

SmartLab

1. 何ができるのか

SmartLab は X 線回折装置です。サンプルに X 線を照射し回折線をディテクトすることでサンプル内の結晶性を評価することが出来ます。また光学系は集中法、平行法の両方に対応しているためバルク・粉末から薄膜まで幅広いサンプルの測定に対応しています。測定は一般的な **Out of plane** 測定（面外測定）や **Inplane** 測定（面内測定）、薄膜測定、ロックングカーブ測定、反射率測定など多くの測定系を搭載しています。

2. 性能

本装置の主性能です。

- ・管球：開放型 9kW
- ・X 線源ターゲット：Cu
- ・ゴニオ半径：300mm
- ・検出器：シンチレーションカウンタ
- ・サンプルステージ：薄膜用多目的試料台、粉末用ガラススリット用試料台

3. 使用例

図 1 は **Out of plane** 測定にてペンタセン（50nm）をガラス基板上に真空蒸着した場合のスペクトルです。ペンタセンは膜厚が薄い場合に面間隔 $d=1.54$ (nm) を示す薄膜相があらわれますが、(001) 面に対して薄膜相由来の非常にきれいなスペクトルが観察されました。また、**Inplane** 測定においても (110) 面由来のピークを観測することが出来ました。

出典：山形大学 時任研究室

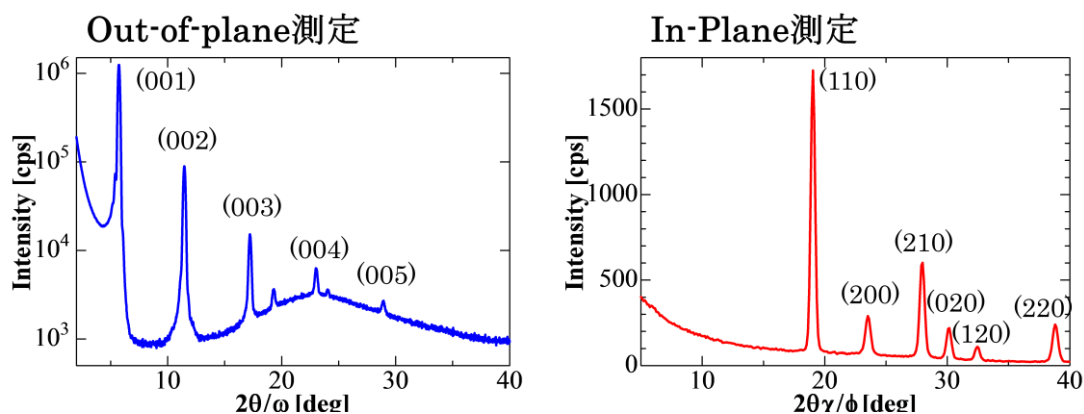


図 1 ペンタセン薄膜を用いた
Out of plane、および Inplane 各測定