

リモコン式ロボット製作

～ひょうご高校生ロボット競技大会 リモコン式ロボット～

昨年大会より

目標

9段・2分以内

• 昨年の大会より検討事項

1. ブロックの持ち方

すくい上げる？ 挟んで持ち上げる？ UFOキャッチャー？

回転させて立てる？

2. ブロックの上げ方

昇降機構 → 400mmは持ち上げたい。バランス必要

3. スピード

各部：高速、低速と調整できるように2速にする

使用材料

【主要部（アルミ材）】

角パイプ
チャンネル
等辺アングル
不等辺アングル
板材
アルミパンチングメタル

【その他】

各種ボルト
ギヤードモータ
ブラインドリベット
エビナット
ゴムタイヤ
紙ヤスリ
スポンジ



他、用途に応じて多数

使用工具・機械など

【工具】

電気ドリル
ハンドナッター
ハンドリベッター
ディスクグラインダー
タップ・ダイス 他



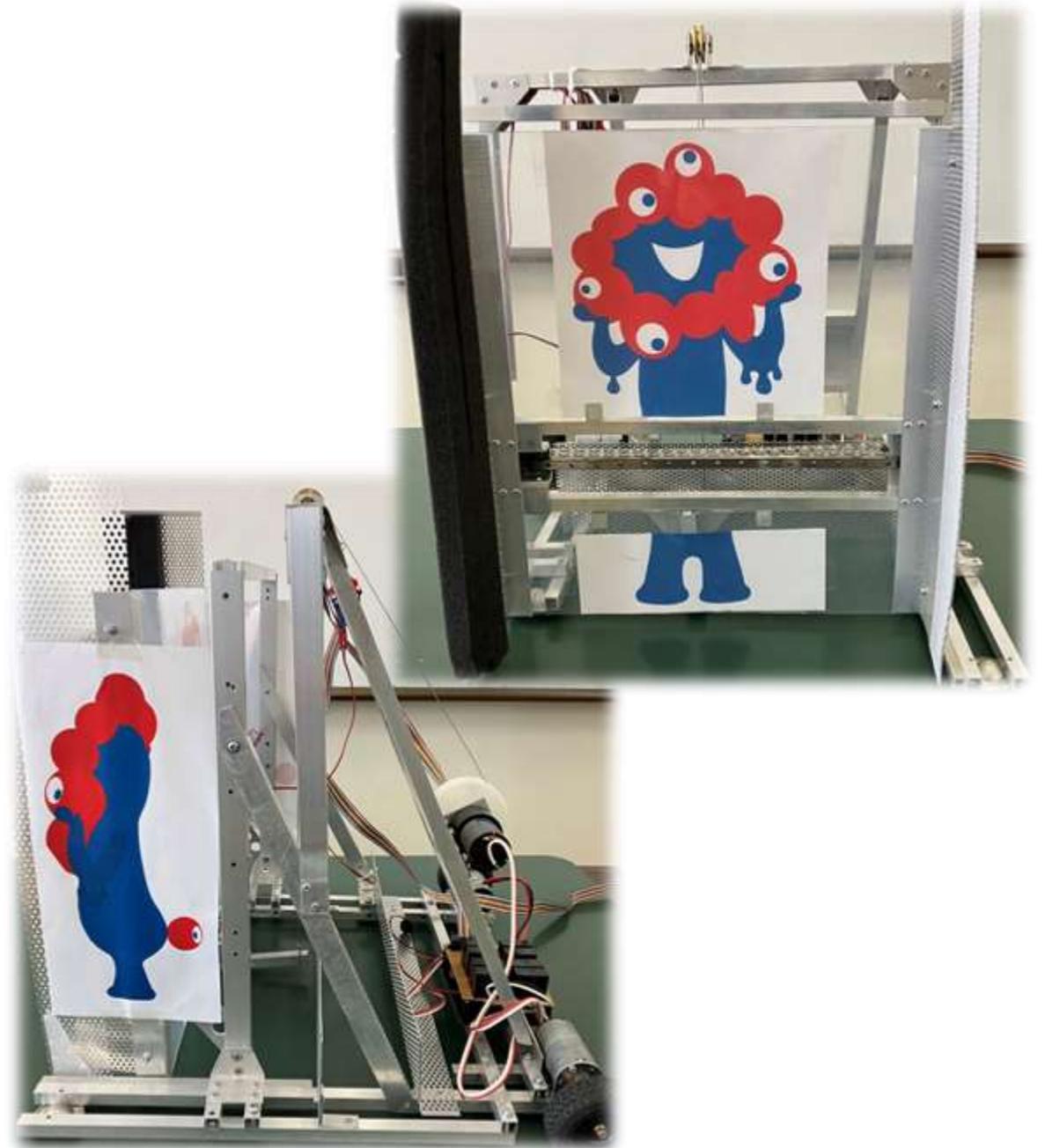
【機械】

旋盤
フライス盤
ボール盤
シャーリングマシン
コンターマシン
マシニングセンタ



製作工程

- ① 足回りの製作 → 5月
- ② つかみ部の製作 → 6月
- ③ 昇降部の製作 → 7月
- ④ 車体フレームの製作 → 9月
- ⑤ 制御部の製作 → 10月
- ⑥ 試運転 ⇔ 調整 → 10月



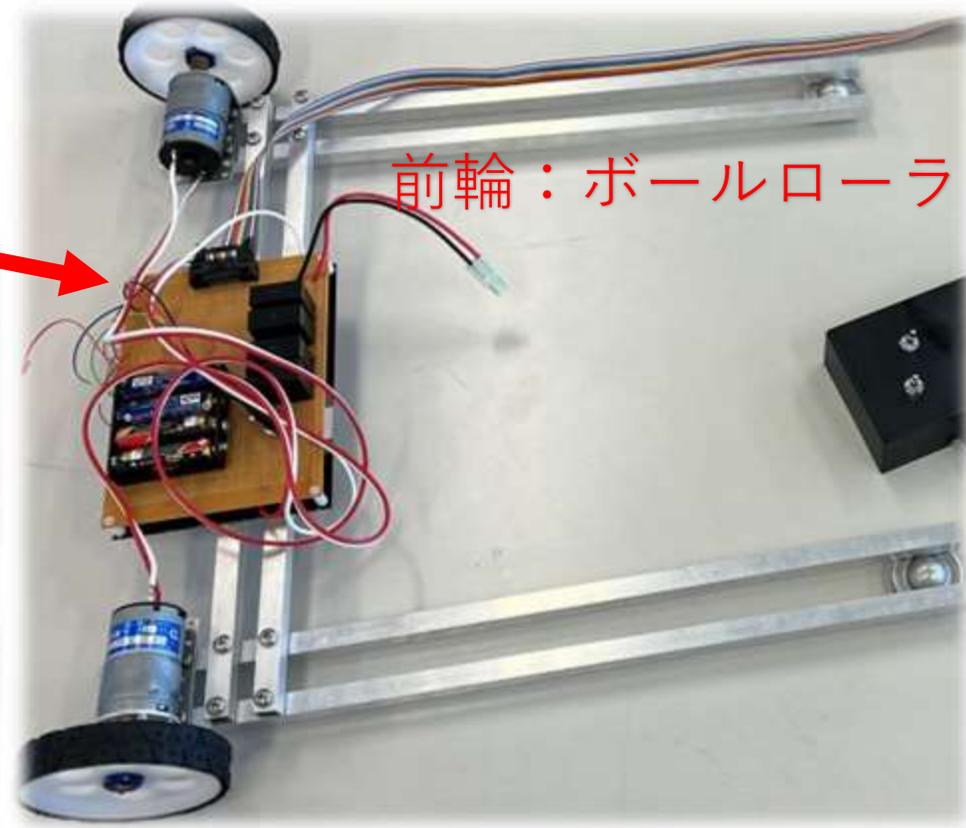
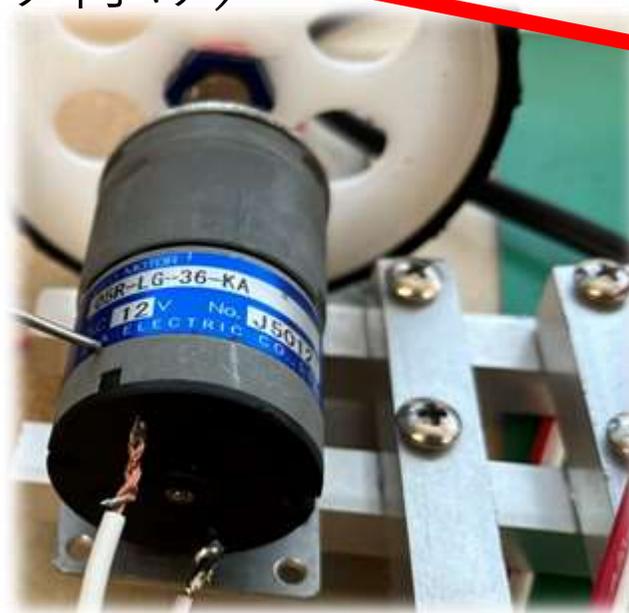
① 足回りの製作

小回りと安定間

- コンターマシンで角パイプを切断
- コの字にフレームを組立
- タイヤ、モータの取り付け
(制御盤は後で取り付け)

注意

直角・平行を意識

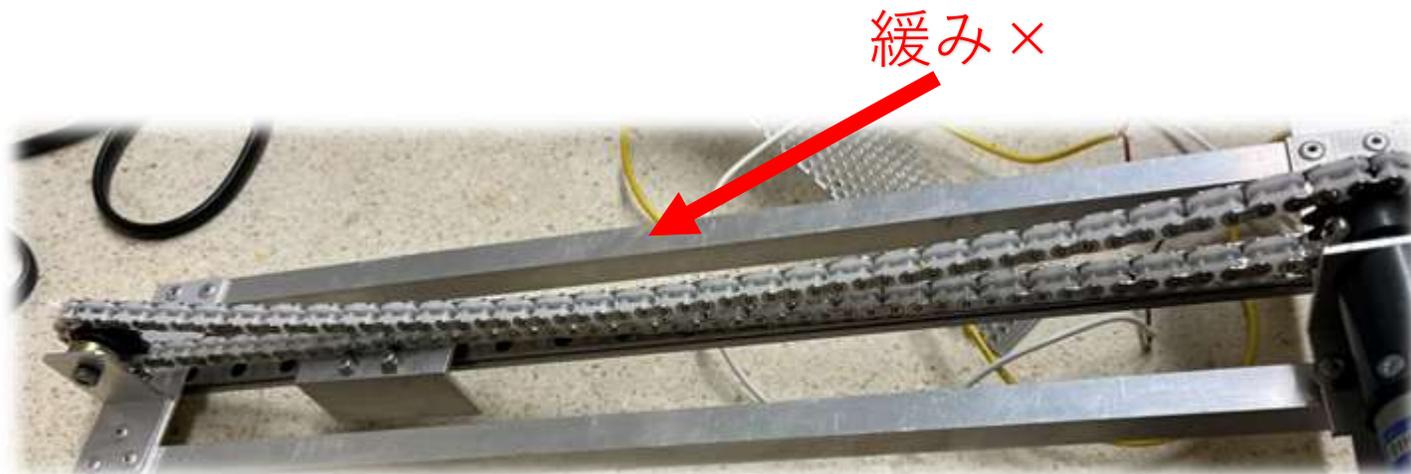


② つかみ部の製作

しっかりと優しく挟んでつかむ

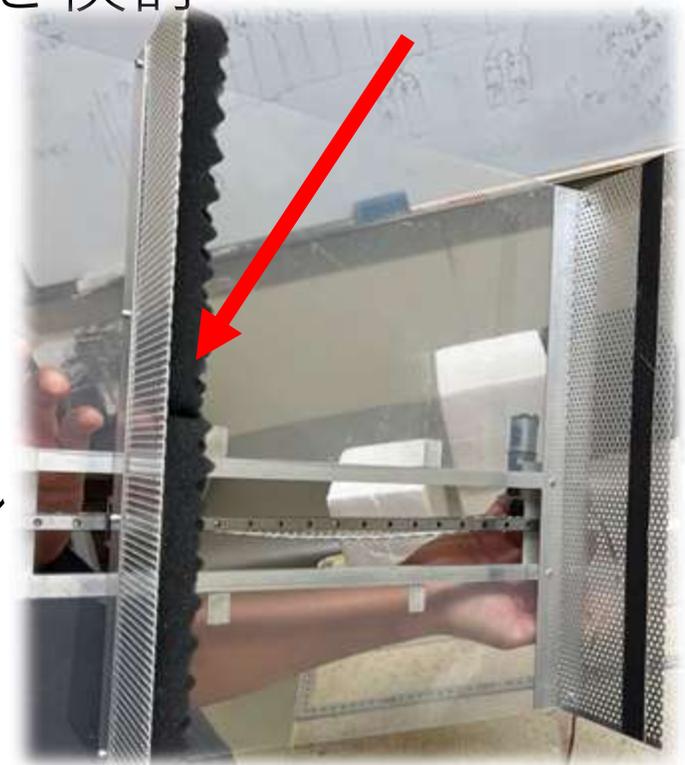
- 動作についてスライドレール、ラック、チェーンを検討
 - ローラチェーンを採用
- つかみ部について、ゴム、スポンジ、紙ヤスリを検討
 - 片側スポンジと片側紙ヤスリを採用
- 挟むためにアルミパンチングメタルを採用

ブロックを挟み潰さないよう、数種類のスポンジを試す



注意

チェーンを張る



③ 昇降部の製作

左右・前後の平行を大事に

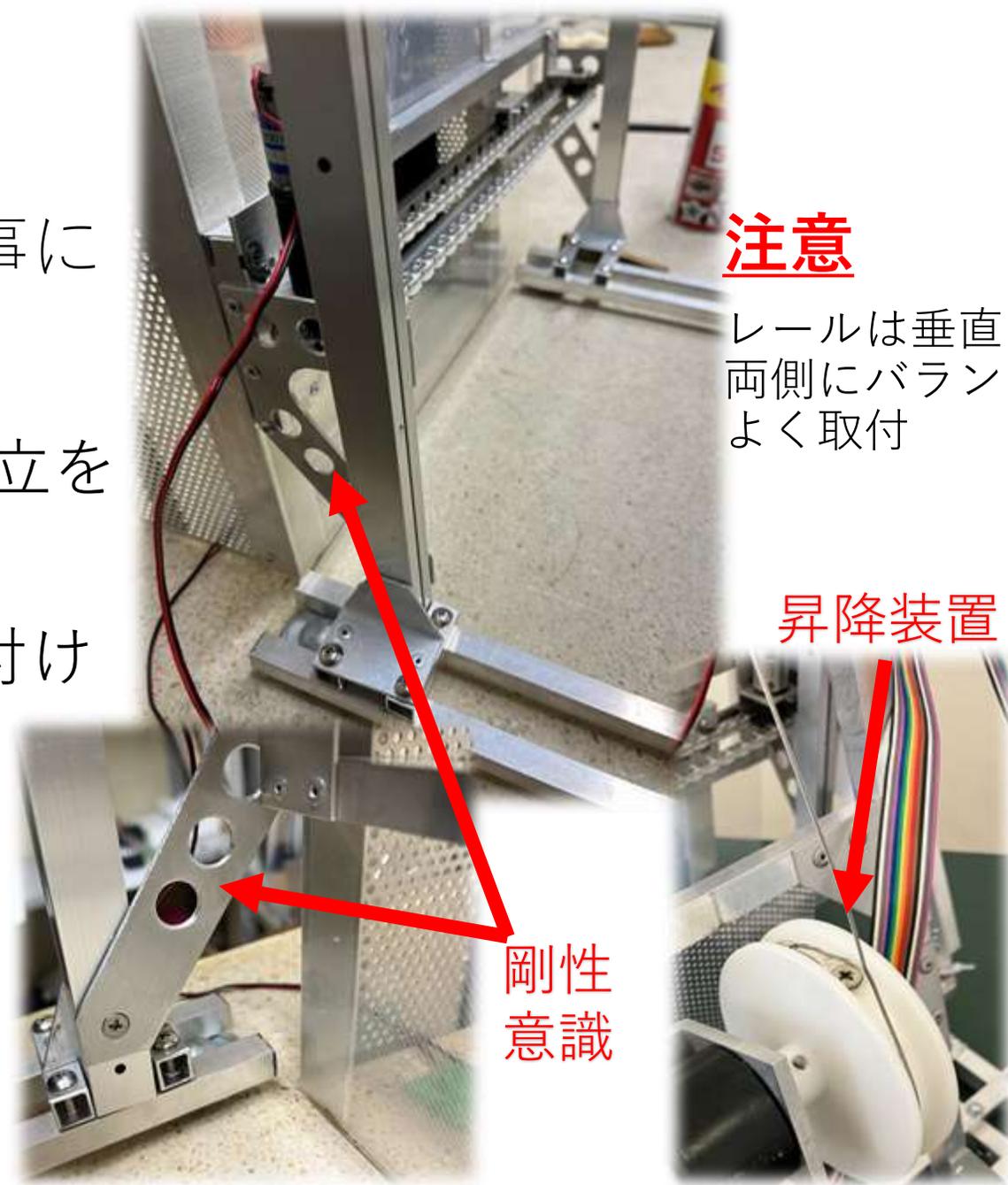
- 昇降部の動作について
つかみ部同様に検討し、加工組立を
考えスライドレールを採用
- 足回りにスライドレールを取り付け
取付け用部材を製作し組立
- ②で製作したつかみ部と組み立て
- 昇降はワイヤー巻取り式を採用
(取付けは後工程)

注意

レールは垂直・
両側にバランス
よく取付

昇降装置

剛性
意識



④ 車体フレームの製作①

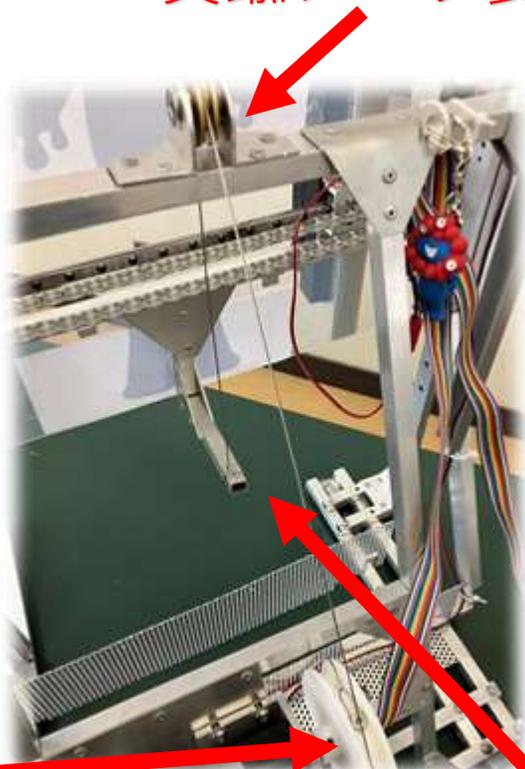
昇降装置

ワイヤーを巻取る機構



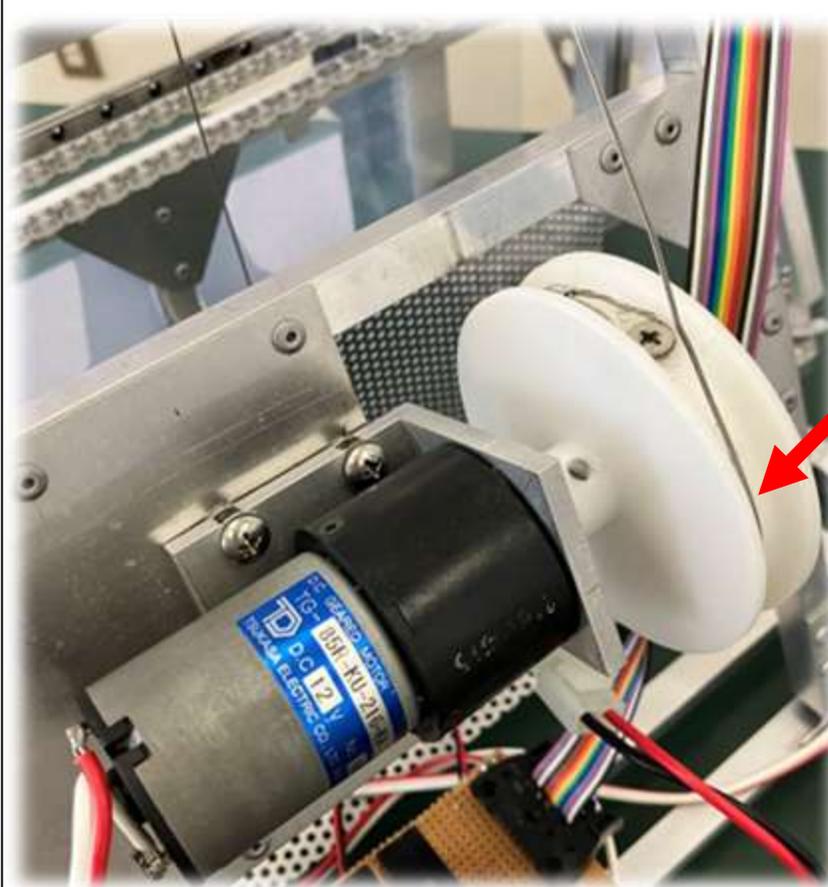
巻取り部

真鍮プーリ製作



ワイヤー取付部

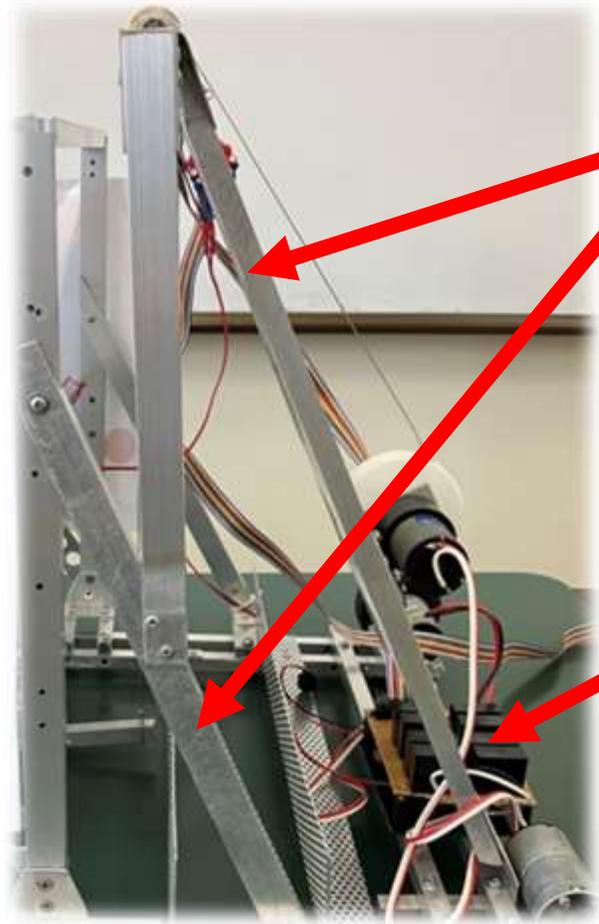
ワイヤー巻取り部



巻取り位置が中心に来るように調整

④ 車体フレームの製作②

補強兼昇降装置用フレーム

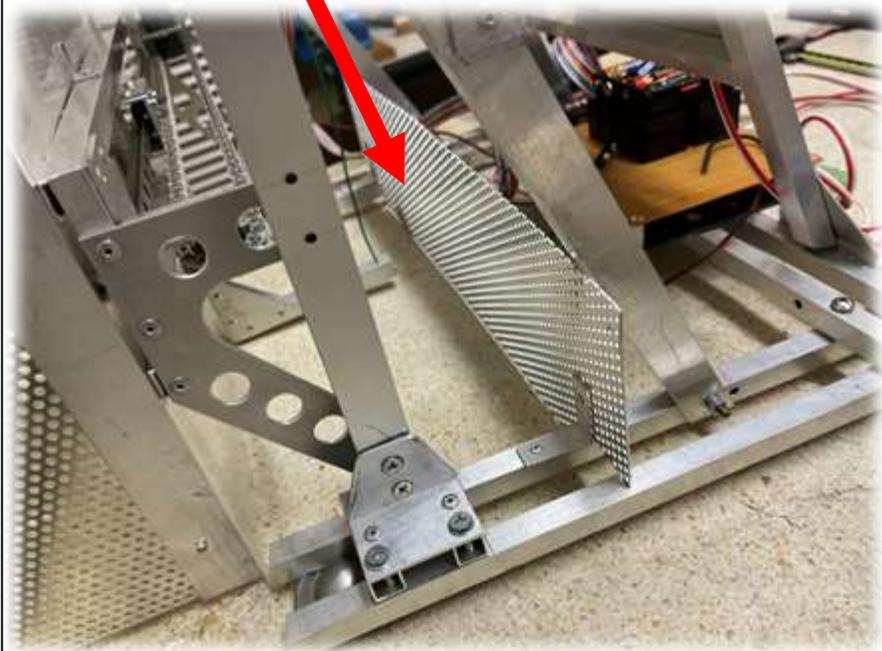


現合で調整しながら
製作

制御盤取付場所の
確保必要

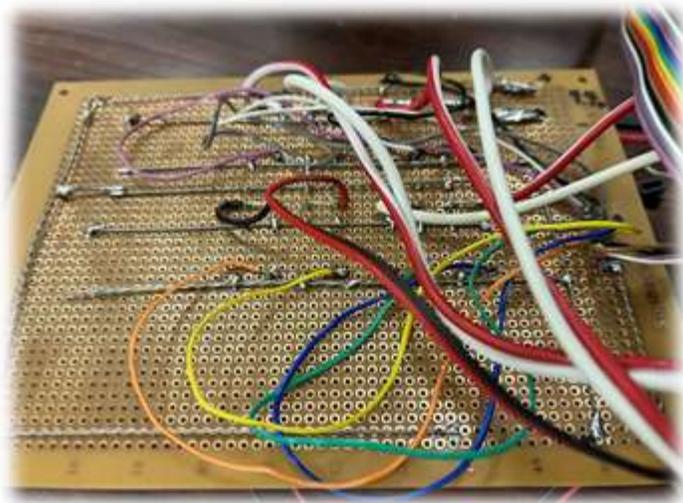
ブロック押出用の壁

アルミパンチングメタル



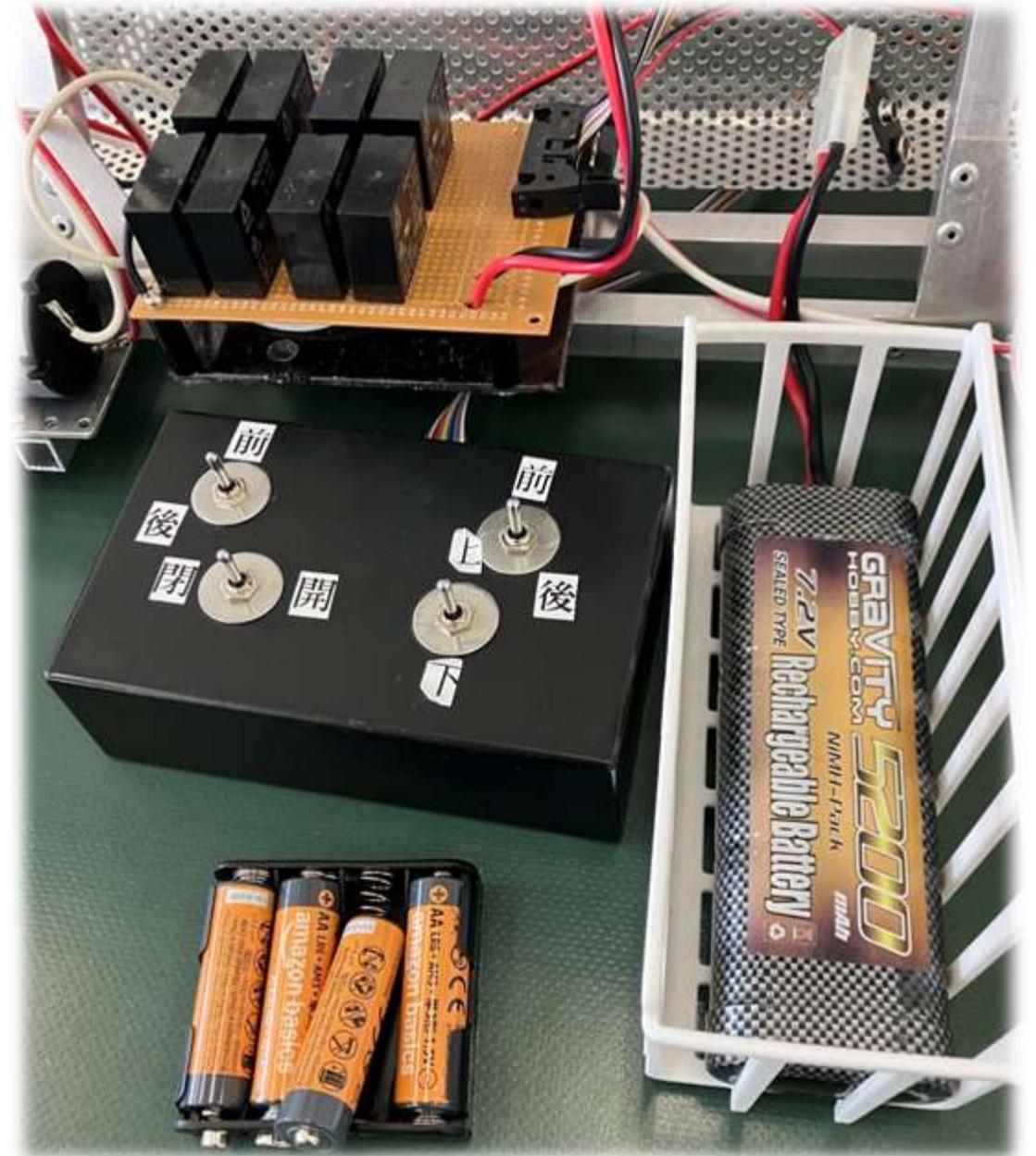
⑤ 制御部の製作

- 7.2Vバッテリーを利用
 - リレーで制御することに
- コントロールボックスの製作
 - 手にフィットするサイズ
- 低速、高速の制御
 - 制御盤サイズの関係で断念



注意

線の取り回しを
大切にする



⑥ 試運転 ⇔ 調整

試運転から得られた問題点

- ・ 操作ケーブルが長く、タイヤに絡まった
- ・ スポンジが硬く、つかみ部が変形した
- ・ つかみ部の紙ヤスリが影響し、ブロックが崩れる
- ・ リベットの緩みがあった
- ・ 後輪が浮いてしまい滑った
- ・ スライドレールがねじれて取り付けられていた
- ・ 昇降装置のワイヤーが外れてしまった
- ・ スイッチの接点不良があった

(その他)

- ・ バッテリーが充電中であることを忘れて、破裂した



⑥ 試運転 ⇔ 調整

試運転から得られた問題点

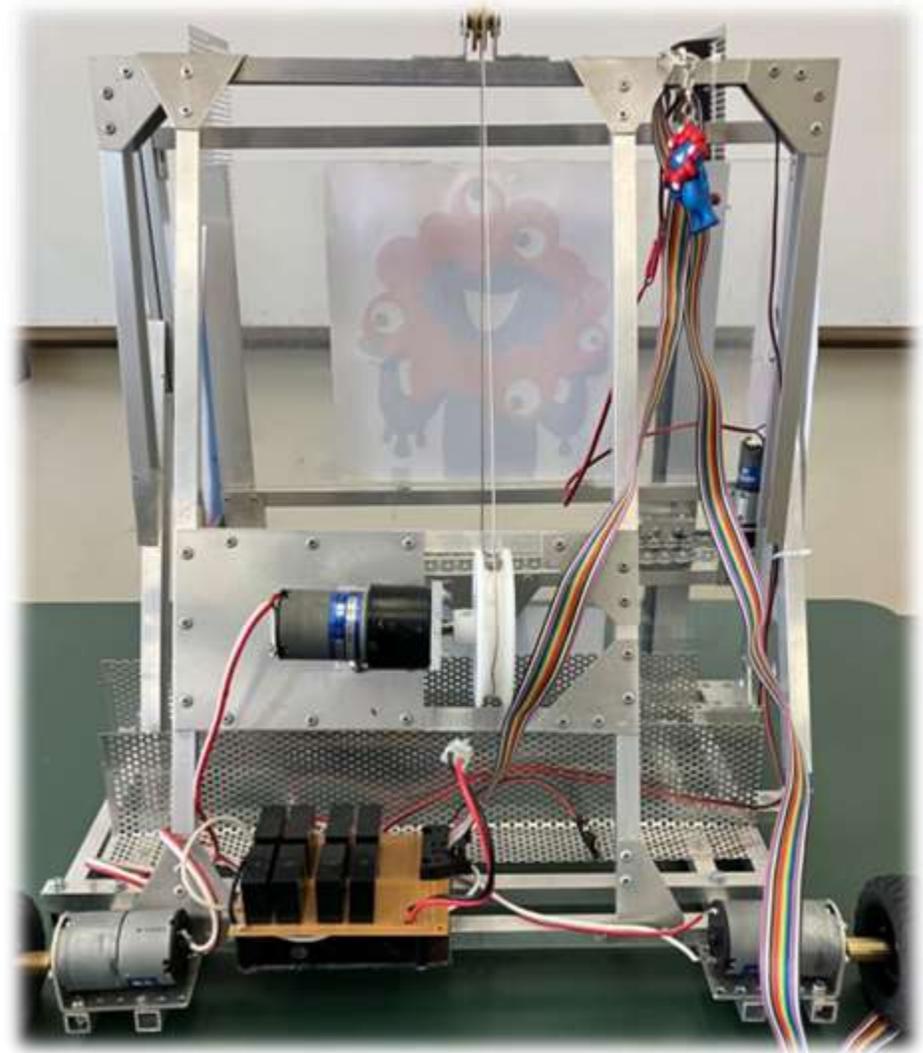
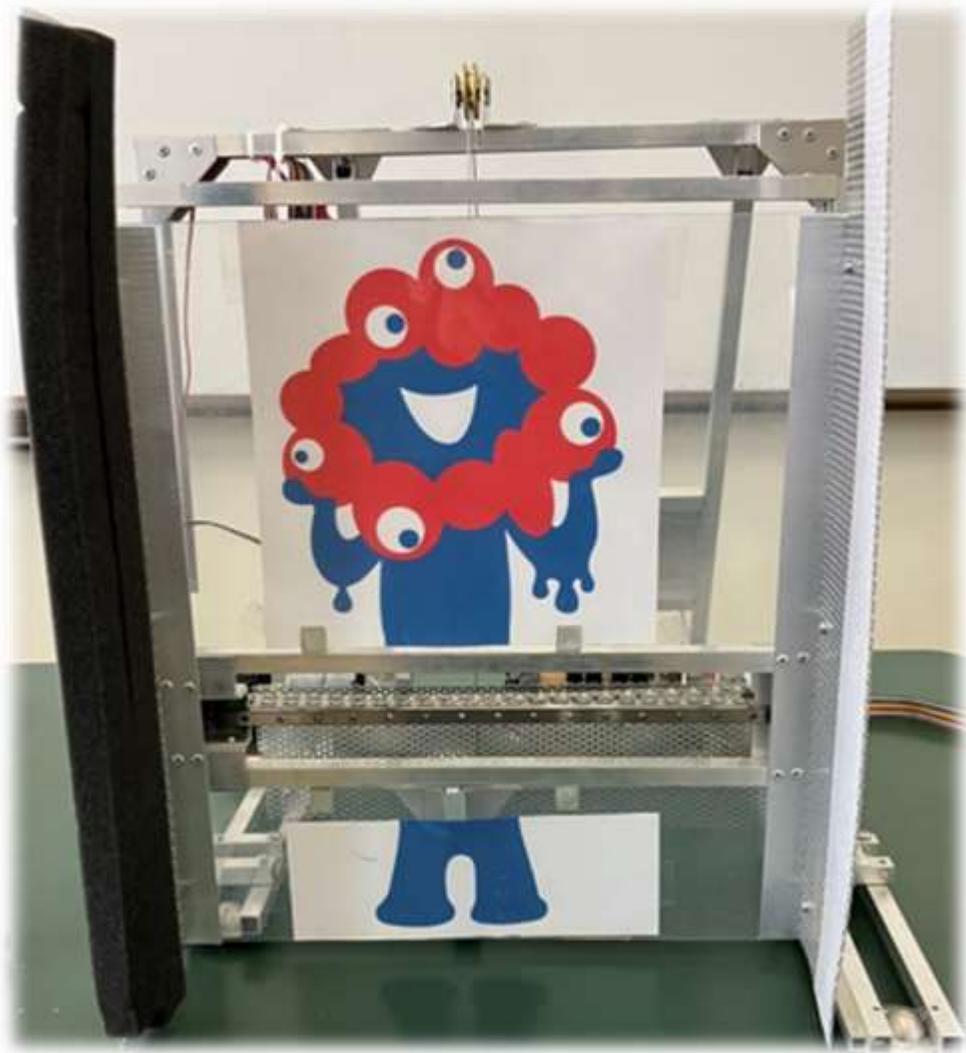
解決策

- ・ 操作ケーブルが長く、タイヤに絡まった 本体での取り回しと操作練習
- ・ スポンジが硬く、つかみ部が変形した スポンジの変更
- ・ つかみ部の紙ヤスリが影響し、ブロックが崩れる 紙ヤスリをテープに変更
- ・ リベットの緩みがあった リベットの打ち直し
- ・ 後輪が浮いてしまい滑った タイヤ間を長くし、種類を変更
- ・ スライドレールがねじれて取り付けられていた 修正を施す
- ・ 昇降装置のワイヤーが外れてしまった ワイヤーの長さ調整と操作練習
- ・ スイッチの接点不良があった 作り直し

(その他)

- ・ バッテリーが充電中であることを忘れて、破裂した . . . 反省

完成(前後)



完成(左右)

