

# 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？



最近友人宅でのホームパーティが続いている、本誌の編集担当者。料理上手な主催者の邪魔にならぬよう、毎回メイン料理ではなくネギのマリネやラウズラ卵の黒酢煮やらのサイドディッシュを作つてゆき、一応ご好評いただいているのですが、パーティ後に届くメールは「うまかったよ！さすが呑んべえの差し入れだよ！」的な感想ばかり…。料理作つても「酒呑み」という印象しか持たれない女って、悲しませんかね？

今回は、世界初のPVA砥石を生み出した、日本特殊研砥さんにインタビュー。砥石ってイロイロあると聞くけれど、どんなところが特殊なの？ やわらかい砥石って一体ナニ!? 砥石の世界の奥深さ、教えてください！

第57回目 日本特殊研砥 株式会社



日本特殊研砥株式会社

お話を伺った方



代表取締役社長

堀江 南太郎 氏



専務取締役

山田 延弘 氏



園部工場 工場長

小倉 勉 氏



園部工場 次長

服部 清史 氏

## □■今回のお題：やわらかい砥石■□

### 世界初のPVA砥石

ハル：御社は世界初のPVA砥石を生み出された会社とうかがったのですが、まずは会社の沿革から教えていただけますか？

堀江：わが社は1953(昭和28)年、初代社長である堀江友廣が設立いたしました。設立当初は、彼が発明した世界初の弾性研磨材(PVA砥石・FAS製品)の特許をもとに、各種弾性砥石および研磨機の製造販売を目的としていたのです。会社をおこすにあたって、当時この世界の権威であった熊谷直次郎・井上賛の両氏が参集してくださいました。

ハル：おおっ、そうそうたる顔ぶれですね！ 初代社長が発明された弾性研磨材は特許庁長官賞などに輝く画期的な発明だったと聞いたのですが、どのような特徴があるのですか？

山田：簡単に言えば、まず砥石がやわらかく、扱いやすい。そのうえ切れ味もよく、細かい研磨面に仕上がりります。当時は研磨が困難、あるいは不可能と言われていた非鉄系も含む軟らかくねばい金属、木材、陶磁器、皮やゴムの加工にも使えたため、各分野に革命を引き起こし、「夢の砥石の誕生」といわれていたんですよ。

ハル：日本が世界に誇るものづくり技

術に、大きく貢献された発明だったのですね。現在もPVA砥石専門メーカーなのでしょうか？

堀江：現在はPVA砥石技術を発展させつつ、イトバフやFBB砥石、UB砥石、PVA-WP砥石など、他社に例をみない独創的な弾性砥石を手がけています。

ハル：オリジナルの技術を世に生み出すという使命を継承しつつ、さらなる発展をされているということですね！

山田：弾性砥石のメリットとしては、熟練の職人さんしか作れなかった高精度なものをいつも安定したレベルで作れる扱いやすさが挙げられますね。ワークにダメージを与えず、振動や寸法バラツキなどを吸収して加工できるのです。たとえるなら、誰が使っても形状が変わらない竹編み枕が一般砥石、使う人の頭の形によって形を変えてフィットする低反発枕が弾性砥石というイメージですね。

ハル：なるほど、わかりやすい！

小倉：PVAは水に弱いという性質があるのですが、現在わが社ではPVA砥石を改良発展させ、JWP砥石(耐水性超精密研磨砥石)の開発にも成功しています。コンピュータ用磁気ディスクのアルミ基板を均一かつ高精度に仕上げることができるため、ハイテク産業における新素材研磨などの超精密研磨分野で高い評価をいただきました。この製品は全体積の3/4が空気といえるのですが、これには高い技術が要求されるのですよ。

ハル：ところでスポンジ砥石って、どうやって作られているんですか？

服部：大きく分けると、泡立てて気孔を作る方法と、デンプンを混ぜて作る方法がありますね。後者は加熱するとデンプンが溶けるので、その部分が気孔になるのです。

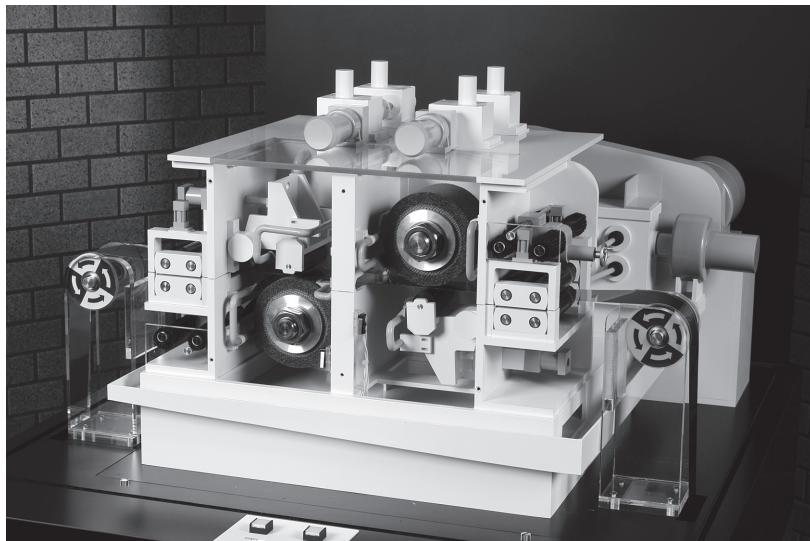
ハル：泡立てて気孔を作るというの

### PVA砥石の基礎知識☆

ハル：ところで、御社設立のきっかけともなったPVA砥石ですが、これってどういうモノなんですか？ 弹性砥石ということは、コンニャクみたいにぐにゃぐにゃしてるとか…？

小倉：表現するとしたら「スポンジ砥石」ですね。PVA砥石の「PVA」はポリビニルアルコールのことなのですが、これはスポンジの原料にもなっているのですよ。当初は入れ歯や時計ケースのステンレスなど、複雑な形のものや曲面を磨くことが目的だったようです。

ハル：ファンデーションについてるスポンジも、やわらかいからこそ鼻のキワの凸凹とかにもフィットしますもんね。



は、メレンゲ菓子やスポンジケーキとよく似てるなあ。

### イト製品ってナニ!?

**ハル:**ところで御社では「イト製品」というジャンルもあるそうですが、これはどういったものなのですか?

**小倉:**イト製品は「PVA纖維の中に砥粒を包含させる」というオリジナルな紡糸技術で開発された、纖維状弹性研磨材です。この技術を使ってイトバフやPVAホイールバフ、UB砥石などを手がけています。砥粒をちりばめる方法としては、先ほどお話にあったようにスポンジ状にする、糸に混ぜるなどがあるのですが、この「糸に混ぜる」というのがわが社の特徴なのですよ。

**ハル:**そんな方法もあるのかあ。

**堀江:**わが社は1965(昭和40)年にイトバフの研究開発に成功し、特許を取得しました。設立当初の弹性研磨材に引き続き、1967年には「注目発明」の選定を受けています。この園部工場は、紡糸のために建てられたといつてもいいでしょうね。

**ハル:**工場をひとつ建てるほどの技術なのですね!

**小倉:**当初は「バリバリ切れて弹性のある砥石」を作ろうとしていたのですが、実際はその前に糸が切れてしまい、減りが早くコスト高だと頭を悩ませていました。ところがこのことによって

熱が出にくく、また糸が切れて脱落するため次々と新しい砥粒が表面に出るというメリットがあることがわかったのです。

**ハル:**欠点だと思われていたものが、逆に強みになったのですね。各製品にはどのような特徴があるのですか?

**山田:**イトバフは弹性と研削性に優れ、チタンなどの発熱を嫌う材料の研磨に適しています。PVAホイールバフは研削性と仕上面に優れるので、従来では不織布研磨材やブラシなどが使用されているバフ作業分野で個性を発揮していますよ。また、高ヤング率をもつUB砥石は研削性向上に重点を置いた砥石で、特殊鋼の粗研削から仕上げ研削まで、「鋼帯研磨機」とペアで広く活用されています。自動車業界でよく使われるUBセンタレス砥石は、現在わが社の主力製品といえるでしょう。

**ハル:**でも、それだけPVA砥石に魅力が多いと、他社や他国なども参入してくるのではないですか?

**服部:**わが社の強みは長年培ってきたノウハウや独自の紡糸技術ですね。砥石を作る際の炉なども自社でカスタマイズしたオリジナルの設備を使っています。また、作るにあたってリードタイムが長いことや、化学反応に未知の部分が多いということで、手をつけるのをあきらめている会社もあるようです。

**小倉:**弹性砥石は言うなれば「低ヤング

お話をなかにも出てきましたが、日本特殊研砥さんでは、独自の弹性砥石と組み合わせた専用設計の「鋼帯研磨機」を製作しています。幅広い金属材料の粗研削から仕上げ研削まで対応してくれる優れもの! 左の写真は、鋼帯研磨機の1/4縮尺モデルです☆

率砥石」なのですが、検査が大変なのです。普通の砥石のように叩いた音で判断ができないし、試験片もそろっていない。そこでわが社では、各製品の歪みとヤング率を表した独自のグラフを作成して活用しているんですよ。

**ハル:**数多くの課題を、独自の技術やノウハウでクリアしているからこそ、御社の開発は注目を集めているんですね!

**山田:**わが社の製品は海外で使われることが多いのですが、東南アジアなどの工場からは「ビトリファイド砥石で職人が数年かかるレベルの仕上がりが、日本特殊研砥の弹性砥石を使ったら1年でできた」という嬉しい報告もいただいているんですよ。

### 今後の展望は?

**堀江:**砥石の歴史は縄文・弥生時代と古く、基本構造も簡単なものです。しかし、それゆえに奥が深く、ひきつけられる分野です。今後は次々と世に出てくる難加工材料に対し、切れ味・面性状・コストといった砥石本来の性能向上、環境適応性や作業安全性を向上させた弹性砥石の開発に力を尽くしたいですね。また、ヨーロッパ諸国に比べると日本がまだ弱い硬脆材料であるガラス系の加工にも注目しています。

### 取材のあとのお楽しみ♪

京都といえばお楽しみはいろいろあるのですが…、今回縁あって、生まれて初めて芸妓さん・舞妓さんがいるお茶屋へ! 一見さんお断りの世界ゆえ、一生に一度の体験かもしません。美しい彼女たちにやわらかく「もう一杯いかがどす」なんてお酌された日には、殿方でなくとも天にも昇る気持ちです。ちなみに舞妓さんにいただいた花名刺をお財布に入れておくと「お金がまいこ(舞妓)む」、かつて舞妓だった芸妓さんの花名刺は「もつと(元)まいこむ」そうですよ。お金もいいけど、私にも彼女たちのたおやかさが少しは舞い込んでほしいなあ…。



こんなモノ  
見つけました\*

創業まもないころ、医用・理容関係への拡販をめざして作られた、PVA弹性砥石の用途拡販の一つ「ビニロン砥」。写真ではわかりにくいのですが、ラベルにある名称の「ビニロン砥」や用途説明は、創業者自らの手書き文字です。味わいのあるたたずまいは、まるで京都の工芸品のよう!