

DIGGING FOR DODO

ドーダーの実像に迫る

Nature Vol. 443 (138-140)/ 14 September 2006



月本桂代美

ドーダーが姿を消して350年がたつというのに、この絶滅鳥類に関する突飛な推理は消えることなく続いている。モーリシャス島で近年行われている発掘作業で、この生き物の実像が明らかになるだろうか。Henry Nichollsが取材報告する。

ドーダーはおそらく絶滅の象徴として最も有名な動物だが、絶滅に至った正確な時期や経緯については誰も知らない。実際、この飛べない鳥について多くのことを知る者は、現在のところ皆無である。16世紀初頭、ポルトガルやオランダの水夫たちが初めて目撃情報を伝えた時期の直後まで、ドーダーはインド洋のモーリシャス島に生息していた。世間に広がったイメージから、ドーダー（モーリシャスドーダー、*Raphus cucullatus*）はずんぐりとした鳥（ハトの仲間）で、巨大なくちばしをもち、鼻孔が大きく目はギョロリとしていたという見方が定着している。

しかし不格好なこの姿は、人づてに聞いた話や保存状態の悪い剥製標本から生み出されたまったく架空のドーダー像なのかもしれない（コラム「架空のドーダー像」参照）。ドーダーの骨は数千個あり、ドーダーの研究も数百件あり、ドーダーを大好きな人々は数えきれないほどいるが、ドーダーが実際にどのように暮らして死んでいったかを解明する助けにはなっていない。「我々は事実上、まだドーダーについてまったく何も知らないのです」と、ロンドン自然史博物館の鳥類古生物学者である Julian Hume はいう。

しかし、こうした状況も、モーリシャス島の Mare aux Songes（地図参照）

とよばれる沼地で行われている新しい発掘調査のおかげで、まもなく変わりそうだ。オランダの地質学者 Kenneth Rijdsdijk が率いる調査チームは、ドーダーの骨の発掘に最も重要と思われる遺跡をすでに2年連続で訪れている。この場所は数十年間にわたって手つかずの荒れた状態だったが、今後数年でこの遺跡の泥から、これまで発見されているドーダーの骨の数を1桁上回るほど大量の骨が見つかる可能性がある。また、この遺跡には細菌からゾウガメに至る完全な生態系が封じ込まれており、ドーダーの遺骸化石といっしょに保存されている。総合すると、この発掘調査に

よって、謎に包まれたこの鳥の生と死を知るための貴重な手がかりが、まず確実につかめるだろう。そしておそらく、滅んで久しいドーダーの忠実な復元像も初めて見せてくれることだろう。

意外に思えるかもしれないが、学者たちの意見は、ドーダーを実際に絶滅に追いやった原因を含め、非常に多くの基本的事実に関して一致していない。現在、次のようなさまざまな可能性があげられている。島にやってきた水夫たちがドーダーを大量に捕まえて食べたために、ドーダーの個体群を崩壊させてしまったのかもしれない。あるいはひょっとすると、水夫たちがドーダーの生息地を取り返しがつかないほど破壊してしまったか、島の生態系を壊すような哺乳類（特にネズミやブタ、ヤギ）を持ち込んだのかもしれない。または、熱帯低気圧などによる自然災害がドーダーをほとんど絶滅に近い状態まで追い込み、その後水夫たちが上陸したのかもしれない。専門家が推すのはネズミ持ち込み説だが、この時代までタイムトラベルでもしない限り確認するのは不可能である。

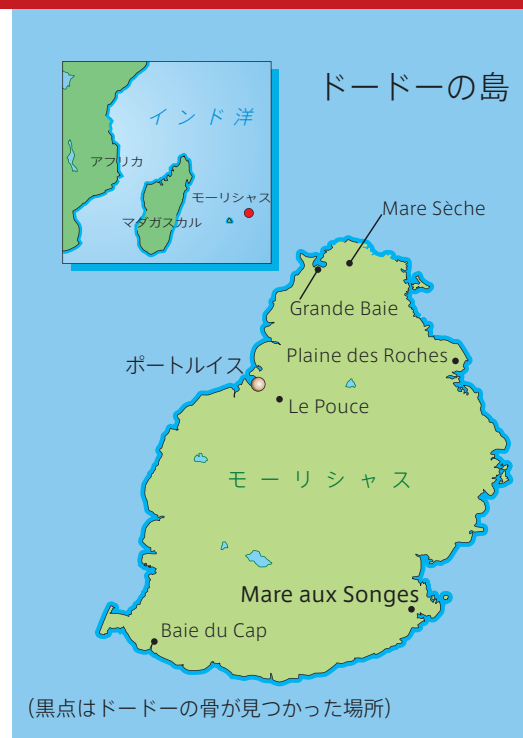
ドーダーが最終的に姿を消した年についても、見解は分かれている¹。Humeは*Nature*誌上で、モーリシャスの首長の1人による詳しい狩猟記録から、彼の家来たちが1685～1688年の間に少なくとも1ダースのドーダーを仕留めたことがある、と主張した²。これに異議を唱える者もあり、その1人はHumeの友人であり同僚でもあって、英国鳥学会による1970年代のモーリシャス調査旅行の隊長を務めたAnthony Chekeである。Chekeによれば、首長の狩猟記録にある「dodaersen」という言葉は、モーリシャス島にいた別の飛べない鳥であるモーリシャスクイナ (*Aphanapteryx bonasia*) を指す表現として、1660年代まで使われた言葉だという^{3,4}。Chekeの主張によると、信頼できるドーダーの最後の目撃情報は、1662年に難破した水夫の団がモーリシャス島から水の中を歩いて小島まで行き、「ガチョウより大きい」数羽の鳥を追い詰めたものだという。

標本焼失

姿を消した時期や経緯がどうであれ、ドーダーに関する物があまり残っていないことは事実である。水夫たちが国に持ち帰ったのは、話やスケッチ、剥製にした鳥だった。生きたままヨーロッパに持ち帰られたことがわかっているのは、1羽だけである。英国オックスフォードにあるアシュモリアン博物館に収蔵された骨格標本は、この持ち帰られた唯一のドーダーだったのかもしれない。しかし残念なことに、この貴重な標本の頭部と脚1本を除くすべての部分は1755年に焼失してしまった。この話には、1人の勇敢な学芸員がかかわっている。彼は炎の中に飛び込んで、標本の一部を切り取り、完全焼失から標本を救ったのである。世間に広く流布している話によると、実はこの火事は偶発的なものではなく、保存状態の悪化した標本を破棄する目的で、故意に火がつけられたものだという。このとき救出された体の部分は、1世紀以上にわたって、世界で最も重要なドーダーの遺物として扱われた。

やがて1865年、モーリシャス島の東海岸ではMare aux Songesのそばを走る鉄道線路を敷くために、技師たちが土地を切り開いていた。その地元の学校教師だったGeorge Clarkは、敷設用の掘削中に露出したドーダーの骨を偶然にも発見し、さらなる骨を見つけようと、現地労働者たちを指揮して近くの沼地を手探りで進ませた。

Clarkは結局、ドーダーの骨のある貴重な場所を見つけ出し、それらの骨をロンドン自然史博物館に売り渡した。ドーダーに関して現在わかっている解剖学情報の大部分は、19世紀末までにMare aux Songesで見つかったClarkの手による骨やその他の骨（合計200～300個の骨）である。しかし、Clarkの下で作業した人々の技量が未熟で粗雑だったために、Mare aux Songesから1羽分の完全骨格が出ることはなかった。世界各地の博物館で展示されているドーダーの骨格標本のほとんどすべては、Clarkやその後継者たちがこの沼地から掘り出した数羽分の遺骸を継ぎは



ぎして、1羽のドーダーの形に何とかまとめたものである。

ただし例外が1つある。それはモーリシャスの首都ポートルイスにあるモーリシャス研究所が所蔵する標本で、6フィート(180cm余り)のガラスケースの中に立っている。この標本は、理容師でドーダー好きのLouis Etienne Thiriouxが1890年代に見つけたもので、唯一の関節のつながった骨格標本である。これはおそらく、ポートルイスの南に位置するLe Pouceの洞窟で出土したものだだろう、とHumeはいう。しかし、Thiriouxはどうやら正確な出土場所を秘密のままにしていたようで、その後、2、3人がわざわざ彼の足取りをたどったが何も見つけられなかった。この渓谷は現在、雑草が生い茂って人が通れない状態になっている。

乏しい遺物

モーリシャス島内の別の場所で、ドーダーの遺物を探し続けた人々もいる。1974年に、Mare Sècheのボーリング孔から一握りのドーダーの骨が見つかったが、その土地所有者は古生物学者たちが発掘するのを許可してくれなかった。「ほかの場所でも骨は見つけられるが、数が非常に限られている」と、鳥類学者でモー



解明の鍵となるか？ Julian Hume(右)が持ち上げているのは、モーリシャス島の沼地で得られた土壌試料(左)から見つかった多数のドードーの骨のうちの1つ。

リシャス国立文化財基金の顧問でもある Anwar Janoo いう。例えば、Janoo は島の南端にある Baie du Cap の崖に開口した洞窟で、いくつかのドードーの骨破片を見つけている。彼の話によると、脱走した奴隷や囚人がこれらの洞窟を隠れ家として使ったことがあり、見つかった骨はおそらく脱走者たちが捕まえて食べたドードーのものだろうという。Janoo はまた、北にある Plaine des Roches の崩れた溶岩トンネルの底で、骨をいくつか見つけている⁵。

Janoo は、北部にあるもう1つのドードー遺跡を知っていると公言している。そこは、フランス人古生物学者で映画製作者でもある Didier Dutheil が1999年にドードーの頭骨後部を掘り出した場所である。だが、Janoo も Dutheil も正確なありかを口外していない。その秘密主義にはイライラさせられると、Cheke いう。「彼らがその場所に戻らず、もしくは少なくともその場所をだれにも教えていないということには感心するばかりだ」。

Mare aux Songes で見つかった200～300個の骨、Thirioux の見つけた骨格、Janoo の骨の破片を合わせても、今後の研究のためには明らかに数が少ない。しかし、Mare aux Songes で最近、発掘調査が行われるようになったのは、標本をさらに増やす必要性に迫られたからではない。ユトレヒトにあるオ

ランダ応用地球科学研究所に本拠地を置く Rijdsdijk と彼の同僚である Frans Bunnik が2005年10月にその場所に赴いたのは、むしろ偶然が積み重なったおかげである。彼らはドードーを探していたわけではなく、1638年にモーリシャス島にオランダ人が定住する以前の同島の植生や気候を再現するのに役立つような花粉サンプルを探していたのだった。

Rijdsdijk と Bunnik は興味深い地点をいくつか特定したが、それらの場所の1つが当時より140年前に Clark が発掘した沼地であることに、2人とも気づいていなかった。そこは海からそう遠くなく、サトウキビ畑に囲まれたジメジメとした低地だった。1940年代のこと、当時の英国当局は、この島の蚊とマラリアの蔓延に対処するため、Mare aux Songes を火山角れきで埋めるよう命令を出した。Rijdsdijk と Bunnik は、現地の地主に教えられて、自分たちのいる場所がどんどこか気づいた。その話によると、日本からやってきたドードー好きの人物の依頼で、1992年にこの沼地に5つのボーリング孔が掘られたのだという。その作業を依頼した人物は掘り出した掘削コアをまったく要求しなかったため、このオランダ人科学者2人がコアを見た最初の人間となった。

彼らは掘削コアの内容の豊かさに呆然とした。「コアにはさまざまな種類の堆積物が交互に詰まっていて、自分

たちの扱おうとしている題材が本当にダイナミックな環境に置かれていたことをまざまざと知らされたのです」と Rijdsdijk は語る。しかし、小さいながらも問題が1つだけあった。それは、これらのコアの本来あった場所を突き止める必要のあることだ。ボーリング技師の作成した大ざっぱな図には、海、1本の道、4本のヤシの木、そして5つのボーリング孔が描かれていたが、縮尺も方位も記入されていなかった。「まるで宝探しの地図だった」と彼は語る。

ドードー探し

彼らは見込みのある1か所の位置を決めると、仮のコア掘削を始めた。「岩じりの石ころの層を80センチ突き進むのに1時間半もかかった」と Rijdsdijk はいう。だが、その下に彼らはドードーの骨を数十個見つけたのだった。

調査チームは2006年の7月、最も期待できる区画を定位するためのレーダーや、石だらけの最上層を取り除くための掘削機、8メートルほどの深さまで泥炭地を掘削するためのドリルを携えて、発掘現場に戻ってきた。回収された掘削コアには微生物や植物性物質がびっちり詰まっており、トカゲやゾウガメ、オウム、フクロウ、コウモリの骨もいっしょだった。これらの堆積物の年代は、放射性炭素を使った測定年代でもまもなく突き止められるだろ

うが、得られたコアには外来種がまったく含まれていなかった。つまり、得られたコアは、人間がモーリシャス島に到来する前のドーダーの世界を見せてくれることになる。「これは、この（人間到来前のドーダーの）世界を再現するまたとない機会を我々にもたらしてくれるでしょう」と Rijdsdijk はいう。

実際のところ、Mare aux Songes の遺跡によって把握できるのは、ドーダーの一生のうちの瞬間だけではなく、もっと多くの部分に及ぶのではないかと、ニューヨーク州にあるフォーダム大学の古生態学者 David Burney はいう。「私は、得られるのは単なるスナップショットではないと予想している。動画のように、多少連続的に過去に戻る形で、景観の標本抽出ができるのではないかと彼は述べている。Burney は

ハワイで研究しており、ポリネシア人の到来によってハワイの生態系がどう変化したかを調べている。同様に、モーリシャス島に関するこの調査から、自然の力や人類の定住が島の生態系に及ぼす影響が明らかになるかもしれない。

今夏の発掘調査は、小部屋ほどの大きさの沼地エリアに集中した。そこからは約 4000 個の骨が見つかり、そのうち 200 ~ 300 個はドーダーのものだった。この調査の初期結果は、2006 年 9 月後半にロンドンで開催される会議で発表されることになっている。Mare aux Songes には、古生物学的見地から出土が期待できる堆積盆地が合計で 3 つある。これらはおよそ 5 ヘクタールの範囲にわたり、ドーダーの骨を数万個含んでいる可能性がある、Rijdsdijk はいう。

このように豊かな発掘物が得られれば、科学者たちの知識の空白部分が一部なりとも埋まるかもしれない。ドーダーの雌雄は大きさが違っていただろうか？ 雄は、大きな形のくちばし、もしくは異性を引きつけるための別の形質を誇示していたのだろうか？

ドーダーの卵の大きさはどれくらいか？ そして、Mare aux Songes のこれほど興味深い過去の遺物はどんな形で結末に至るのか？ それは自然災害だったのだろうか？ もしそうなら、人間の到来以前にドーダーはほぼ絶滅状態に陥っていたとする説の信憑性が高まることになるだろう。

一方、この沼地からはドーダーの DNA も得られるのではないかと期待している人々もいる。こうした研究のもつ潜在的な可能性は、オックスフォー

架空のドーダー像

ドーダーを取り上げた読み物は世の中に多数あるが、人づてに聞いた話だったり話が矛盾していたりするために、ドーダーの本当の姿についてさまざまな誤解を招いてしまった⁷。

体色 目撃談はすべて、ドーダーは灰色または黒っぽい色だったとしているが、17 世紀にオランダでドーダーに似た白い鳥の絵が描かれ、これらが混乱を招いてしまった。これらの絵のうち一部は、すぐ隣にあるレユニオン島からやってきて現在は絶滅してしまったトキの仲間 (*Threskiornis solitarius*) を描いたものである可能性がある。他の絵は、アルビノのドーダーを描いたものである可能性があり、おそらく体色が珍しいために特別扱われたのだろう。

体形 ずんぐりして足が短く不格好な動物というドーダーの一般的イメージは、おそらくフラマン人の画家 Roelandt Savery が 1626 年ごろに描いた 1 枚の絵に由来するものだろうと、ドーダー専門家の Julian Hume はいう。それより以前の絵では、脚は長くて力強く、もっと直立した姿勢をしている。しかし、Savery の絵の複製はすぐに出回ってしまった。「1638 年以降のドーダーの絵は、どれも本当の姿を描いたものとはいえない」と Hume は話す。

鼻孔 多くの絵でドーダーの鼻孔は大きく開いて描かれている。これはおそらく、絵描きたちのほぼ全員が死んだ剥製標本をもとに絵を描いたせいだろうと Hume はいう。「皮膚が乾くと鼻孔は開く」とい



うのだ。生きている状態か死んだばかりのドーダーをもとに描いたことが明らかな、上の 1601 年のスケッチに限ると、鼻孔はほとんど見えない。

食餌 ドーダーが食べていた物に関する情報はないに等しく、推測ばかりがひとり歩きしてきた。1973 年に提唱されたある説によれば、タンバラコクという木の種子はドーダーの消化管を通り抜けずに発芽できず、ドー

ダーがいなくなってタンバラコクは減少の一途をたどっているという。しかし最近、モーリシャス島でタンバラコクの若木が再発見されて、この説は一蹴された。

食用に適するか ドーダーはおそらく伝えられているほどにはまづくなかっただろうと、Hume はいう。最古の説明書きの 1 つによれば、この鳥は「良質の食用肉」となるが、水夫たちが好んで食べたのはハト類やオウム類だったとしており、その理由はドーダーが「忌まわしく不快な鳥」だったからだという。Hume は、この表現が誤解されたのではないかと考えている。彼が思うに、ドーダーは美味だったが、こってりとして脂っこかったので、水夫たちはすぐうんざりしたのだろう。

H.N.

ドのドードー標本の足から抽出された DNA を材料とする既存の遺伝学研究でよく示されている。このときの解析から、ドードーに最も近縁な現生祖先種はミノバト (*Caloenas nicobarica*) であることや、ドードーとミノバトが 3000 万年以上前に分岐したことが示唆されたのだ⁶。しかし、この年代値は、火山性のモーリシャス島が海中から出現した年代よりもかなり古い。新たな研究調査は、両種に分岐と島出現の関係性の解明に役立つかもしれない、新情報も得られるかもしれないと、古代 DNA の専門家であるオックスフォード大学の Beth Shapiro はいう。「長期の地質年代にわたるドードーの大量標本から古代 DNA を採取することができたなら、絶滅に近づくにつれて個体群サイズがどう変化していったかを知ることができるかもしれない」と彼は話す。

ただし、Mare aux Songes の暑い気候と酸性の土壌条件は DNA の保存にはまったく向いていない。泥の初期解析から、数種の植物の DNA 配列が得られたが、ドードーのものと思われるような DNA はこれまでのところ皆無である。「我々はまだあきらめていません」と Shapiro は話す。

しかし、ドードーは DNA がなくてもショーの主演であり続けるだろう。最後のドードーがモーリシャス島のやぶの中をのんびり歩いていた時代からおおよそ 350 年、この鳥に関する認識は変化し続けている。「ドードーはある意味では死んでいるが、ある意味では元気に生きているのです」と Rijdsdijk はいう。

ドードーのもつ集金力は、今なお健在である。Rijdsdijk は非営利のドードー研究基金を創設し、来年 Mare aux

Songes への調査旅行に資金を供給したいと考えている。彼は、今夏使ったような破壊的な機械技術を使わずに、丁寧な発掘調査をするつもりでいる。来年以降になれば、箱にいっぱい詰まった研究用ドードーの骨にお目にかかるかもしれない。そしてもしかすると、この鳥にまつわる多くの作り話を一掃できるだけの材料がそろつかも说不定。■

Henry Nicholls はロンドン在住のフリーランスライター。

1. Roberts, D. L. & Solow, A. R. *Nature* **426**, 245 (2003).
2. Hume, J. P., Martill, D. M., & Dewdney, C. *Nature* **429**, doi:10.1038/nature02688 (2004).
3. Cheke, A. S. in *Studies of Mascarene Island Birds* (ed. Diamond, A. W.) 5-89 (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1987).
4. Cheke, A. S. *Ibis* **148**, 155-158 (2006).
5. Janoo, A. *Ann. Paleontol.* **91**, 167-180 (2005).
6. Shapiro, B. et al. *Science* **295**, 1683 (2002).
7. Hume, J. P. *Hist. Biol.* **18**, 65-89 (2006).

ドードーの名を世界中に広めた物語

ドードーは、児童文学『不思議の国のアリス』の登場人物として描かれ有名になった。著者は英国の作家ルイス・キャロル (1832-1898)。刊行は 1865 年で、その後、世界中で翻訳されて多くの読者に愛された。日本語へも 1908 年 (明治 41 年) に、最初の翻訳が行われている。

物語は、アリスという名前の少女が白ウサギの縦穴に落ちて、人間の言葉をしゃべる動物などが住む不思議の世界へ迷い込むという内容。いろいろなユニークなキャラクターが登場するが、ドードーもその 1 つで、第 3 章の「コーカス・レースと長いお話」に出てくる。ドードーは、アリスや動物たちが涙の池でぬれてしまった体を乾かすために、コーカス・レースを提案する。このレースは、円形のコー

スをどっちにどれだけ走ってもよい競走で、服が乾いたところで終了となり、全員優勝、みんな賞品がもらえるというものだ。物語中で、ドードーは何か的外れなことをいう「デブでグズな鳥」というイメージで描かれており、著者のキャロル自身がモデルといわれている。彼はどもり気味で、しばしば本名の姓ドジソンを「ドー、ドー、ドジソン」と発音したという。

キャロルは英国のダーズベリ生まれで、オックスフォード大学卒業後、母校で数学と論理学の講師をしていた。あるとき、友人とともに学長の 3 人の娘たちを連れて、ピクニックに出かけた。そこで当時 10 歳のアリスにせがまれ、アリスを主人公とした即興のおとぎ話を話してみせる。その話が『不思議の国のアリス』のもとになった。

では、キャロルはどこでドードーを知ったのだろうか？ 彼の勤務先オックスフォード大学のアシュモレアン博物館には当時、ドードーの骨格標本と油絵

(Roelandt Savery 画) が展示されていた。時おり、ここを訪れていたことがきっかけとなり、物語にドードーを登場させようと思ったのかもしれない。 I.K.

著作権等の理由により画像を掲載することができません。

ジョン・テニエルによる挿絵。コーカス・レースの終了後、ドードーが賞品として指めきをアリスに与える場面。