

【翻訳】

『百科全書』ドーバントン執筆項目「植物学」

鶴田 想人¹ 訳

はじめに

以下に訳出するのは、18 世紀フランスの博物学者ルイ＝ジャン＝マリ・ドーバントン (Louis-Jean-Marie Daubenton, 1716–1800) が『百科全書』(1751–72) のために執筆した項目「植物学 (BOTANIQUE)」の全文である²。

ドーバントンは 1716 年にフランス東部の小都市モンバールで生まれた。1741 年に医師免許を取り、故郷モンバールで開業していたところ、当時パリの王立植物園の園長を務めていた同郷の博物学者ビュフォン (Georges-Louis Leclerc de Buffon, 1707–1788) から声がかかり、1745 年から王立植物園の博物展示室の管理人を務めた。それ以来、博物学関連の様々な要職を歴任し、フランス革命を経て 1793 年に王立植物園が国立自然史博物館として改組されると、彼はその初代館長となった³。

ドーバントンはビュフォンの『自然誌』(1749–1767) に執筆した四足動物の解剖学的な記述——キュヴィエ (Georges Cuvier, 1769–1832) にも高く評価された——によって知られるが、『百科全書』にも博物学関連の項目を 900 以上も執筆した。その多くが個々の植物種についての短い記述——しかもしばしばトゥルヌフォール (Joseph Pitton de Tournefort, 1656–1708) の『植物学教程』(ラテン

1 東京大学大学院総合文化研究科 Email : soto.tsuru@gmail

2 本項目は初版第 2 巻 (1751) に収録されている。 *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers par une société de gens de lettres* (Paris, 1751–1772), t. II, 340b–345a. なお、『百科全書』の邦訳には、『ディドロ著作集』(第 2～4 巻) 所収のもの他、以下のものがあるが、この「植物学」の項目は本邦初訳である。ディドロ、ダランベール編『百科全書 序論および代表項目』桑原武夫訳編、岩波文庫、1971 年。

3 ドーバントンについては以下を参照した。Camille Limoges, “Daubenton, Louis-Jean-Marie,” in *Dictionary of Scientific Biography* (1978), 111–114; Frank A. Kafker and Serena L. Kafker. *The Encyclopedists as individuals: a biographical dictionary of the authors of the Encyclopédie* (Oxford: Voltaire Foundation, 1988), 89–92.

語版、1700)からの引き写し——であったが、この「植物学」の項目では、当時の植物学の動向に対するドーバントン自身の立場が鮮明に表現されており、当時の(フランスの)植物学の状況をよく窺い知ることができる。

ドーバントンによると、植物学には命名法・栽培・特性という三つの主要部分があるが、当時の植物学者たちは命名法(すなわち分類体系)の探究にばかりかまけており、植物学の本来の目的である特性(すなわち植物の医薬・観賞といった用途)の探究をおろそかにしていた。命名法は、植物学者たちが夢見るような一つの体系に還元されることは決してないうえに、たとえどれだけ究められたとしても、植物の名称がその特性についての知識を与えることはない。ゆえにそれは、植物学をその真の目的である有用性の追求から逸らせてしまうためにかえって有害なのであった。(栽培は、植物を殖やすことでその特性を増大するゆえに有益であるとされた。)

ドーバントンが本項目を書いたのは、リンネ(Carl von Linné, 1707–1778)が植物分類学を確立したのとほぼ同時期にあたる。当時フランスではリンネの「自然の体系 *systema naturae*」に代表される体系への批判が盛んであり、(少なくともある時期まで)その急先鋒に立ったのがビュフォンであった⁴。ドーバントンもビュフォンの影響を受けていたことは間違いない。しかし、ビュフォンが当時の(果実や花といった植物の一部に着目する)体系の方法を批判しつつも、体系自体を否定していたわけではないのに対して、ドーバントンが植物学の目的を持ち出して体系(命名法)の追求自体を批判している点は注目に値する⁵。

このように、ドーバントンに言わせれば無益どころか有害ですらある命名法に、なぜ多くの植物学者たちは熱中したのだろうか。そこには植物への眼差しのいかなる変化、あるいは社会における植物学の位置づけのいかなる変化があったのか。本項目にも見られるような植物学をめぐる思想の変遷について、今後

4 ビュフォンの体系批判は『自然誌』(特に第一説)に見られるが、彼は後年、体系を礼讃するようになる。当時のフランスにおける体系批判とビュフォンの体系観の変遷については、以下を参照。ビュフォン『自然の諸時期』菅谷暁訳、法政大学出版局、1994年、389–395頁。

5 ビュフォンと『百科全書』、及びドーバントンとの関係について論じた論文には以下のものがあるが、この「植物学」の項目における両者の違いに着目したものはまだない。James Llana, “Natural History and the Encyclopédie,” *Journal of the History of Biology* 33 (2000): 1–25; Paul L. Farber, “Buffon and Daubenton: Divergent Traditions within the *Histoire naturelle*,” *Isis* 66 (1975): 63–74; Jeff Loveland, “Another Daubenton, Another *Histoire naturelle*,” *Journal of the History of Biology* 39 (2006): 457–491.

さらに研究を進めていきたい。

なお、翻訳の底本には『百科全書』初版に基づく電子批評版である ENCCRE (*Édition Numérique Collaborative et CRitique de l'Encyclopédie*) の当該項目を用いた⁶。

凡例

- ・原文すべて大文字→翻訳太字
- ・原文イタリック体→翻訳傍点
- ・原語の併記→訳語右側に（例、植物学 Botanique）
- ・訳者による補足→〔 〕

植物学 Botanique

ドーバントン

植物学 女性名詞（百科全書的秩序、知性、理性、哲学あるいは科学、自然の科学、一般・個別自然学、植物学）⁷ 植物界全体についての知識を目的とした博物学の一部。すなわち植物学とは、すべての植物と、植物と直接関係のあるすべてのものを扱う科学である。

植物成長 *végétation* の研究はこの科学の第一の部分をなし、他のすべての部分の基礎である。というのも個々の植物を個別に扱う前に、植物一般の本性を調べることから始めなくてはならないからである。植物の胚芽はどのように発達し、植物はどのように成長するのか、植物を増やす手段にはどのようなものが

6 <http://enccre.academie-sciences.fr/encyclopedia/article/v2-1829-0/> (accessed Feb. 13, 2022). なお、近年の『百科全書』電子化プロジェクトについては、以下を参照。井田尚『百科全書 世界を書き換えた百科事典』慶應義塾大学出版会、2019年、194–196頁。

7 分類符号 *désignant* と呼ばれるもので、『百科全書』の知識体系における本項目の位置づけを示す。なお、『百科全書』の項目の読み方については、以下を参照した。逸見龍生・小関武史編『百科全書の時空 典拠・生成・転位』法政大学出版局、2018年、355–358頁。

あるか、植物の組織一般、各部分の構造、繁殖の仕方はどのようなものか、樹液の運動と性質はどのようなものか、そして最後に、土壌と気候が植物にどのように影響しうるかを知らなければ、植物の体制 *oeconomie* を知ることはできない。植物学の基礎をなす一般原理とはこのようなものだが、それらの知識は自然学 *physique* に依拠しており、これら二つの科学〔＝植物学と自然学〕を結びつける紐帯をなしている。項目「植物成長 *Végétation*」を見よ⁸。

植物学の細部はいくつかの部分に分かれているが、そのうち主要なものは、植物の命名法 *nomenclature*、栽培 *culture*、特性 *propriétés* の三つである。最後のもののみが、われわれがそこから引き出す有用性のために重要なものである。最初の二つ〔＝命名法と栽培〕は、それらが特性についての知識を改良し、その第三のもの〔＝特性〕を引き立たせるのに寄与しうる限りにおいてのみ取り組まれるべきである。植物の特性とは、観賞という用途も含めた植物のすべての用途と理解されなければならない。すると、森の木々や庭の草花にはこの意味において、医学における日用植物と同じように特性があるのである。

〔命名法〕⁹

植物の知識が科学の体をなすようになるや否や、命名法は、この科学の説明の中で栽培や特性の歴史に先立って論じられてきたに違いない。しかし、人が植物について得た最初の知識は植物を用いる用途についてのものであり、植物に名前を与える以前から、人がそれらを役立てていたのは確実である。人はリンゴや洋ナシ、麻や亜麻、カシやニレなどと名づける以前から、果実から栄養をとり、葉や樹皮で衣服を作り、森の木々で小屋を建てていた。人間は習得した知識とは無関係に、感覚のみによって最も差し迫った必要を満たしていたに違いない。人は花に近づくや否やその香りを楽しみ、バラやジャスミンといった名前を気にすることなくそれらの香りを求めた。経験を最も多く必要とする植物の用途が、植物の名前や外観によって示されたことは一度もなかった。稲や小麦、コーヒーやブドウから引き出しうる有用性を人が学び知ったことは僥倖であった。つまり医学や技芸における日用植物は、その効能が知られるまで

8 参照符号 *renvoi* と呼ばれるもので、『百科全書』の他項目への参照を指示している。

9 行間の空きも含めて原文にはないが、便宜上、小見出しを付した。

は名づけられなかったと考える十分な理由がある。今日でもなおいくつかの植物は、その特性にちなんだ名前をもっているのである。

それゆえ植物の命名法は、その特性を発見するために必要なわけではない。これはきわめて当たり前のことなので、もしも植物学の現状と過去の経験から、人がこの科学の他の部分にも増して命名法に専念してきたことが示されていないかとしたら、このことを疑問に付すのは馬鹿げているだろう。植物の命名法を体系に還元するために、その同じ植物に多くの新しい有用な特性を発見するために実験を行い、事実を獲得することが必要である以上に多くの観察がなされ、多くの結合が試みられてきた。植物学の研究におけるこの不始末は、この科学の主要な目的からわれわれを遠ざけるため、その進歩の妨げとなる。この偽りの道を歩み続けたならば、〔植物学の〕目的を見失ってしまうのではないかと心配になるほどだ。このことに納得するためには、植物学者が苦心してもたらしてきた完成の域に達した植物の命名法から、人がどのような有用性を取り出してきたのか、また命名法は植物学において何の役に立つのか、そしてこの知識が確実で無謬ですらある体系に還元されたとして、それがいかなる弊害をもたらしうるのか、を調べる必要がある。

植物学者の推定によれば、命名法によって、新旧両世界で観察されたすべての植物を数えて約二万種の植物を区別することに成功した。もしもより多くの観察者がいて、彼らが地球全体を旅していたとしたら、植物の種数は二倍にも三倍にもなっていただろう。彼らの計算原理に従えば、十万以上の種が見つかったかもしれない。しかし、この計算をどれほど尊重すべきなのだろうか。〔計算の〕結果はすべての観察者にとって同じではない。〔種の〕数え方は人それぞれであり、類似した個体を異なる種に分けることでいたずらに〔種数を〕増やす者もいれば、異なる個体を一緒くたにし、この混同によって種数を減らす者もいる。そのため今日まで、この数を確定するための確かな原理に合意することはできなかった。その間、人は多くの技術を用い、注意と努力を惜しまなかったが、いつも不首尾に終わった。驚くことはない、なぜならこの誤りの源泉に遡ることは容易だからである。人は植物の命名法の科学を作ろうとしたが、それは技術、単なる記憶術でしかあり得ないのである。

重要なのは、実際に生えているところを見たり、書物で記述あるいは図示さ

れているのを見たりした個々の植物について、その観念と名前をはっきり思い起こすための手段を考案することであった。この目的を達成するには多くの異なる方法がある。人はある対象をよく見てそれに精通するや否や、目や記憶力を鍛える習慣のない人だけが驚くような容易さでもって、それをいつでも認識し、名づけ、他のすべてから区別する。確かに、植物の数がいわば過剰であるため、それらを名づけ、互いに区別する手段を見つけるのは困難であった。それは発明されるべき技術であり、その技術は記憶に保持しやすければしやすいほど巧みなものであった。この技術が一たび確立されると、それによって人は目にした植物の名前を想起したり、名前を知っている植物の観念を想起したりできるはずであった。しかし、そのいずれの場合にも、この命名法の技術を用いる人がその植物自体を〔そもそも〕よく知っていることが前提とされる。というのも命名法は、知識がまったく曖昧でない事物に対してのみ確実なものであり得るからである。

知識は一般に名前とはまったく無関係である。このことを明らかにするために、初めて見る名前のわからない植物を知ろうとする人間が何をすべきかを調べてみよう。その植物の名前をまず知ったとしても、彼はそこから何の光明も引き出せないだろう。なぜなら、知らない事物の名前はその事物について何の観念も想起させ得ないからである。それゆえ植物を観察し、調べることで、明確な観念を形成しなければならない。植物を見ることでそこ〔＝観念の形成〕に至り、見たものすべてを説明し記述したならば、獲得した知識を他人に伝えることもできるだろう。そのとき名前は、彼自身にとってもその記述を読んだ人にとっても、その植物の観念を想起させるための記号として役立つだろう。とはいえ、名前が記述にとって代わることは絶対にあり得ない。この〔名前という〕記号は既知のものの観念を想起させることはできても、未知のものの観念を与えることはできないからである。

にもかかわらず、植物を見たり、その記述を丸ごと読んだりする必要なしに、名前だけでその植物の明確な観念が得られるようにするために、植物の名前を拡張し、複雑にし、結合する無数の試みがなされてきた。この企図がもし成功していたならば、まさに植物の命名法の科学を形成することになっただろう。しかし記述は命名法に還元できず、したがって名前も句も記述と等しくはなら

ないため、その実現は目指されるたびに失敗してきた。

命名家たちは上記のような反論の正しさを予感して、その困難を乗り越えようと、〔植物の〕名前に記述のごく一部を付け加えた。この複合体を彼らは句 *phrase* と呼んでいる。彼らはそこに種の特徴を盛り込むべく努めたが、これらの句、すなわち種の名前には記述の一部しか含めることができず、植物の観念を与えるには不十分であったため、属名に記述の他の部分を割り当てることによってその欠を補おうとした。これらの二つの部分は属の名前と種の句からなるが、植物を認識させるにはまだあまりに不完全であるため、目 *ordre* と綱 *classe* の説明の中に記述の他の部分を盛り込んだ。しかし、これらの部分すべてを結合するためにいかなる技術が用いられたとしても、記述全体を伝えることはできないため、植物の明確な観念を与えられるようにはならなかった。

ある植物を他のすべての植物から区別できるように特徴づけるためには、完全な記述がぜひとも必要である。これは博物学のすべての対象、とりわけ植物のように数が多いものにとっては恒常的な法則である。にもかかわらず、植物にはその部分の記述が植物全体の記述にとって代わりうるような部分〔＝花や種子など〕があり、それらの部分はどの植物にも欠けていないほど恒常的であり、種ごとに特徴を与えるほど多様であり、そして容易に認識できるほど明白であると自らに言い聞かせながら、命名法におけるこの乗り越えがたい困難を回避しようとする試みがなされてきた。命名法を体系や方法や方法的分配に還元するのだと言われてきたのは、これらの架空の属性によってなのである。命名家の中で最も熱心な人たちを信じるならば、この体系は自然の体系 *système de la nature* である。しかし自然はそのような体系を一瞬ごとに否定する。植物にはすべての種に〔共通して〕現れる部分などない。最も本質的で、それゆえ最も恒常的な部分であると思われる花と種子でさえ、いくつかの種では見られない。にもかかわらず、最も賞賛されている体系が依拠しているのは、それら果実を作る部分なのである。しかし、その基礎は他の命名体系の基礎以上に確実だというわけでも、他の体系以上に支持されるわけでも、自然の体系からより遠ざかっていないというわけでもない。項目「方法 *Méthode*」を見よ。

実際、自然を恣意的な法則に従わせることなどどうして望みえようか。われわれは目の前に現れた個体において、主要部分と付属部分を区別することなど

できるだろうか。われわれは植物の種を、すなわち完全に似ている〔いくつかの〕個体を見る。個体の全体を比較するからこそ、われわれは確実にそれらを認識することができるのだ。しかし種と種を区別し、属や綱を確立するために約束事を作るや否や、われわれは必然的に誤りに陥る。なぜなら、われわれは自分で作った架空の対象を追うために、実際の個体を見失ってしまうからだ。種や属や綱の数や、植物の名前の多さに関する命名家たちの不確かさはそこに由来する。その結果、植物の命名法を科学の一部に還元しようとする試みはすべて、植物の知識を、植物を目だけを使って認識した場合や、科学的な器具を用いずに記憶術のみに頼った場合よりもより困難で欠陥のあるものになっている。それらの体系は、方法的特徴を確立するために植物のいくつかの部分[、]を正確に記述し、その同じ部分[、]を観察したが、そうしたことによってのみ植物学の進歩に寄与してきたのである。

それゆえ、これまで植物の命名法において考案されてきたすべての方法が役に立ってきたのは、こうしたこと〔＝正確な記述や観察〕のためなのである。以下では、それらの方法が命名家たちが望んだ通りの完成の域に達したとして、それらからどのようなことが期待されるかを見てみよう。このいわゆる自然の体系に精通した人なら誰でも、なるほど植物のすべての種を認識し、それらを互いに区別するための確実な手段を手にするだろう。しかしこの体系の適用は細部において膨大なものとなるだろう。ほとんど知らない二万種の植物に二万个の名前をはっきりと結び付けるというのは、なしうる人のほとんどいない結合と記憶の神業だろう。しかもこのような命名体系、すなわち名前や句についての膨大な知識は、われわれに植物の栽培や特性について何も教えてくれはしまい。というのも、植物学のこれらの二つの部分[、]は、それぞれ命名法が必要とするものとはまったく異なる観察を必要とするからである。方法家は、各植物の特定の部分の位置、数、形状を注意深く観察する。しかし彼は、そこから栽培のためのいかなる帰結も導くことはできない。なぜなら、彼の体系によれば、これらの部分の数、位置、形状は、植物がどんな気候のもとに見られ、どんな仕方で栽培されたとしても同じであるはずだからである。〔また〕このような観察は植物の特性についても何の光明も与えはくれない。これは周知の事実である。〔というのも〕同じ属に分類される植物がすべて同じ特性をもつわけで

はないことは、よく知られているからである。この事実はこれまでに作られたすべての命名体系において認められているし、残念ながら今後作られる可能性のあるすべての命名体系においても認められるだろうと前もって言うことができる。にもかかわらず、最も熱心にいわゆる自然の体系を発見しようとする方法家たちは、属の真の特徴によって植物の特性を示すことに成功するだろうと言って憚らなかった。彼らは、彼らが自然な *naturel* と呼ぶこれらの真の特徴のうちいくつかはすでに確立されており、ほとんどの方法において支持されるとさえ主張している。もしそうだとしたら、それは幸福な偶然の結果にすぎない。なぜなら方法家は植物の特性を、命名法の秩序を変えるようには〔勝手に〕変えることはできないからである。

そのような体系を確立できるのだとしたら、それは非常に望ましいことだろう。その発見は人類にとって、世界の体系の発見よりも有益であるだろう。しかしそれによって、植物の新しい特性を発見するために実験を行わなくてもよくなるわけではあるまい。その特性が知られていない種しか含まれないような属もたくさんあるだろうからである。綱に帰せられる一般的な特性からある程度の指標を引き出すことができたとしても、その属のある植物の有効性の度合いを割り出すには、さらに新たな光明が得られなくてはならないだろう。さらに、同じ属のすべての種が同じように活性化するのか、同じ調合を要するのか、等々。これ以上仮定の話にくどくどとするのはよそう。自然がわれわれの約束事と無関係であるように、植物の特性もその命名法とは無関係であることを示唆するだけで十分だろう。植物を完全に記述すれば、その特性を知る手がかりになるかもしれないが、部分的であるうえに不完全な記述に何が期待できるだろうか。ある動物の外側と内側を正確に記述すれば、その〔動物の〕性質について何らかの観念を得ることができると考えられている。しかし植物について言われているように、その〔動物の〕発生の部分〔＝生殖器等〕だけを観察したとしても、この動物について何を結論することができるだろうか。せいぜい、他の動物よりも繁殖力が強いかわかるくらいだろう。花と果実の部分が何らかの点で似通っている植物どうしが同じ特性をもっていることが事実だとしても、それは他の植物にはまったく当てはまらない偶然の事実なのである。このような偶然の結合は命名家のすべての体系において生じうる。しか

し、いわゆる自然の体系を見つけることは、果実を味わいもせずその性質を判断するのと同じくらい不可能であると、私は思う。

植物の命名法は、栽培や特性の知識に何の寄与もしないばかりか、植物学のこれらの二つの部分の進歩を遅らせるという点できわめて有害である。文芸の刷新以来、この科学に取り組んできた人たちのほとんどは、好んで命名法に専念してきた。いかに多くの方法が次々と現れては互いを打ち消しあってきたことか！ いかに多くの虚しい努力が架空の目標に向かってなされてきたことか！ とはいえこれらの試みはすべて、大多数の方法家における細心の注意と手際のよさ、そして聡明さを示している。彼らが植物の栽培や特性に専念していれば、多大な手間を省くとともに、それらをよりよく活用することができたはずである。命名法には一つの方法があれば十分であり、重要なのは個々の植物の観念と名前とを保持するために、一種の人工的な記憶を作ることだけだった。その助けなしで済ますには植物の数が多すぎるからである。〔しかし〕今やいくつもの方法があり、方法とともに植物の名前も増えていくので、これらの余計な名前の記憶を永遠に消し去ることができればよいのと思わされる。それら〔＝余分な名前〕こそ、植物の命名法を虚しく、植物の栽培や特性を通して植物学に期待できる真の利点を損ねる〔有害な〕科学たらしめているからである。

〔栽培〕

無益で多すぎる名前に取り組む代わりに、現実的で必要な益 bien を増やすことに専念しようではないか。交易の対象になるほど十分な余剰をそこから引き出せるように、その益を増やすことに努めよう。これこそ植物学が、その第二の部分である植物の栽培において提示する目的である。植物の特性の発見は必ずしもわれわれ〔の努力〕次第ではないし、それらを意のままに修正することは決してできない。しかし、有用植物の数を増やし、その結果、われわれの益の源を増やし、われわれの世話によってそれを無尽蔵にすることは、われわれの力にかかっている。古代人はこの点でわれわれに手本を示している。小麦、ライ麦、大麦、米、燕麦、ヒエ、キビ、シバ麦、そしてそれらの属に分類されるとされる数多くの種の特徴の研究に時間と労力を浪費する代わりに、彼らは

それらすべての植物のうち有用性がわかっているものを栽培することだけに専念したのである。彼らは労働と粘り強さによって、人間と家畜の必要を満たすのに十分な豊かさを手に入れることに成功した。そして植物の栽培技術を改良することで、植物をその繁殖と成長に最も適した秩序で地表に配置する手段を見出したのである。豊かな実りをもたらす土地に種を蒔き、ブドウの実りに適した場所にブドウ畑を作り、牧草地を作り、森林を育てた、等々。これこそが植物の区別において最も必要な秩序であり、最も賢明な配置なのである。そしてそれこそ人間が自らにとっての有用性のために理解し、探求した最初のものであった。項目「農業 Agriculture」を見よ。

土壌の本性と気候の性質についての知識は農業の第一原理である。この原理とその帰結の細部の理解にこそ、植物栽培のためになされる実践すべての成否がかかっている。しかし、土壌の違いを認識するために、われわれは大まかな経験に頼るしかない。田舎の人々はこの主題についてある種の伝統をもっており、彼らはそれを父親から受け継いでは子へと伝えてゆく。彼らはそれぞれの地域において、原因を知ることなく、少なくとも正確には知ることなく、かくかくの土壌はしかじかの植物に適している、あるいは適していないと想定する。このような臆断は、根拠があるにせよないにせよ、確かめられることもなく受け継がれてきたのだが、人はそれらを検証することには思いもよらなかった。しかしながら、この対象は、最も優れた自然学者が取り組むに足る重要性をもっている。われわれは合理的体系、生産量に応じた土壌や気候の方法的分配、すなわち経験に裏付けられた体系を、手に入れる日は来ないのだろうか。

気候の適性は、果実の成熟度や霜の影響によって容易に決定されるため、土壌の適性よりも曖昧さが少ない。しかし、この〔気候の〕性質の適性が同じ場所でどれほど頻繁に変化するかは十分に観察されていない。これらの変化の二つの主要な原因は、霧の量を減少させる森林の伐採あるいは間伐と、土壌を乾燥させ洪水を少なくする谷あるいは川や小川の岸の隆起である。これらの二つの原因が、植物に関係する気候の性質にどのような変化をもたらすかは容易に想像がつく。この主題を詳しく追究すると長くなりすぎるので、ここではある植物〔の栽培〕がある場所でしばらく成功しなかったからといって、その場所でのその植物の栽培を諦めるべきではないと指摘することで満足しよう。農業

においては実験を重ねることを恐れてはならない。わずかな成功でもあれば、無益に終わったすべての試みを補って余りあるからである。

植物の栽培の目的は主に二つのものに分けられる。一つ目は植物〔の数〕を増やし、可能なかぎり〔大きく〕成長させることである。二つ目は植物の本性を改良し、その性質を変化させることである。

一つ目は、多数の人間が集住するようになるや否や気づかれたはずである。この最初期の試行はきわめて粗雑なものであったに違いないが、きわめて必要なものであったため、現在に至るまでそれ以上の進歩が続かなかったのは驚くべきことである。人類が誕生して以来、土地を耕すためにどれほど様々な手段が使われてきたかはわからないが、われわれが用いている手段がさらに良くなることはないだろうし、もっとずっと役に立つ手段があるとも思えない。しかし、犁はこの何世紀のあいだずっと同じであるのに対し、われわれの家具や調度品の流行は何年もしないうちに移り変わり、この点でわれわれはこれ以上ほとんど何も望みようのないほどの便利さに到達している。犁と馱馬車を比較すると、犁はより粗野な手に委ねられた粗野な器械であり、反対に馬車はあらゆる技術を結集した傑作であることがわかる。われわれの犁はギリシャ人やローマ人のそれよりも優れているわけではない。しかし、馱馬車を作るには、アレクサンドロス〔大王〕やアウグストゥス〔帝〕の凱旋車よりもはるかに多くの器用さと工夫が必要だったのである。土地を耕す技術は、田舎の人によってしか行使されていなかったために軽視されてきた。農業においても贅沢品が好まれたのである。われわれは芝地を絨毯のように美しくしたり、装飾用の柵を築いたりするまでになった。要するにわれわれは造園術を知っているが、農器具はほとんど進歩していないのだ。しかし、植物を増やし成長させる手段はすべての人にとって身近なものであると思われるし、他人を教え導く立場の方たちが今よりももっと取り組んでくだされば、わずかな時間でより高い完成度に到達できることは間違いない。

〔二つ目すなわち〕植物の本性に変化を起こし、植物が自然にもっているもの以上に優れた性質を植物に与えることは、より困難であると思われる。しかし人は接ぎ木や剪定によってそれを成し遂げてきた。この技術は古くから知られており、いわばその効果〔＝改良された品種〕のほとんどよりも長く生き残って

いる。古代人が野生のリンゴや洋ナシの種子からおいしい果実を作り出す秘訣を知っていたことをわれわれは知っている。それらの果実は今日には伝わっていないが、われわれはローマ人のものとも換えがたいリンゴや洋ナシを作ることができた。なぜなら、われわれは彼らと同じくらい上手に種を蒔き、接ぎ木をし、剪定をしたからである。この貴重な技術は無尽蔵にものを生み出すことができる。われわれがすでに見つけたものよりもおいしい新たな果実を得させてくれるような、どれだけ多くの行うべき実験がわれわれに残されているだろうか。特にある植物の繁殖力のある微粒子〔＝花粉〕を他種の〔植物の〕微粒子で置き換えることで、植物の発生の仕組みを明らかにできたとわれわれが考えている以上、木や灌木に対してわれわれが行ってきたことを、他の植物に対しても行うことはできないだろうか。植物が雌しべに新しい胚芽を生じ、そこからわれわれは動物でいうところのラバのようなもの〔＝雑種〕を作り出すことができるのではないか、またこの植物版のラバが新しい特性をもち、それを利用できるのではないかと期待する十分な理由はないだろうか。自然が生み出すことのできる変種の数ほとんど無限であり、われわれはそこから最高の果実を手にしてきたのである。われわれのスモモ、モモ、アンズなどが恒常的な種ではないとしても、それらは少なくとも大多数の恒常的な種よりも好ましい産物〔＝果実〕をもたらすのであり、その有用性の点で、それらを軽視して園芸家にその世話を任せているらしい植物学者が取り組む価値は十分にある。

植物の移植は、栽培の目的の中で最も小さいものではない。外国から新たな有用植物を手に入れることで、人はそれまで享受していたもの以上に良いものとなりうる新しい益を手に入れることになる。プラタナス、ニレ、セイヨウトチノキ、モモ、アンズ、バラなどは、はるか遠国から運ばれてきて、いわばわれわれの土地〔＝フランス〕に帰化したのである。それらを移植するためになされた最初の試みは自然の恩恵を受けた。しかし、われわれの気候に耐えるにはあまりにか弱そうだが、徐々にそこ〔＝われわれの気候〕に近づけたとしたら、つまり暑い場所から寒い場所に突然移すのではなく、温暖な性質の気候に順次移していき、われわれの冬の厳しさに晒される前に自らを強化する時間を与えたとしたら、その場所でも育ちうるような植物はどれほどあるだろうか。それらをより丈夫にするためには、おそらくそれぞれの地域での同じ植物の幾

世代〔の栽培〕と、多くの器用さとが必要とされるだろう。しかし、もし一つでも実験に成功したとしたら、これらすべての実験からどんな利点を得ることができるだろうか。屋外にある植物のために〔新大陸の〕太陽の熱を補うことができないことは承知しているが、われわれはしばしば土壤にしか依存しないものを熱の欠如に結び付けているのであって、土壤を栽培したい植物に適したものにすることは常に可能であると思う。

〔特性〕

こうした様々な農業の目的はすべて、人間、とりわけ植物学に身を捧げた人たちが取り組むに十分値するものである。しかし、植物の特性はさらにわれわれに密接に関わっており、それこそは農業がわれわれに享受させてくれる益なのである。われわれはそれに到達し、進んで新たな特性を発見することに専念するべくあらゆる努力を結集すべきだろう。

われわれが知っている特性のほとんどを、われわれが偶然に負うことは確実である。そしてそれら以外の特性の発見は、われわれがその歴史を知らないほど古いものである。植物の特性について現在生じていることから過去の時代を判断すると、偶然の機会によってでなければ何も知ることがなかった可能性はきわめて高い。この知識を進展させる原理を有することから程遠かったために、最も健康によい植物がしばしば毒物と間違われ、その一方で予防せずに調べたとしたらきわめて危険だと思われる作用をもつ植物が使用されてきた。人が自分の利益に反する偏見をもち続けるとは考えにくいだが、そのような例はあまりにも多い。人はしばしば病人の生死を左右するような治療薬について理由もなく先入観を抱かされてきた。各人はその真の特性を見極めようとも思わないまま、意のままにそれらを使用したり拒否したりしていた。だとしたら、われわれの利害にこんなにも密接に関わるものに無関心でいられたのはなぜだろうか。われわれの生命への愛は揺るぎないものであるにもかかわらず、われわれは生命を維持できるものを軽視してきたように思われる。植物の特性は、われわれの健康を回復させたり、病気を予防したりするための最も穏やかで、しばしば最も確実な手段であることをわれわれは知っているが、その特性を認識するための技術はいまだ生まれていない。どれほど多くの軽薄な技術がその頂

点に達し、どれほど多くの無益な知識が蓄積されて科学を形成するに至ったことだろう！ その一方で、われわれは医学における日用植物の一覧表を作成し、それらを綱や属に分ける方法的な秩序によってその特性を区別することに満足しているのだ。われわれは下剤になる植物 *plante évacuante* を同じ綱に、変質させる〔／喉を乾かせる〕植物 *plante altérante* を別の同じ綱に含めた。下剤と吐剤は第一類の植物であり、第二類は頭脳薬、咳止め薬、心臓薬、利尿薬、発汗薬などになる植物である。項目「医療資源 *Matière médicale*」を見よ。

この方法はきわめて不完全である。なぜなら、強力な下剤と緩やかな下剤に分けられている下剤属を除いて、他に下位区分されたものはないからである。まったく決定されていないすべての種において、植物はその特性を同じ属の他の植物の特性と区別できるように特徴づけられることもなく、単に一緒にたにされている。しかし、この方法は恣意性が少ないという点で博物学のどの方法よりも優れている。植物が人体に引き起こす効果に依存するその特徴は、植物の本性や人間の本性と同じくらい恒常的なのである。さらに、この方法的な秩序はこれまで変更されたことがなく、この方法を全体的に発展させ、細部を追究してゆくことの方が、他の秩序を作ろうとするよりもはるかに良いことだと私は思う。植物の命名法において方法が濫用されたことを受けて、われわれは観察の結果でしかあり得ない植物の特性の説明においても、同様の濫用が行われなければならないようにしなければならない。

植物の特性についての知識をわれわれにもたらず観察には、当然二つの主要な目的がある。一つ目は、既知の特性の効果を見極め、様々な状況に応じてそれを修正することである。二つ目は、新たな特性を発見するための手段を見つけることである。

第一のものは、医学の内服薬と同様、植物界に関連する外科の局所薬についても、優れた観察家たちによってよく取り組まれている。医学の最も確実な部分の一つに違いない医療資源 *matière médicale* の知識のほとんどが確認されるのも、これらの観察の結果のおかげなのである。しかし、その同じ観察が、植物学と薬学、すなわち用いられる植物とその調合の現状に依拠するものについては不完全なのである。春、秋、夏、または冬に根を引き抜いた場合に、植物の特性がどう異なるのかはあまりわかっていない。花を摘んだり、葉を乾燥さ

せたり、樹皮を剥いだり、木を切ったりした場合に、それぞれの季節でどのような特性をもつのか、また、植物を採取した後に保存することで、どのような割合で効能が増減するのかもよくわかっていない。すぐに乾燥させる否か、保管時に密閉するかしないかで、どのような違いが生じるのか。また植物の特性は、その年齢、土壌、生育する気候にどのように依存するのか、等々。こうした様々な状況が生み出す効果について多少の知識があるとしても、それらはきわめて漠然とした知識であり、この主題の重要性から求められる正確さからは程遠いものである。これらの様々な対象について十分な観察を行うことができるような実験は、これまで行われてこなかった。このような観察により、植物の効能をしかじかの点で修正するための最善の調合の仕方を知ることができるだろう。より長くまたはより短く煎じることで、あるいは調合の量を変えることで、われわれは少なくとも植物の特性にどのような変化が起こるかを知ることができるだろう。

植物がもつ既知の特性の効果を見極め、様々な手順でそれを修正することは、〔第二の目的である〕新たな薬効を発見する手段を見つけることよりも容易であるに違いない。化学者はこの研究を引き受け、植物を分解して正確な分析を施せばそれに成功すると考えた。しかし、最も腕のよい技術家でさえこの事業には失敗した。分析の結果は、分析した植物の最もよく知られた性質とさえ一致しなかったのである。薬効において最も対立する植物が、同一の原理に還元されると主張されもした。とうとう〔この方法では〕植物の特性の確実な知識に到達できないことがわかったあとで、分析の道は断念された。なんと実りのない仕事だろう！ 日用植物のほとんどはすでに分析されており、それらが還元された原理によって特徴づけられていた。そこでこの方法を使えば、分析結果から新しい植物の特性を知ることができると期待されたのである。

それゆえどんなに魅力的だとしても、この誤りは放棄されなければならない。しかし、これほど重要な主題においては、役に立たない試みをしたからといって落胆すべきではない。今や重要なのは、植物の分析に代えて、その特性を発見するための別の手段を講じることである。たとえ長い一連の実験の後で再び失敗することがあっても、成功の可能性があれば、実験を行いつづけるということはある得ない。最近、この研究のために光明を引き出しうるだろう

発見がなされた。ド・ビュフォン氏が、動物のたね〔＝精子〕だけでなく、植物のたねにも動くものがあることを示したのである。砕かれた植物の種子やその他の部分をしばらく煎じたものを顕微鏡で見ると、有機的な部分が発達し、様々な運動をし、様々な形をとるのがわかる（『自然誌』第二巻）¹⁰。項目「微生物 Animalcule」を見よ。いわばその発見者の目に動植物の繁殖の謎を解き明かしたこの美しい発見は、植物の特性をわれわれの目に見えるものにすることを可能にしてくれるかもしれない。私が最初にそのように考えたのは、ド・ビュフォン氏が、動物のたねに有機的な部分があるのだから、植物のたねにもあるに違いないと結論づけてから初めて実験をした際に、植物を煎じたもののすべてにこの動くものを見せてくれたときであった。最も偉大な発見のために生まれた天才ならではのこの推論は、その後行われたすべての実験によって確証されてきた。ニーダム氏は、植物成長のために多くの実験を行った（『新顕微鏡観察』）¹¹。私自身も植物の特性に関するいくつかの実験を行ってきたが、既知の特性どうしの違いを決定したり、新しい特性を見つけたりするために、他にも多くの実験が行われることは時宜を得たことだと思う。これらの動くものの発展、位置、形状、運動、持続は、植物の特性を判断し、その効能を評価するための規則や尺度として役立ちうるだろう。項目「博物学 Histoire naturelle」、項目「植物 Plante」を見よ。(I) ¹²

謝辞

本稿は JSPS 科研費 (21J23239) の成果の一部である。原稿にコメントをくださった本誌（『科学史・科学哲学』第 25 号）の編集委員の方々に感謝する。

10 Georges-Louis Leclerc de Buffon, *Histoire Naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roy* (Paris, 1749–67). 典拠情報と呼ばれるもので、本項目ではこれと次のもの（注 11）の 2 箇所でのみ示されている。

11 John Turberville Needham, *Nouvelles observations microscopiques, avec des découvertes intéressantes sur la composition et la décomposition des corps organisés* (Paris, 1750).

12 項目執筆者を示す記号で、(I) は本項目の執筆者がドーバントンであることを示す。