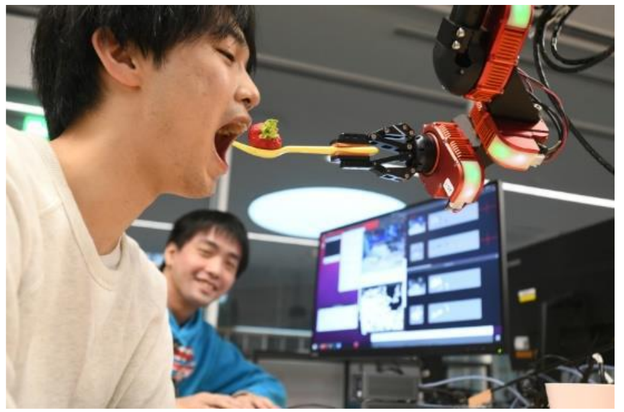
人間機械共生研究室

Human Machine Symbiosis Laboratory



神奈川工科大学 情報学部 情報システム科

人間機械共生研究室



研究目的

人間と機械の共生
～人間とロボットが一緒に成長していく仕組みを考える～

研究分野

- 機械学習（深層学習・強化学習・生成AI）
- 認知発達ロボット（認知学習・運動学習）
- 介護医療福祉支援（生活支援・リハビリ）



共生社会の実現に向けて

- 人間機械共生研究室では「人間と機械の共生」を研究テーマとして，介護・医療・福祉分野を中心とした支援機器の開発を行っている．
- 「当事者の目線で人間と機械の関わりを考える」ことを重視しており，利用者が安心して使える技術とは何かを日々探究している．
- 障がいや加齢などによって社会参加が制限される人々に対し，技術の力で「できること」を増やしていく．

テクノロジーを通じて誰もが
社会に参加できる環境を整える

研究室 イベント（2025年度）

- 4月 / リサーチデー展示・とも生きキックオフセミナー
- 5月 / 研究展示・学生旅行(三宅島)
- 6月 / 海外研修ホスト・高大連携・国際交流(お台場)・学会発表(山形)
- 7月 / 海外研修ホスト・国際交流(鎌倉・富士)・学会発表(東京)
- 8月 / 子ども工作教室・実証実験(浜松)・学会発表(厚木)・ゼミ旅行(軽井沢)
- 9月 / 学会発表(札幌・東京)・企業実験(浦和)
- 10月 / スタートアップセミナー・とも生き講演会・海外研修ホスト









実証試験

日時　2025年8月25日（月）～9月1日（月）

場所　社会福祉法人 天竜厚生会（浜松市）

内容　行動計測試験（食事・生理・覚醒・記憶）
リハビリ試験（手指・口腔・歩行・演奏）

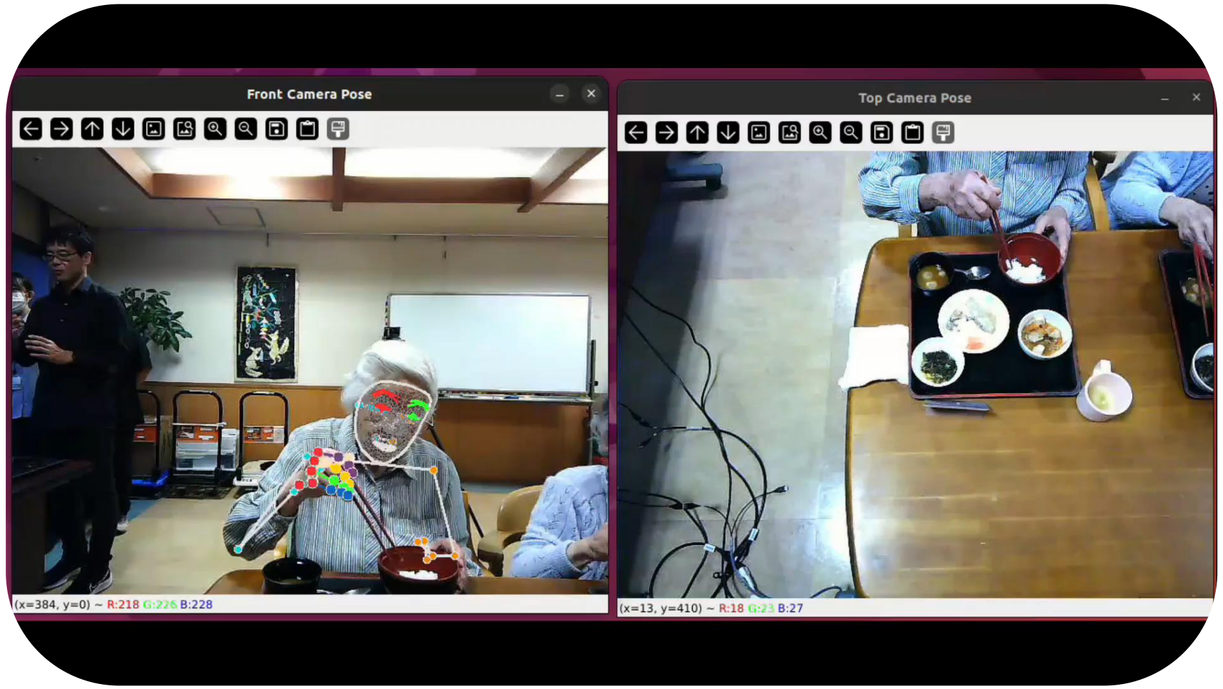
当事者目線で人間と機械の共生を考える

01/食事

背景：摂食嚥下の障害により誤嚥の窒息事故が発生する．

目的：誤嚥を予防し食事量を増やす介入を明らかにする．

方法：食行動を認識し咀嚼や姿勢の調整を音声案内する．



特徴：咀嚼の回数や，何をどの順で何回食べかが分かります．

問い：食べ物が語りかけてきたら話したいですか？効果音があると美味しく感じる食品は？

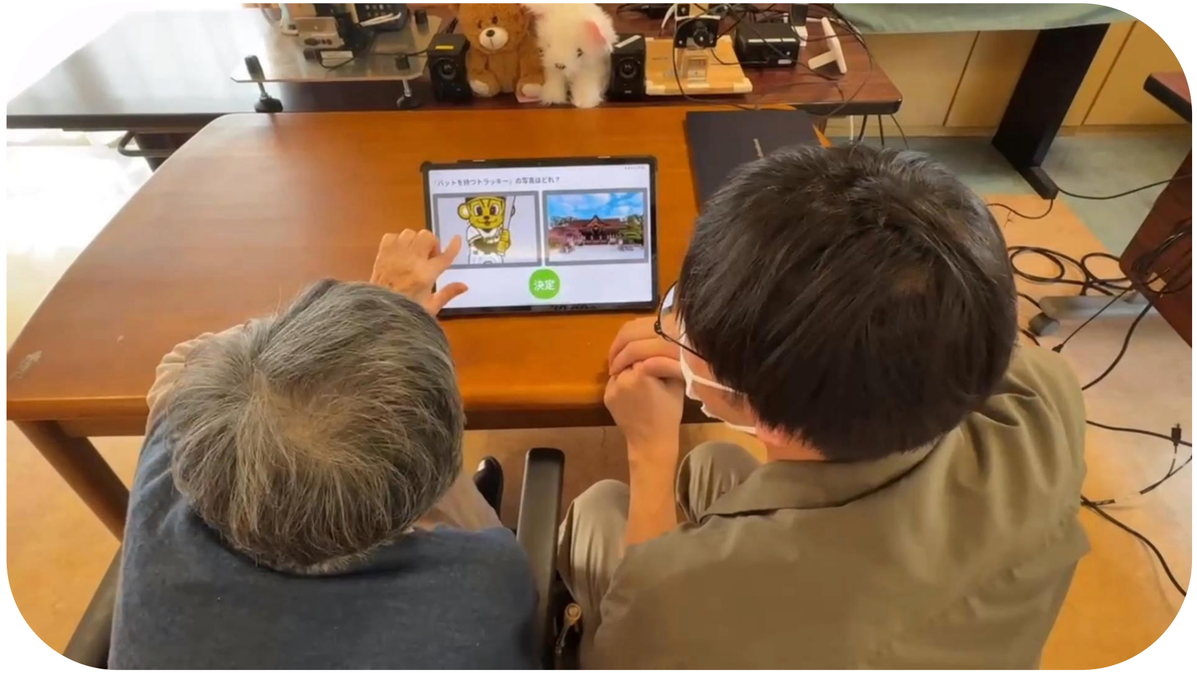
cibo.25.10
https://youtu.be/tHYRVn_r3R8

02/記憶

背景：認知症や脳機能障害により記憶維持が困難となる.

目的：記憶を留める課題生成と解答方法を明らかにする.

方法：思い出の写真やペルソナに関する課題に解答する.



特徴：思い出をクイズにして答えていくと永く覚えられます.

問い：時々思い出したい出来事は何ですか？自分にとって一番大切な思い出は何ですか？

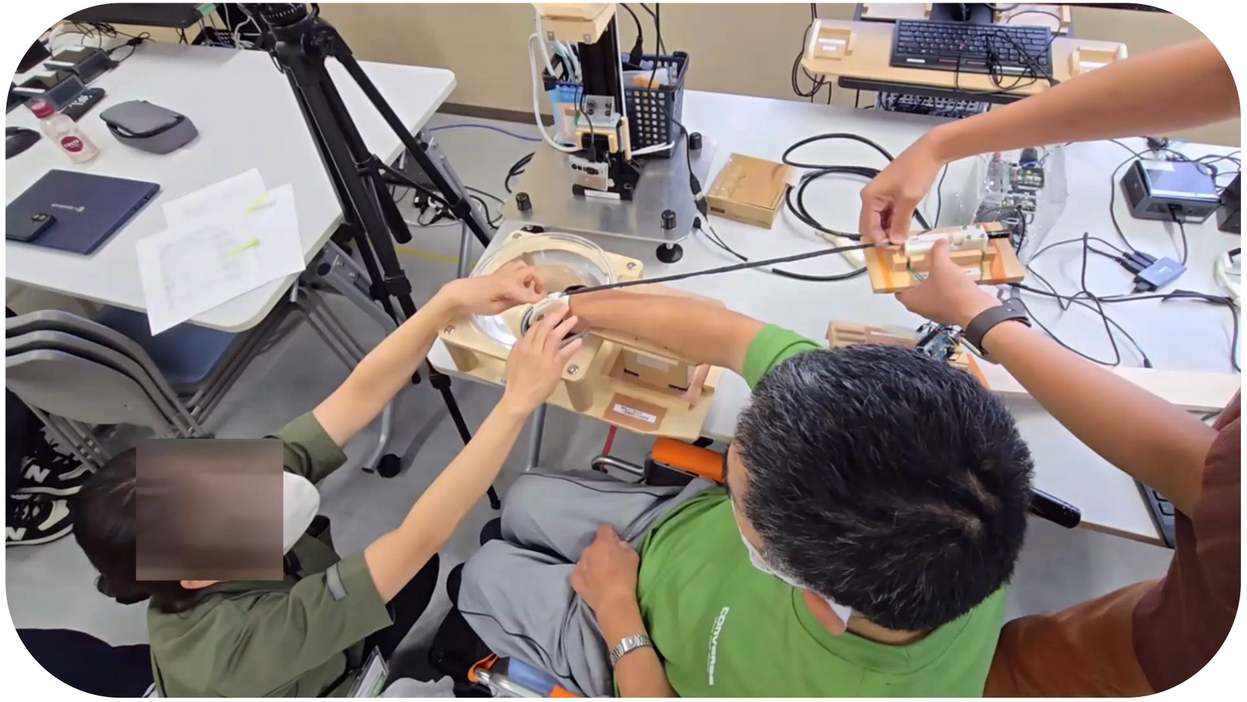
memoria.25.10
https://youtu.be/CR5MS3b3zjk

03/手指

背景:膠原病や脊髄損傷により指関節の可動域が縮小する.

目的:関節可動域を維持拡大する補助方法を明らかにする.

方法:温浴中の指の運動を補助し音響で可動域を自覚する.



特徴:湯の中で曲げ伸ばしをして湯上り後に指で曲を弾きます.

問い:指湯とストレッチでリラックスしてみたいですか？指で弾いてみたい曲はありますか？

mano.25.10
https://youtu.be/z7-3AGUfrFE

04/生理

背景：バイタル測定の頻度低下により体調変化を見過ごす．

目的：バイタル測定に適した自動測定方法を明らかにする．

方法：ロボットが対話的にバイタル測定し結果を説明する．



特徴：パーソナルスペースを気遣って接近し，手を伸ばします．

問い：ロボットに近寄って来て欲しいのはどんな時？どのような感触だと安心できますか？

lucia.25.10
https://youtu.be/0RdgT7YCcug

05/覚醒

背景：日中の軽眠により夜間の睡眠の質と量が低下する．

目的：日中の軽眠を妨げ覚醒度を高める方法を明らかにする．

方法：ロボットが軽眠を検知して声掛けや接触で覚醒を促す．



特徴：居眠りしているとロボットが見つけて，起こしに来ます．

問い：夜眠れず昼眠くなることはありますか？どんな起こされ方だと安心して起きられますか？

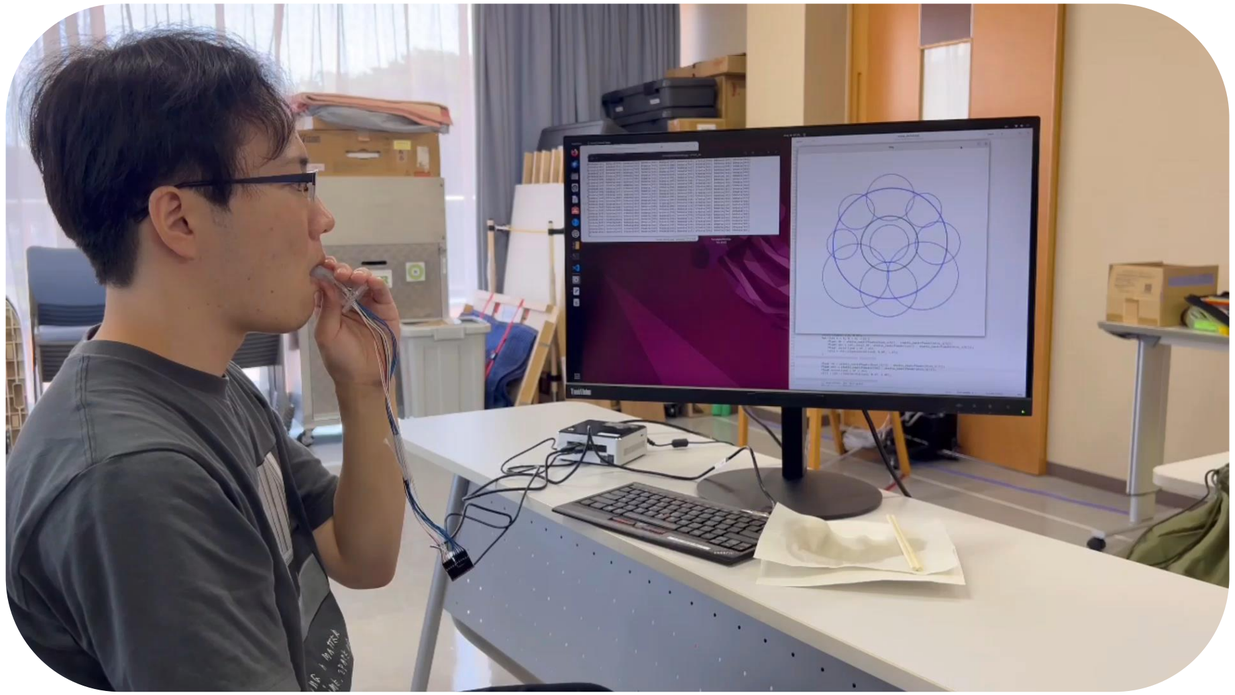
tatto.25.10
https://youtu.be/yhcrkkasito

06/口腔

背景：四肢麻痺等により生活支援機器の操作が必要となる.

目的：口腔の感覚運動で機器操作する方法を明らかにする.

方法：インターフェースで舌運動を検知して機器操作する.



特徴：舌の動きでスマホや車いす
身近な家電を操作できます.

問い：舌で動かしてみたいもの
は？両手がふさがっている時に
操作したいものはありますか？

orale.25.10
https://youtu.be/xWMVBMb-jhw

07/歩行

背景：加齢，麻痺，運動器疾患により歩行機能が低下する．

目的：歩行を定量化，可視化して歩行機能を維持向上する．

方法：3次元計測と骨格点推定により歩行を評価可視化する．

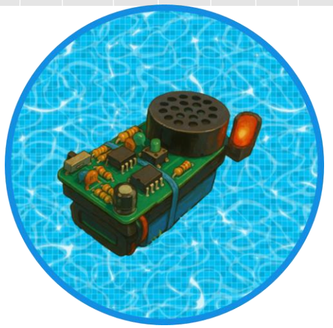


特徴：正面から計測すると，上から見た歩き方が分かります．

問い：自分の歩き方を詳しく観察したことはありますか？自分の歩き方は気になりますか？

camina.25.10
https://youtu.be/q88p0X4Gc8s

08/演奏



背景：感覚運動障害により演奏を楽しむ機会が限られる.

目的：粗大運動のみで演奏可能な音楽療法を明らかにする.

方法：光源と装置の距離を前腕で操作して楽曲を演奏する.



特徴：ペンライトと蛍光灯の光の違いを音で聞き分けられます.

問い：楽器を演奏することはありますか？どんな楽器があれば演奏が楽しくなりそうですか？

theremin.25.10
https://youtu.be/baiA7hmiypI

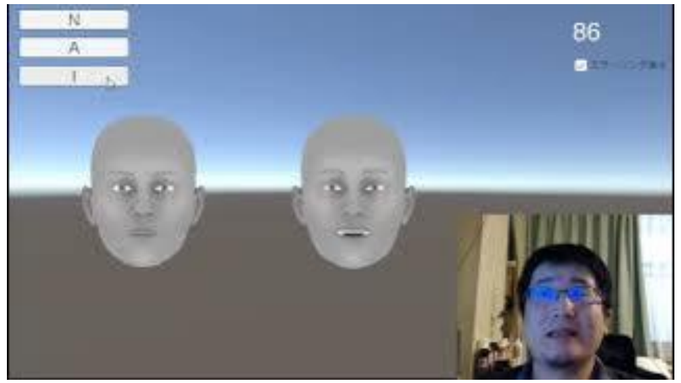
09/ その他のテーマ





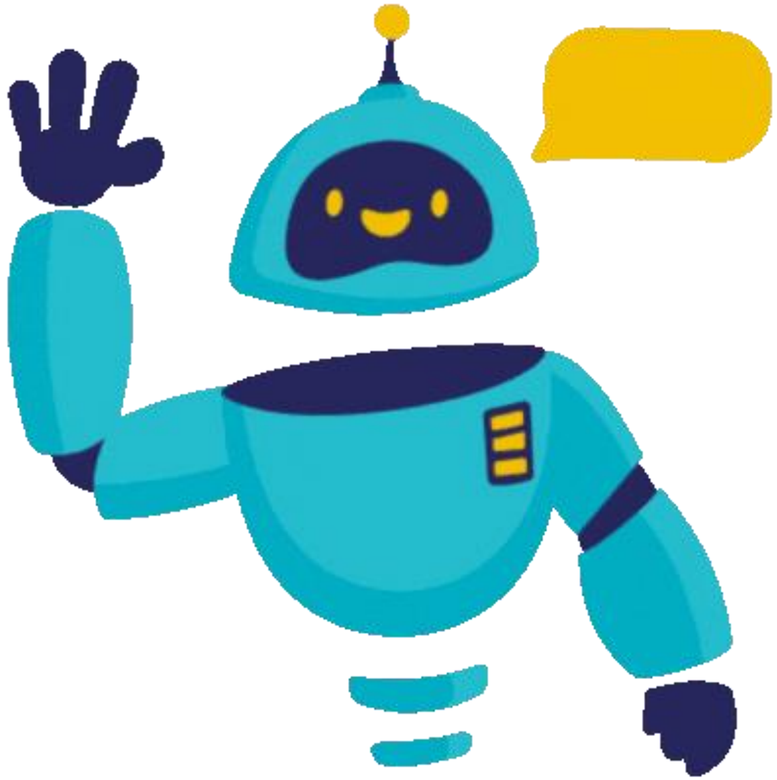








沈黙のある会話／説明の代行／食事の介助
／疲れ目の回復／口腔の体操／認知のための操作…



SybLab

神奈川工科大学

人間機械共生研究室

https://www.syblab.org/