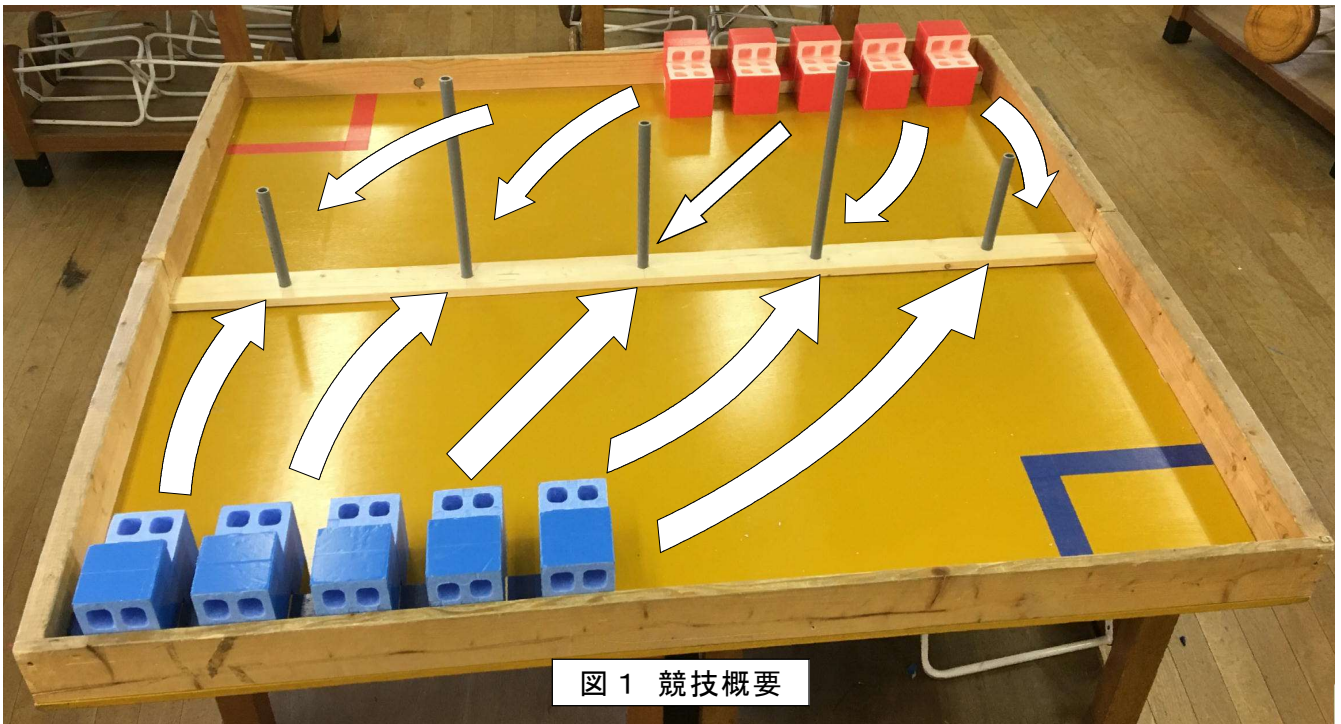


平成30年度全国中学生創造アイデアロボットコンテスト 活用部門

Pile up a block

10 (1) 競技概要

穴あき発泡ブロック(100×100×100)をコート中央にある五箇所のゴールに設置(棒に差す。上に置く。)していく。



20

図1 競技概要

※競技のポイント

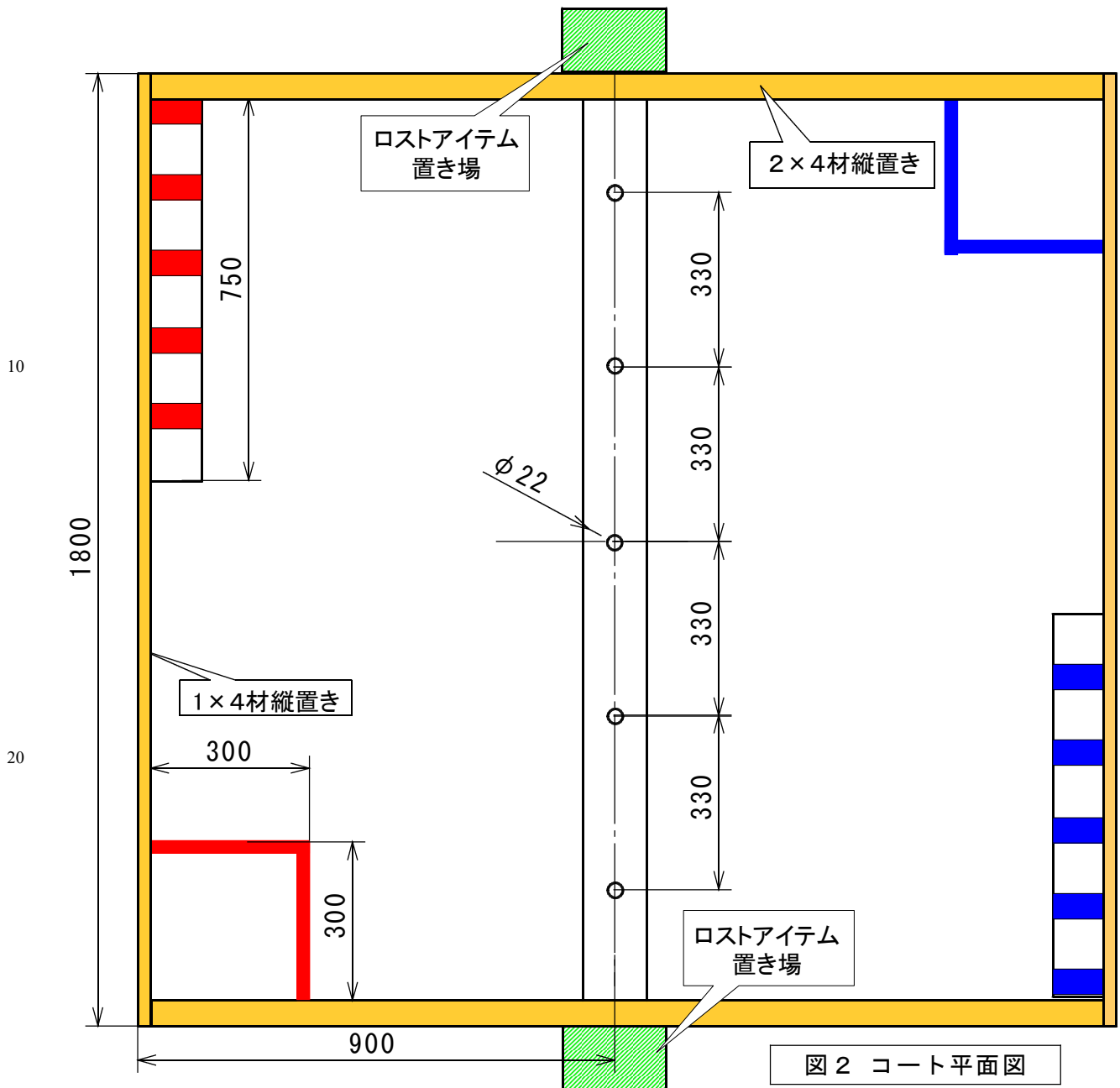
- 30
- ・アイテム置き場に置かれた発泡ブロックを中央の5カ所のゴール(VP管)に差し込んでいく。差し込まれたアイテム+積み上げたアイテムの多い方が勝ち。
 - ・アイテムはゴール(VP管)の高さに関係なく1つ1点。
 - ・ゴール(VP管)が見えなくなったら、その上にアイテムを1つだけ積み上げてよい。
 - ・VP管に差し込まれていない相手のアイテムは落としてもよい。ただし、落とした後は必ず自分のアイテムを置かなければならない。

(2) チーム編成

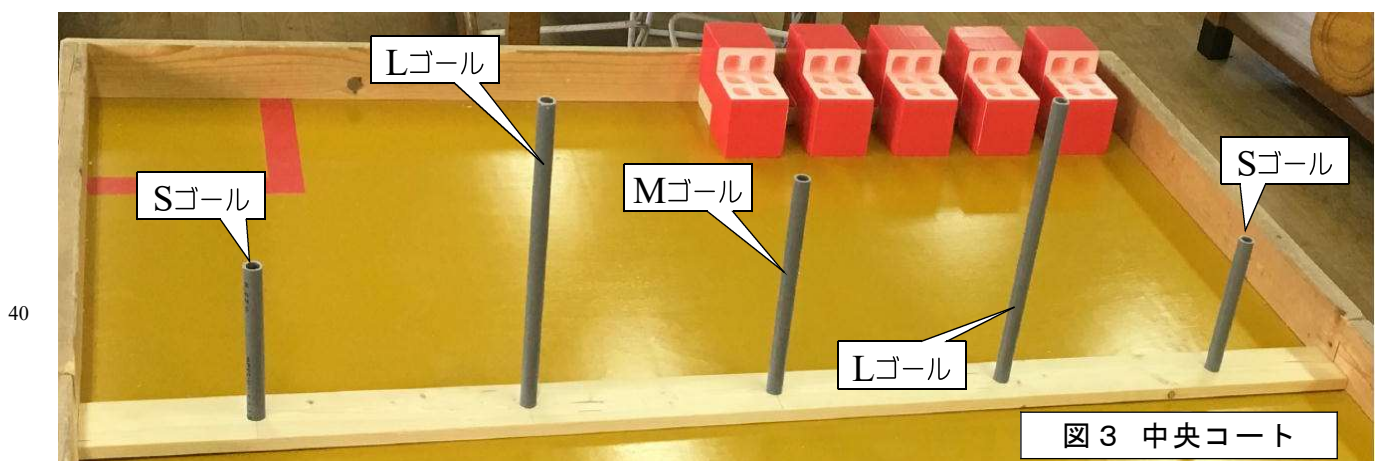
- 40
- ・1チームは生徒1名から4名で構成する。(2~3名が適当)
 - ・競技エリアへの参加は2名までとし、1名を操縦者・1名をアシスタントとする。それ以外の生徒は操縦エリアに入ることができない。

(3) コート・アイテム

- ・コートの土台・外枠は、塗装コンパネ(12×900×1800)2枚の上に2×4材及び1×4材を載せて製作する。※昨年度までものと同じ



- 30 ・中央の「ゴールエリア」は、1×4材（長さ1720）の中心から330mm間隔でφ22の穴を空け、215mm（2本）、315mm（1本）、415mm（2本）に切断したVP16管を図3に示すようにSゴール・Lゴール・Mゴール・Lゴール・Sゴールの順で差し込んでいく。
 ※ 215mmをSゴール、315mmをMゴール、415mmをLゴールと呼ぶ。



- ・アイテム置き場は、2×4材を長さ750mmに切断したものに、幅50mmの赤・青の布ガムテープをゴール反対側より100mm間隔で貼り付ける。(図4参照)
- ・アイテムは※1ダイソー製発泡キューブロック (EPS Block No.14(青)・15(赤))に赤・青の布ガムテープ(幅50mm)を貼り付けたものを10個ずつ準備する。 ※1アイテムの詳細は後述。
- ・アイテムは穴の向きに注意して(2×4材の上のアイテムは穴を横向き、コート上のアイテムは穴を上向き)、図5のように設置する。

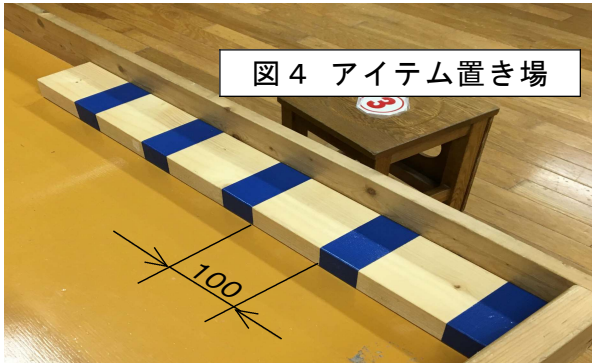


図4 アイテム置き場

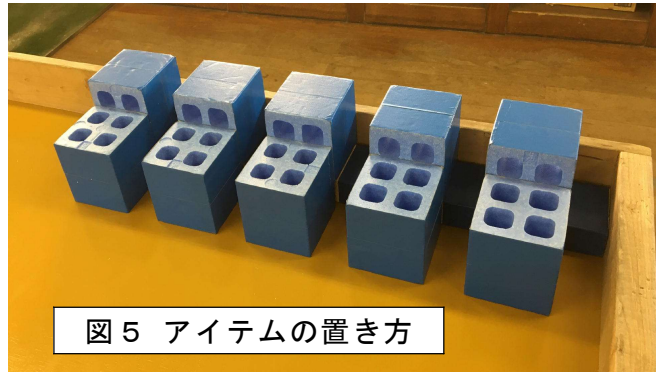


図5 アイテムの置き方

(4) 競技細則

① 競技時間とセッティング

- ・競技時間は90秒。試合前のセッティングタイムは設けない。
- ・ロボット(300×300×450)は競技開始前にスタートゾーンに置く。

② ピットイン

- ・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。
- ・ピットインは、操縦者が審判に「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。
- ・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スタートエリアに戻し、セッティングを行う。この間、競技時間は経過する。
- ・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。
- ・「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。
- ・アイテムを保持していた場合は、自分たちでアイテム置き場の任意の場所に戻すこと。
(アイテムの向きや置き方はセッティング時と同じ様にする)

③ 競技中の細則(制限・禁止行為など)

ア. 禁止行為等

- ・アイテムを保持していない状態のロボットおよびロボットの部位(アームなど)が、ゴール(VP管)に近づいて、相手のゴールを妨げることはできない。(=ファール)
- ※アイテムを保持している部分がゴール(VP管)に近づくことはよいので、同一ゴールに2チームが近づくことはあり得る。従ってアイテムで押し合う・ロボットが接触する・保持しているアイテムが落とされる、などがあるかもしれないが、ファールとはならない。
- ・ゴール(VP管)に差してあるアイテムは、抜くことはできない。(=抜いたらファール)

- ・ゴール（VP管）が見えている場合、アイテムは必ずゴール（VP管）に差さなければならない。従って2×4材または先に差してあるアイテムとの間に隙間があってはならない。隙間がある状態で放置されたアイテムやゴール（VP管）に差さっていないアイテムは無効アイテムとなり、審判によって取り除かれる。取り除かれたアイテムは、審判に近い方のロストアイテム置き場に入れられる。

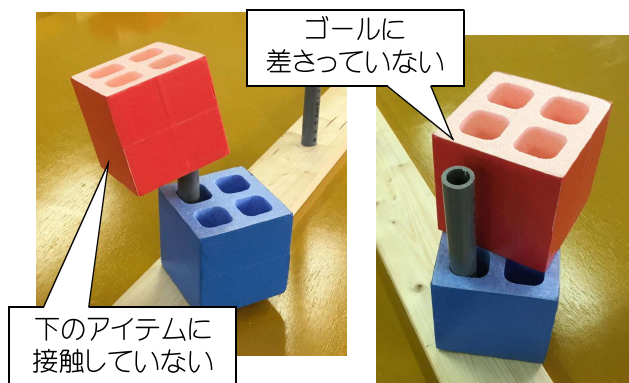


図6 無効アイテム

10 (図6参照)

- ・ゴール（VP管）が見えなくなったアイテム上には、アイテムを1つだけ置くことができる。2つ置くことはできない。(図7参照)

※写真はわかりやすくするためにゴール（VP管）を見えるようにしているが、見えないように置いてかまわない。

- ・アイテムをゴール（VP管）に差したり、ゴール上に置くとき、長時間ゴールエリア上にとどまり、相手の作業を妨げてはいけない。

20 ※相手の作業を故意に妨げている（ブロックしている）と判断した場合、ファールを取る。

- ・ゴール（VP管）に差さっていないアイテムは、落としてもよい。ただし、相手のアイテムを落とすのは、自分のアイテムを置く過程でのみ、認められる。(図8参照)

※必ず自分のアイテムを保持すること。相手のアイテムに接触するのは、保持したアイテムであること。(保持したアイテムが接触していれば、アイテムを保持している周辺のロボットの部位が接触してもかまわない。)(図9参照)

※また相手のアイテムを落とした後は、必ず自分のアイテムをそのゴール上に置くこと。アイテムを落とした後、他のゴールにアイテムを置くなど、そのゴールに自分のアイテムを置こうとしなかった場合、ファールとなる。また自分のアイテムを置こうとして失敗した（アイテムを落下させるなど）場合もファールとなる。

30

※保持したアイテム以外のロボットの部位だけが接触してアイテムを落とした場合、ファールとなる。(アイテムを保持する部分が2カ所以上あるロボット(いわゆるダブルアームロボット)のアイテムを持っていない方の部分がアイテムを落下させた場合など)

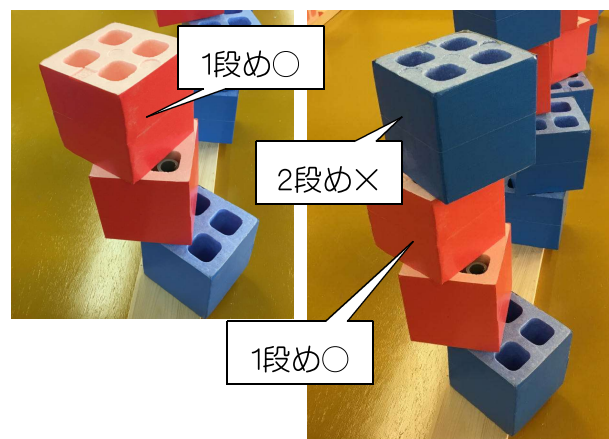


図7 ゴール上に置く場合

40

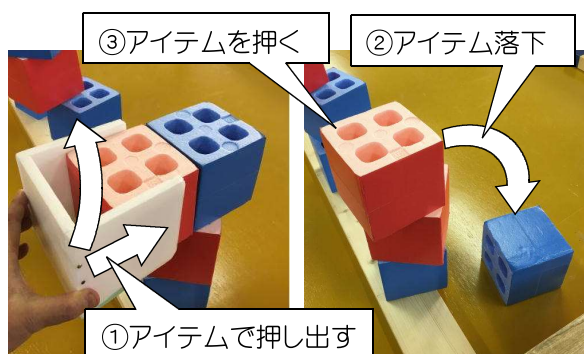


図8 押し出しから接地まで

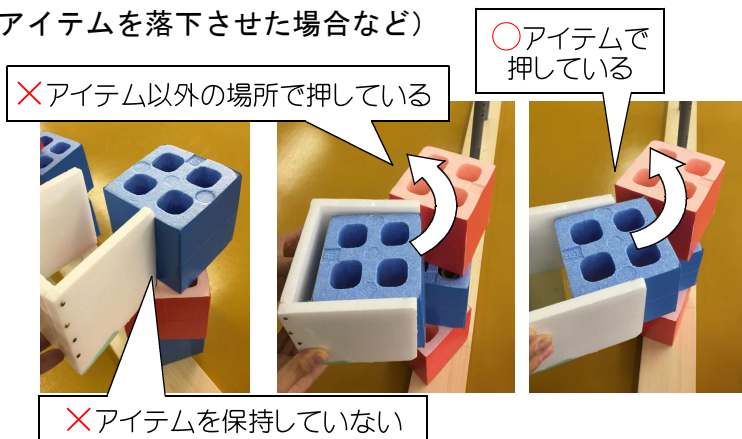


図9 押し出し時のファール

※ファールの場合、落とされた相手のアイテムは審判により元に戻される。アイテムが元に戻されるまで、ファールをしたチームは再スタートできない。

- ・相手チームがアイテムを落として、保持したアイテムを置こうとする行為を妨げてはいけない。

※ゴール上のアイテムが落ちた場合、どちらが原因で落下したか判定ができないため。

※アイテムを落とす行為はあくまでもアイテムを置く行為の過程であるため。

- ・ゴール（VP管）が見えなくなって、最初にアイテムを置こうとする時、同時に同じゴール上に2チームが近づいて接触することはありえる。（その際、どちらかのアイテムが落下したとしてもファールとはならない）

イ. 自コート以外に出たアイテムの扱い

- 10 ・コート外に出たアイテムは、審判が身近のロストアイテム置き場（適当なカゴを準備）に入れる。ロストアイテム置き場に入れられたアイテムは、チームのメンバーによって、アイテム置き場の任意の場所に戻し、再利用ができる。ただしアイテムの穴の向きは、スタート時と同じ置き方であること。
- ・相手コートに入ったアイテムはそのままにする。

ウ. ファール・再スタートについて

- ・禁止行為を行った場合は、ファールとなる。ファールを行った場合、スタートゾーンに戻り、再スタートしなければならない。再スタートは車体を300×300×450に戻したのち、審判の許可を得てから、再スタートを行う。アイテムを保持していた場合は、自分たちでアイテム置き場の任意の場所に戻す（穴の向きはスタート時と同じ置き方）。審判は車体の大きさを確認したのち、再スタートの許可を出す。

（※「ピットイン」の時と同じ）

- ・ア～イ中の禁止行為の他、以下の場合もファールとなる

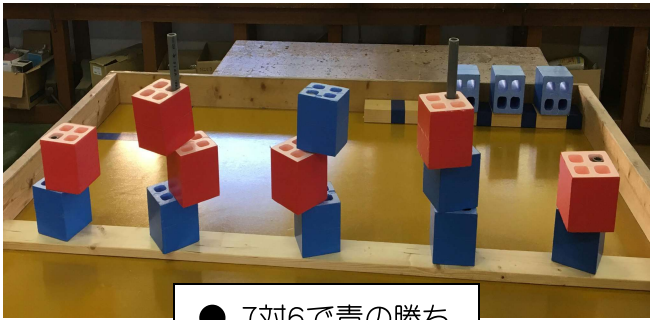
- スタート時及びピットイン・ファール後の再スタート時のフライング。
- 競技開始後、競技コート内のロボットやアイテムに審判の許可なく触れること。
- ロボットのリモコンのコードを用いて、故意にロボットやアイテムを動かすこと。
- 競技終了後に操作を行うこと。
- ルールを曲解して、競技を行うこと。

エ. その他

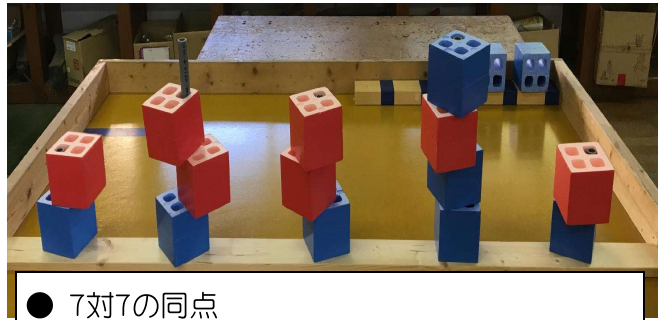
- 30 ・「競技中の禁止事項」によって生じた事態が競技進行上問題となる場合は、審判の判断によって競技の中断、障害物の除去など必要な処置をする。

④ 勝敗の決定

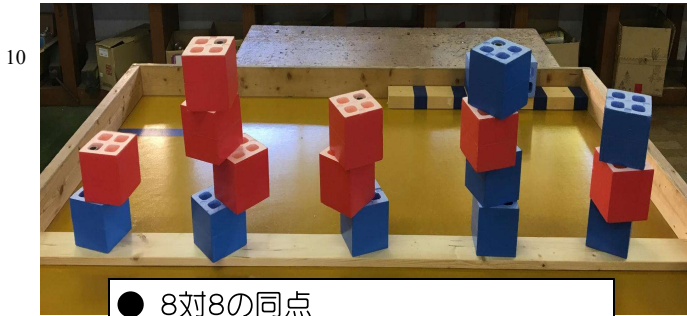
- ・ゴール上に積み上げられたアイテムの数（場所・高さに関係なく1個1点）が多い方が勝ちとなる。なお、競技終了時にロボットに接触しているアイテムは無効とする。
- ・同点の場合は、以下の順で勝敗を決する（優勢勝ち）。（図10参照）
 - (1) Lゴール上に多くアイテムを差している／積んでいるチームを勝ちとする。
 - (2) Mゴールに多くアイテムを差している／積んでいるチームを勝ちとする。
 - (3) ゴール上に置いている（VP管に差さっていない）アイテムの多い方を勝ちとする。
 - (4) ファールの少ない方を勝ちとする。
 - (5) 15秒の延長戦を行う。延長戦はロボットをスタートゾーンに戻して、開始する。なおロボットは元の状態に戻す必要はない。アイテムを保持・搭載している場合は、そのままの状態からスタートする。延長戦でも同点となった場合は、ジャンケンを行う。



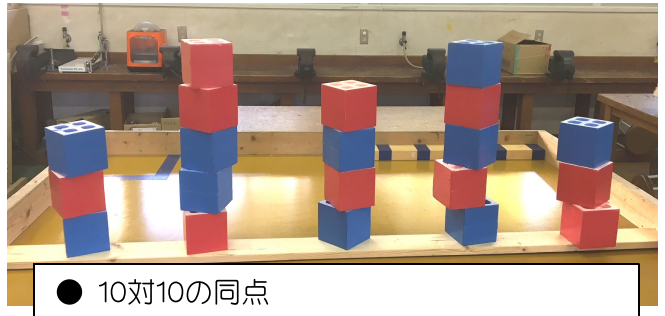
● 7対6で青の勝ち



● 7対7の同点
(1)Lゴールのアイテム数…4対3で青の優勢勝ち



● 8対8の同点
(1)Lゴールの数…4対4で同点
(2)Mゴールの数…2対1で赤の勝ち



● 10対10の同点
(1)Lゴールの数…5対5で同点
(2)Mゴールの数…2対2で同点
(3)ゴール上に (VP管に差さっていない)
置いてあるアイテム……3対2で青の勝ち

20

図 1 0 得点集計

(4) ロボットの規格

- ・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。
- ・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としたり、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、ファールを取らない。
- ・車体の幅・長さ・高さは、300×300×450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。
- ・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-260タイプ程度の性能のもの（本体サイズが直径25mm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。
- ・電磁石など電気によって動作する、モータ以外のアクチュエータは使用してはいけない。
- ・注射器やゼンマイなどのアクチュエータは利用しても良い。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。
- ・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。）
- ・電池は各自で用意する。（全国大会での電池車検廃止）なお、充電式電池の充電を会場で行うことは原則禁止とする。（各大会事務局が定める）
- ・コンプレッサーや圧縮空気ポンプなどの使用は禁止する。
- ・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。
- ・アイテムやコート・ゴールを変形・破損させる行為は禁止する。

40

(5) その他

- ・このルールに関する質問は、各都道府県の技術・家庭科研究会事務局長またはロボコン事務局を通して行うことができます。各都道府県の技術・家庭科研究会事務局長またはロボコン事務局に問い合わせてください。個人からの直接の問い合わせには、一切応じられません。
- ・各県の技術・家庭科研究会各都道府県のロボコン担当者は「ロボコン専用メーリングリスト」に登録してください。

《更新履歴》

- 10 1) 4月1日 Ver 1 を web 上に公開

※1 アイテムについて

アイテムは、以下の①②の発砲ブロックを利用し、幅50mmの赤・青の布ガムテープをスチロール面が露出しないように巻き付ける。

- ① ダイソー製発砲キューブロック (EPS Block No. 14 (青)・15 (赤))

20



- 30 ② ホームセンターで販売している①との同等品



ダイソーのもの

ホームセンターで販売されているもの