

# 臺南市114年度「日本 RoboRAVE 國際機器人競賽」代表隊選拔實施計畫

## 壹、活動目的：

- 一、選拔本市代表隊參加「日本加賀 RoboRAVE 國際機器人競賽」。
- 二、提升國中小基礎科技教育。
- 三、融入中小學課程教學。
- 四、啟發學生創意，強化世界級的競爭力。

## 貳、辦理單位：

- 一、主辦單位：臺南市政府教育局
- 二、承辦單位：臺南市立中山國民中學
- 三、協辦單位：臺南市安平區石門國民小學、中華機器人科技教育學會

## 參、活動期程：

### 一、領隊會議：

- (一)時間：114年6月12日（星期四）上午10時30分。
- (二)地點：中山國中中山館會議室。
- (三)報名方式：請各校務必派人參加，並至研習護照報名(研習代碼：306579)。
- (四)為正確轉知參賽學生各項注意事項，領隊會議請各參賽學校務必派人參加，請事先至學習護照報名，未事先報名者，當日需有相關證明為該校教師，才能進入會議場所參加領隊會議。競賽辦法如有未竟事宜，於領隊會議討論補充並決議，如領隊會議仍未竟事宜，由競賽時裁判會議決定，對競賽裁判判決有異議時，請於30分內至申訴處提出申訴。

### 二、競賽時間、地點及流程：

- (一)時間：114年7月20日（星期日）上午8時30分至下午5時。
- (二)地點：中山國中中山館，並依實際參加隊伍數調整選拔時間及地點，請隨時注意相關公告。
- (三)流程：

| 日期                       | 時間          | 內容                                         |
|--------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| 114年<br>7月<br>20日<br>(日) | 08:30-09:00 | 選手報到、機器人檢錄                                 |
|                          | 09:00-10:30 | 1. 致詞、抽題公佈競賽場地<br>2. 機器人練習、測試（限參賽學生進入競賽場地） |
|                          | 10:30-12:00 | 各組初賽                                       |

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| 12:00-13:00 | 用餐時間（競賽相關設備不得攜進及攜出，午餐自理）        |
| 13:30-14:30 | 各組初賽                            |
| 14:30-16:00 | 公布各組進決賽名單，隨即進行各組決賽（限參賽學生進入競賽場地） |
| 17:00-      | 公布成績                            |

#### 肆、參加對象及名額：

一、隊伍參賽組別：以 2 至 4 名學生，及 1 名指導教師組成 1 隊，可跨年級、跨校組隊，以最高年級為報名組別，如多個學校組隊，以其中 1 所學校為主要報名學校。

（一）Elementary School（ES 組）：本市公、私立國小 3~5 年級學生。

（二）Middle School（MS 組）：本市公、私立國小 6 年級、國中 1-2 年級學生。

（三）High School（HS 組）：本市公、私立國中 3 年級、高中職 1-2 年級學生。

#### 二、選拔類別及隊數

（一）a-MAZE-ing（迷宮）：國中組、國小組，各組選拔3隊，合計 6 隊代表。

（二）AlpineBot（爬坡）：高中職組、國中組、國小組，各組選拔3隊，合計9隊代表。

（三）Line Following（循跡）：高中職組、國中組、國小組，各組選拔3隊，合計9隊代表。

（四）Entrepreneurial（創意）：高中職組、國中組、國小組，各組選拔2隊，合計6隊代表。

（五）上述選拔之隊數，依實際情形調整，惟總隊數最多仍以30隊為主。

（六）上述選拔之類別，與日本競賽類別可能會有不同，代表隊可依實際情形報名類別。

三、承辦學校因需要瞭解日本加賀RoboRAVE競賽相關資訊，以作為辦理選拔賽及培訓之參考，保障承辦學校及協辦學校各外加1隊代表隊，不影響選拔總隊數。

#### 四、指導老師：

（一）指導教師需為該隊參賽學生之學校正式編制內之教師，

（二）指導老師依臺南市政府教育局所屬學校人員因公出國案件處理原則辦理。

（三）獲選為代表隊學生的指導老師，需參與後續相關會議及帶隊出國比賽。

伍、報名時間：請各校於**114年6月6日（星期五）下午4時前至下列網站報名**，網址：

<https://forms.office.com/r/UJyueTZNDQ>，並同時將紙本報名表（如附件1）核章後（指導老師需為校內正式編制內的教師），正本寄（送）至中山國中教務處黃詩涵主任收，（地址：臺南市中西區南寧街45號），逾期概不受理。報名資料之個人資料隱私權宣告如附件2。

陸、競賽規則：

一、機器人組成與限制：

- (一)參賽隊伍的機器人之材料不限，參賽隊伍需自備參賽所需之設備、軟體和電腦。
- (二)機器人必須以全自動之方式進行任務，不得以有線、無線射頻、紅外線遙控或任何無線通訊方式遙控，須以全自主運動之方式進行挑戰（關閉藍芽）。
- (三)比賽當天選手們不可攜帶尺等相關測量工具進入比賽場地進行量測。
- (四)機器人各輪所使用之輪胎總寬度不得大於4公分（包含驅動輪和惰輪），並聯輪胎會被認定為一顆輪胎，請選手留意。
- (五)比賽時，先就位於起點處，需於30秒內準備就緒。準備就緒後舉手向裁判示意可進行比賽，當裁判發出哨聲後，操控手即可啟動機器人。
- (六)比賽過程中一旦選手接觸到機器人的任何部位，均要求將機器人送回起點後繼續比賽，時間持續計時。
- (七)機器人設備可以事先組好帶到會場，檢錄只能檢錄一台設備，但可攜帶多顆電池。

二、a-MAZE-ing（迷宮）： a-MAZE-ing Challenge規則詳如附件3，國小組4段3彎、國中組6段5彎，唯木板長度介於46-134公分，每隊最多檢測 5 次，取最好 3 次成績，如不足3次則全部計分，所有隊伍成績最高 8 隊進入決賽。

- (一)規則上訂定賽道用木板厚度約為2公分，改為厚度約1.8公分的木板。
- (二)迷宮僅能使用馬達內的角度感應器，不得使用陀螺儀感應器。
- (三)不可使用有刻度的尺規工具進行丈量。

三、AlpineBot（爬坡）： AlpineBot Challenge規則詳如附件4，**機器人起點需要在木板前出發，且出發前，機器人前輪（驅動輪）皆須落地，並須接觸木板**，唯每隊檢測 5 次，取最好的 3 次成績，如不足3次則全部計分，所有隊伍成績最高的 8 隊進入決賽。

- (一)爬坡賽規則為和國際賽規則一致，且線如在機器外部，線須拉直列入長度，總體積需符合65030立方公分，才能使用。
- (二)爬坡賽木板角度約為80度。

四、Line Following（循跡）： Line Following Challenge規則詳如附件5，唯每隊檢測 5 次，取最好的 3 次成績，如不足3次則全部計分，所有隊伍成績最高的 8 隊進入決賽。

五、上述隊伍進入決賽後採單淘汰制，最後第5-8名成績，以初賽成績為最終排序成績。

六、Entrepreneurial（創意）： Entrepreneurial Challenge規則詳如附件6，唯主題為「藝術」、「海洋」，參賽選手選一個主題參賽，且曾經參加過本選拔賽的作品不得參賽，不採用投票、不限制海報大小，參賽學生需要在定點隨時解說，評審以主題性、創造性、技術性、可行性等4個項度評分。

柒、獎勵方式：

一、獎項：依組別及類別，頒發下述之獎項第一至八名各1隊，各隊獎狀數量以隊員人數核發，指導老師依本市高級中等以下學校教職員獎懲案件作業規定敘獎。

二、比賽成績為零分則不計名次，主辦單位保留上列各獎項組數之變更權利。

三、經選拔完成後，依選拔類別及隊數，代表本市參加114年「日本加賀RoboRAVE國際機器人競賽」，如有限制參賽隊伍，則依各組第一名依序成為代表隊，最多仍以目前總隊數為限，其代表隊資格至115年7月31日止，如日本加賀取消或延後競賽日期至115年7月31日後，則代表隊資格自動失效，115年8月1日需要重新選拔代表隊資格。

四、如未能代表本市參賽，由後往前遞補參賽。代表本市參賽，指導教師及學生依「113年度臺南市補助所轄高國中小參加國際機器人競賽實施計畫」辦理，每人補助出國比賽交通費新臺幣 5,000 元整。

五、請注意：本活動所頒發之名次獎狀已列入本市十二年國教超額比序競賽成績。

捌、預期效益：藉由機器人教育之融合運用，啟發參賽者機器人機構及程式設計之應用，並激發學生對科技、科學及創意產生興趣，進而提升學生未來學習能力。

玖、聯絡窗口

一、中山國中教務處黃詩涵主任，連絡電話：06- 2134792分機101、網路電話：12010。

二、臺南市玉秀雙語國民小學籌備處洪駿命主任，連絡電話：06-6523111分機8301。

三、教育局課程發展科林禹萱科員，連絡電話：06-2991111 分機 8727；網路電話：99212。

壹拾、獎勵：承辦活動相關人員，依據臺南市立高級中等以下學校教職員獎懲案件作業規定辦理。

附件1

參加「日本 RoboRAVE 國際機器人競賽」代表隊報名表  
(以下資料用於獲獎獎狀書寫，請務必正確填寫)

|                 |                                                                                                                                                                                  |       |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 學校名稱(中文)        | (請寫全銜)                                                                                                                                                                           |       |
| 學校名稱(英文)        |                                                                                                                                                                                  |       |
| 隊名              |                                                                                                                                                                                  |       |
| 組別              | <input type="checkbox"/> Elementary School <input type="checkbox"/> Middle School <input type="checkbox"/> High School                                                           |       |
| 參賽種類            | 請勾選參加的項目(每隊只限參加一項)<br><input type="checkbox"/> a-MAZE-ing <input type="checkbox"/> Line following<br><input type="checkbox"/> AlpineBot <input type="checkbox"/> Entrepreneurial |       |
| 指導教師<br>(編制內教師) | 姓名(中文):                                                                                                                                                                          |       |
|                 | 姓名(英文):                                                                                                                                                                          |       |
|                 | 職稱:                                                                                                                                                                              | 連絡電話: |
|                 | 學校名稱:                                                                                                                                                                            |       |
|                 | E-mail:                                                                                                                                                                          |       |
| 參賽學生(學校名稱)1     | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(姓名)1       | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(年級)1       |                                                                                                                                                                                  |       |
| 參賽學生(學校名稱)2     | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(姓名)2       | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(年級)2       |                                                                                                                                                                                  |       |
| 參賽學生(學校名稱)3     | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(姓名)3       | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(年級)3       |                                                                                                                                                                                  |       |
| 參賽學生(學校名稱)4     | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(姓名)4       | 中文:                                                                                                                                                                              | 英文:   |
| 參賽學生(年級)4       |                                                                                                                                                                                  |       |

承辦人:

主任:

校長:

## 附件2

### 臺南市 114 年度「日本 RoboRAVE 國際機器人競賽」代表隊選拔隱私權宣告 (登記註冊報名、個人資料蒐集、處理及利用告知事項)

依據「個人資料保護法」(以下簡稱個資法)，依個資法第8條及第9條規定所為以下「報名個人資料蒐集、處理及利用告知事項」。

- 一、機構名稱：臺南市 114 年度「日本 RoboRAVE 國際機器人競賽」代表隊選拔。
- 二、個人資料蒐集之目的：基於辦理臺南市114年度「日本RoboRAVE 國際機器人競賽」代表隊選拔各項必要行政措施，如製作競賽名冊、會場點名、評審名單、分組公告、得獎名單公布、獎狀製作、官方網站公告等必要行政事宜。
- 三、個人資料之蒐集方式：透過直接報名而取得個人資料。
- 四、個人資料之類別：本大會所蒐集之個人資料分為：識別個人者(C001註)、政府資料中之辨識者(C003)、個人描述(C011)等個人資料類別，內容包括 姓名、教育資料、聯絡資訊、所屬單位等。
- 五、個人資料處理及利用：
  - (一)個人資料利用之期間：除法令另有規定公文辦理及成績資料保存期限外，以上開蒐集目的完成至賽會結束一個月所需之期間為利用期間，除必要之公開資料將依相關規定公告在官方網站外，其餘資料將進行銷毀。
  - (二)個人資料利用之地區：台灣地區（包括澎湖、金門及馬祖等地區）或經登記註冊報名人授權處理、利用之地區。
  - (三)個人資料利用之對象：除本局及主、協辦單位外，其它以法令規定依法得索取之單位，單位若有新增將公告至官方網站上。
  - (四)個人資料利用之方式：辦理臺南市114年度「日本 RoboRAVE 國際機器人競賽」代表隊選拔各項必要行政措施，如製作競賽名冊、會場點名、評審名單、分組公告、得獎名單公布、獎狀製作、官方網站公告等必要行政事宜事宜。
- 六、登記註冊報名人如未提供真實且正確完整個人資料，將導致影響後續比賽之權益。
- 七、登記註冊報名人得依個資法規定查詢或請求閱覽；請求製給複製本；請求補充或更正；請求停止 蒐集、處理或利用；請求刪除。得以電話或 E-mail 方式與本大會聯絡窗口聯絡，行使上述之權利。
- 八、報名人拒絕提供本活動個人資料，將導致無法進行登記註冊報名，進而無法參加本次賽會。
- 九、本次競賽個資聯絡窗口：中山國中教務處黃詩涵主任，連絡電話：06-2134792分機101、網路電話：12010，教育局課程發展科林禹萱科員，連絡電話：06-2991111 分機 8727；網路電話：99212。

## 1. a-MAZE-ing Challenge ルール

### 1.1 ゴール

2 分以内に迷路を完走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！

早く突破できるほど高得点をゲット！



### 1.2 部門

#### ■ 2 部門

- 小学生(4～6 年生)
- 中学生

#### ■ 2～4 人のチームであること。

### 1.3 ロボット&チェックイン

- 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                                            |
| 製作費       | 1,500 ドル以下                                     |
| 大きさ       | 65030 立方 cm 以下<br>スタート位置にセット後の拡張禁止             |
| コントローラー数  | 1つだけ許可                                         |
| センサータイプ   | 迷路の走行を手助けするための外部センサー禁止。<br>ただし、ホイール・エンコーダーは許可。 |
| 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                                           |

- 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。

### 1.4 トラック

- 小学生と中学生で別となります。
- 幅約 23 cm、高さ約 2 cm のコンパネ(合板の木材)で構成されています。
- コンパネの長さは約 46 cm、76 cm、134 cmの 3 種類です。
- 曲がり角は  $45^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $135^{\circ}$  の角度の組み合わせで長さはさまざまです。
- デザインは毎年変わり、イベント初日に公開されます。

小学校部門：4本の直線と3つの曲がり角

中学校部門：6本の直線と5つの曲がり角

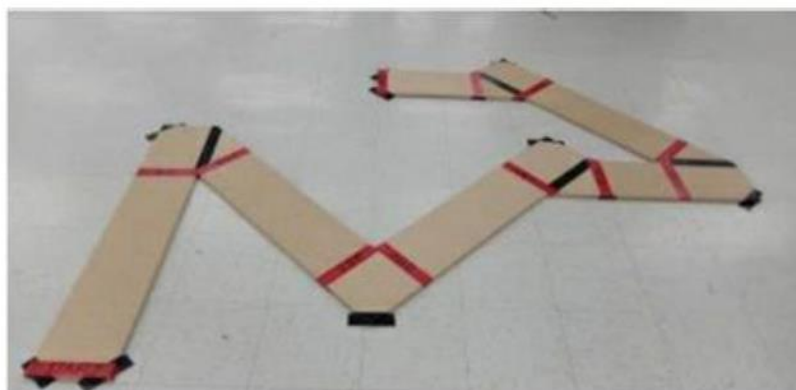


図1:トラックの代表例

### 1.5 ルールと採点

- 制限時間 2 分以内にトラックを完走してください。
- スコアリングに回数制限はありません。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。
- 直線・コーナーを前輪が得点ゾーンを通過するごとに、それぞれ 50 点・100 点が与えられます
- 制限時間 2 分以内であればトラックから落下してもスタート位置から何度でも挑戦することができ、2 分の間に到達し

た最高地点までの得点とそのスコアリングにおけるチームの得点となります

- 競技中にトラックから落ちるなど、走行不能とみなされた場合、競技は終了し、その時点で獲得したポイントがそのまま得点となります。 小学校部門の可能獲得得点は500点、中学校部門の可能獲得得点は800点です。
- 2分以内に完走した場合、残った秒数の整数部分がボーナスポイントとして得点に加算されます。
- ロボットはトラックの上面だけ接することができます。側面に触れた場合、トラックからの落下と見なされます。

|       | 1つ目の直線 | 1つ目の曲り角 | 2つ目の直線 | 2つ目の曲り角 | 3つ目の直線 | 3つ目の曲り角 | 4つ目の直線 | 4つ目の曲り角 | 5つ目の直線 | 5つ目の曲り角 | 6つ目の直線 | 合計  |
|-------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|-----|
| 小学生の部 | 50     | 100     | 50     | 100     | 50     | 100     | 50     | -       | -      | -       | -      | 500 |
| 中学生の部 | 50     | 100     | 50     | 100     | 50     | 100     | 50     | 100     | 50     | 100     | 50     | 800 |

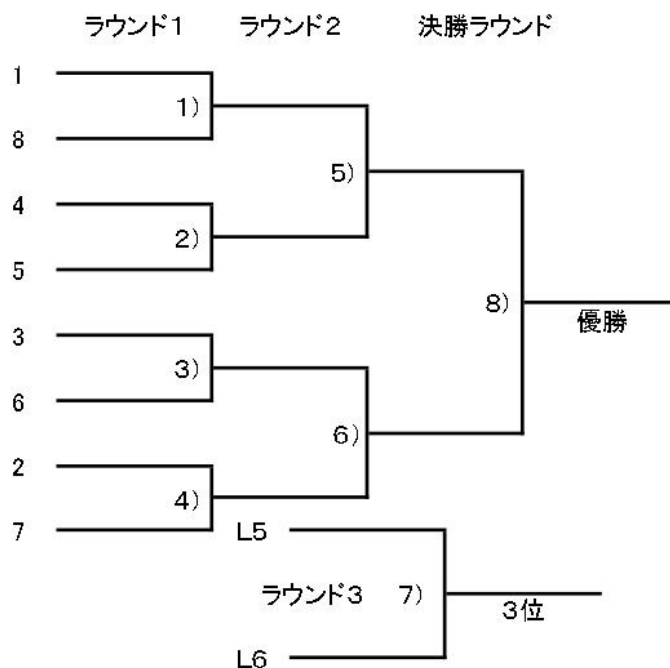
時間ボーナス：2分以内に完走したとき、残った秒数がそのまま得点に加算されます。

## 1.6 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。
- 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 2023” 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で対決する。               |  |
| ・ラウンド2で勝ったチームは決勝ラウンドで対決し、優勝と2位のチームを決める。(ラウンド3と同時に行う) |  |



## 6. AlpineBot Challenge ルール

### 6.1 ゴール

山に見立てた急斜面を登り、頂上に旗を立てるロボットを設計し、組み立て、プログラミングしよう！



### 6.2 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。

### 6.3 ロボット

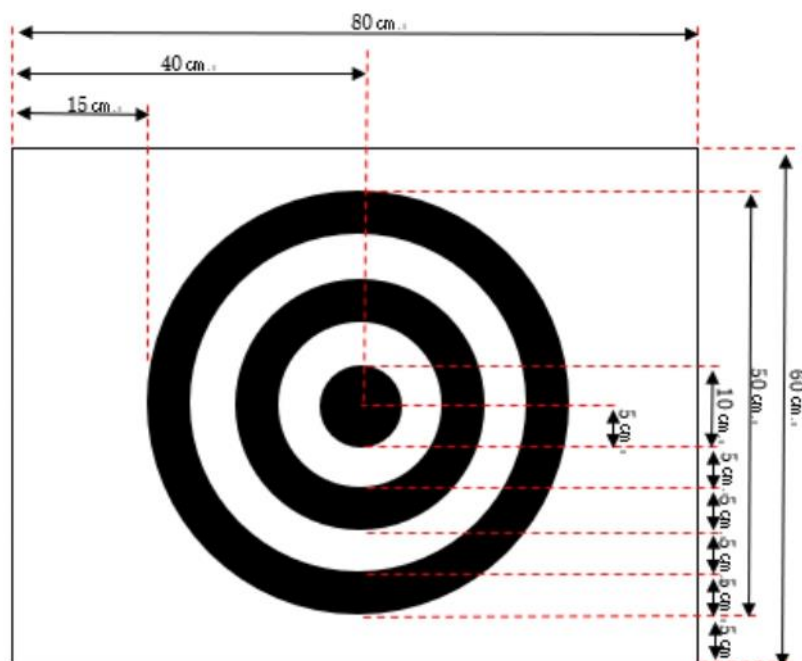
- 1500 米ドル以下の費用で、以下の規定に適合していること。

| 項目        | 規定                        |
|-----------|---------------------------|
| プラットフォーム  | 任意                        |
| ロボットタイプ   | 自立型（飛行ロボットは禁止）            |
| 大きさ       | 65,030 cm <sup>3</sup> 未満 |
| 複数コントローラー | 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                      |

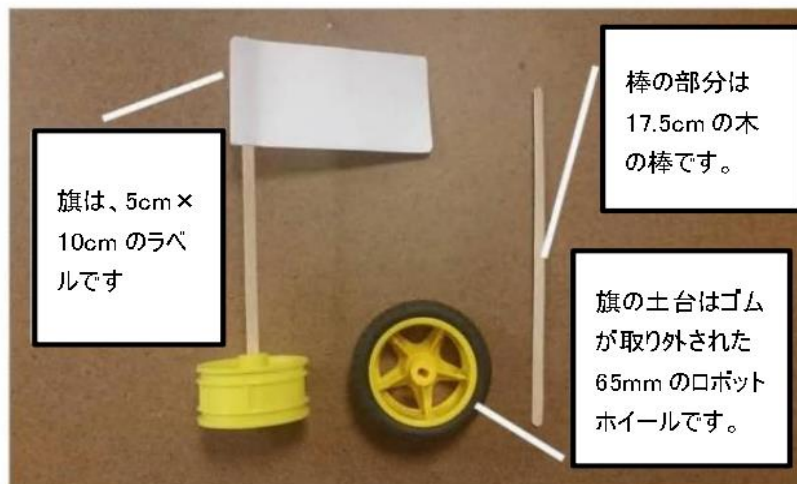
### 6.4 トラック等の仕様

- 頂上は 60 cm × 80 cm の木製の板でできており、床から 1 m の高さにあります。（図 1 参照）
- 斜面は木製の板でできており、滑らかな表面となっています。
- 斜面の始まり、斜面の下から 3 分の 1、3 分の 2、斜面の終わりに幅 2 cm の黒い線が引かれています。
- 頂上の中心には 3 つの黒色の輪で構成される的があります。
- 旗は土台が 65 mm のロボットホイールであり、旗竿の長さは 17.5 cm、旗は 5 cm × 10 cm の紙で作られています。（図 2 参照）

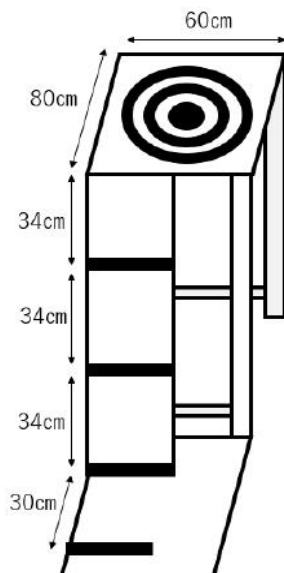
【図 1】



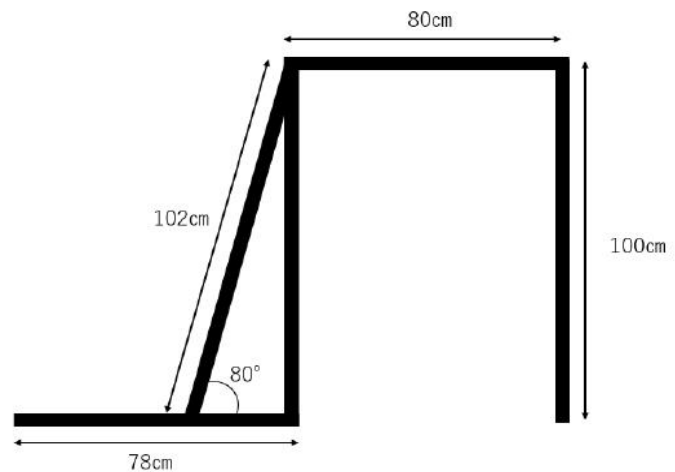
【図2】



【トラック全体図】



【トラック側面図】



#### 6.4 競技ルールと採点

- 競技回数は 25 回までです。
- チームが得た得点のうち、良いほうから 10 回のスコアの合計で競い、順位を決定します。  
※決勝トーナメントはありません。
- 制限時間は2分間です。
- 小学生部門は斜面の目の前または斜面から少し離れた位置からスタートします。中高生部門はスタートラインの後ろからスタートします。
- スタート後にロボットに触れることはできません。
- 斜面に記された得点ラインをロボットの一部分が通過した時点で得点を獲得します。
- ロボットが完全に頂上に到達した場合は100ポイントを獲得します。(ロボットを構成する全てのパーツが頂上にある)

状態)

- 頂上到達後に頂上の円の中に旗を立てることでポイントが得られ、円の中心に近いほど高得点となります。

※ロボットの一部分が旗(旗、旗立て、旗竿)に触れている場合は、旗を立てたことによって得られるポイントが50%減になります。

- チームのメンバーは、ジャッジに時計の停止と競技の終了を告げることができます。(競技担当者の指示があるまでロボットに触れることはできません。これに反すると旗設置ポイント及び、時間ボーナスポイント失います。)
- 旗を置いた(旗が自立している状態)時点での残り時間が1ポイント/秒でボーナスポイントとして加算されます。
- 小学生部門と中高生部門で採点方法が以下のように異なります。

#### <小学生部門>

ロボットは斜面の始点部または、それより後ろからスタートします。斜面を登れない場合でも何らかの動きをした時点で 25 ポイントを獲得します。以降は得点ラインを通過することに得点を獲得し、頂上に到達した時点で 100 ポイントを獲得し、さらに頂上に旗を立てた際にも得点を獲得します。

#### <中高生部門>

ロボットはスタートライン(20 ポイントライン)の後ろからスタートします。斜面を登れない場合でも何らかの動きをした時点で 20 ポイント獲得します。次にロボットが斜面に触れた時点で 40 ポイントを獲得し、それ以降は得点ラインを通過することに得点を獲得します。最後に頂上に到達した時点で 100 ポイントを獲得し、さらに頂上に旗を立てた際にも得点を獲得します。

- スコアは以下の表のとおりです。

| スタート位置   | MSスタート | ES スタート坂の始まり | 1本目のライン | 2本目のライン | 3本目のライン |
|----------|--------|--------------|---------|---------|---------|
| ES       |        | 0/25         | 50      | 75      | 100     |
| MS/HS/UP |        | 40           | 60      | 80      | 100     |

| テーブルトップと旗による得点 | テーブルトップ | 的の中心 | 内側の白線 | 内側の黒線 | 外側の白線 | 外側の黒線 |
|----------------|---------|------|-------|-------|-------|-------|
| ES             | 100     | 100※ | 80※   | 60※   | 40※   | 20※   |
| MS/HS/UP       | 100     | 100※ | 80※   | 60※   | 40※   | 20※   |

※旗の棒や土台のいずれかがロボットに触れている場合、50%のペナルティ

## 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。

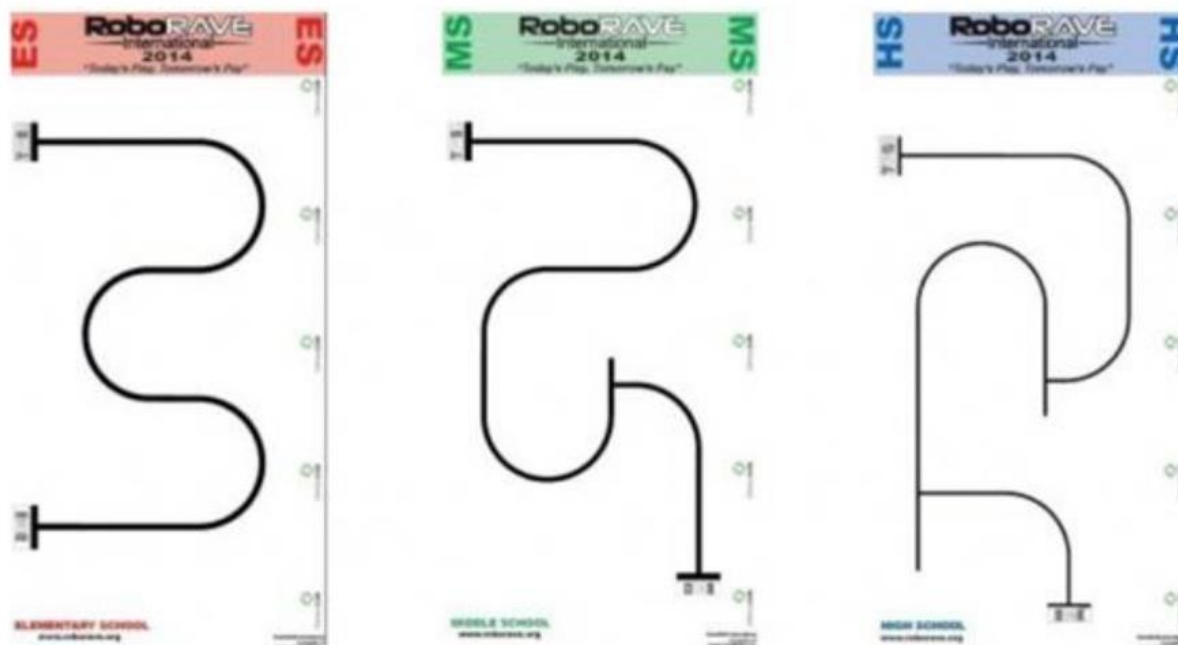
| 項目        | 規定                                              |
|-----------|-------------------------------------------------|
| プラットフォーム  | 制限なし                                            |
| ロボットタイプ   | 自律型                                             |
| 大きさ       | 65030 立方 cm 以下 (ボールボックスを含む)<br>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                                            |

- 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。
- 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。

## 2.4 트랙、타워、ボール

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

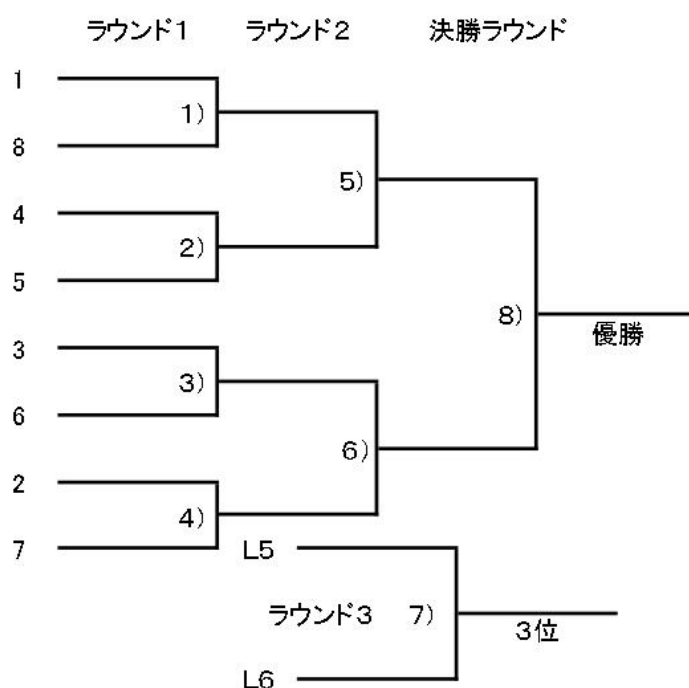
## “加賀口ボレー大会 2023” 決勝トーナメント表

### 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で対決する。

・ラウンド2で勝ったチームは決勝ラウンドで対決し、優勝と2位のチームを決める。(ラウンド3と同時に行う)



## 4. Entrepreneurial ルール

### 4.1 ゴール

革新的で実用的なロボットを制作し、どんどん宣伝して、参加者からの票をゲットしよう！



### 4.2 部門

- 1 部門（中学生＋高校生）
- 2～4 人のチームであること。

### 4.3 ルール

- 3000 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  | 制限なし                                                          |
| 大きさ・重さ   | 制限なし                                                          |
| 構造       | 入力→処理→出力を組み込むこと                                               |
| ポスター     | サイズ : 594mm × 841mm 程度 (A1 サイズ)<br>(ほかに動画やチラシ、名刺を作ってもかまいません。) |

- 各チームには机と椅子を 1 つずつ用意します。割り当てられたブースを大いに活用して宣伝してください。
- 電気は供給されますが、インターネットはありません。
- チームはブースを離れ、自由に歩きまわって宣伝してもかまいません。
- 常にブースにいる必要はありませんが、チーム以外の人々が席に座ったり、宣伝をすることは禁止します。
- ギフトと票の交換、他人の票を見たり、投票を強いたり・妨害する行為は禁止です。

### 4.4 チェック&プレゼンテーション

- ルールに適合しているかどうか、審判が随時チェックします。
- 指定の時間に**プレゼンテーション**をしていただきます。
  - どうしてそれを作ろうと思ったか(動機・理由)
  - どう解決したか(対策・処理)
  - 効果・成果・感想
  - 時間は 3 分以内です。

### 4.5 投票

- 投票箱を 1 つ設置します。
- すべての競技の参加者が 1 人 1 枚の票を持っています。
- 投票期間は 2 日目の開会式～最終日の 12:00 までです
- コピーされた票は無効です。
- 判断基準
  - 創造性・・・新しい何かを考え出すこと。
  - 技術力・・・発想、知識、工夫
  - 意外性・・・びっくりなもの。面白いもの。
  - 独創性・・・独自の考え、個性的