

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？



幼少の頃より「お年頃になったら丸顔も痩せるよ」と言われ続けたまま、丸顔歴を更新し続けている本誌の編集担当者。一体ワタシの「お年頃」はいつ訪れるのっ!? お年頃が来ないまま「中年太り期」に突入しそうで、眠れぬ夜を過ごしております...

今回は、香川県にある「日本グレーン研究所」にインタビュー。砥石メーカーと聞いていたのに「研究所」ってどういうこと〜!? もしや会社じゃなくて研究機関だったりして...(汗)。と、とにかく突撃してまいります!

第25回目 株式会社 日本グレーン研究所



株式会社 日本グレーン研究所

(本社・研究所)

〒769-0101 香川県高松市国分寺町新居2504

TEL(087)874-1793 FAX(087)874-2126

お話を伺った方



代表取締役社長

太田人司 氏



技術課長

平井伸吾 氏



主任研究員

今井大介 氏

□■ 今回のお題：砥石のつくりかた ■□

会社なのに「研究所」??

ハル: よろしくお願ひします! 御社は砥石メーカーさんですね。なぜ社名に「研究所」とあるんですか?

太田: 一言でいえば「新しい、良い砥粒を常に研究していこう」という理念があるからです。製品を作るだけでなく、常に国内外から様々な砥粒(砥材)を取り寄せて研究しているんですよ。わが社で使用している砥粒の種類は、業界一と自負しています。「少品種・大量生産」ではなく「多品種・少量生産」なのも特長ですね。

ハル: なるほど〜。御社は砥石メーカーとしてはまだ新しいと伺いましたが、なぜ新たに砥石の会社を...?

太田: 岡田昭次郎会長が1983年にわが社を創設するまで、私も会長も長年砥石メーカーに勤めていました。岡田会長が会社をおこした主な理由は「低温で砥石を焼けば性能のよいものが作れるのではないか」という構想を実現するためだったのです。

ハル: 前にいた会社では、その研究ができませんでしたか?

太田: 提案しても、受け入れてもらうのは難しかったです。うまくいくかわからないモノを作るより、すでにあるユーザの希望商品を、安定して提供したかったのじゃないかな。

ハル: 会社を辞めてまで作りたかった砥石があるなんて、砥石って奥が深いなあ。研究の成果には、他にどの

ようなものがあるんですか?

太田: 数え上げれば色々ありますが...。たとえばわが社では設立当時、日本で初めてビトリファイドボンドのダイヤモンド砥石を製造しました。ハル: 設立当時から日本初! なんと豪華なデビューだなあ。最近生み出した「画期的な砥石」もありますか?

平井: 昨年から販売を開始したもので、黄色CBN砥粒を使ったビトリファイド砥石がありますよ。

ハル: ええと...。それは、どこいらへんがスゴいんでしょうか...?

今井: CBN砥石にはまず、「鉄を削れる」という長所があります(ダイヤモンド砥石は、鉄が炭素を取り込むため使えない)。ベアリングなど、自動車部品の加工に威力を発揮しますね。従来は黒色CBN砥石が主流ですが、黄色のほうが硬度、耐摩耗性、破砕性に優れています。わが社の黄色CBN砥石「トパーズホイール」は、価格も黒色CBN砥石とさほど変わりませんよ。

ハル: それほどいいモノなのに、どうして今までは黄色CBNが主流にならなかったんですか?

今井: 黒色CBN砥石に比べ、ビトリファイド結合剤の場合、作り方が難しかったのです。砥粒の表面が変質してうまくできなかったんですよ。

ハル: 作り方が難しい砥石を、御社

がうまく作れるようになったポイントはどのあたりにあったんですか?

今井: 独自のボンド(結合剤)や特殊な焼成時間を研究した結果ですね。

ハル: 砥粒だけでなく、結合剤や焼成時間との組み合わせまで考えなければいけないんですか!? う〜ん、気が遠くなりそう...。他社が手をつけなかったということは、それだけ大変なことだったということでもありますもんね。日本グレーンさんは、まさしく「研究所」なんだなあ。

砥石ってどうやって作るの?

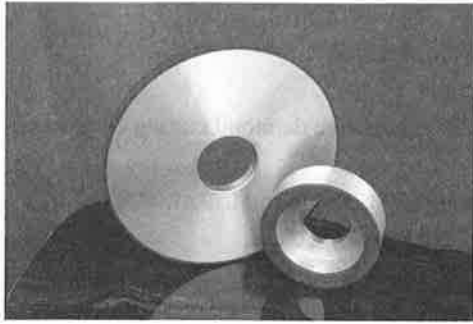
ハル: ここにきて超初歩的な質問で恐縮なのですが、砥石ってどうやって作るんですか...?

平井: メーカーによって違いはあると思いますが、工場を見学していただきながら、わが社の砥石作りのおおまかな流れをご説明しましょう。

ハル: 大きな粉袋がいっぱいありますね! いろんな粉を混ぜ合わせて、

なんだかケーキ屋さんみたいだなあ。平井: これはビトリファイドのボンドを配合しているんです。ビトリファイド砥石というのは、磁器のような焼き物をイメージしていただければよいでしょう。メーカーから取り寄せたボンドを、わが社独自の割合で大体5種類くらい調合し、混合します。混ぜ時間もポイントになってくるんですよ。

ビトリファイドのほか、樹脂を結合



←鏡面加工砥石「サイプレス」。
これにはなんと、ヒノキオイルが
配合されているそう。
研削抵抗の減少、切れ味の増進、
面粗度の向上があるうえ、
ヒノキの快い香りがするという
からオドロキですね！

剤とするレジノイド砥石も作っています。レジノイド砥石には、ペークライトやエポキシなど、いろいろな樹脂を使用しています。

ハル：ボンドの時点で、すでにさまざまな工夫が！ 組み合わせ次第で、ものすごい種類の砥石ができそうですね。

平井：次にボンドと砥粒を混ぜます。砥粒を数種類混ぜて使う場合もあります。プレス成型の場合、適度な湿りけと粘着性が必要です。そのための添加剤は湿潤剤といい、砥石製造の重要なポイントとなります。

ビトリファイド砥石の場合、一般にはでん粉質のものが使われますが、わが社では使わないのが特徴です。プレス成型をする際には、その日の気温や湿気などによって湿潤剤の種類や量も変えていきます。

ハル：うはあ、難しそう…。あれ、隣の部屋では、何やらどろどろのモノが大きな型に入ってますよ。あれも砥石なんですか？

今井：そうです。レジノイド砥石の場合、プレス法のほかに流し込み法があるのも、わが社の特徴かもしれませんね。

ハル：プレス法は干菓子、流し込み法はケーキの作り方みたいだなあ。

平井：プレス成型後、ビトリファイド砥石の場合は100～150℃で乾燥（一次焼成）をし、その後さらに本焼成（二次焼成）をします。わが社では、一般砥石も超砥粒砥石同様1000℃前後の低温で焼くことが多いですね。低温のぶん、高温で変質する砥粒でもその影響がなく

性能のよい砥石を作れるのです。ビトリファイド砥石も低温で焼成するのは、わが社の特徴ですね。

一方、レジノイド砥石の焼成温度は100～185℃の多岐にわたっています。その後、仕上げをして検査し、出荷となります。

ハル：う～ん、御社の砥石は随所に「キモが満載！」という感じだなあ。
太田：プレス成型は圧カムラが出るが生産性が高い、流し込み成型はプレス成形より生産性が落ちるが均等に混ざる、という利点があります。いずれは、プレス成型で流し込み成型のような効果をもつ砥石を作りたいですね。

砥石メーカーがイオン製品!?

ハル：ところで、御社ではマイナスイオン発生装置なども作っていらっしゃるそうですね。砥石とは全然関係ないような気がするんですけど…。

太田：40年ほど前、岡田会長が電気試験所に入出入りしていた頃、空気イオンについて研究が行われていたのです。もともとはイオンの発生が研削にどういう影響を及ぼすのかを調べようと思っていたのですが、マイナスイオンが健康に良いということを知り、興味が湧いたのです。わが社では「環境に良い砥石」もキーワードですからね。そこでプラス・マイナスイオンの測定器を作り、様々な場所で約3000のデータを集めたのです。マイナスイオン発生装置

を作ったのも、その実績の延長線上ですね。

ハル：30年も前からマイナスイオンに注目されていたんですか！ しかも研削との関わりから生まれた製品とは…。たゆまずに研究を続けていく過程には、多くの発見やひらめきが生まれてくるものなんですね！

今後の展望は？

今井：砥粒を新しく組み合わせて、新しいものを作りたいですね。変わった砥粒も色々研究したいと思います。また、研削熱が出にくく、ドライ加工に向いているクールカットの砥石を、いかに目が立った状態が保てるかにも興味がありますね。

平井：鏡面用砥石の性能向上ですね。以前、シリコンウエハの話をしていたら、我々が考えているスクラッチ（きず）と、ウエハ最前線のスクラッチのレベルがあまりに違うことにショックを受けたのです。また、今まで以上に現場で作業者が使いやすい砥石、環境によい砥石を研究していきたいと思います。

太田：「新しい、よい砥粒を研究していこう」というのがわが社のポリシーです。性能はもちろん、環境にもよいものを研究する。砥石業界はまだまだ封建的ですが、新しいものを試そうとするメーカーも出てきています。そことうまく連携して、どう活かしていくかが今後の課題ですね。

取材のあとのお楽しみ♪

取材のあとは、栗林公園をおさんぽ。普段はコンクリートジャングル（死語？）をさまよっているワタシにとって、たっぷりの緑と澄んだ空気の中、庭園をのんびり歩く時間は、なによりの贅沢です♪ そしていっぱい歩いたあとは、やっぱりおながさがすきますよね～。

ということで、讃岐うどんのお店へ突撃～！セルフで好きな具をじゃんじゃんにとって、しこしこ・もっちりの讃岐うどんと堪能…。う～ん、口福でございますなあ～。

こんなもの ★見つけました★



マイナス空気イオン発生器「タ立」

オゾンが出ない、空中放電方式を採用。コンパクトなので、どこにでも簡単に持ち運びができます。ヒノキ材によるアロマ効果も期待できて、うれしいかぎり♪ みなさんの職場や自宅にも、ぜひ1台いかがですか？