

## アイデア1st長野Jrロボコン 「Mega タワー 2014」

## ー 第13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

“塔”の高さ（＝紙リングの階数）と数を競う競技である。

得点は、作った塔それぞれの「階数の二乗」の合計とする。

水平な最上階に“CD”の屋根を乗せ、更に“マスコット”を置くとボーナス点が得られる。

塔：“紙リング”と“CD”を積み上げ，“建築エリア”内に自立するものとする。

少なくとも1枚のCDを1階の上より高い位置に庇（ひさし）または屋根としてつけないと塔としてみなさない。

最上階に限り、紙リングが斜めまたは横になっていても、それを階数として認める。但し、この上に屋根をつける事はできない。

真上から見下ろし投影したとき、リングは完全に建築エリア内に入っていないてはならない。塔の安定や強度を得るために紙リングやCDを横に（並列に）並べてもよい。但し、接している紙リングやCDはすべて一つの塔とみなす。

複数の塔を真上から見下ろし投影したとき、異なる階数の庇や屋根が重なって見えていても、その塔は「離れている別の塔」とみなす。

複数の塔を真上から見下ろし投影したとき、「同じ階数の庇や屋根が重なって見えているが、リングやコートの数ミリのずれで接していない」としても、それらの塔はまとめて一基として数える。

紙リング：大会主催者が用意する。“バベルの塔Ⅱ2013”で使用したのと同じ規格。各コートに20個中央の共用資材置き場に若干数。

CD：参加チームが用意する。DVD、ブルーレイ、それぞれの±Rや±RWも可である。

最大20枚用意できる。最大10枚あらかじめロボットに装填できる。

もちろん中古品を推奨する。

但し、情報に関する事故を防ぐため読み取り面に中心から外周に向かって錐や千枚通しで筋をつけ読み取り不能な状態にして使用する。これは車検時に検査する。

これ以外の新たな穴や切り込み、突起をつけるなどの加工をCDに加えてはならない。

シールやラベルを貼ることは、よしとする。

マスコット：参加チームが用意する。マスコットの最大長さがCDの直径よりも大きいものとする。

高さ・材質・デザイン等は各チームに任せる。

## 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。

## 3 競技コート（以下、表記の寸法はすべてmm）

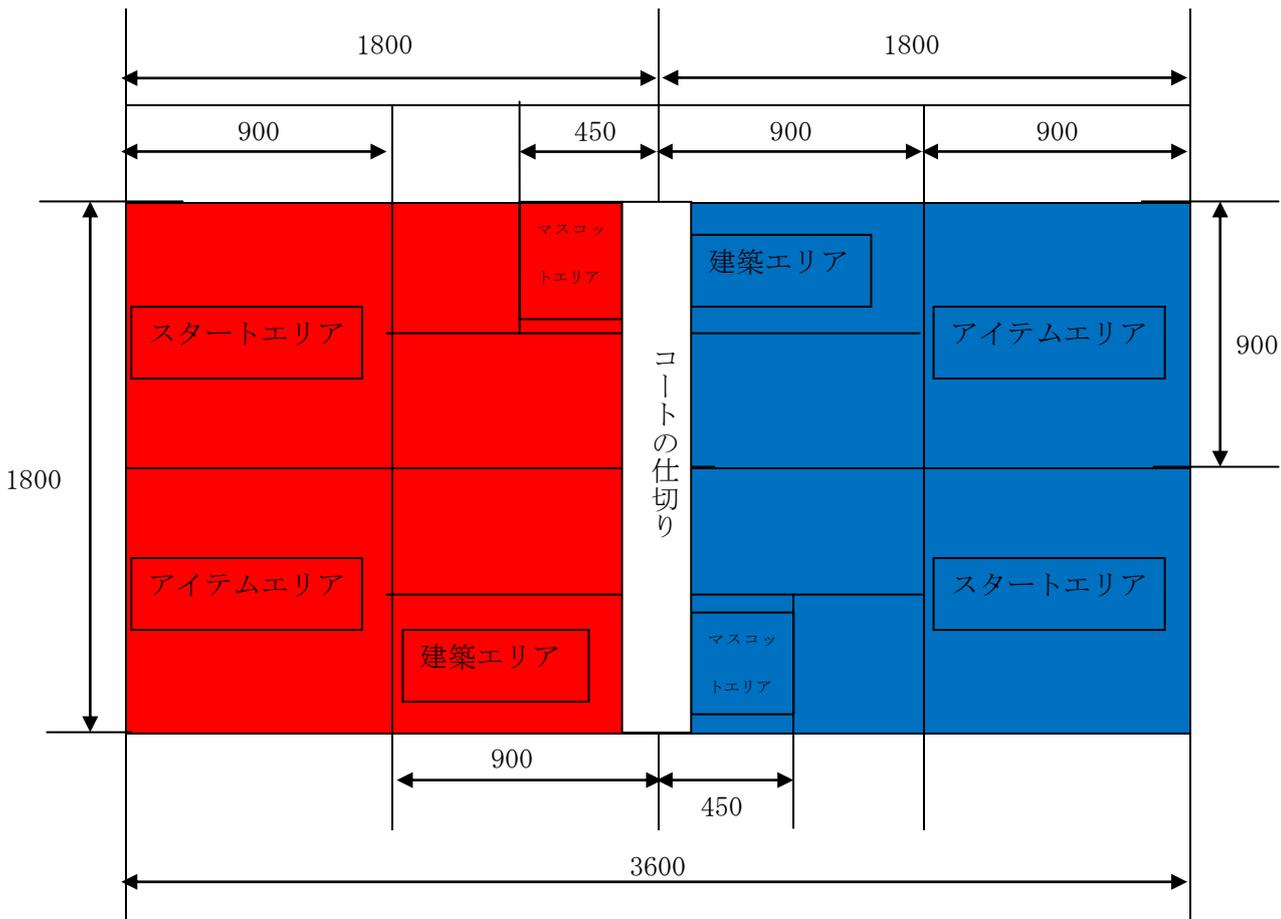
- ・競技コートの広さはコンパネ4枚分（3600×1800、厚さ12）とする。コートはコンパネを使用しなくてもよい。但し、アイテム置き場、スタートエリア、建築エリア、コート周囲の塩ビ板等は、表示・

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。

- ・コートに縁に(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。コートに色がない場合は赤、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、その内側に黄色等の幅約15mmのテープを貼る。スタートエリア内奥に、建築するための土地(建築エリア)を設け、大きさは900×450とする。なお、その外側に黄色等の幅約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。その外側に黄色等の幅約15mmのテープを貼る。
- ・自コートと相手コートとの境に木材で仕切りを設ける。
- ・また、マスコットエリアを設け、マスコットを置く場所を作る。

(4 競技コートの規格参照)

#### 4 競技コートの規格



#### 5 共用資材部

- ・共用エリアは、2×4材を横向きに赤コート青コートを分けるように置く。

#### 6 アイテム規格・個数・設置位置

- ・CD : 使用済みで情報漏えいのないように読み取れなくしてあるもの 各チーム最大20枚
- ・リング : φ75mmで45mmの幅に切ったもの 各チーム20個
- ・競技開始時のアイテムの置き方についてはチームに一任する。ただし、リングは縦置きとし、重ね

てはならない。(特許がある場合はこの限りではない。)

- ・CDは始めからロボットに10枚まで装てんすることができる。

## 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。
- ・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最大2個のハンデが与えられる。この場合、「アイテムを2個まで自由に置くこと(重ねる場合は2段までで最大2つ、横置きも2つまで)」ができる。
- ・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。競技終了時も同じ。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。
- ・スタート時、ロボットにはCDを10枚装てんすることができる。無くなった場合は、スタートエリアにロボットを戻して操縦者が手で装てんすることができる。CDは最大で20枚使用することができる。なお、試合中に床に落としてしまったCDをロボットが拾うことはできるが、操縦者が拾うことはできない。この場合、CDは床の一部とみなす。
- ・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、審判が拾って、直前に接地していたコート側に戻す。この時、タイマーは止めない。また、アイテムを戻す場合に競技を止める必要がある場合はアイテムを戻さないこともある。
- ・本年度、真ん中の仕切り部分に共用アイテムは置かない。

- ・ ロボットがアイテム搬送時などに中央の仕切りに触れてしまうことは認めるが、その他に、故意に衝突したり押ししたり移動したりする等の行為は認めない。
- ・ ロボットの操作において危険な状態であったりする場合には、審判の判断においてアイテムを動かすこともある。
- ・ 終了時にロボットが保持しているアイテムは、自分の得点としてカウントしない。また、終了時アイテムにロボットがふれている場合、操縦者がロボットを外し崩れなければポイントとする。
- ・ 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。
- ・ 競技終了時に建築エリアに設置できたアイテムを得点の対象とする。タワーが横に大きく広がっている場合は、全てのリングが建築エリア内に収まっていないと得点にはならない。
- ・ 建て終わったタワーの最上段の階数の2乗の合計がポイントとなる。
- ・ 上にマスコットを乗せられた場合は、最上段×10ポイントが加算される。なお、マスコットは完全に上に乗っていること。斜めになってかかっている場合は乗っているとみなさない。
- ・ タワーとして完成させるには少なくとも一枚のCDを最上段・もしくは途中にはさまなくてはならない。1段の場合は上にCDを置かないと点数とはならない。
- ・ 0-0での引き分けの場合、①~④にしたがって判定をする。

①建築物が完成しているけれども無効(ラインから出ているリングがある場合。出ていなければ得点という判断をもらえる)とそうでない場合は建築物が完成しているが無効のチームの勝利とする。

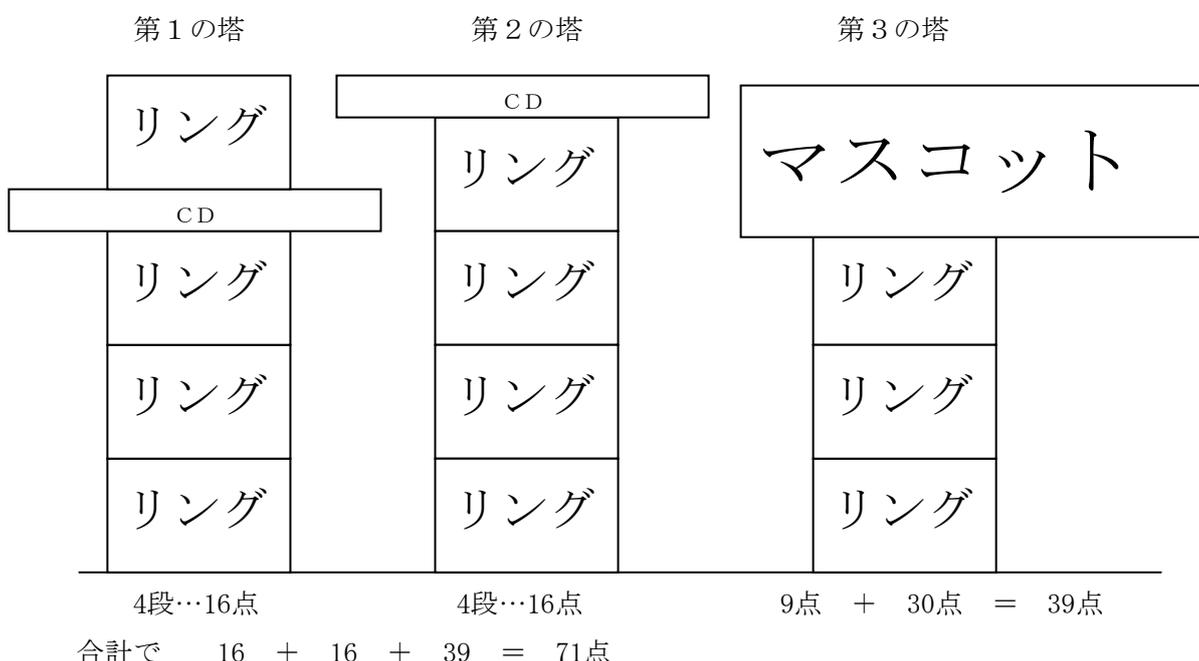
②建築エリアにアイテムを一つでも運べたチーム(リングは完全に中に入っていること)と一つも運べなかったチームの場合は運べたチームの勝利とする。

③両チームとも建築エリアにアイテムを運び込めた場合(リングが完全に中に入っていること。)は数に関係なく、じゃんけんで勝敗を決定する。

④両チームとも建築物が完成しているが無効となっていて0-0の場合、建築エリア内に立っている建築物が無効でないと仮定したとき、何点入るかをカウントし合計点の多いほうを勝ちとする。

・ 得点について

①独立した塔の場合

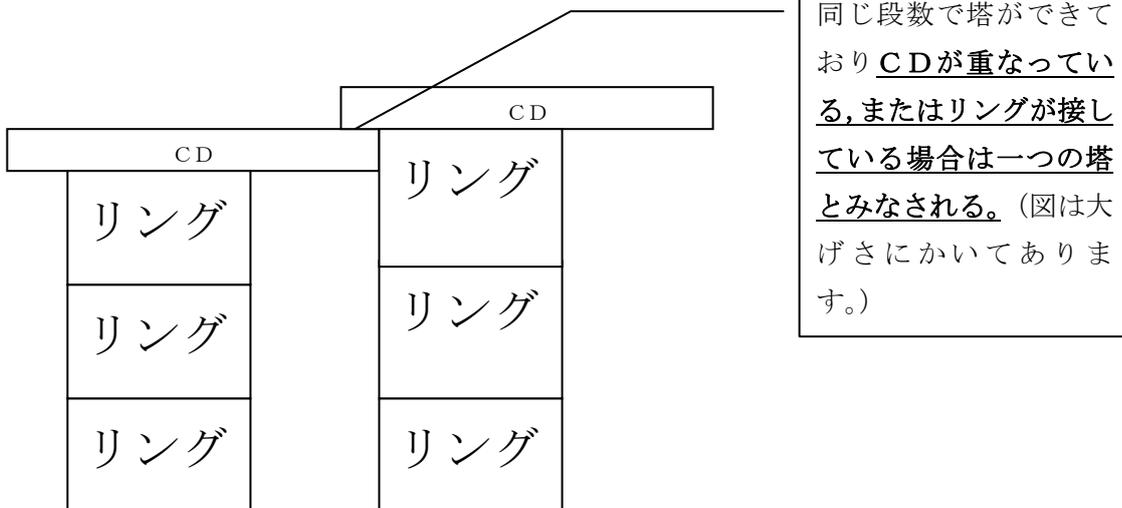


※CDはどこに入っているでもいいので、第1の塔と第2の塔の得点は同じとなる。

※第3の塔はマスコットが載っているのボーナス点がつく。

※第1の塔と第2の塔は屋根が重なっているが、高さが違うので独立した塔とみなす。

②1つのタワーとみなす場合



二つ合わせて 9点

#### 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、中央仕切りに故意に触れる。
- 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。(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

**2014 年第13回長野県中学生ロボットコンテスト長野県大会**

11月15日(土) 更埴西中学校で行われます。

なお、<http://n-robo.com/> もご覧ください。

