

生態心理学から環境形而上学へ

「形式的存在論」の応用の諸相

齋藤 暢人（早稲田大学） / 染谷 昌義（東京大学）

1 .

「環境」の形而上学

J. J. ギブソンによって創始された生態心理学 (ecological psychology) の立場からすると、知覚や行為を説明するための最小単位は、環境がエージェントに対してアフォードするもの (アフォードンス) affordance と考えられている。生態心理学においては、知覚その他の心理現象が常に「環境」との相互関係において考えられ、探求される。

具体的な分析の内容はともかく、哲学的に重要なのはその存在論的・形而上学的前提であるが、まさにそこに注目する研究は近年著しく増加している。なかでも、実在性をエージェントやその対象性に限定せず、環境それ自体の実在性を積極的に認め、そうした存在論的立場の哲学的含意を検討する動きがあることは興味深い。ここではこうした研究動向全体を指して「環境形而上学 (environmental metaphysics)」と呼ぶことにしよう。

すると環境形而上学は、有機体が知覚し、行為し、生活する空間領域としての環境に関する一般的理論の探究ということになるだろう¹。実を言えば、環境の具体相に関する研究はすでに始動している。生態学、動物行動学 (以上生物学)、環境デザイン、都市プラント、ランドスケープ工学 (以上工学)、社会的環境の物理的・心理的「力学」を探究する、心理学を始めとする社会科学などであるが、これらは全体の僅か一部分にすぎない。ところが、各分野の存在論 (およびカテゴリー) が互いに独立していることもあり、生活環境の構造を統一的に理解するための一般理論、ないし一般的な概念枠組は未だ十分検討されていないのである。昨今の環境形而上学というプログラムの狙いはまさにそこにある (これは「形式的存在論 (formal ontology)」といわれる、先行するプログラムとの共通点でもあり、環境形而上学をその一環と認める者もいる。詳細は後述)。今回のわれわれの目標は、そうした一連の動きの現状をレポートし、意味論や心理学の哲学に関わる諸問題が複雑に交錯する場面での存在論的問題の重要性を浮き彫りにすることである。

本論に入る前に若干の注意点を挙げておこう。まず、環境の時空水準は任意ではない。環境とはあくまでも、そこに生息している有機体の生活 (知覚と行為) にとって「有意味な空間」、有機体が動き回り、目的物を探索し、眠り、傷害を受け、喉の渇きを癒すことを可能にしている拡がりである。環境とは、有機体によって知覚されるもの (見られ、触られ、匂いを嗅がれ、味わわれ、聴かれるもの) の場所、そのような知覚を通じて有機体の行動が導かれる場所である。環境は有機体の大きさや行動の持続時間に見合ったメゾスコピックな時空水準に収まらねばならない²。

また、存在論的問題は言語哲学的問題に還元されるとは考えない。たとえば、ある環境において、事物の表面に付着するものとして知覚される白さについて考えるということは、「白さ」とい

¹ Smith, B. & Varzi, A.C. (2000) 'Environmental metaphysics' in Simons, P. & Meixner, U. (eds.) *Metaphysics in the Post-Metaphysical Age*, Vienna: öbv & hpt

² Gibson, J.J. (1979/1986), *Ecological Approach to Visual Perception*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Association, p.8-9

う名詞句の指示対象について考えることではない。問題はあくまで環境において知覚される白さであり、自然言語における名詞句の機能の分析ではないのである。

われわれは、「環境の実在性の放棄は、生命としての自分の行為を嘲笑するにも等しい」という生態心理学者の言葉を引いて、自らもまた実在論的立場に立つことをここに宣言しておく³。

2 .

環境の形態的特徴を把握する最善の方法は何であろうか。まず、環境のおおまかな特性を考えてみよう。環境の構造は独特で、具体的である。「動物や人間の環境は、中間レベルのスケールの範囲内で、様々な大きさのレベルで構造化されている…。キロメートルレベルでは、地球は山や丘によって形作られているし、メートルレベルでは、巨石、崖、渓谷、樹木、もっと細かいミリメートルレベルでは、小石、結晶、土の粒子、葉群、草の葉、植物細胞によって形作られている⁴。」これら環境内の単位は、より小さなものがより大きなものに「ネスティングする (nesting)」という、いわば入れ子状の関係にある。しかも小さな単位は有限でなければならない。

このような特性を巧く表現する手段は、集合論ではなくメレオロジー (mereology) によって与えられるようにおもわれる。集合論においては、全体と部分の包含関係は、点のように理想的な要素をもつ集合間の関係として表現される。しかし、これは、実際の存在者のありかたを念頭においた解釈を必要とするという意味において、むしろ迂遠である。メレオロジーでは、このような手続きは必要とされない。

メレオロジーの誕生から成立まで

今日メレオロジーと呼ばれているのは、「部分」関係の諸性質を形式的に表現する体系である。狭義のメレオロジーは、レスニエフスキによって 1920 年代から 30 年代にかけて案出・整備された体系である。これに対して、メレオロジーを広義に採る場合は、レオナード & グッドマンによる個体計算 (calculus of individuals) などが含まれる。これらは歴史的にはそれぞれ独立に提案された理論だが、同値であることが確かめられている⁵。

メレオロジーは、その後現在に至るまで緩やかに発展しつづけてきたが、比較的最近になって注目すべき研究動向が現れた：それは、メレオロジーとトポロジーの「融合」を図るものである。メレオロジーを展開する動機を併せて考慮すると、このうごきは極めて重要なものだとおもわれる。

その理論形成の初期段階から、メレオロジーには、トポロジー的概念をメレオロジー的概念に還元しようとする試みが存在し続けてきた⁶。トポロジー的概念は通常は集合論的手法によって表現されるが、もしそれがメレオロジー的概念に還元されたならば、集合論を介することなく数学的構造を捉える可能性が期待できたであろう。これは、数学を唯名論的に理解しようとする立場に論拠を与えることであつたらう。

しかしながら、さまざまな哲学的・技術的理由から、こうした試みは今日必ずしも有力ではな

³ Turvey, M. T. & Carello, C. (1980), 'Cognition: The view from ecological realism', *Cognition*, 10, 313-21

⁴ Gibson (1979/86), p.9 ; 出来事の時間的ネスティングについては、cf. *ibid.* p.12

⁵ 詳細は Simons, P.M. (1987), *Parts: A Study in Ontology*, Oxford: Clarendon Press, ch.1, 2

⁶ Cf. Whitehead, A.N. (1929), *Process and Reality: An Essay in Cosmology*, Macmillan ; 前掲 Simons (1987)、後出の Casati & Varzi (1999) などに解説がある。

くなっている。むしろ近年の研究では、メレオロジー的な「部分 (parthood)」関係とトポロジー的な「接触 (contact)」ないし「結合 (connection)」関係とを明確に区別する傾向が強い。上述の「融合」は、そのような区別を認めたくえて両者の適切な関係を明らかにするということである。こうした文脈においては、メレオロジーには、トポロジー的構造を集合論的方法によって表現した場合に生じる微妙な哲学的問題を回避するためのオルタナティブとしての役割が求められているようである。

メレオトポロジーと存在論：形式的存在論としてのメレオトポロジー

このようなメレオロジーとトポロジーの融合を今日最も積極的に推し進めているのは、R・カサティとA・C・ヴァルツィである⁷。

彼らの理論展開の動機は空間表象の記述にある。ここでは彼らの「空間表象」が認識論的ではなく存在論的な概念であることに注意しなければならない。還元主義的立場に対して彼らは終始距離をとりつづける。諸科学の設定する場面や認知的な場面、素朴物理学的な場面は、それぞれ立派なオントロジーである。この世界は複数のオントロジーの並立を許容するものでなければならない。そのような信念のもとで、彼らは一貫して、さまざまな対象を措定するオントロジーのそれぞれに対して、必要な空間的構造を与えようとしている⁸。

彼らにとっては、供給されるべき理論はオントロジーにとっての必要条件であり、諸オントロジーを横断するような性格をもたねばならない。彼らに同調し、ときにコラボレーションを試みているB・スミスらは、このような性格をもつ理論を「形式的存在論 (formal ontology)」と呼んでいる⁹。

彼らのあいだでは、このアイデアがE・フッサールに由来するという点で意見が一致している。というのも、諸科学から独立した一連の手続きが諸科学の理論的前提を明らかにするという理念が、おそらくフッサールによって初めて打ち出されたからであり、また、彼がその理念を実現する具体的素材としたのが、全体概念、部分関係および依存 (dependence) 関係であったからであろう¹⁰。

諸科学のオントロジーとしての基礎は学問的前提であり、明示化されないことが多い。とくに、学問が理論的發展を遂げつつある過程においては、前提とすべきものが自明でない場合も考えられる。それらをオントロジーとして抽出・整理する作業は、ここで言われる形式的存在論の重要な役割のひとつであろう。メレオトポロジーも、そのような役割を担う場面においてならば、上述の意味での形式的存在論の具体例のひとつとみなされよう。

メレオトポロジーの具体的内容とその拡張

以上のように、メレオトポロジーは、一方で形式的存在論としての役割を担っているが、もちろん他方では、「部分」関係や「接触」関係による空間表象の分析という具体的な課題を掲げている。後者に関してはどのようなことが問題となるのであろうか。

⁷ Casati, R. & Varzi, A.C., (1999), *Parts and Places: The Structures of Spatial Representation*, MIT Press

⁸ Ibid. Ch2.

⁹ Smith, B. & Mulligan, K. (1982), 'Pieces of a Theory', in Smith, B. (ed.), *Parts and Moments: Studies in Logic and Formal Ontology*, Philosophia, pp.15-109; Simons, P.M., 'The Formalisation of Husserl's Theory of Wholes and Parts', pp.113-159

¹⁰ Husserl, E. (1901/1984), *Logische Untersuchungen. Zweiter Band. Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis. Erster Teil*, Husserliana Bd. XIX/1; esp. 'Zur Lehre von Ganzen und Teilen'

カサティとヴァルツィの整理に従うならば、問題の中心は境界概念にある。境界という構造的な特徴は、空間表象にとって必須であり、かつトポロジー的構造の典型でもあるからである。彼らは、境界はそもそも存在しないとする還元主義的立場を採らず、境界を存在者として認め、したがって空間表象のトポロジー的構造に実在性を認める方針を採る。これによって、たとえばトポロジー的構造への量化を回避する必要はなくなり、よく整理された理論が得られる¹¹。

しかし、それにしても境界は（具体的・個別的でありうるにもかかわらず）依存的な存在者である。その得体の知れなさが、境界を存在者として認めたくないというほとんど生理的な反応を引き起こすのは止むを得ないのではないだろうか。たとえば、境界の実在論に対しては、境界を認めると開核と閉包の区別が必要となるが、この区別は直観に反する、と反論されるかもしれない。

だが、ヴァルツィとスミスによれば¹²、境界の導入と開閉の区別とは、通常のトポロジーでは同値であるが、概念的に異なるし、開閉の区別自体も直ちに直観に反するとは限らない。たとえば、物体とそれが置かれている環境については、物体が閉じていて環境が開いているとみるのはむしろ自然である。したがって、むしろ自然的（bona fide）境界と人為的（fiat）境界を区別すべきである。幾何学的な特徴としての自然的な境界に対して、国境や人体の部分の境目などは人為的に設定されるものであり、境界が一方にしかないという通常のトポロジー的な見方は、これらについては素直には当てはまらない。それらはむしろ境界を共有している。抱き合う恋人たちがトポロジー的に接していないのはよいとして、預言者ヨナタンの首もまたその胸に接していなかったとすれば、サロメは一体何を欲したことになるのだろうか。つまるところ、問題は「依存性」の捉え方にある。これは、人為的境界を導入し、さらに合致（coincidence）関係を導入することによって、より適切に表現されるのである。

現在のところ、形式的存在論というプログラムは、具体的には、メレオトポロジーの理論に定義、公理を付け加え、空間表象に関する諸概念を分析することを主要な課題としている。たしかに、空間表象のなかには、位置（location）や空孔（hole）のような非常に一般的なものがあり、これらについての理論は形式的存在論と呼ばれるにふさわしい内容をもっているようにおもわれる。そして、これらを適切に表現・操作するために、位置理論や空孔理論が既に供給されている¹³。

他方で、時間的要素や心理的要素をも考慮すべき事象の空間表象には、出来事、音、影、地図などが考えられる。これらについての完全な理論といえるほどのものは供給されていないが、しかし一定の角度からの分析の試みは既に存在する¹⁴。

¹¹ Casati & Varzi (1999), Ch.5 ; 彼らは「方法論的実在論」を採り、それが空間表象の構造を表現する何らかの役割を果たしている限りは、境界を探究の対象とすると明言する。つまり境界の形式的・構造的機能の記述は議論の前提なのである。境界実在論者には実際の環境に存在者としての境界を発見することが求められ、他方、境界非実在論者にはそれを還元することが求められるが、境界の記述が必要であることには変わらない。

¹² Smith, B. & Varzi, A.C. (2000), 'Fiat and Bona Fide Boundaries', *Philosophy and Phenomenological Research* 60, pp.401-420

¹³ 位置については Casati, R & Varzi, A.C. (1996), 'The Structure of Spatial Localization' in *Philosophical Studies* 82, 205-239 ; 空孔については Casati, R. & Varzi, A.C. (1994), *Holes and Other Superficialities*, MIT Press

¹⁴ 出来事については Casati, R. & Varzi A.C. (1996), 'Introduction' in R. Casati & A.C. Varzi (eds.), *Events*, Dartmouth, pp.xi-xxxviii および Pianesi, F. & Varzi, A.C. (2000), 'Events and Event Talk: An Introduction' in J. Higginbotham, F. Pianesi & A.C. Varzi (eds.), *Speaking of Events*, Oxford University Press, pp.3-47 など ; 音については Casati, R. & Dokic, J. (1994), *La philosophie du son*, Jacqueline Chanbon ; 影については Casati, R. (2002), *La découverte de l'ombre*, Albin Michel ; 地図については

以上、メレオトポロジーを基礎にして、さまざまな理論の前提や主張を形式的に表現する試みを紹介してきた。このような一連の試みの延長線上に、ヴァルツィとスミスによる「環境形而上学」のプロジェクトが存在する¹⁵。彼らは、生態学における「ニッチ (niche)」 (= 隙間) を近傍の一種と考え、これをメレオロジー的構造として捉えようとする。その目標は、ある存在者とそれを包囲する環境との形式的関係の分析である。のちにみるように、この関係にはたしかにメレオトポロジー的性質が認められるが、環境の和や積は必ずしも環境ではないからメレオロジー的操作を全面的には受け付けられないし、存在者のあり方 (個体なのか、群れなのか、空洞をもつかもたないか) などによって環境としての性質が異なってくるといったことも考慮せねばならない。いずれにせよニッチには独自の処理が必要とされるのである。

彼らの戦略のあらましをみてみよう¹⁶。まず、メレオロジー、トポロジー、位置理論が前提される。そして、それに基づくかたちでニッチに関する理論が構築される。理論の出発点となるのは、「 x は y にとってのニッチである」という関係である。これをプリミティヴにとり、生態学の諸概念を定義する。たとえば、あるニッチを占める有機体のことをテナント (tenant = 店子) と呼ぶが、これは上述の関係をみたく x にとっての y と考えればよいであろう。さらに、ニッチの必要条件、テナントの必要条件、ニッチとテナントの関係の必要条件を公理として加えてゆく。

ただし、先にも触れたように、この戦略は環境セッティングにメレオロジー的な性格を認めるが、環境における表面レイアウトは微妙な性格を帯びており、メレオロジー的な操作を全面的に受け容れるわけではない。たとえば、複数のニッチの和や積は必ずしも存在するとは限らない。和の場合には、全体の同質性が保たれないことがありうるし、積の場合には、個々のニッチに含まれていた必要な構成要素が欠けてしまうことがありうる。

そこで、彼らは以下のように考察をすすめている。

ニッチの外側の境界

まず、ニッチに対して適切な表面レイアウトを決められない場合がある。これは、ニッチの外側の境界を決められないということである。なぜなら、彼らの示した公理系は、ニッチ関係が dessective であること、したがってニッチは任意の小ささでありうるとか、任意の大きさでありうるといったことを含意しないからである。そのため、これらについては改めて考察が必要となる。

この場合われわれには、ニッチを、どこまでも続く入れ子構造の連続体と考えるか、あるいは、曖昧な境界をもつけれども唯一である空間領域と考えるかといった、幾つかの選択肢がありうる。しかし、彼らは敢えて結論を出さない。このような問題は曖昧さ (vagueness) の問題であり、ニッチに固有のものではないからである。

ニッチの内側の境界

彼らの理論はトポロジーを前提としているので、ニッチの内部構造に関しても、たとえばそれが連続的であると要請することなどは可能である。しかし、次のような場合を考えてみる。まず、テナントは空洞 (cavity) をもたないと仮定しよう。すると、ニッチがテナントを包囲するという

Casati & Varzi (1999), Ch. 11 など

¹⁵ Smith, B. & Varzi, A.C. (1999) 'Niche', *Noûs* 33:2, 214-38, Simth & Varzi (2000)

¹⁶ 資料 1 . をみよ。

ことは、「ニッチとテナントとの和の位置がテナントの位置を内的部分 (interior) とする」ことになる (A19)。

しかしテナントの中には空洞があるかもしれない(たとえばチーズやサッカー・ボール)。このときテナントの境界は自己結合的ではない。すると次のような議論ができる。テナントは閉じていて (A21) ニッチは自己結合的でなければならない、つまり、ニッチのどの部分も接触していなければならない (A22)¹⁷。すると、空洞の境界はテナントの部分である (テナントは閉じている)。また、空洞はニッチの部分ではない (ニッチは自己結合的である)。したがって、空洞の境界はテナントでもニッチでもない位置にあることになり、<テナントとニッチとの和>の位置の内部には含まれないことになる。しかしもちろん、テナントの空洞は<テナントとニッチとの和の>位置の「中」にあるべきなのだ。

テナントが自己結合的な境界をもっているとされるケースにおいても、このような問題は不可避である。そこで、空孔について考えられる三つの選択肢を検討することが要請される。1. 空孔をホゾと見なし、ホゾの隆起とホゾ穴の隆起とが因果的にピッタリと相互連結していることに訴えて、空孔を有機体の内部の「器官」のように (実体化して) 考えることができる、2. 空孔を額面どおり (指輪のそのような) 空孔とみる、3. 空孔だが、抽象的に器官と考えることができる (1と2を組み合わせた場合) といった選択である。

1の場合、空孔の壁はテナントである有機体の境界 (の部分) ではなくなる。すると、空孔の壁とニッチとが分かれていることが、テナントの境界がニッチの境界でもあるという定理 (T12) と矛盾しなくなる¹⁸。このとき、「有機体の内部に『中空部分』『外界』がある」といった直観的な議論は許容されない。外界は概念的にも幾何学的にも「外部」にしかないことになる。たとえば、胃袋は外界との接点をもたない、テナント内部に閉じ込められた、いわばブロックピースになってしまうのだ。2の場合、ニッチはテナントの中に本当に入り込んでいることになる。この場合は「内部」がないことになる。つまり、ニッチがテナントの口から肛門へ至る消化管にまで入り込んでいたり、有袋動物の袋の中にまで入り込んでいることになるが、これはまたこれで、実に奇妙ではなからうか。

では最後に3の場合をみると、このときにこそ、私の胃袋はたしかに『中空部分』でありながら、なおかつ部屋というニッチが私の胃袋にまで入り込んでいることもない、と言える。そして、これが最も自然な選択であるようにおもわれる。

ただしこの場合 A19 の修正 (したがって T12 の修正) が必要となる。さしあたりテナントの自己結合性は前提しよう。このとき、テナントが空洞をもつということは、テナントが自己結合的でない境界をもつということと同値である。つまり、空洞はテナントの「外側の」補と接触しないから、テナントの境界が ニッチと接触する部分と ニッチと接触しない部分とに分裂することになるのである。あるいは別の言い方をすれば、空洞によってテナントのメレオロジー的補が テナントの「内側」にある補と テナントの「外側」にある補とに分裂する。そこで問題は、テナントと空洞との和をどのように表現するかになる。これは、テナントと空洞との和を「コンパクト閉包」、つまり、「その境界が自己結合的で、当の対象を部分にもつ最小のもの」とすることによって解決される (D26)。そのうえで A19 を「テナントのコンパクト閉包の位置は<ニッチ

¹⁷ Smith & Varzi (1999)では「結合的 (connected)」;「自己結合的 self-connected」という名前は Casati & Varzi (1999)などによる。

¹⁸ 空孔の壁がテナントの境界でもあったら、それはニッチの境界でもあることになったろう。すると矛盾; 空孔はニッチではない!。しかし、いま空孔の壁はテナントの境界ではないので、ニッチの境界である必要もないのである。

と、テナントのコンパクト閉包との和 > の位置の内的部分である」(A19') と修正する。こうすれば、空洞はニッチ (の部分) ではなく、かつ、ニッチは「外側から」有機体を囲んでいるものとしてとることができる。この作業は、空洞のあるテナントに「外側」から「ゴム膜」をピッタリと張りつける作業を繰り返し、その共通部分を「穴の開いた」テナントとみなせるようにするというようにイメージできる。かくして、テナントの空孔とニッチのあるべき関係 (空孔の境界を除くテナントの境界がニッチの境界であること) が捉えられる。

この戦略は更に一般化できる。先にはテナントの自己結合性を前提したが、テナントが自己結合的でなくともそのニッチがテナントを包んでいることもありえよう。たとえば、テナントが一個体ではなく、番や群れである場合である。このような場合、「テナントの極大な結合的部分」と定義される「要素 element」を導入し (D27) <テナントの要素のコンパクト閉包> の位置が、<ニッチと、テナントの要素のコンパクト閉包との和> の位置の内的部分であるとしてことによって、ニッチがテナントのあらゆる要素を取り囲んでいることを表現する。かくして、「複数の個体群を外側から同時に包む環境」というわれわれのイメージが厳密に表現されることになる。

環境における主体

さらに解決すべき問題としては次のようなものが挙げられる。これまでのところ、ニッチの和がニッチとは限らないし、複数の個体の和に対するニッチがそれぞれの個体に対するニッチであるとも限らないが、これらも場合によっては許容されるべきであろう。では、どうすべきであろうか。

そのためには、ニッチをもつ自然な単位、つまり生態学的主体 (ecological subjects) を分類するという方針が考えられる。候補としては、自己結合的なテナント (個体、D28。たとえば、心臓やシャム双生児) やいわゆる実体 (substance) と呼べるようなもの (D29。自らがより大きな自己結合的テナントの真部分とはならないテナント。たとえば、あなたやわたし) 群体 (avatar、D30) などが考えられる。これらはいずれも生態学的主体でありうるが、それぞれ異なるスケールとレベルをもっている。ニッチは、このような生態学的主体のあり方によって左右されるような、依存的な性格をもっているのである。

問題点

しかしこれらはほんの序の口に過ぎない。さらに解決すべき問題を彼らは二つ示している。第一に、生態学的主体とその環境とのスタティックな関係は記述できているが、主体が運動する、もしくはニッチに含まれている表面レイアウトが変化することでニッチの置き換えが生じる、といったダイナミックな関係が記述できていないこと、第二に、テナントが存在しない場合のニッチはどうなるのかということである。

第一の問題を解決するには、出来事同士が形成する構造を分析する基礎作業が必要となろう。すると、ヴァルツィが、ピアネスイとのコラボレーションで出来事存在論にメレオトポロジー的にアプローチしていることは注目に値する。ここでは、環境形而上学を理解するのに必要な範囲で彼らの戦略のあらましを紹介しておこう¹⁹。まず、彼らは出来事を時間間隔 (temporal intervals) には還元しない。さらに、出来事同士の関係や出来事の内部がメレオトポロジー的構造をもつということを前提する。そのうえで、そのような出来事の構造が適切に表現できるような条件を挙げてゆき、最終的には、出来事の性質・関係から、却って時間の順序構造を与えてゆくのである。

したがって、彼らの理論では、時間の構造にメレオトポロジー的構造が先行しており、ネステ

ィングに代表される出来事の構造のほうにリアリティが置かれている。

また、第二の問題は、単なるテナントの不在というケースとしてより、むしろニッチ同士が複雑に入り組んでいるような場合に生じがちであると考えられる。したがって、この場合もやはり、出来事の構造を考えることになるのではないだろうか。するとこれもまた時間的な要因と深く関わる問題ということになるだろう(ただし、この問題に特有の困難について以下で若干検討する)。

このように、環境のネスティングは事物の空間的配置のみならず、時間的配列においても認められる。メレオトポロジーを用いた分析は、このようなネスティングの形式を抽出する際には非常に有効なのではないだろうか。

4 .

環境形而上学の課題

このように環境形而上学というプログラムは極めて興味深いのであるが、しかしながら、問題がなくはない。われわれには少なくとも、次の三点を検討する必要があると思われる。

その1

ギブソンによれば、生態学的環境は、適切には、**サブスタンス**、**メディウム**、およびそれらの境界である**表面**の三つの概念で記述される。地上生活をする生物を取り囲む環境は、サブスタンス性質に基づいた諸々の性質をもつ表面が多様にレイアウトされたものだと考えられている²⁰。彼は、このような表面レイアウトに関する理論がいわゆる幾何学とは異なるものでなければならぬと考え、これを「**表面幾何学** (surface geometry)」と呼んで独立に考察しようとした。表面幾何学は、少なくともメディウム中を移動するような、あらゆる動物に妥当する一般的な環境を記述しようとするものである²¹。

ある対象にとってのニッチが、それを取り囲むものの性質によってどのように決定されているのか、たとえば何がニッチの形状やサイズを決定しており、それにはどのようなバリエーションがあるのか、こうした問題を探究する上でギブソンの考察は示唆を与えてくれる。こうしたギブソンが提起した環境構造の諸類型は、ニッチ理論においてはどのように扱われるであろうか。たとえば表面レイアウトが作り出す形状であるエッジとコーナーの区別を考えてみよう。表面幾何学によれば、この差異は包囲されるのがサブスタンスかメディウムかによっている。ところがニッチ理論はこれを表現できない。この区別のためには包囲される存在者の類別が必要であるが、ニッチ理論においてはこうしたものは捨象されているからである。その証拠に、空孔や空洞(コーナーもその一種と考えられるかもしれない)についての公理が提示される反面、出っ張り(エッジ)についての公理は未だ与えられていないのである。

しかし、エッジやコーナーは知覚と行動調節にとって大変重要であり、それ抜きに生態学的環境などありえないと批判されよう²²。ギブソンによる表面レイアウトの分析は、たしかに荒削りではあるが、ニッチ理論が今後扱うべき環境構造の諸類型を捉えていると考えられる。生態学的環境の構造は、表面レイアウト同士のネスティング構造や、種々の表面レイアウトの本質的な形

¹⁹ Pianesi, F. & Varzi, A.C. (1996), 'Events, Topology and Temporal Relations', *The Monist* 79, 89-116

²⁰ Gibson (1979/1986), Ch.2, p.16-32

²¹ 資料2 . をみよ。

²² ちなみに Smith & Varzi (2000)では、リテイニアー(直観的には、ニッチを内側からみたときにできている「壁」)がメディウムをどのように取り囲むかによって、ニッチが四つのクラスに分類されている。また、クラスのそれぞれについて、侵入する外敵からの防御性の評価も加えられている。詳細については資料3 . をみよ。

式が明らかになるときはじめて明らかとなるからである。表面幾何学の記述の豊かな内容を整理し、理論的に妥当な形態に仕上げるという作業は、環境形而上学の今後の重要課題のひとつに数えてもよいだろう。

その2

第二の問題点は、行動や生態学的主体のダイナミズムが扱えていない、という点に関連する。先にわれわれが示唆したように、純然たる時間的な要因ならば出来事存在論で処理できるかもしれない。したがって、彼らが挙げる第一の問題に対しては、メレオトポロジー的アプローチは依然として有効であろう。

しかし、第二の問題をまったく時間的な要素に還元するわけにはゆかない。そこには、「単一の有機体と個別的ニッチに対して、生物集団とタイプとしてのニッチを考える」というような、より「高次の対象」に訴えざるを得ない場合があるからである。

このような問題をわれわれはどのように考えるべきであろうか。ギブソン自身は、基礎的な生態学的事実を説明できたならば、より高次の行動については、基礎的なレベルで得られた不変項を組み合わせて「複合不変項」を生成することを許容することによって説明できると考えている節がある²³。そこには、そのような上位レベルと下位レベルのあいだの関係をモネスティング構造とみなして処理しようとする意図が窺える。

しかし実際には、高次の対象の種類に応じて、依存性の関係にはさまざまなヴァリエーションがあり得るだろう。たとえば、因果的依存、機能的依存、論理的依存など、いずれも「何らかの」依存関係と解釈できるだろうが、それを指摘したところで十分な概念的分析には程遠い。

しかし、依存性関係一般の本性の考察は、本来ならばメレオトポロジーに関連する諸分野にとどまらない、一層広い形而上学的文脈においてなされる必要があると思われる²⁴。たしかにこの問題に関する環境形而上学の成果は現状では部分的であるが、このことは環境形而上学の今後の展開にも関わる課題として考えるべきであろう。

その3

そもそも、環境構造をすべて形式的に取り扱うことが本当に可能なのだろうか。もしそうだったとするなら次のような疑問が噴出するかもしれない：環境内で新たに発見される性質などまったくなく、知覚や行為にとって有効な環境の性質はアプリアリナ所与となり、環境主体の行動はすべて予測可能となるのか；生物種によって知覚や行動に有効な環境の性質が異なる場合には、このような環境存在論はたかだか人間しか妥当せず、一般性を欠くのではないか。

たしかにこれらは環境形而上学というプログラムそのものの存在意義に関わる難問であるが、次のように答えることができるだろう。

環境構造の形式化は決して独断的にはなされない。とくに「知覚と行為にとって有意味な生態学的環境」の分析は、エージェントが環境と切り結ぶ様々な関係（食べる、走る、作る、捜す、協力する、攻撃する...）についての経験的探究を参照する必要がある。環境内に新たな性質が見出され、行動をガイドするのに利用されるとき、またそうした利用に自然選択がかかるとき、あるいは環境を人工的に作り変えてゆくとき、それぞれ様々なタイムスパンで生態学的環境は変転

²³ Gibson (1979/1986), p.140-1

²⁴ Cf. Simons (1987), Ch. 8; Fine, K. (1994), 'Ontological Dependence', *Proceedings of the Aristotelian Society* 95, pp.269-90; Lowe, E.J. (1999), *The Possibility of Metaphysics: Substance, Identity, and Time*, Clarendon Press, Ch. 6

しつつあると考えられる。そのため、環境形而上学は繰り返し再構築されねばならない。

では次に、生態学的環境が生物に相対的であるかどうか。環境のトークンである特定の〈有機体 ニッチ〉のペア自身は再びネスティングの単位でありうる。そして、これら複数の〈有機体 ニッチ〉のネスティングがオーバーラップしながら全体としての環境をを作り上げていると考えられる。こうした見方をさらに極端に押し進めるならば、環境とは、いわば有機体が入り込む準備がすっかり整っているトークンニッチの全体的ネスティングにほかならず、特定の有機体はそのニッチに実際に取り囲まれるか否かに拘わらず、存在するものと考えることができる。その意味で、環境の存在は個々の有機体の存在に依存しないと言える²⁵。

たしかに魚と人間の生態学的環境は異なる。しかし、魚の生態学的環境も、人間の生態学的環境も個々のニッチの全体的ネスティングである環境の部分としてはいずれも等しく実在的である。人間と魚とはニッチを異にする。しかし、どちらのニッチがより実在的かという疑問ははじめから意味を持たない。二つの異なるニッチが位置を共有することは当然認められるべきである。

5 .

このような環境形而上学の魅力は、なんと言っても理論の射程の大きさである。最後に、この点に若干コメントして結論としたい。

その1：意味論的含意

環境やニッチといったものは、いずれも現代の正統的な論理の意味論においては真面目に検討されてこなかった。しかしながら環境形而上学者たちは、いわば確信犯的に、明確な意図をもってこうしたものどもに言及しているとおもわれる。スミスらの、「真理の作り手 (truth-maker)」説の展開という野心的な試みなどは、そうした意図の表れのひとつとは考えられないだろうか²⁶。彼らは、存在論的カテゴリーを、自立的なものとしての個体のみならず、依存的なものとしての出来事や個別的性質までも含むように拡張することによって、名詞句が、それを含む文を真にする実在に対応するという素朴な直観を擁護しようとする。このことが環境の実在性を積極的に認める環境形而上学の路線の延長上にあることは明らかであろう。そのために、「自然言語の文が深層に複雑な論理構造を隠蔽していて、その論理構造が存在論的な構造と対応している」という考え方、および「文を真にする実在的な理由が複数存在するならば文の構造も複雑であらねばならない」というオーソドックスな考え方を否定しさえする。

もっとも、彼らの理論には詰めるべき多くの点が残されている。sortal term を含む文、存在文、同一性文などの扱いは統一的ではないし、様相文や指示対象を欠く名辞を含む文についての考察は十分ではない。しかし、知覚文の分析は詳細であり、また、このような文に関してならば、そこに真理の作り手がなければならないという主張も説得的であるようにおもわれる。そして、そうした素朴な直観を擁護するためにも、文と実在の「対応」は、経験的探求に対して開かれたものでなければならないのである。

²⁵ Smith, B. (199?), 'Husserlian ecology' from <http://wings.buffalo.edu/philosophy/faculty/smith/> は、ここでのトータルな環境を「Big Cheese」と呼んで重視している。彼は、ユクスキュルやコフカ（あるいはギブソンも）が環境相対主義に陥った原因を、環境のメレオロジー的構造の把握に失敗したことに求めている。

²⁶ Mulligan, K., Smith, B. & Simons, P.M. (1984), 'Truth-Makers', *Philosophy and Phenomenological*

その2：心の哲学に関連する含意：直接知覚説

生態心理学における知覚への生態学的アプローチはどのようにしてそこまで環境の構造や性質（表面の性質、レイアウト）にこだわるのだろうか。

このような環境構造に着目する動機は、知覚を、環境と知覚者の間にいかなる媒介者も立てずに説明しようとする姿勢、感覚〔刺激〕に基づく知覚論ではなく、情報に基づく知覚論に求められるように思われる²⁷。フォーダーとピリシンのよるギブソンの直接知覚説への批判、それに対するギブソニアンの再批判という一連の論争の要点をまとめてこの点を検証してみたい²⁸。

フォーダーらの批判の最大の論点は、環境の性質の直接知覚など「詐欺行為だ」というものである。彼らは知覚が推論的かつ記号計算のプロセスでなければならないと主張する。なぜなら環境の性質（アフォーダンス）と物理的な刺激入力とを繋ぐ「生態学的法則」といったものはあり得ないと考えるからである。フォーダーらによれば、知覚者に与えられるのはその感覚器官の受容力と法則的に対応する環境の一般的物理的性質（光、音、分子の分散など）に過ぎず、これらはアフォーダンスを一意に特定するには不十分な情報でしかない。したがって、環境の性質を知覚するためには、一般的物理的性質を写像し、すでに蓄えられている「知識」との照合・推論プロセスによって表象が形成されることが必要だとされる。

フォーダーらの議論は、貧困な近刺激と環境性質との関係は非法則的であるということを前提しているが、ギブソニアンのたちは、まさにこの点を強く否定する。近刺激、（ギブソンの言い方をいれれば）情報は、フォーダーらが考えるよりも遥に豊かであり、環境の性質をユニークに特定するのに十分な情報となっている²⁹。生態学的アプローチとは、具体的には生物にとって適切な水準にある環境構造を分析し、そうした構造に法則的に対応する（環境構造を一意に特定する）情報（視覚であれば包囲光の不変構造）を見つけることを重要な研究課題にする。前者が表面幾何学の問題であり、後者が生態光学の問題である。したがって知覚の問題の半分は、通常考えられている心理学ではなく、むしろ広義の物理学に属しているのである。

ではそのような生態学的法則とはどのようなものだろうか。法則は二つある。

occurrent な環境の性質もしくは性質群 \circ と行為の可能性としてのアフォーダンス性質 a （dispositional property）との間にある、'o-ness a-ness' という法則。

これまでの議論からすれば、 \circ に当たるのは表面の性質、表面のレイアウトである。

Research 44, 278-321

²⁷ もっともギブソンは間接知覚（何かに媒介された知覚、表象的な知覚）の存在を全否定してはいない。ただし彼によれば、間接知覚とは、絵画、彫刻、写真、レコード、望遠鏡、顕微鏡、言語といった道具を用いて、人為的に選択・操作された環境の情報を抽出することで成立する知覚である。こうした知覚のあり方は、社会性動物にとってむしろ必須である。正確に言えば、ギブソンは表象的な知覚を否定したのではなく、表象的な知覚を再定義し、知覚を表象的なものとそうでないものとに区別したのである。

²⁸ Fodor, J.A. & Pylyshyn, Z.W. (1981), 'How direct is perception?: Some reflections on Gibson's "Ecological Approach"', *Cognition* 9, 139-196, Turvey, M.T., Shaw, R.E., Reed, E.S. & Mace, W.M. (1981), 'Ecological laws of perceiving and acting: In reply to Fodor and Pylyshyn (1981)', *Cognition* 9, 237-304

²⁹ なぜ、たとえば視覚において光学的情報が法則的に環境の性質を一意に特定できるのだろうか？この疑問は視知覚にとって適切な意味での「刺激」が、物理光学的な意味での光刺激やそれに対する受容体の反応ではなく、観察点を取り囲む包囲光に、換言すれば、環境内の表面の性質や表面レイアウトの性質によって構造化された光のコントラストにあることから帰結する。フォーダーらは物理光学は認めるが、その応用である生態光学そのものを認めることができないために、環境の性質と光学的情報との法則的特定関係を許容することができない。

光学的性質もしくは性質群(情報)e と、上の o との間にある 'e-ness o-ness' という法則³⁰。

このような法則があるとき、たとえば視覚的に e という性質(情報・不変項)を知覚者が検知・ピックアップできたならば、推移性により、ただちに e-ness a-ness が帰結する。つまり、そうした情報を発見できたということが、すなわち、この情報が法則的に特定しているアフォーダンスを発見できたこと(知覚できたこと)なのである。したがって、生態学的な知覚研究は、環境の occurrent な生態学的性質を十全に把握する、occurrent な性質と法則的に結びついたアフォーダンスを規定する、occurrent な性質に法則的に対応している光学的情報を規定する(生態光学)の三つにまたがることになる³¹。

ここから生態心理学の意図が理解できるだろう。なぜ古典的計算主義者の主張する表象や推論が、すべてとは言えないまでも、原初的な知覚において必要ではないのか。なぜアフォーダンスのような「意味・価値」が環境に存在論的に「投錨」していると言わねばならないのか。それは、と のような法則を認めるからである。

さらに、環境の構造記述という作業、表面の作り出す様々なレイアウトを整序する存在論の必要性も明らかであろう。それらは、知覚者が利用する情報の原因となっており、情報に基づく知覚説を採用する生態心理学者にとっては、知覚されるべき環境の構造・存在論を考察することは避けて通れない課題なのである。かくして、生態心理学の問題は、環境形而上学という、より一般的な見地へとわれわれを導くのである。

< 生態学的法則の一例 >

ナイフの生態学的法則

o-ness a-ness

o-ness : 尖っている二面角、エッジがある、剛体的、遊離対象(持ち手の表面がある...)

a-ness : 切る、削る

「尖った二面角をもった、エッジのある、剛体的な対象は、切ること、削ることをアフォードする。それはナイフである。」³²

e-ness o-ness ナイフの表面の性質と表面レイアウト(o-ness)を特定する生態光学的法則

e-ness : 観察点を包囲する包囲光配列のフローの中で、o-ness にユニークな情報(不変項)

* ナイフのアフォーダンスを直接知覚する(と の連言)

「e という性質を持った光学的情報をピックアップすれば、ナイフのアフォーダンスが知覚される」

³⁰ ここで法則が性質間の個別的(particular)な関係として表現されていることに注意。したがって、ここで用いられている「」は、含意関係ではない。法則の規則性説では、法則命題が二つの集合間の包含関係を表現しているとされるが、ギブソニアンはこの考え方を採用しない。彼らは Dretske, F. (1978), 'Laws of nature', *Philosophy of Science* 44, 148-268 の法則解釈に賛同している(ただし本研究ではこの解釈の是非には触れない)。

³¹ そのほかに、情報を利用する側面の研究(行為運動の制御、自己知覚情報の特定、情報探索の能動性)も生態心理学の重要な課題であるが、それについては省略する。

³² Gibson (1979/1986), p.133