

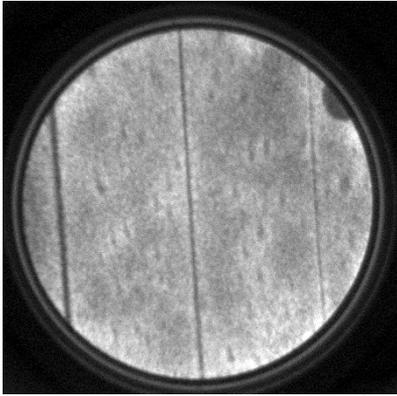
MyPEEM

Photo emission electron microscopy

光電子顕微鏡

サンプル表面から放出される光電子を観察

- ・固体表面の電子状態を2次元マッピング
- ・電子状態の変化をリアルタイム観察
- ・UV、X線、レーザー、放射光源対応可能



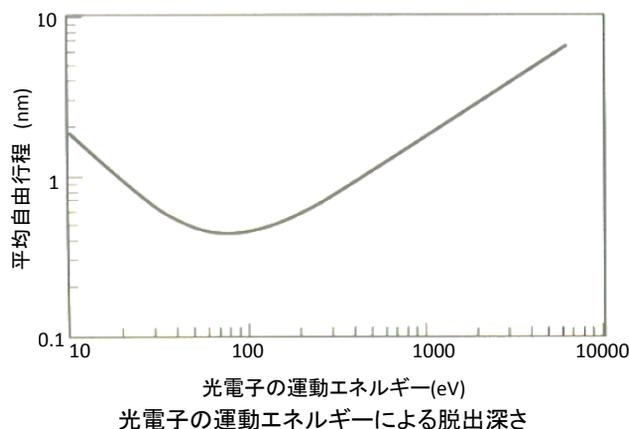
MyPEEM

●PEEM

- ・光放出電子顕微鏡 (PEEM)は、サンプルに紫外光などの波長の短い光を照射することにより、**サンプルから放出される光電子**を検出する電子顕微鏡です。
- ・表面の電子状態(仕事関数)を一括してリアルタイムで得られるのが特徴です。
- ・主な用途として、薄膜の成長過程や触媒反応の動的過程の追跡などに用いられています。
- ・ガスの吸着、脱離による表面の電子状態の動的観察、円偏光紫外光を用いたスピンの観察等に応用が見込まれています。

●PEEMの特徴

固体表面にUV光を照射することで電子を励起しますが、このとき生じる2次電子のエネルギーは数eVとなります。固体内部で励起された光電子は表面や周辺原子との相互作用で脱出できないため、**表面極近傍(数nm)**の光電子像を得ることができます。



Pt(111)面単結晶上のCO、O₂ガス
吸着反応

左の図はPt(111)表面に吸着したCOとOの電子状態の分布を動的観察したPEEM像から画像を抜き出したものです。画像の暗い部分がO、明るい部分がCOの吸着している部分です。Oが吸着した部分は表面との相互作用が強く、電子が安定して仕事関数が高くなるため、COに比べて光電子の放出量が少なく、図のようなコントラストが発生します。

●本装置(MyPEEM)の特徴

- ・本装置はPEEM本体、チャンバー、電源BOX、制御ソフトのすべてを一体としたスタンドアロン型の製品です。
- ・励起光源として紫外光源を利用し、真空外からビューポート越しに照射する構造のため、各種光源の交換を容易に行うことができます。
- ・穴径の異なる3種類のコントラストアパチャーを手動で選択可能です。
- ・標準サンプルホルダーの他、ご要望に合わせてサンプルホルダーを製作します。