



革新的湿式紡糸技術による 機能性微細繊維の創出

Functional fine fibers produced by
original wet-spinning technology

(株)フルエリア

研究開発の概要

○背景

マイクロ流路を用いた独自の湿式紡糸技術によって、凝固液の流れによって原料溶液（ドープ）を縮流させて微細化と高配向性を両立した繊維化が可能になりました。均一溶解あるいは分散させた溶液から溶質のみを瞬時に繊維調製することができ、世界唯一の湿式紡糸技術としての社会実装を目指して、2022年に岡山大学発ベンチャー「株式会社フルエリア」を起業しました。

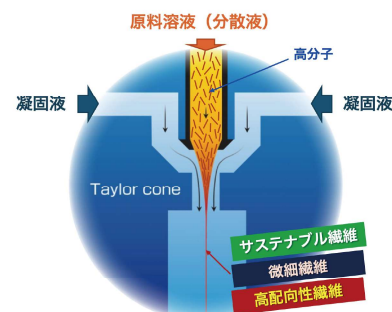
○研究開発内容・成果

1) 魚うろこ由来コラーゲンを原料として、繊維方向にフィブリルが配向した高強度コラーゲン繊維を開発しました。繊維径は10~40 μm で調製でき、引張強度は絹や綿よりも高い>500 MPa（乾燥）、>200MPa（湿潤、架橋処理）を示し、良好な細胞付着性を有しています。

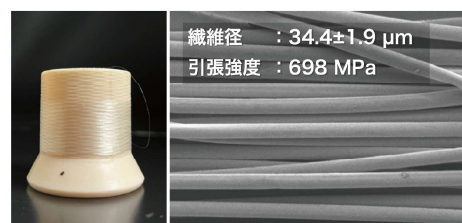
2) 導電性高分子であるPEDOT:PSSの微細繊維化を実現しました。繊維径は~5 μm まで微細化でき、その不織布状態での電気伝導度は、1,900S/cm（ドーピング処理済）にまで達しています。今後は電磁波遮蔽材などへの応用を目指して開発中です。

○今後の展望・計画

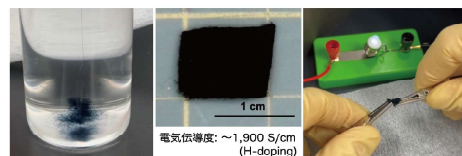
本紡糸方法によって得られる高配向性の微細繊維は、単糸として製造だけでなく、燃糸や不織布などへの繊維加工技術を開発中です。さらに、優れた原料をお持ちの方々と連携することによって、機能性微細繊維の創出も目指しています。



マイクロ湿式紡糸法の概念図
特許第5835743号



1) 高強度（魚うろこ由来）コラーゲン繊維



2) 高配向性導電性繊維

来場者へ向けて

私たちの独自湿式紡糸技術では、様々な原料溶液から熱を用いずに配向性を高めた微細繊維化することができます。コラーゲンなどの医療・ヘルスケア用途にも利用できるサステナブルな微細繊維化から、導電性高分子のような機能性素子の繊維化まで、新たな用途開拓に向けた協業のご相談はお気軽にお声がけください。

関連サイト紹介

<https://flueria.jp>



NEDOプロジェクト名 研究開発型スタートアップの起業・経営人材確保等支援事業／ディープテック分野での人材発掘・起業家育成事業（NEP）

お問い合わせ先 株式会社フルエリア お問い合わせ窓口：contact@flueria.co.jp