

交流ロボコン 2020 ルールブック

競技名

「Gunma Empire Strikes Gift!~」

競技概要

今年の交流ロボコンは「帝国繁栄」ロボットは帝国軍として、自分の帝国の領地に自国繁栄のために畑に種を植えていきます。畑の中には敵があり敵の中に種をうえると得点は高くなります。自国の領地に全ての敵に種をまくことができたなら、Gunma Empireが生んだ群馬のスーパースター“ぐんまちゃん”が祀られているフィールド中央の帝国の塔に作物を捧げることができます。相手の国よりも先に作物を塔に捧げることができたらVゴール達成、その時点で勝利となります。

今回は手動操作のロボットが接地できない泥ゾーンがあります。泥ゾーンは自動操縦のロボットなら接地することができます。また交ロボ名物「合体」もあります。タッグチーム同士のロボットが合体することにより泥ゾーンへ接地することが可能になります。

自動ロボットで最速Vゴールを目指すか、手動操作で確実に得点を重ねるか、合体で会場を盛り上げるか、攻略法はさまざまです。ロボコンニストの独創的なアイデア、唯一無二のロボットに期待します。

1. 安全について

大会期間中及び、製作期間は安全を最優先に考えて活動すること。

- ・シューズ、保護メガネの着用
- ・部品のバリ取り
- ・活動場所、工作機械の清掃

2. 競技フィールド

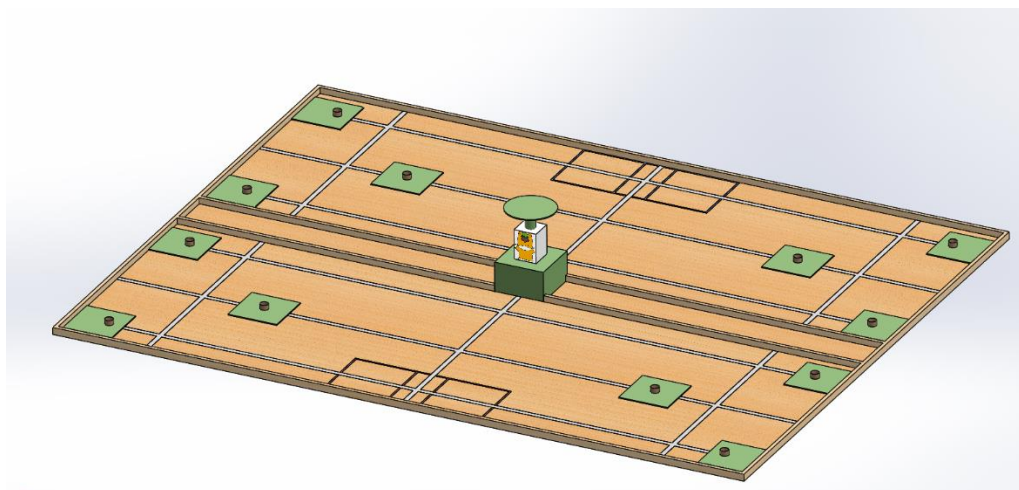


図 1:フィールド全体図

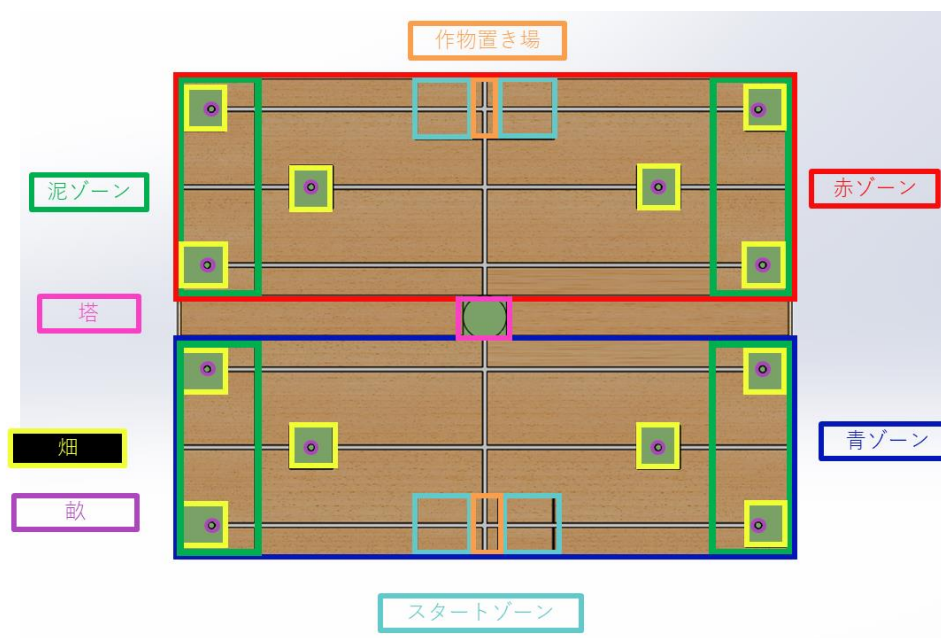


図 2:ゾーン詳細図

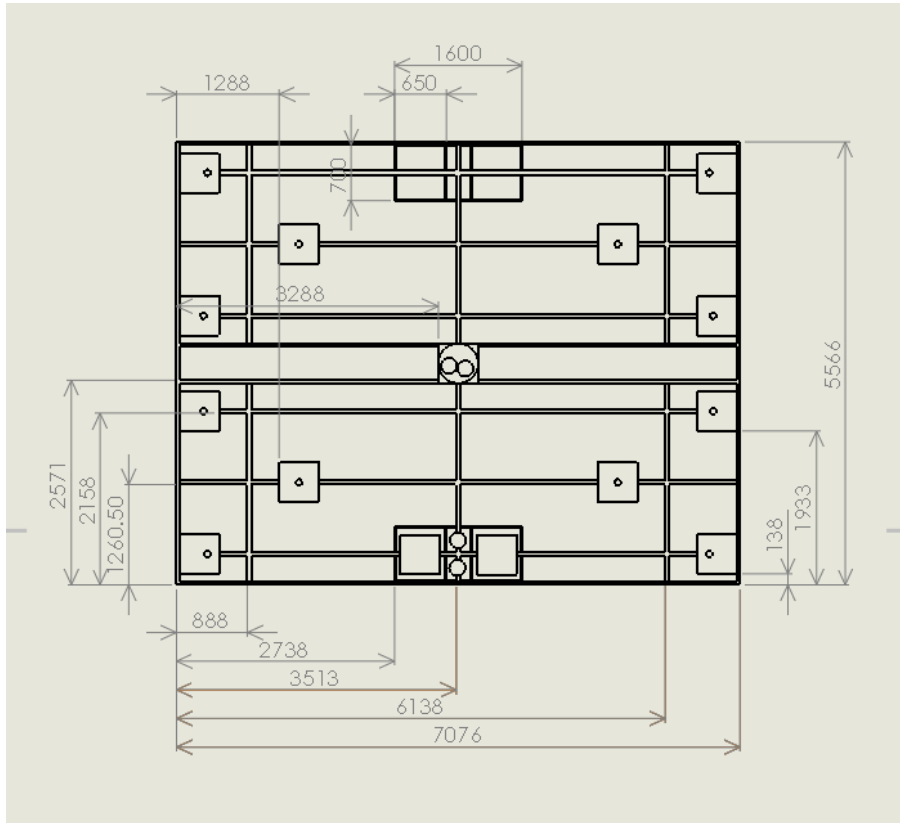


図 3:フィールド寸法

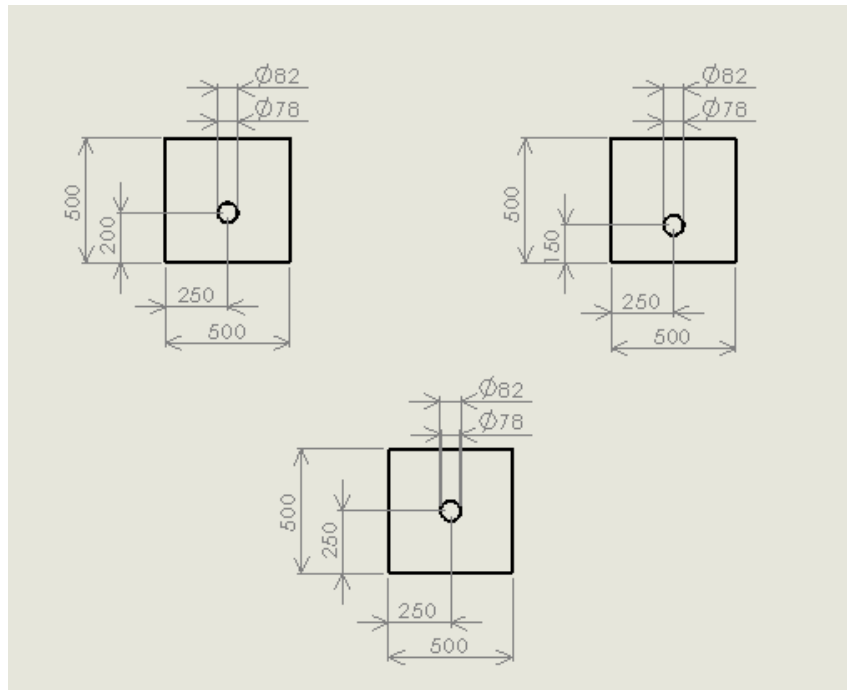


図 4:畑、畝寸法

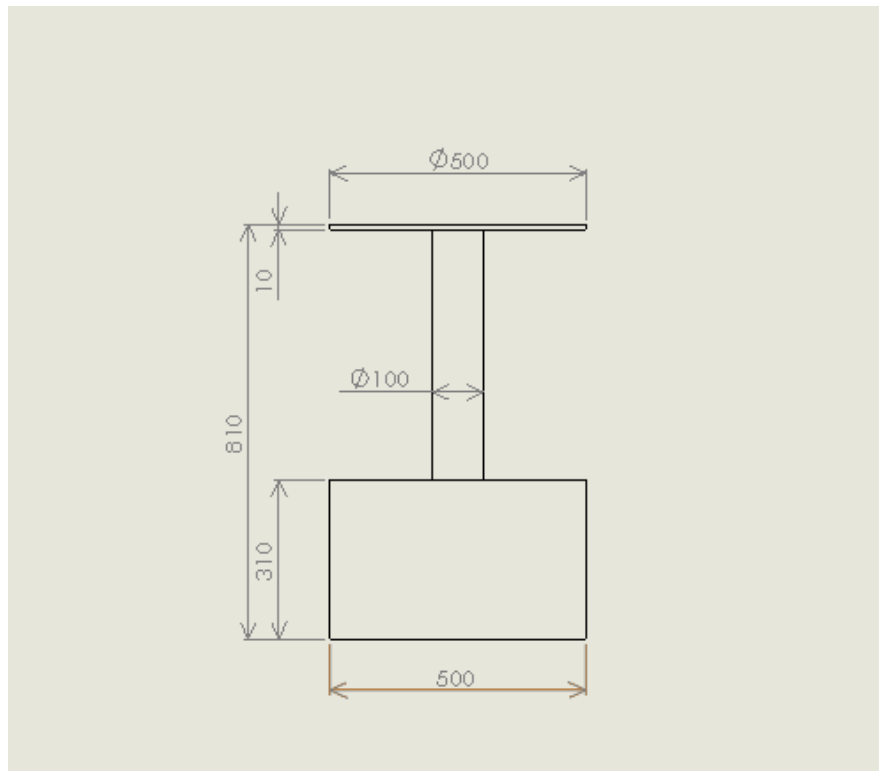


図5：塔寸法

3. 競技ルール

3.1. 競技内容

競技時間は3分間、帝国に作物を供えるまでのタイムを競う。自ゾーンにある6つの畝すべてに種を植えると、作物を供えることができるようになる。

3.2. 入場

ロボットとメンバーが入場した後、直ちにロボットをフィールド内に置く。この時、制御系統、及び無線関係の電源以外は切っておかなければならない。また、競技フィールドに入ることができるのは各ロボットあたり2名までとする。

入退場は速やかに行い、運営の指示に従うこと。このとき審判が非常停止スイッチの位置を確認することがある。

3.3. セッティング

セッティングはメンバー3名以内で行う。

セッティングタイムは1分間。動作の確認やテストランを行って構わない。

セッティングタイム終了時にセッティングが終わっていない場合は試合開始後リトライ(4.4を参照)を宣告し続きを行うこととする。

ロボットがスタートゾーンに収まっていない場合もリトライと同様の扱いとする。

3.4. 試合進行

① 試合開始

審判の確認が終了し次第「5秒前・・3 2 1 スタート」の声でスタートする。

② リトライ

リトライはメンバーが審判に宣告した場合、審判が危険と判断した場合、ロボットから部品等が分離した場合に適応される。リトライが適応されたときメンバーは非常停止スイッチを押し、ロボットをスタートゾーンに運ぶ。リスタートできる状態になったら、審判に宣告し認められればリスタートすることができる。

リトライの回数に制限はない。また戦略的に利用しても構わない。

リトライ時に種や作物を回収しても構わない。人の手で触れた種及び作物は回収しなければならない。

③ 得点

畝内に種をまく 10点

畝外の畑に種をまく 5点

「種をまく」は畑の上面にペットボトル(種)を立てることをいう。

得点は試合終了時の状態によって判断する。

ただし以下のような場合得点と認めない

- ・種が泥ゾーン及び他の種以外と触れている場合。
- ・種が畝及び他の種に寄りかかって立っている場合。
- ・リトライや反則行為によって得点した場合。

④ Vゴール

自チームの作物を塔のうえに置くとVゴールとし、その時点で勝利とする。

全ての畝内に種をまかなければ塔に作物を置くことはできない。全ての畝内に種をまいていないときに塔に作物を置くのは反則とし、Vゴールと認めない。

畝内ではなく全ての畑に種をまいても作物を塔に置くことができない。

⑤ 勝利条件

A. 先に畝内にオブジェを置き、Vゴールを達成したチーム。リトライや反則行為によって達成した場合はVゴールを認めない。

B. より多くの得点を獲得したチーム。

C. 自動制御、又は合体の機能を試合中に披露したチーム。

D. 審査員判定。

上記の勝利条件をA～Dの順に適応する。決勝トーナメントではDは除く。

4. オブジェクトについて

7.1. 作物について

各チームは作物に見立てたオブジェを制作する。と言っているがあまり気にしなくてよい。作物は2つまで作物ゾーンに置くことができる。

7.2 作物のサイズ

作物の縦、横方向は 150 mm×150 mmに収まっていることとする。

ただし高さは 200 mmを超えていなければならない。

作物に重量の制限は設けない。

7.3.種について

種は市販されている飲料水のペットボトルとする。ラベルをはがし、キャップをつけること。ペットボトルの容量、内容物及び内容物の量は自由とする。(異臭を発生する可能性のあるもの、危険なものは避けること。)

ペットボトルに穴をあける、切る、外部に他の素材をつけるなどの加工は禁止とする。なお大会当日他チームとペットボトルが混ざる可能性があるため、キャップ部分に自分のチームのものだとわかるように油性ペンで印をつけること。

ペットボトルの重量に制限は設けない。

ペットボトルの蓋は試合ごとに開け内圧を外気圧と同じにしておくこと。

種はスタート時にロボットに搭載しておくことができる。搭載する個数は 15 個までとする。

7.4.畑について

畑のサイズは図 4 参照、畝の高さは 50mm とする。材質は後日発表する。

5. ロボット

5.1.ロボットのサイズ

ロボットはスタート時に 500 mm×500 mm×500 mmに収まっていること。ロボットに搭載された種はこのサイズに収まっていなくても構わない。

ロボットの展開は縦、横方向のみ可能とする。縦、横方向に展開サイズ制限はない。ただし高さ方向の展開は認められない。

ロボットの重量制限は設けない。

5.2.ロボットの動作

ロボットの動作は自動又は手動とする。ロボットの動作方法はテストラン時に運営が確認する。大会当日に変更の必要が生じた場合は運営に申し出ること。

①手動

- ・ロボットとコントローラ間の通信は基本的に無線とする。有線を採用したいチームは大会前に運営に申し出ること。

無線通信に関してチャンネル等の管理は行わない。ただし、混線等で競技に支障が

出た場合、チャンネル等の指示をすることがある。

- ・手動で動作するロボットは泥ゾーン及び畑に接地できない。

②自動

- ・ロボットとコントローラ間の通信を行わず、1度スイッチを押して競技を開始することができるロボットを自動とする。

ロボットとコントローラ間の通信以外の通信は可能とする。

5.3.動力

電源電圧は定格 24V 以内とする。

エアタンクに充填できる圧力は 0.6MPa とする。

ゴムやばねなどの弾性力は蓄えた状態でスタートしてもよい。

また、爆発物や高圧ガスなど危険なエネルギー源を用いてはいけない。

5.4.非常停止スイッチ

非常停止スイッチは押したときにロボットが速やかにかつ安全に停止しなければならない。また、押しやすい位置に設置すること。問題があるときは修正を指示する。

黄色の下地に赤色のスイッチが望ましい。

6. 合体

各チームのロボットは合体することができる。合体は「ロボット同士が接触し、かつ片方のロボットが地面と接触していない状態」と定義する。ただし、合体した2台のロボットは能動的に競技に参加していなければならない。また、審判が合体と判断するまで合体しているとみなされない。合体した状態でリトライが必要になった場合は合体した状態でスタートゾーンに戻しても、合体を解除した状態で戻しても構わない。合体時は泥ゾーンに接地することができる。

7. 反則、失格行為

7.1.反則行為

以下の反則行為を行った場合、20秒のペナルティーの後にリトライと同様にスタートする。

- ・相手フィールドに作物及び、種を進入させた場合。
- ・全ての敵内に種を置いていない状態で作物を塔に置いた場合。
- ・フェンスを上空も含め、越えた場合。
- ・フィールドを破損した場合。
- ・合体していない手動操縦のロボットが泥ゾーンに接地した場合。

7.2.失格行為

以下の失格行為を行った場合、そのタッグチームは負け。

- ・フィールドを故意に破壊した場合。
- ・人間に危害を加えた場合。
- ・アイデアマンシップに反する行為。
- ・反則行為を3回以上行った場合。

8.その他

8.1. アイデアシートの作成

参加するロボットは1チームで1つのアイデアシートを作成し、提出してもらう。この時、アイデアシートの内容によりロボットの修正や再提出を求めることがある。また、アイデアが変更になった場合、速やかに再提出をしなければならない。

8.2. 審判

審判は主審1名と各ロボットにつき1人つく副審4名の計5名で構成される。審判はフィールド内にいるため接触に注意すること。

8.3 ルールブックの変更

ルールブックは修正する場合がある。修正の連絡は公式 HP や広報 Twitter で連絡するのでチェックすること。

8.4. FAQ

FAQ は各高専の運営を通して指定された日までに提出すること。質問する回数に制限は設けない。