

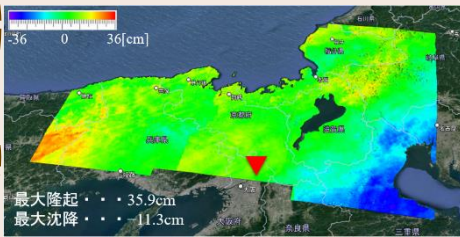
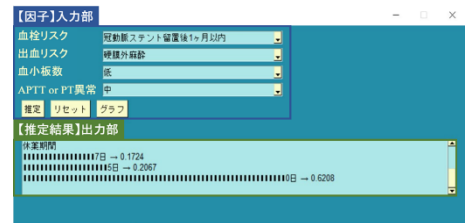
### 4年生研究紹介

9月27日に卒業研究の中間発表が開催されました。そこで今回は、発表を行った4年生の皆さんに、研究紹介を書いて頂きました。

#### ベイジアンネットによる周術期休薬判断アルゴリズムの構築

医療現場において血栓症の予防または治療の際に抗血栓薬という薬が用いられています。抗血栓薬は血栓の形成を減らす役割を果たします。本研究では専門家による判断をベイジアンネットワークでモデル化し、術前中止薬管理Webアプリと組み合わせることで適切な休薬期間を推定し、理想的な休薬期間を提案することを目指しています。

川口修平(福田研究室)



#### 干渉SARを用いた災害状況のモニタリング

近年、各地で様々な災害が発生しています。災害によってどれほど変動したかを知るために、実際に発生した大きな地震や土砂崩れなどの災害状態のモニタリングをしています。地表面のSAR方向に対する隆起や沈降を観測できる干渉SAR解析を用いて研究を行っています。

東楓子(奥村研究室)

#### 強化学習を用いたNPCの学習

近年ゲームの人口は増加しています。そこで、本研究では人気のゲームであるソニックを題材に、ゲームのコースをクリアすることが出来るNPCを強化学習を使って作成し、練習相手の確保、ゲームのクリアに必要な動きを学ぶことなどに利用することを目的としています。

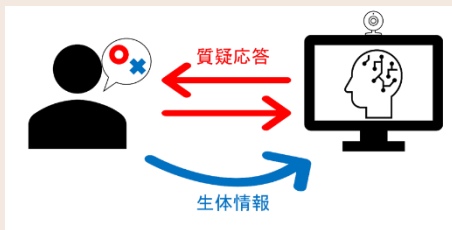
相田錬人(山口研究室)



#### 人とエージェントの質疑応答時における嘘推定

AIは嘘を見破ることができるのか？嘘に関する研究は様々な視点から行われています。しかし、嘘をつく行為は個人差が大きく、そのメカニズムには未だ多くの謎があります。そこで私は、新しい視点として人とAIが質疑応答を行い、その中で嘘をつかせることで誘発される情報から嘘推定ができないかと考え研究を進めています。

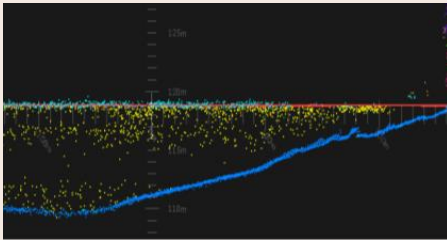
吉澤亮(福田研究室)



## 歩行訓練を目的とした移動ロボットの制御

高齢者は加齢による運動機能の衰えにより、身体活動が減少する。そこで、人による介護やリハビリテーションが必要になる。しかし、現状、訓練が病院でしか行えず、トレッドミルといった装置が必要で任意の場所では実施できない。そこで、本研究では、どこでも訓練が実施できる歩行トレーニングロボットの開発を目的とする。

谷口啓太(福田研究室)



## 水難要救助者の搜索を目的としたレーダの開発

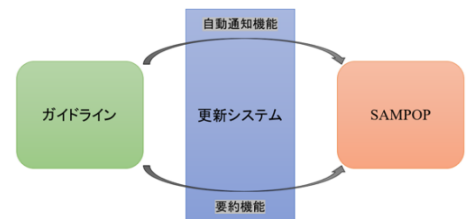
近年水難事故の件数が増えており、目視や船での搜索が行われています。しかし、土砂などによって身体が見えず発見が遅れる場合が多いです。本研究では、汚染や水面の荒れ具合を無視して遭難者を搜索できるようなレーダの開発を行おうとしています。今のところ、ドローンにレーダを搭載することを考えています。

河本大志(奥村研究室)

## 術前中止薬管理アプリSAMPOPにおける更新システムの開発

私の研究は、佐賀大学附属病院で提供されている「術前中止薬管理アプリSAMPOP」における更新システムの開発です。ガイドラインの更新に合わせて、アプリの情報も更新します。本研究では、更新作業を効率化し、更新作業を実施する医療関係者の負担削減を目標とします。

嘉松悠陽(山口研究室)



## スマートグラスを用いたパッケージング支援AIの開発



現在いちごのパック詰め作業において熟練者が目視で重さの推定を行っており未経験者が参入しづらい状況です。そこで私はスマートグラスを用いていちごの重さを可視化しパックに詰めるいちごをAIが判断、スマートグラス上に表示することで未経験者でも取り組みやすいシステムの開発を目指します。

江崎裕太(福田研究室)

## 敵対的生成ニューラルネットワークの災害時の被害状況モニタリングへの応用

本研究では、マイクロ波で観測を行うSAR(合成開口レーダー)の画像から擬似的な光学センサ画像への変換を目的としています。SARは昼夜天候を問わず観測できますが、データの解析には専門知識が必要です。機械学習でSARデータと光学センサ画像を学習させることで、直感的な理解と検知の難しかった小さな災害の把握を目的としています。

中岡友伸(奥村研究室)



引用：<https://www.restec.or.jp/satellite/sentinel-1-a-1-b.html>

## 術前中止薬管理アプリ SAMPOP における可視化システムの開発

私の研究は、佐賀大学附属病院で提供されている「術前中止薬管理アプリ SAMPOP」の改良という研究です。「D3.js」というJavaScriptの描画ライブラリを用いて、情報の可視化に取り組んでいます。これによって、アプリの理解容易性や利便性を向上させ、休薬判断の正確性の向上や業務負担の削減を目的としています。

田中天陸(山口研究室)



引用：<https://www.saga-u.ac.jp/koho/press/2022013123647>



## 人間協調型目標探索ロボット

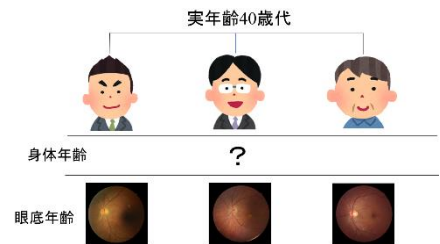
本研究室では、ハンドルなどの直感的なインターフェースを介して、ユーザとロボットが意思を共有し、インタラクションが可能なロボットの開発が実施されてきました。この先行研究をもとに、システムの軽便化や高速化に取り組み、人とロボットが協調しながら対象物を探索するシステムの開発を目指したいと思います。

大岸祐依(福田研究室)

## 眼疾患発見を目的とした眼底画像からの実年齢推定手法の改良

本研究では眼底画像からの実年齢推定手法の改良を行っています。眼底には加齢による変化の兆候が表れやすいという特徴があります。そのため眼底画像から年齢を推定することにより体がどの程度衰えているか知ることができ、病気の早期発見に役立てることが期待できます。

近藤佑介(奥村研究室)



## 事前走行を必要としないミニ四駆の走行制御

本研究では、身近で安価なものをAIの力を用いて高性能化することを目的とし、ミニ四駆にArduinoなどのマイコンを搭載し走行制御を行います。ただし、自己位置推定などを用いた事前走行によるコース形状の把握は行わず、初見のコースをコースアウトすることなく速く走行できるシステムの開発を行っています。

瀬戸口雅裕(山口研究室)

引用：<https://www.tamiya.com/japan/products/19440/index.html>

## 知能的な作業を支援するマニピュレーターの開発

これまでの機能拡張の形態は一方通行に限られており、人間か機械のどちらかが作業の主導権を握っています。本研究では、高速な判断や繊細な動作が可能なAIロボットと柔軟で臨機応変な対応が可能な人間の2つの脳を使って主導権を交換し合いながら1つの目標に対峙することによるパフォーマンスの向上を目指しています。

川崎心温(福田研究室)



## VRを用いたサイレントコミュニケーショントレーニングシステムの試作

クラシック音楽の演奏では、出だしのタイミングやテンポを伝える際、動作などのサイレントコミュニケーションで意思疎通を図ります。現状、サイレントコミュニケーションの上達は合奏の経験や指揮者役を用意して練習する必要があります。本研究では、個人練習でも上達ができるシステムの開発を目指しています。

春口達也(奥村研究室)



## Nintendo Switch AIと学習環境の作成

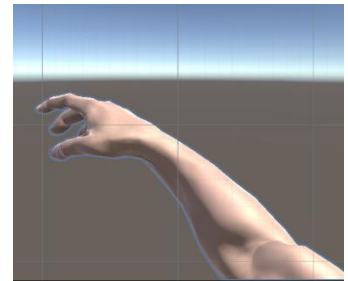
Nintendo Switchはゲーム機シェアで大きな割合を占めていて、強い対戦CPUや協力してくれる味方が欲しいなどの要望があるのではないかと考えました。そこで本研究では学習を行うための環境を構築し、Nintendo SwitchゲームAIを作成することを目標としています。

江口諒(山口研究室)

## 仮想空間における筋電義手の動作制御

近年様々な筋電義手が開発されています。しかし、日本での筋電義手の普及率は2%程度となっています。そこで筋電義手を普及させるために、仮想空間内で筋電義手を体験できるシステムの開発を行っています。また、作成した仮想義手に様々な機能を付加し、違和感なく動かすことができるのかを確認することを目指しています。

福田奈々(福田研究室)



## 機械学習を用いたFPSゲームAIの学習

現在、eスポーツと呼ばれる、コンピュータゲームを利用して行われる競技が人気を集めています。そこで私は、FPSと呼ばれる一人称視点で行われるゲームのAIの作成を行っています。競技としてゲームをプレイしているプレイヤーが練習相手などとして利用できるようよりよい性能のAIの作成を目標にしています。

松村碧海(山口研究室)

## 感情表現に基づく人とロボットのインタラクションの設計

世の中には様々な種類のペトロボットが存在していますが、人間の多様な感情を汲み取るものはなく、途中でユーザが飽きてしまうという問題があります。本研究は、感情表現に基づくインタラクションを設計することで、飽きの効果軽減を期待しています。提案技術により、ペトロボットの普及がさらに進むと考えています。

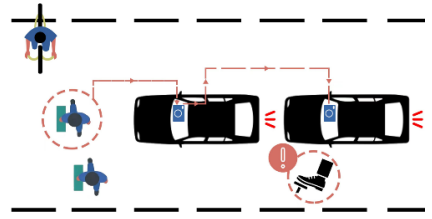
明石華実(福田研究室)



## 近接車間の相互通信機能を有する車載カメラの改良～移動体検出手法の検討～

飛び出しが原因で交通事故に遭っている割合は12歳以下の子どもの7割を占めています。本研究では、飛び出しによる交通事故の防止に役立つ、車載カメラシステムの構築を目的としています。前方で駐停車から死角になる範囲の移動体情報を、車載カメラから受け取り、後続車に送ります、後続車が回避行動をとるという流れです。

DONG XIYING (奥村研究室)



## エッジデバイスによる高次局所自己相関特徴量の抽出

私は、先輩方がされてきた異常検査の研究をJetson nanoを用いて再現しようとしています。Jetson nanoを用いることで、システムの小型化が図れるため、実際に異常検査を行う現場はスペースが限られている中で、異常検査システムを導入しやすくなるといったメリットがあると考えています。

大岸真依 (福田研究室)

## 豆知識掲示板

研究室の皆さんの、読むと少し役に立つような豆知識を紹介します！

久しぶりに買った小説を紹介합니다。本屋で何かないかウロウロしている時に、このド派手なピンクの表紙と帯の「2021年いちばん売れた小説！第1位」に惹かれて買って見ました。よくよく調べてみると「第164回芥川賞受賞」でさらに、この著者「宇佐見りん」さんは自分と同年という点でさらに興味がわきました。芥川賞でこのようなタイトルなので難しい話なのかと思っていましたが、1ページ目を読むと「推しが燃えた。ファンを殴ったらいい。」と推しが炎上したという現実でもありそうな話から、そのオタクの描写が詳細に描かれていき非常に面白かったです。ぜひ皆さんも同じ年代の人が書いた小説を読んでみてください。

推し、燃ゆ 吉田京平



引用：<https://www.kawade.co.jp/np/isbn/9784309029160/>

## ガチ美味しい！和風パスタ 古賀光稀



最近私がハマっている冷凍パスタを紹介します！

マ・マーの超もち生パスタ芳醇和風パスタです。このパスタは麺がととももちりとしていて美味しいです！また、キノコが大きく、にんにくの風味を効いていて食べ応えがあるので、これを食べると満足感でいっぱいになります(▽)/私はこのパスタを週3で食べています！

このパスタは基本どこのスーパーにも売られていると思うので、気になった方はぜひご賞味ください！

引用：<https://www.nisshin-seifun-welna.com/index/products/4902110389197.html>

## 「上田先生と対談」(その3)

教員の山口です。こんにちは。先日、少し機会がありまして上田先生と対談してみました。上田研とCPS研との違いが分かればと思います。

**【もう一回宣伝】** 右は上田先生執筆の「人間関係をプログラミングできる！ Pythonで学ぶ「ゲーム理論」」が掲載されています「日経ソフトウェア」です。皆様、興味がありましたらぜひ購入下さい。



**【対談】山口先生:** CPS研の学生さんにメッセージを頂けますでしょうか？

**上田先生:** メッセージ？

**山口先生:** 学生時代こんなことすると良いよとか？

**上田先生:** 僕たちの世代と今の学生さんの世代で違うなと思うことがあって。

**山口先生:** ほう。

**上田先生:** 僕たちの世代ですと情報系を受験する学生さんはそもそもコンピュータ大好き。言語は1つくらいかじっていて、PCもそれなりに扱えて、電子工作も好きだったりで、そういう人たちが集まっていた。

**山口先生:** さわれる世代だね。我々の世代だとPCは1台50万～100万して家庭ではほとんどさわれなかった。

**上田先生:** ちょうどPCが一家に1台買えるようになった世代。親にせがんでバイクやコンポの代わりにPCを買ってもらった人たちが情報系に集まっていた。技術的なことはともかくフォルダやファイルなどの基本が分からない人はあまりいなかった。

**山口先生:** ふむ。

**上田先生:** 今は情報系だと良い職につけるとか、プログラマーが人気の職業だとかで入学してくる傾向がある。PCさわったことありますよね、で授業を進めると痛い目を見る。EdgeでだめならChromeで開けば良いですよ、が伝わらない時がある。情報系なのに。

**山口先生:** 全員ではないですけどいるねえ。いるから？何だい？

**上田先生:** もっとPCに関して貪欲に情報収集をして良いのではないかな。いろんなことを自分で調べてやってみると楽しいと思うんですよ。今の学生さんたちに。

**山口先生:** なるほど。

**上田先生:** 自作PCを1台組み立ててみたりするとずいぶん知識量が増えたりする。組込みシステム実験やOSの話が身をもって理解できるようになる。

**山口先生:** 身銭出さないと興味でないよね。

**上田先生:** せっかく情報系に入ってきたので授業だけで終わらないで自分で知識を取りに行ってみて欲しいな、と思います。

執筆: 山口 暢彦

## 編集後記

こんにちは、広報係の高柳です。今回は毎年恒例になりつつある研究紹介を、4年生に書いて頂きました。今月から下半期が始まり、3年生も入ってきます。今後もより良い研究室になるように、研究や研究室内の活動をみんなで盛り上げていきましょう！

先月の研究室クイズの答え:

在籍している際には、マグネットを研究室のドアに貼る。

ほとんどの方が正解でした。9月下旬ごろからは、明石さんが在籍管理システム「CPAS」を開発してくれているので、そちらを使用していきます！

今月の研究室クイズ

研究室の学生の人数は何人でしょうか？(B3も含む)

次号の編集後記で答えを発表します。お楽しみに！



撮影: 明石 華実