

アイデア1st長野Jrロボコン 「激闘！陣取り合戦2015」

ー 第14回長野県中学生ロボットコンテスト競技要項ー

長野県Jrロボコン実行委員会

★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-robo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

“陣地”を取りあう競技である。

正多面体（正四面体・正六面体・正八面体・正十二面体・正二十面体の5種類）・折り紙で作った六面体（3枚で）、立方体（6枚で）、24面体（12枚で）のアイテムを使用し、3つの陣地を占有するためにアイテムを飛ばすなどして陣地の上に乗せる。

正多面体アイテム：参加者が製作し用意する。

型紙をダウンロードし、決められた用紙（#12白ボール紙）に貼りそれを組み立てて製作する。表面はどのチームのものか分かるように、チーム名を3か所以上入れる。（シール等も可）

また、一つだけ正多面体の中にもものを入れ、質量を変えることができる“スペシャルアイテム”を使用することができる。ただし、固形物とし中からものが出ないようにする。

折り紙アイテム：参加者が製作し用意する。

六面体・正六面体・二十四面体の3種類。折り紙以外のコピー用紙も使用可。

スタート時、アイテムはどのように積んでも良い。（重ねておくことも可能）

陣地：10mmの厚さのCDケース5枚からなり、右の写真のように配置する。

2 チーム構成

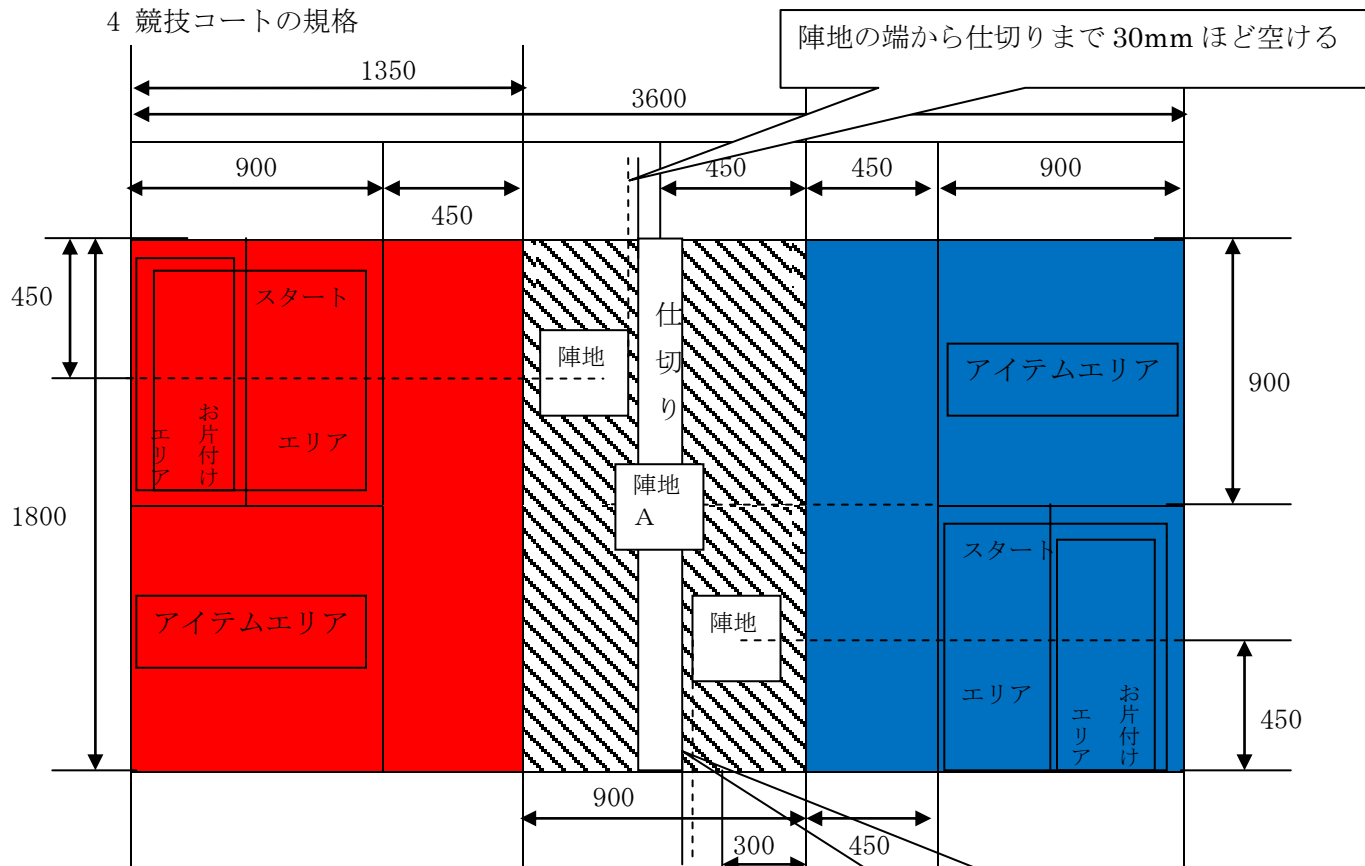
- ・1チームは、生徒4名前後で構成する。
- ・ロボットの操縦はアシスタントを含め2名までとする。（コード等のフォローも2名で行うこと）

3 競技コート（以下、表記の寸法はすべてmm）

- ・競技コートの広さはコンパネ4枚分（3600×1800、厚さ12）とする。コートはコンパネを使用しなくてもよい。但し、アイテム置き場、スタートエリア、陣地、立ち入り禁止エリア、コート周囲の塩ビ板等は、表示・設置する。（床面の摩擦係数は会場により大幅に変わる可能性があるが、それを認める。）コンパネなどの板を使用する場合はつなぎ目には幅50の透明フィルムテープを貼る。
- ・コートの縁に（板の上でなく外側下面より）高さ200の塩ビ板とアングルを用いたものか、2×4材などを利用し壁を設置する。
- ・競技コートを、コンパネの広さごとに、それぞれの「競技エリア」にわけると示す。コートに色が無い場合は赤、青の位置がはっきりとわかるように示す。
- ・競技エリア内に、競技スタート時にロボットを待機させるための「スタートエリア」を設ける。スタートエリアの大きさは900×900とし、その外側に黄色等の幅約15mmのテープを貼る。スタートエリア内奥に、相手チームのアイテムを収納するためのエリア（お片付けエリア）を設け、大きさは900×450とする。なお、その内側に黄色等の幅約15mmのテープを貼る。
- ・自コート内に『アイテム置き場』を設置し大きさは900×900とする。その内側に黄色等の幅約15mmのテープを貼る。
- ・また、陣地の周辺にロボット立ち入り禁止エリアを設ける。（4 競技コートの規格参照）
- ・中央部分に仕切りを設け、その上に陣地を配置する。



4 競技コートの規格



陣地の中央部分（4枚のCDケースの中心位置までの距離を示している。）

5 立ち入り禁止部分

- ・陣地エリア（斜線部分）は空中も含めて一切のロボットの立ち入りを禁止する。

6 アイテム規格・個数・設置位置

- ・正多面体アイテムの規格は公式ホームページに型紙を掲載するのでそちらを指定された用紙に貼り作成する。1つだけ中に物を入れ質量を変えることができる「スペシャルアイテム」を使用することができる。（使わなくてもよく、点数に関して特典はない。中身が飛び出ないようにすること。）
- ・折り紙アイテムは立体折り紙の六面体・正六面体・二十四面体とする。
- ・アイテムは合計で15個とする。形（それぞれの形の個数）についてはチームに一任するが、正多面体アイテム・折り紙アイテムの両方を使わなければならない。（すべての形を使う必要はない。）
- ・アイテムは自分のチームであると分かるようにする。（シール等でも可能。学校名のみは避ける。）
- ・試合によってアイテムを使い分けることもできる。（スペシャルアイテムのみチェックする。）

7 ロボットの規格

- ・ロボットの操縦は、有線リモコンによる遠隔操縦とする。
- ・出場ロボットは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。
- ・車体は、スタート時に、高さ600以内で、スタートエリア内に収まること。
- ・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。
- ・電圧は6V（公称電圧）以内。電池またはACアダプタを使用する。
- ・モーターはFA-130またはRE-260とする。
- ・モーターの使用は7個までとし、6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。（注射器の水が漏れないようにすること）
- ・ロボットにはゼッケンNo.およびN-robo特許制度のポイントが分かるステッカーを見やすい場所に貼り（競技前の車体検査時に配布予定）、チーム名を入れる。

8 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

- ・N-robo特許制度により特許数の差によりハンデが与えられる。ハンデは、特許差一つにつき1つアイテムを多く使える。(最大2つまで)ただし、2つ差の場合はスペシャルアイテムを1つ多く使うこともできるが増やせるアイテムは1つとする。
- ・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。競技終了時と同じ。残り30秒に入ったら、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。
- ・ピットインの場合は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、スタートエリア外の任意の場所に置く。

(4) 競技中の規則

- ・ロボットはアイテムをいくつでも扱うことができる。また、スタート時は縦に積んで置いてもよい。

(何段でも可能)

- ・保持していて落としてしまったアイテムは、ロボットが拾わなければならない。
- ・アイテムが場外に出た場合、出てしまったアイテムはその試合では使用不可とする。(存在しないものとする。)ただし、相手チームの操縦に支障が出る場合は審判がアイテムを撤去する。
- ・いかなる場合でも、立ち入り禁止エリアへのロボットの進入を禁止する。放出時に立ち入り禁止エリアに入っていたロボットのアイテムは、陣地に乗った(かかった)場合は審判が撤去し、コート外に出す。それ以外の場合はアイテムはそのままで試合を続ける。ロボットは審判の指示により手でスタートエリアに戻し再スタートとする。(ピットインと同じ)
- ・違反行為がある場合は、各審判が速やかにその行為を止めさせる。

(5) 得点の判定・算出および勝敗の決定

- ・競技が終わったら、操縦者はロボットおよびアイテムを移動させてはならない。
- ・競技終了時に以下の順番で勝敗を決する。(基本的に3-0・2-1等のように勝敗がきまる)

①占有した陣地の数によって判定。

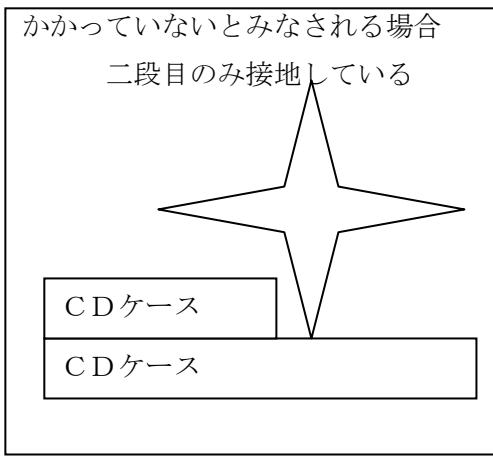
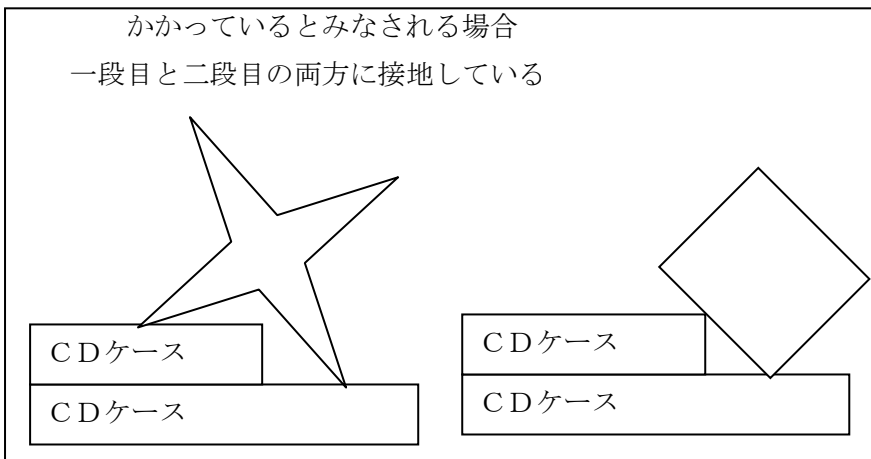
②陣地の上にあるアイテムとお片付けエリアに運んだ相手チームのアイテムの合計をポイント化し、合計によって判定。(自分が占有している陣地のみポイント判定の対象となる。相手が占有している陣地に乗っているポイントは判定の対象としない。)

③中央の陣地の中心から一番近いアイテムを選択し、距離によって判定する。

①の陣地の判定について

- A : 最上段に乗っているアイテムの数
 - B : 最上段にかかっているアイテムの数
 - C : 一段目に乗っているアイテムの数
 - D : 一段目にかかっているアイテムの数
- A・B・C・Dの順に判定し、上段を占有する数が多い方が陣地を占有する。

例：青コート Aパターン1個
赤コート Bパターン3個
の場合は青コートがその陣地を占有する。



②のポイントの計算について

A 陣地の上に乗っているアイテムの数（段数によって変化をつける。）

案…最上段：4 最上段にかかっている：3 1段目：2 1段目にかかっている：1

B お片付けエリアに入れることができた相手チームのアイテムの個数（1個あたり1ポイント）。

ただし、接地している部分が完全にエリア内に入っていること。←検討事項（空中まで試合中に見ているのはたいへんなので…）

これらを足して合計点の多い方が勝ち。

※占有数1-1の場合・0-0の時にポイントの計算が必要になる場合があります。

※陣地を占有する場合、たくさんのアイテムで占有した方がポイントでは有利となります。

※この場合は最上段に乗っている方が優先等はありません。（合計ポイントになります）

③の中心からの距離について

陣地Aの中心地が一番近いアイテムの距離を測り、近くに置いたチームの勝ちとする。

ゴルフのグリーンのようにマーカー（アイテムの後ろ側、立方体の場合も同様に貼る）を準備し、それを貼ってそこから中心までの距離を測る。

ただし、一度でも立ち入り禁止エリアに入ってしまったチームは、この距離判定の資格を失う。

（立ち入り禁止エリアに入ったロボットが放出したアイテムが判定の対象になることがあるため）

※両方の獲得ポイントが同じ場合に距離を測る必要があります。

・①②③のどれもが同じだった場合、じゃんけんで決着をつけるものとする。

9 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。）
- 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。審判は、該当のアイテムを禁止行為を行ったチームのアイテムエリアに置く。
- 「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。

※細かいペナルティ等はあえて設けない。お互いのロボットの良さや工夫・アイデアを認め合う

N-robo精神に基づき、判断して競技、応援をすること。

※細部の修正情報については適宜、長野県Jrロボコン事務局WebやMLにて報告をする。

問い合わせについては地区の部会員または事務局まで

2015年第14回長野県中学生ロボットコンテスト長野県大会

11月14日（土） 仁科台中学校で行われます。

なお、<http://n-robo.com/> **もご覧ください。**