

第10回 SPring-8ヘルスケア研究会
2010年12月22日

SPring-8の利用にあたって

八木 直人
財団法人高輝度光科学研究センター
利用研究促進部門

SPring-8を利用する

- 測りたい物・知りたいことがある
- 手法・ビームラインを選択する
- 課題申請を行う
- 実験を行う
- データ処理を行う
- 結果を発表する

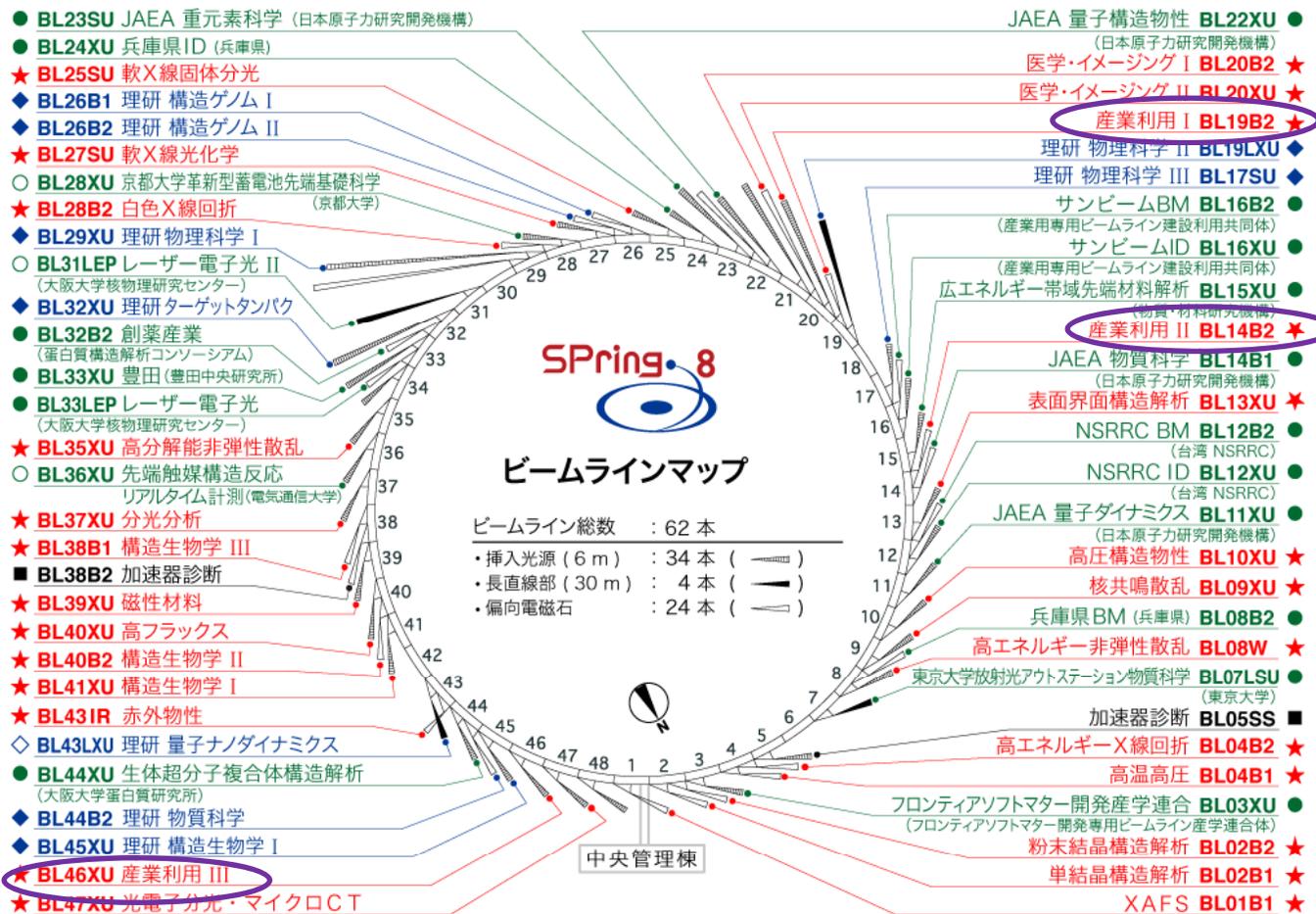
SPring-8を利用する前に

- 他の、より簡便な測定法はないか？
- 放射光実験のためのコントロール実験は行われているか？
- X線データの解釈の裏付けとなるデータは得られているか？
- (放射光実験に適した試料は得られているか？)

SPring-8を利用する

- 測りたい物・知りたいことがある
- 手法・ビームラインを選択する
- 課題申請を行う
- 実験を行う
- データ処理を行う
- 結果を発表する

産業利用ビームライン



- BL23SU JAEA 重元素科学 (日本原子力研究開発機構)
- BL24XU 兵庫県ID (兵庫県)
- ★ BL25SU 軟X線固体分光
- ◆ BL26B1 理研 構造ゲノム I
- ◆ BL26B2 理研 構造ゲノム II
- ◆ BL27SU 軟X線光化学
- BL28XU 京都大学革新型蓄電池先端基礎科学 (京都大学)
- ★ BL28B2 白色X線回折
- ◆ BL29XU 理研物理科学 I
- BL31LEP レーザー電子光 II (大阪大学核物理研究センター)
- ◆ BL32XU 理研 ターゲットタンク
- BL32B2 創薬産業 (蛋白質構造解析コンソーシアム)
- BL33XU 豊田 (豊田中央研究所)
- BL33LEP レーザー電子光 (大阪大学核物理研究センター)
- ★ BL35XU 高分解能非弾性散乱
- BL36XU 先端触媒構造反応リアルタイム計測 (電気通信大学)
- ★ BL37XU 分光分析
- ★ BL38B1 構造生物学 III
- BL38B2 加速器診断
- ★ BL39XU 磁性材料
- ★ BL40XU 高フラックス
- ★ BL40B2 構造生物学 II
- ★ BL41XU 構造生物学 I
- ★ BL43IR 赤外物性
- ◇ BL43LXU 理研 量子ナノダイナミクス
- BL44XU 生体超分子複合体構造解析 (大阪大学蛋白質研究所)
- ◆ BL44B2 理研 物質科学
- ◆ BL45XU 理研 構造生物学 I
- BL46XU 産業利用 III
- ★ BL47XU 光電子分光・マイクロCT

- JAEA 量子構造物性 BL22XU ● (日本原子力研究開発機構)
- 医学・イメージング I BL20B2 ★
- 医学・イメージング II BL20XU ★
- 産業利用 I BL19B2 ★
- 理研 物理科学 II BL19LXU ◆
- 理研 物理科学 III BL17SU ◆
- サンビームBM BL16B2 ● (産業用専用ビームライン建設利用共同体)
- サンビームID BL16XU ● (産業用専用ビームライン建設利用共同体)
- 広エネルギー帯域先端材料解析 BL15XU ● (物質・材料研究機構)
- 産業利用 II BL14B2 ★
- JAEA 物質科学 BL14B1 ● (日本原子力研究開発機構)
- 表面界面構造解析 BL13XU ★
- NSRRC BM BL12B2 ● (台湾 NSRRC)
- NSRRC ID BL12XU ● (台湾 NSRRC)
- JAEA 量子ダイナミクス BL11XU ● (日本原子力研究開発機構)
- 高圧構造物性 BL10XU ★
- 核共鳴散乱 BL09XU ★
- 兵庫県BM (兵庫県) BL08B2 ●
- 高エネルギー非弾性散乱 BL08W ★
- 東京大学放射光アウトステーション物質科学 BL07LSU ● (東京大学)
- 加速器診断 BL05SS ■
- 高エネルギーX線回折 BL04B2 ★
- 高温高圧 BL04B1 ★
- フロンティアソフトマター開発産学連合 BL03XU ● (フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体)
- 粉末結晶構造解析 BL02B2 ★
- 単結晶構造解析 BL02B1 ★
- XAFS BL01B1 ★

BL : ビームライン
 B1, B2 : 偏向電磁石
 XU : X線アンジュレータ
 SU : 軟X線アンジュレータ
 W : ウィグラー

IR : 赤外光
 LEP : レーザー電子光
 LXU : 長尺X線アンジュレータ
 LSU : 長尺軟X線アンジュレータ
 SS : 直線部

★ : 共用ビームライン
 ● : 専用ビームライン
 ◆ : 理研ビームライン
 ■ : 加速器診断

NSRRC : National Synchrotron Radiation Research Center
 (財団法人国家同步輻射研究中心、台湾)

(注) ☆、○、◇、□ : 計画・調整、建設中

BL19B2

第一ハッチ
X線イメージング



第二ハッチ
多軸回折装置
粉末回折装置



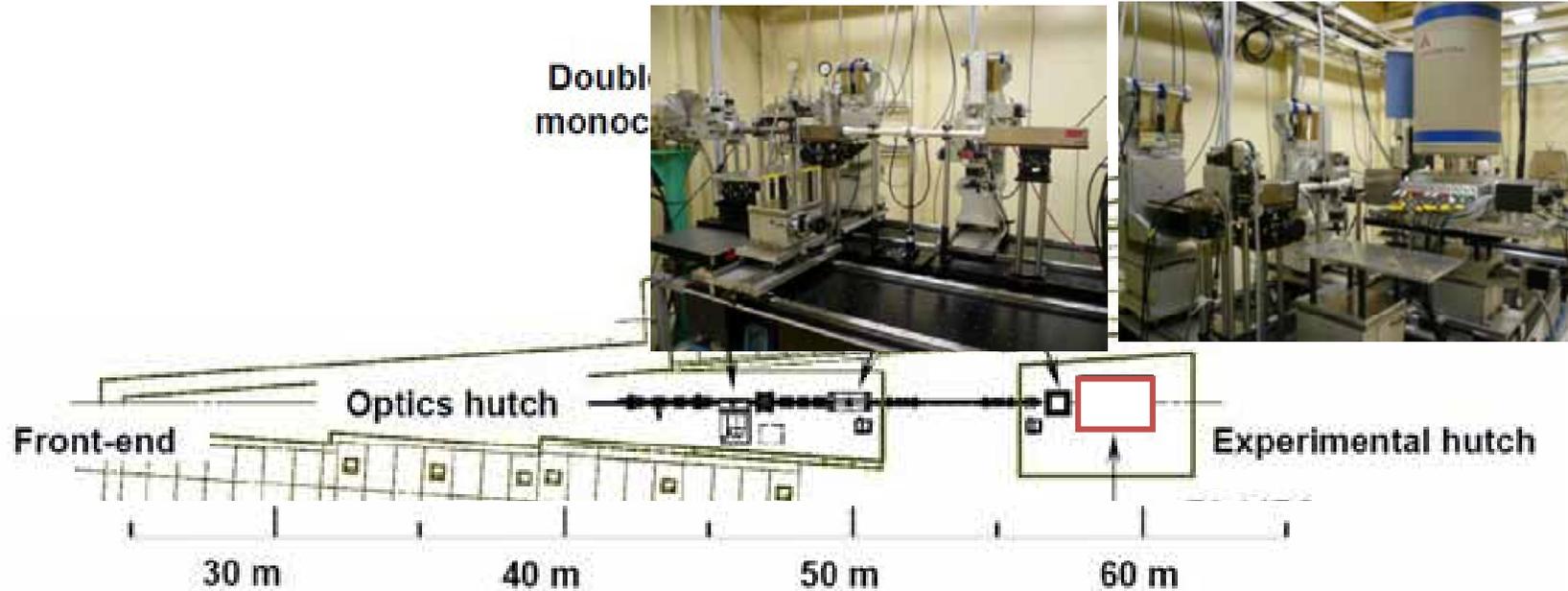
第三ハッチ
小角散乱



第二 & 第三ハッチ
極小角散乱
(試料は第二ハッチ、検出は第三ハッチ)

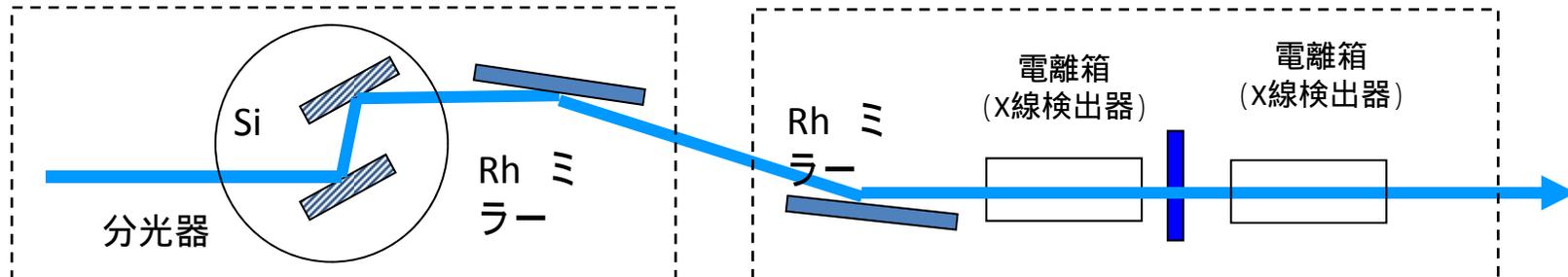
BL14B2 (XAFS)

XAFS (X線吸収微細構造)



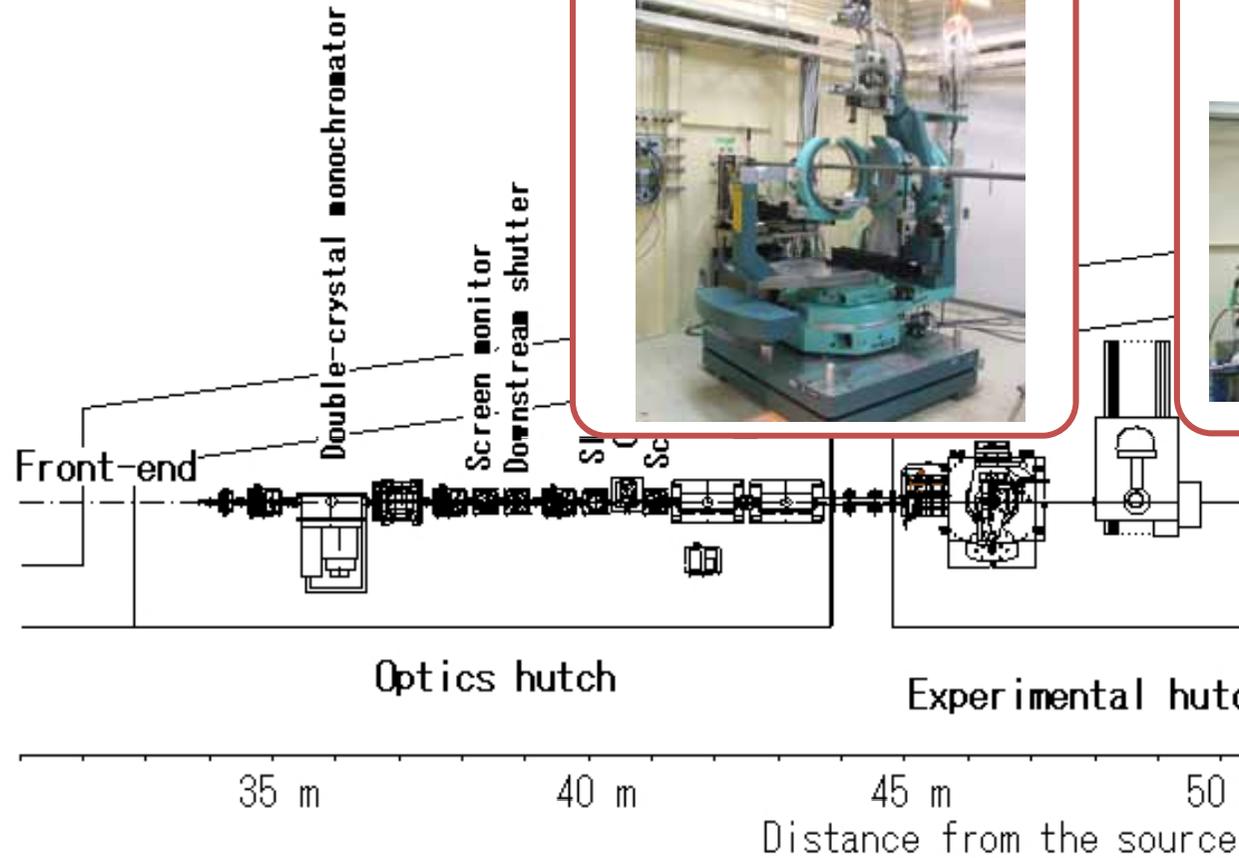
透過法、蛍光法、転換全電子収量法

透過法の配置



試料雰囲気制御にも対応

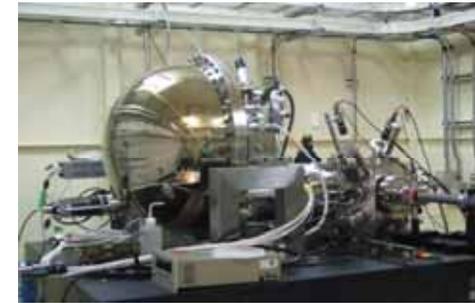
高輝度なビームライン



多軸回折装置



硬X線光電子分光 (HAX-PES)



薄膜回折装置



時分割測定等に威力



利用のお問い合わせは

産業利用推進室

support@spring8.or.jp

0791-58-0924

電子デバイス担当

古宮聰

komiya@spring8.or.jp

0791-58-0935

触媒担当

杉浦正治

sugiuram@spring8.or.jp

0791-58-2706

電子材料担当

竹村 モモ子

takemura@spring8.or.jp

0791-58-0978

蛍光X線分析担当

二宮利男

ninomiya@spring8.or.jp

0791-58-0963

金属材料担当

橋本保

hashimot@spring8.or.jp

0791-58-0991

生体物理担当

八田一郎

hatta@spring8.or.jp

0791-58-2854

高分子材料担当

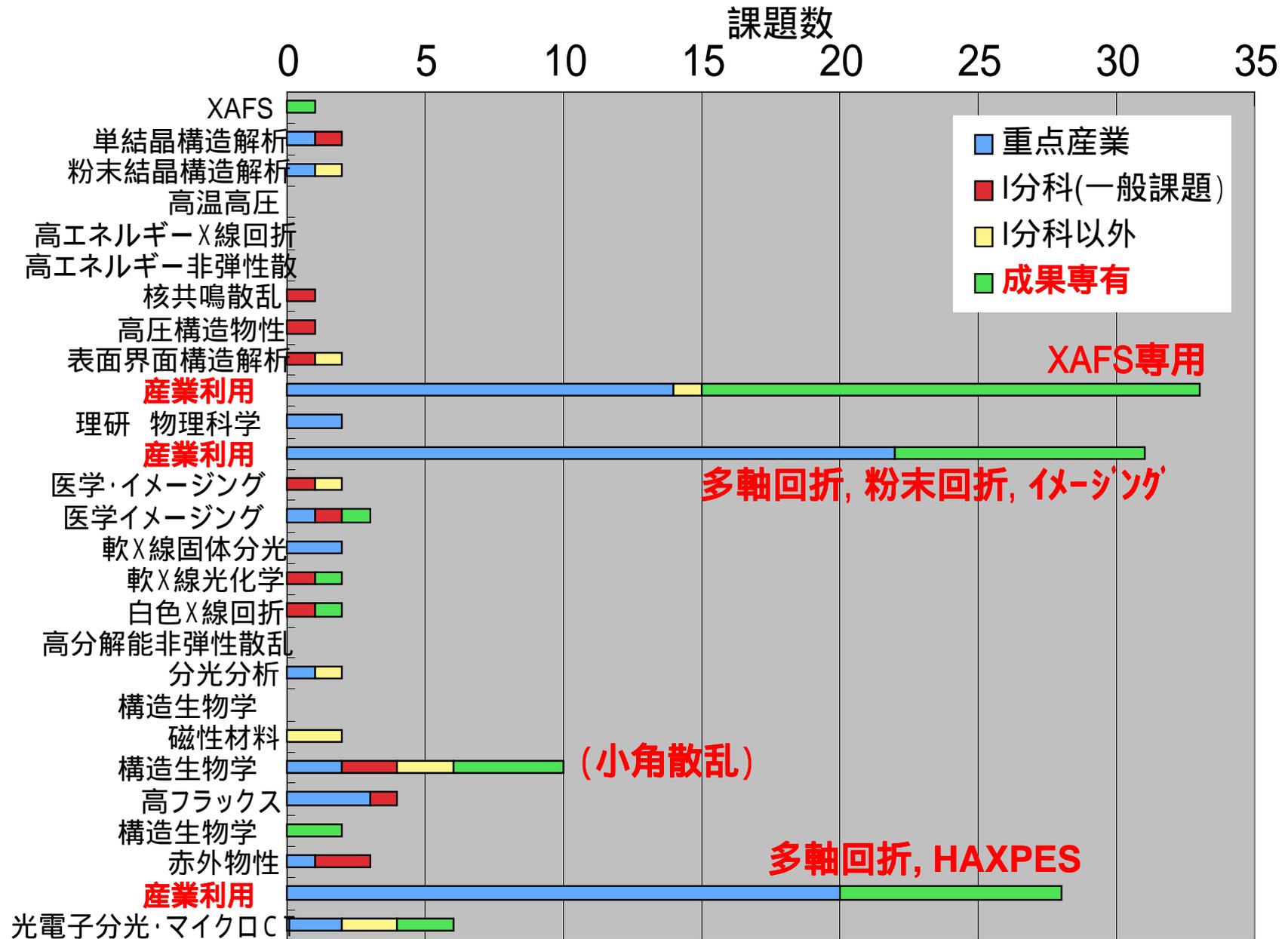
堀江一之

horiek@spring8.or.jp

0791-58-2847

皆様のご利用をお待ちしております

共用ビームライン 民間企業実施課題(08A)



利用事例データベース

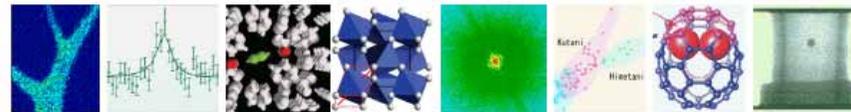


ホーム SPring-8について ニュース・刊行物 利用事例&研究成果 利用案内 実験施設・利用支援 キッズ

現在の場所: ホーム » [利用事例&研究成果](#) » 利用事例

- ナビゲーション
- 利用事例
- 産業利用事例
- メディカルバイオ利用事例
- 主な受賞一覧
- 学会会合
- 論文検索
- 利用報告書検索
- SPring-8利用データベース
- SPring-8 Research Frontiers

利用事例



SPring-8を使ってどのような測定や研究が可能となるのでしょうか。

SPring-8の利用法や可能性について知っていただくために、ここでは「[利用事例データベース](#)」をご紹介します。**利用事例データベース**とは、これまでSPring-8で行われた研究成果や実験をダイジェスト化したデータベースです。現在までに寄せられた300件以上の事例を、あなたのご興味ある[試料](#)や[測定手法](#)あるいは研究分野などをキーワードとして検索することができます。SPring-8の成果や可能性を様々な角度からご検討下さい。

産業利用にご興味のある方は[こちらのページ](#)へどうぞ。データベースを、産業分野に関連したキーワードを使って検索することができます。

もし、ご自身の研究にSPring-8を活用できるとお考えでしたら、「[ご相談窓口](#)」からお問い合わせ下さい。実験に関する技術的なご相談は研究調整部へ、利用手続き来所手続きは利用業務部へどうぞ。

利用事例の検索

- [測定手法で検索する](#)
- [対象試料で検索する](#)

ご相談窓口

- [お問い合わせフォーム](#)
- [研究調整部](#)
- [利用業務部](#)

データベース検索

対象試料で検索する

対象試料 得られる情報 測定手法 測定条件 エネルギー領域 ビームライン フリーキーワード

検索 クリア

検索したいキーワードをチェックしてください。
同じタブ内のキーワードはOR検索、別のタブで指定したキーワードとはAND検索になります。

無機材料

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 金属・合金 | <input type="checkbox"/> 半導体 | <input type="checkbox"/> 超伝導体 |
| <input type="checkbox"/> 磁性体 | <input type="checkbox"/> 誘電体・強誘電体 | <input type="checkbox"/> 絶縁体・セラミックス |
| <input type="checkbox"/> 結晶性固体 | <input type="checkbox"/> 非晶質、ガラス | <input type="checkbox"/> 液体・融体 |
| <input type="checkbox"/> 鉱物・岩石 | <input type="checkbox"/> 準結晶 | <input type="checkbox"/> 薄膜(無機) |
| <input type="checkbox"/> 人工多層膜 | <input type="checkbox"/> ナノ材料ナノ構造 | |

有機材料

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 低分子有機材料 | <input type="checkbox"/> 高分子有機材料 | <input type="checkbox"/> 結晶 |
| <input type="checkbox"/> 溶液 | <input type="checkbox"/> 液晶 | <input type="checkbox"/> 脂質 |
| <input type="checkbox"/> 膜 | | |

生物・医学

- | | | |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 生体(in vivo) | <input type="checkbox"/> 生体(in vitro) | <input type="checkbox"/> 生体組織、細胞系等 |
| <input type="checkbox"/> 生体材料 | <input type="checkbox"/> 生体高分子、結晶 | <input type="checkbox"/> 生体高分子、非結晶 |
| <input type="checkbox"/> 蛋白質 | <input type="checkbox"/> 核酸 | <input type="checkbox"/> 医薬品 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 環境関連物質 | | |

計測法、装置に関する研究

検索

検索結果

16 個のアイテムが検索条件に該当しました

- [核共鳴非弾性散乱による酵素ニトロゲナーゼの振動状態の測定](#) ビームライン BL09XU(核共鳴散乱) 最終変更日 2006-03-30 11:02 
- [水溶液表面の全反射偏光XAFS分光](#) ビームライン BL39XU(磁性材料) 最終変更日 2006-03-30 20:30 
- [状態選別XAFS分光](#) ビームライン BL39XU(磁性材料) 最終変更日 2006-03-30 20:32 
- [焼却炉飛灰中の微量金属元素の化学状態分析](#) ビームライン BL01B1(XAFS) 最終変更日 2006-03-29 17:32
- [SPring-8放射光で半導体ウエハの微量元素を世界最高感度で検出](#) ビームライン BL40XU(高フラックス) 最終変更日 2006-03-30 19:54 
- [下水汚泥中の有害金属のバクテリア処理過程の化学状態分析](#) ビームライン BL01B1(XAFS) 最終変更日 2006-03-29 17:31 
- [微量な重元素や希土類の蛍光X線分析](#) ビームライン BL08W(高エネルギー非弾性散乱) 最終変更日 2006-03-30 10:59 
- [陶磁器の微量分析測定](#) ビームライン BL08W(高エネルギー非弾性散乱) 最終変更日 2006-03-30 11:00 
- [黄砂1粒子の放射光-SEMによる評価](#) ビームライン BL37XU(分光分析) 最終変更日 2006-03-30 21:21
- [超好熱古細菌 Pyrococcus horikoshii 由来の2価陽イオン結合タンパク Cuta の銅イオン結合状態での結晶構造解析](#) ビームライン BL38B1(構造生物学Ⅲ) 最終変更日 2006-03-30 20:52 

1 | 2 | [次の 6 アイテム >>](#)

 SPring-8ならではの  初心者向け  New  Hot  オススメ

最終変更日 2005-12-06 14:59

問い合わせ番号

SOL-0000001583

ビームライン

BL37XU(分光分析)

利用事例本文

本事例ではSEMと放射光を組み合わせることにより、黄砂1粒子のような微細な試料の評価を可能とすることを目的とした。これにより、SEMで形態観察をした後、全く同じ試料に関して放射光蛍光X線分析が可能となる。図に示したのは、黄砂粒子の分析結果である。このように、従来法では、同一の試料を2つのプローブに対して用いるのは困難であったが、本法により十分可能であることを示した。

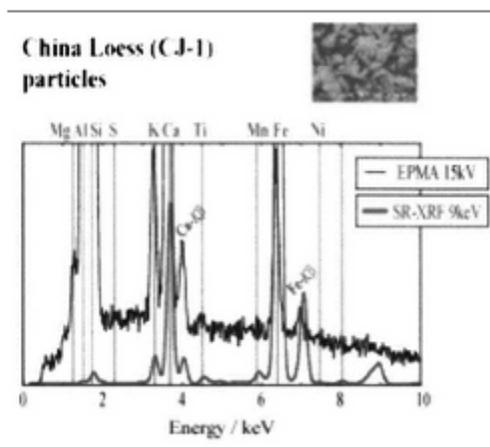


図 黄砂粒子のSEM-SR-XRF分析結果

利用事例データベース

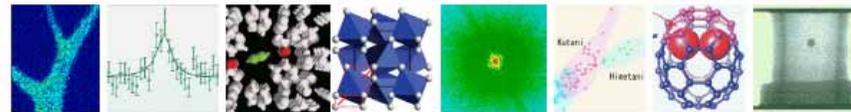


ホーム SPring-8について ニュース・刊行物 利用事例&研究成果 利用案内 実験施設・利用支援 キッズ

現在の場所: ホーム » [利用事例&研究成果](#) » 利用事例

- ナビゲーション
- 利用事例
- 産業利用事例
- メディカルバイオ利用事例
- 主な受賞一覧
- 学会会合
- 論文検索
- 利用報告書検索
- SPring-8利用データベース
- SPring-8 Research Frontiers

利用事例



SPring-8を使ってどのような測定や研究が可能となるのでしょうか。

SPring-8の利用法や可能性について知っていただくために、ここでは「[利用事例データベース](#)」をご紹介します。[利用事例データベース](#)とは、これまでSPring-8で行われた研究成果や実験をダイジェスト化したデータベースです。現在までに寄せられた300件以上の事例を、あなたのご興味ある[試料](#)や[測定手法](#)あるいは研究分野などをキーワードとして検索することができます。SPring-8の成果や可能性を様々な角度からご検討下さい。

産業利用にご興味のある方は[こちらのページ](#)へどうぞ。データベースを、産業分野に関連したキーワードを使って検索することができます。

もし、ご自身の研究にSPring-8を活用できるとお考えでしたら、「[ご相談窓口](#)」からお問い合わせ下さい。実験に関する技術的なご相談は研究調整部へ、利用手続き来所手続きは利用業務部へどうぞ。

利用事例の検索

- 測定手法で検索する
- 対象試料で検索する

ご相談窓口

- [お問い合わせフォーム](#)
- 研究調整部
- 利用業務部

SPring-8に問い合わせる

お問い合わせフォーム

SPring-8の利用について、お問い合わせ、ご質問などを承ります。

以下のフォームにご記入の上、送信ください（入力できる項目だけかまいません）。

後ほど担当者からご連絡をさしあげます。

1. ご連絡先

氏名

所属

メールアドレス（必須）

電話番号

FAX番号

2. お問い合わせ内容（複数選択可）

- SPring-8での実験についての技術的な内容
- 利用手続きなど事務的な事柄について
- その他

3. SPring-8のご利用経験

- ある
利用したことのあるビームライン
- ない

4. お問い合わせ内容

5. ご自身のテーマでSPring-8を利用されるとしたら、どちらに近いですか

- 学術利用
- 産業利用
- 両方、もしくはどちらともいえない

6. 興味をお持ちになった利用事例もしくは装置のお問い合わせ番号（もしあれば）

共用ビームライン(27本)

- BL01B1 XAFS
- BL02B1 単結晶構造解析
- BL02B2 粉末結晶構造解析
- BL04B1 高温高圧
- BL04B2 高エネルギーX線回折
- BL08W 高エネルギー非弾性散乱
- BL09XU 核共鳴散乱
- BL10XU 高圧構造物性
- BL13XU 表面界面構造解析
- BL14B2 産業利用II
- BL19B2 産業利用I
- BL20XU 医学・イメージングII
- BL20B2 医学・イメージングI
- BL25SU 軟X線固体分光
- BL27SU 軟X線光化学
- BL28B2 白色X線回折
- BL35XU 高分解能非弾性散乱
- BL37XU 分光分析
- BL38B1 構造生物学III
- BL39XU 磁性材料
- BL40XU 高フラックス
- BL40B2 構造生物学II
- BL41XU 構造生物学I
- BL43IR 赤外物性
- BL46XU 産業利用III
- BL47XU 光電子分光・マイクロCT

ユニークな測定技術

*BL20B2 位相差CT、大視野イメージング

*BL20XU 高分解能CT

*BL27SU 軟X線XAFS

BL37XU 蛍光分析、マイクロXAFS

*BL40B2 小角・広角散乱

*BL40XU マイクロビーム回折散乱

*BL43IR 赤外物性

*BL47XU マイクロCT

*は、重点産業利用課題で指定されているビームライン

誰にコンタクトすべきか？

- SPring-8の知り合い
- コーディネーター
- ビームライン担当者
- グループリーダー

ビームライン一覧

BL39XU 磁性材料

- X線磁気円二色性分光 (XMCD)
- 元素選択的磁化測定 (ESM)
- X線発光分光とその磁気円二色性
- 多層膜等のX線共鳴磁気散乱
- マイクロビームを用いたXMCD磁気イメージング、微小領域、微小試料のXMCD およびESM測定
- 高圧 (0-100 GPa@室温、0-20 GPa@低温)下でのXAFSおよびXMCD測定
- さまざまな偏光状態を用いたX線分光

鈴木 基寛

河村 直己

水牧 仁一郎

BL40XU 高フラックス

- 時分割回折および散乱実験
- X線光子相関分光法
- 蛍光X線分析
- マイクロビームを用いた回折および散乱実験
- 時分割クイックXAFS (時分割QXAFS)

八木 直人

岩本 裕之

安田 伸広

太田 昇

星野 真人

BL40B2 構造生物学 II

- 非結晶小角広角散乱回折実験

太田 昇

BL41XU 構造生物学 I

- 構造生物学
- 生体高分子X線結晶構造解析
- 超高分解能構造解析
- 微小蛋白質結晶構造解析

清水 伸隆

BL43IR 赤外物性

- 赤外顕微分光
- 磁気光学分光

森脇 太郎

池本 夕佳

利用研究促進部門

(部門長 高田昌樹)

- 構造物性Iグループ(藤原明比古) **回折**
- 構造物性IIグループ(櫻井吉晴) **非弾性散乱**
- バイオ・ソフトマテリアルグループ(八木直人)
- 分光物性Iグループ(宇留賀朋哉) **XAFS**
- 分光物性IIグループ(木下豊彦) **軟X線・赤外**
- 応用分光物性グループ() **光電子分光**
- 構造生物グループ(熊坂崇) **タンパク結晶**
- ナノテクノロジー利用研究推進グループ
(木村滋) **時分割**

SPring-8を利用する

- 測りたい物・知りたいことがある
- 手法・ビームラインを選択する
- 課題申請を行う
- 実験を行う
- データ処理を行う
- 結果を発表する

課題申請

- 成果非専有 一般課題
年2回申請
- 成果公開優先利用 競争的資金による支援が必要
131,000円 / シフト 年2回申請
- 成果専有
480,000円 / シフト 年2回申請
- 成果専有時期指定
720,000円 / シフト 随時申請

- 1シフト = 8時間
- すべて消耗品実費負担10,300円 / シフトを加算

審査希望分野の選択

審査希望分野表

分科	記号	審査分野
生命科学	L1	蛋白質結晶構造解析
	L2	生体試料小角散乱
	L3	バイオメディカルイメージング、医学利用一般（元素分析、X線散乱、放射線効果）
散乱回折	D1a	遷移金属酸化物、希土類化合物、強相関電子系物質、誘電体
	D1b	有機結晶、有機金属結晶、フラーレン結晶、液晶
	D1c	金属、金属間化合物、準結晶、アモルファス、液体
	D1d	表面界面構造、ナノ粒子構造
	D2a	高压物性
	D2b	地球科学（高压）
	D3	材料イメージング（トポグラフィ、CT）
	D4a	コンプトン散乱
	D4b	核共鳴散乱
	D4c	高分解能X線散乱
	D5	小角・広角散乱（高分子）
XAFS・蛍光分析	Xa	XAFS
	Xb	蛍光X線分析
分光	S1	固体光電子分光、赤外物性
	S2	光化学
	S3	MCD（軟X線、硬X線）
産業利用	I	産業利用

SPring-8を利用する

- 測りたい物・知りたいことがある
- 手法・ビームラインを選択する
- 課題申請を行う
- 実験を行う
- データ処理を行う
- 結果を発表する

実験前から
検討が必要

