

スケール（水垢）の生成を計測する 光ファイバーセンサーと応用の探索



岡崎 琢也
(Takuya Okazaki)

理工学部 応用科学科 光化学計測研究

School of Science and Technology, Department of Applied Chemistry

研究目的	スケール（水垢）を計測する光ファイバーセンサーを開発し、水環境や産業などの現場で、スケールの監視や抑制法のための評価手法として確立する。
研究内容	<p>スケールやファウリング、バイオフィームによる問題は、水処理、食品工場、ボイラー等の熱交換器、温泉や地熱発電所など様々な場所で見られ、設備の故障や閉塞をもたらす。そのため、スケール防止のため様々な方策が開発されているが、その影響を短時間で正確に、簡単に評価できる方法は確立されていなかった。</p> <p>そこで光ファイバーを用いたセンサーを作製し、地熱水や温泉のスケール計測に利用してきた。センサーは、光ファイバーと光源、検出器で構成され、単純で低コストである。このセンサーでは短時間でスケール抑制剤の影響を評価でき、日本各地の地熱発電所にて、実用性を実証してきた。また、このセンサーを利用してバイオフィームの計測にも成功している。</p>
産学連携	センサーの製品化、実用化・販売が可能な連携企業を探しています。また、水処理や食品などの産業で連携できる企業を探しています。
関係論文	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Scientific Reports</i> 9, 10719-1-8, 2019. 2. <i>IEEE Sensors Letters</i> 1, 2000104 (1-4) 2017. 3. <i>Scientific Reports</i> 7, 3387-1-7, 2017. 4. <i>IEEE Sensors Journal</i> 17, 1207-1208, 2017. 5. <i>Analytical Sciences</i> 33, 883-887, 2017. 6. <i>Analytical Sciences</i> 31, 177-183, 2015.
関連画像	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="363 1462 887 1720"> <p>センサーの構成。光源と検出器とコアを露出した光ファイバーで構成され、安価に構築できる</p> </div> <div data-bbox="1023 1462 1385 1753"> <p>地熱水からのスケールングに対する抑制剤の効果。センサーによって6時間で評価できる</p> </div> </div>
キーワード	スケール, 光ファイバー, センサー, ファウリング, 水垢



●お問合せ先●

明治大学 研究推進部 生田研究知財事務室

TEL: 044-934-7639 E-mail: tlo-ikuta@mics.meiji.ac.jp