

大量生産拠点の海外移転というピンチを転機に！ 難題の試作品に挑んで、表面処理の未来を探る。

難易度の高いねじに特化した 表面加工技術の幅を広げる

京都市山科区に本社を置くキョークロは、ねじをはじめとする金属部品の表面処理に特化し、多くの企業から厚い信頼を得てきた。

数ある表面処理分野の中でも、ねじの表面処理は特に高い技術力を要する。ねじの精度を維持するために皮膜が薄くなければならず、それでいて高い防錆性や耐摩耗性が必要だからだ。その一方で、微小な部品であるためコスト削減を求められる、困難の多い分野だと言える。「厳しい条件を求められる分野に注力し、独自の地位を確立したい。そう考え、当社は創業者の代からねじの表面処理に特化してきた。直径2〜4mmといったマイクロねじ・微小部品の表面処理を手掛けられることも強みの一つだ」と寺田理事長は語る。ねじの表面処理は今も売り上げの大半を占め、自動車や車載電装品、建築資材に使用する部品の表面処理が主力部門となっている。

この強みを支えるのが、同社が開発し1986年に特許を取得した「キョークロバレル」だ。バレル

とは小さな穴が無数に開いた箱型の容器で、処理をする製品を薬液に浸漬して回転することで小型部品を効率的にめっきする機器である。「従来のバレルはふたが側面にあり、開閉の労力を要するとともに、ふたの隙間に製品が挟まってしまう良が生じる問題を抱えていた。この問題の解消だけでなく、お客さまのニーズが「多品種少ロット」に移行したことも大きな要因だった。1回あたりのロットに対してバレルが大きすぎると、皮膜の厚みのばらつきが増幅され、品質の安定が困難になる。小さい部品の処理であればなおさらだ」。

こうして誕生した「キョークロバレル」はふたのないタイプだ。従来よりも滑らかなフォルムで薬液の流動性・通電性が向上し、高品質な表面処理を実現。同社はこのバレルの導入により生産ラインを自動化し、24時間体制を確立した。

高付加価値の製品を求め 新技術を導入・開発

当時、めっき業者がバレルの開発を行うことは異例のことだった。この挑戦をおそれない開拓精神こそが、同社の持ち味だと寺田社長は語る。

技術を組み合わせることで可能性は無限に広がるだろう。すでに同社は樹脂塗装技術を取り入れ、多彩な色に塗装ができ、衝撃にも強い「マイコート」、薬品に強く綺麗な黒色に仕上がる「ポリシール」などの処理法を次々と開発している。

大量生産拠点の海外移転を機に 「日本に残る仕事」を目指す

一方で、寺田社長は新たな戦略を見据えている。「きっかけとなったのは98年、お客さまに技術指導を依頼され、中国でのめっき工場設立に協力したこと。この依頼を受けるといことは、当社の技術を中国に移転することを意味していた。社内でも反対は多かったが、生産拠点が海外へシフトしていく流れは見えていた。ならば国内に残って井の中の蛙^{かみず}であるよりも現地の様子を見たいと考え、数名の社員と中国へ渡った」。

現地へ赴いた寺田社長は、従来の大量生産では



「キョークロバレル」を中心とした生産ライン

中国に価格競争で勝てないということを実感し、これからは「日本に残る仕事」に特化する必要があると考えた。「研究試作を通して新たな技術や製品を生み出していくこと。これこそが『日本に残る仕事』であり、地域に根ざして仕事を続けるために必要だと感じた。当社が参画する中小企業の若手経営者の組織『京都機械金属中小企業青年連絡会』を原点とする勉強会でもこのテーマに取り組んだ。そのうちの有志で創設したのが、新たなニーズと出会う『京都試作ネット』だ。『京都試作ネット』は、京都に拠点を置くコア企業30社が専門技術を持ち寄り、Web経由で世界中のニーズに対応する組織だ。同社では、この『京都試作ネット』をはじめ、さまざまな窓口から難題を集めて研究開発に挑んでいる。

試作開発で直面する困難が 企業を成長させていく

同社が掘り起こした案件は、ネオノアが試作実行にあたる。マグニ処理などの環境対応技術をはじめ、セラミックや樹脂塗装など集積してきた技術を生かし、600℃の高温にも耐えられるコーティングの開発にも成功してきた。

このネオノアが手掛けた中でも困難を極めた案件の一つが、リニアモーターカーの摺動部品の表面処理だ。防錆分野から機能分野への展開を図る中で、「超高速摺動という過酷な環境から部品を守る耐摩耗性と絶縁性」という要望に応えられる薬剤や処理法が最大の課題だった。精度を要する微小部品であるため、求められる機

同社は創業当初から多様な処理法を積極的に採用してきた。従来の処理法をしのぐ耐食性を実現した「ダクロダイズド」が米国で開発されると、74年には関西で初めて導入。さらに、人体に有害な六価クロムを使用しない「マグニ処理」に関しても、六価クロムをはじめ環境負荷物質の規制が国内で広がるよりも早く、導入に踏み切った。

しかし、この新技術の導入には障害があった。ダクロダイズドのライセンストについては、当時この技術と競合するとして、めっき業者へは許可が下りなかったのだ。またマグニ処理についても、同社がマグニ処理と競合する技術のライセンスを取得している点に開発者が難色を示した。この二つの問題に対して、同社は別会社を設立してライセンスを移管することで解決し、国内初の認定工場となった。この時に立ち上げた関連会社ネオノアは、今も環境にやさしい技術を集積するとともに、試作開発部門を担っている。「お客さまの製品に高い付加価値をつけるためには労力を惜しまない。その信念から技術の幅を広げてきた。近年は、耐熱性・耐薬品性などの特長を備えた樹脂が次々と登場している。この樹脂とめっき処理

※ダクロダイズド/亜鉛フレークを主成分とする、耐塩害性・耐熱性に優れた処理法



さまざまな処理法や技術を開発する研究室

能性のほかにも皮膜が薄く、低コストであるという厳しい条件を伴っている。ハードな要望と条件を満たす技術を求め、開発メンバーは奔走し、ようやく完全無機質のセラミックコート（PICコーティング）にたどり着くことができた。

同社の元には、1カ月に100件近くの試作依頼が持ち込まれる。こうした案件の発掘には、営業担当者のみならず寺田社長も自ら乗り出しているという。「難しい仕事を持ち帰ることこそが社長の仕事。従来の仕事よりも手間やコストはかかるが、基本的には断らないことを信条としている。困難な案件であるほど、クリアすることで社員が成長し、これまでになかった処理法や技術が習得できる。このような好循環を繰り返すことで、自社にしかできない仕事を積み重ねていきたい」と寺田社長は今後の目標を語る。



Voice 代表取締役社長 寺田 理氏

長年蓄積されてきた表面処理技術と、挑戦を続ける開拓精神が強みです。
「常にお客さまにいいものを提供したい」という思いをもって
既存の技術や処理法にとらわれず、困難な案件に取り組むことで
「キョークロにしかできない仕事」をつくりあげます。

Profile 株式会社キョークロ



- 本社/京都市山科区東野舞台町5-5
- 設立/1960年
- 資本金/3,200万円
- 従業員数/54名
- 事業内容/各種金属部品の表面処理及び技術サービス

<http://www.kyochro.co.jp>