

# BL8B2のARUPS II： 新装置の現状と有機ナノ物性に向けて

分子研

奥平幸司

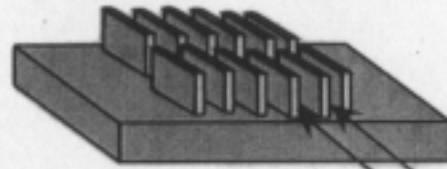
# 有機分子薄膜

表面 界面の電子構造  
分子配向の違い

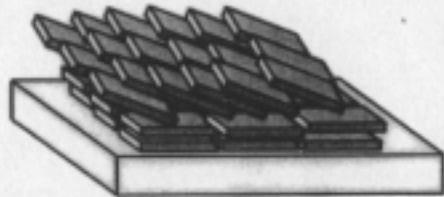
有機分子素子



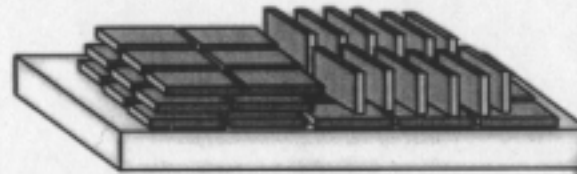
基板-分子間相互作用



分子間相互作用



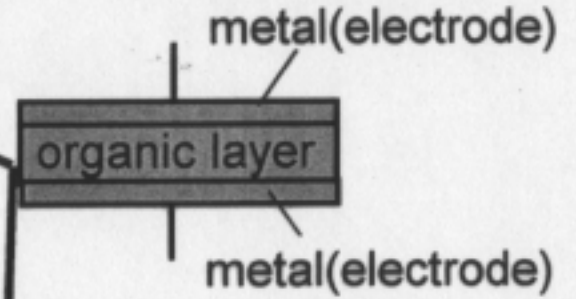
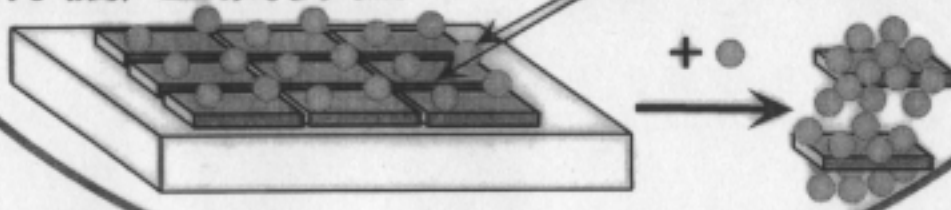
ナノメートル程度の成長で  
(1) 配向が変わる。



(2) 異なる配向が現れる

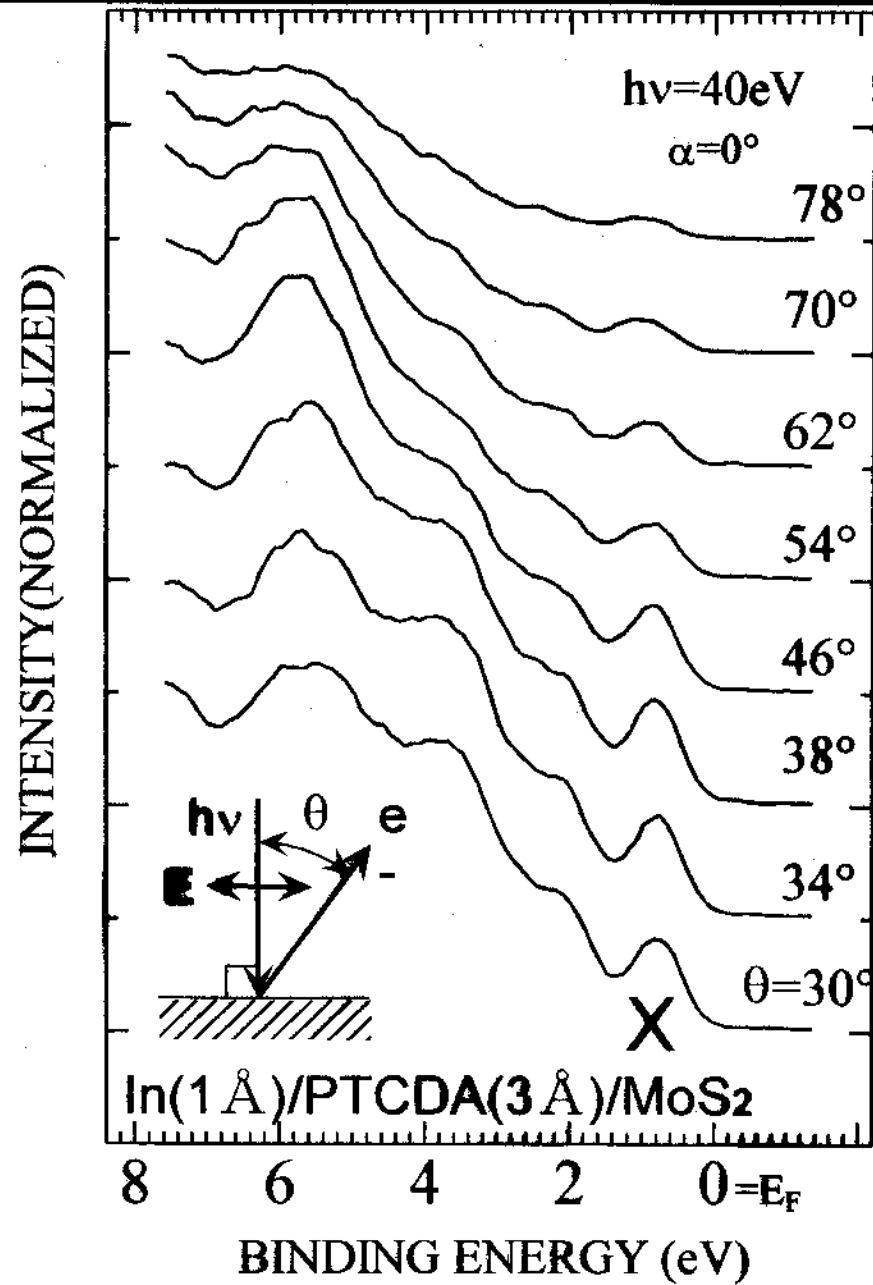
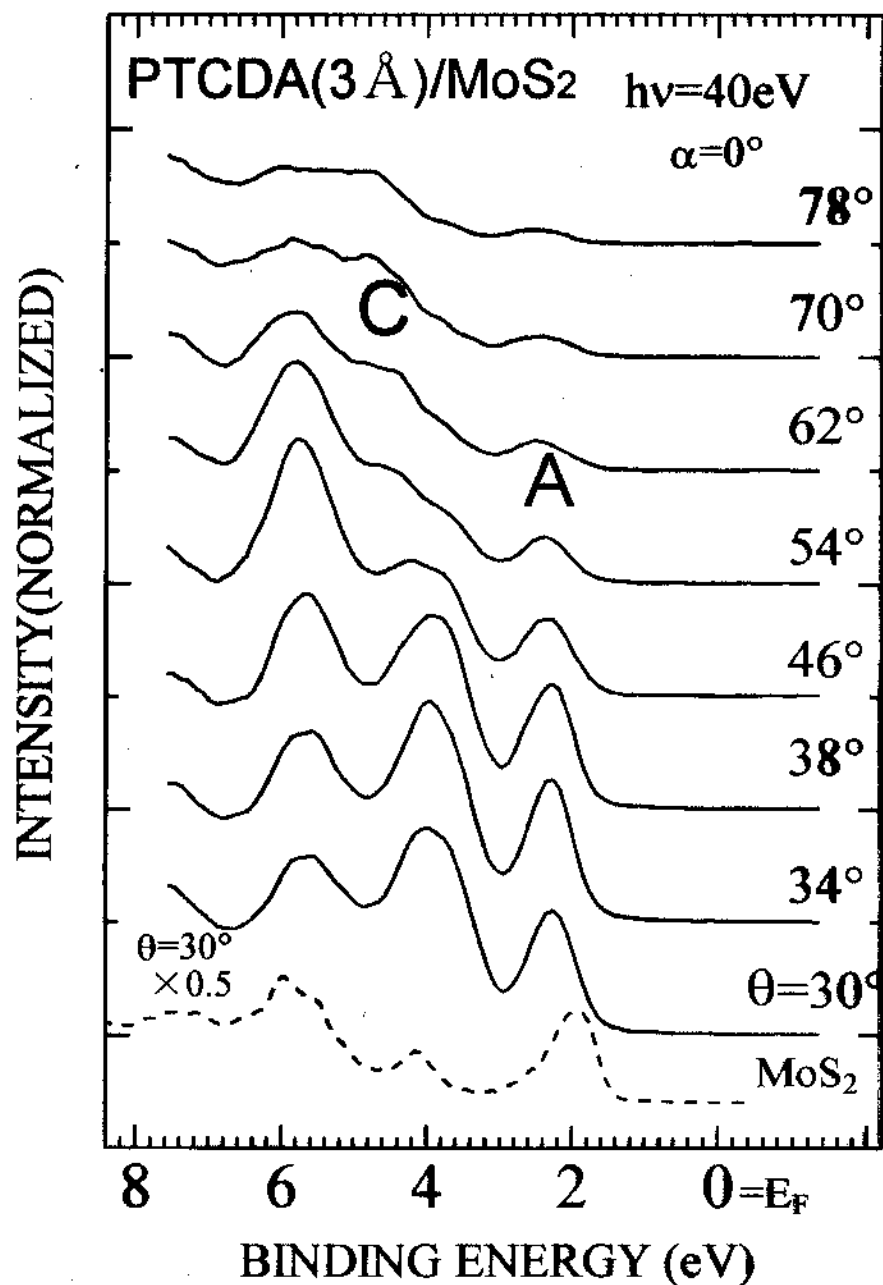
有機/金属界面

金属-分子間相互作用

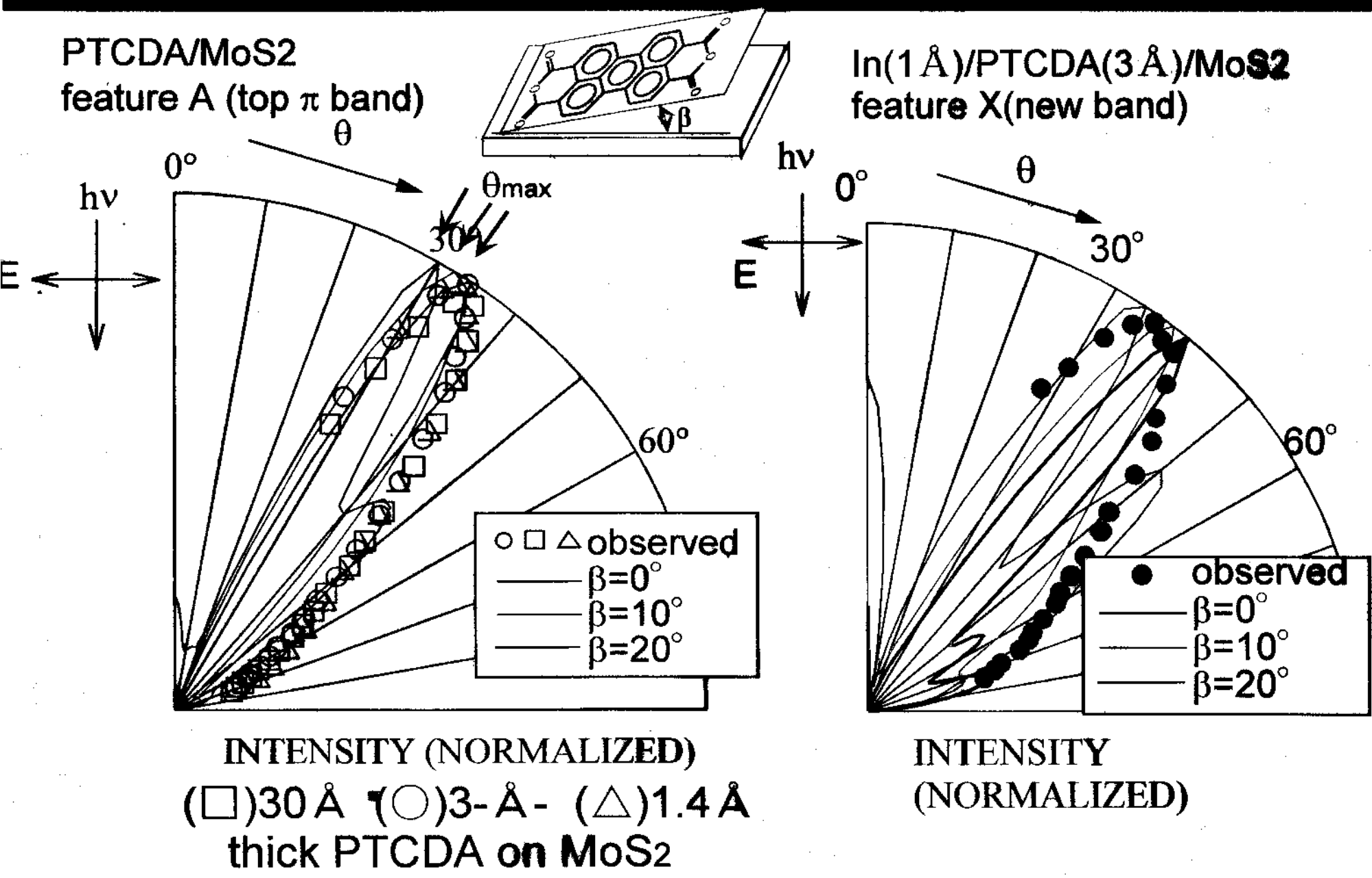


表面、界面の  
ナノメートル  
レンジで  
何が起こって  
いるのか？

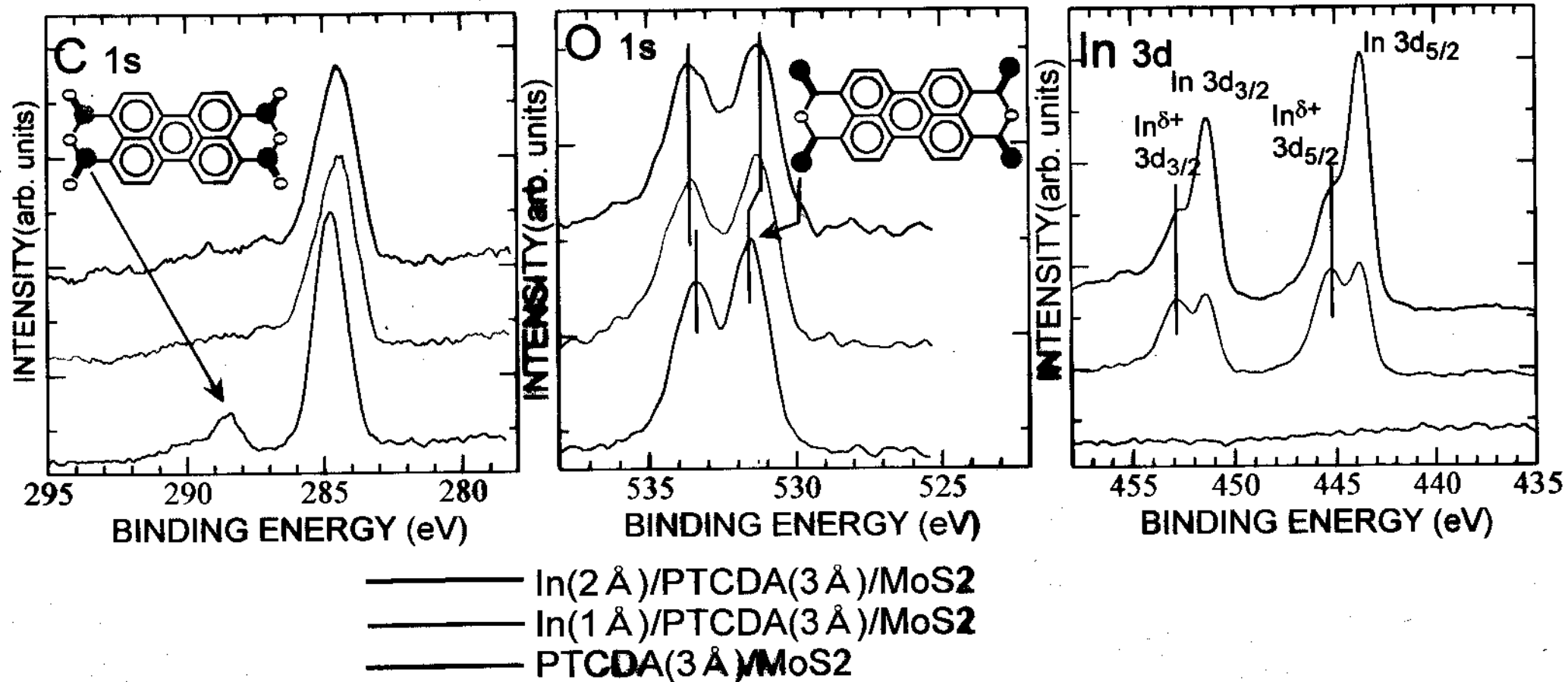
# Take-off angle ( $\theta$ ) dependence of ARUPS of PTCDA/MoS<sub>2</sub> and In/PTCDA/MoS<sub>2</sub>



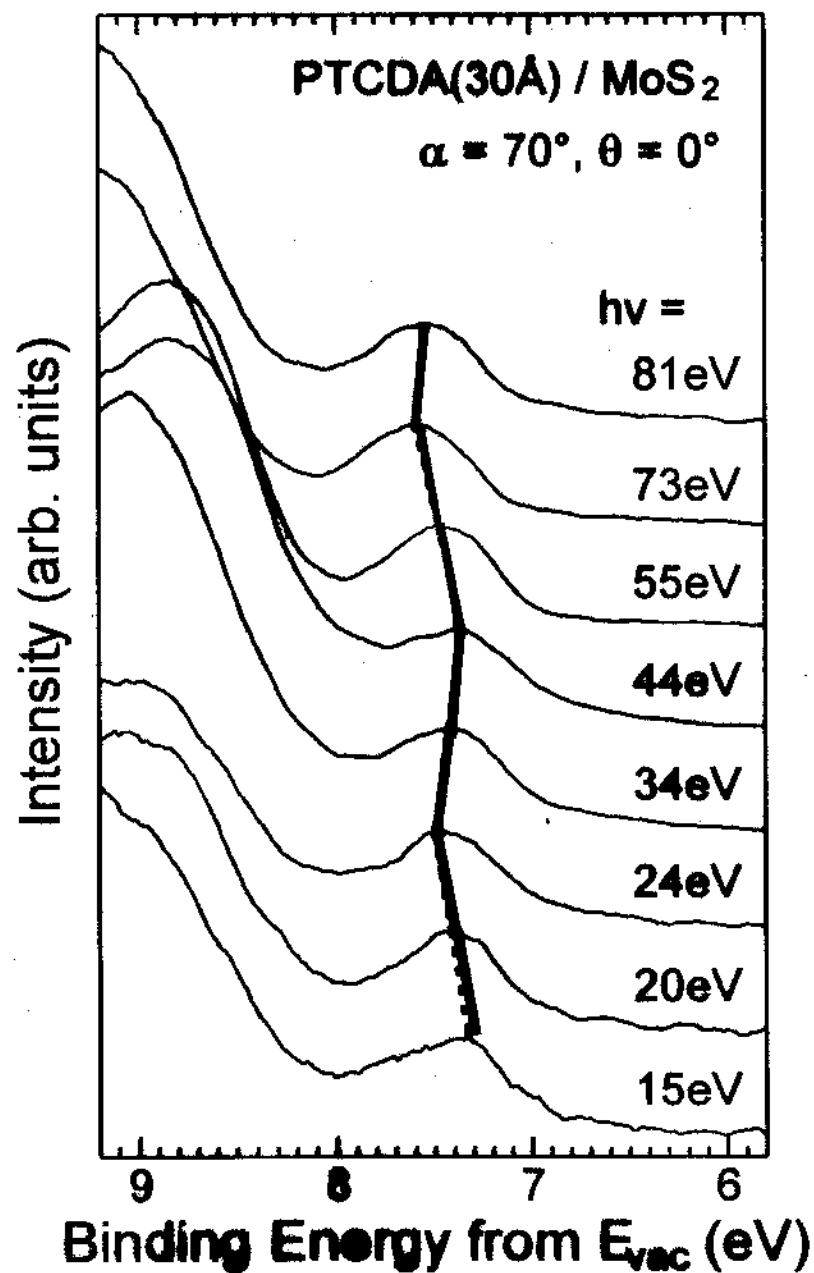
# Comparison between observed and calculated $\theta$ dependencies of photoelectron intensity



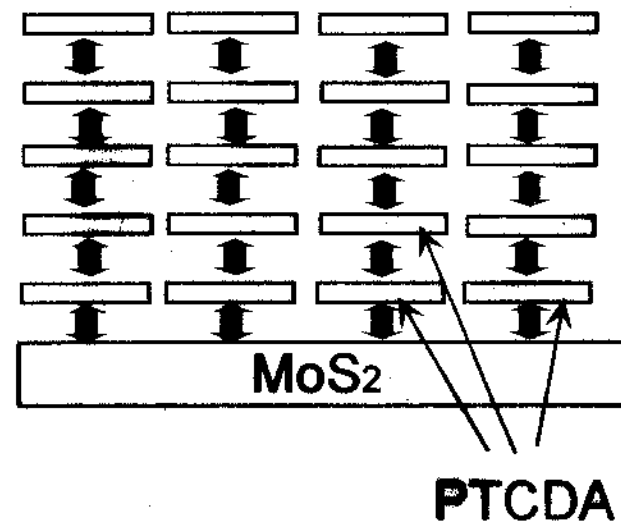
# C1s, O1s, and In 3d XPS spectra of PTCDA PTCDA/MoS<sub>2</sub>, and In/PTCDA/MoS<sub>2</sub>



# h $\nu$ dependence of ARUPS of PTCDA(30 Å)/MoS<sub>2</sub>



PTCDA分子間相互作用  
(分子面垂直方向)



## CuPc on HOPG

CuPc on HOPG system の分子配向と電子状態をHR-ARUPSから求めた。

高分解能



共存する異なる分子配向を分離  
振動準位

トータル分解能を上げる(分光器+アナライザー  
ARUPS10に変更済み)

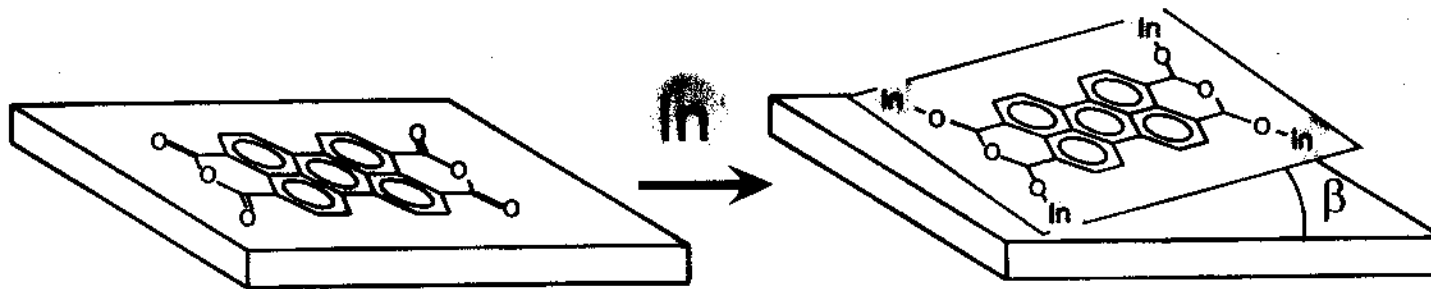
低温測定 (現在計画進行中)

# まとめ

## In/PTCDA/MoS<sub>2</sub>(有機金属界面)

In-PTCDA system の分子配向と電子状態を  
(ARUPS, LEED, XPS) から求めた。

In原子は PTCDAのC=Oと相互作用している



PTCDA/MoS<sub>2</sub>  $\beta=0^\circ$   
PTCDA/MoS<sub>2</sub>

In/PTCDA/MoS<sub>2</sub> ( $\text{In}_4\text{PTCDA}/\text{MoS}_2$ )  $\beta \sim 10^\circ \sim 14^\circ$

PTCDA分子間相互作用(分子面垂直方向)

- 高分解測定(分光器+アナライザー)
- Valence領域(UPS)とCore領域(XPS)を測定できるシステム

