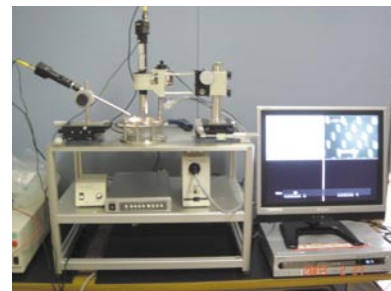


マイクロチャネル乳化装置の実用化と 機能性マイクロスフィア製造技術の確立

企 業 / 株式会社イーピーテック

研究者 / 中嶋 光敏 (独立行政法人 食品総合研究所 食品工学部 部長)



マイクロスフィア外視装置

3 ~ 90 μm の単分散液滴を作製可能なマイクロチャネル (MC) 乳化装置の実用化に向けた開発およびMC乳化装置を用いた機能性マイクロスフィアの製造技術の確立を目指した。まず、矩形貫通孔が5 ~ 136万個加工された40mm四方と5インチ径シリコン基板を製作し、かつMCモジュールの多層化を行うことで、液滴生産能力1000g/hrと実用化機としても対応可能な乳化装置を開発できた。また、装置内における液滴となる原料の送液方向の改善および原料の無脈動送液機器の開発により、MC加工部全体において最大で50%以上の貫通孔から液滴が作製されるようになった。さらに、平均粒径15 ~ 40 μm でバラツキ5%台と均一な単分散ゼラチンマイクロビーズおよびゼラチン/アカシア系コアセルベートマイクロカプセルの製造を可能とし、天然高分子などの生体適合材料から構成される単分散マイクロビーズ・カプセル製造に関する基礎技術を開発できた。