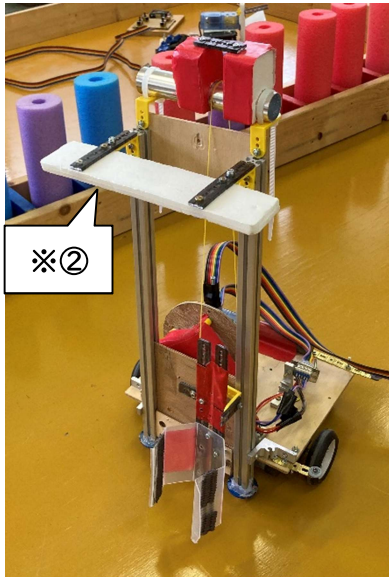
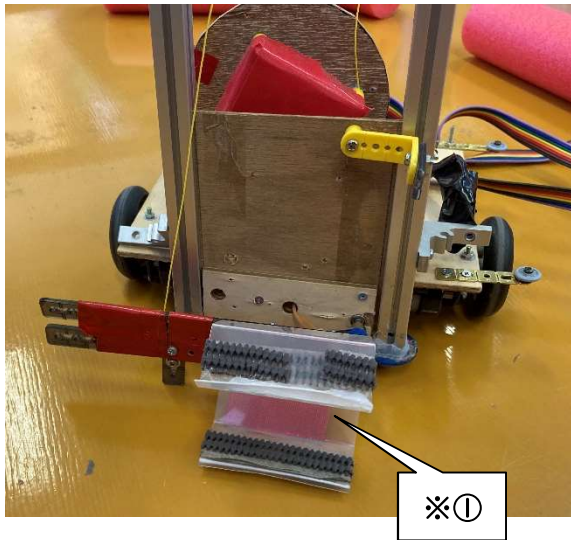


所属団体名 (〇〇県〇〇市立〇〇中学校 〇〇発明クラブ)	広島県 広島市立 幟町中学校
ふりがな	しゅんそく
チーム名	俊 足
ロボコンルール名称 (URL https://...)	ルールの名称(部門)等:全国中学校創造アイデアロボットコンテスト 基礎部門 (http://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R4/R4_kiso.pdf)
製作期間	西暦 2022 年 5月頃 ~ 西暦 2022 年 12月頃
製作時間 (構想から試作完成までの全ての時間)	約100時間 (操作練習を含む)
ロボットに関する写真と図 必ず、ロボットの概要や機構等の特徴がわかる写真や図等を、1~4枚程度で掲載しましょう。 写真や図に記号等を書き込み、この下の枠「ロボットのアイデア概要」で解説しましょう。	 
ロボットのアイデア概要 【報告書要約】 どのような動きを実現するために、具体的にどのような素材や機構を用いて実現したのか説明してください。	・アイテムをつかむ、起こして持ち上げる、下ろしてゴールに差し込むという動作をひとつのモータで実現できるように、90度動くプラスチック板で作ったアームを糸巻きで上下させるようにした。(※①) ・アイテムをシュートしやすい位置に調整するために支柱の上に板を設置。(※②) ・チーム名の通り素早い動きを実現するために、おもりを載せてバランスを取らなくてもいいように、ギアボックスを車体中央におき、前後にキャスターを置いたりして車体のバランスを取って、軽量化を図った。また使用するパーツも一つ一つ重さを計って、なるべく軽いものを厳選した。
参考資料 製作上参考にしたロボット等の情報を文章とURL等を用いて掲載しましょう。	・長崎市立日見中学校 チーム「ぼてと」・・・アームの形状

※参考資料が書かれていないなど、未記入の項目がないようにしましょう。

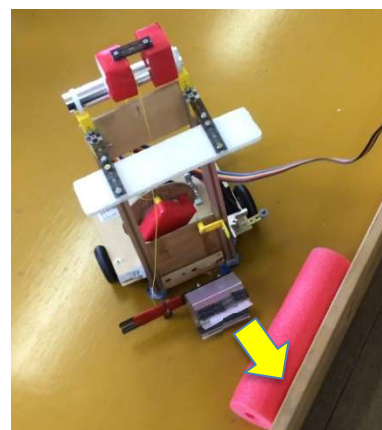
※報告書の2枚目以降にさらに詳しく自由フォーマットで記入しましょう。この表紙を入れて6枚以内で報告書をお願いします。

※この報告書は クリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されます。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

ロボットのコンセプト

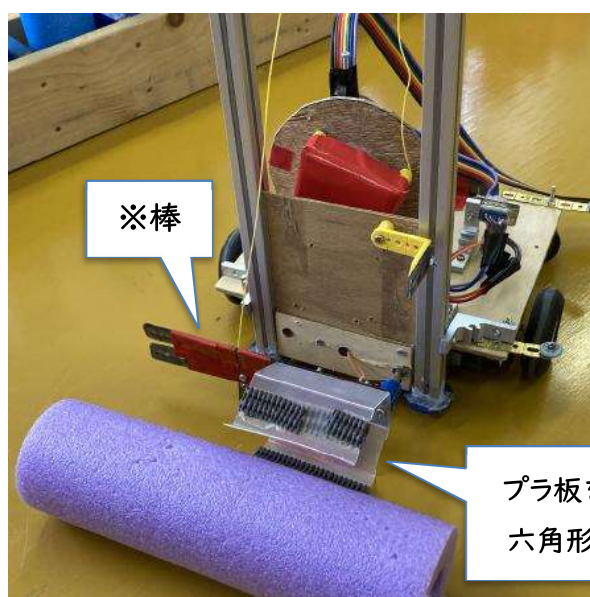
今年のルールから、ロボット製作の方針を次のように決めた。

- ① 不規則にばらまかれたアイテムを速くつかむために、アイテムを壁に押しつけて、横から取る。
- ② お邪魔アイテムがどこに置かれても対応できるようにするために、1本ずつゴールする。
- ③ 操作性を向上するために仕事部は1つのモーターで動作させる。



1 アームの工夫

アームの形は、去年の全国ロボコン1位「長崎市立日見中学校・チーム ぽてと」のアームを参考に製作した。



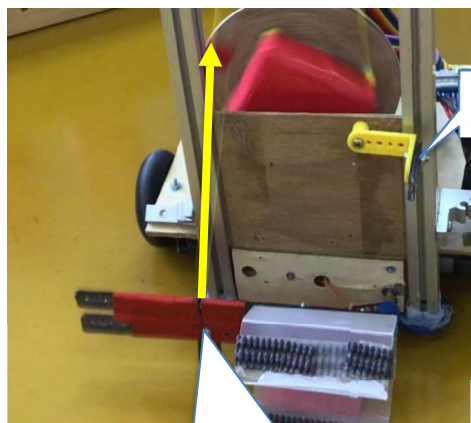
※棒

プラ板をヒータで
六角形に曲げた

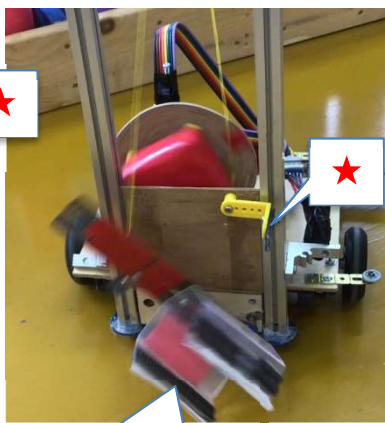


棒をつけることで、
ここが支点になって
アイテムがきれいに
離れる

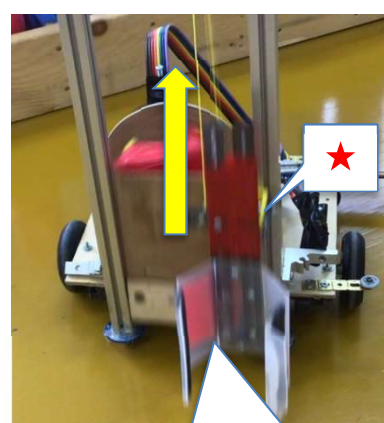
●アーム(アイテム)を起こす仕組み



①糸で巻き上げる



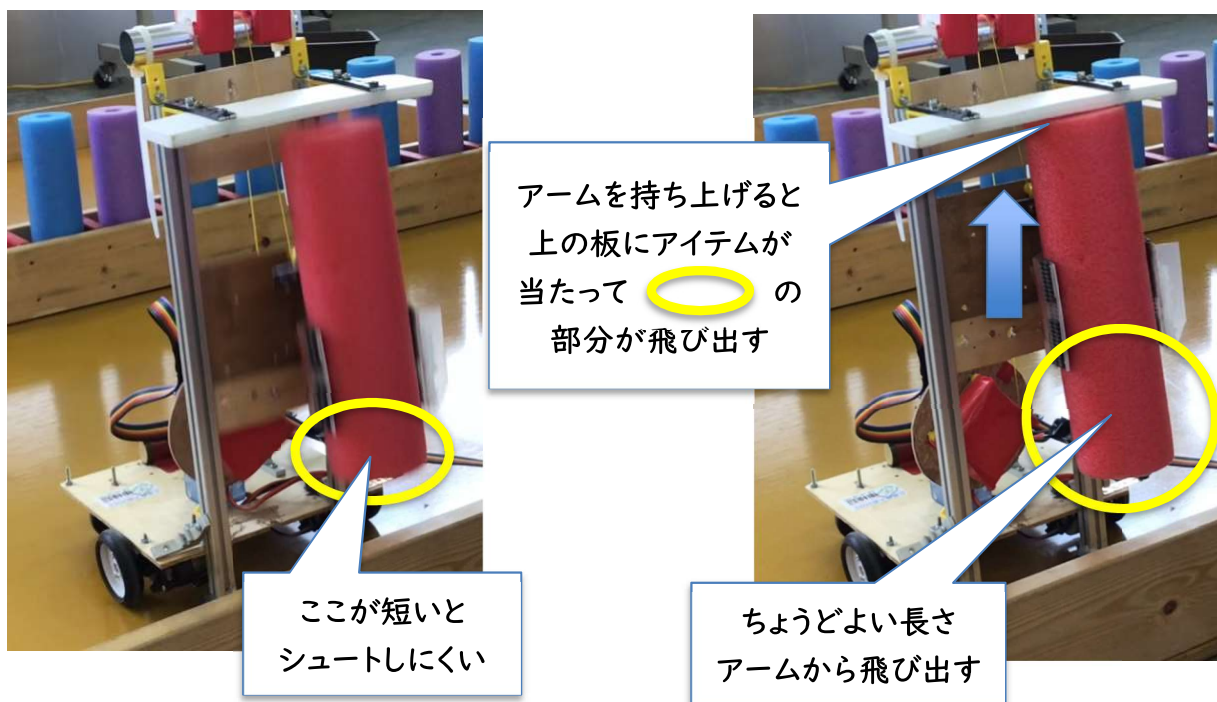
②アームが起き上がる



③アームが完全に起き上がると
★にロックされて、アームを
取り付け板ごと上に上げる

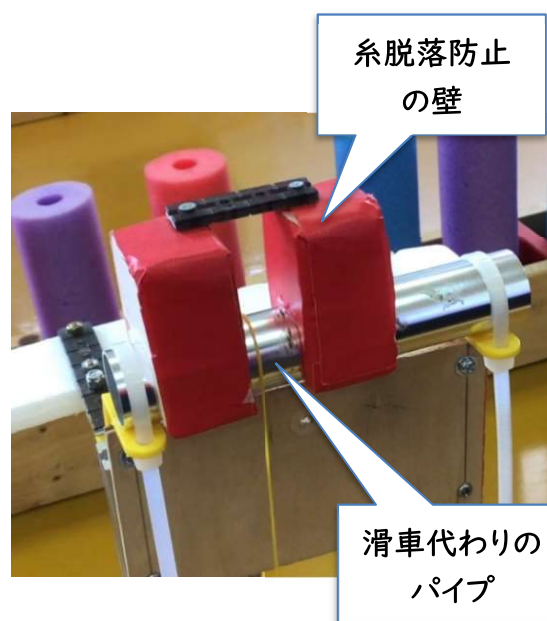
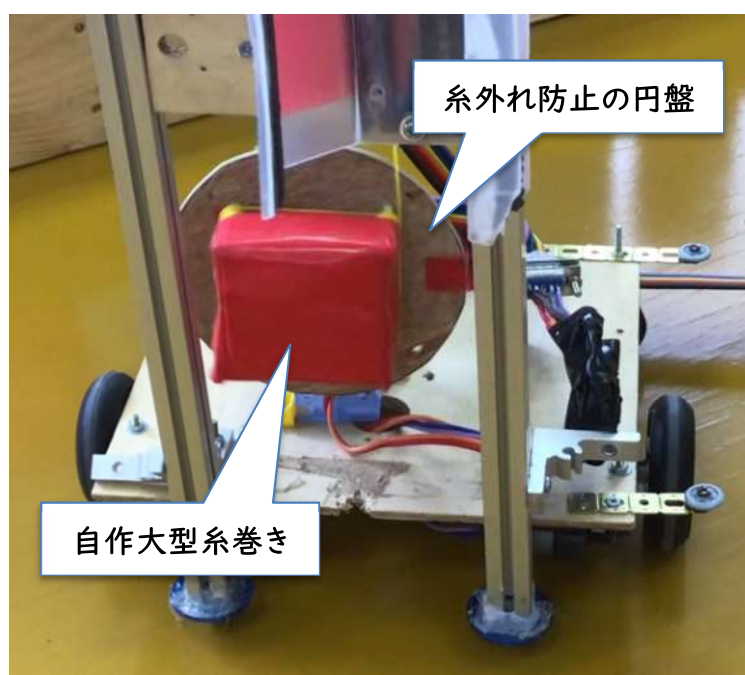
●アイテムをシュートしやすい位置に調整する仕組み

支柱の上に板を取り付けることで、アームを持ち上げるだけで、アイテムをシュートしやすい位置に調整ができる。



●マシントラブルの防止（系の外れ防止）

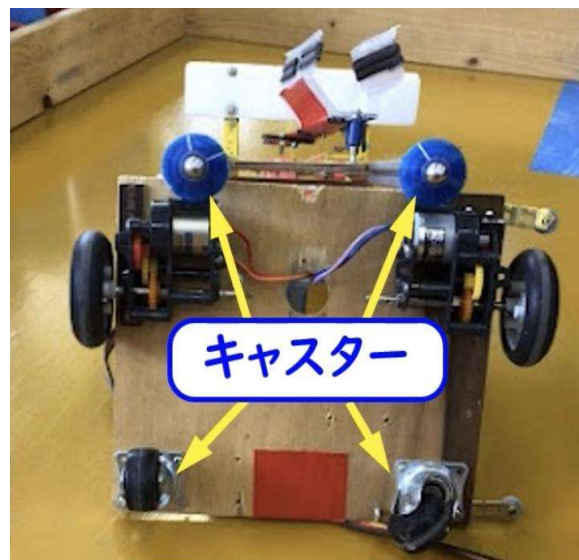
- ・素早くアームを上げるために、大型の糸巻きを自作した。ギアボックス側に糸が外れることが多かったので、ギアボックス側は一回り大きな円盤を取り付けた。
- ・支柱の上部には、はじめ滑車を使っていたが、外れることが多かったので、たまたま見つけた金属パイプを滑車代わりに使うことにした。左右にスタイロフォームを削って、糸脱落防止の壁を作った。



2 車体の工夫

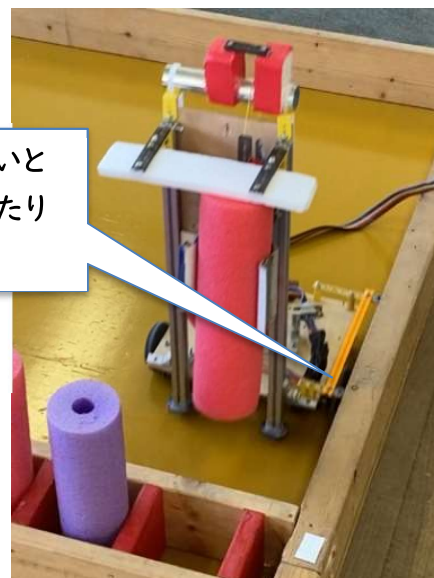
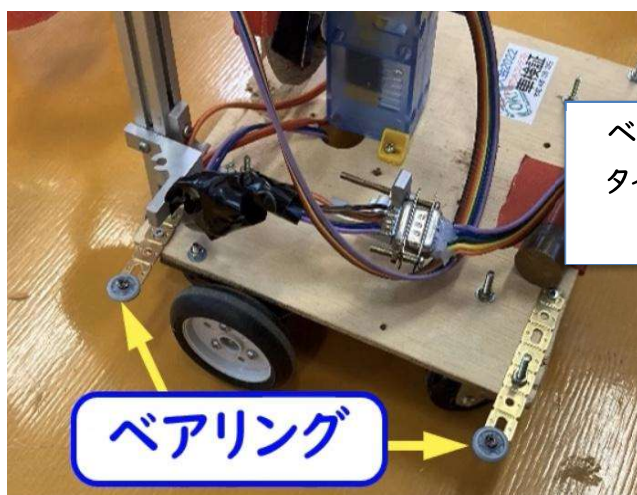
●駆動輪と4つのキャスター

はじめは支柱のキャスターをつけていなかったが、車体がガタつくので、ギアボックスの取り付け位置を変えるなど、いろいろ試して見た結果、右図のように、支柱の下にキャスターをつけるのが、一番バランスが取れ、スピードが出たので、この形にすることにした。



●車体左側面のベアリング

操作練習を繰り返す中で、一番外側のゴールに向かう時に車体左側が壁に当たって、操作が遅れることに気がついた。そこでミニ四駆のベアリングを取り付け、壁際を走行する時も、減速しないようにした。



3 ロボット製作を通して

このロボットは3年間のロボット作りで学んだことを全て詰め込みました。全国大会出場を目指し、とにかくスピードを求めました。1つ1つのパーツの重さを量ってなるべく軽いものを選んだり、車体のガタつきをなくすためにキャスターをつけたり、ギアボックスの向きを変えるなど、速くするために思いつくこといろいろ試しました。またアイテムをスムーズに保持するためにプラスチックアームを何度も作り直したり、滑り止めシートをつけたり外したりして調整してみました。

操縦は得意なのですが、より速く操縦するために、同じ部活の<ICESS>を相手に練習を重ね、安定して60秒残しを記録することができるようになり、最高70秒残しを記録することができました。県大会・中四国大会とも1位で通過し、全国大会でも上位入賞を目指しましたが、全国大会前は学年末試験や高専の受験もあって、あまり操作練習ができませんでした。全国大会では1回戦で、1位になった人と対戦し、引き分けとなり、延長戦になりました。延長戦のことは全く考えていなくて、再スタートの位置もアイテムが置かれた位置も壁に押しつける必要のある自分の機体にはかなり不利な状況で、やはり勝てませんでした。しかし、全国1位の人と互角に戦えたのでよかったと思います。審査員の先生が「性能は互角」を言ってくださったので、決勝に上げてもらえるかな、と期待はしていたのですが・・・。

高専でもロボコンを続けるつもりなので、この3年間の経験を活かして、国技館に行きたいと思います。



※こちらをご覧ください
全国大会用PR動画