

共用BL再編について

- ・ 進行中の再編、改修
ポイント（復習）
BL09XU, BL20B2, BL35XUの状況報告
BL09XUとBL46XUの高度化
NRS/IXSの進捗
- ・ 2022年度からの再編に向けて

【問題】

1. 共用ビームラインにおいて、少ない挿入光源ビームライン
2. 同種の装置が複数ビームラインに設置されている
3. 異種装置の相乗りビームラインが多い
4. データ爆発

.....

【課題】(限られたリソースのもとで)

1. 実験ステーションの再編
2. ビームライン高度化
3. 共用・理研・専用ビームライン間の連携強化

方向性

共用アンジュレータBLを有効に使う必要

- 世界の約半分のHAXPESの装置がSPring-8に
――>HAXPES専用の共用アンジュレータBLの設置：
HAXPES関連の再編（BL09XU）
- 非弾性X線散乱と核共鳴散乱：
理研BLや専用BLとの連携
――>ユーザー利便性のよい非弾性・核共鳴実験ステーションなるよう
BL35XU

その後のBL再編、改修の年表

タイムライン

4 / 16

2019	2020.2	2020	2021	2021B
活発SPring-8内、HAXPES関係の研究会、核共鳴散乱研究会で議論	BLの再編、高度化の提案@アップグレードWS	実行WGの活動開始	BL改修、再編開始	ユーザー利用開始 装置の設置、立ち上げ

まず、個別のBLの改修、再編のポイントは？

- ・ BL47XUとBL09XUのHAXPES装置をBL09XUに集約（HAXPES専用の共用BLへ）：

- ⇒ 光学ハッチ内の改造による、最先端ビーム性能（高エネルギー、高分解能、広帯域、高偏光度、高空間分解能）

- ⇒ タンデム配置
- ⇒ BL47XUに

個別のBLの現状は？
予定通り、進捗？

- ・ BL20B2に多層膜モノクロメータを設置：

- ⇒ X線イメージング実験における、X線強度の大幅な増強

- ・ BL09XUの核共鳴散乱装置をBL35XUに移設（非弾性X線散乱とビームタイムをシェア）：

- ⇒ 光学ハッチ内の改造による、実験核種切替効率化と集光ビーム利用の実現

- ⇒ 核共鳴散乱装置の常駐化と高性能化による、実験の効率化・高精度化

- ⇒ 非弾性X線散乱装置への影響は無い

再編、改修BLの状況

2021A運転: 4/1-7/29

6 / 16

ユーザータイム: 4/5—7/28

- BL09XU
2021Aは装置の立ち上げ予定。2021Bからユーザー利用。

- BL20B2
新規多層膜モノクロメータ
4月1日～5月9日、7月4日～

ユーザービームタイム: 13

- BL35XU
5月、7月核共鳴散乱を
5月下旬—6月 非弾性
- BL43LXU 共用4課題

3BLsとも
順調に進捗。

関連して
09XU, BL46XUと
35XUの報告あり

<BL09XU>

- 計画のポイント

- BLのスペック

- 実験ハッチの

- HAXPES装置

- 集光系

- 光学ハッチ

- 光学系の検討

- 制御系の配置

- ターゲット

- スケジューリング

<BL46XU>

- ねらい

- ビームラインのレイアウト

本計画のポイント

① DCMより下流の光学系を一新:最先端ビーム性能(高エネルギー分解能、高空間分解能、高フラックス、高偏光度、広帯域)の利用が可能

② 現BL09XU、BL47XU装置をタンデムに配置

③ 性能の安定化&簡便な調整を実現

④ 実質的なビームタイムが増加(装置常設のため、約7日/半期)

⑤ 停止日程

	2020A2	春季停止期間	2021A	夏季停止期間	2021B~
BL09XU		BL改造&コミッショニング			新BL共用開始
BL47XU					

(5/31予定)

BL46XU高度化 ~第2のHAXPESビームライン~

・新BL09XUビームラインではフォローできない実験の実現

⇒雰囲気環境制御HAXPESによる非真空下試料の測定

・BL09XUの高い競争率およびBL15XUの需要を吸収

⇒ハイスループットのHAXPES計測

NRS / IXSの進捗

依田芳卓

シンポジウム2020での報告から

- 1)BLを整理し装置を集約すること。
- 2)自動化、リモート測定をポイントとした装置案、BL案を優先的に出すこと。

2022年度からのBL再編に向け、SPring-8内でWGにおいて2020年度活発に議論。

BLや装置にブレイクダウン。

2022年度からのBL再編に向けて、取組中のBL

<回折散乱に関して>

(BL02B1, BL02B2, BL04B2, BL13XU, BL19B2, BL40XU, BL46XU)

<小角散乱に関して>

(BL40XU, BL40B2, BL19B2, BL05XU)

<分光・イメージングについて>

(BL46XU, BL28B2, BL01B1, BL14B2)

一部の共用回折・散乱の2022年度からの BL再編について (明日の報告)

BL再編、装置再編・導入案の概要

坂田修身

1. オペランド計測装置の増強

2. 問題の解決：

少ない挿入光源ビームラインの有効活用

同種の装置が複数ビームラインに設置の改善

――> 装置の集約、装置の発展的高性能化

装置の具体的な提案

杉本邦久

- ・ 新規高分解能粉末・PDF構造解析装置
- ・ 新規自動単結晶構造解析装置

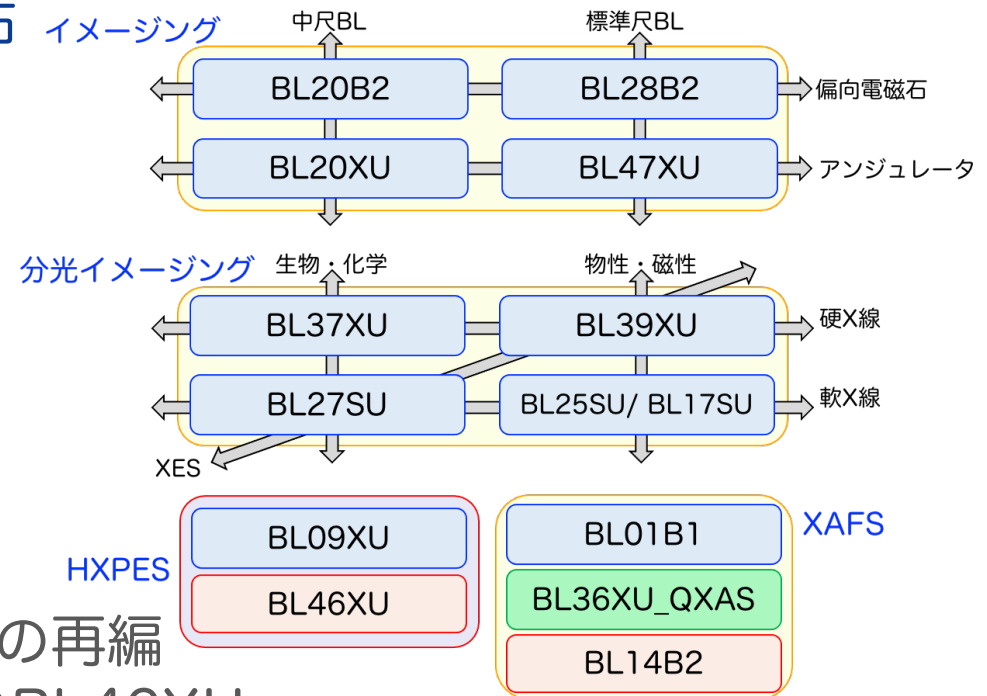
<分光を中心としたBL再編とアップグレードについて>

12 / 16

BL再編で目指すもの (明日の報告)

為則雄祐 イメージング

主たる測定手法毎に4つの WG
を編成し、ビームラインポート
フォリオを意識して再編計画を
議論



● HAXPESビームライン

- ハイプロダクティブ+先端装置への再編
- 応用HAXPESビームライン整備@BL46XU

● XAFSビームライン(WGの検討報告)

- XAFSビームラインの再編で目指すもの
- 偏向電磁石BL(BL01B1/BL14B2)の再編
- 時分割計測機能の強化
- XAFSビームラインポートフォリオ

小角散乱

[再編の狙い]

以下の課題の解決：

- ・ 共用 ID-SAXS BLへの要望 (μ ビームX線、時間分解、USAXS、XPCS)
- ・ 依頼測定増加(多サンプル)
- ・ 多様な試料・計測レンジ(時間・空間)ニーズへの対応が不十分
USAXS、高エネルギー(30keV程度)、XPCS共用利用

具体的な取り組み内容と効果

- ・ 必要な測定を必要なタイミングで必要な時間を提供
研究サイクル促進のための自動化・リモート化、解析環境提供
→新規ユーザー獲得、研究分野の参入障壁減
- ・ 階層構造の時間発展計測の深化 [30 keV以上利用、USAXS、 μ ビーム]
材料の創製プロセス[反応容器内]の可視化→条件設定と評価、その場・最適化
--→最適条件の提示
- ・ 新たな評価軸の提供：マイクロレオロジー、動的不均一性
→新規ユーザー、研究分野の獲得

要検討：

測定手法とBL仕様

SPring-8シンポジウム2020の報告の最後に

再編案を固め実行するには、
利用制度や分科会
の見直しが、今後必要になる。

その後の進展について、

利用制度 <――後藤部門長の本日の報告
(例えば、産業利用、学術利用の双方がもっと使いやすくなる
ことを目指す)

分科会<――SPring-8選定委員会に分科会の再編案2021.2.9
に報告。2022Aの審査から適用。
(ユーザーの申請を容易に)

タイムライン

15 / 16

2020	2021.2	2021.3	2021.5	2022	2022B
活発SPring-8 内で議論 2020.10,11 中間報告 ・汎用回折SWG（今井康彦 リーダー）： 11回の会合後、材料系回 折・散乱に統合 ・粉末・全散乱SWG（杉本 邦久リーダー）： 10回の会合後、材料系回 折・散乱に統合 ・材料系回折・散乱SWG （杉本邦久リーダー）：8回 の会合 ・小角散乱SWG（関口博史 リーダー）：9回の会議 ・分光・イメージング WG(為則雄祐リーダー）： 3回の全体会議+HAXPES 7回+XAFS 2回+分光イ メージング6回	内部 レビ ユー	BLの再編、 装置の 発展的高性 能化、 高度化の提 案	SPRUC 研究会から のフィード バック	BL再編 開始 新規装置 の設置、 立ち上げ、 装置の移 動 実行WGの活動 開始	ユーザー 利用開始

今回のWSでは、施設側からの提案（明日）。

SPRUCから、まず2022年度からのBL再編に向けてぜひ要望を。

各研究会の会長へのお願い：

連休前に研究会からのフィードバックを。