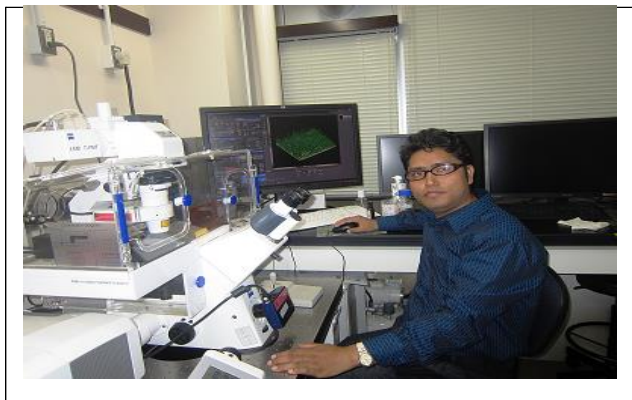


大学名	山口大学		
University	Yamaguchi University		
外国人研究者	モハンマド ミンナトル カリム		
Foreign Researcher	Mohammad Minnatul Karim		
受入研究者	阿座上 弘行	職名	教授
Research Advisor	Hiroyuki Azakami	Position	Professor
受入学部/研究科	農学部		
Faculty/Department	Faculty of Agriculture		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	バングラデシュ
Nationality	Bangladeshi
所属機関	イスラミック大学
Affiliation	Islamic University
現在の職名	准教授
Position	Associate Professor
研究期間	2015年7月12日～2015年10月9日
Period of Stay	2015/07/12-2015/10/09
専攻分野	微生物学
Major Field	Microbiology



筑波大学で実験中(共焦点反射顕微鏡を使ったバイオフィルムの観察) / Observation and analysis of flow cell biofilm through Confocal Reflection Microscopy

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
Application of new approach for the treatment of diarrhoeal diseases in tropical area
②研究概要 / Outline of Research
Recently, I started new study to treat and prevent of the diarrheal diseases caused by Vibrio cholerae. I will apply AI-2 inactivation to the prevention of the diarrheal diseases My study aim is to introduce AI-2 inactivation enzyme into V. cholerae and to analyze its effect on their pathogenicity.
③研究成果 / Results of Research
I analyse AI-2 inactivation mechanism using oral bacterium, Eikenella corrodens. When I visited at Tsukuba Univ., I observed biofilm formation using confocal reflection microscopy and flow-cell system. I found that AI-2 inactivation affects biofilm maturation of E. corrodens.
④今後の計画 / Further Research Plan
On the basis of the knowledge obtained from oral bacterium during my stay in Japan, I will investigate the effect of AI-2 inactivation on the pathogenicity of bacteria related to diarrhoeal diseases in Bangladesh. Many professors' suggestions and network with young researchers will be help to my future study.

< 受入研究者からの報告/Research Advisor Report >

① 研究課題 / Theme of Research

オートインデューサーの不活化による熱帯性下痢症の治療への応用

② 研究概要 / Outline of Research

病原細菌はAIを使って仲間の数を認識し、一定の菌数が集まると病原性を発揮する。細菌のAIには、特定の細菌に特異的なものと、多くの細菌でユニバーサルに使用されるもの（AI-2）がある。申請者は留学中に口腔細菌のAI-2を変換し不活化する酵素を見出した。そこで、同様にコミュニケーションシグナルの一つとしてAI-2を利用するコレラ菌にAI-2不活化酵素を導入し、毒素生産など病原性に及ぼす影響を調べることを目的としている。今回の訪問では、AI-2の不活化がバイオフィーム形成にどのような影響を及ぼすかを口腔細菌を用いて調べた。

③ 研究成果 / Results of Research

まずは、口腔細菌Eikenella corrodensを使って、AI-2の不活化機構について調べた。筑波大学の野村暢彦教授の研究室を訪れ、当該研究室で確立されている共焦点反射顕微鏡とフローセルシステムを組み合わせたバイオフィームアッセイを行った。その結果、AI-2の不活化が起こらなくなった変異株では、野生株に比べてマッシュルーム状の成熟したバイオフィームを形成することが示された。この結果より、AI-2の不活化がバイオフィームの成熟や形状に影響を及ぼすことが示唆された。

④ 今後の計画 / Further Research Plan

帰国後は、口腔細菌の研究で得られた知見を基に、コレラ菌にAI-2不活化酵素を作用させ、病原性やバイオフィーム形成にどのような影響を及ぼすかを調べていく。今後も引き続き研究指導を行っていき、外国人研究者の母国での研究の発展をサポートする。また、筑波大学への訪問で形成された関連分野の若手研究者とのネットワークも利用しながら、研究を進めさせる。



山口大学でのデスクワーク/Desk Work



筑波大学訪問時、野村暢彦教授(右から3番目)や指導教員(左から3番目)、野村研究室の学生、若手研究者たちとディスカッション/Group Photo with collaborating Lab members