

- 電子部品の小型化、高精度化に対応
- 顧客要望に応え、受注拡大
- 導入から売上高が約3倍に

立山電化工業株式会社

金属製品製造業(電気めっき・無電解めっき)

平成26年度 ものづくり技術 設備投資
H26ニーズが高い「無電解めっき」で
スマートフォン部品の高精度加工に対応

補助金で導入した無電解めっき装置

会社の概要

当社は自動車向け半導体、携帯・スマートフォン向けコネクタ、チップ抵抗器、PC向けピン、LED用セラミック基板などの電子部品への機能めっきを専門とする。コネクタが売り上げの約50%を占め、次いでチップ抵抗器が約25%となっている。

リール状の金属フレームに施す「フープめっき」、パレルと呼ばれる容器に製品を入れ、回転・振動させる「パレルめっき」、製品を治具に掛けて行う「ラックめっき」・「ラックレスめっき」の技法があり、これらの3方式を

カバーするのは県内唯一。試作から量産まで1社で対応できるのが当社の強みである。コネクタ端子へのフープ方式による金めっきの売上高は国内ベスト3に入り、極小のピンの狙った部分に金めっきを施す技術や、自社製作した特殊ドラムとインラインレーザー剥離による「ニッケルバリア」を得意とする。近年は車の電装化に伴い、衝突防止センサーなどの電子回路基板に内蔵されるチップ抵抗器への需要が伸び、増産対応のため全自動パレルめっきの装置を新たに導入した。

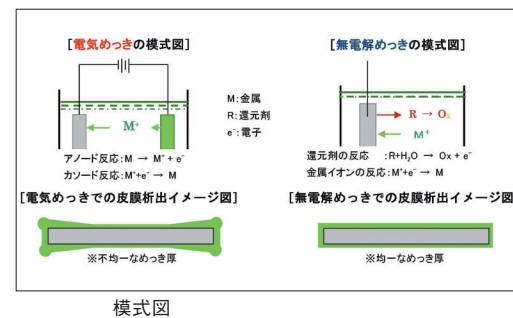
徹底した品質保証・管理にも定評があり、生産工程での自動検査装置

と顕微鏡による外観検査を2段階で実施。さらに膜厚や皮膜、表面、寸法を高精度測定している。また、独自の在庫管理システムを構築し、入荷から出荷までリアルタイムで把握。現場の納期管理も同時に行う。環境にも配慮しISO14001を取得。特に新湊工場の排水処理は、国内めっき専門家では初の微生物による接触酸化処理装置を設置している。県のBOD（生物化学的酸素要求量）、COD（化学的酸素要求量）上乘せ基準の2分の1以下をクリアした。

補助金事業の内容

電子機器の短小軽薄化に伴い電子部品の需要が拡大し、数ミクロン単位で高い精度が要求されている。電気めっきは、部品の形状や電流の伝わり方で皮膜にばらつきが出る場合があり、物によっては対応できなかった。一方、無電解めっきは、めっき液の還元析出という化学反応で、種類や形状に関係なくナノレベルで均一な厚さの皮膜が得られる利点がある。また、電気の接点を取りにくい精密機械部品や、プラスチックやセラミックスなどの非導体にもめっきが可能になる。

このような理由から以前から無電解めっきへの高い要望があったが、新規参入には、設備導入コストや薬品コスト（電気めっきの3倍以上）、様々な複雑形状に対応した加工容器のノウハウが必要とハードルが高く、なかなか取り入れられなかった。



会社データ

創 業 昭和20年12月
設 立 昭和29年2月
代 表 園 晶雄
所 在 地 高岡市赤祖父546番地
TEL/FAX TEL:0766-23-1680 FAX:0766-26-9200
E-mail info@tateyamadenka.co.jp
U R L http://www.tateyamadenka.co.jp
資 本 金 5,700万円
従業員数 190人
取扱製品 コネクター、チップ抵抗器、半導体、端子、PGAピンなどの電子部品への金属表面処理（電気めっき、無電解めっき）

しかし、無電解めっきのニーズが一層高まることが予想され、高精度の品質要求に応えるため乗り出すことにした。既存ラインを改良し、平成26年度の補助金を活用して、めっき槽1台、めっき液の自動分析装置、分析結果で自動的に還元剤溶液などを補給する装置を導入した。

補助金事業の成果

まずは主力であるスマートフォン部を対象に無電解ニッケルめっきをスタートさせることとし、平成28年3月に装置を設置、同年5月から量産試作へ本格稼働した。これまで対応が難しかった均一で高精度な加工が可能となり、顧客満足度を高め、受注も拡大した。導入初年度に比べ、売上高が3年で約3倍になった。現在はスマートフォン向け電子部品の対応に追われ、車載向けや医療向けの電子部品は、導入当初に掲げていた目標値までに達していないのが課題といえ

る。車載機器は、より高精度な要求が今後も予想され、無電解めっきを進めていくことが不可欠である。

今後の展望

県内で無電解ニッケルめっきができるのは、当社を含めて2社であり、優位性を生かしていきたい。無電解めっきは電気めっきに比べて加工に時間がかかり、コスト高になるのが欠点であるが、低コスト化に向け技術力を磨きノウハウを蓄積し、提案していく。また、様々な受注機会の損失をなくし、売上分野の拡散を図るため、スマートフォン向けに特化しすぎず、今後は成長が期待される次世代自動車（ハイブリッドカー・PHEV）向けや、次なる分野の開拓に力を入れたい。当社の理念である「付加価値の創造と追求」を推進し、時代の変化に伴った技術要求、品質保証体制・管理技術に応え、必要とされ続ける企業を目指す。



補助金で導入した自動分析装置



顕微鏡を用いた外観検査



めっき厚規格を検査する蛍光X線膜厚計