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9回 医薬品開発研究センターシンポジウム

低分子でタンパク質を繰る

日時: 2024 年 3 月 15 日（金）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。
（3月11日（月）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
東北大学未来型医療創成センター

プログラム

14:55-15:00

開会の挨拶　　平澤　典保　（医薬品開発研究センター長）

15:00-15:30

講演1　　座長　平澤　典保

化合物の標的タンパク質を探索する2つの技術

澤崎　達也（愛媛大学プロテオサイエンスセンター・センター長、教授）

15:30-16:00

講演2　　座長　柳川　正隆

無細胞合成ヒトプロテインアレイを用いた薬物標的探索技術

竹田　浩之　（愛媛大学プロテオサイエンスセンター・准教授）

16:00:16:30

講演3　　座長　土井　隆行

標的タンパク質分解薬の創薬研究

石川　稔（生命科学研究科・教授）

16:30-17:00

講演4　　座長　徳山　英利

BRD4 分解誘導剤の開発～PROTAC のヒット化合物探索～

山越　博幸　（薬学研究科・助教）

17:00-17:05

閉会の挨拶　　岩渕　好治（薬学研究科長）

講演１

化合物の標的タンパク質を探索する２つの技術

澤崎 達也（さわさき たつや）
愛媛大学プロテオサイエンスセンター・センター長・教授
E-mail: sawasaki@ehime-u.ac.jp

＜略歴＞

1994 年　日本学術振興会特別研究員（DC1）
1998 年　広島大学大学院理学研究科生物科学専攻 博士課程修了
1998 年　日本学術振興会未来開拓学術研究リサーチ・アソシエイト
1999 年　愛媛大学工学部応用化学科　助手
2003 年　愛媛大学無細胞生命科学工学研究センター　准教授
2012 年　愛媛大学無細胞生命科学工学研究センター　教授
2013 年　愛媛大学プロテオサイエンスセンター　教授（現職）

＜研究分野＞

蛋白質科学、創薬科学、薬剤スクリーニング、アッセイ系構築

＜講演概要＞

薬剤は、主に生体内の標的タンパク質に作用することから、薬剤開発において化合物の標的タンパク質の解析は最重要課題の１つである。我々は、化合物の標的タンパク質の同定の手法として、ヒトゲノムにコードされているほぼ全てのタンパク質を集積したヒトプロテインアレイ技術と、生体内で薬剤依存的に相互作用するタンパク質をビオチン標識できる近位依存性ビオチン化酵素 AirID 技術の開発を進めてきた。本セミナーでは、それらの２つの技術について紹介します。

講演２

ヒトプロテインアレイを用いた網羅的相互作用スクリーニング

氏　名（ふりがな）竹田浩之（たけだひろゆき）
所属・職　愛媛大学プロテオサイエンスセンター
　　プロテオ創薬科学部門・准教授・部門長

E-mail: takeda.hiroyuki.mk@ehime-u.ac.jp

＜略歴＞
2004 年　生物情報解析研究センター　特別研究員
2006 年（株）オキシジェニクス　研究員
2008 年　京都大学農学研究科　特定研究員
2011 年　愛媛大学無細胞生命科学工学研究センター　助教
2013 年　愛媛大学プロテオサイエンスセンター　助教
2016 年 4 月より現職。

＜受賞等＞
2020 年　第 6 回血管生物医学会若手研究会　提案型セッション優秀賞
2020 年　愛媛大学学長特別賞
2023 年　教育貢献賞（愛媛大学工学部）

＜研究分野＞
タンパク質工学を基盤とした創薬技術開発

＜講演概要＞
　生命現象のメインプレイヤーであるタンパク質の相互作用解析は、創薬ターゲット分子の探索や薬剤のターゲットバリデーションにおいて重要である。愛媛大学プロテオサイエンスセンターではコムギ無細胞タンパク質合成技術で合成した組換えヒトタンパク質を搭載したプロテインアレイを整備した。我々は最大 28,000 クローンを搭載したヒトプロテインアレイと AlphaScreen、ハイスループットスクリーニング設備を駆使して、タンパク質、核酸、低分子化合物などの分子とヒトタンパク質間の大規模相互作用スクリーニングを実施している。本公演では我々の技術の概要と、ターゲットバリデーションや SNPs 感受性転写因子の探索などの成果について紹介する。

講演３

標的タンパク質分解薬の創製研究

石川　稔（いしかわ　みのる）
東北大学　大学院生命科学研究科・教授
E-mail: minoru.ishikawa.e4@tohoku.ac.jp

＜略歴＞

1996 年　東京工業大学 大学院生命理工学研究科 修士課程 修了
1996 年　明治製菓株式会社（現 Meiji Seika ファルマ株式会社）入社
2006 年　東京大学 博士（薬学）
2008 年　東京大学 分子細胞生物学研究所（橋本祐一研究室） 助教、講師、准教授
2019 年　東北大学 大学院生命科学研究科 教授

＜受賞等＞

2023 年　日本薬学会医薬化学部会 メディシナルケミストリーシンポジウム優秀賞
2017 年　日本薬学会医薬化学部会 メディシナルケミストリーシンポジウム優秀賞
2013 年　Journal of Medicinal Chemistry Highly Cited Perspective of 2011
2013 年　Journal of Medicinal Chemistry Highly Read Perspective of 2011

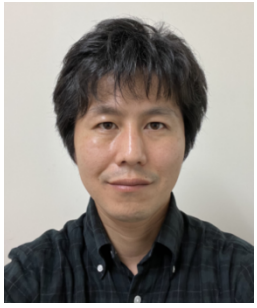
＜研究分野＞

創薬化学

＜講演概要＞

標的タンパク質分解薬 PROTAC (Proteolysis Targeting Chimera)は、ユビキチンリガーゼと標的タンパク質に対するそれぞれのリガンドをリンカーで連結したキメラ分子であり、細胞内のタンパク質分解経路であるユビキチン-プロテアソーム系を介して、標的タンパク質のポリユビキチン化・プロテアソーム分解を誘導する。本発表では、発表者らのグループの取り組みを中心に、低分子 PROTAC の創製や、神経変性タンパク質への適用を紹介したい。

講演４



BRD4 分解誘導剤の開発～PROTAC のヒット化合物探索～

氏　名（ふりがな）山越 博幸（やまこし ひろゆき）
所属・職　東北大学大学院薬学研究科・助教
E-mail: hiroyuki.yamakoshi.e1@tohoku.ac.jp

＜略歴＞
2020 年 7 月 – 現在　東北大学 大学院薬学研究科 助教
2020 年 7 月 – 現在　名古屋市立大学 大学院薬学研究科 客員講師
2013 年 3 月 – 2020 年 7 月　名古屋市立大学 大学院薬学研究科 助教
2010 年 4 月 – 2015 年 3 月　理化学研究所 客員研究員
2010 年 4 月 – 2013 年 2 月　日本科学技術振興機構 ERATO 袖岡生細胞分子化学プロジェクト 博士研究員
2008 年 4 月 – 2010 年 3 月　日本学術振興会 特別研究員（DC2）

＜受賞等＞
令和 2 年度　日本薬学会東海支部学術奨励賞
平成 26 年度　第 27 回有機合成化学協会 塩野義製薬研究企画賞

＜研究分野＞
有機合成化学・創薬化学・ラマン分光・ケミカルバイオロジー

＜講演概要＞
近年、アンメット・メディカル・ニーズに応えるため、薬効発現のための様式（モダリティー）を多様化させる試みが活発に展開されている。本講演では、中分子創薬モダリティの一つとして注目を集めている標的タンパク質分解誘導剤（proteolysis-targeting chimera: PROTAC）のヒット化合物探索、ならびに構造展開について、実例を挙げて議論する。具体的には、抗炎症化合物 TK-285 をリガンドとし、その標的タンパク質 BRD4 の分解を誘導する PROTAC の開発について紹介する。