

# 岡野研究室

## [真空から生まれる科学と技術]

生産技術研究所 基礎系部門

Division of Vacuum and Surface Physics, Dept. of Fundamental Engineering

<http://oflab.iis.u-tokyo.ac.jp>

専門分野●真空物理学

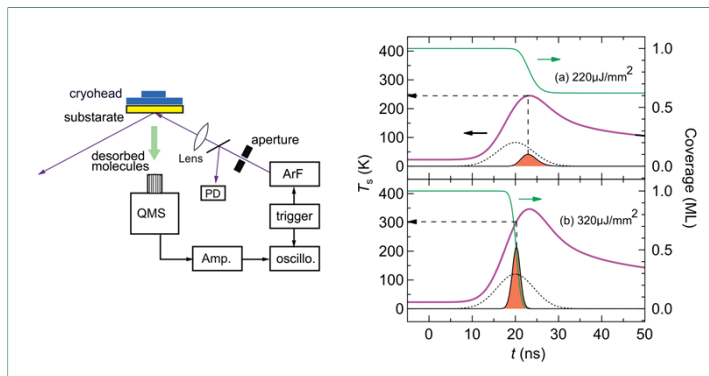
工学系研究科物理工学専攻

## 真空から生まれる科学と技術

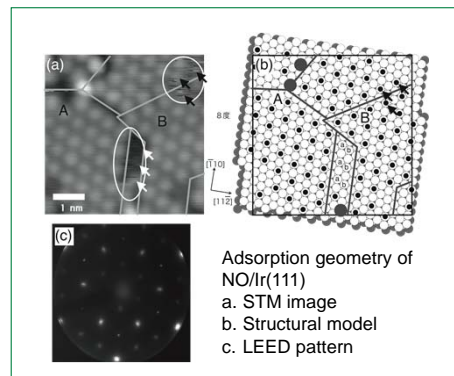
Vacuum is a fertile ground of science and technology

近代科学の発祥以来、「真空」は新しい科学技術を生み出す場として大きな実績を残しています。20世紀の工学技術の相当な部分は、ガイスラー管の放電実験から始まったと言っても過言ではありません。現代においても、様々な先端科学技術が真空環境の下で研究され、新しい素子や材料の創生に寄与しております。我々の研究室では、真空科学の未来につながるような表面と真空の界面に関する研究を進めております。新しい電子源の探索、放射光をプローブとした水素誘起界面現象、物理吸着相のダイナミクス、表面分子散乱の制御、極高真空システム診断などが現在、進行中の研究課題であります。

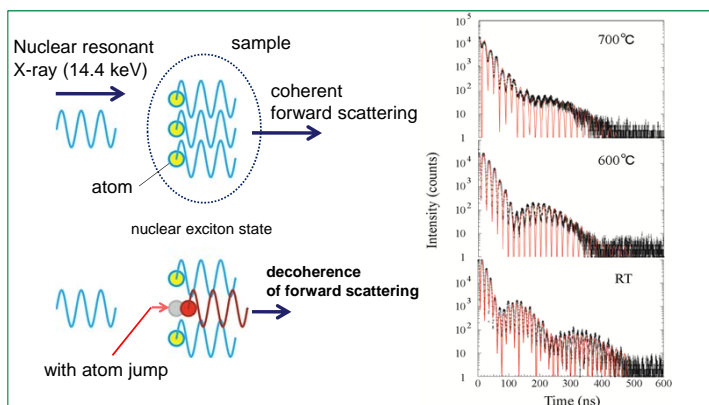
- (A) 低温金属単結晶表面での吸着分子の表面拡散
- (B) STM/LEEDを用いた固体表面での分子の吸着構造の解明
- (C) 核共鳴X線前方散乱強度の時間スペクトル解析と水素誘起原子拡散過程への応用
- (D) InAlAs/InGaAs超格子界面の二次元電子系からの電界電子放射



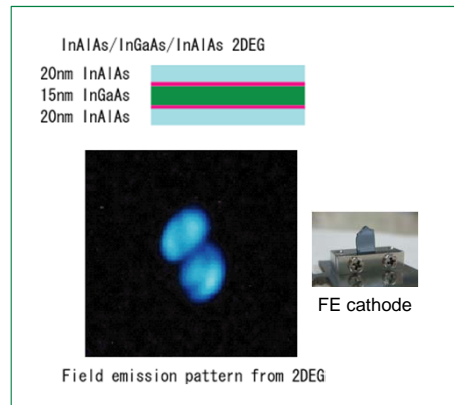
(A) レーザー誘起昇温脱離法による表面拡散の測定装置とパルスレーザー照射後の表面温度、吸着分子密度、吸着分子脱離速度の解析例。



(B) イリジウム(111)表面上の一酸化窒素分子の吸着構造の解明。



(C) 水素吸蔵による原子拡散の促進効果を実用材料である鉄について実証することを目指して、放射光を用いた核共鳴X線時間スペクトル法を利用した測定を行っている。



(D) InAlAs/InGaAs超格子界面の二次元電子系からの電界電子放射像の観測に成功した。電界放射陰極は大気中劈開により作成した。