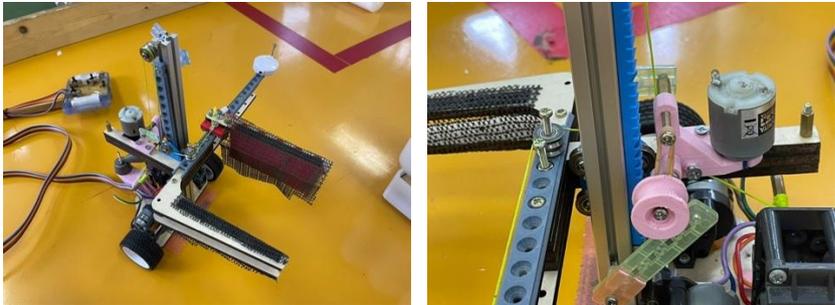


所属団体名 (〇〇県〇〇市立〇〇中 学〇〇発明クラブ )	広島県 広島市立 祇園東中学校 美術創造部
ふりがな	ブラック リスト
チーム名	Black List
ロボコンルール名称 (URL https://・・・)	ルールの名称 (部門) 等 : 全国中学生創造アイデアロボットコンテスト ( https:// )
製作期間	西暦2025年 8月頃 ～ 西暦2026年 1月頃
製作時間 (構想から試作完成までの全ての時間)	100 時間
ロボットに関する写真と図  必ず、ロボットの概要や機構等の特徴がわかる写真や図等を、1～4枚程度で掲載しましょう。  写真や図に記号等を書き込み,この下の枠「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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 一つのモータで3つの動きを可能にした仕組み</li> <li>○ ラチェット機構</li> <li>○ ベアリングを使ったスライド機構</li> <li>○ 安定した走行性能</li> </ul>
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。	<p>結束バンドのしくみ</p> <p>ショッパーズ (先輩のロボット)</p>

※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>.

## 1 解決すべき課題

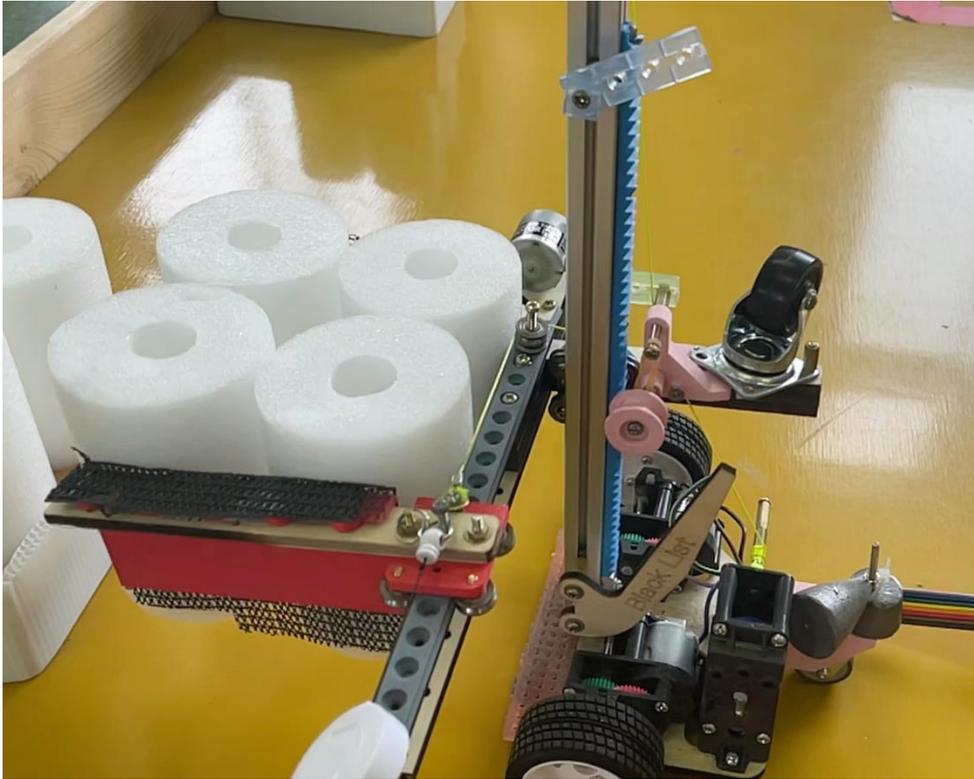
Black List はスティックを縦置きにしたプールスティック（以下アイテム）を

- 1 つかむ
- 2 もちあげる
- 3 はなす

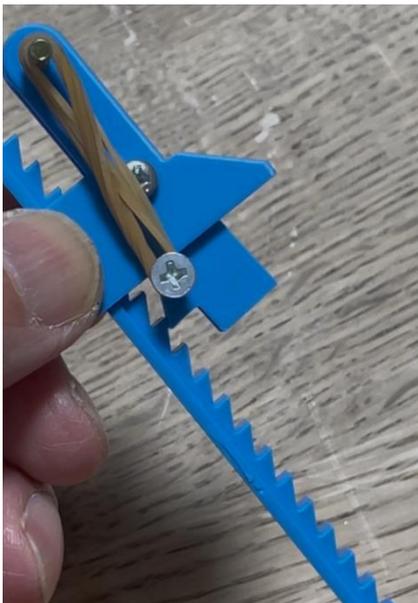
動きができるように考えました。

簡単そうに見えた機構でしたが、問題が発生しました。

それは、自分の決めた高さで、プールスティックを放すのが難しいことです。



## 2 課題解決の秘策



自分の決めた高さで、下がらないようにロックする仕組みは、このようなギザギザと、爪を組み合わせたラチェット機構です。ラチェット機構は、一方方向に進みますが、逆戻りはしません。

この仕組みを思いついたきっかけは、結束バンドです。



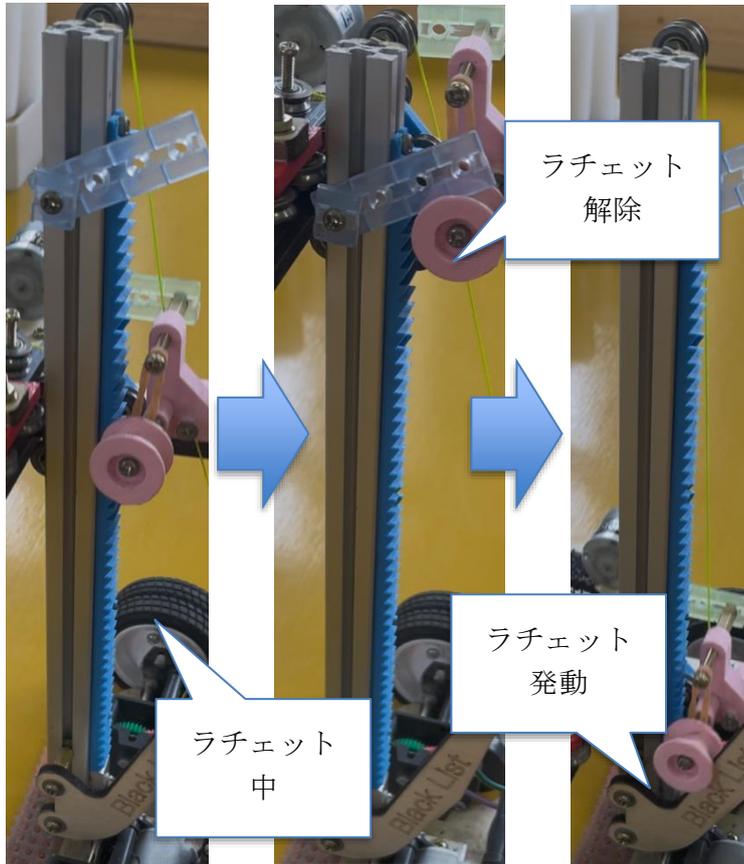
結束バンドは、爪のついたこの部分にギザギザを通し、引っ張ると簡単に戻ることはありません。

## 3 実装を可能にした改善点

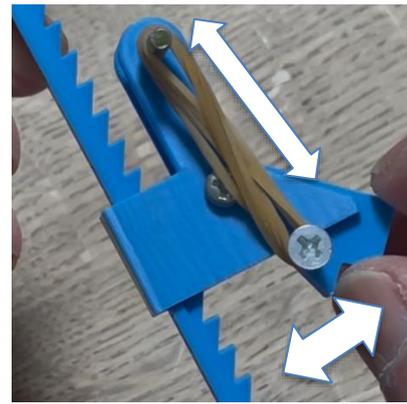
でも、まだこれだけでは、不十分です。

試合では、何回もアイテムをつかんだり、はなしたりするので、最上部までラチェットが上がった

ら、ロックが外れるようにしなければいけません。その仕組みがこちらです。



はさむ部分を上に上げる力を利用して、爪をギザギザ部分に接しないようにすることでラチェットを解除します。



ゴムで爪を引っ張ることで、爪の位置を固定できます。

#### 4 その他の工夫

##### ○ ベアリングを使ったスライド機構

はじめは、SDプリンターの部品を使っていましたが、ベアリングを使うことでスムーズな動きを可能にしました。

ベアリングを縦向きと横向きどちらにもつけることでアイテムをとり、上げることができるようになった。

##### ○ 安定した走行性能

マシンの前方に両面テープを貼り付けることでマシンが倒れなくなった

マシン後方の車輪は、回転キャスタではなく、回転しないキャスターを使うことで、直進性を向上させました。こうすることでアイテムを置いてスポットから離れる際、アームがアイテムに当たらないようにしている

##### ○アームの先のラミネート

ラミネートのガイドをつけることで、最後までアイテムの位置調整ができるため、コートの手の上にアイテムを置きやすくなった。その結果、1つのスポットに多くのアイテムを置けるようになった。

素材のラミネートは、柔らかいため周囲のアイテムなどに接触してもほとんど影響がないというメリットがある