

# 企業と一体になり クッション性豊かな織物を開発

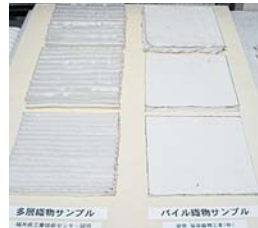
福井県工業技術センター  
化学・繊維部テキスタイル研究グループ

## 扁平させた糸の形状が高機能のカギ。 企業の高付加価値戦略を支援する

福井県における繊維産業は、製造品出荷額が第3位、従業員数では第1位と、押しも押されぬ基幹産業だ。近年は衣料用繊維の価格競争が激化しており、企業からは「付加価値の高い産業用繊維に事業の軸足を移したい」という依頼が数

多く寄せられている。これに応えた代表例が、寝具用繊維として実用化された多層構造繊維の製織・特性評価技術だ。

寝具には、保温性と高い通気性、そして寝心地を左右するクッション性が求められる。このチームでは、経糸の形状をあえて扁平にすることで、どんな角度から圧力がかかっても吸収できる技術を確立。就寝時に体にかかる圧力を半減させた。また、内部に多数の空洞がある構造の特性を活かし、通気性を5倍に高めることに成功した。



多層織物（左）やパイル織物など、産業用に使われる繊維を数多く研究開発している

## 研究の特徴

### 国内有数の設備を保有し、 産業用繊維の研究・開発を行う

県内基幹産業を支えるグループとあって、保有する設備は撚糸からサイジング、織機、編機まで繊維産業の全領域をカバーし、質・量ともに国内有数。7人の研究員が、それらの設備を駆使しながら繊維製品の企画設計、製造、製品評価技術の研究開発を行っている。

企業ニーズの高い産業用繊維の開発に関しては、プラスチック光ファイバー織物の開発にも成功した。繊維内部に織り込んだ光ファイバーにより、自由自在に発色させられるこの素材。2005年の愛知万博にも出品され、大きな反響を呼んだ。また、銅などの通電性のある素材を織り込むことにより、センサ機能を持った繊維やウェアラブルコンピュータに応用できる繊維の開発を進めている。



若手からベテランまで、多くのメンバーが研究開発に携わる

## グ ル ー プ メ ン バ ー



吉田徳寧 部長 ①繊維材料 製布技術  
高分子材料評価

林 芳輝 ①繊維物性 ②誠実 ③団塊  
の世代 ⑤技術交流しましょう

飯島広和 ①織物、織機、準備機

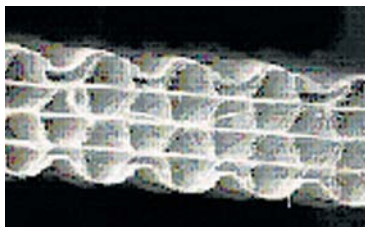
増田敦士 ①糸加工技術、製織技術、糸  
及び織物の物性評価 ②なせば成る、な  
さねばならぬ何事も ③神々の頂 ④  
山、テニス、スキー ⑤テキスタイルに  
関すること何かありましたらご相談下  
さい

## 繊維の可能性はまだ未開拓。 企業へ先端の研究を移転する

繊維に関する総合的な相談窓口とも言えるこのグループ。2006年には技術相談が約2000件、設備の使用依頼が約1200件も寄せられたという実績からも、繊維業界からの信頼の大きさがうかがえる。これらの依頼に対しては、企業に代わってセンターが試験を行う「依頼試験」のほか、企業の人材を受け入れ、専門知識・技術の習得を支援する「技術研修」などの制度を整えて企業の競争力強化をバックアップしている。

また、センターの技術シーズと企業のニーズをマッチさせて共同研究を行った例も豊富。近年では、スポーツ衣料の快適性をテーマとした研究、落石防護用柵に用いられる繊維の伸縮性をテーマにした研究などを行った。前述のウェアラブルコンピュータやこの落石防護用柵からもわかるように、グループの活動領域は、「繊維」に軸足を置きながら、技術の応用範囲は多岐にわたる。まだまだ未開拓な繊維の可能性へチャレンジし、企業へとフィードバックしていこうと考えているのだ。

グループでは、「繊維作りにはたくさんの工程があり、時間がかかりがち。そこでメンバー全員が協力しながら、依頼企業に深く入っていくことを心がけています。そうすることで、素早く、そして革新的な技術を生み出せると考えています」と意気込みを語っている。



設備の充実度合いでは、国内の繊維系研究施設のなかでも有数のレベルを誇る

## [研究事例]

- 立体構造編成技術の開発 ●快適環境素材竹繊維の混合率と抗菌機能の関係研究 ●開織技術を利用した炭素繊維の分繊化と製織技術の研究 ●スマートテキスタイルのための織物基板製造技術の研究

①専門分野キーワード ②座右の銘 ③感銘を受けた書籍 ④趣味・特技 ⑤企業へのメッセージ

村上哲彦 ①糸加工、製織 ②義理人情  
③三国志 ④将棋 ⑤福井を世界一の織  
維産地にしましょう

真杉智章 ①有機合成化学、高分子化学  
②継続は力なり ③走れメロス ④音楽  
⑤知識を分かち合ひましょう

野路ひと美 ①繊維物性、繊維加工 ②  
十人十色 ③硫黄島からの手紙 ④旅

こんな

技術支援  
できます!

## 非衣料用繊維への事業転換をバックアップします

私たちが対象とするのは、撚糸、サイジング、織物・ニット関連業界の各企業。テキスタイル製品に関する企画設計から製品の試作研究まで、幅広いご相談に応じます。

衣料分野では、製品や素材の物性試験のほか、サンプル整経機による織物見本作りなどをお手伝いしています。近年ニーズの高い非衣料分野では、新たな素材開発や製織技術の研究開発、特性評価技術の開発などを行っています。用途開発の可能性などの情報発信もしていますので、ぜひご利用ください。

## 用語解説

### サイジング

織物を織る際、素材である糸の表面に糊付けを行うこと。これにより、糸の強度向上や織物準備および製織の作業効率向上が図れる。糸作りから最終製品作りまで膨大な工程がある繊維産業において上流工程に位置しており、この工程のみを専門に行う企業も多い。

### ウェアラブルコンピュータ

「wear (着る)」ことが「able (可能な)」コンピュータ。身につけて持ち運びすることができるコンピュータを指す。携帯電話や腕時計などに内蔵されたコンピュータ、ノート型パソコンは、この考えを既実現したものともされる。さらに進化し、本来の「着る」という意味を満たした技術として、コンピュータを衣類に内蔵させる研究が進められている。そのため、従来の電子機器に必要なケーブルに替わり、電気や電子情報を流すことのできる繊維の開発が求められている。