

## DDS キャリアとしての pH 応答型膜融合性マラカイトグリーン含有リポソーム

(奈良高専物質工) ○上垣 菜春・宇田亮子

Fusogenic liposomes containing pH-responsive malachite green as a DDS carrier (*Department of Chemical Engineering, National Inst. of Tech., Nara College*) ○Nanoha Uegaki, Ryoko Uda

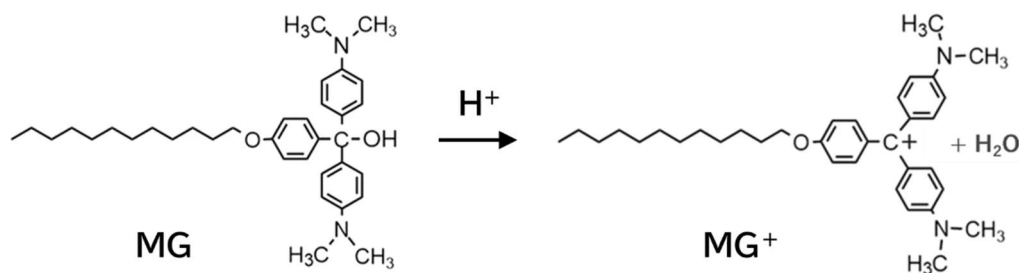
Malachite green carrying a long alkyl chain (MG) is ionized to become an amphiphilic molecule under acidic conditions (Scheme). After liposomes containing MG are endocytosed, MG expected to be  $\text{MG}^+$  in an endosomal acidic environment.  $\text{MG}^+$  disrupts the liposome membrane and induces membrane fusion which leads drug to escaping from endosome.

The purpose of this study is to evaluate MG liposome as a DDS carrier. We prepared MG liposomes encapsulating anticancer drug and investigated the viability of cancer cells treated with MG liposomes encapsulating anticancer drug. The results of cell viability indicate that the drug was delivered efficiently to cytoplasm by using MG liposome.

**Keywords :** fusogenic; liposome; pH; malachite green; drug delivery system

長鎖アルキル基を有するマラカイトグリーン(MG)は、酸性環境下でイオン化し両親媒性分子となる (Scheme)。この分子を含有させたりポソーム(MG リポソーム)はエンドサイトーシスによって細胞内に取り込まれた後、エンドソーム内の酸性環境下でイオン化して  $\text{MG}^+$  となる。 $\text{MG}^+$  はリポソーム膜を乱しエンドソーム膜との膜融合を誘起させると考えられる。このように MG によって膜融合を誘発させることで、薬物を細胞質へ効率よく放出させる脱エンドサイトーシス経路での薬物送達システムの構築が期待できる。

本研究では、抗がん剤を封入した MG リポソームを調製し、がん細胞へ添加した際の細胞生存率から DDS キャリアとしての評価を行った。MG を含有させたりポソームを用いることで効果的に薬剤が送達されていることが示された。



**Scheme** Ionization of malachite green carrying a long alkyl chain (MG) induced by acidic conditions.