

丸大 株式会社

おおいし

せいいち

大石 誠一氏



天竜美林を有する浜松は昔から木工業が栄え、木材を切断する丸鋸の製造も盛んです。特に切断が難しいのは杉の縦挽きと竹で、丸鋸にもそれに見合う性能が求められ、優れた超硬刃物が生み出されました。

専門相談対応分野【竹材加工に適した丸鋸超硬刃物の開発・製造】

木材の切断等に用いる超硬刃物は切り口が美しいだけでなく、高速切断が可能で耐摩耗性にも優れています。刃先の超硬を丸鋸に固定するにはロー付け（接合部材より融点の低い合金を溶かして接着剤として用いる接合法）を行います。木材のなかでも特に竹材は、外皮が硬く、繊維が針状で表面にささくれができやすいため加工が難しく、特殊な超硬刃物による加工が必要です。

超硬刃物とは？

超硬とは特殊な焼結金属（金属やセラミックの粉末を焼き固めたもの）で、ダイヤモンドの次に硬い性質がある。その超硬を刃先に用いた刃物を超硬刃物といい、木材、石材、樹脂、鉄、食品など多様な切削が可能。

大石さんの専門技術

大石氏は、丸鋸の表面に溝を設けることでロー付けの際に生じる熱を放熱し、温度差による刃物の歪みを抑える技術を開発。その結果、より硬い超硬を刃先に用いることができ、耐久性にも優れた超硬刃物を実現。この画期的な技術は英国のオックスフォード大学でも紹介され、世界の注目を浴びました。その後は名古屋大学との共同研究により竹の切削技術の開発に着手し、210mmの小径の鋸を使って容易かつ滑らかに竹を切断する「精密青竹切断機（竹ちゃん）」の開発に成功。続いて、生竹の食品用超微粉末を製造する「常温生竹微粉末製造機（PANDA）」を開発しました。竹を5 μ mに切削するのは世界唯一の技術です。

相談対応内容

現場見学の受け入れ、説明を実施。大学や研究機関、行政との技術連携やノウハウ共有にも積極的に対応。

会社の事業概要

丸大鉄工は1968年に鍛冶屋として創業。ビニールハウスの骨組みの溶接加工等を経て総合建築業へと事業を拡大しましたが、1978年に大石氏が家業を継いでからはものづくりに特化し、丸鋸の刃の製造加工に着手。独自の超硬刃物を開発して世界の鋸メーカーから注目を浴び、以後も数々の開発を手がけました。



丸大 株式会社

所在地／浜松市東区有玉北町1300番地

大石 誠一氏

- 1951年 浜松市生まれ
- 1969年 浜松工業高等学校を卒業
- 1969年 家業の丸大鉄工に就職
- 1971年 大阪富士に転職・川崎製鉄の構内に勤務
- 1973年 三重重機(現ミック)に転職
- 1975年 丸大鉄工に戻り就職
- 1978年 同社の代表取締役役に就任
- 2017年 丸大に社名変更し、現在に至る



私は幼い頃からものづくりが好きで、既に小学4年で旋盤や溶接機を使っていた記憶があります。就労後は50年以上にわたり技術や知識の習得に努めながら、「誰も作ったことがないものを作りたい」という一心で超硬刃物の開発製造に取り組んできました。その経験と技術を、精密青竹切断機や常温生竹微粉末製造機といった新発想の製品開発へと進化させることができました。

仕事の相棒

溶接機とは小学校時代からの付き合い。高校時代の夏休みには、溶接機を使って鉄製の小型船を一人で製作したこともあります。就労後も頭に浮かんだことをメモ書きし、鉄やアルミニウム、ステンレスといった多様な素材を溶接機で接合して、試作を繰り返してきました。溶接機は私にとってアイデアをカタチにするときの大切な相棒です。



思いついたアイデアを溶接機ですぐ形にするのが大石氏の習慣

プロフェッショナルの展望

超硬刃物の技術を基に開発したPANDAが産ずる竹の微粉末は、常温加工の実現によって竹本来の食物繊維やミネラルを維持した世界初の素材です。これを密封して竹由来の乳酸菌発酵を促した竹粉は、健康食品や飼料等に幅広く利用されています。今後も放置竹林を有効資源として活用するために新技術の開発に取り組み、社会に貢献していく考えです。



常温生竹微粉末製造機「PANDA」に生竹をセットした状態

仕事の手応えと喜び

当社が開発したPANDAによって生産される竹粉のように、ある素材をこれまでにない用途に用いる加工法を生み出し、それによって生まれた製品が世の中で使われて、評価を頂けたときにはとても嬉しいです。

プロになる方法

ものづくりに対してこだわりを持たないこと。どんなことにも興味を持ち、想像の目を鍛えて、頭の中にあるものを実際のカタチにする訓練をしましょう。そのために必要な知識と妥協しない探究心も大切です。



PANDAの内部。円盤状の鋸を重ね合わせて高速回転させ、竹の断面をカンナがけのように滑らかに切削し、5μmの竹粉を製造