

早稲田大学各務記念材料技術研究所 共同利用報告書

所属機関 部局・職名	日本大学 理工学部・教授
研究代表者	アオヤギ タカオ
	青柳 隆夫
研究テーマ	ポリ(N-イソプロピルアクリルアミド)(PIPAAm)を用いた新規ドラッグデリバリーシステム(DDS)に関する研究
使用装置	LV-SEM
実験・測定内容	<p>温度応答性高分子であるポリ(N-イソプロピルアクリルアミド)(PIPAAm)をベースとしたポリマーから調製されるナノファイバーに酸化鉄磁性微粒子を均一に分散させる方法を開発し、誘導加熱により温熱効果と薬物治療を同時に実現する DDS 素材を開発する。</p> <p>これまでの研究より、磁性微粒子が凝集してしまうことが避けられない。そこで磁性微粒子表面にナノファイバーを構成する PIPAAm とほぼ同じ構造のポリマー被覆を行い、ファイバー自身と混合してできるだけ均一に分散させる方法を検討する。本測定では、ナノファイバー調製の成否とファイバー径の確認を行った。</p>
実験・測定によって得られた結果や課題	<p>LV-SEM による観察の結果、サブミクロンサイズを有するほぼ均一なナノファイバーの調製に成功したことがわかった。さらに調製の成否には、エレクトロスピンニングに供するポリマー溶液の濃度が大きく影響することがわかった。別の実験で磁性微粒子の表面修飾も成功しており、現在、これらを混合してナノファイバー作成を検討している。しかし磁性微粒子がポリマー溶液中でどうしても沈降してしまい、装置の工夫が必要であることがわかった。これらを改良し、ファイバー作成の成否とファイバー径の測定を継続する予定である。</p>