

超微細泡、動き正確に測定

画像精密計測の生体分子計測研究所(茨城県つくば市)は超微細な気泡「ウルトラファインバブル(UFB)」の動きを正確に把握できる測定装置を開発した。UFBは洗浄効果を高めたり農作物の発育を促したりする働きがあるとされるが、効果を具体的につかむのが難しく製品への応用に制約があった。新装置をテコに急拡大が見込めるUFB関連市場を開拓する。

生体分子計測研究所

UFBは直径1ミクロン(100万分の1)未満の気泡。測定は通常、DNAやたんぱく質など微小な試料を観察できる「原子間力顕微鏡(AFM)」と呼ばれる装置を使った。試料を静止状態で測定し、撮影に数分程度かかるため「UFBを使った製品に求められる泡の動きや反応、効果を把握するのが難しかった」(岡田孝夫社長)。

洗浄効果など把握に活用

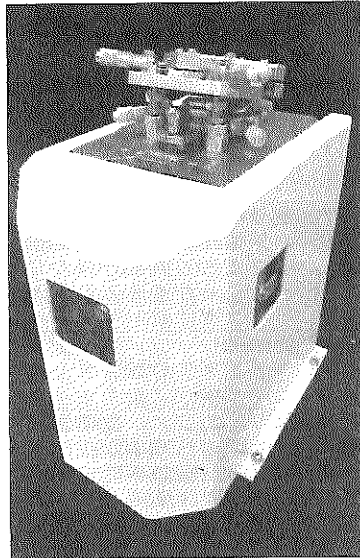
自由に動ける「ソフトラインディング」の状態にして観察する。UFBによる洗浄や分解の反応は、固体と液体の境界にあたる界面で発生する。試料が基板すれすれの位置で固定されない状態をつくり出すことで、UFBの気泡が収縮する様子や基板から気泡が発生する動きをリアルタイム動画で観察し、記録できる。毎秒20枚の撮影が可能という。価格は1320万円から。初年度に10台の販売を見込む。

UFBは超微細なため、通常の泡と異なり水面に浮上しにくく、長く水中にとどまり洗浄効果を高める性質があるとされる。こうした特性を生かして高速道路の壁面や橋、サービスエリアのト

イレ、鉄道車両や駅の洗浄に活用する計画が相次ぎ具体化している。洗濯機の洗浄効果やシャワーの性能を高めたり、研削加工機の冷却液にUFBを混ぜ、加工精度を高めたりする試みも進む。

矢野経済研究所によると、19年に約310億円だったUFB関連の国内市場規模は25年に707億円に拡大する見通しだ。世界市場でも中国などの需要が旺盛で25年の市場規模は1767億円に成長する見込み。泡の効果を正確に把握できる装置の実用化で、UFB関連の製品開発に弾みがつきそうだ。

生体分子計測研究所は、工業技術院(現産業技術総合研究所)発ベンチャーの第1号として1999年に設立。2021年3月期の売上高は3億円の見込みだ。(つくば支局長 伏井正樹)



「ウルトラファインバブル」の動きを正確に把握できる