



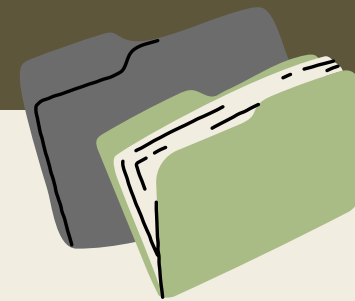
# 障がい者用 コントローラーの研究開発<sup>??</sup>

産業イノベーション学科 ものづくりコース

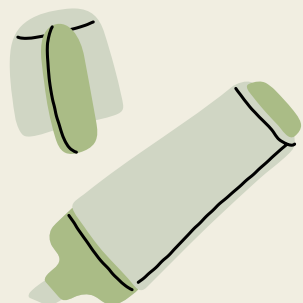
西川祥平  
上杉龍弥



# 目次



1. 製作背景
2. 対象者の情報
3. 試作
4. 完成までの過程
5. まとめ



# 背景

## e-Sportsとは？

ゲームの対戦をスポーツ競技として捉える



**2025年 サウジアラビア  
オリンピックの正式種目に!**



# 愛媛県の取り組み



## 愛顔eスポーツとは

愛媛県では、年齢や性別、障がいの垣根なく競い合い、楽しむことができるeスポーツを、障がい者に重点を置いて推進することで、障がい者の輝く場や健常者との交流を深める機会を創出し、一層の社会参加を図ります。



# 社会参画を希望する障がい者

e-Sportsを通じて  
世界の人と繋がりたい？

Q2

障がい者の方が社会参画を行うにあたり、  
課題となっている点を教えてください。（複数回答）

現状を変えたい！

健常者も障がい者も、同じゲームで戦えるように

50.1%

49.9%

そもそも社会参画の手段が少ない

23.3%

その他

16.7%

NPO法人e-sports Barrier Break-Cup  
e-sportsにおける障害者の社会参画の意識調査  
(n=60)

リサピー

【障がい者110人に調査】5割強の方が「e-sportsを通じて世界の人と繋がりたい」と回答 |  
NPO法人 e-sports Barrier Break-Cupのプレスリリース

# 本プロジェクトのねらい



# 対象者の情報

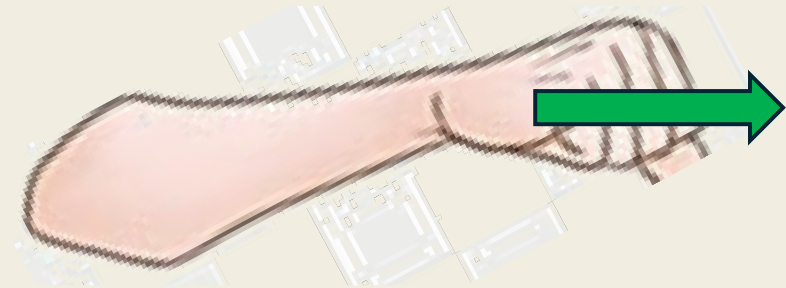
対象者：Iさん

動かせる部位

左手：親指、人差し指、中指

右手：拳で押し込む動作

両手：掴み動作（ゆっくり）



やってみたいゲーム



鉄拳



3D対戦格闘ゲーム

- ・ 移動 . . . . . スティック
- ・ パンチ・キック } ボタン
- ・ 必殺技

# 従来のコントローラーの問題点

## ■ ボタンの押しミス

原因, 対策

## ■ 十字ボタンによる手の疲労

原因, 対策

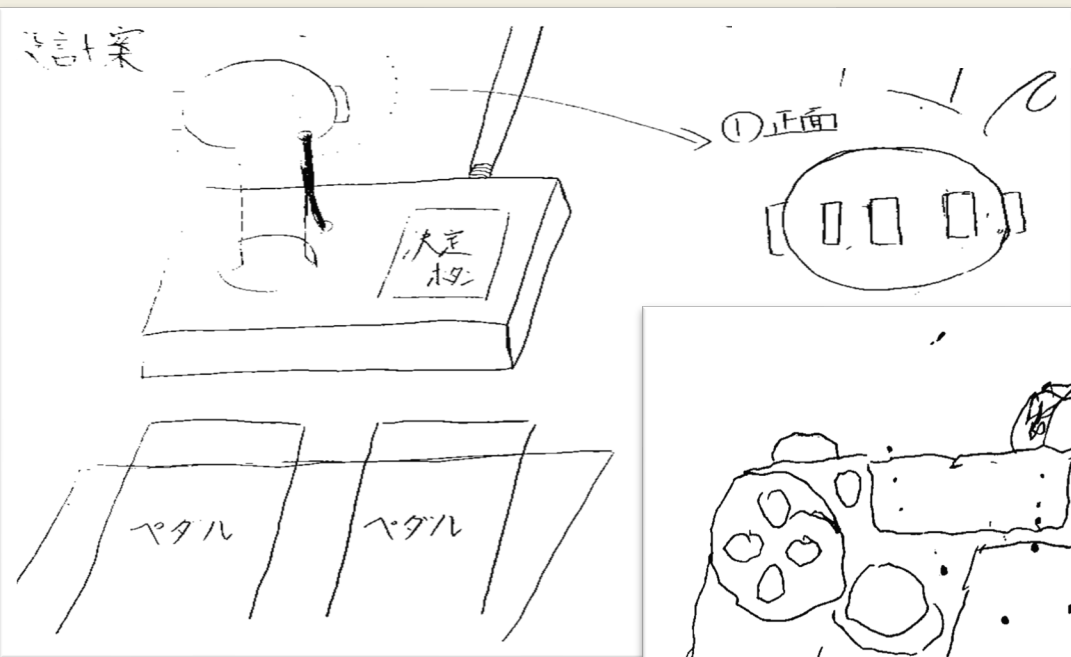
## ■ ボタン配置に対応不可

原因, 対策



# 初期の提案

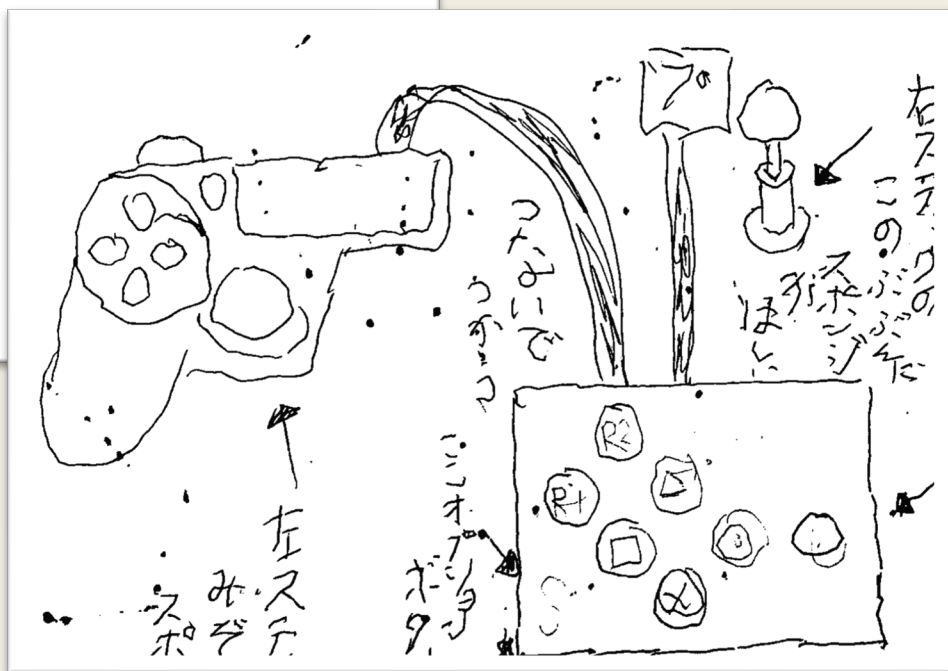
## ■ 被験者の要望(イメージ)



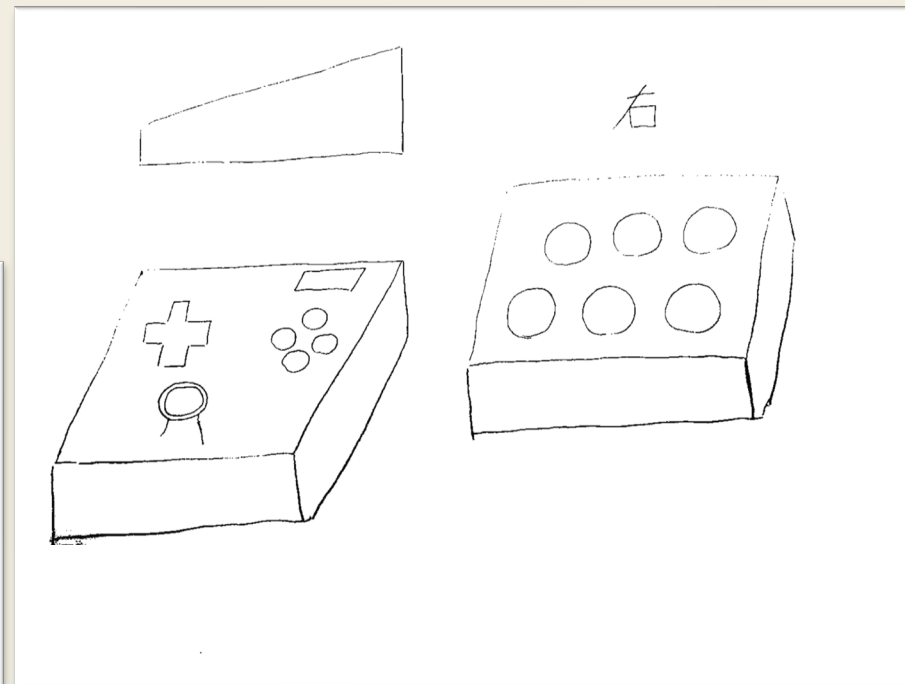
アイデアⅠ



## ■ 我々のアイデア提案



アイデアⅡ



アイデアⅢ

# 試作① コントローラーの形とボタン配置

体を預けられる

左右分離型

肘で押せるボタン



# テスト

## 動画

著作権の都合で削除

# 使用してもらった結果・・・

## 使いづらい・疲れる



### ■ 使用者の体力を奪う構造

身体を十分支えられない・ボタン配置が悪く手が届かない

### ■ 使用環境に不適合

机の高さとコントローラーの高さ

### ■ 怪我の可能性

鋭い部分があった

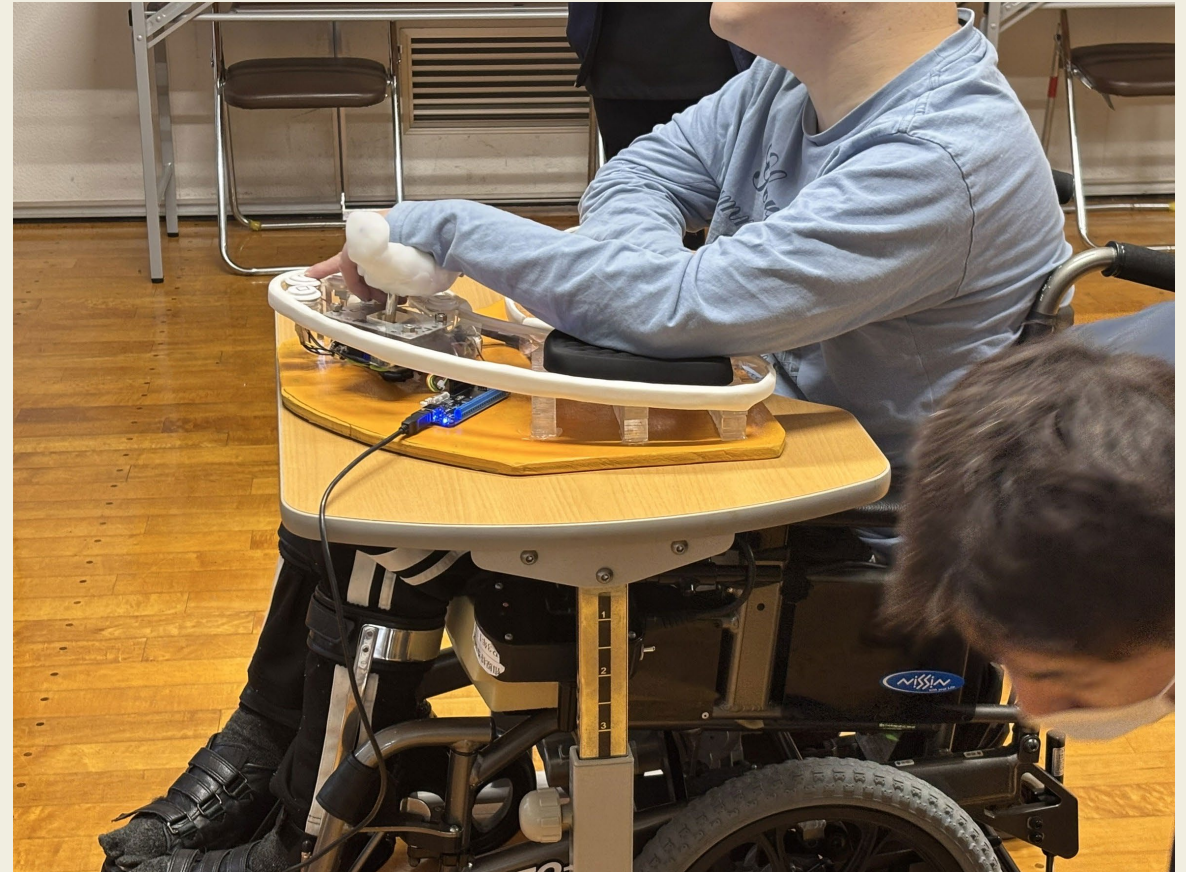
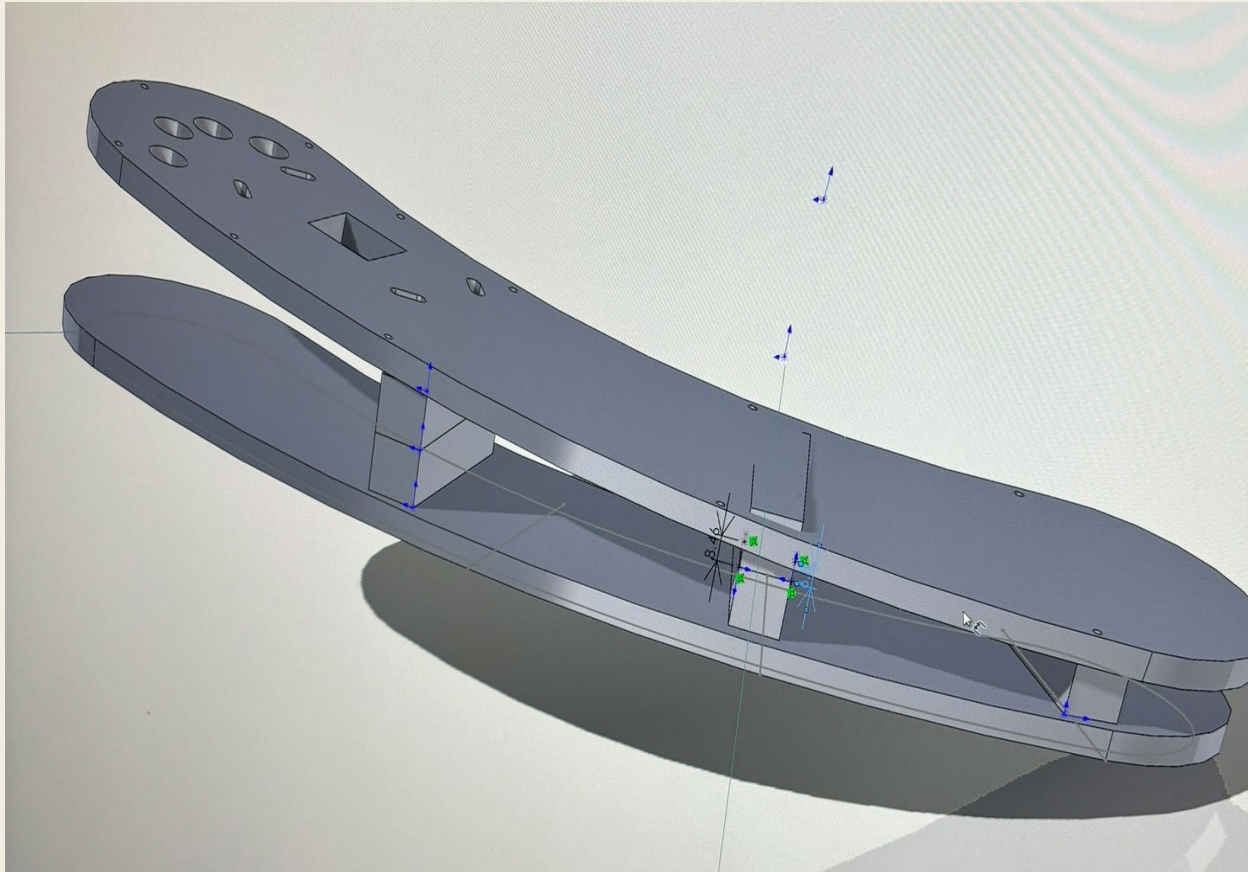
# 改良

## フィードバック

- 体をコントローラに預けられる設計
- 手の形に合わせたレバー
- ボタン位置の最適化（最小限の移動で済むように）
- 分離型 ▶ 一体型
- ユニバーサルデザイン, 安全対策

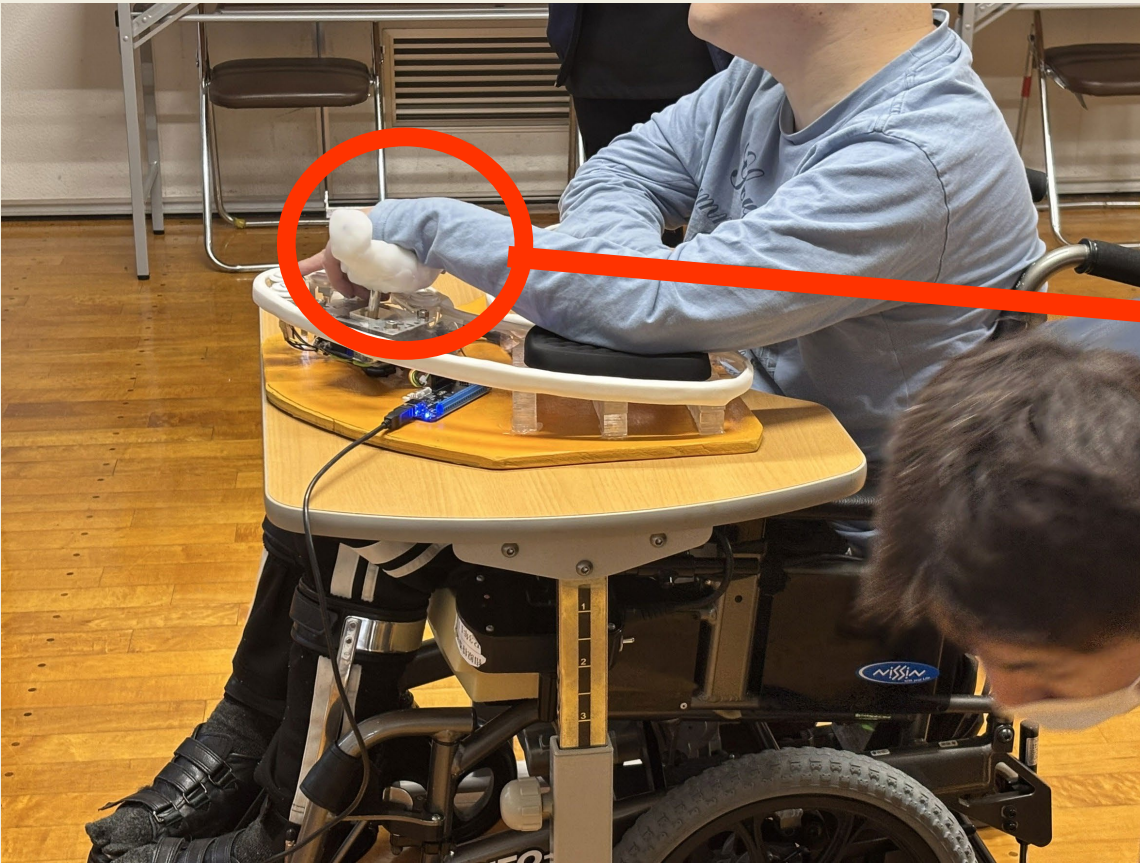
# 体をコントローラに預けられる設計

## 体を預けられる最適な傾斜



# 手の形に合わせたレバー

## 手の形に合わせたレバー形状



熱可塑性プラスチック

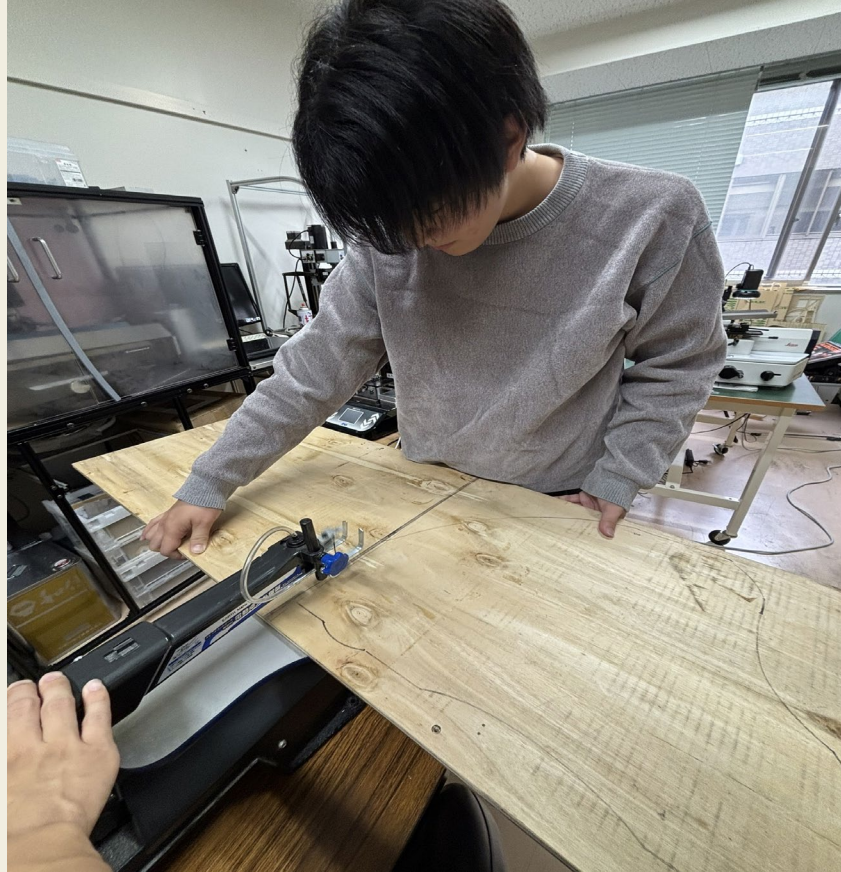
# ボタン位置の最適化

最小限の移動で押せる位置にボタンを配置

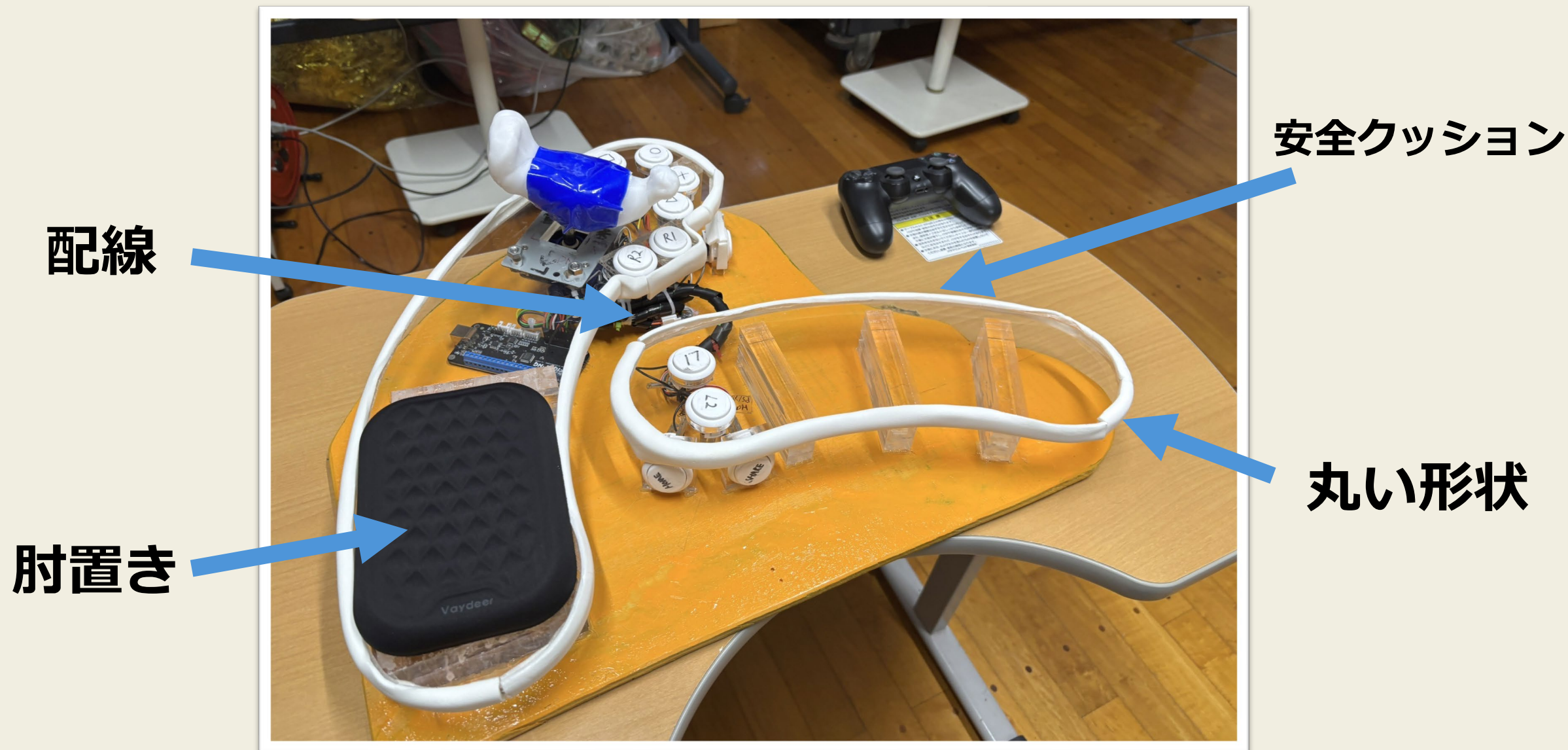


# 分離型から一体型へ

車イスのテーブルなどに載せられるように



# ユニバーサルデザイン, 安全対策



# 完成！

## 改良したコントローラーを使用してもらった



# ユニバーサルデザイン，安全対策

対象者が操作



## 愛媛大学チーム

# 完敗!!

# まとめ

## 学んだこと

- 利用者目線に立つこと
- 固定概念にとらわれない発想・工夫
- しっかりと順序立てて製作



**ものづくりの意義を実感！**

# 謝辞

本研究を支援してくださった  
相原様並びに今治療護園のスタッフ  
愛媛県地域スポーツ課  
株式会社ディースピリット  
NHKひめポンスタッフ  
山本先生並びにものづくりコースの先生方  
深く感謝申し上げます。