

ロボットアームによる剣道大会

ROBO-KEN

剣

第 2 回 ROBO- 剣 (二足部門)

第 9 回 ROBO- 剣 (アーム部門)

競技規則

1)2019.2.27 作成

2)2019.04.18 修正

3)2019.04.22 改訂

一般社団法人二足歩行ロボット協会

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。

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.選手登録

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.robbo-one.com/>

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、ロボットアームおよび二足歩行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、知能を持つ関節型ロボットの普及を目指す。

2.部門分けについて

ROBO-剣アーム型部門と二足型部門に分けて剣道大会を実施する。

-1.ROBO-剣アーム型部門

ROBO-剣アーム型部門はロボットアームによる剣道大会で、自律型および遠隔操縦型が参加できる。

・自立型

ロボットアームにつながれた PC などにより自律で動作するロボット。

・遠隔操縦型

カメラ映像のみを見ながら、操縦または半自律によるアーム型ロボット。ロボットを直接目視することはできない。ただし同じ操縦者の参加は 2 大会に限る。以降は自律型での参加となる。

-2.ROBO-剣二足型部門

ROBO-剣二足型部門は二足歩行ロボットによる剣道大会で、目視による無線操縦が可能である。

3.ROBO-剣アーム型部門

3-1.ロボットの仕様(アーム部門自律/遠隔操縦型共通)

-1.ロボットの軸数と形状

最大7軸のロボットアームとし、詳細形状は図1に示す。

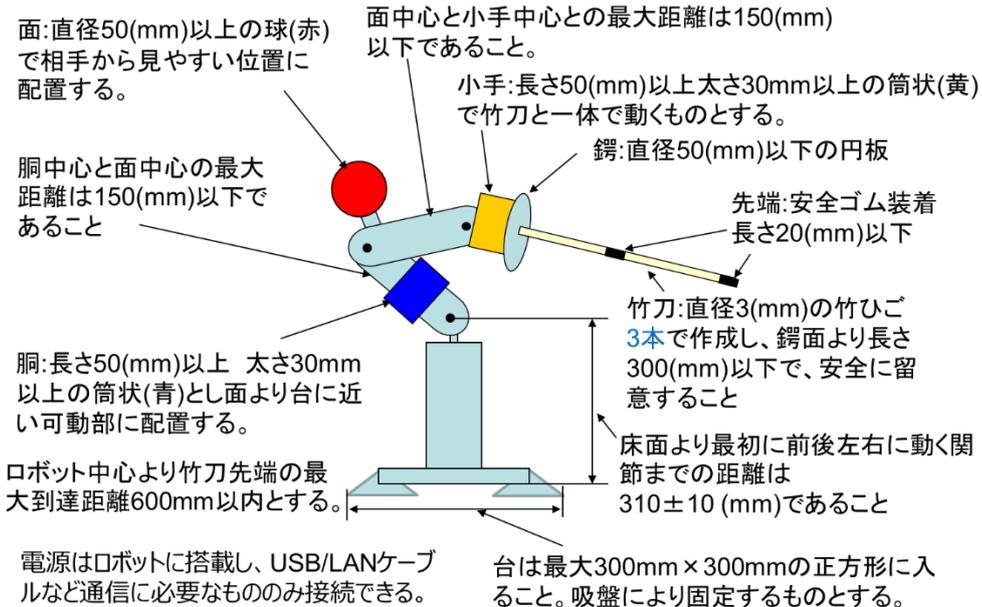


図1 ロボットの仕様

-2.ロボットの大きさ制限

中心より最大到達距離 600mm 以内とする。

<解説 1>

床面から数えて最初の軸をロボットの中心とします。最初がヨー軸の場合はその軸がロボットの中心(軸)です。最初がロールあるいはピッチ軸の場合は最初の軸上の第2軸と直行する点の垂線がロボットの中心(軸)です。

-3.カメラなどの装置の搭載

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がロボット(台を含む)以外に装着してはならない。

3-2.アーム型競技(自律/遠隔操縦型共通)

-1.試合場

試合場は図2に示すテーブル(またはROBO-ONE小リング)上にて実施する。

操作者は試合場に対してうしろ向きに座り、ロボットを見ることはできない。目視した場合は警告 1 回とする。また色付きのものを振ったり、発光したり、相手の画像認識などを妨害する行為があった場合はその試合を相手のものであるとする。

-2. 決め技

a) 決め技は籠手、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 程度)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発声する。

<解説 2>

攻撃には小手、面、胴（左上段から下に下ろす）、逆胴（右上段から下に下ろす）、突きなどがあります。攻撃の間には、構えの姿勢に一度戻ります。構えは、一般には剣先が地面に対しほぼ平行になり停止することを言います。

小手は黄色の部分への攻撃、面と突きは赤の部分への攻撃です。

面は、剣を振りかぶるか、剣を地面に対し + 30 度を超える角度で並行移動するモーションです。

突きのモーションは、剣が地面に対し ±15 度の範囲内で、平行移動するモーションです。

胴は青の部分への攻撃を言います。

小手、胴、面いづれにおいても、剣道と同等に扱うものとします。突きに関しては、頭に対してどの方向からも有効です。打突の有効性は審判の判断に従うものとします。

e) 同じ技の連続攻撃を禁止する。同じ技を出す場合は 3 秒以上待たなければならない。

異なる技で連続攻撃を行う場合は、最大 3 回までとし、その後、技を出す場合は 3 秒以上待たなければならない。違反した場合は警告 1 回とする。

<解説 3>

同じ技が続かなければ良く、面→胴→面などの連続攻撃も可とします。

例えば、小手→面は攻撃 2 回と数える。

小手→面→胴などの連続攻撃は 3 回と数える

但し、小手→小手等同じ技の連続攻撃は禁止する。

-3. 試合

a) 対戦ロボット間の距離は 50cm とする。両者の最初に床面から前後左右に動く軸の間距離を計測する。

図2 試合場(上面より)

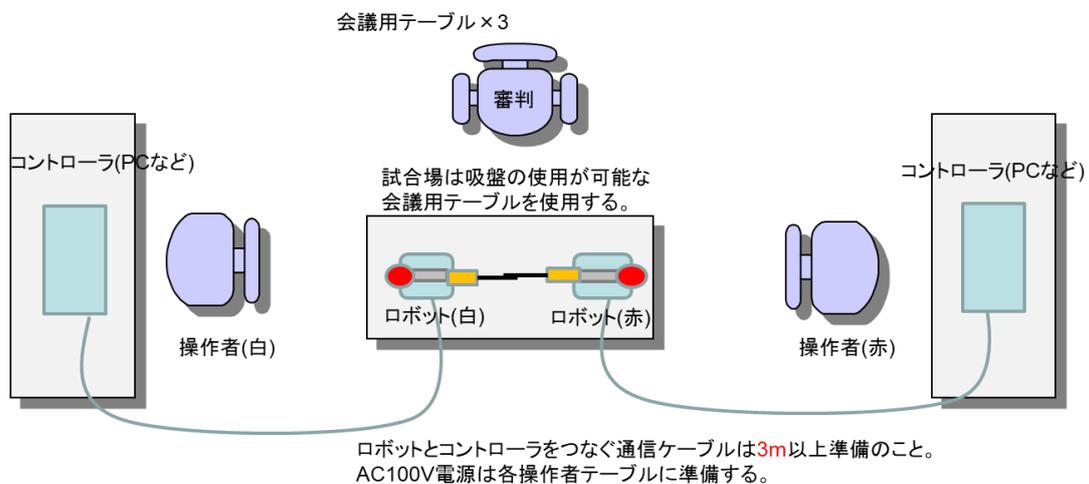


図 2 試合場(上面より)

- b) 試合は持ち時間 3 分とし、礼に始まり、礼に終わる。
- c) 審判の「はじめ」の合図で 試合を開始する。
- d) 「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。
- e) 「止め」の合図で試合を終了する。

<解説 4>

自分の試合前には待機スペースにて準備を行い、速やかに試合を交代できるようにしてください。ロボットの固定に時間がかかる場合がありますので固定は吸盤のみとします。ロボットが移動した場合は審判から正しい位置に戻すように指示します。試合の進行に大きく影響がなければペナルティーはありません。

-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。

-5.反則

- a) 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。
- b) 反則 2 回で相手に 1 本を与える。
- c) 試合中にタイムを 2 分間のとることができる。タイムを一回とる毎に反則 1 回とする。
- d) ロボット中心より相手に対して反対側に、胴、小手、面の 3 点が 3 秒以上、位置した場合は戦意なしと見なし、反則 1 回とする。
- e) 準備時間は 3 分以内とし、**2 分**経過毎に反則 1 回とする。
- f) ロボットが倒れた場合は倒れたロボットの反則とする。ただし竹刀を使わず相手を倒した場合は、倒した側の

反則とする。

g)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 警告の対象とする。

h)警告 2 回で反則 1 回とする。

3-3.操縦方法

5-1.遠隔操縦部門においては、ロボットに搭載したカメラ画像のみを見ることができる。

5-2.自立部門においては、試合中において、「はじめ」、「待て」、「止め」の合図があった時以外は、ロボットを操作してはならない。

4.ROBO-剣二足型部門

4-1.ロボットの仕様

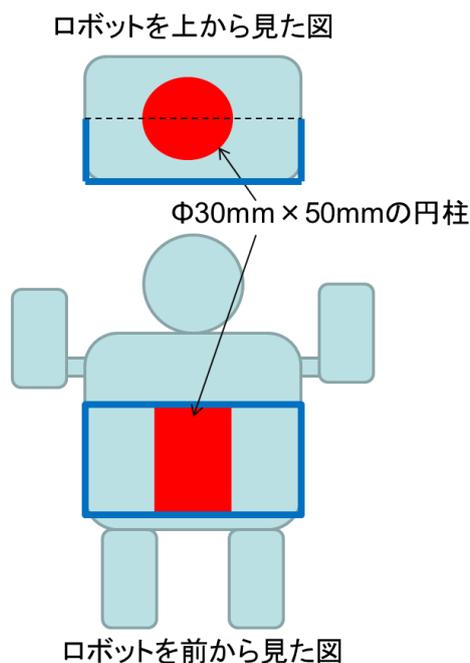
第 34ROBO-ONE 競技規定に準ずる。

ただし以下の点が異なる。

1. 50mm 球の面(赤色)を搭載する。面は正面から全体が見えるものとする。
2. ロボットの胴まわりの直径は $\phi 30\text{mm}$ 以上、胴の縦方向の長さを 50mm 以上とする。胴(青色)はロボットの胴体の前半分以上であること。手を挙げた状態で正面から全体が見えるものとする。

<解説 5>

$\Phi 30\text{mm} \times 50\text{mm}$ の円柱を上から見てロボットの中心に位置するようイメージしてください。図の赤い $\Phi 30\text{mm} \times 50\text{mm}$ の円柱の前半分より外にある部分に胴を青色のもの(プラスチック、ビニール、布など)を配置してください。



3. 長さ 50mm/φ30mm 以上の小手(黄色)を腕の延長上に搭載すること。
4. 竹刀は直径 3mm の竹ひごを 3 本束ねて作成し、鏝面より長さ 300mm 以下で、先端にゴムキャップを装着し安全に留意すること。鏝は直径 50mm 以下の円板とする。なお竹刀と小手は固定しても良い。
5. 胴体から離れて動く小手を搭載した腕と竹刀の長さは 600mm 以下とする。

4-2.二足型競技

-1.試合場

試合は ROBO-ONE 小リング上にて実施する。ROBO-ONE 競技規則 3.1-(2)参照

-2.決め技

- a)決め技は籠手、面、胴、突きの 4 つとし、攻撃時は両手で竹刀を持ち行うこと。片手は添えるだけでも可とする。
- 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 程度)で有効に叩くことで 1 本とする。小手については、竹刀を持つ小手をもう一つの手がカバーしている場合において、攻撃側の竹刀の延長線上に受け側の竹刀を持つ小手がある場合は、カバーした手に当たってもその小手を有効とする。
- 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 3 秒以上待たなければならない。異なる技で連続攻撃を行う場合は、最大 3 回までとし、その後、技を出す場合は 3 秒以上待たなければならない。違反した場合は警告 1 回とする。
- f)竹刀以外での攻撃は有効とはならない。

-3.試合

- b)試合は持ち時間 3 分とし、礼に始まり、礼に終わる。
- c)審判の「はじめ」の合図で 試合を開始する。
- d)「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。
- e)「止め」の合図で試合を終了する。

-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。

-5.反則

- a) 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。
- b) 反則 2 回で相手に 1 本を与える。
- c)試合中にタイムを 2 分間のとることができる。タイムを一回とる毎に反則 1 回とする。
- d)ロボット中心より相手に対して反対側に、胴、小手、面の 3 点が 3 秒以上、位置した場合は戦意なしと見

なし、反則 1 回とする。

e)準備時間は 3 分以内とし、経過毎に反則 1 回とする。

f)ロボットが倒れた場合は倒れたロボットの反則とする。ただし竹刀を使わず相手を倒した場合は、倒した側の反則とする。

g)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 警告の対象とする。

h)警告 2 回で反則 1 回とする。

4-3.操縦方法

1. ROBO-ONE 競技規則 5.1 に従う。

5.審判(アーム型/二足型部門共通)

審判は剣道経験者とする。