

清水智子（しみずともこ）

【研究課題名】非接触原子間力顕微鏡による柔らかな分子系の超解像度
イメージング技術の確立



物質・材料研究機構 極限計測ユニット 主任研究員

【E-mail】SHIMIZU.Tomoko@nims.go.jp

【専門】走査プローブ顕微鏡による表面科学

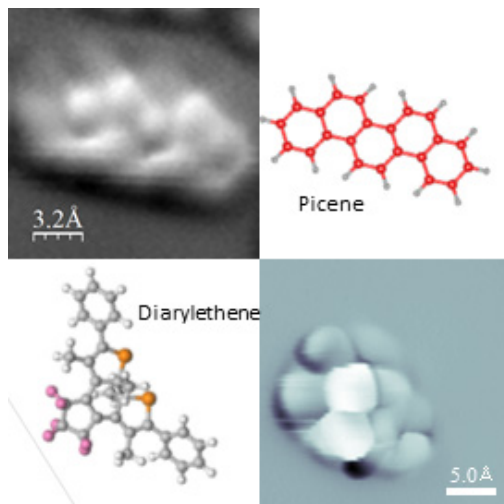
【キーワード】非接触原子間力顕微鏡、走査トンネル顕微鏡、
表面、分子吸着

高解像度の走査プローブ顕微鏡を用い、かさ高で柔らかい有機分子の分子内解像度を達成できるイメージング技術と柔らかさ計測技術を開発します。光反応による構造・物性変化が追跡できるよう装置を改造し、実証します。

〈研究グループアクティビティ〉

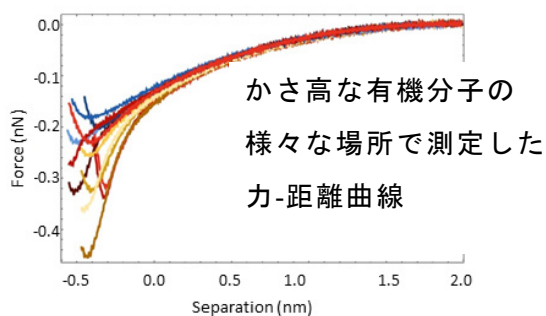
3D 有機分子の高解像度

AFM イメージングの開発

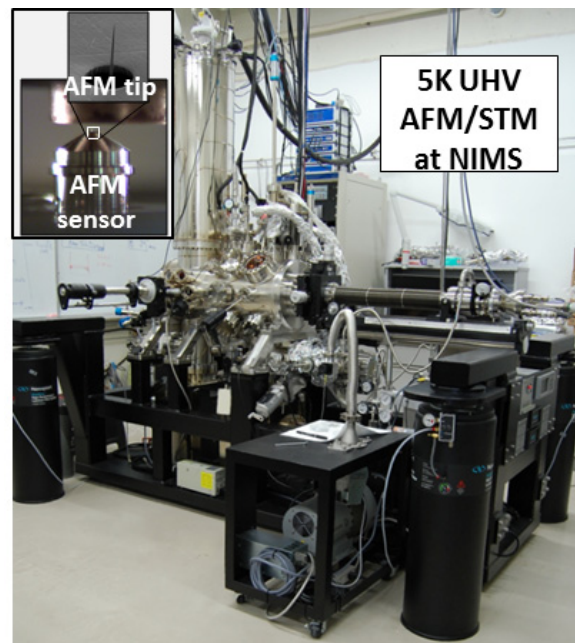


有機分子の高解像度 AFM 像と分子モデル

3D 有機分子の柔らかさ測定



走査プローブ顕微鏡の開発



低温（5K）超高真空下で非接触原子間力顕微鏡・走査トンネル顕微鏡の同時測定が可能な装置。左上に示した石英のレゾネーターに金属探針が接着されているセンサーを用いる。この装置に光照射系を搭載する。

Tomoko SHIMIZU

【Research Subject】 Super High Resolution Imaging of Soft Molecular Systems Using Non-contact Atomic Force Microscopy



Senior Researcher

Nano Characterization Unit

National Institute for Materials Science

【E-mail】 SHIMIZU.Tomoko@nims.go.jp

【Speciality】 Surface Science using Scanning Probe Microscopy

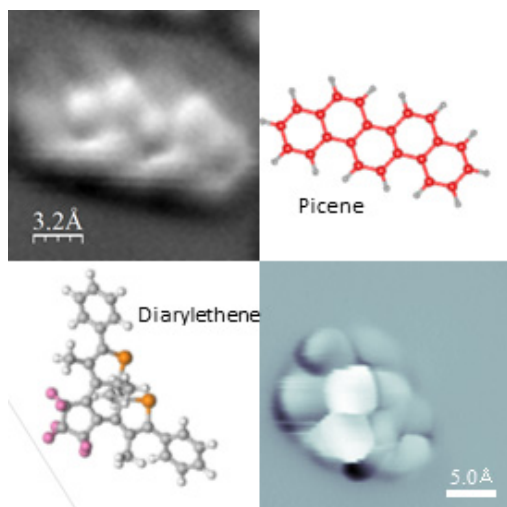
【Keywords】 Non-contact Atomic Force Microscopy, Scanning

Tunneling Microscopy, Surface, Molecular Adsorption

We will develop AFM-based methodologies to image 3D organic molecules with intra-molecular resolution and to measure their softness. Light illumination system will be installed to the microscope to track changes in molecular properties by photo-chemical reactions.

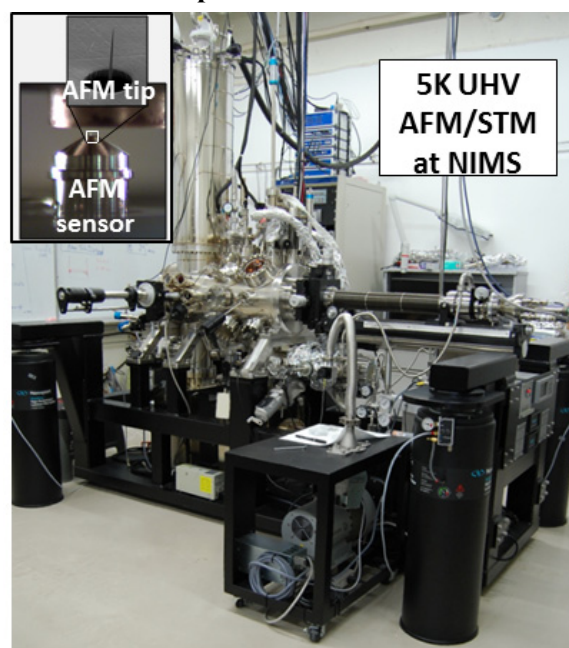
Research Group Activity

High-resolution AFM imaging of 3D organic molecules

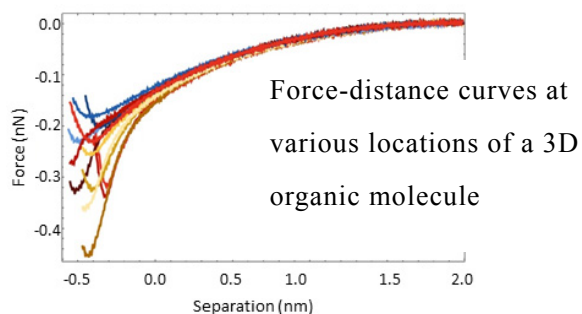


AFM images of organic molecules and their structural models

Development of AFM/STM



Softness measurement of 3D organic molecules



A low temperature (5K) ultra-high vacuum microscope with a capability of simultaneous AFM/STM measurement. Specially designed quartz resonator with a metallic tip (as shown in the left upper corner) is used for operation. Optical illumination system will be installed to this chamber.