

# 拾って投げろ！ 玉入れロボコン

## 高校一般の部

### ■競技概要■

第30回の競技は、4チームがお手玉をかごに入れる数や早さを競う玉入れです。競技コート上で、4チームのお手玉が入り乱れるため、お手玉をどうやって捨るか、どうやって投げるかのメカニズム・戦略が重要となります。また、今大会も前回に引き続き、各チームのロボットの軽量化に重点を置いています。各競技直前に重量を比較し、対戦チームの中で一番軽量であれば有利となる特別ルール等が盛り込まれています。

各チームは、ロボット1台を製作し、専用のルールで対戦します。

主催：ザ・チャレンジ実行委員会

ザ・チャレンジ実行委員会とは、次の機関などから構成される団体です。

津山工業高等専門学校  
津山高専技術交流プラザ  
津山市  
津山商工会議所

津山圏域工業会  
津山工業高等学校  
岡山県美作県民局  
岡山県北マルチメディア研究会

社会全体の理工系離れが進んでいると言われるなか、若者に課題作品づくりにチャレンジさせ、その楽しさや面白さを体験させることによって、ものづくりに対する意識の高揚を図り、地域産業の活性化に繋げることを目的に、平成8年から「つやまロボットコンテスト」を開催しています

## 【目次】

1. 大会形式・・・・・・・・・・ 3	4. 競技の内容・・・・・・・・・・ 6
1-1 競技方式	4-1 競技時間
1-2 審判	4-2 競技準備
1-3 表彰	4-3 競技開始
2. 競技環境・・・・・・・・・・ 3	4-4 チームメンバー
2-1 競技コート	4-5 競技の進行
2-2 競技エリア	4-6 ロボットの転倒・故障・修理
2-3 競技アイテム	4-7 競技の中断と再開
3. ロボット・・・・・・・・・・ 4	4-8 不戦勝について
3-1 ロボットの条件	4-9 反則行為
3-2 ロボットのデザイン	4-10 失格
3-3 計量計測	5. 安全対策など・・・・・・・・ 9
3-4 製作費	5-1 大会を安全に行うために
	5-2 災害時の避難
	5-3 その他
	5-4 情報の共有
	5-5 提出書類について
	5-6 マナー

## 改定履歴

日付	版	改定内容
令和 7年 6月 10日	初版	
令和 7年 6月 25日	2版	「4-5-2 競技の終了」移動する位置を修正 「4-9-1 反則行為」かご部分への接触禁止を追記

## 前回大会の動画など



公式HP



Youtube



facebook



Instagram



# 1. 大会形式

## 1-1 競技方式

- 1-1-1 競技は、予選リーグ（競技2分間）、敗者復活戦（競技2分間）及び決勝トーナメント（競技3分間）で構成し、1回の競技で4チームが同時に対戦を行う。予選リーグのグループ分け及び競技順は、主催者が所属（高校、高専、大学等）を考慮して決定する。
- 1-1-2 競技は、各チームが競技開始から終了までの得点と時間を競う。より多くの得点を獲得したチームが勝者となる。なお、得点と同じだった場合、競技時間が少なかったチームが勝者となる。
- 1-1-3 予選リーグは、各グループ内で競技得点の合計を比較し順位を決定する。競技得点により順位が決しない場合は、競技時間の合計により順位を決定する。それでも順位が決しない場合はロボットの重量が軽いチームを勝者とする。
- 1-1-4 予選リーグ各グループの1位及び2位が決勝トーナメントに進出する。
- 1-1-5 予選リーグ各グループの3位から6位までによる敗者復活戦を行い、各競技1位が決勝トーナメントに進出する。
- 1-1-6 決勝トーナメントは、1-1-2に準じ、順位を決定し、1位及び2位が次戦に進出する。
- 1-1-7 決勝戦は、1-1-2に準じ、順位を決する。ただし、競技時間内に順位が決しない場合は、当該順位に係るチームだけで2分間の延長戦を行い、順位を決定する。それでも順位が決しない場合はロボットの重量が軽いチームを勝者とする。

## 1-2 審判

審判は、競技コートに対して4名の審判員が行い、各コートでは審判員の指示に従うこと。

## 1-3 表彰

- 1-3-1 表彰は、優勝、準優勝、第3位及び特別賞とする。
- 1-3-2 受賞者には、表彰状と副賞を授与する。

# 2 競技環境

## 2-1 競技コート（別図1 競技コート図 参照）

- 2-1-1 競技コートは、縦 4000 mm×横 4000 mm の平面とする。競技コートの高さは、床面から約 300 mm、競技コート床面の材質は、ニードルパンチカーペット（株式会社キヌガワ CALTEX シリーズ）とする。競技コートは、高さ 200 mm 程度の木材等で囲う。
- 2-1-2 競技コート内に各チームのロボットスタートエリア（縦 600 mm×横 600 mm）、アイテム設置エリア（縦 600 mm×横 600 mm）を設ける。なお、詳細は別図1を参照のこと。



- 2-1-3 競技コート中央に設置するかごは、全日本玉入れ協会（AJTA）公認のアジャタバスケットを使用し、高さは競技コート床面から約1200 mmとする。
- 2-1-4 競技コートは、会場の床面の形状等により、必ずしも平らにならないので注意すること。
- 2-1-5 各チームは会場の照明条件、磁気・電波状態等、会場の環境に合わせてロボットを調整できるように準備しておくこと。

2-2 操縦エリア及び補助エリア（別図1 競技コート図 参照）

競技コート外周部に幅 1000 mm の操縦エリアを4つ、さらにその外周に幅 1000 mm の補助エリアを設定する。

2-3 競技アイテム

使用するアイテムは以下のとおりとする。

アジャタボール	全日本玉入れ協会（AJTA）公認 アジャタボール 〔長さ約 100 mm、直径約 50 mm の円柱状 外皮：布製、中身：樹脂粒子、重さ 80±2 gf〕
アンカーボール	全日本玉入れ協会（AJTA）公認 アンカーボール 〔長さ約 130 mm、直径約 70 mm の円柱状 外皮：布製、中身：樹脂粒子、重さ 250±5 gf〕
識別用コーン	山田化学株式会社 No.3274 ミニチュアカラーコーン ほか 〔長さ約 57 mm、底辺1辺約 32 mm ポリプロピレン樹脂製〕

### 3 ロボット

3-1 ロボットの条件

3-1-1 競技に参加できるロボット

競技に参加できるロボットは、各チーム1台とする。

3-1-2 ロボットの制御

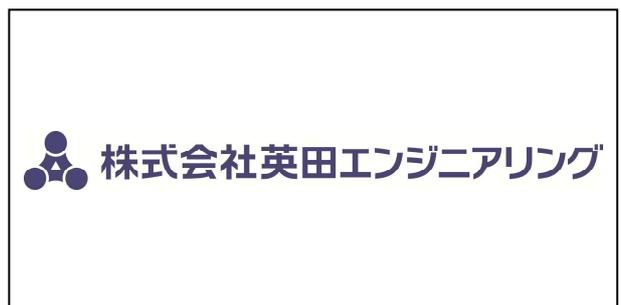
ロボットは操縦者が遠隔操縦するもの、または自律型とし、ケーブル等で外部と接続せずに動作できるものとする。

3-1-3 会場内での混信

操縦にあたっては、相手チームと混信しないよう、また会場内の電子機器類、携帯電話及び無線機器類と混信しないよう工夫すること。

3-1-4 ロボットの大きさ

競技開始前の、ロボットの大きさは、幅 500 mm×奥行 500 mm×高さ 500 mm以内とする。競技開始後、変形しても良いが、変形後のロボットの大きさが幅 500 mm×奥行 500 mm×高さ 800 mmを超えてはならない。



### 3-1-5 ロボットの構造

- (1) ロボットが分離する構造は認めない。
- (2) 接触等による衝撃で容易に破損しない構造にしなければならず、転倒した場合は自力で起き上がれる構造にしなければならない。
- (3) 相手のロボット及び競技アイテムを破壊することを目的とした機構、構造は認めない。
- (4) 競技アイテムを直接風圧で動かす構造は認めない。
- (5) レーザーを用いた機器の使用は認めない。

### 3-1-6 ロボットの重量

重量はロボット本体のほか電源を含み 15 kgf 以下とする。

### 3-1-7 ロボットの装飾と色

競技参加者は、ロボットにマークや装飾を施し、自チームのロボットであることが識別できるようにすること。ロボットに電飾を施す場合、他チームのロボットの光センサー読取機能（自律型ロボット等が使うセンサー）や赤外線コントロール機能を故意に妨害するものであってはならない。

また、自チームの競技アイテムの色を識別するため、ロボット上部で四方から見える位置に識別用コーンを設置するための器具を設けることとし、識別用コーンが競技中に脱落しないよう工夫すること。

### 3-1-8 ロボットの動力

3-1-8.1 駆動系動力として電力を使用する場合は、つぎの仕様とする。

- (1) 電圧：回路内の電圧は 24 V 以下とする。
- (2) 電流：回路には 30 A 以下の電流遮断用素子や器具（ヒューズやブレーカー等）をいれること。駆動系回路が複数ある場合、駆動系回路それぞれに挿入した電流遮断用素子等の電流値の合計がロボット 1 台あたり 30 A 以下とする。

3-1-8.2 電力以外の動力を使用する場合は、つぎの仕様とする。

- (1) 圧縮空気・炭酸ガスポンプを使用するときは、安全装置を取り付けるとともに、部品等の飛散防止措置を行うこと。
- (2) ただし、安全装置については 0.7 MPa 以下はこの限りでない。

### 3-1-9 危険な材料・機構の禁止

ロボットの構造や材料に、爆発物等の危険なものを用いてはならない。

### 3-1-10 その他の機器

その他ロボットに関する機器についても、日本規格や法律に違反していない機器を使用すること。

## 3-2 ロボットのデザイン

ロボットは、他者の著作権を侵害するものであってはならない。



### 3-3 計量計測

大会に出場するロボットは、計量計測を受けなくてはならない。計量計測を受けていないロボットは、大会に出場できない。なお、計量計測後は、ロボットに改造等を行ってはならず、補修等を行った場合は、改めて計量計測を受けなければならない。

### 3-4 製作費

3-4-1 ロボット製作費として、主催者は1チームにつき上限 25,000 円を支給する。

3-4-2 製作費の算定は、完成品の製作に要した経費を対象とし、研究や開発に要した文献、器具、消耗品等の費用を含めることができるが、人件費、飲食費や交通費は認めない。

3-4-3 精算時に経費明細報告書（製作経費明細書及び領収証の写しを含む）を提出しなければならない。領収証の写しがない経費は、製作費として認めない。

3-4-4 精算により、製作費が支給額を下回った場合、その差額を返金しなければならない。

3-4-5 競技に参加しないときには、製作費は主催者に返金しなければならない。ただし、あらかじめ不参加の申し出があり、傷病等によるやむを得ない理由と主催者が判断した場合は、返金の対象としない。

3-4-6 返金を行う場合は、主催者の指示に従い、すみやかに行わなければならない。

## 4 競技の内容

### 4-1 競技時間

4-1-1 競技は、競技コートに設置された時計を基準に 1-1-1 の各時間のとおりにする。

4-1-2 チームが競技開始時刻に遅刻した場合、そのロボットの記録は無しとする。

4-1-3 競技が中断した場合、原則として時計を止めない。

### 4-2 競技準備

4-2-1 競技するチームのロボットスタートエリアは、主催者が予め指定する。

4-2-2 各チームは競技開始前に主催者が指定する場所で、相手チームらとロボットの重量を比較しなければならない。その結果、ロボットの重量に差があった場合、重量が軽いチームから順にボーナス点として、3点、2点、1点をアジャタボールによる得点に加算する。ただし、重量に明らかな差がないと審判が判断した場合、対象の順位のボーナス得点のうち、一番少ない得点を対象のチームすべてに加算することとする。

4-2-3 各チームは、ロボットを自チームのロボットスタートエリアに、アジャタボール30個及びアンカーボール1個を自チームの競技アイテム設置エリアに配置する。なお、配置時にロボットの調整は一切行ってはならない。このとき、各チームは、破損等の恐れのある競技アイテムの交



換を審判に申し出ることが出来る。

4-2-4 ロボットを配置した状態では、受信機以外の全ての機器の動作が停止している状態ではなければならない。

#### 4-3 競技開始

4-3-1 審判による合図（「3、2、1」ピッ（ホイッスル））とともに、競技を開始する。

4-3-2 審判の合図より前にスタートした場合はフライングとし、ペナルティーとして、獲得した得点から5点を差し引くこととする。

#### 4-4 チームメンバー

4-4-1 チームメンバーは、1チームあたり4名以内とする。

4-4-2 原則としてチームメンバーが直接ロボットを触って動かすことは出来ない。

4-4-3 審判から再配置又は撤去等の指示があった場合に限り、チームメンバーはロボットを触って動かすことが出来る。

4-4-4 操縦者は、チームメンバーから1名を選出する。

4-4-5 操縦者は、競技中、自チームのロボットスタートエリア及び競技アイテム設置エリアから直近の操縦エリア内でのみ、ロボットを操縦することが出来、審判が特に指示しない限り、自チームの操縦エリアから出てはならない。

4-4-6 補助者として、チームメンバー1名に限り、補助エリア内で操縦者への助言等の補助をすることが出来る。

4-4-7 操縦者及び補助者は、競技途中で交代することが出来ない。

4-4-8 操縦者及び補助者以外のチームメンバーは、審判が特に指示しない限り、競技中は操縦エリア及び補助エリアから出ていなければならない。

#### 4-5 競技の進行

##### 4-5-1 ロボットの動き

競技開始後、ロボットは競技コート内に配置してある競技アイテムを、かごを狙って射出し、かごに入った数による得点を目指す。

##### 4-5-2 競技の終了

所定の競技時間の経過により、競技は終了する。ただし、アンカーボールがかごに入った場合、ロボットは速やかに自チームの競技アイテム設置エリアに移動し、ロボットが自チームの競技アイテム設置エリアに完全に入った時点で競技は終了とし、その時間をもって競技時間とする。なお、アンカーボールをかごに入れた後にかごに入れた自チームの競技アイテムは無効とする。

##### 4-5-3 競技アイテムが破損した場合

競技アイテムが破損し、競技コート内に樹脂粒子が飛散したとしても、その競技が終了するま



では、清掃等は行わずそのままとし、破損した競技アイテムの交換等を行わない。

#### 4-5-4 競技アイテムが競技コート外に出た場合

競技時間中に、競技アイテムが競技コート外に出た場合、その競技アイテムに触れることはできない。

#### 4-5-5 相手チームが射出した競技アイテムがかごに入った場合

かごに入った競技アイテムは、どのチームが射出したかを問わず、競技アイテムの色のチームの得点とする。

#### 4-5-6 相手チームの競技アイテムを取得または保持した場合

競技時間中に、相手チームの競技アイテムを取得または保持した場合、ただちにロボットから排出しなければならない。なお、相手チームの競技アイテムをただちにロボットから排出せず、競技に支障が出ると審判が判断した場合、ペナルティーとして、排出しなかった競技アイテム1個につき5点を差し引くこととする。

#### 4-5-7 競技アイテムがかごの上端等に引っかかった場合

かごの上端等に引っかかる等、かごに完全に入っていない競技アイテムは、得点に含めない。

#### 4-5-8 識別用コーンが外れた場合

競技終了時に、識別用コーンが外れていた場合、ペナルティーとして、1点を差し引くこととする。

#### 4-5-9 競技得点

競技終了時に、かごに入っている自チームのアジャタボール1個1点とし、4-2-2のボーナス点及びペナルティーによる加減を行い、競技得点とする。さらに、自チームのアンカーボールがかごに入っていれば、これを3.0倍にして競技得点とする。

### 4-6 ロボットの転倒・故障・修理

#### 4-6-1 ロボットの転倒・故障・修理等

各ロボットは、1競技につき1回の修理・調整・転倒の修正等が認められる。その場合、操縦者が審判へ申告を行い、審判の指示により、申告のあったチームメンバーがロボットを競技コート外に搬出し、修理を行うことができる。競技コート外に搬出したロボットを競技コート内に戻す時は、その旨を審判に申告し、審判の指示に従わなければならない。競技再開時のロボットの位置は、審判が競技可能な位置を指示し、審判の指示により競技を再開する。なお、修理等を行う間、時計は止めず、競技時間は進行する。

#### 4-6-2 ロボットの修理不能

修理を行ってもなお、ロボットが競技を再開できない場合は、審判の判断で競技を終了する。

### 4-7 競技の中断と再開

#### 4-7-1 反則行為があった場合等



反則行為があった場合は、審判の判断でホイッスルにより競技を中断し、再開位置は審判が指示し、審判のホイッスルにより競技を再開する。

#### 4-7-2 競技の進行に支障がある場合等

審判は、競技の進行に支障がある場合、または安全上の問題がある場合等は、ホイッスルにより競技を中断することができる。この場合、ロボットはただちに停止し、審判の指示に従う。また、審判は競技の再開を行うことができる。

#### 4-8 不戦勝について

相手チームらが失格等により競技を行えない場合、不戦勝となり、勝者となる。なお、予選リーグで不戦勝となった場合、自チームのみで競技を行い、獲得した得点は1-1-3の総得点に反映する。

#### 4-9 反則行為

##### 4-9-1 つぎの行為を反則行為とする。

- (1) 故意に競技の進行を遅らせる行為
- (2) 競技コートまたは競技アイテムを汚染または破損させる行為
- (3) 4-5-1に反する行為
- (4) 1競技中に、電池、バッテリー等を交換する行為
- (5) アジャタバスケットのかご部分に触れる行為

##### 4-9-2 反則行為に対する処置

前項の反則行為があったと審判が認めた場合、次の処置を行う。

- (1) 反則したチームに警告する。
- (2) 一度警告を受けた後、再び反則した場合は、審判は競技を終了することができる。

#### 4-10 失格

##### 4-10-1 つぎの行為を失格行為とする。

- (1) 故意に競技コートまたは競技アイテムを汚染または破損させる行為
- (2) 審判の注意や指示を無視する行為
- (3) 故意に他チームの操作を妨害する行為
- (4) 予選において全ての競技に遅刻した場合

4-10-2 失格行為を行ったチームは失格とし、競技に参加しなかったものとみなし、製作費は主催者に返金しなければならない。

4-10-3 失格の判断は審判が行う。また競技前や競技終了後に、審判団が協議のうえ失格とする場合がある。



## 5 安全対策

■事故が起きてしまうと、大会を行うことができません。大会期間だけでなく準備、製作段階を通して、安全に十分留意してください。

### 5-1 大会を安全に行うために

5-1-1 ロボットの不具合や暴走等が起きた時は、速やかに審判に申告しロボットを停止させること。

5-1-2 飛行及び風船等の制御できない浮遊物体を飛ばすことを禁止する。

5-1-3 競技の練習は十分な安全対策を行った上で行うこと。

5-1-4 アイデアマンシップにのっとり競技を行うこと。同一所属の類似ロボットでの参加はご遠慮ください。

### 5-2 災害時の避難

大会中、災害等が発生した場合、主催者は競技の中止を決定し、参加者は主催者の指示に従い速やかに避難すること。

### 5-3 その他

安全を確保するため、また競技の円滑な進行を行うため等の理由で、競技課題・規定は変更されることがある。

### 5-4 情報の共有

当大会では競技に関連して開発された技術やカリキュラムについての情報を競技終了後、他の参加者と共有することが共通の理解となっている。

### 5-5 提出書類について

本大会にかかる提出書類は期限内に提出しなければならない。守れない場合は失格とする。

### 5-6 マナー

出したごみは各自で持ち帰ることを徹底すること。また、設置してある設備や器具の取り扱いに注意する等、気持ちよく大会が行えるよう最低限のマナーを守ること。

守れない場合は、失格にするとともに来年度以降の大会も参加不可とする。

