

ひろ な 拾って投げろ！

た ま い 玉入れロボコン

しょうちゅうがくせい ぶ 小中学生の部

きょうぎがいよう ■競技概要■

だい かい きょうぎ 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。

きょうぎ じょう 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拾うか、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。各競技の前に重量を比較し、

たいせん なか いちばんけいりょう 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が盛り込まれています。

かく だい せいさく せんよう たいせん 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。

しゅざい じっこういんかい
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

もくじ
【目次】

1. ^{たいかいけいしき}大会形式・・・4

1-1 ^{きょうぎほうしき}競技方式

1-2 ^{しんぱん}審判

1-3 ^{ひょうしょう}表彰

2. ^{きょうぎかんきょう}競技環境・・・5

2-1 ^{きょうぎ}競技コート

2-2 ^{きょうぎ}競技エリア

2-3 ^{きょうぎ}競技アイテム

3. ロボット・・・6

3-1 ^{じょうけん}ロボットの条件

3-2 ロボットのデザイン

3-3 ^{けいりょうけいそく}計量計測

4. ^{きょうぎ ないよう}競技の内容・・・9

4-1 ^{きょうぎじかん}競技時間

4-2 ^{きょうぎじゅんび}競技準備

4-3 ^{きょうぎかいし}競技開始

4-4 チームメンバー

4-5 ^{きょうぎ しんこう}競技の進行

4-6 ^{てんとう こしょう しゅうり}ロボットの転倒・故障・修理

4-7 ^{きょうぎ ちゅうだん さいかい}競技の中 断と再開

4-8 ^{ふせんしょう}不戦勝について

4-9 ^{はんそくこうい}反則行為

4-10 ^{しっかく}失格

5. ^{あんぜんたいさく}安全対策など・・・14

5-1 ^{たいかい あんぜん おこな}大会を安全に行うために

5-2 ^{さいがいじ ひなん}災害時の避難

5-3 ^たその他

5-4 ^{じょうほう きょうゆう}情報の共有

5-5 ^{ていしゅつしよるい}提出書類について

5-6 マナー

かいていりれき
改定履歴

ひづけ 日付				ばん 版	かいていないよう 改定内容
れいわ 令和	ねん 7年	がつ 6月	にち 10日	しょはん 初版	

ぜんかいたいかい どうが
前回大会の動画など



こうしき
公式HP



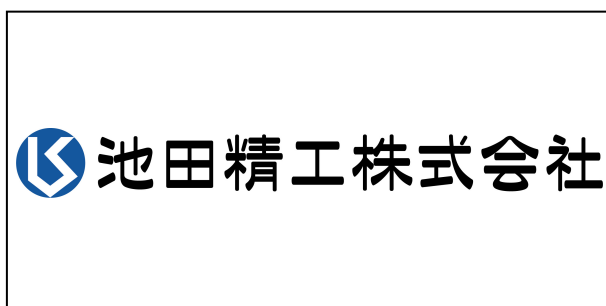
Youtube



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）およ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および競技順は、主催者が所属（小学校・中学校）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。それでもなお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位および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位および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。それでもなお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、1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位および特別賞とする。

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3100 mm×横3100 mmの平面とする。コートの高さは、床面から約300

mm、コート床面の材質は、ニードルパンチカーペット（株キヌガワ 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スタートエリア（頂角90度、等辺1000 mmの二等辺

三角形）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、高さ約210 mm×直径約270 mmの軟質系プラスチック

製容器を使用する。

2-1-4 かごの周囲に、直径約650 mm×厚み約25 mmの軟質系プラスチック製リングのボーナス

エリアを設置する。

2-1-5 競技コートは、会場の床面の形状などにより、必ずしも平らにならないので注意すること。

2-1-6 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

DENSO
株式会社デンソー勝山

 英田エンジニアリング

ちょうせい じゅんび
トを調整できるように準備しておくこと。

2-2 操縦エリアおよび補助エリア (別図 1 競技コート図 参照)

競^{きやうぎ}技^がコ^{いしゆうぶ}ート^{はば}外^が周^{いしゆう}部に幅^{はば}1000 mm の操^{ほじょ}縦^{えりあ}エ^をリア^をを4つ、さらにその外周に幅1000 mm の補助エ^{りあ}リア^をを設定^{せってい}する。

2-3 ^{きょうぎ} 競技アイテム

しょう い か
使用するアイテムは以下のとおりとする。

あな 穴あきボール	ちよっけいやく こうしつけい せい れんしゅうようあな 直 径 約42 mm、硬質系プラスチック製ゴルフ練習用穴あきボ ール せいさく あ しきゅう どうとうひん （ロボット製作キットと合わせて支給するものと同等品）
しきべつよう 識別用コーン	やまだかがくかぶしきがいいや 山田化学株式会社 No.3274 ミニチュアカラーコーン ほか なが やく ていへん へんやく 長さ約57 mm、底辺1辺約32 mm じゅしせい ポリプロピレン樹脂製

3 ロボット

3-1 ロボットの条件 じょうけん

3-1-1 競技に参加できるロボット

きょうぎ さんか かく だい しゅさいしゃ つぎ しきゅう
競技に参加できるロボットは各チーム1台とする。主催者から次のとおりキットを支給す

しきゅうひん でんち かいぞう へんこう しょう しきゅうひん
る。支給品のうち、電池ボックスは改造や変更をせずに使用しなければならない。支給品

いがい あんぜん はいりょ うえ へんこう かいぞう ついか
以外のホイールベース、タイヤ、モーターなどは安全に配慮した上で変更、改造および追加

をしてもよい。

しきゅうひん 支給品	
りんくどう Rasbee 2WD ロボットスマートカーシャーシ 2輪駆動 DIY きょうざい ちいく 教材 知育 スピードエンコーダ	しきゅう ※シャーシは支給しないため、 かく せいさく 各チームで製作を
ロボットコントローラー	
でんち 電池ボックス	かいぞう へんこう ふ か ※改造および変更は不可

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、ケーブルなどで外部と接続

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

およ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350 mm×奥行350 mm×高さ 350 mm以内とするが、

競技開始後は前述の寸法の範囲を超えて変形しても良い。

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) 相手のロボットおよ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) 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 kg以下とする。

Kyowa
CREATE THE PERFORMANCE

共和機械株式会社
KYOWA MACHINERY CO., LTD.



GOPHERTEC
株式会社ゴフェルテック

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、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 危険な材料・機構の禁止

ロボットの構造や材料に、爆発物などの危険なものを用いてはならない。ロボットの構造や材料に、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。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 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。

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進行される。

4-1-2 チームが競技開始時刻に遅刻した場合は、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点を競技アイテム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、ロボットおよび競技アイテム30個を自チームのロボットスタートエリアに

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ず、ロボットは競技開始ま

で競技アイテムに触れてはならない。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



なければならない。

4-3 競技の開始

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
操縦エリアおよ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

きょうぎかいしご きょうぎ ない はいち きょうぎ ねら しゃしゅつ
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

とう はい かず とくてん めざ
し、かご等に入った数による得点を目指す。

4-5-2 競技時間

しよてい きょうぎじかん けいか きょうぎ しゅりよう きょうぎしゅりようご すみ じ
所定の競技時間の経過により、競技は終了する。競技終了後、ロボットは速やかに自

もど いこう そうさ きょうぎ
チームのロボットスタートエリアに戻り、これ以降の操作をしてはならない。また、競技

しゅりようご い きょうぎ むこう
終了後にかごに入れた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

きょうぎ はそん ばあい きょうぎ しゅりよう せいそうとう おこな
競技アイテムが破損しても、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、

はそん きょうぎ こうかんと おこな
破損した競技アイテムの交換等は行わない。

4-5-4 競技アイテムが競技コート外に出た場合

きょうぎ じかんちゅう きょうぎ きょうぎ がい で ばあい きょうぎ ふ
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やボーナスエリアに入った場合

など はい きょうぎ しゃしゅつ と きょうぎ いろ
かご等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
とくてん
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

きょうぎ じかんちゅう あいて きょうぎ しゅとく ほ じ ばあい
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

はいしゅつ あいて きょうぎ
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



はいしゅつ きょうぎ ししょう で しんばん はんだん ばあい かくとく とくてん
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、獲得した得点
はいしゅつ きょうぎ こ てん さ ひ
から、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 競技得点

きょうぎしゅうりょう じ はい じ きょうぎ こ てん
競技 終 了 時に、かごに入っている自チームの競技アイテム1個10点、ボーナスエリア
はい じ きょうぎ こ てん きょうぎとくてん けってい
に入っている自チームの競技アイテム1個1点として競技得点を決定する。

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

かく きょうぎ かい しゅうり ちょうせい てんとう しゅうせいとう みと ばあい
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、
そうじゅうしゃ しんばん しんこく おこな しんばん し じ しんこく
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
きょうぎ がい はんしゅつ しゅうり おこな しゅうりじかん せいげん きょうぎ
を競技コート外に搬 出 し、修理を行 うことができる（修理時間は制限しない）。競技コー
そと はんしゅつ きょうぎ ない もど じ むね しんばん しんこく しんばん し じ
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
したが きょうぎさいかい じ い ち しんばん きょうぎかのう い ち し じ
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、
しんばん し じ きょうぎ さいかい
審判の指示により競技を再開する。

4-6-2 ロボットの修理不能

しゅうり おこな きょうぎ さいかい ばあい しんばん はんだん きょうぎ
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
しゅうりょう
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

はんそくこうい ばあい しんばん はんだん きょうぎ ちゅうだん さいかい い ち
反則行為があった場合は、審判の判断でホイスルにより競技を中断し、再開位置は
しんばん し じ しんばん きょうぎ さいかい
審判が指示し、審判のホイ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

4-9-2 反則行為に対する処置



ぜんこう はんそくこうい しんぱん みと ばあい つぎ しょち おこな
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。

はんそく けいこく
(1) 反則をしたチームに警告する。

いちどけいこく う ご ふたた はんそく ばあい しんぱん きょうぎ しゅうりょう
(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

こうい しっかくこうい
4-10-1 つぎの行為を失格行為とする。

こ い きょうぎ きょうぎ おせん はそん こうい
(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

しんぱん ちゅうい し じ む し こうい
(2) 審判の注意や指示を無視する行為

こ い た そうさ ぼうがい こうい
(3) 故意に他チームの操作を妨害する行為

よせん すべ きょうぎ ちこく ばあい
(4) 予選において全ての競技に遅刻した場合

しっかくこうい おこな しっかく きょうぎ さんか せいさくひ
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
しゅさいしゃ へんきん
主催者に返金しなければならない。

しっかく はんだん しんぱん おこな きょうぎまえ きょうぎしゅうりょうご しんぱんだん きょうぎ
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
しっかく ばあい
失格とする場合がある。

5 安全対策

じ こ お たいかい おこな たいかいきかん じゅんび せいさくだんかい
■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

とお あんぜん じゅうぶんりゅうい
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

ふぐあい ぼうそうとう お じ すみ しんぱん しんこく ていし
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。

ひこう ふうせんとう せいぎょ ふゆうぶつからだ と きんし
5-1-2 飛行およ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。

きょうぎ れんしゅう じゅうぶん あんぜんたいさく おこな うえ おこな
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。

きょうぎ おこな どういつしよぞく るいじ さんか
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
えんりよ
遠慮ください。

5-2 災害時の避難

たいかいちゅう さいがいとう はっせい ばあい しゅさいしゃ きょうぎ ちゅうし けつてい さんかしや しゅさいしゃ し じ
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
したが すみ ひなん
従い速やかに避難すること。

5-3 その他

あんぜん かくほ きょうぎ えんかつ しんこう おこな など りゆう きょうぎかだい きてい
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
へんこう
変更されることがある。

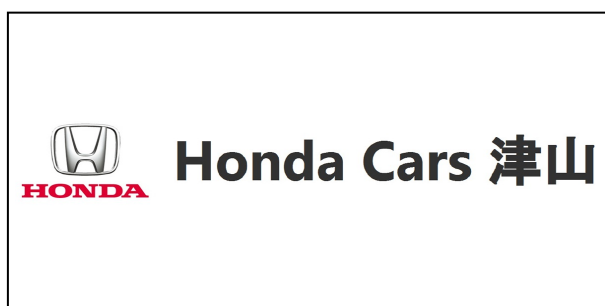
5-4 情報の共有

とうたいかい きょうぎ かんれん かいはつ ぎじゆつ じょうほう きょうぎしゅうりようご
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、
た さんかしや きょうゆう きょうつう りかい
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

ほんたいかい ていしゆつしよるい きげんない ていしゆつ まも ばあい しつかく
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



だ かくじ も かえ てってい せっち せつび き ぐ と あつか
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

ちゅうい など き も たいかい おこな さいていげん まも
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。

まも ばあい しっかり らいねんどいこう たいかい さんか ふ か
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。

