

第 4 回 ROBO-ONE 剣道リモート競技規則

2020 年 7 月 8 日二足歩行ロボット協会

200 年 8 月 5 日改訂

1. 本規則の趣旨

新型コロナウイルス感染防止対策などのため、ROBO-ONE 剣道が正常に運営できない場合を想定し、「ROBO-ONE 剣道競技規則」に付随して、リモートで競技を行うための規則を定める。

2. 競技の場

競技に参加する操縦者とロボットは、Zoom 会議システムを使用し、自宅または演技可能な隔離スペースで指定された演技を行い、審判および審査員が予選ではその順位をつけ、決勝トーナメントではその勝敗を判定する。

フィールドの路面について指定はないが、ダミーロボットの位置とロボットの競技開始地点の距離 50cm がわかりやすいように、ビニールテープでそれぞれラインを引いておくこと。ラインは、路面に対してははっきりとわかる色にすること。

3. 規格審査

ロボットの規格は第 4 回 ROBO-ONE 剣道の競技規則に従う。

ロボットおよびダミーロボット、リングなどの規格審査およびカメラ配置、ネット環境についてはリモートにて実施する。また、レフリーまたは審査員が必要と認めた場合は、競技の前、競技中、競技終了後のいずれにおいても規格審査を実施する。レフリーまたは審査員に規格審査を指示された競技者は、重量測定用はかりや(単位: Kg, g)スケール(単位: cm)などの計測機器を用いた重量測定、寸法チェックや歩行チェックなど、指示されたチェック内容を審判および審査員が確認できるよう映像で明示しなければならない。規格審査で不適合となった機体は失格とする。

またバッテリーチェックも競技者の自己責任で行う。

発火した場合などを想定し、競技場所に水の入ったバケツと雑巾の準備をするなどの防火対策を講じること。

その他は競技規則に従う

4. ダミーロボットの製作方法

リモート大会においてはダミーロボットを相手に競技を行う。ダミーロボットは図 1 に従い参加者が作成する。ダミーロボットも図内に記載以外は競技規則に準じる。また打突が有効かどうかを判断しにくいので面と小手については打突により変化する(ゆれるなど)構造にすることが望ましい。

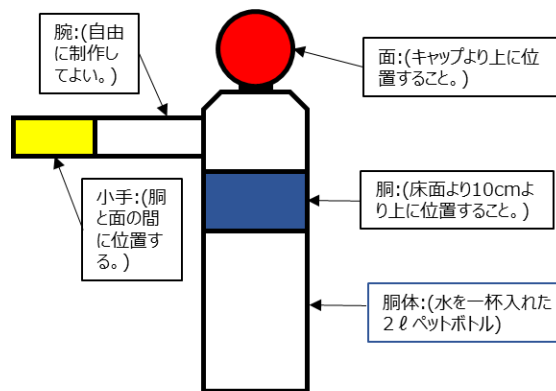


図- 1 ダミーロボット

5. リモート予選

リモート予選は 32 台を超えるロボットがエントリーした場合に実施する。演技の正確さや美しさを採点し順位を決定する。

1).演技

図-1 に示すダミーロボットに対し、面、小手、胴、突きの四種類すべての打突をより美しく正確に行う。

-技の順番は指定しない。

-審判が有効打突と判定した場合は「面あり」、「小手あり」などと宣言する。

-打突が有効でない場合は、同じ技を繰り返してトライすることができる。

2).演技の流れ

-ダミーロボットより 50cm の位置で中段の構えをとり、審判の初めの合図で開始する。打突までには 2 歩以上歩くこと。

-1 種類の打突が有効であると審判より判定があると、ダミーロボットより 50cm の位置に戻り中段の構えをとり、次の演技を開始する。

3).持ち時間

-予選の演技の持ち時間は 2 分間とする。

-タイムは認めない。演技を開始した後は、たとえ機体の故障等で修理が必要となった場合でも時計は停止しない。ロボットが倒れたあと自力で立ち上がれない場合も同様とする。

-ダミーが倒れた場合や破損した場合、さらにロボットが場外に出た場合などは、操縦者が速やかに復旧する。その間に時計は止めない。

4).採点

採点は剣道経験者 2 名以上の審判にておこなう。

- 打突の正確さについては 1 種類の打突に対し 5 点とし繰り返し行った場合はその都度 1 点ずつ減点する。5 回まで繰り返すことができる。合計 20 点
- 動作の美しさについては打突前後の動作の美しさを採点する。それぞれの技に対して打突前 1 点打突後 1 点とする。合計 8 点
- 総合計 28 点満点で採点する。評点が高い方から順位をつけ、上位 32 台が決勝に進出する。同点の場合は、演技完了までの時間が短い方を優位とする。

6. リモート決勝トーナメント

決勝トーナメントでは 2 台のロボットによる図-1 に示すダミーロボットに対する、面、小手、胴、突きの四種類打突数を競う。30 秒間の有効打突数で勝敗を決める。有効打突数が多い方が 1 本勝ちとなる。3 本勝負とし、2 本先勝で勝利となる。

1) 試合の方法

- 乱数により先攻後攻を決め、先攻からダミーロボットに対して打突を行う。
- ダミーロボットより 50cm の位置で中段の構えをとり、審判の初めの合図で開始する。打突までには 2 歩以上歩くこと。
- その他は競技規則に従う。

2).持ち時間

- 決勝の持ち時間は 30 秒間 3 本とする。
- タイムを取った場合は相手の一本となり、2 分間の修理時間が与えられる。
- ダミーが倒れた場合や破損した場合、さらにロボットが場外に出た場合などは、操縦者が速やかに復旧する。その間に時計は止めない。

7.リモート環境のための特別ルール

7-1.回線の遅延・画面のフリーズについて

- 回線遅延により審判が判定できない場合は有効とは認められない。
- ネットワーク環境に伴う画面のフリーズがあった場合は 2 分間待機し復活しない場合は相手の勝利とする。
- 復活した場合はその 30 秒のみ再演技とする。

7-2.カメラの配置について

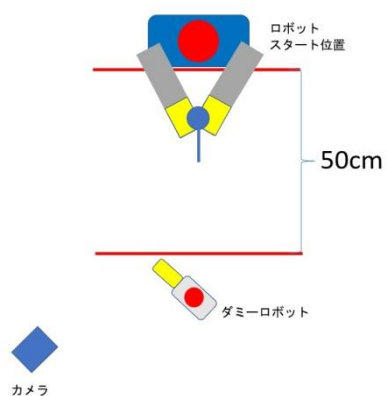
- カメラはロボットの正面より 45°程度の斜めの位置に固定すること。
- 距離はロボットの全身が入る場所とする。
- 高さは、ロボットより概ね上方とし、判定しやすい角度にすること。打突側にカメラを設置すること
- 競技中の振動に影響がないようにすること。

-審判の指示により、カメラの位置、角度を変更する可能性がある。カメラの高さや角度が変更できるよう、調整幅のあるスタンド、ケーブルの長さを準備すること。PC 固定のカメラより、WEB カメラなど単独で設置できるデバイスが望ましい。

-ダミーの小手がカメラからわかる角度に置くこと。ロボット正面より、カメラより 45° 傾けることが望ましい。

解説 1

下図は、フィールドを頭上から見たものです。この配置に固定するものではありませんが、打突がわかりやすいように配置してください。



第 4 回 ROBO-ONE 剣道

競技規則

2020.03.16 作成(前回に対し変更点は赤字)

一般社団法人二足歩行ロボット協会

目次

1. 参加要領	3
2. ROBO-ONE 剣道 競技規則	3
2.1 前文	3
2.2 競技（試合）とは	3
2.3 試合場（リング）の規格および環境	3
2.4 ロボットの規格	3
2.5 竹刀および防具（打突部位）の規格	3
2.5.1 竹刀の規格	3
2.5.2 防具（打突部位）の規格	4
2.6 ロボットの操縦方法	4
2.7 予選の方法	4
2.8 決勝トーナメント	4
2.9 試合規則	5
2.9.1 有効打突（決め技）	5
2.9.2 試合	6
2.9.3 勝敗	6
2.9.4 反則	6
2.9.5 警告	7
3. 審判および審判規定	7
3.1 審判の人数および資格	7
3.2 準拠する規則	7

1. 参加要領

1-1. 大会までの予定

-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。

1-2. 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。ただし今大会は国内在住の方に限ります。

1-3. 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.rob-one.com/>

2. ROBO-ONE 剣道 競技規則

2.1 前文

ROBO-ONE 競技の一部門として、「ロボットの楽しさ」をより多くの人に広げ、ロボット技術の普及と健全な発展を目指し、二足歩行ロボットによる剣道大会を開催する。

競技に使用するロボット機体は ROBO-ONE で使用する機体と同じものを使用し、そのロボットに竹刀と防具（打突部位）を装着して、日本古来の武道である剣道の試合を行う。

2.2 競技（試合）とは

試合は、定められた試合場（リング）内で、出場者が制作した二足歩行ロボットに、本規則で規定する竹刀と防具（打突部位）を装着し、相手方の防具（打突部位）を竹刀で打突することにより勝敗を決する。なお、本規則に定めのない事項については、日本剣道連盟の「剣道試合・審判規則」に準じたルールに基づいて試合を行うこととし、通常の剣道と大幅に異なる動作をした場合や、剣道精神を極端に逸脱した攻撃・防御を行った場合は、その程度により試合没収による負け、相手方への 1 本、反則、警告を与える。

また、試合の進行および有効打突の判定は審判が行うが、試合の進行や有効打突の判定に疑義が生じた場合などは、審査員の判定に従う。

2.3 試合場（リング）の規格および環境

「ROBO-ONE 競技規則」の 3 『リングの規格および環境』に従う。

ROBO-ONE 剣道の試合は「ROBO-ONE 競技規則」3.1-(2)に示す『小リング』で実施する。

なお、「ROBO-ONE 競技規則」は第 36 回 ROBO-ONE 競技規則を言う。

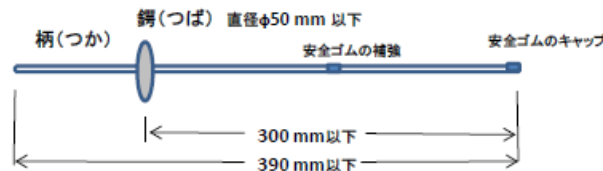
2.4 ロボットの規格

ロボットの重量は3Kg 以下とし、「ROBO-ONE 競技規則」の4『ロボットの規格』に従う。ただし本大会では人間型ロボットに限定する。

2.5 竹刀および防具（打突部位）の規格

2.5.1 竹刀の規格

- 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、鰐（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。
- 鰐は直径50mm以下の円板とし、鰐前面から竹刀先端までの長さは300mm以下とする。
- 竹刀の全長は390mm以下とする。



2.5.2 防具（打突部位）の規格

- 防具（打突部位）は竹刀で打突する部位であることから、ロボット機体が打突によって損傷しない強度を有すること。
- 面の打突部位は機体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。高さは25mm以上、色は赤色とする。
- 小手の打突部位はロボット機体の左右両方の二の腕（肘（ひじ）から手首までの腕）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。
- 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。

2.6 ロボットの操縦方法

「ROBO-ONE 競技規則」の5『ロボットの操縦方法』に従う。

2.7 予選の方法

今回は予選を行わない。

2.8 決勝トーナメント

競技の進行には、2つの試合を同時進行する2リング同時使用の場合と、1リングのみで試合を行う1リング使用の場合があり、どちらを採用するかは、出場するロボットの機体数などの状況により適宜決定する。試

合時間は 3 分間とするが、必要により変更する場合がある。

2.9 試合規則

2.9.1 有効打突（決め技）

- a) 決め技は小手、面、胴、突きの 4 つとする。小手、面、突きの攻撃時は両手で竹刀を持って打突すること。片手は添えるだけでも可とするが、竹刀の柄（つか）に確実に接触していること。胴を打つ時は片手だけでも有効とする。突きは竹刀を持つ手が機体を正面から見て垂直中心線にあり、かつ正面方向に向かって突く動作である場合に限り片手突きも有効とする。
- b) 小手、面、胴については、それぞれの防具（打突部位）を竹刀先端部（先端から 100mm 程度）で有効に叩くことで 1 本とする。
- c) 胴は相手の右胴と左胴（逆胴）ともに有効とする。小手も相手の左小手と右小手の両方に対する打突を有効とする。
- d) 突きについては、面（打突部位）および機体頭部を竹刀先端部で有効に突くことで 1 本とする。
- e) 技を出す前または出すと同時に技名を発声する。

<解説 1>

攻撃には小手（右小手と左小手）、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。構えは中段の構え、上段の構えなどがあり、上段の構えは竹刀を振りかぶった状態の構え、中段の構えは剣先が地面に対しほぼ平行になった状態の構えを言います。どの構えも構えた状態で静止する必要があります。

小手は黄色の部分への攻撃、面と突きは頭の部分への攻撃です。

面は、竹刀を振りかぶるか、竹刀を地面に対し + 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、竹刀が地面に対し ±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、面いずれにおいても、剣道と同等に扱うものとします。突きに関しては、機体頭部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。

- f) 同じ技の連続攻撃を禁止する。同じ技を出す場合はいったん中段の構えの姿勢(解説 1 参照)をとること。その後 3 秒間は次の攻撃をしてはならない。ただし、いったん中段の構えをした後は構えの変更や防御の姿勢に転じてよいこととする。異なる技で連続攻撃を行う場合は最大 3 回までとし、いったん中段の構えの姿勢(解説 1 参照)をとること。その後は「同じ技での連続攻撃」の場合と同様、3 秒間は次の攻撃をしてはならない。違反した場合は警告 1 回とする。

<解説 2>

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 回と数えます。

小手→面→胴などの連続攻撃は 3 回と数えます。

但し、小手→小手等同じ技の連続攻撃は禁止です。

g) 竹刀以外での攻撃は有効とはならない。

h) ロボットが転倒した場合、相手は転倒直後に 1 回だけ転倒した機体に対し打突することができる。ただし、転倒して 3 秒経過した後は打突することはできない。有効な打突の場合は 1 本を与え、打突したが有効でない場合は試合を中断し、試合開始位置に戻って試合を再開する。倒れた相手に対し打突をしなかった場合は、倒れたロボットから離れた位置で相手が立ち上がるのを待って試合を続行する。

2.9.2 試合

a) 試合時間は 3 分とし、礼に始まり、礼に終わる。

b) 審判の「始め」の合図で試合を開始する。中断した試合を再開する場合も同様とする。試合を開始する時、および中断した試合を再開するときは、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。

c) 「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、審判が脱力を指示する。この時は直ちにロボットを脱力する。

d) どちらかの機体が場外に出た場合、およびタイムを取った後に試合を再開する場合などは、試合開始位置まで戻って試合を再開する。

e) 「止め」の合図で試合を終了する。

2.9.3 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。

2.9.4 反則

a) 場外に出た場合、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。ただし、相手方から故意に場外に押し出された場合は、相手方に反則 1 回を与える。

b) ロボットが倒れた場合は自力で立ち上がらなければならない。15 秒間立ち上がらなかった場合、または人の手を借りて立ち上がった場合は反則 1 回とする。

c) 反則 2 回で相手に 1 本を与える。

d) 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。

e) ロボットが動かなくなった場合、および逃げ回ってばかりで打突の動作をしない場合などは、戦意なしと見なし反則 1 回とする。

f) 試合開始までの準備期間は 2 分以内とし、これを超えた場合は棄権とする。ただし、準備期間中に選手、

または代理人による遅刻の申請があった場合は、選手の準備完了を待つこととする。ただし、準備期間が過ぎた時点で反則 1 回を与え、以降 2 分経過ごとに反則 1 回を与える。

2.9.5 警告

- a) 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 回を与える。
- b) 本規則の 2.9.1-f) で規定する同じ技での連続攻撃、異なる技での連続攻撃を行った場合は警告 1 回を与える。
- c) 警告 2 回で反則 1 回とする。

3. 審判および審判規定

3.1 審判の人数および資格

1 つの試合場（リング）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。

3.2 準拠する規則

ROBO-ONE 剣道は ROBO-ONE 競技の一部門であり、ROBO-ONE 剣道特有の規定以外は、原則として ROBO-ONE 競技規則に従う。

ROBO-ONE 剣道における審判の運用および判定について、本競技規則に定めのない事項については日本剣道連盟の「剣道試合・審判規則」および「剣道試合・審判細則」を参照する。

以上