



# 分子相互作用のリアルタイムな視覚化

加藤 太陽(医学部)

本研究に関連する特許

1) 特許第5831867号

## 【概要】

分子間相互作用の解析は、ヒトを含めた生物の分子レベルでの理解だけでなく、抗がん剤などの創薬に必要である。しかしながら、表面プラズモン共鳴現象等を応用した現行の解析機器は極めて高価であり、解析のために多額の設備投資を必要とする。

本研究は、生物学・医学系研究室に一般的に配備されている蛍光顕微鏡を利用し、分子間相互作用のリアルタイムな視覚化による安価で高感度な相互作用解析の実現を目指している。

## 研究成果の概要

### 分子間相互作用の視覚化

ビーズに固定したタンパク質Xと、蛍光タンパク質で標識したタンパク質Yの溶液中での相互作用を、蛍光顕微鏡により可視化した。

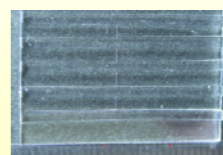
この可視化法により、相互作用の特異性と親和性の程度を評価できた。

### マイクロ流路プレートの開発

ビーズを顕微鏡視野内に保持しながら洗浄操作ができるマイクロ流路プレートを開発した。

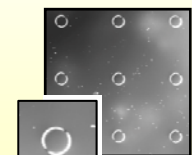
これによりビーズの経時的な蛍光観察(分子間相互作用のリアルタイムな視覚化)が可能となった。

マイクロ流路プレート



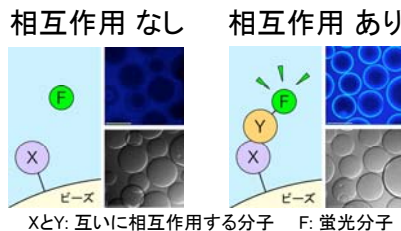
1 cm

ビーズ保持部分



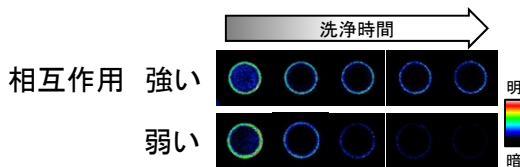
100 μm

## 基本原理



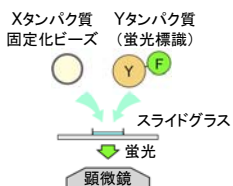
XとY: 互いに相互作用する分子 F: 蛍光分子

## リアルタイムな視覚化



## 想定される用途

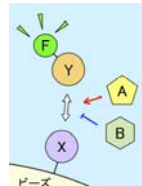
### 視覚的な 実習教材



### 分子レベルでの 生物の理解



### 治療効果の高い 薬の開発



## 【応用例】

- ・分子の相互作用を短時間で視覚的に実感できる実習教材
- ・分子間相互作用(特異性と親和性)の迅速な評価
- ・タンパク質の機能を阻害あるいは促進する化合物の探索

【研究シーズ, 特許に関するお問い合わせ先】

島根大学 地域未来協創本部 地域医学共同研究部門

〒693-8501 島根県出雲市塩冶町223-8

電話: 0853-20-2912 FAX: 0853-20-2913 電子メール: cmrc@med.shimane-u.ac.jp