

トリアゾールカルボアルデヒド誘導体により長鎖アルキルアミンをN末端修飾したタンパク質の調製とリポソーム表面への固定化

(北大院環境科学¹・北大院地球環境科学^{1,2}) ○コノリー 里沙¹・小野田 晃^{1,2}

Preparation of Proteins with a Long Alkyl Chain at N-Terminus Using Triazole Carbaldehyde Derivatives and Immobilization of the Proteins on the Surface of Liposomes

(¹Graduate School of Environment Science Hokkaido University, ² Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University) ○Lisa Connolly,¹ Akira Onoda,²

Liposomes are microcapsules made of phospholipid and are used as formulations of DDS carriers. The triazolecarboxaldehyde derivative (TA4C) that was developed in our laboratory enables N-terminal specific modification proteins in a single step forming an imidazolidinone ring. In this study, a TA4C derivative was used to link a long alkyl chain to the N-terminus of green fluorescent protein. The modified proteins are mixed with liposomes to be displayed on the surface. The successful display with this strategy is confirmed by fluorescence imaging experiments.

Keywords : Liposome, Chemical Modification of Proteins; N-terminal Specific-Modification;

リン脂質を材料として人工的に調製された小胞であるリポソームは DDS のキャリアとして有用であり、製剤応用されている。リポソームの送達効率を向上するためのアプローチとしてリポソーム表面への生体分子修飾が挙げられる。本研究では、タンパク質を N 末端修飾により配向制御して表面に固定化したリポソームの調製を目指した。まず N 末端に長鎖アルキル部位を特異的に修飾させた緑色蛍光タンパク質 (GFP) を調製した。具体的には、当研究室で開発した N 末端のアミノ基と 1 段階かつ特異的に反応する 1*H*-1,2,3-トリアゾール-4-カルボアルデヒド (TA4C) 誘導体を用いた¹。N 末端に長鎖アルキル部位を修飾した GFP とリポソームを混合し、リポソーム表面への GFP の固定化を蛍光顕微鏡により評価した。本発表では、鎖長の異なるアルキル鎖を TA4C 誘導体を用いて GFP に N 末端修飾し、リポソーム表面へ固定化したので報告する (Fig.1)。

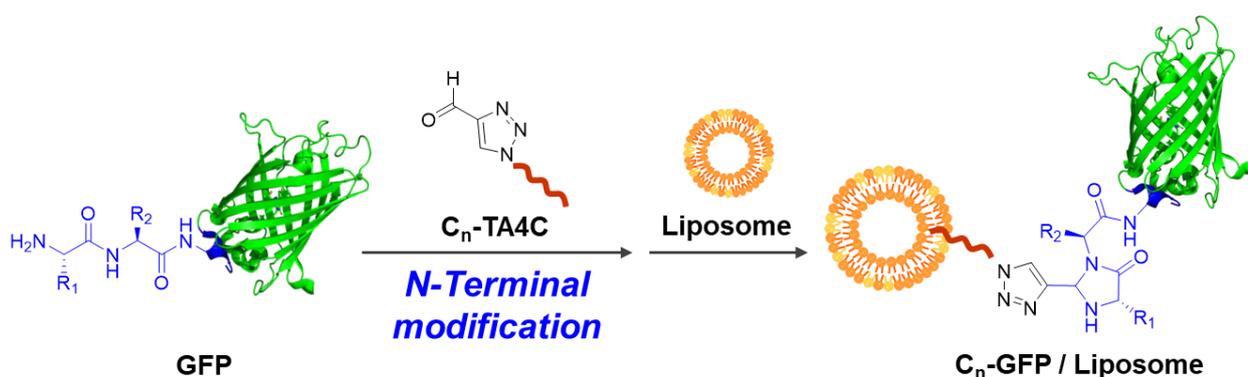


Fig. 1 Immobilization of GFP N-terminally modified by TA4C derivatives on the surface of liposomes

Reference 1) A. Onoda, N. Inoue, E. Sumiyoshi, T. Hayashi, *ChemBioChem*, **2020**, *21*, 1274