31

共栄精工 株式会社

異径拡管が製造できる
冷間リングローリング設備で世界をリード

異径拡管対応の冷間リングローリング設備

加工を施した異径拡管（右）

素材を圧延する設備主要部

事業内容

世界に納入
ベアリング・自動車部品メーカー

円筒状の金属素材を回転させながら圧延、成形する冷間リングローリング設備のトップメーカー。大手ベアリングメーカーや自動車部品メーカーなどに軒並み採用され、世界シェアは90％を誇る。

倒産企業から人材迎え入れ、技術確立

昭和36年創業。ベアリングメーカーの下請けからスタートする。その後、取引先だった工作機械メーカーが倒産し、当時、社長を務めていた現社長の父・門谷（かどたに）秀雄氏（現会長）は多額の債権回収をあきらめる代わりに、そのメーカーから技術者を迎え入れた。大手企業の受注に対応できる陣容が整い、ねじ転造盤の製造にも乗り出す。

ねじ転造盤や、秀雄氏の弟が海外で目にした生産設備の仕組みなどを基にして、昭和57年に冷間リングローリング技術を確立した。2年後に全自動冷間リングローリング設備の販売を開始して以来、累計900台以上を世に送り出している。

補助事業

軸に複雑な荷重がかかり
素材にブレ生じる

冷間リングローリング設備は、主軸に円筒状の金属素材を取り付けて回転させ、そこに成形ロールを押し当て、素材を延ばして形をつけていく。軸の回転方向に生じる力を利用して圧延、成形するため、円筒状の素材は中央で輪切りにした場合に左右対称であることが条件だった。部分によって内外径が異なる異径拡管は周速の違いから、軸の長手方向にかかる荷重が大きくなり、複雑な力がかかる。そのために素材の姿勢が安定せず、製品としての精度が大きくばらつくため加工できないとされてきた。

補助金を活用し、異径拡管製造に挑戦

今回「ものづくり補助金」による支援を受け、異径拡管など非対称の素材も加工できる新たな冷間リングローリング設備の開発を進めた。軸の長手方向への荷重を軽減するため、主軸を支える部分の精度を見直し、素材のブレを抑えるという課題解決に取り組んだ。

共栄精工 株式会社

代表取締役社長　門谷(かどたに) 佳樹

〒582-0023　大阪府柏原市国分東条町28－45

TEL. 072-977-1281　FAX. 072-977-7182

資本金／10,000千円　従業員／50名

主な取引先／自動車メーカー、ベアリングメーカー、特殊鋼メーカー

主な保有設備／NC旋盤、縦型・横型・門型マシニングセンター、形状測定器、真円度測定器、表面測定器、硬度測定器、三次元測定器

主力製品／冷間・熱間リングローリング設備、自動車部品加工設備ライン、各種専用機

短納期　企画力　小ロットOK　オンリーワン技術　量産OK　海外対応　試作OK　連携力

**顧客の目的実現に役立つ
価値提供で「共に栄える」**

代表取締役社長　門谷（かどたに） 佳樹

社名の「共栄」の言葉通り、顧客が当社製品で収益を得て発展してほしいと常に願っています。単に要望通りの製品を納入するのではなく、顧客の目的実現に役立つ価値も提供していきたいと考えています。

http://www.kyoei-seiko.co.jp/

具体的成果

新設備で高精度に加工した部材が軸を支える

主軸は、スピンドル（回転軸）やベアリング（軸受）のほか、主軸全体を固定したり保護したりするハウジング部などで構成される。素材のブレをなくすために、自社で加工しているハウジング部の精度を向上させ、スピンドルとベアリングとハウジングの互いの寸法公差を±0．01㎜以内に抑えることを目指した。高精度の部品加工を可能にするために、最新鋭の横型マシニングセンターを平成26年に導入した。

欧州のベアリングメーカーが採用

横型マシニングセンターで加工したハウジング部をテスト機に取り付け、異径拡管の加工を実施すると、従来機では外径テーパ（傾斜）が0．8―1．2㎜発生していたのが、テスト機では0．5㎜以内に抑えられた。さらに、外径よりも小さな金型に押し込んで真円度を高めるサイジング加工を施したところ、外径が0．1㎜以内の公差に収まったという。

スウェーデンの大手ベアリングメーカーSKFがこの新機種を高く評価し、平成27年以降、ブルガリアやポーランドなどの工場に導入した。さらに韓国企業への納入が決まっており、今後は「国内メーカーからの受注も獲得したい」と門谷佳樹社長は意欲を燃やす。

今後の戦略

材料のムダがない冷間への需要高まる

売上高のうち、冷間リングローリング設備が約60％を占める。残りは各種専用機や熱間リングローリング設備など。冷間設備は、熱間設備のように中心の穴の部分を型抜きしたり、削って形を整えるなどして製品に仕上げる必要がなく、材料のムダが発生しない。一方、熱間には大きな割合で円筒状の素材を引き延ばせるというメリットもあるが、「材料費の高騰もあり、材料のムダが少ない冷間への需要が大きくなっている」と門谷社長は話す。

慢心せず新たな技術課題に挑み続ける

冷間リングローリング設備の競合は、ドイツに1社あるのみ。同社の方が技術や価格面で競争力があり、シェアは大きく水をあけている。「現状維持では成長や発展はない。新しいもの、難しいものに挑み続けることが必要だ」という門谷社長に慢心はない。

今後のテーマとして、厚さが1㎜程度の薄いリング状のベアリング部品を製造できる冷間リングローリング設備の開発をあげる。素材が薄い分、強度が乏しく、リング状の製品に仕上げた時に真円に近づけるのが難しいという。リングロール技術で世界をリードするためのチャレンジは続く。

取材を終えて

**産業用設備と
ミカンの共通点**

同社創業前から門谷家は農業を営んでおり、今も本社工場裏の段々畑ではミカンなどを栽培している。規格外の小さなミカンを本社工場前で売り出したところ評判になり、毎年、収穫時期を心待ちにしている人も多いという。「うちの機械でビジネスが順調にいっているという顧客の声を聞くのが楽しみ」と門谷社長。産業用設備とミカン、分野は異なるが、顧客が喜ぶものを提供するという姿勢や、味や性能にほれ込んだファンがいるという点では共通点があるように感じた。