

| | | | |
|--|-----------------|---------------------------|-------|
| 研究課題（テーマ） | | 点眼ナノ粒子製剤自動作製マイクロ流路デバイスの開発 | |
| 研究者 | 所属学科等 | 職 | 氏名 |
| 代表者 | 医薬品工学科 | 教授 | 村上 達也 |
| 分担者 | 富山県産業技術研究開発センター | 主任研究員 | 高田 耕児 |
| | (株) リッチェル | | 萩原 衛 |
| 研究実績の概要 | | | |
| <p>高比重リポタンパク質（HDL）を点眼用ドラッグキャリアとして開発している。現時点での課題の1つは、HDL作製に時間がかかることである（5日間）。この課題を解決するため、富山県工業技術センター（現名称 富山県産業技術研究開発センター）の高田耕児 主任研究員が開発しているマイクロ流路デバイスに注目した。マイクロ流路デバイスは、2種類の溶液（今回の場合、HDL構成タンパク質水溶液とリン脂質エタノール溶液）をマイクロメートルサイズの狭小空間で急速混合する（マイクロボルテックス）ことを可能にする。第1世代のデバイスを用いて実験を行ったところ、HDLが生成することを確認できた。</p> <p>一方で、上記の2つの溶液をマイクロチューブ内で手動混合してもHDLが生成することを発見した。本手法をManual Mixing Methodと名付け、条件最適化を行った。その結果、マイクロチューブ内混合後、室温で9時間以上静置させると、HDL生成効率が顕著に増加し、5日間を要する既存のHDL作製法の効率を有意に上回ることがわかった。これまでの研究成果を、現 生物学専攻1年生が第39回日本バイオマテリアル学会で発表した（H29.11.20-21, 東京）。</p> | | | |
| 今後の展開、次年度研究計画の概要 | | | |
| <p>現時点では、手動混合を適用できるリン脂質には制限があり、どのリン脂質でもHDLを作製できるわけではない。このことも踏まえながら、手動混合によるHDL生成メカニズムを調べる。そして薬物の同時内包にも挑戦する。</p> <p>一方、引き続き、高収率でHDLを生成する第2世代のチップを設計・作製する。同時にこの手動混合法を原著論文にまとめ、ACS, Elsevier, Wiley, RSC等の欧文誌で発表する。</p> | | | |