

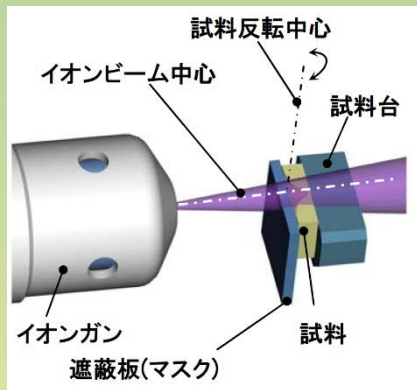
イオンミリング法 IM (光学顕微鏡・SEM試料作製)

<https://www.tsc-web.jp/>

Ion Milling Method

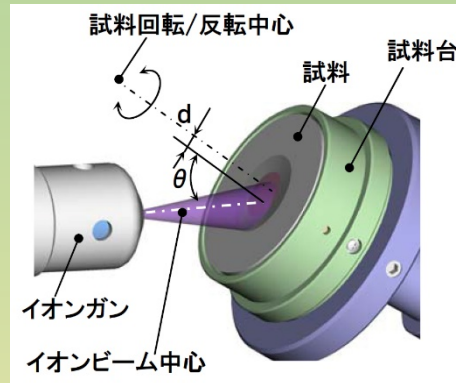
測定原理：イオンミリングは、図1に示すように断面ミリング法 (a) と平面ミリング法 (b) があり、電界で加速したブロードなアルゴンイオンビームを照射して試料表面の原子を弾き飛ばす、スパッタリング現象を利用して試料を削り、光学顕微鏡・SEM等の断面観察用試料を作製する手法です。切断法、切断法、機械研磨法では困難であった無機／高分子複合材料などの断面作製に効果的です。装置名は、イオンミリング装置、クロスセクションポリリッシャとも呼ばれます。

応用例：図2は、感熱紙を断面ミリング法で加工したSEM像です。感熱紙をカミソリで切断するとカミソリの歯との接触応力によって各層が潰れてしまい各層構造の確認が困難です。これに対し、断面ミリング法では、外部応力をかけずに断面を露出できるので、各層が潰れることなく層構造や厚さを確認することができます。



(a) 断面ミリング法

- ・遮蔽板を用いた特定箇所での断面加工
- ・研磨が難しい試料の断面作製



(b) 平面ミリング法

- ・広域加工 (約5mmφ)
- ・研磨面の表面処理

図1 イオンミリングの概要と特徴

コート層 ← 感熱層 ← 中間層 ← 基材

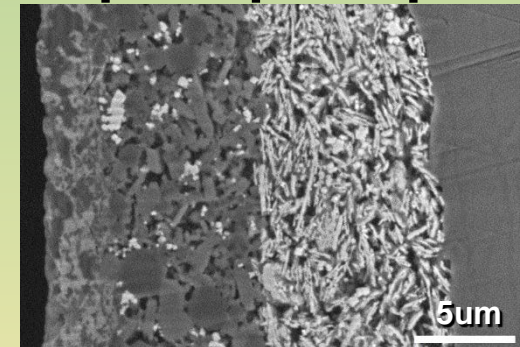


図2 感熱紙の断面SEM像

株式会社日立ハイテクノロジーズ