

課題番号 : F-18-KT-0054  
 利用形態 : 装置利用  
 利用課題名(日本語) : キラル置換型ポリメタフェニレンエチニレンの凝集状態でのキラル反転  
 Program Title (English) : Chiral Inversion of Poly(*meta*-phenyleneethynylene) Derivatives bearing Chiral Side Chains through Solvent Induced Aggregation  
 利用者名(日本語) : 目高将智  
 Username (English) : M. Hidaka  
 所属名(日本語) : 京都大学大学院工学研究科  
 Affiliation (English) : Graduate School of Eng., Kyoto University  
 キーワード/Keyword : 形状・形態観察、共役系キラルポリマー、らせん構造

### 1. 概要(Summary)

共役系キラルポリマーを凝集状態にすることで、らせん構造が発現することが知られている。溶液中で形成されたらせん構造がフィルム状でも維持されているか確かめるために、京都大学ナノテクノロジーハブ拠点の設備を利用して凝集体の観察を行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

走査型プローブ顕微鏡システム

#### 【実験方法】

共役系ポリマーのクロロホルム溶液にメタノールを滴下することでらせん凝集体を形成させた。このクロロホルム/メタノール溶液から石英上にスピネクキャストフィルムを作製し、凝集体を観察した。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

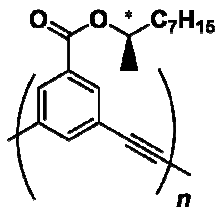


Fig. 1. Chemical structures of (*R*)-PMPE.

今回用いた共役系ポリマー (*R*)-PMPE を Fig. 1 に示す。*(R)*-PMPE は Soxhlet 抽出によりクロロホルム可溶部のみを抽出している。GPC 測定により分子量を計算したところ重合度は約 93 であった。*(R)*-PMPE のクロロホルム/メタノール混合溶液を調製し、円偏光二色性 (CD) スペクトル測定により溶液中でらせん構造を形成していること

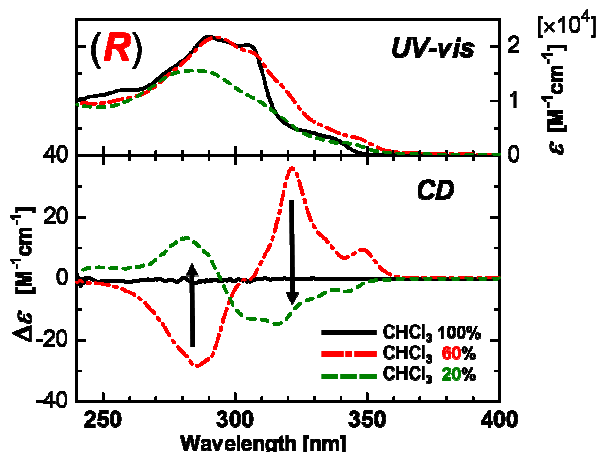


Fig. 2 CD spectra of solution of (*R*)-PMPE.

を確認した (Fig. 2)。この溶液を用いて石英上にスピネクキャストフィルムを作製し、再度 CD スペクトル測定を行った。その結果、フィルム状でもらせん構造を形成していることを確認した。

このフィルムで走査型プローブ顕微鏡システムによる測定を行った。測定データからは凝集体が確認されたが、らせん構造の大きさや形状について考察するのに十分なデータは取れなかった。

今後はフィルムの作成方法から深く検討する。

### 4. その他・特記事項(Others)

・共同研究者  
立命館大学教授 赤木和夫

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

### 6. 関連特許(Patent)

なし。