

# 光ピンセットレーザーマニピュレーションシステム

シグマ光機株式会社製

設置場所： バイオナノテクノロジーセンター（片柳研究所棟 6階）



マイクロマニピュレーションシステムは、レーザービームの持つ放射圧を利用して細胞やDNAなどの生体分子を非接触で捕捉することが可能な装置です。マイクロ稼動デバイスの開発、ナノバイオセンシング技術の開発、タンパク質相互作用の知見を獲得できます。

## 装置の特長

- 捕捉した細胞、生体分子等を顕微鏡視野内で自由に移動
- 生きた細胞や生体分子に対してダメージの少ない赤外レーザー（ $\lambda = 1064 \text{ nm}$ ）を使用
- 2ビーム光学系により対象物を引っ張る、押し付ける、くっつけるなどの操作が可能
- マイクロアプリケーションを採用することで細胞融合の研究にも利用可能

## 主な仕様

- レーザー波長 生物にダメージの少ない近赤外レーザー（ $\lambda = 1064 \text{ nm}$ ）を使用し細胞や生物などの生体粒子の直接トラップが可能
- レーザー出力 2Wのレーザーにより、 $0.2 \mu\text{m}$ から $50 \mu\text{m}$ 程度の細胞やポリスチレンビーズまで多種の粒子をトラップ可能
- 2ビーム方式 2本のビームを独立に操作、偏光ビームスプリッターによる分割で効率の高い光学系を実現
- XY自動ステージ  $0.1 \mu\text{m}$ の分解能でステージ移動が可能