

# 化学修飾によるタンパク質の高機能化



食品生命科学科 (食品蛋白質工学研究室) **藤浪 大輔**

- 連絡先 TEL : 054-264-5573  
E-Mail : dfujinami@u-shizuoka-ken.ac.jp
- ホームページ <https://www.tanpaku-lab.com/>

## キーワード

タンパク質の改変, 人工アミノ酸, 翻訳後修飾, バイオ医薬品



当研究室では、化学的な修飾によるタンパク質の高機能化を行っていています。主に以下にある2つの手法を用います。①20種のタンパク質性アミノ酸以外の、非典型アミノ酸を、翻訳と共役して標的タンパク質に導入する方法(図1)。非典型アミノ酸として、ヒスチジン類似体やトリプトファン類似体についてこれまでに実績があります。この手法により、蛍光色素などの特殊官能基をタンパク質中の狙った箇所を導入することができます。②翻訳後修飾酵素を用い、タンパク質を化学修飾する方法(図2)。これまでに糖鎖修飾、脂質修飾の実績があります。タンパク質の化学修飾により、タンパク質医薬品などの生体内での可視化や、物理的性質、生体機能の向上が可能になります。

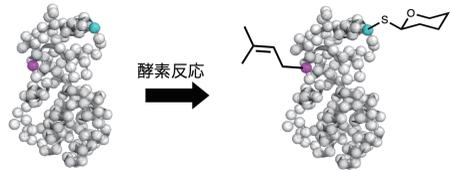
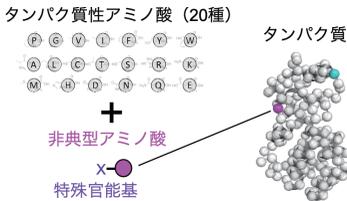


図2：酵素による化学修飾

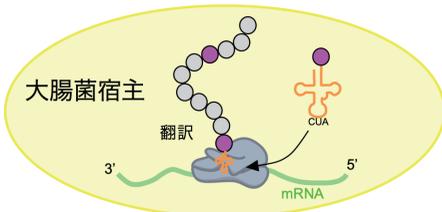


図1：非典型アミノ酸の導入

- ▶ 分子の可視化
- ▶ 物理的性質の向上
  - ・細胞膜透過性
  - ・熱安定性
- ▶ 生物機能の向上
  - ・免疫原性
  - ・体内安定性

## アピールポイント

タンパク質立体構造に基づく分子設計により、化学修飾導入部位と修飾構造に妥当性を与えることができます。