

# SAFE

2011

1

vol.87

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

『&EARTH』を掲げ、「共生・共存」の理念のもと  
環境と人に優しいまちづくりを目指します。

三井不動産株式会社

代表取締役社長 岩沙 弘道氏

• 特集

**ISO26000の発行と今後のCSR経営**

• Eco Frontiers

世界初の独自機構を採用した  
高効率なジャイロ式波力発電装置

• Ecological Company Special

食品残渣の肥料化を通じて都市における  
地域循環型リサイクルを実現  
株式会社五十嵐商会

• 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

# SAFE EYE

企業の環境経営にとっての2011年

「年が改まる」とは、私たちの精神構造の特徴をよく映し出した表現である。元日は大晦日からの連続に過ぎないけれども、年が改まれば、何か一新となる変化を期待すると同時に、自らもやる気を奮い立たせるのが常である。

環境問題という視点からは、2010年も陰鬱な出来事の連続だった。4月、米国ルイジアナ州のメキシコ湾沖合80キロメートルで操業中の石油掘削施設「ディープウォーター・ホライズン」が爆発したことに端を発する原油流出汚染の規模は全米史上最大となった。7月、米国民民主党は温室効果ガス排出を制限する包括的なエネルギー・温暖化対策法案の議会での審議を断念した。オバマ大統領の選挙公約であった温室効果ガスの排出削減目標設定と排出量取引制度導入は事実上棚上げとなった。12月、メキシコで開かれたCOP16会合は、京都議定書に続く新たな枠組みについても、京都議定書の延長の是非についても結論を出せず、結論を2011年12月に南アフリカのダーバンで開催されるCOP17会合に先送りしただけで終わった。

企業の環境経営にとって、最も悩ましいのは、世界の気候変動対策の道筋について、その方向観さえ見通せなくなっていることだろう。長期的に見れば、対策が緩和されたり、白紙に戻ったりすることはないと理解されている。しかし、いつ、どのような方向で縛りがかかるか見当もつかないので、とりあえず静観するしかない。こうした環境担当責任者の声を2010年、いくつも聞いた。取り組みの停滞は、結局、企業として後々高いコスト負担を余儀なくされることにつながる。こんな懸念も広がっている。

2011年は、内外の環境政策、とりわけ気候変動対策に画期的進展があることを願わずにはいられない。「挑戦」の感覚を取り戻すことを急がなければ、私たちに未来はない。

(株式会社日本総合研究所 足達 英一郎)

**SAFE** vol.87 2011.1

## CONTENTS

■トップインタビュー	1
三井不動産株式会社 代表取締役社長 岩沙 弘道氏	
■特集	5
ISO26000の発行と今後のCSR経営	
■Eco Frontiers	10
世界初の独自機構を採用した 高効率なジャイロ式波力発電装置	
■Ecological Company Special	12
食品残渣の肥料化を通じて都市における 地域循環型リサイクルを実現 株式会社五十嵐商会	
■SAFE NEWS Archives	14
生物多様性条約第10回締約国会議、閉幕/ 第5回日中省エネルギー・環境総合フォーラム、開催	
■BOOKS 環境を考える本	16
注目の3冊/2010年11月度売上げベストテン	
■SAFE環境グラフィティ ～世界遺産～	17
【Vol.12】テ・ワヒポウナム	



photo:矢木 隆一

トップインタビュー 三井不動産株式会社 代表取締役社長 岩沙 弘道氏

## 『&EARTH』を掲げ、「共生・共存」の理念のもと 環境と人に優しいまちづくりを目指します。

『&EARTH(アンド・アース)』をキーワードに掲げ、人と環境がともに豊かになるまちづくりを目指す三井不動産株式会社。同社は、国土交通省の環境先導事業に採択された柏の葉キャンパスシティや、都心において貴重な緑の提供を行う東京ミッドタウン、地域の環境に加え文化や歴史にも考慮した日本橋の再開発など、さまざまなプロジェクトを通じて、環境に優しいまちづくりの実現に取り組んでいます。同社の取り組みについて、代表取締役社長の岩沙弘道氏にお話を伺いました。

## 『&EARTH (アンド・アース)』をキーワードにさらなる環境対応を推進

### 三井不動産の環境方針や、取り組み方針をお教え下さい。

三井不動産グループは、当社グループのロゴである『& (アンド) マーク』に象徴される、「共生・共存」「多様な価値観の連繋」の理念のもと、社会経済の発展と地球環境への貢献を目指しています。

また、2001年には、グループ環境方針を策定し、グループを挙げて環境対策に取り組んでまいりました。当社の考える環境との共生は単に「CO<sub>2</sub>の削減」にとどまらず、「水環境の保全」「有害物質削減」「省資源・廃棄物削減」「生物多様性の保全」も含めた幅広い視野で、設計段階から環境に配慮するとともに、建物の管理運営時の環境負荷の低減などにも取り組んでいます。

そのような中、当社グループの環境への取り組みについて、関係各所、さらに広く世間の皆さま方にもご理解いただくため、2010年『&EARTH (アンド・アース)』という環境コミュニケーションワードを策定しました。

当社グループのまちづくりが「地球とともにある」ということを、『&EARTH (アンド・アース)』という言葉によって再確認し、地球環境問題を幅広い視点から捉え、グループ一体となって、豊かで幸福な未来につながる新しい街をステークホルダーの皆さまとともに創り上げていきたいと考えています。

## 不動産業界の地球環境問題への取り組みを牽引

### 不動産協会の理事長としても環境問題に取り組んでおられますね。

私が理事長を務める不動産協会では、業界を挙げて地球環境問題に取り組んでいます。日本経済団体連合会が各産業界で自主行動計画を初めて策定した1998年には、不動産協会でも自主行動計画を定めました。その後、2007年にオフィスビル、2008年には分譲マンションの新築時の環境性能に関する定量目標を定めるなどの改訂を行い、業界全体で民生部門のCO<sub>2</sub>削減の取り組みを強化してきました。

さらに2010年には、産官学が共同で検討した「不動産協会低炭素型まちづくりアクションプラン」を策定し、地球環境問題への業界の取り組みを加速させています。

今後、国の省エネ基準の見直しの動きなども視野に、定量目標の見直しなど、さらなる環境への取り組みを進化させたいと思っており、日本経済団体連合会とも引き続き緊密に連携しながら検討してまいります。

民生部門における環境対応については、関係者が多岐にわたるため、事業者の努力に加えて、広くステークホルダーの皆さま

の協力が重要になります。つまり、オフィスビルの入居者、住宅の居住者、商業施設の入居者・来館者といった皆さまの連携・協力が欠かせず、「見える化」のさらなる推進なども重要です。また、これまでのCO<sub>2</sub>増加要因にはグローバル化や情報化の進展といった生活や社会の高度化の影響もあります。民生部門の環境対応を考える上で、これらの特性を理解しておくことが大切だと思っています。

## 三井住友銀行本店ビルディングにおける先進的な環境対応

2010年のトピックとしては、三井住友銀行が本店を日比谷から大手町の貴社のビルに移転しました。このビルではどのような環境対応をなさっていますか。

今さら申しあげるまでもありませんが、三井住友銀行さまは、当社にとってお客さまとしても、またビジネスパートナーとしても大変重要な存在でいらっしゃいます。

2010年は、長らく本店としてご利用いただいた「日比谷三井ビルディング」から、大手町に竣工した当社の「三井住友銀行本店ビルディング」に本店を移転いただきました。当社グループの力を結集し、安全かつ快適なオフィス環境を提供してまいりますので、今後とも末永くご愛顧をいただきたいと思っております。

「三井住友銀行本店ビルディング」では、当社ビルでは初となる自然光をビルのコア部まで引き込む「光ダクトの採用」に加え、太陽光発電、太陽光追尾型電動ブラインド、室内照明の人感センサー制御、屋上緑化など各所で環境に配慮した設計を行い、さらに外装デザインについても、「省エネ機能とデザインの融合」を図りました。これらにより、CO<sub>2</sub>排出量が東京都のテナントビルの平均より想定で約30%減となる、まさに先進の環境対応ビルとなっております。



三井住友銀行本店ビルディング

こうしたハードの環境性能に加え、実際にご利用になる三井住友銀行さまも大変積極的に省エネ・環境への取り組みを進めておられることから、東京を代表するトップレベルの省エネ水準を達成できるものと確信しております。

## まちづくりにおいては環境に取り組む 2つの視点を

まちづくりの上で環境問題に取り組む視点をお教え下さい。

環境共生型のまちづくりのために大切なことは、全体計画の策定段階で、その街の特性を踏まえながら、どのような環境づくりを目指すのかというグランドデザインをしっかりと描くことです。多様な環境対策の中で、何を訴求ポイントとするかを考えるという視点が非常に重要だと思います。

具体的には、施設のパッシブデザイン、アクティブデザインや、交通・道路計画、水辺や緑の活用、ヒートアイランドの緩和などさまざまなテーマのうち、個々の街に何が必要なのかを考え、地域住民の皆さまにとってよりよい環境を提供していく視点が大切だと思います。また、2010年名古屋でCOP10が開催され、生物多様性保全の重要性が再認識されたように、地球環境問題のテーマは大きな広がりを持っているという意識が必要だと思います。

さらに、都市全体を低炭素型の構造に転換していくため、最先端の環境技術を活用した、コンパクトで効率的な都市構造の実現が求められています。たとえば、注目される太陽光パネルやスマートグリッドなども、エコ住宅や、電力網などの都市インフラに組み込まれて効果を発揮するものといえ、都市政策と先端技術の融合が課題解決の大きな鍵を握っていると思います。こうした視点も踏まえてプロジェクトを進めていくことが大切だと感じています。

## 柏の葉、東京ミッドタウン、日本橋プロジェクト での地域特性を生かした環境への対応

具体的なプロジェクトでの環境への取り組みをお教え下さい。柏の葉キャンパスシティプロジェクトでは、国土交通省の「環境先導事業」に採択されたそうですね。

そうですね。官民学が連携して「環境」「健康」「創造」「循環」をテーマに約273ヘクタールに及ぶまちづくりが推進されている柏の葉キャンパスシティは、東京大学や千葉大学などの教育機関、国立がん研究センターなどの先端学術機関、つくばエクスプレス・柏の葉キャンパス駅を中心とする住宅・商業施設、緑豊かな千葉県立柏の葉公園など、多様な機能の集積による

シナジーが期待されます。すでに、スマートグリッドの実証実験を検討するなど先進的なソリューションの提供を目指すスマートシティプロジェクトやユビキタス実験など、先進モデル都市実現に向けたさまざまなプロジェクトや実証実験を数多く展開しており、まさにまちづくりの将来像を描くプロジェクトです。さらに、自然エネルギーの活用などにより革新的なCO<sub>2</sub>削減を目指す商業業務街区は、その計画が評価され、国の環境先導事業に採択されています。

また、都心の大規模複合開発である東京ミッドタウンでは、開発面積の約40%となる緑地がヒートアイランド現象の緩和にも役立っています。さらに、エネルギー消費の多い商業モールの北側配置や、オフィスビルの日よけルーバーの設置、自然光の地下階導入などといった「パッシブデザイン」と呼ばれる手法を活用し環境負荷の低減を図っています。また、「アクティブデザイン」としては、地域冷暖房などの高効率熱源システムに加え、太陽光発電などの創エネルギー技術を採用し、従来のビルと比べて約30%の省エネルギーを実現しています。

当社グループ発祥の地である日本橋においても、「残しながら、蘇らせながら、創っていく」というコンセプトのもと、日本橋再生計画に取り組んでいます。

将来的には、道路環境も整備され、美しい都市景観と日本橋川の親水空間の再生により東京湾の水辺と皇居や神宮などの森とがつながり、「風の道」によって都心のヒートアイランドも緩和されることを期待しております。日本橋が環境に優しい街として生まれ変わり、国内外からの観光客や多くの人々の憩いの場となることを願っています。



柏の葉キャンパスシティプロジェクト（一部イメージバース）



室町東三井ビルディング（右）

## 環境を強みにしたまちづくりの 新しい海外展開への挑戦を

世界的に見ても、エコシティ（環境都市）に大きな注目が集まっています。中国が国家プロジェクトとして進める天津エコシティへの参画も予定されていると伺いますが。

環境対応、人口減少・少子高齢化など、課題先進国と言われる日本で解決策を率先して示していくことは、グローバルな都市間競争の中で生き残るためだけでなく、遠からず世界全体の課題についての解決策を示すことにもつながると考えています。そして日本における成果をもとに、たとえば低炭素型都市開発の海外展開により、アジアなどの成長都市の需要に応え、「まちづくり」を日本の新たな成長産業としていくことは、十分可能であると考えていますし、日本の成長戦略を考える上でも、達成していかなければならないことだと思います。

これらを踏まえ、当社グループは、環境施策の強化に取り組むとともに、成長市場である東アジアへの事業展開など、グローバルな取り組みにも積極的にチャレンジし、新たな成長を目指しています。

天津エコシティは、多くの日系企業が拠点を持つ天津市において、約30万平方キロメートルの開発エリアに「環境共生」と「省資源・資源循環効率化」をコンセプトとした、国家レベルの大規模環境都市開発プロジェクトです。

すでに三井不動産レジデンシャルが住宅分譲事業に参画しており、中高層、低層タウンハウス、戸建合わせて約2,650戸を2014年までに分譲する予定です。

今後、当社グループは中国の主要都市において、商業施設、分譲住宅や当社の強みである複合開発などを積極的に展開し、中国の国民の皆さまのより豊かな生活の実現に積極的に貢献したいと思っています。

当社は2011年に創立70周年を迎えますが、常に時代の変化を見据え、新しい時代の要請に応えるべく、高度成長期の埋め立て事業、日本初の超高層ビルである霞が関ビルディングの開発、モータリゼーション時代を先駆けた商業施設ららぽーと、本格的レジャー時代の到来を告げたディズニーランド、不動産と金融



天津エコシティ(イメージバース)

を融合させた「不動産の証券化」などにイノベティブに挑戦し、新たな価値の創造を実現してきました。こうした当社のDNAともいえるチャレンジ精神を発揮し、日本のまちづくりのノウハウを東アジアなどでの住宅や商業施設の開発にも提供し、環境共生の時代にグローバルに貢献していきたいと考えています。

【聞き手】三井住友銀行経営企画部CSR室長 條 晴一  
日本総合研究所首席研究員 足達 英一郎



### PROFILE

岩沙 弘道(いわさ ひろみち)

1942年生まれ。1967年慶応義塾大学大学院法学研究科修了。同年、三井不動産株式会社入社。1995年取締役プロジェクト企画本部プロジェクト第一企画部長、1996年常務取締役プロジェクト企画本部長、1997年代表取締役専務取締役プロジェクト企画本部長を経て、1998年より代表取締役社長を務める。社団法人日本経済団体連合会副会長、社団法人不動産協会理事、社団法人不動産証券化協会理事長を兼任。

### 会社概要

#### 三井不動産株式会社

設 立 1941年  
本 社 東京都中央区日本橋室町2-1-1  
資 本 金 1,742億9,600万円  
代 表 者 代表取締役社長 岩沙 弘道  
事 業 内 容 ビルディング事業、商業施設事業、住宅事業、アコモデーション事業、不動産投資サービス事業など  
ホームページURL : <http://www.mitsuiufudosan.co.jp/>

# ISO26000の発行と 今後のCSR経営

2010年11月1日、「社会的責任に関する手引」である国際規格ISO26000が発行された。国際標準化機構（ISO）に設置された作業部会が、2005年3月から作成作業を開始して、さまざまな議論を重ねてきた成果だ。そこでの論点を振り返りながら、ISO26000のポイントはどこにあるのか、また今後の企業経営に与える影響としてどのようなことが想定されるのかを紹介する。

## 規格作成の機運から 着手への経緯

ISOで「社会的責任の国際標準化」の機運が明確になったのは、2001年に遡る。この年、消費者問題を取り扱うISO/COPOLCO（消費者政策委員会）で検討が開始され、2002年のISO/COPOLCOトリニダード・トバゴ総会において検討報告書がISO/TMB（技術管理評議会）に提出されたのである。

留意したいこととして、この時期には、企業の社会的責任（CSR）の国際規格をつくる前提で議論が進められていたことがある。「経済のグローバル化が急速に進展していく中で、人々の暮らしにとって好影響も生じているが、環境問題、人権問題、雇用問題など、さまざま

な悪影響も生じてきている。特に巨大な多国籍企業には、法令を遵守すること以上に、こうした問題の解決に率先して取り組んで欲しい」。こうした思いが、企業行動に大きな影響を与える国際標準化を担うISOの場で結実していったという経緯がある。

ただ、ISOとして企業の社会的責任に関する国際規格づくりに着手すべきか否かに関しては、大きな議論が巻き起こった。企業側は、そうした規格が安直な企業批判に用いられることを警戒した。また、ISOで一般的な認証規格としてこの規格ができあがるなら、企業側には極めて大きな手間隙が発生するだろうことも懸念材料であった。さらに、さまざま

な悪影響も生じてきている。特に巨大な多国籍企業には、法令を遵守すること以上に、こうした問題の解決に率先して取り組んで欲しい」。こうした思いが、企業行動に大きな影響を与える国際標準化を担うISOの場で結実していったという経緯がある。

賛否を巡る議論の中で大きく3つの合意が成立していった。これは推進派と反対派が譲歩を重ねた結果でもあった。

第一の合意は、消費者、労働組合、政府などがそれぞれの立場から社会に対する責任を持っているという認識から、この規格をCSRの規格ではなく、すべての組織に適用できる「組織の社会的責任」の規格として作成するというものであった。したがって、できあがった規格はSR（Social Responsibility）の規格と呼ばれている。

第二の合意は、この規格は認証に用いることができるISO9001:2008(品質マネジメント)およびISO14001:2004(環境マネジメント)などとは異なり、認証目的で用いられることを意図していない規格として作成するというものであった。規格に適合しているかどうか認証機関に審査を依頼し、規格に合致していれば審査登録されるというのが、ISO9001やISO14001だが、ISO26000はそうした利用を想定してない(むしろ、そうした利用を戒めているとすらいえる)点に特徴がある。作成作業に当たって、その性格は「ガイダンス文書」とされることになった。いわば、「手引」ということである。このため、組織が取るべき行動を記述する際にも、助動詞shall(～しなければならない)ではなく、should(～すべきである)が用いられることになった。

第三の合意は、作成作業にISOメンバー国は、産業界、消費者、NGO、労働者、政府、その他のカテゴリーからエキスパートを選出し参加させるというものであった。これは、マルチ・ステークホル

ダー・アプローチと呼ばれる方法論で、組織の何らかの決定または活動に利害関係をもつ個人・グループとして、上記の6つのカテゴリーを想定して、各々のステークホルダーの代表者が意思疎通、合意形成、意思決定を行っていくプロセスである。

これら合意はその後の議論の前提条件となり、また発行した規格の重要な性格ともなっている。とりわけ、第三のマルチ・ステークホルダー・アプローチという方法論は、議論に多くの時間とエネルギーを費やす必要を生じさせた。規格作成のスケジュールは、たびたび改定され発行の予定は遅れた。2005年3月にブラジルのサルバドールで開催された第1回作業部会総会を皮切りに世界からエキスパートが集まる作業部会総会の開催は8回を数えた。ほぼ5年8カ月を費やしてISO26000は発行に至ったのである。

### 規格の構成と「社会的責任」の定義

ISO26000の構成は、全部で7章立

てである。この規格が、何に関しての「手引」を提供するかを示した「1章 適用範囲」、規格において重要と考えられる27の用語の定義を行った「2章 用語及び定義」、なぜ「社会的責任」という概念が重要になってきたのかを解題した「3章 社会的責任の理解」、組織が社会的責任をまっとうしようと行動を行う際の要件をリストにした「4章 社会的責任の原則」、組織がどのように自らのステークホルダーと社会的責任を認識し、ステークホルダーとのエンゲージメントを実践したらよいかを解説した「5章 社会的責任の認識及びステークホルダーエンゲージメント」、組織が取り組むべき課題を記した「6章 社会的責任の中核主題に関する手引」、社会的責任を組織内で実践するための手引を示した「7章 組織全体に社会的責任を統合するための手引」がその内容となっている。

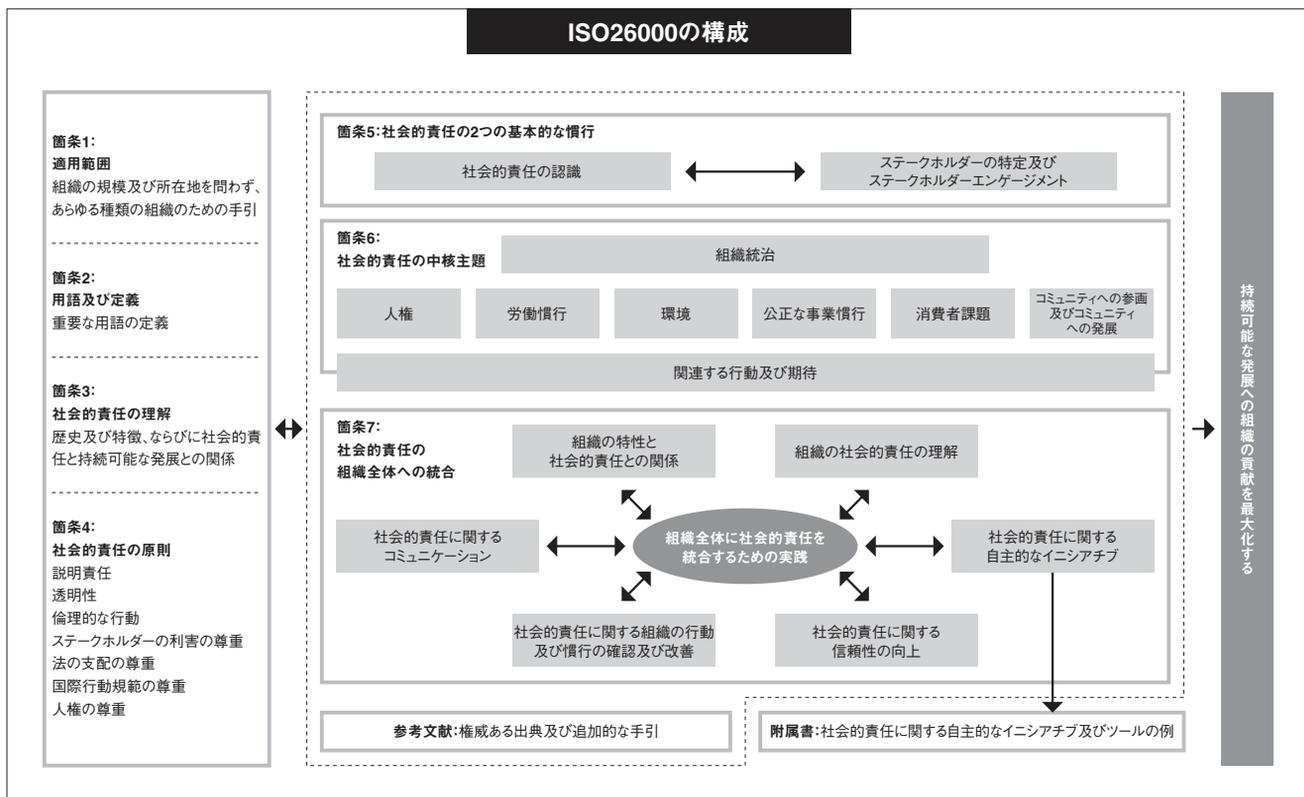
ここでは、3章にある「社会的責任」という用語の定義に注目してみたい。それは、「組織の決定及び活動が社会及

#### ISO26000 作業部会の議論の経緯

2005年3月7～11日:第1回ISO/TMB/WG on SRサルバドール総会
2005年9月26～30日:第2回ISO/TMB/WG on SRバンコク総会
2006年5月15～19日:第3回ISO/TMB/WG on SRリスボン総会
2007年1月29日～2月2日:第4回ISO/TMB/WG on SRシドニー総会
2007年11月5～9日:第5回ISO/TMB/WG on SRウィーン総会
2008年9月1～5日:第6回ISO/TMB/WG on SRサンチャゴ総会
2009年5月18～22日:第7回ISO/TMB/WG on SRケベック総会
2010年5月17～21日:第8回ISO/TMB/WG on SRコペンハーゲン総会



2005年3月に開催された第1回作業部会総会の様子



出典:国際規格 ISO26000 社会的責任に関する手引

び環境に及ぼす影響に対して、次のような透明かつ倫理的な行動を通じて組織が担う責任」となっており、「健康及び社会の繁栄を含む持続可能な発展への貢献」「ステークホルダーの期待への配慮」「関連法令の順守及び国際行動規範との整合」「組織全体に取り入れられ、組織の関係の中で実践される行動」という構成要素が後に続いている。さらに「参考1 活動は製品、サービス及びプロセスを含む。」「参考2 関係とは組織の影響力の範囲内の活動を指す。」という文章が続いている。

この定義では、「社会及び環境に及ぼす影響」に注目していただきたい。組織が決定および活動を行うと、何らかの影響が生じるという認識が、この規格の出発点となっている。この影響には、好

影響もあれば、悪影響もある。規格には、明記されていないが、「影響に対して担う責任」と記載されていることから想像されるように、「悪影響」を緩和、回避することが重要な責任と位置づけられているのである。

次に、「ステークホルダーの期待への配慮」と書かれている部分も重要である。すなわち、「影響に対して担う責任の取り方」は、決して自分勝手なものであってはならず、ステークホルダーが抱く期待(この中には、賞賛のほかにも批判や要望も含まれよう)を感知し、それに対する応答としてなされるべきことが述べられている。

三番目には、「国際行動規範との整合」と書かれている点に注目する必要がある。「影響に対して担う責任」とし

て、「法令を順守する」という行動はなかば当然のものであろうが、世界には必ずしも法令が十分に整備されていない国や地域がある。そうしたところでは、国際慣習法、一般に受け入れられている国際法の原則、普遍的もしくはほぼ普遍的に認められている政府間合意などに整合的であることが、責任の条件になるというのである。これは、発展途上国や民主化が制限された国などでは、重要な要素となる。

四番目は、「組織全体」が含意している部分がポイントになるだろう。規格では、別の箇所で、組織は慈善活動を、社会的責任のその組織への統合に代わるものとして利用すべきでないことを述べている。すなわち、組織のもつばら行う

活動とは別に責任を担う行動を行うことを一種排除している。

さらに五番目には、「組織の関係の中で実践」という部分の含意もポイントになる。これは、組織単体だけで担う責任だけを考えるのではなく、サプライチェーンやバリューチェーンとの関係において担う責任も考慮されるべきことを述べているのである。

上記は、これまで我が国においてなされてきた「企業の社会的責任」を巡る理解とやや性格を異にすることに注意が必要かもしれない。

ときに、我が国では、「社会に価値有る製品・サービスを提供していること自体がCSRを果たしている証しである」「CSRは社外からあれこれ言われて取り組むものではない」「CSRはコンプライアンスが本質である」「社会貢献活動には熱心に取り組んでおり、CSRといっても新しいことはない」「CSRといっても、原料調達先や下請先は別組織であり、あれこれ口は差し挟めない」といった言説が聞かれることが多かったからである。ISO26000の定義を知らずにいると、特に海外では誤解を発生しかねない。

## 「7つの中核主題」と「統合」を巡って

ISO26000では、「中核主題は全て、あらゆる組織と関連性をもつ」と位置づけている。その意味では、6章は規格のハイライトであるといえる。中核主題

は7つあり、①組織統治、②人権、③労働慣行、④環境、⑤公正な事業慣行、⑥消費者課題、⑦コミュニティへの参画及びコミュニティの発展となっている。中核主題内には複数の課題があり、組織が関連性、重要性の観点から取り組むにふさわしい課題を、独自の検討とステークホルダーとの対話を通じ特定することが望ましいと規格は説いているのである。

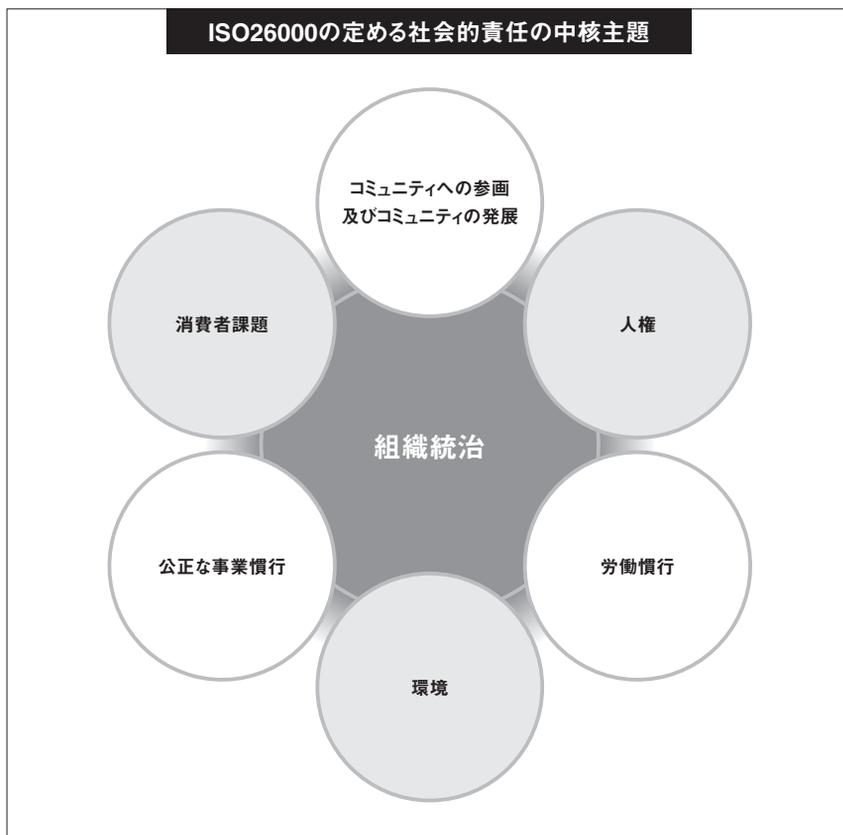
細部に目を凝らしてみると、日本企業にとって「こんなことまで盛り込まれたの?」という箇所も少なくない。たとえば、「環境」では、「組織がある対策の費用効果を考える場合には、その組織にとっての短期的な経済費用だけでなく、その対策の長期的な費用便益を考えるべきである」とする「予防的アプローチ」もその1つであろうし、汚染の形態として、電磁波、放射線、感染因子なども挙げられている。さらに、回避すべき化学物質として、たばこ製品からの煙、生殖に対して有害な化学物質、内分泌かく乱性化学物質などが例示されている。また、拡大生産者責任の適用を検討することや生物多様性保全について、環境負荷の費用を負担する市場メカニズムに参加することも推奨されている。

「人権」の項で出てくる「デューデリジェンス」という言葉も日本企業にとって目新しいものかもしれない。この言葉は語源に当たると、英語のDue(当然の、正当な)とDiligence(勤勉、精励、努力)を組み合わせた言葉で、直訳する

と、「当然の努力」という意味。転じて、投資やM&Aなどの取引に際して行われる、対象企業や不動産・金融商品などの資産の調査活動を指す言葉となった。それが、最近では、「あるプロジェクト又は組織の活動の全体で、意思決定及び活動によって引き起こされる現実もしくは潜在的な負の影響を回避し、軽減することを目的として、これらの悪影響を特定する包括的で積極的なプロセス」を指すようになってきている。ISO26000では、こうした意義を積極的に取り入れ、組織が新たな活動を開始する際には、人権側面でのデューデリジェンスを行うべきことを説いている。

また、「人権」を巡っては、「加担」という概念も明記された。組織が意図的に人権侵害を支援する「直接的な加担」に加えて、たとえば途上国の工場で発生したストライキなどを警察権力が非人道的に鎮圧する行為を黙認する「受益的加担」、その国にある継続的な人権侵害の問題を当該当局に提起しない「暗黙の加担」が、違法行為や不作為を支援し、唆すことになるとする一節には違和感もあるだろう。

実のところ、国内の法またはその施行が国際行動規範と対立する国々においては、衝突を解決するために、関連当局に影響を及ぼすための合法的な機会や経路を見つけ出すべきとの考え方が、4章の原則に示されており、こうした先鋭的な内容が盛り込まれた背景にもなっている。



さらに、7章では、組織全体に社会的責任を統合する手順が説かれている。この規格がマネジメント規格として意図されていないため、この手順の構成は必ずしも、PDCAサイクルを形作るように記述されていない。

それでも、自らの主要な特性が社会的責任とどのように関係するかを判断した後、組織の決定及び活動がどのような影響を及ぼすかというデューデリジェンスを行い、重要性と関連性の判断を通じて、影響力の範囲も加味して優先順位を定める。また、組織内の研修、体制整備を進め、コミュニケーションを推進する。その際、信頼性の向上に努め、改善点を見出して、さらに優れた取り組みとしていく。こうした手順を規格は推奨している。この点は、実践を考え

る上で参考になろう。

### 日本企業への影響とは

「ISO26000が発行すると何が変わるのか」という質問を、よく耳にする。今回の規格発行は「社会的責任」という概念の解釈を巡る1つの世界的な基礎ができたということの意味する。すでに述べたように、この規格には強制力はない。したがって、「〇〇することが望ましい」という規格の内容に沿ったアクションを起こさなかったとしても何ら、問題はないということである。その意味では、何も変わることはない。

しかし、規格に盛り込まれた概念やその解釈を、世界の共通語としてひとまず認識、理解することは無駄ではないであ

ろう。さらに、それに沿ったアクションを何らかの理由で取らないのだとしたら、その理由を尋ねられる局面が今後は増えることになるだろう。

とりわけグローバル企業では、この規格に目を通しておくことは有効だろう。この規格に盛り込まれている概念や解釈で、自社のCSRの取り組みの過不足を確認しておくことは、海外に関連した事業活動に関してリスクを回避し、良好なレピュテーション(評価)を獲得することに寄与するだろう。

ステークホルダーの存在が「社会的責任」を考える上で不可欠の要素であることが明記された意味も大きい。日本企業では「CSRは社外からあれこれ言われて取り組むものではない」という意識も強かった。ステークホルダーの発言力が必ずしも大きくないという事情もあった。たとえば、自社の環境という主題に照らして、「汚染の予防」「持続可能な資源の使用」「気候変動の緩和及び気候変動への適応」「環境保護、生物多様性、及び自然生息地の回復」という課題を考える際、そのステークホルダーが明快に出てくるという日本企業は、非常に少ないのではないだろうか。

しかし、取り組むにふさわしい課題はステークホルダーとの対話を通じて特定されることが望ましいのである。ステークホルダーの期待を感知する能力、ステークホルダーに応答する能力が、改めて問われることを、ISO26000は教えているのである。

# Eco Frontiers

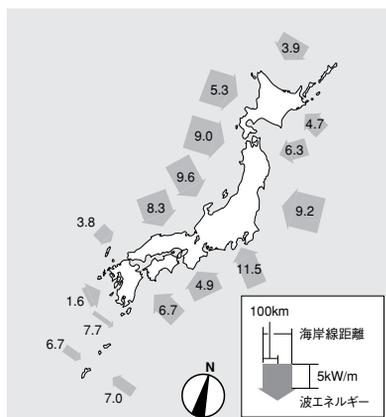
## 世界初の独自機構を採用した 高効率なジャイロ式波力発電装置

四方を海に囲まれた日本は膨大なポテンシャルを秘めた波力エネルギーの宝庫である。クリーンで無尽蔵な波力エネルギーの活用之道を拓く画期的な「ジャイロ式波力発電装置」のメカニズムとその可能性を検証する。

### 海洋国家日本に眠る 膨大なエネルギー資源

波力エネルギーは、環境への影響が低く24時間365日エネルギーを取り出せるクリーンかつ良質なエネルギー資源である。IEA(国際エネルギー機関)の資料によると、世界の波力エネルギーの総量は1TWとも10TWとも試算されており、地球上の電力需要をすべて賄えるといわれている。四方を海に囲まれ、国土面積の12倍もの管轄海域を有する日本は、この優れたエネルギー資源の宝庫といえる。港湾空港技術研究所の高橋重雄氏らの研究によれば、日本の総海岸線を5,200kmとした場合、日本沿岸に打ち寄せる波力エネルギーは36GWと試算されている。これは電力会社10社の2009年時点の発電容量(約204GW)の約3分の1に相当する膨大なエネルギー量である。

日本の波力発電の歴史は意外と古く、1919年に千葉県大東崎で実施され



原典:高橋重雄「日本周辺における波パワーの特性と波力発電」(1989、港湾技術研究資料No.654)  
 出典:「波力発電の動向について」(2009、OEA-J 資料)

た実証実験にはじまる。1965年には世界で初めて実用化された波力発電装置「益田式航路標識用ブイ」が海上保安庁に採用された。1970年代にはオイルショックを機に波力発電への関心が高まり、海洋科学技術センターが振動水中型波力発電装置「海明」を設置し、世界初の波力発電による陸上商用電源への電力供給の大規模実証実験を行った。当時の日本は、波力発電分野で世界をリードする存在だった。しかし、その後石油価格が安定してくると研究開発は先細り、2003年に終了した「マイティホール」以降、大規模な実証実験が行われなくなった。

一方で、波力発電のポテンシャルが高い欧州では、1991年の欧州委員会の決定(波力エネルギーを再生可能エネルギーの1つと位置づける)を受けて急速に開発熱が高まった。英国では2020年までに波力発電と潮力発電の合計で1~2GWが可能との見通しを発表しており、アイルランドも海洋エネルギーの導入目標として2012年までに75MW、2020年までに500MWを掲げている。他にもスコットランドやポルトガルなどの国々が積極的に波力発電導入に向けた実証実験を進めている。

### 波力発電装置の仕組み

波力発電の仕組みは、海面の上下動による位置エネルギーと運動エネルギーを利用して発電機のタービンを回して電気エネルギーに変換するというものだ。一般に波力発電は、その構造に

よって3つのタイプに分けられる。1つ目は、波力エネルギーによって油圧ピストンや振り子などの可動物体を動かして機械的エネルギーに変える可動物体方式、2つ目は水面より高い位置に海水を押し上げ、海水が落下するエネルギーでタービンを回す越波方式、3つ目は海面にコップをかぶせたような空気室をつくり海面の上下動によって生じる空気の振動流を使ってタービンを回す振動水柱型空気タービン方式である。

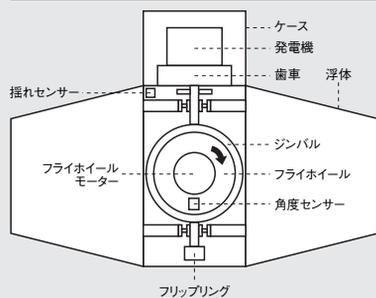
これまで国内では、振動水柱型空気タービン方式の開発が主流であった。しかし、この方式はエネルギーの変換効率が低いことや、内部に波を取り込むので台風などの大波に耐える強度が必要となり、製造コストが高くなるなどの問題があった。また、越波方式は波の高い地域でないとならぬと効率が悪い、平均波高が1メートル程度の日本には向いていない。可動物体方式もさまざまな装置が開発されたが、まだまだエネルギー変換効率と耐久性、コストなどの課題をクリアできていないというのが実情だ。

このような状況の中、これまではない方式を採用した世界初の波力発電システムが日本で誕生した。それが神戸大学の神吉博教授が開発した「ジャイロ式波力発電装置」である。

### 世界初の機構を実装した 「ジャイロ式波力発電装置」

ジャイロ式波力発電装置の概要を簡単に説明する。構造的には、海面に浮かぶための浮体と、その中心部に固定された発電装置からなっている。発電

## ジャイロ式波力発電装置の発電原理



和歌山県で海上試験を行った50kW級試験機

波の揺れによる浮体の揺動運動

発電機の回転数と位相を浮体の揺れに同期させる

ジャイロモーメントにより発電機が駆動され、電力が発生する

の仕組みは以下の通りである。まず、モーターを使って装置中心部に設置されたフライホイールを高速回転させる。この状態で波に揺られて浮体が傾くと、高速回転しているフライホイールに接続されているジンバルも傾き、その回転数と位相が浮体の揺れと同期し「ジャイロモーメント」と呼ばれるエネルギーが発生する。一度ジャイロモーメントが発生すると、ジンバルは連続回転を続ける特性がある。その回転エネルギーを利用して発電機を回し電気エネルギーに変換するのが、同装置の発電原理である。ちなみにジャイロモーメントは、フライホイールの直径が大きく、回転が速く、大きく傾くほど、エネルギーを増大させる特徴がある。同装置は、①浮体に伝わる波力、②揺れによるジャイロモーメントの発生、③ジャイロモーメントによる発電機の駆動と、エネルギーを受け渡す工程がわずか3回で済むため、エネルギー変換効率が高いことが特徴だ。従来の振動水柱型空気タービン方式に比べると、約2倍の変換効率が見込める。また、同装置は波高0.5メートルでも発電可能なため、平均波高1メートル程度の日本近海での利用にも適している。そのうえ、構造がシンプルで大規模な土木工事が不要なため建設コストが低い。メンテナンスも塗料と軸受交換程度で、浮体寿命約15年・本体寿命約30年(目標値)の長寿命設計なので保守コストもほとんどかからない。台風の影響に関しても、波を逃がすドーナツ型の浮体なので破損の心配も不要だ。

2000年から研究が始まった同装置は、2004年から5kW級のブイ型試験機の海上試験が開始され、2006年には浮体をドーナツ型にした20kW級試験機による海上試験が行われた。その結果を受け、2008年10月から50kW級に改良した試験機が開発され、和歌山県すさみ町周参見漁港内で海上実験を行い良好な試験結果が得られている。

開発者の神吉氏は、同装置で日欧米の特許を取得しており、2008年に科学技術振興機構の大学発ベンチャー創出事業の成果として開発協力者古澤達雄氏らと株式会社ジャイロダイナミクスを設立し、実用化に向けた体制づくりを進めている。

「海上試験により実用化に向けた理論的な裏づけは取れました。今後は、細部を詰めてさらなる発電効率の向上を目指すとともに、製造コストを低減できるよう改良を進め、2015年には実用的な装置を開発し、2020年頃の普及を目指したいと考えています」(神吉氏)。

## 波力発電装置の発展が導くシナリオ

今後の展開としては、いくつかのシナリオが考えられる。もっとも導入可能性が高いのは、洋上のオンサイト電力需要である。すでに益田式航路標識用ブイの実績があるため、コストさえ見合えば早期に導入される可能性が高い。この分野では他にも養殖設備用電源、深層水汲み上げ用電源、洋上水素製造機

用電源などへの展開も視野に入れることができる。また、漁港で使用する製氷機などの補助電力も現実的なシナリオといえるだろう。さらなる将来展開として期待されているのが、離島における分散型電源である。現在、離島の電力系統は本土とは連携しないディーゼル発電機が利用されている。ディーゼル発電は非常に高コストであり、電力会社の大きな負担となっている。今後、安定的に10~30MWを出力できる波力発電システムが開発されれば、ディーゼル発電の補助あるいは代替電源として導入される可能性は高いといえるだろう。

さらなる将来を見据えたシナリオは、50~100MW級の洋上発電所「ウェーブファーム」の実現だ。遠い未来の話と思われるかもしれないが、すでにポルトガル沖では、総出力2,250kWの商用プラントが動き出しており(現在は故障により改修中)、ウェーブファームは決して夢物語ではない。

しかし、これらのシナリオを実現するには、まだいくつものハードルを越えなくてはならない。最たるものはコストである。構造体や電気機器類もさることながら係留および送電線、施工費、メンテナンスなど、あらゆる部分のコストを低減しなくては既存電源との競争力が生まれてこない。現実的な目標としては、1,000kW級の風力発電と同等の20円/kWhが1つの目安となるだろう。また、普及に向けてはさらなる発電効率の向上や遠隔監視システムの確立、環境への影響評価、2次電池を使った出力の平滑化なども越えなければならない課題といえる。

課題山積とはいえ、いずれも越えられない壁ではない。特にジャイロ式波力発電装置は、低コストや発電効率、メンテナンス性といった面で、今までにはない優位性を持っている。ジャイロ式波力発電の開発を機に、国内波力発電市場の注目が高まり、発電技術が切磋琢磨されれば、日本がふたたび海洋エネルギー分野で国際競争力を発揮することも期待できる。

※単位について:1kW(キロワット)=1,000ワット、1MW(メガワット)=100万ワット、1GW(ギガワット)=10億ワット、1TW(テラワット)=1兆ワット

## 食品残渣の肥料化を通じて都市における 地域循環型リサイクルを実現

株式会社五十嵐商会

浄化槽やビル内外の清掃、廃棄物処理、警備など、安全で快適な環境づくりに取り組んできた株式会社五十嵐商会。同社は2002年より「IGARASHI資源リサイクルセンター」で食品リサイクル事業を開始、2008年には新プラントを稼働させ、東京都内で初の5トン以上の規模を持つ高速堆肥化処理施設として認可を受けました。都市部における地域循環型リサイクルを目指す同社の取り組みについて、代表取締役社長の五十嵐和代氏にお話を伺いました。

### 御社の沿革についてご紹介をお願いいたします。

弊社の創業は、先代である父が浄化槽の清掃会社を立ち上げた1961年です。誰もが嫌がる仕事でしたが、先代の「人の役に立ちたい」という強い使命感のもとで始めた事業だと聞いています。先代は「人の役に立ちたい」「お客さまに喜んでいただきたい」という思いを常に抱いており、浄化槽の清掃でお客さまのお宅に伺った際にも、周辺の落ち葉まで拾い集めるなど丁寧な仕事を心がけていたそうです。その仕事ぶりがお客さまの信頼につながり、仕事が仕事を呼ぶ好循環を生むことになりました。先代は、「世の中に求められる仕事」「お客さまに喜ばれる仕事」を常に心がけ、その後もビルの清掃、汚水槽や貯水槽のメンテナンス、人々の安全に寄与する警備事業などへ事業の幅を広げていきました。食品リサイクル事業も、この思いの延長線上にある仕事だということができます。

### 食品リサイクル事業に着手されたきっかけをお教え願えますか。

先代は「使える資源まで捨ててしまうような社会がいつまでも続くわけがない。近い将来、必ず資源を有効活用する時代がくる。その日のために、いち早くリサイクルの仕事に取り組まなくてはならない」と、何十年も前から話していました。その思いが実現に向けて動き出したのは2000年のことでした。学校給食から出る食品残渣の有効活用を模索していた東京都練馬区が食品リサイクル事業の計画を構想し、その事業に弊社が協力することになったのです。しかし、事業開始に向けて準備を始めた矢先、突然先代が倒れ、入院生活を余儀なくされてしまったのです。それでも先代は亡くなる直前まで病院のベッドから指示を出し、この計画の実現に心血を注ぎ続けました。私が事業を引き継いだのは、先代が命を燃やし続けたこの計画を、白紙に戻したくないという思いからでした。しかし、意欲や熱意だけでは乗り越えられない数々の障壁が、この計画の前には立ちがたかっていたのです。

まず直面したのが土地の問題でした。区内で完結できる地産地消型リサイクルを推進したいという練馬区の思いに応えるべく、当初は区内で購入できる土地を探していました。ところが、どれだけ探しても練馬区には購入できる工業用地がどこにもありませんでした。やがて、2002年1月の事業開始予定日が近づき、焦燥感を募らせていた私はふと先代の言葉を思い出しました。それは、北区の浮間に知人の工場があり、オーナーが土地を

譲渡したいと話していたという言葉です。この場所であれば、練馬区の回収拠点からさほど遠くありません。すぎるような思いで現地を訪ね、思いを伝えたところ、オーナーが理解を示してくれ、土地を譲渡していただけることになりました。

こうして土地が見つかり、工場建設が始まってからも試行錯誤の連続でした。弊社が計画したのは、1日4.9トンの処理能力を持つリサイクル施設の建設です。しかし、当時はこれほど大規模な施設は数少なかったため、設備設計や工場建設のノウハウを持つ業者が少なく、そのため、弊社はさまざまな業者に頼み込んで工場建設への協力を呼びかけ、苦労を重ねながら施設の建設を進めることになりました。特に苦労したのが、近隣に対する臭いや騒音、振動などの防止策でした。

### 近隣へ配慮したさまざまな環境対策に取り組まれているそうですね。

「IGARASHI資源リサイクルセンター」のある場所は工業用地ですが、周辺には住宅やマンションが近接しています。近隣住民に迷惑をかけず事業を運営していくには、振動や騒音、臭気に対する万全の対策が欠かせません。中でも、食品残渣を扱う我々が最も気をつけなければいけないのが臭気の問題です。食品残渣の運搬車両は住宅地を通りますから、工場だけではなく回収路における臭気にも注意を払わなくてはなりません。そこで考えついたのが保冷車で運搬です。荷台を常に外気より5℃低い温度に保つことで、外部への放臭を抑える工夫を凝らしました。さらに、分厚い防音壁を設けて騒音を1日の中で最も規制が厳しい夜間の基準値55デシベルを下回る数値にまで下げ、設備機器の足元に振動防止策を施すことで振動も夜間における規制値60デシベル以下に抑えるなど、あらゆる面で環境配慮策を講じました。しかし、設備での対策だけでは臭気を十分に抑制することはできません。そこで、我々が取った対策は、社員による徹底した清掃という人海戦術でした。工場内は機械の裏の裏まで、毎日徹底的に清掃を実施。もっとも雑菌が繁殖しやすい排水用の側溝は、毎日殺菌剤とブラシで清掃をした後、必ず乾燥させています。臭気の原因は雑菌の繁殖ですから、乾燥させることが一番の対策になるのです。このように3S（整理・整頓・清掃）を徹底し、工場内だけではなく屋外の側溝まで清掃することにより、食品工場にも負けない清潔さを実現することができました。操業以来、近隣から臭気に対するクレームがないのは、こうした地道な努力の結果だということができます。



5トン以上の高速堆肥化施設として東京都認可第1号となった「IGARASHI資源リサイクルセンター」の堆肥化設備



徹底した清掃により万全の臭気対策を実現



リサイクル肥料「練馬の大地」(写真左)、「リヴァイブ練馬(内城B菌)」(写真右)



中国で行った講演では、現地の大学生から熱心な質問が寄せられた

## 2008年に稼働を開始した新規プラントについてご紹介をさせていただきます。

2008年に堆肥化処理設備を刷新し、処理能力を従来の4.9トンから10.8トンに拡大しました。新しい設備では、さらなる臭気対策を実現するため「直接燃焼脱臭法」を採用しました。この技術は、市町村の清掃工場などでも採用されているもので、高温での燃焼処理によって臭気のもととなる細菌を死滅させるというものです。一般にダイオキシンを発生させる心配がない発酵設備では600℃で処理すればいいのですが、弊社では燃焼温度を700℃まで上げることでさらに高い無臭効果を実現しています。

新しいプラントでは、環境対策だけではなく処理能力と肥料の品質を高めるための工夫も凝らしています。もっとも苦労したのが堆肥化処理設備のふるい器の設計でした。食品リサイクルの難しさは、どれだけ注意を払っても食品パッケージなどの夾雑物が原料に含まれてしまうことです。夾雑物は製品である肥料の品質に関わるため100%取り除かなければいけません。ところが、設計書通りに開発した装置では、何度繰り返しても夾雑物を完全に取り除くことができませんでした。そこで、弊社の技術者と設備メーカーの技術者が半年間必死になって試験と検証を繰り返し、ようやく最適な原料の運搬速度や振動率を導き出し、夾雑物を完全に取り除くことに成功しました。他にも、作業員の負担を減らすために計量器を床に埋め込んだり、コンテナの設置台を床の高さに合わせるなど、さまざまな工夫を凝らしています。こうした細かな改良の結果、1日に10.8トンという高い処理能力を実現できるようになったのです。

## 御社で生産しているリサイクル肥料についてご紹介をさせていただきます。

練馬区の小中学校を中心とする174カ所から回収した食品残渣を使って生産しているのが「練馬の大地」と「リヴァイブ練馬(内城B菌)」です。内容はほぼ同じで、ペレットタイプに加工したものが「練馬の大地」、堆肥化処理設備で発酵させたリサイクル肥料をそのまま使っているのが「リヴァイブ練馬」です。もっとも大きな特徴は、肥料としてのバランスが優れていることです。これは学校給食を主原料としているがゆえのメリットです。たとえば、中華レストランで排出された残渣を使うと塩分濃度や油分が上がってしまいますが、管理栄養士さんが毎日栄養バランスを計算してつくっている学校給食の残渣は成分の偏りがありません。それに加え、弊社では高温でも活発に活動でき、

土壌改良効果の高い「内城菌」という土壌菌を使用することで、肥料としての品質を高めることに成功しました。おかげさまで「練馬の大地」と「リヴァイブ練馬」は、その品質がクチコミで評判となり、練馬区内の農家や学校菜園だけではなく、全国の農業生産者の方にお使いいただいています。生産物もお米やお茶、さくらんぼなど幅広く使われており、農家の方々からは「成長が早くなった」「糖分が増した」「連作障害がなくなった」といった評価の声をいただいています。

## 今後の環境への取り組みについてお教えいただけますか。

現在、騒音や臭気に関して法律よりも厳しい自主規制を設け、コンテナの洗浄に雨水や井戸水を活用するなど、さまざまな環境負荷低減策を進めています。今後はより地域のみなさまに貢献できる取り組みを進めていきたいと考えています。

現在、弊社がお手伝いさせていただいている食品リサイクルの取り組みは、生ごみの排出から肥料として生まれ変わるまで練馬区周辺で完結しています。この都市型リサイクルは、環境教育の貴重なモデルになると考えています。毎日食べている給食、その残渣がどうやって肥料となり、その肥料からどのような農産物がつくられているのか、全体のサイクルを学べるこの環境は絶好の環境教育の教材になると思うのです。環境教育の場として弊社の設備をご利用いただけるのであれば、工場に見学コースを設けるなど最大限の協力をしたいと考えています。

また、弊社では、2010年9月に中国の上海交通大学に招かれて食品リサイクルの取り組みに関する講演を行ったのですが、それ以降、現地の環境工学の教授や学生との交流が続いています。これからは中国でも都市型の食品リサイクルが重要になるといわれていますので、技術支援や人材交流などの形で、国際的な貢献をしていきたいと考えています。



代表取締役社長  
五十嵐 和代氏

### 会社概要

社名 株式会社五十嵐商会  
所在地 東京都練馬区三原台2-1-27  
資本金 1,000万円  
事業内容 廃棄物の収集・運搬・処分、資源リサイクル、清掃、警備、環境衛生  
TEL 03-3922-7547(代表)  
URL <http://www.igarashisyukai.co.jp>

## Topics 1 生物多様性条約第10回締約国会議、閉幕

### 生物多様性の保全を目指す「愛知目標」と「名古屋議定書」を採択。

生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が、2010年10月18～29日、愛知県名古屋市にて開催された。179の締約国、国連環境計画などの関連国際機関、NGOなどから1万3,000人以上が参加した今回の会議では、47の決議が採択されたが、特に大きな成果が2つあった。

その1つが2010年以降の生物多様性保全の目標である「愛知目標」である。これまでも「生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」という「2010年目標」があったが、これは法的拘束力のない努力目標で、生物多様性の損失を防ぐことができなかった。COP10では、当初、今後の経済発展のため実現可能性を重んじる中国やブラジルなど途上国と意欲的な目標を求める欧州連合(EU)の間で意見が対立。非公式閣僚会合での意見を踏まえて妥協が図られた結果、「愛知目標」が採択された。同目標では、まず短期目標として「2020年までに生態系が強靱で

基礎的なサービスを提供できるよう、生物多様性の損失を止めるために、実効的かつ緊急の行動を起こす」との趣旨の文言を記載。また、中長期目標として「2050年までに、生態系サービスを維持し、健全な地球を維持し全ての人に必要な利益を提供しつつ、生物多様性が評価され、保全され、回復され、賢明に利用される」とこととした。さらに、陸域17%、海域10%を目標とする保護地域の設定など、20の個別目標も盛り込まれた。

また、COP10のもう1つの成果に「名古屋議定書」がある。この採択に至るまでも、遺伝資源の提供国と利用国の利害の対立があったが、最終日の29日、日本政府が議長案を各締約国に提示し、ようやく各国が合意に達した。この議定書では、植物や微生物といった遺伝資源の利用に伴う利益を、資源提供国である途上国にも公平に還元する仕組みを定めている。企業が動植物を無断で持ち出すバイオパイラシー

(遺伝資源の海賊行為)を防止して、配分した利益で途上国の保全強化を促す狙いもある。「名古屋議定書」は2011年2月から署名開放され、50カ国が批准すると90日後に発効することになっている。

COP10では、このほかCOP11までに資金動員戦略に関する検討を行うことや、SATOYAMAイニシアティブの推進、海洋生物資源の持続可能な利用の促進、生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム(IPBES)設立の検討、2011～2012年の運営予算などの決定が行われた。

COP10の結果を受け、締約国は今後、生物多様性国家戦略や地域戦略を策定・改定し、法律整備に努めていく。日本では、現状の「生物多様性国家戦略2010」を2012年度に改定するほか、「名古屋議定書」の批准や国内法の整備が予定されている。

## Topics 2 第5回日中省エネルギー・環境総合フォーラム、開催

### 省エネルギー・環境に関する協力案件について、過去最多となる44件の事業を日中間で合意。

2010年10月24日に東京で「第5回日中省エネルギー・環境総合フォーラム」が開催された。このフォーラムは、日中両国の官民のリーダーが省エネルギーや環境に関する制度、政策、経験、技術などについて幅広く意見交換することを通じ、双方の利益となる協力の機会の拡大を図ることを目的としているもの。日本側は大畠経済産業大臣、池田経済産業副大臣、近藤環境副大臣のほか、張富士夫財団法人日中経済協会会長、中国側は、張曉強(ちょうぎょうきょう)国家発展改革委員会副主任、蔣耀平(しょうようへい)商務部副部長、程永華(てい えいか)在京中国大使などが参加した。さらに、官民関係者合わせて1,100名(日本側:約700名、中国側:約400名)を超える参加のもと、省エネルギー・環境に関する協力案件が日中間で合意された。

第5回となる今回のフォーラムでは、「財団法人日中経済協会と中国・遼寧省人民

政府との省エネルギー・環境分野の交流と協力の強化に関する覚書」などの省エネルギーに関する案件から、「下水汚泥焼却灰からのリン回収技術の事業化に関する共同研究案件」「蘇州市における汚染土壌・地下水浄化事業」といった、汚泥処理、水処理・製造、リサイクルなどの環境保護分野の案件が増加した。全体では過去最大となる44件の協力案件の合意に至った。また、今回のフォーラムでは、「日立・大連市 資源循環・低炭素経済分野に於けるモデル都市事業推進プロジェクト」「天津市環境都市プロジェクト」など、スマートグリッドやスマート・コミュニティに関わる協力案件が初めて合意された。ビジネスとしての日中間の省エネルギー・環境協力の幅がより一層広がった。

「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」は2006年に始まり、これをプラットフォームとして、日中間の省エネルギー・環境協力

が進められてきた。今回のフォーラムから、過去第4回までの合計76件の調印案件の進捗状況を確認し、その協力の成果・経験をレビューしていく「フォローアップ」の取り組みが開始され、その一環として、日中協力の象徴となる優秀案件の紹介・発表が行われることとなった。進捗状況・成果、経済効果、新規性、発展性などが評価された結果、日本の川崎重工工業株式会社と中国の安徽海螺創業投資有限責任公司による「セメント排熱発電ボイラ製造合弁会社設立事業(第2回調印案件)」が優秀事例案件として選定された。

また、フォーラムに先立ち、各分科会で9コース、14都道府県、22都市に分かれて、日本各地の省エネルギー・環境分野の企業視察を行ったほか、ビジネスマッチング、企業間交流が実施された。こうした取り組みが実を結び、日中間の省エネルギー・環境協力のさらなる促進が期待されている。

# NEWS Head-Lines 2010.10-2010.12

## 経済

- 関西電力は、同社と環境総合テクノス、松本微生物研究所が共同開発した「樹勢回復技術」について、松本微生物研究所が同技術を活用した資材の販売を開始すると発表した。今回販売となる樹勢回復資材は、菌根菌を活用して樹木本来の抵抗力を増大させるとともに、土壌微生物層における生物多様性を保持できるのが特徴。(10/25)  
<http://www.kepco.co.jp/>
- 伊藤忠商事は、米国の大手電力会社Duke Energy Corporationと、先端エネルギー技術における提携の契約を締結したことを発表した。第一弾として電気自動車用電池の2次利用モデルの検証を開始する。(11/24)  
<http://www.itochu.co.jp/>
- 三洋電機は、セル変換効率(21.6%)となるHIT太陽電池を2011年2月より欧州で発売すると発表した。HIT太陽電池は、変換効率が高いとともに温度特性にも優れており、一般的な結晶系シリコン太陽電池と比べ高温時の出力の低下が少なく、設置面積あたりの年間予測発電量が約44%向上するという。(12/3)  
<http://jp.sanyo.com/>

## 政策

- 農林水産省と環境省は、2010年10月11～15日に愛知県で開催された「生物の多様性に関する条約のバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」第5回締約国会議の結果を公表した。全体会合において「バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書の責任及び救済についての名古屋・クアラルンプール補足議定書」が全会一致で採択された。(10/15)  
<http://www.maff.go.jp/>
- 環境省は、2010年10月11～14日に韓国・釜山で開催された「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第32回総会」の結果を公表した。2014年の公表を予定している第5次評価報告書の統合報告書の構成や作成プロセスなどについて議論が行われた。今後、作業部会の活動を本格化し、取り組みを強化していく予定。(10/15)  
<http://www.env.go.jp/>
- 環境省は、オフセット・クレジット(J-VÉR)制度の対象プロジェクトとして①古紙廃プラ固形燃料(RPF)の製造・利用、②熱分解による廃棄物由来の油化燃料・ガス化燃料の利用、③廃棄物処理施設における熱回収による廃棄物のエネルギー利用の3種類を追加したと発表した。これにより対象プロジェクトは合計26種類となった。(10/22)  
<http://www.env.go.jp/>
- 環境省と林野庁は、2010年10月26日に愛知県で開催された「森林保全と気候変動に関する閣僚級会合(REDD+閣僚級会合)」の結果を公表した。今回、REDD+の効果の実施やREDD+パートナーシップの活動強化に向けた提言が行われ、議論の概要と2011年および2012年の作業計画をまとめた共同議長サマリーが発出された。(10/27)  
<http://www.env.go.jp/>
- 外務省は、2010年10月28日に開催された「生物多様性条約第10回締約国会議ハイレベルセグメント」において、日本政府が「眠れる森のび(美・微)生物」プロジェクトを行うことを表明したと発表した。同プロジェクトは、技術移転や人材育成などを通じて、開発途上国における微生物の保存・培養に対する支援活動を行うもの。(10/28)  
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/>
- 環境省は、2011年度地球温暖化対策技術開発等事業(競争的資金)の実施方針を公表した。同事業の重点課題として、「グリーンイノベーション推進実証研究領域」「再生可能エネルギー・トレードオフ克服技術開発領域」「現状取り組みが不足している課題(既存施設の省CO<sub>2</sub>化に関する技術開発)」の3つが挙げられた。(11/1)  
<http://www.env.go.jp/>
- 総務省は、「環境自動車税(仮称)に関する基本的な考え方」を公表し

た。これは、環境自動車税(仮称)について現時点の考え方を取りまとめたもので、今後、同省ではさらに検討を進め、具体的な案を提示する予定。(11/2)

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

- 環境省は、2010年11月4～5日にメキシコのメキシコシティで開催された「気候変動枠組条約第16回締約国会議(COP16)閣僚準備会合」の結果を公表した。同会合には約60の国・地域が参加し意見交換が行われ、多くの国からCOP16ではバランスのとれた合意が必要であるとの意見が出された。(11/8)  
<http://www.env.go.jp/>
  - 経済産業省は、大畠経済産業大臣とチュー米国エネルギー長官の会談において発出された、クリーンエネルギー技術協力に関する共同声明を公表した。「エネルギー・スマートコミュニティ・イニシアティブ(ESCI)」「日米クリーンエネルギー政策対話」の取り組みを通じて二国間そして多国間の協力を拡大、強化していく。(11/18)  
<http://www.meti.go.jp/>
  - 国土交通省は、2010年11月26日に2010年度補正予算が成立したことを受け、住宅エコポイントの対象拡充を発表した。今回、ポイント発行対象として住宅用太陽熱利用システム(ソーラーシステム)、節水型便器、高断熱浴槽が加えられた。なお、2011年1月以降に工事着手するものを対象とし、2011年1月1日から申請受付を開始する予定。(12/1)  
<http://www.mlit.go.jp/>
- ## 技術
- 川崎重工業は、高効率の電気推進船の実現に向け、MW級超電導モーターで国内最高出力を達成したと発表した。同社が開発した超電導モーターは、従来のモーターと比べて半分程度の大きさに小型化することが可能であり、1MWの出力を想定した試作機で実証試験を行った結果、国内最高出力となる450kWを達成したという。(11/1)  
<http://www.khi.co.jp/>
  - 森下仁丹は、大阪府立大学の小西康裕教授らの研究グループとともに、レアメタルや金、銀などを効率的に回収可能な新規バイオカプセルを開発し、その成果を特許出願したと発表した。同技術は、吸着剤や微生物を高濃度で保持させた独自のカプセル内部に、非鉄金属イオンを取り込むことで、レアメタルなどを効率的に濃縮回収する。(11/4)  
<http://www.jintan.co.jp/>
- ## 社会
- (独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)とラムサール条約事務局は、JAXAの陸域観測技術衛星「だいち」を利用した湿地の調査に関する協力協定の締結関係を発表した。JAXAは、国際的に重要な湿地に関する「だいち」画像を事務局と協議して選択し継続的に事務局に提供するとともに、同画像をデータベース化して公開。一方、事務局は、湿地の適正な利用のため、「だいち」画像を湿地リストの作成、湿地の評価および保全などに役立てる予定。(10/18)  
<http://www.jaxa.jp/>
  - 経済産業省は、2009年度の我が国のエネルギー需給実績(速報)を公表した。2009年度の日本の最終エネルギー消費は、2008年度に引き続き、景気悪化の影響により、対前年度比2.3%減少(1990年度比では3.6%増加)。また、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は、エネルギー消費の減少を受けて、対前年度比5.6%減少した(1990年度比では1.5%増加)。(11/9)  
<http://www.meti.go.jp/>
  - 気象庁は、世界気象機関(WMO)の「温室効果ガス年報第6号(2010年11月24日発表)」によると、主要温室効果ガス(CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O)の2009年の世界平均濃度が過去最高値であったと発表した。(11/24)  
<http://www.jma.go.jp/>

# BOOKS 環境を考える本

## 環境技術者の視点 生産者・ユーザーがともに 考える40話

上野 潔 著  
技報堂出版  
1,890円(税込)

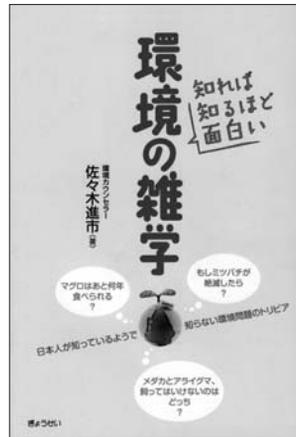
筆者は、現在、科学技術振興機構研究開発戦略センターフェローで、金沢工業大学大学院教授を兼任。1970年から36年間、民間会社で防衛機器や人工衛星、宇宙機器の設計開発に従事し、その後、環境部門に籍を移し、設計経験を活かして環境技術者として家電リサイクルや環境適合設計の分野を担当してきた。本書には、その豊富な経験と知識から語られる40の「随想」がまとめられている。



## 知れば知るほど面白い 環境の雑学

佐々木 進市 著  
ぎょうせい  
1,600円(税込)

本書は、Q&A方式で環境問題を楽しみながら自分自身で考えていく仕掛けになっている。筆者は、NPO法人環境カウンセラー全国連合会副理事長で、エフジス都市研究所代表。「日本は食料自給率が低いのになぜ食品廃棄量が多いの?」「アライグマを飼いたいけど、日本に持ち込むことは悪いこと?」など、大人だけでなく子どもにも興味深い話題や、「そもそも、環境って何ですか?」といった素朴な疑問が満載。



## 経済効果を生み出す 環境まちづくり

環境まちづくり研究会 編著  
ぎょうせい  
2,000円(税込)

「循環型まちづくり」ガイドブック。東京都板橋区や兵庫県豊岡市、山形県最上町、山梨県都留市など、全国の具体的な取り組みを多数掲載する。写真や図表、連絡先などの情報満載で、楽しく読んで、大いに活用することができる。また、エコピープル(eco検定の合格者)による環境ビジネスをベースとしたまちづくりへの取り組み事例も紹介。これから「環境まちづくり」を進める上での貴重な資料となる本である。



### ●環境書11月度売上げベストテン ジュンク堂書店(池袋本店)2010年11月1日~30日

1	生物多様性100問	木楽舎	1,050円
2	改訂2版 環境社会検定試験® eco検定公式テキスト	日本能率協会マネジメントセンター	2,625円
3	農業がわかると、社会のしくみが見えてくる	家の光協会	1,260円
4	2010年版 環境社会検定試験® eco検定過去・模擬問題集	日本能率協会マネジメントセンター	2,100円
5	奪われる種子・守られる種子	創成社	840円
6	風をつかまえた少年	文藝春秋	1,750円
7	Q&A 環境問題50	日本経済新聞出版社	1,575円
8	徹底攻略eco検定テキスト&問題集 第3版	ナツメ社	1,890円
9	3R・低炭素社会検定公式テキスト	ミネルヴァ書房	3,200円
10	新・地球環境ビジネス2009-2011	産学社	4,095円

※価格はすべて税込

eco検定合格者である「エコピープル」の活動が非常に注目されている。そこで、通常ベストテンでは試験書を掲載しないのだが、今回は、そのeco検定がどのくらい需要があるのかベストテンに組み込んで掲載した。2、4位は、いずれも試験の実施機関である東京商工会議所が監修したもの。受験者は必ず購入するようだ。ビジネスマンの指定買いが目立ち、取り組み始めた企業が激増したことが伺える。9位の「3R・低炭素社会検定」も最近注目の資格である。

# 世界遺産

World Heritage

【Vol.12】

## テ・ワヒポウナム

オセアニア(ニュージーランド)



毎年100万人以上が訪れるフィヨルドランド国立公園

ニュージーランド南島にある、マウント・アスパイアリング国立公園をはじめとする保護地域と、すでに1986年に世界自然遺産に登録されていたマウント・クック、フィヨルドランド、ウェストランドの3つの国立公園を合わせた26,000平方キロメートルが、テ・ワヒポウナムという名称で世界遺産リストに登録されている。テ・ワヒポウナムとは、「緑色の翡翠(ひすい)を産する土地」という意味のマオリ語である。

ニュージーランドは、太平洋プレートとイ

ンド・オーストラリアプレートとの衝突によって生まれた。マウント・クック(3,754メートル)を主峰とするサザン・アルプスに降り積もった雪は氷河となってU字型の峡谷を削り、フィヨルドを生みだした。北半球にはノルウェーをはじめとして数多くのフィヨルドが存在するが、海洋性気候の南半球でフィヨルドが見られるのは、南米のパタゴニアやニュージーランドの南島などに限られる。

フィヨルドランド国立公園のミルフォード・サウンドは、タスマン海から内陸に15キロメートルの長さで1,200メートルの高さをもったフィヨルドであり、年間6,800ミリメートルを超える降水量のため、ナンキョクブナやイヌマキなど Gondwana 大陸の名残である温帯雨林を形成している。また、フィヨルドは、フィヨルドランドペンギンやニュージーランドオットセイや、通常は深海で見られるブラックサンゴなど、さまざまな海洋生物の生息地

## DATA

自然遺産:テ・ワヒポウナムの特徴ある景観は、地殻変動と氷河作用によってもたらされた。ニュージーランドの最高峰、マウント・クックを含むマウント・クック国立公園は、その40%が氷河に覆われている。さらには飛べない鳥「タカヘ」が発見されたフィヨルドランド国立公園など、生態系にも特徴を持つ4つの国立公園がテ・ワヒポウナムの構成物件となる。

となっている。1948年には、絶滅したと思われていた大型のクイナの仲間のタカヘが、テ・アナウ湖の近くで見えられ、野生復帰に向けた努力が行われている。

このような理由から、テ・ワヒポウナムは、自然美、地形地質、生態系、生物多様性の4つの登録基準をすべて満たした自然遺産として、1990年に世界遺産リストに登録された。

文・写真/吉田 正人

筑波大学大学院 人間総合科学研究科世界遺産専攻 准教授



フィヨルドに住むニュージーランドオットセイ

編集協力: NPO法人世界遺産アカデミー 第9回世界遺産検定 2011年7月3日(申込期間:3月18日~5月31日)

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

●2010年12月のCOP16会合の最終日。会場で、決議文の採択に、唯一反対したボリビア代表の姿が幾度となく思い出されます。温室効果ガスの排出削減に向けて、枠組みづくりの実質的な進展を果たせなかった結果に対して、「歴史がカンクンで起きたことを裁くこととなるだろう」とボリビア政府声明文は述べています。一人当たりのGDPで、日本の8分の1しかないボリビア。この言葉を忘れることはできません。(英)

●2010年12月、日本最大級の環境展示会「エコプロダクツ2010」に参加してきました。過去数回参加したアジアのエコプロダクツ国際展では、現地出展者が環境配慮素材の衣類や雑貨などの販売ブースを出したり、現地政府やNGOが森林や生態系保護を訴えるブースを出していることが多かったのですが、日本の展示会では、小さなブースでも、新型のリサイクル機器模型など新しい環境技術を展示していることが多く、やはり「環境技術大国日本」なのだ、という印象を受けました。こういった日本発の技術が、世界にますます広がっていくことを願っています。(真)

本誌をお読みになっただご意見、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おります。

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.87

発行日 ————— 2011年1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。



2011年1月

