

産業技術総合研究所 中部センター



生理活性機能を有する層状ナノ複合材料の開発 有機金属錯体の層間担持による層状化合物の機能複合化

技術分野分類 5306 : グリーン・環境化学

技術キーワード 汚染除去材料

産業分類 E-16 : 化学工業

内 容	概要	建築様式の都市化とそれに伴う生活空間の密閉化により、環境微生物による様々な弊害が報告されている。本研究では、粘土鉱物のイオン交換反応を利用して、抗菌性と防黴性に優れた層状ナノ複合材料の開発に成功した。地殻構成成分由来の環境親和性や耐候性に優れるため、医療福祉や植物組織培養等の分野に利用可能である。																								
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	微生物制御においては有機系薬剤の使用が主流であるが、活性機能の持続性や耐熱・耐候性の低さに問題が生じている。また光触媒をはじめとする無機系試剤も提案されているが、黴類に対する活性は低い。本技術では、粘土層間に有機金属錯体を担持させることで、バランスのとれた抗菌防黴活性を発現し(表参照)、長期持続性及び徐放性を兼備した複合材料を提供できる。																								
	本技術の有用性	これまでの有機試剤と比較して、優れた生理活性機能と耐候性を有するため、生活環境や医療福祉環境、植物栽培等で利用可能である。また複合材料自体の耐熱性が高く、樹脂等の基剤に混練可能であるため、広範な産業分野での利用が期待される。																								
関連情報 (図・表・写真等)		<p>表 層状ナノ複合体の抗菌防黴活性</p> <table border="1"><thead><tr><th>菌株/複合体試料</th><th>銅(ヒノキチオール)/粘土複合体</th><th>銀(6-BAP)/粘土複合体</th></tr></thead><tbody><tr><td>E. coli</td><td>400</td><td>50</td></tr><tr><td>S. aureus</td><td>400</td><td>100</td></tr><tr><td>L. pneumophila</td><td>6.25</td><td>-</td></tr><tr><td>A. niger</td><td>50</td><td>12.5</td></tr><tr><td>A. pullulans</td><td>250</td><td>7.8</td></tr><tr><td>P. citrinum</td><td>50</td><td>7.8</td></tr><tr><td>R. oryzae</td><td>50</td><td>12.5</td></tr></tbody></table> <p>表中の数値は最小発育阻止濃度(ppm)</p>	菌株/複合体試料	銅(ヒノキチオール)/粘土複合体	銀(6-BAP)/粘土複合体	E. coli	400	50	S. aureus	400	100	L. pneumophila	6.25	-	A. niger	50	12.5	A. pullulans	250	7.8	P. citrinum	50	7.8	R. oryzae	50	12.5
菌株/複合体試料	銅(ヒノキチオール)/粘土複合体	銀(6-BAP)/粘土複合体																								
E. coli	400	50																								
S. aureus	400	100																								
L. pneumophila	6.25	-																								
A. niger	50	12.5																								
A. pullulans	250	7.8																								
P. citrinum	50	7.8																								
R. oryzae	50	12.5																								
適用可能製品		濾過材料や繊維・樹脂製品、塗料用フィラー等に適用可能である。																								
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	大橋 文彦 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 物質変換材料グループ 主任研究員																								
技術シーズ 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 产学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391/052-736-7403 chubu-counselors-m1@aist.go.jp																								
■知的財産		特許第3579636、特許第4759662、特許第4997567、 特許第5023258、特許第5158858、特許第5303771																								
■試作品状況	無	提示可 提供可																								

作成日 2015年10月1日