

課題番号 : F-18-KT-0004  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 固体発光性ジイミンホウ素錯体ホモポリマーの薄膜構造解析  
Program Title(English) : Thin Film Structure Analysis of Solid-state Emissive Boron Diiminate Homopolymers  
利用者名(日本語) : 福山美鈴, 中條善樹  
Username(English) : F. Misuzu, Y. Chujo  
所属名(日本語) : 京都大学大学院工学研究科  
Affiliation(English) : Graduate School of Engineering, Kyoto University  
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、共役系高分子、ホウ素

## 1. 概要(Summary)

凝集誘起型発光(AIE)特性を有する分子は、多くの有機蛍光分子と異なり、希薄溶液中では分子内運動によりほとんど発光を示さないが、凝集・固体状態ではその分子内運動が抑制されるために強い発光を示すことが知られている。このような固体状態で発光する色素は、有機 EL 素子や有機薄膜太陽光電池、化学センサーなどへの応用が期待されている。

当研究室ではこれまでに、ジイミンホウ素錯体が AIE 性を示すことを見出し、この骨格を基盤として様々な発光特性を有する共役系分子・高分子を報告してきた[1]。さらに、ジイミンホウ素錯体は AIE 性に加え、結晶化誘起型発光 (CIE)特性を有し、アモルファスと結晶の変化に基づく固体発光性の差を利用した様々な刺激応答性発光材料を得てきた[1,2]。本研究では主鎖の一次構造を制御したジイミンホウ素錯体ホモポリマーを合成し、その薄膜構造解析を行うことで一次構造制御の効果を評価した。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

X 線回折装置

### 【実験方法】

スピコート法により石英基盤(9×50 mm)に 6 種類のサンプルの製膜を行った。これらのサンプルを用いて 20 が 3~45 度の範囲で in plane 及び out of plane の測定を行った。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

全てのサンプルにおいて、in plane、out of plane のどちらにおいても観察されたのは基板由来のピークのみで

あった。薄膜がアモルファスである可能性が示唆された。また、膜厚が非常に薄いために強度が得られなかった可能性も示唆されたため、膜厚の検討も必要である。

## 4. その他・特記事項(Others)

### ・参考文献

[1] Yoshii, R.; Hirose, A.; Tanaka, K.; Chujo, Y. Chem. Eur. J., 2014, 20, 8320 – 8324.

[2] Yoshii, R.; Hirose, A.; Tanaka, K.; Chujo, Y. J. Am. Chem. Soc., 2014, 136, 18131–18139.

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

(1) 福山美鈴、伊藤峻一郎、田中一生、中條善樹 日本化学会第 97 春季年会(2017 年) 発表番号 1A2-42.

## 6. 関連特許(Patent)

なし。