

SAFE

2011

3

vol.88

くらしと地球と金融をつなぐ環境情報誌



eco japan cup 2010 特別号

●特集1

eco japan cup 2010

●特集2

三井住友フィナンシャルグループ

環境ビジネスフォーラム

in エコプロダクツ2010

●Ecological Company Special

廃タイヤを有効活用した画期的な振動伝播防止工法を開発
株式会社オーク

●SAFE NEWS Archives



SMFG

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

SAFE vol.88 2011.3

CONTENTS

eco japan cup 2010 **特別号**

- 特集1 eco japan cup 2010 ————— 1
- 特集2 三井住友フィナンシャルグループ ——— 11
環境ビジネスフォーラム
in エコプロダクツ2010
- Ecological Company Special ————— 14
廃タイヤを有効活用した画期的な振動伝播防止工法を開発
株式会社オーク
- SAFE NEWS Archives ————— 16
COP16、「カンクン合意」を採択して閉幕/
日本近海のサンゴ分布、海水温上昇のため北へ拡大

SAFE EYE

国際的協調枠組みの意義

2011年は、食料品価格の高騰という新たなグローバル課題に世界が直面するかたちで幕を開けた。その原因の1つに、気候変動問題があることは間違いない。

2月15日には、世界銀行が高騰する食料品価格の監視報告書を発表した。この発表記者会見でゼーリック総裁は2008年に世界各地で起こった暴動を教訓に、「のんびり構えている暇はない。世界の食料品価格は危険水準に達している」と警告を発した。さらに、4,400万人が「極度」の貧困に陥っているとの見方を示した。同時に、「G20で、食料品問題を最優先で議論する必要性がはっきりした」と世界の首脳に呼びかけた。

皮肉な見方かもしれないが、食料品価格問題は、停滞している国連主導の温室効果ガス削減の国際的な枠組みづくりにも、なんらかの転機をもたらすかもしれない。過剰流動性をもたらした投機資金が背景にあるのは間違いないが、同時に我々は「地球の容量限界」というものを、いよいよ肌で感じないわけにはいかない局面を迎えているからである。

今世紀に入り、世界は多国間協定よりも、地域協定もしくは二国間協定でさまざまな問題に対処するという傾向を強めてきた。自由貿易に関する事柄ではWTOの包括的交渉よりFTAやTPPのような個別交渉が重視されてきたし、気候変動に関する事柄についても、気候変動枠組条約締結国会議が、回を重ねても議論の進展を図れないことを尻目に、いくつかの国々が二国間クレジット制度構築に走り出している。日本もこの先頭集団にいる。

しかし、2010年のレアアース問題や今回の食料品価格問題が突き付けているのは、二国間の交渉をできるところから重ねていくというアプローチでは、迫り来る「奪い合いの経済」の本質をなんら変革できないという事実ではなからうか。国益という言葉 を否定はしない。しかし、「持続可能な発展」という言葉に、国益を超えた地球益を前提とする国際的な協調枠組みの必要性が込められていることも、再確認しておきたい。

(株式会社日本総合研究所 足達 英一郎)



特集1

eco japan cup 2010

一般社団法人環境ビジネスウィメン、環境省、総務省、株式会社日本政策投資銀行、株式会社三井住友銀行の5者による主催のもと、「eco japan cup 2010」が開催された。環境と経済の好循環社会の形成を目標とする同コンテストでは、「ビジネス」「カルチャー」「ライフスタイル」「ポリシー」の4部門でエコのアイデアが募集される。第5回となる2010年は全部門で1,233件の応募が寄せられ、社会的な環境意識の高まりを反映した優れたアイデア・作品が集まった。本特集では、2010年より新設された「三井住友銀行 エコ・バンキング（銀行）オフィス賞 最優秀賞」を受賞したアーキテクチャー・ラボのインタビューをお届けするとともに、環境ビジネス・ベンチャーオープンの受賞プランに焦点を当て、「eco japan cup 2010」の受賞結果を紹介する。

e eco japan cup 2010 開催にあたって



三井住友銀行
頭取 奥正之

ポスト京都議定書をめぐり、各国はさまざまな主張を展開しておりますが、環境問題は世界が解決すべき最優先の課題に変わりありません。弊行では環境問題の取り組みを、本業を通じ、ビジネスとして持続可能なものにしていくことに大きな意義があり、その解決の新しい道が拓けると考えております。

「eco japan cup」はまさに「環境と経済の好循環社会・日本」の実現を目指した産・学・官・民連携による協働事業であり、その社会的な意義は極めて高いものです。今回もさまざまな企業や団体、個人の皆さまのご参画を受け、多くの素晴らしいアイデアが寄せられました。各審査員の皆さまによる議論を経て受賞者が選考されたわけですが、受賞作品だけでなく、応募いただいたどの作品も環境問題の解決への取り組みにつながっていくものと確信しております。

三井住友銀行としても引き続き、環境ビジネスを発掘・育成する取り組みを継続してまいります。この「eco japan cup」が環境ベンチャーの登竜門として、サステナブルなイベントになることを大いに期待しております。



eco japan cupとは?



エコビジネスの芽を見つけ、育てるコンテスト

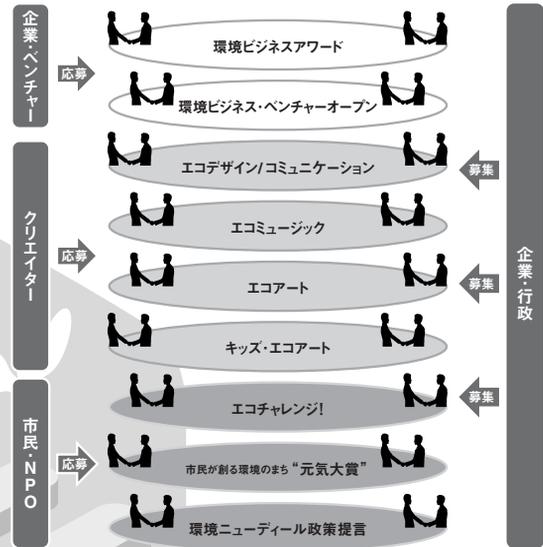
eco japan cupは、「エコビジネスの芽を見つけ、育てるコンテスト」として2006年に誕生した。回を重ねるごとに枠組みを拡大させ、2009年からは主催の一般社団法人環境ビジネスウィメン、環境省、総務省、株式会社日本政策投資銀行、株式会社三井住友銀行に、実行委員として内閣府や経済産業省、国土交通省、農林水産省が加わり、官庁横断のオールジャパン体制に強化されている。さらに、eco japan cupでは、その理念に賛同する企業・団体による企業賞の提供のほか、多数の大学とも連携して共同研究に適したビジネスアイデアがあれば研究助成金を拠出する仕組みをつくっている。産学官民協働事業としても規模・内容ともに他に類のない一大エコプロジェクトだ。

その募集対象は、企業（ビジネス）にとどまらない。企業やベンチャー対象の「ビジネス部門」のほか、暮らしや地域の環境まちづくりを支援する「ライフスタイル部門」、その両者のコミュニケーションをつなぐ「カルチャー部門」、さらに環境と経済の好循環を推進する具体的な政策提言を募集する「ポリシー部門」を設けている。この4部門において、企業、NGO、市民など、経済を支えるさまざまなステークホルダーから持続可能な社会を実現するためのアイデアを募集し、優秀作を表彰する。

eco japan cupの目的はグランプリを選出することだけではない。たとえば、ビジネス部門の「環境ビジネス・ベンチャーオープン」では、一次審査を通過したビジネスプランに対し、各方面の専門家によって経営、技術、マーケティングなどに関するコンサルティングやアドバイスを行っている。さらに、受賞者には、事業支援、販路拡大といった

ニーズに合うビジネスパートナーを紹介するマッチングの機会も提供。一方、カルチャー部門、ライフスタイル部門では、粗削りでも可能性を秘めた作品・アイデアがビジネスにつながるよう大手広告代理店や専門プロデューサーによるバックアップ体制が整えられている。

eco japan cupは、応募者だけでなく、ここに集う企業・団体などを含めたすべての参加者の“出会いの場”として機能する。コンテストを通じて、参加者は相互に連携、影響し合うことで、エコビジネスの芽を大きく育てていく。環境と経済が循環していく「eco japan」を創出し世界に発信する、これこそがeco japan cupの真の目的である。



eco japan cup 2010 概要

名称	エコビジネスの芽を見つけ、育てるコンテスト。「eco japan cup 2010」
コンセプト	～日本発、世界の経済をエコ化する!～
部門	<ul style="list-style-type: none"> ●ビジネス部門:環境ビジネスアワード、環境ビジネス・ベンチャーオープン ●カルチャー部門:エコデザイン、エココミュニケーション、エコミュージック、エコアート、キッズ・エコアート ●ライフスタイル部門:エコチャレンジ!、市民が創る環境のまち“元気大賞2010” ●ポリシー部門:環境ニューディール政策提言
発表	2010年12月9～11日:エコプロダクツ2010 会場内で展示・発表
表彰式	2010年12月10日:東京ベイ有明ワシントンホテル
主催	一般社団法人環境ビジネスウィメン、環境省、総務省、株式会社日本政策投資銀行、株式会社三井住友銀行



三井住友銀行 エコ・バンキング(銀行) オフィス賞 最優秀賞

Bank in Forest

高安 重一 (アーキテチャー・ラボ)



改正省エネ法の施行により、大規模工場などの産業部門に加えオフィスや店舗などの業務部門でも省エネ対策が義務化された。こうした背景を受けて eco japan cup 2010では「三井住友銀行 エコ・バンキング(銀行) オフィス賞」を新設。画一的になりがちなオフィス・店舗の省エネに新風を吹き込むアイデアを公募した。

今 回初の募集となった「三井住友銀行 エコ・バンキング(銀行) オフィス賞」で最優秀賞に選ばれたのは、アーキテチャー・ラボが提案した『Bank in Forest』である。「都市に森を移設する」という斬新なコンセプトのもと、銀行店舗内に森のような快適空間を生み出そうというプランである。間伐材の円柱を林立させ、出入口、窓口、待ち合いなど各コーナーを緩やかに分節する間仕切りとして使用することがデザインの特徴だ。

設計上の最も重要なポイントは、音環境をテーマにしていることだ。円柱の間仕切りは音響材としての機能を有しており、良質な音環境を店舗内につくり出す効果がある。このプランが目指す音環境は、森の心地よさをづくり出すことだ。森林を伝播する音は、木々の間で乱反射を繰り返すことにより、平原や屋内空間とは異なる奥行きのある響きを生み出すといわれている。『Bank in Forest』では、長さ500~3,000ミリメートル、直径30~150ミリメートルの円柱を多層状に配置することで店舗内に仮想的な森林環境をつくり、木々の間で起きる乱反射音を再現することを目指している。

同プランのもう一つの特徴は間伐材の積極的利用を推進していることにある。ご存じのように、日本は国土面積の3分の2を森林が占める世界有数の森林国家でありながら、木材の利用が進まず森林

の荒廃が深刻化している。間伐を進め適正な整備を促進しなければ、せっかくの森林資源も京都議定書で定めるCO₂吸収源として認められることはない。京都議定書の約束期限が迫る中、日本にとって間伐材の有効活用は急務となっている。こうした課題を認識した上で、アーキテチャー・ラボは間伐材を積極的に使用する『Bank in Forest』を提案したのである。同プランを採用して銀行の店舗を施工すれば約4,500本の間伐材を活用することができ、これは15ヘクタールの森林を整備した状態に相当するとアーキテチャー・ラボでは試算している。

さらに、『Bank in Forest』は、森の心地よさを都市空間で再現するため、空気や光をコントロールする設備にも工夫を凝らしている。空調には、床面からの吹き出し送風や天井面からの輻射式冷暖房を採用。緩やかな気流を起こして温度・湿度を効率よく調整する。また、吸湿剤によって空気中の水分を直接除去するデシカント外気処理機の導入や天井材として漆喰を利用することにより、エネルギーを使わず湿度を調整できる機能を持たせている。さらに、照明にはLEDを使用するとともに、天候や時間に応じて自然光を併用。設備面の工夫により、快適性の向上とCO₂削減を両立させている。



スペシャルインタビュー

アーキテチャー・ラボ

高安 重一氏



『Bank in Forest』のアイデアが生まれた背景をお教えいただけますでしょうか。

プランニングに当たり、まず我々が考えたのは、エコを押し付けるような建築ではなく、すべての人が「自然のよさ」を感じられる空間を生み出すことでした。これを実現するには高効率な省エネ設備を導入することよりも、店舗全体を心地よい自然の空間に変えることが重要だと考えました。このような思想を突き詰めていく中で生まれたのが「都市に森を移設する」という『Bank in Forest』のコンセプトでした。

『Bank in Forest』では音響が重要なテーマになっていますが、“音”に着目された理由をお教えいただけますでしょうか。

「森林浴」や「森林セラピー」なる言葉があるように、森には人を癒す不思議な効果があるといわれています。その要素の一端を担っているのが、木々の間に響く音の効果なのです。森の中で発せられた中高域の音は、緻密な響きを持って耳に伝わってきます。これは手前の木々の幹で散乱する音、木々の間を通過して奥の幹で散乱する音、さらに木々の間で乱反射を繰り返しながら奥深く進んで戻ってくる音など、複雑な散乱が影響していると考えられています。室内ではこもりやすい低域の音も、森の中では癖のないナチュラルな響きを持つことがわかっています。さらに、木々や地面の吸音効

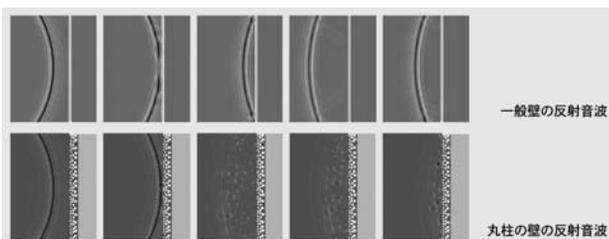
果が加わることで、森の中は人工的な音響空間とは異なる良質な音場を形成しているといわれています。

我々がこうした森の音響効果に興味を持ったのは、弊社のパートナーである日東紡音響エンジニアリングとともに音響スタジオの設計を手掛けたことがきっかけでした。同社は、京都にある北山杉の森の美しい音場に着想を得て、音響をコントロールする研究を行ってきました。この研究から開発された「柱状拡散体・Acoustic Grove System (AGS)」は、密集する木々を模して多層状に円柱を配置させる音のルームチューニング機構です。私は同社の研究所内にある試聴室を初めて訪れたとき、AGSの特異な音響効果に出会い、驚きとともに感動を覚えました。室内であれば目を閉じていても音の反響から部屋の大きさを推測できますが、数千本のタモ集成材に満たされた試聴室はまるで屋外にいるのではないかと錯覚するほど広がりを感じられる空間でした。このAGSとの出会いがなければ、『Bank in Forest』というアイデアは生まれなかったかもしれません。

森の心地よさを生み出すために、音だけではなくさまざまな工夫がなされていますね。

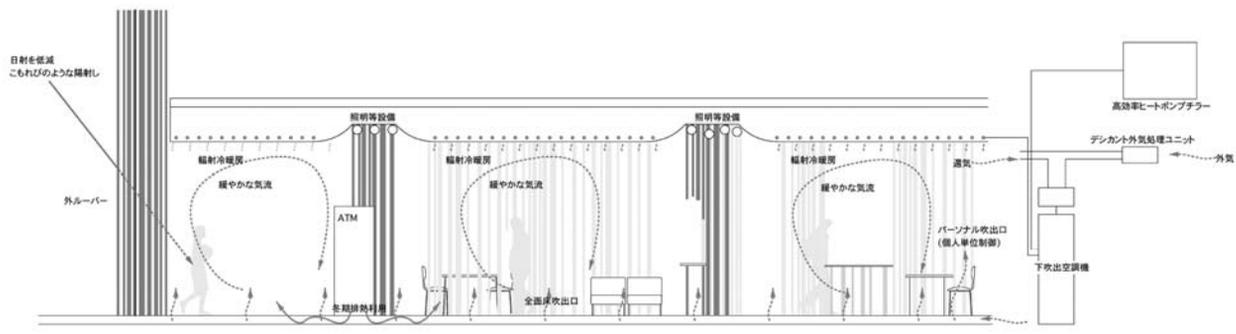
音環境は空間の質を決定する大事な要因ですが、これだけで森の心地よさを再現できるわけではありません。木立の織りなす風景や、木漏れ日の美しさ、風の抜ける気持ちよさなどの要素も取り入れなくては、森を感じられないと考えたのです。そこで『Bank in Forest』には、建材やデザイン、設備面などさまざまな面で森の快適さを取り入れる工夫を凝らしました。

間伐の無垢材にこだわったのも、そうした工夫の一環です。あえて歪みや節を生かした無垢材を使用することが、木立のイメージを視覚的に再現する重要な要素になると考えたのです。森に欠かせない木漏れ日は、照明の工夫によって再現しました。照明を分散させて配置し、天候や時間に応じて明るさをやわらかく調整することで自然に近い環境をデザインしています。また、自然の風を再現するため一方向から風を起こすエアコンを採用せず、床面からの吹き出



協力:日東紡音響エンジニアリング

壁面で音波の強い反射が起きると、反射音が直接音に影響を与え音色の変化を招く。一方、円柱に当たった音波は拡散され、直接音に影響を与えることなく微細な響きを生む。



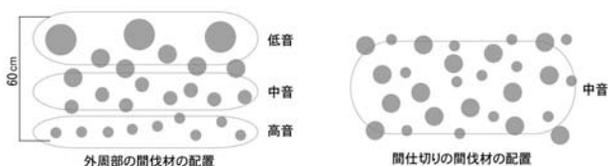
設備導入により店舗内の光や空気をコントロール。森の心地よさを再現する。

し送風と天井面からの放射式冷暖房を組み合わせることで緩やかな気流を発生させています。こうした照明や空調などの設備は、森をイメージさせるだけでなく、省エネによる環境保全という効果も計算した上で採用しています。

実際に『Bank in Forest』を施工する際の課題についてお教えいただけますでしょうか。

銀行の店舗は、ワンフロアの空間にさまざまな種類の音があふれています。たとえば、ATMの機械音や人工音声、呼び出しのアナウンス、話し声など、さまざまな音が常に混ざり合っています。心地よい音響空間をテーマとする『Bank in Forest』を、こうした複雑な音の空間に持ち込むには、いかに円柱を効果的に配置するかがポイントになります。日東紡音響エンジニアリングの研究によれば、奥行き60センチメートルの空間に円柱の直径を徐々に大きくしながら配置することで、森に似た美しい音響効果を得られることがわかっています(下図)。しかし、空間的制約のある店舗内で、すべての間仕切りに60センチメートルの幅を確保することは容易ではありません。場所によっては奥行き20センチメートルの空間しか確保できないことも予想されます。そのような状況でも、十分な音響効果が得られるようシミュレーション技術を駆使して円柱の配置方法を計算することが、美しい音響空間を生み出す重要なポイントになります。一方で、商談スペースなど外部に音が響いては困るスペースには、円柱の後方にガラス壁や吸音材を使用して遮音性を高めるなどの工夫が必要になります。

施工後のメンテナンスも設計段階から配慮しておく必要があります。一般的な考え方でいえば、建材も手入れをして長く使うというのがセオリーですが、森林保護の視点に立つならば、あえて交換のサイクルを早めて間伐材の利用を促進する方法もあるのかもしれません。



円柱の直径によって拡散できる周波数が変わるため、外周部では手前に直径の小さいもの、奥に大きいものを配置して良質な音響空間を創造。間仕切りには、中音域である人声に適した直径の円柱を使用することで、会話が聞きとりやすくなる。

最後にeco japan cupが目指す

「環境と経済の好循環社会」について、
建築家としてのお考えをお聞かせいただけますでしょうか。

建築というのは、木材やコンクリート、金属などの素材をふんだんに使い人工物をつくり出す仕事です。そのような意味では、建築とエコは結び付かないと思う方もいるかもしれませんが、私は建築と環境の両立はそれほど難しくないと考えています。もともと日本には、近隣地域の資源を活用して住宅を建てるという文化が根付いていました。独特の色の瓦屋根が立ち並ぶ集落などはその名残といえるでしょう。輸送に膨大なエネルギーを消費する輸入材を使った建築から、地元の資材を積極的に生かす建築へ移行するだけでも環境問題に貢献できるのではないのでしょうか。もちろん、昔の建築をそのまま踏襲するという意味ではありません。建築家は、日本的価値観を大事にしながらも住宅の快適性を向上させる先進技術を取り入れる大胆さと緻密さを持ち合わせなくてはいけないと思います。近年はシミュレーション技術が発達したため、設計段階から省エネ効果を正確に予測可能になり、今までにはないエコ建築の提案ができるようになりました。こうした技術の進歩が、自然の風や光を効率よく活用するパッシブデザインを採用した住宅や、風の流れ、温度・湿度のコントロール、季節に応じた日照の変化などを計算した建築物の実現を可能にしているのです。我々もシミュレーション技術をどんどん活用して、今までにはない快適で環境に優しい建築を手掛けていきたいと考えています。

また、「音環境」というテーマは、今後シミュレーション技術の発達や導入事例の増加に伴って、さまざまな建築分野へ広がっていくことが予想されます。我々としても、今回提案させていただいた『Bank in Forest』のアイデアを、銀行店舗だけでなく他の分野にも展開していきたいと考えています。その結果として、都市の森が増え、全国の森林が整備されることにつながっていったらうれしいですね。

会社概要

社名 有限会社アーキテクチャー・ラボ
所在地 東京都台東区雷門2-13-3 清寿ビル2F
事業内容 建築設計・監理、インテリアの設計・施工、家具のデザイン・製作・販売など
TEL 03-3845-7320
URL <http://www.architecture-lab.com/>



敢闘賞

電動バイクの普及

Terra Motors株式会社

地

球温暖化など環境問題を背景にガソリン車から電気自動車への移行が進んでいる。しかし、現状の電気自動車は航続距離や価格などの難題を抱えており、本格普及にはまだ多くの時間を要すると予想されている。Terra Motors (テラモーターズ) 株式会社は、こうした現状の打開策として、まず電気自動車より開発コストが低く、近距離利用が多い電動バイクの普及が有効であると考え、独自の電動バイク開発に乗り出した。

同社が手掛ける電動バイク「SEED (シード)」は、48ボルトの大容量バッテリーと600ワットの高出力モーターを搭載し、1充電実用走行距離35~45キロメートルを達成。家庭用コンセントから2~3時間で70%、7~9時間で100%充電することが可能だ。さらにリチウムイオン電池より安価なシリコンバッテリーを採用し、中国に合弁工場を設立して量産体制を整えることで低価格化を実現した。従来の電動バイクであれば、ガソリンバイクの2倍近い価格が当たり前とされているが、同社は「ガソリンバイクより安く」を謳い、車両本体価格99,800円という驚くべき価格設定でシードを市場に投入した。現在、シードは家電販売店やホームセンターを中心に約500店舗で販売されており、2010年には当初の販売計画である年間1,000台を上回る受注を獲得している。

同社では、一般消費者向けの製品に加え、新聞配達専用の「FREENO PRESS (フリーノ・プレス)」や一般業務用の「BIZMO (ビズモ)」などの車種を揃えている。これには業務用車両から電動バイクの普及を促進しようという狙いがあり、フリーノ・プレスとビズモはスタンドや前かごを強化するなど配達用途に特化した仕様となっている。同社では、業務向けの市場に対し、排ガスや騒音を出さないこと、燃料費をガソリンバイクの7分の1近くまで抑えられるコストメリットをアピールしている。さらに、業務用バイクの整備会社と提携して全国300カ所を超える拠点を確保。メンテナンス体制を整えることにより、導入企業に品質への信頼と安心感をもたらすことで電動バイクの普及を目指している。

同社代表取締役である徳重徹氏は、「将来、電動バイクの開発・製造・販売を日本の新産業へと成長させたいという思いがある。また、ガソリンバイクによる大気汚染や騒音被害などの問題を抱えるアジア諸国において電動バイクへの転換を促し、環境問題の解決に貢献したい」とビジョンを語っている。大手企業に先んじて電動バイクの普及に取り組む同社の活躍が期待されている。

電動バイク「SEED」



600w 鉄製高出力モーター	48v 大容量バッテリー	45km/h 最高時速45km	10° 登坂力10°
--------------------------	------------------------	---------------------------	----------------------

¥100当たりの走行距離



受賞者コメント

徳重 徹氏 Terra Motors株式会社 代表取締役社長

性能面においても耐久性においても十分な競争力を持つ車両を開発できたと自負していますが、市場での普及を実現するには、メンテナンス網拡充と認知度向上が必要だと思っています。eco japan cupで素晴らしい賞をいただきましたので、受賞に恥じないようブランド力と商品力のさらなる向上を目指します。



敢闘賞

直販所POS統合型マーケットプレイスの運営

古瀬 幸広 (サトユニ・コモンズ)

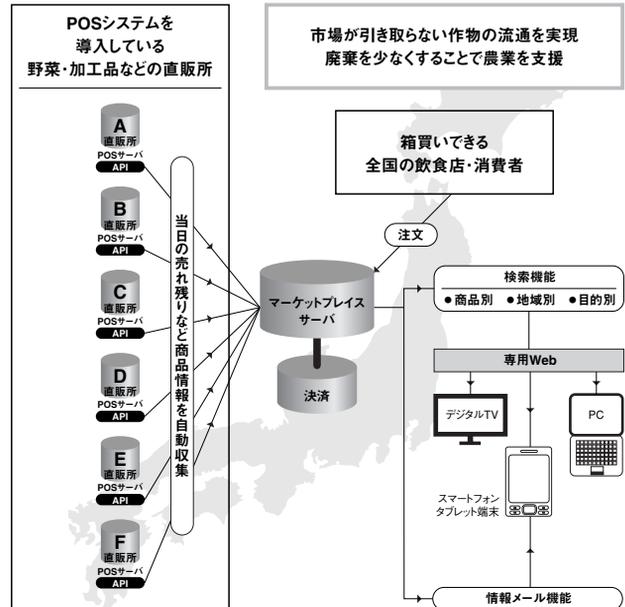
現 在、地元の生産者が持ち込んだ商品を委託販売する農産物直販所は、全国に1万3,000カ所あるといわれている。近年では、大型直販所を中心にバーコードを使ったPOSシステム（販売時点情報管理システム）が導入され、売り上げや在庫状況を農家と共有し、出荷計画を作成するのに役立てられている。このPOSシステムを生かして農業分野に新たな市場を開拓しようというのが、サトユニ・コモンズのビジネスモデルである。全国にある直販所のPOSシステムからデータを収集し、インターネット上に「直販所POS統合型マーケットプレイス」を開発。このバーチャルな市場を通じて、従来の市場で流通しなかった農産物の販売仲介を行うというのが、同社のビジネスモデルである。

これまでの市場では、形が揃いであつたり色が薄い野菜は、品質や味に問題がなくても規格外品と見なされ一般の流通に乗ることはなかった。飲食店、家庭などにニーズがあることはわかっていたが、一定の数量確保が困難であり、計画的出荷ができない規格外品は廃棄せざるをえなかったのである。同社は、全国各地の農産物直販所をネットワーク化することが問題解決に有効であると考え、このビジネスモデルを発想したのだという。

具体的なビジネスモデルは、提携先の直販所のPOSシステムに送信ユニットを装備し、ネット上にPOSデータを統合したマーケットプレイスを構築、全国の農産物直販所の売れ残り品や通販専用品のデータを収集し、スマートフォン、パソコン、デジタルテレビなどを通じて買い手に提供するというものだ。全国の直販所の在庫情報を統合することで規格外品の安定供給を可能にし、市場への流通を図るのである。

農林水産省の発表によると、2009年の野菜と果実を合わせた農業産出額は約2.7兆円。同社では、このビジネスモデルによって新しい販路が開拓されれば、約1.9兆円の市場が生まれると試算している。衰退の一途を辿ってきた日本の農業にとって、このビジネスモデルは新たな光明となるかもしれない。農業の効率化、農家の収入拡大は農村地域の活性化を促し、耕作放棄地の解消、自然環境の保全、生物多様性の維持、CO₂排出削減など、環境面においてもさまざまな波及効果が期待できる。

現在、同社は、直販所POS統合型マーケットプレイスの設立に向け、POSメーカーと交渉しシステム開発を推進している。農業の活性化、里地里山の保全に向け、新規事業の早期実現が待たれる。



広島県安芸太田町・井仁の棚田。里山が土と水を豊かにし、棚田が生物多様性に寄与。(写真提供:富田 文雄)

受賞者コメント

古瀬 幸広氏 サトユニ・コモンズ

eco japan cupのようなコンテストでの受賞は、ある意味のお墨付きをいただいたことになり、今後の資金調達や事業展開に大きな意味を持つと感じています。今後の展開としては、まず地域を単位としたローカルモデルからスタートし、成功例を重ねて全国展開につなげていきたいと考えています。





JP
地域共存
ビジネス賞

小浜温泉水とその温泉熱を活用した、CO₂削減「エコロ塩」作り 建洋水産

1 日約1万5,000トンの湧出量を誇る長崎県雲仙市小浜町にある小浜温泉。しかし、その35%に当たる約5,250トンの温泉水は未使用のまま海に排出されていた。この貴重な地元資源の有効利用を目指し、建洋水産は高温の温泉熱とナトリウムを含む良質な温泉水を活用した製塩方法を開発。特許を持つ独自製法により環境に優しい「エコロ塩™」を製造・販売している。

エコロ塩の原料となるのは、小浜温泉の温泉水と雲仙の伏流水を含む海水。この2つをブレンドし、105℃に及ぶ高温の温泉熱を利用して水分を蒸発させ、天日干しで完成させる。日本では昔から海水を使った塩づくりが行われてきたが、従来の製法では水分を蒸発させる工程で重油や薪を燃焼させるため大量のCO₂が発生していた。これに対し、建洋水産の製法は化石燃料の代わりに温泉熱を利用する。橘湾の海底深くから海水をボーリングし、ポンプで汲み上げる

際には電力を要するが、CO₂排出量は従来製法の約6分の1に抑制することができる。現在の年間生産能力45トン、従来製法の塩と置き換えると年間100トンのCO₂削減効果に換算できる。

海水に温泉水を加えてつくるエコロ塩は、豊富なミネラル分とまろやかな口当たりが特徴。同社では、塩のほか、煮詰めて結晶化する前のかん水（濃い塩水）を「小浜温泉塩の宝石®食塩水」と名づけ商品化している。今後は、地域と連携しながら地元食材と組み合わせた特産品の開発にも力を入れていく予定だ。こうした地域一体の取り組みが、地域に根ざした環境保全事業を対象にした「JP地域共存ビジネス賞」の理念と合致し、今回の受賞につながった。同賞の提供企業である日本郵政グループは、全国に拠点を持つ自身のネットワークを活用した受賞プランの支援を予定しており、エコロ塩の今後の発展が期待される。

受賞者コメント

木村 広大氏 建洋水産

小浜町の温泉という地元の恵みを生かした事業を展開してきた弊社としては、地域活性化に目を向けたJP地域共存ビジネス賞をいただいたことは大変喜ばしいことです。今後は、弊社の塩と地元の資源を組み合わせ、新たな特産品を開発し、地域活性化に貢献していきたいと考えています。



環境
ビジネス
ウィメン賞

途上国の社会起業家への投資を通じた持続可能な社会の形成 ARUN,LLC.

途 上国における環境保全や貧困問題解決に向け、事業を通じて社会貢献に取り組む“社会起業家”とその支援を行う“社会的投資”が注目されている。この潮流を受けて誕生したのが、ARUN,LLC.（アルン合同会社）だ。同社は、途上国の有望な社会起業家を発掘し、日本の個人・企業からの出資金を原資として投資を行う企業である。

アルンのビジネスモデルには2つの特徴がある。その1つは、投資先が中小企業であることだ。一般に、途上国の商業金融機関では高額の物的担保が必要とされ大企業向けの融資しか実施されない。一方で、個人や家族経営の小規模ビジネスを対象にしたマイクロファイナンス機関は、貸上上限が数万～数十万円程度と低い。そのため、中小規模の社会的事業は、商業金融と小規模金融のはざままで十分な資金源を確保できず成長の機会を逃している。アルンは、中小企業への投資を通じて自立した経済の基盤を築き上げることによって、雇用促進、人材育成、環境保全、貧困削減など、途上国が抱え

るさまざまな課題の解決に貢献したいと考えている。

もう1つの特徴は、「参加型の社会的投資プラットフォームの構築」を目指していることだ。投資先には、資金提供だけでなく事業運営に関するアドバイスも行う。また、投資家に対してオンライン上での情報提供や現地へのスタディツアーなどを実施。投資家と投資先にコミュニケーションの機会を提供することで、投資家自身のノウハウやスキルを投資先への経営・技術支援に生かすことが可能になる。投資先、投資家、アルンの3者が一体となって投資先のバリューアップに努めるとともに投資資金の回収と収益の確保を図ることを目指している。

アルンではすでにカンボジアで貧困問題に取り組む社会起業家への投資を実施しているが、今後、太陽光やバイオマスなどのクリーンエネルギー関連事業を対象にした投資を行うことを検討している。社会的投資という新しい仕組みを通じて、持続可能な社会の実現に貢献する同社の取り組みに期待が高まっている。

受賞者コメント

功能 聡子氏 ARUN,LLC. 代表

当面の目標は10億円規模にファンドを拡大し、国内外の体制を強化することですが、そのためには弊社の仕組みや社会的価値を認めてくださる方々を増やさなくてはいけないと考えています。eco japan cupでの受賞を機に事業の社会的価値をより多くの人に認識していただけたら幸いです。





ビジネス部門

環境ビジネスアワード	受賞プラン	受賞企業	
	リチウムイオン二次電池用セパレーター「ハイポア」	旭化成イーマテリアルズ株式会社 旭化成株式会社	
	飼料添加物「カルスポリン」	カルビス株式会社 味の素株式会社	
環境ビジネス・ベンチャーオープン	受賞プラン	受賞企業	応募総数141件
大賞	賞金300万円	該当なし	
敢闘賞	賞金100万円	電動バイクの普及	Terra Motors株式会社
		直販所POS統合型マーケットプレイスの運営	古瀬 幸広(サトユニ・コムズ)
JP 地域共存ビジネス賞	賞金50万円	小浜温泉水とその温泉熱を活用した、CO ₂ 削減「エコロ塩」作り	建洋水産
環境ビジネスウィメン賞	賞金10万円	途上国の社会起業家への投資を通じた持続可能な社会の形成	ARUN, LLC.

カルチャー部門

エコデザイン	受賞作品	受賞者	応募総数94件
グランプリ	賞金100万円	生きものあいす	岡 彩栄子 神野 芳郎 藤村 さやか
準グランプリ	賞金50万円	杉間伐材の圧縮材を使った椅子	榎本 文夫(有限会社榎本文夫アトリエ)
審査員応援賞	賞金5万円	The Aquaponic Home; Domestic Food Production System	Jacob Reiner (Earth Embassy)
		やまんばのすみか ～快適で不便な住宅～	市原 裕之(清水建設株式会社)
三井住友銀行 エコ・バンキング (銀行) オフィス賞 最優秀賞	賞金30万円	Bank in Forest	高安 重一(アーキテクチャー・ラボ)
三井住友銀行 エコ・バンキング (銀行) オフィス賞 優秀賞	賞金10万円	みんなが集い、こつこつ育てるエコ・バンキング	竹島 昌弘 (株式会社日立製作所 都市開発システム社)
エココミュニケーション	受賞作品	受賞者	応募総数38件
グランプリ	賞金100万円	該当なし	
準グランプリ	賞金50万円	エコ探ノート	村松 聖記(エコメディアラボ)
審査員応援賞	賞金5万円	ひとひらの明日	岩島 昭子
		エコレー eco collection —めくって発見、とってエコ!	坂口 義昭 中山 みゆき 桑田 結
エコミュージック	受賞作品	受賞者	応募総数337件
グランプリ	賞金100万円	ぼくからきみへ	木村 圭
準グランプリ	賞金50万円	ユカイナ小鳥	北原 有(葦笛工房)
		Green Piece	FANTA GROUP
中島賞	賞金5万円	雨粒ノック	証(あかし)
塚本賞	賞金5万円	チョコレートが溶けちゃった	嶋巻 慶太
川崎賞	賞金5万円	Earth	VARITOP studio
エコアート	受賞作品	受賞者	応募総数86件
グランプリ	賞金100万円	Overall	西尾 美也
準グランプリ	賞金50万円	風力発電型モニュメント「スパイラルエンジェル」	増田 頼保(アルテス・トラスト)
竹内賞	賞金5万円	トライアングルエコハウス	河野 夏葵
藤賞	賞金5万円	水マーカプロジェクト	須藤 正樹(ミチバタロバタ文具店)
中谷賞	賞金5万円	ピュア・ネイチャークラブ「アフリカの動物たち」	吉田 夏生(アーバン・ナチュラリスト協会)



キッズ・エコアート <small>三井住友銀行&キッズニア 第4回 こどもイラストコンクール</small>		受賞作品	受賞者	応募総数317件
低学年の部 小学1～3年生	グランプリ	ぼくの木の家、リサイクル工場つき。	渡邊 道	
	準グランプリ	鳥から水を出して木がそだつエコ きれいな空気をだす花を作る研究者	相原 加奈 竹田 真重	
	三井住友銀行&キッズニア賞	しぜんはっこうひりょうで巨大野菜づくりにちょうせん わたしの家は木の中よ! 雨がふったら大きくなるの!	市川 菜月 安藤 門樺	
	審査員応援賞	雲をぬいぐるみの綿にできる未来 風車を利用したエコ	立花 優芽 小松原 綾乃	
	グランプリ	潮流発電で動く海中都市	伊澤 樹哉	
高学年の部 小学4～6年生	準グランプリ	四季の空気を貯めておくタンク エコな昔に戻って	駒谷 遙也 茂木 恵斗	
	三井住友銀行&キッズニア賞	子どもが遊ぶと電気がたまる「エコウエン」 1本の木から色々な野菜やくだもができる種 いつでもたべられるよ	永田 大稀 目崎 ひなた	
	審査員応援賞	雨水を貯えて水まきができる空飛ぶくじら エコツアー 家族で参加	原尻 理沙 水野 七咲	

※ほか入選86名

ライフスタイル部門

エコチャレンジ!		受賞プラン	受賞者	応募総数86件
エコチャレンジ! 大賞	賞金30万円	お野菜保存にラベリングで快適eco!	いろいろろろろごそごの さつき	
エコチャレンジ! 賞	賞金15万円	WIKI ECOSPOT MAPPING	ワタル	
特別賞	賞金5万円	これがほんとのエコカー利用(ふとん乾燥)	石川 成道	
		家族の絆でエコライフ	MDC-taku	
電通賞	賞金5万円	フードライフ(食生活)カード	つくへい	
市民が創る環境のまち“元気大賞2010”		受賞プラン	受賞者	応募総数75件
元気大賞	賞金30万円	地域と都市を結ぶ「中ノ俣「棚田米」プロジェクト」	特定非営利活動法人 かみえちご山里ファン倶楽部	
奨励賞	賞金10万円	伊勢竹鶏物語 ～3R(地域拡大)プロジェクト～ ～四国の環境と文化を守ろう～ 八十八箇所遍路道の美化推進事業の展開	四日市大学 エネルギー環境教育研究会 NPO法人徳島共生塾一歩会	
		特別賞	賞金5万円	環境の島“豊島”の高齢者「食」コミュニティ再生プロジェクト ぎふ・エコライフ推進プロジェクト
電通賞	賞金5万円	スポーツGOMI拾い大会	日本スポーツGOMI拾い連盟	

※ほか「10周年記念賞」受賞5件

ポリシー部門

環境ニューディール政策提言		受賞プラン	受賞者	応募総数59件
グリーンニューディール準優秀 提言		「都市生活者のための農機検定」実技講習実施団体助成事業	西村 豊 (持続可能な生活を考える会 サステナ・ライフ)	
グリーンニューディール敢闘 提言		エコリレーポイントシステム ～ハトンはこどもたちへ～	渡邊 卓洋	
グリーンニューディール努力 提言		ヒノキの山林をキノコ(ナメコ)の山に	大島 武志	
サステナビリティ準優秀 提言		日本ハイウェイ太陽発電所構想	西谷 寛	
サステナビリティ奨励 提言		地方都市における人口集積レベル別の都市交通政策	武智 優治	

特集2

三井住友フィナンシャルグループ

環境ビジネスフォーラム in エコプロダクツ2010

2010年12月9～11日、東京ビッグサイト（東京都江東区有明）で日本最大級の環境展示会「エコプロダクツ2010」が開催された。第12回を迎える今回は、745社に及ぶ企業・団体が参加し、来場者は過去最高の18万3,140人を記録した。三井住友フィナンシャルグループは、この会場内で最大規模となるスペースを使用し、「三井住友フィナンシャルグループ 環境ビジネスフォーラム in エコプロダクツ2010」と題したイベントを開催。環境ビジネスへの新規進出や販路拡大、情報収集などを考えるさまざまなステークホルダーへ出会いと情報共有の場を提供することを目指し、“環境”をテーマにした集中商談会、ブース展示やセミナーなど、複数のプログラムを実施した。本特集では、12月11日に行われたトークイベントの様子を紹介する。

イベント概要

主催	三井住友フィナンシャルグループ
協力	株式会社三井住友銀行、SMBCコンサルティング株式会社
開催期間	2010年12月9～11日
会場	東京ビッグサイト エコプロダクツ2010内 東展示場（東1ホール）
内容	<p>三井住友フィナンシャルグループ展示ゾーン</p> <p>三井住友銀行をはじめ、三井住友フィナンシャルグループ各社の環境への取り組みをパネル展示やミニセミナーで紹介。</p> <p>取引先企業展示ゾーン</p> <p>当行顧客である28社がブースを出展し、それぞれの先進的な環境商品やサービスを紹介。</p> <p>イベントゾーン</p> <p>12月9、10日の2日間にわたって開催された集中商談会では、“環境”をテーマに約660件の商談が行われた。最終日となる12月11日は、三井住友フィナンシャルグループ各社の環境への取り組みを紹介するトークイベントの後、eco japan cup 2010のカルチャー部門（エコミュージック）受賞者による演奏会を開催。</p>



集中商談会の様子

金融機関が地球環境に出来ることは？

～SMFGの環境金融 実践編～

第1部 金融機関のグローバルな環境貢献とは？

第1部は、国連環境計画・金融イニシアチブの特別顧問である末吉竹二郎氏の基調講演から始まった。その冒頭で「21世紀は問題解決の時代」と述べた末吉氏は、地球温暖化、生物多様性などの環境問題やそのほかの社会問題を解決に導くには経済と企業活動の在り方を見直し、改革を行うことが必要だと指摘。これを実現する3要素として、「政治」「消費者」「金融」を挙げた。特に、金融は社会や企業の在り方に強い影響力を持っており、自らの役割と責任を自覚することが重要だと訴えた。こうした考え方は社会の中で広まりつつあり、金融業界ではすでに変化が見えつつある。たとえば、2006年、国連事務総長の呼びかけに応じた複数の機関投資家を中心に、環境、社会、企業統治に関する課題への対応を投資の意思決定プロセスに反映させることを掲げた「責任投資原則」が誕生。日本でも現在、多くの金融機関が協力して、自主的に日本版の環境金融行動原則づくりを進めている。今後、企業が投資家の信頼を得るには、「環境への影響度」が大きなテーマになるという。最後に、末吉氏は同時期に開催されたCOP16について言及。「温暖化問題の解決には数兆ドルの費用が必要であり、これには民間投資が欠かせない」と述べ、「責任ある金融」の重要性について訴えた。

基調講演に引き続き、末吉氏をコメンテーターとしてパネルディスカッションが行われた。登壇した三井住友フィナンシャルグループの4人のパネリストは、金融における環境問題への取り組み事例として、自身が携わる地球規模での環境貢献活動や環境ビジネス創出活動を紹介した。まず、三井住友銀行 ストラクチャードファイナンス営業部 部長 吉田英土が、2010年度に新設された「成長産業クラスタープロジェクトチーム」の活動

を紹介。同チームでは、水、新エネルギー、環境、資源の4つの成長分野に注目し、新興国でのインフラ投資や再生可能エネルギー案件などの発掘を進めている。ただし、相手国の実情に合わせた製品・技術の提供やキャパシティ・ビルディングが重要であり、そのための仕掛けとして、インドネシアやマレーシアでの国際金融機関や地場経済団体との業務提携が事例紹介された。

次に、同行 国際与信管理部 国際環境室長 浅野佳代子が環境社会リスクに対する取り組みを紹介した。同行では、融資を実施する際の与信ポリシーとしてエクエーター原則（国際的な金融機関によるプロジェクトファイナンスにおける環境・社会への配慮基準・ガイドライン）を採択、また専門部署として国際環境室を設置し、対象事業の環境社会影響やその対応策を評価し承認されたものみに融資を実行する体制を整えていると説明した。

3番目のパネリスト、日興コーディアル証券 アセットマネジメント・マーケティング部長 桜井歩は、投資信託を通じた環境貢献について紹介。同社が三井住友銀行とともに手掛ける投資信託「SMBC・日興 世銀債ファンド（愛称：世界銀行グリーンファンド）」を一例に挙げ、個人投資家から環境事業へお金を回す仕組みを解説した。

最後に、三井住友フィナンシャルグループ 企画部グループ CSR室長 條晴一が、銀行業務を中心にクレジットカード、証券、シンクタンクなど、さまざまな金融事業を展開するグループ各社の取り組みを総括的に紹介した。各社はそれぞれの分野で取り組みを進めているが、「環境」はグループ各社を1つにまとめ上げるキーワードであり、次世代へ持続可能な社会を残すため、総合力を発揮していきたいと語った。



国連環境計画・金融イニシアチブ
特別顧問
末吉 竹二郎氏



三井住友銀行
ストラクチャードファイナンス営業部 部長
吉田 英土



三井住友銀行
国際与信管理部 国際環境室長
浅野 佳代子



日興コーディアル証券
アセットマネジメント・マーケティング部長
桜井 歩



三井住友フィナンシャルグループ
企画部グループ CSR室長
條 晴一

環境ビジネスフォーラムの最終日、会場にて「金融機関が地球環境に出来ることは? ~SMFGの環境金融 実践編~」と題したトークイベントが開催された。2部構成で行われた同イベントでは、「地球規模の環境貢献活動や環境ビジネス創出活動」「国内における環境ビジネス」という視点からそれぞれ三井住友フィナンシャルグループの取り組みを紹介。弊社グループ内で実際に取り組みを推進する担当者に加え、環境やCSRの分野で世界的に活躍する専門家がコメンテーターとして登壇し、環境時代における金融機関の在り方を解説した。

第2部 企業や消費者の皆さんの環境活動をサポートする金融機関の役割とは?

第2部では、日本総合研究所 主席研究員 足達英一郎が基調講演とコメンテーターを務めた。足達は冒頭の基調講演において、自身が携わった「UBS日本株式会社エコ・ファンド(愛称:エコ博士)」を例に挙げ、環境と金融機関の役割について説明した。エコ博士が誕生した1999年当時、環境をテーマにしたファンドに懐疑的な目を向ける事業者もいたが、企業の中でISO14001取得などに取り組む担当者からは「経営陣に環境対策の重要性を理解してもらった」と感謝されることもあったという。現在では、多くの企業が環境報告書、CSRレポートを発行するなど、情報開示が進んでいる。このように企業が自主的取り組みを促進した背景には、環境に特化した金融商品の普及があることが指摘された。また、足達は、新しい銀行の在り方として社会あるいは環境に貢献する事業・企業にしか融資しないという独自の方針を掲げるイギリスのThe Co-operative BankやオランダのTriodos Bankを紹介。さらに、これからの金融機関は細心のリスク管理のもと環境問題に取り組み、健全な経営を堅持していくとともに、環境配慮型企業への融資・投資など、より価値ある金融商品・サービスを提供していくことが必要だと訴えた。

これを受けて、三井住友フィナンシャルグループから登壇した4人のパネリストは、国内企業や消費者向けに実施している環境ビジネスを紹介した。まず、三井住友フィナンシャルグループ企画部グループCSR室 上席室長代理 中島雅樹は、「環境負荷軽減」「環境リスクへの対応」「環境ビジネス」を3つの柱としたグループ各社の取り組みについて説明。また、グループ横断型の取り組み事例として、環境配慮型商品・

サービスの開発に向けて協議を行う「Eco-biz 推進協議会」を紹介した。

次に、三井住友銀行 法人マーケティング部 部長代理 藤崎有美が、「SMBC-ECOローン」「SMBC環境配慮評価融資/私募債」「SMBC環境配慮評価融資ecoバリューup」といった金融商品の発売経緯を概説。大企業から中堅中小企業までを対象にしたラインナップを強化することで、より多くの企業の環境活動をサポートできるよう努めていることをアピールした。

続いて三井住友ファイナンス&リース 環境事業部 部長補佐 種村慎一は、省エネ法改正などにより環境配慮に迫られる企業を支援するリース事業を解説。初期負担の平準化、タイムリーな環境設備の導入などを可能にする「リースの力」と、省エネ診断や最適設備のアドバイス、公的補助金の申請支援などの「情報提供」の2つからなる同社のサービスを紹介した。

三井住友銀行 法人業務推進部 営業支援グループ長 久保田剛一は、企業がビジネスパートナーを見つけ出すための「ビジネスマッチング」の取り組みを紹介。同会場で前日に開催された集中商談会に初めて韓国企業が参加したことに触れ、ビジネスマッチングの取り組みがグローバル化しつつあることを報告した。

全パネリストの発表後、足達から今後の取り組みについて質問された中島は、環境に配慮しながら独創的なサービスを提供していく「攻め」と、コンプライアンスの遵守やリスク管理の徹底などの「守り」の両面から環境問題に一途に取り組んでいきたいと抱負を語った。



日本総合研究所
主席研究員
足達 英一郎



三井住友フィナンシャルグループ
企画部グループCSR室 上席室長代理
中島 雅樹



三井住友銀行
法人マーケティング部 部長代理
藤崎 有美



三井住友ファイナンス&リース
環境事業部 部長補佐
種村 慎一



三井住友銀行
法人業務推進部 営業支援グループ長
久保田 剛一

廃タイヤを有効活用した画期的な 振動伝播防止工法を開発

株式会社オーク

「人と自然の調和」を掲げ、基礎工事専門企業として長年培ってきた技術を応用して環境保全事業を推進する株式会社オーク。同社は、廃タイヤを有効活用した画期的な振動伝播防止工法「Ti-TAN(タイタン)工法」を開発。これまで有効な対策を講じることが困難だった、道路や鉄道、工事現場などから発生する地盤環境振動を低減することに成功しました。タイタン工法は、振動に悩む住民の生活環境を改善するとともに、国内で年間約9,000万本^{*}も発生する廃タイヤの有効活用策として注目されています。タイタン工法の有効性と同社の環境への取り組みについて代表取締役の榎本孝彦氏にお話を伺いました。

※2009年度の実績(出典:社団法人日本自動車タイヤ協会)

御社の沿革と事業概要、環境問題への取り組みを始めた経緯についてご紹介をお願いいたします。

長年、建設業界で土木工事に携わり、1994年に株式会社オークを設立しました。会社を設立する以前から、私は土木工事に伴う騒音や振動などの環境公害を防ぐ方法はないかと常に考えていました。その思いを具現化したのが、弊社が独自に開発し特許を取得した「OAK-DASH(オークダッシュ)工法[®]」という防音・吸音システムを採用したエアハンマーです。これは土木工事に欠かせない杭を打ち込むハンマーの空洞部に特殊な吸音材を充填し、金属音・打撃音を8~15デシベル低減する画期的な工法です。この技術を開発したことで、市街地や住宅地での土木工事に活路が開けました。弊社は、OAK-DASH工法に限らずさまざまな手法・技術を開発して環境への影響を低減する土木関連事業を進めてきました。

廃タイヤを有効活用するタイタン工法についてご紹介をお願いいたします。

廃タイヤを地面に埋設して振動を吸収する工法は、私が創業当初から温めていたアイデアでした。廃タイヤは、国内だけでも年間に約9,000万本、重量にして約95万トンも発生しているものの、廃棄やリサイクルに膨大なコストがかかるため業界の負担になっているという問題を抱えています。廃棄物処理法が施行される以前は、不法投棄が横行し社会問題にまで発展したこともありました。私が考案した廃タイヤを活用した振動防止

策は、道路・鉄道周辺などの振動発生地帯の住環境を改善するだけではなく、廃タイヤの不適正な処理を防ぐ有効策になるとわかっていたのですが、埋設後の土壌への影響が懸念されたため実現は難しいと手を付けずにいたのです。

ところが、2002年にタイヤを埋設しても土壌汚染の影響はないという社団法人日本自動車タイヤ協会による調査結果が発表されたのです。私はすぐに同協会へ連絡し、研究結果の事実確認を行いました。そこからタイタン工法への取り組みがスタートしたのです。

当初は、廃タイヤの空洞部をコンクリートなどで埋めて鋼管に連結する方法で実験を開始しました。社有地に廃タイヤを埋設し実験を始めましたが、道路や鉄道周辺で発生するような振動を人工的に発生させることが難しいなどの壁に直面し、思うような成果を得られませんでした。試行錯誤を続ける中、立命館大学で交通振動対策などを研究されている早川清教授と出会い、そこから道が開けました。早川教授の尽力により、兵庫県「産学連携新産業創出支援事業」の認定を得て共同研究を実施することになりました。共同研究の開始により、振動発生装置の問題などをクリアすることができ、タイタン工法の防振効果を具体的な数値で裏付けることができました。また、廃タイヤの空洞部をコンクリートで埋める方法から鋼管の周りに積層した廃タイヤを圧縮する手法に変更したことにより、生産コストを下げることにも成功しました。その結果、従来の工法より約4倍の廃タイヤを利用できるようになったのです。



廃タイヤに切れ込みを入れ、圧縮積層した防振材



大阪モノレールの施工現場



タイタン工法による防振対策のイメージ図

タイタン工法の具体的な効果と、環境に与える影響についてご紹介を願います。

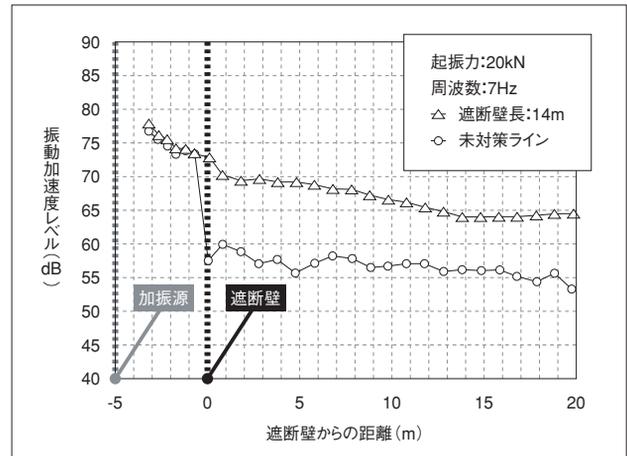
振動の要素には、デシベルで表される揺れの大きさと、ヘルツで表される周期の2種類があります。従来の振動対策は、コンクリートや鋼矢板の防振壁を用いる方法が主流でしたが、これらの工法は10ヘルツ前後の低周波振動を抑制する効果が低いといわれていました。これに対しタイタン工法は、10ヘルツ前後の低周波の振動にも優れた防振効果を発揮することが実証されています。タイタン工法で防振壁を施工した地盤では、未施工地盤と比較して5～15デシベルの防振効果があることが実験により確認されています。

また、タイタン工法は防振対策だけではなく、廃タイヤの有効活用による環境への好影響も期待できます。現在、廃タイヤの約9割はリサイクルされていますが、その大半は燃焼によりエネルギーを取り出すサーマルリサイクルが占めています。廃タイヤは燃焼効率が高いためサーマルリサイクルに適していますが、燃焼時に有害物質が発生するため、特別な設備が必要となり国内では処理コストがかかりすぎるといわれています。そのため近年では途上国などへの輸出が増えています。結局海外でもサーマルリサイクルの材料として使われており、途上国のリサイクル現場で有害物質が適正に処理されているのかは確認されていないようです。タイタン工法の普及は、廃タイヤを低コストで再利用する道を開くだけでなく、燃焼処理に伴うCO₂や有害物質の排出を削減する効果も発揮するのです。

タイタン工法を普及させるための課題について、ご意見をお聞かせ願えますでしょうか。

タイタン工法による防振対策は、大阪モノレールの地盤振動防止工事に採用されるなど、すでに実績が生まれ始めています。今後も多くの案件に採用していただくためには、地質に合わせた埋設方法の確立や、経年変化を監視する仕組みなどを開発していくことが必要だと考えています。これについては、今後も実証試験を続けながら研究開発に取り組んでいく予定です。

しかし、技術開発だけでは解決できない問題があります。それは法的な課題です。産業廃棄物である廃タイヤの利用がタイタン工法のポイントですが、自治体によっては廃棄物の利用が規制され施工許可が下りないことがあるのです。廃タイヤの有効活用は、環境保全やCO₂削減という国の重要な政策に貢献すること



タイタン工法による振動測定の結果、未対策と比較して明らかな防振効果が実証されている

ですから、一刻も早くこうした課題が解決されることを望みます。

御社ではタイタン工法以外にも環境配慮技術を研究されているようですが、その一端をご紹介願えますでしょうか。

土木基礎工事で培った技術を生かした「家屋復旧用室内杭工法“くいっくん”[®]」という技術を開発しました。これは軟弱地盤に建設された家屋の柱や基礎の直近に小口径の鉄筋杭（あるいは鋼管杭）を打設し、補強する工法です。軟弱地盤に建てられた家屋は、不等沈下によって傾いてしまうことがあります。これまではジャッキで家屋を持ち上げ、傾斜分をモルタルで補強する対策が取られてきましたが、これは対症療法にすぎず不等沈下を止める効果はありません。これに対し弊社の工法は、地盤そのものを強化するため不等沈下を防ぐことができます。しかも、大型機械を使用せず杭を打設するので、生活したまま施工でき、工事中も仮住居に移る必要がありません。この工法は、家屋だけではなく神社仏閣・文化財など移設が困難な物件の基礎補強に最適です。地盤が弱いからといって家屋を壊して建て替えるのではなく、地盤を強化して家屋の寿命を延ばすことが資源の節約や環境保全につながると考えています。

それ以外の環境分野の技術としては「樹木・植物強制振動育成法」があります。これは樹木や地盤に振動を加えることによって、植物の防衛本能を働かせ、成長を促進する手法です。この技術は、土壌を耕すことができない果樹園に適していると考えています。まだ基礎研究の段階ですので明確な道筋は示せませんが、いずれは荒廃した土地の再生などを通じて緑豊かな地域づくりに貢献できると期待しています。



代表取締役
楳本 孝彦氏

会社概要

社 名 株式会社オーク
所 在 地 兵庫県豊岡市日高町上郷字和田991
資 本 金 2,000万円
事業内容 総合基礎工事および計量証明事業、環境関連事業
T E L 0796-43-1191 (代表)
U R L <http://www.oak-co.co.jp/>

Topics 1 COP16、「カンクン合意」を採択して閉幕

京都議定書の延長に関わる議論は2011年末のCOP17に持ち越される。

2010年11月29日～12月10日、メキシコ・カンクンで開催された気候変動枠組条約第16回締約国会議(COP16)は、「カンクン合意」を採択して閉幕した。

COP16では、京都議定書の今後、気候変動の適応策・緩和策や資金問題などが中心課題となった。このうち、2012年末に第1約束期間が終了する京都議定書をめぐっては、これまで途上国によって、先進国だけに温室効果ガスの削減義務を求める京都議定書の延長が主張されてきた。一方、先進国は、アメリカや中国、インドなどを含めた主要排出国すべてに削減を義務づける新議定書の策定を求めてきた。この膠着状態を打破するため、今回の会議では、EUを中心とした国々が、京都議定書の延長を容認しながらアメリカや中国、インドなどに自主削減させる新しい議定書を策定することを提案。すなわち、京都議定書の第1約束期間終了後、先進国にすら削

減義務がない“空白”の期間が生じることを回避するため、途上国の主張に一部同意する形で、法的拘束力のある枠組みを2つをつくることを提唱した。しかし、この提案に対し、日本政府は、主要排出国が削減を約束する1つの枠組みでなければ実質的な温暖化につながらないとして断固とした主張を貫き、COP16最終日まで議論が紛糾した。

こうした意見の対立を乗り越え成立したカンクン合意では、2012年末に終了する第1約束期間と、2013年以降の第2約束期間との間に“空白”ができないようにすることが確認された。ただし、脚注に「締約国の立場や京都議定書改正に関する権利を損なうものではない」と記載されており、京都議定書の延長に反対する日本政府の主張も尊重されている。そのため、カンクン合意は必ずしも第2約束期間の開始を決定するものではなく、今後も国際交渉が重

ねられることとなった。COP16終了後、日本政府は新しい議定書の策定を目指し、引き続き働きかけていく考えを表明している。

また、カンクン合意では、産業化以前からの気温上昇を2℃以内に抑えることが明言され、気温上昇を1.5℃以内にするための研究の必要性を訴えている。この共有ビジョンに加え、先進国に対して温室効果ガス排出削減に関する自主数値目標の引き上げを要請。一方、途上国には排出削減行動を求め、その取り組みを支援していくため「グリーン気候基金」の創設を決定した。

COP16では、2013年以降、先進国や途上国がそれぞれの立場で温室効果ガス排出削減に取り組んでいくという方向性が示されたものの、実質的な枠組みの決定は先送りされた。先進国すら削減義務を持たない“空白”の期間を回避するためには、2011年11月に南アフリカで始まるCOP17での最終決定が欠かせない。

Topics 2 日本近海のサンゴ分布、海水温上昇のため北へ拡大

国立環境研究所が、地球温暖化による海洋生物への影響について科学的な実証結果を報告。

近年、地球温暖化に伴う海水温上昇による海洋生物への影響が懸念されている。日本近海では、過去100年間に冬季の水温が1.1～1.6℃上昇。南北に長い日本には、熱帯・亜熱帯に起源を發する海洋生物の分布北限域があり、海水温上昇は分布境界線に変化をもたらす可能性が高いといわれている。その実態を明らかにするため、国立環境研究所地球環境研究センターにより日本近海におけるサンゴ分布に関する研究調査が実施された。

今回の研究調査では、全国規模で80年間にわたるサンゴの出現状況の解析が行われた。具体的には、温帯の8海域(熊本県天草、長崎県五島、長崎県壱岐、長崎県対馬、高知県土佐清水～大月、和歌山県串本～白浜、静岡県伊豆、千葉県館山)と亜熱帯の2地域(鹿児島県トカラ、鹿児島県種子島)において、1930年代、1960～1970年代、1980～1990年代、2000

年代の4時期の文献情報を収集。さらに、最新の出現状況に関する現地調査が行われた。これらの収集データを解析した結果、調査対象となったサンゴ9種の中で分布を南に移動あるいは縮小したものはなく、4種が北へと分布を拡大させていたことが明らかになった。これに加え、国立環境研究所が発表した研究報告は、分布を北上させた4種が最近15年以内に現在の分布北限域に加入したこと、1998年の世界的な白化現象以降、国際自然保護連合によって準絶滅危惧(NT)および絶滅危惧II類(VU)に指定されていることに言及。海水温上昇により衰退していく熱帯域のサンゴの避難地として、温帯域が機能していると指摘している。

さらに、サンゴの分布拡大は、1年間に14キロメートルという速い速度で進んでいることがわかった。この急速な移動は、黒潮や対馬暖流がサンゴの卵と幼生を北へと輸

送していることが一因と考えられる。北アメリカ東岸やオーストラリア東岸などの海域では、黒潮や対馬暖流のように海流が熱帯・亜熱帯から極方向に流れている。そのため、国立環境研究所は、同地域でも海洋生物分布が極方向へ急速に移動もしくは拡大している可能性を示唆する。

光合成による一次生産を行うとともに他生物に生息場所を提供するサンゴは、生態系の基盤となる生物である。そのため、サンゴ分布の移動や拡大は温帯域の生態系全体に影響を及ぼす可能性がある。すでに、国内ではサンゴを食べるオニヒトデをはじめ、魚や藻類など、サンゴ礁に生息する生物が本州付近で発見されているという。海水温上昇に伴うサンゴ分布の拡大を科学的に実証した今回の研究報告は、地球温暖化による生態系の急速な変化を議論する上で貴重なデータとなるだろう。

NEWS Head-Lines 2010.12-2011.02

経済

- (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構は、北九州市の協力のもと建設を進めてきた「ウォータープラザ」が完成したと発表した。同施設は、先進の水循環システムの開発から管理・運営ノウハウの実証・蓄積、さらには国内外への情報発信による技術の普及を目的としてつくられた。(12/14)
<http://www.nedo.go.jp/>
- 伊藤忠商事は、伊藤忠(中国)集团有限公司と伊藤忠メタルズとともに、中国・大連長興島臨港工業区において、鉄スクラップ・非鉄スクラップ・廃家電・廃プラスチックを対象とした複合型リサイクル・再生資源合併事業会社「大連新緑再生資源加工有限公司(大連新緑)」を設立すると発表した。(12/24)
<http://www.itochu.co.jp/>
- トヨタ自動車など自動車メーカーおよび水素供給事業者13社は、燃料電池自動車の2015年国内市場導入と水素供給インフラ網の整備に向けて取り組むことに合意し、共同声明を発表した。(1/13)
<http://www.toyota.co.jp/>

政策

- 環境省は、「平成23年度税制改正大綱」が閣議決定されたことを受け、同省関係の税制改正要望の結果を公表した。今回の改正では「地球温暖化対策のための税」の導入などが盛り込まれた。(12/16)
<http://www.env.go.jp/>
- 農林水産省は、「バイオマス活用推進基本計画」が閣議決定されたと発表した。同計画は、バイオマスの活用の促進に関する施策についての基本的な方針、国が達成すべき目標、技術の研究開発に関する事項などについて定めるもの。今後、同計画に基づき、関係省庁等が取り組みを推進させていく。(12/17)
<http://www.maff.go.jp/>
- 環境省は、2011年度予算案における政府の経費のうち地球環境の保全、公害の防止、自然環境の保護・整備に関する経費(環境保全経費)の概要を公表した。これによると、2011年度の環境保全経費の総額は1兆2,091億円に上る。(2/8)
<http://www.env.go.jp/>

技術

- 日本ガイシは、水分離溶剤回収システムを開発したと発表した。同シ

テムは、1nm以下の細孔径を持つセラミック製分離膜を使用しており、この分離膜は溶剤や酸、アルカリなどに対する耐食性が高い。また、高温加熱が必要な従来の蒸留方式に比べて、エネルギー費とCO₂発生量を10分の1から2分の1に削減できる。(12/16)

<http://www.ngk.co.jp/>

- (独)物質・材料研究機構は、同機構の原田善之特別研究員らの研究チームが、オールアルミ系抵抗変化型メモリ素子の集積化プロセスを開発したと発表した。レアメタルを使用せず従来と同等のメモリ素子を形成できることが特徴。半導体デバイスにおけるレアメタル使用量の大幅削減が期待されている。(1/27)
<http://www.nims.go.jp/>
- 北陸先端科学技術大学院大学は、同学マテリアルサイエンス研究科の下田達也教授らの研究グループが、液体シリコンを用いた塗布プロセスにより高性能の薄膜太陽電池の作製に成功したと発表した。今後、現在の商用電力と同等のコストを可能にする高性能の太陽電池の製品化を目指すという。(2/7)
<http://www.jaist.ac.jp/>

社会

- 環境省は、2009年度の温室効果ガスの総排出量(速報値)を12億900万tと公表した。これは京都議定書の規定による基準年の総排出量と比べ、4.1%の減少。2008年度の総排出量と比べると、産業部門をはじめとする各部門のCO₂排出量が減少したことなどにより、5.7%減少した。(12/27)
<http://www.env.go.jp/>
- 気象庁は、2010年の世界と日本の年平均気温の確定値を発表した。発表によると、世界の年平均気温(陸域における地表付近の気温と海面水温の平均)の年差はプラス0.34℃で、統計を開始した1891年以降、1998年に次いで2番目に高い値となった。また、日本の年平均気温の年差はプラス0.86℃。(2/2)
<http://www.jma.go.jp/>
- 携帯電話によるインターネットリサーチを展開するネットエイジアは、「ケータイリサイクルに関する調査」の結果、携帯端末にレアメタル・レアアースが使われていることを8割が認知していたと発表した。同調査は、全国の15~39歳の男女、1,076名の携帯電話ユーザーの回答が集計された。(2/4)
<http://www.netasia.co.jp/>

編集後記

- 先日、乳業メーカーの経営トップとお話する機会がありました。昨今の猛暑は、乳用牛にとっても、乳量・乳成分の低下、繁殖成績の低下、疾病の増加など大きな影響があるようです。チーズやアイスクリームが食べられなくなる日は来てほしくないと感じました。(英)
- 先日、エコプロダクツ国際展が開催されたインド・ニューデリーに行ってきました。インドは道や信号が整備されていないこともあって、交通渋滞の多さや交通マナーの悪さが目立ち、ガソリンによる大気汚染が街全体を覆っているような印象を受けました。日本国内の環境対策ももちろん大切ですが、地球規模でのCO₂削減を考えると、やはり早急に対処すべきは新興国の人口問題やインフラ整備といった部分なのだろうと、漠然と感じました。(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:03-4333-9861

SAFE vol.88

発行日 ————— 2011年3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
〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-1-2
Tel:03-4333-3746 Fax:03-4333-9861
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。



SMFG

2011年3月

