



会員企業を訪ねて

グローバルニッチリーダーを目指して

株式会社スギノマシン

記事作成

学生 鈴見 泰河 新潟大学 教育学部
 広報委員 平尾 篤利 新潟大学 教育学部

取材日：2021年3月9日

1. はじめに

3月上旬、富山県滑川市栗山にある株式会社スギノマシン早月事業所を、学生の鈴見、今井と広報委員の平尾で訪問しました。精密工学会会員企業の紹介において、スギノマシンを見学し、学んだことをお伝えできればと考えております。見学の際には精密機器事業本部の住吉透様、業務管理本部の杉澤竜一様にご対応頂きました。



図1 スギノマシンでの集合写真

2. 会社概要

株式会社スギノマシン（以下、スギノマシン）は、1936年3月に大阪府で空気圧、水圧チューブクリーナ専門製作工場として創業しました。創業者の杉野林平氏は、「日本の発展ために独自のチューブクリーナが必要」と考え、水圧または空気圧を動力源にカッターヘッドを回転させる、国産初のチューブクリーナを完成させました。このチューブクリーナを原点に「高圧水技術」「空気圧技術」「管機器技術」の技術を生み出し、これらの技術は融合と進化を繰り返し発展していきました。

現在では、「切る」「削る」「洗う」「磨く」「砕く」「解す」の6つの『超』技術に拡がっており、オーダーメイドの機械装置やマシニングセンタ、プラント関係の特殊装置・工具などの開発・製造・販売・アフターサービスを社内一貫体制で行っています。自動車・航空機・医薬品・化粧品・食品・電子部品業界など、国内外問わず様々な業

種・業界の顧客形成を実現し、日本国内にとどまらず、グローバルに事業を展開しています。



図2 スギノポンプ第1号機

3. 見学内容

スギノマシン早月事業所では、これまで手掛けてきた様々な工作機械や製品が展示されていました（図2）。また、沿革やそれぞれの機械・製品の発展についてのお話を伺いました。「自ら考え、自ら造り、自ら販売・サービスする。」この創業精神を受け継ぎ、日本の地方から世界へと独自の超技術を発信する、世界中のものづくりにおいて必要不可欠な存在「グローバルニッチリーダー」でありたいという強い想いが見られました。

ウォータージェットカッターの体験やデモ機実演も見せていただきました。ノズルから噴射される高速の水で段ボールを切断する体験をしました（図3）。段ボールを水で切断すると段ボールが濡れてしまいそうですが、すばやく加工することで段ボールを濡らさずに切断できることには驚きました。さらに、デモ機実演ではアルミ素材の板を正確にすばやく切断する様子を見学することができました。

（図4）ウォータージェットカッター加工では、加工熱が上昇しにくく、加工物の硬さに依存することなく加工することができ、様々な素材が組み合わせられてきたものでも高精度で切断することができるということです。このようにウォータージェットカッター加工には多くの利点があることがわかりました。



図3 ウォータージェットカッターの体験



図4 ウォータージェットカッターデモ機の実演

4. 6つの『超』技術

○切る技術

水を最高6,000気圧まで加圧し、直径0.1mmのノズルから噴射します。高速・高密度な超高压水のエネルギーを利用して切断する技術です。自動車のバンパーや内装材、コンクリート構造物、食品、さらには新素材を使用した航空機用特殊素材など、多岐にわたります。

○削る技術

コア技術から生まれた、空圧・水圧・電気を駆動源とする多彩な切削加工技術です。穴あけ・ねじ立てユニットから、5軸制御マシニングセンタ、複合加工機まで、豊富なラインナップがあります。

○洗う技術

水を500気圧まで加圧し、各種部品に発生したバリや切りくずを、高压水によって洗浄・除去する技術です。高压水発生装置から洗浄装置まで自社制作するのは、世界でスギノマシンのみです。

○磨く技術

金属をローラで押し均し、滑らかに仕上げる技術です。表面を美しく仕上げるだけでなく、金属表面の残留応力を改善でき、各種部品の耐摩耗性・疲労強度の向上といった利点もあります。

○砕く技術

ウォータージェットから生まれたスギノマシンの微粒化技術は、不純物のない微粒子の製造が可能であり、化粧品や医薬品といった高いクリーン性が求められる製造現場に導入されています。

○解す技術

水と原料のみで、直径20nm・長さ数μmのクリーンなナノファイバーを生み出す技術です。ウォータージェットによる微粒化技術を駆使するスギノマシン独自の製造方法です。

5. ロゴに込めた思い

5年前に創業80周年を迎えた際、SUGINOのIに「!」を用いた新たなロゴになりました。「!」には、お客様と出会うことで生まれる驚きや感動、そして商品を通して提供する、期待を超えた高い価値の象徴を表しています。

「!」に込められた思いのように、これからもスギノマシンではまだこの世にない高い技術の工作機械や製品が開発され、技術革新に貢献していくと感じました。IoT化が進んでいる社会に大きく貢献しロボットやAI、電子機器の大容量化などの技術革新の一翼を担っています。



図5 スギノマシンのロゴ

6. 終わりに

今回見学させて頂いたスギノマシンでウォータージェットカッターや独自の技術を活用した工作機械についてお話を伺い、見学させていただいたことにより水や圧力を応用した加工や他社にはない新しい技術などに関してより知識を深めることができました。

最後になりますが、工場の見学・貴重なお話を聞くことができ、とても有意義な時間を過ごすことができました。また、お忙しい中対応してくださった住吉様、杉澤様、そして従業員の皆さまに深く感謝いたします。