



OUR PLANET

国連環境計画(UNEP)機関誌

— 私たちの地球 —

日本語版 2009.Vol.1(通巻14号)

RENEWABLE ENERGY 再生可能エネルギー

Generating power, jobs and development
電力、仕事、開発を生み出す



OUR PLANET

<英語版> December 2008

Our Planet, the magazine of the United Nations Environment Programme (UNEP)
PO Box 30552, Nairobi, Kenya
Tel (254 20) 7621 234
Fax (254 20) 7623 927
e-mail: unepubb@unep.org

Director of Publication: Satinder Bindra
Editor: Geoffrey Lean
Coordinator: Naomi Poulton & David Simpson
Assistant Coordinator: Anne-Franc White
Special Contributor: Nick Nuttall
Distribution Manager: Manyahlesha Kebede
Design: Amina Darani
Produced by: UNEP Division of Communications and Public Information
Printed by: Phoenix Design Aid
Distributed by: SMI Books

<日本語版> 通巻14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: 株式会社HORSE PARK INTERNATIONAL
松井光代/松下伸子/山田真琴/佐藤泉
翻訳協力: 野澤汎雄
デザイン: Amina Darani
表3写真: 白川由紀
制作: (株) センtralプロフィックス
印刷・製本: (株) 久栄社
用紙提供: 三菱製紙(株)
協力: 東京都中央区
助成: 連合・愛のキャンパ

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。

この日本語版は、FSC認証紙を使用し「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。



インターネットからの閲覧は
英語版→www.unep.org/ourplanet または
www.ourplanet.com
日本語版→www.ourplanet.jp

- 3 はじめに
- 7 products—関連品
- 12 people—注目の人々
- 13 awards and events—賞と行事
- 20 hito to koto & suuji ni bikkuri
- 21 books—書籍
- 29 www
- 32 静岡県の環境への取り組み
- 34 幕張メッセの環境への取り組み

マティアス・マハニヒ
ドイツ連邦共和国の副環境大臣



気候戦略を強化しつつ、再生可能エネルギーによる電力供給の劇的な増大に寄与してきた自国の政策について語る。

成長を生み出す——4

シャム・サラン

インドの元外務次官、気候変動問題担当首相特使



太陽エネルギーの可能性の開発に向けた自国の取り組みについて説明し、全世界で実現するための国際的プログラムの作成を呼びかける。

ミッション・ポッシブル——8

インリン・リュウ

ワールドウォッチ研究所の中国プログラムマネジャー



中国において再生可能エネルギーが驚異的に急成長していることに触れ、経済成長の陰で増大する影響力について示す。

中国の新たな道——10

ミヒャエル・リープライヒ

ニュー・エネルギー・ファイナンス社CEO



世界的に激増しているクリーンエネルギーへの投資について解説する。

クリーン・アップ——14

リズ・トンプソン上院議員

バルバドスの元エネルギー・環境大臣



小島嶼開発途上国において再生可能エネルギーの必要性が切迫していることを述べ、国際社会に供給援助を訴える。

楽園を取り戻す——16

エド・ギャラガー教授

英国の再生可能燃料庁長官



バイオ燃料への関心が急速に薄れたことを挙げ、今後の道筋を示す。

バイオ燃料を持続可能に——18

ラリタ・ラムダス

グリーンピース・インターナショナル理事長



炭素も核もない変革を呼びかける。

もうたくさん——22

マーティン・ロッシュアイゼン

ナノソーラー社CEO



シリコンバレーで起きたグリーンビジネスのブームについて語り、このような革新を奨励、支援するために政府がすべきことを概説する。

グリーンバレー——24

ダニエル・M・カメン

カリフォルニア大学バークレー校のエネルギー資源グループ、公共政策大学院、および核工学部教授 (the Class of 1935 Distinguished Professor of Energy)



米国次期大統領にクリーンエネルギー時代の幕開けを促す。

イノベーション・アジェンダ——26

ケイト・ブランシェット

オーストラリア出身の女優



家庭と職場で“グリーンノベーション (Greenovation)”を真っ先に取り入れている。

太陽の光と短時間のシャワーと——30

はじめに

アッヘム・シュタイナー

国連事務次長・

国連環境計画(UNEP)事務局長

世界の株式市場を吹き抜ける冷たい風。再生可能エネルギー企業も、その影響を免れることができない状況です。太陽光発電関連株の国際指数である「Claymore/MAC Global Solar Energy Index」は、4月——取引が開始された時期——から11月初旬までの間に50%以上下落し、「New Energy Global Innovation Index」は10月だけで45%と大幅に下落しました。

実際の市場よりもマーケティングを基盤とするインターネット関連のベンチャー企業がかけろのように現われては消えていった、ドットコム・バブルの時代との類似点を挙げる人もいます。しかしこの意見は、再生可能エネルギー企業をよりいっそう強靱で耐久力のある企業にすべきだという、明確な基本を無視したものです。

主要な原動力である気候変動は——株式市場とは異なり——大幅に増減するのではなく、絶えず増大し続けてきました。南極大陸の氷床コアを研究する科学者たちは、温室効果ガスの濃度が現在、過去80万年で最も高くなっていると推定しています。

京都議定書を受けて、また2009年に開催されるコペンハーゲン会議ではより深く包括的な合意が成立すると予想して、各国政府から本腰を入れた長期的な公約が出されつつあります。欧州連合(EU)では、2005年にわずか6%強だった全エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合を、2020年までに20%に引き上げたいとしています。英国のゴードン・ブラウン首相は、風力発電の大幅な拡張——すなわち、陸上と海上に7,000基の風力発電タービンを設置することを発表しました。また合衆国政府は近ごろ、生産税額控除と投資税額控除を承認し、風力発電については1年間、地熱発電と太陽光発電についてはそれぞれ2年間、8年間にわたり支援を拡大することとしました。さらにオバマ次期大統領は選挙戦中に、今後10年間で1,500億ドルをクリーンエネルギーに投資し、500万人の雇用を創出することを公約していたのです。

一方、今や3,000件以上を数えるクリーン開発メカニズム(CDM)の事業には経済危機の影響がないらしく、常に新しい方策が発見され、開発されているようです。マリヤマダガスカルのように、かつてはこのメカニズムの外側にいた国々も、国連と連携した能力開発の成果もあって、現在では参加するようになっています。また、いまだに近代的なエネルギーを利用できない20億人もの人々にとって、再生可能エネルギーは最速で最も費用効率が高く、最も環境に配慮したエネルギーです。

ガーナで行なわれた最近の調査——UNEPと地球環境ファシリティ(GEF)の太陽光・風力エネルギー源評価プロジェクトの一環である——では、同国の電力需要の10%にあたる500メガワットの発電が可能で、100平方キロメートルもの風力発電に適した土地があることがわかりました。またケニア北部のトゥルカナでは、オランダの多国籍企業1社とドイツ風力エネルギー研究所(DEWI)、地元の投資家によるコンソーシアムが、300メガワットのウインドファーム(風力発電施設)の建設を計画しています。再生可能エネルギー企業は、もはや小規模なベンチャー企業ではありません。中国の無錫市に本拠



地を置くサンテック・パワー社(尚徳太陽電力有限公司)——世界最大の太陽電池メーカー——の株式時価総額は35億ドル、合衆国のファースト・ソーラー社については113億ドルにもなります。

20世紀の経済モデルは今や可能性の限界に達しています。これはエコロジカルフットプリントに関しても、また今なお1日2ドル以下で生活している26億人もの人々により良い暮らしを提供することについても言えることです。いくつもの投資がすぐに世界経済に還流されて来ます。これらは旧来型の、資源搾取型の、短期的な経済に投入されるのでしょうか。あるいは、今日の課題に取り組み、貧困層にも富裕層にも一様に無数の経済的機会をもたらす、新たなグリーン経済に投入されるのでしょうか。再生可能エネルギーは、化石燃料の3~5倍の雇用を創出します。かつ、そのエコロジカルフットプリントははるかに小さいのです。

今号の「Our Planet」では、ポズナニで開催される気候変動会議に注目しています。この会議は、低炭素のグリーンエネルギー経済への移行の中核となるはずで、再生可能エネルギーやその他の分野への投資促進に必要な金融構造と並んで、気候変動に取り組みするための長期的な協調行動に関する戦略も具体化されるでしょう。世界市場の再建や見直しとともに、各国政府が掲げる数十億ドルの景気刺激策を方向づけることが、成功の後押しとなるかもしれません。

しかしながら、最大の刺激策——21世紀の持続可能な成長のきっかけとなり得る——は、来年のコペンハーゲン会議で決定されるでしょう。もし国際社会がこれをあらゆる意味で深刻に受け止めるなら、67億人の——いや、90億人になろうとしている——人々の真の開発ニーズを満たすグローバル・グリーン・ニューディール政策への長い道のりが始まることになるのです。

UNEPは

環境にやさしいやり方を、
世界中で、そして同時に自分たち
自身の行動の中で推進しています。

英語版は100%リサイクルされた紙を使用し、
植物ベースのインクやその他
環境に配慮した手法を採用しています。
我々の方針は、流通にともなう
二酸化炭素排出量を低減することです。

カバー写真© ADRIAN WILSON / Beateworks / Corbis。「グリーン・ニューディール」は、2008年12月にポーランドのポズナニで開催される気候変動会議を目前にして、各国首脳がよく使う表現である。世界的に経済が混乱し、地球温暖化が確実に世界の最重要政治課題とされる中、再生可能なクリーンエネルギーの開発を選択することは、典型的なwin-winの状況であると思われる。すなわち、温室効果ガス排出の抑制、高まるエネルギー安定供給への懸念に対する取り組み、そして何百万人という人々への新たな雇用機会の創出のいずれについてもメリットがあるようだ。今号の「Our Planet」では、その方法を明らかにしている。



成長を生み出す

マティアス・マハニヒ
Matthias Machnig

ある主要経済紙がドイツの企業経営者を対象に、将来的に最も有望なビジネスは何かと尋ねたところ、4分の3が再生可能エネルギーを挙げました。ドイツ国内ではこの2年間に、15件の新たな太陽電池モジュール工場が操業を開始したか、あるいは建設を進めています——これは約10億ユーロの投資を意味します。また、北海洋上の新しい風力発電試験場「Alpha Ventus」では、ドイツのメーカーが、海上風力エネルギーの利用率を向上させるための技術開発を進め、5メガワットの大型風力発電タービンの適合性を実証しています。このことは将来、陸上風力発電にも大きく貢献するでしょう。

これらのことはすべて、再生可能エネルギー技術分野が活況を呈し、イノベーション・フレンドリーでダイナミックな成長を遂げていることを示すものです。その背景には、先見の明のあるエネルギー政策があります。この政策は、世界的な需要の高まりを考慮した、限りある資源、気候の脅威、供給不足に対する最善策です。

優れた再生可能エネルギー政策の特徴である、信頼性、一貫性、柔軟性、確実性、透明性——これらは、ドイツ政府が達成を公約している基準です。すでに1991年——17年前——に、再生可能電力への最初の体系的な支援策のひとつとして、電力供給法が制定されました。続いて2000年には、再生可能エネルギー法 (EEG法) が成立しています。さまざまなエネルギー源を区別するこの法律については、最近になって評価・改善が行なわれました。

EEG法によって、特に風力、太陽光、バイオマスといったエネルギー源による再生可能電力の生産が急速に拡大し始めました。わずか10年で、総電力消費量に占める再生可能電力の割合は、約5%から14%以上へと、ほぼ3倍になっています。つまり、欧州委員会がドイツに対して定めた「2010年に12.5%」という目標を、すでにはるかに超えているということです。

再生可能エネルギーは、とうの昔にニッチ(＝隙間)生産物ではなくなり、今や電力産業の主力です。また、国内の熱需要の6.6%、燃料需要の7.6%を満たすなど、他の分野でも重要な役割を果たしています。私たちは、この成功を持続させねばなりません。なぜなら、非常に意欲的な目標を掲げているからです。わが国では、2020年には少なくとも電力の30%を再生可能資源によって生産することをめざしています。そしてこの成長をさらに続け、2030年以降は、電力供給の半分以上を再生可能資源でまかなうことを目標としています。

再生可能エネルギーの成長は、気候変動との闘いにおいてプラスの効果をもたらしています。ドイツでは2007年に、再生可能エネルギーによって、発電、熱供給、輸送からのCO₂排出量を1億1,500万トン以上も削減しました。EEG法そのものによる削減は5,700万トンでした。これはドイツのCO₂排出量の7%以上に相当するもので、前年比で1,300万トンの増加になります。私たちは、この数字をさらに大きくしていくつもりです。2020年には、EEG法だけで1億トン以上のCO₂排出量を削減できるでしょう。気候に害を与える排出をこれほど大幅に削減できるドイツの政策手段は、再生可能電力の固定価格買取制(フィードインタリフ)だけです。2020年までに1990年比で40%の温室効果ガスの総排出量削減を達成するには、これ以外の手段はありません。

EEG法には4つの成功の秘訣があります。それは、すべての再生可能エネルギー設備が確実に電力網に接続されていること、再生可能エネルギー設備で生産された電力が優先的に購入・供給されること、さまざまな再生可能エネルギーの固定価格買取制を定着させ、全体的に20年間据え置くこと、そして特に電力消費量に占める再生可能エネルギーの割合に関して、明確で信頼できる長期的な目標があること——すなわち、2020年までに最低20%から最低30%まで引き上げようとしていることです。再生可能エネルギー技術の設備業者やメーカーは、EEG法の成功において重要な役割を果たすのは、それ自身が作り上げた計画と投資の安全性であると主張しています。固定価格買取制はリスクが低く、グリーン電力証書と割当義務との組み合わせよりも有利です。そのため、投資者が新たな工場や発電所を建設したり、設備メーカーが徹底的な調査や開発をしたり、また銀行が低金利の資金提供をしたりできるような状況が生まれます。

欧州委員会は2008年1月、このことを改めて確認しました。再生可能エネルギー支援策を比較し、うまく適合した固定価格買取の制度——EEG法のような——は、概してそれらの中で最も効率的で効果的であるという結論に達したのです。ですから、ドイツが風力発電タービンや太陽電池モジュールだけでなく、EEG法も輸出しているというのも不思議ではありません。今や世界約50カ国が、同様の固定価格買取制を採用しています。

重要なことは、このEEG法が一連の静的な規定であることを目的としたものではなく、再生可能エネルギーを経済の習熟曲線に沿って急上昇させる高度なメカニズムによって、技術革新を促すことをめざしていた点です。遞減率や、特に革新的な技術に対する優遇措置、そして定期的な見直しによって、EEG法は現在も将来においても確実に有効なものとなります。

技術革新はまた、急速にシェアを拡大している再生可能エネルギー源を、どうすれば最高の形で電力システムに統合できるかについて考えるということでもあります。私たちは、電力網に障害が発生した場合に役立つ、固定価格買取制による管理体制を微調整してきました。さらに、再生可能エネルギーが、電気エネルギーを供給するだけでなく、電圧や周波数の制御、無効電力の補償、あるいはバランシング市場への参入といった他の機能も発揮できるよう、さまざまな奨励策を展開しています。蓄電や負荷調整、電力網インフラの緻密な最適化も重要です。情報通信技術の進歩により、今では“バーチャル複合発電所”で、多くの分散した発電機と負荷を接続できるようになりました。これらの技術特性は、従来の大型発電所に匹敵するものです。私たちは、この開発への支援を強化するつもりです。そうすれば、長期的には、最新の再生可能エネルギーが電力供給の大部分を占めることも可能でしょう。

電力消費者は現在、再生可能エネルギーにより高いコストを支払っています。2007年の追加購入コストは43億ユーロに上りました——これは、ドイツの平均的な家庭で毎月約3ユーロの追加コストがかかることを意味します。再生可能エネルギーの拡大が続く今後2~3年は、追加コストが緩やかに上昇しますが、およそ10年もすれば、再生可能エネルギーは従来のエネルギー源よりも費用効率が高くなるでしょう。その時ドイツは、その基盤づくりが報いられ、年々増加する蓄えで利益を得るようになるのです。

ドイツの国内経済は、すでに利益を上げています。ユーロの投資によって輸入への依存は減少し、再生可能電力は化石燃料価格の上昇から私たちを守ってくれます。また、エコ発電によって電力株の株価が抑制されます。そのうえ私たちは、2007年の総取引高がおよそ250億ユーロに達した分野にとって好ましい環境を整え、約25万人の雇用を確保しています——これは、とりわけ構造変化の影響を最も受けたドイツ東部に言えることです。

端的に言うと、気候保護は最も賢明な経済政策です。最初はコストがかかりますが、最終的には真の「vorsprung durch technik(技術による先進)」につながるのです。多くの国々が再生可能エネルギーの拡大について意欲的な目標を採用しているため、輸出市場は重要性を増してきて、ドイツの風力発電分野の輸出割当は今や70%に達しています。国内の新たな風力タービンへの投資は減少していますが、国際的に活動している企業は“先行者優位”のおかげで売上を増加させています。

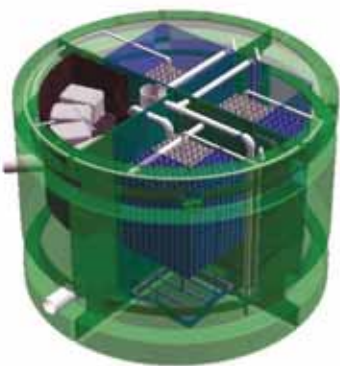
EEG法は、私たちの将来に向けた政策の一部にすぎません。ここ数ヶ月間にわたり作成され、大部分がすでに法令化された統合エネルギー・気候プログラムは、新再生可能エネルギー法(新EEG法)、再生可能エネルギーによる熟生産に対する支援プログラム、電力網の拡張を促進するための地下ケーブルの敷設、厳しい建物の断熱基準の引き下げなど、29項目から成るものです。私たちは、気候に配慮した熱電供給施設からの発電を強化し、2020年までにエネルギー生産性を2倍にする予定です。これは、私たちが再生可能エネルギーと同時にエネルギー効率にも重点的に取り組んでいることをはっきり示すものです。密接に関連し合うこの2つの戦略的要素によって、私たちは自ら選んだ気候を守る道を進んでいくのです。🌍

products 関連品

節水 (Water wise)

干ばつと地球温暖化が進行する今日、必要以上に水を使うのをやめることがますます重要だ。その解決策のひとつが、汚水処理タンクの「ヴィーナス (Venus)」。家庭排水——下水も含む——を取り込んで浄化し、庭の水やりに使用できるまでにしてくれる。そのためヴィーナス——デンマークのBiokube社製——は、単に重力で固形物を沈殿させるだけだった従来のタンクに比べ、はるかに効率的だ。バクテリアがいる薄い膜に通すことで、水は庭の土にそのまま流せるほどきれいになる。

www.biokube.co.uk



エシカル・ファッション (Ethical fashion)



世界初となるエシカル・ファッション(=環境や社会貢献に配慮したファッション、エシカルは「倫理的」の意)に贈られる賞、「RE:ファッションアワード(RE: Fashion Awards)」。

その授賞式が11月13日、ロンドンで行なわれ、「小売、製造、消費者への取り組みにおける社会面および環境面の改善を称えて」12の賞が贈られた。リテイラー・オブ・ザ・イヤー、コットン賞、アフリカ賞などの部門がある。

持続可能なファッションは、もはやヘンプ(麻)を着ている急進的な活動家だけのものではないと示すかのように、この華やかなイベントには、ピクシー・ゲルドフやオズワルド・ポータングといった流行の先端をいく人々が集まり、ヴィヴィアン・ウエストウッドなどトップデザイナーのファッションが登場した。



環境賞を受賞したのは、Veja社——ブラジルの小規模製造業者に委託してスニーカーを生産しているフランスの企業。従来のコットンをオーガニック・コットンに替え、森林減少防止のためアマ



ゾン川流域での天然ラテックスの生産を支援し、クロムなめし革ではなく環境に配慮した革を使用するなど、その先駆的な活動に対して賞が贈られた。

Pachacuti社は、ビジネス賞とピープル賞をダブル受賞した。国際フェアトレード連盟に加盟するファッション企業で、アンデス地方の生産者の生活改善のため、アルパカのニットウエアからバナナ帽まで幅広い商品を製造している。

コットン賞は、「貧困を過去のものにしよう(Make Poverty History)」というキャンペーンの資金を集めるため、エシカ



ルな自営店を通してオーガニック下着を販売しているPants to Poverty社に贈られた。

www.refashionawards.org

電動スクーター (Electric scooter)



においても、騒音も、排気ガスも、そしてガソリンスタンドに立ち寄る必要もない——中国製の「エゴ・ストリート・スクータ(Ego Street Scoota)」は、コンセントで充電ができる完全電動スクーターだ。30~40マイル(=約48~64キロ)の走行が可能で、最高速度は時速30マイル——8時間の充電がわずか8ペンスですむと考えると、悪くない。高い燃料費、交通渋滞、そしてついには地球温暖化の解決策となりうるだろうか?

<http://www.firebox.com/product/2166/Ego-Electric-Street-Scoota>

難民を助ける (Helping refugees)

ガイア・アソシエーション(Gaia Association)は今年(=2008年)の初め、エチオピア東部ケブリベヤの難民キャンプに住む約1,800世帯の家族にエタノール燃料のストーブを配布した活動により、「アシュデン・アワード(Ashden Award)」を受賞した。隣国ソマリアの紛争から逃れてきた約1万7,000人が暮らす難民キャンプ——ここでは、調理用の燃料を薪に頼っている。ガイア・アソシエーションのプロジェクトは、同地域の大規模な森林減少の原因である木材の乱用防止に役立つだけでなく、難民たちの生活環境も大幅に改善している。エタノールの原料は、地元で生産される糖蜜。砂糖の副産物で、かつては汚染の原因だった。

www.gvepinternational.org



太陽光を集める (Solar concentrator)



もうすぐ、窓から太陽光エネルギーを集めることができるかもしれない。マサチューセッツ工科大学(MIT)の研究者らは光を吸収する染料を開発した。これを窓に塗ると、太陽光エネルギーはガラス板を通して、窓枠に取り付けられた太陽電池へと移送される。科学者たちによると、光を吸収する染料と太陽電池パネルを併用したシステムでは、太陽電池パネルだけを使用した場合より30%も性能が向上することがわかった。最終的にはこの方法によって、最低限の追加コストで既存の太陽電池のほぼ2倍の性能が期待できると、彼らは考えている。この「太陽光集光装置(solar concentrator)」は3年以内に市販されることが可能かもしれない。

<http://www.guardian.co.uk/environment/2008/jul/10/solarpower.renewableenergy>

ソーラーパワー・ラジオ (Solar-powered radio)

英国Roberts社から発売された世界初のソーラーパワー・デジタルラジオは、太陽光エネルギーを利用しており、電池による環境汚染を防ぐことができる——たとえば英国では、毎年約3万トンの携帯用電池が消費されていることを考えれば、これはたいした事だ。このラジオは、太陽光が当たってなくても最長27時間まで視聴可能である。

<http://www.biggreensmile.com/products/roberts-solar-powered-dab-radio/rbsoldab.aspx?productid=rbsoldab>



ミッション・ ポッシブル

シャム・サラン
Shyam Saran

太陽は昔から、地球上のすべてのエネルギーの第一の源であると考えられてきました。インドなどの古代文明において太陽は、すべての生物に生命を維持するための熱と光を与える神として崇拝されていました。太陽光は有効なエネルギーとして化石燃料や炭素の中に閉じ込められていますが、これらのエネルギー源には限りがあり、急速に枯渇しています。

しかし、太陽から直接得られるエネルギーは無尽蔵で、常に再生可能です。わずか40分間に地球に降り注ぐ太陽光に含まれるエネルギーは、現在世界で1年間に消費されているエネルギー量に匹敵します——そのうえ、太陽光エネルギーそのものは無料です。

インドには、代替再生可能エネルギー源として太陽光エネルギーの利用を促進する上で力を発揮する、大きな利点があります。その第一は、世界の多くの人口密集地域に比べて、わが国の広大な国土には太陽光がより強く、より長時間降り注ぐという点です。国土のわずか1%の面積で受ける太陽光で、2030年まで国内の全電力需要をまかなうことができます。第二に、まさにその国土の広さゆえに、大きなスケールメリットをもたらすレベルまで、生産力を急速に強化することが可能な点です。

現在の技術水準でも、太陽光エネルギーの魅力を増大させる要因がもうひとつあります。インドの日中のピーク時の電力需要量が、太陽光発電によって得られる電力量とほぼぴったり一致するのです。

2008年6月30日、首相はわが国初の「気候変動に関する国家行動計画」を発表しました。計画の実質的な内容となる8つのナショナル・ミッションのうち、最優先されているのが「ナショナル・ソーラー・ミッション」です。このミッションは、化石燃料や従来のエネルギー源への依存から、再生可能エネルギー源の利用を段階的に増やす方向へ政策を転換しようとする、この計画の基本目的と合致するものです。このことは、エネルギー安定供給をめざすわが国の助けとなるだけでなく、気候変動という課題への取り組みに役立つでしょう。

インドは今、このナショナル・ソーラー・ミッションを、野心的でありながら実行可能なプロジェクトにするべく作り上げているところです。この国の持つ利点と抱えている制約の

両方を考慮した上で、2020年、また2050年に向けての現実的な目標を探っています。太陽光電池や太陽光熱といった、現在利用可能なさまざまな技術について、別の用途に使えるかどうか検討中です。少ない投資で大規模な太陽光エネルギーの開発を引き起こせるような、予測可能で効率的な政策枠組みを提供するため、法規制とインセンティブの枠組みが展開されつつあります。その目的は、暫定的で次第に減少する政府の義務として、いかなる政府援助でも——助成金であろうと、固定価格買取制であろうと——利用することです。それにより、できるだけ早く産業を軌道に乗せることができます。私たちは、太陽光エネルギーの利用を促進するため同様の計画をすでに始めている国々の経験を検討し、いくつかの国々と互恵的な協力関係を結ぶ機会を探っています。

わが国は、利用規模に関しても、集中的な研究開発(R&D)に関しても、世界有数の太陽光エネルギー国家になりたいと望んでいます。既存技術の革新と改善を促進すること、それが私たちの目的です。これにより、コストを削減し、効率を高めることが可能になります。同時に私たちは、太陽光エネルギーをできるだけ利用しやすく便利なものになりたいという考えから、最先端技術を開発するための十分な資金を有する研究開発ネットワークを構築しようと努力しています。必要に応じて太陽光エネルギーを蓄え、利用できるよう、費用効率の高い、環境に配慮した蓄エネルギー技術に重点が置かれるでしょう。

インドには広範な科学技術ネットワークがあり、非常に多くの世界レベルの研究施設を統合することが可能です。しかしながら、私たちが想定するこの計画は大がかりなもので、人材育成の計画も必要です。これについても、ナショナル・ソーラー・ミッションの一部として準備されつつあります。

気候変動という難題に取り組むためには、再生可能エネルギー——特に太陽光エネルギー——の利用促進が、重要な、おそらく決定的な役割を果たすとわが国は信じています。その長所は、エネルギー安定供給の促進という利点を伴うことです。既存の太陽光エネルギー技術の普及を加速するためには、世界規模で、公的資金を投入し、本気で協力し合うという努力が必要です。また、特に太陽光エネルギーの貯蔵については、より抜本的な解決のために、技術革新を進める必要があります。

昨今の経済・財政危機によって、各国は自国の経済を救うため、何十億ドルもの公的資金を投入する意欲を示しています。このような公的資金のごく一部を、太陽光エネルギーの利用を促進するための世界的な活動に投資することもできます。そうすることで、新たな産業や雇用が創出され、技術革新が促進されるでしょう。それが経済危機の解決策の一部になることはあっても、目下考えられているように損害になることは不会です。⑤

中国の新たな道

インリン・リユー
Yingling Liu



中国はエネルギー政策の岐路に立っています。国のエネルギー体制における石炭の優位性——そして、中国が世界中で新しいエネルギー源を貪欲に探し求めていること——により、地球規模の気候変動問題への中国の貢献についてはもちろん、エネルギー安定供給と環境・経済の持続可能性に対する関心も高まっています。エネルギー消費量が増大する中、クリーンな代替エネルギーを見つけ、エネルギーミックス(=エネルギー源の適切な組み合わせ)全体に占めるシェアを拡大することが、中国にとってこれほど急務であったことはかつてなかったでしょう。

これは実際に今、起こっている出来事です。中国では最近、政府の政策と市場の協力によって、再生可能エネルギーブームが起こりました。それは、いかにして国の政策が特定市場の産業の発展と拡大を促し、持続させることができるか、またいかにして市場動向が民間部門に活力を与え、政策目標の達成を大幅に早めることができるかを示すものです。こうした政策と市場の相互補強が、中国を新たなエネルギーの道へと向かわせる最も持続的で絶大な力であることがわかるでしょう。

中国の画期的な再生可能エネルギー法——2005年可決、2006年初めより施行——は、最も決定的な政策手段です。この法律は、再生可能エネルギーの開発目標、戦略計画、財政保証措置を策定することを政府に求め、コストシェアリングの枠組み、電力網のアクセス可能性、価格決定メカニズムについて優先的に手本を示すものです。同法および一連の施行規則によって、風力発電、太陽光発電、バイオマス発電などさまざまな再生可能

エネルギー産業が急速に発展し、水力発電や太陽熱温水といった他の産業の拡大が促進されました。

風力発電は近年、最も急成長している再生可能エネルギー源です。長いこと眠っていたこの産業は再生可能エネルギー法によって活性化され、政策立案者らは予想外に熱烈的な市場の反応を受けて、短中期的な目標を急いで上方修正しました。追加設備容量は2005年に60%以上増大し、2006年および2007年の2年間では2倍以上になっています。2007年末までに累積容量は約6ギガワット——2004年のわずか0.8ギガワットから増加——に達し、中国の風力発電の設備容量は世界第5位になりました。2007年の累積設備容量は、わずか1年前に設定された2010年目標を超えています。また、2020年目標の30ギガワットについては、8年前倒しで2012年に達成する見込みです。

中国では、太陽光発電産業もまた驚異的に発展しています。世界的な——特にヨーロッパと合衆国からの——需要の高まりによって、文字通りゼロから、国内で世界クラスの太陽光電池の生産拠点の開発が促進されています。2005年に100メガワットに満たなかった太陽電池の総生産量が2007年には1,088メガワットに跳ね上がり、中国は世界有数の太陽電池生産国となりました。専門家やビジネスリーダーたちは、2010年までに同国の生産量は世界の総生産量の3分の1を占める5ギガワットを超え、2015年には10ギガワットに達すると確信しています。その生産量の大部分は海外市場向けですが、中国が世界の主要な太陽光電池の生産拠点になろうとしていることは、疑いの余地がありません。



バイオマスエネルギーは、農家で伝統的に行なわれていた野焼きから、商業化された産業規模の発電へと変わろうとしています。再生可能エネルギー法の施行以来、中国はその点を優先してきました。おもに農業廃棄物や林業廃棄物を利用することで、2005年に2ギガワットだった設備容量は2020年までに30ギガワットに増大し、グリーン電力に占めるシェアが拡大する見通しです。

また、最近のエネルギー政策によって、すでに中国が世界のトップになっている水力発電や太陽熱パネルなどの伝統的な再生可能エネルギー産業が強化・促進されています。これらの技術は比較的簡単かつ低価格で、国はこの2つのエネルギー源について、確固とした建設、製造、設備の産業を育成してきました。これらの産業は今なお中国の再生可能エネルギー利用の大部分を占めており、引き続き大きな成長が期待されています。

水力発電は現在、中国の再生可能エネルギー利用量の約3分の2を占めています。2002年から2006年まで毎年8%以上の成長を遂げており、設備容量は2010年までに190ギガワット、2020年には300ギガワットに達するでしょう。また中国は、世界の太陽熱温水生産量についてもほぼ3分の2を占めていて、10世帯につき1世帯以上が太陽熱で沸かしたお湯で入浴しています。近年、こうした太陽光熱の利用は年間20~25%増加していて、設置面積は2000年の3,500万平方メートルから2006年末までに1億平方メートルに拡大しました。政府は、2010年までに1億5,000万平方メートルに、また2020年にはその倍にする

ことをめざしています。より楽観的な予測では2030年までに8億平方メートルに拡大することが見込まれていますが、これはすなわち、中国の全世帯の半数以上が太陽光エネルギーを利用してお湯を沸かすことになります。

再生可能エネルギーは中国の戦略的産業になりました。国内には、50社以上の風力発電タービンの国内メーカー、15社以上の大手太陽電池メーカーを抱え、また太陽光発電システムの主原料であるポリシリコンの製造ラインの構築、拡張、計画に関わる企業がおおよそ50社あります。この2つの産業を合わせると、約8万人が雇用されています。さらに中国は、数千社もの水力発電に携わるメーカー、エンジニアリング企業、設計企業も抱えています。全国の1,000社を超える太陽熱温水器メーカー——および関連する設計、設備、サービス業者——によって、約60万人の雇用が創出されているのです。再生可能エネルギー産業が拡大するにつれ、コストが下がり、より早く広く利用できるようになり、そして各産業は、国内市場のシェア拡大により一層関心を持つようになることでしょう。

現在、中国の一次エネルギーの7.5%は再生可能エネルギー源によるものです。政府はこれを2020年までに15%に引き上げることをめざしています。しかし市場の成長から見て、この目標は容易に突破され、2020年以降もシェアは増加し続けるでしょう。中国における再生可能エネルギー産業の離陸と力強い発展は、同国の今後の経済成長を環境にやさしいものにする点だけでなく、世界の環境の安寧に希望を与える点でも重要なものです。●

people 注目の人々

11月4日に行なわれた歴史的な米国大統領選挙に続き、大統領に選ばれた**バラク・オバマ (BARACK OBAMA) 氏**が2009年1月の就任後にどのような変革をもたらすのか、すべての人々が注目している。オバマ上院議員勝利の知らせに、世界中のさまざまな環境問題専



門家や指導者たちから祝福のメッセージが寄せられた。2009年12月に開催予定のきわめて重要な締約国会議において、包括的で広範かつ批准可能な条約に向かうよう取り組んでいる、国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) のイヴォ・デ・ボア事務局長は、オバマの地球温暖化に対する姿勢に「非常に勇気づけられる」と話した。ドイツのフランク＝ヴァルター・シュタインマイヤー外相は、オバマの大統領選勝利を受けて、「グリーン・ニューディール」を策定するために、世界がより緊密に連携して環境問題に取り組むべきだと述べた。一方、カナダのステイブ・ハーバー首相は、地球温暖化と関連がある温室効果ガスの排出を抑制するための北米の取り組みについて、次期大統領と協力していきたいと語った。次期大統領は選挙演説の中で、グリーンエネルギー経済を創出し、合衆国が「気候変動問題のリーダー的存在となる」べく、現在の自国の気候・エネルギー政策からは根本的に脱却するとしている。彼の提案には、キャップ・アンド・トレード (= 制限と取引) 方式によって排出量を2020年までに1990年のレベルに削減し、2050年までには80%削減するという目標設定も含まれている。中国やインドのような新興経済大国は早急に独自の拘束力のある公約を掲げるべきだとしつつも、これらの国々が行動を起こすのを待つつもりはないようだ。ほかに、10年間で1,500億ドルに上るクリーンエネルギー計画——再生可能電力の割合を2012

年までに10%、2025年までに25%にするという目標を含む——を提案しており、これにより500万人の新しい雇用が創出されると見込まれている。

地球の反対側ではもうひとつの画期的な選挙が行なわれ、**モハメド・ナシード (MOHAMMED NASHEED) 氏**がモルディブ共和国の大統領に選ばれた。彼は最初の公約のひとつとして、観光収入で“ソブリン・ウエルズ・ファンド (= 政府系ファンド)”を設立し、土地を購入することを掲げた。これにより、海面上昇に直面している、1,200もの島々とサンゴ環礁から成るモルディブの国民30万人が新たな住居を見つけられるというものだ。「我々はモルディブを離れたくない。しかし、何十年もテント暮らしをするような気候難民にもなりたくない」と彼は述べた。「我々には、自力で気候変動を止めるべきがない。ゆえに、どこか他の



土地を購入しなければならない。これは最悪の結末に備える政策なのだ」。国土の大半が海拔わずか1.5メートルしかないため、最悪の事態になる可能性は高い。移住先候補として検討されているのは、文化や食事、気候が似ているインドやスリランカ、あるいはオーストラリアである。

アフガニスタンのバーミヤーン州が世界にその名を知られるようになったのは2001年、タリバン政権によって、砂岩の断崖に彫られた世界遺産の仏像2体が破壊された時である。それから7年、同州は、国内初の国立公園となるBand-e Amirを設立したことで、より肯定的な注目を集めることになった。この国立公園には、Hindu Kush山脈の5つの素晴らしい湖が含まれている。同国の脆弱な天然資源



を保護し、環境意識を促す活動の指揮を執るのは、2005年にハミド・カルザイ大統領からアフガニスタン初の女性知事に任命された**ハビバ・サラビ (HABIBA SARABI) 女史**だ。すでに女性課題大臣、文化青少年問題大臣を歴任しているサラビ女史は、観光によって、アフガニスタンで最も貧しい州のひとつであるバーミヤーン州の発展が促進されることを期待している。

T・ブーン・ピケンズ (T. BOONE PICKENS) 氏を大胆と評すのは、過小評価というものだろう。億万長者の石油王から環境活動家に転身した同氏は、石油で築いた巨額の資産を風力発電に投資すると発表して、合衆国に波乱を巻き起こした。「私が環境に配慮するようになったなど考えないでほしい。私のビジネスは金を儲けることであり、この投資で大儲けできると思うからやるのだ」と彼は断言した。最近では、自身がテキサスに建設を予定している世界最大のウインドファ



ーム (= 風力発電施設) の2,000基を超える風力発電タービンの第一弾として、667基をゼネ

ラル・エレクトリック (GE) 社に注文した。完成すれば、100億ドルを投じたこのプロジェクトは4,000メガワットの電力を供給するはずだ——これは、英国のような国の電力需要の7%を供給している石炭火力発電所とほぼ同じ量である。ピケンズ氏は合衆国の選挙戦中に、アメリカは電力の20%を再生可能エネルギーでまかない、すべての自動車の燃料を天然ガスに切り替え、海洋掘削を拡大すべきだと求めるプランを提案した。「私は生涯にわたって石油で生きてきた人間だ。しかし、この緊急事態は穴を開けて脱出できるようなものではない」と、常に名言を吐くこのオクラホマ人は述べている。

アメリカの活動家、**アニー・レオナード (ANNIE LEONARD) 女史**は、浪費の愚かさを熱心に訴えている。2007年には世界中で300万人以上もの人々が、バイラル動画による彼女のドキュメンタリー作品「The Story of



Stuff (= モノのはなし)を見た。この作品は、我々が使う製品のライフサイクルを記録したものだ。ユーモアと明快さを交えながら作品が説くのは、すべてのモノはどこから来るのか、どんな資源を用いて作られているのか、その製造過程で誰の生活に影響を与えるのか、我々が捨てた後にそれはどうなるのかということである。彼女はこの20年間、環境衛生と環境正義への意識を向上させるための運動を行ってきた——さらにGAIA (Global Alliance for Incinerator Alternatives = 焼却に代わるゴミ政策を求める世界連合) のコーディネーターであり、グローバリゼーション国際フォーラム (IFG) と環境健康基金 (EHF) の理事も務めている。また、以前はグリーンピース・インターナショナルで働いていた。

awards and events

賞と行事

地球大賞とB4E Champions of the Earth and B4E



2009年のUNEP地球大賞は4部門を新設し、変わろうとしている。新設されたのは、環境政策、ビジネス、市民社会、科学技術の各部門。これらの新部門は——以前の地域重視に代わり——世界的なグリーン経済を実現するため、すべての関係者と各界の協力が急務であることを強調したものだ。世界中の変革リーダーに贈られるこの賞の対象者は、政治家や民間の著名人、青少年リーダーなどで、ミュージシャンからエコノミストまで幅広い。授賞式は2009年4月、フランスのパリで、今回もUNEPと国連グローバル・コンパクトの共同開催により、グローバル企業環境サミット(B4E)と併せて行なわれる。

<http://www.unep.org/champions/>

2007年7月に開催されたライブ・アースは、ボリス、ジェネシス、マドンナ、カニエ・ウェストといったアーティストが集結して、ニューヨーク、シドニー、ヨハネスブルクなど7つの大陸で24時間にわたる華やかな音楽の祭典となり、歴史にその名を刻んだ。主催者のアル・ゴア氏によると、次回2008年の「ライブ・アース・インディア」は12月7日にムンバイで開催される。このコンサートには、ジョン・ボン・ジョヴィやボリウッド(=インド映画界)の伝説的スター、アミターブ・バッチャンが出演し、気候変動への意識を高めてもらうことを予定している。主催者たち——気候変動に関する政府間パネル(IPCC)のラジェンドラ・パチャウリ議長もそのひとり——は、このイベントが土台となって、「インドは地球規模の気候変動問題についてリーダーシップを取り続けていける」だろうと述べている。収益は、気候変動への意識向上と解決策の発見、さらに貧困の軽減に取り組んでいる、「10億人にあかりを届けよう(Lighting a Billion Lives)」キャンペーンや「インド気候変動プロジェクト(Climate Project India)」などに充てられる。

*このイベントは2008年11月26日にムンバイで起きた同時多発テロ事件の影響を受けて中止となりました(日本語版編集部)。

<http://liveearth.org/>

ライブ・アース・インディア Live Earth India



UNEP管理理事会 UNEP Governing Council



UNEPの管理理事会とグローバル閣僚級環境フォーラムが2009年2月16日から20日にかけてケニアのナイロビで開催され、UNEPの活動と最新の環境問題について話し合われる。会議の主要テーマは、「グローバリゼーションと環境——地球の危機：国家の混沌？」と「国際環境ガバナンスと国連改革」の2つ。閣僚らは公式・非公式に、“グリーン経済”の実現に必要な介入についての議論を行なう。会議には、国連首脳部のほか、労働組合や市民社会、財界のリーダーらも出席する予定だ。

www.unep.org

移動性野生動物の種の保全に関する条約(CMS=ボン条約)締約国会議は、2009年を国際ゴリラ年とすることを宣言した。国際自然保護連合(IUCN)が発表したレッドリスト(=絶滅のおそれのある種のリスト)では、ゴリラの亜種4種類のうち3種類が「絶滅危惧IA類」に掲載されている。国際ゴリラ年のキャンペーンのパートナーは、大型類人猿保全計画(GRASP)パートナーシップ——UNEPとUNESCOの下部機関——と、世界動物園水族館協会(WAZA)。その目的は、ゴリラの科学的調査と保護活動の支援(トレーナー養成のための資金提供を含む)、エコツーリズムなど代替収入源の開拓、そして教育と意識の向上である。

www.yog2009.org

2009年・国際ゴリラ年 2009 Year of the Gorilla



アース・ オーバーシュート・ デー Earth Overshoot Day



2008年、世界67億人の生活と地球のバイオキャパシティ(=生物生産力)がバランスを取っていたのは9月22日までだった。これはグローバル・フットプリント・ネットワーク(GFN)の発表によるもので、同団体の目的は、我々人間は現在、地球が再生できるよりも40%も多くの資源を消費しているという推定に注意を喚起することだ。人類が一年を通じて資源の収支バランスを取って生活できたと考えられる最後の年は1985年。この年の世界人口はおよそ48億人だった。それ以来、アース・オーバーシュート・デーは年々、着実に早くなっている——2007年は10月6日だった。

www.footprintnetwork.org

ピクテ賞 Prix Pictet



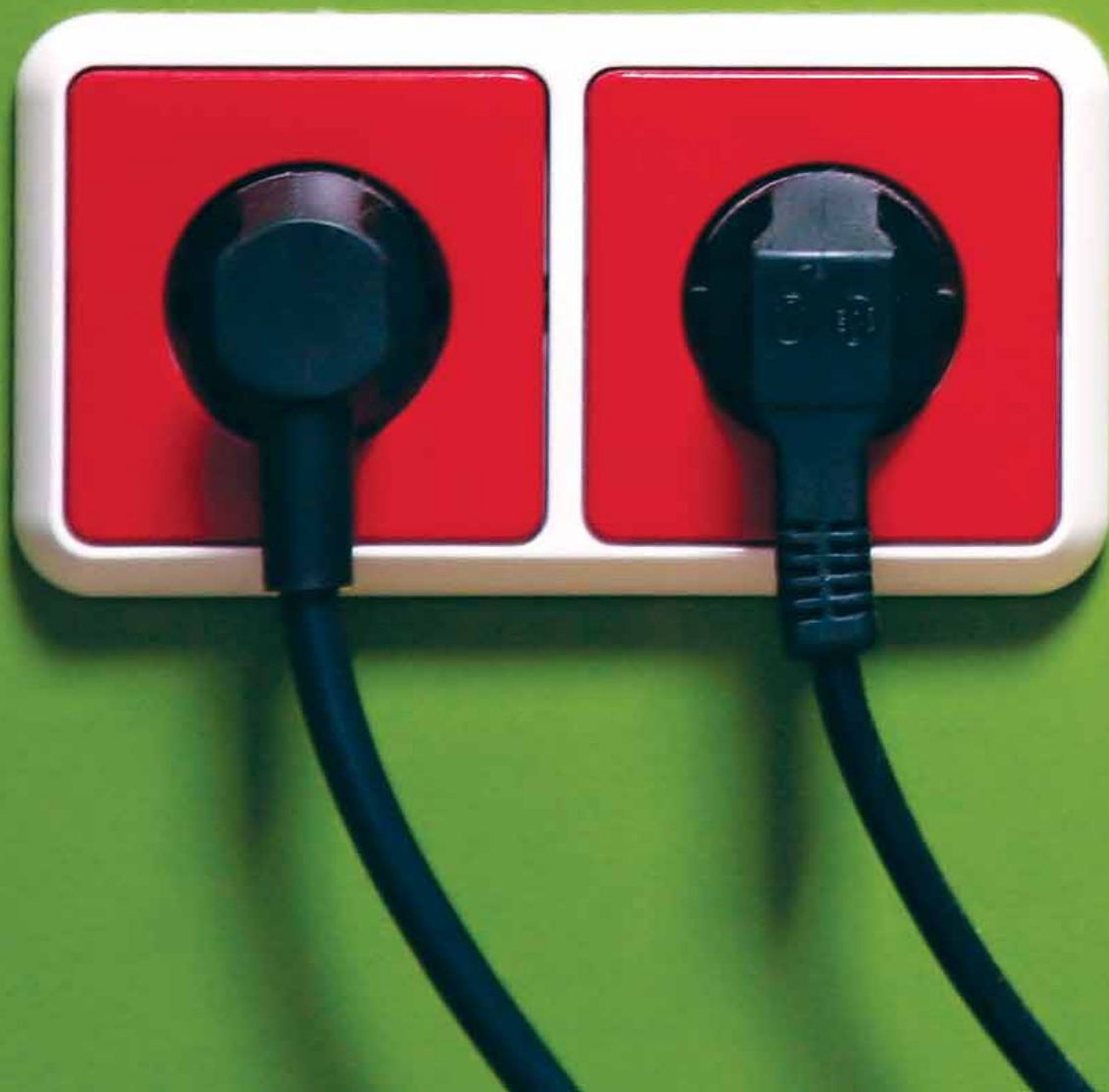
ピクテ賞は、持続可能性に焦点を当てた、世界的に偉大な新しい写真賞で、写真家「およびその地球の深刻さが差し迫っていることを伝える写真」に対して贈られる。初の受賞者となったのはカナダの写真家、ベノワ・アキュイン(Benoit Aquin)氏で、中国の砂漠化を収めた写真シリーズ「The Chinese Dust Bowl(=中国の黄塵地帯)」が評価された。アキュイン氏は2008年10月30日にコフィー・アナン前国連事務総長から賞を授与され、アナン氏は、この賞が「我々の世界で起きている気候変動への理解を深め、予防措置の緊急性に対する社会の認識を高める一助となる」ことを期待していると述べた。

www.prixpictet.com

クリーン・アップ

ミハエル・リープライヒ

Michael Liebreich



持続可能なエネルギーとエネルギー効率が、世界の政治課題として急浮上しています。これに伴い、投資も大幅に増加しています。2007年の新規投資額は、2004年の334億ドルのほぼ5倍となる1,484億ドルに達しました。世界の資本市場を根本から揺さぶっている金融危機のために、この急速な上昇速度は減速していますが、2つの基本的事実が考慮され、資金は依然としてクリーンエネルギーに流入しています。その事実とはすなわち、気候変動はすぐに解決しそうでないということ、そして化石燃料価格の高騰と変動にさらされるリスクが好転する見込みがないということです。

クリーンエネルギー技術の完成度が高まり、さまざまなタイプの投資家が参入できるようになっています。投資の大半はアセットファイナンス——新規の再生可能エネルギー事業を立ち上げ、バイオ燃料の製造設備を建設する——に回り、2007年には68%増の845億ドルに達しました。また、数十億ドルという資金も世界中の一般株式市場を通じて再生可能エネルギーの設備企業に流入し、2007年には234億ドルまで増加しました。今や持続可能なエネルギー企業は、エネルギー部門によって市場につき込まれる新たな資本全体の19%を占めています。

風力発電は最も成熟したクリーンエネルギー技術です。2007年には、再生可能エネルギー発電設備への投資の3分の1以上を占めました——すなわち、原子力発電や水力発電よりも多くの投資を呼び込んだということです。2007年に世界中で21ギガワットの新しい風力発電設備が追加され、2008年3月には設備容量100ギガワットというマイルストーン(=節目)を越えました。2007年の風力発電への投資は合衆国、中国、スペインに集中しており、これらは世界で建設された新たなウインドファームの60%近くを占めています。さらに、風力発電技術の開発はまだ続いています。投資が向けられているのは、風力発電タービンのサイズと効率のアップだけではありません。良質の風が吹き、景観に抗議する人のいない沖合での巨大な風力発電タービンの建設にも向けられています。

最も急速に成長している分野は太陽光エネルギー発電です。2007年には、多くの素晴らしい技術と応用によって脚光を浴び、新規投資全体の4分の1近くに上る177億ドルの投資を呼び込みました——これは前年の250%という大幅な伸びでした。また太陽光エネルギー発電は、ベンチャーキャピタル投資についてもトップの分野です。というのは、投資家たちが、シリコンの使用量が少ない薄膜などの新興技術や、鏡を使って太陽熱を集め、蒸気を発生させたり、従来のタービンを運転したりするという太陽光熱発電の画期的な分野を支援しているからです。

世界のエネルギー問題に特効薬がないことは、今や一般に認められていることです。私たちは、より多くのクリーンエネルギーを作り出さなくてはなりません。けれどもまた、作り出したものをもっと賢く利用することも必要です。エネルギー効率に取り組んでいる企業が、とりわけ初期投資家から記録的な投資を呼び込んでいます。これは、投資傾向の広がりやを反映するものです。投資家たちは数年前、エネルギー価格が高騰し始めた頃は、技術はかろうじて収支トントンだけれども魅力的な可能性を秘めている、という企業に投資して儲けました。最近では、基本に立ち戻り、セルロースや藻を原料にしたバイオ燃料——土地をめぐる食糧と燃料の競争を回避できる——から、次世代の太陽光発電やデジタルエネルギー管理に至るまで、次世代技術の中から勝ち組を探さざるを得なくなっています。

持続可能なエネルギーへの投資は、この数年で増加しただけでなく、地理的な広がりも見せています。わずか5年前には、クリーンエネルギーといえば風力発電、そしてデンマーク、ドイツ、スペインへの投資を意味していました。しかしその後、再生可能エネルギーの生産拠点はヨーロッパを離れ、中国と合衆国に移ってきました。振興国に対する投資は、2004年にはアセットファイナンスのわずか13%(18億ドル)でしたが、2007年には23%(260億ドル)になりました。もっとも、その大部分は中国、インド、ブラジルへの投資です。

中国とインドは実際、クリーンエネルギー大国になろうという意志を明確に示しています。中国では、数年前には持続可能なエネルギーへの投資はおもに製造業の拡大のためのものでしたが、北京オリンピックをめぐる周知されるようになったことで、国の政治的決断が明確になり、よりクリーンな電力の普及を促す計画が推進されることになりました。2007年までに、持続可能なエネルギー生産への投資は——三峡ダムのような大型水力発電事業を除いて——108億ドルまで急増しました。またインドは、世界で最も成功している風力発電タービンメーカーのひとつ、スズロン(Suzlon)社を抱えています。

実際のところ、再生可能エネルギー発電は、単独では石炭火力発電に対抗できないでしょう。しかし、同等に闘えるようになる要素が3つあります。第1に、炭素の価格が石炭火力発電のコストを押し上げていること——これは、合衆国とヨーロッパで計画中止になった石炭火力発電所の数を見れば明らかです。第2に、技術の規模が大きくなり、操業実績も増えることで、再生可能エネルギーが安価になってきていること(商品価格の急騰と供給網の障害により、この傾向は最近あいまいになってはいますが、今もなお力強く続いています)。そして第3に、クリーンエネルギー支援のためのますます強固な政策ネットワークが世界中で整備されつつあること——これは、研究助成金、加速減価償却、固定価格買取制、再生可能エネルギー・ポートフォリオ(=保有する資産リスト)基準、グリーン電力証書のいずれかによるものです。化石燃料産業からは、これらのクリーンエネルギー支援に不満が出るかもしれません。けれども、化石燃料産業はあまりにも長いこと、自由に排出物を大気中に放出してきました。下水を道路や川に流せば安くつきますが、私たちはその処理にお金を支払っています。今こそ私たちは、大気を守るために同じ方法を採用すべきなのです。

持続可能なエネルギー部門も、世界の金融市場の混乱による影響を受けています。金融危機の衝撃が実感され始めたのは2008年初頭、株価が20%近く下がったときでした。しかしそれ以降、投資家は活力を取り戻してきたようです。2008年上半年期の総投資額は、前年をわずかに下回ったにすぎません。貸付金が高くなったため、アセットファイナンスも鈍りました。今年第1四半期の一般株式市場は非常に閑散としていました。しかし、その他の投資部門は不況を克服しています。ベンチャーキャピタルやプライベート・エクイティ(=未公開株式を取得し、その価値を高めてから株式公開や第三者へ売却することによって利益を得る)の投資については、企業が大荒れの市場に乗り出そうとせず非公開に終始したため、次の3カ月は記録的な四半期となりました。

実際、現在の資本市場の状況を考えると、産業が持つ回復力は将来にとって非常に良い兆しです。2007年のG8ハイリゲンダムサミットでまとめられた温室効果ガス削減の意欲的な目標を達成しようとするなら、持続可能なエネルギーへの投資は力強く成長し続けなければなりません。我がニュー・エネルギー・ファイナンス社では、クリーンエネルギーへの投資は2012年までは毎年4,500億ドルに達し、2020年からは6,000億ドル以上まで増加すると予想しています。2007年の投資レベルから見て、これらのレベルの達成は順調に進んでいると言えます——昨今の金融引き締めによって市場の決断が試されていますが、辛抱強い投資家たちがこの産業の堅固なファンダメンタルズ(=基礎的要因)に疑問を抱くようなことにはならないでしょう。

もはや明らかにクリーンエネルギーは、専門家や、利他的な理由から利益が少なくてもよいと考えている人々だけが関心を持つような、限界的な投資対象ではありません。この分野の開拓者となったファミリーファンドに、主流の公益事業会社や資産運用会社、年金基金が加わって、発電設備を建設したり、有望な新技術を支援したり、増加中の上場している持続可能なエネルギー企業の1社に投資したりするなど、いずれかの形で資金を提供するようになってきました。簡単に言えば——クリーンエネルギーではないものに賭けるほうが、クリーンエネルギーに賭けるよりもリスクが大きくなっていることに、彼らは気付いたのです。UNEP

バルバドス元エネルギー・環境大臣のリズ・トンプソン女史は、2008年UNEPの地球大賞 (Champions of the Earth) に選ばれた。この賞は毎年、地球環境の保護と持続可能な管理に多大の貢献が認められた、傑出した環境保護活動のリーダーに与えられる。

「Our Planet」は毎号、UNEP地球大賞受賞者の意見を特集する。UNEP地球大賞受賞者に関する詳しい情報は、<http://www.unep.org/champions/>へ。



楽園を 取り戻す

リズ・トンプソン
Liz Thompson

ジョン・ミルトンはその叙事詩『失樂園』と『復樂園』の中で、楽園の存在——そして、その喪失と回復を探求しました。彼が主題としたのはもちろん精神的なものです。楽園の喪失という概念は、気候変動が地球の生態系と経済に与えるかもしれない影響にも、そのまま当てはめることができるでしょう。小島嶼開発途上国 (SIDS) ほど、その可能性が高い場所はほかにありません。国土の大きさ、人口、資源基盤が生産能力にとって大きな制約となり、環境問題や経済的打撃に特に見舞われやすいのです。これらの国々は、気候変動による被害の矢面に立っています。

多くの人はカリブ海諸島を、楽園の風景写真のように思っています。けれども、自然環境を傷つけ、経済的利益を損ない、人々の生活の質を絶えず低下させることで、気候変動がどれほど島々の素材で美しいイメージを歪め、壊す脅威になっているかということには目を向けていません。幸いなことに、その脅威は深刻であっても、楽園を取り戻すための処方箋はあります。それは、温室効果ガスの排出量を減らすこと（そしてそうすることによって、カーボンフットプリントとエコロジカルフットプリントを縮小すること）、また高価でますます入手困難になりつつある限りある化石燃料ではなく、無限の再生可能資源を前提にすることで持続可能となる産業化と社会的・経済的発展のパラダイムを追求することです。

国連開発計画 (UNDP) の人間開発報告書は、気候変動が「私たちの世代の最も重要な人間開発課題」であることを気付かせ、「まだその危機は阻止できるが、一刻の猶予もない」と警鐘を鳴らしています。現行の京都議定書の取り決めに替わる、2009年のコペンハーゲン会議で予想される結果と最終合意がどこまで不確かさを残すものとなるかを案ずる者の耳には、この言葉はほとんど緊急声明のように響きます。

驚くべきことに、政策立案者と協議者たちの議論は依然として、言葉のニュアンスや、括弧や句読点の付け方にこだわり続けています——それはすべて自国の利益を守るためです。もしも国際社会が、温室効果ガス排出量を削減するための明確な時間枠を設けた厳格な定値目標に合意できなければ、多くの人々にとっては、そのような利益は曖昧で抽象的な見当違いのものに思われるでしょう。SIDSにとっては、これは急を要する問題なのです。これらの国々が直面している環境および経済の危機は、控えめに言っても、大方の意見が一致していると見られる地球温度の2度上昇によって、救いがたいものとなるでしょう。現在の0.7度上昇というレベルでは、SIDSは何とか存続しています。さらに1.3度上昇すれば、危機的状況に追い込まれるでしょう。

カリブ海諸島のSIDSは——地球温暖化ガスの排出に対する責任はごくわずかであるにもかかわらず、最善の形で開発成果を上げようと熱心に取り組んでおり——再生可能エネルギー技術の導入に関する目標を設定しています。これらの国々は、自分たちが急速に技術を広めることが、排出量の削減にとっても、持続可能な開発の達成にとっても必須であることに気付いています。再生可能エネルギー目標は島によって異なりますが、たいていは2020年までに全エネルギーの15%から30%までの間をめざすというものです。すでに再生可能エネルギー事業の開発は始まっており、今も続行中ですが、その多くはカリブ海諸島再生可能エネルギー開発計画 (Caribbean Renewable Energy Development Programme) ——「再生可能エネルギー利用増大への障壁を取り除くことにより、化石燃料への依存を減らし、温室効果ガス排出量の削減に貢献する」ためのカリブ共同体エネルギー相 (Energy Ministers of the Caribbean Community) のイニシアチブ——の支援を受けています。

カリブ海諸国の開発を再生可能エネルギーで支えることは可能です。いくつかのイニシアチブが進行中で、たとえばジャマイカにはクリーン開発メカニズム (CDM) の認証を受けたウインドファームが1基あり、バルバドス、ガイアナ、グレナダ、ドミニカの電力会社も風力を利用する準備を進めています。ジャマイカは、水力発電や、バガス(=サトウキビの絞りかす)とバイオマスを利用したコジェネレーションを試験的に行なっていて、すでにガソリンにはエタノールを添加しています。埋立地ガスの回収をしている島もあり

ますし、回収に向けて準備している島もあります。St Kitts Nevisは地熱発電に取り組んでいます。バルバドスでは2007年の国家エネルギー政策により、家庭や企業が国の電力網に再生可能エネルギー電力を逆に供給できるようになりました。同国ではすでに、国の成熟産業となった太陽熱温水器を使用しています。太陽熱温水器については他のカリブ海諸国への最大の供給国になっていますが、バルバドスのあるメーカーもナイジェリアに工場を建設しました。豊富な土地と水資源に恵まれたガイアナは、バイオ燃料とバガスの生産を進め、水力発電に取り組んでいるところです。最後になりますが、カリブ海の海面と海底の温度差を海洋温度差発電 (OTEC) に一方的に利用することについては、多くの議論がなされています。

カリブ海のSIDSの称賛すべき取り組みには、国際社会のさらなる協力が必要です。温室効果ガスの最大の排出国である先進諸国は、社会と経済の持続可能な発展を実現しようとしている経済的に恵まれない途上国、特にSIDSが掲げる目標を支援するべく、適切な財政的・技術的資源を提供するという責務を十分に果たしているとは言えません。再生可能エネルギー技術に対するカリブ海諸島の強力な取り組みには、競争面での優位性を作り出し、生活の質の向上を促進するグローバル知識経済向きの技術を生み出す可能性があります。再生可能エネルギーの利用は、収益をもたらす、カーボンフットプリントを縮小し、化石燃料への依存を減らし、石油製品による外貨の流出を抑え、最終的には持続可能な開発を可能にします。ブラジルで大成功を収めたエタノール利用の試みにはこういった一連の特徴が見られます。

地域団体が算出したところによると、2004年にカリブ海諸国に輸入された石油1億バレルの価格は65億ドルでした。これは、すでに食品価格の高騰と国際貿易のシェア減少に対処しようと試みていた同地域のSIDSにとっては、途方もない額です。その治療薬となったのがペトロカリブ協定でした。同協定には、供給された石油の6割について、支払いを年利最大2%で25年間猶予するという条項が含まれています。しかし、再生可能エネルギー技術導入のための特定資金、あるいは明確な政策や実施計画がないままに、ペトロカリブ協定に調印したカリブ海諸国は、抜け出すことが非常に困難な深い穴に陥りつつあります。それを如実に示しているのが、アンティグア・バーブーダです。2007年の同国の人口は推定7万人、GDPは10億ドルでした。2006年半ばから2007年の半ばの間に、ペトロカリブ協定に基づき、4,410万ドルの負債が発生しました。2007年12月までに、カリブ海諸島の12カ国と中米4カ国が抱える、同協定に基づくベネズエラへの負債額はすでに11億7,000ドルに達しています。この巨額の負債をどのように償還するのでしょうか。

ベネズエラはその地域内で、海洋境界線をめぐっていくつかの紛争を起こしています——そして、負債を抱える東カリブ海諸国の中には、石油探査のための海域を提供しようとしている国もあります。負債を相殺するために、このような海底資源を要求したり、提供したりしてよいのでしょうか。状況は複雑ながらも、ベネズエラの方が有利な立場で、カリブ海諸島のいくつかの島の炭化水素資源の権利を主張し、影響力を行使できる可能性が大きいでしょう。したがって議論の対象となるかもしれないのは、再生可能エネルギーの導入を促進することが、経済的にも自然環境面でも世界全体の差し迫った課題であることを別にしても、地政的理由から、先進諸国がカリブ海のSIDSを支援して、カリブ海諸国の社会を改革・保護する可能性を秘めた再生可能エネルギー技術の調査、開発、遂行のための資金となる「再生可能エネルギー基金」を設立することが不可欠であるということです。来るべき協議では、炭素排出量の削減と再生可能エネルギーの枠組み確立が、今まさに求められているということを認めなくてはなりません。これらの対策は地球規模で必要です——けれどもSIDSにとっては、緊急に必要なのです。

楽園は完全に失われてしまうかもしれません。あるいは気候危機が止まり、楽園を取り戻せるかもしれません。楽園を守れるかどうか、それはすべて私たち次第です。コペンハーゲン会議に向けて、気候変動に立ち向かうために、私たちは必要な決断をし、行動を起こさなくてはなりません。☹



バイオ燃料を持続可能に

エド・ギャラガー
Ed Gallagher

20世紀が終わろうとしていた頃、バイオ燃料は再生可能エネルギー源として根強い支持を集めていました。それは、化石燃料に比べて大幅に温室効果ガスの排出量を削減しただけではなく、交通・輸送手段の石油依存を軽減するきっかけにもなり、石油価格の高騰を抑制する可能性を持つものでした。また、農産物の新たな需要が農村経済に利益をもたらす機会を与え、富裕国と貧困国の格差を埋める好機になることも期待されていたのです。

バイオ燃料の開発は政府の補助金によって促進され、世界各地で急速に発展しました。たとえば、ブラジル産サトウキビの割がバイオ燃料の生産に使用され、同様に合衆国で生産されるトウモロコシもほぼ4分の1がバイオ燃料の原料となっています。

バイオ燃料の原料が栽培されている耕地はわずか1%ほどにすぎませんが、ほぼ野放しに近い状態にあるこの市場の成長ぶりと、それが社会や環境にもたらす影響を懸念する声が高まっています。最近の研究によって、優良農地をめぐる争いが原因で食糧価格が著しく高騰していること、そして熱帯雨林などのように環境上重要な土地がバイオ燃料生産のために破壊されてしまい、温室効果ガスの排出削減量が少ない——場合によってはまったく削減されていない——ことが裏付けられました。その結果、今では多くの人々が、バイオ燃料の経済効果を得るには社会的・環境的な代償が大きすぎると考えていて、果たしてバイオ燃料は本当の意味で持続可能なエネルギー源となり得るのか、疑問を抱いています。

英国では、持続可能性を常にバイオ燃料政策の中心に据え、確実にその目的を達成するため、再生可能燃料庁 (Renewable Fuels Agency) が設置されました。バイオ燃料の生産がもたらす直接的な影響については、5つの環境パフォーマンスの評価基準と2つの社会的成果の評価基準だけでなく、バイオ燃料の生産工程のエネルギー効率や達成された温室効果ガス削減量のための評価基準も用いて、すでに評価が行なわれているところです。過去の土地利用も記録されます。

バイオ燃料生産の間接的な影響——たとえば土地の転用——については最近、英国政府の依頼で再生可能燃料庁が実施した査察によって検証されました。これにより懸念材料が確認され、現在、間接的な影響を査定し、報告書と分析結果に盛り込む作業が行なわれています。その結論は、私たちはより慎重に、かつ識別力を持ってバイオ

燃料を利用するべきだというもので、特に間接的な影響がきちんと観察、検討されるまでは、目的達成のペースを緩めるよう求めています。しかし同時に、持続可能なバイオ燃料産業になるという見通しもついています。

もしそうなるとすれば、バイオ燃料は、適切な土地で育てられた適切な原料を使い、エネルギー消費を最小限に抑えた工程で生産されるべきです。たとえば、食糧生産に使われていない農地で効率よく肥料を使って栽培されたサトウキビを原料としているエタノールが、バガス(サトウキビの絞りかす)をエネルギー源として生産されていたとしたら、それは持続可能なバイオ燃料であると言えるでしょう。しかしながら、エネルギー集約型の農法で食糧生産用農地において栽培されたトウモロコシを原料に使い、石炭火力発電所から供給されるエネルギーを使って生産されていたら、そのエタノールは持続可能とは言えません。

この調査では、バイオ燃料の生産を、耕作放棄地——以前は耕作されていたが、バイオ燃料生産などの目的に使われない限り、耕作されないうまになる土地——や、食用作物の栽培や牧畜に使用しても生産力がなく、重要度の低い土地に限るべきだと勧告しています。また、原料として廃棄物や残滓をより多く使用したり、木質を原料とするセルロース・エタノールや藻類を原料とするバイオディーゼルといった、新技術を駆使した次世代バイオ燃料のためのインセンティブを創出したりすることも勧めています。

さらにこの調査では、これまでバイオ燃料市場は野放しにされ、持続可能な方法で発展する見込みがなかったという結論に達しました。そのため、直接のおよび間接的な影響をいずれもさらに研究し、国際的に合意された持続可能性の義務基準を導入することを提言しています。これらは、徹底した情報公開を伴うものでなければなりません。それによって消費者は、自分が良いと認めた燃料を購入し、その購入を通して自らの見解を示していくことができるからです。

バイオ燃料の貢献度は、数年前の楽観的な予測よりも制約が多く、小さいものかもしれません。けれども、特に交通・輸送手段にとっては、低炭素の未来の一部として、断念するわけにはいかないものです。先進諸国で加熱する旅行への欲求や、インド、中国、ロシアなどの国々で増加することが予測される何百万人もの新たなドライバーたちに対処するため、バイオ燃料は他の対策と同様に必要なものなのです。UNEP

verbatim ひとこと



© AP/Gallo images

「私たちは歴史の中で、いくつもの大きな経済変化を経験してきました。産業革命、技術革命、そしてグローバル化の時代。今、私たちは新たな変化の入口に立っています。グリーン経済の時代です……正しい政策とグローバルな枠組みがあれば、経済成長を生み出し、それを低炭素の方向へ導くことができます。適切に対処すれば、金融危機への私たちの対応が、気候変動と闘う私たちの取り組みのさらなる強化につながります。今日の危機の中に明日のチャンスが——雇用の創出と成長で測られる経済的機会があるのです」

潘基文 (Ban Ki-moon) 国連事務総長

「環境にとってグリーンなものは、経済のグリーン化にもつながる……未来は太陽光発電の時代。それはすでに始まっている。止めることはできないのだ」

アーノルド・シュワルツェネッガー (Arnold Schwarzenegger) カリフォルニア州知事、サンディエゴで開催された展示会、ソーラーパワー・インターナショナル2008で

「中国は独自の視点から、持続可能な開発を実現しなくてはならない。我々は省エネに努め、エネルギー効率を高め、再生可能エネルギーを開発し、温室効果ガス削減のための対策を講じるべきだ」

解振華 (Xie Zhenhua) 中国国家発展改革委員会副主任

「再生可能エネルギーへの投資を促進することで、オーストラリアは低炭素経済に移行する中で、さまざまなエネルギー・オプションを初めて得ることができます。そのことを、私たちは自覚しなくてはなりません。今この時点では、これらのオプションのどれが最も商業的に実行可能なのか、私たちにはわかりませんが、将来こうしたエネルギー・オプションを得るためには、いま投資する必要があることを私たちは知っています」

ペニー・ウォン (Penny Wong) オーストラリア気候変動・水資源大臣

「この5年間に、再生可能エネルギー関連部門ではたくさんの方が来たために、現在の再生可能エネルギー産業の状況から認識が大幅にずれてしまった政治家やエネルギー関連部門のアナリストもいる」

モハメド・エル＝アシュリー (Mohamed El-Ashry) REN21 (21世紀のための再生可能エネルギー政策ネットワーク) 議長

「強力な再生可能エネルギー技術のポートフォリオを完全な市場統合に向けて動かすことは、エネルギー技術革命を実現するために必要な主要因のひとつです」

田中伸男 (Nobuo Tanaka) 国際エネルギー機関 (IEA) 事務局長

「我々が地球温暖化とその影響に真剣に取り組めば、市場はすべての温室効果ガス排出源に対処せざるを得ないでしょう」

バラット・ジャグデオ (Bharrat Jagdeo) ガイアナ共和国大統領、外国人投資家に向けた、ますます明らかになりつつある熱帯雨林の生息地保全がもたらす利益に注目してほしいとの呼びかけ

41

現在の傾向から予測される、2030年の世界全体のエネルギー起源の二酸化炭素排出量(単位:ギガトン)。2006年比で45%増となる見込み。同期間に、非エネルギー起源の二酸化炭素とその他のすべてのガスを含む温室効果ガスの排出量は、CO₂換算で44ギガトンから60ギガトンへ、35%増加すると予測されている。
——国際エネルギー機関 (IEA)

2

英国が再生可能エネルギーで生産している総エネルギーのパーセンテージ。ドイツは8.5%。
——ガーディアン紙

2.7

人類一人あたりのフットプリント(単位:ヘクタール)。我々のための資源を生み出し、その排出を回収するために、地球は一人あたり平均2.1ヘクタールを必要としている。
——WWF (世界自然保護基金) 「生きている地球レポート」

270億

クリーンエネルギー企業が2007年に世界の株式市場で調達した資金額(単位:ドル)。これは前年の2倍。
——UNEP 「2008年版 持続可能なエネルギー投資に関する世界的動向」

23

2007年に再生可能エネルギーで生産された新規発電容量のパーセンテージ。
——UNEP 「2008年版 持続可能なエネルギー投資に関する世界的動向」

numbers

数字にびっくり

627

ブラジルの絶滅危惧種の数。1989年の218種から増加している。
——AP通信/ブラジル環境省

65

再生可能エネルギー利用促進のための国家目標を掲げている国の数。
——REN21

250万

世界中で太陽光照明システムを使用している世帯数。
——REN21

2.4

世界中の再生可能エネルギー関連部門の雇用数(単位:百万)。再生可能エネルギーの製造、運用、維持管理を含む。
——REN21

4151

世界中のパイプラインにおけるクリーン開発メカニズム(CDM)プロジェクトの数。アフリカで行なわれている84件のプロジェクトのうち27件は南アフリカのものである。
——www.cdmpipeline.org

32

CDMプロジェクトに占めるインドのパーセンテージ。中国は19%、ブラジルは13%。
——UNEP 「2008年版 持続可能なエネルギー投資に関する世界的動向」

Green Jobs: Towards decent jobs in a sustainable low-carbon world

(グリーン・ジョブ：持続可能な低炭素世界におけるディーセント・ワーク＝働きがいのある人間らしい仕事)をめぐして)



現在、姿を現わしつつあるグローバルな「グリーン経済」に関するこの新たな研究——UNEPと国際労働機関(ILO)の事務局、国際労働組合総連合(ITUC)および国際経営者団体連盟(IOE)が資金提供および委託——は、気候変動への取り組みにより、再生可能エネルギー、建設、交通・輸送、農業や林業などの分野で数千万の新たな雇用を創出することができると報告している。環境関連製品・サービスの世界市場は、現在の年間1兆3,700億ドルから、2020年には2兆7,400億ドルに倍増する見込みだ。

Atmospheric Brown Cloud report (茶色雲報告書)

本報告書は、茶色雲(ABC)現象に関する最新の調査結果を示し、それが地球全体および地域の気候変動と、そこに住む約30億人の生命と暮らしに与える影響を分析したものである。アジアでは、化石燃料とバイオマスの燃焼



によって生じた3キロメートル以上の幅にわたる煤塵の帯がアラビア半島から中国にまで拡がり、一連の複雑な気候変動を引き起こしている。報告書をまとめた科学者たちは、中国東部、アフリカ南部、アマゾン川流域を含むさらに5つのABCホットスポットを特定し、ABC現象の主要原因となっている13の都市を挙げている。

Biodiversity and Carbon Atlas (生物多様性と炭素アトラス)

UNEPの世界動植物保全監視センター(UNEP-WCMC)によるこのアトラスは、炭素貯蔵量の多い地域と生物多様性価値のある地域の空間的關係を、地

域や各国の地図を用いて示している。森林の減少・劣化からの温室効果ガス排出削減(REDD)イニシアチブが炭素ガスの排出削減と生物多様性の効果の両方を伝えるために、データセットとマッピング機能がいかに役立つかを実証することがねらいだ。

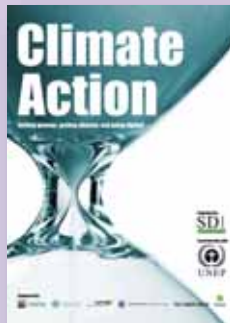
Global Glacier Changes; facts and figures (世界の氷河の変化：事実と数字)

気候変動によって、世界中で氷河が小さく、薄くなっており、数十億もの人々への水の供給が危険な状態になっている。この報告書は、氷河と氷冠やその分布、実証されている変化に関する有効なデータを、図版入りで包括的に概観したものだ。もしこの傾向が続き、2009年にコペンハーゲンで開催される命運を握る国連気候変動会議において、各国政府が排出量の大幅削減で同意に達することができなかった場合には、多くの山脈から氷河が完全に消失してしまうかもしれない、と報告書は結論付けている。



Climate Action (気候変動に対応する行動)

持続可能な開発インターナショナル(Sustainable Development International)がUNEPと共同で発行している年刊誌。気候変動の緩和、適応策、技術、金融に関する、政府や政府間組織、市民社会、民間部門の正式な見解を特集しているほか、「アクション」の章では、企業や政府がカーボンフットプリントを削減するために取り入れられる方法を詳細に紹介している。



Impacts of Climate Change: How can we adapt? (気候変動の影響：我々はいかに適応できるか?)

本書は、「IPCCの気候変動2007：影響・適応・脆弱性」の簡約ガイド。IPCCの第4次評価報告書の第2作業部会による報告書を16の主要メッセージで要約している。



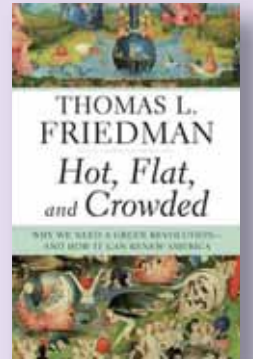
www.unep.org/publications

Hot, Flat and Crowded: Why We Need a Green Revolution — And How it Can Renew America

(温暖化、フラット化、そして人口過密化：なぜグリーン革命は必要なのか——そしてそれはいかにアメリカを再生できるか)

Thomas Friedman著(Farrar, Straus and Giroux, September 2008)
*「グリーン革命(上・下)」として日本経済新聞出版より刊行。

ニューヨーク・タイムズ紙の影響のあるジャーナリスト、トーマス・フリードマン。彼は地球温暖化とエネルギーに注目し、米国は再生可能エネルギーに基づく新たなクリーンエネルギーシステムを構築し、新しい税制やインセンティブ、価格シグナルを介して市場を再建することによって、世界に手本を示すべきだと論じている。「グリーン革命」がさかんに叫ばれているが、まだほとんど始まってはいないと言う著者は、合衆国は「最もグリーンな世代」と歴代初の「グリーンな大統領」に刺激を受けて、グリーン・ニューディール政策で世界をリードすべきだと付け加えている。



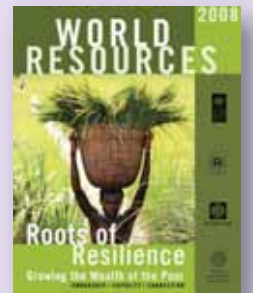
2008 World Energy Outlook (2008年世界エネルギー概況)
(International Energy Agency, 2008)

国際エネルギー機関(IEA)による本書は、世界のエネルギー傾向を、2030年までの展望を交えて詳しく描写する。世界は供給不足に直面しているか否かについて考察し、温室効果ガスを低濃度レベルで安定化させられるのはポスト京都議定書のどの政策枠組みであるかを問う。さらに、2012年以降の気候変動政策のシナリオや、石油とガスの供給見通し、資源の豊富なサハラ以南のアフリカ諸国におけるエネルギーの貧困についても、徹底的な分析を行なっている。

World Resources Report 2008: Roots of Resilience: Growing the Wealth of the Poor

(世界の資源と環境2008：回復力のルーツ：貧困層の富の拡大)
(World Resources Institute, 2008)

世界資源研究所(WRI)による本報告書では、貧困の罠から逃れようとしている20億人におよぶ世界の農村部の貧困層を、持続可能で自然を基盤としている企業がいかにして助けられるかについて分析する。可能性のある政府の行動を概説し、環境収入の拡大には、所有権、地域能力、そして適応性のあるネットワークが必要だと述べる。また、農村部の生活の向上は、気候変動の影響を緩和し、社会の安定をもたらすのに役立つと論じている。



OECD Environmental Outlook to 2030 (OECD環境アウトルック2030)

(Organization for Economic Cooperation and Development, 2008)

今日我々が直面している主要な環境問題——気候変動、生物多様性の損失、水不足、そして汚染物質による健康への影響など——への取り組みは達成可能であり、また経費面でも可能であると、経済協力開発機構(OECD)による本書は述べている。2030年までの経済および環境の動向を分析し、これらの難題に対処できる政策ミックスを明らかにする。



もうたくさん

ラリタ・ラムダス

Lalita Ramdas

気候変動をめぐる最もショッキングな事実のひとつ、それは気候変動が極めて不公平である点です。国連開発計画 (UNDP) は最近の人間開発報告書の中で、「地球温暖化は将来の大惨事ではなく、世界の最貧困層の多くにとっては今起きている現実である」と指摘しています。いわゆる世界的な「気候ショック」の影響を受けた人々のうち、富裕国に住んでいるのは2%足らずです。

大量貧困は、生態学的・経済的安全保障のシナリオの悪化と相まって、膨大な数の気候難民を生み出し、今日の“テロとの闘い”が重要性を失うような形で社会不安やその他の緊張に追い打ちをかける可能性をはらんでいます。たとえば、気候変動を食い止めるための措置が取られなければ、数十年後にはインドとバングラデシュでおよそ1億2,500万人が住む家を失うことになるかもしれません。

グリーンピースは大胆な、時には対決をも辞さない行動で、しかし決して暴力に訴えることなく、地球の状態が悪化していることを先頭に立って大衆に警告してきました。私たちはたいてい、孤立無援で活動していました。今日ではもう単独ではなく——今や世界が、気候変動はおそらく現代の最も深刻な脅威であると認識しています。ただただ再生可能エネルギー源の有効利用を基盤とするクリーンエネルギーシステムを構築することが、倫理的かつ生態学的に不可欠であると私たちは信じています。私たちの核となる目的は、環境を保護し、持続可能ですべての人に公平な発展を確保し、次の世代のために安全で核のない世界を保証することです。

気候変動はチャンスでもあり、また課題でもあります。私たちにとっては、エネルギー革命を促し、またエネルギー革命へと導く役割を果たしてきました——これは2007年の『エネルギー[r]eポリューション』シナリオの中で概説したことです。メッセージはシンプルなものです。すなわち、再生可能エネルギーへの転換やエネルギー効率の改善によって、温室効果ガスの排出量を削減し、既存の技術を駆使して最悪の気候変動を回避し——さらに原子力発電を段階的に廃止する——ことは可能であるということです。欧州再生可能エネルギー評議会 (EREC) と10の機関がグリーンピースに加わってシナリオを作成しましたが、これはドイツ宇宙機関のモデルとなっています。このシナリオでは、エネルギーから排出される温室効果ガスに対する解決策は存在するが、欠けているのは各国政府の政治的意思だけであるということをし、しっかり示しています。数ある提言の中には、世界は気温の上昇をできるだけ2度以内にとどめなくてはならないというものがあります。また、世界の温室効果ガスの排出量は2050年までに半分以下に削減しなくてはなりません。このことは、持続可能な再生可能エネルギーの利用とエネルギー効率に取り組むことによって実現できます。

今後20年ほどの間に、先進工業諸国の発電所やその他のエネルギーインフラの転換、および急速に工業化が進む南半球における新たなインフラの構築に対し、約10兆ドルの投資が必要であると、国際エネルギー機関 (IEA) は試算しています。こうした投資をもたらす政治的・経済的環境が、今世紀半ば以降の私たちのエネルギーの未来を決定するでしょう。私たちが危険な気候変動や核災害を避けられるか——あるいは避けられないかは、これに関連しているのです。

再生可能エネルギーに基づく未来はどのようなものか、その明晰なビジョンがなければ、石炭、バイオ燃料、そして原子力が、この投資の大半を獲得しようと競り合うということは疑う余地がありません。原子力産業はすでに多くの国の政府首脳に影響を与え、原子力がエネルギーミックスに不可欠であることを公約させようとしています。しかし私たちは、原子力は気候問題の解決策の一環ではなく、高価で危険な障害であると信じています。

先進工業諸国は、国内対策によって排出量を2020年までに30%、2050年までに80%削減し、途上国の脱炭素化に多額の資金を充てるために、拘束力のある公約をする必要があります。地表に届く太陽光だけでも、世界全体のエネルギー消費量の1万倍以上を満たすことが可能です。1平方メートルの土地には、毎年平均で1,700キロワット時のエネルギーを得るのに十分な太陽光が届いています。代替エネルギー技術や再生可能エネルギー技術——とりわけ太陽光発電と風力発電——は、空前の成長と経済生産性を享受しているところです。ある試算では、太陽光発電市場の純資産はすでに年間130億ユーロに達しています。

炭素を含まず、原子力も含まないエネルギーのロードマップを描くための、3つの主要な要素があります。現行の原子炉や原子力発電への助成金を段階的に廃止し、商業用原子炉をこれ以上建設しないことによって、私たちは「核はノー!」と言わなければなりません。そして、投資家への安定したリターンを確保しながら、現行の原子力や化石燃料の技術に対する支援からクリーンな再生可能エネルギーの研究へと資金を再分配し、法的拘束力のある再生可能エネルギー目標を設定することで、再生可能エネルギーの未来に「イエス」と言うべきなのです。

今日の政治指導者たちは、原子力と石炭、そしてバイオ燃料——どれもがクリーンでもグリーンでも、あるいは無限でもない——の危険なカクテルをいじくり回して、逃げ道を作っているように思われます。時機をとらえて、再生可能エネルギーと厳しい効率対策を選択するには、勇気と確信が必要です。数値データの解析を伴う確固とした議論に基づいて、指導者たちにははっきりと意見を述べ、納得させる新しい声がなくてはなりません。

草の根の活動家の一人として私は、脆弱な生態系を保護するための闘いにおいて、新たなパートナーシップと提携関係——貧しい先住民社会や女性運動との——を築くための環境保護活動に挑戦します。地球温暖化の影響を直接受けて誰よりも多くのものを失うことになる人々たち、そしてそれゆえに指導者に圧力をかけることができる人たちの力とエネルギーを結集する勇気が、私たちにはあるでしょうか？ 人間開発報告書では、気候変動はさまざまなレベルの課題を突きつけ、私たちが共有するただ一つのもの、すなわち地球の環境をいかに管理するかを熟考することをすべての人に求めている、と指摘しています。

時間は私たちに味方してくれません。今や京都議定書の合意から11年——気候変動への取り組みは、まだ十分に強固であるとは言えません。各国政府は、自分の家が火事になっているくらいの緊急性と迅速性をもって、前向きに行動するべきです。なぜなら、何の措置も取られなければ、私たちの家である惑星は燃えてしまうかもしれないからです。圧力をかけ続け、企業利益が必ずしも人民の利益であるとは限らないのだということを指摘することが、私たち大衆に委ねられています。

最後になりましたが、アージュン・マキジャーニ (Arjun Makhijani) 氏は著書『Carbon-Free and Nuclear-Free: A Roadmap for U.S. Energy Policy (＝脱炭素——脱原子力: 合衆国のためのエネルギーロードマップ)』の序文で、こう指摘しています。「開発の歴史は、「豊かな暮らし」の基準が富裕層によって決められることを示している。我々は、「もう十分」という概念を育てていかなければならない」。私たちは犠牲を払って、マハトマ・ガンディーが持続可能性について与えてくれていた、「地球にはすべての人のニーズを満たすだけのものがあるが、それぞれの欲を満たすだけのものはない」という永遠のアドバイスを無視しました。私たちには、「もうたくさん!」と言う勇気が必要なのです。UNEP

グリーンバレー

マーティン・ロッシュアイゼン

Martin Roscheisen



現在、気候危機の解決に役立つ技術を提供するという事業指命をもった当社のような企業が、シリコンバレーからたくさん姿を現しています。私たちは、世界中の政府とビジネスリーダーは、こうした技術革新を奨励、支援するためにできる限りのことをすべきであると信じています。私たちナノソーラー (Nanosolar) 社——今年、3億ドルの戦略的エクイティファイナンスを達成——はカリフォルニアとドイツで製品を製造していますが、いずれも再生可能エネルギーソリューション開発事業に多額の助成金を提供しています。

こうした技術革新と政策が進むべき方向は、非常に明解です。第一に、順調に発展を遂げてきた国もありますが、他の国々も、容量50メガワット以上の集中型の大規模太陽光発電設備だけでなく、規模が小さくてそれほど集中型ではない設備も支援するような政策を拡大し、1~10メガワットの発電を可能にしなければなりません。こうしたやや小さい実用規模の発電施設のおかげで、地方自治体の太陽光発電設備は既存の地域電力網と直接接続できるようになり——そのため、特殊で高価な新型あるいは強化型の送電線が不要になるので——手ごろな価格の太陽光エネルギーを利用できるコミュニティの数は大幅に増加します。このような太陽光エネルギーの供給は、広大な規模で住宅施設や商業施設での利用を可能にします。また、たとえば利用されている太陽光エネルギーの大半が、依然として施設内に設置された費用効率の低い太陽光パネルによって発電されているというような、合衆国の現状は解消されるでしょう。ヨーロッパやアジアの町や都市ではすでにこのコンセプトが実験されていて、その多くが——次第に全国的に——現在、太陽光エネルギーとバイオ燃料のエネルギーミックスに基づいて再生可能エネルギー100%を達成する計画を実施しています。この方法はうまくいき、他の方法に比べてかなり大規模な利益をもたらしていて、今や最善の方法です。そのため、大規模太陽光発電設備に有利な政策を掲げている国の政府は、あらゆる規模の太陽光発電を支援するよう政策を練り直す必要があります。

第二に、全体のエネルギー効率を大幅に改善するために、輸送システムを燃料による方式からオール電化方式に移行させなければなりません。電気自動車は、燃料自動車の約4倍のエネルギー効率です。というのは、燃料エンジンはたいてい熱を発生させるため、得られるエネルギーのほとんどが自動車の動力にならずに、エンジンそのもので消費されてしまうからです。もし私たちがすべての交通・輸送手段のオール電気自動車への移行に成功すれば、地球全体のエネルギー消費量は基本的には半減するでしょう。私自身

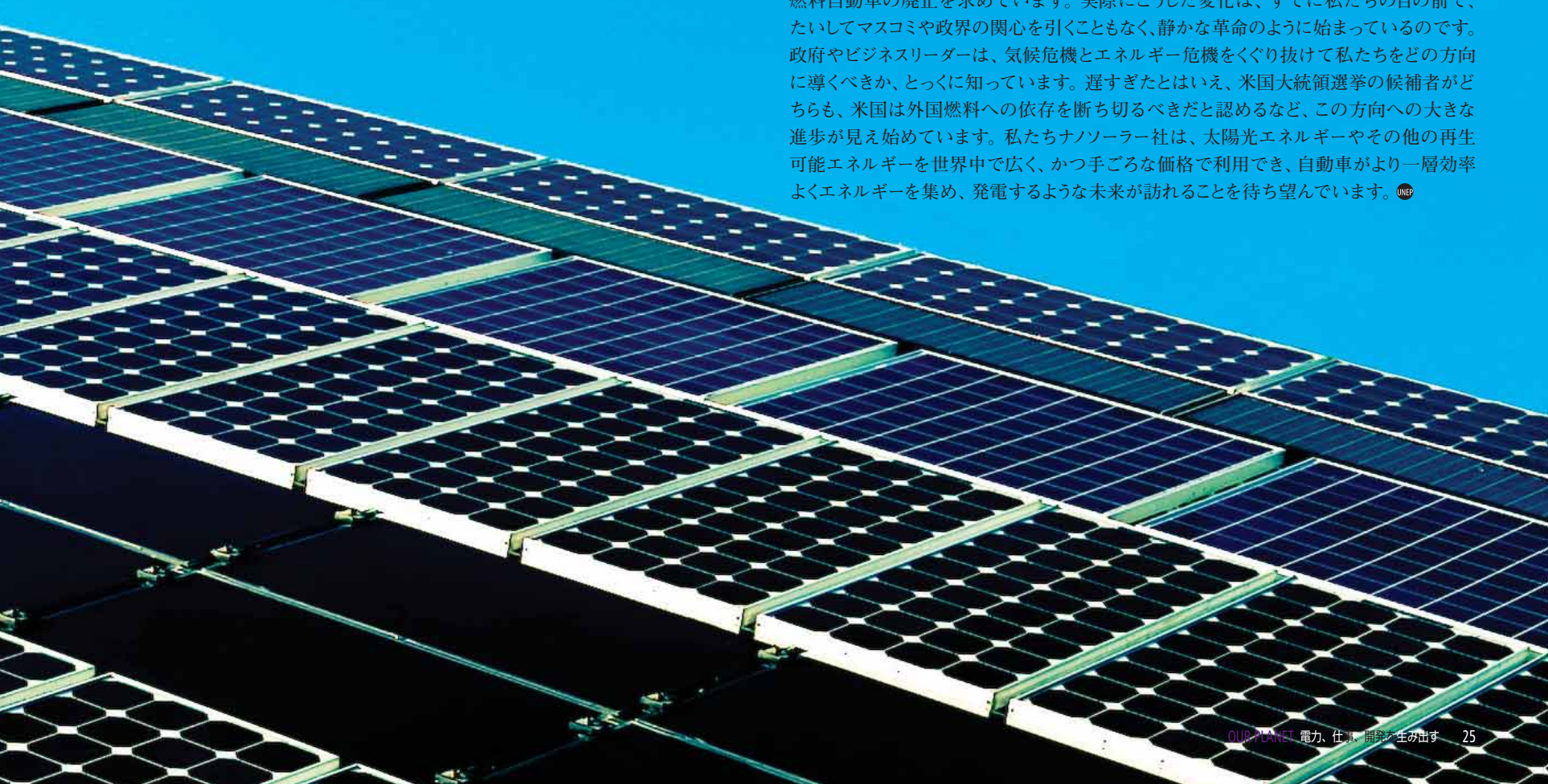
も、6年前から乗っているトヨタ・プリウスを最後に、燃料自動車を持たないつもりです。私がカリフォルニア州サンノゼの本社で働いている間、プリウスは一日中、太陽の下で焼かれているのです。次に乗る車は、私が乗っていない日中に何もせず、ただそこに停まっているということはありません。まったく費用をかけずに、また私の機動性を少しも損なうことなく、太陽光発電用の車庫で充電を行なうことになるでしょう。これは、すべての人の目標にできますし、またならねばならないのです。

2002年にナノソーラー社を創業した時の私たちの目標は、太陽光発電——太陽光の電力への変換——を誰にでも手ごろな価格で導入でき、利益の見込めるものにする、というシンプルなものでした。そのころ私たちは、当時の太陽光エネルギー技術の限界——壊れやすくて重く、広く一般に使うには費用がかかりすぎる太陽光パネル——を乗り越えられると信じていましたし、この6年間の私たちの取り組みがそれを証明しています。

私たちのチームは、薄くて耐久性があり、壊れにくい太陽電池を高速かつ低コストで製造するための技術——製造工程や200以上の特許を含む——を開発してきました。当社の太陽電池は、印刷機の作業と似たような工程で、特許取得済みのインクを低価格で伝導性の高い金属板に直接塗って製造されます。私たちは、巨大なアルミホイルのロールのような、円柱状に巻かれた幅数メートル、長さ数キロにわたる太陽電池シートを印刷する機械を開発しました。この製造工程はフットプリントが少なく(そのため機械そのものの環境への影響は最小限で)、高価な真空チャンバーは必要ありません。当社の太陽電池ロールは小さいため、保管も運送も低コストで済みます。現在、私たちは毎分100フィート(約30.5メートル)のペースで印刷していますが、これは毎年1ギガワットの太陽電池——50万世帯に供給するのに十分な電力——を製造したのと同じことです。

現在、当社の太陽光パネルは公共施設と大型発電企業にのみ販売していますが、私たちの技術によって、まもなく住宅施設や小規模の商業施設でも手ごろな価格で太陽光エネルギーを利用できるようになると考えています。当社の太陽電池は、相当な太陽光を得られる世界のすべての地域に持続可能な太陽光エネルギーを届けることを可能にすると、私たちは確かに信じているのです。

21世紀という時代は、大規模な太陽光エネルギーの発電および供給への転換を、また燃料自動車の廃止を求めています。実際にこうした変化は、すでに私たちの目の前で、たいしてマスコミや政界の関心を引くこともなく、静かな革命のように始まっているのです。政府やビジネスリーダーは、気候危機とエネルギー危機をくぐり抜けて私たちをどの方向に導くべきか、とっくに知っています。遅すぎたとはいえ、米国大統領選挙の候補者がどちらも、米国は外国燃料への依存を断ち切るべきだと認めるなど、この方向への大きな進歩が見え始めています。私たちナノソーラー社は、太陽光エネルギーやその他の再生可能エネルギーを世界中で広く、かつ手ごろな価格で利用でき、自動車がより一層効率よくエネルギーを集め、発電するような未来が訪れることを待ち望んでいます。UNEP





イノベーション・ アジェンダ

ダニエル・M・カメン
Daniel M. Kammen

低炭素で環境的に責任のある未来のための世界経済の再建は、直ちに着手されなければなりません——また、この分野における合衆国の主要な新しいイニシアチブが不可欠です。昨今の景気低迷によって、この変化がさらに必要となっています。エネルギー効率と再生可能エネルギーは、飛躍的な新しい経済成長と雇用創出の原動力となる可能性があります。将来、こうした再投資を後押しする市民や産業界の意見をまとめていくことが、次期大統領の手に委ねられています。

私たちはようやく、財政的にも政治的にもエネルギーへの関心が世界的に議論を呼んでいるのを感じられるようになりました。焦点となっているのはおもに——しかし不穏なことにそれだけではなく——クリーンエネルギーです。というのは、太陽光や風力、その他の低炭素資源に加えて、いくつかの最もCO₂集約型の資源に対する投資もまた増加しているからです。イノベーションは経済成長と再生にとって欠かせないものです。新たな成長の大半が、新しい科学的・技術的機会の発明および再考案の結晶であることは、何十年も前から知られています。50年以上も前にノーベル経済学賞を受賞したロバート・ソローは、新たな経済成長の9割以上が、公共部門や民間部門による技術革新への投資の結果であるという結論をまとめていました。

しかし、ほぼ間違いなく私たちの環境安全保障や地政学的安全保障に対する最大の脅威であるにもかかわらず、エネルギー部門では研究開発 (R&D) 投資がまったく足りません。合衆国におけるR&D投資の総額は概して同国のGDPのおよそ3%ですが、エネルギー部門に関しては、その約10分の1程度にすぎません。これとは対照的に、医療・バイオテクノロジー部門へのR&D投資は売上の約15%——エネルギー部門のR&D投資の実に40倍にも上ります。このことから、エネルギー部門のR&D投資は、最低でも全国平均の3%まで増やすべきであると言えます。

最近の一連の論文の中で、ウィスコンシン大学マディソン校のグレッグ・ネメット (Greg Nemet) 教授と私は、出発点として、連邦政府のエネルギー部門へのR&D投資を、現在の年間30~40億ドルというやる気を感じられないレベルの5倍から10倍になるくらい、大幅に増額すべきだという結論を出しました。民間部門の支出だけでは、エネルギー問題と気候問題は解決しません。ですから何年もかけて慎重に、これだけの規模の予算増額をすることが必要です。しかし、連邦政府は真剣に景気のでこ入れに取り組みなければ、合衆国および世界の産業界に向けて、気候問題は最優先課題なのだという正しいシグナルを送ることはできません。

合衆国におけるこの種の公共投資は、すでに何度も償還されてきました。1990年代に展開された、連邦政府の医療・バイオテクノロジー部門へのR&D予算を倍増するための、よく組織化され成功を収めた運動の結果、民間部門の投資と技術革新は11~12倍に増加しました。最近のナノテクノロジー部門への投資はすでに、ほぼ20倍で償還されています。イノベーションは手堅いビジネスなのです。

合衆国がこの課題を完全に受け入れ、世界のリーダーになることが不可欠です。深刻な気候変動のリスクに本気で取り組むためには、今後50年の間に、世界全体の温室効果ガス排出量を推定で80%、もしくはそれ以上削減することが必要とされています。現在は、合衆国と中国で全温室効果ガス排出量の約半分を占めています。ですから、クリーンエネルギーの開発と展開を、この2カ国で促進しなくてはなりません。

クリーンエネルギーの生産を国家の主要な優先課題にすることは、政治的難問をもたらすかもしれませんが、低炭素エネルギーの道を採用するのに、合衆国ほど最適な国はありません。この国は膨大なクリーンエネルギー資源を保有しているのみならず、世界規模のクリーンエネルギー経済で競争するために、連邦政府の政策の方向転換を利用しようとしている大企業を抱えています。

また、合衆国と中国には特別な結びつきがあります——これは良い意味でも、悪い意味でも言えることです。両国とも石炭に強く依存していますが、共同でその状況を変える技術的能力を持っています。どちらの国も桁はずれの風力エネルギー源と太陽熱エネルギー源を保有しており、実際に“風力エネルギー源におけるサウジアラビアとクウェート”なのです。

クリーンエネルギーは最高の外交術でもあります。エネルギーインフラは地球全体で、特に最貧途上国で必要とされています。再生可能エネルギーとエネルギー効率の設備はたいがい、従来の化石燃料施設よりもはるかに迅速に、また家庭や村、町、もしくは市という規模で、はるかに柔軟性を持って設置可能です。世界で最も大規模な——ただし歴史的には必ずしも最も資本が充実していたわけではありませんが——国際的な開発ネットワークを有する合衆国は、人権、男女平等、経済的機会、そして環境の質を、世界中のすべてのコミュニティと国家首脳の最重要優先課題として据えることで、クリーンエネルギー革命を加速させることができます。

合衆国経済の失速は、雇用の急速な増加が必要であることを浮き彫りにしています。クリーンエネルギーは、化石燃料への同等の投資よりも、投資1ドル——もしくは1元——あたり3~5倍の雇用を創出することがすでに証明されています。このことから、クリーンエネルギーとエネルギー効率は、受けのよい二大政治主張になる可能性があります。政治的にも、地球温暖化とクリーンエネルギー法の制定は、合衆国において大きな意味を持ちます。

米国の新大統領とその政権はまた、連邦政府の法律制定の基礎となり得る炭素のキャップ・アンド・トレード・プログラムを策定していく中で、州や地域が必要とするいくつかの勇敢な経験を積み上げていくことができます。カリフォルニア州で2006年に制定された「地球温暖化対策法」は、その一例です。北東部および中部大西洋岸諸州の「地域温暖化ガス・イニシアチブ」もまた一例です。中西部は現在、積極的な気候政策になると言われる法案を作成中で、風力エネルギー源および太陽光エネルギー源に非常に恵まれています。

すでに合衆国の半分以上の州が、2020年から2025年までの間に、全電力量のほんの一部——一般的には15~25%——を再生可能エネルギー源で発電するという必要条件を可決しています。アメリカのクリーンエネルギーの世紀は、まさに始まろうとしています。私たちに必要なのは、ビジョンを持ち、その実現を公約する、私たちの意欲を駆り立てるようなカリスマ的指導者です。合衆国は、未来を守り、さまざまな新しい産業を創出するために、世界最大の研究開発能力を動員しなければなりません。それこそが、新たな世紀に向けて、偉大で全世界から歓迎されるアメリカの姿となるのではないのでしょうか？

再生可能エネルギー：便利なリンク

このページに掲載したのは、世界中の各国政府、国際機関、非政府組織(NGO)、企業、報道機関、その他の組織のウェブサイトへのリンクで、再生可能エネルギーに関して調べる際の参考になるものである。編集部では、読者が探している情報に最も関連する情報源を見出せるように、インターネット上に流れている膨大な量の情報を独自に検索して、このリンク集を作成した。ただし、本誌はリンク先のいかなる団体の見解を裏付けることも、これらのサイトに掲載されている情報が正確であることを保証することもできない。さまざまな意見や見方が存在することを知っていただきたいのである。

資源

http://www.iea.org/textbase/subjectqueries/keyresult.asp?KEYWORD_ID=4116
国際エネルギー機関(IEA)は加盟国28カ国のエネルギー政策顧問として、信頼性があり、手ごろな価格で入手できるクリーンなエネルギーの確保を支援する。

<http://www.renewableenergyworld.com/rea/home>
Renewable Energy World.comは再生可能エネルギーに関するニュースや情報を専門に扱うサイト。再生可能エネルギーに焦点を合わせたサービスや製品、技術の概要、イベントカレンダー、求人情報を掲載する。

<http://www.re-energy.ca/>
Re-Energy.caはワールドワイドウェブ(WWW)から無料でダウンロードや印刷ができる、再生可能エネルギーのプロジェクトキット! ウェブサイトでは、風力エネルギー、水力エネルギー、太陽光エネルギー、バイオマスエネルギーなどについて詳しい調査を行っている。

<http://www.solarcookers.org/index.html>
ソーラークッカーインターナショナル(SCI)は、人間と環境を守るために、太陽光エネルギーを食品調理や水の低温殺菌に利用するコミュニティを支援する。

<http://energy.sourceguides.com/businesses/index.shtml>
世界の再生可能エネルギー企業を網羅した国際的なガイド。部門別、所在地別の検索が可能。

<http://rebn-east.weebly.com/>
再生可能エネルギービジネスネットワーク(REBN)は、再生可能エネルギーに関心を持つ企業の専門家が互いにコンタクトをとることを可能にし、再生可能エネルギー業界の成長を促進することを目的とする。REBNはネットワークづくり、教育、ビジネス創出の機会を提供する。



ブログ

<http://eere.typepad.com/energysavers>
「Energy Savers Blog(エネルギー・セイバー・ブログ)」は、家庭で、路上で、また職場で、消費者がエネルギー効率や再生可能エネルギー技術について学んだり、議論したりする場を提供する。

<http://alt-e.blogspot.com/>
代替エネルギーのブログ。太陽光、風力、波力、地熱、その他の再生可能エネルギー源といった代替エネルギー源に関するニュースや見解、主流の意見を掲載する。ほかに、低価格のガソリン・石油時代の終焉、プラグインハイブリッド車、燃料価格の高騰、「クリーンな」石炭火力発電や原子力発電といった、その他のエネルギー問題に関するニュースも掲載。

<http://renewableenergylaw.blogspot.com/>
再生可能エネルギーの開発に関する法律や科学、政策の進展についてのニュースや解説を掲載している再生可能エネルギー法のブログ。

www.unep.org

<http://www.sefi.unep.org/>—— 持続可能なエネルギー金融イニシアチブ(SEFI)は、複雑で急速に変わりつつあるクリーン・エネルギー・テクノロジー市場への投資計画と運用に必要なツールやサポート、グローバル・ネットワークを金融界に提供する。

<http://www.uneptie.org/energy/>—— UNEPのエネルギー部門は、長期的な環境の側面をエネルギー関連部門の意思決定に盛り込んでいる。意思決定者が、自分たちが直面しているエネルギーの選択肢と、持続可能な開発に関するより広範囲な問題との間にある関連性への理解を深めるのを支援することが活動目的である。

<http://www.uneptie.org/energy/tools/ghgin/index.htm>—— GHG(温室効果ガス)計算器は、企業や非営利団体が、自分たちの温室効果ガス排出量を計算するのを助けるツールである。

<http://www.unep.ch/etb/>—— UNEPの経済・貿易部門(ETB)は、パートナーシップと持続可能な開発のための総合政策立案のアプローチを踏まえ、環境に対する配慮を経済や貿易、金融政策および慣行に組み入れるために、政府、企業、市民社会の能力を向上させることによって、環境を保護し、貧困を減らし、持続可能な開発を促進することをめざす。

<http://uneprisoe.org/>—— エネルギー・気候・持続可能な開発に関するUNEPリソ・センター(URC)は、特に途上国に重点を置きながら、世界中のエネルギー計画および政策に環境的側面を盛り込むためのUNEPの取り組みを支援する。

<http://www.unep.org/themes/energy/?page=home> —— UNEPのエネルギー関連のウェブサイト。世界および地域レベルでのUNEPのおもな活動と、エネルギー関連政策および戦略に関する情報を提供する。

<http://www.energy-base.org/>—— UNEP協力センターの持続可能なエネルギーのためのバーゼル・エージェンシー(BASE)は、途上国と先進工業国において持続可能なエネルギーへの金融部門の関与を増やすための活動を行なう。

<http://swera.unep.net/>—— UNEPのソーラー/風力エネルギー資源アセスメント(SWERA)プロジェクトは、世界中のユーザーが、再生可能エネルギー源に関する質のいい情報やデータにアクセスしやすいようにする。

電子ジャーナル

http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/969/description#description
世界再生可能エネルギー・ネットワーク(WREN)の公式機関誌。研究者、エコノミスト、メーカー、国際機関や国際社会が、それぞれの専門分野の最新情報を常に入手し、温室効果やオゾン層の破壊といった現在の問題に関する代替エネルギーソリューションを結束して見つけることを支援する。

http://nl.sitostat.com/elsevier/elsevier-com/s?eSelect&ns_type=clickout&ns_url=https://eselect.elsevier.com/clickin/journal.cfm?issn=03062619
「Applied Energy(応用エネルギー)」は、エネルギー転換や省エネの分野における技術革新、研究、開発、実例による説明や、エネルギー源の有効利用、エネルギープロセスの分析と最適化、環境汚染物質の軽減、そして持続可能なエネルギーシステムについての公開討論の場を提供する。

http://nl.sitostat.com/elsevier/elsevier-com/s?eSelect&ns_type=clickout&ns_url=https://eselect.elsevier.com/clickin/journal.cfm?issn=03605442
エネルギー関連プログラムの開発、評価、管理に関する活動の複合的フォーラム。

各国政府のオンライン・リソース

<http://www.nrel.gov/>
合衆国の国立再生可能エネルギー研究所(NREL)は、国内の再生可能エネルギーとエネルギー効率の研究開発に関する主要な研究所である。その使命と戦略は、合衆国エネルギー省のエネルギー目標の前進に重点を置いており、科学的な技術革新から市場で実行可能な代替エネルギーソリューションへと研究を加速させるための重要な市場目標を支援する。

<http://www.acore.org/membership>
合衆国内で再生可能エネルギーとそのメリットに対する理解をより深めるために、500以上の組織で成り立っている、再生可能エネルギー関連部門全体におけるリーダーシップ・フォーラム。

<http://www.environment.gov.au/settlements/renewable/>
双方向型の「Renewable Energy Atlas(再生可能エネルギーアトラス)」は、オーストラリアの再生可能エネルギー源に関する情報を提供する。また、風力、太陽光、地熱、海洋の各エネルギーと、バイオエネルギー源を紹介。エネルギーインフラ、送電線および発電所、道路、土地保有制度、気候情報などの文脈データも掲載する。

ますます環境にやさしいライフスタイルを送っているオスカー女優、ケイト・ブランシェット。彼女の未来予測は、太陽の光と短時間のシャワーだ。シドニーの自宅には発電用の太陽光パネルを設置し、また干ばつが続くオーストラリアの節水に協力しようと、1回のシャワーにかける時間を最長4分に短縮してきた。しかし、これはほんの手始め。彼女はおもな職場でもグリーン化を始め、太陽光発電と気候変動を考えるキャンペーンを展開しているのだ。さらに、省エネと節水のため、ほかにも自身の生活を変えようと取り組んでいる。

ブランシェット——10年前に映画『エリザベス』で主演を演じ、一躍有名になった——は1970年代にメルボルンで過ごした少女時代に、祖母から環境保護の大切さを学んだ。世界大恐慌を生き抜いた祖母は、その経験から、リサイクルをすること、またどんな物も無駄にしないということを常に口にしていた。大人になったブランシェットは、マーティン・スコセッシ監督の映画『アビエイター』でのオスカーをはじめとして、数々の賞を受賞したが、深刻化する母国オーストラリアの水危機について読んで知ること、環境保護活動への関心も深めていった。

彼女はこう言う。「私たち人類が直面している問題の中で、気候変動とその影響への取り組みほど困難なものはない、私はそう思っているの。私には子供がいるから、この問題は気になるわ。そして、子どもたちの将来を守りたい。これは避けることのできない問題だけど、同時により良い方向に変えていくチャンスも提供されているの。私たちの消費の仕方、考え方、そして行動の仕方を変えるチャンス。責任を負うことが、未来の世代を守り、大切に思うことになるのよ」。

夫である劇作家のアンドリュー・アプトンと共に、彼女は自宅を「グリーン化」する取り組みをすでに始めている。たとえば、太陽光による自家発電、エアコンを使わず自然の空気の流れを利用した冷房、そしてグレーウォーター(=トイレ以外の家庭排水)の再利用だ。また、二人が共に芸術監督を務めるシドニー・シアター・カンパニーでも、シーズンを通じてオフグリッド電化(=電力網に接続しない電力供給)を実行しようと、改良を計画している。

「私はシャワーを浴びて、さっぱりするのが大好きなの」と言う彼女だが、4分経つとシャワーが止まるタイマーを取り付けている。実は彼女は、さらにシャワー時間を短くしようとしているのだ。「本当は、髪を洗わないから2分間のシャワーで十分、なんて考えることで、自分自身とちょっとした競争をしているの。私はすべきことをしているだけ。ご存じのように、オーストラリアという砂漠に住んでいるのだから」。

ブランシェットはまた、洗濯機は冷水洗いにセットし、運転距離を毎週20キロ減らし、飛行機での国内移動を年に1回減らそうと努力している。こうした交通への取り組みに、効果はあるのだろうか? 「考えてみて」と彼女は言った。「私も他の人たちと同じように、現代社会に生きているわ。車を使うし、乗りすぎだと思うほど飛行機にも乗っている。だから飛行機に乗る回数を減らすことは、私にとってはとても重要なこと。だからこそ実行しているの」。

彼女は気候変動を考えるキャンペーンも行っており、干ばつで干上がったオーストラリアの湖を訪れて危機に関心を持つよう呼びかけたり、自分の子供たちと一緒に行進に参加したり、去年は「アースアワー(Earth Hour)」の普及に努めたりした。アースアワーは人々にすべての灯りを60分間消すことを奨励するもので、シドニーの温室効果ガス排出量削減キャンペーンに弾みをつけることとなった。

今年初めにブランシェットは、太陽光パネルを簡単に設置できるようにすることを目的とする、カリフォルニアで設立された企業への主要な投資家になった。衛星映像を利用して顧客の家の屋根の寸法を算出し、最適なパネルを選んで設置する会社である。また彼女は、アフリカの農村地域で太陽光を利用したラジオやランタン、携帯電話、その他の機器を組み立てる訓練を行ない、さらに住民がそれらの機器を売って生活できるよう、小規模な企業の設立を支援している慈善団体、ソーラーエイド(SolarAid)の支援者でもある。

ケイト・ブランシェット

C A T E B L A N C H



ETT

環境の世紀を拓く “持続可能な社会” をめざして



石川 嘉延

～ “自然環境日本一” 実現に向けた静岡の取組 ～

富士山を始め、伊豆、南アルプス、駿河湾や浜名湖など、世界に誇る豊かな自然に恵まれた静岡県。
この豊かな自然の恵みを着実に後世に引き継ぎ、“自然環境日本一”の実現に向けた静岡県の環境への取組を紹介する。

「環境問題」という言葉を聞いて皆さんはどのようなことが思い浮かぶでしょうか。
これまでは「公害問題」をイメージされる方が多かったかと思いますが、今日では、地球温暖化対策や生物多様性をどのように保全していくかなど様々なことを思い浮かべるのではないのでしょうか。このように今日の環境問題は発生に多くの者が関わり、発生のメカニズムも複雑になっていることから、その具体的な対策の効果も分かりにくくなっています。

また、環境問題は、経済社会の在り方と密接に関係しており、環境問題の解決を図るためには、経済社会活動に環境の視点を取り入れることが求められています。

このため静岡県では、「一人ひとりが環境保全への思いを込めて、それぞれができることから実践していく」を合言葉に、本県の環境力（経済成長と環境保全の両立による持続的発展）を高めていくための様々な施策を展開しています。その骨格となるのは静岡県環境基本計画に掲げる次の重点施策です。

温室効果ガスの排出削減

京都議定書の第一約束期間が平成20年からスタートしました。静岡県では、静岡県地球温暖化防止条例の円滑な運用を図るとともに、本県の温室効果ガス排出量を1990年度比で12%削減することを目標とする「ストップ温暖化しずおか行動計画」に基づき、県民や事業者の理解と実践を一層促進し、温室効果ガスの排出削減を着実に進めるための施策を展開しています。

<STOP温暖化アクションキャンペーン>

「ストップ温暖化しずおか行動計画」の県民各層の理解と地球温暖化防止に向けた具体的な行動を促進するため、エントリー方式によるアクションプログラムの実践や「ストップ温暖化グランプリ」などの多彩なイベントを展開しています。

この「STOP温暖化アクションキャンペーン」を県民運動に拡大していくため、新たに協賛店等と連携したエコポイント付与制度を創設しました。キャンペーンに参加すると取組実績に応じ、協賛店におけるポイント獲得や商品の割引を受けることができます。

<県庁舎エコオフィスの推進>

「静岡県庁地球温暖化防止率先行動計画」に基づき、県の事務事業に伴い排出さ

れる温室効果ガスの排出量を、平成22年度までに平成2年度比6%削減することを目標として、省エネ活動を推進していますが、その取組の一環として、県庁舎のエコオフィス化を進めています。昨年度文書リサイクルシステムの整備と太陽光発電設備の設置を行い、今年度は、屋上緑化工事とハイブリッド車の導入を行いました。

県庁本館に設置した太陽光発電パネル



廃棄物の発生抑制

「静岡県循環型社会形成計画」に基づき、県民総参加により廃棄物の発生抑制（リデュース）、再利用（リユース）、再生利用（リサイクル）の3Rを推進するとともに、適正処理の促進や不法投棄の防止に向けた施策を展開しています。

<静岡県循環型社会形成計画の推進>

県民総参加による循環型社会の構築をめざし、「まずは1割」ごみ削減運動」の展

開やりサイクルの総合的な推進を図るなど、事業者・団体・業者が連携した対策を推進しています。レジ袋有料化などによるレジ袋削減に向けた運動が本県でも進んでいますが、ごみ減量については、家庭ごみの6割を占める容器包装廃棄物の削減が重要であることから、今年度「容器包装廃棄物削減アクションプログラム」を策定し、市町の支援などに取り組んでいます。

<産業廃棄物不法投棄等撲滅対策の推進>

静岡県では、富士山麓を中心に、悪質・巧妙化する産業廃棄物が跡を絶ちません。このため、休日・夜間を問わないパトロールや不法投棄110番、車両ナンバー自動読取カメラ設置など県民や市町、隣県の山梨県や神奈川県と連携した取組により、不法投棄の未然防止、早期発見に努めています。

富士山の総合的な環境保全

日本人の誇りである富士山の世界文化遺産登録に向け、その豊かな自然環境・景観を保全し、後世に引き継いでいくための施策を総合的に展開しています。

<富士山の環境保全の推進>

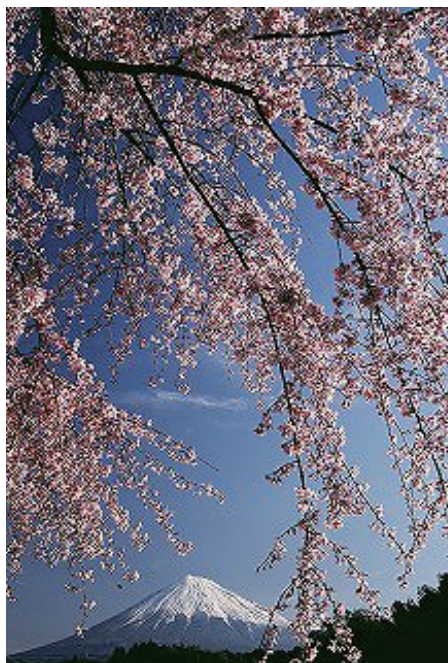
県民・企業・NPO等と行政が協働し、「環境負荷の軽減」「富士山保全意識の高揚」「富士山の自然林創造」の3本柱により富士山の環境保全対策を推進しています。トイレ整備や富士山エコレンジャーなどのボランティア活動などによりごみ減量化が進みましたが、まだ5合目以上の山肌などにはごみが残されており、取組を強化していきます。

富士山を後世に引き継いでいく決意を謳った「富士山憲章」制定10周年を迎える平成20年11月18日には、記念フォーラムを開催し、憲章の一層の定着を図っています。

<桜で彩る富士山麓の景観づくり>

伊豆半島を含む富士山麓を全国レベルの新しい桜の名所に育てるため、具体的な計画を盛り込んだ構想づくりを進めるとともに、関係団体と連携し情報発信や市町・地域住民が取り組む新たな桜の名所づくりの支援を進めています。

富士山麓の桜



県民の参加の促進

今日の環境問題の解決には、県民の自発的な参加が欠かせません。この行動の基礎となる環境教育・環境学習の推進を始め、里山の保全活動などの自然と触れ合う機会と場所の提供により、幅広い県民や事業者などに環境に対する関心と理解を深めていただく取組を進めています。

<環境教育・環境学習の推進>

「ふじのくに環境教育・環境学習基本方針」に基づき、教育委員会・学校・市町などと連携し、地域に根ざした環境教育・環境学習を推進しています。特に、人材・情報ネットワークの中心的役割を担う「静岡県環境学習コーディネーター」が、地域や学校などの環境学習の要望に対して、環境保全活動に関する人材、活動場所、行政や関連団体の活動の支援策などの多様な情報を調整・提供しています。

<県民参加の森づくりの推進>

「森林との共生」に関する県民の理解と森づくりへの参加を促進するため、里山体験学習施設「遊木の森」(静岡市)や「県立森林公園」(浜松市)などにおいて森林環境教育を実施するとともに、春と秋の1ヵ月間、「森づくり県民大作戦」と題し、県内各地で様々な森づくり活動を展開しています。

また、企業による社会貢献活動を、県民総参加による森づくり活動につなげるた

め、「しずおか未来の森サポーター」制度を創設し、サポートメニューを紹介するなど企業に対して支援を行っており、学校林や県有林などにおいて森林整備活動を実施しています。

その他の重点的取組

<良好な生活環境の確保>

県民が安心して生活できる環境を確保するため、大気汚染や騒音等の状況の監視・指導などを行うとともに、水質の汚濁防止を図るため、公共用水域、地下水及び特定事業場の監視を推進しています。

また、化学物質の適正な管理や削減対策を一層進めるため、県内各地で環境対話集会を開催し、企業と地域住民との意見交換を通じ、情報の共有と意識啓発に努めています。

<生物多様性の確保>

本県の自然環境の重要な構成要素の一つであり、県民共有の貴重な財産である希少野生動植物を保護するため、希少個体の取扱いに関する規制及び生息地等の保護回復のための措置等について必要な事項を定めた希少野生動植物保護条例(仮称)制定に向けた検討を進めるとともに、自然環境や農林業被害が深刻な問題となっている伊豆地域のシカの管理体制を強化するなど野生生物の適正な保護管理に取り組んでいます。

このように静岡県では「自然環境日本一」に向け、様々な施策を展開していますが、県民や事業者との協働を欠かすことができません。県としては、「環境づくり(広報や環境教育など)」、「仕組みづくり(県民、事業者、NPOとの協働など)」、「環境対策導入機運の醸成(モデル事業の実施など)」に努め、環境への取組を県民運動に盛り上げていきたいと考えています。

「考えるときは地球規模で、行動はできることから(Think globally, act locally)」の姿勢で、今後も静岡から情報発信していきます。🌱

Yoshinobu Ishikawa : 静岡県知事

森づくり県民大作戦



幕張メッセ20年目の出発

～サスティナブルコンベンションセンターをめざして～



中村 俊彦

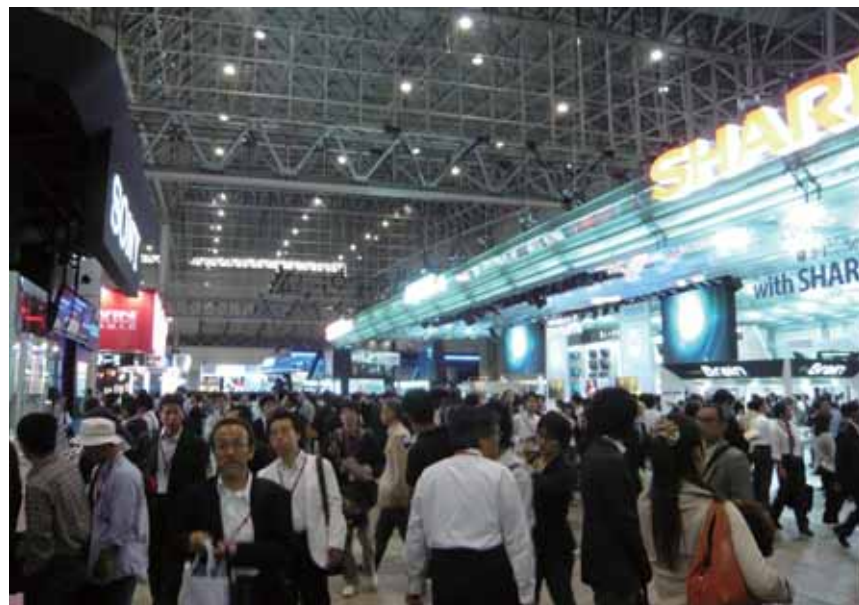
幕張メッセは本年10月に開業20周年を迎えます。おかげさまで、これまで1億1千5百万人を超えるお客様に御来場いただくとともに、東京モーターショー、シーテック、セミコン、フードックスなど世界的規模の国際見本市をはじめ、数多くのイベント会場として、日本を代表する国際展示場に成長してまいりました。

幕張メッセがオープンした1989年は、この幕張新都心の整備が本格化した年で、企業の立地や大型テナントビルのオープンが続き、ようやく都市としての形が整い始めたところでした。地域の省エネ、環境対策としては最新の地域冷暖房システムと下水道処理水を利用した中水道システムが導入され、幕張メッセも空調やトイレ洗浄水に使用しています。その後1997年の京都議定書の締結に象

徴されるように、地球環境問題は喫緊の課題として大きくクローズアップされ、企業もその対応を迫られています。

そんな中、幕張メッセでは、施設内照明のダウンライトをはじめとする白熱電球の蛍光ランプ化やHfインバータの導入といった省エネ化を進め、現在ほぼ完了したところです。また、幕張メッセから排出されるゴミは個々のイベントに関連して発生したものを除いても年間1,000tを超えています。「千葉県廃棄物の適正処理及び再利用等に関する条例」に基づき減量化、再資源化に努めていますが、例えば「東京モーターショー」開催時には施設内のレストラン等から出る生ゴミは1日7tにも及びます。そこで幕張メッセでは、生ゴミを肥料化する「生ゴミ処理機」を導入し、排出量の軽減を図るとともに再利用に努めています。

更に、各イベントにおいても、グリーン電力の導入や発生ゴミの厳密な分別と処分、また地域やボランティア団体と連



グリーン電力を導入した展示会



コンサート会場 ペットボトルの分別収集

携したペットボトルの分別回収や会場周辺の清掃等を実施しており、主催者の方々の意識も大きく変わり、イベントのグリーン化は着実に進んでいます。また幕張メッセには広大な搬入出車専用の待機駐車場があり、車両のアイドリングストップ待機、効率的な会場への誘導が実施されており、CO₂の削減に寄与しています。

幕張メッセは開業20年を迎え、これから施設の大規模改修が始まりますが、その一環として、今年度から幕張メッセで一番電力を使う展示場の照明

を従来の約2/3の電力ですむセラミックメタルハライドランプに順次変更しています。また、展示場内トイレの節水・省エネ型への全面改修にも着手しました。更に昨年の9月からUNEPの地球環境情報展を館内に常設し、地球環境問題の来場者への継続的な啓発活動を進めています。そして来年度からは施設内空調機器を省エネ型のものに変更していくことを予定しており、施設自体のエネルギーの消費を出来るだけ抑制するとともに、環境問題の啓発活動やイベント主催者との連携による更なるイベントのグリーン化を進め、サスティナブルなコンベンションセンターをめざしてまいります。●



UNEP地球環境情報展(2008.9.7～展示中)



コンサート会場内のエコ活動に集まるボランティア

Toshihiko Nakamura : 株式会社幕張メッセ代表取締役社長

持続可能な社会をめざして

私たちは  UNEP (国連環境計画) の活動をサポートします。

Aiming at sustainable society


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



(特別協賛サポーター) 五十音順

 キヤノン株式会社

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

 三和シャッター工業株式会社

 情報産業労働組合連合会


 杉田エース株式会社

 T&D 保険グループ

 太陽生命  大同生命  T&Dフィナンシャル生命

 日本航空

 日本パレットレンタル株式会社

 Bayer バイエルホールディング株式会社

 FUJIFILM 富士フイルム株式会社

 毎日新聞 

 MITSUBISHI PAPER MILLS LIMITED 三菱製紙株式会社

 三菱東京UFJ銀行

(環境関連協賛サポーター) 五十音順

 Earthship AIRS 株式会社アースシップ

 E&E Solutions Inc. イー・アンド・イー ソリューションズ株式会社

 エッチアールディ

 TAKE100 PURE BAMBOO CLOTH

 HANDY TECHNO ハンディテクノ株式会社



www.unep.org/ourplanet