

ロボット製作レポート

青森県立弘前工業高等学校 ものづくり愛好会
機械科2年 井上大和 内山叶斗 木原悠利

1. ロボット製作の概要

我々3名は、今年度から初めてロボット製作に取り組むことになりました。今年度が初めてということもあり、高得点を狙う難しいものではなく、欲張らず確実に点を狙う事ができるお茶とネギに絞って自分たちで作成できる単純な機構のロボットを製作しました。結果として8月中旬には完成し、そこから何回も改良を加えることによって確実に点を取れるようなロボットにしました。

2. 製作のポイント

(1) コート製作

チーム全員が機械科ということもあり、コート制作で丸鋸を初めて扱いました。木の板を寸法通りに切るのに慣れるまでが大変でした。

(2) お茶回収機構

過去の大会動画を見て、どういう機構のものがあるかなどを勉強し、色々な案を出し合いその中からゴム紐の張力を利用して取り込むものにしました。ゴム紐が緩んでお茶が落ちてしまう事がありましたがゴムを太くして改善しました。

(3) ネギ回収機構

ネギの置き場2か所の真ん中3つの間隔が一緒なのを利用して、3つ同時につかめるようにしました。置き場に置くときに奥行きが違うので真ん中だけ別のモータで動くようにして一回で3つ置けるようにしました。

(4) 自立制御について

制御を詳しく学んでいない我々機械科の知識でできることを考えました。Arduinoを利用してモータ制御することにしましたが、センサーを利用したの制御ではなく、壁を利用してぶつけながら時間制御で動かしました。また、メカナムホイールを利用することでロボットを回転させずに横移動で制御しました。プログラムは我々にとって非常に難しいもので

したが、過去の先輩方のロボットで利用していたプログラムを活用、改良してプログラム製作しました。

3. まとめ

初めてのロボット作りだったので使う機構はなるべく単純な物を使ったため製作期間が短くなり練習する時間を多く取ることができました。そのためミスを少なくすることができ、確実にポイントを取れるようにしました。

コートを走らせている時に急に止まったりなど、練習中のトラブルが多発しましたが、それぞれの原因を解決することができたことで、最終的に青森県大会で優勝できました。チーム全員で協力して良いロボットが作れたと思います。

青森県大会はコロナ渦により、9月中の部活動や大会が中止となり、予定より1か月遅い大会となりました。1か月操縦練習ができず、不安がありました。全国大会に進むことができました。まさか優勝できるとは思っていなかったもので、資料製作もぎりぎりになりました。

