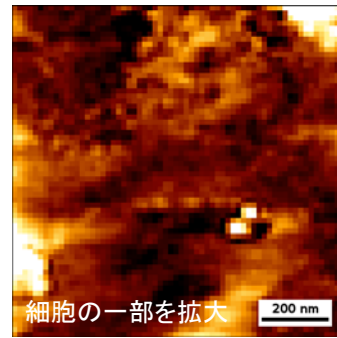
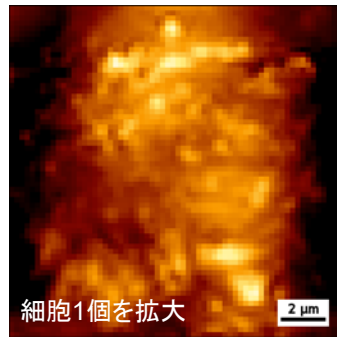
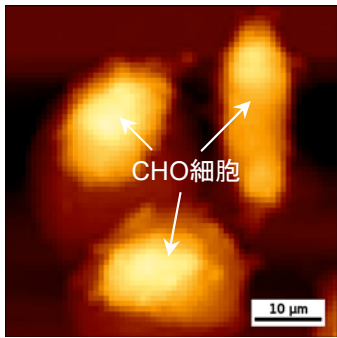


原子間力顕微鏡(AFM)、レーザー顕微鏡を用いた細胞の高分解能観察

原子間力顕微鏡(AFM)やレーザー顕微鏡はタンパク質や細胞の動態を液中で染色することなくナノスケールの空間分解能で観察できる顕微鏡である。東レリサーチセンターでは生細胞や組織細胞の形態・動態を高空間分解能で観察することに取り組んでおり、その事例をご紹介します。

1. 生細胞の液中観察

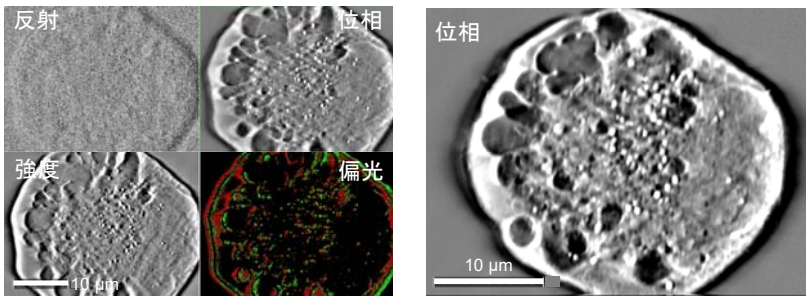
AFM[試料:チャイニーズハムスター卵巣細胞(CHO細胞)]



- ・空間分解能数10 nmで生細胞を観察可能
- ・蛍光標識+超解像蛍光顕微鏡と組み合わせて観察物の帰属も可能

* 観察協力・技術指導: 金沢大学ナノ生命科学研究所/福間剛士教授・市川壮彦特任助教

レーザー顕微鏡[試料:マウス胚由来細胞(C3H10T1/2)]

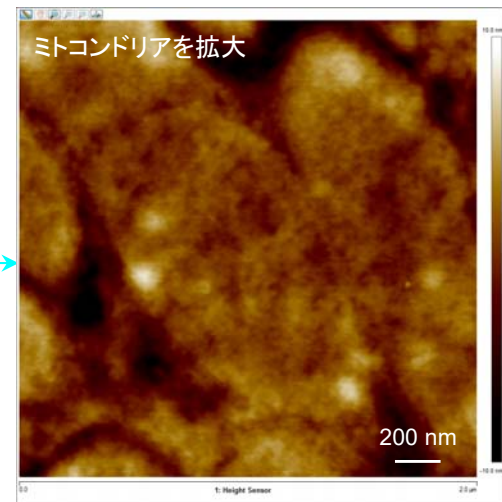
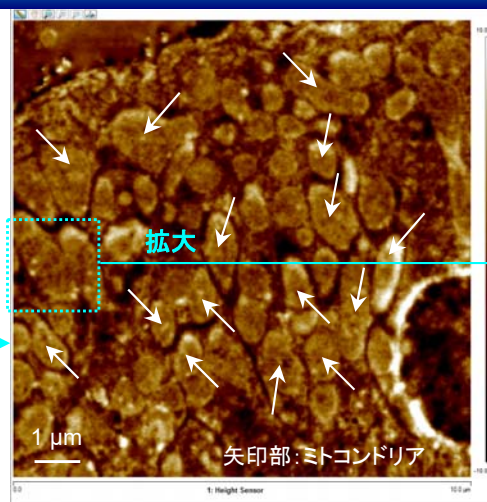
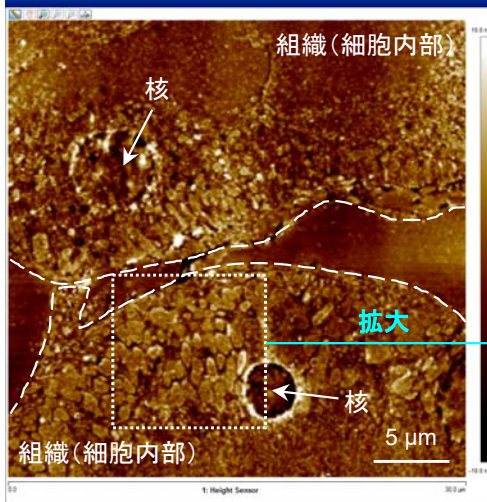


- ・空間分解能100 nmで細胞の動的観察が可能
- ・細胞内に存在する粒子のブラウン運動等を確認可能

AFMとレーザー顕微鏡の性能比較

	AFM	レーザー顕微鏡
空間分解能(最良)	数10 nm	100 nm
生細胞観察	○	○
動的観察	△	◎
細胞全体観察	△~○	○
細胞局所観察	◎	△

2. ラット腎組織細胞(腎尿細管上皮細胞)のAFM観察(無染色切片)



- ・AFMにより、組織細胞(無染色切片)でも核やミトコンドリアの分布を観察できる。
- ・ミトコンドリアのアスペクト比を見積もることができる。
- ・核、ミトコンドリア等のオルガネラ細胞内の微細構造も観察可能である。

東レリサーチセンターでは細胞の高分解能観察や動的観察が可能です。