



Title	ギセリンの種の個物説とリードの生態学的アプローチ
Author(s)	佐古, 仁志
Citation	年報人間科学. 2010, 31, p. 15-30
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/12678">https://doi.org/10.18910/12678</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

---

## 〈論文〉

# ギセリンの種の個物説とリードの生態学的アプローチ

佐古 仁志

---

## 〈要旨〉

一九六〇年代に「J・ギブソンが生態学的心理学を提案して以来、生態学的アプローチは、美学や言語学などと結びつくことで幅広い分野に展開している。生態学的アプローチにおける中心概念であるアフォーダンスは、ギブソンの死後、いくつかの形に変更されているが、リードの定義したアフォーダンスは、生態学的アプローチを進化論と結びつけている点で重要である。リードの初期の研究は、主に進化論や生物学の哲学に関わるものであり、「種の個物説」の提唱者である生物学者ギセリンから強い影響を受けている。そのために、リードは生態学的アプローチの分野で特別な位置を占めている。リードによる展開自体は興味深いが、その進化論との結びつけられ方はあまりにも拙速であり、その内実ははっきりしない。そこで本論では、リードの進化論的考察に多大な影響を与えたと考えられるギセリンの「種の個物説」を概観し、リードが行った生態学的アプローチの進化論への展開について問題点を指摘する。

## キーワード

種の個物説、生態学的アプローチ、ギセリン、リード、進化論

## 一、生態学的アプローチの諸展開

一九六〇年代にJ・J・ギブソン (James J. Gibson) [1904-1979] は、生得論と経験論の対立などに代表される知覚心理学におけるさまざまな問題の原因が、主流である要素主義的心理学にあることを見いだした。そこで、従来の心理学に代わるものとして、生態学的アプローチを提唱し、諸問題に対する解決を試みた。それ以来、生態学的アプローチは、心理学にとどまることなく、美学や技術論、言語学、社会的なものなど (Norman 1988, van Lier 2004 ほか) と結びつくことで幅広い分野に展開している。

生態学的アプローチにおける中心概念であるアフォーダンスは、ギブソンの死後、いくつかの形に修正・変更されながら利用されているが (Chemero 2003, 佐古 2008) 、その中でも有力なものが E・S・リード (Reed 1996) [1954-1997] による定義である。リードは、通常、生物個体に対する環境の特性として考えられるアフォーダンスを、種 (個体群) に対する環境の特性として定義している。そうすることで、アフォーダンスの種 (個体群) に対する資源としての側面を強く打ち出し、生態学的アプローチを進化論 (特に自然選択) と結びつけようとしているのである。リードは生態学的アプローチにおける主要人物である (Mace 1997) のだが、同時にその経歴の初期における業績は、主に理論生物学に関わるものである (Reed 1978, 1981 ほか)。また、佐々木正人 (佐々木ほか 2000) が指摘しているように、リードはその研究においてギブソンから受けたのと同様に強い影響を、「種の個物説 (species-as-individuality

thesis)」の提唱者である進化分類学者 M・T・ギセリン (M.T. Ghiselin) [1939-] から受けている。その結果、リードは生態学的アプローチの研究者のなかでも特殊な位置を占めるようになった。

リードによる生態学的アプローチの展開自体は非常に興味深いものではあるが、河野 (2003) も指摘するように、その進化論との結びつけられ方はあまりにも拙速であり、その内実についてはつきりしない点が多い。また、残念ながらリードがその著作 (1996) を出版した翌年に若くして亡くなってしまったこともあり、進化論と生態学的アプローチとの関係は十分展開されていない。

そこで本論では、リードの進化論的考察に多大な影響を与えたと考えられるギセリンの「種の個物説」について、主にその主著である *Metaphysics and the Origin of Species* (1997) を中心に概観し、リードが行った生態学的アプローチの進化論への展開について問題点を指摘する。

## 二、「個物」の六つの特徴

「種の個物説」とはどのような主張なのであろうか。これまで「種の個物説」に関する議論はそれぞれ違った形で、ギセリン、ハル (David Hull) 、そしてウィリアムズ (Marry Williams) という三人により展開されてきている (Ghiselin 1997, 130)。ギセリンによる「種の個物説」の集大成の書である *Metaphysics and the Origin of Species* (1997) に対しては、いくつも書評が書かれている (Ruse 1998, Ridley 1998, Bock 2000 ほか) 、彼の「種の個物説」についてはそれを擁護するもの (Coleman & Wiley

2001) やそれを「種の個物説」全体の中に位置づけたもの (Crane 2004) などもあるが、<sup>(1)</sup>どれもギセリンの「個物」についての検討が不十分なまま論が展開されている。

そこで本節においては、ギセリンの「個物 (individual)」について概観したうえで、次節で「種の個物説」がどのような主張であるのかというものを考察する。

ギセリンが、“A radical solution to the species problem” (1974) において、種を自然種 (natural kind) のようなクラス (class) ではなく個物として考えることで、生物学における種問題が解決されると主張して以来、進化論および生物学の哲学などにおいて、大きな論争が引き起こされた。このラディカルな主張の影響力は強いものであったが、ギセリン自身も冒頭で認めているように (Ghiselin 1997, ix) 、一九七四年に考えていたほどにはうまくいかず、種問題は現在でも解決されたとは言えない。ただし、ギセリンのこの主張は、陰に日向に、種に関わる問題においては参照されているし、現在主流の種概念である「系統学的種概念」や「生物学的種概念」はそのままではないにしてもギセリンの主張をある程度受け入れている (Sober 2000)。

ギセリンは、そもそも個物という言葉がさまざまな分野で異なる使用のされ方をしていることを指摘した上で (Ghiselin 1997, 13) 、個物であると認められるための規準 (criteria) として、<sup>(2)</sup>①事例を持ちえないこと (non-instantiability) ②時空的な制約 (spatio-temporal restriction) ③具体性 (concreteness) ④法則において機能しないこと (not functioning in laws) ⑤定義形質を欠くこと (lack of defining properties) ⑥存在論的自律性

(ontological autonomy) 、という六つの規準を挙げている (1997, 49) 。それぞれ規準が、「種の個物説」全般に対して重要な意義を持っているので、ギセリン (1997) の三章「個物とは何であるか」における記述を中心にしながら、ひとつひとつその中身を見ていきたい。

まず、①事例を持ちえない、とはどういうことであろうか。この点こそがある意味で「種の個物」全体にとって一番重要な点であるのだが、ギセリンは種タクソン (species taxon) を、<sup>(3)</sup>集合・包含 (class-inclusion) 関係によつて規定されるクラスと考えるのではなく、部分・全体 (whole-part) 関係 (メレオロジー的システム) により個々の有機体 (organism) が部分として組み込まれた (incorporate) 全体、つまりは個物と考えるのである。具体的に言えば、種タクソンと有機体とは、「私」と「私の右手」の関係、あるいは「私」と「私の血液」の関係のことである。「私の右手」は「私」の部分ではあるが、「私」の例ではないし、「私の血液」は病気の診断などにおいて「私」という全体についての情報を与えるが、それは生地見本が生地全体の持つ何らかの性質を例示する (exemplify) ことがあるということと同様に、あくまでも見本 (sample) であり、例ではない。このような部分・全体関係においては、集合・包含関係とは異なり、部分と全体との間に常に推移性が成り立つとは限らないという点やある種の因果関係が成立する点には注意が必要である。

次に、②時空的な制約、であるが、これは端的に言えば、「個物は時間と空間においてはつきり限定された位置を占める」 (1997, 41) ということである。つまり個物はすべて始まりと終わりを持つということであり、一度死んだ有機体や一度絶滅した種は決してよみがえらないという

ことである。それに対して、例えば椅子のクラスは、仮に世界中の椅子が壊されて、そしてその後、新しい椅子が作られたときも、同じ椅子のクラスのままであり続けるのであり、つまりクラスは必ずしも現実存在する要素を持つ必要はないという点において個物と異なっているのである。

③ 具体性、についてであるが、その検討をする前に少し補足的な説明をしておく必要がある。しばしば混同されがちなのだが、 $\wedge$  具体  $\vee$  と  $\wedge$  抽象  $\vee$  という軸と、 $\wedge$  特称性 (particular)  $\vee$  と  $\wedge$  普遍 (universal)  $\vee$  という軸とはそれぞれ独立であるということである。つまり、ギセリンはその存在を認めないが、抽象的な特称的なもの (例えばユニコーン (unicorn)) や具体的な普遍 (例えば、ヘーゲルにおける絶対知) といったものを考えることができるのであり、特称性は個物より広い範囲を持つているということである。

あらためて具体性についての説明に戻るならば、ギセリンは抽象性というものには程度の差が認められるにしても、具体性には決して程度が認められないという立場であり、その結果として特称的かつ具体的なもののみが個物であるということになる。ただ逆に言えば、特称的かつ具体的であれば個物でありうるということであり、ひっかくこと (a particular scratching) やのどをいびくこと (a particular purring) のような、いわゆる出来事 (event) も個物であるということになる。

④ 法則において機能しないこと、において気をつける必要があることは、ギセリンが、種タクソンが部分・全体関係における個物であることを強調しているものの、クラスについても同様にその存在を認めてい

るということである。ここにおけるギセリンの主張は、個物とクラスとがまったく異なるやり方で機能するということ、つまり、火星や水星あるいは他の星々の集まり (クラス) に対する法則はあるが、火星という個物に対しての法則はないということである。よって、「法則とは時空的に制約されず、(個物の) クラスのみを指示する」(1997, 46) ことになり、個物それ自体についての法則はないということなのである。

さらにクラスと法則について考えることが、⑤ 定義形質を欠く、とも関係してくることになる。水がある条件が満たされることで、必ず凍ったり溶けたりするということが、自然法則であることは一般的に問題はないと思われるが、このときに考えられているクラスは、いわゆる自然種である。しかし、もちろんクラスのすべてが自然種ではないし、それどころかクラスの多くは、人工種 (artificial kind)、つまり、私たちが発見するというよりむしろつくりだすような集まりである。人工種の例としては、日本語で単語の先頭に「ア」がつくもの (アームストロング、アームンド、アイディアなど) すべての集まり (この集まりのすべては「ア」という特質 (property) を論理必然的に共有している) といったものが考えられる。

ギセリンはこうすることで、自然種というクラスにとって必然的に真であるものを物理的必然性として、人工種にとって真であるものを論理的必然性として、個物にとつて真であるものは偶然的な事実のことがら (a matter of contingent fact) のみであるとして分類を行う。自然種と人工種とがクラスであるがゆえにそれぞれ違った形式であるとはいえず定義形質を持つのがゆえにそれによってそのクラスの名前を定義できる (一般

名を与えることができる」のに対し、個物は定義形質を欠くがゆえに直示的に定義されうる（固有名を与えることができる）にすぎないということになる。

最後に⑥存在論的自律性とは、「個物であることが存在論的にいかなるクラスのメンバーであることよりも先行する」（1997, 47）ということである。これは個物に本質があることの否定であり、その結果、「個物のみが存在できるようになり（come into existence）、存在しなくなることででき（go out of existence）、そして・・・変化を経ることができる」（1997, 48）ということになる。このとき重要になるのは、変化を経ることができるといつても何でもあり（anything goes）ではないということである。ギセリンはこの点について彼自身の形而上学と結びつけて語っているのだが、簡単に言えば、おとぎ話でよくあるように、カエルが若くてハンサムな王子になるという変化は、生物学の進展次第では可能であるかもしれないが、王子が自分自身の兄になるという変化や、ましてや王子が踊りになるという変化はほとんど想像もできないということである。

### 三．科学的手法としての「種の個物説」

本節では、「種」が「個物」であると主張することが、つまりは「種の個物説」が、ギセリンにおいてはまさに科学的手法であるということ論を論じる。

a. 「種」が「個物」であるとはどのようなことであるのか

二節でも少し触れたが、ギセリンが「個物」とあるというときの「種」とは、「種カテゴリー（species category）」ではなく「種タクソン」である。ギセリンは、リード（1979）が「種カテゴリー」を個物であるとみなすという間違いをしていると指摘しており（Ghiselin 1997, 123-124）、「種カテゴリー」と「種タクソン」の違いをはっきりさせておくことは生態学的アプローチとの関係で重要になってくる。また、日常的な意味で使われる種の定義とは「種カテゴリー」についての定義であり、ギセリン自身による「種カテゴリー」の定義についても検討する。<sup>(4)</sup>

現在の分類学において「種カテゴリー」とは、階層分類における「ランク（rank）」に対応するものであり、現在一般的に用いられているリンネ式の階層分類においては、種、属（Genus）、科（Family）、目（Order）、綱（Class）というように、より高次のランクを持つカテゴリーを構成するものである。それに対し、タクソンとはそれぞれのランクという集合における要素のことであり、特に「種タクソン」とは、*Homo sapiens*（ヒト）や *Nipponia nippon*（トキ）などのような「種カテゴリー」という集合における要素のことである（三中 2009, 55-57）。ギセリンが「種の個物説」において主張しているのは、あくまでも「種タクソン」が部分・全体関係を持つ個物であるということなのである。個物とクラスの両方を認めるギセリンにとって、「種カテゴリー」がクラスであることはまったく問題がないのであり、それどころかクラスであることは、それに法則（種分化は異所的に生じるというマイアの法則（May's law）など）を適用することができる点で重要である。

また、ギセリンが生物分類学とは別の階層関係を使用しながら指摘

しているように、低次のレベルに位置づけられるものが部分・全体関係からなる個物であるとしても、その高次のレベルに位置づけられる個物<sup>(5)</sup>が必ずしも部分・全体関係からなる個物である必要はない (Ghiselin 1997, 83)。ギセリンは明示的には主張していないが、彼の階層関係においては、最下層のカテゴリが個物を要素とするようなカテゴリであるということ (部分・全体関係から成り立つこと) が必要なのであり、すべての階層において部分・全体関係が成立している必要はないのである。

では「種タクソン」が個物であるとき、そのクラスである「種カテゴリ」(生物学的種概念) はどのように定義されることになるのだろうか。ギセリンは生物学的種概念の必要条件として、「第一に、種(個物としての種)は個体群(population)でなければならない。ただし、ここにおける個体群とは生殖コミュニティという広い意味で使用されており、厳密にとっても局所的な個体群であるという別の意味においては無い。・・・第二に、通常の条件の下で、凝集力(cohesive force)が作動するならば、そのような個体群は、その要素(components)が無制限な分岐を生じるのを妨げるのに十分に凝集的でなければならない。・・・そして第三に、種を、亜種やデームのような、その階層における低次の単位から差異化するためには、種がもっとも大きい、あるいはもっとも組み込まれた(most incorporative)単位であると言わなければならない。」(1997, 95)という三つの条件をあげる。その上で、「生物学的種とは、際限のない分化を妨げるのに十分な凝集能力を、その間にはなく、その内部に持つ個体群である」(1997, 99)と定義する。

生物学的種がこのように定義されるとき、「交配とは諸有機体の性質ではなく、全体としての個体群「個物」の特性」(1997, 95)となるので、チワワとグレートデンとの間で交配ができないといったようなサイズの問題や同性間では交配できないといった問題などは諸有機体の性質についての問題なのであり、そもそも種に関する問題ではないことになる。

また、この定義の持つ意味は、現在一般的な種概念の一つであるE・マイアによる生物学的種概念と比較することで明らかになる。マイアによる定義は、「種とは、自然界における特定のニッチを占める、(他から生殖的に隔離された)生殖可能な個体群集団である」(Mayr 1982, 273)というものであり、そこには(現実的あるいは潜在的な)交配可能性という規準と特定のニッチを占めるという二つの規準がある。この二つの規準がギセリンの種の定義では修正されているのである。

まず、(現実的あるいは潜在的な)交配可能性という規準であるが、これは一度別々の種になったものが、再度同じ種になるような場合などを説明することができないため強すぎることになる。ギセリンにとつては、「遺伝子流動が完全に切断されるということではなく、種が単一の個体群的個物へと戻る(fuse back together into)ことなく分岐し続けることができる程度十分に切断されている」(1997, 96)という程度の凝集能力(あるいはまとまり(sticktogetherness))で十分なのである。次に、特定のニッチを占めるという規準であるがこの点については、「職業(profession)〔経済的な場所〕と組合(organization)〔経済活動を担うもの〕を混同している」(Ghiselin 1987, 138)と批判しているし、またマイア自身(Mayr 1986)も撤回していないがギセリンの批判にある程度の妥当

性を認めている。

このような修正を行うときギセリンの念頭にあるのは、二節で見た個物の六つの規準なのであり、次のような主張である。「私たちは個体群がどのように分かれ、生殖的に隔離されるのかということを説明することにより『種分化 (speciation)』を定義することができるのであり、そうした後でのみ、種分化の産物が『種』と呼ばれるのである。」(1997, 38) ギセリンにとって重要なことは、常に変化しない種タクソンを分類することではなく、そのような種タクソンを生み出す種分化というプロセスを分析することなのである。そしてギセリンが種タクソンを個物として定義するのは、種分化というプロセスを分析するためのデータとして必要だからである。この点において、ギセリンは本質Ⅱクラスではなく生成プロセスⅡ個物こそを重視するべきであるというプロセス形而上学<sup>(6)</sup>に立っている。

## b. 科学としての生物学

二節で見たような個物の規準を採用することにより、生物学にも物理学と同様に法則が存在することになり、さらには歴史と法則とが（生物学を含む）科学において果たす役割が明確になるとギセリン (Ghiselin 1997, 2002) は主張する。しかし、その説明は誤解を生じやすいものになっており、その点に注意しながら検討していく。

ギセリンは個物説を採用することにより、法則定立的秩序 (nomological order) と歴史的秩序 (historical order) という二種類の秩序の違いが、次のように明確になると考えている：「自然法則を扱う種類の科学（法則定

立的科学 (nomothetic science) はクラスについての一般化を与える一方で、個物それ自体を扱う科学（個性記述的科学 (idiographic science)）は純粋に、偶然の事柄、つまりは歴史的事実に関わるものである」(2002, 153)。そしてその結果として、「説明的な歴史叙述の形成に関して、自然法則と歴史というデータは相互に結びつけられる」(2002, 154) と述べている。つまり、クラスと個物にはそれぞれ独自の秩序があり、クラスにおける秩序は法則という形を、個物における秩序は歴史の一回性（データ）という形をとる。そして、その一回性としてのデータ（個物）が繰り返すものとしての法則（クラス）に適用されることにより、歴史叙述が与えられるという主張である。

これまで見てきたように、生物学においても個物のクラスというものを定義することができる以上、物理学と同様に法則が存在するし、歴史の一回性をデータとしてさまざまな生成プロセス（例えば種分化）を分析しようとする態度はまさに科学的である。ただし、この説明には一つ問題点がある。それは、歴史的秩序が個物であるとはどういうことかということである。

確かに、二節で見たように個物の規準には時間的な制約が含まれており、一見すると歴史Ⅱ個物と考えることに問題はなさそうである。しかしギセリンが、時空的に制約されない規則性 (regularity) である法則定立的秩序との対比で、歴史的秩序を偶然的で局所的な性格を持つ規則性であると述べ、個物についての記述は法則における予測 (forecasting) よりもずっと短い範囲のものではあるが、それでも予測に役立つと主張している点 (1997, 220) を考えるとよくわからなくなる。というのは、この



主張は法則の定義に矛盾するのであるが、あたかも時空限定的な、蓋然性と局所性をそなえた法則というものがあり、生物学における法則とはそのような法則であると主張しているように理解できるからである。

しかし、ここでもう一度、個物の規準へと戻る必要がある。ギゼリンは個物を部分・全体関係における全体として考えており、偶然的で局所的な性格を持つ規則性とは、部分が個物としての全体を形成する時の規則性（秩序）なのであり、あくまでも法則とは異なるものなのである。

#### c. メレオロジと「種の個物説」

以上では、ギゼリンの「個物」について、さらには「種の個物説」がどのような含意を持ち、どのような影響を持つことになるのかについて検討してきた。「個物」と「種」に関するギゼリンの入り組んだ議論について整理を行いながら、補足的な考察を加えることにより、「種の個物説」について、一定水準以上の理解を達成することができたように思う。

このように理解できる「種の個物説」には、どのような立場に立つかにより、さまざまな問題を提起することができるだろう。ただし、「種の個物説」に対する反論については、その多くについてギゼリン自身により再反論がなされている (Ghiselin 1997, 2002 など)。それらすべてについて検討することはとてもできないので、ここではギゼリンに対してまだ提出されていないが、さまざまな問題とかわる問題をひとつ提起したい。それはギゼリンにおけるメレオロジ（部分・全体関係）の位置づけである。

ギゼリンは、個物について考えるとき部分・全体関係（メレオロジ）を採用しているにもかかわらず、メレオロジの本質主義こそ明確に否定するものの、その他のメレオロジについては、二つほど論文 (Leonard & Goodman 1940 など) をあげて、自分の考えに適した種類の体系ではないと述べるにとどまり、自身のメレオロジの体系についてはほとんど説明を行っていない (Ghiselin 1997, 40)。メレオロジにはいくつものタイプがあり (Simons 1987)、どのタイプを採用するかにより、個物とクラス（法則）との関係づけは非常に異なる。

また、それと関係して、彼自身気づいてはいるものの解決できてはいない問題を生じさせている。

例えば、ギゼリンは質量名詞 (mass nouns) や類名辞 (sortal term) について何度か検討を行っているのだが (Ghiselin 1997, 44-45 ほか)、結局、日常言語における慣習により、個物とみなされるかどうか決定されるといふようなあいまいな解決策に頼っている。

ギゼリンのメレオロジがどのタイプかを判断することは、メレオロジについての研究も必要となるものであり、ここではとても論じられない。ただ、唯名論的立場からメレオロジ的階層体系を構築している中山 (2009) は、ギゼリンがうまく解決できなかった質量名詞と類名辞について、すっきりした解決を与えているし (2009, 42-44 および 64 - 67)、ギゼリンとは違った態度をとるものの、歴史叙述についても論じており (2009, 173-146) その比較は興味深いものになると思われる。

ただ、このようにギゼリンがどのようなメレオロジの立場をとるのかという問題は、「種の個物説」を否定することと直接につながるこ

は無いように思われる。というのは、ギセリンにとってゆずれないのは、データとして扱われることになる最下層のカテゴリの要素が部分・全体関係により構成された個物であるという点だけであるからである。

結局のところ、仮説を立てそれを検証するという科学者の立場から、ギセリンは進化（特に、種分化というプロセス）についての説明を行っているのである。そして、「種の個物説」とはそのプロセスを説明するとき、自然のエコノミーの中でデータとして提供される必要のあるものが「種タクソン」という個物であるということなのである。よって種分化を論じるために「種タクソン」を個物としたギセリンにとって、無性生殖を行うもの（有機体同士の間で遺伝子流動が生じないもの）が、種であるかどうかはあまり問題にならない。

その一方で有機体は、発達のプロセスを説明するときには、データ（個物）として提供される必要があるだろう。プロセス形而上学の立場をとるギセリンにとって重要なのは、どのプロセスを説明するのかということなのであり、何を個物とするのかは、そのプロセスと共に変化することになるのである。

#### 四、種の個物説と生態学的アプローチ

本節では、リードに対してギセリンが与えた影響を考察し、ギセリンとリードの立場の違いを明らかにしたうえで、生態学的アプローチと進化論との接点についての提案を行う。

##### a. ギセリンとリードの関係

リードとギセリンは、単に互いの論文を参照しあったり、謝辞を述べあったりするだけでなく（Ghiselin 1981, Reed 1981 ほか）、その研究者生活においても深い結びつきがあった（Mace 1997, 佐々木 2000）。また、リード（1998）はダーウィンの進化論（特に自然選択）を哲学的に再考することの必要性を主張しているが、その骨子がギセリンによるダーウィン進化論の新解釈（Ghiselin 1969）にあることを論文冒頭で確認しているほど、ギセリンの強い影響下にいた。

しかし、ギセリン（1997, 123-124）がリードの種の個物説に対する誤解を指摘しているように、彼ら二人の進化論や種の個物説についての考え方は、その初期の段階（Reed 1979）から多少のブレを含んでいた。またそのブレは、最終的にリードが進化論のなかでも自然選択を強調し、選択主義的アプローチと呼ぶものを採用すること（Reed 1996, 187）により大きな違いとなったと考えることができる。

このことは、リードの論文の多くが初期には理論生物学であり生物学の哲学に関するものであった（Reed 1978, 1981 ほか）のに対し、最終的にはほぼ完全に心理学に関するものへと移行した点や、リード（1986）を境にして、ギセリンの文献に対してほとんど言及しなくなり、言及したとしてもその言及の仕方に大きな変化を生じている点からも確認できる。さらにはギセリン（1997）においても、リードの文献は批判的にだけでなく（1997, 123-124）、好意的にも言及されているが（1997, 220 および 225）、そのとき言及される論文がリード（1981）までであるという点からも同じことが確認できるだろう。

b. リード初期の進化論についての見解

ギセリン (1997, 123-124) は、リード (1979) が種の個物説に賛成しながらも、種カテゴリーを個物とみなすという誤解をしていると指摘する。しかし、リード (1979) では、そのような記述は確認できなかった。それどころかリードはそれ以前の論文で、ギセリン (1969, 1974) における記述を参考にしながら、「タクソン」が個体であるという主張を認めている (Reed 1978, 211-212)。<sup>1</sup> 個物としての種は複合的対象 (complex object) であるとか、時空的統一性 (spatiotemporal unity) があるなどの確に指摘しており (1978, 212)。<sup>2</sup> そのような誤解をしていたとは考えにくい。

ただし、リード (1979) にギセリンが勘違いをするようになった原因と思われる記述がある。それは「変形のなかの不変項、つまり変化 (change) における持続 (a persistence)」という概念は、とても力強い数学的道具 (tool) である。この道具により、私はギセリンの分類学的考えのいくつかが明確にされうと考えている (ギセリンが同意するかどうかは別の話ではあるが)。(1979, 73) という記述である。ここで注目する必要があるのはリードが不変項という考え方を、ギセリンの種の個物説へと適用している点である。

リードは不変項という概念を用いることで、ギセリンの「種 (タクソン)」はその部分の間で生殖競争が生じるような自然経済における最大の単位である」(Ghiselin 1974, 538a) という定義を、「種は生殖競争という変形のもとにある個体群 (a population) の唯一の包括的な不変項である」(Reed 1979, 74) と言いかけている。<sup>3</sup> リード (1979) という論文は、他の論

文と比べて数学的発想に依拠している論文であり、そのためにギセリンはここで述べられているような不変項をある種の本質のようなもの、つまりはカテゴリーであると誤解したのではないだろうか。リードの不変項の定義は間違いいではないものの誤解を生みやすいものである。ただ、ギブソンが「不変項の組み合わせによってできた」複合不変項はもうひとつの不変項である」(Gibson 1979, 14) と述べている点を確認するならば、生態学的アプローチにおける不変項は、決して本質ではないということがわかるだろう。

他方でギセリンのリードに対する指摘は間違いいではなかったともいえる。それは先に触れたように、一九八五年以降、リードはまさに、選択主義的アプローチの方向に大きく進むことになるからである。

それはリードが亡くなる直前に書いた、次のようなアフオーダンスの定義にみることができる。「ある「生態的ニッチ」は、ある有機体の個体群に利用可能なものである、たとえば、その個体群のいかなる個体もそれを完全に利用しつくせないとしても。あるミミズが実際に利用するかどうかにはかわりなく、大部分の葉は穴ふさぎをアフオードする。…私は、あるアフオーダンスの個別事例は、ある動物によって実現される (realize) (文字通りに「リアルになる」といいたい。)(Reed 1996, 26)

一見すると個体群を個物 (種) として捉えたうえで、アフオーダンスとはそのような個物に対するものであると主張しているように思われる。しかし、「ある動物によって実現される」という表現でそうではないことがわかる。なぜならば、アフオーダンスが種という個物に対するものであるならば、そのアフオーダンスが作用しているかどうかは、個

物としての種のふるまい（プロセス）を検討すべきなのであり、その部分である動物により実現されるかどうかは、別の話になるからである。リードはここで、個体群に対する特性があたかもその個体群を構成している有機体に対する特性にもなっていると考えており、全体としての個物とクラスとを混同してしまっていると思われる。しかしまさに、有機体だけでなく個体群（種）に対しても、環境の資源（としてのアフオードランス）が選択圧として働くと考ええるこの点こそ、リードがギセリンの主張を越えて、さらにはギブソンの主張をも越えて展開した選択主義的アプローチの影響が垣間みえる点でもある。

#### c. 生態学的アプローチの進化論的な展開に向けて

リードは以上で見たように、初期にはギセリンの影響を強く受けていたのであるが、途中からはギセリンの主張を越えている。それでは、種の個物説と生態学的アプローチは、さらに言えば、進化論と生態学的アプローチはリードの線に沿って展開できないのだろうか。

私は、そうではないと主張したい。リードが種の個物説を越えて行き過ぎてしまっただけであり、種の個物説は生態学的アプローチと結びつけることができるだろう。他方で、重要なのは、リードがなぜギセリンを越えて進む必要があったのかという点である。

種の個物説と生態学的アプローチは、親近性のありそうな理論ではあるのだが、その研究対象について考えるとき、ある種の困難が潜んでいることが明らかになる。生態学的アプローチの対象は動くもの（the animate）であり、植物や粘菌などについては留保が必要ではあるが、生

物個体ということが出来る。それに対し、種の個物説が扱う対象は、あくまでも個物としての種であり、有機体の集まりから構成されているとはいえず、個々の有機体に分解して研究することができない以上、これらのアプローチの対象の間に深刻な裂け目があるように思われる。

けれどもこの点については、二点ほど可能性を示唆することができる。一点目は、部分・全体関係における全体としての個物と、その部分との関係性についてである。個物としての種に対する影響は、確かにその種に組み込まれている有機体には直接的な影響をおよぼすとはかぎらないだろう。しかし、部分と全体の間には秩序（規則性）が働くのであり、間接的な形ではあるかもしれないが、個物としての種に対する影響は、そこに組み込まれている部分としての有機体にも影響をおよぼすことになるだろう。<sup>(7)</sup>

二点目は、ギセリンの主張がセンセーショナルであったために、個物としての種だけに対する理論であると錯覚されがちな点にある。しかし、ギセリンのアプローチで重要なのは、どのプロセスを説明するかということであり、そのプロセス次第では個物は種である必要はない。リード（1982）が、自然選択が仮説的な自然法則であると主張したとき、そこにおける個物はまさに有機体であるべきなのであり、この点についてはギセリンもまったく同意すると思われる。つまり、進化のプロセスは、種分化だけではなく、自然選択や、性選択など他にもあるのである。リードがその点では適切にもギブソンを参照しながらその説明を行っているように（Reed 1996）、進化論と生態学的アプローチは個物と環境との間でなされるプロセスの研究という点で共通点を持つのであり、その点に

において相互に参照しながら発展させられていく必要があるのである。

最後にリードがなぜギセリンと袂を分かつことになったのかと、その発想の可能性を考察して本論を終えたいと思う。

何よりも注目すべきであるのは、先ほどから何度か論じているように、選択主義的アプローチである。リードは自分の研究理論を体系的にまとめた著作 (Read 1996) において、選択主義的アプローチを生態学的アプローチと同程度に重視しており (Read 1996, 187)、リードの思索の根本をなしている。選択主義的アプローチの説明は散見されるに過ぎないが (Read 1989, 1996)、その内容を簡潔にまとめるならば、神経生理学者 G・エーデルマン (G. Edelman) が主張した神経ダーウィニズムに環境という要素を付け加えたものである (染谷 2008)。神経ダーウィニズムとは、脳の機能地図が特に教示 (instruction) がなくても神経細胞群への選択的過程から後成的に発生するという立場であり、ここでの要点はそれがダーウィンの自然選択の応用理論であるという点にある。リードが選択主義についての参考文献としてあげているもの (Darden & Cain 1989) からみわかるのだが、リードが選択主義的アプローチというときにその念頭にあるのは、 $\wedge$  選択維持の法則 (selective retention laws)  $\vee$  としての自然選択なのであり、生物個体の生活の営みに関わる進化論なのである。

振り返って考えるならば、初期にリードがギセリンに言及したとき (Read 1978) から強調されていたのは、自然選択であった。それに対し、ギセリンは、自然選択の重要性を指摘はしたが (Chiselin 1969)、種の個物説の主張に顕著にみられるように、その関心は進化に関わるプロセス全般にあるのであり、その意味では自然選択はそのようなプロセスのひ

とつてしかない。

このように考えるならば、リードの自然選択をあらゆるものへと適用しようとする試みこそが、皮肉にもギセリンによる初期リードへの影響こそが、彼ら二人の袂を分かつ原因になったといえるのではないだろうか。

しかし、このことは重要な展開の可能性を示している。それは全体と部分の関係である。リードはうまくやることはできなかったが、ギセリンが論じることがなかった有機体 (部分) と種 (全体) との関係について、さらには、神経ダーウィニズムを利用することで脳 (部分) と有機体 (全体) との関係を、自然選択中心におき、生物個体の生活の営みの観点から統一的に説明を行おうとしていた。この点は確かに追求する価値のある問題であり、リードの死後、私たちに残された課題であるともいえるだろう。

## 注

(1) 種の個物説に対する主要な反論については、ギセリン (1997) 自身が八章においてその大部分を分類しながら取り上げ、再度反論を行っているためここではとりあげていない。また、Ruse (1998) や Bock (2000) はギセリンの主張と対立するものであるが、どちらも「個物」についての検討が不十分であるし、特に Bock (2000) や他のいくつかの反対意見については、ギセリン自身 (Chiselin 2002) が再度反論や解決策を提示している。

(2) 事例 (instance) という言葉にはいろいろな含意があるものの、ギセリンは、「私たちが、何か (something) が何か他のもの (something else) の事例であるとい

うとき、私たちはある種類の例 (example) を与えよう」(Ghiselin 1997, 38) と述べており、ここにおける事例は例のことであると考えると問題ないだろう。

(3) 種タクソンと種カテゴリーとの違いについてはあとで説明を行う。

(4) 「種カテゴリー」が個物であるならば種の数だけ種の定義があるということになるだろう。

(5) ギセリンは個物 (individual) という語を使用しているのがあるが、「二節でみたような個物の規準にあてはまらないものも含まれるため、単位 (unit) としてもするほうが適切であるだろう。ギセリンの論文・著作全体を通じてこのような語の使用の不徹底が散見されるのであり、このことがギセリンの主張をわかりにくいものになっている一因であると思われる。

(6) ギセリンによればプロセス形而上学は「実体 (substances) がすべてなくとも実体それ自体と同等の關係に位置づける」(Ghiselin 1997, 303) のであり、つまりは「根本的実在 (fundamental reality) がプロセスである」(1997, 30) というものである。

(7) 生態学的アプローチにおける下方因果 (downward causation) (河野 2008) と種の個物説における下方因果がそれぞれどのように働くのかという点をきちんと考察する必要があるだろう。

(8) この論文においてリードは不変項を持ち出していないことを注記しておく。

## 文献

Bock, W. J. (2000). "Towards a new metaphysics: the need for an enlarged philosophy of science." *Biology and Philosophy* 15: 603-621.

Chemero, A. (2003). "An Outline of a Theory of Affordances." *Ecological Psychology* 15: 181-195.

Coleman, K. A. and Wiley, E. O. (2001). "On species individualism: a new defense of the species-as-individuals hypothesis." *Philosophy of Science* 68: 498-517.

Gibson, J. J. (1979/1986). *The Ecological Approach to Visual Perception*, Hillsdale, NJ: Erlbaum. (『生態学的視覚論』古崎敬ほか訳 サイエンス社 一九八五年)

Crane, J. (2004). "On the Metaphysics of Species", *Philosophy of Science*, 71: 156-173.

Darden, L. and Cain, J. A. (1989). "Selection type theories" *Philosophy of Science* 56: 106-129.

Ghiselin, M. T. (1969). *The Triumph of Darwinian method*. University of California Press, Berkeley.

—— (1974). "A Radical Solution to the Species Problem." *Systematic Zoology* 23: 536-544.

—— (1987). "Species Concepts, Individuality, and Objectivity." *Biology and Philosophy* 2: 127-143.

—— (1997). *Metaphysics and the Origin of Species*. State University of New York, New York.

—— (2002). "Species concepts: the basis for controversy and reconciliation." *Fish and Fisheries* 3: 151-160.

河野哲也 (2003) 『エコロジカルな心の哲学』 勁草書房。

—— (2008) 「アフォーダンス・創発性・下方因果」『環境のオントロジー』 河野哲也・染谷昌義・齋藤暢人編 春秋社 pp. 213-240

Leonard, H. S. & Goodman, N. (1940). "The calculus of individuals and its use." *Journal*

- Mace, W.M. (1997). "In Memoriam: Edward S. Reed November 20, 1954 - February 14, 1997." *Ecological Psychology* 9: 179-188.
- Mayr, E. (1982). *The Growth of Biological Thought*, Belknap, Cambridge.
- (1986). "The species as category, taxon and population." *Histoire du concept d'espece dans les sciences de la vie*, Atran, S. (ed.), *Editions de la Fondation Singer-Polignac*, Paris (所収『進化論と生物哲学』八杉貞雄 新妻昭夫訳 東京化学同人 一九九四年)
- 三中信宏 (2009) 『分類思考の世界』 講談社新書.
- 中山康雄 (2009) 『現代唯名論の構築』 勁草書房.
- Norman, D. (1988). *The Psychology of Everyday Things*, New York: Basic Books. (『誰のためのデザイン?』 野島久男訳 新曜社 一九九〇年)
- Reed, E.S. (1978). "Darwin's Evolutionary Philosophy: The Law of Change." *Acta Biotheoretica*, 27: 201-235. (「ダーウィン進化論の哲学」 細田直哉訳、『アフォーダンスの構想』 佐々木正人・三嶋博之編訳 東京大学出版会 二〇〇一年)
- (1979). "The role of symmetry in Ghiselin's "Radical solution to the species problem."" *Systematic Zoology* 28: 71-78.
- (1981). "The lawfulness of natural selection." *American Naturalist* 118: 61-71.
- (1985). "An ecological approach to the evolution of behavior." In T. Johnston & A. Pietrewicz (Eds.), *Issues in the ecological study of learning*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc: 307-345.
- (1989). "Neural Regulation of Adaptive Behavior." *Ecological Psychology* 1, 97-117.
- (1996). *Encountering the World: Toward an Ecological Psychology*, New York: Oxford University Press. (『アフォーダンスの心理学』 細田直哉訳 佐々木正人監修 新曜社 二〇〇〇年)
- Ridley, M. (1998). "Individual view." *Nature*, 391: 653-654.
- Ruse, M. (1998). "All my love is towards individuals." *Evolution*, 52(1): 283-288.
- 佐古仁志 (2008) 「アフォーダンスの構造—生態記号論に向けて」『年報人間科学』 大阪大学人間科学部社会学・人間学・人類学研究室 第29号(二) pp. 133-148.
- 佐々木正人・無藤隆・村田純一 (2000) 「ソウルからマインドへ」『現代思想』 青土社 vol. 28-5 pp. 40-77.
- Simons, P. M. (1987). *Parts*, Oxford University Press.
- Sober, E. (2000). *Philosophy of Biology second edition*, Westview Press. (『進化論の射程』 松本俊吉監訳 春秋社 二〇〇九年)

# Ghiselin's Species-as-Individuality Thesis and Reed's Ecological Approach

Satoshi SAKO

Since J. J. Gibson advocated Ecological Psychology in 1960s, the ecological approaches have widely developed with aesthetics, linguistics and so on. Affordance, one of the central concepts in the ecological approaches, has been modified in some versions, and among them Reed's version, in which the ecological approaches are linked with the theory of evolution, is the most important one. Reed mainly studied the theory of evolution and philosophy of biology in his early career and was greatly influenced by M.T. Ghiselin, who has advocated the species-as-individuality thesis. Therefore Reed's version occupies a special position in the ecological approaches. His version itself is very interesting, but his way of linking the ecological approaches with the theory of evolution is too rough-and-ready and obscure. In this paper, we survey Ghiselin's species-as-individuality thesis and then point out some problems of Reed's version, which was developed toward the theory of evolution.

**Keywords :** species-as-individuality thesis, ecological approach, M. T. Ghiselin, E. S. Reed, the theory of evolution



