



独自の小形工作機械を目指して

高松機械工業株式会社

記事作成

学生会員 山田 穂花 金沢工業大学 工学部機械工学科
 広報委員 高杉 敬吾 金沢工業大学

取材日：2015年8月21日

1. はじめに

残暑厳しい8月の終わりに、賛助企業である高松機械工業株式会社を学生委員の山田と広報委員の高杉が訪問しました。今回の取材にあたり、技術部の徳野氏、金子氏、鈴木氏に企業案内や、製品や技術についての説明をしていただきました(図1)。



図1 左から高杉、鈴木氏、徳野氏、金子氏、山田

2. 会社概要

高松機械工業株式会社は1949年に創立し、65年以上の歴史を持つ老舗工作機械メーカーです。本社は石川県白山市(図2)にあり、工場は日本国内に4か所、国外に2か所、2015年8月現在、国内外合わせて約530名の社員が活躍されています。同社はCNC旋盤および周辺装置の製造、販売保守サービスを主な事業とし、グローバルに展開しており、産学官の連携にも積極的に力を入れておられます。同社の特徴とも言える小形のCNC旋盤は、日本機械工業連合会の優秀省エネルギー機器表彰会長賞をはじめ多数の賞を受賞しており、高い評価を得ています。また同社ではその他にも、コレットチャックや液晶基板、半導体に関連するIT関連製造装置の製造、自動車部品の加工などに加え、近年では银杏やにんにくなどの食品加工機械の開発といった、新しい分野へも積極的に進出されています。



図2 高松機械工業株式会社

3. 会社見学

最初に、本社工場内にあるショールームを見せていただきました。現在、高松機械工業にはCNC旋盤と周辺機器を合わせて約30機種の製品があり、環境に優しい製品開発をモットーに、省エネルギー、省スペース、省電力に特化した工作機械を多数設計・製作しています(図3)。その中でもCNC旋盤「XW-30」(図4)は、機械高1,500mm、横幅1,000mmの小形な形状に、2つのスピンドルを搭載しており、小形高機能化を極限まで追求した製品となっています。空調費の削減や、移動距離の短縮、工数削減が可能となり、省スペース化や環境に配慮したものでありながら、利用者がとても使いやすい設計となっているとのことでした。

またXW-30を含むスリムCNC旋盤「USLシリーズ」は、スライド面が上面と側面が直行する、独創的な配置となっており、更なる小形化が可能となったとのことでした。機械の高さが低いため工場内を見渡すことができ、作業中は目線の先にNCの操作画面が配置されるため、操作性がとても良くなっています。

操作性の観点で言えば、女性技術者が中心となって設計された「GSL-10」も印象的でした。主軸や操作画面の位置からクーラントの滴りにまで、女性目線での細かい気遣いが幅広く取り入れられている機械となっており、他の企業にない独自のCNC旋盤を生み出すことができる秘訣の一つであると感じました。



図3 同社の強み小形工作機械群



図4 XW-30

次に、工作機械の製造工場を見学させていただきました。工場に入ってまず驚いたのは、工場内を貫通する大きな空調設備です。これにより加工から組立まで一貫した温度管理ができるとのことで、製品の品質保証に力を入れている様子がうかがえました。工場内では最初に、きさげ作業の現場を見せていただきました(図5)。小形の機械で剛性を高めるためには、摺動面の精度が重要となるため、作業ノウハウを持った作業員の方が手作業で摺合せを行っていました。これにより摺動面にオイルポケットが作られ、スライドの摩擦係数の低減と摩耗防止の効果が得られるとのことでした。この作業は、新入社員も現場教育の一環として経験するとのことで、同社製品の品質や精度に対する意識の高さがうかがえました。

その後、組立作業を見学しました。高松機械工業では、すべての機械にオプションを取り付けることが可能となっており、顧客の要望に応じて、ガントリーロボットや自動計測装置などの自動化装置を取り付けて出荷を行っています。これによって、顧客仕様でオーダーメイドの生産ラインを作り出すことができます。見学した工場内では、ほとんどの機械にオプションが取付けられているように見受けられました。このようなひとつひとつの企業に合わせたモ



図5 きさげ作業

ノづくりが行われている点が、高松機械工業の強みであると見学を通して感じました。

会社内では、屋上緑化の取り組みも行われており、環境に優しい製品開発のみでなく、会社全体での環境への配慮が見られました。

4. おわりに

会社案内をして頂いた後に、徳野氏、金子氏、鈴木氏と懇談を行いました。技術面での工作機械事業の展望をお聞きしたところ、CNC旋盤の更なる小形化だけでなく、生産効率を高める2スピンドル機などの機械の開発をすすめながら、加工技術や要素技術に注視し機能を向上させ、他の企業ではできないような製品を開発していくというお話をいただきました。高松機械工業は複数の工作機械やオプションを組み合わせ提供しているため、新形の製品のみでなく、モデルの改良にも力を入れていくということです。

お話の中で、先輩技術者から私たち学生へのアドバイスとして、学生の内に幅広く工業に関することを学ぶとよい、というメッセージをいただきました。工作機械は、様々な分野が集まり1つの機械が作られています。企業独自の強みを持った機械を作ろうとするとき、技術者の知識の引き出しの多さや、視野の広さが重要になると教えていただきました。

また、高松機械工業の企業カラーであるオレンジ色についてお聞きしたところ、元気がでて積極的になる色であるためと教えていただきました。元気があり、積極的な社員の皆さんの姿勢が、高松機械工業が業績を伸ばしている理由の1つではないかと感じました。

最後に、お忙しい中詳しく説明をしてくださった徳野氏、金子氏、鈴木氏及び社員の皆さまに改めて感謝いたします。