

技あり関西

すそ野からの挑戦



可能性の無限、物、の、やっかい

竹炭商品の成功を足がかりに、炭を活用した製品の開発を本格的に始めました。〆みに着目したのは七年前。JFEホールディングス(旧川崎製鉄・旧NKK)の担当者が〆み固化燃料(RDF)を800度の高温で無酸素状態で蒸し焼きにできた炭の粉を「何かに使えないか」と持ち込んできた。炭の粉にはミクロの穴がたくさん開いていて、水をためる性質がある。蒸発時に気化熱を奪う打ち水の原理で、ヒートアイランド現象を軽減するブロックを作れそうだ実験を始めた。

竹やカキ殻などさまざまな材料から炭ができる。環境浄化や化粧品など応用範囲は広い



電気を通したタイルに氷を置くとすぐ解ける。融雪や、ヒートアイランド現象の軽減が期待される

歩道涼しく 瓦は軽量化
炭が都会を涼しくしてくれれば、ありがたい。

談 水を十分吸わせたブロックに、真夏の太陽に近い条件の人工光を当て、表面温度を調べたJFEの実験で、従来の透水性ブロックより15度前後も下がる結果が出た。ブロックが水をため込む量は従来品の二倍余りと保水力も高い。

ブロックの下の中から水分を吸い込む作用もあり、雨が当分降

談 どんな〆みも炭にすれば再利用できる。ほかすものは世の中にもありません。樹木の剪定〆みを活用するため、トラックに蒸し焼き釜を積んで各地を回り、炭にして回収したい。炭製品の研究をライフワークの一つにし、オンラインの製品を提供していきます。

聞き手 傍島 茂雄
写真 永井 哲朗

非常に研究熱心

大阪大名教授 竹本喜一さん

約10年前、産官学が連携した共同研究で知り合った。大木さんは画家志望だったせいとか、芸術的なセンスの持ち主で、私も絵や彫刻の鑑賞が好きなおことから意気投合した。以来、2人でよく議論し、

新製品開発のアイデアを出し合ってきた。非常に研究熱心で、日常生活の中でわいた疑問に「何でやろ」と興味を示し、事業に結び付けようとする。その意欲はベンチャー企業の社長ならではなくまじさだ。自分の発想を、だれにでもすぐしゃべる癖は直してほしいが、今後もユニークな新素材を作ってくれると期待している。

竹炭ヒット 効果に着目

談 もともの主な事業は、絵や写真を壁や路面に転写する技術の実用化で、表面の保護膜などに特殊な樹脂を使います。この樹脂は耐用年数が過ぎると交換する必要があります。古いのを捨てたり燃やしたりすると公害の目になりかねない。調べたところ、高温で熱分解すれば、有害なガスを出さず炭にできることがわかりました。炭なら、再利用できるので、と思いついたのが開発のきっかけです。

健康一人に乗ってヒットしたのが、竹炭を使った製品です。竹炭は有害物質などの吸着力が強い。備長炭の原料であるウバメガシは成長に三十四年もかかるが、竹は二四年で成長する豊富な資源で、次々伐採して自然破壊にはなりません。和紙に竹炭を練り込んだあぶら取り紙、竹炭とカチンを用いたフィルターに織り込み、院内感染や花粉症を防ぐマスクなどを龍谷大と共同開発し、人気を呼びました。



大津市の大木工務社長 大木 武彦さん 59

廃棄物利用の炭から新素材

古来、日本人の暮らしに欠かせない燃料として親しまれてきた炭に「無限の可能性がある」とほれ込み、約十年前から炭を活用した新素材を生み出しているのが大木さんだ。ヒートアイランド現象を緩和したり、雪を解かしたりする歩道用ブロック、軽くて地震の際に住宅が倒れにくい瓦など約百種類を開発した。

保全上のやっかい物が大半。「廃棄物を有効利用し、環境や健康に役立つ製品を提供する」がモットーで、公園や街路樹の剪定〆み、間伐材、さらに雑草まで使えないかと知恵を絞っている。社員七人だが、炭関連の特許は国内外で三十一件、昨年度の売り上げは竹炭を利用したマスクや化粧品を中心に約七千万円。アイデアで勝負し、独自商品を出していくとプライドを燃やしている。

生〆みが材料の炭から、ブロックや瓦、道路用タイルなどを開発した大木武彦社長(大津市瀬田の龍谷大研究施設で)

らなくても働きが持続することもありました。製造コストは従来品とほぼ同じ。来年にも実用化したいですね。

同様の製法で、龍谷大と共同開発したのが軽瓦です。1600度の高温で焼いた炭粉を10〜40%、セメントなどに練り込むと、従来より20〜40%軽く強度はほぼ同じものができました。阪神大震災では瓦屋根の重みで倒壊した住宅が多かったが、これを使えば、被害をかなり防げるはず。

炭がそれほど優れたものとは。

談 炭を練り込んだブロックからは、遠赤外線が出て氷を解かす動きもあります。三年前、石墨板にたまたま、氷を落とすと見る見るうちに解けてびっくりました。これも使えそうだとピンとききました。炭の含有率を高めて導電性を高めたブロックに弱い電流を通して発熱させ、路面の雪を自動的に解かそうという訳です。

ほかすもの 世になし

厚さ五センチのブロックの下側二センチの層にRDFの炭を15%入れ、その上層は強度を高めるために5%としたものに、二十四発の電流をかけることで約50度まで表面温度が上昇しました。融雪機能を瓦にもと、炭と再生紙を二対一で練り、セメントで挟んだ試作品も開発しました。うまくいけば、重労働である雪下ろしの必要がなくなり、雪国の方に喜ばれそうです。炭との付き合いが当分続きそうですね。

談 再利用できる。ほかすものは世の中にもありません。樹木の剪定〆みを活用するため、トラックに蒸し焼き釜を積んで各地を回り、炭にして回収したい。炭製品の研究をライフワークの一つにし、オンラインの製品を提供していきます。

聞き手 傍島 茂雄
写真 永井 哲朗