

MSG ロボコン 競技ルール

Ver.1.0

■ 共通ルール

1. MSG ロボコンの競技ルールは MSG ロボコン実行委員会によって設定され、期間中のみ適応される。
2. MSG ロボコンは、小中高校生によって製作制御される自律型ロボットの競技会である。
参加しやすい競技会とするため、ロボットおよびプログラム作成ソフトウェアは市販キットを利用する。
競技は、MSG ロボコン実行委員会および運営ボランティア等から構成される競技委員（審判含む）により運営される。
3. 参加資格とチーム構成
 - 1) 参加資格
各部門は宮崎県内の小学校、中学校、高等学校のいずれかに在籍していること。
 - 2) チーム構成
参加はチーム単位とする。
チームは 1 名のコーチと、1 名～3 名の選手で構成されていること。コーチは成人であること。
 - 3) 引率者としてのコーチ
コーチは、選手の引率者として選手の行動に責任を持つこと。またコーチについてはチームを兼務することができる
4. 機材
 - 1) ロボット、ソフトウェア
参加チームにて利用ロボットキット、プログラム作成用ソフトウェアを準備すること。
各競技ルールで特別に定めた場合を除いて、使用できる機材は以下とする。
 - A. 市販されているロボットキットであること。
今大会は、以下の市販ロボットキット 1 セットとする。
 - ・教育用レゴマインドストーム EV3 (EVR45544)
※モーターポートは最大 3 個使用、附属のジャイロセンサは使用不可
 - ・教育用レゴマインドストーム NXT
(セット番号 WRL9797,WRL9797V95,WRL9797V120,WRL9648,WRL9695)
Hitechnic カラーセンサーおよび NXT カラーセンサーの利用を認める
 - ・アダプター (DC アダプター : WPT8887、AC アダプター : WPT9833)
 - ※EV3 と NXT を混合して使用する事はできない
 - B. ロボットの制御部は、ワンチップマイコンであること。(CPU は 1 つ)

- C. ロボットは電池を動力源とするもので、電源電圧規格は 10V 以下であること。
※ロボットキット内の充電式バッテリーを使用しない場合は市販の単三乾電池も使用可能とする
- D. モータ、センサは、制御部とケーブル接続により電源供給、信号授受されること。利用できるモータおよびセンサは表 1 を参照。
- E. ロボットはプログラムによって自律制御されるロボットキットであること。
- F. ロボットを自律制御するプログラムは、ロボットキット専用開発された市販ソフトウェアによって作成すること。
今大会で使用可能なソフトウェアは以下のものとする。
 - ・ROBOLAB (各バージョン)、教育用 NXT ソフトウェア (各バージョン)、教育用 EV3 ソフトウェア、EV3 Micro Python (各バージョン)
- G. 市販ソフトウェアは、プログラムをアイコンで命令指定するものとする。
- H. 各チームにてスペアパーツの準備を十分に考慮すること。もし機材にアクシデントや故障があった場合でも、競技委員はいかなる修理や交換も行わず、責任を負わない。
- I. 競技ルールに認められていない機材を使用したチームは競技において失格とする。

2) ロボット以外

参加チームにてプログラム作成用コンピュータ、工具等、必要とされるものを準備すること。

5. ロボットの規格

- 1) 競技ルールで特別に定めた場合を除いて、競技開始時点のロボットの最大サイズは **250mm×250mm×250mm** 以内であること。スタート後の自動変形は可能である。ただし、ロボット車検時には部品はすべて接続されており、分離してはいけない。「接続している」とは、ロボットがスタートと同じ状態で、競技者がロボットを手で持ち上げたときにロボットの主要パーツ（本体、モーター、センサー）で構成されている部分が分離しないことを指す。
(例) ロボットに板状のものが立てかけてあるだけの場合は、接続されていないとみなす。
- 2) ロボットは自律的に競技すること。競技ルールで特別に定めた場合を除き、選手はロボットへの干渉、補助となる行動をしてはいけない。競技ルールで特別に定めた場合を除き、競技の間、ロボットは外部から物理的な方法によってエネルギー、力、情報などを与えられてはいけない。
- 3) ロボットに外部から情報を受ける通信機能を搭載している場合（無線、Bluetooth 等）、その通信機能は使えない状態にしておかなければならない。
- 4) ロボットを構成する部品は、市販されている状態で使用すること。部品の改造は認めない。
- 5) 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で、ロボットを補強してはいけない。
- 6) ロボットは故意に競技コースを破損、汚損してはならない。
- 7) 規格に反したロボットはその競技において失格となる。

6. ロボット組み立て、プログラム実装規定

- 1) ロボットは事前に作成してあってもかまわない。組み立て実装時間に作成、調整してもかまわない。
- 2) 自律制御用のプログラムは事前に作成してあってもかまわない。組み立て実装時間に作成、調整してもかまわない。

7. 競技会

MSG ロボコンでは各部門共通のコースを用いて、それぞれのタスクをクリアする競技を行う。(競技ルールは別紙の競技課題およびルールを参照して下さい。)

- 1) 各競技はタイムトライアル制で2回行われる。
- 2) 選手は組み立て時間、調整と試走時間以外にロボットを組み立てることはできない。
- 3) 最終組み立て時間(「6. ロボット組み立て、プログラム実装規定」に示す通り、今回は事前に組み立てたマシンを持参することができる)、プログラミングと試走時間で構成される。
- 4) 選手は組み立て時間、調整と試走時間以外にロボットを組み立てることはできない。
- 5) 組み立てと試走時間：60分程度(状況に応じて変更の可能性あり)
- 6) 選手は実行委員会のアナウンス後、ピットエリアにて最終的な組み立てを行い、プログラミングと試走を開始することができる。各チームは組み立てと試走調整時間終了後、ロボットを規定の位置(駐機場)に置かなければならない。ロボットが規定をすべて満たしていることを審判が確認後、競技開始となる。
- 7) 駐機場に置いて以降は競技時間まで選手はロボットに触れてはいけない。
- 8) 検査時間に、審判によるロボット規定の確認を行う。もし規定違反が発見された場合、審判の指示により3分間の調整時間が与えられる。調整時間内に規定違反が改善されない場合はその競技に参加することができない。
- 9) 1回目の競技時間内に選手は競技コートにロボットを持ってきて競技する。競技順は競技会当日発表される。競技終了後、ロボットは規定の位置に置かなければならない。
- 10) 1回目の競技終了後、60分程度のメンテナンス時間が与えられる。メンテナンス時間内に、選手はロボットをピットエリアに持ってきて、ロボットの組み立て、プログラミング、動作調整、競技コートでの試走ができる。
- 11) メンテナンス時間終了後、ロボットを規定の位置に置かなければならない。その後、競技時間まで選手はロボットに触れてはいけない。
- 12) 2回目の競技時間内に選手は競技コートにロボットを持ってきて競技する。競技順は競技会当日に発表される。競技終了後、ロボットは規定の位置に置かなければならない。
- 13) 2回目の競技がすべて終了したとき、審判の合図で選手はロボットをピットエリアに持ち帰る。
- 14) 競技時間中に競技者は主審に各ミッションに1度だけ「リトライ」を宣言することで、その時点での点数やコース状態をリセットしてスタート地点から再スタートすることができる。ただし、その競技時間はリセットされない。競技2回のベストスコアが各チームのポイントとなる。

- 15) どの時間においても、各チームは他のチーム、他のロボットの邪魔をしてはいけない。同じ競技に挑戦する仲間として正々堂々と行動すること。
- 16) ルールにおけるロボット本体とは、ワンチップマイコンを搭載した制御部本体をさす。
- 17) 充電はピットでのみ可能である。各回の競技中にロボットに装着された電池への充電はできない。
- 18) 以下の場合にはリタイアとする。なおリタイアの場合にはそれまでに取得した点数がその回の競技のスコアとする。
 - ①競技の続行が不能と参加チームが申告した場合
 - ②競技の続行が不能と審判が判断した場合

8. 得点と順位

- 1) 各チーム競技後、審判により得点計算が行われる。その結果に異議がなければ選手は得点表にすぐに署名（サイン）をしなければならない。異議がある場合は、サインする前に審判に申し出ること。選手から異議が申し出された場合、審判は真摯に対応し、必要な場合得点計算をやり直す。審判が異議を認めず、選手がサインを拒んだ場合は、チームは失格となる。
- 2) 1回目競技、2回目競技の得点（スコア）の高い方をそのチームのベストスコアとし、ベストスコアのポイントにより競技順位が決定する。
- 3) ベストスコアのポイントが同点の場合は、そのチームのもう一方のセカンドスコアのポイントにより競技順位をつける。
- 4) 2つのポイントによって順位が決まらない場合は、ベストスコアのミッションタイムの早い方を勝者とする。
- 5) さらに同点の場合は、セカンドスコアのミッションタイムで順位を決定する。
- 6) さらに同点や同タイムの場合は、平和的解決法（じゃんけん）で勝者を決定する。
- 7) ミッション終了できていない場合でも、競技時間2分を迎えた時点での得点を計算し、得点の高い方を勝ちとする。なお、リタイアした場合のタイムは2分とする。

9. 再競技

- 1) 不慮の事故のために競技に支障が発生した場合、審判は再度競技することを指示することがあり、それに対して選手は反対することはできない。
- 2) 競技コートや外部環境が競技に影響を与えた疑いがある場合、選手はその場で再競技を申し出ることができる。審判が影響あったと認めた場合、再競技できる。再競技後は異議を申し出ることにはできない。
- 3) 再競技が行われた場合、再競技の結果を得点とする。

10. 競技コート、競技エリア、ピットエリア

- 1) 競技コートはロボットが競技する設備であり、競技ルールにある特別な場合を除いて、選手は触れてはいけない。
- 2) 競技エリアは、競技コートを含んだ選手が競技する場所であり、審判を含む競技委員と競技する選手だけが入れる。
- 3) ピットエリアは、選手がロボット組み立て調整する場所であり、チームごとに決

められた場所を使う。

ピットエリアには、審判を含む競技委員と選手および競技委員から許可された者（取材等）だけが入れる。

- 4) コーチは、競技エリア、ピットエリアに入れない。

1 1. 禁止事項

- 1) ピットエリア、競技エリアでの外部との通信手段。

（通信手段の例：携帯電話、トランシーバ、コンピュータの通信カード、無線LAN、手旗、手話、発声）

ピットエリア、競技エリアでは、選手はコーチや観客と連絡をとってはいけない。

- 2) USBメモリによるプログラムの持ち込み
- 3) 競技開始後のパソコンの持ち出しおよび持ち込み
- 4) 競技コートを含む会場設備を損害、汚損すること。
- 5) 他チームのロボットや機材を損害、汚損すること。
- 6) 火気、爆発物および危険物を使用すること。他チームならびに運営の妨害行為となりうる行為。
- 7) 審判を含む競技委員、他チーム、観客等への非難、暴言。
- 8) その他、審判を含む競技委員が妨害や不正とみなす可能性のある状況を作り出すこと。

- 1 2. 審判は競技中、絶対的な権限を持つ。その決定は変更しないし不可能である。仮に競技を撮影した映像を見たとしても、決定は覆らない。

- 1 3. 選手は得点表にサインをしたのちは、いかなる申し立てがあっても得点は変更されない。





- 1 4. 審判により失格と見なされた場合、そのチームのロボットはただちに競技を中止し、その競技は無得点となる。

- 1 5. 競技委員は、競技ルール違反を発見した場合、そのチームを失格とする権限を持つ。

- 1 6. 競技ルールの解釈は審判により最終決定される。審判は競技ルールの説明に絶対的権限を持つ。

表1 MSG ロボコン認定のモーター、センサー

45502		Large Motor
45503		Medium Motor
44504		Ultrasonic Sensor
44506		Color Sensor
44507		Touch Sensor
44509		Infrared Sensor
9842		NXT Motor with Tacho
9843		NXT Touch Sensor
9844		NXT Light Sensor

9845		NXT Sound Sensor
9846		NXT Ultra Sonic Sensor
9694		NXT Colour Sensor
		HiTechnic NXT Colour Sensor V2