

アフレル・クリエイティブカップ[®] 2025

実走競技規約

【マスタークラス編】

Version 2.0

2025年3月6日

アフレル・クリエイティブカップ事務局

目次

1. はじめに.....	4
1.1. 対象範囲.....	4
1.2. 参考文書.....	4
2. 競技概要.....	4
2.1. 概要.....	4
2.2. 競技の進行.....	4
3. 競技フィールド.....	5
4. ロボット.....	6
4.1. 利用できるコントローラー.....	6
4.2. ロボットの走行方式.....	6
4.3. 利用できるハードウェア.....	6
4.4. ロボットのサイズ.....	6
4.5. 利用できる開発環境.....	7
4.6. 通信環境.....	7
4.7. その他.....	7
5. コンテストの流れ.....	7
5.1. 試走.....	7
5.2. 車検.....	8
5.3. 競技.....	8
6. 競技.....	8
6.1. 競技方法.....	8
6.2. 走行順.....	8
6.3. 実走競技時間.....	9
6.4. 得点.....	9
6.5. 実走競技準備.....	9

6.6. 最終調整.....9

6.7. スタート.....10

6.8. リスタート10

6.9. ゴール.....10

6.10. 競技の終了・リタイア10

6.11. 失格11

6.12. 競技結果.....11

6.13. 障害物.....11

改版履歴

2025年2月14日	Version 1.1	初版制定
2025年3月6日	Version 2.0	6.13. 障害物 を追加しました

1. はじめに

本規約は、アフレル・クリエイティブカップ 2025（以下、本競技会） マスタークラスの実走競技規約を規定するものである。

本競技会 マスタークラスは、ロボットの機構（重心バランス、機動機構など） およびプログラム構築における大事な基本技術（ラインの検知、ライントレース、色の判断など）を取り入れ、将来、災害現場でのロボット開発に役立つことを企図した、ロボット製作の中級者以上を対象とした競技になっています。中学生、高校生、高専生、専門学校生、大学生が同じフィールドでロボットの制作やプログラム制御の基本技術を確認する内容になっています。

1.1. 対象範囲

本規約は、本競技会マスタークラスの実走競技に関する規約であり、プレゼンテーション評価に関する事項および参加条件など運営に関する事項は対象外である。

1.2. 参考文書

- ・ [恐竜ロボット組立て図 ティラノサウルス（二足歩行）](#)
- ・ [恐竜ロボット組立て図 トリケラトプス（四足歩行）](#)

2. 競技概要

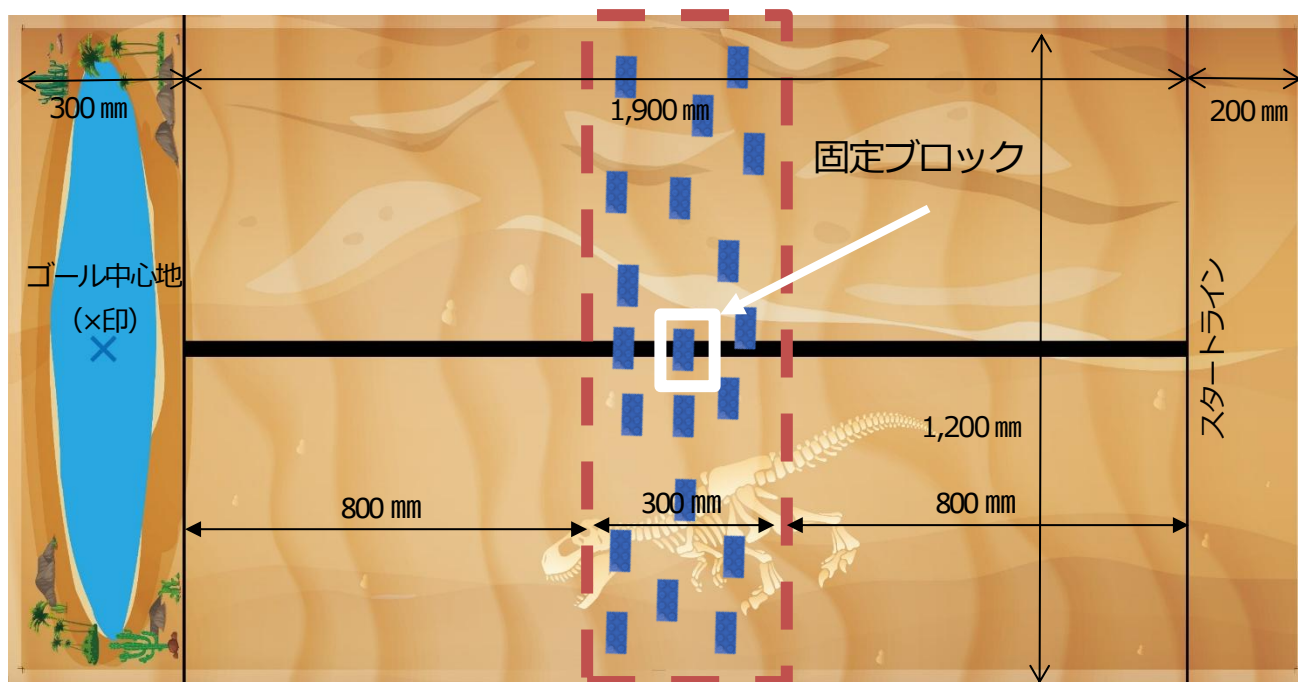
2.1. 概要

小学生、中学生、高校生、高専生、専門学校生、大学生が同じコースで、ライントレースやラインの検知、色を判断し、歩行型ロボットが障害物を越えるもしくは回避し、決められた位置に精度高く停止させることによって、ロボット機構の製作やプログラム制御の基本技術を確認する内容になっている。

2.2. 競技の進行

コンテストの大会当日は競技前に、ロボットを会場の条件（明るさ、コースシート状態など）に調整できる調整時間を設ける。競技開始前に車検によってロボットが規定に違反していないか確認する。そして競技となる。詳細は、[「5. コンテストの流れ」](#)を参照すること

3. 競技フィールド



※実際のコースサイズには多少の誤差が生じる可能性がありますので、ご了承ください

図1 競技フィールド

- ① 競技フィールドは、外寸 1200×2400mm のサイズで製作する。コースの周りには壁はない。
- ② 本競技会では、競技フィールドはシート素材のスタンダードターポリンを利用する。
- ③ 本競技会では、競技フィールド内の黒ラインは(C,M,Y,K)→(0,0,0,100)、池の部分の水色は(C,M,Y,K)→(70, 15,0,0)、池中央の青印は(C,M,Y,K)→(85,50,0,0)で印刷している。
- ④ 本競技会では、競技フィールドのシートは床、または机の上に乗せ、平坦な場所に設置し、動かないように固定している。ただし、競技フィールドの段差、うねり、歪み等の誤差±5mm まで許容範囲とする。
- ⑤ 競技フィールドのサイズは、図1に示す。
- ⑥ 競技フィールドには、黒ラインおよび黒ライン上に固定された青ブロック1つ、池、スタートラインおよびゴールラインから 800 mm の場所に設定した障害物エリア (300 mm×1,200 mm) およびその中にランダムに配置された青ブロック 19 個がある。ランダムに配置する青ブロックの場所は、都度、審判により配置するが、上下の向きは図1のとおりとする。
- ⑦ 黒ラインの周囲は、砂漠を模した茶色等の色で着色している。

4. ロボット

本競技で利用するロボットについて製作条件を示す。

4.1. 利用できるコントローラー

- ・ EV3 のインテリジェントブロック、SPIKE PRIME のハブのいずれかであること。
- ・ 1 台のロボットに搭載できるコントローラーは、1 台とする

4.2. ロボットの走行方式

- ・ ロボットは歩行して走行するものとし、車輪を使っての走行（一つのパーツが永続的にコースに接地している走行方法）は不可とする。なお、足を引きずって移動している場合は、歩行とみなさない
- ・ 歩行に当たり、足の数は制限しない

4.3. 利用できるハードウェア

- ・ 使用できる部品は、レゴ エデュケーション製の SPIKE プライム基本セットおよびその拡張セット、EV3 基本セットおよびその拡張セットのみとする。ただし、全ての車輪、ギアパーツ等（例：下写真）については、コースに継続的に接地させる使用方法（回転させて使用する）は不可とする
- ・ バッテリーは、乾電池または充電電池、専用充電電池を利用可能（スペアバッテリーの使用も可とする。）
- ・ 選手は事前にロボットの組み立ておよびプログラムを作っておいて良い

継続接地不可、回転使用不可パーツ例



4.4. ロボットのサイズ

- ・ ロボットのサイズは、制限を設けない。ただし、ゴール時にゴールエリア内（1200 mm×300 mm）にロボットの接地している部分（足）が入らない場合は、リスタートもしくは失格（記録なし）となる。

[参考\) 6.9. ゴール](#)

4.5. 利用できる開発環境

- ・ 制限なし。

4.6. 通信環境

- ・ Wi-Fi や Bluetooth による通信は不可。
- ・ ロボットが競技中、選手はロボットに干渉、手助けするいかなる行動も禁止である。
- ・ ロボットは自律型とし、ロボットに内蔵されているプログラムによってのみ制御されてなくてはならない。
- ・ いかなる無線通信、リモートコントロール、有線式コントロールもロボットが走行中は禁止である。
- ・ プログラムのダウンロードは、USB ケーブル経由で行う事。
- ・ このルールに違反したチームは、その事実が判明した時点でそのラウンドは失格（記録なし）となる。

4.7. その他

- ・ ロボットへの装飾は可能とする。
- ・ 宣伝広告ととれる装飾品の追加は不可とする。ただし、学校名、チーム名、氏名をアピールするシール貼り付けや旗の搭載程度は可能。
- ・ ロボットの性能が変化する装飾品(遮光スカート、グリスアップなど)の追加は不可とする。
- ・ ネジ、接着剤、テープ等、ロボットを構成する部品以外のものによる、ロボットの補強は不可とする。
- ・ ロボットを構成するパーツの改造は不可とする。
- ・ 車検後であっても、上記不可項目の実施並びに規定外の部品が使われていることが判明した場合、そのラウンドの競技は失格（記録なし）となる。

5. コンテストの流れ

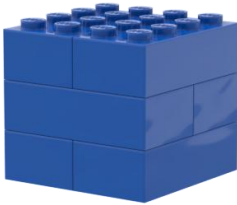
5.1. 試走

- ・ 参加チームは指定された時間において、試走を実施することができる。
- ・ 試走では、競技フィールドの状態などを確認し、実走競技に向け準備する。
- ・ 試走の際の条件（明るさ、ラインの状態、競技フィールドの継ぎ目の段差状態など）は、その後の時間的経過や試走・競技走行によって変化することがある。

5.2. 車検

- ・ 指定された時間までに車検を通過したロボットおよびチームのみ実走競技への参加が認められる。
- ・ 車検にて規約違反を指摘された際には、指定された時間内に修正する必要がある。時間や時刻については、会場のオペレーションに従う。
- ・ 車検を通過した際には、ロボットに車検完了シール（小さな目印程）をロボットの見える部分に張り付ける。
- ・ ロボットの足の間は、図2で指定の足チェックブロックがそれぞれの間を通過できるものとする。（2足歩行の場合は両足の間の1か所、4足歩行の場合はそれぞれの足の間の4か所）

（足チェックブロック）



5.3. 競技

- ・ [「6. 競技」](#)を参照。

6. 競技

6.1. 競技方法

- ・ 本規約では、実走競技のみを扱っているが、本競技会の競技は、実走評価（50点満点）およびプレゼンテーション評価（50点満点）の総合点で競う。
- ・ 実走競技は2ラウンド実施し、ポイントの優れているラウンドの得点（ベストスコア）で順位をつける。
- ・ 総合得点が同点の場合は、実走競技の順位を優先する。
- ・ さらに、順位が着かない場合は、セカンドスコアの得点で順位を決定する。

6.2. 走行順

- ・ 参加者は、運営によって指定される順序で走行する。

6.3. 実走競技時間

- ・ 1ラウンドの最終調整は最大 30 秒とし、実走競技時間は 2 分（120 秒）とする。
- ・ 「最終調整」とは、ロボットの起動後、ロボットのスタート位置への設置等、スタートができる状態にするまでの時間を指す。また、「実走競技時間」とは、審判がストップウォッチを押してからの時間を指す。ロボットの起動は、自チームの前のチームが実走競技をしている間に終えておくこと。

6.4. 得点

- ・ 実走競技の得点は、ロボット（足）がすべてゴールエリア内に入った上で、ロボットの最もゴール中心地に近い設置している足と、ゴール中心地を結んだ距離が最も短い長さを図り、その距離の 1 cm 未満を切り捨てた数字を 50 点満点から引いた数字を得点とする。

得点 = 50 - (ロボットの最もゴール中心地に近い場所とゴール中心の距離)

例) ロボットの最も中心地の近い場所とゴール中心の距離が 4.2 cm だった場合

得点 = 50 - 4 = 46 点

6.5. 実走競技準備

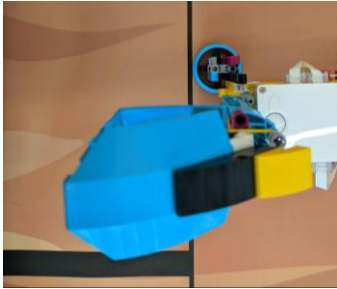
- ・ 参加者は、走行の順番になるとコースのスタート位置付近に移動し競技に備える。
- ・ 各チームの代表者一人がロボットの最終調整やスタート位置にセットする。
- ・ 各チームの代表者一人がスタートする前に、コースの状態を確認することができる。

6.6. 最終調整

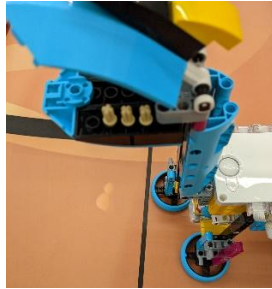
- ・ 走行の競技順番となった際、走行開始前に最終調整が可能である。
- ・ 参加者の呼び込み後、30 秒以内に最終調整を完了し、スタート可能とする。
- ・ 30 秒経過後にはスタート位置についていない状態でも、強制的に実走競技開始し、タイムの計測を開始する。

6.7. スタート

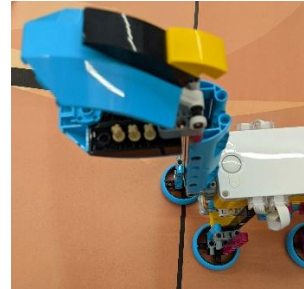
- ・ ロボットをスタート位置にセットし、審査員によるスタート合図によってロボットの走行を開始する。
- ・ ロボットはモータが停止した状態で、何らかの命令によってスタートする。
- ・ ロボットがコースと接地している部位（足）をスタートラインより超えない位置で設置する。装飾品がスタートラインを超えることは可とする。



(OK)



(OK)



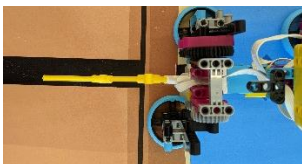
(NG)

6.8. リスタート

- ・ 制限時間2分以内であれば、スタートラインより何度でもスタートできる。
- ・ 競技フィールドを大きくはみ出した場合もしくは競技フィールドに復帰できない場合は、審判の判断によりロボットを停止し、リスタートさせる。
- ・ 実走競技開始後、選手がロボットや競技フィールドに触れた場合は、リスタートさせる。

6.9. ゴール

- ・ ロボットの接地している部分（足）が全てゴールエリア内（1,200 mm×300 mm）に入っていることを、ゴールの条件とする。
- ・ スタートラインから一度も競技フィールド外へ出ることなく、ゴールエリアに入ることを、ゴールの条件とする。
- ・ ロボットの装飾品は、ゴールエリア外にはみだしてもゴール判定には影響しない。



(OK)

6.10. 競技の終了・リタイア

- ・ 実走競技時間の2分が経過した時点で実走競技終了とする。
- ・ 制限時間2分以内に、参加者が「ストップ」「リタイア」等を宣言し、実走競技を放棄する意思表示をした場合は、その時点でリタイアとして競技終了とする。

6.11. 失格

- ・ 失格は記録なしとする。失格は大会の審判長が判断する。
- ・ 遠隔での人によるロボット操縦（ラジコン的な操縦）を発見した際には失格とする。
- ・ 意図的な行為による競技フィールド設備への損傷、他参加者への妨害行為などを発見した際には失格とする。

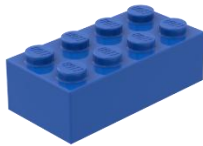
6.12. 競技結果

- ・ 審判は、実走競技の得点に間違いがないかを参加者に確認します。参加者は、競技内容と実走競技の得点が一致しないと思われる場合、審判に異議を申し立てることができます。参加者が了承した後の異議を唱えることはできません。

6.13. 障害物

- ・ コース上には、20 個の障害物が設置されている。障害物のサイズは、2x4 の青ブロック 1 個分であり、図 1 で示すスタートラインから 800 mm～1,100 mm の位置に設置された障害物エリア（300 mm×1,200 mm）に走行毎に、都度、審判によってラインダムに配置する。
- ・ 障害物エリアの中央に設置した障害物（2x4 青ブロック 1 つ）は固定されており、動かすことはできない。それ以外の障害物 19 個は固定されておらず、動かすことができる。
- ・ 障害物は、必ず上に凸の状態を設置するものとする。

<障害物ブロック>



—以上—