

第2回 新 ROBO-剣 競技規則



1)2023.07.22 作成

(第1回に対し赤字で修正)

一般社団法人二足歩行ロボット協会



第2回 新 ROBO 剣 参加要領

1.参加要領

-1 競技規則の公開

大会の およそ 3 月前にホームページにて公開します。

-2 参加申込み

大会のおよそ 1 か月以上前よりホームページにて開始します。

-3 規格審査

大会当日実施し、試合開始までに終了します。

-4 大会

予選は実施せず、決勝トーナメントによる試合とします。ただし参加者が多数の場合は”打突回数”を競う予選を実施することがあります。

2.参加資格

国籍、年齢は問いません。どなたもご参加頂けます。

3.参加登録

以下のサイトより選手登録を行ったうえで、参加申し込みをお願いします。

ホームページ <http://www.robo-one.com/>

第2回 新 ROBO-剣 競技規則

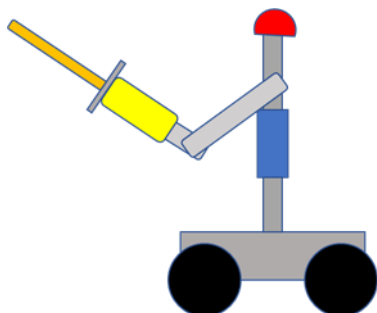
1.前文

一般社団法人二足歩行ロボット協会は、ロボットによる剣道大会(ROBO-剣)の開催を通してロボット教育を進めるとともに、知能を持つロボットの普及を目指す。

解説 1.旧 ROBO-剣において一定の成果が出たので次のステップに進化させることとしました。

2.ロボットの規定

a).ロボットは、移動するための下半身と、胴体、頭部、腕を有する形状とする。移動方法は車輪型、クローラ型、多足歩行型、二足型いずれも参加可能。移動速度は規定しない。



参考図

解説 2: 将来(5 年を目途に)二足歩行ロボットとする方向です。二足型は足の大きさや脚の長さなどの規定はありませんが ROBO-ONE 競技規定に準ずることが望まれます。重量は当面規定しませんが 4kg 以下を目標に作成すると良いでしょう。
また当面技術を磨くことに主力をおくため、本競技規則は実際の剣道のルール、所作にはそぐわない場合があります。

b). 移動部位（下半身）の大きさは縦横が 250mm×250mm 以下とする。腕を除くすべての部位（胴体、カメラ、センサーなど）がこの範囲内に収まること。また、移動時の接地部は 250mm×250mm 以下とする。

解説 3: 二足歩行時の足裏サイズに規定はありません。歩行の際に足裏を含めた歩幅が 250mm×250mm 以下に収まるように設計してください。

c). ロボットの身長は、面の赤いマーキングを含めて 500mm 以下とする。

d). 機体重量、重量バランスは規定しない。

e). 攻撃するために稼働する腕はロボットの胴体に取り付け、竹刀を持ち、胴体から離れて動く部位を支える最初の軸の中心から竹刀先端の到達距離は 600mm 以下とする。

f). 小手の打突部位はロボット機体の左右両方(あるいは片方)の二の腕（肘（ひじ）から手首鏝までの腕間）に相当する部分を直径φ30mm 以上、長さ 70mm 以上の黄色の円筒で被覆する。柄は手や二の腕と一体化しても良い。

g). 胴体はロボット中央部に置き、胴の打突部位は、腕を真上に上げた状態で、腕の可動部の最下部から下に 70mm までの範囲とし、胴回り全体（円周方向 360°）を打突部位として青色の被覆（プラスチック、ビニール、布など）を施すこと。

h). 頭部はロボット中央部、目つ胴体の上に置き、面は頭部の頂上部に装着する。形状は直径 50mm 以上の球を半分に割った形のもので、上が凸の方向に装着する。面の高さは 25mm 以上、色は赤色とする。

i). 稼働する腕を上にあげたとき胴の全体が 360°水平方向から見えるものとする。面は稼働する腕を下した時その全体が 360°水平方向から見えるものとする。

j) 面、胴、小手のマーキング色以外は無彩色とする。色付きのケーブルやラベルもマスキングすること。

解説 4

胴、面、小手の色についてはとことこマーチのCuttingシートの以下の青赤黄と同等の色としてください。

-光沢なし レッド(赤) 1 枚 A4 サイズ Cutting用シート

https://www.amazon.co.jp/gp/product/B08XMWXXB8/ref=ppx_yo_dt_b_asin_image_o02_s00?ie=UTF8&th=1

-光沢なし ブルー(青色) 1 枚 A4 サイズ Cutting用シート

https://www.amazon.co.jp/gp/product/B074KV4SCK/ref=ppx_yo_dt_b_asin_image_o03_s00?ie=UTF8&th=1

-光沢なし NEW イエロー(新/黄色) 1 枚 A4 サイズ Cutting用シート

https://www.amazon.co.jp/gp/product/B09T36JT17/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o04_s00?ie=UTF8&th=1

j). ロボットは自律型とする。

k). カメラやセンサーなどの装置の搭載は、相手の攻撃を妨げない場所であればロボットの自由な位置に搭載

できる。カメラやセンサー、及び制御基板、PC ボード、バッテリーなどすべてのパーツをロボット以外に装着してはならない。

l). ロボットから外部との有線通信はできない。ただし、無線による通信は可能とするが、試合中に審判からの指示がない限り無線コントローラ、端末に触れることはできない。

m). 相手の動作を妨害する目的で光(赤外光を含む)を使用してはならない。またロボットからの無意味な発声は禁止する。

n). ロボットのケーブルはなるべく本体に沿うように固定すること。また、制御基板、バッテリーなど破損しやすいパーツはカバーなどで保護し、事故が起こらないようにすること。

解説 5

新 ROBO-剣においては礼に始まり礼に終わることを基本とします。打突時の発声や開始時、終了時のあいさつは意味のある発声です。

また試合において自立モードに入る前、あるいは自律モードを抜けた後は、観戦者にロボットの動作を理解しやすくするための発声は問題ありません。ただし著作権を有する楽曲、音声、及び商標登録のある名称、又はそれに酷似したものを使用することは出来ません。

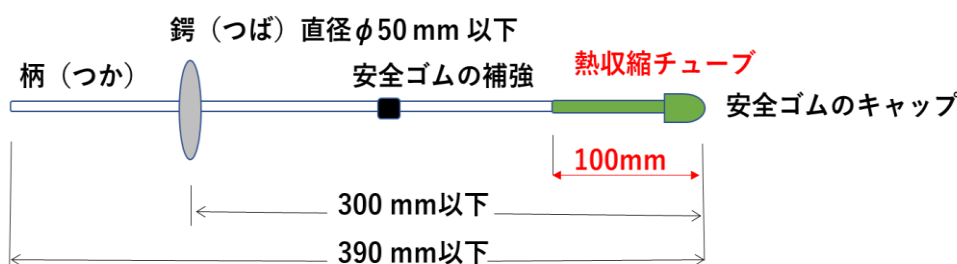
3 竹刀の規格

a). 竹刀は直径 3mm の竹ひごを 3 本束ねて作成し、先端に長さ 20mm 以下のゴムキャップを装着すると同時に、鏢（つば）と先端部の中間付近に安全ゴムを巻いて補強するなど安全に留意すること。

b). 鏢は直径 40mm～50mm の円板とし、鏢前面から竹刀先端までの長さは 300mm 以下とする。

c). 竹刀の全長は 390mm 以下とする。なお、柄は手や二の腕と一体化しても良い。

d). 竹刀の先端から 100mm を緑色とする。



解説 6

竹刀の緑部分には熱収縮チューブ 内径 6mm φ6 グリーン（緑色）と同等のものを使用してください。

https://www.amazon.co.jp/gp/product/B083HSR346/ref=ppx_yo_dt_b_asin_image_o02_s00?ie=UTF8&psc=1

先端キャップは(日本化線-ワイヤーキャップ) (太さ 6.0mm のワイヤー用)と同等のものを使用してください。

https://www.amazon.co.jp/gp/product/B082162K9S/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o01_s00?ie=UTF8&th=1

4. 試合会場の規定

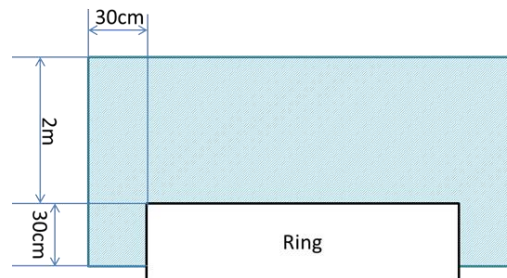
ROBO-ONE 小リング上にて実施する。

リングのサイズは図に示す。表面の状態は±1mm 以下の段差とし、材質は特に規定しない。

リング上部 2m、リングの周囲 30cm、周囲 30cm のリングまでの高さは 30cm までは物を配置しない。ただし審判はこの範囲も自由に動けるものとする。



ROBO-ONE 小リング



リングを横から見た図

解説 7

リングのロゴマークは変更されることがあります。

環境外乱について

一般観戦者や報道関係者、競技関係者の使用する撮影機器に対して、特に規制を設けない。そのため、室内照明、太陽光、カメラ・ビデオの赤外線・フラッシュ、撮影用照明等が出場ロボットに影響を受けるおそれのあるときは、出場者は各自対策を立てておくこと。

ただし試合中に照明のセッティングの変更は行わないこととします。

5. 試合

5.1. 試合方法

- 試合は持ち時間 3 分とし、礼に始まり、礼に終わる。
 - 審判の「はじめ」の合図で 試合を開始する。中断した試合を再開する時も同様とする。試合を開始する時、および中断した試合を再開する時は両者、中段の構えをとる。ただし、試合開始後は上段などその他の構えをとることができるが 10 秒を超えた場合は中段の構えもどり 3 秒以上維持すること。
 - 「待て」の合図で試合を中断する。なお、ロボットが絡み合った場合、審判は脱力を指示する。この時はただちにロボットを脱力すること。
 - 「止め」の合図で試合を終了する。
- e). タイムは 1 試合において 2 回取ることができる。タイムは 1 回 3 分とし、1 回取得する度に反則 1 回とする。(5.3.反則の項へ移動)

5.2. ロボットの操作方法

試合中において、「はじめ」、「待て」、「止め」の合図があった時、および審判の特別な指示がある場合以外は、ロボットを操作してはならない。

解説 8

WiFi 等を使用する場合は各自ご準備ください。混信などについては各自対応をお願いします。試合会場においては試合中と次の試合のチームのみ WiFi の電源をオンにしてください。

混信などにより、ロボットを無線により停止できなくなる恐れがありますので、ロボットを**スタート**、停止するスイッチを搭載して下さい。

5.3. 決め技

- a). 決め技は小手、面、胴、突きの4つとする。
- b). 小手、面、胴については、それぞれの部位を竹刀先端部(先端から 10cm の緑部分)で有効に叩くことで1本とする。
- c). 突きについては、面を竹刀先端部で有効に突くことで1本とする。
- d). 技を出す前または出すと同時に技名をロボットにより発声する。
- e). 同じ技の連続攻撃を禁止する。同じ技を出す場合は**停止状態、移動状態にかかわらず**3秒以上待たなければならぬ。違反した場合は警告1回とする。
- f). 異なる技で連続攻撃を行う場合は、最大3つの技までとし、その後、技を出す場合は3秒以上待たなければならぬ。違反した場合は警告1回とする。

5.4. 勝敗

- a). 3本勝負とし、2本先取で勝利とする。
- b). 3分間で決着がつかない場合は2分間の延長戦を行い、先に1本取った方を勝ちとする。延長戦でも決着がつかない場合は、審判と審査員の協議による判定により勝敗を決する。判定にあたっては反則、警告の回数だけでなく、有効打突に近い攻撃の回数、剣道にふさわしい動作の有無などを総合的に勘案して判断する。

5.5. 反則

- a). 反則2回で相手に1本を与える。
- b). 例えば体当たりや押し出しなどは反則となり、接触した方を反則1回とする。
- c). 竹刀を落とした場合、ロボットが壊れた場合、フェアプレーに反する行為があった場合などは、反則1回とする。
- d). **タイムは1試合において2回取ることができる。タイムは1回3分とし、1回取得する度に反則1回とする。**
- e). 試合中に2分間のタイムをとることができる。タイムを1回とる毎に反則1回とする。
- f). ロボットが動かなくなった場合、戦意なしと見なし、反則1回とする。
- g). **試合開始までの準備時間は3分以内とし、2分経過毎に反則1回とする。**
- g). **竹刀以外による攻撃は禁止する。竹刀を使わず相手に激突した場合は、激突した側の反則1回とする。**
- h). 自ら倒れた場合は10秒以内に起き上がる。起き上がれない場合は反則1回とする。
- i). プログラムがループしている(同じ位置で2回以上回転するなど)と判断された場合は反則1回とする。

j).自らリングから転落した場合は反則 1 回とする。ただし、5.5-b の通り相手のロボットに押し出されて転落した場合は相手のロボットを反則 1 回とする。

k).バッテリーをロボットから落とした場合は反則 1 回とする。

l).バッテリーの露出やロボットの破損状態などで、審判または審査員が危険だと判断した場合は試合を中断しそのロボットに反則 1 回を与える。

5.6.警告

a).警告 2 回で反則 1 回とする。

b).相手の竹刀にケーブルが絡まないように固定すること。試合の進行に支障をおよぼす場合は 警告 1 回とする。

c).同じ技の連続攻撃を禁止する条項に抵触する場合は、禁止された攻撃の回数毎に 1 回の警告を与える。

d).反則または警告を受けたロボットは 30 秒以内に試合再開の準備をしなければならない。できない場合は 30 秒ごとに 1 回の警告を与える。

6.審判

1 つの試合会場における審判の人数は原則 1 人とし、必要により最大 2 人まで増員できる。また、審判は二足歩行ロボット協会が剣道経験者の中から認定する。

7.プレゼンテーション

試合にあたって自機のプレゼンテーションを実施し、観戦者に技術をアピールする。(時間の都合で省略する場合がある)

また試合中はロボットカメラの画像や操縦画面を HDMI からスクリーンに表示することができる。(強制するものではない)

以上