

2. Line Following Challenge ルール

2.1 ゴール

黒線をたどってタワーまでボールを運び、スタート地点まで戻ることのできるロボットを設計し、組み立て、プログラミングしよう！

3分以内にこの課題を完了し、残った時間で指定された数のボールを運ぼう！



2.2 部門

■ 3部門

- 小学生(4～6年生)
- 中学生
- 高校生

■ 2～4人のチームであること。

2.3 ロボット・ボールボックス&チェックイン

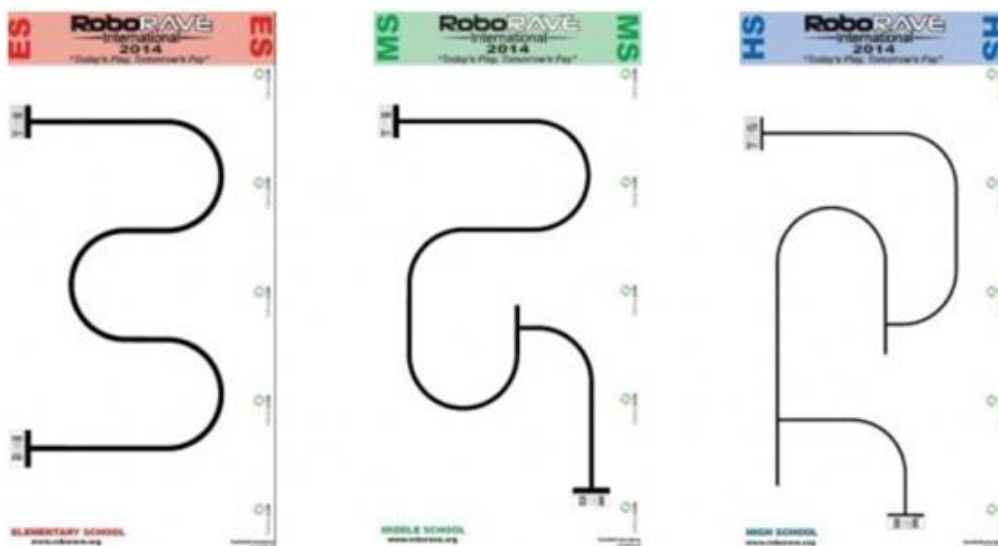
- 1500 米ドル以下の費用で、以下の規定に適合していること。

項目	規定
プラットフォーム	制限なし
ロボットタイプ	自律型
大きさ	65030 立方 cm 以下(ボールボックスを含む) スタート位置にセット後の拡張禁止
コントローラー数	制限なし
センサータイプ	制限なし
センサー数	制限なし
モータータイプ	制限なし
モーター/サーボ数	制限なし

- 競技に使用できるロボットは 1 チーム 1 台となります。
- ロボットの仕様を確認するので競技を始める前に必ずチェックインしてください。
- 規定に適合しているロボットには、チェックインカウンターでシールを貼ります。シールは競技中必ず剥がさないようにしてください。なお、シールを貼ることによりロボットの動きが損なわれる等の不具合が生じると事務局が認める場合には、ロボットにシールを貼らないなど別途対応します。
- チェックインしたロボットが破損等で使用不能になった場合には、予備のロボットでの参加を認めます。その場合は、破損したロボットと予備のロボットの 2 台をチェックインカウンターに持参し、予備のロボットで再度チェックインをしてください。
- 競技時にロボットがチェックインしているかどうかを確認します。チェックインしていることが認められない場合、競技への参加ができないことがあります。
- チームはボールを高速で送り出すことができるボールボックスを設計構築することができます。

2.4トラック、タワー、ボール

- トラックは白色の PVC マットで 760mm × 1524mm の長方形のものを使用します。
 - ラインのデザインは毎年変わり、イベント初日に公開されます。
- 以下に過去のラインデザインをサンプルとして掲載します。



- ラインは黒色で、デザインは部門ごとに違います。

部門	ラインの幅	交差
小学生	1.25cm	なし
中学生	1.25cm	1つ
高校生	0.75cm	2つ

- タワーは全ての部門で共通(高さ 20cm、幅 10cm、長さ 35cm)で上部に 10cm×10cm の開口部を設け、入れられたボールを排出するために後ろ側が空いています。タワーはテープでトラックに固定され、ボール排出部分に仕切りがあります。



- ボールは主催者側で用意した卓球ボールを使用してください。

2.5 ルールと採点

- 競技回数は 8 回までです。
- チームが得た得点のうち、良いほうから 5 回のスコアの合計で、上位 8 チームが決勝トーナメントに進みます。
- 定められた 2 つのミッションを制限時間 3 分以内にやり遂げてください。
- 2 つのミッション(ミッション 1: 基本ミッション、ミッション 2: 追加ミッション)の合計が得点となります。
 - ミッション 1(基本ミッション)
 - ・ホームを出発しラインをたどり、少なくとも 1 つのボールをタワーに入れ、再びラインをたどってホームまで戻ってくる。
 - ・ミッション 1 でタワーに入れられたボールは、ロボットがタワーを出発すると取り除かれ、カウントされません。
 - ミッション 2(追加ミッション)
 - ・ホームを出発しラインをたどり、指定された数のボールをタワーに入れる。ロボットはホームに帰る必要はありません。

【ボールの指定数】

- ・小学生の部 : 120
- ・中学生の部 : 200
- ・高校生の部 : 250
- 制限時間 3 分のタイムオーバー、あるいはミッション終了を宣言した時点で競技終了となります。

■ 得点表を以下に示します。

	ホーム を出発	1つ目 の “T”を 曲がる	2つ目 の “T”を 曲がる	タワー で 止まる	ボール を 入れる	ホーム へ 戻り 始める	1つ目 の “T”を 曲がる	2つ目 の “T”を 曲がる	ホーム に 到着	合計
小学生 の部	50	—	—	100	100	50	—	—	100	400
中学生 の部	25	25	—	100	100	25	25	—	100	400
高校生 の部	25	25	25	50	100	25	25	25	100	400

ボールポイント：ミッション2で運んだボールの数が、得点に加算されます。
もし、指定数を超えた数のボールを運んだ場合、超えた数を指定数から引いた数が得点に加算されます。

- ボールはあらかじめ、指定の数を用意します。
- ミッション1でタワーに運ばれたボールは取り除かれ、得点にはなりません。
- 選手のみがロボットを操作できます。
- 3分以内にロボットが1往復できなかった場合、途中の達成事項に応じて得点が与えられます。
- ロボットがラインからはずれた場合、選手はロボットをホームに戻さなければいけません。得点はそのまま維持されます。
- 競技中、ロボットに触れる場合は、ロボットをホームに戻さなければいけません。得点はそのまま維持されます。
- ボールをタワーに引き渡しているときは、ロボットに触れてはいけません。
- ボールをタワーに引き渡しているときは、タワーに触れてはいけません。
- ボールをタワーに引き渡しているときは、タワーの中のボールの掻き出しは禁止です。たとえ審判でも掻き出すことはできません。

2.6 決勝トーナメント

- 各部門で上位 8 チームが決勝トーナメントに進出します。
- 上位8位までで同点が出た場合、決勝進出決定戦を行います。
同点スコアの場合、タイムの速いチームが優先されます。
- 進出を決めた際の得点に応じて、以下のトーナメント表の通りに対戦を進行します。

“加賀ロボレーブ大会” 決勝トーナメント表

トーナメント順位について

- ・ラウンド1で負けたチームは、決勝進出を決めた時点のスコアに応じて5～8位まで順位をつける。
- ・ラウンド2で負けたチームは、3位と4位を決めるためにラウンド3に対決する。
- ・ラウンド2で勝ったチームは決勝ラウンドに対決し、優勝と2位のチームを決める。(ラウンド3と同時に行う)

