

平成25年度 研究課題外部評価報告書（事前、中間、事後、追跡）

研究テーマ名	セルロースナノファイバーの機能化に関する研究					
研究実施期間	平成26年度					
研究概要	セルロースナノファイバー(CeNF)の表面を化学改質することにより、ナノマテリアルとしての高機能化を図る。CeNFは優れた材料物性(鋼鉄の5倍の強度、ガラスの1/50倍の熱膨張係数、など)を有しているが、例えば、ポリプロピレン等の汎用樹脂と複合化した場合には、疎水性の汎用樹脂と親水性のCeNFとは親和性が乏しいために、CeNF本来の性能を発揮させることは難しい等の課題を有している。本研究ではCeNFの形態を維持した状態で表面修飾し、CeNF表面の性質を改変する方法について検討する					
評価項目*	必要性	新規性・独創性	目標達成の可能性	推進体制の妥当性	期待される効果	合計
	4	4	4	4	4	20
	5	3	4	4	4	20
	4	4	4	4	4	20
	5	5	5	5	5	25
	4	4	4	4	4	20
	4	4	4	5	5	22
	5	3	4	4	5	21
委員平均	4.4	3.9	4.1	4.3	4.4	21.1
委員のコメント	<p>・繊維強化プラスチックの高性能化は重要な課題である。どの程度の高強度化・軽量化が必要であるかの目標設定ができると達成度の評価が出来やすいと思う。</p> <p>・アセチル化の最適処理条件を見出すための課題を早く明確にして頂きたい。また、カチオン化処理、エポキシ化処理についても、早めに処理条件を検討すべき。また、応用例に関するニーズ調査を並行して行う必要がある。</p> <p>・セルロースナノファイバーの利活用を進める上で、疎水化などの機能を付加する研究であり、用途拡大の面からの重要な研究開発課題である。これからも企業と密接な連携の下、実用化を目指して研究が展開することを期待しています。</p> <p>・シロアリはセルロースを分解できる微生物を腸内に住ませている(共生している)そうですが、この研究に活用する価値はありませんか。</p> <p>・性能とコストがトレードオフの関係とのことでしたので、コストパフォーマンスの高いところを見つけることができれば良いと思いました。</p> <p>・プラスチック成形加工分野でも近年学会発表が多いテーマで有り、いろいろ研究されている分野です。現状、プラスチックへの分散性という意味では、どのようなナノファイバーも苦戦しているのが現状です。 ・高分子学会では、化学修飾すればという思いがあると思いますが、分散性に関して言えば1要因に過ぎません。 ・提案の研究のさらに先の話で申し訳ないですが、セルロースナノファイバーの化学修飾だけに限らず、ナノファイバーの混練に関しても将来研究課題として本当に高機能ナノ繊維の特徴を出す様な研究も見据えて進めていただけたらとありがたいです。</p> <p>・市場のマーケット予測では2020年のナノ・バイオベースファイバーの市場は335億円と2011年21億円に対して急拡大する予測がある。 ・大きな課題の1つである製品化技術分野において、本研究はセルロースナノファイバーと樹脂を複合化する際の問題解決の一助となると考えられる。</p>					

\* 評価項目の評価基準は5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)の5段階評価