

発行日 平成 28 年 9 月 12 日

「CSR & コンプライアンス研究フォーラム」フォーラムニュース 82号

発行：「CSR & コンプライアンス研究フォーラム」

〒 105-0003 東京都港区西新橋 1-14-7 山形ビル3階

TEL 03 (3504) 9800 FAX 03(5157) 3180

E-Mail esm-hq@eco-texj.co.jp

初秋の候、ますます御健勝のこととお喜び申し上げます。
平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。
フォーラムニュース 82号をお届けします。

第 72 回研究フォーラムセミナー が開催されました

今回は、「2020 年東京五輪・パラリンピックに向けての “資源リサイクル”」と題し
日本環境設計株式会社 代表取締役会長 岩元美智彦氏に、多忙なスケジュール中ご登壇頂
きました。

◆同社の紹介

設立は、2007 年 1 月。資本金及び準備金は、14 億 9200 万円。主な事業内容は、資源インフラの構築
と運営。同社の講演は、約 4 年ぶり。4 年前と比較し、事業環境は大きく変化しており、現在国内はも
とより海外の企業からも多くの声がかかるようになっている。

同社は、繊維分野のリサイクル事業からスタートしたが、今ではプラスチック類などの分野のリサイク
ルも手掛け、今年で 10 年目をむかえている。



◆世界の環境関連の動き

国際的な調達基準が、ISO 国際標準規格で制定されようとする動きもあり、同社もリサイクル技術に関して金融業界等から新たなビジネスのオファーもある。

背景の一つとなっているのが、国際機関が出している CO2 排出データ。同データは、パリ協定で約束した排出数値を達成するためには、採掘可能な石油の 2/3 が使えない。その採掘可能な 2/3 の石油を使用しなければ、世界の CO2 の排出は抑えられるという。つまり、わざわざ地下資源を掘り起こさずとも、既にある地上の資源で経済が回ることが技術的にも証明されており、これらを背景にパリ協定では CO2 削減に向けた方向性が全世界で一致したとされている。

最近では、循環型の社会を目指すためにビジネスとして取り組んでいる企業として、同社に白羽の矢が立ち会長岩元氏が 2016 年 1 月にハーバード大学で企業の環境責任者や大学教授など約 250 名に向け、リサイクル技術についての講演、ディスカッションを行った。

◆同社の事業背景

同社のコンセプトは、「世界にはゴミは存在しない」。このコンセプトを、現実的に証明したもので、日本をはじめ、米国、欧州の消費者へ日ごろ捨てたくないモノ、一番リサイクルしたいモノをアンケートで聞いたところ、1位はどの地域でも繊維製品であった。2位以下は、文具、おもちゃ等であるという結果がでた。消費者は、基本的に身に着けているモノをリサイクルしたいと思っている傾向がある。同社は、そのアンケート結果のような消費者が感じる部分、ニーズにあった部分に技術のメスを入れることが大切であるとし、繊維のリサイクルからスタートした。

また、世界の繊維製品のリサイクルは、途上国への輸出などに留まり実質的には生産が過剰で消費したモノで溢れた、飽和状態となっている。そのため必然的に、生産したモノをどこかでリサイクルするように回さなければ、いずれは資源が枯渇し消費したモノも処理しきれなくなっているという危機感、背景も同社のビジネスの源となった。

このような環境下、約 10 年前ブラジルなど新興国でバイオエタノールという燃料に焦点が当てられ石油に代わる燃料として脚光を浴びた。バイオエタノールは、現在 99%がトウモロコシやさとうきびなどの植物由来のものが大半で、食物をわざわざ燃料としている。そこで、食べ物ではない原料でバイオエタノールを精製する第二世代、つまり同社は綿とポリエステルを再生を同時進行で研究開発を行うように進めた。

具体的には、綿製品をトウモロコシやさとうきびの状況に持ってゆく糖化技術を、大阪大学の研究室とともに基礎研究を重ね、現在愛媛県今治市の同社のプラントでバイオエタノールの精製を行っている。当初は、設備投資が難しい状況であったため、休眠状態であった設備を改良しながらエタノールの精製を行って現在に至っている。

◆リサイクル技術のコンセプト

同社の技術コンセプトは、資源を分別せず混合した状況でリサイクルが可能な点が強み。

実際プラントでは、水をはりその中に酵素、イースト菌等を混合し、3 日間ほど発酵させてバイオエタノールを精製している。

1 日から 1 日半ほどで、T シャツがすべて溶け糖に変わり、糖からいろいろな資源に変換が可能となる。

バイオエタノールを蒸留すると、地下資源と同じエネルギーとして利用可能となる。

もう一つの技術が、ポリエステル分解。同社は、ポリエステルの生産方法で主流と言われている工法に合わせて、独自のリサイクル方法を開発したことが特筆されている点である。この方法により、ポリエステル1着分の服から1着分の原料がリサイクル可能なのでほぼロスがない環境にやさしい状況を作り出すことができる。つまり、半永久的に1回の生産した原料から再生が可能となっている。

現在、北九州に化学プラントを建設中で、熊本地震で遅れているそうだが16年末には完全循環の工場を稼働させる予定。

◆携帯電話のリサイクル

同社は、スマートフォンをはじめ、いわゆるガラケーなどの携帯電話についても、リサイクルを行うことに成功している。一般的に携帯電話の解体というと、ドライバー等で分解し分別してリサイクルするのが一般的であるが、同社は先の繊維と同様に分別せずにそのままリサイクルできるのが特徴で、金、銀、銅、レアメタルを効率的に得ることができる。

同社の考え方は、あらゆるものが何でできているのか？つまりリサイクルの対象を原子、分子レベルに落とし込み循環をさせること、3つの資源（H 水素、C 炭素、O 酸素）に絞った考え方として行っている。C（炭素）を中心に回すことで、あらゆる資源はリサイクル可能となるとの考え。資源は、燃えないもの無機物（金、銀、銅、レアメタル）、燃えるもの有機物の2種類に分類ができる。石油も、有機物であることからわざわざ石油を輸入せずともリサイクルした原料で新たなものが生み出せることになる。



◆消費者への啓蒙

循環型社会を目指すには、消費者の行動を変える必要がある。

消費者に、リサイクルしたい回収ボックスを設置したい場所はどこが良いか？尋ねたところ、学校、駅、役所等という声が聞かれた。同社の回収ボックスは、日本全国北海道から沖縄まで設置されているという。

また同社は、イベントや SNS 等による情報発信も、楽しいリサイクルのイメージをアピールすべく積極的に行っている。

中でも、1985年に公開された映画「バック・トゥー・ザ・フューチャー」に目を付け、大々的なイベン

トを行った。そもそもの発案は、同映画のエンディング（ゴミを燃料として未来へタイムスリップする）場面が「リサイクルの象徴」であるとし、同社はハリウッドのユニバーサルスタジオ社（以下ユニバーサル）へ、車型タイムマシン「デロリアン」の権利を拝借すべく、売り込みに乗り込んだ。そこで同社は、いくつかの提案を行った。同社は、自社でリサイクル技術を有し再生工場を持っている点、リサイクルは戦争を生まない、つまり資源の争奪戦を抑えることが出来る点等を説明した。その結果、「デロリアン」使用許可の承諾を得ることに成功した。当初、「デロリアン」を拝借のつもりであったそうだが、購入を勧められ帰国された（実際、購入金額は丸秘だが、輸送コストだけで600万円ほど費やしたそう）。

同映画では、タイムスリップする未来の日付として、2015年10月21日を設定し、未来へタイムスリップする場面で映画は終わっている。

東京のイベントは、同映画のとおりまさに2015年10月21日に東京お台場にて、20トン以上の使用済みのTシャツ等衣料品を燃料とした「デロリアン」を実際に走行させて、大きなニュースとなった。このイベントの準備段階で、「デロリアン」を走行させるために、使用済みのTシャツ回収キャンペーンを全国で行ったという。大半の消費者は、「リサイクルをしたい」と言うよりは「楽しいからリサイクルに参加する」というのが動機の大半。その消費者の動機を、いかにリサイクルへの意識に持っていくか、その仕掛けを作ることが、これからの課題であるという。

◆まとめ

同社が目指しているのは、リサイクルそのものを促進することと共に、再生された商品を消費者に買ってもらうこと。この動きが連鎖することにより、より環境に優しい循環が完成する。多くの消費者がリサイクルされた商品を購入することで、製造コストが下がり多くのメーカーがより多くのリサイクル商品を提供することでベストな環境循環ができると考えている。

以上のように、岩元会長の熱い思いを語って頂き、ご講演を終えた。

講演後、約40分間にわたり会員の方々から次々と質問が岩元会長へ投げかけられ、各企業の方々の関心の高さが垣間見られた。また、岩元会長を囲み懇親会が催され、積極的な情報交換も行われた。

<お知らせ>

- ・第73回研究フォーラムセミナーを下記のように予定しております。

2016年9月28日水曜・14:30～17:00

(17:00～懇親会)

(仮題)「繊維製品の安全について」

独立行政法人 製品評価技術基盤機構

バイテクノロジーセンター 安全・解析課課長 佐々木 和実 氏

皆さまのご出席を、お待ちしております。

以上