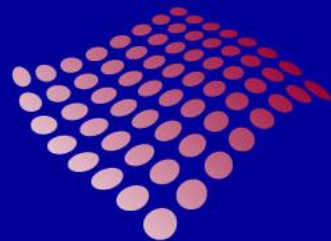




# 精密工学科 ガイダンス

## 2017



精密工学科  
Dept. of Precision Engineering

ロボテク — ヒューマンテク

RT

HT

*Robot Technologies*

*Human Technologies*

プロテク

PT

*Production Technologies*

目の付けどころが人や社会です

人・社会・環境をとりまく諸問題を  
技術融合により解決し、新しい未来を創造します

RT ロボテク



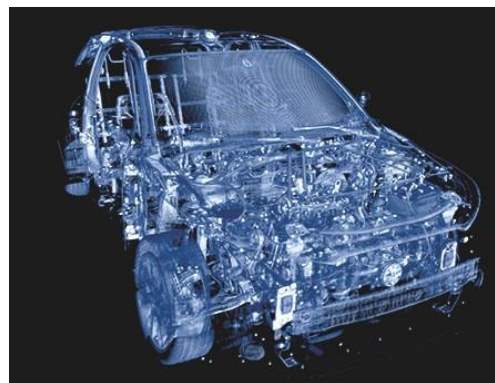
(医用工学)  
高度な機構と制御

HT ヒューマンテク



(サービス工学・デライト設計)  
よろこびを設計

PT プロテク



(デジタルものづくり)  
機能と製品の実現



ロボテック — ヒューマンテック

RT

HT

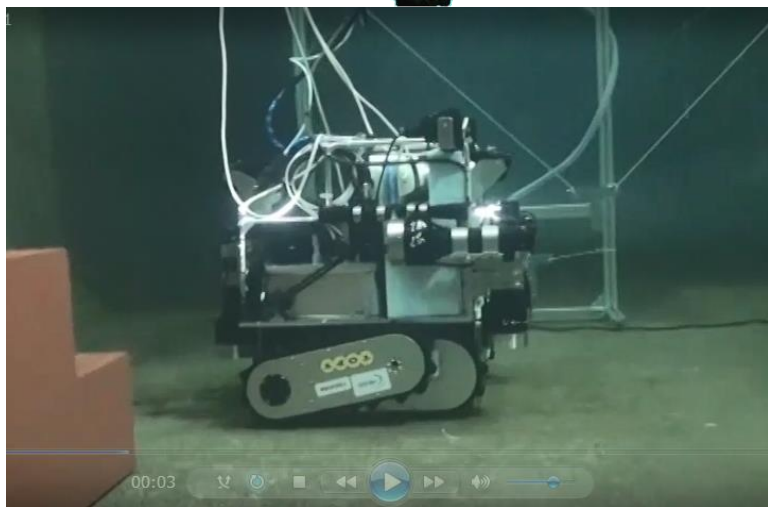
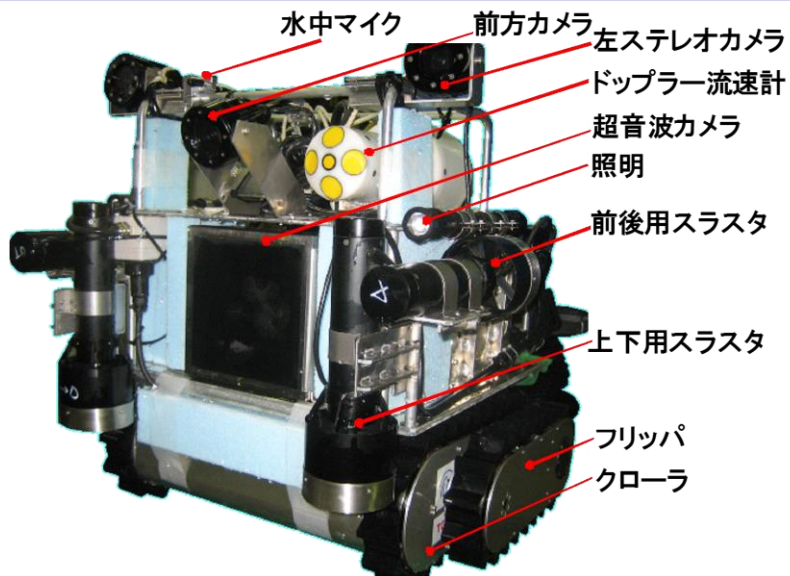
*Robot Technologies*

*Human Technologies*

プロテック

PT

*Production Technologies*



原発調査用・水陸両用ロボット

## RTによる災害復興支援



元画像

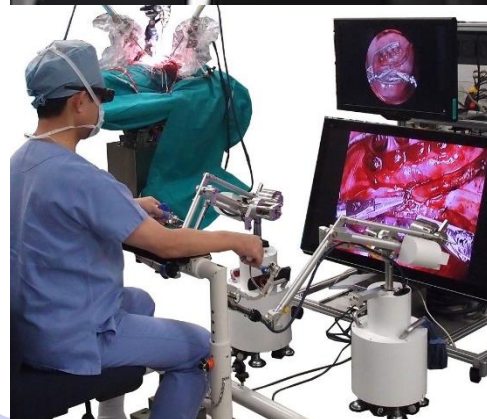
ロボットを  
半透明化

遠隔操作支援技術

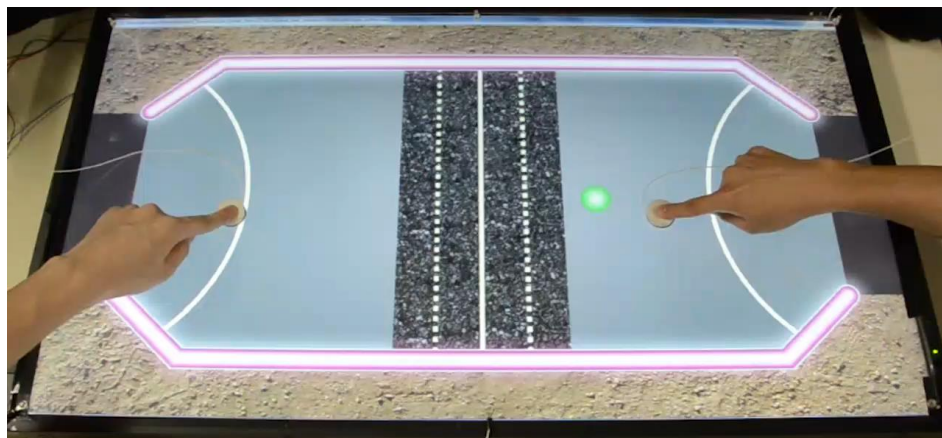
**RT を活用して  
より安全で高度な  
手術・医療を実現**



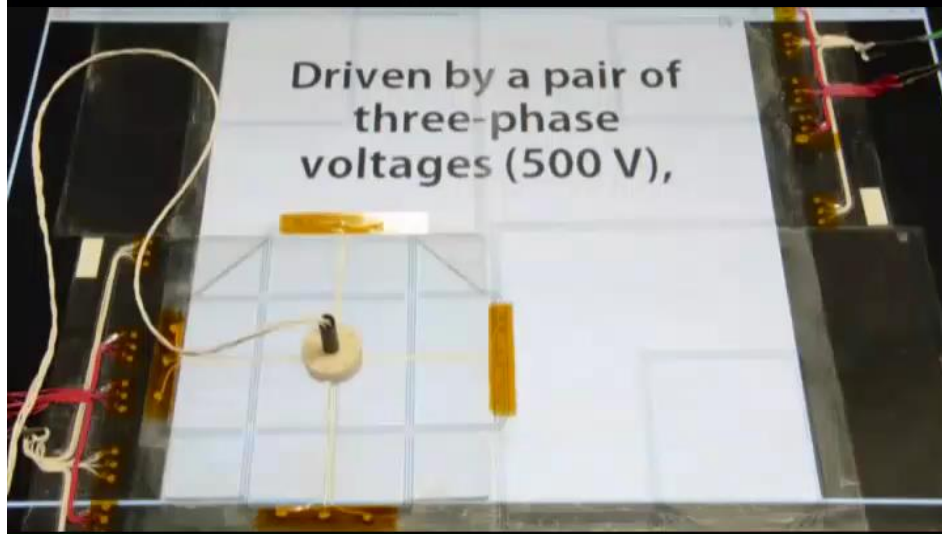
**精密工学科から生まれた  
国産初の手術支援ロボット**



**心臓外科用  
マスタースレーブ式  
手術ロボット**  
(Da Vinciより自由度が高く  
より複雑な作業が可能)



Two players receive independent haptic feedback through the contact pads



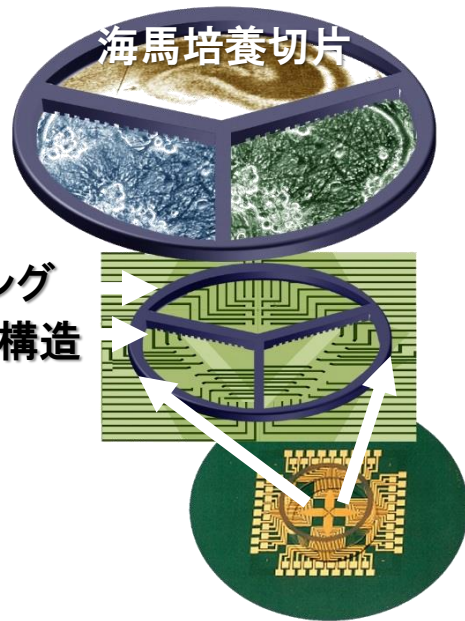
RTによる大画面上での動作・反力生成

## RT 技術で生み出す 新しいコンピュータ・ インタラクション

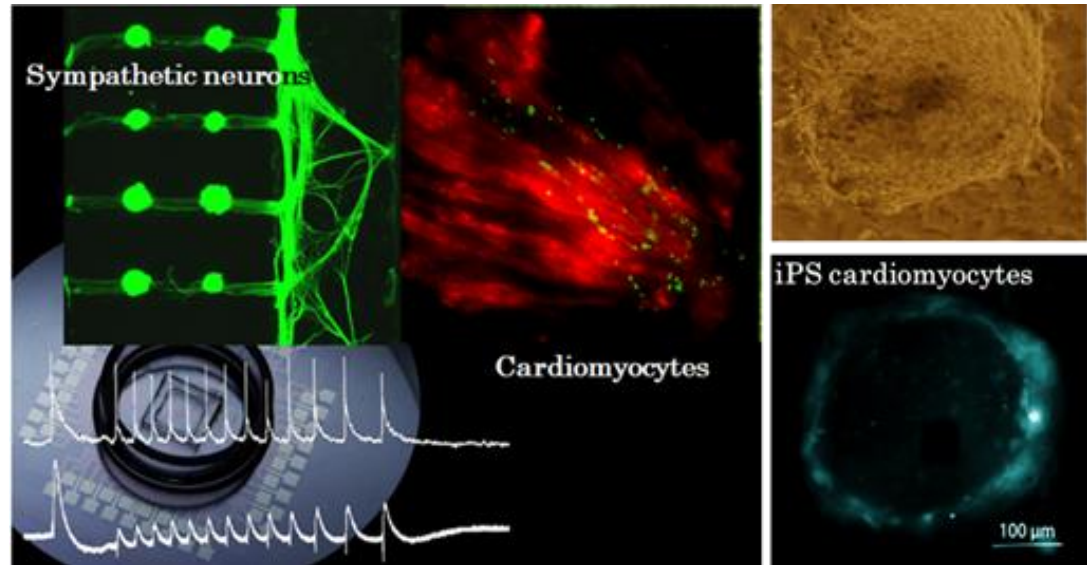


RTによる仮想触感の生成

## RT 計測技術 脳神経活動計測を多点計測するデバイス



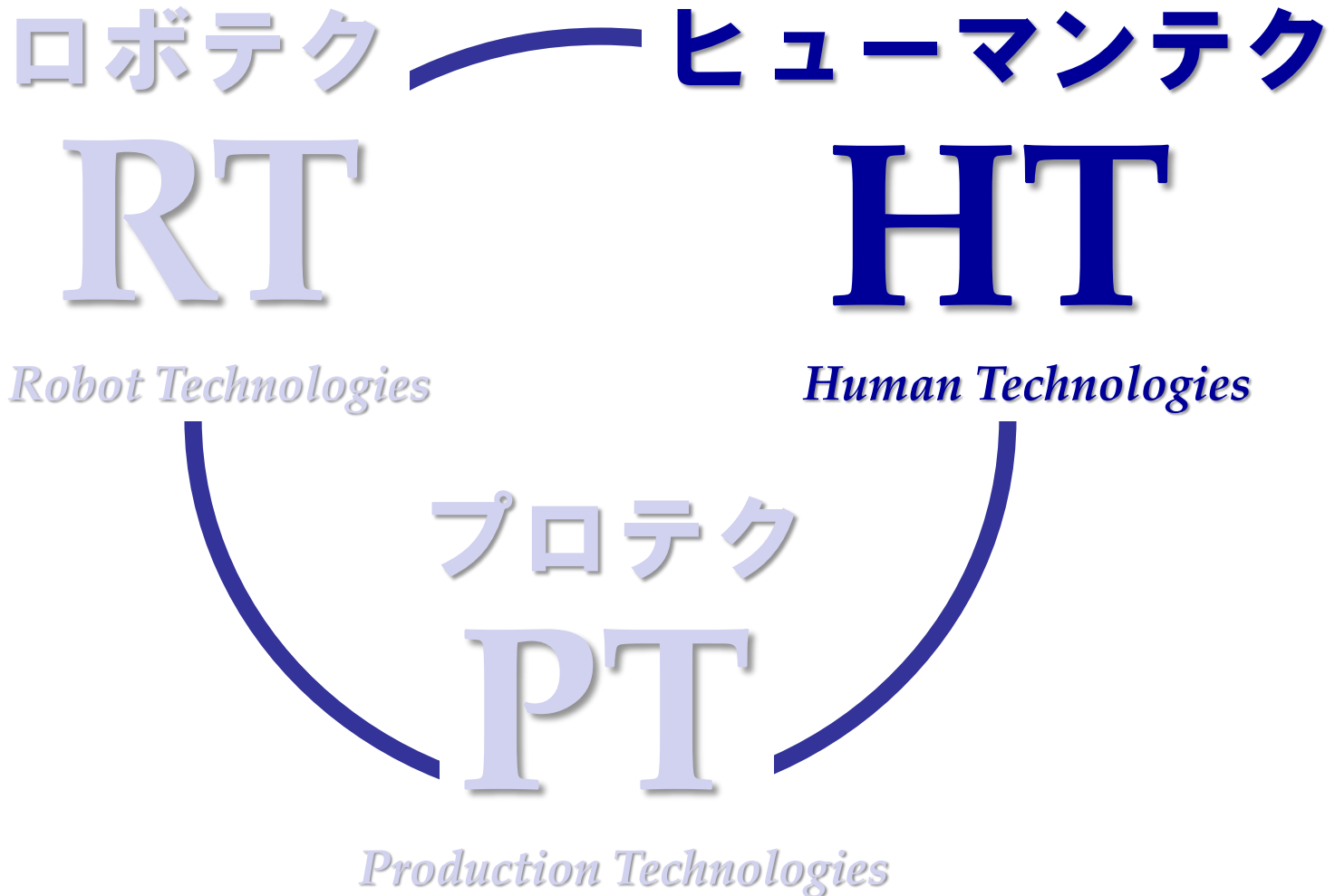
微小電極構造による  
生体計測デバイス



自律神経-心筋細胞共培養系

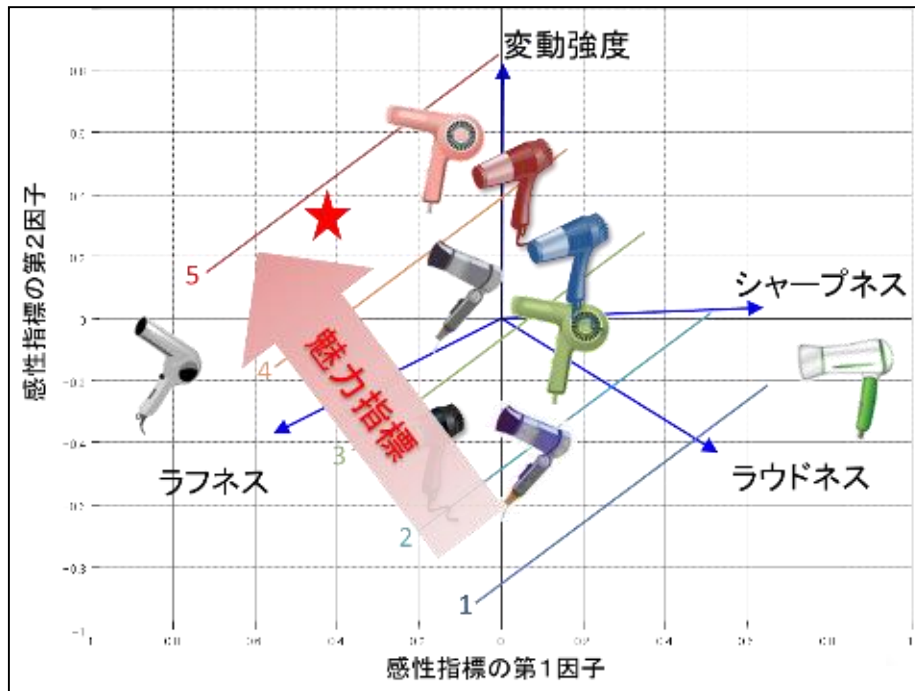
- 治療困難な病気のメカニズムの解明
- 脳による電子機器の制御
- 脳の情報処理手法に基づくコンピュータ





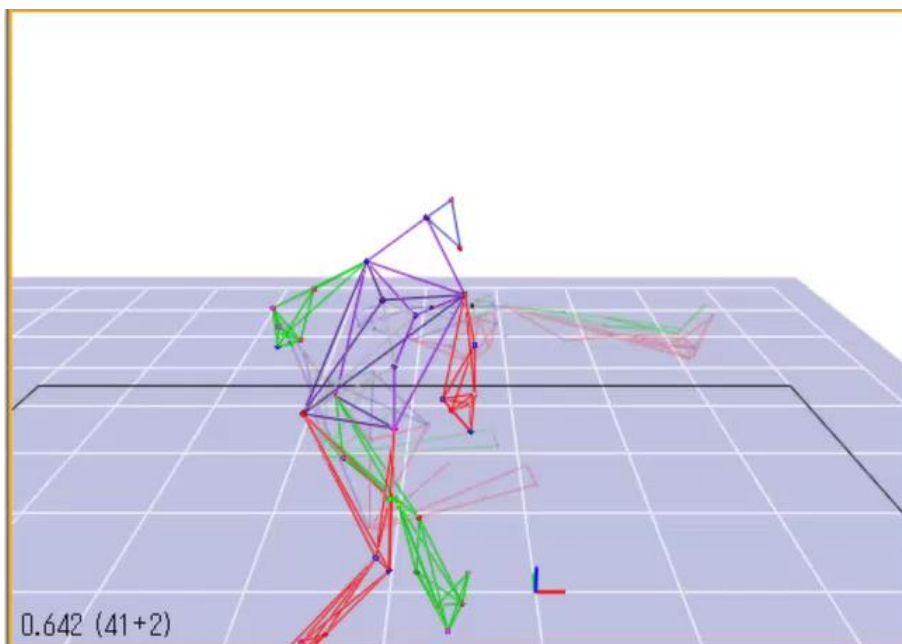
## HT 喜びが得られる設計、 豊かな気持ちになる製品とは？

### 心地よい音のドライヤ



デライト(感性)品質を実現する新しい製品設計支援技術

## HT 人の動きを計測、理解して工学応用する



介護動作の画像解析  
(モーションキャプチャの利用)



## HT 安全・安心のために センサ技術で 人や動物をモニタリング



ウェアブル・センサによる  
ストレス解析(レーサー)



センサ・ネットワークによる  
動物集団の健康管理

## HT 最新の設計・計測技術による豊かさ・満足度の向上

### ANA おもてなしのコツ

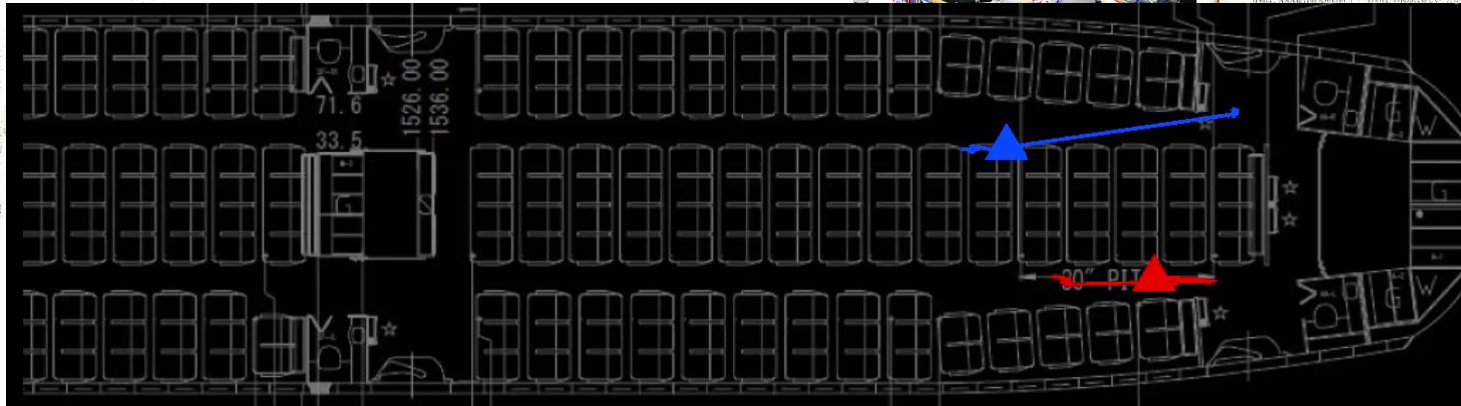
ANAグループは「おもてなし」を科学的に分析し、人材育成に生かすのが狙いだという。2020年の東京五輪開催などで日本ならではのおもてなしに注目が集まっている。東京大人工物工学研究センターの原辰徳・准教

#### 東大と科学的分析

全日空のグループ会社「ANA総合研究所」（東京都港区）と東京大は4日、客室乗務員の接客行動を分析する共同研究を始めること発表した。客が希望するサービスを先回りして提供する「おもてなし」

日経情報ストラテジー 2015/12

### 客室サービス行動の計測と分析



した乗務員に、客の欲求に気づいた理由などを聞き取りたりする調査を一年かけて行う。ANAグループ広報部は「サービスのコツは、先輩から後輩に口頭で伝えられることが多い。研究成果を人材育成に生かしたい」と話している。【斎藤広子

毎日新聞  
2015/6/5

Timeline	14:02:00	14:02:10	14:02:20	14:02:30	14:02:40	14:02:50	14:03:00	14:03:10	14:03:20	14:03:30	14:03:40	14:03:50	14:04:00
ベテラン 業務内容	ドリンク提供 ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供
若手 業務内容	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供	ドリンク提供



ロボテック — ヒューマンテック

RT

HT

*Robot Technologies*

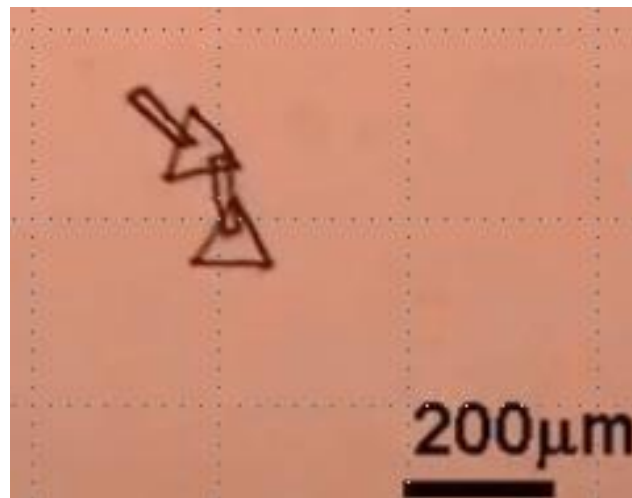
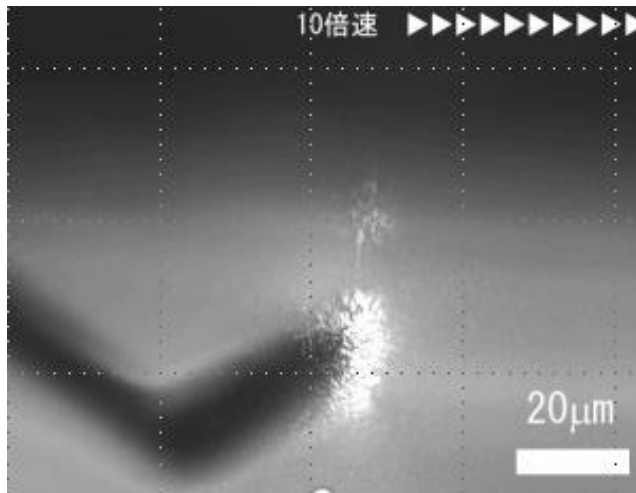
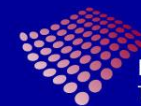
*Human Technologies*

プロテック

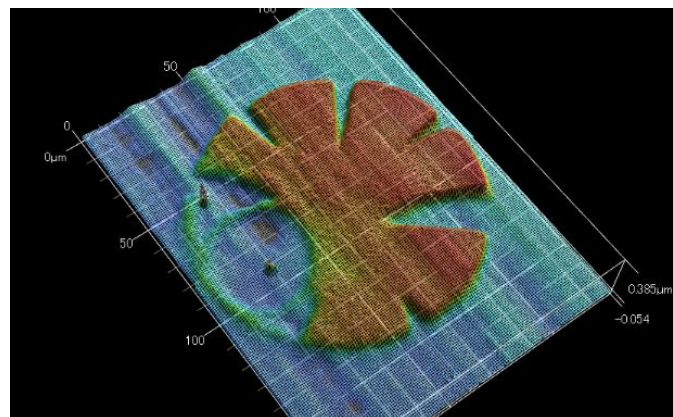
PT

*Production Technologies*

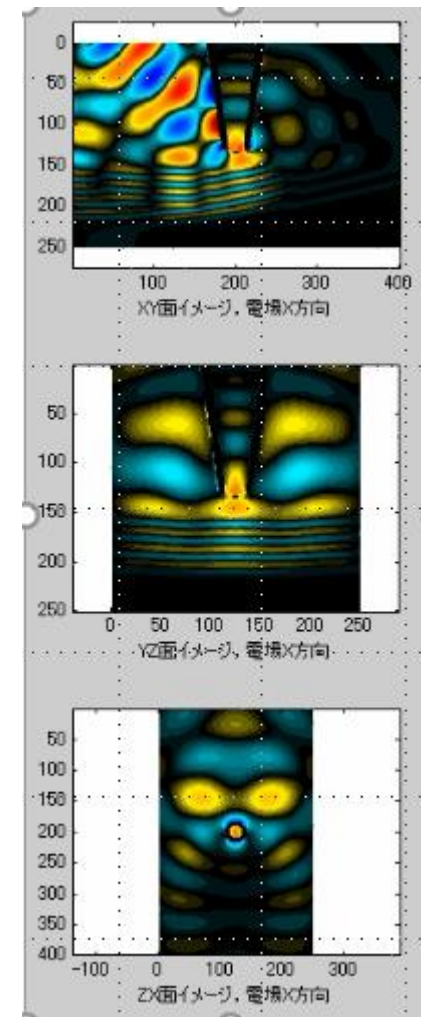
# 究極の道具としての光を自在に操る



光触媒ナノ粒子を用いた  
マイクロ3Dプリント

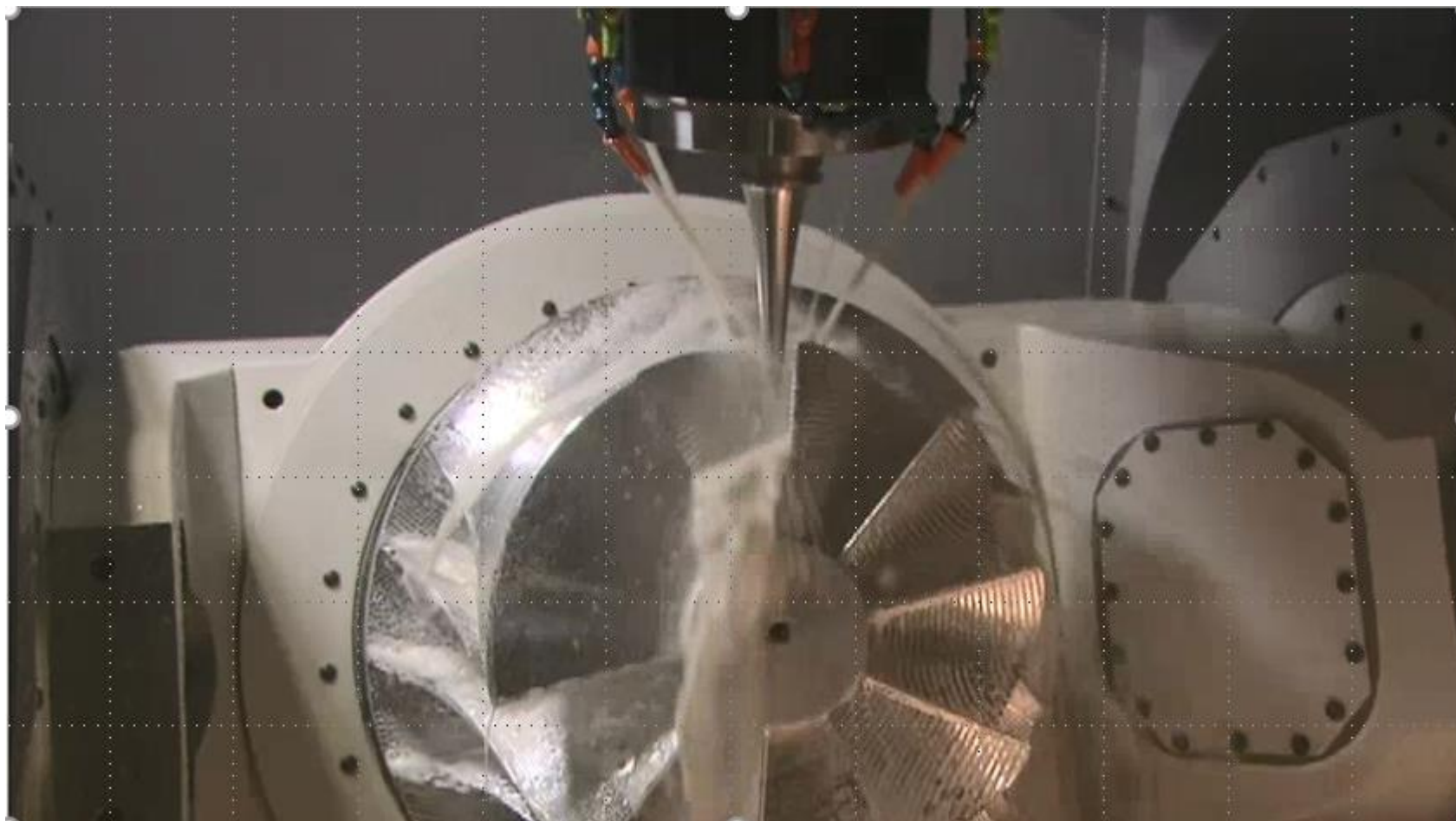


エバネッセント光によるナノ造形

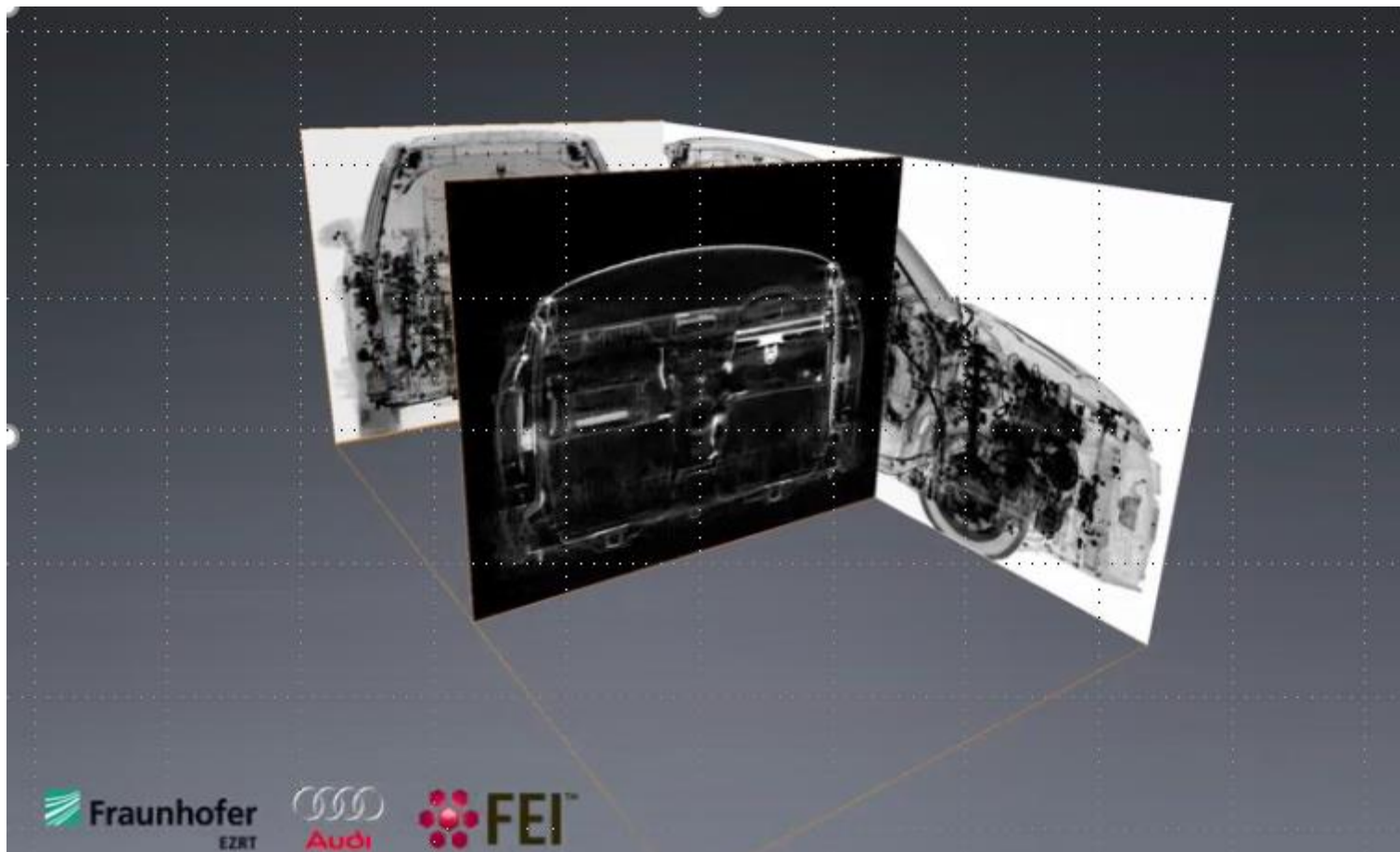


ナノ領域の光挙動  
シミュレーション

## 航空機部品（インペラ）の5軸マシニング加工

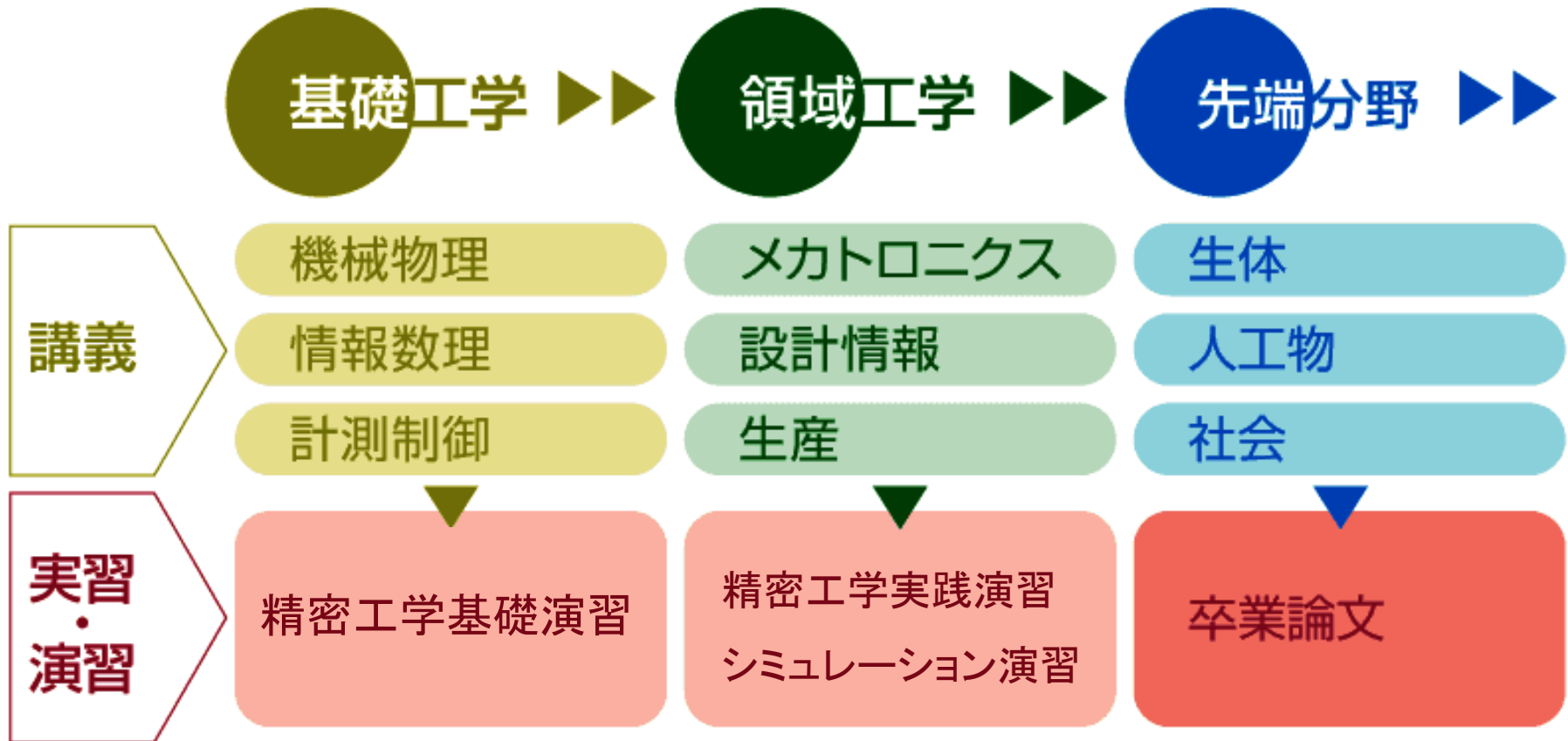






自動車丸ごとCTスキャン

- **「人や社会」を豊かにすることを第一に考えます。**
- **課題解決型・領域創成型です。**
- **分野にとらわれず、最新技術を統合して新しい未来を創造します。**



- 精密工学の基礎から応用までをカバー
- プロジェクト演習 による実践力の育成

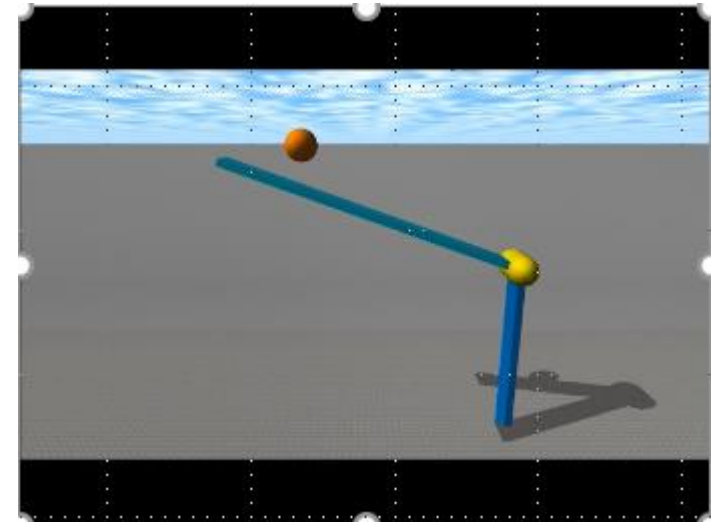
## ■ 基礎の徹底

- 精密数理/プログラミング基礎・応用

## ■ 多くの実践的演習

## ■ 卒業論文研究

- 4年次には、ほぼ全ての授業時間が卒業研究に割り当てられます。



動力学シミュレーション課題例

2年  
A1A2



設計演習・基礎演習

3年  
S1S2



実践演習

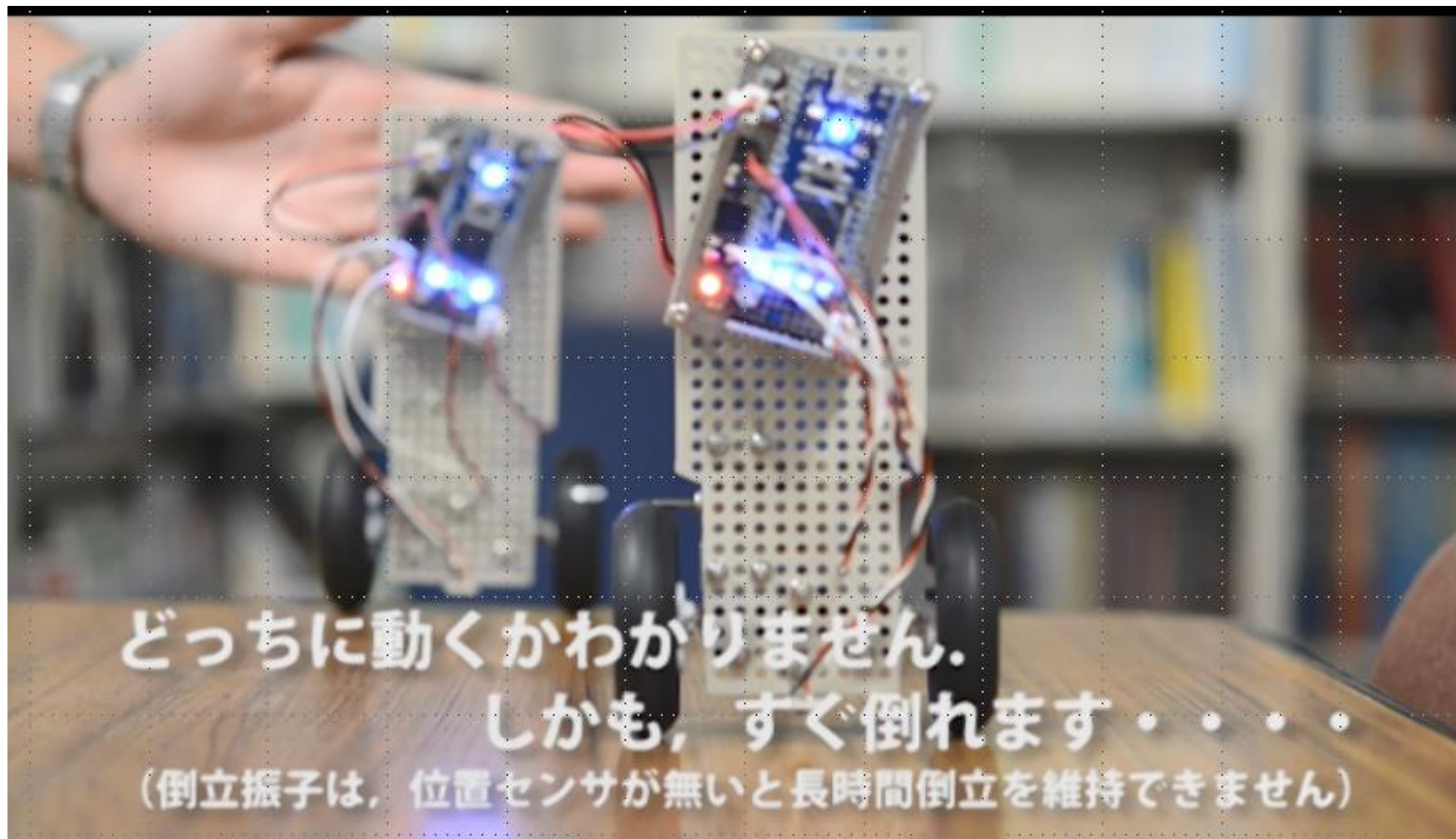
3年  
A1A2



シミュレーション演習

卒論で実践!

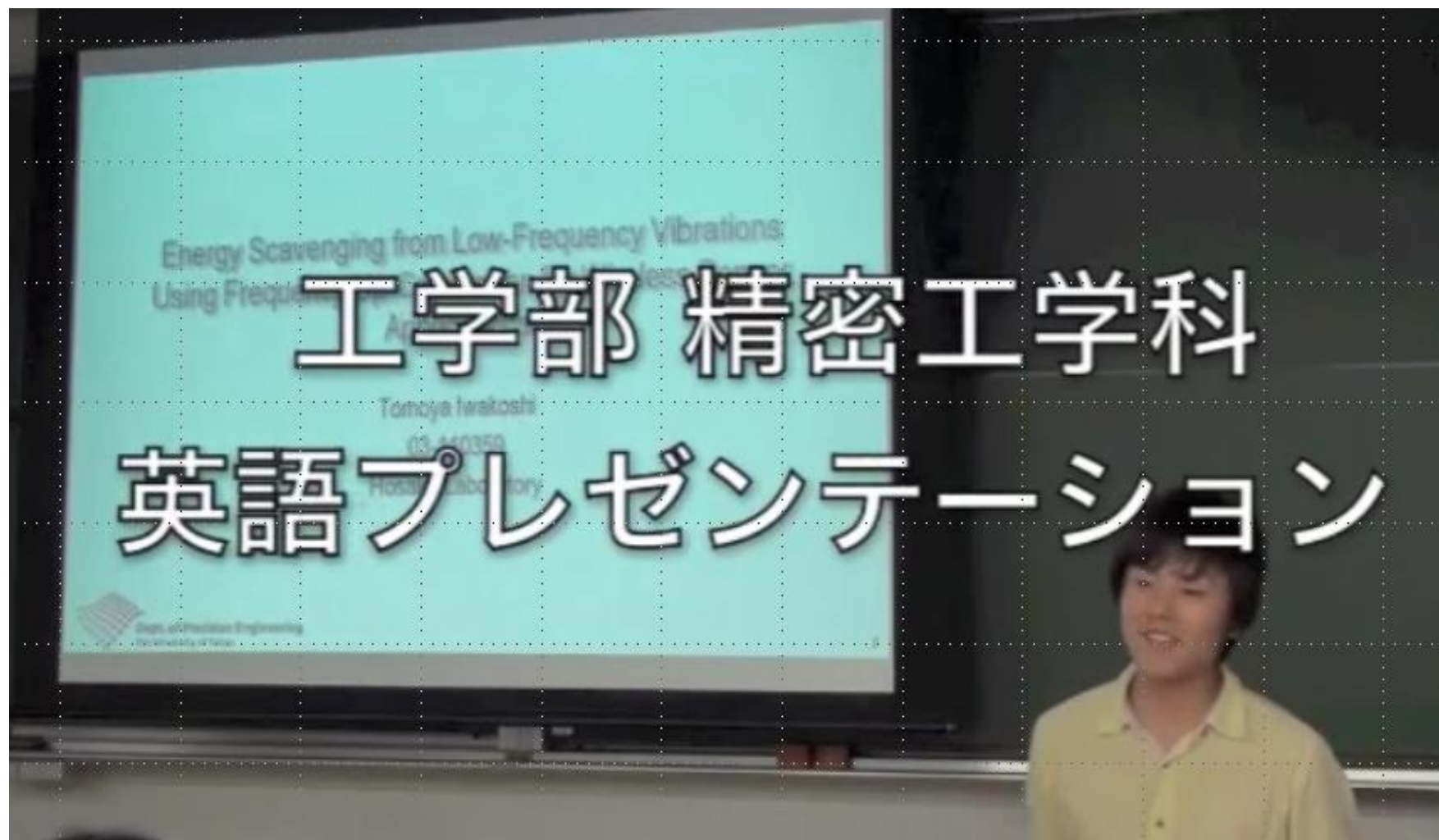
4年



- プロジェクトの成果発表会  
(2年, 3年)
- 英文論文 輪講発表会  
(3年冬)
- 英語プレゼンテーション  
(4年夏: 卒論中間発表 *in English*.  
*Native*の教員が丁寧に指導します.)



少人数グループで実践的な発表技術を習得



ようこそ。(๖^▽^)

東京大学 工学部  
精密工学科

学生プレゼン

学生から見た精密工学科。

# 世界はもつと 精密になる。

本日の発表者

樋口昌吾 (4年:理一出身)

藤川華織 (4年:理一出身)





ようこそ。(๖^๖)

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科



想像と創造。



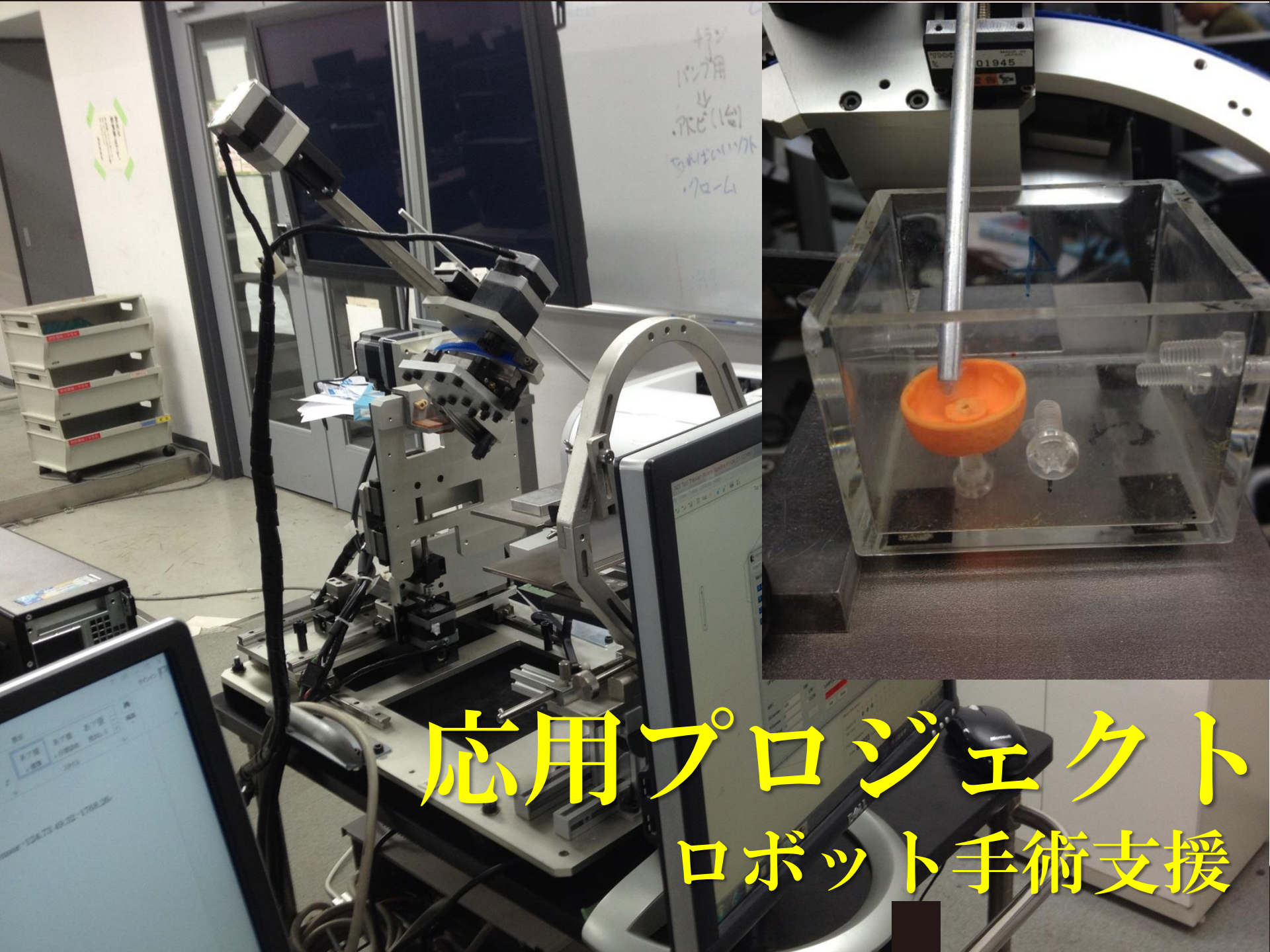
ようこそ。(๖^∇^๖)

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科



創造と応用。





1077号  
↓  
PRE (14)  
5.0mm径の円筒  
7.0mm

# 応用プロジェクト

## ロボット手術支援

ようこそ。(๑◡◡)

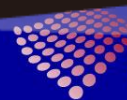
世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科

五月祭。

主体的モノづくり。

ようこそ。(◡◡)

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科



Dept. of Precision Engineering  
The University of Tokyo

知られざる東京大学の学園祭に潜入!



2日で14万人殺到! 家族で楽しめる五月祭  
工学部エリア プラズマ から流れるスピーカー

空気がプラズマ化

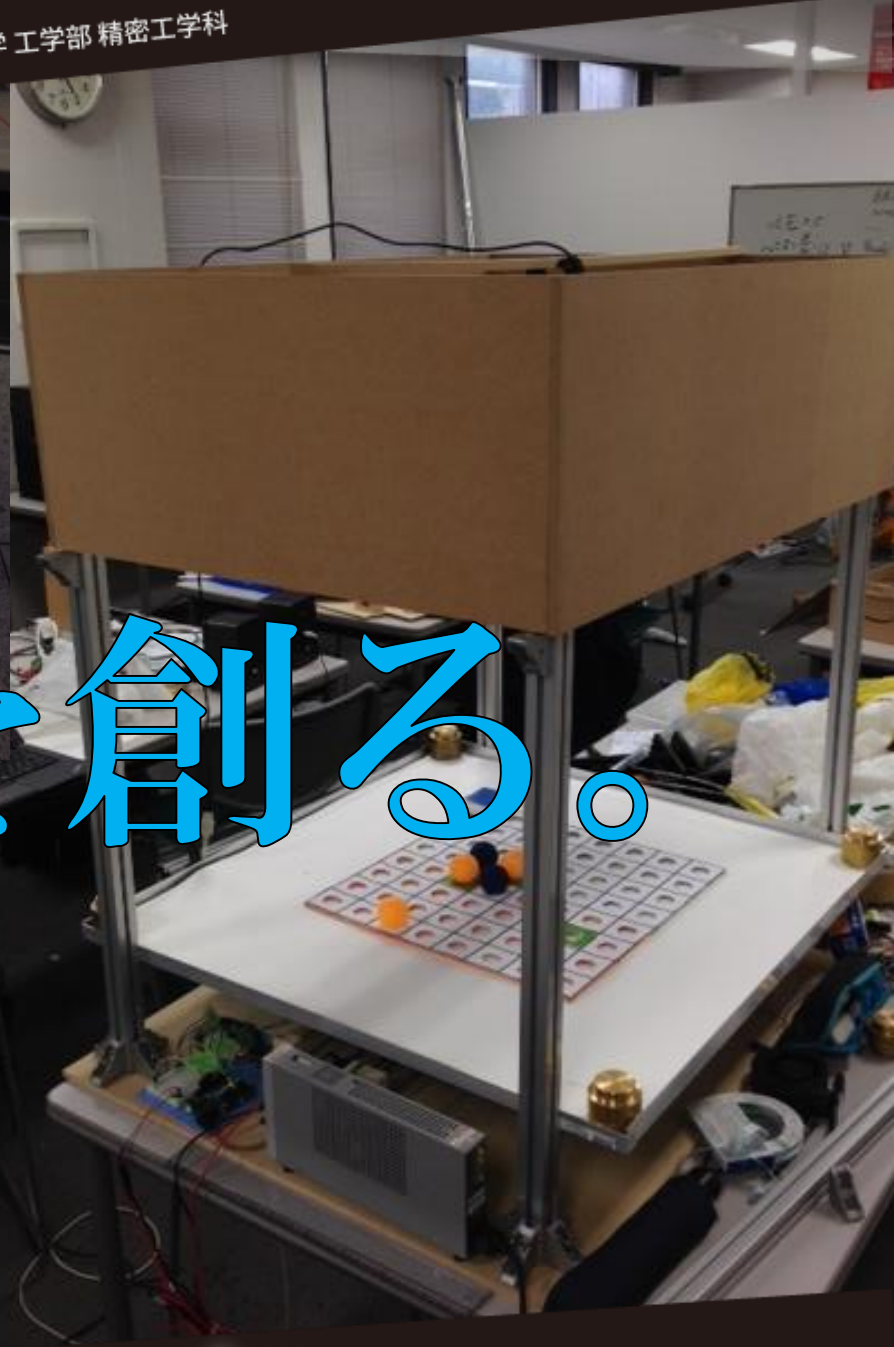
高電圧の端子

高電圧の端子

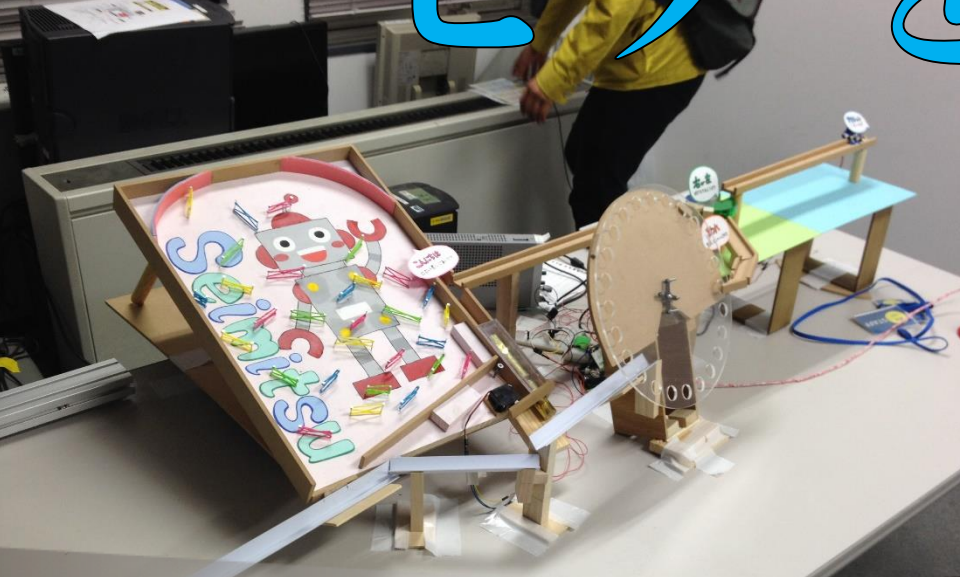


ようこそ。パブリ

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科

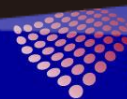


モノを創る。

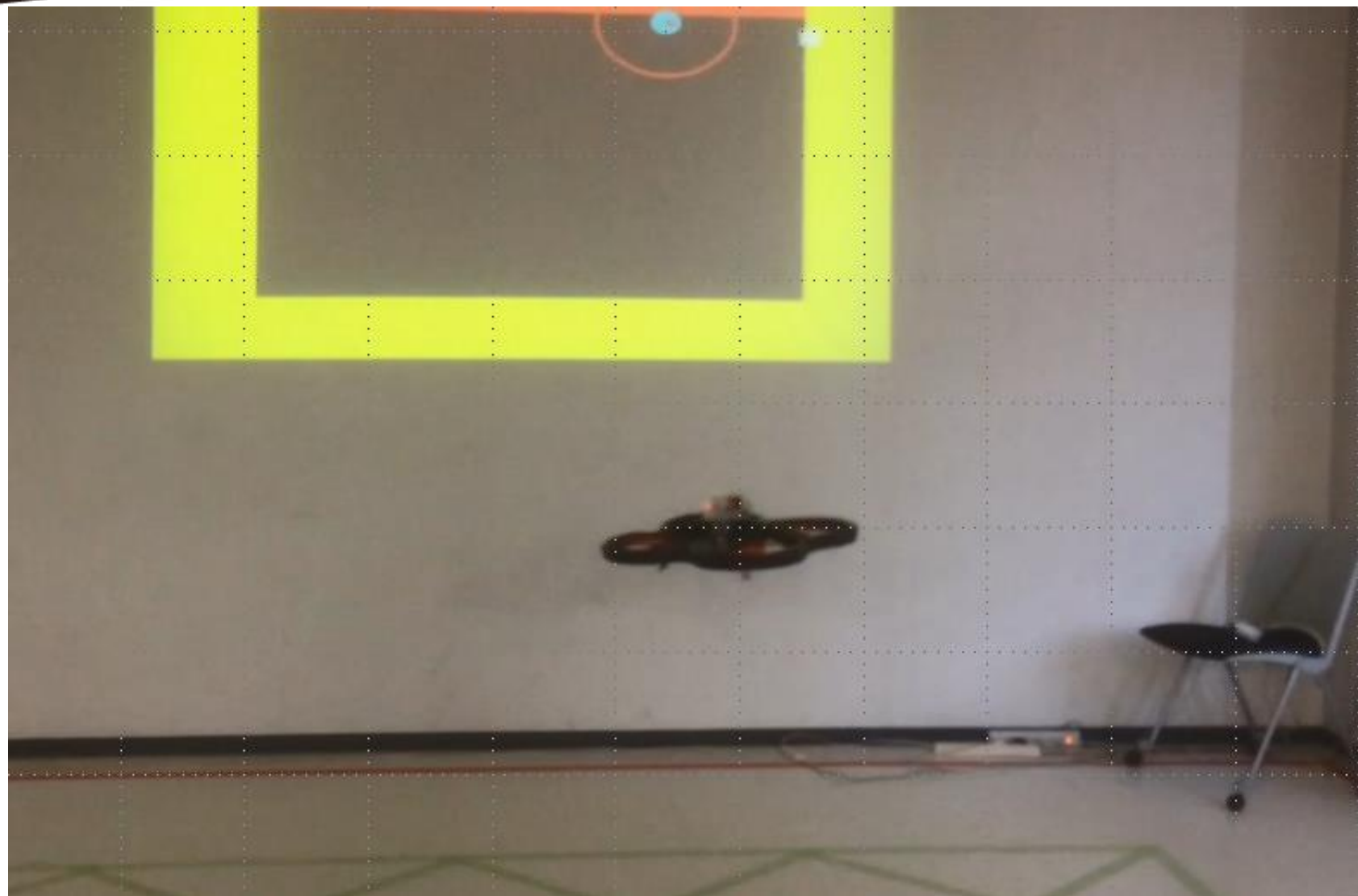


ようこそ。(\*/▽/)

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科



Dept. of Precision Engineering  
The University of Tokyo



ようこそ。(๑▽๑)

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科

精  
研  
会。

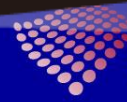
一同に集う。



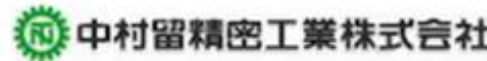


よろこそ。(๖▽๖)

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科



Dept. of Precision Engineering  
The University of Tokyo



新日鐵住金



NS Solutions

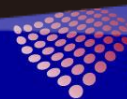


KONICA MINOLTA



ようこそ。(◡‿◡)

世界はもっと精密になる。 東京大学 工学部 精密工学科



Dept. of Precision Engineering  
The University of Tokyo

## ● 少数精鋭 ほどよい団結感

1年がかりの大プロジェクト

## ● 五月祭制作

授業だけじゃない！

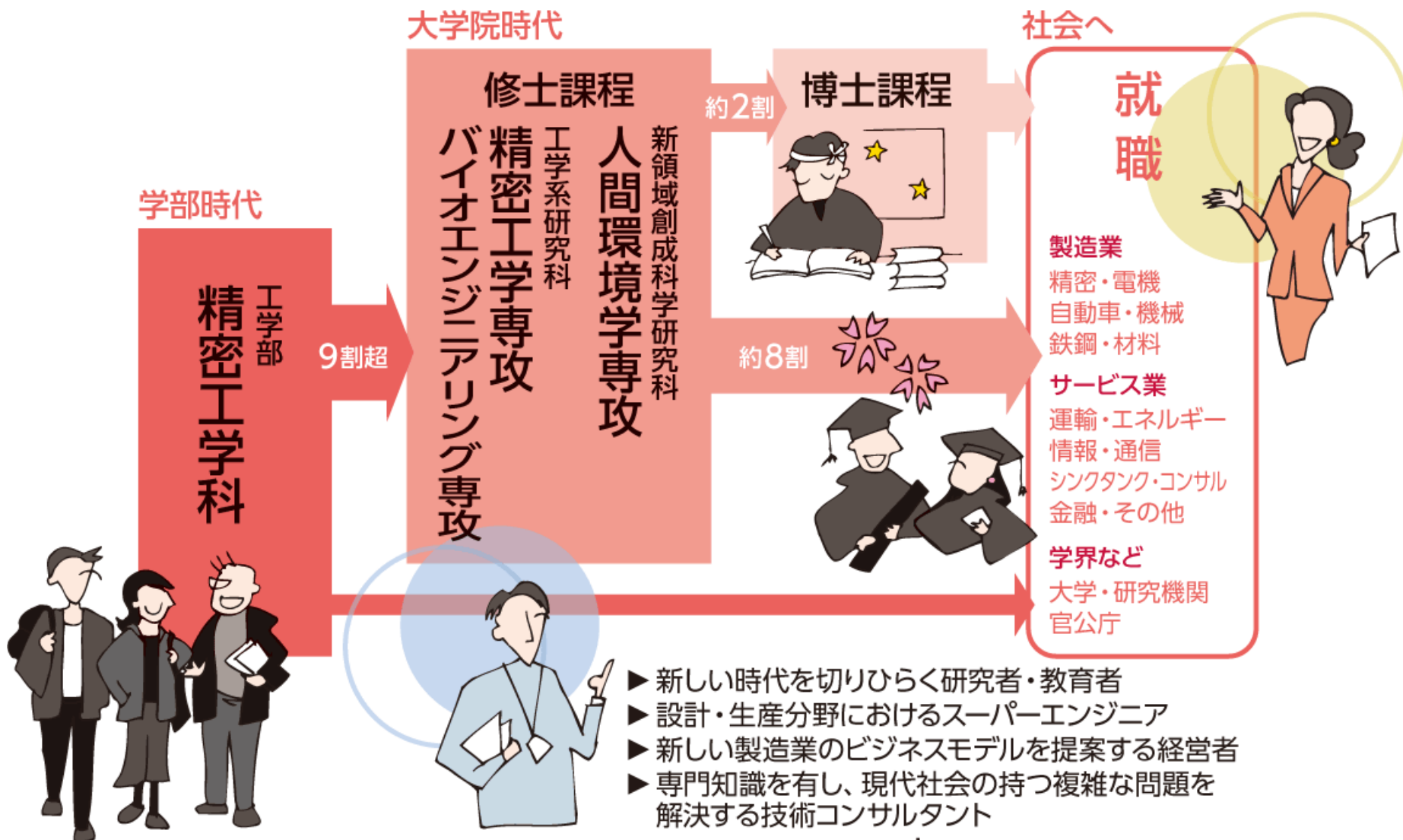
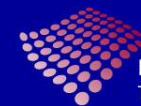
## ● 教授陣との距離の近さ

キャリアの指針に役立つ

## ● 企業とのつながり



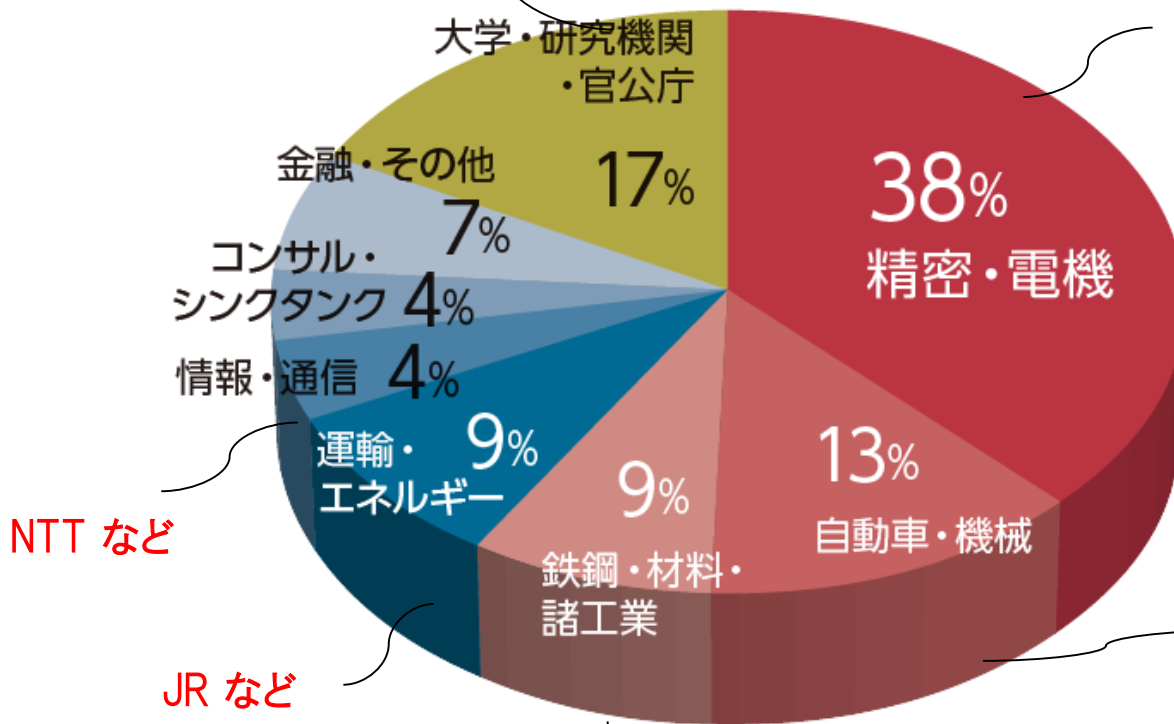
# 精密工学科のキャリアプラン



## 幅広い分野への就職実績

東大, 電通大, 中央大  
産総研, 理研, 経産省, 総務省 など

2012~2016



ファナック  
日立  
三菱  
キヤノン  
ニコン  
オリンパス など



カプセル内視鏡



鉄鋼圧延工程



航空管制シミュレータ

NTT など

JR など

旭硝子, 大日本印刷 など

トヨタ  
ホンダ  
日産 など

## 社会で成功した先輩からの支援

### 里見奨学会奨学生

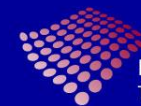
- 対象:  
3年生, 4年生で10名程度
- 給付(**返済不要**)  
月 4万円  
年 48万円
- 造兵学科 大正6年卒業  
故 里見雄二氏  
(日本パーカライジング社  
設立者)の基金

### 精密工学科

### 秀吉弘章 一般奨学金

- 対象:  
3年生, 4年生各2名程度
  - 給付(**返済不要**)  
月 5万円  
年 60万円
  - 精密工学科 昭和23年卒業  
故 秀吉弘章氏の寄付
- 他に遠距離通学奨学金(5名×年7万円)  
緊急時奨学金も有り

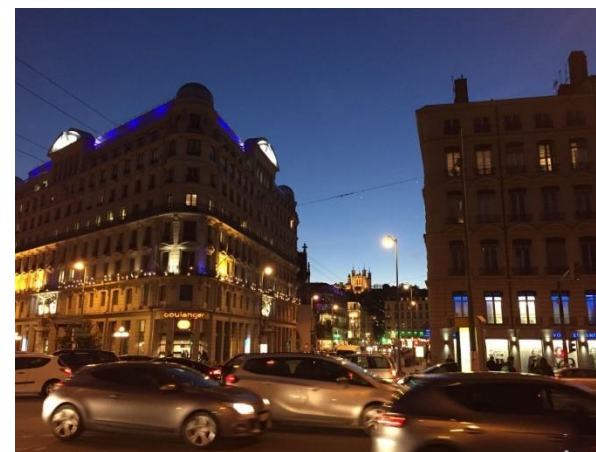
# 大学院在学中の交換留学制度



Dept. of Precision Engineering  
The University of Tokyo

EPFL: スイス連邦工科大学ローザンヌ校  
KTH: スウェーデン王立工科大学  
Rice U: アメリカ・ライス大学

他



フランス INSA / Jean Monet 大学  
修士武者修行体験学習  
2016年3月



## 精密工学科生・駒場学生 交流夕食会のお知らせ

場所：駒場ファカルティハウス（ルヴェソンヴェール）

日時：5 / 26 (金) 16 : 30 - 19 : 30 (夕食付)

6 / 13 (火) 16 : 30 - 19 : 30 (夕食付)

内容：精密工学科生と駒場の学生との交流

参加資格：誰でも OK ! (参加費無料)

“精密工学科って？”

“他の学科との違いは？”

“本郷での生活ってどんな感じ？”

これらの質問に精密工学科の先輩たちが直接お答えします。

先生にキケナイ様なことも教えちゃいますよ(笑)



# 精密工学科

## Skype個別進学相談会



どんな学科？

どういう先生がいる？

どのような研究ができる？

- 精密工学科教員が Skypeを通して一対一でお答えします。
- 興味のある精密工学科研究室の見学斡旋も含めて、責任を持って対応いたします。
- 気楽にご相談ください。

～6月23日(金)

詳しくは学科HPへ

<http://www.pe.t.u-tokyo.ac.jp/>



# 精密工学科

## Skype個別進学相談会



どんな学科？

どういう先生がいる？

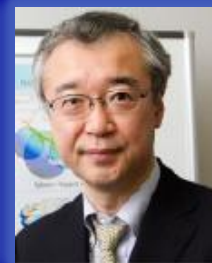
どのような研究ができる？

- 精密工学科教員が Skypeを通して一対一でお答えします。
- 興味のある精密工学科研究室の見学斡旋も含めて、責任を持って対応いたします。
- 気楽にご相談ください。

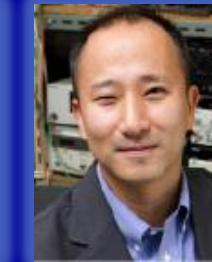
～6月23日(金)

詳しくは学科HPへ

<http://www.pe.t.u-tokyo.ac.jp/>



Dept. of Precision Engineering  
The University of Tokyo



2017.04.01



精密工学に関わるあらゆる分野を網羅したスペシャリストが教育と研究を行っています