

## マルチスケール・マルチモードイメージングが可能な中尺BL

## ビームラインの特徴

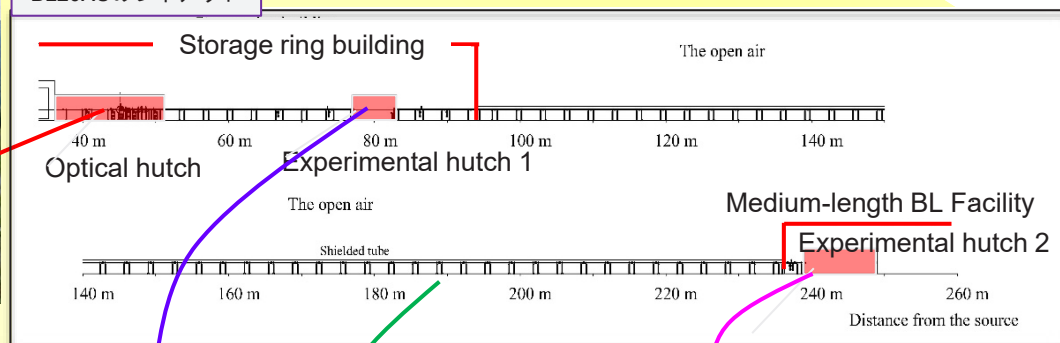
BL20XUは全長250 m超の共用アンジュレータBLで、光源から80 mの位置に第1実験ハッチ、約250 mの位置に第2実験ハッチが設置されています。液体窒素冷却型Si二結晶分光器により、7.62 ~ 37.7 keV(結晶面を切り替えて12.4 ~ 61.7 keV)をカバーします。X線回折とCTを組み合わせたマルチモード(多次元的な)測定など多様なイメージングが可能な他、第2ハッチでは他アンジュレータBLでは得られない広いビームサイズ(4 mm(H)×2 mm(V))を利用した広視野高分解能イメージングや、第1, 2実験ハッチ間距離約160 mを利用した高倍率CTやマルチスケール(階層的)CT、極小角散乱など、特殊条件での実験が可能です。

## 主要実験技術

1. マルチスケールイメージング/CT
2. 各種CT技術  
(位相, *in-situ*, CT-XRD)
3. 極小角散乱
4. X線光学素子の開発・評価
5. マイクロ・ナノビームとその応用



BL20XUのレイアウト



BL20XUの外観。第二実験ハッチは蓄積リング棟の外、中尺BL実験施設の中に配置されている。

## 光源・光学ハッチ

- ハイブリッド型水平偏光真空封止アンジュレータ
- 液体窒素冷却型シリコン二結晶分光器
- 仮想光源用ピンホールユニット  
開口: 100  $\mu\text{m}$ , 50  $\mu\text{m}$ , 20  $\mu\text{m}$

## エネルギー領域

Si 111-111: 7.62 – 37.7 keV

Si 220-220: 12.4 – 61.7 keV

エネルギー分解能:  $\Delta E/E = 10^{-4}$

## 第1実験ハッチ

- 光源から80 m
- ビームサイズ(半値全幅):  
1.4 mm (H) x 0.7 mm (V)
- フラックス:  $3 \times 10^{13}$  photons/s/mm<sup>2</sup> (10 keV)



- nano/ $\mu$ -CT  
(空間分解能  
200 nm/1  $\mu\text{m}$ )
- *in-situ* CT

## 極小角散乱

- 第1~第2実験ハッチ間  
約160 mをカメラ長と  
して利用。  
 $2 \times 10^{-4} < q < 3 \times 10^{-3} \text{ \AA}^{-1}$   
(23 keV)

## 第2実験ハッチ

- 光源から245 m
- ビームサイズ(半値全幅):  
4 mm (H) x 2 mm (V)
- フラックス:  $\sim 3 \times 10^{12}$  photons/s/mm<sup>2</sup> (10 keV)



- $\mu$ CT (空間分解能 1  $\mu\text{m}$ )
- XRD-CT
- 素子開発・評価
- イメージング技術開発
- ナノビーム