



白色X線が利用できるビームライン

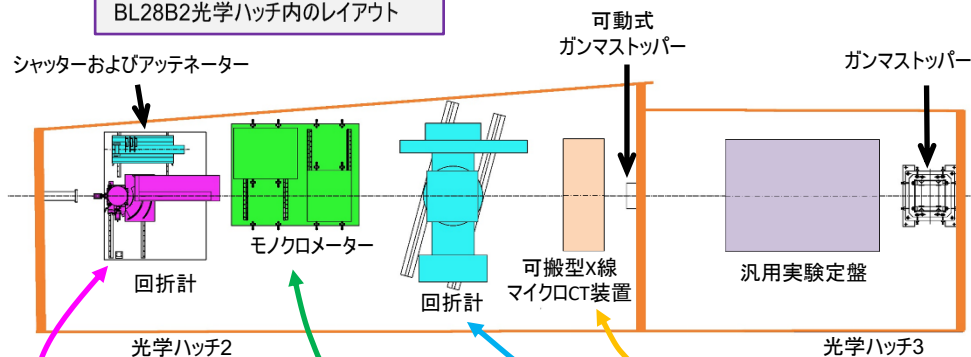
ビームラインの特徴

BL28B2は汎用ビームラインであり、白色放射光を用いた実験が行われています。当ビームラインには実験を行うためのハッチが2つあり、ビームの上流から順に第2光学ハッチ、第3光学ハッチとなっています。第2光学ハッチ内にはX線トポグラフィ装置、エネルギー分散型XAFS (DXAFS)装置、生体イメージング装置が設置されています。第2、3光学ハッチでは、高エネルギーX線マイクロCT実験が行われています。

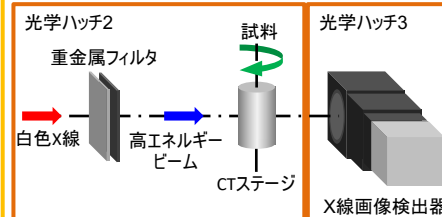
主要実験技術

1. X線トポグラフィ・エネルギー分散型ひずみ測定
2. 時分割エネルギー分散型XAFS (DXAFS)
3. 放射線治療関連研究・生体イメージング
4. 高エネルギーX線マイクロCT

BL28B2光学ハッチ内のレイアウト

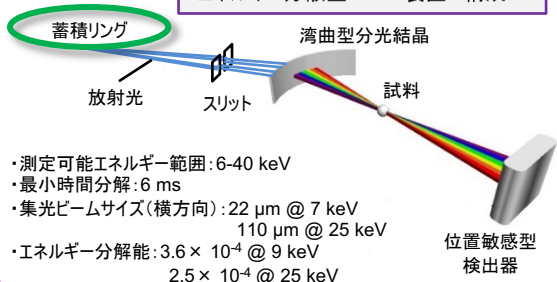


高エネルギーX線マイクロCT

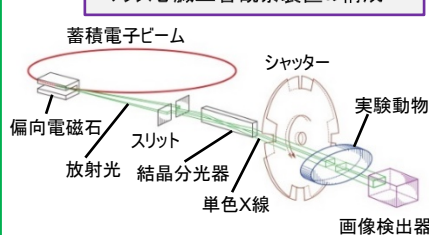


白色X線に対して重金属フィルタを適用することにより、200keVにピークを持ったX線スペクトルを取り出すことができます。これにより、鉄や銅といった金属で構成された試料の内部構造を、非破壊かつ高分解能で可視化することができます。

エネルギー分散型XAFS装置の構成

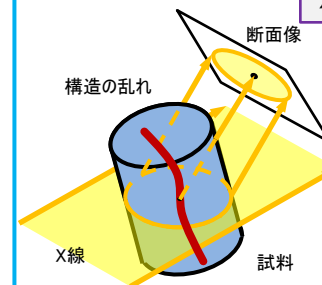


マウス心臓血管観察装置の構成



血管内に注入するヨウ素造影剤のX線吸収が最大となるように単色X線のエネルギーを設定し、高速シャッターによりパルスX線(露光時間0.2~2 ms)を生成することにより、心臓血管観察のための高濃度分解能及び高時間分解能を実現します。

X線トポグラフィの実験方法



X線トポグラフィ(X線の回折を利用した画像による評価技術)を使った断面観察法を用いて単結晶材料(半導体材料や光学素子材料など)を観察しています。BL28B2の放射光は厚い試料を容易に透過し、高い感度で単結晶材料中の構造の乱れを可視化することができます。