

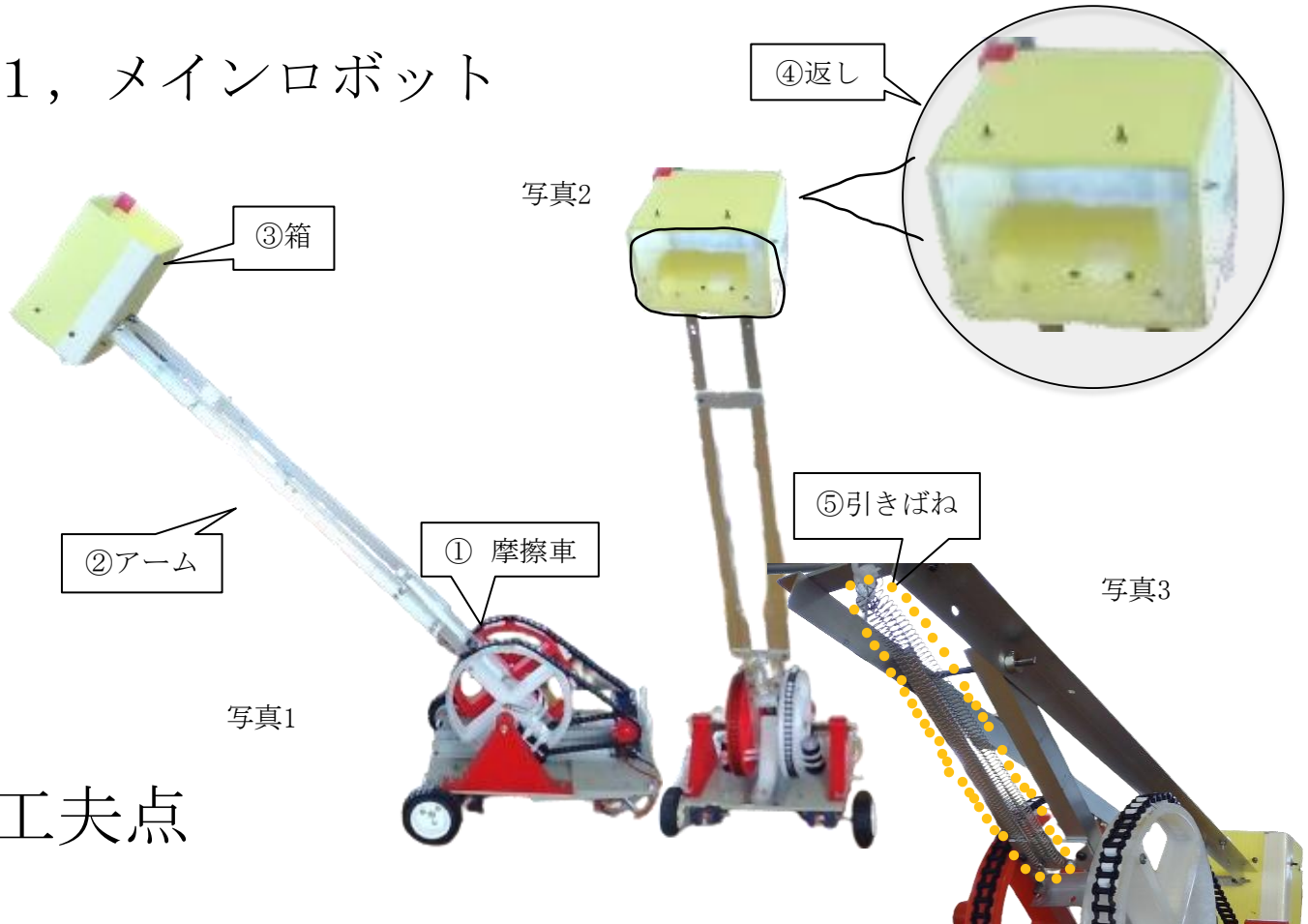
所属団体名 <small>(〇〇県〇〇市立〇〇中学校 〇〇発明クラブ)</small>	茨城県 つくば市立 大穂中学校	
ふりがな	やったれくまさぶろう	
チーム名	やったれくま三郎	
ロボコンルール名称 <small>(URL https://...)</small>	ルールの名称 (部門) 等 : 応用発展部門 (https: ://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R5/R5_ouyou.pdf)	
製作期間	西暦 2023年 8月頃 ~ 西暦 2023年 11月頃	
製作時間 <small>(構想から試作完成までの 全ての時間)</small>	80時間	
ロボットに関する写真と図 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。	<ol style="list-style-type: none"> 写真Aのロボットは摩擦車(①)に付けられたアーム(②)を回転させてボールの回収、高所への供給を行うロボット。試合開始時は、規格の制限に収めるため、アームの途中につけられた引きばねを用いることで、折りたたまれる。アームの先端に付けられた箱(③)について、ボールとの接地面にクリアファイルでできた返し(④)が付いているため、押しつけることでボールが取れるようになっている。その後返しのついていない面でボールを落とし、供給する。 写真Bのロボットは、①のロボット同様の仕組みでボールを取り込み供給する。 写真Cのロボットは、写真Bのロボットが機体のタッチセンサー(⑤)を反応させることで動くロボットで、作動したら事前にプログラムした動きで塔に壁に沿いながらまっすぐ進みリフト(⑥)を上げてボールを供給するロボット。 	
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。	茨城県つくば市立大穂中学校製作継承委員会 メインロボット	

※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>

1, メインロボット



工夫点

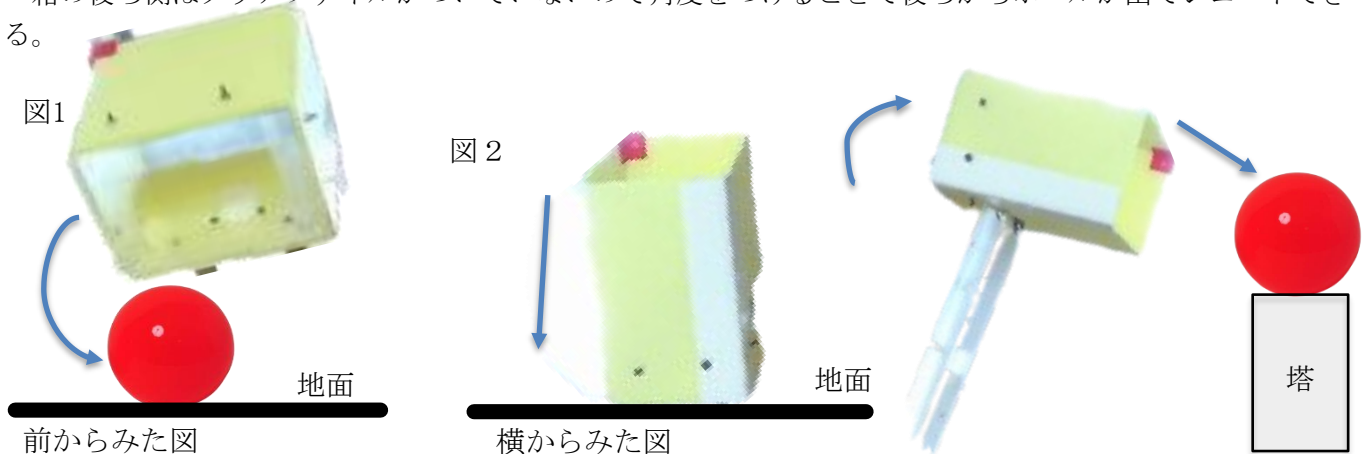
- 大会のルールに300mmの高さ制限があり、その制限を乗り越えるため②のアームを写真3のように折りたためるように切断した。
- 切断したアームを展開するために引きばねの元に戻ろうとする力を使い展開できるようにした。
- 900mmもの長さのアームを動かせるほどの車輪はなかったので3Dプリンターで制作した。

アイテムの回収方法

- ・箱を図1の矢印のように動かして地面に押し付ける。
- ・箱にクジラの歯のように切り目をつけたクリアファイルを図2のように貼り押し付けることによりボールが入り回収出来る。

アイテムのシュート方法

- ・箱の後ろ側はクリアファイルがついていないので角度をつけることで後ろからボールが出てシュートできる。



2. 制御ロボット

(1) プログラムについて

機体のタッチセンサーが回収ロボットに押されてプログラムが作動する。センサーが作動すると400mmの塔に向かって壁に沿いながら真っ直ぐ進む。塔に着いたらラダーチェーンが回転するため、チェーンに取り付けたリフトも上がる。一定時間経ったら塔から離すために後ろに下がる。

(2) 動作について

ラダーチェーンが回転すると、それにくくりつけたリフトが上がる。台座とリフトの先端に糸をくくりつけ、図2のようにリフトが頂点まで上昇すると糸が張り、その力でラダーチェーンの回転が止まる。また、その時リフトの先端が引っ張られボールを乗せる部分が斜めになる。これによりリフトに乗ったボールが転がってゴールすることができる。

この動きを実現するために、まず、供給されたボールが落ちないようにするために図1のように板を斜めにした。そして、糸を張ったときに図2のようにするために板と板をゴムでつなげ、板を斜めになるようにした。

図1

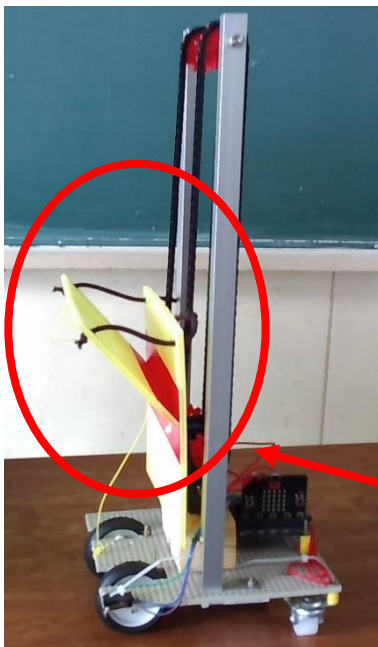
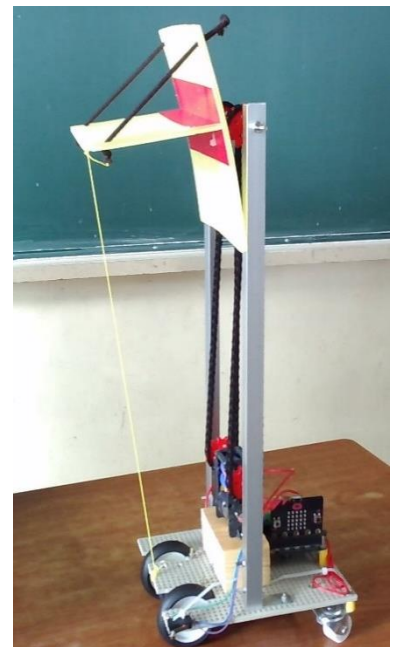


図2



3. 回収・供給ロボット

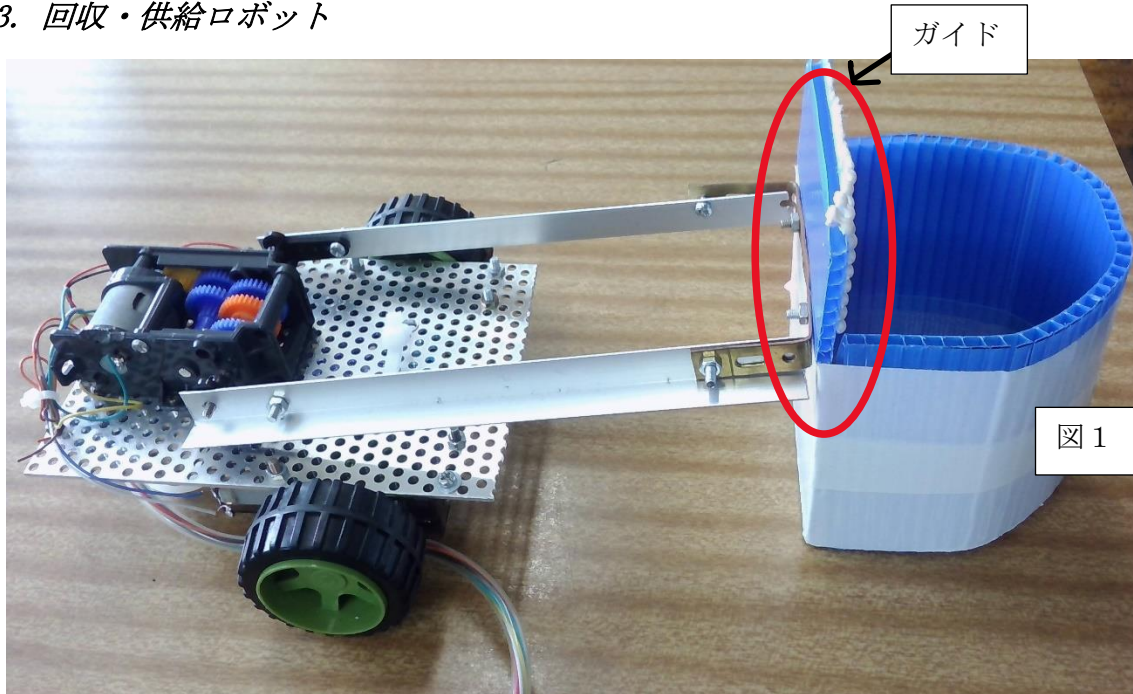


図1のロボットはボールを回収し、制御ロボットにボールを供給するもので、200mmの塔にも得点することができる。このロボットは小さいため小回りがきき、とても動かしやすく、最大で2個のボールを保持できる。アームの先についている筒にガイドが付いていることによって、小さい塔に高確率で得点できる。また、メインロボット同様にこのロボットにも筒の先にファイルの返しが付いていることによって、ボールを回収し保持することができる。(図2)

