

第12回宇宙エレベーターロボット競技会全国大会出場!!

10月4日(土)に第12回宇宙エレベーターロボット競技会東北大会が湯沢市で開催され、チーム「3E」は5位に入賞し、全国大会への切符を手に入れました。課題研究や放課後の時間を使い、試行錯誤し、話し合いながら何度もロボットを作り直しました。そのかいもあり、難しいミッションを5つクリアすることができました。全国大会でもベストを尽くしたいと思います。11月23日(日)に神奈川県で開催され、全国27チームが参加します。

メンバー：電気科3年 小野央無、大井耀莉、櫻庭茉衣

競技内容：LEGOブロック(SPIKE)を使って、オリジナルロボットを制作し4m上の宇宙ステーションへ玉を多く運ぶ。制限時間は4分。様々なミッションクリアを目指す。

大会HP：<https://space-elevator.tokyo/>

<東北大会の様子・全国大会用プレゼンポスター>



3E

— 秋田県立由利工業高等学校 —

可変式

1つの機構でチャレンジボールを落とす動作と置く動作が可能。

ポイント

- ① 落とす時に正確にサライハンカーへさめるように傾きも調整。
- ② 置く時の衝撃による機体の動作停止を防ぐために、少しの力でボールが移動できるようにした。

距離→タッチ

距離センサー

感知する範囲が大きい。テザーやサライハンカーに反応し誤作動。

タッチセンサー

本体との距離も調整することで誤作動を防ぐ。

アーム

全体をブロックで構成

ギア部分から棒を使用し軽量化

- ① 機体上昇時に揺れを防ぐ
- ② アームが動いてもボールが落ちない

胴体

- ① タイヤのサイズを小さくしタイヤ同士の距離を離すことで摩擦を減らす。
- ② テザー部分に円柱形の延長用パーツを使用。テザーの動きにあわせて回転し摩擦を減らす。

ギア

- ① 胴体 12歯 + 20歯 } この組み合わせアーム 8歯 + 24歯 } が最も安定
- ② ギア同士の距離を一定に保てるように、ブロックで調整&固定

プログラム

ポイント

- ・回転数や待機時間、回転速度を微調整。
- ・プログラム起動条件を差別化。

仕組み

- ① プログラム開始で上昇
- ② 押しボタンスイッチでモーターを停止、3秒待機。その間にボール(赤)がアームへ移動。
- ③ アーム回転でボールを早留ステーションへ。
- ④ アームが戻り、下降。
- ⑤ 押しボタンスイッチで停止、再度上昇。

