

John E. Greedan 博士 講演会報告

欠陥ペロブスカイト中の酸素欠陥のオーダー、ディスオーダー：
局所および平均構造と磁気的特性

今 中 信 人*



目で見る
海外講師講演会

Oxygen Vacancy Order and Disorder in Defect Perovskites:
Local and Average Structures and Magnetic Properties

Key Words : Perovskite, Oxygen vacancies, Order and disorder,
Magnetic properties

<講演会名>平成24年度希土類研究会
<開催場所>大阪大学吹田キャンパス C4 棟
化学系会議室
<開催時期>平成24年11月14日(水)

希土類元素を含有するペロブスカイト型構造 ($A-BO_3$) の酸化物は固体化学の中でも最も重要な結晶構造の一つである。この構造を保持する材料を活かしているものとしては超伝導体、燃料電池、強誘電体などがよく知られている。ペロブスカイト型構造中にはAサイトとBサイトが存在し、これらのサイトを別の低価数イオンで部分置換することにより、酸化物イオン空孔が生成する。これらの空孔(酸素欠陥)がオーダーしているのか、それともランダムに分布しているのかは極めて関心の高いことである。

今回は Ca_2FeMnO_5 、 $CaSrFeMnO_5$ 、 Sr_2FeMnO_5 を例にとり、オーダーしているブラウンミラーライト型とディスオーダーしたペロブスカイト型について、結晶構造の違いの観点から詳細に解説して頂いた。

特に、 Sr_2FeMnO_5 系についてはアルゴン雰囲気での合成だけでなく、大気中での評価についても言及され、酸素量が5.0から5.5付近まで増加する特異な現象も紹介された。この5.5相は安定であるとのことであった。

最後には磁性についても触れられ、中性子回折測定
の優位性についても熱弁された。



特異な現象について熱く語る Greedan 先生



Greedan 先生の講演を熱心に聴き入る参加者



講演後のディスカッション風景



John E. Greedan 博士

1942年6月生。

最終学校 B.A. Bucknell University, Lewisburg, Pennsylvania USA. Ph.D. Tufts University, Medford, Massachusetts USA.

勤務先 McMaster University, Hamilton, Canada. 部課名 Department of Chemistry 職名 Professor Emeritus.

学位 Ph.D. 専門 固体化学、固体物性(磁性他)

E-mail greedan@mcmaster.ca

*講演会主催者 大阪大学大学院工学研究科応用化学専攻 教授