

## 糖質還元金ナノ粒子のリポソーム界面への選択的吸着

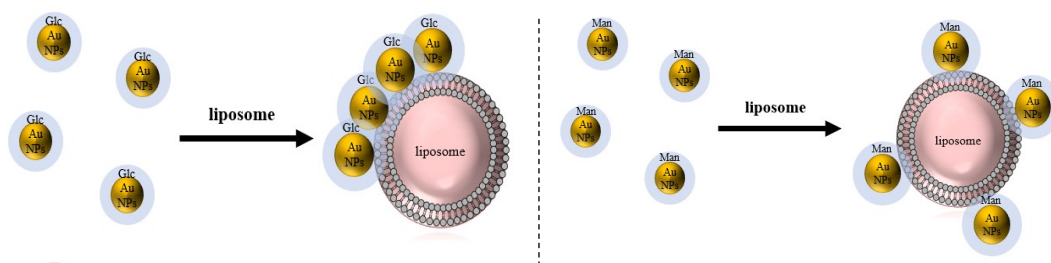
(山梨大院医工農) ○福田 彩乃・新森 英之

Selective Adsorption of Sugar-reduced Gold Nanoparticles to Liposome Surfaces (*Graduate Faculty of Interdisciplinary Research, University of Yamanashi*) ○Ayano Fukuta, Hideyuki Shinmori

Gold nanoparticles (AuNPs), which are useful as optical nanomaterials, have an intrinsic optical property in the visible light region, and this phenomenon is called the localized surface plasmon resonance. Also, AuNPs possess unique adsorption properties due to the increase of the specific surface area. The purpose of this study is the nanotoxicity assessment of the gold nanoparticles and the labeling of liposome. To achieve these goals, we synthesized the gold nanoparticles using a saccharide reduction method, and their adsorptions to the liposome surfaces were evaluated. As a result, the aggregated states on the liposome surfaces depended on the types of the used AuNPs, which was synthesized by the different kinds of saccharides.

**Keywords :** Gold Nanoparticles, Saccharide Reduction, Liposome, Selective Adsorption, Surface Adsorption

光学的ナノ材料として有益である金ナノ粒子は可視光域での局在表面プラズモン共鳴という特徴ある光特性を有する。また、金ナノ粒子は比表面積の増大によって特異な吸着特性を有する。一方で、脂質二重層からなる閉鎖小胞（リポソーム）は細胞膜モデルとしてだけでなく、ドラッグデリバリー(DDS)としての役割を有し、興味深い分子組織体である。そこで本研究では、金ナノ粒子の細胞界面での毒性評価やリポソームの生体内動態を金ナノ粒子によりイメージングすることを目指して、金ナノ粒子のリポソーム界面への吸着特性を検討した。実際には、糖質還元法によって調製された金ナノ粒子を用いてリポソームへの吸着状態を調査した。糖質還元金ナノ粒子コロイド分散水溶液にコレステロール含有リポソームを添加した結果、金ナノ粒子合成に用いる糖質に依存した選択的吸着が生じることが分かった。この際、用いた金ナノ粒子によってリポソーム界面における粒子の凝集状態が異なることが示唆されたので報告する。



1) A. Ikeda, N. Iwata, S. Hino, T. Mae, Y. Tsuchiya, K. Sugikawa, T. Hirao, T. Haino, K. Ohara, K. Yamaguchi., “Liposome collapse resulting from an allosteric interaction between 2,6-dimethyl- $\beta$ -cyclodextrins and lipids”, *RSC Adv.* **2015**, 5, 77746-77754.