

マダガスカルの森の不思議な動物たち

日 野 輝 明

マダガスカルという国をご存じであろうか。最近の秘境ツアーブームにのってこの国を訪れる日本人観光客もここ数年の間にずいぶんと増えてきているようであるが、一般的にはまだなじみの薄い国といってよいだろう。しかし、動物好きの人ならばキツネザルやカメレオンの故郷として、そして植物好きの人ならばバオバブをはじめとする「異端植物」の宝庫（湯浅, 1995）として名前だけは知っているという人も多いことだろう。私は文部省科学研究費による国際学術研究「マダガスカルにおける鳥類の社会進化の研究…オオハシモズ類を中心にして」の調査隊（代表；山岸哲大阪市立大学教授）の一員として1994年と1995年のそれぞれ約2か月半、アフリカ大陸から東方に400 kmほど離れて浮かぶ「生物のワンダーランド」に滞在し森の中を歩き回ってきた。本稿では、そのあいだに出会い良き友人としてつきあってくれた不思議な脊椎動物たちを中心に紹介し、紙面を借りて彼らへの感謝と尊敬の意を表することにしたい。

不思議な島

マダガスカルの動物たちを紹介するためには、その前にまずこの島の成り立ちの歴史から話を始めなければならない。島の面積は日本の約1.6倍であり、世界ではグリーンランド、ニューギニア、ボルネオに次いで4番目であるが、島としての歴史はおそらく地球上でもっとも古い。その理由はこうである。マダガスカルはかつて、現在南半球を構成するアフリカ、南米、オーストラリア、南極、そしてインドの5大陸とともに、ゴンドワナ大陸と呼ばれる大きな陸塊の一部であった。それらがジュラ紀の中頃（1億8000万年前）に分離し、いま見られるような位置にまで移動を始めたのである。マダガスカルがアフリカ大陸から切り離されたのは、やや遅れて1億6000万年前ぐらいであったと推定

HINO, Teruaki : Wonderful Animals in the Forests of Madagascar
森林総合研究所関西支所保護部

されているが、それ以降は一度も大陸とつながることなく孤立状態を保ってきた。それに対して、他の多くの島々は地球上の気候の変化にともなう海面の低下や氷河の拡大によって、地史的にはつい最近の更新世（160万～1万年前）まで大陸とつながっていたのだ。

ところでジュラ紀といえば、まだ恐竜をはじめとする爬虫類全盛の時代である。従って、爬虫類の多くはマダガスカル号に乗ってそのままインド洋に船出できたが、乗り遅れてしまった鳥類や哺乳類では、その後おそらく4000万年くらい前（すなわち距離がまだ離れすぎていない）までになんらかの方法でたどりついたもののみが棲みつくことができたと考えられている（LANTING, 1990）。つまり、マダガスカルという不思議な島を舞台に今その姿を見ることのできる不思議な動物たちの多くは、このような先住者と漂流者を祖先とする役者たちが、長い孤立の歴史のなかで独自の進化劇を演じてきた末に生み出された貴重な生き物たちなのである。

不思議な鳥類

不思議な動物の代表といえば、いまは絶滅していないが、地球の歴史上最大の鳥として知られるエピオルニス（*Aepyornidae*）であろう。有名な「シンドバッドの冒険」の中に何頭もの象をすくい上げ軽々と空を飛ぶことのできる巨大な鳥のお話が出てくるが、そのモデルとなったといわれている。草食性で、もっとも大きい種類（*Aepyornis maximus*）では体高が3m、体重が450kg、卵の大きさは長径30cm以上もあった。分類上はアフリカのダチョウやオーストラリアのエミューなどと同じ走鳥類に属し、もちろんお話のように空を飛べたわけではない。ではなぜこのように空を飛べない鳥がマダガスカルのような島に棲みつくことができたのだろうか。2つの考え方がある。1つはマダガスカルがアフリカから離れたときにはすでに飛べなくなってしまったエピオルニスの祖先が生息していたというものと、マダガスカルに飛来した祖先から派生しやがて飛べなくなったとするものである。つい最近までは前者の説が採られていたが、走鳥類の共通の祖先種でしかも飛ぶことのできたと考えられる化石が北半球で発見されたことと地質学的歴史の整合性から、いまでは後者の説が有力視されている（LANTING, 1990）。この謎に包まれた怪鳥も、人間の定着（約1500年前）以来、食料のための狩猟や生息地の破壊によって絶滅に追い込まれてしまったが、150年ほど前には非常にまれではあるがまだ生きていたという話が、この地を訪れたあるフランス人の記録に残っているのだそうだ（FEDUCCIA, 1980）。

さて現在見ることのできる鳥たちの話に移ろう。マダガスカルで記録されている種は約 256 種であり、そのうち繁殖しているのが 201 種である (LANGRAND, 1990)。温帶でかつ面積の小さな日本でさえ記録種が約 500 種、繁殖種が約 250 種であることを考えると、数的にいえば貧弱な鳥類相ということができる。しかしまダガスカルでしか見られない固有種は 106 種もいて繁殖種全体の半分以上を占めており、その割合は非常に高い (ちなみに日本の固有種は 23 種で 10% 以下)。また科の単位でも同じことがいえて、科の数は 61 と少ないにもかかわらず、固有の科は 5 つもある (日本では 70 科で固有科はなし)。このようなマダガスカルの鳥類相の特徴は、先に述べたように島としての歴史の長さで説明が付く。つまり、鳥類相が貧弱なのはマダガスカル号の船出後に大陸から渡ってきたもののみしか棲みつくことができなかつたためであり、固有種の割合が高いのは大陸と遺伝的に隔離され長い年月を経るうちに島独自の環境に適応した鳥たちが進化し生み出されてきたからである。

私たちが研究対象としているのは、5 つある固有科のうちの一つオオハシモズ科 (Vangidae) の鳥たちである。この科は図 1 に描かれている 14 種の鳥によって構成されている。体の大きさは 13 cm から 32 cm までの違いがあり、くちばしは長く曲がったものから縦に分厚いものまでさまざま、まるで雑貨屋の店頭に並んだ大工道具を見るようである (山岸・江口, 1992)。同じ科にありながらこのように形態に大きな違いがあるのは、モズに近い仲間であったらうと思われる祖先種がマダガスカルにたどりついたあと、大陸では普通に見られるキツツキ、シジュウカラ、ゴジュウカラといった鳥のグループがいなかつたために空席となっていた森林内の空間に進出し適応していった結果であろうと考えられている。私たちは、これらのオオハシモズたちの適応進化の謎を、生態学的、形態学的、生化学的アプローチによって解き明かそうとしているのである。

野外調査の基地としているのは西部の乾燥林で、アンカラファンチカ自然保護区内のアンピジュルア・ステーションである。足でデータを稼ぐのがモットーの私は、朝から晩までただひたすら林の中を歩き回り彼らの行動を観察するのであるが、その不思議な世界は全く飽きることがない。食事のメニューは昆虫、ムカデ、クモなどの無脊椎動物と小型の爬虫類などで共通であるが、そのテクニックは形態の違いを反映して種によって実にさまざまである。例えば、ゴジュウカラのように幹を上下して餌を探し回るもの、シジュウカラのように枝先にぶら下がったり飛びついたりして餌を取るもの、モズのように地面

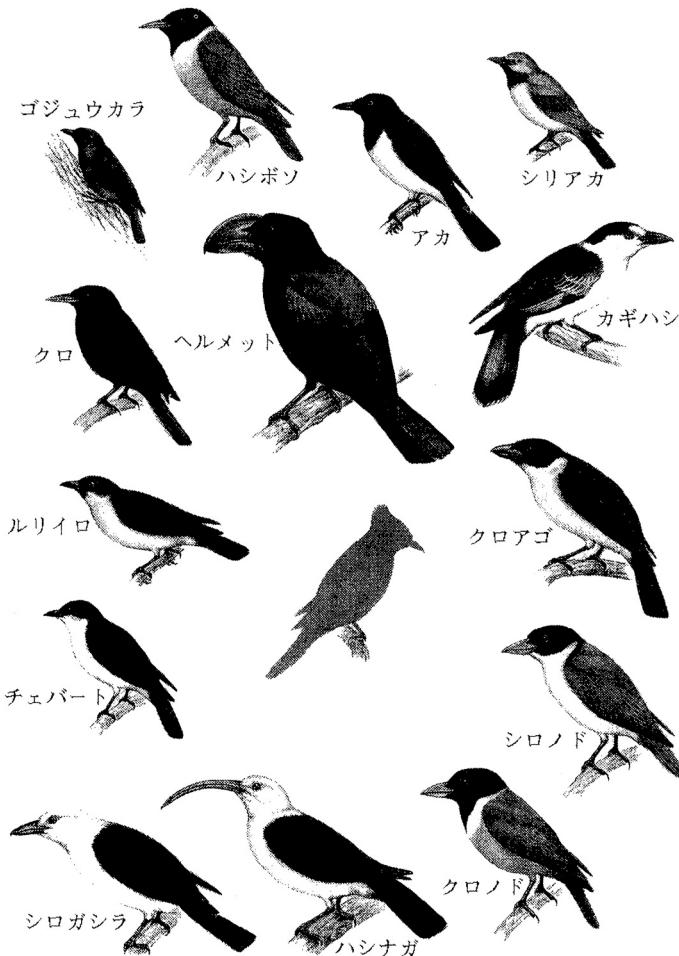


図 1 オオハシモズ科 14 種（種名は図中の名の後にオオハシモズをつける）（山岸・江口 1992）

近くの獲物を狙いすましたようにして飛びかかるもの、キツツキのように幹の皮をはぎとったりつづいたりして木の中にいる虫を取り出すもの（写真1）などなど。説明がなければこれらが全て同じ科の鳥だとは誰も信じることはできないだろう。繁殖システムもまた種によって非常に多様で、1夫1妻のものもあればグループ繁殖のものもある。極めつけはアカオオハシモズという種で、同種内で1夫1妻から多夫多妻までのさまざまな繁殖形態を持っているのである。

る（写真2）。私たちはいま、本種の社会システムに焦点を当て、調査地内の全ての個体を足輪によって名前を付け、グループ構成の変化や各個体の繁殖行動の追跡をとおして彼らの社会生活と私生活を覗かせてもらっている。

不思議な哺乳類

マダガスカルの哺乳類といえば、なんといっても島特産の人気者キツネザルである。5科14属32種からなるこのキツネザルは、全世界のサルの15%という一大勢力であり、非常に多様な世界を形成している（ほかに少なくとも15の絶滅種がいたことが分かっている；MITTERMEIER *et al.*, 1994）。ニホンザルや人間のように平面的な顔つきをしたサルを真猿類というのに対して、キツネザルはまさにキツネのように鼻と口が前につきでており、進化的にもより原始的であることから原猿類と呼ばれている。化石の記録から原猿類は北半球に起源し、徐々に南下していったと考え

られている。そしてある時、アフリカ大陸から洪水で海に流れ出した丸太や枝葉の絡み合った筏に乗ってある漂流者がたどりついたことから、マダガスカルでのキツネザルの歴史は始まるのである。その後大陸では、真猿類が登場してきたために競争によってごく一部の原猿類を除いて姿を消してしまったが、マダガスカルにまでは渡ってこれなかったためにこの島がキツネザルたちの天国となったというわけだ。その結果、ゴリラほどの大きさ（200kg）をもつ世界史上最大のサル（*Archeoindris*；絶滅）から、30gしかない世界最小のピグミーネズミキツネザルまで非常に多様なサルの世界が生まれ出されたのである。体の大きさだけでなく生態的にも、夜行性か



写真1 ハシナガオオハシモズ

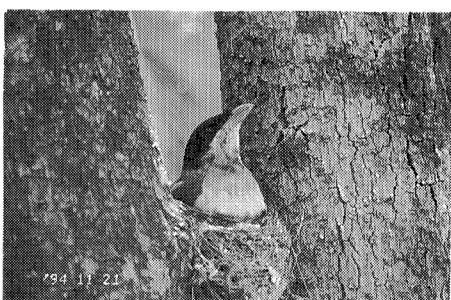


写真2 アカオオハシモズの抱卵。写真的個体は若鳥で親の繁殖を手伝っていると考えられる

ら昼行性、単独性から群れ性、樹上性から地上性、植食性から虫食性とさまざまな生活空間に進出し、適応放散をとげてきた。

鳥の調査地であるアンビジュルアの森では、ガイドブックによると7種のキツネザルがいることになっているが、私が見ることのできたのはベローシファカ（写真3）、ニシアバヒ、ブラウンキツネザル（写真4）、イタチキツネザル（写真5）、グレイネズミキツネザルの5種である。このうちシファカとブラウンキツネザルは昼間に群れで動き回るため毎日のように出会うことができ、ひょうきんな仕草で私たちを楽しませてくれた。とくにシ



写真3 ベローシファカ



写真4 ブラウンキツネザル



写真5 イタチキツネザル

ツネザルがいることになっているが、私が見ることのできたのはベローシファカ（写真3）、ニシアバヒ、ブラウンキツネザル（写真4）、イタチキツネザル（写真5）、グレイネズミキツネザルの5種である。このうちシファカとブラウンキツネザルは昼間に群れで動き回るため毎日のように出会うことができ、ひょうきんな仕草で私たちを楽しませてくれた。とくにシファカの白い体は、青い空をバックに見上げるとき何ともいえぬ輝きをみせて非常に美しい。圧巻は10mぐらいの樹間ならば軽々と飛び移っていくそのジャンプ力である。しかも母親は子供を背負ってのジャンプである。キツネザルの社会システムは、哺乳類ではめずらしく女性上位の社会だそうである（斎藤、1995）が、この力強い母親を見ていると人間の原点がここにあるような思いがする。一方、他の3種は夜行性でしかも単独かペアーユニットの活動であるため、なかなかお目にかかることはできない。出会いはいつも偶然である。ブッシュをかき分けながら鳥を追いかけている最中にふと見上げると、身動きひとつせずに可

愛らしい大きな目をこちらに向いている、ぬいぐるみ人形のような彼らがいるのである。

靈長目を除くと、マダガスカルの哺乳類相は非常に寂しい。目レベルでは他に、食虫目、翼手目、齧歯目、食肉目の4つしかなく、偶蹄目・奇蹄目といった有蹄類やウサギ目の動物がいない。またさらに、翼手目（コウモリ；28種）以外はどれも一つの科しか含まない。つまり食虫目はテンレック科30種、齧歯目はネズミ科（アシナガマウス亜科）11種、そして食肉目はジャコウネコ科8種だけから構成され、モグラ、リス、イヌ、クマ、ネコといった大陸では普通に見られる多くの科の動物を欠いている。しかし、コウモリの固有種は9種だけと少ないが、それ以外ではネズミの1種を除いて全てが固有種である。このように貧弱だけれども固有性は高いという哺乳類相の特徴は、鳥と同じであり全く同じ理由によって説明できる。現在地球上で生きている哺乳類の中でもっとも原始的な動物といわれているテンレックもまた適応放散の顕著な例として有名である。トガリネズミ、モグラ、カワネズミ、ハリネズミといったマダガスカルにいない食虫類の生活空間に進出し、体重は5gから1500gまでと、多様な形態と習性を種間で分化させている。昼間にキツネザル以外の哺乳類に出会うのはあまり簡単なことではなく、私は調査地でテンレックの仲間を2回と東部のラノマファナ降雨林でジャコウネコの仲間を2回、しかも逃げ去る後ろ姿を見ることができただけであった。

不思議な爬虫類

マダガスカルは260種ほどが棲む爬虫類天国でそのうち90%以上は固有の種である（PRESTON-MAFHAM, 1991）。この多様性は哺乳類や鳥類と違って、すでに繁栄の時を迎えていた多くの爬虫類がマダガスカル号の船出の時に乗り込むことができたためである。そのなかでもキツネザルと並んで人気があるのが、七色七変化で背景の色に自在にカモフラージュのできるカメレオンだ（写真6）。世界に生息する種の約3分の2の54種がマダガスカルに生息している。得意の隠蔽の術で野外



写真6 カメレオンの1種

ではなかなかお目にかかる事はできない。しかし、向こうのほうが先にこちらに気づいたのか、逃げようとしている姿をたまたま見つけることがある。逃げるといつても、まさに「抜き足、差し足、忍び足」といった表現がぴったりで、まるでスローモーションの映像を見ているかのような動きである（これもまた風に揺れる葉の動きに似せているのだそうだ）。そして、左右独立に動かすことのできる眼を注意深げに前後上下にギョロギョロと動かす表情は、その体の動きとあいまって実に愛らしい。マダガスカルのカメレオンは形態的にも生態的にも非常に多様性に富んでおり、体の大きさでは世界最大の種と最小の種が含まれる。最大の種 (*Chameleo oustaleti*) は樹上性で全長 70 cm にも達し、その体と同じくらいに長い舌を使って小鳥さえも捕えて食べてしまう強者である。その一方で、世界最小のカメレオン (*Brookesia peyrieresi*) は地上性で全長 1 cm あまりしかなく、逆に小鳥に食べられてしまう。マダガスカル人は一般にカメレオンに対して恐怖の念を抱いており、特にこの虫のようなカメレオンを殺す者には大きな不幸がもたらされると信じているという。

ヤモリは 63 種が生息し、そのうち 53 種が固有の種である。そのなかでも *Uroplatus* 属の 6 種はマダガスカルにだけしか生息しない固有の属で、カモフラージュの術にかけてはカメレオンもかなわない脊椎動物級の世界チャンピオンである。私はその秘技を写真でしか見たことがないが、体のもっとも大きい *U. fimbriatus* (29 cm) が、大木に逆さまになって張り付き、樹皮の色やコケの模様そのものに化けて一体化している姿はただ自然の力に感服するばかりである。偶然に一度だけ樹洞の中からのぞかせている顔の一部をみることができたが、瞳孔が 4 つあるというユニークなその眼はギョッとするほどの不気味さを漂わせていた。しかしながら我々人間の眼を逃れることができても、ジャコウネコやヘビのように嗅覚で餌を探すことのできる自然界の捕食者に対しては効果的ではないようで、個体数密度はあまり高くない。*Uroplatus* と違って、*Phelsuma* 属のヤモリ (13 種) は昼行性であるために良く目に付き、鮮やかな光沢のある緑色を楽しませてくれる。尻尾がないものがかなりの割合で見られることから、このヤモリもまた鳥たちの良い餌として狙われているようである。マダガスカル起源であるが、今は周辺の島々に分布を広げている。

調査地のアンピジュルアでは灰褐色で尻尾に刺のあるタテガミトカゲ科 (通称イグアナ) の (*Oplurus cuvieri*) (写真 7) が木の幹にとまっているのをよく見かけた。大きいものでは 30 cm を越えるこの凛々しいトカゲは、私の調査の合間の遊び相手にしばしばなってくれた。というのも、人なつっこいのか、そ

れとも人を馬鹿にしているのか、手の届く範囲まで近づいても逃げずに悠然としているのである。しかし、いざ捕まえようすると幹の反対側にすかさず回られたり、隠れ家である樹洞に逃げられたりと俊敏さを発揮する。それならとこちらもとフェイントをかけたり、かぶっている帽子を使ったりと、連敗を重ねるうちに腕も上がり

り、ある日やっと手づかみ（といっても軍手をしてだが）に成功することができた。尻尾の刺が少し痛かったが、そんなことはかまわずに頭や喉をなでて勝利の余韻を味わったのはいうまでもない。ところでこのイグアナ科のトカゲは中南米に分布の中心を持ち、隣のアフリカ大陸には生息していない。この事実はかつて、マダガスカル、南米大陸、アフリカ大陸がつながっていたときから生息しており、分離した後にアフリカに分布したもののが絶滅したことを物語っているのである。いわばゴンドワナ大陸時代の生き残りなのである。

イグアナと同じような生物地理学的な歴史をたどったものに、大きいもので全長 1.8 m にまで達するボアまたの名を王ヘビと呼ばれるヘビがいる。つまり、この仲間もまたマダガスカル以外では南米でしか見られないという変わり者である。ガイドブックによると普通種ということであるが、残念ながら私はその姿を一度も拝見することはできなかった。そのかわりに、1.5 m ほどある大型の *Leioheterodon madagascariensis* に良くも悪くも頻繁に出会うことができた。なぜ悪いのかといえば、このヘビが鳥の巣内の卵や雛を食べてしまう調査地内最大の捕食者だからである。10 m ぐらいの高さの巣ならばものとせずには体をグルグルと木の幹に巻き付けて登ってしまうので、鳥もたまたまものではないが、鳥の繁殖を調べている研究者にとってもいい迷惑なのである。私たちが繁殖生態を調べているアカオオハシモズでは巣の半分以上が何者かの捕食者によって襲われてしまうのであるが、そのほとんどがこのヘビの仕業だと考えられた。とはいものの、他の熱帯地域と違ってマダガスカルには毒をもつヘビが存在しない。これはフィールド・ワーカーにとってこの上なく幸運なことであり、それを考えれば、逆に私たちはヘビたちに感謝しなければいけないのかもしれない。

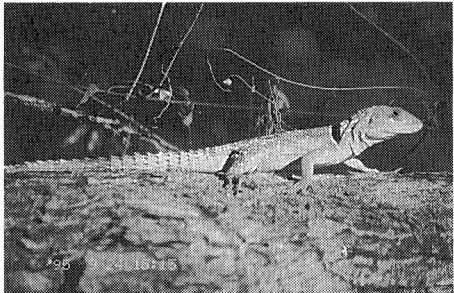


写真 7 タテガミトカゲの1種

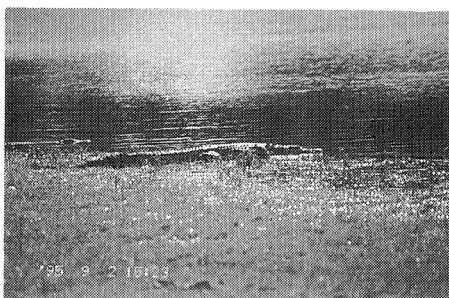


写真 8 ナイルワニ

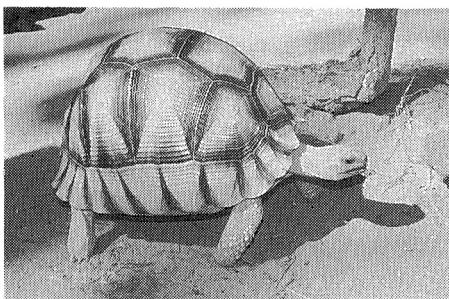


写真 9 飼育増殖下の陸生のカメの1種

洗ったりするのを日課にしていたが、さすがに沖のほうに向かって泳ぎ出す勇気はなかった。

マダガスカルには森の中に棲む陸生のカメが5種生息しており、そのうちの4種は固有種である。しかしながら、固有種のいずれも食料にするための乱獲、野火などによる生息地の破壊、さらにはアフリカ大陸からの移入者が持ち込んだ野生のイノシシによる卵や幼体の捕食のために数が急減している。とくに体長45cmで黄色と褐色からなる甲羅の編み目模様がきれいな *Geochelone yniphora* (写真9) は、世界でもっとも絶滅の危険性が高いカメとして知られており、島全体で数百個体しか生息していないと推測されている。世界的にも貴重なこのカメを絶滅から救おうと、マダガスカル政府や国際的な自然保護機関による保護施策が1986年に始められた。アンピジュルアの調査ステーション内にも増殖計画のための飼育施設があり、英国人のドンさんやマダガスカル人のスタッフたちの懸命な努力によって成功をおさめてきている。平行して進め

ワニはアフリカ全体にわたって広く分布するナイルワニ (*Crocodilus niloticus*; 写真8) の1種のみが生息している。ワニを殺すことはタブーのために地方によっては禁じられているが、最近では観光客向けのベルトや装飾品用の皮を取るために乱獲され、数が著しく減少していると聞く。調査地の近くの湖では、乾季に水が少なくてできた中洲にいつも10頭ほどのワニが寝そべっているのをながめることができた。しかし、その少し離れたところではマダガスカルの子どもや大人たちが洗濯や水浴びをしたり、サッカーをして遊んだりしている。彼らにとってワニなどは風景の一部にすぎないようだ。私も彼らを見習って昼食後にはこの湖で泳いだり体を

られている生息地の確保、野外での生態調査、周囲住民に対する啓蒙などの活動と結びついて、この施設で生まれたカメたちが野外で繁殖し数を増やす日ができるだけ早く来ることを祈りたい。

ちなみに両生類で生息するのはカエルだけだが、約 150 種と種類数は多くそのほとんど全てが固有種である。淡水性魚類は移入種を除いてマダガスカル原産のものは 1 種もない。

真珠のネックレス

この島の景観は豊かな自然を頭に描いていて訪れるものを愕然とさせる。谷間にぽつぽつと散開するだけの木立ちと見渡すかぎりに広がる荒廃した草地、月のクレーターのように削り取られた浸食あとと、ラテライトの露出した赤い土、雨に削り取られた土砂が流れ込んだために血の色に染まった濁流、そして行き着く先に広がる真っ赤な海。宇宙衛星から見るとマダガスカルの回りにはくっきりと赤いリングを見てとれるのだという。マダガスカルが別名「赤い島」といわれるゆえんである。まさにこの島は出血のために瀕死の状態にあるのだ。

これまで紹介してきたように、マダガスカルは“世界一大きい”“世界一小さい”“世界一古い”など「世界一」の称号の与えられる動物たちの宝庫であり、その動物たちの固有性もまた「世界一」である。このような特徴はまた「世界一古い島」ゆえにもたらされた進化の産物であった。ところがいま、これらの世界の財産ともいえる生物たちをかかるマダガスカルの自然環境は危機寸前である。実際、これまでに怪鳥エピオルニスや 15 種のキツネザルが絶滅し、現在でもなお「世界一絶滅に近い動物たち」を次々と生み出している。マダガスカルはもともとその全体が森林におおわれていた島であったはずだ。固有の動物たちのほとんどが森林性であることがそれを物語っている。真猿類がいない世界でキツネザルの天国が作り出され、有蹄類がいない世界でエピオルニスや陸生のカメのように珍しい草食性の動物が生み出されてきたのである。ところが、人間という真猿類が 1500 年から 2000 年前に初めて米作と



写真 10 水田風景



写真 11 ゼブ牛

いう伝統をたずさえて東南アジアから上陸（写真 10）し、そのあと東アフリカから放牧という伝統とともに有蹄類（ゼブ牛）を連れてきてから（写真 11），動物たちをとりまく世界は大きく変わった。食料にするための乱獲，米作のための森林の伐採や焼き入れ，放牧のための野火などによって，彼ら

の世界は天国から地獄へと急転直下を始めたのである。マダガスカルは自然だけでなく人間も徹底している。なぜならば人口 1 人当たりの米の消費量と牛の所有数もまた「世界一」なのだから。

かくしてマダガスカルでは原生林の 90% が失われてしまった。今ままのペースでいくと 30 年後には森林は全てなくなってしまうだろうと予測されている。いまでは島の周縁部にだけ残された森林を「真珠のネックレス」と形容する人がいる。まさに真珠にもダイヤモンドにも匹敵する貴重な動物たちは，風前のともしびを前にまだかろうじて輝きを保ち続けている。それどころか，いまもなお毎年のようにキツネザルや爬虫類の新種が発見されている。まだ名前さえつけられていない宝石がこの島にはうずもれているのだ。1 億 6000 万年という長い歴史をかけて生み出されてきた世界一不思議な動物たちを私たちは失ってはいけない。なんとかしなければならない。今ならまだ間に合うのである。

〔引用文献〕 1) FEDUCCIA, A. (1980) : The age of birds (小畠, 杉本訳 (1985) : 鳥の時代。思索社) 2) LANGRAND, O. (1990) : Guide to birds of Madagascar. Yale Univ. Press 3) LANTING, F. (1990) : A world out of time. Madagascar. Robert Hale Ltd. 4) MITTERMEIER, R.A., TATTERSALL, I., KONSTANT, W.R., MEYERS, D.M. and R.B. MAST (1994) : Lemurs of Madagascar. Conservation International 5) PRESTON-MAFHAM, K. (1991) : Madagascar. Natural History. Facts on File Ltd. 6) 斎藤千映美 (1995) : マダガスカルの特異な原猿類。科学 65 : 504~512 7) 山岸 哲 (1991) : マダガスカル自然紀行。中央公論社 8) 山岸 哲・江口和洋 (1992) : マダガスカル島におけるオオハシモズ類の適応放散。学術月報 45 : 975~982 9) 湯浅浩史 (1995) : マダガスカル異端植物紀行。日経サイエンス社