

テーマ名：マイクロ流体デバイスを用いた酵母の単離解析手法の開発

代表者氏名：肥田 博隆

テーマ（英文）：Development of isolation method for analyzing yeast cells using microfluidic device

**研究内容（概要）：**

酵母は、食品製造やバイオ燃料の生産など、工業分野において重要な役割を担っている。酵母によるアルコール生産性の更なる向上には、優れた性質を持つ酵母を選別し、培養や発酵条件の最適化を図る必要がある。しかし、直径 10 マイクロメートル以下である微小な酵母を個別に選別し、異なる条件下で性質を解析することは技術的に困難であるうえ、多大な労力がかかる。そこで、本研究は、酵母を単離し、培養および発酵など、個体ごとの性質を解析するための新規技術の確立を目的とし、MEMS(Micro electromechanical systems)と呼ばれる微細加工技術によりマイクロ流体デバイスを開発し、デバイス上に集積化した捕捉機構による酵母の単離、ならびに顕微鏡観察による培養観察を試みる。本手法は、酵母を培養液とともに送液することで、損傷を与えることなく酵母を操作し、デバイス上で効率よく観察および解析が可能となる。本研究で得られる知見はエタノール生成技術の向上に寄与し、将来的にはエネルギー問題などの解決へと貢献が期待される。