

東北大学創生応用医学研究センター 基盤研究部門 第2回 オンラインセミナー

メチル水銀によるセレン代謝攪乱を介した レドックス調節機構の破綻

Disruption of redox homeostasis via inhibition of
selenium-metabolism by methylmercury

外山 喬士 先生（代謝制御薬学分野）



環境汚染物質のメチル水銀は神経障害を引き起こすが、その機構は不明である。最近、血漿中メチル水銀の80%がセレン含有タンパク質であるセレノプロテインP (SeP) と結合して循環していることが報告された。SePは、セレンを脳へと輸送する重要な輸送タンパク質であるが、メチル水銀による結合の影響は不明である。そこで本研究では、メチル水銀によるSePへの共有結合修飾を独自の新規解析法で明らかにし、セレン輸送に与える影響について解明を目指した。更に、セレンは活性酸素種の消去酵素群の活性中心として重要な役割を担うため、メチル水銀によるこれらの阻害を介した毒性発現機構についても解析を行った。加えて、本研究で確立した新規解析技術は別の反応性アミノ酸の検出にも応用が可能であり、それらの取り組みも紹介したい。

Key Words：セレノシステイン, メチル水銀, 共有結合



異種発現法を基盤とする生物活性天然物の 生合成

Heterologous production of complex fungal natural products

尾崎 太郎 先生（医薬資源化学分野）

糸状菌はペニシリンやスタチンをはじめとする有用物質の宝庫であり、医薬資源として重要である。次世代シーケンサの登場により、生物活性天然物の生合成遺伝子配列が容易に得られるようになり、現在では数多く得られるそれらの遺伝子情報をどのように物質生産に活用するかという点が重要になっている。本研究では、糸状菌の一種である麹菌を宿主として、生合成遺伝子の異種発現による生物活性天然物の生物合成を検討した。ゲノム編集の一つであるCRISPR/Cas9を利用することで従来律速となっていた遺伝子導入の効率化を図り、インドールテルペンなど様々な糸状菌由来天然物の生合成経路を迅速に再構築した。天然物の生合成や構造多様化において中心的な役割を果たす酸化酵素の機能解析など、最近の取り組みと合わせて紹介する。

Key Words：天然物, 生合成, ゲノム編集

開催日時：2021.12.10（金）12:00～13:00

開催形式：オンライン（Zoom）

対象：東北大学の教職員、研究者、学生

申込：要事前登録 以下のURLまたはQRコードからお申込みください
<https://forms.gle/f6EQEaT95mufUBJA9>

締切：12月5日（日）



【連絡先】
・企画・運営担当：岡江、有馬（情報遺伝学） hiroaki.okae.b4@tohoku.ac.jp
・Zoom担当：岩崎（内線 8508） iwazaki@med.tohoku.ac.jp
・事務局：庄子、宮内（内線 7844） eri.shoji.e1@tohoku.ac.jp