

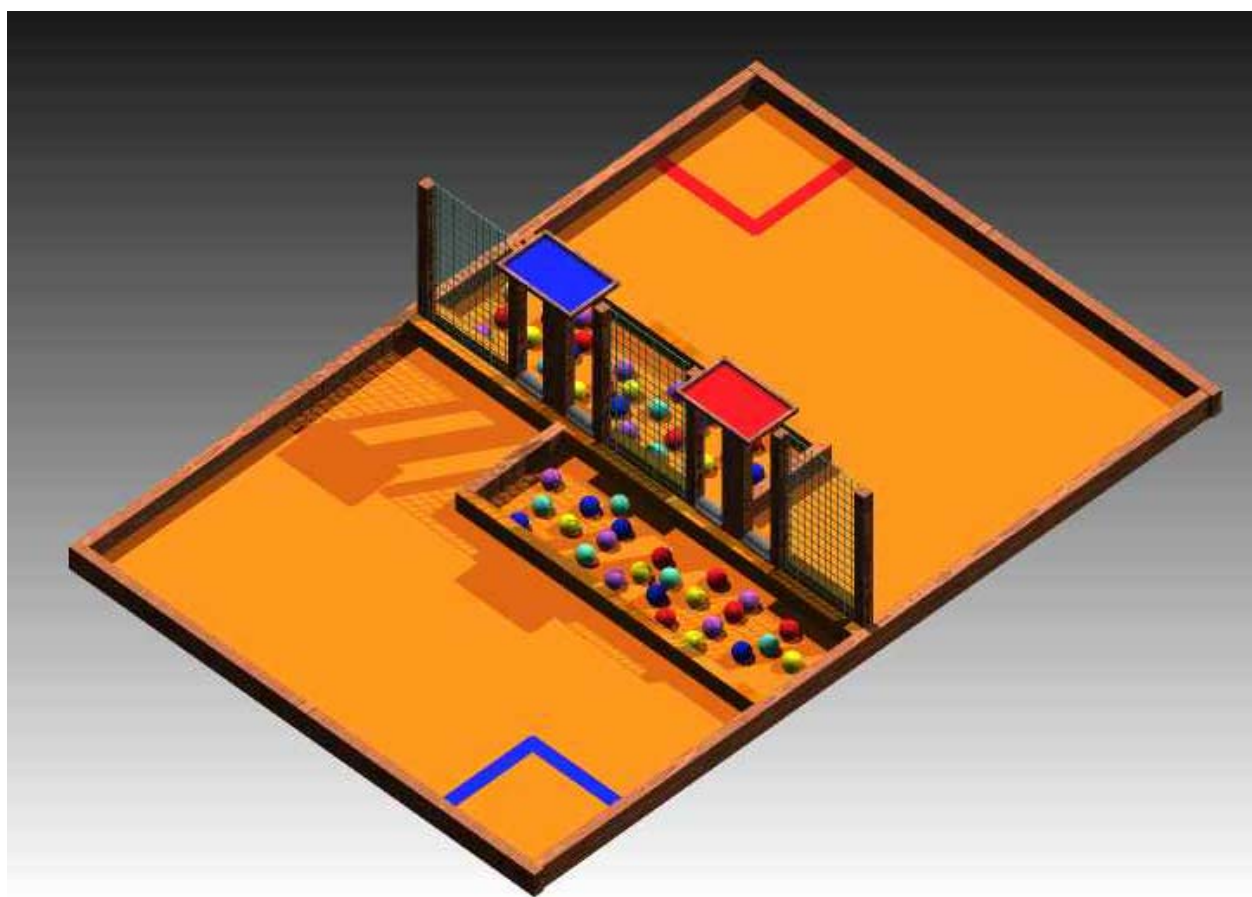
# 「Shooting Star」

## ～競技シナリオ～

今年のルールは、カラフルな星のかけらを相手コートに送り込み、たくさんの流れ星を作ったチームが勝ちとなる競技である。

流れ星になる前に燃え尽きたり、様々な外因により軌道を変えられたりするかもしれないが、チームのメンバーでアイデアを出し合って、見ている人もびっくりするような流れ星を見せてほしい。

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。成功を祈る。



### (1) 競技概要（以下、表記の寸法はすべてmm）

- ①競技は1対1のロボットによる対戦型とする。
- ②時間内に、自陣エリアにあるアイテムを相手エリアに送り込む競技である。
- ③ロボットは、コート内の自陣エリア内のみを移動することができる。また、メインロボット（後述）は、コート中央から相手側には、空中であっても進入禁止とする。
- ④コート中央にあるビックリドッキリメカエリアには、チームで製作したビックリドッキリメカを配置することができる。このビックリドッキリメカは、相手のアイテムをブロックしたり、自分のロボットの攻撃をサポートしたりしてもよい。
- ⑤残り試合時間30秒以降、全てのアイテムを相手エリアに送り込むことができた時点でパーフェクトゲームとなり、競技を終了し、得点を計算する。
- ⑥得点は、競技終了後、相手コートのアイテム数とビックリドッキリメカの得点の合計で算出され、得点が多いチームを勝ちとする。

### (2) チーム構成

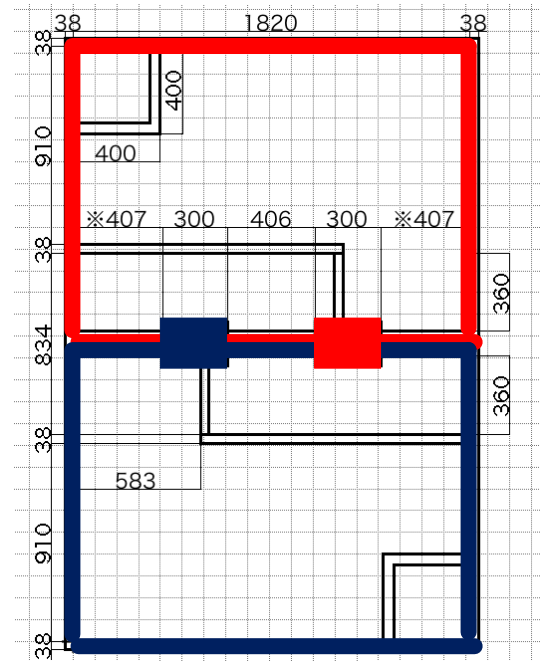
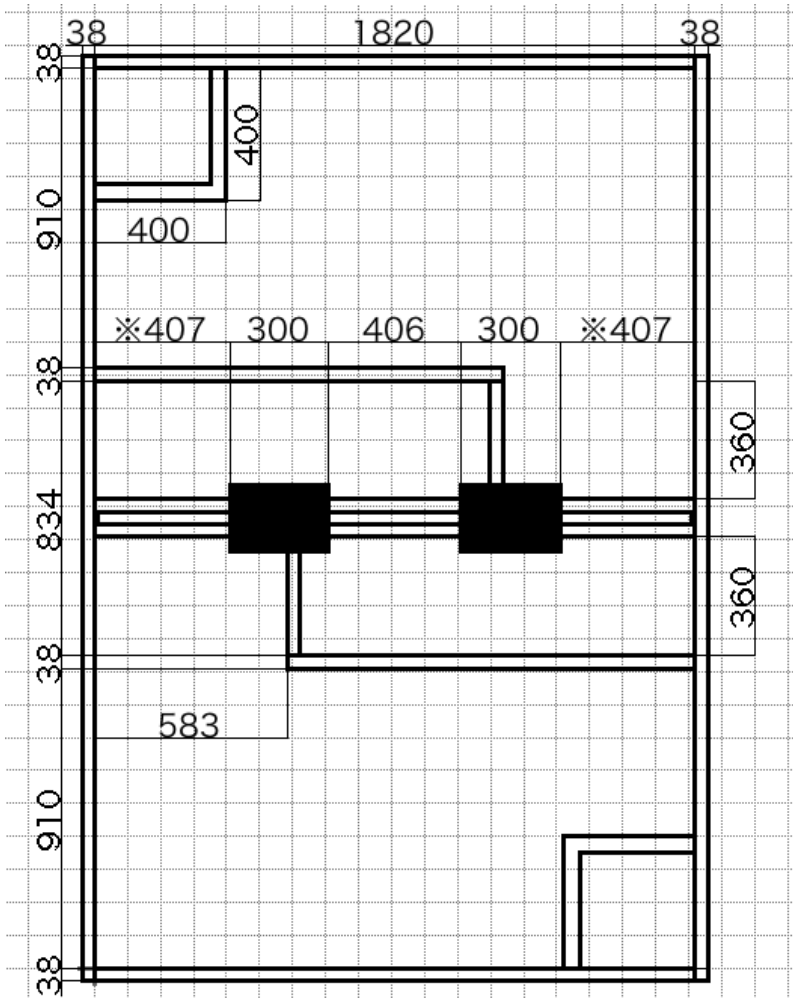
- ・1チームは、生徒2名から6名で構成する。
- ・競技に参加するのは生徒4名までとし、そのうち2名までを操縦者、2名までをアシスタントとする。それ以外の生徒は競技エリアに立ち入ることができない。

### (3) 競技コート

- ・競技コートの広さは3×6板MDF 3枚分（2730×1820、厚さ5.5）とする。コートの縁（板の上でなく外側）に高さ89、幅38の2×4材を設置する。板のつなぎ目（表に見えている部分のみ）には幅50の透明フィルムテープを貼る。
- ・競技コートには、赤・青チームそれぞれの「自陣エリア」があり、その中に赤・青それぞれの「スタートエリア」がある。「スタートエリア」は400×400とし、その内側にカラーフィルムテープ（幅約50）を貼る。
- ・操縦エリアは自チームコート周辺部の競技コート外に適宜設ける。操縦者は、相手コート側操縦エリアに入ることはできない。
- ・自陣エリア内には、高さ89、幅38の2×4材をコート図のとおり設置する。この2×4材に触れても構わないし、乗り越えても構わない。
- ・相手エリアとの境目には、620×330のダイソーワイヤーネットとビックリドッキリメカエリア（MDF（300×200、厚さ5.5）の上面に12×12のひのき材を四辺に木材用接着剤で貼り付けたものを、高さ600の2×4材にコーススレッド等でしっかりと固定し、コート図のと通りの位置に配置する。）があり、自陣エリア側のこれらに触れても構わない。
- ・コート中央のネットの固定方法は、コート図を参照すること。
- ・コート中央に設置したゴールを固定するための2×4材2本によってできる隙間にアイテムがはまり込むことを防ぐために、塩ビパイプ（VU40、長さ105.5）を置く。（コート中央側面図の黄色の部分）固定は特にしない。
- ・ビックリドッキリメカエリアを取り付ける2×4材は、その材料の性質により変形することもある。したがって、ビックリドッキリメカエリアが完全に垂直でない場合もある。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。
- ・アイテム置き場に近い競技コートの外側に、回収ボックスを置く。場外に出たアイテムを入れる箱であるが、そのサイズは規定しない。
- ・コートは、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、照明の明るさも、各会場により異なる。

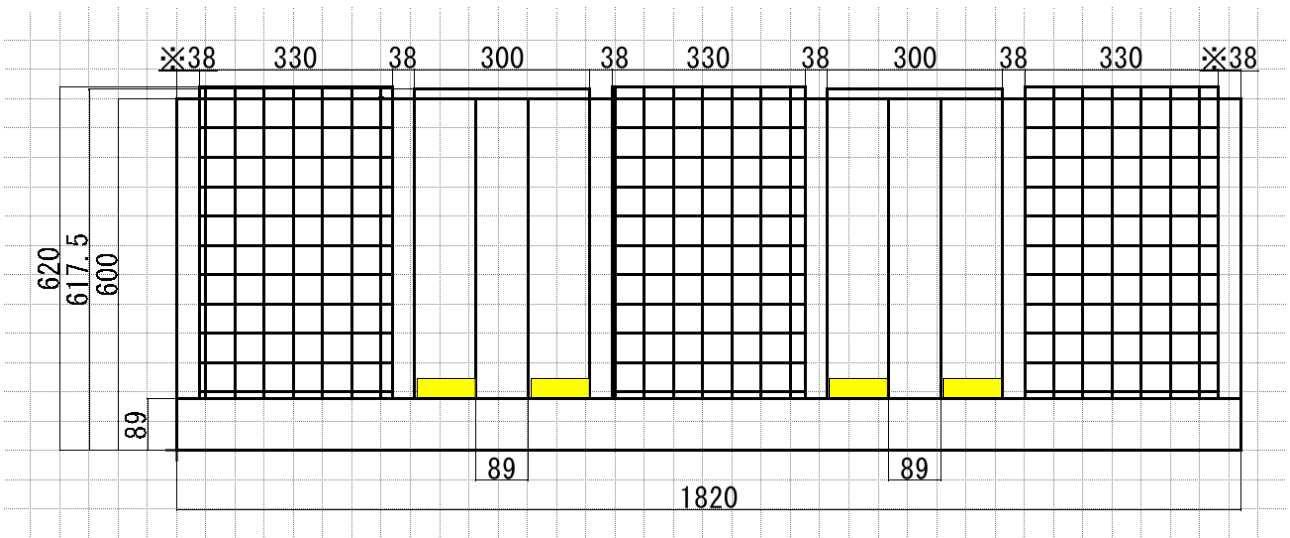
コート図

【コート中央上面図】

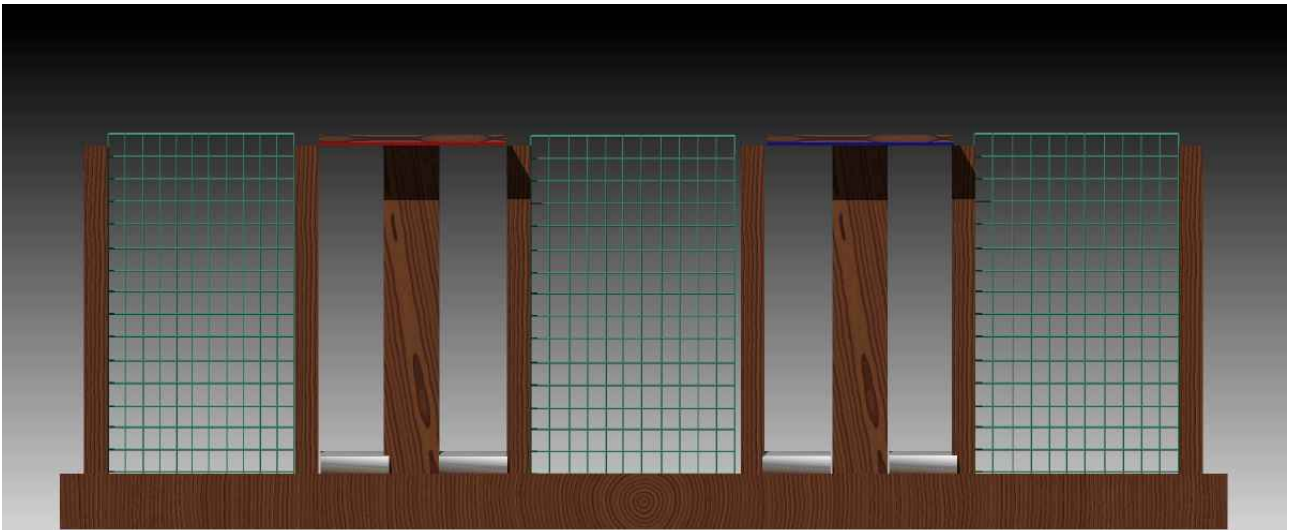
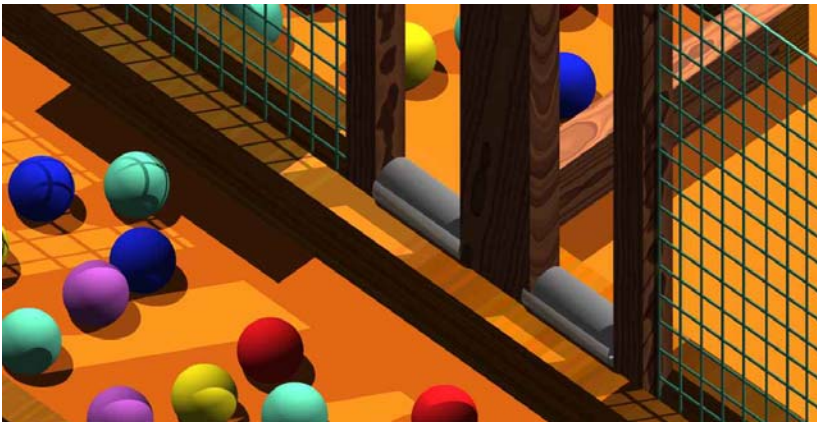


赤のラインで囲まれた部分と赤のビックリドッキリメカエリアをあわせて赤の自陣エリア、青のラインで囲まれた部分と青のビックリドッキリメカエリアを合わせて青の自陣エリアとします。

【コート中央側面図】



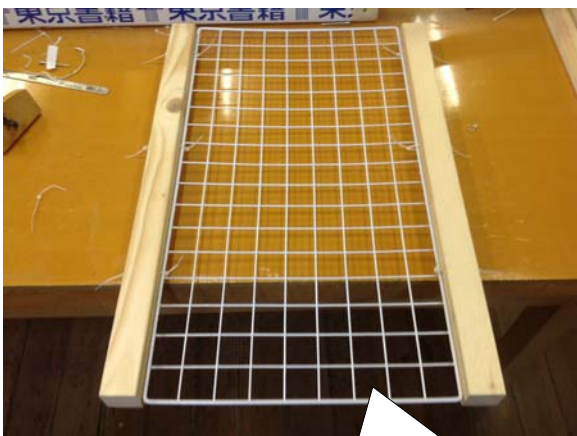
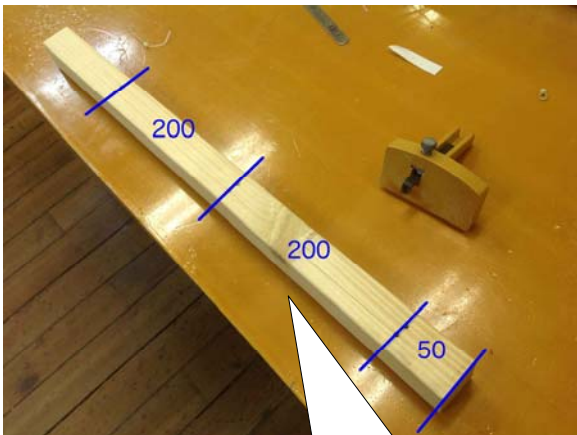
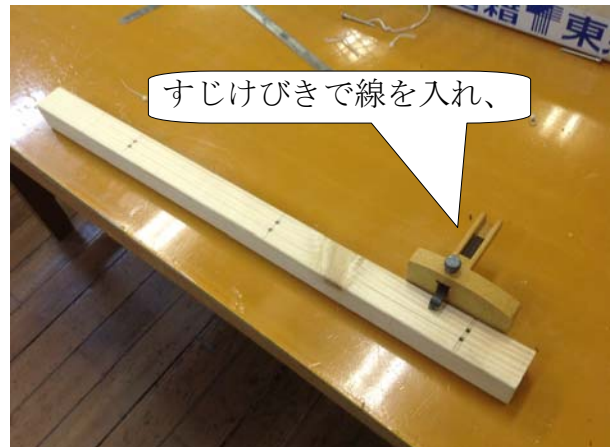
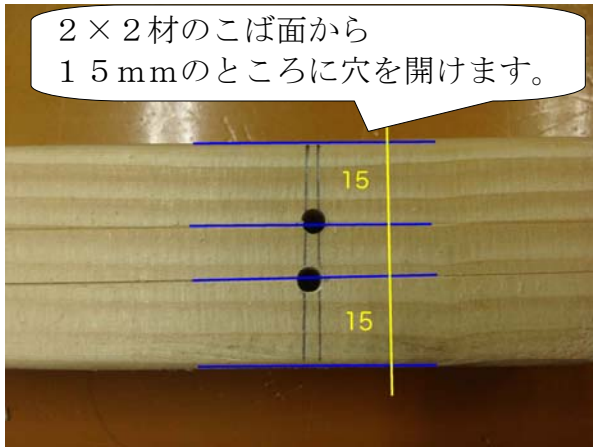
(黄色で示している部分が塩ビ管)



型番上2種類  
存在しますが、  
同等品です。



【ネットの取り付け方】

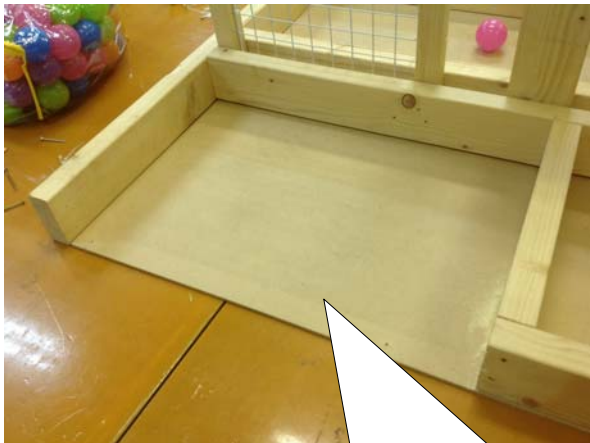




2012ルール「フライング・ゲット！」のコート改造される方は、この部分を



のこぎりで切断して



このようにしてください！



#### (4) アイテムの規格・設置位置

- ・アイテムはトイザらスのポリエチレンボール（φ60、100個で999円、オンラインショッピングでも購入可能。ボールプール用ボールで検索してください。）とし、ボールの色は関係なく赤・青それぞれのコートに40個使用する。
- ・アイテムは、競技開始前に、メンバーが自陣エリアのアイテムエリアに置くものとする。
- ・アイテムは大会本部が準備するので、チームで準備する必要はない。（練習用として会場に持ち込むのは構いません。）

#### (5) ロボットの規格

- ・1チームの出場ロボットは次のとおりとする。

##### ア メインロボット

- ・メインロボットの操縦は、有線リモコンによる遠隔操縦とする。
- ・メインロボットは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。パーツを落としたり、分離物の使用は認めない。（後述のビックリドッキリメカは除く）
- ・車体は、競技開始時に、400×400×600に収まること。ただし、スタート後の変形は自由。
- ・電源は、公称電圧1.5V以下の乾電池または充電式電池を4つ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）【安定化電源やバッテリーチャージャー付き充電電池などの使用は、各県大会レベルまで、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6V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。】
- ・電池類は各自で用意する。
- ・モータはFA-130またはRE-260タイプまでとし、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。
- ・モータは7個まで、スイッチの個数に制限は設けないが、より少ない数ですばらしい動きをするロボットの方が、様々な賞の選考の際に有利になる。
- ・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。
- ・アイテムを破損する行為は禁止とする。（溶かす・切る・刺すなど、競技終了後に表面の状態を含めて最初の状態に復元しないものは認めないが、塗装が若干薄くなる程度はやむを得ない。）
- ・バネ、ゴムの使用は構わない。

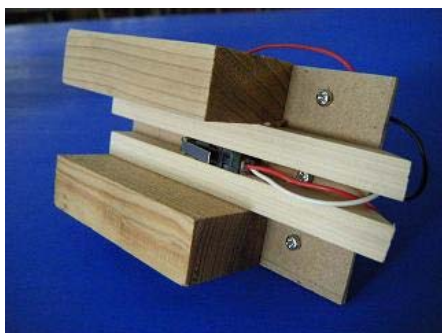
##### イ ビックリドッキリメカ

- ・ビックリドッキリメカは、自動制御を取り入れたものとし、そのロボットの電源の種類と電圧は自由とする。ただし、ビックリドッキリメカの電力を本体のロボットから供給する（コードでつながっている）ことやビックリドッキリメカから本体のロボットに電力を供給する行為は禁止する。
- ・大きさは、メインロボットに搭載した状態でスタート時の条件を満たすことができれば、自由とする。
- ・ビックリドッキリメカは、1チーム1台とする。ただし、必ずしもビックリドッキリメカを使用する必要はない。
- ・ビックリドッキリメカは、競技時間中、どのタイミングでビックリドッキリメ

カエリアに置きに行ってもよい。

- 自動制御については、シーケンス制御・フィードバック制御・フィードフォワード制御等、種類は問わない。また、必ずしもコンピュータを搭載していなくてもよい。
- ビックリドッキリメカの形状・デザイン・動作方法は自由とする。
- ビックリドッキリメカが相手の攻撃をブロックしたり、自分の攻撃をアシストしたりする行為は認められる。そのときにビックリドッキリメカが相手コート上空に進入してもよいが、相手のロボットに触れてはいけない。（（6）一エ相手ロボットと接触した場合の処置を参照）また、ビックリドッキリメカが相手エリア側のネットに触れることも認めるが、相手のロボットと接触した場合の処置が優先される。例えば、ネットの隙間を埋めるためにビックリドッキリメカがカーテンのようなものを相手エリア側に垂らすことは認めるが、その垂らしたものに相手ロボットが接触した場合は、ビックリドッキリメカをスタートエリアに戻し、ファールカウントはしない。
- ビックリドッキリメカに使用するモータの種類・数も自由とする。この数は、メインロボットのモータ数にカウントしない。
- 自動制御ロボットは、競技開始前にチームのメンバーが本体ロボットに搭載する。また、競技開始後、本体ロボットを使って自陣色と同じ色のビックリドッキリメカエリアに置く。
- ビックリドッキリメカにもピットインは適用される。（ピットインの項を参照すること）
- ビックリドッキリメカはビックリドッキリメカエリアで動作したものに得点を与える。つまり、ビックリドッキリメカエリアに置かれた後（直後でなくてもよい）に動作するようにしなければならない。ただし、ビックリドッキリメカが自走してビックリドッキリメカエリアに到達し、その後何らかの動作を行ってもよい。タイマーを利用したもので、セッティングの間にタイマーをスタートさせ、時間経過後ビックリドッキリメカエリア上で動作をするものは、ビックリドッキリメカエリアに置かれてから動作したものと見なさない。
- ビックリドッキリメカがビックリドッキリメカエリア上面（ひのき材を含む）に触れていれば正しく置かれたものとする。

#### 【ビックリドッキリメカの例】



このように、置いた瞬間にスイッチが入って、モータが回ったり、LEDが光ったりするものから、プログラムを利用して動作するものなど、いろいろなビックリドッキリメカを期待しています！！



## (6) 競技内容

### ア 競技時間

- ・競技時間は150秒間とする。
- ・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。

### イ セッティングとスタート

- ・セッティングはメンバーで行う。
- ・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、アイテムをアイテムエリアに置くことを行うが競技時間には含まれない。短時間で行えるように準備しておくこと。
- ・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。競技終了時と同じ。
- ・アイテムは、必ず40個すべてを使わなければならない。
- ・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、400×400×600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、審判の許可を得てスタートすることができる。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）
- ・アイテムエリア内に配置するアイテムは重ねて置いてもかまわないが、移動エリアの周りの2×4材の上面にアイテムが触れるような置き方は禁止とする。（試合開始前に審判が確認してやり直させるので、ファールとしてカウントしない）

### ウ 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。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。
- ・ロボットが保持しているアイテムがある場合は取り出し、自陣のアイテムエリアの任意の場所に、チームのメンバーが置く。
- ・メインロボットのピットインの場合、400×400×600に収まる形に戻さなければならない。
- ・ビックリドッキリメカのピットインの場合、メインロボットにチームのメンバーが手で搭載してもよい。ただし、スタートエリア内での作業でなければならないのでその場合はメインロボットもピットインとしてスタートエリアに戻さなければならない。（ビックリドッキリメカをピットインさせても、メインロボットに搭載するつもりがなければ、メインロボットをピットインさせる必要はない。）
- ・ビックリドッキリメカのピットインはビックリドッキリメカエリアまたはメインロボット内にビックリドッキリメカがあるときしか適用されない。つまり、自分のコートに落ちたビックリドッキリメカはそのままにするか、メインロボットでどこせるしかない。
- ・ゴムやバネのみによる機構部分の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。
- ・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。

### エ 競技中の規則



アにアイテムが全て送り込まれたと見なされた段階で成立する。つまり、相手エリアの空中にある状態やはねているアイテムがコート外に出そうな状態ではパーフェクトにはならない。

- ・パーフェクトゲームは、パーフェクトの状態になった時点でチームのメンバーが「パーフェクト」を宣言し、審判がパーフェクト状態を確認したときに成立する。（空中にある状態やはねている状態を想定している。）その間にパーフェクト状態が解除される場合もあるので、パーフェクトの宣言はリモコンを持ったままで行ってよい。
- ・アイテムをコート外に直接出したチームは、自陣回収ボックスにアイテムが残ることになるので、パーフェクトゲームは成立しない。
- ・自分のチームのビックリドッキリメカエリアも自陣と見なす。
- ・スタート後は、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てはならない。審判の許可なく触れた場合はファールとする。ファール宣告後、その位置から競技を再開する。
- ・ロボットのリモコンのコードを用いて、ロボットやアイテムを動かす行為は、ファールとする。ファール宣告後、その位置から競技を再開する。

#### オ 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。
- ・得点は、競技の終了時に、相手エリアにいくつアイテムを送り込んだかによって計算する。これは、相手コート（相手ビックリドッキリメカエリア含む）と相手回収ボックスにあるアイテムの合計数のことである。
- ・アイテムは1個1点とする。
- ・ビックリドッキリメカが正しく動作した場合、そのチームに10点を加算する。
- ・ビックリドッキリメカがピットインした場合、それまでにビックリドッキリメカが正しく動作した場合は得点を与える。また、ピットイン後であってもメインロボットでビックリドッキリメカエリアにビックリドッキリメカを置き、正しく動作した場合は10点を与える。つまり、競技中に1回でも正しく動作すれば10点を与えられる。（何回動作しても10点である。）
- ・得点が多い方を勝ちとする。
- ・ロボットが保持しているアイテムも、相手側の得点としてカウントする。
- ・自陣回収ボックスも自陣エリアとみなし、相手側の得点としてカウントする。
- ・ビックリドッキリメカエリアも自陣エリアと見なし、相手側の得点としてカウントする。
- ・同点の場合は、次の順位で勝敗を決定する。
  - ①ビックリドッキリメカが正しく動作したチームを勝ちとする。
  - ②競技終了時にビックリドッキリメカがビックリドッキリメカエリアに置かれているチーム（動作していなくてもよい）を勝ちとする。
  - ③ロボットが保持しているアイテム数が多いチームを勝ちとする。
  - ④回収ボックスに残ったアイテム数が少ないチームを勝ちとする。
  - ⑤Vゴール方式の30秒の延長戦を行う。ロボットをスタートエリアに400×400×600に収まる形で設置し、アイテムを1個以上（40個以下）ロボットに搭載した状態でスタートエリアからスタートし、アイテムを1個でも先に相手エリアに送り込んだチームの勝ちとする。
  - ⑥各チーム4名ずつによる抽選

#### (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。
- ・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

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。