

研究課題 (テーマ)	セルロースナノファイバーを用いる 溶媒・ガス透過性インプリント用モールドフィルム材料の創出		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	機械システム	准教授	竹井 敏
	富山県プラスチック工業会	事務局長	岡田 哲朗
	(株)タカギセイコー	取締役	田口 浩孝
	三晶 MEC(株)	相談役	渋谷 忠盛
	三光合成(株)	課長	亀田 隆夫
	戸出化成(株)	主任研究員	高畑 忠文
	(株)リッチェル	室長	藤井 政幸
	富山県工業技術センター	主任研究員	横山 義之
研究結果の概要			
<p>既存のプレス金型やナノインプリントテンプレートでは被転写材に希釈溶媒や分解ガスが含まれると、収縮や気泡による転写形状の欠陥が生じる場合がある。プレス金型材料やナノインプリントテンプレートに溶媒・ガス透過性を新たに付与する機能化により、富山県内プラスチック成型企業が使用する被転写材に希釈溶媒や分解ガスが生じる分子系の使用が可能となる利点がある。</p> <p>本研究では溶媒・ガス透過性インプリント用テンプレート材料の開発を目的とし、天然高分子としてセルロースナノファイバーを構成する麻、竹、及びナタデココ等を主成分として用い、熱硬化性樹脂を初期開発した。セルロースを湿式微粒子化・酵素分解・抽出・精製・高分子側鎖の誘導化し、植物生産物の高度利用を富山県の産学官連携チームにより研究を進めた。</p> <p>セルロースナノファイバーを用いた電子機能性材料の分子設計（高分子の分子構造・分子量・水酸基濃度等）とプロセス因子(焼成温度・プレス時間等)を解明し、富山県内プラスチック成型企業に要素技術を共通化した。</p>			
今後の展開			
<p>「ナノ加工」と「植物生産物の高度利用」の融合領域を発展させるため、富山県の産学官連携体制を平成 26 年度も継続する。富山県内プラスチック成型企業が利用できる特色あるナノ加工技術の普及活動を推進し、セルロースナノファイバーを用いた電子機能性材料を製造する材料メーカー、成型加工メーカー、及び自動車部品・デバイスメーカーという一連の開発評価モデルを構築する。セルロースナノファイバーを用いた電子機能性材料の特性改善のための教育研究を加速し、溶媒・ガス透過性インプリント用テンプレート材料の実用化を目指す。</p>			