

## 企-2

### ～美しい地球の未来をここから～

#### 廃プラスチック完全循環型リサイクルシステム

(株) スタイロジャパン 営業部 豊留 申一郎

環境循環型エンジニアリング企業株式会社スタイロジャパンは、廃棄物の大半を占める廃プラスチックの回収から原料(素材)の再生、再商品化に至るまでの総合再資源化システムの研究開発と、社会システムの改革に取り組んでいます。平成10年には、廃発泡スチロールのポリスチレン分離再生システムを完成させ、リサイクル(再資源化)が本来目指す、廃棄物の減量化、資源の節約、エネルギーの節約を進めています。

今回は、これまでの弊社の取り組み、また真の循環型社会構築に向けた今後の研究開発の予定等についてお話させていただきたいと考えております。

#### 1、廃棄プラスチックの現状

20世紀に入り私たち人類は、プラスチックという非常に便利な素材を手にすることが出来ました。安価で容易に加工でき、使い捨てが利点のプラスチック製品は、一気にその販路を広げ、産業活動や私たちの日常生活に欠かすことの出来ない素材となって、深く浸透しております。そして、その生産量、消費量は増加の一途をたどっており、年々ゴミの中に占める廃プラスチックの割合が高くなってきております。日本国内では年間約1,457万トンという莫大なプラスチックが生産され、その内976万トンが廃棄、その大半が単純焼却、埋め立てといった地球環境を悪化させる処理方法がこれまではとられてきました。近年、世界的な高まりを見せている地球温暖化問題やダイオキシン汚染、国内のゴミ処理問題の解決に向かって、わが国においても循環型社会の構築に向けての取り組みがスタートし、容器包装リサイクル法、循環型社会形成推進基本法、廃家電法などすさまじい勢いで法整備が進んでおります。環境保全に配慮したリサイクル都市の実現に向けて、その具体策やルール、リサイクルシステム技術の開発に国をあげて取り組んでいるところです。

#### 2、スタイロシステムのご紹介

株式会社スタイロジャパンは平成7年に設立以降、全廃プラスチックの総合再資源化システムの研究開発と循環型社会システムの構築に取り組んできました。研究開発の結果確立できた、ポリスチレン(以下PSと記す)製発泡スチロールのリサイクルについて簡単にご説明いたします。

軽くて、水に強く、保温性に優れ、決して腐らないという利点を持つPS製発泡製品は、電化製品の梱包材、魚箱、食品トレーや建設資材などに利用されており、国内で約40万トンが生産されています。近年は生鮮食料品、エレクトロニクスや家電、部品関係の輸入に伴い、その使用量は増加の一途をたどっており、市場で流通している実際の量は把握されていないのが実状であります。使用するには便利の良いこのPS製発泡スチロールですが、使用後は嵩張る為に物流に適さず、土に腐らない為埋め立て処分場が逼迫してしまい、焼却にも多くの問題を抱えることから非常に処理に困るという問題を抱えているのが現状でした。そこでスタイロジャパンでは、このPS製発泡スチロールを生態系にやさしいエステル系溶剤「スタイロソルブ6000」を用いて体積で1/50～1/100に減容し、効率よくPSペレットへと再生する、完全循環型リサイクルシステムを確立しました。これがスタイロシステムです。このシステムで処理する事によってこれまで抱えていた問題の解決が出来るわけです。

### 3、本当の循環型リサイクルとは？

容器包装リサイクル法では PS 製発泡製品のリサイクル方法として、プラスチック原材料等に戻すもの、油化、高炉還元、ガス化、コークス炉化学原料化等に限定されています。本当のリサイクルとは、巡り巡っても手元に戻るとというのが真意だと私共は考えています。PS の原料である石油は後 30 年余りで枯渇されると言われており、その限りある資源を燃料として熱エネルギーに替え 1 回きりで終わらせるリサイクル方法は好ましくなく、完全循環型の材料リサイクルこそが、本当の循環型リサイクルなのではないでしょうか。

### 4、究極のリサイクル「水平リサイクル～発泡 to 発泡」

現在スタイロジャパンでは、使用済みの発泡スチロールから再生発泡スチロールへの完全リサイクルの実現を目指しており、これが水平リサイクル発泡 to 発泡です。この研究は経済産業省管轄の新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)の研究開発委託事業として、国、鹿児島県、鹿児島大学、スタイロジャパンなどの産学官の取り組みにおいて実証試験機の開発が進められています。来年の春には成果発表が可能であり、これにより究極の水平リサイクルが完成する予定であります。

### 5、その他プラスチックのリサイクル技術開発

PS 以外の廃プラスチックリサイクル技術のシステム確立につきましては、アメリカ最大の化学メーカーデュポン社と業務提携を行い着実に研究開発中です。計画では今後 5 年を目標に全廃プラスチックの循環型リサイクルシステムの確立を目指しております。

### 6、システムの拡大に向けて

スタイロジャパンは前述のとおり平成 7 年に設立されたベンチャー企業です。これまで地球環境の保全の為に 1 企業として出来ることを確実に進めて参りました。地域密着のリサイクルシステム、地域完結の完全循環型リサイクルを実現する為に、スタイロジャパンは全国に地区代理店を構築してそのシステムの拡大を目指しています。しかしながら更にこのシステムを拡大していく上で最も大きな障害になっているのが行政側の対応の遅さにあります。国としてリサイクル関連の諸法律の整備はなされているわけですが、それを運用するべき市町村の考えに統一性がないため、燃やしても OK、埋め立てもやむを得ないなど循環型社会の構築が本当に出来るのか疑問を持たざるを得ないような状況が存在しているのが現状です。

本当の循環型社会の構築、地球環境の保全の為に今何をすべきなのか。これから生きる人々に美しい地球を受け継いでいく為に、行政と企業が一体になって取り組んでいくことが最も大切であると考えております。

～美しい地球の未来をここから～地球の未来へ私たちが出来ること。スタイロジャパンは完全循環型リサイクルシステムの構築を通じて、人、地域、そして地球の持続的な発展を皆様と共に実現していきます。