

## 金ナノ粒子プローブのアフィニティーラベリングのための求電子基の探索

(東京農工大工<sup>1</sup>) ○鴨下 潮音<sup>1</sup>・櫻井 香里<sup>1</sup>

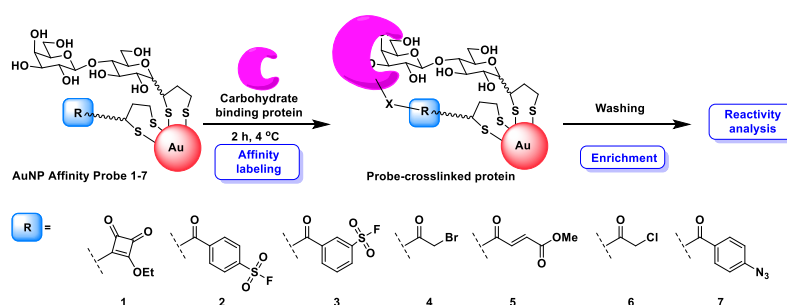
Exploration of electrophilic groups suitable for affinity labeling using gold-nanoparticle probes  
(<sup>1</sup>Graduate School of Engineering, Tokyo University of Agriculture and Technology) ○Shione Kamoshita,<sup>1</sup> Kaori Sakurai,<sup>1</sup>

There are few examples of its application to exploring unknown target proteins because it is difficult for an electrophilic group to control the ligand-dependent reactivity in affinity labeling. We have developed gold nanoparticle-based probes bearing electrophilic groups and ligands to improve the efficiency of target protein identification<sup>1,2</sup>. In this presentation, we designed and synthesized gold nanoparticle-based probes with lactose as a ligand and the electrophilic group that has different reaction mechanisms and target amino acid residues. In addition, we analyzed the reactivity of those probes to explore electrophilic groups suitable for affinity labeling.

**Keywords :** Affinity labeling; Gold nanoparticles; Chemical probe; Target proteins; Electrophilic groups

【背景・目的】求電子基は有用なタンパク質のラベル基であるが、アフィニティーラベリングにおけるリガンド依存的な反応性の制御が困難であり、未知標的タンパク質探索への応用例は少ない。当研究室では、標的タンパク質探索の効率化に向け、金ナノ粒子表面上に求電子基とリガンドを共修飾したプローブを開発した。<sup>1,2</sup> 本研究では、アフィニティーラベリングに有効な求電子基の探索を目指した。

【方法・結果】標的アミノ酸残基と反応機構が異なる求電子基を選定し、リガンドである lactose をそれぞれ、lipoic acid 誘導体へと変換した。各分子を金ナノ粒子表面に共修飾したプローブを合成した。各プローブと lactose 既知結合タンパク質を反応させた後、反応性解析を行った。



- 1) N. Suto, S. Kamoshita, S. Hosoya, K. Sakurai, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, 133, 2-10.
- 2) S. Kamoshita, S. Matsui, N. Suto, K. Sakurai, *ChemBioChem.* **2021**, Early view.