

# 飛行機ラジコンの製作

## 企画概要

高く安定した飛行と低速飛行および高速飛行が可能な飛行機のラジコンの作成を目指します。

また、カメラと連動させることでラジコンを目視しなくても操縦できることを目指します。

## 活動メンバー

- ・ 安藤凌太
- ・ 内林一雄
- ・ 木下翔飛



# 液晶を活用した新規評価法の検討

～研究室の研究テーマの応用に向けて～

アドバイザー: 宮戸祐治准教授

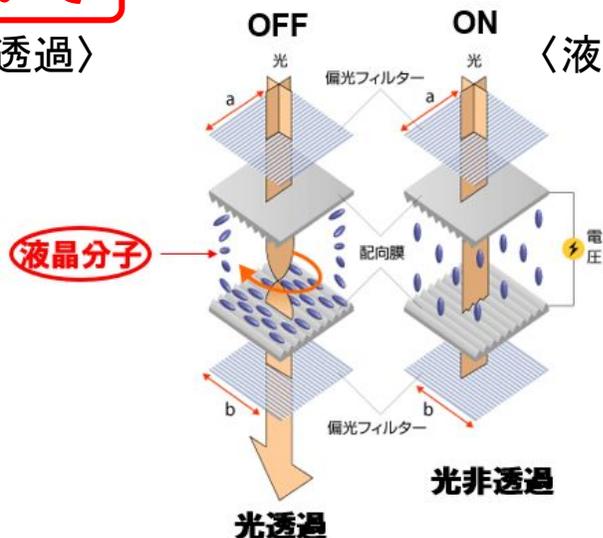
メンバー : 田中瑞貴、西塚直之、藤塚巖、藤友雄也、久保貴仁、森田希望、杉野智之

## 目的

液晶中に金属粉末を混入させ、偏光板なしで光の透過を制御できるかを確認する。混入する金属粉末は研究室の各研究テーマに馴染み深い金属を使用することで自身の研究テーマの理解も深めることも目的とする。

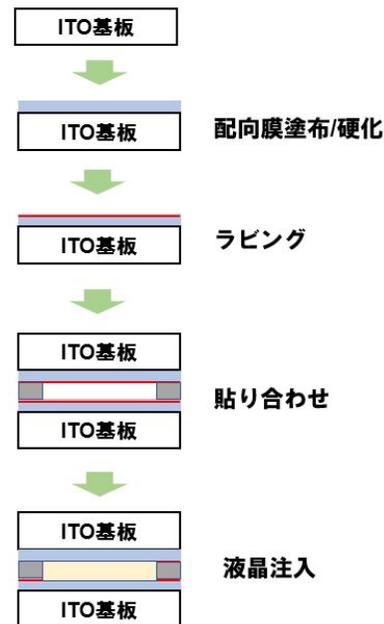
## 液晶について

〈光の透過/非透過〉



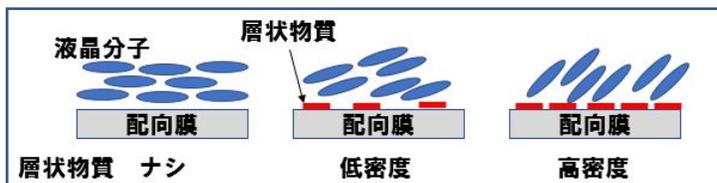
(入射した平面光が液晶層でねじれて透過する)

〈液晶セルのプロセス〉



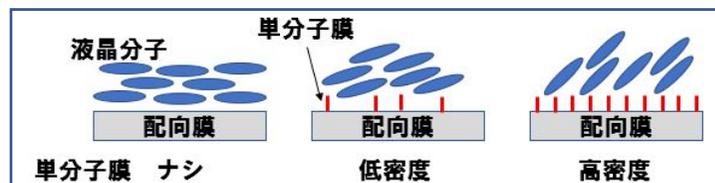
## 検討例1

層状物質密度の違いを、液晶の配向違いで評価



## 検討例2

単分子膜密度の違いを、液晶の配向違いで評価



# RYUKOKU RACING

Ene-1 Challengeに挑戦!!

空気抵抗を極力なくし、ドライバーとの連携で速度調節を駆使し、上位を目指す!



電池の使い方を学び、決まった電池量でどれだけの距離走行できるか、充電式電池を使ったモーターカーで7月30日の鈴鹿レースに挑みます!

# 深層学習を用いた加齢変化 を予測

- 企画概要

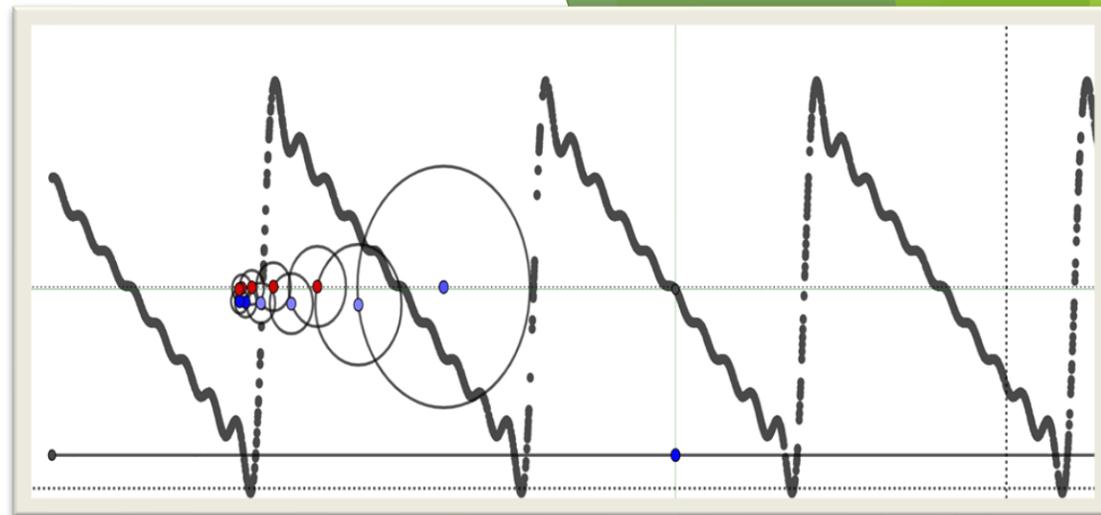
1枚の顔写真から過去と未来の経年変化を推定する。

過去 現在 未来



# 関数アート

- 複雑な曲線はどのような式で表されるの？
- どんな曲線も関数や方程式で描けるの？



## 企画概要

ある画像に対してフーリエ級数展開を実行する。



その画像を三角関数で表現される式として描く。

三角関数により様々な曲線を描くことができそう！

# MinecraftのMODで RPGゲームを 構築する

## 企画概要

・MinecraftのMODなどを使いプログラミングに興味を持ってもらえるようなRPGゲームを構築する。

## 目標

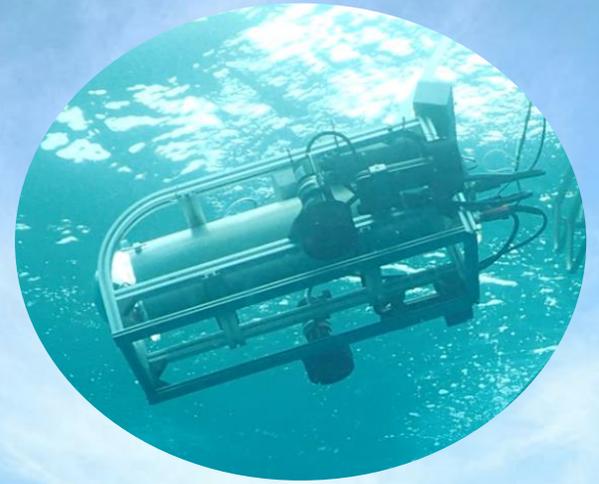
・新たなモンスターやアイテム、ダンジョンを実装することで、それぞれどのような仕組みで動いているかなどを調べる。

・レベルやステータス、物の値段などの新たな数値を追加することでゲームバランスをどのように調整すればよいか調べる。

・β版という形でゲームを配布できれば良いなと考えている。



# 水中ロボット製作



琵琶湖の環境調査に向けた水中ロボットを作ってみた！



# コーヒーフィルターをセラミックスで作る

目的：  
セラミックス材料と微細な炭素粉末を用いて濾過器を作成し、濾過能力やどの程度再利用が可能か等の評価を行う。

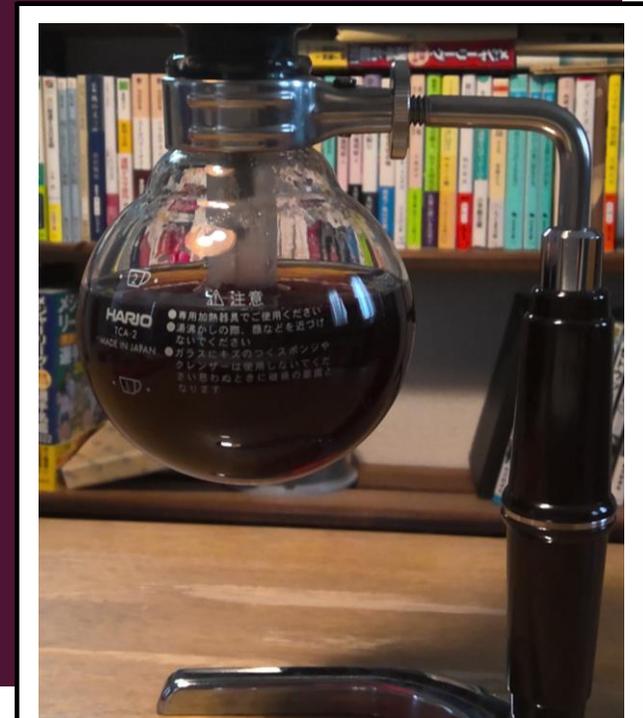
計画：

金属と炭素を調整

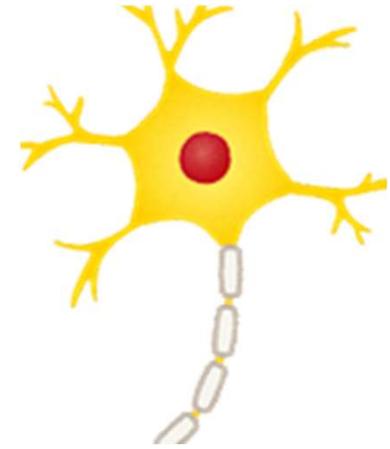
仮焼き・成型

焼結・炭素の除去

評価



# 薄膜デバイスとニューロモーフィック システムの研究・調査



## 企画概要

抵抗変化型メモリ、STDP、ショットキー+メモリスタ+キャパシタ、TFT・強誘電体の研究を行います

NAISTインターンシップに参加

ニューロモーフィックシステムの研究をします

台湾国立成功大学インターンシップに参加

薄膜デバイスの回路シュミレーションの研究をします

# 機械学習による売上予測

## 目的

実用化に向けた開発を行い、実際に提案をすることで「学生でもできる簡単な実装にもまだ需要があるのではないか」という仮説を立証する。

まずは龍谷大学の食堂の売上予測を検討する。

## 売上予測の需要

### AI導入インパクト推計

4業界にその他業界<sup>2</sup>を加えた全業界

2022年 2025年  
経済効果 2兆円 11兆円

労働人口効果 29万人 157万人

人件費最適化による経済効果を、1人当たり人件費約370万円(例: 給与、福利厚生)で除算し算出



AI導入インパクトの大きい5領域が与えるとされる経済効果は11兆円。この内のほとんどを中規模事業者が占める。

(売上予測も含まれる)

しかし中小企業において検討したことがない事業者が多数派。

※経済産業省令和元年度戦略的基盤技術高度化・連携支援事業（中小企業のAI活用促進に関する調査事業）調査報告書より

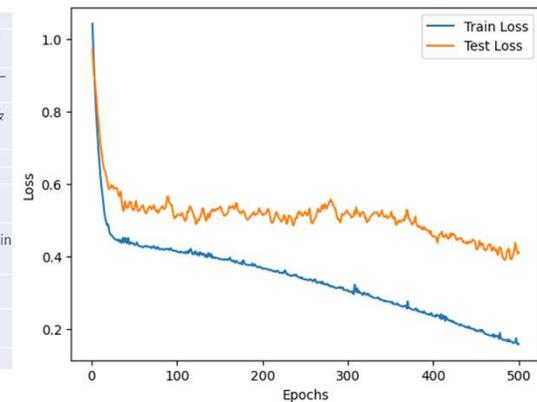
アドバイザー：樋口三郎教授  
メンバー：和氣匠汰

## 検討例

試しに公開されている食堂の売上予測に近いデータセットを学習させた。モデルはRNNを用いて、料理名に対しては単語埋め込みの結果にクラスタリングを行い質的データに変換した。

より季節変動に対応できて、必要とするデータ数の少ない時系列データ用モデルを模索していきたい。

クラスター	料理リスト
0	豚のスタミナ炒め, 厚揚げ豚生姜炒め, ポーク味噌焼き, 豚肉の生姜焼, 鶏チリソース, ...
1	ポークハヤシ, ビーフカレー, キーマカレー, チキンカレー, ポークカレー
2	若鶏ピリ辛焼, やわらかロースのサムジョン, カキフライタルタル, カレイ唐揚げ野菜あんかけ, ...
3	肉じゃが, ビーフストロガノフ
4	回鍋肉, 青椒肉絲
5	厚切りイカフライ, ビッグメンチカツ, ハンバーグ, クリームチーズ入りメンチ...
6	白身魚唐揚げ野菜あん, 鶏の唐揚, ポローニャ風カツ, タルタルinソーセージカツ, 鶏のカッシュナッツ炒め, ...
7	タンドリーチキン, パーベキューチキン, チキン南蛮, チキンフリカッセ
8	手作りヒレカツ, 手作りロースカツ, 手作りチキンカツ, ランチビュッフェ
9	マーが豆腐, 酢豚, マーが茄子, 中華丼, 八宝菜



クラスタリングの結果

損失の推移

# 落としモノ報告SNSの開発

- 落とし物を気軽に投稿することが出来るソーシャルプラットフォームの構築

## BEFORE

- ▼ 落とし物を見つけても・・・
  - ・ 交番に届ける手間がある
- ▼ 落とし物をしてても・・・
  - ・ 交番や公共交通機関への連絡が大変
  - ・ 諦めてしまう場合も

## AFTER

- ▼ 落とし物を見つけたら・・・
  - ・ 投稿するだけで位置情報を共有
- ▼ 落とし物をしたら・・・
  - ・ 自分の移動経路上の投稿を確認するだけ

# 最新ゲーム開発ツールを用いたゲーム開発



## 企画概要

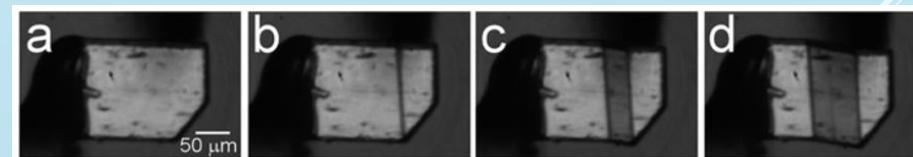
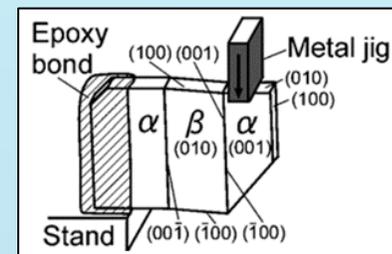
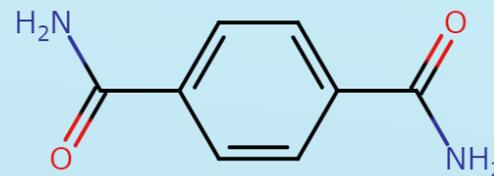
最新ゲーム開発ツールBakinを用いて、Chat GPTと会話しながら進めるゲームを開発します。

# 力を加えると変形する有機結晶中での分子の動きを追跡する

## 興味をもったこと

- 力によって変形するという結晶が発見されている
- このような結晶はどのようにして変形しているのか
- 異なる結晶構造が存在しているのかどうか
- 結晶構造の違いによって、同じ分子でも性質が異なるのかどうか

## テレフタルアミド



## 方法

- 有機溶媒を変えて再結晶を行い、結晶多形の有無を確かめる
- X線構造解析により、分子の配向や構造の変化を追跡する

# 無線電力伝送を用いた高速充電の実現

メンバー

Y210257 中尾晃大

Y210295 山木健弘

## 背景・目的

現代社会ではモバイルデバイスや電気自動車などIoTの増加に伴い、電力を必要とするデバイスの需要が増加している。電台ではケーブルの接続などの様々な制約がある中で、今回のテーマは高速充電技術を無線で行うことを目標に取り組んでいきたい。

この研究テーマの高速充電の実現を通じて、より深く通信技術の理解を得ることを目標とし、今後の私たちの研究の発展につながることを第一の目的である。

## 無線電力伝送とは

無線電力伝送は、電力を電磁波として送信し、距離や物体などの障害を越えて、受信側で再び電力に玄関する技術である。ケーブルを必要とせず、充電や給電など様々な応用が可能。



## 方法

まずは、受信機を作成し、受け取った電波を整流回路で直流回路に変換する。これらはどのようにすれば改善するかを基盤作成する前によく計算する。次に送信機の効率を上げるためにどのような安納になるかを確認し考察する。最後に送信中にどのような空間を通るとどのような反応になるかを確認し考察する。

# ロン君をCG化させて動かそう

龍谷大学の広報を行う

Vtuberの存在を知ってもらう



# 生成AIを用いたブログ運営

## 目的

- ChatGPTの文章作成機能を利用しコンテンツを作成する。
- ブログのPV(ページビュー)、CV(コンバージョン)はどれくらい獲得できるのかを確認する。

1.記事のタイトルを作成

2.記事のアウトラインを作成

3.特定のセクションの詳細を書く



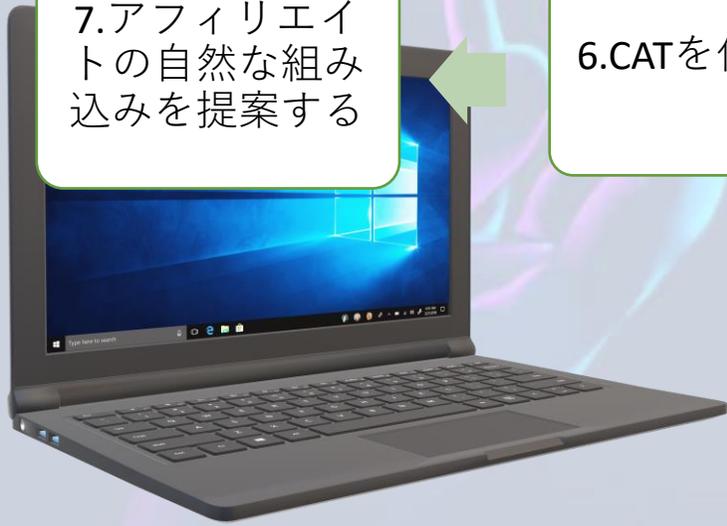
4.SEOに最適なキーワードを提案する

5.アフィリエイト製品のレビューを書く

6.CATを作成する

7.アフィリエイトの自然な組み込みを提案する

ChatGPT



VRでフリースローを練習し、実際に上手くなるのか。

# SLAM FREE THROW

The First



## ・企画概要

Unityで、VR空間にフリースローシュミレーションゲームを作成する。

そこから、このゲームと速度センサーを用いて、現実のバスケットボールに及ぼす影響を研究し考察する。

## ・メンバー

Y210135	河本 大樹
Y210136	小西 亮輔
Y210137	小林 祐也

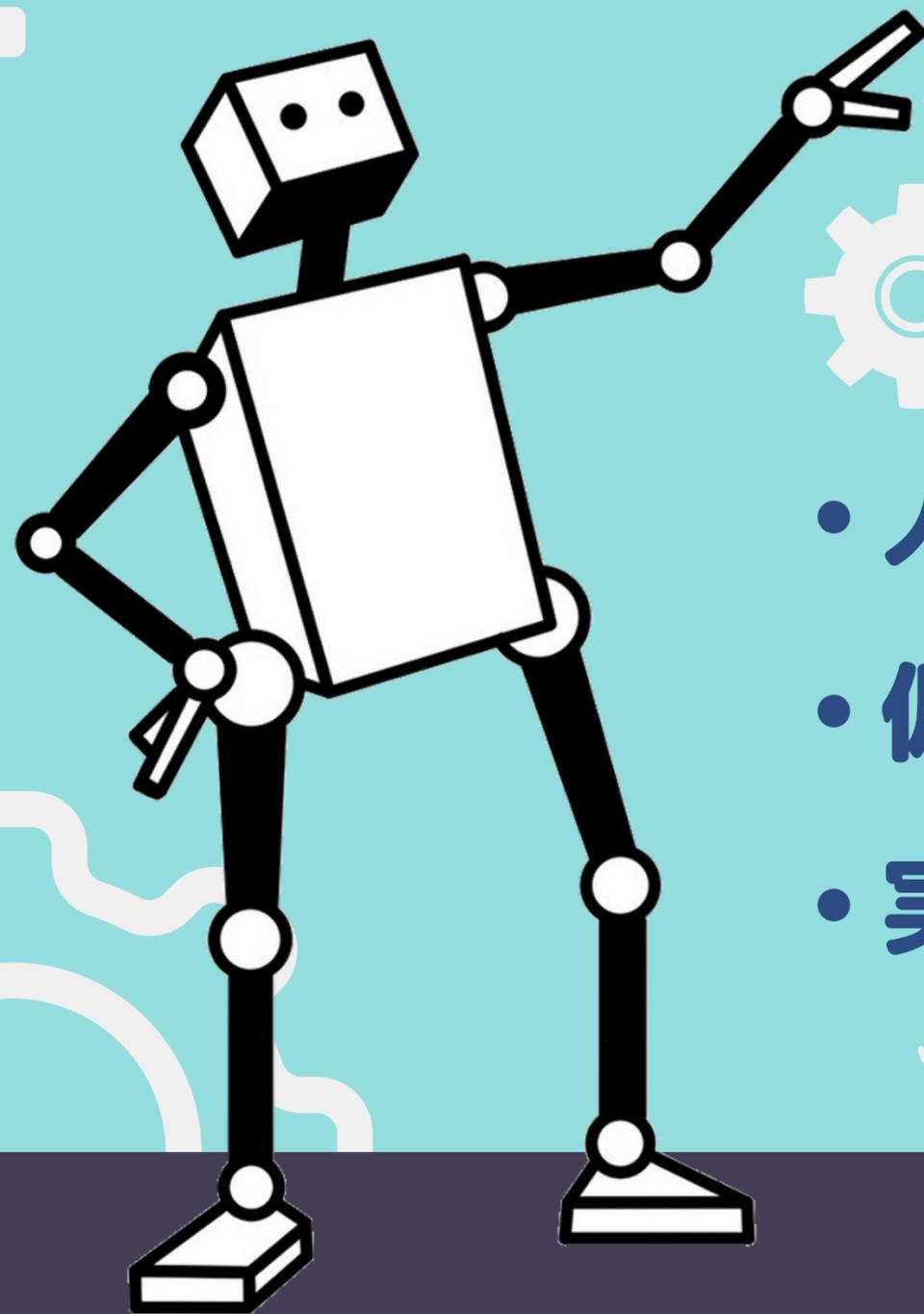


要チェックやで!

# 二足歩行ロボットの制作

## 企画概要

- 人のように歩行するロボットを設計
- 仮想環境でロボットの制御と歩行練習
- 実際にロボットを制作し、歩かせる





## RoboCupに出場するぞ～！！

私たちは, RoboCup

@ホームシミュレーションリーグに

出場することを最終目標に

活動しています.

@ホームシミュレーションリーグでは,  
人々の日常に寄り添い, 今後の自分たちの  
生活を良くするロボットを想定し,  
その開発につながる競技を行っています.

## ～龍大オープンキャンパスで 研究内容発表～

### VRでの体験ができます！！

今回の@ホームシミュレーションリーグでは,

その名の通り, シミュレーション,

つまり仮想空間での実装となります.

そのため, VRゴーグルを着用して

実際に部屋の中でのロボットの動きを

見て頂くことができます.

01

形態素解析を応用した  
アルゴリズムの開発

02

ポテンシャル法を  
利用した  
ロボット経路の生成

03

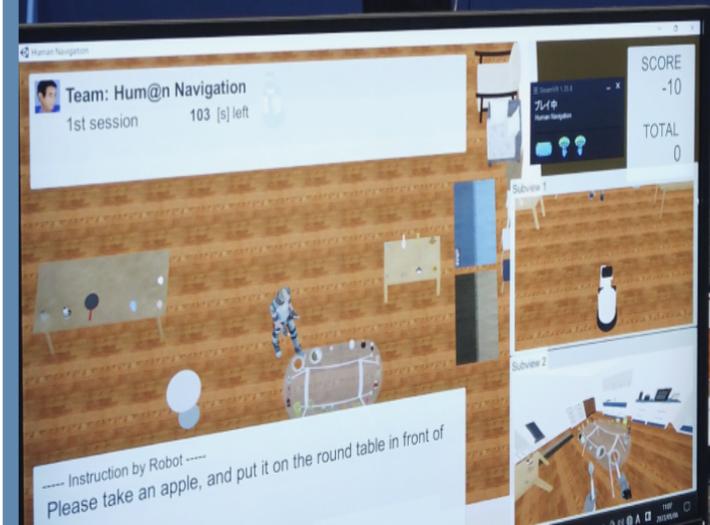
家庭用ロボットの  
アーム制御  
ソフトウェアの開発

※VRゴーグルは, オープンキャンパス日の

8月26日, 27日に体験できる予定です.

# RoboCup2023

@ホームシミュレーションリーグ



# プロジェクトリサーチ

# 中学・高校数学に騙されるな

大学数学を使って正しく証明します！

# 小中学生向け オンラインプログラミング教室の 運営、指導

## 企画概要

オンライン環境下で、小中学生へプログラミングの指導をする。

プログラミングの楽しさを知ってもらい、得意なことの一つになってほしい！



ビジュアルプログラミング言語「Scratch」で、  
いろいろなゲームを作っていきます！

