

提供日 2024/2/7

タイトル 食品栄養科学部伊藤准教授・中野准教授の発明が特許権を取得

担当 静岡県公立大学法人 静岡県立大学

地域・産学連携推進室

発信担当者 054-264-5124



静岡県立大学記者提供資料

～ ペプチド医薬の製造に必要な高純度の D-アミノ酸製造に関する発明 ～ 食品栄養科学部伊藤准教授・中野准教授の発明が特許権を取得

このたび、本学食品栄養科学部 伊藤 創平 准教授・中野 祥吾 准教授らの発明が、特許登録となりましたので、お知らせします。

【発明の名称】 新規な L-アミノ酸オキシダーゼ及び D-アミノ酸又はその誘導体の製造方法

【登録番号】 日本国：特許第 7401116 号（2023 年 12 月 11 日登録）

【特許権者】 静岡県公立大学法人

【発明者】 伊藤 創平、中野 祥吾、南野 優季

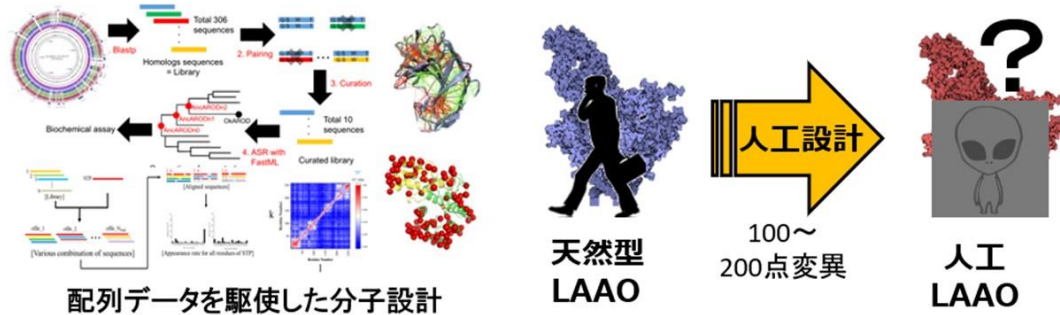
■発明の概要

医薬品を分子量で分類すると、低分子・中分子・高分子に分類できます。これまでの医薬品は、有機合成により創出した低分子医薬がほとんどでしたが、近年、抗体医薬等の高分子医薬も実用化されています。さらに、低分子の長所（経口投与が可能、製造コストが低い）と、高分子の長所（特異性が高く、副作用が少ない）を併せ持つ医薬品として「中分子医薬」が期待されています。本発明は、中分子医薬に必要な高純度の D-アミノ酸の製造方法に関するもので、特殊な D-アミノ酸の製造が可能です。医薬品以外にも、化粧品、食品分野への応用が期待できます。

■発明のポイント

- ・大腸菌で大量生産が可能な、基質特性の広い祖先型 L-アミノ酸酸化酵素。
- ・13 種類のアミノ酸、18 種類の非天然型アミノ酸の変換を確認済。
- ・ラセミ体アミノ酸から、高い光学純度で D-アミノ酸に変換可能。

天然型の L-アミノ酸酸化酵素（以下、LAAO）は、天然物からは微量にしか得られず、また、異種発現も困難であり、応用利用は頓挫していました。本学の研究者らは、これまでの研究成果から独自のタンパク質・酵素設計ツールを開発し、天然型 LAAO の配列情報から、酵素分子全体を再設計、祖先型の LAAO（以下、ArtLAAO）を設計しました。



配列(進化)情報、構造情報を機械学習、酵素分子全体を再設計

■ 「人工タンパク質・酵素設計技術」について

本研究者らは本発明の他にも、独自の人工タンパク質・酵素設計技術を基に複数の企業との共同研究の成果を多数特許出願しています。

「人工タンパク質・酵素設計技術」の詳細は、以下の研究室 Web サイトにて、ご確認ください。

【本リリースに関するお問い合わせ先】

〒422-8526 静岡市駿河区谷田52-1

静岡県立大学

食品栄養環境科学研究所 食品蛋白質工学研究室

准教授 伊藤 創平

電話 054-264-5576

E-mail : itosohei (ここに@を入れる) u-shizuoka-ken.ac.jp

WEBサイト : <https://www.tanpaku-lab.com/>