

## 【事例1】廃プラスチックの有価物化の取組

事業所名	東京応化工業株式会社 相模事業所
事業内容	感光性材料（フォトレジスト）を中心としたファインケミカルの開発・製造
従業員数	463名（令和元年11月30日現在）
廃棄物データ	産業廃棄物 発生量計：324.9t 特別管理産業廃棄物 発生量計：77.0t

※平成30年度実績

### 1. 事業所の概要

東京応化工業は、半導体の製造に欠かせない感光性材料である「フォトレジスト」のトップメーカーです。相模事業所は、1977年より弊社の事業戦略である製造・開発・販売が一体となり、顧客の要望に素早く対応する「三位一体」の活動の中核拠点として、その機能を発揮してきました。現在は、最新の研究棟・最先端の研究設備を擁した研究開発拠点である一方、同事業所内の工場では、最先端のフォトレジストや高純度化学薬品を製造しております。

### 2. 取組の概要

当事業所では、当社製品や原材料の梱包材や容器、試験研究で使用した容器などさまざまな廃プラスチックが発生します。それらを材質や色などで分別を行い、廃棄物から有価物化または再使用への活動を推進しています。

また当事業所は、保管スペースが限られているため省スペース化も考慮が必要です。プラスチック類の嵩を減らすことにも重点を置き取り組んでいます。

### 3. 取組の内容

#### (1) 発泡スチロールの取組事例（再使用）

不要物として廃棄物置場に持ち込まれた製品梱包用の発泡スチロールは、担当者が検品マニュアルにある判断基準を基に検品し、合格品は清掃し、再使用品として再度製品の梱包に使用しています。

##### ① 検品マニュアルに沿って検品作業



① 外観検査



② 内面検査



##### ② 合格品は清掃し再使用品に



① 拭き取り



② エアガンでの清掃



③ 再使用品として梱包

#### (2) 廃発泡スチロールの取組事例（有価物化、省スペース化）

廃発泡スチロールは有価物として売却が可能でしたが、情勢の変動により売却が出来なくなりました。また事業所内に新棟が建設されたことにより保管場所が確保でき

なくなったことから、廃棄物の削減、保管場所の省スペース化の二つの問題を解決するため検討を行い、発泡スチロールの減容機を導入しました。



**発泡スチロール減容機**  
(破碎・加熱溶融機能の一体型)

0.8m<sup>3</sup>~1m<sup>3</sup>の発泡スチロールが一本のコンパクトな棒状のプラスチック原料（樹脂ブロック）になります。本体に発泡スチロールを投入し、破碎、加熱溶融、カートリッジ収納を自動運転で行います。カートリッジを冷却して樹脂ブロックを取り出します。



約1m<sup>3</sup>の発泡スチロールを処理したもの。重量は約10kg

樹脂ブロック



0.8m<sup>3</sup>~1m<sup>3</sup>貯留



破碎→加熱溶融  
→カートリッジ収納



カートリッジ冷却  
→樹脂ブロック取り出し

**(3) プラスチック容器の洗浄の取組事例 (有価物化)**

当社製品や原材料の容器は、製品表示のラベルなど表面に付着した異物の除去、内部の洗浄や乾燥を行い有価物として売却しています。容器洗浄で使用する流し台は、洗浄作業が容易にできるよう改造を行いました。また当社製品ラベルは、弱粘性で剥がしやすいラベルを採用しており、ラベル剥がしの作業の軽減になっています。

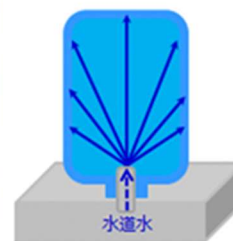
**容器洗浄用に改造した流し台による容器の洗浄**



シンクにノズルと水道水配管を接続改造した流し台



ノズルの拡大画像



容器洗浄のイメージ図

**ラベルなど表面の異物を除去し内部を水で洗浄**





#### (4) 有価袋類圧縮の取組事例 (省スペース化)

袋類は重量の割に嵩張り、保管スペースや運搬の効率も悪くなるので圧縮機を使い圧縮しています。嵩が減り運搬コストが抑制されることで有価買取が継続されています。また保管場所の省スペース化にもなりました。

##### 圧縮機による袋類の圧縮



①収集BOXが満杯になったら圧縮



②圧縮機に投入



③圧縮し紐で結束



④圧縮終了

#### 4. 苦勞した点

有価物化率向上のため分別の推進に取り組んでおりますが、廃棄物の種類の多さで分別の難易度が高くなっており、従業員は理解するのに苦勞しています。教育や分別表の整備などを行い分かりやすい廃棄物管理を常に心がけています。

##### ①新入社員に対して、廃棄物分別教育を実施

廃棄物管理者により廃棄物置場で実際の廃棄物を確認しながら行われます。

新入社員による分別間違いが激減しており効果を実感しています。

##### ②廃棄物分別表の整備

事業所専用の分別表を整備し、実態に合わせその都度改訂します。分別表は文書管理システムに登録しており従業員がいつでも確認が可能です。変更内容は環境委員会を通じ従業員に周知しています。

##### ③毎日 13:00~14:00 は廃棄物置場に廃棄物管理者が立会い分別指導

なるべく分別指導が行われる時間帯に持ち込んでもらうようにしています。

わからない物の確認、異物混入の防止、BOX への誤投入などの間違い防止に繋がっています。

##### 廃棄物の分別指導の様子



管理者が分別間違いが無い確認



分別間違いをその場で直す



分別が分からない物を確認

#### ④廃棄物表示を画像入りに変更

収集BOXに貼っている表示は、従業員からの意見により発生する廃棄物の画像入りに変更しました。以前は、画像はなく名称のみでしたが、廃棄物が一目でわかるため間違い防止に効果があります。



## 5. 取組の成果

### (1) 発泡スチロール減容機導入の効果

#### ①廃棄物から有価物化へ

プラスチック原料の樹脂ブロックにすることで売却が可能となり有価物になりました。2018年度は、3,360kgを有価物として売却しました。

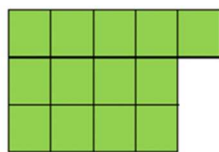
#### ②保管場所の省スペース化（下記画像参照）

樹脂ブロックはコンパクトで積み重ねて置くことができるため、保管スペースが1/13に縮小しました。

#### ③運搬回数の削減（下記画像参照）

廃棄物のときは、運搬車両上約20m<sup>3</sup>貯め排出せねばならず1.4回/月の運搬が必要でしたが、約80m<sup>3</sup>を樹脂ブロックに処理し貯め置き3ヶ月に一度の排出が可能になりました。運搬回数が1/4に削減出来ました。

導入前の保管場所の画像（廃棄物）



保管場所：パレット13枚  
運搬回数：1.4回/月

導入後の保管場所の画像（有価物）



上の画像は35m<sup>3</sup>（パレット約35枚分）の発泡スチロールを樹脂ブロックに処理したもので、重量は350kg程です。あと約45m<sup>3</sup>を樹脂ブロックに処理してから排出します。



保管場所：パレット1枚  
運搬回数：3ヶ月に1回

### (2) 発泡スチロールの再利用

2018年度は、5,600個を製品梱包で再度使用しました。

### (3) プラスチック容器の洗浄による有価物化

2018年度は18tを洗浄し有価物として売却しました。

## 6. 課題と今後の取組

現在は、分別、洗浄、圧縮などの一手間を加えることで売却が可能な廃プラスチックですが、売却が出来なくなったときは大幅に廃棄物が増加します。

有価物買取業者の方とコミュニケーションを密に取ることで、情勢や動向を入手しやすくしておくことや、プラスチック再生原料化が行える設備など、多くの関連商品から自社の問題点の解決に繋がる設備の導入の検討をより積極的に行っていかなければならないと考えています。

また、今後においても、分別を徹底し有価物化、再利用の推進に努めていきます。