

14:00 - 14:20 共用BL再編の現状
坂田 修身/ 高輝度光科学研究センター

報告内容（お伝えしたいこと）

- ・ 再編、整備のコンセプトの復習

4

- ・ Production 装置のカテゴリについて
幅広い成果を目指し各手法を高度化、ハイスループット化
- ・ 基盤的な分析装置群の高性能化や産学連携のさらなる促進
- ・ オペランド構造解析のニーズへの対応
- ・ 重複装置の集約や配置最適化（SPring-8-IIも意識して）
- ・ 硬X線領域の重点化

0. 再編によるメリット

1. **現状** (2022.3報告の復習を含む)
2. **2022B後半**からユーザー利用開始予定の紹介
 - ・ 高分解能粉末回折装置
 - ・ 回折計測汎用フレーム
 - ・ X線マイクロCT自動測定装置
3. **FY2022-2023**改修、整備予定
 - ・ HAXPES II@BL46XU
 - ・ 発光分光器@BL39XU
 - ・ BL08W実験ハッチ改造
4. **将来**の改修、整備計画
 - ・ BL40XU
5. 生体高分子結晶解析BLの近況
 - ・ BL45XU、BL41XU

<時間順:>
近くから



先の将来

5. 自動試料準備装置の紹介

6. 利用制度の改善抜粋 (復習)

再編に関する現状とそのメリット

JASRI
4 / 25

<すでに報告済>

光学系基幹部や計測装置のアップグレード後、順調にユーザー利用
HAXPES@BL09XU

- ・ **高**エネルギー分解能 (70 meV以下 : $E_p=7.94$ keV, CCM 444, 10 K)
- ・ 高効率マイクロ空間分解能、**3次元**空間分解能、など

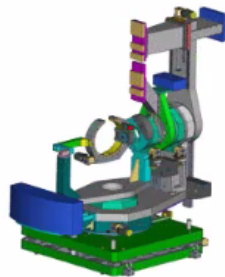
高エネルギーイメージング@BL20B2

- ・ **数100倍**のフラックス@ $E_p=40, 110$ keV

核共鳴散乱@BL35XU

- ・ 多くの核種で **2倍**以上の強度
- ・ 0.8 meV の分解能を持つ ^{57}Fe 用モノクロメータ の高いエネルギー安定性

多目的回折計@BL13XU



- ☑ 粉末回折装置(02B2)や単結晶回折装置(02B1,40XU)では対応できない**多種多様な試料・試料環境のX線回折・散乱測定が可能**
- ☑ 産業界・学术界の**双方利用可能**
- ☑ 19B2 (偏向電磁石光源) に同型の6軸回折計があり相補的に利用可能。

整備、再編によるユーザーのメリット例

JASRI
5 / 25

- ✓ ID BLで新回折計整備
(高分解能粉末回折装置)

強度**増強**、測定時間の
短縮@材料科学

- ✓ @BL13XU
・ 回折計測汎用フレーム

実験室の装置を**持ち込み可能**に

————— <これから> —————

X線マイクロCT自動測定装置

X線分析の専門家ではない方が
文化財や化石を**代行測定可能**

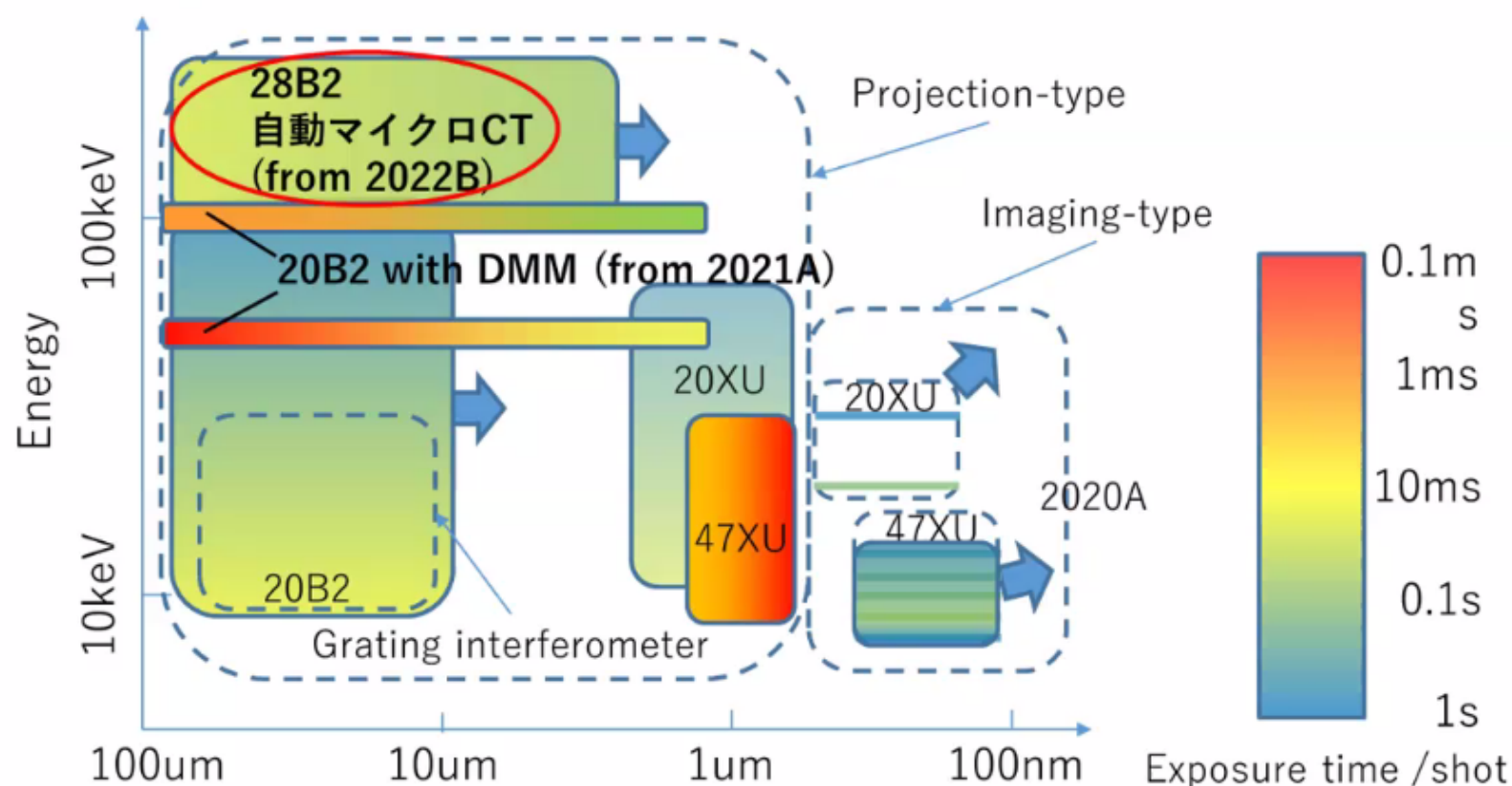
ハイスループットPDF測定装置
BL08Wの効率的利用
ID BLで可能性を検討
(高分解能粉末回折装置)

PDF測定時間の**大幅短縮**

- ・ 高分解能粉末回折装置
- ・ 回折計測汎用フレーム
- ・ X線マイクロCT自動測定装置

導入の目的

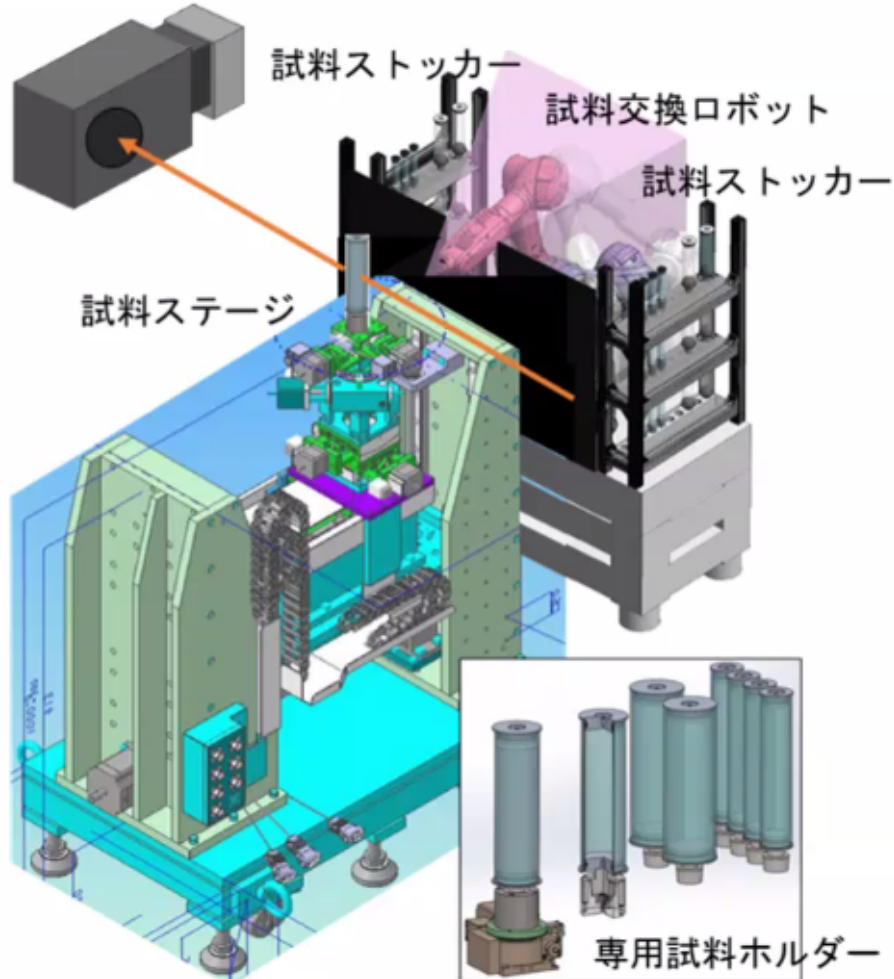
- 自動測定の「手軽さ」により、潜在的需要を発掘
- 効率向上、省力化、利用の活性化を実現
- 実験がより簡便に。一般課題でも装置の利用は可能
- 代行測定（1時間単位）が可能（年内に受付を開始予定）



X線マイクロCT自動測定装置

自動CT測定システム

X線画像検出器



測定結果の例



試料：PHS端末
検出器：DIFRAS
蛍光体：LuAG 500 μ m
ピクセル分解能：3.43 μ m/pixel
投影数：7200
露光時間：25 msec/image

装置性能(暫定)

広視野計測

- 投影像視野サイズ: 50mm(H) \times 1.5mm(V)
- 画素サイズ: 12 μ m/pixel
- 1CTあたりの測定時間: 6min + α
(1時間あたり測定可能なボリューム Φ 50mm \times 12mm)

高分解能計測

- 投影像視野サイズ: 16mm(H) \times 1.5mm(V)
- 画素サイズ: 4 μ m/pixel
- 1CTあたりの測定時間: 6min + α
(1時間あたり測定可能なボリューム Φ 16mm \times 12mm)

ニーズに合わせた
柔軟な研究スケジュール策定が可能に

3 BL（旧産業利用BL）
→9 BLへ

BL	名称
BL14B2	XAFS II
BL19B2	回折・散乱 II
BL46XU	HAXPES II
BL01B1	XAFS I
BL02B1	単結晶構造解析
BL02B2	粉末結晶構造解析
BL13XU	回折・散乱 I
BL09XU	HAXPES I
BL47XU ^{注1)}	マイクロCT

注1) 一部マシンタイムで年6回運用

さらにビームタイムの利活用を容易に
活用例：

- ・ 実験計画策定のための予備実験
- ・ 実験後の追加データ取得、等

時間単位利用（旧産業利用準備課題）の設定・運用の拡大：

3 BL（旧産業利用BL）→**22 BL**へ

実施可能なBL・装置：

