

# SAFE

2006

11

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

創業時から続く「もったいない」という発想で、  
循環型社会の実現に向けて取り組みます。

株式会社ダスキン

代表取締役社長 伊東英幸氏

●特集

進化する路面電車が  
持続可能なまちづくりに貢献する

●環境コミュニケーションファイル

File.10

子どもたちの環境教育ツアーを設定  
地域とともに歩む、新しい空港

●Eco Frontiers

キャッサバから作るバイオプラスチック

●Ecological Company Special

●SAFE NEWS Archives

●BOOKS 環境を考える本

●エコパートナーガイド

vol.62



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

**CONTENTS**

■ **トップインタビュー** ————— 1  
株式会社ダスキン  
代表取締役社長 伊東英幸氏

■ **特集** ————— 5  
進化する路面電車が  
持続可能なまちづくりに貢献する

■ **環境コミュニケーションファイル** ————— 10  
File.10  
子どもたちの環境教育ツアーを設定  
地域とともに歩む、新しい空港

■ **Eco Frontiers** ————— 12  
キャッサバからつくるバイオプラスチック

■ **Ecological Company Special** ————— 14  
環境系人材ソリューション会社の考えるCSRとは  
株式会社グレイス  
「エコパーチェス」で環境貢献と事業発展を両立  
株式会社 山善

■ **SAFE NEWS Archives** ————— 18  
家電リサイクル法改正へ／  
愛・地球博閉幕1周年

■ **BOOKS 環境を考える本** ————— 20  
注目の3冊／2006年9月度売上げベストテン

■ **エコパートナーガイド** ————— 21  
NPO法人 屋久島うみがめ館

# SAFE EYE

## 温暖化防止の宣教師となった 元米国副大統領

ブッシュ現米国大統領との選挙戦を僅差で敗れたアル・ゴア氏は、今日では地球温暖化防止の取り組みを説く宣教師として知られている。「人類にとって、ただひとつの故郷である地球は、今最大の危機に瀕している。年々、上がり続ける気温のせいで、地球体系が激変し、植物や動物たちは絶滅の危機にさらされる…」こう語りかける講演は、米国だけでなくヨーロッパやアジアに及び、その数1000回を超えるという。ゴア氏主演で地球温暖化の危機を説く映画「不都合な真実」は全米で公開されるや、77館のみでの上映にもかかわらず全米トップ10入りして、スクリーン数を約600館に拡大。「華氏911」以来の衝撃的な大ヒットドキュメンタリー映画となった。

10月4日から6日までの3日間、アムステルダムでグローバル・レポーティング・イニシアチブの第3版環境報告書ガイドライン(G3と呼ばれる)のお披露目を兼ねた会議が開催されたが、ここでもゴア氏は圧倒的な人気だった。ゴア氏は最初、人類学者のマーガレット・ミードの言葉を引用し、「少人数グループが世界を変えることができるということを疑ってはならない。世界はこれまで、そのようにしてのみ変わってきたのだ」と聴衆を励まし、米国の環境政策は誤っていると断言し、人々は物事の一部分しか見ようとしていないと温暖化が経済活動に与える影響の大きさに警鐘を鳴らし、そしてそうしたリスクを目に見えるものにするこそが環境報告書の役割だと論じた。多くの聴衆を魅了するスピーチだったという。

翻って、日本には環境問題を執拗に説く政治のリーダーは残念ながら不在だ。2005年度の温室効果ガスの総排出量速報値は13億6,400万トンとなり京都議定書の規定による基準年(原則1990年)の総排出量と比べ8.1%増加。前年度の総排出量と比べても0.6%増加となったことが発表された。確かに解決は、個々人の暮らし方に帰着する。しかし、環境税や排出権取引制度などを考えると、政治の決断力がなければ実現できないことも多々ある。京都議定書を批准しない米国ではあるが、ゴア氏のような存在があることには、どこか羨ましさを感じずにはいられない。

(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 株式会社ダスキン 代表取締役社長 伊東英幸氏

## 創業時から続く「もったいない」という発想で、 循環型社会の実現に向けて取り組みます。

1963年、水を使わずにホコリをとるといふ、それまでの掃除方法を一新するダストコントロール商品を日本に紹介し、日本では業界初となるフランチャイズシステムにより、全国に販売ネットワーク網を確立したダスキン。家庭や事業所向けに掃除用のレンタル商品やサービスを中心に、最近では、ミスタードーナツをはじめとするフードサービスや高齢者向けのシニアケアサービス事業にまで事業領域を拡大している。レンタル＝エコという考えのもと、使えなくなった商品の再資源化など、より進んだ3Rシステムの構築に取り組み、最近ではエコマークを取得したマットなど、環境負荷低減に優れた商品も積極的に開発し取り扱っている。「もったいない」という発想とそれをコアにした事業展開について伺った。

## 環境問題という言葉が無い時代から「もったいない」という発想があった

御社のご創業は、ダストコントロール商品とレンタルサービスの開発から始まったと伺っています。その意味では、創業時から「環境問題」と密接に関係しておられたわけです。ご創業の理念に、今日でいう「環境問題」との関係が述べられているのであれば、ぜひお話しただければ幸いです。

当社の創業は、1963(昭和38)年で、今から40年以上も前になります。当時は、現在使われているような環境問題という言葉が一般的ではありませんでした。しかし、経営理念にこそ明文化していませんが、創業者である鈴木清一は、「もったいない」という発想・意識を常にもっていました。

当時、家庭における掃除といえば、ほうきでほこりを掃き出して、水拭きというのが主流でした。一軒一軒で雑巾を使って、水を使うことは、実は無駄が多く、「もったいない」のです。これをまとめることで、水資源の節約にもなるし、水の汚れも管理できる、さらには雑巾も使えなくなったら捨てられてしまうものがリサイクルできる。当社の提案しているレンタル掃除用品は、まさにこの無駄を省くことができるものなのです。創業者から受け継がれている「もったいない」という発想は、常にダスキンの社員一人ひとりの行動、考え方の中心にあります。昨年の4月に行われたアジア・アフリカ首脳会議や国連において、ケニアの環境・天然資源・野生動物省の副大臣であり、ノーベル平和賞受賞者であるワンガリ・マータイさんが、この「もったいない」という日本語を聞いて、その精神について感銘を受けられ、その大切さを語られることで、あらためて「もったいない」の精神が注目されました。これからもダスキンは、その先駆者として「レンタル=もったいない精神=エコ」の実践に取り組んでいきたいと考えています。

今もお話にあったように、モップやマットなど清掃用具を繰り返し活用するレンタルサービスのクリーンサービス事業は、それ自体が環境配慮型のサービスともいえます。このほかにも、生活用品やベビー、介護、レジャー用品などをレンタルするレントオール事業があります。レンタルがもっと普及していけば、廃棄物問題は大きいと解決できるという意見がありますが、この点はどのようにお考えになりますか。

当社では、一日に約88万枚のモップやマットをお客様にお届けしていますが、そのうち新品は3万枚、つまり85万枚を再生し、商品としてよみがえらせています。また、使用できなくなった3万枚は再資源化しています。環境ということをお考えたとき、当社の扱うレンタルという商品・サービスは、非常に有効なものといえると考えています。今いった

ようにレンタル自体がリサイクル事業ですし、省資源であり、所有者がはっきりとしているので、最終的に責任をもって処分が行えます。たとえば、クロスやモップなどが家庭用の商品としての寿命が尽きたとしても、今度はそれを工業用のウエスとして再生して使います。レンタルやリースという考え方が浸透していけば、廃棄物の問題というのも解決の方向が見えてくると思います。

ただ、一般論として、日本ではものを「所有したい」という意識の強い方が多いので、たとえば限られた期間しか使わない、ずっと置いておくスペースがないなど、レンタルがいいというはっきりした理由がないと使ってくれません。ベビーベッドなんかはそうですね。赤ちゃんのある時期しか使わず、しかもスペースを取りますから、こういったものはレンタルで済まそうと考えます。最近の特徴的なことをいえば、介護に関わる商品・サービスをレンタルする方が増えています。これは要介護認定を受けている方の状態が日々刻々と変化し、一つのもので対応するのが難しいというあたりからきているのでしょう。これが企業相手となるとはっきりしていて、買うか、借りるかどっちのほうか得なのか、数字で判断します。

レンタルを普及させていくことに関して、商品を繰り返し活用するという仕組み自体がエコであるということ、そしてそのレンタル商品をお使いいただくということは、お客さま自身がエコロジー活動に参加することにつながっているのだということをご理解いただくことも必要なのではないかと考えています。

グリーンレポートを拝見しますと、レンタルで回収した清掃用具の洗浄工場や事業所でも、さまざまな取り組みを講じて、環境負荷削減を進めておられますね。その主要内容をご紹介します。

創業から8年後の1971年には、排水処理施設の設置を開始し、73年には全40工場において排水処理施設を完備しました。今は回収した商品の洗浄を行ったあとの水をリサイクルすることで水資源を節約し、法令基準以上の厳しい自社基準に則ってきれいな水にして放流しています。また、エアコンやレンジフードのクリーニングなどで出た汚水もポリタンクに入れて持ち帰り、処理を施してから排水しています。

エネルギーの有効利用という点でいえば、コージェネレーション発電システムをテスト導入したり、メーカーさんと共同で、エネルギー効率を向上させた乾燥機を開発するなど、工場でのエネルギーの有効利用を推進しています。実際、昨今の原油高でも、それほど影響を受けることなく、稼働させていくことができています。

また配送トラックに低公害車を導入したり、本部スタッフもしくは社用車にはハイブリッドカーを導入するなど、化石

燃料の削減と大気汚染防止にも取り組みを進めています。  
99年に大阪中央工場での認証取得に始まったISO14001も、2000年には全国30工場と本部、ミスタードーナツ全ショップと本部、翌01年にはクリーンサービス事業の全営業拠点と本部、レントオール全店と本部、03年には全国47の全総合工場で認証取得しています。

## フランチャイズの積極的な活動で 地域社会に貢献

身近なミスタードーナツでも、目に見えない取り組みがあると伺いました。陶器のカップでコーヒーをサービスしておられるのは伝統ですが、このほかにどのような取り組みがごありでしょうか。

陶器のマグカップ、ガラスのカップや食器、金属製のナイフやフォークは74年からずっと使っています。これは紙製のカップなどの消費・排出を極力抑えるためにやっているのですが、継続することが大事なんですね。このほかにもドーナツを処理した油はすべて回収して、洗剤やゴムなどの原料として100%リサイクルしています。リサイクルして作られた洗剤の一部は全国のミスタードーナツショップで使用されています。また、ドーナツそのものの廃棄個数を減らすために、製造スケジュールや製造個数の見直し、チェックを推進し、無駄を出さないための取り組みを進めています。関東圏の360店舗においては、廃棄処分のドーナツは家畜飼料にリサイクルされています。省エネ設備・機器の導入推進はもちろんのこと、ミスタードーナツ・フランチャイズの店主に対する環境教育も定期的を実施しています。

御社のビジネスでは、いずれもフランチャイズ制度が鍵となっています。ただ、環境面の取り組みとなると難しさも出てくるのではないかと想像いたします。加盟店の方々から協力を得る秘訣のようなものがあればぜひお聞かせください。

ミスタードーナツをはじめ、当社のフランチャイズではすべてISO14001を取得していますので、当然、フランチャイズの店主の方には、そのマネジメント能力が必要とされます。ですから、店主候補者に対する研修時や店舗運営資格免許の更新時研修においても環境教育を実施しています。またそれにも増して大きいのが、フランチャイズの店主のほとんどの方々が、当社の創業者の思い、経営理念にある「損と得とあらば損の道をゆくこと」、つまり自分に対しては損でも、他人に対して得になる行いをやっていこうということ、そして「喜びのタネまき」ということに深く賛同していただけているということが大きいのです。本部が考えても、それをフランチャイズのみなさんが実行に移してくれなかつ



グリーンレポート2006



地域とともにの実践。  
社員による美化活動

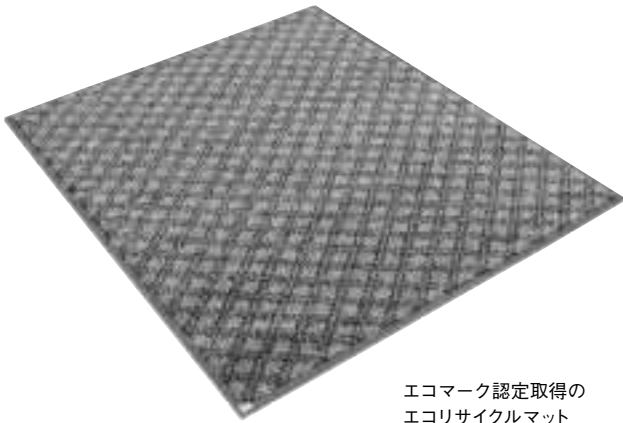
たら何にもなりません。しかし、当社のフランチャイズの方々には、「楽しくて便利、キレイでやすらぎのある生活」を提案するために、自らが何をしたらよいかをきちんと理解していただけている。その地域のなかでできるかぎりのことを積極的にやっていただけているということなのです。

お客さまや地域のみなさまに親しみをもっといただくと、安心感をもっといただく。そして地域で信頼度ナンバーワンの店になる。そうでなければフランチャイズはやっていけません。ですから、月に一回の定期的な清掃活動だけでなく、毎日毎朝の日常的な清掃まで、パートやアルバイトを含めたすべての従業員が一生懸命にやってくれています。

## 積極的なエコ商品開発も推進

最後に、今後環境面の取り組みをスタートしたいと考えている領域がありましたらお聞かせください。たとえば、モップやマットのクローズド・リサイクルの可能性についてうかがえれば幸いです。

マットやモップなどのレンタル商品は、繰り返し使っているうちにシミや破れなどができ、再生できなくなることもあ



エコマーク認定取得の  
エコリサイクルマット

りますが、これを独自の再生技術でよみがえらせ、その商品の持つ寿命を延ばし、資源の節約につなげるという研究開発も行っていますし、クロスやモップ、マットが商品としての役目を終えたもの、そして商品から分離したほこりもセメント生産時の燃料として活用しています。そのほかの部材についても、資源価値をさらに高める取り組みをいろいろと考えています。完全なクローズド・リサイクルとはなっていませんが、モップのハンドル部分、浄水器の本体などをはじめリサイクル専門会社と提携し、再資源化に本格的に取り組みをはじめています。

また、再生PETボトル繊維を使用したマットなどについては、その使用率を51%に引き上げた「オーダーメイドマット エコ吸塵・吸水マット」、さらにはモップでも製造工程で発生し、通常では製品に使用できない短繊維や断裁クズなどの未利用繊維を用いてつくった「ノンオイルモップ・エコ」、家庭での使用済み食用油をろ過して繰り返し使えるようにし、廃油削減と河川の水質汚染防止に効果のある天ぷら油ろ過器「油っりん」など、エコマーク認定の商品の開発にも力を入れています。こういった商品は、価格面を第一優先とせず、環境負荷低減に貢献している商品だからという理由で採用が決まるということも多く、環境対応ということが商品の付加価値を高めているといえるでしょう。

当社の2代目社長駒井茂春は、「もったいない」は「もったいあらしめること」、つまり、少なくなったから節約しようというのではなく、この世に存在するすべてを十分に活用することが大事なのだといっておりました。日本人が「もったいない」といってものを大切にしてきたその心を大切に、レンタルというエコな事業を通じて、循環型社会の実現に向けていっそうの努力をしていきたいと思えます。

【聞き手】三井住友銀行経営企画部CSR室長 北川 博康  
日本総合研究所 上席主任研究員 足達 英一郎



#### PROFILE

伊東英幸(いとう ひでゆき)  
1943年生まれ。68年ダスキン入社、94年生産管理本部長、98年取締役、2001年に常務取締役を経て、02年代表取締役社長に就任。

#### 会社概要

##### 株式会社ダスキン

設立 1963年(昭和38年)  
本社 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町1番33号  
資本金 113億5,294万円(2006年3月31日現在)  
従業員 1,989名(2006年3月31日現在)  
代表者 伊東英幸  
事業内容 清掃用具のレンタルと販売、清掃サービス、フードサービス、シニアケアサービス、その他

ホームページアドレス <http://www.duskin.co.jp/>

# 進化する路面電車が 持続可能なまちづくりに貢献する

電気で動くため、自動車に比べてCO<sub>2</sub>排出量が格段に少なく、かつ一度にたくさんの人を運ぶことができる公共交通——路面電車の重要性が見直されている。2006年4月には、その発展型ともいえるLRTが国内で初めて富山市で開業し、まちづくりとともに環境負荷の低減にも貢献が期待されている。

今号では、路面電車やLRTに関して数多くの著書を持つ服部重敬氏にその現状をうかがうとともに、国内としては約58年ぶりの新規開業となった富山ライトレールの取り組みなどを中心に紹介する。

撮影：服部重敬氏

## まちづくりに寄与する 都市交通システム・LRT

地球温暖化の進行、モータリゼーション化による中心市街地の空洞化や高齢社会の到来などの問題が各地で深刻化しているが、人に、地域に、環境にやさしい都市とは何か。「持続可能なまちづくり」が世界中の各都市で求められており、その問題を解くキーワードとして、「LRT」に注目が集まっている。

LRTとは、ライト・レール・トランジット(Light Rail Transit)を略したものだ。ライトレール(LR)とは、ヘビーレール(普通鉄道)と区別する目的で使われる言葉で、路面電車のような小型の車体を使用する中量輸送の鉄道を指す。

日本では一般的に、「路面電車を近代化したもの」として認識されることが多いLRT。だが「2つの違いは、都市交通としての位置づけにあります(服部氏)。

つまり、「車輛のみを近代化したLRV(Light Rail Vehicle)と呼ばれる高性能の車輛や床の低い低床車輛を導入しただけで、路面電車がLRTになるわけではありません。路面電

車は単に都市内の輸送手段の一つであったのに対し、LRTは都市計画と結びつき、生活と一体化して便利さを兼ね備えることにより機能を発揮するよう、装備性を持って整備された都市交通システムを指すのです。いわば、まちづくりを支援する“都市の装置”の役割を果たすものである。

現在、富山ライトレールなどをはじめ、世界各地の路面電車は、車輛、設備、運行システムが近代化され、その発展形ともいべきLRTに移行しようとしている。

都市を取り巻く環境は複雑さを増し、日々変化している。そのため、「交通からのアプローチによって都市の諸問題を解決するため、これまで以上に交通機関としての“質”を重視し、使いやすさを追求しているのがLRTなのです(服部氏)。

## モータリゼーションの影響で、 最盛期の7分の1に減少

1881年、ドイツ・ベルリン郊外で開業した電気鉄道が、旅客営業路線としての路面電車としては世界初となる。

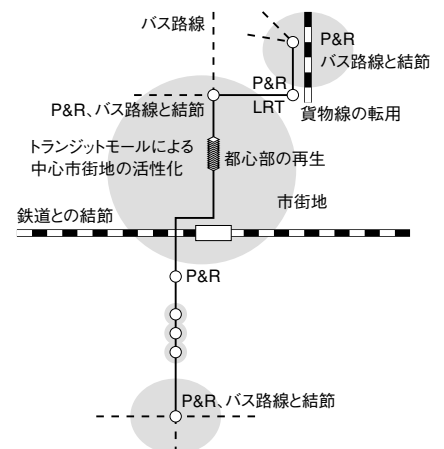
日本では、1895(明治28)年に京都

で営業を開始した路面電車が、第一号とされている。明治維新による遷都で衰退した京都の復活を目的に琵琶湖疎水が建設され、蹴上<sup>けあげ</sup>に設けられた日本初の水力発電所における電気活用策として計画された。

その後、名古屋、東京、大阪と各地で開業が相次ぐ。1910(明治43)年には、現在の六大都市(東京区部、横浜、名古屋、京都、大阪、神戸)に路面電車が走っていた。明治末期から大正期にかけては、都市交通の花形として発展し、1932(昭和7)年には、全国67都市、最盛期の83の事業者が運行し、路線長は約1,500kmに及んだ。

その後、バスの台頭により需要は

## 新設LRTの導入概念



落ち込んだが、戦争の影響で石油を使う交通機関が制約を受けると路面電車が盛り返すことになった。

戦後は経済の発展により輸送量は増加し、1957～62年にかけては全国で700万人/日を数えるまでになった。

しかし、道路整備によりモータリゼーションが進展すると、まず路線規模の小さな中小都市の路面電車から、バス輸送への置き換えが始まっていく。昭和30年代の半ばを過ぎると、都市規模の拡大と地下鉄の建設により大都市でも路面電車の廃止が進み、20年間でおよそ1,000kmもの路線が廃止されるなど、路面電車の衰退に拍車をかけることになる。

### 使いやすさと乗りやすさ。 海外で評価が高まったLRT

国内では、消えゆく過去の乗り物として認識された路面電車だが、増えすぎた自動車による道路渋滞と中心市街地の活性化が都市の解決すべき課題となると、路面を走り乗降しやすいという路面電車が本来的に持つ都市交通機関としての特徴が注目された。

路面電車の再評価は、まず欧米で始まった。路面電車は、自動車機能の代替が可能な公共交通として、ヘビーレールや地下鉄よりも導入しや

すく、バスよりも運行時間の正確性が高く、輸送人数も多い。路上から気軽に乗ることができ、電気で動くために環境にもやさしい。これらの特徴を生かしながら、現代の都市交通の要求にあうような車輛の開発が進んでいった。車体長も30～40mに及ぶ大型車輛を連結し、最長100mにもなる編成や最高時速が100km/hになるものも登場。さらに、低床式車輛の開発・導入により、バリアフリー化が進み、道路上からの乗り降りもよりスムーズになった。これにより、“古い乗り物”という路面電車に対する人々のイメージも薄らぎ、「基幹交通システムとして、路面電車を活用しようとする動きが生まれてきました」（服部氏）。こうした現代の都市交通システムとして機能するよう改良された路面電車は、それまでの路面電車と区別するため、英語圏を中心にLRTと呼ばれるようになった。

1978年、カナダのエドモントンで、開業した路線が、世界最初のLRTと位置づけられている。その後も開業が相次ぎ、「2006年末までにLRTを新たに導入した都市は、94に達します」（服部氏）。

近年、欧州で整備が進むLRTは、フランスを中心に新規開業が多いことが特徴である。フランスでは2006年までの20年間で14都市に新たに開業し、360kmを超える路線が開業している。LRTを導入することで、都

心人口の高密度化を進め、自動車の進入を規制して歩行者スペースが拡大し、中心市街地の活性化に効果がみられているという。

1994年に登場したフランス・ストラスプールのユーロトラムは、その代表的存在といえる。曲線で構成された車体、窓をできるだけ大きくしてまちなみを楽しみながら乗れ、かつ斬新なデザインは、世界中にLRTが次世代の都市交通としてふさわしい交通システムであることを印象づけることになった。

欧米を中心に、LRTの整備が進む背景には、次の3つの理由が挙げられると、服部氏は語る。

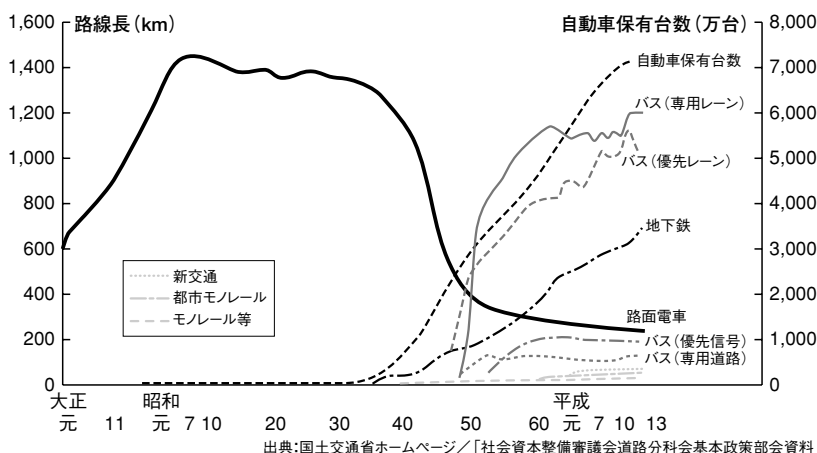
都市の活性化をするためには、中心市街地の密度を高め、複数の機能を持たせることが必要だが、都市交通を自動車に過度に依存するとその条件を満たせないこと、地球規模での環境負荷軽減による持続可能なまちづくりが急務になってきたこと、だれもが移動しやすい環境づくりによる、都市生活の質の向上が望まれるようになってきたこと、である。

新規開業ばかりではない。もちろん、既存の路面電車をLRTに整備・改良した都市も多い。それらをあわせると、欧米だけでなく世界48カ国におよそ360ある路面電車のうち、約3分の1がLRTといえる都市交通システムとして整備されるまでになった。

### 日本でもイメージが徐々に変化 日本初のLRTが今年開業

一方日本では、昭和30年代前半の自動車登録台数は、現在の4%である340万台（うち乗用車は44万台）にすぎなかったが急増。道路容量の不足による都市部の渋滞が激しくなり社会問題化していった。その解決策として、路面電車の廃止や軌道内の自動車の乗り入れなどが行われるようになっていった。

### 公共交通の推移





交通渋滞による利便性の低下のほかにも、社会的に古いというイメージが定着してしまい乗客にも敬遠され、路面電車の統廃合はさらに進んでいく。その結果、国内で運行されている路面電車の路線長は約210km、最盛時の約14%にまで減ってしまっていた。

しかし、1973(昭和48)年の第一次石油危機をきっかけに、日本でも石油を使わない交通機関として路面電車が徐々に見直されていく。路面電車を廃止しても改善されなかった道路の渋滞や中心市街地の空洞化などにより、自動車への過度の依存に疑

問が生まれていったためである。

そこで、1995年度から旧建設省が路面電車の支援制度の整備を開始。1997年には、公共交通を都市機能維持のために欠かせない「都市の装置」として活用することが打ち出された。翌年の「新道路整備5カ年計画」では、道路整備に路面電車が都市モノレールや新交通システムと並んで初めて位置づけられた。1997年以降、熊本、広島で外国製の低床式車輛が導入され、路面電車に対する利用者のイメージは徐々に変わっていった。

2005年には、鉄軌道事業者と地方公共団体、NPOなどからなる「LRT

プロジェクト推進協議会」によるLRT整備計画にもとづくものに対して総合的な支援を行う「LRT総合整備事業」という補助制度もつくられた。こうして、新規開業としては58年ぶり、さらに日本では初のLRTである富山ライトレールの営業がスタートしたのである。

◇  
利便性、経済性、デザイン…  
魅力的な乗り物・LRTの活用を

新しい時代の交通機関は路面電車である(平成10年度建設白書)。

事例1

フランス・ストラスブール市

都市の主役を車から人に。交通政策と一体となったユーロトラム

深刻な大気汚染と

中心市街地の空洞化に見舞われる

かつて、路面電車を廃止したフランス・ストラスブール市が、1994年に新たに導入したユーロトラムは、LRTの成功事例として、世界的に注目を集めている。

ドイツとの国境となるライン川の西岸に位置するフランス・ストラスブールは、ドイツ文化の影響が色濃いアルザス地方の中心都市で、欧州議会の所在地としても知られている。市全体では約25万人、周辺の27市町村を含めた広域都市共同圏では、約45万人の人口を有する。

1988年時点で行われたストラスブールの家庭交通調査によれば、通勤交通手段の割合が自動車73%、公共交通11%となっており、公共交通のシェアはフランス国内でも低い方であった。

さらに、中心市街地を南北に抜ける道路には、1日5万台が通行し、そのうち40%が通過交通であった。歩行者は必ずしも重視されていたとはいえなかった。

この結果、通過交通によりまちの中心部は深刻な大気汚染が進むとともに、交通事故の多発に見舞われる

ことになる。そのため、住民たちの中心部離れが加速、住宅が郊外化していく結果を招いた。約5万人が郊外に住むようになり、ストラスブールへの通勤、通学、買い物には自家用車が使われ、環境が悪化し、さらに中心市街地の都市活力が低下していくという悪循環に陥っていった。

中心市街地へのアクセス制限や

パーク・アンド・ライドの実施

1994年、郊外と都心を結び新しい交通手段としてユーロトラムが新設された。

このユーロトラムの整備は、市が行った交通政策と一体となったものである。そのため、中心市街地への自動車進入の規制、駐車場の整備などもあわせて進められた。

導入以前、中心市街地を縦断していた幹線道路は遮断され、都市部へのアクセスは、環状道路から進入し、同じ方向へ戻るといった一方通行を用いた形態が取り入れられた。これにより自家用利用者には大きな負担がかかるため、公共交通へのモーダルシフトを促すことになる。

また、パーク・アンド・ライドも実施した。中心市街地の駐車可能な台数

を1,600台分縮小し、トラム沿線に4,700台規模の駐車場も確保した。

さらに、ストラスブールのユーロトラムは、ノンステップで乗れる低床式の車輛と特徴あるデザインによる地域のシンボリック的存在となるなど、利用への抵抗感を少なくし、市民に受け入れられていった。

これら取り組みの結果、利用者の数は順調に推移している。2000年9月には路線も延長され、A~D線までの4系統、路線長は25kmで、利用者数は2002年には11万6,000人に達している。

都市の主役を車から人に戻す——。車を一方的に締め出すのではなく、共存を目指したストラスブール市の事例に学ぶべき点は多い。



ストラスブールに1994年に登場したユーロトラム。斬新なデザインは世界中にインパクトを与えた

再評価が進んでいる路面電車であるが、LRTによる交通システムを導入したからといってすぐに環境負荷削減や地域の活性化に効果が得られるわけではない。

現在、家庭から出るCO<sub>2</sub>のうち、3割超を自家用車からの排出量が占めており、家庭の中に占める割合は最も大きい。いかにそれを減らすかが大きな課題だ。自動車の約10分の1のCO<sub>2</sub>排出量といわれるLRTやバスをはじめとする公共交通システムの利用を促進させる必要性は大きい。しかし、いくら環境によいといっても、空席が目立つ路線では、その効果は

あまり期待できない。多くの人々が有効に活用してこそ意味がある。

「そのためには環境によいというだけではなく、利便性や経済性はもちろん、デザインなども含めて“魅力ある乗り物”にしておくことが必要(服部氏)である。LRTを活用するためには、「自動車との役割分担を明確にして、どのように利用しやすい交通手段に変えていくのか。その仕組みづくりこそ、LRTを活用する上で大きなポイント(服部氏)となる。

それは、自動車を使わないということではなく、公共交通の役割を見直すことから始まる。たとえば、郊

外での移動には自動車を利用する一方、中心市街地に来るときはLRTを活用するなど、上手に使い分けるのである。さらに、駅の横に駐車場を設置する、いわゆるパーク・アンド・ライドの導入なども考えられる。郊外では既存鉄道に乗り入れ、切れ目のないネットワークの構築を進めることも有効である。

利用者への経済的効果も、非常に重要な要素である。ICカードの活用による気軽に使いやすい運賃制度やマイレージによるポイント制度・地域通貨などの付与も今後、検討すべき課題といえるだろう。

事例2

富山県富山市

環境と高齢社会に対応した、日本初の本格LRT「富山ライトレール」

市民に歓迎される富山市のLRT

2006年4月29日、富山駅の北側から富山港までの7.6km間を結ぶ富山ライトレールが、全国初の本格的LRTとして開業し、大きな注目を集めている。

全国各地でも導入が検討される中、比較的早い展開で開業までたどり着いた同線は、市民からの評判もよい。もともとこの路線には、JRの電車が走っていた。しかし、全国でも1、2位を争う車社会である富山県において、年々利用者が減少、それに伴い電車の本数も減少し利便性が低下、さらに利用者が減るといった悪循環となっていた。

しかし、LRT開業後5カ月間を利

用者実績で見ると、1日当たりの平均利用者数は平日で4,902人。これは、JRの廃止直前(2005年10月)の利用者数2,266人の2倍以上となる。また、富山市が行った市民意識調査でも、このLRTについて大変評価する・評価するとの回答が89%に上っている。さらにこれらの回答は、路面電車が走っていない地域や、市町村合併により新しく富山市となった地域でも同様の結果となっている。

「コンパクトなまち」が公共交通改革のキーワード

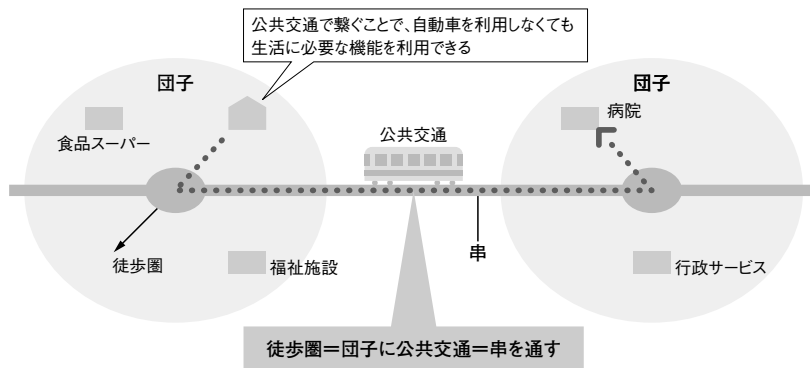
JRの路線であった富山港線はLRT化により、なぜこれほどの変化が起きたのか? それは富山市が同線を単

に公共交通の1つと捉えたのではなく、まちづくりの要と位置づけ、LRT導入と同時にさまざまな改革を行った点が大い。

富山市では、公共交通の活性化を軸とした「コンパクトなまちづくり」を都市計画のコンセプトと定めている。「一般的にコンパクトなまちといった際、都心部から離れるにつれ、同心円状に密度が低くなるイメージだと思います。しかし富山市の場合は、徒歩圏(団子)の居住、商業、業務などの各地域を公共交通(串)で結ぶというものなのです」と語るのは、富山市都市整備部交通政策課・高森長仁氏。つまり、自動車で移動しなければならなかった箇所を公共交通に置き換えることで、徒歩で生活可能なまちをつくるということだ。

2004年度に富山市ではこの方針のもと、富山市総合的都市交通系マスタープランを策定。この第1弾となる富山ライトレールでは、LRT化を機に駅数を9駅から13駅に増し、駅間隔は平均640mにとどめるとともに各駅には駐輪場を設置した。また、整備などのハード面は市が管理するが、運営面は第3セクターの富山ライトレール株式会社を設立して

コンパクトなまちづくりの基本概念



これらを総合的に行っていくためには、地域が一体となって取り組む必要がある。事業者の取り組みだけでは限界がある。自治体からの補助も考えなくてはならない。そのためには、事業の採算性のみで捉えるのではなく、地球温暖化の防止、中心市街地の活性化、高齢化社会に対応したユニバーサル交通の実現、魅力あるまちのランドマークとしての存在など、地域への有形無形の便益を考慮し、社会的に必要と判断されたものは地域で維持していくよう合意形成を図るべきだろう。それには、LRTに関係するすべてのステークホ

ルダーの意識を変えていく必要がある。利用者は、乗ることで環境に貢献しているという意識づけを、事業者は、デザイン性の高い車輛の導入や質の高いサービスの提供を、自治体はそのバックアップを行うことで、地域の公共財としてのLRTの価値がより高まる。

現代の都市が抱えるさまざまな問題の解決に、LRTは大きなキーワードとなることは間違いない。しかし、これらの取り組みは、鉄道事業者や自治体、住民ら、地域全体が一体となることで初めてその効果が期待できるものとなるのである。

参考文献 / 「路面電車新時代-LRTへの軌跡」  
(2006年 山海堂)

### 服部 重敬(はっとり しげのり)氏

#### Profile

名古屋市生まれ。1976年富山大学経済学部卒業。名古屋市在住、鉄道会社に勤務。まちづくりにおける軌道系交通のあり方に関心を持ち、世界の都市交通の調査・研究をしている。これまで、名古屋市総合交通21検討委員会委員、LRTシステム技術調査専門員会(電気学会)などを務める。著書に「路面電車新時代-LRTへの軌跡」「都市と路面公共交通」(共著)など多数。また、雑誌への寄稿も多い。

行うことにより、始発が6時台から5時台に、終電が21時台から23時台に変更。運行間隔も30~60分だったものを、通常15分、通勤・通学時間のラッシュ時には10分に変更し利便性を大幅に向上させた。

### 環境と高齢社会に 対応するLRT

このコンパクトなまちには、2つの大きなメリットがある。

その1つが環境への負荷低減である。行政や民間を問わずCO<sub>2</sub>の排出量削減に取り組む現在、運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量のうち自家用車によるものが約5割を占め、この削減が大きな課題となっている。

特に自動車依存率が過度に高い富山市が、コンパクトなまちづくりにより徒歩による生活を推進していくことは、この運輸部門からの環境負荷軽減に大きく貢献できる。富山市は同事業で、国土交通省のEST(環境的に持続可能な交通)モデル事業に選ばれており、この公共交通の活性化のほかに、都市地区での住宅建設や購入に助成金を出し、多くの市民が富山ライトレール沿線や都心部で生活するよう進めることで、2011年までに運輸部門でのCO<sub>2</sub>排出量を0.6%削減する計画を立てている。

このほか、LRTでは切符を発行しない。また定期なども繰り返し使用可能なICカードを導入することで紙ごみをなくしている。

2つ目のメリットとなるのが高齢社会への対応だ。「実際に、LRTが開業する前と後で、定期券を購入している利用者数はあまり変わっておりません。ではなぜ利用者が増えたのか。それは、LRTができたことにより徒歩での行動範囲が広がり、それまであまり外出しなかったお年寄りなどの外出する機会が増えたのだと我々は考えています」と高森氏。つまり公共交通を活性化させることで、車を運転できずに行動範囲が狭まっていたお年寄りなどが、自分で隣の病院に行ったりすることが可能になったのだ。急速に高齢化が進む日本の中で、富山市も、2025年には人口の3割が高齢者となるという調査結果が出ており、特に交通弱者となる後期高齢者が急増、この対策が大きな課題の1つであった。その中で公共交通の果たす役割は大きい。

### 取り組みを市全体へ

富山市では、現在、富山ライトレールに続く第2弾としてJR高山本線の活性化に取り組んでいる。その取り組みの1つが駅の周辺に駐車場を設

け、電車の利用を促進するパーク・アンド・ライドの試験実施だ。「富山ライトレールは、JRの鉄道を活用できたこと、また、国からの助成金を活用したことなどにより、特に予算的にスムーズに進められました」と高森氏。これを他の公共交通に応用し、いかにまちづくりに公共交通を活用していくかが今後の課題という。富山市の今後の取り組みに期待したい。

取材協力：富山市都市整備部交通政策課、  
富山ライトレール株式会社



岩瀬浜駅では、LRTと路線バスが同一ホームとなっており、スムーズに乗り継ぎができる



新設した路面電車の軌道の一部では、芝生で緑化をしている

## ■環境コミュニケーションファイル

# 子どもたちの環境教育ツアーを設定 地域とともに歩む、新しい空港

2005年2月に開港した中部国際空港セントレアでは、子どもたちの社会見学のために多数のコースを用意している。その中には、空港における環境配慮の取り組みを紹介する「環境・ユニバーサルデザインコース」もある。また、地域との連携を進めるための情報提供やイベントなども積極的に行っている。セントレアの取り組みは、迷惑施設とされがちな工場などの大規模施設がどのように地域と連携していくかというコミュニケーションの方策の例として役に立ちそうだ。

### 環境への取り組みを伝える 社会見学

ある秋の朝、中部国際空港(以下セントレア)の1階ロビーには、たくさんの小学生たちが集まっていた。これからセントレア内の施設見学ツアーに出発するのだ。

小学校4年生の4クラスを10数人ずつのグループに分け率いていくのは、オレンジ色のベストを着たボランティアスタッフだ。

まずは2階の到着ロビーへ、空港内のサインは最低和英の2カ国語、最大5カ国語で表示されていることや、ピクトグラムでたいのことがわかるようになってきていることなどが説明される。屋上では、太陽光発電でドラム缶300本分の石油の節約になっていること、窓ガラスには自然に汚れが落ちる薬剤(光触媒)を塗ってガラス掃除の回数を少なくし、水の汚

濁を防止していることを説明した。

そう、これは単なる見学ツアーではなく、空港の環境への取り組みとユニバーサルデザインについて重点的に説明するツアーなのだ。

### 地域の皆さんに もっと理解してもらいたい

セントレアでは、社会見学向けのツアーに空港内を見学する通常のコースだけでなく、環境への取り組みとユニバーサルデザインについて重点的に見学する「環境・ユニバーサルデザインコース」を用意している。なぜ社会見学に環境をテーマにしたコースを設けたのだろうか、中部国際空港株式会社で地域との連携を主に担当している運用本部地域企画グループの恒川栄治グループリーダーにお話を伺った。

「もともと、社基本理念の1つ

に環境配慮を行い豊かな地域社会づくりに貢献するという大きな柱があります。建設段階から、工事現場の見学ツアーを毎日開催し、工事の進捗状況を見ていただくとともに、環境への配慮についてもご説明してまいりました。2005年2月に開港し、5月からスタートした一般向けの有料見学ツアーの中でも紹介しています。社会見学の受け入れは昨年秋に限定的に実施し、今年4月から通年の実施を開始しました。当初から『環境・ユニバーサルデザインコース』を用意しておりますが、普通に利用しているだけでは気づきにくいさまざまな環境への取り組みを、子どもたちにも興味を持っていただきたいというのがコースを設けた理由です。

確かに、説明されなければ気づかないほど、セントレアの環境への取り組みやユニバーサルデザインは数多く、かつさりげない。

### 子どもたちの理解が 地域全体への浸透に

セントレアでは、社会見学に小学4年～6年と盲学校・聾学校・養護学校の生徒たちを受け入れている。

「社会見学は義務教育への貢献を目的としており、セントレアの地域連携事業の目玉です。よりオープンにし



ボランティアスタッフが太陽光発電システムについて説明している。ボードでは、リアルタイムで発電量が確認できる。



空港内では燃料電池バスを常時2台使用している。見学コースによっては燃料電池バスに乗ることが出来る場合もある。



身分証明をかねた社会見学証明書カード。後日これを空港の案内所に持って行くと、さらにプレゼントがもらえる。こうして継続的な来訪を促している。



4月に行われたマイ・エアポート展の様様。社会見学に訪れた子どもたちの写真や感想文などを学校ごとに展示した。子どもたちも家族とともに訪れ、好評だったという。



空港内の展示ルームでは、環境への取り組みをまとめたスペースがある。模型やパネルで説明するとともに、パソコンでは騒音の測定値などがリアルタイムで見られる。

たかったので受け入れ地域を限定しなかったところ、グアムの学校が旅行の一環で見学されたこともあります。また、予想していなかったのですが、盲学校・聾学校・養護学校を社会見学で受け入れるということは、一般の施設ではなかなか難しいらしく、生徒や学校の方から非常に喜んでいただいています。これもユニバーサルデザインを取り入れているセントレアだからできることかもしれません。」

人数も、開港初年度の2005年は、10月、11月の2カ月のみ実施して59校3,419人を受け入れた。2006年度は5月10日から通年で実施しているが、3月までの予約では163校、9千人以上を受け入れる予定だ。

また、見学コースも一般コースと環境コースだけでなく、今年から「管制コース」「税関コース」など専門分野を含む12コースに拡大した。

「管制塔は国土交通省の管轄、税関は財務省など、関係組織は多岐にわたります。通年で社会見学を受け入れるのは前例のないことなので、許可をいただくまで時間はかかりましたが、実施日を限る、学校だけに限定することなどで、多くの部局に協力いただき実現できました。」

実は、国際空港では成田空港は見学を受け入れておらず、関西空港は選抜により少数の小中学校しか受け入れていない。そうした中で、セントレアの取り組みは、きわめて先進的といえるだろう。

### ボランティア活用で 地域との連携を深める

冒頭でも書いたが、ツアーの引率・説明係はボランティアスタッフが務めている。国際交流協会などの団体を通じて募集した約140人が登録しているという。

「ボランティアには、見学ツアーだけでなく一般のお客さまへの案内もお願いしています。主に定年退職された方や主婦の方で、近隣だけでなく、岐阜や豊橋からきてくださっている方もいます。見学ツアーの説明も、当初は社員が行っていましたが、今ではかなりの部分をボランティアにおまかせできるようになっています。」

セントレアの開港は今年の「愛・地球博」にあわせたものだったので、ボランティアが集まりやすい状況があったといえる。しかし、質の高いボランティアが継続的に数多く集まるのは、セントレアが地域に受け入れられ、愛されている証拠だろう。

### 地域と連携するための さまざまな施策

空港に限らず、工場や商業施設など大きな施設を建設・運営していく際には、地域の住民といかに連携していくかが大きな課題になる。セントレアでのこうした友好的な状況は、どうやって導かれたのだろうか。

「セントレアが成田や関空と大きく

違うのは、地域の人々の強い要望で計画・建設されたことです。空港建設が決まるまでの間、地元の経済界と行政が協力して、地域の皆さまとのコミュニケーションを大切にしてきた経緯があります。建設が決まってからは、それを空港会社を受け継ぎました。つまり、現在、セントレアと地域の皆さまがうまくいっている背景には、多くの人々の長い年月の努力があるわけです。」

セントレアでは、社会見学の他にも地域と連携するさまざまな施策を行っている。近隣市町の観光PRイベントや物産展、社会見学に訪れた小学生たちの感想文を展示した「マイ・エアポート展」などを開催し、好評を博している。環境情報の提供という点では、相談窓口の開設や、環境監視状況をインターネット上で閲覧可能にするなど、地元に対していつでも説明できるような体制をとっている。

「今後も新しいものをどんどん取り込んでいきたい。しかし、今年度は1万人近くの小学生が社会見学に来る予定ですので、それらすべてをつつがなく完了させ、参加したすべての方々にセントレアファンになっていただくのが目標です」という恒川氏。先進的でありながらも、着実に物事を進めていくという精神が、空港建設以前から続くセントレアのDNAなのだろう。

取材・文：市川杉人  
(トッパン エディトリアル コミュニケーションズ株式会社)

# Eco Frontiers

## キャッサバからつくるバイオプラスチック

キャッサバとは、アフリカや南米、東南アジアで多く栽培されているイモ類である。このイモを原材料にバイオプラスチックをつくる研究が進められている。実用化されれば、石油資源の節約だけでなく、南北問題の解消にも貢献できる可能性がある。

### 生分解性からCO<sub>2</sub>抑制へ

生分解性プラスチックは、自然環境中に放置しておくで分解するという性質からそのように呼ばれる。しかし、近年は原料になる植物が生長時にCO<sub>2</sub>を吸収することから、新たなCO<sub>2</sub>排出を抑制できるカーボンニュートラルな材料として注目されている。それに伴い、植物由来ではないものも存在していた生分解性プラスチックに対して、植物由来であることを表現したより限定的な「バイオプラスチック」「グリーンプラスチック」という呼び名が広がりつつある。

バイオプラスチックをCO<sub>2</sub>排出抑制という観点からみるなら、その原料となる植物は、生長する間に人が投入するエネルギーやコスト(水やりにかかるエネルギーや収穫までに要する期間など)が少なければ少ないほどよい。

現在、バイオプラスチックは一部のパソコンの筐体や携帯電話、食器、フィルムなどさまざまな用途に使われつつあるが、その目的は生分解性ではなくCO<sub>2</sub>排出削減と、環境によさそうなものを求める消費者ニーズへ

の対応にある。

実用化されているバイオプラスチックの元となるポリ乳酸の原料はすべてトウモロコシであり、その実のでんぷん質(コーンスターチ)を利用する。トウモロコシは、中米と南米が主要な産地だが、世界的な人口増による食料・飼料としての需要増や、バイオエタノール燃料の原料としての需要が急速に高まっていることから、価格が上昇基調にある。また、生産に多量の水を使用するため、地下水の枯渇を引き起こすといわれており、現状のトウモロコシ生産が今後も続けられるかどうかは疑わしい。さらに、ポリ乳酸は米国メーカーの独占状態にあるため、競争によって価格が下がる見込みが少ない。

こうしたことから、トウモロコシ以外のバイオマスをプラスチックの原料にしようとする研究が加速している。キャッサバは、その中でも有力な候補の1つである。今回は、芋に似たキャッサバからバイオプラスチックを作るシステムを研究している国立大学法人東京農工大学大学院の国眼孝雄教授(kokugan@cc.tuat.ac.jp)に話を伺った。

### 優秀でも扱いにくいキャッサバ

キャッサバは、主にアフリカや南米、東南アジアなどの熱帯で多く栽培されている。低木になる幹や枝を切って地面にさしておくと、数カ月でサツマイモに似た芋が収穫できる。芋からとれるでんぷんは、タピオカの材料になっている。

キャッサバは、トウモロコシより価格が安く、耕地面積当たりの収量も多い。また、でんぷんの含有量も多く、他の作物より効率的にでんぷん生産ができる。さらに、一年中栽培・収穫できる(三期作が可能)ため、安定的に供給することができる。

これらのメリットがあるにもかかわらず、キャッサバの利用が進まなかったのには、キャッサバ芋は水分が多く腐りやすいことにある。国眼教授によれば、収穫から数日で腐ってしまうという。それにより、輸送が難しく、国内ででんぷん(タピオカ)にする以外に選択肢がなかった。

東京農工大では、多くのメリットを取り入れつつ、弱点を克服するシステムを考え出した。「オンサイトCellプラント方式」と呼んでいるが、15haほ

■ 図表1 でんぷん原料作物の比較(参考)

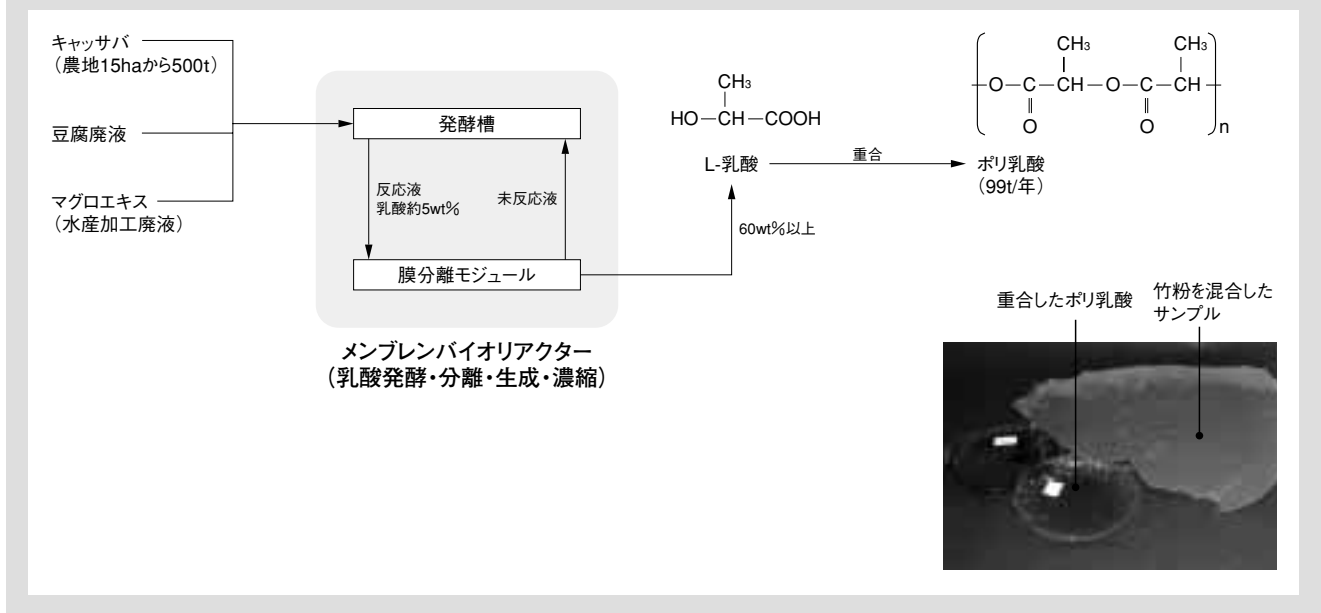
	価格	生産性	でんぷん含有量
キャッサバ	70 US\$/t	12 t/ha	37.3 wt%
トウモロコシ	119 US\$/t	6 t/ha	30.8 wt%
サツマイモ	108 US\$/t	6 t/ha	13.8 wt%

※東京農工大提供資料に基づく。数値は時期や品種によっても変動する。



キャッサバの芋部分

■ 図表2 キャッサバからポリ乳酸ができるまで (概要フロー)



どの畑(15家族位で管理できる)ごとに1カ所の小さなプラントをつくり、オンサイト(生産地)で生のキャッサバからポリ乳酸の生産を行い、プラスチック塊の状態出荷する。成型などは日本などの消費地で行う。このシステムでは、輸送費を節減し、保管費も節減、バイオプラスチックの製造過程で発生する廃液は、キャッサバを育てるための肥料として使うことができる、現地で一貫生産することによって人件費や生産コストを削減できる、現地での雇用の創出や現金収入による生活水準の向上に役立つ、などのよい点がある。全体でのエネルギーコストの低減は、ひいては効率的なCO<sub>2</sub>吸収にもなる。

### 革新的な手法で 簡便にポリ乳酸を

通常、ポリ乳酸の製造には原料作物から取り出したでんぷんを用いるが、本法では生のキャッサバから直接製造する。オンサイトで行うには、少しでも取り扱いが簡便であることが重要だからである。

そのために、より効率的な発酵方法を開発した。発酵のための培地と栄養添加剤には、豆腐製造による廃液とマグロエキス(マグロのあら)を

使用する。発酵のための酵母は「*Streptococcus bovis*」という酵母菌を用いる。これにより、でんぷんから乳酸まで通常2段階を経るプロセスを1段階で行うことができるようになった。ここで得られる乳酸濃度は約5%である。

ポリ乳酸をつくるためには、乳酸を分離精製し、乳酸濃度を高める必要がある。メンブレンバイオリアクターという装置では、膜分離で乳酸だけを取り出し、未発酵のでんぷんや酵母は反応容器に戻すという連続発酵を可能にした。

さらに、取り出した乳酸を重合反応させポリ乳酸をつくる。通常、このプロセスは4段階のステップとスズ系の触媒を使う必要があるが、乳酸から触媒を使わずに直接ポリ乳酸をつくる方法を開発した。触媒を使わずに済むということは、処分の難しい廃棄物の削減にも繋がる。

製造したポリ乳酸は日本などの消費地に運び、用途に応じた成型加工を行う。東京農工大では、弁当などの食品容器への使用も念頭に、耐熱性を高める研究も進めている。現在、竹粉を混合することで150℃までの耐熱性を得ている。実用化には180℃以上の耐熱性が求められることから、さらなる改良を進めていくという。

### 国際協力の1つとして

試算では、ポリ乳酸製造までの一連のシステムにより、15haの農地から年間約99tのポリ乳酸を得ることができる。これは原油600~1,000tに相当するとともに、ライフサイクルにおける製造コストは原油からプラスチックを製造した場合の1/10になり、CO<sub>2</sub>は319tの吸収効果がある。このCO<sub>2</sub>吸収効果に着目し、京都議定書のクリーン開発メカニズム(CDM)に基づくプロジェクトとすることも検討されている。

東京農工大学では、留学生を通じた縁でインドネシアとの協力を進めている。インドネシアの技術評価応用庁(BPPT)から協力を受けるとともに、現地のバンドン工科大学とも技術情報を交換している。

こうしたシステムが実用化されれば、熱帯地域でより高付加価値なものづくりができ、南北問題の解決にも貢献できる可能性がある。地球環境と人類の両方の問題解決に役立つ技術の実用化に期待したい。

開発を進めているインドネシアでは、豆腐を揚げ豆腐の形でよく食べるという。また、マグロのあらは水産加工場で発生する。どちらも廃物利用であり、低コストかつ環境負荷低減に貢献する。

## 環境系人材ソリューション会社の考えるCSRとは 株式会社グレイス

環境意識をもって一人ひとりが生き生きと働く“グリーン雇用”。人材派遣・人材紹介事業を行う、人材ソリューション会社グレイスでは、環境関連の仕事を取るとともに、環境や働き方に関する各種セミナーを開催し、次世代のワークスタイル“グリーン雇用”を提唱している。また独自の視点から、CSRレポートの制作もサポートしている。

### 環境に特化した人材派遣事業をはじめられた背景をお教えてくださいませんか。

本当に偶然なのですが、私たちが人材派遣の仕事を開始したばかりのころ、お客さまが「土壌や水の汚染度を分析するスタッフが、派遣で来てくれると助かるのになあ」とおっしゃったんです。それまで環境を特別に意識していたわけではないのですが、私自身、もともと川崎の工場地帯で育ったので、環境問題に潜在意識があったのでしょうか。それを聞いた瞬間、これは絶対に必要なことだと思ったのです。当時は法律上、まだこのような仕事を人材派遣で取り扱うことができませんでしたが、「絶対に必要なことなので、将来、法律が改正されてできるようになると思いますよ」と、私の期待も込めてお話ししていたことを覚えています。

それからもし本当に法律が改正されたとき、実際に人材は集まるのだろうかと考えて調べてみたのです。すると、結婚や出産を機に退職されていた女性技術者が復帰を希望する中に、ニーズがあることがわかりました。需要も供給もある。これは意義深い仕事になると思いました。その後、1998年、実際に労働者派遣法が改正され、グレイスで環境分析技術者

の人材派遣を開始しました。

グレイスは、1999年に人材派遣業界で初のISO14001の認証を取得しました。サービス業の取得がまだ一般的ではなかった、非常に早い時期での認証取得でした。これは、多くの人とかかわりをもつ人材派遣会社という特性を活かし、取得当時3,000名（現在6,000名）の登録者の方々に環境マインドをもって仕事をしてもらうことが社会貢献に繋がると考えたからです。

### 環境の仕事を取りはじめられた当初と今とでは、お客さまのニーズに違いを感じられますか？

当初は、環境の仕事といっても、100%環境分析技術者の仕事でした。ただ、人材の募集をかけると、環境分析以外の化学系研究者の方々からの応募もある。またお客さまからも、新商品の開発や食品分析、バイオの研究など、幅広い分野へのニーズがある。そういった中でお取り扱いする仕事の幅が広がっていきました。今では環境の仕事も大変幅広くなり、当社の運営する環境求人求職サイト“環境job.net”(<http://www.kankyo-job.net>)では、さまざまな環境の仕事をご紹介します。ぜひご覧になってください。

特に最近では、環境コンサルティングにかかわる人材募集が増えてきています。その中には、私たちが企画段階から一緒に考えて、実際に必要となる人材を提供することもあります。コンサルティング会社も、自分のクライアントに新しいプロジェクトを提案することはできても、そのプロジェクトを実際に動かせる人材を提案することはなかなか大変です。しかし私たちは、どのような人材が新しいプロジェクトメンバーとして最適か、提案と同時に登録者の中から具体的な人材を推薦することもしています。

グレイスは昨年10周年を迎えましたが、当初環境分析に始まった環境系の職種も今では生態系調査の要員や、webの環境ページの作成・編集者など本当に広いジャンルの仕事を扱っています。また、RoHS規制に対応して海外の環境法に詳しい化学系技術者など、1つの職種に収まりきらない仕事もあります。環境ソリューションにおける要求が多様化することで、環境就職を希望されて登録にこられた方に、今までの経



代表取締役社長  
安井悦子氏



験を活かした新しい仕事を紹介できる楽しさもあります。また、企業の環境対策の現場でお話を伺っているうちに、そこに雇用を生み出すこともあります。それは、環境系のいろいろな経験をもつ登録者にお会いすることで、一企業ではイメージできない“仕事人”に数多く出会っているからです。「雇用の創出」も私たちの重要な役割と考えています。

### 最近、CSR／環境報告書の作成をサポートする事業も行っているようですが。

私たちはCSRレポートを、決められた項目に沿って当てはめていくだけのものとは別の視点から捉えています。各企業が持つそれぞれの業態に合わせて、社会への貢献をどのように行っていくかを、社員を巻き込んで考えるところから始まります。この過程が会社を活性化させて、グリーン雇用に繋がっていくのです。もちろんGRIのガイドラインに沿った報告書の制作や、会社そのもののCSR体制の構築をお手伝いすることもできます。しかし、むしろ私たちは、人材ソリューション会社として培った経験を活かし、自分の仕事は何なのか、それを会社のミッションと合わせたときの自分の役割は何なのか、どう社会に貢献していくのかを社員が、ともに考えることを重要視しています。CSRレポートを作成する過程は、まさにこのようなことを考えるよい機会となります。

実際にいろいろな企業の方とお話をさせていただく中で、CSRレポートや環境報告書は、大企業がつくるものだという方が多くいます。グレース自体小さな会社ですが、今年初めてのCSRレポートを制作しました。私たちはこの経験を活かし、社内で効果があったり、外部の方から評価いただいた実績をもとに、さまざまな企業の報告書づくりをお手伝いさせていただいています。また、当社には、もともと企業の会社案内やパンフレット、web構築など、販促ツールの制作を承る事業部があります。CSRレポートもコンサルティングからビジュアル表現まで、メディア制作の一貫したご提案が可能です。

### 最後に、今後の事業展開として特に力を入れていきたいことを教えてください。

まだ研究中ですが、これからのグレースの夢として取り組んでいきたいことは、障害者の方たちのグリーン雇用です。グレースは設立後10年を経て、お陰様でよい仕事をさせていただいておりますが、まだ健常者の方だけとの付き合いとなっています。しかし、障害者の方の中には素晴らしい能力をもっている方がいらっしゃいます。今までは障害者としてひとくりにされていたところを、私たちがじっくりお話を聞くことで、また私たちのマッチング力で、障害者の方たちが働ける職場を提供し、グリーン雇用に障害者の方々にも広がってほしいのです。



グレースの運営する環境求人求職サイト<http://www.kankyo-job.net>



グレース「CSRコミュニケーションレポート2006」



安井社長の著書  
「グレイズ・スタイル」(カナリア書房)

本当に難しく、たくさんの方の力もお借りしなくてはなりませんし、いつ実現できるかわかりません。ただ、私たちは人材派遣・人材紹介を行うものとして、障害者の方たちの働きたいという意欲を活かしていきたいのです。

この障害者のグリーン雇用のことは、私たちのCSRの1つと考えていますので、今後、長期的な視野を持って取り組んでいきたいテーマです。

#### 会社概要

社 名：株式会社グレース  
 所 在 地：東京都千代田区麹町5丁目4番セタニビル5F  
 資 本 金：2,000万円  
 事 業 内 容：人材ソリューション事業、CSRソリューション事業、  
 エデュケーション事業  
 T E L：03-3263-0871  
 U R L：<http://www.grace-e.co.jp/>

## 「エコパーチェス」で環境貢献と事業発展を両立

株式会社 山善

流通商社の株式会社山善は、自社が扱う給湯器などの住宅機器の中から環境配慮型の8アイテムを指定し、その機器の導入により削減されたCO<sub>2</sub>を買い取る制度「エコパーチェス」を実施している。取引先も巻き込んだこの取り組みにより、同社は12,000トンのCO<sub>2</sub>削減と事業発展を目指す。

### CO<sub>2</sub>買い取り制度を始めたきっかけを教えてください。

当社は国内全事業所でISO14001の認証を取得し、「エコオフィス」と「エコビジネス」の2つの切り口から環境マネジメント活動に取り組んでいます。エコオフィスは、廃棄物の削減やエアコンの設定温度調節などの、オフィスでの省エネ・省資源活動のことです。そしてエコビジネスは、地球環境に貢献するアイテムを選択して積極的に普及させることです。しかし、これまでエコビジネスの目標指標は売上高だけで評価していたので、いくら実績が積み上がっても社外に環境への貢献をアピールし、他社も巻き込み環境ビジネスに発展していくものには直結しません。そこで、社員のモチベーションを上げる意味でも、お取引先にも環境貢献を実感していただけるよい方法はないかと検討する中で、このCO<sub>2</sub>買い取り制度が生まれました。

この制度は、当社が対象機器として8アイテムを選び、エコキュートは500kg-CO<sub>2</sub>というように、それぞれが持つCO<sub>2</sub>削減量を定めています。趣旨に賛同いただいた企業には予め参加宣言をいただき、その企業がキャンペーン期間中にこれらの機器を販売した場合、その分のCO<sub>2</sub>削減量を1kg-CO<sub>2</sub>=10円で当社が買い取る（エコパーチェス）というものです。

このCO<sub>2</sub>削減量は、標準型ベースラインの相対評価方法により算出しています。つまり、エコキュートであれば、まず現時点で普及している一番標準型の給湯器を選び、それに一定の使用条件を与えた際に発散されるCO<sub>2</sub>量を算出します。それをベースラインとし、エコキュートに同じ条件を与えた場合に発散されるCO<sub>2</sub>量との差を削減効果とするのです。確かに、家庭により実際に使用している給湯器は異なるので、厳密に1台1台を比較すると数値に違いは出てきます。ただし、どこかでベースラインを定めなければこのような制度は成り立ちません。日本ではまだ排出権取引が本格的に始動されていませんが、この制度は、一見、排出権取引をイメージさせますが、国連が認めている評価スキームにはない、新しいビジネスモデルとなる、大変画期的なシステムだと考えています。さらに、排出権取引では、排出する権利を売買するので地球規模で考えるとCO<sub>2</sub>削減量は＋ゼロですが、この制度では、削減効果を買取るという考えなので、実質的なCO<sub>2</sub>削減が推進できます。

### この買い取り制度の8アイテムは、どのように選ばれているのですか？

政府が地球温暖化対策のアクションプログラムとして選んでいるCO<sub>2</sub>削減のスキームの中に、民生部門で「機器の効率改善の強化措置」というカテゴリーがあります。私たちはここに重点をおき、住宅機器から効率改善機器8アイテムを決定しました。

民生部門は、CO<sub>2</sub>排出量が増加の一途をたどっており、早急な対策が必要です。一般的に、CO<sub>2</sub>を削減しなければならぬことはみんな知っていても、実際に何をすればいいかわからない。このような状態の中で、住宅事業に携わる企業として、環境機器の草の根的普及に貢献していくことは私たちの当然の役割だと考えています。この制度で具体的な数値を示すことは、実際の行動に移しやすいとお褒めの言葉を多くいただいています。将来的には、CO<sub>2</sub>の削減量がデザインや金額などと同じように、新しい機器購入時の選択肢の一つとなり、店頭などで表示されることが標準化していくと私たちは考えています。

この制度を開始した2005年度は取り扱い機器が4アイテムだけでしたが、今年度8アイテムに増えたことで、1棟の家が必要とされる基本機器すべてをCO<sub>2</sub>削減型でそろえることが可能となりました。そういった意味でも2006年度は、より対応しやすくなったと思います。本来は、さらに住宅全体の性能向上として、たとえば断熱材や開口部材の窓サッシなどもアイテムに含めたいのですが、これらはCO<sub>2</sub>削減量の算出方法が異なり、含めると計算が複雑化して実施しにくくなるため、あえてこの8アイテムに絞っています。営利企業である以上、利益を出さなくてははいけません。ですから、環境活動をどうビジネスと上手く結びつけていくかを考え、実践しやすい、わかりやすい形にして提示していくことが非常に重要だと思っています。

### この買い取り制度によるCO<sub>2</sub>削減実績やお取引先などの反応はいかがですか。

この制度を開始した2005年度のCO<sub>2</sub>削減目標は10,000

■ 図表 エコパーチェス対象商品一覧

対象アイテム	CO <sub>2</sub> 削減量	ブランド名
エコキュート	500kg-CO <sub>2</sub> /台	コロナ、ダイキン、ナショナル、日立アプライアンス、日立ハウステック、三菱電機
超省エネエアコン	150kg-CO <sub>2</sub> /台	シャープ、ダイキン、ナショナル、日立アプライアンス、三菱電機
IHクッキングヒーター	50kg-CO <sub>2</sub> /台	クリナップ、サンウエーブ工業、ナショナル、日立アプライアンス、ミカド、三菱電機
太陽光発電システム	300kg-CO <sub>2</sub> /kW	京セラ
コンデンス給湯器	200kg-CO <sub>2</sub> /台	ノーリツ、バーバス、リンナイ
断熱保温システムバスルーム	115kg-CO <sub>2</sub> /台	INAX、クリナップ、サンウエーブ工業、ナショナル、ノーリツ、日立ハウステック、ミカド
節水トイレ	27kg-CO <sub>2</sub> /台	INAX、ナショナル
温水洗浄暖房便座	95kg-CO <sub>2</sub> /台	ナショナル

トンでしたが、実際は8,015トンに留まりました。ただ、メーカーの方からは大変評価をいただきました。販売台数だけ見ても、アイテムによってはこの制度を開始する前の2004年度比で230%~300%増となった商品もございました。それまで売上高や出荷台数だけで評価していたところにCO<sub>2</sub>削減という新しい概念を持ち込んだことで、お取引先企業も商品の仕入れや採用を検討する際に、CO<sub>2</sub>を削減する機器を優先させるなど、環境に対する意識が明確にビジネスに反映されたということです。

また2005年度は、キャンペーンの初年度ということで、そもそもこの制度自体をご理解いただくのに大変苦労しました。お取引先にご説明するにも、まず当社の社員がしっかり理解していなければ伝わりません。しかし社員自身、地球環境について話す経験がなかったので、毎月の営業会議などを通じて全国各地で延べ数十回のセミナーを開き、従業員教育を徹底しました。その上でお得意さまにプレゼンテーションさせていただくというような感じでしたので、ご理解いただくのに上半期中かかりました。特に中小の企業になると、環境への取り組みが遅れているところが多くあります。しかし、環境問題やそれに対する国や民間団体などの取り組みの現状をご説明し、だからこそCO<sub>2</sub>削減を他に先駆けて行うことは、ビジネスだけでなくブランディングという面で地元における他との差別化となり、自社利益に繋がるのだということを話させていただきました。

今年度はCO<sub>2</sub>削減目標を12,000トンとしています。昨年度から継続して参加宣言をいただいているところもありますし、社員自身も昨年度の経験や知識の蓄積があります。しかし、全くの新規となるお取引先にも積極的にプレゼンテーションを行っており、そこは一からのアプローチとなりますので昨年同様の手間暇をかけたご理解いただいている最中です。昨年度は630社から参加宣言をいただいていたのですが、今年度は最終的に1,000社から参加宣言をいただこうと考えています。

CO<sub>2</sub>買い取りキャンペーンポスター(左)とお話を伺った営業推進部長・長尾雄次氏(上)

## 最後にこの制度を活用した、今後の展望について教えてください。

このCO<sub>2</sub>買い取り制度に関しては、当社が全国約35箇所で行っている展示会などでこれからも積極的にアピールしていこうと考えています。また、当社の他の事業部でも同様の取り組みができればと考えています。当社の主力部門は生産財部門で、さまざまな流通を通じて最終ユーザーとなる各種生産工場に機器を納品しています。当社は、このCO<sub>2</sub>買い取り制度で株式会社みずすサステナビリティ認証機構に当社のCO<sub>2</sub>削減量算定方法の客観的評価を依頼しています。生産工場の中には、CO<sub>2</sub>を削減しているが、第三者機関に認定してもらうには至らないほどの小さなプロジェクトを実施しているところがたくさんあります。当社は、これらの代わりに一括して認証を受けることで、たとえば金融機関からの優遇された融資が受けられるなど、そのメリットを個々の工場に供与していけるような事業展開ができればと考えています。

現在、当社がこの制度で買い取ったCO<sub>2</sub>を、関西電力様がさらに当社から買い取るシステムを開始してくださいました。1企業が個別に行うキャンペーンに対してでは、前例がないことで、それほど高く評価いただけていると嬉しく思っています。当社はあくまで、対企業の流通商社です。また、当社がお取引先している企業は、さらにその先、多くの別の企業とお取引先されています。この利点を活かして、当社のキャンペーンをお取引先の傘下企業に次々と広げ、また、関西電力様のようにさまざまな企業とタイアップし、グループ化していく。そのようなサプライチェーンマネジメント的CO<sub>2</sub>削減の流れの中で、個々が相乗効果で新たな価値を生み、環境配慮型社会への大きな変化に繋げていけるのだと考えています。

### 会社概要

社 名：株式会社山善

所 在 地：(本社)大阪府大阪市西区立売堀2-3-16

資 本 金：7,909百万円

事 業 内 容：工作機械、産業システム、機械工具などの生産財と住宅設備、ホームライフ用品などの消費財に関する商品・サービスを提供

T E L：06-6534-3260

U R L：<http://www.yamazen.co.jp/>

# SAFE NEWS Archives

## Topics 1 家電リサイクル法改正へ

家電リサイクル法の施行から5年を経過し、見直し時期に入っている。制度のあり方とともに、把握されていない「見えないフロー」への対応が注目される。

2006年6月より、環境省と経済産業省の合同で、中央環境審議会に家電リサイクル法の評価検討委員会が設けられている。同法は施行から5年が経過し、法に定められた見直し検討の時期に入った。8月までに各業界や関係者のヒアリングを行い、7月末には第1回、9月上旬に第2回の意見募集を実施した。今後、11月には報告書案が取りまとめられ、パブリックコメントに付される。最終報告は12月の予定である。

8月28日の第4回委員会会合では、第3回までのヒアリング結果と第1回の意見募集を踏まえた「今後の見直し課題」が提示された。

見直し課題の中で冒頭に示されたのは、統計に現れない「見えないフロー」の問題である。家電リサイクル

法のシステムによる回収率は50%程度であり、残り50%前後の廃家電はどうなっているのか把握できていない。これらは、中古家電といつつ実質的な廃棄物として輸出されたり、不適切な処理をされている可能性がある。これらの実態を把握し、適切なリサイクルが行われるような総合的な対策が必要であるとしている。

その他、具体的な見直し課題としては、一向に減らない不法投棄対策の強化、環境配慮設計の促進方策、3Rの視点からの再評価と推進、制度開始以来同一料金のまま変更されていないリサイクル料金のあり方、液晶テレビの普及を受けた対象品目のあり方、算定方法の問題も含めた再商品化率のあり方、インターネット販売の増加などの販売

形態の変化や効率的な回収方法を考慮した収集運搬システムの整備、離島における収集運搬の負担軽減、消費者等への普及啓発、いわゆる「大阪方式」などを含む既存リサイクル業者の取り扱い、という10項目が挙げられている。

家電リサイクル法のシステムは2005年度に1,162万台の家電を処理しており、各種調査で消費者における使用期間が延びるなど、一定の成果を上げている。しかし、一方で闇に消えていく家電も少なくない。今後は、これら見えないフローを解明するとともに、それが適切にリサイクルされるシステムを組み立てる必要がある。

## Topics 2 愛・地球博閉幕1周年

設計段階より環境アセスメントを実施し、会期中もごみの分別や各施設の省エネ・省資源が話題となった「愛・地球博」。閉幕1周年を迎え、その成果を振り返る。

2005年3月25日から6カ月間、121カ国4国際機関が参加し開催された「愛・地球博」。この閉幕から約1年となる9月16日～25日「愛・地球博 閉幕1周年記念事業」が行われた。

万博では「自然の叡智」をテーマに、環境問題の解決に向けた情報が発信されるとともに、ハード面においても会場設計から会期中の運営、閉幕後の解体・撤去まで、環境配慮が義務付けられていた。実際にこれらの取り組みはどのような成果を上げ

たのだろうか？

財団法人2005年日本国際博覧会協会では、4月20日に「環境レポート」を発行している。これによると、会期中のCO<sub>2</sub>排出量が、目標の63,911t-CO<sub>2</sub>に対して、実際は、44,472t-CO<sub>2</sub>にとどまった。これは壁面緑化やスポット空調導入などによる効率的なエネルギー利用の成果とみられる。

各パビリオンなどの施設については、たとえば、長久手愛知館が解体した施設の床や壁などを再加工し

て、県内の5中学校、7小学校で活用している。しかし、パビリオンを出展した各企業の環境報告書やWebサイトでも、その後の取り組みを掲載しているものは少なく、どのようにリユース・リサイクルされたかわからない場合が多い。

閉幕後を注目されることは少ないが、持続可能な社会を構築していくためにはしっかりと追跡・評価を行い、さらなる取り組みに繋げていくことを期待したい。

# NEWS Head-Lines 2006.08-10

## 経済

- 旭化成など17社が発起人となり、製品に含まれる化学物質の適正管理と情報共有化を目指して「アーティクルマネジメント推進協議会(JAMP)」を発足した。今後は4つの専門委員会を設置し、ガイドラインの作成などを行う。(9/11)  
<http://lcadb.jemai.or.jp/JAMP/JAMP.htm>
- ローソンとモスフードサービスは、環境省と「国と事業者による環境保全に向けた自主協定」を締結した。両社はレジ袋使用削減対策や非石油製品への転換などに関する先進的な取り組みを推進し、環境省はその支援と広報などを行う。(9/12)  
<http://www.env.go.jp/>
- 石油連盟加盟各社は、CO<sub>2</sub>の削減に向けバイオガソリン(ETBE混合ガソリン)を2007年5月より関東中心のガソリンスタンド約50カ所で試験販売することを発表した。本格供給は2010年からの予定。(9/20)  
<http://www.paj.gr.jp/>
- 土壌環境センターは、2005年度の土壌汚染状況調査・対策事業の実態調査結果をまとめ、公表した。これによると会員企業で回答のあった162社中、受注件数は土壌汚染対策法施行前の2002年度の3.2倍の10,812件、受注高は2.9倍の1,624億円となり、増加傾向にあることがわかった。(10/10)  
<http://www.gepc.or.jp/>

## 政策

- 福岡県は、2005年度より導入した産業廃棄物税の税収を活用した、リサイクル設備の整備に対する支援制度の2006年度採択事業2件を公表した。今回採択されたのは「熔融飛灰のリサイクル処理事業」と「使用済み紙おむつリサイクル事業」で、技術の先進性、リサイクル効果、県内への普及効果などが選考のポイントとなった。(8/11)  
<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/>
- 政府は、京都議定書に準拠した日本の割当量を約59億tとした報告書を条約事務局に提出した。これは、基準年排出量12億6,100万tから算出したもので、京都議定書で日本が第1約束期間(2008~2012年)に排出できる総量であり、6%削減目標達成の成否の判断基準となる。(8/30)  
<http://www.env.go.jp/>
- 内閣府は、2006年度の自然の保護と利用に関する世論調査の結果をまとめ、公表した。これによると、全国20歳以上からの有効回答1,834件中、自然について「非常に関心がある」「どちらかといえば関心がある」が、85.7%を占めた。(9/7)  
<http://www.cao.go.jp/>
- 環境省は、大規模太陽光発電システム(メガワットソーラー)をモデル的に立ち上げ、事業の可能性を試すため「メガワットソーラー共同利用モデル事業」を実施する。2006年度は、自治体や企業の敷地に発電施設を分散設置し、その敷地の所有者にクリーン電力を供給する長野県佐久市の事業など3件を採択した。(9/11)  
<http://www.env.go.jp/>
- 環境省は、2004年12月1日から1年間の、全国の廃棄物焼却施設における排ガス中のダイオキシン類濃度の測定結果を取りまとめ、公表した。これによると、排出されたダイオキシン類の総量は、前年と同程度の約135g。そのうち、産業廃棄物焼却施設からのものが前年比4g増の約73gとなった。(9/19)  
<http://www.env.go.jp/>

- 資源エネルギー庁は「省エネルギー技術戦略」の中間取りまとめを公表した。これは、2030年までにエネルギー消費効率を少なくとも30%改善することを目指したもので、重要な省エネ技術を、次世代省エネデバイス技術など5つの重点技術分野に整理し、その開発と導入に向けた課題・道筋をまとめている。(9/25)  
<http://www.enecho.meti.go.jp/>
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令が閣議決定した。この改正は、ロンドン条約の内容が強化されることを受けたもので、一般廃棄物の海洋投入処分全面禁止と海洋投入処分を行うことができる産業廃棄物の見直しが主な内容となる。(10/5)  
<http://www.env.go.jp/>
- 環境省は、同省webサイト上に「3R推進交付金ネットワーク」を開示した。これは、市町村のエネルギー回収やリサイクルなどの拠点となる廃棄物処理施設の整備に対して財政支援を行う「3R推進交付金」に係わる情報を提供し、運営の効率化を図るもの。(10/10)  
<http://www.env.go.jp/>

## 技術

- 地球環境産業技術研究機構(RITE)とホンダの研究開発子会社である本田技術研究所は、植物由来の再生可能資源であるソフトバイオマスからエタノールを製造する技術を共同開発した。(9/14)  
<http://www.honda.co.jp/>
- 松下電工は、リサイクルが困難とされるFRP(繊維強化プラスチック)を亜臨界水で分解し再生する過程で、その一部を高度な「新機性能高分子」にリサイクルする基礎技術を開発した。(9/25)  
<http://www.mew.co.jp/>
- 鉄道総合技術研究所は、燃料電池を電源に用いた電車の試験走行に成功した。燃料電池は低コスト化、大容量化、小型・軽量化などの課題があるが、架線のいらない電車の実現に近づいた。(9/29)  
<http://www.rtri.or.jp/>
- シャープと関西ペイントは、トウモロコシを原料とした速乾性の植物系樹脂塗料(デンブン塗料)を共同開発した。これは2005年に共同開発したデンブン塗料を進化させたもので、乾燥時間を1/2に短縮し、実用的な塗料となった。(10/6)  
<http://www.sharp.co.jp/>

## 社会

- 環境省は、8月中旬より日本海沿岸地域を中心に、約6,000個の医療系廃棄物が漂着していると発表した。これらのうち300点以上に中国語の表記が確認されており、情報の収集を進めている。(8/31)  
<http://www.env.go.jp/>
- 世界旅行博2006の併催イベントとして、エコツーリズムフォーラムが開催された。世界自然遺産地域の知床、白神山地、屋久島およびその周辺での取り組みを現地のガイドが紹介したほか、専門家を交えたパネルディスカッションが行われた。(9/23)  
<http://www.try-ecotourism.com/>
- 環境省と首都大学東京は、都市内緑地である皇居のクールアイランド効果を検証するため、皇居内の気温観測を実施した。その結果、8月中の30度を越えた時間が近隣市街地では約200時間だったのに対し、皇居内では約70時間と、明確なクールアイランド効果が認められた。(10/6)  
<http://www.env.go.jp/>

# BOOKS 環境を考える本

## 地球・環境・人間

石弘之 著  
岩波書店  
価格1,260円(税込)

岩波書店発行の雑誌『科学』のコラムをまとめたもの。著者は、北海道大学公共政策大学院教授で、環境問題専門の国際ジャーナリスト。『地球環境報告』1(1988年)2(1998年・共に岩波新書)などの著作は、定評のあるロングセラーとなっており、大学のテキストとして使用されることが多い。本書も鋭い視点で広く環境問題を語っており、環境に関わる人たちへの、あらゆるヒントが満載である。



## 環境リスク解析入門

【化学物質編】

吉田喜久雄・中西準子 著  
東京図書  
価格2,940円(税込)

いまや環境問題の基本書となった『環境リスク学』中西準子著(日本評論社)が2004年9月に発行されてから2年。「環境リスク」という言葉も一般に定着し、いろんな環境リスク評価が公表されるようになってきた。しかし、その数値の情報から環境リスクを自分で評価し、理解するのはまだまだ容易ではない。本書はそのための参考書。評価結果の解釈の仕方まで理解できるようやさしく解説する。



## なるほど図解 排出権のしくみ

大串卓矢 著  
中央経済社  
価格1,890円(税込)

著者は、環境とエネルギー専門の会計事務所、日本スマートエナジー代表。公認会計士として、初のCO<sub>2</sub>プロフェッショナルを自任する第一人者。『排出権取引ハンドブック』(中央経済社)などの著書を読まれた方も多いと思うが、本書はさらに読みやすさを考慮して執筆された入門書。見開き2ページで1つのポイントを解説。非常にわかりやすくコンパクトにまとめられており、学生やビジネスマンに最適である。



### ●環境書9月度売上げベストテン

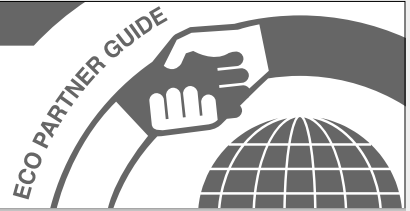
ジュンク堂書店(池袋本店)2006年9月1日~9月30日

1	ハチドリの一ひとしく いま、私にできること 光文社	1,200円
2	平成18年度版 環境白書 ぎょうせい	1,500円
3	地球のなおし方 ダイアモンド社	1,260円
4	地球白書2006-07 ワールドウォッチ研究所	2,730円
5	平成18年度版 循環型社会白書 ぎょうせい	1,650円
6	先進事例にみる排出権取引ビジネス最前線 工業調査会	2,205円
7	図解 よくわかる排出権取引ビジネス 日刊工業新聞社	1,890円
8	環境基本計画 環境から拓く新たなゆたかさへの道 ぎょうせい	2,500円
9	新装版 バイオディーゼル 天ぷら鍋から燃料タンクへ 東京図書出版会	1,155円
10	工場・事業場のための温対法と省エネ法 省エネルギーセンター	3,360円

排出権取引のわかりやすい入門書が相変わらず好調。点数も増えた。ビジネスマンや学生が主に購入している。白書関係も今年は発行以来長く売れ続けている。最近の就職活動では、環境問題は必須らしく、どの本がよいのかと問い合わせがある。1位は、テレビで紹介され全国で爆発的に売れた辻信一監修の絵本。また、ベストテンには掲載していないが、eco検定関連書の売れ行きは、群を抜いてよい。要チェック。

※価格はすべて税込

# ECO パートナーガイド



## NPO法人 屋久島うみがめ館

屋久島うみがめ館は、ウミガメの生態調査および研究などを通じて、屋久島とその周辺における自然環境の保全を行っている団体である。

日本の海岸は、北太平洋唯一のアカウミガメの産卵場で、中でも屋久島の海岸は、日本での産卵全体の3割強をカバーする重要な地域となる。しかし、砂浜の減少や環境の悪化、ウミガメ見学者の増加などにより、屋久島のウミガメの数は2004年をピークに、現在は約5割にまで減少している。

そこで同団体では、産卵のために上陸したウミガメの生態調査や子ガメの孵化調査、岩場などにはまってしまったウミガメの救出や流失の恐れのある卵などの保護活動を実施している。また、ウミガメの上陸や子ガメが海へ向かう際の障害となるゴミの定期清掃、産卵の妨げとなる車の光などから海岸を保護するための植樹なども行っている。さらにこれらの活動への、ボランティアやインターンの受け入れも実施しており、生物と環境の繋がりがや保全の重要性などについて学ぶ貴重な体験の場となっている。

屋久島うみがめ館 Tel: 0997-49-6550

〒891-4201 鹿児島県熊毛郡上屋久町永田489-8

設立: 2001年 職員: 1名 会員: 約360名

活動分野: ウミガメの生態調査、環境保全、うみがめ館(展示館)運営、啓発など

活動地域: 日本

<http://www.umigame-kan.org/>



ボランティアによる  
清掃活動



うみがめ館での講習会



調査には光の強くない  
ペンライトを使用

当コーナーでは、環境への取り組みを行っている公益法人やNPO法人などを「エコパートナー」として、紹介していきます。エコパートナーと一緒に、環境への取り組みをさらに高めていきませんか。

## 編集後記

●中国の深センに出張してきました。10月の六中全会でも「和諧社会」建設の方針が改めて確認され、経済と環境の調和が前面に掲げられました。中国を訪問するたびに理想と現実のギャップに愕然としますが、それでも「環境」という共通の価値観を日中で共有できることを願わずにはいられません(英)。

●今回の特集は「路面電車」についてです。自動車に比べてCO<sub>2</sub>排出量が格段に少ないことからこの重要性が見直されているものです。ぜひご一読いただきご感想、ご意見をお願いいたします。(朋)

●京都議定書批准国に課せられた温室効果ガス削減の義務。日本は1990年比で-6%達成を求められているが、2008-2012年の約束期間にその責を果たすことができるのだろうか。企業の社会的責任=CSRは、企業経営の重要項目であるが、地球環境に対して責任をきちんと果たすことも、そのCSRの重要課題であることを今一度考える必要があるのではないだろうか(松)。

本誌をお読みになってのご意見、ご感想をお寄せください。  
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/aboutus/  
environment/index.html](http://www.smfg.co.jp/aboutus/environment/index.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: 早川 Fax: 03-5512-4428 Tel: 03-5512-4441

## SAFE vol.62

発行日: 2006年11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) 5512-4441 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  
三井住友銀リース株式会社

編集: トップラン エディトリアル コミュニケーションズ株式会社  
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。



2006年11月



**R100**  
古紙配合率100%再生紙を使用しています