

WRO2013 レギュラーカテゴリー ～高校生部門～

コモド島の環境保全

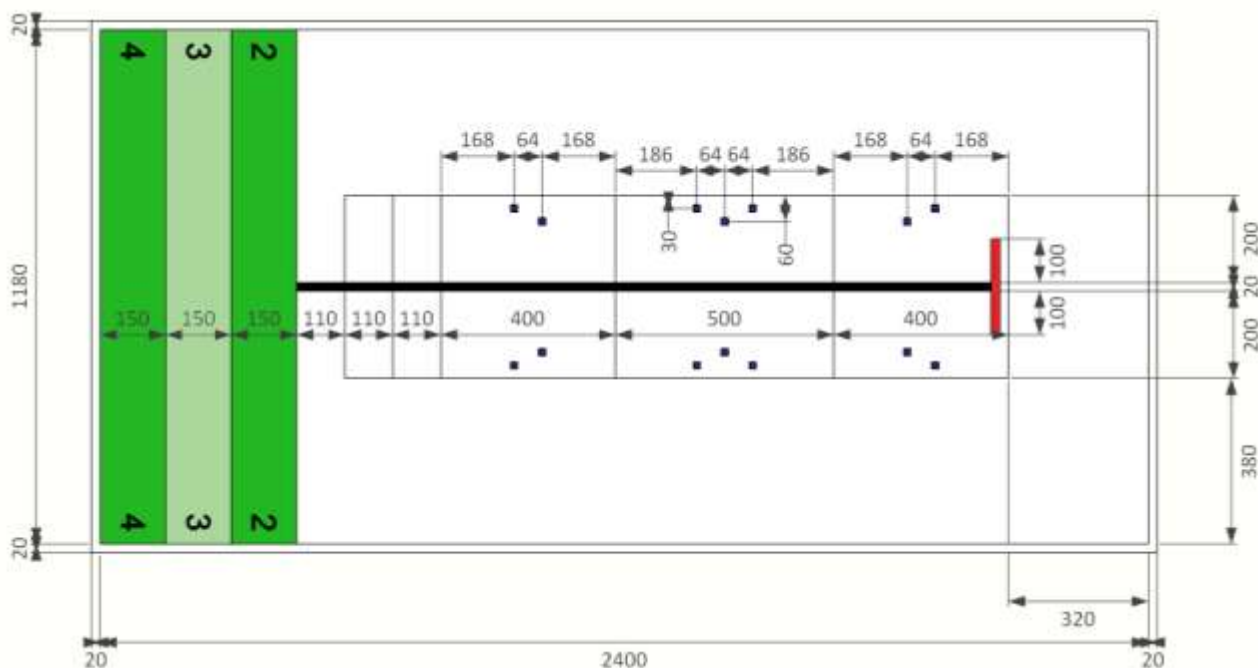
1. 競技ルール背景

インドネシア共和国から日本の高校生に向けてのロボット製作のミッションを受けた。インドネシア共和国のコモド島に生息するコモドドラゴンの保全を目的に、自律型ロボットがコモドドラゴンの卵（赤ボール）を回収し、安全なエリア（ベールエリア）に移動することをミッションとする。コモド島は周囲が海で囲まれ、また、階段状の丘陵が続く地形になっている。

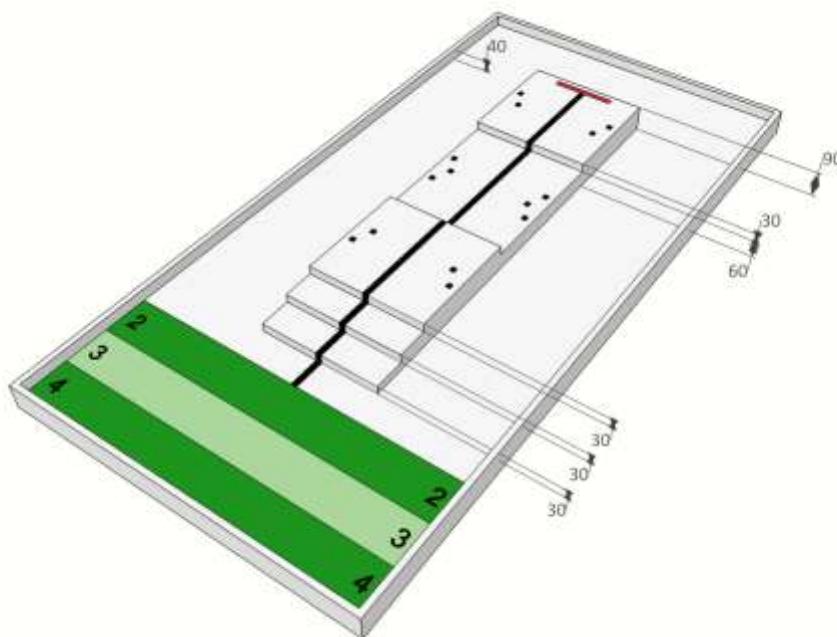
日本の高校生諸君の素晴らしいアイデアとチャレンジに期待しています。

2. 競技

2.1 競技フィールド概要



2.2. 競技フィールド立体図



薄緑 (CMYK:35, 0, 50, 0) <<カッティングシート番号へ日本仕様に変更

緑 (CMYK:77, 0, 100, 0) <<カッティングシート番号へ日本仕様に変更

ベースエリア (ゾーン 2, 3, 4)

コモド島

- ・「コモド島」は競技台の高くなっている部分全てを指す。
- ・「海岸」は「コモド島」を囲む白い部分を指す。

2.3. 得点につながるオブジェクト

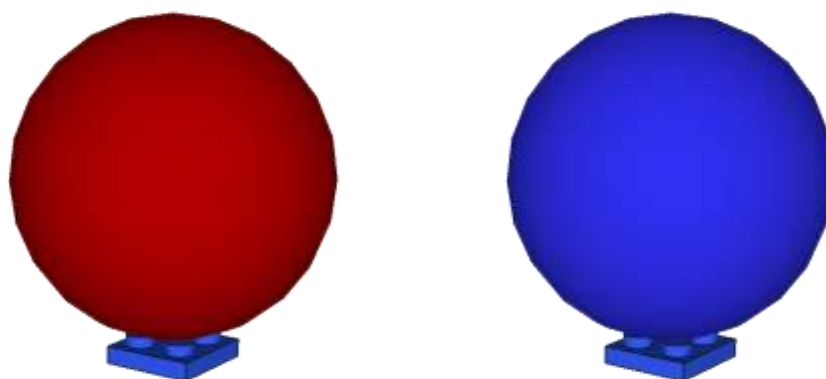


図1 「ボール受け」上の赤と青のボール

(#9797 レゴマインドストーム教育用 NXT 基本セット内のボール+ 2×2 のプレート)

- ・ 赤いボールは保全するコモドドラゴンの卵、青いボールはその他の卵を表す。
- ・ 2×2 のプレートはコート上に両面テープでしっかり固定されている。

3. 競技の詳細

3.1. ルール

1. 各チームは、ロボット車検前に複数のプログラムを NXT 本体内に保存しておくことができる。競技スタート時に、競技者はプログラムを選択し、審判のスタート合図に従って、エンターボタン(NXT 本体のオレンジボタン)あるいは RUN ボタン(RCX 本体 緑ボタン) を 1 回のみ押して競技をスタートする。

【注意①】 選択したプログラムに対して、競技者は、いかなる追加の数値入力やプログラムの調整を行うことはできない。

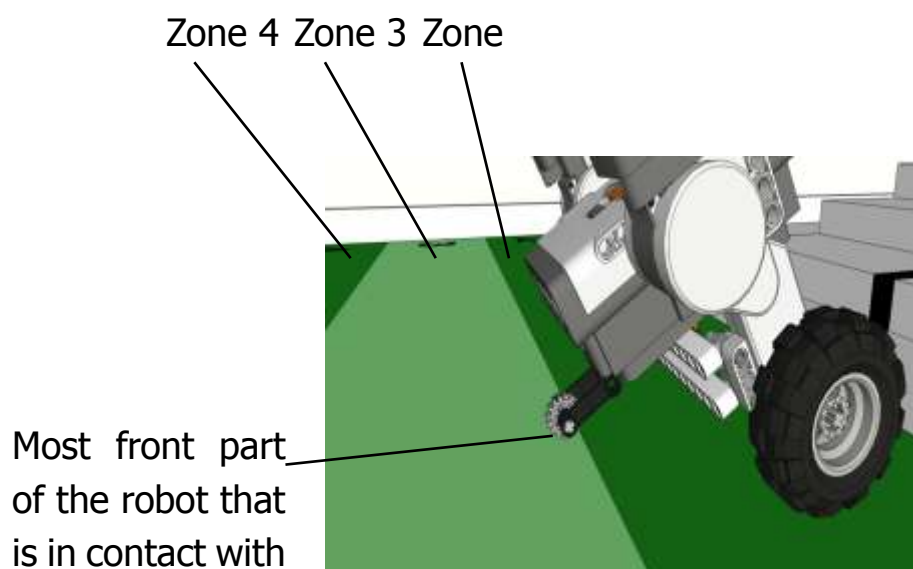
【注意②】 エンターボタンおよび RUN ボタンは 1 回のみしか押すことができない。誤って 2 度押ししたり他のボタンを押した場合はそのラウンドはリタイアとなる。

2. ロボットのサイズは 250mm×250mm×250mm (競技スタート時の状態と同じ) を越えてはならない。ただし、ロボットスタート後の自動変形は可能である。
3. 競技開始前、ロボットの全てがベースエリア (ゾーン 2、ゾーン 3、ゾーン 4 は全てベースエリアである) 内になくってはならない。競技者が、ロボットを好きな位置に配置したら、審判はスタートの合図に従って、ロボットをスタートする。同時に競技時間の計時を開始する。
4. ロボットミッションは、コモド島の上陸し移動、あるいは海上を移動し、赤いボールを回収し、ベースエリアに持ち帰ることである。ただし、青いボールは場所 (の「ボール受け」上) から動かしてはならない。
5. ロボットが回収した赤いボールが、ベースエリアにてロボットと接し、かつベースエリア床面と接していない場合に「ボールが運ばれた」と判定し得点となる。
【注意】 競技フィールドと接している赤いボールは「運ばれた」と見なされない。
6. 赤ボール (最低 2 個から最大 4 個) と青 (最低 8 個から最大 10 個) のボール (卵) で構成され総数は 12 個である。例えば、赤いボールが 2 個の場合、青いボールは 10 個、赤いボールが 4 個の場合、青いボールは 8 個となる。
7. ボールを置く位置は 14 個あるが、その内の 12 個が使用される (ボール受け 2 個は空いている。2.2.競技フィールドの詳細参照)。車検後、各ラウンド開始直前に、前項 6 の赤、青のボールの数と位置は競技責任者がくじで決定する (すべての競技コート同じ設定)。ボールの位置は、そのラウンド中は固定とする。
8. 各ラウンドで使用される赤いボールの個数により、ロボットの「フィニッシュエリア内停止位置」が変わる。例えば、赤いボールが 2 個の場合、ロボットはゾーン 2、

赤いボールが4個の場合、ロボットはゾーン4で停止する。

【注意】回収した赤ボールの個数ではなく、スタート時の赤ボールの個数にてフィニッシュエリア内の停止位置が決まります。

9. 前項8と関連し、ロボットがフィニッシュエリア（ベースエリア）に戻った後、ロボット本体と接続した先端部が終了位置の競技フィールド（ベースエリア床面）に接している（例えば、競技フィールドに接している車輪など）ことがミッション終了の条件となる。（ゾーン2、ゾーン3、ゾーン4かどうか）と見なされる。詳細は下記のイラストを参照。



(a) Finish position of the robot is in

10. ミッション終了時には、ロボットは前項9の指定のベースエリアで完全に停止しなければならない。WRO 2013 JAPAN 決勝大会では、ロボットが3秒間静止したことを審判が確認し競技時間の計時を終了する。
11. 以下の要件により競技終了あるいは競技時間の計時をただちに終了する。
- スタート後、チームメンバーがロボットやコートなどに触れた。
 - 競技時間（2分）が経過した。
 - ロボットがフィニッシュエリアに戻り、WRO JAPAN2103 決勝大会ではロボットが3秒以上静止した場合。**壁にふれている場合は静止と認められず、タイムポイントは成立しない。**
 - 選手が試合の「リタイア」を宣言した。
 - 本ルール規定に違反した場合。

3.2. 得点と順位

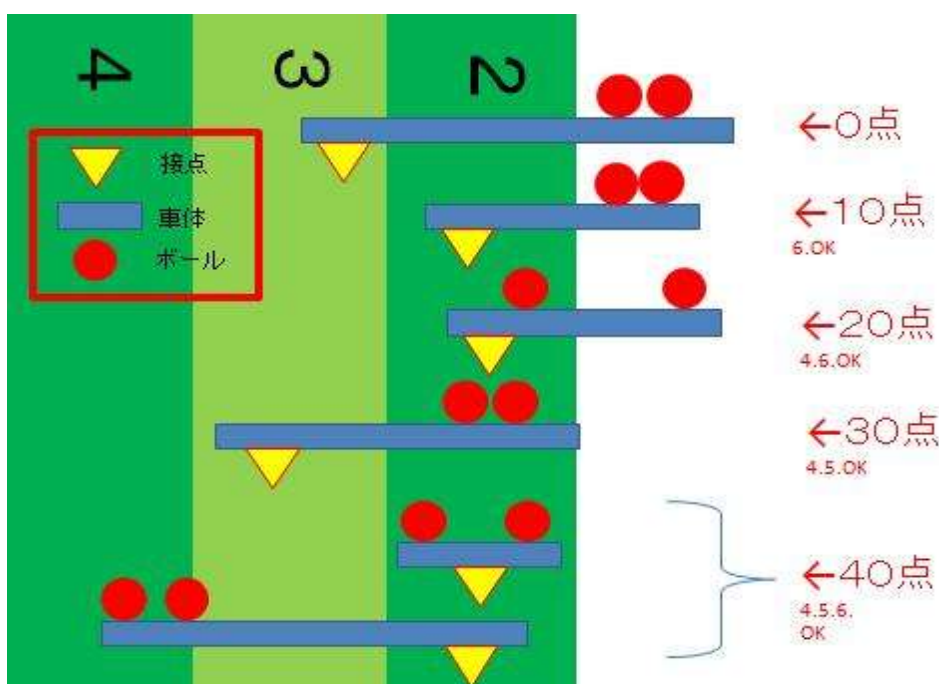
以下のように各ラウンドの競技得点と順位を決定する。

【注意】国際大会に準じ、WRO JAPAN2012 までの競技順位決定方法と異なるので注意すること。(共通ルール参照)

1. 得点は競技終了時にのみ計算される。
2. 赤いボールを元の場所から動かした 各ボール 5点
3. 青いボールに触れていない（競技終了時に元の場所のまま） 各ボール 5点
【注意】「青いボールの得点」を得るには、少なくとも1個の赤いボールを元の位置から動かさなくてはならない。
4. 1個以上の赤いボールがベースエリアに「運ばれた」 10点
5. 赤いボール全てがベースエリアに運ばれた 20点
6. ロボットが正しい「終了位置」で停止できた 10点
最大得点 100点
7. 各ラウンドにて同点のチームがあった場合、競技時間（タイムポイント）の早さにより順位を決定する。
8. 赤ボールをベースエリアに運ぶミッションができていない場合は、リタイアとし、その時点までの得点を各チームが得ることになる。

【フィニッシュエリアの得点事例】 上記 4.5.6.の例を図解したもの

※以下の事例は青ボール及び赤ボールの移動得点は含んでいません



【注意】本事例は、国際大会ルールと合致した得点です。

4. 付帯事項

- 1) 競技コートの外寸法は 2440mm×1220mm。
- 2) ベースエリアは3つのゾーンから成る。すなわちゾーン2、ゾーン3、ゾーン4（競技フィールド詳細参照）
- 3) ゾーン2、ゾーン3、ゾーン4のサイズは 1180mm×150mm。ベースエリア全体のサイズは 1180mm×450。
- 4) コモド島は競技フィールドの中央に配置される。サイズの詳細は競技フィールド図を参照。
- 5) 競技フィールド外壁の高さは 40mm。
- 6) 黒線と赤線の幅は 20mm。