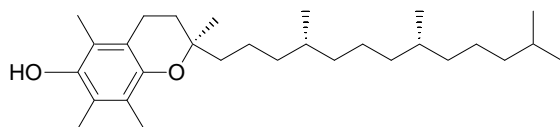


# α-トコフェリル基を側鎖に有する共役系高分子の合成と光学活性

SATテクノロジー・ショーケース2013

## ■ はじめに

共役系高分子は側鎖にキラルな構造を導入することによって、高分子全体にキラルな構造を誘起することができる。また、酸化（ドーピング）によって分子構造、電子構造が変化することが知られている。分子構造および電子構造の変化は共役系高分子の物理的性質に変化をもたらす、特にキラルな共役系高分子はドーピングにより光学活性に変化が現れる。そこで本研究では、生理活性物質であり、三つの不斉中心を有するα-Tocopheryl基 (Scheme 1) を側鎖に導入した共役系高分子を合成し、その光学活性を評価した。また、ドーピングによる光学的性質の変化を観察した。

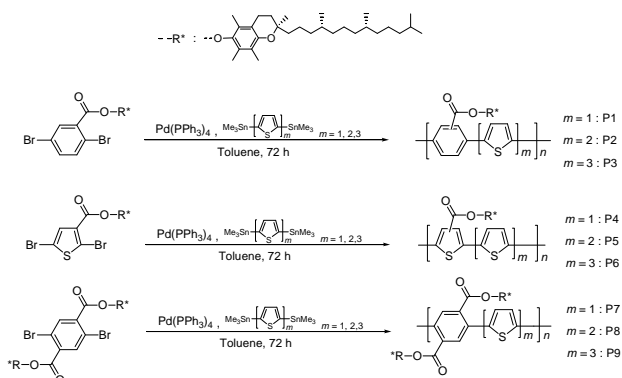


Scheme 1 Chemical structure of α-Tocopherol

## ■ 活動内容

### 1. α-Tocopheryl基を側鎖に導入したポリマーの合成

Steglichエステル化反応によってベンゼンモノマーとチオフェンモノマーの2種類のモノマーを合成した。次に、Stilleクロスカップリング反応によってベンゼンモノマー、チオフェンモノマーとチオフェンから共重合体を合成した (scheme 2)。



Scheme 2 Synthesis of polymers

## 2. 結果と考察

UV-visスペクトルにおいて、400-600 nm付近にポリマーの共役主鎖のπ-π\*遷移に由来する吸収帯が観察された。また、チオフェンを2つ導入したP2,P5,P8では、フィルム状態において明確なコットン効果を確認した。さらに、α-Tocopheryl基を2つ導入したP7,P8,P9は250°C付近において液晶状態となったことも確認した (Figure 1)。

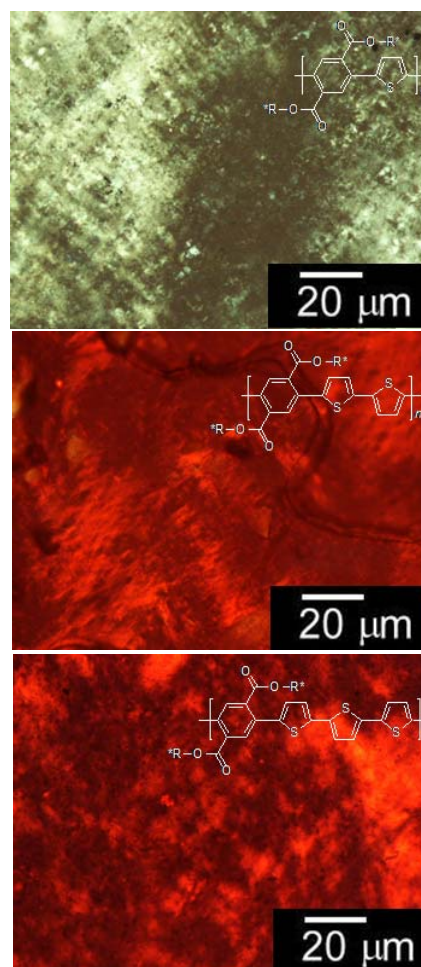


Figure 1. POM image of Polymers

代表発表者 丸山 祥史 (まるやま よしふみ)  
 所属 筑波大学大学院 数理物質科学研究科  
 物性・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: 029-853-5278  
 後藤 博正 gotoh@ims.tsukuba.ac.jp

■キーワード: (1) 共役系高分子  
 (2) α-Tocopherol  
 (3) 光学活性