

ダーウィンの自然選択説に関する二つの疑惑

内 井 惣 七

1 ダーウィン革命の「神話」

チャールズ・ダーウィンの『種の起源』(1859)は、科学史上で最も重要な業績の一つに数えられる。一般向けの解説ふうにその意義を述べるなら、この中で展開された進化論によって生物学に革命がもたらされた。また、彼の進化論によって、自然の中での人間の位置づけに関する見方も大きく変わることになったので、ダーウィンの影響は生物学や自然科学の領域をこえて、哲学や社会思想にまで及ぶ広範なものとなった。ところが、科学史上のこれほど大きな業績については、知らず知らずのうちにいくつかの「神話」ができ上がり、彼の学説や人物について不正確な「定説」が広く流布することになる。つい最近、ピーター・ボウラーの『ダーウィン革命の神話』(朝日新聞社、1992。原著は1988)という刺激的な題をもつ本が出版されたが、これはそういった神話や定説のいくつかを正そうという試みである。ところが、こういった研究自体がいくつかの点で別の神話や定説に汚染されている、ということもありうるので、問題はなかなかむずかしい。

小論では、ダーウィンの学説の根幹にかかわり、彼の独創性と知的誠実さに対する疑いを起こしかねない問題を二つ取りあげて紹介してみたい。一つは、(1)1858年7月1日、ロンドンのリンネ学会でのダーウィンとウォレスによる自然選択説の同時発表をめぐる疑惑である。簡単にいえば、この同時発表は、ウォレスの学説が先に完成したにもかかわらず、ダーウィンの学説先取権を守るために、巧妙に仕組まれたものではないかという疑惑である。もう一つは、(2)それより20年ほど前に遡り、ダーウィンの初期の学説形成において、彼が自然選択のアイデアをエドワード・ブライスという不遇の博物学者から無断借用したのではないかという疑惑である。ちなみに、これら二つの疑惑は、ボウラーの

前掲書ではごく簡単に触れられて否定されているのみである（ボウラー[1992] 62-64）。

2 ダーウィンの学説形成の過程

これら二つの疑惑を取り扱う前に、ダーウィンの学説形成に関して、いくつかの基本的な事実を押えておかなければならない。

ダーウィンが軍艦ビーグル号に乗ってイギリスを出航したのは1831年の12月であり、南米や南太平洋の調査を終えてイギリスに帰り着いたのは1836年の10月である（その航海記は1839年に出版され好評を博した）。帰国後、彼は進化論の研究を始め、そのためのノートブックを1837年に開いた（長年にわたって書き綴られたこれらのノートブックは、1960年代より部分的に編集され公刊されている）。初期の学説の概要が初めてまとめられたのは、1842年、『スケッチ』と呼ばれる鉛筆書きの35ページほどの概要である。この概要で、自然選択の基本的なアイデアはすでに出ている。その後、1844年にこれは大幅に拡充され、『エッセイ』と呼ばれる230ページほどの原稿となった（これらが発見されたのは、ダーウィンの死後、1896年）。後年の『種の起源』の大まかな原形はこの『エッセイ』で示されている。

そして、ダーウィンが進化の問題に関して本格的な大著を書き始めたのは、ウォレスとの学問的接触が始まった1856年である。しかも、その執筆の直接的なきっかけは、ウォレスの1855年の論文（これはボルネオ島のサラワクで書かれたので、「サラワク法則」と呼ばれる）を読んで驚いたライエルに突き付けられてのことである。ウォレスの論文には、「あらゆる種は、それに先だって存在していた近縁種と空間的にも時間的にも重なり合って出現した」という法則と、それを裏づける多くの事実が述べられていた。しかも、生物の多様な種は、樹木のように枝分かれをくり返ししながら進化するというイメージがはっきりと描き出されていた。この論文は、まだ自然選択のアイデアには欠けるものの、新しい進化論学説へ大きな一歩を踏み出したものだったので、ライエルに大きな衝撃を与えたのである。また、インドにいたブライスもこの論文に着目し、手紙でダーウィンの注意を促している。

さて、ダーウィンが書き始めた大著は『ビッグ・スピーシーズ・ブック』（以下では『ビッグ・ブック』と略称）と呼ばれ、1858年まで書き続けられた。ところが、この年の6月には、後のリンネ学会での同時発表のもととなるウォレスの論文（マレー群島のテルナテで書かれたので「テルナテ論文」と呼ばれる）が送られて来るという衝撃的な出来事が起こったため、その同時発表後、ダーウィンは執筆プランを切りかえ、『ビッグ・ブック』の要点をもっと小さな本に圧縮する作業にかかるのである。こうして出来たのが『種の起源』（1859）にはかならない（この学説の概要については、内井 [1988] 159-163を参照）。

ちなみに、この『ビッグ・ブック』の最初の二章は、『飼育栽培動植物の変異』（1868）というタイトルでダーウィン自身によって出版された。他方、ダーウィンの自然選択説の核心部分を含む残りの原稿は、1975年にストーファーによって編集され、『チャールズ・ダーウィンの自然選択』というタイトルでケンブリッジ大学出版局から公刊された。これは、1858年の問題の時期におけるダーウィンの自然選択説の進行状態を知る上で最も重要な資料である。この資料について特筆すべきことは、1858年の4月から6月にかけて、ちょうどダーウィンがウォレスのテルナテ論文を受け取ったと公言している日の直前の時期に、「分岐の原理」と題されたダーウィン説の核心部分に当たる一節が、大幅に書き加えられていることである（手書きの原稿で40枚あまり）。

3 第一の疑惑——ブラックマンの見解

さて、歴史的に有名な自然選択説の同時発表（1858年7月1日、ロンドンのリンネ学会）をめぐってどのような疑惑があるのか、手短かに説明してみよう。わたしがこの問題を初めて知ったのは、アーノルド・ブラックマンの『ダーウィンに消された男』（朝日新聞社、1984。原著 Brackman [1980]）という本によってである。このタイトルを見たとき、わたしは第二の疑惑を指摘したアイズリーの本（Eiseley [1979]）を知っていたので、てっきりこちらの疑惑を扱ったものだとは勘違いしてしまった記憶がある。それはともかく、ダーウィンとウォレスの同時発表について、広く流布している「定説」によれば、「両者のおたが

いに相手を立てる紳士的な態度によって、学説の先取権については何の争いも生じなかった」とされている。

ところが、この同時発表にいたる経緯を詳細に調べたブラックマンの論告は、次のようなきわめて厳しいものであった。

(1) ウォレスとダーウィンの同時発表をもたらすことになる最初のきっかけは、1855年にまでさかのぼる。この年、「新種の導入を規制してきた法則について」と題されたウォレスの論文（ボルネオ島のサラワクで書かれたので「サラワク法則」と略称される）がイギリスの一雑誌に発表された。この論文は、高名な地質学者チャールズ・ライエルの目にとまり、彼に大きな衝撃を与えた。ライエルは直ちに種の問題に関する自分自身の研究ノートを開いた（これは後にウィルソンによって編集され公刊された。Wilson [1970]）。それだけでなく、かねてから同じような問題を追究していながら（その問題に関しては）まだ何も発表していないダーウィンの注意を促し、「ぐずぐずしていると先を越されるかもしれない」と警告を与えた。

(2) 他方、自分の論文に対する反応が全くないと心配したウォレスは、当時探険していたマレー群島から思い切ってダーウィンに手紙を書く（ウォレスがマレーへたつ前に二人は大英博物館で一度会ったことがある。また、ウォレスはおそらく、ダーウィンを介して「サラワク法則」でも言及したライエルに近づきたいと考えたのであろう）。この手紙は1856年の10月10日付けだが、それに対するダーウィンの返事は翌年の5月1日付けである。（当時、マレーからロンドンへの手紙は約12週間以内で届いたはずである。たとえば、ウォレスからの第二の手紙は1857年9月27日、ダーウィンの返事は12月22日となっている。とすると、ダーウィンは第一の手紙に返事を書くまで約4か月ほどかかったことになる。にもかかわらず、彼の返事の文面では、その手紙を「二三日前に受け取った」とにされている。Marchant [1916]1:129参照。）

これに始まる両者の文通で不可解なのは、ウォレスの初期の手紙（おそらく7～8通）がすべて失われていることである。そのなかには、1858年3月の初めにウォレスが送った「テルナテ論文」の原稿も含まれる。手紙魔として知られ、しかも重要な手紙は保存する習慣を持っていたダーウィンにあっては、こ

の重大な時期、重要な手紙の欠落は疑惑を招くに十分である。(他方、ウォレスはダーウィンからの最初の8通の手紙を大切に保管していた。しかも、それらを入れた封筒に、「テルナテ論文」の原稿紛失の件を書きとめておいたのである。Marchant [1916] 1:128 参照。前記の手紙の日付は、これらダーウィンの返書から復元されたものである。)

(3) ダーウィンがウォレスの「テルナテ論文」を受け取ったのは、定説では1858年6月18日であるとされているが、それを支える証拠は、ダーウィン自身の証言しかない。たとえば、ライエル宛の手紙や自伝の記述などである。ところが、前述のように、この論文が届いた日付を証明する消印のある封筒は、その中身とともに失われている。この実際の日付に関して、当時の郵便船のスケジュールや、同じ便で送られたウォレスの別人宛の手紙の配達日時から推理したいくつかの説があるが、ブラックマンが有力視するのは「6月3日説」である。そうすると、「なぜダーウィンが日付を偽ったのか」という疑問がわく。

この時期、ダーウィンが自説の核心部分にあたる「分岐の原理」の節を書き加えていたことはすでに述べた。これは、同種の個体間での小さな変異がいかにして異なる種や属の間の大きな差異にまで拡大するのか、それを因果的に説明する部分である。実は、同年6月8日づけフッカー宛の手紙 (Darwin & Seward [1903] 1:109) で、ダーウィンはその説明がうまくいくと初めて自信に満ちた調子で述べているのである。そこで、ブラックマンはこう推理する——ウォレスの「テルナテ論文」では「分岐の説明」が完璧に述べられており、ダーウィンはそれを見て自分の説明を完成したのだ、と。つまり、ブラックマンは「分岐の説明」に関して、ダーウィンがウォレスから盗作したのだと非難するのである。

(4) ブラックマンによれば、ダーウィンはこのように細工をし、「分岐の説明」に関する「自説」を書き終えた(6月12日)後、6月18日になってライエルに手紙を書く。この手紙から明らかになるのは、ウォレスは「テルナテ論文」をライエルに見せてくれるようにダーウィンに依頼しただけだった、ということである。また、この手紙はダーウィンの激しい動揺を示している。彼は、同封したウォレスの原稿をどこかの雑誌に出すようウォレスに返事するつもりだ

と述べ、これで自分の学説先取権はコナゴナになるだろうと嘆く。

ところが、この手紙の後、ダーウィンはさらに二通目三通目を書き、自分の先取権を守る方策を探りながらライエルに泣きつく。そしてフッカーも巻き込んで、最終的にライエルとフッカーのお膳立で同時発表のシナリオができて上がっていく。この時期、ダーウィンの家庭には相次いで不幸や病気が起きるのだが、その間に自分の原稿（『エッセイ』）やエーサ・グレイ宛の手紙から抜粋した材料を用意し、超特急で（何と、ウォレスの原稿が届いたといわれる日から二週間とたたない！）7月1日のリンネ学会での同時発表にこぎ着けるのである。もちろん、遠く離れたウォレスには一言の相談もなく。この性急な事の運びは、ウォレスの論文がどこかの雑誌に投稿されるのを恐れてのこととしか考えられない。そして、学会ではダーウィンの部分が先に読まれた（本人は子供の看病のため欠席）。しかし、両者の論文を読み比べてみればすぐわかるように、ダーウィンのものはとても論文とはいえない二つの抜き書きを並べたものにすぎない。ところが、ウォレスの論文（「テルナテ論文」）は、インスピレーションを得て二三日で書き上げられたにもかかわらず、その内容、論旨ともに明晰で力強い見事な作品だったのである（これらの論文は、Appleman [1970] 81-97に収録されている）。

ダーウィンはその後『種の起源』の執筆にかかり、半年間ウォレスに返事も何も書かなかった。他方、リンネ学会での同時発表の件を知らされたウォレスは、本当に紳士的な精神と態度でフッカーとダーウィんに礼状を書く。これを受取り、ダーウィンはやっと1859年の1月25日に文通を再開した。まさしく純真で人の良すぎるウォレスに比べ、こういったダーウィンの態度と行為は、「紳士的」というには程遠く、醜悪でさえある。また、この1月の手紙で、ダーウィンは一連の出来事の責任をライエルとフッカーになすりつけて、自分を弁明している（Marchant [1916] 1:134 参照）。

4 第一の疑惑——ブルックスの見解

ダーウィンに対してこのような嫌疑をかけるのは、ブラックマンだけではなく。彼ほど極端ではないが、進化論史の専門家のなかにも同じような見解を持

つ人がいる。たとえば、ベドールはかなり早い時期に「テルナテ論文」をめぐる疑惑を指摘している (Beddall [1968])。また、「テルナテ論文」がダーウィンに届いた日付に関して調査し、「6月3日説」を打ち出したのはマッキニーである (McKinney [1972])。しかし、ブラックマンを含め、彼らの研究に共通する大きな欠点は、「分岐の原理」あるいは「分岐の説明」に関して、その内容の検討が全くなされていないことである。ダーウィンの一連の行動が公正なものでなかったからといって、それから直ちに「盗作の嫌疑」が立証されるわけではない。盗作を言い立てるためには、ダーウィンとウォレス双方のテキストを比較して、「分岐の説明」に関する両者の共通点と違いを明らかにすることが先決問題である。この作業を多少なりとも行なっているものとしては、ブルックスの研究がある (Brooks [1984])。そこで、本節では彼の見解を検討してみよう。

ブルックスは、(1)新種の形成に関してダーウィンとウォレスの見解が違ふこと、および(2)ダーウィンの「分岐の原理」の内容は彼独自のものであることを認めている。それにもかかわらず、彼は、(3)ダーウィンの『ビッグ・ブック』に書き加えられた「分岐の説明」部分が、まだ受け取っていないはずのウォレスの「テルナテ論文」とよく似た部分や、「サラワク法則」での記述と似た部分を含むことを指摘する。他方、(4)「テルナテ論文」が届いたのは、彼の推理では5月18日頃である。そこで、ブルックスの判断では、(5)ダーウィンは大いに悩んだ末に、ウォレスの二つの論文を研究し参考にしながらか「分岐の原理」の節を書きあげ、『ビッグ・ブック』の第6章に追加したのである (Brooks [1984] 262-263)。

まず、(1)に関して、「テルナテ論文」でのウォレスの見解は次のように分析される。一つの種の分布範囲の中には多くの個体が含まれるが、彼らの間にはかなりの程度にわたる個体差が見られる。そこで、異なる分布地域に棲息する個体群それぞれのなかで自然選択が働くことによって、同じ種の異なる変種が生まれることになる。さて、棲息地域の環境に何らかの原因で変化が生じて生存のための条件がより厳しくなった場合、この種が生き残る可能性は、それぞれの変種によって変わってくる。そして、その変化に対して不利な特徴をもつ

変種が減び、有利な特徴をもつ変種が生き延びることによって、「新たな種」が形成されることになるのである。このように、ウォレスでは、新種の形成は環境の変化を引き金として、時折生じる過程にほかならない。ところが、ダーウィンでは、変種から亜種、さらには新種の形成といった変化は、(環境の変化がなくても) ゆっくりとではあるが連続的に絶えず進行していると見なされるのである (Brooks [1984] 222-223)。以上のようなブルックスの分析は、少々突っ込みの足りないところもあるが、わたしは、基本的に正しいと考える (わたし自身の綿密な分析は、文献表で挙げた内井 [未刊] で為されている。以下の6節と7節も参照)。

つぎに(2)であるが、これがまさに「ダーウィンの盗作説」の黒白を決めるにあたって、一つの本質的な点なのである。ダーウィンが「分岐の原理」と呼ぶものの内容は、ブルックスの指摘に頼るまでもなく、『種の起源』の第4章、『ビッグ・ブック』の第6章(追加部分)、あるいはリンネ学会の発表でも使われたエーサ・グレイ宛1857年9月5日付けの手紙などで何度も述べられている。とくに最後のものが、日付の点で最も重要な資料であるから、その主要な部分を引用しておこう。

分岐の原理と呼ばれてよいもう一つの原理が種の生成において重要な役割を果たす、とわたしは考えます。一つの場合は、きわめて多様な形態の生物によって占められた場合により多くの生命を維持するでしょう。このことは、1平方ヤードの土地にも多くの属の形態が見られることや、小さくて均一な島にも多くの植物や昆虫が存在し、ほとんど例外なく、それらが属する属や科の数は種の数と同じくらい多い事実からわかります。……一区画の土地に、数種の種や属にまたがる草の種をまいたときのほうが、二三種のときに比べて収穫量が多いことが実験的にわかっています。さて、すべての生物は、きわめて急速に増殖することによって、その数をできるだけ殖やそうと競っているのだと言えるかもしれません。同じことは、一つの種から生じ、複数の変種、亜種、あるいは別の種にまで多様化した子孫についても言えるでしょう。したがって、わたしの考えでは、以上の事実から、各々の種から生じ変

化する子孫は、自然の経済の中でできるだけたくさん、しかも異なった場所を利用しようと試みている（わずかのものだけが成功する）のだ、と結論できます。（Appleman [1970] 88-89）

この引用文で、「分岐の原理」の内容は最初と最後の部分に述べられている。要するに、

(D) どんな種も、その子孫が多様な形態を取れば取るほど、自然の経済の中で多数の場所を占め、個体数を増やすことができる
というのがこの原理である。少し調べればわかるように、このような内容の原理はウォレスの論文の中には見当たらない。したがって、この原理に関するダーウィンのオリジナリティを認めるブルックスの主張はきわめて当然である。前述ブラックマンの最大の欠点は、この事実に関心がないことである。そのため彼の研究は学問的な価値が低いのである。

それでは、しかし、「分岐の説明」に関して同じような盗作容疑をかけるブルックスの立論はどうなるのだろうか。もちろん、「分岐の原理」を把握することと、それをういた「分岐の説明」を完成することとは区別しなければならない。わたし自身の個人的な経験からいっても、『種の起源』で最もわかりにくいのは、まさにこの「分岐の説明」の部分なのである。実を言えば、この部分について筋の通った解釈を見出すまでに十年以上もかかってしまった（その成果が内井 [未刊] に他ならない）。それはともかく、ブルックスは、ウォレスの「テルナテ論文」が来る以前にダーウィンは「分岐の原理」を把握していたが、それを使った説明は完成していなかった、と言いたいのだろうか。しかし、仮にそれが本当だとしても、盗作容疑の証拠としては全く説得力がない。説明原理自体はダーウィンの独創なのに、一体なぜ完成した説明がウォレスからの盗作になるのだろうか。わたしには理解できない。

ブルックスが言いたいのは、たぶん、生物種が「樹木の枝状に分岐する」というアイデアに関してダーウィンはウォレスの二つの論文に多くを負うにもかかわらず、それを全く断わっていない、ということであろう。彼が「テルナテ論文」だけでなく「サラワク法則」も持ち出すことのポイントはそのように理

解できる。しかし、多くのダーウィン研究家が指摘するように、「樹状の分岐」というアイデアやイメージは、1837年に始まる彼のノートの中に現われている（たとえば、松永 [1988] 10-11参照）ので、この容疑に関してはダーウィンは完全に「シロ」である（この点に関しては、むしろ第二の疑惑で出てくるブライスからの盗用を言うほうが説得力がありそうである。以下の8節参照）。ただし、もちろん、出版されたものとしては、ウォレスの「サラワク法則」が最も早いものに属するという事実は過小評価すべきでない。

5 ウォレスとダーウィンのテキスト上の符合

さて、ここまでの検討で、ブルックスの言い分も盗作容疑を固めるには弱すぎるのがすでに明らかなのだが、(3)のテキスト上の両者の符合点に話題を移してみよう。この点に関しても、ブルックスの議論は具体性を欠く。盗作容疑の証拠を挙げるのなら、具体的な言葉やパッセージを指摘し公開するのが筋であるのに、彼は自分の主観的な印象を語るのみである（Brooks [1984] 232）。そこで、仕方がないので、わたし自身がウォレスの二つの論文とダーウィンの『ビッグ・ブック』追加部分のテキストを比較した結果を紹介したい。わたしが注意して読んだかぎりでは、ダーウィンの「分岐の原理」の節のなかで、ウォレスからの影響を疑わせる箇所は二つだけである。いずれも、後の『種の起源』では、削除されたり表現が変えられていることが、怪しいといえれば怪しい。

まず、最も有力な符合に見えるのは、ウォレスが「テルナテ論文」で自然選択の作用をスチーム・エンジンの遠心力调速機的作用にたとえるのに対し、ダーウィンは「调速輪 fly-wheel」の比喩を持ち出す所である。まず、ウォレスの記述を引用しよう。

われわれは、ここでもまた、自然において頻繁に観察されるバランス——ある種の器官における不足は別の器官の発達によって埋め合わされること、たとえば、弱い脚に伴う強力な翼とか、防御の武器を持たないことを補う俊足とか——を説明するための作用因を見出す。というのは、埋め合わせのない欠陥を有する変種はどれも長く生存することができないことが示されたか

らである。この原理の作用は、スチーム・エンジンの遠心力調速機の作用と全く類似している。この調速機は、不規則性が顕著になる以前に検出し矯正する。同じように、動物界での埋め合わせられない欠陥は、それが現われた第一段階で生存を困難にし絶滅をほぼ避けられないものとするので、決して顕著な程度にまで到達することはないのである。(Wallace [1858])

これに呼応するかのようなダーウィンの表現は、「種の数にはなぜ限りがあるか」という問題に答える文脈で、種の個体数と変異の量との相関関係を指摘する所で現われる。

……変異の量は、どんな時点においても、その時期に生存し変異しうる個体の数に何らかの形で依存するであろう。したがって、自然選択によって利用され保存される適切で有利な方向の変異の量についても同じことがいえる。それゆえ、ある一つの種からの子孫が多くの異なる種へ変化し、しかもそのすべてが多くの個体を持つとはかぎらない場合は、……個体数の少ない種においてはそれ以上の変化に制限がかかるであろう。その種の少ない個体数が、変異の増加率あるいは新しい種の形態の産出を押える調節装置または調速輪 (fly-wheel) の役割を果たすのである。(Stauffer [1975] 248)

このように機械的装置の作用を持ち出す表現の類似性は、単なる偶然の一致にすぎないのかもしれない。しかし、ブルックスが言うように、もしダーウィンが「テルナテ論文」を読んだ後で「分岐の説明」を書き加えたのだとしたら、この一致は偶然ではなくなる。しかも、ダーウィンがこの論文を受け取った日付に関する研究は、その可能性を相当程度に示唆しているのである。このように、ダーウィンの不正行為を仮定すれば、テキスト上の類似点を含め、いくつかの事実につじつまの合う説明が可能になる。

もう一つの符合点は、同じ追加部分で樹木の比喩が述べられる所である。生物の分岐は大きな木の幹や枝の分岐にたとえられるが、その中で「節くれだった枝は以前は芽をいっぱいつけた若い小枝だった」(Stauffer [1975], 249)

という表現が出てくる。ところが、ウォレスの「サラワク法則」では、同じような文脈で「節くれだったカシの木の枝々のように込み入った、類似性の複雑な系統」という表現が用いられている。ここで「節くれだった gnarled」というそれほど必然性のない形容詞が共通しているのが符合点である。もちろん、これも単なる偶然の一致かもしれない。しかし、二つの符合点ともに同じ追加部分に現われ、しかも『種の起源』のほうでは削られたり表現が変わっていることを銘記しなければならない。

そこで、ダーウィンは「テルナテ論文」を受け取った後に、「サラワク法則」も再度参考にして自分の形質分岐の説明を書き加えた、というブルックスの推理にはある程度うなずけるものがある。

しかし、こういった符合点に関する推理は興味をそそるものではあるが、「分岐の説明」に関するダーウィンとウォレスの学説を比較する上で、本質的なものではない。前節までの分析ですでに十分示唆されているのは、形質分岐の因果的説明に関して、ウォレスとダーウィンの考えは相当違うということである。したがって、もし仮にこれらの符合点がブルックスの推理通りにダーウィンの不正行為に基づくものだったとしても、ダーウィンの説明がウォレスのものと決定的に違うのだとしたら、ダーウィンの不正行為は学説上の盗作容疑の決め手には決してなり得ないのである。

6 形質分岐の説明——ウォレスの場合

結局、ブルックスの見解を検討した結果、われわれは4節最初の問題に押し戻されたことになる。すなわち、「分岐の説明」に関して、ウォレスとダーウィンの学説はどこが違うのだろうか。この問題に関して、わたしはすでに綿密なテキストの分析と比較に基づいた結論を得ている（内井 [未刊]）ので、その結果だけを簡潔に示すことにしたい。

まず、ウォレスの説明は明快である。「テルナテ論文」で生存闘争と自然選択の原理を把握した彼は、(1)ある生物種が棲息する環境に変化がない場合と、(2)変化が生じた場合の二つを区別して論じている（これはずっと後のWallace [1889] でも変わらない）。いかなる種も大きな繁殖率を持つはずな

のに、実際は、ほとんどの種の個体数はほぼ一定に保たれている。そこから生存闘争が推論され、個体の持つ形質や習性と生存闘争で生き残る確率との相関が指摘される。さて、(1)環境に変化がない場合、その環境での生存に最適な形質や習性にも変化がないはずである。ということは、この場合、自然選択はいわば保守的に働き、その環境での生存に不利な形質を排除して、種の形質を一定の範囲内に保つ役割を果たす。これに対して、(2)環境に変化が生じた場合、種がその変化を生き延びるにはその変化に対応する形質の変化が必要である。このとき、自然選択はいわば創造的に働き、種の中の個体差や変種を素材にして、新しい環境に最適な形質を持つ新種を徐々に形成していくのである。

ウォレスによる形質分岐の説明は、以上の考え方の応用にすぎない。すなわち、共通の祖先からの分岐による二つ以上の新種の誕生も、(2)の環境の変化に基づく種の変化という枠の中で説明される。一言でいえば、

(W) 自然選択の作用による異なる環境への適応

ということで分岐が説明される。小さな個体差に始まった種の変化は、環境の変化と自然選択の作用の蓄積によって、種や属を区別する大きな違いにまで広がる。ウォレスのこの説明において、自然選択原理とは別の「分岐の原理」といったものは、不要なのである。

7 形質分岐の説明——ダーウィンの場合

他方、ダーウィンが求めた説明はこれとは違っていた。ウォレスの(W)に相当するものは、すでに十分以前からダーウィンに把握されていた(そのことは、リンネ学会で読まれた『エッセイ』とエーサ・グレイ宛手紙からの抜き書きでも明らかである)。ところが、ダーウィンはそれでは満足できず、4節で述べた(D)を使った説明を求めたのである(最近の研究によれば、ダーウィンがこの原理を把握したのは1857年の7月だとされている。その成立過程については、松永 [1988] 第4章を参照されたい)。

(D) どんな種も、その子孫が多様な形態を取れば取るほど、自然の経済の中で多数の場所を占め、個体数を増やすことができる。

問題は、その説明がどういう筋書きになっているのか、また自然選択原理と

分岐の原理(D)との関係がどうなっているのか、というところにある。わたしの分析の結果は次のとおりである。

まず、ダーウィン特有の問題提起を理解することが肝要である。ウォレスと対比させて説明するなら、ダーウィンは、(1)の環境に変化がない場合でも、種を変化させ分岐させる過程が進行しうると考えているのである。それがよくわかるのは、『種の起源』で形質分岐の最初の説明例が出るところである。彼は、思考実験の対象としてある食肉四足獣を取りあげ、ある地域でその種が棲息できる最大の平均数に達しており、しかもその地域の環境にはいかなる変化も起こらないと仮定した上で、この種が個体数をさらに増すにはどうしたらよいか、と問題を提起するのである (Darwin [1859] 113. 邦訳、上151-152)。それを可能にするのが分岐の原理(D)にはほかならない。

この原理の内容は、次のように構成要素を分けて考えてみればわかりやすくなる。

(D₁) どんな種も、それがこれまで利用していなかった新しい場所を自然界で占領すれば、個体数をさらに増すことができる。

(D₂) どんな種も、形質を分岐させることによって自然界での新しい場所に適応しやすくなる。

最初の(D₁)は、ある種が利用する自然界での場所が多くなれば、それだけ個体数が増加しうるという当然のことを述べており、これは自然選択とは無関係である。しかし、すでに確認された自然選択の原理によれば、種の形質と環境の間には相関関係があり、新しい場所を利用するためにはそれに適した形質の変化が必要である。それを述べるのが(D₂)にほかならない。これら二つを組み合わせると、もとの(D)が出てくることは明らかであろう。このように分析することの利点は、それによって自然選択原理と分岐の原理との関係が明確になることである。後者は、前者から独立な部分と、前者に依存する部分の二つを有するのである。

それでは、(D₁)はどんな役割を果たすのだろうか。キーワードは、もちろん、「自然界の場所」あるいは「自然の経済の中での場所」という言葉である。最初の問題提起を踏まえて、考察の対象となっている種の棲息環境には変化がな

いと仮定しているのだから、これは「同じ環境の中での異なる場所」と理解しなければならない。また、食肉獣の思考実験例では、餌を変えるとか棲息場所や習性を変えることが論じられているので、現代の言葉でいえばこれは明らかに「生態的地位（ニッチ）」を指すと理解できる。二つ以上の種が物理的に同じ地域に棲息しても、利用する資源や生活習性が異なれば、彼らはいまよく共存できる。このとき、彼らは異なるニッチを占めることになり、直接競合することはなくなる。しかも、直接競合するよりこのように共存するほうが、どちらにとっても、また全体としても、より有利である。ダーウィンは、こういった事実を指し示しているのである。

では、この(D)を用いると、一つの祖先種からの子孫が大きく異なる多様な方向へ枝分かれし、多数の異なる種に分岐することはどのように説明できるのだろうか。『種の起源』と『ビッグ・ブック』のいずれにおいても、ダーウィンの方針は一貫している。彼は人為選択での新品種の形成過程をモデルにし、それとのアナロジーを徹底的に利用して自然界での種に分岐を説明しようとする。人為選択では、飼育家や愛好家の好みにより、ある形質の違いが極端に異なる方向へ蓄積されて異なる品種が生まれる。その事情は、「愛好家は中庸を好まず、極端なものを好む」という格言に象徴されている。そこで、ダーウィンは、自然選択の原理と(D)を組み合わせたとき、この格言に対応するような結果が自然界でも生じることを示したいのである。

これを示すには、①自然界でのそれぞれのニッチに相対的に、そのニッチを利用する最適の形質（群）が決まることと、②種々の要因によって自然界には限られた数のニッチしかないことを言えばよい。これら二つの条件から、③異なるニッチを利用するためには、中途半端な形質の違いよりは一般に大きな違いのほうが有利である、と推論できるのである。大筋だけを要約するなら、①は自然選択の原理から、②はニッチの概念と自然観察とから、それぞれ導かれる。そして、③が言えたなら、最後に自然選択の原理を再び適用することにより、変種間の差異は広がる傾向をもつと結論できるのである。

以上のようにダーウィンの説明を再構成してみれば、問題提起、説明原理、そしてその説明の道筋と、いずれの点に関しても、ダーウィンの独創性は明白

である。したがって、仮に彼が自然選択説に関する先取権の誘惑に負けて、ブラックマンやブルックスが推理したような公正を欠く行動に走ったのだ（わたし自身はこの仮説支持に傾いている）と前提したとしても、彼の学問的なオリジナリティには傷はつかないのである。

結論として、ウォレスの論文からの盗作容疑については、ダーウィンは完全に潔白であると断定できる。もちろん、リンネ学会での同時発表をめぐる彼の態度と行為は、学者としての彼の名声に汚点を残すものだと判断せざるをえない。しかし、その汚点は、彼の学説の独創性まで損なうものではない。彼やライエルやフッカーがウォレスの「テルナテ論文」をもっと公明正大に扱っていたとしたなら、科学史上では稀な本当の美談が生まれていたに違いないのである。

8 第二の疑惑——アイズリーの告発

つぎに、第二の疑惑に話を移そう。ローレン・アイズリーといえば、進化論史の名著『ダーウィンの世紀』（Eiseley [1958]）の作者として名高い。その彼の死後、『ダーウィンと謎のX氏』（原著1979、邦訳1990）という本が出版された。この中でアイズリーは、ダーウィンが自然選択の基本的なアイデアをエドワード・ブライス（1810-1873）という博物学者の論文から得たのに、それを一言も断わらずに自らの発見にしてしまった、と告発した。実は、彼の同じ趣旨の論文は1959年に発表されている。おそらく、この論文には期待されたほどの反応がなかったので、アイズリーはもっと大がかりな著作を計画したのであろう。

では、いったい何を証拠にアイズリーはこのような主張を展開するのであろうか。実は、その主要な証拠となるブライスの3編の論文が前述の本の第2部に収録されている。これらは、1835年から1837年にかけて『博物学雑誌』というイギリスの雑誌に発表されたものであり、自然選択のアイデアが明瞭に論じられているのである。もちろん、これらの論文をダーウィンが実際に読み、研究したことを確認できる証拠が伴わないことには、盗作の嫌疑をかけるには不十分である。そのためにアイズリーが利用するのは、『スケッチ』（1842）と

『エッセイ』(1844)、および初期のノートブックである。以下、こういった素材を使ったアイズリーの議論を紹介してみよう。

(1) ダーウィンがどのようにして自然選択のアイデアにたどり着いたのか、その真相は謎につつまれている。定説では、彼の自伝での記述をもとにして、1838年10月にマルサスを読んで自然選択説のカギを得たことになっている。しかし、アイズリーの見方は違う。ダーウィンが1836年にビーグル号を下りた頃は、微小な変異をもとにして種が徐々に変わるという考えはなかった。そこで、アイズリーは、彼が1837年の7月に最初のノートブックを開くまでの9か月間がとくに重要であるという。

(2) ダーウィンがブライスの論文を掲載した『博物学雑誌』を定期的に購読していたことは、少し調べれば明らかとなる。また、彼がこの雑誌のいろいろな記事をかなり綿密に読んでいたことも実証できる。さらに、彼は自分の著作中でかなり幅広い話題にわたってブライスに言及し引用もしている。それにもかかわらず、ブライスが自然選択について論じた論文については、全く言及がなされていない。これはダーウィンの最大の関心がどこにあったかを考えると、疑惑を招くにたる不可解な事実である。

もっと積極的にダーウィンとブライスのつながりを示す証拠として、ブライスが1836年の論文で用いた「inosculate (結合する、より合わせる)」という珍しい用語が、同じ年ダーウィンに突然現われる。また、ダーウィンの『エッセイ』には、ブライスの論文で挙げられた突然変異による家畜の例が、丸写しに近い形で現われる。しかも、こういった箇所は後の『種の起源』では削除されている。(小論の5節でウォレスとダーウィンの符合を調べたときも、同じような事例に出会ったことを想起されたい。こういった事例の数が増えると、これはもう偶然の一致ではすまされない。) その他にも多くの類似箇所が指摘され、それがアイズリーの論文の大きな説得力を生み出している。

(3) しかし、もっと本質的なのはブライスの論文の中身である。ブライスは「生存闘争」、「不規則な変異」、「自然選択」、「性選択」などの概念をすでに把握してただけでなく、人為選択と自然選択の類似性もはっきりと認識していた。こういった点で後のダーウィンとの類似は驚くほど強い。ところが、ブラ

イスにとっては「自然選択」の主な役割は、生存に有害な変異を取り除き種の形質を一定の範囲内に保つという保守的な働きであると見なされていた。しかも、その作用は種の形質を維持する神の配慮に帰せられる。これに対し、ダーウィンは自然選択に種を環境に適応させ変化させていく創造的な作用を認め、さらに神の意図や目的因への言及を拒否したのである。これが両者の決定的な違いである。しかし、ブライスは時折その創造的な作用の可能性を示唆しているので、ダーウィンがそれを見落としたはずはない、とアイズリーは主張する。

(4) もう一つ重要なのは、ブライスの論文のなかで、生物の体系が不規則で漠然とした放散の体系であり分岐と細分化をくり返す、というアイデアが述べられていることである。(これは、ウォレスの樹木の比喩のようにはっきりしたイメージを描き出すものではないが、ダーウィンの初期の分岐のモデルにはなりうる。)

(5) 以上のような類似性を指摘し、その原因としてダーウィンの無断借用を断定しながらも、アイズリーはダーウィンの独創性を低く評価するわけではない。自然選択の概念は、ダーウィンによって無から創造されたのではなく、別の名前で19世紀の早い時期から知られていた。ダーウィンはそれに新しい解釈を与え、進化における創造的な作用をもたらす原理としての位置づけを与えたのである。この真に独創的な業績は当然ダーウィンに帰すべきである。しかし、目的論の枠の中で単に保守的な役割しか与えられなかった古い概念から、ダーウィンの新しい概念への橋渡しにも重要な意義があり、アイズリーはブライスがまさにその役割を果たしたと判断する。そこでアイズリーは、ダーウィンがその点でブライスに多くを負うのに、すべての手柄を独り占めしようとした、と非難するのである。

9 ダーウィンの光と影

ここでは、以上のアイズリーの告発が妥当かどうか、その検討には立ち入らない。しかし、二つの疑惑を通じて、一つの顕著な共通点が浮び上がることだけは指摘しておきたい。第一の疑惑に関してダーウィンを調べてわかったことは、彼のいくぶん鈍重で、しばしばわかりにくいテキストの中には、実に周到

な考察と独創的なアイデアが盛り込まれていることである。ウォレスの学説は明快であるが、公平に見て、問いを掘り下げる深さではダーウィンに及ばない。そうすると、直ちに次のような疑問がわいてくる。これだけ能力に恵まれ、独創的な研究成果を蓄積したダーウィンが、なぜ学説の先取権を心配しすぎて疑惑を招くような行為に走ったのだろうか。仮にウォレスの論文が先に出版されたとしても、ダーウィンの『ビッグ・ブック』ないしはその縮刷版が出れば、彼のオリジナリティは十分に証明されたはずなのである。

すでに述べたように、アイズリーは告発の最中でさえダーウィンの独創性は十分すぎるほど認めている。その彼がたどり着くのは、やはり同じ疑問なのである——「科学においてあれほどの才能に恵まれたダーウィンのような人物が、なぜこんなけちくさくて、こそこそした行動を取らなければならないという感情に駆り立てられたのであろうか」(Eiseley [1979] 邦訳、127)。

こういった疑問には、ある意味では簡単に答えられる。すなわち、「彼も人並みの人間だったのだ」と。しかし、こんな答えではわれわれの好奇心を全然納得させることはできないし、また、ダーウィンの複雑な人物像に迫ることもできない。そこで、この疑問はそのままに残しておくほかはないのだが、ただ一つ、小論の出だしの話に戻って、「神話作り」に対する教訓は引出すことができよう。ダーウィンは、おそらく、以上二つの疑惑を招くような「けちくさくて、こそこそした行動」を取ることによって、みずからの発見を一つの「神話」に仕立て上げたいと願ったのであろう。結果的にそれはおおむね成功し、彼はニュートンと並び賞せられる科学の英雄になった。しかし、哲学や科学の歴史を研究するわれわれがそういった神話の維持に手を貸すことはない。小論で紹介したような「疑惑」を言い立てることは、それ自体が勇気のいることであり、「神話化」しかけた思想や学説の意義を再確認する作業を促す。そのことを最後に確認しておきたい。

文 献

Appleman, P., ed. [1970] *Darwin* (a Norton critical edition). New

- York: Norton, 1970.
- Beddall, B. G. [1968] "Wallace, Darwin, and the Theory of Natural Selection: A Study in the Development of Ideas and Attitudes." *Journal of the History of Biology* 1, 1968.
- Brackman, Arnold C. [1980] *A Delicate Arrangement*. Times Books, 1980.
(邦訳『ダーウィンに消された男』(羽田・新妻訳)、朝日新聞社、1984)
- Brooks, J. L. [1984] *Just before the Origin*. Columbia University Press, 1984.
- Darwin, Charles [1859] *On the Origin of Species, a facsimile of the first edition*. Harvard University Press, 1964.
(邦訳『種の起原』(八杉龍一訳)、上下、岩波文庫、1990)
- Darwin, F. and A. C. Seward, eds. [1903] *More Letters of Charles Darwin*, 2 Vols. London: Murray, 1903.
- Eiseley, Loren [1958] *Darwin's Century*. Doubleday, 1958.
- Eiseley, Loren [1979] *Darwin and the Mysterious Mr. X*. London: J. M. Dent, 1979.
(邦訳『ダーウィンと謎のX氏』(垂水雄二訳)、工作社、1990)
- Marchant, James, ed. [1916] *Alfred Russel Wallace: Letters and Reminiscences*, 2 Vols. London: Cassell and Co., 1916.
- McKinney, H. L. [1972] *Wallace and Natural Selection*. Yale University Press, 1972.
- Stauffer, R. C., ed. [1975] *Charles Darwin's Natural Selection, being the second part of his big species book, written from 1856 to 1858*. Cambridge University Press, 1975.
- Wallace, A. R. [1855] "On the Law which has regulated the Introduction of New Species." *Annals and Magazine of Natural History*, Sept. 1855. Reprinted in Wallace [1891], pp. 3-19.
- Wallace, A. R. [1858] "On the Tendency of Varieties to depart

indefinitely from the Original Type.” Reprinted in Wallace [1891], pp. 22-33; also in Appleman [1970], pp. 89-97.

Wallace, A. R. [1889] *Darwinism*. London: Macmillan, 1889.

Wallace, A. R. [1891] *Natural Selection and Tropical Nature*. London: Macmillan, 1891.

Wilson, L. G., ed. [1970] *Sir Charles Lyell's Scientific Journals on the Species Question*. Yale University Press, 1970.

ピーター・ボウラー [1992] 『ダーウィン革命の神話』 (松永俊男訳) 朝日新聞社、1992 (原著、1988)。

松永俊男 [1988] 『近代進化論の成り立ち』 創元社、1988。

内井惣七 [1988] 『シャーロック・ホームズの推理学』 講談社現代新書、1988。

内井惣七 [未刊] 「形質分岐の原理——ダーウィンとウォレス」 『京都大学文学部紀要』

(うちい そうしち 文学部倫理学教授)