

# 企業訪問 循環型最前線レポート

豊田ケミカルエンジニアリング(株)

自動車のフロントグリルから  
ニッケル(希少金属)と樹脂を剥離  
100%マテリアル  
リサイクルを実用化

豊田ケミカルエンジニアリング(株)

## 液体窒素による冷却剥離技術でPDSプラントを完成した

自動車や電機といった日本の基幹産業に不可欠なレアメタル(希少金属)をどう安定確保するのか、産業界も国も、資源確保に向けて必死に取り組んでいます。

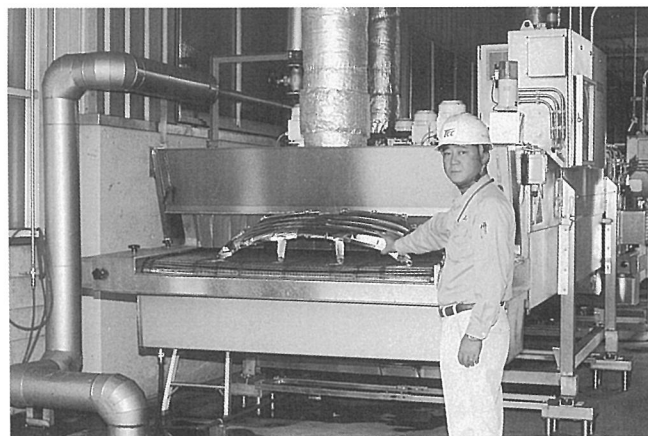
こうした状況の中、豊田ケミカルエンジニアリング(株)(半田市日東町1-30/武田英裕社長)は、自動車のフロントグリルから樹脂とニッケルメッキを液体窒素による冷却剥離技術により剥離させ、ニッケルと樹脂を取り出す独自の技術を開発し、PDS(Plating Detachment System)プラントが完成しました。

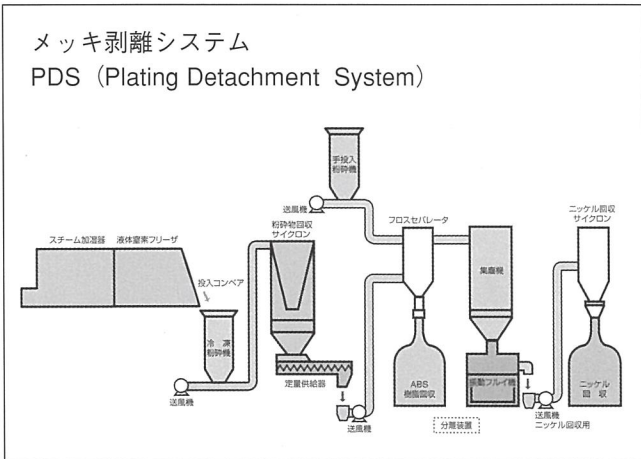
早速実用化となったPDSの取材のため、同社を訪問し営業部部長の渡辺氏と資源循環事業本部リサイクル部部長代理の小坂氏にPDSプラントを見学させていただき、メッキ剥離システムの工程を順をおって説明していただきました



営業部部長 渡辺氏

フロントグリルをプラントに投入後、約80℃前後にスチーム加熱器で温められ、その後液体窒素フリーザーで-120℃~-130℃に急速冷却し、冷却剥離技術(温度差による膨張率の違いによる)でメッキ部位と樹脂部位に剥離し、剥離したものは冷凍粉碎機で





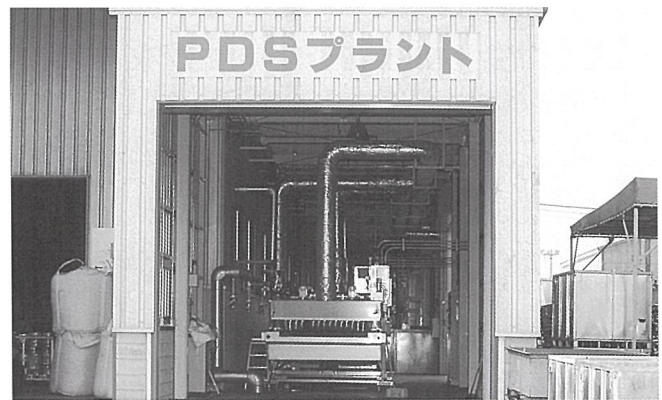
粉碎し選別してニッケルと樹脂をそれぞれ100%マテリアルリサイクルします。

プラントの奥には小さなものを手で投入する小型のPDSも設備されています。処理能力は年960トンですが、現在は非鉄金属の相場が落ちているためフル稼動はしていませんが経済が良くなれば同社の目玉商品となるでしょう。

## PDSプラントは2009愛知環境賞、名古屋市長賞を受賞

自動車のフロントグリル等のニッケルメッキ樹脂は、破碎してもニッケルと樹脂が分離しないため、国内ではマテリアルリサイクルができず、海外に売却されていました。PDSの登場で、国内の資源循環に新しい道が開かれたといえるでしょう。しかもこのPDSにより従来の硫酸等の強酸を用いた化学的に溶解・析出する方法に比べ、洗浄液などの廃液が発生せず、安全でかつ材料を劣化させることなく100%

リサイクルできるため、リサイクル効率の向上とともに、排水処理などの二次的な環境負荷も低減することができます。なお、このPDSプラントは2009年愛知環境賞、名古屋市長賞に輝き、県の資源循環推進室あいちエコタウンで紹介、公表されています。



同社は1973年に潤滑油の製造・再生・販売及び産業廃棄物処理を目的に設立されました。廃液処理やPRFの製造、バイオディーゼル燃料(BDF)の製造などリサイクル事業を着実に手掛け、「資源」と「環境」をキーワードに環境産業のリーディングカンパニーを目指しています。

