

# Systematic characterization of reverse transcriptases-related proteins and their diversities in prokaryotes

慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 1年

永田 祥平

## 1. 活動日程・会場

日程：2018年 5月28日～2017年6月4日

会場：The University of California, Berkeley, CA, the U.S.

## 2. 活動の目的

本活動の目的は、アメリカ合衆国カリフォルニア州に位置するカリフォルニア大学バークレー校で開催される国際学会 RNA 2018 (The 23rd Annual Meeting of the RNA Society)にて学会発表を行うことである。本学会はRNA分野における世界最高峰の学会であり、本学会での発表を通じて世界各国の著名な分子生物学者との議論を行うことができる。また、国際学会での発表・議論により自身の研究の質を向上させられるのみならず、慶應義塾大学SFCで行われている研究活動を世界に広めることが可能となる。さらには、本学会で得られた世界最先端の知見は研究室の学生全体へフィードバックすることができると考えている。

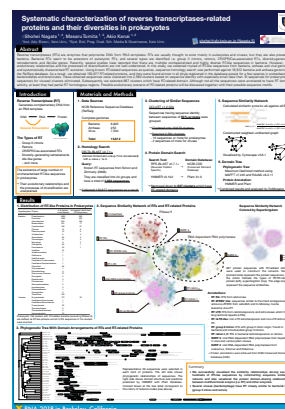
## 3. 活動の成果

発表演題は“Systematic characterization of reverse transcriptases-related proteins and their diversities in prokaryotes”であり、筆頭著者で発表を行った。地球上に存在する全生命は、基本的に遺伝情報をDNAの形で保持し、その情報をRNAへと転写し、タンパク質への翻訳という形で受け渡していく。その中で、逆転写酵素と呼ばれるタンパク質は、この流れとは逆に、RNAの情報をDNAへと逆に受け渡す働きをする。この酵素は、ウイルスや真核生物に存在することは広く知られているが、実はバクテリアにも存在している。バクテリアの逆転写酵素は真核生物の持つ逆転写酵素の起源と考えられている一方で、バクテリアが持つ逆転写酵素がどのように進化してきたかについては明らかにされていなかった。。そこで本研究では、数万に及ぶ原核生物

のゲノムを基に、逆転写酵素遺伝子の網羅的探索と分子進化解析を行った。本学会では配列モチーフの解析と合わせ逆転写酵素関連タンパク質の進化のシナリオについての議論と合わせて発表を行った。本学会には、RNAを経由する遺伝情報の流れや、RNAと相互作用する酵素について研究を行っている研究者が多数参加しており、RNAをもとにDNAを合成する逆転写酵素の機能や進化について議論を交わして新たな知見を得ることができた。特に近年明らかにされつつある未培養のバクテリア新規系統群について分析を行っている研究者の方から、それらバクテリア新規系統群においても逆転写酵素が存在しているのか、どのようなタイプの逆転写酵素が存在しているかなどについて詳細な話を伺うことができた。また様々な逆転写酵素を人工的に合成して機能を解明している研究室の方と、その研究室が明らかにした特定種の逆転写酵素の立体構造についてのお話を伺った。自分の研究についてより逆転写酵素の中心機能を担う部分を抽出して比較したり、対象をバクテリア新規系統群にも広げてはどうか等様々なフィードバックをいただくことができた。さらに、自身の研究発表以外にも、RNAに関わる幅広い研究が発表されており、自身が今後研究を発展させて行く上で多大な参考となった。



本学会の様子



ポスターの外観

#### 4. 今後の発展

今回、国際学会に参加し国内外の様々な研究者の方々と議論を行うことができたのは、今後研究をさらに発展させる上で非常に有意義な経験となった。今後、上記フィードバックをもとにした解析も行い、より質の高い研究成果としてまとめていきたいと考えている。

#### 5. 謝辞

本学会参加にあたり、資金面で援助いただきました湘南藤沢学会に厚く御礼申し上げます。