

株式会社ワイピーシステム

低温黒色クロムめっきの多色化と事業化する 先進的な生産プロセス導入

CNT活用、さらに高度化

素材表面に施すめっきやアルマイト、塗装などの表面処理はあらゆる産業シーンで使用され、広範な工業技術の基盤となる。こうした加工のベースとも言える「二次膜」の役割を担うのが、

ワイピーシステム社が開発した低温黒色クロム（CBC処理）だ。塗装で言えば下塗り用塗料（プライマー）に当たる。ただしCBCは単なるプライマーではない。めっき手法を使って生成されるCBC膜はセラミック

被膜であり、それ自体が防食性、防サビ性に優れているが、さらに耐熱性や耐磨耗性などの付加価値を付けることができる。CBC処理をした金属は密着させるのが難しいテフロンやフッ素など高機能材料も完ぺきにコーティングできるうえ、塗装も絶対に剥がれない。

中でもカーボンナノチューブ（CNT）を含有させることにより、CBC膜をさらに高度化する技術は各界の注目を集めている。テフロン加工やフッ素コーティングを施した金属は電流を通さないが、CNTを含んだCBC処理をした場合は元の金属と変わらない導電性を発揮する。

こうした特性は様々な分野に応用できる。船舶産業では船体にフジツボが付着するのを防止して燃費の改善に役立つし、雪国であれば信号機の融雪対策に使える。さらにステルス性能を生かし航空機関連産業への応用も考えられるなど当初は予想していなかった展開も期待されている。

技術開発のメリットは自社だけでなく、他社または他の産業にも派生するべきというのが同社の考え方だ。吉田英夫代表取締役は「技術には発展形があるべきだし、関連する産業用途に展開していかなければならない」と語る。

塗装（防食膜） コーティング（機能膜） 領域

厚膜（300~1000μm）
高分子材料であるため酸素透過があるので酸化（サビ）しやすく、厚膜化が必要となる。密着性にも難あり

金属電位差腐食ない

CBC 処理技術 めっき・塗装 コーティング の長所を活用

酸素透過
電位差腐食

任意の機能付与可
（耐熱、耐食、耐摩
耗、耐薬品など）

めっき（防錆膜） 領域

薄膜（1~10μm）
金属膜（酸素透過なし）

めっき膜があれば酸素透過しにくく、錆にく

ピンホールの発生は防げない
ピンホール箇所はめっきされないため金属電位差腐食が発生する

めっき・塗装・コーティングの長所を活用したCBC処理技術の概念図

■ 株式会社ワイピーシステム

本社：所沢市牛沼607-1

代表者：代表取締役 吉田英夫

設立：1987年9月

資本金：2000万円

従業員数：33人

電話：04（2968）5700

メモ▶ 防災用品も性能に定評があり、自動車用小型消火器に緊急脱出支援機能を付けた「消棒RESCUE」は同種製品の日本産業規格（JIS）となっている。