

ブース番号	9	分野	省エネ・高効率化・新エネ
問合せ先	所属・氏名 環境学研究科 小野 努 Tel 086-251-8908 Fax 086-251-8908 E-mail tono@cc.okayama-u.ac.jp		
テーマ	ナノファイバーの新規湿式紡糸プロセス		
研究ステップ	基礎研究	1 2 ③ 4 5	応用研究
共同研究 希望先企業	・ナノファイバーを利用したフィルター調製, 製品開発に熱意をもつ企業 ・ナノファイバー湿式紡糸デバイスの製造を迅速に行ってくれる企業		
【研究の概要と特徴】 単位重量あたりの表面積が極めて大きいナノファイバーは、Slip flow 効果と呼ばれるサイズ効果も発現し、フィルター、電池、バイオ、医薬品など様々な分野での応用が期待されるナノ材料である。しかしながら、現在そのほとんどはエレクトロスピニング（電界紡糸）法（ES法）によって製造され、量産化へ向けた研究も行われているが、高電圧条件下での操作が必要であり、量産化やナノファイバーの表面機能化も容易ではない。これに対して、本研究では、高分子溶液をジェット流にして同時に溶媒拡散させることでナノファイバーを調製できることを見出した（右図）。湿式での高繊維長のナノファイバーを製造する技術としては世界初であり、量産化や表面機能化も見込めることから、新規のナノファイバー製造技術として注目される。			
【産業界へのアピールポイント】 ES法に代わる世界初のナノファイバー湿式紡糸手法であり、液液界面を利用したナノファイバー製造法によって、得られるナノファイバー表面に機能性高分子鎖を配向させることが可能になる。これによって、従来法では困難であった高比表面積材料であるナノファイバーの表面設計および連続生産が期待される。量産化への障壁も比較的少ない湿式紡糸プロセスでの機能性ナノファイバー製造によって、国際的にも競争力のあるナノ材料および生産技術を兼ね備えた研究であるといえる。2011年10月からは「NEDO 先導的産業技術創出事業」にも採択となり、ナノファイバーの製品開発に興味をお持ちの方は、是非共同で新規ナノファイバーを産み出す研究を推進して頂きたい。			
【想定される用途】 高機能フィルター、細胞培養担体、高比表面積電池材料、薬物徐放担体 など			
【特許等知的財産】 ・特願 2010-192223			

