

# 機械工学科 概要

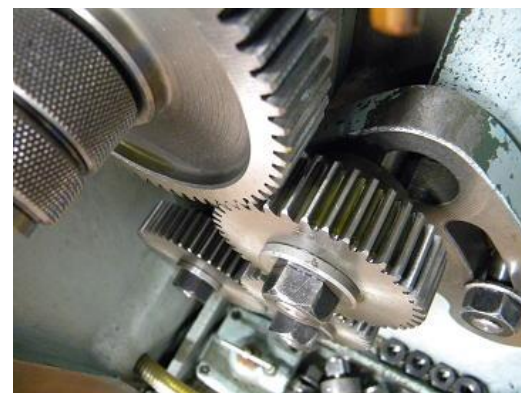
**2019年**

11月2日（土）・11月3日（日）

学科長 三谷祐一郎



2000年度卒業生より  
（JAXA勤務）



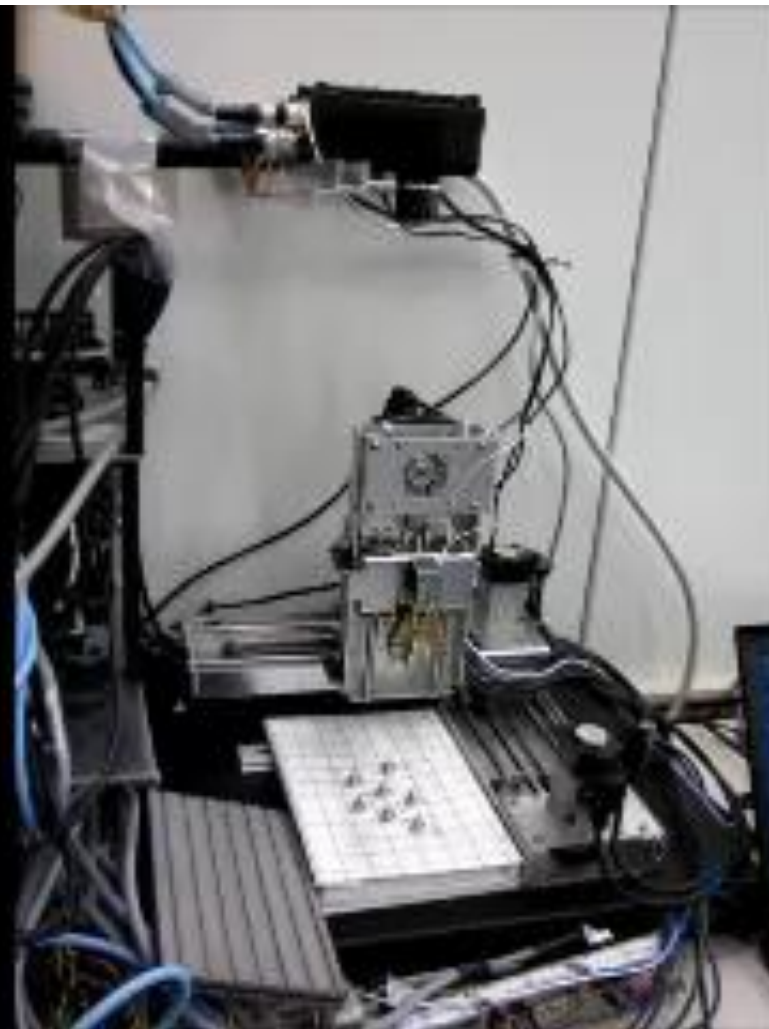
教育研究支援センター  
工作機械（動力部）

# 部品の整列作業のデモンストレーションを行うロボット

問題点：  
大きくて重い



小型で持ち運び可能としたい



1 改良構想



2 設計製図

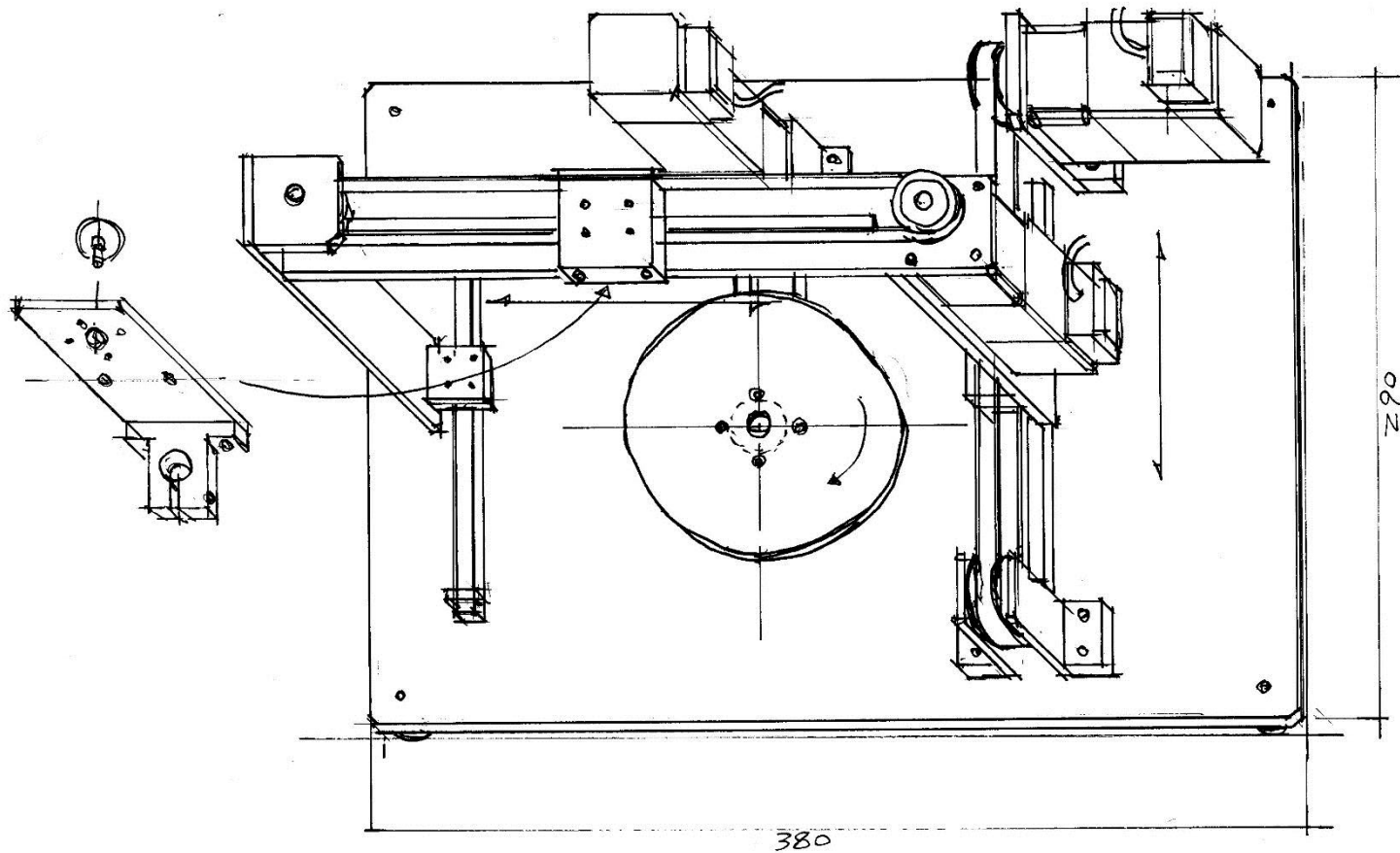


3 加工組立

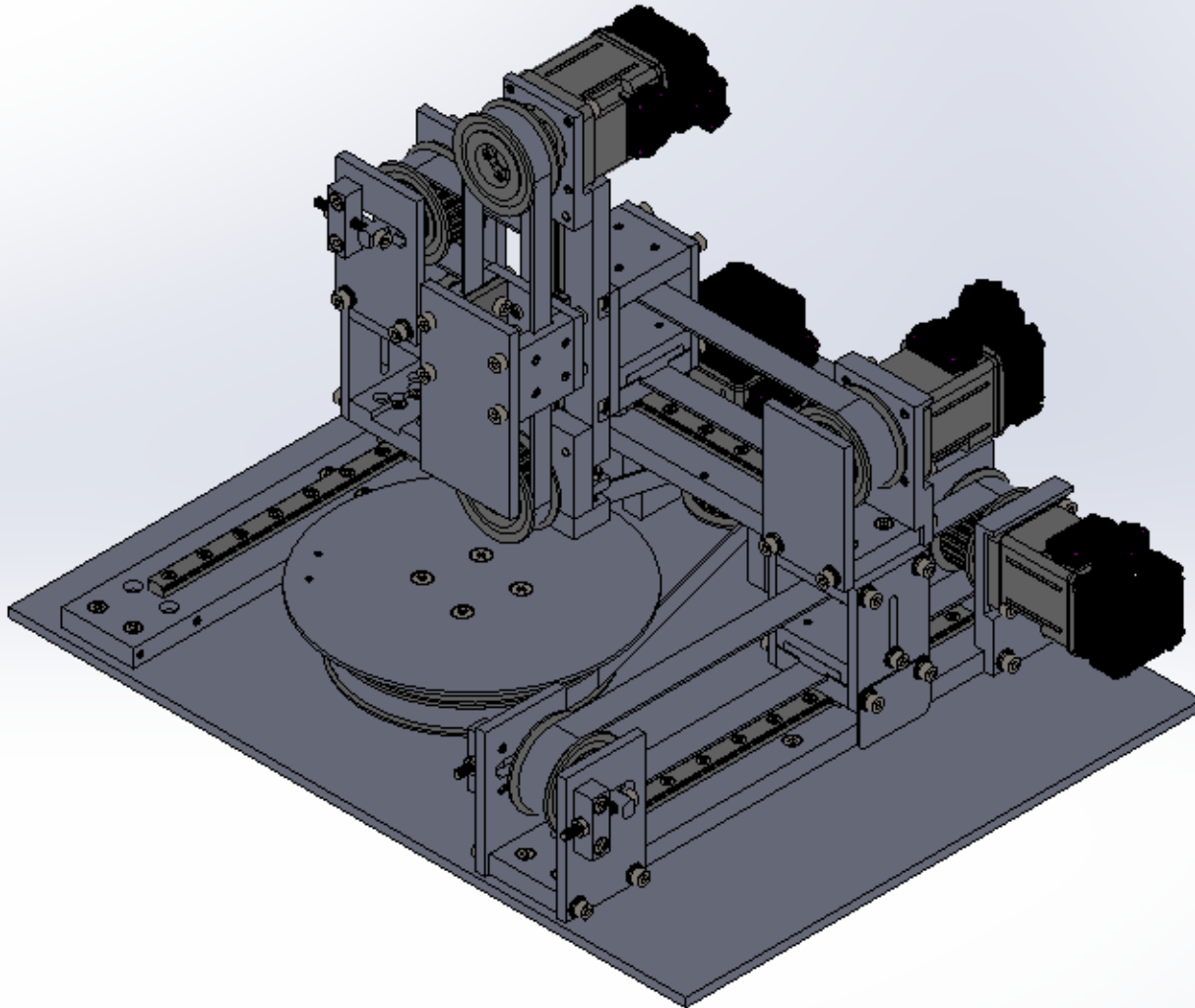


4 電気配線  
制御プログラム

# 製作する物の構想案を作る。

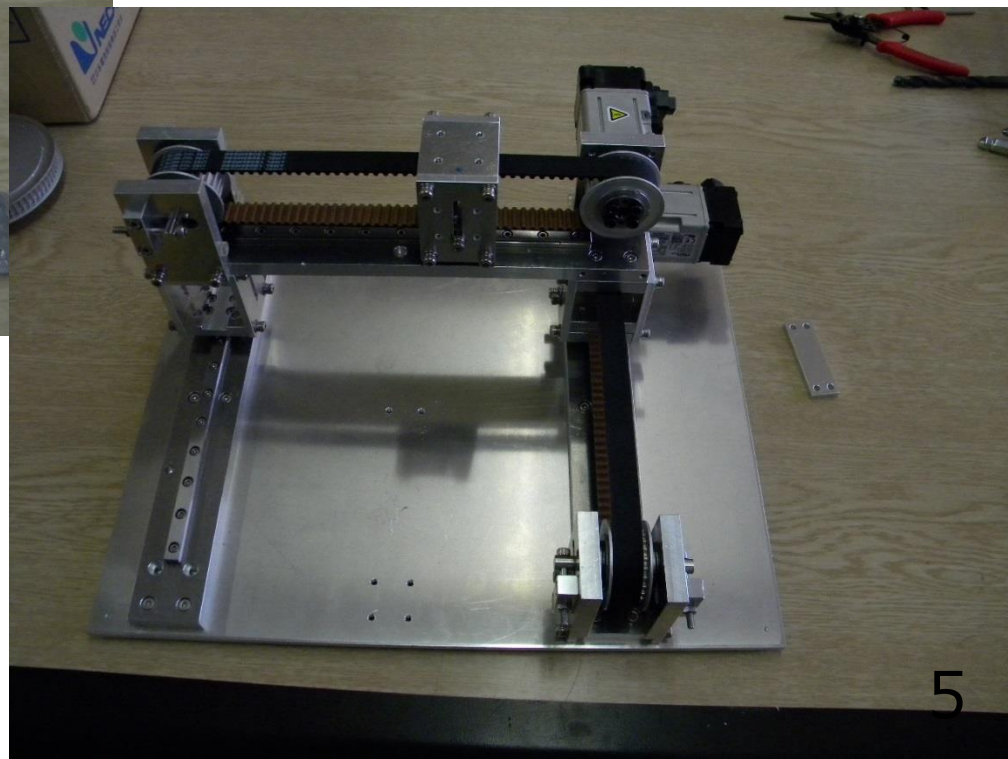
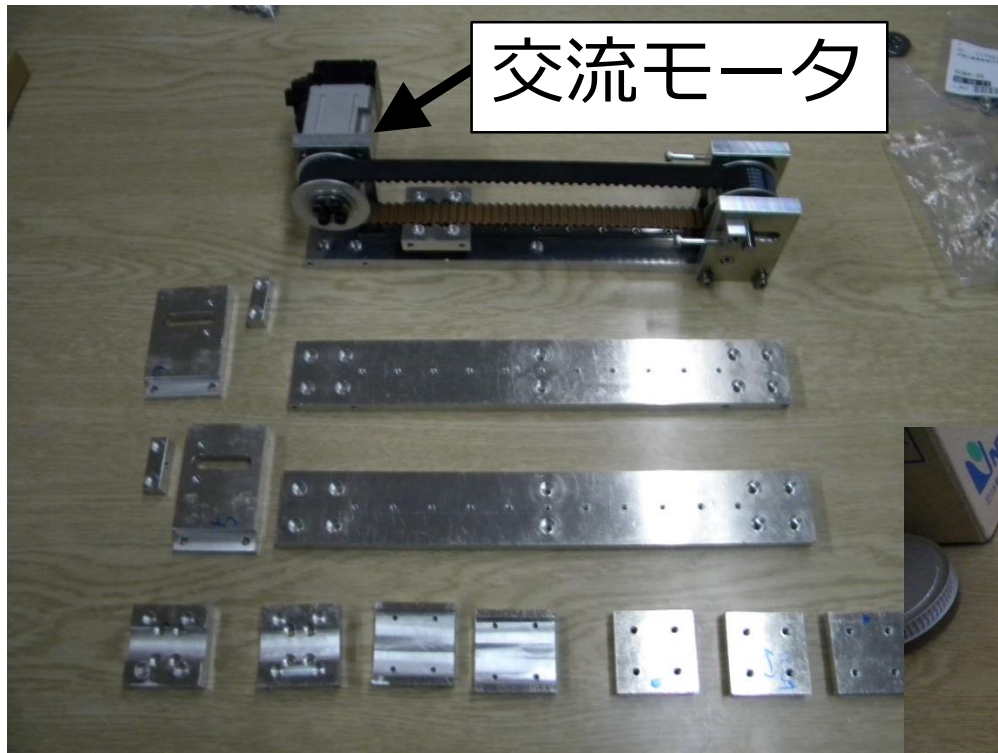


# 設計する (ソフトウェア：3D-CAD)



# 加工・組立て

交流モータ





# 動作テスト

(2016年度卒業研究による成果)

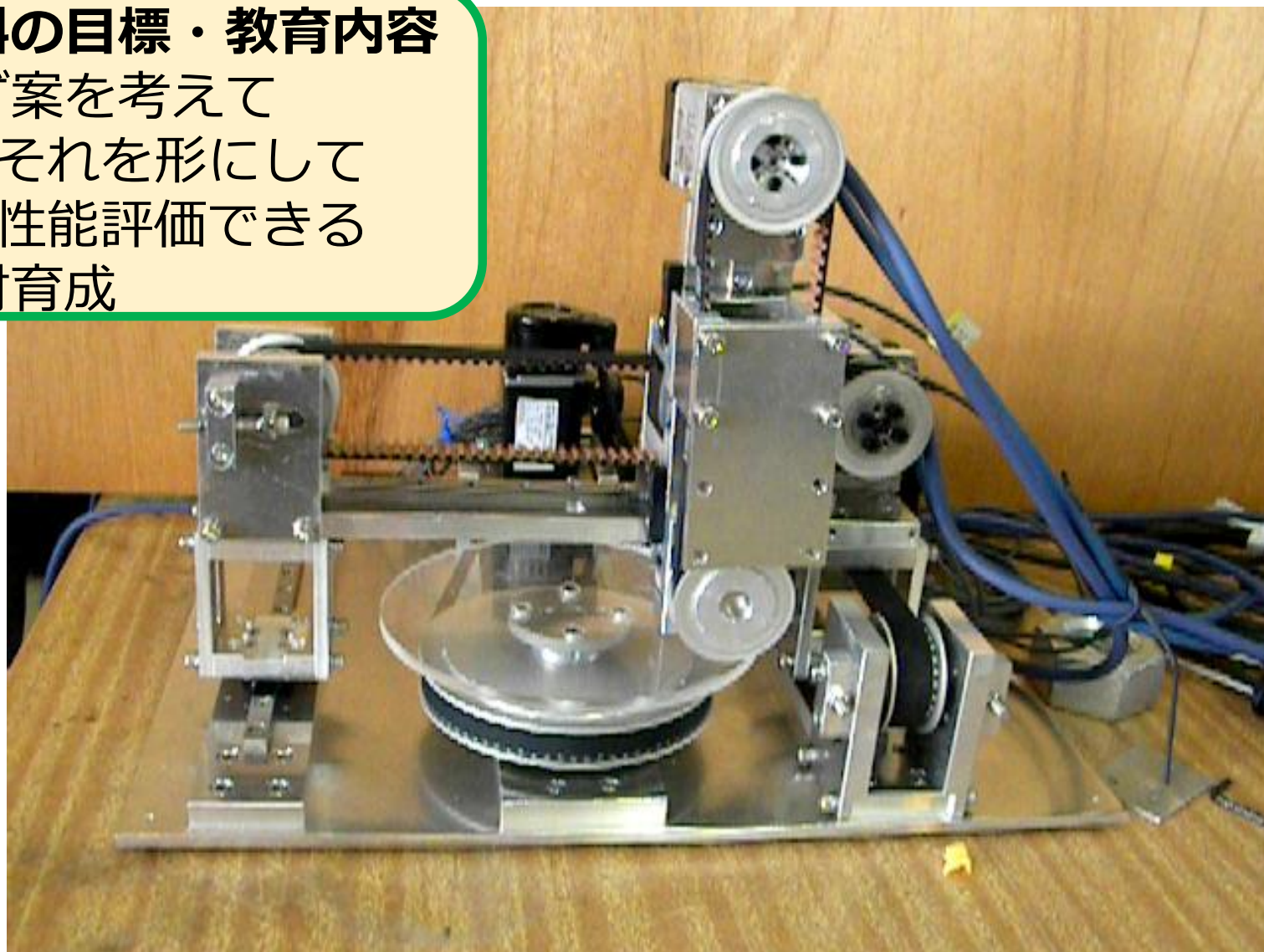
## 学科の目標・教育内容

まず案を考えて

→ それを形にして

→ 性能評価できる

人材育成

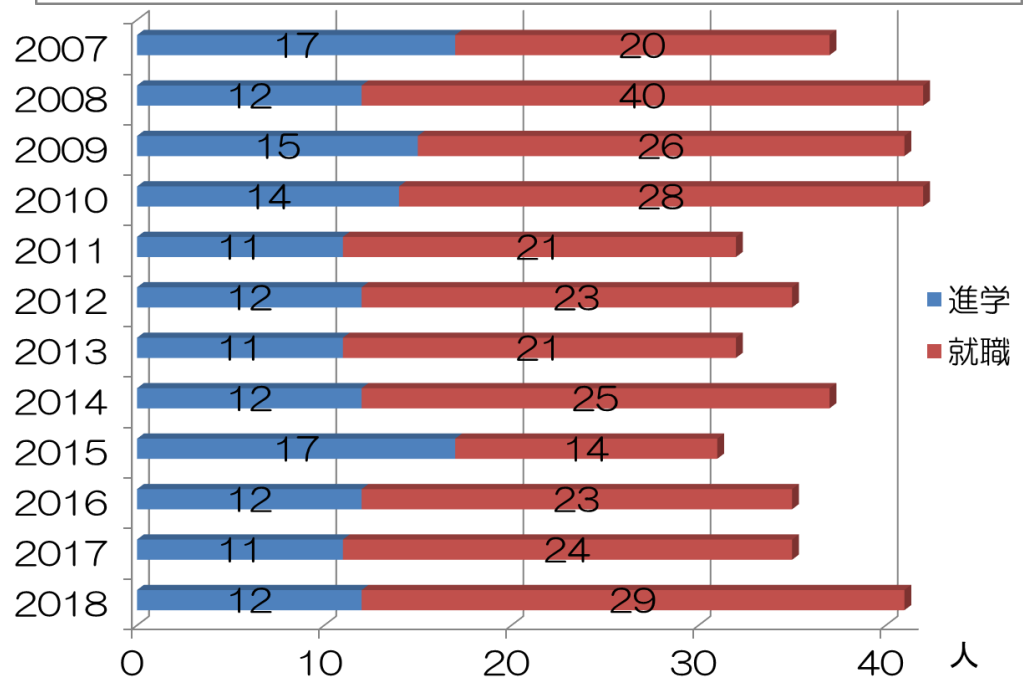
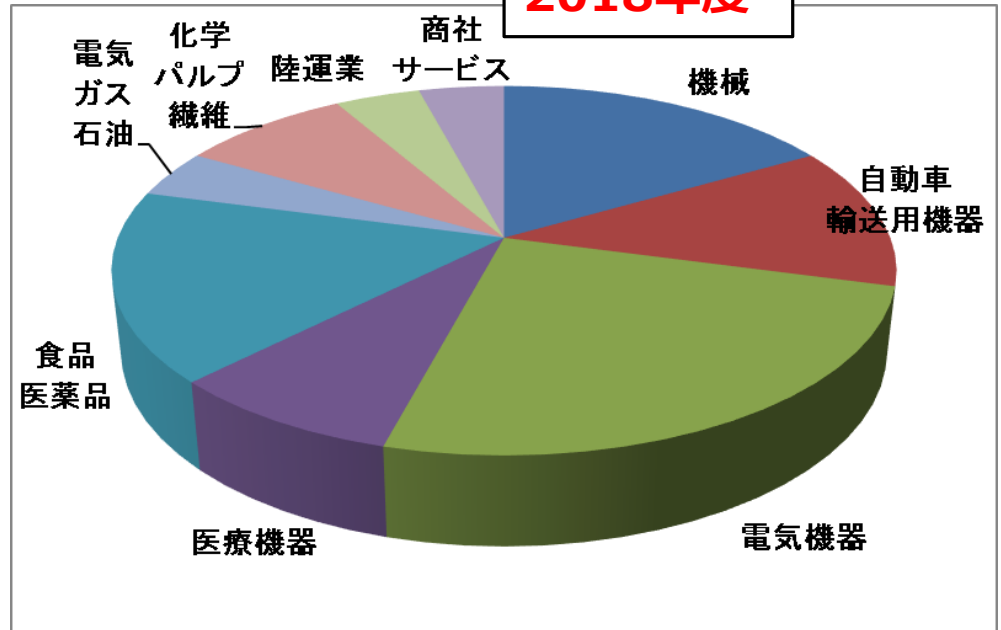


# 就職・進学状況

沼津高専専攻科	33
豊橋技術科学大学	24
長岡技術科学大学	8
千葉大学工学部	6
東京農工大学工学部	6
首都大学東京	5
静岡大学工学部	5
東北大学工学部	4
金沢大学工学部	2
北海道大学工学部	3
東京大学工学部	2
信州大学工学部	2
信州大学経済学部	1
大阪大学工学部	2
東京工芸大学工学部	2
東京工業大学工学院	1
横浜国立大学	2
名古屋大学工学部	1
大阪大学基礎工学部	1
奈良女子大学	1

2008~  
2017  
上位20

2018年度



# 先生方の想い



まっすぐな心を持った人間になってほしい。



お金に困ったら，教育後援会に相談して欲しい。



単位を取るのに苦労した学生も，就職すると企業で活躍しています。



世の中に絶対必要とされている技術を，学生に確実に伝えたい。



学生が授業で寝ていたら，それは教員の授業が面白くないからである。





学科公式マスコット  
電鬼丸(でんきまる)

# 電気電子 工学科 概要説明 2019

本学科の雰囲気は  
こちらから



ブログはこちら

西村 賢治

# 電気電子工学科のめざすところ

- ◆地球環境・エネルギー問題の解決に  
貢献する技術者の養成
- ◆電力・エレクトロニクス・通信などの  
創造的技術者の養成

# Curriculum

# 電気電子の教育課程

	教養科目	電気基礎	情報・通信分野	材料分野	エネルギー分野	実験・実習
5年次		電気法規	マイクロ波工学 コンピューター工学	固体電子工学	パワーエレクトロニクス デジタル制御工学 現代制御工学 エネルギー変換工学 電力工学	卒業研究 電気電子工学実験V
4年次	教養科目 (国語・英語・数学・化学・地理・歴史・体育など)	応用電気数学I・II 電子回路II 回路理論III	通信工学	電気電子材料	電気電子機器 自動制御	電気電子工学実験IV
3年次		応用物理I 電子回路I 回路理論II	電気電子計測 電磁気学II			電気電子工学実験III
2年次		電磁気学I 回路理論I	プログラミング			電気電子工学実験II 図学・製図
1年次		直流回路	情報処理基礎			工学基礎



学年が上がるとより専門的な勉強へ

# 支援体制



学科の特徴

## ■ 学習アドバイザー制度

1年生と2年生を対象：担任・副担任に加え、

E科教員がアドバイザーとして、学生生活・勉強の相談に応じます

1教員が4～8名程度の学生に対して関わります

## ■ 勉強会 通称：Eスタ(Eスタ沼津 Eスタ浜松)

受講生：1年生～3年生

学生講師：3年生～5年生・・・教えることでより深く学ぶことができます

時期：定期試験前・中・後や夏休み・春休みなどの長期休暇中に実施します

場所：学校や校外の施設（浜松地区）にて合宿形式で行います

参加資格：原則自由参加ですが、一部は強制的に参加させられます(最近は大員超過気味)

# Eスタの様子(今夏は総勢180名が参加)



執行部の顔ぶれ(3年と4年)

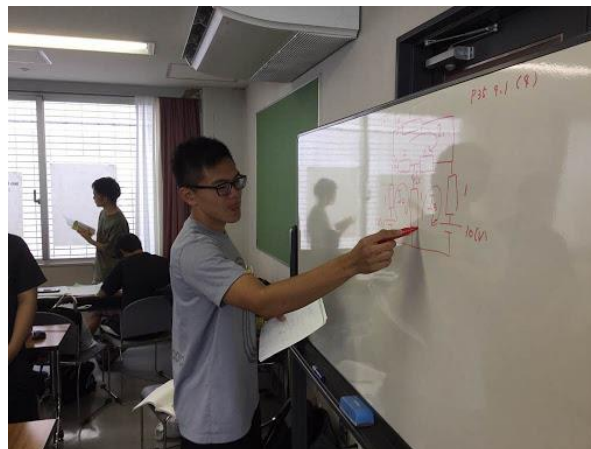


貢献度の高かった5年生に  
学科長表賞(感謝状)を贈呈

**一人だと大変でも、みんなでやればできる**



今年は勉強の仕方についても  
考えました



手前と奥で別の講習中



ブログはこちら

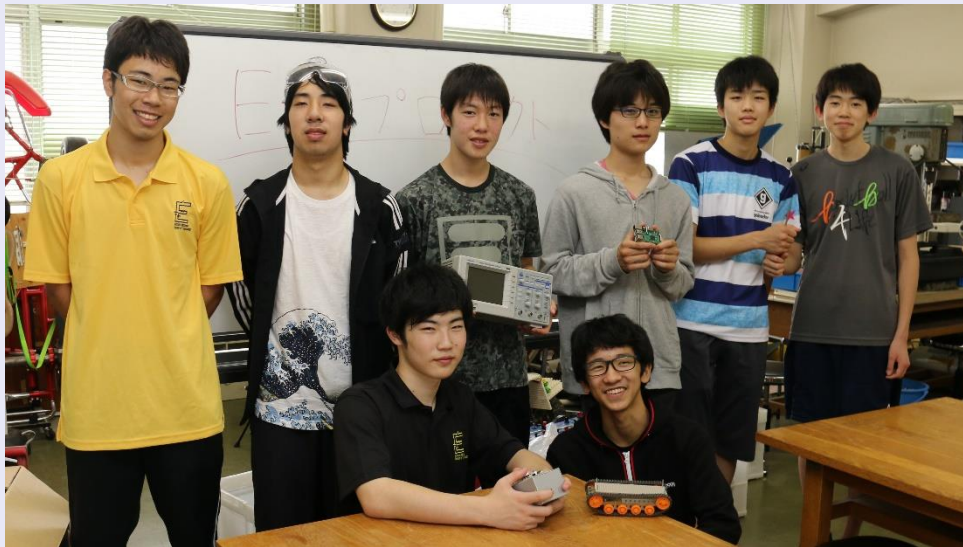


# 学生の自主的な活動

さらには、学生達でこんな活動も

## 学生主導による学科プロジェクト(Eプロ)

先生方や上級生などの協力を得ながら、有志学生たち自らが企画・立案・計画・実施のすべてを行う、授業とは別の活動です。



今年度の活動

今年度はラズベリーパイなどを用いた無線ラジコンの作成を行っています。

モノづくりに対する強い思いを持った1年生を主体として活動を行い、上級生からの指導を受けながら日々より良いものをと工夫を凝らしています。作品は11月に行われる高専祭に展示する予定です。

ぜひ見に来てください！！



ブログはこちら

# 過去5年間の進路状況

就 職 先 (過去5年分)	
鉱業	日本海洋掘削
工事	東芝プラントシステム
設備	日立ビルシステム
食品	明治製菓東海工場
化学工業	東レ
医薬品	第一三共プロファーマ
化粧品	資生堂
電気機械器具	浜松ホトニクス
自動車・船舶	本田技研工業
電気・ガス	中部電力
通信	NTT 東日本グループ会社
放送	NHK メディアテクノロジー
情報サービス	東京コンピュータサービス
鉄道・航空運輸	JR 東海
不動産・サービス	日本空港テクノ
公務員	国立印刷局

進 学 先 (過去5年分)	
沼津高専・専攻科	
豊橋技術科学大学	
東京農工大学	Q.赤字は何？ A.女の子です どちらかとい うと就職が多 いです
千葉大学	
横浜国立大学	
長岡技術科学大学	
東京工業大学	
筑波大学、名古屋大学、福島大学、山梨大 学	
愛媛大学、秋田大学、福井大学、東北大学、 静岡大学、室蘭工科大学、お茶の水女子大 学、岐阜大学、京都繊維工芸大学、北海道 大学、金沢大学、群馬大学、三重大学、電 通大、立命館大学、豊田工業大学、首都大 学東京、東京理科大	

# 電気電子工学科から世界へ

- ◆ エネルギー・エレクトロニクス・情報通信など総合的に学習
- ◆ 将来は、電力・電機・通信など幅広い分野で活躍
- ◆ 沼津高専・電気電子工学科から世界に羽ばたこう！

未来に挑戦する

あなたを待っています

電気電子工学の技術者は

未来を創造できる人です



ブログはこちら







# 電子制御工学科

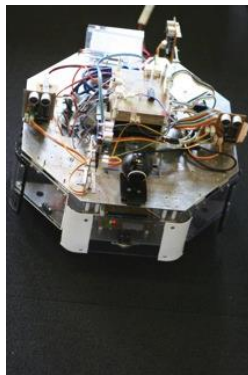
Department of Electronic Control System Engineering

# 電子制御工学科のめざすところ

多様な分野に活用できる専門知識と統合技術を備えたエンジニアの養成

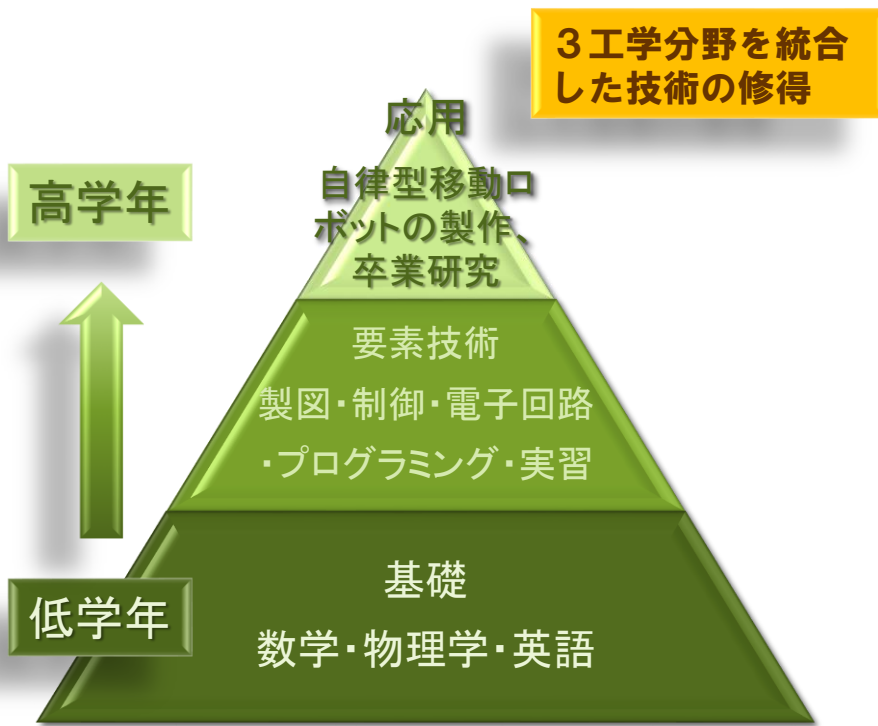
電気・機械・情報工学のシステム統合技術の分野において、自ら考え行動できる実践的な技術者を養成すること

To educate the practical engineers who can “think and act” for themselves in the field of system integration for Electrical, Mechanical and Control Engineering.





# 電子制御工学科の教育内容



## 情報分野



- UNIX入門
- プログラミング言語(C言語、JAVA)
- 人工知能 他

## 電気・電子分野



- 電気回路 ・電子回路 ・回路理論
- 計算機基礎 ・線形回路解析
- 電磁気学 他

## 機械分野

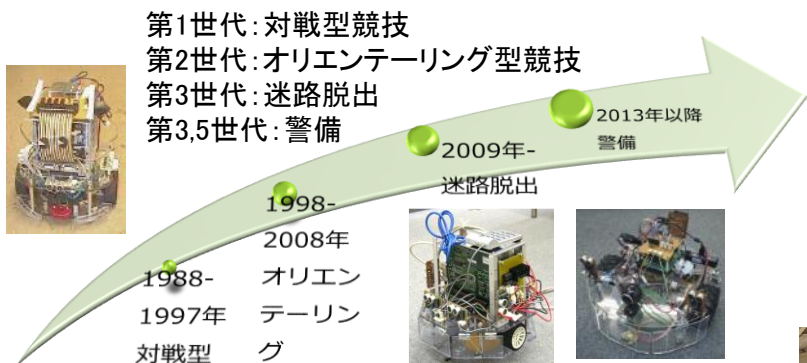


- 電気機械製図 ・機械工場実習
- 工業力学 ・計測工学 ・品質工学
- 制御工学 ・システム制御工学 他

電気・電子系、機械系、情報系など幅広い産業分野で活躍

# MIRS開発教育を中心としたPBL教育

## 小型自律移動ロボットMIRS開発教育の歴史



4年時に8人程度のチームを組み、自律移動ロボット(通称:MIRS)の開発を行うPBL教育を学科発足時から実施している。

これまでに開発するシステムの目標やそのベースとなるプラットフォームは何度か更新されおり、現在は、どんなロボットを開発するか企画から始め、設計・製作・テストを経て、実現したものを年度末の発表会で発表・デモしている。



MIRS発表会の様子(2019年2月)

# クリエイティブ・ラボ Creative lab.

---

## Project Booth

- チームで知恵を出し合い、様々なモノづくりのアイデアを形にする環境を提供する6つのプロジェクトブース

## Work Space

- 各種工作機械

## Presentation Space

- 80インチ大型タッチディスプレイ

## CAD/CAM Zone

- 小型3Dプリンタ 3台
- 基板加工機 2台





# 幅広い分野の卒業研究

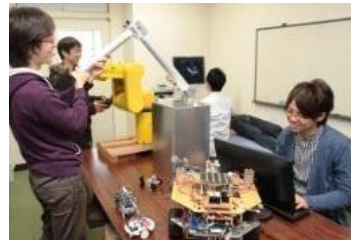
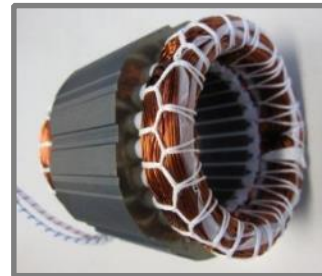
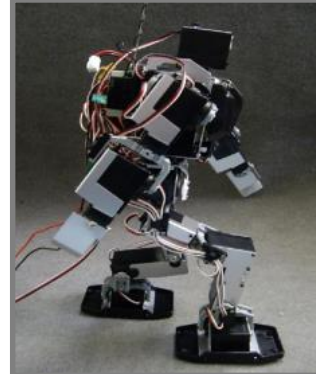
◆ 機械系

◆ 電気電子系

◆ 情報系

◆ 医療系

◆ 生物系



# 過去5年間の就職状況

(平成26～30年度実績)

(株)LIXIL	(株)明電舎	(株)NHKメディアテクノロジー	(株)日立ビルシステム
(株)NHKアイテック	DMG森精機(株)	(株)ビット・トレード・ワン	(株)明電エンジニアリング
(株)アイ・エス・ピー	THKインテックス(株)	ANA ベースメンテナンステクニクス(株)	AMBCコンサルタンツ(株)
(株)アイエイアイ	エミック(株)	NTTコム エンジニアリング(株)	セイコーエプソン(株)
(株)アイズ・ソフトウェア	キヤノン(株)	オムロンフィールドエンジニアリング(株)	ソニーエンジニアリング(株)
(株)アステクノス	シチズン電子(株)	ジャパンマリンユナイテッド(株) 津事業所	ニフティ(株)
(株)アステック	スター精密(株)	ダイキン工業(株)	三菱日立パワーシステムズ(株)
(株)テクノサイト	富士ソフト(株)	大日本精化工業(株)	勝亦建築工業
(株)ネクサス	伊豆急行(株)	東海交通機械(株)	総合警備保障(株)
(株)日立システムズ	横浜ゴム(株)	トヨタ自動車東日本(株)	村田機械(株)
(株)フーリエ	三浦工業(株)	日本特殊窯業(株)	天間特種製紙(株)
(株)フリーダム	日本ATM(株)	日本ビソー(株)	東海旅客鉄道(株)
(株)明産	浜松ホトニクス(株)	富士フィルムメディカル(株)	東芝キャリア(株)
(株)リコー	富士電機(株)	ヤマハモーターエンジニアリング(株)	東芝メディカルシステムズ(株)
東海電子(株)	富士乳業(株)	東レ(株)	東洋エンジニアリング(株)
東日本旅客鉄道(株)	矢崎総業(株)	武田デバファーマ(株)	明電システムソリューション(株)
第一精工(株)	(株)日立ヘルスケア・マニュファクチャリング		宇宙航空研究開発機構(JAXA)
日立建機(株)	コンティネンタル・オートモーティブ・ジャパン(株)		国立印刷局



# 過去5年間の進学状況

(平成26～30年度実績)

北海道大学      東京工業大学      横浜国立大学      首都大学東京  
東北大学      お茶の水女子大学      静岡大学      広島市立大学  
名古屋大学      筑波大学      新潟大学  
大阪大学      千葉大学      豊橋技術科学大学  
九州大学      東京農工大学      沼津工業高等専門学校専攻科

年度	H26	H27	H28	H29	H30
専攻科への進学者数	10	13	6	15	8

# 制御情報工学科

## 学科説明2019

学科長 長縄 一智



# 制御情報工学科のミッション

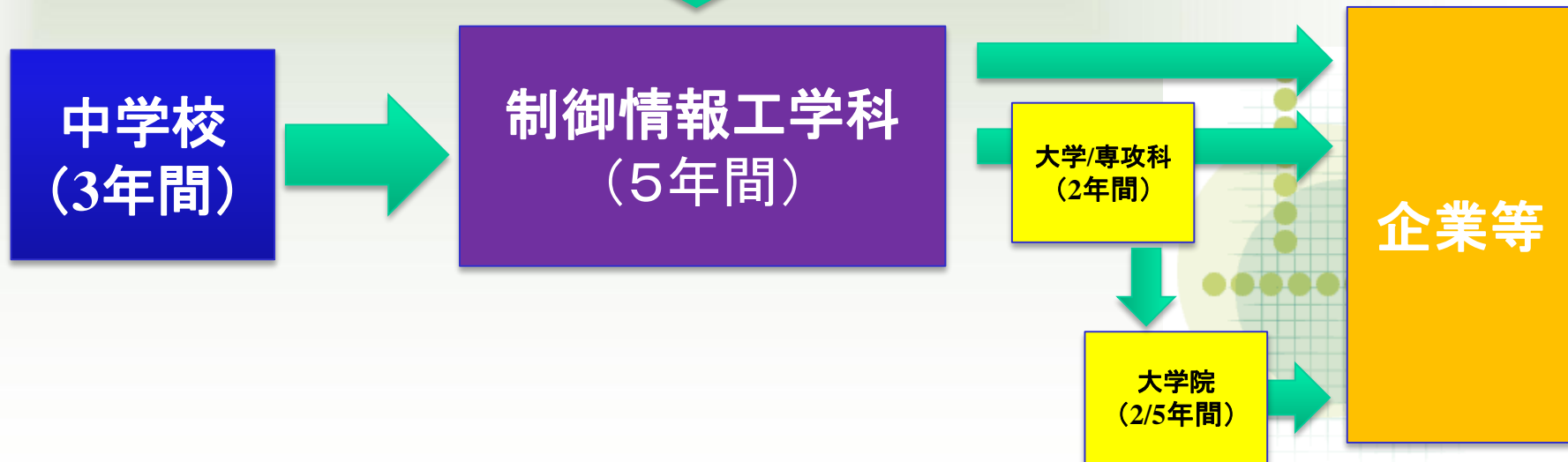
中学校卒業者に対し、コンピュータ（情報）、機械・制御、電気電子・計測を主とした技術教育プログラムを提供することで、企業等が求める実践的・創造的な技術者を育成することをミッションとする。

## 技術教育プログラム

- (1) コンピュータ（情報）
- (2) 機械・制御
- (3) 電気電子・計測

実践的・創造的な技術者

- ・研究開発
- ・生産技術
- ・営業技術



# 制御情報工学科のミッション

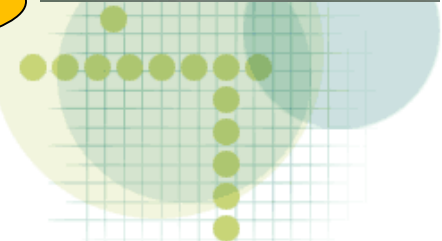
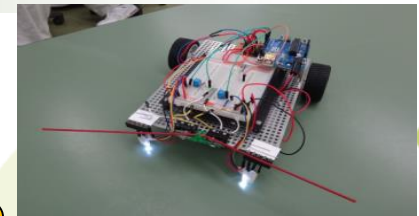
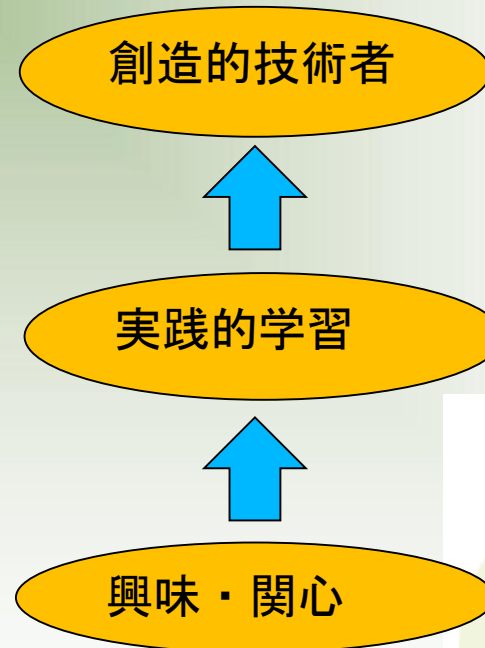
学科/分野	機械系	電気電子系	情報系
機械工学科	● ● ●		●
電気電子工学科		● ● ●	●
電子制御工学科	●	● ●	●
<b>制御情報工学科</b>	●	●	● ●



# 制御情報工学科の柱

制御情報工学科では、コンピュータを応用したシステムの設計・製造・運用の分野において、自ら考え行動できる実践的・創造的な技術者の養成を目的としています。そのため、座学に加え、数多くの演習・実験・研究を配備しております。

5年	工学実験	卒業研究
4年		創造設計
3年	プログラミング演習 メカトロニクス演習	
2年	プログラミング演習 メカトロニクス演習	
1年	コンピュータ基礎演習	



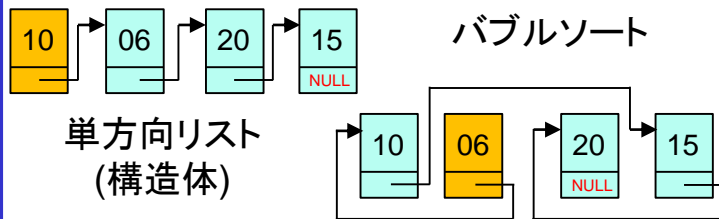


# 教育モジュールの一例

## ①幅広分野の基礎から応用までの講義

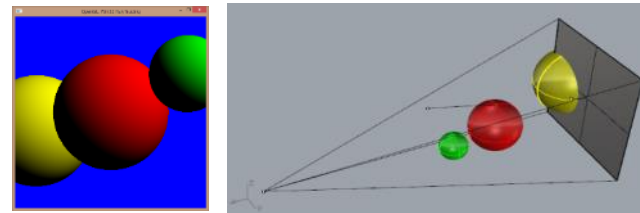
### データ構造とアルゴリズム(3年)

プログラミングに必要なデータ構造と応用したアルゴリズムを学習します。



### Computer Graphics(4年)

CGの基本的な幾何計算からプログラミングまで行います。



RayTracing演習例

### 創造設計(4年)

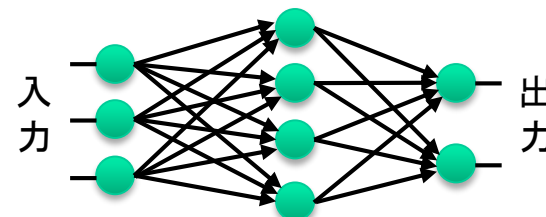
自由な発想で世の中にない製品をチームで製作します。



ハリリダンスグローブ

### 人工知能(5年)

ニューラルネットワークや機械学習など人間の認知/認識に迫ります。



ニューラルネットワーク

# 教育モジュールの一例

## ②創造設計：自由な発想とチームワークの育成

年代	テーマ	製品名の一例	内容
2018	時間	対話型日記帳	その日の出来事を、人形と対話するだけで日記帳が自動作成できる。三日坊主返上の強い味方。
2017	コミュニケーション補助機器	KOTODAMIZER (コトダマイザー)	自ら発した言葉の善し悪しをヘッドマウントディスプレイで視覚的に知らせ改善させる。
2016	知育玩具	i-Qube	フレーズ毎にバラバラにした楽曲をパズルのように入れ替え元の曲に戻して遊ぶ。
2015	音	めろころちゃん	時計型通信端末で、自分を表現する音を近くの人に知らせ、友達になるきっかけ作りとする。
2014	健康器具	ミラーマッサージャー	頭をマッサージしているツボと力をヘッドギアを通して別の人の頭をマッサージするシステム プロのマッサージ技術を多くの人に伝える。
2013	スポーツ機器	ノリノリダンスグローブ	ノッている度合いが色で分かるダンスグローブ



1グループ6～9名

# 就職先(2014-2018)(全体の39%、75名)

企業名	人数	企業名	人数
キヤノン/キヤノンメディカルシステムズ	2	アステラスファーマテック	2
チームラボ	3	テクノサイト	5
シチズン電子	2	ヤマハ	1
ファナック	1	東芝機械	1
フジテック	2	明電舎/明電システムソリューション	2
メンバーズ	3	浜松ホトニクス	2
NTTコムエンジニアリング	1	ヤクルト	4
横河電機	1	富士乳業	1
ベックマン・コールター	1	矢崎総業	1
日立情報通信エンジニアリング	1	トヨタ自動車東日本	1
東京ガス	2	東芝テック画像情報システム	1
システムシェアード	3	富士ゼロックス静岡	2
アルバック	1	国立印刷局	2
富士テクノサービス	2	他	23

順不同 青字:県内企業

# 進学先(2014-2018) (全体の61%、119名)

大学名	人数	大学名	人数
東京大学 (工学部)	1	電気通信大学 (情報理工)	1
京都大学 (工学部)	1	新潟大学 (工学部)	3
大阪大学 (基礎工)	3	金沢大学 (理工学域)	2
東北大学 (理学部)	1	信州大学 (繊維・工学)	3
名古屋大学 (情報文化)	1	和歌山大学 (システム工学)	3
東京工業大学 (工学・理学)	4	群馬大学 (社会情報)	1
九州大学 (芸術工学部)	2	奈良女子大 (生活環境・理学)	3
千葉大学 (工学部)	7	首都大学東京	5
東京農工大学 (工学部)	8	北海道教育大学 (教育学部)	1
筑波大学 (情報・理工)	4	豊橋技術科学大学	20
静岡大学 (情報学部)	6	長岡技術科学大学	4
横浜国立大学 (理工学部)	1	<b>専攻科</b>	<b>14</b>
名古屋工業大学 (工学部)	1	他	19





National Institute of Technology, Numazu college  
Department of Chemistry  
and Biochemistry

令和元年度 進学説明会

## 物質工学科 学科紹介



<http://www.busitu.numazu-ct.ac.jp/ChemHP/home.html>

# 物質工学科の教育目標



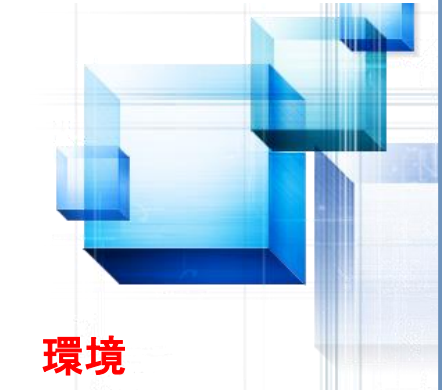
自ら考え行動できる実践的な工業技術者の養成



液晶フィルム



食品



環境



光ディスク



電子デバイス

医薬品



テープ類



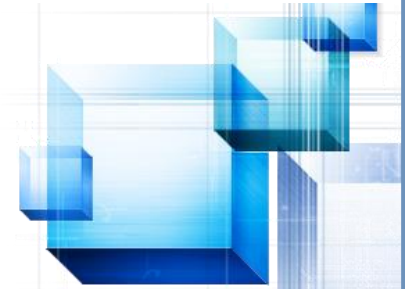
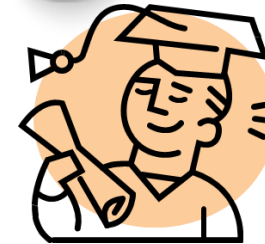
紙



医療機器



# 物質工学科の教育内容



## 教育内容の特色

- ①物質の**化学的**な性質の理解
- ②**化学反応**を利用した物質の生産方法
- ③**生物工学**を利用した物質の生産方法

を学びます。

# 学生実験とインターンシップ



就職  
専攻科  
大学



5年生 卒業研究

企業等の共同研究

卒業研究

インターンシップ

4年 化学工学・生物工学

3年 物理化学・有機化学

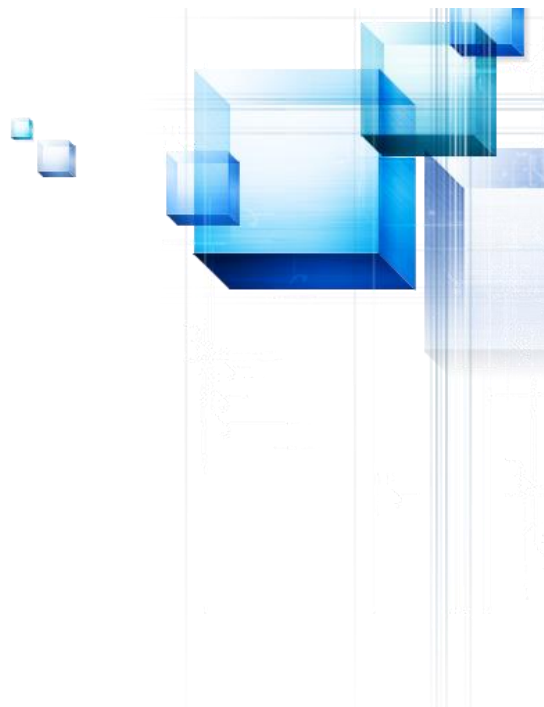
2年 分析化学・無機化学



4年生 化学工学実験



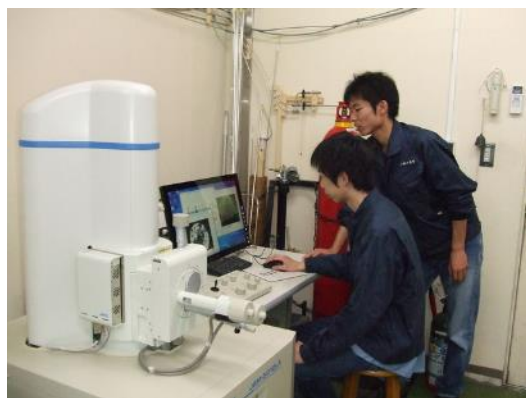
# 物質工学科の研究設備



核磁気共鳴装置



粉末X線回折装置



電子顕微鏡

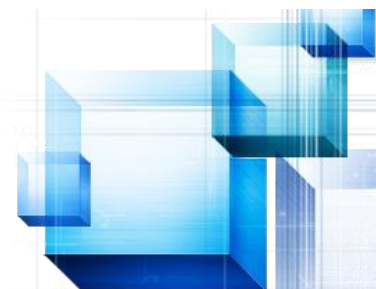


多角度光散乱検出器



動物飼育室

# 過去5年間の進学状況(101名)

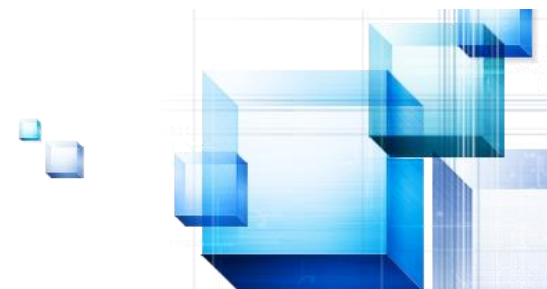


沼津高専専攻科

28名

大学名	人数	大学名	人数
豊橋技術科学大学	10	神戸大学	2
長岡技術科学大学	7	東北大学	1
筑波大学	2	横浜国立大学	1
東京工業大学	8	千葉大学	1
東京農工大学	2	東京海洋大	2
信州大学	6	三重大学	1
岐阜大学	3	岡山大学	1
大阪大学	2	愛媛大学	1
広島大学	2	京都工芸繊維大学	2
金沢大学	2	豊田工業大学	2
静岡大学	1	群馬大学	1
奈良女子大学	2	中央大学	1

# 過去5年間の就職状況(83名)



企業名	人数	企業名	人数	企業名	人数
アステラスファーマテック(株)	6	JXTGエネルギー(株)	3	マツダ株式会社	1
出光興産(株)	1	静岡ガス(株)	1	資生堂	1
花王(株)	3	第一三共ケミカルファーマ(株)	1	日本ミクニア株式会社	1
Meijiseikaファルマ(株)	3	第一三共プロファーマ(株)	1	第一三共プロファーマ	1
イハラニッケイ化学工業(株)	2	大善(株)	1	日立ハイテクフィールディング	1
エスエス製薬(株)	1	大日精化工業(株)	1	東レエンジニアリング	1
エヌ・イーケムキャット(株)	1	(株)タウンズ	1	高砂香料	1
小野薬品工業(株)	2	DIC(株)	1	味の素食品(旧クノール)	1
東レ(株)	3	テルモ(株)	1	サントリーホールディングス	1
東芝機械(株)	2	東京都下水道サービス(株)	1	エリエールペーパー	1
東邦化工建設(株)	3	東燃ゼネラル石油(株)	1	興和	1
日東電工(株)	2	東洋インキ(株)	1	星光PMC	1
森永乳業(株)	3	浜松ホトニクス(株)	3		
旭化成(株)	3	富士フィルムビジネスエキスパート(株)	1		
(株)ADEKA	2	ポリプラスチック(株)	2		
ケイ・アイ化成(株)	1	南部化成(株)	1		
クノール食品(株)	2	(株)ヤクルト	1		
サントリースピリッツ(株)	1	(株)LIXIL	1		
(株)ジーシーデンタルプロダクツ	1	(株)リコー	2		
ジェイカムアグリ(株)	2	チサキ	1		

# 物質工学への道



どんな生徒が適しているのか…

