

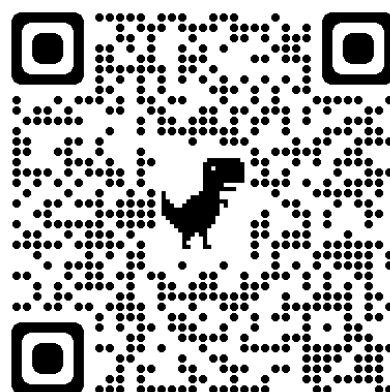
村岡研究室

健康支援医工学

(旧生体計測学)



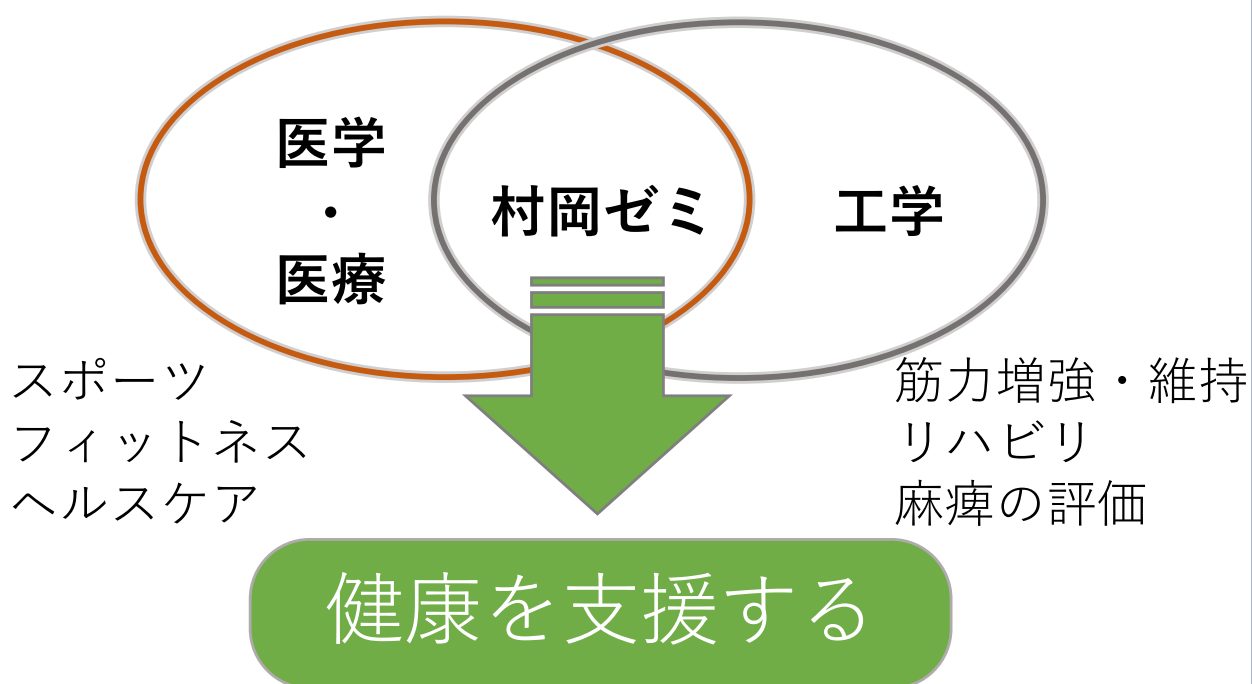
村岡研究室Instagram



村岡研究室HP

健康支援医工学研究室

村岡研究室では、超高齢社会を見据え、脳卒中のリハビリテーションを中心とした、健康を維持するためのトレーニング方法や装置の開発・評価を行っています。そこで重要となるのが生体信号（筋電・脈拍など）の計測です。医学的な側面と工学的な側面を併せ持つため、より実践的なスキルを身につけることができます。



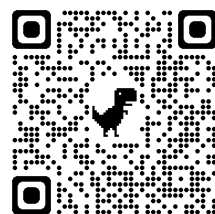
指導教員紹介



名前：村岡慶裕

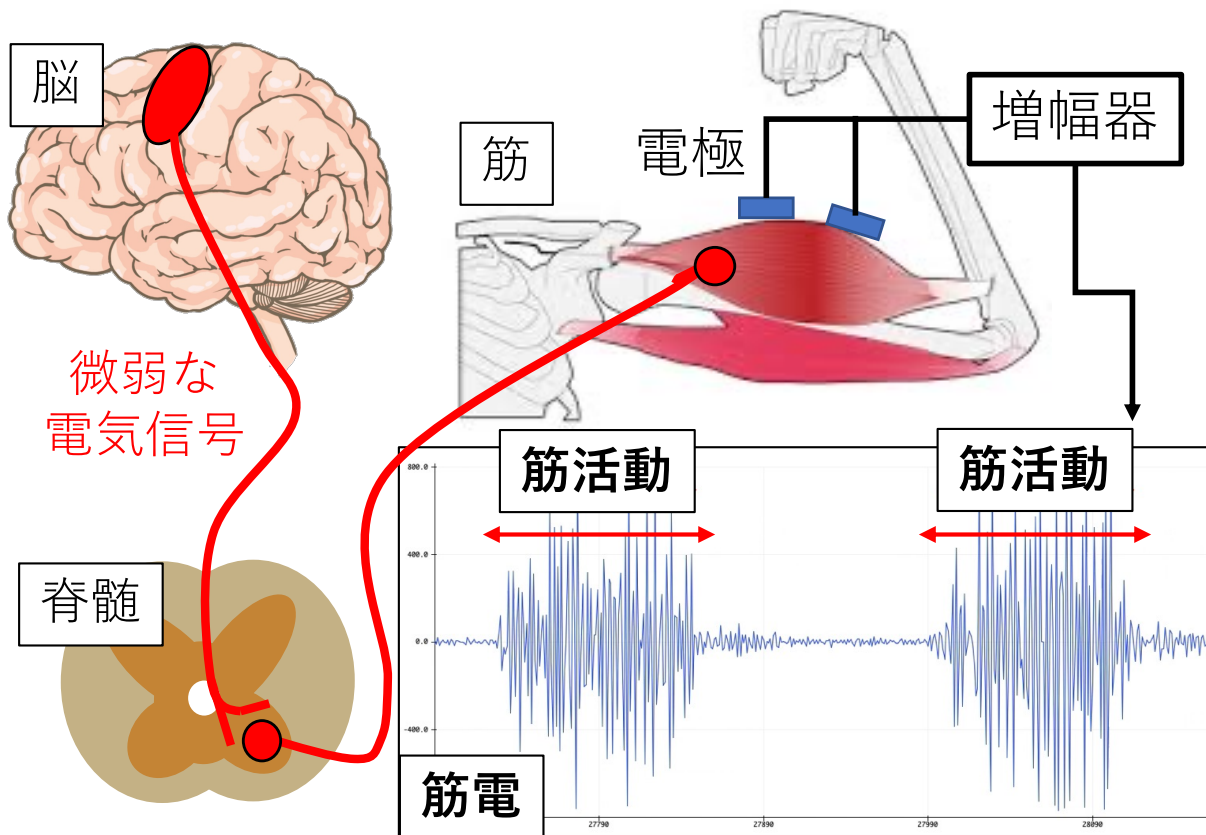
出身：慶應義塾大学 博士(工学)

臨床でも使用されている随意
運動介助電気刺激
装置(IVES)を開発



詳細はこちら⇒

普段私たちは何気なく体を動かしていますが、
どのような仕組みで実現されているか
ご存じでしょうか？



- ① 脳で「動け！」という運動指令が生じます。
- ② その運動指令が**微弱な電気信号**として脳→脊髄→筋へと伝達され筋が収縮します。
- ③ 筋表面に電極を貼り、信号を**増幅**することで**筋電**という生体信号を記録することができます。

【活用分野】

筋電

スポーツ科学

リハビリテーション

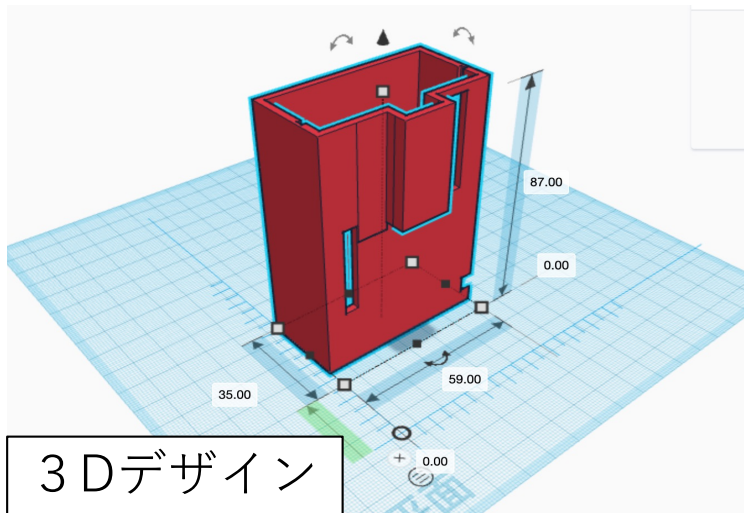
村岡研究室では**筋電**を中心とした様々な**生体信号**を
扱っており、生体の神秘性を体感できます！

専門ゼミ

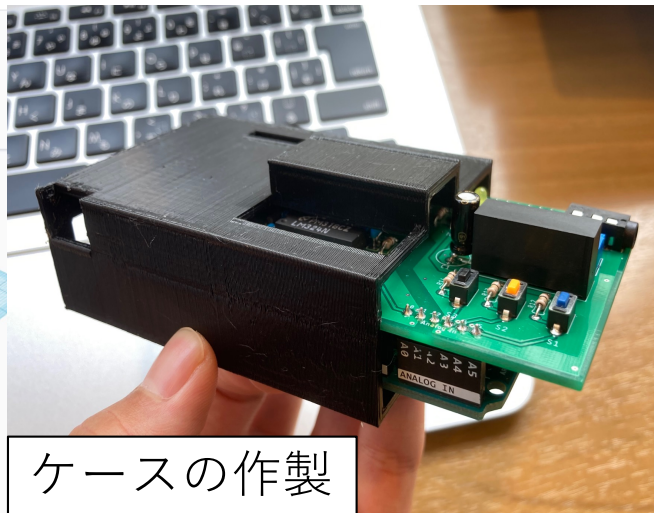
プログラミングの基礎や様々な計測装置の使い方を学んだり，卒研生と研究を進めたりします．

3Dプリンター実習

3Dデザイン設計からプリントまでを一通り行います．



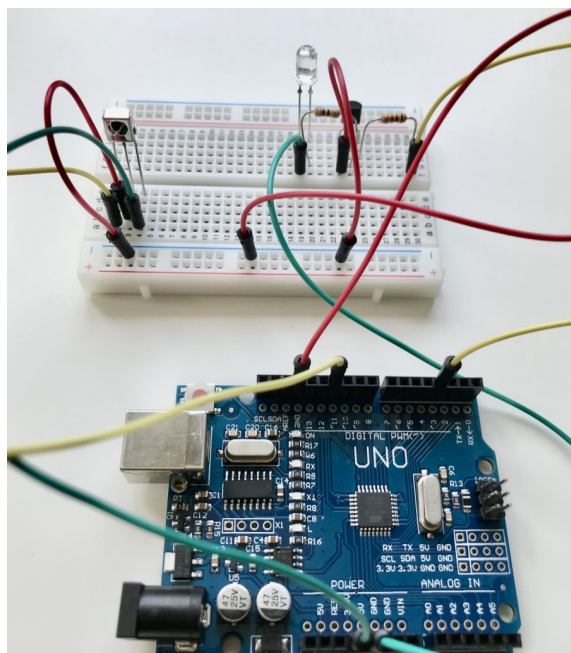
3Dデザイン



ケースの作製

Arduinoでプログラミング

PCでプログラムを組み，マイコンを使ってセンサやLEDなどを操作します．



マイコンボード
Arduino

筋電計測

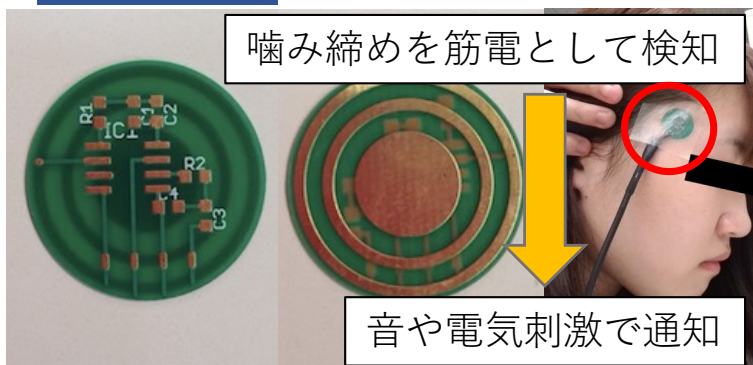
筋電波形をPCで表示するアプリを作成し，ものづくり設計演習Aでも使用している筋電計で，実際に筋電を計測します．



PCで表示

筋電計

開発系



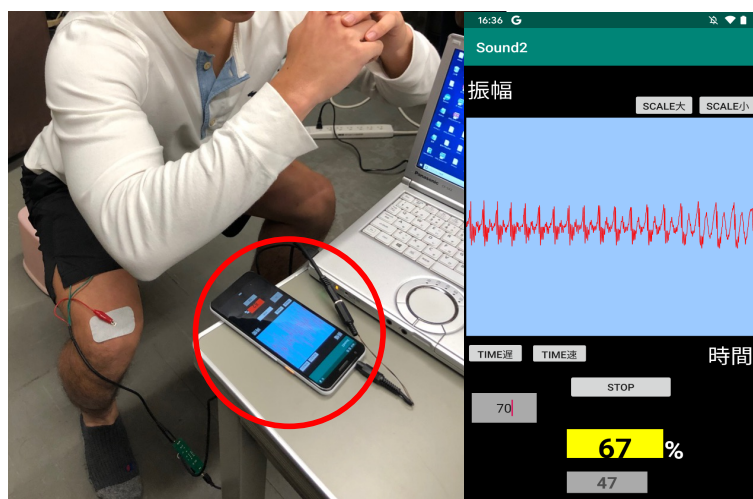
ノイズに強い能動電極や筋電フィードバック装置の開発

クレンチング
(歯ぎしり)を抑制

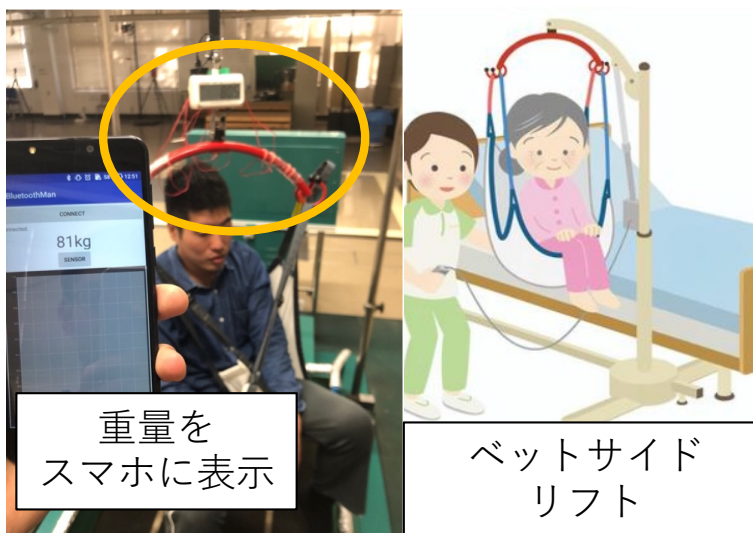


舌筋トレーニング中の舌の押す力に対応した電気刺激装置の開発

睡眠時無呼吸症候群の改善



適切な動作での筋力トレーニングが可能



ベッドサイドリフト用荷重センサー内蔵ハンガーの開発

移乗時に体重を測定することで体重測定を簡易化し介護者の身体的負担を軽減

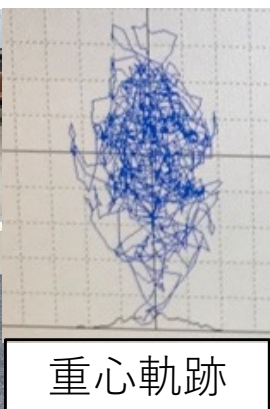
計測系



光学式 3 次元動作解析装置 (モーションキャプチャ)

身体につけた反射マーカを複数のカメラで捉え、**人の動作や姿勢**を 3 次的に計測

歩行中の**関節角度**などを計測し
電気刺激のタイミングを検討



重心軌跡

重心動揺計

身体の揺れを重心の動揺として捉え、**バランス能力**を測定

電気刺激を用いた
筋力トレーニング効果の評価



磁気式 3 次元位置計測装置

光学式とは異なり、磁氣的にマーカーの位置を計測するため、カメラ等の大規模な装置が不要



関節可動域の測定
歩行分析法の検討



呼気ガス分析

呼気中の酸素および二酸化炭素の濃度などを計測し、運動負荷・エネルギー消費量を算出

歩行と家庭用
フィットネスゲームとで
エネルギー消費量を比較

年間スケジュール

4月 歓迎会

6月 BBQ大会

8月 国内合宿



春休みor夏休み シンガポール合宿

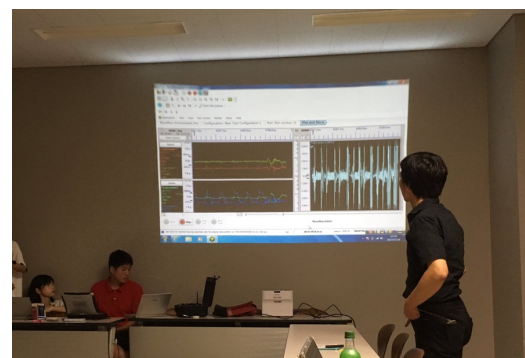


12月 研究室内卒論提出・忘年会

1月 卒論提出

2月 卒論発表・打ち上げ

3月 卒業式・追いコン



主な就職先

【進学】

早稲田大学大学院人間科学研究科，国立障害者リハビリテーションセンター

【医療・福祉】

日本光電工業株式会社，シミック株式会社

【食品】

サッポロビール，サントリー，キッコーマン

【情報】

ゼネテック，NTTコムウェア，オムロンソーシアルソリューションズ，NTTドコモ，ジュピターテレコム (Jcom)

【電機】

富士通コネクテッドテクノロジーズ，日本電気，コニカミノルタジャパン，ソニー，三菱電機，富士フィルム

【環境】

京セラ，太平洋セメント<自動車>マツダ，SUBARU，ダイハツ工業

【運輸】

JR，日本郵政

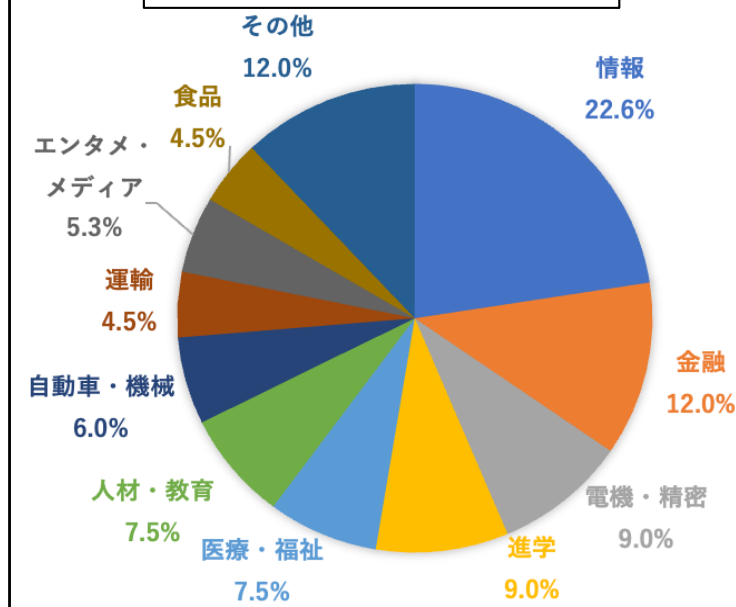
【人材・教育】

リクルート，ネオキャリア，ベネッセホールディングス，筑波大学 お茶の水女子大学

【金融】

三井住友海上火災保険，日本生命保険相互会社，明治安田生命相互保険会社，住友生命，SMBC日興証券，東京三菱UFJ銀行，三井住友銀行，三井住友信託銀行，みずほ銀行

今年度の就職内定先内訳



* 一覧は本研究室ホームページ(メンバー)をご覧ください

理系的な内容を含むため文系の方は不安かもしれませんが、
ゼミ生の多くが文系ですし、
大学院の先輩も教えてくれますので、
ぜひご検討ください！

個別面談・個別訪問も大歓迎！