

# WRO Gifu 2011



## WRO岐阜予選・開催規定 Ver2.0

平成23年6月22日

Ver2.0の変更点

- ・バッテリー電圧、スタート方式の変更
- ・競技のポイント獲得条件の変更及び明確化

WRO JAPAN 岐阜予選運営委員会

※予選会の詳細は今後変更することがあります。



# 1. 開催要綱



## □ 参加資格

- 小学生の部: 1999(平成11年).4.2以降生まれ
- 中学生の部: 1996(平成8年).4.2以降生まれ

## □ チーム構成

- 2~3人で1チームを結成できること。コーチ(成人)は1名まで可能。

## □ 開催場所: かかみがはら航空宇宙科学博物館(体験工房)

※大会当日は、参加選手(コーチ除く)以外はピット(ロボット調整場所)と競技エリアへの入場はできませんのでご注意ください。

## □ 日 時: 平成23年7月3日(日) 10:00~16:00

## □ 参加費用: 1チームにつき2,000円

- 参加登録者以外は別途博物館入館料が必要です。

小中学: 300円 (年間パスポート 800円)
大人: 800円 (年間パスポート2,000円)

- 予選大会優勝チームは、全国大会に出場することができます。その際には、交通費等の実費が別途必要になります。

## 2. 運営体制



- 主催:各務原市
- 共催:特定非営利活動法人 MACH B&F
- 後援:各務原市教育委員会、中部大学
- 運営委員会
  - 委員長:森 真 (各務原市長)
  - 副委員長:榊 達朗 (NPO法人 MACH B&F 理事長)
  - 委員:高井孝純 (かかみがはら航空宇宙科学博物館長)
  - // :藤吉弘亘 (中部大学 情報工学科教授)
  - // :櫛橋康博 (日本工業大学 創造システム工学科准教授)
  - // :坪内弘道 (各務原市緑苑小学校教諭)
  - // :舘 伸幸 (ルネサス マイクロシステム株式会社)
  - // :安村佳之 (NPO法人 MACH B&F 理事)
  - // :長浦淳公 (かかみがはら航空宇宙科学博物館主幹)

### 3. 予選会開催までの主な日程

---



- 予選会ルールの設定 3月～4月
- 参加者募集 4月～6月末
  
- 試走会 7月2日(土) 10:00～16:00
  - 予選会の競技ルール説明の後、試走会を行います。試走会はエントリーしている全チームが参加可能です。
  - 試走会は、予選会と同じ競技コート及びピットを使用して試験走行することができます。
  
- 予選会当日 7月3日(日) 10:00～16:00

# 3-1. 予選会当日のスケジュール



09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00
	▼09:30 受付開始			昼食			
		▼開会式・競技ルール説明					▼結果発表 閉会式
		▼予選フィールド公開					
		▼試験走行			▼試験走行		
			▼12:00 競技1回目			▼14:30 競技2回目	

- 走行順は当日抽選で決定します。(約5分間隔)
- 車検開始を宣言されてから10分以内に車検が完了できない場合、その競技(走行)はリタイアとなります。

# 4. 競技ルール



## □ 競技の定義

- WRO JAPAN 岐阜予選 (以下「WRO Gifu」と呼ぶ)は、市販ロボットキットを使った自律型ロボットによる競技である。
- 競技ルールにのっとった競技とする
- 車検・競技を含めて、審判の判断は絶対であり、それに従うこと。また、参加登録者(コーチを含む)以外からの質問等は受け付けない。

## □ 競技種別

- 競技A(小学生の部): ミッション達成をポイントで競う
- 競技B(中学生の部): 同上

## □ 走行回数

- 各競技とも2回走行する。獲得ポイントについては各競技のルールに従う。

# 4-1. ロボットの部品



## □ ロボットキット

- WRO Gifu 運営委員会が定める市販ロボットキット(レゴ・マインドストーム RCX又はNXTキット)を使用する。

## □ 主要部品・規格等

- 搭載コンピュータ:RCX, NXT のどちらか1 台(1 チップ)
- センサー・モーターはキット標準品とするが数は制限しない
- ロボットの電源・電圧は定格**10V** 以内とする

変更1

## □ 改造、接着について

- 市販ロボットキットの部品を改造してはいけない。
- ロボットを構成する部品は、接着剤・ねじ・テープなどの補強は禁止する。
- 例外規定にある文字を書く、色を塗ることの目的以外に、オイル、グリス等を塗布してはいけない。(コースの損傷、汚れの防止のため)

## 4-1-1. 例外規定(追加部品)

---



- 前記以外の部品について、以下のものを認める。ただし、ロボットの性能に影響を与えるものは認めない。
  - チーム名などを表現することを目的として、ロボットに旗などを立てる。
  - チーム名などを表現することを目的として、ロボットにシールなどを貼る。または文字を書く、色を塗る。
  - 操縦者を模したミニフィグ等を載せる。



## 4-2. ロボットの形状と動作



- **ロボットの大きさ**
  - スタート前のロボットは250mm × 250mm × 250mm(長さ × 幅 × 高さ)以内とする。
  - スタート後、変形によってこの大きさを越えてもよい。
- **ロボットは、故意にコースに損傷を与えてはいけない。**
- **ロボット制御方式**
  - プログラム実装により制御される自律型とし、スタートしてからゴールまたはリタイヤするまで、ロボット本体以外からはいかなる物理的な方法によってもエネルギー、力、情報などを与えてはいけない。
  - NXT を使用する場合はブルートゥース機能を切っておく。
- **実装プログラム**
  - WRO Gifu 運営委員会が定めるソフトウェア(ロボラボまたはNXTソフトウェアで玩具用も可)によりプログラム作成されたものであること。

## 4-3. 車検

---



- 競技ルールの規定どおりのロボットであることを確認するため競技直前に車検を行う。
  - 車検は1回目、2回目の各競技の前に行う。
  - 車検で規定違反を指摘された場合には、車検時間内に規定のロボットに変更し再度車検を行う。
  - 規定違反のロボットは競技に参加できない。

## 4-4. 走行の要領



### □ スタート

- スタートエリア内から、ロボットの開始ボタンを押すことによりスタートする。
- 審判の合図とスタートシグナルにより以下の要領でスタートする。

変更1

1. 「スタート位置についてください」

→ ロボットをスタートエリア内に置く

2. 「プー」「プー」「プー」、「ピー」(全シグナル点灯)

変更1

→ ロボットの開始ボタンを押す

### □ ゴール

- ゴールのタイミングは、各競技のルールに従う。
- ゴール又はリタイヤ時に審判が終了の合図を出す。

「ゴール」又は「競技終了」

変更1

## 4-5. リタイヤと再競技



### □ リタイヤ

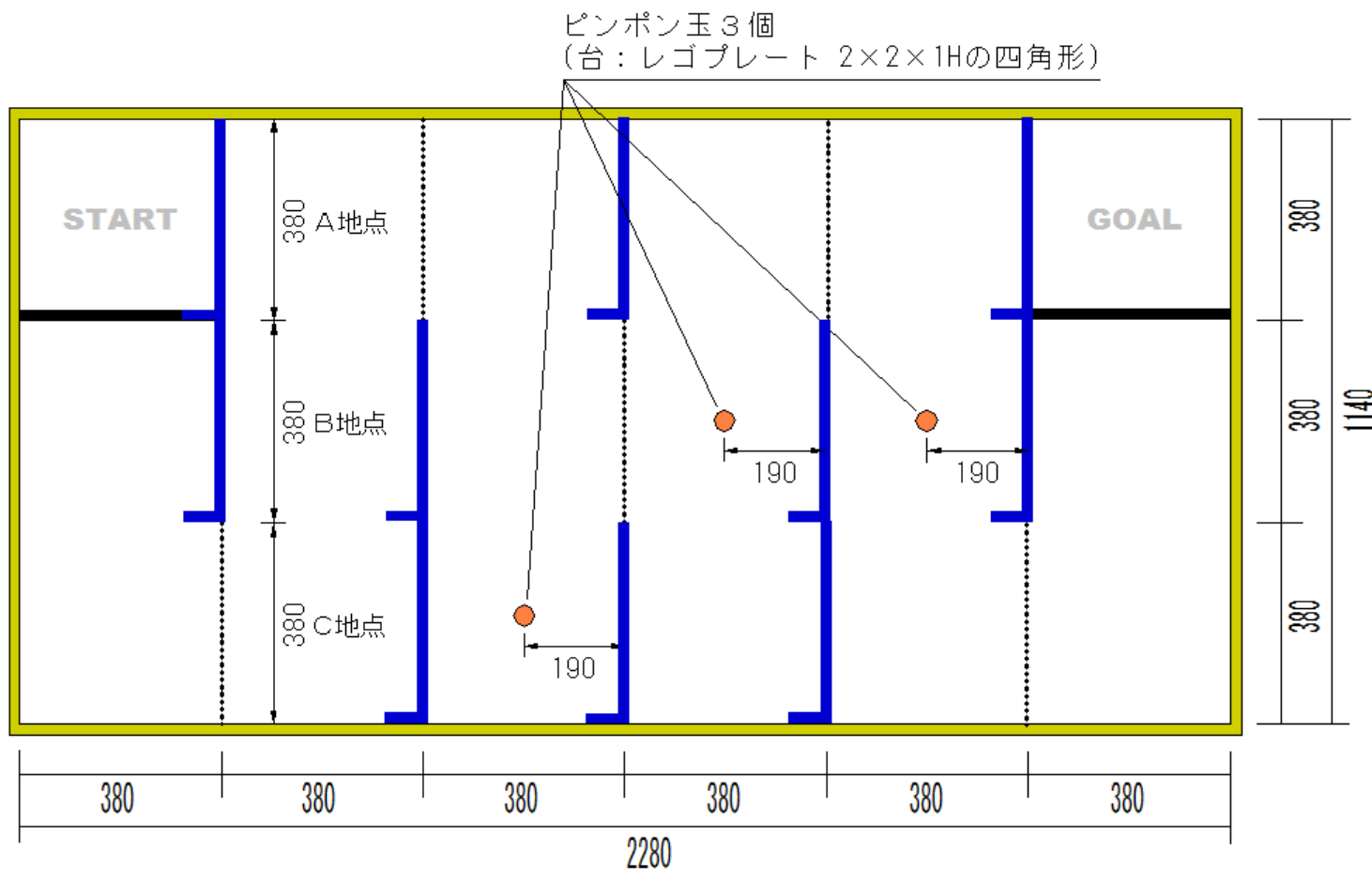
- 審判が以下の理由により、リタイヤと認めた場合、競技者はすみやかに競技コースからロボットを撤収する。
  - 制限時間内にゴールできない場合
  - 競技ルールに違反していると審判が認めた場合
  - ロボットが走行不能状態であると審判が認めた場合
  - その他、審判が状況に応じて競技を中止すべきと判断した場合
  - ロボットがライトレースから離れ戻れない場合

### □ 再競技(やり直し)

- 基本的に再競技は認めないが、不慮の事態により競技者に不利な状況が発生した場合等は、審判は競技のやり直しを命じることがある。

## 5. 競技A (小学生の部)

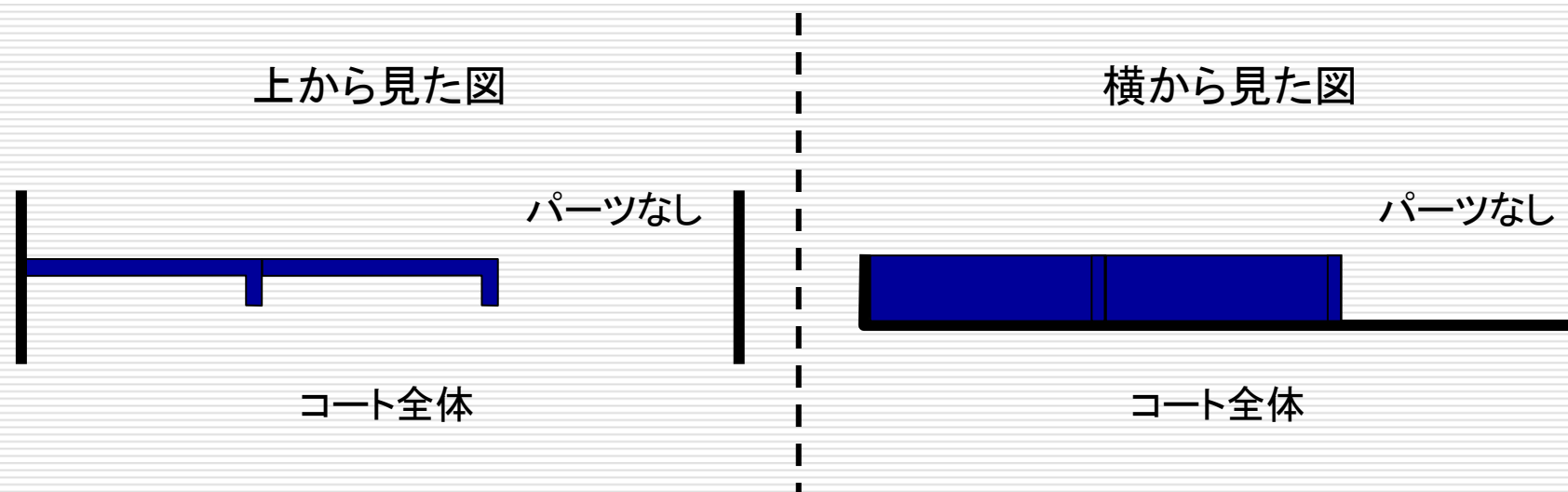
ロボットはスタートエリアからスタートし、壁の間を抜けながらゴールまで進む。途中にあるピンポン玉(3個)を拾い上げゴールまで運搬する。



※この図は解説用のものであり、実際のレイアウトはこれとは異なる

# 5-1.コート解説

- 競技コートの内側は2280mm×1140mm で、下は白。壁の高さ90mm。黒いラインは幅18mm。
- コート内は、幅380mmの6つのセクションに区切られ、仕切りは幅380mm、高さ90mmの壁パーツで構成されている。各セクション区切りのパーツの並び(A～C地点)はランダムで、これらの配置は予選会当日に発表する。
- ピンポン玉はセクション3～5の間に合計3個配置し、2×2のレゴプレート上に置かれている。



## 5-2. 走行ルール



- ロボットの競技時間(制限時間)は2分間である。
- ロボットはスタートエリアからスタートする。ロボットのどの部分であってもスタート前にスタートエリアからはみ出してはいけない。
- スタート後は、セクション毎に設置されている壁の隙間を通過してゴールエリアに向かって進む。
- セクション3、4、5にはピンポン玉が置かれてあり、これを拾い上げてゴールまで運搬する。

注: 拾い上げることの定義 → ピンポンが置かれているセクションをクリアするまでに、拾ったピンポンを床から持ち上げている状態

変更1

- ピンポン玉を運搬する際は、コース床面からピンポン玉が離れていること。(拾い上げる際に一時的に床に接地することは可)
- もし競技者が、審判の競技終了のアナウンスのないままロボットに触れた場合、競技は直ちに終了となる。
- もしロボットが試合を続行していない、続行が不可能、または制限時間終了と見なされたら、試合は終了する。選手はただちに電源を切り、審判はポイントを計算する。

## 5-3. 得点



### □ ミッション・ポイント

- 各セクションをロボットが完全に通過した場合  
各10ポイント (合計50)
- ピンポン玉をロボットに取り込めた場合  
各 5ポイント (合計15)
- ピンポン玉をロボット本体と一緒にゴールまで運搬できた場合  
各 5ポイント (合計15)
- ゴール内にロボット全体が到達できた場合  
20ポイント

### □ ミッション・タイム

- ロボット本体が完全にゴールラインを通過した時点をミッション終了とし、その時間をミッション・タイムとする。
- 制限時間内にリタイアした場合のミッション・タイムは最大競技時間(2分)とする。
- ゴールする前に制限時間となった場合はその時点で競技終了となり、それまでクリアしたミッション・ポイントのみ有効となる。



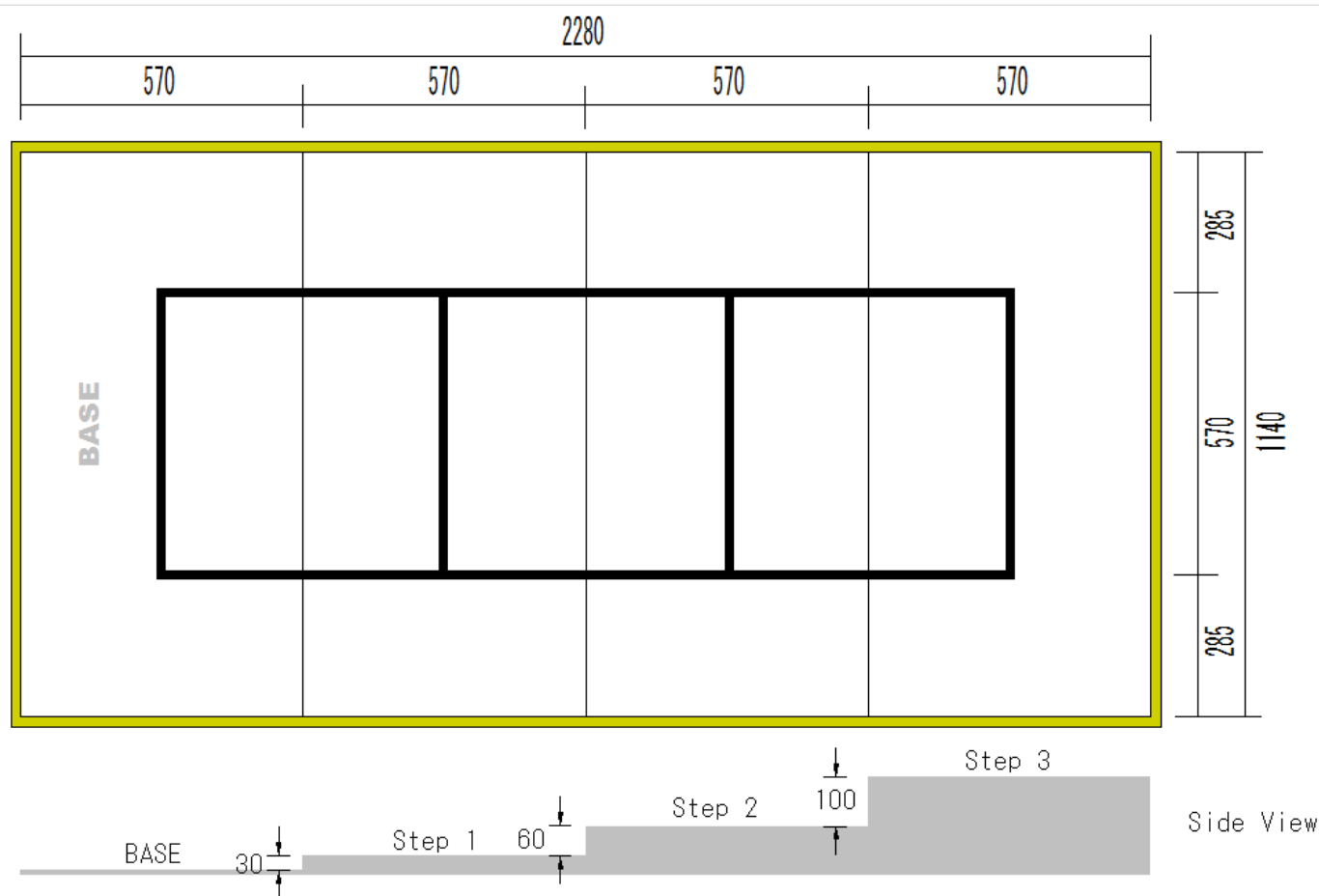
## 5-4. 順位判定

- 各チームが行った2回の競技のうち、ミッションポイントが高い方をそのチームのベストスコアとし、ベストスコアのミッションポイントにより順位を決定する。
- 2チームもしくはそれ以上のチームが同一得点となった場合は、それぞれのチームのもう一方のスコア(セカンドスコア)のミッションポイントにより順位を決定する。
- 2つのミッションポイントによっても順位が決まらない場合は、ベストスコアのセクション通過ポイントが多い方が上位となる。 変更1
- いずれも同じ場合は、ベストスコアのミッションタイムの早い方が上位となる。
- いずれも同じ場合は、セカンドスコアのセクション通過ポイントが多い方が上位となる。
- いずれも同じ場合は、セカンドスコアのミッションタイムの早い方が上位となる。
- それでも同点の場合は、同じ順位とする。

## 6. 競技B (中学生の部)



ロボットはベースエリアからスタートし、各ステップを最上段まで上った後、ベースエリアに向かって下る。指定サイズの容器にピンポン玉を入れ、落とさないように最後まで運搬する。

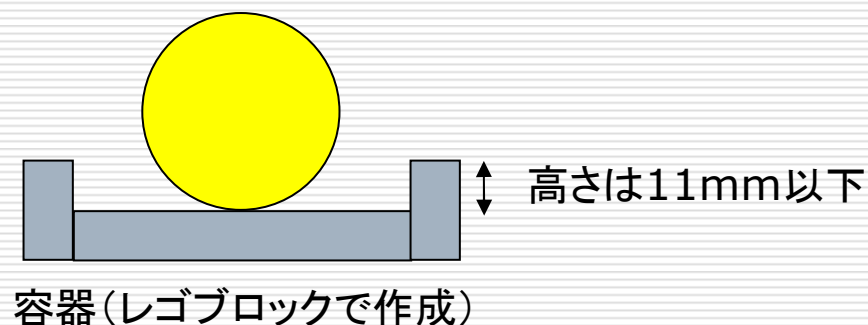


# 6-1.コート解説

- 競技コートの内側は2280mm×1140mm で、下は白。壁の高さ90mm。黒いラインは幅18mm。
- ベースエリアからは3段に分かれたステップがあり、長さは570mm、高さはそれぞれ30mm, 60mm, 100mmであり、徐々に高くなっている。
- ピンポン玉を入れる容器は、下記の指定に従って競技者がレゴブロックで作成する。詳細は予選会当日に発表する。
  - ピンポン全体を覆うものであってはならない。底にはパーツがあること。
  - 容器の大きさはピンポン玉よりやや大きめとし、いかなる方法でも固定してはならない
  - 容器の高さは11mmを超えてはならない
  - スタート時に、容器の上面より高い位置にロボットの一部が突出していないこと

変更1

上部を覆うものがあってはいけない



## 6-2. 走行ルール



- ロボットの競技時間(制限時間)は2分間である。
- ロボットはベースエリアの黒ライン手前から、ピンポン玉を容器に入れた状態でスタートする。ロボットのどの部分であってもスタート前に壁やステップなどに触れてはいけない。
- 3段の階段を上り最上段に到達したならば、ベースエリアに向かって下りる。途中で引き返した場合でもそれまでに得られたポイントは保持する。
- ロボット本体が到達した段以外に触れることなく、かつ落ちない状態であるときに、その階段に到達したと判断される。

注:ピンポン玉の運搬について → ロボットが階段を移動する間、ピンポン玉が容器から落ちるか、又は容器以外のロボットの部品に触れた時点でピンポン玉が落下したと判断する。

変更1

- もし競技者が、審判の競技終了のアナウンスのないままロボットに触れた場合、競技は直ちに終了となる。
- もしロボットが試合を続行していない、続行が不可能、または制限時間終了と見なされたら、試合は終了する。選手はただちに電源を切り、審判はポイントを計算する。

## 6-3. 得点

### □ ミッション・ポイント

- 上り・下りの各ステップ別に、ピンポン玉を落とすことなく運搬できたかどうかによって、右記のスコアシートにより得点が加算される。

ステップ	ピンポン運搬	ポイント
1 (30mm)	○	9
	×	3
2 (60mm)	○	18
	×	6
3 (100mm)	○	30
	×	10

### □ ミッション・タイム

変更1

- ロボット本体が完全にベースエリアに降りた時点(1段目に触れていない状態)をミッション終了とし、その時間をミッション・タイムとする。
- 制限時間内にリタイアした場合のミッション・タイムは最大競技時間(2分)とする。
- ゴールする前に制限時間となった場合はその時点で競技終了となり、それまでクリアしたミッション・ポイントのみ有効となる。

## 6-4. 順位判定

- 各チームが行った2回の競技のうち、ミッションポイントが高い方をそのチームのベストスコアとし、ベストスコアのミッションポイントにより順位を決定する。
- 2チームもしくはそれ以上のチームが同一得点となった場合は、それぞれのチームのもう一方のスコア(セカンドスコア)のミッションポイントにより順位を決定する。
- 2つのミッションポイントによっても順位が決まらない場合は、ベストスコアのセクション通過ポイントが多い方が上位となる。 変更1
- いずれも同じ場合は、ベストスコアのミッションタイムの早い方が上位となる。
- いずれも同じ場合は、セカンドスコアのセクション通過ポイントが多い方が上位となる。
- いずれも同じ場合は、セカンドスコアのミッションタイムの早い方が上位となる。
- それでも同点の場合は、同じ順位とする。