

2021年3月12日（金） 16:00-17:00  
オンライン開催（ZOOM）

# 第7回 岡崎発動分子科学セミナー

## 半導体ナノポアと光学技術の 融合によるラベルフリー 一分子計測法の開発



東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻  
特任研究員

# 山崎洋人 博士

これまで発表者は、半導体ナノポアと光学技術を融合させることで新しい一分子計測技術の開発に取り組んできた。本発表では、これまでに開発した技術である 1. ナノポアサーモスコピー、2. レーザーエッチングを活用したナノポア加工法について主に紹介する。

ナノポアサーモスコピーとは、フォトサーマル効果によるナノポア温度コントロールを活用した一分子熱力学計測法である。この計測法では、ナノポアに可視光レーザーを照射時に、窒化シリコン薄膜の温度上昇に比例して、イオン電流値が増加する現象を利用することで、リアルタイムでナノポア温度を見積もることができる。ナノポアサーモスコピーを用いて、tRNAの融点温度計測に成功した。

レーザーエッチングを活用したナノポア加工法は、電圧印加による窒化シリコン薄膜の破断現象と組み合わせることで、高価な透過型電子顕微鏡・ドライエッチング装置を用いらずに、in situで膜厚・孔径1nmのナノポア作製を実現した技術である。この加工法で作製されたナノポアを用いて、世界で初めて、半導体ナノポアを用いて一本のDNAから塩基配列情報を取得することに成功した。

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/>

講演要旨と  
参加登録は  
こちら⇒



**ME**  
Molecular Engine