



# 第2回 科学の甲子園 全国大会

## 実技競技 ④ 「クリップモーターカーF1」

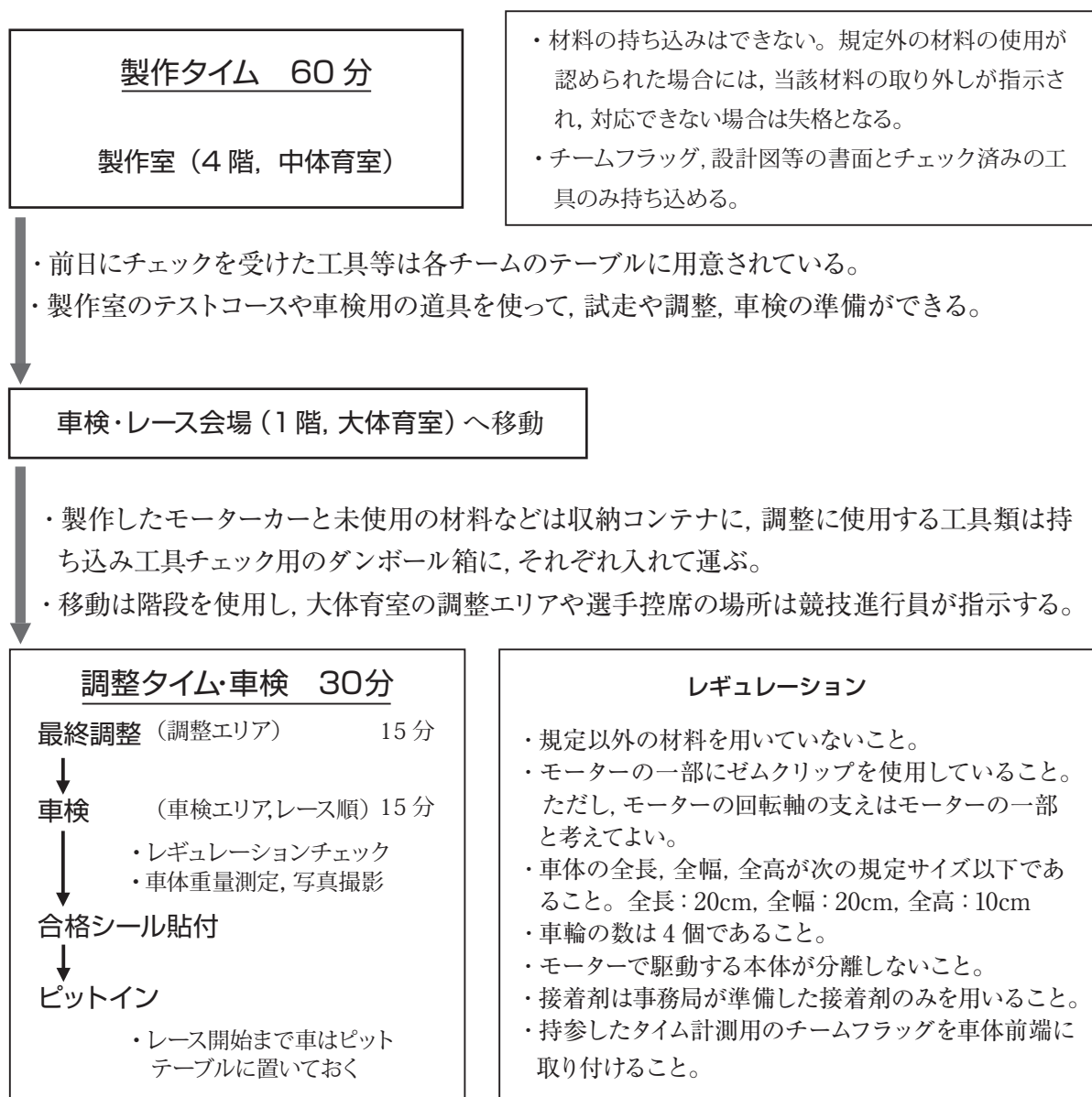
⌘ 問題 ⌘

## クリップモーターカー・フォーミュラー1

本競技の概要は次に示すように、事前公開資料として配付したとおりです。各チーム、すでに十分な試作や試走を行い、この全国大会に臨んでいることと思います。これまでの取り組みの成果を発揮して、正々堂々と競い合ってください。

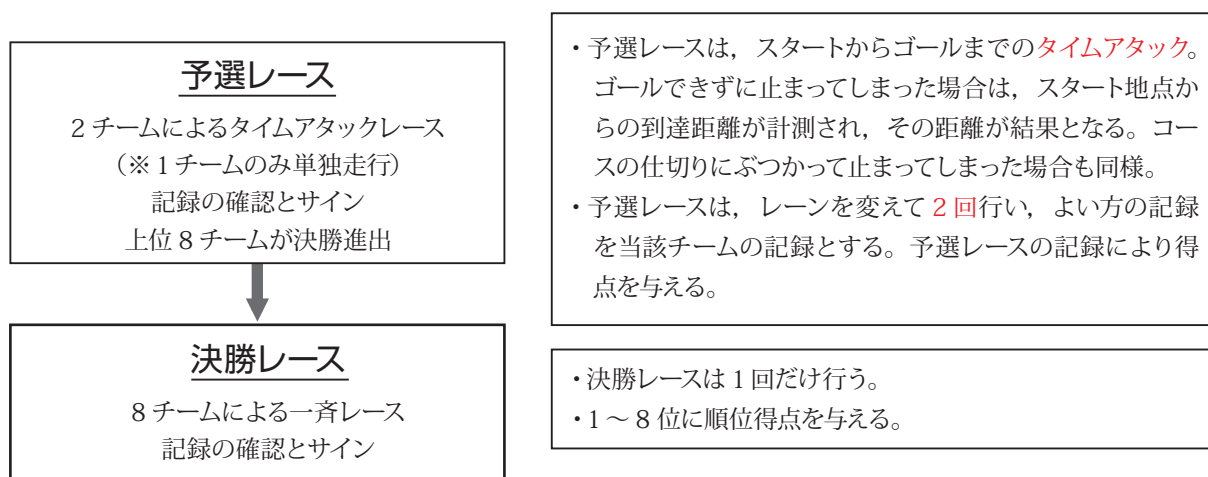
大会事務局が用意した材料を使ってクリップモーターカーを製作し、タイムレースを行います。用意する材料の概要を以下に示しましたので、大会までに試作、試走等を行うことができます。それらの結果を元に設計図等の書面を作成し、競技に持ち込むことができます。事務局で用意したもの以外の工具等を持ち込むこともできますが、電動工具やモーターカーの材料を持ち込むことはできません。

### 1. レースまでの流れ



- ・レギュレーションの違反があれば、その場で修正の指示があるので必ず対応すること。対応できなければ失格となる。
- ・接着剤が垂れるなど、コース路面に影響を与えそうな加工等があった場合には、車検を通過できないことがある。
- ・車検不合格でも3分以内であれば、再調整して車検を受けられる。
- ・車検を通過したら、合格シールを車体に貼り、レース開始までピットテーブルに置いておく。

## 2. レースの概要



### ・スタートの方法

チームの**1名**がコースのスタート位置から次の要領で行う。(他の1名はゴールで待機する)

- ①モーターを回転させ、車体の一部がコースの路面に触れている状態で待ち、スタートの合図「GO!」で手を離す。
- ②スタートの合図で発進できなかったり、途中で止まってしまった場合でも、**レースの制限時間内であれば何度でもスタートのやり直しができる**。ただし、計測時間はリセットされない。
- ③**スタート時のフライングや車体を押し出す行為があったとき、競技進行員がイエローフラッグを上げそのレースは失格となる**。

### ・制限時間

**各レースの制限時間は100秒**。スタートの合図から100秒で競技は終了し、ゴールしていなければ、その時点で到達した距離が記録される

### ・計測の方法

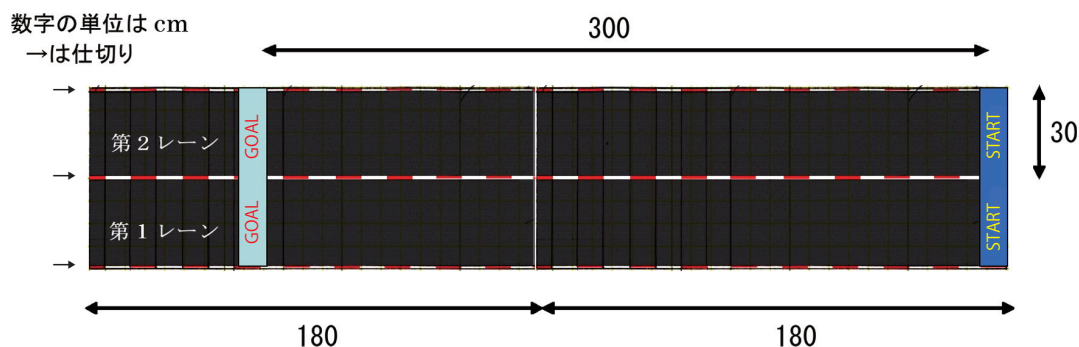
時間計測器による自動計測で行う。スタートの「GO!」の合図で計測が始まり、車体前端に取り付けたチームフラッグがゴールラインのセンサを横切ったところで計測が止まり、ゴールと認められる。

ゴールに到達出来なかった場合の距離計測はレーンに示された10 cm ごとのラインで行い、車体の前端がラインを完全に超えたところまでの距離が10 cm 単位で記録される。

各チームの記録は、競技進行員が記録用紙に記入し、ゴールに待機している1名に確認を求め、誤りがなければ確認のサインをする。記録用紙は、必要事項を記入しレース前に競技進行員に渡すこと。

### ・コース仕様

各コースの全長は 300 cm, 走行レーンの幅は 30 cm。レーンとレーンの間は 1 cm 程度の高さの仕切りで仕切られている。この仕切りを越えて, 隣のコースに入ってしまうと失格になる。



※予選レースのコースは2レーン, 決勝レースのコースは8レーン。

### 3. その他

- ・予選レース終了後, 決勝レースに出場する 8 チームは, 製作したクリップモーターカーの特徴や工夫した点について, プレゼンテーション (持ち時間 40 秒) を行う。ただし, プレゼンテーションの内容は本競技の得点には影響しない。
- ・競技終了後, 大会事務局で用意した工具類や材料の残りは収納コンテナに入れて返却する。持参した工具等の忘れ物をしないこと。

### ■ 材料・工具等のチェックリスト <大会事務局で用意した材料と工具等>

#### <材料>

- エナメル線 (ポリエステルエナメル線 (PEW, ポリエステル皮膜) 太さ 0.8 mm) …2 m
- ゼムクリップ…6 本
- 単三乾電池 (アルカリ電池) …1 本
- プラダン・ハガキサイズ …1 枚
- 滑車 (直径 30 mm) …5 個
- 竹串…4 本
- ネオジム磁石 (直径 12 mm, 厚さ 3 mm・丸型) …2 個
- 輪ゴム…8 本 (径の違うものを 4 本ずつ)
- ストロー…1 本
- ビニール被覆線…40 cm × 1 本

※各チームで製作し, 持参したチームフラッグ …1 本 (忘れた場合は申し出ること)

#### <工具等>

- |                                    |                                  |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ニッパー      | <input type="checkbox"/> 定規      |                                  |
| <input type="checkbox"/> ラジオペンチ    | <input type="checkbox"/> 紙ヤスリ    |                                  |
| <input type="checkbox"/> カッターナイフ   | <input type="checkbox"/> セロハンテープ |                                  |
| <input type="checkbox"/> カッティングマット | <input type="checkbox"/> 両面テープ   |                                  |
| <input type="checkbox"/> はさみ       | <input type="checkbox"/> 接着剤     | <input type="checkbox"/> 収納用コンテナ |

## ■ 得点 予選レース

順位など	得点
・予選 1 位～ 8 位	180 点～ 100 点 決勝レースの順位により得点を与える
・完走した場合 9 位～完走最下位	95 点～ 32 点 完走チーム数と順位により得点を与える
・発進したが、 完走できなかった場合	30 点～ 1 点 走行距離 10 cm 未満は 1 点 走行距離 10 cm を超えるごとに 1 点付加する
・発進できなかった場合 (動かなかった場合)	0 点

- ※ 1. 同順位が複数チームあるために、順位によって上位 8 チームを決められないときは、当該チームによる再レースを行い、決勝進出 8 チームを決定する。
2. 再レースでも決着を見ないときは、車体重量の軽い方のチームを上位とする。
3. 完走した場合で同順位チームがあるときは、上位の順位得点を与える。  
(例、2 チーム 10 位のときは両チームに 10 位の得点を与える。また、10 位の次の順位は 12 位となる。)

## 決勝レース

順位	得点
1 位	180 点
2 位	160 点
3 位	150 点
4 位	140 点
5 位	130 点
6 位	120 点
7 位	110 点
8 位	100 点

- ※ 1. 1 位が複数チームあるときは、当該チームのみで再レースを行い、1 位を決定する。
2. 再レースでも決着を見ないときは、車体重量の軽い方のチームを上位とする。
3. 1 位以外で同順位チームがあるときは、上位の順位得点を与える。
4. 決勝で発進できなかった場合 (動かなかった場合) は、順位にかかわらず 100 点とする