

## 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

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

日時:平成30年11月28日(水)～11月30日(金)

会場:パシフィコ横浜 展示ホール 最先端技術支援コーナー

平成28年度に発足しました新学術領域研究学術研究支援基盤形成は、科研費より助成されている「学術研究」に対して、最先端の技術と解析方法を提供する支援事業です。生命科学系は、「コホート・生体試料支援プラットフォーム」、「先端バイオイメージング支援プラットフォーム」、「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」という高度な専門性を備えた4つのプラットフォームから構成されています。

特別企画「最先端技術支援コーナー」では、これら4つのプラットフォームと、各プラットフォーム機能を横断した研究者間連携や技術支援を提供するために創設された「生命科学連携推進協議会」について、どのような支援が行われており、どのような技術が提供されているのかを、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、皆様のご研究に各支援をご利用いただければと思います。

### 1 生命科学連携推進協議会

本協議会は、生命科学に関わる個々の科研費研究課題を対象とした技術支援・リソース支援・技術相談等を通じて、研究者に対し問題解決への先進的な手法を提供する、4つの支援基盤による活動をより充実させることを目的として活動しています。

この目的を実現するために、本協議会は、4つのプラットフォームで展開されている支援機能を有する全国の大学・研究機関が密に連携できるように総括班を形成し、支援機能を横断した技術支援等を全国の大学・研究機関へ提供できる連携体制の構築や、プラットフォーム間の連携活動、国内外ネットワーク連携活動、説明会・成果シンポジウムの開催等を行っています。これらの活動を通して、研究者間の連携、異分野融合や人材育成を一体的に推進し、我が国の学術研究の更なる発展に資することを目指しています。

URL: <http://platform.umin.jp>

### 2 コホート・生体試料支援プラットフォーム

本プラットフォームでは、生命科学の進展に不可欠な、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】

##### 【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

URL: <http://cohort.umin.jp>

### 3 先端モデル動物支援プラットフォーム

本プラットフォームでは、中核機関(東大医科研)及び連携機関の施設・設備やそれぞれの機関が持つ高度に専門的で先進的な技術を組み合わせて実施される、先端的で学術的価値の高いモデル動物作製支援、病理形態及び生理機能解析支援、分子プロファイリング支援を行います。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)作製支援、遺伝子改変ラット作製支援

#### 【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】

トランスクリプトーム解析による分子プロファイリング、プロテオーム解析による分子プロファイリング、細胞パネルの増殖解析による分子プロファイリング、細胞表現型解析による分子プロファイリング、化合物ライブラリーの構築と配付、RNA干渉キットの構築と配付、バーコードshRNAシークエンス技術による分子探索、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の評価、包括的データベースの構築とin silico解析

URL: <http://model.umin.jp>

## 4 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・ホロゲノム解析の支援(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)

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

## 5 先端バイオイメージング支援プラットフォーム

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、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、光学顕微鏡画像の解析技術のコンサルテーション・開発・導入支援、生物画像解析のコンサルテーションと技術支援など

### 【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

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