

高速原子間力顕微鏡による液中動的観察の有用性

Usefulness of Dynamic Observation in Liquid using High Speed-AFM



高速AFM本体

高速制御系

観察用モニタ

佐藤 功

(株)生体分子計測研究所

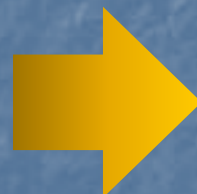
高速走査

大気中や溶液中の観察環境において、ナノレベルの高分解能で、低速から高速(動画)で可視化できます。

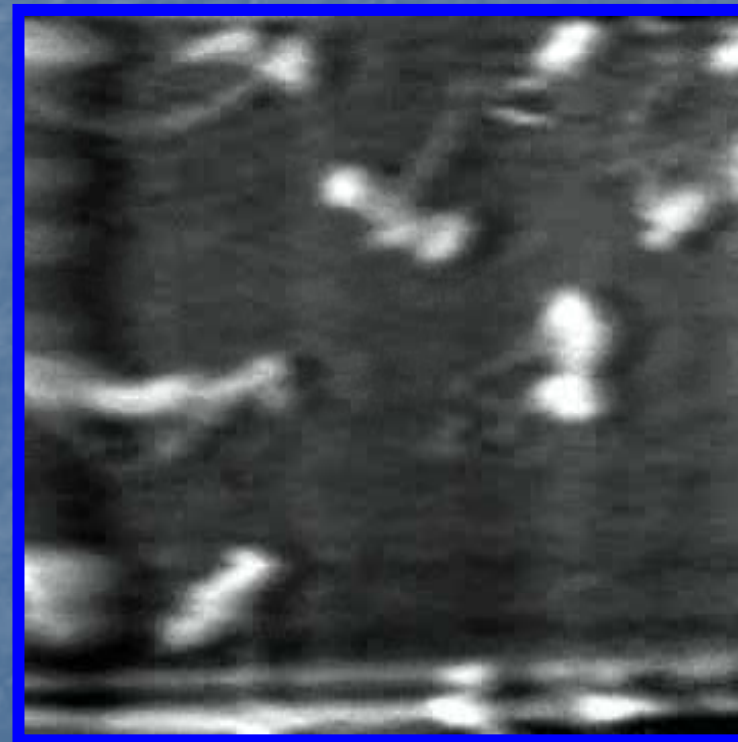
従来型 AFM



走査速度
1000倍



高速 AFM

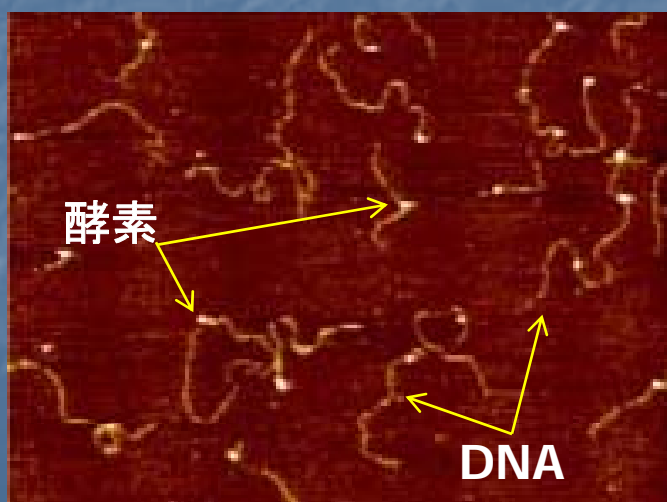


金沢大 安藤敏夫教授 (T. Ando *et al.*
PNAS (2001) 98, 12468-12472)

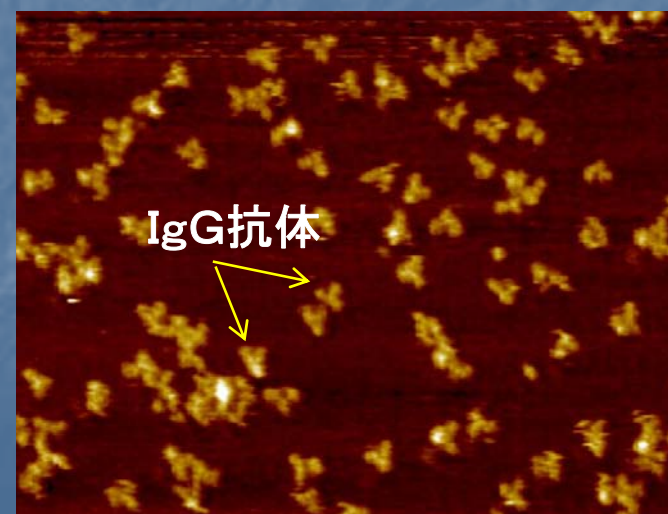


動的反応観察例のご紹介


- ・ 酵素によるDNA分解過程の観察
- ・ 酵素によるセルロース分解過程の観察
- ・ 抗体抗原反応の観察
- ・ 成膜過程の観察
- ・ 高分子膜の溶解過程(現像)の観察



酵素によるDNA分解過程の観察



抗体抗原反応の観察



ナノレベルの動画観察を

可能にした高速原子間力顕微鏡は、

- ◆ 分子の動きや反応をリアルタイムに観察
 - ➡ 特に種々の溶液中での種々の反応(分解、成膜、溶解、洗淨、メッキ、腐食等)の機構究明や解析に有効
- ◆ 変形流動するサンプルも“ブレ”なく高分解能で観察
 - ➡ ナノレベルの材料評価・制御に有効



特に有用な分野

LSI/FPD/MEMS分野
における湿式プロセス
のナノレベル制御

バイオテクノロジー分野
における創薬・診断
医療開発

液中反応のナノレベル
動的観察解析

ナノテクノロジー分野
におけるナノ材料の開
発と評価

エネルギー分野におけ
るバイオマス・2次電池
開発