2023 年 Thomas Jefferson University 留学報告書

学籍番号：2021015　氏名：色部　隆貢

この度は、トーマス・ジェファーソン大学への留学の機会をいただき、誠にありがとうございました。当初は専門用語で難解な内容を英語で理解することはとても大変でしたが、最先端の研究を行うラボの研究内容について理解し、実験を正確に遂行するために毎日長時間を費やし研究に貢献できるよう必死に頑張って取り組みました。

プロトコルに従っていても、常に良い実験結果が得られるわけではなく、諦めずに精査しながら研究を継続する忍耐力を身につけることができました。また、どんな困難にも負けずに自分のベストを尽くせたことは成長に繋がったと感じています。

そのような努力を評価していただき、Cancer cell への論文投稿の際に共同研究者として名前を載せてくださると Hien 先生がおっしゃってくださったことは、三ヶ月半の留学ではありましたが、ラボに貢献できたと感じられ大変誇りに感じております。

この経験を活かし、愛と研究心に溢れる医師になれるよう、より一層、日々研鑽を積んでいきたいと考えております。留学の機会を与えてくださった日本医科大学、そして松本先生、小川先生、国際交流センターの王さん、教務課の皆様に大変感謝いたしております。本当にありがとうございました。

〈主要な研究内容〉

Background:

Liver cancer is the third leading cause of cancer-related deaths globally with poor prognosis. Research at Dr. Dang's laboratory revealed that negative elongation factor complex member E (NELFE) controls MYC signaling when it causes hepatic cancer. Hence, I aimed to use NELFE to entrap MYC and stop cancer growth.

My research revealed that NELFE regulates MYC signaling through SMARCB1 to derive hepatocellular carcinoma (HCC). Further, NELFE and SMARCB1 interact through the Lcs1 region.

Methods:

I developed the Hep3B cell line deficient in the Lcs1 region using the CRISPR-CAS9 system to confirm that NELFE regulates MYC to drive HCC through SMARCB1.

Later, I established the Hep3B NELFE-mini auxin degradation (mAID) cell model to

confirm that NELFE regulated MYC independent of the NELF complex.

Results:
I successfully deleted the Lcs1 (dLes1) region and created a dLcs1 Hep3B cloning cell line. After 2 h of auxin input, NELFE-mAID cells demonstrated disappearance of NELFE expression, but that of other NELF complexes remains.

Conclusions:
I evaluated the impact of disrupting NELFE and SMARCB1 interaction on tumor growth progression in an in vivo experiment. Using the developed model, I identified the point in time at which NELFE is degraded while the NELFE complex remains.

〈その他の具体的な研究・実験内容〉
7-6-2023_NELFE_undergoes_phase_separation
7-17-2023_To_clone_L1_and_L2_into_R2_plasmid
7-24-2023_WB_to_confirm_endogenous_NELFE_and_NELFCD_mAID_knockin
8-7-2023_Auxin_treatment_and_western_blot_for_Hep3B_NELFE_mAIDg5_pool
8-7-2023_Chromatin_Project_crispr_KO_of_NELFE_aa.147-163
8-14-2023_WB_running_SMARCB1
8-15-2023_Cloning_pspCas9-_HF1
8-21-2023_WB_Brg1_and_ARID_1A
8-22-2023_WB_NELFE_with_an_shRNA_again
8-23-2023_Chromatin_project_Huh1_cell_line
8-30-2023_Chromatin_project_Hep3B_crispr_ko_of_NELFE_aa.147-163
9-05-2023_WB_the_knockdown_of_NELFE_with_an_shRNA_for_Alvaro
9-06-2023_Bacterial_transfection_to_make_gliserol_stock
9-6-2023_WB_for_Alvaro_nv_and_vv_RR
9-07-2023_Chromatin_project_Huh1_cell_line_again
9-14-2023_NELFE_with_an_shRNA_for_Alvaro
9-20-2023_Cloning_NELFE_Lcs1_region_into_pLenti_backbone
9-20-2023_Huh1_cell_line_NELFE_with_an_shRNA_for_Alvaro
9-22-2023_Hep3B_and_HLE_cell_line_NELFE_with_an_shRNA_for_ALvaro
10-04-2023_chromatin_project_Huh1_cell_line
10-04-2023_Hep3B_and_HLE_cell_line_NELFE_with_an_shRNA_for_ALvaro
10-04-2023_Huh1_cell_line_NELFE_with_an_shRNA_for_ALvaro

10-11-2023_confirm_NELF_complex_Smarcb1_and_Myc_protein_expression_for_Alvaro
10-11-2023_Huh1_cell_line_NELFE_with_an_shRNA_for_Alvaro
10-11-2023_repeat_confirm_NELF_complex_Smarcb1_and_Myc_protein_expression_for_Alvaro
10-11-2023_Single_cell_cloning_of_Hep3B_dLcs1_cell_line

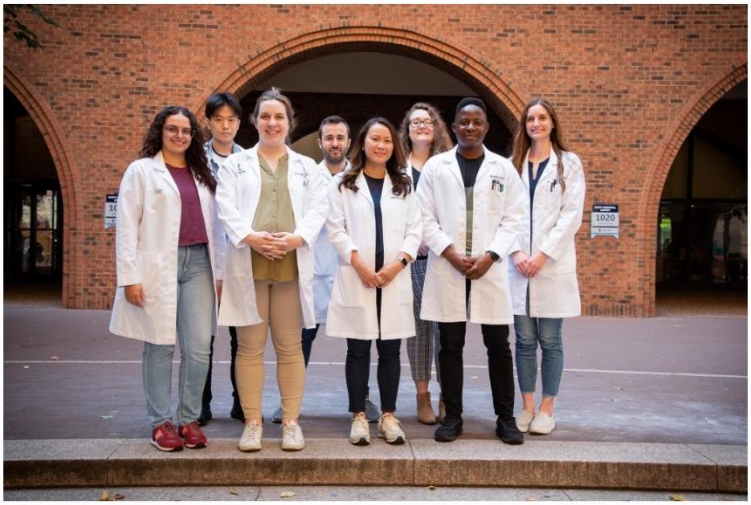
〈名前を載せて頂いた記事〉
Thomas Jefferson University the nexus
Jefferson Researcher receives cancer moonshot award
https://nexus.jefferson.edu/science-and-technology/jefferson-researcher-receives-cancer-moonshot-award/

JEFFERSON RESEARCHER RECEIVES CANCER MOONSHOT AWARD

Hien Dang, PhD, was one of 11 people awarded the prestigious award aimed at finding therapies for tough-to-treat cancers in patients who have been historically disadvantaged.

By **Edyta Zielinska**
September 21, 2023

of my mentors was studying cancer stem cells and liver cancer, and I thought, this is probably one of those cancers that I should study. It's giving back to the community.



Hien Dang laboratory from left to right: Brittany Ruiz, Ryuku Irobe, Anna Barry-Wolbers, Alvaro Lucci, Hien Dang, Meghan Grim, Kasonde Chewe, and Laura Reynolds

〈出発前の手続き〉

Thomas Jefferson University は ESTA による留学が認められておらず、J- 1 VISA を取得しなければなりませんでした。J-1VISA は DS-2019 などの書類が主体ですが、様々な certificate や CV などの大小合わせて 30 種類ほどの書類を英語で作成し提出しなければならなかったため、VISA 取得には労力が必要で、出発間際までやりとりがあり大変でした。今後留学を予定されている方は最低でも 2 ヶ月は VISA 取得に余裕をもって準備されることをお勧めします。

〈寮生活〉
寮は月 2600 ドルくらいとかなり高額だったので、私の場合は初めの一か月で地元の不動産屋を紹介してもらいアパートに引越しました。アパートには家電や家具が備え付けてあり、1LDK の広さもありながら月 2400 ドルで借りることができました。寮は大学から自転車で通える距離にあり、病院のスタッフの方が多く住まわれていた印象があります。アメリカでは安全が第一なため、エントランスのセキュリティーはよく確認する必要があります。

〈研究スケジュール等〉
到着後初めの一週間は研究室の論文を読む、雑務などの研究内容に慣れることが主体になります。二週目から本格的に実験の指導がなされ、テーマとする研究内容を決定し、三ヶ月半の研究漬けの日々が始まりました。
月曜日から金曜日は 9 時までにラボに到着し実験を開始し、18 時ごろに終了することが多かったです。土日はデータの整理が基本で、空いた時間に同僚のポスドクとジムやランニングをしていました。