

<設備・機器の修理や新設>

本年度 7 月より、遺伝子機能解析部門では中国地方バイオネットワーク受託サービスを開始いたしました。後述の<会議等報告>中国地方バイオネットワーク 受託解析サービス 相互利用キックオフ 相互利用説明会 (平成 26 年 6 月 24 日 広島大学) 報告にもありますので、ご覧下さい。本部門所有の機器である共焦点レーザー顕微鏡 (ライカ社製 TCS SP5、受託担当 西村) による観察受託サービスとなります。原則として、試料は固定サンプルのみの取り扱いとなりますが、それ以外の観察につきましても最大限ご相談に応じたいと思います。詳しくは、中国地方バイオネットワーク連絡会議の HP の共焦点レーザー顕微鏡観察受託サービスをご覧下さい (<http://grc2.med.tottori-u.ac.jp/bionet/jutaku/LSM.html>)。

本年度 8 月より、バイオイメージング画像解析システムのオンライン予約を開始いたしました (<http://shimane-u.org/kiki/m74.htm>)。顕微鏡観察画像の多様な解析が可能になります。ぜひともご利用ください。

その他にも、部門 website に機器一覧、機器オンライン予約、お知らせ、申請書類ファイル、セミナー記録、技術講習会活動記録、ニュース、会議・講習会参加記などが掲載されています。最新情報は随時更新しています。ぜひご覧ください。 <http://shimane-u.org/index.htm>

機器のオンライン予約を行うためには、利用代表者のユーザーID およびパスワードが必要です。遺伝子機能解析部門事務までお問い合わせください。

新たに予約オンライン化を希望される機器がございましたらご連絡ください。

<行事>

第 107 回 遺伝子機能解析部門技術講習会(第 13 回 島根大学バイオイメージング研究会技術講習会)を開催しました。

平成 26 年 5 月 21 日 (水)

「正立型共焦点レーザー顕微鏡説明会 6」

第 108 回 遺伝子機能解析部門技術講習会を開催しました。

平成 26 年 7 月 16 日 (水)

「Molecular devices 社製 画像解析ソフトウェア Metamorph のハンズオンセミナー」

教育訓練を開催しました。

平成 26 年 5 月 8 日、15 日

「放射線業務従事者新規登録者教育訓練」

<会議・研修会等参加>

6 月 12 日 ImageJ + R ハンズオン実習 2014 (奈良先端大) (以下に報告あり)

6 月 24 日 中国地方バイオネットワーク受託解析サービス相互利用キックオフ 相互利用説明会 (広島大) (以下に報告あり)

7 月 24 日 名古屋議定書の実施に向けた意見交換会 (東京駅前カンファレンスセンター)

8 月 2 日 第 6 回 遺伝子組換え実験安全研修会 (東京一ツ橋講堂)

8 月 26 日 平成 26 年度 大学等における放射線安全管理研修会 (東京大)

<セミナー開催>

第207回 平成26年6月18日

(第325回 細胞工学会研究会講演会)

演題 昆虫がpHと水分を調節するしくみ

東 政明 氏 (鳥取大学農学部)

<会議等報告>

ImageJ+R ハンズオン実習 2014 に参加報告 (於、奈良先端大学院大学、2014年6月12日)

遺伝子機能解析部門では、2013年度にバイオイメージング画像解析システム (Molecular devices 社、Meta Imaging Series 7.7) を導入しており、共焦点レーザー顕微鏡などで取得した画像の定性および定量解析の支援活動を行っております。一方、ImageJは世界的に広く普及している無償の画像解析ソフトであり、さらに近年、同じく無償の統計解析ソフトであるRも普及してきました。奈良先端大学が植物グローバルトップ教育推進プログラムとして、双方のフリーソフトウェアのハンズオン実習開催されることを知り、遺伝子機能解析部門の支援活動の強化のために本実習に参加しました。本実習は以下のような内容で進行し、その様子を簡単に報告いたします。

開会の挨拶及び植物グローバル紹介

倉田 哲也 奈良先端大学院大学

1. ImageJによるバイオ画像解析の基礎と実践
朽名 夏磨 東京大学 9:05-12:00
2. 数式なしの統計入門「R」を使った実際
入江 直樹 東京大学 13:00-14:30
3. (Rで)塩基配列解析の利用法:GC含量計算から発現変動解析まで
門田 幸二 東京大学 14:45-16:15、16:25-18:00

閉会の挨拶

稲田 のりこ 奈良先端大学院大学

いずれも参加者が持参したPCを操作してのハンズオン実習でした。参加者は講習会開催までに各自のPCのOS (WindowsかMacintosh) に合わせて、ImageJとR、さらに講習会で使う資料を各自のPCにインストールして講習会に望みました。講習の実際は、講師の方による演習を各自のPCを使ってハンズオンスタイルで進められました。

1では、まず画像処理・画像解析の基本的な概念 (画素、輝度、ビット深度、輝度ヒストグラム) の説明につづき、ImageJのインストールの仕方や各ウィンドウの説明がありました。さらに対象物の形態の解析として、植物葉の葉緑体や気孔のアクチン線維などを題材として、特定の領域の抽出方法、粒子解析、線維解析の演習があり、マクロによる画像化・省力化についての説明が加えられました。最後に対象物の動きの解析として、植物組織の小胞体のスタック画像を使った小胞体の動きの可視化とその計測方法の演習を行いました。

2と3では、統計のフリーソフトウェアであるRの使い方について演習しました。2では統計の初歩的でありながら重要な点について説明がありました。統計的母集団の重要性、生物学的反復による誤差を積極的に取り組みことの重要性、p-valueが差異の確かさしか意味しないことを認識すること、

効果量の重要性を認識すること、さらに多重検定の問題点を認識することなど、基本的でありながら、重要な点について、例題を解きながらの詳しい説明がありました。つづいてRのインストールの仕方から、例題を解きながらのRの使い方の説明が演習スタイルで行われました。Rでは種々の関数のオープンソースを利用して計算が行える点や、必要に応じて自分でマクロを作成して、データを解析できることを学びました。Rを使えばほとんどの統計検定ができることも知りました。3ではゲノム情報のデータベースを題材にして、Rを使ってGC含量計算やクラスタリングなどの解析ができることを演習から学びました。

今回の実習に参加して、ImageJとRの双方のフリーソフトウェアの使い方の大まかな点が分かりました。顕微鏡で取得した画像には、単にサンプル間の形態の比較などの直感的で定性的な違いを理解する情報だけに留まらず、観察者の切り口しだいで引き出せる多くの情報が詰まっていることを実感しました。こうしたソフトウェアを自在に扱うには、利用者各自が集中的にソフトウェアを使ってデータを解析する時間を十分にとり、扱いに慣れることが必要であることも感じました。遺伝子機能解析部門で導入した画像解析システムには、フリーソフトウェアで解析できることを迅速に処理可能な面があり、今後の遺伝子機能解析部門の画像解析支援活動に活かしたいと思います。

(西村 記)

中国地方バイオネットワーク 受託解析サービス 相互利用キックオフ 相互利用説明会 (平成26年6月24日 広島大学) 報告

中国地方バイオネットワークとは、鳥取、島根、岡山、広島、山口大学の遺伝子関連支援施設で構成される連絡会議で、遺伝子実験の安全な遂行や機器の導入・相互利用システムなどに関して活動を続けてきています。中国地方バイオネットワークの詳細につきましては、HP (<http://grc2.med.tottori-u.ac.jp/bionet/>) をご覧下さい。

この度、中国地方バイオネットワークによる受託解析サービス相互利用が開始されることになり、その説明会に参加しましたので簡単な報告をします。

現在広島大学と鳥取大学で設備サポートセンター整備事業が進められており、この活動の一環として遺伝子関連分野での受託サービスを中国地方バイオネットワークで担当することになりました。鳥取、島根、岡山、広島、山口大学の研究者は、同5大学の遺伝子関連施設が提供する受託支援(内容は後述)を(学内者と同じように)利用することができます。今回はこのような相互利用について、各大学遺伝子関連支援施設からの紹介がありました。

【式次第】

1. 開会挨拶
2. 中国地方バイオネットワークの紹介
3. 受託解析サービス相互利用の紹介
4. 受託解析サービスの全体説明
5. 各受託サービスの説明
 - (1) セルソーター受託解析サービスについて(鳥取大学)
 - (2) 共焦点レーザー顕微鏡受託解析サービスについて(島根大学)
 - (3) MS受託解析サービスについて(岡山大学)

- (4) 電子顕微鏡観察受託サービスについて (広島大学)
 - (5) 次世代シーケンサー受託解析サービスについて (山口大学)
6. 閉会挨拶

5の各受託サービスの説明では、受託の内容や料金などが紹介されました。詳細につきましてはHP (<http://grc2.med.tottori-u.ac.jp/bionet/>) をご覧下さい。また実施例も紹介され、どのような解析結果が得られるのか、わかりやすく説明がなされました。

下記のような質疑応答が行われました。

Q. セルソーターで微生物の分取は可能か。

A. 可能である。病原体などでなければ問題ない。

Q. 炭酸ガス培養装置など、セルソーター使用に必要な周辺機器も使用可能か。

A. 使用可能である。部屋が整備されている。

Q. 次世代DNA シークエンスでメイトペア解析の受託は不可か。

A. メイトペア解析の需要が少ないためキットを使い切ることがなく、非常に割高になる (キット自体も高価)。実施は困難。

中国地方バイオネットワーク受託解析相互利用をぜひお試し下さい。ご不明な点がございましたら、遺伝子機能解析部門までお問い合わせ下さい。本学も共焦点レーザー顕微鏡受託解析サービスを開始します。みなさまのご利用をお待ちしています。

受託解析相互利用促進に向けて、今後他大学でも説明会が開催される予定です (中継も含む)。

(中川・西村記)

「名古屋議定書の実施に向けた意見交換会」 (7月24日 東京駅前カンファレンスセンター)、第6回 遺伝子組換え実験安全研修会 (8月2日 東京一ツ橋講堂)、平成26年度 大学等における放射線安全管理研修会 (8月26日 東京大学) の報告につきましては、次号以降に掲載いたします。