

マダガスカル其自然

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-06-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 長島, 昭 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025216

マダガスカル其自然

長 島 昭*

はじめに

平成6年8月17日から同月28日まで、第20回生物地学特別研修に参加し、マダガスカルの自然に接し、見聞したことを報告する。

マダガスカルの位置・面積

アフリカ大陸の東海岸から約400 km離れたインド洋上にあり、島の南端付近を南回帰線が横切る。

面積は58万7041 km²で日本の約1.6倍である(図1)。

地形

マダガスカル島はほぼ南北に長く、島の中央やや東には背骨とも言うべき山地—北からツアラタナナ(Tsaratanana)山地、アンカラトラ(Ankaratra)山地、アンドリングトラ(Andringitra)山地など—南北に走り、最高地点はツアラタナナ

(Tsaratanana)山で2,880 mである。中央山地は島の約半分を占め、標高は平均800~1,000 mで、起伏が多く島を東西に分ける。首都のアンタナナリボ(Antananarivo、標高1,310 m)も中央高地にある。中央山地の東側は急斜面の下に狭い(幅約50 km)低地が直線状に発達する。中央山地の西側は高原から低地へと階段状に低くなっている。

西部海岸地帯は幅が広く100~200 kmもあって、西のモザンビーク海峡に向かって緩く傾斜した堆積層が丘陵群をつくっている。丘陵の背後の急な斜面には軟らかい地層の部分が侵食されてできた多くの洞窟がある(鍾乳洞)。海岸線は単調で、小さな砂丘があり、その外側にマングローブが茂っている。北西部の海岸は屈曲が多く、サンゴ礁や火山島が多い。西部の河川は長くかなりの可航区間をもつものが多い〔例

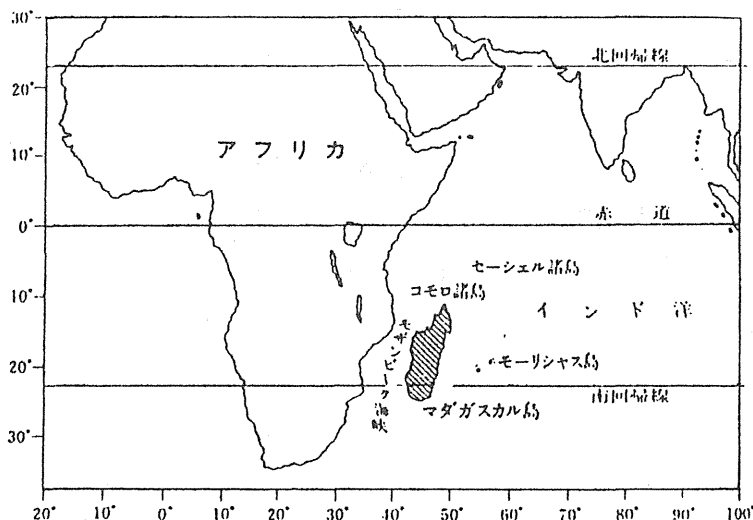


図1. マダガスカルの位置

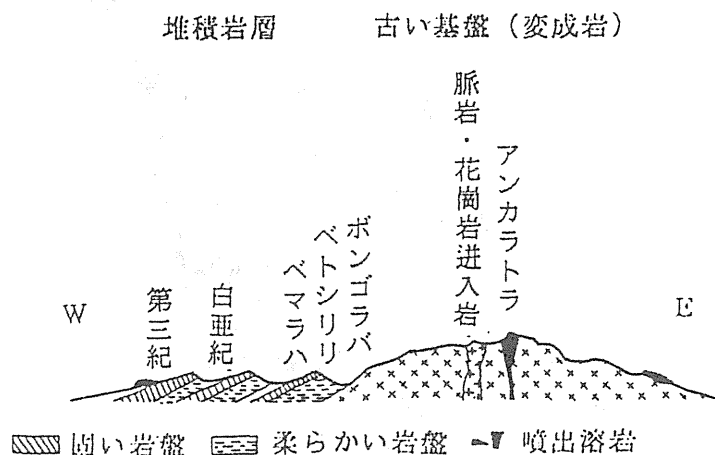


図2. アンカラトラ山脈地方の断面図
(Madagascar etude géographique et économiqueによる)

* 静岡女子商業高等学校

北西部のベツィボカ (Betsuiboka) 川は 240 km 船が可航。] これらの河川は交通に利用されるだけでなく、発電や灌漑にも利用されている。

地形が非対称なので、東に流れる河川は一般に短く、急流で水量も多い。河口は一定せず、砂地の多い潟へ流れ込むか、または急流や滝となって直接海に入る。東部海岸は狭い平坦地で丘や沼地が点在している。

湖は火山に関係したものが多く、イタシ (Itasy) 湖、アラオトラ (Alaotra) 湖などがある。温泉は首都アンタナナリボから南に約 150 km にあるアンチラベ (Antsirabe) 付近にある。

地史・地質の概要

マダガスカルは古生代から中生代の初めにかけて (約 2 億年前)、現在のアフリカ、南アメリカ、オーストラリア、南極大陸やインド亜大陸などの陸地で構成されていた「ゴンドワナ (Gondwana) 大陸」の一部であったと考えられている。

この大陸は二畳=ペルム紀 (2.47 億年前) 頃から分裂し始め、中生代の終わり (白亜紀、約 6500 万年前) には、マダガスカルはインド洋上に独立した島になっていたと考えられている。従って他の大陸と同様に最も古い陸地である。

先カンブリア時代の古い基盤岩 (最も古い岩石はアンチラベのモンゾニ岩 monzonite で 25 億年前に生成された) が島の背骨を形作り、西部にはアフリカ大陸との間に海が開いて堆積した新しい地層が広がっている。

島の東海岸は海岸線に沿う N 18° E の大断層によって区切られる。先カンブリア界は東部高地に広く分布し、全島の 4 分の 3 に及んでいる。島の西海岸部は 150 km 幅の堆積岩層 (石炭系~更新統) からなり、西海岸にいくほど新期の堆積岩が見られる (図 2、図 3)。

下部先カンブリア界は下位から上位へ、Androyen 系 (珪長質片麻岩、チャーノツカイトなど)、Grophite 系 (花崗岩質ミグマタイトなど)、Vohibory 系 (結晶片岩、角閃岩) と重なる。これら 3 系は堆積岩源で、3 系の間に不整合関係は認められない。ともに 26 億年前 Shamvaian 造山運動を受けて、南北性の葉状構造を生じている。

下部先カンブリア界を不整合において、結晶質石灰岩

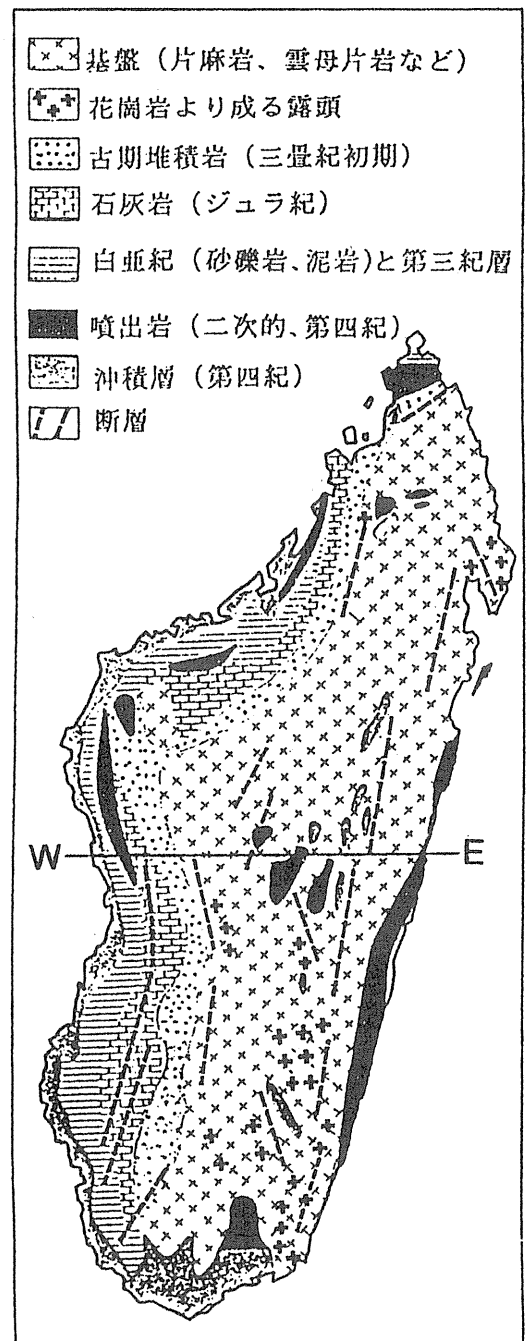


図 3. マダガスカル地質断面図
(Madagascar etude géographique
et economiqueによる)

系 (12~13 億年前) が乗る。その後、Ambatofinandrabana 火成複合体 (11.25 億年前) の活動や Katangar 輪廻のペグマタイトの活動がある。続いて Madagascan Karroo 層が広がっている。

Karroo カルー層はゴンドワナ層群ともいわれ、石炭系上部からジュラ系にわたる互いに類似した非常に厚い (8,000 m) 陸成堆積物でゴンドワナ大陸から分離したといわれる各地にあり、共通の動植物化石を産出する。(Gon-dowana flora ゴンドワナ植物群などに相当)。これは下位により上位へ Sakoa 層群、Sakamena 層群、Isalo 層群と続き、各層群は不整合関係にある。

Madagascar Karroo 層をおおって中部ジュラ系、上部ジュラ系、白亜系、古第三系、海成新第三系始新統、更新統が重なる。

ジュラ系からは Mayaites、Obtusicoelites、Bouleiceras などのアンモナイトを産する。

第三紀の地殻変動は沿岸の堆積物にはあまり影響を与えなかったが、古い陸棚に大きな変動を及ぼした。古い断層に沿って変動が起きただけでなく、新しい断裂が生じ、いたるところで、これに火山活動が伴った。第三紀後半の玄武岩流が分布し、アンプル山脈、アンカラトラ、イタシー山地は更に新しい火山地形である。

激しい地震もしばしばあって、造山運動がまだ終わっていないことを示している。

第四系からは巨大な陸生カメや 200 年ほど前まで生存したといわれるキツネザル科のメガラダピス *Megaladapis* の骨、約 350 年前に絶滅した巨大な鳥エピオルニス *Aepyornis* の骨と卵の殻の化石が多数産出する。

原 猿 類

マダガスカルには原猿類 (霊長類：原猿亜目) の 4 分の 3 に当たる約 40 種がいる。霊長目サル類はヨーロッパと北アメリカを除く新旧両大陸の熱帯を中心に分布しており、霊長目 (類) は原猿亜目と真猿亜目に分かれている。原猿亜目はほとんど熱帯雨林に住み、下等なサル類で、ツバイ下目、ロリス下目、キツネ下目、メガネザル下目に分けられる。キツネザル下目はコビトキツネザル科、キツネザル科、イタチキツネザル科、インドリ科、アイアイ科に分けられる。現生のキツネザル下目 (類) は 3 科 10 属、19 種に分類する人から 5 課、13 属、28 種に分類 (14 種はすでに絶滅した種類で、その中には、頭骨がロバ位の 30 cm の大きさのメガラダピス (属) という原猿類として最大のものがある) する人までいる。

現生種の 22 種すべてについてその個体数が近年減少している。比較的個体数が多く残っている種はミラーキツネザル、ワオキツネザル、ブラウンキツネザル、ペローシファカの 4 種である。

キツネザルの進化についてみると、第三紀暁新世の中ごろになって、それ以前は食虫類或いは齧歯類にも似ていた動物がキツネザルの段階に成立してきた。この段階に至るには森林の生活が有効と考えられた。森の中では臭覚はあまり役立たないが、視覚 (目) は食物や敵を発見するために有効に用いられるばかりでなく、手で枝をつかむ時或いは枝から枝に飛ぶ時に眼によって対象物を確認する眼と手の共同作業が脳に影響を与えたのであろう。

キツネザルの大きさはネコくらいで、前足は後足より短い。頭がキツネに似ているのでこの名がある。手足はすでに人の手足とよく似ており、動く指と大きな「カカト」が物を握るのによく適しており、体は深い毛でおおわれている。

キツネザルでは体温調節機能がまだ不完全である。夜行性のものは昆虫や小動物や鳥の卵などをかすめとって食べているものが多く、また、大部分のものが単独生活で限られた交尾期のみペアをつくる。

系統的には昼行性のものは夜行性のものより少し進んでおり、食性は昆虫、小動物などの捕食性ではなく木の葉や実や花などを食べる植物食性の傾向を示し、このような昼行性のものは雌雄ペアで社会生活を営むようになる。

マダガスカル島が動物、植物ともに多くの固有種をもっているのは、少なくとも1億6千万年前にモザンビーク海峡が開いてアフリカ大陸から分離されたことに原因があり、その時、生物は進化の早い段階であったので、固有種はその後、その種自身の方向で進化していったのである。

自然破壊

マダガスカルは島であるために比較的雨が多く、森林の減少に伴って自然破壊が進行している(図4)。ゆるやかな丘陵地には侵食による谷が山肌を削り取り、赤いラテライトが顔を出している。中部から東部にかけて、稲作のために森林が焼かれ、二次林に変化している。そしてその二次林も住民の燃料として切られている。中央高地や西部地域にかけては人口の2倍近くの1,000万頭以上のウシやヤギが放牧されているため、毎年、乾期の終わり(10月)に山野が焼かれる。そのため、広大な地域が貧弱なイネ科の草原となっている。

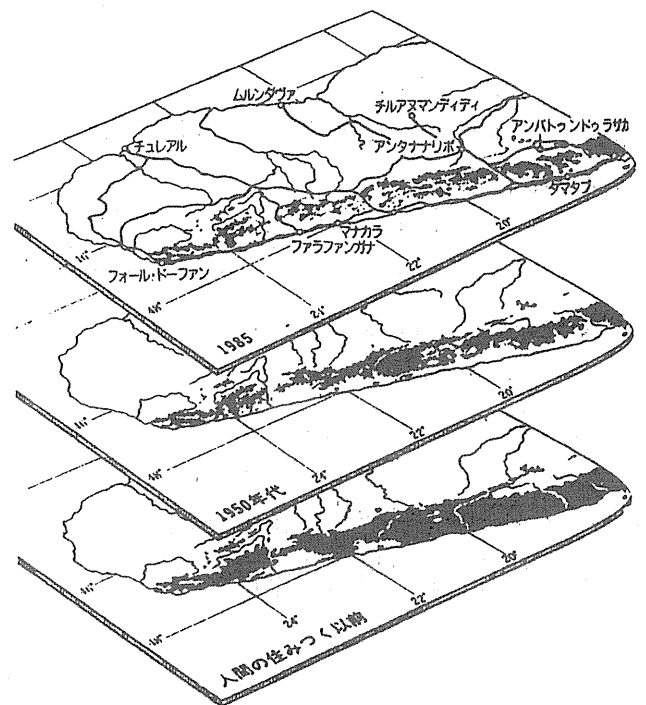


図4. マダガスカルの降雨林の減少状況
(Alison jolly、1987による)

2. マダガスカル紀行

8月17日午後0時5分、日本エアシステム

JD-231便、DC-10で新東京国際空港(成田)を離陸、良く晴れた外房の沿岸を南下、銚子から南に続く海食崖とそれに続く九十九里海岸の長く伸びた単調な砂浜が手に入るように見えた。しばらくして伊豆の島々が見えたが、その後は青い海と積乱雲ばかり。日本時間18時50分、シンガポール・チャンギー国際空港に到着した。休憩の後、21時50分、モーリシャス航空MK-743便、B-747でクアラルンプール経由でモーリシャスへ向かう。8月18日午前2時40分、西に傾いた満月?からの光を浴びてモーリシャス・サー・シーウーサグール国際空港に到着し、空港近くの海沿いのホテルで仮眠、朝9時50分、モーリシャス空港を離陸、マダガスカルに向かう。

海上を飛ぶこと1時間半位たつと陸が見え出した。マダガスカル島だ。海岸線の沖に白波が立っている。サンゴ礁があるのだろう。東海岸低地の森の中を川が蛇行している。半月湖もみえる。砂州に抱き込まれたラグーンもある。砂州は北から南へ伸びている。沿岸の流れは北から南であろう。次第に内陸の風景が眼に入ってくる。赤茶けた緩やかな起伏の山地が続いている、所々赤いラテライトが

むき出しになっている。

10時30分、イヴァトウ(アンタナナリボ)国際空港に到着し、バスで町に向かった。道路は舗装はしてあるが、凸凹で狭い。道路沿いの家はレンガを積み上げたり、土壁で、瓦やトタンぶきが目立ち、垣根にはトゲの多い赤い花の咲くハナキリンが植えられていた。日本で鉢物で見られるものより背が高く1 m以上あってよく茂り、花もたくさん咲いていた。やはり原産地であるからだろうか。

家並みをはずれると、丘を下り水田地帯に入った。この時期は季節は早春、日本ならば2月中旬、イネは田植え前で、所々に苗代が見られ、田おこしが行われている所も見られた。水田が深く掘り取られ、その真ん中に家の跡が高台のようになって残っているのが見られた。その近くの所では直方体の土の塊が干されていた。このような光景は幾個所で見られ、その近くの道路際には焼いたレンガが積んであった。煙の立っている所もあり、よく見ると、直方体にレンガを積んである上の燃料の薪があり、中から煙が立ち、その近くに焼けたレンガと片面だけ焼けたレンガが分けて積んであったことから、このようにしてレンガは焼かれているのだろう。

町に近づくと丘の上に褐色レンガの壁で赤い瓦の家の平屋や2階家が並び、道路沿いには近代的な工場もあり、アヌシ湖(人工湖)に近づくと中層ビルもあった。アヌシ湖の周囲にはジャカランダやライラックの木が植えられ、湖の真ん中にはフランスの統治時代の記念碑がある。湖の岸から左に曲がって丘を越えて独立記念大通りに出る角にあるホテルに着いた。ホテルの部屋は2階で、窓から大通りと丘から下りて交わる道の様子が見える位置にあった。大通りでは明日の「ゾマ」-マダガスカル島最大の露店市で、100 m位の道幅一杯に何百もの店が並び、金曜日に開かれる市の準備が大勢の人々で暗くなっても行われていた。2 m四方の場所に台を置いたり、シートを敷いたりして、人力車のような車に乗せて運んできた品物を並べ、一部の店では販売を始めているのが見られた。

翌日から見学や観察が始まった。チンバザサ動物・植物園の博物館には、長さ5 m位の恐竜の背骨と大腿骨と脛骨があり、絶滅した巨鳥のエピオルニス(写真2)とその卵、コビトカバの半化石、大型キツネザルのメガラビダスの化石(この動物はコアラに似た生活をしていたのだろう)、マダガスカル産のキツネザルの剥製、鳥類の剥製などが展示されていた。

エピオルニスはダチョウのように飛べない鳥で、その最も大きい種類(*Aepyornis maximus*)は背の高さが3 mを超え、その体重は400 kgにも達したと推定されている。ここに展示されているものは背丈約2 mぐらいのものと、ダチョウより小さいもの(*A. hildebrandli*)?があった。ダチョウと異なる点は足の指の数で、ダチョウが2本に分かれているのに対して、エピオルニスのそれは通常4本に分かれている。最大のエピオルニスの卵は長径33 cm、短径24 cmで、その容積は9 lもあり、鶏卵のおよそ180個分に当たり、殻の厚さは4 mmもあった。島の南西部のフォーカップ岬の海岸にはこの卵の半化石になった破片が落ちているという(今は採取禁止になっている)。エピオルニスは、フォート・ドーフアンにいたフランス人の長官が1658年に出版した「マダガスカルという大きな島の歴史」の中で、ダチョウに似た大きな鳥が付近にいると書いていることから、今から300年ほど前までは生存していたことになる。この鳥の絶滅はマダガスカル人によって狩の対象になり、大きい卵も共に食料にされたことによるものであろう。

首都アンタナナリボから150 km東に行った所にある自然保護区「ペリネの森」を訪れた。水晶の結

晶のような形の木造の建物があり、日本政府からの贈り物であるという。山に登り、尾根の良く茂った広葉樹林の中で現地ガイドが常緑樹の約 5 m の高さの枝の分かれたところにアバヒが 3 頭抱き合っていて見つめているのを見つけた。彼らは夜行性であるので寝ていたのであろう。

その先の左下の斜面で数頭のインドリが大木の枝を飛び移りながら葉を食べ、「オー、ワー」とかん高く叫ぶと、それに応えて左の森の中カラ「アー、ウーウィ」と返ってきた。このような仲間とのコミュニケーションは 1 分余続いた。その後、上の森に移動していった。

ペリネからの帰路、峠下の水力発電所近くの集落のカメレオンの飼育場に寄った。斜面に幾つもの飼育小屋があって各種のカメレオンをはじめとしてヤモリ、トカゲ、ワニ、ヘビ、マダガスカルオオコウモリ、キンイロカエル、ヤスデ、ダンゴムシなどがおり、カメレオンは体長 5 cm から 70 cm のものがいた。

アンタナナリボ近郊の道路沿いにあった採石場により、片麻岩や花崗岩の露頭を観察した。

アンタナナリボ空港から赤茶けた台地の上を約 40 分(写真 1)、島の南東部にあるフォートドーファン空港に着いた。バスに乗り、国道 13 号線を西へ進み、ベレンティへ向かった。途中道路際の湿地に入り、ウツボカズラの群落地を見学した。ウツボカズラは雌雄異花で、この時期は花は枯れていたがついていた。葉のつけ根から伸びた柄の先に付く液体(消化液)の入った「つぼ」は、葉の変形で、この中に落ちた昆虫などが消化されて養分として吸収される。「つぼ」は一つの茎に多く付いているが、枝先のものが赤みを帯び、蓋もしっかりついていたが、枝の元にあるものは蓋がとれたり、枯れかかっていた。道が海岸から離れると、岩山が見えて、道の左右に今までと変わったトゲの生えた植物や旅人の木など乾燥気候に適応した植物が現れてきた。マンドラレ川を渡るとサイザール麻の畑になり、その中を通してベレンティ自然保護区(私設)に着いた。この保護区はこの自然保護区のサイザール麻の農場を営んでいるジャン・ド・フォームさんの所有地約 25 ha の森で、ワオキツネザルの楽園で、約 300 頭くらい住んでいる。

翌朝、物音で目を醒まし、外に出てみると、バンガローの横にタマリンドの大木があり、ワオキツネザルの群れがやってきて、木の実を食べたり、食堂の屋根を飛び回ったり、活発に動いていた。食堂のテーブルの上の果物に手をだすものもあるので、油断は禁物。しかし、人が 1 m 以内に近付くとすぐ逃げる(写真 3)。

ベレンティの原生林の自然観察路に入り原猿類を観察した。森の中ではワオキツネザルの群れやチャイロキツネザルの群れがタマリンドの木にいたのが見られ、また、大木の枝にペローシファカの家族(4 頭)が、気温が低いので体を密着してじっとしていた。森の木の少ない所には、トゲの多いユーホルビアや背の高いアロエなどが生えていた。また、タマリンドが少ない所にはガジュマルのような気根の発達した木の群落があった。この辺りには約 50 cm のカメレオンが見られた。

ベルティ保護区を出てサイザール麻の畑を見学する。サイザール麻はリュウゼツランに似た植物で、地表付近から幅約 10 cm、長さ約 1 m の肉厚の細長い、先に針のある葉を四方に広げている。植えて 4 年位たつと花茎が 4 m 近く伸びて、四方に花を付けた枝を 10 段ほど伸ばしてから開花する。この花茎は見回りの労働者によって切り取られる。葉の採取は花の出る頃から行われる。切り株は掘り取られ新しく苗を植える。サイザール畑の中に 1 本だけバオバブ、アダンソニア・グランディディエリ

(*Adansonia Grandidieri*) が残されていた (写真 4)。この木には、次のような伝説がある。「現代の初めにバオバブの木が神を起こらせた。神はバオバブを引き抜き、そして逆様に植えた。バオバブの根は天をさした。」バオバブはマダガスカル西部の特徴ある木で 7 種あり、種子からは油が取れる。

アンタナナリボに戻り、町の丘の上の女王の宮殿 Rova を見学した。宮殿の門の上にはワシの像が飾られていた。門を入ると正面に宮殿、左側手前に女王たちの墓、その奥に資料館があった。女王たちの墓にはラナバロナ I 世、ラヘソヘリナ、ラナバロナ II 世、ラナバロナ III 世が葬られている。

宮殿の建物は 1831 年にこの島の沖で難破した仏人ジーン・ラボルデによって造られた木造建物で、1868～1873 年にかけて建築家スコット・ジェームス・キャロルによって建物の外側に石造りの建物が造られた。中には当時の豪華な家具や器具などが展示されていた。

旧都アンボヒマンガ Ambohimanga に行った。ここの宮殿は 1700 年ごろ建てられ、1895 年まで外国人を入れなかったという。宮殿は丘の上にあって入口の門の上に小さな望楼があり、内側には直径 4 m 位の円盤のような大石があって、夜には転がして門を閉じたという。門から坂路を登っていくと、5 m × 5 m 位の黒壁木造の「王の家」があり、土間の真ん中には炉があって、屋根裏に王の居所の棚があった。王の家より高い岩場には王と女王の水浴場があり、女王の水浴場の方が大きかった。

文献

浅野 清, 1968: 改訂新版 地史学 下巻 朝倉書店

天野 実, 1985: ギンドワナ大陸の名残 週刊朝日百科「世界の地理」108, 朝日新聞社。

Hilary Bradt, 1988: MADAGASCAR Madagascar etude: Geographique et economique, Aston Publication.

小山直樹, 1984: マダガスカルのワオキツネザル (マニア 2)

マダガスカル民主共和国国際花と緑の博覧会出展委員会, 1990: マダガスカル民主共和国、概要

小原秀雄, 1987: 世界の天然記念物 I 哺乳類 アフリカ・マダガスカル、講談社

小学館, 1980: 万有百科大辞典 10, 世界の地理 小学館

山岸 哲, 1991: マダガスカル自然紀行 (中公新書)、中央公論社

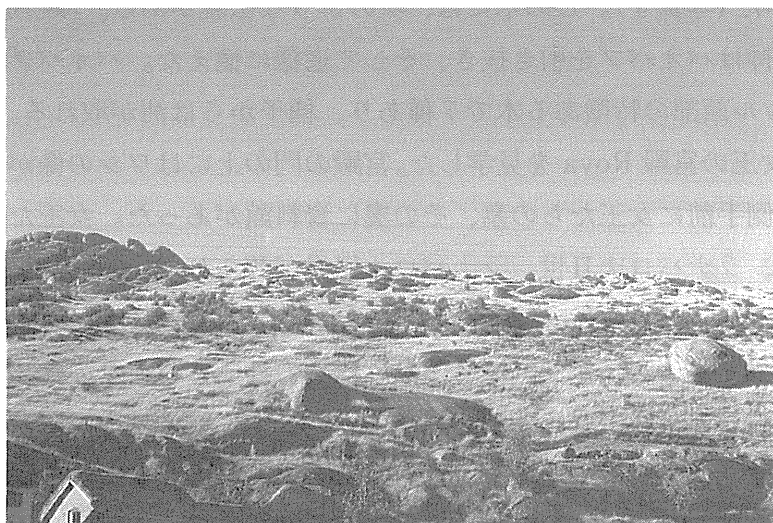


写真1. 侵食により露岩の目立つ丘
(アンタナナリボ〜ペリネの森間)

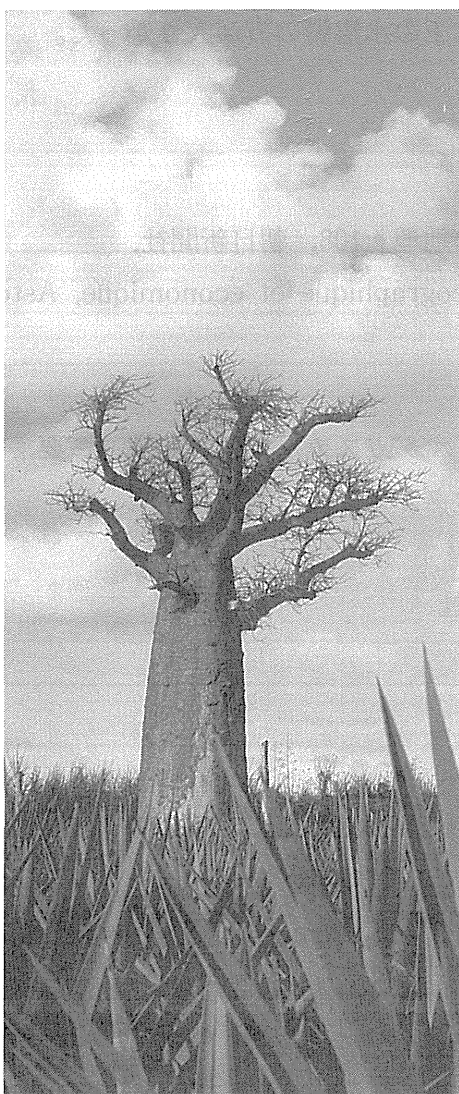


写真3. サイザール麻畑と
バオバブの木 (ベレンティ)

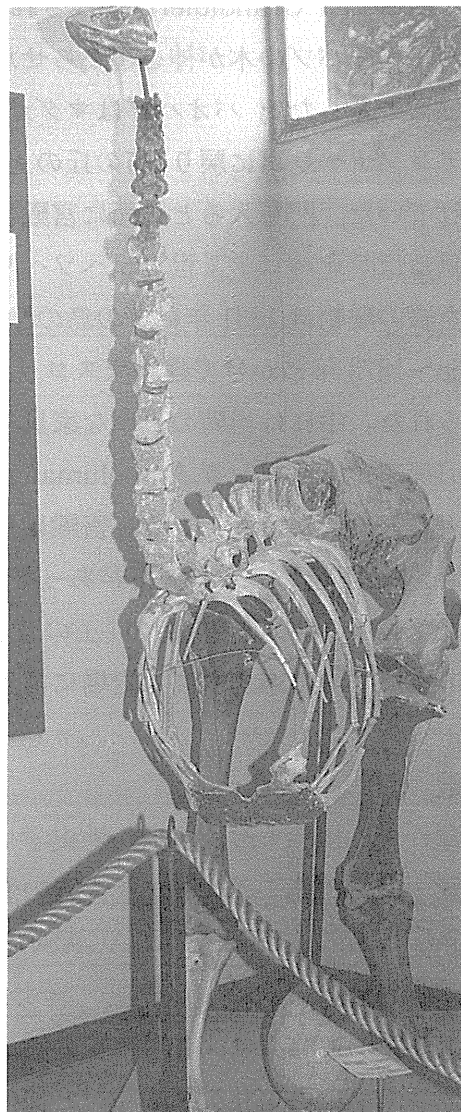


写真2. エピオルニスの化石
(チンバザサ動物植物園)

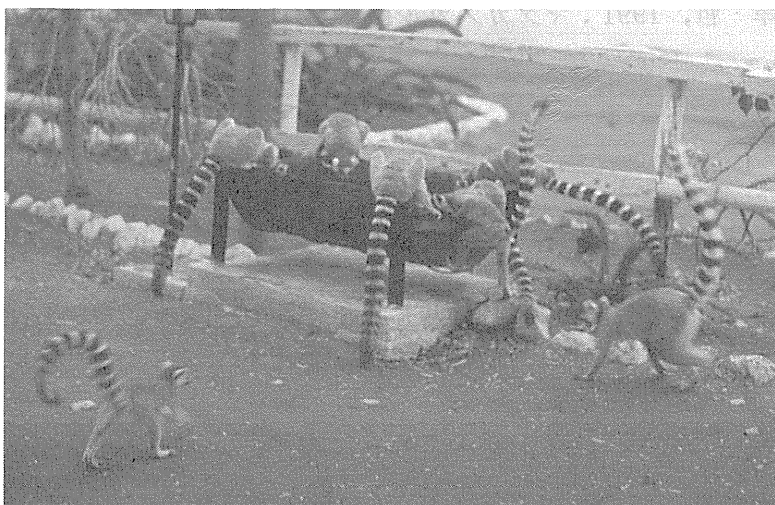


写真4. ラキツネザル (ベレンティ)