第２２回つやまロボットコンテスト　ルールブック

決めろシュート!!
アイスホッケーロボコン

高校一般の部

■競技概要■

第２２回の競技は、アイスホッケーをテーマにしたロボコンです。

各チームは1台のロボットを製作し、アイスホッケーを模した競技ルールで対戦を行い、時間内での得点を競います。

【目次】

１．大会形式 ・・・・・・・・３
1-1 競技方式
1-2審判
1-3 表彰

２．競技環境 ・・・・・・・・３
2-1 競技フィールド
2-2 競技エリア
2-3 パック

３．ロボット ・・・・・・・・３
3-1 ロボットの条件
3-2 ロボットのデザイン
3-3 計量計測
3-4 製作費

４．競技の内容 ・・・・・・・５
4-1　競技時間
4-2　ロボットの配置
4-3　競技開始（フェイスオフ）
4-4　チームメンバー
4-5　競技の進行
4-6　ロボットの転倒・故障・修理
4-7　競技の中断と再開
4-8　　反則行為
4-9　　失格

５．安全対策など ・・・・・・７
5-1 大会を安全に行うために
5-2 災害時の避難
5-3 その他
5-4 情報の共有

改定履歴

日付	版	改定内容
平成２９年　６月　１日	初版	

１．大会形式

1-1　競技方式

1-1-1　競技は、予選リーグ及び決勝トーナメントで構成し、１競技フィールドあたり１回の競技で２チームが対戦を行う。予選リーグでのチーム構成及び競技順は、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、２チームが競技開始から終了までの得点を競う。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、各組内での勝ち点数によりチームの順位を決定する。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、予選リーグ各組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、先に得点を得たチームが勝者となるサドンデス方式の競技により勝敗を決する。

1-2　審判

審判は、１競技フィールドに対して２名で構成する審判団が行う。

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　競技フィールド（競技フィールド図参照）

2-1-1　競技フィールドは、縦 7100 ㎜横 3500 ㎜の平面とする。フィールド平面の高さは床面から約 300 ㎜とし、フィールド平面の周囲を高さ約 50 ㎜の壁で囲む。フィールド平面の材質はアルミ樹脂複合版（ソレイタ FSV-321S）とし、各ラインは 50㎜ 幅とする。

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・磁気条件等、会場の環境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　ゴールポスト開口部の内寸は高さ 400㎜、幅 1000㎜ とする（別図参照）。ゴールポストの材質は木材とする。

2-2　競技エリア（競技フィールド図参照）

競技フィールド外周部に競技エリアを設定する。

2-3　パック

2-3-1　パックはエアホッケー（直径約 190㎜ 高さ約 65㎜、YA SHUN 製（型番 789-19B））を使用する（別図参照）。

2-3-2　競技開始前及び競技中のパックやパックの電池等の交換は主審の判断により行う。

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を行うこと。

3-1-4　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。

3-1-5　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 300㎜×横 300㎜×高さ 300㎜ 以内とする。スタート後、ロボットが変形する場合であっても、その大きさは、前述の寸法の範囲までとする。

3-1-6　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。

3-1-7　ロボットの重量

重量はロボット本体のほか電源を含み１５kg f 以下とする。

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。

3-1-9　圧縮空気・炭酸ガスボンベの使用

ロボットの構造や材料に、圧縮空気・炭酸ガスボンベを使用するときは、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。

3-1-10　スティックの所持

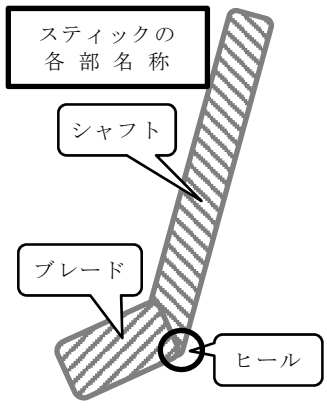
ロボットは、競技中、常にスティックを１本のみ所持していなければならないが、スティックは 3-1-5 から 3-1-7 までの規定には含まれない。所持するスティックは次のとおりとする。

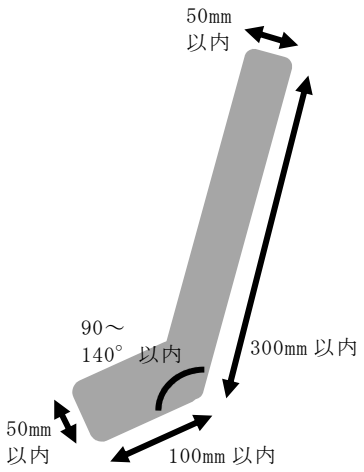
(1) スティックは木製で、厚さは 15㎜ 以内とし、面取りを行うなど安全性を考慮した処理を施さなければならない。また、接触等による衝撃で容易に破損しない強度を有していなければならない。

(2) スティックのブレードは１つのみで、ブレードは湾曲していてはならない。また、いかなる突起部分もあってはならない。

(3) スティックの湾曲は１ヵ所で、その曲がりは 90° から 140° 以内でなければならない。

(4) スティックのシャフト部分は上部からブレードの始まる部分（ヒール）まで直線でなければならない。ただし、ロボットへの接続のためにシャフトへの穴開け等の加工を施してもよいが、すみやかにスティックの





交換ができる形状でなければならない。

(5) スティックのシャフトは、先端からヒールまでの長さが 300 ㎜以内、幅は 50㎜ 以内であるものとする。

(6) スティックのブレードは、ヒールから先端までが 100 ㎜以内、高さは 50 ㎜以内であるものとする。

(7) 本項(1)から(6)に反しない限り、スティックのどの部分にも、着色を施すことができる。ただし、金属及び粘着性のある成分を含む塗料並びに表面に粘着性のある粘着テープ等は使用できない。

(8) ロボットは所持したスティックを動かすことが出来るが、ロボットとスティックのブレード部分は常に 50㎜ 以上離れていなければならない。

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

大会に出場するロボット及びスティック（予備のスティックも含む）は、それぞれ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、大会に出場できず、計量計測を受けていないスティックは大会で使用してはならない。

なお、計量計測後は、ロボット及びスティック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 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、その差額を返金すること。

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すること。

3-4-6　返金を行う場合は、主催者の指示に従い、すみやかに行うこと。

４．競技の内容

4-1　競技時間

4-1-1　競技時間は３分間とする。

4-1-2　競技は、競技フィールドに設置された時計に合わせて進行される。

4-1-3　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。

4-1-4　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得点無しとし、相手チームに３得点を与える。

4-1-5　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　ロボットの配置

4-2-1　ロボットは、あらかじめ指定された自ゴール側のフェイスオフ・サークル外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なければならない。

4-3　競技開始（フェイスオフ）

4-3-1　パックを審判がフェイスオフ・スポットに配置する。

4-3-2　審判による開始の合図とともに、競技を開始する。

4-3-3　ロボットは審判による開始の合図までフェイスオフ・サークルに進入してはならない。

4-3-4　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が、この場合、時計は止めない。

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　各競技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、競技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、フェイスオフ・サークルに進入することができる。ロボットはスティックでパックをコントロールし、ゴールを目指す。

4-5-2　パックのコントロール

パックのコントロールとは、ロボットがスティックのみによってパックを制御している状態をいい、スティックのブレード部分以外及びロボットがパックに接触したままの状態でロボットは動作してはならない。また、故意にパックの側面部分以外に接触し、パックをコントロールしようとしてはならない。

4-5-3　ゴール

パックがゴールラインを完全に超えてゴールネットに入り、審判が何ら違反をしていないとみなした時には、ゴールは認められる。ゴールが認められた場合、パックが入ったゴールネットの相手チームに１点を加算する。

4-5-4　ゴールとゴール・クリーズの関係（競技フィールド図参照）

ゴール・クリーズは３次元であり、クリーズに関するすべての規則はフィールド平面だけでなく、ゴールポスト上端までの空間にも適用される。

パックをコントロールした状態、またはパックをコントロールしていない状態であっても、相手ゴール前にあるゴール・クリーズにロボットは進入してはならないため、ゴール・クリーズに進入してのゴールは認めない。ただし、次の場合を除く。

(1) 相手ロボットに押されてゴール・クリーズに入り、その時にパックがゴールネットに入った場合、ゴールは認められる。ただし、ゴール・クリーズから出るのに十分な時間があった場合を除く。

(2) パックがゴール・クリーズでフリーになった状態で、ロボットがゴール・クリーズに進入せず、スティックのブレード部分を用いてゴールネットに入った場合、ゴールは認められる。

4-5-5　スティックのブレード部分以外を用いたゴール

故意にスティックのブレード部分以外で、パックを蹴る、投げる、またはその他のあらゆる方法を用いてゴールネットに入れた場合には、ゴールを認めない。

4-5-6　ゴール後の競技再開

ゴールが認められた場合、各ロボットはすみやかに移動し、競技の再開（フェイスオフ）は 4-3 競技開始に準じて行う。この場合、競技は中断せず、時計は止めない。

4-6　ロボットの転倒・故障・修理

4-6-1　ロボットの転倒等

ロボットが転倒等により自力で起き上がれない場合、競技が中断している時に審判の指示によりチームメンバーが競技フィールドに入ってロボットを起こすことができる。

4-6-2　ロボットの故障・修理、スティックの破損等

各ロボットは、1競技につき1分間のタイムアウトを1回取ることができる。この場合、操縦者が審判へ申告を行い、審判が競技を中断した後、申告のあったチームメンバーがロボットを競技フィールド外に搬出する。その際、修理やスティックの交換等を行うことができる。競技フィールド外に搬出したロボットを競技フィールド内に戻す時は、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。タイムアウト後の競技再開時のロボット及びパックの位置は、タイムアウト前のそれぞれの位置を基に審判が指示する。

4-7　競技の中断と再開

4-7-1　ゴールが認められなかった場合及び違反があった場合等

ゴールが認められなかった場合及び違反があった場合は、審判の笛により競技を中断する。違反をしたロボットはセンターラインより自ゴール側に移動し、パックは相手ロボットに与えられ、審判の笛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、笛を吹いて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。

4-7-3　その他の場合

審判により競技が中断した場合、審判はそれぞれに指示をし、競技を再開することができる。

4-8　反則行為

4-8-1　以下の行為を反則行為とする。

(1)　故意に相手ロボットに衝突する行為
(2)　故意にロボットがスティックを所持しなくなる行為
(3)　故意に競技の進行を遅らせる行為
(4)　故意に競技フィールドまたはパックを汚染または破損させる行為

4-8-2　反則行為が行われた場合、審判の指示により競技を中断し、ペナルティとして反則を行ったチームの相手チームに1点が与えられる。

4-8-3　反則により競技が中断した場合の競技の再開（フェイスオフ）は 4-3 競技開始に準じて行う。

4-9　失格

4-9-1　以下の行為を失格行為とする。

(1)　故意に他チームのロボットを破壊する行為
(2)　故意に競技フィールドを破壊する行為
(3)　審判の注意や指示を無視する行為
(4)　故意に他チームの操作を妨害する行為
(5)　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す。

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　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。

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。