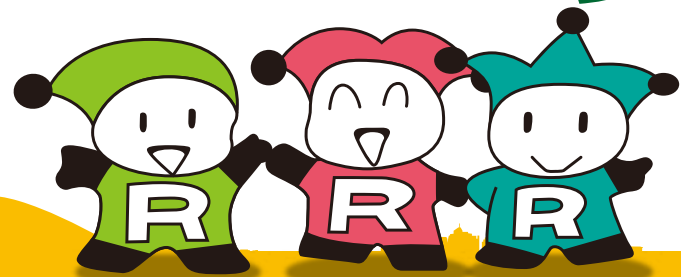


スリーアール

3Rのススム。



第8号
2014

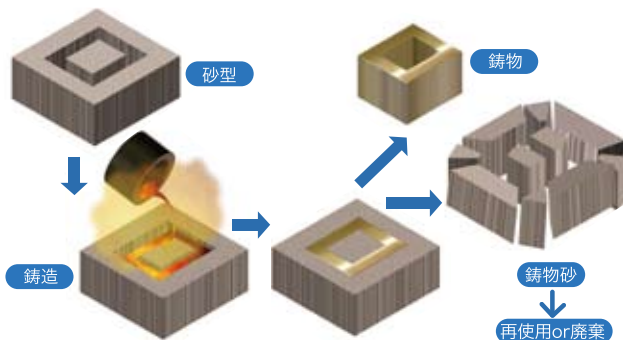
秋

特集

老舗鋳物企業が挑む不良率低減の取り組み

成功の鍵は「全体の最適化」を目指す意識改革にあり【シオノ鋳工】

鋳物製造の歴史は古く、その起源は紀元前3500年頃のメソポタミア時代まで遡り、古くから農機具や日常用具として人々の生活に深く関わってきました。京都府北部の与謝野町で江戸時代天保年間から鋳物製造を続けているシオノ鋳工では、近年、社を挙げて「不良率低減」に取り組んでいます。不良率低減は、廃棄物削減の第一歩です。今回は、シオノ鋳工の不良率低減の取り組みについて、塩野社長と吉野工場長にお話を伺いました。



砂型鋳造と廃棄物

シオノ鋳工では、「砂型鋳造」と呼ばれる溶かした金属(溶(よう)湯(とう))を砂で作った型に流し込む工法で鋳物を製造しています。



工場内の鋳造作業の様子

鋳型に使われた砂(鋳物砂)は、基本的に繰り返し使用されますが、永久に使用できる訳ではなく、使用を繰り返すうちに細かく削られ、粉状になれば廃棄されます。シオノ鋳工では、こうした粉状の鋳物砂が年間約300トン、産業廃棄物として排出されるそうです。これらの鋳物砂は、リサイクル業者にて路盤材として再生利用されています。また、不良品や製造残さは、原料として溶融炉に戻して再生利用しますが、サイズの大きい不良品は溶融炉へ投入することができず、スクラップとして処分されています。

キーワードは「全体の最適化」

鋳造工程では、溶湯と呼ばれる約1,500°Cの金属を流し込みますが、その金属を溶かすために、相当のエネルギーが使われます。つまり、不良品が出ると、廃棄物が増えるだけでなく、再溶融のためのエネルギー使用量が増加することになります。また、万一、不良品が世に出てしまうと会社に対する信頼低下にも繋がります。そこで、シオノ鋳工では、平成19年頃から「不良率低減」をテーマに掲げ、対策を進めてきました。砂型鋳造において、最も難しいのが上側の砂型と下側の砂型を組み合わせる「型合わせ」であり、不良品の一番の発生原因となる工程だそうです。「型合わせ」も含め、製造工程はいくつかのパートに分けられており、各工程の多くは職人による手作業で行われます。



溶湯を流し込む工程



最も難しい「型合わせ」工程

次ページへ続く

contents

特集

老舗鋳物企業が挑む
不良率低減の取り組み
・シオノ鋳工

その他

- ◎産業廃棄物3Rの技術開発・施設整備をお考えの皆さまへ
- ◎PCBを含む廃電気機器の届出はお済みですか？
- ◎「京都府・京都市産業廃棄物中間処理業者一覧」(平成26年)を発行!
- ◎愛称募集中! 京都府のごみ減量イメージキャラクターが決定しました!
- ◎賛助会員入会のご案内

このように各パートの担当が明確になると、不良品が発生した際の原因は一個人に追求されがちです。

塩野社長は、「これらの課題は個人の問題ではなく、製造過程の問題であると捉え、「全体の最適化」を目指すことが重要なんです。」と工程全体の最適化の重要性を強調します。

週に1度、全体ミーティングを開催

吉野工場長がまず取り組んだのが、週1回のミーティングでした。月曜日の朝、社員全員が前の週に発生した不良品を囲み、発生原因の究明や再発防止対策について意見を出し合いました。吉野工場長は「従業員の意識を変えることが一番の狙い。それぞれの担当者が『自分の職域が問題なければいい』という考えを持っているうちは改善されません。」と語ります。ミーティングを取り入れた当初は、あまり意見が出ず、また意見が出ても単に個人のミスを非難するようなものが多かったといいます。しかし、取り組みを続けるうちに、次第に一人ひとりが当事者意識を持って主体的に原因・対策を考えるようになり、活発な意見が出るようになった

恒例の全体ミーティングの様子



といいます。各工程の担当者が自分のパートで何ができるか、不良品の直接の原因となった工程の前段階のところで、少しでもミスを減らす手助けができないかを考え、行動することで、全体の最適化が図れるようになったそうです。

「ミスを憎んで人を憎まず」

取り組みを始めた頃、3.7%だった不良率は、4年後には1.5%まで低減されました。不良率の低減は、廃棄物の発生抑制やエネルギー使用量の低減に大きく寄与しています。高齢化が進む鋳物業界において、シオノ鋳工の平均年齢は35歳と非常に若く、従来のやり方に固執しない柔軟な意見が出されたことも、成功の要因の一つであったようです。「1%を切るところまでは必ずいけると思っています。これからも目標を高く持ってがんばっていきたい。」吉野工場長は力強く語っていただきました。

「ミスを憎んで人を憎まず - この取り組みは社員のスキルアップだけではなく、人間性の向上にも繋がっているんです。」最後に塩野社長はそう話していただきました。

(株)シオノ鋳工

代表取締役：塩野 浩士

所在地：〒629-2421 京都府与謝郡与謝野町字金屋 1917-1

TEL.0772-42-6288 FAX.0772-43-0297

産業廃棄物3Rの技術開発・施設整備をお考えの皆さまへ

現在、本年度最終公募中です(11月14日〆切予定)
皆さまの御応募お待ちしております!

センターでは、京都府産業廃棄物税を活用し、企業の皆さまが3R推進を目的に実施する技術開発・施設整備等に対し、経費の一部を助成しています。

<京都府産業廃棄物発生抑制等促進事業費補助事業の概要>

事業名	1 産業廃棄物減量推進事業 (研究・技術開発等補助事業)	2 産業廃棄物再資源化施設整備促進事業 (リサイクル施設等整備補助事業)
対象事業	産業廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用 その他適正な処理の促進に係る研究、技術開発又は 産業廃棄物を使った商品開発を行う事業	産業廃棄物のリサイクル施設等を設置する事業
事業の実施形態	事業者が大学等 研究機関と共同で 行う事業 その他	事業者が単独で行う事業
補助率	補助対象経費の 2/3以内 補助対象経費の 1/2以内	補助対象経費の 1/4以内
採択事例	T社の採択事業(25~26年度) <テーマ>ゴマの搾り粕を利用した醤油づくり ゴマ油を製造する過程で出てくるゴマの搾り粕を 利用して醤油を製造する技術を研究開発中。 「味」の追求だけでなく、様々な機能を付加した より価値の高い醤油の製造を目指しています。	K社の採択事業(22年度) <テーマ>乾燥施設導入で廃棄菓子を飼料に 補助金を活用して真空乾燥施設を設置し、製造工程で出る 残さ等を良質な飼料原料として再生利用しています。 製造した飼料は府内の畜産農家などへ販売され、 地産地消のリサイクルに貢献しています。
助成額	1件当たり総額 50万円以上、1,000万円以内	
公募期間	11月14日(金)応募〆切	
問合せ先	一般社団法人京都府産業廃棄物3R支援センター 〒615-0801 京都府京都市右京区西京極豆田町2番地 京都工業会館内2階 URL▶ http://www.kyoto-3rbiz.org/ E-mail▶ info@kyoto-3rbiz.org	

☆公募要領、応募書類様式等はセンターのホームページからダウンロードできます。

<http://www.kyoto-3rbiz.org/subside.html>

京都府 3 R 補助事業

検索

PCBを含む 廃電気機器の届出は お済みですか??

PCBを含む廃電気機器(変圧器、コンデンサ、家庭用を除く照明用安定器など)を保管されている方は、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づき、届出が必要です。皆さまの事業所の電気室、キュービクル、倉庫などに未届出のPCB廃電気機器はありませんか。

PCBを含む廃電気機器等は、通常の産業廃棄物として処理することはできません。また不法投棄や不適正な処理については、廃棄物処理法に基づき厳しく罰せられます。各電気機器のPCB含有の有無は、機器メーカーや日本環境安全事業(株)(JESCO)のホームページでも判別することができます。もし、PCBを含有していることが判明した場合は、速やかに届出を行うとともに、適正に保管、処理する必要があります。



高圧変圧器



高圧コンデンサ



速やかに
届け出てね!

<PCBとは??>

PCB(ポリ塩化ビフェニル)は絶縁性が高く、不燃性で化学的に安定な性質を有することから、電気機器の絶縁油、熱交換器の熱媒体などに使用されてきました。しかし、昭和43年に米ぬか油に混入したPCBにより発生したカネミ油症事件を契機に、生体内への残留性や皮膚障害などの慢性毒性が社会問題となり、昭和47年以降は製造されていません。

詳しくは京都府循環型社会推進課

(075)414-4719 又は

京都市廃棄物指導課

(075)366-1394 までお問合わせください。

処理業者一覧

A4版 全16ページ

「京都府・京都市産業廃棄物中間処理業者一覧」(平成26年)を発行!

京都府・京都市の許可を得た産業廃棄物中間処理業者全154社の情報を、簡潔な一覧として作成しました。

記載している項目は、社名、所在地、電話番号、許可品目といった基本情報のほか、当センター独自のアンケート調査((公社)京都府産業廃棄物協会に委託)により、各中間処理業者の具体的なリサイクル情報(処理施設、品目毎のリサイクル方法)や優良事業者認定の取得状況、環境マネジメント導入状況、財務開示状況など、実際に役立つ情報を記載しています。

この一覧は、センターで無料配布するとともに、ホームページでもアップしていますので、ご活用ください。詳しくはセンターホームページをご覧ください。

許可品目										リサイクル情報		関連情報
汚泥	廃油	廃プラスチック	廃紙	廃繊維物	廃金属	廃ガラス	廃木材	その他	備考(廃棄物)	処理設備	備考	関連情報
○	○	○	○	○	○	○	○	○	ゴムくず	処理設備: 破砕 【木くず】→原材料化・燃料化→チップ 【木くず】→炭田 【廃プラ・木くず・紙くず・繊維くず】→燃料化→RF 【砂くず・コンクリートくず】→再生砕石・再生舗装材等		電子マネーフェスト ISO14001 産廃協会
○	○	○	○	○	○	○	○	○	廃油【燃料油再生の目的となるものに限定】			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	ゴムくず	処理設備: スクリーンクラッシャー(破砕) 【廃プラ・ガラスくず・砂くず】→製品の製造→RC40、RC30、RH30		電子マネーフェスト
○	○	○	○	○	○	○	○	○	【廃油(生コンクリートに混入)、ガラス等、がれき(コンクリートくず)に限定】			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	【廃油(船舶廃油)、圧縮空気(廃油・廃プラ・廃紙・廃繊維物・ゴム)、紙くず・繊維くず・廃プラスチック、廃木材(廃油・紙くず・繊維くず・廃プラスチック)】	処理設備: 破砕・圧縮 【廃プラ・紙くず・木くず・繊維くず】→燃料化→RF		電子マネーフェスト ISO14001 財務開示 優良事業者認定 京都府公害対策 産業協会
○	○	○	○	○	○	○	○	○	ゴムくず	処理設備: 破砕 【廃プラ類(塩ビ製)】→原材料化→フレーク		電子マネーフェスト ISO14001 産廃協会
○	○	○	○	○	○	○	○	○	廃油・廃紙・廃プラスチック・動植物(動物性脂肪)・ゴムくず 【動物性脂肪は発泡スチロールに混入。白炭酸含有廃棄物を除く】	処理設備: 圧縮 【廃プラ・紙くず・木くず・繊維くず・動植物】→燃料化→固形状(RPF) 処理設備: 炭田 【廃プラ・紙くず・木くず・繊維くず】→原材料化→インゴット		電子マネーフェスト ISO14001 財務開示 優良事業者認定 京都府公害対策 産業協会
○	○	○	○	○	○	○	○	○	【特選(特油) 感染性・特定有害物質(汚泥)】	処理設備: 破砕 【廃プラ】→原材料化→ペレット化 【金属】→原材料化→製鉄原料		



愛称募集集中!

京都府のごみ減量イメージキャラクターが決定しました!

京都府では、府民の皆さまに身近なごみ問題について考えていただき、ごみを減らすための取り組みを広げていただくため、ごみの減量推進をPRするイメージキャラクターのデザインを募集しました。

全940点もの御応募をいただき、京都環境フェスティバル2013における人気投票や有識者の意見をもとに、京都市立嵯峨中学校3年生小林尚子さんの作品をイメージキャラクターに決定しました。小林さんの作品は「京の伝統野菜」賀茂なすをベースにしたキャラクターで、そのつぶらな瞳はゴミの分別を瞬時に見分け、エコバッグ、マイボトルそしてポイ捨てする悪しき心をかき出す熊手を持ち歩きます。やる事なす事がゴミの減量に繋がれば・・・との小林さんの思いが込められています。

現在、京都府ではキャラクターの愛称を募集中で、今後は京都府のごみ減量・リサイクルの推進の広告塔として活用する予定です。

詳しくは、京都府ホームページをご覧ください!

<http://www.pref.kyoto.jp/junkan/index.html>



「京の伝統野菜」賀茂なすを用いたキャラクター
(小林さんの作品にデザイン補正を加えています)

賛助会員入会のご案内

当センターでは、産業廃棄物の3Rの取り組みをより広く推進していくため、センターの活動に賛成し支援していただく方々を「賛助会員」として募集しています。産業廃棄物の3Rを推進するため、より多くの方々に賛助会員として本センターの活動に参加していただき、今後の循環型社会を支える産業システムの創出や、持続可能な社会の構築に御協力いただければと考えています。積極的なご参加をお待ちしています。



賛助会員入会資格

本センター事業に賛助をしていただく個人及び会社・団体の皆様。
なお、賛助会員は総会での議決権はありません。

賛助会員入会手続き

入会希望の方は入会申込書を当センターに郵送(本センター理事会の承認を得て入会を決定します)。
申込書は本センターのホームページでもダウンロード可。

会費は、年会費10,000円をお願い致します。

賛助会員へのサービス

- ニュースレター「3Rのススメ。」(季刊)
- センター作成の書籍・冊子等の配布
- 本センター主催シンポジウムのご案内 等

事務局より

当センターでは、去る9月18日、ゼロエミアドバイザーのレベルアップを目的に「ゼロエミ講習会」を開催しました。参加者は40名。廃棄物や3Rについて、法律、処理・リサイクル技術、処理委託、行政施策など様々な分野にわたりみっちり勉強してもらいました。もともと企業の環境管理実務等を経験しているベテランばかり。そのアドバイザーが更にパワーアップして企業のゼロエミを応援します。既に延べ300社が利用しているセンターのゼロエミアドバイザー事業。皆さんも是非ご活用を検討してください。アドバイス料は無料、守秘義務はもちろん厳守です。

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8号



2014年10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

