

## 特別企画「最先端技術支援コーナー」

主催:文部科学省 新学術領域研究 生命科学連携推進協議会

共催:文部科学省 新学術領域研究

コホート・生体試料支援プラットフォーム (CoBiA)

先端モデル動物支援プラットフォーム (AdAMS)

先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム (PAGS)

先端バイオイメージング支援プラットフォーム (ABiS)

日時:2019年12月3日(火)～12月6日(金)

会場:福岡国際会議場 マリンメッセ福岡 最先端技術支援コーナー

平成28年度に発足した生命科学連携推進協議会(<http://platform.umin.jp>)は、科研費により助成されている生命科学研究に対して、最先端の技術と解析方法を提供し支援することを目的としています。この協議会のもと「コホート・生体試料支援プラットフォーム」、「先端モデル動物支援プラットフォーム」、「先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム」、「先端バイオイメージング支援プラットフォーム」という高度な専門性を備えた4つのプラットフォームの研究者が最先端の技術を駆使して研究をお手伝いします。

特別企画「最先端技術支援コーナー」では、実際に4つのプラットフォームでどのような技術支援が提供され、そこからどのような成果が得られているのかについて、支援の申請方法なども含めて、ポスターや配布資料、PCを用いたプレゼンテーションなどで紹介します。また、実際に支援を担当している研究者との個別相談の時間も設けますので、是非、積極的にご参加いただき、皆様のご研究に各プラットフォームをご利用いただければと思います。

### 1 コホート・生体試料支援プラットフォーム (CoBiA)

<http://cohort.umin.jp>

本プラットフォームでは、生命科学研究の進展に不可欠な、研究の基礎・基盤となる生体試料及びデータを継続的かつ組織的に収集、保存するとともに、科研費研究課題に対し、生体試料及びデータ、大規模バイオデータ解析情報、解析支援等を提供しています。また、昨今ますます質の高い生体試料の収集・保存が求められてきていることから、収集・保存技術の向上のための取り組みを進めています。さらに、支援・被支援間の情報共有の促進を目的としたシンポジウム、試料収集活動への理解醸成を目的とした市民公開講演会を開催しています。

#### 【コホートによるバイオリソース支援活動】

症例対照研究の際のコントロールとしての生体試料支援、がん早期診断マーカー精度検証のための生体試料支援、遺伝子型と血液検査データなどの表現型との関連解析に関する支援、大規模バイオデータ解析支援

#### 【ブレインリソースの整備と活用支援】

精神・神経疾患の克服を目指す研究の支援を目的として以下の支援を行います。剖検によるヒト死後脳の提供支援、ヒト脳の病理解析支援、ブレインバンクリソース構築支援

## 【生体試料による支援活動】

生体試料を用いた超高感度分子病態解析・多施設連携研究ネットワーク構築支援・多層オミックス解析支援、生体試料を用いた多層オミックス・情報解析の支援、ヒト生体試料(組織・血液試料)や背景情報の集積と提供支援、血液悪性腫瘍バイオリソース支援、その他

## 2 先端モデル動物支援プラットフォーム (AdAMS)

<http://model.umin.jp>

モデル動物を用いた生命科学研究は、試験管や培養細胞を使用した研究で得られた成果や原理が高度に組織化された個体においても妥当であるかを検証する上で極めて重要です。秀でた研究成果を挙げるためには、的確かつ迅速な遺伝子改変技術および胚操作技術を使ったモデル動物作製と、出来上がったモデルの表現型を高水準な技術で解析することが望まれます。本支援活動では、遺伝子改変動物をはじめとする先進的なモデル動物を作製し、その病理形態解析や生理機能解析を支援します。さらに、先進的な分子プロファイリングを利用して、個体レベルと細胞レベルの研究を繋ぐ支援を行います。また、最先端の研究及び技術の習得や研究者によるネットワーク構築を目的とした若手支援技術講習会や、研究者相互の交流促進や共同研究を推進することを目的とした成果発表会を開催しています。

### 【モデル動物作製支援】

遺伝子改変マウス(高品質遺伝子改変マウス・高度遺伝子改変マウス・先端的遺伝子改変マウス)作製と提供、遺伝子改変ラット作製と提供

### 【病理形態解析支援】

げっ歯類を中心とした真核生物個体の病理形態学的な解析支援、動物モデルのヒトにおける対応疾患の検討(薬剤投与の際の臓器の形態学的変化の解析支援)、胎児死亡や腫瘍形成能に関する研究の支援、病理解析に関する染色の支援および指導

### 【生理機能解析支援】

網羅的行動解析による行動学的解析支援、in vivoカルシウムイメージング実験支援、解析用マウスのクリーニング・繁殖支援、遺伝子多型と規制薬物感受性(臨床データ)との関連解析支援、および遺伝子変異動物などを対象とした依存性薬物等の感受性について行動解析を行う薬理学的解析支援、先端的な光技術による細胞機能の計測操作解析支援、多機能集積化電極等による多次元生理機能解析支援

### 【分子プロファイリング支援】

化合物の生理活性・作用点解析支援(トランスクリプトーム解析・プロテオーム解析・細胞パネル増殖抑制解析・細胞表現型解析による分子プロファイリング、包括的データベースによるin silico解析)、化合物ライブラリー・RNA干渉キットの配付支援、バーコードshRNAシークエンス技術による分子探索支援、分子間相互作用解析システムによるタンパク質相互作用解析支援

## 3 先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム(先進ゲノム支援)(PAGS)

<https://www.genome-sci.jp/>

先進ゲノム支援では、多様な科研費研究課題に対して最先端のゲノム解析及び情報解析技術を提供することで、我が国のゲノム科学ひいては生命科学のピーク作りとすそ野拡大を進めることを使命としています。

### 【大規模配列解析拠点ネットワーク支援活動】

新規ゲノム決定の支援(ヒト以外の動物、植物、微生物、細菌)、変異解析の支援(体細胞変異、ハプロタイプ決定、SNP、CNV、等)、修飾解析の支援(エピゲノム、RNA修飾、染色体構造、結合タンパク質)、RNA解析の支援(コピー数、安定性、RNA編集、スプライシング、lncRNA等)、メタ・環境・ホログenom解析の支援(DNA、RNA、1細胞による)、超高感度解析の支援(1細胞、1分子、経時解析)

### 【高度情報解析支援ネットワーク活動】

基盤的解析パイプライン高度化開発による支援、総合的ゲノムアノテーションの高度化開発による支援、多層統合ゲノム情報解析技術を駆使した高度化開発による支援、AI化知識ベースの構築、超高度情報処理技術に関する開発課題の立案と開発支援、情報解析講習会の開催(初心者対象、及び中級者対象)

## 4 先端バイオイメーシング支援プラットフォーム (ABiS)

<http://www.nibb.ac.jp/abis/>

本プラットフォームでは、先端・特殊イメージング機器を導入・運用している国内連携機関とネットワークを形成し、画像取得から解析にいたる先端イメージング支援を行っています。また、技術トレーニングを開催し、イメージング技術の普及を進めています。

### 【光学顕微鏡支援活動】

生体深部観察支援、光シート顕微鏡支援、4D顕微鏡観察支援、IR-LEGO顕微鏡支援、蛍光生体イメージング支援、二光子蛍光寿命イメージング支援、海洋生物イメージング解析支援、植物イメージング解析支援、超解像顕微鏡支援、ヘッドマウント顕微鏡によるカルシウムイメージング支援、ケミカルプローブ作製関連支援など

### 【電子顕微鏡支援活動】

クライオ電子顕微鏡支援、超高圧電子顕微鏡支援、免疫電子顕微鏡観察支援、SEM連続断面観察支援、培養細胞におけるVolume CLEM支援、位相差クライオ電子顕微鏡支援、凍結切断レプリカ標識実験支援、免疫電子顕微鏡用抗体作製支援など

### 【磁気共鳴画像支援活動】

拡散MRI解析支援、機能的MRI計測技術・解析支援、構造/安静時機能的MRI解析支援など

### 【画像解析支援活動】

生物画像処理・解析用アルゴリズムの開発と技術支援、生物画像解析ソフトウェアの開発と技術支援、電子顕微鏡画像処理支援、生物画像解析のコンサルテーションと技術支援、光学顕微鏡画像の解析支援・コンサルティング、生物画像情報の解析・可視化手法の構築と技術支援など

### 【トレーニング】

光学顕微鏡トレーニング、先端光学顕微鏡トレーニング、電子顕微鏡トレーニング、MRIトレーニング、画像解析トレーニング