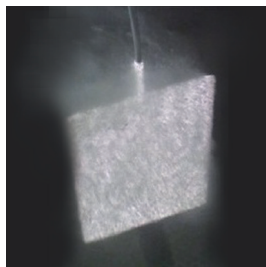


Innovation

最新コーティング、技術者ストーリー



Electro
Ceramic
Coatings

エレクトロ
セラミック
コーティング



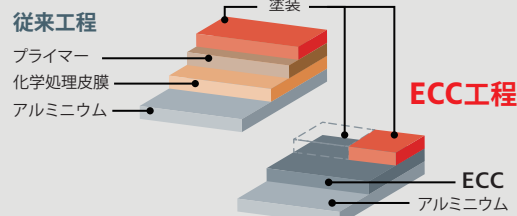
Henkel Excellence is our Passion

ELECTRO CERAMIC COATINGS

ヘンケルでは毎年たくさんの製品を世界中の人に届けています。そんな新製品に関わる人々に、開発の裏側や込められた思いを聞く『イノベーション』。今回は、アドヒープテクノロジーズ部門ジェネラルインダストリー事業本部技術サービスグループのクー・テン・ホンさんに新金属表面処理技術「エレクトロ セラミック コーティング」についてお話を伺いました。

エレクトロ セラミック コーティング(ECC)とは

プラズマ電解析出法を使った、耐熱性・耐摩耗性・耐食性に優れた革新的なコーティング技術で、ヘンケルが日本を含め10カ所で特許を取得。過酷な状況下でもアルミニウムやチタンおよびそれらの合金など軽金属の使用を可能にします。船舶部品や車関係部品のほか、照明、空調機器、調理器具、アウトドア家具など産業分野全般のコンポーネントへの適用が期待されています。



コーティングの上に直接塗装ができるので、従来必要だった化学処理皮膜やプライマーが不要になり、工程の削減が可能

ヘンケルが世界10カ国で特許を取得した、革新的コーティング技術

仕事の内容を教えてください。

■ **クー:** エレクトロ セラミック コーティング(ECC)という金属表面処理の技術を担当しています。ECCはまだ日本ではあまり知られていない技術です。顧客の依頼や要望の聞き取り、実際のサンプル処理や評価結果の分析だけでなく、営業担当者のように顧客訪問をして技術について説明をすることもあります。ECCのラボは、米国とドイツ、中国(上海)にはありますが、日本国内では私の勤務する横浜に2013年に完成し、ラボの管理もしています。

ECCとはどんな技術なのですか。

■ **クー:** ヘンケルが日本を含む10カ国で特許を持っている、プラズマ電解析出法を使ったコーティング技術です。電気分解によって、コーティングを施したい金属の表面にプラズマを発生させ、厚さ5～10ミクロンの酸化チタン皮膜を作ります。

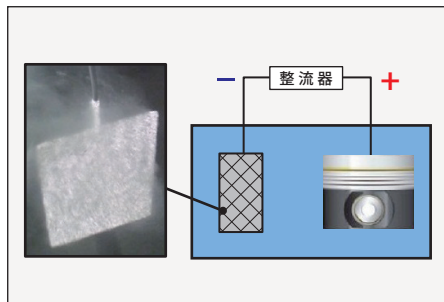
従来の技術に比べ、ECCは、品質、コストいずれの面でも多くの利点があります。ECCは耐熱性、耐摩耗性、耐食性のどれを取っても、従来の技術よりも優れていることが、実験結果からも証明されています。そして、皮膜の析出時間も数分ととても短いですし、ECCの上に直接塗装ができるので、製品を作る工

程や時間も大幅に削減できるんです。

耐熱性、耐摩耗性、耐食性のどれを取っても、従来の技術よりも優れていることが、実験結果から証明

ECCのコーティング技術は、船や自動車のエンジン部品や、草刈り機のような小型エンジンの部品のほか、空調機器や電子機器への適用が期待されています。同じエンジンでも、部品によって求められる機能は細かく分かれれます。エンジン内部の部品なら他の部品と接触するので摩耗しにくいことが重視されるし、船に使用される場合は塩害に強いことや腐食しにくいことなどが重要になりますが、ECCは

ECCのプラズマ処理



3分のプラズマ処理 (pH2.5、25°C) で皮膜を作る

それぞれの要求に応えられます。

ECCは、なぜそんなに優れた特長を得られたのですか。

■ **クー:** 大きな要素は、プラズマ電解析出法で作られた皮膜と基材との密着性が非常に高いことです。皮膜と基材のほんのわずかなすき間から、水分や塩分、空気が入り込むことで腐食が始まります。密着性が高いECCを使ったものでは、傷をつけ衝撃を与えた実験でも、皮膜がはがれたりひび割れたりはしませんでした。

また、すでにあるアルマイト処理の場合、基材のアルミニウム自体が酸化して皮膜になるので、基材も削られてしまいます。プラズマ電解析出法は他の企業で

適用例



フライパンのコーティング



アウトドアの器具・設備



船舶部品



車のエンジン部品

も採用していますが、基材の上に皮膜が作られ、さらに強い化学結合で密着しているECCのようなコーティング技術は、他にはありません。

2016年中に量産ラインが完成! ECCが大きく伸びるのはこれから

ヘンケルジャパンでは、ECCをどのようにお客様に提供しているんですか。

■ **クー:** ECCの場合、販売するのはヘンケルで手がけている接着剤やヘアケアのように「製品」ではなく「技術」になります。現在は、顧客がECCラインを自社で作る方法と、ヘンケルでコーティングを受託する2種類のビジネスモデルを

提案しています。どちらもすでに実績がありますが、受託拡大のために待ち望んでいた量産ラインが、2016年中に完成します。

2009年にECCを日本で紹介し始めましたが、2013年にラボができるまでは、技術サポートやサンプル作りはずっとアメリカに依頼していました。「採用したいけれど量産はいつから可能なのか」と顧客にも繰り返し聞かれていました。ECCが大きく伸びるのはこれからです。

どういった時にやりがいを感じますか。

■ **クー:** 私たちは部品の加工を依頼されても、何に使われるのか分からないまま仕事をします。クライアントのところへ行って、機械の断面図を見たり、製品を見たりした時に、「ああ、実際はこんな風に組み込まれるのだ、自分たちはこの部分の処理を担当したのだ」と分かり、とてもうれしかったです。

顧客側は、新しいアイデアとして考えている製品もありますから、その全体像



アドヒーズテクノロジーズ部門 ジェネラルインダストリー事業本部
技術サービスグループ

クー・テン・ホン

(マレーシア出身)

この仕事の魅力は自分自身も製品の一部となれること。特に金属加工処理は、技術者の力が仕上がりに直接影響するので、気を使います。

について話すことはほとんどありません。こちらとしては、その部品が何に使われるものか、例えば周囲の部品との接触の仕方が分かれば、皮膜の表面の粗さ等で違う処理をして周囲とのなじみ方も変えられるのですが。サンプルを見てさらに条件の変更や調整を求められることは少なく、いわば一発勝負なので、分からない中で顧客が求めるものを提供するという緊張感があります。

ラボができたことで、こうした厳しい条件にも対応しやすくなりましたか。

■ **クー：**サンプルを顧客に見せるのに、アメリカへ送るため最短で2カ月かかっていた頃に比べれば、仕事はしやすくなりました。税関等の手続きなどにかかる時間や手間を省けるだけでなく、日本で処理ができれば細かな問い合わせなども速く解決できます。現在は最短で当日サンプルを渡せます。その分、排水や薬液の検査、サンプルの設定のようなラボ

の管理、責任も一手に引き受けるので仕事は増えましたが。それでも、まだ浸透していない、似たものもない技術は、無限大のビジネスチャンスがあるということなので、新しいことを考え、学べるのは一番いいと思っています。

まだ浸透していない、似たものもない技術は、無限大のビジネスチャンスがあるということ

ECCの今後の可能性を聞かせてください。

■ **クー：**身近なもので新しく発展しそうなのは、フライパンなどの調理器具です。使ううちに、テフロンコーティングが削れたりはがれたりした、という経験がある人は多いでしょう。ECCが得意とする基材との密着性が高ければ、へらなどでこすることも耐久性を高くすることができます。メーカーから見ても、生産にかかる時間を大幅に短縮できます。現在の技

術ではフライパン1つに1時間以上かかりますが、多くはテフロンコーティングをする前処理の時間です。ECCなら20分ほどまで短縮できるようになります。


また日本では現在アルミニウム加工がメインですが、将来的にはマグネシウムが大きく発展する可能性があると思っています。マグネシウムは、表面処理をした後のペイントがうまくできないというのが課題だったのですが、ECCではきれいに色が乗ります。これは他社にもできていないので期待できる分野です。

発行：ヘンケルジャパン株式会社 広報室

tel：045-758-1707

mail：corpcommjapan@henkel.com

 www.henkel.jp

 www.facebook.com/HenkelJapan