

29-0166

光誘起電子移動に基づく高い量子収率を有する新規 carboxyfluorescein 類の創製
○Tomoko Mineno¹, Tasuku Ueno¹, Yasuteru Urano^{1,2}, Tetsuo Nagano¹ (¹ 東大院薬, ²JST さきがけ)

【目的】 Carboxyfluorescein は、単体では、fluorescein と同様の蛍光特性を持つ。しかしながら、我々は、最近、ベンゼン環部位の 5 位、6 位のカルボン酸に、エステル結合やアミド結合の修飾を施すと、蛍光団であるキサントン部位からの蛍光強度が 4 分の 1 程度に減少するという知見を得た。その為、この問題点を克服し、かつ fluorescein と同様の励起・蛍光波長を持つ蛍光ラベル化剤の創製を目指し研究を開始した。

【方法・結果】 Carboxyfluorescein のカルボン酸のエステル化、アミド化による蛍光強度の減少は、光誘起電子移動 (Donor-Excited Photoinduced Electron Transfer; d-PeT) で説明ができると考えた。そこで、ベンゼン環部位に電子供与性基を導入することで、励起蛍光団からの d-PeT が起こりにくい新規の carboxyfluorescein を設計・合成し、BSA を用いて蛍光ラベル化剤としての評価を行った。これらの新規 carboxyfluorescein は、ラベル化後も高い量子収率 (pH 7.4) を示す優れた蛍光ラベル化剤として機能することが明らかになった。

