廃塗料におけるリサイクルシステムの適用事例

編集部（取材協力：㈱環美）

モノづくりにおいて，生産すれば廃棄物が生まれる。塗装現場においては，余剰塗料や使用期限が過ぎた塗料の処理に頭を悩ませているのが現状である。

ゴミを減らすための3つの取組を「3R（スリーアール）」という。さまざまなゴミ問題や，ゴミが環境に与える悪い影響をこれ以上増やさないための対策であり，Rで始まる3つの言葉がキーワードとなっている。

Reduce（リデュース）：使い捨ての商品や派手に包装された商品など，ゴミになりそうなものを買わない。また，詰め替え製品を使う，買い物にはエコバッグを使うなど，資源を節約すること。

Reuse（リユース）：繰り返し使えるビンやカンを回収してもう一度使ったり，修理して使えるものがあれば修理するなど，再使用すること。

Recycle（リサイクル）：牛乳パックや新聞紙，ペットボトルなどを回収して資源として新しい再生品をつくること。

塗装現場において，この3Rに積極的に取り組んでいるのが，㈱環美である。

1. 塗装現場における廃塗料処理の現状

同社は廃塗料処理の専門工場として，これまでリサイクルが不可能とされてきた廃塗料・期限切れ塗料（油性・水性・油性混合・水性混合）を同社が開発した安定固化剤で瞬時に固化し，有害物質・重金属類等を再溶出しない中間処理業を確立。

固化した塗料をセメントの原料に再資源化させる，安全循環型の生産システムを構築する許認可を取得した。

塗装において，さまざまな素材，たとえばスチールや軽金属の部類に入るアルミニウム，ステンレス，マグネシウム，またプラスチック素材などの塗装前処理は，塗装仕上げに大きな影響を及ぼす重要な工程である。

その前処理工程は，素材や目的に応じて前処理剤の選択や前処理方法に，いろいろなシステムが展開されている。

2. 会社の概要と取り扱い製品

同社は，本社・工場を埼玉県上尾市に構えており，関東を中心に広く展開している。

上尾工場：埼玉県上尾市領家1164-1 領家工業団地内

※日量：9.6m^3（24h）処理可能工場

積み替え保管施設：長野県上田市上塩尻大川原1560番地1

長野営業所：長野県千曲市磯部855-1

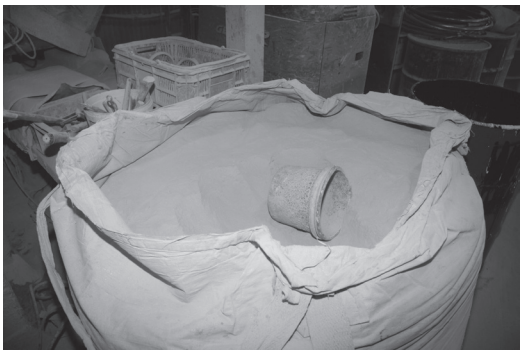
上田営業所：長野県上田市長瀬2606-4

設立：2001年4月

⑴ 廃塗料リサイクルシステムの展開

同社の廃塗料リサイクルシステムは，廃塗料を「燃やさない」「流さない」「埋めない」という企業ポリシーに則り，回収してきた塗料を以下の工程でリサイクルしてセメント原料に再生される。

写真－1　回収された廃塗料



写真－3　安定固化剤　ジェット -P

写真－2　廃塗料を手作業でドラム缶に集約

写真－4　混練固化装置の概要

①　**回収塗料**

各地から回収されてきた廃塗料を工場1階で保管する（**写真－1**参照）。

②　**塗料を集約**

廃塗料を手作業でドラム缶に集約する（**写真－2**参照）。

③　**安定固化剤**

液状の廃塗料は,「廃油4」に分類されるので，その処理方法は，中間処理としては，大半は焼却されて埋め立てられている。

しかし同社では，廃塗料固化処理システムで廃塗料を1滴も流すことなく，固化剤で固化されてセメント原料となるので，埋め立て処分などは行わない。

写真－3に安定固化剤「ジェット -P」を，**写真－4**に固化装置を示す。

④　**乾燥工程**

固化装置から排出された廃塗料は，コンベヤーで搬出され，自然乾燥されてセメント工場へと移送される。

写真－5～7に各工程を示した。

⑵　**処理効果とメリット**

廃塗料リサイクルシステムの導入により，さまざまな導入効果が検証された。

①　**CO_2の発生はゼロ**

液状の「廃油」の分類で回収された廃塗料は，安定固化，乾燥固化してセメント原料として再生されることにより，二酸化炭素や煤煙（ばいえん）の発生を防止して，環境保全に大きく貢

写真－5　廃塗料と固化剤を混練

写真－６　固化された廃塗料をコンベヤーで搬送

写真－７　仮置き場にて乾燥

献できる。

②　セメント原料

このプラントで，セメント原材料に生まれ変わった廃塗料（**写真－８**参照）は，100％完全循環型の新たなるコンセプトにより，製造業発展に寄与できる。

⑶　エコシンク

この製品は，塗装現場水性塗料洗い水排水ろ過装置で，現場にて発生した水性塗料を浄化してクリーンな排水にして処理できる装置である。販売とレンタルがある。

現在，同社は多くの顧客ニーズから支持を受

写真－８　乾燥後にセメント材料になる

写真－９　㈱環美外観

写真－10　代表取締役　井出次男社長

けている。こうした需要に応えるべく，現工場の近隣に新たな処理工場の計画を進めている。

同社は今後，環境課題への対応が迫られる塗装工業における重要な役割を担っている。今後の発展に期待が高まる。