、有機体それ自身の内部における環境を発見したことである。それを彼は、「周囲環境」もしくは「内部環境」と呼んでいる。

現在でも多くの示唆に富む『実験医学序説』（1865）の中でベルナルは、生物に対する「実験」がもつ科学的意義を強調し、それに対する生氣論からの妨害を取り除こうと腐心している。たとえば、生命の機能的連関性を重視したキュヴィエは、有機体の全体から部分を切り離すことは、その本質を変化させることに等しいとして「実験」そのものに反対していた^{xii}。このことから、実験は、無機物を扱う物理化学においてのみ有効な手法であり、生命を扱う科学は、実験とは別の原理的方法に基づいて探求を進める必要があることが帰結する。そのさい生氣論者は、実証的・実験的方法では扱えない生命の固有性として

「生命原理」や「生命力」といったものをもちだし、自らの正当性を根拠づけようとする^{xliii}。こうした立場をベルナールはあくまでも認めず、それに対して「絶対的デテルミニズム」という実験医学の公理を打ち出す。これは、すべての現象には絶対的で必然的な関係性や法則が存在するという科学的立場の表明である。

確かに生気論者がいうように、高等動物は外的環境の諸条件からは独立に活動する自発性を備えているように見える。しかし滴虫類のような単細胞生物は、湿度や光、熱といった外的条件の影響なしではそもそも生存できない。それゆえ、生物現象も無生物現象と同様に、物理化学的条件に支配されているはずである。とすれば、高等動物がたとえ環境独立的に見えるとしても、それは生体の外的条件や内的条件の複雑さが累乗的に増加しているために、その法則をうまく取り出せていないだけであるとみなすほうが、科学者の態度としては健全である。そしてそのためにも、有機体の細部を知るための「実験」を欠くことはできない。これがベルナールの科学者としての確信である。デテルミニズムの宣誓は、生気論か機械論か、もしくは非決定論か決定論かという立場を競うこととは関係がない。むしろそれは、実験生理学の探求の発見的規範なのであって、生物学の科学的探究に終わりが無いことの宣誓なのである。このことは、「生命という言葉は、無知を意味するものに他ならない」というベルナールの格言にも示されている。生気論者が固執する生命力といった神秘的な力の仮定は、科学的探求が行き詰っていることの証であり、むしろ科学者は、そうしたものを前提せざるをえない場所でこそ、デテルミニズムの解明に取り組まねばならない。ビュフォン以降、キュヴィエやコント、ベルナールに共通な科学的探究の指針は、物事の第一原因を探し求めてはならないということである。原因を、現象の背後に求めてはならず、現象生成の理由を問うてもならない^{xliiii}。探求されるべきは、現象が生じる理由ではなく、多様な事象がどのように現れるのかを示す法則だけである。ということは、科学的探究は最終的に決して明示化できない領域を残し続けることになる。しかし、哲学や宗教とは異なり、そうした領域に踏み込まないことによってこそ、逆に科学は固有な課題をそのつど見だし展開することが可能になる。ベルナールはそう考えている^{xliiv}。

ただしベルナール自身も、生命体や有機体が、単なる物質の集合より以上のものであることは認めている。彼が、有機体の特性として「機能的調和」や「調和的全体」といった概念を導入するのもそのためである。もともと争点は生気論か、機械論かというように立場を競うことではなかった。彼は「実験による分析」とともに「生理的総合」の重要性もくりかえし説いている^{xlv}。というのも、この生理的総合によって初めて、「生理的単位を結合するとき、この分離した単位の中では予め認めることのできなかった性質が新たに現れてくるのを見る」ことができるからである。ベルナールは、生命体のひとつの単位は細胞であり、この細胞自体が、外界の影響を受けることなく自律し、調和する全体であることを多くの生理学的実験により確証しようとしている^{xlvi}。生命が、単なる物理化学的現象ではないのは、物理化学の法則だけでは、エントロピー増加に向かう「物質の衰退」を説明することはできても、自らで構造化し、自己維持する生命の機構を説明することができないからである。すでにベルナールは、生命が、力学的な均一状態への移行に抗う「動的平衡」の機構をもち、さらには、肝臓のグリコーゲン生成機能をも発見することによって、生命みずからを構成する物質をそれ自身で合成していることにも気づいていた。

彼が導入した環境概念も、有機的生物のこうしたとらえ方と相即的に展開されている。たとえば、細胞じたいは直接外界に接触することはない。皮膚においてでさえ、活動状態にある細胞は、死んだ細胞から作られる角層によって外部環境から隔てられており、その間を脂質や血液、リンパ液といった液質が埋めている。有機体内部の細胞も同様である。とすれば、有機体にしろ、細胞にしろ、それみずからは直接的に外部環境にかかわることはなく、血液やリンパ液といったものを、みずからを維持する環境として必要としている。これが「内部環境」である。細胞は、この内部環境に取り囲まれて初めて間接的に「外部環境」へとかかわることができ、かつ、みずからを外部環境と内部環境から境界づける。その意味で内部環境は、細胞それ自身が成立するための内的条件であると同時に、細胞が外部環境へとかかわるための媒質の役割を果たしている。有機体が、代謝や温度調整といった自律的機能を維持しうるのもこの内部環境のおかげである。ベルナールは、「栄養物質、温度、水分、酸素、循環液、血液、体液」等をこうした内部環境として挙げている。

この内部環境という概念には、「環境—有機体」というように単に観察者的な視点から両者を配置することのできない落差が含まれている。それは、「外部環境—内部環境—有機体」というように項の数を増やせばよいという問題でもない。むしろ、「有機体が環境にかかわる」や「細胞が環境からの影響を受ける」といった事実記述が、つねにメタファーとならざるをえないような地点を指し示している。確かに内部環境は、有機体の成立にとっての「内的条件」である。しかし、血液やリンパ液を試験管に入れておけば、そこから有機体が生成するわけではない。つまり、それは有機体の必要条件ではあっても、生成条件ではない。逆に、初めに細胞があり、それが必要な物質や液体を自分の外部に排出したり、分泌したりしたものが内部環境なのでもない。そうではなく、細胞がみずからをただ維持し続けることが同時に、内部環境とともに存在することなのであり、両者は何の根拠づけ関係でもないにもかかわらず、お互いを欠くことができない関係にある。その意味で細胞それじたいは、外部環境だけではなく、実は内部環境にも触れたり、かかわったりすることができない。ということは、「細胞—内部環境」というような記述の「—（ハイフン）」は、観察的に両者を一定の空間内に配置することとは異なる位相で交差している。「有機体—内部環境」でも話は同じである。

たとえば、ほとんどの動物は、食物なしに生きることにはできない。そのために食物を外部に探索する。そのさい、どのような食物が存在しているのかは、外部環境の条件に左右されている。しかし問題はその先である。ベルナールは、取り込まれた食物は、そのまま有機体の栄養分となることはなく、食物から栄養分が直接的に取り出されるのでもないことを強調する^{xlvii}。むしろ有機体は、みずからの内部で「栄養に役立つ、つねに同一の貯蔵物質を構成する」だけであり、みずからで栄養分を作り出すことが、すなわち化学物質としての食物が消滅することを意味している^{xlviii}。その限りで有機体は、必要な栄養を外部から取り入れるのではなく、自分で作り出す。脂肪も糖も同様である^{xlix}。それゆえ外的に見れば、栄養摂取はつねに間接的である。この間接性を有機体自身からとらえるとき、それが「有機的創造」と呼ばれる¹。

19世紀の生物学には、生命を「生産するもの」と「消費するもの」とに区分する学説が存在していた。前者の典型が植物であり、後者が動物である。現在においてもこうした区

分が見出されることがあるが、ベルナルはこの区別を端的に拒否する。先に見たように動物自身も生産するものだからである。むしろ生命は、「有機的創造（化学的合成・形態学的総合）」と「有機的崩壊（発酵・燃焼・腐敗）」という二つのプロセスによってだけ特徴づけられうる。つまり、生命とは、みずからを作り出すと同時に作り出されたものを崩壊させる活動を行うだけである。この二つのプロセスは、植物や動物にかかわりなくすべての生命に妥当するとベルナルは考えている。より隠喩的には、すべての有機体は、外部の食物を食べることはできず、むしろ食物一切を拒絶することで、みずから食べている。そのさい栄養分や糖、脂肪は、有機体によって作り出されると同時に、その有機体の内部環境として「浸透」する。この「浸透」という概念は、水の入った容器に物体を浸すようなことでも、有機体や細胞が、内部環境から栄養を取り入れるということでもない。この概念は、どこまでもメタファーとならざるをえない位相関係を特定している。仮にそれ以外の理解をしてしまえば、言葉を変えた「外部環境」が別様に語られているだけであり、ニュートン力学の流体への逆戻りである。そもそも「有機体—内部環境」は、「有機体—外部環境」のように空間イメージ的には配置できない位相空間的な交差関係にある。有機体が自分自身を維持する物質を産出しつづけることの延長上に、その環境は決して現れてこない。にもかかわらず、物質を産出しつづけることが同時に、有機体はその物質的環境の中に浸っていることなのである。ここには、ヴァレラやルーマンを手がかりに河本が展開しているシステムの発想、さらにいえばオートポイエーシスの発想の萌芽が見出される^{li}。たとえば呼吸は、酸素を吸収し、二酸化炭素を放出することではない。呼吸とは、次の呼吸を呼ぶことである。次の呼吸へとつながったときに初めて、以前のものが呼吸であったことが確定される。次の呼吸につながらないとき、それは呼吸ではなく、行為のきっかけをつかむために身構えているか、何かのショックで圧倒されているだけである。呼吸は呼吸を呼ぶ。ただこれの繰り返しである。そのさい、酸素は呼吸の環境として呼吸の継続に浸透している。また、経済活動も、支払いから支払いへとただその活動を継続するだけであり、そのさいさまざまな形態をもつ市場は、そのつどの環境として経済活動に浸透する^{lii}。ここでは、呼吸同様、システムの閉鎖性が問題になっており、経済活動が固有の活動を通じて閉じると同時に、浸透してしまう環境が洞察されている。

先の動物と植物の区分で言えば、植物は、動物によって消費されるものとして配置される。しかし、ベルナルが述べるように、生命はすでにそれ自体で完結して、閉じている。その限りで、動物とはいえ植物を消費することはできず、自らで作出したものを消費するだけである。ベルナルは述べる。「生命は植物においても動物においても、常にそれとして完全である。それぞれが半分の生命しかもたず、補い合うために相手を常に必要とするなどということはない」^{liii}。生命の活動から見れば、植物と動物という界的差異は端的に消失してしまうのである。

ベルナルによる「有機体—内部環境」の発見とともに、環境概念の内実が大きく変化していることが分かる。このことは、単に生理学内部での環境概念の理解にとどまらない。一般化できる特徴としても、生命は、生命それ自体からみられるとき、環境に直接的にかかわることはできず、みずからが生命活動を続ける限りで浸透するものが環境であることになる。そのさい、浸透する環境が何であるのかは、観察者の視点によってそのつど変化

し、一義的に決定することはできない。むしろ、一個の有機的生命であっても、そのものにとっての内部環境と、その細胞にとっての内部環境はすでに異なっており、これら環境の解明が、科学的探究を展開する手がかりとなる。たとえば、地球の内部環境とは何であろうか。地球がそれとして、地球であり続けることに浸透する環境とは何なのか。地球は人間がいなくても成立している。その限りで、地球にとって人間のかかわりはいまだ外的である。とすれば、人間が、地球に浸透する環境に成り行くためには、いったい何が必要になるのか。この段階で、人間の可能性を拡張するイメージが要求される。ベルナルの環境概念は、こういったところまで一般化可能である。ただし、これまでのベルナル研究では、「動的平衡」や「ホメオスタシス」といった細胞の自律的機能と内部環境の生理学的役割を発見したことへの先駆的功績が強調されることがあっても、環境概念そのものもつ新たな次元の発見については、それほど強調されていないように思われる^{liv}。

④ マッハと直接経験

19世紀末から20世紀初頭にかけて実証科学が勃興していくなかで、物理学的な基礎概念や経験そのものの内実を改めて批判的に捉え直そうとする動きが生まれた。物理学者のエルンスト・マッハ(1838-1916)やアヴェナリウス(1843-1896)を中心とするその運動は、経験批判論などとも呼ばれている。マッハは、自然科学者そのものが一個の生命体である限り、科学的営みは、その生命による認識を通じてのみ行なわれているということを強調する。彼が目指したのは、いふなれば、自然科学的方法それじたいの生態—認識心理学の確立である^{lv}。マッハの構想の背後には、ドイツの生理学者のミュラー(1801-1858)やヘリング(1834-1918)などを通じた、当時の生命の捉え方に関する生理学的、生物学的知見が強く存在している^{lvi}。たとえば、彼の以下のような発言は、ベルナルが一昔前に述べていたとしても何の不思議もない。

「生命は全体としても、その部分においても、必然的に物理学的法則に支配されている。それゆえ、生命を物理学的に把握し、『因果的』な考察だけを貫徹しようとするのは適切な考えである。しかし、そう努めたとしても、有機体の全くもって固有な特質に必ず突き当たる。それは、従来見て取られた物理現象(『生命なき』自然)のうちにはいかなる類比も見出せないような特質である。生命は、その性状(化学的状態、体温の状態等)を外部からの影響に抗って保存することができ、かなり安定した力動的な平衡状態を維持するシステムである」^{lvii}。

マッハは、こうした生理学的、生物学的理解に基づき、これまで物理理論が提示してきた力学的な自然世界とは異なる、生命がそこで生きている世界の解明に着手しようとした。マッハにとっての世界とは、感覚要素およびその複合であり、アヴェナリウス、ジェームズにとっては純粋経験、フッサールにとっては直接経験などと呼ばれている経験領域である^{lviii}。見かけ上、パークリやヒュームといったイギリス経験論への回帰にも見える彼の試みは、いったい何を行ったことになるのか。たとえばマッハは、物理学が明らかにする「幾何学的空間」に対して、感覚複合から成立する「生理学的空間」の固有性を取り出してい

る^{lix}。彼が述べる生理学的空間とは、私たちが生きているかぎりで出現する空間であり、質的な差異を含んだ、後の生態空間の別名である。五感をもち、それを通して世界にかかわる私たちは、均等で等質なユークリッド的空間の中にいるわけではない。天空が古来より、有限な半径をもつ球状のものだと思われていたのも、私たちの視空間こそが有限であり、かつ視野の境界が偏狭であるからであり、視空間がそもそも計測によって成り立ってはいないからである。また、皮膚の触覚的空間も、計測的空間とは大きな齟齬を示す。たとえば、舌先に、コンパスの二本の先端を触れさせ、距離を感じ取らせる場合と、背中で同じことをやる場合とでは、認知の細かさは舌のほうが断然優れており、空間的な感度が舌と背中ではまるで違うことが証明されている。身体表面全体の皮膚の感度を調べてみれば、かなり粗いモザイク状の、穴の開いた身体の空間性が取り出されるはずである。視空間と同様、触空間も異質的なものであり、それは聴覚や嗅覚にも当てはまる。こうした生態空間は、「上—下」、「前—後」、「左—右」の三つの「主要方位」からなり、それらはそれぞれの有機体に応じて不等価な仕方で区分されている。自分の頭上の崖に巨大な岩がある場合と、その岩が目の中の地面に横たわっている場合とでは、緊急さの度合いが異なる。たとえ物理的に同じ物体であっても、生体にとっての空間位置に応じて、異なる価値づけをもつ。マッハが分析しようとしたのは、こうした空間である。現在、マッハの著作である『感覚の分析および物理的なものの心理的なものとの関係』や『認識と誤謬』所収の諸論文を読み返してみると、マッハが多く箇所で、生理学にとどまらない生態学的な分析を行なおうとしていたことがよく分かる。

ただし、これまでの哲学研究におけるマッハ理解では、彼が生理学的空間を土台に、物理学的な力学理論に含まれる形而上学的な虚構性を暴露したことそのものに力点が置かれ、それが後の論理実証主義や科学相対主義、パラダイム論といった科学哲学論争の機縁となったことが強調されるか、もしくは、直接経験への回帰が、現象学の確立にとっての重要な役割を演じたことが積極的に取り上げられてきた。それと同時に他方、マッハの生理学的、心理学的な感覚複合の解明方法が、単なる要素心理学や感覚要素主義の亜種に過ぎないとして批判されるか、もしくは現象学の側からは、彼が、志向性やイデアリテートの対象の理解に至らなかったために、観念論的で相対的な現象主義、もしくは本質を心的事実に基づける心理主義に陥っていると批判されてきた^{lx}。こうしたマッハの積極的解釈や消極的解釈のどれもが、それなりの正当性を持っていると思われる。しかし、今更こうした解釈の正当性を競ってもそれほど有意義ではないだろう。それよりも私たちの関心である「環境」についての問いにおいて、マッハが行ったことを検討してみる。

マッハは、生理学的空間が、幾何学的空間とあまりにも似ていないことに驚嘆を隠せないでいる。生理学的空間からは、たとえ可能であっても「位相幾何学（トポロジー）」しか構築しえないからである^{lxi}。「便宜上、虚構される（二つの空間の）連続性は、一方の空間にとっても、他方の空間にとっても現実的な連続性である必要はない」^{lxii}。では、そもそも彼が述べる感覚要素と空間世界はどのような関係にあるのか。たとえばマッハは、生理学的空間を構成する感覚要素について以下のように述べている。

「心理的なものと物理的なもの間にはどんな間隙も存在していない。内的なものとの外的

なものという対立は存在しない。感覚ではない外的事物に対応している感覚などというものも存在しない。ただ種類の要素が存在するだけであり、内的なものとの外的なものはこの要素から成立する。この要素が、そのつどの考察に応じて、内的なものになったり、外的なものになったりするだけである」^{lxiii}。

マッハの著作には、人間がどのようにして生理学的空間から幾何学的空間を形成していくのかという基礎づけ的課題が色濃く出ているため、先の空間の非連続性の主張とは異なり、ここでは心理的なものと物理的なものの連続性を認めるような記述となっている。つまり、マッハ同様、アヴェナリウスにおいても、そこから多くの科学的探究分野（物理学や心理学）が導き出され、基礎づけられるような「(感覚) 経験の層」が特定されている。その限りでマッハが、通常の心理的な（観念論的な）理解も、物理力学的な理解も、彼が考えている感覚経験とはすれ違っているとみなしていたのは確かである。では、そもそもこのすれ違いは何に由来しているのか^{lxiv}。マッハが、「環境」概念とかがわってくるのは、彼の独特な空間感覚の理解においてである。彼は、ジェームズと同様に、感覚それ自体に質的な空間性が備わっていると考えている。つまり、物理的（計測的）でも、心的でもない、空間性とともにも芽生える感覚が問題になっている。アインシュタインは、マッハの空間を、ニュートンやフレネル、そしてローレンツによって考えられたエーテルとは本質的に異なる「エーテル」であり、「媒質」であると明記している^{lxv}。この空間感覚の特質を取り出してみると、以下のようなになる^{lxvi}。

- ①空間感覚は、身体に対して方位づけられていないかぎり、無価値である。
- ②空間感覚は、それ自身が認識されなくとも、身体の制御に役立っている。
- ③生物に固有な注意や関心は、事物という目標に向けられており、空間感覚それ自身にはない。
- ④空間感覚は、個々の身体部位の運動調整だけではなく、位置移動のさいにも制御的働きを行う。
- ⑤位置移動や方向定位の変化は、光学的刺激だけではなく、化学的・温熱的・聴覚的・重力的刺激によっても引き起こされる（盲目の動物においてもそうである）。

生理学的空間は、こうした空間感覚の特質から成立しており、空間感覚は、事物の認識や判断に直接かかわるというよりも、むしろ身体が運動し、ひとつの行為を実現するさいの制御的な手がかりとして捉えられている。そのさい物体の認識が成立しているかどうかは、感覚複合のレベルを超えた問いになるため、それほど重要ではない。認識が成立しているかどうか判定できない小動物や乳幼児でも、適切な移動を行い、対象物をつかむことができる。その意味でも、マッハの感覚経験にとって重要なのは、全体論か要素論かといった認識の心的機構ではない。つまりは、感覚要素主義かゲシュタルト的な構造理解かという態度表明でもない。むしろ私たちの関心からいえば、マッハが行ったこととは、生物が行為することに相即する「環境」の発見であり、現象学的な意味での行為空間の発見である^{lxvii}。とすれば、マッハが「思惟経済の原理」により明らかにすべきと考えていた、

感覚複合の力動的な関数的関係の解明とは、たとえ認識する意識がなくても成立可能な、行為と環境の組織化の法則を取り出すことであつたことが分かる。たとえばマッハは、橋の上に立って川の流れをしばらく見ていると、川が流れるのではなく、逆に川が静止し、橋が自分自身と周囲とともに動きだすように見えてくる現象を取り上げている^{lxviii}。この現象を解明するために、マッハは自分で実験器具をつくり、実際に実験も行っている。それにより、川が川として注視されていた段階から、その注視がふと解除されるか、弛められるかすることで、川の流れが、視野の周囲の動きに変換されるとともに、身体の運動感覚が呼び起こされることを見出している^{lxix}。もともとこの現象は、身体の運動感覚(キネステーズ)が、対象の等速運動にではなく、「運動の加速度」や「前進速度の変化」に相応して誘導されるという仮説を検証するためのものであつた。ここでも取り出されているのは、認識の機構というよりも、周囲の加速度の変化、すなわち「流動的な空間値」^{lxx}におのずと相即してしまう身体感覚の法則であり、後のギブソンの生態学的な視覚論に非常に近いものでもある。

とはいえ、こうした現象を解明するさいに、マッハはあまりにも早急に、「生物学的な目的適合性」や「刺激—反応」といった対応モデルで説明を与えてしまっていることも確かである。そうした場合、たとえば、カエルの足などに酸性の液体を垂らすと反射運動が生じるが、これがすなわち「防御運動」という生物の自己保存にかなった行動として理解されることになる。「刺激—反応」がそのままなぜか「生存目的にかなった反応運動」に組み込まれる形になっている。しかし、単なる反射運動が、生存上の目的や意味を当初より備えていたのかに関しては慎重になるべきであるし、マッハ自身が行った空間感覚の議論とは何の接点もないように思われる。おそらく、大脳皮質を介した中枢系の行為形成システムと、反射運動系の神経システムの区別が詳細になっていないという時代的な制約があつたため、生物学的な合目的性が、生命の動きに固有なものとして洞察されているというよりも、外的な観察者の視点から半ば強制的に導入されているのである^{lxxi}。とはいえ、マッハの空間感覚の分析は、「刺激—反応」という生理的メカニズムにも、「目的—適応」という生物学的説明図式にも収まることのない、生命が行為することと相即する環境の存在に至るのにあと一歩だつたと思われる。確かにマッハは、ギブソンほど環境特性を明確に強調するには至らず、かつ、フッサールのように体験野における意識の特質を首尾よく取り出せたわけでもない。しかし、20世紀初頭というその時代に彼が行った試みは、それまでにはない新たな科学的探求の領域を確かに特定していた。彼自身は、脳卒中を患うことで、四肢の麻痺や痙攣、不随意的な他動といった身体障害の経験をもち、さらに若いころから幻視や幻聴といった特異体験もしていた。そうした経験は、従来の物理力学的理論の延長上では決して出現しないし、扱われることもない。彼の感覚経験へのこだわりは、彼が生きた経験にも確かに裏づけられているのである。

これまでの概説で取り上げた思想家が、環境概念にかかわる唯一の前史を形成しているなどとはとても言えない。おそらく、予見できないほど多くの思想的・概念的変遷を経て、現在の環境理解にたどり着いたはずである。にもかかわらず、彼らが環境概念に含まれる多くの問題位相を浮き彫りにし、ときに刷新したことも確かだと思われる。たとえば、「流

体的な媒質としての環境」、「有機体と不可分な環境」、「生命に浸透する環境」、「行為に相即する環境」、これらはすべて環境の異なるモードであり、それぞれのモードに応じて探求の手続きの仕方も、その展開可能性も変化してくる。さらには、「環境にかかわる」と述べるときの私たちの態度もそれに依りて変化せざるをえない。また、マッハ以降に出現してくる現象学や生態学的心理学の展開においても、これ以外の環境のモードが存在しているようにも思われる。そうしたモードの細分化および、それらに相応するデザインの構想は、まだまだこれからの課題なのである。

註

^{xxii} E. Levinas:『全体性と無限』(熊野純彦訳、岩波文庫、2005)から環境の性格づけを列挙させていただいた。

^{xxiii} 独立行政法人国立環境研究所、地球環境研究センター発行の『IPCC 第四次評価報告書のポイントを読む』参照。

^{xxiv} この点についてはすでに拙論「持続可能性の実現とその課題—オルタナティブ・デザインとしての哲学」、『「エコ・フィロソフィ」研究』、Vol.1、2007 で論じた。

^{xxv} ドイツ国内での太陽発電の取り組みについては、上掲拙論(2007)で扱った。

^{xxvi} 環境を数量的な計測化のプロセスへ還元することによって生じる、人々の意識からの環境問題の疎遠化に関しては、以下を参照。太田信二:「環境概念を問う」(『現代哲学のトポス』所収、創風社、2000)。

^{xxvii} G.カンギレム:『生命の認識』(杉山吉弘訳、法政大学出版局、2002)における「細胞理論」および「生体とその環境」参照。

^{xxviii} *Encyclopédie, ou, Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres, mis en ordre & publié par M. Diderot ; quant à la partie mathématique par M. D'Alembert ; v. 1 - v. 5.-- Readex Microprint Corp., 1969*、の項目「milieu」参照。

^{xxix} G.カンギレム上掲書(2002)、148頁以下参照。空間中を媒質が満たしているという考え方それ自体は、古くから存在している。アリストテレスは、光を色を出現させる媒質としてとらえており、デカルトは、宇宙空間がエーテルという媒質で満たされていると考えていた。吉仲正和:『力学はいかにして造られたか』(玉川大学出版部、1988)、E.セグレ:『古典物理学を造った人々』(久保亮五訳、みすず書房、1992)参照。

^{xxx} I.ニュートン:『自然哲学の数学的諸原理』(『世界の名著 26 ニュートン』所収、河辺六男訳、中央公論社、1971)、特にその第二編以降参照。また、近世光学の確立に関しては、田中一郎:『ニュートン光学の成立』(『ニュートン 光学』(科学の名著 6、朝日出版社、1981)参照。

^{xxxi} I.ニュートン:『光学』(島尾永康訳、岩波文庫、1983)、310頁以下参照。

^{xxxii} ニュートンのエーテル仮説についての歴史の変遷については、松山壽一:『ニュートンとカント』(晃洋書房、1997)を参照。

^{xxxiii} I.ニュートン:上掲書(1971)参照。

^{xxxiv} O.コント:『実証精神論』(『世界の名著 36 コント スペンサー』所収、霧生和夫訳、中央公論社、1970)参照。

^{xxxv} O.コント:『実証哲学講義 (Cours de philosophie positive, 40e leçon, Œuvres d'A. Comte, tome III, Paris, 1986 p.235, note 1.)』、第40講の脚注1参照。

^{xxxvi} T.A.アペル:『アカデミー論争 革命前後のパリを揺るがせたナチュラリストたち』(西村顯治訳、時空出版、1990)、G.カンギレム:上掲書(2002)およびカンギレム:『科学史・科学哲学研究』(金森修監訳、法政大学出版局、1991)参照。

^{xxxvii} O.コント:上掲書(1986)、第28講義参照。

^{xxxviii} O.コント:『社会再組織に必要な科学的作業のプラン』、(『世界の名著 36』所収、霧生和夫訳、中央公論社、1970)参照。

^{xxxix} 清水幾太郎:「コントとスペンサー」(上掲『世界の名著 36』所収論文)参照。

- ^{xi} 小松美彦:「ベルナール生命観の歴史的境位—生物学史再構成のために」、『科学の名著 II-9』(朝日出版社、1989)所収、参照。
- ^{xli} C.ベルナール:『実験医学序説』(三浦岱栄訳、岩波文庫、1938)、101頁以下参照。
- ^{xlii} ただしキュヴィエ自身は、そうした生命力を確信しつつも、それが科学の対象にはならない不可知物であることを強調しており、むしろ安易にそうした力を導入し、説明を与えようとする科学者に対して終始批判的であった。アペルによれば、「キュヴィエは、観察不能ゆえに生氣の本性を調べることを諦めた生氣論者だった」ということになる。アペル:上掲書(1990)、82頁参照。
- ^{xliii} C.ベルナール:上掲書(1938)、135頁以下参照。
- ^{xliv} C.ベルナール:上掲書(1938)、52頁以下。「実験科学は人を教えると同時に、物の第一原因も、客観的真実も、永遠に我々から閉ざされているということ、したがって我々の知ることのできるの単にその関係のみであるということを経験しつづつ、人間の傲慢さを次第に減らしていく効果がある」。
- ^{xlv} C.ベルナール:上掲書(1938)、151-52頁参照。こうした思考動向に関してベルナールは、ピシヤからの強い影響を受けている。詳細は、G.カンギレム:『科学史・科学哲学研究』(金森修監訳、法政大学出版局、1991)、182頁以下参照。
- ^{xlvi} C.ベルナール:『動物植物に共通する生命現象』(『科学の名著 II-9』所収、小松美彦訳、朝日出版社、1989)、121頁以下、およびG.カンギレム:上掲書(1991)、174頁以下参照。
- ^{xlvii} C.ベルナール:上掲書(1989)、95頁参照。
- ^{xlviii} C.ベルナール:上掲書(1989)、96頁以下参照。
- ^{xlix} 同上。
- ^l C.ベルナール:上掲書(1989)、第三講以下、参照。
- ^{li} 河本英夫:『第三世代システム オートポイエシス』(青土社、1995)、特に190頁以下、N.ルーマン:『社会システム理論 上』(佐藤勉監訳、恒星社厚生閣、1993)、第五章および第六章参照。
- ^{lii} N.ルーマン:『社会の経済』(春日淳一訳、文眞堂、1991)参照。
- ^{liii} C.ベルナール:上掲書(1989)、101頁参照。
- ^{liv} W.B.キャンノン:『からだの知恵』(館鄰・館澄江訳、講談社、1981)。ただし、G.カンギレムは、ベルナールの内部環境概念が、単に生物学内における革命にとどまらないことを指摘している。つまり、内部環境概念によって、有機体と環境の幾何学的表象から、位相空間的表象への移行が可能になったことを強調している。有機体と内部環境の間には、外的な距離としての空間が存在していない。「浸透」概念は、外的な距離空間の関係ではなく、位相空間どうしの交差を示している。カンギレム:上掲書(1991)、198頁以下参照。
- ^{lv} E.マッハ:『時間と空間』(野家啓一編訳、1977)、特に訳者解説も参照。
- ^{lvi} E.マッハ:『感覚の分析』(須藤・広松訳、法政大学出版局、1971)参照。
- ^{lvii} E.マッハ:上掲書(1971)、84頁から適宜、訳を変更して引用。
- ^{lviii} たとえば、R.アヴェナリウス: *Der menschliche Weltbegriff*, Leipzig, 1912、W.ジェームズ:『根本的経験論』(榎田・加藤訳、白水社、1998)、E.フッサール:『イデーン I』(渡辺二郎訳、みすず書房、1979)参照。
- ^{lix} E.マッハ:上掲書(1977)参照。
- ^{lx} たとえばカッシーラーは、「マッハは、物理学においては力学理論を攻撃しながらも、その心理学においては力学論と同じ前提にまだにまったく縛られたままである」と述べ(E.カッシーラー:『認識問題 4』(山本・村岡訳、みすず書房、1996)125頁参照)、フッサールも『論理学研究』においてマッハの思惟経済説による心理主義的根拠づけを批判している(E.Husserl: *Husserliana XVIII*, Kluwer Academic Publishers, vgl. S.206)。しかし、多くの論者が指摘しているように、マッハはすでにゲシュタルト心理学的な構想をもっており、さらに志向性に近い考え方ももっていた。たとえば彼は、「たとえ、われわれの視覚および触覚が、物体の表面によってのみ作動させられるとしても、強力な連合によって原始人は、彼が観察するより多くのものを表象し、彼が思うように、より多くのものを知覚するよう駆り立てられる」(E.Mach: *Erkenntnis und Irrtum*, Leipzig, 1920, S.354)と述べており、このほかにも志向性に似た人間の本性に彼が気づいている箇所は多く見出される。したがって、マッハの思惟経済の法則は、実は前期フッサールの実的内在への遡及という発想に近く、フッサール同様にマッハは、とにかく超越契機を排除しようとしていたのである。さらにフッサールは後年現象学

を展開する中で、発生的分析を行うことになるが、それにより再び、マッハの進化論的な発想に近づいていくことにもなる。発生的分析で、欲求や衝動といった生物学的特性が主題化されるのもそのためである。したがって、マッハと現象学との関係で問題になるのは、「超越論性」をあくまでも固辞する現象学者の態度だけであり、今から見てみるとカッシーラーもフッサールも、マッハが行ったことに対して、あまり有効な批判を行っていたとは思われない。マッハとフッサールの関係については、谷徹：『意識の自然』（勁草書房、1998）、第一章、および木田元：『マッハとニーチェ』（新書館、2001）149頁以下を参照させていただいた。またフッサールの発生的現象学の詳細については、拙書：『衝動の現象学』（知泉書館、2007）を参照していただきたい。

lxi E.マッハ：上掲書（1977）、15頁参照。

lxii E.マッハ：上掲書（1977）、同上参照。訳は適宜変更している。

lxiii E.マッハ：上掲書（1971）、253頁参照。

lxiv 別のすれ違い方として、レーニンによるマルクス主義的な唯物論の立場からのマッハやアヴェナリウスへの批判がある。ここで詳細は展開しないが、ひとつの立場からの批判がまったく接点がないほど典型的にすれ違っている。レーニン：『唯物論と経験批判論』（森宏一訳、新日本出版社、1999）。

lxv A.Einstein: *Äther und relativitäts-theorie* : rede gehalten am 5. mai 1920 an der Reichs-universität zu Leiden、参照。

lxvi ①は、E.マッハ：上掲書（1971）から、②～⑤は上掲書（1977）の邦訳から抽出したものである。

lxvii 相即については、河本英夫：『メタモルフォーゼ』（青土社、2002）、相即の章参照。

lxviii E.マッハ：上掲書（1971）、113頁以下参照。

lxix E.マッハ：上掲書（1971）、116頁以下参照。

lxx E.マッハ：上掲書（1971）、113頁以下参照。

lxxi E.マッハ自身は、生理学的空間を分析することの難しさをくりかえし強調し、それはこの主題を研究する者がすでに、科学的・幾何学的イメージを身につけてしまっていることにあと注意していた。マッハ自身、彼なりのエポケーを実行しようとしていたのである。「この分野を研究する人は、偏見のない見方に達するために、作為的に素朴な立場に身を置き、まずもって多くの習い覚えたことなどを忘れるように努めねばならない」。E.マッハ：上掲書（1977）、22頁参照。