

## 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	熔融静電紡糸法によるナノファイバー不織布フィルターの開発に関する研究
代表機関	アンビック株式会社
共同研究チーム構成機関	国立大学法人福井大学、アンビック株式会社
研究分野	ナノ分野

### □研究結果の概要

<p><b>【①研究プロジェクトの概要、特色】</b></p> <p>ナノファイバー不織布は、小孔径、高表面積を有することからIT・バイオ・環境分野に幅広い展開が期待される材料である。このナノファイバー作製技術として、溶媒の諸問題の無い熔融型静電紡糸法が近年注目されているが、量産化できない問題があった。本研究の目的は、①ナノファイバーの量産化を目指した熔融型静電紡糸装置の開発、②ナノファイバー不織布フィルター作製技術の確立、③実用化のための予備検討を実施することである。</p>
<p><b>【②研究の成果】</b></p> <p>①量産化を目指した熔融型静電紡糸装置の開発ができた。          帯状レーザーを用いた熔融静電紡糸装置（幅 150mm）を作製し、それを用いることによりシート状試料からの目標としたナノファイバー不織布が形成できた。</p> <p>②均整度の高いフィルター試料の作成ができなかったため、高いフィルター性能を示したデータは得られなかった。しかし、均整度を高め、さらに微細なナノファイバーを形成すれば、高いフィルター性能となることを予想できる知見が得られた。</p> <p>③本格的な研究に移行する予備検討として、実用化可能な方法で熔融型静電紡糸法によるナノファイバー不織布の形成に成功し、極細化の方向が見つけられた。また、静電紡糸のプロセス因子を制御することで任意の平均直径を持つ繊維が得られることを明らかにした。</p>
<p><b>【③本格的な研究への展開】</b></p> <p>①独立行政法人科学技術振興機構の「H21年度重点地域研究開発推進プログラム（地域ニーズ即応型）」に申請し、ナノファイバーのさらなる極細化とナノファイバー不織布の斑の解消に取り組む。</p> <p>②平成22～23年度には育成研究に進み、研究グループ内にユーザーも参画させ具体的な評価を得てナノファイバー不織布の商品化を進める。</p>
<p><b>【④今後の事業化に向けた展開】</b></p> <p>姫路市あるいは加古川市のアンビック事業所内に、幅 500～1000mm のレーザー熔融型静電紡糸生産機を導入して、平成25年3月頃には商業生産を開始したい。</p>
<p><b>【⑤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）</b></p> <p>①姫路市あるいは加古川市のアンビック事業所内において、熔融型静電紡糸による工場を建設して、地域社会・経済発展に貢献できる。</p> <p>②この技術は多くの発展性がある。すなわち、熱可塑性高分子であれば応用できるので、溶媒型静電紡糸法ではナノファイバー化できない高分子から、それぞれの用途に最適な高機能のナノファイバーを製造することが可能になる。特に医療分野では、県内の神戸医療産業都市構想との関連で基盤施設が整備された、先端医療センター、理化学研究所発生・再生科学総合研究センター、臨床研究情報センターなどの研究者、企業に新しい材料を提供して研究を活性化させることや、新産業創出の波及効果が期待できる。</p>