

SPring-8共用ビームラインの再編状況

～産業利用の観点から見た最近の状況について～

(公財) 高輝度光科学研究センター

産業利用・産学連携推進室

佐藤 眞直

共用ビームライン再編の背景

共用ビームライン全体の方針

次期光源：SPring-8-IIによる光源高度化に向けた放射光利用技術高度化
使い易い利用環境／効率的な利用技術開発環境の整備

産業利用における方針

産業利用促進の方針転換
産業利用BLを拠点とする施策から
共用BL全体を活用する施策へ

本日のお話 産業利用BLの再編状況

使い易い利用環境／効率的な利用技術開発環境の整備

BL46XUの装置の再配置：**HAXPES専用BLに改編**

多軸回折計 ⇒ **BL13XU**

イメージング ⇒ **BL47XU**

(BL14B2、BL19B2は現状維持)

産業利用促進の方針転換 — 共用BL全体の活用

利用制度の改編

年6回募集  産業利用BL以外の  計9BLで実施 (予定)

産業利用準備課題  BLにも拡大  実施BL検討中

内容

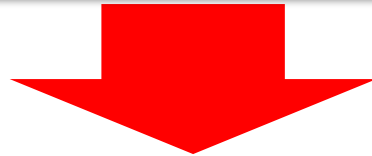
- 共用BL再編の全体状況とその背景
 - 再編の狙い
 - 利用技術の再配置の状況

- 産業利用BLの再編の状況とその背景
 - 再編状況の詳細
 - ✓ 利用技術の再配置
 - ✓ 利用制度の改編
 - 再編の背景となる最近の利用状況

共用ビームライン再編の全体状況 とその背景

共用ビームライン再編の狙い

次期光源／SPring-8-IIによる光源高度化に向けた放射光利用技術高度化
使い易い利用環境／効率的な利用技術開発環境の整備



利用技術（装置）の再配置

共用BLにおける再編状況：2022年度末の予定

BL01B1	XAFS	BL22SU	軟X線分光
BL02B1	単結晶回折	BL27SU	軟X線分光
BL02B2	粉末回折	BL28B2	白色X線利用
BL04B1	高圧	BL35XU	非弾性散乱／核共鳴
BL04B2	全散乱	BL37XU	硬X線分光
BL08W	コンプトン散乱	BL39XU	硬X線分光
BL09XU	HAXPES	BL40B2	SAXS
BL10XU	高圧	BL40XU	高フラックスX線利用
BL13XU	多目的回折/粉末回折/ナノビーム回折	BL41XU	構造生物
BL14B2	XAFS /イメージング	43IR	赤外
BL19B2	粉末回折/多目的回折/SAXS	45XU	構造生物
BL20XU	イメージング	BL46XU	HAXPES I
BL20B2	イメージング	BL47XU	イメージング

移設

(2021年度末)

**学術系分科会の
受け入れ**
(2022Bから予定)

受け入れ
(2022Aから)

共用BLにおける再編状況：2022年度末の予定

BL02B1 単結晶回折	回折・散乱	BL01B1 XAFS	分光
BL02B2 粉末回折		BL14B2 XAFS / イメージング	
BL04B2 全散乱		BL37XU 硬X線分光	
BL19B2 粉末回折/多目的回折/SAXS		BL39XU 硬X線分光	
BL13XU 多目的回折/粉末回折/ナノビーム回折		BL27SU 軟X線分光	
BL40B2 SAXS		BL22SU 軟X線分光	
BL40XU 高フラックスX線利用		BL09XU HAXPES	
BL04B1 高圧		BL46XU HAXPES	
BL10XU 高圧		BL43IR 赤外	
BL08W コンプトン散乱	精密分光	BL41XU 構造生物	構造生物
BL35XU 非弾性散乱/核共鳴		BL45XU 構造生物	
BL20XU イメージング		BL28B2 白色X線利用	
BL20B2 イメージング		BL47XU イメージング	

イメージング

産業利用ビームラインの再編の状況 とその背景

産業利用ビームラインの特徴

産業ニーズに適した共同利用運用

**産業ニーズ優先の
課題審査**

主分科：
産業利用分科会

最適な利用制度

年6回募集
測定代行
産業利用準備課題

産業利用ビームラインの再編予定詳細

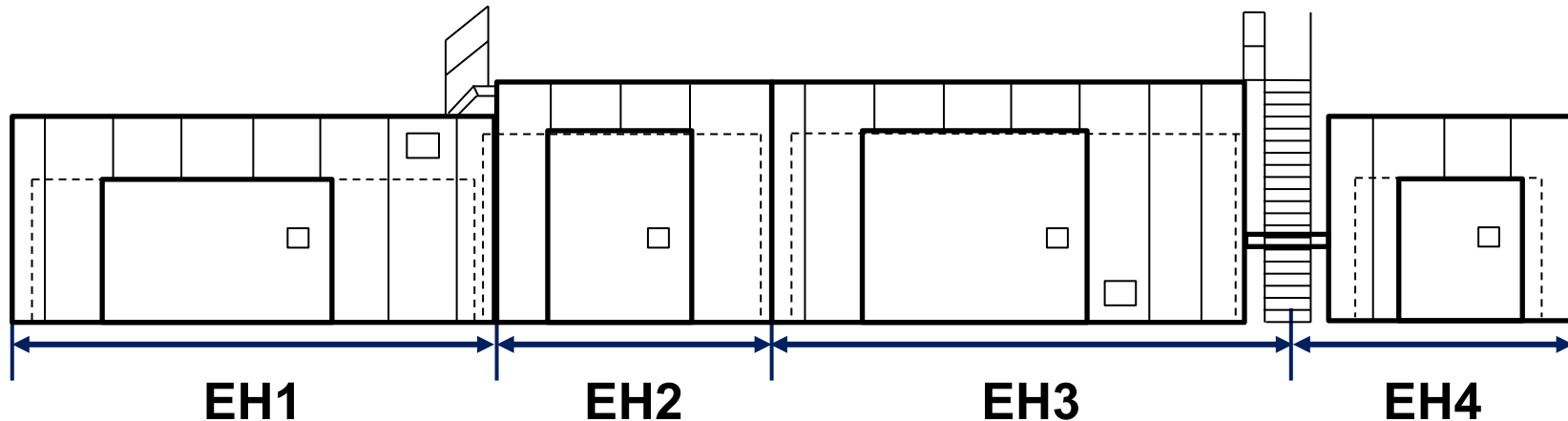
JASRI安野からこの後紹介予定

産業利用BLの利用技術の再配置

BL	利用技術	変更後	変更時期
BL46XU	HAXPES	BL46XUで運用 ⇒ HAXPES専用BLに変更	2022A～ ＜課題募集：年6回継続 (学術系は2022Aは1回)＞
	多軸回折計	BL13XUに移設	2022A～ (2022年3月移設) ＜課題募集：2022Aは1回 (予定) ／2022Bから年6回＞
	イメージング	BL47XUで受け入れ	2022A～ ＜課題募集：2022Aは1回 (予定) ／2022Bから一部年6回＞
BL14B2	XAFS イメージング	変更なし	
BL19B2	粉末回折 多軸回折計 SAXS／USAXS	変更なし	

注：詳細はp.21参照

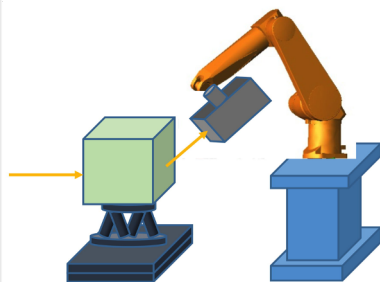
BL13XU : 2022A期以降の装置レイアウト



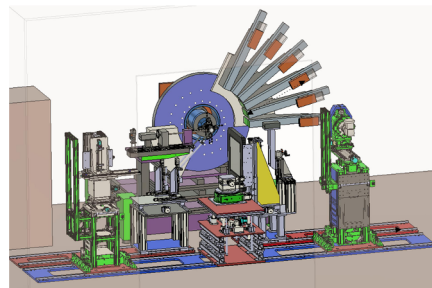
多目的6軸回折計



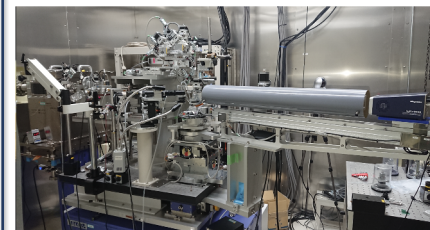
回折計測汎用
フレーム



高分解能粉末・
PDF構造解析装置



ナノビーム
X線回折



BL46XUより移設 (2022年3月予定)

2022A : 装置移設、新規装置立ち上げ / 多目的6軸回折計、ナノビームXRDはユーザー利用可
2022Bから正式運用再開予定

産業利用ビームラインの再編予定詳細

利用制度の改編

利用制度	変更前	変更後	変更時期
年6回募集	産業利用BL (3本)のみ	他BLに展開 + 6本 (予定) <small>注：詳細はp.16参照</small>	2022B～ (検討中) <small>(予定)</small>
産業利用BLの 課題審査	主分科： 産業利用分科会	学術系分科会審査の受け入れ	BL46XU：2022A～ BL14B2：2022B～ BL19B2：2022B～
産業利用準備課題	産業利用BL (3本)のみ	他BLに展開 (実施BLは検討中： 2022年2月頃確定予定) <u>時期指定成果専有 (時間単位利用)</u> に名称変更	2022A～
測定代行	XAFS 粉末回折 SAXS HAXPES 薄膜回折	運用継続	

産業利用ビームライン再編の背景

産業利用促進の方針転換

産業利用BLを拠点とする施策から
共用BL全体を活用する施策へ



産業利用BLで培ったノウハウ
—産業利用に適した利用制度の他BLへの展開

- ・ **年6回募集**
- ・ **産業利用準備課題**

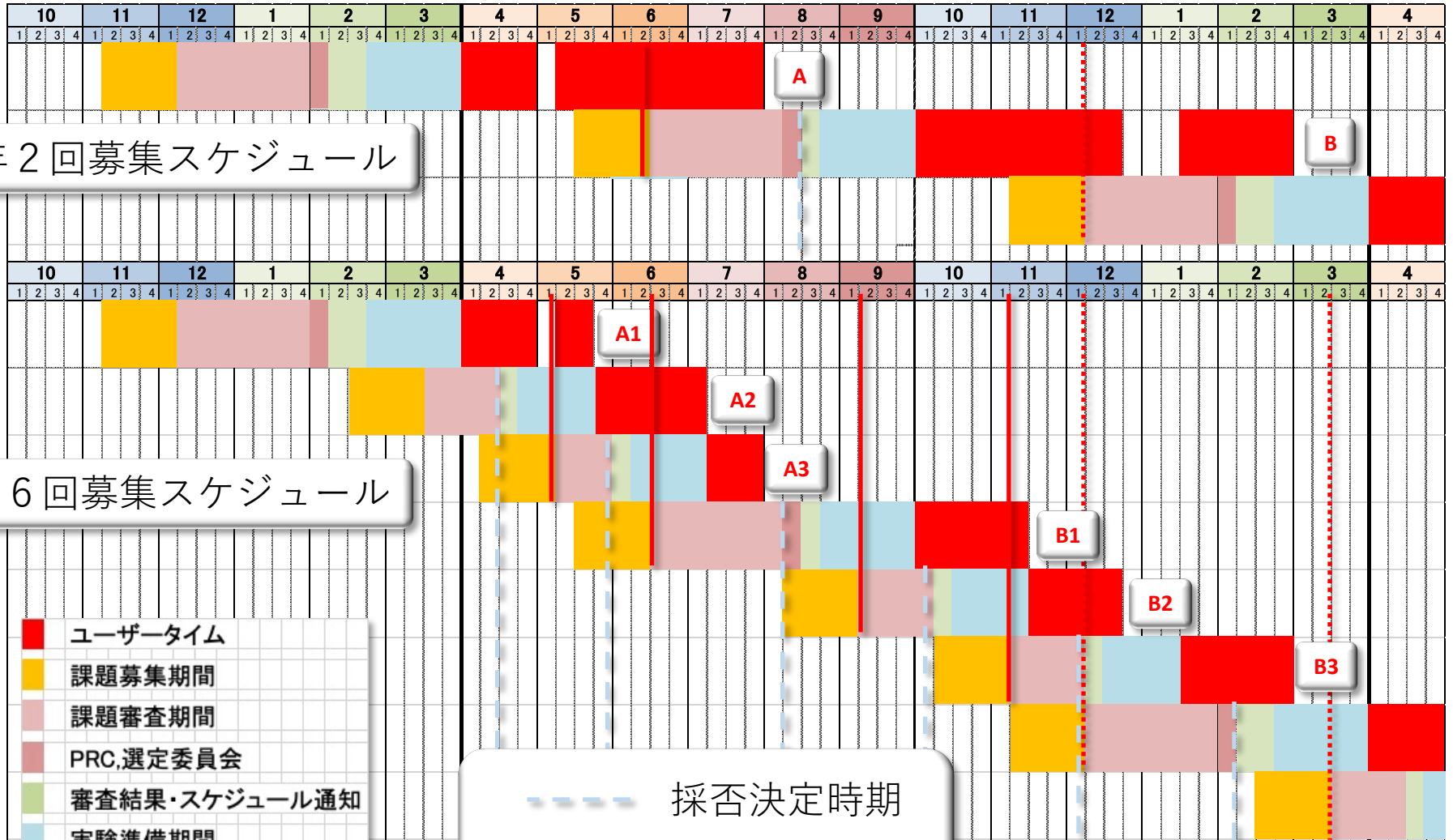
年6回募集運用の他BLへの展開

年2回／年6回募集スケジュールの比較

前年度

対象年度

次年度



年2回募集スケジュール

年6回募集スケジュール

- ユーザータイム
- 課題募集期間
- 課題審査期間
- PRC,選定委員会
- 審査結果・スケジュール通知
- 実験準備期間

- 採否決定時期
- 募集締め切り

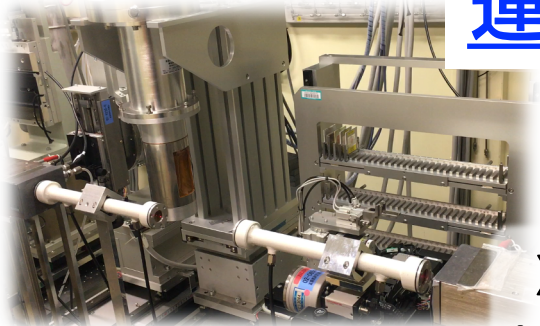
年6回募集運用の他BLへの展開

運用ビームライン案：2022B期からの開始予定で検討中

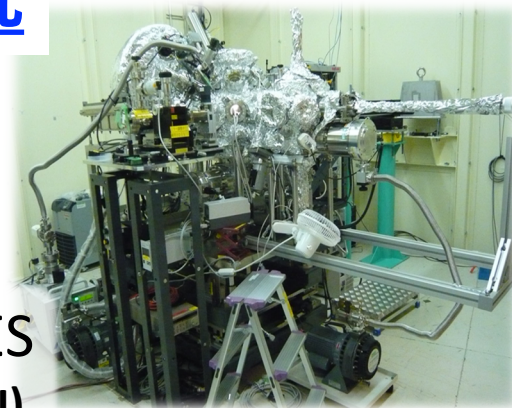
BL	利用技術	備考
BL14B2	XAFS、イメージング	現産業利用BL
BL19B2	粉末回折、多目的回折、SAXS	現産業利用BL
BL46XU	HAXPES	現産業利用BL
BL13XU	多目的回折、粉末回折、ナノビーム回折	多目的回折計はBL46XUから移設
BL47XU	イメージング	<p>一部年6回運用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2、3期（A2,A3,B2,B3）で各期6シフト募集 ・対象：一般課題（産業利用） 大学院生提案課題（産業利用） 成果専有課題 成果公開優先利用課題
BL01B1	XAFS	
BL02B1	単結晶回折	
BL02B2	粉末回折	
BL09XU	HAXPES	

測定代行

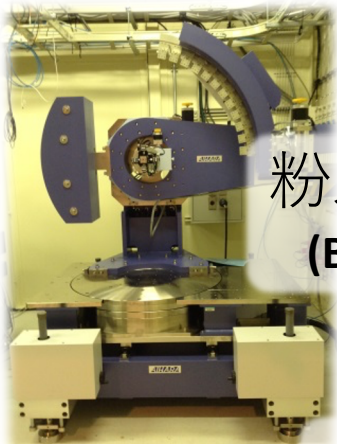
運用はそのまま継続



XAFS
(BL14B2)

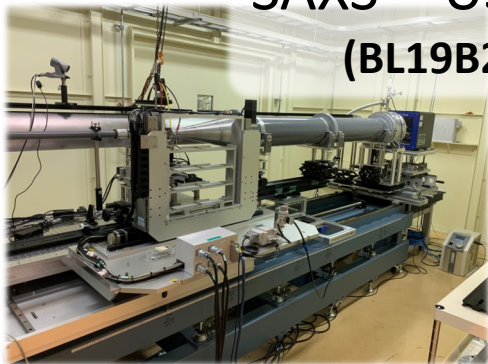


HAXPES
(BL46XU)



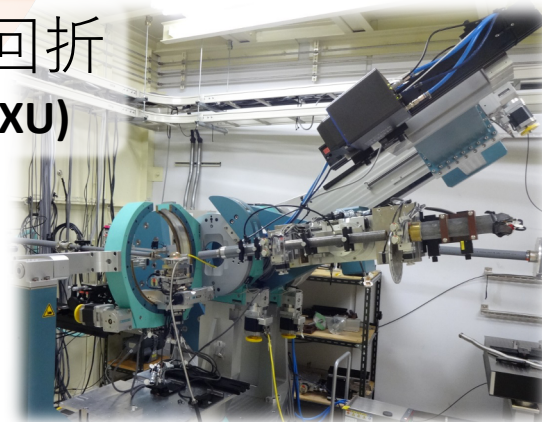
粉末回折
(BL19B2)

利用可能な
実験技術



SAXS・USAXS
(BL19B2)

薄膜回折
(BL46XU)



↓
BL13XUに
移設して継続

産業利用準備課題の他BLへの展開

現在の産業利用準備課題の内容

目的：実験計画策定のための予備実験の機会の確保

1. 利用可能な実験技術：
産業利用BL（BL14B2, BL19B2, BL46XU）で実施可能な全技術
2. 利用申請：随時受付
3. 実施形態：
BLスタッフが利用者に代わって測定（来所不要）。立ち合いも可。
4. マシンタイム配分：
1時間単位／利用上限は2時間（1課題あたり）
利用料：90,000円/1時間＋消耗品実費1,340円/1時間

産業利用準備課題の他BLへの展開

一 時期指定成果専有課題（時間単位利用） の設定

目的／多様な利用目的への対応に拡大

- ・ 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
- ・ 他

利用申請： 随時受付／産業利用準備課題と同じプロセスを想定

マシンタイム： 1時間単位利用、**4時間上限**

利用料： 90,000円/1時間＋消耗品実費1,340円/1時間
(産業利用準備課題と同じ)

実施ビームライン：産業利用BL以外に拡大

<実施可能なビームライン・装置を検討中>

2022A期よりスタート：募集要項確定は2022年2月頃

共用BL再編状況のまとめー産業利用BLを中心として 利用技術の再配置 BL46XU

利用技術	変更後	変更時期
HAXPES	BL46XUで運用 ⇒ HAXPES専用BLに変更	2022A～ < 課題募集：年6回継続 (学術系は2022Aは1回) >
多軸回折計	BL13XUに移設	2022A～ (2022年3月移設) (予定) < 課題募集：2022Aは1回 / 2022Bから年6回 >
イメージング	BL47XUで受け入れ	2022A～ (予定) < 課題募集：2022Aは1回 / 2022Bから一部年6回 >

利用制度の改編

注：詳細はp.16参照

利用制度	変更前	変更後	変更時期
年6回募集	産業利用BL (3本)のみ	他BLに展開 + 6本 (予定)	2022B～ (検討中) (予定)
産業利用BLの 課題審査	主分科： 産業利用分科会	学術系分科会審査も受け入れ	BL46XU：2022A～ BL14B2：2022B～ BL19B2：2022B～
産業利用準備課題	産業利用BL (3本)のみ	他BLに展開 (実施BLは検討中：2022 年2月頃確定予定) 時期指定成果専有 (時間単位利用) に名称変更	2022A～

測定代行の運用はそのまま継続

今年度末～2023年度にかけての産業利用BL再編スケジュール

BL	装置	FY2021	FY2022		FY2023
			A	B	
BL46XU	多軸回折装置	BL13XUへ 移設	BL13XU立上期 募集1回	年6回募集再開（予定）	
	HAXPES			年6回募集継続	
	イメージング		BL47XUにて受け入れ	一部年6回募集（予定） （2,3期で各6シフト募集）	
	フリースペース装置 （マイクロビームXRD、等）	受け入れ 停止			
BL14B2	XAFS イメージング			年6回募集継続	
BL19B2	粉末回折 多軸回折計 SAXS			年6回募集継続	