

## 凝集誘起発光色素を導入した主鎖型エラストマーの力学刺激応答発光

(立命館大生命<sup>1</sup>・立命館大院生命<sup>2</sup>) ○萱島 由理佳<sup>1</sup>・正木 里奈<sup>2</sup>・久野 恭平<sup>1</sup>・堤 治<sup>1</sup>

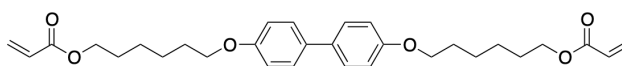
Mechanical response of luminescence behavior of elastomers bearing AIEgens in their main chains (<sup>1</sup>*School of Life Sciences, Ritsumeikan University*, <sup>2</sup>*Graduate School of Life Sciences, Ritsumeikan University*) ○Yurika Kayashima,<sup>1</sup> Rina Masaki,<sup>2</sup> Kyohei Hisano,<sup>1</sup> Osamu Tsutsumi.<sup>1</sup>

In most organic molecules, the luminescence intensity is remarkably reduced in condensed phases. However, some types of organic molecules show strong luminescence in condensed phases through an aggregation-induced emission (AIE) phenomenon. In this study, we introduced AIE active luminophore into the main chain of the elastomers. We expect that the macroscopic deformation of the elastomers induced a structural change in luminophore, and that the luminescence behavior of the elastomer can be controlled by the mechanical force. Here, we report that the reversible change in luminescence behavior and linearly polarized luminescence from the elastomers was observed by the mechanical deformation.

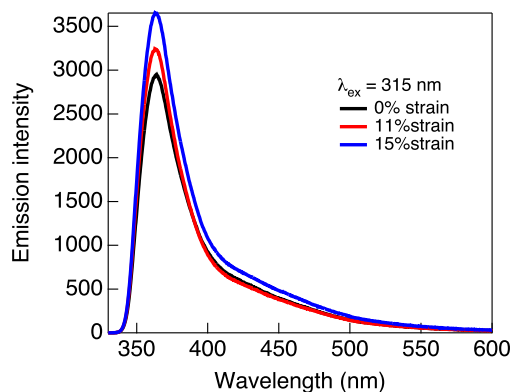
**Keywords :** Aggregation-Induced Emission; Mechanical Stimuli; Elastomers

凝集誘起発光性分子 (AIEgen) は、分子の凝集により分子内運動が抑制され発光強度が増大する。本研究では、AIEgen を高分子主鎖中に組み込んだエラストマーを合成した。得られたエラストマーに力を加えることで、材料の巨視的な変形により主鎖中の AIEgen の分子構造が変化することに起因して、発光挙動が変化すると期待した。

Figure 1 に示す二官能モノマーと多官能チオールとのチオール／エン反応により、AIEgen を主鎖に組み込んだエラストマーを調製した。伸長ひずみを与えながら発光スペクトルを測定したところ、発光強度の増大が観察された (Figure 2)。これは、力により主鎖中の AIEgen の分子内運動が抑制されたためであると考察した。力学刺激による、エラストマー主鎖中の AIEgen の発光挙動変化や直線偏光発光挙動について報告する。



**Figure 1.** Structure of AIEgen.↵



**Figure 2.** Photoluminescence spectra of elastomer film observed under strain applied.