

第 18 回つやまロボットコンテスト ルールブック

かぬ 駆け抜ける 1300 年!!

みまさかのくに

美作国建国ロボコン

高校一般の部

■ 競技概要 ■

第 18 回の競技は、美作国建国 1300 年にちなんだテーマとして、1300cm のフィールドを駆け抜ける「障害物競走」のロボコンです。

各チームは、1 台のロボットを製作し、4～6 チームが競走します。競技フィールド内をロボットが自由自在に動き回り、課された課題とフィールド内に配置された障害物を乗り越え、1300cm を駆け抜ける早さを競います。

< 目次 >

1. 大会形式・・・・・・・・・・ 2	4. 競技の内容・・・・・・・・・・ 3
1-1 対戦方式	4-1 試合時間と予選による記録
1-2 審査員・審判団	4-2 ロボットの配置
1-3 表彰	4-3 競技開始
2. 競技環境・・・・・・・・・・ 2	4-4 チームメンバー
2-1 競技フィールド	4-5 競技の進行
2-2 競技エリア	4-6 短冊
2-3 電波管理委員会	4-7 競技の中断
3. ロボット・・・・・・・・・・ 2	4-8 ロボットの転倒・故障
3-1 ロボットの条件	4-9 協議の早期終了
3-2 ロボットのデザイン	4-10 反則行為とペナルティ
3-3 計量計測	4-11 失格
3-4 製作費	5. 製作発表・・・・・・・・・・ 6
	5-1 プレゼンテーションの実施
	5-2 プレゼンテーションでの使用機器
	6. 安全対策など・・・・・・・・ 6
	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 25 年 6 月 1 日	初版	
平成 25 年 6 月 22 日	第 2 版	3-1-4、4-1-3、4-5-1、4-8、4-10-2、4-11-1
平成 25 年 6 月 28 日	第 3 版	4-6

1．大会形式

1-1 競技方式

1-1-1 競技は、予選及び決勝トーナメントで構成し、1回の競技あたり4から6のチームで行う。予選でのチーム構成及び試合順は、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、競技フィールドのスタートラインからフィニッシュラインを通過するまでの時間・速さを競い、予選はその時間を記録する。

1-1-3 予選は、2回の競技を行い、2回の記録のうち短い時間の記録をもってチームの順位を決定する。

1-1-4 決勝トーナメントは、予選で決定した順位上位12チームが進出する。

1-1-5 決勝トーナメントは、準々決勝、準決勝及び決勝により構成する。

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14000mm横2700mmの平面。高さは約300mm。周囲をフィールド床面から高さ30mmの角材で囲む。床面はパンチカーペット（株）キヌガワ製 CALTEX）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。

2-1-4 競技フィールドに設置される障害物は、競技場図に記載の形状・材料等をもって構成する。

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 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。また会場内では電子機器類、携帯電話及び無線機器類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、ロボット配置場所の枠内に収まること（実行委員会から支給される「短冊」は除く）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、分離する構造及び飛行する構造は認めない。また、実行委員会から支給される「短冊」を保持できる構造とし、対面する面2面（上下面は除く。）に50mm角のカラーシール貼付面を用意すること。カラーシールは競技時に配布する。

3-1-5 短冊（短冊図参照）

「短冊」は実行委員会から支給する。支給された「短冊」に加工をしてはならない（書き込みエリアへの書き込み、厚さ3mm以下の貼り付け及び厚さ3mm以下の装飾は除く）。書き込みエリア以外の書き込み、貼り付け及び装飾を行ってはならない。また、支給された「短冊」は当日持参すること。

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10kg以下（実行委員会から支給される「短冊」は除く）とする。

3-1-7 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を用いてはならない。

3-1-8 圧縮空気・炭酸ガスポンプの使用

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、実行委員会は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 製作費の支給に関して、実行委員会が定める要領に基づき、チームに対して別途指示を行う。この時、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）の提出を求める。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、製作費は支給しない。既に概算払いを行っている時は返還すること。

4 ．競技の内容

■競技は、4～6チームが、スタートラインからフィニッシュラインを通過するまでの速さを競う。予選では2回競技を行い、2回の記録のうち短い時間の記録をもって参加チームの順位を決

定し、決勝トーナメントへ進出する参加チームを決定する。決勝トーナメントでは、準々決勝、準決勝及び決勝を行う。

4-1 競技時間と予選における記録

4-1-1 予選及び決勝トーナメントの競技時間は4分間、とする。

4-1-2 競技は、競技場に設置された時計に合わせて進行される。

4-1-3 予選においては、審判による開始の合図からフィニッシュラインをロボット後端が通過するまでの時間を記録する。

4-1-4 試合開始時刻から4分が経過してもロボットがフィニッシュラインを通過できない場合は、そのロボットの記録は通過した障害物を記録する。

4-1-5 予選は、2回の競技を行う。

4-1-6 チームが試合開始時刻に遅刻した場合は、そのロボットの記録は記録なしとし、予選において2回の競技ともに遅刻した場合は失格とする。

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あればならない。

4-3 競技開始

4-3-1 競技の開始

審判による開始の合図とともに、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、「短冊」を保持した状態でロボット配置エリアからスタートラインを越え、競技フィールド内に配置された障害物を「ハシゴ」「ハシゴ」「ハシゴ」「ハシゴ」「サクラの枝」「ハードル」「不整地」「トンネル」「不整地」「平均台」の順に越え、フィニッシュラインを通過する。

4-5-2 ハシゴ、ハシゴ、ハシゴ 及びハシゴ

ロボットは、ハシゴを乗り越えることなく、潜って通過しなければならない。

4-5-3 サクラの枝

ロボットは、「短冊」の書き込みエリアの面をフィニッシュラインに向け、枝に少なくとも30mm以上奥に掛けなければならない。30mmについては、枝を色分けして明示する。

4-5-4 ハードル

ロボットは、ハードルを越えなければならない。

4-5-5 不整地 及び不整地

ロボットは、不整地を必ず通過しなければならない。

4-5-6 トンネル

ロボットは、トンネルを乗り越えることなく、潜って通過しなければならない。

4-5-7 平均台

ロボットは、平均台を通過しなければならない。平均台を通過するとき、競技場図で指定する床面床面から 1 c m 以上離れていなければならない。ロボットが床面に接触した場合、ロボットは自力で平均台のスタート位置まで戻り、やり直さなければならない。

4-6 短冊（短冊図参照）

「短冊」は板厚 3.0mm の Al-Mg 系合金を用いて、縦 150mm×横 50mm、重量約 47g の形状に加工したものとする。

4-7 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、競技の再開を行うことができる。

4-8 ロボットの転倒・故障

ロボットが転倒した場合、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。

4-9 競技の早期終了

ロボットの破損等により、競技の継続が困難な場合は、審判は競走の終了を宣言できる。この場合、記録は通過した障害物を記録する。

4-10 反則行為とペナルティ

4-10-1 反則をしたロボットは、審判の指示により競技を中断し、ペナルティとして記録なしとする。

4-10-2 以下の行為を反則行為とする。

- (1) 故意に他チームのロボットを押したり転倒させたりする行為。
- (2) 「短冊」を故意に変形する行為。
- (3) 相手の反則行為を誘発する行為。
- (4) 本ルールブックに定める規定に違反する行為。

4-11 失格

■以下の行為を失格に相当する行為とする。

4-11-1 失格行為。

- (1) 故意に他チームのロボットを破壊する。
- (2) 故意に競技フィールド及び障害物を破損する。
- (3) チームが予選において 2 回の競技とも試合開始時刻に遅刻したとき。
- (4) 審判の注意や指示に従わない。

4-11-2 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、ロボットができ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。