

伸線技術の高付加価値化に挑戦、
工具用棒鋼の生産効率2倍に

導入した新しい連続抽伸機



異形材の断面図

難燃性マグネシウム合金ワイヤ

事業内容

歪みがなく、軸がぶれない加工に強み

同社はコイル状に巻かれた特殊鋼材料などを加工して「磨き棒鋼」と呼ばれる棒状の鋼材を製造する。直径5.5mm—40mmの線材や棒材を、連続抽伸機と呼ばれる機械を使い、金型（ダイス）の中を引き抜いて必要な形状に加工し、切断、矯正する。断面が丸形以外のさまざまな形をした異形材と呼ばれるものもある。OA機器用シャフト、電動ドライバ用ビットや六角レンチの高級品などに使用される。木ノ本^{ゆたか}社長は「歪みがなく、まっすぐで、軸の中心がぶれない加工が当社の強み」と強調する。

伸線業の発祥の地で創業

本社と工場がある大阪府東大阪市の枚岡地区は「日本の伸線業の発祥地」ともいわれ、同社もその草創期の明治初期に創業をしている。伸線技術を活用し車両の軽量化などで求められるMIG溶接用マグネシウム合金ワイヤなど、次世代に向けた製品開発にも取り組んでいる。

補助事業

主力の工具用棒材で海外製品と競争

自動車、機械、OA機器などに使われる軸部品は高い耐久性と信頼性が求められることもあり、品質に優れる日本製鋼材を使った製品が優位性を保ちやすい。ただ、同社の主力製品でもある工具用棒鋼は、中国、台湾製の汎用工具鋼を使った海外製品がコスト、品質ともに競争力を付けてきている。

ライン刷新で生産性と品質向上

国内メーカーがこの状況に対応するためには、従業員ひとりあたりの生産量を上げつつ、品質も向上することが必要になる。そこで、平成27年に「ものづくり補助金」を活用し、本社工場の老朽化した生産ラインに代えて、最新の連続抽伸機を含む新しい「磨き棒鋼生産ライン」を導入した。新ラインは生産性の向上だけでなく、品質管理機能も追加した。自動車業界などの生産工程で使われる耐久性に優れた高付加価値の工具用棒鋼を製造することで、海外製品との差別化を図った。

具体的成果

新生産ラインは「投資効果十分」

新生産ラインは約1億1,000万円を投じて導入し、平成29年1月に稼働した。木ノ本社長が「投資の効果は十分にあった」と胸を張る最新設備だ。金型から棒材を引き抜く連続抽伸機の出力が増したことなどで、引き抜き工程の加工速度が従来の毎分20mから同50mに早まり、時間あたりの生産能力は従来比約2倍に向上した。六角形状の棒材は、従来、対辺の寸法が6mm—8mmまでしか加工できなかったが、4mm—10mmまで加工できるようになった。

検査工程自動化で製品のキズをゼロに

また、加工した棒鋼の表面傷を発見する「渦流探傷装置」も組み込み、目視で行っていた検査業務を自動化した。従来、長さや深さが0.1mmを超えるキズの付いた製品の発生率は2—3%だったが、検査装置導入後は、ほぼ0%に近づいた。

生産効率の向上と品質クレームの減少により、顧客への納入価格も低減が期待できる見通しだ。製品寸法の精度も公差0.01mm—0.02mmを実現したことで、工具を固定するために使っていた磁石が不要になるなどエンドユーザーの作業性向上につながる成果も生み出した。

今後の戦略

高級工具用棒材のシェア奪回を目指す

同社が製造する工具用棒鋼は業務用や自動機械用の高級品で、国内市場規模は年間約10億円程度と推定される。数年前までこの50%以上のシェアを占めていたが、数年前から海外製品が価格攻勢を強めたため、現在のシェアは30%程度まで低下した。今後、新生産ラインの導入によって生み出したコスト、品質、作業性向上といった付加価値を顧客に周知し、シェアの奪回を図る考えだ。木ノ本社長は「平成30年末のシェアを50%程度まで高める」と意気込む。

溶接用マグネシウム合金ワイヤの
事業化進める

主力の工具用棒材の競争力を維持しながら、次世代製品であるマグネシウム合金ワイヤの事業化も進める。マグネシウムは比重が鉄の約4分の1で、強度も出せる素材で、軽量化が進む自動車、鉄道、航空機などへの採用も始まっている。同社はこれらの部品の溶接に必要なMIG溶接用マグネシウム合金ワイヤを、直径1.2mmの細径で長さ300m以上に伸ばす量産技術を開発済みだ。今後、素材の検討や溶接実験を重ねて難燃性を向上し、早期の実用化を目指す。

木ノ本伸線 株式会社

代表取締役社長 木ノ本 裕(ゆたか)
〒579-8026 大阪府東大阪市弥生町2-56
TEL. 072-986-0009 FAX. 072-988-2814
資本金/18,000千円 従業員/73名
主な取引先/工具メーカー、機械メーカー、OA機器メーカーなど
主な保有設備/連続抽伸機13基、横釜延伸機3基、滑車伸線機4基、圧延ロール1基、渦流探傷装置9基など
主力製品/工具用棒材(磨き棒鋼)、OA機器用シャフト、異形線材など

短納期 企画力 小ロット OK オンライン 量産 OK 海外 対応 試作 OK 連携力

お客様の望みを形に

代表取締役社長 木ノ本^{ゆたか} 裕

お客様の望みを形にすることを存在価値と考え、伸線技術を生かした異形や特殊鋼のシャフトづくりに挑戦しています。品質はもちろん、短納期、多品種少量を実現する生産管理システムの整備にも取り組んでいます。



取材を終えて

伸線技術を生かした
高付加価値なものづくり

主に直径6mm—40mmのコイル材から、棒状の部品を製造する「コイル・ツー・バー」と呼ばれる加工が主力。長年培った技術を基礎としながら、マグネシウム合金ワイヤなど高付加価値なものづくりに挑戦している。その姿に伸線業発祥の地で脈々と受け継がれるものづくりの歴史を感じる。生産設備は特注品で、据え付けや試運転などの立ち上げノウハウを社内で蓄積し、新ラインも1—2週間で立ち上げる。海外は台湾に生産子会社を持つ。

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