令和８年度　創造アイデアロボットコンテスト　九州オリジナル部門

（原案・近畿ブロック）

Mission is “整地！”

by wired remote control

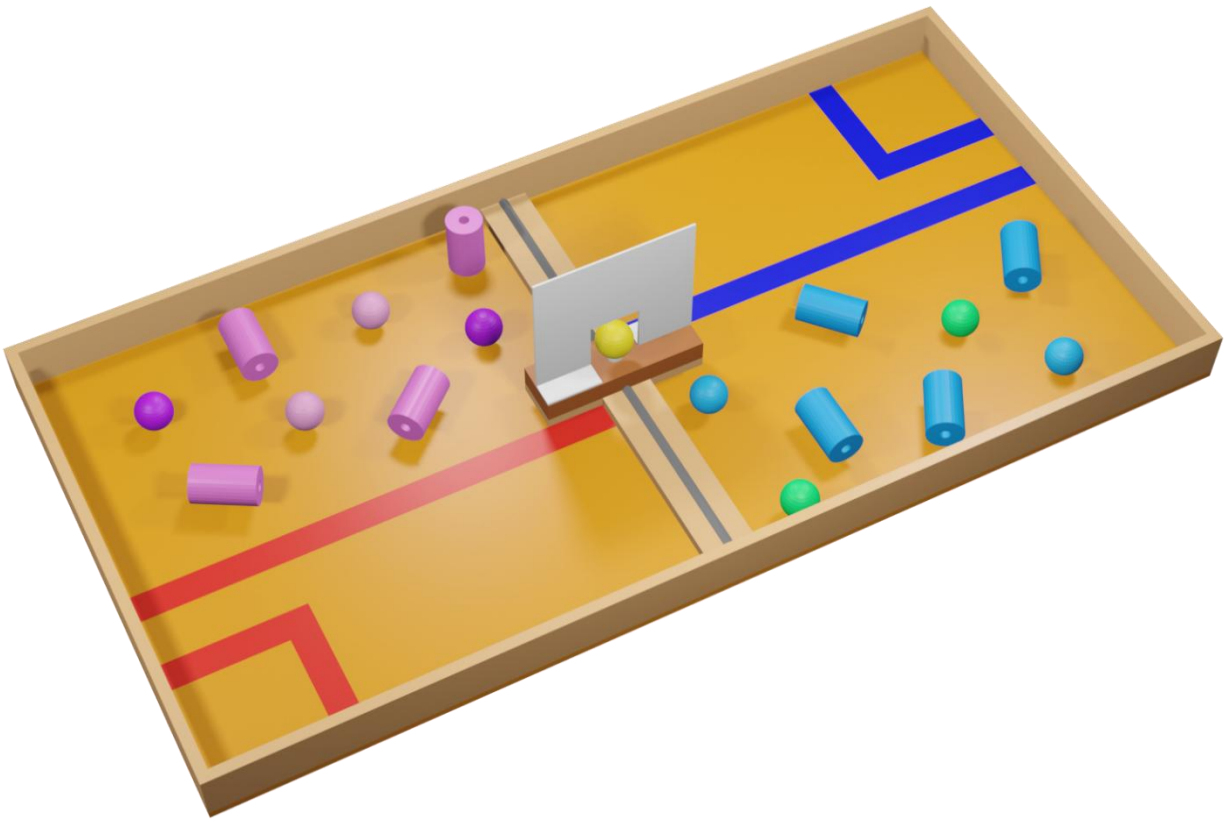
～シナリオ～

高度経済成長期に建設された橋梁・道路・トンネル・ダム・下水道など公共のインフラは、現在老朽化が進行しており、対応が迫られている。また建物も更新期を迎えるものが増えており、耐震性の高い先進的なビルに建て替え、多くの市民や、働く人・訪れる人の安全・安心につながるプロジェクトが進んでいる。さらには被災地を復旧させるため、崩壊した街のがれきの撤去を待つ人たちもいる。

そんな社会の問題に、中学生が技術・家庭科の授業で学んだことを生かして製作しているロボットで、何かできないだろうか・・・？

そこで今回のテーマである。さまざまな理由で荒れた土地を、ロボットを使って整地することを目的とし、有線コントロールのロボットで競技に臨んでほしい。

例によって君もしくは君のチームのメンバーが創意工夫をし、新しいアイデアと技術でロボットを作り上げたチームが高く評価されるのでそのつもりで。健闘を祈る。



１．競技概要

（１）競技はロボットによる対戦型とする。

（２）時間内に、ロボットを使って自陣コートにあるアイテムを相手コートに入れ合う競技である。

（３）有線操作によるロボットを１台製作する。

（４）競技時間は６０秒である。

（５）勝敗は自陣コートと回収ボックスにあるアイテムの個数で決定し、その数が少ない方を勝ちとする。

２．チーム編成

（０）この部門は、ロボコンに取り組み始めて４年未満の先生が指導者である中学校の生徒が参加できます。また、３年以上ロボコンに取り組んでいなかった先生は指導１年目として参加が可能です。

（１）１チームは生徒１名から４名で構成する。

（２）セッティングまでは全員で行ってよい。その後は、２名まで自陣チームの操縦エリアに入ることができる。

３．競技コート

（１）競技コートの広さはMDF(5.5×900×1800㎜)１枚とし、MDFの外側上面に１×４材を高さ８９になるように設置し、裏側からねじ止めする。なお、資材入手の関係でMDFの厚さが４になる場合もある。また、MDFは９２０×１８３０で販売されていることが多い。その場合はMDFを既定のサイズに切断せず、外枠の１×４材から外側にはみ出したまま使用するものとする。さらに、滑り係数等が変わってくるが、塗装コンパネや技術室の机等で競技コートを代用してもよい。大会本部は、参加者にどの材質を使うのかを知らせること。

（２）各エリアを区切るテープは全てビニールテープ（幅約５０、赤か青）を使用する。ただし、テープの材質が直接的に競技に影響を与えることは少ないので、大会によっては別の材質のテープを使うこともある。

（３）コート中央に長さ８６２の１×４材を設置し、その上部に１２×１２のＬ型アルミアングル（長さ３８０）と仕切り板を設置する。（コート図および作成方法参照）

（４）それぞれのチームの自陣エリアには「スタートエリア」がある。「スタートエリア」は２５０×２５０とし、その内側にビニールテープを貼る。

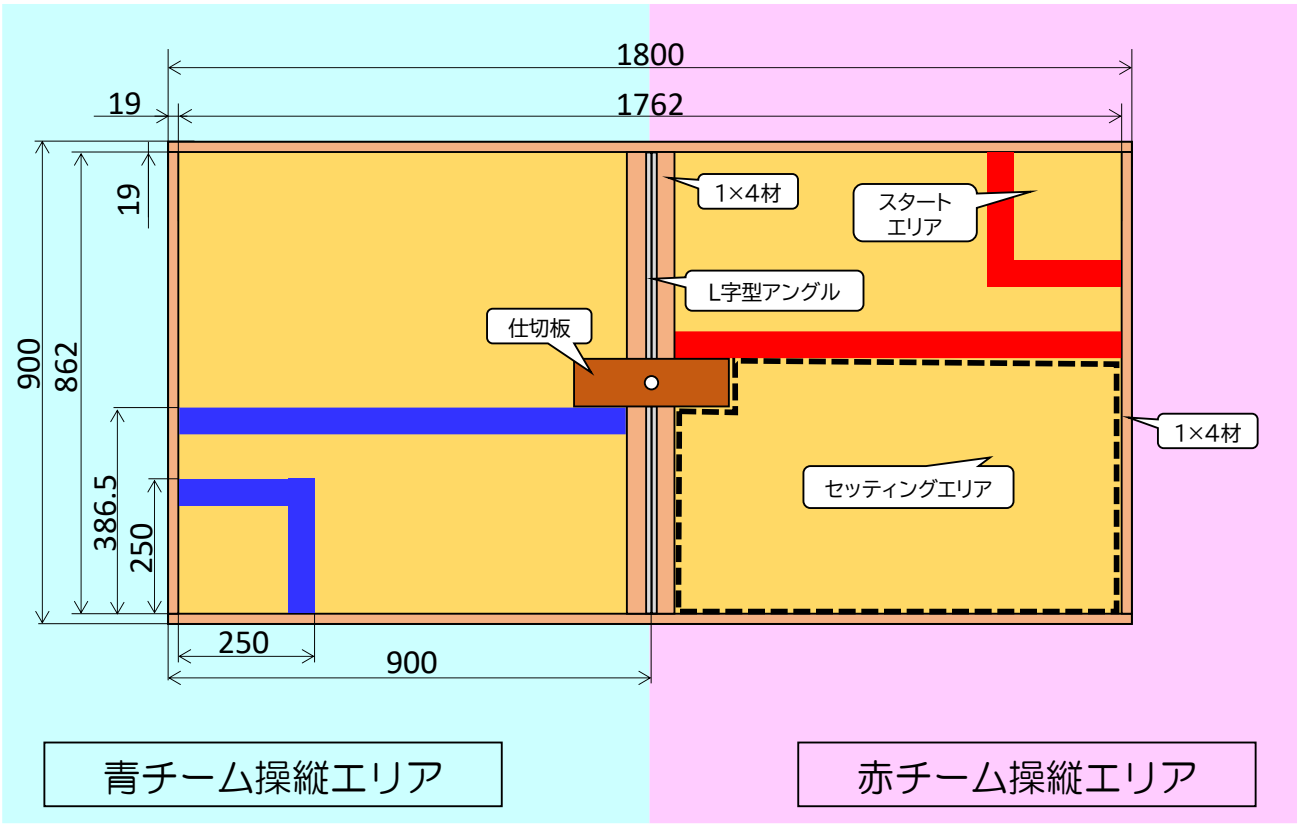
（５）それぞれの自陣エリアには「セッティングエリア」がある。コート図の位置にビニールテープを貼る。

（６）操縦エリアは自陣エリア周辺部の競技コート外に適宜設ける。操縦者は、相手チームの操縦エリアに入ることはできない。【競技コートの全体図】

（７）コートは基本的に床に置いて設置するが、大会によっては机の上に設置する場合もある。

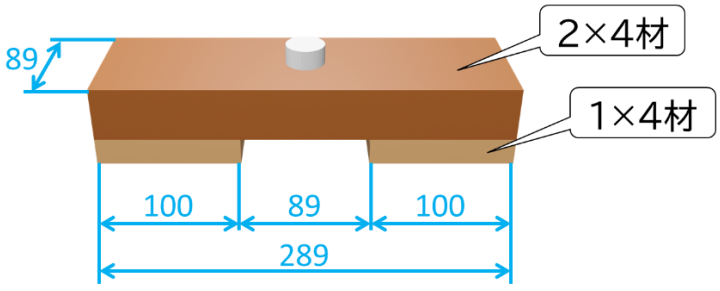
（８）コートや仕切り板等は、各会場の床面の形状により必ずしも平らにならない。また、若干の誤差があるものとするので、対応できるようにロボットを製作すること。また、照明の明るさも、各会場により異なる。大会本部は極力正確に作るよう努力するが、大会当日のコートに関するクレームは一切受け付けない。

【競技コートの全体図】

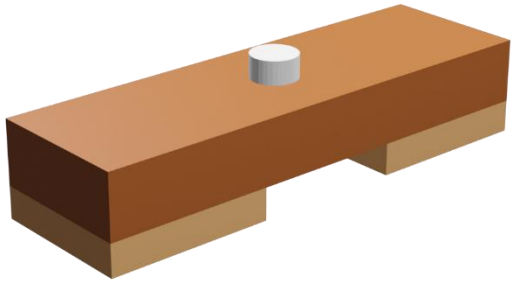


仕切板の作成方法

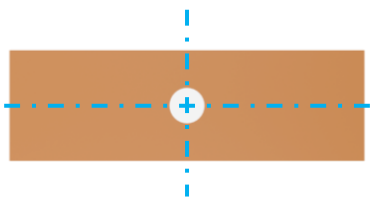
①２×４材を長さ２８９の大きさで切断する。
②１×４材を長さ１００の大きさで切断し、２個準備する。
③切断した２×４材と１×４材を仕切板の完成図に示すように重ねて１×４材側からネジ等で固定する。
④飲料用ペットボトルに付いているキャップ（φ約２８、材質：プラスチック）の底が２×４材と接するように固定する。（ボールが入れやすいように、凹んでいる部分が上を向いた状態にする）



【仕切板の寸法】



【仕切板の完成図】



【ペットボトルキャップの取り付け位置】

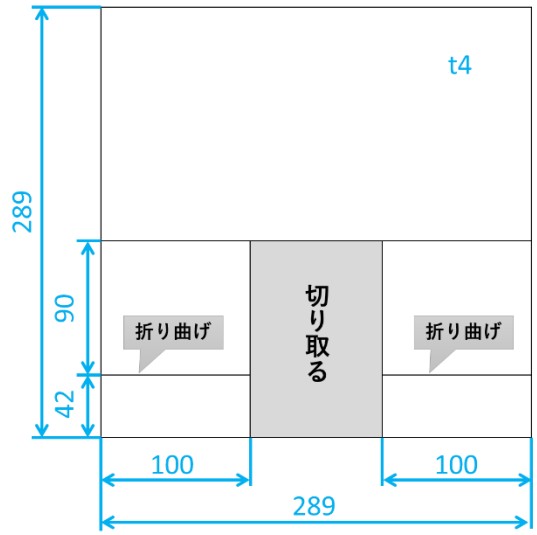
ガード板の作成方法【Ｒ８追加部品】

①プラスチック段ボール（厚さ４）を２８９×２８９の正方形に切り取る。色は特に指定しない。

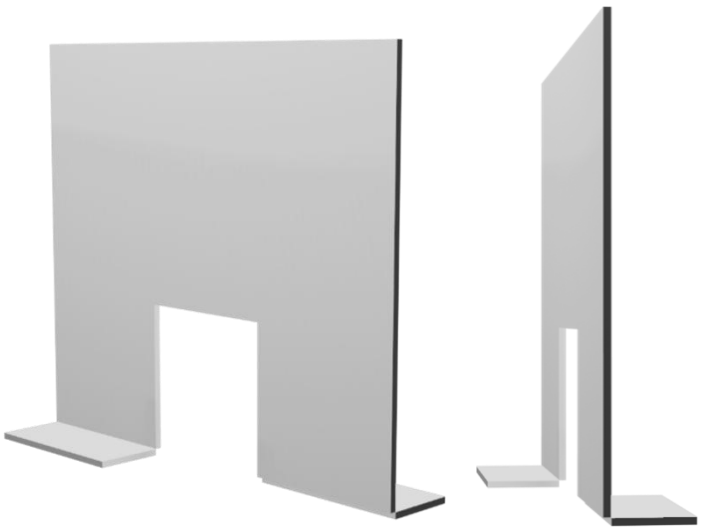
②【材料取り寸法】にしたがってけがきを行い、切り込みを入れたり、切り取ったりする。「折り曲げ部分」は、片面だけに切り込みを入れて折り曲げるため、切り込みを入れる際は注意する。

③「折り曲げ部分」の加工を行う際は、【完成図】を参考に片面だけに切り込みを行い、折り曲げる。

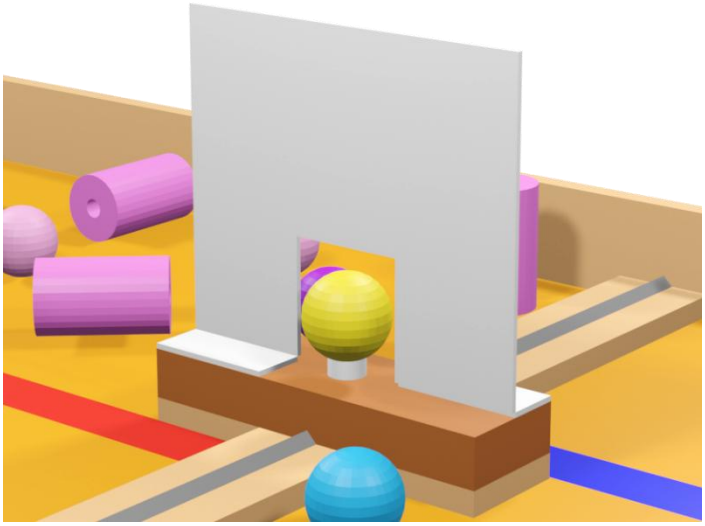
④仕切板とガード板を両面テープ等で固定する。取り付ける際は、仕切板の中心を基準として行う。

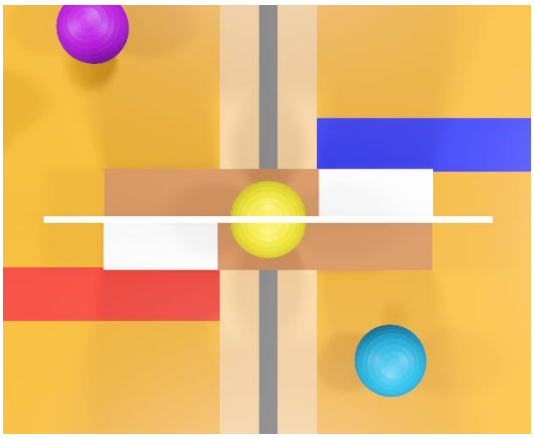


【材料取り寸法】



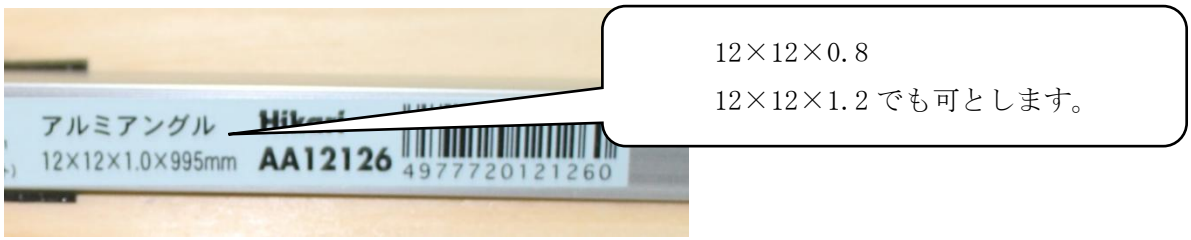
【完成図】





【仕切板とガード板の取り付け図】

【Ｌ型アルミアングルの取付方法】



４．アイテム

（１）棒型アイテム　計８本(各コートに４本ずつ)

Seria のプールスティック（長さ１１８０～１１９０）または同等品(色は自由)を１１０にカットしたもの。

（２）ボール型アイテム　計９個（各コートに４個、中央のペットボトルキャップの上に１個）

トイザらスで販売されている、φ 約６５のカラーボールを用いる。　(※2022/3/28 現在、「トイザらスカラフルボール 120 個」「トイザらス パステルボール 120 個」 として販売されています。)

色は自由とし、気圧等でボールがへこんでいてもそのまま使用する。

（３）アイテムは生産過程等により、硬さや、サイズ等に若干の誤差が生じる可能性があるので、対応できるようにロボットを製作すること。大会当日のアイテムに関するクレームは一切受け付けない。

（４）コート外に出たアイテムを回収する「回収ボックス」を赤コート、青コートそれぞれに準備する。回収ボックスのサイズ等は特に規定しない。

５．ロボットの規格

（１）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。

（２）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、分離したりするものの使用は認めない。（競技中にわかったものはファールとする。）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。

（３）競技開始時に、ロボットが２５０×２５０×２５０以内で、スタートエリアに収まること。ただし、スタート後の変形は自由。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。

（４）モータの個数は３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。なお、ミニ四駆用にチューニングされたＦＡ－１３０と同形状のモータ（トルクチューンモータ等）は、製品として販売されているものであれば使用してかまわない。

（５）電源は乾電池２本３Ｖ、または、充電池２本３Ｖまでとする。電池の種類・大きさは自由とする。（メーカーも問わない）【安定化電源やバッテリーチャージャー付き充電池などの使用は、各県大会レベルまでで、各大会事務局が決定する。その場合、装置の出力端子で電圧が３Ｖ以下であることが一目でわかるデジタル式の電源装置、もしくはデジタルのテスターを間にいれたものが望ましい。】

（６）電池類は各自で用意する。なお、試合のたびに新しい電池に交換しても構わないが、無駄が少なくなるように配慮すること。（交換した電池の車検は行わない）

（７）エアシリンダ、注射器等、シリンダを使用してもよいが、水圧を利用することは競技に支障が出る可能性があるため禁止する。また、操縦者側の注射器を押すとロボット側の注射器が動作する等の実質手動となる使い方は禁止とする。

（８）アイテムを破損する行為は禁止とする。（溶かす・切る・差すなど、競技終了後に最初の状態に復元しないものは認めない。）

（９）バネ、ゴムの使用は構わない。ただし、バネやゴムの掛け替えを手動で行うような使い方は認めない。

６．競技内容

（１）競技時間

・競技時間は６０秒とする。

・競技時間は、操縦者にわかるよう会場内に時計等で表示する。

（２）セッティング

・セッティングでは、ロボットのスタートエリアへの設置（電源装置等を使う場合はロボットとの接続も含まれる）と自陣セッティングエリアにアイテムを配置することを行う。

・セッティングタイムは３０秒とし、はじめの２０秒でロボットをスタートエリアに設置し、残りの１０秒でアイテムを自陣セッティングエリアに配置する。なお、はじめの２０秒でロボットの設置が終わらなかった場合は、ロボットの設置をしながらアイテムを配置してもよい。

・アイテムは自陣セッティングエリアに自由に配置することができる。向きも自由。ただし、セッティングエリアの境目として張っているテープにかかってはいけない。（上空も含む）また、中央および

コート周りの１×４材にアイテムが触れてはいけない。よって、アイテムの全体がセッティングエリア内に収まるよう配置すること。

・アイテムの上にアイテムを積んで配置してもよい。

・セッティングタイムの時間内に配置することができなかったアイテムは、回収ボックスに入れたまま自陣エリア横に置き、その競技中は競技エリアに戻すことはない。

・セッティングはチームメンバーで行う。

・セッティングタイム終了後、一部分だけがセッティングエリアからはみ出しているアイテムは審判がエリア内に動かす。その際に、多少アイテムの配置や向きが変わってもやむを得ないものとする。

・セッティングタイム終了後、配置したアイテムが自然に倒れたり転がったりした場合もそのまま競技を続行する。

（３）スタート

・スタートは、主審の合図音または時計等の競技開始音により行う。競技終了時も同じ。

・セッティング時にコントローラーを床に置き、直立して立つ。スタートと同時にコントローラーを持つこと。スタートより早かった場合はフライングとする。

・競技開始の合図前にロボットがスタートエリアからでた場合はフライングとし、フライングをしたチームのみスタートをやり直す。その場合、ロボットを２５０×２５０×２５０に収まる形に戻さなければならない。（ファール１回とカウントする。）

・フライング後のスタートは、セッティング完了後、審判の許可を得てスタートすることができる。選手は発声、あるいは、動作合図により審判に知らせる。審判が確認した後、審判の許可を得てスタートする。これを守らない場合は再度フライングとし、スタートをやり直す。（それぞれファール１回とカウントする）

（４）ピットイン

・競技開始後、ロボットが不調な場合、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。選手は発声、あるいは、動作合図により審判に知らせる。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競技エリア外に必ず出し、修理等を行う。修理完了後、スタートエリア内にセッティングを行う。この間、競技時間は経過する。

・ゴムやバネのかけ替え（再セット）のためのピットインは認めない。

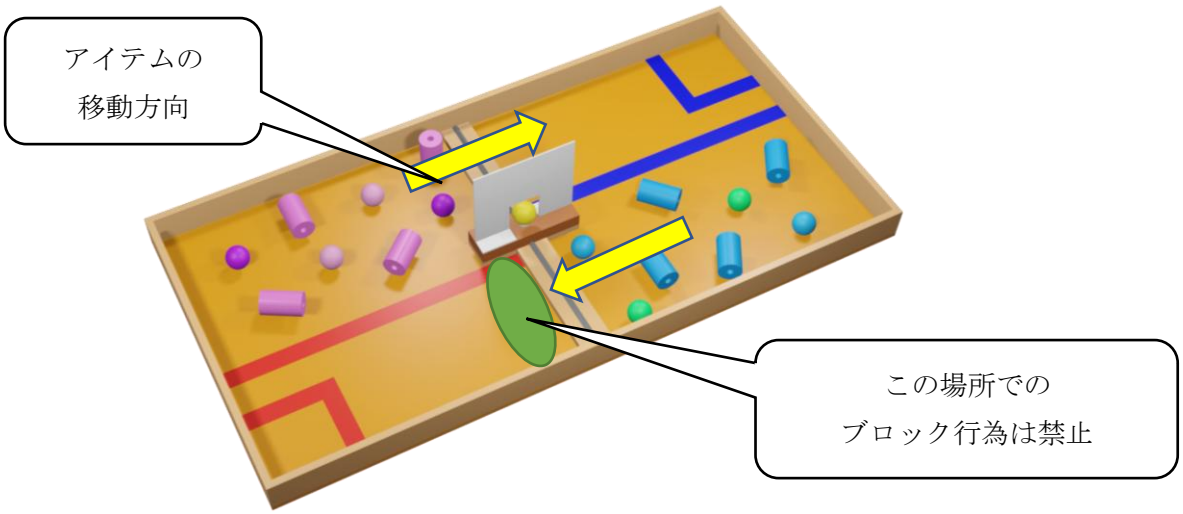
・セッティングが終わりしだい、審判の許可を得てすみやかに競技を開始する。選手は発声、あるいは、動作合図により審判に知らせる。審判が確認した後、審判の許可を得てスタートする。

・審判の許可なくスタートした場合、フライングとして前述通りの対応を取る。

・ピットインの申告時に保持しているアイテムは、チームのメンバーがロボットから取り出し、自分チームの回収ボックスに入れる（その競技中はコートに戻さない）。

（５）競技中の規則

・ロボットは、自陣エリアのアイテムを相手エリアに移動させる。相手エリアに移動させることができるのは、自陣エリアから見て中央の仕切り板よりも左側からのみとする。

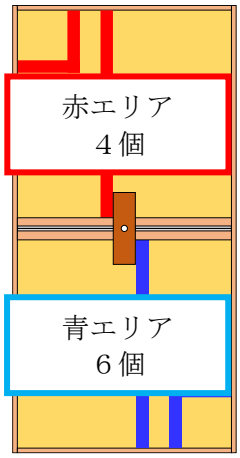


・中央の仕切り板よりも右側から移動したアイテムは審判が取り除き、移動させたチームの回収ボックスに入れる。（ファールカウントはしない）
・相手ロボットが移動させてくるアイテムをあきらかにブロックする行為は禁止とする。（審判の判断により、その都度ファール１回とする）
・ロボットは、自陣エリア内のみ移動できる。また、仕切り板または相手エリアの空中は侵入してもよい。ただし、仕切り板を越えた相手エリアの空中で相手ロボットまたは相手エリアに完全に入っているアイテムに接触した場合ファールとする。
・中央ペットボトルキャップ上のボールアイテムは、競技中、どのタイミングで落としに行っても構わない。ペットボトルキャップ上から落とされるときに限っては、このボールアイテムが仕切り板の右側や仕切り板上部から相手コートに入っても構わないものとする。
・仕切り板上でのロボット同士の接触はやむを得ないものとする。
・送り込んだアイテムが、相手コート内のアイテムや相手ロボットに当たってもファールとはしない。ただし、ロボットが保持した状態のアイテムを使って相手ロボットを繰り返し攻撃するなど、意図的な妨害行為と審判が判断した場合はファールとなる。
・アイテムがコート外の床面に触れた場合、そのアイテムはロストアイテムとなり、審判が拾い、アイテムを出したチームの回収ボックスに入れる。自陣コート床面に接しているが一部が壁や仕切り板に乗っている、あるいはアイテム自体が壁や仕切り板に乗っている場合はそのままで続行する。
・タイマー終了の合図でロボットを停止させ、ただちにコントローラーを床に置く

（６）得点の判定・算出および勝敗の決定

・競技が終わったら、ロボットはアイテムを移動させてはならない。ただし、タイマー終了と同時に移動された、ロボットに触れていないアイテム（例えば、終了と同時に射出されたアイテム等）は有効とし、完全に停止した位置で個数を決定する。
・ロボットに触れているアイテムは触れているチームの個数に含める。
・仕切り板の中心にあるＬ字型のアルミアングル上にアイテムが密集している状態の時には、審判が確認をし、アイテムが傾いている方にカウントする。
・自陣エリアにある、アイテムの個数と回収ボックスにあるアイテムの個数を合計する。
・合計したアイテムの個数が少ないチームを勝ちとする。

【得点計算の例】



赤：回収ボックス
３個

青：回収ボックス
４個

赤：　４＋　３＝　７個
青：　６＋　４＝１０個

よって、赤チームの勝ち
（合計個数が少ない方の勝ち）

・競技終了後、得点の確認を行い、代表者がサインを行う。サイン後のクレーム等は一切受け付けない。
・競技終了時に質問ができるのは、対戦チームのメンバーまたは監督席に座っていたそのチームの教師のみとする。

７．「競技中の禁止行為」に対する処置

・「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、主審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。したがって、計時タイマーは競技コートごとに設けることが望ましい。
・以下の事項に該当する場合には、主審を中心とする審判団の判断により失格となることがある。
　●ファールを３回受けた場合。
　●車検通過後にロボットを大幅に改造し、「ロボットの規格」に違反した場合。
　●故意の競技コート破損等、ロボコン精神に反する行為があった場合。
　●審判団の注意や指示に従わない場合。
・一方のチームが失格となっても、支障のない限り競技は終了まで進行し、アイデアを披露できるようにする。

８．その他

①このルールは、全国ロボコンレギュレーションに基づき作成しています。
②このルールに関する質問は、各県の技術・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ので、注意してください。
③このルールは九州オリジナル部門であり、九州大会までしかありません。全国のロボコン事務局に問合せしないでください。