

## 技術展望

## ロードマップが示す未来の繊維技術

—工業試験場の研究開発と展望—

繊維生活部 神谷 淳 (かみたに じゅん)

kamitani@irii.jp

専門：繊維物性、有機化学

一言：工業試験場の利用をお待ちしております。



昨年度、経済産業省では繊維産業の現状や環境変化を踏まえ、産業としての進むべき方向性や今後の政策に関する「2030年に向けた繊維産業の展望(繊維ビジョン)」をとりまとめました。ここでは技術開発による市場創出を重要な戦略分野の一つとして位置づけ、この実現のために本ビジョンと併せてとりまとめられた「繊維技術ロードマップ」の着実な実施が明記されています。

本ロードマップでは、図に示すとおり繊維技術が創る2030年の未来像として「革新的な繊維技術、用途拡大に向けた技術」、「サステナビリティに対応する繊維技術」、「ウェルビーイングのための繊維技術」が挙げられ、これらの融合イノベーションが示されています。今回は、本ロードマップに示された重点的に取り組むべき技術研究について、工業試験場でこれまでにやってきた取組みと共に現在の課題と今後の技術動向をご紹介します。

#### (1) スマートテキスタイルの社会実装を目指した技術・サービス開発

工業試験場では、これまでにスマートテキスタイルの素材として重要な導電糸の製造方法を産総研と共同研究し、現在県内企業への技術移転を進めています。加えて用途開発に関しても、県内企業を支援しています。

現状のスマートテキスタイルには回路・電源との接合技術や標準化の整備等の課題があり、一部の作業着やトレーニングウェア等での試験的な運用に留まっています。しかし、今後はIoTやビッグデータを活用することで、健康・医療分野等における幅広い活用が期待されています。

#### (2) 繊維to繊維リサイクル技術の実用化

繊維to繊維リサイクルは、一部の衣料品や漁網等で試験的な取組みが行われていますが、繊維製品の分離・分別等の技術課題が残されています。工業試験場では、繊維製品ではなく、まずは工場内で排出された繊維くずを対象

として分析技術を県内協力機関と連携しながら進めています。

一方で繊維リサイクルの普及拡大には、回収システムの確立やコスト負担等の技術以外の課題解決も重要です。ヨーロッパ諸国や中国では、国が主導する形で回収衣料のリサイクル技術研究を始めています。現在、日本でも繊維製品の資源循環に関する検討会が始まっているので、今後は易リサイクル繊維や素材分離技術の開発が進むと考えられます。

#### (3) ヒューマンインターフェースとしての繊維製品のものづくりシステム構築

EC(Electronic Commerce)等における表示方法の確立を目的に、繊維製品の風合いや心地よさの標準化・デジタル化が必要とされています。

人の感覚で捉えられる快適性や風合いを布の特性から評価する研究は、1980年代より行われていますが、製造現場ではほとんど活かされていません。今後、人間の感覚の数値化が進み、消費者へ分かりやすい形で表示できるようになれば購入動機に繋がるかもしれません。

#### (4) その他の個別技術

ロードマップでは、上記以外に個別技術としてバイオ繊維の普及を挙げています。新素材の繊維化だけではなく、汎用繊維(ポリエステル、ナイロン等)に関しても、原料の一部あるいは完全バイオベース化が課題です。

また、超臨界流体を利用した無水型染色加工技術の実用化も重要な課題として明記されています。環境負荷を大幅に削減する技術ですので、実用機による量産化に期待がかかっています。

工業試験場では、これまで積み重ねてきた繊維開発における技術的知見を基に、さらなる研究開発に取り組んでいきます。ご興味のある方はお問い合わせください。



図 繊維技術ロードマップが示す融合イノベーション

出典：経済産業省ウェブサイト

([https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/textile\\_technology/](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/textile_technology/))