

株式会社三ツ矢

住 所：東京都品川区西五反田 3-8-11
 設 立：1931 年（昭和 6 年）
 従 業 員：300 名（2018 年 5 月末現在）
 事業内容：めっき加工業（時代が求めるめっきの開発から加工までのトータルソリューション）



代表取締役
草間 誠一郎 様

めっきは、東大寺大仏にも金装飾を目的に使用されたことのある歴史のある表面処理技術だ。しかし、時代の求めに応じてめっき技術は着実に変化・進歩を遂げ、今では機械、電気・電子、環境、医療などの先端機器を支える、なくてはならない加工技術の一つになっている。こうした時代に、顧客ニーズに確実に応え続けてわが国のめっき技術をリードし続ける元気な企業が都心に存在する。五反田駅から徒歩でも 10 分足らずのところに位置する株式会社三ツ矢だ。加山雄三氏も来社してめっきを自ら体験したことがある同社。本日は代表取締役の草間誠一郎様をお訪ねし、あらゆるめっき課題を解決するソリューション力の源泉を探ってみた。

——環境規制の厳しい大都会の真ん中でめっきを行っていること自体驚きですが、創業時からこの地でめっき加工業としてスタートされたのですか。

めっき屋に営業として勤務していた私の祖父は、顧客に勧められたことと、さらに祖母の強い後押しも受けて、1931 年にこの五反田の地でめっき屋として独立しました。当初は海軍の探照灯の反射板や防錆めっきなどを主に行っていたようです（余談ですが工場には歩哨が常駐していた）。戦時中は疎開工場に移りましたが、残念ながら戦後進駐軍に接収され、仕方なく焼け野原になった元の五反田に戻り、再開を図ったのです。今度はライターやミシン部品のめっきが主になりました。そうしているうちに日本電信電話公社（当時）向けの難しい仕事が入りだし、それがきっかけで今の NEC との直接取引など、大手電機メーカーからの注文が次々に舞い込むようになったのです。そして 3 代目社長である私の父は、お客様のどんな注文にもお応えできるようたくさんの優秀な技術者を集めた体制を構築

しました。その結果、現在ではめっき種で言えば約 90 種を揃え、わずか 1 個の小ロット試作開発から 1 千万個のような大量生産まで行えるようにし、もちろん RoHS 規制やアレルギーにも対応して、お客様が求める機能や性能を高品質なめっきでお届けできるようにしたのです。今ではなんと 1 年間に 10 万件以上ものお客様のご要望にお応えしています。



効率的に流れるニッケルめっき自動ライン

——御社では、顧客が望むどんなめっきを届けているのですか。

お客様から持ち込まれた素材に対して、新たな機能を付加していくことがめっきの基本目的です。かつては金めっきに代表されるような装飾目的が主でしたが、工業化が進むにつれ、素材の耐摩耗性や摺動性向上などの機械的特性、接触抵抗を減らしたり電波シールド性を増すなどの電気的特性、耐腐食性などの材料的特性、はんだ付け性やボンディング性などの接合特性、反射率などの光学特性、また抗菌性など生物的特性など、実に様々な機能が求められるようになってきました。素材も SUS、アルミ、銅、ニッケル、チタンなどの金属を始めとして、セラミックス、シリコン、ガラス、プラスチックなどの非金属を含め、多くの素材が持ち込まれます。こうした素材上に金、銀、銅、錫、亜鉛、ニッケル、各種合金などのめっき皮膜を電解や無電解によって付けていきます。弊社は五反田の他に八王子・甲府・米沢の 3 工場を持っています。それぞれの工場得意分野を分けて、こうした様々なニーズに対応しています。また弊社は、「できないとは言わない」と「品質には絶対に手を抜かない」ことをモットーに、お客様のあらゆる要望にお応えするようになっています。



様々な形状が求められるめっき製品

——めっきは顧客の一つ一つの注文が開発課題を含むのですね。何か最近のユニークなめっきをご紹介いただけませんか。

お客様からのご要望からだけでなく、弊社独自でも技術開発を進めています。その一つが変色しない銀めっきです。銀は最も電気抵抗の少ない金属の一つで、そのため電子部品に銀めっきが多用されます。ところが銀は空気中の酸素と触れることによって酸化し、色が茶色く変色してきます。これは見た目の悪さもありますが、電気抵抗にも変化が生じるはずですが、今後情報化は一層大容量・高速化が求められますので、僅かな電気抵抗の変化も性能を大きく左右することになります。そこで、酸化を極力抑えた変色しない銀めっきを開発いたしました。



時間が経っても変色しない3タイプの銀めっき製品比較
加速度変色試験結果、右端が従来製品で茶色に変色している

この他に、ウェハーへのめっきや金-錫合金めっき、ワイヤーボンディング用ニッケルめっき、硬質・摺動性・耐熱性のある銀めっき、非磁性・高潤滑性・低接触抵抗の金めっきなどが、最近注目されています。

——それにしてもすごいですね。こうした新しいめっき技術を次々開発できる秘密はどこにあるのでしょうか。

めっきの課題解決には、電気化学をベースとする学術的知識も必要ですが、現場で蓄積されたノウハウも必須です。そこで各工場の横の連携を強める体制を築き上げ、共通データベースを用い、さらに知恵を寄せ集めることによって課題解決を図ることに努めています。また、開発に専念できるよう技術センターを設置したり、めっき専門校での Off-JT による技術力向上なども行ったりしています。こうした課題解決力を土台から支える職場環境づくりも大切です。キャリアマトリクスという制度を作り、その人の長所を伸ばし、コミュニケーションとモチベーションを向上させる取り組みも行っています。社名の三ツ矢は、「より良く：Q」、「より早く：D」、「より安く：C」というものづくりの永遠の課題ともいうべき QCD に由来しており、社訓でもあるのです。これを全員がしっかりと心に留め、日常の業務に反映しています。



若者が生き生きと働く(左)銀めっきラインと(右)研究開発室

——今後の御社をどのような企業にしていきたいとお思いでしょうか。差し支えない範囲でお聞かせください。

弊社の経営計画は、これからを担っていく 40 代を中心としたグループが作成しています。彼らは「客から選ばれる」、「社員が働き続けたいと思える企業」、「世界の最先端技術が必要とする表面処理を信頼されるものづくりで常に実現する」という3つの目標を掲げて具体的計画を作っています。めっきされた製品は一般的に小物ですが、ものづくり製品の競争力を決定する重要な加工技術の一つであることは今後も変わらないでしょう。私は、弊社の次世代を担う彼らをしっかりと支える役目に徹していきたいと思えます。



大都会の環境を守る自社設計の排水処理施設
(左)排水処理全量ろ過装置と(右)排水処理槽

——取材を終えて

草間様からは(株)三ツ矢の高い技術開発力を伺ったが、最後に五反田工場の排水処理施設を見せていただいた。先代社長が、まだ排水規制が厳しくなかった時代にいち早く排水処理に踏み切ったそうだ。しかも、排水処理装置は同社が設計しているとのこと。めっきの最終プロセスまで、しっかり企業として社会的責任を持つ姿勢こそ、都心で生き残れる秘訣の一つではないだろうか。また若さも同社の元気の秘訣、実に多くの若者が、顧客の難題解決に生き生きと動き回っている。きっと出来上がったときは相当な達成感が得られるのではないだろうか。その時の従業員の喜ぶ顔を思い浮かべながら同社を後にした。

——この連載は、平成 27 年度から始まった「先端加工研究会」活動の一環として、加工技術の先端を走る業界で注目の中小企業を、事務局が取材・編集してご紹介致します。——