合成二分子膜に与える高圧効果
-圧力効果用のプローブ分子の合成とその活用-

（[1]大分大院工、[2]大分大理工）○松浦　颯士[1]、信岡　かおる[2]、大賀　恭[2]、石川　雄一[2]

High Pressure Effects on Synthetic Bilayers-Synthesis and application of probe molecules for pressure effects-(1. Grad. Sch. Eng., Oita Univ., 2. Faculty of Oita Univ.)○Hayahito Matsuura1, Kaoru Nobuoka2, Yasushi Ohga2, Yuichi Ishikawa2

We have attempted to evaluate the pressure effect on the synthetic bilayer 2C12GluC11N+ by means of a kinetic approach using the ring-opening and ring-closing reactions of chromenes as a probe. The gel-liquid crystal phase transition temperature of the aqueous bilayer increases with increasing pressure. In order to control spatial distribution of the chromene in the bilayer, we synthesized a new chromene derivative with alkyl long chains. Herein, we are going to report the pressure effect on the new chromene incorporated into the aqueous bilayer.
Keywords：Synthetic Bilayers, High Pressure Effect

二分子膜の流動性に与える加圧効果は、深海生物の細胞膜特性の解明や、機能性分子の配向制御に応用できる。高圧下の二分子膜に対する研究は、単純リン脂質に対するものはいくつか存在するが、合成二分子膜に対するものは全く存在しない。

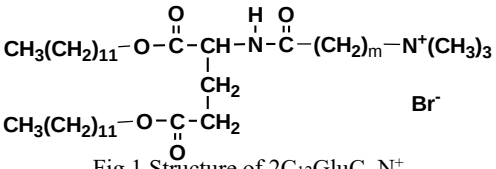

Fig.1 Structure of $2C_{12}GluC_mN^+$

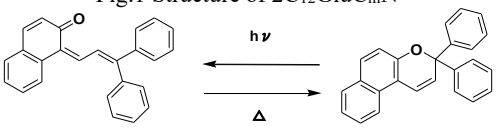

Fig.2 Photoinduced ring opening / thermal cyclization reaction of chromene

我々は合成二分子膜 $2C_{12}GluC_{11}N^+$に対する圧力効果を、クロメンの開環・閉環反応を用いた速度論的手法から評価を試み、この二分子膜のゲル液晶相転移温度が加圧により上昇するという結果を得た。さらに二分子膜内のクロメンの位置を制御するため、アルキル長鎖を導入した新規クロメン誘導体を合成し、この合成二分子膜にとりこませ、水分散液中での二分子膜の会合状態を速度論的手法から評価したため、これを報告する。

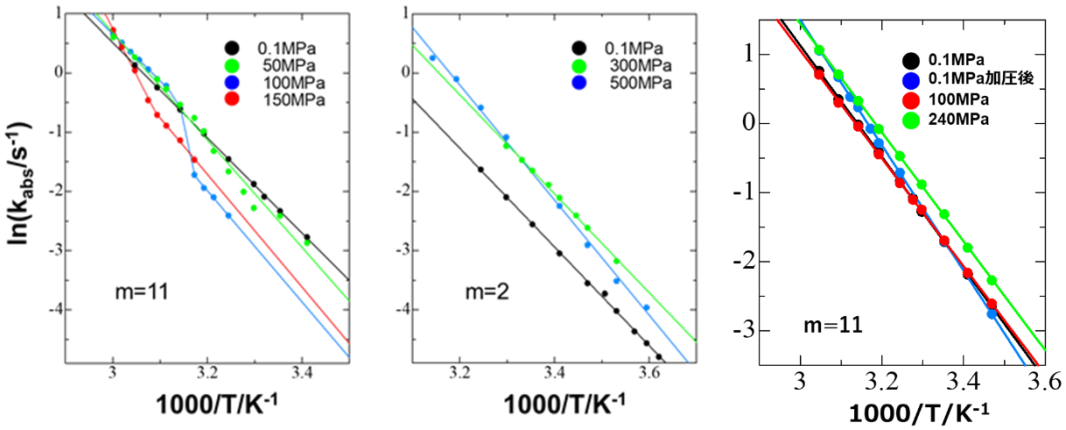

Fig.3 Ring-Closing Reactions of Unsubstituted Chromene and a Novel Alkylated Chromene Derivative in $2C_{12}GluC_mN^+$ assembly Arrhenius plot

© The Chemical Society of Japan