



私がこの課題の
代表者です

北海道大学、大学院薬学研究院、教授

いちかわ さとし

市川 聡 先生

ICHIKAWA SATOSHI

支援メニューはこちらを Click!

課題番号・課題内容

E1-1 ライブラリー提供支援

生まれ：1971 年 9 月 28 日（北海道余市市）

大学：北海道大学薬学部薬学科

博士課程：北海道大学大学院薬学研究科（博士（薬学））

自分が設計した・合成した化合物が薬になる事を夢見て日々
スタッフ・学生と頑張っています。

現在取り組んでいる研究

私達の研究室では、有機化合物を自在に作り出す有機合成化学の力を使って、薬や薬のもととなる化合物を生み出すための研究を行っています。植物やバクテリア等の生物から得られる有機化合物（＝天然物）は様々な薬効を示すため、薬の種となりえます。しかし、これらの天然物はそのままでは毒になったり、薬効が不十分だったりといった問題点を抱えています。天然物のこのような問題点を解決した高機能化を実現できれば、新しい薬の開発に繋がります。

有機合成化学を使うと、天然物そのものを作ることに加え、天然物の一部分を改変した人工分子を作ることもできます。私達は天然物の化学合成（全合成）を基盤として、新たな人工分子を生み出すことで、天然物の良い部分を引き出した新たな薬の種を生み出すための研究を行っています。最近では、複雑な構造を持つ天然物のライブラリーを迅速に合成・評価する方法（ビルドアップライブラリー法）を開発しており、生物活性が格段に上がった化合物を見つける事に成功しています。



BINDS で支援していること・したいこと

化合物ライブラリーのスクリーニングを行った際に、ヒット化合物が複雑な構造を持つ天然物だった場合には、往々にして次のステージには進めないです。この状況をなんとか打破したいと考え、我々のグループでは、基盤技術でありビルドアップライブラリー法を適用することで、天然物誘導体ライブラリーへの変換を支援しています。ヒット化合物の選定に際しては、事前にミーティングの場を持ち、ヒット化合物のコアへの変換や、その合成が容易か、

毒性等の医薬品として開発する際の障壁がないか等の検討を行います。我々のビルドアップライブラリー法は、天然物ばかりではなく、ペプチド・核酸・糖などのモダリティとも相性が良いです。分子量が大きい、構造が複雑だからといってあきらめず、まずはご相談ください。



この先の創薬研究

有機合成はモノづくりの科学です。低分子だけではなく、抗体やタンパク質も有機化合物です。抗体に有機化学的に修飾を加えたADCが臨床使用されています。細胞治療の一つとしてCAR-T 細胞療法があります。いずれ、我々有機化学者が、細胞を原料に有機合成化学を行い、患者さんに届ける日が来るかもしれないと思っています。



BBQ 大会で息抜きです



このグループで研究に取り組んでいます



この課題を
支援しています

北海道大学、大学院薬学研究院、助教

かつやま あきら

勝山 彬 先生

KATSUYAMA AKIRA

生まれ：1991 年 4 月 18 日（神奈川県相模原市）

大学：北海道大学薬学部薬科学科

博士課程：北海道大学大学院生命科学院生命科学専攻（博士（薬科学））

有機合成化学の力で創薬化学を推進していくべく研究活動を行っています。

ペプチド系天然物を中心として、そのポテンシャルを最大限発揮する分子の合成を行っています。



この課題を
支援しています

北海道大学、大学院薬学研究院、助教

やまもと かずき

山本 一貴 先生

YAMAMOTO KAZUKI

生まれ：1993 年 6 月 26 日（岩手県八幡平市）

大学：北海道大学薬学部薬科学科

博士課程：北海道大学大学院生命科学院生命科学専攻（博士（薬科学））

有機合成化学を駆使して、創薬の課題を解決するべく日々研究活動しています。

天然物創薬のノウハウを用いた誘導体展開や機能性分子付与などにも取り組んでいます。