

生命科学4プラットフォーム

支援説明会・成果シンポジウム

抄録集



科研費研究を最先端の
技術で支援します

2023年4月27日(木) 13:00~17:15
弥生講堂・一条ホール(東京大学農学部内)

現地およびZOOMによるハイブリッド開催



文部科学省 学術変革領域研究 学術研究支援基盤形成
生命科学連携推進協議会

<https://square.umin.ac.jp/platform/>

PROGRAM プログラム

総合司会：醍醐 弥太郎 (東京大学医科学研究所)

13:00~13:10

開会挨拶

武川 睦寛 (東京大学医科学研究所)
田畑 磨 (文部科学省 研究振興局 学術研究推進課長)

13:10~14:55
支援説明会

13:10~13:35



コホート・生体試料支援プラットフォーム

村上 善則 (東京大学医科学研究所)
若井 建志 (名古屋大学)
村山 繁雄 (大阪大学)
醍醐 弥太郎 (東京大学医科学研究所)
中枿 昌弘 (名古屋大学)

13:35~14:00



先端バイオイメージング支援プラットフォーム

鍋倉 淳一 (生理学研究所)
真野 昌二 (基礎生物学研究所)

14:00~14:25



先端モデル動物支援プラットフォーム

清宮 啓之 (がん研究会・がん化学療法センター)
八尾 良司 (がん研究会・がん研究所)
豊國 伸哉 (名古屋大学)
池田 和隆 (東京都医学総合研究所)
旦 慎吾 (がん研究会・がん化学療法センター)

14:25~14:50



先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

黒川 顕 (国立遺伝学研究所)

14:50~14:55

社会との接点活動

加藤 和人 (大阪大学)

14:55~15:10
休憩

15:10～17:10
成果シンポジウム

15:10～15:40

コホート・生体試料支援プラットフォーム
新規HTLV-1クロナリティ解析法を用いた
成人T細胞白血病・リンパ腫発症リスク評価と応用

演者: 斎藤 益満 (国立感染症研究所)
座長: 醍醐 弥太郎 (東京大学医科学研究所)

15:40～16:10

先端バイオイメージング支援プラットフォーム
超高輝度蛍光ナノプローブの創成と
生体深部イメージングへの応用

演者: 仁子 陽輔 (高知大学)
川上 良介 (愛媛大学)
座長: 藤森 俊彦 (基礎生物学研究所)

16:10～16:40

先端モデル動物支援プラットフォーム
抗酸化酵素チオレドキシンの機能低下が引き起こす
神経細胞死および腎障害のメカニズム探索

演者: 大守 伊織 (岡山大学)
座長: 八尾 良司 (がん研究会・がん研究所)

16:40～17:10

先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム
ゲノム解析から成し得たY染色体をもたない
哺乳類の性決定機構の解明

演者: 黒岩 麻里 (北海道大学)
座長: 豊田 敦 (国立遺伝学研究所)

17:10

閉会挨拶

黒川 顕 (国立遺伝学研究所)

MESSAGE メッセージ

学術研究支援基盤形成における 生命科学連携推進協議会の活動について



文部科学省 科学研究費 学術変革領域研究 学術研究支援基盤形成
生命科学連携推進協議会

研究支援代表者 **武川 睦寛**(東京大学医科学研究所)

近年、生命科学研究の分野においては、マルチオミクス解析、分子/生体イメージング、ゲノム編集技術、モデル動物作成、生体試料バンクの形成と活用、データ・情報科学の導入などに代表される、新たな解析手法・技術が急速に発展するとともに、先端的研究に必要な解析機器も高度化・大型化しており、研究者が個々人でこれらの全てに対応することが困難な状況が生まれています。このような状況を打開し、我が国の生命科学研究を強力に推進するため、令和4年度から新たに学術変革領域研究の枠組みで『学術研究支援基盤形成』が創設されました。これは、文部科学省/日本学術振興会の科研費で実施されている研究課題に対し、先進的な技術支援やリソース支援等を行って、個々の研究を強力にサポートするとともに、研究者間の連携を図り、異分野融合や人材育成を一体的に推進して我が国の学術研究のさらなる発展に資することを目的とした制度です。

この目的を実現するため、大学共同利用機関、共同利用・共同研究拠点を中核とする関係機関が緊密に連携して「学術研究支援基盤」を形成しています。その前身は、平成22年に文科省・新学術領域研究として始まった『生命科学系3分野(がん、ゲノム、脳)支援活動(平成22~27年度)』および『学術研究支援基盤形成(平成28~令和3年度)』であり、令和4年度から、これらをさらに発展・強化する形で全国規模の支援グループが組織され、一体となって本事業に取り組んでいます。

生命科学連携推進協議会では、本事業の中核である4つのプラットフォーム(PF)、即ち、「先進ゲノム解析研究推進PF(PAGS)」、「先端バイオイメージング支援PF(ABiS)」、「先端モデル動物支援PF(AdAMS)」ならびに「コホート・生体試料支援PF(CoBiA)」が緊密に連携出来るよう、総括班を構成し、PF横断的な運営を推進しています。事務局機能を東京大学医科学研究所が担い、組織の機動性を



確保するとともに、各PFの代表および幹事が総括班を構成(計22名)することで、支援機能や組織運営の一体化、効率化を図り、全国の研究者に先進的技術支援を安定的に提供する体制を構築しています。また、総括班に加えて「社会との接点活動班」を設け、研究に付随する倫理問題を含むELSI(倫理的・法的・社会的課題)に関する相談・講習や、研究成果の情報発信およびアウトリーチを主とした活動をPF横断的に実施しています。

外部評価委員会



文部科学省 学術変革領域研究 学術研究支援基盤形成
生命科学連携推進協議会

総括班

- 4プラットフォームによる支援活動の更なる充実と効率化
- 支援対象研究者への周知と利用促進に向けた活動
- 支援活動や研究成果の国民・社会への広報

社会との接点活動班

- ヒト試料等を用いる研究倫理支援
- 国民への情報発信・アウトリーチを主とした活動



CoBIA
コホート・生体試料
支援プラットフォーム

研究支援代表者
村上 善則
東京大学
医科学研究所



ABIS
先端バイオイメージング
支援プラットフォーム

研究支援代表者
鍋倉 淳一
生理学研究所/
基礎生物学研究所



AdAMS
先端モデル動物
支援プラットフォーム

研究支援代表者
武川 睦寛
東京大学
医科学研究所



PAGS
先進ゲノム解析
研究推進プラットフォーム

研究支援代表者
黒川 顕
国立遺伝学研究所

このような体制のもと、本事業では技術・リソース支援を一層充実させて、日本の生命科学研究の発展に貢献して行きたいと考えております。生命科学に携わる研究者の皆様には、是非、本支援事業を積極的にご活用頂き、ご自身の科研費研究の更なる発展に役立てるとともに、その成果を世界に向けて発信して頂きますようお願い申し上げます。また、研究者コミュニティ以外の社会に対しても研究成果を分かりやすい形で発信し、啓発活動を行うことで、国民の皆様との科学・技術に関する対話を推進して頂ければ幸いです。

令和5年4月

5

コホート・生体試料支援プラットフォーム

新規HTLV-1クロナリティ解析法を用いた 成人T細胞白血病・リンパ腫発症リスク評価と応用

国立感染症研究所 感染症危機管理研究センター/ウイルス二部(併任)

斎藤 益満

ヒトT細胞白血病ウイルスI型(HTLV-1)感染によって、ウイルスゲノムがプロウイルスとして宿主ゲノムに挿入される。このプロウイルス挿入が、がんドライバー遺伝子の近傍あるいは遺伝子内で生じた場合、感染細胞のクローナル増殖(単一細胞増殖)を誘導し、結果、極めて予後不良な成人T細胞白血病(ATL)を引き起こす。ATLはキャリアからの発症のみならずHTLV-1関連脊髄症(HAM/TSP)患者からも発症し、HAM/TSP患者の死因の第一位であることが最近明らかとなった。現在、本邦では、古典的なサザンブロット法を用いたHTLV-1プロウイルス挿入の同定(クロナリティ解析)がATL確定診断のみに使用されているが、サザンブロット法を含む既知のトランスジーン挿入部位同定法(インバースPCR法、アダプターライゲーション法、ターゲットキャプチャーシーケンス法など)は検出感度、所要時間、コスト、汎用性等の問題を抱えているため、小規模かつ研究レベルにおいてのみ使用可能であり、未だ新たな検査法として実用化に至っていない。

最近、われわれは既存法の問題点を全て克服した新規トランスジーン挿入部位同定法RAISING(Rapid Amplification of Integration Site without Interference by Genomic DNA contamination)を開発した。このRAISINGは高感度(3万細胞中の1感染細胞のHTLV-1挿入部位が同定可能)、簡便・迅速(約3.5時間で挿入断片が増幅可能)、低コスト(サンガーシーケンスとクロナリティ数値化ソフトCLOVAの開発・導入)かつ再現性・信頼性が高い方法であり、サザンブロット法より優れていることを証明した。このRAISING-CLOVAを用いて大規模HTLV-1クロナリティ解析およびプロウイルス量解析を実施したところ、RAISING-CLOVAで得られたクロナリティ値(C_v)がプロウイルス量(PVL)、可溶性IL-2R(sIL-2R)量よりATL発症予測マーカーとして優れていることを明らかにした。また $C_v > 0.50$ 、 $PVL > 13.5\%$ 、 $sIL-2R > 1260\text{u/mL}$ を示すHTLV-1感染者がATLハイリスクであることを明らかにした。本HTLV-1クロナリティ解析技術は既に臨床検査として実用化されており、今後のATL早期診断・早期治療への貢献が期待される。

■ 斎藤 益満

職歴

- 2005年 コロンビア大学 癌遺伝学研究所 リサーチアソシエイト
2009年 熊本大学 エイズ学研究センター 特任助教
2010年 熊本大学 エイズ学研究センター 特任講師
2012年 国立感染症研究所 血液・安全性研究部 主任研究官
2021年 国立感染症研究所 感染症危機管理研究センター／ウイルス二部(併任) 主任研究官

参考文献

1. Wada Y, Sato T, Hasegawa H, Matsudaira T, Nao N, Coler-Reilly ALG, Tasaka T, Yamauchi S, Okagawa T, Momose H, Tanio M, Kuramitsu M, Sasaki D, Matsumoto N, Yagishita N, Yamauchi J, Araya N, Tanabe K, Yamagishi M, Nakashima M, Nakahata S, Iha H, Ogata M, Muramatsu M, Imaizumi Y, Uchimaru K, Miyazaki Y, Konnai S, Yanagihara K, Morishita K, Watanabe T, Yamano Y, Saito M. RAISING is a high-performance method for identifying random transgene integration sites. *Commun Biol.* 2022 Jun 2;5(1):535. doi: 10.1038/s42003-022-03467-w.
2. Hossain MB, Kobayashi T, Makimoto S, Matsuo M, Nishikaku K, Tan BJY, Rahman A, Rajib SA, Sugata K, Ohnuki N, Saito M, Inenaga T, Imakawa K, Satou Y. Clone Dynamics and Its Application for the Diagnosis of Enzootic Bovine Leukosis. *J Virol.* 2022 Dec 19:e0154222. doi: 10.1128/jvi.01542-22. Online ahead of print.
3. Okagawa T, Shimakura H, Konnai S, Saito M, Matsudaira T, Nao N, Yamada S, Murakami K, Maekawa N, Murata S, Ohashi K. Diagnosis and Early Prediction of Lymphoma Using High-Throughput Clonality Analysis of Bovine Leukemia Virus-Infected Cells. *Microbiol Spectr.* 2022 Dec 21;10(6):e0259522. doi: 10.1128/spectrum.02595-22.
4. Yoshida M, Saito T, Takayanagi Y, Totsuka Y, Onaka T. Necessity of integrated genomic analysis to establish a designed knock-in mouse from CRISPR-Cas9-induced mutants. *Sci Rep.* 2022 Nov 27;12(1):20390. doi: 10.1038/s41598-022-24810-5.
5. Saito M, Hasegawa H, Yamauchi S, Nakagawa S, Sasaki D, Nao N, Tanio M, Wada Y, Matsudaira T, Momose H, Kuramitsu M, Yamagishi M, Nakashima M, Nakahata S, Iha H, Ogata M, Imaizumi Y, Uchimaru K, Morishita K, Watanabe T, Miyazaki Y, Yanagihara K. A high-throughput detection method for the clonality of Human T-cell leukemia virus type-I-infected cells in vivo. *Int J Hematol.* 2020 Sep;112(3):300-306. doi: 10.1007/s12185-020-02935-5.



先端バイオイメージング支援プラットフォーム

超高輝度蛍光ナノプローブの創成と 生体深部イメージングへの応用

高知大学 教育研究部総合科学系 複合領域科学部門

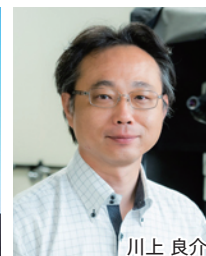
仁子 陽輔

愛媛大学大学院 医学研究科 分子病態医学講座

川上 良介



仁子 陽輔



川上 良介

生体 (*in vivo*) 蛍光イメージングとは、動物体内の生きた細胞・組織・器官を低侵襲的に観察する技術の一つであり、その高い時空間分解能や多重染色性に特徴がある。中でも、蛍光プローブの二光子吸収現象を利用した *in vivo* 二光子励起蛍光イメージング (*in vivo* 2PM) は生体深部の観察に優れ、さらに三次元的光学断層像の取得を可能とすることから、生物・医学分野を中心に広く利用されている。

in vivo 2PM では、観察深度の向上が常に課題となっている。例えば、生きているマウスの脳血管を観察しようとする場合、脳表に近い大脳皮質の血管を観察することはできても、脳深部に位置する記憶・学習を司る海馬領域(脳表から1.0mm以上)の血管を観察することは難しい。仮に観察できたとしても、フレームレートを大幅に低下(< 1frame/s (fps)) させなければならない場合が多く、血流動態を捉えるのに十分な時間分解能を得られないという問題がある。こうした課題に対し、これまでは、励起レーザー波長の長波長化や高出力化、ディテクターの高感度化など、光学的なアプローチによる取り組みが主流であった。一方、蛍光プローブを高輝度化することで観察深度を向上させようとするような、いわば化学的アプローチによる取り組みは非常に少なかった。

そこで本講演者は、独自に開発した高輝度な赤色発光性ピレン誘導体LipoPYF5(汎用色素テトラメチルローダミンの20倍以上の輝度)と、それらをナノエマルジョンへと高密度集積させた蛍光ナノプローブを開発した。本ナノプローブを用いてマウスの脳血管 *in vivo*を実施した結果、920nmの励起レーザー光照射の下、マウスの脳表面から1.5mm、すなわち海馬領域の血管を観察することに成功した。また、世界で初めて海馬CA 1領域(1.1mm)の血流を高速イメージング(120fps)によって描出することにも成功している。以上の結果から、蛍光プローブの高輝度化は*in vivo* 2PMにおける観察深度の向上に有効なアプローチであることが明らかになった。

仁子 陽輔

職歴

2013年4月–2015年3月 日本学術振興会 特別研究員DC2

(指導教員:東京工業大学 小西玄一 准教授)

2015年4月–2016年3月 日本学術振興会 海外特別研究員

(指導教員:ストラスブール大学 Dr. Andrey S. Klymchenko)

2016年4月 高知大学 教育研究部総合科学系 複合領域科学部門一現職一

参考文献

1. Matsuura, H.; Kawakami, R.; Isoe, M.; Hoshihara, M.; Minami, Y.; Yatsuzuka, K.; Tsuda, T.; Murakami, M.; Suzuki, Y.; Kawamata, J.; Imamura, T.; Hadano, S.; Watanabe, S.; **Niko, Y.*** NIR-II-Excitable Dye-Loaded Nanoemulsions for Two-Photon Microscopy Imaging of Capillary Blood Vessels in the Entire Hippocampal CA1 Region of Living Mice. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2022**, *14* (36), 40481–40490.
2. Inoue, K.; Kawakami, R.; Murakami, M.; Nakayama, T.; Yamamoto, S.; Inoue, K.; Tsuda, T.; Sayama, K.; Imamura, T.; Kaneno, D.; Hadano, S.; Watanabe, S.; **Niko, Y.*** Synthesis and Photophysical Properties of a New Push-Pull Pyrene Dye with Green-to-Far-Red Emission and Its Application to Human Cellular and Skin Tissue Imaging. *J. Mater. Chem. B* **2022**, *10* (10), 1641–1649.
3. Takezaki, M.; Kawakami, R.; Onishi, S.; Suzuki, Y.; Kawamata, J.; Imamura, T.; Hadano, S.; Watanabe, S.; **Niko, Y.*** Integrated Fluorescent Nanoprobe Design for High-Speed In Vivo Two-Photon Microscopic Imaging of Deep-Brain Vasculature in Mice. *Adv. Funct. Mater.* **2021**, *31* (20), 1–9. Selected as an inside front cover

川上 良介

職歴

2003年 九州大学 理学部 生物学科 学術研究員

2005年 日本学術振興会 特別研究員(生理学研究所 脳形態解析研究部門)

2008年 生理学研究所 脳形態解析研究部門 専門研究職員

2010年 北海道大学 電子科学研究所 生体物理研究分野 助教

2017年 愛媛大学大学院 医学系研究科 分子病態医学講座 准教授 一現職一

参考文献

1. Mori W, **Kawakami R**, **Niko Y**, Haruta T, Imamura T, Shiraki K, Zako T. Differences in interaction lead to the formation of different types of insulin amyloid. *Sci. rep.* **12**(1) 8556-8556, 2022
2. Murakami M, **Kawakami R**, **Niko Y**, Tsuda T, Yatsuzuka K, Mori H, Imamura T, Sayama K, New fluorescent three-dimensional and deep-imaging technique confirms a direct relationship between the acrosyringium and vesicles/pustules of palmoplantar pustulosis. *Journal of dermatological science*, Volume 102, Issue 2, p130-132, 2021
3. Murakami M, **Kawakami R**, **Niko Y**, Tsuda T, Mori H, Yatsuzuka K, Imamura T, and Sayama K, High-quality fluorescence imaging of the human acrosyringium using a transparency-enhancing technique and an improved, fluorescent solvatochromic probe *Acta Histo. et Cyto.*, Volume 53 Issue 6, 131-138, 2020



先端モデル動物支援プラットフォーム

抗酸化酵素チオレドキシンの機能低下が引き起こす 神経細胞死および腎障害のメカニズム探索

岡山大学 学術研究院教育学域

大守 伊織



内因性活性酸素種 (Reactive oxidative species, ROS) は、生理的な条件下であれば、食細胞における殺菌のほか、細胞増殖や分化を制御する細胞内シグナル伝達経路に重要な役割を担う。一方で過剰になれば、蛋白質の変性を引き起こし、老化や細胞死を促進する。ROSを消去する生体内の抗酸化酵素のひとつにチオレドキシシン (TXN) がある。TXNは、原核生物からヒトまで保存されている蛋白で、活性中心であるCGPC配列の2つのシステイン残基の間でS-S結合を作る酸化型と-SH,-SHの還元型が存在する。TXNは、相互作用する蛋白質のジチオール (還元型) /ジスルフィド (酸化型) のバランスを調整している。Txn1 KOマウスはホモ接合体で胎生致死、ヘテロ接合体で無症状であったため、生体内におけるTXNの機能的役割について十分に解明されていなかった。

ENU-mutagenesisによって作製されたラットアーカイブのなかで、5週齢前後のみに疾走発作が出現する系統が発見された。当該ラットの原因がTxn1-F54L変異であることが同定され、詳細な表現型解析により、主に3つの重要な表現型が明らかになった。まず、5週齢前後の時期には、中脳 (下丘・視床) に限局した左右対称性の空胞変性が出現することである。電顕写真で神経細胞体や軸索の膨脹、軸索のミトコンドリアの形態学的異常が確認された (参考文献1)。2つ目の特徴は、当該ラットのでんかんが全般発作と焦点発作を併せ持つ全般焦点合併でんかんに分類されたことである。でんかん発症時には、ミクログリアやアストロサイトの活性化が顕著であり、グリア細胞の関与が推測された (参考文献2)。3つ目の特徴は、慢性腎臓病を発症し、腎不全で早期に死亡することである (論文準備中)。

私達は、Txn1-F54L遺伝子変異ラットを、新たなモデル動物として、Adem "Age-dependent mitochondrial cytopathy" ラットと命名した。メタボローム解析、RNA-Seq解析の結果を紹介する。当該モデル動物は、酸化ストレスによる神経変性疾患、でんかん、慢性腎臓病の病態理解や治療法の開発に役立つと期待される。

■ 大守 伊織

職 歴

1995年 岡山大学病院 小児神経科 医師
2003年 Vanderbilt University, Department of Genetic Medicine 研究員
2005年 岡山大学 医歯薬学総合研究科 細胞生理学 助教
2014年 京都大学大学院 医学研究科 特定准教授
2015年 岡山大学大学院 教育学研究科 准教授
2017年 岡山大学 学術研究院教育学域 教授

参 考 文 献

1. Thioredoxin deficiency increases oxidative stress and causes bilateral symmetrical degeneration in rat midbrain.
Iori Ohmori, Mamoru Ouchida, Hirohiko Imai, Saeko Ishida, Shinya Toyokuni, Tomoji Mashimo
Neurobiology of disease 175 105921-105921
2. Novel animal model of combined generalized and focal epilepsy.
Iori Ohmori, Mamoru Ouchida, Masakazu Shinohara, Kiyoka Kobayashi, Saeko Ishida, Tomoji Mashimo
Epilepsia 63(7)e80-e85



先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

ゲノム解析から成し得たY染色体をもたない 哺乳類の性決定機構の解明



北海道大学 大学院理学研究院 生物科学部門 生殖発生生物学分野
黒岩 麻里

*SRY*遺伝子は、Y染色体上に存在する有胎盤哺乳類の性決定遺伝子として知られている。*SRY*タンパク質は転写因子として*SOX9*遺伝子上流の精巣特異的エンハンサーに結合し、*SOX9*の転写を制御することで精巣分化が進む。しかし、日本固有のアマミトゲネズミ (*Tokudaia osimensis*, $2n=25$, XO/XO) は、哺乳類としては極めて珍しく、Y染色体と*SRY*を失っている。本種にY染色体がないことは1977年に報告されており、*SRY*に依存しない性決定メカニズムをもつことは古くから示唆されていた。しかし、本種は絶滅危惧種および国の天然記念物に指定されている事情から、長らくその謎は未解明のままであった。我々は、2014年にゲノム支援を受け、*de novo*アセンブリ解析を行いオスのドラフトゲノム配列を整備した。これを機会に、雌雄差のあるゲノム領域を特定するために、さらに解読した雌雄ゲノムのリードをドラフトゲノム配列にマップし、CNVsの検出を試みた。その結果、*SOX9*上流にオス特異的な重複が存在することを特定した。この重複ユニット内には、マウスのエンハンサー候補配列として報告されていたEnh14の相同配列が含まれており、本種Enh14はマウス生体でエンハンサーとして機能することを確認した。そこで、ゲノム編集により、重複した本種Enh14をマウスEnh14と組換えたノックインマウスを作製した。ノックインマウス成体では、雌雄ともに性表現に変化はなかった。しかし、胎齢13.5日胚の生殖腺では、本種Enh14が組み込まれたXX個体で、*SOX9*陽性細胞が部分的に観察され、その発現量も野生型XX個体より増加していた。以上の成果から、我々は、*SOX9*上流の重複配列をもつことで*SOX9*発現が制御され*SRY*なしに精巣分化が進むという、シス因子による性決定メカニズムを哺乳類で初めて発見した。

■ 黒岩 麻里

職歴

2001年 日本学術振興会 特別研究員 DC2
2003年 日本学術振興会 特別研究員 PD
2003年 北海道大学 先端科学技術共同研究センター 講師
2009年 北海道大学 大学院理学研究院 准教授
2016年 北海道大学 大学院理学研究院 教授
現在に至る

参考文献

1. Turnover of mammal sex chromosomes in the Sry-deficient Amami spiny rat is due to male-specific upregulation of Sox9. Terao M+, Ogawa Y+, Takada S, Kajitani R, Okuno M, Mochimaru Y, Matsuoka K, Itoh T, Toyoda A, Kono T, Jogahara T, Mizushima S, Kuroiwa A* (+equally contribution). Proc Natl Acad Scid U S A, 2022 119(49):e2211574119.
2. Regulation of the Sox3 gene in XO/XO mammal without Sry, the Amami spiny rat, Tokudaia osimensis. Washio K, Mizushima S, Jogahara T, Kuroiwa A* (2019) Cytogenet Genome Res, 159(3), 143-150.
3. Spiny rat SRY lacks a long Q-rich domain and is not stable in transgenic mice. Ogata Y, Nishikata M, Kitada K, Mizushima S, Jogahara T, Kuroiwa A* (2019) Dev Dyn, 248(9), 784-794.
4. Sexual dimorphism in brain transcriptomes of Amami spiny rats (Tokudaia osimensis): a rodent species where males lack the Y chromosome. Ortega MT, Bivens NJ, Jogahara T, Kuroiwa A, Givan SA, Rosenfeld CS (2019) BMC Genomics, 20(1):87.
5. Zhushi H, Murata C, Nishida C, Mizushima S, Kuroiwa A* (2017) Unique XCI evolution in Tokudaia: Initial XCI of the neo-X chromosome in Tokudaia muenninki and function loss of XIST in Tokudaia osimensis. Chromosoma, 126:741-51.
6. Otake T, Kuroiwa A* (2016) Molecular mechanism of male differentiation is conserved in the SRY-absent mammal, Tokudaia osimensis. Sci Rep 6:32874.
7. Murata C, Kuroki Y, Imoto I, Kuroiwa A* (2016) Ancestral Y-linked genes were maintained by translocation to the X and Y chromosomes fused to an autosomal pair in the Okinawa spiny rat, Tokudaia muenninki. Chromosome Res 24(3):407-19.
8. Murata C, Kuroki Y, Imoto I, Tsukahara M, Ikejiri N, Kuroiwa A* (2015) Initiation of recombination suppression and PAR formation during the early stages of neo-sex chromosome differentiation in the Okinawa spiny rat, Tokudaia muenninki. BMC Evol Biol 15:234.
9. Kimura R, Murata C, Kuroki Y, Kuroiwa A* (2014) Mutations in the testis-specific enhancer of SOX9 in the SRY independent sex-determining mechanism in the genus Tokudaia. PLoS One 9:e108779.
10. Kuroiwa A*, Ishiguchi Y, Yamada F, Shintaro A, Matsuda Y (2010) The process of a Y-loss event in an XO/XO mammal, the Ryukyu spiny rat. Chromosoma 119(5):519-26.



今後の予定

画像解析ソフトIMARIS実習 (基礎編)

日時：2023年6月5日(月)～6日(火)

形式：オンサイト/サテライトハイブリッド:基生研会場とサテライト会場開催(京都大学・大阪大学・九州大学・佐賀大学を予定)

主催：基礎生物学研究所/超階層生物学センター/オックスフォードインスツルメント

共催：先端バイオイメーjing支援プラットフォーム

画像解析ソフトIMARIS実習 (応用編)

日時：2023年6月19日(月)～20日(火)

形式：オンサイト/サテライトハイブリッド:基生研会場とサテライト会場開催(京都大学・大阪大学・九州大学・佐賀大学を予定)

主催：基礎生物学研究所/超階層生物学センター/オックスフォードインスツルメント

共催：先端バイオイメーjing支援プラットフォーム

基礎から学ぶ顕微鏡光学系実習 (OPT) <技術職員・支援担当者向け>

日時：2023年7月12日(水)～13日(木)

形式：オンデマンド座学(各自) & オンサイト実習形式(基礎生物学研究所)

主催：先端バイオイメーjing支援プラットフォーム/基礎生物学研究所・超階層生物学センター

第34回細胞生物学ワークショップ — 蛍光顕微鏡トレーニングコース —

日時：2023年7月24日(月)～28日(金)

形式：大阪大学大学院生命機能研究科(オンサイト & オンライン)

主催：先端バイオイメーjing支援プラットフォーム/学術変革領域研究(A)「散乱・揺らぎ場の包括的理解と透視の科学」/
新学術領域研究「情報物理学でひもとく生命の秩序と設計原理」/大阪大学

第23回ABIS電子顕微鏡トレーニング「SEMアレイトモグラフィー・アドバンストコース」

日時：2023年9月21日(木)～22日(金)

形式：兵庫県立大学播磨理学キャンパス

主催：先端バイオイメーjing支援プラットフォーム/日本顕微鏡学会/兵庫県立大学/ライカマイクロシステムズ(株) /
(株)システムインフロンティア

第8回 遺伝統計セミナー『ゲノムコホート研究における遺伝統計学』

日時：2023年8月24日(木)～25日(金)開催(プログラム詳細は確定後ホームページで公開いたします)

形式：ハイブリッド開催

主催：岩手医科大学 医歯薬総合研究所 生体情報解析部門

共催：コホート・生体試料支援プラットフォーム

URL：<https://square.umin.ac.jp/cohort/>

若手支援技術講習会

日程：2023年9月8日(金)～10日(日)の3日間(参加者の募集は6月上旬よりホームページにて開始予定です)

会場：名古屋市公会堂(愛知県名古屋市昭和区鶴舞一丁目1番3号)
(<https://nagoyashi-kokaido.hall-info.jp/>)

主催：先端モデル動物支援プラットフォーム

2023年度「先進ゲノム支援」情報解析講習会(初級)

日時：2023年10月頃開催予定(確定次第ホームページで公開いたします)

形式：オンライン開催(予定)

主催：先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

基礎から学ぶ顕微鏡光学系実習 (OPT2023冬)

日時：2023年11月20日(月)～22日(水)

形式：オンサイト形式(基礎生物学研究所) & サテライト会場も検討中

主催：先端バイオイメーjing支援プラットフォーム/基礎生物学研究所・超階層生物学センター/生命創成探究センター

共催：ソーラボ/沖縄科学技術大学院大学/北海道大学/学術変革領域研究(A)「散乱透視学」&「ジオラマ行動力学」/他

URL：<https://sites.google.com/nibb.ac.jp/opt/home>

第24回ABiS電子顕微鏡トレーニング「クライオSEM:試料の高圧凍結・凍結切削からクライオSEM観察」

日時: 2023年11月21日(火)~22日(水)

場所: 兵庫県立大学播磨理学キャンパス

主催: 先端バイオイメージング支援プラットフォーム/日本顕微鏡学会/兵庫県立大学/ライカマイクロシステムズ(株)

生物画像データ解析トレーニングコース (BIATC2023)

日時: 2023年11~12月ごろ(3日間)

場所: 基礎生物学研究所

主催: 先端バイオイメージング支援プラットフォーム/基礎生物学研究所・超階層生物学センター/生命創成探究センター

2023年度「先進ゲノム支援」情報解析講習会(中級)

日時: 2023年12月頃開催予定(確定次第ホームページで公開いたします)

形式: オンライン開催(予定)

主催: 先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

「コホート・生体試料支援プラットフォーム」令和5年度 若手支援研究成果発表会

日時・形式: 2023年度中に開催予定(確定次第ホームページで公開いたします)

主催: コホート・生体試料支援プラットフォーム

URL: <https://square.umin.ac.jp/cohort/>

ABiS脳画像解析チュートリアル

日時: 2024年1月20日(土)~21日(日)、2月17日(土)~18日(日)、3月9日(土)~10日(日)

形式: オンライン

主催: 東京大学/順天堂大学/理化学研究所BDR/生理学研究所/先端バイオイメージング支援プラットフォーム

第25回ABiS電子顕微鏡トレーニング「SEMアレイトモグラフィー・ジェネラルコース」

日時: 2024年1月23日(火)~24日(水)

場所: 兵庫県立大学播磨理学キャンパス

主催: 先端バイオイメージング支援プラットフォーム/日本顕微鏡学会/兵庫県立大学/ライカマイクロシステムズ(株)/
(株)システムインフロンティア

8th ABiS Advanced Light Microscopy Course at OIST

日時: 2024年1月

場所: 沖縄科学技術大学院大学

主催: 沖縄科学技術大学院大学イメージングセクション/先端バイオイメージング支援プラットフォーム

成果発表会

日程: 2024年2月8日(木)~9日(金)の2日間(参加者の募集は11月上旬よりホームページにて開始予定です)

会場: 琵琶湖ホテル(滋賀県大津市浜町2-40)

(<https://www.keihanhotels-resorts.co.jp/biwakohotel/>)

主催: 先端モデル動物支援プラットフォーム

令和5年度 リアルワールドデータ研究のための統計学セミナー(仮)

日時: 2024年2月または3月開催予定(確定次第ホームページで公開いたします)

形式: オンライン開催

主催: 久留米大学バイオ統計センター

共催: コホート・生体試料支援プラットフォーム

URL: <https://square.umin.ac.jp/cohort/>

ABiS Tailored Training Program (沖縄科学技術大学院大学での個別トレーニングプログラム)

日時: 個別相談

場所: 沖縄科学技術大学院大学

主催: 沖縄科学技術大学院大学イメージングセクション/先端バイオイメージング支援プラットフォーム

公募の予定

CoBIA

コホート・生体試料支援プラットフォーム

随時申請を受け付けています。

URL: <https://square.umin.ac.jp/cohort/>

ABiS

先端バイオイメージング支援プラットフォーム

ABiSでは、前期申請と後期申請を公募します。

前期公募は5月22日(月)～7月7日(金)、後期公募は10月10日(火)～11月24日(金)を予定しています。

公募期間外も随時申請を受け付けています。

バイオイメージングでお悩みの方は是非とも当事業をご活用いただけますよう、お願い申し上げます。

◆現在随時申請を受け付けています

詳細・申込方法は下記ページをご覧ください。

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

AdAMS

先端モデル動物支援プラットフォーム

各支援活動で申請を受け付けています。

モデル動物作製支援

病理形態解析支援

生理機能解析支援

分子プロファイリング支援

公募要項等の詳細はホームページで公開しています。

URL: <https://plaza.umin.ac.jp/model/>

PAGS

先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

◆2023年度公募

公募期間：4月11日(火)～5月9日(火)正午

対象：2023年度科研費課題(新規・継続)

公募要項、申請書様式等詳細はホームページで公開しています。

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

書籍のご案内

AdAMS

先端モデル動物支援プラットフォーム

マウス・ラット モデル作製・解析プロフェッショナル あなたの研究をステップアップさせる最新・最適手技

ゲノム編集でマウス・ラット研究の重要性が高まる中、課題を突破する実験書。モデル動物の作出、病理解析、行動解析、スクリーニングの達人により、あたかも研究支援を受けるように技術を導入できるノウハウが満載。

編集：先端モデル動物支援プラットフォーム(AdAMS)

価格：定価 6,160円(本体5,600円+税10%)

発行：2021年3月18日

判型：B5判

頁数：320ページ

ISBN：978-4-7581-2112-5



羊土社ウェブサイト 本書籍紹介ページはこちら

URL：<https://www.yodosha.co.jp/es/9784758121125/>

PAGS

先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

実験医学別冊 独習 Pythonバイオ情報解析

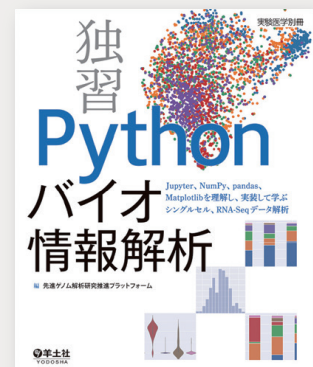
Jupyter、NumPy、pandas、Matplotlibを理解し、
実装して学ぶシングルセル、RNA-Seqデータ解析

Pythonでバイオインフォに取り組み、いずれは機械学習など始めたい方に。汎用的なテーブルデータ解析、可視化ライブラリを用いて、生命科学特有のシングルセル、RNA-Seq解析を実装しつつ学べます。

先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム／編

2021年03月22日発行

定価：6,000円+税



羊土社ウェブサイト 本書籍紹介ページはこちら

URL：<https://www.yodosha.co.jp/yodobook/book/9784758122498/>

生命科学連携推進協議会 | 構成員

【総括班】

	氏名	所属	所属プラットフォーム
研究支援代表者 研究支援業務実施責任者	武川 睦寛	東京大学・医科学研究所	先端モデル動物 支援プラットフォーム
研究支援分担者	黒川 顕	国立遺伝学研究所・ 情報研究系	先進ゲノム解析研究 推進プラットフォーム
研究支援分担者	鍋倉 淳一	生理学研究所・所長	先端バイオイメーキング 支援プラットフォーム
研究支援分担者	村上 善則	東京大学・医科学研究所	コホート・生体試料 支援プラットフォーム
研究支援分担者	中西 真	東京大学・医科学研究所・ 所長	先端モデル動物 支援プラットフォーム
研究支援協力者	花岡 文雄	国立遺伝学研究所・所長	先進ゲノム解析研究 推進プラットフォーム
研究支援分担者	阿形 清和	基礎生物学研究所・所長	先端バイオイメーキング 支援プラットフォーム
研究支援分担者	井上 純一郎	東京大学・医科学研究所	先端モデル動物 支援プラットフォーム
研究支援分担者	中村 卓郎	東京医科大学・医学部	先端モデル動物 支援プラットフォーム
研究支援分担者	高田 昌彦	京都大学・ ヒト行動進化研究センター	先端モデル動物 支援プラットフォーム
研究支援分担者	清宮 啓之	がん研究会・ がん化学療法センター	先端モデル動物 支援プラットフォーム
研究支援協力者	伊藤 武彦	東京工業大学・生命理工学院	先進ゲノム解析研究 推進プラットフォーム
研究支援協力者	小原 雄治	国立遺伝学研究所・ 先端ゲノミクス推進センター	先進ゲノム解析研究 推進プラットフォーム
研究支援分担者	根本 知己	生理学研究所・ 基盤神経科学研究領域	先端バイオイメーキング 支援プラットフォーム

研究支援分担者	上野 直人	基礎生物学研究所・ 超階層生物学センター	先端バイオイメージング 支援プラットフォーム
研究支援協力者	藤森 俊彦	基礎生物学研究所・ 初期発生研究部門	先端バイオイメージング 支援プラットフォーム
研究支援協力者	丸山 めぐみ	生理学研究所・ 研究力強化戦略室	先端バイオイメージング 支援プラットフォーム
研究支援協力者	真野 昌二	基礎生物学研究所・ 研究力強化戦略室	先端バイオイメージング 支援プラットフォーム
研究支援分担者	若井 建志	名古屋大学・医学系研究科	コホート・生体試料 支援プラットフォーム
研究支援分担者	村山 繁雄	大阪大学・ 大学院連合小児発達学研究科	コホート・生体試料 支援プラットフォーム
研究支援分担者	醍醐 弥太郎	東京大学・医科学研究所	コホート・生体試料 支援プラットフォーム
研究支援協力者	加藤 和人	大阪大学・ 大学院医学系研究科	コホート・生体試料 支援プラットフォーム

【社会との接点活動班】

	氏名	所属	所属プラットフォーム
研究支援分担者	加藤 和人	大阪大学・ 大学院医学系研究科	コホート・生体試料 支援プラットフォーム

申請申込みは各プラットフォームのウェブサイトで受付けております。

- ◆ 対象は文部科学省科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金／科学研究費補助金)に採択されている研究です。
- ◆ 各プラットフォームで申し込み時期等が異なりますのでご注意ください。
- ◆ 複数のプラットフォームへの申し込みも可能です。
- ◆ 共同研究になる場合もあります。
- ◆ 成果発表でのAcknowledgment(謝辞)では、課題番号を記載してください。



コホート・生体試料支援プラットフォーム

Platform of Supporting Cohort Study and Biospecimen Analysis

<https://square.umin.ac.jp/cohort/>



先端バイオイメーシング支援プラットフォーム

Advanced Bioimaging Support

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



先端モデル動物支援プラットフォーム

Advanced Animal Model Support

<https://plaza.umin.ac.jp/model/>



先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

Platform for Advanced Genome Science

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



文部科学省 学術変革領域研究 学術研究支援基盤形成
生命科学連携推進協議会

<https://square.umin.ac.jp/platform/>

