

スリーアール

# 3Rのススス。



第18号  
2017 春

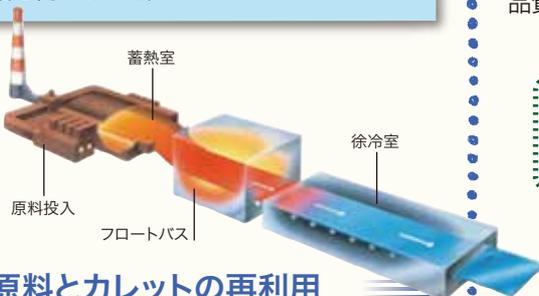
特集

## QCサークルで取組を進める～従業員一人ひとりの意識改革～ [日本板硝子株式会社 舞鶴事業所]

今回訪問した日本板硝子(株)舞鶴事業所では、溶かしたガラスをガラスより比重の重い溶解した錫の上に浮かべてガラスを板状にするフロート法により1日に約10万平方メートルの板ガラスが製造され、さらに付加価値をつけて自動車のフロントガラス、ドアガラスやタッチパネル用の高機能ガラスなどに加工されています。

広い敷地の舞鶴事業所の製造工程やそこから発生するガラスくず(カレット)の再利用などについて、管理室の高橋好之室長、堀江博昭さん、品質保証課の楠和彦さんに現場をご案内いただいております。

■フロート板ガラス製造工程



### ガラス原料とカレットの再利用

ガラスは、珪砂(SiO<sub>2</sub>)やソーダ灰(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)、石灰石(CaCO<sub>3</sub>)などの主原料に着色のために金属の酸化物が添加されて作られています。それらの構成比率や添加物の種類によってそれぞれの用途に向けた多種類のガラスが製造されます。

多くの種類のガラス製造工程からカレットが発生し、それらがガラスの原材料として再利用されることとなりますが、ここで異なる種類のカレットが原料として混入すると目的とするガラスの品質が保持できないことになることから、カレットの発生時に種類ごとにキッチリとした分別が必要となります。

### 社内QCサークル活動(小集団改善活動)

日本板硝子では、1968年からQCサークルの活動が始められ、年2回の全社発表会では社長を含めて全員参加の大会が行われており、「ものづくり強化の基礎」の重要な活動となっているとのこと。QCサークルの基本的な考え方は、①ミスのない仕事を正しく進める(Quality)、②ムダなく、安く(Cost)、③決められた仕事量を納期どおりに(Delivery)、④ケガや事故のないように(Safety)、⑤意欲的に協力しあって(Morale)、⑥環境にやさしい(Environment)とする「職場の六大任務」を確実に遂行していくこととされ、品質管理は人質管理として取り組まれています。

産業廃棄物の分別保管場所。事業所から出るときは、ほとんどが資源として売却される。



### カレットの完全分別化を目指して

舞鶴事業所では、46のQCサークルを設けて、各サークルが毎年4つのテーマに取り組んでおられ、そのテーマの一つが「カレットの完全分別化」。それまで使われていなかった空きスペースを分別場所として有効活用することや小ロットのカレットは小型缶で回収すること、分別されたカレットの一時置き場が一杯になる前に屋外のストックヤードに移動させることなどのきめ細かな取組と

次ページへ続く

## contents

特集

QCサークルで取組を進める  
～従業員一人ひとりの意識改革～  
●日本板硝子株式会社 舞鶴事業所

特集

徹底的な分別により廃棄物の有価物化に成功!  
ゼロエミアドバイザーからのアドバイスをきっかけに～  
●株式会社メタルカラー三和工場

その他

◆事案に学ぶ排出事業者の責務 第5回  
産業廃棄物?それとも一般廃棄物?  
区別を間違えると大変なことに・・・

それを標準作業として社員さん全員に伝達教育することによって、それまで複数の種類が混ざって事業所内で板ガラスの原料として再利用できず、他社に低価格で売却していたカレットを3分の1にまで減らすことができたとのことです。



きれいに分別された再利用されるガラスカレット



お話を伺った  
右から日本板硝子(株)  
舞鶴事業所管理室の右から  
高橋室長、堀江さん、  
品質保証課の楠さん

### 歩留まり向上の取組

また、ほかにもQCサークルの活動として、ガラス原料の混合物が溶融炉に入る前に床面にこぼれてしまって無駄になる「こぼれバッチ」という歩留まりが低下する原因をいかに削減していくかというテーマにも取り組まれ、工程の各所でこぼれバッチの原因を詳しく究明の上、考えられる対策と必要な費用等の観点から評価が行われて効果の高いものが採用されました。「QCサークルで検討を行うことにより、従業員一人ひとりの意識改革につながるんです」と高橋室長は話します。

### 産業廃棄物の分別の徹底による資源化

さらに、事業所内から発生する産業廃棄物は、各課単位に57種類に分別が徹底され、リサイクルの目標99%に対して99.9%を達成。ほとんどのものが有価物として売却されることから処理費のコストダウンが図れ、その削減された経費で場内のすべてのPCB含有機器の処理が完了したとのことです。

### 舞鶴事業所の環境方針

舞鶴事業所の環境方針では、同所が海と山に囲まれた豊かな自然環境の中で生産活動を行っていることから、地域社会から敬愛される事業所を目指し、豊かな自然環境と企業活動の両立を図ること。そのため事業所の活動において、あらゆる環境負荷要因に対する軽減活動を継続的に推進するとされています。今後も、温室効果ガスの一層の削減なども含め、ゼロエミッションの更なる取組を進めていきたいと皆さん熱く語っておられました。

#### 日本板硝子株式会社 舞鶴事業所

所在地:〒625-8666 舞鶴市大波下小字浜田255番地  
電話:0773-62-2351

### 特集

## 徹底的な分別により廃棄物の有価物化に成功！ ～ゼロエミアドバイザーからのアドバイスをきっかけに～ [株式会社メタルカラー三和工場]

(株)メタルカラー三和工場は、京都府産業廃棄物3R支援センターが無料で実施しているゴミの減量・リサイクルの専門家集団「ゼロエミッションアドバイザー」の派遣事業を活用し、工場から排出される廃棄物の減量化及び有価売却の取組を成功させました。

同社では従来から廃棄物の減量に係る取組は行われていたが、なかなか結果が出ていなかったとのこと。転機が訪れたのは平成27年11月の最初のアドバイザーの訪問。「分別することで有価で取引できるものがある」というアドバイスから分別の徹底に取り組み始め、わずか2年たらずで工場から出る不要物のうち70%の有価物化に成功しました。今回はその成功の秘訣を常務取締役の足立浩行さんと業務課長の佐々木健二さん

にお聞きしました。

#### 【会社紹介】

#### (株)メタルカラーってどんな会社??

株式会社メタルカラーは、アルミ箔を主原料とした包装材料の製造販売を目的として、1964年に設立されました。その名の通り、金属(メタル)に着色(カラー)する技術を武器に医薬品・食品向け包装材料の製造から品質保証までを一貫して手掛けるメーカーです。特に厳格な品質管理を求められる医薬品向けの包装を扱う三和工場では、徹底的に衛生管理された環境下で日々製造が行われています。



(株)メタルカラー三和工場

## 社内の廃棄物の種類・量を知ることからスタート！

「最初は工場内のどの製造工程からどんな廃棄物が発生しているかを把握することから始まった」と話すのは廃棄物対策業務に先陣を切って取り組んできた業務課長の佐々木さん。同じアルミ箔でもインクで印字されているものと印字されていないもの、プラスチック樹脂が接着されているもの等々さまざまなタイプがあることがわかりました。



PTPグラビア印刷機  
※PTP:鋭利等をプラスチックとアルミで挟んだシート状のもの



外観検査機

## 徹底的に分別して売れる物は売る！

工場の各工程から発生する廃棄物の種類がわかれば、次は分別です。大きな工場から出る全ての廃棄物を廃棄物置き場で分別するのは非常に重労働でコストもかかるため、不要物が発生した時点で分別するシステム作りを始めました。工場内を見学し、驚いたのはゴミ箱の設置場所。製造工程はほぼすべて機械化されていますが、裁断・印字・検品等の各機械のすぐ横に、その機械から発生する不要物を入れる分別ボックスが置かれていました。そのボックスのフタには写真付きで入れるべきモノを表記し、廃棄物は黒色、有価物は赤色で表示されています。赤色のボックスに入っているものは全て売れるのです。

分別ボックス  
廃棄物は黒色(左)、  
有価物は赤色(右)



黒と赤、視覚的にわかりやすく表示することで従業員一人ひとりの意識に直接働きかける仕組みになっていました。

## 重要なのは従業員一人ひとりが分別を意識すること

「分別ボックスを設置しても、最初のうちは全く別のモノが混ざっていたこともあった」と話す常務取締役の足立さん。最初は週に一度、工場中の分別ボックスをパトロールし、きちんと分別されていないボックスを見つけると、その場の責任者に注意したり、朝礼で繰り返し説明するなど地道な取組を行ったといいます。その甲斐あって今では従業員一人ひとりに分別の意識が行き渡っています。

## 一番の成果は廃油の有価物化！

取材で「一番の成果は何ですか？」と尋ねたところ、佐々木課長は「引火性廃油の有価物化ですね」と仰いました。有機溶剤を含むインクは、アルミ箔に印刷するために毎日多量に使用します。それに伴って、廃棄するインクも多量に発生します。以前は全て特別管理産業廃棄物として処理委託していましたが、佐々木さんの調査の結果、インク中に含まれるシンナーには様々な需要があるため、蒸留しやすい廃油に関しては有価で取引できるという処理業者を見つけました。そこで、蒸留しやすい廃油と蒸留しにくい廃油(ゲル化してしまうもの等)を区別してドラム缶に集めることで、全量廃棄していた引火性廃油の9割近くを有価で売却することに成功したといいます。

## 今後の課題

工場内の分別を徹底することで、さまざまな廃棄物を有価物化してきた(株)メタルカラー三和工場ですが、今後の課題を尋ねてみると、「溶剤の染みこんだウエスの処理費用を抑えたい」「周辺の工場と情報交換するなどしてさらに廃棄物量を減らしていきたい」など、非常に意欲的に答えてくださったお二人。困難な課題に対しても前向きに取り組む姿勢が感じられました。この姿勢こそが成功の大切な鍵であるかもしれないと感じました。



お話を伺った  
常務取締役の  
足立浩行さん(右)、  
業務課長の  
佐々木健二さん(左)

### 株式会社メタルカラー三和工場

代表取締役社長: 森田 勝彦

所在地: 〒620-1445 福知山市三和町みわエコートピア2-2

電話: 0773-59-2410

産業廃棄物？

それとも一般廃棄物？

## 区別を間違えると大変なことに…

2014年9月、有名飲食チェーンを運営するC社の子会社食品加工工場(岐阜県)が食品くずなどの産業廃棄物(動植物性残さ)を一般廃棄物として不適正に処理していたことが所管行政庁の立ち入り検査で発覚し、行政指導を受けました。

食品廃棄物は排出される事業場の業種によって、産業廃棄物にも一般廃棄物にもなりうる廃棄物です。産廃の食品廃棄物(動植物性残さ)の定義は、廃棄物処理法施行令第2条第4号に規定される「食料品製造業、医薬品製造業又は香料製造業において原料として使用した動物又は植物に係る固形状の不要物」であり、この事例のように食品加工工場から発生する食品廃棄物は産業廃棄物に該当するため、産業廃棄物処理業の許可を有する業者に処理委託しなければなりません。

一般的に産業廃棄物より一般廃棄物として処理する方が処理料金が安い傾向にあるため、C社子会社は一般廃棄物として処理委託を行っていたのではないかと考えられますが、このように産廃処理業の許可を持たない業者に委託した場合、たとえそれが故意ではなくとも、委託基準違反に問われ、5年以下の懲役又は1千万円以下の罰金の対象となるため注意が必要です。

業種限定がある産業廃棄物は食品廃棄物だけではありません。木くず、紙くず等、下表に挙げるものに業種限定があります。一般廃棄物と産業廃棄物の区別を間違え、誤った処理委託をしていたことが発覚すると前述の懲役、罰金刑が科せられるおそれがあるだけでなく、報道等により、企業のイメージダウンは避けられません。社内の廃棄物の産廃・一般の区別が正しいかどうか、今一度確認してみましょう。

### ■業種限定のある産業廃棄物

種類	業種限定
紙くず	建設業に係るもの、パルプ・紙・紙加工品の製造業、新聞業、出版業、製本業及び印刷物加工業に係るもの
木くず	建設業に係るもの、木材・木製品製造業、パルプ製造業、輸入木材の卸売業および物品賃貸業に係るもの
繊維くず	建設業に係るもの、繊維工業に係るもの
動植物性残さ	食料品・医薬品・香料製造業において原料として使用した動物又は植物に係る固形状の不要物
動物系固形不要物	と畜場において処分した獣畜、食鳥処理場において処理した食鳥に係る固形状の不要物
動物のふん尿	畜産農業に係るもの
動物の死体	畜産農業に係るもの

【関係条文】 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第2条第4項第1号  
 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令 第2条

### 事務局より

先日、国から食品ロスを含む食品廃棄物等の利用状況等(平成26年度推計)が公表されました。これによれば、食品廃棄物等の総量は約2,775万トンで、この中には、まだ食べられるのに捨てられている、いわゆる「食品ロス」が、約22%余の約621万トン含まれています。食品ロス等を減らすため国が提唱しているものに、宴会での3010(さんまるいちまる)運動があります。最初の30分、最後の10分に皆で食べる時間を設け、なるべく出された食事を残さないようにしようというものです。皆様方も、機会があれば是非一度チャレンジしてみてください。

### 一般社団法人京都府産業廃棄物3R支援センター ニュースレター 「3Rのススメ。」第18号



2017年6月発行(年4回発行)  
 発行：一般社団法人京都府産業廃棄物3R支援センター  
 住所：〒615-0801 京都市右京区西京極豆田町2番地  
 京都工業会館内2階  
 TEL：075-322-0530 FAX：075-322-0529  
 E-mail：info@kyoto-3rbiz.org  
 URL：http://www.kyoto-3rbiz.org/

【構成団体】 京都商工会議所・京都府中小企業団体中央会・一般社団法人長田野工業センター・公益社団法人京都工業会  
 公益社団法人京都府産業廃棄物協会・特定非営利活動法人KES環境機構・京都府・京都市

