

若手研究者 I T P 報告書

氏名：	濱口 竜太
身分：	博士前期課程 2年
所属専攻・領域：	物質工学専攻 ・ つくり領域
派遣先・国名：	ヨーロッパアンセラミックスセンター (ENSCI) ・ フランス
研究テーマ：	Syntheses and oxide-ion conductivity of highly <i>c</i> -axis-oriented apatite-type lanthanum silicate polycrystals
派遣期間：	2011年 10月 ~ 2012年 1月 (90日間)
派遣先担当教員：	Philippe Thomas 教授
<p>具体的な研究内容：</p> <p><目的：実用的意義、問題点を含めて></p> <p>アパタイト型ケイ酸ランタンは、中温域で高いイオン伝導度を示すため固体酸化燃料電池の電解質材料として期待されている材料である。アパタイト型ケイ酸ランタンは <i>c</i> 軸に平行な方向の酸化イオン伝導度が高い。そのため、<i>c</i> 軸高配向試料は高いイオン伝導度を示す可能性がある。</p> <p>そこで反応拡散法という手法を用いてアパタイト型ケイ酸ランタンの高配向試料を作製し、評価を行った。</p> <p><実験結果：簡単に></p> <ul style="list-style-type: none"> ・配向度を決定するために、X線回折データを測定した。試料のロットゲーリング配向度を算出すると 0.81 と高い配向度を示した。 ・インピーダンス測定を行い、イオン伝導度を測定したところ 973 K で 2.39×10^{-2} S/cm と非常に高い伝導度が得られた。さらに、初めて <i>c</i> 軸に平行な方向の活性化エネルギーを求めたところ 0.35eV となり、理論計算で求められた値(0.32eV)とよく一致した。 <p><成果：特にどこがオリジナリティなのかも分かるように記入して下さい。></p> <p>反応拡散法は通常相図の決定に用いられる方法であり、今回初めてこの方法で高配向試料が得られることがわかった。この方法は簡易な高配向試料作製方法として多くのセラミックス材料に応用できる可能性があると考えられる。</p>	
<p>派遣先研究室に関して（担当教授・構成人数・研究活動スタイル）：</p> <p>担当教授：Philippe Thomas 教授</p> <p>構成人数：約20人</p> <p>研究活動スタイル：研究テーマによってグループが分かれている。</p>	
<p>参加したワークショップ・セミナー等について：</p> <p>なし</p>	
<p>今後の抱負：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・英語でのコミュニケーション能力の向上。 	

今後派遣される研究者へのアドバイス・メッセージ：

- ・自ら積極的に派遣先の方たちに話しかけコミュニケーションを取ってください。
- ・英語の勉強をがんばってください。



クリスマスパーティーの様子



研究室のメンバー