



MaMeCon Project
ミッション実現戦略プロジェクト

MaMeCon セミナー

質量分析で読み解く 翻訳後修飾プロテオーム



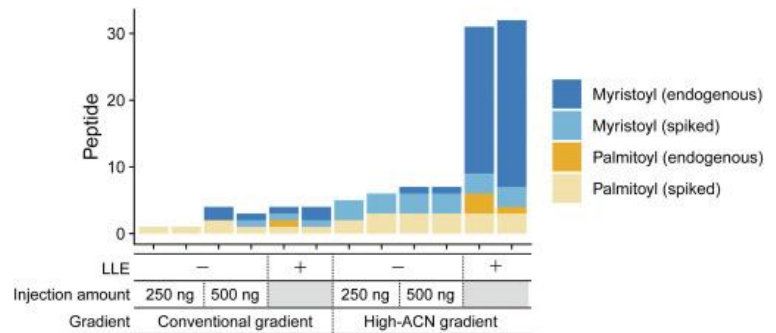
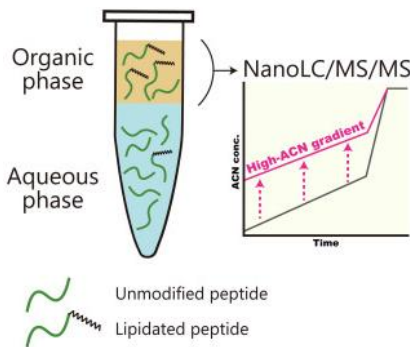
講師

津曲 和哉 博士

理化学研究所
生命医科学研究センター
プロテオーム恒常性研究ユニット

日時：2026年8月21日(金) 17:00 - 18:00
会場：農学部講義棟L104

津曲和哉氏は、本学農学部応用生物科学科の卒業生です。現在は、理化学研究所にて、プロテオーム解析による翻訳後修飾の研究に従事していらっしゃいます。本セミナーでは、同氏の研究成果の中でも、リン酸化や脂質修飾の解析に関する技術開発と関連する生命現象に関するお話をしていただきます。詳細な講演内容は、要旨をご確認ください。



< 事前申込不要 >

教員・学生どなたでも参加いただけます

主催：MaMeConプロジェクト | 問い合わせ：農学部 准教授 黒木勝久
Tel：0985-58-7207 Mail：katsu1982@miyazaki-u.ac.jp

質量分析で読み解く翻訳後修飾プロテオーム

理化学研究所 生命医科学研究センター
プロテオーム恒常性研究ユニット
津曲 和哉

生命現象の多くは、タンパク質の働きによって支えられている。しかし、タンパク質の機能は、その存在量だけで決まるわけではない。細胞内で合成されたタンパク質は、リン酸基、糖鎖、脂質などのさまざまな分子が付加されたり、ペプチド鎖が切断されたりすることで、その性質を変化させる。このような「翻訳後修飾」によって、タンパク質の活性、局在、安定性、他の分子との相互作用などが精密に制御されている。翻訳後修飾の異常は、がん、免疫疾患、神経変性疾患をはじめとする多様な疾患にも関係するため、その全体像を明らかにすることは、生命科学と医学の双方における重要な課題である。

私は、質量分析を用いたプロテオミクスを基盤として、翻訳後修飾を大規模に解析する技術の開発に取り組んでいる。一般的なショットガンプロテオミクスでは、試料中のタンパク質を酵素によってペプチドに分解し、液体クロマトグラフィーとタンデム質量分析を組み合わせることで、多数のタンパク質を一斉に同定・定量する。一方、修飾ペプチドは、未修飾ペプチドと比べて存在量が少ない場合が多く、修飾の種類によって化学的性質も大きく異なる。そのため、目的とする修飾ペプチドを選択的に濃縮し、高感度に検出するための試料調製法、測定法およびデータ解析法の構築が不可欠である。

これまで、細胞膜上のタンパク質が切断・放出される「エクストドメインシェディング」の切断部位解析、リン酸化ペプチド濃縮法の高感度化、液-液抽出を利用した脂質修飾の網羅的解析などに取り組んできた。本セミナーでは、プロテオミクスの基本原理と、翻訳後修飾に着目した一連の研究を紹介するとともに、技術開発が新しい生命現象の発見につながった例を紹介する。