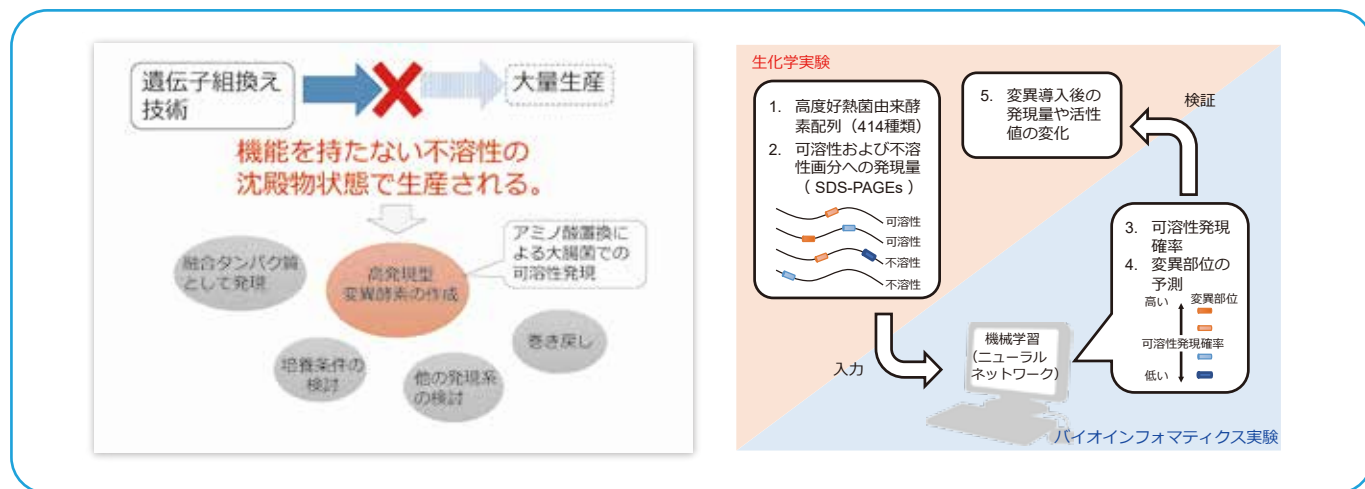


# 機械学習を用いた異種タンパク質の 可溶性生産の新技术

産業用酵素の生産やタンパク質性医療品の生産性向上を実現

立命館大学

- タンパク質の実用化には大量生産技術が必要だが、遺伝子組換えで他の微生物や動植物の酵素を生産する場合、沈殿して目的タンパク質を生産できないことがある。
- 沈殿するタンパク質のアミノ酸配列の一部を、特定のアミノ酸に置き換えると、沈殿を形成せずに可溶性タンパク質として合成でき、生産量が向上する。
- 機械学習で、そのアミノ酸の置換候補部位の予測器を開発した。



## 新規性・優位性

- 融合タンパク質と比べ、構造の変化が少ない。
- 広い範囲の培養条件で酵素を生産できる。
- 高コストの宿主ベクター系を使用せずに、一般的な宿主である大腸菌で生産が可能となる。
- 一般のオープンデータを用いた機械学習ではなく、独自の生化学実験により得られた質の高いデータを機械学習に用いているため、予測精度が高い。

## 応用・活用例

- 組換え微生物での生産が困難なため実用化が難しい動植物由来酵素の利用が可能となる。
- 生産コストの削減の効果が得られる。
- 酵素以外にもバイオ医薬品、抗体などの生産にも利用できる。

RESEARCHER



松井 大亮

立命館大学 生命科学部 生物工学科 助教

榊原一紀 富山県立大学 工学部 情報システム工学科 教授

中村正樹 富山県立大学 工学部 情報システム工学科 教授

PATENT/PRESENTATION

- 特願 2023-080992 (出願中)
- 特許 7076150 (ほか、米欧中にて登録)