

# 第183回 総研セミナー開催案内

下記のとおり第183回総研セミナーを開催いたします。  
今回は、マイクロナノシステム研究室主催の総研セミナーとなります。  
本セミナーには、本学の教職員、学生、その他どなたでも自由に参加できます。  
是非多くの方にご参集頂けますようご案内申し上げます。

記

日時：2021年10月28日（木）15:00-17:15  
会場：世田谷キャンパス2号館21C教室（ハイブリット開催）  
参加方法：下記の事前登録サイトから登録してください。

《下記URLに氏名等をご入力いただきますと、実施概要等（ZoomのID、パスコード含む。）がご登録いただいたメールアドレスに自動送信されます。》

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQy1a2HwinLlqvBEDZxw079Wl\\_I18\\_qiqVptCeDaiH58Xeag/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQy1a2HwinLlqvBEDZxw079Wl_I18_qiqVptCeDaiH58Xeag/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0)



\*\*\*\*\* プログラム \*\*\*\*\*

15:00 開会の挨拶 マイクロナノシステム研究室 教授 藤田 博之

15:10 「MEMS振動発電でIoT電源問題を解決」  
東京大学 生産技術研究所 教授 年吉 洋



【概要】

エレクトロニクスの発展により、すべてのモノがネットにつながるIoTへの期待が高まっています。また、その応用先として、建物等の社会インフラの安全を無線で見守るシステムが検討されています。しかしながらIoTの普及には電池以外の電源確保が必要です。我々の研究グループでは、身の回りの環境振動から1mW程度の電力を回収する「エナジーハーベスタ」をMEMS技術で実現しました。講演ではその原理とデバイス構造、応用例を紹介いたします。

15:50 「MEMSピンセットによる生体分子のマニピュレーションと機械特性評価」  
九州工業大学大学院 生命体工学研究科 生体機能応用工学専攻 准教授 久米村 百子



【概要】

MEMSピンセットは、生体分子の把持と搬送が可能なシリコン製のセンサである。デバイスのサイズは1cm角程度で、アクチュエータと変位センサを内蔵する。2本のプローブ間に対象物質を捕捉し、共振周波数と振幅の変化量から機械的特性を評価する。これまでにDNAや細胞の評価、生体分子の相互作用計測、また、生体分子マニピュレーションなどを行ってきた。今回は、MEMSピンセットの概要と、これらの結果を紹介する。

16:30 「ナノ試料を電子顕微鏡で観察しながら測るためのMEMS」  
東京工業大学 工学院機械系 ライフエンジニアリングコース 准教授 石田 忠



【概要】

電子顕微鏡はナノスケールの対象（ナノ試料）を拡大観察できるツールであり、これまでに様々な発見をもたらした。しかし、電子顕微鏡は観察しかできず、ナノ試料の形が生み出す機能を調べられなかった。そこで、我々は電子顕微鏡の試料室内でナノ試料を測るMEMSを開発した。本講演では、電子顕微鏡内部で動作するMEMSの開発、真空下におけるナノ試料の物性評価や液中の電気化学反応、液中を浮遊する細菌などの電子顕微鏡観察について紹介する。

17:10 閉会の挨拶 マイクロナノシステム研究室 教授 藤田 博之