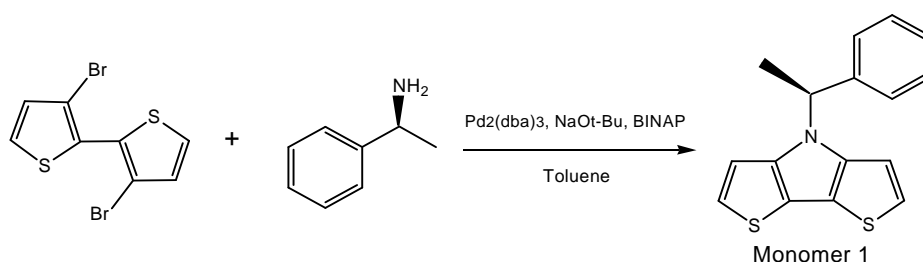


# 電解重合法により作製した ポリジチエノピロール誘導体の表面構造

SATテクノロジー・ショーケース2013

## ■ はじめに

ポリピロール誘導体はその低い酸化電位により特徴ある光学的・電子的特性をもつが、酸化されやすく不安定である。ポリジチエノピロール誘導体はその高い共役性により、小さいバンドギャップをもち酸化状態でも高い安定性を示す。その特性から太陽電池のドナー素材や有機電池の材料として期待されている。しかしその報告例は未だ少ない。本研究では、側鎖にキラルな部位をもつポリジチエノピロール誘導体を電解重合することにより得られたポリマーフィルムを、表面構造の面から評価を行った。



Scheme 1. Synthesis of (S)-4-(1-methylphenyl)-dithieno[3,2-b:2',3'-d]pyrrole (DTP)

## ■ 活動内容

### 1. ポリマーフィルムの作製

一段階の反応によりジチエノピロール誘導体である

(S)-4-(1-methylphenyl)-dithieno[3,2-b:2',3'-d]pyrroleの合成を行った (Scheme 1)。これをモノマーとして、アセトニトリル溶液 (TBAP 0.1 M) 中での電解重合によりポリマーフィルムを合成した。得られたポリマーフィルム表面を走査型電子顕微鏡 (SEM) により観察した。

### 2. 結果と考察

アセトニトリル中での電解重合により黒色の PolyDTP フィルムが得られた。走査型電子顕微鏡によってフィルム表面を観察したところ、フィルム上に微小な凝集体が多数確認されたことから、側鎖にキラリティをもつ PolyDTP は凝集体を形成しやすいことが分かった (Figure 1)。

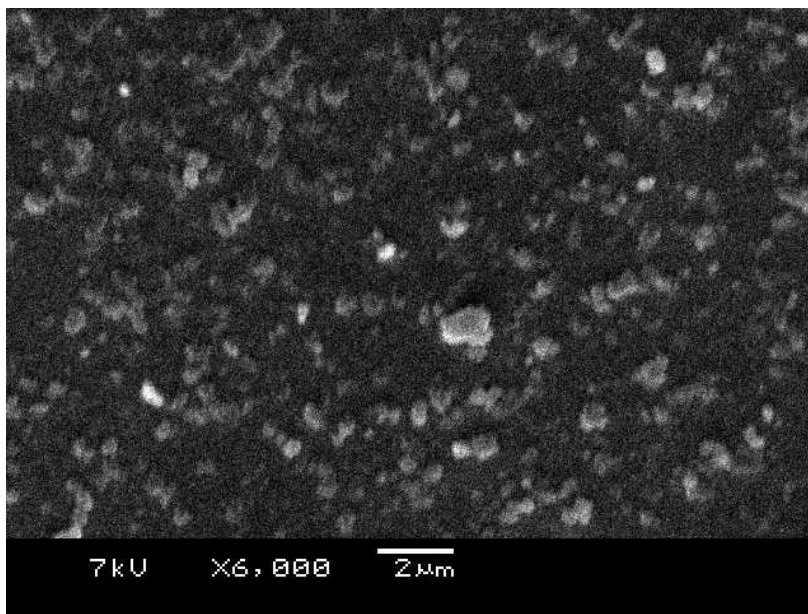


Figure 1. A SEM image of PolyDTP film

代表発表者 深山 大輔 (ふかやま だいすけ)  
 所属 筑波大学応用理工学類  
 物質・分子工学専攻 後藤研究室  
 問合せ先 〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1  
 TEL: 029-853-5128  
 後藤 博正 gotoh@ims.tsukuba.ac.jp

■キーワード: (1) 共役系高分子  
 (2) ポリジチエノピロール  
 (3) 表面構造