

2023年度  
琉球大学説明会

open  
campus

オープンキャンパス  
工学部施設見学資料

2023年7月16日(日)

国立大学法人琉球大学 工学部

## 目 次

工学部のプログラム詳細・・・・・・・・・・	1
機械工学コース・・・・・・・・・・	2～ 5
エネルギー環境工学コース・・・・・・・・	6～ 9
電気システム工学コース・・・・・・・・	10～13
電子情報通信コース・・・・・・・・	14～17
社会基盤デザインコース・・・・・・・・	18～21
建築学コース・・・・・・・・	22～25
知能情報コース・・・・・・・・	26～29
技術部（ものラボ）・・・・・・・・	30～31
メモ・・・・・・・・	32～33
オープンキャンパス 教室配置図・・・	34～37
オープンキャンパス 全体マップ・・・	裏表紙

2023 年度オープンキャンパス 学部プログラム（詳細）

工 学 部

午前／午後	会 場 工学部1～4号館	
受付開始 9：45／12：45	開催日 7月16日（日） 開催時間 10:00～12:30／13:00～15:30	
<p><b>1. コースごとの施設見学・体験ツアー（60分）</b></p> <p>・ツアー参加者は、各回の受付時間に希望するコースの教室にお集まりください。</p>		
コース	集合場所	各回の定員
機械工学コース	4号館2階 211教室	50名
エネルギー環境工学コース	※ツアーはコース別で行ないます	50名
電気システム工学コース	2号館3階 313教室	100名
電子情報通信コース	※ツアーはコース別で行ないます	
社会基盤デザインコース	1号館2階 222教室	60名
建築学コース	※ツアーはコース別で行ないます	60名
知能情報コース	1号館3階 322教室	100名
<p>【出発時間】 10：20／13：20</p> <p>【終了時間】 11：20／14：20</p>		
<p><b>2. オープンラボ【各種プログラム（施設見学/研究室紹介）へ自由参加】</b></p> <p>・コースにこだわらず複数のプログラムへ自由参加が可能です。</p> <p>・教員・学生に相談・質問することができます。</p> <p>・実施場所：工学部施設見学資料の会場マップ及び当日配布リーフレット参照</p>		
<p>【開始時間】 11：20／14：20</p> <p>【終了時間】 12：30／15：30</p>		
<p>※全体プログラム終了後も16：30まで各研究室は開いていますので、気軽にお立ち寄りください。</p>		

# 機械工学コース

<https://mechsys.tec.u-ryukyu.ac.jp/mech/>



## ● コース紹介

機械工学コースは近年の社会ニーズを踏まえ、次世代の機械技術者を育成するためのコースです。機械工学はあらゆる産業の基幹となる重要な学問であるため、就職先のニーズも高く、様々な分野で活躍できます。

## ● 施設見学・体験ツアーのエリアとタイムテーブル

本コースでは、施設見学・体験できるエリアを3つ設けました。ツアーでは、分野を網羅的に見学・体験できます。また、その後はコースの教員や学生に、研究のこと、学生生活など、なんでも自由に質問や相談ができるオープンラボを設定しています。タイムテーブルはこのページの下側に、各専門分野の教育・研究や施設見学の内容は次ページ以降に紹介していますので、参考にして下さい。

### 施設見学・体験ツアー（グループによる引率）

各専門分野の施設を見学・体験できるツアーです。ツアーは、参加者を約20名のグループに分けて、午前は 10:00~11:20、午後は 13:00~14:20 で3つの分野の施設見学を実施します。参加者は、ツアー開始前までに工学部4号館2階211教室に集まって受付を済ませてください。

### オープンラボ【各種プログラム（施設見学／研究室紹介）への自由参加】

ツアー後には、コースにこだわらず、本コースを含む他コースの複数のプログラムのオープンラボ（施設見学／研究室紹介）へ自由に参加することができます。本コースの施設見学・体験ツアーにおいて、よく分からなかったこと、もっと知りたいことがあれば、再度見学することも可能です。本コースの教員と学生達がいるので、相談や意見交換ができます。機械工学や大学生活に関して聞きたいことがあれば、なんでも質問して下さい。

分野	材料力学	流体工学	機械制御
エリア (教室番号)	マップNo.1 (工学部2号館122室)	マップNo.2 (工学部風洞実験室)	マップNo.3 (工学部4号館112室)
イベント 開始時間	第1回 受付：9:45,	開催時間：10:00,	オープンラボ：11:20
	第2回 受付：12:45,	開催時間：13:00,	オープンラボ：14:20

## ● 材料力学分野「金属の計測と破壊の体験」【工学部2号館1階122室】

### 金属材料の材料試験

- 機械・構造物の破壊事故は大きな損失をもたらしたり、多くの尊い人命を奪うことがあります。
- 破壊は、材料の種類、環境、負荷の履歴などによって大きく変わります。そのため、身の回りの機器の強度を保証するためには、材料ごとの破壊形態を精査する必要があります。（例えば、図1は鉄鋼材料の引張り&破断試験の例）
- 金属材料（鉄鋼）を引張り、どのようにして破壊が生じるかを体験してみましょう！



図1 アルミニウムの破断面（例）

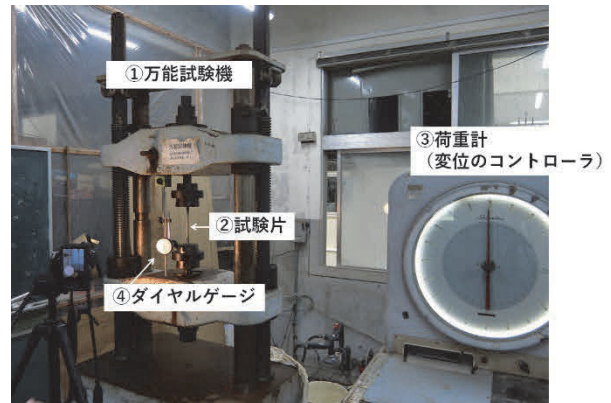


図2 引張試験装置

### 数値計算&シミュレーションに関する研究

- 近年、DX（デジタルトランスフォーメーション）やV&V（検証と妥当性の確認）の需要を背景に、材料の力学特性や強度を数値解析やシミュレーションで予測する研究が盛んにおこなわれています。
- 材料力学研究室では、接着剤で接合した部材のはく離強度、ゴム・ゲル材料の力学シミュレーションをキーワードとした研究を行っています。

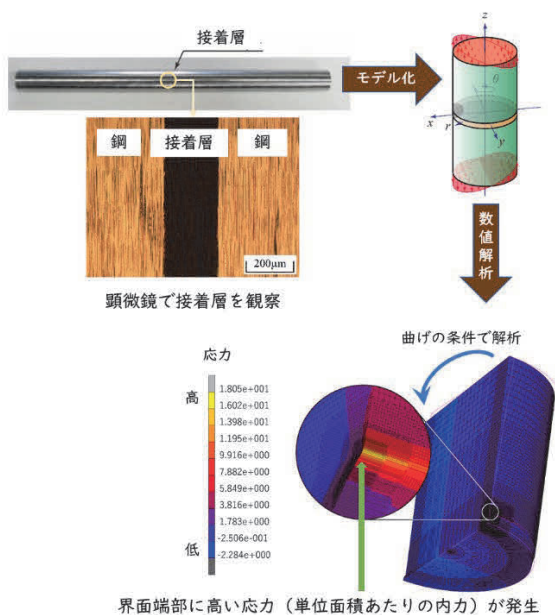


図3 接着に関する研究イメージ

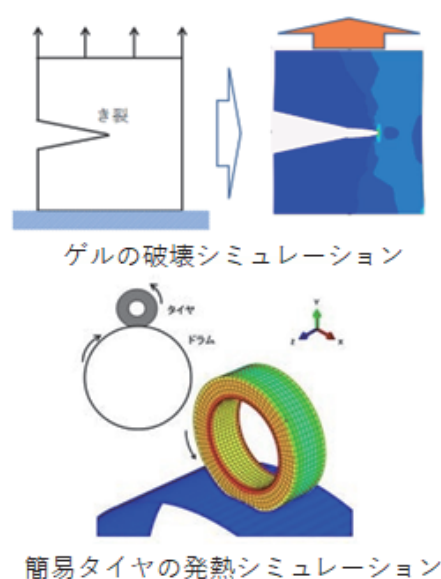


図4 ゴム・ゲルに関する研究イメージ

## ● 流体力学分野「流れを見てみよう」

【工学部 風洞実験室】

空気や水など流れる物質を「流体」といいます。ここでは、「流体」に関するいろいろな現象を工学的に活用してエネルギーを有効利用する研究をおこなっています。

### 「大型風洞を用いた流れの可視化とPIV」

大型風洞では、1m 四方の吹き出し口から最大で50m/s の気流を吹き出すことができます。この気流を用いて物体まわりの流れの計測・解析、新型高性能流体機械（風車など）の開発、流れ場のコントロール、の実験をおこなっています。

通常、「流れ」は目に見えないものですが、見えるように工夫して現象の理解に役立てることを「流れの可視化」といいます。ここでは、気流を可視化するために、煙を利用して、橋梁周りの流れを可視化します（図2）。その映像を用いて、画像解析することで速度を算出するPIV（粒子画像流速計）法を紹介します。



図1 大型風洞

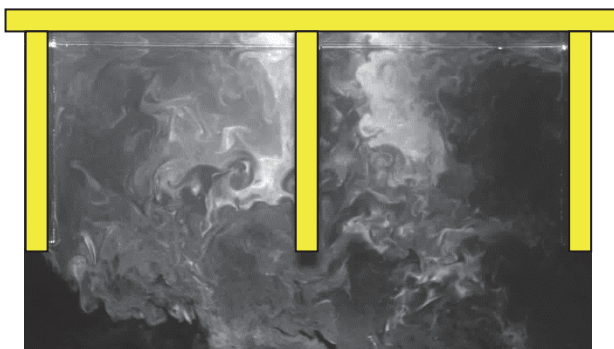


図2 橋梁周りの流れの可視化

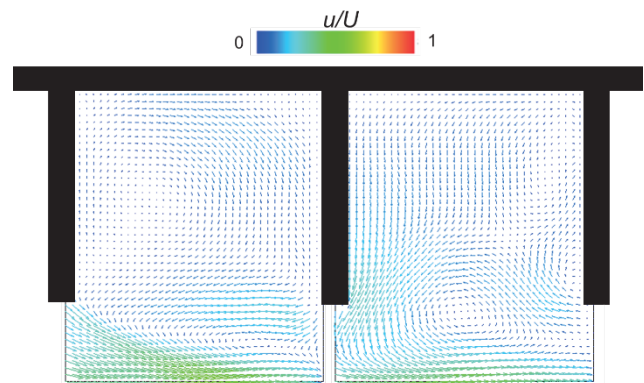


図3 平均流速分布（PIV結果）

### 「ウィンドカー」

授業の一環として、風力エネルギーを力学エネルギーに変換して、風上へ進む車（ウィンドカー）を学生に作製させています。学生は、学部での講義での知識を使い、羽根車（翼）、風の抵抗を抑えた車体の製作、さらに羽根車からタイヤまでに動力を伝達する方法など工夫して、ウィンドカーを作製し、競争を行なっています。

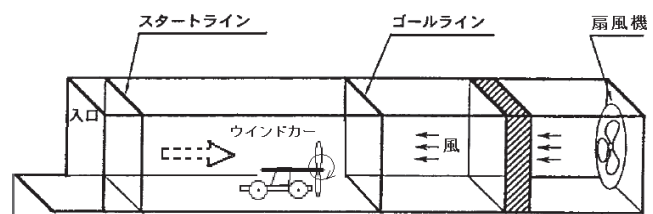


図4 ウィンドカー

見学会では、学生が製作した複数のウィンドカーを紹介し、実際に走行させます。

## ● 機械制御分野「機械を制御する！」

【工学部 4 号館 1 階 112 室】

機械制御分野では、機械やロボットを賢くする（知能化する）ための制御装置の開発やその制御系設計法、信号・画像処理等に関する研究を行っています。

卒業研究や大学院の学生は、次に挙げるような研究テーマに取り組んでおり、これらの中から、一部を抜粋して紹介します。

- 海洋ロボットの製作と制御に関する研究

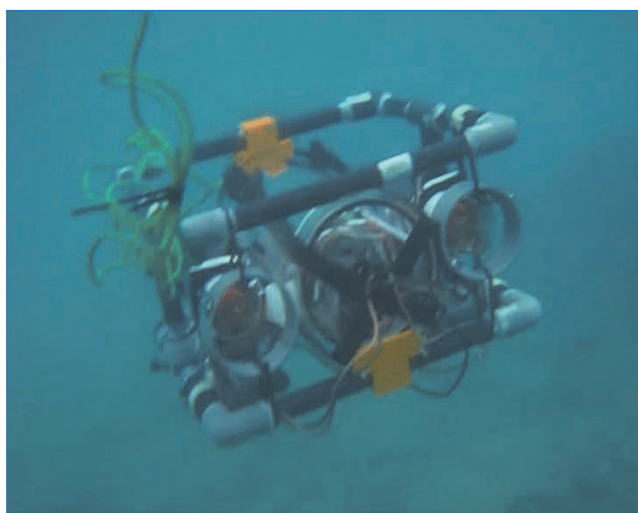
海洋ロボットは出回っている数が少なく、既存の製品は価格が高価であるため、一般の人々は入手が困難です。そのため、身の回りにある身近な材料から安価な機体を製作することや、自律的に動作する制御系を設計することを研究目的としています。（沖縄海洋ロボットコンペティション；11月頃開催）

- 制御理論や機械学習を応用したロボットの制御に関する研究

制御理論を応用してバイク型ロボットなどの制御方法を研究しています。また、クモ型ロボットや教育教材であるレゴの SPIKE プライム、あるいは移動ロボットやロボットアームなどを対象として、機械学習を用いたロボット制御の研究を行っています。すなわち、カメラや LIDAR などのセンサによりロボット自身の状態や周辺環境を認識して行動する（与えられた作業を行う）方法などを研究しています。課外活動として ET ロボコン（沖縄地区大会；9月下旬）に挑戦しています。

- 進化戦略を用いた機械制御装置の知能化に関する研究

人間の頭脳を工学的にモデル化したニューラルネットワークの機械装置（NC）を用いて、制御系設計に関する研究を行っています。人間と同様に NC も学習させなくてはなりません。そこで、この NC を生物の進化過程や生態行動を人工的に模倣したカッコウ探索、ホタルアルゴリズム、遺伝的アルゴリズム（GA）や差分進化法などの様々な進化戦略手法によって賢く（知能化）させています。制御対象は、旋回クレーンの振れ止め制御系や自動車の操舵制御系です。



海洋ロボット



機械学習を用いたロボットの制御

# エネルギー環境工学コース

<http://mechsys.tec.u-ryukyu.ac.jp/enekan/>



## ● コース紹介

エネルギー環境工学コースは5つの専門分野からなります。本コースでは、機械工学を基礎に学び、加えて電気や環境のことも学びます。エネルギーの効率的な変換や制御ならびに環境に配慮した材料などの幅広い専門的な知識を学習し、自動車や電気機器などのエネルギー消費機器の開発・設計・製造、様々な工場内のエネルギー管理や複数分野の統合マネジメントと世界規模の対策が必要なエネルギー・環境の総合的な問題の解決に対応できるエネルギー技術者を育成します。

## ● 施設見学・体験ツアーのエリアとタイムテーブル

本コースでは、施設見学・体験できるエリアを3つ設けました。はじめのツアーでは、分野を網羅的に見学・体験できます。また、その後は自由行動による施設見学が設けられ、ツアーで見られなかった施設や他コースの見学も可能です。各専門分野の教育・研究や施設見学の内容は次ページ以降に紹介していますので、参考にしてください。

### 施設見学・体験ツアー（グループによる引率）

各専門分野の施設を見学・体験できるツアーです。ツアーは、参加者を20名ごとのグループに分けて、午前は **10:20~11:20**、午後は **14:20~15:20** の時間に実施します。ツアー参加者は、ツアー開始20分前に工学部1号館2階221室に集まってください。

### 自由行動による施設見学・体験

ツアーでは見られなかった各専門分野の施設を見学・体験できます。見逃した施設があれば、ぜひイベント時間開始前に各エリアに集まって下さい！

施設の場所がわからない場合は、各専門分野の施設入口付近にスタッフが居ますので、気軽に声を掛けて下さい。

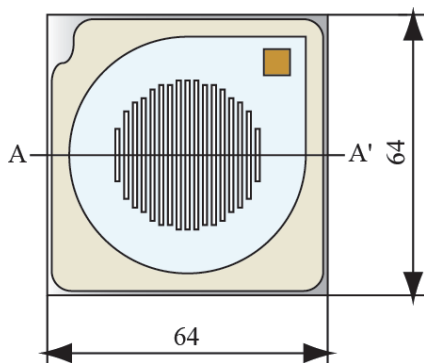
分野	材料環境学	エネルギー変換工学	システム設計
エリア (教室番号)	マップ No.4 (E4-103)	マップ No.5 (機械系実験棟 B 1階 106,107)	マップ No.6 (E4-104, 106)
イベント 開始時間	第1回 受付：9:45,	開催時間：10:00,	オープンラボ：11:20
	第2回 受付：12:45,	開催時間：13:00,	オープンラボ：14:20



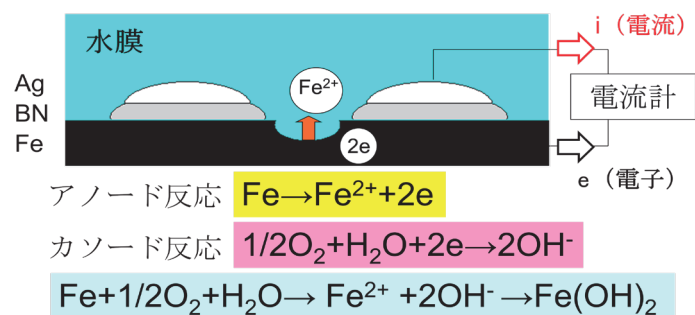
## ● 材料環境学「金属の腐食について学ぼう」【工学部 4 号館 1 階 103 室】

材料環境学分野では、電気化学的に析出または溶解した薄膜の成長メカニズムや表面形態を統計的手法を用いて分析しています。また腐食環境の厳しい沖縄において、大気暴露試験による耐久性評価や実験室における腐食促進試験を実施し、材料と環境の様々が相互作用によって引き起こされる腐食現象を解明し、防食手法を検討しています。

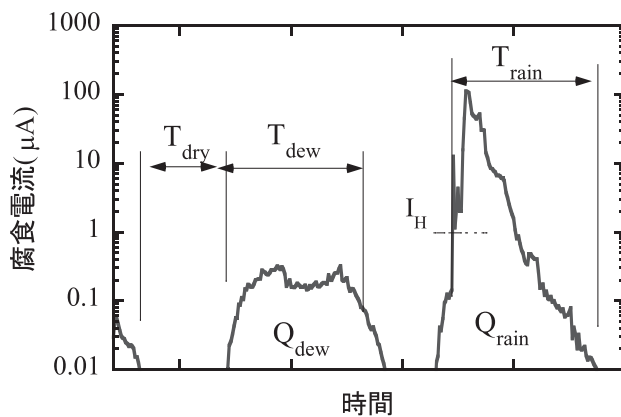
ACM 型腐食センサは、Fe と Ag あるいは Zn と Ag からなる異種金属接触腐食センサです。絶縁された両金属表面を降雨や結露、あるいは海塩付着により形成される薄い水膜で覆われると、電池が形成され、腐食電流が流れます。この微小な電流を測定、解析することにより、大気環境での腐食モニタリングが可能となります。また、RCM センサは電気抵抗値の変化から腐食による減肉量が推定できます。



ACM 型腐食センサの概略



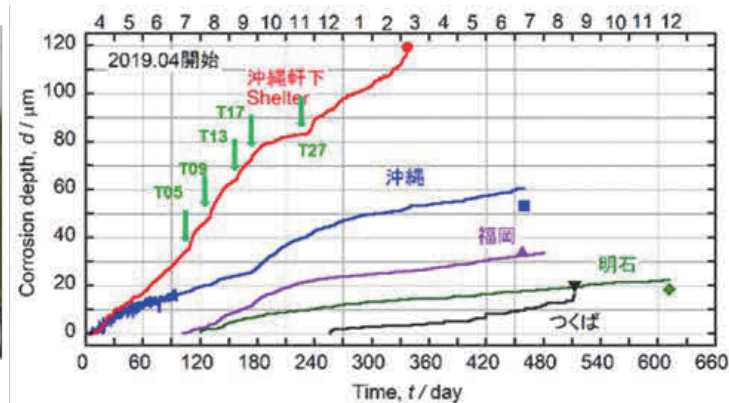
ACM 型腐食センサの原理



ACM センサによる腐食現象のモニタリング



腐食事例：橋梁の桁内部の腐食



RCMセンサの外観とRCMセンサによる腐食量の経時変化

## ● エネルギー変換工学「機能性物質を学ぼう」

### 【機械系実験棟 B1 階 106, 107】

水と水以外の物質とで作る化合物のことをハイドレート（水和物）といいます。中でも、図 1 に示すように水分子が“かご”のような構造を作りその内部に水以外の物質を閉じ込めている化合物はクラスレートハイドレートと呼ばれます。水と“かご”の中に入るゲストとを低温・高圧な条件で反応させることで生成します。図 2 は実際に実験室で生成したクラスレートハイドレートです。

クラスレートハイドレートは数多くの科学技術での利用が検討されています。図 3 にはその一部を示しています。たとえば海水と二酸化炭素を反応させることで海水を淡水化することができたり、水と火力発電所の排ガスを反応させることで二酸化炭素をクラスレートハイドレートに閉じ込めて大気中への排出を減らしたりすることができます。

オープンキャンパスでは実験室で生成した二酸化炭素をゲストとするクラスレートハイドレートに触れてもらいます。また、クラスレートハイドレートの応用先のひとつである消火剤としての利用を体感してもらうために燃烧しているアルコールを消火する実験を行います。

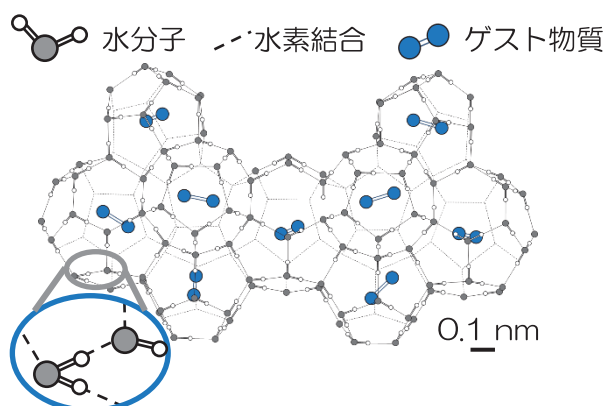


図 1 クラスレートハイドレートの構造

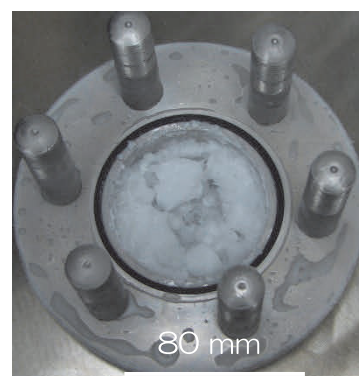


図 2 生成したクラスレートハイドレート

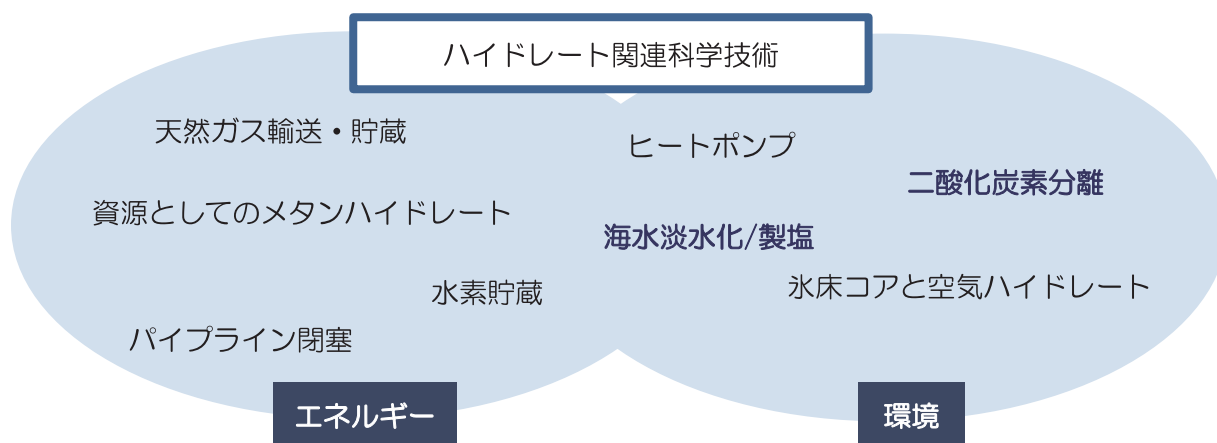


図 3 クラスレートハイドレートの関わる科学技術

## ● システム設計「材料の科学を体験しよう」【工学部 4 号館 1 階 104, 106】

私達の生活の基礎・根幹をなす施設や設備は、全て何かしらの材料によって構成されている。材料は外力の増分…負荷（荷重）や強制変位や温度変化が生じると、その力学応答として変形が生じる。変形の程度に依っては、材料に致命的な破損が生じて事故が生じる。例え、環境に優しく、高効率なエネルギー供給施設や設備であっても、事故が起きてしまっは全て台なしである。このような事態を回避するためには、単純に材料の外力に対する力学応答を明らかにしておく必要がある。また、事故を起こさないためとはいえ、高純度で高強度な材料が際限なく使えるわけではない。上等な材料は可採埋蔵量が限られており高価である。自由で公正な経済活動が行われる社会システムの枠組みの中で、経済的にも正当な範囲内で消費される必要がある。すなわち、材料の科学は、私達が材料を安全に、且つ、経済的に使用するために必要不可欠な分野である。私たちの研究室では、材料の外力の増分に対する力学応答をモデル化し、客観性・普遍性が保障された数式で表現することで、コンピュータシミュレーションを実現する研究を中心に、モノを設計・製作することに取り組んでいる。例えば図 1 に示すように、ガソリンエンジン車に対して電気自動車 (EV) は排気ガスを出さないで環境に良いとされているが、そのエネルギーである発電までを考えると必ずしも良いとはいえない。このため自動車~~を~~を軽量化することで燃費や電費を向上させる取り組みとして、自動車ボディの板厚を薄くしながら、強度は維持もしくは向上させるような鋼板材の研究もされている。なお、鋼の板材は温度変化によって鋼材の組織そのものが変化する相変態現象が生じる。材料の外力に対する力学応答は、材料を構成する組織の状態にも依存するため、組織そのものの変化の研究も成形に関する研究と等価に重要である。図 2 は、温度変化に伴う鋼の薄板材料の組織変化と内部に溜まる残留応力の変化のシミュレーション結果である。このようなシミュレーションもある。ただし、オープンキャンパスでは、コンピュータの中で行うシミュレーションの見学ではなく、実際の材料や、外力の増分に対する力学応答を実験観察する方法を体験して貰おうと思う。

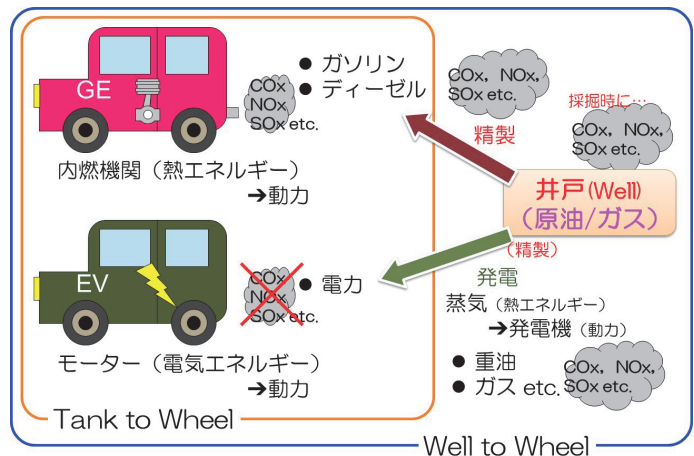


図 1 温室効果ガスの排出

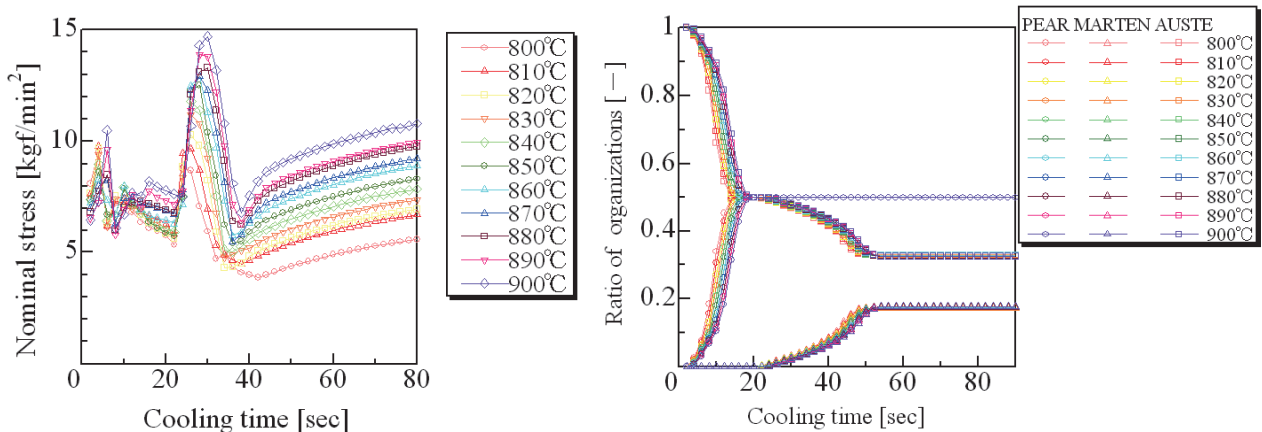


図 2 冷却温度の変化に伴う鉄鋼内部の最大応力値と構成組織の割合の変化

# 電気システム工学コース

<http://www.eee.u-ryukyu.ac.jp/>



## ● コース紹介

電気エネルギーは現代社会の基盤を形成する重要な要素となっており、環境問題の観点から、電気エネルギーの刻率的な発生や変換技術が求められています。また、沖縄県のように離島を多く有する島嶼地域におけるエネルギー確保も重要であり、再生可能エネルギーの活用や新たな電力システムであるスマートグリッドの開発が求められています。さらに、人口減少や超高齢化社会を本格的に迎えることから、ロボットの活用や生体医工学分野の発展も必要とされています。

本コースは、このような社会要請に応えるために、電気工学やシステム工学の専門知識を有し、幅広い視野と柔軟的思考を兼ね備えた技術者や研究者を育成することを目指しています。本コースでは、共通教育課程において、幅広い教養と外国語を主としたコミュニケーション能力を養成します。専門教育課程においては、1, 2年次において、電子情報通信コースとともに工業数学や電気電子工学分野の基礎学力を養成します。3, 4年次においては、電気工学やシステム工学に関する専門科目を提供し、専門知識や技術を修得させます。これらを系統的に履修することによって、電気主任技術者、電気工事士、電気工事施工管理技士などの各種資格へ繋げていきます。

## ● 施設見学・体験ツアーのエリアとタイムテーブル

【施設見学及び体験ツアー】(引率有り、グループ行動)

引率者の案内で、参加者を3～4グループに分けて午前と午後に行います。

**開催時間：10:00, 13:00 集合場所：2号館3階313教室**

午前のツアー：10:20～11:20

午後のツアー：13:20～14:20

イベント内容	生体を理解する工学	XRを用いた医療支援システム	地中熱を活用したスマートハウスマodel	発振回路(電子工学)
開催場所(教室番号)	工学部3号館102教室(マップNo.7)	工学部3号館102教室(マップNo.7)	工学部2号館118室(マップNo.8)	工学部2号館118室(マップNo.8)

その他に、電子情報通信コースの見学・体験イベントも併せて見学できます。展示内容は都合により変更する場合がありますので、ご了承ください。

## ● 生体を理解する工学

【工学部 3号館 1階 102 教室】

本研究室では、生体を理解して工学的に応用し、人々の日常生活に役立てる研究を行っています。このような学問分野を生体医工学と呼びます。これまで、腕に障がいのある人々の日常生活を支援する目的で、生活支援を行うロボット、サンシンの演奏を支援する装置を開発しました。またわたしたちの生体信号（脳、あるいは筋肉が活動している時の電気信号）から特徴を読み取り、ロボットやコンピュータ、家電製品などの様々なモノを操作するための研究についても取り組んでいます。生体医工学の観点から、人々がより良い生活を送れることを目指し、様々なことにチャレンジしています。



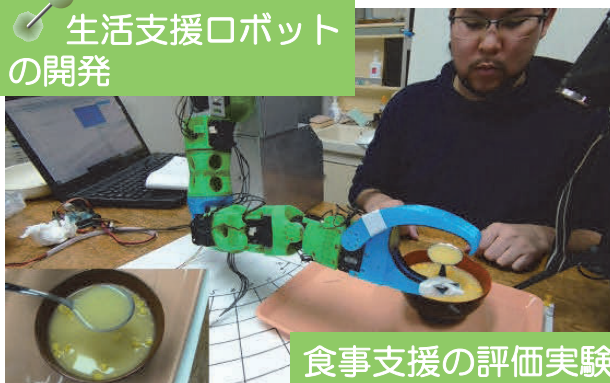
● 脳思考によりマウス・カーソルを操作



● 筋肉の電気信号を活用してVRの手を操作

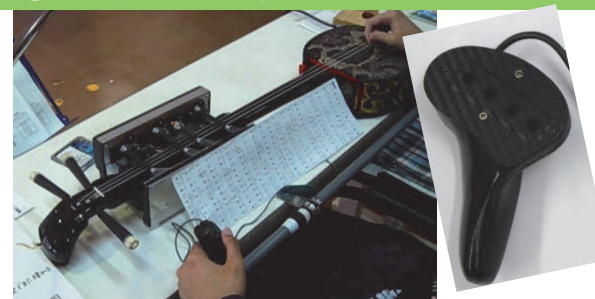


● 生活支援ロボットの開発



食事支援の評価実験

● サンシンの演奏を支援する装置と光センサ型コントローラ



## ● XRを用いた医療教育システム

【工学部 3号館 1階 102 教室】

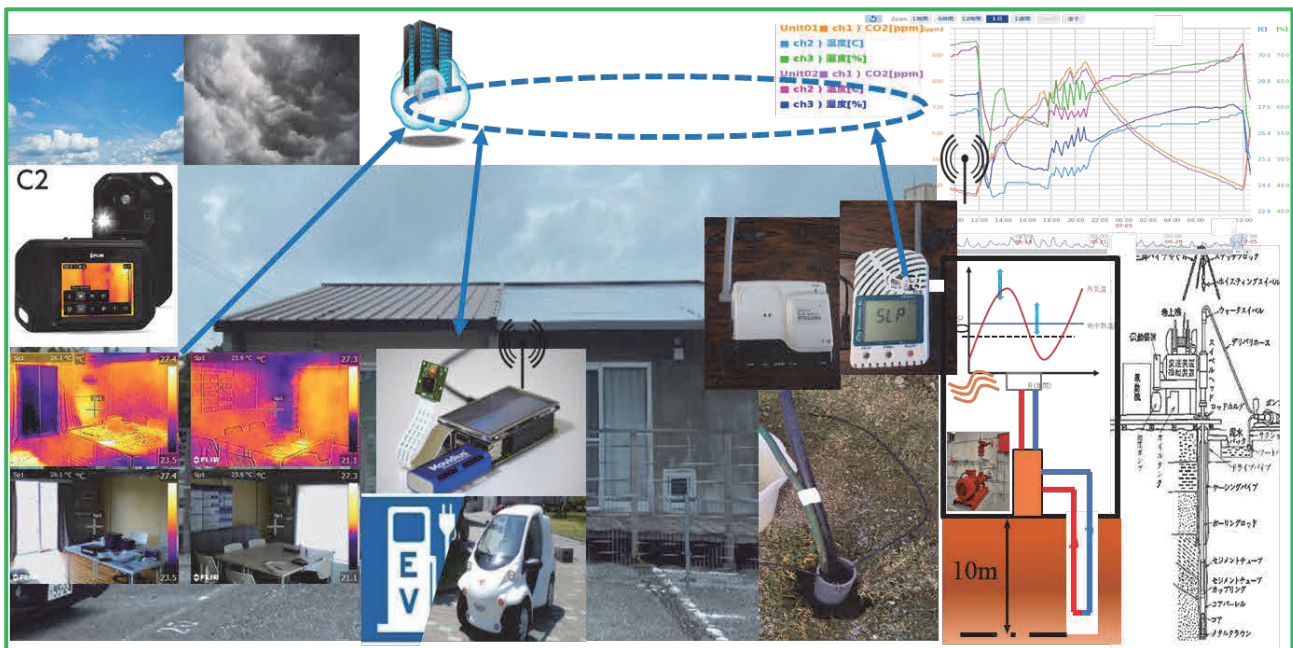
わたしたちの研究室では、医療の分野に電気電子の技術を活用する研究に取り組んでいます。一例として、今回『医療トレーニング・システム』について紹介します。仮想空間内に具合の悪い患者さんを出現させ、医療従事者も同空間に入ってもらい、この患者さんの不具合が改善されるように診療のトレーニングを行うシステムです。本学医学部の医師らと共同で研究を行っており、医療従事者が行った一連の手技に対する評価を行うことも検討しています。本研究では、システムの完成度を高めるべく、医療従事者や医療従事者を目指す学生らに被験者として評価実験に参加してもらい、医療教育で使いやすいシステムの開発を目指しています。



## ● 地中熱を活用したスマートハウスモデル（電力制御）

【工学部 2 号館 1 階 118 室】

再生可能エネルギー、地下水並びに年間を通して温度が一定の地中熱を利用した天候に左右されないスマートハウスモデルを開発しています。沖縄県は全国と比較して年間の降水量が多いため日照時間が少ないが、日射量は全国平均程度であり、平均風速は上位にあります。したがって、太陽光と風力及び蓄電池を用いた発電方式が望ましく、災害発生時でも電力の安定供給が期待できます。太陽光発電設備の余剰電力及び地中熱利用ヒートポンプ式空調システムによって、安全で安心な生活の向上を図ります。

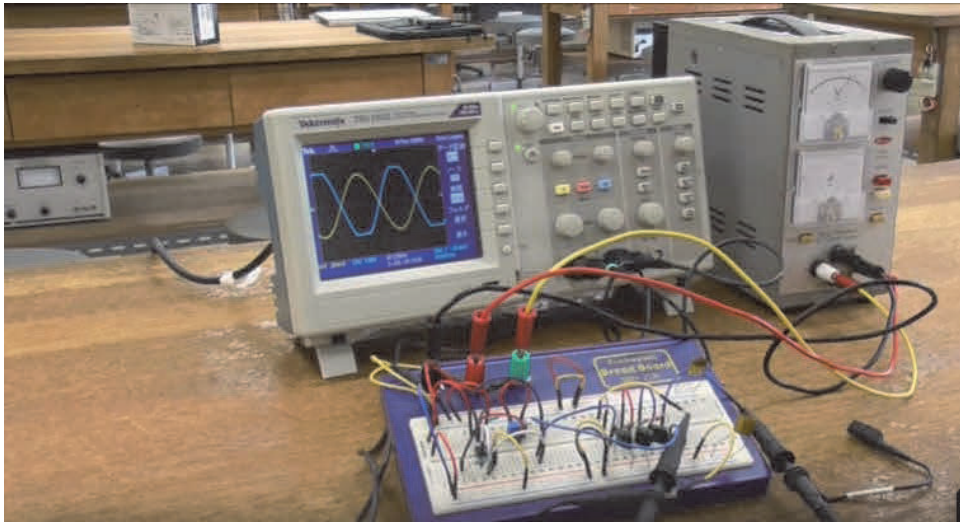


地中熱を活用したスマートハウスモデルのイメージ

## ● 発振回路（電子工学）

【工学部 2 号館 1 階 118 室】

周期的波形は様々なところで利用されている。例えば、コンピュータ内部ではクロック信号が利用されている。周期波を出力するには様々な方法があるが、その一つに発振回路がある。発振回路は入力が存在しないにも関わらず周期的な波形(正弦波、矩形波、三角波など)を安定して出力する回路である。この原理は回路内部にあるノイズを増幅することで波形を出力している。今回は RC 移相形発振回路について説明する。



発振回路風景

# 電子情報通信コース

<http://www.eee.u-ryukyu.ac.jp/>



## ● コース紹介

電子情報通信コースの研究室では太陽電池やセンサなどに使われる回路素子に関する技術から、身の回りや社会を支える、電気を使うさまざまな製品に応用される組み込み技術、計測技術、高速大容量の通信技術やコンピュータのハードウェアなどを扱っています。電気電子工学の技術を中心に、回路素子に関する技術では化学や物理、通信技術では電波や光、コンピュータに関わる技術では数学や情報理論など、興味に応じてさまざまな分野を幅広く学ぶことができます。

## ● 施設見学・体験ツアーの開催場所とタイムテーブル

[コースごとの施設見学および体験ツアー] (引率有り, グループ行動)

引率者の案内で、参加者を3~4グループに分けて午前と午後に行います。

**開催時間：10:00, 13:00 集合場所：2号館3階313教室**

午前のツアー：10:20~11:20

午後のツアー：13:20~14:20

イベント内容	プラズマ 薄膜作製	画像認識	省電力無線	高性能 コンピュータ
開催場所 (教室番号)	工学部2号館 226室 (マップNo.9)			

その他に、電気システム工学コースの見学・体験イベントも併せて見学できます。展示内容は都合により変更する場合がありますので、ご了承ください。



## ● プラズマによる薄膜作製

【工学部 2 号館 2 階 226 室】

私たちが普段利用している携帯電話やコンピュータ、太陽電池などの多くの電子機器の心臓部に使われている CPU やメモリー、SSD などの半導体素子は、薄膜技術により作製されています。薄膜とはおよそ  $1\ \mu\text{m}$  (千分の  $1\ \text{mm}$ ) 以下の厚さの膜の事です。薄膜を作製するためには様々な方法がありますが、今回はその中から気体が電離したプラズマ状態を利用して、薄膜を堆積させるスパッタリング法を紹介します。実際に、金の薄膜をクリップ上に作製しますので、手にとって見て下さい。



プラズマ発生中

## ● 画像認識・解析技術の紹介とデモンストレーション

【工学部 2 号館 2 階 226 室】

画像の認識・識別・解析などの技術は私たちの生活でも多く使われるようになりました。たとえば、スマートフォンで撮影した画像でさまざまな処理ができるようになり、車載カメラの普及など、デジタル画像からの物体認識・処理などの適用範囲はますます広がっています。本研究室では作成したプログラムなどで、画像処理などのデモンストレーションを行います。そして、応用例として、スポーツなどの人間の動きを評価できる研究紹介もいたします。

画像解析をするためのプログラミング環境と人工知能 (AI) などの近年の研究の動向も紹介します。

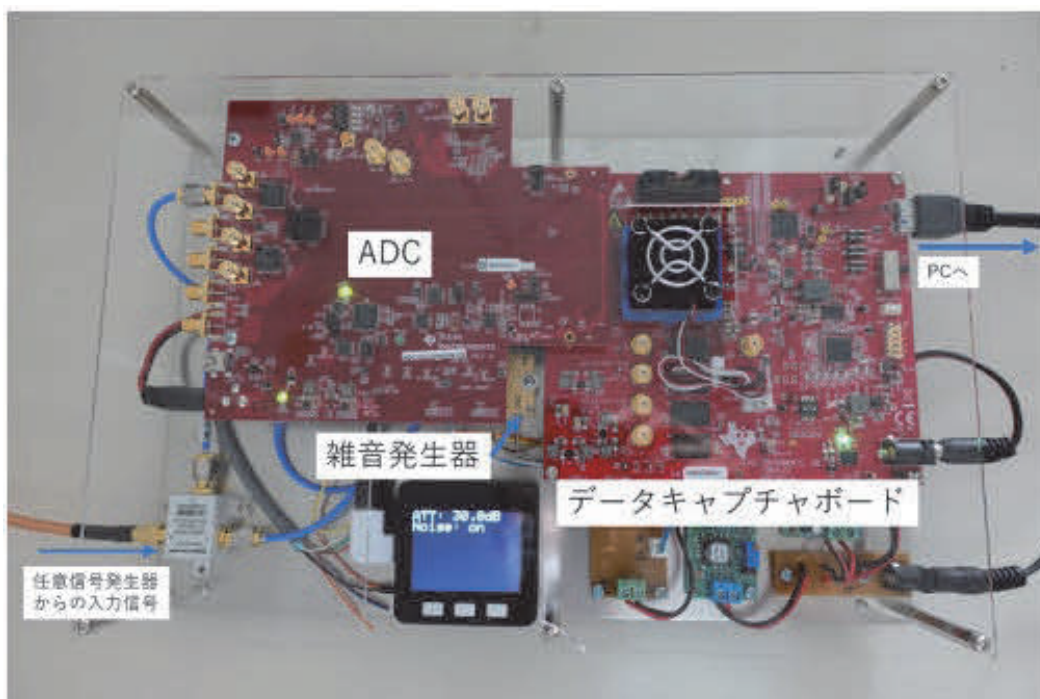


## ● 雑音を活用する省電力無線通信 【工学部 2 号館 2 階 226 室】

雑音と聞くと邪魔な存在，排除すべき存在というイメージがありませんか？ 我々が研究している無線通信においても，それはおおよそ正しい認識です。しかし，受信信号がひずむ場合，これは必ずしも正しくありません。雑音を加えた方が受信品質が良くなるという不思議な現象が起こります。

ここでは，極端に信号をひずませるアナログ・デジタル変換器（ADC）を受信機で用いる場合，雑音をわざと加えた方が，送信データを正しく復元できる（つまり通信ができる）という実験をお見せします（下は実験に用いる装置の外観。）

信号のひずみが大きいADCは，消費電力が低く高速動作に適するという利点があります。我々は，この現象を応用し，高速無線通信システムにおける受信機の省電力化を目的とした研究を行っています。



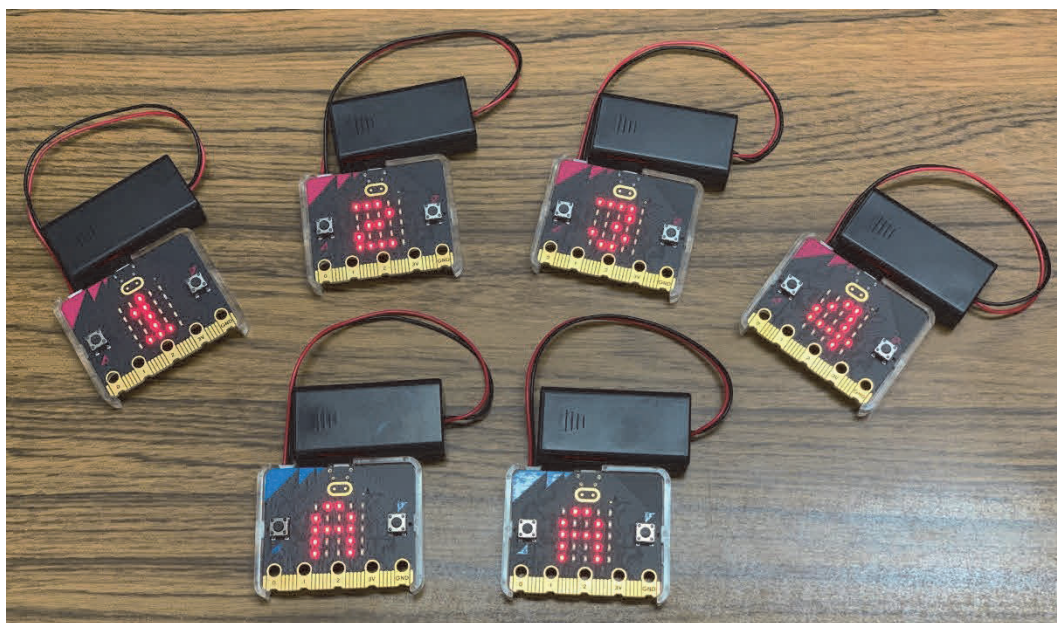
## ● 高性能コンピュータを作る（量子計算機編）

【工学部 2 号館 2 階 226 室】

「高性能コンピュータを作る」といっても、最新のパソコン用パーツを買いそろえて組み立てるという訳ではありません。コンピュータの中身であるハードウェア、そのハードウェア上で動作させるためのソフトウェア、その両者の面から、一般的に普及しているコンピュータとは構造が異なる新たなコンピュータを作る、ということです。

では、私たちが普段利用しているコンピュータに何か不具合でもあるのでしょうか？いえいえ、そういう訳ではありません。その用途を目的としたコンピュータは、何にでも対応できるようにたくさんの機能が組み込まれています。しかし、そういった多用途向け機能を特定の用途向けに絞り込み高性能化することで、より高性能なコンピュータの実現が期待できます。そこで私たちの研究室では、そういった特定用途向けハードウェアとソフトウェア両面の研究として脳型計算機や量子計算機の開発を行っています。

オープンキャンパスでは、量子計算機の中で行われる処理のひとつについて、micro:bit というマイコンボードを使ったデモンストレーションを行います。



# 社会基盤デザインコース

<http://civil.tec.u-ryukyu.ac.jp/>



## ● コース紹介

社会基盤デザインコースで学ぶ学問は、社会基盤を構築するための計画から、都市設計、まちづくり、川や海岸づくり、治水、河川計画、土石流対策、自然環境調査、自然環境及び生態系との調和、道路交通網設計、港湾・空港建設、橋など構造物設計、建設技術開発、コンピュータ応用サイエンス、物理・力学・数学理論構築、建設材料開発、構造物建設、IoT 技術開発、地震解析、自然災害予測、防災、構造物劣化への対応等々、実に多岐にまたがります。オープンキャンパスでは、「施設見学・体験ツアー」と「オープンラボ」を行います。「施設見学・体験ツアー」では、当コースの主要5分野の専門の内の2分野（①構造設計工学，②水圏環境工学）の施設を見ていただきます。「オープンラボ」では、当コースの全5分野の研究室を自由に回って見学することができます。

## ● 専門分野

○社会システム計画学分野 ●水圏環境工学分野 ○地盤環境工学分野

●構造設計工学分野 ○建設材料学分野

※ 「施設見学・体験ツアー」では●の分野を見学できます。オープンラボでは、全5分野の全研究室を自由に訪問することができます。

## ● 施設見学・体験ツアー，オープンラボの開始時間

施設見学・体験ツアーでは、橋の構造や新材料を用いた橋梁、台風計測装置、大型造波水槽による波の動きや、面白い水の流れを見ていただけます。オープンラボでは、社会基盤デザインコース全5分野の研究室を自由に回っていただくことができます。

### 【午前の部】

見学・体験ツアー①（グループ行動・引率あり）：10:20～11:20

（集合場所：工学部1号館2階222室）

オープンラボ① \_\_\_\_\_：11:20～12:30

（開催場所：各研究室（自由訪問形式））

### 【午後の部】

見学・体験ツアー②（グループ行動・引率あり）：13:20～14:20

（集合場所：工学部1号館2階222室）

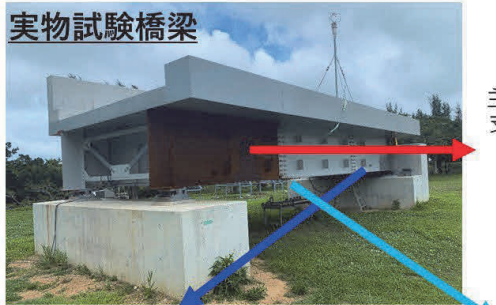
オープンラボ② \_\_\_\_\_：14:20～15:30

（開催場所：各研究室（自由訪問形式））

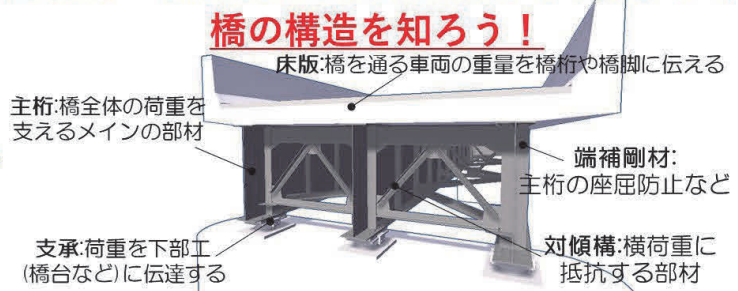
## ● 施設見学・体験ツアー

### 1) 構造設計工学分野

実際の橋に入って最先端の塩害対策・台風対策の研究に触れてみよう！！



実物試験橋梁

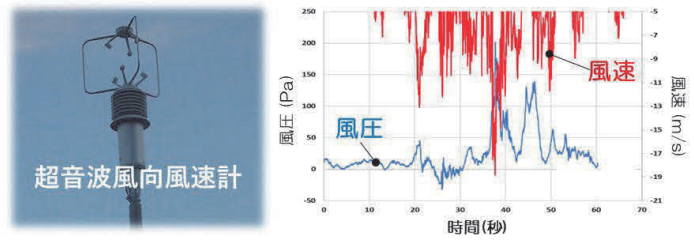


ステンレス製の錆びない橋を  
見てみよう！



塩害環境を測る種測定機器も体験できます

台風に負けない！風と風圧の関係を調べよう！



沖縄は日本でも有数の腐食環境が厳しい地域且つ大型台風の襲来地域です。構造設計工学分野では、この厳しい環境を逆手に取り、世界に通用する錆に強い材料・防錆仕様の開発や耐風安定性能評価を、国内では初となる大学構内に設置した実物試験橋梁を用いて研究を行っています。体験ツアーでは、橋の構造や新材料を用いた橋梁、台風計測装置などの見学ができます。

### 2) 水圏環境工学分野

私たちは河川から水を取水して、飲み水や各種産業に利用しています。また、港湾や、レクリエーションで海や河川の水辺を利用しています。同時に洪水氾濫や土石流、高潮、高波、津波等から都市を守る必要もあります。これらの都市に求められる高度な要求を満たすため、水圏工学分野では、水や、土砂の流れの推定技術、河川・港湾・海岸の設計技術などを研究しています。

施設見学・体験ツアーでは、水圏環境工学研究室の研究施設である大型造波水槽による人工リーフ周辺の波と流れ、室内実験室での河川の様々な水の流れを見ていただきます。大型造波水槽は、長さ30m、幅5mの日本の大学としては最大クラスの水槽で、構造物に当たって変形する波の様子はダイナミックでとても迫力があります。室内実験室では、跳水と呼ばれる下流に向かって水位が上昇する面白い現象を見て、実際に水を触って流れを体験していただきます。是非、体験してみてください。



日本の大学としては最大規模の造波水槽を使った人工リーフによる波の消波効果に関する実験の様子



河川の流れに関する実験の様子

## ● オープンラボ

オープンラボでは、自由に研究室を訪問することができます。研究内容など、社会基盤デザインコースに関するより深い内容を知ることができるので、興味のある研究室に是非、足を運んでみてください。



### 社会システム計画学研究室 (マップNo.10)

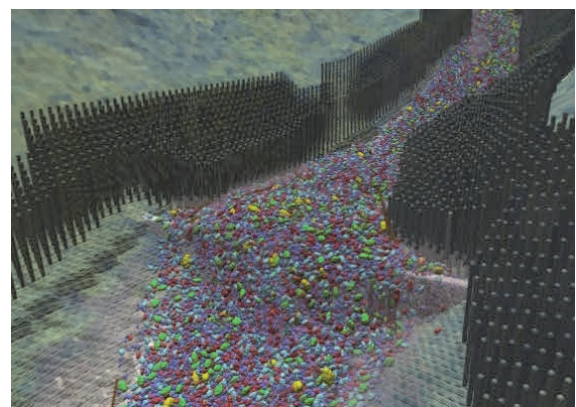
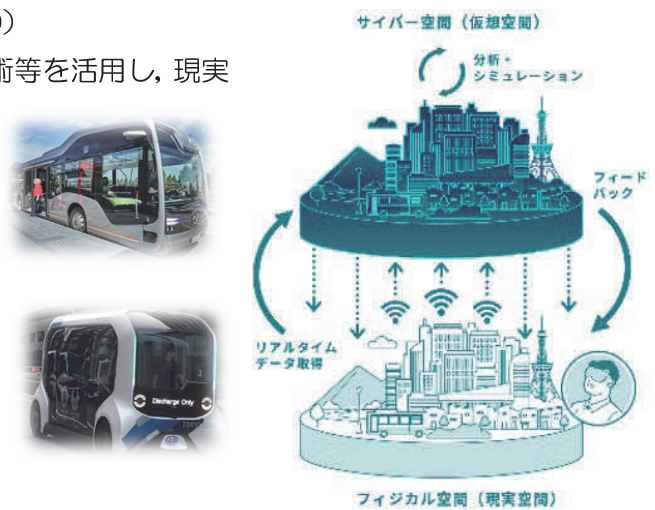
本研究室では、各種センサー技術や情報通信技術等を活用し、現実空間を仮想空間へ、現実社会をモデル社会へ置き換え、将来想定されている超高齢社会におけるモビリティの確保、巨大災害に対する人的被害の予測や軽減方策、オーバーツーリズム対策や希少野生生物のロードキル対策について研究しています。このため、国（内閣府・国土交通省・経済産業省等）・県・市町村・民間企業および他大学（東京大・法政大・関西大・山口大等）と連携して研究しています。

（場所：地域創生創成総合研究棟 6階 608ゼミ室）

### 水圏環境工学研究室 (マップNo.11)

水圏環境工学分野では、数学や物理学の知識を使って、水や、水を含んだ土砂などの物質の流れを推定する技術や、これらを活用した環境と調和した安全な都市デザインのための技術を研究しています。オープンラボでは、スーパーコンピューターを使ったシミュレーションの動画などを使った研究室紹介を行います。水理実験施設で水の流れも見学できます！

（場所：2号館 1階 101 実験室にお越しください。）



スーパーコンピューターを使った土石流の数値シミュレーション

## 地盤環境工学研究室 (マップNo.12)

地盤工学は、ビルや家屋などの建築物や橋や道路などの社会基盤構造物を建設するために、土や岩の力学的・生物化学的性質を理解しつつ、地盤環境の保全と地盤災害の防止・軽減を両立するための新しい技術を開発するなど、地盤や岩盤の諸問題を理解・解決するための学問です。私たちは、地震時における地盤や岩盤の挙動を衛星システムや常時微動を利用して予測する技術の開発、微生物を使って軟弱地盤を強固にする環境に優しい地盤修復技術の開発などに取り組んでいます。このため、学生たちは、地震や防災に係わる技術やリモートセンシング技術、生物化学分析に関する技術、地盤の挙動や災害を予測するためのシミュレーション技術など、地盤や岩盤にまつわる多種多様な知識やノウハウを身につけることができます。



(場所：2号館1階105・106室)

## 構造設計工学研究室 (マップNo.13)

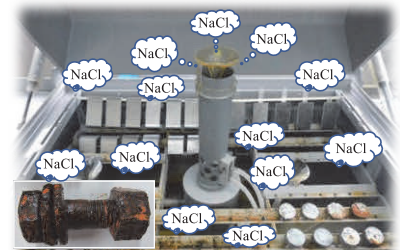


パワ〜ッ 自動車100台分！！  
(1000kN！！)



### 座屈した鋼桁

座屈とは・・・、荷重を徐々に増したときに、非常に不安定な状態で、急激な変形を生じる現象。



### 塩水に耐える防食法を探せ！！

【塩水噴霧試験機 見学】

場所：工学科実験棟A 構造実験室

構造物の強度を評価するための**大型荷重装置の見学**や材料の防食性能を評価する**塩水噴霧試験機の見学**ができます。**大型荷重装置**は、1つ最大1000kNの荷重が可能であり、実物大の橋梁の荷重試験が可能です。**塩水噴霧試験機**は、厳しい塩害環境を模擬した腐食促進試験が可能な装置で、ここでの成果は、実際の構造物（モノレール延伸区間など）に適用されています。

【大型荷重試験機 見学】

場所：産学官連携棟大型実験室

試験機仕様など詳細は、  
工学部地域創生研究センターHPへ



(荷重試験機)



(塩水噴霧試験機)

## 建設材料学研究室 (マップNo.14)

建設材料であるコンクリートは、セメント、水、砂、砂利によって構成されています。セメントと水が化学反応を起こすことでコンクリートは硬化します。一方で、コンクリートは大気中のCO<sub>2</sub>と反応し、炭酸カルシウムを生成します。近年では、カーボンニュートラルの観点から、このような性質とした利用したCO<sub>2</sub>固定型コンクリートの開発が進められています。また、人と自然環境に優しく、長持ちする新しい建設材料として、植物性コンクリート（ボタニカルコンクリート）の開発も進められています。建設材料学研究室が提供するオープンラボでは、セメントの硬化の仕組みを「見て、触って、測定して」体験できます。また、乾燥させた植物粉末を用いたミニボタニカルコンクリート作製を体験できます。対象植物は香りのよい月桃の葉や、三線の材料となる黒木、古紙、バガスなど、「えっ、こんなものが、こんなになるの？」という体験ができます。是非遊びに来てください。その他、構造物の非破壊試験などの測定体験も用意しています。(場所：工学科実験棟A)

# 建築学コース

<https://kenchiku.tec.u-ryukyu.ac.jp/>



## ● コース紹介

建築学は、安全・安心で豊かな生活環境の構築を目的とする学問であり、様々な分野を横断する総合的な工学部分野です。建築学コースは、建築学の知識と技術を体系的に学ぶカリキュラムのもと、未来の生活環境を支える建築学の専門技術者を育成するコースです。

## ● 建築学コース見学ツアーとスケジュール

### 研究室見学ツアー(全 60 分, 1 研究室 15 分程度)

建築学コースの研究室見学ツアーでは「環境工学・建築設備分野」、「建築構造・環境防災分野」、「建築デザイン・計画分野」の3つ分野に属する研究室について、それぞれの研究室の研究設備、教育や研究内容を紹介します。今回の見学対象である研究室については、次ページより掲載の各研究室の研究概要をご参照ください。

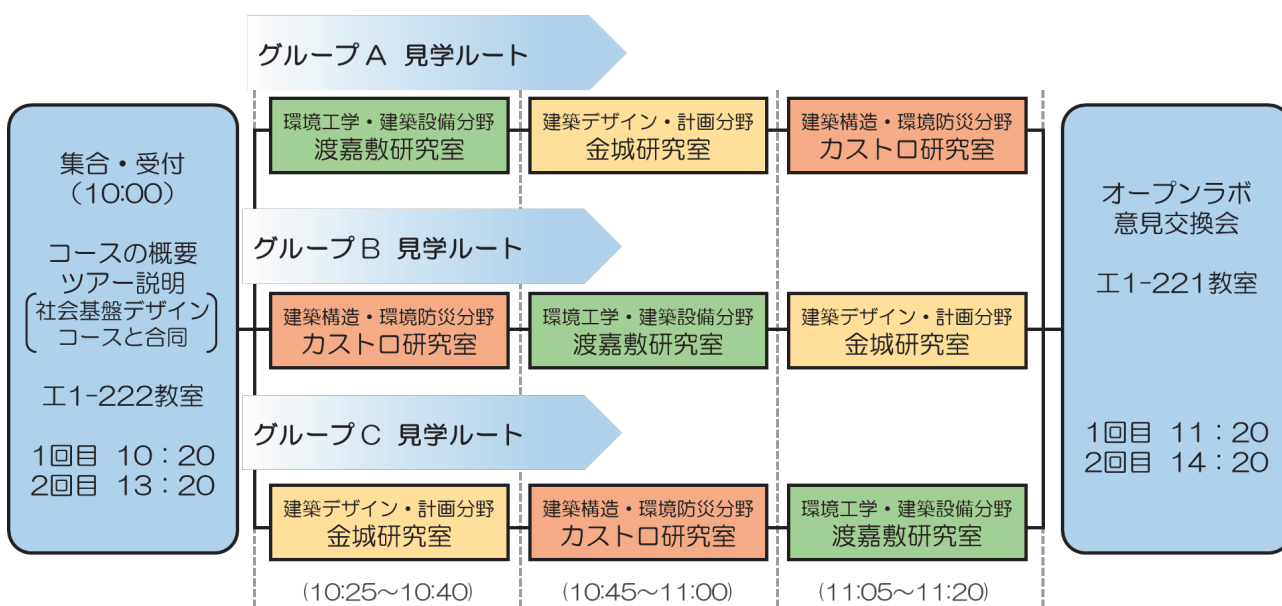
### オープンラボ・意見交換会(60分)

見学ツアー終了後に、ツアーでさらに興味が湧いた研究室や、他コースの研究室等へ自由に訪問し、質問や相談、現役コース学生との意見交換ができる場を設けております。コース教員や建築学コースの在学生在が参加しますので、建築学コースについて聞きたいこと、また大学生活など在校生に聞きたいことがあれば、この機会をご利用ください。

## ● タイムテーブル

建築学コースの研究室見学ツアーは、見学者を3グループに分け、コーススタッフの案内で各見学場所へ移動する形式で行います。集合時間に遅れるとツアーに参加できません。集合時間までに工学部1号館222教室に集合してください。

### 研究室見学ツアー (60分)







組立式無響室

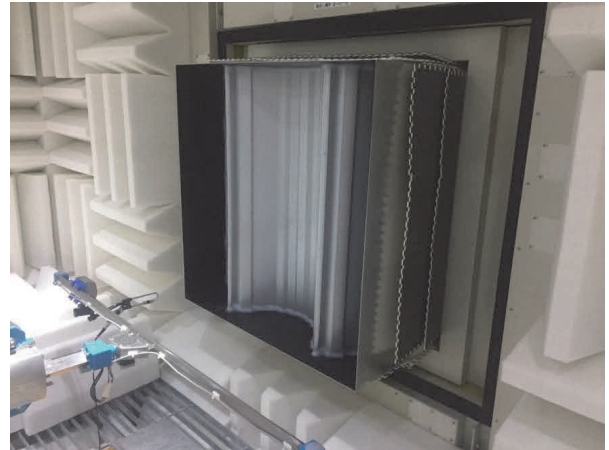


組立式残響室

- ・残響室・無響室と音響解析システムを使い従来の遮音材の性能を評価し、新しい材料の研究開発。
- ・沖縄県内で唯一の残響室無響室で、音響実験室です。



アルミサッシの遮音性能実験



金属屋根の遮音性能実験

- ・航空機騒音測定装置で得られた騒音データから住宅及び学校用防音アルミサッシ等の研究実験。
- ・大規模空間を作るための金属屋根の遮音性能実験及び遮音性能に優れた金属屋根構法の開発。



パイプ型無指向性スピーカー指向特性実験



チタンギター最大音量実験

- ・琉球大学工学部2号館2階に設置の残響室無響室は、組立型式の残響室と無響室です。
- ・残響室は、壁天井が鉄板の組立式で床は、コンクリート仕上げで、最大残響時間は1kHzで約3.2秒と長い残響時間を持っています。
- ・無響室は、壁床天井を吸音材料で仕上げた完全無響室です。吸音材料の素材は、ペットボトルから出来たペット樹脂を使用しているエコな実験室です。二つの部屋の音の違いを体感して下さい。

## ● 自然災害に強い建築物を目指して

## 【環境建設工学科実験棟 A】

### 建築構造・環境防災 分野 カストロ研究室

マップ No.16

本研究室では、沖縄県で起こりうる自然災害（台風、地震、津波、豪雨）や環境劣化作用（塩害、シロアリ等）が建物に与える影響について、昔ながらの伝統的な住宅から、現代のコンクリート造の建物にいたるまで、材料の強度試験や、フィールド調査を通して研究を行っています。

○研究内容としては・・・

#### 1) 首里城御用材の木材強度試験

首里城で使用される“オキナワウラジロガシ”と“イヌマキ”は、現在は建設用材として使用されることがない木材です。そのため、上記の木材が材料として本当に十分な強度を有しているかを光学的に確認することを目的に、実際の部材と同じ規模の試験体を作成し、琉球大学内の万能試験機を使用し、曲げ試験、圧縮試験、せん断試験を行い、材料の強度としての特性を評価します。

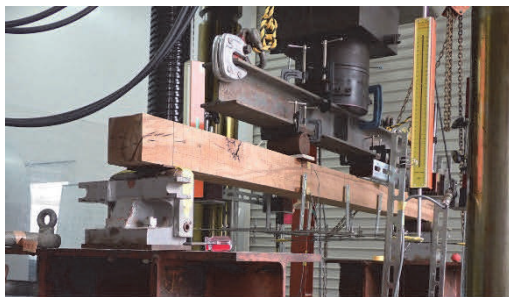


写真 1. 実大曲げ試験



写真 2. 実大縦圧縮試験



写真 3. 首里城御用材の強度確認試験

#### 2) 既存木造建築物の常時微動測定による構造性能評価

既に存在する建物が地震や台風によって受ける影響をリアルタイムで確認し、損傷や劣化を早期に発見できるシステムを構築することを目的に、建築物内で常時微動測定という微小な振動を測定する試験を定期的に行い、建物の振動特性（揺れ方の個性）の変化から、保有耐力（建物が地震や台風に対して対抗できる耐力）への影響を評価できる手法の構築を目指して研究をしています。



写真 1. 沖縄の伝統的な木造住宅（銘苅家住宅）

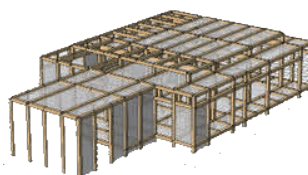


図 1. 建物モデル

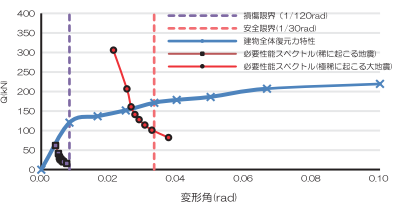


図 2. 保有耐力の評価

#### 3) 伝統木造住宅の持つ保有耐力評価

文化財に指定されるような伝統的な木造住宅を構成に継承していくために、建物の持つ特徴や劣化の状態について実際に現場に赴き調査を行い、調査結果をもとに、現状の保有耐力や振動特性を専用の解析ソフトを用いて算出し、地震や台風に対する弱点や対策を提案するべく研究をしています。

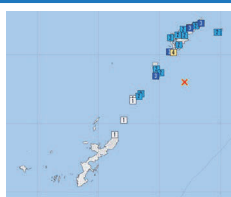


図 3. 地震による建物への影響の例

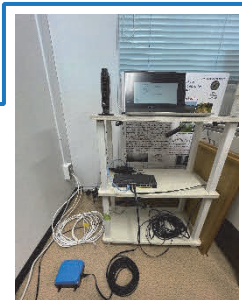
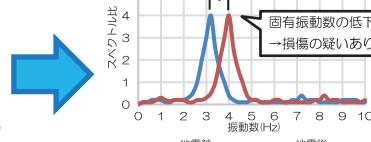
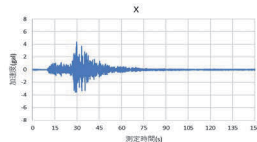


図 4. 常時微動測定機

## ● 個性あふれる学生の建築設計作品

## 【工1号館221教室】

### 建築デザイン・計画 分野 金城研究室

マップ No.17

建築学コースの建築デザイン・計画分野の金城研究室は、3月に第一期生が卒業したばかりの発足したての研究室です。建築が大好き、建築は楽しい、建築をより良くしたいというメンバーが集まり、全員体制で設計活動、建築調査活動を行なっています。

建築デザイン・計画分野の学生たちは、2年次、3年次の建築設計製図科目で毎年4つの課題に挑戦し、それぞれ個性あふれる建築を提案してきました。研究室に所属する4年次は、主に卒業設計を行い、課外活動として設計競技に出展するなど活発な学生生活を送っています。卒業設計をする学生は、多くのスキルを身につけています。図面を描くのはもちろん、模型作成、3DCG作成、画像合成や加工編集、プレゼンシートデザイン、プレゼントークなど。

オープンキャンパスでは、建築デザイン・計画分野の学生たちの様子を垣間見ることができます。



図：学生の建築設計作品

# 知能情報コース

<http://ie.u-ryukyu.ac.jp/>



知能情報コースは、基本的に学生自身が参加者を迎えて、研究や授業の成果を説明します。そのため、至らない所もあるかもしれませんが、年齢的に近い先輩ですので気になることは遠慮なく声をかけてください！

## 【見学・体験ツアー・オープンラボ】

知能情報コースの施設を見学しながら、展示をみることができます。ツアー形式では5つの展示をご案内します。その後、自由行動で興味ある展示をみるすることができます。

オープンラボは、ツアー終了後にコースにこだわらず、本コースを含む他コースの複数のプログラムのオープンラボ（施設見学／研究室紹介）へ自由に参加することができます。コースの教員と学生達がいますので、相談や意見交換ができます。大学生活に関して聞きたいことがあれば、なんでも質問して下さい。

### 展示一覧

展示内容	担当	エリア
ボディシェアリング技術を用いたスポーツ時の力加減の可視化	BodySharing Lab,	工学部1号館 4F 404 (マップ No.18)
ゲームプログラミング	ゲーム班	地創棟 5F 508 (マップ No.19)
計算機ネットワークシステムの紹介	システム管理チーム	工学部1号館 4F 405・406 (マップ No.20)
文化財のDX	赤嶺研究室	地創棟 5F 501 (マップ No.21)
看護師業務を支援するIoTシステム開発研究	國田研究室	地創棟 5F 502 (マップ No.22)

## ● ボディシェアリング技術を用いたスポーツ時の力加減の可視化 (BodySharing Lab.) 【工学部1号館4階404】

キーボード、マウス、タッチパネルに次ぐ新たなユーザインタフェース、BodySharingについて研究しています。BodySharingとはヒトとコンピュータの身体の情報相互伝達することによって、ヒト、アバター、ロボットや他者と体験を共有する概念と技術概念、またそのためのインタフェースです。例えば、メタバース空間内にいるアバターと視聴覚に加えてジェスチャーと力加減を共有し、メタバース空間内の重さや抵抗感を感じられるようにし、臨場感のある体験をユーザに与えます。今回は、スポーツをしているヒトの力加減をAR空間内に視覚的に提示する研究事例を紹介します。

## 筋変位センサによる固有感覚(力加減)推定→視覚情報への変換例

力加減●(人差指, 中指)より●(薬指, 小指)が大きいほうが良い

下手な力加減のスウィング

上手い力加減のスウィング



## ● ゲームプログラミング

【地域創生棟 5 階 508】

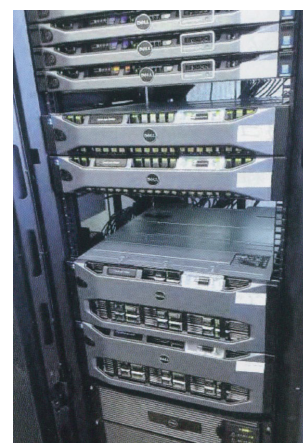
3 年次の授業や Global Game Jam(世界規模のゲーム開発イベント)で作成したゲームを紹介します。学生はゲームプログラミングを通じて、リアルタイムプログラミングや様々なユーザーインターフェイス(使う人とコンピュータとが情報をやり取りできる)機器を使ったプログラムを学んでいます。ゲーム作成では、ゲーム開発環境の Unity と 3D CG ソフトの Blender を使用するほか、AR(拡張現実)や画像処理のライブラリ(プログラムで使う部品をまとめたファイル, ARKIT や OpenCV など)も活用します。学生は授業の他に、Global Game Jam という全世界で同じ日に同じ時間に同じテーマで短時間でゲーム開発をするイベントに参加しています。



## ● 計算機ネットワークシステムの紹介(システム管理チーム)

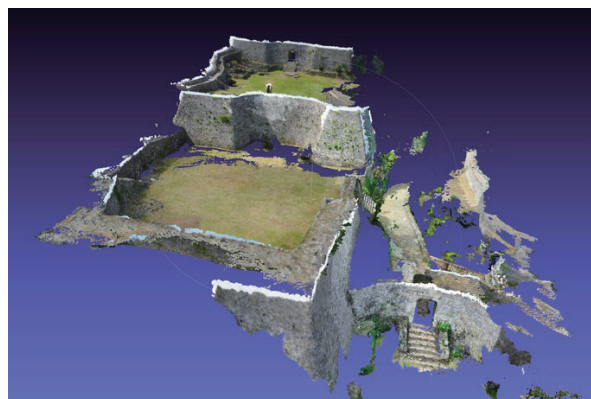
【工学部 1 号館 4 階 405・406】

知能情報コース専用の教育研究用設備として、高性能サーバーシステムや高速ネットワークシステムなどを整備しています。これらのシステムは、コースに所属する教職員・学生であれば自由に使用できます。システムの構築や運用管理は、教員指導の下で学生が主体となって組織された「システム管理チーム」が行っています。システム管理チームでは、専用システムの利活用について常に建設的な議論を行い、最新の技術を導入してシステム構築や運用管理を行うなど、実践的な取り組みが行われています。



## ●文化財のDX 【地域創生棟 5階 501】

博物館は、資料収集・保存、調査研究、展示、教育普及といった活動を一体的に行う施設です。特に、我々一般市民にとっては展示を閲覧することで考え学ぶ場として重要です。一方、収蔵品の中には劣化を防ぐため限られた期間のみ展示されるものもあります。こういった展示資料を3次元画像として記録し、ARやVR等の技術を用いて展示することで、重要な資料の劣化や破損のリスクをほぼゼロにすることができます。本研究室で



は、博物館に限らずさまざまな文化財のデジタルアーカイブ、デジタル機器による展示を効率的に行う手法の研究に取り組んでいます。ブースでは、博物館内の展示物を自律走行ロボットにより自動的に3次元計測する技術や、グスク等世界遺産の3次元アーカイブをweb上で閲覧する事例を紹介します。

## ● 看護師業務を支援するIoTシステム開発研究 【地域創生棟 5階 502】

看護師は、人手不足や業務多忙で患者さんと関わ合う時間が少ないという課題を抱えています。この課題を解決するために、本研究室ではIoT技術を活用して看護師さんの業務負担を軽減するシステム開発に取り組んでいます。ブースでは、患者さんが計測した血圧計の測定画面画像をクラウドにアップし、画像解析で血圧の数値を取り出すIoTシステムを紹介します。

その他にも本研究室で取り組んでいる「生き物に学ぶシステム開発」の事例として粘菌による交通網設計の事例を紹介します。



### 在学生からのメッセージ

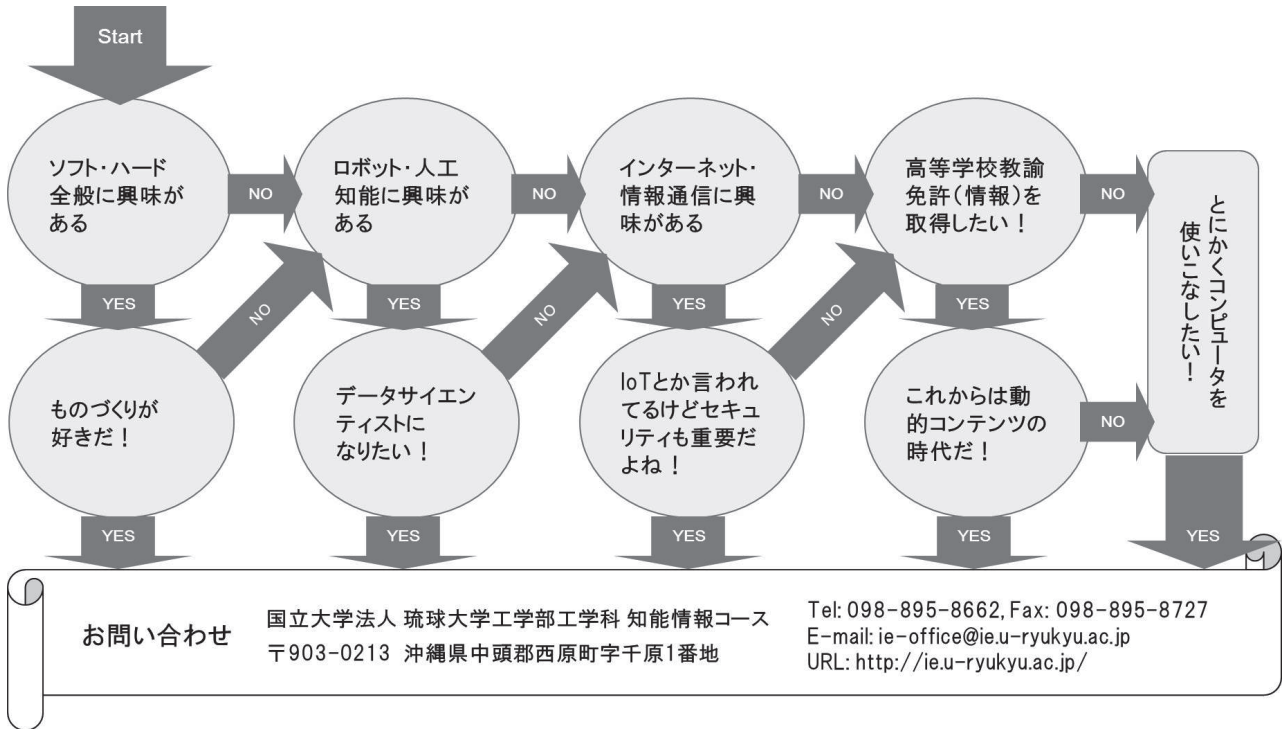
2022年度入学生 城間 颯さん



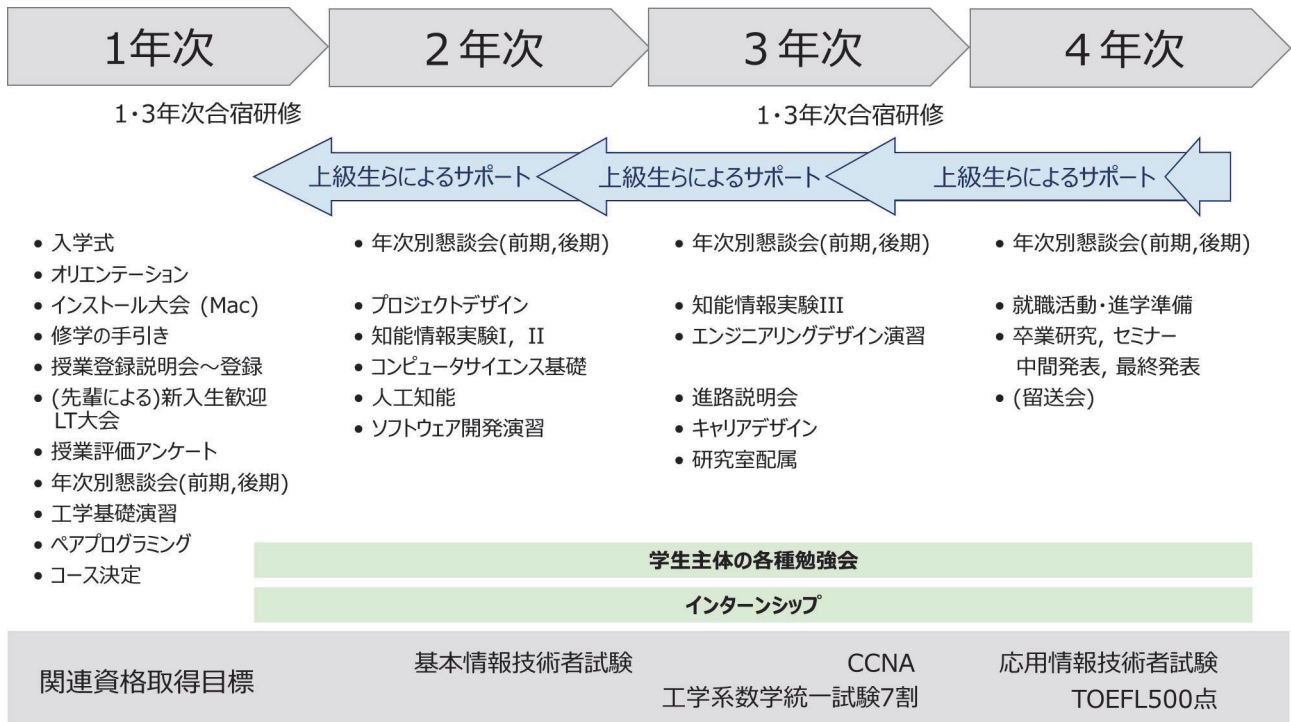
一年次ではpythonとjavaをメインに、プログラミングの基礎を学びました。とはいえ、基礎とは言ってもオブジェクト指向や外部ライブラリの利用などにも触れ、一人で学ぼうとすると大変なものですが、友達同士教えあったり、先生方の工夫された授業を受けることで、易しく理解することができました。また、講義時間外には学修サポートも実施され、難しい課題へのアドバイスがもらえるので、専門に関する知識が0からのスタートでも、伸び伸びと学びを進めることができます。

知能情報コースで、夢いっぱいの情報の世界と一緒に学びましょう！

## ● 進路自己分析！



## ● 4年間の主な行事



# 技術部(ものラボ)

<https://www.tec.u-ryukyu.ac.jp/engineering-division/>



工学部技術部は、技術職員の専門分野に応じて機械システム班、環境システム班、電気電子システム班、情報システム班、及び工作技術班の5つの班に分かれ、主として工学部の教育、研究、運営等を支援しています。

## ●ものラボ ～ものづくり特化型ラーニングスペース～ 【工学部2号館2階217-2】 (Map No. 23)

「ものラボ」は工学部と技術部の共同運用によるものづくり特化型ラーニングスペースです。ものラボ内には基本的な工具をはじめ、3Dプリンタ、レーザーカッター、CNCフライス盤、旋盤、バンドソー、ボール盤等の工作機械を備えており、小規模な工作から本格的なものづくりまで対応可能な環境となっています。

「ものラボ」は学内の学生、教職員であればどなたでも利用でき、教育・研究用途および趣味の工作や技術相談ができる場所となっています。



「こんなものを作りたい！」というあなたの情熱を技術職員がサポートします！

### ものラボの主な工作機械

#### CNC フライス盤



エンドミル（回転切削工具）を加工物に当てて切削する。Gコードを基に自動運転で加工を行う。

#### レーザーカッター



炭酸ガスレーザーを加工物に照射して切断や彫刻をする。CADデータを基に自動運転で加工を行う。

#### 3Dプリンタ



熱溶解した樹脂を積層して3D形状の加工物を造形する。Gコードを基に自動運転で加工を行う。

#### 旋盤



バイト（切削工具）を回転させた加工物に当てて切削する。主に円筒削り等の回転加工が出来る。

#### バンドソー



帯状のノコ刃を高速回転させ木材やアルミ材の直線切断、曲線切断を行う。

#### ボール盤



ドリル（切削工具）を回転させながら加工物に当てて穴あけをする。穴径を広げるリーマ加工も出来る。

当日はデモ加工を予定（11：20～12：30, 14：20～15：30）

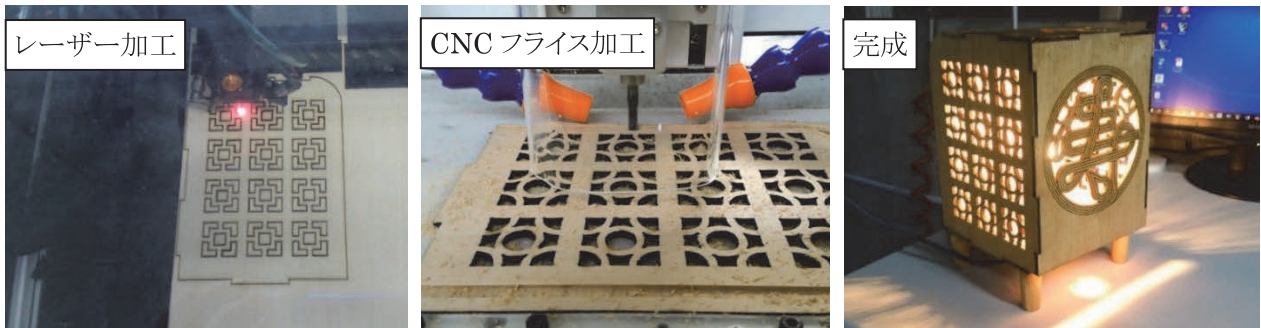
どうぞお気軽にお越しください



## ものづくり実例



攪拌羽根及びロータリーエンコーダ用スリット円盤の製作  
(レーザーカッターによるアクリル材の切り出し)



ランプシェードの製作 (レーザーカッター及び CNC フライス加工)



琉球大学未来共創フェア 2019 記念品 (レーザーカッターによる切り出し及び彫刻加工)



マンゴー模型 (3D プリンタによる製作) 排気管内部品 (3D プリンタによる製作)





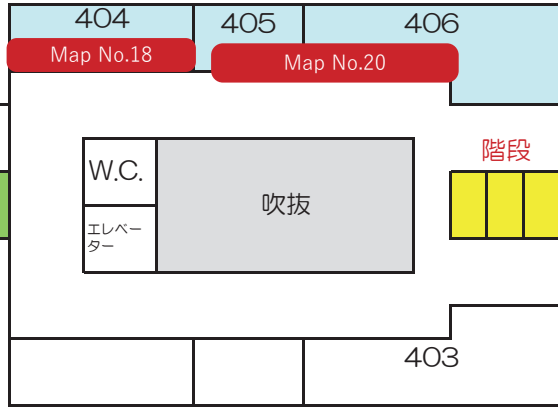
# 工学部1号館

(※) 体験ツアー集合場所

- 2階 222教室  
社会基盤デザインコース  
建築学コース
- 3階 322教室  
知能情報コース

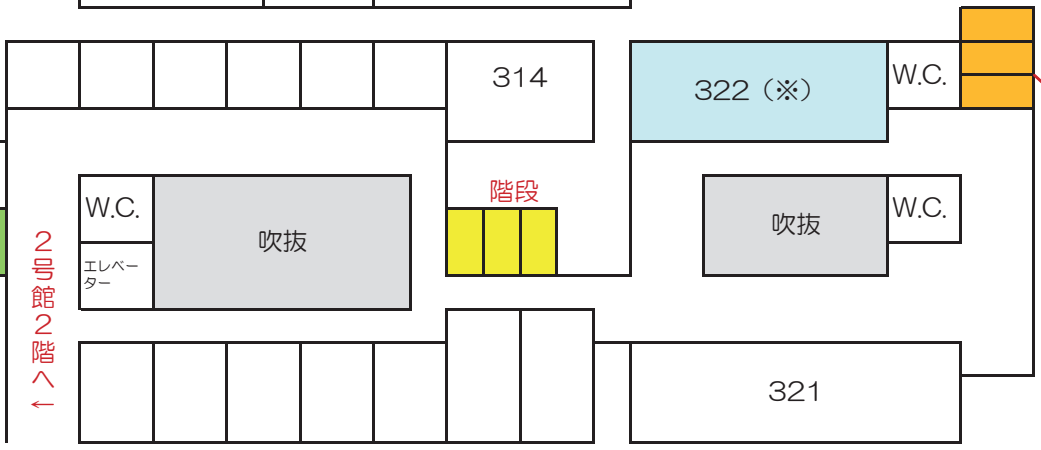
4階

多目的  
トイレ  
W.C.  
階段



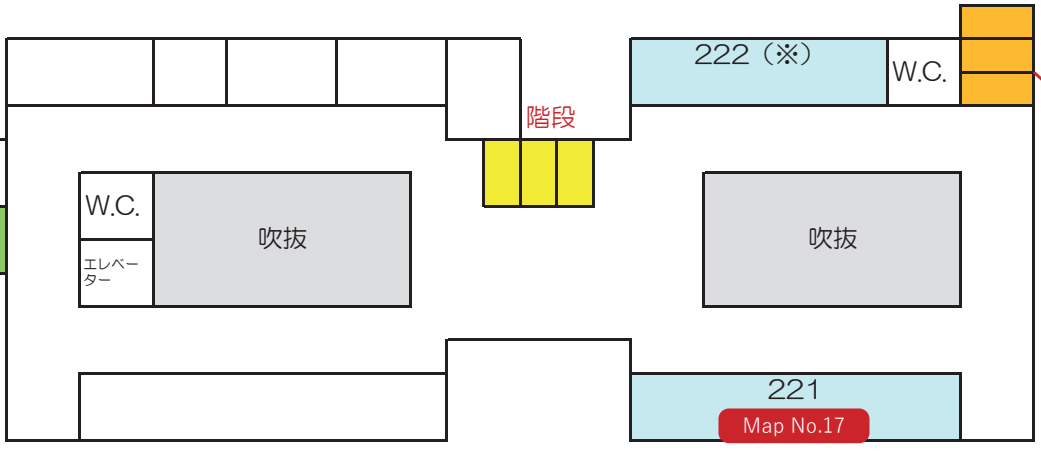
3階

W.C.  
階段  
2号館2階へ  
↑



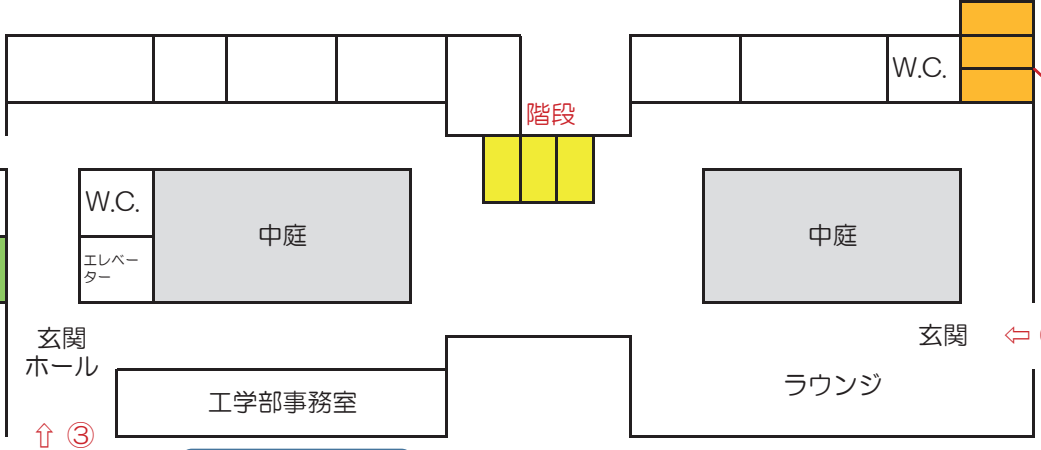
2階

W.C.  
階段



1階

多目的  
トイレ  
W.C.  
階段

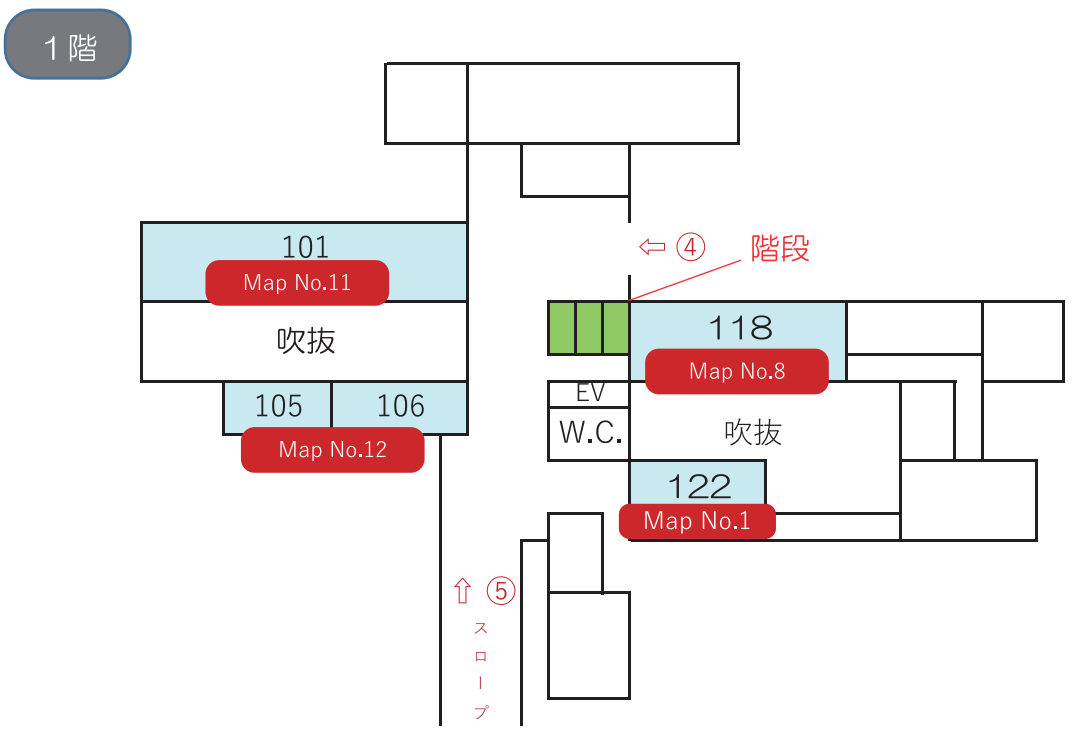
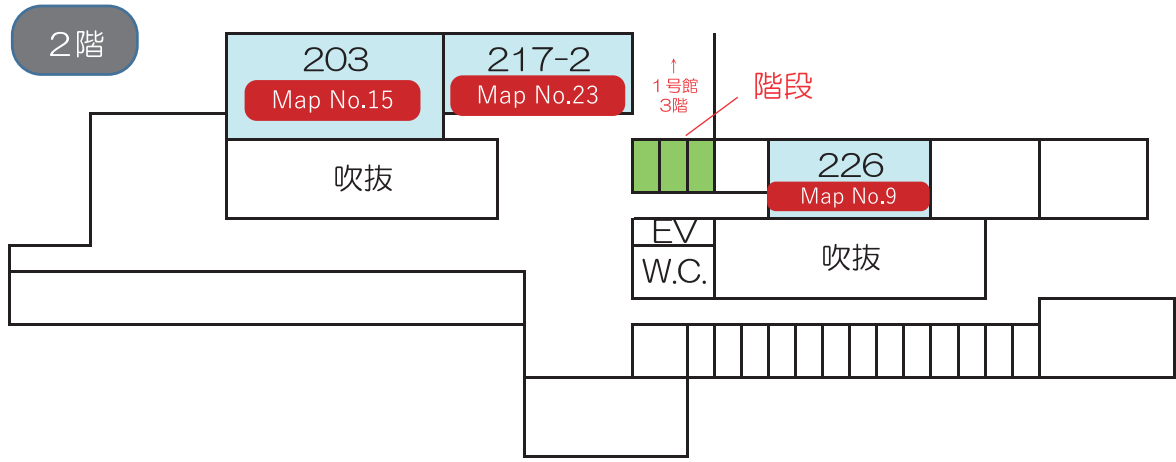
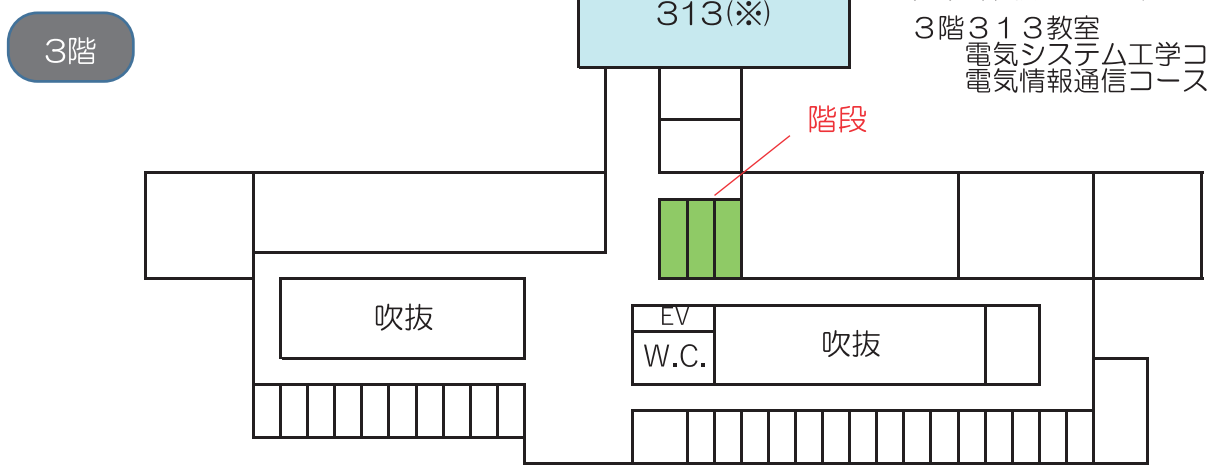


研究棟側

講義棟側

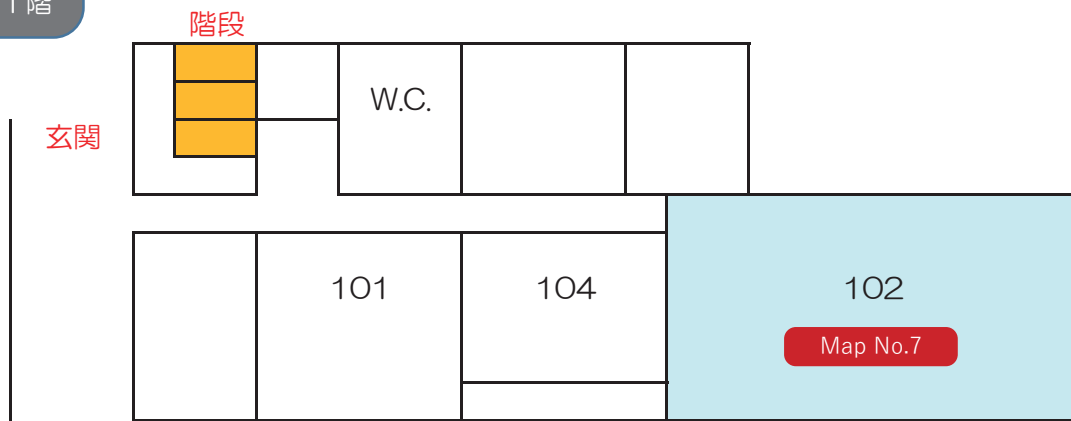
工学部2号館

(※) 体験ツアー集合場所  
 3階313教室  
 電気システム工学コース  
 電気情報通信コース



## 工学部3号館

1階

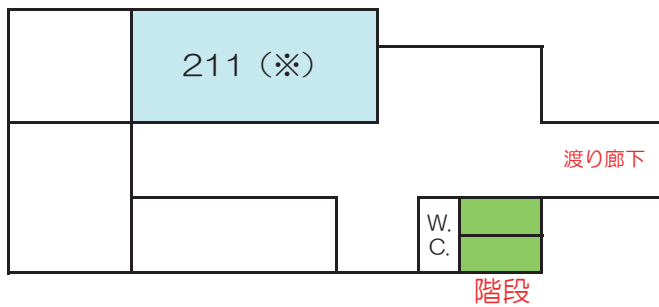


## 工学部4号館

2階

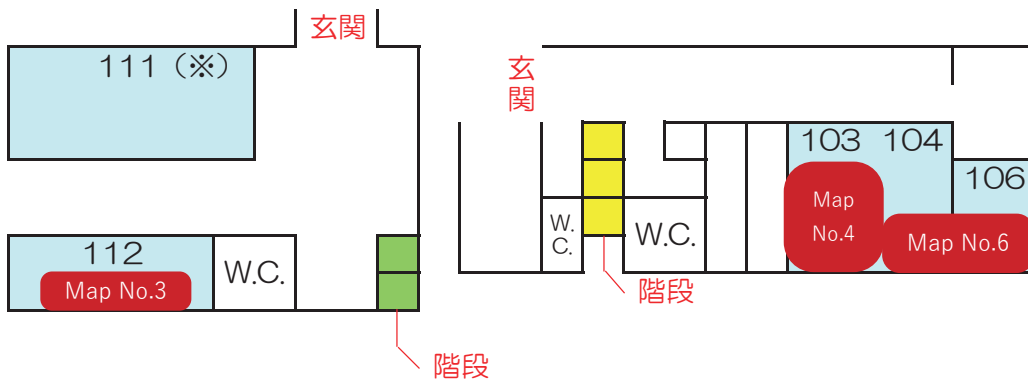
(※) 体験ツアー集合場所

2階211教室  
 機械工学コース  
 エネルギー環境工学コース

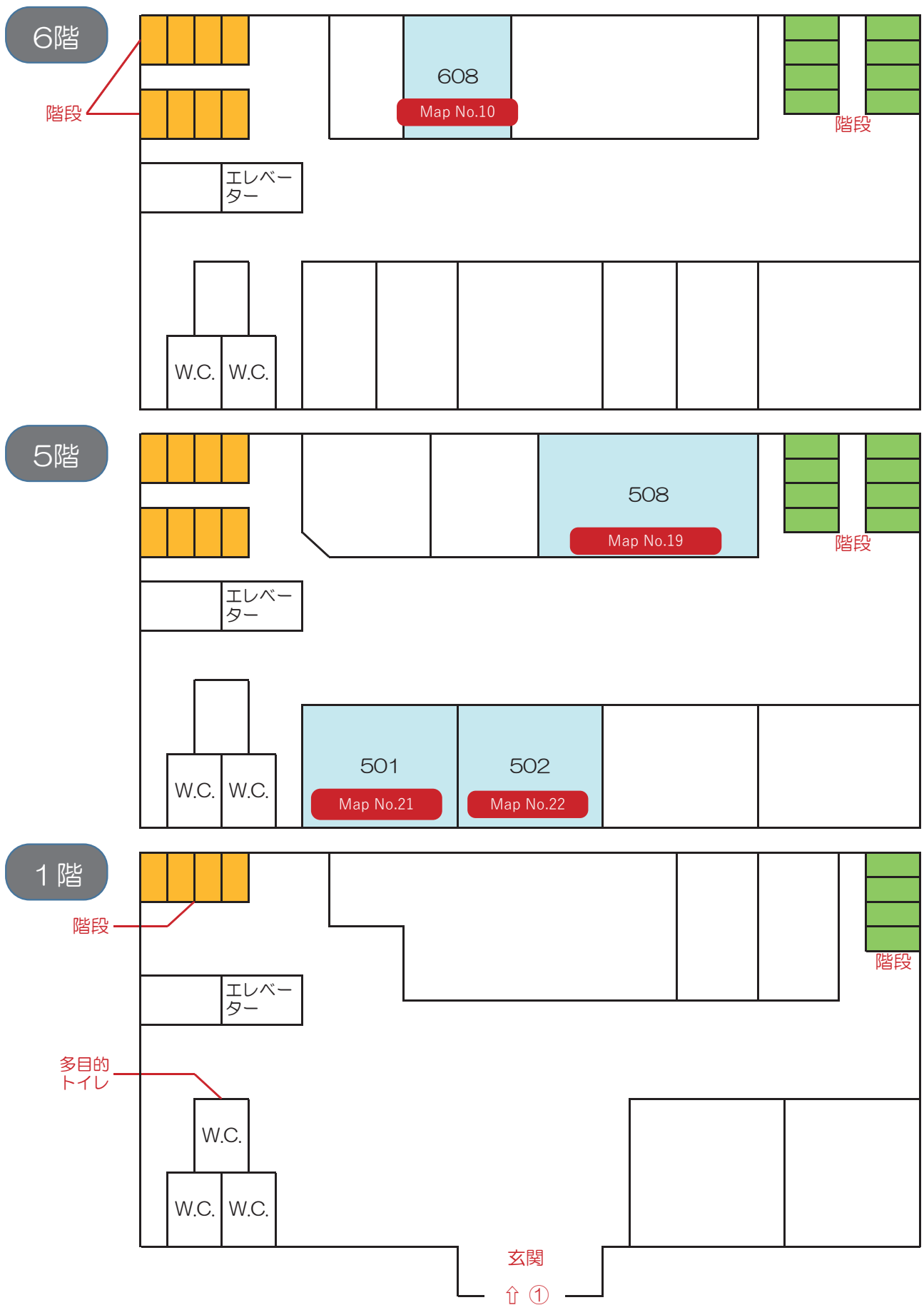


1階

⑥ ↓



地域創生総合研究棟



4号館入口



集合場所：  
機械、エネルギー  
4号館

⑥

機械システム工学科  
実験棟 B  
Map No. 5

機械システム工学科  
実験棟 A

工作工場 A

高電圧プラズマ  
実験棟

工作工場 B

風洞実験棟  
Map No. 2

P

2号館入口



3号館

亜熱帯島嶼科学超域  
研究推進機構

北食堂

環境建設工学科  
実験棟 A  
Map No. 14・16

環境建設工学科  
実験棟 B

2号館

集合場所：  
電気システム  
電子情報  
④

③

集合場所：  
社会基盤、  
建築学、  
知能情報  
②

1号館

産学官連携  
推進機構  
Map No. 13

地域創生  
総合研究棟  
①

P

地域創生  
総合研究棟入口



造波水槽機械室

2号館裏手  
スロープ入り口



1号館事務室側入り口



琉球大学  
北口

P 駐車場