

マラカイトグリーン含有リポソームの膜融合性を用いた送達システムへの展開

(奈良高専物質工¹⁾ 岡本 嶺¹・浅香 輝弘¹・林 啓太¹・宇田 亮子¹

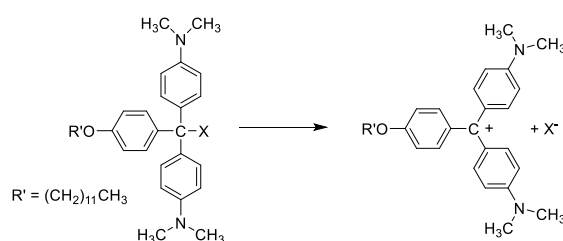
Fusogenic liposomes containing malachite green derivative for delivery system (¹Department of Chemical Engineering, National Inst. of Tech., Nara College) Rei Okamoto,¹ Kihiro Asaka,¹ Keita Hayashi,¹ Ryoko Uda¹

Malachite green carrying a long alkyl chain is an amphiphilic compound when it is ionized. Our previous work reported that lipid membrane containing the malachite green derivative is fusogenic. In this work, we prepared liposomes containing the malachite green derivative and investigated the fusogenicity and cytotoxicity of the liposomes. Response to stimuli, malachite green derivative is ionized to afford fusogenicity which leads to the application for drug delivery system. The fluorescence probe in the liposome membrane was used to investigate the fusogenicity of liposomes. The cytotoxicity of the liposomes has been evaluated using an MTT assay.

Keywords : Liposome; Fusogenic; Delivery system; Malachite green; Stimulus responsive

長鎖アルキル基を有するマラカイトグリーン誘導体は、カチオン化することで両親媒性を示すことが分かっている(Scheme)。これまでの研究で、脂質二分子膜がこの分子を含むと膜融合性を示すことを明らかにしたり。そこで本研究では、マラカイトグリーンを含むリポソームを調整し、膜融合性と細胞毒性を評価した。紫外光照射や pH 変化などの刺激に応じてカチオン化し膜融合性を示すリポソームには、薬物送達システムへの展開が期待できる。

本研究では蛍光プローブ分子で膜修飾したリポソームを用いた FRET 測定より、リポソーム膜が融合する条件を明らかにした。また細胞株を用いた MTT 試験より、このリポソームの細胞毒性を評価した。



Scheme Ionization of malachite green carrying a long alkyl chain.

1) R. M. Uda, Y. Yoshikawa, M. Kitaba, N. Nishimoto, *Colloids and Surfaces B*, **2018**, 167, 544.