



硬 X 線 XAFS ビームライン BL5S1

平成30年9月4日（火）

あいち産業科学技術総合センター  
共同研究支援部

担当 村瀬、福岡、中川

ダイヤルイン 0561-76-8315

愛知県産業労働部産業科学技術課  
管理・調整グループ

担当 山田、進藤、林

内線 3389、3388

ダイヤルイン 052-954-6347

## 「シンクロトロン光計測入門講習会」の参加者を募集します

ザフス<sup>※1</sup>測定<sup>※1</sup>の原理から解析ソフトAthena<sup>※2</sup>の使い方、測定体験まで～

知の拠点あいち内の「あいちシンクロトロン光センター<sup>※3</sup>」は、分子や原子レベルで物質の組成等を解析できる、ナノテク研究に不可欠な最先端の計測分析施設であり、現在、測定手法別に10本のビームライン<sup>※4</sup>を供用しています。

今回はその測定手法の中で、利用率が高く、またユーザーからの解析の相談も多い「X線吸収微細構造（以下 XAFS）」の講習会（計2日間）を開催します。これから XAFS の測定を考えている方や XAFS の解析に関心のある方を主な対象に、初日は XAFS の原理、解析法や解析ソフト Athena の使用法を紹介します。また翌日には実際にビームラインを使って、参加者合同での測定及び解析実習を行います。

いずれか1日のみの参加も可能です。多くの皆様の御参加をお待ちしています。

### 1 日時

- (1) 入門講習会 平成30年10月15日（月） 午前10時から午後5時30分まで
- (2) 測定・解析実習 平成30年10月16日（火） 午前10時から午後5時30分まで  
（受付開始：両日とも午前9時30分）

### 2 場所

あいちシンクロトロン光センター 2階 大会議室（入門講習会）  
1階 実験ホール（測定・解析実習）  
愛知県瀬戸市南山口町250-3 電話：0561-76-8331  
（東部丘陵線リニモ「陶磁資料館南」駅 下車すぐ）

### 3 共催等

共催：愛知県、公益財団法人科学技術交流財団、  
大学連合（名古屋大学・名古屋工業大学・豊橋技術科学大学・豊田工業大学）  
後援：光ビームプラットフォーム

## 4 内容

### (1) 入門講習会 (10月15日 (月))

#### ア【XAFS入門】(午前10時5分から正午まで)

- ・XAFSの原理やXAFSで何がわかるのか、データの解析法も含めて説明します。

講師：名古屋大学 シンクロトロン光研究センター

シンクロトロン光利用研究部門 教授 田<sup>たぶち</sup>渕<sup>まさお</sup> 雅夫 氏

#### イ【解析ソフトAthenaの使い方】(午後1時から午後4時45分まで)

- ・X線吸収端近傍構造(XANES<sup>※5</sup>)の解析方法について詳しく説明します。
- ・受講者各自のパソコンで実際に解析操作を行っていただきます。

講師：名古屋大学 シンクロトロン光研究センター

シンクロトロン光利用研究部門 特任助教 塚<sup>つかだ</sup>田<sup>ちえ</sup> 千恵 氏

#### ウ 個別相談会又は安全教育ビデオの視聴 (午後4時45分から午後5時30分まで)

- ・御希望の方は個別に相談会を実施します。
- ・10月16日の測定・解析実習に参加される方で今年度あいちシンクロトロン光センターの安全教育を未受講の方は安全教育ビデオを視聴していただきます。

### (2) 測定・解析実習 (10月16日 (火))

#### ア【ビームラインの見学と紹介】(午前10時10分から午前11時10分まで)

- ・XAFSのビームライン (BL1N2、BL5S1、BL6N1、BL7U、BL11S2)を見学し、それぞれの特徴を紹介します。

#### イ【測定・解析実習】(午前11時10分から午後5時30分まで)

- ・各ビームラインで説明を受けた後、ビームライン担当者が用意した試料について、実際に試料調製から測定、解析までを行います。
- ・また参加者の持込試料の測定を行います(希望者のみ)。

## 5 対象者

(1) 入門講習会 XAFSの原理を詳しく知りたい方、Athenaの使い方を学びたい方。

※Athenaをインストール済みのノートパソコンを各自持参してください。

(2) 測定・解析実習 XAFSの測定から解析までの流れを体験したい方。

## 6 定員

各日20名 (申込先着順)

## 7 参加費

無料

## 8 申込方法

あいちシンクロトロン光センターのWebページにアクセスし、入力フォームに必要事項を記入の上、お申し込みください。

([http://www.astf-kha.jp/synchrotron/userguide/event/aichisr\\_training.html](http://www.astf-kha.jp/synchrotron/userguide/event/aichisr_training.html))

## 9 申込期限

平成30年10月1日 (月)

※定員に達し次第、締め切ります。御了承ください。

## 10 注意事項

- 応募された方へはあいちシンクロトロン光センターから確認のメールをお送りします。
- 「入門講習会【解析ソフトAthenaの使い方】」を受講される方は、最新のAthenaをインストール済みのノートパソコンを各自持参してください。パソコン無しの受講はできません。
- 測定・解析実習を受講される方は、放射線業務従事者登録（放射線業務従事者教育訓練講習会の受講及び電離放射線特別健康診断受診、1年間有効）が必要となります。教育訓練講習会はあいちシンクロトロン光センターで受講できますが、開催日程が限られているため、お早めにあいちシンクロトロン光センターにお申し込みください。  
詳しくは、あいちシンクロトロン光センターのWebページを御覧ください。  
(<http://www.astf-kha.jp/synchrotron/userguide/event/2018kyouiku.html>)
- 応募者多数の場合、各所属につき2名程度とさせていただきます場合があります。
- 測定・解析実習の申請時にはビームライン（※）を選択していただきますが、応募者多数の場合は御希望のビームラインとならない場合があります。  
※あいちシンクロトロン光センターでは5本のXAFSビームラインを備えており、元素周期表のリチウムからウランまでの測定が可能です。各ビームラインの対象元素は以下の通りです。
  - ・BL1N2：酸素(8)からアルミニウム(13)、バナジウム(23)から臭素(35)
  - ・BL5S1：チタン(22)からモリブデン(42)、セシウム(55)からラジウム(88)
  - ・BL6N1：シリコン(14)からクロム(24)、ルビジウム(37)からキセノン(54)
  - ・BL7U：リチウム(3)からネオン(10)、シリコン(14)からニッケル(28)
  - ・BL11S2：チタン(22)からカドミウム(48)、セシウム(55)からアクチノイドビームラインの詳細情報についてはあいちシンクロトロン光センターのWebページを御参照ください (<http://www.astf-kha.jp/synchrotron/userguide/gaiyou/>)。
- 測定・解析実習の際に参加者の持込試料を測定できますが、公開可能な試料としてください。
- 食堂等はありません。昼食は各自、御用意ください。

## 11 問合せ先

あいち産業科学技術総合センター  
共同研究支援部（担当：村瀬、福岡、中川）  
〒470-0356 豊田市八草町秋合1267-1  
電話：0561-76-8315 FAX：0561-76-8317  
E-mail：AIC0000001@chinokyoten.pref.aichi.jp  
U R L：http://www.aichi-inst.jp/

【用語説明】

用語	説明
※1 XAFS (ザフス)	X線吸収微細構造 (X-ray Absorption Fine Structure) のこと。X線のエネルギーを連続的に変えながら試料に照射し、その際に得られる吸収スペクトルを解析する方法。着目原子の電子状態やその周辺構造 (隣接原子までの距離やその個数) などの情報を得ることができる。試料の結晶性 (非晶質、結晶質) や形態 (固体、液体、気体、測定に使用する X線のエネルギーによる) を問わずに測定が可能である。
※2 Athena (アテナ)	シンクロトロン光などの X線吸収分光法で得られたデータを解析するフリーのソフト。
※3 あいちシンクロトロン光センター	(公財) 科学技術交流財団が運営する、ナノテク分野の研究開発を支援する最先端の計測分析施設。平成 25 年 3 月に「知の拠点あいち」にオープンした。愛称: Aichi SR。産業利用を主目的としており、あいち産業科学技術総合センターが備える高度計測分析機器との相互利用を図ることにより、地域企業の技術的な課題解決を強力に支援する。
※4 ビームライン	シンクロトロン光を用いて計測分析を行う測定装置。あいちシンクロトロン光センターでは、幅広い企業ニーズに対応するため測定手法別に合計 10 本を供用している。測定するもの (試料) に合わせたビームラインを利用することにより、多種多様な分析を、汎用機器と比較して短時間かつ高精度に行える。
※5 XANES (ザーネス又はゼインズ)	X線吸収端近傍構造 (X-ray Absorption Near Edge Structure) のこと。XAFS の内、吸収端近傍の領域を指す。測定対象元素の電子構造 (価数、化学種) や配位構造に関する情報が得られる。