

πクラスター分子をメカノフォアとしたメカノポリマーの合成検討

(阪大理¹・阪大院理²) ○長谷川 翔一¹・西内 智彦²・久保 孝史²

Synthetic investigation of mechanopolymers using π -cluster as a mechanophore

(¹*School of science, Osaka University*, ²*Graduate School of Science, Osaka University*)

○Shoichi Hasegawa¹, Tomohiko Nishiuchi², Takashi Kubo²

Various mechanopolymers have been synthesized by incorporating mechanophores into the polymer chain, in which the absorption and emission colors change significantly due to changes in molecular structure and the breaking of chemical bonds in response to mechanical stimuli.

In this study, we used dianthrylbenzene **1** as a mechanophore. Dianthrylbenzene can form excimer between intramolecular anthracene in the excited state. Therefore, we aimed to create mechanopolymers that can control excimer formation between anthracenes in the excited state, i.e., localization and delocalization of excitons, by changing the distance between anthracenes through polymer stretching.

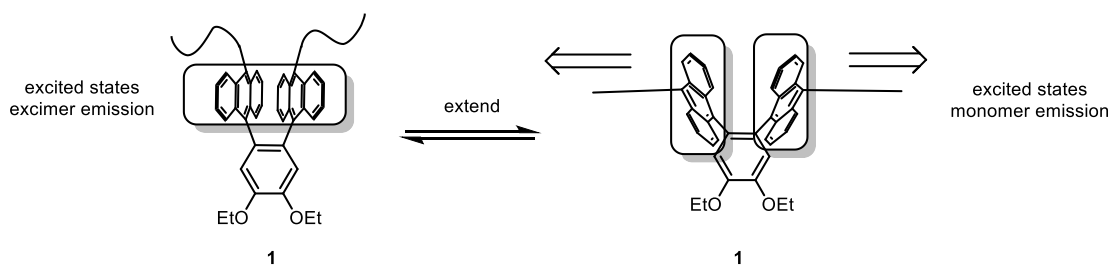
In the presentation, the synthesis, structure and properties of the mechanopolymers will be reported.

Keywords : *mechanophore, π - π interaction, mechanopolymer*

機械的刺激に応答して分子構造の変化や化学結合の切断が生じることで吸収・発光色が大きく変化する分子をメカノフォアとしてポリマー鎖に組み込むことで、様々なメカノポリマーが合成されている¹⁾。

本研究では、メカノフォアとして以下に示すようなジアントリルベンゼン **1** を利用した。ジアントリルベンゼンは光励起状態において分子内のアントラセン間でエキシマーを形成することができる。そこで、アントラセン間の距離をポリマーの延伸により変化させることで、光励起状態におけるアントラセン間のエキシマー形成、すなわち励起子の局在化・非局在化をコントロールできるメカノポリマーの創出を目的とした。

発表ではこのメカノポリマー**1**の合成、構造と物性について報告する。



1) Keiichi Imato et al., *ACS Macro Lett.*, **2015**, 4, 1307-1311