

有田・川島研究室 「生物界における代謝の多様性と進化の関係」

実験設備を持たないバイオインフォマティクスのラボで、主テーマはゲノミクスとメタボロミクスです。計算機による解析の対象とする生物種は幅広く、乳酸菌や微細藻類から、後生動物まで扱っています。

所属学生の研究テーマ（学生は4人います）

1. メタボロミクスにおけるマススペクトルの解析アルゴリズム
2. ビフィズス菌と乳酸菌の比較ゲノム解析、生理活性に資する遺伝子探索
3. ピロリ菌のゲノムリアレンジメントと進化との関係
4. 低温で成長する細菌のゲノムの特徴

その他に実施しているテーマ

1. 脂質代謝マップエディタの作成。スフィンゴリエリン等のスフィンゴ脂質合成酵素の進化と、脳機能との関係
2. 生薬に含まれる二次代謝物成分の網羅的な解析とデータベース化
3. 食品メタボローム（桜井望（特任准教授）グループと共同） 様々な食品に含まれる成分

研究のスタイル

学生一人ひとりが個別にテーマを選択し、自主的に研究を実施しています。プログラミングとバイオインフォマティクスの基礎を学んでから、論文を自分で執筆します。卒業時に単なる就職やポストクを目指すのではなく、研究を立案できる能力を身につけてもらいます。

所外との共同研究も推奨し、今年はずべての学生がそれぞれ共同研究先にそれぞれ数ヶ月留学します。留学生が多いのでラボ内の会話は日英の両方です、英語は重要なのでよく勉強して下さい。

最近の研究成果（毎年およそ10報）

- Lai Z, *et al.* "Identifying metabolites by integrating metabolome databases with mass spectrometry cheminformatics" *Nature methods* 15:53-56, 2018 メタボロミクス、共同研究先のUC Davis と共同執筆
- Satti M. *et al.* "Comparative Analysis of probiotic genus *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* based on a new definition of core genome" *Journal of Bioinformatics and Computational Biogy* (to appear)
学生の論文で、韓国の国際会議発表後に国際誌に採択
- Tada I, *et al.* "Revealing the genomic differences between two subgroups in *Lactobacillus gasser*" *Bioscience of Microbiota Food and Health* 36(4):155-159, 2017
学生の論文で、6月に農芸化学会「化学と生物」にも紹介記事を掲載

主な研究キーワード： リピドミクス、メタボロミクス、データベース、腸内細菌

2019 メンバー紹介

有田正規（教授） 専門：バイオインフォマティクス、メタボロミクス

産総研で CBRC の立ち上げ、東大院で情報生命科学専攻の立ち上げ、東大の生物情報科学科を軌道に載せてから遺伝研の教授になりました。理研の環境資源科学研究センター・メタボローム情報チームリーダーを兼務し、週に 1 回は横浜理研です。2018 から DDBJ センター長になり忙しくなりました。

川島武士（助教） 専門：バイオインフォマティクス、ゲノミクス

米国 JGI、沖縄 OIST、岡崎の基生研、筑波大学を経て遺伝研で研究をしています。脊椎動物の進化に興味があります。臨海実験所におけるマリングenom企画や生物学オリンピックなど様々なイベントを実施しています。<https://sites.google.com/site/kawashima38/>

佐藤充治（ポスドク） 専門：バクテリアゲノムの系統解析

東大院（所属ラボは産総研の微生物部門）で博士号を取得して今年からラボに参加しました。バクテリアの系統進化が専門ですが今は脂質メタボロミクス（リピドミクス）の研究に参加しています。

多田一風太（学振 D2） 沖縄高専時代から有田研を訪れ、乳酸菌のゲノミクスで既に論文を数本書き上げました。メタボロミクスに研究テーマを移し、現在は理研、群馬大学、東フィンランド大学と共同研究を実施しています。夏にカロリンスカ研究所を訪問予定です。

Maria Satti (D1) パキスタンから国費留学生として参加しています。ビフィズス菌と乳酸菌の比較ゲノム解析で論文を複数出しています。昨年はボローニャ大学に短期留学しました。

Noureen Mehwish (D1) 同じくパキスタンから国費留学生として参加しています。ピロリ菌のゲノムリアレンジメントを研究し、現在論文を執筆中です。ピロリ菌の国際コンソーシアムにも参加し、昨年は National Cancer Institute（米国）に留学、今年も会議で訪米する予定です。

竹中伸巧郎 (D1) (株)プリマハムに所属する社会人大学院生です。隔週でラボに滞在し、食肉で問題視される低温細菌を効率良く検出する手法の研究を実施しています。

李東かん（研究補助） 専門：次世代シーケンス解析、メタボロミクス

奈良先端大で博士号を取得後、リピドミクス解析に携わっています。新学術領域「リポクオリティ」の国際連携オフィス担当として、中国ほか諸国の研究者と連携役を担っています。

吉本美和（研究補助） 李さんと一緒に、新学術領域「リポクオリティ」の事務局を担っています。国際連携の他に広報業務を担当しています。

村形直子（研究補助） DDBJ センターのスタッフとして、業務管理や予算管理をおこなっています。

大貫貴子（研究補助） 有田研の研究補助員として、業務管理や予算管理をおこなっています。

このほか、夏には中国四川省およびマレーシアからそれぞれ研究者が数ヶ月滞在する予定です。