

ペルフルオロフェニル基の 1,2-転位反応を利用した芳香環フッ素化 3-クマランोन類の合成とその光学特性

(岐阜大院自然科技¹・岐阜大工²・岐阜大科基セ³) ○鈴木雄大¹, 窪田裕大², 犬塚俊康³, 船曳一正²

Synthesis and Optical Properties of Aromatic Ring-Fluorinated 3-Coumaranones via 1,2-Rearrangement Reaction of Perfluorophenyl Group (¹Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University, ²Faculty of Engineering, Gifu University, ³Center for Science Research Infrastructure, Gifu University) ○Yudai Suzuki,¹ Yasuhiro Kubota,² Toshiyasu Inuzuka,³ Kazumasa Funabiki²

3-Coumaranones have a carbonyl group attached to the 3-position of the benzofuran ring and have been used as anti-inflammatory and antibacterial agents. However, there are few examples of synthesis of aromatic ring-fluorinated 3-coumaranones and their use as fluorescent dyes.

In this study, we found a novel method for the synthesis of aromatic ring-fluorinated 3-coumaranones using the 1,2-rearrangement reaction of perfluorophenyl group and intramolecular aromatic nucleophilic substitution reactions. Furthermore, we have synthesized new donor-acceptor fluorescent dyes by introducing electron-donating substituents into these aromatic fluorinated 3-coumaranones. The fluorinated D-A fluorochromes with carbazolyl groups showed fluorescence both in solution and in powder forms. In this presentation, we report a novel synthesis method of aromatic ring-fluorinated 3-coumaranones and the detailed optical properties of the obtained aromatic fluorinated fluorophores.

Keywords : 3-coumaranon; 1,2-Rearrangement reaction; Donor-acceptor fluorochromes

3-クマランोन類は、ベンゾフラン環の3位にカルボニル基が付いた構造を持ち、抗炎症剤や抗菌剤として古くから利用されている。しかし、芳香環フッ素化 3-クマランोन類の合成例、また蛍光色素としての利用例はほとんどない。¹

本研究ではペルフルオロフェニル基の 1,2-転位反応および分子内芳香族置換反応を利用した、芳香環フッ素化 3-クマランोन類の新規合成法を見出した。さらに、この芳香環フッ素化 3-クマランोन類に電子供与性置換基を導入し、ドナー-アクセプター型新規蛍光色素も合成した。その結果、カルバゾリル基をもつ含フッ素 D-A 蛍光色素は溶液中でも粉末でも強い蛍光を示すことが明らかになった。本発表では芳香環フッ素化 3-クマランोन類の新規合成法と得られた芳香環フッ素化蛍光色素の光学特性の詳細について報告する。

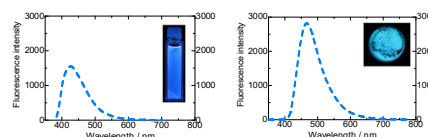
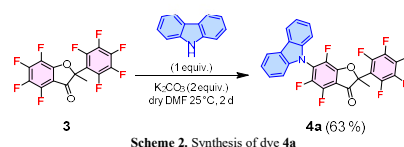
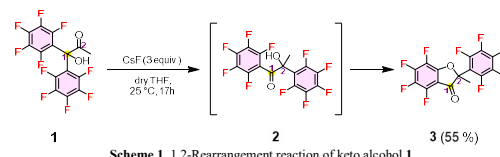


Figure 1. Fluorescence spectra in hexane and in powder state

1) G. M. Brooke, B. S. Furniss, W. K. R. Musgrave, *J. Chem. Soc. C.*, **1967**, 9, 869-873.