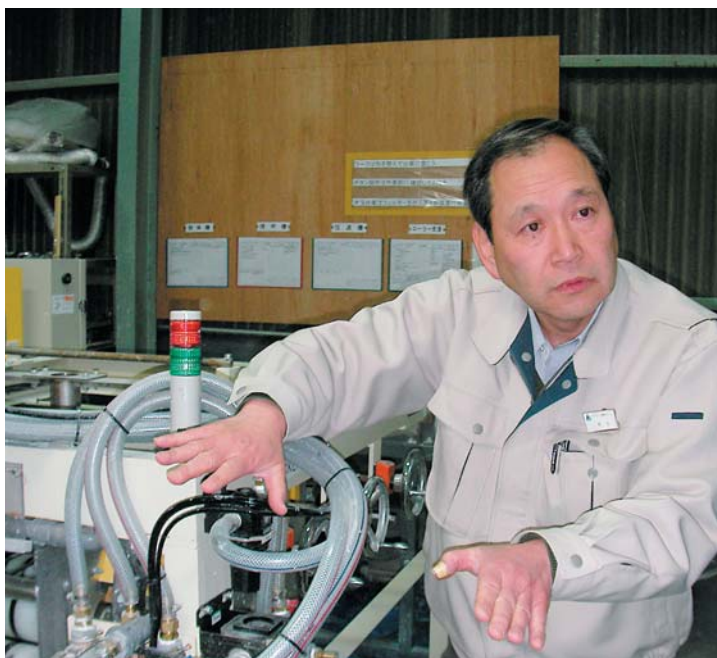


リユース可能な高性能セラミックフィルターを開発



環境への優しさを商品開発のテーマに掲げる企業は多い。三喜ゴムもその1社だ。同社は繊維が主流だった空調用フィルターに、セラミックを利用するというアイデアを発案。陶器の本場である信楽に新たな拠点を構え、センターとの協力で技術開発に取り組んだ。その成果は今、ホテルや工場などへの納入として実を結んでいる。

成果品



信楽の土を主原料に、センターで配合比率を研究した素材をポリウレタン（スポンジ）に含浸。同社の窯を使って1300℃で焼き固めることで、フィルターに適した多数の穴を持つセラミックが完成した。

素材である土を配合する設備、素材をしみ込ませたスポンジを乾燥させる設備など、多くの設備を新たに開発。製品を作り上げる窯も3機設置した

リユース、リサイクルに適したセラミック製空調フィルター

エアコンなどに使われるフィルターを製造する三喜ゴム。主力製品は不織布などの繊維製だが、約10年前から「環境にやさしい商品作り」をテーマに独自研究を重ねていた。そのなかから生まれてきたのが、スポンジに土を染み込ませ、焼き固めたセラミック製フィルターというアイデアだ。

「焼き固める過程でスポンジは焼失し、穴がたくさん空いた形状だけが残ります。その結果、繊維製よりも油やゴミの除去率が高いフィルターとなるんです」と同社セラミック開発ユニット部長の井上省太郎氏。汚れがたまったフィルターは、窯で焼き直すことで付着した汚れを落とすことが可能。洗剤を使わずに洗えるため、水質汚染の心配がない。また、一定期間使用後は、破碎して原料である土に戻せる。リユース、リサイクルに優れた商品となるのだ。

素材の配合比率をセンターで研究し、自社設備で量産に向けたテストを実施

アイデアと初期の試作までは自社で行えたが、商品化するとすると、素材となる土選びや焼き固め方など、陶器作りのノウハウが必要。そこで協力を求めたのが、滋賀県工業技術総合センター信楽窯業技術試験場だ。最初は大阪の本社や京都の工場から通いながら、そして共同研究契約を結ぶ2002年からは信楽に事業所を構えて研究に取り組んだ。

センターとは、素材となる土の配合比率や焼き固める際の温度と時間の研究を実施。それらの成果を基に、同社で量産設備を使った試作を行い、強度などの評価試験をセンターで行うというプロセスを繰り返した。

「温度管理などの研究はとてもシビアでした。でもそのおかげで、最大500×250ミリサイズのフィルターを、生産できる技術を確立できました」

企業情報

- 社名 / 三喜ゴム株式会社
- 代表者 / 代表取締役 藤村吉彦
- 住所 / 〒529-1812
滋賀県甲賀市信楽町神山 1417
- E-mail / inoue@sanki-afi.co.jp
- URL / http://www.sanki-afi.co.jp/
- 事業理念 / 1967年、ゴム製品の製造で創業。その後、76年よりフィルターの加工に進出し、現在にいたる主力事業として成長させる。「空気は生命の源であり、空気がきれいであってこそ、人は快適に健やかに生活できる」という考えに基づき、高品質なエアフィルターの開発に努めてきた。空気をテーマとしてビジネスを行うだけに、環境へ配慮したモノ作りには早くから注力。公害防止や建設現場などの作業環境改善用製品を数多く開発している。



公設試情報

滋賀県工業技術総合センター
信楽窯業技術試験場

成功までのプロセス

- | | | |
|-----------|------|--|
| 1 ステップ | 1997 | 環境に配慮したモノ作りを製品開発のテーマに掲げ、研究を開始する |
| 2 ステップ | 1998 | セラミックを用いたフィルターを発売。自社で研究を重ねる |
| | 2000 | センターに相談に訪れる。その後、事業拠点を大阪・京都に置いたままセンターの利用を重ねる |
| 3 ステップ | 2002 | センターと共同研究の契約を結ぶ。それにとめない、信楽に事業拠点を置く |
| | 2004 | SCフィルターの量産化に成功。月産2500枚の生産体制を築く |
| | 2005 | 琵琶湖畔のホテルにSCフィルターを納入。高い評価を得、県内の工場などにも相次いで納入する |



手のひらサイズから大型製品まで、用途に応じた大きさで生産可能。着色もでき、使用場所も幅広い



井上氏（左）とセンターの中島孝セラミック材料担当主査。二人三脚で開発を進めてきた

県内のホテルに納入。オープンキッチンに適しているという特性も見つかる

こうしてできあがった新商品「SCフィルター」は、早速、県内のホテルに納入され厨房で使用された。その結果、従来のフィルター以上に油汚れを除去でき、厨房内を清潔に保てると好評を得ることに。フィルター清掃時に水質汚染の心配がないという特性にも賛同してもらえ、評判が評判を呼ぶかたちで県内の工場などへの納入も進んだ。

「厨房で使ってみてわかったのですが、穴の多いSCフィルターは従来品より空気の通り抜けがいうえ、補集性能が高いです。これは、フィルターを設置するダクトや天井に汚れを付着させにくいことを意味します。つまり、オープンキッチンなど、厨房内を見た目のうえできれいに保たなければいけない場所に適しているのです」

空気中の菌の除去も可能。用途拡大の夢は広がる

取り組みの当初は、「県外企業」だった同社。県内企業に比べて設備利用などは割高だったが、「分け隔てなく、本場のノウハウを提供してもらえました」と言う。信楽に拠点を構えたのは、共同研究を本格化させるためという目的もあったが、環境に拘る滋賀県と陶器（セラミック）の信楽への思いがある。

「SCフィルターには、信楽の土を使っています。フィルターを焼きなおすのに、信楽の空いている窯を活用させてもらおうと考えています。そうすることで、地元の産業に少しでも恩返しができると思ったんです」

現在、空気中の浮遊菌を除去する触媒を、フィルター表面にコーティングする技術を開発中。完成すれば病院や公共施設への用途拡大が期待できる。セラミックフィルターの可能性は、まだまだ広がりそうだ。