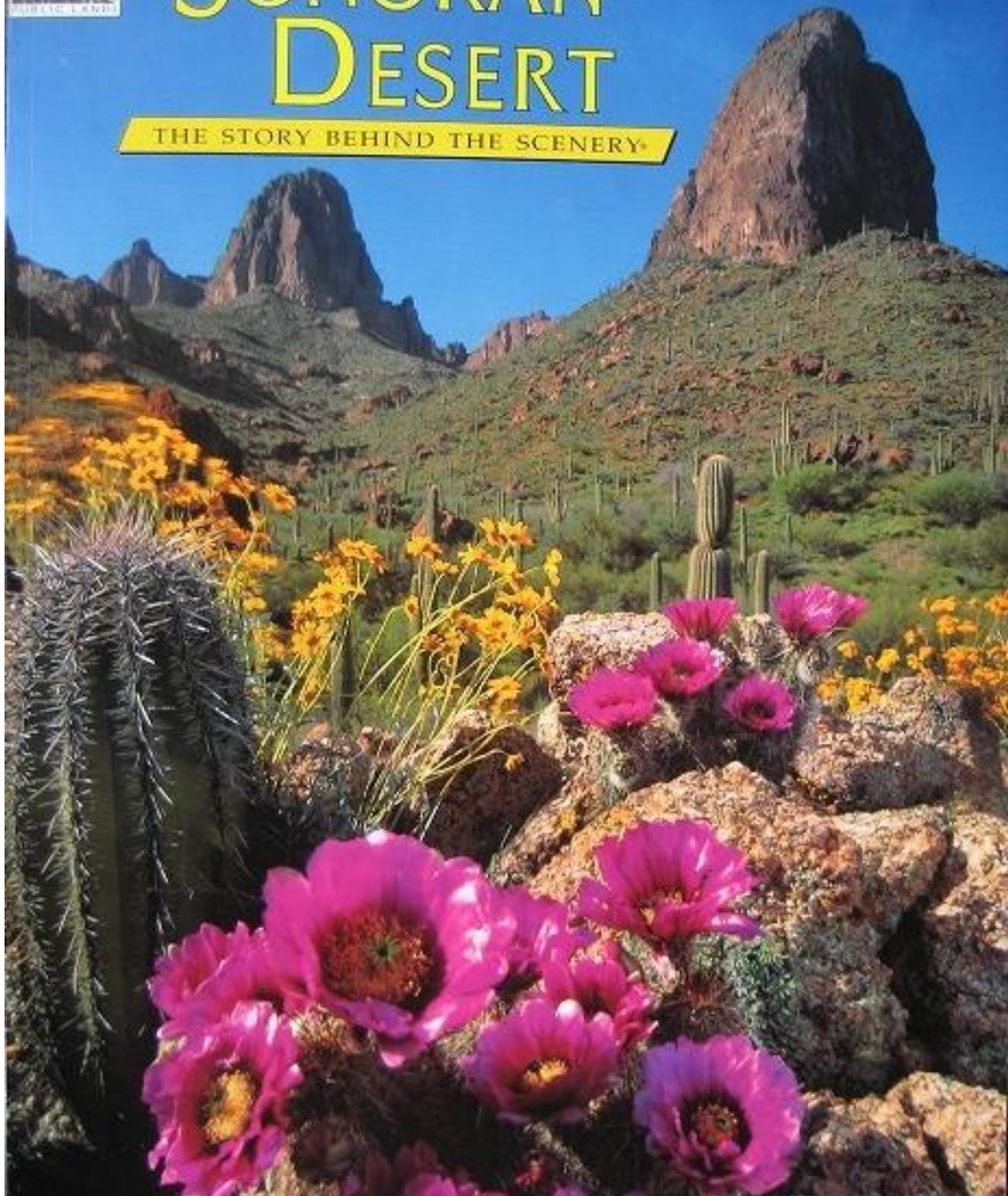




**NEW
VERSION**

SONORAN DESERT

THE STORY BEHIND THE SCENERY®





ソノーラ砂漠は、北アメリカ大陸の大南西部に位置する広大な領域を占める砂漠です。ここは、現実が何時も私達をうっとりさせしてくれる、そして、時として、驚くべきほど不思議な場所なのです。

花が咲き乱れ — 一風変わったサボテンが空まで届いています — 生物が生存しています。すべてのものが、日々自然のやり方でバランスをとっているのです。

この本は、自然というものが、征服したり、破壊する対象ではなく、無限の知識と、過去から現在にかけて、人類をあらゆるものに
関連付けている経験の宝庫であるということを知っているすべての人に捧げるものである。



Sonoran Desert

風景の裏に隠された物語

Christopher L. Helms 著

アリゾナ—ソノーラ 砂漠 博物館、 開発ディレクター

この本のテキストは、アリゾナ、ツーソンにあるアリゾナ—ソノーラ砂漠博物館の信頼でき過去から現在にかけてのスタッフ達によりまとめられた業績に基づいたものです。次に掲げられた人たちの秀でた助力と意欲的な貢献に対して心から感謝するものです：

Mark Demmitt, Ph.D., Curator of Botany

Anna Domitrovic, Assistant Curator of Geology

Merritt S. Keasey III, Former Curator of Small Animals

Richard Felger, Ph.D., Former Staff Ecologist

Inge Poglayen, Ph. D., Former Curator of Birds and Mammals

David Thayer, Curator of Geology

その一部を博物館もなっているが、いかなる試みも、その後ろ盾となっている基金提供者、故 William H. Carr 氏、ならびに、故 Arthur N. Pack 氏の功績を忘れることはできない。従って、この本は、このような、秀でた、かつ、才能のある方々に対する尊敬のしるしでもある。

表紙カバー写真

David Muench,

裏表紙写真

ゴールデンチョーラの花

Jeff Gnass

ページ 1

色トカゲ

Lynn Stone

Edited by Mary L. Van Camp. Book Design By K.C. DenDooven.

そこに見えるものは、様々であるので、どのような場面であろうとも、この領域内であれば、何でも見ることができる。

ソノーラ砂漠

私達は、砂漠に対してどんなものを想像しますか？ 際限のない、焦がすような風による乾燥によって折々付けられた風紋のある起伏をともなった砂丘？ それとも、あまりにも獐猛で、一目見るなり襲ってくるアメリカドクトカゲ？ 大地に、まるで水ぶくれができるほど大量に照りつける真っ赤な血のような太陽の光、それがあまりにも冷酷であるために全く繊細さと美しさを失ってしまった情景？ あるいは、どこに行っても見つけることのできない水を必死に求めるからに乾いた喉のことでしょうか？

事実、こうしたどんな神話にも、真相の要点が存在している。そして、

だからこそ、それはこのようなもののひとつなのである。砂漠には、広大な砂丘が幾つもある。わずかではあるが、砂漠の生き物には嗜み付くものがある。多くの砂漠の環境のどぎつさは、時により、あらゆる生き物が生きてゆくことを妨げている。そして、こうした特殊な領域のなかの水は、実にほとんど存在しておらず、とても貴重なものなのである。

しかし、しばし、全く違った情景も思い描いていただきたい。それは日没のことだ。空は、深紅色の色合いとなり赤々と輝き、それ以前のどんなときよりも美しく光輝いているように見える。生き生きとしたその空に向かって、堂々としたビッグホーンが、独立したこだかい山の頂にすくっと立ち、厳しい影を落としているのだ。谷の下を眺めれば、野生の花が優雅な美しさの華麗な絨毯のなかに、輝かしい色を織り成している。凍りつくような川の流れは、マスとともにチームを組んで、ながれ、そこには、マウンテンライオンが近くに忍び寄っていることに気付かずにいる鹿が水を飲んでいる。空には、ワシがその日の最後のそよ風を捕らえ、空高く舞い上がり、上品で、如何にも眠くなりそうなゆったりとした動きで輪を描いている。

理想化された景観、そうあなたは言うかも知れないが、そして、砂漠からずっと離れたところにあるもの、と。しかし、それは間違っているでしょう。ここは、単純にそんなところではなく、砂漠により支配された偉大な領域の一部でもあるのです — それがソノーラ砂漠なのです。その数千マイル四方の地域の中に、この砂漠は非常に沢山の、そして、様々な植物相と動物相を包み込んでいるのです。植物学者や動物学者たちは、そこがこの世界でもっとも自然の豊かな場所であることを知ったのです。さらに、ソノーラ砂漠地域に見られる情景の地形学的な特徴が、実に変化に富んでいるために、われわれが考えうるほとんどどんな場面もその領域のなかのどこかに見ることができるのです。たとえば、この砂漠の領域の中で、起伏している砂丘や、生えている草の背丈が高いので、ずっと昔の大平原の真っ只中に自分が立っていると言い張るかも知れない。

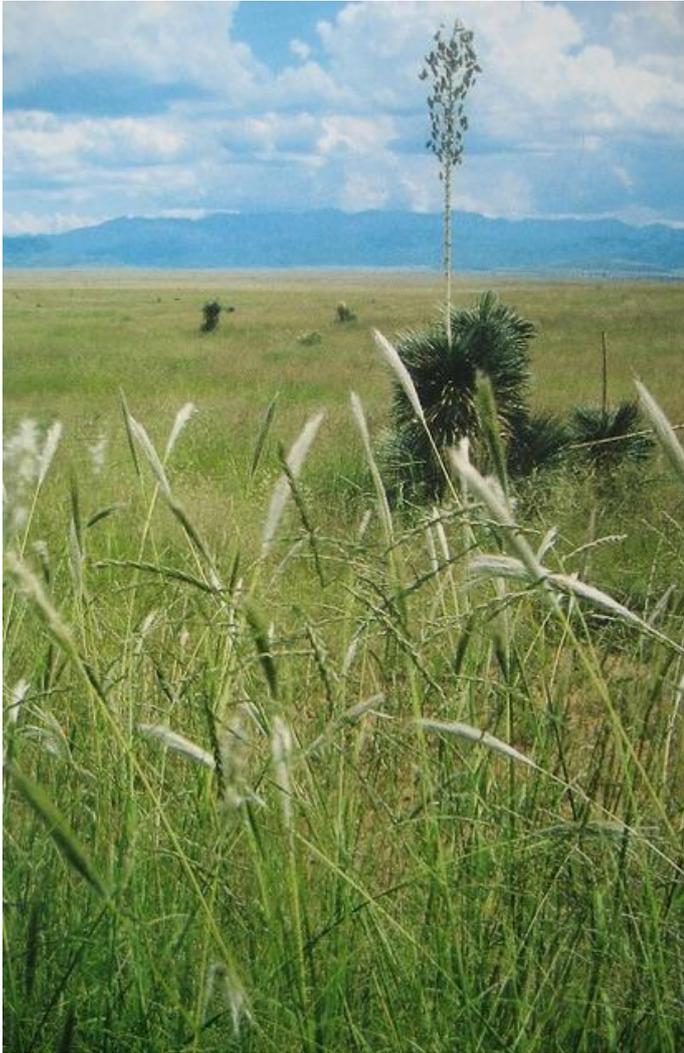
このように、私達が持っている砂漠、つまり、ソノーラ砂漠は非常沢山の自己矛盾したものと、極めて極端なものを提供して



ソノーラ砂漠の象徴 — オルガンパイプサボテンとブリトウルブッシュ

Organ Pipe Cactus National Monument

とくに、一年のある時期に雨があると砂漠はとりわけ色鮮やかになる。



プレーリー地帯のような草原

アリゾナのこの草原は、牛達のための素晴らしい牧草地だ。時には、ソープツリーユッカだけが、個々に生えていることがあるが、実は、ここは、準砂漠地帯なので。

いるのです。この温度は、氷点下から、100° F まで変化します。ここに生えている植物は、奇妙な boojum の木（私達は、すでにそれをよく知っていますが）や、サワロサボテンから良く知られたポンデローザマツまであります。そして、場所によっては水の流れが、小さな pupfish や野生の豚の子といわれる三インチほどの生物の生息を支えています。一方、まったく乾燥した地域では、生物は、生き残るためにとても不思議なやり方に頼らざるを得ないのです。さらには、もっと不思議な出来事さえも、この砂漠では見ることができます。ソノーラ砂漠に原産の植物の幾つかは、将来自分達が生息していくために蓄えることの必要性さえ知っているようです。そして、こうした植物の1つ、ホホバ、は、今日、絶滅の危機にあるマッコークジラを救う可能性さえ持っています。ホホバの雌の木になる豆から取れる液状油脂は、マッコークジラの鯨油の優れた代替品というわけです。

ここに生息する動物達について、これらの動物達が依存している沢山の、そして、不思議な植物についても、そうなのですが、それらとともに述べることをしに記述することは不可能なことなのです。

ここには、また、大地があります—それは、すべての生命がよりどころとしている基盤なので—そして、それは、どのようにして今の形になったのでしょうか。その答えは、相互依存と素晴らしい相対関係という生命の物語なのです。そうです、ソノーラ砂漠の物語そのものなのです。

ここを来る行きずりの訪問者から献身的な科学者まで、この砂漠で、自分を魅了してくれる、そして、喜ばせてくれる何かを探そうとしない人は、誰もいません。ここには、沢山の環境の調和がとられていて、そのそれぞれがこの地球上において、もっとも興味深く、そして、魅惑的な生命の幾つかを見事に演出しているのです。

ここに出てくる物語は、フィクションよりももっと不思議な要素を含んでいますが、まさしく、その実例の1つです。実際、私達が行けば、物語は、— Carroll のうれしい言葉を引用するなら — “ますます奇妙” になるのです。



この Pinacate 虫は、よろめいているのではない。

この砂漠に生きている昆虫は、スカンクと同じような防御機能を持っている。他の動物に襲われたときには、この虫は、腹の部分を上げ、むかつくような悪臭の分泌物を放出する。



Cholla サボテンの奇怪な形

西部の夕焼けによるシルエットが、安寧の深い感覚と静かな内省的性質の雰囲気誘い出している。しかし、砂漠の夕方は明るい見通しがあるように思わせるこの人里はなれた場所は、錯覚を引き起こす。それは、夜だけであるが、焼け付けるような灼熱が収まった後、そして夕闇が、守ってくれるかのように辺りを覆うと、あらゆる砂漠の生き物達が、その日の活動を着実に開始するのだ。



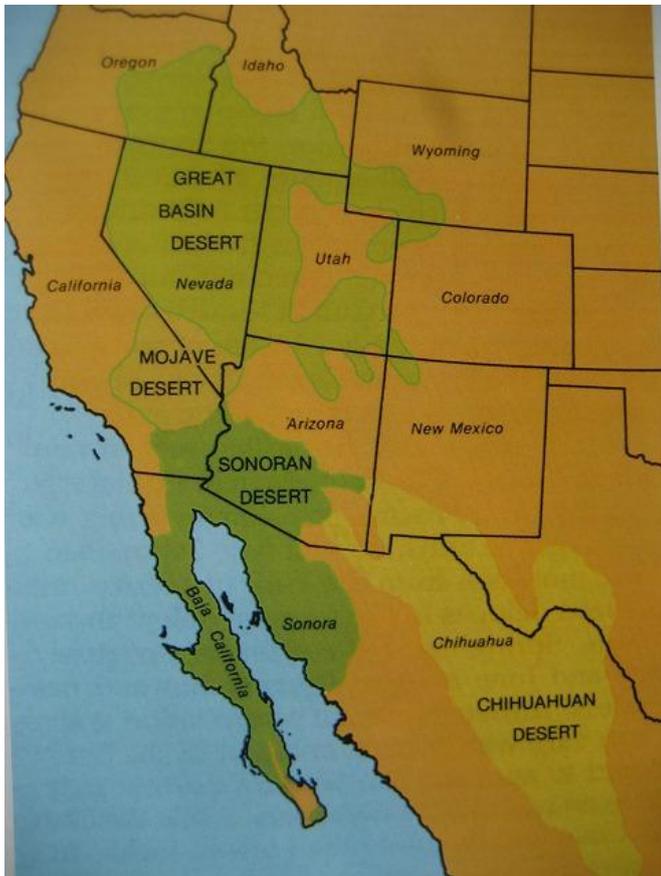
生きている砂漠

ソノーラ砂漠は、およそ、120,000 平方マイルの広さがあります。この広大な領域は、アリゾナの南西部、カリフォルニア南東部、バジャ・カリフォルニア半島のほとんど(カリフォルニア湾にある島も含んでいる)そして、メキシコのソノーラ州を覆っています。北アメリカ大陸には、四つの砂漠 ソノーラ砂漠、グレートベイスン砂漠、モハビ砂漠、そして、チワワ砂漠 がありますが、ソノーラ砂漠はそのうちの1つです。

ソノーラ砂漠は、そのほとんどは標高が低く、灼熱の砂漠です。一番低いところは、(コロラド川の下流域周辺)は、北アメリカの一番熱く、乾燥しているといわれるデスバレーに対抗するほどのものです。夏には、しばしば、120° F に



クレオソートは、ソノーラ砂漠で最も繁殖している植物



砂漠 — 乏しい水とまばらな植物に象徴される — は、この地球の1/5も占めている。地図を作るために、北アメリカにある四つの主要な砂漠は、同じような沢山の植物がこれらのどの地域にも見ることができるけれども、どの砂漠もとても特徴ある植物により、正確に記述されてきていた。中でもソノーラ砂漠は種類が最も豊富で、異常といえるほどの環境の広がりを見せている。

も上がり、地表の温度は、ときに、200° まで達することがあります！

雲のない空のもとで、湿度が、10%以下になるときは、太陽の日差しは、とても厳しく、大気に曝された植物から、生きていくのに必要な水分を蒸発させてしまいます。水は、通常、植物の根、それは、からからに乾いた無機質の大地の中に、触手を伸ばすように広がっているようであるが、その根を通して補給される水分でも置き換えることができないので、其れだけ、なお一層貴重なものである。このコロラドの周辺領域の年間平均降雨量は、3インチ以下であり、過去には、2年以上もぜんぜん雨の降らなかった時期もあった。しかし、それでも、植物は生きているのだ — しかも、沢山のものが — なんと、故の砂漠のもっとも荒れ果てた土地さえも。かれらは、砂漠の動物達と同じように、この過酷な環境が課す条件に適合することができるので、生きてゆけるのである。

たとえば、クレオソート灌木は、古くからの砂漠に生きていた植物である。この木は、葉が、とても小さくて、気温が上昇し、空気が乾燥している間、水分の蒸発を防ぐことができるように進化するにより、砂漠に適合した典型的な植物である。このはつきり行って、とらえどころのない灌木は、このソノーラ砂漠では、もっても広範に繁殖している植物である。おそらく、それは、この植物がもっともこの干ばつに適合した多年生植物だからであろう。水が蒸発するのを防ぐために、その葉を落とすことができ、そして、もっとも干ばつがひどいときには、土に返りさえするのである。そして、雨がふると — まるで、神話の中の不死鳥のように、再び生き返り、花を咲かせるのである。クレオソートの木は、その小さな形にもかかわらず、(この植物は、高さも、また、幅も5フィー



開花したカルドーンサボテン

と、冷たい海は、見るからに、不釣り合いな対比をかもし出している。メキシコのSeri族というインディアンは、このカルドーンの実を非常に珍重している。

トに達することはほとんどない。) 非常に長い間、枯れることがない。ある、クローンによる種子を再生したものは、生きた植物ではもっとも古いといわれたプリストルコーンの2倍の年を経ていると考えられており、それらは、4,000~6,000年の年齢を経て、まだ生きているといわれる。

すべての砂漠における共通の特徴は、湿気である。—これは、季節的な変動、雨季の長さや程度、蒸発の速度、土の状況、そして、水がどの程度手に入るかどうかということにより代わる要素である。(後半の条件は、ヨーロッパや北アメリカの氷結する北極地方の領域により実証されている。) しかしながら、世界の砂漠を見てみると、そこには別の特性があり; こうした違いが一般的には、砂漠は二つの主要なカテゴリーのどちらかに入れている。すなわち、亜熱帯無風帯と、山陰少雨帯のいずれかである。

亜熱帯無風帯の砂漠は、いろいろな大陸の北緯、ならびに、南緯の30°近辺の西側に見られる。この地域では、一年を通して、下向きの風—従って、温かく、乾いた、空気が、広がっているのである。

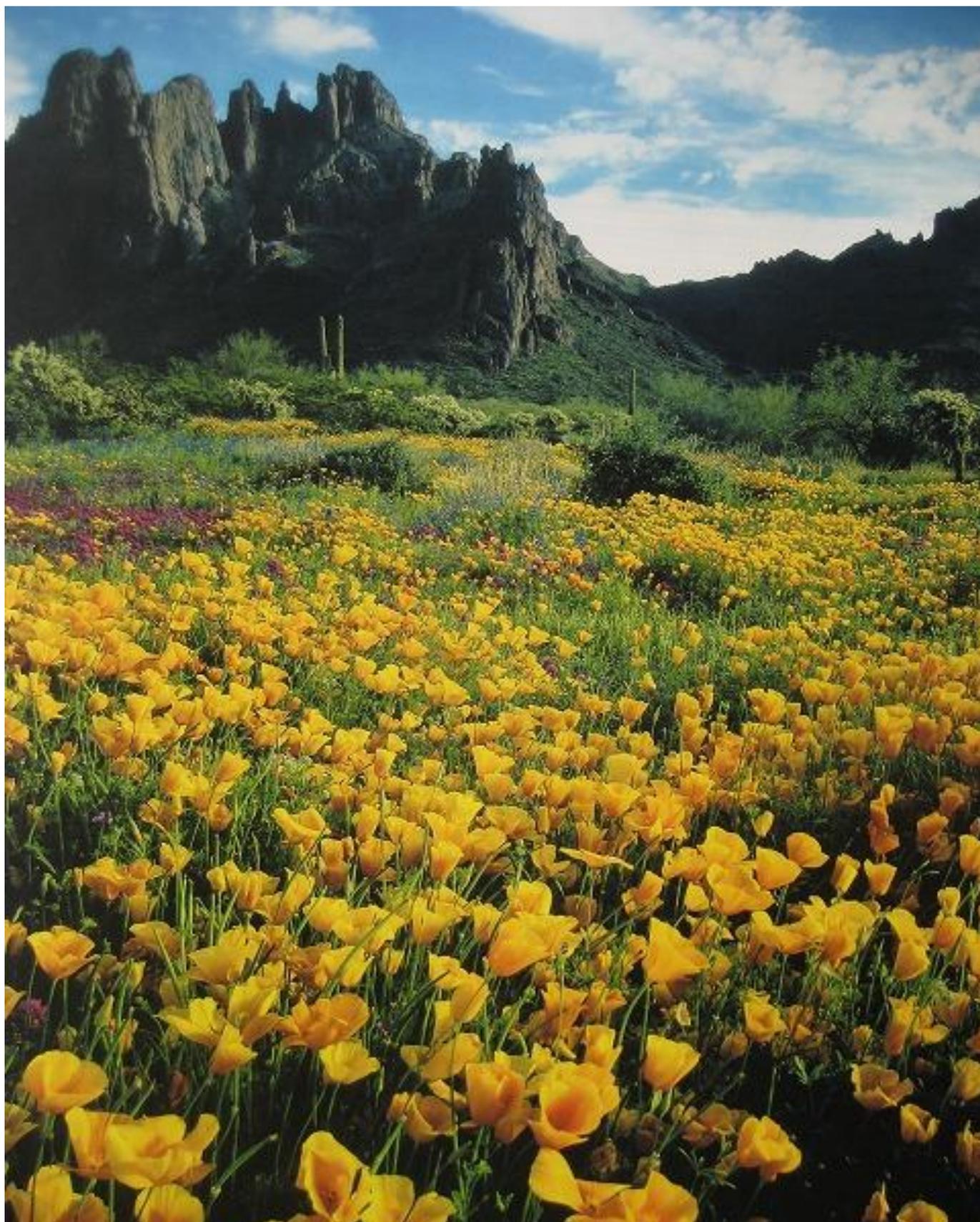
山陰少雨帯の砂漠は、山岳地帯の風の当たらない側なら、どこにでも発生することができる。水滴は、空気が、山を乗り越えていくときに発生するものであるから、山の反対側には極めて少量の水分が残るのである。

大陸の奥深いところにある砂漠は、山陰少雨帯型の砂漠の一種といわれており、平地でも、ずっと離れた大地であるので、ちょうどそれは、山の領域と同じような効果により感想しているといわれている。

ソノーラ砂漠は、この二つの砂漠の結合したようなもので—それは、30°の亜熱帯無風帯と、主としては、山陰少雨帯の北限地帯にある砂漠でもある。そして、ここは、世界中のほかの砂漠と比較しても、実に、瑞々しい砂漠でもあるのである。北米にあるほかの三つの砂漠と違い、このソノーラ砂漠は、霜ラインと呼ばれる地域まで広がっているのである。最も、ほとんどは、霜のない地域であるか、あるいは、それに似た地域ということになるが。ここに育成している植物は、二つの生物に特色付けられている—マメ科のものと円形サボテンである。しかし、にもかかわらず、ここは、2,500種類以上もの、大変な数のものが、広範囲にわたって分布しているのである。

ソノーラ砂漠における様々な植物と動物の生態は、われわれ多くのものにとって、ソノーラが砂漠であると受け入れることを困難にさせている、そのものすべてを作り出しているものなのである。ソノーラの領域は、不毛地帯と準不毛地帯の“特殊な”砂漠の地形の大きな遊離地帯を持っている。そして、また、そこには、山の上のほうにマツとかモミの深い森林となった斜面のある山々の領域もあるのである。さらには、カリフォルニア湾の沖に浮かぶ島、そこには、カモやアジサシ、そのほかの海鳥が訪れているのであるが、そのような島さえも含んでいるのである。

この地域に降る雨の量や、回数が、ソノーラ砂漠がどんなものであるかという要因となっている。暖かく、雲のない日が、年のほとんどを支配している。西の境界領域に横たわっている高い山々により、しばしば襲っていく太平洋の嵐から守られているので、このソノーラは、冬の間には極わずかの雨があるだけである。しかも、それは、おおむね北西部の地域に、降るだけである。夏の、いわゆる“モンスーンの季節”でさえも、メキシコ湾からの湿気を大量に含んだ空気が流れてきて、大きな雷の嵐を巻き起こすときでも、わずかに2・3イン치의降雨量の雨がソノーラ砂漠に降るだけである—これは、簡単に言えば、砂漠一体が湾から遠く離れているからである。



Ajo Mountains の岩だらけの山肌

オルガンパイプサボテン ナショナル モニュメントの近辺

不毛地帯に降る雨は、メキシコポピーの金色の花と、緑の草との驚くほど美しい絨毯を織り成してくれる。満開の花は、ほんの2・3週間のあいだ草原を飾り、そして、その姿を消してしまう。そして、まさに、別の雨が、ちょうどよい時期に降ると、今度は別の美しい砂漠の情景が演出される。

取り巻くように生えた非常に鋭い形の葉で、繊細な花を保護している Schott yucca

この yucca は、一サボテンではなくゆりの一種である — 蛾にその受粉を依存している。Yucca の種類は様々であるが、それぞれに違った種類の蛾がこうした働きをしている。



この領域の多くは、二季性降雨の形態をしている。12月から3月にかけて、北太平洋からの前線による嵐が、広い範囲に渡って、穏やかな雨をもたらしてくれる。6月から9月にかけては、メキシコ湾からの熱帯性台風が、激しい雷豪雨となって、局地的な大雨をもたらす。春と秋は、干ばつの季節である。5月と6月は、通常は非常に暑い日が続き、ほとんど雨が降らない。一年間を通しての雨量はわずかであるが、た、それは、ソノーラ砂漠の場所により、いろいろと変わりうる。西部地域では、もっとも乾燥した年には、雨は降らず、一方、東部地域では、雨が一番多い年には、15インチ以上もの雨がある。さらには、山の頂には、非常に沢山の雪が降ることもある。

他の北アメリカの砂漠は、雨の季節には、ずっと寒くなる。モハビ砂漠は、冬季はほとんど雨で、その間は、極めて厳しい霜があります。モハビ砂漠の草木は、低い灌木の転々としているだけである；そこには、ごくわずかの木と、多汁植物が生えているだけである。チワワ砂漠もまた、かなり標高が高いところにあり、非常に厳しい冬と、遅い夏の雨季が標準的である。チワワ砂漠の草木は、低木と葉のある多汁植物が主として見られるが、水の流れるような地形に沿って、木も育っている。そして、そのほかにも、沢山の小さなサボテンと多汁植物を見ることができる。グレートベイスン砂漠は、非常に高いところ(4000フィート以上)にあり、冬はとても寒くなります。降雨はかなり長い季節に渡りありますが、その代わり、夏の草木が生長する季節はとても短いのです。ここに育っている草木は、低くて、小さくなった葉の灌木です；木や多汁植物は見ることができません。

この北アメリカ大陸にある砂漠の範囲は、当然のことですが、明確な境界を決めることはできません。一般的には、重要な違いというのは、植物に関するものですが、大雑把には、それぞれの地域に見られる植物と動物によって色分けされている。そこに育っている植物、そして、生息している動物の地域の状況というのは、温度、標高、降雨、土壌の状況、ならびに地形に依存しているのである。沢山の種類の鳥達、哺乳動物、爬虫類、そして、植物などは、この四つの砂漠のどこにでも見ることができるが、しかし、それぞれの砂漠には、基本的にその場所に独自のものであるといえるようなものも沢山ある。

砂漠の活力源

降雨がこうした砂漠に生命をもたらしている。それは、待ちと忍耐という生態系をあらゆる適合した場所に活力が充満しているような世界に変化させているのである。すべての生命をもったものが、そのなかで、栄養補給を再び確かなものにし、かすかな生命の維持を繰り返しているあらゆる時点での優位性を確保するために、大急ぎの動きをして反応しているのである。食物連鎖のあらゆる結びつきというものが、お互いに影響し合っているのだ。土壌は、栄養分を吸収しているし；植物は、それ自身がどんどん栄養をとり；昆虫達は木のうえで仕切りに餌を食べ；両生類がその昆虫を取り、鳥達が、哺乳動物が、そして、爬虫類も、その両



**バジャ・フェアリー・ダスターの花が、
砂漠に降る恵みの雨に呼応して、輝かしい、やさしい花を開放させている。**

この乾いた川床の周辺では、クレオソートの平地よりも、十倍もの鳥達が繁殖しているのである。

たくさんの種類の植物が、それらを簡単に回避することにより、決して好ましいとは思われないような条件に対処している。それらは、一年生植物で、これらは、一回きりの成長季節のなかで、1つのサイクルを完結している。砂漠の一年生植物は、別の地域で育っているものよりも、ずっと短い期間を生きているのである。冬の一年生植物は、4ヶ月から6ヶ月の間に、その一生を終える；また、夏の一年生植物は、もっと短命で、時には、わずか一ヶ月でその一生を閉じるものさえある。アリゾナのユマに近い平地では、多年生植物は、一種類か二種類程度であるのに対し、一年生植物の種類は、10種から20種類に上っている。

一年生植物の耐候性種子は、成長するのに適した条件を待ちながら、10年もの間、地中に眠っていることもある。そうした種は、十分な発達をして回復することが、確かになることを確認するまで発芽しないのであろう。たまに水分があるような年にだけ、こうした植物が沢山見られる；乾燥した年にはほとんど見るできないのだ。こうした事実には、まさに驚くばかりであるが、しかし、もっと信じがたいような事実は、個々の一年生植物の種は、それが発芽するのにちょうどよい季節であるというときにだけ発芽するということである。冬季一年生植物は、夏とか、遅い冬の雨季が来ても、それに対応して発芽するようなことはない。そして、夏季一年生植物の場合には、冬の雨季に発芽するようなことはない。それぞれの種子は、雨と温度のある種の特別な組み合わせのとき、そのときに、自然がその植物を成長させてくれるのであり、そのときにだけ発芽するのである。

その年と場所の範囲内で、その地域で優位の立場になる一年生植物の種は、わずか、100ヤード、ないし、それ以下の範囲でのみ広がっていくことができる。どれだけ広がるかというその違いは、土壌の質とか、その状態、斜面の程度、そして、どれだけ日に曝されているかなどの要素によって支配されている。ある種の種は、砂丘でのみ育つのにに対し；他の種子の場合には、岩肌の斜

生類を、また、時には、お互いに食べ物にしているのである。この過程のなかで、ある生き物達は、死んでゆかなければ成らないが、これが、あらゆる生物に新しい活力を与える自然の方法なのである。こうして、生物は、一何ヶ月も、否、何シーズンも、何百年も、何千年も生き続けてゆくのである。

ソノーラ砂漠のなかで、コロラド川下流の渓谷ほど、水の影響を如実に与えている地域はほかにない — この地域のなかで、最も熱く、そして、最も乾き、最も広大な場所なのだ。（皮肉にも、ここは、ソノーラ砂漠のなかで、すべての野生の草花が最も壮観に花開く場所なのである。）この地域のほとんどの場所が、砂地であるか、あるいは、粘土質の平地で；その残りの地域は、極端に異なる様々な地域となっている — 岩の形がいろいろと変わる低い山地、砂山、そして、アルカリ低地などが広がっている。乾いた川床（水の枯れた川のあと）が、不毛な周辺台地と際立った対象をしているので、このコロラド川下流の渓谷の特徴となっている。この乾いた川床は、ここでは、広範な領域に広がっていて、それは、念に一度か二度だけの流れの出現だけであっても、その深い砂利層の下に、その張り巡らされた流れを求めて生えている、木々や大きな灌木の感銘を受けるような一条の根を支えるに十分なだけの水を蓄えているのである。こうして、この乾いた川床には、砂漠のどこよりも沢山の草木が生えているのである。そして、この違いが、野生の生物のなかに繁栄されているのである。たとえば、

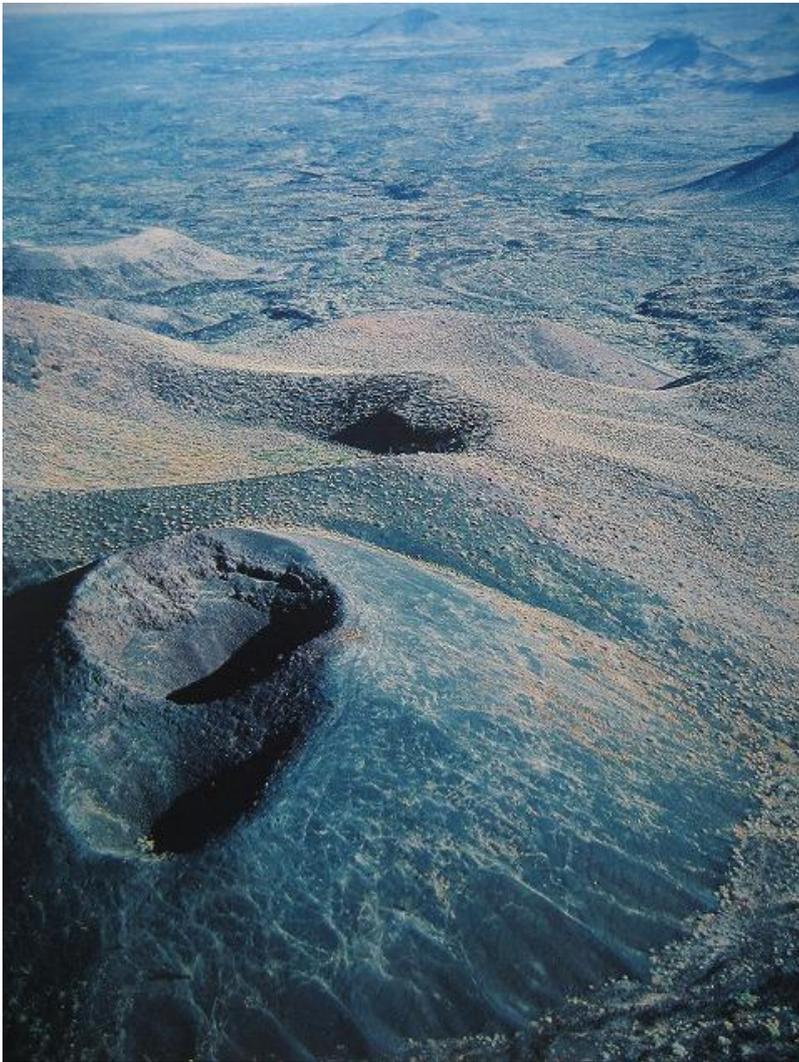
面とか、石灰石の場所に育つ。また、多くのものは、開けた平原にそだつし、;なかには、たまに、灌木や木の日陰を好むものもある。また、異なった植物が別の年に同じ場所に姿を現すこともある。このように実に沢山の要素が含まれているので、ある種の植物がある年の次の年にどこに芽が出てくるかということ予測するのは不可能なことである。

コロラド川下流の溪谷と、アリゾナの高原地帯では、10年に一度か二度の割合で、突然素晴らしい花の満開が見られる。そして、気候条件がこうした花の満開に適合したときには、どこにもここほど素晴らしい景観を見ることはできない。ちょっと前までは、ただの荒涼とした土地であった場所に、まさしく、花の絨毯を敷いてくれる。しかしながら、この素晴らしい光景は、何時もあまりにも短期間なのである;その開花の期間は、三週間、ないし、四週間で、その後は、すべての花の姿がなくなってしまい、その後には、再び、みるからに荒涼とした大地が見られるだけである。

しかし、その壮観な光景が見られる間は、野生の草花の実に驚くべきほどの種類の多さと、そして、その量の多さには、圧倒的なものがある。黄色のメキシカンゴールドポピー、青色のルピナス、そして、紫色のふくろう三つ葉が大地を覆うのである。ここでも良く知られた沢山の花が、その花の開花の美しさと同じように、風変わりな様相を見せてくれている;フェアリー ダスター、ブラッドウィード、ペパーグラス、ダミーウィード、シルバーパフなどの植物である。ロコ草、この植物は、多くの動物を、いわゆる“ロコ中毒”を起こさせるものであるが、この植物が、美しい青いろ、ないしは、紫色の花を咲かせている。野生の花の満開は、ソノーラ砂漠の乳母らしい光景のひとつである、砂漠が美しさを自慢できるひと時なのである。そして、実際、砂漠はそれを惜しまずに心行くまで楽しませてくれているのである。

氷河時代が、われわれの砂漠地域を統制していたのは、大地を削る氷河ではなく、
気候の変化によってである。

砂漠はどのようにして今の形になったのか



ソノーラ砂漠は、地理学的に

絶えず変化している。ピナケート火山帯に見られるこうした、口をあいた円錐状の山は、今から、10,000年くらいの間に爆発したその形跡である。ピナケート火山帯は、現在は活動を停止しているが、火山活動を再開する可能性がある。地質学者たちは、溶岩の流出、これは、ハワイで、ほんの昨日起きたような火山活動から吹き出した溶岩の流れに似たようなものが、実際に見られるであろう、この溶岩の流れによる新しい表層の形成に非常に興味を持っている。

ソノーラ砂漠の地形学上の話には、五つの重大な時期がある。

最初の時は、“一番下の岩盤”のできたころ、ならびに、プレートテクトニクス途呼ばれる時代である。まさしく殺風景をしている火山の最深層部、そして、砂漠の低地の最下層でその基礎をなしている場所、ならびに、たまたま火山が溶岩を猛烈な力で地表に押し出した露出部の場所などでは、その領域でもっとも早い時代に形成された岩を見ることができる。これらは、その砂漠の古代の核になっていたものが、焦がされ、そして、粉々に粉碎された、基礎の岩なのである：ピナル シストと呼ばれる岩盤は、37億年前に形成されたものである。

この地球は、だいたい45億年の年齢であるから、従って、われわれの地球が古代と呼んでいる時代に、こうした砂漠の基礎岩盤は形成されていたのである。そして、どのようにしてこれらが形成されたかという物語は、この地球の地殻の形成物語、そのものなのである。現在、受け入れられているプレートテクトニクスという理論によれば、この地球というのは、非常に小さな数の“プレート”と呼ばれる地殻、そのプレートは、われわれの地球の内部の半溶融状態にある岩石の上を、ゆりの花びらのように浮遊しているのであるが、に分割されるのである。ところが、このゆりの花とは違い、プレートは、内部の熱により流動し、まるで指先が成長していくような速度で移動しているのである。そして、この大陸は、ゆりの花びらに乗るカエルのように、プレートが別れたり、一緒になったりするときに、漂っているのである。

二つのプレートが衝突するときには、貴方でも容易に想像できるように、そこに、膨大な力の摩擦が生ずる。この摩擦が大陸の先端部にある岩を溶解し、火山を形成したり、地球の内部に溶融したマグマ塊を作るのである。



気候の変化と侵食

こそ、とどまることのない、ソノーラ砂漠の情景を変え、そして、それを形作っている地形学的な過程なのである。この地域博物館の南部の主要な道標ともなっているパボキバリ山頂は、まさしく火山の首のような形をしている。している。ピナケート火山帯に見られるこうした、口をあいた円錐状の山は、今から、10,000年くらいの間に爆発したその形跡である。ピナケート火山帯は、現在は活動を停止しているが、火山活動を再開する可能性がある。しかし、そのように思うのは、勘違いである。この頂きは、花崗岩からなっており、その姿は、雨風や雨による侵食で削り取られて形作られたものである。

こうした火成岩が、それまでの旧大陸に絶え間なくくっついて行き、長い時代を通して大陸を大きくして来た。このようなこと、ならびに、そのほかの要因も加わり、われわれの北アメリカ大陸は、現在の大きさになったというわけである。ソノーラ砂漠地域の岩盤は、1,700,000,000年前に、大陸に、“張り付いた部分”だった。その後の、10億年の間に、この岩盤が、侵食され、そして、平らな海岸平地となる海面レベルまで隆起して来たのである

第二段階は、あちこちで海が氾濫し大地を多い、そして、砂や石灰石の堆積した層が現れては、後退した、350百万年のである。

第三段階は、恐竜の出現した世代である —この時代は、砂漠は、非常に沢山の火山が活動していた時期でもあり、それは、この時代の終わり、65百万年前ころには、最高潮にまで達していた。現在の、名だたる山、セント・カタリナ山やセント・リタ山など、沢山の山が、この活動期に形成された。この地域における膨大な量の銅の露出部は、この時代の産物である。

第四段階は、哺乳動物の世代である。この時代の中間期、つまり、20から30百万年前、に別の活動期に属する火山が噴火した。そして、その火山灰が、堆積するや否や、地殻に大きな断層が形成され、そして、それが破壊されて、この地域は長い南北の領域に引き裂かれていった。こうして砂漠の姿は、偉大な太平洋と北アメリカのテクトニックプレートとの動きにより引き伸ばされていったのである。これ以外の、別の断層が隆起したり、あるいは、陥没したりすることが、15から18百万年前の間に盛んに見られた。こうして、現在のソノーラ砂漠地帯に見られる低地や山々が形づくられていったのである。

第五段階は、氷河時代の話で、この時代に人類は、砂漠の情景をやっと見るようになった。この時代は、哺乳動物の世代である第四段階の最後の節のようなもので、厳密な意味では、非常に短い時代であるが、しかし、その歴史は、極めて近代的なものであ

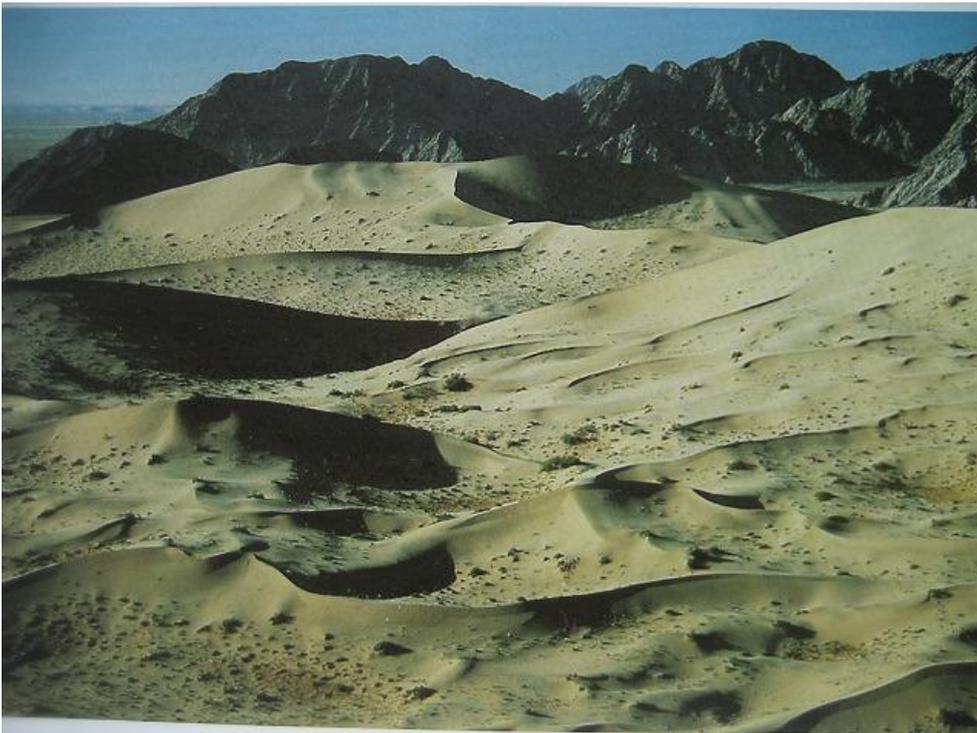
ることと、その歴史についてわれわれは非常にたくさんの情報をもっており、かつまた、その歴史は、人間そのものの歴史も含んでいるので、特別重要なものでもあるのだ。

氷河時代というのは、現代の砂漠を、大地を削る氷河だけでなく、気候の変化によっても支配していた。北アメリカ大陸が凍りで覆われていた時代の 1/3 の時間の間、ソノーラ砂漠地帯は、比較的、氷による支配からは逃れていたが、それでも、その時代は、現在よりもずっと寒く、そして、湿った時代であった。オークやマツ、そして、ビャクシンなどの木が、現在ではハシラサボテンやアカシアが茂っている山の斜面に転々と生えていた。沢山の哺乳類、馬達、そして、巨大なラクダたちが、今ではほとんど枯れてしまっているが、水の流れている川の周辺の平地を動き回っていたのである。

この時代の終わりごろにかけて、大体、11,000 年くらい前のことであるが、そのころに、人類がこの世に現れた。最初は、大きな獲物の狩を糧としていたが、その後は、原始的な集団狩猟をするようになり、そして、土器をつくるようになった；ホホカム族、あるいは、“突如、消滅した人々” と呼ばれる人たちである。彼等は、新しい世界のスペイン人たち、彼らは今でもここに居残っているが、が侵入してくるまでここで生活していた。トホノ オクタムインディアン(通常は、パパゴ部族の名前で知られている)は、ホホカム族の子孫だという説もある。

今日、われわれがソノーラ砂漠地帯の自然の歴史を検証していると、ここに生息している最近の生物 — 植物、動物、そして、人々も含めて — は、1,700,000,000 年の年を経た、われわれの足元にある地形学的な基盤の賜物であり、そして、それに依存しているものであるということが良く分かる。

火山活動



メキシコ ソノーラのグラン砂漠

ここは、北アメリカ大陸で最もおおきな、そして、乾ききった砂の海で、ほとんどの人が、“典型的な砂漠” と考えているものの代表的なものである。これらの吹きさらしの砂丘の深さは、2・3 フィートから数百フィートまで様々である。

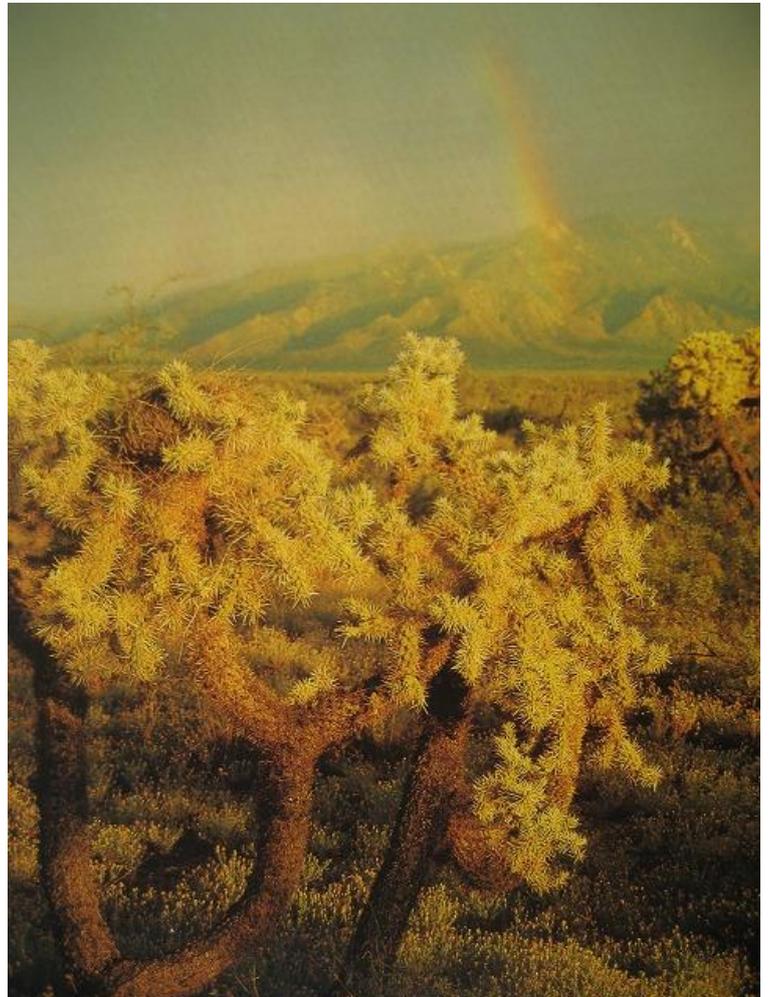
ちょうど爆発をしようとしている火山を思い浮かべてみてください！ そのとき、大地が時々揺れ動いています。そして、時に、如何しようもないほどあたり一面が激しく震動するのです。そして、かすかなとどろきが聞こえてくるに違いありません。辺りには張り詰めた空気が漂い、その辺りに生息している生き物の動きにただならぬものが感じられるのです。地下で地球の地殻の溶融した塊であるマグマが、ちょうど歯磨き粉のように岩盤の層を突き抜けて、地表ににじみ出ながらじわじわと押し上げると、ほとんど、感じられないくらいですが、大地が膨張をします。

湧き上がってくるマグマにより、それを取り巻いている岩がわれ、変形して、崩れていくのです。そのマグマは、一もともとは、地殻の上層部をなしていたものなのですが、— これは、非常に沢山の石英を含んでいますので、粘りがとても高いのです。この熱さの(1,000 ℃) 厚い流動層に、水蒸気や炭酸ガスが溶け込んでいるのです。こうしてマグマ溜りの圧が形成されます。

とどろきは、いまや、何かの前触れかのようなうなりとなっています。大地の膨張は、間違いのないものと確認されます。裂け

ジャンピング・チョーラ・サボテンと アカシア、ならびに、野生のアスタ ー

これらの植物は、南部アリゾナのセント・リタ山に生えているもので、今にも振り出しそうな砂漠の恵みの雨を待っているところ。



目ができ、そして、ガスが音を立てて、まるで、割れ目から逃げ出しているかのように噴出しています。と、突然、大地のあちこちに裂け目ができ、割れるのです。溶解した岩が激しい噴火の間に吹き上げられ、ぞっとするような、薄気味悪い、がしかし、見事な、ものすごい勢いとなって、その行き先々のすべてのものを飲み込んで流れていくのです。爆発の終わりの部分は、熱い(800℃)の灰と砂が、大空に向かい壮絶な噴出をします。大気には、この時、時速100マイルくらいの速さ

で、あたり一面を覆いつくすばかりのまばゆい雲が形成されるのです。そして、数分のうちに、膨大な量の、真っ赤なマグマ(溶岩とよんでいるものですが)が、直ぐ回り地形をその灼熱の塊のなかに包み込んでしまうのです。そして、それが下のほうに流れてゆくに従い、猛烈に熱い灰の雲が凝縮して、岩の成分となっていきます。こうした岩の成分は、なおも猛烈な熱さであり、しかも、まだ固まっていませんが、それが、厚く集まって、やがて、小さく固まっていくのです。その結果できるものが、冷却されたあと、溶け合っただけの凝灰岩(welded tuff)と呼ばれる堅い、火山性の岩となるのです。このようにして、見た目に新しい大地の風景が出来上がるのです。

今、ここで私達が想像したような最悪の出来事が、おそらく、700百万年前に、そして、それは、20百万年前にも再びあったのですが、ツーソン山で実際に起きたものと非常に似ているのです。実際に、ゲートパスからアリゾナ-ソノーラ砂漠地域博物館にかけてドライブしていると、古い時代の火山の名残を間近に見ることができます。ツーソンの博物館一体が、それ自身火山だったのです。それは、そこを形成している岩が、何回にも渡る火山活動の間に形成されたものであることから直ぐに分かります。ここの山々の現在の姿からは、こうしたものすごい熱さの活動の証拠となるものはみつけないことはできませんが。

ソノーラ砂漠における、火山活動の最も目を見張るような証拠は、今日、カリフォルニア湾の先端にある、アリゾナの国境の直ぐ南のメキシコのグラン砂漠で見ることができます。この火山地帯 — ピナケート — の古代の溶岩のながれと、そのまわりの砂丘が約5,000平方マイルの、ソノーラ砂漠でも見られるものと同じように最も荒涼とした大地を占有しているのです。

このピナケート砂漠の過酷さに対処できる植物や動物はほとんどいないのです。ある人は、この荒涼とした環境のなかで、どんな生き物が存在することができるのだろうかと思ひます。しかし、ここでさえもそうなのですが、こうした見るからに壮絶な悪条件のなかで、ソノーラ砂漠は、それを克服させているのです。トカゲが、蛇たちが、ねずみやリスが、鳥達が、昆虫達が、そして、一山の上では、

一ビッグホーンが、このピナケートを、過酷な環境に耐えているクレオソートや、メスキート、そして、そのほかのソノーラ砂漠の典型的な草木とともに、その大地を共有しながら、彼等の住処にしているのです。

この地域を揺るがせた極最近の火山活動は、わずかに、2・3千年前に起きました。しかし、われわれが、そのピナケートの恐

ろしいほどの静寂さの中に立つときには、ここに未だ解放されていない力の大きさへの脅威に打ちのめされるのです。われわれの前に横たわる情景は、自然の力の畏敬を起こさせる実例の結果なのです。それは、巨大な破壊の一そして、不滅の創造物 の見本なのです。ある人は、火口と、そして、目の届く限り広がっている溶岩の流れを見つめることでしょう。それは、景観が作り出さなければならなかった、花火の見世物なのです。

プレートテクトニクスや、火山活動、侵食、そして、堆積活動：こうした巨大な力は、現在もおお、ゆっくりと、そして、継続的に続いているのです—そして、時には、激しく、突然に—この惑星の地形を新しく作り変えているのです。

植物、土壌、そして、雨

ソノーラ砂漠の地質学上の変化の型は、ここに存在している土壌の分布に依存している。こうした土壌の性質を理解することは、それらが作り出している植物が、砂漠の地形学的な境界が定める基準となっているので、極めて重要なことである。ロジャー・デュンピエールが、彼の著書、「ソノーラ砂漠」のなかで次のように解説している。

この地球の地表の最初の 10 フィートは、クレーターと部分的に草木などの生物なのである。もし、表面が堅い岩や、吹き積もる砂からできているなら、多分、植物の保護をしきれないだろうし、また、普通に土壌になることができないだろう。・・・ソノーラ砂漠のある場所では、この定義からすれば、土壌にかけているということになる。・・・自然環境に関する考察のなかでは、土壌と、草木は、分けて考えることができない。そればかりでなく、それらの双方が形成される環境でもある気候条件を考慮することなしにも考えることはできない。かつ、また、とりわけ、砂漠の環境のもとでは、土壌を、土壌が作られ、そして、土壌がその上に横たわっている、そのものと引き離して考えることは不可能である。

従って、基本的には、地形が植物を生み、そして、その両方が、気候要因、とりわけ、降雨であるが、順番にこの影響を受けているのである。砂漠においては、慢性的な水不足があるばかりではなく、降雨もまた、年により極端に変わるのである。ソノーラ砂漠においては、その一年間の“雨季”の片方、あるいは、時に、両方がしばしば、生物の生存に影響を与えるくらい雨が降らないときがあるのである。しかし、時には、数分のうちに大量の水の流れとなって大地を氾濫させてしまう、滝のような土砂降りの降ることがある。二年間の干ばつも、たかが一時間足らずの間に、一年間の平均降雨量よりも多い雨をもたらす、一度きりの嵐を解消されるのであろう。ついでながら、アメリカの短時間降雨量の記録は、ソノーラ砂漠のほんの 2・3 マイル外れた場所のものである。1891 年に、カリフォルニアのコンボと言う町は、80 分間の間に、11 インチの降雨量を記録したのだ。一方、北アメリカ大陸の干ばつの記録は、ピナケート ロマ地域のものである。ジュリアン・ハイデンの雨量計は、七年間、一滴の雨も記録しなかった。

サガーロの神秘付け加えなければならないのは、通常、5月のはじめに起こされる受粉というものが、24時間以内に行われなければならないという奇妙な現実である。

生命が砂漠に適合しているのだ。

基本的には、たとえば、網目模様をしたギラモンスター、このトカゲは、世界でも、二種類の毒のあるトカゲのうちのひとつであるが、このトカゲをソノーラ砂漠以外で見かけることはない。

故の爬虫類は、ついでに申しあげると、獐猛だと一般には言われているが、実際は、言われているほど危険な動物ではない。彼らは、追い詰められたり、興奮したりするときのみ攻撃してくるのだ。毒をもつこの害のない生き物は、一度噛みつくとも太陽が沈むまで話さないという伝説があるが、もちろん、これは真実ではない。多分、この言い伝えは、このギラモンスターが、毒を放つということから来ているのではないと思われる。中空の牙があり、これで、食い込み、一瞬にして毒を押し込むガラガラヘビとは違い、牙のないギラモン



ギラモンスター

は、自然のなかでは、なかなか見ることのできないおとなしい爬虫類である。法律で保護されていて、この世でたった二種類しかいない毒をもつトカゲのうちの1つである。;もう一種というのは、メキシコビーズトカゲである。

スターの場合には、噛み付いたら、沢山の短い歯で餌食を離さず、あごを振り回して、その結果、唾液と一緒に毒を傷口に入れ、相手を効果的に痛めつけることができるのである。けっして、これがぴったりの考察ではないが、間違いはないであろう。しかし、もしあなたが、このギラモンスターに荒原で出会っても、見ているだけであるなら、おそらくこんな目にあうことはないでしょう。ほとんどの動物は、人間との接触を避けたがっていますが、かれらは、恐怖を感じたりすると自分達を守ろうとするのだ。

洞窟のなかとモリネズミ(パックラット)

有名なアリゾナソノーラ砂漠博物館の地球科学センターの一部 —ここは、アリゾナ州ツーソンの西、14マイルのところを位置しており、今日ある自然の歴史を説明するものなかでは最も革新的な考えで展示をしているところと言われている — は、人工の“湿気のある”ものと、“乾燥した”石灰岩で作られた洞穴である。地下に作られたこの洞穴は、鍾乳石と石筍の見事なもので、非常に精巧にできているので、ここを訪れる人は、これが自然のものだと疑いなく思い込んでしまうことがある。

こうした洞穴のなかで、人々は、10万年も前の繊細で、あるいは、貴重な造詣を“発見をする”という、ときめきを経験することができる。このときめきこそ、献身的な洞穴探検者にだけが味わうことのできるものである。そのうえ、この洞穴は、人々が、その地形と、植物と、そして、動物達を含めたこのソノーラ砂漠地帯の魅力的な自然を正確に理解するための極めて有効な手段で

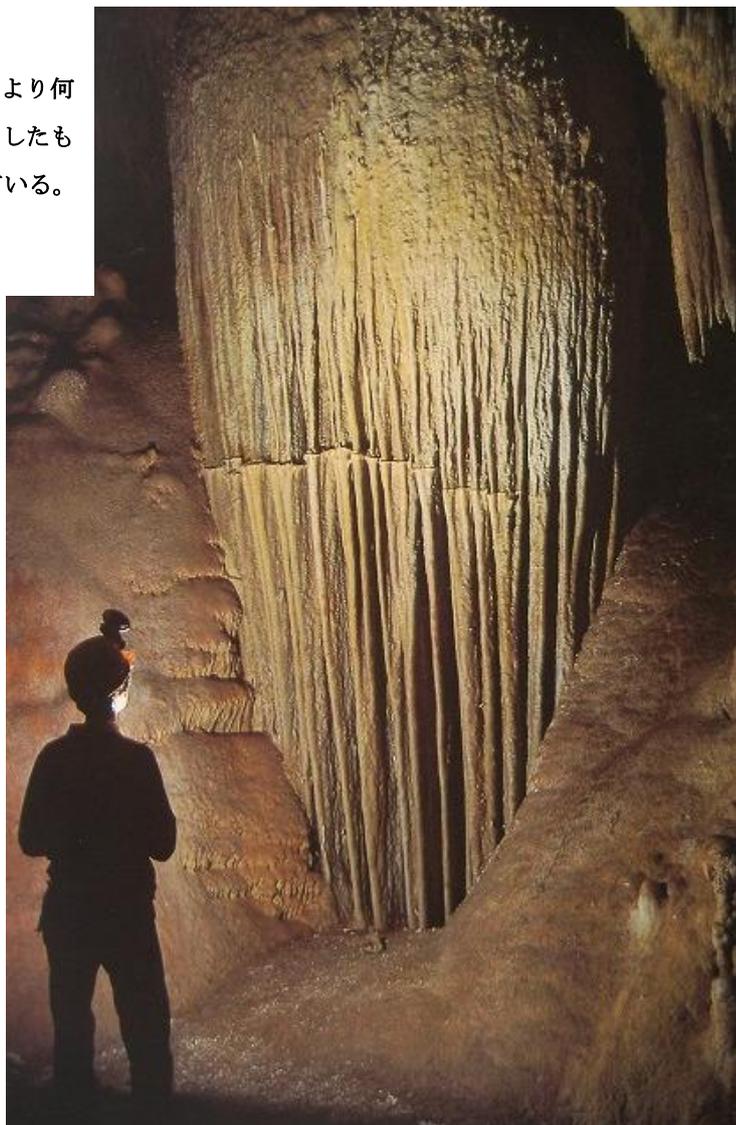
あることを証明している。

熱狂的な洞窟探検家

が、ソノーラ砂漠領域の、水により何百万年もの昔につくられた、こうしたものの形成の神秘について研究している。



小さなモリネズミが、巣を作っているところ。そこには、驚き以外の何ものもない。



ソノーラ砂漠にある洞穴が、決してこの地域全体の地形学的特性の最も冴えたるものだというわけではない。しかしながら、それらがどのようにして形成されたかということを探り出し、そして、以前のそこに住んでいたもの、あるいは、そこに後から入ってきたものの化石を研究することにより、われわれは、そこに — その洞穴の中だけでなく、その一帯に、数千年も前に住んでいた典型的な植物や動物について非常に沢山のことを学ぶことができるのである。このことは、もちろんこの辺りに住んでいた、そして、この洞穴を少なくとも、6,000年にもわたり利用していた人類のことも含んでの話である。モリネズミについてもしかりである。

モリネズミは、ソノーラ砂漠のあちこちにある洞穴に良く見られる生物である。“われわれの最初の学術員”としての何人かの博物館の専門家により引用されているものによれば、これらの砂漠の生物は、動物達がこの砂漠の環境に適合しているやり方のなかで、われわれに沢山のものを教えてくれている。これらの生物と、普通ではないこうした住処に住んでいるそのほかのここにいる動物達は、どのような相互関係がこの厳しい生活環境のなかで生き抜いていくかという、素晴らしい実例を提供してくれるのだ。

モリネズミ、これは、沢山のほかの砂漠に生きる生物と同じような、夜行性の動物であるが、これは、ほとんどの時間を、次のような二つの仕事；すなわち、食べることと、巣を作ること、に専念して費やしている。モリネズミは、通常、自分の巨大な巣の基部として使うのに適した、チョーラサボテン、あるいは、ヒラウチワサボテンを探しているのである。しかし、ときには木の下とか、洞窟のなかの隔離した場所、あるいは、捨てられた丸木のなかの小屋や、地下などを見つけ出して住んである。

生きているサボテンは、そのトゲが、大きな捕食動物のその気を失わせてしまうので、巣をつくるのにはもってこいの場所でもある。また、モリネズミは、食料源としても植物そのものを利用することができる。モリネズミが、そのトゲに刺されるなどという心配はご無用である。この動物は、チョーラサボテンの結束部を糸も簡単に細工することができる(チョーラサボテンの茎の

枝分かれした場所)。その枝分かれ部が倒れるまで、トゲごと噛み付いて、はめ込まれた形のその枝分かれ部を簡単に取り除いてしまうのだ。そして、その豹目面にあるトゲを引き抜いてしまうのである。そんな状況になれば、他の動物達はほとんど、パニックになってしまうであろう。

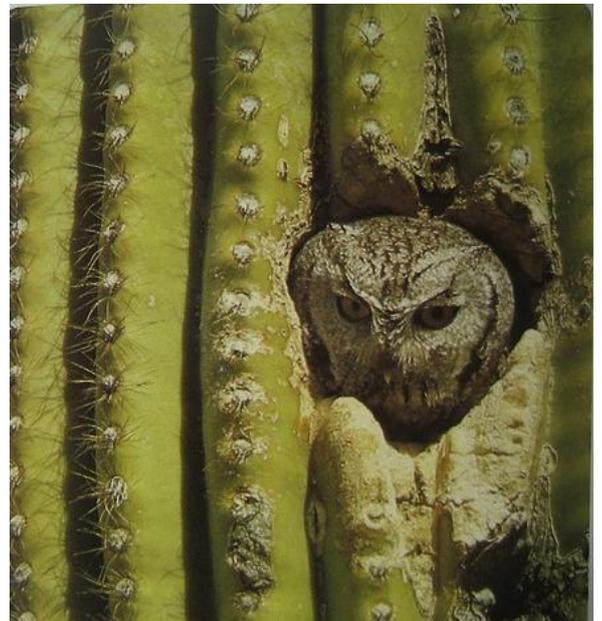
モリネズミは、自分の住処をつくり、飾りつけをするのに都合のよいものであれば何でも持ち込んでいく。(もちろん、これがこの動物の名前の由来であるが) 研究者達が、これまで、時計とか、指や、そして、他の珍しい小物をモリネズミの巣の中から見つけ出していた。こうしたものがなくなるということは、それらのももとの持ち主をととてもまごつかせているに違いない。そして、どれだけ無実の沢山の人々が、こうした小さくて賢い窃盗狂の盗みに対する疑いの責めを受けなければならなかったのか、驚嘆せずにはいられない。

モリネズミが自分達の巣を完成するには相当の時間を要している。(実際に、そのような住処が、とにかく“完成したもの”とみなすことができるなら) 費やされた努力と、できたものの大きさ(つりあいを取って言う)において、その仕事は、一人の人間が一家族全員分の大きさの家をたてることに相当している。モリネズミは、ただ一人だけで何時も働いている、孤独な生き物なのです。

しかしながら、その一方で、このモリネズミは現実的でもあります。そして、もし、1つの巣をみつけたなら、放棄されたような巣を他のものが占有するのを邪魔したりしないのです。科学者達は、10,000 から、14,000 もの年月を経た人工的に作られたものが取り込まれたモリネズミの巣をみつけだしています。この現実には、巣がその間ずっと使われてきたのだということ物語っているのです。“尿セメント”と言うのがありますが、これでモリネズミは、かれの巣を固めているのですが、これが、モリネズミが何世紀にも渡って、堆積した糞(古道具の山)を保存することができるようにしているのです。

この糞の堆積したものをばらばらに、なかを覗いてみることは、時間を遡ることになるに違いありません。たとえば、それは、単に興味のわくものであるということだけではなく、教育的な経験にもなるのです。この糞の堆積したものの中に含まれているものを分析するということは、ときに、このとりわけ厳しい地域に数千年も前に生息していた植物とか動物についての極めて重要な事実を明らかにしてくれるのです。こうしたことを考えると、このモリネズミがほんの小さな径の家に住み着くという傾向の事実があるだけに、とりわけ、この糞の堆積物は価値があるのです。このアリゾナ州ソノーラ砂漠博物館の地球科学センター—には、だいたい12,000年前の種子とか、沢山の有史以前の哺乳動物、そして、鳥の骨などを取り込まれていることが明らかにされた糞の堆積物が展示されています！

こうしたモリネズミの巣の広さは、他の沢山の生き物が、すごしやすくするのを助けています。あるものは、保護のためのその構造を利用し、また、あるものは、気温が上がり、とても過酷な条件になったときに、そのなかで、涼むために利用しているのです。(この巣は、自然の空調になっているのです) ; そして、なかには、その巣に住み着くものもいるのです。たとえば、吸血するオオサンガメや吸い付き南京虫などは、モリネズミを太らせ、そして、必要などときには、ほかの動物の血をすって食料を補給するなどしながら、このモリネズミの巣に住み着いているのです。クロゴケグモやブルーレクルスグモなども、トカゲやある種の蛇、そして、さそりなどと同様、やはり、この砂漠に住みついている。こうした際立った相互補完や、一風変わった取り合わせは、その住みかの作り主であり、住人であり、そして、持ち主でもあるモリネズミの恩恵を受けているのである。



**アメリカオオコノハズクが、
サガーロに作った巣から顔を出してじっと見
つめている。**



白羽バト

この砂漠に住む小さなハトは、サガーロサボテンの繁殖の大事な主役である。その浜の蜜を吸っている間に、このハトは、その植物の受粉を行っている。サガーロが実をつけると、このハトは、それを食べ、そして、種を排泄する。こうして、サガーロの領域に種をばら撒いてくれるのである。

巣の材料を運び込んでいるギラキツツキ

こうして、サガーロサボテンに、砂漠の“共同住宅”のなかに、“部屋”をつくるのだ。

砂漠の“共同住宅”

サガーロサボテンは、とても大きいので、その内部は大体一定の温度で安定している。昼間でも、この温度は、外気温と比べても、数度は低いのだ。それとは対象に、かなり涼しくなる夜には、この植物のなかは、逆に暖かいのだ。このようなことから、サガーロサボテンは、どれだけの数でも、また、どんな鳥でも住み心地のよい砂漠の中の住みかになっている。

この砂漠の共同住宅の最初の基礎を作るのは、この地方のキツツキ——ギラキツツキと金色のハシボソキツツキ——で、サガーロサボテンをいためないように、この植物の大きな枝とか、主柱につくる。ギラキツツキは、凝った巣のつくり屋だ。一シーズンの間に、できばえが気に入るまで、二つも三つも巣を作るのだ。（2・3ヶ月ごとにと言うことになる。）住む可能性のあるほかの動物のためにその分だけ一層頑張るのだ。そして、その巣ができ、手ごろということになると、直ぐに、アメリカオオコノハズクや、チビフクロウ、ウィード地方のとさかのあるヒタキなどが、住み着くのである。サボテンミソサザイはアリゾナ州の公式な州鳥であるが、この鳥は、沢山の人が認めているように、もともとは巣穴に住むような鳥ではないので、普通は、サガーロ

サボテンの穴や、あるいは、“長い洞”を巣にすることはない。その代わりに、むしろ、チョーラサボテンを好んで巣にしている。



このサガーロサボテンのおいしい実の収穫の競争は、

非常に厳しく、人間も含まれているが、沢山の砂漠に住む住民の争いとなっている。その甘い果実は、熟した実の味をしている。

サガーロサボテンの枝分かれの辺りに、タカの巣を見つけることがあるでしょう。このかなり高い見晴らしのよいところへ、タカの親が、彼等の子供達をよく見張ることができるのです。と同時に、多分、サガーロ砂漠に住む仲間になるためにチャンス伺いながらうろついている餌食がどこかに姿を現しはしないか、大地の当たりを、目を凝らして見て

いるのです。白羽ハトもまた、サガーロ砂漠で良く見かけます。このハトは、花の蜜や植物の実を餌にしており、受粉をさせたり、砂漠の中のこの大きな植物を繁殖させたりするうえで重要な役割を果たしています。

不幸にも、このサガーロ砂漠に依存して巣を作っているこの原産の鳥は、外からの侵入者であるムクドリに脅かされているのです。ここに、私達は、原産でない種のもので、(従って、このような生態系のなかで、自然発生的なものではないものですが) こうした世界にやってくると、生態系の微妙なバランスにどんなことが起こるのかという例を見ることができます。ムクドリは、19世紀の終わりごろ、ヨーロッパから合衆国の東部地域に持ち込まれました。その後、これらの鳥は、西部に広がって行き、現在では、サガーロ砂漠の地域にも住んでいます。ここで彼等は、キツツキの作った巣を横取りし、ソノーラ砂漠に住んでいた原産の鳥と食料の取り合いをし、彼等に代わって行き始めたのです。

サガーロ砂漠の神秘に加えなければならないことは、受粉、通常これは5月に起こることですが、これが、24時間以内に行われなければならないということです。いずれの花も、太陽が沈むと開花し、そして、真夜中までに満開になるのです。それは、次の日はほとんど、花を開いているのですが、その後、しぼんでしまい、そのあとは再び開花することはないのです。しかし、その命の極めて短い間に、サガーロ砂漠の花々は、盛大な、そして、豪華な祝宴のなかでその分け前にあずかっている膨大な数の生

驚いたことに、このカンガルーネズミは、

決して水の飲むことがないのだ！このげっ歯類の動物は、その行動と生理学的な意味において、砂漠に適応した哺乳類動物の権化のような存在である。



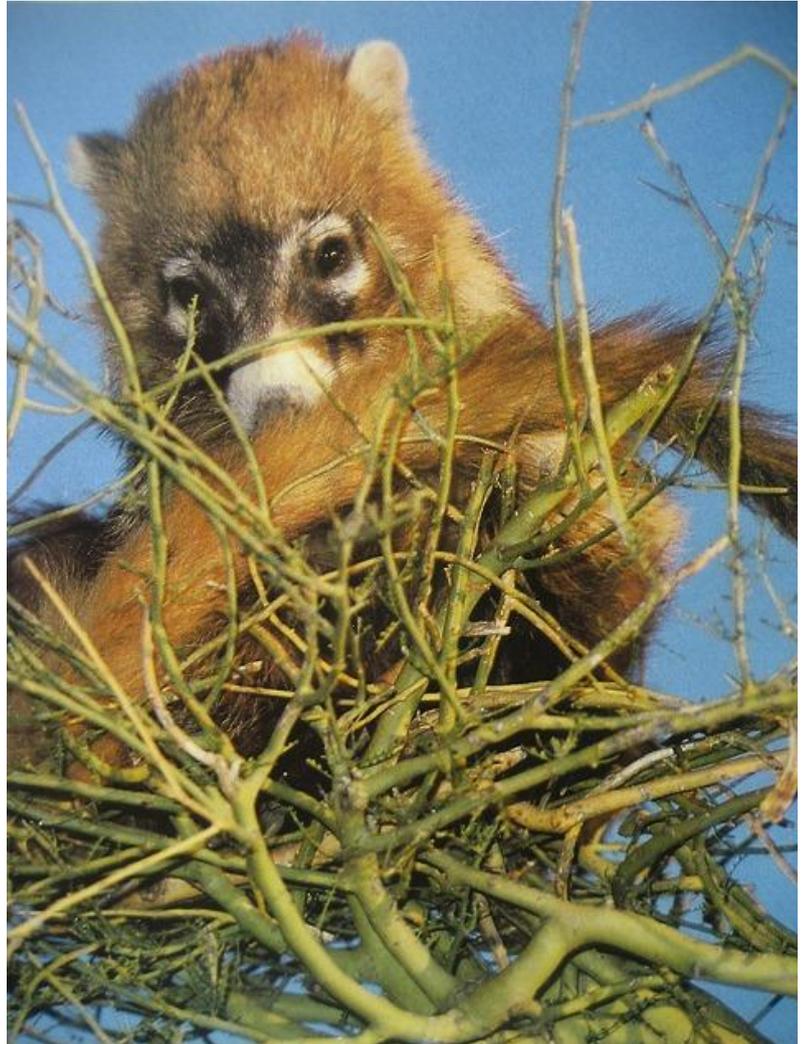
アライグマの一種のハマグマ、

は、ソノーラ砂漠のかわいらしい住人である。この木登り動物は、一日中、食べ物 — ベリー、ネズミ、昆虫、卵などを探し回って活発に動き回っている。

き物たちに対する接待役になっているのです。夜になり、夜行性の飛び動物達 — 主として、蜜を吸うこうもりたち — が、花から花へと、この施しものを分かち合うように飛び交っているのです；昼間の時間は、アリ、ハチ、蜜ハチ、蝶々、そして、鳥達が腹を満たしに来るのです。こうして、6月までに、サガーロの受粉の儀式は完結するのです。その後、暴飲暴食の別のサイクルの始まりを告げる果実が姿を現し、別の砂漠の住人 — 人間 — があちこちに目立つようになるのです。

この地域に住んでいるトホノ オドハムインディアン(パパゴ族)は、何世紀にも渡り、サガーロの実に素晴らしい果物を収穫してきました。サガーロの骨格からできた長い棒を使って、インディアン達は、ソノーラ砂漠の動物達がそれを全部取り終わらないうちに、サボテンからその実をたたき落としていたのです。こうして取れた実、一大きさが、3インチ程度で、緑色の、卵の形をした殻があります。そして、その殻を砕くと、鮮やかな赤色の、繊維質のものがなかから出てきて、これには、膨大な数の小さな黒い種がついているのです — は、インディアン達により、シロップや、ジャム、そして、儀式に使うワインのために利用されているのです。彼らに旧くから伝わる、食料を作る技術は、興味のある方なら、このアリゾナソノーラ砂漠博物館で、オドハムインディアンの助けを借りて管理されている作業場で、収穫時期に見ることができます。

しかし、基本的には、このサガーロの実の恩恵をこうむっているのは、昆虫達であり、羽根をもって空を飛んでいる鳥達、そして、四つ足の動物達なのです。昼間、活発に動く、ハリスという、アンテロープリス、岩リス、モリネズミ、ポケットマウス、そして、サボテンマウス(この動物は主として昆虫を食料としている)さえも、さらには、そのほかの夜行性のネズミなどが、そのサボテンが大地に倒れた後でもその実に、あるいは、その素晴らしい食料にありつくためにサガーロサボテンによ



ジャベリーナ —

この動物はヘソイノシシで、豚ではない — は、サガーロの果物の食べて生息している。故の獣は、ヒラウチワサボテンも食用にして食べている — しかも、トゲも丸ごとだ！

登ったりして、群がっているのである。コヨーテとか、狐、スカンク、そして、ジャベリーナなどの大型動物もまた、他のあらゆる砂漠の鳥達と同じように、このおいしい食べ物に気を引付けられているのである。捕食性の鳥達は、この実を食べないが、それでも、彼らは、その恩恵をこうむっている。サガーロサボテンの上を旋廻しているタカ、そして、幹のなかに巣を作っているフクロウは、じっとそのときがくるのを待っているのである； 遅かれ早かれ、サガーロの実に簡単にありつこうと探し回っている、彼等の餌食が近くにやってくるのだ！

こうしたご馳走を楽しんでいるものたちのなかで、特別な注意をひくのは、ある動物である。カンガルーネズミ —これは、カンガルーでもなければ、ネズミでもない —は、あらゆる不毛地帯の環境にも最もうまく適応している生き物である：飲み水がなければならぬなんていうことなしに生きてゆく能力を持っているのだ。この目を見張るような能力を身につけたのは、げっ歯類の高い進化した腎臓(これは、人類の腎臓よりも何倍も効率のよいものである)によるものである。彼らの尿は非常に濃度が高く、そして、糞便は、その湿度が長い腸により再吸収されているので、極めて乾燥している。しかし、この動物はどのようにして、その最初の段階で水分を吸収したのであろうか。その答えの一部は、その新陳代謝の中にある。必須の液体は、このカンガルーネズミが食べた植物や種子の代謝による分解を通して、供給されているのだ。この過程は、このげっ歯動物にとって決して特別なものではなく、通常でない特質と言うのは、このカンガルーネズミが、そのあと、どんな液体を摂取しなくても生き延びられるということである。他にも、この動物が飲み物がなくても生きてゆくことができるその助力となっている要因がある。すべてのげっ歯類の動物達と同じように、この動物は、発汗線をもっておらず、従って、肌からその体内水分を失うことがないのである。そして、その巣穴の中では、湿気が、動物たちの吐く息の含有する湿度で何時も一定に保たれているのである。

カンガルーネズミは、まことにもって、この不毛の荒地に適合したマシーンである — その解剖学的なものと同じようにそのライフスタイルにおいてである

それは、(もちろん)非常に長い後ろ足を持っている。また、その速さから、他の動物を避けているのであるが、その飛び跳ね方は、体が、熱い地表にさらされないように、体の接触面積と時間を減らすように工夫されている。また、昼間快適に過ごし、沢山の種を蓄える大きな巣穴を掘っており、そのために四本の足を上手に使っているのである。ほとんどのカンガルーネズミは、彼らの住みかを草とか灌木の茂みの下に作っている。まことに、簡素な家の建築家だ！ 生い茂った草の根元は、土を堅くしているので、巣の構造の一部が壊れるという危険性から逃れることができるのである。春にこの動物が子供を産むときには、この砂漠によく適合した動物でさえも、沢山の水分を必要とする — だから、ミルクが良く出るといふわけである。カンガルーネズミは、この水分を、サボテンやその他の多汁植物で補いながら、この春の間に成長する汁の多い草から補給しているのである。

サガーロに住んでいるフクロウは、大地にいるこのカンガルーネズミ、これを目ざとくみつけ、さっと舞い降りてくるのだけれど、この動物は、多分、そのときの近づいてくる音を聞いて、そして、逃げているのだ。こうして、このカンガルーネズミは、別の適合能力を持っているというわけである。この動物は、鳥とか、爬虫類、そして、哺乳動物のような捕食動物が近づいてくるのをすばやく感知できる能力をもっているのだ。事実、この鋭聴き取り能力は、人間の持っている能力の4倍も高いのである。その能力は、蛇が砂の上を張っている、そのかすかな音や、あるいは、フクロウの羽の風を切る音すら感ずることができるのである。そして、捕食動物を感知したときには、このカンガルーネズミは、後ろ足で飛び跳ねる構えし、電光石火のごとく消えうせてしまうのである。まことに、驚くべき、獣なのである！

サガーロサボテンの地殻で、実を刈り取って生きている、大体、すべての動物のおかげで、この植物が繁殖するチャンスというのはほとんどないように思われる。しかし、サガーロサボテンは、非常に沢山の生き物に気前良く食べ物を振舞う主として、自然がそれなしでもすごせるように非常に価値のあるものである。すなわち、この植物は確実にその子孫の一部が生き残ることができるようなある方法を見つけていたのだ。

その秘密は、種子の膨大な量にある。どのサボテンも、一年に大体200個ほどの実をつけ、そして、そのそれぞれの実のなかには、平均してほぼ、2,200個ほどの種子が含まれているのである。このことは、一本の植物の生産は、百年続くとされるので、一本のサガーロサボテンは、一生のうちに40~100万個の種を作り出すことになるのだ。これだけの確立が与えられれば、サガーロサボテンの種は、砂漠の昆虫達のような膨大な数の消費者達により次々に食べられると分かっている、(種の発芽の時期が

来る前に、アリたちだけでも、その 90 パーセントを持ちさってしまう。) `なおかつ、沢山の種が、芽を吹くと考えられている。しかしながら、このサガーロサボテンの全体の数は、多かれ少なかれ、ほぼ一定なのである。従って、明らかに、この、40~100 万個という種子の 1 つだけが、その親に代わって生き返るといふ、営みをしているのである。

砂漠の節足動物

ソノーラ砂漠は、あらゆる昆虫の中でも最も好奇心をそそるような幾つかの種がいることに注目する必要がある。そうした動物



は、砂漠が持っているどんな環境 — カリフォルニア湾の海岸から、もっとも標高の高い山の頂上にいたるまで — の中でもいきているのである。かれらは、もっとも高い木の天辺とか、もっとも深い洞穴のそこに住んでいるのであ

この名前から、沢山の人は、次のように信じている

この毒をもった大きな砂漠のムカデは、百本の足があると。しかし、実際には、それより 50 本くらい少ないのだ。

る。もう、どこにでもいるのだ。

このソノーラ砂漠の一風変わった昆虫のなかでベルベットアリというのがある。これは、数の上では、地球上の動物の中でも最も大きなグループ(全体の 80 パーセントを占めるといわれてする)を持っている、節足動物である。(昆虫というのは、ついでに申せば、他のあらゆる節足動物に — クモ形類動物、ムカデ類、ヤスデ類、ならびに、甲殻類動物 — を全部合わせても、) 数で圧倒している。事実、ベルベットアリは、いわゆるアリの仲間というわけではなく、ハチの一種で、バチの巣の中の卵の中にいるものもその中にはいつているのである。他の沢山のハチ類と同

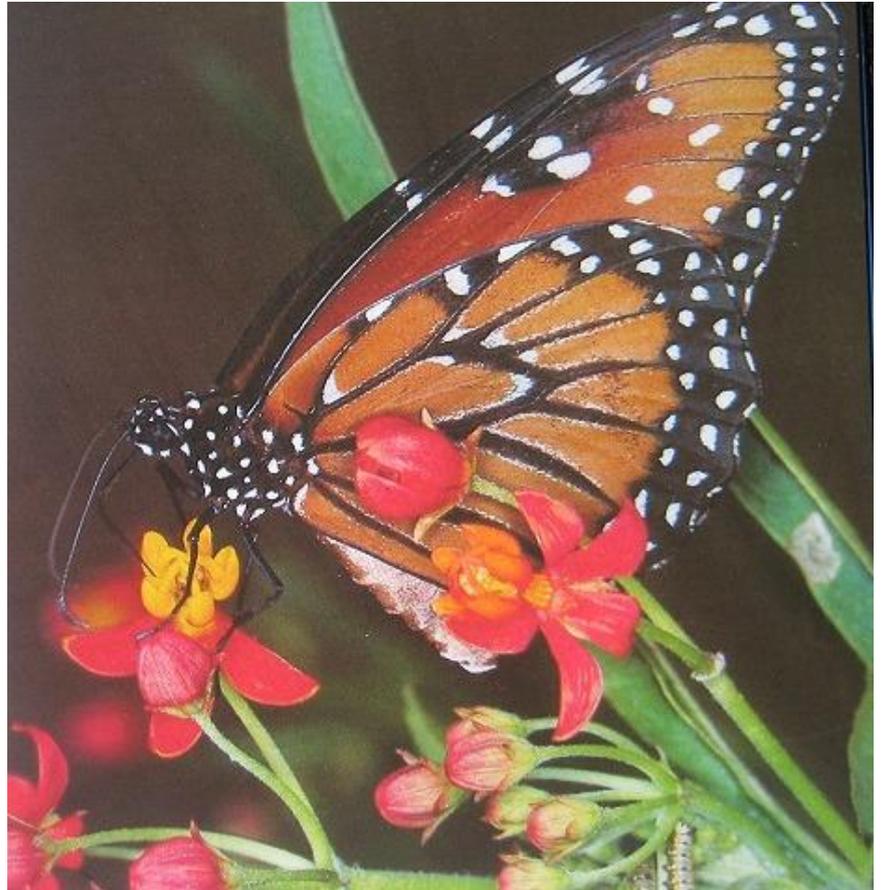


タランチュラ、そのイメージは、沢山の人たちに恐怖を与えているが、実際には、とてもおとなしいクモで、砂漠の共同社会のなかではとても貴重な生き物である。

様、このベルベットアリと言うのは、針で刺す動物で、その毒は、刺された人がとても激しい痛みを感じるものである。この動物には、近づかないことが一番いい！

ほかの興味あるハチは、タランチュラタカといわれる生き物である。タランチュラという昆虫は、とても攻撃的で、好きな獲物をおそい、しびれさせてしまう。そして、その獲物を、自分の巣穴に引きずり込んでしまう。すると、この生き物は動かないタランチュラのその体の上に一個の卵を産み付けるのである。そして、その卵が孵化すると、幼虫がその獲物を餌にするわけである — このタランチュラほど哀れなものはない。幼虫はさなぎになるまで、タランチュラの中において、そして、成長し、一人前の親ハチになるわけだ。

それから、ピナケートカブトムシというのがあるが、この虫は、攻撃されると、その相手の頭の上のり、密かに、いやな臭いの物質を出し、その攻撃をかわしてしますのである。そして、コチニアル・スケールと呼ばれるカイガラムシの一種の小さな昆虫は、彼らに独特な綿に似た物質で自分たちを守りながら、ヒラウチワサボテンの甘い蜜を吸っている。（ずっと以前から、インディアンたちは、このコチニアルという虫を赤紫



クイーンバタフライは、唯一の蝶なのです。

この蝶は、何百種類かいる蝶の中間のなかでも、唯一、ソノーラ砂漠地域に生息する蝶なのです。

の染料をつくるために利用していた。なぜかということを理解するには、あなたの指の間で、それをつぶしてみてください。）そして、そのほかにも、ヘアー・ブラック・フライという昆虫がありますが、この虫は、ある種の蛾とか蝶の幼虫の芋虫に寄生して生きています。

何百種という蛾や蝶がソノーラ砂漠に生きています。こうした美しい昆虫たちは、受粉を助け、そして、ソノーラ砂漠の壮大な植物たちの、世代から世代への生き残りを確かなものにしていくのです。こうした生き物は、攻撃的な性質を持っておらず、むしろ、よく知られているような形をして、受身で自分の身を守っているのです。カモフラージュというのが、一般的な守りの手段です。ほとんど感知できないくらいのゆっくりとした動きで、こうした昆虫を周りの環境に溶け込ませて、見えなくしてしまうような適当な場所を見つけ、ここでじっとしているのです。

受身的な防御のもう一つの方法は、擬態という方法で、これは、蛾や蝶が敵に対して自分の体をまづい食べ物とか、あるいは、時には危険なも

ピカピカした色のロングホーンビートルが砂漠に生えるエニシダのねばねばした液を食べているところ。





草木が満開の裁くは、これ以上勝るものがないほど素晴らしいものである。

のに見せかけるというものです。ある蝶々は、たとえば、食べるとまずいような姿をしており、これだと鳥たちに襲われることがないのでしょう。いくつかの蝶は必ずしもそのようにまずいというように見せかけているばかりではなく、実際にもまずいのです。そのほかにも、ちょっとばかり頭のいいくらみをしているものもいます：敵が近づいて来たときに、目状斑点をつくりだす、ある種の蝶の能力です。その目はなんと、フクロウかと思わせるような大きな目ですから、ほとんどの鳥たちは、この獐猛な侵入者にとっても恐れをなしていますので、遠くからそんな風に見えるものには近づかないのです。

砂漠に住んでいる昆虫たちは、自分たちが生きていくために、夏の雨に頼っています。雨の降ったおかげで芽を出してくる短命の植物がたくさん昆虫たちの唯一の食料になっています。たくさんの蝶の種類が、彼らの一生の中のかなりの時間を卵ですごしています。そして、雨が降り、草木の芽が出てくると、彼らも孵化するのです。たとえば、3インチほどの長さの、ブラックパロベルデの根に巣くう穿孔虫は、成虫になるまで土の中に暮らしています。そして、雨のシーズンが始まると、生まれてきて、つがいの相手を探し、卵を産んで、そして、その一生を閉じます。成虫と同じように、それは一度もえさを食べることはありません。

昆虫たちも煮たように、ほかの動物たちのために限らない食料の供給源になっています。そして、クモ形類動物 — クモ類、さそり、疑さそり類の動物 — たちは、こうした砂漠の昆虫たちを捕食しているのです。ソノーラ砂漠のなかのこうした動物たちのなかで、最もよく知られているが、一番誤解されているもののひとつが、タランチャラです。体長が2インチほどで、その三倍くらい長い足を持った、大きくて、毛のはえたクモです。

このタランチュラの、その大きさと、異様な姿から、多くのもの書きや恐怖映画のプロデューサーたち、この人たちは、しばしばこのクモを、スリルを求める視聴者たちの欲望を満たす完璧な生き物として利用しているのだが、その人たちの手近なターゲットになっているのです。このように、別の神話が長いこと言い伝えられています。このタランチュラは、この砂漠の生態系では非常に重要な働きをしているし、また、人間にとっても恐ろしいものではありませんので、このことは、とても不面目のことです。タランチュラに噛み付かせるためには、実際、かれをわざわざ怒らせなければなりませんし、たとえ噛み付いても、それは、身を守るためなのです。ついでに、タランチュラは、牙を持ち獲物をかみ殺しますが、毒を待っていませんし、人間にたいてもほとんど影響を与えないのです。

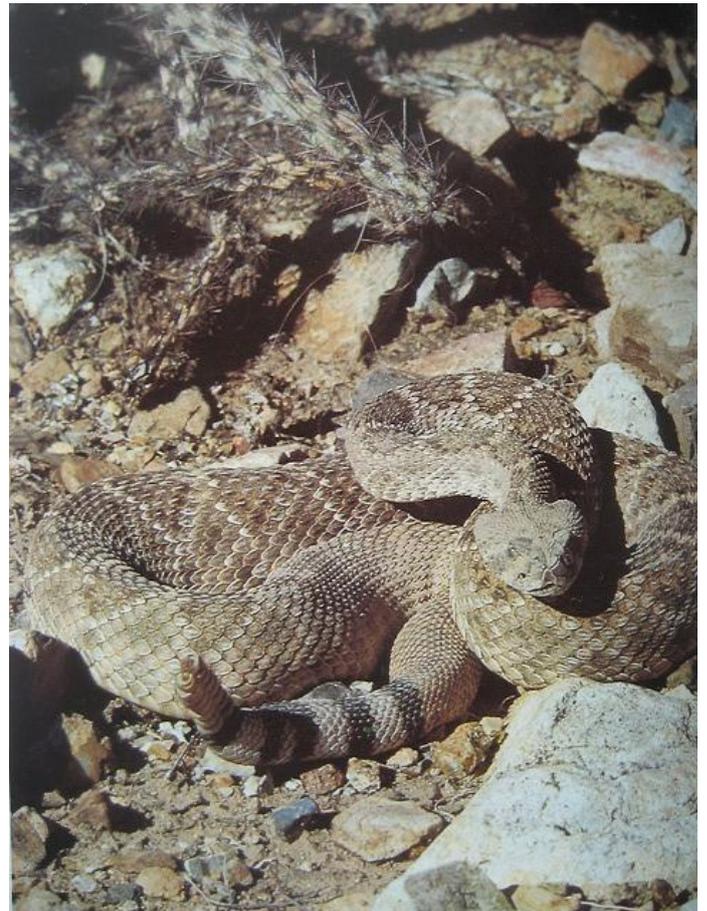
タランチュラは実に長生きをする生き物です。クモは、彼らが 10 年とか 11 年経たないと成熟しませんし、また、このときになってやっと番になるのです。オスは、生殖したあと死んでしまうという神話がありますが、これは、まさにそのとおりで、また、別の神話にもなっています。事実、オスは、生殖したあと、死んでしまうかもしれませんが、しかし、これは、彼らが、成熟したあと一年以上も生き延びることができないということによるものです。メスよりも若干小さなオスのタランチュラは、12 年から 13 年の寿命があります：メスの場合はそれより二倍くらいは長生きをしているようで、大体 25 年くらい生きているようです。

タランチュラの生涯の最初の 2・3 年は、一年の間に数回脱皮します。そして、その後も毎年脱皮を繰り返します。タランチュラは、こうした間は実に攻撃され易いのです。脱皮をしているときに、タランチュラが皮を破ると、それはまるで出血多量で死んでいるような状態になります。タランチュラはほかのクモたちと同じように、脱皮をするときに付属肢を置きかえます。オスのタランチュラは、成熟状態になるまでだけ脱皮を繰り返します。メスのタランチュラは、成熟したあと付属肢を置き換え、そして、再生システムを新しくしながら、毎年脱皮を繰り返します。こうしたことから、ある専門の研究者は、メスのタランチュラは、毎年、純潔性を保っているに違いないと記述しています。

別のソノーラ砂漠の魅力的なクモ形類動物は、夜行性のさそりですが、この動物はその危険という評判を獲得するほど、攻撃的な捕食動物なのです。パークさそりの一刺しは、幼児や大人に対して、重大なダメージを与えることができます。このパークさそりは、大きくて、毛のあるさそり、このさそりは、刺されてもそれほどの被害はありませんが、これと比べるとずっと小さなものです。そのさそりは元気な子供を生みます。ソノーラ砂漠の博物館には、時々、自分の体に生んだばかりの子供が抱きついたような母さそりが見られるなど、こうしたさそりの素晴らしい展示がされています。

ソノーラ砂漠は、他の北アメリカのいたるところで見られるように、個々にも、この大陸のなかでは最も危険といわれる毒をもったクモのうちの二種類のもの — クロゴケグモと灰色クモ が飼われています。クロゴケグモのメスは、生殖が終わるとオスを殺してしまいますのです。ですから、よく言われているようにこうしたことは、少なくとも、真実の話であるといえます。

また、別のちゅうもくすべき動物は、ムカデです。この動物は、とても早く動くことができ、毒を持ち、平均の長さが 8 インチ程度の体節動物で、合計で 40 組の足を持っている。人間の住んでいる家のなかでよく見かけるといだけではなく、もし、ソノーラ砂漠の地域に家あるなら、ここで見つけても、それは決して異常なことではない。



ウエスタンヒシモンガラガラヘビは、ソノーラ砂漠にすむガラガラヘビのうちでも最も大きく、そして、その数も一番多い。このヘビの姿は周りの状況に、見た目では区別つかないように溶け合っている。

ガラガラヘビとミチバシリ

おそらく、ガラガラヘビほど砂漠のイメージを思い描かせる動物は居ないのではないかとと思われる(ミチバシリを別として)。そのソノーラ砂漠は、西部ヒシモンガラガラヘビ、この蛇は6フィートぐらいのものもいるが、この蛇から、山などに住んでいる2フット長蛇まで、様々な大きさの蛇たちの生息地域なのである。

(ガラガラヘビはどの種類も溝クサリヘビである。彼らがこのように呼ばれているのは、ただ単に、かれらが溝に住んでいるということだけではなく、彼等の頭の両方の側に深い穴、あるいは、溝があるところからである。この溝というのは、熱感知の器官であり、自分の近くに食べ物になるものがあるかどうかを感知することができるのである。)

ガラガラヘビの中でも特に変わっているのは、ヨコバイガラガラヘビである。体長は、平均18インチ程度で、このヘビは、輪を描きながら動き、砂の中にその通った跡をはっきりと残して、砂漠を横に横にとすばやく、また、上品に移動していくところから、この名前がついている。

多分、皆さんは、ガラガラヘビには天敵はいないとお思いでしょう。がしかし、実際には、そうでもありません。若いヘビ、毒があろうが、なかろうが、かれらはいつも他のヘビ、あるいは、哺乳動物、そして、とりわけ、捕食の鳥達からの攻撃に何時も警戒していなければならないのです。

若いヘビに取って、最も危険な天敵は、じつのところ、ミチバシリなのです — 映画などに良く紹介されているこの絵に書いたように美しい鳥は、私達にとってもとても馴染みある、愛らしい鳥なのです。事実、その評判どおり、故の砂漠のカッコウドリは、足ですばやく走ることができます。

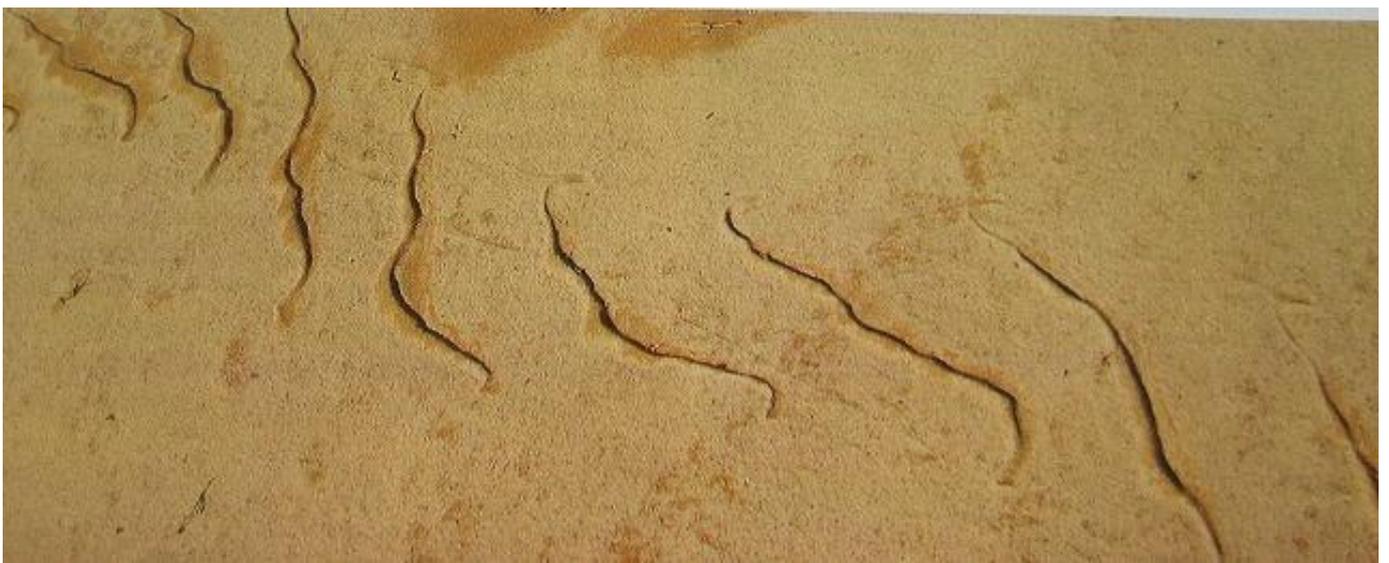
まるで、決められた水の流れのような方法で、(頭の天辺についている房を“下”になでおろして)、それは、なにか非常に大事なビジネスをやらなければならないかのように、



ミチバシリ

は、ソノーラ砂漠に住む動物達のなかでは最も魅力的な鳥で、よく、道路や小道をすばしっこく横切っているのを見かける。

誰がつけたのか直ぐに分かるような砂の上に付けられた文様
これは、ヨコバイガラガラヘビがつけたもので、波のようにうねりながら、横に輪を書いている。この動きで、このヘビは、砂漠のなかを動きまわっているのだ。



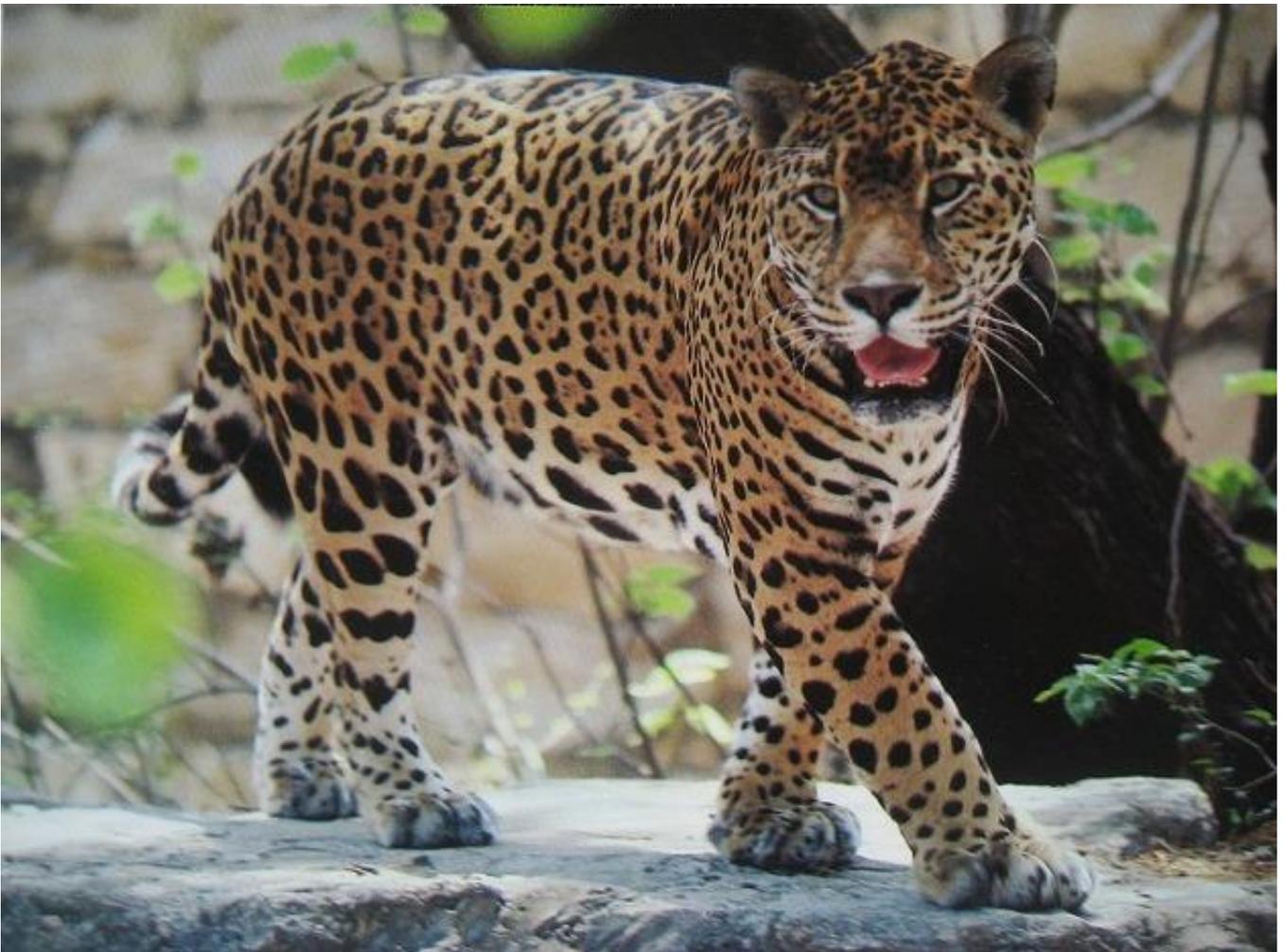
そして、行き先もしっかりと分かっているかのように、走るのです。しかし、一端、止まろうとすると、この2フートほどの砂漠の紳士は、あたかも、そんな場所に自分がいることにびっくりしているような、あるいは、自分がどうやって、そして、何のためにそこに来ているのか、考えているような、そんななにかつかみどころのない表情を見せるのだ！

このミチバシリは、トカゲとか、ネズミ、を食しているが、その素晴らしい機敏と、そして、獲物の捕獲、さらにそれが少なくなっていくことに大変なエネルギーを使っている。ひとたび、若いヘビが故のミチバシリの攻撃から逃げるために疲れ果てると、この鳥は、静かに近づいて、そして、あとは長いくちばしを使うようにしている。

このミチバシリは“ミーブ、ミーブ”と鳴いているのは漫画のなかだけで、また、彼がいつも、ずんぐりむっくりのコヨーテに追いかけているのも、やはり漫画のなかのことだけである。

猫科の動物達

ソノーラ砂漠地域一帯に、小さな哺乳動物から、大きな哺乳動物が広く生息している。この地域の非常に沢山の生態系が、ブラックベア、ビッグホーン、ヤギ、ビーバー、そして、砂漠の中では、見る事が想像もできないような、その他の動物まで、ここで生きることを支えている。そして、こうした沢山の動物たちのなかで、最も興味を持たせてくれるのは — 猫科の動物達である。



勇壮なジャガー

北アメリカ大陸に住む猫科動物のなかでも一番大型の動物で、勝手は、アメリカ南西部に良く見られた。しかし今では、ソノーラ砂漠のメキシコの領域にだけ生息している。

ソノーラ砂漠領域の中に住んでいる6種類の野生の猫のどれかに、この自然の生活環境のなかで、出会ったというひとがほとんどいないということは、決して驚くべきことではない。夜の暗闇に覆われ、そして、その体をおおった毛の色に保護されて、猫は、ほとんど識別できないのである。もし、幸運にも、この大自然のなかで、だれかがこのソノーラ砂漠の猫にあうことが

オセロット — 他の斑点模様の猫科動物達 — のマーキング

は、この見るからに素晴らしい動物のくれる天の恵みであるとともにのろいでもある。この体の表面模様は、オセロットが周囲の生態系に、姿をくramsように溶け込ませてくれる。そして、間違いなく、これにより獲物により簡単に襲い掛かることができるのである。しかし、その紛れもない美しさは、この動物を無慈悲な毛皮ハンター達の格好の標的にさせている。この絶滅寸前の動物保護運動が、あらゆる斑点のある猫科動物の毛皮の輸入を合衆国では不法なものとしている。



科学者達は、今もなお、自然のなかの彼等の行動について研究を続けている

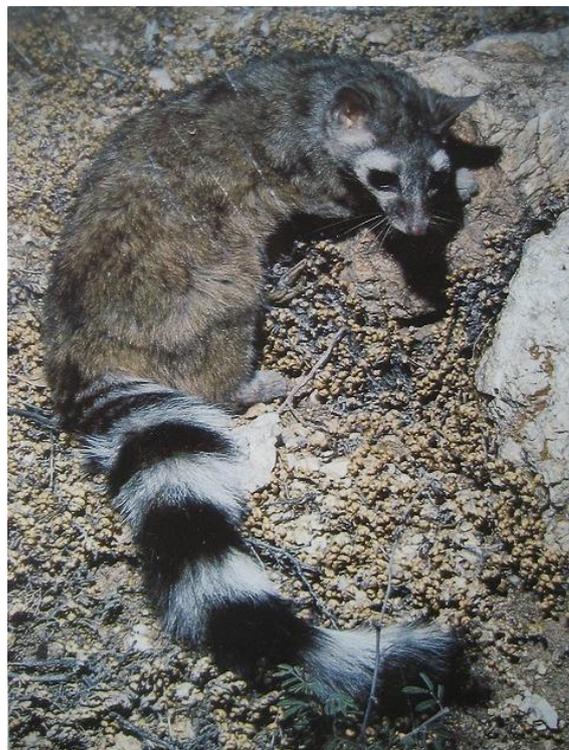
このなぞに満ちたマルゲイは、猫科動物のなかでもとても機敏な軽業師的な動きをするのだ。

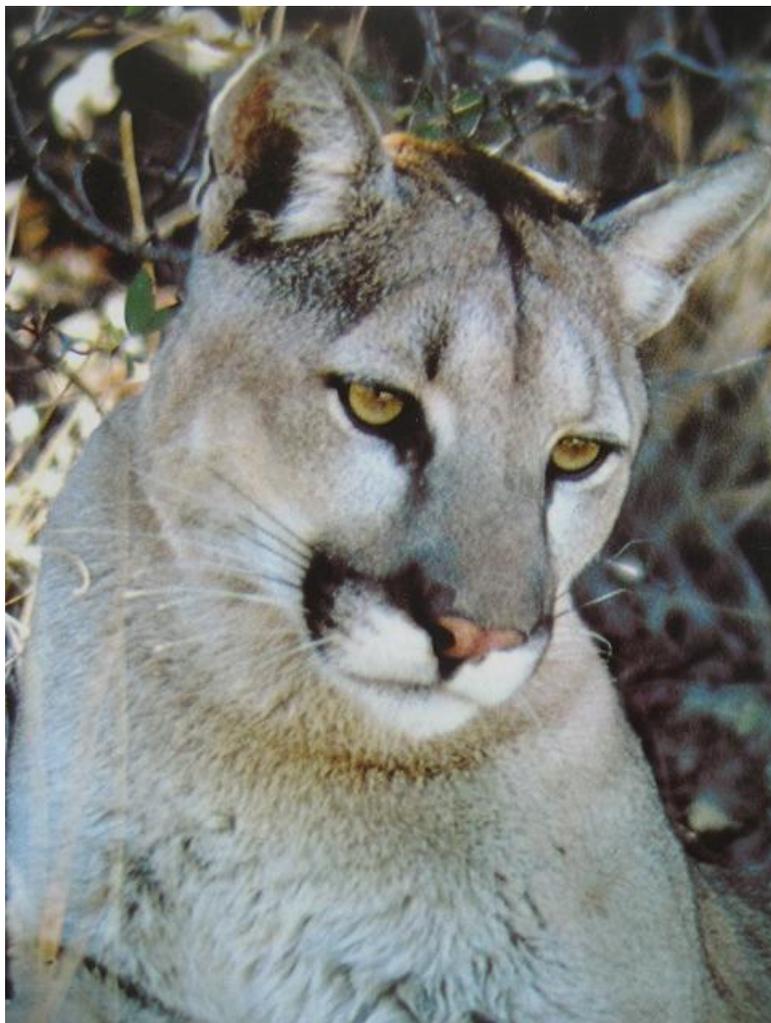
この巻き尾猿は、時に、“掘り出し夫の猫”

と、南西部で呼ばれている。それは、この動物が、ゲッシ類の動物達を掘り出したり、あるいは、探索するときに非常に役に立ったからである。

あったとしたら、それは、多分、マウンテンライオンか、ボブキャット、あるいは、ジャガランディではないだろうか。そのほかのソノーラ砂漠の猫達は、 — ジャガー、マルゲイ、そして、オセロットなど — は、ソノーラ砂漠でも、メキシコのもっとずっと離れた南の地域に生息しているのだ。

動物学者たちは、その大きさに従って、実際の猫科の動物を二種類に分類している — 小さいものと大きなものである。大きい猫科の動物は、吼え声ができるような舌を持って居る。また、ある種のもは、喉を鳴らすこともできるが、しかし、それは、息を吐くときだけである。小さな猫科の動物達は、吼えることはできないが、しかし、彼らは、息を吸うときも吐くときも喉を鳴らすことができるのだ。大きい猫科の動物は、いつでも、食料を確保することができる。ここで、自分の家で飼っている猫のことを思い起こしてください。猫がネ





ズミを捕らえる次の機会に、それが、捕まえたネズミを食べるとき、自分の爪でどんな風にして大地を押さえつけているか注意してみてください；大きな猫科の動物は、そうした行為をしないのです。別の違いというと：すべての小さな猫科の動物は、しょっちゅう、自分の毛並みを整えています；大きなものたちがこのような、こうした行動にふけているのは、極めてまれで、やるとしても、さっと簡単にするだけです。

ソノーラ砂漠にいる猫科の動物は、ジャガー、この動物は、とても素晴らしい“大型猫”で、ソノーラ砂漠のメキシコ北部から、アルゼンチンあたりまで、後半な領域に渡って生息しているのですが、このジャガーを除いて、ほとんどは、“小型猫科”として分類分けされています。ジャガーは、木に登るのがとても上手ですが、しかし、大体は、ヘソイノシシの群れをひそかに襲ったり、あるいは、群れから離れた落伍したものを襲う機会をうかがいながら、平地で時間を費やしています。そのほかの獲物といえば、鹿や、魚、亀といった大きなゲッシ類の動物たちです。こうした獲物をジャガーは、強力な爪をつかい、とてもすばやい動きで水の中から、引っ掛けだしているのです。

ジャガーは、放浪生活をしています。そして、オスは、時々

— 多分、別のオスとの縄張り争いで、追い出されるのでしよう — 何百マイルという距離を移動しているのです。あるオスのジャガーが、バジャ・カリフォルニアのサン・ペドロ・マルチール地域の南で捕獲されたのですが、このジャガーは、コロラド川を渡り、そして、百マイルも南の地域を動き回り、ソノーラ砂漠のほとんど全部を移動していたということが明らか

ジョージ・L (Leo) マウンテンライオン

は、アリゾナソノーラ砂漠博物館が、1952年に設立されたときに、その広報に大きな貢献をした。この動物は、今でもこの博物館の象徴なのだ。

かにされました — その合計の移動距離は、なんと、普通のジャガーたちが移動する距離よりも5~600マイルも多かったということです。

ジャガーは、かつては、アメリカソノーラ砂漠領域で良く見かけたものです。しかし、狩猟や、罟猟そして、人間達による自然の生態系のとどまることをしらない進出などにより、この地域のジャガーはほとんど絶滅状態になったのです。

ここに居た斑点のある、南アメリカから小さな6種類の動物達のうち、わずか2種類の小型猫科に属するものだけ — オセロットとマーゲイ — が、ソノーラ砂漠のずっと北の地域で確認されています。このオセロットは、非常にきれいな毛並みをしていますので、どのほかの小型猫科動物よりも、より狙いの対象になってきました。その結果、この地域では、以前には沢山板にもかかわらず、ほとんど見かけることがなくなってしまったのです。1973年以来、このオセロット — ならびに、斑点のある猫科の動物たち — は、絶滅の危機のある動物として登録されています。幸いにも、政府による規制のおかげで、この希少で、すばらしい動物の輸入が、研究の目的と、繁殖、展示、ならびに、教育という厳格な目的のため、的確であると認定された協会のみ許可されるということになりました。

このオセロットに非常に近い動物、マルゲイ、あるいは、メキシコではティグリロと呼ばれている動物は、非常に手に入りにくい森の動物で、多分、すべての猫科動物の中でも、最も軽業師的な俊敏な動きをする動物です。その間接部の解剖学的な考察から、このマルゲイは、その後ろ足を180度くらい内側に回転させることができるものと考えられています。こうして、このマルゲ

イは、想像もできないようなすばやい動きができるのです。その後ろ足を使って、木の枝からナマケモノのような格好で吊り下がり、そして、その木から飛び離れて、長い爪を使って、かなり下にある木の枝を掴むのです。他の猫科の動物では、このように頭を先にして、木の幹に飛び降りたりできないのです；マルゲイは、そんな風にして真っ直ぐにでも、あるいは、斜めにでも、歩くことができるのです。厳しい狼の侵略により、オセロットもマルゲイもソノーラ砂漠の領域ではもはや見ることができなくなりました。

ボブキャット、あるいは、ガト・モンテは、灌木地帯、雑木林、荒野、低地、ならびに砂漠などに住んでいますが、しかし、地表のむき出しになった地形のところでは、全く見ることはありません。このボブキャットは、マーキングをした領分の、決まった路を歩いており、そして、用を足す場所も、休む場所も決まっています；この動物は、岩世山の裂け目、低木の茂った場所、あるいは、木の幹にできた穴などを住処にしている。

オセロット、マルゲイ、ジャガルンディそして、ボブキャットは、世界でも彼等の展示としては、最も素晴らしいものと賞賛されている自然のままの生活環境を備えた、アリゾナソノーラ砂漠博物館で展示されている。

こうした小型の猫科動物の中でも最も大きな体をしたものは、マウンテンライオンである。この動物は、ピューマとか、クーガ、カタマウント、あるいは、パンサー — アリゾナソノーラ砂漠博物館では、ジョージ・L マウンテンライオン などと言う名前で知られている。これは、“ジョージ”、にちなむもので、このなまえが、定期的な新聞のコラム欄を通して、（博物館の共同発見者 ウィリアム・カールによる秘匿記事であるが） 、ツーソン族の助けをかり、ソノーラ砂漠や、博物館についての知識をより広く知られるように貢献した。数年はかかったけれども、このコラム欄は、この博物館の世評を国際的なものに持ち上げた。

このマウンテンライオンは、もともとは、カナダのブリティッシュ・コロンビアからアルゼンチンにわたり生息していたものである。その領域は、この西半球の中に生息するどんな猫科の動物よりも広い範囲となっている。こうした、単独で生息している動物の寿命は、通常、20年くらいのものである—もし、彼らが一番の天敵である人間にであわなければ、これほど幸運なことはない。

ピューマは、その優雅さと動きを研究するには、とても魅力的な生き物である。動物達が獲物に忍び寄るときには、彼等の体を土にぴったりと這うような形に低くして、まるで、盗人が抜き足差し足であるかのように近づいていく。そして、突然、ピューマは、飛びかかり、その不運にも餌食となったもののクビのうなじにぴったりと照準を合わせたひと噛みでもって、効果的に仕留めるのである。このマウンテンライオンは、素晴らしい疾走力の持ち主で、非常に短い距離であれば、ものすごいスピードを発揮することができるが、しかし、直ぐに疲れてしまい、獲物を簡単に仕留めることができない場合には、直ぐに、忍耐強く追いかけるのをやめてしまう。この猫科の動物は、また、とても高いジャンプ力を持っていて、垂直高さで、22フィートぐらい飛び跳ねることができるといわれている。

ソノーラ砂漠に住んでいる哺乳動物のなかに、神秘的な巻き尾の猿がいる。他にも良く知られた名前 — バザリスク、キャット・スクイール、マイナーズ・キャット、チベット・キャット、コーン・キャットなど — があるが、この、巻き尾猿は、アメリカの南西部では、どこでもよく見かける動物であり、北アメリカ西部、南オレゴン地区から南下して、メキシコのベラクルズ州やオアクサーカ州辺りまで、広く分布している。この動物は、岩の崖、峡谷、藪、そして、時には、水辺のような環境のところにも生息している。砂漠の多くの仲間達と同じように、この巻き尾猿は、とりわけ素晴らしい現実的な生き残りの能力を進化させた。その能力と言うのは、彼等は、ゲッシ動物の独特の餌を食べるときには、彼等は、全面的に水に依存するのを止めてしまうというものである。肉食用の歯の並びをもっているこの巻き尾猿は、その意味で、アライグマ科の最も基本的なメンバーなのである。

“新しい作物農業”の限りない可能性が、ここを研究の有望分野にしている；多分それは、これまでになく時宜を得たものだろう。

色彩と造詣の無限性。

ソノーラ砂漠は、細かく分けると幾つかの区分に分割される。そのそれぞれがその地域に独特な植物と、地勢をもっている。それぞれの違った場所に生きている植物や動物は、そこに特有な生態環境の苛酷さを毎年毎年乗り越えてゆく、様々な、そして、巧みな生き残りの方法を生み出してきた。

こうした細かい区域の1つ、アリゾナ高地、ここは、その大半が、アリゾナの南部中央に位置しているが、とりわけ興味深い場所である。この地域には、ソノーラ砂漠のほかの場所よりも、沢山の山岳地帯が含まれている。そして、植物や動物の種類が非常に豊富なのである。

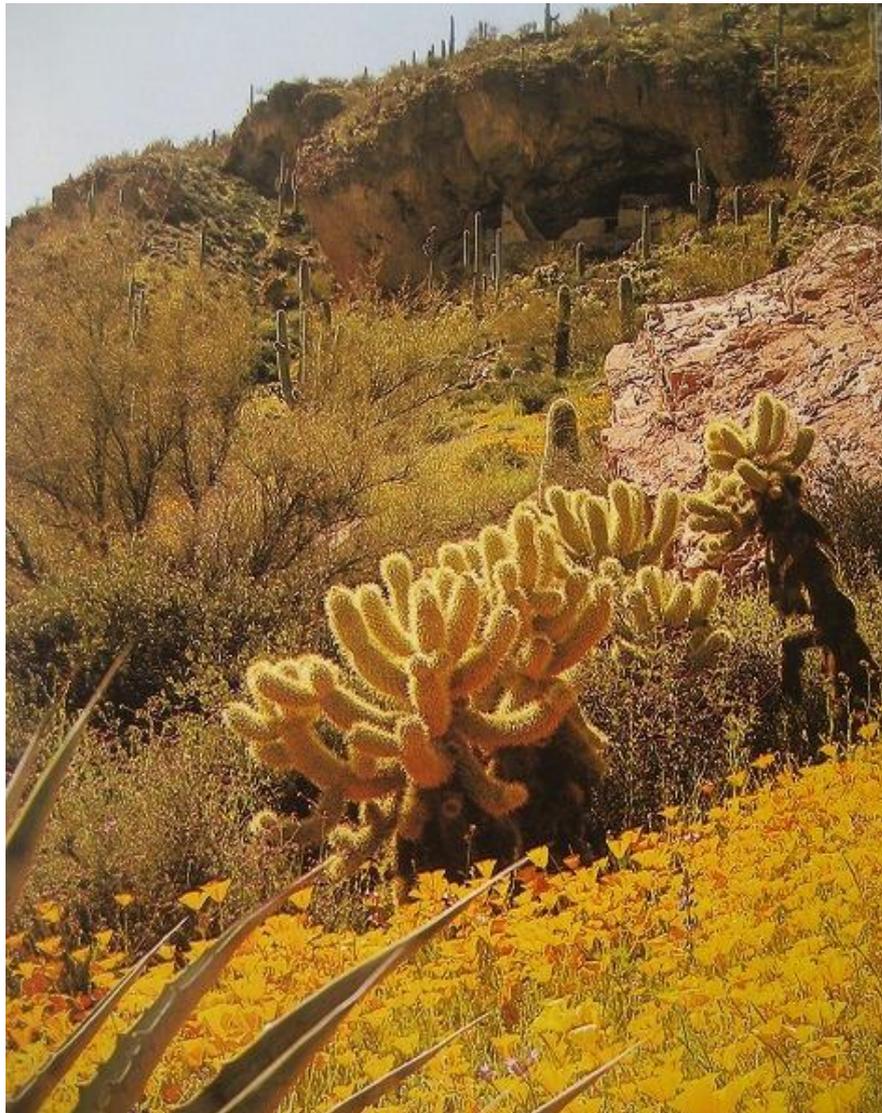
良く見られる砂漠の植物であるクレオソートがこのアリゾナ高地では、非常に豊富であるが、しかし、それは、ここでは最も良く繁殖しているマメ科の植物とサボテンの幾つかの種類なのである。

ここで、一番は繁殖しているマメ科の木は、“パオベルデ”（“緑の茎”）で、これは、それが緑色の樹皮をしているところから付けられた名前であるが、そのために、この植物は、葉がすべて落ちたときでも光合成を営むことができるのである。この場所の代表的なちょっと変わった二つ植物が、ブルーパオベルデとフットヒルパオベルデである。そのほかにも、良く見られるのが、鉄樹とベルベットメスキートというマメ科の植物である。こうした木々のすべてが、膨大な量の非常に栄養価の高い種を生み出しているのである。

アリゾナ砂漠博物館の研究者達は、長い間、こうした砂漠の植物の、21世紀における商業作物としての可能性についての魅力溢れる研究に取り組んできた。

ソノーラ砂漠の有史以前の人たちは、すでにここに生えている450種類もの植物が食料源として利用されてきたこと、そして、これらのうちの沢山の植物が、重要な繊維の材料として使われてきたということが良く知られているので、こうした研究については、予想に反する結果になるのではと理解している人達もいる。

もし、それが、極めて重要でないなら、そうした研究は、将来の人類の食料確保において有益であると証明するかも知れない。現在、この世界で、最も重要な食料は、わずか60~70種類しかなく、そして、これらのうち7種（小麦、米、トウモロコシ、大麦、大豆、普通のマメ、そして、ジャガイモ）が、世界中のほと



色鮮やかなサボテンと眩いばかりのポピーが、

トント遺跡ナショナルモニュメントの下に広がる砂漠を生き生きとさせている。この“純毛のような”テディー・ベア・チョーラは、トゲが簡単に衣類や肌に突き刺さるサボテンの一部であるので、見るだけで、触らぬことだ。

んどの人を養っているのである。しかし、世界的な視野にたてば、現代農業の新しい主要な作物となる可能性を持つ植物はおそらく数千種類はある。この研究の目的は、地域の環境条件にうまく適合させた農産物を開発するために、こうした様々な原産作物を利用することである。つまり、言い換えれば、われわれが現状でやっているような、作物にあわせて環境を調整していくという方法の代わりに、特殊な環境に合うような作物を開発する可能性を見つけ出せるかも知れないのだ。

ソノーラ砂漠の植物のなかで、新しい作物として最も可能性を持っているように見えるのは、ここで膨大な数が育っている、まさに；パオベルデ、鉄樹、そして、メスキートなどの木である。有史以前の非常に早い時期から、ソノーラ砂漠で生活していた原住民達は、メスキートの木を利用し、食料を調達したり、燃料にしたり、盾、武器、道具、繊維、そして、薬などに使っていた。このメスキートは、それを食料用の作物として、第一候補と考える様々な形態をもっている。このマメの実は、どんなものより簡単に収穫ができるように、ほとんどいつも熟しているのだ。そして、実は大きく、実が熟してもはじけないし、完全に熟すとたわむのだ。メスキートの実から得られた粉は、料理されなくても、おいしく食べることができる。（この時には、確かに労力を必要とするが、火は使う必要がない。）鉄樹はとパオベルデは、栄養という点ではメスキートに匹敵する種子を与えてくれる。

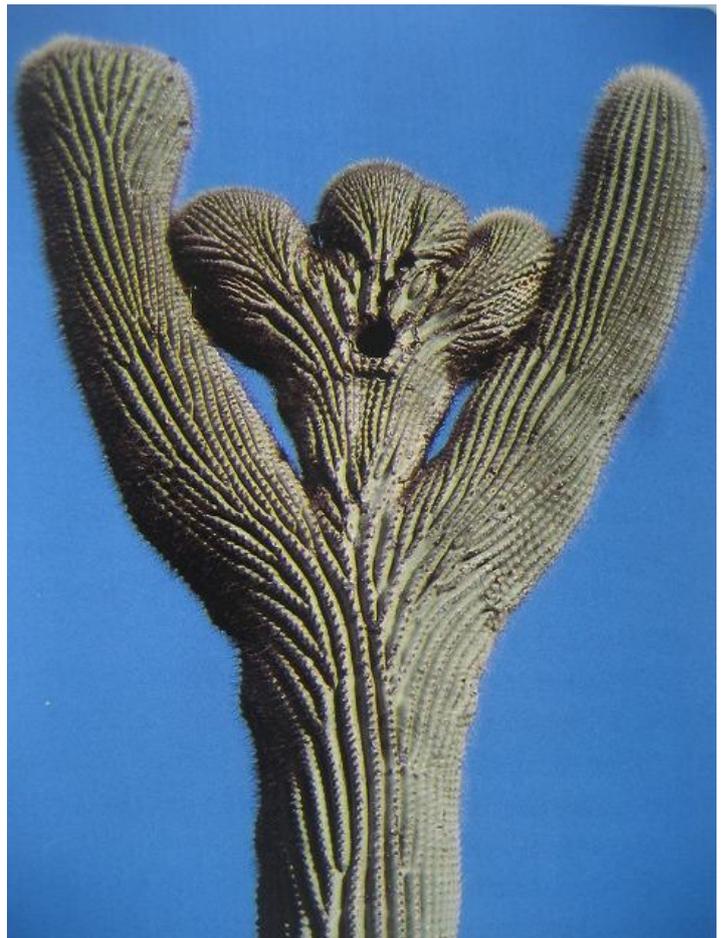
こうした植物は、ソノーラ砂漠の数百という原産植物のうちのほんの2・3の例に過ぎないが、それらは、将来、世界の主食になる可能性を持っているかも知れないのだ。この分野における研究は、まだ、緒に就いたばかりであり、こうした植物のうちのどれ1つ未だ現代の作物に対抗できるものであると認められているわけではない。にもかかわらず、この“新しい作物農業”の可能性が、この領域での研究を活発にさせているのである；多分、それは、これまでになく時宜を得たものであるといえるのではないか。

サガーロ — 砂漠の象徴

このとても崇高なサガーロ (suh-WAH-row)は、アリゾナ高地を支配しているサボテンである。それはまた、このアリゾナ砂漠の良く見慣れた象徴でもある。あの壮大なハリウッドの西部劇で、このサガーロサボテンを主役にしていないものは一つもない。このソノーラ砂漠の不思議な見張り番は、時には、50 フィートに達することもあるが、他の生物達が、まるで親子の関係のような形で、その中に住み着くことを快しとしながら、“森”のように茂っているのだ。人によっては、サガーロと、他の沢山の植物、そして、動物達は、ちょうど“家族”のような関係を楽しみながら、ここでうまく調和を保って生きているのだとさえ言っている。

成熟したサガーロは、マンモスだ；その高さは、およそ35 フィートもあるし、重さはなんと数トンである。しかし、それがあまりにも大きいがために、サガーロは、他のいかなる植物とも同じように、夏の雨季により栄養分をもらった小さな種から発芽するという

慎ましやかで、恵まれていない生い立ちなのである。それは、最初の十年間は、何時も苦難、苦難に直面しているのである：夏の日照り、冬の霜、乾燥、洪水、そして、腹を空かした、無様な動物達が、この若いサガーロの命をいつも危険な状態にさらし続けているのである。こうしてほんのわずかの生き残ったサガーロだけが、大きな岩とか、動物たちや、周りの環境の試練から守ってくれるような“看護植物”の保護の中で成長をはじめるのである。その後、25年くらい経つと、生



とさかを持った、滑稽な形をしたサガーロサボテン、

このサボテンは、異常な形をしているものの病気ではない。



がっしりとし、そして、華やかそのものの堂々たるサガーロサボテン、は、紛れもなくソノーラ砂漠の象徴なのである。どれ一つとして同じような形のものはない。ほとんどのものは真っ直ぐに伸びているが、しかし、時に、このように、このようにとんだ形をしたものがわれわれを楽しませてくれる。このねじれた、しかしながら、上品で如何にも優雅に延びた腕は、幻術家をして、考えられないような芸術活動にいざなってくれるのである。サガーロサボテンは、非常に長い生命力を持っている。このサガーロナショナルパークに育っているひときわ目立つサボテンは、おそらく、アメリカの独立戦争のころに芽をだしたものであろう；とすると、多分、枝分かれが始まったのは、南北戦争の時代だったということになる。



サガールオサボテンのトゲ

は、厳しい環境に植物がどのように適合してゆくのか、その素晴らしい例である。このトゲは、サガールオが他の生物から襲撃されるのを防ぐ働きをしているけれども、このトゲの最も重要な機能は、太陽の熱による火ぶくれから極物を守る影を作ることである。また、このトゲは、水分を奪い取ってしまう砂漠の影の衝立としても働いている。

き残ったサボテンは、背丈が、1 フートくらいにまでなり、そうすると、ウサギや、モリネズミたちが、食料として輪切りにしたりはするけれども、ずっと傷つきにくくなるのである。

サガールオサボテンの花は、アリゾナ州 — サガールオの花が咲く州のうちのひとつであるが — の公式な州花に指定されている。こうした、花が咲くには、何年も何年もの月日が必要なのである。事実、サガールオの最初に花が咲くのは、背丈が、7 ないし、8 フィートくらいになるまで、それまでに、50 年から 70 年くらいかかるのである。

サガールオサボテンがこの高さになると、成長の速度は

ゆっくりとなり、それが別の根をもつまで、そのあと、もう 4 年くらいかかる。そして、75 年から 100 年くらいになると、背の高さが 12~20 フィートくらいになり、そこに枝が生え始めるのである。つぼみは、普通、7 ないし 8 フィートくらいのところの、このサボテンの最も幹の厚いところにある。そして、そこに初めて花が咲くというわけである。新しく延びた枝も、2 年か、3 年くらいで花が咲き始める。

このサボテンは一度枝が生え始めると、もはや、同じような格好をしたサボテンは二つとない形になる。あるものは、真っ直ぐ、垂直に伸び、他のものは、曲がったり、ねじれたりしているのである。枝の生える場所と、そして、その数が、このサボテンを次々に膨大な数の姿にするというわけである。サガールオサボテンは、わずか、2 ないし 3 本の枝を持っているにすぎない；これにたいし、他のサボテンでは、10、ないし、20、あるいは、数銃の枝分かれをしている。そして、その後には、最初の枝分かれから、さらに、小さな枝ができ、特に、最初の枝の先端が傷ついたようなときには、特に、この枝が生えてくる。

時に、サガールオサボテンは、真っ直ぐ上に伸びるのではなく、*cristate*（とさかのついた）のサガールオサボテンになることがある、その形は、如何にこの環境にしても、むやみやたらに風変わりなような気がする。このとさかのような形は、成長している茎の先端が、ちょうど大きな内輪のような形で、もともとの本体の幹の数倍もの幅に広がっているのである。この現象について、なぜそうなるかということについては、いまだ、誰も説明することはできないのだ。このとさか状の枝分かれは、まことに奇妙ではあるが、決して病気なのではない；それは、単に、非常に不思議な植物によって形作られた最も超自然的な形なのである。とさか枝分かれサガールオは、とても通常のものであるとはいえないが、しかし、少なくとも、実例は、非常に沢山のサガールオサボテンの生えているところなら、どこにでも見ることができる。

われわれは、ここまで、生き残りのための手立てについて述べてきた。そして、サガールオの場合には、幾つかの魅力的なものを見せ付けてきた。ソノーラ砂漠に育つ沢山の植物と同じように、サガールオもまた、多汁植物である。この植物というのは、自身の葉とか、茎、そして、根に水分を溜めておく能力を持っているのだ。（ほとんどのサボテンが多汁植物であるが、しかし、すべての多汁植物がサボテンと言うわけではない。）この多汁植物は、沢山の水を吸収することができるように、— たとえ、極少量の雨であったにしても、そして、その水を数ヶ月もの乾季の間に利用できるようにと、とりわけ細い根を

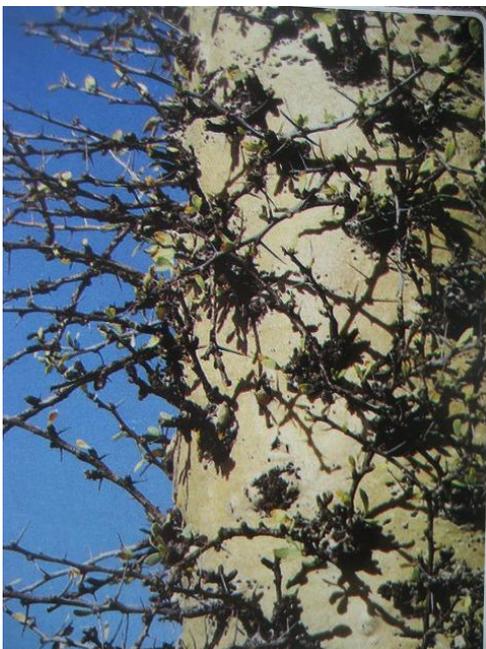
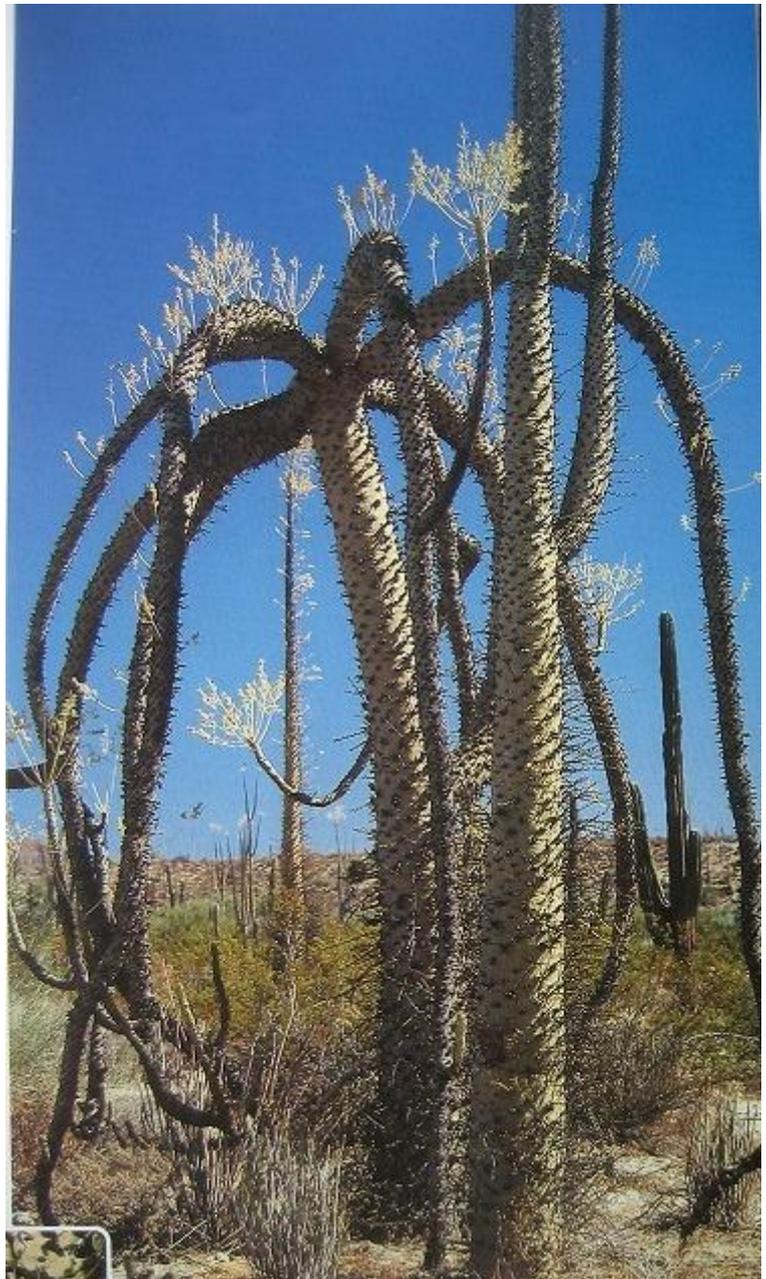
持っているのである。また、あまり見ることはできないが、サガーロサボテンのこれと同じようにまことに興味のある適合能力は、この植物がその幹の表面に油脂質のものを分泌し、植物全体が耐水性になっているということである。こうして、水の逸散は、光合成のガスが出入りをするだけの小さな穴である、気口を通してのみ行われにすぎないのだ。

サガーロサボテンの水分を溜めておく能力は、信じがたいほど大きなものである；この植物は、“豊富な”水が存在していれば、その重量が数倍にもなるだろう。そして、この増えた重量を支えるために、この植物は、13本から20本くらいの木のような枝が、真ん中の主幹を支えるような形で、内側に弧を描くように、枝からさらに枝分かれしてくるのだ。すでに枯れてしまった植物から集めたサガーロサボテンのこの支えは、ソノーラ砂漠に住んでいる住人達に、建築資材や、あるいは、小道具を作る材料として百年もの間利用されてきている。

ブージャムと、そのほかの風変わりなもの

ソノーラ砂漠には、ブージャムの木 — 疑いもなく、このブージャムは、誰もが、その風変わりな性格から、それが、有史以前時代の遺産であると思いついてしまうほどだが、その木ほど、“生きた化石”という言葉にふさわしいものは、ほかにないだろう。確かに、この木は、まさしく変わりものの中の変りものである。しかし、このブージャムは、原産の植物のように見えるけれども、この木は、実際には、その生き方を相当なレベルで進化させたものであり、そして、今、この地に非常によく適合しているのである。この木は、個々のわずか、二つの地域にのみ育っている — 中央バジャ・カリフォルニアと、メキシコのソノーラ地帯にあるプエルト・リベルタードの南の地域で、これら地域は両方とも、砂洲の丘とアルカリ性土壌の谷と言うのが、目立った特徴である。

ブージャムは、よく、“さかさになじん”といわれている。時には、60フィート、もしくは、それ以上



1922年に展示されたブージャムの木

ツーソンの砂漠植物研究所による企画された展示会のあいだに、地理学者の Godfrey Sykes が、ソノーラのプエルト・リベルタードで異様な形の植物を見て、驚きのあまり、こんな言葉を口にした。“オーッ、なんということだ。これこそ、まさしく正真正銘のブージャムの木だ。” それは、常識では考えられないような色をしていたが、それ以来、これが、その木の名前となったのだ。ブージャムの幹から生えているとげのような小枝は、栄養分を与えるのに十分なだけの水分があるときにのみ、葉が生えてくる。



優雅なおコセロの、太陽の光による芸術、

伸びていることもあるが、ときには、垂直に、そして、たまに別の枝の周りにねじれてまわったりしている。また、枝が長く伸びて、ちょうど、巨大な石投げ機が、今にも発射するかのような格好で、弓状やアーチ状になって大地についていることもある。小さくて、とげの多くて細いブージャムの枝は、木の幹から外側に、飛び出しているが、この枝には、根から吸い上げる水分が得られるときだけ、緑色の葉が芽生えている。この木は、“乾燥休眠”の適合性を持っている植物として知られている。事実、このブージャムのような乾燥休眠をする植物は、水がないときには、水分の逸散を防ぐために、いつも新陳代謝を止めてしまうのだ。

オコチロと言う植物も、また、非常に風変わりなソノーラ砂漠の植物で、ブージャムと同属のものであるが、この植物もまた、乾燥休眠の典型的な適合性を持った実例である。この明らかに死んだようにみえるとげの束になった草は、暖かい雨の後のたったの48時間の間だけ葉っぱが一斉に芽を吹くのである。その葉っぱは、決して砂漠で生きていく適合能力を持っているようには思えない、やわらかく、そして、やさしい感じのするもので、水分の補給ができなくなるとたちまちのうちに落ちてしまうのである。ソノーラ砂漠でも最も暖かい地域に、このオコチロは、季節を問わず芽をだし、こうしたことを一年の間に数回繰り返しているのではないかと思われる。

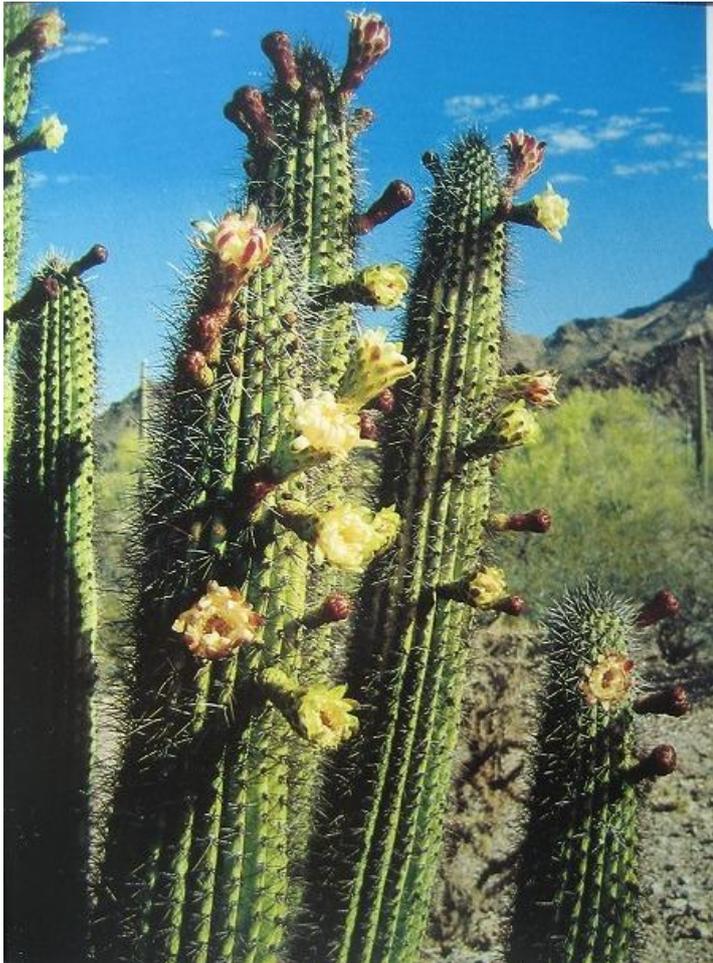
パオベルデの場合には、この特性がさらに一歩進んでいる。この植物の枝は、樹皮が、太陽のエネルギーを取り入れ、そして、それを化学エネルギー(砂糖とか、澱粉)に変換し、蓄えておく機能をもった化学物質のクロロフィルを含んでいるので緑色をしている。パオベルデの枝にある小さな口は、この木が葉っぱはなくても、少なくともある程度は光合成を行うことができるようになっている。オコチロ、やブージャムばかりではなく、他の砂漠に生きている植物も、やはりこうした能力を持っているが、それらの茎の中にあるクロロフィ



シルバーパフは、春のはかない命の植物だ。

この名前は、黄色の花から来ているのではなく、その種のついた頭の格好からきたものである。

にもなる、見るからに大きな植物である。この奇怪な、でも、不思議な魅力を持った巨大な植物は、いずれもサボテンの仲間ではない。このブージャムの木を最初に見た人は、言葉を失ってしまう — 少なくとも、一瞬の間、こと疑いなしである。簡単に言えば、Seuss 博士の世界の生き物でない限り、このブージャムの木に比べるものはないのである。枝が木の天辺から生えていて、— ときに真っ直ぐ



パオベルデの春の開花

花が咲き乱れ、木が一斉に黄色になるのだ。

オルガンパイプサボテン。

の生息する地域は、合衆国でも極限られた狭い地域 — メキシコとの国境近くの民部アリゾナ地域、だけである。しかしながら、ソノーラ砂漠のメキシコの地域では沢山見ることができる。サガーロサボテンの花と同様、このオルガンパイプの花も、太陽が沈んだあとにだけ開花する。



タイミングの良い 春の雨が、

フクローシロツメクサ、
砂漠の西洋タンポポ、そ
して、金色の花がかもす
目の見張るような万華
鏡を作り出してくれる。
このショーを見るため
に、人々は、つかの間の
靈感と情熱の演出を与
えてくれる砂漠に群れ
を成して押し寄せるの
である。



ルは、決して目立つようなものではない。

ソノーラ砂漠の植物が、こうした乾燥休眠の適応能力をどれだけ広げているかと言うことは、とても信じが



Guaymas, Sonora, Mexiro の砂漠に繁殖するカルドンサボテンの森

ソノーラ砂漠の南部地域に見られるこうした巨大なサボテンは、たとえ、堂々としたサガーロサボテンでさえも、眼に入るものすべてが小さく見えるのである。

たいものがある。数年も継続するような非常に過酷な乾燥期の中に、生命保持力の強いクレオソート類やパオベルデの木は、残された自分の部分が生き延びるために、蓄えられた水分と栄養を使いながら、その枝を次々にほとんど落としてしまう。そして、クレオソートは大地に倒れて枯れてしまうが、それでも、雨が降ってくれば、また、何とか生命を取り戻してくるのである。

サンダーストームが通り過ぎた後に、砂漠の中にある水路に沿って俄かにできたの水溜りに突然、妖精のようなえびとか、オタマジャクシが出現する。こうした小さな甲殻類動物の卵は、数年の乾燥期の間も、乾燥と太陽の熱に耐え、生き延び、雨がやってきたときにだけ孵化するというわけである。

スぺードフートヒキガエルも、また、忍耐強い動物である。土のなかにもぐり込み、そして、乾燥と寒さの季節をやり過ごすのである。このヒキガエルが、どうして雨のふることを感知するのでしょうか？ 実は、自分の上の地表に落ちてくる雨の音を聞いているのです！ これを聞いて、このヒキガエルは、自ら土の中から這い出し、そして、一晩中、大合唱を始めるのです。たったの二週間の短い間 — 夏の暑さで水溜りが完全に干上がってしまう前に — に、このスぺードフートヒキガエルの卵が孵化し、そして、雨季が終わるときには、砂の中にもぐり込んでいるだけの能力を兼ね備えた土蛙にまで成長するように変態してしまうのです。

バジャ半島

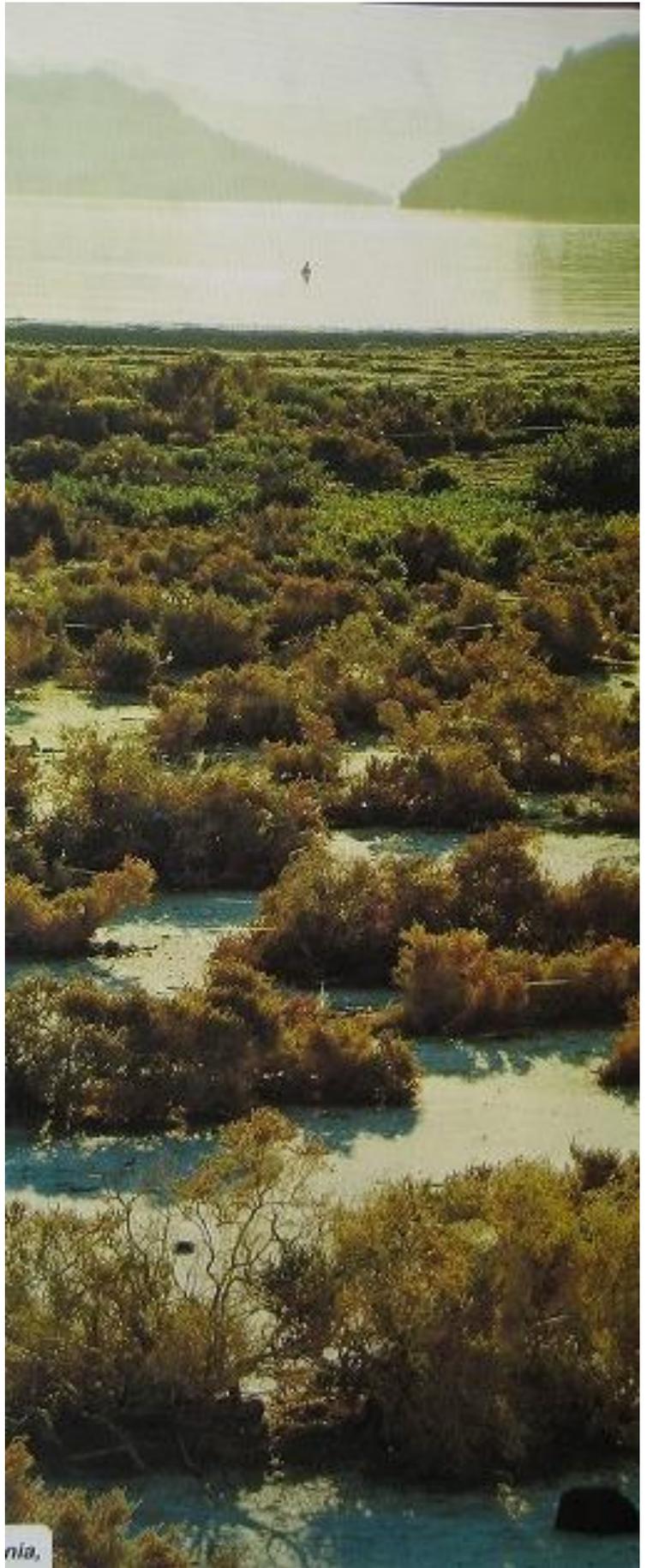


カリフォルニアアザラシ — 実際に頭の外に出ている耳は閉じられている

こうしたアザラシは、産卵と子育てのためにカリフォルニア湾にやってくる。アザラシは、個々では、ほとんど生存競争はない。彼らの天敵は人間なのであるが、こうした島では、アザラシは保護されているのである。

このソノーラ砂漠を訪れてくる人たちが、ここを理解するのに最も困難な事実は、この砂漠が、水系、海鳥、そして、海の生物達からできた生態系を包括しているという現実である。しかし、われわれがすでに学んできたように、信実は、小説よりも奇なりなのである。そして、このソノーラ砂漠にそった海岸線と、メキシコのバジャ半島、ならびに、カリフォルニア湾に浮かぶ島々には、このソノーラの他の地域とはまったく異なる生命が存在しているのである。

事実、ここでも、ソノーラ砂漠の他の場所に見られるような—鉄樹、パロベルデ、オコタロ、そして、メスキート、などの木が育っています。しかし、この地域にだけしかないような植物もあります:ブージャム、タロイモの木、カルドーンサボテン(これは、メキシコに生息するサガー



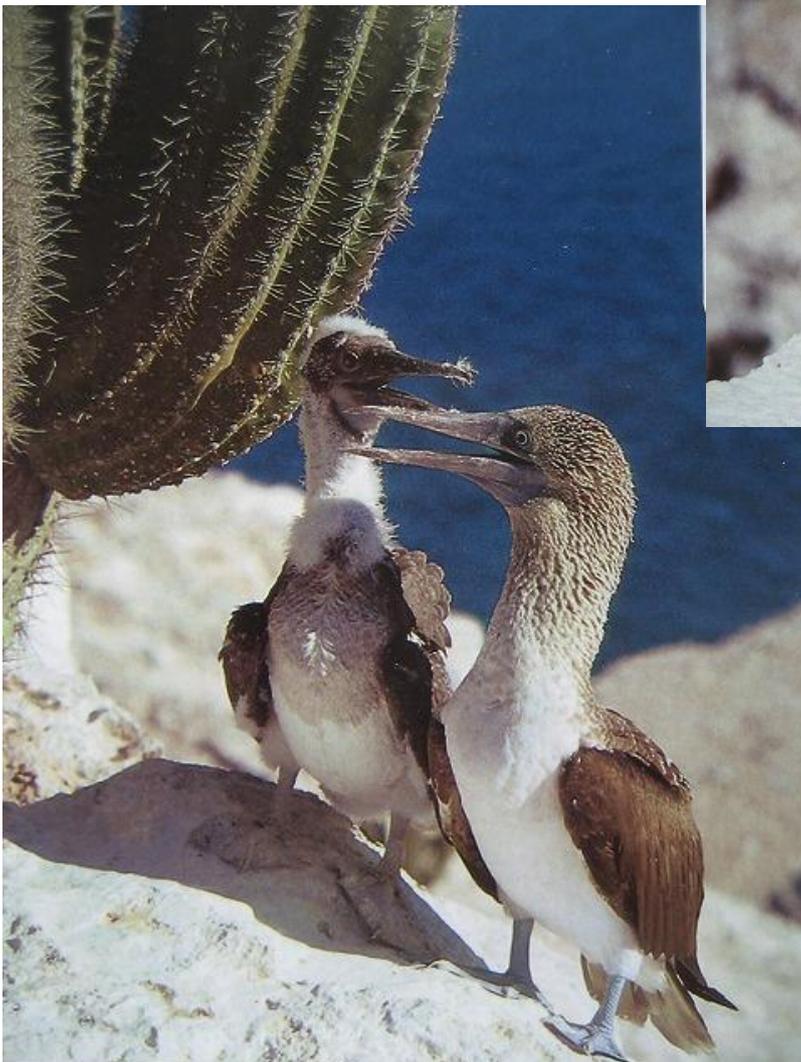
カリフォルニア湾の先端にて

砂漠の砂とそれに埋もれて植物が調和をして生きている。

ロサボテンの一種で、とても大きなものです)、そのほか、とても美しいパロブランコ(白い小枝)、優雅なオルガンパイプ、このサボテンは実がとても美味で、この地域に住んでいる動物達に何百年に渡り栄養源になっているのですが、こうした植物を見ることができます。そして、マグダレナ平地の非常に限られて地域には、大地に沿って這っている水平に伸びたサボテンがあります。この植物は、“這い回る悪魔”と言う名で知られているものですが、枯れる時には、後ろのほうから根だけになつて行き、前に、どちらに向かっていくのか分からないが少しずつ、確かに、前に根を伸ばしていくのです。

カリフォルニア湾の島々は、何百、何千という鳥達にねぐらを提供しています。ラサ島は、まさにバードウォッチャーの天国ですが、ここは、二月から四月にかけて、巣作りのアジサシとヘルマンカモメに覆い尽くされてしまいます。巣作りの一シーズンの間に、200,000羽のアジサシと、100,000羽のカモメが数えられたことがあります。一つの島でこれだけの数の鳥が確認されたなどということは、とても信じがたいことかも知れませんが、しかし、実際にそれは、最悪の事態を示していることでもあります。まだ、50年も経っていないのですが、あるときロサの鳥達の数が、100万を超えてしまったのです！ 人たちは、いつものように悪人です。近代的な交通手段で、卵狩をする人たちが以前よりも簡単にラサの島に来ることができるようになると、1960年代までに、アジサシやカモメが消滅の危機に直面するような数になるまで、乱獲を続けたのです。

しかしながら、こうした鳥達の運命は、アリゾナーソノーラ砂漠博物館と、カリフォルニア科学アカデミーが対応に乗り出し、よりよい方向に向かいました。彼らが、広めた情報を通じて、国民が、この危機状態にある状況に注意を払うようになったのです。そして、これに興味を抱いた人々が、鳥達を守るように圧力を掛け始めたのです。こうしてメキシコ政府がこの問題を検討し始め、直ぐに効果的な対策をとりました。そして、1964年



青い足のアホウドリ(左)と茶色のアホウドリ(右)

彼らは、サン・ペドロ・マルチール島で共存している。ここは、カリフォルニア湾に浮かぶ島のひとつで、メキシコ政府が1978年に、自然保護地区に指定した。こうした、風変わりな鳥達にへつらわない名前がついたのは、彼らが簡単に捕まえられることをいわず、船の上に止まるという信じられないようなばかげた行動をすると水夫達が思いつけた名前だからである。



海がめが、湿った砂に幅広い跡を残し、一步一步緑の海に向かって
いる。

こうして彼らは、産卵のあと苦勞をして海に戻っていくのである。孵化したもののわずか
2パーセントのものが、大人になるといわれている。孵化したあと直ぐに、子供の海がめ
は湿った砂をまだら模様につけて緑の海を目指していく。

運動のなかで、ラサ島でこの運動が実施されたときに、アリゾナーソノーラ砂漠博物館は、そのほかの独立団体や、ナショナルオー
デューボーン委員会なども多大の貢献をしたけれども、カリフォルニア科学アカデミーとともにその発案者であり、指導者として
多に活躍した。そして、彼らの業績は、1978年に、メキシコのジョセ・ロペス・ポリチロ大統領が、すべての島を野生保護地域
としての法律を設定したときに、表彰されたのである。

巣作りの季節の間は、こうした島は平和以外の何者でもない。鳥達は、盛んに自分の居場所を激しく争いあうのだ。たとえば、
ラサ島は、わずか250エーカーの広さで、海面からせいぜい、100フィートほどの標高しかない — 巣作りのためにそこに占有
権を得ようと戦う数千羽の鳥達には、決して十分なものとはいえない。だが、これは、単なるゲームではないのだ。まさに、それ
は生存競争であり、そして、これが、毎年このラサ島で繰り返られるというわけだ。

戦いは、大体このような形で行われている。カモメがまず飛来し、そこに卵を産む。それから、あまり時間がたたないうちに、
アジサシがやってくる。自分たちの巣をつくる場所を品定めすると、彼らは、夜の間にカモメたちを追い出してします。カモメは、
一端は後退するが、しかし、そのあと、自分達の巣を取り戻そうと、直ぐに大群となって反撃に移る。そして、今度は、混乱のさ
なか、保護されずにあるアジサシの卵をついばんでしまうのだ。こうした戦いが、毎晩・毎日、夜・昼となく繰り返されているの
だ。そして、最終的には、この戦いは終結するが、しかし、両方の鳥達、カモメのものも、アジサシのものも、その卵の数は、決
して戦う以前のものではなく、ごくごく少なくなってしまうのである。

そして、巣作りが再び始まるのであるが、敵愾心の残った対立がいつまでも続くわけである。また、時には、小競り合い —
攻撃してはさっと引き上げる、そんなことが、両方の卵が孵化したあとでもおきているのである。カモメは、親が — 子供たちの
ために魚を鳥にいつて、 — 留守にして無防備になったアジサシの孵化したところを虎視眈々と狙っているのである。この厳しい
生存競争のなかで、利を得ようと狙っているのは、何も人間だけではなかったのだ！

他にも、上品で、魅力たっぷりの、そして、時には、不思議とも思える海鳥達が、この島や、この島の回りで見られる素晴ら

にラサ島は、鳥達の保護地区に指定
された。そのとき以来、博物館は、
ラサ島の保護を助けるための様々な
専門的な技術と資金の提供に関する
仕事をメキシコの専門家達と密接に
協力しながら推進して来た。こうし
た努力は、密猟者達をアジサシやカ
モメの卵から遠ざけて置くべきとい
うのであれば、いつまでも継続され
なければならない問題なのである。

この仕事は、カリフォルニア湾に
浮かぶすべての島を野生動物の保護
地区として維持していくための運動
を目覚めさせたという意味において、
とりわけ重要なことであった。この

しい動物ショーに一役買っている。アホウドリ、カツオドリ、ネットイチョウ、ブラウンペリカン、そして、ウミウなどが、サン・ペドロ・マルチール島に巣作りをしている。魚を餌にしているミサゴたちが、海面近くを泳いでいる魚を獲ろうと海の上を飛んでいる。そして、隼が彼らの近くで、空高いところを悠然と舞っているのである。

メキシコの海岸線は、沢山の太平洋の海がめにとっては、この時はとりわけ危険なのである。彼らの殺戮の物語は、まことに悲劇である。この海岸線は、かつては世界中でも、最も大きく、そして、最も沢山の海がめたちが集まる地域の一つとして、えさがあり、安全で、そして、産卵する場所であった。ところが、ソノーラ海岸のセリインディアン達が、数世紀にわたり、彼らを捕獲して来たのだ。それでも、彼らの猟は、それほど重大なものではなかった。しかしながら、最近になり、卵の密漁や、亀猟者たち — 食料や、油、そして、甲羅をとるために爬虫類を乱獲している — が、彼らをほとんど獲り尽くしてしまった。かつては、この海岸に、満百万匹という海がめが生息していたが、今では、ほんのわずかの 20~30 万匹が残っているに過ぎない。現在実施されている研究と、密猟者達を取り締まるためのさらなる厳しい法律が、この嘆かわしい事態を改善してくれるものと、ただただ期待する次第である。

事態を複雑にしているのは、地元で海がめたちに生活の糧を依存している原住民達によって指示された、商業的な興味から来る要請である。もし、海がめがもたらす商品に代わるようなものを生産する方法が見つかり、そして、メキシコ政府が法律制定の努力に対するメキシコ市民の指示を得ることができるなら、そのときには海がめたちは救われることになるだろう。結局、海がめたちこそ、最も大切なものであるという認識をされるべきなのである。この点において、海がめたちの将来は先行きが暗いのである。

もっと明るい話は、カリフォルニアハイイロクジラのものである。このクジラたちは、彼らが春先に、ベジャカリフォルニアの西海岸にある浅瀬の保護地区で、子供をうみ、育てるためにやってきたときに、今日、考えられうるもので、最も信じがたいような自然の歴史の見世物の一つを提供してくれている。このことは、何時も見られるというわけではない。1930 年代に、このハイイロクジラは、ほとんど絶滅の危機にあると宣言され、捕鯨に関して、禁止令が出された。そして、今、この巨大な哺乳動物は、13,000 頭の数を超えるまでになり、これが、自然保護論者達の現実の成功物語なのである — クジラたちについて言及しているというのではなく。

ハイイロクジラの仲間にマッコークジラがいるが、このクジラの将来は、あまり確かではない。事実、この哺乳動物は、急激に注目から程遠いところに忘れられてしまっている。研究者達が、市場で非常に重宝がられているこのマッコークジラから獲れる油に代わる品物を見つけない限り、この状態は改善されることはない。こうした代替品に対する最善の望みは、ソノーラ砂漠全域に渡って生育している植物の中に眠っているように思われる。ホホバの雌の木、この木は常緑の灌木であるが、トウモロコシの粒のような実がなり、その中に、マッコークジラの油とよく似たような液状ワックスが含まれているのである。研究者達は、今、この木が商業的に育てられるかどうかの、そして、現在、マッコークジラ — 断っておくが、このクジラは死んだクジラなのである、から得られている油に相当するだけの十分な量が確保できるかどうかの決断を急いでいる。

奇妙な植物、そして、風変わりな海の生物は、ベジャカリフォルニアに生息しているただ単に珍しいものだというだけのものではない 1952 年に生物学者たちのチームが、セント・カタリナという無人の島でガラガラヘビを発見した。このヘビは通常のガラガラヘビではなかった；スズがなかったのだ。最初、何人かの専門家達は、この爬虫類は、なにか他の天敵にやられたのかと思ったが、しかし、1960 年代の中ごろに、他の何匹かのヘビがこの島で見つかったときに、これが生来のものであるということが確認された。こうして、カリフォルニア湾のセント・カタリナ島は、全くがらがらスズもたないガラガラヘビの生息する世界で唯一の場所となったわけである。そして、*Crotalus catalinensis* というヘビは、ここに天敵がいないので、自分を守る必要がなく、そのためにガラガラスズを持たないようになったと憶測された。このヘビは、この世の中で最も神秘に満ちた地域の一つ — このソノーラ砂漠 にある孤島で、何からも煩わされることなく生きているのである。

アリゾナーソノーラ砂漠博物館



私達は、ソノーラ砂漠かどれだけ特有なものであるか証明するために沢山の記述をしてきました。そして、その独特な性質を保ちながら、この砂漠は、その物語を伝えるためにここにしかない舞台を用意して居られているのです：それが、アリゾナーソノーラ砂漠博物館なのです。ソノーラ砂漠地域の自然の歴史を説明

する目的のためにだけ設立されたもので、この博物館は、その展示物の美しさ、内容の高さ、そして、信憑性に対し、国際的に秀でたものであるとの認識をいただいております。そして、それらのうちの幾つかは、世界中に複製されております

アリゾナーソノーラ砂漠博物館の入口。

を抜けたところにある屋外の展示場には、見物客が砂漠地域に生息している数千という植物や動物達の中で、とりわけ貴重な体験ができるように用意されたここに生まれた何種類かのトカゲを展示している。

世界の動物園のトップテンについての記事のなかで、ニューヨークタイムズ紙は、アリゾナーソノーラ砂漠博物館を取り上げ、“・・・ここは、合衆国のなかでもひととき目立った動物園である。”と、紹介しています。イギリスのブロードキャスティング社は、“世界の偉大な動物園”と題するシリーズを出していますが、そこには、この砂漠博物館のことが、30分にわたって紹介されています。動物園のようでもあると同時に、また、植物園のようでもあり、地質学の博物館のようでもある、この博物館は、世界的に最も最先端の自然—歴史博物館なのです。

博物館は、ソノーラ砂漠が、この地球上で最も驚きに満ちた、そして、興味ある領域の一つとして、一般大衆に紹介されるふ

広々とした囲いの中ではしゃぎまわるブラックベア

ここは、博物館の一部になっている一エーカーほどの山岳森林展示場である。ここで、見物客は、ソノーラ砂漠の標高が4,500から7,000フィートの地域に生息している植物や動物達を見ることができる。100種類ほどを代表して、6,000もの個性的な植物が、この素晴らしい企画の一部を担っている。

さわしいものと考えている沢山の人々からのご要望に応えられるものと考えています。人々は、砂漠が、それらしく見えるというのではなく、また、神話が作ったものでもなく、砂漠そのものを知る資格があると彼らは理解している。

砂漠博物館は、1952年に現在のよう形になったが、それは、先見的な考え方をした二人の男：アーサー・N・バック、彼は、ネイチャーマガジンの編集者の仕事を通して、そして、彼が発起人となっていた沢山の保護団体を通して、自然保護論者としての名声を得ていた人物であり、もう一人は、ウィリアム・H・カール、彼は、1920年代に、アメリカ自然歴史博物館とともに野外での学習活動で先駆者的な仕事をしてきた人であるが、この二人の創案によるものであった。

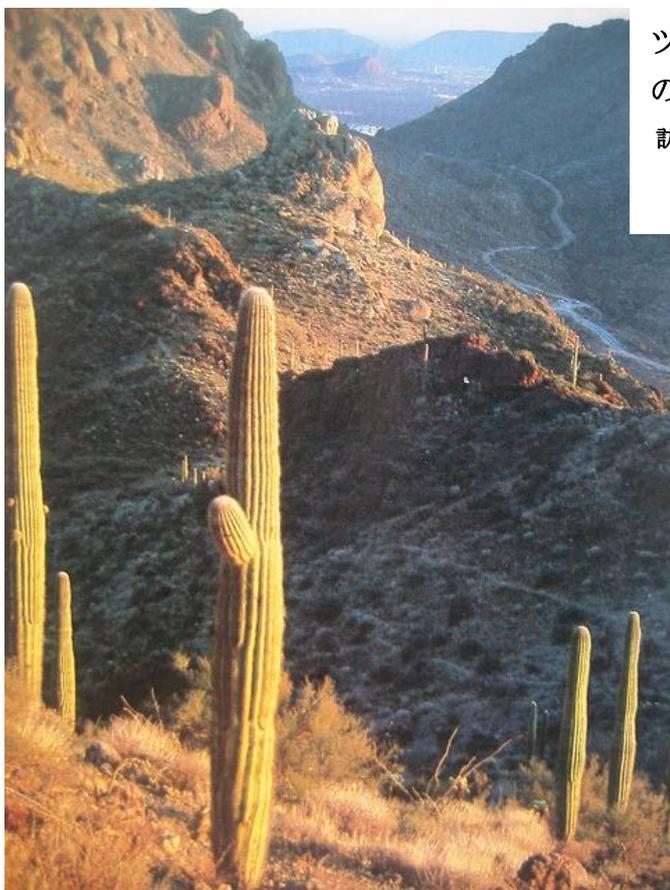
“人が、彼の未来を約束するようなある種の希望を手にするために自然に対して彼の責任を認識し、身につける手助けをするための方法として”、精力を注ぐ教育の方法としての博物館を心に描きながら、その目的を定めたのは、カールであった。彼と、そして、彼の共同の創案者であるバックは、大衆の教育というものが、思慮深い保護の意識に対して、欠かすことのできない第一歩であるということを実行しながら、行動に取り掛かった。彼らが感じたその切迫さが、カールの言葉の中に表されている。“こうした類の努力の手法を世界に広馬手行かなくてはならないときは、まさに今なのだ； 人類が、彼の生活環境を汚染し、そして、破壊し尽くす前に、である。”

アーサー・バックは、1975年に亡くなった。この博物館の初代の館長であるビル・カールは、1985年に亡くなっている。この博物館の短い歴史のなかで、他の館長たち — ウィリアム・H・ウッドイン、メルビン・W・ラーソン、ホルト・ボディンソン、ダン・デービス、リチャード・ダレイ、ロバート・エディンソン、リチャード・ブルスカ博士、そして、デビッド・モルガン・ハンコック — らの創業者達が築き上げた伝統を守り続けた。

アリゾナソノーラ砂漠博物館は、いまや、砂漠の光景の生きた一部をなしている。アリゾナのツーソンの西、約14マイルの場所に位置しているが、そこは、アリゾナの南の地域の市民達の心からの憩いの場所となっている。そこは、簡素であり、かつ、容易で分かりやすいことを常に心がけている、私設ではあるが、利益を目的としない、自然—歴史教育施設なのである：ここに、自然の不思議を体験しようと世界中から集まってくる見物客の心に、自然保護の道徳観を徐々に植え付けるという目的のもとに、植物や動物、そして、ソノーラ砂漠領域の地質についての物語を話そうというものである。

ここには、900種類以上もの植物と、動物達が自然の生活環境のなかでのびのびとしている方法とは少々違うが、200種以上の生きた動物達が、囲いのなかに展示されている。1986年の二月に、この砂漠博物館は、マウンテンライオン、ブラックベア、ホワイトテールディア、メキシコ狼、そして、そのほか、何種類かの鳥達のために、山岳—生活環境展示館がオープンした。この山岳





ツーソンからアリゾナソノーラ博物館への途中のゲート峠の素晴らしい景気

訪問者は、かつての火山の名残をとおりぬけてゆく。

博物館は、他の幾つかの団体の博物館と同じように一年を通して、とても独特なものであり、そして、今後とも、世界中の似たような囲いのある展示場のモデルとして貢献することは疑いのないところである。

注目に値するそのほかの展示物は、博物館の地球科学センターである。見学者は、再現された石灰岩の鍾乳洞ではあるが、まさにこれは人工のものではないと沢山の人が言うほど、自然のありのままにできたもので、これを通りぬけると、そこはソノーラ砂漠の地質学の世界のなかにいることになる。そして、4.5億年前から、今のソノーラ砂漠への地球の歴史を演出し、そして、ここが、50百万年後の将来にこんな風になっているだろう想像させてくれるような地域を探検できるのである。こうした物語は、植物と、動物と、そして、地質学の相互依存性が、こうしたすべての生態

系を理解するための鍵になるとの、博物館の基本的な考え方から必要なものとされ、実際に生きている植物や動物を参考にして語られているのである。また、この地域の鉱物資源が、一この地球上のどこにもある最も素晴らしい鉱物資源であるが、一これらが地球科学センターの中に特別な場所を確保している。

また、博物館が行っている活動も極めて重要なものであり、かつまた、実に深い感銘を与えるものでもある。1990年には、博物館が主催した学校の特別野外教育プログラムの一部として参加した約30,000人のアリゾナ州の子供達を含め、なんと600,000人もの人たちがここを訪れた。そのほかの市町村のプログラムが職員を活用し、そして、160もの博物館に協力するボランティアの解説員の多くが、一人ではここに来ることができないような人たちに手を差し伸べるために、彼らがこのサービスクラブに来るまえに、病院や擁護院などを訪問している。博物館の職員や解説員たちは、一年を通して毎日、この遺産について、定期的に計画された解説の話を実行しているのである。さらに、博物館の24,000人近いメンバーの人たちが、この敷地、ならびに、ソノーラ砂漠全域に渡って開催される特別事業活動に協力している。子供達は、学校に行く前の子供達から中学生までの子供達のために企画された夏季学校教室に参加することができる。

砂漠博物館は、アリゾナに対する活動になら制限をしていない。合衆国どこの州のものでも、メンバーになることができるし、南西部全体を通して博物館がしている仕事は、まさに、注目に値するものである。1974年に博物館は、“メキシコプログラム”と言うのを開始し

北部に住むとげあり尻尾のイグアナが我がもの顔に歩き回っている

ここは、博物館の敷地のなか。生まれたばかりの若いイグアナは、きれいな緑色をしており、孵化の季節は回りの植物の色に溶け込んでいる。





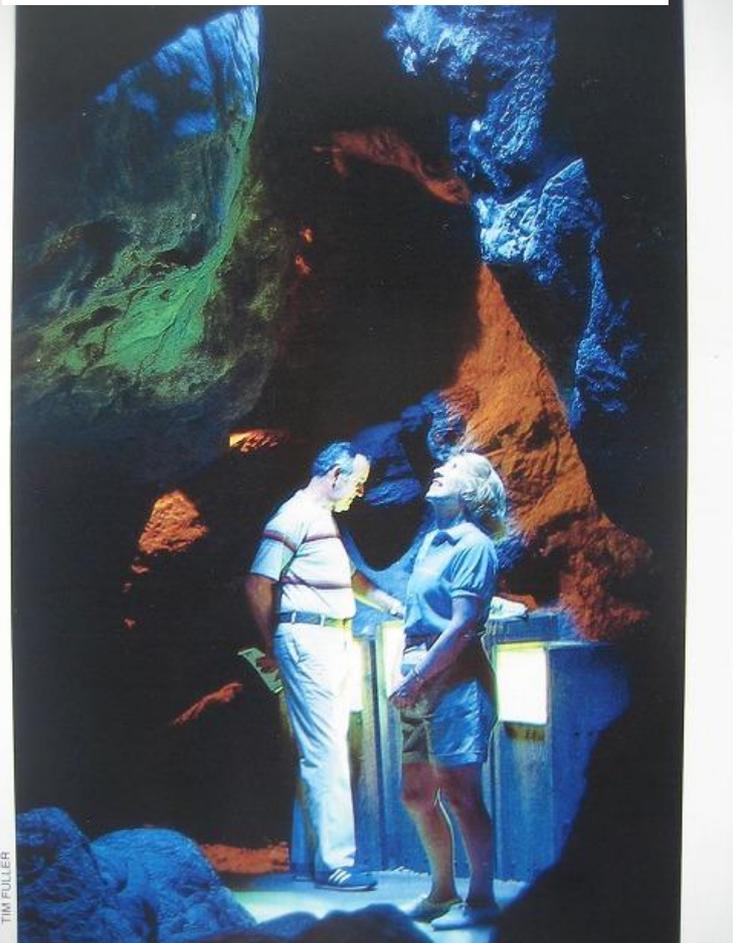
カワウソ、かつては、アリゾナの南西部ではいたるところで見ることができた

しかし、今では、その自然の生息地域を追われてしまった。彼らは、この博物館に来る見学者達の人気者である。

た。メキシコ、ならびに、合衆国の教育者、一般の会員、そして、私的団体が一緒になって、メキシコのソノーラ州の小学校における補完的な環境問題教育プログラムの発展に繋がるような国境を越えた活動交流を開始した。博物館は、新しい“姉妹”協会であるヘルモシロのエル・セントレ・エコリラジコ、と協力し、メキシコ側と密接な関係を保ちながら、お互いに有益な活動と企画を実行している。

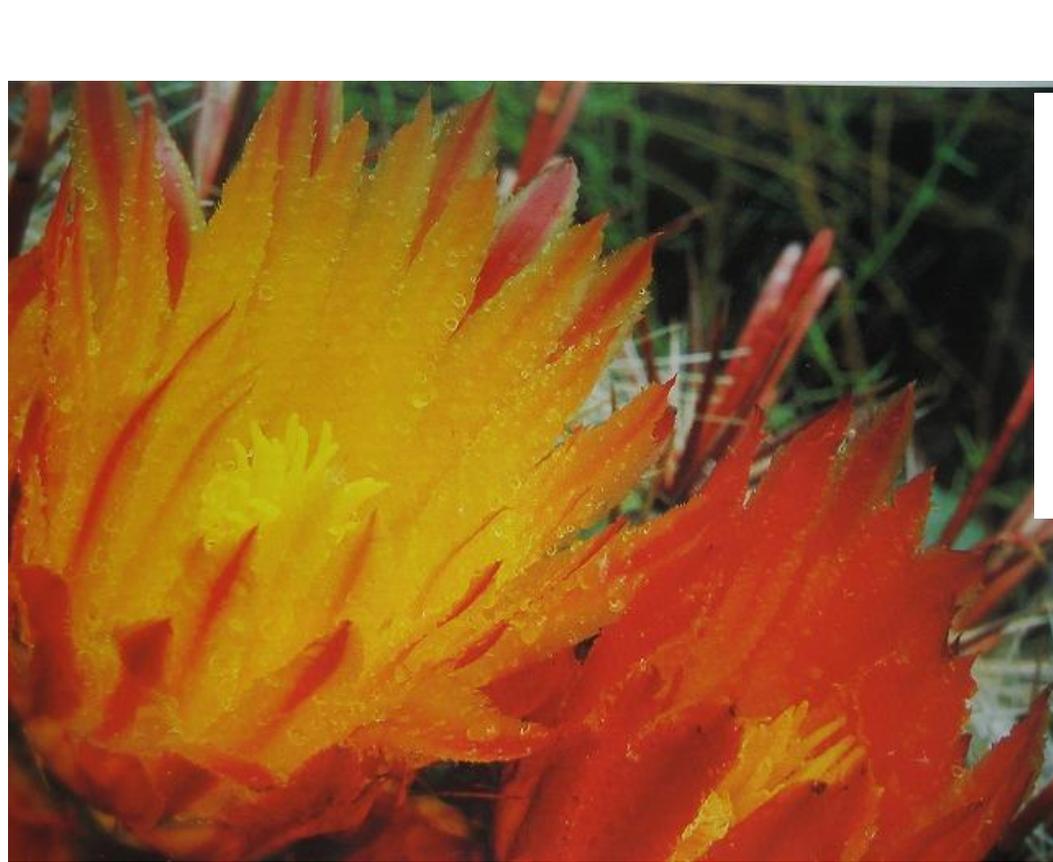
とりわけ、この地域に住んでいる人たちを含め、ほとんどの訪問者達は、博物館を自分達自身として考えているし、たしかにそうかもしれない。ここの博物館は、政府から資金をもらっているわけではないけれども、その価値の基本的なところは、全体として公に貢献することなのだ。この地域全体を通して感ずることのできるここの所有者としてのプライドは、この博物館の展示しているものの質の高さにはっきりと見ることができる。この誇りこそ、伝達されてきたものであり、そして、博物館の後継者たる職員達により等しく共有されているものである。彼らの仕事は、彼らの誠実さと、熱意の与えてくれる喜びの現れなのである。

午後のひと時を楽しく過ごすまさにその場所以上に、そして、体験を学習する場所以上に、そして、神話を効果的に追い払ってくれる人以上に、このアリゾナソノーラ砂漠博物館は、知識を追い求める、抑えることのできない熱望と、われわれの生活環境を理解するために必要なもの、そして、この自然のなかでわれわれ自身の居場所を持ちたいというわれわれの希望の象徴でもあるのです。ここは、維持するのにとても気品の高い場所なのです。しかし、まだ



地球科学センター、ここは、300 百年前に世界だ

地質学の歴史がここで、説明されている。ソノーラ砂漠の全域に広がっている石灰岩の鍾乳洞は、そこに住んでいた古代の生物の姿の名残をあちこちで見ることができる。



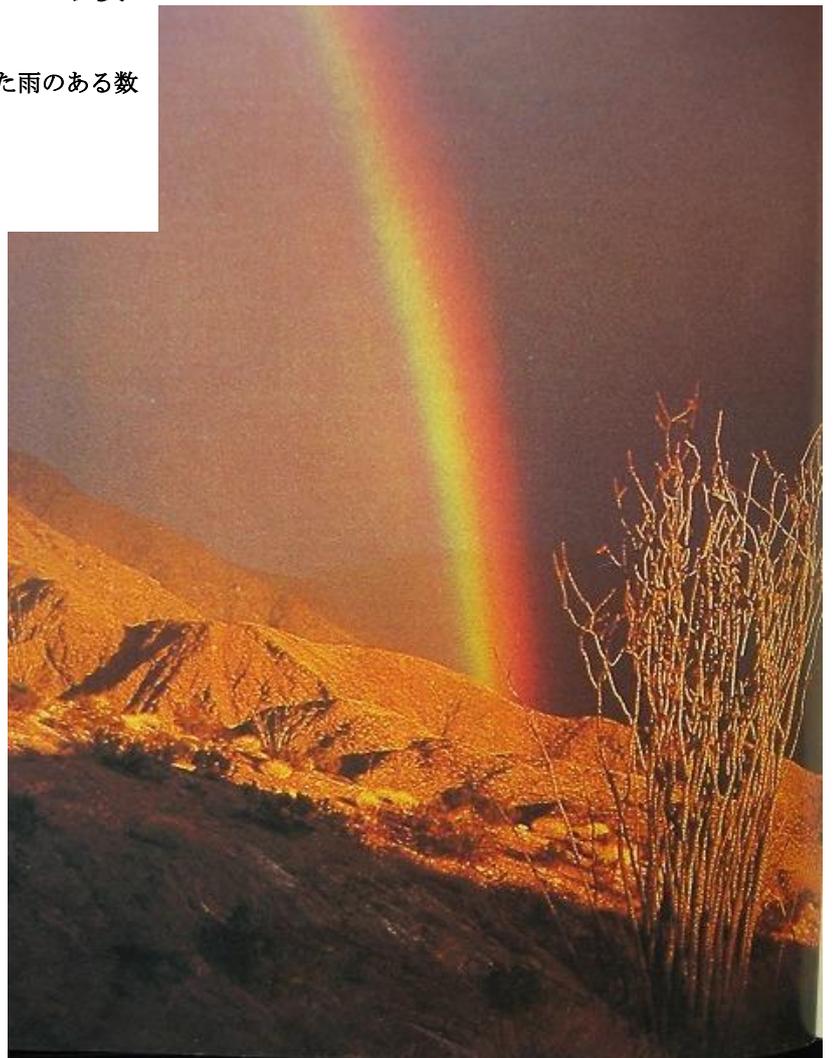
釣り針バーレルサボテンという、
このサボテンの名前は、“きらきら光る”
と言う大体似たような意味のラテン語
からきている。まるで赤くきらきらと燃
えたぎるような見事な花をバツと咲か
せ植物の全体を飾っている。

愛らしいが、葉のないオコチロは、素晴らしい砂漠 の虹の孤独の証人なのだ

この虹が命の頼りの雨の到来を約束してくれる。そうした雨のある数
日のうちに、オコチロの葉が芽生えるのだ。

未熟ではあるが成長しつつあり、そして、単調ではある
けれども、多様な；荒れ果てたところではあるけれども、
偉大なるアメリカの南西部—ソノーラ砂漠を見晴らし
ている素晴らしい地域なのですが、こうした複雑な設定
のなかで、博物館はよくその期待に応えているのです。

野生の花の描写は、われわれを砂漠にいざなってくれる
魅力としても働いています。人々は、何百マイルも離れた
ところからここに写真を撮りに、絵を描きに、あるいは、
光景の言葉では言い尽くせない素晴らしさを楽しみに
やってくるのです。しかし、ひとたびここにいと、
われわれは、この大地の別の局面のあることに気付く
のである。それこそ、それまでわれわれが気のつかなか
った何かである。それは、ここには、いかなる熱帯の森
林にも勝るとも劣ることのない審美的で、魅力的な、こ
こ本来の美しさがあるからだ。そして、それは、一年中、
何度も、何度も、われわれをここに招き寄せてくれるの
である。



About The Sonoran Desert

NATIONAL PARK SERVICE SITES WITHIN SONORAN DESERT

CASA GRANDE RUINS
3100 W. Ruins Drive
Coolidge, AZ 85228
520-723-3172
520-723-7209 (fax)

HOHOKAM PIMA NATIONAL MONUMENT
c/o CASA GRANDE RUINS NATIONAL MONUMENT
P.O. Box 518
Coolidge, AZ 85228
520-723-3172
520-723-7209 (fax)

JOSHUA TREE NATIONAL PARK
74485 National Park Drive
Twentynine Palms, CA 92277-3597
760-367-5500
760-367-6392 (fax)

ORGAN PIPE CACTUS NATIONAL MONUMENT
10 Organ Pipe Drive
Ajo, AZ 85321-9626
520-387-6849
520-387-7144 (fax)

SAGUARO NATIONAL PARK
3693 South Old Spanish Trail
Tucson, AZ 85730-5601
520-733-5100
520-733-5183 (fax)

TONTO NATIONAL MONUMENT
HC02 Box 4602
Roosevelt, AZ 85545
928-467-2241
928-467-2225 (fax)

ARIZONA-SONORA DESERT MUSEUM

2021 N. Kinney Rd.
Tucson, AZ 85743

tel: 520-883-1380

fax: 520-883-2500

info@desertmuseum.org



ここでは、湿気が命のあらゆるものを制御している。われわれ、ここを訪れるだれもが、自然がどうやってこの大地 — ソノーラ砂漠、を作り出してきたのか、それを目撃したいと思っている。



朝日、それとも、夕焼け、南西部の空は、われわれが楽しむに — 写真家が賞を取るのに、ぴったりの声明を用意してくれている

