

## L-リシンを介してアルコキシ基をもつ没食子酸と連結した糖誘導体の合成と水/有機溶媒二相系からの色素除去

(山形大院理工) ○伊藤 和明・笹岡 雄生・海老澤 拓哉

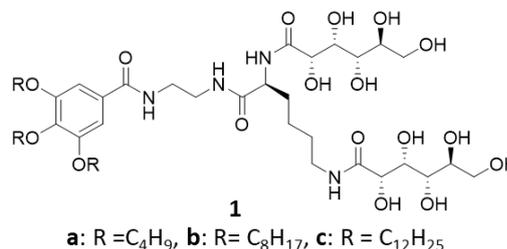
Synthesis of Amphiphilic Sugar Derivatives Linked with Gallic Acid Bearing Alkoxy Groups through L-Lysine Moiety: Dye Removal in Water-Organic Solvent Bi-phase Systems (Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University) ○Kazuaki Ito, Yuuki Sasaoka, Takuya Ebisawa Teruyuki

Amphiphilic small molecules constructed from two sugar moieties and a gallic acid bearing alkyl side-chains via L-lysine linkage were synthesized. The sugar-based amphiphiles exhibited the fibrous self-assembly via emulsification in heterogenous water-organic solvent bi-phase systems. Removal of organic dyes from aqueous solution by using self-assembly of the amphiphiles in the bi-phase systems showed quantitative removal of organic dyes such as Tartrazine and Indigo Carmine.

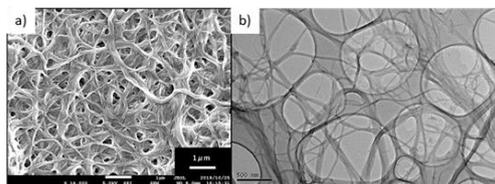
*Keywords; Amphiphiles; Dye Removal; Water/Organic Solvent Biphasic System*

L-リシンを介してアルコキシ基をもつ没食子酸と二つの糖部位とを連結した両親媒性化合物を合成した。この両親媒性化合物は、水/有機溶媒の二層系中で振とうすることでエマルジョン形成し、静置すると水/油界面付近に集合体を与えた。形成した集合体の構造は SEM および TEM 観察から幅数十 nm の繊維が絡みあった網目状構造であることが示された。IR スペクトルから、アミド基間の水素結合形成とアルキル基間のファンデルワールス力が会合体形成に寄与していることが示された。

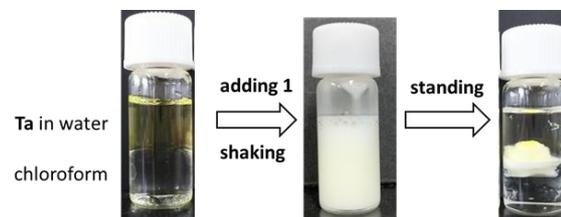
水に溶解した親水性の高い色素 (Tartrazine, Indigo Carmine) は有機溶媒を用いた液-液抽出では抽出できないが、両親媒性化合物を用いることでほぼ定量的に抽出することが可能となった。色素抽出率は、用いる有機溶媒や色素濃度にいくらか影響は受けるものの高い抽出率を示した。



**Figure 1.** Sugar derivatives linked with benzoic acid bearing tris alkoxy groups through L-lysine moiety



**Figure 2.** (a) SEM and (b) TEM images of **1a** from water-chloroform mixture



**Figure 3.** photograph of a dye (tartrazine: **Ta**) that was removed from aqueous solution by using **1a**.

1) Y. Kominato, K. Ito, Y. Sasaoka, K. Ito, *Chem. Lett.*, **2020**, *49*, 1270. K. Ito and K. Ito, *Chem. Lett.*, **2021**, *50*, 903.