

2019年ARCミドル競技概要

1 競技の概要

1-1 競技フィールド

競技フィールドは、外寸 2400×1200mm（内寸 2362×1143mm）の白地の合板で製作する。

競技フィールドの外枠は、高さ 70mm、厚さ 20mm である。

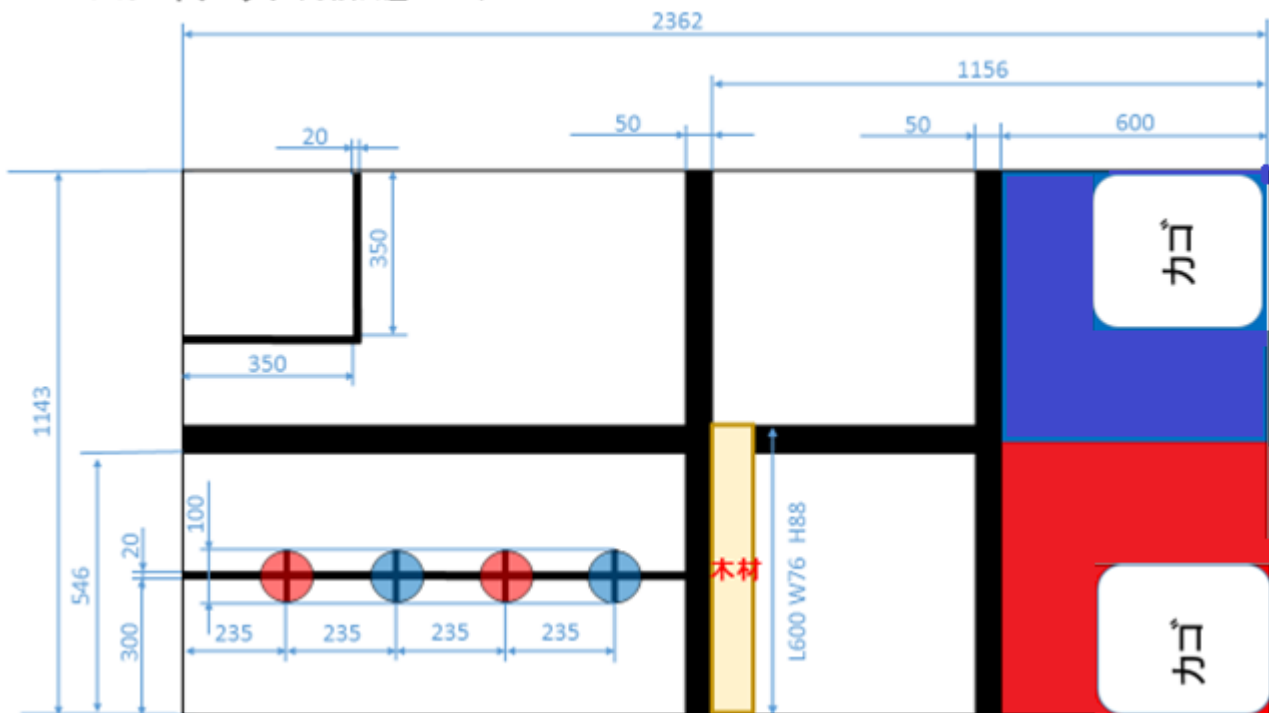
なお、競技フィールドの各サイズには±10mm の許容差がある。

ベースエリアは内枠が 350×350mm とする。

フィールド上には幅 76mm×高さ 88mm×長さ 600mm の木製の障害物が固定される。

*** 2018年との変更点：赤青ボール用のカゴを縦方向にコースに置く。**

コースレイアウト(寸法公差±5mm)

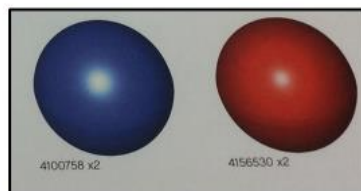


使用オブジェクト

カゴ×2
同じカゴを用いる



ボール赤、青計4個



1-2 ミッション

ベースエリアの内枠内からスタートし、コース内に置かれている4個のLEGO競技用ボール（型番青:4100758×2個、赤:4156530×2個）を、シュートエリアに入れる（制限時間3分）。

シュートエリアは2箇所あり、ボールと同じ色のシュートエリアに入れるとボーナス得点を獲得できる。

スタート後は、壁当てやロボットの一部をコースの外に出してもよい。

ロボットがベースエリア（黒線を含む）に戻り、どの壁にも触れずにベースエリア外枠内に完全に収まった状態で3秒間静止し、競技終了とする。

***2018年との変更点：赤青それぞれ3個、計6個から抽選で4個を、コース壁から木製障害物に向かい1個ずつ抽選順にボールを置く。**

1-3 ロボットの規定

ロボットはスタート時に350×350×350mm以内とし、スタート後は自動変形しても良い。

競技は以下の表に示すように二つの部門に分けて行う。センサとモーターに規定なし。

部門	コントローラー	プログラミング	パーツ
A	myRIO, KNR	LabVIEW	TETRIX 又は
	EV3	LabVIEW for LEGO Mindstorms	MATRIX
B	EV3	LabVIEW for LEGO Mindstorms	LEGO パーツ

2 競技方法

競技開始直前の準備時間60秒以内に選手はロボットとボールを配置する。設置完了を選手が審判に示し、設置に問題なければ競技開始。

問題がある場合は時間内であれば修正可能（ロボット修正、プログラムの書き換え等は不可。）時間オーバーの場合は失格とする。

なお審判の確認中の時間は制限時間60秒には含まない。

※ボールの位置は、ラウンド毎に抽選を行い、配置を決定する。

競技終了は選手からのリタイア宣言、タイムアップ、失格行為の発覚、または10ポイント以上獲得したうえでベースエリアに帰還後、ロボットがベースエリア外枠内に完全におさまっている状態で3秒静止した時点、のいずれかで判断する。

3 得点・順位

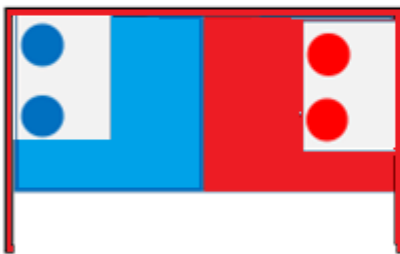
3-1 得点

項 目	得点	満点
ボールをカゴ内に入れる。	10点 × 4個	40点
ボールを同じ色のカゴ内に入れる。	10点 × 4個	40点
3分以内にベースエリアに戻る。 (ボールをカゴ内に入れた場合のみ)	10点	10点
満 点		90点

得点例

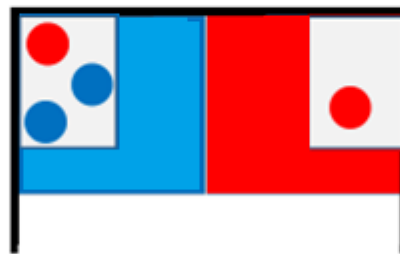
以下はボールのみを得点とした例。(左側を青エリア、右側を赤エリアとする)

・すべてのボールを同じ色に仕分けた



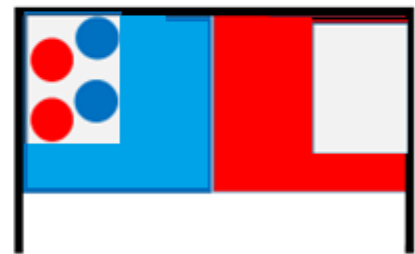
$$10点 \times 4 + 10点 \times 4 = 80点$$

・一つ他のカゴに混じった



$$10点 \times 4 + 10点 \times 3 = 70点$$

・仕分けずにすべてを片方に入れた



$$10点 \times 4 + 10点 \times 2 = 60点$$

3-2 順位

2ラウンドの競技で獲得したベストポイントで順位を決定する。

ただし、ベストポイントが同点の場合は、ベストポイントの競技タイム（スタートからゴールまでの経過時間）をもとに順位を決定する。

ベストポイントの競技タイムも同一の場合、もうひとつのポイントで決定する。

3-3 失格事項

スタート時にロボットが 350×350×350mm 以内に収まっていない等スタートが適切でない。

競技中、ロボット全てがコース外に出てしまう。

競技中、競技者がコースや LEGO 競技用ボール、ロボットに接触または干渉する。

失格の場合、リタイア扱いとなる