

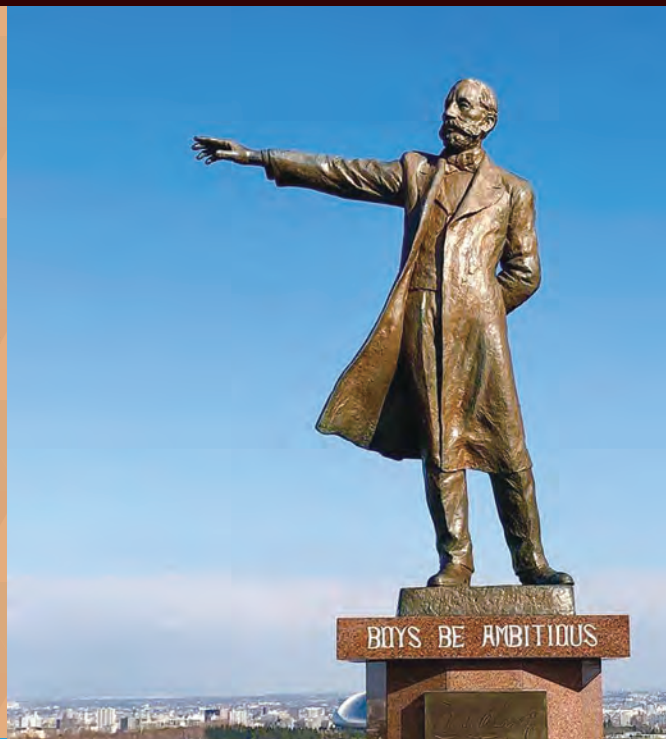
\\ 北の大地から初開催 //

BINDSセミナー presented by HOKKAIDO UNIVERSITY

# 北海道大学

10.14 金  
16:00~18:40

※終了時刻は変更となる場合がございます。



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED) が創薬やライフサイエンス研究を推進する「創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム (BINDS)」事業が第2期に本年度から入りました。本事業では、優れたライフサイエンス研究の成果を医薬品等の実用化につなげることを目的として、放射光施設、クライオ電子顕微鏡、化合物ライブラリー、次世代シーケンサーなどの大型施設や装置を整備・維持し、積極的な外部開放を行っています。また、構造解析、タンパク質生産、ケミカルシーズ・リード探索、構造展開、ゲノミクス解析、疾患モデル動物作出、薬物動態・安全性評価、インシリコスクリーニングなどの最先端の技術を有する研究者の参加協力により、外部研究者の研究を強力に支援しています。今回は北海道大学のご協力を得てセミナーを開催する運びとなりましたのでご案内いたします。本セミナーでは、天然物創薬と感染症創薬の2部構成で先端研究に取り組まれている先生の最新成果の発表があります。さらに、BINDS2 における北大拠点の研究支援の紹介も合わせて実施します。

## 講演者・講演内容

善光 龍哉 (日本医療研究開発機構)  
「BINDS2について」

●北大拠点の紹介

市川 聡 (北海道大学 薬学研究院)  
「迅速なライブラリー構築支援による中分子天然物創薬」

前仲 勝実 (北海道大学 薬学研究院)  
「クライオ電子顕微鏡等の立体構造・物理化学解析を基軸とした統合的創薬支援」

●天然物創薬

武田 弘資 (長崎大学 先端創薬イノベーションセンター)  
「海洋微生物抽出物ライブラリーを活用した創薬支援」

浅井 禎吾 (東北大学)  
「合成生物学を基盤とする天然物の構造展開研究」

新家 一男 (産業技術総合研究所)  
「合成遺伝子を応用した天然化合物ライブラリー構築」

●感染症創薬

廣瀬 友靖 (北里大学)  
「大村天然物を基盤とした構造展開と創薬リード探索」

佐藤 彰彦 (北海道大学、塩野義製薬)  
「コロナウイルスに対する新規薬剤開発」

朴 三用 (横浜市立大学・生命医科学研究科)  
「B型肝炎ウイルスの感染受容体NTCPの構造解析」

## オーガナイザー

市川聡、脇本敏幸、前仲勝実 (北海道大学)

下記URLまたはQRコードからお申し込みください

<https://www.binds-registration.info/regi/102>

参加費 無料 参加登録 要 申込期限 10月13日




※開催日の数日前に視聴方法や注意事項をご連絡いたします。  
※視聴方法の転送不可 (参加ご希望の方は個別にお申し込みください)。  
※取得した個人情報は、参加者への事務連絡、統計分析等、本事業以外には使用いたしません。

お問い合わせ

生命科学・創薬研究支援基盤事業 (BINDS)  
BINDS司令塔・調整機能活動サポート班  
〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科内  
✉ assist@binds.jp ☎ 03-5841-5167 ☎ 03-5841-8031

binds.jp





講演者・講演内容 ※プログラムは都合により変更になる場合がありますので予めご了承ください。

16:00 ~ 16:10 善光 龍哉 BINDS2 について

16:10 ~ 16:20 市川 聡 迅速なライブラリー構築支援による中分子天然物創薬

天然物は医薬品リードとして高いポテンシャルを秘めており、近年では中分子天然物が新たなモダリティとして期待されている。一方で、その複雑な構造の化学合成には多大な労力が必要であるため、天然物がヒット化合物として見いだされた後の構造展開は容易ではない。本講演では、これらの問題を解決すべく我々が開発した迅速な天然物ライブラリー構築法とそれを用いた構造活性相関の検証を紹介する。

16:20 ~ 16:30 前仲 勝実 クライオ電子顕微鏡等の立体構造・物理化学解析を基軸とした統合的創薬支援

北大創薬センターでは、核酸化合物や天然物を内包する北海道大学オリジナルライブラリー、利用可能な既存薬・薬理活性化合物を網羅する既存薬ライブラリーなど、研究者のニーズに合わせて化合物ライブラリーを提供する。化合物評価系構築の支援、創薬支援解析機器の外部解放、クライオ構造解析支援などを通して、シームレスに一気通貫した創薬研究支援を紹介する。

16:30 ~ 16:50 武田 弘資 海洋微生物抽出物ライブラリーを活用した創薬支援

我が国で最も島嶼の多い長崎県は、本土側にも複雑な海岸線を多く有し、その総延長は北海道について全国第2位である。それは海洋生物の多様性が高いことを物語っており、広いケミカルスペースを持つ天然化合物の源泉が豊富に存在することを意味している。本セミナーでは、そのような豊富な海洋資源を創薬に活用することを目的に構築を進めている長崎大学オリジナルの海洋微生物抽出物ライブラリーを活用した創薬支援を紹介する。

16:50 ~ 17:10 浅井 禎吾 合成生物学を基盤とする天然物の構造展開研究

天然物は医薬品開発に貢献してきた歴史上最も重要な医薬資源の一つである。一方で、合理的な探索が難しく、また、複雑な構造ゆえ、合成的に供給することや構造展開することが難しく、医薬品開発の第一線から退いている。さて、近年、微生物をはじめ、様々な生物のゲノム上には膨大な天然物生合成遺伝子が存在することが示された。合成生物学は、これら遺伝子資源を天然物へと変換する強力な手法であり、天然物の探索・創製・構造展開に革新をもたらす手法である。本講演では、合成生物学を基盤とした天然物の構造展開研究について紹介する。

17:10 ~ 17:30 新家 一男 生合成遺伝子を応用した天然化合物ライブラリー構築

天然化合物特に中分子天然化合物と呼ばれる分子量の大きな化合物は、抗菌、抗腫瘍、駆虫、免疫抑制など多くの医薬品になっており、依然として創薬における重要なライブラリーである。しかしながら、近年強い活性を持った新規化合物の発見が著しく低下しており、新たな技術による人工天然化合物生産法の開発が望まれていた。我々は、未利用生合成遺伝子を応用した新奇天然化合物生産や、巨大生合成遺伝子を精密に改変することにより意図した構造を持った化合物を創製する技術開発を行い、多くの人工天然化合物の生産に成功している。本講演では、最新の生合成遺伝子を活用した天然化合物ライブラリー構築について紹介する。

17:30 ~ 17:40 休憩

17:40 ~ 18:00 廣瀬 友靖 大村天然物を基盤とした構造展開と創薬リード探索

大村智記念研究所では全国各地から採取する多種多様な微生物ライブラリーを基盤に、その培養液から有用な物質を探索すべく、様々な探索系を組み立てることにより低分子から中分子までをカバーする非常に多様に富んだ天然物（大村天然物）を見出している。さらに本 BINDS 事業では「大村天然物ライブラリー」を産官学の研究機関が保有する優れた評価系へ供給することで創薬シードの発見に貢献している。本セミナーでは感染症創薬研究において、当研究所で展開している大村天然物を基盤とした合成研究“in situ click chemistry”や“疎水性タグ法”について紹介したい。

18:00 ~ 18:20 佐藤 彰彦 コロナウイルスに対する新規薬剤開発

コロナウイルス感染症 COVID-19 は、現在も世界中で蔓延しており、そのワクチン・治療薬を創ることは急務である。塩野義製薬では、HIV、インフルエンザウイルス等の治療薬の開発に成功しており、この長年の抗ウイルス薬創薬研究のノウハウを活かして、北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所と共同で、コロナウイルスに対する薬剤研究を実施中である。既に、塩野義製薬、北海道大学、アカデミアの化合物から、抗コロナウイルス活性のある化合物を見出している。この講演では、国内で見出した化合物、世界の薬剤開発の現状を中心に紹介したい。

18:20 ~ 18:40 朴 三用 B 型肝炎ウイルスの感染受容体 NTCP の構造解析

全世界のB型肝炎ウイルス (hepatitis B virus :HBV) の持続感染者は世界で約 2 億6千万人と推定されており、HBV がまん延した要因として薬剤耐性ウイルス出現や、既感染者からのウイルス完全排除が困難である事などが指摘されている。近年、肝細胞で特異的に局在している NTCP (sodium taurocholate cotransporting polypeptide) が HBV 感染受容体として報告され、極めて有望な創薬ターゲットとなった。HBV 感染は L タンパク質の Pre-S1 と宿主受容体である NTCP 膜タンパク質と相互作用ネットワークを形成し、細胞への精巧な吸着・侵入から始まる。本研究グループは、クライオ電子顕微鏡単粒子解析により抗体フラグメントが結合した HBV 感染受容体 NTCP の立体構造を明らかにしており、感染機構について発表する。