

1. はじめに

- 2023年度のロボット・トライアスロンは現地開催で実施する
- 会場内の指定場所に、各チームがルールに基づき製作したコースを配置して競技を実施する。コースなどの機材は各チームが準備する
- 競技はタイムレースとはせず、制限時間内で高得点を上げる競技とする

2. 競技の進め方

- ホスト校
 - (1) 審判, 記録, 司会, 撮影者を準備する
 - (2) 司会進行をする
 - (3) 審判と記録係で競技を進める
 - (4) 撮影者は審判の指示にしたがって、競技の開始から終了までを撮影する
- 参加校
 - (1) 競技者は審判の指示にしたがって競技をする。撮影の妨げにならないよう注意する
- 運営委員会
 - (1) 競技結果をもとに賞を決める
 - (2) 開会式, 閉会式(表彰式)を行う

3. ルール

- 「目的地への移動種目」「スラローム種目」「パズル種目」の3種目でトライアスロンとする
- 「パズル種目」では IQ PUZZLER PRO を採用する
 - (1)



IQ PUZZLER PRO (SMRT GAMES, 日本では約 1500 円程度で販売)
<https://www.smartgames.eu/uk/one-player-games/iq-puzzler-pro>

- (2) ピース置き場から、ピースを1つずつ運んで、ボード裏面（写真の右上）にのせる。一度に複数のピースを運んではいけない。
- (3) ピースが床に接することなくボード裏面に載っていれば有効、そうでないときは無効
- (4) ピースやボードに細工をしてはならない
- (5) ボードはボードエリアの内側に配置し、動かないように固定すること。ボードには細工をできないが、ボードエリアへの工夫は行っても良い

- ロボット

- (1) 電源や制御装置などを全て本体に搭載すること
- (2) ロボット全体の幅と奥行きは、真上から見て 500 mm 四方に収められていること
- (3) ロボットは自律制御とし、競技中は人間の操縦はできないものとする
- (4) (3)に抵触しない範囲で、ロボットは通信装置により外部に構築したシステムとデータのやりとりをしてもよいものとする

- コース

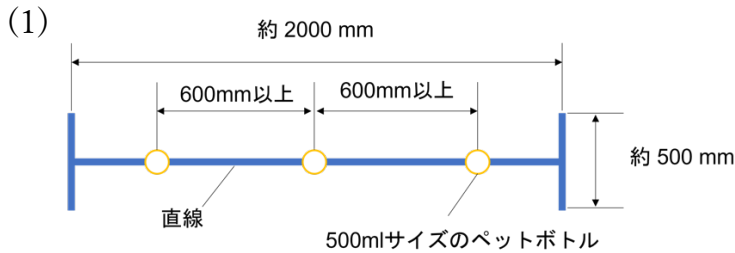
- (1) 会場で用意するコース配置エリアに、各チームのコースを設置する



- (2) コースは幅 1350mm 以上, 長さ 4000mm 以上のターポリンシート
- (3) 自作しやすいように大まかな寸法とエリアの配置だけ与える
 - A) スラロームエリア以外の各エリアはおよそ 500mm 四方（寸法許容誤差 ±50mm）。線で囲う、ペイントするなどして、エリアが判別しやすいようにする。上図にある文字は不要
 - B) ホームエリアとボードエリアはコースの対角に配置する。ピース置き場とスラロームエリアはコース内のどこに配置しても良いが、他のエリアと重なってはならない
 - C) ピース置き場はとボードエリアは隣接しても良いし、離しても良い
 - D) 最も離れた辺の各エリアの位置関係が満たされれば、ターポリンシートはそれよりも広くて良い

E) 「目的地への移動種目」において、ロボットを誘導する目印などは参加者が好きに配置して良い。例えば、ラインレースのラインなど。

- スラロームエリア



スラロームエリア (約 2000mm×約 500mm) (寸法許容誤差±50mm)

- (2) ラインはビニルテープなどでひく
- (3) ペットボトルの位置は中央の直線上で、間隔が 600mm 以上であればどこでも良い
- (4) ペットボトルに細工をしても構わないが、細工もペットボトルの一部とみなす
- (5) ロボットは必ずスラロームエリアを通過し、3本のペットボトルをそれぞれ右、左、右あるいはその逆順に見て旋回すること

- 競技

- (1) スタート時

- A) ロボットの車輪などの地面に接する部分が完全にホームエリアの内側
- B) 全てのピースはピース置き場の内側。置き方は任意
- C) ボードはボードエリアの内側。置き方は任意。テープなどで固定する

- (2) ゴール判定

- A) ロボットの車輪などの地面に接する部分が完全にホームエリアの内側に入った時点。その後にゴールエリアを通過してしまってもよい
- B) スラロームエリアを通過していること
- C) 少なくとも1つのピースがボードエリアに運ばれ、ボードエリア上になんらかの形で乗っている状態にあること

- (3) 制限時間

- A) スタートから4分以内にゴールしなければ、総得点を0点とする

- 点数

- (1) スラロームエリアにおいて、ロボットがペットボトルに接触することなく旋回し、隣り合うペットボトル間の直線を通過したとき、直線ごとに10点加点。この直線は2箇所あるので最大20点。ペットボトルに接触しても倒れなかった場合は接触なしでの直線通過時の加点を1/2とする。

- (2) スラロームエリアは、往路と復路の 2 回通行でき、それぞれで加点される。
ただし、復路は往路の逆方向に走行すること。
- (3) ピースがボード背面に有効な状態で乗っているとき、ピースごとに 3 点加点
- (4) 前項に加え、ピースの球の部分がボード背面の丸いくぼみにはまっているとき、球の部分ごとに 1 点加点
- (5) ピースが無効な状態で、ボードエリアに運ばれているとき、ピースごとに 1 点加点。一部でもボードエリア内にあれば良い
- (6) ゴール時にホームエリア内に停止し、ロボットの車輪などの地面に接する部分が完全にホームエリアの内側にある場合は 10 点加点。
- (7) 選手がロボットに触れたら、ハンドとして 3 点減点
 - A) ハンドをした場合はコースを遡ったところから競技に復帰すること。その際、ロボットが持っているピースは、持ったままで復帰しても、ピース置き場に戻しても良い
 - B) スラロームエリア、ピース置き場、ボードエリア内でハンドをした場合は、それぞれのエリアの外で競技に復帰すること
 - C) ロボットから落下したピースは原則としてピース置き場に戻すこと。その行為以外に、競技者がピースに触れた場合、そのピースは加点対象としない
- (8) 選手がロボット以外のコースのものに触れたらゲームオーバー(失格)とし得点は 0 点とする
- (9) コースアウトやラインアウトは減点としない

4. 日程

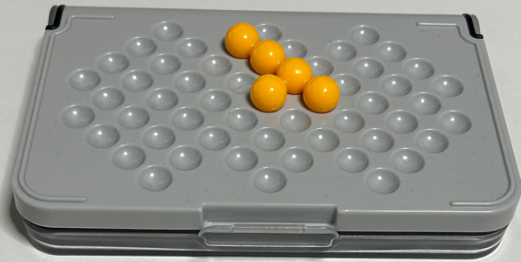
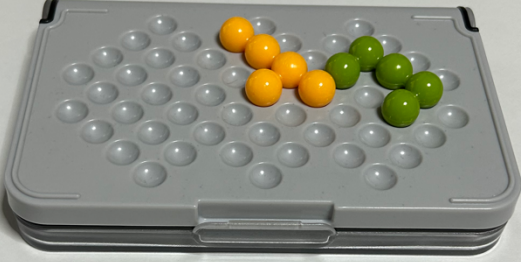



- 2023 年 9 月 24 日 日曜日
- 午前中から競技を始める
- 参加校は受付時間前に現地に集合のこと

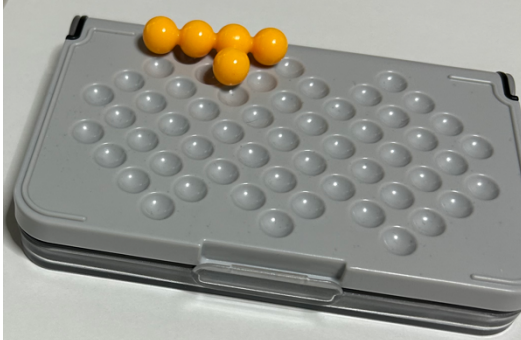
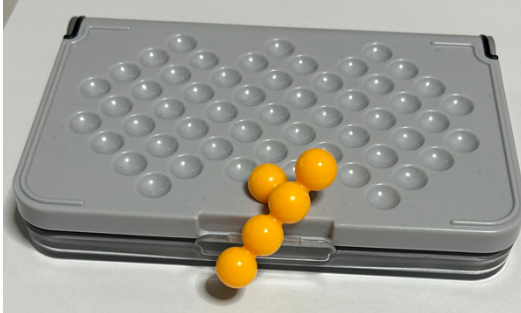

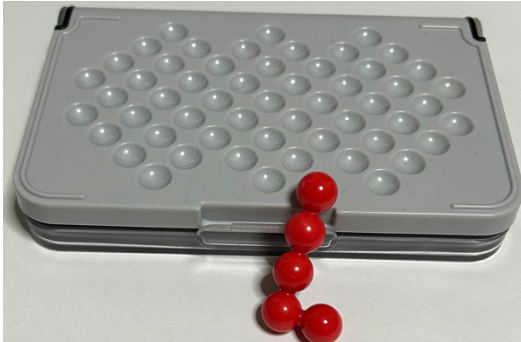
5. おわりに

- zoom と合わせて youtube でも配信することを検討する
- 詳細についてはホスト校に一任する

以上

付録： パズルの得点例

	<p>有効ピース 3 点+球 5 点 合計 8 点</p> <p>(黄色 5 球)</p>
	<p>有効ピース 6 点+球 10 点 合計 16 点</p> <p>(黄色 5 球, 黄緑 5 球)</p>
	<p>有効ピース 9 点+球 10 点 合計 19 点</p> <p>(黄色 5 球, 黄緑 5 球, 黒 0 球)</p>
	<p>有効ピース 9 点+球 10 点 合計 19 点</p> <p>(黄色 5 球, 黄緑 5 球, 黒 0 球)</p>
	<p>有効ピース 18 点+球 13 点 合計 31 点</p> <p>(黄色 5 球, 赤 5 球, 黄緑 2 球, 緑 1 球, 黒 0 球, 青 0 球)</p>

	<p>有効ピース 3 点 + 球 0 点 合計 3 点</p> <p>(黄色 0 球)</p>
	<p>有効ピース 3 点 + 球 1 点 合計 4 点</p> <p>(黄色 1 球)</p>
	<p>有効ピース 3 点 + 球 0 点 合計 3 点</p> <p>(黒 0 球)</p>
	<p>無効ピース 合計 0 点</p> <p>(赤は床についでいるので無効)</p>