
2024 年度

NiAS

プロジェクト

報告集

2024年度NiASプロジェクト

ページ	グループ名	顧問		プロジェクト名
1	NiAS構造音響特性研究会	機械	黒田	電動車の分解と整備,マニュアル作成
2	NiAS構造音響特性研究会	機械	黒田	じゃんけんゲームの製作
3	NiAS構造音響特性研究会	機械	黒田	エキサイタを用いた音響放射に関する基礎研究
4	木らり工房	建築	李	建築木工研究会
5	未来に残せるキャンパス計画	建築	橋本	本館一階の空きスペースのプランニング及び家具製作
6	NiAS MCR研究会	電気	七條	長崎総合科学大学 マイコン技術研究会
7	高機ドローン	電気	大山 (七條)	高機動無人航空機開発プロジェクト
8	MoNO NiAS	電気	大山	総科、その手があったか！
9	NIASPURE	医療	土居	環境にやさしい虫よけスプレーの開発
10	プロジェクトX	医療	川添	管腔内洗浄用マイクロ洗浄ボールの開発
11	災害復興支援クラブ	医療	川添	災害時女性避難者用非常アラーム携帯装置の開発
12	NiAS-NECE	医療	本村	臨床工学技士国家試験のための自己学習アプリケーション開発
13	えにあす～ any of us ～	医療	池	シャント血管狭窄度の簡易測定装置の開発
14	がんばらんば	知能	佐藤	トマト収穫ロボットの開発
15	NiAS夢工房	知能	佐藤	ロボット「NiAS Challenge 30号」
16	にあせっと	知能	下島	こどもロボット教室
17	水中ロボット開拓	電気	七條	マイコン技術研究会 水中開拓チーム
18	Softy	知能	崔	NiASのブランド力をUPせよ！

電動車の分解と整備, マニュアル作成

NiAS 構造音響特性研究会

【プロジェクトの内容】

Nias 構造音響特性研究会は、様々な構造物の音響と振動特性の調査や様々な対象の動特性の解明を目的に 2014 年度に設立されました。

2024 年度のプロジェクトの一つに、本コースが所有している図 1, 2 に示す電動車（四輪、モンキー）の整備に加えて、次年度の 3 年生対象の自動車工学実習の一部教材としての利用を予定している図 3 に示す市販の電動バイク EM1e の分解・組み立てのマニュアル作成に取り組みました。四輪車においては、固着して動作しないブレーキ関係の配管系と配線系を主に整備し動作するようになり無事に走行できました。電動モンキーにおいては、バッテリー（12V20Ah）4 本を新品に交換、電動スクータ用の 10 インチのインホイールモーター（500W）とモータードライバーは新規に購入し動作するようになりましたが、リアブレーキを新規に追加することはできませんでした。新規購入した電動バイクは、次年度の教材として使えるように慎重にばらした後、組み立てを行い、図 4 に示すような講義で使用する分解・組み立てマニュアルを作成することができました。

2025 年度は、「エネルギーハーベストに関する基礎研究」、「超音波に関する基礎研究」、「電動車の整備・分解と制御」を計画しています。学科、コース、学年に関係なくプロジェクトテーマに興味のある自立し向上心をもった学生の参加を募集しています。



図 1 電動四輪車



図 2 電動モンキー



図 3 EM1e

1. リアブレーキとリアタイヤの取り外し(マニュアル:2-2)

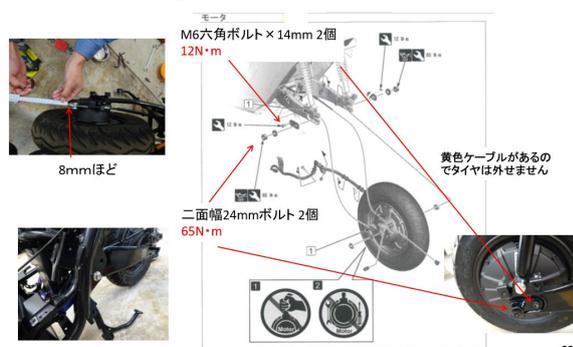


図 4 組み立てマニュアルの一部

【謝辞】

本プロジェクトにご理解を賜りご支援いただいた大学関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

顧問 工学科機械工学コース 黒田 勝彦 E-mail: kuroda_katsuhiko@nias.ac.jp

ラズベリーパイを用いたじゃんけん ゲームの製作

NiAS 構造音響特性研究会

【プロジェクトの内容】

Nias 構造音響特性研究会は、様々な構造物の音響と振動特性の調査や様々な対象の動特性の解明を目的に 2014 年度に設立されました。

就職先がメカトロ制御関係である学生の卒業論文製作および研究題材として、デジタル機器を用いたアナログ遊具を検討した結果、顧問が生まれた時代の70年代に流行ったじゃんけんピエロゲームを製作することにしました。図1が完成した全体図で、図2に示すようにグー、チョキ、パーの手をした3体のピエロ人形が回転台に座っています。図3に示すラズベリーパイ4Bを用いて回転台とカーテンの開閉をモータドライバーでそれぞれのモータを制御します。回転台にはフォトセンサをカーテンにはスイッチを使用しました。さらに音楽を鳴らし、勝ち、負け、あいこの掛け声も再生できるようにしました。メインの筐体は杉の木材で作成し、ラダーチェーン、平歯車、ギアドモーター、ボタン等の既製品を使って構成されています。図4に示す学園祭では、土日計33名の試技者によるプレイを行い、その後卒論発表に向けて、ボタンの代わりにカメラによる認識ができる改良を行いました。この成果を、2025年2月12日の機械工学コース卒業研究発表会と3月5日に大分で開催された日本機械学会九州学生会第56回学生員卒業研究発表講演会において「ラズベリーパイを用いたじゃんけんゲームの製作」というタイトルで口頭発表し、好評を得ました。



図1 全体の外観

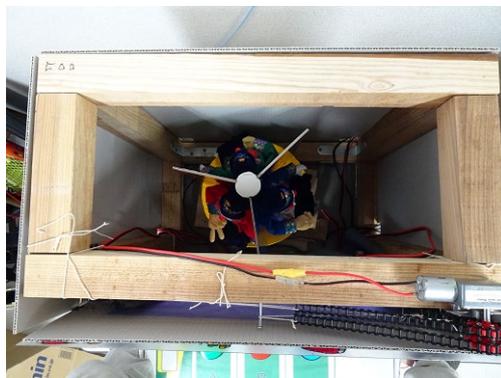


図2 上からの図

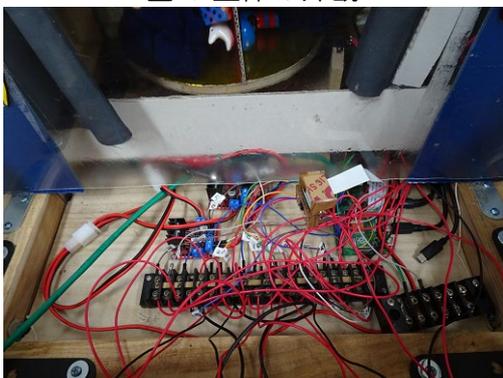


図3 ラズパイと配線関係



図4 学園祭での実演

【謝辞】

本プロジェクトにご理解を賜りご支援いただいた大学関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

顧問 工学科機械工学コース 黒田 勝彦 E-mail: kuroda_katsuhiko@nias.ac.jp

エキサイタを用いた音響放射に関する 基礎研究

NiAS 構造音響特性研究会

【プロジェクトの内容】

Nias 構造音響特性研究会は、様々な構造物の音響と振動特性の調査や様々な対象の動特性の解明を目的に 2014 年度に設立されました。

振動・音響プロジェクトでは、世の中の不快な振動や騒音問題を解決すること、また様々な楽器の特徴を既存構造へ活かし構造物からの放射音を豊かにすること、を目的にこれまでにない斬新な振動低減・予測・有効利用の方法、新規の構造や機構を提案するプロジェクトです。

「エキサイタを用いた音響放射に関する基礎研究」というプロジェクト名のもと、入力の値のわからない図 1 に示すオーディオエキサイタ (Tectonic, TEAX14C02-8) をインパルスハンマに代替する加振装置として使用し、竹に貼付した場合の竹スピーカーとしての可能性について検討を行いました。エキサイタを直径はほぼ同じで、長さの異なる竹 (146 mm, 286 mm) の節に取り付け音響特性を計測する前に、竹の振動特性を確認するために、インパルスハンマを用いて図 2 で示すように FEM と実験で比較しました。その後、図 3 に示す工業技術センターの無響室を使用し、図 4 に示す音響特性を計測しました。竹の長さに応じた妥当な応答結果が得られ、エキサイタはインパルスハンマに代替する加振器として有用であり、竹スピーカーとしての可能性もあることがわかりました。この成果を、2025年2月12日の機械工学コース卒業研究発表会において「エキサイタを用いた音響放射に関する基礎研究」というタイトルで口頭発表し好評を得ました。

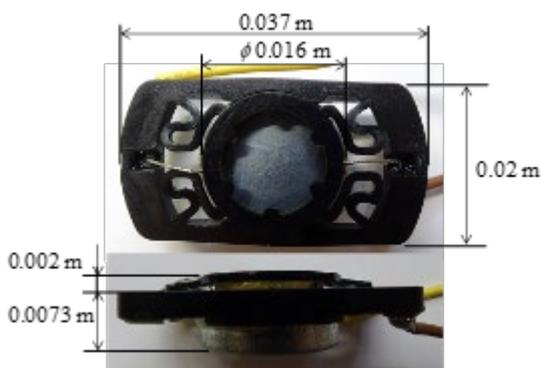


図 1 使用したエキサイタ

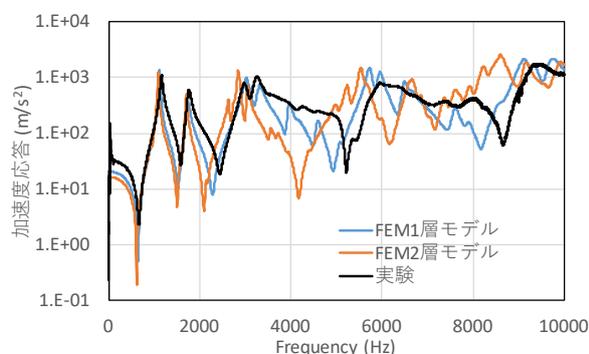


図 2 振動応答の比較結果の一例

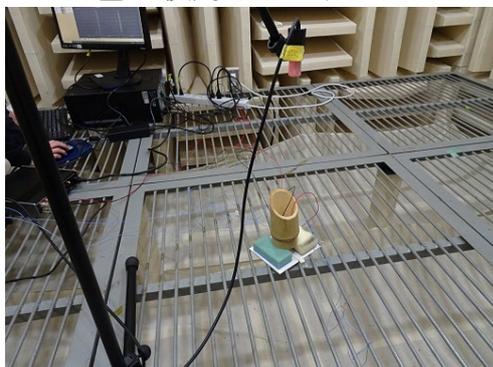


図 3 無響室での実験風景

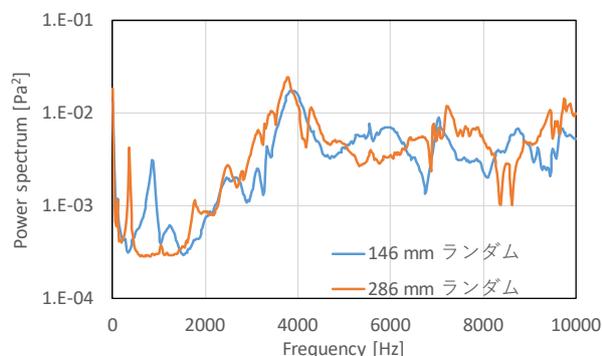


図 4 音圧実験結果の比較の一例

【謝辞】

本プロジェクトにご理解を賜りご支援いただいた大学関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

顧問 工学科機械工学コース 黒田 勝彦 E-mail: kuroda_katsuhiko@nias.ac.jp

建築木工研究会

木らり工房

「建築木工研究会」（愛称「木らり工房」）は、木造の特徴や素晴らしさを実感するために、木工をはじめ、模型、オブジェなどを製作し、地域活動にも積極的に参加しています。手仕事を通してものづくりのノウハウを体得し、想像力を養成し、学年を超える交流を促進します。また、プロジェクトの活動として設計コンペにも積極的に取り組み、「デザイン力」を高めようとしています。

2024年度は、大学花壇の製作を進めてきており、学園祭の「造大祭」に新たなオブジェを製作し、模型製作体験と展示の場を設けました。なお、台風などの事情により、屋外オブジェの飾りは大幅に簡略化した。

建築学コースの1号館への移転に伴い、新たな場所でのプロジェクト活動、設計コンペの取り組み、情報発信などをさらに活発にしていこうと考えております。これからも学生有志の積極的な参加と活躍をお待ちしております。

2024年度の活動または作品の一部を下の写真にて紹介します。

2024年度のオブジェ製作、造大祭参加作品、模型展示の写真紹介



造大祭オブジェと飾り



建築模型作品



顧問 李 桓 E-mail: LI_Huan@NiAS.ac.jp

未来に残せるキャンパス計画

本館一階の空きスペースのプランニングおよび家具製作

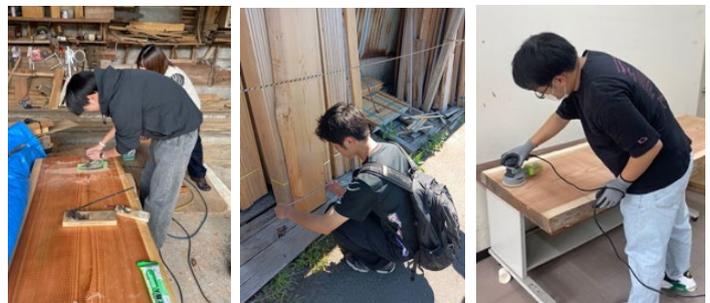
プロジェクトの背景と目的

本学の本館1階にあるサロン室と旧購買室は、暗く無機質な空間であったため、使用頻度も低いのが現状だった。そこで、学生や教員がもっと積極的に利用できる空間にしたいと考えた。

昨年の1号館のプランニングに引き続き、未来に残せるキャンパス計画として、本館1階のプランニングと家具の製作を行うこととした。

活動内容

- 1,本館1階および、各室の図面の作製
- 2,交流スペース1、2のプランニング
- 3,家具の製作

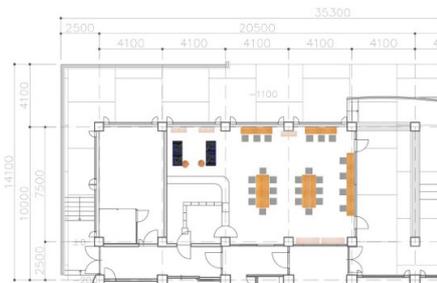


作業の様子

結果報告

プランニングを進める中で、木の持つ温かみに魅力を感じた。そこで「無機質な空間を、有機的な木製家具によって温もりのある空間にする」というコンセプトを設定し、全員でプランニングを進めた。同時に、製作する家具についても検討を重ね、その中から3種類の机を実際に製作することに決定した。

材木屋を訪れ、無垢の耳付き一枚板を選定し、それを天板として使用。脚の部分も自分たちで製作を行った。



図面



パース 1



製作した家具

マイコン技術研究会

NiAS MCR 研究会

・目標

本プロジェクトは、機械、制御、電気を総合的に学習し、マイコンと電子工作を通じて**楽しくものを作る**ことを目指し、活動をしています。

・活動報告

今年度は、第7回マイコンカーラリー第一工科大学杯へ Advance クラス・Basic クラスの出場と、水中ロボコン in JAMSTEC フリー部門出場を行いました。高校から継続して挑戦しているメンバーと、大学から活動を新規で始めたメンバーで構成されています。継続してロボット競技に挑戦する人、新規に競技に挑戦する人が共存する団体へととなりました。

大学でも継続して、マイコンカーラリー競技や水中ロボコンなどに取り組みたい方を待っています。

<2024 年度の活動の記録(マイコンカーラリー競技・水中ロボコン競技)>

・第7回マイコンカーラリー第一工科大学杯

Advance クラス 記録：19.20 秒 (順位つかず。7 位以後)

Basic クラス 記録：なし (未完走)

・水中ロボコン in JAMSTEC2024

フリー部門出場(書類審査通過による大会の出場)

各イベント



大会への参加

(第7回マイコンカーラリー第一工科大学杯)

広報アカウント・技術情報ページ



X(旧 Twitter)



Github ページ



Youtube(大会走行動画)



造大祭でのビジュアルプログラミング

ロボット操作体験イベント

高機動無人航空機開発プロジェクト

高機ドローン

■ プロジェクトの背景と目的

近年、飛行型ドローンが手軽に制作や購入できるような環境が整ってきており、ドローン業界の規模自体も拡大しており技術も多岐にわたるようになってきています。応用分野も広がっており、農業や物流、災害対応などでの活用が注目されています。ドローンには大きく分けて産業用のドローンとレース用のドローンがあります。本プロジェクトでは、主に空撮ドローンとレース用ドローンの機体作製をしており、その活動の中でドローンレースの大会出場やドローンの飛行訓練を通して使用している技術、及び関係する法律について学習することを目的としています。

■ 本年度の主な活動内容

1. こどもでじま博

出島メッセ長崎で催されるこどもでじま博にて、ドローンに初めて触れる小学生以下の方を中心にドローンの基本操作や仕組みを知る機会として体験してもらいました。

2. 附属高校のオープンスクール

高大連携のオープンスクールにてトイドローンの操縦体験やWiiのジョイコンを使用した操縦体験、FPV（First Person View 一人称視点）シミュレーション操縦体験、実際に飛行しているレース用機体のFPV映像を用いてドローンから見える景色や機体の動作を体験してもらいました。

3. 造大祭

大学で開催される造大祭にて、学びのきっかけとして実際にトイドローン操縦体験を行うほか、風船を割って競い合うドローンファイトを体験することで、ドローン技術を身近に感じてもらいました。

4. 長崎工業高校への出張授業

長崎工業高校では、電気電子科の生徒にドローンの法律や技術について学んでもらい、ドローンの操縦がどのようなものなのか実際に飛行体験してもらいました。

(2025/02/21 中村 亜紗)



シミュレーション体験



ドローンファイト体験



高機動無人航空機プロジェクト
活動投稿サイト

総科、その手があったか！

【 MoNO NiAS 】

プロジェクトの目的

本プロジェクトは、「モノづくりの会」に参加し、“モノづくり”に特化した本学ならではの技術力・アイデアで、『医療の現場で役に立つモノの開発』に携わることで、企業・病院・大学・大学生が繋がりを作り、多くの人に長崎総合科学大学を知ってもらうことを目指しました。

「モノづくりの会」とは…

医療従事者、医療系企業、ものづくり企業、大学・教育機関の先生方が一堂に会し、医療現場で本当に必要な物品を悩みや問題から発見し、必要な製品（ニーズを解決する製品）を作るための医工連携推進委員会です。



主な活動内容

一般社団法人熊本県臨床工学技士会が主催する「ものづくり準備委員会」の第19回（2024年7月26日）と第20回（2024年9月27日）に参加し、開発アイデアの発表およびディスカッションを行いました。

第19回ものづくり準備委員会では、開発テーマである「抜針予防」についての現状や開発アイデアを発表。医療従事者の先生方から、具体的に医療の現場でどのようなことが問題になっているのか詳しくご教示いただきました。

第20回ものづくり準備委員会では、第19回のディスカッションを基に、アイデアを具現化させたサンプルを製作し、そのサンプルを用いて発表を行いました。



実際のサンプル（左）と委員会の様子（右）

環境にやさしい虫よけスプレーの開発

NIASPURE

1. プロジェクトの紹介

私達の大学は自然に囲まれた環境にあり、多くの害虫が発生しやすいという課題を抱えている。高校時代の友人が訪れた際、「恐ろしいほど虫が多い」と指摘され、快適なキャンパス環境の重要性を実感した。しかし、既存の害虫忌避剤は化学成分が多く、環境負荷などの課題がある。そこで本プロジェクトは、人畜無害で環境に優しい天然成分由来の虫よけスプレーを開発し、持続可能で快適な大学環境の実現を目指す。

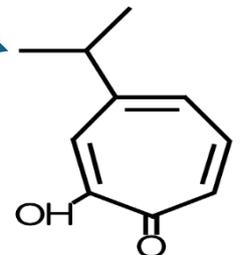
2. 活動内容

2-1. 環境資源の探索

長崎県内の害虫駆除の専門家に相談し、「ヒノキチオール」という強い抗菌・防虫効果を持つことを教えていただいた。ヒノキチオールは、ヒノキなどの針葉樹に含まれる天然成分であり、環境負荷が少なく、人畜無害であることから、本プロジェクトに適した成分であると考えた。



ヒノキ



ヒノキチオール

2-2. 害虫忌避効果の検証

ヒノキチオールの害虫忌避効果を検証するため、クワガタムシに付着するダニを対象にスプレーを噴霧し、その反応を観察した。ダニに対してスプレーを5回噴霧し、約1時間静置した結果、ダニの数が減少することが確認できた。

しかし、本検証は試行回数が1回のみであるため、さらなる検証が必要である。また、忌避効果が見られる害虫の種類や効果の持続時間についても、より詳細な調査が求められる。



噴霧前



5回噴霧後
約1時間静置



噴霧後

3. 活動成果

環境に優しい忌避剤として、ヒノキチオールという成分を発見することができた。また、ダニの数が減少したことより、他の害虫にも効果があるのではないかと考えた。今後は、さらなる調査が必要であると考えた。

管腔内洗浄用マイクロ

洗浄ボールの開発

プロジェクト X

近年、飲料水生成装置・食品加工装置・医療器械等では、液体の注入を目的とした貯水（薬液・原液用）タンクから注入する為のテフロンやシリコンのチューブが多く使用されるようになった。この注入原理を用いた機器類は、定期的にチューブ内を洗浄し、付着した物質を取り除く必要があり、細いチューブ内を短時間で効果的に洗浄できる用具の開発が必要不可欠となっているが、チューブ内が2～3ミリと細く、効果的に洗浄できる用具の開発が遅れている。プロジェクトXチームでは、高密度マイクロスポンジの球状形成技術の確立として、市販されているマイクロスポンジを2.5mm～3.3mmのサイズで円形状に正確に加工できる技術の構築と、加工機器の開発を行なうことを目的とした。チューブの内径サイズに適したブラシサイズにする為、マイクロスポンジを2.5mm～3.3mmのサイズで円形状に正確に加工できる技術の検討を行った。このプロジェクトでは、レーザー装置による球状形成（図1）や、回転用旋盤を用いた形成（図2）などを試みたが高密度マイクロスポンジの形成には使用不可能であることが検証され、結果としてパンスライサーによる削りだし（図3）や金属パイプを用いたマイクロスポンジの加工（図4）が有用であることが確認でき、チューブ類のマイクロスポンジ洗浄実験（図5）でも有用であることが確認できた。

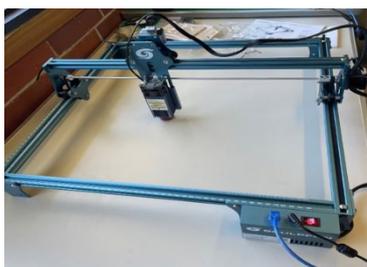


図1. レーザー装置による球状形成



図3. パンスライサー



図4. 金属パイプ



図2. 回転用旋盤



図5. チューブ洗浄実験

災害時女性避難者用非常アラーム 携帯装置の開発

災害復興支援クラブ

近年、地球規模で大災害が発生しており、特に本島では大地震や地震に伴う津波の発生、火災、放射能汚染により、地域住民が長期間避難を要する事態が発生している。

東日本大震災では、住民の避難施設（体育館・公民館・役場などの避難場所）（図1）において、女性が性的被害を受ける事件が頻発しており、災害時避難者の防犯・性犯罪防止機器の提供が必要不可欠と考えられる。子供用防犯ブザーの所持により、学校の登下校や公園等での遊びの場で不審者に対する威嚇的ブザー音は十分に犯罪減少効果として達成されている。市販されている防犯ブザーは、非常ブザーが発生する機器が殆どであり、非常時の場所の特定やだれが被害を受けているのか等は発信されている機器が無く、大災害時における避難所の特性から、密集した避難者の込み具合から、避難生活に必要な施設（トイレ・入用・仮眠室）などの危険箇所から発信者の位置の特定が出来る装置はない。今回のプロジェクトでは、災害非難時に女性に配布する防犯ブザーを開発し、各地域住民の皆様の災害時の生犯罪防止に関する意識を高め、災害時に必要な防災グッズとして導入して頂きたいとNiASプロジェクトで開発を行いました。開発した装置は、防犯スイッチをONにし電源が入ると災害本部に送信し、犯罪が発生していることを知らせ、警報音が高音で鳴ることで周囲の避難者に犯罪が発生したことを伝え、LEDランプが光ることにより夜間の暗闇でも位置を知らせる機器開発を目的としました。災害本部に設置する受信機以外は作動が確認できており、防犯ブザーの開発機器として流用可能であると考えています。（図2・図3）



図1. 災害避難者の避難所の状況



図2. Arduino Uno

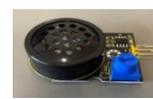


図3. タクトスイッチ・パワーアンプスピーカー

臨床工学技士国家試験対策アプリ開発

NiAS-NECE（ニアスニース）

○目的

臨床工学技士国家試験に合格するため、勉強が苦手な人も気軽に楽しみながら学習できるアプリケーションを開発し、長崎総合科学大学の医療工学コースの国家試験の合格率向上を図る。また、国家試験合格及び臨床工学技士に必要とされる知識や理解度を高めることに貢献する。

○開発中のアプリケーション

スマートフォン版では、スキマ時間の手軽な学習を実現させるため、LINEの公式アカウントを利用した学習用クイズ Bot を作成。過去の試験問題を分野別でランダムに出題。ワンタップで解答・解説を確認でき、スピーディーな学習を支援する。プレテストや質問コミュニティ等の機能も開発中。

PC版では、学習への意欲向上・抵抗感の除去を目的とした、学習用ゲームを開発中。



図 1 PC版ゲーム画面

○本年度の活動

昨年度、GAS やスプレッドシートを用いて、問題・解答・解説ファイルの作成を容易にする「ファイル作成 Bot」を開発した。しかし、複数人で同時に作業を行う場合にバグが発生することがわかった。それを改善するため、本年度はファイル作成 Bot のプログラムの見直しを図った。バグの原因は、スプレッドシートにおいて、シート 1 枚で情報の管理を行っていたことであった。したがって、作業開始と同時に各個人のアカウントごとに専用のシートを新たに作成し、作業終了時にそのシートを削除するというプログラムに書き換えた。よって、複数人同時に作業しても情報管理が各々で確立されるため、バグの改善へと繋がった。

○課題

学習用クイズ Bot で使用する問題・解答・解説の作成を進める。
PC 版学習ゲームの開発を進める。

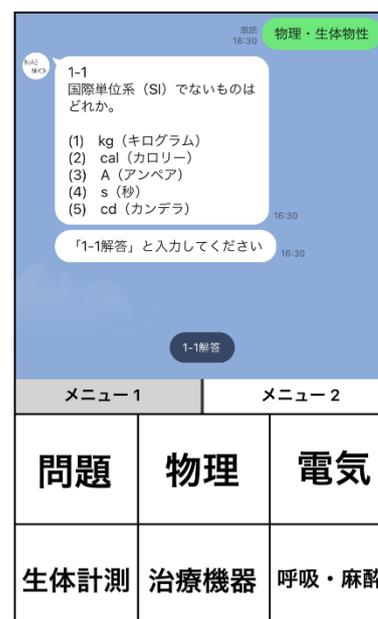


図 2 LINE トーク画面

学年、学科、コースを問わず、プロジェクトテーマに興味のある学生の参加を募集しています。

シャント血管狭窄度の 簡易測定装置の開発

えにあす ～any of us～

1. プロジェクトの背景と目的

透析治療では血液を体外循環させるために、血流量の多い血管から脱血する必要があります。このため、動脈と静脈を吻合したシャント血管が用いられますが、血管内腔に狭窄が生じると脱血不良となり透析治療を行うのが困難となります。このため、超音波診断装置を使用して画像診断を行います。専門的な知識や技術が必要となります。そこで、本プロジェクトでは特別な技術や経験がなくても、血圧のように数値のみで狭窄度を評価可能な簡易的なシャント狭窄度評価装置の開発をものづくり大学として学生を中心に取り組むことにいたしました。

2. 本年度の内容

本年度は Arduino Uno と超音波センサを用いてセンサから物体までの距離を測定し、OLED ディスプレイに表示するプログラムを開発いたしました（図1）。物体の硬度までは評価できませんでしたが、今後は複数の物体を同一直線状に配置した場合の距離や硬度を測定可能な装置を開発できればと考えております。

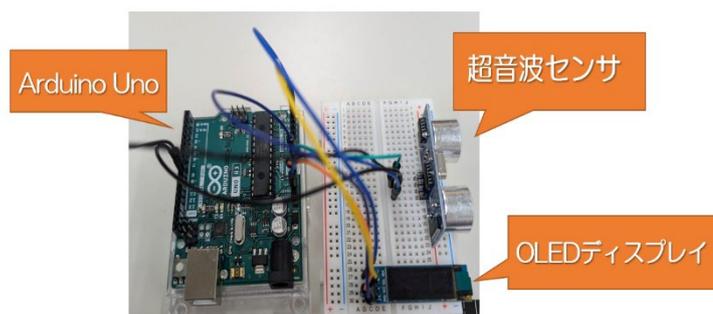


図1 超音波センサを用いた距離測定装置

3. 造大祭への参加

製作した装置を一部改良し、造大祭で子供たちに楽しんで頂けるように Unity を用いて超音波センサからの距離により、キャラクターのジャンプ力が変わるゲームを製作いたしました。ゲーム内容は横スクロールでキャラクターが移動し、足元の置いた踏み台上で片足を上げるとキャラクターがジャンプし、障害物や敵キャラクターを倒しクリアを目指します。小学生を中心に多くの来場者に参加頂き好評でした。



図2 造大祭での様子

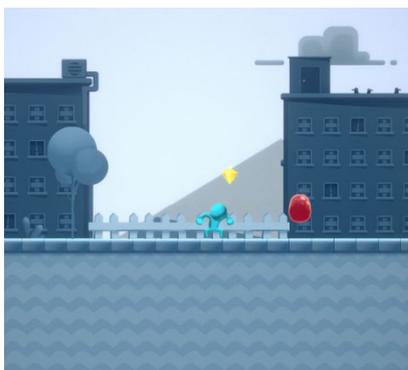


図3 ゲーム画面



図4 製作装置

トマト収穫ロボットの開発

がんばらんば

プロジェクトの紹介

近年、農業従事者数が減少しているため、ロボット、AI、IoTなどの先端技術を活用した「スマート農業」が期待されています。わたしたちは、トマトを題材として農作物の自動収穫ロボットの開発に取り組んでいます。プロジェクトの一環として「トマトロボット競技会(ロボットコンテスト)」に参加し、実際に生っているトマトを収穫する技術を競います。

トマト収穫ロボットの開発

自然になっているトマトをロボットが自動収穫するためには、「収穫すべきトマトを認識する」「トマトを傷つけずに収穫する」技術が必要です。このプロジェクトでは、カメラの画像から人工知能(深層学習)を使ってトマトを判別する画像処理技術(図1)と、カメラとハンドとアームを搭載した自動収穫ロボット(図2)を開発しています。

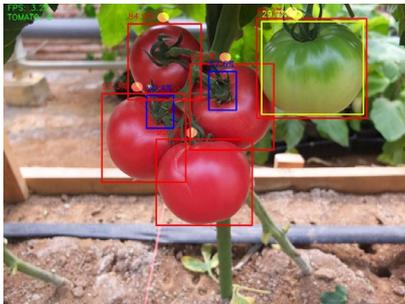


図1：人工知能でトマトを認識

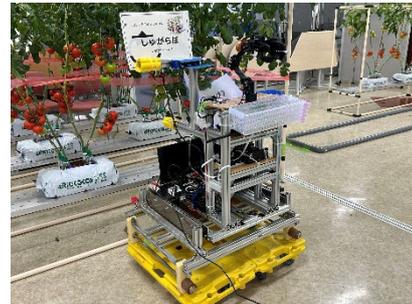


図2：全自動収穫ロボット

トマトロボット競技会の参加報告(2024年12月7日、8日)

第11回トマトロボット競技会では、実際の現場を想定した屋外環境(ビニルハウス)で競技するため、日光によって画像処理が難しくなります。ゼロからロボットを作り上げたメンバーの頑張りが実り、奇跡の準優勝をすることができました。きっと神様が直前まで努力したご褒美と、まだまだ頑張れという激励を込めて準優勝だったのでしょ。次回は実力で優勝を目指します。

- <https://www.youtube.com/watch?v=mRqIMGsgLL5g> (大会の様子 6:04:08~6:26:02)
- <https://www.youtube.com/watch?v=SwAG3rpqDYo> (ロボットの紹介)



図3：競技の様子



図4：準優勝で表彰



大会の様子



ロボットの紹介

顧問：佐藤 雅紀

E-mail：SATO_Masanori@NiAS.ac.jp

NiAS Challenge 30号

NiAS 夢工房

本プロジェクトは『NHK学生ロボコン 2025』の出場を目指して計画されたものである。現在は7名のメンバーで2025年6月の大会本番に向け作業中である。

『NHK学生ロボコン 2024』では、残念ながら第3次選考落選という結果に終わった。

『NHK学生ロボコン 2025』では、ルール発表後アイデア会議など開発に向けた活動を開始した。2024年12月中旬に第1次選考（書類審査）の書類を提出、12月末に第1次選考合格の通知を受けた。そして現在、2025年2月末にある第2次選考（第1次ビデオ審査）と4月末予定の第3次選考（第2次ビデオ審査）に向けロボットを鋭意作成中である。また、九州大学主催の『九州夏ロボコン 2024』では優勝するとともに、九州内の他大学生とロボットを通じた技術交流が行われた。

ロボコン出場に向けた活動以外にも、大学主催の体験学習や学外でのイベントにおいて、これまで開発してきたロボットを活用した操縦体験を実施してきた。中高生から小学生などにロボットを楽しんで体験してもらうことができた。

・NHK 学生ロボコン関係

NHK 学生ロボコン 2024 「NiAS Challenge 29号」

2024年 4月30日(火)：第3次選考・落選

NHK 学生ロボコン 2025 「NiAS Challenge 30号」

2024年 8月27日(火)：ABU事務局より、ルール発表

11月 1日(金)：NHK 学生ロボコン事務局より、
ルールブックのリリース

12月10日(火)：第1次選考(書類選考)・提出

12月16日(月)：第1次選考(書類選考)・通過

2025年 2月17日(月)：第2次選考(ビデオ選考)・提出



NHK 学生ロボコン 2024
第2次ビデオ審査(2024.4.30)



九州夏ロボコン 2024・優勝
(2024.9.1)

・九州夏ロボコン 2024

2024年 7月 3日(水)：エントリーシート・提出

9月 1日(日)：九州夏ロボコン・**優勝**

・イベント関係

2024年 4月 8日(土)：新入生歓迎行事(体育館)

7月11日(木)：佐世保北中学体験学習(格技場)

11月 4日(土)・5日(日)：造大祭

(工学基礎実験室・第4講義室)



体験学習(2024.7.11)

こどもロボット教室

にあせっと

こどもロボット教室の活動もようやくコロナ前に戻った感があった。8月のNiASものづくり体験2024をはじめ今年も大勢のこどもたちと一緒に楽しんだ。今年は日程の都合で、造大祭への参加が1日のみになり、青少年のための科学の祭典にもまったく参加できなかったのが残念であった。



1. SONY の toio

小学生低学年のこどもたちにはパソコンなしでプログラム体験ができる toio を用意した。toio は小さなキューブ型のボディに光センサーやモータを詰め込んだSONY の製品。GOGO ロボットプログラミングがおすすめ。紙でできたブロックを組み合わせて命令を作り、toio をその上で走らせて読み込ませると指令通りの動きをする。ブロックやコースに特殊なコードが埋め込まれていて、非常に精密にできている。今まで使っていた PETS 同様、ロボットに直接ブロックを読み込ませて動かすのでパズルを解く感覚で楽しみながら論理的に考える力を伸ばすことができる。何人か一緒に取り組ませるとみんなで相談しながらあ〜だこ〜だ言いながら仲良く難しい課題にも楽しく挑戦している。モバイルバッテリーを使えば電源コード無しで動かせるので、ケーブルに足を取られる心配もなく、部屋の中で自由に使うことができる。



2. Ozobot JP 社の Ozobot

Ozobot はプログラムを作ること自体がまだ難しい未就学児のために準備した。マジックで書いた線の上を自由にライトレースする、とても小さなかわいらしいロボットである。4色の線を組み合わせて Ozobot に秘密の指令を送ることもできるし、そんなことを意識せずに単に自分の書いた絵をたどる Ozobot を見ているだけでも楽しくなってくる。充電時間を確保するのも難しい人気のロボットだ。製品としては、すでに販売を終了していてなかなか補充ができないのが目下の悩み。次期モデルの発売が待たれる。

3. LEGO 社の MINDSTORMS EV3

小学生高学年以上のこどもたちには従来通り LEGO 社の MINDSTORMS EV3 を用いてライトレースプログラミングを楽しんでもらった。これらはパソコンを使ってブロックをつなぎながらプログラムを組み立てる「プログラミング」を前面に押し出した体験教室だ。EV3 はセンサー値をリアルタイムにグラフ表示できるので、動作が可視化され違いがよりはっきりと理解できる。年齢に応じていろいろ対応できる優れたものだ。

【2024年度の活動】8/4NiASものづくり体験2024、8/22戸石地区公民館、11/2造大祭、11月10日諫早市立喜々津小学校、12/25長崎北陽台高校、1/29長崎工業高校定時制。

水中ロボット開拓

水中ロボコンに向けた水中ロボットの作成

・目標

本プロジェクトは、水中ロボコンに向けて挑戦し、マイコンと電子工作を通じて**楽しくものを作ること**を目指し、活動をしています。高校から継続して活動を行っているメンバーで構成されています。

・活動報告

水中ロボコン in JAMSTEC のフリー部門に、2倍強の応募の中での書類審査による大会へ出場。大会では、ポスターセッションでの発表と、水槽演技を行いました。来年度は課題のAUV化を行います。

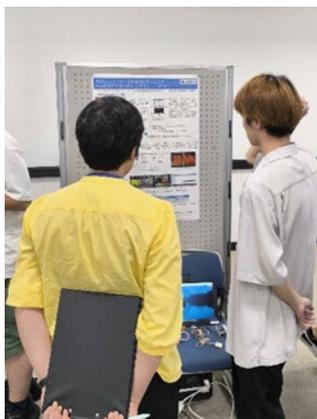


作成した水中ロボット



大会の様子(水槽演技)

各イベント



大会でのポスターセッションの様子
広報アカウント・技術情報ページ



Youtube チャンネル



造大祭での操作体験イベント



Github ページ

※水中ロボコンの大会動画は、大会公式からお願いします。(Youtube チャンネルには未アップロード)

NIAS のブランド力を UP せよ！

Softy

★プロジェクトの目的★

「デザインを通して、長崎総合科学大学の知名度を UP せよ！」

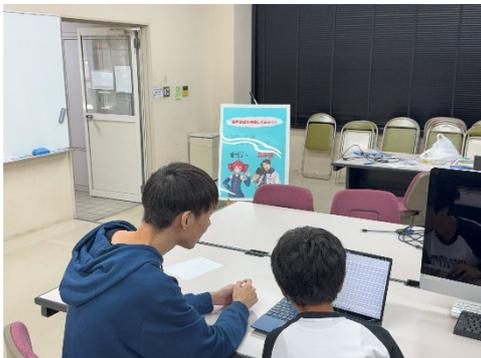
長崎新聞 NR

長崎新聞社の依頼を受けて、制作に協力させていただきました。「NR」とは、長崎新聞社が発行している、長崎県内の大学・企業・就活情報雑誌です。担当させていただいた記事は、県内の大学を紹介する「キャンパス通信」の記事でした。写真やインタビューを交えながら、本学の魅力が伝わるような記事を作成しました。



デザイン展

11月に本学で行われた造大祭にて「デザイン展」を開催しました。本学の生徒はもちろん、小学生・中学生・高校生や地域の方々と深い交流を築くことができました。Softy のメンバーが思いを形にし、作品を展示しました。デザインに対する質問や、疑問をお答えする形となり、多くの方々から貴重な意見をいただくことができました。



デザイン展の様子