

青少年のためのUNEP(国連環境計画)発行誌

TUNZA



for young people • by young people • about young people

日本語版 2006.Vol.2
(通巻4号)

Oceans & Coasts 海洋と沿岸

深い謎

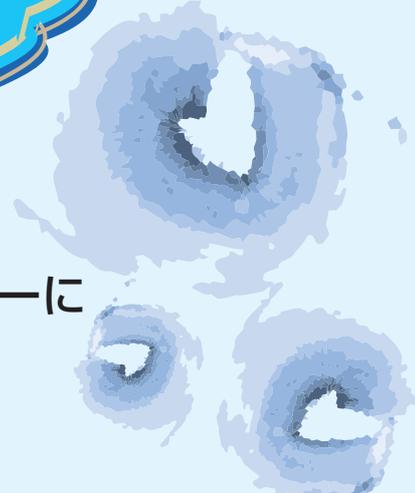
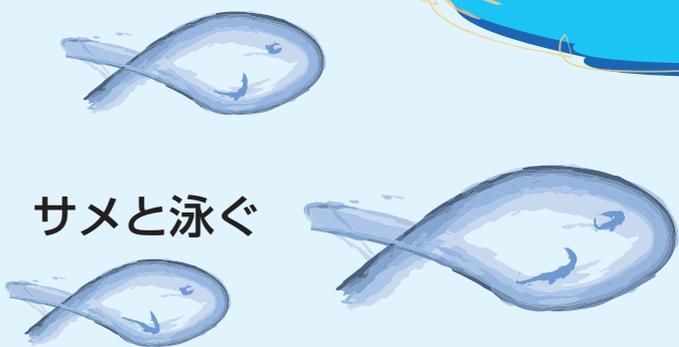
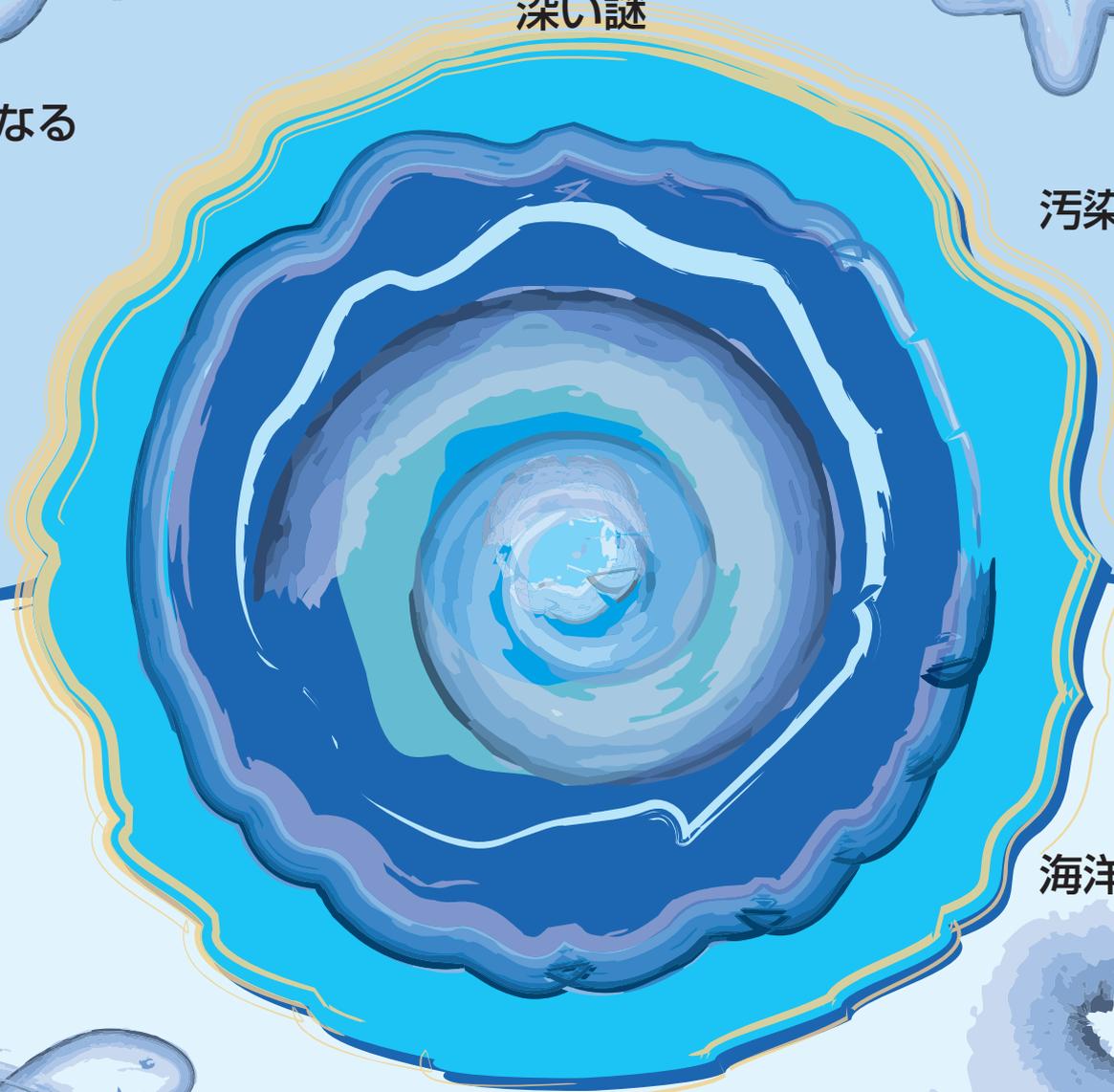
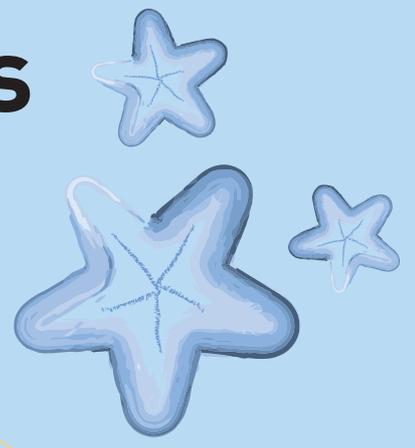
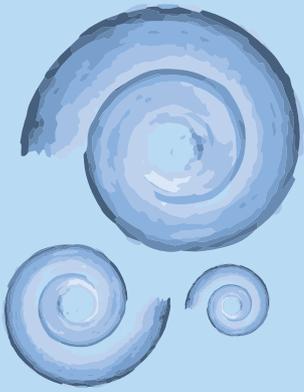
熱くなる

汚染警報

海洋の力

サメと泳ぐ

エレン・マッカーサーに
会う





TUNZA

もくじ

～「TUNZA」とは、スワヒリ語で“愛をこめて大切にみつかる”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.3 No.4

United Nations Environment Programme (UNEP)

PO Box 30552, Nairobi, Kenya

Tel (254 20) 621 234

Fax (254 20) 623 927

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 Erin Senff

Nairobi Coordinator Naomi Poulton

Circulation Manager Manyahlesha Kebede

Youth Contributors Leyla Acaroglu, Australia; Millicent

Burggraf, Australia; Ibrahim Ceesay, Gambia; Sarah and

Kate Charters, Australia; Yazmin Lucero Cobos Becerra,

Colombia; Kate de Mattos, UK; Ding Chen, China; Gerard

G. Dumancas, Philippines; Oliver Goh, Singapore;

Tatiane Guimaraes, Brazil; Priyank Gupta, India;

Rosidah Hardiani, Indonesia; Rahima Indria, Indonesia;

Lester Louis L. López, Philippines; Yvonne Beatrice

Masilingi Maingey, Kenya; George Muchina Nguri,

Kenya; Tan Jack Young, Singapore; Reinier A. Tinapay,

Philippines; Aleksandra Tomkiewicz, Poland; Elizabeth

Tubbs, UK; Uli Wilke, Germany

Other Contributors Adrian Chia; Ron Douglas, City

University London; Ellen MacArthur; Rosey Simonds

and David Woollcombe, Peace Child International;

Mark Spalding, The Nature Conservancy; Andrew

Thomlinson

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4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) ジャパンブリッジ

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

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。

* 本誌の無断複写 (コピー) は、著作権法上で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 |
| 熱くなる | 4 |
| 深い謎 | 6 |
| サメと泳ぐ | 7 |
| TUNZAが答えよう | 8 |
| 波及効果 | 9 |
| 漁業の救済 | 10 |
| 繁栄のための保護 | 11 |
| 海洋の力 | 12 |
| 海を窒息させるもの | 14 |
| 沿岸効果 | 15 |
| 勝利への道 | 16 |
| 解決策を見つける | 16 |
| 完全な自由、無限の機会 | 17 |
| 大きな責任 | 18 |
| 照準を高く | 19 |
| 小さな好敵手との出会い | 20 |
| もうひとつのサンゴ | 21 |
| 生息地から第二のホームへ | 21 |
| 7つの海 | 22 |

UNEPは、ドイツに本社をおくヘルスケア・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年環境大使; 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



◀ われわれはみな、血管の中に塩をふくんだ液体が流れている。その成分のナトリウム、カリウムおよびカルシウムは、海水とほとんど同じ比率で化合している。これは、数えきれないほど無数の年をへだてた昔のある日から、われわれが受け継いできたものだ。その日、はるか昔のわれわれの祖先は、単細胞から多細胞段階に進化して、循環系がはじめて造成されたが、その中の液体はただの海水だったのだ ▶

Rachel Carson

レイチェル・カーソン



UNEP/Topham

A. Pignone/UNEP/Topham



はじめに

どうしてわたしたちはこの惑星を地球、つまり陸地の惑星と呼ぶのでしょうか？ 海の惑星のほうがずっとふさわしい名前でしょう。なぜなら、太陽系に属する乾燥した不毛のかたまり、つまり他の惑星たちから、地球をはっきり区別しているのは水——とそれがもたらす利益——だからです。地表の72%は、海洋でおおわれています。わたしたちの祖先をふくむすべての生命は海から来ており、いかなる陸生種でも、そこから得られる雨なしには生き延びることはできません。そして海洋は、孤独な地球の気候を調整し続け、宇宙の広大な暗黒の砂漠の中で隔離されたオアシスとして持続させています。

それにもかかわらず、人間はこの生命のみなもである海洋をいつも食いものにし、見たところ無尽蔵の食料源として、また不要物の一見無限のゴミ捨て場としてあつかってきました。代々、わたしたちはそうしてどうにか逃げおおせてきました。海洋の広大さが、そうした乱用を大目にみてきたともいえます。しかし今、わたしたちの世代がこの誤って名づけられた惑星の健康状態に対して責任を持ち始めてみると、それはすでに限界に達しているか、あるいは超えてしまっていることがわかります。世界の漁業のほとんどが、その制限いっぱい、制限を超えています。そして汚染——とくに地球温暖化のおもな原因である二酸化炭素からの——が、海洋の全生命をおびやかしています。

問題は、わたしたちの住む比較的小きな部分の名にちなんで惑星を地球と命名したような、とても軽率で自己中心的な態度のようにみえます。だから、この思考態度こそが海洋からの、そして事実上すべての世界の生命維持システムからの略奪を招いたのです。海を、ひいては地球自体を救おうとするならば、わたしたちは世代をあげてこの問題に取り組みねばならないでしょう。それは容易な仕事ではありません。しかし、もしひるむことがあれば、いかにわたしたちが海洋のおかけをこうむっているかを自分自身の記憶に問いかけてみてください。というのも、かの偉大なレイチェル・カーソン——環境保護運動の創始者のひとり——が指摘したように、わたしたちの血液はまさに、わたしたちの祖先のみなもとなった海水とまったく同じ成分の塩をふくんでいるのです。

高まりゆく海面



Bangladesh の沿岸地帯は海面上昇に特に敏感だ。
Photo: J. Desclotres/MODIS RRT/NASA GSFC

考えてみよう、南太平洋のパプアニューギニア沖に散在する環状サンゴ島のひとつ、カートレット諸島の住民について。彼らは居住地を海に失いつつあるのだ。

過去20年間、彼らはまわりを囲む海が自分たちの島を地図から消し去ろうとしているのを、必死になって止めようとムダな努力をしてきた。水を防ごうと壁をつくったが、年ごとに波は島全体を洗うようになり、住居を運び去り穀物を破壊し、そして飲料水を塩っぽくしてきた。いまや、海はそれらすべてを溺れさせようとおどかしている。そして、2年以内に彼らはみなここを去り、近くのブーゲンビリアの咲く山の多い島へ移ってしまうだろう。

2,000人の島の人々が、最初ぼつぼつと、そのうち世界中からどっと勢いを増して流れ込むだろう。というのも、地球温暖化が定着し気温が上昇するにつれて、世界的に海面が上昇しつつあるからだ。

今までのところ、この海面上昇は、鉄道のレールが暑い日に起こす現象のように、おもに莫大な容積の海水があたためられて膨張することによる。しかし、そのうち氷河や氷山が溶けた水が、この傾向をますます加速する。

科学者たちの最善の予想では、今世紀中に海面は30～40センチ上昇するだろうとしている。しかし1メートルに達する可能性もある。これは大したことがないように聞こえるかもしれないが、多くの国々——モルジブやツバルのような国——では人が住めなくなる。そして、Bangladesh のような水位の低い国では、広大な面積が水びたしになり、何百万人もの人たちが家を失う。

そして、もし地球温暖化が続いて極地の氷山が溶けたとしたら、その上昇はさらに破壊的なものとなる。グリーンランドの氷床が溶けると、海面は7メートル近く上昇し、南極西部の氷床が溶けるとさらに5メートルが上乗せになる。こうなれば世界中の沿岸都市や低地は浸水し、世界地図は永久に塗りかえられ、想像もできないほどの惨状となるだろう。

そこなわれる健康



中程度の白化を起こしているサンゴは、水温が遠からず正常に戻れば、依存している藻の組織が再び住みついて回復できる。
Photo: P. Kobeh/Still Pictures



もし水温が高いままだと、致命的な白化が起こる。サンゴが生きてするために必要な藻が死滅し、サンゴ自身も死ぬ。するとサンゴの死がいの上には、“厚い敷物状の”藻が繁殖し始める。

Photo: Secret Sea Visions/Still Pictures

すでに地球温暖化は、海洋や鳥類の生命に破壊的な打撃を引き起こしている。2005年の夏に、アメリカ北西海岸の太平洋沖に食物連鎖の基盤となる小さなプランクトンがあらわれなくなり、魚や海鳥の数が記録的に低下した。

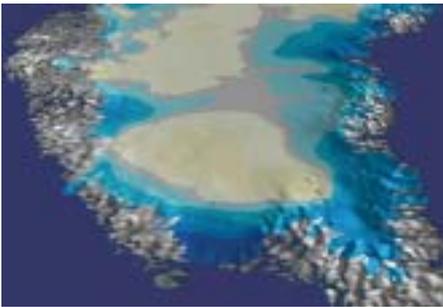
英国北海岸あたりでも、最近数年にわたって同じような現象が起きている。水温が高くなって、プランクトンを数百キロさらに北に追いやったからだ。

ある科学者たちは、これは気候変化が海洋の健康に回復不能な損害を与え始めたしるしだと心配している。アムステルダム大学での新しい研究では、温暖化が続けばプランクトンは世界中で崩壊し、滅亡するだろうとほのめかしている。

そうしているあいだに世界の海洋は温暖化が進み、サンゴ礁——海のもっとも豊かな生息場所——は、しだいに白化して死滅してゆく。

Heating UP 熱くなる

メキシコ湾流



グリーンランドの氷床のNASA(米国航空宇宙局)の画像では、沿岸あたりが輝いている(青い部分)。これは、ひとつには溶解が増えているせいだが、氷河の氷がより速く海中に運ばれているためと考えられる。

Photo: NASA GSFC SVS



カナダのラブラドル地方の道路と鉄道は、きびしい長期の寒気に耐えるよう工夫されている。西欧の交通網なら、このような状況ではすぐにくずれてしまうだろう。

Photo: M. Lamarre/Still Pictures

海洋の潮流の変化のせいで、地球の温暖化にもかかわらず、ある地域ではとても寒くなっている。

カリブ海から大西洋を横切って暖流を運んでいるメキシコ湾流は、西ヨーロッパに冬のあいだ太陽と同じ量の熱を与えている。もしこれがなかったら、世界でもっとも人口密度の高い地区のひとつであるこの地方は、カナダのラブラドルと同じ凍りつく気候になってしまうだろう。西ヨーロッパの社会経済は、とても生き残ることができない。

この海洋のしくみは、海中深く沈んだ塩分をふくんだ北極の水が原動力となって、南へ流れる巨大な潮流を起こし、入れかわりに暖かい表面の水が南へ流れるのである。しかし、北方の水が解けてきた真水が増えるにつれ、塩分をふくんだ水が沈まなくなると潮流が弱まる。科学者たちは、2005年の終わり近い時点で、それが約30%弱まったと報告している。

嵐の予報



嵐の目: 上方から撮影されたハリケーン・エレナのもの。この嵐のために、フロリダ州タンパとルイジアナ州ニューオーリンズのあいだの沿岸地帯から百万人近くの人々が避難した。風速は時速195キロを記録した。

Photo: NASA/Still Pictures

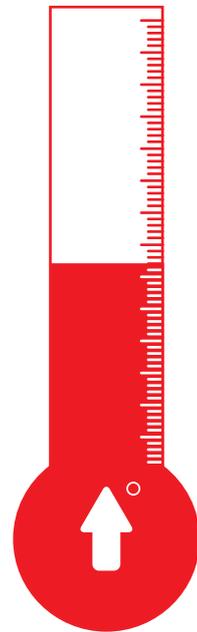


このホンジュラスの漁村は、1998年にハリケーン・ミッチによって破壊された。中央アメリカ地帯は特に激しい嵐に襲われがちだ。

Photo: N. Dickinson/Still Pictures

ハリケーンは暖かい海から送り込まれる。そして地球温暖化が進むにつれて、その大きさも数も増大する。2005年は、150年以上前から始まった記録の上でも最悪の大西洋シーズンだった。いつもより早くスタートし、いつもより遅くまで続き、これまでにない多くのハリケーンと嵐が発生したのだ。その中には、これまで米国を襲ったもっとも猛烈な6つのうち3つがふくまれている。そのひとつのカトリーナは、ニューオーリンズを氾濫させて巨大な損害を引き起こした。

科学者たちは、どこまでが地球温暖化のせいなのか意見が一致しない。最近の研究によると、温暖化はハリケーンをより激しくしたが、同時にその頻度を増やしたかどうかについてははっきりしない。より多くの同意が得られたのは、温暖化が続けば状況はさらに悪化するだろうということである。



有毒ガス



宇宙から見たフロリダキーズ諸島の映像で、サンゴのカルシウム堆積でつくられた建築構造物を示している。

Photo: NASA GSFC SVS/LANDSAT



海中へ二酸化炭素を放出するのは、発泡性清涼飲料やソーダ水をつくるために水に炭酸を加えるようなものだ。

Photo: B. Mims/UNEP/Topham

そして、まるでこれらすべてでもまだ足りないかのように、二酸化炭素——地球温暖化のおもな原因——が、過去2千万年で類を見ないような方法で、海洋の化学的性質を変えようとおよびやかしている。

海洋は、これまで人間によって放出されたすべてのガスの半分を吸収してきたし、今後もそうし続けるだろう。この過程から希釈した炭酸が形成され、それがサンゴや甲殻類、軟体動物、そしてある種のプランクトンが硬い骨格や殻をつくるのをさまたげる。その酸性度が上昇を続ければ、サンゴ礁や甲殻類およびプランクトンは死に絶え、海洋の生命をおびやかす巨大な連鎖反応を起こすおそれがある。

信じられないように思われるかもしれないが、われわれは地球上で生物が住みつくことのできる場所の99%について、ほとんど知らない。というのも、単なる平面でなく立体的な尺度で測ってみて、それが海と海洋にあてはまる。そして、われわれはその深さ方向の実態について、事実上何も知らない。

るおそれも多分にある。それに綱自体、フットボールのゴールネットとほぼ同じ大きさで、広大な海洋に比べるとちっぽけなものだ。

潜水艇が代案として考えられるが、世界中で深海用に適したものはたった1ダースほどで、しかも2,000メートルの深さに人をひとり送り込むだけで、巨額の費用がかかる。実際に人々が海底の最深部へ到達したのはたった一度きりで、それはジャック・ピカールとドン・ウォルシュが1960年にマリアナ海溝の底に突入した時だ。彼らが使用した艇、トリエステ号の壁は127ミリの厚さで、1平方センチあたり1.4トンの巨大な圧力に耐えるものだった。

「潜水艇は非常にそうぞうしく、静かな暗黒の場所に明るい光を浴びせる。これが標本たちを追い払ってしまう」と、ダグラスは言う。「ちょっとでも感覚のあるものは逃げ出してしまって、科学者たちは、まぬけで目の見えない年寄りのやつしか見られないのだ！」

それでも、こうしたすべての困難にもかかわらず、研究者たちは深海で次々と新しい生命体を発見していった。「深海にいる動物たちは果てしなく魅力的だ」と、ダグラスは語る。「彼らは信じられないような高圧や極端な温度、光のない環境に適応している。彼らを水面に連れてきたら、生き残るものはほとんどないだろう」

深海での生き物の密度は低く、生物種はそれにも適応している。たいていの魚は鋭い歯、大きな口、そして伸縮自在の胃で、危険をおかしてそばを通る獲物をとらえ、消化する機会を増やしている。また、ある種のオスのアンコウは、繁殖の機会をのがさないように独特な方法を開発した。つまりメスの後半身を自分自身に——それも永久に、取り付けるのだ。

ダグラスの説明では、その暗黒の世界では、生物は発光器と呼ばれる体の特殊な器官でつくり出した光で通信し合っているという。それらはまた仲間を誘ったり、獲物をおびき寄せたりするのも使用される。——そして略奪者を追い払うのにも。

しかし、これはほんの一見にすぎない。ダグラスが指摘するように、そのすべての生物のアイデアをまとめて把握するのは至難のわざである。——それぞれの機能を、その生態系の中で単独に評価するのが関の山だ。彼が確信しているのは、深海の生命は少なくとも地上と同様に——おそらくそれよりもっと——多様化していて、命を救う薬品のような貴重な産物を与えてくれるはずだということである。

月に人を送るという試みは、ピカールとウォルシュがマリアナ海溝に到達したのとほぼ同時に始まった。それ以来、12人が月面を歩いたが、海底へはだれひとり訪れていない。ダグラスはこう結んでいる。「海洋フロンティアは、かつて宇宙旅行がそうだったように、将来の世代を興奮させるものとなるだろう」。

深い謎

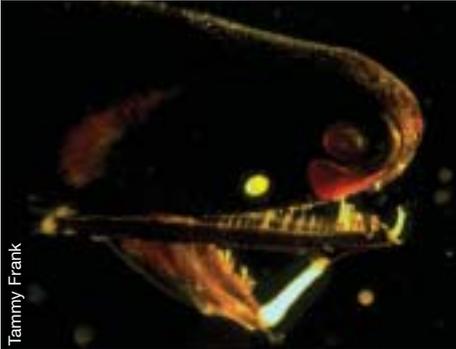
Deep mysteries



Shaun Collin



Ron Douglas



Tammy Frank



Justin Marshall

上：中間水域のムネエソ(学名 *Argyropelecus aculeatus*)は、その銀色の平べったい体が深海では効果的なカムフラージュ装置となる。

下：中間水域のネズッポ(学名 *Malacosteus niger*)は、その発光組織が出す赤い光線が他のほとんどの深海生息動物には見えないため、“秘密の波長”を備えている。

上：シンカイエソ(学名 *Bathysaurus ferox*)は、4,000メートルにおよぶ深海の底に住む。食事中に捕獲された。

下：デメエソ(学名 *Scopelarchus analis*)は、その黄色の目が上方を見る“望遠鏡”の役目をしていて、ほの暗い残光の中でもっとも役に立つ。

世界の海は、平均的な深さがたっぷり4,000メートルはある(われわれが知る限りでは、もっとも深い地点は太平洋のマリアナ海溝でおよそ11,000メートル)。200メートルより深いところのものは何でも深海として分類され、大部分は未知のまま。今のところ、われわれは地球の3億平方キロメートルの海底のうち、たった10平方キロメートルしか調査していない。

われわれが発見したものは、わずかだがとても興味をそそる。手始めの海底には、陸地と同様に平原や堀があり、山岳地帯や火山、そして溪谷もある。温度は両極端にわたり、たいていの深海はとても冷たいが、数カ所、沸き立つような熱さの場所がある。これらの熱水通気孔では、あたりを焦がすような有毒の熱水が海底の割れ目から吹き

出ている。しかし、熱や有毒な硫化物にもかかわらず、多くの生物——巨大なハオリムシ、ハマグリ、微生物など——がその周囲に住みついていて、

深海についてもっと知る上で、おもな障害となるのはそこへ到達するのが困難なことだ、とケンブリッジ大学およびロンドン市立大学のロン・ダグラス氏は説明する。人間が専門家の助けなしにもぐるができるのは、せいぜい30~40メートルの深さまでにすぎない。水圧は10メートルごとに1気圧上昇する。それに太陽光線は1,000メートルまでしか透過しないので、そこは真っ暗だ。

綱を使うのはひとつの方法だが、4,000メートルの深海となると全長14キロメートルにおよぶ構成が必要となる。投下と引き揚げに12時間かかり、制御も難しい。そして生物種のサンプルを傷つけ



Corbis

サメと泳ぐ

Swimming with sharks

サメはこれまで悪く報道されてきたが、それは正当ではない。サメのイメージは危険な、人間に敵意をいだく殺し屋だ。

しかし実際は、と、海洋専門家のジャン＝ミッシェル・クストーは説明する。サメに殺された人の数は、ハチに刺されて死んだ人の数より少ない。年間約100件のサメの被害のうち、人が死んだのは12件ほどだ。それに比べて、人間は毎年1億匹以上のサメを殺している——毎日毎時間11,000匹だ。

彼らの数は急速に減少している。理由は、サメがヒレのため——特にフカヒレのスープ用——に捕獲されるからであり、魚の乱獲のせいで彼らのエサが枯渇してきたからだ。サメは成熟に何年もかかり、1回に数匹しか子が生まれないので、特に弱みを持っている。しかし、パンダのようなとてもかわいい動物と比べると、人々はサメの保全にはそれほど熱心ではない。おそらく人々は、サメの捕食性の性質に気をそがれるのだろう。しかし、海洋での生命のバランスを維持するために、サメを特に重

要なものにしているのはこの性質なのだ。

ジャン＝ミッシェル・クストー——ジャック・クストーの息子で世界的に有名な海洋探検家、海洋生物学を大衆化したことでもっともよく知られる——は、これを変えようと試みている。彼は最近、サメに関する2つの注目のドキュメンタリー・プロジェクトの中心になっている。ひとつは映画で、もうひとつはテレビ用だ。彼は言う、「われわれは何百万もの人々に、でっかあげられた野獣ではなく、真に美しいものを見てもらいたい。われわれがサメをおそれる以上に、サメはわれわれをとてもおそれている。そしてこれらの生物を殺すのをひかえなければ、われわれはこの地球のもっともすばらしい生物種のひとつを永久に失ってしまう」。

その映画——「Sharks 3-D」と題するアイマックス社のドキュメンタリーで、国連環境計画(UNEP)と3Dエンターテインメント社の協力で製作された——は、現在世界中で上映されている。クストーは、この“海のライオンやトラたちとの接

近遭遇”の主催者だ。世界でもっとも絶滅の危機にさらされているサメの壮観なフィルムには、4億年のあいだ海を渡り歩いてきた、美しく野性的で魅惑的な生物としてそれらが描かれている。

テレビ用には、クストーは自分の6時間記録シリーズ——ジャン＝ミッシェル・クストーの海洋冒険——のひとつを、サメのためにあてている。そのシリーズは、クストーの息子フェビアンや娘のセリーヌが潜水チームのメンバーとして参加している家族の物語である。

フェビアン・クストーは、サメの形をした潜水艇——トロイと命名——も開発した。この艇は、ダイバーをホホジロザメといっしょに泳がせ、その自然の生息地での生態を観察する目的で設計された。彼のねらいは、ホホジロザメに対する大衆の見方を変え、サメの研究に貢献することだ。そして彼はもうひとつのドキュメンタリー「Mind of Demon (悪魔の心)」を持っており、これは2006年に放映予定である。

3D Entertainment Ltd



TUNZA answers your QUESTIONS

TUNZAが答えよう

Q 地球の健康に、海洋はどのくらい重要なのですか？

A 人類の存続は、海洋の健康にかかっている。世界の人口の半数以上が海洋の近くに住んでいて、海洋は数えきれないほど多くの人々に食物と生計を与えてくれている。海洋は気候や天候を動かす、大量のゴミを吸収するが、その中には人間のつくり出した二酸化炭素の半分もふくまれている。

Q 海洋にはあんなにたくさんの水があるのに、どうしてわたしたちは水を大事にしなければならないのですか？

A われわれは、海の水を蒸留したり脱塩したりして、はじめて安全に飲むことができる。そして、われわれの作物や家畜も真水が必要だ。しかし、海水を脱塩するには時間と資源が必要で、地下から真水をくみ上げたり、地上の流れや川の水を使うより、はるかにお金がかかるんだ。

Q 海上の風力発電基地は、海洋や海洋生物に有害ですか？

A そのような風力発電基地はクリーンなエネルギー源であり、海洋環境へのリスクは低い。もっとも危険なのは建設と閉鎖の時期だが、これも6ヵ月を超えることはない。既存の基地の実績から判断して、それらが海洋生物に有害な影響を与えるとは考えられない。

Q 内陸に住んでいる人たちは、海洋をきれいに保つために何ができますか？

A たとえ数千キロ内陸に住んでいたとしても、われわれは海洋の生命維持の役割を認識しなければならない。国連は6月8日を「世界海洋デー (World Ocean Day)」——海洋についての意識を高める活動を計画する日と定めている。きみたちも清掃キャンペーンや絵画コンテスト、そして円卓討論会——われわれの生活に対する海洋の重要性や、海洋環境への汚染の破壊的な影響を示すもの——に参加したいと思うかもしれない。

Q 海洋は経済成長にどのように貢献していますか？ どのようにしてその成長が持続可能であると確認できますか？

A ほんとうの経済成長は、人々の幸福と地球を改善する製品やサービスをつくり出す能力だ。われわれは海洋を、栄養物やエネルギー、そして鉱物資源、輸送手段およびレクリエーションに役立てている。これらの生活を高める活動の持続可能性は、海と沿岸地帯を保護し保全するわれわれの管理努力にかかっている。

Q 近く起こる津波を予知し、沿岸の地域社会に警報を出すことは可能ですか？

A はい。われわれはすでに、海底や海面に地震を感知するいくつかのセンサーを設置した。しかし、それらの体制や調整のやりかたには改良の余地がある。国連はその関係部門や各国政府と密接に連携して、津波を感知し、危険が迫った地域社会に通報する地球規模の早期警報システムをつくり出そうとしている。

Q 海洋を、わたしたちの将来のエネルギー需要の解決策として考えるのは現実的ですか？

A われわれは、もはやじゅうぶんな石油、ガス、石炭が入手できなくなった時にいったいどうするのかを、自らに問いかけねばならない。われわれは海洋からエネルギーを取り出すことが可能だと知っているが、海洋の健康や生態系をそこなわないように注意するべきだ。さらに研究や開発が進めば、海洋は信頼できて入手可能な、そして環境に配慮したエネルギーサービスと資源になることができる。

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。

Hank Foto/UNEP/Topham

は きゅう 波及効果

Ripple effect



レニエ・A・ティナペイ (Reinier A. Tinapay)



N. Hicks/WWI/Still Pictures

植 樹、リサイクル運動、そしてエコキャンプ。これらはぼくが学生時代に経験した生活のすべてだ。しかしぼくは、環境の主唱者であることがどんな意味を持つのか、もっと深く理解したくてむずむずしていた。そこで、“環境パトロール”と題する新しい毎週のラジオ番組のことを聞いた時、即座にオーディションを受けた。ぼくはニュースの総合司会者として採用された。やがてぼくたちは、環境を唱導する有力な勢力として地位を確保した。他の組織にも関与するようになったが、その中には流域管理青年評議会 (Watershed Management Youth Council) がある。これはフィリピン最南端のダバオ市において、もっとも貴重な資源である水にかかわる若い活気に満ちたグループだ。次々と活動が計画され、今やぼくは植樹だけでなく、もっと多くの活動をしている。

ぼくたちは、ダバオの近くのアポ山保護地域の中で、6.7ヘクタールの不法なバナナ農園を発見した。さらに悪いことに、その投資家は、となりの川越しにモーター駆動のケーブルカー建設の計画を進め、流域を危うくしていた。修復不能な被害が迫っていたので、ぼくたちは市の評議会の前で証言台に立ち、そして——他の組織や小規模の農業協同組合とともに——2001年12月にその農場に対して訴訟を起こした。

それは困難な闘いで、緊張が高まった。——しかしぼくたちは闘い続け、人々はゆっくりとだが、ぼくたちを支持し始めた。およそ2年間にわたる聴聞会に次ぐ聴聞会の末、ついにぼくたちは勝訴した。評議会は、開発者の費用で農場の撤去と森の復興を命じた。

ぼくたちの成功は、不法な農場におびやかされていた他の組織や小規模農民たちを力づけ、彼らもまた立ち上がって闘い始めた。次々と法を逸脱した農園が発見され訴えられた。

それからぼくは、インドのバンガロールにおける最近の国際青年会議で、TUNZAの青年アドバイザーとしてアジア太平洋地区を代表する榮譽を受けた。そこで自分のような——持続可能性をもたらすべく、やる気を起こした青年たちに出会った。ぼくたちの成功談を話してやると、みんながそれにふるい立たされることがわかった。行きは一人だったぼくが、帰国する時には仲間にかこまれていた。

本当に、一滴の水が千の波紋を起こすことができる。ぼくたち若者のあいだでさえも、ぼくたちはみな変化の刺激剤になることができるのだ。

レニエ・A・ティナペイ：
TUNZA青年アドバイザー(アジア太平洋地区)

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!

注目してください、

2006年の世界環境デー (World Environment Day=WED)——6月5日、月曜日に。今年のテーマは「砂漠と砂漠化」、スローガンは“乾燥地帯を砂漠化させるべからず!”。イベントの主会場はアルジェリアのアルジェ。北アフリカでこの国連デーが開催されるのは初めてです。

記念すべきこの重要な日に、地域社会や国での活動を計画することによって参加できます。その活動は簡単な、しかし強力な環境活動であるべきで、できれば2006年のWEDのテーマに関連したものであり、環境意識を高める目的で若い人々を引き込む必要があります。

これまでの環境デーでの活動には、絵画コンテスト、写真コンテスト展示会、植樹活動、清掃活動、リサイクル推進、シンポジウム、ワークショップなどがあります。スポーツイベントの計画も可能です。WEDをどのように記念するかについて、アイデアをもっと知りたければUNEPのウェブサイト www.unep.org/wed/ をのぞいてみて下さい。

覚えておいてほしいのは、どんなイベントや活動を選んでも、それは実行が簡単で教育的であり、そして地域社会の人々、とくに若い人たちに魅力があるものにすべきだということです。

いつもの通りわれわれの希望は、あなたがたやその組織が、その地域のUNEP事務所と連絡をとって、どのようにWED活動に協力することができるかを見つけることです。

最後に、あなたの計画の内容をWEDウェブサイトの“Register Your Activity (活動登録)”の書式に記入してお知らせ下さい。これに関する情報は、ウェブサイトの2006 global activity report (2006年グローバル活動報告)の中の「Around the World (世界をめぐる)」の項に入っています。

漁業の救済

Saving fisheries

世 界で10億の人々が、その主要たんぱく源を魚にたよっている。しかし海洋からの収穫——かつては無限と考えられていた——は、過剰搾取のせいで減少しつつある。

海はこの地球の最後の主要部分であり、そこでは“近代人”がいまだに古代の狩猟採取民のように行動している。——しかし獲物の将来のたくわえについては、“原始人”と見られている世界の森林や荒野の狩猟民族よりも、はるかに無関心だ。

資源を枯渇させない範囲の捕獲量に必要な数の2.5倍の漁船が、世界の海や海洋で活動している。そして政府は、捕獲した魚の値段の合計の4分の1にあたる150億円もの助成金を毎年出して、操業を続けさせている。

だから、世界の漁業の4分の3が危機な状態だと聞いても驚くにはあたらぬ。——すでに過剰搾取されているか、限度いっぱいになっているかで、魚の捕獲の限度を下回ったのはわずか4%だけだ。各地域で魚が取りつくされると、船団は他の地域へと移動し、次々と資源が枯渇していく。

その結果——すべての船や助成金や漁師たちの努力にもかかわらず——世界の漁獲量は2000年を境にピークを超え、以来減少の道をたどっている。人口増加が続いているので、1人あたりの漁獲量14キログラムというのは、40年来の最低のレベルである。

——の捕獲量は、たとえそれらを取る努力を3倍にしたとしても、半減してしまっている。過去半世紀のあいだに、海洋の捕食性大型魚——たとえばマグロ、マカジキ、メカジキ、サメ——は、驚くなかれ90%も減少した。そして同じ期間中に、ヨシキリザメの平均重量は52キロから22キロに急落してしまった。

しかも、地球規模の巨大な捕獲量がムダにされている。毎年、世界の漁船団は約2,000万トンの魚や甲殻類を、不必要な“混獲”として捨て去っている。陸揚げされた魚のおよそ12匹に1匹の割合で、死んでいるか死にかけているものが水中に戻される。——なぜなら、それらを売ってもじゅうぶんな利益が出ないか、あるいは漁師が漁獲制限を超えて取ってしまったからである。

ほかの野生生物もまた、漁獲の副産物として殺されている。およそ30万頭の小さなクジラ、イルカ、ネズミイルカなどが毎年漁網にからまって死んでいる。そして25万匹を超える絶滅寸前のアカウミガメやオサガメが、マグロやメカジキのような魚の捕獲用に仕掛けられた延縄にかかる。さらにこれは、およそ19種のアホドリを絶滅の危機にさらしている。

最後に、もっとよい漁業を推進しようという努力もある。独立した機関である海洋管理協議会(MSC)では、持続可能な漁業に証明書を発行して、消費者が倫理的な配慮から購入を選択できるようにしている。今のところ、12の漁業が持続可能な管理をしていると認定され、263の証明書付き製品が24カ国で販売されている。そして、資源の回復をはかるため漁獲を禁止する保護地域をもうける動きに、関心が高まってきている。



A. Pais/NOAA



W.B. Folsom/NMFS/NOAA



V. Viyatvicha/UNEP/Topham



J. Canete/UNEP/Topham



H.S. Hystek/UNEP/Topham



A. Heimann/UNEP/Topham



A. Drake/UNEP/Topham



繁栄のための保護 *Protect to prosper*

海

洋や海は、われわれの青い惑星を支配しているが、陸地よりはるかに少ない保護しか受けていない。地球の表面積の72%を占めているにもかかわらず、保護地域として指定されているのは、比較的小さな陸地帯の12.5%に対し、海の場合1%にも満たないのだ。そして、この1%の5分の2は、ただ2カ所の巨大地域であるグレートバリアリーフ海洋公園と、北西ハワイ諸島サンゴ礁生態系保護区で占められている。

世界の4,000カ所の海洋保護地域 (MPAs) の広大な主要部分は、比較的監視しやすい沿岸近くに設けられている。そして国々は、海に向かって200海里までの専有経済水域を管理する立場をとっている。しかし、海洋の3分の2近くはその域を超えていて、管理も保護もされていない。

Millan/UNEP/Topham

生物多様性——とくにサンゴ礁のような危機に面した生態系や、亀やモンクアザラシのような絶滅のおそれがある生物種をふくむ——を育てるには、そして海洋の生産性を維持するには、保護が必要だ。適正に管理さえすれば、保護地域や禁漁区はじゅうぶんに機能する。ひとつ例をあげると、米国東海岸沖にあるジョージスバンクの数カ所で、過剰採取のために資源が荒廃して禁漁区となった。これらは5年経たないうちに回復した。そして魚が周囲の漁場にあふれ、劇的に漁獲量が増えたのである。

南アフリカは、4カ所の新しいMPAsを創設し、潮下帯のサンゴ礁、危機にさらされているサメの生物種、沿岸沿いの数百万のイワシの毎年の移動、絶滅のおそれがある海鳥などを保護している。そして、昨年アイルランドはMPAsおよび漁獲制限を発表し、西岸沖の冷水に住むサンゴ——1,300種の無脊椎生物や魚類のすみか——を保護することにした。

しかし、いくつかのMPAsは名前だけであり、管理はつねに困難だ。警備員、空陸のパトロール、地域社会などによる監視が現在強化されつつある。そして衛星による追跡が助けになる。それでもなお、国際的な保護を強化するしくみがさらに必要になっている。





海洋の力 Ocean Power

潮 流や海流がものを押し流したり、波が岸辺に衝突したりする時に見せる海洋の力は、いつも人類をこわがらせてきた。そろそろわれわれは、その力を家庭や事業の運営のために利用することを始めてもいいだろう。それは決して簡単ではない。ひとつには、その力が非常に魅

力的に見えるほど強いことが、かえってその力に耐えうる強さを持った装置を設計構築するのを困難にしているからだ。しかし、波や潮流の力は驚くような世界規模の可能性を、そして汚染の原因になったり気候変化を加速したりしないクリーンなエネルギーを産出する力を持っている。もちろ

んわれわれは、カスピ海から南シナ海およびカリブ海まで、そして北極からベニン湾にいたるまで、各地の海底からすでに石油やガスを入手している。だがそれらの貯蔵量には限りがあり、いずれ新しいエネルギー源が必要になるだろう。



波と潮流 Waves and tides

研究による推定では、波や潮流のエネルギーの0.1%未満で、世界の現在の電力需要の5倍以上を供給できるという。それをとらえる構造物が、すでに波が当たる海辺や潮が満ち引きする河口に設置されている。2006年には、波の力を吸収する装置が海岸から5キロ沖に設置されるだろう。

オーストラリア、中国、フランス、インド、日本、ポルトガル、スカンジナビア諸国、そして米国は、すべて海洋の力を利用する技術を開発中だ。技術面で困難なのは、機械装置——運転や整備は比較的费用がかからない——が嵐や塩による腐食に耐えねばならない点である。波を受ける装置は、そのうえ強い波も弱い波も利用できるものでなければならない。

海洋の力を取り込む方法の研究と開発は、おそらく高くつく。しかし電力の需要が増し、二酸化炭素の排出物——地球温暖化のおもな原因で、石油燃料を燃やすと発生する——の減少が必要になってくるにつれ、海洋からのクリーンなエネルギーの魅力は増大しつつある。



芸術家の海へビの印象

電気へビ Electric snakes

2006年ポルトガルの北部で、体を半分水面に沈めた“海へビたち”が発電を開始する予定になっている。これは世界の海洋で、最初の商業化された“波の農場”となるだろう。

へビたち——厳密に言えばペラミスP-750型発電機——は、おのおのの外周が3.5メートル、長さがほぼ鉄道の客車なものを4個結合した構成になっている。波がそれらを動かすと、高圧油が水力モーターを通して送り込まれ、それらが今度は発電機を駆動する。発生した電力は、水中ケーブルで岸に運ばれる。

プロジェクトの最初の段階では、こうした発電機を3基使えば、最新の風力タービン1基と同量の発電量が得られるだろう。これは1,500世帯の平均需要にあたり、年間6,000トンの二酸化炭素を低減することになる。もし、この9百万ドルの事業計画——Póvoa de Variの史跡都市から5キロ離れた場所——がうまく行けば、さらに30基の海へビたちの増設が見込まれる。これらは、70ヘクタールの海洋から13,000を超える家庭への電力をじゅうぶん供給できるだろう。

障壁で受ける力

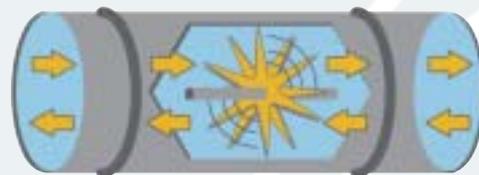
潮流を利用するもっとも進んだ方法は、河口をまたいで築いた障壁によるものである。1960年代に草分けとして実現したこの技術では、潮流は海水を障壁越しに押し上げ、発電タービンを回転させた。最大のもはフランス北部のランスにある。しかし、河流のせき止めで生態地がさまたげられると批判された。中国は、現在鴨緑江の河口に人口の潟湖をつくる計画を進めていて、海水が潟から流れ出る時に潮流のエネルギーを取り込もうとしている。

高まった水位が室内の空気を圧縮し、タービンを回転させる。

波は岸に沿ってつくられた傾斜室に入り、内部の水位を押し上げる。



タービンは水が室内へ入る時も海に戻る時も回転する。タービンの動きで発電機を駆動し、電力が発生する。



リンペット The Limpet

2006年が始まったというのに、世界には商業用の波力発電所がスコットランドのアイレー島1カ所しかない。Limpet500 (Land Installed Marine

Powered Energy Transformer=陸上設置型海洋エネルギー変換器)は、英国の国家配電網のために電力を生産している。運営を担当するウェーブジェン社、技術の開発者グループ——ベルファーストのクイーンズ大学から来た研究者たち——は、

英国の周辺にはじゅうぶんな回収可能な波力があり、増大しつつある全国の電力需要、そしてそれ以上を満たすことができると信じている。同チームは、今度はフェロー諸島のための波力利用装置を開発している。

海底の宝 Undersea riches

それはカリフォルニア沿岸からたった90メートルのところだったかもしれないが、1897年に生産を始めた時には世界初の沖合いの石油井戸だった。今ではわれわれの石油供給のおよそ30%は、この沖合い石油井戸からのものであり、天然ガス供給のほぼ半分もそうである。それらは世界中の海洋に散らばった、およそ8,000基の石油掘削用プラットフォームから開発された。

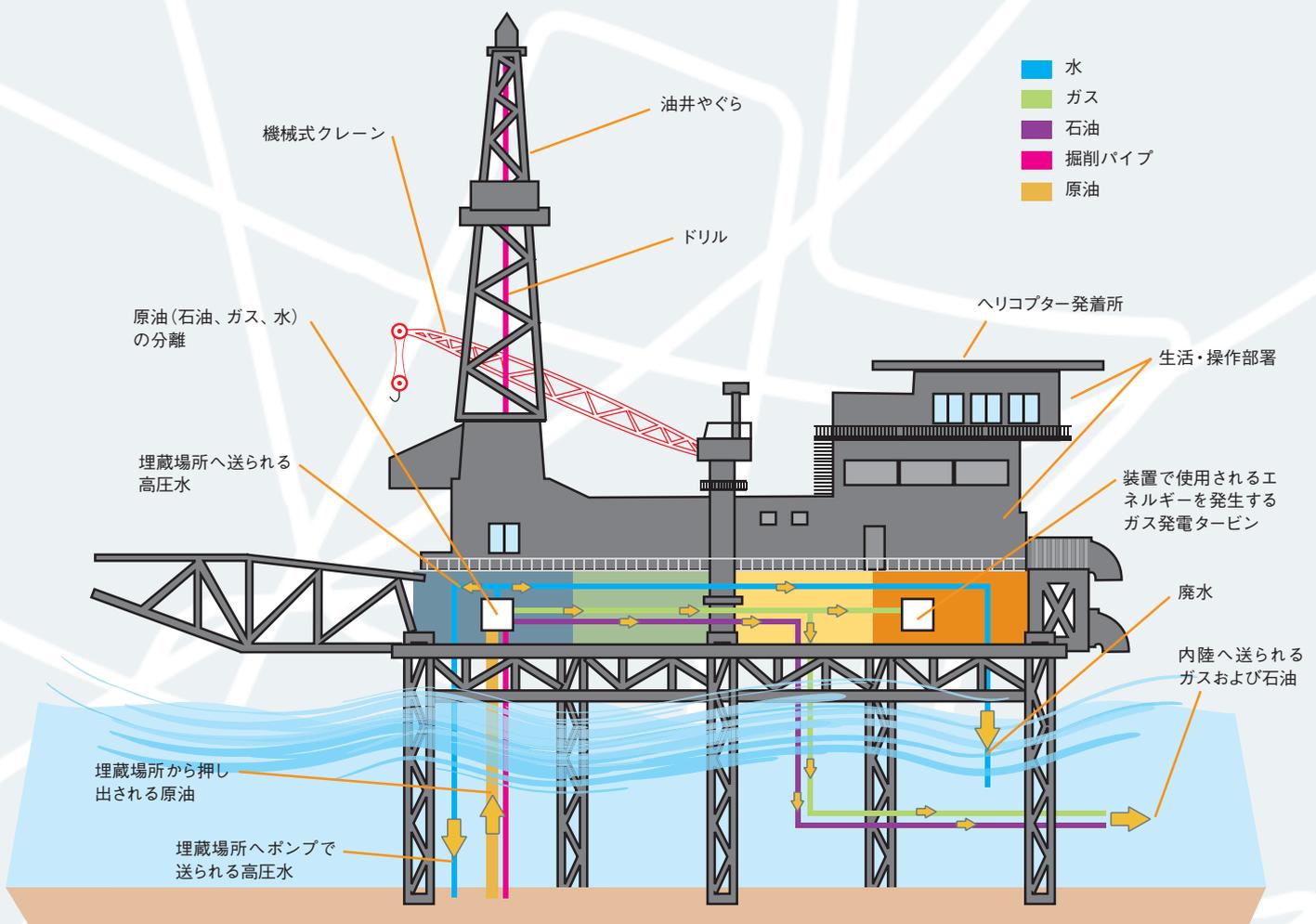
沖合いでガスや石油を取り出すのは、陸上よ

りはるかに高くつく。しかし需要が高まり、備蓄が減少し、価格が上昇するにつれて、海での開拓は魅力的になってきている。

産業規模から考えると、大量の流出は驚くほど少ない。しかしそれでも海洋生物にとって脅威か、少なくともそれに近いものとなっている。掘削にともなう廃棄物は海底を汚染し、生命を傷つけ、繊細な生息地は乱される。そして掘っていた油田が枯れたあと、プラットフォームやそこにふ

くまれている有毒物質の処理にも心配が残る。

油井戸が枯れたあとの新しい利用法が、地球救済につながるかもしれない。発電所などから二酸化炭素の排出物を集めて、油やガス井戸の中へ海底深くパイプで送り込む技術の開発だ。これは最後に残った石油やガスを流し出す効果もあって、二重の利益になる。米国はすでに毎年この方法で、3,200万トンの二酸化炭素を処理している。



作業用の装置 Working rigs

装置によって、岸から300キロの沖合い2,000メートル以上の深さの水中にドリルを作動させる。水面下の構造物はいったん浅い水中に浮かせ、それから海底に据えつけるため錘をつける。ジャッキアップ装置——水深100メートルまで使用——は海中を牽引され、脚部が下向けに延ばされて本体が水面上にジャッキでせり上げられる。掘削船——錨で固定されるか、コンピューターでコントロールされたプロペラで位置決めされる——は、オ

イルを試掘するか、あるいは深度1,500メートルまで水中で掘削する。しかし半水没構造がもっとも普通で、その上部構造は柱で支えられ、その柱は水面下で錘をつけた本体またはフロートから水面上にせり出している。海が水深300メートルにわたって荒れた時でも、すぐれた安定性を持つ。

オイルプラットフォームは海上に浮かんだ工業都市で、ドリル操作員から潜水員、エンジニアから料理人にいたるまでの作業員に必要なすべての装備と供給品を完備している。それぞれのプラットフォームはふつう、同時に多くの埋蔵場所から

石油とガスを取り出す。背の高い油井やぐらが一連のドリルを穴から出し入れし、ドリル泥水と呼ばれる液体で冷却する。水が埋蔵場所に高圧で注入され、原油、つまり天然ガスと水と石油の混合物を押し出す。これらは分離され、水は粒子とともに除去される。この廃水はドリル泥水に入れて使用できるし、さらに原油を押し出す用途にも使える。あるいは汚染物質を調べてから海洋に戻される。石油とガスは岸へポンプで送られるか、船積みされる。

海を窒息させるもの ちっ そく Suffocating the Sea

海の汚染について考えてみると、劇的な大量の石油流出が心に浮かぶ。しかし実際は、それらは問題の非常に小さな部分で、海に流出する油のたった5%にしかならず、それ自体、全体の海洋汚染へのかかわりは少ない。

通常の船の活動——たとえば燃料タンクから石油の混じったバラスト水(=船のバランスをとるための水)を排出する——のほうが、もっと問題になる。しかし実際、はるかに大きな責任を負うべきものは、乗用車その他の陸上の車両だ。それらを使用するエンジンオイル——そして路面に流れ



割れたガラスやその他の浜辺のゴミの中で、足が黒くなったアホウドリのひな
Photo: M. Rauzon/UNEP/Topham

るオイルの混じった水——は、オイル抜き取り口から下水道を経て海に達し、海洋の石油汚染の中で最大の比率を示している。

合わせて80%の海の汚染は、陸から来る。最大の重荷は、未処理または処理の不十分な下水からの排水が、人間の排せつ物——有害なバクテリアやウイルスをふくむ——と工業および集約農業からの汚染物を運んでいることである。

生活排水、農業肥料、そしてその他の栄養物は、藻類を刺激して大繁殖させる。時には、これらは甲殻類を危険な毒物で汚染し、つねに水から酸素を吸い取って、魚やその他の海洋生物を窒息

あたりに残っているもの Sticking around

ピクニックのあとで、プラスチックのびんを海に投げ入れるか、浜辺に残しておく。するとそれは、今世紀のなかば頃になってもまだそのあたりに残っているだろう。紙製のバス乗車券でも、分解に数週間かかる。ゴミは海で分解されるが、表が示すように、そうなるには驚くほど時間がかかる。

物質が海で分解されるのに要する時間

| | | | | | | | | |
|---------|-------|------|----|-------|------|----------|----------|------|
| 紙製バス乗車券 | 2~4週間 | もめん | の布 | 1~5か月 | なわ | 3~14か月 | ウールの布 | 1年 |
| 色を塗った木 | 13年 | ブリキ缶 | | 100年 | アルミ缶 | 200~500年 | プラスチックびん | 450年 |

資料: Hellenic Marine Environment Protection Association (HELMPEA)

海草 Seagrasses

忘れられた海の生態系

それらは魚にとって大切な繁殖場所であるだけでなく……

地域の人たちにとって、収入をもたらす貴重で再生可能な資源であり、

その産物の採取が持続可能であることも保証されている。



www.rainkissed.com



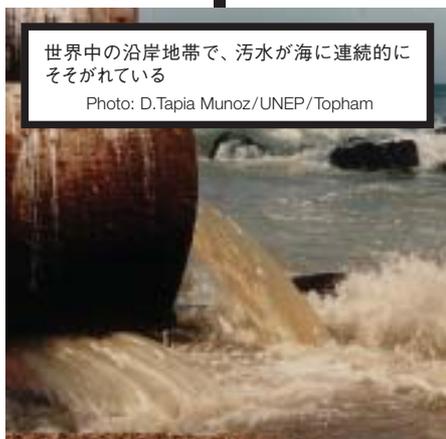
www.karintyrefors.com



www.inspirationsfromcinnamon.com

世界中の沿岸地帯で、汚水が海に連続的にそそがれている

Photo: D.Tapia Munoz/UNEP/Topham



させる。これは海と海洋に“デッドゾーン(死の区域)”を広げる原因になる。UNEPは、こうした区域を146ヵ所確定した(下図参照)。これらの数は1960年代から10年ごとに倍増している。最大の2つは約7万平方キロメートルで、メキシコ湾とパルチック海にある。いっぽう、ポリ塩化ビフェニール(PCBs)のような化学物質は、魚の体内に蓄積されていく。

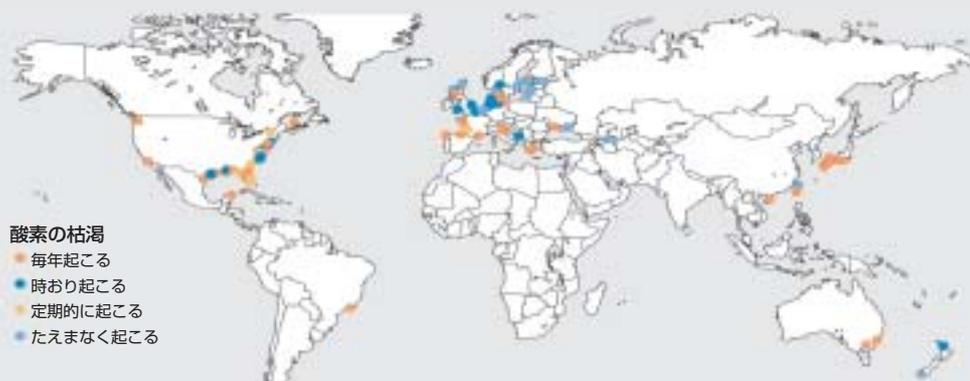
世界の漁獲のおよそ95%は沿岸の海からで、そこにわれわれは排せつ物を投棄している。沿岸の海の汚染は死や疫病をもたらす、世界経済に毎年総計128億ドルの損失をおよぼしている。



メキシコ湾の“デッドゾーン”からの沈殿物の中の、小さなカニの死がい

Photo: OAR/NURP/NOAA; Louisiana Univ. Marine Consortium

汚染警報：酸素欠乏の沿岸ゾーン Pollution alert: coastal zones starved of oxygen



デッド——あるいは低酸素——ゾーンは、藻類の繁殖とそれに続く腐敗が原因で、その発生はたえまなく起こる(年中)、時おり起こる(年1回かそれ以下)、定期的起こる(年1回かそれ以上)、あるいは毎年季節に関連して起こる。たとえば、メキシコ湾のルイジアナ州沿岸では、低酸素ゾーンが夏の数ヶ月のあいだに起こる。

資料：UNEP/GEO Year Book 2003

世界中の全沿岸線の半分以上が、開発の圧力を受けてきている。沿岸都市は急速に拡大してきた。産業はことに石油採掘のように海に関係のあるものや、港の近くにある必要なものなどが岸辺に集まった。そして観光事業——土地、建築資材、水、廃棄物処理施設などを多量に必要とする——が自然の沿岸生息環境に圧力をかけ、破壊する。ひとつだけ例をあげると、カメの巣ごもり場所がそうである。

沿岸と海洋の資源を持続可能なように管理することはできる。しかし、それには困難がともなう。なぜなら、それらに対する責任がばらばらにされ、

多くの異なった利害関係者が関わるからだ。それでも最近では小規模の観光業が、環境保全と持続可能な原則をふまえながら発展してきている。

モザンビークのグルドー・エコロッジを例にとると、観光客のニーズに合わせるいっぽう、貧困を減らし生物学的・文化的な多様性を売り込む地域プロジェクトを提供している。クイリンバス国立公園——美しい浜辺、岸辺の森、サンゴ、マングローブ、海藻などに富む——を舞台に、地域の特性を生かし、地域の原料を使い、環境や地域の生活様式におよぼす影響を最小限にとどめた。訪問者は、バンドガス(bandas)と呼ばれる広いテン

ト状の小屋に逗留する。その屋根はマクチ(makuti)というシュロのかやぶきで、最小の手間で建てられており、建物や材料がやがてどのように再使用されリサイクルされるかを、あらかじめ考慮してある。

次に、ポルトガルのセジンブラ・エコツーリズムプロジェクトだが、これは世界初の大規模で統合された持続可能な建設計画で、設定された地域は都市開発の際に沿岸特有の腐食問題、動物生息地の分断、その他の問題をかかえていた。WWF(世界自然保護基金)およびバイオリージョナル(BioRegional)グループが共同で推進する



ポルトガルのセジンブラ



BioRegional

WWF-Canon/P.J. Stephenson



モザンビークのクイリンバス国立公園

「One Planet Living」イニシアチブでは、4,800ヘクタールの自然保護地域ならびに原産の松と樅の森の復元プロジェクトを、500ヘクタールに最大25,000室をつくる観光ツアー開発事業と合体させようとしている。その開発担当のペリカーノ社(Pelicano)は、地域と国家の支援を得て従来の

大規模ツアー計画ときそい合っている。この12億ドルのプロジェクトは、持続可能な開発と観光旅行における地球規模の目玉品として着手された。そこでは持続可能な建設資材を使用すると同時に、エネルギーや水の効率の改善、廃棄物や二酸化炭素排出物の低減などの野心的な

目標を立てている。訪問者は復元事業の費用のために緑化税を支払うが、その事業には生態系の通り道をつくらせ、湿地帯およびその他の重要な川辺や沿岸の生息地を復元することもふくまれている。



Daniel Adriatico

オーストラリアのサーファー、レイ
ン・ビーチリーは6期連続の世界サ
ーフingtaitle保持者であり、「Aim for
the Stars Foundation (スターをめざす基
金)」の創始者である。この基金は、運動
競技でゴールをめざす12~18歳の少女た
ちを助けるためのものだった。けれども、
彼女は3人の情熱的な若いオーストラリア
の環境運動推進者たちの努力にとても感
動して「ビーチリー環境賞」を設け、この3
人に2006年度の助成金を与えた。

2005年7月、この助成金の受賞者であ
るサラおよびケート・チャーターズ、そして
ミリセント・バーグラフが、日本の愛知県
で行われたUNEPの「世界子ども環境サミ
ット」開会時に、全世界からの600人の代
表たちとともに参加した。3人は帰国後、
サミットの請願書——世界のリーダーたち
に、環境問題への関心を高め、子どもた
ちに環境にやさしい行動を約束するよう
訴える——をホームタウンであるポートフ
ィリップのダレン・レイ市長、ならびにビ
クトリア州のジョン・スウェイツ環境大臣
兼副首相に手渡した。さらに市長を説得
して、地域のショッピングセンターでのビ
ニール袋を無料にするというアイデアを
支持してもらうことになった。

少女たちはこの助成金を使って、マレ
ーシアで開催される「世界子ども環境サミ
ット2006」に出席し、環境のために活動
を続ける計画をしている。

Charters/Burggraf



解決策を見つける Finding solutions

9 国から27人の学生たち——科学者、エンジニア、社会科学者、経済学者、経営専門家——が、「エコマインド・アジア太平洋フォーラム」の開会のために2005年10月にマニラに集まった。彼らは多くの学問領域にわたる国際的なアプローチを武器にして、持続可能な開発における現実世界の諸問題に取り組むための、科学と技術の創造的かつ実用的な利用法を提出する4日間のプログラムに挑戦した。また、彼らが提案した解決策の社会的影響を予測するよう求められ、その実行力が試された。プログラムは、科学技術革新におもな焦点を合わせることに並んで、開発のすべての段階で社会経済的・文化的な要素を考慮することが推奨された。



フィリピンのグロリア・マカバガル・アロヨ大統領が「エコマインド・アジア太平洋フォーラム」の開会を宣言。

「エコマインド (Eco-Minds)、これは全世界の若者たちの環境への認識を高めるUNEP-バイエルパートナーシップによる最新の活動で、科学的な能力構築のための重要なフォーラムです」と、バイエルAG社の役員であるオエルス博士は開会の辞で述べた。「それは、参加者たちにすばらしい機会を提供します。つまり、広範囲にわたる学術専門分野からの意見を交換し、専門家の指導を得て、関連のある環境保全の場を訪問し、現実世界の持続可能性の問題のための解決策を考えることができるのです」。

国連ミレニアムプロジェクトの局長であるジェフリー・サクセス教授をふくめ、科学技術、環境、ビジネスの第一人者たちからの講演が行なわれた。これらは考える材料を提供し、代表者たちの開発と環境に関するアイデアに磨きをかけ

る助けとなった。オーストラリアから来たレイラ・アカログループは、「持続可能な開発を忠実に守った積極的な解決策を見つけようとする時に起こる、たびたび対立する見解や、モチベーション、協議事項などについて、講演を通じてより深い理解を得ることができた」と語った。

グループは3つのチーム——それぞれ国と専門分野が異なる——に分かれ、アテネオ・デ・マニラ大学で展開されたケーススタディに取り組んだ。彼らはフィリピンの仮想の地域「Tierra Verde (=スペイン語で「緑の地球」)」で地元住民に生計の手段を与えながら、資源を開発するプロジェクトに助言を求められた。提案された産業には、ミネラルウォーターのびん詰め、パイナップルの缶詰、エビの養殖がある。各チームはその提案のひとつを選び、Tierra Verdeの地域の行政組織——判定パネル委員が代行——に環境保護、持続可能性、社会への影響についてプレゼンテーションを行なうのである。



シンガポール・ポリテクニク (= 技術専門学校) の建築工学部卒業生、タン・ジャック・ヤング——優勝チームのメンバー——は、「このケーススタディは、あらゆる細部までとてもよく考えられている。最初は環境管理の面がとても難しいと思ったが、われわれのチームメンバーはおたがいによく補い合って、社会経済、技術、環境の各分野をそれぞれカバーすることができた」と語った。



代表者たちはジャングルでのサバイバル技術を習う。

3番目の主要プログラムは、新鮮な空気を吸う機会を与えてくれた。代表者たちは、スービックの原始林でジャングルでのサバイバル訓練を受けたのである。「生き延びるために必要なものをつくり出す自然で簡単な方法があることを、実地に教えてくれる驚くべき経験だった」とレイラ・アカログループは語った。

これは2年ごとの一連のフォーラムの初回で、アイデアを統合し持続可能な開発の知識を広げる機会を、今後も学生たちに与え続けるだろう。

「エコマインドは、持続可能な開発には多くの学問領域にわたる取り組みが必要だと理解させてくれる、すばらしいアプローチだ」と、フィリピン代表のジェラルド・G・ドゥマンカスは言った。「これは、各分野に均等な重要性を与える包括的なプログラムなんだ」。

UNEPのエリザベス・ギルボー・コックス氏は述べた。「このフォーラムは、国連の創始者たちの願いが真に満たされるような世界をつくり出すための推進力を高めるでしょう」。



V. Curutchet/DPP/Offshore Challenges



B. Stichelbaut/DPP/Offshore Challenges

完全な自由、無限の機会 Total freedom, endless opportunity

記 録破りの若くて小柄なヨットウーマン、エレン・マッカーサーは、世界でもっとも大きな鳥であるアホウドリと多くの共通点を持っている。どちらもおそれを知らないことで有名で、どちらも地球をめぐる非常に長い距離を風に乗って旅する。

エレンは昨年、特別注文のトライマラン(＝三胴船)B&Qカストラマ号で、単身世界一周帆走の世界記録を破った。わずか160cmにも足らぬ身長で、彼女は巨大な海や機械のトラブル、けがや極度の疲労などと闘い、大衆の関心をとらえた。彼女の大成は、海への生涯の愛情の極致だった。

海に出ると、彼女は多くのアホウドリと出会う。19種が生き残ったこの鳥は、延縄漁法——魚船のうしろにエサをつけた縄を引きずる方法で、鳥がひっかかって落ちる——で危機にさらされている。

2005年2月、英国でもっとも偉大な船乗りとして歓声の出迎えを受けた彼女は、野生生物への懸念を示すため、時間をさいてアルバトロス島——ジョージア州南部にある野生生物の自然保護区——の回遊アホウドリの調査に、王立鳥類保護協会およびバードライフ・インターナショナル(＝国際環境NGO)の研究者たちとともに参加した。

彼女はTUNZAに対し、鳥たちについてもっと知りたいと思うと同時に、その苦境に注目したいと語った。「最近の傾向は、彼らを絶滅へと導くでしょう。わたしたちはこれらの鳥たちに、できる限りの機会を与える必要があるのです」。

TUNZAは、彼女が島で時間をすごしているあいだに彼女に追いついた。彼女は若い中国人の船乗りたちの参加を望み、今度はアジアの海で新しい仲間と組んだスピード記録の樹立をねらって、2006年3月の出発を予定している。

Q: 最初にあなたを海に、そして航海にひきつけたのは何ですか？

A: わたしは幼い頃、叔母といっしょに航海旅行を経験し、乗船して数日後にはすっかり夢中になってしまいました。わたしの情熱はそれが

ら育っていったのです。海の上での経験すべてが好きでした。航海には完全な自由と無限の機会が感じられます。わたしはまた、航海にもなう責任や準備、陸揚げされた船の世話をする上での配慮といったことにも楽しみを感じています。

わたしは海洋に対して、とても大きな尊敬の念をいただいています。この職業では、海洋がなんと複雑で、予測しがたい環境であるかを理解する必要があります。

Q: 航海中に、海洋環境への変化に気づいたことがありますか？

A: 前回の世界一周旅行の際にわたしが気づいたのは、氷山が昔あった場所からはるか北に移動していたことです。そして水温も、ほんのわずか高くなっていました。これは4年の期間で起こったことで、気候変動のためにある程度の影響が出たと思われます。

Q: エレン・マッカーサー・トラストを通じて、あなたは「みんなが目標を持つ」というアイデアを推進していますが、これが若い人たちに、そして環境に対してあてはまると感じますか？

A: トラストは、ガンや白血病を持つ子どもたちに、海上のまったく新しい世界を経験させるために設立したものです。旅行に参加した子どもたちの何人かの変りようは、驚くほどで感激させられました。わたしの考えでは、若い人たちは何か努力してめざすものを持つことがぜったいに重要です。そのめざすものが航海であろうと環境を救うことであろうと、自分の夢の達成に向かって全力をつくすことは、きっと役に立ちます！

Team Ellen



「すべて自分しただい！」

……というのが、環境保護と持続可能な開発に関するもっとも最近のバイエル青年環境大使(BYEE=Bayer Young Environmental Envoy)会議の結論だ。この年次会議——UNEPとバイエルグループの後援により、2005年11月中旬にドイツのレバークーゼンにある同本社で開催された——は、若者たちの環境に対する公約を支援するものだった。

15歳から26歳で、アフリカ、アジア、東ヨーロッパ、ラテンアメリカの14カ国からの大使たちは、環境プロジェクトと評論を提出し、イン

タビューを受けて知識、コミュニケーションの技量、リーダーとしての資質などを判定のうえ、800人の応募者の中から選ばれた。バイエル社はそのグローバル本社で、彼らに1週間の見学ツアーの機会を与えた。

バイエルAG社の役員であるウド・オエルス博士は、環境保護における持続可能な開発の重要な役割について語った。「あなたがたのドイツ現場への旅のおもな目的は、政治、工業、そして個人の家庭が環境保護と持続可能な開発において、どのように互いに影響しあうかを知るためです」。

大使たちはバイエル社の施設のツアーで

最新の技術を目にし、環境面の懸念が実際の応用の中でどのように対応されているかを学んだ。たとえば穀物の生産、農業科学、そして空気および水の品質の管理と監視などの分野である。

彼らは生化学の専門家から話を聞き、バイエル社の化学および薬学面の研究についてのワークショップに出席した。そして、UNEPについて広報担当の幹部、セシリア・キパーレ氏から、TUNZAのプログラムがいかに子どもや若者たちに、環境問題に取り組む気持ちを起こさせるかについて学んだ。

コロンビアから参加したヤズミン・ルサー

E. Cooper



「このプログラムはとても興味深いイニシアチブで、われわれの国の生活を進歩させるのに役立つ」
タチアネ・ギマラス/ブラジル

「帰国に際して、ぼくは自分の経験を地域社会の若者たちに伝えることを約束するよ」

プリヤンク・グプタ/インド



E. Cooper



「バイエル社は、持続可能な開発についてのアイデアを広める力を持っている」
アレクサンドラ・トムキエヴィック/ポーランド

ロ・コボス・ベセラは、バイエル社の廃水および固形ゴミ処理施設を訪問した時がいちばん楽しかったと述べ、自国での仕事の参考になる方法や技術をたくさん学んだと付け加えた。

大使たちのプログラムは1995年にタイで始まり、それ以来、さらに多くの国をふくむよう拡大された。この会議は初めてアフリカをふくめ、2人の若いケニア人、イボンヌ・ベアトリス・マシリンギ・マインゲイとジョージ・ムチナ・ヌグリを代表として迎えている。「われわれアフリカ人がここに来られるなんて、驚きです」とイボンヌは語った。「大きな責任だけど、本当にわくわくする」。

インドから来たプリヤンク・グプタは付け加えた。「世界中から集まった、同じ気持ちのほかの若者たちと会うのはすばらしい機会だった。そして、バイエルグループの持続可能な開発への寄与と、世界規模の挑戦に

ついて学んだことも」。

参加者たちは、環境問題と個々のプロジェクトについても討議したが、これがシンガポールから来たオリバー・ゴウにとって最高だった。なぜなら「アイデアを発表する場を与えてもらい、いろいろな問題に対して、より多くの解決法を生み出したから」。

大使たちはまた、ネットワークをつくることができた。ラヒマ・インドリアは、自分の目的のひとつは、他の都市や他の島にいるインドネシア人の仲間と会って、共通のプロジェクトと目標に向かって共同作業をすることだったと語った。

しかし、それはただ勉強ばかりというのはなかった。大使たちは、近くの歴史的な場所——世界遺産であるケルン大聖堂やライン川をふくむ——のツアーに連れて行ってほしい、お互いを知り合うもうひとつの機会を得たのだった。

「たくさんの良い仲間をつくった。みなお互いから学び合い、話し合い、似かよった問題について熱心に討議することができたんだ」と、中国から来たテイ・チンは言った。

フィリピンから来たレスター・ルイス・L・ロベスが付け加えた。「もっと多くの人たちにBYEEを経験してほしい。能力を向上させ、励まし、さらに多くのものを与えてくれるからね」。

バイエル社の企業政策ならびに広報部門の長であるマイケル・シェード氏は、いつも大使たちから感銘を受けていると語った。なぜなら、彼らはまじめに課題に取り組むからだ。さらにコメントしていわく、彼らがもたらす小さな変化が積み重なって、大きな違いが生まれるのだという。

インドネシアのロシダ・ハルディアニは語る。「われわれは、この地球をより良くしたいと願ったからいっしょになった」。

responsibility



Bayer



Bayer

「環境保護は、
つねに将来への
投資である」

ウド・オエルス博士(バイエルAG社役員)



E. Cooper

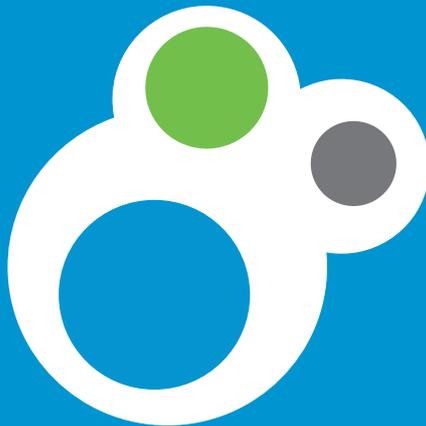


E. Cooper

「アフリカ人を代表して出席するなんて、本当に素晴らしいことだ。ぼくにとって、これは環境の仕事に入る並はずれた機会だ」
ジョージ・ムチナ・ヌグリ/ケニア



E. Senff



Bayer



E. Cooper



Bayer



Bayer



Bayer



www.bayeryoungenvoy.com

Raising sights

照準を高く



Teoh Chin Hock/UNEP/Topham

コロンブスがケイマン諸島に到達した時、彼のボートは浅瀬の水にぎっしりとつまったカメの中をこいで進まねばならなかった。20世紀に入ってからでさえ、サメはかつてカリブ海で潜水するたびに、きまって出くわす仲間だった。それなのに、岩礁で潜水する今日の多くのダイバーたちは、逃げ去るサメの姿をチラッと見ただけで恐怖におののく。そして、老人が昔よくつかまえた魚のサイズを語るたびに、若者たちはそれを笑いものにするという光景がどこでも見られる。

どの世代でも、何が正常なのかという判断には、自分たちが見覚えたものを根拠にする。そしてわれわれは、保護について目標を立てる際に、だいたい同じような方法ととりがちだ。われわれの考えでは、ものごとをあるがままの状態に保つように努力するか、あるいは、せいぜい少しだけ大きな生物を、そして少しだけ多くのサンゴを望む程度である。

しかしわれわれは、期待を低すぎるところに置いている。そしてありがたいことに、自分たちの照準を高めることに気づかせてくれる場所が、まだいくつか残されているのだ。ドミニカ共和国の北にあるシルバーバンクでは、まだボートにすわってザトウクジラに囲まれることも可能だ。キューバの南東では、ダイバーたちは巨大なハタ科の魚につきまとわれたり、頭の上をサメが飛び交ったりする。中央アメリカの浜辺には、1万匹を超すカメが今なお毎年産卵に来る。ベリーズ市沿岸の沖合いには、フエダイが産卵のために集まり、それと同じような数のジンベイザメ——世界一大きな魚——が群れをなしてプランクトンの中の卵を食べに来る。

われわれがねらうべき目標は、こういった環境をいたるところに取り戻すことなのだ。

小さな好敵手との 出会い

Meeting my minuscule match

ダイビング中に見たり経験したりしたことは、わたしを息が止まるほど驚かせた。——
リーフシャークと泳いだり難破船を探検したりすることから、
尊敬とおそれの気持ちを起こさせる時間にいたるまで、そしてふたたびサンゴ礁の美と広大さに接して。

海は、つねにわたしの好奇心を刺激してきた。わたしが最初に水中の世界に入ったのは10歳で、家族と紅海でスキューバダイビングをした時だった。家に戻ると、わたしは海面のすぐ下に横たわる魔法の世界での冒険談を話して、級友たちの頭をいっぱいにした。

ダイビング中にわたしは、自分の秘密の庭、秘密の場所を見つけた。ウェットスーツを着て背中に重い酸素タンクを背負い、海のほうへ歩きながら、わたしはハンディキャップとたたかう探検家のような気分だった。いったん海中にもぐると重さを感じず、月面を歩くようで、幸福感でいっぱいになった。10年経ち、その後ダイビングの経験を重ねて、わたしの頭をいっぱいにしていた子どもっぽい空想は進化したが、幸福感と別世界へ足を踏み入れる感覚はそのままで。

2年ほど前に、わたしはメキシコでわたしの心の友、スズメダイにふと出くわした。色彩ゆたかで小指ほどの体長のこのちっぽけな生物種は、うんと獐犷さを発揮して自分の領分を守る。わたしがちょっと泳ぎを止めて、その魚が自分の区画の藻類を“手入れ”しているのを見つめていると、それはとつぜん真正面から向かい合い、わたしに向けたその小さな目を細めたように見えたたん、攻撃してきた。だれがボスであるかを示すために、けんか腰でわたしをおどかし、追い払おうとしたのだ。その決断力からの連想が、わたしを少女時代に引きもどし、もしわたしが胸をふくらませて相手の目をじっと見つめたら、どんなけんかにも勝てたのにとこの思いがわいた。

神秘的で自然のままの世界に到達できるということは、気分を浮き立たせる。アドレナリンの分泌が高まり、さわってみたい気まぐれにさそわれる。海洋は、数百万年のあいだに進化した生物種の限りない多様性を持った生命にあふれている。海洋の来客としての立場をわかまえている限り、ダイビングは、上の世界からはまったく不可能な海洋の探検への道を開いてくれるのだ。

ケイト・デ・マツス
(Kate de Mattos)

重要な助言: Essential tips

必要な訓練を受けること。

土地の人の忠告にしたがい、海はあなたよりはるかに強いことを忘れないこと。

あなたがどこへ行くかを、だれかに伝えておくこと。

ダイビングには友だちと行って、決してひとりにならぬこと。

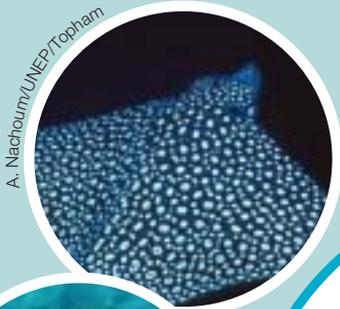
海とそこに住む生物すべてに敬意を払うこと。(何も追いかけないこと!)

サンゴをふくめ、何にも触れないこと。それは石ではなく生き物なのです!

見つけたものは何でもそのままにしておくこと。

楽しんでください!

もし、あなたが海のそばにいるのにスキューバダイビングをする機会がなければ、海の下の世界をのぞく安あがりな方法として、シュノーケルを使って泳いでみてはどうでしょう。



もうひとつのサンゴ

The other corals

サンゴと言えば、熱帯のあたたかい浅瀬に広がる青い海を思い起こす。しかしある生

物種は、実質的に地球上のすべての海の、暗く冷たい栄養物の豊富な水中に住んでいる。ところがこれらの冷水サンゴは、暖水に住む親せきよりもっと離れたところにおり、通常は大陸棚の端の地帯とか、数百メートルの深さの水中のように、比較的近よりがたい場所に住んでいるので、科学者たちがそれらにより接近して調査できたのは、ほんの最近になってからである。

これらのサンゴは、もっと身近な温水サンゴとちょうど同じ大きさと同様複雑さの住みかをつくっていて、岩礁や森のような庭、さもないと特色のない、暗く陰気な環境にいる。より暗く、より冷たい水中では、これらは栄養分を藻類にたよることができず、潮流に乗って浮遊する有機体で生きている。組織中に藻類が入っていないため、これらのサンゴの集団は、よりあたたかい環境のサンゴ礁ほど多彩ではないが、流通魚をふくむ何千もの他の生物種に住みかを提供している。

実のところ、商業漁業はこれらに最大の脅威を与えている。底引き用のトロール網の通常のやり方では、漁船はカレイや甲殻類のような海底魚をつかまえるために、海底に沿って金属のトロールドアを開いたまま網を引きずる。そのドアは数トンもの重さがあり、サンゴをこなごなにして沈殿物をかき回すので、しばしばサンゴ礁の生態系を全滅させたり、ひどい被害を与えたりする。

石油およびガスの探査や産出には、ケーブルやパイプラインを敷設し、ゴミを投げ捨てるが、これも脅威となる。そして、サンゴ——8,000年に至る年齢のものもある——は成長が遅くおそろいなので、この生物多様性の貴重な財宝と経済価値を取り戻すには、何世紀もかかるだろう。



A. Flewaid



A. Flewaid



A. Flewaid



A. Edwards



R. Bray/NURP/NOAA



Ove Hoegh-Guldberg



C. Wabnitz

生息地から第二のホームへ Home from home

海

水族館で、インギンチャクの中に寄り添うあざやかなクマノミ、サンゴの下に隠れているエビ、その他水中の世界をかいま見るのは刺激的だ。しかし、これらの生物の99%は、インドネシアやフィリピンのような国々の野生地やサンゴ礁から採取してきたものだ。

自然保護論者たちが言うには、無責任な採集方法——その中には青酸カリを使った漁獲、住みかをたたいて魚をおどかし、おびき出すやり方、サンゴのかたまりをもぎとって重要な生物種を移し取る方法などがある——は、すでに気候変動のような重圧下にある微妙な環境をそこなうものだ。

おそまつなやり方のせいで、水族館を持つことが一般的な米国、ヨーロッパ、その他の場所へ移送中の魚が死んでしまう。しかし、生き残ったものは高値を呼ぶので、収集家たちはできるだけ多くをとらえて、しばしば環境的な配慮に欠けるやり方にたよって生じた死亡を穴埋めしようとする。

魚を養殖するののもひとつの解決法だ。いくつかの人気のある生物種——インギンチャクに付くクマノミやある種のサンゴをふくむ——は、タンクの中で育てるのに成功している。しかし、大部分の卵を産むサイクルは、弱点が多すぎて成功がおぼつかない。そして、もしそれが地域社会で行なわれるのであれば、養殖は小規模収集家から生計を奪ってしまう可能性がある。

貿易支持者たちの議論によれば、教育やトレーニングをしてやれば、地域社会、輸出入業者、小売業者、趣味の愛好者たちは、地元住民の生活を守りながら、同時にサンゴ礁の保全を推進できる。持続可能な貿易基準を進展させたマリン・アクアリウム協議会(MAC)は、収集家、おろし売り業者、小売業者にトレーニングを実施し、証明書を発行した。これによって収集家たちに持続可能な生計の道を与え、買い手側にもサンゴ礁の保全に協力しているとお墨つきを与えたのである。

1. Arctic: the Narwhal 北極海：イッカク



F. Bruemmer/Still Pictures

それは一角獣、それとも死がい？ 北極海のイッカクジラ（学名 *Monodon monoceros*）——成長すると長さ5.2メートル、重さ1.8トンになる——には、ふたつの呼び名がある。そのひとつは、古代ノルウェー語の“死がいクジラ”だが、その理由については意見が分かれる。ある人は、その皮膚にあらわれているまだらのせいだと言うし、また他の人は、その生物がしばしば腹を上にして泳いでいるからだと言う。もっとロマンチックな呼び名は、そのいちばん目立つ特徴から来ている。すなわち、オスはふつう1本の象牙のキバを持っていて、それは長さ3メートルにまで成長し、“海の一角獣”の呼び名をもらっているのだ。実際のところ、イッカクジラは神話に出てくる動物そのものの起源なのかもしれない。

7^{Seas} 7つの海

7. North Atlantic: the Sargasso Sea 北大西洋：サルガッソー海

クリストファー・コロンブスは、新世界への道の途中で植物のかたまりにドスンとぶつかった時、陸地に衝突したのだと思いかけた。しかし、彼はまだ大西洋の真ん中にいた。だ円形に広がったサルガッソー海——幅1,100キロ、長さ3,200キロでアゾレス諸島からカリブ海に至る——に突っ込んでいたのだ。その名前は、静かな深い青い海を漂う巨大な量の藻、ホンダワラ（学名 *Sargassum*）から来ている。船乗りたちは、船が速度を落とすのは静かな海のせいだと考えていたが、実際には藻につかまっていたためだった。そして、この海は航海のやっかいものだという評判を立てた。この藻は多くの海洋生物種の生息場所であり、この海はアメリカうなぎとヨーロッパうなぎの両方の産卵場でもある。



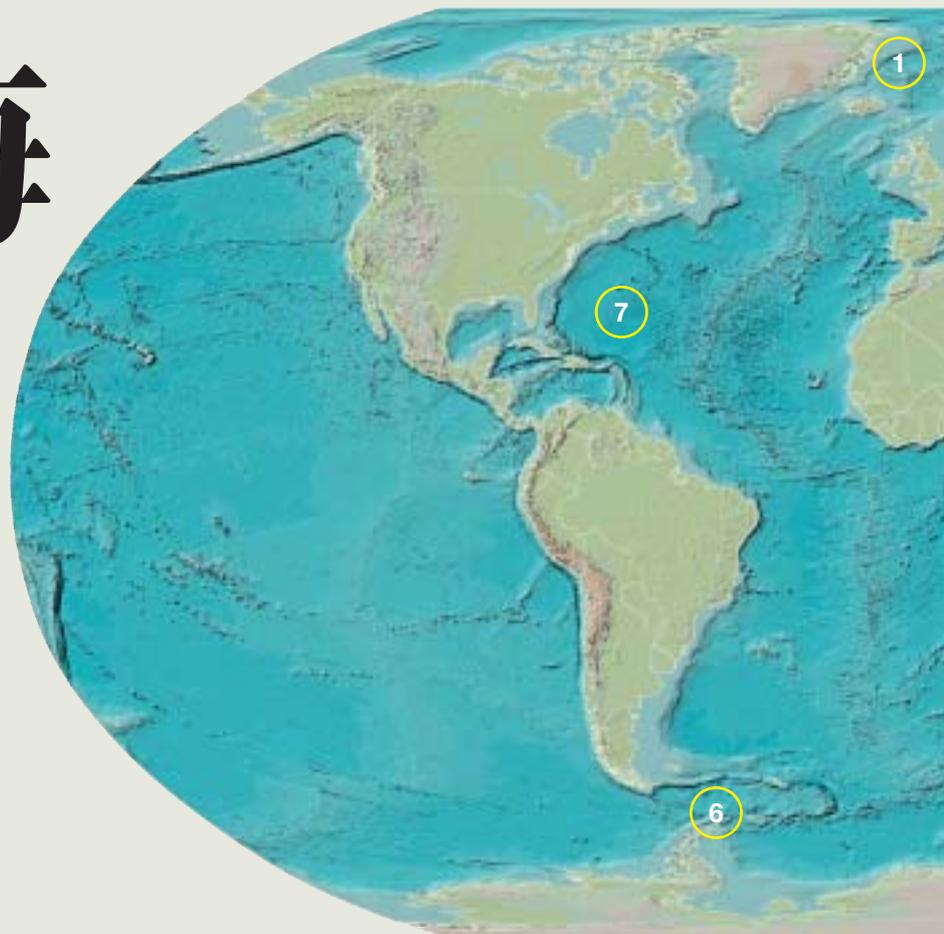
A. Brando/Still Pictures

6. Southern Ocean: Emperor Penguins 南極海：皇帝ペンギン

「皇帝ペンギン（*March of the Penguins*）」は世界の想像をかき立て、この映画は今まででもっとも予期せぬヒット作のひとつとなった。主演男優および主演女優である皇帝ペンギンは、地球上でもっとも寒い場所で冬を過ごす唯一の動物である。ペンギンの生物種の中で最大——立っている時でおよそ1.3メートル——であり、体は平方センチあたり11枚の密集した羽毛でびっしりとおおわれ、外気から遮断されている。しかしこれさえ、零下60℃まで急落する外気温をしめ出すことはできない。それで、ユニークな協同作業として、彼らはいっしょに群がって巨大なごたごた押し合うかたまりとなり、順番に内部に移動しては暖をとり、また端まで外へ出ては他のものに機会をゆずることを繰り返すのだ。



F. Lochon/UNEP/Topham

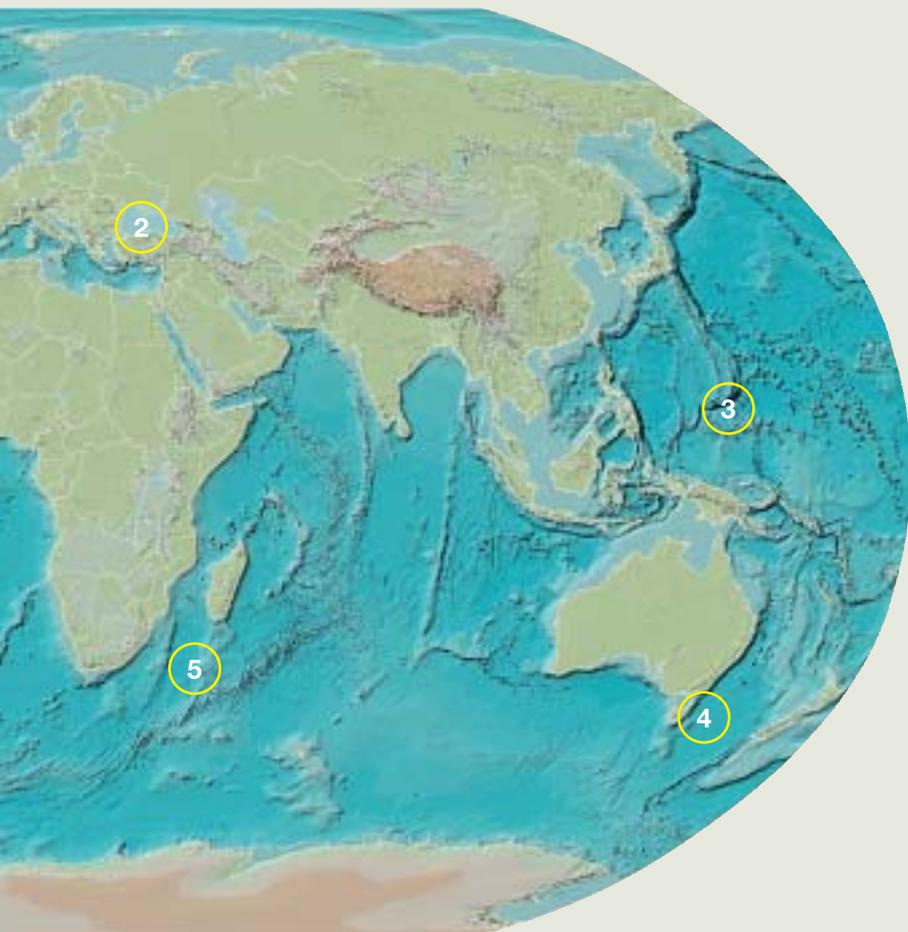


2. Black Sea: the Great Flood 黒海：大洪水



Topfoto/NASA/JPL/NIMA

多くの伝説からわかるように、文明の歴史の初期には大型の洪水があった。研究の結果、それは本当に起こったかもしれず、現在の黒海の形はその時つくられたのかもしれない。地質学者の発見した証拠によれば、地中海からあふれた海水がボスポラス海峡ボスポラス海峡を通してナイアガラの滝の流量の200倍の割合で流れ込んだ。——およそ紀元前5600年のできごとである。海洋考古学者は、海岸から100メートルの海底に、ほぼ同時期のものと見られる古代の海岸線と人工の構造物らしきものを発見した。この理論は議論を呼んだが、どうしてインド・ヨーロッパ祖語がヨーロッパとアジアに広く行きわたったのか？という古代の謎が、これで解けるかもしれないと信じる人もいる。



UNEP-WCMC/World Atlas of Biodiversity

5. Indian Ocean: the Coelacanth インド洋：シーラカンス

シーラカンスは何百万年も前に絶滅したと思われていたが、土地の漁師が捕獲した中からひょっこり出てきた。博物館の館長であるマージョリー・コートニー・ラティマー氏が、南アフリカのカルムナ川の河口近くで興味をひく標本用にと漁獲物を調べていた時に、見慣れない外観の魚を見つけた。その時まで、この魚——その祖先が地球上にあらわれたのは3.5~4億年前で、しばしば生ける恐竜と描写されている——は、化石を通じてしか知られていなかった。さらに、この魚はのちにコモロ諸島の近くでも発見された。そしてわかったのは、島の人たちはこの魚のことをよく知っていたが、あまり味がよくないので第二級の魚と考えていたということである。



N. Wu/Still Pictures

3. North Pacific: the Mariana Trench 北太平洋：マリアナ海溝



S. Nicklas/NOS/NGS/NOAA

地球上の最高点に登ることは、最深部に降り立つことに比べればずっと楽である。多くの人々が毎年のようにエベレスト山に登るが、北太平洋のグアム島の近くにある深さ11キロのマリアナ海溝の底に降り立ったのは、たった二人、ジャック・ピカールとドン・ウォルシュしかない。そしてそれは、ほぼ半世紀前のことだ(6ページ参照)。しかも、そこには宝物がある可能性もある。たとえば、1990年代の半ばにリモートコントロールの潜水探査装置を使用した日本の科学者たちが、あるバクテリア(学名 *Moritella yayanosii*)を発見した。このバクテリアは、医学的に有用なタンパク質、DHA(=ドコサヘキサエン酸)およびEPA(=エイコサペンタエン酸)をふくんでいた。ガンと高血圧の治療に有効で、これまでは魚の油の中にだけしか見つからなかったものだ。

4. South Pacific: Kelp Forests 南太平洋：海草の森



L. Rotman/Still Pictures

だれでもサンゴ礁がどのように見えるかを知っているが、海草の森——海洋で2番目にもっとも壮観な生息地——についてはあまり知られていない。世界中の冷たく栄養物の豊富な海中で成長し——巨大なものは海底から海面まで30メートルの高さがある——その密生した森は多数の生物多様性のすみかとなり、下等な海綿動物から巨大なカニやタコにいたる生物の避難所になっているが、その多くが絶滅の危機にさらされている。世界で最大のジャイアントケルブ(学名 *Macrocyctis pyrifera*)のひとつはタスマニア近くの海中にいて、海水温度の上昇やウニの増殖、汚染の増大のために衰退しつつある。

our future oceans...
われわれの未来の海洋は……



E. Cooper

if we don't fish sustainably もし環境を維持しつつ魚をとらなければ