

# アイデア1st長野Jrロボコン

## 「未定」

### — 第24回長野県中学生ロボットコンテスト競技要項 —

長野県ロボコン事務局

本競技ルールは、長野県中学生ロボットコンテスト実行委員会(N-robotミーティング)を開催し、参加予定校の先生方や運営スタッフを中心に協議したものである。

#### 1 競技概要

##### 【テーマ】

敵陣の近くで高層砦最上階を多く築城せよ！

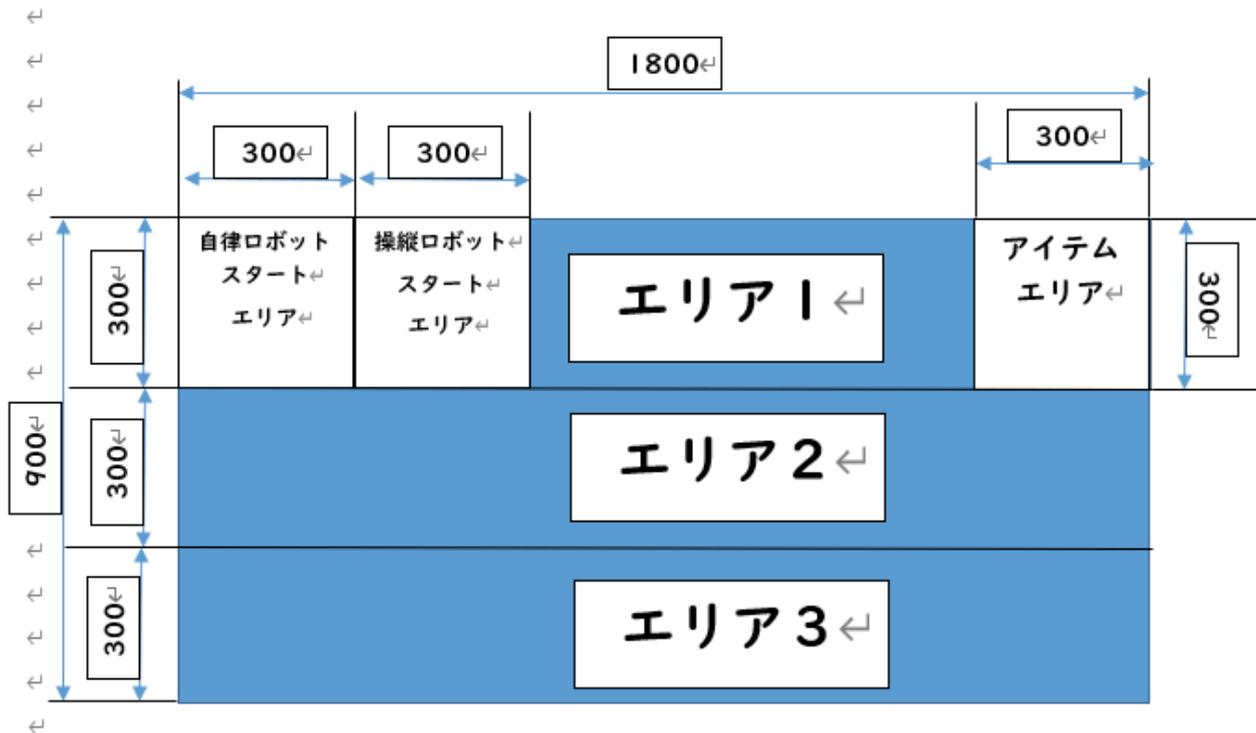
A アイテム:資材(以降「A 資材」と記述)をアイテムエリアから出し、敵陣近くで積み重ね砦を築城する。

B アイテム:砲(以降「B 砲」と記述)で積み重ねている砦を攻撃してもよい。

#### 2 チーム構成

- ・1チームは、生徒4名前後で構成する。
- ・ロボットの操縦はアシスタントを含め2名までとする。

#### 3 競技コート(以下、表記の寸法はすべてmm。また、表記の寸法はすべて枠の内側。)



### 各エリアの寸法

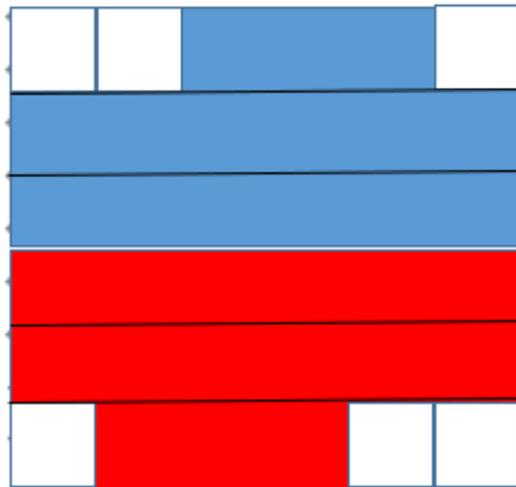
・操縦ロボットスタートエリア:幅300mm長さ300mm

・自律ロボットスタートエリア:幅300mm長さ300mm

コートは1x4材で囲うこととする。

コート底面には合板などをしくようにする。底面の合板を1x4材で囲うようにする。

※対面でやる場合は2つのコートを合わせる。イメージ図(省略図)



#### 4 立ち入り禁止エリア・ペナルティについて

・対面で試合を行う場合、ロボットは相手のコートには上空を含め入ってはいけない。入った場合は強制ピットインかつペナルティを課す。ただし、旋回のために相手のコートの上空にロボットが入ってしまって、相手の妨害にならない場合はペナルティを課さない。

・故意にコートに接触し、相手の砦をずらしたり、妨害したりする場合は強制ピットインかつペナルティを課す。

※もし誤ってコートなどに触れてしまった場合は審判が口頭注意する。

※誤って触れたり、故意に触れたりして落ちたA資材に関しては、審判がもとに戻す。

<強制ピットインについて>

操縦ロボット:装填されているすべてのアイテムをコートに戻し、スタートエリアから再スタートする。

<ペナルティについて>

ペナルティを課された場合は、得点と同じだった場合の勝敗決定のときに影響してくる。(5) 得点の判定・算出および勝敗の決定に後述)

#### 5 アイテム規格・個数・設置位置(個数など検討)

## アイテム

A資材＝折り紙150ミリ四方6枚で作った立方体：折り紙クラブ  
2016年に作ったユニット折り紙を参考。折り紙またはコピー用紙を使う。  
テープ・糊等の補強、重り等の追加は認めない。  
個数：MAX25個

B砲＝折り紙150ミリ四方6枚で作った三角形六面体

個数：3個

※B砲が使用できるのは、試合開始から90秒までとする。残り30秒は使用できない。

<https://kefi.yuki-mura.net/origami/>(アイテムの作り方のサイトです。)

- ・アイテムはアイテムエリアに置く。また、アイテムはすべて自分のチームで用意する。
- ・**B砲の置く場所に関しては今後検討**

## 6 ロボットの規格

### <操縦ロボット>

- ・操縦ロボットは、有線リモコンによる遠隔操縦とする。
- ・操縦ロボットは1台とし、分離してはならない。単にひもなどでつながっているなど実質的に分離しているもの、パーツを落とす、分離物の使用等の行為は認めない。
- ・操縦ロボットの車体は、スタート時に、高さ350mm以内で、ロボットの幅は300mm×300mmに収まること。
- ・操縦ロボットスタートエリア内のどの位置からスタートしてもよく、スタート後の変形は自由とする。
- ・電圧は3V＝1.5V乾電池を2個とする。
- ・モーターはFA-130またはRE-260とする。サーボモーター可。
- ・モーターの使用は5個までとし、5チャンネルまでとする。
- ・エアシリンダ・注射器等のシリンダ類や、ワイヤ等の、ロボットを操作するためのアイデアとして考えられる材料の使用を認める。(チャンネルに含めない)
- ・※モバイルバッテリーは使用不可(乾電池式充電器も含む)
- ・操縦ロボットにプログラミング要素を取り付けてもよい。
- ・「操縦ロボのパーツとして[電源＋自律マイクロPC＋サーボモーター・ステッピングモーター]を取りこんでもよい。

### <自律型ロボット>

- ・自律ロボットの車体は、高さ200mm以内、ロボットの幅は300mm×300mmに収まること。
- ・自律ロボットも1台とし、分離してはならない。単にひもなどでつながっているなど実質的に分離しているもの、パーツを落とす、分離物の使用等の行為は認めない。
- ・自律ロボットスタートエリア内のどの位置からスタートしてもよく、スタート後の変形は自由とする。
- ・自律ロボットの移動はあらかじめ入力されたプログラムによって行う。競技中に無線でプログラムを書き換えてはならない。
- ・プログラミングの種類については問わない。
- ・電圧に関しては、最高9Vと制限する。ただし、乾電池とモバイルバッテリー(乾電池式充電器)ともに昇圧や改造を禁止とする。降圧は可とする。また、降圧が厳しい場合は複数系統の電源使用可。
- ・→普通のモバイルバッテリーは危険性もあるので使用不可。自律型に関しては、乾電池式充電器のモバイルバッテリーのみ認める。
- ・モーターの種類は、自律型については問わない。

※自律型ロボットについてですが、2021年からの試みになります。上記の規格で不都合や不具合がでた場合は 早めにロボコン事務局までにご連絡ください。

## 7 競技内容

### (1) 競技時間

・競技時間は120秒間とする。地区大会等においては、実情に応じて運営者が時間を設定できる。

### (2) 競技開始について

・スタートは主審の合図音または時計のスタート音により行う。競技終了時も同じ。90秒 時点にアラーム等で知らせる。

### (3) ピットイン

・競技開始後、ロボットが不調な場合、競技時間内にセッティングのやり直しができる。この行為を「ピットイン」と呼ぶ。

・操縦ロボットのピットインの場合は操縦ロボットスタートエリアまたはコート外で作業をする。この間、競技時間は経過する。

・ロボットに取り込んだアイテムがある場合は取り出し、アイテムエリア内の任意の場所に置く。

・自律型ロボットのピットインは、スタートエリア内で最初に動かなかったときのみ認められる。動き出してからピットインは認めない。

### (4) 競技中の規則

#### < 操縦ロボットが行う事 >

- ① A資材・B砲を運ぶ
- ② A資材を積み重ねる
- ③ B砲を飛ばす
- ④ 自律ロボットがある場合はその上にアイテムを装填する。

< 自律ロボットが行う事 > ※本競技には自律ロボットがなくても参加は可能である。

① 砦が倒されないように防御する→支えとしての役割はなし

② 砦の1段目として扱う→支えはつけない

※①②は兼ねてはいけない。

※操縦ロボット、自律ロボットともに自分のアイテムのみ触れることができる。

#### < 競技中アイテムがコート外に出てしまった場合 >

競技中にアイテムがコート外に出た場合はコートには戻さずにそのままにしておく。

#### < 競技終了時 >

競技終了時にアイテムにロボットが触れている場合は、そのアイテムは無効とする。

### (5) 得点の判定・算出および勝敗の決定

○A資材の1段目を「基礎工事」と呼ぶ。A資材の2段目以上積み重なっているものを「砦」と呼ぶ。

- ① エリアの位置、砦の最高段数で勝敗をつける。

- ② 同じエリア内で最高段数が同じ場合は、そのエリアにある最高段数の数。
- ③ 試合の勝敗は下記の(あ)～(く)の順に判断される。
  - (あ) エリア3にある砦の最高段数。同じ場合はエリア3にある最高段数の数。
  - (い) エリア2にある砦の最高段数。同じ場合はエリア2にある最高段数の数。
  - (う) エリア1にある砦の最高段数。同じ場合はエリア1にある最高段数の数。
  - (え) エリア3にある基礎工事の数。
  - (お) エリア2にある基礎工事の数。
  - (か) エリア1にある基礎工事の数。
  - (き) ペナルティの有無
  - (く) じゃんけん

## 8 競技中の禁止事項・罰則等

- 操縦者やアシスタントが、ロボットやアイテムに故意に触れる。
- 自分のロボットや相手のロボット、アイテムを故意にコートの外へ出す。
  - コート内に足を踏み入れる。コートに入って操縦することがないようにコード類は十分な長さを取る。(操縦者やアシスタントは自分の操縦エリア内で操縦・作業・準備を行わなくてはならない。)
- 操縦者・アシスタント以外の生徒が周りから指示を出すこと。
- 相手のロボットやアイテムを故意に破損・破壊しようとする。
  - 禁止行為による得点は無効とする。禁止行為によって得点エリアにおかれたアイテムは、禁止行為を行ったチームのアイテムエリアに審判によって戻される。
  - 「競技中の禁止事項」によって生じた事態が競技進行上問題となる場合は、主審の判断によって競技の中断、障害物の除去など必要な処置をする。
- 「ロボットの規格」に違反している場合、時間内に改善する。できない場合は失格となる。
- 審判団の注意や指示に従わない場合、失格となる。

## 9「補記:Q&A集」

---