



私がこの課題の代表者です

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 機構長・分子医化学分野 教授

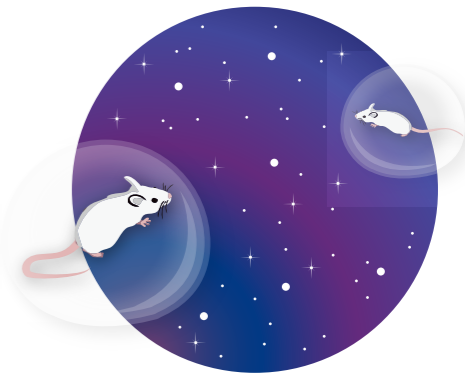
やまもと まさゆき
山本 雅之 先生
Yamamoto Masayuki

支援メニューはこちらを Click!

課題番号・課題内容

D8-1 疾患モデル動物提供支援 など

東北大学医学部・同大学院修了。東北大学講師、筑波大学教授を経て、東北大学医学系研究科 教授。東北メディカル・メガバンク機構機構長。酸化ストレスや毒物から生体を守る制御系を発見し、その機能メカニズム研究に邁進中。また、バイオバンク整備を通して我が国学術と産業の振興に貢献中。



今までに主に取り組んできた研究

転写因子の研究、特に、組織特異的な遺伝子発現を制御する GATA 転写因子群や酸化ストレスや毒物に対する応答を司る KEAP-NRF2 系に関する基礎研究に取り組んできました。NRF2 が環境の変化に対する生体応答において中心的役割を担う重要な転写因子であることを発見し、多くの疾患における治療標的となることも示しました。最近、Nrf2 欠損マウスをきぼう宇宙ステーションに1ヶ月間送り、宇宙旅行の際にも NRF2 が生体防御に働くことによって、様々な生体応答が制御されることを明らかにしました。ところで、2011年3月11日に起きた東日本大震災は、東北地方の沿岸部を中心に壊滅的な被害をもたらしました。この災害からの創造的な復興を成し遂げるために、医療の復興・再生の「核」とすべく東北メディカル・メガバンク機構 (TMM) を立ち上げました。TMM では、地域医療の支援とともにコホート調査をもとにしたバイオバンクの構築、そして、そのための高度専門人材の育成に取り組んでいます。これまでに TMM が行ってきた日本人一般住民集団の全ゲノム解析から、日本人ゲノムレファレンスパネルを構築し、また、日本人ゲノム解析ツール「ジャポニカアレイ」を提供しています。

現在の取り組み

私たちは、ゲノム・オミックス・タンパク質構造情報を活用したアカデミア発の創薬支援事業に取り組んでいます。TMM に集積されたゲノム・メタボローム・トランスクリプトーム・エピゲノム・メタゲノムの横断的なオミックス情報と、生化学・生理学検査情報やアンケート情報を含む前向きコホート情報を統合して、層別化創薬の支援に向けた基盤構築を目指しています。また、タンパク質の立体構造情報および遺伝子多型がタンパク質構造に与える影響は、個々の薬剤の効果を理解する上で重要な情報であるため、クライオ電子顕微鏡による構造解析支援と高度化研究にも取り組んでいます。

BINDS で支援してみたいこと

東北大学拠点では、提供する支援内容を個々の研究者の要望に柔軟に適応させて、ユーザーフレンドリーかつなるべく深く支援するシステムの構築を目指しています。これまでの臨床治験で消えていった化合物の中には、ある特定の多型を有するセグメント (群) にのみ薬効を発揮するものや、少数の重篤な副作用を引き起こすセグメントを持っているものが混じっていると考えます。ゲノム・オミックス情報を利用して疾患感受性や薬剤反応性の高いセグメントを見出し、層別化に基づいた臨床試験を一般化し、創薬の治験成功率の向上に貢献したいと考えています。



支援メニューはこちらを Click!

課題番号・課題内容

D8-6 タンパク質クライオ電子顕微鏡構造解析支援

クライオ専用 300 kV ハイエンド透過型電子顕微鏡
日本電子社製 CRYO ARM 300 II を用いたタンパク質構造解析支援。

この課題を支援しています



こしば せいぞう
小柴 生造 先生 東北大学 未来型医療創成センター
Seizo Koshiba

東京大学理学部・同大学院修了 (博士 (理学))。理化学研究所リサーチアソシエイト・研究員・上級研究員を経て、東北メディカルメガバンク機構准教授。2017年より教授

たなか よしかず
田中 良和 先生
Yoshikazu Tanaka

東北大学工学部・同大学院修了 (博士 (工学))。北海道大学博士研究員、東京大学博士研究員、北海道大学特任助教、北海道大学准教授、マックスプラント研究所ゲスト研究員を経て、2017年より東北大学農学部および未来型医療創成センター教授

この課題を支援しています



支援メニューはこちらを Click!

課題番号・課題内容

D8-2 ライブラリー提供支援

合成化合物および天然物とその誘導体を中心に 7,300 個の多様な化合物を収集・登録・整備した「東北大学化合物ライブラリー」を提供中。同ライブラリーは化学構造がデータベース化されており、SBDD に活用できる。ハイスループットスクリーニングからヒット化合物が得られた場合は、類似体などの情報を提供し、高次スクリーニングへとつなげていく。

この課題を支援しています



さいとう よしろう
斎藤 芳郎 先生 東北大学 大学院薬学研究科
Yoshiro Saito

北海道大学薬学部・同大学院修了 (博士 (薬学))。産業技術総合研究所研究員、同志社大学専任講師、同大学准教授、同大学教授を経て、2018年より東北大学大学院薬学研究科教授

どい たかゆき
土井 隆行 先生
Takayuki Doi

東京工業大学工学部・同大学院修了 (博士 (工学))。コロンビア大学博士研究員、東京工業大学工学部助手、同大学助教授・准教授を経て、2008年より東北大学薬学研究科教授。2018年同大学生命科学研究科教授

この課題を支援しています



支援メニューはこちらを Click!

課題番号・課題内容

D8-7 疾患モデル動物提供支援

ゲノム編集動物の作出を支援し、遺伝子多型の存在を考慮した化合物の評価系構築。ヒト SNP 情報や関連するオミックス情報を活用し、特に機能喪失変異や遺伝的抑制変異等の創薬への活用に向けた支援。

この課題を支援しています



しみず りつこ
清水 律子 先生 東北大学 大学院医学系研究科/東北メディカル・メガバンク機構
Ritsuko Shimizu

慶應義塾大学医学部卒業。自治医科大学助手 (医学博士)、筑波大学講師、ミシガン大学博士研究員を経て、2009年より東北大学大学院医学系研究科教授