

## 原田慈久研究室



教授 原田 慈久

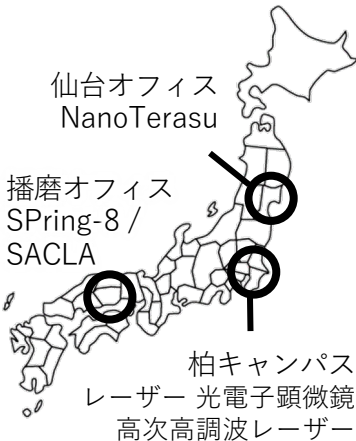
X線といえば病院での透視検査を思い浮かべると思いますが、私たちが使う「軟X線」は空気をわずか1mmも通り抜けられない特殊なX線です。

原田研究室の強みは、物質に軟X線を当てて出てくる光を分析する「軟X線発光分光法」です。これは、普通の光で物の色がわかるように、軟X線で物質の「特別な色」を見る方法です。この「特別な色」には、物質の磁氣的・電氣的性質の根本原因や、不規則な物質の構造など、電子が作り出す物質独自の性質が情報として刻まれています。軟X線を使うことで、普段は見えない物質内部の電子の状態を詳細に調べられるのです。

身の回りの製品から最先端材料まで、軟X線で調べれば、これまで見えなかった「電子の振る舞い」と「材料の機能」の関係が明らかになります。世界最高・世界唯一の装置開発に挑戦して、誰も見たことのない物理化学現象と一緒に発見しませんか？

## 研究環境

唯一無二の装置群を扱う  
原田研の研究環境



松田巖研・木村研  
との共同研究

多くの企業との  
共同研究

板谷研究室  
との共同研究

岡崎研・谷内研  
との共同研究

X線非線形分光  
X線顕微分光の  
応用研究に貢献

界面水・電池  
など機能物質  
の本質に迫る

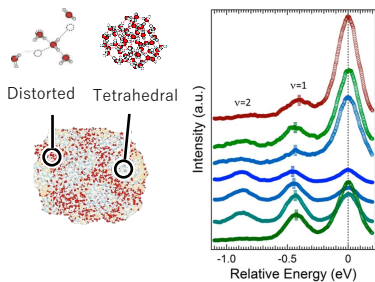
時間分解液体/固体  
軟X線吸収分光法を  
開拓する

物質界面でナノレベルの  
不均一化に関わる  
ナノ液体科学を開拓する

## 研究例

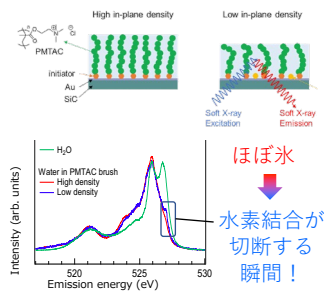
## 水のマイクロ不均一構造解析

環境に応じて変化する水の水素結合構造のマイクロ不均一性を詳細に解析



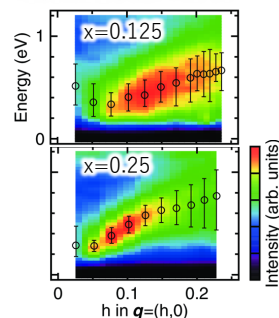
## 閉じ込め水の局所電場による水素結合増強効果

ポリマー鎖間で常温で凍った特異な水の水素結合破断を観測

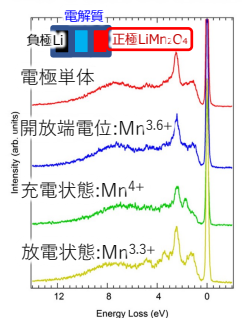


## 銅酸化物超伝導体での電荷励起状態の観測

$La_{2-x}(Ba,Sr)_xCuO_4$ 中の電荷励起状態の解明

充放電中のLiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>のMnの電子状態

二次電池正極の充放電に伴う精密な価数観測



研究室見学はいつでも歓迎です  
E-mail: harada@issp.u-tokyo.ac.jp

Tel: 04-7136-3401  
場所: 物性研 A棟 A503  
Tel: 022-752-2335  
場所: 東北大SRIS 204室

Web →

