

X線回折法による微小領域分析

1. 概要

通常の集中法光学系ではX線は広範囲に照射されるため、測定対象物が小さい場合には、その周辺情報のピーク或いはバックグラウンドが高くなり、目的のピークを検出することが困難になります。

モノキャピラリにより照射面積を絞ったX線 ($\phi 100 \mu\text{m}$ 程度)を発生させることで微小領域の測定が可能になりました。

2. 装置仕様

本体 : X'PERT PRO MPD PANalytical社製
 管球 : Cu, ポイントフォーカス
 モノキャピラリ : **照射面積 $\phi 100 \mu\text{m}$ 程度**
 検出器 : X'Celerator



X'PERT PRO MPD (PANalytical社製) 微小領域測定用アタッチメント装着時

3. 対応可能な分析

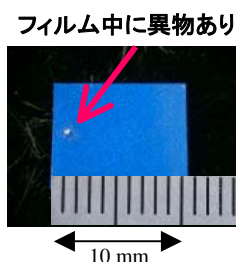
必要試料サイズ : 肉眼で確認できる大きさ以上
 (但し、最小測定可能領域は $\phi 100 \mu\text{m}$ 程度)

- * 微量粉末の定性分析 ($100 \mu\text{g}$ 程度)
- * 各種材料微小異物・混入物・付着物の定性分析
- * 金属管などの微小錆・析出物の定性分析
- * 細い線材など微小領域の応力測定

4. X線回折による微小領域分析事例

フィルム中異物の定性分析

異物はフィルム中に埋め込まれているためこのままでは分析できません。



1. 試料調製

試料を樹脂埋め、断面加工をして、異物を表面に露出させます。



2. 分析結果

異物にX線を照射し測定を行いました。フィルム中の異物は CaCO_3 であることがわかりました。

