

# アミノ酸をアンカーに利用した 金属・高分子基材への機能性分子の固定

## 用途・応用分野

- 医療デバイス表面の生理的機能化
- 金属材料表面の生理的機能化
- 高分子材料表面の機能改質
- 細胞培養用基材へのペプチドなどの機能性分子の固定化

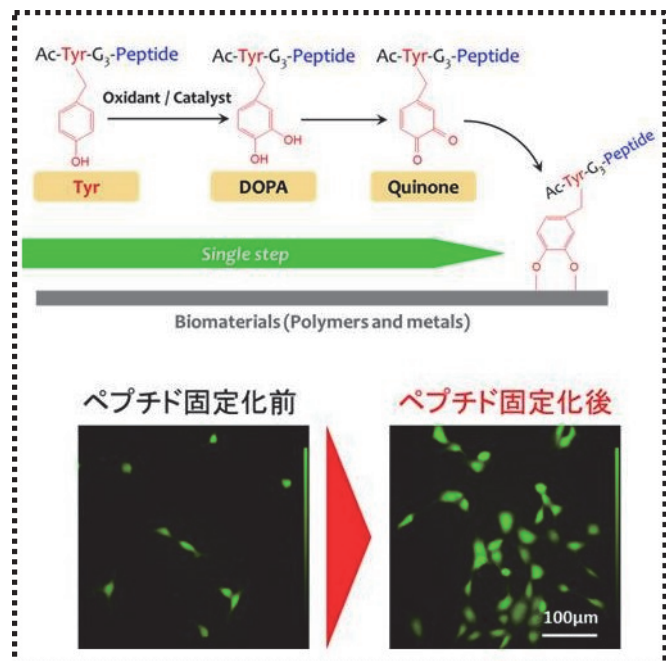
## 本技術の特徴・従来技術との比較

- 生体分子であるアミノ酸をアンカーに利用して、基材表面に機能性分子を固定化できる
- 金属や高分子など、幅広い種類の基材表面に機能性分子を固定化できる
- 特殊な技術を必要とせず、従来技術より簡便かつ経済的で汎用性が高い
- 複数種の基材で構成される既存の医療デバイス表面の生理的機能化に利用できる

## 技術の概要

本技術は、基本アミノ酸の一種であるチロシンをアンカー分子として、生理活性ペプチドなどの機能性分子を金属や高分子などの基材表面に固定化するものである。チロシンを酸化させることで生じるキノンの高い反応性を利用し、基材の表面に機能分子を直接かつ簡便に固定化できる。ステンレス鋼やチタンなどの医療用金属や、ポリテトラフルオロエチレンやポリエチレンテレフタレートなどの医療用高分子にフィブロネクチン由来ペプチドを固定化することによって、特定の細胞の接着のみを亢進させることに成功している。

架橋剤など他の分子を必要とせず、生体安全性に優れた機能性分子固定化方法である。また、幅広い基材に応用できることから、既存医療デバイスや細胞培養用基材の生理的機能化にも有用である。



## 特許・論文

### <論文>

- S. Kakinoki and T. Yamaoka, *Bioconj. Chem.* 26(2015)639-644.
- S. Kakinoki, K. Takasaki, A. Mahara, T. Ehashi, Y. Hirano, T. Yamaoka, *J. Biomed. Mater. Res. A*, 106(2018)491-499.

## 研究者

柿木 佐知朗  
 化学生命工学部 化学・物質工学科  
 医工学材料研究室