32

有限会社 紋珠（高槻バイオマス粉炭研究所）

バイオマス粉炭が可能にする自然との共生と新たなエネルギーシステムを確立

稼働中の炭選別装置

山仙プール式炭化平炉

製炭された竹炭

事業内容 豊富なバイオマス資源活用で効率的な共生を目指す

平成１５年に創立した「紋珠」は、事業戦略やブランド戦略の提案型プランニングを手がけ、販売促進や広告・宣伝に関する各種ツールデザインなども企画・制作し、お客様の販路開拓に一役買っている。その知識とノウハウを地域振興に活かすため、島田勇巳社長は５年前に大学院へ入学し「都市経済政策」を学んだ。在学中の「中山間地域産業振興調査」で出会った製炭会社社長との縁で、同社もおよそ３年前から本格的に製炭業を手がけることとなった。

地域の困りごととして持ち込まれる「間伐材」や「農業残渣（ざんさ）」などを炭化し、主に土壌改良材や燃料として活用する。また、粉炭を燃料とする独自の粉炭温水ボイラーを開発し、ハウス栽培や「バイナリー発電」で電気を起こす際の熱源としても活用する。将来、学校、震災時の防災拠点となる道の駅などをこの電気でまかない、炭を通じての地域貢献を目指す。林業、農業の一次産業と企業や自治体が連携して、永続的な製炭や活用のシステム確立を目標とする。

補助事業 分別機導入で自動化に効率化と品質向上を目指す

森林間伐材、竹林間伐材などこれまで処理に困っていた未利用バイオマスを炭化し、粒度に応じて燃料用・土壌改良用・ボイラー用に分別し製品に付加価値を付け販売する事業の中で、一番効率の悪い炭粒度の選別作業の機械化を目指した。分別機導入前は、製炭後全て手作業で分別していた。一度の製炭で、およそ５tの炭ができる。まず粒度の粗い「燃料炭」と比較的細かな「粉炭」の2種類に分別。さらに「粉炭」は細粒炭・中粒炭・粗炭の3種に分別し、「土壌改良炭」と「ボイラー用燃料炭」として活用する。今回は市販されている汎用機ではなく、一度の稼働で3種類の粒度に分けられるオリジナルな分別機を開発し、導入した。

重要なポイントは、分別機の中心にある分別メッシュ筒（直径約1m・長さ約2m）のメッシュの取り替えが可能で、違う粗さの2種類のメッシュを取り付けることで、3種の粒炭の分別が可能になったことだ。さらに、できた竹炭を自動で洗浄・乾燥させる機械の導入も検討し、作業量の軽減や効率の向上を図った。

具体的成果 オリジナル分別機を開発作業時間が想定の半分に

新たに開発した分別機の他に、分別前の粗炭を分別機にかける時に使う作業架台と分別後の炭を収集するバケットの一式を導入した。そのオリジナルの炭分別機により、作業効率や製品精度が格段に上がった。作業効率としては、予定していた分別能力「１tの原炭を約２時間で分別する作業スピード」を、実際には半分の約１時間におさえることができ、非常に効率的な作業が可能となった。これによりお客様のニーズに合った粒度での早期納品が可能になった。

製品の精度としては、分別機の分別メッシュの目の粗さを取り替えることができるので、一度の稼働で細粒炭・5mm以下、中粒炭・12mm以下、粗炭・12mm以上の3種の粒度の炭が分別できるようになった。手作業での精度では、粒度分別において多少のばらつきがあったが、機械化し、正確な粒度ごとに分別できるようになった。その結果お客様の多様な要望に対応できるようになり、今後も要望に応じて製品のバリエーションを、増やしていく予定だ。

炭洗浄・乾燥機に関しては、製炭品へのダメージを適切にコントロールする手法の開発が難しく、洗浄作業は従来からの手作業で行うことが最適であると判断し、機械化には至らなかった。

今後の戦略 新たな製品ラインナップもシステム確立でエコで優しい未来に

現在、生活の中での炭の取り入れ方を提案しようと、竹炭石けんなどの商品を製造、販売しているが、さらにラインナップを増やす予定だ。炭にはミネラルが豊富に含まれており、保湿効果も期待できるため、化粧水など新たな化粧品の商品化に励んでいる。

自治体や企業との協業も強化したい。イチジクの産地・川西市とは、収穫後のイチジクの剪定枝を同社が炭に変え、市が運営を委託するキャンプ場でバーベキュー用に販売したり、肥料としての効果も検証するなど連携して3年目になる。イチジクのＰＲになり、枝を処分する農家の手間を削減できる。この取り組みが注目され富山市、福井県の梨農家で出る剪定枝や兵庫県の三木商工会議所からはゴルフ場の芝など同様の問い合わせが増えている。農業にとどまらず水産加工会社からは貝殻の製炭などの相談もある。地域の困りごとを解決し、作った炭がさまざまな用途で活用できる。場所や国を問わず可能な連携の可能性を今後も広げたい。

現在は近畿圏のお客様が多いが、将来は関東、全国に広げていく考えだ。そのためには製炭炉が各地にでき、技術者も増やす必要がある。同社の技術や活動を若い人材に伝えていくことが、現在の課題だ。製炭→活用のシステムが標準化し、一人ひとりが取り組める、エコで環境に優しい未来を目指す。

有限会社 紋珠

取締役　島田 勇巳

（本　社）〒569-1022　大阪府高槻市日吉台五番町9−19

（製炭炉）〒569-1002　大阪府高槻市太字田能小字上条奥／谷1−3

TEL. 072−698−1532

FAX. 072−698−1533

資本金／12,000千円

従業員／2名

短納期　企画力　オンリーワン技術　量産OK　海外対応　試作OK　連携力

地域で抱える間伐材を地域に還元 新たな仕組みの創造を

取締役　島田 勇巳

粉炭には創造力の数だけ用途の可能性があり、それを広げるべく日々活動しています。目的は、地元の荒廃林から出る間伐材や剪定（せんてい）材などを地域の重要な資源とし、バイオマス資源を大量に、通年的に有効活用する新たな仕組みを確立することです。

http://www.monjyu.co.jp/

取材を終えて

自然と「共生」さらなる発展に期待

粉炭で人間と自然の「共生システム」の創造を。処理に困っていた間伐材や農業残渣（ざんさ）などに目を向け、自然を壊すことなく見事に「共生」する方法を打ち出している同社の創造力、行動力が強さの要だ。自治体や企業とも連携し、熱エネルギーや発電などの可能性も追い求め、地域への還元や環境の改善に取り組む姿勢も、今後の発展材料になっている。単なる製炭技術や製品の販売だけでなく、その先にある大きなビジョンが見えた。