



# 中央試験所

Support the research at  
Keio University

## 概要と沿革

Overview of our organization  
and history

# 中央試験所



大型の研究機器・設備を学部で集中管理し、  
リソースの効率的な運用を担う組織

1960 年度 中央試験所開設



1989 年度 26棟に総合移転

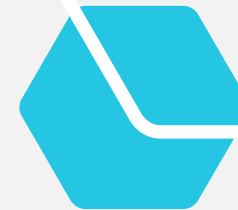
2012 年度 07棟に“慶應-神奈川ものづくり技術実証・評価センター”を開設

2014 年度 34棟に“マニュファクチャリングセンター”を開設

# 中央試験所の役割

一言で述べると、

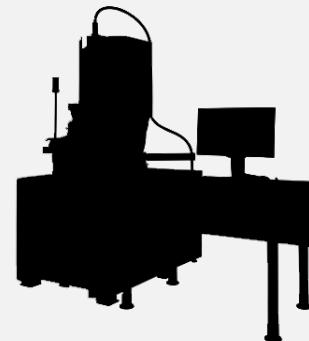
『学生が欲しいデータが得られるようにサポートする』



CASE 1



CASE 2



CASE 3



# CASE 1 学生のサポート



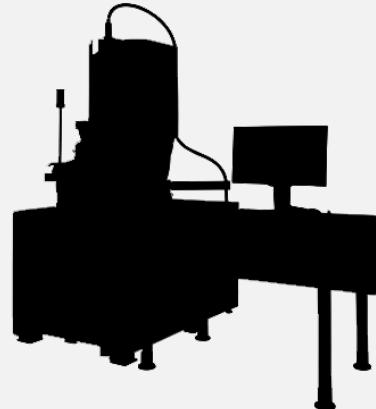
What to do...? How to use...?  
**Please help me!!!**



All you have to do is  
**just follow me.**



# CASE 2 機器の管理



MAINTENANCE



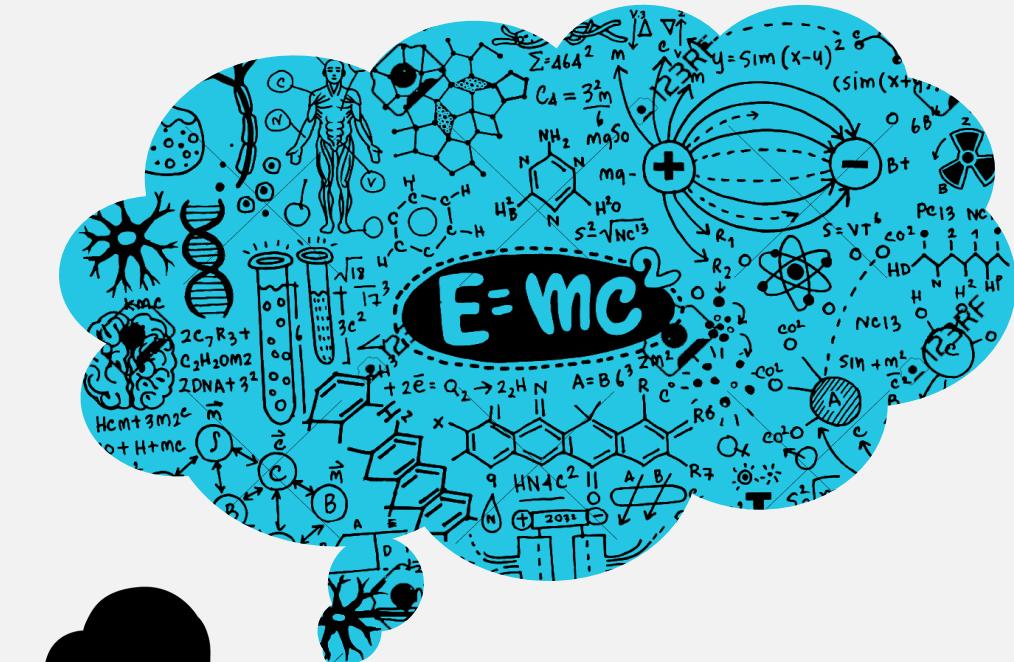
STOCK CONTROL



SELF TRAINING



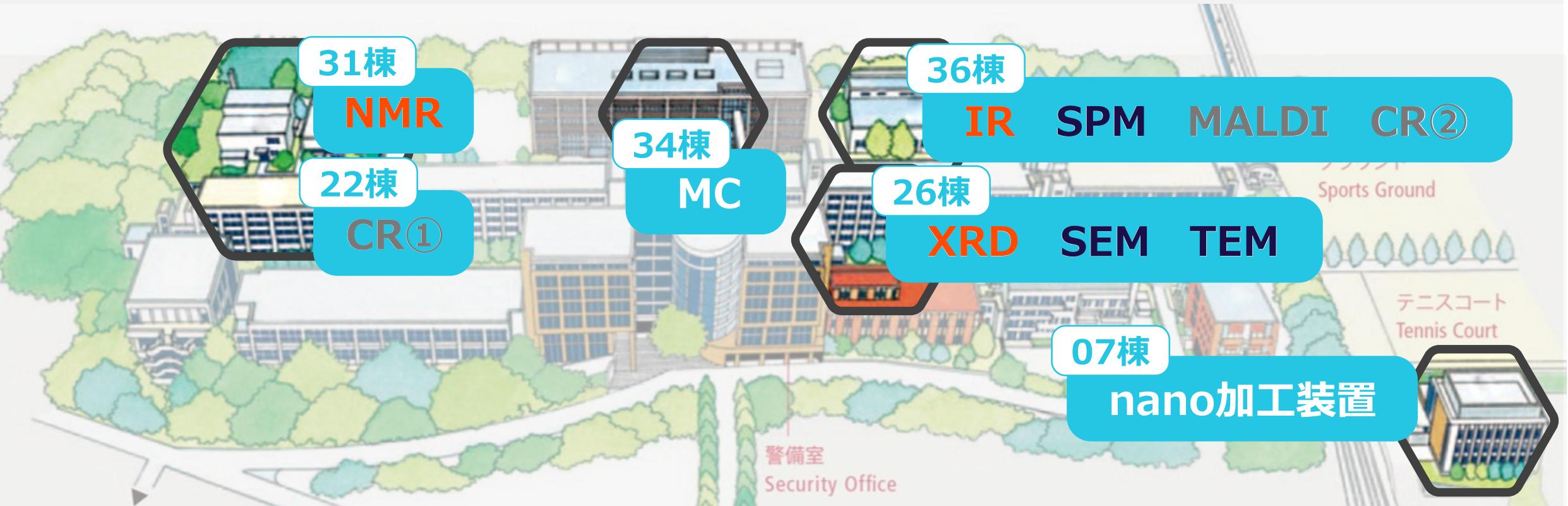
# CASE 3 利用料金の請求



Stress free!!



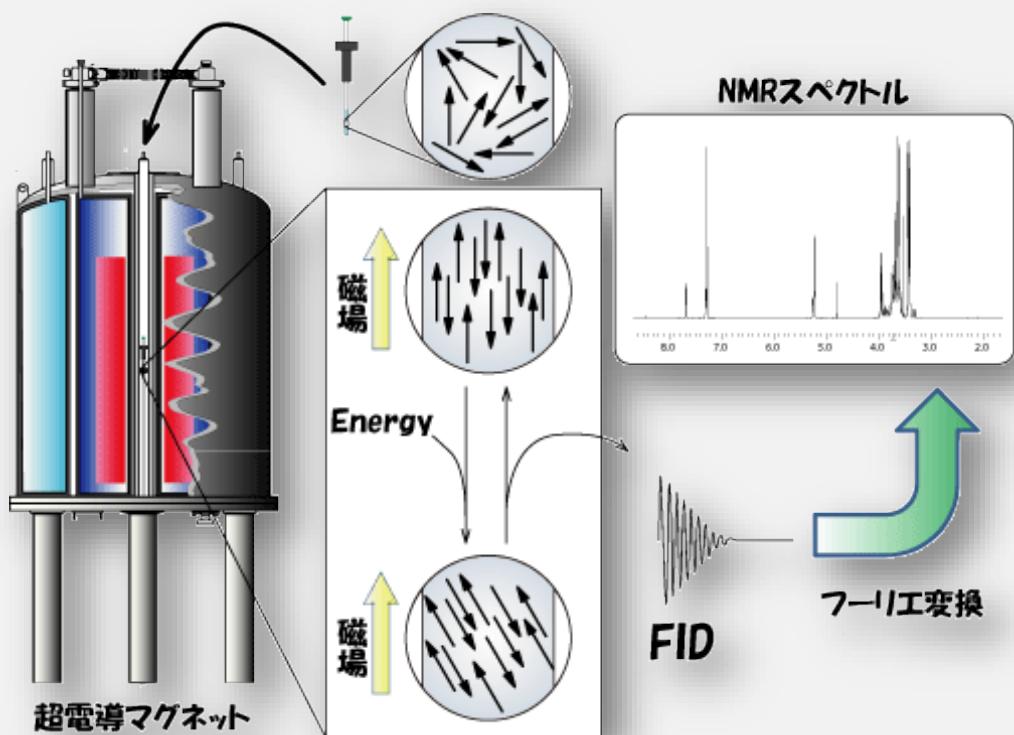
## 中央試験所 設備Map (一部)



構造解析、形状観察、その他分析や加工などができる機器と設備

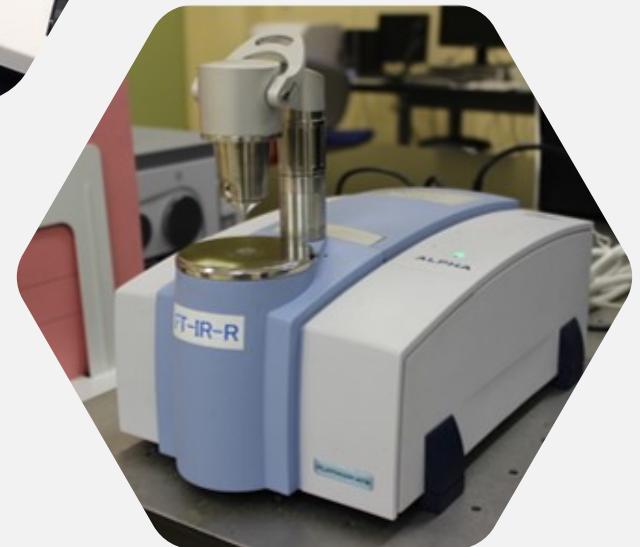
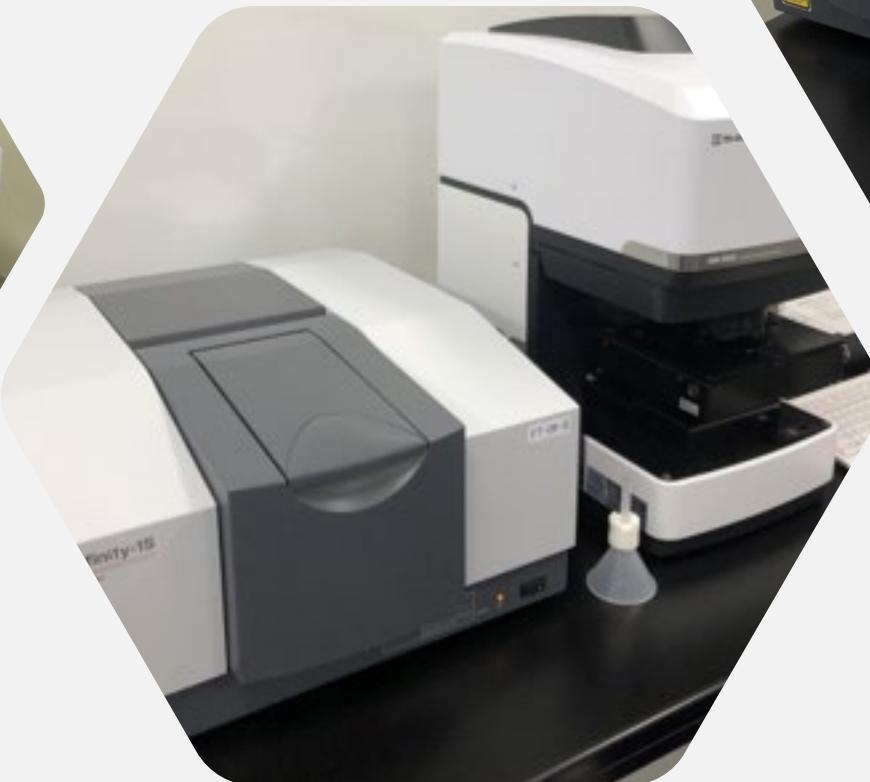
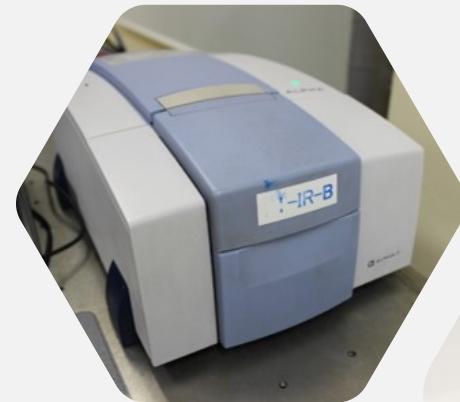
# NMR

有機化合物の同定や  
詳細な構造解析に用いる



# FT-IR

構造解析や定性分析を行う  
分子の構造や官能基の情報が得られる



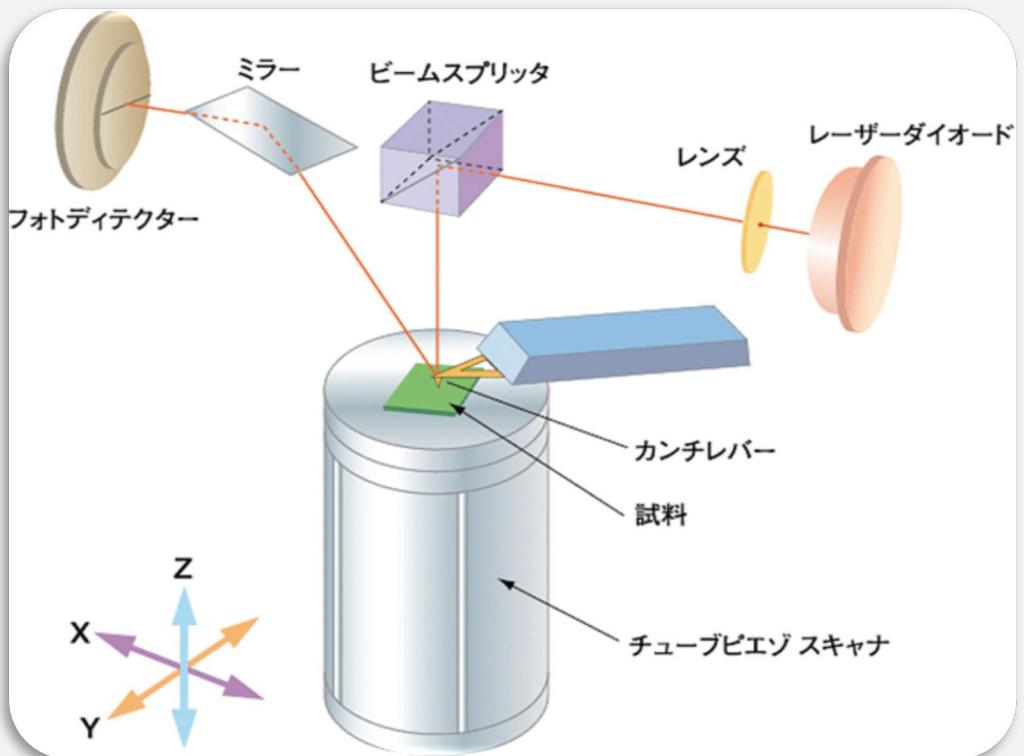
# XRD

結晶構造を非破壊で解析できる  
化合物の同定や定量分析なども可能



# SPM

微細な**表面形状**を観測する  
高さ方向の感度が強い



一般社団法人 日本分析機器工業会HP 分析機器情報より



# SEM

ナノレベルの表面観察

3次元的な観察ができる



# TEM

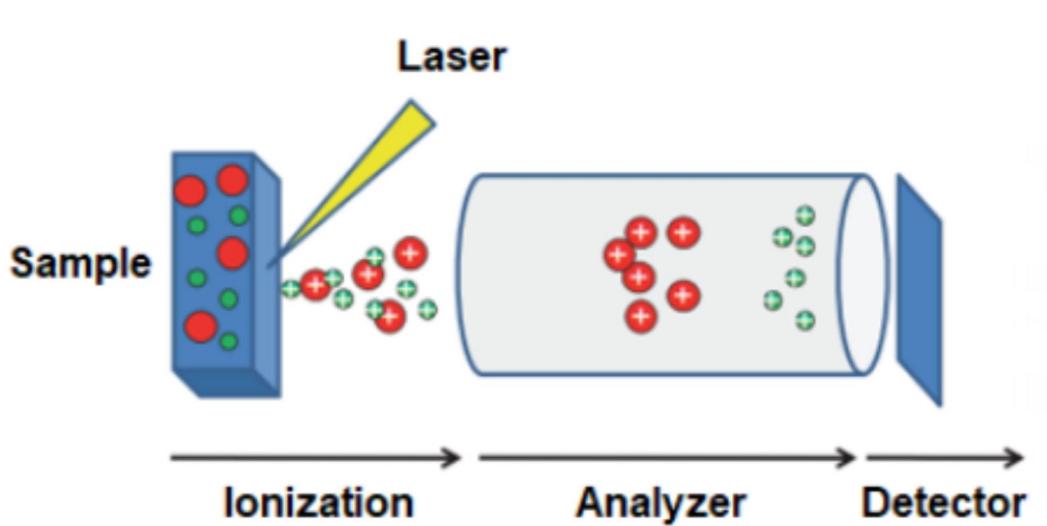
ナノレベルの内部構造観察

SEMより分解能が高い



# MALDI-TOF-MS

ソフトなイオン化法を用いた**質量分析計**  
壊れやすい生体分子の分析も得意とする



# クリーンルームA（22棟）

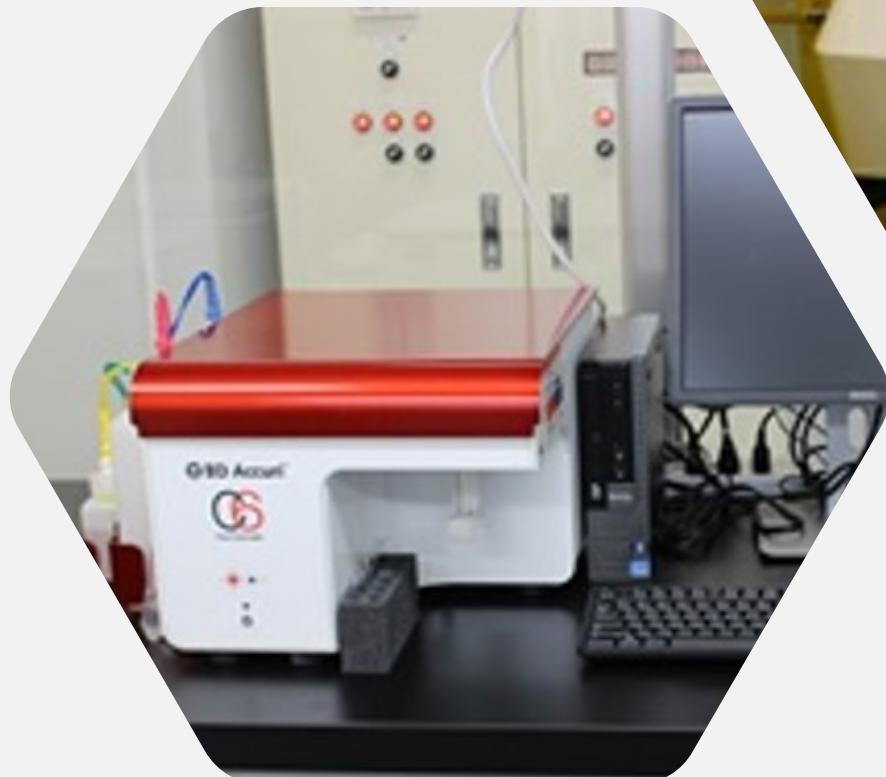
空気中の微粒子が少ない部屋

EB描画など**精密加工**ができる



# クリーンルームB（36棟）

遺伝子組換えや細胞培養、  
細胞数の観測、細胞の観察などを行う



# Nano scale 3D printer

The Most Accurate 3D Printer  
in the world.

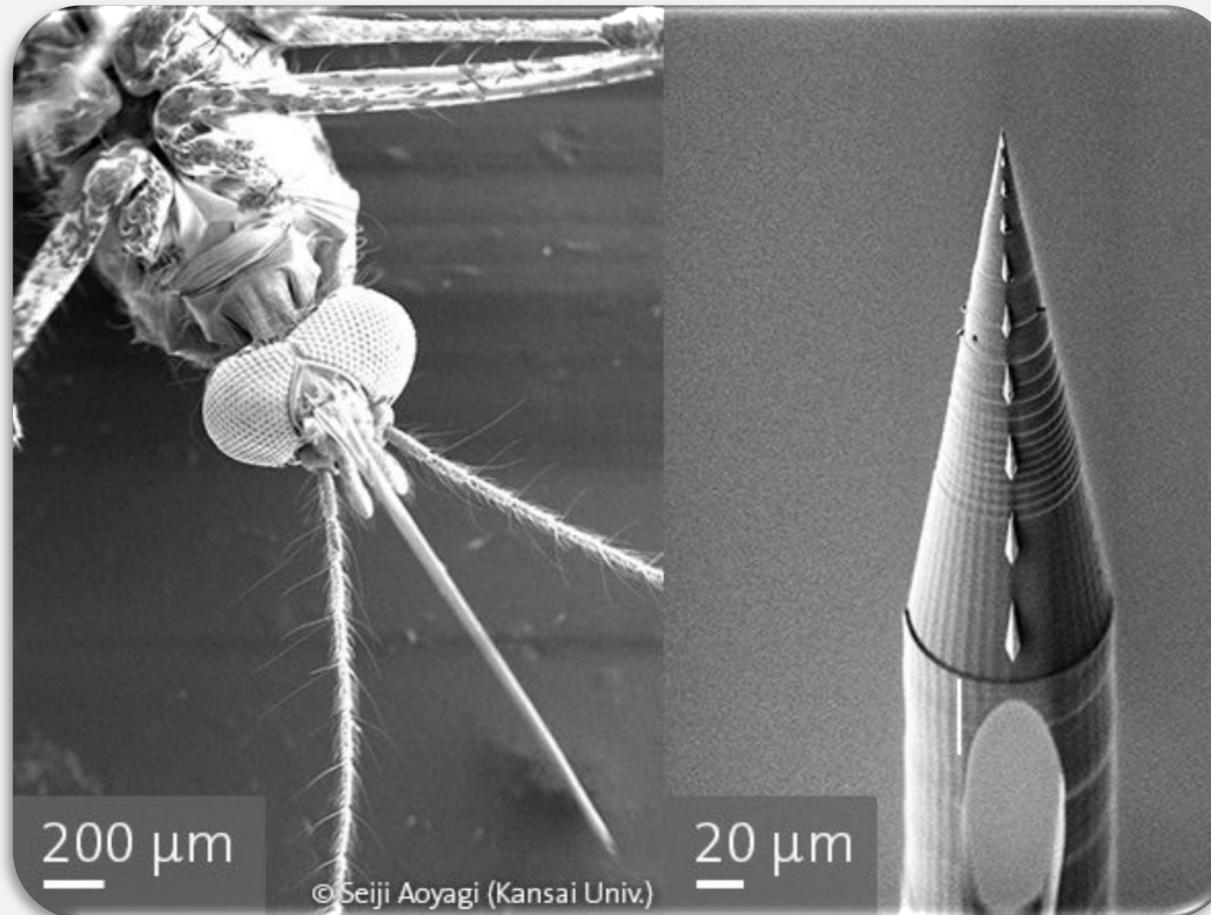


## マイクロ・ラピッド・プロトタイピングへの応用例



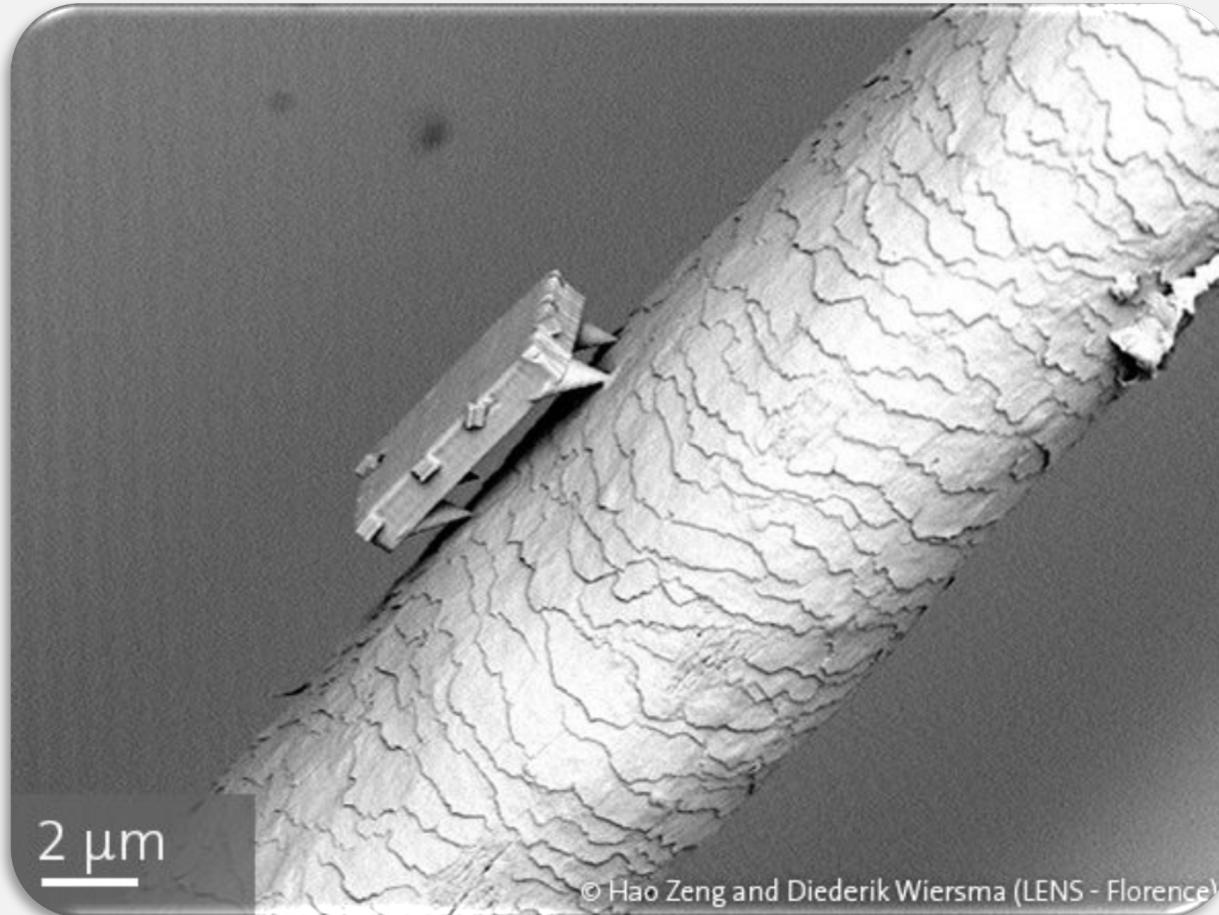
1 mm Height Eiffel Tower Miniature © Nanoscribe GmbH

## バイオミメティクスへの応用例

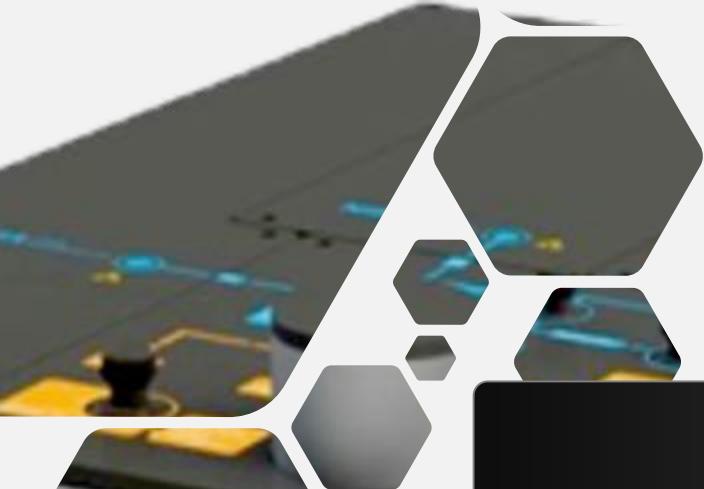


M. Suzuki et al., Transducers - 18th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS), 2015, DOI: 10.1109/TRANSDUCERS.2015.7180876

## マイクロマシンへの応用例



Hao Zeng et al., Advanced Materials, Volume 27, Issue 26, (2015) Pages 3883–3887



# neaSNOM

Coming soon...





# ありがとうございました

- 👤 Ryosuke Terada
- 📞 +81 45 566 1472
- ✉️ ryosuke.terada@adst.keio.ac.jp
- 🌐 www.sfr.st.keio.ac.jp