

# 微生物サステナビリティ研究センター MiCSセミナー

日時：2022年10月14日（金） 9:00~12:10

場所：筑波大学 総合研究棟A111室

## プログラム

9:00-10:30 片岡 正和：信州大学大学院 応用微生物学ルネサンスセンター長  
「Life dynamics:生きてる状態ってなんですか？」  
「part2:応用微生物学ルネサンスってなにすんの？」

### 「生命のダイナミクスを知る」

私の研究に関する動機付けは、“なんかおもしろいことおまへんか”です。特に、「生命のダイナミクスを知る」、「生きてる状態を考えること」の二点に惹かれています。本講演では、遺伝子水平動機構、生命の進化機構、生きている状態の描写、生命機能の遺伝子集積による付与、遺伝子システムの堅牢性などの基礎からそれを用いた応用まで、院生が中心となって進めている研究を紹介します。これらの研究の中から特にpH ホメオスタシスを中心に、我々が何をを目指しているのかを議論、研究、あるいは哲学ネタとして提供したいと思っています。



### 「応用微生物学ルネサンスってなんですか？」

信州大学では次代クラスター（??）として応用微生物学ルネサンスセンターを組織しました。信州大学の微生物学研究者を集結させるのが大義名分ですが、本当の狙いは全国の微生物を扱う研究者間の情報流通を太くし、強い個人研究を刺激し、ニッチな研究を多数生み出すことによって日本の研究競争力を上げることを目的としています。ひょっとしてただの“飲み会”なのかもしれませんが、ビジネスチャットで情報流通を図っています。皆様の参加を大歓迎します。

10:30-10:40 休憩

10:40-12:10 相沢 慎一：県立広島大学 生命環境学部 名誉教授  
「べん毛研究は終わらない」

「バクテリアのべん毛モータは生物界で唯一の回転する運動機械である。回転エネルギーはATPでなくプロトン駆動力によって供給される。その回転原理は不明である」

この魅力的な謳い文句につられて、私がべん毛研究を始めたのはもう半世紀も前のことである。あれから現在までに我々のみならず、多くのグループがべん毛の構造及び機能研究に参加した。その結果、べん毛の基部体からフィラメントに至るまでの構造が原子レベルで明らかにされた。一方、機能研究はレーザーピンセットや微小蛍光ビーズの発明によりモータの回転速度とトルクの関係が明らかになった。しかし、力の発生メカニズムやエネルギー変換の様式など物理化学的側面となるとまるで混沌としている。なぜ、物理学や化学の言葉で生物学を理解することができないのだろうか？べん毛研究の未解決問題（筒状らせんの問題、回転原理の問題）を考える。



主催：国立大学法人筑波大学 微生物サステナビリティ研究センター（MiCS）

お問い合わせ：admin.mics@un.tsukuba.ac.jp（MiCS事務室）