

# SAFE

2009

7

vol.78

くらしと地球と金融をつなぐ環境情報誌

トップインタビュー

## 風力発電によるクリーン電力供給と 電気自動車の実用化で低炭素社会に貢献します。

富士重工業株式会社

代表取締役社長 森 郁夫氏

• 特集

### 深化する工場緑地

～生物多様性と低炭素社会の新たな担い手として～

• Sustainability Seminar

第31回

オバマのグリーン・ニューディール政策

～グリーン・ニューディール政策の概要～

• Ecological Company Special

太陽光発電など環境への取り組みを通じて、地域活性化に貢献

榊原工業株式会社

• SAFE NEWS Archives

• BOOKS 環境を考える本

• SAFE環境グラフィティ ～世界遺産～



SMFG

三井住友フィナンシャルグループ  
SUMITOMO MITSUI FINANCIAL GROUP

**CONTENTS**

■ <b>トップインタビュー</b> _____	1
富士重工業株式会社 代表取締役社長 森 郁夫氏	
■ <b>特集</b> _____	5
深化する工場緑地 ～生物多様性と低炭素社会の新たな担い手として～	
■ <b>Sustainability Seminar</b> _____	10
第31回 オバマのグリーン・ニューディール政策 ～グリーン・ニューディール政策の概要～ 講師:山家 公雄氏	
■ <b>Ecological Company Special</b> _____	12
太陽光発電など環境への取り組みを通じて、地域活性化に貢献 榊原工業株式会社	
■ <b>SAFE NEWS Archives</b> _____	14
「エコポイントの活用によるグリーン家電普及促進事業」がスタート/ 船舶のリサイクルに関する初めての国際条約を採択	
■ <b>BOOKS 環境を考える本</b> _____	16
注目の3冊／2009年5月度売上げベストテン	
■ <b>SAFE環境グラフィティ ～世界遺産～</b> _____	17
【Vol.6】屋久島	

# SAFE EYE

## 環境対策は経済の敵か味方か

揉めに揉めた温室効果ガス削減の中期目標をめぐる議論。ここで、明らかになったことは「環境対策は経済の敵か味方か」についての見解が、我が国においては極端に二分されているという事実であろう。

日本経済団体連合会を中心とする多くの経済団体は、目標達成に要する限界削減費用について、欧米が現在掲げる目標と同等となる選択肢(1990年比プラス4%)が最も合理的であるとした。国際的公平性の確保がとりわけ重要であるという主張である。排出量取引制度や環境税などは、研究開発などの原資を奪うとともに、国内におけるモノ作りの制約要因としてエネルギー効率の高い我が国からエネルギー効率の低い海外への生産の移転を助長する(炭素リーケージ)など、地球温暖化問題の解決に逆行するのみならず、国内雇用の減少、地域社会の疲弊の原因となるとの立場で一貫していた。温暖化対策は経済のお荷物以外の何者でもなく、したがって荷物の重さは各国(少なくとも先進国)で同じにすべきだという論理だ。

一方で、地球の平均気温上昇を産業革命前に比べ、2℃よりはるかに低く抑えることを優先すべきと考える市民団体や有識者は、(1)対策費用ばかりが負担として強調されており、対策をとらない場合の悪影響へ対応する費用との比較が全く考慮されていない、(2)温暖化対策によるエネルギー削減で得をする費用が過小評価されている、(3)新たな温暖化対策費用追加による雇用創出効果、内需拡大の経済効果が全く考慮されていないとして、温暖化対策は経済の追い風になるはずとの考えを繰り返し主張した。

議論は平行線が続いた。1つだけ残念なことがあるとすれば、「市場が変わる」「市場を変える」という認識がどちらからも出てこなかった点であろう。本当は、環境対策は経済の敵にも味方にもなりうる。だが、企業は「高くても買ってくれる顧客がいる」など端から考えていない。市民も「温暖化対策を回避する企業の不利益となるよう消費行動を変える」ことにコミットしない。ここに日本の隘路(あいろ)がある。経済は観察の対象だけではなく、我々一人ひとりが、その中に存在していることをもう一度、思い返したい。

(株式会社日本総合研究所 足達 英一郎)



photo: 矢木 隆一

トップインタビュー 富士重工業株式会社 代表取締役社長 森 郁夫氏

## 風力発電によるクリーン電力供給と 電気自動車の実用化で低炭素社会に貢献します。

日本を代表する航空機メーカー、中島飛行機を前身として1953年に設立された富士重工業は、“てんとう虫”の愛称で親しまれた国民車「スバル360」を筆頭とする独創的な自動車づくりで日本のモータリゼーションを牽引してきました。現在では、自動車の中核としながら産業機器、航空宇宙、エコテクノロジーという4つの事業を展開する総合輸送機器メーカーとしてグローバルな活動を続けています。同社は、輸送機器メーカーの責務として、グループを挙げて環境負荷低減や省エネに取り組むとともに、電気自動車、ごみ収集車（塵芥収集車）、風力発電システムなど環境配慮型製品の開発を進めています。同社の環境に対する取り組みや今後の事業展望について、代表取締役社長である森 郁夫氏にお話を伺いました。

## スバルグループ一丸となって 環境活動を推進

社会・環境報告書を拝見させていただくと、2007年度は連結・単独とも売上が増大した一方で、全生産事業所のCO<sub>2</sub>排出量とエネルギー消費原単位がともに改善されています。また、生産工場からのCO<sub>2</sub>排出量は、2010年度までに1990年度比15%低減という目標をすでに達成し、20%削減を実現しておられます。これらの成果につながった具体的な取り組み内容をご紹介します。

弊社の環境活動は、大きく2つに分けられます。1つは、業務改善による環境負荷の低減です。この活動にあたって全社的なCSR・環境委員会の下に、生産環境委員会という組織を設けました。この委員会が省エネ対策や歩留まりの改善、設備効率改善などの活動を事業所ごとに実践し、そこから生まれたベストプラクティスを全社で共有することで環境負荷を低減しています。

もう1つの環境活動は生産設備の改善です。具体的には、年間約8,000トンのCO<sub>2</sub>排出量削減が可能な天然ガスコージェネレーションシステムを各生産拠点に導入する取り組みを進めています。同システムを2基導入した群馬県矢島工場では、1990年比29%ものCO<sub>2</sub>排出量削減が見込まれています。すでに宇都宮製作所本工場にも同システムが導入されており、今後は、各工場に順次導入していく予定です。

ご指摘いただいたCO<sub>2</sub>排出量の削減は、この業務改善と生産設備改善という地道な取り組みの成果といえます。

御社では、自社だけではなく販売会社を含め、グループ全体でISO14001やエコアクション21など外部認証取得を進められているそうですね。

弊社では、環境経営のフレームワークとして1999年の国内自動車工場を皮切りに、2004年までに本社、開発部門など全事業所でISO14001認証を取得しました。実は、グループ内の先駆けは1998年に認証を取得した北米の自動車生産拠点で、現在では生産関係会社や販売特約店まで環境マネジメントシステムの導入範囲を拡大しています。すでに現時点で国内特約店の7社がISO14001認証を取得済みで、そのほかの特約店でも認証取得に向けた取り組みが順次進められています。

こうした環境活動は、自動車産業に携わるスバルグループ全体の社会的責任だと考えています。

## 日本発、世界へ向けて展開される環境技術

御社では、さまざまな環境配慮型製品を開発されていますが、特に今回は「塵芥収集車」「電気自動車」「風力発電システム」についてお伺いしたいと考えております。まずは、

国内トップシェアを誇る「塵芥収集車」の特徴を、ご教示願えますでしょうか。

弊社が、塵芥収集車の開発を始めたのは東京オリンピック開催を控えた1961年でした。東京都は、オリンピックを通じて都市としての魅力を世界にアピールするため、環境美化を推進するごみ収集専用車両の導入を決断しました。そのニーズを捉え、過去に培ってきた自動車および鉄道車両の製造技術を生かして開発したのが、塵芥収集車「フジマイティー」シリーズです。フジマイティーは、車体の軽量化、油圧配管の圧損低減、低騒音化、環境負荷物質の削減など、時代のニーズに合わせた改良を続けながら発展を遂げ、発売から48年たった現在でも国内トップシェアを維持しています。

また、塵芥収集車の開発を担当する「エコテクノロジーカンパニー」では、ほかにも廃棄物の収集運搬、およびリサイクル処理に使用する各種車両・装置や、清掃ロボットの開発など、環境美化に関わるさまざまな事業に取り組んでいます。中でも、エレベーターとの連動機能を搭載し、高層ビル内を自律・自走して床清掃を行う世界初の無人清掃ロボットは、環境関連分野の新たな事業として注目されています。



塵芥収集車  
「フジマイティー」

続いて、電気自動車の話をお伺いします。量産型の「プラグイン ステラ」がいよいよ販売されると伺いましたが、開発の経緯やエピソードなどをご紹介願えますでしょうか。

ご存じの通り電気自動車のアイデア自体は古くからあり、商品の完成度やノウハウはさておき、構造そのものはシンプルです。今まで普及しなかった理由は、電池性能とコストの問題に尽きるといういいでしょう。その課題は、今でも完全に解決されていませんが、ここ数年で飛躍的に電池性能が進歩し、ようやく実用化の道筋が見えてきました。そうした流れの中で開発されたのが「プラグイン ステラ」の前身「R1e」です。東京電力様との共同研究によって開発したR1eは、2006年6月から公道での実証実験を行い、その実用性を検証してきました。電気自動車の大きな課題である走行距離については、重量とコストとの最適バランスを考慮し、電気自動車普及の第一段階として、電池の搭載量を絞り、限られた走行距離で利用するシティ・通勤者としての活用の道を選択しました。この共同研究を通じて、1回の充

電で実測80キロメートルの走行距離と、15分で約80%充電できる急速充電器があれば、シティ・通勤車として十分に実用可能であることを検証しました。その成果を受けて開発されたのが、2008年7月の北海道洞爺湖サミットで、サミット参加者の移動車や会場周辺の郵便物集配車として利用された「プラグインステラコンセプト」です。

2009年度中に市場導入を予定しているプラグインステラは、このコンセプト車の実用性をさらに高めたものです。

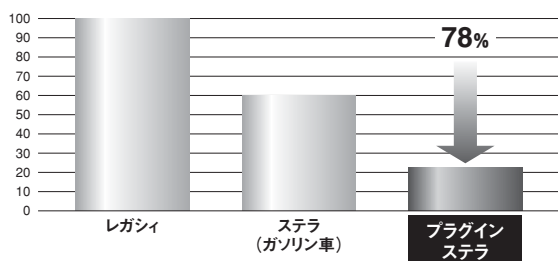


電気自動車「プラグインステラ」

### 「プラグインステラ」のCO<sub>2</sub>排出量削減効果

小型ガソリン車を100としたときの1km走行当たりの

CO<sub>2</sub>排出量比較(自社調べ)



走行中はCO<sub>2</sub>を一切排出しません。電力をつくる際に発生するCO<sub>2</sub>排出量も、小型ガソリン車(レガシ)に対し約78%低減<sup>※</sup>。

※発電時のCO<sub>2</sub>排出量は、2007年度の電力会社の実績を元に算出。ガソリン車のCO<sub>2</sub>排出量については、走行時に排出する量を含む。

2009年度に、武田薬品工業様が導入を予定している営業用車両は、御社の電気自動車普及の一步を踏み出す象徴になるわけですね。

武田薬品工業様には、住友三井オートサービス様のリースを活用してMR用の営業車両を約50台導入していただく予定です。MRの業務は移動範囲が限られているので、フル充電で90km(カタログ値)走行できるプラグインステラであれば、営業車両として申し分ないにご評価いただいています。

また、うれしいことにプラグインステラのリリース発表後、企業だけではなく一般のお客様からもたくさんの引き合いをいただき

ました。しかし、正直な話、軽自動車の3~4倍の価格である今のプラグインステラは、一般の方にご購入いただくレベルではないと考えています。将来的には、電池の性能が上がり、価格も量産効果によって下がり、誰もが普通に電気自動車を購入できる日がやってくるでしょう。我々が今できることは、そのような時代に備え、企業ユーザー様にご利用いただきながら、電池メーカーや関連企業とともに電気自動車の実用性能を高めていくことだと考えています。

コスト面に課題がある一方で、電気自動車の加速は非常に魅力的だと伺っていますが、いかがでしょう。

電気自動車というと、多くの方がゴルフカートを思い浮かべるようです。確かに、ゴルフカートは加速がよくないですし、運転が楽しい乗り物とはいえません。そのイメージで、プラグインステラに乗ると、誰もがびっくりします。電気モーターはトルクが強いので、低速域の加速は内燃機関を持つ自動車と比較しても、劣るところかむしろ優れているほどです。その加速感は、ぜひ体験していただきたいですね。

そういう意味で、御社が大事にしておられる「走り」の楽しさは、電気自動車にも受け継がれていくのでしょうか。

環境と走りの両立を、次世代のスバルの魅力にしていきたいですね。ただし、そこにもいろいろな課題が残っています。2、3年前の株主総会で株主の方から、スバル車の魅力は水平対向型のBOXERエンジンから放たれる独特のBOXERサウンドだといわれました。電気自動車になってBOXERサウンドが消えてしまうと、スバル車の魅力が損なわれると指摘されたのです。BOXERサウンドをどうやって継承するかは、電気自動車時代の大きな課題といえるかもしれませんね(笑)。

もう1つの環境配慮製品である航空宇宙技術をベースに開発された風力発電システムのご紹介をお願いします。

電気自動車は地球温暖化防止に貢献するといわれていますが、その延長線上で必ず話題となるのが、電気自動車のCO<sub>2</sub>排出は本当にゼロかという問題です。もちろん走行中のCO<sub>2</sub>排出はゼロですが、発電時にCO<sub>2</sub>が排出されています。日本は電力の約6割を火力発電で賄っているため、電気自動車がどれだけ普及してもCO<sub>2</sub>の排出量はゼロになりません。つまり、本気で地球温暖化防止に取り組むならば、CO<sub>2</sub>を排出しない太陽光発電や風力発電などを活用して、発電時のCO<sub>2</sub>排出ゼロを目指さなくてはいけないということです。弊社の風力発電事業は、このような問題意識のもとで生まれてきました。

弊社が、風力発電事業を始めたのは1996年です。当初は、航空機の技術を生かして新しい分野にチャレンジしたいという航空宇宙部門の若手技術者の意欲によってスタートした社内

ベンチャー的な事業でした。しかし、その後順調に成長し、40キロワットクラスの小型風力発電システムから始まった事業が、今では2,000キロワットの大型風力発電システムの開発に成功するまでになりました。

**御社の風力発電システムは日本の風土に適したモデルだと伺いましたが、どのような特徴があるのか、ご教示下さい。**

日本は複雑な地形によって風力や風向きが不安定な上に、台風、季節風、落雷が頻発するため、風力発電には非常に条件の厳しい国です。気候の穏やかな欧州で開発された風力発電システムが故障したり、発電効率が低下する理由は、こうした日本特有の条件によるものです。そこで、我々は日本の過酷な気象条件に合わせ、これまでとは異なる風力発電システムを開発しました。従来の風力発電システムは、正面から受けた風で風車を回す「アップウインドローター方式」でしたが、弊社の風力発電システムは、背面から風を受ける「ダウンウインドローター方式」を採用しています。風向きに対して後方にロータを設置する方式により、台風などの強風を受け流し、山岳や丘陵から吹き上げる風を効率的に捕らえられるようになりました。さらに、弊社の大型風力発電システム「SUBARU80/2.0」には、国際規格を上回る耐雷仕様や、風の乱れによる運転への影響を低減する可変速・ピッチ制御プログラムなど、数多くの画期的な技術が採用されており、台風・季節風・落雷など厳しい自然環境でも高い発電効率を発揮します。

弊社は、この高性能な風力発電システムをまずは日本から普及させ、地球温暖化防止に貢献したいと考えています。



大型風力発電システム  
「SUBARU80/2.0」

## 来るべき低炭素社会の担い手となるために

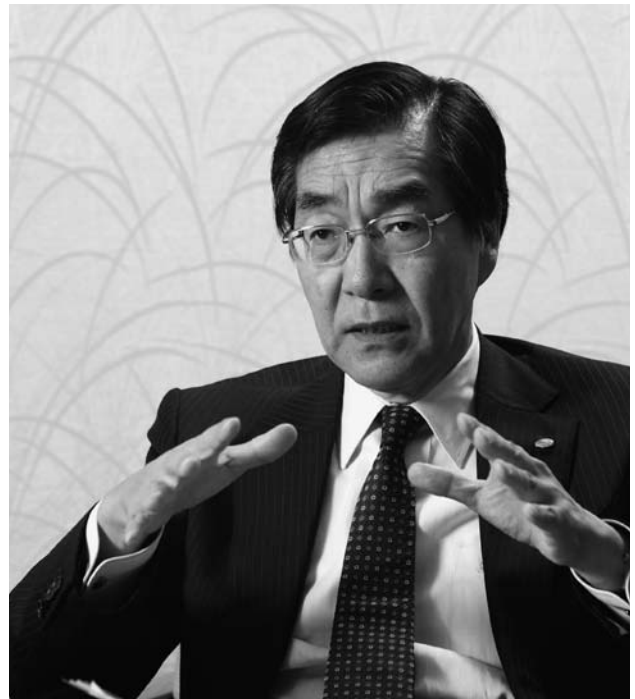
**今後の御社経営における環境問題の位置づけとその対応について、お考えを伺えましたら幸いです。**

弊社は輸送機器メーカーとして、環境問題に対する大きな社会的責任があります。その重大な責務に対して、商品だけではなく、企業活動全体で正面から取り組んでいきたいと考えています。また、中期経営計画のビジョンとして掲げた「走る愉しみ」を追求し、楽しい豊かな自動車社会づくりに貢献しつつ、環境に優しく誰もが安心して乗れる、後世に残る自動車づくりを進めていきます。

**本日のインタビューを通して、風力発電という川上から電気自動車という川下まで、CO<sub>2</sub>ゼロに貢献できる御社は、まさに低炭素社会を担う企業であると実感いたしました。**

カンパニー制を採用することによって、自動車だけではなく、さまざまな事業に取り組んできたことが環境分野における弊社の強みとなっているのかもしれませんが。未来を完全に予測することはできませんが、おそらくこの先にクリーンエネルギーで発電をし、電気自動車による交通網が発達した低炭素社会が実現することでしょう。我々メーカーは、そのような時代を見据えて、今から低炭素社会に適した商品を先行開発していかなくてはならないと考えています。

【聞き手】三井住友銀行経営企画部CSR室長 佐藤 耕司  
日本総合研究所首席研究員 足達 英一郎



### PROFILE

森 郁夫 (もり いくお)

1947年生まれ。1970年、早稲田大学理工学部卒業。1970年、富士重工業株式会社入社。1995年、海外営業本部北米事業部主管、2001年、スバル営業本部営業企画部長兼販売促進部主管、2003年、執行役員 スバル欧州アジア大洋州営業本部長、2004年、執行役員 スバル部品用品本部長などを経て、2005年、常務執行役員 スバル海外営業本部長兼海外企画部長に就任。2006年より代表取締役社長を務める。

### 会社概要

富士重工業株式会社

創 立 1953年(創業:1917年)

本 部 東京都新宿区西新宿1-7-2

資 本 金 1,537億9,500万円(2009年3月末現在)

代 表 者 代表取締役社長 森 郁夫

事 業 内 容 自動車、航空機、発電機および産業用車両

ホームページURL : <http://www.fhi.co.jp/>

特集

# 深化する 工場緑地

～生物多様性と低炭素社会の新たな担い手として～

景観保全や公害緩衝の意味合いに重きを置いて整備されてきた工場緑地の役割が深化し始めている。生物多様性やCO<sub>2</sub>削減など新たな機能や効果が期待されるようになり、それと同時に地域住民との関係性が深まり、社会貢献の場としての役割を果たすようになってきている。工場敷地内の緑化面積を定めた工場立地法が施行されてから30年以上が経過した。その間、工場緑地はどのように変化したのだろうか。その現状と今後の方向性を探る。

## 規制対応型の緑化から 生物多様性の森づくりへ

名古屋港を行き交う船舶に緑の景観を提供するような形で緑地を整備している工場がある。大同特殊鋼の主力工場である知多工場だ。約112万平方メートルの広大な敷地は東西に延びる長方形をしており、名古屋港に面した西側の6,000平方メートル強の敷地を利用して、2005年度から生物多様性をはぐくむ工場緑地プロジェクト「だいでうの森づくり」に取り組んでいる。同年からスタートした「エコファクトリーになろう」をキャッチフレーズとする中期経営計画を踏まえたもので、これをきっかけとして工場緑地に対する考え方が大きく変化した。

もともと工場緑地は敷地面積の最低20%は確保しなければならないと工場立地法で定められており、1973年の同法施行（「工場立地の調査等に関する

法律」の改正および改称）以降、他の環境規制法と同じく企業にとっては「守らなければならない」規制の1つでしかなかった。同工場も例外ではなく、最近になって考慮され始めた地域植生や生態系ネットワークの視点も当時は持っておらず、工場という特殊な環境下でも育つという理由からカイヅカイブキやキョウチクトウなど生命力が強い樹木で緑地を整備していた。どのような種類の植物であっても法律上は緑地として位置づけられるため、当時は工場という閉じた空間の中だけを見て、その条件に合う樹木が選ばれることが少なくなかった。

工場外の生態系へと視野が広がり始めたのは、同工場では1980年代に入ってからだという。そのころから地域に潜在的に生息するクスノキやアラカシなどを、工場緑地に積極的に利用するようになった。多くの樹木を並木のように

配置するグリーンベルトを形成し、面的な広がりのある緑地整備に取り組んだのもこのころである。それまでの同工場における緑化を第一世代とするなら、この時期が第二世代といえる。

そして、2005年度から第三世代となる「だいでうの森づくり」が始まった。第二世代までと異なる点は、生物多様性を意識していること。第二世代で地域固有の植生を意識していた点は生物多様性の視点があったといえるが、「だいでうの森づくり」では植物だけではなく、そこに住まう生物の視点が加わったことが大きな意味を持つ。第二世代のグリーンベルトにしても、地域に根差した植生を選んではいたが、比較的単一種だけを使うことが少なくなかった。植物の多様性が少なければ、そこに集まり、そこに住まう生物の多様性も豊かにはならない。

「だいでの森づくり」ではこれまでに約170種類、約6万本の樹木などを植栽してきた(写真1)。同工場に勤める鳥愛好家で作るサークルが日本野鳥の会の協力を得て工場内の観測を行ったところ、36種類の野鳥が観測されたという。この数字は非常に多いということで、愛知県内に生息する野鳥のほとんどを同工場内で見ることができるのだそう。だいでの森の豊かさを象徴する調査結果である。

## 緑地が工場と地域をつなぐかけ橋に

大同特殊鋼の知多工場のように、工場緑地を単なる規制順守の手段としてではなく、生態系ネットワークの構成要素として、さらには生物多様性をはぐくむ場として位置づける企業が増えている。その背景には、工場緑地に期待される役割が変化している現状がある。

工場立地法は1959年に制定された「工場立地の調査等に関する法律」を前身としており、1973年に工場緑化の義務化などを盛り込んだ同法の改正と同

時に「工場立地法」に改称された。当時、工場緑地には「癒し」と呼ばれるような心理的な機能や効果も期待されていたが、多くは飛砂・風塵の防止や大気汚染物質の吸着などによる大気の浄化など、公害を工場敷地外に出さないための緩衝材のような役割であった(表1)。工場立地法制定の背景に、当時深刻化していた工場に起因する公害問題の解決があることを考えると、工場緑地が公害対策の1つと見なされていたこともうなずける。

こうした従前の認識に大きな変革をもたらしたのが、1992年の地球サミットで採択された「生物多様性条約」と「気候変動枠組条約」であろう。これら2つの条約に後押しされる形で、工場緑地に生物の多様性を確保するための効果やCO<sub>2</sub>吸収源などの新たな機能が期待されるようになり、工場との因果関係が公害問題に比べ間接的な事象に対するものへとその役割が広がっていく。

このように工場緑地の役割が変わっていった一方で、企業がCSR活動に力を入れるようになってきたという変化も見



写真1:生物多様性を意識した「だいでの森づくり」を進める大同特殊鋼の知多工場。社員が植栽を手掛けることで、一人ひとりの環境意識の向上にもつながったという。オーストラリアから飛来する渡り鳥であるコアジサシをシンボルバードとし、緑地の一角に営巣を誘致すべく整備している。昨年は営巣が確認できなかったが、今年こそはコアジサシを心待ちにしている。

逃せない。これら2つの流れが合流した結果として、工場緑地を地域社会に貢献する場として見直す企業が増えているのだ。「だいでの森」もその一例である。工場緑地の一部を地域住民に開放したり、子どもたちの環境教育の場として活用したりしている。そうして地域住民との交流を図る場として活用するためにも、生物多様性のある豊かな工場緑地づくりが欠かせなくなっている。事実、知多工場では「だいでの森」をきっかけとして、地域住民と交流する機会が飛躍的に増えたそうである。

表1:工場立地法における工場緑地に期待される効果・機能の変化

1973年当時の効果・機能	景観の向上	災害時の避難場所としての防災
	緑地を利用することによる健康増進効果	保安効果
	輻射熱の減少・延焼遮断	緑地帯の遮音効果
	飛砂・風塵の防止	大気汚染物質の吸着などによる大気の浄化
	地下水源の涵養	温度の吸収・蒸散活動による乾燥抑制
	地盤の改良	日射の遮断
新たな効果・機能	リラックスや視覚等疲労回復など	都市部で発生しているヒートアイランド現象への対策効果
	CO <sub>2</sub> の吸収源としての地球温暖化防止効果	生物の多様性を確保するための効果

出典:産業構造審議会地域経済産業分科会工場立地法検討小委員会報告書「今後の工場立地法のあり方について」(2004年1月)を参考に作成



これまで公害の緩衝材として位置づけられていた工場緑地は、いわば工場と住民を隔てる存在であった。しかし、今まさに始まろうとしている新たな工場緑地は、工場と住民をつなぐかけ橋である。地域との関係性を深めることは、工場緑地をさらに深化させる原動力になるはずである。

## 工場緑地の質を見える化する SEGES認定

工場緑地を社会貢献の場として位置づけていくことが重要だといっても、一方で利益を生み出す場である工場敷地が企業の生命線であることも事実である。特に昨今のように経済情勢が悪化している状況下では、本業重視の傾向が高まることは避けられない。実際、58%の企業が工場立地法で定められた緑地面積率の規制緩和を希望しているとのアンケート結果も得られている(経済産業省産業構造審議会地域経済産業分科会工場立地法検討小委員会「工場立地法の課題と今後のあり方について」2008年1月)。

そうした中でも生物多様性など新たな役割を担った工場緑地を定着させるには、その取り組みが企業評価に反映されるよう、努力を「見える化」する仕組みが有効である。都市緑化基金が手掛ける社会・環境貢献緑地評価システム「SEGES(シージェス)」は、その1つとして期待される。

SEGESは、緑化に対する考え方や姿勢、行動が優れている工場などの緑地を認定する第三者評価制度であり、レベルに応じて5段階の認定ラベルがある。①土地利用の持続性、②緑地管理、③緑地機能の発揮の3つの視点から取り組みを評価し、30点満点で採点してレベル分けする。SEGES認定の取得はISO14000シリーズのようにCSRに対する企業の姿勢を裏づけるものであり、企業ブランドを高め、アピールする効果も期待できる。

しかし、欧州でのビジネス活動に必要ということで認証取得が相次いだISO14000シリーズとは異なり、SEGESの取得件数は2006年の認定開始から33サイトにとどまっている(表2)。今のとこ



写真2:2008年度にSEGES認定を取得した金沢村田製作所では、リンゴやカキが実る果樹園で地域住民と一緒に収穫祭を開催している。こうした地域に根差した活動がこれからの工場緑地には欠かせないとして、SEGESでは重視されている。

ろ工場緑地への取り組みがビジネス活動を制約する要素になっていないということもあるが、SEGESの多岐にわたる審査基準を目の当たりにして躊躇する企業が少なくないことも理由となっているようだ。

SEGESで重視されていることは、まず緑地の持続性だ。安易な樹木の伐採や自然の削減は、長期間固定し続けてきたCO<sub>2</sub>の放出や、地域の生態系に大きな影響を及ぼすため、将来にわたって緑地を育てていくという企業理念が求められる。そしてもう1つ、地域との連携も重視している(写真2)。先述したよう

表2:SEGES認定を取得した緑化サイト(2009年6月4日発表)

### 2009年 新規認定(2サイト)

穴水電子工業/本社、アシュラン/本社 森の中の社屋

### 2009年 更新認定(2サイト) ※新規認定から3年経過

富士通/沼津工場、村田製作所/本社

### 2009年 維持認定(21サイト) ※新規認定から1~2年経過

富山村田製作所/本社、出雲村田製作所/本社、出光興産/千葉製油所・工場および出光会館、グリーン・ワイズ/本社事業所、田辺三菱製薬工場/足利工場、三井住友海上火災保険/駿河台ビル、トヨタ自動車/「トヨタの森」フォレストヒルズ・モデル林、アサヒビール/神奈川工場、ソニーイーエムシーエス/幸田テック、花王/和歌山工場、ソニーセミコンダクタ九州/大分テクノロジーセンター、村田製作所/八日市事業所、同/野洲事業所、同/横浜事業所、金沢村田製作所/本社、岡山村田製作所/本社、小松村田製作所/本社、福井村田製作所/本社、サンデン/サンデンフォレスト、西武鉄道/「飯能・西武の森」、立正大学/熊谷キャンパス

に、これからの工場は地域に対して閉じられた存在ではなく、開かれた存在になるべきであり、そのためには緑地を通して地域住民やNGOなどと協力し合えるポジティブな関係を構築すべき、と考えているからだ。これら2つの視点は従来の工場緑地にはなかったものであり、上位レベルの認定には、緑地を有効に活用しながら保有するという新たな長期ビジョンが必要ということだ。

緑地を整備するだけなら簡単かもしれないが、これからの工場緑地に求められるのは緑の「量」ではなく「質」である。質とはつまり生物多様性のような新たな役割や地域社会への貢献、永続性などである。認定取得の難しさは、場合によっては企業理念の見直しまで必要になる「質」重視の工場緑地の難しさを表しているといってもよい。

そうした中、2010年に名古屋で開催される生物多様性条約第10回締約国

会議(COP10)に向け、生物多様性に関する動きが活発化している(コラム)。日本経済団体連合会も2009年3月に「日本経団連生物多様性宣言」を発表し、企業と生物多様性との新たな関係構築に向け一歩を踏み出した。経団連の報告書などでは具体的な施策が盛り込まれることが多いが、その冒頭に「自然の恵みに感謝し、自然循環と事業活動との調和を志す」との理念を掲げる異色の宣言である。具体性がないと批判する声もあるが、生物多様性に対する取り組みは対策と効果を一対一で評価できるものではなく、効果が挙がるまでに長期間を要するものも少なくない。したがって、取り組みそのものも多様化せざるを得ない面がある。あえて具体的な取り組みを規定するのではなく、取り組みを決定するときの判断軸となる理念を明確にした点は高く評価できる。

経団連では宣言を踏まえた行動を起

こすに当たって、まずは工場緑地など身近なCSR活動を生物多様性の観点から整理し直すことを会員企業に勧めている。こうしたCOP10に端を発する一連の動きが今後、工場緑地を深化させる原動力になりそうである。今の工場緑地はまだ「量」から「質」への転換期であるが、SEGES認定に値するような「質」への転換が徐々にではあっても着実に進んでいくことを期待したい。

## 太陽光発電促進で 工場立地法の見直しも

工場緑地の「量」から「質」への転換は、公害を緩和する「マイナス」の施設から、付加価値を生み出す「プラス」の施設への転換ということでもある。昨今、工場敷地から「プラス」を生み出せる取り組みとして、工場緑地を太陽光発電システムで代替するというアイデアも出てきている。福田前首相が低炭素

## コラム

### 企業緑地を考えるセミナーを開催 ～持続的企業活動と“緑”の関わり～

**C** OP10支援実行委員会は、1年後に迫ったCOP10の開催に向けた気運を盛り上げていくため、COP10開催のPRと生物多様性の保全に貢献する事業やイベントを産官民から幅広く募集している。すでに市民団体、企業、学校、研究機関、自治体などにより、さまざまな「COP10パートナーシップ事業」が企画・実施されている。

三井住友銀行では、「COP10パートナーシップ事業として、「生物多様性に関するセミナー(COP10に向けて)」を継続的に開催している。2009年3月3日には、その第1回となる「企業緑地セミ

ナー」をSMBCパーク栄(名古屋市中区錦)にて開催。「生物多様性の視点からみた持続的企業活動と“緑”」をテーマに、企業緑地の活用に取り組む企業や、企業緑地に関わるコンサルタントなどが登壇し、それぞれの取り組みについて講演およびパネル討論を行った。たとえば、トヨタ自動車は、自然との共生を目指す「トヨタの森」計画の概要を紹介。そのほかにも、一般的にまだ広く認知されない生態系サービスが与える経済への恩恵が説明されるなど、単なる社会貢献活動ではなく、戦略的投資として、企業緑地および生物多様性への取り組みを位置づ



けることが提案された。

同セミナーには、企業や行政関係者を中心に会場定員を上回る約80名に参加いただいた。今後、COP10の国内開催をきっかけに、生物多様性を保全するための取り組みが社会に広く普及していくことが期待されている。

社会づくりのキーテクノロジーとして位置づけてから、現在の麻生首相もCO<sub>2</sub>削減の切り札として重視しており、日本版グリーン・ニューディールではとりわけ雇用創出、景気回復の起爆剤としての効果が期待されている。その普及を後押しするため、工場立地法が見直される可能性が出てきた。

工場立地法では、敷地面積の最低25%の環境施設を確保すること、そのうち最低20%を緑地とすることが定められているが、太陽光発電システムはCO<sub>2</sub>削減の効果があるにもかかわらず、同法では緑地や環境施設としては定義されていない。太陽光発電システムには広い面積が必要であり、敷地確保の問題が常につきまとう。特に国が低炭素社会づくりの主力施策の1つとして位置づけるメガソーラー発電所では状況がさらに厳しく、発電用地の数倍の広大な敷地を確保せざるを得ない場合もある。シャープや東京電力などがメガソーラー発電所の建設に動き始めているが、工場立地法における太陽光発電システムの位置づけが現状のままでは、今後、実用化に向けた1つの懸念材料になると心配する声が高まっ

ている。

こうした状況を踏まえ、2009年3月に取りまとめられた「ソーラー・システム産業戦略研究会報告書」（経済産業省ソーラー・システム産業戦略研究会）では、「現行の工場立地法における太陽光発電システムのあり方について特に太陽光発電を導入する者からの要望が強く、再検討が必要である」と指摘されたところである。

都道府県知事や市町村長が独自に地方準則を定めている自治体の中には、大阪府などのように太陽光発電装置の水平投影面積を緑化面積とみなしてよいとする条例を定めているケースもある（表3）。経済産業省では今後も引き続き、これら事例を参考に工場立地法における太陽光発電システムの位置づけについて検討を進めていくとしている。

### 地域と共有できる 土地活用に期待

「質」を重視したこれからの工場緑地。仮に工場立地法が見直されて太陽光発電システムを緑地と見なしてよいことになると、極端に工場緑地を減らす

企業が続出するのではないかという懸念の声もある。ただ、工場立地法が太陽光発電システムの普及の足かせになっているのであれば、同法の見直しを含めた太陽光発電普及策を考えていくべきであろう。

工場緑地と太陽光発電に期待される機能や効果は異なる。太陽光発電の効果はCO<sub>2</sub>削減と明確であるが、工場緑地の場合は生物多様性、従業員や地域住民に与える心理的効果など数値化が難しいものが多い。あらためてその機能を整理し直し、太陽光発電と合わせて相互補完的に工場立地法における位置づけを整理する必要があるのではないだろうか。

持続可能な生産活動を続けるために、企業の取り組みは新たなステージに移行していくことがさまざまな局面で求められている。工場敷地は当然ながら企業の所有物であるが、これからの企業には、その一部を地域の公共財と位置づけ直していくことで、社会からの期待に応えるという選択肢もその1つである。

#### 取材協力

経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー対策課、大同特殊鋼技術部環境エネルギー室、都市緑化基金、日本経済団体連合会自然保護協議会

表3:太陽光発電施設を緑地と見なしている自治体

大阪府	建設物の屋上面積*の20%以上の緑化が必要（太陽光発電装置を設置する場合にあっては、当該装置のパネル等に係る水平投影面積を緑化面積に算入することができる）
京都府	建設物の屋上面積*の20%以上の緑化が必要（太陽光発電装置を設置する場合にあっては、当該装置のパネル等に係る水平投影面積を緑化面積に算入することができる）
兵庫県	当該建設物の屋上面積*の20%以上を、建築物の緑地として確保しなければならない。なお、建築物上に太陽電池（太陽光発電パネル）を設置した場合、その面積の50%を建築物の緑地とみなすことができる

※屋上面積とは、建築物の屋根部分で人の出入りおよび利用可能な部分のうち、空調施設等、建築物の管理に必要な面積を除いた面積

出典：資源エネルギー庁調査（2009年2月時点）

# Sustainability Seminar

〈第31回〉

## オバマの グリーン・ニューディール政策 ～グリーン・ニューディール政策の概要～

米国オバマ大統領が打ち出した「グリーン・ニューディール政策」が世界中で注目を集めている。大恐慌以来ともいわれる不況の中で、環境ビジネスの振興に焦点を当てた経済政策が、ヨーロッパやアジアなどでも検討もしくは推進されている。世界に先駆けて発表された米国の「グリーン・ニューディール政策」の概要、その根底にある戦略は何か。また、示唆される日本への影響はどのようなものか。日本政策投資銀行調査部審議役の山家公雄氏に解説いただく。



山家 公雄

日本政策投資銀行調査部審議役  
1980年日本開発銀行（現日本政策投資銀行）入行。新規事業部環境対策支援室課長、環境エネルギー部課長（電力担当）、ロサンゼルス事務所首席駐在員などを経て、2007年より現職。エネルギー事情に精通し、パイオエタノールや電力の自由化などに関する著書多数。

### グリーン・ニューディールの概要

気候変動や深刻化する雇用問題を同時に解決する妙手として、オバマ大統領は「グリーン・ニューディール政策」を推進している。具体的な選挙公約を掲げ、大統領就任後1か月以内で8,000億ドル規模の景気対策法「米国再生・再投資法（ARRA）」を成立させた（図表1）。以下、省エネ対策、再生可能エネルギーの普及、運輸部門の環境対策の3つに分けて、概要を解説する。

### 省エネ対策

エネルギー効率の悪い米国では、省エ

ネルギー効果が大きい。省エネ対策の中心は、既存の建物や住宅に関する省エネ改造である。選挙公約では、「政府機関建物の75%を省エネ型に改造」「毎年住宅100万戸を省エネ型に改造」を掲げている。後世に価値が残る省エネ投資を行いつつ、冷え込む建築需要の喚起と雇用対策効果を実現する。ウェザライゼーション（weatherization）は、グリーン・ニューディールのキーワードの1つであるが、これは建物の省エネ改造のことである。米国は、新機軸にかかるコピーが実にうまい。

また、家庭や事業所などのエネルギーの需要家側が、「賢い使い方」をすることで、特に電気の使用量を減らす新たな仕組み

を導入する。それが話題のスマートグリッドである。電気の使用状況をリアルタイムで把握するために、需要家側に「スマートメーター」を設置し、これを起点に電線などの通信媒体を通して、供給側と需要側の情報交換を行う。使用量削減と供給設備の効率的利用を同時に推進する（図表2）。「スマートメーターの4,000万個設置」「スマートグリッド事業の積極的な推進」を掲げる。

### 再生可能エネルギーの普及

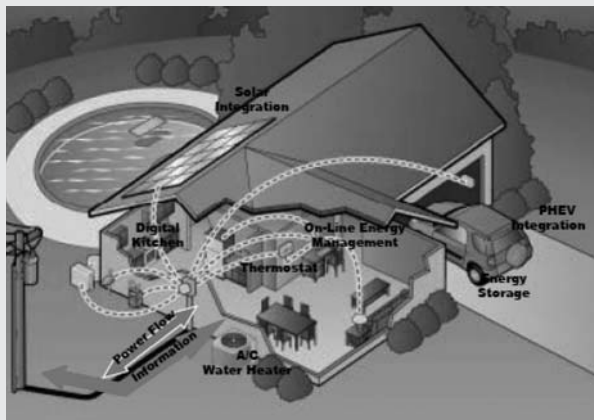
供給側では、太陽エネルギー利用、バイオマス利用、風力発電などの再生可能エネルギーが、省エネと並んで主役を担っている。「電力に占める再生可能エネルギーの割合を、2012年までに10%、2025年まで

図表1:米国再生・再投資法（ARRA）の概要

省エネ 再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>●省エネ・再生可能エネルギープログラム:168億ドル</li> <li>●再生可能エネルギー/送電線整備借入保証:60億ドル</li> <li>●連邦政府建物の省エネ化:45億ドル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●住宅などの省エネ化（weatherization）:50億ドル</li> <li>●州政府への助成:63億ドル</li> </ul>
送電線	<ul style="list-style-type: none"> <li>●WAPAおよびBPA事業への融資:65億ドル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送電線整備借入保証:20億ドル</li> </ul>
スマートグリッド関連	<ul style="list-style-type: none"> <li>●スマートグリッド:45億ドル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●スマートアプライアンス:3億ドル</li> </ul>
プラグインハイブリッド車	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高効率燃費車への助成:連邦3億ドル、州政府3億ドル</li> <li>●PHEV充電インフラ整備:4億ドル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●次世代型バッテリー製造:20億ドル</li> </ul>
CCS（炭素捕獲・貯蔵）	<ul style="list-style-type: none"> <li>●CCS:34億ドル</li> </ul>	

※エジソン電力協会の整理による

図表2:スマートグリッドのイメージ



出典:米国エネルギー省、サザン・カリフォルニア・エジソン

に25%とする」「クリーンエネルギー事業に、10年で1,500億ドルを助成」「再生可能エネルギーの生産を3年間で倍増」などが掲げられている。ARRAでは、初期投資に関わる減税措置の大幅な拡充が認められるとともに、減税相当分のキャッシュでの受け取りも選択できるようになった。さらに、マニュファクチャア(工場新設)も3割減税の対象となった。

メガソーラー、ウインドファームを建設する際、適地が遠隔地である場合が多く、また発電量が一定でないなどの特質がある。「送電線の増強」「スマートグリッドの構築」を進めて、インフラを主とした受け入れ態勢の整備を行う。スマートグリッドは、再生可能エネルギー大量導入のためのインフラとしての効果も持つ。

### 運輸部門の環境対策

運輸部門は、大量のCO<sub>2</sub>を排出しているが、省エネやCO<sub>2</sub>削減がなかなか進まないという悩みを抱える。車両燃費規制を厳し



プラグインハイブリッド車

くするとともに、バイオ燃料対応車と電気自動車的一种であるプラグインハイブリッド車(PHEV)の普及を促す。バイオ燃料の使用により、ガソリンや軽油などの使用が減る。PHEVは、コンセントから充電でき、バッテリーの積載容量を増やし電気での走行距離を延ばすことがで

きる。蓄電が切れる場合はガソリンも使用できることから長距離運転にも支障がない。

「連邦自動車燃費規制を毎年4%ずつ引き上げる」「2030年までに、革新的技術により生産されるバイオ燃料を600億ガロン普及させる」「2015年までに、PHEVを100万台普及させる」が公約として掲げられている。

### 周到な国家戦略と日本への示唆

オバマ大統領のグリーン・ニューディールは、雇用と温暖化対策だけではない。その根底には、周到に練られた国家戦略が存在する。

### エネルギー・セキュリティと自動車再興

まず、エネルギー・セキュリティである。10年間で中東・ベネズエラ産原油輸入をゼロにすることを公約している。その手段として、バイオ燃料の使用増とPHEVの普及を進める。中東原油に代わり国産のとうもろこしやセルロース由来のバイオ燃料、および電気を介して豊富な石炭を使用するのである。

米国は、自動車産業の再生をPHEVにかけることを決めた。米ゼネラルモーターズのPHEVは、駆動系統は電気モーターのみ

であり、ガソリンは充電用の発電用燃料として使用される。システムとしては非常にシンプルで、電気自動車に近く、高品質なバッテリーを入手すれば組み立ては容易である、といわれている。PHEVにしてもバイオ燃料対応車にしても、環境技術に立ち遅れた米国にとり、リカバリーの利くテクノロジーといえる。

### スマートグリッドの意義と新産業としての期待

グリーン・ニューディールを支えるインフラとして、IT・通信技術を利用して需要・供給双方がコミュニケーションを図る、スマートグリッドが注目されている。その意義は幅広く、多くの解釈を生む要因となっている。省エネ、供給設備の有効活用、供給信頼度向上、再生可能エネルギーの普及そしてPHEVの普及である。筆者は、PHEVの普及が、スマートグリッド整備の最大の狙いだと思っている。自動車は、米国の最重要産業であり、電力システムが制約要因となつてはならないのである。スマートグリッド産業には、ゲージルやIBM、GEなどのIT・通信・家電などのジャイアントや、ハード・ソフトのベンチャー企業、電力などのユーティリティまで、競って参入し、近い将来の標準化獲得を巡り、激烈な競争状態に入っている。国の戦略を敏感に(本能的に)感じとっているのである。

このように、オバマの大統領のグリーン・ニューディールは、雇用や温暖化対策を超えた、周到な戦略に基づいている。日本は、自動車や省エネなどの環境技術面で大きく先行しているが、状況を一変させるような戦略と仕掛けがグリーン・ニューディールにあることを、忘れてはならない。対策を立てる際には骨太な戦略に基づかなければいけないことも肝に銘ずるべきである。

参考文献  
『オバマのグリーン・ニューディール』  
山家 公雄著 日本経済新聞出版社

## 太陽光発電など環境への取り組みを通じて、地域活性化に貢献 榊原工業株式会社

鋳物の中空部をつくるために使われる鋳型「中子」を製造する榊原工業株式会社。第一次産業が盛んな愛知県幡豆郡一色町で鋳型中子製造業を営む同社は、環境経営システム「エコステージ」の導入や、「マテリアルフローコスト会計」に関する名古屋大学との共同研究など、さまざまな形で環境問題に取り組んでいます。環境活動を通じて地域社会への貢献を目指す同社の取り組みについて代表取締役の榊原将氏にお話を伺いました。

### 御社の事業概要のご紹介をお願いします。

愛知県西尾市や碧南市は、古くから鋳物の生産地として知られており、自動車部品や上下水道管などを幅広く生産しています。弊社は、1966年より西尾市に隣接する一色町を拠点に、鋳型中子製造業に従事してきました。中子とは、中に空洞がある鋳物をつくるときに、空洞にあたる部分として、鋳型の中にはめ込む砂型のことです。車のパワーステアリングなど、耐久性と安全性が求められる重要部品の製造に使用される中子には、高い品質が要求されます。弊社では、これまでの経験で培った職人技と新しい技術を融合することによって、複雑な中子の大量生産を可能にしており、自動車関連部品を中心に水道管、工作機械、農機具部品など、良品の鋳物の土台となるべく取り組んでいます。

### 環境への取り組みを強化したきっかけについて お教え下さい。

弊社では、一色町にある本社工場を中心に、近隣地域で5つの工場を運営しています。創業以来一色町で事業を続けてきた私にとって、この町に複数の工場を集約する新しい工場を建設し、地域産業の活性化に貢献することは長年の夢でした。そのため20年近く前から一色町の坂田新田という地域を工業用地として開発することを目指し、自治体などを含めたさまざまなステークホルダーの方と話し合いをしてきたのですが、なかなか思うように進みませんでした。というのも、農業や漁業が盛んである一色町での工場建設に対して、環境への悪影響を危惧する声が多くあったからです。鋳型中子製造業は、産業廃棄物が非常に少なく、水を汚す心配もないのですが、それでも地域住民や周辺企業の心配を取り除くことは容易ではありませんでした。

そこで、弊社では、第三者認証の環境マネジメントシステム「エコステージ」を取得することによって、環境配慮型のクリーンな工場であることをアピールし、地域の方々の不安を払拭しようと考えました。

環境マネジメントシステムとしては、ほかにも国際規格である「ISO14001」などがありますが、弊社が「エコステージ」を選んだのは、段階的にステージを上げていくことによって、自社の規模に合わせて実行可能な範囲でシステムを構築できるため、大手企業でなくても比較的簡単に取り組むことができるからです。弊社では2008年5月の「エコステージ」の取得をきっかけに、我々の取り組みを近隣住民や自治体の方々に真摯に説明することでご理解をいただき、一色町初の工業用地となる坂田新工場の設立に至りました。

また、「エコステージ」の取得にはもう1つの目的がありました。それは、グリーン調達基準を満たすことを通じて、サプライチェーン全体の環境負荷低減に貢献することです。弊社の主要取引先である自動車業界では、環境への取り組みが今後ますます重要になってくると考えられるので、そのような意味でもエコステージの取得が経営にプラスの効果をもたらすと考えています。

### 新工場では、太陽光発電に取り組まれるそうですね。

環境への配慮を徹底するために、坂田新工場ではクリーンエネルギーを最大限に活用しなければいけないと考えました。風力発電の導入など、さまざまな可能性を模索していたときに、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が「平成20年度太陽光発電新技術等フィールドテスト事業」の共同研究企業を募集していることを知り、すぐに応募しました。



坂田新工場屋根にほぼ水平に設置された546枚の太陽光パネル。72,000kw/年の発電量により、22,389.1kg/年のCO<sub>2</sub>削減効果が期待できる。これは、95,273km/年の自動車走行距離削減効果に相当する。



工場内に設置された太陽電池の発電状況モニター。共同事業者であるNEDOへのデータ提供だけでなく、地元の小中学生の環境教材として活用することが計画されている。



坂田新工場敷地内には、従来の園芸植物と比べ4~6倍のCO<sub>2</sub>吸収能力を持つ環境浄化植物「サンパチェンス」を100株植栽している。



新たな環境事業として、鑄造後の廃棄物である砂を活用した「環境配慮型レンガ」の実証実験も行っている。このレンガは特殊な構造により、地面温度を低く保つ特性を持ち、ヒートアイランド現象の抑制に効果があると考えられている。

2008年7月に共同研究企業として採択され、坂田新工場の屋根に三菱重工業製の微結晶タンデム型太陽電池を設置することになりました。この電池は、発電効率が非常に高く、従来のようにパネルに傾斜角をつけずに設置しても十分な発電量が得られることが特徴です。傾斜をつけるための架台が不要だけでなく、パネル自体も軽量なため、設置屋根への重量負荷低減や設置コスト削減が可能だとされています。

弊社では今回の共同研究による太陽光発電を本業に活かし、環境に優しい事業を推進することを目指しています。中子の製造には、高温の加熱工程が欠かせないため、大量のエネルギーを必要とします。弊社ではそのエネルギー源としてプロパンガスを利用しているのですが、今後はクリーンエネルギーを活用した電気ヒーター型への置き換えを計画しています。なお、試算によれば、今回設置した太陽光発電によって工場全体の電気使用量の15%を補える予定なので、これを最大限に活かすことが電力コスト削減とCO<sub>2</sub>削減につながると考えています。

また、弊社の太陽光発電システムを地元の小中学生の環境学習に役立てていただけるように、設計段階から地元自治体と連携して、屋上の太陽光パネルを安全に見学できる屋外階段や発電量およびCO<sub>2</sub>削減量をリアルタイムで表示するモニターなど、見学用設備を工場に併設しています。

### 名古屋大学との共同研究である

#### 「マテリアルフローコスト会計」についてお教え下さい。

名古屋大学の教授からご提案を受け、2008年12月から「マテリアルフローコスト会計の導入とその評価研究」というテーマで共同研究に取り組むことになりました。「マテリアルフローコスト会計」とは、環境会計の手法の1つで、製品および廃棄物に投入した原材料や労務費、電力量、配送費などを計算することによって、製品原価と廃棄物原価を把握し、評価するものです。これまで見過ごされがちだった廃棄物の経済価値、環境負荷の大きさを数値化し、生産工程での無駄を見る化することで、環境保全と経営改善へ同時に対策を講じることが可能になります。現在実施している共同研究では、弊社がデータを収集し、名古屋大学がその分析および理論を構築するという役割を担っています。この研究成果がモデル化され、ほかの事業者

への適用が可能になれば、製造業界で大幅な環境負荷低減と経営合理化が期待できると思います。

#### 今後の環境活動や展望についてお聞かせ下さい。

坂田新工場では、先ほどご紹介した太陽電池のほかにも、さまざまな取り組みを行っています。たとえば、雨水を地下に貯留する地下貯水システムを導入し、システム上部の土地を緑化して、地域住民の交流の場として有効活用できるようにしました。さらに、地元の一色中学校の通学路に面する工場外縁におよそ300本の桜と7,000本以上のツツジ、および300本の常緑樹を植樹して環境美化を支援するとともに、通学路の安全を確保するため毎朝従業員が交代でボランティア活動を行っています。

弊社では、こうした地域との交流を通じて、環境保全と産業の両立に貢献したいと考えています。また、地域共生型のクリーンな事業内容をアピールすることで、重労働の職場というネガティブなイメージを払拭し、後継者不足に悩む鑄型中子製造業界全体のボトムアップを図りたいと考えています。このような取り組みを通じて、雇用の確保とともに地元の雇用創出に貢献し、従業員はもちろん地域住民からも愛される工場として末永く成長を続けていきたいと考えています。

また、一色町が掲げている「一色町クリーン・エコタウンまちづくりプロジェクト」にも積極的な支援を行うことを目指します。坂田新工場での太陽光発電のフィールド事業の成果を活用し、学校、役所、一般住宅、地場産業である養鰻場の屋根など、町内のあらゆる場所に太陽光発電が設置できるよう、地元自治体と協力していきたいと思っています。



代表取締役 榎原 将氏

#### 会社概要

社 名 榎原工業株式会社  
所 在 地 愛知県幡豆郡一色町大字大塚字赤西18-3  
資 本 金 1,000万円  
事業内容 鑄型中子製造業  
T E L 0563-72-7454  
U R L <http://www.h6.dion.ne.jp/~s-shell/>

## Topics 1 「エコポイントの活用によるグリーン家電普及促進事業」がスタート

地球温暖化防止と経済活性化の両面を支援するエコポイント制度が開始。  
家電販売店では、売り上げと来店者数がともに増加。

2009年4月10日に発表された経済危機対策に「エコポイントの活用によるグリーン家電普及促進事業」が盛り込まれた。この事業は、地球温暖化対策の推進、経済の活性化および地上デジタル放送対応テレビの普及を図るため、省エネ効果が高い家電製品の購入に対して、さまざまな商品・サービスと交換可能なポイント(エコポイント)を付与するというもの。消費者の買い控えを防ぐため、2009年度補正予算案の成立を受けて、適用期間を前倒して開始されることとなった。

エコポイント付与の対象製品は、2009年5月15日～2010年3月31日に購入した統一省エネラベル4つ星以上の「エアコン」「冷蔵庫」「地上デジタル放送対応テレビ」。製品の大きさなどによりカテゴリーを設け、エアコンと冷蔵庫の場合では価格の5%、地上デジタル放送対応テレビでは同10%程度を目安とした一律のポイント数が設定されている。たとえば、地デジ対応

テレビでは40V型・42V型で23,000点、46V型以上で36,000点が付与される\*1。

消費者がこのエコポイントを獲得するためには、保証書、領収書、家電リサイクル券の排出者控え(リサイクルをした場合のみ)の受領・保管が必要となる。このエコポイントを利用して交換できる商品は、(1)省エネ・環境配慮に優れた商品、(2)全国で使える商品券・プリペイドカード、(3)地域振興に資するものが想定されており、エコポイント事務局に設置された第三者委員会が応募商品・企業の中から今後決定していく\*2。

具体的な交換商品が決定していないにもかかわらず、エコポイントに寄せる消費者の関心は非常に高い。経済産業省の発表によると、5月15日の開始直後に家電販売店の売り上げが大幅に増加し、大手量販店では前年比で1.5倍前後に跳ね上がった。スタートから数週間たっても、売り上げ、来店者数ともに、増加傾向が継続し

ているという。

詳細未定のまま、スタートしたエコポイント制度であったが、2009年5月29日、事業実施の前提であった補正予算がようやく成立した。これにより、同事業には2,946億円もの大規模な予算が確保されることになった。また、制度を運営する事務局も決定した。残された課題は、エコポイントを利用して交換できる商品とその受け取り方法の決定である。今後、消費者のエコポイントへの関心をさらに高め、消費意欲を喚起するよう、魅力的な商品が選ばれることが望まれる。エコポイントが省エネ家電への買い替えを促進し、内需拡大と地球温暖化対策の切り札となるのか、今後の動向が注目されている。

※1:一部例外あり。対象製品のリストは、環境省HPで公開されている。

※2:現時点では、エコポイント交換商品を募集中であり(第1次募集期間:2009年6月1日～11日)、6月中旬に決定する予定。今後も定期的に募集が行われるという。

## Topics 2 船舶のリサイクルに関する初めての国際条約を採択

船舶のリサイクルにおける環境汚染や労働災害を防止するため、国際条約を採択。  
船舶に使用される有害物質の管理を強化、船舶解体施設の規制を行う。

大型船舶の解体は、主に開発途上国で行われており、環境汚染や労働災害が国際的な問題となっていた。この課題の是正に向けて、国際海事機関(IMO)は、2005年から新たな条約を策定するための作業を行ってきた。2009年5月11日～15日、香港において「安全かつ環境上適正な船舶のリサイクルに関する国際会議」が日本を含めた65の国および地域、11の機関が参加し開催され、条約の最終審議が行われた。その結果、「2009年の安全かつ環境上適正な船舶のリサイクルのための香港条約(仮称)」が採択された。

本条約には、船舶のリサイクルにおける環境汚染や労働災害を最小限にするため、船舶、船舶解体施設、船舶解体の手順について、下記のように定められている。

### ●船舶に関する要件

・アスベスト、ポリ塩化ビフェニール(PCBs)、

オゾン層破壊物質などを含む設備等の新規搭載の禁止  
・船舶に存在する有害物質の種別、所在場所および概算量を記した一覧表(インベントリ)の作成と備え置き  
・旗国の主管庁または承認機関による定期的な検査

### ●船舶解体施設に関する要件

・環境汚染や労働災害を最小化するための設備および適正な運営を施設に義務づけ  
・リサイクル国の所管官庁または承認機関による、施設の承認および定期的な検査

### ●船舶解体の手順

①船主がインベントリを最終化するとともに、船主と解体施設が共同でリサイクル計画を作成  
②リサイクル国によるリサイクル計画の承認

③旗国による最終検査(インベントリと船舶の状態の一致、および承認リサイクル計画の確認)  
④国際リサイクル準備證書の発給  
⑤リサイクルの実施  
⑥解体施設より、旗国・リサイクル国政府へのリサイクル完了の通知

なお、本条約が発効されるためには、次の3つの条件が満たされる必要がある。1つ目が、15カ国以上が締結すること。2つ目が、締約国の商船舶腹量の合計が世界の商船舶量の40%以上となること。3つ目が、締約国において過去10年における最大の年間解体船舶腹量の合計が商船舶腹量合計の3%以上となること。この3つの条件が整った日から2年後に効力が生じることとなっている。今後、IMOは各国に批准を呼びかけ、早期発効を目指す。



# NEWS Head-Lines 2009.04-2009.06

## 経済

- 国際航空ホールディングスは、同社のグループ会社4社が、大規模太陽光発電事業に関するパートナーシップ協定を宮崎県および都農町と締結したと発表した。同事業は、宮崎県児湯郡都農町の旧リニア宮崎実験線ガイドウェイ上に太陽光パネルを縦列に配置し、1MWの発電を行うもの。これは、送電線を利用する発電事業としては電力会社以外が運営する国内初のメガソーラー発電所となる。(4/9)  
<http://www.kkc-hd.co.jp/>
- (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構は、中国政府と共同で進めている太陽光発電システムの実証研究設備が完成し、2009年4月16日に中国・青海省西寧市国家級西寧経済技術開発区で竣工式を開催すると発表した。同設備を使用した実証試験により、太陽光発電システムの出力安定化統合制御技術の確立を図るとしている。(4/15)  
<http://www.nedo.go.jp/>
- 三菱重工業は、米国の大手電力会社のサザンカンパニーと共同で、500t/日規模の石炭焚き排ガスCO<sub>2</sub>回収大型実証プラントの建設を開始し、2011年から実証運転を開始すると発表した。同プラントは、高度脱硫前処理設備、排ガスCO<sub>2</sub>吸収・再生設備、CO<sub>2</sub>圧入設備などで構成され、三菱重工業はこのうちCO<sub>2</sub>回収部分を担当する。同プラントのCO<sub>2</sub>回収能力は500t/日、CO<sub>2</sub>回収率は90%以上。同社は、この成果を生かして石炭焚き排ガスCO<sub>2</sub>回収・圧入技術の商用化を目指していくという。(5/22)  
<http://www.mhi.co.jp/>
- 東京電力は、2009年7月ごろから、電気自動車310台程度を首都圏の同社事業所を中心に順次本格導入するとともに、急速充電器43台程度を順次設置すると発表した。また、電気自動車と同じく環境性に優れたプラグインハイブリッド車についても、市販化された段階から10台程度導入する予定という。(5/26)  
<http://www.tepco.co.jp/>

## 政策

- 農林水産省は、「農林水産分野における省CO<sub>2</sub>効果の表示の指針」を公表した。同省は、日本の農林水産関係者の温室効果ガス排出削減努力やその努力により生産された国産農林水産物について、その成果を消費者にわかりやすく示すため、検討を行ってきた。今回の指針では、農林水産物の省CO<sub>2</sub>効果の表示に関する基本的考え方などを提示し、より多くの事業者が取り組みやすい仕組みとする。また、今後の課題として、表示の信頼性の確保の問題や国民の理解の促進などに取り組む必要があるとしている。(4/1)  
<http://www.maff.go.jp/>
- 環境省は、斉藤環境大臣が取りまとめた「緑の経済と社会の変革」の内容を公表した。日本版グリーン・ニューディール「緑の経済と社会の変革」は、環境を切り口とした経済・社会構造の変革を通じて、活力ある日本を取り戻すきっかけとする経済活性化策。環境ビジネスの市場を2020年までに120兆円に拡大し、140万人の雇用を創出する計画。(4/20)  
<http://www.env.go.jp/>
- 環境省は、2009年4月22日～24日まで、イタリアのシラクサで開催されたG8環境大臣会合の結果について発表した。今回の会合には、G8各国を含め、計21カ国・地域、10国際機関およびNGOや企業(一部セッションのみ)が参加し、「低炭素技術」「気候変動」「生物多様性」「子どもの健康と環境」のテーマで議論が行われた。議長であるブレスティジャコモ・イタリア環境大臣の責任で、議長総括として全体の議論の結果がまとめられたほか、生物多様性に関しては「シラクサ宣言」が採択された。(4/27)  
<http://www.env.go.jp/>
- 環境省は、2009年度モビリティ・マネジメント(MM)によるエコ通勤社会実験を実施する企業・団体の公募結果を公表した。MMとは、一人ひとりのモビリティ(移動)が社会的にも個人的にも望ましい方向に自発的に変化することを促すコミュニケーションを中心とした交通施策。今回、応募があった18企業・団体の提案内容から、ジーエス・ユアサパワーサプライによる業務用エコカーのシェアリング等の試験運用の実施、JTJ首都圏によるマイカー通勤から電動アシスト自転車通勤へ転換するエ

コ通勤等の推進、(社)ノオトによるレンタサイクルと相乗り通勤の推進など、の3つを選定した。(4/28)

<http://www.env.go.jp/>

- 環境省、(独)国立環境研究所および(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、2009年1月23日に打ち上げられた、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」による観測データの初解析結果を公表した。今回、2009年4月20日～28日の9日間の陸上の晴天観測点における二酸化炭素およびメタン濃度について、初の解析結果が得られた。なお、同結果は未校正の観測データを用いた解析結果であり、今後、観測データの校正、処理結果の精度確認、地上からの観測との比較等に基づく検証作業が行われる。(5/28)  
<http://www.env.go.jp/>
- 経済産業省は、「蓄電池システム産業戦略研究会」の発足を発表した。同研究会は、近年、国際競争が激化している蓄電池関連産業の中で、蓄電池の新たなイノベーションや用途の拡大などを促し、日本の競争力の維持・強化を図るための産業戦略を打ち出すことを目的とするもの。(5/28)  
<http://www.meti.go.jp/>

## 技術

- 大坂ガスと社長の100%子会社であるガスアンドパワーインベストメントは、中国の阜新炭鉱で低濃度CMM(炭鉱メタンガス)濃縮装置の実証試験に成功したと発表した。実証試験では、同社のメタン吸着技術により、メタン濃度約21%の低濃度CMMを約48%まで濃縮することに成功。商用標準機(CMM流量2,000m<sup>3</sup>/h)1台で、二酸化炭素に換算して年間約4万t-CO<sub>2</sub>の削減を見込めるという。(4/7)  
<http://www.osakagas.co.jp/>
- 昭和電工は、電気自動車向けリチウムイオン電池の性能を向上する電極材を開発し、量産体制を整えると発表した。微細な炭素原料を電極に適する形状に加工し、特殊な炉で熱を加えることで、電池を長寿命化する技術を確立。2012年までに約20億円を投じて生産能力を増強し、現状の年産1,000tから3,000tに引き上げる計画だという。(4/22)  
<http://www.sdk.co.jp/>
- 三洋電機は、セル変換効率が23.0%の「HIT(Heterojunction with Intrinsic Thin layer)太陽電池」を開発した。実用サイズの太陽電池セルとしては、世界最高(2009年5月22日現在、同社調べ)のセル変換効率とする。(5/22)  
<http://jp.sanyo.com/>

## 社会

- 環境省は、2007年度の日本の温室効果ガス総排出量の確定値を、二酸化炭素換算で13億7,400万tと発表した。京都議定書の規定による基準年(CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oは1990年、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>は1995年)の総排出量と比べると、約9.0%上回っている。前年度の総排出量と比べても、約2.4%(約3,200万t)増加した。(4/30)  
<http://www.env.go.jp/>
- 気象庁は、国内3地点(岩手県大船渡市綾里、東京都小笠原村南鳥島、沖縄県八重山郡与那国島)における大気中の二酸化炭素濃度の観測結果について公表した。公表によると、2008年の年平均値は3地点でそれぞれ388.5ppm、386.6ppm、388.0ppmで、1987年の観測開始以来、過去最高となった。過去10年間では1.9ppm/年の割合で増加を続けている。(5/19)  
<http://www.jma.go.jp/>
- 経済産業省は、2009年5月26日から「完全制御型植物工場」のモデル施設を同省庁舎別館ロビーに設置すると発表した。植物工場は、光・湿湿度・培養液などの環境条件を人工的に制御し、季節に関係なく自動的に連続生産を行えるもので、日本における農産物供給の将来を担うものとして期待されている。今回設置する施設は、完全制御型であることから、温湿度、光強度等を植物生産に最適な値に制御することが容易であるという。(5/22)  
<http://www.meti.go.jp/>

# BOOKS 環境を考える本

## グリーンツーリズム論ノート

向山 秀昭 著  
国際観光サービスセンター  
840円(税込)

「グリーンツーリズム」は農村地帯で過ごす滞在型の旅行である。現在、日本の各地でも「農家民宿」「レストラン」「農業体験コース」などさまざまな取り組みが始まっている。農村の活性化はもとより、最近の観光圏整備法の制定に伴う観光圏整備の中心的メニューの1つとしても期待されている。著者は「グリーンツーリズム」の第一人者。先進国であるヨーロッパの事例から日本における国の施策、実施状況などをやさしく紹介している。観光関係者は一読されたい。



## カーボンフットプリント

稲葉 敦 編著  
工業調査会  
2,205円(税込)

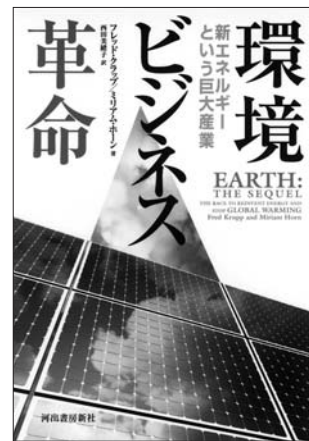
「カーボンフットプリント」は日用品や食品などの製品ライフサイクル全般にわたって排出されるCO<sub>2</sub>量を、LCAの評価手法を用いて評価、算出、表示する仕組み。日本でも2008年から経済産業省を中心に「カーボンフットプリント事業」に取り組み、試行販売を開始している。本書は、「カーボンフットプリント」の先進国の取り組み、日本の現状、正しい算出方法、表示法、消費者の受容性、今後の課題など最新情報を提供。企業や消費者の疑問に答えている。



## 環境ビジネス革命

フレッド・クラップ ミリアム・ホーン 著  
西田 美緒子 訳  
河出書房新社  
2,310円(税込)

アメリカで2008年に出版されたベストセラーの翻訳本。著者は環境保護基金の会長とスタッフである。邦訳副題に「新エネルギー という巨大産業」とあるように、石油に替わる新たなエネルギーであるバイオ燃料、太陽光発電、風力発電、海洋エネルギー、地熱エネルギーなどは、IT革命を超える巨大な市場と雇用を生み出し、世界の産業と経済を激変させることになると、新エネルギー起業家の最新事例をふんだんに紹介しながら環境ビジネスの未来を語っている。



### ●環境書5月度売上げベストテン ジュンク堂書店(池袋本店)2009年5月1日~31日

1	正しく知る地球温暖化	誠文堂新光社	1,470円
2	図解入門 よくわかる 最新 水処理技術の基本と仕組み	秀和システム	1,575円
3	ソーラー・ウォーズ	エネルギーフォーラム	1,995円
4	入門ビジュアル・テクノロジー よくわかる太陽電池	日本実業出版社	1,680円
5	図解入門ビジネス 最新 産廃処理の基本と仕組みがよ〜くわかる本	秀和システム	1,890円
6	図解入門ビジネス 最新 環境経済学の基本と仕組みがよ〜くわかる本	秀和システム	1,890円
7	エコうまに乗れ!	小学館	1,365円
8	壊れゆく地球	講談社	1,890円
9	幻想のバイオ燃料	日刊工業新聞社	2,310円
10	トコトンやさしい石炭の本	日刊工業新聞社	1,470円

※価格はすべて税込

1位は、世界的なオーロラの権威である赤祖父俊一が、地球温暖化問題を科学的に解説した本。2008年6月に発売されたが、この1年間売れ続けており定番書となっている。引き続き、エネルギー関係の解説書が好調。ベストテン以外では「天然ガス」「太陽電池」「電気自動車」などの動きが目立っている。日刊工業新聞社の「トコトン」シリーズ、秀和システムの「基本と仕組み」シリーズなどは、一流の専門家がやさしく解説しておりビジネスマンに人気である。

# 世界遺産

World Heritage

【Vol.6】

## やくしま 屋久島

アジア(日本)



推定樹齢3,000年、国指定特別天然記念物の紀元杉  
(photo:鶴田 孝介)

1993年、「屋久島」は「白神山」とともに世界遺産に自然遺産として登録された。屋久島は、鹿児島県熊毛郡屋久島町に属し、九州本島最南端から南方に約60キロメートル、東シナ海と太平洋の間に位置する。島の中央には九州最高峰の宮之浦岳を主峰とする山岳、その山々の合間を縫うように河川が流れている。年間降水量は平地で4,500ミリメ

トル、山地で7,500ミリメートルと雨が多い場所で、急峻な地形と温暖多雨な気候が多く野生生物を守り育てた。

指定された遺産地域は、島の中心部から西の海岸部まで約10,700ヘクタール、島の約20%にあたる森林で、その中心ともいえる場所で静かに息づいていた樹齢7,200年といわれる屋久杉「縄文杉」が、屋久島のシンボルの存在として観光客を呼ぶこととなった。

登録から15年余り、人口1万4,000人の島に、28万人もの観光客が押し寄せたときもあったという。昨年の調査では「縄文杉」を目指し10万人を超える人々が片道5時間ほどの登山道を歩いたそうだ。

登録直後より「縄文杉」目当ての登山客が増え、オーバーユース(過剰利用)が懸念されており、登山に慣れている人々であれば守るであろう「共通ルール」、たとえば植物の採集はしない、ゴミは持ち帰

## DATA

自然遺産:面積約500平方キロメートルの花崗岩が隆起して誕生した島には、宮之浦岳(1,936メートル)を筆頭に1,800メートル級の山が7座、1,000メートル以上の山が46座あり、「洋上のアルプス」と呼ばれる。ウミガメの産卵地でもあり、屋久島固有亜種であるヤクシカやヤクザルも生息している。

る、山の水を汚さない(し尿の処理)、決められた登山道を歩くなど注意事項の周知徹底が難しく、さまざまな問題を抱えることとなった。

トイレ問題については、2007年末、水を使わずし尿を完結処理する「バイオトイレ」を試験導入。さらなる一手として、「携帯トイレ」の導入試験も、2009年5月に行われた。日本で最初に自然遺産に登録された屋久島で、環境に配慮した登山スタイルが定着すれば—そう願うばかりである。



豊かな水をたたえる安房川 (photo:鶴田 孝介)

編集協力:NPO法人世界遺産アカデミー 世界遺産検定を主催。(2009年11月29日開催)

世界遺産の価値と保全の意義を観光との関わりの中で伝える団体です。どなたでも入会できます。TEL:03-6212-5020 <http://www.wha.or.jp/>

## 編集後記

●先日、お隣の国、韓国の銀行から訪問を受けました。韓国版グリーン・ニューディール政策のスタートで、韓国の銀行も環境金融の取り組みを一気にスタートすることにしたそうです。途上国から、名実ともに先進国の仲間入りを果たし、京都議定書の削減義務も引き受けようという勢いです。トップダウンの組織力と迅速な行動力に脱帽しました。(英)

●今回の「Ecological Company Special」の記事に掲載している植物「サンパチェンス」のように、最近ではCO<sub>2</sub>吸収率が高く、かつ大気汚染の浄化にも貢献する園芸植物が開発されているようです。植林などで木々を増やす以外に、より環境貢献度の高い植物を研究・開発していくことも、CO<sub>2</sub>削減の方法としてあるということに気づかされました。最近観葉植物が欲しいと思っていたので、これを機に少し調べてみようと思います。(真)

本誌をお読みになつてのご意見、ご感想をお寄せ下さい。  
また、環境問題に関するご意見もお待ちしています。

本誌「SAFE」はホームページ上でもご覧いただけます

<http://www.smfg.co.jp/responsibility/csrinfo/safe.html>

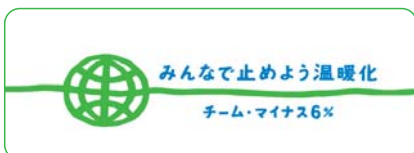
本誌の送付先やご担当者の変更などがございましたら  
Faxにてご連絡をお願いいたします。

企画部:永井 Fax:03-5512-4428

## SAFE vol.78

発行日 ————— 2009年7月1日(隔月刊)  
発行 ————— 株式会社三井住友フィナンシャルグループ 企画部  
〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-1-2  
Tel(03)5512-4419 Fax(03)5512-4428  
監修 ————— 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター  
企画協力 ————— 株式会社三井住友銀行 三井住友カード株式会社  
三井住友ファイナンス&リース株式会社  
編集 ————— 凸版印刷株式会社 情報コミュニケーション事業本部  
トッパンアイデアセンター  
印刷 ————— 凸版印刷株式会社

※本誌掲載の記事の無断転載を禁じます。 ※本誌は再生紙を使用しています。



2009年7月

