

突撃インタビュー

編集部ハルちゃんが行く！

ハルちゃんって誰？



本誌の編集担当者。自宅近所の行きつけのバーでは音楽が趣味の常連が多く、よくお店でアコースティックギターやブルースハーブでライブをしているのですが、何の因果が今月私もバイオリンで友情出演することになってしまいました…。スティングやKISSのメロウな曲にストリングスを入れる役でございます。ロック音痴でクラシックしか弾いたことないつえに譜面もない私に「アドリブと感性でOK♪」と言われても無理！本番はどうなることやら…。

今回は、半導体をはじめとする超精密加工機械メーカーとして世界でも高いシェアを誇る、不二越機械工業さんにインタビュー。半導体産業の発展に大きく貢献されている技術や企業理念について、お話を伺ってまいりました♪

第69回目 不二越機械工業 株式会社



(本社/工場) 〒381-1233 長野県長野市松代町清野1650
TEL (026)261-2000 (代表) FAX (026)261-2100(代表)
<http://www.fmc-fujikoshi.co.jp/>

お話を伺った方



代表取締役
専務

市川 大造 氏



開発研究部担当役員
執行役員

中村 由夫 氏

□■ 今回のお題：半導体を切る・磨く ■□

会社の沿革は？

ハル: 御社は「半導体を切る・磨く」という技術をメインに、国内のみならず海外でも高い評価を得られているそうですね。とくに御社のポリシングマシンは世界のトップシェアを誇ると伺っております。まずは会社の沿革から教えていただけますか？
市川: わが社が設立された背景にはまず、不二越精機工業が昭和19年に神奈川県川崎市からこの松代に戦時疎開したことが挙げられます。当時、不二越精機工業は軍用機の低圧燃料用噴射ポンプを製造していたこともあり、軍からの要請を受けて疎開したと聞いています。その後終戦を迎え、昭和27年、先代社長が不二越精機工業から営業設備を引き継いで「不二越機械工業」を設立しました。当時は高速度旋盤や木工機など、工作機械の製造販売が主な業種でした。基本的には受注生産、いわば下請けですから、コスト面や営業面でのロスも大きかったようです。
ハル: それが今では世界でトップシェアを誇る製品をつくる会社に成長なさるとは…。一体どんな転機があったんですか？

半導体との出会い

市川: 先代社長には、「自社製品をつくりたい」という熱い思いがありました。そんなとき、先代の友人から「半導体用シリコンインゴットの特殊加工機をつくらないか」という話が持ち込まれたのです。当時はまだ注目を浴びておらず、大手はどこも本気で取り組んでいなかったこの分野に、わが社の活路を見出したのです。ちなみに当時のシリコンインゴットは、エンピツほどの断面積だったようです。
ハル: 今やどんどん大口径になっているシリコンインゴットが、エンピツレベルだった時代から取り組んでいたとは！
中村: 昭和39年、半導体シリコンの特殊加工機械「ラッピングマシン」の試作に成功しました。昭和46年にはこのマシンの性能の優秀さが実証され、一般市場への販売を開始したのです。
ハル: おお、すごい！
中村: 同時に当機械の使用分野拡大のためのソフト研究を進め、シリコン業界のみならず、カメラ業界などのガラス製品の研磨にも画期的な合

理化機械であることが実証され、爆発的な販売台数を記録したのです。下請けだったわが社が、装置メーカーとして歩み出した転換期といえますね。

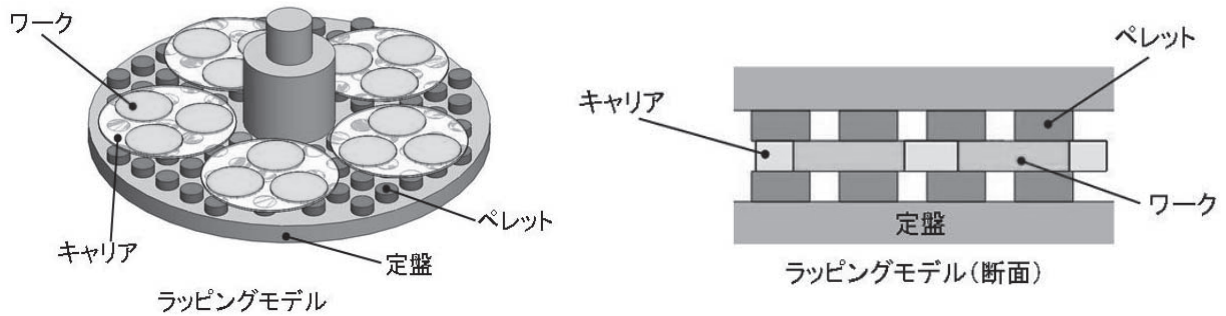
小野: 努力と挑戦が実を結んだのですね。…でも、素朴な疑問なのですが、どうして当時の大手企業はシリコンウエハの加工に手を付けなかったんでしょう？

中村: 半導体の土台となるシリコンウエハには、限りなく高精度な平坦性が求められます。0.00003mm以上の誤差があってはダメ、たとえば東京ドームのグラウンド全体を0.1mmの誤差もなく平らにする技術が求められるのです。

ハル: ひええ、そうだったのですか！

不二越機械工業の強みとは？

ハル: 他社に先駆けて半導体加工に着手した御社ですが、その後半導体の需要が爆発的に伸び、日本のみならず世界中の大手企業がどんどんこの分野に着手していきましたよね。そんななか、今なお世界でトップシェアを誇る御社の製品には、どのよう



不二越機械工業さんの、固定砥粒式両面研削ラップの模式図。ラップ機に使われているラップ定盤表面に多数のペレット(砥石)を配置したペレット定盤を作成し、ペレット定盤表面とワーク表面の摺り合わせによって加工を行います。両面研削ラップはスラリーではなく水溶性研削液を加工液として使用。遊離砥粒式でのさまざまな課題を回避して、高精度で安定性の高い加工を実現！

な特徴があるのでしょうか。

中村:いろいろとありますが、簡潔に言うとう「寿命が長く、高精度な加工の安定性が高い」ことです。基本の精度をしっかりとついているので、加工物の精度が上がっても、カスタマイズすればずっと使っていただけるという強みもあります。

ハル:世の中に先駆けてラッピングマシンに成功した御社ですが、今度はポリシングマシンで2007年の「元気なモノ作り中小企業300社」の表彰も受けていらっしゃるんですね。どのような点が評価されたのでしょうか。

中村:当時の市場ニーズではまだφ200mmが主流でしたが、次のニーズを読み、φ300mmのポリシングマシンを他社に先がけて開発したのです。
ハル:さすがリーディングカンパニー、常に他社の先を行っているのだなあ。

産学連携で時代の先を読む

ハル:御社は長年にわたって産学共同にも力を入れておられますよね。信州大学や他社と「善光寺バレーセンサ研究会」を設立し、新しいセンサの開発と事業化を目指しておられるとか。社外においても、御社の現社長・市川浩一郎氏は「公益社団法人 長野県テクノ財団」の理事長として、長野県の企業と大学を結ぶ支援活動などにも力を入

れておられると伺ったのですが、この背景にはどのような理念があるのでしょうか？

市川:わが社が携わる半導体産業は日々進歩しています。常に技術を先取りできるよう、当社の力だけでは足りない基礎研究などについては、積極的に大学の知恵をお借りしているのです。また、産学連携をはかることで多くの方々との交流が深まり、人材確保につながるというメリットも大きいですね。

ハル:なるほど。砥粒加工学会でも、よくそういったご要望を耳にするものなあ。近年ではどのような連携をなさっているのですか？

市川:そうですね、たとえば平成20年4月には信州大学工学部との連携で電気電子工学科に「寄付研究部門」を設置し、新素材の製造・加工技術の共同研究を開始しています。

ハル:長野発の日本のものづくり技術、今後の発展が楽しみです。

市川:すぐに成果が出るものではないので、長い目で見ていくことも大切ですね。

今後の展望は？

ハル:今後の展望としては、どのようなことを考えておられますか？

中村:今後は日本のビジネスモデルも変わっていくことと思います。ニーズとシーズのバランスを考え、サービ

スを含めたトータルソリューションをしていく必要があるでしょうね。クラスターと言いましょか、ブドウの房のように、いろいろなサービスを付加させて強くしていくことを目指しています。材料も含めた研究を行っているのも、そういった展望を見据えているためです。とは言え、手当り次第に手をだすということではありません。わが社が培ってきた技術から外れることなく、それをさらに発展させていくことができると考えています。

ハル:そういえば市川社長には、有名な口ぐせがあるそうですね。

市川:「リンゴ畑にバナナを植えるな」「世界一のリンゴを作ろう」ですね。本筋から外れた分野に手を出すのではなく、目の前の技術や環境を生かした製品を開発すること。技術の本道を極めることで付加価値がついた製品開発を行うことができる、という思想です。

わが社は決して大規模な会社ではありません。今までも半導体製造工程のニッチな部分で技術研鑽に努めてきました。今後は半導体装置以外の事業確立も視野に入れていますが、ここでも基本理念は「今まで培ってきた技術」を土台とし、この延長線上でさらなる飛躍をしていきたいと考えています。

取材のあとのお楽しみ♪

長野にはおいしいモノがいっぱいあるけれど、今回は上諏訪街道の飲み歩き♪ 諏訪市の国道20号線沿いには、真澄や舞姫など5つの酒蔵があるのでございます♪ たまたま今年の誕生日に日本酒通の友人から舞姫酒蔵「翠路 雄町 中取り生酒」をプレゼントしてもらいとても美味しかったので、諏訪市の日本酒に興味を湧いていたのです(男性から贈られるパースデープレゼントが「日本酒」というのは女としてどうかと思いますが)。結果は...それぞれの酒蔵のお酒を堪能しすぎてどれがどれやら...。帰りの新幹線での記憶がございませぬ(汗)



こんなモノ ★見つけました★

シリコンウエハの鏡!?

工場の出入口にある手洗い場、ふと見るとやけにピカピカの鏡が...ってコレ、シリコンウエハじゃないですか！ 意外な活用法(?)に思わずびっくり(笑)。それにしても鏡としては精度良すぎるわ、お肌の曲がり角を大昔に曲がり切ってしまった身としては、現実がまざまざと映し出されてイロイロ反省でございます...