

岡山緑化計画！

植樹ロボコン

高校一般の部

■ 競技概要 ■

第28回の競技は、植樹をテーマにしたロボコンです。植樹ゾーンに設置してある植樹スポットの土(ふた)をロボットスタートエリアに運び、苗木アイテムを植樹スポットに植樹する(差し込む)ことで獲得した得点とそのタイムにより勝敗を決める「植樹ロボコン」です。

各チームは、ロボット1台を製作し、専用のルールで競技を行い、勝敗を競います。

【目次】

1. 大会形式・・・・・・・・・・3	4. 競技の内容・・・・・・・・・・5
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・・・・・・・・・・4	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・・・・・・・・・・8
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
	5-6 マナー

改定履歴

日付	版	改定内容
令和5年 7月 3日	初版	

1. 大会形式

1-1 競技方式

- 1-1-1 競技は、予選（2分間）、準決勝（3分間）及び決勝（3分間）で構成し、競技コートあたり1回の競技で4チームが実施する。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、ロボットスタートエリアに運搬した土（植樹スポット上に設置してあるふた）の数と苗木アイテムを植樹スポットに植樹（苗木アイテムが植樹スポットに差し込まれ、自立した状態）することができた数によって得点を決定し、全ての土をロボットスタートエリアに運搬し、全ての苗木アイテムを植樹スポットに植樹することが出来た（以下、植樹完了と省略）場合は、そのタイムを競う。より多く得点を獲得し、より早く植樹完了することが出来たチームが勝者となる。
- 1-1-3 予選は2回競技を行い、次のとおり順位を決定し、上位8チームが準決勝に進出できる。
- ① 2回の競技のうち、高い方の得点を用いて順位を決定する。
 - ② 高い方の得点が満点の場合は、植樹完了したタイムにより順位を決定する。
 - ③ 高い方の得点が満点ではなく同点の場合は、2回の競技の合計得点により順位を決定する。
 - ④ 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 準決勝は、1回競技を行い、次のとおり順位を決定し、上位4チームが決勝に進出できる。
- ① 獲得した得点により順位を決定する。
 - ② 得点が満点の場合は、植樹完了したタイムにより順位を決定する。
 - ③ 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。
- 1-1-5 決勝は、1回競技を行い、次のとおり順位を決定する。
- ① 獲得した得点により順位を決定する。
 - ② 得点が満点の場合は、植樹完了したタイムにより順位を決定する。
 - ③ 勝敗が決しない場合は、コートを競技前の状態に戻してから、審判の合図により競技を再スタートし、1本目を先に植樹できた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、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 7030mm×横 7030mmの平面とし、競技を実施するのは競技コートを4分割した範囲（縦 3500mm×横 3500mm）で行う。コートの高さは床面から約 300mm、コート床面の材質は、アイテムゾーン及び植樹ゾーンを除いてパンチカーペット（株キヌガワCALTEX41）とする。

他チームとのコート境界については、垂木（縦 30mm×横 30mm）を用いて区切る。

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 コート内にロボットスタートエリア（縦 400 mm×横 400 mm）、アイテムゾーン（縦 200 mm×横 1300 mmまたは 1050mm 詳細は別図①競技コート図を参照）、植樹ゾーン（コート床面から高さ 100mm、200mm、350mm 詳細は別図①競技コート図を参照）を設ける。
- 2-1-3 ロボットスタートエリアから競技を開始し、植樹ゾーンに設置してある植樹スポット上の土をロボットスタートエリアに運搬する。
- 2-1-4 アイテムゾーンには、土台に厚さ12mmの塗装合板を使用し、土台上に苗木カップを設置する。苗木カップに苗木アイテムを差し込んだ状態で計9個設置する。
- 2-1-5 植樹ゾーンの材質は塗装合板とし、別図①競技コート図のとおり、植樹ゾーン上には、植樹スポットを設置する。植樹スポットの上には土を設置する。
- 2-1-6 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。
- 2-1-7 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（別図①競技コート図を参照）
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
土(植樹スポット上に設置してあるふた)	(株)大創産業バンブーコースター丸形 直径 95×厚さ 8 詳細は別図③植樹スポット図を参照	9個
苗木アイテム	厚さ 4 mmのシナ合板を使用、詳細は別図②苗木アイテム図及び苗木アイテムイメージ写真①、②を参照	9本
苗木カップ	C y f i e スポーツスタッキングカップ 飛重ねカップ 型番：XQ-JJL-0029	9個
植樹スポット	植樹ゾーン上の土の下の直径 75 mmの穴下に苗木カップを埋め込んだもの、詳細は別図③植樹スポット図を参照	9箇所

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 400mm×奥行 400mm×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ぬ。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 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。領収証の写しが無い経費は、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する。

4-1-4 競技が中断した場合、原則として時計は止めない。

4-2 競技準備

4-2-1 競技するチームのコートは、実行委員会が予め指定する。

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行なければならない。

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点差し引くこととする。

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、ロボットは植樹ゾーンに配置してある植樹スポット上の土をロボットスタートエリアまで運び、アイテムゾーン内の苗木アイテムを持ち上げて、植樹スポットまで運び、植樹することを目指す。

4-5-2 アイテムが破損した場合

苗木アイテム及び土が破損した場合、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、アイテムが破損する前の状態に戻して競技を再開する。なお、競技時間は止めない。

4-5-3 アイテムが競技コート外に出た場合

競技時間中に、苗木アイテム及び土が競技コート外に出た場合、そのアイテムに触れることはできない。

また、他チームの競技コートに出た場合は、当該アイテムを審判が取り除く。

一部が他のチームの競技コート内に入り、審判が競技に支障をきたすと認めた場合は、当該アイテムを審判が取り除く。

4-5-4 競技出来ないスポット

ロボットは、自チームが競技を行う競技実施コート（3500mm×3500mm）内ではしか競技することはできない。ただし、他チームの競技実施コートの上方空間にロボットが入ることは差し支えない。

4-5-5 得点

競技終了時に、ロボットスタートエリアに収納されている土の数及び植樹スポットに植樹されている苗木アイテムの数によって得点を決定する。

なお、植樹ゾーンの高さにより、得点は以下のとおりとする。

- (1) 床からの高さ 100 mm 2点
- (2) 床からの高さ 200 mm 4点
- (3) 床からの高さ 350 mm 9点

ロボットスタートエリアに土を運搬できた時の得点は1枚につき1点とする。

なお、土がロボットスタートエリア内に完全にいった状態でなければ、得点とならない。

4-5-6 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（修理時間は制限しない）。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。

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、ペナルティとして、獲得した得点から5点差し引くこととする
- (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。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。

5-6 マナー

出したごみは各自で持ち帰ることを徹底してください。また、設置してある設備や器具の取り扱いに注意するなど、気持ちよく大会運営が行えるよう最低限のマナーを守ってください。

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します。