



## 伊藤 滋啓

ITO Shigeharu

物質工学科 助教

博士 (工学)

◎所属学会：

日本セラミックス協会、MRS-J

◎専門分野：

無機化学、結晶化学、固体化学

◎キーワード：

結晶構造、固体酸化物型燃料電池、  
全固体型リチウムイオン電池

今後取り組みたいこと：

「結晶構造」、「欠陥」、「秩序・無秩序配列」の3つにフォーカスを当て研究を進め。燃料電池、リチウムイオン電池の究極形態である全固体型電池の材料としてのセラミックス材料が秘めている無限の可能性を明らかにしていきたい。燃料電池、機能性セラミックス、固体イオン伝導材料ご興味のある方、ご連絡お待ちしております。

## 新規機能性セラミックス材料の合成と結晶構造との相互関係

【シーズ紹介】

「格子欠陥」に注目して、結晶学的観点からイオン伝導体を有する固体電解質の材料設計を行う

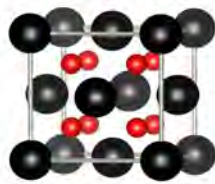
○酸素欠陥を有する結晶構造を用いた新規酸化物イオン伝導体の合成

○透明電極材料  $\text{SnO}_2$  における異原子の置換固溶の効果

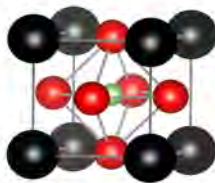
○固体酸化物形燃料電池の開発

○全固体形のリチウム二次イオン電池の開発

### 代表的な結晶構造



萤石型構造



ペロブスカイト型構造

### 次世代エネルギー

リチウムイオン電池



格子欠陥を  
導入することで...



固体酸化物形燃料電池(SOFC)

次世代エネルギーとして期待される  
様々な電池の固体材料として応用が可能！！