



## 会員企業を訪ねて

### 「クオリティ・ファースト」の追求

株式会社牧野フライス製作所

#### 記事作成

学 生 原川 二千翔, 飯島 一輝, 多賀谷 隼, 中村 晴夏 東京都市大学

広報委員 小玉 脩平 東京都市大学

取材日：2024年6月27日

#### 1. はじめに

6月下旬、株式会社牧野フライス製作所の富士勝山工場、厚木工場を、学生の前川二千翔、飯島一輝、多賀谷隼、中村晴夏、広報委員の小玉脩平の計5名で訪問しました。

会社説明や工場見学に際して、同社の前原条二様、厨川常元様、早川幸夫様、柏木大揮様、高野和雅様、中山野生様にご対応頂きました。



図1 富士勝山工場での集合写真

#### 2. 会社概要

株式会社牧野フライス製作所は、1937年に一番立フライス盤の専門メーカーとして「牧野商品製作部」を創業し、1958年に、日本初のNC旋盤を開発したことで知られる国内有数の工作機械メーカーです。その後、1961年に現社名「牧野フライス製作所」に改称しており、国内工場は、厚木(神奈川)、富士勝山(山梨)を拠点に、営業拠点は国内に17ヶ所、米国やドイツなどの海外にも拠点を持っています。

事業内容として、NC旋盤やマシニングセンタで先駆け、現在は主に、マシニングセンタを主体に、高精度、高速、大型機に強みを持っている企業です。会社の理念として、「クオリティ・ファースト」を追求しており、量産型よりも、多品種、多オプション、高剛性を目指し、自動車や航空機とい

った大型で精度が求められる製品からスマートフォンの金型やヘッドライトなどの微細精密加工が要求される製品まで幅広く製造しています。(図2) また、受注比率が、北米やアジアを中心に約8割を占めることも大きな特徴の一つです。

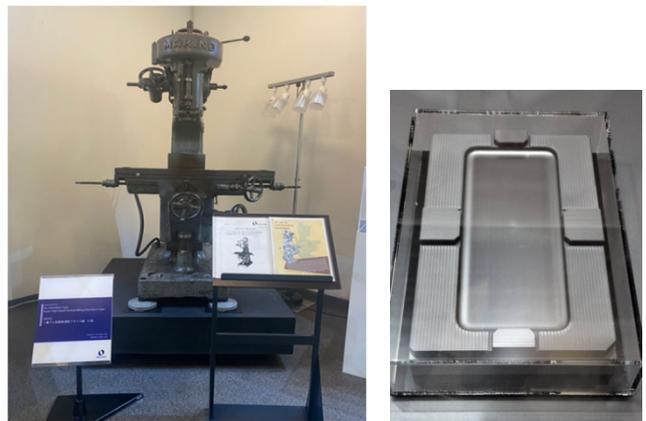


図2 1953年製フライス盤とスマートフォンの金型

#### 3. 工場見学

工場見学に先立ち、会社概要、5軸マシニングセンタなどのご説明を頂きました。その後、富士勝山工場(図3)、厚木工場に移動し、マシニングセンタの生産ラインや組立現場を見学させていただきました。(図4)



図3 富士山の麓に位置する富士勝山工場



図4 工場見学の様子

同社の製造工場のこだわりの一つとして、ミクロン単位での精度が求められるマシニングセンタ製造工場では、「温度管理の徹底」がありました。温度の変化が、製品の寸法精度に大きく影響を与えることから、空調を一元管理し、運用精度も規定温度から $\pm 1.5$  °Cの範囲で管理されていました。例えば、鉄の場合だと、温度が1°C上昇すると1mあたり12  $\mu\text{m}$ の変化が生じることから、工場内の温度が製品の質を大きく左右するため、工場内の温度管理を徹底しているとのことで、精密な製品をつくることへのこだわりや技術の高さを感じました。

さらに、生産性向上・コストダウンのため、これまでのマシニングセンタでは、切削するために必要な工具を作業員が手作業で交換していましたが、現在使用されているマシニングセンタの中には、自動化システムの導入がなされており、サイクルタイム短縮とコスト削減が可能となり、生産量の増加・品質の向上・品質の均一化を実現可能にしています。(図5) また、切削加工を行う際に発生する大量の切りくずをまとめて処分するのではなく、ある一定量の切りくずが溜まると、切りくずを圧縮させ、一つの塊として、機械の外に出す仕組みをつくることで、切りくずを本来の体積から小さい体積で処分することができ、リサイクル率も向上していると伺いました。

自動化の一方で、精密な加工技術の中では、精度の高い製品やお客様のニーズに応える製品をすべて機械加工で行うことができるとは限らず、職人の技術を用いて加工を行うことがあり、その一つとして、「きさげ」があります。摺動面の潤滑と保護に役立ち、高精度、長寿命をもたらす「きさげ」などの手作業で行う加工方法も融合しながら、製品を作り上げることがあり、機械ではつくり上げることのできない高品質な加工面の実現を可能にしています。



図5 製品の例

#### 4. 学生に向けて

工場見学終了後にインタビューをさせて頂いた際に、学生に向けてのご助言を頂きました。一つ目は、「伝えるスキル」を身につけることです。1つの製品をつくるためには、企画、材料選定、設計、加工組立などの工程を経てから製品となりますが、それぞれの担当を持つ方が、次の工程の方に、漏れなく説明、引き継ぎすることが求められるため、相手に自分の思いや伝えたいことを、しっかりと理解してもらえよう「伝えるスキル」を鍛えることが大事だと伺いました。二つ目として、「専門分野を持つ」ことです。学生時代に学んだ内容とは、異なる分野で仕事を行う人もいますが、「自分の強み」を持っていることで、それに関連する内容のことで強みを発揮できる機会が訪れることがあるため、強みが持てるような学生生活を送る重要性を教えてくださいました。

#### 5. おわりに

今回の会社訪問で得られたイメージとして、ひとつの製品に対する「こだわり」の強さを感じました。見学させて頂いた設計思想、製作工程、組立工程などに高精度へのこだわりが随所に見て取ることができました。現代の機械加工では、精密な加工が可能ですが、キサゲの加工などにおいては、人間の手で直接加工していることもあり、「エンジニアの技術」と「最先端の機械」を融合して、ものづくりを行うことで、ユーザーの要望をきめ細やかに叶えることができ、ユーザーからの信頼を勝ち得ていると感じました。最後に、ご多忙の中、多くの時間を割いていただき、工場の隅々まで見学する機会を設けて下さった株式会社牧野フライス製作所の皆さまに感謝いたします。