

兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	生体適合性材料の構築を目指したエレクトロスピニング法の開拓
代 表 機 関	株式会社カネカ 研究開発本部ライフサイエンス RD センター ライフサイエンス研究所
共同研究チーム構成機関	京都工芸繊維大学繊維学部高分子学科 京都大学再生医科学研究所 旭陽化学工業株式会社 甲子園金属株式会社 兵庫県立工業技術センター
研 究 分 野	ライフサイエンス分野、 ナノテクノロジー・新製造技術・新素材分野

研究結果の概要

<p>【 研究プロジェクトの概要、特色】</p> <p>エレクトロスピニング法によりナノスケールの極細繊維（ナノファイバー）を作製することができるエレクトロスピニング装置を開発する。通常の合成ポリマーだけでなく、コラーゲン、バイオポリエステル等のバイオベースポリマーを材料にナノファイバーを作製し、再生医療用足場材料、ナノフィルター、バイオセンサー用基質、あるいは皮膚への刺激性の低い衣料材料等の新規生体適合性材料への応用の可能性を探る。</p>
<p>【 研究の成果】</p> <p>着脱可能な複数のノズルを有するエレクトロスピニング装置を開発、試作した。試作装置を用いてコラーゲン、ポリ乳酸、ポリ乳酸ポリグリコール酸共重合体、ポリカプロラクトン、バイオポリエステル等を材料としてナノファイバーを作製できることを示した。また、本研究で作製したナノファイバーを用いて従来の技術ではできなかったカバースtentや細胞分離フィルターを開発できる可能性を示した。</p>
<p>【 本格的研究への展開】</p> <p>本研究において見出された知見を基礎に、極細繊維が安定に作製できる紡糸条件を把握する。また、その条件を基にエレクトロスピニング装置を改良する。さらに、ナノファイバーを用いたカバースtent、ナノフィルター、再生医療用足場材料、新規衣料材料等製品化を目指した研究を展開する。</p>
<p>【 今後の事業化に向けた展開】</p> <p>ナノファイバーを用いたカバースtent、血球細胞分離フィルター、再生医療用足場材料等の事業化を目指す（カネカ）。魚類由来コラーゲン等生体適合性材料用の素材の開発を行う（旭陽化学）。汎用エレクトロスピニング装置を開発する（甲子園金属）。</p>
<p>【 地域的波及効果】（技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与）</p> <p>地場産物であるコラーゲンの新規用途の開拓。高電圧印加が可能なエレクトロスピニング装置の開発による地域基盤技術の強化。</p>