

## リチウム (Li) 電池の電気化学的研究

Li電池の充電は、高分子電解質(ポリエチレンオキシド:PEO)とLi塩との間のイオン移動と カソード ( $V_2O_5$ )とLiとの相互作用によって起こります。ラマン顕微分光は電池中のこれらの特性を評価するのに有効です。

Key Word :Li電池、高分子電解質

### 1. 高分子電解質中の塩濃度の測定

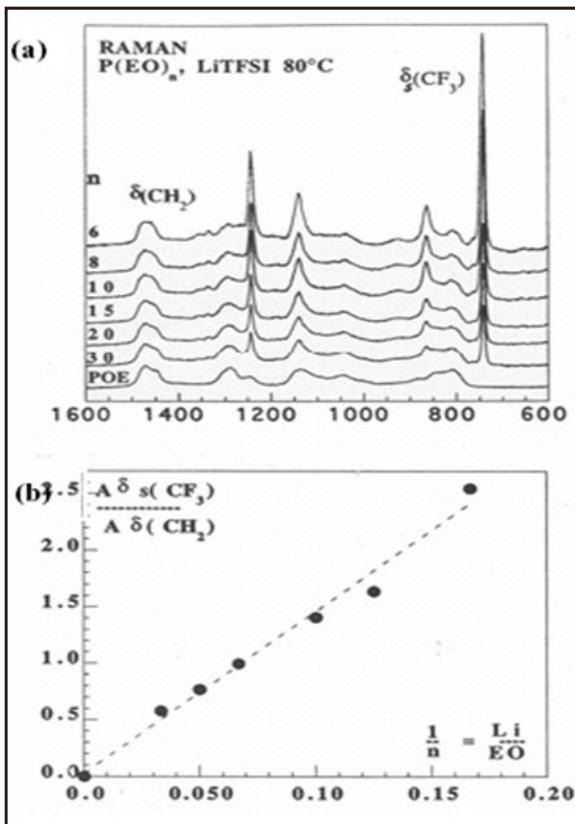


図1.(a) tetra fluorosulfonamide Li塩を含む高分子電解質(ポリエチレンオキシド:PEO)のラマンスペクトル。(b)  $A[\delta_s(CF_3)]/A[\delta(CH_2)]$ のピーク面積比とPEO中のTFSI濃度の相関。広い範囲で相関があることがわかります。

#### 紹介資料:

Raman microspectroscopy in  
Electrochemistry: Study of a Lithium Battery

HORIBA Jobin Yvon S.A.S., Villeneuve d'Ascq,  
France  
Laboratoire de Physico-Chimie Moléculaire  
(LPCM)- University of Bordeaux I, France.

ハイテクの一步先に、いつも。

株式会社 堀場製作所

〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2 (075) 313-8121 (代)  
http://www.horiba.co.jp e-mail: info@horiba.co.jp

### 2. Li/高分子/Li対称セルのラマン測定

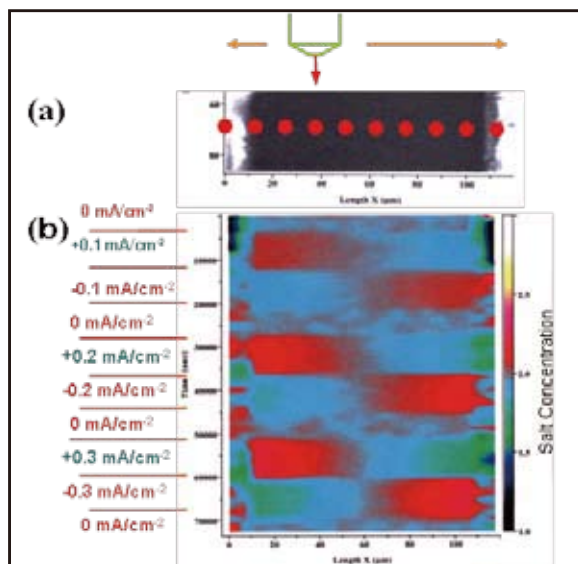


図2.(a) PEO LiTFSI 電解質の写真。(b) 塩濃度のイメージ。電流密度を図の左に、濃度スケールを右に示します。電極の正負が反転すると塩分布が左右に変化し、電流密度によって分布の赤色が濃くなっている様子がわかります。

### 3. カソード材料 $Li_xV_2O_5$ 中の Li との相互作用の研究

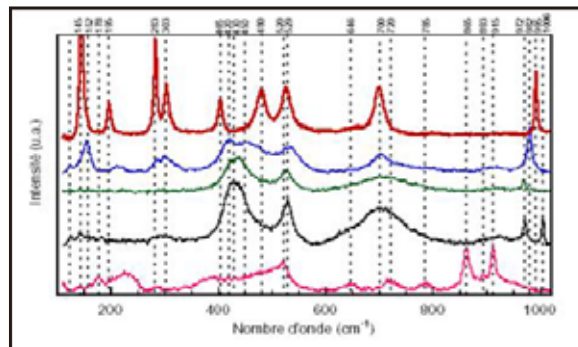


図3.  $V_2O_5$  の  $\alpha, \epsilon, \epsilon', \delta, \gamma$  (上から下) のラマンスペクトル。カソード中Li濃度により各相のラマンスペクトルが変化するためLi量の指標とすることができます。