

19世紀はダーウィンの時代

—— 生物学的世界観の大革命 ——

野崎 眞澄

1. はじめに

『種の起原』が出版された1859年以降、ヨーロッパ人の世界観は、だれのものであれ、それ以前とはまったく違ってしまった。ダーウィン以前にも、進化論の提唱者はいた。しかし、ダーウィンの『種の起原』を読んだ多くの者が生物進化を自明のものとして受け入れた。ダーウィンが引き起こした知的革命は、科学と思想の密接な交渉を示す最大の出来事となった。その影響は生物学の領域にとどまらず、その時代の最も根本的な信念すら覆すことになった。一つは、キリスト教の教義の柱に関わる信念であり、もう一つはその時代を支配していた自然哲学の信念であった。ダーウィンは、また完璧に設計され、善意に満ちている自然界という当時の常識を覆し、かわりに生存のための闘争という思想を導いた。ダーウィンは、さらに哲学の新しい方法論の基礎を確立した。すなわち、科学の基礎的な思考が、数学的原理、物理法則、決定論などに支配されていた時代に、確率や偶然の機会、ものごとの一回性といった考えを議論に導入した。本稿では、ダーウィンの進化論とそれがもたらした上記の知的革命について概説する。

2. 進化論以前の博物学

生物学の源流は、本草学にあり、最古の完全な本草書としてエジプトの『エベルス医学文書』（最古の写本は紀元前1550年頃のもの）がある。その後、古代ギリシャ時代に入って、本草学は医学と博物学にそれぞれ分かれて体系化された。古代ギリシャ時代末期のヒポクラテスとアリストテレスはそれぞれ医学の祖、博物学の祖として有名である。なお、博物学は動物や植物、鉱物、地質、天体など、自然物全般を含むばかりか、鬼やカッパ、龍、人魚などの想像上の動物も対象としていた。生物学という用語は、19世紀になって、ラマルクにより初めて用いられた。科学や物理学という用語も、19世紀になって初めて一般化した。それまでは、たとえば、近代科学の設立者であるニュートンの主著は『自然哲学 (Natural philosophy)』 = 「物理学」であり、一般の哲学は「道徳哲学」と総称された。

15世紀後半から17世紀末までの2世紀に近代科学の基礎が固められた。その中軸となったのは、天文学と力学で、代表的な学者として、コペルニクス、ケプラー、ガリレオ、ニュートンなどがあげられる。博物学の分野でも、顕微鏡が発明され、レーウエンフック（微生物の発見）、マルピーギ（腎臓のマルピーギ小体＝腎小体の発見）、ロバート・フック（細胞の発見）などに

より、生物のミクロの世界が知られるようになった。しかし、この時代の博物学は依然としてアリストテレスの影響を色濃く残しており、動物の記載もアルファベット順などきわめて人為的なものでしかなかった。18世紀になり、博物学はリンネの『自然の体系』(1735)により初めて体系化され、秩序づけられた。『自然の体系』は版を重ね、第12版(1766)に達したが、そのうちの第10版(1758)が動物学の国際命名規約によって動物の学名の基準となった。

種とは生物分類の基本単位である。生物には、互いに同じような体形と習性をもつさまざまな群がある。太古から人々はこのことに気づいており、その群を種(species)と呼んだ。つまり、種概念は自然発生的に人々に認識されていったのである。リンネはこの生物群の基準単位を「種」と定め、高い方から界(動物界、植物界)、綱、目、属、種の5段階の分類階級を定めた。そして、種よりも一段大きい群である「属」名と組み合わせ、種名をラテン語で表す二名法を考案した。門と科は後の時代に導入された。ヒトの場合、動物界・脊椎動物門・哺乳綱・霊長目・ヒト科・ヒト属(Homo)・ヒト種(sapiens)となる。学名はイタリック体で著し、属名のみ最初の文字を大文字とする(例、*Homo sapiens*)。

3. ダーウィン以前の進化論

近代進化論は「種」は不変であるか、それとも変化するかという問題から出発する。リンネは『自然の体系』の初期の版では、「新しい種は生じない」と書いており、種不変論者であることがわかる。しかし、研究が深まると、種と種の境界線が明確でないことに気が付く。そこで彼は、神が創造したのは「種」でなくて「属」であるとした。新種は属内の交配の結果生じるとして、最後には種不変論を放棄せざるを得なくなった。しかし、生物進化の概念までは思い至らなかった。

ダーウィン以前の進化論者として、二人の特筆すべき人物がいる。1人は、チャールズ・ダーウィンの祖父であるエラズマス・ダーウィン(Erasmus Dawin, 1731-1802)であり、もう1人は、ラマルク(Jean Baptiste Pierre Antonie de Monet de Lamarck, 1744-1829)である。エラズマス・ダーウィンは医師として国内に名を知られ、博識であり、多数の著作を書いた。生物の起原や進化についても思索した。彼の進化思想は、『ズーノミア』(Zoonomia, or the Law of Organic Life, 1794-1796)に述べられている。要約すれば、生命はかつて一度だけ海のなかに生じて、それから漸次に色々の生物に発達してきた。水生のものから両生へ、それからさらに陸生の多数の生物が生じたと説いた。ヒトもサルから発達したと説いた。動物の発達では、環境の変化が動物体の反応を呼び、それによって体が変化していくことを重視した。『ズーノミア』は知識人の間で評判の書物となったが、社会的関心を得るには至らなかった。

ラマルクの進化論が最初に公にされたのは博物館での講義をまとめた『無脊椎動物の体系』(1801)で、その8年後に主著『動物哲学』全2巻(Philosophie zoologique, 1809)が書かれた。ラマルクの進化論は、その後『無脊椎動物誌』全7巻(1815-1822)の第1巻の「序論」で再論され、後者でより広く知られた。分類学の重要な書物で、専門家たちに読まれたからであ

る。ラマルクによれば、原始生命はまず無機物から自然発生により生じ、それがもつ生命の能力によりおのずから発達し、体積を増し、複雑化していく(=前進的発達)。かかる自然発生はたえず起っていて、だから発達の色々の段階にあるものがつねにこの世界に存在する。しかし、この前進的発達だけでは生物界の多様性を説明できないので、副次的に新しい環境要因や新しい習性が生物の器官を変化させ、その変化が子孫に伝えられること、つまり後にいう「獲得形質の遺伝」の説を提唱した。使われる器官が発達し、使われない器官は発達しないで、それらの性質が遺伝するという「用不用説」である。ラマルクは、晩年失明のうえに、無神論者・唯物論者の非難も受け、彼の進化論は多くの学者から攻撃または黙殺された。

4. ダーウィン人気理由

チャールズ・ダーウィン (Charles Robert Darwin, 1809-1882) ほど多数の伝記や解説書が書かれている人物は、過去の科学者のなかにいない。しかも児童書から通俗書、専門書までその種類も様々である。では、なぜダーウィンという一生物学者の生涯に人々の関心が寄せられるのであろうか。第一に、本稿の「はじめに」でも述べたように、生物の進化論が生物学の範囲を超えて我々の世界観の重大問題であり、哲学から社会科学の諸分野に至るまで広汎な思想の領域に影響を与えてきたことがあげられる。その影響はしばしば目につかない形で浸透している。それらを考慮にいれると、その巨大さは計り知れないものがある。第二に、生物学は20世紀になって目覚ましい進展をとげたが、『種の起原』で提唱された自然選択説は、今日なお進化学の中心に位置している。その点で、多くの科学古典が、現代科学に照らして内容的に間違っているという理由で見捨てられたのと意味を異にしている。逆に、近年の遺伝学や分子生物学、発生学、生態学などの諸分野の成果でさらに補強された堅固な土台石としての位置を占めるようになってきた。それゆえ、現代進化学の理解は、『種の起原』から出発する。自然選択説に対立する新たな進化学説の樹立も、ほとんど必ず『種の起原』の批判をもとにしている。21世紀は生物学の時代といわれて久しいが、今後も『種の起原』との対決が重要な論点となり続けることは間違いない。第三に、ダーウィンの進化論百年(1958)を機に公開された各種の「ダーウィンの文書資料」、すなわちノートや手紙、未公開の論文原稿、当初の出版では削除された自伝の部分の復活、その他の資料の発見、公表などが相次いだことである。

5. 『種の起原』の執筆

よく知られているように、ダーウィンは、ビーグル号の航海(1831-1836)の途中に立ち寄った南アメリカやガラパゴス諸島の動植物をみて、進化論の最初の啓示を得た。しかし、航海中のダーウィンは、ガラパゴスの島々の動物が島ごとに少しずつ違っていることに気づいたものの「地理的種分化」までは思い至らなかった。ダーウィンが、「種分化」をはっきり理解したのは、ガラパゴスの3つの違う島で採集した「マネンツグミ」が、それぞれ別種であると、鳥類

学者から指摘された時（1837年）であった。さらに、生物進化の機構としての「自然選択」に思い至ったのは、1838年の秋、マルサスの人口論を読んでいた時であった。1839年1月、ダーウィンはいとこのエマ・ウェッジウッドと結婚した。1842年、二人はロンドンから16マイル南にあるケント州ダウンに移り住み、1882年に亡くなるまでそこに住み続けた。20年もの間、ダーウィンは進化の理論を公刊せず、ただ予備的な草稿を1842年と1844年に書くに留まった。理由の一つとして、エジンバラの書籍商ロバート・チャンバースが作者を明かさずに出版した『創造と自然史の痕跡』（1844年）が巻き起こした混乱がある。科学的にはずさんで不正確な部分が多い本であるが、重要なのは「生き物のすべての種を含む万物は自然の法則に従って進化してきた」という考えを表明したことである。聖書に書かれている生命観を脅かすという理由で、教会と主流派の科学者たちはこぞってこの本を軽蔑し、罵倒した。『創造と自然史の痕跡』が巻き起こした人々の動揺をみて、ダーウィンは自分の進化論は論争の嵐を呼ぶに違いないと確信し、いよいよ慎重になった。

1856年4月、「種に関する大著」の執筆を開始した。その2年後、この書物の9～10章が完成した頃、1858年6月ウォーレスからの手紙を受け取る。ウォーレスは、「自然選択による共通の祖先からの進化」という、ダーウィンと同内容の進化学説に到達していた。1858年7月1日、ダーウィンの友人チャールズ・ライエルと植物学者ジョセフ・フッカーがロンドンのリンネ協会の会合において、ウォーレスの原稿とダーウィンの草稿（1844年作成）と手紙の抜粋を発表した。これにより、ダーウィンとウォーレスは所見を同時に発表したことになった。ダーウィンは、急遽、大著の完成を放棄して要約を書くことにした。それこそが、1859年11月24日に出版された『種の起原』である。ダーウィンの未完の「種に関する大著」の原稿が1975年に、『自然選択』と題して出版された。約半分ほど書き上げたダーウィンはいっているが、この本を『種の起原』と比較すると、章だては大体同じで、地理的分布の章まで来ている。残りは、「生物の相互類縁、形態学、発生学、痕跡器官」「要約と結語」である。大体できあがっていたことになる。

ダーウィンは、用心深く『種の起原』を書いた。ダーウィンは新種がどのようにして生じるかを問題にした。その延長線上の問題、生命がどのようにして生じたか、人間はいかにしてできたかという2つの大問題を注意深く避けた。たとえば、人間の起原については、『種の起原』の終わり近くに「人間の起原と歴史に対して、光明が投げられるであろう」としか書かなかった。『種の起原』は初版刊行（1859年）直後にその誤りを訂正した第2版が刊行され、第6版（1872年）が最終版となった。科学史的・思想史的観点から初版を重視する立場と、第6版をもって完成された版として重視する立場とがある。現在、一般に普及しているのは第6版であるが、第6版には逆に学説の不整合を生じている点もある。

6. 『種の起原』に対する反響

『種の起原』の衝撃はきわめて大きかった。まさしく「世界を揺るがせた書物」と表現され

る。しかし、その影響がいかに巨大であったかは、我々の時代になってようやく理解された。人類の未来、人口爆発、生存のための闘い、人間と宇宙、自然における人間の地位、そういった主題に関する現代の議論はすべてダーウィンに依存している。出版直後におけるダーウィンの熱烈な支持者の多くは、ナチュラリストたちであった。仲間のフッカー、エイサ・グレーは、早い時期からの支持者であった。トマス・H・ハクスリーは重要な点でダーウィンに同意しなかったものの、この説に同意し、攻撃の矢面に立って弁護した。一方、古くからの指導者であったアダム・セジウィックとジョン・S・ヘンズローは進化論を否定した。二人は牧師であり、生き物が創造主の導きなしで進化するという考えを快く思うことができなかった。ライエルは心の中では支持してくれたが、社会的な立場やイギリス王室との関係を重視し、ダーウィンが望んだような熱烈な支持は表明しなかった。

7. ダーウィン攻撃

ダーウィンは、『種の起原』の出版交渉の際、人間の起原については議論しないこと、創世記については論じないことなどを強調した。しかし、『種の起原』の刊行後に、公衆のあいだで問題にされたのは、もっぱら人間の起原と宗教観の二つであった。『種の起原』の出版の翌年、系統的なダーウィン攻撃が開始された。『エジンバラ・レビュー』という雑誌に掲載された無署名の論文がその始まりであった。執筆者は、古生物学者・比較解剖学者のリチャード・オーウェンであった。攻撃は発展して、英国科学振興協会の会合で繰り返されることになった。この会合はオーウェンを後ろ盾とするウィルバーフォース主教の悪意に満ちた演説による挑戦として、また、ハクスリーの機知に富んだ応戦として、逸話としても有名である。一方、ハーバード大学の動物学者ルイ・アガシーは、ダーウィンの説は「科学的に誤りで、事実には嘘があり、方法は非科学的で、その傾向は有害である」と書評した。当時の著名な哲学者、神学者、文学者、科学者の書評は、多くの場合敵対的とはいえなくても、否定的であった。

エレゴールド（1958）は、種の起原が発表された当時のイギリスの新聞や評論誌などを詳細に調べた。調査された定期刊行物は115種類。驚くことに、このうちエジンバラやダブリンなどのフィロソフィカル・マガジンのような科学雑誌がまったくダーウィン学説を扱っていなかった。また、高い知識層を対象とするものでさえ、正確な報道や評論は意外なほど少なかった。教育レベルの中と低の部では、当初から人間の問題が大きな比重を占め、大衆の関心のあり方を示していた。一方、宗教界は、人間の救済は科学の進歩よりも遙かに高所にあるものである、との立場から、人間の救済を妨げるような科学の進歩は抑圧されなければならないとして、こぞって反対を表明した。概していえば、カトリックよりもプロテスタントが反対を強く表明し、メソジストがもっとも強硬であったという。妥協策も表明された。科学は自然界の事象にのみ関係し、宗教は人間のモラルの領域に関係するとして、両者のあいだに一線を画するという立場である。この考えは、現在でも広く採用されているが、宗教にとっては後退であり、抵抗も長く続いた。

8. 『種の起原』に対して宗教界や科学界が反対ないしは無視した理由

1) 宗教界：キリスト教の教義との対立

当時のヨーロッパでは、聖書は絶対の権威をもって信じられていた。人々は旧約聖書の『創世記』の記述どおりに世界が創造されたと考えていた。すなわち、世界は賢明で善なる創造主（神）が設計し、創造した。世界は神による創世以来、変化していない。すべての生物種は天地創造の6日間に作られたものである。世界は人間を中心に存在しており、動物は人間に従属するものである、等である。聖書記載の諸事件にもとづいて計算された創世の時期は、現在から約6000年前であった。それゆえ、そのような短い期間に生物が大きな変化をとげることは不可能であり、ましてや動物から人間への移行は教義的にもあり得なかった。

一方、ダーウィンは、世界は不変でも、最近創造されたものでもなく、着実に変化していること、生物も時とともに変化すること、すべての生物は共通の祖先に由来したものであり、人間も例外でないことなどを説いた(=生物の共通起原説)。キリスト教を信じる者にとって人間がサルに由来することほど受け入れがたいものはなかった。

2) 科学界：当時の自然哲学に関する支配的信念との対立

ダーウィンは、科学の世界に、個の独自性、確率や偶然の機会、進化や歴史にみられる物事の一回性といった考えを議論に導入した。ダーウィンのこれらの考え方は、同時代の自然哲学に関する支配的信念ともすどく対立した。その第一は「实在論哲学」である。实在論は古代ギリシャの時代から2千年以上にわたって西欧の思考を支配してきた堅固な思想であった。いわば、ダーウィンの時代に至るまですべての哲学者が実質的に实在論者であった。かれらは「種は自然における現実の存在であり、ある種から他種への移行は存在しない」と考えていた(ウィリアム・ウィーウェルの言葉)。この時代にあって、ダーウィンの偉大さは個体の独自性に着目した点であった。個体の重要性の発見こそが自然選択説の要石となった。その第二は「目的論」的世界観であり、これもアリストテレスの時代からの信念であった。すなわち、自然のなかのすべてのもの、とくに方向性を示すすべての過程は、あらかじめ定められた目的に向かって動いていくという信念である。生物現象では、受精卵から成体に至る発生過程などが好例であった。その第三は、科学の理想は、普遍の法則に基礎をおいた数学的・物理学的に著される理論の確立だとする信念であった。科学者たちは創造主にもっともよく奉仕するために、神が創造した宇宙の秩序と調和の法則性を研究した。神の作品(自然)を研究するものは、神の言葉(聖書)を研究するものと同様、正統な神学者だった。ガリレオ、ニュートン、ラヴォアジエ、ラプラスに至る物理学者たちの基本的な考え方であり、ベーコン、デカルト、ロック、カントに至る哲学者たちにも支持されていた。ニュートン力学はまさしく科学の理想の輝ける金字塔であった。ダーウィンの導入した確率や偶然性、物事の一回性は、当時の科学者には受け入れられるはずがなかった。

9. ダーウィンの進化論

『種の起原』は、いくつかの説の集合体として構成されている。それらは、1) 生物の共通起原説、2) 種の増殖説 = 膨大な生物種はいかにして生じたかの説明、3) 前進的進化説 = 種分化はいかにして生じたかの説明 (対立意見として跳躍進化説)、4) 自然選択説、に大別される。一般に、ダーウィンの進化論 = 自然選択説と捉えられているが、ダーウィンがもっとも強調したかったことは、生物の共通起原説であり、全14章のうちの大半の章が共通起原説の説明ないしは証拠固めに使われている。前述したように、『種の起原』の出版当時、ダーウィンが対決すべき最大の問題は、創造主による生物種の創造 (= 創造主義) であり、實在論的種の不変論であった。生物進化の要因論はその次の問題であった。生物の共通起原説は、偏見をもたない生物学者の多くに受け入れられた。実際、初期のダーウィン支持者たちは、生物の共通起原説のもとに結集したのであり、熱烈な支持者であったハックスレーなどはそれ以外の説、前進的進化説や自然選択説を支持していなかった。生物の共通起原説により、生物界は一つにまとめられ、近代生物学の出発点となった。

10. ダーウィンの自然選択説とその問題点ないしは論争点

ダーウィンの自然選択説は、以下のように概略される。すなわち、人間が飼育している家畜や栽培植物は人の手によって選択され、改良されて、新しい品種が作られる。これが人為選択である。一方、自然界では、動植物は多産であるが、生き残るのは生まれた子孫のうちごくわずかなものだけである。自然は厳しい生存競争の場なのであり、この闘争に打ち勝っていくのは、多くの子のうち有利な変異を持つ個体である。多くの変異は遺伝的である。こうして適者が生存し、その次の代にもその中のさらに適者が生存していくという形で選択が行われる。これが自然選択である。人為選択で新しい品種が作られたように、自然選択によって変種が生じる。さらに変異が蓄積され、やがて種として確立される。

自然選択説は、きわめて新奇かつ大胆な仮説であったので、当初のダーウィン支持者の間でも支持するものは少なかった。ダーウィン以降1930年代まで、ほとんどの進化学者たちは他の説を支持した。広く受け入れられたのは、定向進化説、跳躍進化説、ラマルクの獲得形質の遺伝などである。この間、1900年にド・フリースらによるメンデルの遺伝法則の再発見がなされたことも、突然変異にもとづく跳躍進化説を勇気づけた。しかし、その後、モーガンら (1910-1934, ショウジョウバエの染色体の研究) により、ほとんどの突然変異は表現型にきわめて小さい効果しかもたず、初期のメンデル派が想像したような大変異は起きないことが明らかになった (跳躍説と前進的進化説の融合)。1930年代後半になると、それまで反目しあっていた進化学者たちが『進化の総合学説』のもとに急速な歩み寄りをみせた。新しい意見の一致が広められ促進されたのは、総合学説を支持する書物の出版が相次いだことによる。ドブジャンスキーの『遺伝子と種の起原』(1937)、ジュリアン・ハックスリーの『進化 — 現代の総合学説』

(1942)、シンプソンの『進化の速度と様式』(1944)及び『進化の意義』(1949)、レンシュの『進化論の新しい諸問題』(1947)、ステビンスの『植物の変異と進化』(1950)などである。とりわけ、シンプソンの二つの書物は、大部分が従来の進化説(定向進化説、跳躍進化説、ラマルクの獲得形質の遺伝など)を否定するような証拠から成っていた。総合学説の成果はダーウィンの自然選択説の再確認であった。1950年代以降、分子生物学が急速に進展した。分子生物学の歴史の初期には、その新しい発見が進化説を完全に書き直すかもしれないという期待感が広がった。しかし意外にも今日に至るまで、分子生物学の所見の多くはダーウィンのパラダイムの基本的な改訂を要求していない。むしろ、最新の知識を取り込んで、さらに強化された感すらある。それでもなお、生物の一大特徴である「多様性」を考えた際、進化過程においても、一つの理論に偏ることなく、多面的に考えていく必要がある。ダーウィンのパラダイムとの対決は今後も続いていくに違いない。

11. 『種の起原』が社会に与えた影響

1) 社会ダーウィニズム

社会ダーウィニズムとは、自然選択説ないしは生存競争説を社会に適用することをいう。平たくいえば、生存競争は社会の普遍的な原理であって、優勝劣敗や弱肉強食はやむを得ないという論理であり、能力の劣ったものが敗れていくのは仕方がない、それによって社会の繁栄はもたらされるという考え方である。一例として、アメリカの大資本家のロックフェラーが日曜学校で話した言葉が伝わっている。ロックフェラーは、バラはまわりの芽をつんでいかなければ美しく薫り高い花を育てていくことができないと述べ、企業やその他の仕事も同様であると言った。このような例は無数にある。社会ダーウィニズムにより、貧困や戦争の必然性を説き、むしろそれを社会の発展の動因とみることも理論づけられた。社会ダーウィニズムによる戦争の合理化・正当化の場合、闘争が人間にそなわった本能のために不可避であるとの考え方が付随しがちであるが、これも自然選択説の影響の一つである。

2) 人間の優劣に関する問題

ダーウィンの進化論は異なった人種、ことに白人と黒人が別々に創造されたという観念を否定した。ダーウィンは、南アメリカの原住民に接して、自分たちの祖先もかつては同様であったと考えた。つまり、両者の違いは文明の差とみた。ところが、彼の意図に反して、自然選択説は民族や人種の差別の合理化のために利用された。

3) プラグマティズム

実用主義、実際主義とも訳される考え方で、物事の真理を実際の経験の結果より判断し、効果のあるものは真理であるとする考え方である。20世紀初頭のアメリカ思想の主流であり、のちアメリカ市民社会のなかで通俗化され、ビジネスや政治、社会についての見方として広く一

般化した。ダーウィンによる進化論の確立をその重要な動機としている点で注目された。すなわち、プラグマティズムとは人間の知性に適応されたダーウィニズムであるという。中心的人物であったデューイは『種の起原』は、知識の論理を変換させ、従って、道徳、政治、宗教の扱いを変換させるような思考様式を導入した』(哲学におけるダーウィニズムの影響)と述べた。

12. 日本での進化論の紹介と宗教・社会思想への影響

日本で、最初にダーウィンの進化論を紹介したのは、東京医学校(後の東京大学医学部)の外国人教師として来日したヒルゲンドルフ(博物学担当:1873年=明治6年来日、1876年離日)で、森鷗外のドイツ語の聴講ノートが残されている。日本における進化論の最初の体系的な紹介者は、大森貝塚の発見者として有名なモースである。モースは、1877年、東京帝国大学創設に伴い、初代動物学教授として来日した。1883年、石川千代松がモースの講義筆記を邦訳し、『動物進化論』と題して出版した。これが日本における最初の進化論の紹介書となった。1891年、石川は『進化新論』を著し、進化論を日本の生物学者に分かりやすく紹介した。1882年、箕作佳吉が動物学教室の初代日本人教授として着任した。箕作は、教授在職26年に及び、日本の動物学の発展進歩に努めた。1887年、日本で最初の、世界でも2番目の臨海実験所を三浦半島三崎町に開設したのも彼である。ちなみに、臨海実験所の設立は、ダーウィンの進化論と深い関係にある。世界で最初の臨海実験所は、ドイツ人ドールン(Anton Dohrn)が、1873年にイタリアのナポリに創設したナポリ臨海実験所で、ドールンは恩師ヘッケルのもとで、ダーウィンの進化論を学び、動物学は新しい時代に入り、すばらしい科学になると信じ、私財を投じてこれを創設した。ナポリ臨海実験所は、地中海の動植物に関する体系的な研究所として創設されたが、当初から国際協調を基本とする運営方針が採用されたため、世界各国から海洋生物の研究者が集まった(ノーベル賞受賞者数17名)。ナポリ臨海実験所の運営方針はその後に設立された世界各国の臨海実験所のお手本となった。話を元に戻すと、日本でダーウィンの進化論を一般大衆で紹介したのは丘浅次郎で、『進化論講話』(1904)や『生物学講話』(1916)で、進化論に基づいた社会観や人生観を広汎に展開した。また、小泉丹は、『ラマルク動物哲学、ダーウィン種の起原』(1938)でラマルクとダーウィンの進化論を併記して紹介した。第二次大戦後、ダーウィンの進化論は、主に八杉龍一により紹介された。八杉は日本におけるダーウィン研究の第一人者であり、ダーウィンや博物学、進化学関係の多数の著作を著した。一方、徳田御稔は、ダーウィンの進化論にやや批判的な立場を『生物進化論』(1977)などにより表明した。さらに、今西錦司は、すみわけの概念に基づく種社会論の立場から自然選択によらない独自の進化論(今西進化論という)を展開した。晩年に著した『ダーウィン論』(1977)は一読の価値がある。

日本では、進化論の紹介とキリスト教の普及が、ほぼ同時だったこともあり、宗教的な影響は微々たるものであった。日本での進化論の社会思想への影響が広がったのは、明治後半より大正年代にかけてであり、社会主義者のあいだに進化論の関心が広く見られた。孝徳秋水、大

杉栄、酒井利彦、山川均らは代表例である。大杉は『種の起原』を邦訳したことで知られる。

13. おわりに

私の職場は佐渡島にある臨海実験所で、付近一帯は海中公園に指定され、豊かな海洋生物相に恵まれている。学生向けの臨海実習や講義では、動物の適応進化や系統分類的な内容が中心である。いわば、毎日を自然と向き合う形で暮らしている。今回、初めてダーウィンについて講演・執筆する機会を得た。これまでダーウィンについて体系的な勉強をしたことがなかったので、ダーウィン関係の本を読みあさったこの数ヶ月間は本当に楽しい時間を過ごさせて頂いた。幸い、私の手元には、数十冊のダーウィンや進化論に関係した書物があった。そのほとんどは、私の東大大学院時代の指導教官である小林英司先生から譲り受けたものである。なかでも小林英司先生と交流の深かった八杉龍一先生の著書が多い。小林先生が学生時代に神田の古書店で購入した戦前の書籍も少なくない（大杉栄訳のダーウィン『種の起原』、丘浅次郎『生物学講話』など）。小林先生は今年89歳になられたが、元気で、私が今回の件を報告したところ、先生から「(今春東京で開催された)ダーウィン展を見に行きましたよ」との言葉が返ってきた。この小稿を小林英司先生に贈る。

参考文献

本稿全体（ダーウィン自身の著作によるもの及びダーウィンの伝記など）

1. 『種の起原』（上・下）、八杉龍一訳、岩波文庫、1990年（初版の訳、2版以降との相違点の対照あり）。
2. 『ビーグル号航海記』（上・中・下）、島地威雄訳、岩波文庫、1959-61年。
3. 『ダーウィン自伝』、ノラ・バーロウ編、八杉龍一・江上生子訳、筑摩書房、1973年（完全な自伝の訳）。
4. 八杉龍一編、『ダーウィン』（『世界の思想家14』）、平凡社、1977年（ダーウィンの著作からの抜粋によって編んだアンソロジー）。
5. ド・ピア著、『ダーウィンの生涯』、八杉貞雄訳、東京図書、1978年（ダーウィンの生涯と思想を当時の社会・思想の状態と照らし合わせて紹介したもの）

第2章～第3章、第5章

6. 八杉龍一著、『生物学の歴史』（上・下）、NHK ブックス、1984年。
7. 八杉龍一著、『進化論の歴史』、岩波新書、1969～年。

第5章～第11章

8. E.マイヤー著、『ダーウィン進化論の現在』、養老孟司訳、岩波書店、1994年。
9. ノーマン・マクベス著、『ダーウィン再考』、長野啓・中村美子訳、草思社、1977年。
10. エミール・ギエノー著、『種の起原』、日高敏隆訳、文庫クセジュ、白水社、1955年。
11. リチャード・リーキー編著、『図説 種の起原』、八杉龍一監修、八杉貞雄・守隆夫訳、平凡社、

1982年。

12. ジュリアン・ハクスリー著、『進化とは何か』、長野敬・鈴木善次訳、講談社ブルーバックス、1968年。
13. G.G. シンプソン著、『進化の意味』、平沢一夫・鈴木邦雄訳、草思社、1977年。
14. L.L. ホワイト著、『種はどのように進化するか』、木村雄吉訳、白揚社、1977年。

第12章

15. 丘浅次郎著、『進化論講話』、開成館、1904年。復刻版あり（講談社学術文庫13-14、1976年）。
16. 丘浅次郎著、『生物学講話』、開成館、1916年。復刻版あり（丘浅次郎著作集 VI、有精堂、1969年）。
17. 徳田御稔著、『生物進化論』、講談社学術文庫107、1977年。
18. 今西錦司著、『ダーウィン論』、中央公論社、1977年。
19. 中埜栄三、溝口元、横田幸雄編著、『ナポリ臨海実験所 —— 去来した日本の科学者たち』、東海大学出版会、1999年。



The 19th Century is the Era of Darwin: The Revolution of a View of Life and the World

Masumi NOZAKI

After publication of “The Origin of Species” (1859) written by Charles Darwin (1809-1882), a view of life and the world of Western people has been changed drastically. The book has two main theories. One is that all species of life including human on Earth have arisen by evolution from other pre-existing species. The second is that the process that drives evolution is natural selection. Both theories contradicted Christian dogma, according to which each species has been created by God and remains fixed in form. Darwin’s theories of evolution also upset the prevailing faith of science. In Darwin’s day most Western scientists respected the biblical view of world as a source of authority. They studied nature and organisms (= work of God’s hands) in order to serve God. Moreover, Darwin introduced several new methodologies into science, such as probability and contingency. Darwin’s theory of natural selection also provided broad and profound influence to social science and society, which lasted over a century. Finally, Darwin’s theory of natural selection still keeps the central position in the modern biology.