

第 43 回 生理学技術研究会

第 32 回 生物学技術研究会

ポスター発表

P1 脳スライス標本を対象とした電気生理学的手法による神経回路の機能解析

生理学研究所 技術課 高木 正浩

マウス脳スライス標本を対象にホールセルパッチクランプ記録法を用いた神経回路の機能解析について実験技術支援を行ったので報告する。

P2 分化促進させたヒト iPS 心筋細胞についての電子顕微鏡観察

生理学研究所 技術課 石原 博美

24well プレートを用いた培養細胞の電顕用試料ブロックの作製および細胞接着面に垂直な面における細胞の電顕観察。

P3 奨励研究の現状と本年度採択課題の一例

北里大学 医学部 解剖 西槇 俊之

本学では、平成 29 年度より教育系技術職員においても科研費（奨励研究）の申請が認められ、これまでに何人もの方が業務に関連する研究内容などで応募して採択されてきた。

本発表では、4 年間にわたる応募申請の現状と今年度採択された研究課題の一つである「不完全変態であるセミの全身組織切片作製とそのデータ化」について紹介する。

P4 研究機器の画面共有機材の設計と画面共有を用いたリモートサポートの実施

慶應義塾大学 医学部 共同利用研究室 黒木 大海

慶應義塾大学医学部共同利用研究室は、学内外の利用者に対して 100 を超える生命科学系の研究機器を共用化し、365 日 24 時間共用施設として研究室を開放している。近年、研究活動の円滑な実施のために、共用施設において機器の遠隔利用などのデジタル化を行うことが求められている。共同利用研究室では遠隔体制の構築を目指して、リモート機材を設計・導入した。設計したリモート機材は PC の画面出力やカメラ映像のみを遠隔地とネットを介して共有するため、研究機器がインターネットに接続をしなくても運用可能である。導入後はリモート機材を用いたリモートサポートを実施し、機材とサポート実施の評価を行った。本発表では、リモート機材の設計に関する検討結果とリモートサポートの評価結果、遠隔操作方法の検討について報告する。

P5 電気電子工学科におけるオンライン学生実験について

神戸大学 工学研究科 技術室 松本 香

本発表の内容は、コロナウイルスの影響で例年と実施方法が変わった学生実験についてである。電気電子学科の学部 2 年生を対象とする実験において、全員が履修する必要があり密になることが避けられないため、学生実験をリアルタイムのオンラインで実施した。アナログデバイス社のアクティブ・ラーニング・モジュールを全員に郵送し、普段行っている実験の内容を自宅でも行えるようにした。その際に直面したトラブルについても報告する。

P6 浜松医科大学・技術部および技術職員によるセミナー配信による試み

浜松医科大学 技術部 (器官組織解剖学講座) 佐々木 健
浜松医科大学の技術部や技術職員による配信形式のセミナー開催を、内部および外部向けに開催したので、その問題点等も併せて紹介する。

P7 カキ‘太秋’における徒長枝摘芯による雌花着生促進技術の開発に向けた取り組み

京都大学大学院 農学研究科附属農場 安田 実加
京大農場植栽のカキ‘太秋’は生育旺盛な若木期にも関わらず、樹齢の進行や樹勢の低下により発生する雄花着生の多発が問題となっている。安定した収量を得るためには雄花着生を抑制し、雌花着生を促進する栽培技術の開発が必要である。雌花着生を促進する栽培技術の開発に向けた取り組みとして、徒長枝を摘芯し、翌年の雌花着生数が徒長枝の結果母枝において、通常の結果母枝と比較して増加したか徒長枝摘芯の効果について調査を行った。この摘芯処理により、通常は生育を妨げるものとして扱われる徒長枝を有効に利用できることに加えて、徒長枝摘芯により適度な樹勢を維持し、翌年の雌花着生を促進することが狙いである。

P8 徳島県の絶滅危惧植物ナルトオウギの発芽試験

徳島大学 技術支援部 (薬学部薬用植物園) 今林 潔
約 20 年前のナルトオウギ発芽試験。

P9 アーバスキュラー菌根菌の非共生培養法について

基礎生物学研究所 技術課 田中 幸子
アーバスキュラー菌根菌は宿主植物に共生しないと次世代胞子が作れない絶対共生菌とされるが、宿主植物を必要としない非共生培養法が進展したので報告する。

P10 機械学習を利用した Regulus 監視装置の作製

生理学研究所 技術課 山口 登
機械学習を用いて Regulus (SEM) のエラーを検知する装置を作製した

P11 LoRa 無線モジュールと ARM マイコンを用いた汎用コア基板の開発と展開

分子科学研究所 技術課 豊田 朋範
近年提唱されている IoT(Internet of Things)に対して、様々な無線通信規格が提唱・運用されている。今回、我々は LoRa(Long Range)無線モジュールと ARM マイコンを中心とする汎用コア基板を開発した。汎用コア基板は、機能拡張を容易にするために Pmod 規格の GPIO を 2 系統、SPI と I2C を各 1 系統搭載した。汎用コア基板の展開事例として、2019 年 4 月より運用が開始されたクリーンルーム統合制御システムを紹介する。

P12 DIY でメッキとアルマイト処理

生理学研究所 技術課 佐治 俊幸
ホームセンターで入手可能な物を使って、機械工作した実験装置をメッキやアルマイト処理する方法を解説します。

P13 CRISPR/Cas9 システムを用いたノックインマウスの作製

富山大学 医学部 分子神経科学講座 和泉 宏謙
CRISPR/Cas9 システムを利用して、長い遺伝子カセットをマウス受精卵でノックインするためのア

アプローチが多く報告されている。今回、そのうちの1つである「Combi-CRISPR」と呼ばれる方法（Yoshimi et al.,2020）でノックインマウスの作製を実施したところ、良好なノックイン効率の結果が得られたので報告する。

P14 ニホンザルの心理的ストレスによる脱毛の軽減策と効果

生理学研究所 技術課 高橋 伸明

私が所属する動物資源共同利用研究センターに、心理的ストレスが原因で自分の毛を抜いてしまっているであろうニホンザルが2頭いた。このストレスの軽減策と効果について報告させていただきます。

P15 明大寺動物資源共同利用研究センターの改修・増築について -運用開始までの道のりと問題点-

生理学研究所 技術課 廣江 猛

改修・増築に伴う問題点について。

P16 白金ナノ粒子液の抗酸化能評価

徳島大学 技術支援部 蔵本技術部門 北池 秀次

細胞核における白金ナノ粒子液の抗酸化活性を評価した。

P17 大腸菌発現系による抗体検証実験

徳島大学 技術支援部 常三島技術部門 友成さゆり

昆虫の胚発生に関わる遺伝子のスプライシングアイソフォームの発現解析を行うために、使用する抗体の特異性とアイソフォームへの適合性を大腸菌発現系で検証したので発表する。

P18 液体クロマトグラフから分取したサンプルの精製技術の習得

兵庫医科大学 学務部 研究技術課 植野 武弘

ゲル濾過カラムで分取したサンプルを質量分析計で分析する場合、移動相に塩が含まれているため、塩を取り除く操作が必要となる。そこで、ゲル濾過カラムより分取したサンプルを質量分析計で分析するまでの精製の過程と分析結果について報告する。

P19 光合成色素分析における条件検討

基礎生物学研究所 技術課 野田 千代

分析カラムの変更によって、構造異性体が分離できなくなった。移動相の種類・組成、移動相の水系比率、カラム温度などの条件検討を行い、分離が改善するか調査した。

P20 水蒸気蒸留による植物葉抽出オイル分析法の検討

九州工業大学 飯塚キャンパス技術部 楠本 朋一郎

クスノキ、桜などから水蒸気蒸留によるエッセンシャルオイルの抽出、TLC 分析を学生実験として新たに設計したので報告する。

P21 ナノポアシーケンサーでロングリードシーケンスを達成するための検討

基礎生物学研究所 技術課 山口 勝司

去年の内容の続き的、ナノポアシーケンサーでロングリードとスループットを両立させる検討を報告

P22 分裂期に長く留まる細胞は組織から逸脱するか？～ゼブラフィッシュ変異体の解析～

基礎生物学研究所 技術課 内海 秀子

ライブイメージングにより組織から逸脱する細胞を追跡した。その工夫点を紹介する。

P23 クマムシの卵へのマイクロインジェクション技術の検討

基礎生物学研究所 技術課 尾納 隆大

クマムシの卵へのマイクロインジェクション技術の確立を目的として、針の形状や素材および卵殻の酵素処理などを検討した。またインジェクションによる孵化率への影響の調査や、インジェクションの成否の評価方法も検討したので、その内容について報告する。

P24 領域特異的な新規遺伝子機能解析法の開発

基礎生物学研究所 技術課 水谷 健

世代時間が長い昆虫での遺伝子の機能解析は、それに要する時間が障壁である。また RNAi 法は短期間で結果が得られるが、全身性の遺伝子機能阻害により致死となる場合は機能解析が困難である。そこで世代時間が長い昆虫のモデルとしてカブトムシを用い、遺伝子機能解析が困難であった昆虫に対する、新規の領域特異的な遺伝子機能解析法の開発を試みた。

P25 大学連携バイオバックアッププロジェクト（IBBP）の紹介

基礎生物学研究所 技術課 加藤 愛

大学連携バイオバックアッププロジェクト（IBBP）による生物遺伝資源バックアップ保管と施設などの紹介。

P26 ゼニゴケの凍結保存

基礎生物学研究所 技術課 林 晃司

研究室内で維持されている数多くのゼニゴケ変異体について、無性芽を用いて超低温下で長期的に保管することを、現在行っている。保管先は、基礎生物学研究所の IBBP センターである。凍結保存のための処理や、保管委託までの現状について報告する。

P27 非密封放射性同位元素使用施設の廃止について

神戸大学 バイオシグナル総合研究センター 川本 智

非密封放射性同位元素使用施設の廃止を行った経緯について報告する。

P28 池修復のための池干し～その後の生物相と課題～

名古屋大学 全学技術センター 吉野 奈津子

野外観察園にある人工池の池干しと修復を行い、その後の様子を報告する。

P29 実験圃場におけるスクミリンゴガイ防除方法の検討

国立遺伝学研究所 技術課 柏原 美紗子

実験圃場の水田で繁殖し、イネを食害するスクミリンゴガイに対して、これまで実施してきた防除方法とその結果や、生じた新たな課題について紹介する。

P30 「遺伝研の桜」の見頃時期（2020 年）

国立遺伝学研究所 技術課 矢野 弘之

遺伝研には約 220 種、500 本のサクラが植栽されている。これらの桜の 2020 年における見頃（満開）時期を記録したので報告する。

P31 アルカリ側における細胞内 pH モニタリングシステムの開発

信州大学 工学部 技術部 白田 隆亮

蛍光分光光度計を使った細胞内 pH の測定と解析方法。

P32 質量分析におけるオートサンプラーバイアルと保存チューブへの試料吸着

基礎生物学研究所 技術課 牧野 由美子

質量分析のペプチド試料を保存チューブで凍結保存し、測定前にはオートサンプラーバイアルに入れている。各容器について試料の吸着がどれくらい生じているかをラベルフリー定量解析で得た結果について報告する。

P33 データ解析実習支援 -ハックニンノッテモダイジョウブなデータ解析環境を求めて-

京都大学大学院 農学研究科 太田 敦士

京都大学農学部の講義「ゲノム情報解析入門」では、データ解析環境として「Google Colaboratory」を現在採用している。その解析環境を採用するまでの紆余曲折とそこに至るまでに得られた知見を紹介する。

P34 2020 年度における浜松医科大学の解剖学講義実習 -オンライン化できるものとできないもの-

浜松医科大学 技術部 佐々木 健

2020 年のコロナウィルスの感染拡大により大学における講義実習は多大な影響を受けたが、医学部の解剖学についても例外ではなく、その顛末について紹介する。

P35 医情報学科（化学・生物分野）における秋学期学生実験のコロナ対策

同志社大学 環境保全実験実習支援センター事務室 太田 太恵子

所属する医情報学科の担当分野における実験実習でのコロナ対策の実際についてご報告いたします。

P36 感染症対策を講じた医学科 1 年の生物学実習

浜松医科大学 技術部 総合人間科学講座 外山 美奈

コロナ渦の中、感染症についての様々な対策を講じて実習をおこなったので紹介する。