新規合成法による青色蛍光発光材料の開発

Development of blue light-emitting fluorescent material by new synthesis method

ミヨシ油脂㈱[1]，岐阜大学[2]　○矢下 亜紀良[1]，川上 隼人[1]，河合 功治[1]，村井 利昭[2]

Miyoshi Oil & Fat Co., Ltd.[1],Gifu Univ.[2],

°Akira Yashita[1], Hayato Kawakami[1], Koji Kawai[1], Toshiaki Murai[2]

E-mail: YASHITAA@so.miyoshi-yushi.co.jp

＜諸言＞

蛍光発光物質は有機 EL ディスプレイ、有機 EL 照明、分子イメージ用プローブ、バイオセンサーデバイス等の様々な分野で注目されている。

今回、我々は、新規合成方法によりチアゾール骨格の特定部位に窒素原子を含む官能基を導入し新規蛍光発光材料の有機アミノチアゾール化合物並びにジアミノナフタレン化合物を合成した。これらの化合物は、既報の類似化合物[*1] と比して、蛍光をはじめとする光学特性（蛍光励起・発光スペクトル、蛍光発光収率、ストークスシフト、エネルギーギャップ等）において興味深い結果が得られたので報告する。

＜実験＞

各種ブロモ化合物と 2 級アミン化合物を、ホスフィン化合物を保護剤とするパラジウムナノ粒子触媒存在下、カップリング反応させることにより、新規アミノチアゾール化合物及びジアミノナフタレン化合物を合成した。また、それらの化合物をクロロホルムに１０$^{-5}$Mで溶解し、紫外・可視分光法、蛍光分光法等で化合物の光学特性を評価した。

＜結果・考察＞

金属ナノ粒子触媒を用いたワンステップの合成により、蛍光発光する種々の低分子量のアミノチアゾール並びにジアミノナフタレン化合物が得られた。アミノチアゾール化合物は、導入するアミン化合物の置換基等で蛍光発光波長のチューニングが可能であり、蛍光極大波長が４５０～５００ｎｍの水色～青色蛍光発光波長領域に、ストークスシフトが約１００ｎｍ以上のピークを示し、一方で、ジアミノナフタレン化合物はエネルギーギャップが大きく、興味深い物性が得られた。本反応で合成される蛍光材料は、化合物に各種官能基の導入で種々の物性の付与が可能であり、広い分野での応用が期待される。詳細は、当日のポスターで報告する。

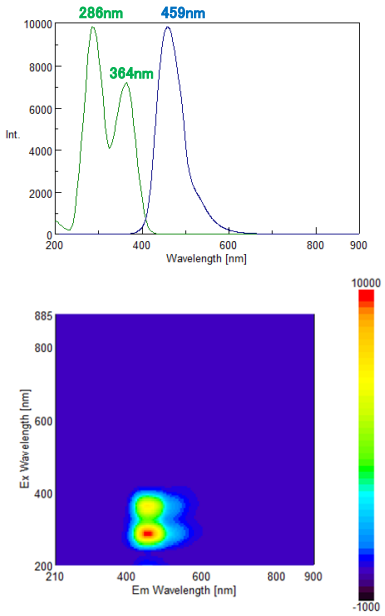

Fig.1 Fluorescence spectrum of aminothiazole

*1 Yamguchi, K.; Murai, T.; Hasegawa, S.; Miwa, Y.; Kutsumizu, S.; Maruyama, T.; Sasamori, T.; Tokitoh. N., *J.Org.Chem.* **2015**, 80, 10742.