

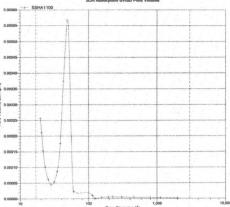


## ナノ細孔－生体分子複合バイオリアクター メソ細孔を反応場とするナノバイオリアクターの開発

技術分野分類 5904：構造・機能材料

技術キーワード 生体・医療・福祉材料

産業分類 E-16：化学工業

内 容	概 要	光学異性体分離に利用されている酵素（リパーゼ）や難分解性有機化合物の除去に利用される酵素（オキシダーゼ）等を、サイズ・表面処理・細孔を改変したメソポーラスシリカの細孔内に固定化させ、細孔内の酵素活性の安定性・持続性の検討を行い、細孔形態の最適化を図り、また他の生体分子を細孔内に包括化することにより、DDS機能や遺伝子導入などへの展開を可能とする。
	従来技術・ 競合技術 との比較 (優位性)	ナノ細孔に生体分子を固定化・安定化する手法はいくつか考えられているが、本手法は、最終的な製品の使用目的（触媒やマーカー）に適應するように、部材となるメソポーラスシリカの細孔径や粒子径及び表面状態等を設計する点に新規性がある。
	本技術の 有用性	幅広い分野に影響を与えうる、生産性や生産（処理）速度が向上する、製造コストが削減できる等の有用性がある。
関連情報 (図・表・写真等)		 <p>図 TEOS、ブロックコポリマーで処理した多孔質アパタイトセラミックスのガス吸着法による気孔分布を示す。約5nmにピークがあり、メソポアが確認できる。</p>
適用可能製品		ナノ細孔に固定化された超安定化生体分子（酵素・抗体・核酸等）を用いた有用生体触媒、ナノ細孔内にドープした蛍光体を用いたバイオマーカー、ドラッグを保持したDDSキャリアーなど、製品化イメージは多岐にわたっているため事業規模は極めて大きいと考えられる。
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	加藤 且也 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 副研究部門長 兼) 粒子機能化技術グループ 研究グループ長
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391/052-736-7403 chubu-counselors-ml@aist.go.jp

■知的財産 1.特許第 4639365 号メソポア構造を表面及び内面に有するリン酸カルシウム多孔質材料及びその製造法、横川善之、加藤且也、斉藤隆雄、シンドーセラン、2.特許第 4608678 号 多次元気孔構造を有する多孔質材料及びその製造法、横川善之、加藤且也

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2015 年 10 月 1 日