

競技名

# 積み上げ達人

## 【ストーリー】

被災地に届いた支援物資（ルールではアイテムと表記）。生活を支える支援物資に喜んだのも束の間、大きな問題が発覚する。それは、倉庫が被災して支援物資を置くスペースが限られていること。少ないスペースにたくさんの支援物資を積み込まなくてはならない！

そこで、全国から「積み上げ達人」が被災地に集結した。

さあ、支援物資を安全に保管するために効率よく、少ないスペースにより多くの支援物資を運び、積み上げよう！

## （1）競技概要（以下、表記の寸法はすべてmmで表す）

- ① 競技はロボットによる対戦型である。
- ② 30秒以内で自チームがアイテムを支援物資置き場にセットする。
- ③ 制限時間90秒で、自チームが置いたアイテム16個を3箇所スポット上に積み上げる競技である。
- ④ 相手コート（スポット上）のアイテムや相手コート上のロボットに接触してはならない。
- ⑤ スポット上のアイテムの総数とスポット獲得で勝敗を決める。



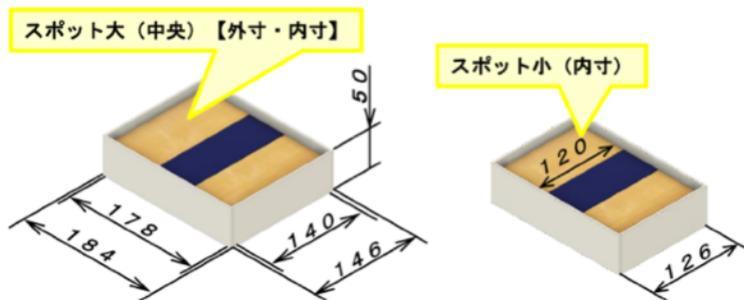
## （2）チーム編成

- 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。それ以外の生徒は競技エリアに入ることはできない。

### (3) 競技コート

- ① 各（赤・青）コートの底面は1800×900の塗装コンパネ2枚を使用し、コートの縁（塗装コンパネ上）に高さ89×幅19×長さ1800の1×4材と、高さ89×幅38×長さ881の2×4材をのせ固定（昨年度の基礎部門コートを使用可能と）する。中央部分にはコートの縁（塗装コンパネ上にのせず外側）に高さ89×幅19×長さ1800の1×4材を固定し2面製作する。
- ② コートはそれぞれ赤コート、青コートとし互いのコートを210mm(A4横サイズ)離して設置する。
- ③ スタートエリアの寸法は300×300とし、エリアがわかるように幅50の布粘着テープ（布ガムテープ）か、カラーテープを貼る。（その際若干の段差が出る場合がある）
- ④ スポットは2種類あり、スポット大（中央）1個・スポット小を2個製作する。【スポット図】参照
  - ・スポット大は高さ38×幅89×長さ140の2×4材2枚を貼り合わせて製作する。（1個）
  - ・スポット小は高さ38×幅89×長さ120の2×4材2枚を貼り合わせて製作する。（2個）周囲にプラスチック段ボール(厚さ3～4)を高さ50に加工し、周囲に両面テープなどで貼りつける。
- ⑤ 支援物資置き場がわかるように寸法600×440のエリアに、スタートエリアと同じテープを貼る。

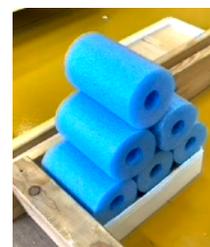
#### 【スポット図】



- ④ 各スポットの設置は、相手コートのスタートエリア側から126・500・146・500・126の位置(小・大・小)に置き、1スポット2箇所以上を中央の1×4材から細軸コーススレッド46以上など（種類や長さ指定はしない）で動かないように固定（衝撃で抜けないように）する。
- ⑤ 得点集計の効率化を図るため、赤コートスタートエリア側からスポット名をA、B、Cとする。中央スポットのBは、Bigの”B”である。
- ⑥ 競技エリアは自陣エリア周辺部の競技コート外で行う。アイテムを集める際や、積み込みの際の多少の侵入は許可するが、その操作が終了した場合、すぐに自陣の競技エリアにもどること。
- ⑦ 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、若干の誤差があるもので、それらに対応できるようなロボットを製作すること。県・地区・全国大会本部は極力正確に製作するように努力するが、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。

### (4) アイテムの規格・置き方

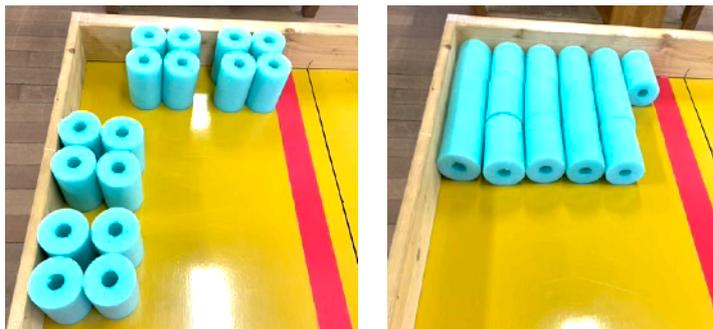
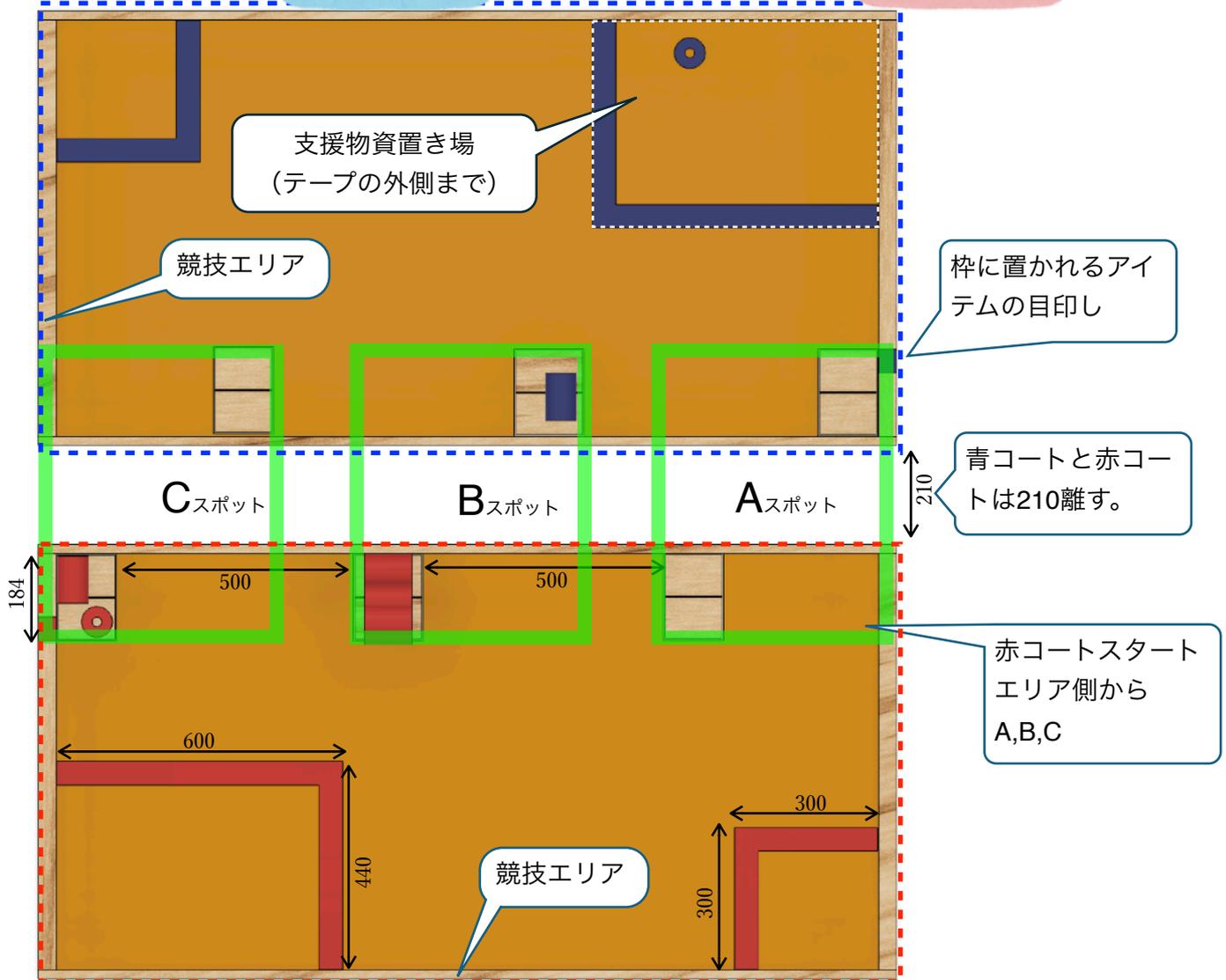
- ・ Seriaで販売されているプールスティックを長さ100mmに切断して使用する。DAISOなどで同等のサイズであれば使用してもよい（R5年度使用アイテム）
- ・ アイテムの数は青コート16本、赤コート16本、1コート分32本とする。試合開始時にアイテムはカゴ（R6年度使用）に入れて置いておく。
- ・ 全国大会においては、アイテムを大会事務局で準備する。



#### ② アイテムの置き方

- ・ 30秒以内でアイテムはテープで仕切られた支援物資置き場内に、自チームが自由に置く。

- ・ アイテムは治具などを使用せず、手だけを使用して置く。
- ・ アイテムは複数個、重ねない。
- ・ 30秒以内に置ききれなかった場合や支援置き場からはみ出してしまった場合はロストアイテムとなる。



支援物資置き場内にアイテムを自由に置いてよい。縦に置いても、横に置いてもよい

## (5) ロボットの規格 (R6年度同様)

- ・ロボットの操作は、有線リモコンによる遠隔操縦とする。
- ・出場ロボットは1台とし、分離してはならない。単に紐などでつながっているなど実質的に分離しているものは認めない。
- ・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競技を続行するが、落下物がないように製作すること。
- ・車体は、競技開始時に、縦300×横300×高さ300以内で、スタートエリアに収まること。但し、スタート後に変形し縦300×横300×高さ300のサイズを超えてもよい。
- ・電源は乾電池2本3Vまたは充電電池2本3Vまでとする。電池の種類・大きさは自由(メーカーも問わない)とする。
  - ＊ 安定化電源やバッテリーチャージャー付充電電池などの使用は、各県大会レベルまでで県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入れたものが望ましい。
- ・電池類は各自で用意し競技ごと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。(電池の確認はしない) なお、充電式電池を会場の電源を利用して充電することは禁止する。
- ・モータは3個まで、マブチモータRE-130~260程度の性能(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・サーボモータの使用も禁止する。
- ・モータの改造は禁止する。
- ・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の使用は禁止する。
- ・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が、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。
- ・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。
- ・バネ・ゴムなどの補助動力や磁石を使用してもよいが、粘着テープなどの使用は禁止する。また、針や画鋲、釘などでアイテムを刺すことも禁止する。

## (6) 競技内容

### ① 競技時間

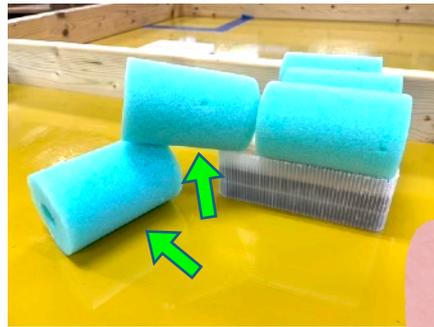
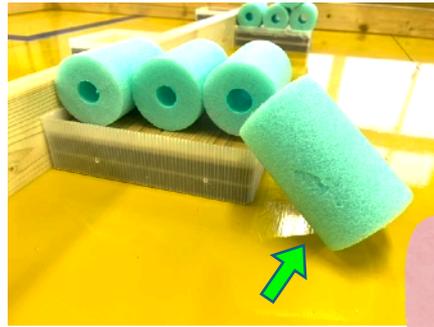
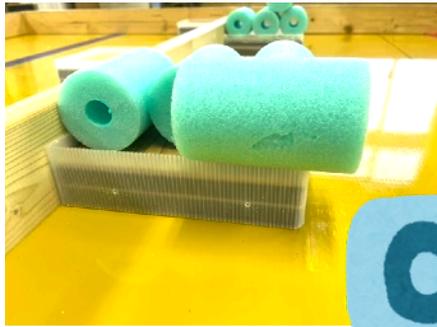
- ・競技時間は90秒とする。
- ・競技時間は、競技者にわかるように会場内のタイマーなどで提示する。

### ② セッティングとスタート

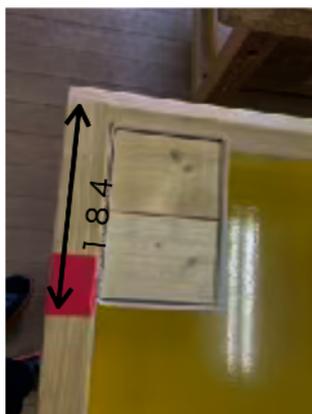
- ・審判から「次のチームはスタンバイしてください」で、操縦者とアシスタントはロボットをスタートエリア内に設置し動作確認を行った後、ロボットのサイズを300×300×300のスタートエリア内に収まるサイズにする。(有線リモコンは床に置く)
- ・審判の合図「セッティングして下さい」で、アイテムを収納カゴから出し、アイテムを自分のエリアの支援物資置き場に30秒以内で任意の場所に手で置く。
- ・審判が選手を整列させチーム名のコール後あいさつをする。
- ・審判の「タイマースタート」でタイマーがスタートし、「3・2・1・スタート」の合図でリモコンを持つ。
- ・タイマーのスタート前にロボットがスタートエリアから出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。その間、競技時間は経過し「ピットイン」と同じ扱いとする。但し「ファール」が1回追加される。
  - ・セッティング完了後に再スタートする場合は、ピットイン後の再スタートと同じ扱いとする。審判の許可を得てスタートしなければ再度フライングとなりスタートをやり直す。

③ 得点について

ア アイテムがコート面から完全に離れ、スポットにアイテムのみで載った状態の時に有効となる。



イ 2段目以降のアイテムは、アの状態のアイテムに触れていれば有効となる。



コート外枠 (2×4材) は図のようにカラーテープを貼る。

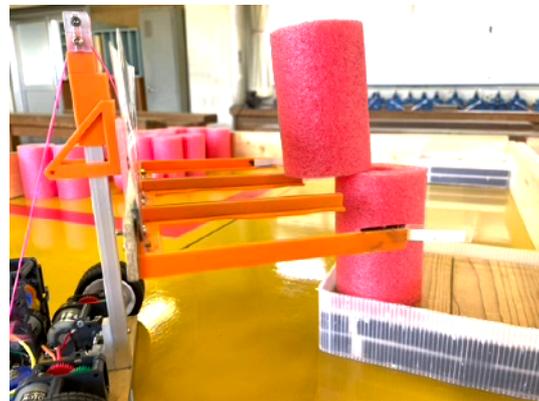
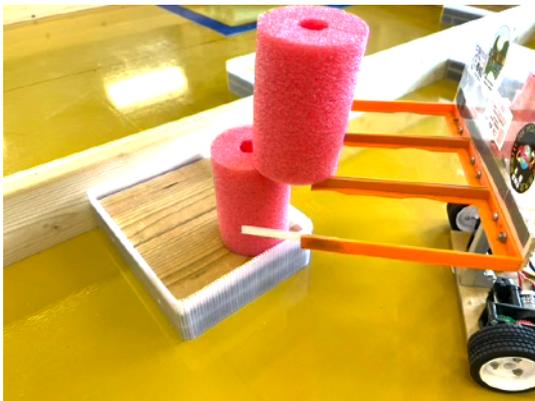


コート外枠(2×4材)上は、スポット側より長さ184の位置に布粘着テープ (布ガムテープ) を貼り、その上をスポット同様に扱う。ただし、アイテムの一部がはみ出た場合は無効となる。無効のアイテムに触れているアイテムも無効とする。

ウ 1×4材の枠に載っていてもアイテムに触れていないと無効となる。



エ 終了時にロボットに触れているアイテムは無効となる。



#### ④ ピットイン

- ・競技開始後、ロボットが（転倒などで）不調な場合は、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。
- ・競技者が審判に「ピットイン」と申告するか「手を挙げる」ことで認められる。競技者から「ピットイン」の申告を受けたら、審判は直ぐに「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、審判の観察のもと、メンバーでロボットをコート外に出し修理などを行う。その間、競技時間は経過する。
- ・アイテムをロボットが保持していた場合は、自チームでアイテムを支援物資置き場内の任意の場所に置く。
- ・スタートエリア内にアイテムがありロボットがスタートエリア内に設置できない場合は、アイテムを保持していた場合と同じ扱いとする。
- ・スタートエリアにロボットを設置し、ロボットを300×300×300に収まるサイズにする。
- ・再スタートは、選手が「再（り）スタート」の発声か、「手を挙げる」かにより、審判が「再（り）スタート」の発声で再スタートする。審判の許可なく再スタートした場合は、「ファール」となる。
- ・ロボットが不調な場合以外の他、アイテムがロボットに引っかかったりコートの一部に引っかかったり、倒れたりして動けなくなった場合も認める。しかし、ゴムやバネなどの掛け替え（掛け替えなどを前

提に製作している場合)、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、不正なピットインは禁止する。

#### ⑤ 競技中の細則 (制限・禁止行為など)

- ・アイテムがコート外に出た場合、審判が拾いアイテム収納カゴに入れ、そのアイテムはロストアイテム (再利用できない) となる。
- ・審判がアイテムを意図的にコート外に出したと判断した場合は「ファール」とする。

ア ロボット同士の接触に関して ・スポットへのアイテムの積み込み時や共有エリアからアイテムを回収する際、一時的に相手コート上空にロボットのアームなどが侵入することは認めるが、積み込み、回収などが終了した時点で速やかに自陣コート内にロボット (アームなど) を戻す。

- ・上記の後に、相手コート上空に留まった状態で相手ロボットと接触した場合、上空に出ているチームを「ファール」とする。
- ・スポットへのアイテムの積み込み時や共有エリアからアイテムを回収する際、お互いのロボットの一部分が接触した場合は競技を続行する。

#### イ アイテムへのロボット接触に関して

- ・自陣スポットのアイテムを回収したり、置き直したりするためなどに再度接触することは認めるが、積み込みが完了しているアイテムが落下した場合は得点にならない。
- ・共有エリアのアイテムを回収することができるが、先に回収しているチームを優先し、そのロボットに故意に接触した場合は「ファール」とする。
- ・相手エリアのアイテムに接触した場合は「ファール」とする。その際、アイテムが落下した場合は、審判が置き (同じアイテムの判別が難しい場合は、落下した場所に近い物をのせ) 直す。

#### ウ 積み込み後のアイテムの落下に関して

- ・のせ方などにより自然落下した場合は、そのまま競技を続行し得点にならない。
- ・落下したアイテムは再度ロボットで積み込むことができる。

#### エ 競技終了に関して

- ・競技時間90秒の終了の合図で有線リモコンをコート外の床に置く。
- ・競技時間90秒の終了後、スポットに積み込まれているアイテム総数とスポット獲得点の合計点で勝敗を決定する。しかし、競技終了後すぐにスポット上から落ちたアイテムに関しては得点にならない。但し、あきらかに、競技終了から数秒経過し何らかの要因で落下した場合は、該当のアイテムをスポットに戻し得点として認める。
- ・競技終了の合図時、ロボットの一部分でもスポット上空にあった場合はそのスポット獲得は相手チームになる。但し、相手チームの対応するスポット上にアイテムがなかった場合そのスポット獲得はどちらのチームも獲得なしとする。終了の合図時に離れた場合の判断は審判が行うが、ブザーと同時の場合はロボットの一部分がスポット上空にあったと判断しそのスポットは獲得できない。

#### オ ファールに関して

- ・審判から「ファール」を宣言された場合は、ピットインと同じ扱いにする。
- ・スタート時のフライングは「ファール」とする。

- ・分離物が確認された場合は、「ファール」とする。但し、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競技を続行し「ファール」を取らない。
- ・共有エリアのアイテムを回収することはできるが、先に回収しているチームを優先しそのロボットに故意に接触した場合は「ファール」とする。
- ・回収、積み込みなどが終了した後も相手コートの上空にとどまった状態で相手ロボットと接触した場合、とどまっているチームを「ファール」とする。
- ・審判がアイテムを故意にコート外に出したと判断した場合は「ファール」とする。出されたアイテムは保持していた状態と同じ扱いとする。
- ・相手エリアのアイテムに触れた場合は「ファール」とする。その時、すでに積み込まれている相手のアイテムがスポットから落ちた場合は、審判がアイテムを戻す
- ・相手のロボットに対して、故意にロボットや保持していたアイテムを接触させた場合は「ファール」とする。

#### カ 失格が検討されるファール

- ・審判や相手チームに対する暴言や、審判の指示に従わないなどのロボコン精神に反する行為。
- ・ゴムやバネなどの掛け替え（掛け替えなどを前提に製作している場合）は不可とする、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。
- ・アイテムやコート・ゴールを変形・破損させる行為。
- ・相手または自陣のスポット上や共有エリア上のアイテムを落下させるためにロボットをあてる行為。
- ・相手の積み込みや回収を妨げる行為（ブロック）。
- ・相手が積み込みや回収している際、自陣コート上空に出ている相手ロボット（アームなど）に、故意に接触する行為。
- ・スポットは相手コートからの物資の流れ込みなどを防ぐために互い違いに設置しているので、アイテムを飛ばすなどして、相手スポット上のアイテムを落とす（故意に関わらず）などの行為。

#### キ その他

- ・審判の判定に関する質問は、競技エリア内の選手と教師（顧問）に限る。教師（顧問）も競技エリア内にいなかった場合は質問できない。また、審判が各チームに内容を確認し、審議し結果を通告後には覆せない。
- ・スポット獲得については、主審・副審が確認し、審議し結果を伝える。異議申し立ては一切認めない。
- ・競技終了後に勝敗の確認サイン（代表選手）をした後の質問はできない。

#### ⑥ 勝敗の決定

- ・アイテムの総数とスポット獲得点が多いチームを勝ちとする。

スポット獲得点は、

- 1スポット獲得の場合は1点、**
- 2スポット獲得の場合は4点、**
- 3スポット獲得の場合は6点とする。**

- ・競技終了時にロボットがアイテムに接していなければ、そのアイテムは獲得数としてカウントする。
- ・競技終了時にロボットの一部分が、スポット上空にある場合は、その被災地に物資の運搬が完了していないことになり、スポット獲得にはならない。ブザーと同時の場合も同じ扱いとする。（審判の判定が難しくなるため、できる限りタイマー終了前までに、スポット上空から離れること。）

#### ⑦ 同点の場合は以下の順で勝敗を決定する

ア ファールの少ない方を勝ちとする。

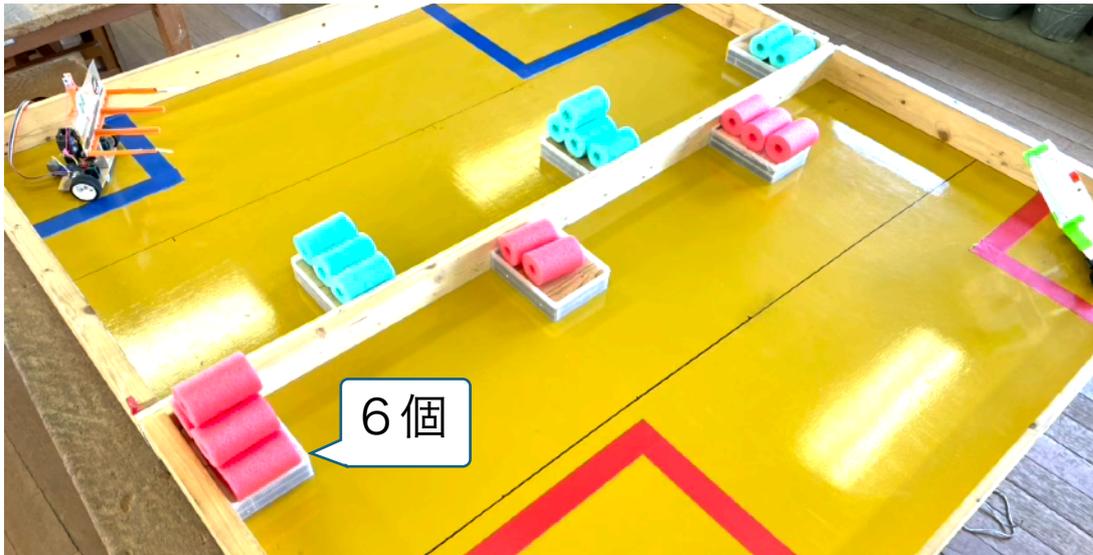
イ アイテム総数が多いチームを勝ちとする。

ウ 3つのスポットのうち、アイテムを一番多く載せたスポットのアイテム数が多い方を勝ちとする。

エ Vゴール方式とする。その際、ロボットはスタートエリアにもどし、自チームでBスポットの全てのアイテムおよび、ロボットが保持しているアイテムを取り除き、支援物資置き場に置き直す。主審の「3・2・1・スタート」の合図で、コート上の残りアイテムや支援物資置き場から、中央スポットへアイテム（アイテム数は問わない）を早く運搬し、スポット上から離れたチームを勝ちとする。

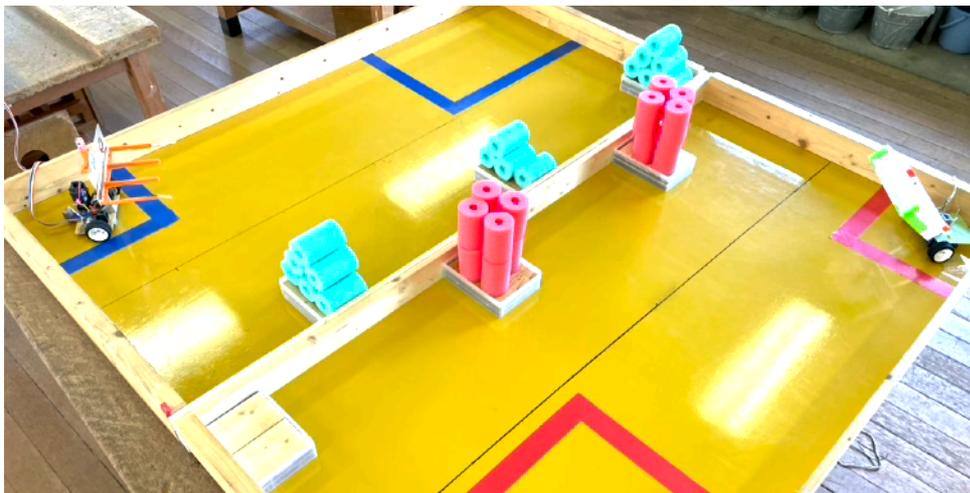
オ Vゴール方式でも勝敗が見つからない場合は、じゃんけんで勝敗を決定する

(7) 得点集計



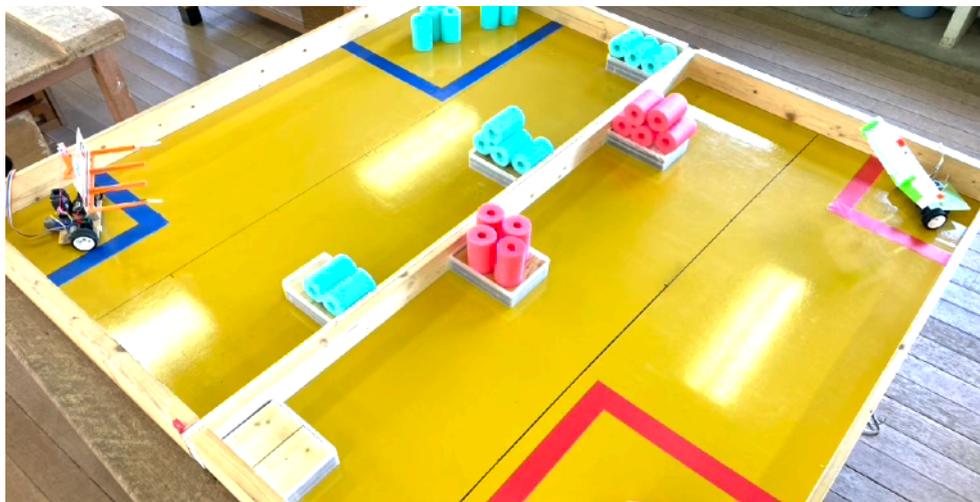
	青コート	獲得	スポット	獲得	赤コート
	2		A	○	3
	4	○	B		2
	3		C	○	6
	9	1	ポイント計	4	11
	10		総得点		15

その2



青コート	獲得	スポット	獲得	赤コート
6		A	○	8
4		B	○	8
6	○	C		0
16	1	ポイント計	4	16
17		総得点		20

その3



青コート	獲得	スポット	獲得	赤コート
3		A	○	5
4		B		4
2	○	C		0
9	1	ポイント計	1	9
10		合計		10

(7) 「競技中の禁止行為」に対する対応について

- ・ (6) ④「競技中の細則（制限・禁止行為など）」とそれら以外の内容により競技進行上問題となる場合は、主審（副審から主審への申告などもあり得る）の判断により競技の中断などの必要な対応を行う。そのため、各競技コートにタイマーなどを設けることが望ましい。
- ・ 以下の事項に該当する場合は、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。
  - ①ファールを3回受けた場合
  - ②車検通過後にロボットを大幅に改造し、(5)「ロボットの規格」に違反した場合。
  - ③故意による競技コートやアイテムの破損など、ロボコン精神に反する行為があった場合。
  - ④審判団の注意や指示に従わない場合。
 ＊上記の内容で一方のチームが失格になっても、支障のない限り競技は続行し、アイデアを披露できるようにする。

## (8) その他

ア 本ルールに関する問い合わせは、各県・各地区の技術・家庭科研究会事務局長・各県・各地区のロボコン事務局を通し、全国ロボコン事務局に問い合わせをしてください。個人・各県からの直接の問い合わせは一切応じられませんので、よろしくお願ひします。

イ 本ルールは競技の多様性を図る観点から、使用アイテムとして**円筒形スポンジ（プールスティック）を活用する運用**としました。来年度（第3年目）は、1年目に使用した「ボール」と、本年度活用した「プールスティック」の両方を取り入れる形で競技設計を行い、**継続性と一貫性を確保しながら、生徒の創意工夫を促す環境づくりを進めてまいります。**

## 付記

令和7年6月15日

- ・ 5ページ (6) 競技内容 イ 「カラーテープを貼る」を文章を補足した。
- ・ 11ページ (8) その他 イ 「本ルールは・・・」を追記