

第21回 東京都中学生2足歩行ロボットコンテストのルール（案）

【1】競技内容とルールについて ※令和6年度の変更点は、赤字で書かれた部分です。

東京都独自のルールに則ったロボットコンテスト（以下ロボコン）です。リンク機構等を利用した2足歩行ロボットのコンテストです。奥の深いアイデア勝負の競技です。ねらいは以下の通りです。

- ①新学習指導要領の必修授業で製作可能なロボコンを目指します。
- ②基礎的・基本的（リンク機構や歯車、電気回路など）な知識や技能の習得を目指します。
- ③短時間、低価格で製作できたロボットらしいロボットのコンテストを目指します。

【2】競技概要

図1や写真1の競技コートで、2足歩行ロボット同士が相撲のような競技を行う。

- （ア）コンパネ（900mm×900mm）1枚
- （イ）2×4材（38mm×89mm×862mm）4本
- （ウ）アルミ製のLアングル（25mm×300mm×厚さ2mm）4本
- （エ）スタートエリア300mm×300mmで、50mm幅のクラフトテープで囲む。
- （オ）コンパネや2×4材、Lアングルは、コースレッド（4.5mm全ネジ）で取り付ける。

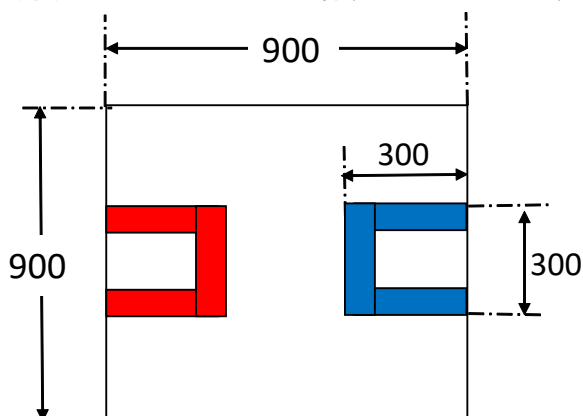


図1

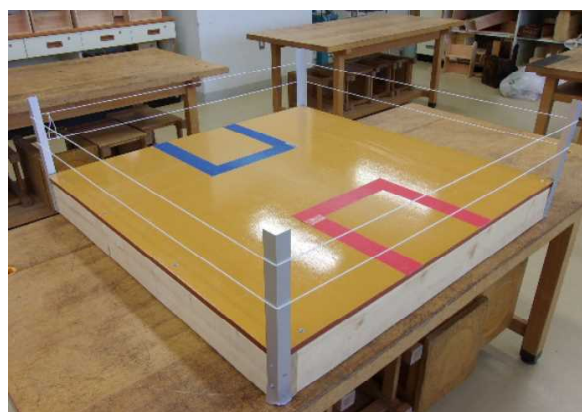


写真1

【3】ロボットの規格

- （1）使用モータは、2個以内で、マブチFA-130型のものを使用し、改造は厳禁とする。
- （2）電源は、1.5V乾電池または1.2V充電式乾電池を2本までとする。
- （3）本体重量は350グラム以下
- （4）有線のリモコンで操縦できるロボットとし、操作者は1人とする。
- （5）2足で歩行し、片足で立つことができ、片足が10mm以上床面から上がった状態で2足歩行ができるロボットに限る。
- （6）すり足歩行や、足以外のもので、2足歩行を補助するものがあってはならない。
- （7）足に車輪やキャタピラ等を使用した形状のものは認めない。
- （8）1台のロボットから分離する形状のロボットは認めない。
- （9）ロボットの高さの制限はない。
- （10）危険物を搭載したロボットの出場は認めない。（例火薬、刃物、溶剤、油など）

(11) 競技の前に車検（規格通りに製作されているかを検査する）を行う。

(12) ロボットの脚の長さ等について

本大会に出場する2足歩行ロボットの各部分の定義を以下の通りとする。

①足とは？

床に接触する部分とその部分と固定され同じように動く部分

②脚とは？

ロボットの移動(前進後進)に用いる部分

脚の長さは、ギアボックスの最低部から床面までとする。

③胴体とは？

移動用モータを固定する部分とそのモータと一体化して動く部分

④腕とは？

相手を倒す部分で足と脚以外で動く部分

⑤有線のリモコンとは？

ロボットの動きを制御するスイッチ、ロボットと電気コードでつながっている部分

(ア) 脚の長は、ギアボックスの最下部から床面までし、50mm以上とする。脚の長さの計測は、**両足を床面につけた状態で行う。**図2参照

胴体と一番下げた状態の腕は、床面から**20mm**以上とし、**両足を床面につけた状態で**計測する。図2参照

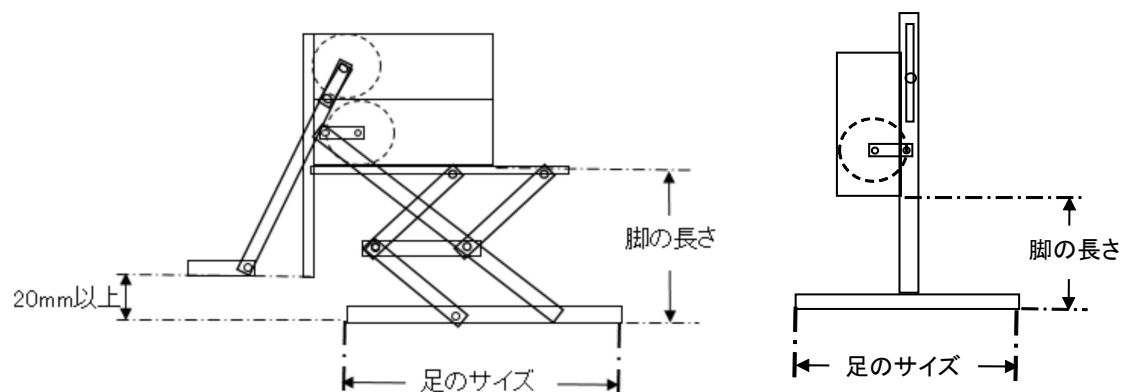


図2

(イ) 足のサイズと足の幅は、120mm以下とする。図3参照

(ウ) 足に取り付けた部品は、足のサイズに含める。図4参照

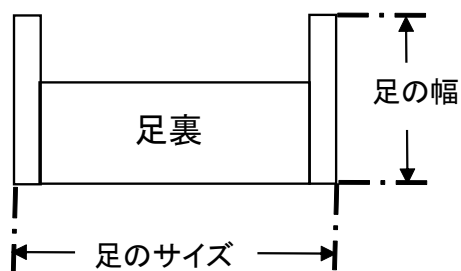


図3

足に取り付けた部品を含めて足のサイズとする。

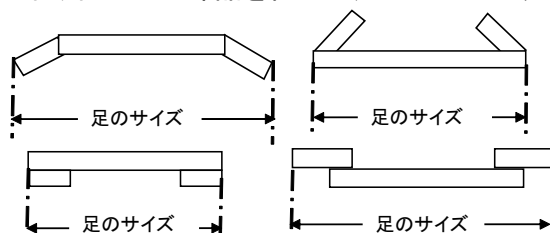


図4

【4】車検方法

(1) 車検は、試合前に車検場で行う。

(2) モータと電源、ロボット本体の体重、足のサイズと幅を確認する。

(3) **両足を床面につけた状態で、脚の長さが50mm以上であることを確認する。**

(4) 胴体や一番下に下げた腕が、**20mm**以上床面から離れていることを確認する。

(5) 片足が10mm以上床面から上がった状態で2足歩行ができることを確認する。

- (6) 車検に合格した場合は、合格シールを渡されるので、審判に見える位置に貼る。
- (7) 車検に不合格の場合は、合格になるように改善し、再車検を受ける。
- (8) 車検時間を過ぎても合格できない場合は、試合には参加できるが、勝敗は負けとする。

【5】 チーム構成

- (1) 1台のロボットで参加し、操縦者とアシスタントの1チーム2名以内とする。
- (2) アシスタントは、いなくてもかまわない。

【6】 競技内容

- (1) スタートエリア内のどこにロボットを置いても構わないが、空中において、はみ出してはいけない。また、片足が10mm以上床面から上がった状態で待機する。
- (2) 「用意 はじめ」の合図で、開始し、相手のロボットを倒すと勝ちとなる。
足以外の部分が床についたときは、負けとなる。
ロープやコーナーに触れたり、コートからロボットの一部がはみ出た場合、負けとなる。
- (3) 競技時間は90秒とする。
- (4) ロボット同士の競技が続行できないと審判が判断したとき、「待て」がコールされる。
「待て」がコールされた場合は、タイマーを止め、接近戦での再スタートとなる。
- (5) 接近戦は、片足を床面から10mm以上あげてスタートエリアの先頭ラインを踏むように自分で置き、審判の「はじめ」の合図で、再スタートする。
- (6) 以下の動きが審判の判断で認められた場合、注意を受けることになる。
 - (ア) 相手と接触する前にロボットが倒れた場合
 - (イ) 相手の自滅を待つ行為や、競技する意志のない場合
 - (ウ) リモコンの線を動かして相手や自分のロボットの動きを変更した場合
 - (エ) 試合中、審判の許可なく、ロボットに触れた場合
※注意を2回受けると負けとなる。 ※注意を受けた後は接近戦からの再スタートとなる。
- (7) スタートから相手ロボットに触れるまでの間にロボットが不調の場合、審判に「ピットイン」をコールし、審判の許可で1分間の1回限り修理をすることができる。その際、タイマーは止める。ピットイン後の再スタートは、接近戦ではなく通常スタートとする。
- (8) スタートした後に一度でもロボット同士が触れると「ピットイン」はできない。
- (9) 競技中にネジやビスなどの部品が落下しは場合は、競技に支障が無ければ続行される。
支障がある場合は、審判の判断で「待て」がかかり、タイマーを止め、部品を取り除き接近戦での再スタートとなる。
- (10) ロボットのパーツ（複数の部品で構成されたかたまり）が落下した場合は、負けとなる。
- (11) 競技中にロボットが「すり足歩行」の場合は、審判の判断でピットインをさせ修理する。
ただし、ピットインが2回目になる場合は、負けとなる。また、ピットインで修理できない場合も負けとなる。

【7】 勝敗 （勝つことよりも負けない事にこだわろう。）

- (1) 倒れたり、足以外の部品（リモコンの線を除く）が床面に付いたら負けとする。
- (2) ロボットがロープに触れたら負けとする。
- (3) コートからロボットの一部がはみ出したら負けとする。
- (4) 一度ピットピンしたロボットが、再び不調となった場合は、審判の判断で負けとする。
- (5) ロボットのパーツ（複数の部品で構成されたかたまり）が落下した場合は、負けとする。
- (6) 引き分けの場合は、審判から注意を受けたチームの負けとする。
- (7) さらに引き分けの場合、ロボットの体重（リモコンを含まない）を測定し、軽いロボットの勝ちとする。ロボットに乾電池が搭載されている場合は、搭載したまま体重計測する。
- (8) さらに引き分けの場合、ジャンケンで勝った方が勝ちとなる。

東京都中学生 2 足歩行ロボットコンテストの対戦マニュアル

大会前には、このマニュアルに沿って試合ができるように練習して来てください。

【1】受付

- ①各校の引率者がまとめて受付をする。学校名を伝えて参加費をまとめて払い、対戦表とチーム数分のネームプレートを受け取る。
- ②ネームプレートとは、学校名とロボット名を記入する紙で、事前に記入して、試合ごとに必ず持参する。

【2】対戦前

- ①試合前にルールの【4】車検方法に従って車検に合格すること。
- ②開会式後の試合の説明が終わってから競技が始まる。
- ③試合に出るチームは、ネクストボックス（待機場所）で待つこと。
※ロボット名が呼ばれてもネクストボックスに待機していない場合は、危険とみなす場合があるので、注意してください。
※ロボットの故障等でネクストボックスにこれない場合は、事前に審判に知らせてください。
ロボットの状態や試合の状況を見ながら棄権かどうかの判断をします。

【3】コート入場と対戦準備

- ①ネクストボックスでロボット名が呼ばれたら速やかにコート内に入場する。
※ネクストボックスは、コートの近くにあります。事前に確認してください。
- ②入場したらロボットとリモコンをコートの上に置く。
- ③各チームのネームプレートをプレート台に取り付ける。
- ④あいさつの合図があるまで待機する。
審判 「ただ今から 赤コート ○○立○○中学校 ○○○○
青コート ○○立○○中学校 ○○○○
の試合をはじめます。気をつけ礼」
- ⑤審判の指示でロボットのセッティングを始める。
 - ・スタートエリアからはみ出さないようにロボット置く。
 - ・リモコンで片足が 10mm 以上あがるようにする。
 - ・リモコンの線が床面に付かないようにする。

【4】対戦

- ①審判の「用意 はじめ」の合図で試合を開始する。
- ②ルールの【6】 競技内容に沿って競技を進め【7】勝敗に沿ってジャッジする。

【5】対戦後

- ①対戦が終わったらリモコンをコートの上に置いて審判の判定が出るまでその場で整列して待つ。
審判 「ただ今の対戦 ○コート ○○立○○中学校 ○○○○の勝ちです。
これで試合を終わります。気をつけ礼」
- ②ロボットとネームプレート取り外してコートから退場する。
※特にネームプレートを忘れる生徒が多いので注意してください。