

平成16年度育成試験課題

整理番号	16神-8
------	-------

育成試験の名称	生体親和性磁性ナノ・マイクロ粒子の製造法開発と実用化の研究	
実施機関及び 担当者	横浜国立大学 大学院 環境情報研究院 助教授 車田研一	
育成試験の目的・目標		
<p>平成16年度神奈川県RSP委託研究として、菌体や薬剤などを培養液などのプロセス用の媒体から容易に分離したり、制御度高く薬物を患部へ投与する為の複合体微粒子の実用的作製方法の開発を目標とした。具体的にはナノ・マイクロ微粒子系に生体親和性と磁気応答性の双方を賦与するために、表面に水酸化アパタイト、内部に強磁性物質微粉体を有した微粒子の実用的作製法開発を行い性能評価まで行うことを企図した。</p> <p>具体的目標は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安定な作製方法確立（合成条件・最適原材料の探索・装置運転条件・構造形成のモデル化） ・ 性能試験（回収試験・吸着試験等） <p>の二点である。</p>		
試験方法と内容		
試験項目	内容	
生体親和・磁性応答型微粒子の試作 上記の性能評価	生体親和・磁性応答型微粒子の試作と実用的な見地から見た安定な正常条件の確立 プロテイン系薬剤の回収能を確認する為の吸着性能試験を行った	
予算額	2,000 千円	
試験結果		
<p>上記目的・目標と対応するように記述下さい。</p> <p>強磁性によるハンドリング性の向上を狙い、強磁性体微粒子を樹脂で包埋被覆した粒子状にヒドロキシアパタイト薄層を液相中で生成させることに成功した。上記と同じ目的で、液相生成で調製した10nmスケールのヒドロキシアパタイト微粒子と強磁性体ナノ粒子をアルギン酸ナトリウム水溶液中に分散させた原料液を高速剪断場で塩化カルシウム水溶液と瞬間的に接触させイオン架橋によるゲル化を誘発し、複合体微粒子をサブミクロンスケールで安定に作製することに成功した。</p> <p>上記の方法で得られた試料の吸着性能試験を実施し、プロテイン系薬剤の吸着回収能が高いことが確認出来た。</p>		
現在の状況及び今後の展開方策		
<p>磁性体とヒドロキシアパタイト複合ナノ粒子の製造条件の確立に成功し、共同研究中のトライアル株式会社とともに、特許の共同出願も行った。今後はナノ複合粒子のプロテイン吸着性能の向上を計るため、更に粒子径を小さく又粒子表面のヒドロキシアパタイトの含有量を向上させるためのナノ複合粒子の製造法検討を続行する。</p>		