



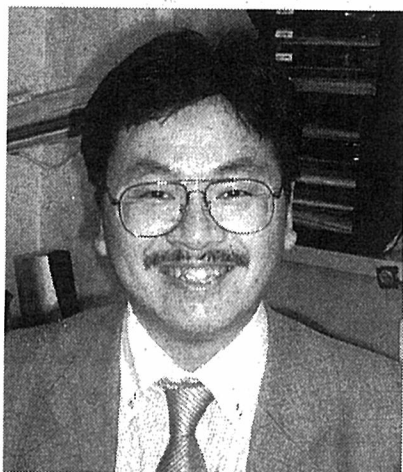
芽はぐくむ研究室

名古屋工業大学工学研究科の堀克敏准教授は粘着性微生物の研究をメインに取り組み、さまざまな物体の表面にくっつく粘着性微生物の構造や機能を解析。バイオテクノロジーとナノテクを組み合わせた、産業に応用できる技術開発を目指している。

現在は排水処理など環境関連の研究が中心だが、今後は分子接着剤や分子センサーなどの分野に広げる考え。既存産業の高度化だけでなく、新産業創出の可能性もあるだけに、堀准教授は「日本が技術先進国の地位を保つなら、長期的な視点でバイオテクノロジーに対する支援を強化してほしい」と強調する。

粘着性微生物は物体の表

名古屋工業大学・堀克敏准教授



現在、民間企業と排水処理関連技術の共同研究を進めている

粘着性微生物

構造・機能を解析

ナノテクと融合、技術創出

面にくっつく糖類などの高分子を分泌する。これがバイオフィームで、一般にはぬめりや水あかと呼ばれる。バイオフィームを利用すれば、機能性微生物を固定化して、微生物の働きを高効率化できるといった

メリットを持つ。半面、微生物による食中毒、金属のさび進行の原因などのデメリットもある。堀准教授はバイオフィームのメリットを活用し、デメリットを改善するため、粘着性微生物を研究する。微生物が物体表面にくっつくメカニズムを解明する研

09年度まで受けていた。ただ「重複支援に対する制限が厳しくなっている」(堀准教授)とし、研究を推し進めるに当たっての苦しい胸のうちの明かす。

民間企業とは現在、排水処理関連技術の研究を進めている。微生物の固定化を利用して高効率の処理プラントを開発し、実用化目前の段階にある。またバイオフィームによる処理フィルターなどの目詰まりを改善する技術開発にも着手した。

究では、バクテリアがほかの物体とくっつく時に、風船のひもの様に生えたナノファイバーを使っていることを発見。堀准教授はこれを「アンカー」と名付けた。アンカーは長さ数ミクロン、太さ数ナノ(ナノは10億分の1)で、構造や機能は未解明の部分が多い。現在は

資金面では、科学技術振興機構(JST)の支援を分野で、機能の根幹となるプロテイン材料を、ほかの

粘着性微生物の研究過程で発見した「アンカー」(バロの大きさ300ナノ)..... 食品材料に固定する分子接着剤として応用することも考えている。応用分野を広げ、早期に成果を出すことを狙う。(名古屋・市川哲寛)

