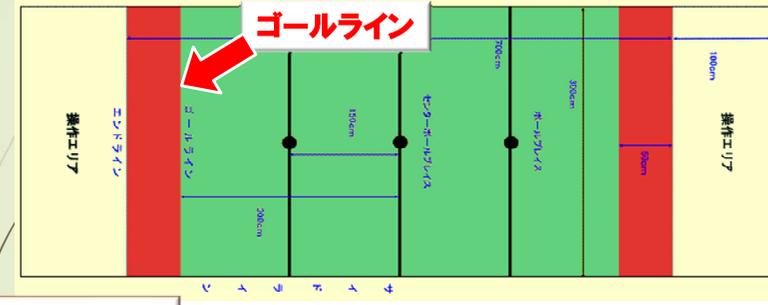


アメリカンフットボールロボットの製作 ～全国大会への挑戦～

石川県立工業高等学校 機械システム科3年B組

沢田 聖 中田 湧 関 俊大 山崎 虎太郎
尾嶋 大和 中堀 善之 信谷 陸

アメリカンフットボールロボットとは！



ゴールの基準①

敵側の赤いゾーンにボールを運べばゴール

アメリカンフットボールロボットとは！



ゴールの基準②

ボールの一部でもエリア内に入ればゴール

アメリカンフットボールロボットとは！

- 縦、横、高さが各20cm以内
- ロボットの重さは3kg以内



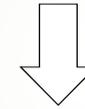
守れなかった場合は
全国大会へ出場できない

課題研究の目標・目的

- ・ **全国大会出場！**
 - ・ **新しいロボットの製作！**
- アメフトロボットを通して
加工技術の習得
ものづくりについて考える
人間力の向上

しかし、今年度は

新型コロナウイルスの感染拡大のため
大会が中止！



- ・ **新しいロボットの製作**
- ・ **ロボットの性能を評価**

これまでのアメフトロボット



長所

操作性が良い
構造が簡単

メンテナンスがしにくい
スピード・パワー不足
(全国大会)

新しいアメフトロボットの製作①

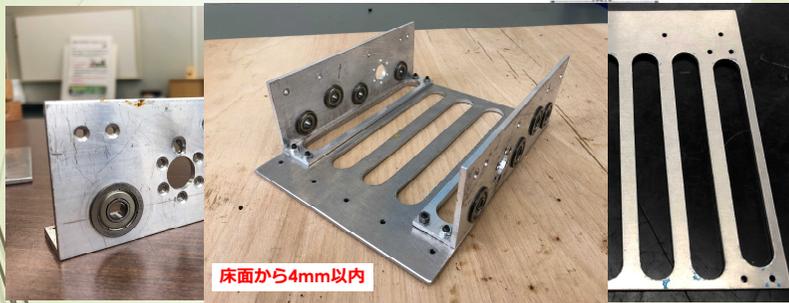
製作にあたって

- ① 構造 → 重心を低く安定性のある車体
簡単でメンテナンスしやすい
ボールを保持しやすい
- ② パワー・スピード
→ モータ・ドライバの検討
タイヤのグリップ力向上

新しいアメフトロボットの製作②

構造について（設計）

安定性のある車体（重心を低く）



新しいアメフトロボットの製作③

メンテナンス・タイヤのグリップ力の向上



新しいアメフトロボットの製作④

ボールを保持しやすい構造



新しいアメフトロボットの製作⑤

パワースピードの向上

モーター



タミヤモーター
回転数：550rpm
時速:5km/h

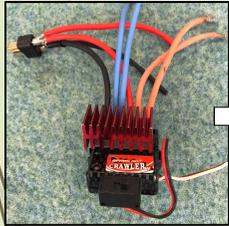


マクソンモーター
回転数：4000rpm
時速:30km/h

新しいアメフトロボットの製作⑤

パワースピードの向上

モータドライバ



Option No1製
1.2Vが限界



Cytron製
3.5V 3.0A

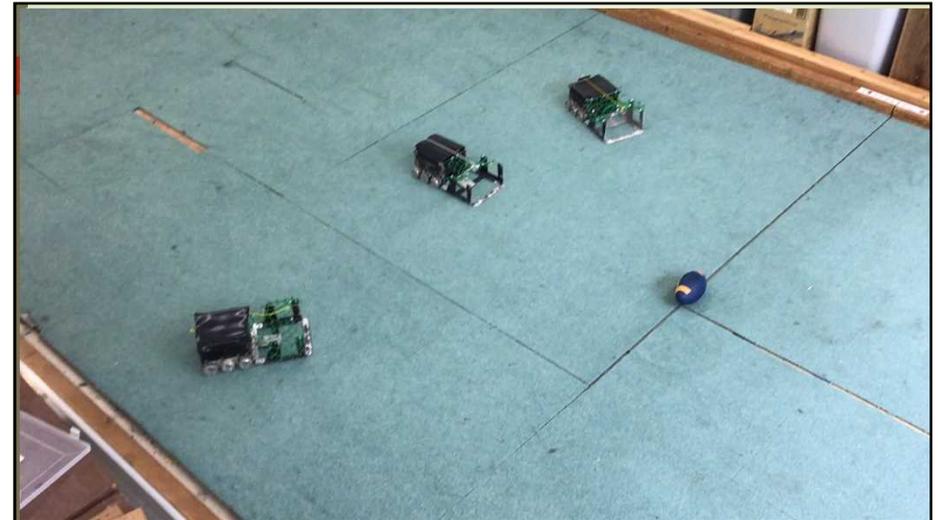
Pololu製
1.8V 2.5A



新しいアメフトロボットの製作⑥



4台製作



感想

- ▶ 機体が故障したときに、その原因を調べて修理するのが大変だった
- ▶ 細かい部分の1つでも故障していると、正しく動かないので細部までの気遣いが大変だった
- ▶ スピードが増した分操作をするのが難しい
- ▶ 細かい作業をするのが大変だった

