

2019年10月11日（金） 16:00-17:00

山手3号館2階共通セミナー室

# 第5回 岡崎発動分子科学セミナー

## 効率的な心臓収縮を実現する 心筋ミオシンの分子機能- 骨格筋ミオシンから学ぶ



東京大学大学院理学系研究科物理学専攻  
助教

# 茅元司 博士

筋収縮の分子メカニズムの探究は、1分子計測が確立されて目覚ましい進歩に至った1990年代からさらに半世紀近く昔にさかのぼります。そのような経緯から、今では筋収縮の仕組みは高校の教科書にも紹介され、明確に解明されたものとして扱われています。しかし、こうした内容は未だに憶測に基づく部分が多く、解決すべき点は数多くあります。そこで我々は、1分子計測技術とシミュレーション技術を併用し、各分子の動態、分子特性を把握し、こうした分子の振る舞いが分子集団においてどのようにチューンされて高度な収縮機能を実現しているのか明らかにすることで、古典的なイメージのある筋収縮の分子メカニズムに新しい概念を打ち立てることを目指しています。特に今回は、これまで我々が注目してきた骨格筋ミオシンの1分子力学特性や分子間の協同的な力発生に加えて、骨格筋ミオシンとは大きく異なる心筋ミオシンの1分子特性や分子間の動態、さらにはこうした特性が心臓の収縮機能に如何に大切であるか紹介したいと思います。

### References

- 1) Kaya and Higuchi, *Science* 329, 686-689 (2010)
- 2) Kaya et al., *Nat. Commun.* 8: 16036 (2017)

連絡先：飯野亮太（内線5230） 協賛：新学術領域研究「発動分子科学」

<http://www.molecular-engine.bio.titech.ac.jp/>



Molecular Engine