

第3回海外留学報告

久野桃子

2026 年 7 月



2024 年 8 月から Purdue University（インディアナ州、米国）の Biological Sciences 博士課程に在籍しています。研究室に配属され、大学院生活も 2 年目に入り、ラボローテーション、Teaching Assistant (TA)、授業に繁走していた 1 年目と比較すると、研究センターの生活を送ることができています。

<学校生活>

2025 年夏学期 研究室配属。研究テーマを決めました。また、環境微生物研究で有名な Pacific Northwest National Laboratory（ワシントン州）を訪問しました。

2025 年秋学期 授業（微生物遺伝学やセミナー、Grant Writing）の履修。Grant Writing のコースでは、実際の研究費申請のフォーマットに従って研究提案を行い、少人数のグループで批評し合います。最後には審査工程も模倣して行いました。私の学科は必修科目が比較的少なく、秋学期で卒業に必要な授業の単位数は取り終えました。

2026 年春学期 Preliminary Exam。アメリカの大学院の多くでは在学中に Preliminary exam あるいは Qualifying exam という試験が行われます。大学院生はこの試験に合格すると Ph.D. candidate になります。試験の形式や時期は所属するプログラム（学科）によって大きく異なります。私の所属する学科では 2 年次の春学期中に Preliminary exam を通過することが求められています。この試験を受ける権利は 2 回あり、通過できなければ退学になります。学生は自身が行っているプロジェクトとは異なるテーマについて研究提案書を作成します（PI からの助けは受けられません）。PI を除く 4~5 名の教授陣に対して、提案内容についてプレゼンテーションをし、質問を受けます。この試験は約 2 時間をかけて行い、学生は提案する研究についてどれくらい理解しているか、教授陣からの批評や質問に対して論理的に意見を述べられるか、といった点が評価されます。私はなんとか 1 回の試験でパスすることができました。

Research Assistant (RA) 2025 年夏学期から 2026 年春学期まで RA として採用され研究を行いました。ただし RA になれるかどうかは、PI が持っている研究費次第になります。公的な研究費の配分は政府の方針の影響を強く受け、現在のアメリカでは環境系の研究に対する支援を受けるのが難しいそうです。RA でない場合は、TA として学科に雇用され、TA 業務（20 時間/週）の傍らで研究を行うことになります。

<研究活動>

自然環境中の微生物機能の理解を目指して、微生物間コミュニケーションのメカニズム解明に向けた研究を行っています。代謝物の精製やその化学分析、新規微生物の分離のほか、生物情報科学ツールを活用して微生物の生理機能を解析しています。

Lab meeting / Project meeting

私の所属する研究室では週1回 Project meeting、週1回 Lab meeting を行います（各1時間程度）。Project meeting では同一の研究プロジェクトに参加している学生と PI が集まり、進捗報告を行います。Lab meeting では研究室の全メンバーが集まり、毎週一人が研究発表を行います。発表は1学期に1回程度の頻度で回ってきます。

Journal Club

月1回程度、研究室メンバーを中心に開催しています。発表担当者が最新の学術論文の内容を紹介し、みんなで議論します。ランチタイムにピザなどの昼食を食べながら行っています。

Committee meeting

博士研究を進めるうえで Advisory Committee を選びます。Advisory Committee は PI、同学部の教授2人、同学部あるいは他学部の教授2人、合計5人で構成されています。Advisory Committee は学生の研究に対してアドバイスする役目を担っています。Advisory Committee は博士号取得の審査も兼ねます（PI は審査には入りません）。2025 年夏学期に Advisory Committee を組織し、2025 年の秋学期には初めての Committee meeting を行いました（約1時間）。Committee meeting では現在取り組んでいる研究の進捗報告、質疑応答を行います。Committee meeting は毎年行います。

Midwest Microbiome Symposium in Illinois

マイクロバイオーームを研究対象にしているアメリカ中東部の大学研究室の研究交流シンポジウムに参加・発表しました。今年は、5月に University of Illinois, Urbana-Champaign にて開催されました。私は現在取り組んでいる光合成微生物コンソーシアについてポスター発表を行いました。参加していた他大学の研究者が、私の紹介した実験データに興味を持ってくれ、共同研究の可能性について継続して議論することになりました。

3年目を迎えるにあたっての目標

研究成果を蓄積し、学術論文にまとめるとともに、新たな研究展開を目指したいと考えています。

<その他の活動>

Purdue Applied Microbiome Sciences (PAMS)の学生団体の役員に任命されました。PAMS は、マイクロバイオーームについて研究している研究室が所属する学部を超えたコミュニティです。研究発表などの交流会を企画することで、研究室を超えた繋がりを作ることを目的としています。

大学のある街から車で南へ1時間ほどの Carmel という地域で、初めてのハーフマラソンに挑戦しました。参加者は1000人を超える規模で町を挙げての一大イベントでした。Carmel はアメリカの中で最も Roundabouts（円形交差点）が多い街として知られています。



Carmel Marathon スタート前の様子