

優れた省エネ特性で地球環境を守る 発泡スチロール(EPS)

●発泡スチロール協会●

～プラスチック製品でリサイクル率 No.1 の優等生～

「発泡スチロール協会（以下 JEPSA）」は、ビーズ法発泡スチロール（以下 EPS）のみを取り扱い、正しい理解の普及活動を行うと共に、EPS を多く廃棄する全国の卸売市場や資源再生業者との連携協力のもと、機械設備の開発、再資源化を推進しています。また、海外関係諸外国との情報交換および連携するなど活動は多岐にわたります。

JEPSA では、毎年7月第3月曜の「海の日」を「発泡スチロールの日」と制定し、全国の会員が各地で PR・啓発活動を実施しています。

日常生活の必需品である発泡スチロールですが、私たちはどれくらい発泡スチロールのことを知っているでしょう？ 一般に発泡スチロールと呼ばれているものには製法、用途の異なる3種類のものがあります。

まず、魚や野菜など生鮮食品の鮮度を保つための容器や電化製品の緩衝材として使用されている、ビーズ法発泡スチロール (EPS)。食品用トレイに多く使用されているポリスチレンペーパー (PSP)。そして、断熱建材に多く使用される押し出しボード (XPS) です。

これらは回収システムが異なるため、それぞれの業界団体ごとにリサイクルに取り組んでいます。

EPSとはどんなモノ？

発泡スチロールは1950年にドイツで

開発され、日本では1959年から原料の国産化がスタートしました。

EPS の原料は石油製品です。ボタンやペンタンなどの発泡剤を閉じ込めた直径1ミリ程度のポリスチレンの小さなビーズで着色することもできます。原料ビーズに蒸気をかけ樹脂を軟化させると、発泡剤の働きで約50倍に膨らみ（一次発泡）します。そして、一次発泡させたビーズを金型に充てんし、さらに蒸気をかけると熱でビーズは膨張してお互にくっつき、金型通りの成型品になります。

このように EPS は、製品全体（体積）の98%が空気できていて、それぞれが独立した細かな空気の部屋で仕切られています。だから軽くて丈夫。さらに、水や熱を通さないため断熱性にも優れています。そして、クッション性があり衝撃にも強いという特性を

持っています。

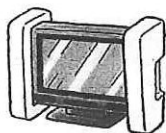
これらの特性が生かされた一例としては、かつて九州地方ではサンマといえば、“ひと塩のサンマ” が当たり前でしたが、現在では北海道産の新鮮なさんまの刺身を、新鮮なまま堪能できるようになりました。産地直送のものがどこでも手に入るようになったのも、宅配便の普及と保冷性に優れた EPS（魚箱）があったからこそ実現した、と言っても過言ではありません。

EPSは前述のように製品全体（体積）の98%が空気できていて、石油製品の原料ビーズを製品のわずか2%使用しているだけ。さらに、原料ビーズの生産に必要な石油は、国内で1年間に使われる石油総消費量のたった0.1%に過ぎず、省資源性に大変優れた素材です。また、オゾン層に影響を与えるフロンは、発泡剤として過去一度

発泡スチロールは、いろいろなところで活躍しています



魚や野菜を新鮮なまま運べる容器



家電製品等を衝撃から守る緩衝材



外気を遮断する断熱建材

発泡スチロール

浮力を利用し養殖イカダや浮桟橋に用いるフロート



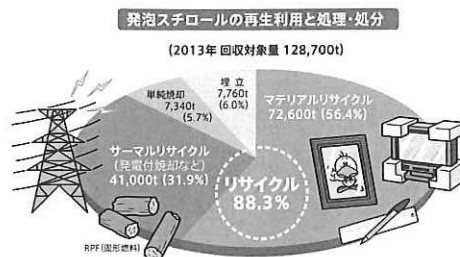
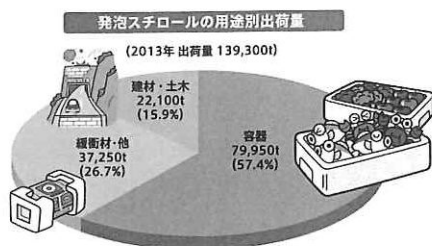
保温・断熱性に優れた食品カップ



道路の基礎やトンネルの屋根 EPS 土工法



※1m²あたり8トンの重量に耐えられます。



も使用したことがなく、環境負荷の少ない素材でもあります。

このように優秀な発泡スチロールも使用後廃棄されゴミになると、かさばるため転じて厄介ものに…。そこでEPS業界では、1971年から成形メーカー団体日本FS工業組合、発泡スチロール原料ビーズメーカーと連携し、東京、大阪において家電部門からEPS廃棄物の回収を開始しました。その後、この活動はリサイクルへとつながり、JEPSA 設立に至ります。

プラスチックの中で トップレベルのリサイクル率 88.3%

スチロールのリサイクルには現在3つの方法があります。①原料が単一で熱や溶剤で簡単に減容できるため、プラスチックの原料として再資源化し、DVD ケースや文具などのプラスチック製品などに再利用するマテリアルリサイクル。②熱や圧力を加え、ガスや油として再資源化し、燃料などに再利用するケミカルリサイクル。③汚れたもの、分別されないものなどマテリアルリサイクルに適さないものは、自治体を中心とした焼却炉で燃焼させ、熱エネルギーとして温水プールや発電などに再利用するサーマル（熱回収）リサイクルを行っています。

リサイクル実績は年々着実に伸び、2013 年度のリサイクル率は 88.3% という高い率で循環されています。

▼環境学習を受講した生徒のみなさん



小牧市立岩崎中学校



京都府立西城陽高等学校

EPS の年間国内出荷量は約 14 万トン、魚箱などの容器が約 60% を占めます。これらを大量に取り扱う卸売市場に、JEPSA はリサイクル設備設置費用の一部を助成しており、現在まで累計 137 件を数えます。これら容器を熱で減容化して「インゴット」（ポリスチレンの塊）にする作業を場内で行うため輸送費が発生しません。処理品は主に中国に輸出され、さまざまなプラスチック再生品に生まれ変わります。そして、再び便利で豊かなモノとして私たちの生活を支えています。

一方、家電包装材などの小口排出者を対象に、JEPSA の会員企業が運営するリサイクル拠点「エプシー・プラザ」は現在全国に 136 カ所あります。

各家庭では家電などを購入した際、緩衝材は配達時に業者が持ち帰るため排出量は多くありませんが、容器包装リサイクル法の改正により 2000 年 4 月から、自治体が分別回収しリサイクルを行っています。

私たち消費者としては、各自治体の回収方法に従い分別・排出することが重要となります。

地球環境保護への重要性が叫ばれる昨今、省資源・環境配慮・リサイクルの観点からゴミの発生を抑え、環境への負担が少ない『環境と経済が両立した循環型社会』を作っていくために、EPS の果たす役割は、今後ますます大きくなるのではないのでしょうか。

楽しめながら学べると好評！ 修学旅行生向け環境学習講座

以前、JEPSA が約 500 人に対し“単独で EPS を燃やすとダイオキシンなどの有害なガスが発生するか？”などの質問をしたところ、約 6 割の人が「YES」と答えました。しかし、EPS の成分はもともと炭素と水素だけ。単独で完全燃焼させると炭酸ガス（CO₂）と水（H₂O）になるので、正解は「NO」です。EPS がプラスチック製品というだけで、燃やすと有毒ガスを発生すると誤解している人がまだまだ多いようです。

環境教育にも熱心な JEPSA では、2002 年より全国の小・中・高の修学旅行時の体験学習プログラムとして、環境学習講座を行っています。約 2 時間の講座では、「リサイクル」「ストップ！地球温暖化（CO₂ 削減）」などの環境問題を VTR やテキスト、サンプルなどを使い、循環型社会構築の必要性、EPS に対する正しい知識とリサイクル活動の重要性について、分かりやすく学ぶことができます。

さらに、JEPSA のホームページには、EPS について楽しく学べる子ども向けの「EPSY KIDS（エプシーキッズ）」、「豊かな暮らしを支える発泡スチロール スペシャルムービー」を開説。動画やイラストを交えながら分かりやすく解説しています。