



# ものづくりのための 放射光分析実習

2025



放射光分析ではものづくりの根底となる“**材料の物性**”に関する様々な情報が得られます。この情報を活用して、『機能発現機構の理解』や『劣化要因の解明』など、新規材料開発のための重要な知見を得られるため、放射光分析は一步先のものづくりを目指すためのキーテクノロジーとなっています。

本実習では兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所が運用するニュースバル放射光施設にて、“**X線吸収分光（XAS、XAFS）測定、ならびに測定データの解析**”により、産業用実試料に含有されている炭素や酸素などの軽元素や3d 遷移金属（MnやFe、Ni、Cu、Znなど）の“**化学結合状態分析**”や“**酸化数判定**”などの実材料評価を実施いたします。また、放射光分析に携わる大学教員や研究者らによる講義も行います。

今後、自社製品に放射光分析の活用をお考えの皆様のご参加をお待ちしております。

**2025年12月12日（金） 9:30～18:00****【講義】**

- ・ニュースバル放射光施設の紹介
- ・X線吸収分光の基礎
- ・放射光分析の応用事例

**【X線吸収分光実習】**

- ・炭素や酸素の化学状態分析（BL09 軟X線）
- ・3d遷移金属の化学状態分析（BL05 硬X線）

**【解析実習】**

- ・“Athena”を用いたXASデータ解析実習

**【その他】** 後日、実習担当者らとの個別相談が可能（オンライン含む）

**【会場】**

講義／実習：ニュースバル放射光施設（SPring-8構内）

**【定員】**

15名（1事業所につき3名様まで）

**【対象】**

播磨圏域の企業・団体に勤務し、分析に関する経験（手法不問）を有している方  
解析実習で使用するため、ノートパソコン※をご持参ください。

※OS：Windows11、メモリ：16GB以上、画面サイズ：15インチ以上を推奨。

ものづくりに有効な  
実践的分析スキルを  
身に付けませんか？

**申込締切日：2025年11月28日（金）**

お申込み方法は裏面をご参照下さい。

**【主催】**

姫路市、兵庫県立大学高度産業科学技術研究所、兵庫県立大学社会価値創造機構

**【連携】**

相生市、加古川市、赤穂市、高砂市、加西市、宍粟市、たつの市、市川町、福崎町、播磨町、上郡町、佐用町、太子町

# ものづくりのための放射光分析実習 参加申込書

貴社名：

所在地：

連絡先 e-mail：

TEL：

参加者1：

参加者2：

参加者3：

(1事業所につき3名様まで)

参加申込書に必要事項を記入し、**11月28日(金)**までに FAX又はE-mailで下記までお申し込みください。  
受講が決定しましたら、e-mailにて集合時間等の詳細をご連絡します。

## 姫路市役所 産業振興課

〒670-8501 姫路市安田四丁目1番地  
TEL 079-221-2506 FAX 079-221-2508  
e-mail : [sankou@city.himeji.lg.jp](mailto:sankou@city.himeji.lg.jp)

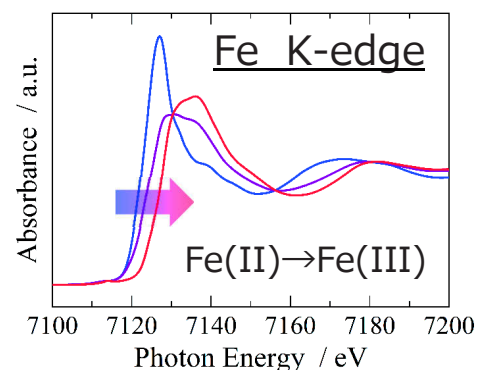


お申し込みにあたってお預かりする個人情報、本実習の準備・運営及び主催者からの情報提供に利用させていただきます。

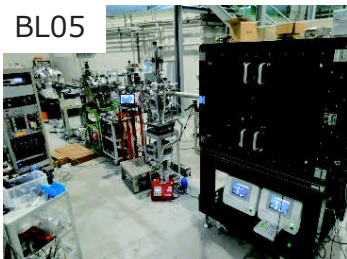
## ニュースバルBL05/BL09で測定可能な元素

| BL05 (青) |    |    |    |        |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | BL09 (赤) |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | He  |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|----------|----|----|----|--------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| 1        | H  |    |    |        |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |          | 2  | He  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 3        | Li | 4  | Be |        |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | 5        | B  | 6   | C  | 7   | N  | 8   | O  | 9   | F  | 10  | Ne |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 11       | Na | 12 | Mg |        |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | 13       | Al | 14  | Si | 15  | P  | 16  | S  | 17  | Cl | 18  | Ar |     |    |     |    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 19       | K  | 20 | Ca | 21     | Sc | 22  | Ti | 23  | V  | 24  | Cr | 25  | Mn | 26  | Fe | 27       | Co | 28  | Ni | 29  | Cu | 30  | Zn | 31  | Ga | 32  | Ge | 33  | As | 34  | Se | 35  | Br | 36  | Kr |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 37       | Rb | 38 | Sr | 39     | Y  | 40  | Zr | 41  | Nb | 42  | Mo | 43  | Tc | 44  | Ru | 45       | Rh | 46  | Pd | 47  | Ag | 48  | Cd | 49  | In | 50  | Sn | 51  | Sb | 52  | Te | 53  | I  | 54  | Xe |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 55       | Cs | 56 | Ba | 57-71  |    | 72  | Hf | 73  | Ta | 74  | W  | 75  | Re | 76  | Os | 77       | Ir | 78  | Pt | 79  | Au | 80  | Hg | 81  | Tl | 82  | Pb | 83  | Bi | 84  | Po | 85  | At | 86  | Rn |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| 87       | Fr | 88 | Ra | 89-103 |    | 104 | Rf | 105 | Db | 106 | Sg | 107 | Bh | 108 | Hs | 109      | Mt | 110 | Ds | 111 | Rg | 112 | Cn | 113 | Nh | 114 | Fl | 115 | Mc | 116 | Lv | 117 | Ts | 118 | Og |    |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| ランタノイド   |    |    |    |        |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | 57       | La | 58  | Ce | 59  | Pr | 60  | Nd | 61  | Pm | 62  | Sm | 63  | Eu | 64  | Gd | 65  | Tb | 66  | Dy | 67 | Ho | 68  | Er | 69  | Tm | 70  | Yb | 71  | Lu |
| アクチノイド   |    |    |    |        |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    | 89       | Ac | 90  | Th | 91  | Pa | 92  | U  | 93  | Np | 94  | Pu | 95  | Am | 96  | Cm | 97  | Bk | 98  | Cf | 99 | Es | 100 | Fm | 101 | Md | 102 | No | 103 | Lr |

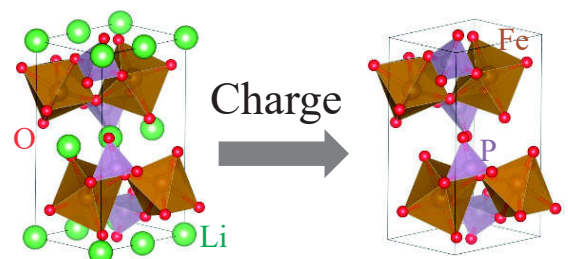
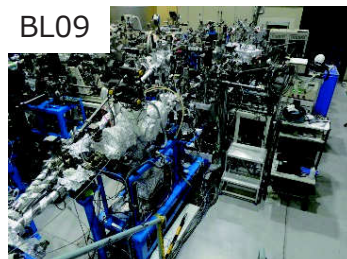
## リチウムイオン電池LiFePO<sub>4</sub>正極中 Feの充電反応 (酸化反応)



BL05



BL09



## 姫路市「科学技術基盤活用促進補助金」のご案内

播磨科学公園都市の放射光施設 (SPring-8、ニュースバル、SACLA) や  
県内のスーパーコンピュータ (富岳、FOCUSスパコン) を利用して研究・技術  
開発に取り組む姫路市内の企業等に施設利用に係る経費を助成します。

<https://www.city.himeji.lg.jp/sangyo/0000005802.html>

