

第17回つやまロボットコンテスト ルールブック

み 魅せる!!江戸一目図屏風 え し 平成の絵師ロボコン

高校一般の部

■ 競技概要 ■

第17回の競技は、今年5月に開業した東京スカイツリーの展望デッキで、歴史のロマンを体感できる展示として注目を集めている「江戸一目図屏風」にちなんだテーマとして、フィールドの中の倒れている「屏風ブロック」を立て、配列通りに並べる「ブロック並べ形式」のロボコンです。

各チームは、1台のロボットを製作し、2チームに別れて対戦します。競技フィールド内を2台のロボットが自由自在に動き回り、フィールド内に配置された各6個の「屏風ブロック」（1点）を全て配列通りに並べ、江戸一目図屏風を完成（1点）させると、「ツリー」（1点）を配置することができ、8点先取で勝利です。試合時間は3分間（予選リーグは2分間）です。

< 目次 >

1. 大会形式・・・・・・・・・・ 3	4. 競技の内容・・・・・・・・・・ 5
1-1 対戦方式	4-1 試合時間
1-2 審査員・審判団	4-2 ロボットの配置
1-3 表彰	4-3 試合開始
	4-4 チームメンバー
2. 競技環境・・・・・・・・・・ 3	4-5 競技の進行
2-1 競技フィールド	4-6 競技の中断
2-2 競技エリア	4-7 ロボットの転倒・故障
2-3 屏風ブロック	4-8 反則行為とペナルティ
2-4 ツリー	4-9 勝敗
2-5 電波管理委員会	4-10 失格
3. ロボット・・・・・・・・・・ 4	5. 製作発表・・・・・・・・・・ 7
3-1 ロボットの条件	5-1 プレゼンテーションの実施
3-2 ロボットのデザイン	5-2 プレゼンテーションでの使用機器
3-3 計量計測	
3-4 製作費	6. 安全対策など・・・・・・・・ 7
	6-1 大会を安全に行うために
	6-2 その他
	6-3 情報の共有

改定履歴

日付	版	改定内容
平成 2 4 年 6 月 1 日	初版	
平成 2 4 年 6 月 2 3 日	第 2 版	2-3-1,2-3-3,3-1-2,4,4-1-3,4-5-1,4-5-2,4-7,4-8-1
平成 2 4 年 6 月 2 9 日	第 3 版	2-3-2
平成 2 4 年 1 0 月 2 4 日	第 4 版	2-3-1,2-3-2,2-4-1,2-4-2

1．大会形式

1-1 対戦方式

- 1-1-1 予選は、1リーグ3または4つのチームでリーグ戦を行う。リーグの構成及び試合順は、主催者が所属（高校、高専、大学など）を考慮して決定する。
- 1-1-2 予選リーグでの勝ち点は、各試合で勝ったチームが3点、引き分けの場合は両チームが1点、負けたチームが0点とする。
- 1-1-3 決勝は、各リーグで1位のチームによるトーナメント方式とする。
- 1-1-4 予選リーグで勝ち点が同点の場合は、各試合での獲得点数の多いチームが決勝トーナメントに進む。獲得点数が同点の場合は、直接対戦したときの勝者が決勝トーナメントに進む。直接対戦が引き分けの場合及び直接対戦がない場合は抽選とする。
- 1-1-5 決勝トーナメントで、制限時間内に勝敗が決まらない場合は、延長戦（4-9-3 延長戦）を行う。

1-2 審査員・審判団

審判団は、主審1名と副審で構成する。競技の審判は全て審判団が行う。

1-3 表彰

- 1-3-1 表彰は、優勝、準優勝、第3位、アイデア賞、メカニック賞、デザイン賞、プレゼン賞、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 競技フィールド（競技場図参照）

- 2-1-1 競技フィールドは、縦 3600 mm横 2700 mmの平面。高さは約 300 mm。周囲をフィールド床面から高さ 33 mmの角材で囲む。床面はグリーンのパンチカーペット（株）キヌガワ CALTEX63）で覆う。
- 2-1-2 競技フィールドは、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。
- 2-1-3 各チームは会場の照明条件と磁気条件に合わせてロボットを調整できるよう準備しておくこと。

2-2 競技エリア（図参照）

競技フィールド外周部に競技エリアを設定する。

2-3 屏風ブロック（図参照）

- 2-3-1 競技フィールド内に配置する「屏風ブロック」は青色地に薄青色のツツジ若しくは桃色地に濃桃色のサツキのイラストを貼り付けたもの各6個を、フィールド内の所定の位置に配置する。素材及びサイズは、段ボール紙を用いて、幅約 125mm 奥行約 125mm 高さ約 380mm の四角柱（重量約 350g）に加工し、内部は空洞とする。デザイン及び着色は、ブロック6面のうち幅約 125mm 高さ約 380mm の1面に江戸一目図屏風画像（6分割の内の1面）を紙面に印刷したものを貼り付け、その他5面に青色地に薄青色のツツジ若しくは桃色地に濃桃色のサツキのイラストを貼り付け、天面に1から6までの番号を付す。
- 2-3-2 「屏風ブロック」の「配置エリア」は青色地に薄青色のツツジ若しくは桃色地に濃桃色のサツキのイラストを貼り付けたものを、フィールド内の所定の位置に設置する。素材及びサイズは、日本農林規格認定シナベニヤ（厚み約 12mm）を用いて、幅約 800mm 奥行約 150mm 高さ約 100mm の立方体に、青色地に薄青色のツツジ若しくは桃色地に濃桃色のサツキのイラストの貼り付けを行う。加えて、日本農林規格認定シナベニヤ（厚み約 12mm）を用いて、配置エリア後方に、高さ約 200mm の転落防止板を設置する。

2-3-3 「屏風ブロック」は屏風画像貼り付け面を上にして競技フィールドに配置する。屏風ブロックの配置順序は、大会当日の受付時において公開する。

2-4 ツリー（図参照）

2-4-1 競技フィールド内に配置する「ツリー」は青色地に薄青色のツツジ若しくは桃色地に濃桃色のサツキのイラストを貼り付けたもの各 1 個を、フィールド内の所定の位置に配置する。素材及びサイズは、段ボール紙を用いて、幅約 125mm 奥行約 125mm 高さ約 634mm の四角すい（重量約 120g）に加工し、内部は空洞とする。

2-4-2 「ツリー」の「配置エリア」は青色地に薄青色のツツジ若しくは桃色地に濃桃色のサツキのイラストを貼り付けたものを、フィールド内の所定の位置に表示する。

2-5 電波管理委員会

電波の混信等を防ぐため、電波管理委員会を組織する。各チームは電波管理者を 1 名定め、予選リーグ前に行う同委員会において電波等の調整を行わなければならない。

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

各チームは、ロボット 1 台を製作し競技に参加する。

3-1-2 ロボットの制御

ロボットは、操縦者が、電波・赤外線・可視光等を用いて遠隔操縦するもの、またはパーソナルコンピュータ・マイクロコンピュータを搭載した自律型とし、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。各手法を組み合わせてもよいが、操縦にあたっては、相手チームと混信しないよう工夫を行うこと。過去の大会で実行委員会から支給した無線機を使用する場合については、設定手順書（別途配付）をよく確認すること。また会場内では携帯電話の使用制限は行わない。

3-1-3 ロボットの大きさ

スタート時の状態で、ロボットの大きさは、縦 300mm×横 300mm×高さ 300mm 以内とする。スタート後、ロボットの変形は自由とする。

3-1-4 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。

3-1-5 ロボットの重量

重量はロボット本体のほか電源を含み 10kg 以下とする。

3-1-6 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。

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

大会に出場する全てのロボットは、計量計測を受けなくてはならない。計量計測を受けない場合は、大会に出場できない。

なお、計量計測後は、競技が終了するまでロボットを会場外に持ち出してはならない。

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 2.5 万円を支給する。

3-4-2 製作費の算定は、完成品の制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 競技及びプレゼンテーションに参加しないときには、製作費は主催者に返金すること。

4 . 競技の内容

■競技は、2チームのロボットが、フィールド内の「屏風ブロック」を規定の順に並べ、「ツリー」を配置する。競技時間は3分間(予選リーグは2分間)。「屏風ブロック」及び「ツリー」を配置することで勝敗を競う。

4-1 試合時間

4-1-1 予選リーグの試合時間は2分間、決勝トーナメントは3分間、とする。

4-1-2 試合は、各競技場に設置された時計に合わせて進行される。

4-1-3 試合用の時計は、競技の中断があったときなどは一旦停止し、競技再開時にリスタートする。

4-1-4 チームが試合開始時刻に遅刻した場合は、審判の裁量で、ペナルティが科せられることがある。

4-1-5 試合開始時刻から3分が経過してもチームの到着が告げられない場合は、没収試合となり、8対0で相手チームの不戦勝となる。

4-2 ロボットの配置

4-2-1 ロボットはロボット配置場所にチームメンバーが配置する。なお、配置時にはロボットの調整は一切行ってはならない。

4-2-2 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い。

4-3 試合開始

4-3-1 競技の開始

審判による開始の合図とともに、両チームは競技を開始する。

4-3-2 フライングと再度開始

フライングが起きた場合、審判の指示で再びロボットの配置を行い、速やかに再度開始する。

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 ロボットの操縦者は、各チーム1名とし試合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

ロボットは、競技フィールド内に配置された「屏風ブロック」を規定の「配置エリア」内に、「配置エリア」からはみだすことなく屏風画像の貼り付け面を規定の方向に向け、規定の順序で並べ、江戸一目図屏風を完成させる。江戸一目図屏風を完成させると、「ツリー」を配置することができる。「ツリー」を規定の「配置エリア」内に、「配置エリア」からはみ出すことなくツリーを配置し、完成させる。

4-5-2 得点

「屏風ブロック」を規定の方向に配置すると各 1 点、「屏風ブロック」を規定の順序に並べ、江戸一目図屏風を完成させると 1 点、「ツリー」は 1 点とする。各自のチームが配置する色の「屏風ブロック」及び「ツリー」が、規定の配置場所への配置が確認されたときに得点とする。

4-5-3 「屏風ブロック」及び「ツリー」が競技フィールド外に出た場合は、審判団が速やかに競技フィールド内の競技開始時の場所に戻す。

4-6 競技の中断

審判は、競技の進行に重大な支障がある場合、又は安全上の問題がある場合は、ホイッスルを吹いて競技を中断することができる。この場合、試合時間を計測する時計を止め、ロボットはすぐに停止し、審判の指示に従う。また審判は、競技の再開及び再試合を行うことができる。

4-7 ロボットの転倒・故障

ロボットが自ら転倒した場合、自力で立ち上がる。ただし、操縦者は競技中、一試合につき 1 回限りリスタートを申告することができる。審判は申告に基づき試合を中断し、申告のあったチームメンバー 1 名がロボットをフィールド外に搬出する。搬出後、審判は速やかに競技を再開する。フィールド外に搬出したロボットをフィールド内に戻す時は、操縦者が審判に対して、ロボットを戻す申告をすることにより、競技に復帰することができる。リスタートの位置はロボット配置場所とするが、配置できない場合は審判の指示に従う。

4-8 反則行為とペナルティ

4-8-1 反則をしたロボットは、審判の指示により競技の中断を行ったうえで、ペナルティとして反則 1 回につき相手チームの「屏風ブロック」を 1 個配置し、相手チームに加点される。配置する「屏風ブロック」は相手チームが選択する。相手チームが江戸一目図屏風を完成させている時は、「ツリー」を配置する。競技再開時には、反則をしたロボットはロボット配置場所から、そうでないロボットは反則が起こったときの位置から再スタートする。

4-8-2 以下の行為を反則行為とする。

- (1) 故意に相手ロボットを押したり転倒させたりする行為。
- (2) 相手の「屏風ブロック」及び「ツリー」を倒す行為。
- (3) 妨害を目的として相手の「屏風ブロック」、「ツリー」及び「配置エリア」に触れる行為。
- (4) 競技フィールド、「屏風ブロック」及び「ツリー」を汚染する、破壊する等の行為。
- (5) 相手の反則行為を誘発する行為。
- (6) 本ルールブックに定める規定に違反する行為。

4-9 勝敗

4-9-1 8 点先取

競技時間内に 8 点先取したチームの勝利で、その時点で競技を終了する。

4-9-2 競技時間終了

競技時間内に決着がつかなかった場合は、競技時間終了時に得点の多いチームが勝ちとなる。同点の場合は予選リーグでは引き分けとし、決勝トーナメントにおいては延長戦を行う。

4-9-3 延長戦

延長戦は競技時間終了時の状態から最大 2 分間までとし、それでも決しないときは抽選とする。ただし、両チームが同時に 8 点に到達した場合は、再試合とし、準決勝、決勝、3 位決定戦については勝敗が決するまで延長戦を行う。

4-9-4 競技の早期終了

ロボットの破損等により、競技の継続や再試合が困難な場合は、審判は試合の終了を宣言できる。この場合、審判及び審査員の協議により勝敗を決定する。

4-10 失格

■以下の行為を失格に相当する行為とする。

4-10-1 失格行為。

- (1) 故意に相手のロボットを破壊する。
- (2) 故意に競技フィールド、「屏風ブロック」及び「ツリー」を破損する。
- (3) 審判の注意や指示に従わない。

4-10-2 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もある。

5 . 製作発表

5-1 プレゼンテーションの実施

予選終了後に、各チームは、ロボットが上がるまでのプロセスや工夫したポイントなどについて2分間のプレゼンテーションを行う。

5-2 プレゼンテーションでの使用機器

プレゼンテーションでパソコンを使用する場合は、大会当日、USBメモリスティック等でデータを持参すること。(パソコンを持参し、プロジェクターと直接つないでも可)

6 . 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。

6-1 大会を安全に行うために

6-1-1 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。

6-1-2 制御できない飛行、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。

6-1-3 競技の練習は十分な安全対策を行った上で行うこと。人を相手にした危険な練習を行ったチームは、大会への出場資格を取り消す。

6-1-4 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。

6-2 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。

6-3 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。