

TUNZA



for young people • by young people • about young people

日本語版 2006.Vol.3
(通巻5号)

砂漠と乾燥地帯 Deserts & Drylands

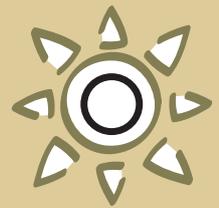


地盤を確保する

生命の木

仮想水

土壌を救え



マリのミュージック・スター





TUNZA

もくじ

～「^{ツンザ}TUNZA」とは、スワヒリ語で“愛をこめて大切にみつかう”という意味です～

TUNZA

インターネット上でも見ることができます。

英語版→www.ourplanet.com

日本語版→www.ourplanet.jp

<英語版> Vol.4 No.1

United Nations Environment Programme (UNEP)

PO Box 30552, Nairobi, Kenya

Tel (254 20) 7621 234

Fax (254 20) 7623 927

Telex 22068 UNEP KE

E-mail: unepubb@unep.org

www.unep.org

Director of Publication Eric Falt

Coordinator Wondwosen Asnake

Editor Geoffrey Lean

Guest Editor Karen Eng and Erin Senff

Nairobi Coordinator Naomi Poulton

Circulation Manager Manyahleshal Kebede

Youth Contributors Alaa Tariq Ahmed, Bahrain;

Sylvain Chevalier, France; Lau Tsun Ming, Hong Kong

(China); Maurice Odera, Kenya; Eoin O'Riordan,

Ireland; Elizabeth Tubbs, United Kingdom

Other Contributors David Flower, Sasa Music;

Isabelle Brugnon and Georgette Gobina, UNESCO;

Joyce Hannah, UNCCD; Rossey Simonds and David

Woolcombe, Peace Child International; Andrew

Spalton, Diwan of the Royal Court of Oman

Design Edward Cooper, Ecuador

Web Editor Graham Barden

Production Banson

Head, UNEP's Children and Youth/Sport and

Environment Unit Theodore Oben

Printed in the United Kingdom

<日本語版> 通巻5号

編集兼発行人: 宮内 淳

編集・発行所: NPO法人地球友の会

東京都中央区東日本橋2-11-5 (〒103-0004)

電話03-3866-1307 FAX 03-3866-7541

翻訳者: NPO法人地球友の会 大井上恒男

翻訳協力者: (株)ジャパンプリッジ

TUNZA - NEAYEN JAPAN

デザイン: Edward Cooper, Ecuador

制作: (株)セントラルプロフィックス

印刷・製本: (株)久栄社

協力: 東京都中央区

UNEP国際環境技術センター(IETC)

Printed in Japan

*「TUNZA」日本語版は、日本語を母国語とする人々のために国連環境計画(UNEP)に代わって出版するもので、翻訳の責任はNPO法人地球友の会にあります。

*本誌の内容は、必ずしもUNEPおよび編集者の見解や政策を反映するものではなく、公式な記録内容でもありません。また、本誌で採用されている名称ならびに記述は、いかなる国、領域、都市やその当局に関する、あるいはその国境や境界線に関するUNEPの見解を示すものでもありません。

*本誌の無断複製(コピー)は、著作権法上の例外を除き禁じられています。

*本誌は非売品です。

この印刷物は、「大豆油インキ」を使い、ISO14001認証工場において「水なし印刷」で印刷しています。また、省資源化(フィルムレス)に繋がるCTPにより製版しています。本誌は再生紙を使用しています。



はじめに	3
土壌を救え	4
地盤を確保する	6
変化の年	8
砂漠の喜び	9
砂漠の生物多様性	9
TUNZAが答えよう	10
アルガンー生命の木	11
現在の乾燥状態	12
仮想水—それが現実	13
ペンをとって!	14
灰の中からの復活	14
乾き切った土地のための水	16
生きのびる術	18
音楽…それは何も無いからっぽの空間から	18
もっとも乾燥した場所の干ばつ	20
移動する砂	21
砂漠の生物多様性	21
7つの地域、7つの砂漠	22
自治体と環境／東京都中央区	24
企業と環境／バイエル	26

UNEPは、ドイツに本社をおくヘルステア・農業関連・素材科学の世界的企業バイエルと連携して、若者の環境意識を高め、子どもたちや青少年が環境問題に関心を持ってくれるよう活動しています。

これまでアジア太平洋地域で10年近くにわたり、いくつかのプロジェクトを協力して行なってきたUNEPとバイエルは、パートナーシップ契約を結ぶことで、現在進行中のプロジェクトをステップアップし、他の国々にもその成

功例を広げ、若者のための企画を推進していけるようになりました。それらのプロジェクトには以下のものがあります。

機関誌「TUNZA」; 国際子供環境絵画コンテスト; UNEPとの共同によるバイエル青少年環境使節; UNEP・TUNZA国際青年会議; アジア太平洋青年環境ネットワーク; アジア太平洋エコ推進フォーラム; ポーランドのエコフォーラム; 東ヨーロッパでの写真コンテスト「エコロジー・イン・フォーカス」



Partners for Youth and the Environment



6 イスパニョーラ島は驚異に満ちている：丘陵と山脈、平原と草原が広がり、土地は美しく肥沃で耕作や収穫に適し、あらゆる種類の家畜にも、人々の住みかや居住にも適している。

Christopher Columbus

クリストファー・コロンブスは1492年の手紙の中で、今ではハイチとドミニカ共和国の両方にまたがるこの島について述べている。ハイチは、山の斜面を伐採して裸にし、南北アメリカでもっとも貧しい国になってしまった。



Topfoto



はじめに

Editorial

森林は文明に先立ち、砂漠はその後「に從う」と言われます。人類が最初に遊牧の旅から定住生活に入って以来、その通りになっています。3千年以上昔の「ギルガメッシュ」——世界で最初に書かれた物語——では、メソポタミアのヒマラヤスギの森を切り倒すことをいましめています。その警告は無視され、その地域は砂漠になっていて、物語が書かれた偉大な都市、ウルクは今や砂の隆起にすぎません。プラトンは、古代ギリシャが木々を取りのぞき、土地を裸にしたさまを嘆いていますし、南アメリカのマヤ文明が滅びたのも砂漠化が一因です。

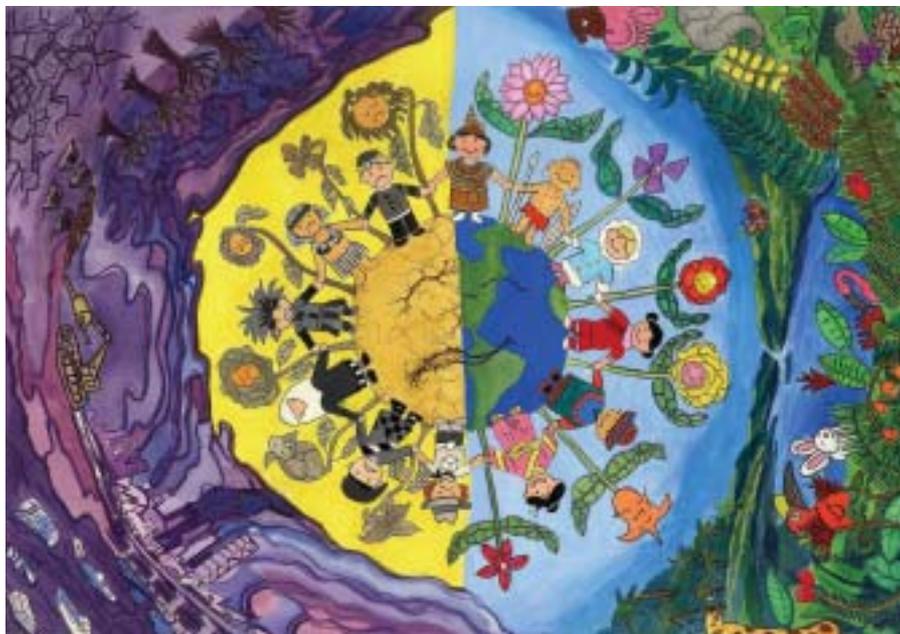
現代でも、同様の過程が世界の多くをおびやかしています。土地の劣化は地表の3分の1に影響をおよぼし、地球上の人類の7人に1人の割合を超える10億人以上の健康と暮らしを危険にさらしています。100を超える国々——豊かでも貧しくても——が、影響を受けています。南極を例外として、すべての大陸でそうなのです。それはたぶん、世界でもっとも広範囲に広がった環境面の危機と言えます。

けれども、初めて世界はこの問題を、少

なくとも認知してきています。国際的な協定——国連砂漠化対処条約——が、10年前に効力を持ちました。そしてこの問題に注目を集めるために、国連は2006年を「砂漠と砂漠化に関する国際年」と決めました。これは、全世界にわたって祝典がとり行なわれる今年の世界環境デーのテーマでもあります。

残念なことに、この問題に取り組む過去10年間の進展は、痛みをとまなうほどゆっくりだったのです。おそらくその理由は、おもに影響を受けるのが重要視されない貧しい人々——しばしば少数民族——で、ほとんどの政府や国際社会でめったに高い優先権を与えられない人々だからでしょう。しかもそれは、無視される期間が長引くほど事態が悪化して行き、わたしたちすべての将来を危機にさらします。それは、何千年も続いた傾向にさらからって、次々と生まれた文明の不運な末路であり遺物でもある砂漠化による荒廃を、もとの状態まで戻そうとする無理な注文なのです。しかし、これは成されなければなりません——しかもわたしたちの世代が生きているあいだに。わたしたちは、この難問にしっかり取り組みなければなりません。

香港(中国)のラウ・ツン・ミンさん、第15回「国際子供環境絵画コンテスト」での総合優勝おめでとう。このコンテストは1990年以来、毎年実施され、100以上の国々の子どもたちから17万点をを超える応募を受けています。



土壌を救え

Save Our Soil

砂漠化—— 醜悪な過程をあらわす

実に不愉快な言葉、それは、われわれの

地球の肉となる主要な部分そのものを取り去っていく。

すべての地上の生物は、陸地をおおう土壌のもろい外殻がいかくにたよっている。それなしでは、穀物も植物も森や林も動物も——そして人間も存在しない。形成されるのは気が遠くなるほど遅いが、壊れるのは驚くほど早い。わずか数センチの土壌を築き上げるには、何世紀もかかる。しかし間違った使い方をすると、数シーズンで消滅してしまう。

いったん消滅すると、それは事実上永久に戻らない。大気や水の汚染は浄化することができる。酸素は自然の過程を経て補充される。水は雨で取り戻せる。しかし土壌は、浸食しんしょくされてしまうと何世代ものあいだ復元されることはない。

しかも、これが地球上の陸地全体の3分の1にわたって起こっているのである。毎年、1,200万ヘクタールの土地——リベリア共和国またはミシシッピ州の面積と同じサイズ——がまったく耕作に適さなくなり、さらに多くの土地が、経済的に見て、もはや農作や放牧をする価値のないほど不毛の地と化している。毎年、干ばつと合わせると、世界は生産物で推定420億ドルもの大きな損失をこうむっている。

砂漠化は、世界の乾燥地帯の大部分を荒廃させ、乾燥地帯は地球の陸地表面積の5分の2を占めていて、ほぼ耕作用の土地面積の比率と並んでいる。そして、それはそこに住む半数以上の人々の健康と暮らしをおびやかしている。「乾燥地帯の人口規模を考慮すれば、砂漠化で影響を受ける人々の数は、おそらく現代のどの環境問題で影響を受ける人の数に比べても多いだろう」と、95ヵ国、1,300人の専門家による4年にわたる地球規模の研究をまとめた「ミレニアム生態系アセスメント」の報告書に記述されている。

1億3,500万——フランス、イタリア、スイスおよびオランダの人口の合計——を超える人々が、家を追われ環境難民になる問題に直面している。砂漠化は、政情不安や社会崩壊、突発的な武力衝突などの原因のひとつとなっている。

アフリカでは、ほぼ4分の3の乾燥地帯がすでに深刻な影響にさらされていて、最悪の被害を受けている。また、ナイジェリアの北部10州の土地の半分以上と、ケニアの5分の4が影響を受けている。アジアでは、耕作地の3分の1を失う可能性があり、大多数の人々が危険にさらされている。たとえば、砂漠化は中国でも数百万人の生活をおびやかす、年間65億ドルという信じがたいほどの支出を国に課している。南アメリカの多くもまたひどい打撃を受けている。

しかし、この危機は途上国だけでなく、豊かな国々にも影響を与えている。ヨーロッパのほぼ1億ヘクタールの農地が劣化し、中でもスペインが一番ひどい。オーストラリアは世界でも最悪の土地劣化問題をかかえている国のひとつであり、北アメリカの草原地帯——100ヵ国以上に食料を輸出している——も危機にさらされている。全体でおよそ110ヵ国、つまり地球上の大半の国々が、多かれ少なかれ砂漠化の影響を受けているのである。



J. Pintassilgo/UNEP/Topham



Carole Hodgson

世界環境デー・2006年6月5日 砂漠と砂漠化



乾燥地帯を砂漠化させるべからず！

折にふれこの問題は、拡大し続ける砂漠のひとつとされていた。よりひんぱんに皮膚病のように、時には近くの砂漠から数千キロも離れたひどく劣化した小さな土地に飛び火した。しだいにこれらの範囲は広がり、ひとつになり、砂漠に似た条件をつくり出していった。

おもな原因は4つある。過剰栽培が土壌の栄養分を使い果たし、穀物は育たなくなる。過剰放牧——およそ30億の畜牛、羊、そしてヤギ——が土壌から草木を奪い、土壌を雨風にさらして浸食させる。森林伐採が土地から木々を奪うと、土壌を固めて雨水を導いていた木の根がなくなり、ここでもまた浸食にさらされる。そして、灌漑不良によって土壌が水びたしになり、塩分を過剰にふくみ、土地の使用に適さなくなる。

10年前に、世界はこの問題に取り組むために地球規模の協定を実行し始めた。——「国連砂漠化対処条約 (UNCCD)」がそれで、唯一国際的に認められ、法的に拘束力のある乾燥地帯の土地劣化に取り組む協定である。191もの国がこれに参加している。

この協定は、国々に行動計画を採択する義務を課し、そして——めずらしいことには——やるべきことを導き出すのに地域の人々の参加を十分にうながすべきだと主張している。過去に、彼らはしばしば無視されたり、危機をもたらす原因を引き起こしていると非難されたりした。しかし彼らは、自分らの運命を決める上でまったく発言の機会を持っていなかった。彼らは地球上でもっとも力のない人々であるがゆえに、しばしば自国で周辺地域に追いやられ、しばしば少数民族の出身であるため、ほとんどの場合今までずっと、政治的な影響力をまったく持って来なかった。彼らは貧困のゆえに、土地から得られる利益によって短期的に家族を養うこと以外には選択の余地がなく、それゆえ長期的な将来の利益を犠牲にしている。

しかし、条約の普遍的な支援や画期的な取り組み方にもかかわらず、実施面では十分なことがなされて来なかった。条約担当の事務局長であるハマ・アルバ・ディアロ氏は、「この問題は、まだそれにふさわしい認識を得ていない」と発言している。

そこで、国際連合は2006年を「砂漠と砂漠化に関する国際年」と定め、世界にこの問題を思い起こさせようとしている。UNEP (国連環境計画) は、その全世界での世界環境デーを祝う一連の行事を、同じ目的のためにささげようとしている。複数の会議や首脳会談が開催される。ローマでは5日間にわたる映画祭——「砂漠の夜」と呼ばれる——が催される。特別なフットボール試合も計画されており、そのまとめ役は伝説的なブルガリアのフットボール選手フリスト・ストイチコフで、彼は今年のテーマのために公式に任命された代弁者のひとりでもある。

これは、この時を得て、皆の目を覚ますための呼びかけである。そして、この取り組みを機能させる必要がある。なぜなら、おそらくもっとも大切な資源である土壌を損ない、失うことに対して、世界が本気で考える時が来ているからである。



C. Uthairanumas/UNEP/Topham



S. Baker/UNEP/Topham

地盤を確保する

Gaining ground

砂漠化の問題は、世界中で取り組みが進んでいる。われわれは、ようやく過去のあやまちから学びつつある——そして1930年代の黄塵地帯の危機に対する合衆国の対応(次ページの囲み記事参照)のような成功例からも、学ぶことがある。現在応用されている取り組み事例の中から、いくつかをここに紹介する。

湿気を保つこと

問題： 土壌から湿気が失われるのがおもな難問である。それは干ばつ、森林伐採、過剰栽培あるいは過放牧のいずれの理由であれ、草木の消失からきている。

解決策： 古代の段々畑のやり方の実践——斜面に刻んだ段上に栽培する——では、水が斜面を流れ落ちるのにともない、畑に水分を吸い込ませる。そして浸食を防止する。この方法を応用すると、農民

塩類集積を抑えること

問題： 過剰な灌漑が原因で、塩類が土壌に蓄積し、肥沃度が減少する。

解決策： 細流灌漑——水が穴を開けた配管から植物の根に直接少しずつ供給される——方式が、非常に効果的だ。蒸発が少なくなることで塩類の蓄積が大幅に減り、水の浪費も防げる。それは植物の根から塩分を洗い去り、さらにこの方式では植物の葉に塩分がふれない

Dani-Jeske/Still Pictures



Carole Hodgson



が劣化した土地に必要な湿気を保つ助けとなる。輪郭堤防を用いる方法——斜面の等高線に沿って土地に土手を築く方法——は、ニジェール共和国では、雨水を貯めるのに使われている。ブルキナファソでは、この堤防——ディゲット(*diguettes*)と呼ばれる——は、石を並べて

ので、塩分をふくんだ水を使用することさえ可能だ。この技法は米国、メキシコ、そしてオーストラリアで使用されていて、エジプト、エリトリア、ヨルダンその他で推奨されている。

パキスタンでは、農民たちは塩類をふくんだ土地に適応するために、

Mark Edwards/Still Pictures



Dan Porges/Still Pictures



補強されている。そしてフィリピンやタイでは、農民たちは作物といっしょに根を深く張るベチベル草を植えて堤防を補強している。

放牧地は、自力で回復させるためにその土地を休ませることができる。たとえば、モロッコの羊飼いたちは協同組合の結成を推奨され、回復のために土地をいくつかに分けることを許され、その分の補償をもらう。植生はさわめて急速に進み、今では管理された順番で家畜に草を食べさせている。

ピスタチオの木や大麦のような塩分に強い植物を育てている。また、土壌を固め、畜牛のまぐさとなり、料理油の原料となる植物の研究も進められている。

イスラエルはハイテク技術による取り組みをめざしており、遺伝子改良によって塩分をふくむ条件に耐えるメロン、ぶどう、トマトなどを開発している。

砂漠と乾燥地帯について、どれだけ知っていますか？

Deserts and Drylands • How MUCH do YOU know?

- すべての砂漠に共通にあるものは？
 - 暑い気候
 - 砂
 - 少ない降水量
 - らくだ
- どの大陸が砂漠化の影響を受けている？
 - アジア
 - アフリカ
 - 北アメリカ
 - これらのすべて
- 世界における砂漠化の最大の原因は？
 - 風
 - 過放牧
 - 干ばつ
 - 農作
- らくだのコブは何でできている？
 - 脂分
 - 水分
 - 骨
 - 毛

砂の移動を止めること

問題： 草木の喪失によってゆるんだ表土や砂は、耕作地に吹き込み、都市部に侵入する。特に問題となるのは、砂漠の周辺が劣化し、土壌や砂の侵入を防ぎ、その影響をやわらげる役割を果たしていた都市周辺の緑地帯が破壊される場合だ。

解決策： ひとつの取り組みは、砂の移動を安定させるやり方——たとえば格子状に編んだワラを使用して砂を防いだり、干ばつに強い灌木を砂丘に植えたり、あるいは砂に石油を吹きかけることさえある。もうひとつは風を弱めることだ。つまり樹木にはすぐれた防風効果があって、まだ小さい植物を保護し、土壌を支え、湿気を保つものにも役立つのである。

中国では、その砂嵐——世界で最悪のもの——を“イエロードラゴン”



Mark Lynas/Still Pictures

と呼んでいる。そして、それと闘うために、北京から内モンゴルまでの4,500キロメートルにわたる350万ヘクタール以上の帯状の連結地帯に植樹して森林とし、「緑の万里の長城」としている。この事業計画は現在5年目になるが、完成までにはあと数十年かかる見込みである。

劣化した土地を回復させること

問題： 過剰栽培、浸食、そして干ばつなどで不毛となった土地には、栄養分を回復させる必要がある。

解決策： ザイ技法 (Zai technique) である、Zaiと呼ばれるピット(穴)を使用する植栽方法——マリ共和国で始まり、ブルキナファソの農民によって取り入れられた方法で、雨水や流水をとらえ、種やマルチ (mulch) と呼ばれる根囲いが流されてしまうのを防ぎ、栄養分を集めて劣化した土壌を改善する。乾季のあいだに20~40センチの広さで10~20センチの深さの穴を1メートル間隔に掘っておくと、しだいに内部に有機物が堆積する。最初の降雨のあとで、穴が土の層におおわれたら、そこに種をまく。

木豆のようなマメ科の植物——インドやアフリカで育つ——は、土壌



J.P. Delobel/Still Pictures

に貴重な窒素分を加える。アグロフォレストリー(農牧混合林業)——穀物や家畜の群れのあいだに木を植える方式——は、多くの利点がある。木々は窒素を多くふくんだ葉を落として土壌を肥やし、浸食を防ぎ、木陰をつくり、燃料、果実、飼料や材木を供給してくれる。

なせばなる

It can be done

砂 漠化による甚大な被害の影響の最たる例は、それをいかに阻止するかを考える上での最もすぐれた教訓にもなる。数十年のあいだ、合衆国のグレートプレーンズ地帯の農民たちは、小麦を植えるために天然の草原を耕作してきた。1930年代に長期の干ばつが起こり、穀物が枯れ、表土があらわになった。暴風がそれをさらい、塵雲とよばれる細かい砂が大量に発生して、5州にまたがる4,050万ヘクタールの土地を全滅させ、数百万の農民を強制的に退去させ、そして国家を深刻な経済不況に陥らせた。

フランクリン・D・ルーズベルトが1933年に大統領に就任した時に、彼は農業を再建し、この災害の再発を防ぐために、「土壌の浸食に対応するための行政サービス」を打ち立てた。そのサービスは、農民たちに今日もなお使われている手法を教えた。たとえば、段々畑にしたり、斜面の輪郭に沿って土地を鋤いたり、帯状に異なる穀物を交互に植えたり、作物の残りがすを土地に残しておいて土壌の栄養分を増したり、そして風よけをつくるために低木に囲まれるように木々を植えたりすることなどである。



Alex S. MacLean/Still Pictures

答え 8'8'Z'0'9'P'9'8'7'9'8'P'Z'0'1

5. サハラ砂漠では、何種類の植物が育つと推定される？
- 80
 - 450
 - 750
 - 1,200

6. チリのアタカマ砂漠には、これまでどのくらいのあいだ雨が降らなかった？
- 10ヵ月
 - 14年
 - 40年
 - 90年

7. 地球上の陸地面積で、砂漠や乾燥地帯が占めている割合は？
- 5%
 - 13%
 - 20%
 - 40%

8. 砂漠に雪は降る？
- はい
 - いいえ

Year of change 変化の年

2006年は、
砂漠とそこに住む
人々にとって特別な年だ。
UNEPの提案で、国連はこの年を
「砂漠と砂漠化に関する国際年 (IYDD)」
とすることに同意した。

この年は、世界の乾燥地帯の美と他に類のない独自の特徴をほめたたえて世に知らせることからスタートする。乾燥地帯はいくつかの世界最古の文明の発祥地であって、野生生物に広大でかけがえのない生息地を提供している。

砂漠化への一般の認識——そして、広範囲に拡大する甚大な被害への影響——に関して、問題の緊急性とはかなり大きなずれがある。そこで、この国際年には、この点も変革し、砂漠と乾燥地帯の生物多様性および地域社会を守るニーズを人々にわからせることをめざす。

この年のイベントとして、「IYDDのための365枚の写真集」の発行、フランスおよびドイツでの写真展、そしてイランでの「風食作用に関する全国会議」などがある。記念切手が発行され、写真コンテストが開催される。

2006年6月5日のUNEPの世界環境デーは、砂漠化にささげられる。ローマにおける国際映画祭——乾燥地帯の地域社会についてのドキュメンタリーや劇映画、そして受賞行事などをふくむ——は12日後、6月17日に、「砂漠化および干ばつと闘う世界デー」において開催される。

「土地は
——水と空気の次
に——すべての生命の源
にほかならない」と、UNEPの
事務局長を退任するクラウス・テプ
ファー氏は言っている。「しかし、浄化したり
回復したりできる空気や水と違って、土壌がいつ
たん失われると、自然がそれを再生するには幾千年間
もかかる。人間がもたらした土地の劣化は、今やすべての大陸
に影響をおよぼしていて、緊急に取り組む必要がある」。

行動に移すのに、遅すぎるということはない。だれもが参加できる。IYDDが人々に奨励するのは、地域紙に論説を寄稿することから劇の製作や円卓討論会、そして美術展の企画など、地域でのイベントや活動を行なうことだ。

インターネット上での活動もある。たとえば、あるグループは砂漠と砂漠化のテーマにもとづく画像を、無料の写真配布ウェブサイトwww.flickr.com に掲載している。そこには討論のためのフォーラムとしての機能も備わっている。

世界でのイベント表を知るには、IYDDのウェブサイト [www.iydd.org] を見てください。



砂漠の喜び Desert joy

Tunzaの西アジア青年アドバイザーであるアラー・タリク・アーメッドさんは、バーレーン女性協会と協力して若い人たちを再び砂漠の文化的遺産に結びつけ、砂漠生物の重要性を伝えることに努めています。



数 千年ものあいだ、バーレーン王国——ペルシャ湾の小さな島国——の人たちは、みずからの文化的な独自性の大部分を占める砂漠にとっても愛着を感じていました。けれども、急速な経済や工業の成長や、それにとまなうライフスタイルの変化によって、それは失われてしまいました。今ではバーレーンの人たちは、キャンプや狩猟のようなレクリエーションのために時おり砂漠を訪れるにすぎないのです。

しかし砂漠化——過酷な気候や土地の乱用にもとづく——は、この王国が直面するもっとも難しい環境問題です。それはバーレーンの限られた耕作地の劣化、淡水資源の枯渇、そして干ばつと砂嵐をもたらします。

野生生物は乾燥した気候のせいで、すでにその数が限られており、砂漠化や人間による虐待によって、さらに被害を受けやすくなっています。これに対して、政府は保護区を設定しました。——そこでは、ガゼルや野ウサギはまだ絶滅をまぬがれ、トカゲやトビネズミ(砂漠ネズミ)はふつうに見かけられ、そしておそらくインドから輸入されたマングースが灌漑された地域に生息しています。鳥類は春と秋以外はまばらですが、その時には多くの渡り鳥が温暖な地域とのあいだを行き来する際に、ここで羽を休めます。

残念なことに、ほとんどのバーレーンの人々は自国の自然の美を高く評価しておらず、それがそのままに任せています。わたしが所属しているバーレーン女性協会(BWS)は、環境に対する姿勢に影響を与えたり、人々の感情を再び砂漠に結びつけたり、懸命に努力して砂漠化へ

の意識を持たせ、砂漠生物の重要性を伝えています。

わたしたちは環境問題について学ぶことを、身近で楽しいものにしてあげています。そして——わたしたちの上部団体であるNGO(非政府組織)「環境市民計画」とともに——“環境文化における創造性”プロジェクトを提

案しました。わたしたちのマスコットは、とげ状の尻尾を持ったトカゲです。地元ではダブ(dabb)と呼ばれ、バーレーンの文化に密接なつながりを持っていますが、今や狩猟や生息地の破壊で絶滅の脅威にさらされています。わたしたちはトカゲにワニーズ(Wanees)と名づけました。アラビア語で“喜び”の意味です。

ワニーズのチームは、すでに二つのプロジェクトを立ち上げています。子どもたちの物語シリーズ、そしてウェブサイト

(www.wanees.info)による、教育用教材や諸活動へのリンク

です。これはまだ始まりにすぎません。BWSは大いなる期待を持って、このプログラムが人々の環境への意識を改善し、環境活動の実行を通じて文化面の独自性に焦点を集め、砂漠の動物に対する親近感を芽ばえさせ、環境面に配慮した観光事業促進やその他の目的を果たすために適切な投資をうながすだろうとしています。運がよければ——そしてワニーズの助けを借りて——わたしたちはきっと成功するでしょう!



Heinz Stucke/www.bikefriday.com/bf/heinzstucke

砂漠の生物多様性

Desert diversity

リトープスと呼ばれる植物 Stone plants



Martin Harvey/Still Pictures

晩には、地上に転がる小石のように見える。しかし、昼にはその小石——実際には対の肉づきの良い葉——は、ヒナギクのような花を開く。リトープスは南アフリカやナミビアの砂漠に見られる多肉多汁植物で、とくに水を保存するように順応しており、自分の持つ水分や栄養分をリサイクルする能力を備えている。

砂漠と乾燥地帯

サケイ(砂鷄) Sandgrouse



Fred Bruemmer/Still Pictures

この地面からエサをついばむ鳥は、アフリカ、アジア、そしてヨーロッパの一部にいて、泉で水を飲むために夜明けや夕暮れに長距離を飛ぶ。オスの腹部の羽は20ミリリットルまでの水を溜めることができ、40キロ以上の距離を飛んで、のどの乾いたひな鳥たちに水を運ぶ。そのためサケイは、水源から遠い場所に巣をつくることのできる。

デューン・ビートル Dune beetle



Rosemary Calvert/Still Pictures

このナミビア砂漠のデューン・ビートル(＝クワガタムシの一種)は、ほとんどの時間、地下で生活しているが、霧のかかった朝に砂丘の頂上に登って、その体の表面上に霧などの気体から変化した液体を集める。それから逆立ちして水滴を頭のほうにしたたせ、口の中に入れる。

TUNZAが答えよう TUNZA answers your questions

Q



J.L. Perret/UNEP/Topham

Q 数千年前は、サハラ砂漠は土地の肥えて作物がよくできる大草原だったというのは本当ですか？

A サハラは誕生して250万年たっており、人々は10年以上も砂漠のまわりで暮らしてきた。一番最後の氷河期のあいだはもっと湿気が多い場所だったが、紀元前2500年には、今日のように乾燥していた。

Q どうして砂漠に住みたいという人がいるのですか？ わたしたちは、砂漠に住んでいる人たちから何を学ぶことができますか？

A たいいていの人たちは住む場所を選ばない。そして世界の貧困者たちの大部分は、日々の生活を改善する選択肢をほとんど、あるいはまったく持っていない。乾燥地帯に住む人たち——その90%が途上国に住んでいる——は、満足のいく状態と発展のある世界から、はるかに取り残されている。しかしながら、彼らが困難な環境にうまく適応して、場合によってはその環境を改善していくやり方には、学ぶ点が多い。

Q 砂漠化は、地球全体にとって考えるべき問題なのですか？ なぜ乾燥地帯から離れて住んでいる人たちが、それを気にかけるべきなのですか？

A 地球に住むすべての人たちが、砂漠化に関心を持つべきだ。それは地球の陸地の3分の1に影響を与え、食糧確保への不安や飢饉、そして貧困の原因となる。そこから生まれる社会的、経済的、政治的な緊張は衝突を引き起こし、貧困を深め、土地の劣化をますます悪化させる。その状態がひどくなるにつれ、何百万もの人たちの家庭や生活が奪われる脅威にさらされる。

質問を異なる観点から見ると、サハラ砂漠から吹き寄せる砂は、北米のような遠いところまでも呼吸器系の問題にまきこみ、カリブ



Jian Ming Wang/UNEP/Topham

海のサンゴ礁にまで影響をおよぼしてきた。ゴビ砂漠の砂嵐は中国、韓国、日本の多くの部分に影響をおよぼし、発熱、せき、そして目の痛みなどの原因となっている。

Q 技術的、生物学的、あるいは科学的に、砂漠の拡大を止めたり元に戻したりすることは可能ですか？

A 砂地を安定させるためのいろいろな技法が効果的だと証明されている。それらは：

- いつも風が吹く通り道に、砂よけのフェンスを立てる。これは移動する砂を食い止め、人工の砂丘をつくって、さらなる砂の移動からその地域を守る。
- 大きな岩をたくさん置くのも、同様な効果があり、砂を逆に“しっかりと固定する”。
- 石油や他の物質をまいて砂をむらなくおおう方法——よく“マルチ(根おおい)”と呼ばれるやり方——も、砂の移動を止める。
- 木を植えることは、その土地を安定させる。しかし水を必要とするので、悪影響が出る場合がある。

&

Q 「砂漠と砂漠化に関する国際年 (IYDD)」は、世界が砂漠化の問題に取り組む上でどのような助けになるのでしょうか？

A IYDDは、砂漠と砂漠化の問題に対する意識を高める助けになる。それは劣化の原因と、とるべき対策の両方を強調する。その他のイニシアチブの中では、今年の世界環境デー (WED 2006) は、世界中の活動とともに国際年の優先事項に焦点を当てる。こうした努力の結果、人々がこの問題について考えるだけでなく、行動を起こす助けになる。そしてわれわれは、あなたがたも同様に考え行動してくれることを望んでいる。

Q 砂漠化への取り組みを助けるために、若い人たちは何ができるのでしょうか？

A 世界中の若い人たちは、砂漠化と闘う上で非常に重要な役割を果たすことができる。環境団体に参加すべきであり(あるいは創立することさえして)、砂漠と砂漠化について学び、意識を高めることができる。IYDDの機会を利用して、討論会、展示会、一般を啓発するキャンペーンやその他の活動を計画し、この問題について知識を深め、行動を広げる——そして、その先頭に立つてほしい。

環境問題について、UNEPの専門家に質問はありませんか？

unep@unep.org までメールで質問を送ってください。次号以降でお答えするように努力します。

A



アルガン — 生命の木

Argan – tree of life

南

西モロッコでは、そこにしか育たないその木を「生命を与えるもの」と呼ぶ。その他の地区では——北アフリカの他の国でさえも——ほとんど知られていないこのアルガンの木は、高温、干ばつ、やせた土地の中でも生き残り、砂漠化と闘い、地元のベルベル人に貴重な産物を与え、雇用を生み出してくれる。

世界のどの地域にも見られないその種としては唯一の木、アルガンは、沿岸の町アガディールとエッサウイラのあいだの森で育つ。ふしくれだつてトゲだらけのこの木は、水を求めて地中深くその根を張り、土壌をつなぎ止めて浸食を防ぐ。

その緑色の果実——大ぶりの丸いオリーブに似ている——は、甘い香りがするが味はひどい。しかしそれは、本当の宝物である、油分の豊富な小さい種を包むおそろしく硬い殻を持っている。

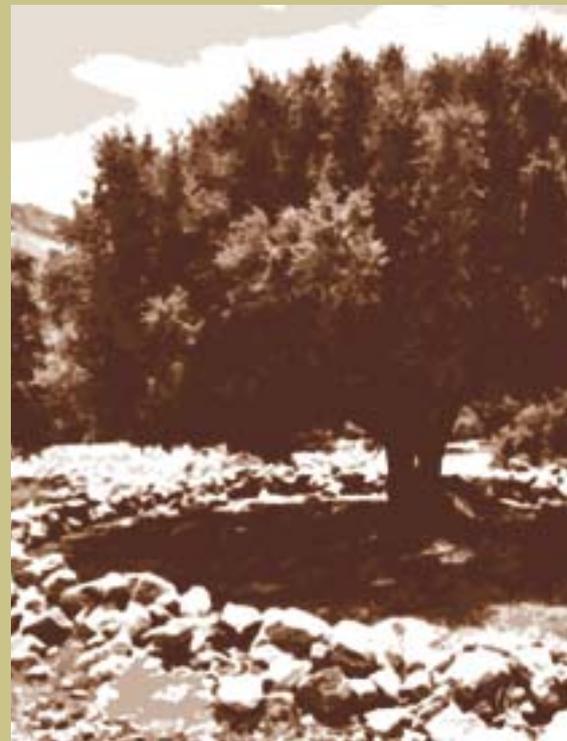
そのオイルは非常に栄養に富み、——さらに重要なことには——必須脂肪酸と酸化防止剤を豊富にふくんでいる。それはコレステロールのレベルを下げ、循環系を活性化し、そして免疫作用を高めると信じられており、——伝統的に皮膚病の治療

にも用いられてきた。この地域では長いあいだパンにひたして食べたり、サラダのドレッシングとして使われてきたが、このオイルはいまヨーロッパや北アメリカでは流行の食材となりつつある。化粧品業界でも関心が高まってきている。

ヤギは、時にはこの種の収穫に役立つことがある。実が熟すまで森から閉め出されていた彼らは、トゲを恐れずに木に登り、その果実のまずい果肉を食べる。その捨てられた殻を二つの石のあいだにはさみ、手で割って——骨の折れる作業だが——オイルを抽出する。

この木の果の殻は、燃料として燃やされる。そしてこのアルガンの木材——“モロッコの鉄の木”として知られる——は貴重なものとされ、象嵌細工の箱に加工される。ムダになる部分はひとつもない。

女たちの協同組合は、輸出用のオイルの収穫を始め、これは雇用の拡大にもつながった。しかし、この生命を与えてくれる木は脅威にさらされている。百年に満たないうちに、森の3分の1以上が農業や牧草地、あるいは炭をつくるために消失している。



壮観な雪に彩られた砂漠をござんなさい！

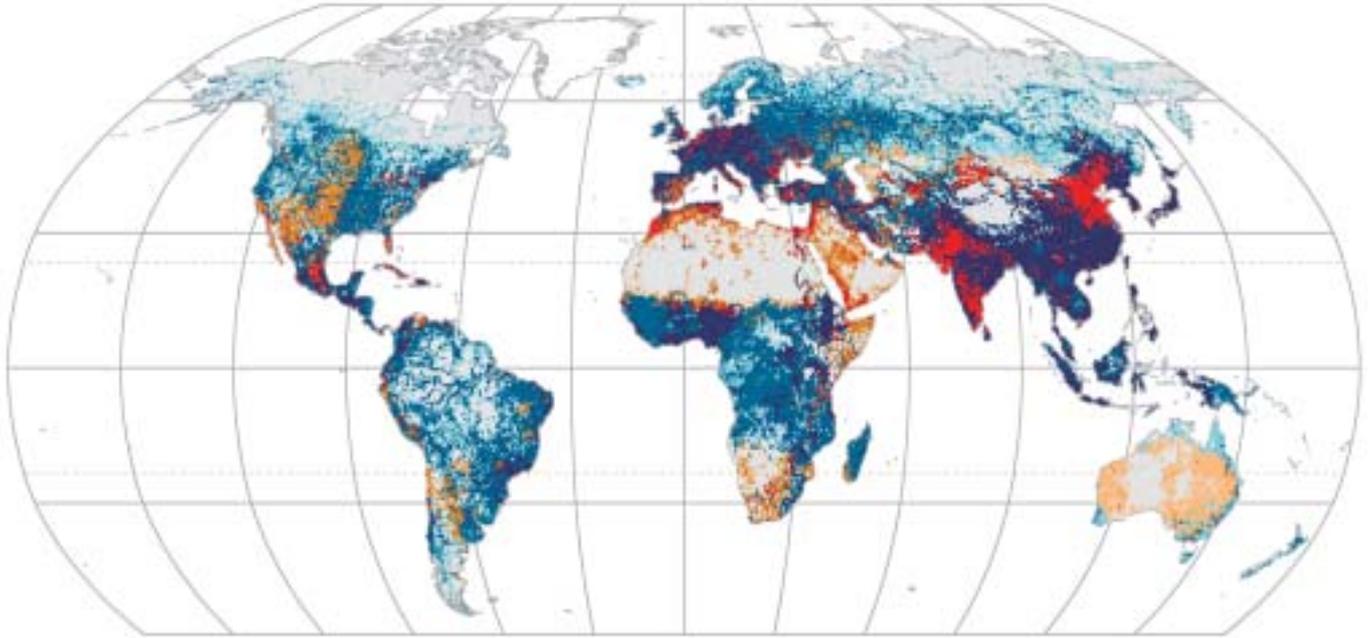
See the spectacular snow-coloured desert!

世界中の旅行者たちが、世界最大の塩湖のあるウユニ塩原を見るために南西ボリビアを訪れます。彼らは、^{かいぼつ} 海拔約3,600メートルに位置するほぼ1万平方キロに広がる塩の砂漠に魅せられます。それは1万年から1万5千年前に、ラーゴ・ミンチン湖がゆっくり干上がって、何十億トンもの塩類とその他の鉱物を残して形成されたものです。地元の人たちが車で訪問者の周遊に付き添って、雪をかぶった山並みまで切れ間なく連なる広大な白い平原を見せてくれます。地球上でもっとも乾燥していて、もっとも静かな場所のひとつを楽しんでください。——ただしサングラスをかけ、陽よけを着け、たくさん水を持参することをお忘れなく！

現在の乾燥状態 Running dry

地上のすべての生物が水に依存している。人間は、水なしでは数日しか生きのびられない。そして、その生命を与えてくれる力がなければ、地球全体が不毛の荒地になってしまうだろう。

人口と水ストレス（乾燥によるさまざまな問題） Population and water stress



ストレスのない状態下の人口 (50km²につき)



ストレスのある状態下の人口 (50km²につき)



資料：Water Systems Analysis Group、ニューハンプシャー大学
データセットはwwdrii.sr.unh.edu/：UN/WWAP 2006（世界水アセスメント計画）、UN World Water Development Report 2（国連世界水開発報告書2）からダウンロードできる

淡水の需要は、人口増加と個人消費量の増大につれて上昇しているが、その絶対量は、利用人口が現在の3%にすぎなかった2000年前に地球上にあった水量以上に増えたわけではない。水は川や湖や地下の水源からくみ出されているが——灌漑をとまなう農業や工業、そして家庭用消費のせいで——補充されるよりも早く消費されてしまう。

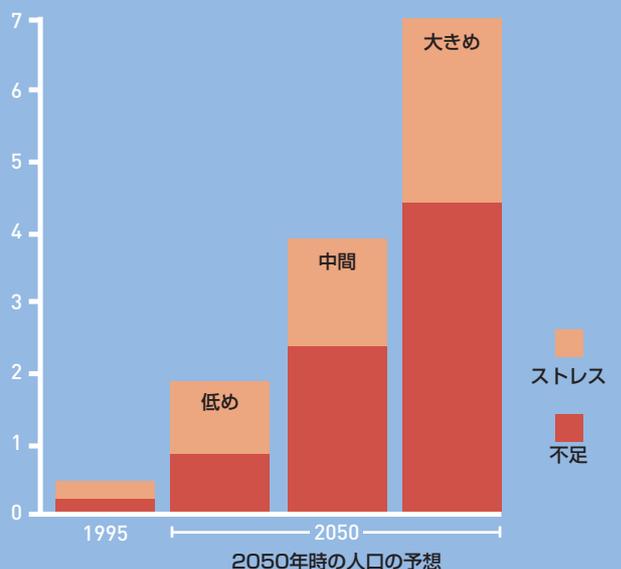
同様に深刻なのは、下水汚物および廃棄物、有毒な工業廃水、殺虫剤や化学肥料などが湖や川に流れ込んだり、地下水にしみ込んだりするにつれて、淡水の供給が汚染のためにおびやかされていることである。その結果として病気や死を招くことがある。水に起因する下痢などの病気で、毎年何百万人という人たちが死ぬ。環境は破壊され、野生の生物種は絶滅の危機にさらされるのである。

31の国々——大部分がアフリカと中近東——は、すでに慢性的に淡水不足の状態にある。これは、さらにもっと悪化する見込みだ。予想では、2025年までに48カ国の28億人を超える人たちが、水ストレスや水不足に直面する。2050年までには、これが54カ国の40億人の人たち——全人類の約40%にあたる——に増大する見通しである。エチオピア、インド、ケニア、ナイジェリア、そしてペルーは、おそらくそのすべての国が今後25年以内に水不足になる。中国の一部の地域は、すでに慢性的な諸問題に直面している。

人口が急速に増大しつつある水不足の国々にとって危機を避けて通るのは、すでに遅すぎるかもしれない。しかし、世界は水を節約し、汚染を減らし、供給と需要を管理し、そして、必要であれば、人口成長にブレーキをかけてでも消費過剰分をカットする努力が必要だ。

水ストレスや水不足に苦しんでいる人たち People suffering from water stress and scarcity

影響を受ける人数 (10億人単位)



水の一人あたりの年間供給量が1,700m³を下まわると、その地域は本格的に水ストレスによる影響を受ける。供給量が1,000m³を下まわると、その人々は水不足に直面する。

仮想水 — それが現実

Virtual water - a reality

人はそれを“仮想水(バーチャルウォーターまたは間接水)”と呼ぶ。これはわれわれが家庭で飲んだり使ったりする水ではなく、自らが消費する食料やその他の物品を製造するために使われる水だ。オレンジジュースを例にとると、1リットルを製造するために、果樹園の灌漑や果実の洗浄などで22リットルの水が使われる。

灌漑された土地に育つ食材は、降雨のみに依存する畑で栽培されるものよりも、水環境への負担は当然大きくなる。温暖な気候の国々は、より多くの水を消費する傾向にあるが、多量の食肉を消費する国々も同様だ。穀物1キロあたりの水使用量が1,000リットルなのに対して、たった1キロの牛肉を産出するのにおよそ22,000リットルの水が使われるのである。

ある国が何かを輸入しようとするたびに、その製造に使用された仮想水もいっしょに輸入することになる。たとえば1キロの穀物を輸入することは、1,000リットルの仮想水も輸入することを意味する。

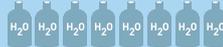
本当の水は重くて長距離の輸送に費用がかかりすぎるので、輸出入されることはほとんどない。しかし、仮想水の貿易は常に行なわれていて、人々が使う水の約15%にのぼると推定されている。国によって大きな違いがある。米国、カナダ、オーストラリア、アルゼンチンおよびタイは、すべてが大量の仮想水の輸出国であるが、その一方で日本、スリランカ、イタリア、韓国およびオランダは大量の輸入国である。輸出国は自国の水源に大きな負担をかけるが、輸入国は自国に必要な量の一部を効率的によその国からシフトしてきている。

つくるのにどれだけ水を使うか… HOW MUCH WATER IT TAKES TO MAKE...

カップ1杯のコーヒーには140リットルの水



1リットルのミルクには800リットルの水



1キロのトウモロコシには900リットルの水



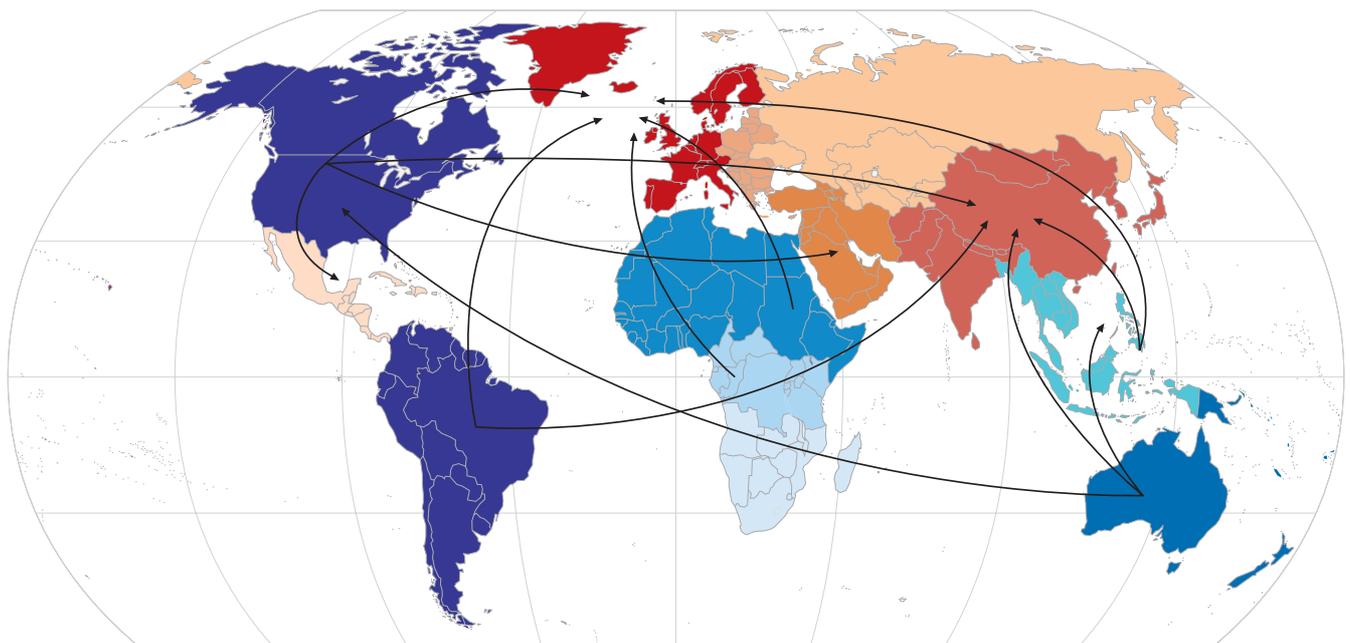
1キロの小麦には1,100リットルの水



1キロの米には2,300リットルの水



世界中の仮想水の輸入と輸出 Virtual water imports and exports around the world



最終輸出国(単位:年10億m³)



最終輸入国(単位:年10億m³)



資料: Chapagain and Hoekstra, 2004 Water Footprints of Nations; UN/WWAP 2006, UN World Water Development Report 2



B. Wiklund/UNEP/Topham



ペンをとって! Pick up your pencil!

Tunzaのアフリカ青年アドバイザーであるモーリス・オデラが、ケニアの干ばつと、それにもなう人間の苦難を少しでもやわらげるための取り組みについて報告する。

過 去およそ5カ月のあいだに、ケニアは史上最悪の厳しい干ばつに見舞われた。そしてほくは、それが気候変動のせいかどうか疑わざるをえなかった。地球温暖化による被害がいつに見え始めたのだろうか? 不規則さを増しつつある天候のパターンは、急速な森林伐採——木炭からみんなの机の上にある鉛筆にいたるまでの物品のための——といっしょになって、砂漠化をもたらしている。

干ばつは東アフリカではひとつの自然現象で、ことにアフリカのホーン岬ではそうである。しかし、その頻度と影響は増している。1983~1984年のシーズンでは、干ばつは20万人に影響を与えた。現在の2005~2006年のシーズンでは、今のところ350万人が影響を受けている。次に起こるのは2009年—— わずか3年先——と予想されている。ケニアの現在の人口成長を前提にすると、頻度の増大によって影響を受ける人の数はいちじるしく上昇すると思われる。もし思い切った対策が取られなければ、犠牲者の数は倍増するかもしれない。

しかし、利用できる資源を注意深く管理することに焦点をあてれば、われわれができることがいくつもある。雨季に雨水を集めることで、その水をムダにするかわりに貯蔵することが可能になり、農業——ケニアの経済がここにかかっている——の雨への依存度を低め、より灌漑にたよることで、生命維持に必要な食糧生産をコントロールする方法をわれわれに与えてくれる。乾季のあいだは、ホース使用を禁止することで水の乱用を防止することもできる。そして、植樹キャンペーンは砂漠化を後退させる助けになる。

現在の干ばつには費用がかかる。人口の60%がまだ貧困線といわれる最低の生活水準の限界以下で生活している国で、その対策に5億ドルを費やしているのだ。世界食糧計画は、これ以上

ケニアの人たちが飢え死にしないようにするためには、さらに2億5千万ドルが必要だとしていたが、今のところたった2千5百万ドルしか手元にない。ケニアはまた、民間会社やその他の善意の人たちから5百万ドルを受け取った。たぶんわれわれは、このいくらかを将来の干ばつの影響を軽減するためのインフラ(=社会的生産基盤)に投資できるだろう。

いまや大きな挑戦の時を迎えているが、ほくはどんな問題でも解決法があると信じている。もしわれわれがともに協力すれば、われわれはよりたくさんの方々に答えにたどり着くだろう。将来を担っている若者として、われわれは問題の一部となるのではなく、解決の一助となる決意を固めねばならない。

一滴一滴が大切だ! Every drop counts!

- 雨水を容器に集めて使おう。
- 歯をみがいたり後かたづけをしているあいだ、蛇口を閉めよう。
- 野菜や果物は容器の中で洗い、それからその水を植物にあげよう。
- 水もれしている蛇口を修理しよう——家の中でも外でも。
- 浴槽の中では最小限度の水ですませよう——あるいはシャワーにしよう。
- 庭園にはドリップ方式の水やりシステムを備えよう。
- 堆肥を山積みして、土壌の湿気を保つ助けにしよう。
- 水の必要量が少ない地元原産の植物を選び、野生動物に生息地を提供しよう。

それは、荒野で絶滅する運命にあるように見えた。しかし、オマーン国アラビアオリックス・プロジェクトによる死力を尽くした救済努力のおかげで、アラビア産のオリックスは救われたようだ。TUNZAはアンドリュー・スパルトン氏に、この並はずれたすばらしい活動について話を聞いた。彼は、最初このプロジェクトの主席生物学者だったが、現在はオマーンの宮内省の環境保全の顧問である。

長 いまっすぐな角を持った特長のある白いアンテロプ種、オリックスは、かつてアラビア半島を自由に歩きまわっていた。2000年前、アリストテレスは自著『動物誌』の中で、彼らについて記述している。もっとも彼は、この動物がユニコーンのように角が一本しかないと思っていた。しかし、1970年初期にアラビアオリックス(学名:オリックスレイコリックス)は、野生環境の中で狩のために絶滅まで追い込まれた。ベドウィン族は昔から、その肉や皮や角のために狩をした。しかし第二次大戦後、自動銃と自動車を持った戦利品ねらいの狩猟家たちの出現が、彼らの運命を決定付けた。

それでも今日では、彼らの物語は「複数の関係諸国が協同して努力すれば、野性動物の保全に尽くすことができるというモデル例だ」とアンドリュー・スパルトン氏は言う。

1960年代の初めに、ファウナ・アンド・フローラ・インターナショナル(Fauna and Flora International=FFI)がこの動物の苦境を認めた時から開始され、オリックス作戦に乗り出した。





灰の中からの復活 OUT OF THE ASHES



Carole Hodgson/Kerstin Howard

イエメンの野生環境およびその他の地域から数頭を、アリゾナ州フェニックスの動物園に移して保護したのである。そこで彼らは飼育され、時がくれば野生環境に戻す準備がなされた。

1979年に、オマーン国の元首サルタン・カブス・ビン・サイード国王陛下がアラビアオリックス・プロジェクトを確立し、捕獲し飼育されていたオリックスの小さな群れをジッダに移動する手配を

リックス保護区——ジッダの約25,000平方キロメートル——を設置した。その保護区はすぐに、この地域初のユネスコ世界自然遺産の地として公表された。1996年までに、そこには400頭を超える野生のオリックスが群れ、そのうち約20頭をのぞいてすべてが砂漠で生まれていた。

スパルトン氏によると、オリックスというのは、砂漠の厳しい環境に非常によく適応する。そこで

は夏は温度が50℃近くまで上がり、地表には水がなく、雨はまれで少量しか降らない。「短く、輝くほど白い毛は、熱を吸収しないように太陽の光を反射する。しかし冬には毛を立てて、熱吸収のよい黒い皮膚をあらわにする」と、彼は語る。「そして、大きな広がったひづめで砂にくぼ地を掘り、そこに横たわって余分な体の熱を地面に吸収させ、同時に乾燥している風への露出をできるだけ減らしている」。そのひづめはまた、砂地をわたって約400キロにおよぶ距離を移住するようにつくられており、この動物は

雨の降ったあとに急速につきつぎ芽を出す植物の成長のあとを追う。

もっとも驚くべきことには、オリックスは生きるために水を飲む必要がないと、スパルトン氏は言う。——それは幸いなことで、ジッダ保護区に最後に雨が降ったのは7年も前のことであり、それ以来雨は降っていない。オリックスが食べる

植物に、必要な水分の大部分がふくまれている。しかし、その保護区に育つ250種の植物と同様、オリックスもまた霧にたよっている。アラビア海から砂漠の上空に引き寄せられる冷たい湿気をふくんだ空気のおかげで、年に約54日、霧が発生する。水蒸気の凝結によって草木から水滴がしたり、動物にも植物にも同様に水分を与えてくれるのだ。

1990年代の末期に、新しく出現した密猟が多発して、群れを徹底的に減らし、再び全滅の危機が訪れた。オリックスは生きのまま捕らえられ、海外の収集家たちに売られたのである。プロジェクト側は対策として、残った39頭の野生オリックスを囲いに入れ、密猟対策の実施と立法措置を強化した。

この後退にもかかわらず、スパルトン氏とオマーンにいる彼の同僚たちは、前向きで楽観的だ。「われわれは現在密猟を経験しているが、これは世界の多くの同様なプロジェクトにはよくあることで、学んだ多くの教訓を通じて問題を切り抜けていかなければならない」と彼は語る。「群れは現在、囲いの中で100頭以上が元気である。そこで若いオスを、推定120頭の生き残りの仲間がいる野生に戻そうとしている。そして密猟に対するすべての心配がなくなった時に、さらに何頭かのメスを野生に放す計画をしている」。

オマーンでの生息数が回復しつつある一方で、二つの群れがサウジアラビアの大自然に放された。ひとつはウルク・バニ・マ保護地区で、もうひとつはマハザート・アズ・サイド保護区内のフェンスで囲まれた地帯だ。一方、オマーンの保護区ではその使命の実行が続いており、地域社会に利益をもたらすことにますます力がそそがれ始めた。環境面に配慮できる観光客にここに訪れてもらい、スパルトン氏の言う「この驚くべき動物と、それを支える、壊れやすいけれど魅力に富んだ生態系」を知ってもらおうのである。



Kerstin Howard

した。その地はオマーンの中央砂漠にある平らな石灰岩の高原で、彼らの最後の野生種が殺された場所であった。

この動物は、はじめは新しい環境に慣れるために小さな囲いの中で生活していたが、最初のグループが1982年に囲いから解放されうまく育った。1994年には、オマーン政府がアラビアオ

Kerstin Howard



砂漠と乾燥地帯

水なくして生命は存在しない。

それでも人々は、大昔から乾いた土地に住んできた。

それは近代技術によって水を早く簡単に運べる方法が見つかる、
ずっと以前からだ。

皮 肉なことに、こうした近代のやり方はしばしば砂漠化の原因をつくる助けとなる。井戸から水をくみ上げすぎると、地下水をふくんだ帯水層が乾いて水分がなくなり、その層を再び満たすことができる雨——と、それににかかる時間——より早く水はなくなる。化石の帯水層から、有史以前の水を抜き取る——リビアでの大規模なヌビア砂岩帯水層システムのような——ことは、持続可能ではない。なぜならそれらの水は、何千年ものあいだ地下に閉じ込められていて、代わりをみつけれられないからだ。水がなくなると植物は死に、そして貴重な表土が浸食されてしまう。

同様に、土地を過剰に灌漑することは塩類化作用を引き起こす。水分が蒸発するにつれて塩が危険なレベルまで蓄積され、土壌を不毛にする。

そこで、おそらく古くて十分に試されてきた——けれどもたびたび見過ごされている——

水の取り入れ方法のいくつかに、目を向けるいい機会かもしれない。いちばん古いもののひとつは、イランではカナート(qanat)、オマーンではファラジ(falaj)、アルジェリアではフォガラ(faggara)、アンダルシアではマジラット(madjirat)と呼ばれるものだ。それはおよそ3千年前に古代ベルシャで始まり、

今でも中東一帯やその範囲を超えて用いられている。

カナートは、岡や山からゆるやかな勾配のトンネルを通して、しばしば数キロにわたり地下水を運ぶ。点在する竪穴で換気と整備を行なう。

この方法は中国までシルクロードに沿って東に広がり、西はスペインまで——おそらくムーア人のおかげで——そしてその先のメキシコ、ペルー、チリ北部にまで至った。耐久性の高い技術で、2千7百年間続くシステムが、今でもイランのゴナバッド市で、およそ4万人の人々に水を供給している。この国が保持しているカナートは、全部で16万キロを超える。

雨水を集め保存すること——しばしば家庭で家の屋根から集められているが——は、もちろん何千年も昔から行なわれている。しかしインド、ラジャスタン州のタール砂漠の人々は、1600年代から共同体レベルで雨水を集めてきた。彼らの地下水は塩分が強くて飲めないで、特殊な受け皿の形をした集水器で雨水を集め始めた。その大きさは20平方メートルから2ヘクタールまでさまざまで、地面の中に取り付けられている。この集水器から草木を取りのぞくために、なだらかな傾斜をつけ、池のシルト(=沈んだ泥や砂)あるいは砂利を流す。雨は傾斜を流れ落ち、岩くずをろ過する網を通して、クンド(kund)と呼ばれるおおいの付いた地下タンクに流れ込む。そのタンクはふつうセメント製で、ドーム型の天井でおおわれている。

雪を取り込むことで、冷地にある砂漠ですら住める場所になる。インド側ヒマラヤの奥深くにあるスピティ渓谷における何百年も昔からのシステムでは、う回水路を使って10キロ以内の氷河から水を採っている。水はクルス(kuls)と呼ばれる石で内側を囲んだ水路を流れ落ち、村の中の丸いタンクに入って、灌漑に使われる。これによって、厳しい気候でほとんど植物が育たなくても、農業で生活できる。

円形栽培システム

A circular system

ひとつのさがげとなる灌漑システムが、ブラジル北東部の半乾燥地アカウアンで60人の小規模農民の生活を変えている。そこでは、水が不足し、気温は35℃以上に上昇する。それぞれの農民のマンダラ(小規模農園)の中央に、人工のため池をもうけ、そのまわりに円形につくられた9つの苗床の灌漑を行なう。中心に近い3つでは家族用の果物や野菜を育て、その外側の苗床では市場に出す産物を栽培する。そして、外側の周囲と接している部分には、サボテンの垣根もふくめて動物に対する自然のフェンスをつくっている。木々やシュロの葉が果実を実らせ、苗床の日よけにもなる一方、ため池は魚や水鳥を育てるのにも使われる。



Centre for Science and Environment, New Delhi

© Eshwar Ill Pictures

乾き切った土地のための水

Water for thirsty lands

インドのクル(kul)タンク



サウジアラビアの砂漠の霧

オマーンのパラージ(falaj)



タール砂漠のクンド(kund)



チリの霧収集器



ポーのスピティ村では、農民たちが、12月の初めに日かげの貯水池を雪で満たす実験を行なっている。春になると、雪は灌漑に申し分ないスピードで溶ける。もっと小規模だが、アフガニスタンのタカール州の人たちは、地層のくぼんだ貯水池に雪を集めて飲み水を得ている。雪が溶けてくると、竹のパイプで水路を設けて水を取り出すのである。

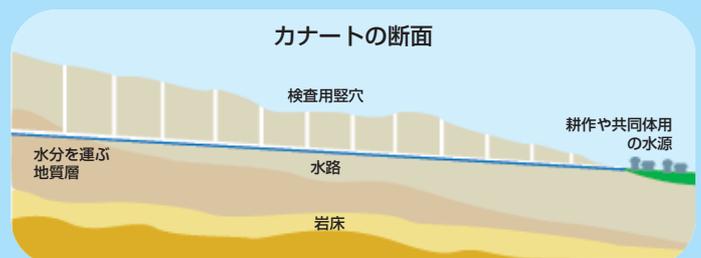
雨も雪も降らない地域では、長いあいだ霧や露を採取してきた。南アメリカのアタカマ砂漠では、人々は水の蒸発を最小に抑えるために、並べた石を積み上げたものを使っている。中東の各地では、ぶどうの木のみわりに低い壁をつくって、集まった水が直接木の上に落ちるようにしている。そしてベドウィン族は、朝霧から湿気を採るために、じゅうたんや布地を戸外に出しておく。

中国の乾燥地、甘肅省では、メロンを育てるのに露から採った水を使っている。耕作地を大きな岩石の破片でおおい、水を集めて土壌に流し、水分の蒸発を防ぐ。水不足のクッチのコターラ村のために温室を設計している研究者のギリヤ・シャラン教授は、最近、朝露は124

平方メートルの屋根から1日9リットルまでの水を与えてくれることを発見した。彼は現在、世界銀行の援助で水分を集めるのに最適な材料を研究している。

1987年まで、チリの人里離れた漁村チュンゲンゴは、トラックで運ばれてくる水にたよっていた。それ以降は、つるしたポリプロピレンの網を霧が吹き抜ける時に凝結した水を集めている。水滴は、樋を伝って貯水池に流れ込み、家庭にパイプで供給される。これは、ただ独立した信頼される飲料水源にとどまらず、穀物への灌漑にも使われる。この成功を見て、すぐさまペルー、ナミビア、そして南アフリカで同様の計画が始まった。

古い技術によってもたらされた新しい技術は、当面の水危機を解決するとともに、過度に使用されている水源からプレッシャーを取りのぞくことができる。重要なのは、それらが持続可能であることで、——なぜならそれらの技術では、自然に水が補充されるよりも多くの量の水の使用は許されないからだ。それなので、将来への希望は過去に託されているのかもしれない。



水源が発見されると——地下の湖や水分をふくむ地質層の場合——水路がつくられる。その傾斜角度を注意深く計算し、正しく水の流れを確保する。目的地に近づくと、しばしばカナート(=灌漑用地下水路)はむき出しの排水溝になり、いくつもの経路に分けられる。

生きる^{すべ}の術 The art of survival

砂 漠の人たちは、ほかのだれよりも——おそらく北極のイヌイットをのぞいて——極限条件のもとで生きる術をマスターしている。彼らは、自らの環境と調和しながら生活することで、そうやってきたのだ。

しばしば“近代的”で豊かな人々から“原始的”とばかにされるが、砂漠の文化は、実は近代社会に教えるものを多く持っている。そして、地球上のストレスが今までになく厳しさを増すにつれて、その教訓はより緊急で、重要なものとなるだろう。

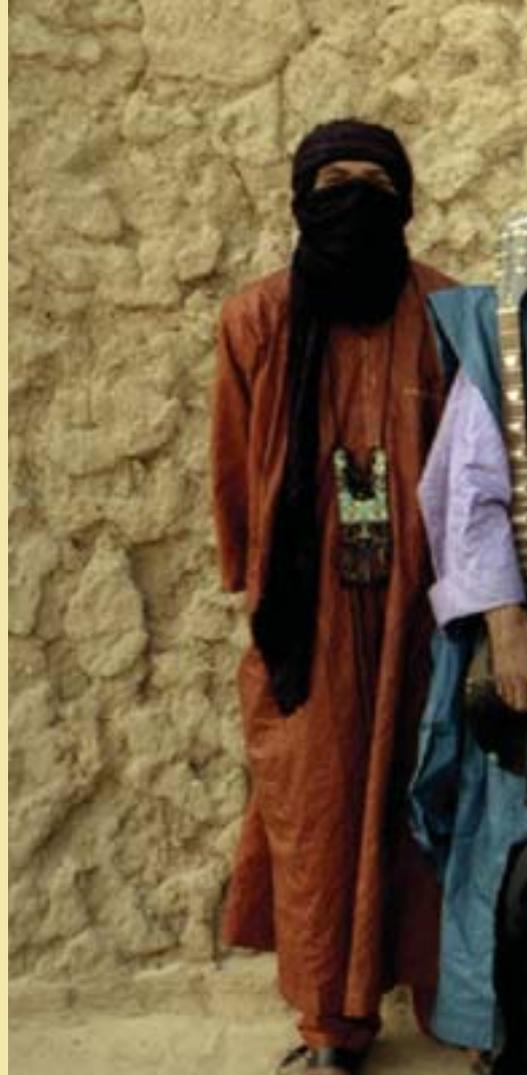
たとえば中東や北アフリカのベドウィン族は、家畜を放牧するためにオアシスからオアシスへと移住するが、そうすることで草を食べさせた地域に回復の機会を与えている。そして、彼らは天候の移り変わりを鋭く察知しており、いつも新しく雨が降る場所へと向かう。彼らの家畜は、食物、衣服、そして住まいまで与えてくれる。耐水性の天幕はヤギの毛で編んだもので、彼らの伝統的な衣服——ふつうは白地の長い上着、袖なしのマント、そして頭にかぶる布——は、皮膚を日射から守ると同時に、汗をかいて脱水状態になるのを防いでいる。

オーストラリアの乾燥した中心地区に住む先住民は、同様に、きびしい環境の中で生きる専門家でなければならない。彼らは水を生む根や木、露の集め方、そして水分をふくむ霧から飲みものを手に入れることさえ知っている。狩をするのに、ほんのかすかな足跡を追ったり、動物の動きをまねしたり、変装したりすることもできる。カラハリ砂漠のブッシュマン——おもに果物、木の実、木の根などを食べる——もまた、木の幹から水を採ったり植物から水をしばり出したりする。

地球のもう一方の側では、米国南西部のホピ族が、石と日光で乾燥させた泥れんがを使った丈夫で涼しい特製の家をつくって生活している。

しかし砂漠の人たちは、“文明”が彼らの土地に侵入し、近代的な発展や生活様式が伝統的な文化にとってかわるにつれて、しだいにおびやかされてきている。彼らのきわめて貴重な教訓がわれわれに共有される前に、それらはすでに失われつつある。

Photos: UNEP Collection



彼らの名前——ティナリウエン (Tinariwen)——は“何も無い空間”を意味し、バンドのメンバーたちがふるさとと呼ぶ砂漠からの引用である。マリ共和国北東部のノマディック・トゥアレグスで彼らが出会ったのは、1980年代の初めだった。亡命と社会的混乱の中、彼らは難民キャンプにいるあいだに演奏を始めた。彼らは自身のサウンドを発展させた。——コーラスと打楽器がわりに手をたたき、ロック、レゲエやブルースのスタイルと混ぜ合わせて、独自の音楽の流儀をリズムカルに魅惑的に融合した。動乱はおさまったが、音楽はいままなお正義へのあこがれと呼びかけを生き生きと再現し、世界中に熱心な聴衆がいる。TUNZAは、彼らが2006年に出す3枚目のアルバムをレコーディング中に、マリでこのバンドに出会えた。

Q 砂漠の光景は、明らかにあなたがたの書く歌に影響を与えています。今では頻繁に世界中を演奏旅行でまわっていますが、作曲のためには砂漠と再度つながりを持つべきだと思いますか？

A われわれの音楽はいつも、砂漠、砂漠での自らの体験、そして砂漠でのわれわれ民族の経験に関するものだった。若かった頃はアルジェリアのタマンラセットに住み、ギターとお茶を持ってよく仲間たちと外に出て、林の中でしゃべったり、演奏したり、ぶらぶらしたりして時を過ごしたものだ。それで人はわれわれのことを“ケル・ティナリウエン”——砂漠の子と呼び続ける。質問に対する答えはイエスで、自分たちの音楽を創造するた



Eric Mulet

めに、砂漠についての豊富な経験を必要としている。旅行は好きだが、砂漠はふるさとであり、常にそうあり続けるだろう。

Q あなたがたにとって、砂漠のもっとも重要な部分は何ですか？

A われわれにとって砂漠はほとんど家族であり、友だちであり、同じ民族であり、われわれの慣習や生き方そのものだ。しかし、それは同時に自由を意味する。そこには本当に多くの空間が、空が広がっている。だれにもわずらわされない。行きたいところへドライブし、その空の下でただ座ってお茶を飲み、音楽をかなで、料理することができる。それは静かでおだやかな存在であり、それなしではやっていけない。

Q あなたがたが使っている伝来の民族楽器について、少し教えていただけますか？

A われわれは、実は民族楽器を使っていない。ティナリウエンの特徴は、民族楽器から近代楽器に飛躍したことだ。ギターは常に中心的な楽器で、砂漠ではわれわれの音楽を単に“ギター”と呼ぶ人たちがたくさんいる。時にはわれわれのうちのひとり——イブラヒム——は、砂漠の風の音に似た、美しい音色を出す羊飼いの笛を演奏すること

がある。今度の新しいアルバムでは、テハーデント (*teherdent*) と呼ぶ伝統的なリュートを実験的に少し使ってみた。たぶん将来、われわれはもっと自らのルーツに戻って、イムザッド (*imzad*) やティンデドラム (*tindé*) のような他の民族楽器を使い始めるだろう。これらの楽器はわれわれの音楽すべてのベースであり、われわれはそれらを忘れてはいないからだ。

Q あなたがたは、いつも人に希望を与えたり楽しませたりすると同時に、メッセージを伝える音楽を演奏してきました。あなたがたの音楽のどの部分が、いちばん人々の心につながると思えますか？

A そのとおり、われわれがメッセージを伝えるために音楽を用いてきたのは本当だ。しかし、われわれの歌は自身の経験や、知人たちの経験に関するものだ。その意味では、それらはすべて個人的なものだ。時には政治から影響を受け——そして影響をおよぼし——かなりきびしい状況のもとで生活してきた。われわれは自分たちの運命について、そしてまわりの困難な状況を切り開いていく上で学んできた教訓について、歌ってきた。国際ツアーの時は、人々はわれわれの言葉であるタマシェク語を理解しない。しかし、彼らがわれわれのメロディを、リズムを、そしてサウンドを楽しんでくれるれば、それは順調なスター

トなのだ！ そしてまた、聴衆が砂漠やわれわれの文化について何かを学び、われわれも他のみんなと同じ人間で、困難な状況でベストを尽くそうと努力しているのだということを理解してくれるらと思っている。

Q サハラ砂漠の人たちのように、あなたがたは豊かで傷つきやすい生態系について、ユニークな考え方をお持ちだと思います。そこで、若い人たちが砂漠環境について知るべきもっとも大事なことは何だと思いますか？

A 人々が“生態系”について語る時、しばしばそれは何か自分から離れた異国風の、なくてもやっていけるもののように聞こえる。砂漠では、遊牧民は自分の環境が自分の命なのだということを知っている。そこでは環境と生活の二つは、分けられないものだ。われわれはみな遊牧民として生まれ、そしてたとえ近代的な住宅や都会に住んでも、今まで通り砂漠に敬意をはらっている。なぜなら、砂漠が現在の自分たちをつくり、そして結局は砂漠が自分たちの帰る場所だと知っているからだ。また、若い人たちにとって非常に大切なことは、電気や車やCDプレイヤーやインターネットのような近代生活が与えてくれるものは、すべてとてもこわれやすく、もろいものだということを認識することだ。それらがどれほど長く続くかは、誰にもわからないかもしれない。

音楽… それは何も無いからっぽの空間から *Music... from empty spaces*

もっとも 乾燥した場所の 干ばつ

Droughts in the driest places

地球温暖化と砂漠化との
結びつきは明らかではないが、
双方向に互いに
作用しあっている。

人間の文明は、気候変動と砂漠化のあいだの相互作用に負うところが大きいかもしれない。エジプトとメソポタミアの偉大な文化が始まったきっかけは、数千年前にアラビア半島とサハラ荒野が急速に砂漠化し、人々を追いやってナイル川、チグリス川、ユーフラテス川の大河流域に定住させたことだと信じる専門家もいる。地球の傾斜と軌道が一部修正されることで生じる複雑な一連の変化が原因で、砂漠化がもたらされたのだと考えられている。

現代では、それほど劇的な変化は起こっていない。しかし、地球温暖化の専門家の世界における主力チームである「気候変動に関する政府間パネル」のメンバーたちは、「気候変動と砂漠化には、解決できないほど込み入った関連がある」と言う。問題は、この二つが相互に作用することはわかっているが、どのように作用するかが十分にわかっていないことだ——ただ、それが複雑で難解だということは確かである。

だれもが、地球温暖化は世界のもっとも乾燥したほとんどの場所に、さらに多くの干ばつをもたらすと予想している。しかし、干ばつはそれ自体では砂漠化の原因とはならない。土地を過剰に耕作することや、木々の伐採がおもな原因である。ただ、これらがすでに起こっている場合は、雨量の減少は砂漠化を進行させる引き金になる。

これは、アフリカのサハラ砂漠以南周辺のサヘルの草原地帯で、過去数十年間にわたって起こったことである。そこでは降雨は最大40%減り、土地はいちじるしく劣化してきた。気候学者たちは、より乾燥した天候を地球温暖化に結びつけた。降雨は北アフリカや南スペインで、同じ程度まで減少する可能性があると言及する予想もある。

この関係は、反対の方向へも展開する。砂漠化も気候変動の手助けをする可能性がある——しかし、ここでもそれには複雑な過程があり、主たる原因からはほど遠い。草や木々が姿を消すにつれて土壌は乾燥し、そのせいで気温が上昇するかもしれない。そして草木の損失は、植物が成長する時に大気中から二酸化炭素——地球温暖化のおもな原因——を取りのぞくという気候変動の緩和をする大切な役割を取り去る。しかし、石炭やガスや石油の燃焼——や熱帯雨林の伐採や焼失——は、大気中の二酸化炭素の濃度を上昇させるはるかに大きな原因となる。

それは単純明白なことではない。地球温暖化は、その名の通り世界規模で起こる現象だ。砂漠化は本質的には、地域で起こるさまざまな一連の変化の寄せ集めである。しかしながら、数千年も昔に起こったことが何であれ、それらが相互に作用すると、人類と社会に大損害をおよぼすことも可能である。

移動する砂

Shifting sands

T. Dressler/UNEP/Topham

アフリカのカラハリ砂漠——すでにカリフォルニアやパキスタンよりずっと広い——は、地球温暖化が支配し始めると、大きさが倍になると予想され、移動する砂が数十万平方キロにわたる農地をおおう。

科学者によれば、気候変動のせいで砂漠の巨大な砂丘原野が刺激され、その広がりがボツワナ、ナミビア、アンゴラ、ジンバブエ、そしてザンビアなど、南アフリカの多くにまで進展するという。

およそ1万～2万年前、砂丘群——その地域の軟質の岩がくだかれてできた砂でつくられた——が、南アフリカであちこち移動することをやめて定着した。それらは安定し、そこに育った植物によって一カ所に固定された。しかし、これがいまや変化を起こそうとしているように見える。英国オックスフォード大学の研究者たちが調べたところでは、その地域の風の速度が高まれば、それにつれて砂が再び移動を始めるだろうという。現在のところ、風は比較的弱いですが、気候変動でそれが強まるのが予想される。

風が強くなり、砂を持ち上げ始めると、その地表一面に飛ばされる。吹き流された砂が草木——降雨が少なくなってすでに弱っている——を埋めて枯らし、砂丘をいっそう不安定にする。砂漠はこうして拡大を始めるのだ。

デビッド・トーマス教授——二十年来、砂漠を研究してきた——の言葉を借りると、その影響は「極端」なものにあるだろうという。彼は付け加える。「これらの地形はとても活動的で、農耕にむしろ不利な活動形態に向かって機能し始める可能性がある。カラハリ砂漠は、ほどよい大きさの農村人口をまかなうだけの大きな面積を有している。この地の人々はその環境に無防備であり、現在の状況よりもっとひどい条件下で活発に砂丘地形が変わりつつある」。

彼は地方政府や財政的な援助者たちに、事態をこれ以上悪化させないよう説得している。しかし現在の政策やプロジェクトのままでは、地域の畜牛の数がとほうもなく増えて、すでにやせた土地をさらに不毛の砂漠に変える危険性がある。

砂漠の生物多様性

Desert diversity

サバクシマセゲラ *Gila woodpecker*



John Cancalosi/Still Pictures

米国南西部のソラ砂漠に住むこの鳥は、冷たく湿気をふくんだサグワロ——特色のある、成長の遅い、木の大きさのサボテン——をつついて、子どもを守るための巣をつくる。このキツツキはこれらの巣を一年しか使わず、捨てられた巣穴はトカゲ、昆虫、その他の鳥たちの住まいとして役立つ。

砂漠と乾燥地帯

野生のフタコブラクダ *Wild Bactrian camel*



Fritz Polking/Still Pictures

中国北西部やモンゴルに住むフタコブラクダは、全長2メートル以上で、日に135リットルもの水を飲むことができ、放牧地のあいだを移動するのに、水を飲まずに160キロを歩くことができる。このフタコブラクダは何千年ものあいだに家畜化されたが、その野生の仲間は危機にさらされていて、生存数は千頭を下まわっている。

カプトエビ属 *Triops*

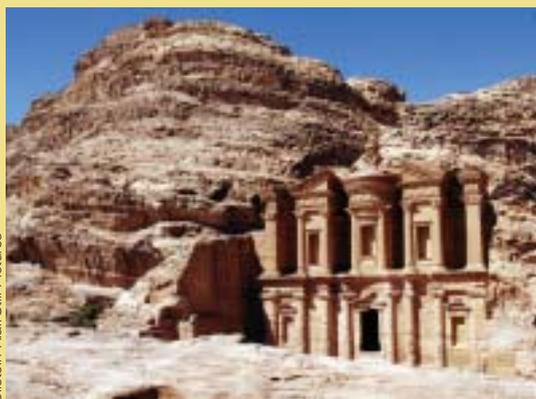


Tim B. Graham/USGS

雨のあとの水たまりに、魔法のようにあらわれるこの小さな甲殻類動物は、地球上のほとんどすべての大陸の砂漠に住んでいる。その寿命は一般的に20～40日だが、そのあいだに孵化して食物を与え、卵を産む。その卵は次に雨が降るまで脱水状態で、活動を一時停止したまま——必要であれば数年も——過ごし、再び同じ生殖過程を繰り返す。

中東 Middle East

ヨルダンの砂漠の奥深く、失われた都市ペトラは、自然のままの岩山の中に刻み込まれていた。家々や宴会用のホール、壮大な寺院の数々が、古代でもっとも進んだ文明を持つ民族のひとつであったナバテア人によって、砂岩の絶壁の中にその手で刻み込まれた。彼らは天然の泉を利用して穀物を育て、豪華で凝った庭園をつくり、2万人の人口を維持したのである。しかし、その都市を支えていた貿易ルートが変わり、ペトラは荒廃し忘れ去られてしまった。以来5百年ののちに、最初にここを訪れたスイス人の探検家ヨハン・ルードウィヒ・ブルクハルトによって、19世紀の初めに再発見された。



Ullstein-Klar/Still Pictures



Fritz Polking/Still Pictures

北米 North America

かつては海洋の岩礁だったが、グアダループ山脈は、いまではチワワン砂漠のあるテキサス州とニューメキシコ州のあいだの地域にそびえている。石灰岩の広がり、2億4千～2億8千年前には内海から海洋生物を見ることができた証拠を残している。岩礁は地球の地殻変動によって押し上げられる前に、数千万年のあいだ埋没していた。それが隆起するにつれて、地下水面のイオウ分をふくむ酸が石灰岩を下から上に向かって溶かし、世界有数のもっとも長い洞くつをつくり出した。科学者たちは、その洞くつ——移住性のあるメキシコのオヒキコウモリにとって夏の住みか——には薬効のある微生物がいると信じている。

アジア Asia

インドのカッチ湿原は、一年のほとんどは焼けるように暑く、荒れはてた低地の砂漠である。しかし4ヵ月のあいだ、タール砂漠のこの地域——インドとパキスタンの国境沿いの2万平方キロメートルを超えるアラビア海沿岸——では、夏の豪雨、そして風と高潮によってこの地域に押し寄せる海水のおかげで、深さ0.5メートルの水であふれる。その時期、野生生物であふれ、200種以上の鳥類にとっての大切な生息地となる。そこには移動中のオオフラミンゴやコフラミンゴの大きな群れをふくみ、また絶滅の危機にあるペルシャノロバ——アジアにいる最後のもの——のような哺乳動物も50種ほどいる。



Ashok Jain/naturepl.com



Klein/Still Pictures

オセアニア Oceania

現在使用されている言語と死語の両方で、不愉快な命名を受けるのはまったくひとつの功績であると言えるが、そのトゲだらけの悪魔はそれをやってのけた。ラテン名モロクトカゲ(学名 *Moloch horridus*)は、他人の不幸を喜ぶ神または王に由来している。しかし、そのドラゴンのような外見は、その大きさ——全長たった15センチ——とその習性で、差し引きゼロになる。このトカゲはアリのみを攻撃し、いちどに1匹ずつ、1分間に45匹の速さで平らげる。このトカゲは、皮膚上に発達した何千もの小さな溝で露や雨水を集めて、口の両端から水分を補給することで、砂漠に適應してきた。

南極大陸 Antarctica

この場所以上に、そこで生命体を見つける見込みが乏しいと思われる所はめったにない。2千5百万年のあいだ、ポストーク湖は南極大陸の白い砂漠のような荒野の最低温度を記録した地点4キロメートルの氷の下に埋没していた。オンタリオ湖と同じ大きさの——したがって世界最大の淡水湖のひとつ——ポストーク湖は、地熱によって液体のまま保たれていると考えられている。生物学者は、50万～100万年を経た有史以前の微生物が、この氷におおわれた大陸の気候が温暖だった時代から残っていて、その湖水の中でいまだに生息しているかもしれないと信じている。それらを研究すれば、地球の生命体の進化をより明確にさせることができるかもしれない。



V. Chistyakov/TopFoto



Martin Harvey/Sill Pictures

アフリカ Africa

ワニとサハラ砂漠は、共存するようには見えない——しかしながら、共存する。アルスター大学の学生タラ・シャインは、モーリタニアで修学中に土地の人たちにそれを教えられた。彼女の調査結果もそれを裏づけた。この地方は年に8ヵ月ものあいだ雨なしでやっていける。そこでワニは穴や洞くつに遣い込んで生きのび、夏眠——温暖な気候のもとでの冬眠——と呼ばれる睡眠状態に入り、それは雨で彼らのための湿地ができ上がるまで続く。科学者は、そのワニは緑と水におおわれた数千年前のサハラからの生き残りであると考えている。

7 regions 7つの地域



Dibardino/UNEP/Topham

7 deserts 7つの砂漠



N. Vignola/UNEP/Topham

南米 South America

世界でもっとも乾燥した砂漠が世界でもっとも長い山岳地帯と出会う所では、地球上でもっとも驚くべき場所のひとつが広がっている。アタカマ砂漠と6,000メートルのアンデス山脈の峰々のあいだで押しはさまれてできた月の谷は、実際に本物の月の一部のように見える。2千2百万年の昔、地球の地殻変動の褶曲作用(=地層が波状に押し曲げられること)でつくり出されたその地帯は、まったく生命体が存在せず、乾燥しきっているので昆虫すら生存できない。古代の火山が、曲がった地層の上に岩や灰を堆積し、風がその——塩分、石こう、塩素酸塩、ホウ酸塩、そして粘土をふくむ——岩を刻んだ。それらは節くれだった、そしてねじ曲がった彫像、とがった兜のような小さな丘、どっしりした砂丘のような奇妙な形になった。



環境と共生する循環型都市として

東 京都中央区は江戸以来、400年にわたって日本の文化・商業・情報の中心地として発展してきた、長い歴史と伝統を誇る由緒あるまちです。

首都東京のほぼ中央に位置し、面積は約10平方キロメートルと、23区の中でもっとも小さなまちです。しかし、区内には銀座、日本橋、築地、兜町などの商業・経済の中心地域があり、昼間人口は約65万人にもなります。また、昭和29年以来減少を続けていた人口は平成10年から増加に転じ、平成18年4月には10万人に達し、今や人口増加率が日本一の、にぎわいあふれるまちです。



隅田川から勝どき橋をのぞむ



中央区保健所の太陽光発電パネル



エコまつり「マイバッグコンテスト」

環境にやさしい取り組み

活発な商業・経済活動は、一方で大量のエネルギーや資源を消費し、また大量の廃棄物や自動車排出ガスを発生させるなど、都市の環境へ大きな負担をもたらしています。

中央区役所では、平成14年にISO14001の認証を取得し、区の事務や事業において省エネルギー・省資源をはじめとする環境にやさしい取り組みを率先して進めています。昼休み時間の消灯や冷暖房の適正温度の設定、ごみ分別の徹底、紙の裏面活用などを積極的に実施しています。特に、地球温暖化防止に向けては、「中央区役所温室効果ガス排出抑制実行計画」を策定

し、地球温暖化の原因となる二酸化炭素などの温室効果ガスの排出抑制に、区役所をあげて取り組んでいます。

また、屋上緑化や壁面緑化の促進、太陽光発電等自然エネルギーの導入、低公害車の利用促進など、環境保全に向けてさまざまな事業を推進しています。

さらに、環境パネル展、小・中学生を対象とした「環境作品コンクール」や環境講演会、環境学習講座、環境イベント「エコまつり」の開催など、さまざまな機会をとらえて環境保全意識の普及・啓発につとめています。

東京都中央区の 環境への取り組み

新たな取り組み

～地球温暖化対策事業「中央区の森」～

平成18年度、中央区では地球温暖化防止に向けた新たな取り組みとして「中央区の森」事業を開始します。

森林は、多種多様な生物の生息・生育地となるとともに、森林の土壌は雨水を吸収し蓄えて豊かな水源となり、その水を徐々に河川へ送り出すことで洪水を防ぐなど、私たちが生活していくための重要な機能を持っています。そしてまた、森林にあるたくさんの樹木は二酸化炭素を吸収し、地球温暖化防止にも大きく役立っています。

しかし、近年東京近郊にある森林の一部は、間伐などの適切な管理が行なわれないまま荒廃が進み、その存続が危ぶまれています。

中央区では、このような森林を荒廃から守り・育てるため、森林の保全に向けて積極的な支援を行なうことにしました。事業の実施にあたっては、地域の方が行なう間伐や植栽などの保全活動を支援するだけでなく、区民のみなさんや区内の事業者の方々にも保全作業にボランティアとして参加していただく仕組みをつくり、区と区民・事業者が連携して地球温暖化防止に取り組んでいきます。

「TUNZA」日本語版発行1周年に寄せて



中央区長 **やだ よしひで**
矢田 美英

19世紀の産業革命以来、私たちは石油などのエネルギーや資源を大量に使い、物を生産・消費しながら現在の便利で快適な生活を築いてきました。しかし一方で、こうした大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済のしくみは、地球温暖化をはじめオゾン層の破壊、酸性雨、森林の減少など、地球規模の環境破壊を引き起こしています。

21世紀は「環境の世紀」といわれています。それは、私たちが地球をそこまで追い込んでしまった裏返しなのです。かけがえのない地球環境を守り、未来の子どもたちに美しい地球を引き継ぐため、今こそ私たちみんなが環境問題の解決に取り組まなければなりません。

環境問題への地球規模での取り組みが重要になってきている折、国連において地球環境問題に取り組んでいる「UNEP(国連環境計画)」の活動を知り、深く感銘いたしました。しかし、その中心となっている情報機関誌「TUNZA」と「Our Planet」は世界約120ヵ国以上で読まれているにもかかわらず、残念ながら日本語版がなく、その発行が待たれていました。このため、本機関誌がUNEPの活動状況を理解し世界各国の環境事情を学ぶことに大いに役立つものと考え、日本語版の発行に向けて積極的に協力した結果、実現に至りました。

いち早く、日本語版第1号から両誌を本区の施設で広く区民のみなさんに配布するとともに、「TUNZA」を区立小学校5・6年生の児童や中学校生徒全員に、「Our Planet」を区内の事業者それぞれに配布するなど、活用しております。私たちが大いに学べ、大変ためになっており、区民のみなさんにも喜ばれています。このたび発行1周年を迎え、幅広い世代に読まれていると聞き、とてもすばらしいことと思います。

区において環境行政をすすめるにあたっては、中央区という狭い区域にとられない広域的な視点が求められています。特に、温暖化などの地球規模の環境問題の解決に向けては、世界的なものを見方が必要であり、区として今何ができるかを考えることが重要です。

「環境と共生する循環型都市 中央区」の実現をめざす本区は、国内はもとより国外の環境にも目を向け、地球環境の保全に取り組んでおります。その一つが、地球温暖化防止事業として二酸化炭素(CO2)の吸収源となる区外の森林等の保全を支援する「中央区の森」事業の開始です。大きく花開くよう期待しています。

環境問題の解決には、何よりも一人ひとりが「地球市民」として、環境に配慮した生活を身につけ、環境と共生できる持続可能な社会の形成に向け行動していくことが大切です。まず、私たち一人ひとりが自分のできることから始めましょう。一つ一つの取り組みは小さなものでも、やがてそれは大きな力となるのです。みなさん、身のまわりを見てみましょう。地球環境のためにできることがたくさんあるはずですよ。

「TUNZA」に掲載されている世界の環境問題は、決して私たちの生活と無縁なものではありません。みなさんの力で、この美しい地球を次の世代に引き継ぐようではありませんか。



平成18年度環境ポスター

地球環境について学ぶ機会を 青少年に提供するバイエル

よ りよい暮らしのためのサイエンス」をスローガンに、ヘルスケア、農業関連、先端素材分野を中核事業とするグローバル企業、バイエル。人々のクオリティ・オブ・ライフ(QOL)の向上に貢献するために、ドイツを中心に、150ヵ国以上の市場で9万人以上の従業員が活動している。

バイエルの展望、戦略、価値観が明記されているミッションステートメントには、「人と自然への敬意、そして持続可能な企業活動が基本価値であり、自らに課した責務である」と記されている。そしてその考え方は、環境保全活動や世界各地での社会貢献活動として、具体的に実現されているのだ。

その一つが、UNEP(国連環境計画)との青少年環境活動分野におけるグローバルな協力関係だ。2004年6月、バイエルとUNEPは、それまでアジアにおいて結ばれていた両者間のパートナーシップを世界に拡大する協力協定を締結。以来バイエルは、UNEPによるアジア、中南米、アフリカにおける青少年ネットワークの構築と、グローバル環境サミット(世界各国の青少年環境団体から約200名の代表者を招き、2年ごとに開催)を支援している。その他、世界環境デーとの関連で毎年実施されている国連子供環境ポスター原画コンテスト、「TUNZA」の発行、「青少年環境使節」プログラムなどでも、UNEPとともにイニシアチブをとってきた。

以上のように、バイエルはUNEPとのパートナーシップの中で、将来を担う青少年を対象としたプログラムを支援しているが、それだけでなく、バイ



エル独自でも青少年を対象とした社会貢献活動を行なっている。2006年3月に発表された、上海の同済大学の「サステナビリティ(持続可能な発展)講座」開設と運営もその一つだ。バイエルは、同プログラムにおいて今後5年間にわたって資金と科学技術分野の専門知識を提供していく。

また、日本では、2000年から毎日新聞社とバイエルのコラボレーションによる「学生特派員プログラム」が実施されている。これは、毎年決まったテーマで小論文を募集し、選ばれた学生が毎日新聞の学生特派員としてドイツや米国のバイエル社を訪問し、最先端の医学や環境への取り組みを学ぶというもの。これまでに延べ34名が学生特派員として派遣された。

2005年のテーマは「新世紀への挑戦——あなたが思う環境保護——」。15名の学生がドイツを訪問し、バイエルの活動を通じてドイツにおける環境保全について学んだ。ドルマーゲン工場で

は、バイエルの工場施設における環境保全の実例を学習し、「水——本当に澄んでいますか？ 廃水処理はどのような働きをするのでしょうか？」と題した実験を行なった。また、レバークーゼン市デュナウエ地区では、自治体と企業が共同して環境問題に取り組んでいる実例を学習。さらに、バイエル クロップサイエンスのモンハイム植物防疫センターを訪問し、生物研究所、化合物ロジスティクスや残留分析、使用者・消費者安全性研究施設を見学、最先端の農業研究を取材した。学生特派員からは、「バイエルが社会責任をどう果たすか、環境問題にどのような体制で対処するかなどの企業責務を学ぶことができ非常によかった」という感想が寄せられている。

日本のバイエルでは、今後もこのプログラムを継続する予定。青少年が環境や先端技術について学べる機会を積極的に提供していく考えだ。今後の活動にも期待したい。



持続可能な社会をめざして

私たちは  UNEP (国連環境計画) の活動をサポートします。

Aiming at sustainable society

We support the work of  UNEP (United Nations Environment Programme)

(特別協賛サポーター) (五十音順)

 キヤノン株式会社

 サカタインクス株式会社
Visual Communication Technology

 三和シャッター工業株式会社

 情報産業労働組合連合会

 T&D T&D保険グループ
 太陽生命  DAIDO 大同生命  T&Dフィナンシャル生命

 東レ株式会社

 日本パレットレンタル株式会社

 Bayer バイエル株式会社

 FUJIFILM 富士写真フイルム株式会社

(協賛サポーター)

株式会社アースシップ



乾燥地帯を砂漠化させるべからず！

Don't **Desert** Drylands!