

# 立命館大学SR センター

## Synchrotron Radiation Center

小島 一男 特命教授 (センター長)、 稲田 康宏 教授 (副センター長)

電子メール: sr1@st.ritsumei.ac.jp

ホームページ: <http://www.ritsumei.ac.jp/acd/re/src/>

住所: 〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1

電話: 077-561-2806 (SRセンター窓口)

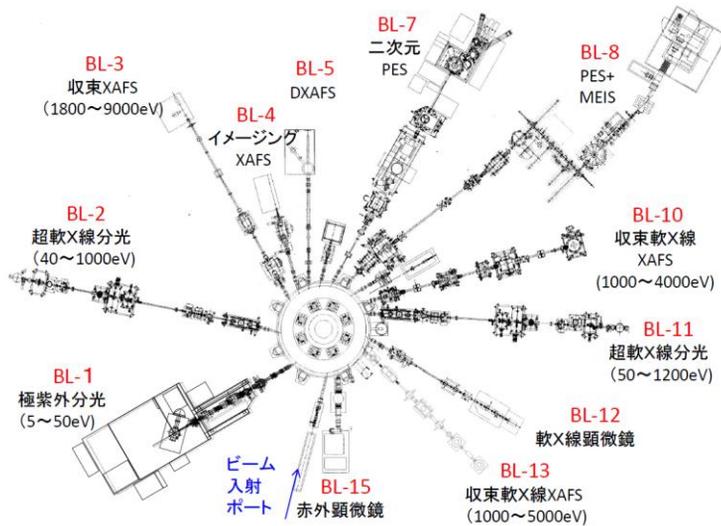
Synchrotron Radiation はシンクロトロン放射光 (略して、放射光) と呼ばれていますが、電子を光速近くまで加速して磁場で曲げたとき、接線方向に放出される強力な光です。赤外線からX線までの幅広いエネルギー領域をカバーしており、目的に応じた波長 (エネルギー) の光を取り出してさまざまな利用研究に用いています。

### SRセンターはどのような施設?

SRセンターは、小型電子蓄積リング(E=575 MeV, I=300 mA、軌道半径 0.5 m)を光源とした、世界で最も小さな施設です。しかし、超伝導磁石による強い磁場を用いることで、強力な放射光を提供します。機能性材料の先端的な解析手法として、研究・教育だけでなく、産業利用も活発に行われています。

### SRセンターで何が出来るか?

小型光源から12本のビームライン (実験装置)に放射光が供給され、各種の実験が行われています。



ビームライン配置図

### 材料を調べる

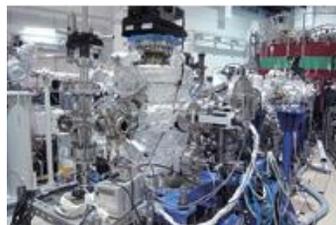
5 eV~10 keVの幅広いエネルギーをカバーするビームラインが10本あり、X線吸収分光法 (XAFS)、光電子分光法 (PES)、イオン散乱法 (MEIS) など、放射光を用いた様々な分光法によって、各種機能性材料の構造、電子状態を調べることが出来ます。



極紫外分光 BL-1



超軟X線分光 BL-2



収束軟X線分光 BL-10



収束X線分光 BL-3

### 材料を観察する

放射光を用いたユニークな2つの顕微鏡が開発されました。

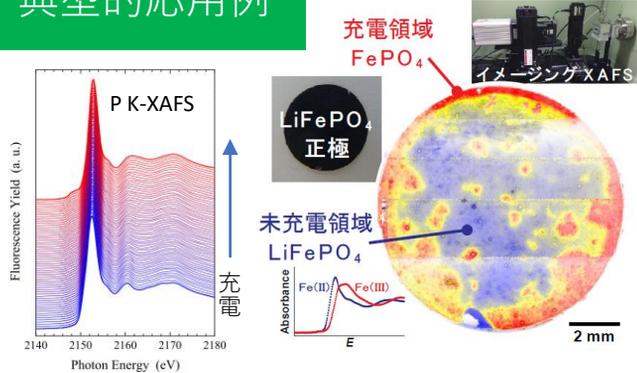


軟X線顕微鏡 BL-12



赤外顕微鏡 BL-15

### 典型的応用例



LiFePO<sub>4</sub>正極の充電時の観察 左図: P K-XAFSオペランド解析 (BL-10)、右図: Fe K-XAFS imagingによるFe<sup>3+</sup>/Fe<sup>2+</sup>空間分布 (BL-4)

キーワード

放射光、X線、材料解析、分光法、顕微鏡