



SPring-8の利用制度ご紹介

高輝度光科学研究センター
産業利用推進室 廣沢 一郎

大型放射光施設

Super Photon ring 8 GeV



SPring-8への交通アクセス

- J R 新幹線・山陽本線 相生駅から車で25分
新幹線・山陽本線 姫路駅から車で55分
姫新線 播磨新宮駅から車で20分
- 神姫バス 山陽本線 相生駅からバスで40分
山陽本線 姫路駅からバスで60分
- 中国自動車道 佐用ICから20分
山崎ICから40分
- 山陽自動車道 龍野西ICから25分
- 播磨自動車道 播磨新宮ICから5分

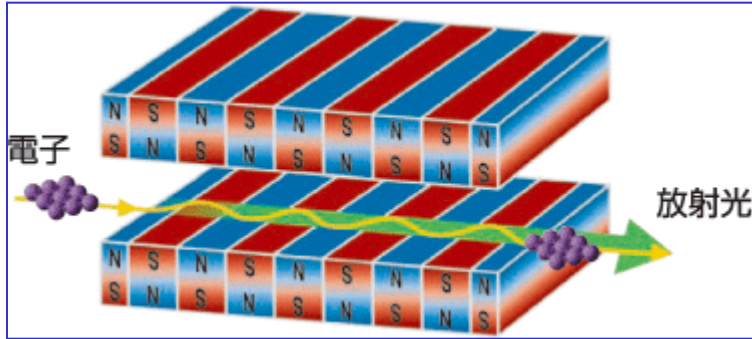
- ① 兵庫県立粒子線医療センター
- ② 兵庫県立先端科学技術支援センター
- ③ 兵庫県立大学理学部
- ④ 兵庫県立大学附属中学校
- ⑤ 兵庫県立大学附属高等学校

佐用郡佐用町光都1-1-1

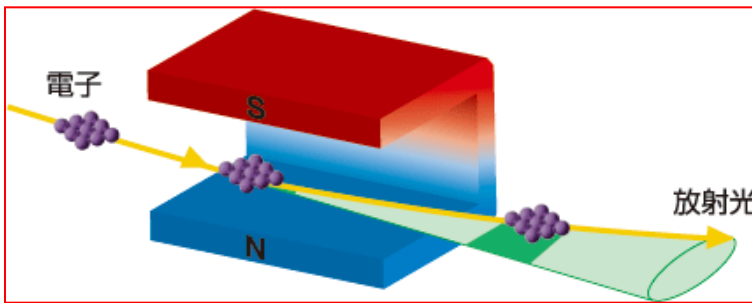
 相生駅より バス35-40分
 播磨道 播磨新宮ICより5分

SPring-8の放射光の特徴

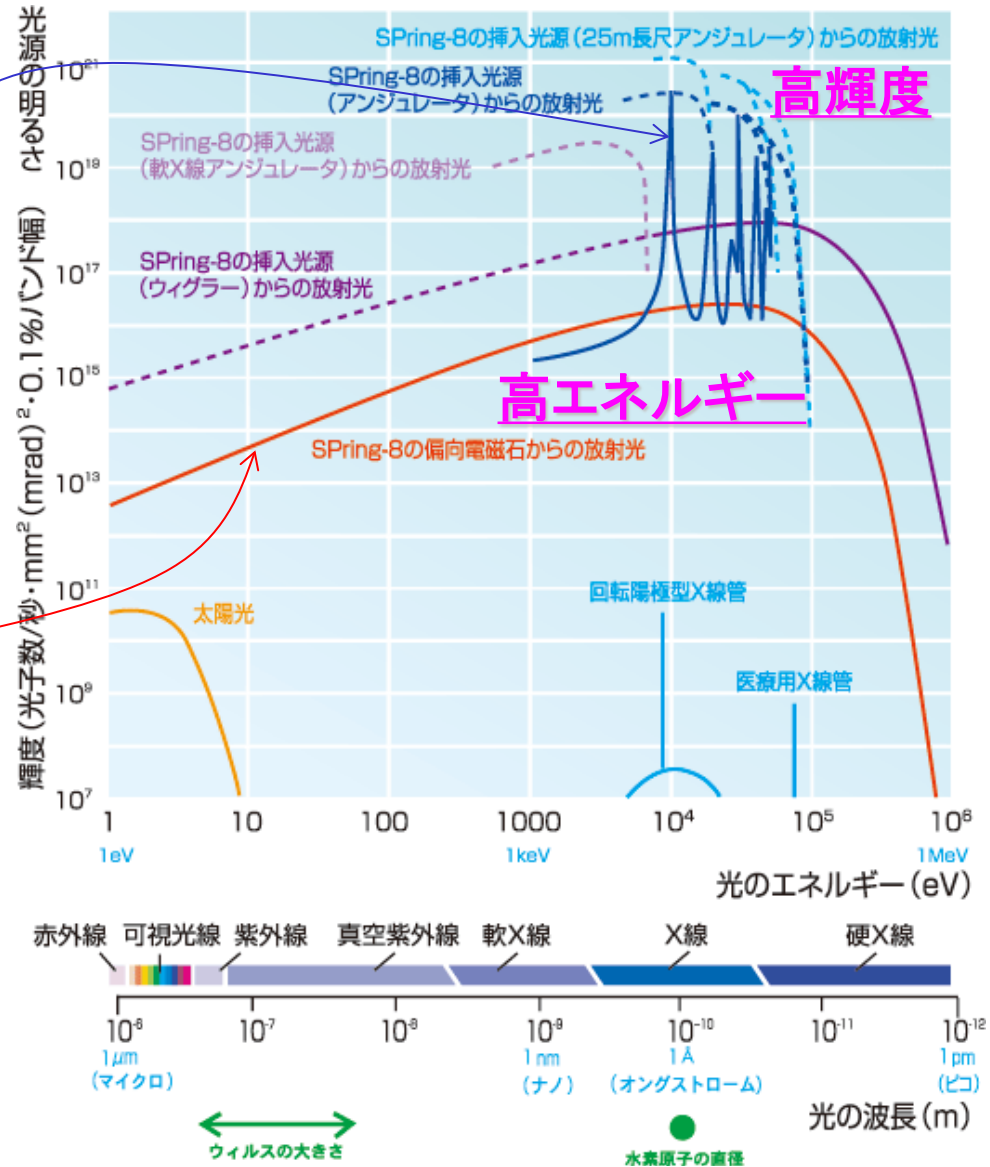
高エネルギー & 高輝度(高平行)



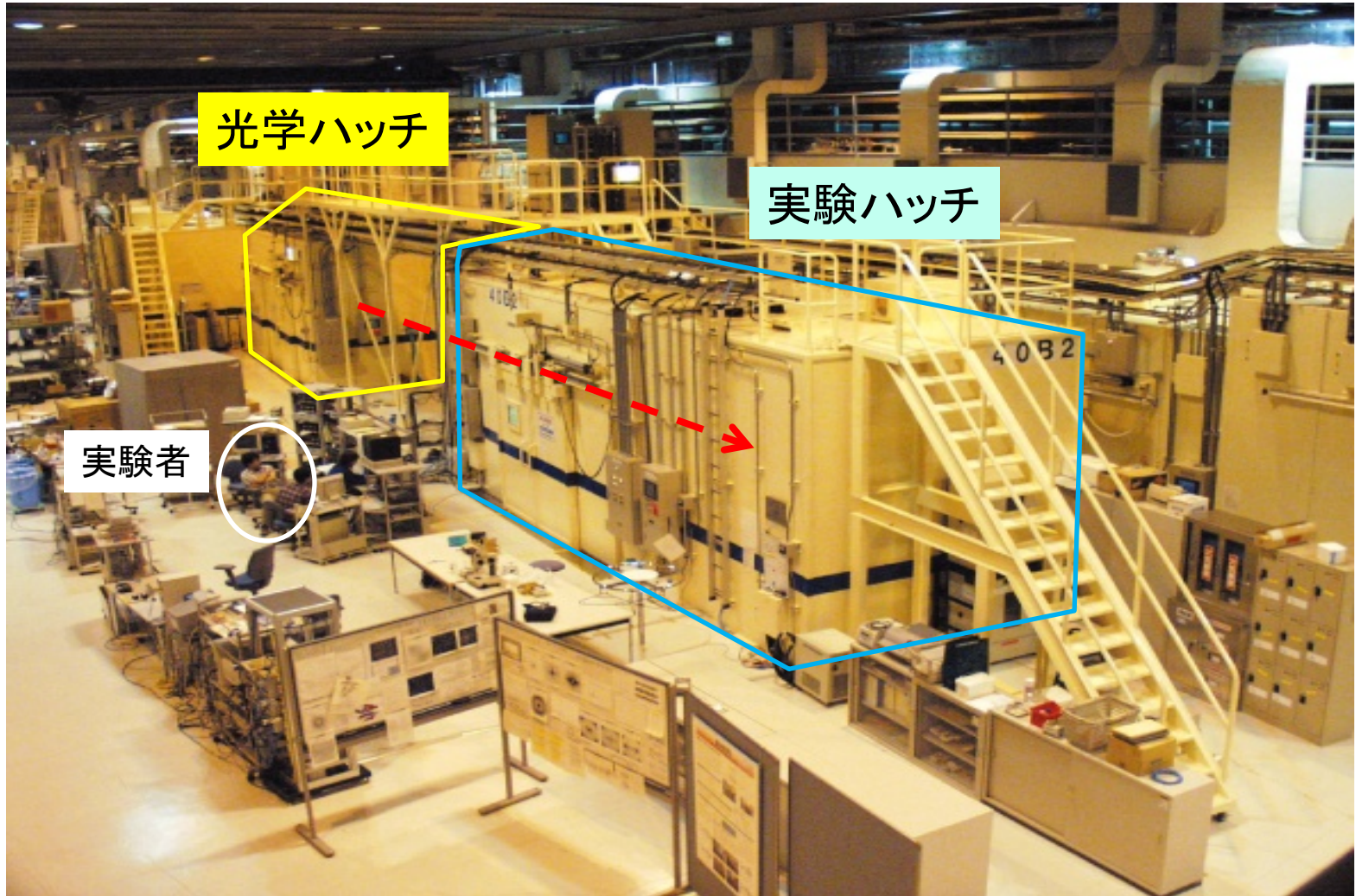
アンジュレーター



偏向電磁石



実験ホール

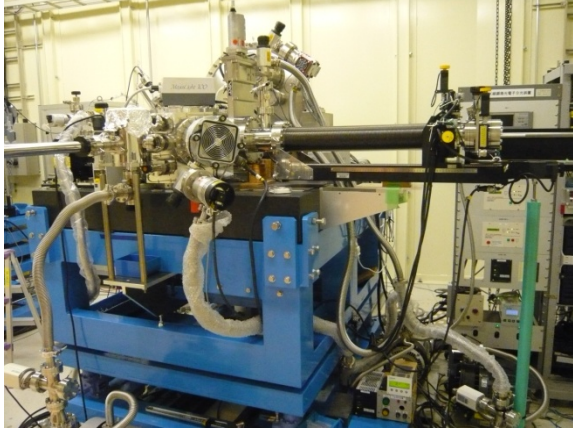


民間企業の利用が多いBL

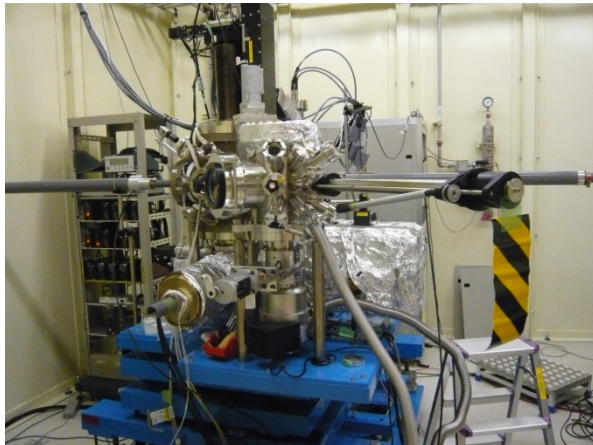


HAXPES測定に適した共用ビームライン例

BL46XU



R-4000 6, 8 keV励起
標準的な分解能 0.3 eV



HV-CSA 14 keV励起
標準的な分解能 0.5 eV
(120 nm のSiO₂も抜ける)

BL46XU, BL47XU, BL09XU

平成21年度 SPring-8 重点産業利用課題成果報告書(2009A) 2009A1801
「電圧印加ゲートスタック試料の硬X線光電子分光測定」高石理一郎
http://support.spring8.or.jp/Report_JSR/PDF_JSR_21A/2009A1801.pdf

平成21年度 SPring-8 重点産業利用課題成果報告書(2009B)2009B2023
「電圧印加ゲートスタック試料の硬X線光電子分光測定(2)」高石理一郎
http://support.spring8.or.jp/Report_JSR/kadai/2009B2023.pdf

回折・散乱によるデバイス評価に適したBL

BL46XU



高輝度な光源

(0.2×0.2 mm以内)

散乱面の選択任意

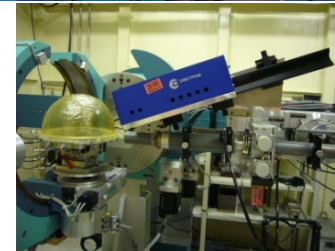
高波数分解能(アナライザー使用)

広散乱角測定(160° まで)

小さい試料向き

入射角出射角制御GIXS (high q)

BL19B2



幅広な光源

(0.2×8.0 mm以内)

二次元検出器とpoint検出器同時使用可能

散乱面は水平方向に限る

散乱角範囲(40° まで)

X線耐性の弱い試料向き



Huber多軸回折装置

コマンダー発で
試料位置調整完了

XAFSによるデバイス評価に適したBL

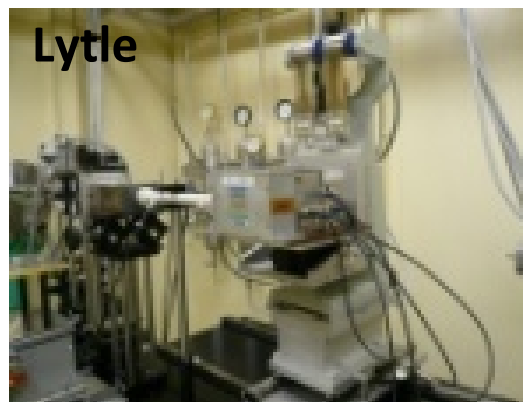
BL14B2

基板上薄膜試料に対応

透過法

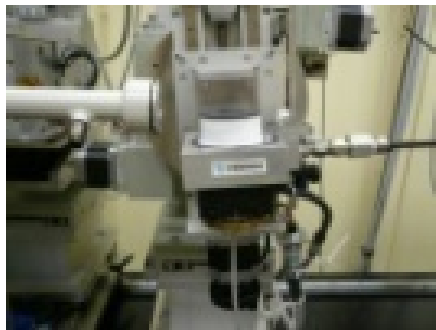


蛍光法



迅速測定可能
試料組成に制限

CEY



表面敏感
絶縁物不可



広い適用対象

共用ビームラインのおもな利用制度

	成果非専有 (成果公開)	成果専有 (成果非公開)
課題種	一般課題 産業新分野支援課題	一般課題 測定代行(随時受付、来所不要)
期待する利用目的	産業基盤技術の構築 放射光利用技術の検討 新しい利用分野の育成	各社固有の技術課題解決
課題審査	有	無 (安全・技術審査のみ)
公開義務	有	無
利用料	論文掲載*等による 成果公開で免除	有料(48万・72万/シフト)

•査読つき論文誌、SPring-8利用研究成果集(<http://user.spring8.or.jp/resrep/>)への掲載

誰もが利用機会を有する制度

BL14B2、BL19B2、BL46XU(利用期 6/22 – 7/25) 課題申請募集中

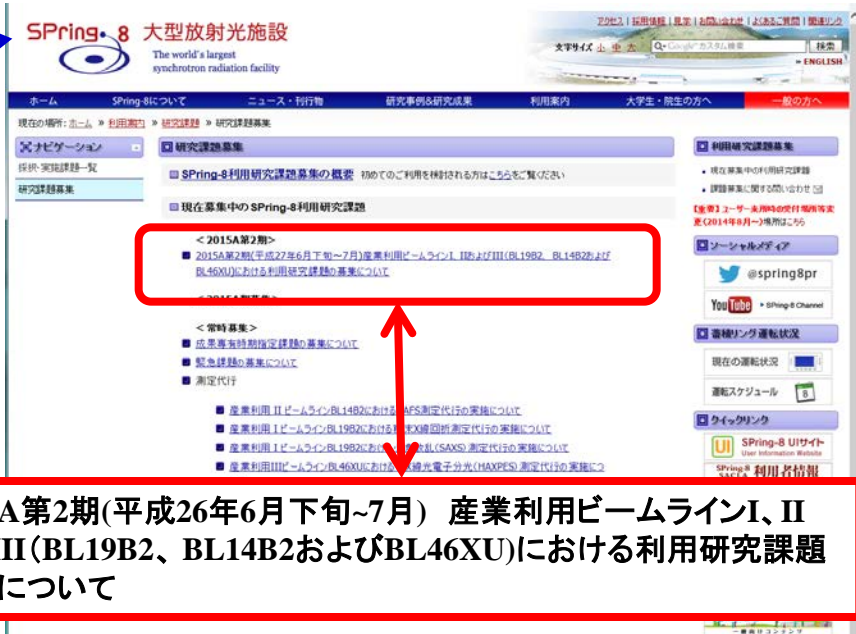
募集要項 SPring-8 HP

http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/industrial_15a-2

トップページ



“現在募集中の利用研究課題”



2015A第2期(平成26年6月下旬~7月)産業利用ビームラインI、II
およびIII(BL19B2、BL14B2およびBL46XU)における利用研究課題
の募集について

締切

成果公開優先利用課題 3月26日 10:00 その他(一般課題等々) 4月2日 10:00

問い合わせ: JASRI産業利用推進室 support@spring8.or.jp 0791-58-0924

産業利用 I BL19B2

散乱・回折とイメージング
多種の装置で幅広い測定対象に対応

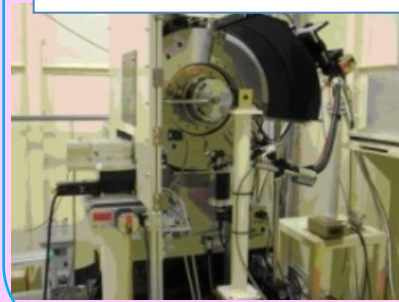
機械部品(応力測定)
有機薄膜、無機薄膜
(反射率測定、GIXD)

装置持ち込み歓迎

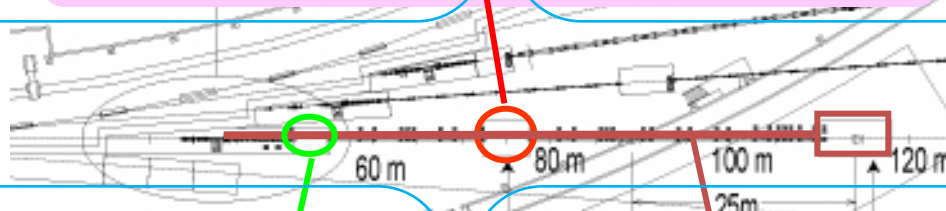
多軸回折装置



粉末回折装置



二次電池材料
燃料電池材料
有機錯体、土壌
等々
連続自動測定
測定代行実施中



X線イメージング



金属構造材
コンクリート
毛髪等

小角 & 極小角

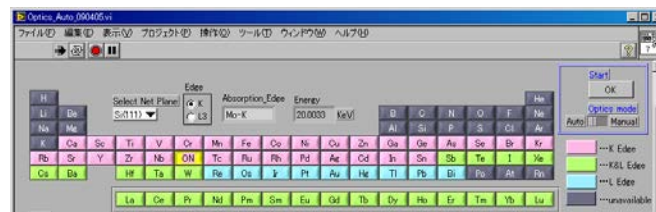
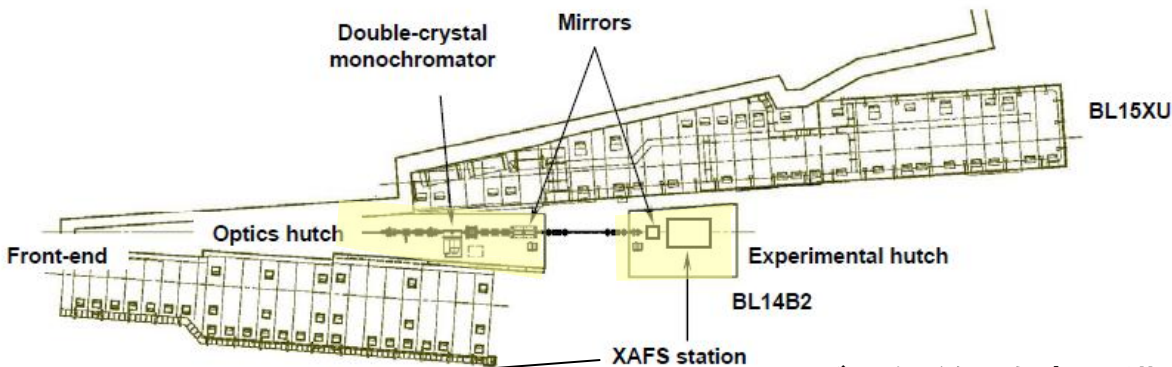


広い波数域
($0.003 \text{ nm}^{-1} \sim 2.5 \text{ nm}^{-1}$)
金属、ゴム
樹脂、繊維
化粧品
連続自動測定
測定代行実施中

産業利用Ⅱ BL14B2

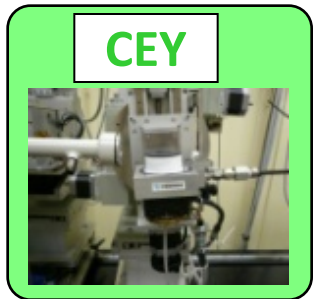
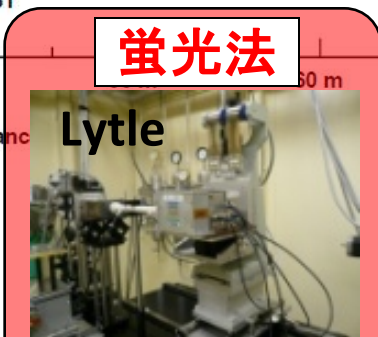
XAFS: 価数と局所構造 (触媒、燃料電池、二次電池材料、蛍光体、土壌等)

測定代行実施中



操作は測定元素を指定するだけ

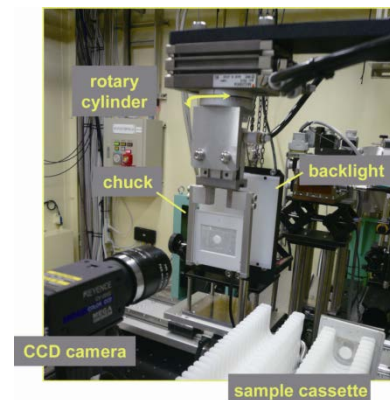
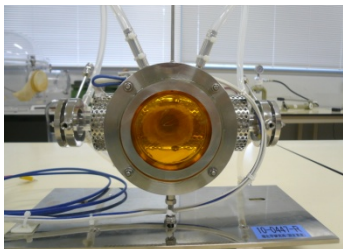
試料交換 & 機器調整自動化
連続自動測定を実現



ガス供給・除害設備



高温In-situ用試料容器



産業利用Ⅲ BL46XU

高輝度な挿入光源が
微小試料や時分割の散乱回折、硬X線光電子分光に対応

多軸回折装置

機械部品
電子材料



装置持ち込み歓迎

微小部
時分割測定
(例: 溶接凝固過程)

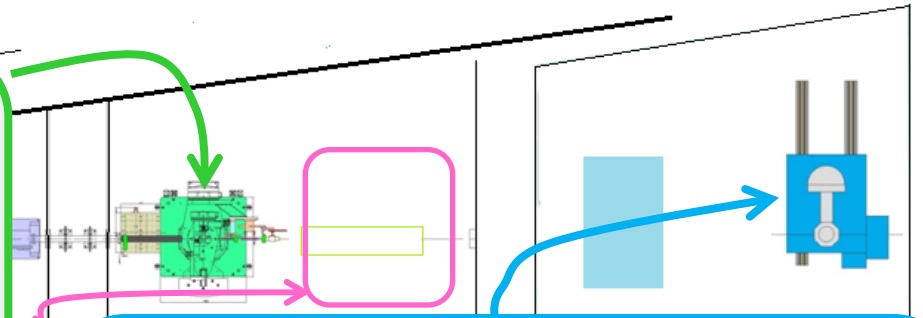
測定代行(GIXD/XRR)実施中

イメージング、小角散乱も実施中
(非常設)

硬X線光電子分光 (HAXPES)
深部(界面など)の化学状態の
非破壊評価が可能

電子材料
防錆(鋼,金属)
二次電池
燃料電池

測定代行実施中



SPring-8新規ご利用の流れ

利用者登録
Web

課題申請
Web

審査

成果専有

実験内容の安全

成果非専有

科学技術的妥当性

研究手段としてのSPring-8の必要性

実験内容の技術的な実施可能性

実験内容の安全

<http://user.spring8.or.jp/?lang=ja>

課題募集は年2回ないし4回
募集締切から実験まで2-6カ月

利用日
決定

来所前手続き
滞在施設予約等
Web

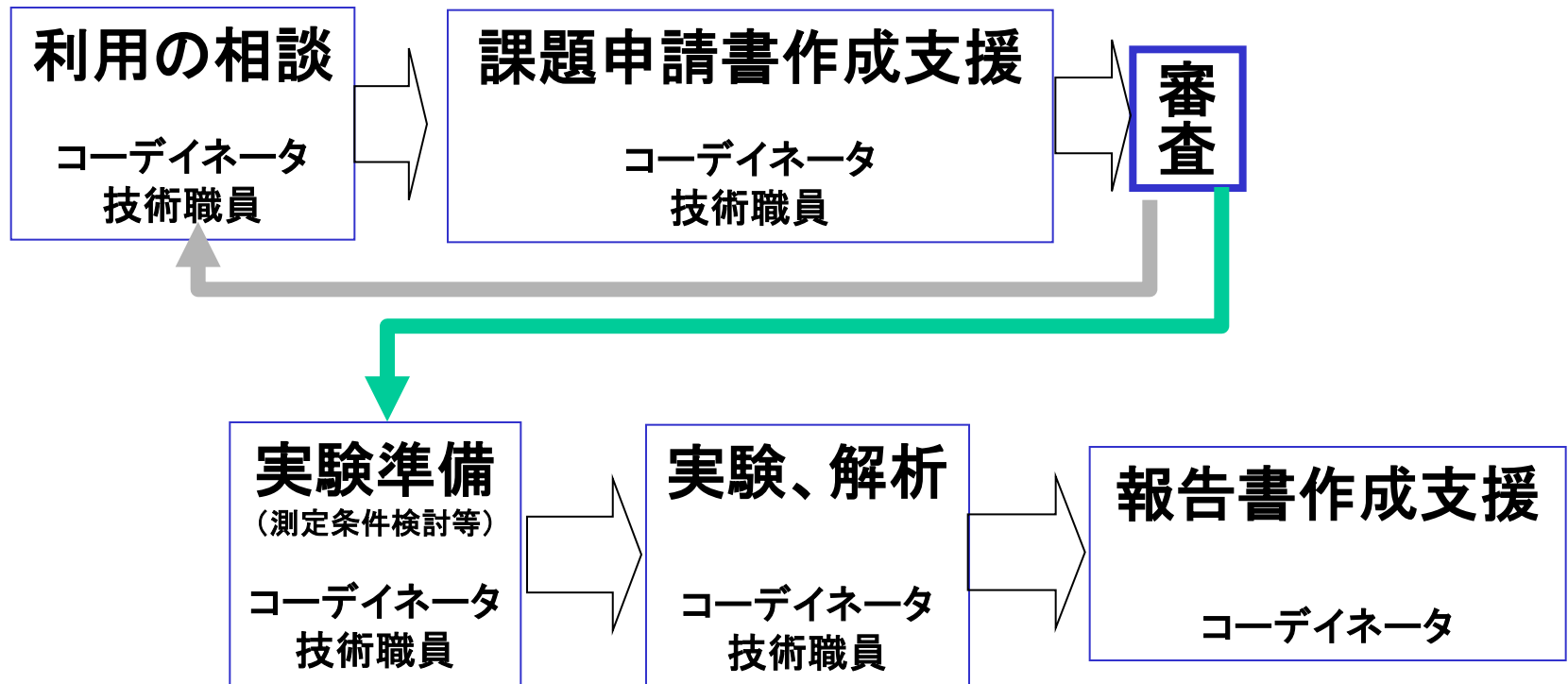
実験

報告書作成

成果非専有課題のみ

放射線作業従事手続き

ご利用に向けての支援



ご相談連絡先

JASRI 産業利用推進室

support@spring8.or.jp 0791-58-0924

佐野(常勤コーディネーター) sanon@spring8.or.jp 0791-58-0963

広沢(室長) hirosawa@spring8.or.jp 0791-58-2804

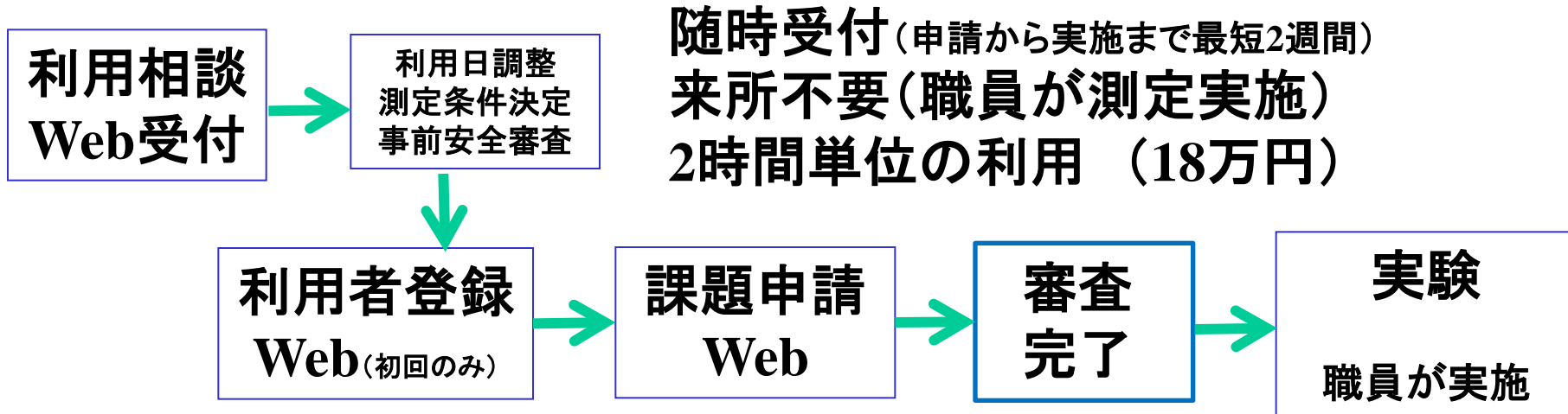
測定代行 (時期指定成果専有課題)

課題種	測定代行	一般課題 (成果専有)
応募機会	随時受付 適時利用ニーズへの対応	年2回ないし4回
測定実施者	JASRI職員 (来所不要) 不慣れな利用者への対応	利用者
利用単位*	1/4シフト (2時間) 適時利用ニーズへの対応	1シフト(8時間)
料金単位	18万円 (2時間)	48万円 (8時間)

* HAXPESのみ最小4時間、以降2時間単位

XAFS測定代行	(BL14B2)
粉末X線回折測定代行	(BL19B2)
硬X線光電子分光(HAXPES)測定代行	(BL46XU)
薄膜評価(GIXD/XRR)測定代行	(BL46XU)
小角散乱(SAXS)測定代行	(BL19B2)

SPring-8測定代行新規ご利用の流れ



硬X線光電子分光(HAXPES)測定代行

http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_haxpes_substitu

XAFS測定代行

http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_xafs_substitu

粉末X線回折測定代行

http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_powder_substitu

薄膜評価(GIXD/XRR)測定代行

http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_xrd_substitu

小角散乱(SAXS)測定代行

http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_saxs_substitu

BL14B2、BL19B2、BL46XUの測定代行

募集要項 SPring-8 HP

http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/

The screenshot shows the SPring-8 website's 'Research Proposals' section. A red box highlights a list of industrial utilization proposals:

- 産業利用 II 14B2におけるXAFS測定代行の実施について
- 産業利用 I 19B2における粉末X線回折測定代行の実施について
- 産業利用 I 19B2における小角散乱(SAXS)測定代行の実施について
- 産業利用 III 46XUにおける硬X線光電子分光(HAXPES)測定代行の実施について
- 産業利用 III 46XUにおける薄膜評価(GIXD/XRR)測定代行の実施について
- タンパク質結晶測定代行の実施について

硬X線光電子分光(HAXPES)測定代行
http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_haxpes_substitu

XAFS測定代行
http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_xafs_substitu

粉末X線回折測定代行
http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_powder_substitu

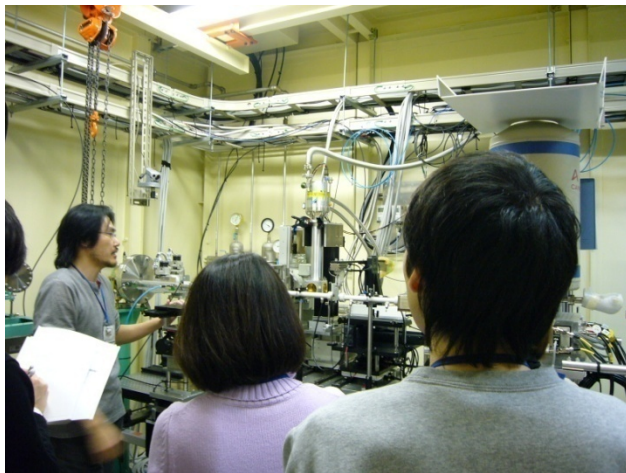
薄膜評価(GIXD/XRR)測定代行
http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_xrd_substitu

小角散乱(SAXS)測定代行
http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/call_for/indu_saxs_substitu

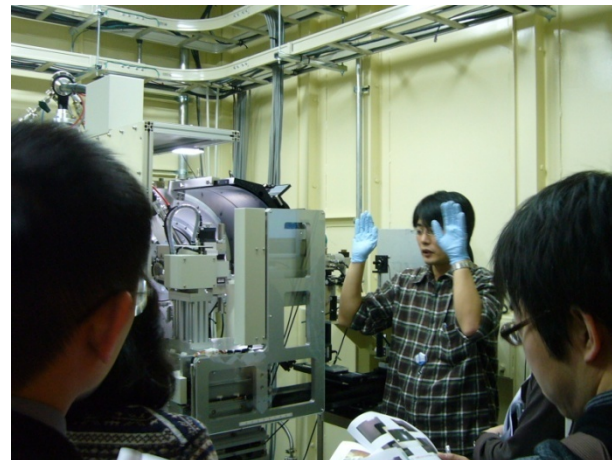
問い合わせ: JASRI産業利用推進室 support@spring8.or.jp 0791-58-0924

技術研修会、講習会

測定技術研修会



XAFS (BL14B2)



粉末X線回折 (BL19B2)

データ解析講習会



開催案内等は <http://support.spring8.or.jp/> に掲載 (現在募集中の研修会、講習会はありません)

皆様のご利用を お待ちしております

現在、2015A第2期の課題申請受付中です

測定代行は随時受付

JASRI 産業利用推進室

support@spring8.or.jp

0791-58-0924

お気軽にお問い合わせください