

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介

京シリーズ のの技

第70回

代表取締役
福岡 裕典 氏



令和4年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

有限会社フクオカ機業

伝統の織物技術を駆使し、 カーボンファイバーを使った「西陣カーボン織物」を開発

洋生地生産からスタートし 西陣織の帯・装束・几帳を製造

当社は、1902(明治35)年に創業し、当初は洋生地の生産と輸出を主要な事業としていました。当時、京都・西陣では手織りが主流であり、最初にジャガード織機を導入することで生産力向上を実現し、事業規模を拡大していきました。1946(昭和21)年に法人化した後も、ネクタイやマフラーといった洋装品を手がけるなど、伝統産業の街・西陣にありながら、新しい分野に挑戦し続けてきました。1960年代半ば頃から和装に特化し、現在では西陣織の帯や十二単などの装束、几帳などを製造しています。

西陣織は、まず糸を染色し、その糸を使って模様を織り出す先染の紋織が特徴です。当社の強みは、糸染めから製織まで、一貫して自社で制作できることにあります。デザインから配色、紋づくりまで、全て自社の職人が手がけており、この独自のプロセスによって完全オーダーメイドにも対応できます。

特に得意としているのが、伝統的な有職文様の織物です。平安時代以来の歴史を持つ公家の装束や調度品に用いられた優美で格調高い伝統文様をアレンジし、現代の帯や装束に彩りを添えています。また製織のプロセスにおいても独自の工夫を凝らしています。例えば横糸に水分を含ませ、湿らせるという手法がその一つです。

これにより織り上がる織物がシャキッとした質感となり、締めやすく、着崩れしにくい帯を提供できます。

カーボンファイバーを織る技術を磨き 意匠性の高い「西陣カーボン織物」を開発

和装産業を取り巻く状況は、年々厳しさを増しています。着

物の需要が減少している中で、西陣織とその技術を次代に継承し続けるために新たな事業を模索していました。その中で着目したのが、炭素繊維(カーボンファイバー)でした。

きっかけは、1995(平成7)年の阪神・淡路大震災の後、建物の補修工事にカーボンファイバーシートが活用されていると知ったことです。カーボンファイバーは、卓越した強度を持ち、弾性が極めて高く、耐熱性・耐酸性・耐食性、さらには伝導性やX線透過性にも優れています。この素材が持つ潜在的な可能性に感銘を受け、カーボンファイバーの織物開発への取組を開始しました。

しかし、これには多くの利点がある反面、摩擦に弱いという難点があります。カーボンファイバーは糸同士が擦れるとすぐに毛羽立ち、切れてしまうため、織機での織り作業は非常に難しいものでした。当社はこの課題に立ち向かい、織機の組み方や糸のテンション(張力)など、すべての工程を一から見直し、5年にわたる研究と開発を経て、カーボンファイバーを織る独自の技術を編み出しました。

織物技術が完成した後、次に取り組んだのは用途開発でした。最初に注力したのは、水環境整備への応用でした。カーボンファイバーを使った水質浄化を研究する群馬工業高等専門学校の



西陣カーボン織物

先生との共同研究により、高い強度を持ち、過酷な水環境で使えるカーボンファイバーシートを開発しました。しかし本格的に水質浄化に使用されるまでには至らず、途中で断念せざるを得ない結果となりました。

工業分野への応用が行き詰まり、再び主事業である西陣織への活用に焦点を当てることを決意しました。この機会に自社製品を見直し、「西陣織とは繊細な織物で人を美しくするもの」というコンセプトを明確にしました。ここから、美的なデザインに重点を置いたカーボン織物の開発が始まりました。

カーボンファイバーは通常、強化素材として工業分野で使用されることが一般的で、美的要素を追求した商品の開発は他にはない試みです。当社は、これまで培ってきたカーボンファイバーの製織技術に主事業で磨いてきた西陣織の織物技術を組み合わせ、カーボンファイバーの糸を用いて伝統的な織柄や文字を織り出すことに成功しました。この製品は「西陣カーボン織物(NISHIJIN CARBON)」と名付けられ、完成しました。



カーボン桜柄

ゴルフシャフト・釣り竿・自転車に採用 自動車市場への開拓を推進

織物を開発した後も、商品化までにはさらに長い道のりが待っていました。「西陣カーボン織物」を使ってまず開発を試みたのは、デザイン性が高く、しかも軽量かつ耐久性のあるビジネスバッグや財布などの商品です。2010(平成22)年、東京ビッグサイトで開催されたファッション関連の展示会に出展し、多くの注目を浴びました。百貨店や有名ブランドから製品化の引き合いをいただいたものの、不幸なことに翌年3月の東日本大震災の発生による影響で多くの計画が頓挫し、実現には至りませんでした。

このような状況の中で、特に強い関心を示してくださったのがスポーツ業界でした。スポーツメーカーから続々と依頼をい

ただき、ゴルフシャフト、釣り竿、自転車のボディなど、さまざまなスポーツ用具に「西陣カーボン織物」が採用されるようになりました。これを契機に徐々に知名度が高まり、近年では大手自動車メーカーから打診を受け、自動車の内外装向け商品の共同開発に取り組んでいます。2018(平成30)年1月、アメリカのデトロイトで開催されたモーターショーで発表されたコンセプトカーにも「西陣カーボン織物」が使用され、さらなる注目を集めました。



カーボンドアミラーカバー

海外の自動車メーカーからも引き合いをいただくようになり、今後は自動車業界への展開を更に拡大していきたいと考えています。現在の最大の課題は量産化です。自動車業界において標準装備としての採用を実現するために、工場の増設や生産能力の向上を検討しています。そのためには公的な補助金や投・融資の協力が欠かせません。今回の優秀技術賞の受賞が当社の認知度や信頼性の向上につながり、そうした資金調達につながることを期待しています。

今後も伝統的な西陣織を守り、次代に受け継ぐという使命は変わりません。主事業を支えるために、新たな用途や分野への果敢な挑戦を続け、伝統と革新を両立させていきます。

Company Data

- 代表取締役/福岡 裕典
- 所在地/京都市上京区浄福寺通五辻東入一色町35番地の7
- 電話/075-441-0235
- 設立/1946年(昭和21年)12月21日
- 事業内容/西陣の技術を結集した高度な織物の製造、帯地、几帳、能装束等高度な絹織物の製造、コンピュータシステムによるデザイン開発、高度精密織物製造時に用いる織機備品開発、「高性能・ハイファブリックス」の開発製造
- ホームページ/<https://fukuoka-k.co.jp>



●お問い合わせ先/ (公財)京都産業21 京都経済センター支所 人材・技術振興グループ TEL:075-708-3066 E-mail:jinzai-tec@ki21.jp

少人数でのオフィス開設に、京都リサーチパークのサービスオフィス



「KRP BIZ NEXT」は、京都リサーチパーク※内にあるサービスオフィスです。オフィスに加え、応接にも使える京都最大級のビジネスラウンジがあり、住所利用・法人登記が可能です。来客一次対応や郵便受取りなどの便利なサービス付きで、これからオフィスを開設される方のビジネスをご支援いたします。



※ 研究開発型企業や京都府・京都市の産業支援機関が集積する一大ビジネス拠点

【KRP BIZ NEXT】
京都市下京区中堂寺栗田町93番地 KRP4号館3階

【お問い合わせ】
京都リサーチパーク株式会社 事業推進部
Tel: 075-315-8284 Mail: serviceoffice@krp.co.jp

KRP BIZ NEXT

