

## BL05利用案内

BL05は高精度分析によるものづくり産業、分析産業の技術の高度化による産業振興を目指して建設された産業専用のビームラインです。ユーザー企業のコンソーシアムである合同会社シンクロトロンアナリシスLLCが、兵庫県立大学の指導・協力のもと、ビームラインの維持管理・運用を行っており、利用に関する種々の手続き代行、測定支援、測定代行を行っています。

BL05では産業界の多様な要望に対応するため新たな機器の導入とビームラインの改良・高度化を行っています。平成25年度には、トランスファーベッセルを用いた嫌気性試料の測定、二結晶分光器の更新によるEXAFS測定、XPSチャンバーに表面クリーニング装置を設けたことによる超高真空中での試料の調整が可能となります。

今後も、産業界・学术界の皆様のご意見・ご要望にお応えできるよう前進していきます。ぜひ利用を検討いただき、研究・開発にご活用ください。皆様のご利用をお待ちしております。

### ご利用の流れ

#### ①お問い合わせ

新素材開発に材料分析を考えている方、BL05のご利用を検討されている方は、下記ニュースバル共用促進室、又はシンクロトロンアナリシスLLC(SALLC)までお問い合わせ下さい。

#### ②利用課題の申請

利用内容・日程等が決まりましたら所定の「利用申請書」にて、利用申し込み下さい。利用は、「トライアルユース(無料)」と「成果公開利用(有料)」、「成果占有利用(有料)」をお選びいただけます。

利用形態	成果公開義務	利用制限	利用料金*
トライアルユース	有り	8時間を2回まで	無料
成果公開	有り	無し	(3万円+高度化利用料)/シフト + SALLCサポート料金
成果占有	無し	無し	(6万円+高度化利用料)/シフト + SALLCサポート料金

※ 1シフト当たり、4時間となります。

※ 高度化利用料金は、測定に使用する機器によって異なります。打ち合わせの際に、お問合せ下さい。

※ SALLCサポート料金は会員、非会員等によって異なります。詳細は、SALLCまでお問合せ下さい。

#### ③利用承認・スケジュール決定

大学において申請書が承認され次第、測定の実施が可能となります。

#### ④測定実施・終了報告

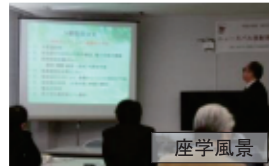
申請書の内容に応じて測定を実施、測定終了時に「終了報告書」の提出をお願いします。測定に際しては、BL05スタッフがサポートいたします。

#### ⑤成果報告と一般公開

「トライアルユース」と「成果公開利用(有料)」の場合、利用成果の公開義務がありますので、「成果報告書」の提出をお願いします。内容については、ホームページにて一般公開されます。

※一般公開ホームページ<http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/NS/result/>

### 放射光活用分析研修会



敷居が高いと思われがちな放射光を利用した最新技術を身近に感じていただくために、ニュースバル放射光施設では、周辺自治体と協力した研修会を実施しています。BL05は、分析研修会の舞台となっています。放射光を用いて各社の持ち込み試料を模擬分析し放射光分析の普及に尽力しています。

参加ご希望の方は、下記、共用促進室までお問合せ下さい。

まずは下記、共用促進室 又は、シンクロトロンアナリシスLLC までご相談下さい。

#### ニュースバル共用促進室

TEL : 0791-58-2543 FAX : 0791-58-2504 Mail : kyoyo@lasti.u-hyogo.ac.jp

#### 合同会社シンクロトロンアナリシスLLC

TEL : 090-3351-9715

Mail : noboru\_fukada@sallc.jp

共用促進リエゾン・コーディネータ、SALLCシニアアドバイザー

深田 昇

共用促進リエゾン・コーディネータ

梅咲 則正

BL05担当責任者 兵庫県立大学教授

神田 一浩



※ BL05は、「文部科学省 先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」の支援を受けています。

# NewSUBARU

## BL05



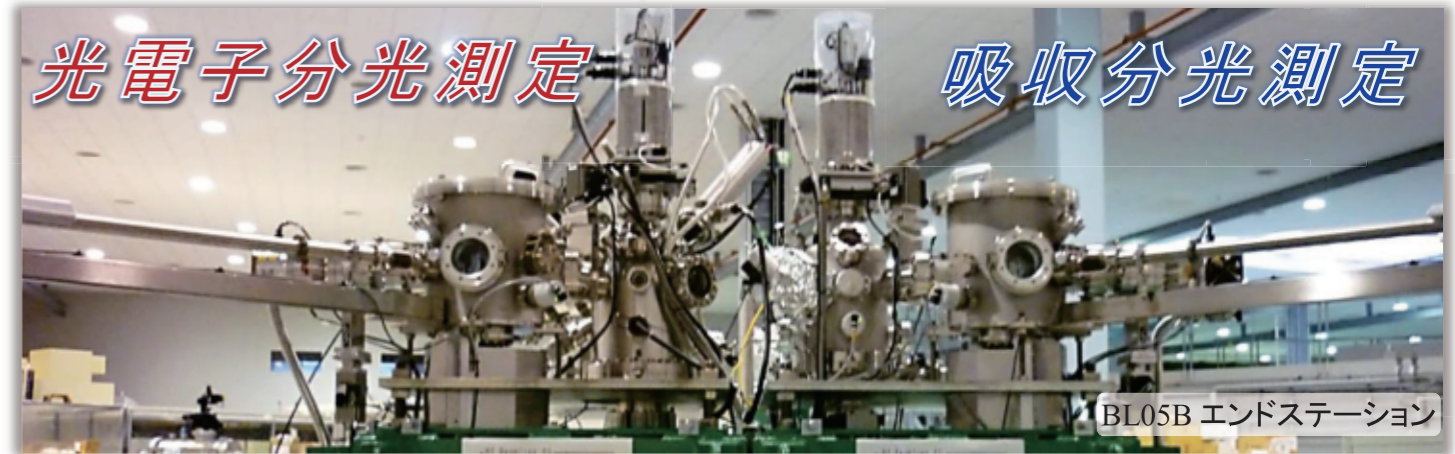
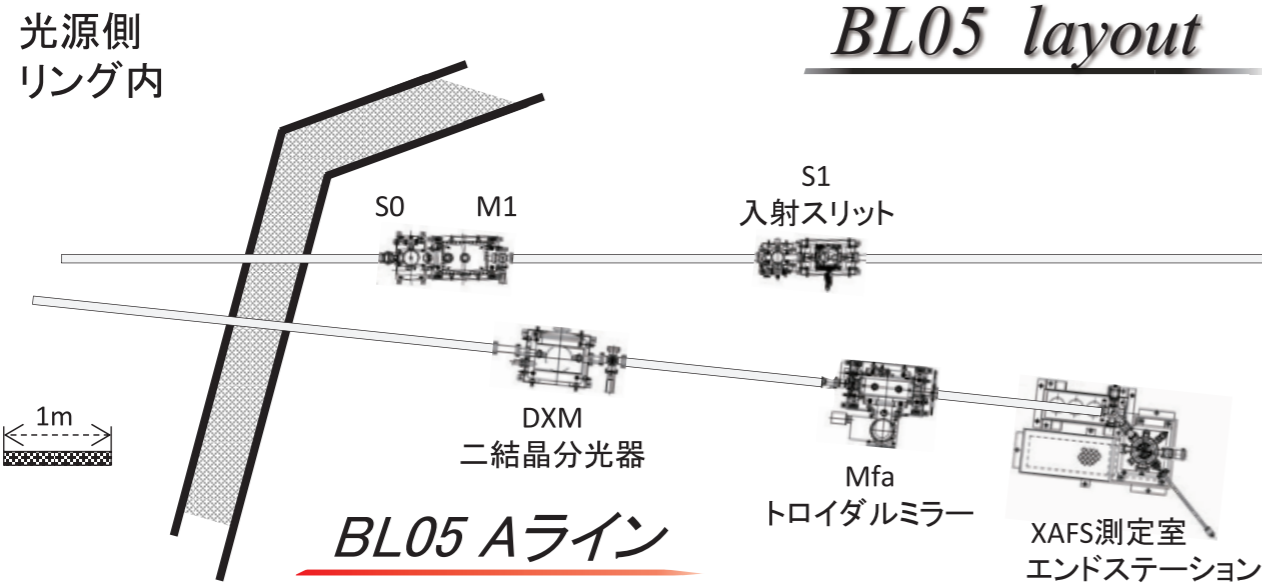
<http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/NS/facility/bl05/>



# 産業用分析ビームライン BL05


Analysis for industrial application

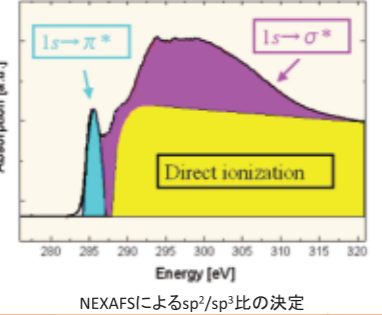
BL05は偏向電磁石を光源とし、2本のブランチラインから構成されている分析用の分光器ラインです。BL05Aは二結晶分光器を有し、1300~4000 eVの範囲で分光測定が可能です。また、BL05Bは回折格子分光器を有し、50~1300 eVの範囲で分光測定が可能です。2本のブランチラインを併せる事で50~4000 eVの範囲で分光分析が可能であり、これはLiからCaのK端に相当します。さらにL端、M端まで併せるとほとんどすべての元素がBL05で分析が可能です。



	BL05A	BL05B
エネルギー範囲	1300~4000 eV	50~1300 eV
分光器	ゴロブチェンコ型 二結晶分光器 分光結晶 : InSb(111), Si(111)等	平面型不等間隔線回折格子 (理論分解能E/ΔE : 3000以上) 100, 300, 800 lines/mm
測定手法	XAFS (全電子収量法、蛍光収量法)	XAFS (全電子収量法、蛍光収量法) 光電子分光法
検出器	蛍光XAFS : SDD(Voltex)	蛍光XAFS : SDD(Ourstex) 光電子分光 : 電子アナライザー (VG Scienta, R3000)
測定対象	固体(塊状、薄膜、粉末) 液体(He雰囲気大気圧下)	固体(塊状、薄膜、粉末)

## ~~~~~ DLC標準化プロジェクト ~~~~~





ダイアモンドライクカーボン(DLC)膜は年間100億円規模の市場を持ち、日本が世界をリードするナノテク素材ですが、定義すら曖昧であるために、日本の先行する知的財産を守ることが困難になっています。知的財産の保護、今後の利用拡大のためにはDLC膜に関する構造・物性について系統的な定量・分類が必要です。ISO規格の制定を目指して経済省の国際標準共同研究開発事業が進行中であり、ニュースバルBL05が構造解析の基幹装置として用いられています。

**Bライン XAFS測定例**  
Mn-L 吸収端、全電子収量法

**(BL05測定可能元素と測定例)**

**Bライン XPS測定例**  
Au-4f 内殻光電子スペクトル

**Aライン XAFS測定例**  
S-K 吸収端、全電子収量法

BL05は、先端産業、先端材料開発、薄膜・微粒子、表面加工、電池材料、医療用部材分析、環境分析など、産業界の様々な分野において利用されています。