

静電界を用いた油中液滴生成技術 および液滴操作技術のオンチップ化

環境・生命工学系 教授 水野 彰

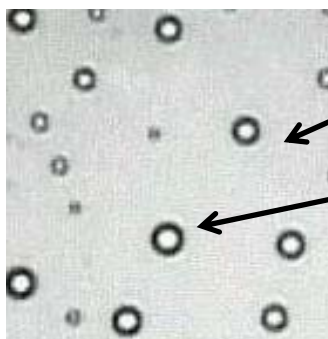
目的

微小反応場形成・反応制御を指向した静電界現象による油中液滴生成技術・液滴操作技術の開発とオンチップ化



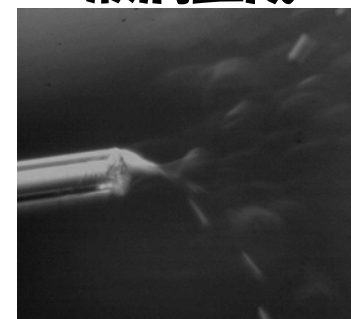
閉じた空間で微小物体を操作する非接触マニピュレーションによる高速で高効率なマイクロ化学システムを実現

油中微小液滴の反応容器



油相
水相
(反応容器)

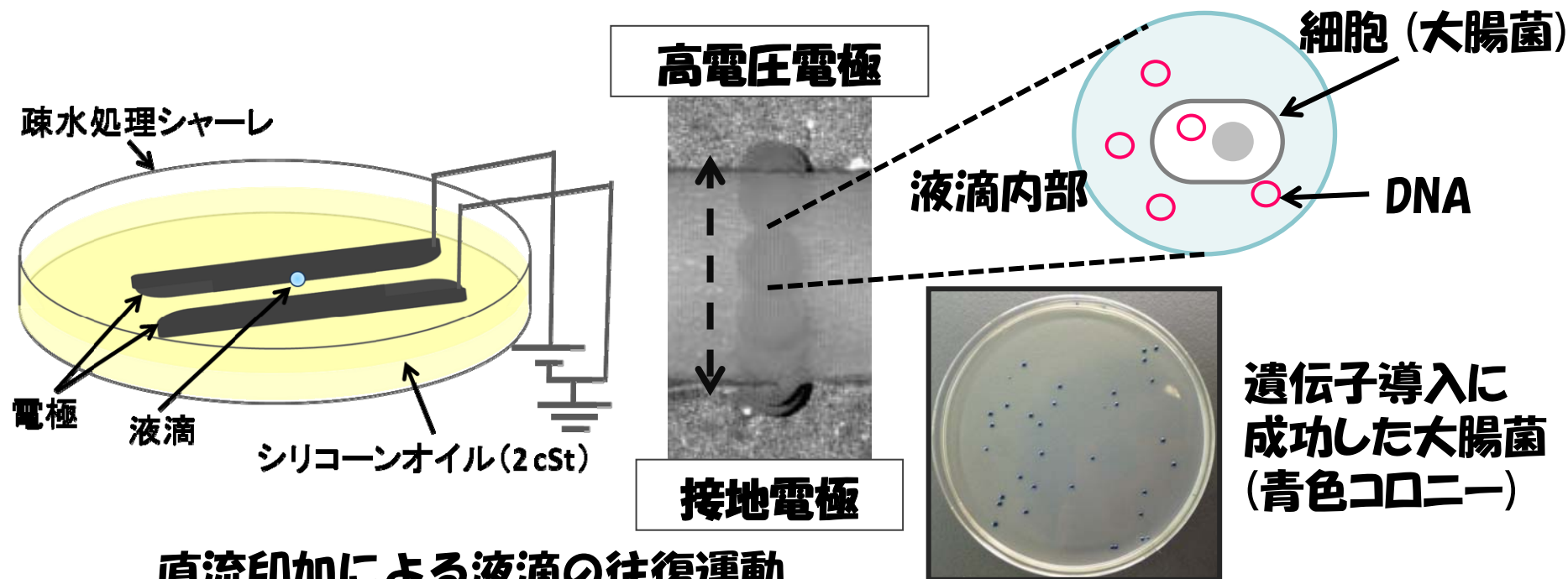
静電噴霧現象を利用した 液滴生成



ガラスキャピラリーノズルを用いた
静電界による液滴生成

H23年度：研究目的と成果

静電界による液滴操作を応用した遺伝子導入技術を開発



直流印加による液滴の往復運動

- 少ない溶液量で遺伝子導入可能
- 特殊な試薬が不要
- 細胞毒性が低い

H24年度計画

- ・静電操作技術の集積化による高機能システム化
- ・遺伝子導入法の培養細胞などへの適用
- ・液滴生成技術を用いた微粒子生成