

## 成長産業育成のための研究開発支援事業 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	レーザー加熱を併用した極細繊維不織布製造装置の開発
代表機関	日本ノズル株式会社
共同研究チーム構成機関	横浜国立大学、兵庫県立工業技術センター
研究分野	環境

### □研究結果の概要

#### 【①研究プロジェクトの概要、特色】

メルトブローン法は、数  $\mu\text{m}$  の繊維径が得られるため、極細繊維不織布の工業的製造法として広く採用されている。しかし、メルトブローン法はポリマーの種類や粘度が限定されるなどの課題がある。今回、レーザー加熱による極細繊維化技術を利用することで、様々なポリマーでも細繊維径化が実現可能な不織布製造装置の開発を行った。

#### 【②研究の成果】

小スケールでの実験にて、レーザー加熱によるメルトブローン法の検討を行った。メルトブローン用以外の高粘度 PP を使用し、レーザー加熱により細繊維径化されることを確認でき、試験結果を基に、レーザー加熱に最適なノズル設計、並びにレーザー仕様や照射方法などの最適なレーザー加熱プロセスについての提案ができる成果が得られた。

#### 【③本格的な研究への展開】

本研究にて得られた試験データを基に、引き続き、提案したノズル、レーザー加熱プロセスにて試験を行い、更なる細繊維径化のためのノズル設計やレーザー加熱プロセスの確立を行っていく。

#### 【④今後の事業化に向けた展開】

最終的には、実用化（広幅化）設備の技術を確立し、通常のメルトブローン法では極細繊維が得られないポリマーを対象とした不織布製造装置の製品化を目指す。

#### 【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）

これまで低粘度に限られたポリマーでしか極細繊維不織布が得られていなかったが、本研究による不織布製造装置を新たに開発できれば、様々なポリマー種にて、極細繊維不織布を作製することが可能となる。これより、新たなポリマーからなる機能性不織布の創出だけでなく、射出成形グレードや押出成形グレードなどの汎用ポリマーも扱えるようになるため、ユーザーにとっても開発が取り組みやすくなり、より一層、機能性不織布の開発が盛んになり、不織布市場の発展に大きく貢献できる。兵庫県内においても、不織布含め、繊維産業メーカーが多く存在し、地域的波及効果が期待できる