



UNEP

Volume 16 No 3

—私たちの地球—
Our Planet

国連環境計画 (UNEP) 発行誌

日本語版 2006.Vol.1
(通巻3号)



**エネルギー、財政、
気候変動**

Prince El Hassan bin Talal

警 鐘

Chuck Hagel

責任を共有すること

Jeffrey R. Immelt

想像力の躍進

Leonard Good

変動を調整する

R. K. Pachauri

貧しい見通し

Kurt Hoffman

新しい対話



Kevin Lane/UNEP/Still Pictures

24 スター・プロフィール：
ワイクリフ・ジョン

25 貧困から陽のあたる道へ
マイケル・エックハート
(ソーラー・インターナショナル・マネジメント・
インク社長、アメリカ再生エネルギー評議会
<ACORE> 会長)

26 金融界のパーフェクト・ストーム
ミンディー・ラバー (セレス会長)

28 PEOPLE — 表彰された人々

29 市場を電化する
スザンヌ・マイア
(ブラジル・サステナブル<BRASUS> 創立
者および総裁)

31 BOOKS & PRODUCTS — 書籍と関連品

32 地球を元に戻しましょう
ケート・チャーターズ、サラ・チャーターズ、
ミリセント・バークラフ



Antonino Macias Martinez/UNEP/Still Pictures

英語版「Our Planet」はインターネット上でも
見ることができます。→ www.ourplanet.com

3 はじめに
クラウス・テプファー (UNEP 事務局長)

4 警鐘
ハッサン・ビン・タラル王子
(ヨルダン・ハシェミット王国の王子)

6 責任を共有すること
チャック・ヘーゲル
(ネブラスカ州選出先任合衆国上院議員)

8 想像力の躍進
ジェフリー・R・イメルト
(GE 社の会長兼最高経営責任者)

10 変動を調整する
レオナード・グッド
(地球環境ファシリティ CEO 兼委員長)



Mark Edwards/Still Pictures

12 賢しい見通し
R.K. パチャウリ (エネルギー資源研究所
<TERI> 所長、気候変動に関する政府間
パネル <IPCC> 議長)

14 新しい対話
カート・ホフマン (シェル財団理事長)

16 過ぎたるは及ばざるがごとし
アショク・コースラ
(デベロップメント・オルタネイティブ社の
会長、タラハート社の CEO)

17 あらまし：気候変動

18 絆を結ぶ
ディヴィッド・デ・フェランティ
(国連財団上級研究員、元世界銀行副頭取)

20 危険なイラクサをしっかりとつかむこと
マーシー・イジグ (元エチオピア開発企画大
臣兼農業天然資源大臣、アフリカ環境維持
パートナーシップ <PAES> 創立者、理事長
兼 CEO、環境安全保障と持続可能性基金上
級研究員)

22 プラスの原動力
ダニエル・ド・ラ・トレ・ウガルテ
(テネシー大学農業経済学助教授、農業政策
解析センター副所長)

<英語版>

Our Planet, the magazine of the
United Nations Environment Programme (UNEP)
PO Box 30552, Nairobi, Kenya
Tel (254 20) 621 234
Fax (254 20) 623 927
e-mail: unepubb@unep.org
www.unep.org
ISSN 1013-7394
Director of Publication: Eric Falt
Editor: Geoffrey Lean
Coordinators: Naomi Poulton, Elisabeth Waechter
Special Contributor: Nick Nuttall
Circulation Manager: Manyahlesha Kebede
Design: Sharon Chemai
Production: UNEP/DCPI
Front cover: Chancai Buraraksakiet / UNEP / Still Pictures

<日本語版>

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: (株)ジャパンブリッジ 山田美恵子 田村昭博
翻訳協力者: Jon & Chris Corporation (U.S.A.)
デザイン: Sharon Chemai
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

※「Our Planet」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。
※すべてのドルは米 (US) ドルを指します。
※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
クラウス・
テプファー

国連事務次長・
国連環境計画
(UNEP) 事務局長

年 金基金のような分野への機関投資家に、環境・社会・行政問題を投資決定の要因として考慮する法的義務があるかどうか、大きな論争となっています。こうした問題は投資成績を左右し、投資家が管理する金融資産にも影響を与えると主張する人もいます。それでも、多くの機関投資家は従来の見解を取り続けています。つまり、そのような問題はあまり重要でないかむしろ無関係で、彼らにとっての法的責任とは、もっと狭い意味で収益を最大化することだとしているのです。

投資決定

新しい法的評価は、このジレンマの解決を目的としているのですが、論争の焦点は法的義務があるとする最初の立場に向けられるでしょう。そして、この評価には世界で運営されている実態、特にエネルギーと気候変動に対して、広範囲なかかわりがあります。英国を本拠地としたフレッシュフィールドズ・ブルックハウスデリンガー法律事務所の共同経営者である弁護士ポール・ウォッチマンが、UNEPファイナンス・イニシアチブの意向でまとめた研究によると、機関投資家は確かに投資決定において、より広い問題を考慮する法的責任を負うとの結論を出しています。さらに「事実、そのような考慮をしなければ、機関投資家に適用される法的義務の違反となりうる」としています。

また、法律上、投資家は最終的にその活動から利益を受ける人々の見解を配慮しなければならず、その見解には、環境・社会・行政問題に対する社会の関心が徐々に反映されてきているとも結論づけています。これは、児童就労から気候変動までにおよぶ問題に、密接な関係を持つ可能性があります。

エネルギーもまた、倫理的問題になることもあります。貧困者は窮乏からの脱却のためにエネルギーを必要としています、より効率的か

つ地域特有な形で必要としています。原油価格が1バレルあたり50ドルの基準価格を超えてはね上がるごとに、貧しい国は教育や保健医療に投入できたかもしれない余分な出費を強いられます。

絶好の機会

今後30年にわたって、おそらく推定16兆ドルがエネルギー関連部門に投資され、インフラの維持、交換、拡張に充てられることになるでしょうが、そのうち約60%が電力に充てられることになりそうです。これは、炭素濃度がより少なく、エネルギー効率がより高い世界を実現する絶好の機会です。何兆ドルにも相当する金融資産を有する銀行・年金基金・資産管理者・その他の投資家が下す投資決定は、エネルギー源の適切な組み合わせ(エネルギーミックス)を左右する上で重要なものとなるでしょう。

太陽電池

太陽光発電や風力発電のような再生可能エネルギーが、次第に競合してきています。たとえば、太陽電池から生み出される電力は、1980年の1キロワット時あたり100セントから今日の約15セントまで落ちています。一方で、再生可能なエネルギーへの年間投資は、1995年の約60億ドルから現在の160億ドル強へと急速に上昇しています。しかし、それでも充分でないことは明らかで、その真の可能性の実現を妨げている障害、特に財政面での障壁があるのです。私たちはまた、より高いエネルギー効率を実現するためには、より大きな投資とより創意に富んだ経済手段を必要としています。

「Our Planet」本号は、カナダのモントリオールにおける気候変動枠組条約第11回締結国会議ならびに京都議定書締約国会合に合わ

せて発行されます。よりクリーンなエネルギーに関する活動が盛んになっていますが、これは少なからず、2012年までの排出削減目標と予定表を設定している議定書が、期待されたように最終的な発効に至るだろうということによるものです。私はここに、10月に惜しくも逝去された枠組条約事務局長のヨーク・ウォラー・ハンター氏に敬意を表します。

新興経済国

京都議定書のほかにも、多数の活動が中国のような成長著しい新興経済国で起こっており、新しいイニシアチブが、途上国への技術移転を強調するG8と合衆国の先導のもとで行なわれています。これらの活動は議定書の代替となるものではありませんが、補足にはなりませんし、慎重に計画を立てれば、2012年以降環境安定に必要なとされる、もっと大幅な削減に向かう手助けとなるかもしれません。

投資社会が、こうしたあらゆる取り組みに援助をしてくれるよう望みましょう。というのは、ファイナンス・イニシアチブ報告書で明らかにされているように、環境・社会・行政問題を考慮に入れた投資は、経済的にも理にかなっており、私たちの多くが支持する、より広くより興行のある目標を達成するものだからです。■

感想をお聞かせください

今回の「Our Planet - 私たちの地球」で取り上げられた問題に対する皆様のご意見をお待ちしています。Eメール、または以下の宛先まで郵便でお願い致します。

Eメール: neppub@unep.org
住所: Feedback, Our Planet
Division of Communications and
Public Information, UNEP
PO Box 30552, Nairobi
KENYA

警 鐘

ハッサン・ビン・タラル王子

拡大する世界の気候と環境の危機に
立ち向かうための、早急な行動を提唱する。

われわれを取り巻く環境は、われわれ人間と同じように気まぐれで移り気です。しかしながら、環境の暴威はかき消されることなく声高で、われわれが環境をいかに濫用しているのか、その不満にわれわれは注意を向けます。

非常事態は非常手段を求めています。合衆国のハリケーン“カリーナ”がもたらした痛ましい惨状と、ヨーロッパで最近起こった嵐やひどい洪水は、われわれすべてが立ち上がって人類と環境の双方を救うように鳴らされた警鐘です。

地球と太陽の相互関係を考えてみてください。太陽は光エネルギーを放射して地球をあたため、そして地球はその熱を赤外線として反射し、自然の温室効果で熱を保存します。この作用があるため、われわれの地球は、なかった場合より約30°C暖かくなり、承知の通り生命維持の基本となっています。この現象をつくり出す自然温室効果ガスは、大気の1パーセント以下です。産業排出物の増加にともなって発生がさらに多くなると、われわれの環境は破壊されることになるでしょう。

極度の危険

細菌やバクテリアはわれわれの肉眼では見えませんが、これは、いないということではありません。病気という形でその存在をあらわします。人間に極度の危険をおよぼす地球気象の変化の原因となっている害悪なガスにも、同じことが言えます。石炭や、石油や天然ガスを燃やすと二酸化炭素 (CO₂) が発生します。農業にともない、そして土地利用が変化すると、メタンと窒素酸化物が出ます。自動車排出ガスや工業ガスは、空中にいつまでも残ります。すべてが一緒になって作用し、われわれの地球と太陽のあいだの相互作用の複雑なバランスに支障をきたすのです。

このことで、いくぶん明るい側面は、石油を燃やす火力発電所、森林伐採跡からの土煙、有機物質の燃焼などによりエアロゾル (= 大気中に存在する微粒子) がつくり出され、これが太陽光を宇宙空間に反射し、その結果地球が冷却され、ある程度温室効果に対抗してくれることです。しかしながら、エアロゾルは温室効果ガス (GHGs) に比べるとわりあい短期的に存在するものなので、その冷却効果は長期的には不十分なものです。また、酸性雨や大気汚染の原因にもなります。

目に見えない気候変動が多く起こり、海面上昇、雲量の変化、雷雨やハリケーンの激しさなど、目に見える異常気象やその変動という形であらわれています。

システム・ダイナミクス (= 動力学) では、生体における異なる環境に対する適応機能は、ポジティブ (= 正の変化) にもネガティブ (= 負の変化) にもなりますが、気候変動体系の中では、正の変化による欠陥が確認されています。温室効果ガス (GHG) の放出が引き金となって、地球温暖化効果が加速され、手に負えない状況に陥る恐れがあります。一方で、その反対は、気候変動の減速と制御を促しています。



Peter Schickel/Still Pictures

目に見えない気候変動が多く起こり、
海面上昇、雲量の変化、
雷雨やハリケーンの激しさなど、
目に見える異常気象やその変動という形で
あらわれています。

最適条件

気候変動の特徴は、海水と大気の温度が上昇していることで、これがCO₂吸収の低下を引き起こしています。表面水は酸性化し、プランクトン生存の最適条件、ひいてはプランクトンのCO₂吸収を低減しています。また温度上昇によって大気中の水蒸気のレベルが高まり、それ自体が強力な温室効果ガスとなってしまいます。

温度が2度高くなると、2050年までに海面は2フィート上昇することになります。10億人——世界人口の17パーセント——が、海面上昇により劇的に変化すると思われる陸地に住んでいますが、中でも低地に位置する国々が最も大きな打撃を受けます。難民問題が起こることが予想され、さらに世界的状況を悪化させることになるでしょう。

最近の研究では、ある危険レベルを超えると温暖化の悪循環が支配的になって、人間が生み出す温室効果ガスをどんなに削減しても、それと無関係に温度の上昇がさらに進むことを示しています。今日、われわれがGHG排出の思い切った削減をしたとしても、われわれの地球は何十年も温暖化を続けるでしょう。

すでに世界人口の40～50パーセントが栄養不良であり、毎年5,000

万人が飢餓に関係した原因で死亡し、その犠牲者のうち1,460万人が子供です。一方で15億の人々が安全な飲料水を手に入れることができず、その2倍の人たちに基本的衛生設備がありません。

世界の増え続ける人口（現在62億5千万人で、今後12年間で12パーセントの増加が予測される）、途上国の近代化ラッシュ（年間人口増加の98パーセントを占める）、そして、その人たちが使うエネルギーの増加を考慮に入れると、環境に大異変が起こるといえるのは当然です。

膨大な圧力

現在残っている森林の40パーセントが2050年までに消滅し、われわれが呼吸している大気の状態も同様となります。森林伐採、過放牧、程度の低い農業手法などによって土壌浸食が起こります。世界の広大な土地の60.5パーセントが農業に適しているだけで、表土を補充することができないとなると、これは40年以内に世界的な飢饉がおとずれを意味します。

増加する世界人口を支える地球の回復力に、膨大な圧力がかかっています。20の百万都市が、すでに危険な大気環境にさらされています。重金属レベルは、ほとんどの都市の飲料水において安全基準を超えています。現在使用されている化学物質73,000のうち70パーセント以上は、環境や生命体に対する影響についての試験が行なわれていません。そして、その中の多くが殺虫剤の成分のように危険であり、われわれの食物連鎖全体に存在するのです。

海洋の状況もまた悲惨で、原油流出や他の汚染物質は、水産資源とそこから得られる主要な食糧供給をおびやかしています。現在のゴミ処理の方法は、燃焼すれば大気は汚染され、埋め立てをすれば帯水層が汚染され、海洋投棄すれば水域環境が破壊されることになるため、さらなる問題を引き起こしています。

われわれの環境問題とその根底にある原因に対する理解を深め、分析し、立ち向かうとする真剣な広範囲にわたる努力が実を結び、多くの貴重な活動や報告がなされています。その中の数例をあげると、ラーダマチャー博士によるグローバル・マーシャルプランの中の「地球規模の取り決め」、ローマ・クラブに提出された「成長の限界」についてのメウ報告書、汎地中海再生可能エネルギー公社（TREC）、10月にプラハで討議された中東・北アフリカ・ヨーロッパ連合のための「エネルギー・水・環境のコミュニティ」の提案などがあります。

化石燃料

科学者・政策立案者・産業界は、この膨大な量の問題に取り組み、クリーンで、持続可能で、手ごろな価格で、利用しやすい代替エネルギーを見つけるために、協力して懸命な努力を続けていかなければなりません。環境にとって、そして長期的に言えばわれわれにとっても、化石燃料を節約することは燃焼させるより安くつくのです。われわれが炭素燃料に頼る生活を続ける限り研究は進行し、水素、風、太陽、光電

**現在残っている森林の40パーセントが
2050年までに消滅し、われわれが呼吸している
大気の状態も同様となります。森林伐採、過放牧、
程度の低い農業手法などによって
土壌浸食が起こります。**

池、バイオなどのエネルギーをつくり出すための数限りない提案が考え出され、試され続けていきます。

ものを手に入れて消費する日常のやり方を変え、選択の余地を将来に残すことで、われわれは消費者として、次世代の地球上の生命を維持するための要件・需要・政策を設定することができます。炭素燃料依存に強く反対する文化を取り入れ、エネルギーを最も早く最も有利に節約する方法として、最終用途までの効率を上げねばなりません。科学は天の恵みです。なぜなら、災害の予測ができるだけでなく、阻止することもできるのですから。

2005年7月の「メリディアン・レポート」で、メリディアン・プログラムのディレクターであるデイヴィッド・ウォズデル氏は書いています。

「われわれは、有効な行動をこれ以上遅らせることを許容できない。ぐずぐず引き延ばすことで、必要な解決費用をまかなう世界財政の破綻や、対策が完了するまでの莫大な人的被害などのリスクが増すのだ。また、温暖化の悪循環や、容赦なく進む地球温暖化への波にシステムが打ちのめされる前に、われわれが制御を取り戻す力もおびやかされる。社会・経済・政治システムで結託した既得権益が、短期的利益と国家保護主義のために地球を乗っ取り続け、われわれがその代償を支払うのを許しておくのは集団自殺行為である。人間がそこまで狂っているとは信じたくない」

砂漠の真ん中でオアシスを求めて蜃気楼を追う流浪の民になる前に、いま行動を起こしましょう。■

HRH Prince El Hassan bin Talal :

ヨルダン・ハシミット王国の王子、ハシミット難民救済局・教育開発センター・外交協会創始者および所長、ローマ・クラブ会長



Roger Le Moigne/Topfoto

責任を共有すること

チャック・ヘーゲル

合衆国とその他の国々が気候変動に立ち向かうことに同意できるための原則について概説する。



Antonino Macias Martinez/ UNEP/Still Pictures

私たちが直面している問題は、気候変動に対して行動を起こすべきかどうかではなく、どのような行動を取るべきかです。気候変動は合衆国を含むすべての国家の共同責任です。そこには国境はありません。地球規模の気候政策は、世界の経済・エネルギー・環境政策に影響を与えます。そして、これと取り組むには、目標の大きさに値するだけの外交面のリーダーシップと協力に対する確約を必要とします。

今年初め、私はプライヤー、アレクサンダー、ランドリュウ、クレイグ、ドール、ムルコウスキ、ヴォイノヴィッチ、スティーブンス上院議員らとともに立法案を提出しました。それは、新しいアメリカと国際社会の気候変動に対する取り組みに役立つことができると信じています。法案は2005年のエネルギー政策法の一部として議会を通過し法律となり、地球の環境・経済・

エネルギーそれぞれの利益を関連づけることと、問題に関して途上国との緊密な取り組みを優先することを強調しています。クリーンな環境への挑戦を、成長する経済を求める緊急性や、世界的貧困と開発の遅れに対するたたかいから切り離すことはできません。私たちの取り組みは3つの原則の上に立っており、これについて、私は今年前半、国連でのスピーチで概説しました。

エネルギー技術

まずはじめに、取り組み可能な地球規模の気候政策の中には、温室効果ガス排出量削減における先進国と途上国のあいだでの責任分担および共通基準が含まれていなければなりません。途上国は、こうしたガスのおもな排出国になってきていますが、京都議定書から

は免除されています。むこう20年以内に、人口拡大と経済拡張ともなって、途上国での二酸化炭素排出量増加が全体の3分の2を占めることが予想されます。合衆国や他の先進国が温室効果ガス排出量の削減を行なっても、まもなく人為的温室効果ガス排出量の最大国になると思われる中国のような途上国からの排出量が上回ってしまうでしょう。

途上国においては、その国民の生活水準が高くなるまで、温室効果ガス削減の実現は不可能であることはわかっています。彼らにはクリーンなエネルギー技術がありませんし、排出量削減に必要な改革がおよぼす経済的影響に耐えることができないのです。いかなる将来の政策イニシアチブも、途上国にはこれら目標達成の限界があることを認めざるを得ない反面、将来のイニシアチブを成功させるには、途上国を含むことが必要であることも認識しなければなりません。

環境イニシアチブ

途上国を助けるために、よりクリーンなエネルギーと環境技術を供与することは、合衆国および先進工業国のためでもあります。そうすれば、合衆国のような国々がすでに経験してきた高度に汚染された段階の開発を“飛び越える”ことができるのです。

第二に、これは上記と関連していますが、地球規模の気候政策——いかなる環境イニシアチブの例にもれず——は、経済やエネルギーの利害から切り離して考えることはできません。これまで環境政策は、しばしば環境目標の経済的意味について冷静な分析や評価をしないまま、一種の孤立した状態の中で考えられてきました。気候政策は、経済の成長と発展を助長し途上国の貧困を削減するために、環境への取り組みとエネルギー資源増大の必要性とを結びつけて考えねばなりません。これは、ヨハネスバーグでの2002年「持続可能な開発に関する世界サミット」における途上国からのメッセージです。世界の環境利益を補完し、行政と民間とをつなぐ市場主導の技術を基盤とした対策が必要となります。

地球規模の気候変動は、経済的低開発性と世界的貧困への取り組みという、より広い枠組みの中での挑戦と考えなければなりません。世界の60億人のうち50億人が低開発国に住んでおり、その半数が1日2ドル以下で生活しています。10億人が清潔な水資源を利用することができず、25億以上の人に適切な衛生設備がありません。4千万人がHIVに感染しているか、AIDS——サハラ砂漠以南のアフリカでの死亡原因のトップ——をかかえて生きています。2025年までには世界人口は80億人になり、その増加のほとんどが途上

国で起こります。その3人に1人が15歳以下です。

多くの途上国政府は、就業、健康管理、安全保障に対する国民人口の基本的な要求を満たすことができません。人口統計、挫折した経済開発、権威主義的政府の重圧により、過激分子が増え政策が急進的になっています。解決は、ある点で、堅実な経済成長方策の如何にかかっています。地球規模の気候政策は、貧困と開発の遅れという難題から切り離して考えられるものではないのです。

気候政策

民間組織の力を利用すると、難しい問題への取り組みのほとんどがうまくいっています。地球規模の気候対策には外交の果たすべき役割がありますが、技術革新は民間組織から、そして政府の制度面の効力と企業の技術革新力を融合する官民の協力から生まれてくるものです。民間組織の参加や企業の技術革新にさまざまなインセンティブを設けることが、地球規模の気候政策に本当の意味での進展を促す上で不可欠です。

こうした政策では、代替クリーンエネルギー資源と再生可能燃料の開発を優先しなければなりません。エネルギー効率の向上は、経済と環境の政策に直接つながっています。代替クリーンエネルギー資源と再生可能燃料の促進は、民間企業による技術革新にかかっています。これが、気候政策において官民協力を奨励するもう一つの理由です。

経済産出量

温室効果ガスの強度——経済産出量に対する炭素ガス排出量——は現在、気候変動を対処するにあたり、最良の測定値です。そ

れは、各国が物品製造とサービスにいかにか率率的に炭酸ガス排出燃料と技術を使っているかをあらわし、エネルギー効率・経済発展・環境相互の関連性をとらえるものです。途上国にとっては、温室効果ガスの強度を改善することで経済効率と競争力の向上が促されます。これは先進国、途上国双方にとっての温室効果ガス排出量削減をはかる基準となり得ますし、またそうなるべきです。

合衆国および世界中において、これらクリーン燃料添加剤と再生可能燃料に対して大きな期待が寄せられています。私たちは協力して、再生可能燃料資源としてのエタノールや、有機ディーゼル燃料のようなどうもろこしや大豆製品、そして風力・水素・核エネルギーの開発を加速させるべきです。昨年、私はデトロイトの大手自動車メーカー3社の研究技術センターをまわったのですが、燃料電池とクリーンディーゼル技術を使った乗用車やハイブリッドカーの先進技術の進歩に大変興味を持ちました。これらの技術は、積極的な地球規模での気候政策を支えながら輸送システムを変える可能性があります。

高まる関心

地中隔離——二酸化炭素を大気中に放出するのではなく、地中に抽入して貯留すること——は、民間企業と技術革新が気候政策において果たす役割のもう一つの例を示しています。BP社（＝ブリティッシュペトロリアム石油企業）は、アルジェリアのサハラ砂漠でこれを使用していますし、スタットオイル社（＝ノルウェー国営石油会社）はノルウェーの北海で地中隔離に取り組んでいますし、シェブロンテキサコ社（＝アメリカの石油企業）はオーストラリア沿岸沖でのプロジェクトを計画しています。今年初めのウォールストリート・ジャーナル紙の記

事では、「こうした構想は、代替エネルギー資源への切り替えやエネルギー利用の削減よりも早く地球温暖化に歯止めをかける可能性があるため、高い関心が集まっている」との報告をしています。まだまだしなければならぬことはたくさんありますが、温室効果ガス排出量削減において意義ある結果を出すためには、この種の技術が世界中で用いられるべきでしょう。

地球規模の合意

私たちの気候政策がその拠りどころとする自然科学は、現実的な計測と達成可能な研究目標をもたらすものでなければなりません。科学界には、気候変動の原因に対して統一された判断がありません。いつもそこにはいくつかの不確実な点があり、情報も不完全となるでしょう。

気候変動に関して世界的合意を得るには、政治的な意志を新たに注ぎ込むことが必要となってきています。合衆国もその合意に参加しなければなりません。人為的な温室効果ガス排出量削減を達成することは、現在の重要な課題の一つになっています。国連気候変動枠組条約の締約国として、アメリカは人為的温室効果ガス排出量削減に向けた国際的イニチアチブに関与し続けねばなりません。アメリカは、地球規模の気候政策の指導的立場に立つ機会を持つと同時に、その責任を有しています。そして、私たちの多くの力を結集することで、すべての人のために価値ある未来の形成と、よりよい世界の構築を助けることができるのです。■

Chuck Hagel : ネブラスカ州選出先任合衆国上院議員、上院外交経済政策・輸出・通商振興小委員会および上院銀行証券投資小委員会委員長

Mark Edwards/ UNEP/Still Pictures



想像力の躍進

ジェフリー・R・イメルト

新しいグリーンテクノロジー革命を提唱し、なぜ企業がその革命を主導することに意味があるのかを説明する。

私たちの国、合衆国は常に新しい好機を手中に収め、新しい市場をつくり出し、新しい技術を開発してきましたが、よりクリーンなエネルギーと環境技術に関して限界に挑んでいないというのは残念なことです。また、首尾一貫したエネルギー政策を展開していないことも残念です。これは、国家として自らの潜在能力をフルに認識していないということを意味します。

民間企業が、環境の変化への主たる仲介役として正しい態度を取る時が来ました。あまりにも長いあいだそこに身を置く人々は、環境を守ることは勝算のないビジネスだと考えていました。いま信じられることは、環境技術の市場成長が、私たちが到達する必要があるところまで私たちを導くことができるということです。

しかし、産業界はそこに単独ではたどり着けません。政府や環境団体と協力してリーダーシップをうながし、それに報いねばなりません。私たちは、政府が政策を明確にし、“市場原理”を確約し、エネルギー資源の多様化を推進することでリーダーシップを発揮することができると思います。

永続する価値

これは、エネルギーと環境の政策を明確かつ確実にすることから始まります。たとえ身近にある技術でも、真に永続する価値を持つ飛躍的な進化は可能です。ただし、政府、企業、提唱者が前途を確実なものとし、解決策を見つけるために必要になる賢明な金融資本を投じる確約をすればの話です。

明日と言っても今と同じで、待つような余裕はありません。私たちが住んでいるこの世界は炭素だらけで、私たちが排出する二酸化炭素は削減されなければなりません。革命に突き動かされるか、あるいは規制による強制を通して、この現実を真正面から取り組むことができます。

私たち企業の責務は、先導することです。そして競争力を増して企業が全力を出す気になるような、意欲的で有意義な目標を設定しなければなりません。企業の方針は前向きでなければなりません。そうでなければ、政府の政策は受身的なものになるでしょう。

私たちは、環境に必要なものを指し示すことができる市場原理の力を信じています。しかしながら、目標は、市場の刺激に支えられて結果をもたらすとも思っています。

私たちは、燃料の多様化を推進しなければなりません。一つの燃料源または技術だけで、確実な供給や安定した価格を実現できるものはないように、一つの燃料が温室効果ガス排出の“特効薬”になったり、エネルギーの安全性を確保したりはできないのです。合衆国の政策は、短期的には実績のある技術の必要性を認識し、長期的には新しい技術の開発への正の誘因を確立すべきです。

核エネルギーは、実績ある財産です。GE社 (=General Electric)は



この業界に40年携わっていますが、何十年も一つの理論にこだわるようなことはしません。順調に技術が進歩するのを見てきましたし、その将来を固く信じています。核には排出物はありません。核は資源の多様性を強化し、エネルギーの安全を強化することで、国家の安全をもとから支えます。

企業の革新的精神と、焦点をしばった前向きな政策的アプローチとを結集することで、アメリカはエネルギー業界を主導できるのです。私たちは、アメリカが先頭に立つ能力については楽観的な見方をしています。それでも私たちはいま、行動しなければなりません。

乏しい資源

GE社は、世界中の顧客に対し、よりクリーンなエネルギーと環境技術における最先端を明示するという新たな確約をしました。私たちは周囲をしっかりと見てきました。それは次のようなものです。国内原油と天然ガス備蓄量の削減・エネルギーの海外資源の継続的依存・さらに増加する人口に対応する水のように、その不足が続く資源・そして地球規模の気候変動の兆候・。こうした勢いが一点に集中する中で要求されるものは、まさしく技術革命です。

私たちはこの革命を主導し、新しい時代への扉を開く手助けとなる計画を立てています。これには新しい“想像力の躍進”を必要とします。私たちはこれを、エコマジネーション (ecomagination)と呼びます。

エコマジネーションとはGE社が新しく確固とした決意のもとに、私たちの環境を保護し、浄化する未来の技術を開発・駆使するためのものです。つまり、エネルギー効率の向上、排出量の削減、化石燃料の使用削減、使用可能な水の供給の増大に向けた革新です。エコマジネーションとは、問題解決のために技術を利用することが良いビジネスであるという信念によって導かれた成長のための戦略です。そしてエコマジネーションとは、むしろ10年間、クリーンなエネルギーと水の技術をつくり出すために何十億をも投資し、企業としての私たち自身の環境に対する取り組みを向上させるという決意表明でもあります。

これらは大胆な目標ですが、私たちは環境改善を促し、そして収益を上げることができると信じています。私たちは、環境保全は利益を生むものとして見ているのです。



Mark Edwards / Still Pictures

**企業の責務は、先導することです。
競争力を増して企業が全力を出す気になるような、
意欲的で有意義な目標を
設定しなければなりません。
企業の方針は前向きでなければなりません。
そうでなければ、
政府の政策は受身的なものになるでしょう。**

エコマジンネーションに関して、私たちは五つの約束をします。

まず一番目は、2010年までにエネルギー効率にすぐれ環境にやさしい製品への技術投資を2倍にし、15億ドルとすることを約束します。これにより、この成長しつつある分野に投入する新しい製品の継続的な流れができるでしょう。エコマジンネーションの幅広い製品ラインには、何百万人分ものエネルギーを生産するのに十分な風を利用した風力タービン、耐用年限を通して20万ガロン(=約74万リットル)近くの燃料が節約できる機関車、エネルギー効率が15%増加した航空機エンジンなどがあります。

低排出

二番目の約束は、私たちの顧客をエコマジンネーション計画における真の協力者とするということです。私たちは性能や環境におけるパフォーマンスを著しく改善するさまざまな技術を目指しますが、それらは同時に、きびしい経済状況の中で商品価値を示すものであり、その結果、新技術の開発と応用を支援する財源を生み出します。

クリーンな石炭利用技術が、その大きな例です。この考えは何十年ものあいだずっとあったものですが、費用がかかりすぎました。私たちの進め方は、顧客と一体になって取り組み、価値を生み出し、石炭を低排出で使用し、経済的に負けないシステムを市場にもたらすことです。

三番目として、私たち自身の環境へのパフォーマンスを向上させるこ

とを約束します。事業のエネルギー効率を30%引き上げ、世界的な温室効果ガス排出量を1%削減するために、今から2012年まで毎年投資をします。この投資の70%が、私たち自身の技術に向けられるでしょう。

1%の削減は、あまり多いようには思えないかもしれませんが、しかし、GE社は成長企業であり、もし私たちがいかなる対応策もとらずに成長を続ければ、私たちの排出量は2012年までには40%以上増加するのです。

四番目に、この施策に基づいて、販売と利益を伸ばすことを約束します。環境的によりクリーンな技術への投資は、私たちの収益・私たちの価値・私たちの利益を増やすことができると信じているからです。私たちがエコマジンネーションに乗り出すのは、それが流行や道徳的であるからではなく、収益に貢献する事業だからです。

今日、エコマジンネーション製品から得る利益は100億ドルです。これは2010年までには200億ドルまで増大し、15%の企業成長を生み出します。私たちの収益の増加は、会社全体の各部門——エネルギー、輸送、水、顧客向け製品、素材で生じるのです。

明確な目標

五番目に、最後の約束として、私たちの進捗状況を一般にお知らせすることを誓約します。透明性を向上させるための全企業努力の一環として、自らの環境目標をいかに達成しつつあるかについて、年間の市民向け報告書を出すことを誓います。

よりクリーンで静かな航空エンジンが、もっと遠くへ、もっと速く、私たちを運んで行く未来を想像してください。小さな燃料電池が地区全体や工業団地に電力を提供している未来。水銀を使用しない電灯が高速道路や街路を照らす未来。何百万という人々に彼らが見たこともない新しい技術がクリーンな飲料水を届ける未来を。

こうした考えは不可能だとか、私たちの公約は野心的だという人もいるでしょう。しかし、GE社では野心が革新への鍵だと信じています。私たちの創始者トーマス・エジソンは、「私は世界が必要とするものを見つけ、それからその発明にとりかかる」と言いました。エジソンの後継者となる何千という科学者、エンジニア、そして夢想家たちを、世界は必要としているのです。

未来に何が待ち受けているか、だれも知りません。よりクリーンな技術には、非常に新しい収益の高い市場があります。私たちは環境を守ることと経済を築くことは、あいともなって進行することを知っています。環境保護は利益を生むことも知っています。

私たちはまた、技術革新が地球規模でますます必要とされていることもわかっています。ヨーロッパは、再生可能エネルギー分野の主導者としての地位を持続しています。ここでは明確なゴールが設定され、中には、国内総エネルギー消費量のうち再生可能なエネルギーの占める割合を2010年までに6%から12%にするという計画もあります。中国には、莫大なビジネスチャンスがあります。世界の最も汚染された20都市のうち16都市が中国にあり、政府は環境への支出として850億ドルを用意しています。これには、新しい発電技術と淡水化技術における実質的な取り組みが必要とされます。GE社の投資家は、エコマジンネーションにおける私たちのリーダーシップのゆえに報われることでしょう。

エコマジンネーションは、今すぐ私たちができること、将来でできるであろうことについてのものです。私たちは、明日の世界を想像するよう努力しています。そして成功への確信があります。GE社のスローガンは“想像をカタチにするチカラ”ということです。想像するチカラは、目標達成の可能性と同じくらい無限なのです。■

Jeffrey R. Immelt : ジェネラル・エレクトリック社の会長兼最高経営責任者



Hoai Phuong/ UNEP/Still Pictures

変動を調整する

レオナード・グッド

新しい技術を途上国に移転することは、気候変動とたたかう上で必要であると述べ、それがどのように行なわれているかを説明する。

能な開発において新しい技術が必ず含まれていなければならないという論調です。これに留意して、地球環境ファシリティ（GEF=1991年に世界銀行内に設立されたもので、途上国の地球環境保全への取り組みを支援するため、原則として無償資金を提供する）は常に条約の財政メカニズムとして二段階のアプローチを取ってきました。非附属書I国（=国連気候変動枠組条約の附属書I国以外の締約国。いわゆる途上国）への支援は、まずそれぞれの国家情報書に対し資金を出して、政策レベルでの戦略立案ならびに能力構築のプロセスを可能にします。この国家報告書には、技術ニーズ評価、国家能力自己評価、国家適応行動計画などが含まれています。これらの公文書は、対応策と緩和策の両面についての国家の気候変動戦略の基本をなすものです。次に各国はGEF投資プログラムの財源から追加援助資金の助けを得て、それぞれの優先技術を満たし、実行能力をさらに高め、技術移転へのさまざまな障害を除きます。クリーン開発メカニズム（CDM）もまた、現在運営されています。こうして、条約締約国会議と京都議定書締約国会合におけるモントリオールでの共同実施決議にともない、あらゆる条約の財政メカニズムが実現し、実行に向けたわれわれの共同努力にも本物の変化を引き起こしてくれることでしょう。

この多くの手法とメカニズムが、最大の効果を上げるよう、うまく組み合わせられるのです。GEFの長期的な、プログラムに従った支援により、能力が構築され、技術の変化と発達に対応できる環境が整備され、クリーンな技術の入手が全面的に容易になります。メカニズムに柔軟性を持たせておけば、短期的な、そしてプロジェクト主体の援助資金増額が可能で、それによって投資家・非政府組織・共同体にこうしたクリーンな技術をできるだけ利用するよう働きかけることが可能になります。手法とメカニズムの両者が結びついて運用されれば、広い範囲に影響をおよぼし、技術の移転がうまく運びます。こうしたことが、GEFが求めていることなのです。

たとえば、インドの北部2州での小規模水力発電所に向けたGEFの援助があります。このプロジェクトの究極の目標は、送電網に接続するいくつかの小規模水力発電所に投資を向けさせることでしたが、このプロジェクトは多くの時間と労力を費やして、技術についての正しい情報を得、地域の水利資源の地図をつくり、独立した発電事業者が産出した電力を送電網に売ることができるように、投資と電力部門の政策枠組みを変えました。プロジェクトが終了して2年後の今、同様のいくつかのプロジェクトがクリーン開発メカニズム用の一環として実施されています。

技術的能力

途上国が経済開発を持続可能なものにするためには、近代的な技術、エネルギー効率の高い技術、あるいは有害ガスを排出しない技術

昨年の京都議定書の発効とヨーロッパ地域排出量の取引システム導入は、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）を実施するという長期的な公約を最前線に持ってきたことになりました。しかし、討議は条約の内容を超えて行なわれています。気候変動は、その他の地域フォーラム同様、グレンイーグルズのG8サミットでの主要な話題の一つでした。2004年ボン評議会に次いで、再生可能なエネルギー促進のための地球規模努力は、再生可能政策ネットワークの設立、さらに11月の中国での追加フォーラムにつながりました。9月の国連サミットでは、持続可能な開発とミレニアム開発目標達成における、エネルギーの重要性が強調されました。エネルギーに焦点をあてた来春の持続可能な開発委員会第13回セッションに向け、会議へのはずみをつけるためすでに準備が始まっています。そして、多くの同様のイニチアチブを掲げた活動が今後一年間続きます。

こうした過程ですべて、何度も同じようなテーマが上がります。すなわちUNFCCCの最終的なゴールを達成するには、途上国での持続可

が必要となります。この技術の移転には、GEFのような信頼できる協力者がバックアップする継続的かつ長期的な推進力が必要です。GEFは、必要な投資資本とそれに見合う技術能力が育つようにリード役をつとめるのです。科学技術助言補助機関の下部関連団体——地球変動に関する政府間パネルと技術移転に関する専門家グループ——によれば、基礎能力が技術移転を効率的に進める上でとても大切です。そして、環境を整えて現地の技術能力を構築することを提唱しています。GEFプロジェクトは、国家の環境整備、能力構築を援助してきましたし、これからもそう続けるでしょう。

GEFの援助は、技術移転と技術の現地開発の第一歩として、北と南、南と南の協力体制を構成する上で、しばしば助けになっています。これはきわめて新しく、進歩中の技術に焦点を合わせたこれらのGEFプログラムにとって、特に重要です。たとえば、世界銀行が協力者として加わった4つのGEFプロジェクトでは、10年あまりにわたってカリフォルニアで操業している発電所のような独特の太陽光発電所に投資するでしょう。6月には南の公益企業と、こうした経験を積み重ねている北の太陽光技術供給者との協力関係がUNEPとGEFによって立ち上がりました。別の例として、GEFの燃料電池への融資プロジェクトがあります。これには国際金融公社が、多くの実用性を持つ燃料電池を扱う民間の技術会社とともに取り組んでいます。最初に多額の資金をそれら実用性を持った燃料電池のデモンストレーションに投資しましたが、GEFと世界銀行国際金融公社は、これらの複製をできるだけ簡単につくることと、技術普及の途中で障害となるものを取り除くことに注意を払っています。

民間パートナーシップ

もう一つの技術プログラムは、工業用ボイラーの効率に焦点をあてています。GEFが支援している、これら中国でのボイラーへの石炭使用を減らして温室効果ガス排出削減をねらう取り組みは、双方にとって有利な機会です。おおまかに言って、石炭は中国の温室効果ガス排出の80%を占めていると思われます。中国の石炭消費量の40%が工業ボイラーと自治体システムで燃焼され、これらのシステムの95%が石炭を使用しています。GEFの支援により、中国のボイラー製造業社8社が国際的パートナーとの技術移転協定を結ぶこととなりました。これらの協定のおかげで、製造業者は現在よりエネルギー効率の良いボイラーを市場に送り出すことができている。

これらは、GEFプロジェクトがいかんにして試験的なビジネスを促進し、複数のモデルを紹介するかの数例であり、官民パートナーシップ共同事業、ジョイントベンチャー、その他の高度リスク分担マネジメントなどを促進して民間部門の参入を助け、近代技術を被援助国にもたらしてくれます。多くの場合、民間部門はリスクに気づくと投資意欲を失うものですが、多国間パートナーがいることで、民間部門の関与に必要な資金と法的取り決めを確保するにあたって、信頼と実際的な援助が得られます。最初の金融投資モデルが成功すれば、その投資モデルは、次には他からの投資にとってのお手本となります。

持続可能なエネルギー技術は、必ずしも高額とは限りません。通常の消費状態で、追加費用もなく、エネルギー効率のよい技術を確立する見通しは大きく開けています。私たちはこの費用と効率の双方が有利な状態をいつも探しています。多くの場合、消費者は、エネルギー消費と温室効果ガス排出量を減らすことによってお金の節約ができます。これが可能などころでは、一般的にはGEF市場改革プログラムによって、技術情報および啓発キャンペーンの資金が出て、消費者がエネルギー効率の良い製品を見分けられるように、技術規格とラベル表示の実施を支援します。技術規格の設定には、十分な現地での技術ノウハウと、国内で規格を遵守するための機関を必要とします。それゆえに、こ

うした地域でのGEFプログラムは、技術能力とノウハウを構築することになります。GEFは、条約の実行とUNFCCCの掲げる目的に自らの義務を課しています。科学技術はそのきわめて重要な部分であり、特に開発途上国にとって然りです。もしも基礎能力の構築が、大規模投資の推進や技術の広い普及をとまなうものであるならば、その時はじめて技術移転は大規模な影響をおよぼすことができるのです。GEFはその役割として、両方のプロセスを容易にし、途上国が近代技術を利用する機会を得られるようにします。すべての国々——援助供与側と受容側双方——がこうした重要な問題において、引き続き協力をしていくことを期待しています。■

Leonard Good: 地球環境ファシリティ CEO 兼委員長



Hartmut Schwarzbach/Still Pictures



Bagan Maung/ UNEP/Still Pictures

貧しい見通し

R.K. パチャウリ

地球規模の気候変動を貧困とエネルギー確保の面から考察し、再生可能なエネルギーについての共同イニシアチブを提唱する。

20世紀における地表温度の平均的上昇は、約0.6°Cと推定されています。気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第3次評価報告書 (TAR) では、「過去50年間で見られた温暖化の大部分は人類の活動に起因するという、新しくより強力な証拠がある」との結論を出しています。これは、今世紀には平均表面温度が1.4°C～5.8°C上昇し、海面が9cm～88cm上昇するという予測をもたらします。

注目すべきことに、この報告書では「気候変動は途上国とあらゆる国の貧困者に分不相応な影響を与え、健康状態、十分な食事、きれいな水、その他の資源の利用における不公平さがつづいている」とも付け加えています。

こうした影響がいくつか重なると、貧困撲滅に対する取り組み、特に国連による2000年ミレニアム開発目標を達成するためのわれわれの能力に深刻な影響をおよぼすことになります。

人口過剰

最も深刻に懸念されるのは、おそらく拡大する人口に対応する十分な食物と栄養摂取を確保するわれわれの能力に関するものです。将来の気候変動で示されるものは、ある地域では、温度が少し上がれば収穫が増加する可能性もありますが、大きく上昇すると、反対に減少するということです。ほとんどの熱帯および亜熱帯地域では、予測される気温上昇

に対し産出量は落ちるでしょう。

同時に、こうした地域のほとんどで水の供給能力の低下が予想されます。ちょうど人口増加と経済発展によって、同時にその需要が増えるからでもあります (しかし、もちろん国によっては、特に先進国では水の利用効率の上昇によってその需要が減少する可能性もあります)。事実、インド亜大陸の北部のように、氷河からの流水に頼っているような地域の流量は、始めは増加するかもしれませんが、水を供給していた氷河が後退するので、やがて減少します。

悪影響

水の供給が減少すると、農業産物にも影響が出ます。世界のいくつかの地域では、大部分の職業は農業関係なので、気候変動は増加する人口の雇用に深刻な影響を持つことになる。TAR (=IPCC 第3次評価報告書) は判断しています。アジアとアフリカの農業経済におけるGDP (=国内総生産) の割合は高く、これもまた農業が起因しています。気温上昇と次第に高まる水不足のせいで収穫が減る可能性がある上に、土壌の水分変化、害虫の大量発生や病気の流行・頻発などの間接的

な影響で、農業産出物そのものにも悪影響が出ます。こうした変化により、ほとんどの社会的弱者層の収入が減少する上、飢餓に瀕する人々の絶対数が増加します。こうして、農業全体をながめると食物や栄養の安全確保だけでなく、農村地帯の収入や暮らしの低下などの懸念材料が見えてきます。

気候変動によって予測される影響として、極端な天候や気候現象が起こった時の継続期間、位置、頻度、強度の変化が見込まれ、結果的に主として生体機能に悪影響を与えます。さらに異常気象の型や頻度に変化が起こります。暑い日や熱波の発生が増えたり、寒く凍えるような日が少なくなったりするという現象が、陸地のほとんどで起こると予想されます。極限温度の変化は、収穫や家畜の損失拡大、冷房のためのエネルギー増加（暖房にはエネルギー減少となりますが）、さらには健康状態が悪化する人が増え、熱ストレスに基づく死亡率の増加に至ります。こうした影響は、おそらく貧困者にはるかに大きな影響を与えます。

地球規模の対応

健康面での影響もまた、貧困者と貧困状態に関わりがあります。気候変動は、多くの過程で人の健康に影響を与えるのです。直接的な影響には、極端な気象下での変化、洪水や嵐による死亡も含まれます。間接的な影響は、暑熱ストレスの増加、水質・大気質の低下、蚊や水生病原体などのさまざまなベクター（=病原菌媒介生物）分布の変化を通して起こります。

ほとんどの気候変動の影響については、対策の取り方にもっと大きな重点を置く必要があります。中には地球規模の対応を必要とするものもありますが、すべての場合、現地の機関や活動内容を再構築して、事前に適切な予防対策がとれるようにすべきでしょう。たとえば耐乾性、耐塩性の作物種の開発など、地球規模での大きな調査や開発が必要とされています。もちろん、これらは世界各地の現地状況に特別な注意を払う必要があるでしょう。水量が減少傾向にあるため、組織的に水の供給や用途の管理改革をすることが不可欠で、農業において特にその必要があります。これは天水農業（=雨水を利用した農業）に依存している地域では、最も重要です。ここでは降水パターンの変化が農業に悪影響を与えることになりうるからです。

若年死亡

20万人以上にもおよぶ人々が、電気や近代的な形のエネルギーを利用できずにいます。

その経済状態の特徴は、低収入、そしてその結果としてものごとの選択の幅が小さいということです。アマルティア・セン（=インドの経済学者）の言葉に、「貧困とは単なる低収入ということではなく、基本的能力の困苦欠乏である。これは若年死亡、特に子供の深刻な栄養不良、慢性的な疾病率、広範な非識字、その他の障害に反映されている」というのがあります。

20万人以上にもおよぶ人々が、 電気や近代的な形のエネルギーを 利用できずにいます。

特に農村部の貧困者における選択の幅を広げるには、適切なエネルギーの供給が唯一の手段であり、できれば同時に技術そのものを地方に分散し、わけ与えることです。再生可能なエネルギー技術を使えば、従来のエネルギー供給に比べて、二酸化炭素やその他の温室効果ガスの排出を制限することができます。このような解決策は貧しい人々の収入を向上させ、気候変動の影響に適応できる力を与えます。そうでなければ、その力は永続的な貧困の中に埋没したままになってしまいます。緩和策と適応策を組み合わせさせた制度上のインシアチブが、この分野には不可欠です。

開発戦略

気候変動において予測されるさまざまな影響と、その草の根レベルでの経済発展——特に貧困地域での——との関わりを考えると、地球上のさまざまな場所における将来の開発戦略にそれらの影響を注意深く盛り込んでおくことが肝要です。もちろん、これには実質的に地域を基準とした気候変動の性質と、程度およびその影響の評価が要求されるでしょう。

そこで、IPCCの第4次評価報告書（AR4）には、気候変動の地域状況についての評価——すでに重要性が認められ、共通に認識されたテーマのひとつとして——が、これまでよりずっと踏み込んだ形で述べられています。しかしながら、地域評価が可能である範囲は、おそらく世界のさまざまな場所で行なわれる調査の範囲で決まってしまうでしょう。貧困者の窮境が理解されれば、多国間機関と国家政府の双方とも、こうした調査を支援する責任を持つこととなります。それは効果的な緩和策が地球規模で行なわれる方策、そして地域的に対応できるための基準として必要とされます。気候変動の生物物理学的影響の評価以上に、さらに重要なのは、社会経済的な面での調査を支援し、助成する必要性なのです。■

Dr. R.K.Pachauri:

エネルギー資源研究所(TERI)所長、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)議長



Nguyen Huy Binh/ UNEP/Still Pictures



Mark Edwards/Still Pictures

新しい対話

カート・ホフマン

企業と開発に携わる地域社会は、
貧困者のエネルギー需要に応えるよう、
共同して援助と投資の不足を
解消しなければならないと語る。

2005年、貧困絶滅をめざす活動家やポップスターたちが長々と引用した各種統計の中で、ある統計値が一向に注目されずにいました。それは、途上国の20億人が最新のエネルギーサービスに手が届かないという事実です。

近代的エネルギーの利用は、持続可能なやり方で環境を守りながら生産性と格差の解消を左右する決定的要因であることから、あらゆる開発課題の中で重大かつ緊急度の高いものです。ですから、エネルギー

利用が「ミレニアム開発目標」として、しかるべく認知されていないのは残念なことです。エネルギーを利用するすべがないということは、原因の多くであり、大量の貧困を生む結果となります。

過去15年間、「ワールド・ソーラー・サミット」や「G8再生可能エネルギー・タスクフォース」から「国連環境開発会議(UNCED)」に至るまで、こうした問題に注意を向ける国際的会合や会議に事欠くことはありませんでした。しかし、その認識は国際的な開発に関与する地域の人々の中では10年あまりかかって浸透していったものの、それがその地で実践に移されることはほとんどありませんでした。

実際、人はただ開発に携わる地域社会と民間企業がこれまで何をやってきたのか、あるいは何をやってこなかったのかを確かめるための資金を求めています。つまり、両者ともこのエネルギー問題の重大さに取り組む意志がないか、応える能力がないかのように見えます。

直接の投資

2004年の「世界エネルギー評価」の最新版によると、1990年代に、たとえば政府開発援助と海外直接投資の途上国へのエネルギー対策の割り当ては、インフラ整備に充てられた分と比べて、ひどく見劣りしたものになっています。

それでも、最近では会議やパートナーシップの機会に事欠くことはありません。2002年、「持続可能な開発に関する世界サミット」は、資金供与側主導のエネルギー関連の官民パートナーシップを39も立ち上げました。これは称賛すべきことではありますが、これらの主導局面をよく見てみると、おそらく実践というよりは、主として手続きの段階にあることを示しています。つまり、新しいものは机上にはほとんどないということで、言い換えれば、エネルギー格差に取り組むこれ以上の投資や支援はありそうもないということです。

そこで問題が残ります。どのようにすれば、官民双方の援助の枠をもっと貧困者のためのエネルギー利用の促進に向けられるのか、ということです。

この論議の中で、産業界は通常、投資と技術の直接の供給元としての役割を担います。確かに、さらなる民間企業の投資が必要とされています。しかし、問題の大きさと過去における反応の鈍さを考えると、この追加の投資は充分ではなさそうです。そして、もし現在のようにエネルギー利用の格差が開いたままなら、早い時期に貧困を過去のものとすることはできそうもありません。

基本的技術

シェル財団の経験からすると、ビジネス界は開発に適用できるような別の資産——ビジネスDNAとかビジネス思考とか呼ぶもの——を提供します。つまり、これはすべての企業が機能し、存続するために頼っている一連の基本技術と専門知識です。

こうした、どちらかというと平凡な非金融資産ですが、貧困撲滅の取り組みに生かされ、大きな効果を出すことができます。これは特に大企業に言えることで、大企業は通常、途上国にある専門知識と人材の宝庫を使わないままです。リスクを測ったり、市場を調査したり、価格・供給力・品質面で消費者の要求に応える企業の能力は、すべて開発のために生かすことができるのです。

援助国と非政府組織の多くが、現在このことを理解しつつあります。私たちの役割として、シェル財団は毎年160万人が死んでいる屋内空気汚染に対して、市場に適した解決策を見出すことができるかどうかを知るために、2002年にある実験を始めました。これは、貧困者が直面しているエネルギー関連の健康被害の中で最も大きく、したがって、この問題はシェルグループの中核技術であるエネルギーに関連すると同時

に、貧困の危機にある地域社会の持続可能な解決法を明らかにするためのシェル財団慈善事業にも合致しているのです。

3年が経過し、私たちは重要なことを学び、試験的な実験計画の規模を拡大する方法がわかりました。6カ国にわたり3年足らずで20万台のコンロの販売にこぎつけたのです。これは、援助主導や、補助金主導のやり方を市場主導に置き換えることで、100万人の貧しい人が汚染に身をさらすことを減らす一助となったことに相当します。

財政面での実行可能性

実験で学んだことは、貧困者のあいだに改良型コンロを買いたいという要求があるということです。これを念頭に、私たちは健全で試験済みのビジネス原理に沿って、供与者からの助成と借款を組み合わせ、2010年までに2,000万台のコンロを販売するビジネス計画に取り組みます。これは野心的のように思えるかもしれませんが、事実、補助金なしのモデルというのはこれまでに例のないことです。しかし、もし財政面で実行可能な方策を開発すれば、世界中の大部分の貧しい人々のエネルギー需要を満たすために、その方策を拡大することができると信じています。

こうして、私たちが目標としているすべての国が自立した料理用コンロ業界をつくり、私たちの介入が終わった後も、長く雇用と生計手段を提供し続けることを望んでいるのです。

これは、ビジネス思考と企業の解決策を、いかにエネルギー格差に適用できるかという一例にすぎません。しかし、こうした革新が根づけば新しい対話生まれるに違いありません。それは、市場を成り立たせている貧困者の声に喜んで耳を傾け、彼らの要求を満たす新しい方法をつかむことに意欲的な援助者同士が始める対話です。

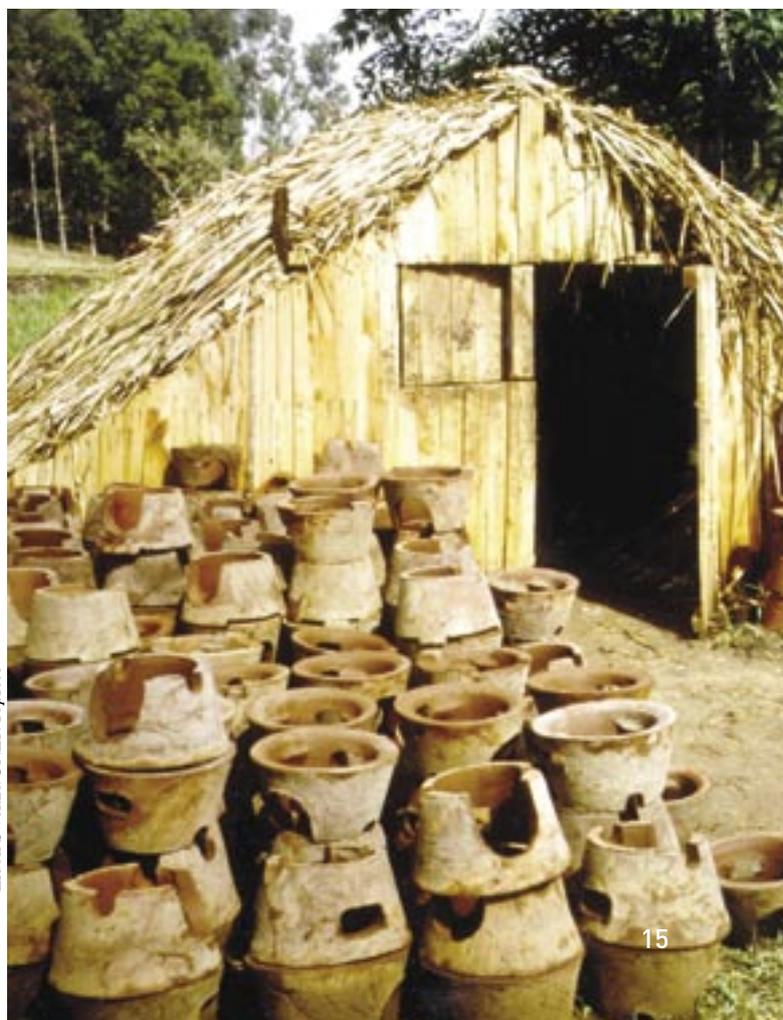
開発機関やNGOの人々の中には、確かにビジネス流の考え方を学ぼうとしている人もいますし、それは良いことです。しかし、その道のりは遠いのです。そうした人たちが組み込まれている組織というのは、おもに公共部門による解決に目を向け、企業は技術と資本を提供するものだとしているのが通常です。一方、企業内で価値を生み出す人たちは、そんな新しい対話をする相手がいないのです。

これは、これまでいかに開発におよぼす影響に対して企業の社会的責任(CSR=Corporate Social Responsibility)と貧しい人への博愛精神が欠けていたかを物語っています。しかし、企業は相応のパートナーから相応の価値ある条件を提示されれば、公共部門に比べて驚くほど迅速に動くことができます。多くを学ぶことが両サイドに必要です。供与者の消費重点思考や大規模投資家のリスク最小化指向を超越した対話をただちに始めることで、私たちはみな行動を起こすことができます。両サイドが共同してエネルギー格差を埋めることができるはっきりとしたビジネスと開発の機会が、そこにあるのです。■

Kurt Hoffman : シェル財団理事長



Mark Edwards/Still Pictures



Eldon Switzer/UNEP/Topfoto

過ぎたるは及ばざるがごとし

アショク・コースラ

エネルギー不足を根本から解決することは、気候変動安定への効果的な戦略として欠かせない、と論じる。

ほ とんだの政府がバックミラーだけを頼りに未来に進んで運転しています。現在の消費と製造のパターンが、地球の生命維持システム——特に気候と生活資源——に大規模な混乱を招くという科学的な証拠は次々と示されているにもかかわらず、経済の推進力のみが高まっているように見えます。この自滅にまっしぐらに進むレースの速度を落とすために、国際協定の交渉がなされてきましたが、アクセルを踏み足はブレーキを踏み足より強くペダルを押し続けています。最大の汚染行為者は、いまだに多くの義務を果たしていない人々たちなのです。

原因と結果——温室効果ガスの排出と大気温度の変化——のあいだの時間差が長いことを考えると、どんなに早く世界経済が化石燃料の使用や森林破壊を減少させても、地球全体の気候は変わっていきます。約150年間のエネルギー浪費と原材料使用によって遺されたものがこれなのです。この変化の多くが別のところで降雨、海水位、自然災害の頻度、その他の喜ばしくない自然現象の変化につながるのですが、すぐさま害をおよぼすものではないにしても、好ましくないものとして広くみなされています。

科学者、環境学者、外交官たちは、もちろんこれを是正し、今後地球規模の気候変動の原因となるものを減らすため、地球規模の同意と国策をもたらすよう日夜努力しなければなりません。しかし、私たちはまた、現状を維持することに興味がある人々が求める単純な型にはまった解決法を超える方策を展開させなければなりません。

望まれた結果を実際に出してくれる解決策は、必ずしもわかりやすいものではないというのが、複雑な社会の、あるいは自然界の問題——特に原因のずっとあとになって結果が出てくるような問題——の特徴です。最も効果的な解決はまったく直感と矛盾するもので、専門家からかなりの冷笑を浴びるに十分なものささがあります。そこで解決策は気候変動とともにあるのです。対応は、問題を引き起こす大気の進行の時間尺度に合致しなければなりません。何十年、何百年という単位です。

もちろん、政府と企業が実際に対応している一般市民を満足させるためにも、当面の結果が得られるよう、いま行動を起こす必要があります。1トンの炭素ガスが排出されなければ、1トン分の嘆きが道端のどこかで救われるのです。しかし、なおもっと緊急なのは、真に長期的な結果を得るためにも、いま行動を起こす必要があるということです。長期になると、影響はさらに大きくなります。最も緊急に規制が必要とされている炭素ガス排出は、いまから50年後の地球経済の排出量です。そこは、今日よりさらに民主化された平等な世界であることは必然です。したがって、すべての人がもっと高いレベルの総エネルギー使用量を要求する権利を持っている世界です。

直感と矛盾するように見えるかもしれませんが、人間の活動が気候に与える長期的影響を減らす最も効果的な方法は、地球上の貧困者のエネルギー使用(あるいは、少なくともエネルギー使用で可能になるサービス事業)をできるだけ早くすすめることです。

たとえば、2050年の気候状態を左右する2つのおもな数字は、世界人口とその1人あたりのエネルギー消費量——特に化石燃料の形での消費——です。一社会の人口増加率は独立変数ではなく、その構成員が利用できるエネルギーサービスのレベルと密接に関係しています。人間の多産化は、経済発展の度合いに大きく反比例します。人々の生活状態が良ければ良いほど、そして与えられる機会が広がれば広がるほど、一般的に家族のサイズは小さくなります。国連開発計画(UNDP)の「人間開発指標(HDI)」は、生活の質を測る広く認められた指標ですが、エネルギーサービスの利用可能性と大きく関連しています。したがって図

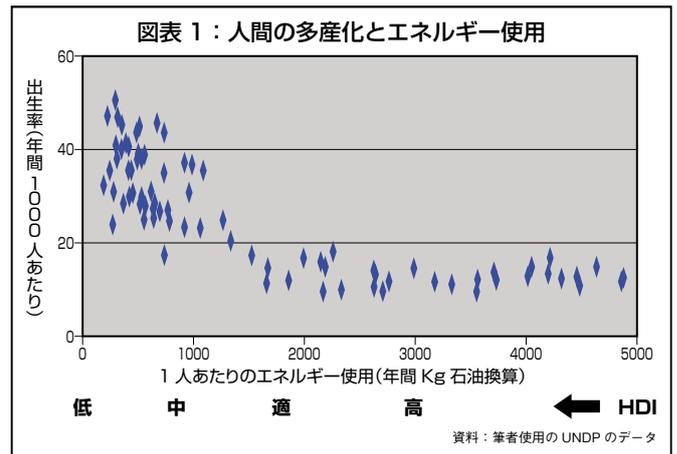
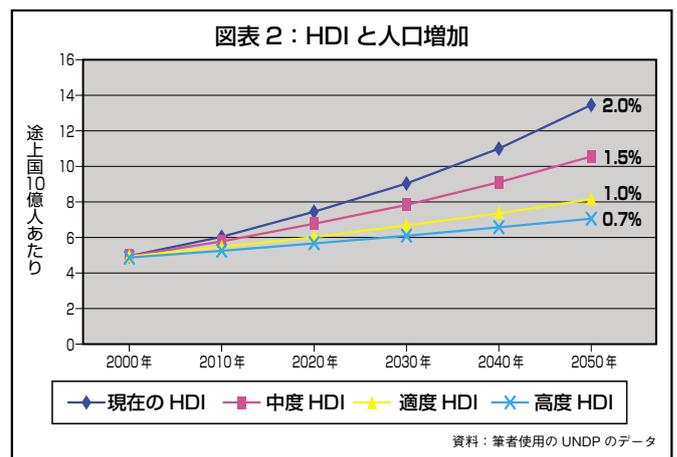


表1が示すように、特別な因果関係があらうとならうと、エネルギーサービス利用を向上させることは、多産化を下げるすぐれた手段となります。これを行なうには、可能な限りエネルギーをもっと効果的に利用することであり、また必要な場合は、主力エネルギーを追加供給するべきです。

図表2で示される予想を見ると、途上国でのエネルギーサービスの利用が促進されたことによる——すなわちHDIが高くなったことによる——

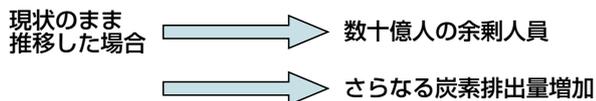


人口増加への影響に関して、おおよその概念がつかめます。図の曲線は、次の50年間で予想される人口増加の軌跡を示しています。HDIがどのように多産化に影響するかという国連の人口予想を使った単純モデルです。数字は、予想される世界人口が、今日の低収入国に導入されたエネルギー使用パターンによって大きく違ってくることを示しています。表1で示されるように、もし人口推移が低成長に終われば、世界人口、そして年間総炭酸ガス排出量は、たとえば2050年にはずっと低くなっています。ですから、何をおいても、改善されたエネルギーサービスを貧困者にただちに届ける必要があるのです。

表 1：2050 年の世界人口

第三世界の HDI：

低 HDI (2.0%) を維持	135 億人
中間 HDI (1.5%) への上昇	105 億人
優良 HDI (1.0%) への上昇	82 億人
高度 HDI (0.7%) への移行	70 億人



資料：筆者使用の UNDP のデータ

したがって、矛盾したように見えるかもしれませんが、貧困者が利用できるエネルギーサービスをある適切なレベルまで引き上げること——エネルギー原料をさらに投入するだけではなく、利用効率を改善したり再生可能エネルギーや他の代替エネルギーを使ったりして——は、気候変動の修正にとって最も大切な介入行為なのです。これにより、2050 年の世界人口を予想の約 100 億から 30% も減少でき、結果として炭素ガス排出の大きな削減となるのです。■

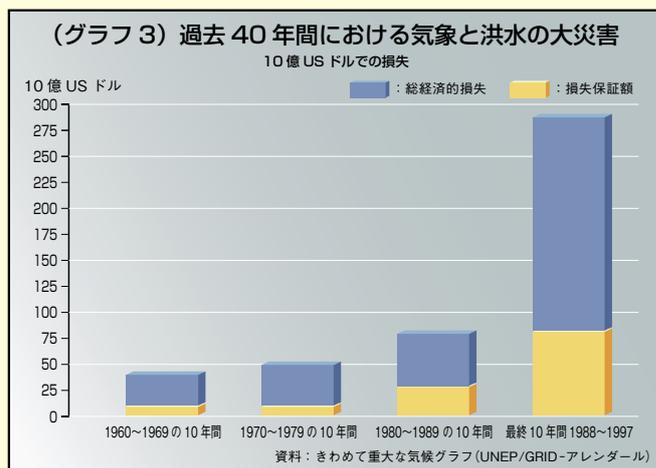
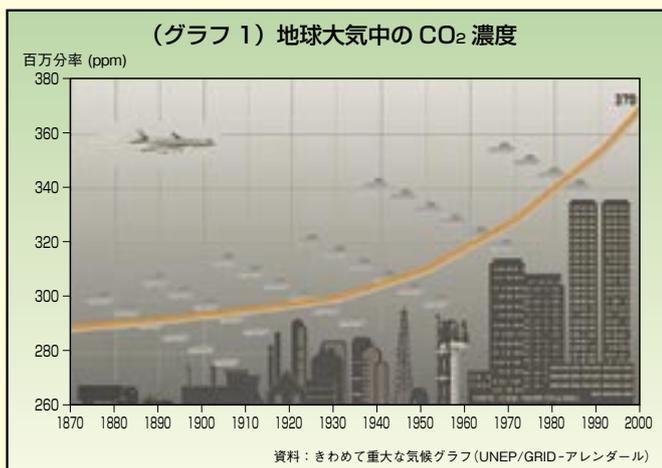
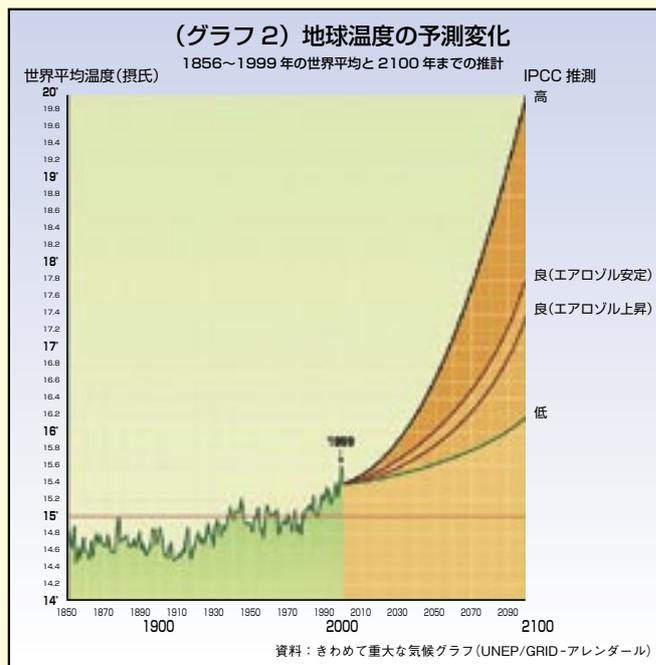
Ashok Khosla：
デベロップメント・オルタネイティブ社の会長、タラハート社の CEO

あらし： 気候変動

大 気中の CO₂ は、産業革命以前の濃度約 280ppmv から現在の約 367ppmv まで上昇している。産業化が始まって以来、CO₂ 濃度の急上昇が起こっていることは明らかである (グラフ 1)。

IS92 (=IPCC 作成の排出シナリオ) を使うと、1990 年と比較して予想される地球の平均温度の変化は 2100 年まで計算されている (グラフ 2 参照)。

気候の変動や極端な状態の増加があったかどうかを決定するデータは充分でないが、災害に関連した天候による経済的な損害は、劇的に上昇していることがわかる (グラフ 3)。





Mark Edwards/Still Pictures

絆を結ぶ

ディヴィッド・デ・フェランティ
資金を動かして気候変動とたたかい、
途上国での貧困を削減する
新しい提案を概説する。

蔓 延する貧困や、重くのしかかるように現れた気候変動には、単独の解決策とか特效薬というものはありません。過去の経験からみて、進展を図るには多くの分野での取り組みが必要です。今や、資金——新しい考え方である世界開発債を含む——を動かし利用する革新的な取り組みに、ますます注目が集まっています。

それが気候変動とたたかうものであれば、世界は化石燃料に頼るのをやめて、エネルギーをはるかに効率的に使う新しいシステム、そして無公害の電力発電へ移行する必要があります。これには何兆ドルもの資本投資が必要となりますが、かわりに経済開発と雇用創出の促進剤に

なります。一つの取り組みとして、たとえばエネルギー未来連合（国連財団に関係した合衆国公共政策イニシアチブ）が提唱するものがありますが、これは輸送用にもっとバイオマス燃料を開発し、使用するものです。これにより、安全面のリスクの低減、貿易均衡の改善、農村開発に拍車をかけると同時に、温室効果ガス排出量を削減します。

もちろん、世界人口の半分近くが1日2ドル以下で生活をし、10億人以上が1ドル以下で生活している中、世界もまた、貧困という大変な課題に直面しています。零細企業を発展させることで、世界の貧困者——C.K. プラハラドが“ピラミッドの底辺”と描写した人々——が仕事を生み出し、所得を稼ぎ、貧困からの脱却への道を進む上で大きな助けになるのです。

ピラミッドを一段上がると、中小企業（SMEs）が開発に重要となってきますが、彼らが必要とする資本を手に入れる際に、大きな課題に直面することになります。中小企業が融資を受けるのは厳しく、それに、企業が長期の融資や株という形の“忍耐強い”資本、あるいは長期貸付ローンなどを必要としている時に、短期のものだとその融資は役に立たないかもしれません。ほとんどの途上国では、ベンチャーキャピタル（＝危険負担資本）を得ることはまれです。

膨大な資金

貧困に取り組むには、もちろん企業の財政難を問題視する以上のことも含まれます。財政、通貨、貿易、換算率などの政策を含め、安定したマクロ経済運営を確実にして持続させていくには、さらなる前進が必要です。発展途上の企業と雇用創出のための環境を広げることで成長と革新が実現するようにするため、国家にはすることがまだたくさんあります。これには教育、インフラ、法治、安全、規制責任、そのほか多くの分野が関係してきます。

多くの国で進歩のきざしはありますが、こうした第一線の政策面では、一夜で勝利が得られることはありません。ですから、開発や政策改革に懸命に取り組むかたわら、途上国での価値があると考えられる投資のために、もっと資本——特に民間部門の膨大な資金——を引き付ける方法を探求することがとても大切です。

重要なことは、探求する手法——資産の証券化と信用強化を含む——は抽象的観念ではなく、合衆国その他の国ですでに大規模に証明された具体的な手段だということです。目的は、開発目標や環境目標の達成を助けるために、そうした手段をもっと多くの国々やもっとさまざまな投資のやり方におよぼすことです。そのような取り組みの一つが、エネルギー未来連合によって提案され、世界開発債（GDBs）の名のもとで進められています。

インドの現地企業家たちは、給水設備の改善に機会を見出し、その結果、農民ならびに都市部の水の利用者双方を助けました。その他のグループでは、道路、電気、住居などに同様の可能性を見出しています。しかしこのようなプロジェクトは、地元の銀行が利用可能な資本を持っていなかったり、リスクを引き受けることができなかつたりするため、資金を得ることができていません。

社会的圧力

しかしながら、もしニューヨークやロンドンなどにある民間の世界金融機関が、現地機関に必要な財政的支援の多くを与えるだけの意欲と能力を持っているとしたらどうでしょう。今度は、これらはプロジェクト出資者に貸付をして持続可能な開発と経済成長の口火を切るイニシアチブをつくり出すことができるかもしれません。

この世界的機関は、GDBsを発行することで資金を集めてきているので、関わるすることができます。この債券——民間部門のプロジェクト債務の

かなり多様化した有価証券を保証——は、部分的には投資家が信用する企業体と、企業体が頼る評価機関が保証しています。このような安全措置(バックネット)がリスクを減少させ、債券をもっと魅力的なものにします。GDBsもまた、いろいろな方法でリスクを回避しています。たとえば年金基金団体のような、より保守的な機関投資家に最もリスクの少ない投資を分担してもらい、一方では、他の投資家によりリスクの多い分担をしてもらうが、そのかわりもっと高額な補償を与えるといったやり方です。

CDBsのための保証措置増強策は、著しく他と差をつける必要があります。守らなければならないリスクには、通貨変動、起こりうる国の政変、政策転換、規則変更、あるいはまた社会的圧力などがあります(ビジネスリスクは従来の方法で扱うことができます)。

民間部門の創造的な財務管理では、これらの信用増強のある部分は対処できますが、公的援助もまた必要とするかもしれません。たとえば合衆国では、海外民間投資公社(OPIC)が支援を強化できるようにすれば、ただちに達成できるかもしれません。ほかに、大きな進歩には、GDBsの再保証と特別仕様車両や政府支援事業体による拡張支援を促す官民共同事業体もあります。

持続可能な開発

この考えの発案者は、たとえ小さな規模で始めても、途上国への資金の流れをかなり増加させることもありうると思っています。毎年19兆ドル以上が合衆国の証券市場に投資されています。途上国への公的

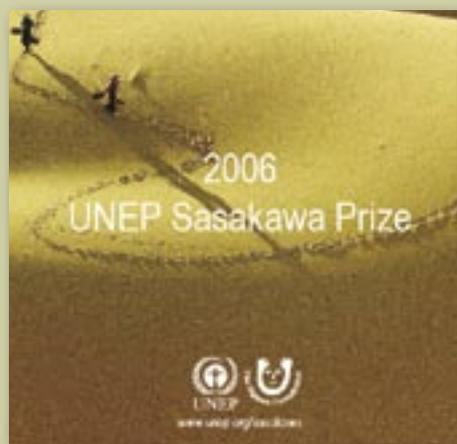
援助で毎年供与されるのが、およそ700億ドルですが、その270倍にもなります。この千分のいくつかだけでも途上国への投資に持っていければ、援助額に見合ったもの、またはそれ以上になります。さらに、大きな機関投資家加わるようにリスク緩和すれば、大きな影響が予想されます。合衆国の年金基金だけで2004年総計7.8兆ドルになり、合衆国生命保険会社の資産は4.2兆ドルになります。持続可能な開発を支援できる賢明な機会の有無に、投資責任者はかなりの関心を示しています。

GDBsが実行可能か、どの程度正確に計画すべきかを判断するには、まださらなる調査が必要です。そうしたことを真剣に考えるのは金融市場にかなりの経験を持った人々、そして開発と政治問題に精通した人々が関わります。このコンセプトがどのようにはたらくかを示す条件概要書や組織図が準備され、政策への影響が調査されます。

こうした調査は、野心的なように思えるかもしれませんが。しかし民間部門主導のイニシアチブとして、GDBsは政治的に魅力のあるもので、従来の助成の先行予算の割り当ては、必要だとしてもわずかだけです。合衆国の地方債市場の開発などの以前の金融大革新は、かつて非現実的に見えました。新しい金融商品や市場が出現しても、情報格差のような障害に妨げられると、時にはその障害を壊し、“てこ入れ”に一押しが必要なことがあります。GDBsは、個人資金が途上国に大きく流れるようにこれを行うことができ、かくして世界が貧困に立ち向かい、環境問題に取り組むための重要な目標を達成する一助となるのです。■

David de Ferranti: 国連財団上級研究員、元世界銀行副頭取

UNEP笹川賞



UNEP笹川賞は20年間、途上国と先進国双方の重要な環境イニシアチブを認定し、賞を授与してきたが、このほど再編成された。体制の新局面は、UNEPと日本財団(賞のスポンサー)の評価に従う。

賞は、これまでの過去の功績への褒賞から、環境保護の理念やイニシアチブに対する奨励に焦点が絞られる。そのイニシアチブは革新的で反復可能、そして最も重要な長期的に持続可能であることが求められる。20万ドルの賞を受け取る候補者は、毎年国連世界環境デーを祝うために選ばれるテーマ(2006年は「砂漠と砂漠化」)に基づいて募られる。

選考委員会は、環境保護専門家2名、笹川賞受賞経験者(毎年再指名)1名に、UNEPと日本財団から代表者各1名で、6月5日の世界環境デーに発表される5名の最終候補者リストを選考する。その後さらにUNEP笹川賞審査員が審査にあたる。

審査員は、常任委員2名(UNEP事務局長と日本財団会長)と、環境保護で信任を受けている国際的著名人3名で構成され、1名の優勝者を選び、UNEP笹川賞式典で世界に発表する。式典は、毎年ニューヨークにある自然史博物館のプラネタリウムで行なわれる。■

未 曾有のエネルギー危機が、私たちの世界を悩ませています。原油価格は1バレルあたり70ドルを超え、信頼のおける国際機関はさらなる価格上昇を予想しています。

危機には、勝者と敗者があります。石油会社の利益は急増しましたが、非産油途上国、特にアフリカは大きな損失をこうむっています。野生生物保護区や世界自然遺産指定区域も含め、さらなる石油掘削が予定されているので、その地区・地域・地球の環境もまた、大きな被害を受ける敗者となります。エネルギー価格の上昇で家庭での木炭と薪の使用が増えるにつれて、ほとんどのアフリカ諸国で森林破壊と環境劣化が加速しています。環境が敗者になると、地球も敗者になり、われわれもみな敗者になります。

危険なイラクサを しっかりとつかむこと

マーシー・イジグ

アフリカにおける開発と
エネルギー安全保障の達成に、
バイオ燃料が提供する好機について説明する。

社会が存続してゆくにはエネルギーを必要とします。私たちが食べる食糧、身につける衣服、そして機動力——要するに私たちの暮らしは、エネルギーに依存しています。先進諸国はエネルギー危機を回避できるかもしれませんが、アフリカなどの非産油途上国には回避能力はわずかしかないか、まったくありません。彼らはその大きな衝撃に直面しなければならないのです。アフリカ大陸は現在、世界エネルギー消費の3%を占めています。大陸としては、1人あたりの比率は最も低く、世界平均のちょうど半分になります。しかしエネルギーコスト高という、さらに重い負担に耐えなければなりません。多くのアフリカ諸国で、高いエネルギーコストにより、社会的不満と政治的緊張が生まれ、政情不安が起き、貧困削減の努力が阻害され、所得格差は広がり、自給自足経済から商業経済への移行は中断し、さらに女性の薪集めの時間は長くなることを余儀なくされ、社会プログラムへの参加や経済的生産活動の時間は少なくなります。

失われた機会

かつてウィリアム・シェークスピアは、「この危険なイラクサの中から、この安全な花を摘む」と言いました。歴史的にいうと、エネルギーコスト高が引き起こした大きな危機は、二つの正反対の影響をもたらしました。大幅な価格上昇のため、人間は大きな苦痛を受けています。しかし、この危機は革新の機会や、新製品や新製法が出現する機会もまたつく



りました。アフリカ大陸は、過去30年のエネルギーや干ばつの危機が与えた機会を逃してしまいました。今、選択の余地は残されておらず、現在のエネルギーショックが生み出した機会をつかむしかありません。

危機から好機を生み出せるかどうかは、公共機関の能力と人的資源によります。これらは強化を要する面があるかもしれませんが、多くのアフリカ諸国にはこの双方が充分備っており、この危機を自国の利益に変えることができます。あとはただ、政治的な意志が必要だけです。

エネルギー消費

アフリカ大陸は、大量の再生可能エネルギーに恵まれています。太陽からの輻射の平均値は、毎年世界最高です。6.5kWh/m²以上のエネルギーを持つ地球の冬における一日の日照の95%は、アフリカ大陸に降り注いでいます。その水力と地熱は未利用のままで、潜在する水エネルギーのわずか7%、地熱エネルギーの0.6%が活用されているだけです。電力の浪費（全世界平均9.2%に対して11.3%）の削減もまた、大きな可能性を示しています。

エネルギー消費については、多くのアフリカ諸国は家庭エネルギーの90%を木、木炭、動物や農作物残滓のようなバイオマスから入手しています。そこでの末端の使用効率は低いまです。低レベルのエネルギーを生み出すために、大量の在来燃料を必要としているのです。木炭を含む木材は、おそらく最も環境を損なうバイオマスエネルギー資源で



Didier Constat/UNEP/Topfoto

エネルギー消費については、 多くのアフリカ諸国は家庭エネルギーの90%を 木、木炭、動物や農作物残滓のような バイオマスから入手しています。

す。有鉛燃料消費は世界最大で、アフリカ大陸のバイオマスエネルギー消費にともなう環境面や保健面への懸念を増幅しています。サハラ砂漠以南のアフリカ49ヵ国中、22ヵ国が有鉛燃料のみを使用しており、13ヵ国が無鉛燃料のみを使用、そして14ヵ国が混用しています。

アフリカは、在来エネルギー源から現代エネルギー源に転換し、環境保護を強化し、ほとんどが未利用の潜在的再生可能エネルギーを活用して、化石燃料への依存度を下げなければなりません。

まず最初の取り組みの焦点は、包括的なエネルギー戦略の開発です。その戦略には、投資とともにマクロ経済政策の明確な指示が含まれており、生産、売買、消費と再生可能エネルギーに対する研究および投資など、すべての重要問題があつたかものです。これは、すべて貧困削減の計画に対するのと同様、国家開発戦略に完全に盛り込まれなければなりません。

二番目に、バイオマスへの投資を大幅に増やさなければなりません。バイオマスは家庭の主要エネルギー源として、より注目され、もっと多くの投資を受けてもいいのです。たとえば家庭、地域社会や政府の手でもっと多くの木を植えることもその一例です。ほとんどのアフリカ諸国では、何年にもわたる土壌劣化や森林破壊によって、植生の減少、土壌養分の枯渇とバイオマス密度の低下が引き起こされました。実際に、木を植えるのはごく日常的に簡単にできるので、その投資は安くすみすみます。それでも、短期で高い投資収益となり、環境劣化を抑え、拡大する炭素隔離を通じて気候変動を緩和します。同時に、家庭におけるエネルギーの効率的な使用を促進しなければなりません。省エネ技術を提供してエネルギーの浪費を削減することは、この新しい再生可能エネルギー革命の重要な要素の一つです。

三番目に、同様に重要なことですがバイオ燃料、つまり草、サウキビ、とうもろこし、ヤシ油、菜種、ヒマン種などの植物からつくる輸送用液体燃料に対する投資を促進することです。バイオ燃料は、高価な石油の代替となり、生物分解され、無毒な燃料です。鉛に代わってオクタン価を上げます。農家所得を増やし、雇用をつくり出し、エネルギー安全保障を達成するのに最も安い手段となります。燃焼する時は化石燃料よりも汚染物質排出量が少なく、空気を汚しません。環境劣化を抑え、拡大する炭素隔離により気候変動を緩和します。そしてバイオ燃料は、高価な輸入への依存度を低下させ、一方で輸出を多角化、拡大、増加させます。バイオ燃料を産出する木や灌木を育てることにもっと投資すれば、その適応範囲と用途は大きく広がります。もちろん、アフリカ大陸は食料不足の地ですから、バイオ燃料生産は食料部門の生産との競合を必ず避けることが重要です。バイオ燃料技術は急速に広がり、非食用作物、土壌の肥沃化、高収穫、低水分条件と、より高いエネルギー効率の方向をめざしています。

再生可能エネルギー

最後に四番目として、私たちは市場を設立し、財政政策を確立して、再生可能エネルギーを普及させ、官民の提携を促し、そして消費者が必要とする再生可能な燃料とサービスを容易に得られる市場に発展させなければなりません。

多くのアフリカ人の暮らしは、すでに土壌劣化と森林破壊に起因する環境とエネルギー不足におびやかされています。高い原油価格は、アフリカ大陸がバイオマスエネルギーに大きく依存していることと併せて、生活水準のいっそうの低下や、おそらくは社会機構の崩壊をも暗示しています。しかしながら、人間を苦しめる原因となっているにもかかわらず、このエネルギー危機は、エネルギー政策を見直し、再構築する大きな機会を与えてくれているのです。

新エネルギー政策は、包括的かつ環境的に持続可能であるべきです。そして、公共、民間、地域社会と、農民の各レベルでの再生可能エネルギー資源への投資、特に森林再生とバイオ燃料に対する投資を奨励するべきです。新エネルギー政策は独立した政策ではなく、国家開発政策、国家貧困削減戦略と通商政策すべてにおいて不可欠であり、かつ優先すべき事項でなければなりません。実際に森林再生とバイオ燃料生産は、生活の質の改善、農民所得の増加、雇用の創出と、地域と地球の環境の向上を可能にする開発への必須課題です。貧しい者も富める者も、老若男女すべてを動員して、木を植え、バイオ燃料を生産し、それによってエネルギーの安全保障、持続可能な平和と開発の達成に大きく貢献することができるのです。■

Mersie Ejigu : 元エチオピア開発企画大臣兼農業天然資源大臣、アフリカ環境維持パートナーシップ (PAES) 創立者、理事長兼 CEO、環境安全保障と持続可能性基金上級研究員

プラスの原動力

ダニエル・ド・ラ・トレ・ウガルテ

貧困を軽減し、気候変動とたたかい、
エネルギー安全保障を強化する新エネルギーの枠組みに、
持続可能な形で製造されたバイオエネルギーが
いかにして貢献できるかを示す。

バイオマスが、化石燃料の再生可能な代替品としてますます注目を集めています。これが持続可能な形で開発され、効率的に使用されるようになれば、途上国において所得・雇用・経済成長が生まれ出されます。また、バイオマスは砂漠化から気候変動に至るまでの環境問題への取り組みを助け、経済開発戦略に重要な役割を果たします。

現代のエネルギーサービス——熱源、電気、輸送燃料——は、経済発展のため、そして貧困の悪循環を断つためには絶対に必要なものです。京都議定書のクリーン開発メカニズムは、途上国におけるバイオエネルギー開発にとって、もうひとつの経済的な誘因となっています。このすべてが新しいエネルギーの枠組みを指向するもので、その中では、気候変動とたたかいと貧困の軽減は相互に支え合い、首尾一貫した国際政策を必要としています。

よりいっそうの繁栄

バイオエネルギーは持続可能な農業手法から得られるのですが、これにより、途上国は自らの資源を利用することができ、持続可能な開発の推進に必要な投資をひきつけることができるようになります。その利点は、環境面と経済面の双方で見込まれています。環境面での利点には、温室効果ガスの削減、土壌の生産性向上、そして劣化した土地の再生があります。経済面での利点には、エネルギーサービスへのアクセス改善ならびにその質の向上にともなう農村部の経済活動の活性化と繁栄の増進があります。

ブラジルでの体験は、1980年の燃料アルコールプログラムまでさかのぼるのですが、持続可能で実用的なエタノール生産が実現可能だということを示しています。原油価格が1バレルあたり35ドルを上回れば、ブラジル政府の支援がなくても経済的に存立できるのです。この体験はサトウキビの利用に基づくもので、その他の国にも応用できます。

効率的な分配

現代的バイオマスの新しいエネルギーの枠組みに対する潜在的貢献には、実に大きな意義があります。現在、世界において年間約400EJ（エクサジュール）のエネルギーが消費される一方、約100EJに相当するほとんど未使用の作物残滓が生じ、さらに180EJがエネルギー用草木から生産可能となっています。しかし、バイオエネルギーが貢献できる最大量を左右するのは、持続可能な農業手法の選択、地元と世界人口の食糧ニーズに見合う土地利用、原料作物を技術的・経済的に効率よく配分しエネルギーに変換することです。このようにバイオエネルギーは、化石燃料の代替品ではなく、再生可能エネルギー資源のポートフォリオ（=保有する資産リスト）の一要素と見なすべきです。

バイオマスからエネルギーをつくり出すには、固体物の燃焼、ガス化、発酵などの一連の技術が関わります。そこからさまざまな生物資源を組み合わせ、液体または気体燃料をつくり出すのです。生物資源には、在来作物（サトウキビ、とうもろこし、脂肪種子）、作物残滓や屑（とうもろこしの茎、小麦わら、籾殻、綿屑）、エネルギー用作物（草、木）、動物の排泄物や都市廃棄物の有機成分などがあります。こうして得られる調理用燃料、熱源、電気、輸送燃料などのバイオエネルギー製品から、多角的なエネルギーサービスが提供されるのです。

**現代のエネルギーサービス
（熱源、電気、輸送燃料）は、
経済発展のため、そして
貧困の悪循環を断つためには
絶対に必要です。**



経済開発

この多様性そのものを持つ可能性は、環境、エネルギー安全保障、社会的経済的開発の三方がそれぞれにうまくおさまる開発への道です。この機会を利用するには、首尾一貫した相互支援的な環境政策と経済政策が必要です。そして、地球上に分散しているバイオエネルギー産業が持続可能な開発のためのひとつの道を歩むよう促すのです。

バイオエネルギーが世界の温室効果ガス排出削減にどの程度役立つかは、原料作物の生産方法と変換技術の双方によって変わります。たとえば、とうもろこしを原料として先進国で生産されたエタノールは、石油と比較して、ライフサイクル(=生産から回収再生までの過程)での温室効果ガス排出の削減はわずか10~30%ですが、サトウキビやセルロースを原料とするエタノールは、90%あるいはそれ以上の排出削減ができます。いずれの場合も、土壌中の炭素隔離を促す農業、石油を原料とする肥料や燃料をあまり使用しない農業において、温室効果ガス削減は劇的に促進されます。この削減は、バイオエネルギー用の草や木の場合、その生産に肥料や他の石油を原料とする製品の使用が比較的少ないため、特に顕著です。

大きな利益

高い集約農業技術が、土着の多年生植物の保護や生産に向けられると、バイオエネルギーによって別の環境利益がもたらされます。すなわち、浸食削減、化学物質の濾過、水

質の向上など大きな利得があります。たとえバイオ燃料を生産しない国でも、大気環境改善、化石燃料への依存度減少といった利得が誰にでも得られます。

エネルギーサービスへの参入は、発展と、そして貧困の軽減と明らかな関係があります。それらはまず、人間の基本的要求——調理用・暖房用燃料、吸水用エネルギー、保健教育サービスのための電気——を充足するために、次に、貧困の悪循環

を断つ一助となる所得を生み出す活動にエネルギーを供給するために、必要とされます。

持続可能な管理

従来のバイオ燃料の使用——調理と暖房のために木をそのまま燃焼——から、電気やエタノールなどの近代エネルギー使用に転換することは、屋内空気環境を改善し、発展のための付加的なエネルギーサービスを提供し、天然資源の持続可能な管理を可能にするなど、20億人の生活の質に直接の効果をもたらします。

エネルギー資源の多様化は多くの国にとってバイオ燃料開発の重要な刺激となりますが、農村部開発の機会提供もまた、主要な優先事項でなければなりません。活動的なバイオ燃料分野から農村開発への利益供与は、原料作物の生産から始まります。多くの途上国の農業生産には、大きな労働力を要します。したがって、農産物への需要が増大すると雇用と賃金が増加し、一方で、生じた余剰収入が農村部で使われれば、さらに相乗効果をもたらします。

バイオエネルギー用作物の生産、そして食物や穀物飼料の残渣の利用は、ひとつのバイオエネルギー産業の基盤となり、食料の安定的確保を強化するための作物生産を直接支援し、生産性を高めます。食料とエネルギーの両方のニーズを満たすことにより、土地と農業資源の利用がさらに効率化され、その時になって、両者がお互いに補完し合ったと認められます。

プラス効果

バイオエネルギー生産施設の建設と操業——農村部に位置し、原料作物の栽培地に近いこと——は、その地で新たな経済活動を発生させます。工場への原料作物の輸送や製造された燃料の販売もまた、農村部の利益になります。

このような農村経済の原動力へのプラス効果は、慣習的になっている都市部への人の移動を減少させ、教育・保健やその他の公共インフラへの投資に必要な人員を確保します。

こうしたバイオマス資源は、原料作物が持続可能な形で生産され、使用される限り、エネルギー、気候変動、貧困軽減の三方がそれぞれうまくおさまるチャンスを与えてくれるのです。■

Dr. Daniel De La Torre Ugarte:
テネシー大学農業経済学助教授、農業政策解析センター副所長

Star Profile: WYCLEF JEAN

ワイクリフ・ジョン



クリストファー・コロンブスは大西洋を横断し、いわゆる新大陸に向けて航海をしていた時、ハイチの森のことを「こんなに美しいものは見たことがない」と語った。コロンブスはこの土地を「肥沃で美しく」、そして「作物の植え付けや、牛の飼育には最適」と表現した。その言葉どおり、ハイチは18世紀には、ヨーロッパが消費する砂糖の40%とコーヒーの60%を産出していた。

しかし、美しかった森やその豊かさは、いまや遠い昔の思い出にすぎない。環境破壊がハイチを荒廃させた。森林の98%は伐採され、農地の3分の2が損なわれている。

「ハイチは西半球の最貧国だ」と、2回のグラミー賞を受賞したワイクリフ・ジョンは本誌に語った。「200年前には、ここは最も豊かな国だったんだ。考えてもみてくれ」。

ジョンは33年前に、この国の首都ポルトープランスに近いクロア・ド・ブーケイで、牧師の息子として生まれ、9歳の時に家族とともにニューヨークのブルックリンに移った。15歳の時、「ハイチ難民」の俗語にちなんで名づけられたラップグループで、賞も受けた「フージェーズ」に参加した。グループとして、またソロ歌手として、世界的な経歴を積んだのち、「故国に恩返しをする時がやって来た」。

7年前、彼はワイクリフ・ジョン財団を設立し、ハイチのための募金活動をした。今年1月には、教育、保健、人道支援、環境の持続可能な開発における活動をするため、エレ・ハイチ(エレとは“自由”の意)を創立した。

「本当に、環境はすべてのものに影響する」と彼は語った。「ハイチでは、人々はとても貧しく、土さえも食べなくてはならない人が大勢いる。もし土地を改良すれば、耕作ができ、暮らしを立てることができる。われわれは木を植えなければならないのだ」。

エレ・ハイチは、ベール・エスポール(緑の希望)と呼ばれるNGOの全国協会を発足させた。ケニアのノーベル平和賞受賞者ワンガリ・マータイ女史、そして彼女が率先して始めたグリーンベルト運動と連携して、ハイチで大規模な植林運動を開始するものである。エレ・ハイチが行なう直接のプロジェクトは、50カ所の地域密着型の養樹園を設置することと、ヒップホップ・ミュージックを通じて約60万人の若者たちに手を差し伸べることだ。

彼は「このアイデアは、音楽と開発を組み合わせることだ」と言った。「これは新しいやり方で、ほかには誰もこんなふう活動している人はいない。われわれは子供に投資しなければならない。子供は国の未来なのだ。音楽は私の命であり、私はこの才能に恵まれ、ハイチのために何かできる立場にいる。だから、音楽がこのプロジェクトの中心的な要素なのだ」。

一例として、ジョンは地域のヒップホップ・ミュージシャンの協力を得て、ギャングが支配し、よそ者が入れない“世界で最も危険だと言われている”地域2カ所に食糧を届けたことがある。また、彼らのために、ゴミの清掃という公衆衛生が大切であることを宣伝する歌を作曲している。さらに現在は、ミュージシャンがエイズ検査のために大勢の人々を集める「ヒップホップ・キャラバン」を企画中である。

「生まれてこのかた、私の知る祖国はいつも危機的状況にあった」と彼は語った。「私の夢は、ハイチが現在の貧困レベルから抜け出すことだ。ハイチ人は誇り高く、与えるものがたくさんある。しかし現在は、どんな形の支援もほとんどないのだ」。

「ハイチはあまり世界から注目されていなかった。私が有名になったことで、ハイチの状況についてもっと注目してもらい、知ってもらえることができる。私はハイチに打ち込む。エレ・ハイチに打ち込む。そして、祖国を良くするためにできることは何でもやるつもりだ」。GL

貧困から 陽のあたる道へ

マイケル・エックハート

クリーンエネルギー開発に融資するための
革新的な方法について述べる。



Mark Edwards/Topfoto

長年にわたり、クリーンエネルギー業界はクリーンエネルギープロジェクトに対する革新的な融資方法を模索してきました。新しい取り組みを多数試みましたが、魔法のような解決策はないのだということを、今では実感しています。ふつうわかることですが、クリーンエネルギー部門を金融業界の本流に持ち込むよりも、いくつかの新しい要素とともに金融業界をクリーンエネルギーの分野へ参入させる方が、仕事は簡単です。

資本集約的な

クリーンエネルギー解決策のいくつかの主要な特徴が、融資に影響をおよぼします。第一に、クリーンエネルギープロジェクトは在来プロジェクトと比較して、典型的により資本集約的だということです。初期コストが高く、操業費用が低いので、借入れ条件や金利に左右されやすいのです。また、資本回収に長期間を必要とするため、政治的リスク、通貨切り下げ、その他の国際問題という不安にさらされています。ここに、主要金融界の革新的な取り組みとして世界開発債（GDBs）が提示されています。いつの日か米国のような先進国の機関投資家からの融資と、途上国の持続可能な開発プロジェクトとの橋渡しをしてくれるかもしれません。つくるには長い橋ですが、現在進行中です。

第二に、クリーンエネルギー開発が生み出す環境面の利益が、プロジェクトの投資家や貸手への返還という形にはなりにくいということです。社会は、このような公共利益を現金化でき、さらにはそれを融資の取り決めを含められるようなメカニズムをつくり始めています。京都議定書の実施に基づく炭素クレジットや、規制の権限先や任意市場がつくり出した再生可能エネルギークレジットなどは、ともにそうしたメカニズムの例です。一定の条件下では、実際のクレジット価値は産出された電気の価値以上になります。課題は、金融界がその長期的クレジット価値に信頼を置けるような、こうした手段のための市場をつくることです。

第三に、クリーンエネルギープロジェクトは、在来プロジェクトよりも小規模で、結果としてともなう生産単位あたりの取引コストが高くなることもしばしばです。ソーラーバンク（SolarBank）は、融資プログラムを多数の小規模取引の形にしようとする努力の産物です。

汚染なしで太陽光を電気に変換する太陽光電池（PV）は、配電網圏外の家庭へ初めて電気を供給する際にすでに使用されており、照明、通信手段、経済的好機を提供して人々を貧困から救っています。難点は初期コストが高く、設置する場合、その約95%に融資が必要なことです。しかし、銀行家は小型発電装置には融資をしてくれませんが、公共事業体からの貸付も全くありません。それでも市場規模は巨大です。取り付けに約500ドルとすると、全世界の電気のない4億戸の家庭が2,000億ドルを出せば、太陽光電池の電力を入手できるのです。特に小口融資取引コストが多く発生することを考慮すると、これは途方もない難題です。この新しい機会への財政支援を、もっと効率的にする方法があるはずだ。

政府奨励策

ソーラーバンクは提案した地球規模の卸売り基金で、農民を対象にサービスを提供している既存の小売貸付機関——銀行、地方銀行、小規模金融機関、協同組合、協会、その他の形態の貸付機関——に貸付するものです。その特徴には次のようなものがあります。

ソーラーバンクは、一定期間約20億ドルを貸付する特定専門分野向けの基金ですが、時が経てば主要貸付機関に対抗するようなエキスパートとなり、必要な2,000億ドル全額を動かせるレベルまでその影響力を高めるかもしれません。

参加貸付機関がうまく機能するよう、多くの技術支援や指導プログラムを提供します。プログラムには教育、訓練、品質保証、ベンダー資格（＝製品に関する知識・技術レベルを証明する）認定、技術支援、保険事業や、ソーラーバンクが行なう貸付機関の地球規模ネットワーク参加者間の共同学習があります。

何百万という末端ユーザーにOECD（＝経済協力開発機構）供与国の政府奨励金や補助金が届くよう、効率的なメカニズムを提供します。

ソーラーバンクは、非営利で、社会的責任を持つ特定分野向け基金で、慎重な金融策をとりながら社会的目標を達成することを目的としています。そこにはすぐれた企業指導力、金融手腕、優秀な技術などとともに、効率の高い低経費運営が要求されます。

ソーラーバンクのモットーは、“貧困からの脱出は最初の1キロワットを供給する時から始まる”という簡単なものです。太陽エネルギーは、いま電気のない人々すべてに最初の1キロワット時の電気を提供できますし、ソーラーバンクは、これを達成するための地球規模戦略において重要な役割を果たすことができるのです。■

Michael T.Eckhart:ソーラー・インターナショナル・マネジメント・インク社長、アメリカ再生エネルギー評議会（ACORE）会長



Rubsaart/UNEP/Still Pictures

金融界の パーフェクト・ストーム

ミンディー・ラバー

気候変動によって、保険業者とその顧客にもたらされる脅威の増大を説明する。

ハリケーン・カトリナは、保険業者、政府、消費者が危機にさらされているという痛烈な警告でした。その危機とは、ハリケーンやその他の気象が及ぼす自然現象による損失が増大することから来るものです。暴風雨自体は地球温暖化のせいではありませんが、気温上昇によって今後数十年、深刻な異常気象現象——ハリケーン、洪水、雹の嵐、森林火災、干ばつ、熱波など——の発生が非常に多くなりそうです。保険業者や規制当局がこの増大する難問に対処する方策を講じなければ、将来、企業・政府・一般市民はさらに大きな財政的損失をこうむることになるでしょう。

保険をおびやかしているものは、気温上昇、気象による損害の増加や、これまでになく多くの人が危険状況の中で生活しているといわれるパーフェクト・ストーム（=未曾有の嵐）です。

保険業者と規制当局は、地球温暖化によって気象現象が激化すると科学者の予測に対して、十分な考慮をしてきていません。

増加する制約

偶然にも、全米保険監督官協会（NAIC）は9月、ニューオーリンズで、気候変動の保険業界に対する潜在的な重要性を討議する予定でした。しかし、カトリナのために中止を余儀なくされ、12月のシカゴでの討議がいま計画されています。

ハリケーン・カトリナ以前にも、気象関連による損失増加のため、米国各地の消費者や企業は、保険掛け金の引き上げ、保険限度額の引き下げ、補償制限事項の増加などを経験していました。セレス（Ceres）——機関投資家、企業、環境団体による米国ベースのネ

ットワーク——による3人の保険業界専門家から委託された最新報告書では、現在の傾向がこのまま続けば、住宅所有者や企業は、その保険の有用性や負担能力が危険にさらされるようになると警告しています。州および連邦政府もまた、民間保険業者たちが適用範囲の制限や市場からの撤退を始めるにつれて、次第に彼ら自身が“最後の頼みの綱”として保険業者に取って代わるので、もっと多くの財政責任を覚悟しなければなりません。

経済的影響

同報告書では、過去30年間に10億ドル以上の被害をもたらした壊滅的な気象事象による保険金補償額は、15倍に増加したとしています。気象関係の事件とその経済的影響の数は、増加しています。2004年の全世界被保険資産と総資産損失——それぞれ450億ドルと1,070億ドル——は、保険料、インフレ率、人口や経済成長よりも早いスピードで上がっています。4大陸の個別保険業者が国連金融サービス・イニシアチブのもとで組織化し、気候変動についての懸念を表明しました。これには、オーストラリア、オーストリア、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、日本、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、ロシア、韓国、スペイン、スウェーデン、スイス、タイ、英国などの業者が関わっています。特に目立つのは、再保険業者のミュンヘンReとスイスReの2社が、気候変動

が自らの投資とカバーする保険契約にどのような影響を与えるかという検討を始めたことです。

そのほか、数社の米国の保険業者や他業界の事業者も同様の懸念を表明しましたが、米国保険協会 (AIA) は1999年作成の要約報告書において、地球温暖化からの脅威はあまり重要でない問題とみなしています。そしてこれまでに、アメリカのおもな保険取引協会では公的な立場を表明したり、勧告などは出ませんでした。12月の会議で初めて、気候変動が業界に与える影響について、米国保険業界が全面的に検討することとなります。

多くの研究で、温室効果ガス (GHGs) 排出の増加による地球温度の上昇は、地球全体および合衆国の保険業者の負担を増大させるとの予測がなされています。英国保険業協会の2004年度報告書は、高GHG排出シナリオ (主要な気象モデルの多くが予測する通り、二酸化炭素レベルが現在の2倍) では、保険業者は必要資本の90%増加を余儀なくされ、非常に高い保険料とその他の消費者への悪影響があるととしています。低排出シナリオ (二酸化炭素レベルは現在の40%上乘せ) での損害は、高排出シナリオのわずか5分の1のレベルとなります。

新たな課題

気象による損失は、ますます予測不可能になってきています。特に米国その他の先進国の保険業者が、中国やインドなど急速に頭角

をあらわしてきている市場に積極的に進出しているためですが、これは新たなリスクを生むこととなります。先進国の3倍という成長率を考えると、数十年すれば、途上国の保険料金額は世界保険料総額の半分を占めるでしょう。途上国には建築基準法や他の関連必要要件がないため、気候変動のコストやその他の影響を非常に受けやすくなっているのです。

とりわけ、下記のような活動が必要です。

- 保険業者……気象関連の損害について、もっと完全なデータを収集する; リスク分析に気候モデルを組み入れる; 気候変動が保険業や投資に与える影響を分析し、その結果を株主と共有する; 温室効果ガス排出削減の政策活動を支援する。
- 規制当局……企業の支払い能力と消費者への影響の分析に、気候リスクを含める; 気候関連の災害を含め、新たな課題を明確にする“保険契約基準”を見直す; 保険業者に、より包括的な損害データの収集を働きかける; 災害モデルの基準を引き上げる; 極端な気象現象に対する保険業者の投資リスクと資本・剰余金の妥当性を査定する。
- 政府……保険リスク拡散のための官民協力体制を助成し、参加する; 気象災害に対する総体的な財政上負担の包括的評価をする; 早期警報システム、土地利用計画その他の措置を改善することで、災害損失に対する脆弱性を減少させる; さらに (中国、インド、米国、オーストラリアで) 温室効果ガス削減の政策についてのアクションを起こす。

オレゴン州保険監督官ならびに全米保険監督官協会 (NAIC) の副会長ジョエル・アリオ氏は、保険業者は気候変動によって増大している保険リスクと財政負担を評価するために、もっとなすべきことがあると考えています。また、「保険業界は、適切な損害予防とリスク分散対策が実施できるよう、災害リスクを特定し数量化する重要な役割を担っている」とし、さらに「大きな災害損失の補填をする再保険業者は気候問題に取り組んでいるが、災害が発生した時に消費者が頼りにする主保険業者も、もっとなすべきことがある」と述べています。

保険業者は、地球温暖化の深刻さを理解するのに手間取っていますが、機関投資家はその取り組みに関しては先行しています。カリフォルニア州教員退職基金——1,180億ドルで、米国最大の年金基金の一つ——のCEO、ジャック・エーネス氏は言っています。「投資家たちは気候変動がもたらす金融リスクについて不安を増しており、われわれは地球温暖化の物質的な影響に直接さらされている保険業に、特に強い関心を持っている。保険業者はこのように困難な課題を理解し、評価するための積極的な手段を講じなければならない」。

Mindy Lubber:

セレス (Ceres) 会長。セレスは、2.7兆ドルの資産を共同管理する米国と欧州の50以上の機関投資家ネットワークである気候リスク投資家ネットワーク (INCR) を指揮する



PEOPLE

—表彰された人々



ジョナサン・M・ハットン氏は、UNEPのクラウス・テプファー事務局長より国連環境計画世界動植物保全監視センター（UNEP-WCMC）所長に任命された。同氏は以前フローラ・アンド・ファウナ・インターナショナル（FFI）アフリカプログラムの地域部長をつとめ、20年以上にわたり政府機関と民間部門での野生動物保護と天然資源管理において、輝かしい経歴を持っている。

貧困層の水利権活動家である**モード・バーロウ女史**と**トニー・クラーク氏**が、本年度の「正しい暮らし賞（Right Livelihood Award）」受賞者4人の中に選ばれ、12月にスウェーデン議会で賞を授与されることになっている。この二人のカナダ人活動家は、長年にわたりさまざまな運動をしてきたが、近年は途上国活動家のネットワークとともに水資源の取り組みに焦点をあてていた。彼らの活動の重要な役割は、水利権のために奮闘している地域社会を訪問し、支援してきたことである。

バーロウ女史——長く注目を集めているカナダの婦人運動指導者で、**ピエール・トルドー首相**在任時の婦人問題担当顧問。ウルグアイ国民投票で採択された憲法改正運動で、重要な役割を果たした。その憲法改正では、水を引くことと衛生設備を持つことは基本的人権であると

正式に記し、水政策を立案する時は、社会的配慮を経済上の利益に優先することを定めている。今、彼女はウルグアイ新法を足場にして、国連水利権条約に向けての国際運動に打ち込んでいる。

クラーク氏——広範囲な社会正義問題に取り組んできたが、長年にわたり**バーロウ女史**と緊密な協力をしている。彼の最新作「インサイド・ザ・ボトル」では、ボトル詰めの水を取り扱う業界への懸念や、貧困層の水資源への影響に対する問題を浮き彫りにしている。

200万スウェーデンクローネの賞金は、**イレーネ・フェルナンデス女史**と、「カラハリ砂漠の最初の民族」という団体、そしてその創業者**ロイ・セサナ氏**で分けられる。フェルナンデス女史は1990年代に「農業行動ネットワーク」の議長として、社会的・文化的観点からみた性別（ジェンダー）も含めて、従来注目されていなかったアジアの農婦の実情を明らかにした。またこの運動により、彼女は保健医療、遺伝子組み換え食品（GMOs）と種子規制の活動にも携わった。最近、祖国マレーシアの季節労働者の権利のための活動をしている。アフリカ先住民**ブッシュマン**の**セサナ氏**と彼の団体は、「先祖伝来の土地からの追放に対して断固として抵抗し、伝統的生活様式に対する権利を守った」として表彰された。

2005年度の「正しい暮らし名誉賞」は、「建築と文化遺産・自然環境と故郷オアハカの地域生活の保護、質の向上と復興に、自身と自らの芸術を捧げた」として、著名なメキシコ人芸術家**フランシスコ・トレド氏**に授与されることになった。■



国連気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局は、深い悲しみをもって**ヨーク・ウォラー・ハンター事務局長**の死去を発表した。ウォラー・ハンター女史はオランダ出身で、1994年から1998年まで国連で最初の持続可能な開発部長、さらに、UNFCCCに加わるまで経済協力開発機構（OECD）の環境局長をつとめ、京都議定書の発効を見届けた。

コフィー・アナン国連事務総長は、彼女は「持続可能な開発という理念のゆるぎない信奉者」であったと述べ、「この理念の推進には、地球規模の協力が絶対不可欠であることを知っていた」と付け加えた。

市場を電化する

スザンヌ・マイア

農村の貧困層にエネルギーを提供する

革新的・効果的なアプローチを説明する。

- 推定1,200万から2,000万人のブラジル貧困層には、電気へのアクセスがない。従来からの給電計画は遅延しており、質・量ともに不十分なものであった。農村の貧困層は、助成価格でさえ電気料金の支払いに問題をかかえており、その対応ができていない。
- 11年前、ブラジル政府は不足している電気に対する需要を充たし、国内の高コストディーゼル燃料発電を切り替えるため、再生可能エネルギーを利用するプログラムを設定した。現地で調達可能な資源を使用して、電力網のない地域でエネルギーを生み出し、環境・社会・経済の開発目標を達成しようとするものである。
- 3年経過しないうちに、このプログラムの運営当局は、遠隔地では太陽光電池を利用する以外にはこのプログラムは持続できず、また再生可能エネルギー源を支える実行可能な方策を見出せないことに気づいた。他組織は、州・国・国際にかかわらず、再生可能エネルギー技術とサービスに対して実行可能な市場基盤をつくることができていない。

2002年中ごろ、国連財団（UNF）、ドイツのインベント社、ブラジル・マトグロッソ州政府の共同出資と、国連開発計画（UNDP）の技術協力で、新しいプロジェクトが設立されました。これは、地域市場マネジャー（RMMs）の開発というブラジル政府の重要優先事項を急進させるプロジェクトです。この構想では、民間地域団体によるボランティア連合体のメンバーがそれぞれの長所を発揮して共同作業にあたり、供給と需要の差を埋めつつ地域での持続可能な再生可能エネルギー市場の確立を助けるものです。

この経営モデルは、プロジェクトが成功した重要な二つの特徴の一つで、NGOのブラジル・サステナブル（BRASUS）が、マトグロッソ州の貧しい人々が散住する4つの農村地域で実施したものです。その人たちは、経済的に、社会的に、また環境的に正しい方法で発展するために、エネルギーを必要としていました。もう一つの特徴はその方法で、系統的ではありませんが、地元の利害関係者が——民主的かつ参加型のやり方——と解説するように、現地のニーズと特性に順応する並はずれた融通性があります。また、エネルギーを利用する商

品とサービス、および、このモデルとその他のイニシアチブを続行する現地組織の能力を確保することで、市場は持続可能となります。

同時に、この持続可能性を持った組織をつくり上げている重要な要素は、情報を収集、整理、評価して市場参加者に広めること；この情報を利用して市場を整備すること；適正なビジネスモデルと市場アプローチを確立し、それにより再生可能エネルギー生産者と消費者双方が、技術面・資金面で実行可能な事業計画を開発できるよう、実用的な直接支援を行なうこと；適切な技術移転を確保すること；訓練し、能力を開発すること；地元で適合した金融メカニズムを設定し、これにより、地元消費者とエネルギーを供給する零細エネルギー企業のニーズに対応すること；企画・管理・監視・監督のための道具立てとそれを使う知識も合わせて移譲することです。

このプロジェクトは、その活動の参加者すべてにとって利益ある成果を保証してくれます。つまり、少なくとも初期には、技術を利用することによって地域価値を上げるための実行可能な経済活動を実施・拡大するということです。各要素は他と一体化された時に、他の

要素にプラスの影響を与えるか、少なくとも影響をまったく与えないようにします。このように農業生産性を向上させること——訓練・技術援助・監視・資金へのアクセスによって——で、貧しい農民たちが生産性と所得をあげながら、環境にもっとやさしい方法が続けられるようにします。これにより、さらには森林破壊が減り、水資源が保存でき、廃棄物と汚染が減少し、公衆衛生が向上し、地域の家庭が安定します。

このプロジェクトは、すでに優れた具体的な成果のほか、連帯感のような副次的な効果もあげています。

- 2つの小企業を含む再生可能エネルギープロジェクトは、UNFからの立ち上げ資金20万ドルを基にして、BRASUSの回転資金を通じて資金供給を受けて実施された。第1回目の基金返済は2005年7月に行なわれた。
- 19の民間部門団体は、4地域にわたるRMMsのメンバーである。2005年1月からRMMの運営費援助を全面的に行なっており、少なくとも10の公共部門からもさまざまな形で支援を受けている。
- 一地域では、RMMから環境と持続可能な開発研究機関が新設された。また別の地域では、既存の環境と持続可能な開発NGOがRMMを採用した。
- 二つの農業協同組合と一つの農民団体が再興された。これはまた、プロジェクトが支持団体の取りまとめに成功した結果である。いま、新しい開発イニシアチブの推進において、現地協力者とともにその地域において重要な指導力を発揮している。
- RMMのメンバーとその協力者たちは、市場を構築し、付随する金融・技術・人材・物流資源のネットワークをつくり、発展させる能力を大幅に進化させた。27ヵ月後には、プロジェクト資源から独立して運営ができるようになった。
- 少なくとも20社の現地民間営利企業が、プロジェクトに参加している農民に直接融資またはクレジットを提供してきた。このことは、プロジェクトが提供する機会と現地開発を促進する協調的活動の構築に、大きな影響力があることを示している。
- 少なくとも10万ドルが、再生可能エネルギー技術を使用する生産活動に投資する非プロジェクト資源に向けられた。さらに、その他の資金から新たに11万ドルのビジネスローンが、市場地域で営業しているRE企業に充てられた。
- 直接関与している再生可能エネルギー企業数は3社から8社に増え、これは、眠りから目覚めた市場から利益を得る方法、また市場を継続育成する必要性を理解していることを示している。

- このプロジェクトの3年目に、プロジェクトの回転資金とは関係なく、現地RE企業が少なくとも45機(約5万ドル相当)の再生可能エネルギーシステムを販売した。これはプロジェクトの活動が供給者と消費者双方の市場を刺激したおかげで、需要が大きく増大したことを示している。
- 4地域の報告によると、2005 - 2006年度の流通経路において、推定94件のプロジェクト——太陽光電池、太陽熱、小型水力発電システム、バイオダイジェスターを含む——が見込まれ、それ以降については、年間最低200件のプロジェクトが見込まれるとしている。
- 地方自治体は、生産方法の最適化には、市場へのアクセスを容易にするため道路を改修し、プロジェクト活動には、物流を支援し、車両運用コストや税金支払いの補助をするという形で、農民に技術援助を提供している。

- 再生可能エネルギー技術は、おもにディーゼル燃焼——それにとまなう温室効果ガスその他汚染物質の排出——に取って代わるかそれを回避することで、さらに大きな削減の可能性を持っている。

- 1,200人以上の地域農民、地元企業家、技術専門家、地方・州政府代表、RMMメンバー、そして農業労働者組合・学術機関・NGOからの参加者が、このプロジェクトを通じて訓練を受けた。

このRMMモデルとプロジェクト方法論は、地元の参加と地元への順応性に重点を置いており、基準に合致すれば、その他の地域でも実行が可能です。マトグロッソ州の隣接する自治体および州政府自体も興味を示しています。今年、RMMの同様のプロジェクトが、ブラジルで最も貧しい北東部のピアウイ州で発足しました。イベント社・複数の個人企業・地元自治体の援助を受けています。これまでうまく進んでおり——マトグロッソ州よりも早い進展

さえ見せている——、現地関係者と市場参加者は積極的にかかわっています。

BRASUSの推定では、他の地域と同様のプロジェクトを行なうための安定基盤には、組織化・市場調査・訓練諸活動への技術協力資金として約15万~20万ドルが必要とされます。マトグロッソの回転資金は約45万ドルの資本で自立可能となり、最小限の適応処置でその他の地域への提供が可能となります。別の方法としては、当初資本金のわずか5~10%のコストで新たな回転資金を生み出す方法もあります。このモデルは、少なくとも最低限の市場開発の可能性がある地域向けに意図されているのですが、その予測実施効果としては、極貧の農村住民や僻地の農村住民にも良い影響をおよぼすことが期待されています。■

Suzanne Maia :

「持続可能なブラジル」を意味するブラジル・サステナブル(BRASUS)創立者および総裁

Mark Edwards/Still Pictures



BOOKS & PRODUCTS

—書籍と関連品

砂 漠と砂漠化」が、2005年の子供のための絵画コンテスト（UNEPの子供と青少年向けTUNZAプログラムの行事）のテーマである。若き芸術家たちに、このコンテストへの参加が呼びかけられているが、これはUNEP、日本に拠点のある地球環境平和財団（FGPE）、バイエルAG社と株式会社ニコンの共催で、1990

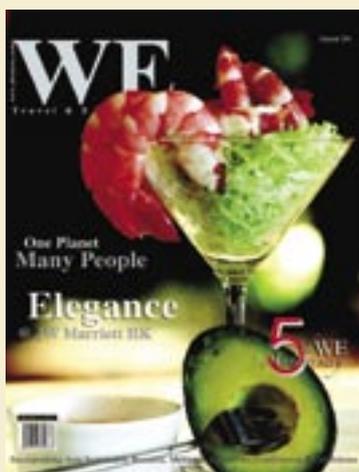


Iskeren Rumenov Petrov, 14 years, Bulgaria

年以來毎年開催され、これまで100カ国以上、総数16万点の出展作品があった。今回選ばれた題材は、2006年の特別国際年と、2006年6月5日の世界環境デーの両方のテーマを反映している。

参加対象者は2006年世界環境デーに6～14歳になっている子供で、1月20日までにそれぞれのUNEP地域事務所に作品を提出することが必要である。各地域事務所が、その中から少なくとも100点の作品を主催者代表審査員団に提出し、4月には世界各地域からそれぞれ1名の受賞者が発表され、世界最優秀賞1名は世界環境デーに発表される予定だ。

各地域の1位入賞者と世界最優秀賞受賞者に、賞金と副賞として2006年世界環境デー記念式典に参加するための旅行券が、同伴者の分と合わせて授与される。表彰はバイエル社後援の特別式典で行なわれ、受賞作品は日本およびその他の国で会場を設けて展示される。過去の作品はUNEPのポスター、絵ハガキ、カレンダー、UNEP刊行物や地球環境誌を飾っており、提出作品はすべて後援者の大阪国立民俗学博物館（本年度コンテスト後援者）で保管される。本年度のその他の後援者は、日本の環境省、外務省、文部科学省、農林水産省と日本アラブ協会である。



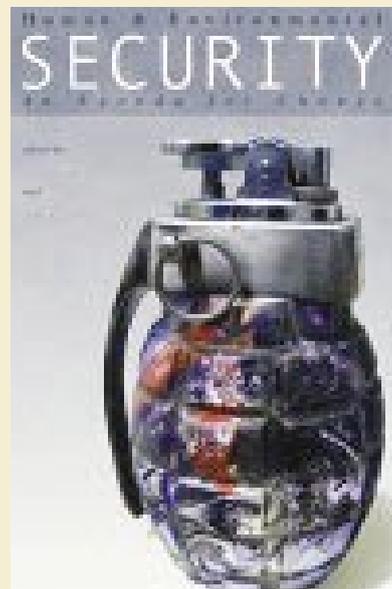
ア ジア地域の法人購読者や消費者向けの旅行と環境に焦点をあてたWE誌は、12月に創刊5周年を祝う。本誌は発行部数を45,000に伸ばしており、野生動物の生息環境と地域文化の保護を観点に、現地に密着して目と耳で集めた旅行記事が特色である。最新の環境技術、動物の福祉や生息環境の保護といった問題を取り上げ、これまでに中国の水素で走るバス、北極の気候変

動、ケニアのノーベル平和賞受賞者ワンガリ・マータイ女史の活動など、多様な記事を掲載している。

ハ イブリッド車がますます好評である中、ハイブリッド機関車（ニックネームはグリーン・ゴート=緑のヤギ）による鉄道での大量なエネルギー節約が軌道に乗っている。最近、北米最大のユニオン・パシフィック鉄道は、この機関車を開発したレールパワー・テクノロジー社に98台のハイブリッド機関車を発注した。この機関車を使用される所は、繰り返される発車と停車で大きなエネルギーを要する貨物操車場である。この機関車のディーゼル電気エンジンは燃料消費を80%まで削減し、窒素酸化物と微粒子の排出を90%まで削減する。



世 界のトップ意志決定者たちが、画期的な著作「人間と環境の安全保障:変革のためのアジェンダ」(アーススキャン社出版)の共著にあたった。編集はフェリックス・ドッズとティム・パイバード両氏、序文はUNEPのクラウド・テプファー事務局長である。本著は、世界人類の安全保障についてのさまざまな核心的問題に取り組み、テロリズム、核拡散、水へのアクセス、食糧の安全性の確保、生物多様性の喪失、気候変動などの問題が織り込まれている。その他の共著者は、アンナ・ティバイジュカ国連ハビタット事務局長、メリンダ・キンブル国連基金上級副理事長、ヒラリー・ベン英国国際開発担当国務大臣、ノーリーン・ヘイザー国連婦人開発基金事務局長、ジャン・プロンク国連スーダン特使であるが、環境不安の原因を確認し、関連を明確にし、永続する真の人間安全保障の構築に各国利害関係者を参画させる行動計画を概説している。



地球を元に戻しましょう

今日起っていることは、地球を永遠に変えてしまうでしょう。私たちが環境の扱いにもっと注意を払い、地球を元に戻さなければ、種の絶滅や生物多様性の喪失は避けられません。

オーストラリアでは、他の国々のように、持ち込まれた植物、動物や魚の侵入生物種は、自国に捕食動物がないので増え続け、土壌、原生植物や野生動物にはかり知れない影響を与えています。多くの動物が、ヨーロッパ・レッド・フォックス(=キツネ)や黒イチゴの灌木のような進入種により、大きな被害を受けています。たとえばマウンテン・ビグミー・ポサム(=フクロネズミ)は、黒イチゴの灌木がフクロネズミの餌となる木のほとんどを枯らしてしまったので、絶滅に瀕しています。

いま、多くの人々が生物多様性の重要性に気づいて、自然環境の回復に努力していますが、いったん動物や植物が一種類でも絶滅すると、その地域の生物多様性が不安定になり、他の多くの種がおびやかされます。

そしてまた淡水の需要は増えていますが、供給は減っています。ここ数年、ほとんどのオーストラリアの貯水施設は40~50パーセントの貯水率で、東部沿岸地区の多くで、これまで2年間給水制限が行なわれています。さらにオーストラリアは、土壌塩分が増えるという大きな問題をかかえています。

ゴミとその捨て場所が、もう一つの大きな問題です。大量の電気電子機器廃棄物(e-waste)なども加わって、どんどん増えて埋め立て地に捨てられています。多くのゴミが、最後には河川や海洋に行き着いています。メルボルンの私たちの家の近くを流れるヤラ川は、吸い殻の入ったゴミ、一般ゴミや犬の糞が浮くなど、ゴミで汚れています。この川が海へと流れるポートフィリップ湾でも同じです。

他の人に、環境問題について、そして環境問題のために何ができるかについて、わかってもらうことは大切なことです。たとえば再利用されたゴミ一つ一つが、埋め立てゴミを減らす手伝いをしているのです。

私たち自身がメルボルン市長やその議会、ビクトリア州副首相や州環境大臣など地方政府の指導者たちと連絡をとりあっています。議会は、在来種を植えたり、侵入生物種を除いたり、海岸をきれいにしたり、プラスチック袋のない区域を設けたり—まず、手始めに私たちの商店街から—といった、私たちのアイデアを応援してくれています。

私たちの子孫がかたづけなければならないような、そんな状態に地球をしておいて本当に良いのでしょうか？ 森、野生の動物、星など、私たちが当然あると思っているものを見ることも、触れあうこともできない世界や、そのような素晴らしいものを見られるのは、古い写真や、映画や、動物園だけという世界を想像してみてください。

私たちは、一致協力して環境を守らなければなりません。私たちが今日することは、私たちの将来を守ることです。

どんなに小さな行動でも、すべて私たちの環境と生物多様性保護に役立ちます。どんな行動でも価値があり、違いを生むのです。■

ケート・チャーターズ(Kate Charters)12歳、サラ・チャーターズ(Sarah Charters)13歳、ミリセント・バーグラフ(Millicent Burggraf)12歳：
日本で開催された“こども環境サミット2005”のオーストラリア代表団