



細胞の機能発現過程を高度に制御・可視化します
 生きた細胞の機能発現過程の高機能イメージング技術

技術分野分類 4306：ナノマイクロシステム
 技術キーワード (5)：ナノマイクロバイオシステム
 産業分類 E-27：業務用機械器具製造業

内 容	概要	本プローブの最大の特徴は、原子間力顕微鏡（AFM）で使用される通常の探針（中実の針状構造体）のかわりに、中空構造を有するSiO ₂ 製の先鋭化ナノニードルがSi製カンチレバー先端に一体形成されていることである。さらに、カンチレバー内部に形成したマイクロ流路と連通させることで、微小流体のハンドリングが可能な機能を有している。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	①従来のAFMのもつ形状観察・物性評価機能に加えて、生細胞に穿孔したナノニードルを介して、②生体分子（DNA、タンパク質など）の高精度な注入や、③細胞内で発現した極微量の物質（RNA、タンパク質など）の採取が可能となる。さらに、④細胞内の生体分子ダイナミクスの可視化機能も有し、革新的な新機能を提供することができる。
	本技術の有用性	<ul style="list-style-type: none"> ・単一細胞の機能発現過程における様々な生体機能情報を複数同時に可視化 ・生体分子の低侵襲細胞内デリバリーを実現 ・細胞内の生体分子ダイナミクス解析が可能
関連情報 (図・表・写真等)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>構造イメージ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>試作したバイオプローブ</p> </div> </div>	
適用可能製品	<ul style="list-style-type: none"> ・生命科学の基礎研究（細胞機能解明）における強力なツール ・再生医療における培養細胞の品質保証技術 ・医薬品開発における細胞を使った薬効のハイスループットスクリーニング 	
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	柴田 隆行 大学院工学研究科 機械工学専攻 教授
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	研究推進アドミニストレーションセンター 0532-44-6975 / 0532-44-6980 tut-sangaku@office.tut.ac.jp

■知的財産

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2018年 1月 15日