

27P090 Cu 表面におけるグリシン/アラニン分子自己組織化とキラリティー

筑波大学¹ ○中村美紀¹ 植野将太¹ 吉田昭二¹ 武内 修¹ 金澤研¹ 黒田眞司¹ 重川 秀実¹

固体基板上に有機分子を自己組織化させることで新奇な低次元構造を創成する試みが盛んに進められている。しかし、こうした試みを実現するためには、基板を含めた電子構造を明らかにし、目的に応じて制御する技術を確認することが必要不可欠である。我々は、グリシン単分子膜/Cu(100)において、二次元電子ガス状態 (2DEG) が形成されることを初めて見出した¹⁾。この 2DEG は、膜中の分子配列を反映して基板の対称性とは異なる異方性を示し、吸着分子を選択することで界面の電子状態を制御できる可能性を示唆している。そこで、本研究では、2DEG を制御へ向けた基礎として、グリシンの主鎖にメチレン基 (-CH₂-) を付加した β -アラニン分子に対し同様の実験を行った。図 1 に示す β -アラニン分子/Cu(100) 表面の STM 像である。数種類の吸着構造が観察されるが、同領域の dI/dV 像では p(2×4) 構造の領域で、分子膜界面で形成された 2DEG に起因する定在波パターンが見られ、期待通り、グリシン単分子膜とは異なる分散関係を示すことが確認された。また、グリシン、アラニン分子の Cu(111) 表面における自己組織化構造を測定することにより、キラリティーの重大な役割についても発見したが、詳細は本講演において述べる。

1) K. Kanazawa *et al.*, J. Am. Chem. Soc., **129**, 740 (2007).

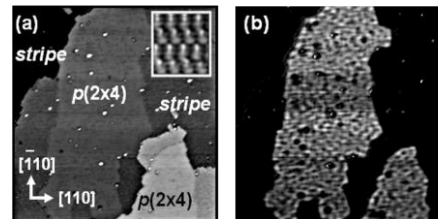


Fig.1 (a) β -アラニン分子膜/Cu(100)のSTM像
(b)同領域の対するdI/dV像 ($V_s=+150\text{mV}$)