

WRO Japan2017 ビギナーズ競技

Robot Worker -自動運搬ロボット-

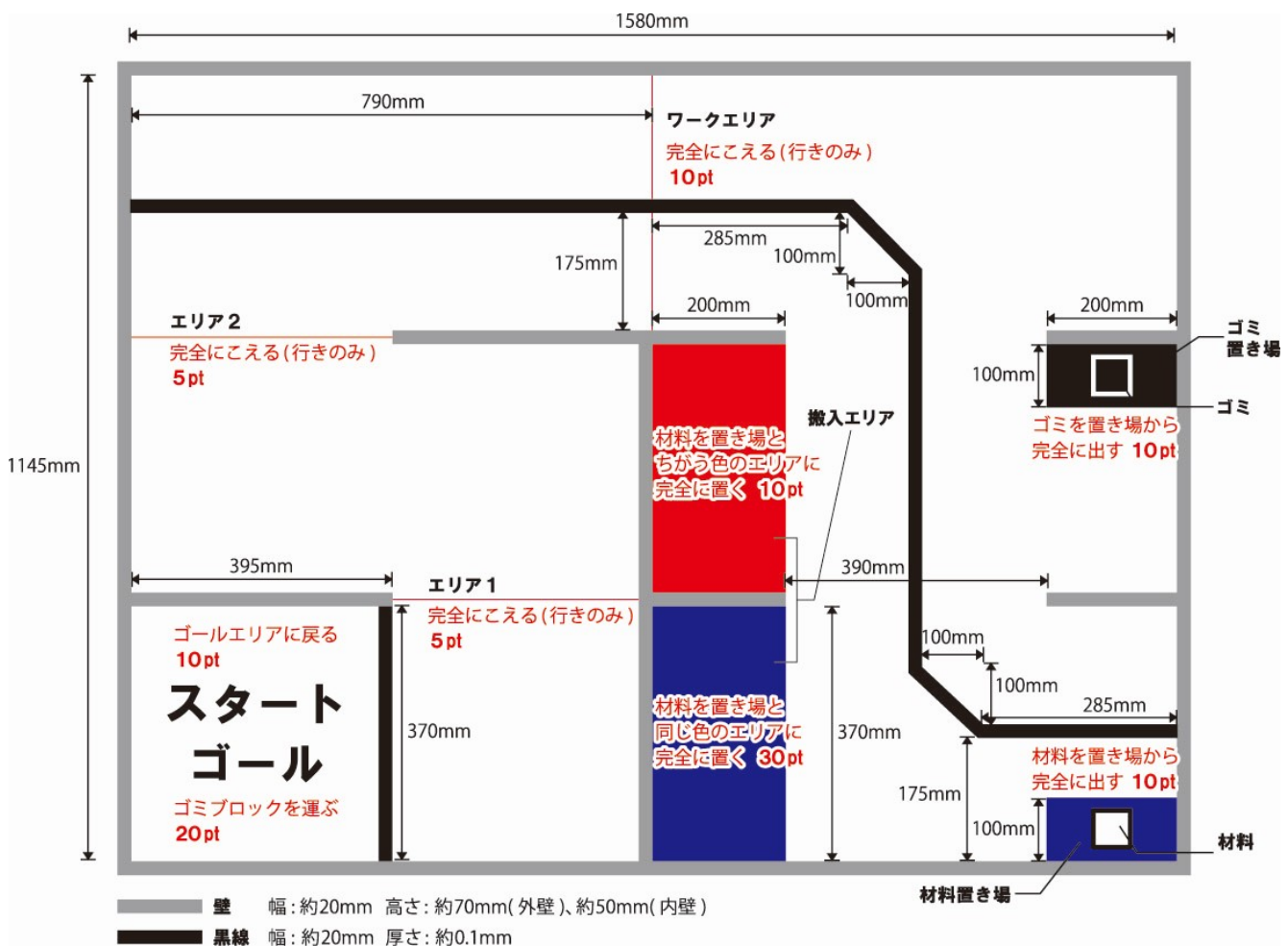
★競技概要

テーマは「自動運搬ロボット」。

スタート地点から出発し、エリアを進んでワークエリア(作業現場)にたどり着き、自動で仕事をします。ロボットのミッションは、材料置き場にある材料を安全に搬入エリアに運ぶことです。搬入する場所を自動で判断し、同じ色の搬入地点に運びます。もう一つのミッションは、ゴミ置き場にあるゴミを回収し、ゴール地点に戻ることです。

自動運搬ロボットをプログラムで制御し、ミッションにチャレンジしましょう！

★競技コース



- ①搬入エリア、ゴミ置き場の色は固定されるため、変わりません。
- ②材料置き場の色は赤、青から各ラウンドごとにランダムで決定されます。

★競技ルール

- ①ロボットのサイズは、スタート時に 250mm × 250mm × 250mm 以内になるよう制作してください。スタート後にサイズが変わってもかまいません。
- ②ロボットはプログラムで自律的に制御して競技にチャレンジします。リモコン操作や音や光などをロボットへ与えて操作することはできません。
- ③競技が始まったら、ロボットや競技コースにさわってはいけません。さわった時点で競技終了です。
- ④ゴールは、ロボットの本体(NXTブロックやEV3ブロック)が完全に入った状態で3秒間止まっていることとします。
- ⑤得点は競技終了時点で計測します。
- ⑥次の場合、競技終了になります。
 - ・すべてのミッションにチャレンジし、ロボット本体が完全にゴールに入った状態で3秒間止まる
 - ・制限時間の2分間を超える
 - ・競技開始後にチームがロボットや競技コースにふれる
 - ・チームがストップと言うなどリタイアする
 - ・審判がこれ以上は競技不可能と判断する
- ⑦競技は2回行い、順位は次の順番で決定します。すべて同じ場合は同率順位とします。
ベストスコア ⇒ ベストスコアのタイム ⇒ セカンドスコア ⇒ セカンドスコアのタイム

★得点

項目	点	合計点
エリア 1、2 をロボット本体が完全にこえる(行きのみ)	5 点 / 1カ所	最大 10 点
ワークエリアをロボット本体が完全にこえる(行きのみ)		10 点
材料を材料置き場から完全に出す		10 点
材料を材料置き場と同じ色の搬入エリアに完全に入れる ※		30 点
材料を材料置き場とちがう色の搬入エリアに完全に入れる ※		10 点
ゴミをゴミ置き場から完全に出す		10 点
ゴミをゴールエリアに完全に入れる		20 点
すべてのミッションにチャレンジしたあとロボット本体がゴールエリアに完全に入った状態で3秒間止まる		10 点
最高得点		100 点

※材料は垂直に立っているようにしてください。たおれている場合は得点が半分になります。

★ロボットの仕様

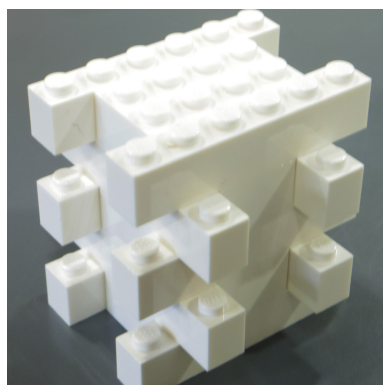
- ①ロボットは、LEGO MINDSTORMS NXTまたはEV3 基本セット内にある本体、モーター、センサーを使用します。その他の部品は LEGO パーツを使用します。
- ②ロボットを自律制御するプログラムは、次のいずれかのソフトウェアで作成してください。
 - ・ROBOLAB(各バージョン)
 - ・NXT ソフトウェア(各バージョン)
 - ・EV3 ソフトウェア(各バージョン)
- ③ロボットに使用する部品等については改造したり、ネジやテープ等で補強してはいけません。

★競技コースについて

- ①競技コースは木材、化粧合板、ビニールテープ、カッティングシート、プラスチックで制作されます。
- ②競技コースの壁の高さは、周囲を囲む外壁は約 70mm、中の内壁は約 50mm です。
- ③競技コース上の黒線は厚さ 0.1mm 程度の黒いビニールテープを使用します。
- ④競技コース上の材料置き場、搬入エリア、ゴミ置き場は厚さ 0.1mm 程度の次の中川ケミカル製カッティングシートを使用します。
 - ・赤 … スカーレット 137
 - ・青 … マリンブルー523
 - ・黒 … ブラック 791
- ⑤競技コース上の材料置き場、ゴミ置き場は④のカッティングシートを厚さ 0.5mm ほどの下地に貼りつけて使用します。
- ⑥競技コース上のアイテム(材料、ゴミ)は下図のブロックを使用します。
- ⑦競技コースのサイズは「競技コース」の図に記載していますが、多少の誤差はあるものとします。
- ⑧競技コースは中心で 2 分割して制作しています。その部分やビニールテープ、カッティングシートに多少の段差があります。

※図 競技コース上のアイテム(材料、ゴミ)

①材料ブロック



②ゴミブロック

