

光配向した液晶生高分子フィルムの *N*-ベンジリデンアニリンから *in situ* 反応により形成した *N*-サリチリデンアニリンの偏光発光パターンニング

(兵庫県大院工¹⁾) ○山口 ひなの¹・伊藤 朱里・則定 優之介・近藤 瑞穂¹・川月 喜弘¹

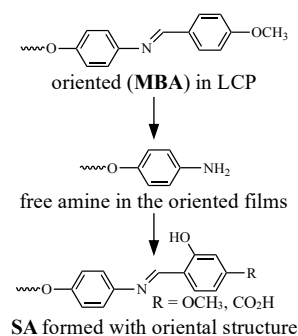
Polarized fluorescence pattern of *N*-salicylideneaniline formed by *in situ* exchange from *N*-benzylideneaniline side groups in photoaligned liquid crystalline polymer films (¹*Graduate School of Engineering, Hyogo University*) ○Hinano Yamaguchi,¹ Akari Ito, Yunosuke Norisada, Mizuho Kondo,¹ Nobuhiro Kawatsuki¹

We have carried out systematic studies on a thermally stimulated photoinduced molecular reorientation of liquid crystalline copolymer films containing *N*-benzylideneaniline (**NBA**) derivative, where the axis-selective *trans*-*cis*-*trans* photoisomerization of **NBA** generates molecular reorientation. The **NBA** derivatives in photoaligned liquid crystalline (LC) copolymer films could be hydrolyzed with maintaining molecular orientation when the hydrolyzed films exhibit the LC characteristics. *N*-salicylideneaniline (**SA**) derivatives were formed *in situ* reaction. **SA** derivatives phototautomerize due to excited state intramolecular proton transfer (ESIPT) by irradiated with UV light and exhibit fluorescence. Using this fluorescence, we tried to convert to polarizing light emitting patterning films.

Keywords : *N*-benzylideneaniline; Liquid crystalline polymer; Photoalignment; *N*-salicylideneaniline; Polarized photoluminescence

光反応基を有する液晶性材料は直線偏光紫外 (LPUV) 光照射により光学異方性が生じる。このような光反応材料はフラットパネルディスプレイに利用されている。我々は LPUV 光照射により軸選択的 *trans*-*cis*-*trans* 光異性化するシッフ塩基 (**NBA**) を有する液晶性高分子の光配向について研究してきた¹⁾。光反応基として **NBA**、非光反応基として安息香酸 (**BA**) 基を有する共重合体を合成し、協調的な分子配向の誘起ならびに **NBA** 側鎖の *in situ* 加水分解について報告した。

本研究では、**MBA** と **BA** の共重合体を合成し協調的な分子配向を誘起し、種々のサリチルアルデヒドを作用させ *N*-サリチリデンアニリン (**SA**) 液晶性高分子フィルムを作製した (**Scheme**)。SA は UV 光を照射すると分子内水素移動 (ESIPT) により光互変異性し蛍光発光する²⁾。光配向でパターンニングしたフィルムに **SA** を作用させ偏光発光方向の切り替わる発光のパターンニングを検討した。



Scheme. SA formed by *in situ* exchange from **MBA**.

1) H. Matsushita, T. Washio, J. Koduki, T. Sasaki, H. Ono, M. Kondo, N. Kawatsuki, *Macromolecules* **2014**, *47*, 324.

2) C. H. Kim, J. Park, J. Seo, S. Y. Park, T. Joo, *J. Phys. Chem. A* **2010**, *114*, 5618.