

3 位と 17 位に長鎖アルキルエステルを有するクロロフィル誘導体の合成と物性

(龍谷大先端理工) ○山田 皓貴・長岡 優希・宮武 智弘

Synthesis and optical properties of chlorophyll derivatives possessing esterified long alkyl chains at the 3- and 17-positions (*Faculty of Advanced Science and Technology, Ryukoku University*)

○Koki Yamada, Yuki Nagaoka, Tomohiro Miyatake

Chlorophylls are found in photosynthetic organisms and play important roles in the early events of photosynthesis. Many kinds of chlorophyll derivatives have been prepared and they often exhibit specific optical properties especially in their aggregated state. Here we prepared chlorophyll derivatives possessing esterified long alkyl chains at the 3- and 17-positions, and their optical properties were examined in neat conditions.

Keywords : Chlorophyll, Self-Aggregation, Optical Properties

クロロフィル類は天然に存在するテトラピロール色素であり、生体内では多くのクロロフィル分子が組織化され、色素間相互作用を発現して特異的な光吸収特性を示している。また一般にアルキル鎖を有する環状 π 共役分子は分子間の π — π 相互作用を利用しながら安定な分子集積体を構築する。本研究では天然より抽出したクロロフィル-*a* を改変し、2 本のアルキル鎖を導入した誘導体について、その色素間相互作用ならびに分光学的特性について検討した。

まず、クロロフィル-*a* を原料として 3 位と 17 位の側鎖にオクタデシルエステルを有するクロロフィル誘導体 **1**(図 1)を合成した。粉末状態の **1** をガラス板で挟み、加温により融解させた後に、冷却させることによりフィルムを作成した。この **1** のフィルムは 690 nm に Qy 吸収帯を示すとともに、その波長領域に色素間相互作用に伴う CD シグナルを与えた。この **1** の試料を挟んだガラス板をこすり合わせると、この吸収帯の極大波長を変えないまま、その CD シグナルの強度が約 10 倍に増大した。したがって、クロロフィル誘導体 **1** は物理的刺激によってその会合挙動を変化させることがわかった。また、3 位と 17 位のアルキルエステル部の炭素数が異なる誘導体 **2**(図 1)についても物性を検討したので報告する。

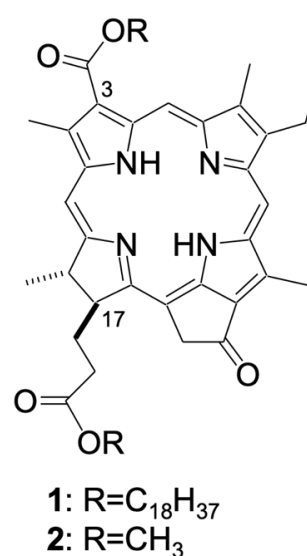


図 1. クロロフィル-*a* 誘導体の構造