

Ace in the hole 2

(1) 競技概要 (リモート競技対応)

アイテム (230mm) 6本を自陣の中央スポット (自陣の色の場所) にシュートしていく競技。
ロボットの設置が終わったらお互いのロボット紹介ビデオを視聴した後、1分間で、カゴに入れた自陣のアイテム6本をひざの高さからコート中央に時間をかけずにまく。また、相手ロボットの特徴をしっかりと考えて、お邪魔アイテム2本(競技で使う青・ピンク以外の色)を相手スポットに設置する。(1分を過ぎた場合はアイテムを右端の7番、8番スポットに設置して競技を開始する)

競技時間は90秒、終了時にシュートが成立したアイテムの数の多い方の勝ちとなる。また、6本すべてのアイテムをシュート (アイテムの底が床に着いて垂直に立っている) し、ロボットをコート手前の1×4材まで下げ、1×4材にロボットが接触した時点でパーフェクトの宣言ができる。

in the hole……中央スポットの穴に差し込むという意味

Ace in the hole……切り札、奥の手という意味 (※ランプのエース)

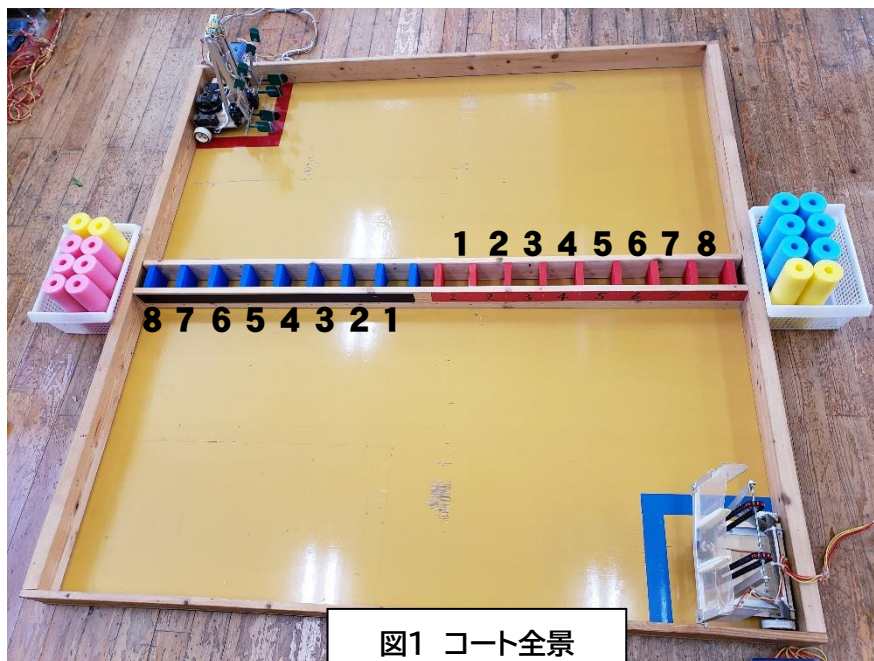


図1 コート全景

※ 競技のポイント [リモート競技対応]

- ① 競技時間は90秒(1分30秒)
- ② ロボットの設置後、まずお互いにロボットの紹介ビデオを視聴する。その際、相手ロボットの特徴をしっかりと観察し、お邪魔アイテムをどこに設置するかを考えておく。
- ③ 次に審判が1分間を計測し、カゴに入ったアイテムをひざの高さからコート中央にすばやくまく。
※アイテムが相手コートに入ったり、中央スポットに乗ったり、コート周りのワク材に乗っているものは、選手が速やかに回収しコート中央にカゴからまきなおす。時間内にまけなかったアイテムはロストアイテムとして競技では使用しない。
さらに、お邪魔アイテム2本を相手スポットに設置する。1分以内に設置できなかった場合は、最も端の7番、8番スポットに設置する。※設置したお邪魔アイテムを抜くことはできない。
- ④ お互いに元気よくあいさつを行い、審判の合図で 3→2→1→スタートで競技を開始する
- ⑤ 自陣のアイテム6本を自陣の中央スポット (自陣の色のスポット) にシュートする。
- ⑥ アイテム6本をすべての空きスポットにシュートし、ロボットをコート手間の1×4材に接触させた時点でパーフェクトゲームとなり、勝敗は決定するが、競技は90秒間行う。

(2) チーム編成

- ① 1チームは生徒1名から4名で構成する。
- ② 競技エリアへの参加は3名までとし、1名を操縦者、2名をアシスタントとする。それ以外

(3) コート

- ① コートの土台は塗装コンパネ（ $12 \times 900 \times 1800$ ）2枚を使用し、外枠は塗装コンパネの上に 2×4 材（長さ 862mm 、コート横）及び 1×4 材（長さ 1800mm 、コート自陣側）を載せて製作する。
- ② シュートスポットは青8箇所、赤8箇所を中央に設置する。（作り方はP4を参照）
- ③ スタートエリア（ $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ ）にカラーOPPテープ（青・赤）を貼る。（下図参照）
- ④ コートは基本的に床に置いて競技を行う。
- ⑤ 1×4 材を「パーフェクト成立接触板材」とする。

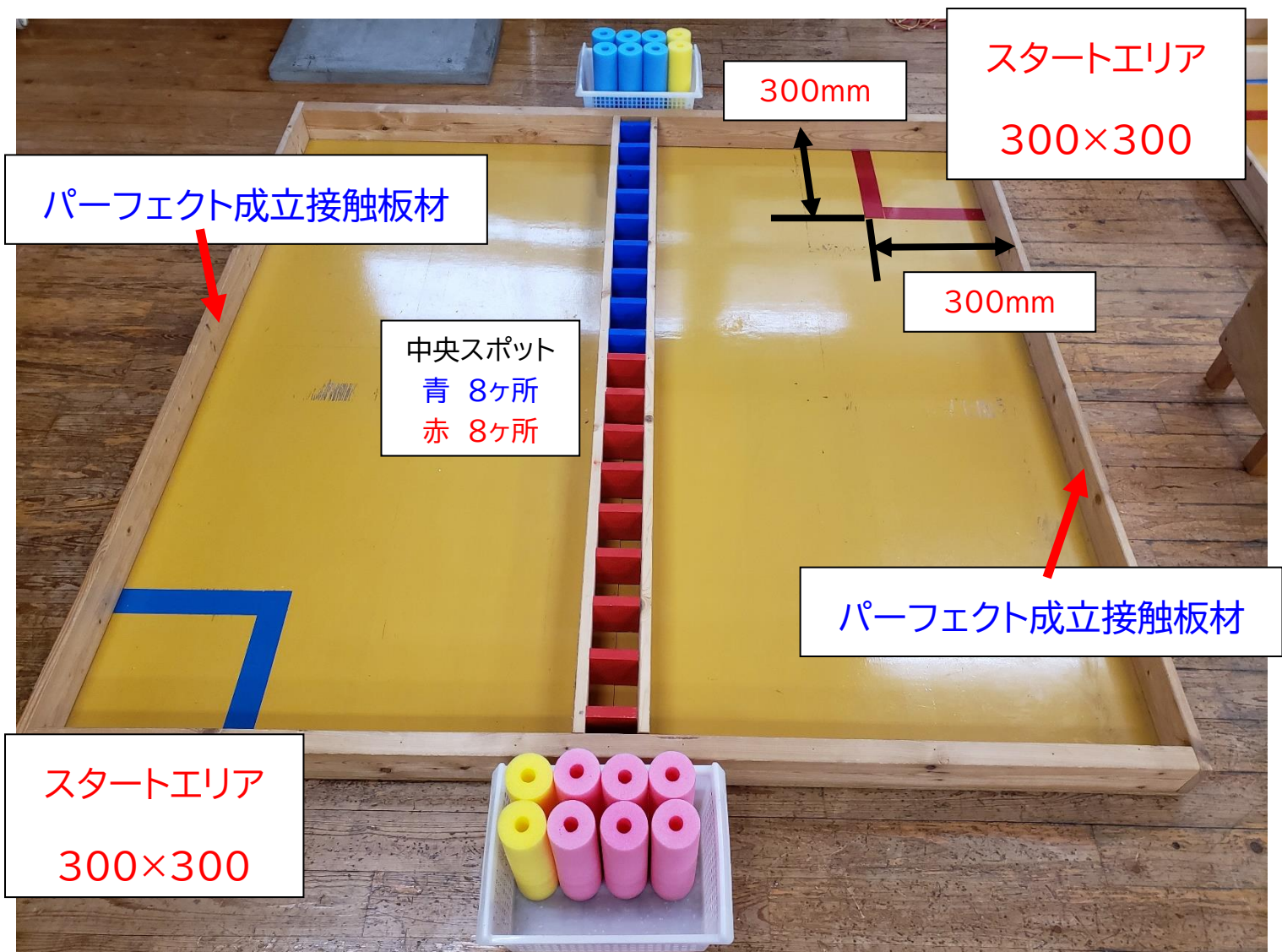


図2 競技コート①

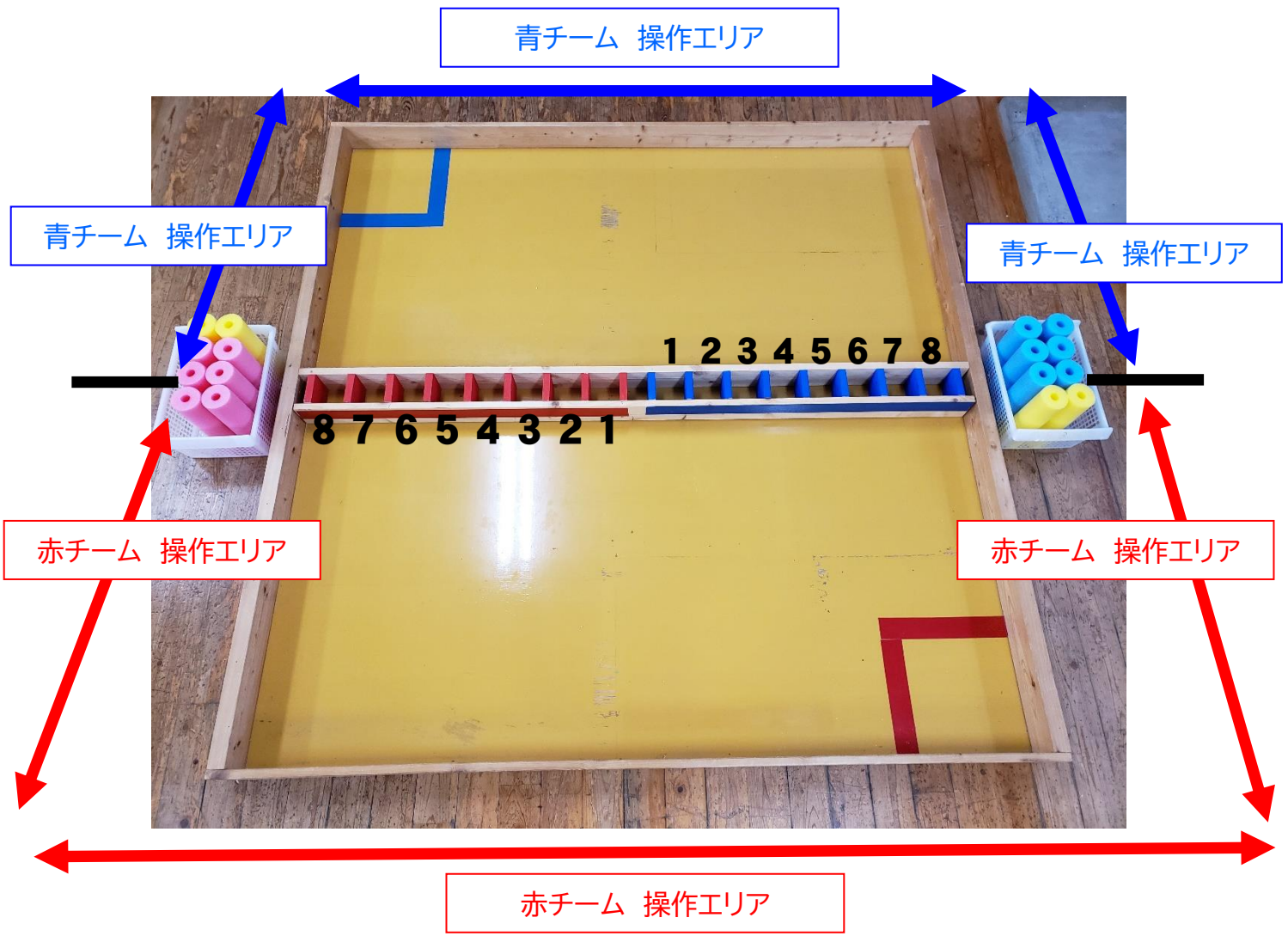


図2 競技コート②

赤シュートスポット

青シュートスポット

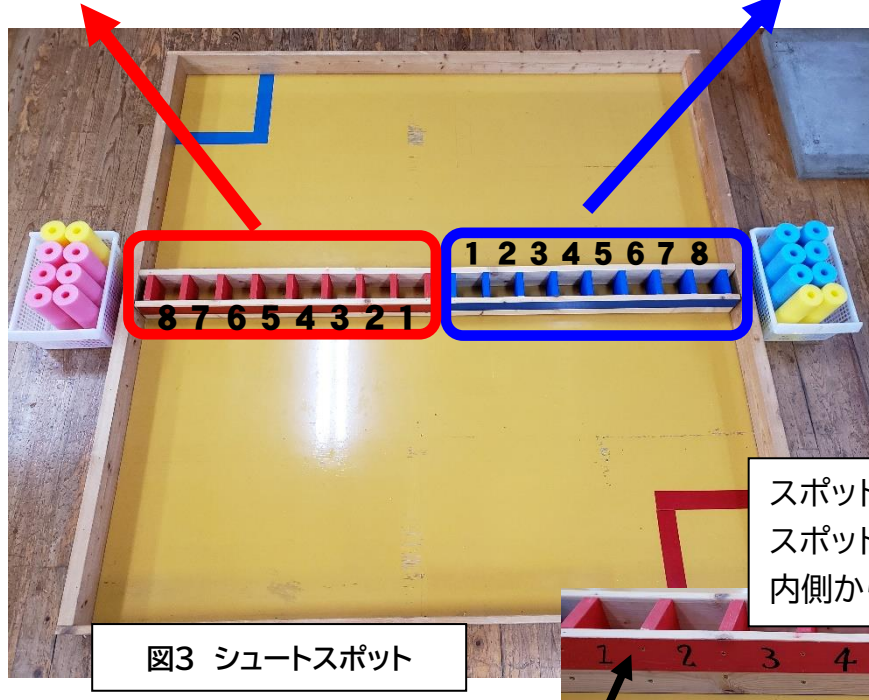
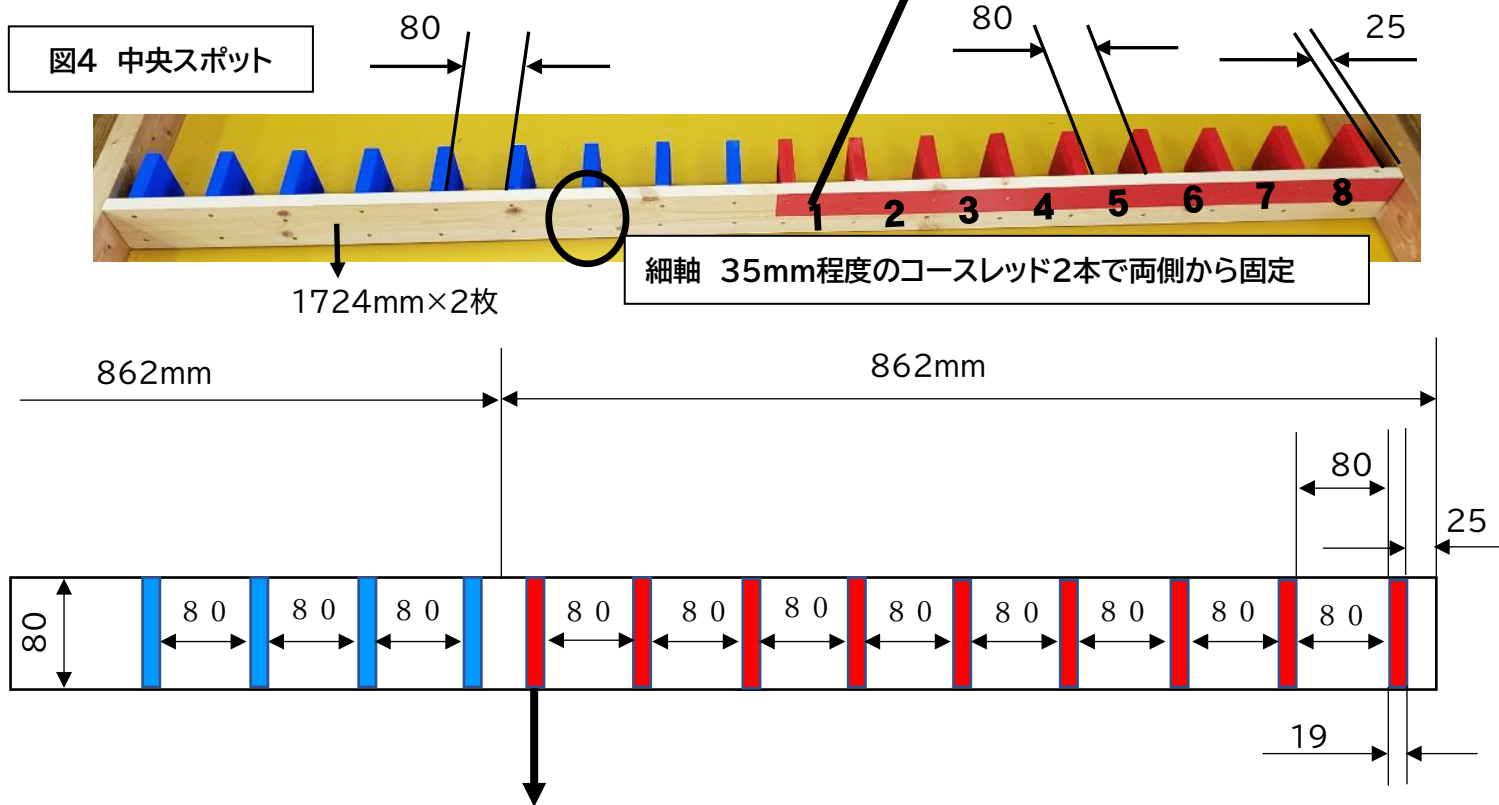


図3 シュートスポット

図4 中央スポット



1×4材を、長さ80mmにカットしたもの 厚さ19mm 18枚(赤9枚、青9枚)



※両面テープで80mm板材を貼り付けてから作業をすると正確にできる

図5 アイテムのセッティング(ビデオ視聴後1分間)

〔R4年度もリモート競技で開催される予定〕

ロボットの設置後、お互いのチームのロボット紹介ビデオを視聴する。その際、相手ロボットの特徴をしっかりと観察しセッティングタイム(1分間)でのお邪魔アイテム設置場所の参考とする。

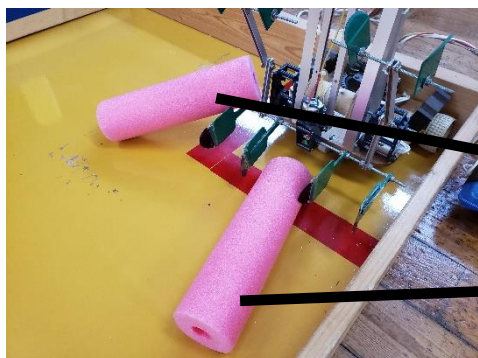
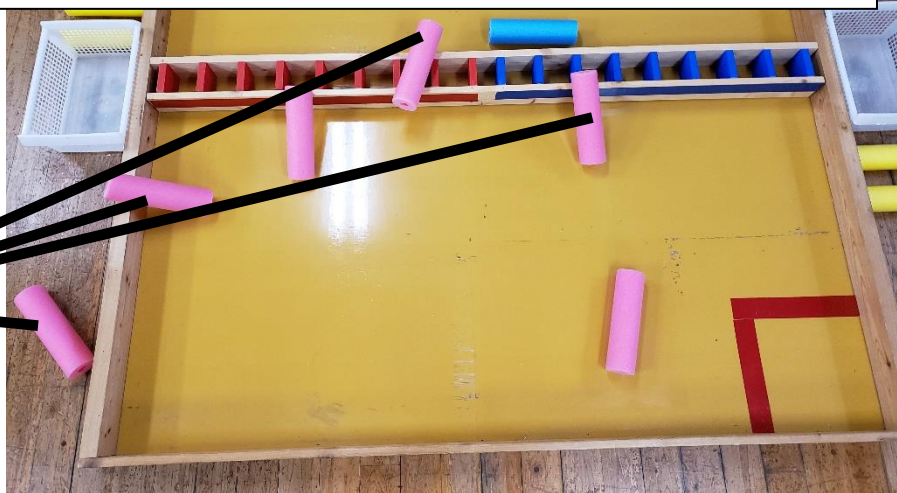
紹介ビデオを視聴後、審判は1分間を計測し、その1分間で、カゴのアイテムをコート中央あたりにひざの高さ程度から時間をかけずにまき、お邪魔アイテム2本を相手スポットに設置する。



アイテムは上図のように並べて、自陣のコートに、自陣の色のアイテムをひざの高さ程度からコート中央に時間をかけずにまく。

※アイテムが相手コートに入ったり、中央スポットに乗ったり、コート周りの1×4材、2×4材に乗ったり、コート外に出た場合は、選手が速やかに回収しカゴに入れてからコート中央にまく。自分のロボットに乗ったものはそのままとする。時間内にまけなかったアイテムはロストアイテムとして競技では使用しない。

※1分間以内であればまきなおしOK(慣れてない生徒にも優しいルール) しかし、できれば1回でコート中央にすばやくまけるように練習しておくこと！



そのまま競技を始める

図6 お邪魔アイテムの設置

〔試合前の選手の準備と審判の確認事項〕

※紹介ビデオ視聴後、試合開始のあいさつの前に1分間で、次の①②の2つのセッティングを行う。

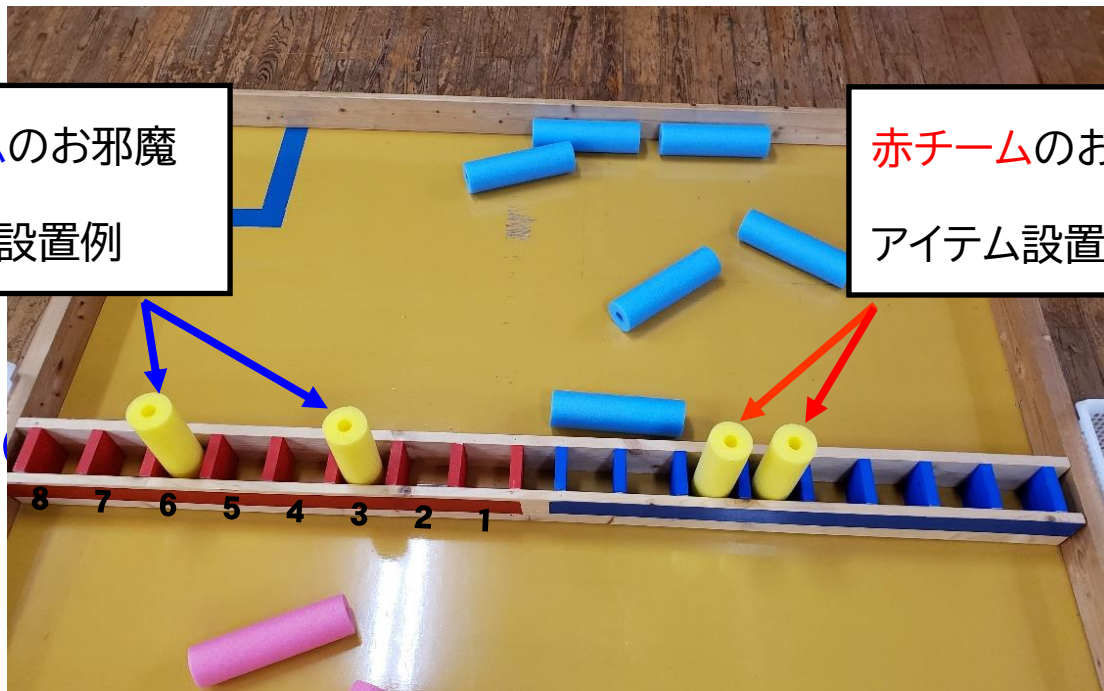
- ① カゴのアイテムをひざの高さからコート中央へ時間をかけずにまく。(6本)
- ② お邪魔アイテム2本を相手スポットに設置する。

※1分経過後

- ① まき終わらなかったアイテムはロストアイテムとする。
- ② お邪魔アイテムの設置が終わらなかった場合は、下記の場所に設置する。

青チームのお邪魔
アイテム設置例

赤チームのお邪魔
アイテム設置例



※競技中にお邪魔アイテムを抜くことはできない。

また、お邪魔アイテムが傾いた場合は垂直に立つ(底が床に着く)ようにロボットで戻す。

※お邪魔アイテムが傾いていた場合はパーフェクトとならない！

1分以内でお邪魔アイテムの
設置ができなかった場合
は、右端の7番、8番のスポ
ットに設置してから競技を
始める。

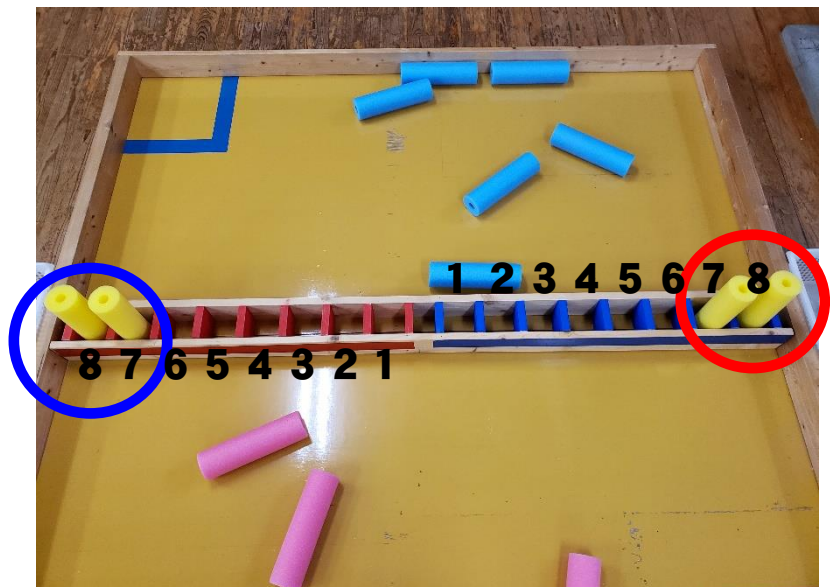
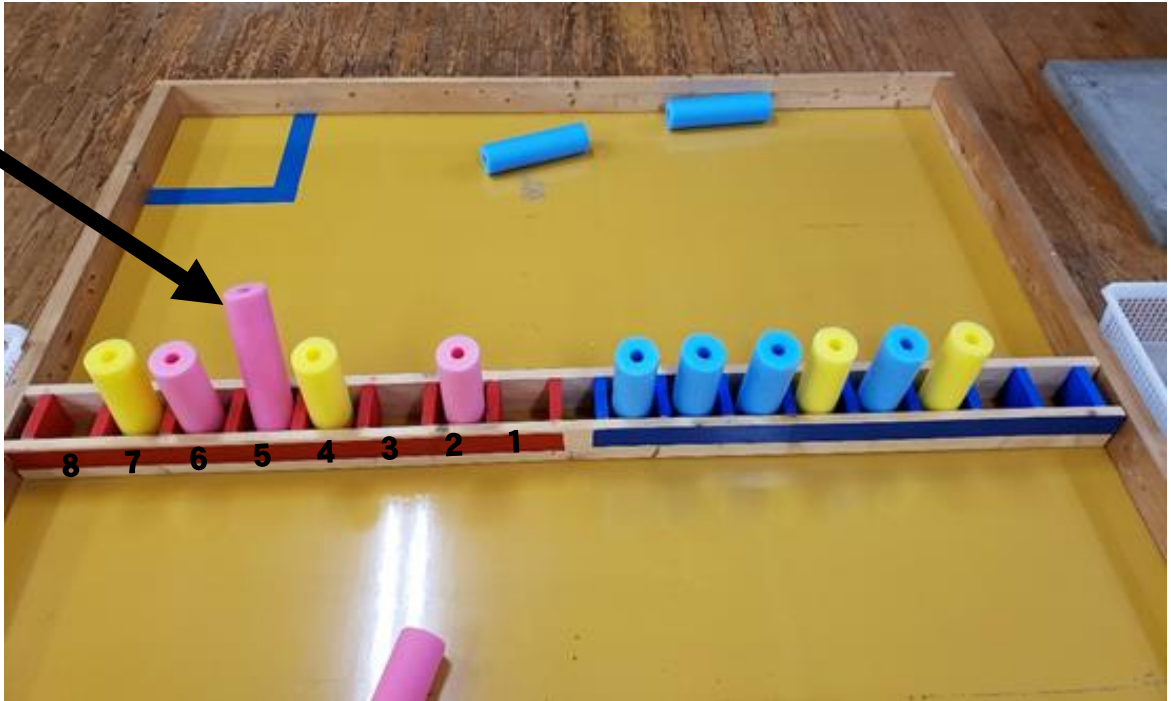


図7 アイテムの得点

底がついて垂直に立っているアイテムを得点とする



得点の数え方 → 下の場合、青4点、赤2点となり、青の勝ちとなる。



2点

4点

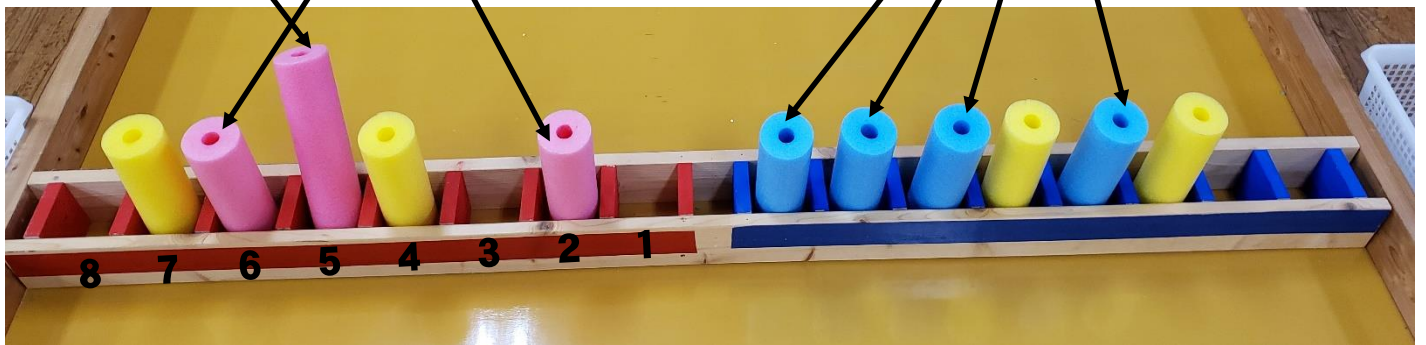
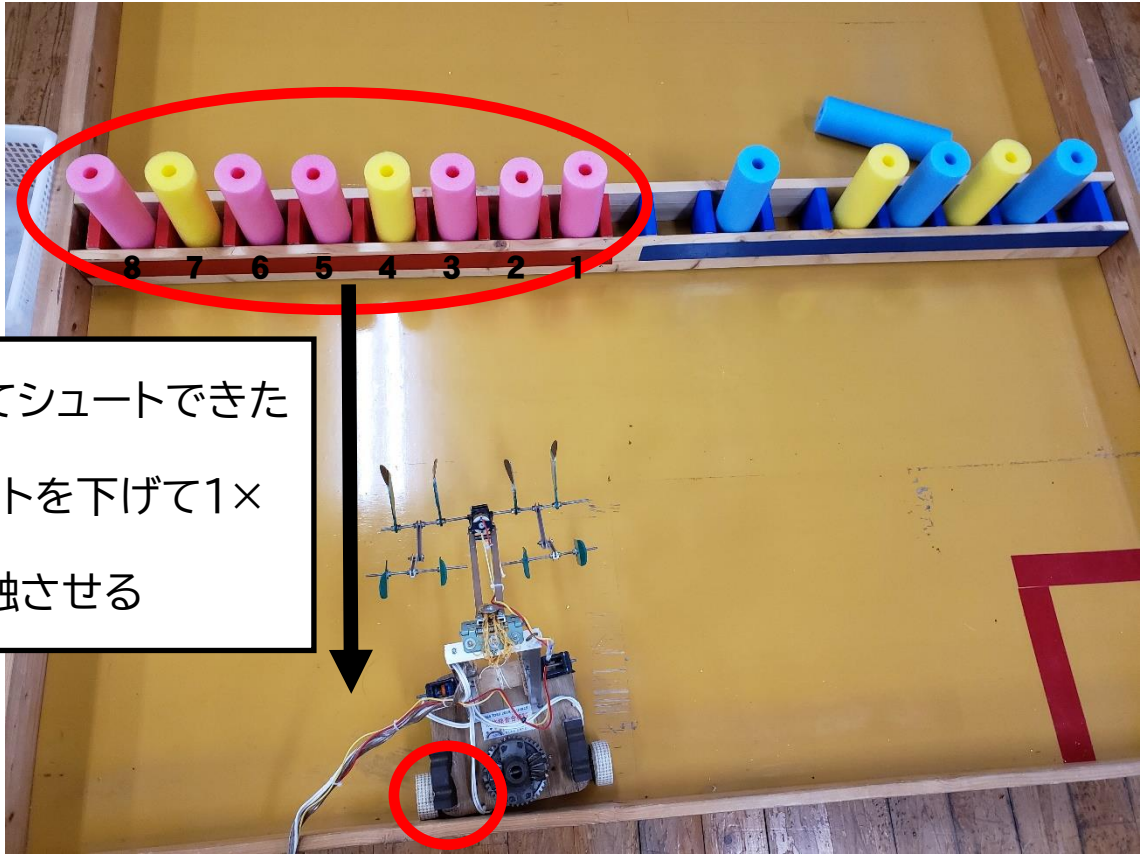


図8 パーフェクトゲームについて

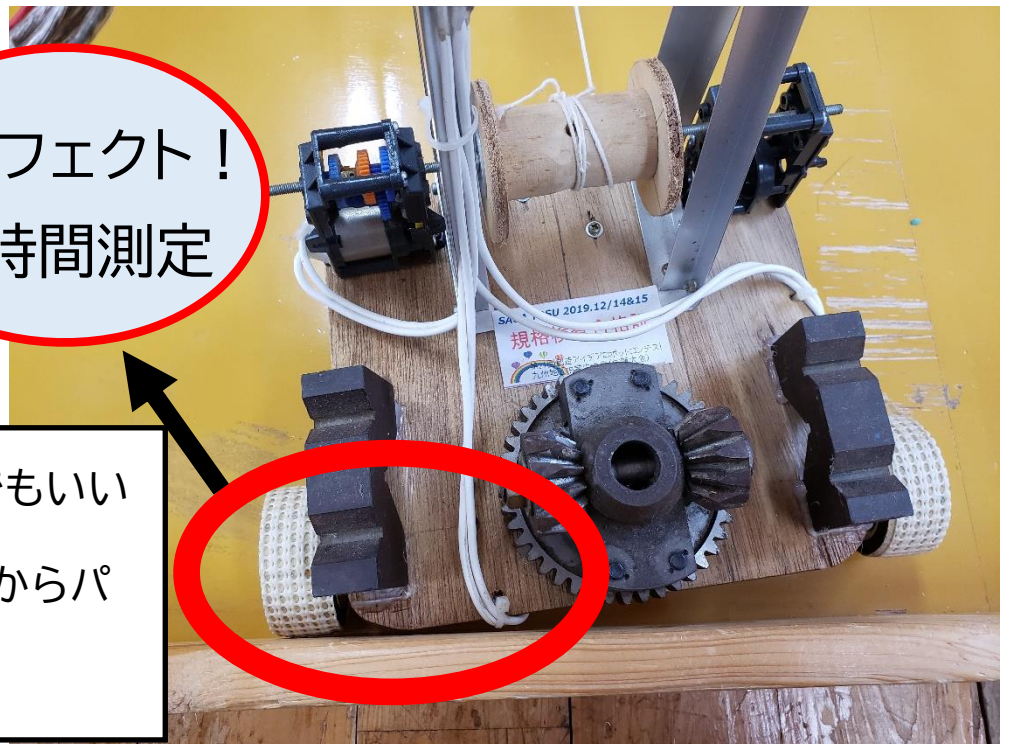


6本すべてシュートできたら、ロボットを下げ、1×4材に接触させる



パーフェクト！
→ 時間測定

ロボットの一部がどこでもいので1×4材に接触してからパーフェクトの宣言！



90秒以内で、6本すべてのアイテムを中央スポットにシュート(アイテムの底が完全に床に着いた状態)し、ロボットを自陣側の1×4材まで下げ、1×4材に接触した時点で「パーフェクト」の宣言ができる。このときパーフェクトゲームは成立するが、競技は90秒間行う。その際、パーフェクトゲーム成立の時間を記録しておく。

図9 アイテムの再利用について



アイテムを上図のように、相手コート、中央スポット、コート外などに落とした場合は、審判が拾って、アイテム用カゴ(A4サイズ)に入れる。

アイテム用カゴの中のアイテムは生徒がコート中央に手で置いて、再利用することができる。

※操作に慣れていない生徒がシュートを失敗した後、何度でも挑戦できるように配慮！



選手がカゴから拾って、コート中央に置いて再利用できる。

アイテム

「Seria」のプールスティック
(長さ1180mm~1190mm)

シュート用アイテムの色はピンクと水色が望ましい
しかし、色の入荷が難しい場合は、他の2色のアイテムを使用してもよい(サイズはほぼ同じ)

アイテムの長さは**230mm**

1本からアイテム5個を切りとる

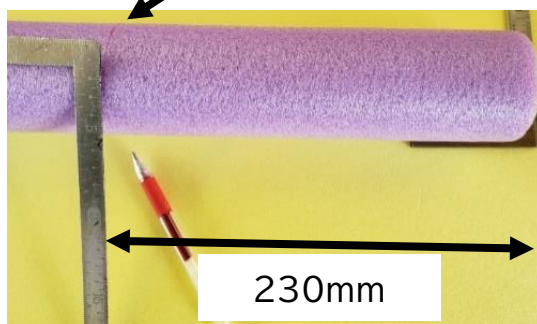
($230 \times 5 = 1150$)

シュート用(ピンク、水色)2本ずつとお邪魔アイテム用1本
が必要

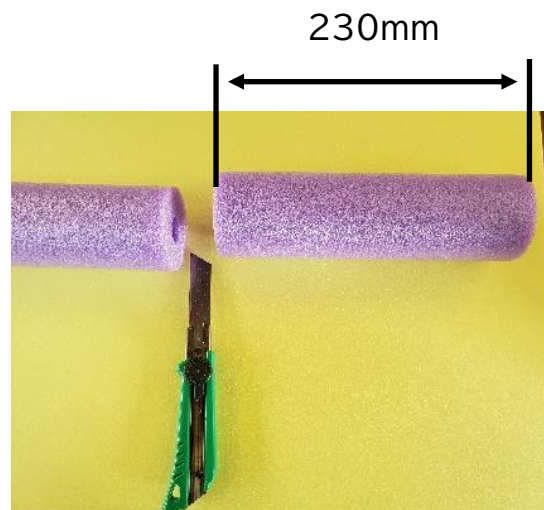
注)商品によっては若干、径や硬さに違いがあるが、各大会で準備されたアイテムを使用します。



プールスティックの端から230mmを計り、1周ぐるりとペンで印をつけ、カッターで印の上を切る



230mm



230mm

お邪魔アイテム(自陣2本、相手2本の計4本)も同じサイズのものを
使用するが、色は水色とピンク以外の色にする。
※競技アイテムとして使っている2色以外を使用する。

(4) 競技規則

① 競技時間とセッティング

ア 競技時間は90秒。

イ ロボットをスタートエリアに置く(リモコンはコート外)。設置後、各チームのロボット紹介ビデオを視聴する。その後、審判が1分間計測し、カゴに入った6本のアイテムをコート中央にひざの高さ程度から時間をかけずにまき、さらにお邪魔アイテム2本を相手スポットに設置する。

アイテムがコート外に出たりスポットに乗った、もしくは外側ワク材に乗った場合、時間内であれば、選手が手で取ってカゴに入れカゴからコート中央へまき直しができる。(慣れていない選手にも優しいルール)しかし、時間内にまき終わらなかったアイテムはロストアイテムとなり競技には使用できない。

また、お邪魔アイテムの設置が1分以内に終わらなかった場合は、7番、8番のスポットにお邪魔アイテムを設置し、競技を始める。

ウ 審判の確認ができたなら、お互いに元気よくあいさつを行う。

エ 審判の合図で、3→2→1→スタート。

オ 選手は直立で待ち、スタートの合図でリモコンを持つ。コントローラーにはスタンドや三脚のような立てておくための補助器具を使わないこと。試合終了と同時にリモコンを置く。

② ピットイン

ア 競技開始後、ロボットが不調な場合(転倒も含む)は、競技時間内にセッティングのやり直しができる。この行為を「ピットイン」と呼ぶ。

イ ピットインは、操縦者は審判に「ピットイン」と申告することで認められる。審判は状況を判断し、認められる場合は指でそのチームのスタートエリアを指し「ピットイン」とコールする。

ウ ピットインの許可を受けたチームは、審判の観察の下、メンバーでロボットを競技コート外に出し修理やセッティングを行い、ロボットをスタートエリアに戻す。その間、競技時間は経過する。

エ 再スタートは、ロボットを300×300×450以内のサイズに戻し、審判の許可を得てから行う。審判の許可なく再スタートした場合は、ファールとなる。

オ ピットインはロボットが不調な場合以外に、コートの一部に引っかかったり、乗り上げたりして動けなくなった場合は認めるが、ゴムやバネの掛け替え(掛け替えを前提に製作している)、ロボットの手動による変形、ロボットの移動や方向転換など、不正なピットインを行った場合はファールとなり、即、失格となる場合もある。

カ アイテムを保持していた場合は、自分たちでアイテムをコート中央に戻すこと。

(他のアイテムに手で触れてはいけない)

③ 競技中の細則(制限・禁止行為など)

ア 相手エリアに入ったアイテムに関して

●自陣スポットにシュートしている際、アイテムが相手スポット上や相手コート、コート外に出た場合などは、審判が拾い、アイテム用カゴ(A4サイズ)に入れる。アイテム用カゴ内のアイテムは選手が拾ってコート中央に戻し再利用してもよい。その間、競技は続行する。自陣コートに落ちた場合はそのまま続行する。

イ ロボットの接触に関して

●シュートの際、一時的に相手コートの空中にロボットのアームなどが侵入することは認めるが、シュートが終了したら速やかに自陣コート内にロボットを戻す。(アームなども)

●シュート後、相手コートの空中に留まった状態で、相手ロボットと接触した場合は、空中に出ているチームのファールとする。

●シュート時、または傾いたアイテムを垂直に立てようとしている時などに、ロボットの一部分が接触した場合は競技を続行する。しかし、故意に接触させた場合はファールとなる。

ウ アイテムの接触に関して

- シュート後、アイテムが傾いていてシュートが成立していない自陣のアイテムを、垂直に立つように、再度、ロボットで接触することは認める。その際、シュート時と同じく一時的に相手コートの中に侵入することは認めるが、シュートが成立したら速やかに自陣コート内にロボットを戻す。
- 相手スポットに差し込まれたアイテム(完全に垂直に立っていないアイテムも含む)に触れ、アイテムを傾けたり落としたりした場合はファールとなり、ロボットをスタートエリアに戻す。(ピットインと同じ扱い)その時、傾いたり、落とされたりしたアイテムは審判が元に戻す。
※完全に垂直に立っていなかったアイテムも垂直に戻す。(得点となる)
- 相手スポットに差し込まれたアイテムに、操作のミスなどでロボットや、ロボットが保持したアイテムが一瞬だけ接触した場合は、そのまま競技を続ける。故意に接触させた場合(アイテムが倒れなくても)はファールとする。

エ シュート後のアイテムの落下に関して

- 完全にスポットに入っていないアイテム(傾いているアイテム)が、アイテム回収時や、シュート時のスポットの振動などにより垂直に立った場合は得点とする。アイテムが自陣側に倒れた場合はそのまま競技を続ける。(アイテムが相手コートに落ちた場合は審判がアイテム回収カゴに入れる。回収されたアイテムは選手がコート中央に戻して再利用してもよい)ただし、故意に中央スポットにロボットを当てて、相手のアイテムを意図的に倒した場合は、倒したチームのファールとし、そのアイテムは垂直に立て戻す。(得点となる)

オ 競技終了に関して

- 競技時間90秒の終了の合図でリモコンを床に置く。
- 競技時間90秒の終了後、中央スポットにシュートが成立したアイテムの数で勝敗を決定する。(終了と同時にに入った場合は、審判の判断により得点として認めるが、終了後の得点だった場合はアイテムをロボットに保持した状態として戻す。終了後のシュートだったかどうかについては審判の判断に任せる)
- 競技終了の合図の時、ロボットの一部でもアイテムに接触していた場合、そのアイテムは無得点とする。(終了合図と離れたのが同時の場合、判断は審判が行うが基本的には無得点にする！)
- 競技時間90秒以内に6本のアイテムをすべてシュートし(アイテムの底が完全に床に着いた状態、垂直に立っている)、ロボットを自陣側の1×4材に接触させた時点でパーフェクトを宣言できる。パーフェクトが成立すると勝敗は決定するが、競技は90秒間続ける。(パーフェクト成立の時間を記録しておく)

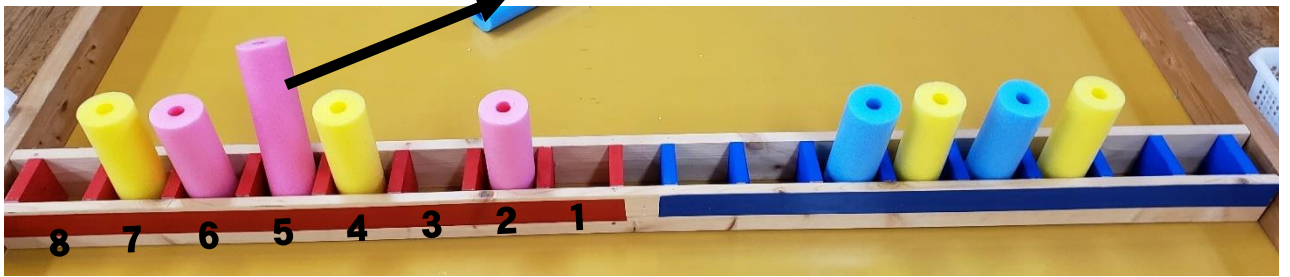
カ その他

- 相手のシュートを妨げる行為(シュートブロック)は一切禁止とする。
- 相手がシュートしている際、自陣コート空中に出ている相手ロボット(アーム等)に、故意に接触することは禁止とする。
- シュートされた相手のアイテム(傾いているアイテムも)に触れることは禁止とする。
- ロボットに保持していたアイテムが倒れたり、ロボットを回転させたりした際、保持しているアイテムが相手スポットのアイテムに接触した場合はそのまま競技を続ける。相手アイテムが倒れた場合は審判が元にもどす。故意に接触させた場合はファールとする。
- 最も中央に近いスポットにお互いがシュートしている際、ロボットのアーム等の接触が考えられるが、接触があってもそのまま競技を続ける。故意の接触はファールとする。
- 審判の判定に関する質問は、競技コート内の選手と監督に限る。監督も競技コート内に居なかった場合は質問できない。
- 競技終了後の勝敗の確認サイン(選手の代表)をした後の質問はできない。

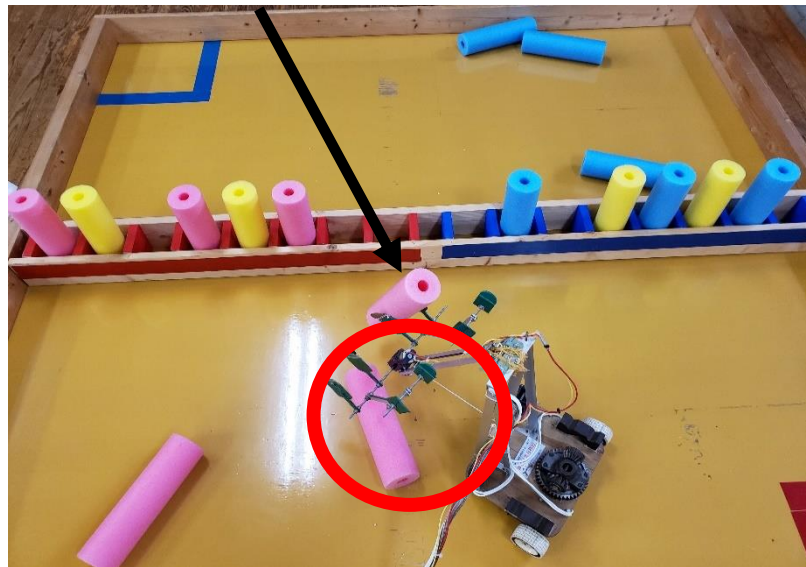
④ 同点の場合は以下の順で勝敗を決する。

ア ファールの少ない方を勝ちとする。

イ 中央スポットに差し込んでいるが、得点になっていないアイテムの数が多い方が勝ちとなる。



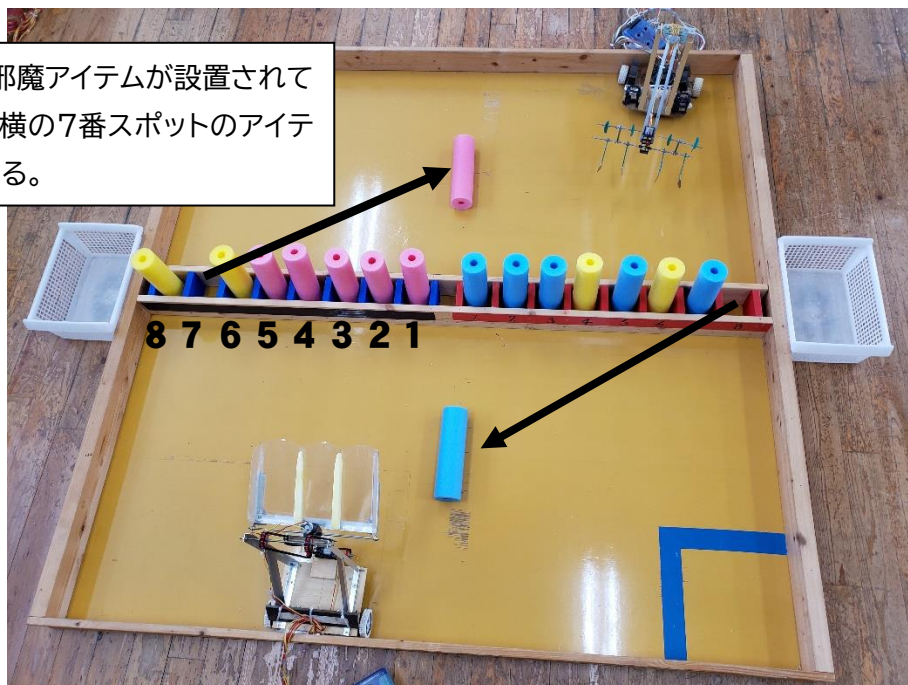
ウ ロボットに保持しているアイテムが多い方を勝ちとする。



エ 30秒の延長戦を行う。競技終了後の状態からスタートし、アイテムを先にスポットに入れた方を勝ちとする。(Vゴール方式)延長戦でも決着がつかない場合はジャンケンを行う。

オ パーフェクトの秒数が同じだった場合は一番右端の8番スポットのアイテムをコート中央に下図のように審判が設置し、競技終了時点の状態から、延長戦を行う。先にスポットにシュート成立できた方の勝利とする。

8番スポットにお邪魔アイテムが設置されている場合は、その横の7番スポットのアイテムを抜いて設置する。



⑤ ロボットの規格

- ア ロボットの操作は、有線リモコンを利用した遠隔操作とする。
- イ 出場ロボットは1台とし、分離してはならない。単にひもなどでつながっているなど実質的に分離しているものも認めない。また、故意にパーツを落したり、分離物の使用は認めない。ただし、ナットの落下など、競技に影響のない微細な落下物についてはファールをとらない。
- ウ 車体の幅・長さ・高さは、**300mm×300mm×450mm**の大きさに収まること。なお、スタート後は制限の大きさを超えてもよい。
- エ モータの個数は4個までとする。モータはマブチモータRE-130～260程度の性能のもの(本体サイズが直径25までのもの)とし、それ以上大きいモータやギアヘッド付きモータは使用してはならない。(小さいものはかまわない)サーボモータは使用不可とする。
- オ 電磁石など電気によって作動する、モータ以外のアクチュエータは使用しない。
- カ 注射器やゼンマイなどのアクチュエータは使用してもよい。ただし、その動作の起点はロボットの動作によって行うものとし、手動で行ってはいけない。
- キ 電源は公称電圧1.5V以下の乾電池または充電式電池を2本まで使用することができる。電池の大きさは自由とする。メーカーも問わない。(安定化電源等の使用は各県大会事務局が定める。)
- ク 電池は各自で用意する。なお、充電式電池の充電を会場の電源を利用して行うことは原則禁止とする。(各大会事務局が定める。)
- ケ コンプレッサーや圧縮空気ボンベなどの使用は禁止する。
- コ バネ・ゴム等の補助動力や磁石の使用は可とするが、粘着テープ等の使用は不可とする。また、針や画鋸、釘などをアイテムに刺すことも不可である。
- サ アイテムやコート・ゴールを変形・破損させる行為は禁止とする。