

## 《リンク機構》

僕はペットボトルをつかむ部分にリンク機構を取り入れました。

理由の原点は、アームの重さ対策です。真ん中についているシングルギヤボックスは元々は先端についていました。しかしそれだとペットボトルをつかみ、持ち上げる時に重くて上がりづらいです。だから、アームを持ち上げるギヤに近くして、軽く上げれるこの形にしました。

さらに、軽くする為にアームを長くし、ただつかむだけのシンプルなものにしました。しかし、操作が難しく、つかめた事はいいものの、走りだすと落とします。そこで、技術で習い、先生に教えてもらったリンク機構を取り入れてみることにしました。手のように動かせるので、ブレが少なく強くつかめるようになりました。

## 《絶対救助できる秘訣》

アームの部分にペットボトルの大きさより少し幅のあるファイルをつけました。これを付ける事によって横にペットボトルが落ちる事が無くなりました。

つかむ部分に、すき間テープをつけました。救助者を優しくつかみ、滑り止めにもなっています。

リンク機構で確実につかみ、スポンジで滑らず、ペットボトルがファイルの中に入れば必ず救助できます！

## 《ギヤボックス&モーター》

僕は、速さにもこだわりました。今までの経験を活かしてギヤやモーターを変えました。

ダブルギヤボックス・・・ギヤ比 38.2:1  
足回りの強化に使用

六速ギヤボックス・・・ギヤ比 505.9:1  
重いアームを上げる部分に使用

シングルギヤボックス・・・ギヤ比 344.2:1  
リンク機構部に使用

ハイパーダッシュモーター・トルクチューン2モーター  
電池をたくさん使用するが、通常のモーターよりも強い。  
全体のギヤボックスに使用

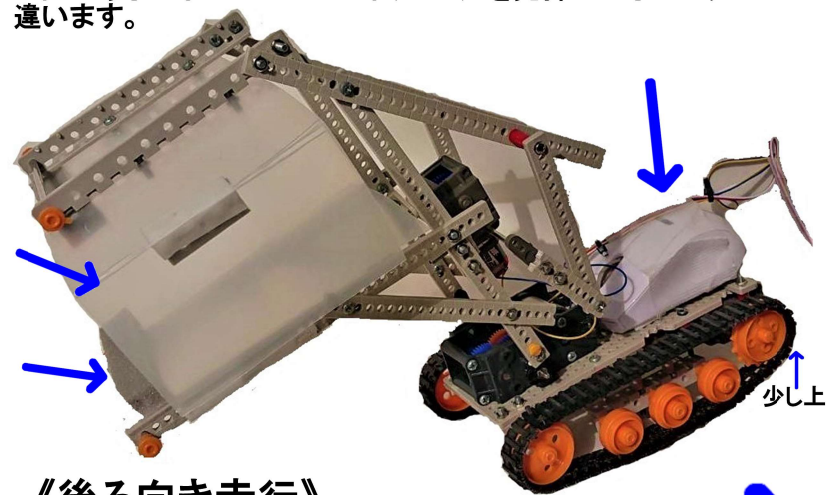
## 《マウスの力》

僕のロボットはマウスがついています。(電池は入っていません) 一見デザインのように見えますが実はこれには重要な役割があります。(偶然見つけた壊れたマウスが丁度いいバランスと重さでした！)

それはこのロボットを支える柱になっていることです。

このロボットは前が非常に重たく、ペットボトルを取って上げる時に車体が上がり転んでしまいます。だからといって重たい物を載せて安定させようとしても逆にロボットが遅くなってしまいます。あまり重くなく、車体が上がらない重り、それがマウスでした。

これがあるかないかでこのロボットの力を発揮できるかどうかが変わります。



## 《後ろ向き走行》

僕のロボットは基本後ろ向き走行です。

きっかけは、ロボットを前向きに走らせて、記録が伸び悩んでいた時、こんなのあるよとお父さんが動画を見せてくれた事です。その動画には後ろ向きで走る戦車が写っていました。その戦車は前向きより後ろ向きの方がとても速く、これだ！と思いました。

さらに、このロボットで前向きに障害物を走ろうとするとアームなどが引っ掛かり、それを防ぐために登るたびに上げ下げしなければいけません。

しかし、後ろ向きにすればアームの上げ下げをする時間が必要なく、速く走る事ができるのです！

ですが、後ろ向きに走ろうとするとギヤボックスがあたり、障害物を登る事ができません。そこでアームを上げ、重心をアーム側にすることで車体のおしりが上がり、階段を登りやすくなるという工夫を思いつきました！

## 《ロボット名の思い》

僕のロボットはLinkage(リンケージ)と少し特殊な名前です。これはリンク機構という意味がありますが、繋がるという意味も含まれます。僕一人では生きていきません。いろんな人との繋がりが必要です。今回のチャレンジをすることで高専の先生や生徒の方、昔のライバルに出会う事ができました。その『繋がりが』を大切にしていきたいという思いからこの名前にしました。

## 《板一枚の身軽さ》

僕は安定した足回りを作ろうと思い、板二枚を使った長い車体を考えました。しかし、それでは旋回が大きくなってしまい、動きがとて遅くなってしまいます。そこで、板一枚のとてもコンパクトな形にしました。小さいことで小回りがきくだけでなく、登るまでの時間の短縮にもなります。その分軽くなってしまっているので、アームやマウスで重心のバランスを工夫しました。

## 《キャタピラの万能さ》

このロボットはタイヤではなく、キャタピラを使っています。理由の一つはバランスを崩しにくい事です。キャタピラはタイヤと違い障害物と当たる面積が大きくなるので揺れも軽減されて倒れづらくなります。

二つ目は障害物がたくさんあってもスムーズに登れるからです。タイヤだとたまに障害物にはまったり、段差にタイヤが当たらず、登れなくなってしまいます。それに対してキャタピラは全体にたくさんのタイヤがついているような形なのでどんな障害物にも対応することができます。

## 《最後に》

今回初めて参加しました。思っていた以上に難しい課題でした。特に高い位置からペットボトルをつかむのに、滑ったり、うまくできなかつたりしていたのでたくさん考えました。ヒントももらいました。そうしてできたのがリンク機構であり、後ろ向き走行です。人との繋がりの大切さも勉強出来ました。これからもたくさんロボットについてもっと知り、技術を高めていきたいです。