

[増大特集] 学術研究支援の最先端

特集「学術研究支援の最先端」によせて 武川陸寛 389

I. 先端バイオイメージング支援プラットフォーム (ABiS)

ABiS が支える日本の生命科学研究 鍋倉淳一 390

i. 光学顕微鏡支援

マウス生体イメージングのアウトソーシング 寺井健太 392

2光子励起ライトシート顕微鏡の開発と個体のライブイメージングへの応用

..... 齋藤 卓・他 394

2光子励起顕微鏡法の高度化と顕微鏡観察支援 堤 元佐・他 396

ナノ材料を用いたマウス生体脳の超広範囲イメージング 高橋泰伽・他 398

2光子励起顕微鏡による生体深部観察に向けた高輝度蛍光ナノプローブの開発 仁子陽輔 400

ii. 電子顕微鏡支援

三次元電子顕微鏡で捉えたグリア細胞によるシナプス貪食の瞬間 森澤陽介・松井 広 402

SBF-SEM による生後脳内を移動する新生ニューロンの微細形態解析

..... 松本真実・澤本和延 404

脳脊髄液接触ニューロンの神経ネットワークの解明 中村由香・上野将紀 406

走査電子顕微鏡を用いたアレイトモグラフィーと光-電子相関顕微鏡解析 豊岡公德 408

iii. MRI 支援

機能的 MRI データの先端的なノイズ低減技術 山本哲也・他 410

プロボクサーの試合前後の脳 MRI 解析 荻野祐一 412

ヒト-非ヒト霊長類の種間比較研究を支える脳コネクトーム MRI 解析技術

..... 池田琢朗・林 拓也 414

ヒト脳 MRI 解析技術の普及に大きく貢献するチュートリアル活動 下地啓五 416

精神疾患の病態理解と臨床応用に向けたヒト脳 MRI 研究 小池進介・他 418

iv. 画像解析支援

深層学習を用いた生殖補助医療技術の発展 徳岡雄大・舟橋 啓 420

植物の細胞分裂を阻害する新たな薬剤の発見 木全祐資・植田美那子 422

生物医学画像の定量的理解を目的とした画像処理技術 木森義隆 424

頭を安定させて遊泳するために重要な MCoD ニューロンの機能解明 川野幸平 426

II. 先端モデル動物支援プラットフォーム (AdAMS)

先端モデル動物支援プラットフォーム (AdAMS) の概要 武川陸寛 428

i. モデル動物作製支援

遺伝子ノックインの新手法 阿部 学 430

ウイルスベクター作製支援 小林憲太 432

体温のサーカディアンリズムに全身の時計を調和させる

mRNA シスエレメントの発見 三宅崇仁・土居雅夫 434

細胞系譜追跡による胎児期造血の解析 横溝智雅 436

ii. 病理形態解析支援

経験豊富な病理専門医が研究の方向性を指南する（総論）	豊國伸哉	438
腫瘍間質相互作用の組織学的空間解析	大江倫太郎・二口 充	440
免疫染色を用いた病理形態解析	神田浩明	442
神経系の病理形態解析	上野正樹	444
膠原病モデルリコンビナントインブレッドマウスを用いた 疾患感受性因子の網羅的ゲノム解析	宮崎龍彦	446
組織画像クラスタリングと病理形態解析	高松 学	448
新生仔豚仮死モデルを用いた水素ガス吸入療法の脳保護効果について	中村信嗣・日下 隆	450
mTOR 亢進で惹起される多発性嚢胞腎モデルマウスを用いた 新しい疾患治療標的の探索	塚口裕康	452
てんかん，神経変性症および慢性腎臓病モデル動物としての <i>Txn1</i> 遺伝子変異ラットの樹立	大守（川崎）伊織・他	454

iii. 生理機能解析支援

行動テストバッテリーによるマウスの行動表現型解析とその応用	藤井一希・高雄啓三	456
規制薬物使用研究支援	井手聡一郎・他	458
網羅的行動解析支援を活用した自閉スペクトラム症発病機構の解明	吉田知之	460
ドーパミンによる睡眠-覚醒の制御メカニズム	柏木光昭・林 悠	462

iv. 分子プロファイリング支援

細胞パネルおよびトランスクリプトーム解析による化合物プロファイリングと 分子機序推定	旦 慎吾・馬島哲夫	464
プロテオームプロファイリングを用いた生理活性物質の標的同定	室井 誠・他	466
DNA 損傷性化合物の探索と応用	砂田成章	468
ケミカルバイオロジーを機軸とした分子プロファイリング	掛谷秀昭・池田拓慧	470
膵腺房細胞がんに対する新規細胞株の樹立と治療薬候補の探索	筆宝義隆	472

III. コホート・生体試料支援プラットフォーム（CoBiA）

コホート・生体試料支援プラットフォームの概要	醍醐弥太郎	474
------------------------	-------	-----

i. コホートによるバイオリソース支援

「コホートによるバイオリソース支援活動」の紹介	若井建志	476
飲酒発がんメカニズムに迫る： <i>ALDH2</i> 多型を用いた媒介分析	松尾恵太郎	478
慢性腎臓病とがん罹患	倉沢史門	480
ゲノムワイド関連解析による膵がんリスクバリエーションの同定	林 櫻松	482
尿酸異常症および血清尿酸値の遺伝要因	中山昌喜・松尾洋孝	484

ii. ブレインリソースの整備と活用支援

ブレインリソースの構築・運用支援：日本神経科学ブレインバンクネットワーク	村山繁雄・他	486
高齢者ブレインバンクの 25 年	齊藤祐子	488
神経変性疾患の構造生化学的疾患分類	樽谷愛理・長谷川成人	490
死後脳ゲノム解析による新規病態解明	石浦浩之	492
死後脳・脊髄リソースによる筋萎縮性側索硬化症の病態解明	長野清一	494
生前画像・死後脳病理連関による実証研究：動的神経病理 (dynamic neuropathology)	松原知康・他	496

iii. 生体試料支援

生体試料による支援活動の概要と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	醍醐弥太郎	498
難治がん患者由来腫瘍移植モデルの多層オミクス解析に基づく		
新規治療標的分子の探索	田口 歩・他	500
ヒト生体試料のバンキングと提供支援	宮城洋平	502
HTLV-1 バイオリソースの収集と提供支援	安井 寛・渡邊俊樹	504
肺腺がんリスクに関わる遺伝要因の同定と解析手法	白石航也	506

iv. バイオメディカルデータ解析支援

バイオメディカルデータ解析支援の紹介	中枳昌弘	508
ALDH2 rs671 遺伝型層別 GWAS により明らかになった		
日本人の飲酒行動の遺伝的構造	小柳友理子	510

IV. 先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム (PAGS)

先進ゲノム解析研究推進プラットフォームの紹介	黒川 顕	512
ヒトを対象とする研究を実施する際に留意すべき法令・指針とデータ共有	川嶋実苗	514
海外遺伝資源の入手と利用：ABS を中心に	鈴木睦昭・寺嶋芳江	516

i. 大規模配列解析拠点ネットワーク支援

PacBio システムを用いたゲノム解析	豊田 敦	518
1 細胞解像度での空間遺伝子発現解析 (Xenium In Situ と Visium HD)	金井昭教・他	520

ii. 情報解析支援ネットワーク

ゲノム支援における真核生物ゲノムアセンブルの変遷	伊藤武彦	522
高性能計算から高性能科学へ	楊 旭・他	524
がんにおける数理モデル解析を用いた研究支援	波江野 洋・佐伯晃一	526
深層生成モデルによる細胞間コミュニケーション解析	島村徹平・小嶋泰弘	528
マルチオミクスデータのバイオインフォマティクス解析	熊谷雄太郎	530
大規模シーケンス技術を用いた RNA の多角的計測を支える		
情報解析技術と高度化	岩切淳一・浅井 潔	532
バイオインフォマティクスによるマイクロバイーム解析の現状と展望		
.....	千葉のどか・山田拓司	534
大規模データ時代の AI と機械学習	瀬々 潤	536