

ご先祖様を探して： 「ホビット」発見の 舞台裏

Looking for the ancestors



深い立坑：ソング・ガブー洞窟
でホモ・フロレシエンシスの祖
先の痕跡を探す考古学者たち。

Nature Vol.434(432-434)/24 March 2005

Rex Dalton

昨年インドネシアで新種の原人化石を発見した研究チームが再びこの地で、自分たちの説に味方してくれそうな人骨を求めて調査を始めている。Rex Dalton が同行取材した。

ジャワ島のとある鍾乳洞。外ではジャングルの木の葉を打つモンスーンの雨も洞窟の中までは及ばず、整備された立坑が奥底までつながっている。発掘の作業者たちは坑口から竹の梯子を降りて、立坑の木製支柱を補強するため暗闇に姿を消していく。願わくば原人の骨、つまり現生人類の系譜につながる人類化石を探し当てたい、そう思いながら発掘に取りかかりたくてうずうずしているのは、調査隊の考古学者たちだ。しかしまずその前に、5 mほど下で行く手をはばむ巨大な岩を取り出さねばならない。この岩はおそらく、5万年ほど前に崩れ落ちた洞の天井の一部だろう。インドネシア考古学センターのThomas Sutiknaたちは、発掘現場の状況を調査

している。調査チームの共同責任者であるニューイングランド大学（オーストラリア）のMichael Morwoodは、この下に眠っているかもしれない宝の山を思い描きながら、「この下には何かとつもなく古いモノがあると思うよ」と言う。

インドネシアとオーストラリアの考古学者からなる今回と同じ合同調査チームは昨年、世界中に興奮を巻き起こした。ジャワ島近くのフローレス島に少なくとも今から1万8,000年前に住んでいた、小人のような人類の化石を発見し、ホモ・フロレシエンシス (*Homo floresiensis*) と名づけて報告したのだ¹。この新しい人類の化石標本はほぼ全身骨格で、LB1と呼ばれ、発見者たちはこれに「ホビット」というニックネームをつけた。人類

進化の系統樹におけるその位置づけは、これまで全然予想されていなかった枝の部分にあたる。調査チームは今度も同じくらい世間をあっと言わせる新発見、つまりホモ・フロレシエンシスの祖先を掘り出したいと思っている。

だがこの野外調査も、緊迫した政治的背景のために難しくなるかもしれない。というのも、調査チームのオリジナルの発見記載報告に対し、少なくとも1人の著名なインドネシア人科学者が表立って異論を唱えているからだ。彼は主流派の意見に対抗し、今回の化石標本は新しい人類種ではないと言っている。しかも、発見した調査チームの話によれば、このインドネシア人科学者が研究のためとして問題の骨を持っていったの

だが、その後彼から戻ってきた骨は、さらなる解析を妨げかねないほど損傷した状態だったという。

そんな事情もあって、調査チームはいま以前とは別の発掘場にいる。ソング・ガプー（「逃避の洞窟」の意味）という洞窟内で発掘作業をしているのだが、この洞窟名はおそらく調査チームの心情にぴたりくるものだろう。

ここは何世代にもわたって人々が逃げ込んだ洞窟であり、調査チームは議論をひとまず保留としたまま、この洞窟で調査研究をまた一步進めようとしている。目指すゴールは、前回見つかった「ホビット族」人類へと進化をとげる前の、もっと古い年代の移行種にあたる人類を見つけることだ。

それが見つければ、ホモ・フロレシエンスがどこからやってきたのかを解明する助けになるに違いない。そして、身長1mで腕は類人猿のよう、脳は小さいが、どうやら石器を製作・使用できる十分な知能をもっていたらしい、この原人の不思議な取り合わせの特徴を獲得した経緯もきっと明らかになってくる。

今回の洞窟には期待がもてる。居住に適していて、近くには水場もあり、近づいてくる肉食動物がよく見える。また、堆積物の厚さも深く、だいたい10万年分くらいはありそうだ。

ソング・ガプーはある意味ではリアン・ブア（「涼しい洞窟」の意味で、地面の6m近く下でホモ・フロレシエンスが見つかった洞窟）に似ている。どちらの洞窟も、Morwoodたちが調査チームを送り込んで本格的に発掘する以前に、旧世代のインドネシア人研究者らによってすでに一部が掘り返されていたのだ。

ウォレス線を越えて

しかしソング・ガプーにはリアン・ブアと大きく違う点もある。ソング・ガプーがあるジャワ島は、人類のアジアからの旅立ちに決定的な影響を及ぼした、海底350mにある谷の西側に位置しているのだ。数万年～数十万年前の氷期には北半球の大部分が氷に覆われ、海面が

下がったため、当時の人類は海面上に露出した大陸棚をつたってジャワ島などインドネシアの島々へ歩いていくことができた（地図参照）。しかし、リアン・ブアがあるフローレス島は他の東方の島々とともに、深い海にさえぎられて孤立したままだった。初期の人類がこれらの島々に行き着くには、舟のような乗り物を使わねばならなかっただろう。

この隔離という現象は、ホモ・フロレシエンスがなぜこれほど独特な特徴を備えているのかを説明する手助けとなるかもしれない。この種は、島に資源が少なかったために体が小さくなっていったと考えられる。リアン・ブア洞窟では矮小形化したゾウの仲間の遺骸化石が見つかっており、こうした化石から、他の動物も人類が受けたのと同様の圧力を受けたことがわかる。

しかし、この海底の谷（「ウォレス線」とよばれる。チャールズ・ダーウィンと同時代のアルフレッド・ラッセル・ウォレスの名にちなんだもので、彼はこの境界線をさきで動物が大きく違っていることに初めて気づいた）も問題となる。古代の人類がこの外洋域をどうやって渡ったのか、いっこうにわからないのだ。Morwoodは、荒波の中ウォレス線を越えてロンボク島へと渡る船旅の最中、古代の人類がこの海を渡ったことに驚きを隠せなかった。「筏のような舟でここを渡っていけるものだろうか」と彼は首をひねる。

この謎が最初に、Morwoodたちをこの地域に呼び寄せたのだった。1996年、Morwoodのチームはフローレス島のマタ・メゲ（Mata Menge）遺跡で出土した石器について報告した。この遺跡の年代は90万年前であり²、人類学者たちが考える進化した人類が暮らしていた年代よりもずっと古い。

Morwoodは、ジャカルタにあるインドネシア考古学センターのSutiknaをはじめとする研究者たちと合同調査チームを立ち上げた。Morwoodたちは、ウォレス線の両側で化石を探すことによって、ウォレス線を越えて海を渡っ

た人類が何者だったのか、その時期はいつだったのか、そしてできればその方法までも知りたいと考えた。候補の1つとして考えられたのは、ごく最近の2万5,000年～5万年前までジャワ島にいたとみられるホモ・エレクトゥスだった³。

2001年には、Morwoodとインドネシア人研究者たちは、インドネシア考古学センターの長老格であるRadien Soejonoが過去数十年に発掘作業を行った複数の洞窟に立ち戻っていた。現在78歳のSoejonoは、野外調査を若手のインドネシア人研究者たちに任せたとはいえ今もって国内での政治力と学界への影響力をもつ彼は、Morwoodとともに合同調査チームの共同責任者を務めた。

2003年夏の発掘シーズン中、調査チームはリアン・ブアで大当たりを仕留めた。LB1標本を掘り当てたのだ。この発見の前では、90万年前の石器類の制作者が何者だったか知りたいという彼らの当初の疑問など遠くかすんでしまった。チームの誰もが歓喜に我を忘れた。しかし、この発見がのちにインドネシア国内にいさかいを引き起こすことになり、現在もなお続いているのである。

リアン・ブアで化石が見つかった数日も経たないうちに、Soejonoは長年の同僚であるTeuku Jacobの研究室へその人骨を移送しようとした。Jacobはジャワ島の古都ジョクジャカルタのガジャマダ大学に在籍する古人類学者である。

Jacobは初め医師となる教育を受け、その後、米国とオランダで人類学を修めた。そして1970年代までに、彼の研究室はインドネシア国内で第一級の人類学研究室となった。SoejonoもJacobも、第二次世界大戦時の日本軍占領下を生き抜いた。Soejonoは、銃を持った兵士の目の前で日本の国旗を切り裂こうとしたにもかかわらず生き残ったことで有名である。その後、1949年に学徒兵たちがオランダの植民地支配からの脱却を手助けしたときには、Jacobは

孤立したラジオ局で学生たちの活動を代弁した。Jacob も Soejono も国民的英雄であり、大統領宮殿に出入りできる立場にある。

だが、Jacob は非常に誇り高い人物でもあり、植民地主義の気配に敏感に反応する。ここ数年、インドネシアは自国にある地質学や人類学の宝庫を調査するために、世界各国から研究者たちを呼び寄せた。こうして招いた研究者たちの中には、発見を自分たちの手柄に仕立て上げてしまう者がおり、それが争いのタネになった。彼は、こうした外国研究者たちの振る舞いを屈辱的だと感じ、態度を硬化させていった。そうした流れの中で、一流の人類学者の中にはインドネシアを完全に避ける者も出てきた。

75 歳になる Jacob は、地球上の複数の地域で現れた人類種が単一の系統へと進化し、そこから現代のホモ・サピエンスが現れたとする説に固執し続けている。科学界ではやや孤立している。この説によればネアンデルタール人が現生人類の直接の祖先だったことになるが、ネアンデルタール人とホモ・サピエンスがそういう関係にないことは多くの研究から明らかになっている。このような「多地域進化説」は、世界の第一線級の人類学者たちには実質的に支持されていない。

現在主流となっている説では、現生人類は最初、今から 20 万年前以降にアフリカ東部で進化し、ヨーロッパやアジアから陸地の橋をつたって世界中に広がったとされる。この「アフリカ起源説」は、チャドの 700 万年前の原人⁴や、エチオピアで見つかった 16 万年前のホモ・サピエンスの垂種⁵によって、いっそう真実味が増してきている。今回のホモ・フロレシエンシスの発見では、「多地域進化説」を裏づけることはできない。この種がホモ・サピエンスの系統にからんだことを示す証拠が何もないからだ。それでも Jacob と彼の支持者たちは自説を曲げようとしなない。

Jacob 一派の固執は、Morwood の野外調査活動に影響を及ぼしてしまっ

いた可能性すらある。LB1 が発見されたあと、インドネシア考古学センターの考古学者たちは、この化石標本が単なる異常個体ではないことを実証しようと、さらなる人骨を必死で探した。しかし昨年 8 月、Soejono はリアン・ブア洞窟から若手のインドネシア人研究者たちを引き揚げさせようとした。彼の弁によれば、学会の準備を若手に手伝えたいとのことだったが、調査チームのメンバーはこの説明に納得せず、調査の妨害だと感じた。

最終的に、研究者たちの発掘作業を続けさせようとする Morwood の主張はうまく通り、全部で 8 個体分にあたるホモ・フロレシエンシスの骨が掘り出された。同じ場所には、珍しい剥片石器の一群が埋まっていた⁶。

人骨貸し出し事件

ホモ・フロレシエンシスが記載報告された直後の昨年 11 月、Soejono は独自に、化石標本を Jacob に貸し出す旨の承諾書にサインした。Jacob は自分の手でこれらの化石を調べたかったのだ。「これでもうこれらの化石に再会することはないだろうと思った」と Morwood は言う。化石発見を伝えた論文の筆頭著者である Peter Brown は「標本が持ち去られる前に、計測したり写真を撮ったりと精力的に作業をこなした」と Morwood はつけ加えた。

Jacob は、まだ時間がかかるという化石標本を当初の約束よりも 2 ヶ月長く手許に置き続けた。催促が繰り返され、2005 年 2 月 23 日に 2 本の足の骨を除くすべての化石は返却された (*Nature* 434, 5; 2005 を参照のこと)。Soejono によれば、彼自身この状況に途方に暮れ、科学界の長老仲間である Jacob の要求と若手研究者たちの要求の板挟みになってしまったという。「教え子たちは腹を立てていた」と Soejono は悲嘆する。

Jacob も、Alan Thorne など他の研究者と共同で、発表済みおよび未発表の材料を利用して研究にあたった。Thorne は研究界で長年 Brown と敵対関係にあ

り、オーストラリア国立大学 (キャンベラ) の非常勤職にある古人類学者である。

Jacob と Thorne は解析後に、ホモ・フロレシエンシスは新種ではなかったと宣言した。彼らの考えによると、これらの人骨標本はピグミー族のものであり、標本の 1 つは先天性疾患である小頭症、つまり頭蓋や脳が小さくなる病気だったのだという。こうした疾患の可能性は、Morwood らのチームと共同研究した米国の研究者たちが先月に論文で発表した頭骨の画像⁷によってほぼ排除されたが、その後も彼らは自説を曲げていない。

こうした批判は脇に置き、調査チームは 3 月、最も重要な骨のいくつかについて状態を調べた。Morwood たちは、Jacob の研究室で化石の鋳型が取られ、それに輸送時の衝撃が加わって、かなりの損傷につながったとみている。頭骨の各部は取り外され、下顎は 2 本の下前歯の間で割れており、今後の解析に欠かせない領域が破損していたという。「こんなにもろい骨の鋳型を取るなんて無茶な話だ」と Brown は語り、X 線撮影してコンピューターで画像処理すれば十分なのに、と言った。彼によると、標本には破片を接着剤で無理矢理くっつけようとした跡まであって、LB1 の骨盤は砕けていたという。「世界的に貴重な古代の人骨に対するこの無神経な扱いぶりには、ほとほとうざりする」と Morwood は述べている。Jacob は *Nature* の電話インタビューを断ってきたが、他では化石を破損させたことを否定している。

過去の遺物

人骨標本の破損状況を見きわめ、これらの人骨についてさらなる研究を行う一方で、Morwood たちのチームは今後の発見にも強い期待を寄せている。

彼らはこれまでのところ、ウォレス線を越えた人類が何者で、それがいつの時代だったのかという当初の疑問に、一向に近づけずにいる。彼らの発掘研究から明らかになったのは、古ければ

9万年前という時代にはフローレス島にホモ・フロレシエンシスがいたこと⁶であり、これと同時期に他の人類が方々にいたことは諸研究からすでに明らかになっている。ホモ・フロレシエンシスがいたころ、近くのボルネオ島にはホモ・サピエンスが暮らしていたし、ジャワ島にはホモ・エレクトゥスがいた。だが、これらの異なる種どうしの類縁関係図はまだ明確につかめていない。

今回の人骨からDNAを採取して解析すれば、種の系統を知る助けになる。それにはまず、劣化していない遺伝物質を見つける必要があるのだが、Morwoodのチームはまだこれができずにいる。マックスプランク進化人類学研究所（ドイツ・ライプツィヒ）の研究チームも、Jacobが提供した肋骨の破片でDNAを探している。これらの実験は現在進行中である。

その間、Morwoodのチームは次のシーズンの発掘場を、モンスーンとの関係から選ぶとしている。彼らは2月にソング・ガブーで発掘を始めたが、この洞窟は雨がどんなにひどく降っても乾燥している。彼らは、モンスーンが後退するのを見て発掘場を移動していく予定だ。

もしリアン・ブアでホモ・フロレシエンシスの骨がもっとたくさん見つければ、すでに発表した報告の補強材料になる。サイズが明らかに小さい頭骨が複数あれば、公然となされた批判も鎮めることができるだろう。では、いったいいくつ見つければよいのか。面と向かって質問したところ、Jacobは一瞬口ごもり、それからこう言った。「2個か3個じゃダメだね。でも、それ以上だったら考え直してもいい」。彼は余裕しゃくしゃくだ。古代の頭骨をそんなに見つけ出すことなど、土台無理な話だと踏んでいるのだ。

頭骨探しが難しいのもさることながら、適切な洞窟を探すのも大変だ。Morwoodと大学研究員のオーストラリア人Douglas Hobbsは、フェリーでロンボク島へ渡り、知り合いの考古学者



洞窟の目星をつける：Douglas Hobbs（右）とMichael Morwoodは、ロンボク島に向かうフェリーに乗ってウォレス線を越え、発掘場所の候補を調べに行った（上）。



から助言されていた洞窟を見つけようと出掛けた。そして、その知り合いが舟に乗っていて見つけたという洞窟を探し出した。Saung Batuは、ヒトが暮らすには理想的で、中は広々として乾燥しており、出入りもしやすいところだった。内部には古代の人々が植物の種子をすり潰すのに使った石があり、そのそばには槍の穂先が1個置かれている。だが、この洞窟は大がかりな発掘にはふさわしくない。「十分な深さまで堆積物があるようには見えない」とMorwoodは言い切った。

この先数ヶ月、調査チームは運の悪さというよりも質の悪い、調査研究にとって深刻な障害が生じるかもしれないことを覚悟している。彼らがインドネシア科学界の長老たちに異議を申し立てる際には、事を慎重に運ばねばならない。発掘許可を失いかねない政治的反発を招くことなど、誰も望んではないのだ。

調査チームのオーストラリア側メンバーはこれまで、インドネシア考古学センターの所長Tony Djubiantonoの支

援を得て、各種の許可を出してもらってきた。若手のインドネシア人研究者たちもオーストラリア側の研究者らとの協力関係を歓迎していて、プロジェクトに注がれる彼らの研究資金や研修、忍耐、厚意をありがたいと思っている。

しかし、調査チームを世界トップレベルのものにしたいと願う若手のインドネシア人研究者たちは、自国の長老格の研究者たちを相手に苦労しなければならない。Soejonoは若手研究者たちに、若い者が先頭に立つのは「インドネシアの流儀からはずれる」と語っている。インドネシアの人類学研究に大きな可能性が秘められていることを承知している若手研究者たちは、自国の流儀が変わっていくことを願っている。 ■

Rex Daltonは*Nature*の米国西海岸特派員。

1. Brown, P. *et al. Nature* **431**, 1055–1061 (2004).
2. Morwood, M. J. *et al. Nature* **392**, 173–176 (1998).
3. Swisher, C. C. *et al. Science* **274**, 1870–1874 (1996).
4. Brunet, M. *Nature* **418**, 145–151 (2002).
5. White, T. D. *et al. Nature* **423**, 742–747 (2003).
6. Morwood, M. J. *et al. Nature* **431**, 1087–1091 (2004).
7. Falk, D. *et al. Science* published online, doi:10.1126/science.1109727 (2005).