東北大学大学院薬学研究科
医薬品開発研究センター

未来型医療創造
卓越大学院プログラム

INGEM
東北大学 未来型医療創成センター

東北大学「社会にインパクトある研究」B5 人の医薬品
東北大学大学院薬学研究科
第8回 医薬品開発研究センターシンポジウム

挑戦的アプローチから創薬へ

日時: 2023 年 8 月 7 日（月）15:00 – 17:00

薬学研究科大講義室（対面）及びZoomによる配信（事前参加登録が必要です）

右のQRコードから事前参加申し込みをお願いいたします。
（8月2日(水）申し込み締切）
問合せ: 東北大学大学院薬学研究科 平澤典保
e-mail: noriyasu.hirasawa.c7 @ tohoku.ac.jp

共催: 東北大学未来型医療創造卓越大学院プログラム
東北大学未来型医療創成センター

プログラム

15:00-15:05

開会の挨拶　　平澤　典保　（医薬品開発研究センター長）

15:05-15:40

特別講演　　座長　平澤　典保

薬剤耐性菌への挑戦 － Antibiotic adjuvants の探索 －

米山　裕　（農学研究科・教授）

15:40-16:05

講演1　　座長　土井　隆行

酸化酵素による天然有機化合物の構造多様化機構の解析

尾﨑 太郎　（薬学研究科　医薬資源化学分野・准教授）

16:05:16:30

講演2　　座長　松沢　厚

細胞内 1 分子イメージングに基づく膜受容体の薬効薬理解析

柳川　正隆　（薬学研究科　分子細胞生化学分野・准教授）

16:30-16:55

講演3　　座長　金野　智浩

mRNA 医薬品開発を加速するための素材設計と製剤化技術の開発

田中　浩揮　（薬学研究科　薬物送達学研究室・助教）

16:55-17:00

閉会の挨拶　　岩渕　好治（薬学研究科長）

薬剤耐性菌への挑戦 ーAntibiotic adjuvants の探索ー

氏　名（ふりがな）　米山　裕（よねやま　ひろし）
所属・職　東北大学大学院農学研究科・教授
E-mail:　hiroshi.yoneyama.a4@tohoku.ac.jp

＜略歴＞

1983 年 3 月　東北大学大学院博士前期課程　修了
1983 年 4 月　協和発酵工業株式会社入社
1989 年 1 月　東海大学医学部細胞情報科学教室　助手
1992 年 3 月　学位　論文博士（医学、東海大学）
Cloning of the protein D2 gene of *Pseudomonas aeruginosa* and its functional expression in the imipenem-resistant host.
1996 年 4 月　東海大学医学部分子生命科学部門　講師
1999 年 12 月～2000 年 5 月　オールドドミニオン大学、共同研究（派遣）
2000 年 9 月　東北大学大学院農学研究科　助教授
2019 年 4 月　東北大学大学院農学研究科　教授

＜受賞等＞

該当無し

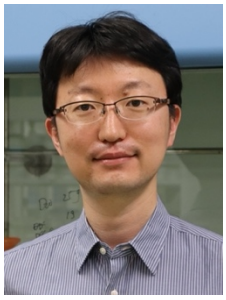
＜研究分野＞

応用微生物学、動物微生物学、抗生物質の耐性機構

＜講演概要＞

ペニシリンの発見を機に各種抗生物質が開発され、細菌感染症は制御しうる病となり、抗生物質は人類に計り知れない恩恵をもたらしてきた。しかし 1980 年代以降、抗生物質の過剰な使用が原因となり薬剤耐性菌が出現し、公衆衛生上の大きな問題となっている。この薬剤耐性菌の脅威に対抗するためには新規抗生物質の開発が喫緊の課題であるが、経済的視点から世界の製薬メーカーは抗生物質開発から撤退しているのが現状である。しかし、21 世紀に入り薬剤耐性菌の脅威はさらに増しており、世界ではベンチャー企業等、新規薬剤の研究開発がなされている。我々は薬剤耐性菌出現頻度が既存の抗生物質よりも低いことが期待される、細菌の病原因子を標的としたスクリーニング系を開発し、”Antibiotic adjuvants”という概念に沿う新規化合物の探索を行ってきた。本講演では薬剤耐性菌問題の背景と、本スクリーニング系を用いた探索事例を紹介する予定である。

酸化酵素による天然有機化合物の構造多様化機構の解析



氏　名（ふりがな）尾﨑 太郎（おざき たろう）
所属・職　東北大学大学院薬学研究科・准教授
E-mail: taro.ozaki.d3@tohoku.ac.jp

＜略歴＞
学歴
2008 年 3 月　　東京大学農学部卒業
2013 年 3 月　　東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命工学専攻
　　博士後期課程修了　博士（農学）東京大学
職歴
2010 年 4 月–2013 年 3 月　　日本学術振興会特別研究員（DC1）
2013 年 4 月–2016 年 3 月　　東京大学大学院農学生命科学研究科　特任助教
2016 年 4 月–2021 年 8 月　　北海道大学大学院理学研究院　助教
2021 年 9 月–　　現職

＜受賞等＞
2022 年度日本農芸化学会農芸化学奨励賞

＜研究分野＞
天然物化学

＜講演概要＞
　糸状菌等の微生物が生産する天然有機化合物は、多彩な化学構造とそれに裏付けられた顕著な生物活性から、創薬のシーズとして重要な化合物群である。近年、生合成酵素を利用した天然物の合成や構造展開が注目されている。発表者は天然物の生合成経路を明らかにし、得られた知見を有用物質の創製に活かすことを目指して研究を行ってきた。本講演では、天然物の構造多様性創出に寄与する特異な酸化酵素の解析について紹介する。

細胞内１分子イメージングに基づく膜受容体の薬効薬理解析

氏　名（ふりがな）
柳川　正隆　(やながわ　まさたか)

所属・職
薬学研究科 分子細胞生化学・准教授

E-mail: yanagawa@tohoku.ac.jp

＜略歴＞

京都大学理学部卒、同大学院理学研究科博士課程修了。博士（理学）。日本学術振興会特別研究員(DC1)、京都大学大学院理学研究科博士研究員、理化学研究所基礎科学特別研究員、同研究員、科学技術振興機構さきがけ専任研究員を経て、2023 年 4 月より現職。

＜受賞等＞

理化学研究所 桜舞賞（産業連携賞）2022 年 3 月
理化学研究所 基礎科学特別研究員ポスター賞（Biology Prize）2016 年 1 月

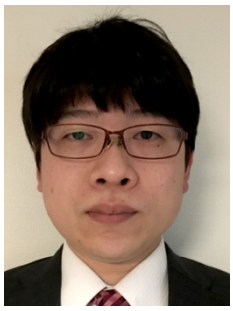
＜研究分野＞

生物物理学・生化学

＜講演概要＞

G タンパク質共役型受容体(GPCR)・イオンチャネル・受容体チロシンキナーゼ(RTK)などの膜受容体は薬の主要な標的分子である。本発表では、我々が取り組んできた細胞内 1 分子イメージングに基づく膜受容体のシグナル伝達研究について、最新の知見を紹介する。また、96 ウェルプレートにおける細胞内 1 分子計測の自動化を通じた、次世代ハイコンテント解析への展望を議論したい。

mRNA 医薬品開発を加速するための
素材設計と製剤化技術の開発



田中浩揮（たなかひろき）
大学院薬学研究科・薬物送達学研究室・助教
E-mail: hiroki.tanaka.e1@tohoku.ac.jp

＜略歴＞

平成 24 年	北海道大学薬学部　卒業
平成 26 年	北海道大学大学院生命科学院　博士前期課程　修了
平成 29 年	北海道大学大学院生命科学院　博士後期課程　修了
平成 29 年～令和２年	千葉大学大学院薬学研究院　特任助教
令和３年～令和５年	千葉大学大学院薬学研究院　助教
令和５年～現在	東北大学大学院薬学研究科　助教

＜受賞等＞

平成 30 年	油脂優秀論文表彰
令和５年	文部科学大臣表彰科学技術賞開発部門
令和５年	令和５年度日本核酸医薬学会奨励賞

＜研究分野＞

核酸デリバリーのためのナノ DDS の開発

＜講演概要＞

核酸を基盤とする医薬品は、配列を設計することで様々な疾患に適用できることから、次世代の医療を担うモダリティであると考えられてきた。なかでも、インビトロ転写反応により作成されたメッセンジャーRNA は、非分裂細胞を含む広範な細胞に効率的にタンパク質を導入できることから、遺伝子治療の分野で注目されている。mRNA を基盤とする SARS-CoV-2 が世界中で緊急承認されたことは記憶に新しい。mRNA を生体内で機能させるためには、細胞質に効率的に送達するための技術が必要である。本発表では、mRNA 送達のための脂質材料の開発と、使用者の利便性を考慮した製剤の開発について述べる。