

## N末端修飾剤トリアゾールカルボアルデヒドにより位置特異的に二重修飾したアルブミンの調製

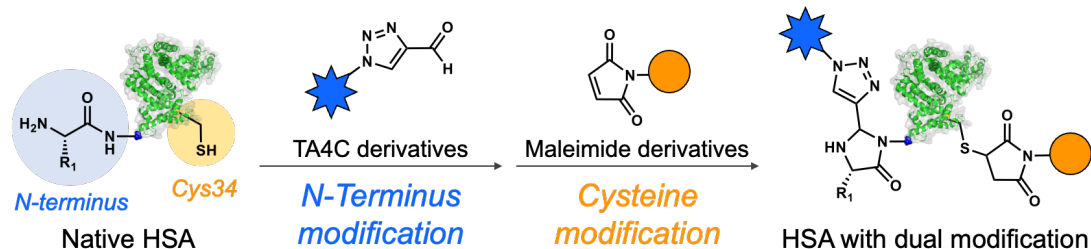
(北大院環境科学<sup>1</sup>・北大院地球環境科学<sup>2</sup>) ○前田 侑也<sup>1</sup>・小野田 晃<sup>1,2</sup>

Site-specific Dual Modification of Albumin Using 1*H*-1,2,3-triazole-4-carbaldehyde as an N-Terminus Modification Reagent (<sup>1</sup>*Graduate School of Environmental Science, Hokkaido University*, <sup>2</sup>*Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University*) ○Yuya Maeda<sup>1</sup>, Akira Onoda<sup>1,2</sup>

Human serum albumin (HSA) is a useful platform in drug delivery systems (DDS) because it is the most abundant protein in blood and has relatively high blood stability among serum proteins. Various protein-based materials have been developed using HSA as a carrier. Therefore, the development of site-specific dual modification technology for HSA is important for the creation of protein-based materials. Previously, our laboratory has reported that 1*H*-1,2,3-triazole-4-carbaldehyde (TA4C) derivatives specifically react with the N-terminal amino group through the formation of a 4-imidazolidinone ring.<sup>1</sup> In this presentation, we will report the site-specific dual modification targeting N-terminus and a cysteine residue of HSA (Fig.1). HSA with dual modification was evaluated by mass spectrometry.

**Keywords:** Site-specific Dual Modification; Human serum albumin; Fluorescent Probes

ヒト血清アルブミン (HSA) は血中に最も多く含まれるタンパク質であり、比較的高い血中安定性を有することから、ドラッグデリバリーシステムにおける輸送担体として優れている。現在までに HSA を担体として使用したタンパク質複合材料が多数開発されており、HSA への位置特異的二重修飾技術は機能化の面で興味もたれる。これまでに当研究室は、1*H*-1,2,3-トリアゾール-4-カルボアルデヒド (TA4C) 誘導体がイミダゾリジノン環の形成を伴って特異的に N 末端アミノ基と反応することで、N 末端に特異的な修飾剤として機能することを報告している<sup>1</sup>。本研究では、HSA に対して TA4C 誘導体を用いた N 末端特異的修飾法と、マレイミド誘導体を用いたシステイン側鎖選択的修飾法を併用することにより、蛍光色素を含む位置特異的な二重修飾を施した (Fig.1)。二重修飾を施した HSA は、ESI-TOF MS などの分析手法により評価した。本発表では、HSA に対する位置特異的二重修飾の詳細について報告する。



**Fig.1** Dual modification of HSA using two different modification reagents

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