

めざせパーフェクト！

走って！積んで！

陣取りロボコン

高校・一般の部

■競技概要■

第27回の競技は、スポットを取り合う陣取りをテーマにしたロボコンです。競技コート上にあるスポットをアイテムにより自陣の色にすることで獲得した得点により勝敗を決める「陣取りロボコン」です。

各チームは、ロボット1台を製作し、専用の競技ルールで対戦し、時間内で獲得した得点で勝敗を競います。

【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 アイテム		4-7 競技の中断と再開	
3. ロボット	5	4-8 反則行為	
3-1 ロボットの条件		4-9 失格	
3-2 ロボットのデザイン		5. 安全対策など	9
3-3 計量計測		5-1 大会を安全に行うために	
3-4 製作費		5-2 災害時の避難	
		5-3 その他	
		5-4 情報の共有	
		5-5 感染症対策	

改定履歴

日付	版	改定内容
令和4年 7月 1日	初版	
令和4年 9月21日	第2版	<p>①3-4-1 ロボット製作費の支給額に「上限」を追加</p> <p>②4-6-1 ロボットの故障・修理・転倒等 1競技につき修正等が認められる項目に「転倒」を追加</p> <p>③5-5 感染症対策 文言の修正（内容は変更なし）</p>
令和4年10月21日	第3版	<p>①4-5-5 持ち上げたアイテムが落下した場合 本文に「また、相手チームが落下したアイテムに故意に触れることはできない。」を追加</p> <p>②4-5-8 得点 本文に「また、競技するスポットの最上部のアイテムの上側の色が自チームの色となり、次の行動に移ったと審判がみなした時点とする。 ただし、スポットに差し込んであるアイテムを反転させている途中で競技が終了した場合、そのスポットは反転する前のチームの得点とする。」を追加</p>

1. 大会形式

1-1 競技方式

- 1-1-1 競技は、予選リーグ（2分間）及び決勝トーナメント（3分間）で構成し、予選は競技コートあたり1回の競技で2チームが対戦を行う。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に競技コート上のスポットをアイテムにより自陣の色にすることで獲得した得点を競う。より多くの得点を得たチームが勝者となる。
- 1-1-3 予選リーグは、各グループ内での勝ち点数により順位を決定する。勝ち点数により順位が決しない場合は、得失点差により順位を決定する。得失点差によっても順位が決しない場合は、総得点数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各チーム代表1名によるじゃんけんによって決定する。
- 1-1-4 勝ち点は次のとおりとする。
 - (1) 勝ち 3点
 - (2) 引き分け 1点
 - (3) 負け 0点
- 1-1-5 決勝トーナメントは、予選リーグの各グループの1位が進出する。
- 1-1-6 決勝トーナメントにおいて、競技時間内に勝敗が決しない場合は、競技時間開始時の状態から1分間の延長戦を行い、勝敗を決する。それでもなお勝敗が決しない場合は、各チーム代表1名によるじゃんけんによって決定する。

1-2 審判

審判は、1競技コートに対して2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、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（競技コート図参照）

- 2-1-1 競技コートは、縦 3500mm×横 7000mmの平面とする。コートの高さは床面から約 300mm、コート床面の材質は、スポットゾーンを除いてパンチカーペット（㈱キヌガワCALTEX60、使用する色については、競技フィールドを参照）とする。
また、競技コートの周囲をベニア板（板厚 12mm、高さ 100mm）で囲む。
- 2-1-2 コート内に両チームのロボットスタートエリア（縦 600 mm×横 600 mm）、アイテムゾーン（縦 150 mm×横 6400 mm）、中央部にスポットゾーン（H型2ヶ所、I型1ヶ所、材質は塗装合板）を設ける。
- 2-1-3 アイテムゾーンには、アイテムホルダーを計12ヶ所（①はOUNONA社製 プラスチックコップ 400ml レッド・ブルーの口径の小さい面（底）を床面に固定したもの、②はOUNONA社製 プラスチックコップ 400ml レッド・ブルーの口径の大きい面（飲み口）を床面に固定したものを各6ヶ所）設けて、アイテムを保持する。

2-1-4 スポットゾーンには、土台に厚さ 24mm×幅 150mmの塗装合板を使用し、そのうち、H型は1ヶ所につき2種類のスポットを各4ヶ所、I型は高さ 160mmの2種類のスポットを2ヶ所、並びに、高さ 240mmを1ヶ所設ける。

また、スポットのうち、①はOUNONA社製 プラスチックコップ 400ml イエロー（型番：PQ5540Y16Q2）の口径の小さい面（底）を土台に固定したもの、②はOUNONA社製 プラスチックコップ 400ml イエローの口径の大きい面（飲み口）を土台に固定したものとする。

なお、高さ 160mmのスポットのうち、③はOUNONA社製 プラスチックコップ 400ml パープル（型番：E6A7415F167ZH55DZKDAZ1F0）の口径の小さい面（底）を下に向けて木材に固定したもの、④はOUNONA社製 プラスチックコップ 400ml パープルの口径の大きい面（飲み口）を下に向けて木材に固定したもの、高さ 240mmのスポット⑤はOUNONA社製 プラスチックコップ 400ml オレンジ（型番：NG16D41VT55AXD）の口径の大きい面（飲み口）を下に向けて木材に固定したものとし、プラスチックコップを固定する木材は 30mm角を使用して、土台に固定する。

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トを調整できるように準備しておくこと。

2-2 競技エリア（競技コート図参照）

競技コート外周部に競技エリアを設定する。

2-3 アイテム

使用するアイテムは以下のとおりとする。

	種 類	個数
アイテムA	OUNONA社製 プラスチックコップ 400ml 型番：16S103DS55A40MHQLPKSMP（レッド） XKB164143R1B9SL55AD730SZI（ブルー） 口径の大きい面（飲み口）：79 mm 口径の小さい面（底）：53 mm、中心部にφ20 mmの穴を開けたもの 高さ：129 mm レッド、ブルー各1個の口径の大きい面（飲み口）を貼り合わせたもの	6個
アイテムB	OUNONA社製 プラスチックコップ 400ml 型番：16S103DS55A40MHQLPKSMP（レッド） XKB164143R1B9SL55AD730SZI（ブルー） 口径の大きい面（飲み口）：79 mm 口径の小さい面（底）：53 mm、中心部にφ20 mmの穴を開けたもの 高さ：129 mm レッド、ブルー各1個の口径の小さい面（底）を貼り合わせたもの	6個

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

4-2-2と同様の状態で、ロボットの大きさは、幅 500mm×奥行 500mm×高さ 1000mm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

ロボットの構造として、分離する構造は認めない。また、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。ロボットは、アイテムを投げられない設計とすること、並びに、差し込んだアイテムを外すことのみを目的とした設計としないこと。

加えて、相手のロボット及び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。

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15kgf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。ロボットの発光装置は、他チームのロボットの光センサー読取機能（自律型ロボットが使うセンサー）や赤外線コントロール機能を妨害するものであってはならない。

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0.7MPa以下はこの限りでない。

3-2 ロボットのデザイン

3-2-1 ロボットに電飾を施す場合は、他チームのロボットの光センサー読取機能（自律型ロボットが使うセンサー）や赤外線コントロール機能を妨害するものであってはならない。

3-2-2 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）を提出すること。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。
- 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進行される。
- 4-1-2 競技は、審判による開始の合図から終了の合図までの得点を記録する。
- 4-1-3 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し、相手チームに5点を与える。
- 4-1-4 競技が中断した場合、原則として時計を止め、競技が再開した際に止めていた時計を動かす。

4-2 競技準備

- 4-2-1 競技の開始時に、対戦チームの代表がじゃんけんをして、勝ったチームが自分のコートサイドを選択することができる。
- 4-2-2 ロボットはコート内の自チームサイドのロボットスタートエリアにチームメンバーが配置する。なお、配置時にロボットの調整は一切行ってはならない。
- 4-2-3 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、相手チームに5点を与える。

4-4 チームメンバー

- 4-4-1 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認められない。
- 4-4-2 審判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できる。
- 4-4-3 各試合開始前にチームメンバーは、審判の指示に従って、ロボットのスタート、配置、撤去、置き直しをする。
- 4-4-4 操縦者以外のチームメンバーは、審判が特に指示しない限り、試合中は競技エリアから出ていること。
- 4-4-5 操縦者は、各チーム1名とし競技途中で交替しないこと。

4-5 競技の進行

4-5-1 ロボットの動き

競技開始後、ロボットはアイテムホルダーにあるアイテムを持ち上げて、スポットに運び、差し込むとともに、既にスポットに差し込まれている相手チームのアイテムを持ち上げて、反転させ、差し込むことを目指す。

ただし、相手チームのアイテムホルダーにあるアイテムを使用することはできない。

加えて、自チーム及び相手チームのアイテムホルダーにアイテムを差し込むことはできない。

4-5-2 スポットゾーン

ロボットがスポットゾーンに故意に乗り上げることはできない。ただし、スポットゾーンの上方空間にロボットが入ることは差し支えない。

4-5-3 競技できないスポット

ロボットは、最上部のアイテムの上側の色が自チームになっているスポット付近で競技することはできない。

また、競技するスポットの自チームの最上部のアイテムの上側の色が自チームの色になった場合は、次の行動に移ること。次の行動とはアイテムの補充や別のスポットへの移動をいい、スポットに留まってはいけない。

4-5-4 反転させて良いアイテム

反転させて良いアイテムは、それぞれのスポットの最上部にあるアイテムに限る。

また、最上部のアイテムを別のスポットに移動することはできない。

4-5-5 持ち上げたアイテムが落下した場合

持ち上げたアイテムが落下した場合は、そのアイテムをスポットに運び、差し込むまでは他のアイテムに触れることはできない。また、相手チームが落下したアイテムに故意に触れることはできない。

ただし、アイテムが破損したと審判が認めた場合を除く。

4-5-6 アイテムが破損した場合

相手チームの得点となっているスポットに差し込んであるアイテムを破損した場合、審判の指示があった場合に限り、競技を中断し、破損したアイテムを取り除き、アイテムが破損する前の状態に戻して競技を再開する。

自チームの得点となっているスポットに差し込んであるアイテムが破損した場合、審判の指示があった場合に限り、競技を中断し、破損したアイテムを取り除き、アイテムホルダーに同じアイテムを補充して競技を再開する。

4-5-7 アイテムが競技コート外に出た場合

競技時間中は、アイテムが競技コート外に出た場合であっても、アイテムは競技コートに戻さない。

ただし、相手チームの得点となっているスポットに差し込んであるアイテムが競技コート外に出た場合は、4-5-6を適用する。

4-5-8 得点

競技終了時に、スポットの全体を覆ったアイテム、もしくは、スポットに差し込んであるアイテムに完全に入ったアイテムのうち、1つのスポットにある最上部のアイテムの上側の色のチームの得点とする。

また、競技するスポットの最上部のアイテムの上側の色が自チームの色となり、次の行動に移ったと審判がみなした時点とする。

ただし、スポットに差し込んであるアイテムを反転させている途中で競技が終了した場合、そのスポットは反転する前のチームの得点とする。

なお、スポットの種類により、得点は以下の通りとする。

- (1) 土台からの高さ 129 mm (スポット①、スポット②) 1点
- (2) 土台からの高さ 160 mm (スポット③、スポット④) 3点
- (3) 土台からの高さ 240 mm (スポット⑤) 5点

4-5-9 得点対象外

競技終了の合図（ホイッスル）後に入った得点は対象外とする。

4-6 ロボットの転倒・故障・修理

4-6-1 ロボットの故障・修理・転倒等

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が、最長1分とする。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、審判のホイッスルにより競技を再開する。

ただし、相手チームの競技に支障を来すものと審判が判断した場合に限り、審判の指示により時計を止めるものとする。その際の再開する際のロボットの位置や合図については、審判の指示による。

4-6-2 ロボットの修理不能

修理を行ってもなお、ロボットが競技の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 反則行為

4-8-1 以下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) 故意に競技コートまたはアイテムを汚染または破損させる行為
- (3) 4-5-1、4-5-2、4-5-3、4-5-4、4-5-5に反する行為
- (4) アイテムの破損を目的とした行為

4-8-2 反則行為に対する処置

反則行為と審判が認めた場合、次の処置をとる。

- (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、ペナルティーとして、相手チームに5点を与える。

(3) 執拗な反則を行う場合には、審判は競技を終了することができる。

4-9 失格

4-9-1 以下の行為を失格行為とする。

- (1) 故意に競技コートを破壊する行為
- (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

4-9-2 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。

4-9-3 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. 安全対策など

■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 飛行及び風船など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などの理由で、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 感染症対策

新型コロナウイルス感染症等の状況により、大会の中止・延期・短縮等を行うこともあります。

会場ではソーシャルディスタンスを保てるよう席の間隔を広く取るなどしておりますが、マスク着用での参加をお願いいたします。大会当日は咳、発熱、味覚障害など体調の異常がある場合は参加を見合わせてください。競技終了後2週間以内に新型コロナウイルス感染症の陽性と診断された場合、もしくは濃厚接触者と特定された場合は主催者に速やかに報告してください。