

AYUMI ESSAY

パリから見えるこの世界 Vol. 10

Un regard de Paris sur ce monde

矢倉英隆 Hidetaka YAKURA

パリ大学ディドロ大学院博士課程(科学知専攻)

## エルンスト・マイヤーとシーウォル・ライトというセンテナリアン、あるいは100歳からものを観る

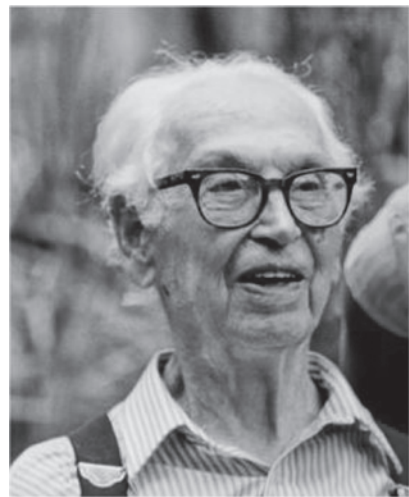
「いのちにあなたの日々を与えるのではなく、あなたの日々にいのちを吹き込みなさい！」

——リータ・レーヴィ・モンタルチーニ

2007年初め、これから向かうことになるかもしれないパリ大学のコースで扱われる論文がどのようなものなのかをネットで調べていた。そこで、生物学の哲学で取り上げられていたエルンスト・マイヤー(Ernst Mayr, 1904-2005)というアメリカで活躍したドイツ出身の進化生物学者の論文、“Cause and effect in biology” (Science, 134: 1501-1506, 1961)と出会った。科学論文を読んで体全体が反応するような経験など一度もなかったが、生まれて初めてわたしの全身が反応し、研究者としての人生の意味をはっきりと教えてくれる論文となった。この論文が機能について考察する上で生物学のみならず哲学の領域にも大きな影響を及ぼしたことは、こちらに来てから知ることになった。

この論文では、生物学を機能生物学(functional biology)と進化生物学(evolutionary biology)に分けて考えている。機能生物学者は分子から臓器、個体に至るまでの構成要素の相互作用や働きに興味を持ち、対象の構成要素が「いま・ここ」にあるシステムの中でどのように働いているのかを問題にする。そのために、構成要素を分離し、実験条件をコントロールしながら、対象の機能が明らかにできたと信じるまで実験を繰り返す。彼らの問いは、「こと」がどのように起こっているのかになる。一方の進化生物学者は、すべての生物は個体としても種の一員としても35億年以上の長い歴史の産物であるので、歴史的な背景を無視しては生物の構造や機能は完全には理解できないと考

◎1972年北海道大学医学部卒業、米国ハーバード大学ダナ・ファーバー癌研究所、スローン・ケタリング記念癌研究所、旭川医科大学医学部病理学講座助教授を経て、東京都神経科学総合研究所(現 東京都医学総合研究所)免疫統御研究部門長として研究に従事、2007年退職と同時にパリ第1大学バンテオン・ソルボンヌ修士課程へ、現在パリ大学ディドロ博士課程在籍。



100歳のエルンスト・マイヤー博士  
©John Pickering (www.discoverlife.org)

える。そして、今ある働きが進化の過程でどのように生まれたのか。何のためにその機能は備わっているのか。つまり、対象の存在理由に迫る問いを発するのである。前者が“how?”を問うとすれば、後者は“why?”に対する解を求めることになる。この分類を見た時、自分は機能生物学者として研究してきたことをはっきりと認識すると同時に、それまでは特に考えることもなく意識の中から排除してきた「意味」についての問いを発することなく終わるのは耐え難いという想いに取り憑かれたのである。それはこの世界における生き方と直接関係を持つ問題としてわたしに迫ってきたとも言える出来事であった。残念ながら今読み直しても当時の衝撃は再現できない。まさに、自ら

の研究生生活を振り返るといふ人生において1回きりの特別な時期にこの論文に触れるという偶然の成せる業だったのだろう。

マイヤー博士のことは亡くなる数年前の雑誌記事で知り、そのキャリアには興味を抱いていた。1904年に生まれた博士は、ドイツのグライフスヴァルト大学医学部に入ったものの昆虫学への思い断ちがたく転向。ベルリン大学では16ヶ月で動物学博士となり、博物館に勤める。21歳の時であった。「遠く」に興味があった博士は、銀行家にして動物学者でもあったウォルター・ロスチャイルド(Walter Rothschild, 1868-1937)に依頼されたニューギニアへの探検を受け入れる。これがその後の人生を決めることとなった。探検から帰った翌年の1931年、ニューヨークのアメリカ自然史博物館に職を得る。1953年にはハーバード大学に移り、1975年に定年を迎える。1969年にアメリカ国家科学賞(National Medal of Science)を受賞し、2005年に100歳で亡くなっている。わたしの興味を惹いたのは、「20世紀のダーウィン」、「最も著名な進化生物学者」、「歴史上の偉大な科学者100人の一人」などと形容されるこの学者が定年後に示した活力であった。例えば、生涯に出した25冊の本のうち14冊は65歳以降のものであり、70歳でハーバード大学を定年になった後に200編以上の論文を發表していること、さらに、亡くなる前年の100歳の時に最後の本、*What Makes Biology Unique?*(Cambridge University Press, 2004)を出版していることなどであった。その圧倒的なスタミナにただただ感嘆したのである。

マスター2年目の講義でのこと、ある教授がこのようなことを話した。独創的な哲学は本を相手にあくまでも一人でやるところから生まれるもので、ラボと称するところに科学者のように集まって行うグループ研究からは生まれぬ。わたし自身は、どちらかといふこの考え方に同意したい気分が聴いていた。それは次のような瞑想をしたことがあったからかもしれない。ダーウィンの進化論の中にある進化の概念は早くから受け入れられていたが、その方法としての自然選択について

は多くの批判があった。その最たるものは神や超自然的なるものがその過程を指揮しているとするインテリジェント・デザインであり、自然選択の他にもいくつかのメカニズムが提唱されてきた。例えば、遺伝的浮動(genetic drift)や木村資生(1924-1994)博士による遺伝子の中立進化説(neutral theory of molecular evolution)などである。このいずれもが、ダーウィンが考えていた生存や生殖に有利な性質が選択されることだけが進化のモーターになっているのではなく、全くの偶然による変化の積み重ねでも進化が起こることを唱えている。遺伝的浮動が起きやすい状況、すなわち進化のスピードが上がるのは、集団の数が少なくなる時であることが知られている。一つはボトルネック効果(bottleneck effect)で、病気や災害などで人口が激減した後にそれ以前とは異なる遺伝子の頻度を持った集団が生まれる。それから入植者効果、あるいは創始者効果(founder effect)と言われる小さな集団が隔離された状況でも同様のことが見られる。これらの効果は、集団の数が少なくなると大きな集団では見られなかった特徴が前面に出てくる可能性を示唆している。つまり、それぞれを小さな集団にしておいた方が大集団では想像もできなかったようなユニークな性質を持った集団が出てくることになる。遺伝的浮動は中立的な変化なので、それがどれだけ生存に適しているのかは不明だが、想像はさらに羽ばたいていた。日本でよく見られる大きなグループにまとめて研究するやり方、最近では「オール・ジャパンで」などという言葉に代表されるようなやり方は、効率よく「こと」を進めようとする時や応用に重点を置く時には有効だろうが、独創的なもの、パラダイムシフトを起こすようなものを引き出そうとする時には向いていないのではないかと、小さいがユニークなグループが全国に割拠する状態を作り出すことが忘れられると、システム全体としては危ういものになるのではないかと、わたしの判断の背景には、こんな瞑想があった。

ところで、遺伝的浮動などの研究でダーウィン後の進化論の総合(modern evolutionary synthesis)に重要な役割を果たしたシーウォール・ライト



96歳のシーウォール・ライト博士  
 ニューヨーク州にあるウィリアム・プロヴァイン教授の農場にて。  
 ©Prof. William Provine(Cornell University)

(Sewall Wright, 1889-1988)という遺伝学者がいる。彼の家系がシャルルマーニュ治世の8-9世紀にまで遡ることができることを知ると、遺伝学に興味を持つようになったのも理解できる。マサチューセッツ州メルローズに生まれ、3歳の時に父親がイリノイ州のロンバード大学(Lombard College)に職を得たため移り住む。7歳の時には、「多様な動物の身体的特徴について」というパンフレットを書く早熟の少年だったようだ。父親は polymath で、大学では数学、天文学、経済学、測量学、体育、英作文を教え、詩や音楽を愛していた。そのためか、シーウォールには詩の領域に入るように勧めたが、彼は自然科学を選び、父親を落胆させる。父が働く大学卒業後はハーバード大学のウィリアム・キャスル(William Castle, 1867-1962)の下でモルモットの毛色の遺伝について研究し、26歳の時に博士号を得る。それから10年間は農務省において大学で始めた毛色の遺伝とともに近親交配と系統間交配の研究を進め、37歳から65歳の定年まではシカゴ大学、その後の5年間はウィスコンシン州立大学で研究を続けた。77歳の時にはアメリカ国家科学賞を受賞している。また、キャリア後半には哲学にも興味を持ち、“Psychophysical identism, panpsychism and science”

という論文も物している。ライト博士の人生を眺めてまず感動するのは、98歳までしっかり生きたということである。目こそ弱っていたが知力に衰えはなく、亡くなる数時間前まで論文のディスカッションをしていたという。もし凍った道に出ることがなければ滑って骨盤骨折をすることも、死因となった肺塞栓症になることもなく、100歳を超えてなお活力を維持していたのではないだろうか。4巻からなる2,000ページを優に超える大著、*Evolution and the Genetics of Populations* (University of Chicago Press, 1968; 1969; 1977; 1978)は79歳から10年かけて出版されたものであり、最後の論文発表が亡くなる2か月前だったことを知ると、その逞しい知力と生命力に驚かざるを得ない。ライト博士の人生と業績は、ウィリアム・プロヴァイン(William Provine)教授の *Sewall Wright and Evolutionary Biology* (University of Chicago Press, 1986) に詳しい。

50歳を過ぎた頃からだろうか。このお二人のように、高齢になっても活力を失わない方が目につくようになってきた。それぞれの分野に一人や二人はそのような研究者を見つけることができるのではないだろうか。免疫学の分野ですぐに思いつくのは、わたしのニューヨーク滞在中にはまだご存命だったマイケル・ハイデルバーガー(Michael Heidelberger, 1888-1991)、ゾルタン・オヴァリー(Zoltan Ovary, 1907-2005)のお二人である。ロックフェラー研究所でカール・ランドシュタイナー(Karl Landsteiner, 1868-1943)から免疫学を習ったというハイデルバーガー博士は、化学構造と免疫学的特異性をテーマとして研究され、免疫学を量的な学問へと変貌させるのに大きな役割を担った方である。その業績は2度のラスカー賞(1953, 1978)やアメリカ国家科学賞(1967)などにより高く評価されている。音楽の趣味はお持ちだったが、100歳を超えてからも研究室に通っていたと言われる研究一筋の103年という長い人生。58歳の時に最初の奥様、95歳の時には息子さん、そして100歳の時に二人目の奥様を看取るという辛い経験をされている。一方のオヴァリー博士は、ハンガリー王国のトランシルヴァニアに生まれ、パ

りで医学を学び、ニューヨーク大学で最後まで研究を続けられた。ニューヨークではセミナーなどでよくお見かけしたが、強い印象を残しているイメージは、メトロポリタン・オペラの帰りにマンハッタンの摩天楼を背景にバスを待つ異国から紛れ込んだかのようなご老人の姿であった。研究一辺倒ではなく、人間の営みに深い興味を持ち続けながら実に多彩な人々と交わり、芸術についても該博な知識をお持ちのボン・ヴィヴァンであった。その人生は多田富雄(1934-2010)先生の訳になる自伝『免疫学の巨人—7つの国籍を持った男の物語』(集英社, 2010) (*Souvenirs. Around the world in ninety years*, India Ink Press, 1999)に詳しい。ここでもう一人加えるとすれば、冒頭のエピグラムの主であり、波乱の人生を送られたリータ・レーヴィ・モンタルチーニ(Rita Levi-Montalcini, 1909-)博士になるだろうか。博士は神経増殖因子の発見でノーベル賞(1986)、アメリカ国家科学賞(1987)などを受賞され、103歳の現在もなおご健在である。

このように活力あるセンテナリアン(百寿者)に視線が向かうようになるにつれ、自らの人生に対する見方にも変化が表れるようになってきた。その変化とは、このようなイメージである。人生の終着点として、石づくりの階段の先に山寺が見えている。50歳以前には、何段あるのかわからないその階段を只管登っているだけで、「いま・ここ」の時点しか見えていなかった。ところが、50歳を超えたあたりからわたしの視点が次第に上がり始め、山寺のところまで達するようになり、そこが丁度100歳に当たる地点であった。このように二つの視点を得ると、それまでは階段を登るだけだったのが、山寺を目指して登ってくる自らの姿を同時に観ることができるようになったのである。言葉を替えれば、現在を生きながらすでに過去の人になっている、今生きている自分がその時すでに歴史的存在になっているという感覚である。行く先のわからない初めての道でありながら、その道はすでに自分が歩んだ道なのだという不思議な感覚があるため、「いま・ここ」だけを見て歩んでいた時に比べ、精神が格段に落ち着くよ



サクレ・クール寺院(Basilique du Sacré-Cœur)への階段(2012年9月27日)

うになった。この感覚を何人かの方にお話したことがあるが、なかなか理解していただけなかった。この問題は時間をどう捉えるかということにも繋がり、わたしにとっては興味が尽きないテーマになっている。

今回、お二人のセンテナリアンとの出会いから広がる想いを綴ってみた。ご存命であれば、一体どこからそのような命の泉が迸り出のかを伺ってみたいものである。フランスの詩人ポール・エリュアール(Paul Éluard, 1895-1952)は老いについてこう謳っている。

Vieillir c'est organiser

年をとる それは青春を

Sa jeunesse au cours de temps

歲月のなかで組織することだ

(大岡信訳)

これから先、先人の姿を仰ぎながら来し方を組織化し、100年という時の流れの中に現在を嵌め込みながら、平静の心で山寺への階段を登っていくのだろうか。

(2012年10月8日)