

# 半導体微細加工技術を利用した 小型デバイスの開発とロボットへの実装 ～世界最小の歩行型ロボット～

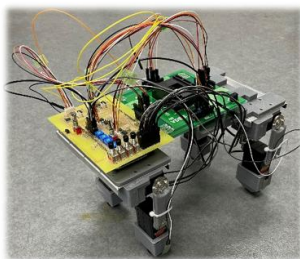
近年の技術進歩によって、より小型で高性能なロボットの実用化が進み、医療現場等での活用も広がっています。例えば、医療ロボットは精密な手術や診断のサポート、患者の負担軽減を目指す次世代の医療技術として注目されています。

日本大学ではミリメートルサイズの人工生物を実現するための研究を進めており、この技術によって人間の手では難しい高精度な操作や診断を支援するロボットの開発が可能となります。

本講演では、最先端の半導体微細加工技術による研究成果について、日本大学理工学部の齊藤教授よりご説明いただきます。講演後には、微細加工やマイクロロボットの研究開発を行うマイクロ機能デバイス研究センターの見学も実施します。



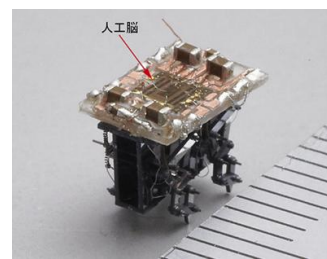
腸管内マイクロロボット



集積回路による人工脳を  
実装したロボット



集積回路による人工脳

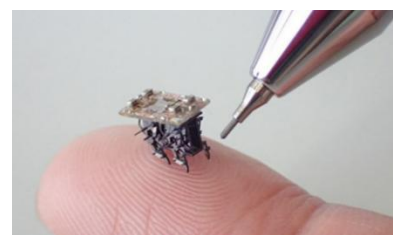


人工脳を搭載した  
世界最小の4足歩行ロボット

<日 時> 令和7年 **12月10日(水)** 14:00～16:00

## <プログラム>

- ① 講演「半導体微細加工技術を利用した小型デバイスの開発とロボットへの実装」
- ② マイクロ機能デバイス研究センター見学
- ③ 名刺交換等



人工脳を搭載した 5mm サイズのマイクロロボット

## <講 師>

日本大学 理工学部 精密機械工学科 教授 齊藤 健氏



学生時代の「人工脳をつくりたい」という思いから、生物の脳をアナログ電子回路で実現することを目指して、生物の脳の仕組みをモデル化。生物の脳が持つ無限大の可能性を工学的に応用することで、医療用マイクロロボットなど、様々な分野に寄与できるロボットの社会実装を目指している。

**Keyword** : 微細加工技術, 半導体, MEMS, スパイクニューロン

## <対象者> 新たな産業分野等への参入に意欲のある都内中小企業

こんな企業の方を  
募集しています

- ✓ 超小型モータ(厚さ 0.5mm で 2mm角のサイズ)を活用できる企業
- ✓ 医療用機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業の企業
- ✓ 微細加工技術や集積回路技術に係る委託研究や共同研究を検討

## <場 所> 日本大学理工学部船橋キャンパス マイクロ機能デバイス研究センター1階会議室

〔東葉高速鉄道「船橋日大前」駅 下車徒歩5分 / 千葉県船橋市習志野台 7-24-1 〕



出展 URL: <https://www.cst.nihon-u.ac.jp/campus/funabashi/>

※ご来場は公共交通機関をご利用ください

### 「マイクロ機能デバイス研究センター」とは、

日本大学理工学部船橋キャンパスにあるマイクロ機能デバイス研究センターには、クラス1000(一部クラス100)のクリーンルームが設けられており、両面コンタクトアライナー、プラズマCVD装置、陽極接合装置、ICP ドライエッチング装置など、電子デバイスおよびマイクロマシンを作製するために必要な設備を多数設置しています。

#### 主な設備

- ・クリーンルーム ・ICP エッチング装置 ・プラズマ CVD 装置 ・ドクターブレード
- ・両面コンタクトアライナー ・EB 直線装置 ・陽極接合装置 ・デバイス作製装置など



## <申込方法>

<https://forms.gle/gn6BWMxk5GC4fGk16> または、右記のQRコードからお申し込みください。 ※申込多数の場合は締切日より前に受付を終了いたしますので、あらかじめご了承ください。



## <申込締切日> 令和7年12月8日(月)

申込情報は当該事業の事務連絡、運営管理、組織内情報として使用いたします。個人情報「個人情報保護方針」に基づき、個人情報を収集、管理及び利用いたします。また、指針に定める利用目的以外には、原則として利用しません。詳しくは下記のリンクから指針をご確認ください。

<https://www.tokyo-kosha.or.jp/privacy.html>