

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>	埼玉県 埼玉大学教育学部附属		中学校
ふりがな	チューリップぐみ		
チーム名	チューリップ組		
ロボコンルール名称 <small>(URL https://...)</small>	ルールの名称 (部門) 等 : Let' s collect, carry, and load! (令和6年度第24回創造アイデアロボットコンテスト 基礎部門) (https://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R6/R6_kiso.pdf)		
製作期間	西暦2024年 7月頃 ~ 西暦2024年 10月頃		
製作時間 <small>(構想から試作完成までの 全ての時間)</small>	10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"> ・アームのようにボールが取れる可能性が低くなるものではなく、ベルトコンベアのようなものにボールが一つ入る大きさを取って仕切りを作り、確実にボールを運べるようにした ・ボールを運ぶ部分ではプラスチック段ボールを使用し、滑り台に似たものを作った →ボールがまっすぐスムーズに落ちるようにした ・ベルトコンベアに乗せる部分、滑り台の部分でボールが目的地を離れないように直角の金属でカバーし、ボールが落ちる可能性を低くするように工夫した 		
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。	https://belcon.co.jp/273/ https://cucanshozai.com/2022/09/sliding-science.html#:~:text=		

※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>

ロボットの魅力

1. シンプルな構造

ベルトコンベアで支援物資を持ち上げ、スロープで落とす
→とてもシンプルなロボット

2. 操作が簡単

モーターがタイヤとベルトコンベアに同時使われているため、機体を動かすとベルトコンベアも動くようになっている

3. 目的地へ物資を早く渡せる

ボールを目的地へ渡すときに滑り台のようなスロープになっているため、ボールを落とすときにスムーズに落とすことができる。

反省点

1. ベルトコンベアの回転

ボールを乗せる台が回転時に引っかかった

[理由]

組み立ての段階で回転させた時の台の大きさやどうなるのかを考慮していなく、設計した時に回らないことに気付いたため。

2. 台の取り付け方

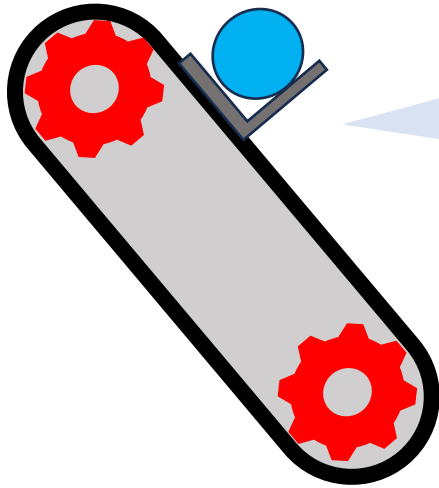
最初にレールに結束バンドを使って台を取り付けたが、上手く回転しなかった。両面テープを使い取り付けでも回転するときに取りれてしまった。

[理由]回転時に耐えられる強度を弱く見積もってしまったため。

結束バンド：結束バンドの固定部分がレールと引っかかった。

両面テープ：レールのカーブ（傾斜部分）に対応できなかった。

ボールを取るための工夫

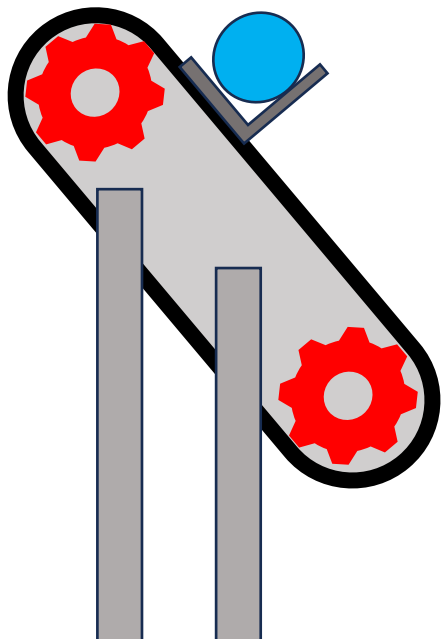


ベルトコンベアの回転するという性質を生かして**ボールを上までもって行って避難所に届けようとした**

しかし！

ベルトコンベア
→重いので浮かせても安定に杭

ボールを乗っける台は常に回転し続けるので**ベルトコンベア自体を浮かせない**と引っかかってしまうという問題が起きた



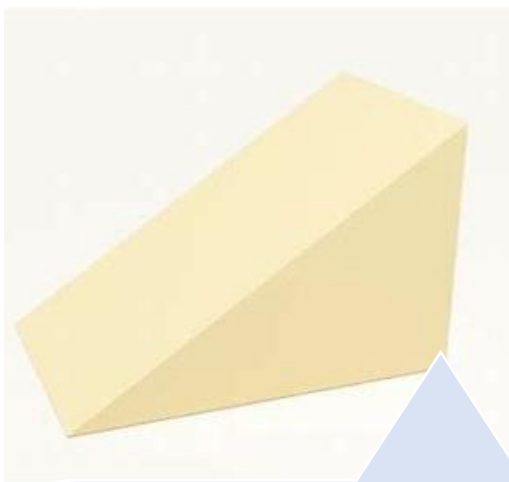
短い金属を手前に置くことによって重心を後ろに持っていきそれをもう一本で支える

金属の足で浮かせた！

ボールを運ぶための工夫

✓物資が落ちないように滑り台のような斜面をつけた板を使用した

図2 ↓



①物資が落ちないようにするために滑り台の両サイドに直角の金属の柵のようなものをつける



落ちないように作りにした
(図1参考)

②滑り台の大部分として利用したプラスチック段ボールは少し厚みがあったため、目的地と物資(ロボット)の間に隙間ができたろうまく落ちない可能性があった



プラスチック段ボールの下の部分の裏側を削って厚みを減らせるようにした
(図2参考)



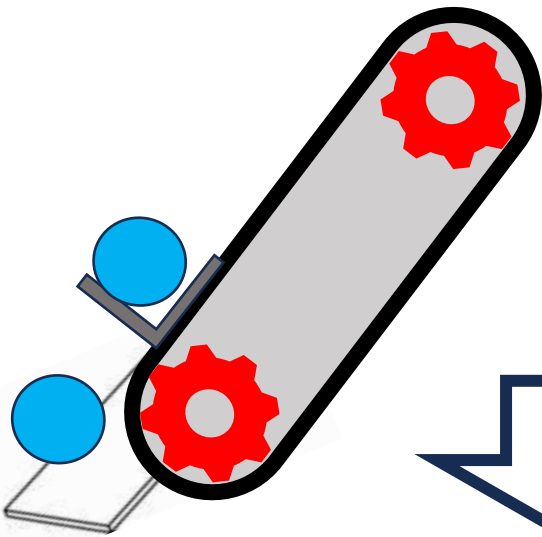
図1 ↑

滑り台にはプラスチック段ボールを使用し、自分たちの手で工夫を加えられるようにした

ボールを上げるための工夫

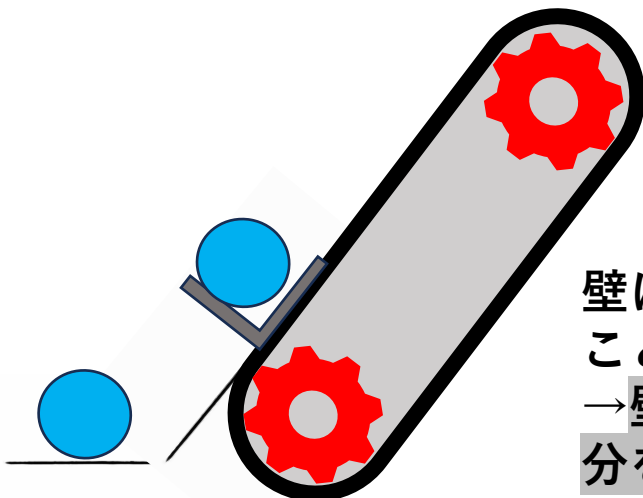
ボールが簡単にベルトコンベアに乗れるようにボールが落ちるときと同じように裏側を削った。

プラスチック段ボールが地面と平行な部分を作った。



プラスチック段ボールを使うと斜面ができ、地面からボールを乗せることができる。

もっと乗っけやすくするために…
斜面だけではなく地面と平行な部分も作った



平行な部分を作るとボールが乗りやすくなった。
ボールを壁に寄せて上げることができるが…

壁に近くない場所で簡単に上げることが難しい

→壁に早く寄せられるように平面部分を長くしてよりスムーズに上げられるようにしていきたい。

ベルトコンベアを選んだ理由

一度に避難物資を少ない時間で大量に運ぶことができる。
安定してボールを運搬できる。

メリット

- 1.速度が一定→安定して物を運ぶことができる
- 2.一度に物をたくさん運べる
- 3.操作が簡単

デメリット

- 1.ベルトコンベアに乗せる前までの動作が大変
- 2.ボールを避難所に届ける動作が大変

滑り台を選んだ理由

ベルトコンベアで大量に運んだものを一度に素早く避難所に届けることができる。滑り台までボールを運べば、転がすだけなので動作を減らすことができる。

メリット

- 1.一度に多くの避難物資を避難場所に届けることができる
- 2.転がすだけなので複雑な動作を必要としない

デメリット

- 1.転がすだけなので届けるときの安定感が欠けてしまう
- 2.角度をつけすぎると避難場所に避難物資が入らないので場所を使う