

会員企業を訪ねて

“高い独自性と先進性で挑む”ものづくり”

株式会社北川鉄工所

記事作成

学生会員 渡辺洸介 広島大学 工学部第一類
 広報委員 田中隆太郎 広島大学

取材日：2023年10月12日

1. はじめに

10月中旬、広島県府中市元町にある株式会社北川鉄工所の本社工場を学生会員の渡辺洸介、広報委員の田中隆太郎の2名で訪問しました。見学にあたってはグローバルハンドカンパニー設備企画室の中村室長をはじめ、従業員の皆様が丁寧な対応をしてくださりました。



図1 集合写真（背景は広島県初となるEVトラック）

2. 会社概要

1918年に北川船具製作所として創業され、1941年に株式会社北川鉄工所が設立されました。建設機械、産業機械、工作機器、鋳造鋳物、自走式立体駐車場など様々な分野に展開しているメーカーであり、1962年に東証第一部市場に上場を果たしています。

国内生産拠点は、本社工場が置かれている広島県内を含めて8か所、国内営業拠点は10か所あります。海外へも幅広く事業展開しており、海外生産拠点をメキシコ、タイ、中国の3か国に構えています。1980年代以降は自動車部品やタワークレーン、パワーチャックなど現在の北川鉄工所の柱となる商品を手掛け、本格的なグローバル展開へと乗り出しました。

3. 事業展開

北川鉄工所は高い独自性を誇る3つの事業分野（工作機器・産業機械・金属素形材）に展開しています。

工作機器事業は、工作機械の補助機器を手掛けています。主要製品は、チャック、シリンダ、NC円テーブル、ロボットハンドなど多岐に渡ります。特にパワーチャックは、国内の60%のシェアを占めているそうです。産業機械事業は、スケールの大きいタワークレーンやプラント、自走式立体駐車場などを開発製造しており、広島空港の立体駐車場や建設中の広島駅ビルのタワークレーンなど幅広い分野・用途で利用されています。この他にもドローンの有効活用にも取り組んでおり、有線のドローンは1人でも操作がしやすいとのことで様々な作業での活躍が期待されることでした。金属素形材事業は、鋳造素材を核とした加工完成品の提供を主業務としております。素材開発から機械加工・アッセンブリーまでの一貫した生産体制を実現させ、ものづくりの根底を支えています。

4. 工場内施設見学内容

工場見学では、物流センターからパワーチャック加工ライン、回転油圧シリンダ加工エリアに渡り、主に工作機器事業で取り扱っている製品・製造工程を見学しました。

物流センターは、従来3カ所あった倉庫を1カ所に集約して設置されたそうです。また、施設内に設置された大きなパネルが目にとまりました。作業の進捗具合、作業完了の時刻などが明記されており、「作業の見える化」により生産の効率化を進めているそうです。

最新の加工ラインでは多くの産業用ロボットが活躍していました。ロボットアームを用いた製品の加工や、移動用ロボット（AGV）によるエリア間の運搬など加工前の素材から完成品となるまでの工程がほぼ自動化されており、省人化・自動化されたものづくりの現場を見ることができまし

た。また、部材をつかんでいるロボットアームの先端付近のセンサにより位置情報を取得して制御をして正確な位置合わせを実現しているとのこと。なお、部材をロボットで着脱する際に切りくずを取り除くために用いるエアブローに必要なコンプレッサ電力が、工場内における消費電力の3割程度にも達しており、この消費電力を削減するため試行錯誤していると聞きました。このような事例を通して、脱炭素社会に向けて取り組む従業員の姿勢に感銘を受けました。



図2 チャックを掴むロボットアーム

回転油圧シリンダ加工エリアでは、スリーブ、ピストン、回転バルブなどが無人で加工されていました。円筒形状の部材から部品が完成するまでの工程を短時間で行う様子を見せて頂き、瞬く間に研削工程が完了する様子は迫力がありました。粗い加工から高精度な加工へと精度に合わせて複数工程に分かれており、最終的には10ミクロン以下の精度で仕上げているそうです。実際は目標の精度を大幅にクリアしているとのこと。また、切削するときには供給される切削油の量の多さが印象でした。工具寿命を延ばす、温度上昇を抑える、切り屑を排除するなどが切削油を供給する目的だそうです。なお、完成品を一定の個数の周期で取り出し、所用の精度内になっているかを確認して、加工条件へフィードバックしていました。また、形状精度は部品を組み合わせたときにも活用しているそうです。お客様のニーズや視点で製造を心がけておられることを、要求さ

れた精度を実現するための多くの取り組みを通じて身を持って感じました。

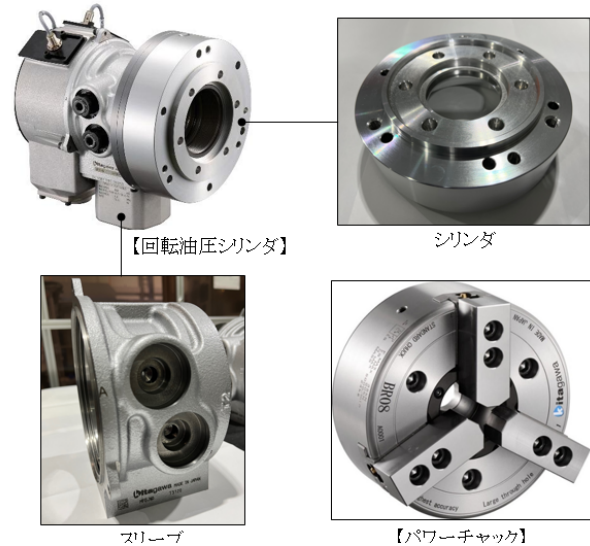


図3 完成品（シリンダ・スリーブ・チャック）

5. インタビュー、学生に向けて

工場見学の最後に社員の方々からお話をお聞きすることができました。広くグローバル展開されているため、国内にとどまらず活躍されている社員が多数おられるとのこと。また、多くの社員に共通している特徴としては「ものづくりが好きな人」「与えられた業務の中で興味あることを探し出し、それを面白いと思える人」とのことです。高い水準の技術の開発や社会のニーズへの対応から、自社の製品の魅力を知ってほしいという熱い気持ちが伝わってきました。

6. おわりに

実際のものづくりの現場の見学という、学内での研究活動からは得られない貴重な加工技術や製造工程に関して多くの知見を得ることができました。ご多忙のなか多くの時間を割き、我々に工場の見学・貴重なお話をお伺いできる機会を設けてくださった中村室長をはじめとする株式会社北川鉄工所の皆様に深く御礼申し上げます。