

概要

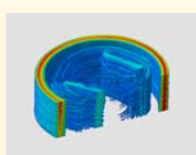
偏向電磁石を光源とするBL-16B2では、大面積のビームを活用して、大視野の吸収コントラスト投影及びCT、トポグラフィー、イメージングXAFS、回折イメージングを行っている。また、アンジュレーターを光源とするBL-16XUでは、KBミラーを用いたマイクロビーム形成装置と組み合わせ、サブマイクロレベルの空間分解能で微小領域の回折マッピングなどを行っている。

画像検出器として現在のところ、視野30cmのX線I.I.とCCDカメラを組み合わせた大視野検出器、視野10cm角のフラットパネル検出器、及び蛍光体とレンズカップリングしたCCDカメラを用いた視野2cmの高精細検出器が稼働中で、目的に応じて選択し利用している。また、B2のモノクロメータ結晶の固定歪み改善による大視野化、Be窓の更新によるビーム強度むらの低減などを進めている。

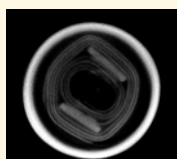
吸収コントラスト投影撮影とCT



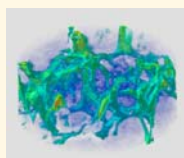
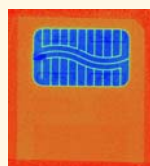
スマートメディアの
投影像



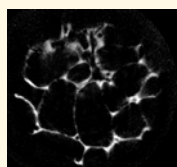
コンデンサーの3次元像(左)と断面像(右)



1 mm

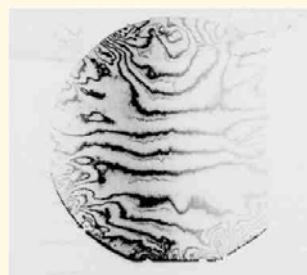


発泡アルミの3次元像(左)と断面像(右)

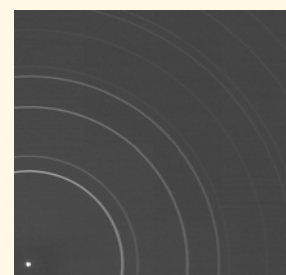


1 mm

トポグラフィーと回折



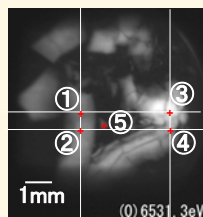
SiC(2 inch)のトポグラフィー



CeO₂パウダーによる回折像
(検出器FPD)

イメージングXAFS

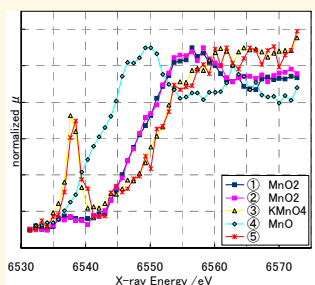
エネルギーをスキャンしながら投影像を測定



サンプルの投影像



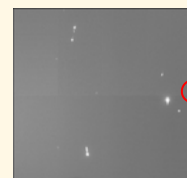
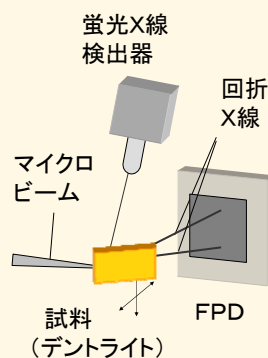
各ピクセルで
強度を抽出



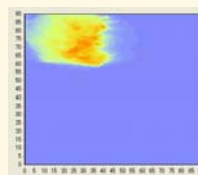
各サンプル位置における
XAFS信号

微小部回折マッピング

マイクロビームをサンプル上で走査し、各位置で回折像を測定



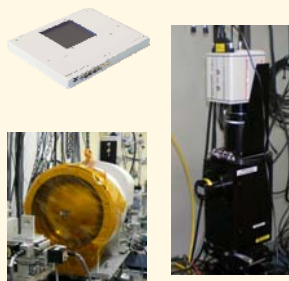
ある試料位置における回折像



回折スポット①の強度を
コントラストとする試料像

100 μm

サンビームで活躍する 画像検出器たち



	FPD	X線CCD	X線II
観察視野	98 mm × 98 mm	20 mm × 20 mm	直径 300 mm
ピクセル数	2000 × 2048	2000 × 2048	2000 × 2048
ピクセルサイズ	48 μm角	9 μm角(1:1レンズ) 4.5 μm角(1:2レンズ)	0.15 mm角
画像転送レート	2.7 frame/sec	2 frame/sec	2 frame/sec
空間分解能	~100 μm	~30 μm	~0.3 mm