

令和2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	シクロデキストリンを利用した多機能性ナノファイバーの開発					
研究 実施期間	令和3年度～令和4年度					
研究概要	<p>シクロデキストリン(CD)はグルコースが環状に繋がった構造を持ち、その環状構造の内部に親油性物質を取り込むことができる。この特性によって、CDは薬物や香料など、機能性物質の包接や徐放、包接した化合物の安定化および悪臭や苦味のマスキング効果を有する。</p> <p>比表面積が大きいナノファイバー(NF)にCDを付加することができれば、CDが高密度に配置されて、高い包接性能を有するNFを得ることができると考えられる。また、CDを付加したNFシートは、様々な薬剤(防虫剤、芳香剤など)を包接させた多機能性貼付剤や悪臭除去フィルターなど、幅広い用途展開が期待できる。本研究では、NFにCDを付加させる様々な手法を試み、高密度にCDを付加したNFの開発を目指すとともに、その機能を評価する。</p>					
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
	3	3	4	4	3	17
	4	3	4	4	4	19
	3	3	4	3	3	16
	4	4	4	4	4	20
	3	3	4	4	4	18
	3	2	3	3	4	15
	4	4	3	4	4	19
	5	5	3	4	5	22
委員平均	3.6	3.4	3.6	3.8	3.9	18.3
委員の コメント (事務局 まとめ)	<p>ナノファイバーへのシクロデキストリンの固定化による作用・効果、ひいては、実用化に向けて具体的な用途を明確にしておくことが重要。</p> <p>多機能ナノファイバーの開発は、コスト・再利用・効果などの面で優れ、幅広い活用が期待できる。</p> <p>ナノファイバー自身にも吸着性があり、悪臭成分の除去や香料の香り持続化にはファイバーで十分ではないのか。また、未反応シクロデキストリン類等の除去が難しいように思う。</p> <p>ナノファイバーとシクロデキストリンの組合せに関する特許や論文を精査し、用途を絞った上で固定化プロセスを検討すべき。また、実現されていないのであれば、問題解決に期待する。</p> <p>シクロデキストリンは、疎水性分子のサイズ選択性はあるが、広範囲に包接するため、選択性や再利用性の面からは欠点になるのでは。</p>					