

メチン鎖にトリフルオロアセチル基を有するシアニン色素の光学特性

(岐阜大院自然科技¹・岐阜大工²・岐阜大生命セ³) ○山田 裕也¹・窪田 裕大²・犬塚 俊康³・船曳 一正²

Optical Properties of Cyanine Dyes containing a Trifluoroacetyl Group in the Methine Chain
(¹Department of Materials Science and Processing Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University, ²Department of Chemistry and Biomolecular Science, Faculty of Engineering, Gifu University, ³Life Science Research Center Division of Instrumental Analysis, Gifu University) ○ Yuya Yamada,¹ Yasuhiro Kubota,² Toshiyasu Inuzuka,³ Kazumasa Funabiki²

There are many reports on azo, quinoline, and chlorin dyes with trifluoroacetyl groups in terms of their synthesis methods and unique properties. However, there are no report on cyanine dyes with trifluoroacetyl groups.

In this study, we investigated the synthesis and optical properties of trimethine cyanine dyes **2** with a trifluoroacetyl group on the methine chain (Figure 1). As a result, trimethine cyanine dye **2** with a trifluoroacetyl group has a λ_{max} about 100 nm shorter than that of the cyanine dye **1b**, and shows a significant decrease in fluorescence intensity. (Figure 2,3)

Keywords : organic dyes; trifluoroacetyl group; cyanine dyes

トリフルオロアセチル基を有する色素として、アゾ、キノリン、クロリン色素などについては、合成方法や特異な性質に関して多くの報告例がある。しかしながら、トリフルオロアセチル基を有するシアニン色素に関しては、報告例が無い。

本研究では、トリメチンシアニン色素のメチン鎖にトリフルオロアセチル基を有する色素 **2** (Figure 1) の合成法の検討とその光学特性について評価した。その結果、トリメチンシアニン色素 **2** は、既存の色素 **1b** と比較して λ_{max} が約 100 nm 短波長化し、蛍光強度の大幅な減少を示した。(Figure 2,3)

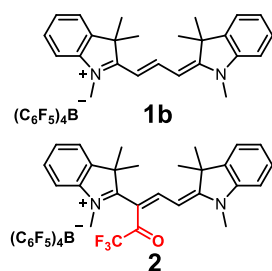


Fig 1. Structures of trimethine cyanine dyes.

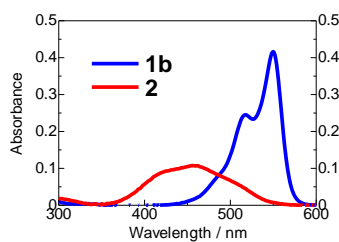


Fig 2. UV-Vis spectra of the dyes **1b**, **2** in CH_2Cl_2 solution. (3.0×10^{-6} M)

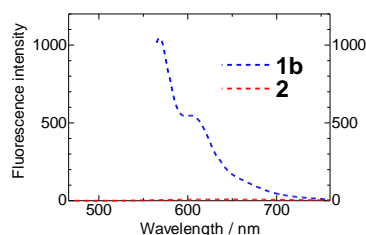


Fig 3. Fluorescence spectra of the dyes **1b**, **2** in CH_2Cl_2 solution. (3.0×10^{-6} M)