

# ET ロボコン 2009 競技規約関連 Q&A 集

Rev.2 2009.07.26

ET ロボコン 2009 技術委員会

## 走行体

- ✓ 走行体を組み立てる際、LEGO のパーツの色も配布された資料の通りでないといけませんか？
  - パーツの形状があっても、色が違っていても問題ありません。
  
- ✓ 光センサの取り付けは、垂直でなくともはいけませんか？調査したところ、斜め方向がもっとも感度が良さそうです。
  - 走行体の規定通りとしてください。

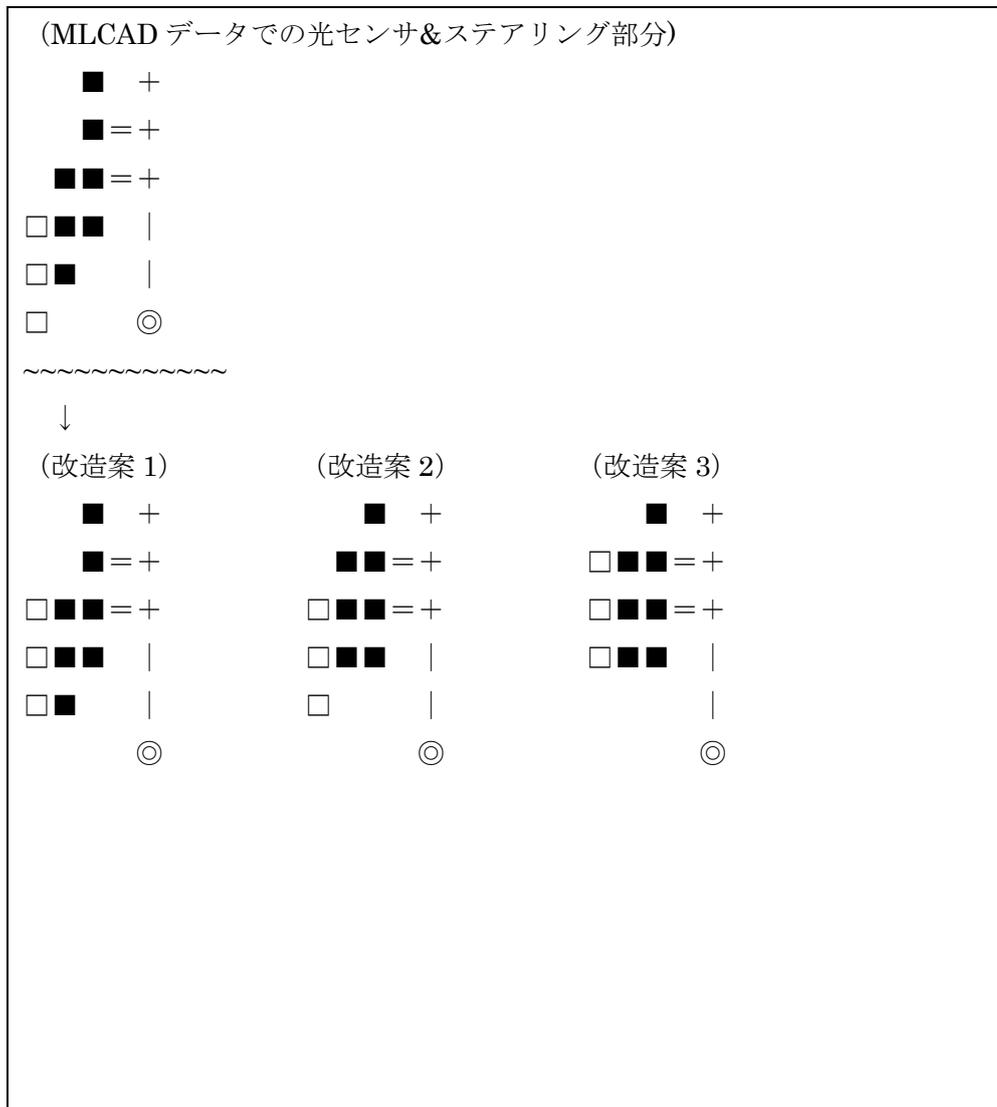
ET ロボコンでは、ソフト以外の条件をできる限り同一とするため、走行体仕様を細かく規定しており、全チームがこの仕様に従ってもらうことにしています。特に、光センサの角度が変わると、走行体の走行特性が変わる可能性があり、認められません。ご理解をお願いします。光センサの感度を上げるためには、競技規約で遮光スカートを設置を認めています。光センサの安定化のためには、遮光スカートの設置で対応してください。
  
- ✓ センサ・モータと RCX/NXT の配線について、センサ・モータのそれぞれを RCX/NXT のどのポートにつなぐという決まりはありますか？
  - 配線は調整可能（参加者の自由）であり、ポートの指定はありません。ケーブルの取り回しのしやすさ等により、決めてください。
  
- ✓ 走行体の補強として、セロテープ、結束バンドを使用しても良いですか？
  - セロテープ、結束バンドは、接着剤の一種と見なし、使用が認められています。

- ✓ RCX 走行体のタッチセンサを、下向きでなく前向きに取り付けても良いですか？
  - NG です。MLCAD データ通りにタッチセンサは下向きにしてください。前向きにすると前方障害物を検知できることになり、タッチセンサを本来の用途とは別の用途に使えることになってしまうためです。
  
- ✓ RCX 走行体について、MLCAD データで 2x4 穴なしパーツとなるところに 2x4 穴ありパーツを使うことは走行体違反となりますか？
  - 走行体違反となります。他のパーツも含め、MLCAD データで示されるパーツを使用してください。
  
- ✓ RCX の取り付けを MLCAD データの前後逆向きに取り付けても良いですか？
  - NG です。MLCAD データの通り、RCX の赤外線ポートのある側を後ろにしてください。逆向きにすると、走行体の走行特性が変わると思われるためです。また、走行体の完成状態でプログラムのダウンロードができなくなります。
  
- ✓ センサ・モータと RCX/NXT を結ぶ配線パーツについて、長すぎたり、延長をしないと配線できません。この配線を適当な長さに切断、延長（半田づけ）しても良いですか？
  - LEGO のパーツに加工を行うことは、競技規約として禁止です。したがって、配線パーツに加工を行うことも禁止となります。配線パーツは、個数としては足りていると思いますので、長すぎる配線については輪ゴムで束ねるなどで対応してください。
  
- ✓ 走行体に塗装を行うことは問題ありませんか？
  - LEGO のパーツに塗装を行った走行体の使用は★不可★とします。競技規約として「LEGO のパーツの加工は禁止する」としており、これに抵触するという判断です。LEGO のパーツの加工は、塗装を含め、一切禁止とします。
  
- ✓ 信号シールドの目的で、配線パーツのコードをアルミホイルで巻きたいと思います。問題ありませんか？
  - 問題なしと判断します。ただし、アルミホイルを巻くとシールドされるということを技術委員会では確認していません。

- ✓ RCX 走行体でタッチセンサ部の改良を行い、光センサとコース面の高さを確保するには、ステアリングの車軸の長さが若干不足します。規定長より長い (+2cm) 車軸を使っても良いでしょうか？

→ ステアリングの軸の長さは MLCAD データの通りでお願いします。

ただし、光センサの高さを確保できない場合は、光センサのブロック取付け位置を MLCAD データで示される位置より上にするにより対応してください。MLCAD データでは光センサが取り付けられる部分のブロックが 1 ポッチずつ、ずれています。これを同じ高さにしても良いという意味です。つまり、以下の改造が認められます。



# コース

- ✓ 坂道の距離を教えてください。
  - 坂道の始まりから終わりまでの水平距離は、1800mm です。  
競技規約の「3.8. イン・アウト共通難所(坂道)」にあるとおり、上り勾配は約 4%、下り勾配は約 2%ですので、坂の頂上位置等は計算で求められます。ただし、コース(坂道を含む)土台の材質特性および加工精度の限界により、実際の坂道では、2 mm から 3mm 程度の誤差が出ることは、ご承知ください。
  
- ✓ コース布の素材を教えてください。
  - 以下のサイトに載っている「キャンパスマット」を使用します。  
[http://www.viscotecs.com/signmedia/pr-sheet/line\\_up.html](http://www.viscotecs.com/signmedia/pr-sheet/line_up.html)  
コース設置時は、スタイロフォーム（坂道部分を含む）の上にコース布を敷きます。
  
- ✓ セーレン社にコース布の作成などをお願いすることはできますか。
  - できません。以下に参加者の皆さんに重要な規制事項がありますので、遵守願います。

## ■規制事項

## ▼▼▼重要▼▼▼

ET ロボコンのコースについて、セーレン社へ個別問い合わせを行うことは禁止します。  
コースに関する質問は、参加者メーリングリストにてお願いします。

(例) ET ロボコンと同じものを作ってほしい、

同じ生地を同じ大きさに欲しい 等

セーレン社に個別対応は不要という条件で、製作・価格等ご協力をいただいています  
ので、参加者の皆さんのご理解をお願いします。

- ✓ コース上に設置される造形物等の装飾は、大会当日の朝（試走前）に公開され、大会当日中に変更されないと考えて良いですか？
  - 造形物等の装飾がコース上のどこに設置されるかは大会当日の実装によります。したがって、どこに設置されるかは、大会当日まで公開されません。また、試走・競技進行中も装飾の大きさ、位置などは変更される可能性があります。ただし、競技規約にある通り、装飾は緑地の部分に必ず配置します。

✓ コース布、コース用スタイロフォームは実行委員会から販売されますか？

→ 実行委員会からの販売はありません。コース布は ET ロボコンのために専用に製作されたものであり、実行委員会だけが保有します。

✓ 本番コースと同じ環境でテストすることはできますか？

→ 試走会では、本番と同じコース布、スタイロフォームを使ったコースでの走行確認が可能です。また、コース布と同一素材のサンプルコースを全参加チームに配布します。この他に、本番コースと同じデザインの 1/2 サイズデータを参加者に配布します。



# 遮光スカート

- ✓ 遮光スカートの作成に「のり」、「セロテープ」などを使用しても良いですか？

→ 使用可能です。

- ✓ 遮光スカートに「アルミ板」を使っても良いですか？

→ 遮光スカートは、競技規約に記述されている制限の範囲内で参加者が自由に製作できます。したがって、遮光スカートの素材は、紙または紙相当の素材、および、アルミホイルのみとします。この他の素材を使用することは認められません。

特に「アルミ板」は重みがあり、走行体の走行特性が変わる可能性があるため、NGとしています。紙であっても、走行性能を変化させるような重みのあるものはNGになります。

「紙」の推奨例を上げると、

- ・ 郵政ハガキ
- ・ JR などの自動改札機用のキップ（裏面が黒いもの）
- ・ オレンジカード、図書カードなどのプリペイドカード

です。上記相当の重さ／厚さの紙素材であれば、車検は通過すると考えてください。

- ✓ 遮光スカートに高さ制限などがありますか？

→ 遮光スカートについては、競技規約に加えて、以下を補足します。

- 明確な高さ制限はなし。ただし、走行特性が変わると判断される場合は NG。
- 光センサの底面をアルミホイルで覆うことは NG（紙なら OK）。
- 光センサ以外のブロックを覆うことは NG（車検時に見えなくなるため）。

## 開発環境

- ✓ ライブラリの改変について、技術委員会に認定された改変内容は提案者以外でも使用できますか？
  - 認定された改変内容は提案者以外でも使用可能です。事前の申告も不要です。ただし、技術委員会で十分な動作確認を行っていないものもあります。使用する場合は、あくまで自己責任でお願いします。
  
- ✓ 開発環境について教えてください。brickOS、gcc 等のバージョンは、配布されたものを必ず使用することが必須条件でしょうか。gcc の新しいバージョン、あるいは、gcc の改良パッチ等を使用しても良いでしょうか？
  - toolchain および brickOS、LeJos については、そのソースコードを参加者が改変しない限りバージョンの指定はありません。また、広く一般的に入手できるパッチに関しても同様に使用して構いません。
  - 以上 2 点について、技術委員会の認定は必要ありません。
  - なお、必須ではありませんが、ネタ元・入手元・ビルド手順などを参加者 ML で紹介していただけると、参加者交流の促進となりますので、ご協力をお願いします。
  
- ✓ 開発環境について、brickOS やライブラリなどで、使用しない機能を削除して使いたいと考えています。事前に技術委員会の認定を受ける必要がありますか？
  - 機能削除（関数削除、マクロ削除など）については、技術委員会の★認定なし★で使用可能とします。事前の申請も不要とします。なお、OS で提供されている API の挙動が変わるような変更は、申請が必要となりますので、ご注意ください。

## 試走・車検

- ✓ 大会当日の試走時間に改造走行体を使用できますか。
  - 大会当日に使用する走行体は、走行体仕様通りとしてください。試走時間であっても、改造走行体を使用することはできません。これは、大会当日にコースを汚す／破損するようなことがあると、大会運営に支障が生じるためです。厳守願います。
  
- ✓ 大会当日の試走時間に複数の走行体を使用できますか。
  - 大会当日は、試走・車検・レース本番を通して、使用できる走行体は各チームで1台のみとします。これは、過去大会で、試走時間に1チームで複数台の走行体を走らせ、大会運営に混乱が発生したためです。こちらも厳守願います。
  
- ✓ 車検では、どのようなチェックが行われますか。
  - 競技会当日の車検では、皆さんの走行体が仕様通りとなっているか、競技規約に違反していないか、をかなり細かくチェックします（パーツに誤りがないか、正しく組み立てられているか、遮光スカートに違反がないか、など）。車検を通らないと競技に参加できません。もし、今年初参加のチームなどで走行体の組立てに不安のあるチームがあれば、技術教育、試走会などで技術委員に事前確認してもらってください。

## 競技

- ✓ インコース・アウトコースの両チームがキャリブレーションをなかなか終えなかった場合、どのような基準で終了の指示があるのでしょうか。
  - 競技規約の「最終的なキャリブレーションを1分以上設けます」とは、最終的なキャリブレーションの時間を少なくとも1分間は認めるという意味です。したがって、1分を超えて長時間となった場合は、審判がキャリブレーション終了を指示します。終了の指示に応じていただけない場合は、失格を宣告する場合があります。最終キャリブレーションは、長時間とならないようにしてください。
  
- ✓ 最終キャリブレーションでは、走行体をコースの上に置けると思いますが、試走も可能でしょうか？
  - 最終キャリブレーションでは、もちろん、コース上に置いてかまいません。しかし、試走は不可です。ただし、走行体を手で押さえた状態でステアリングの首振りのみを行うことはOKです。
  
- ✓ 同伴競技者のレーン上を走行してしまった場合、失格になるのでしょうか？
  - 同伴競技者のレーンを走行したのみであれば、競技規約の失格要件に該当しない限り、失格とはなりません。  
なお、同伴競技者のレーンの走行権は、当然、同伴競技者にあります。同伴競技者のレーン上で同伴競技者の走行体に接触した場合は、走行妨害と判定され失格となります（同伴競技者は再レースが検討されます）。
  
- ✓ 同伴競技者のレーンを走行し、相手レーンのボーナスポイントを通過した場合に、ボーナスタイムは与えられますか？
  - 同伴競技者のレーンのボーナスタイム要件をクリアした場合は、ボーナスタイムが与えられます。  
なお、同伴競技者のレーンへ意図的に進入すること自体は禁止行為ではありませんが、同伴競技者の走行を妨害する可能性がたいへん高くなります。同伴競技者のレーンへ意図的に進入するような走行戦略をとる場合は、同伴競技者の走行を妨害しないよう、十分な配慮をお願いします。

- ✓ 「表 2 ボーナスタイム設定」のツインループゲート通過の項目に、「3回目以降は 10 秒」という記述があります。これは、ツインループ内においてのみ"同一ゲート"を同一周回内で何回回っても、ボーナスタイムの付与対象になるという意味でしょうか？

→ 「8.5 ツインループボーナスタイム付与条件」にある通り、各周回につき最初の 1 回のみが付与対象となります。同一周回で同じゲートを複数回通過しても、そのゲートに対して 2 回目以降はボーナスタイムの付与対象とはなりません。

表 2 中のツインループゲート通過の項目の「3 回目以降」とは、以下のケースです。ループクリアが何回目か、という意味です。

- ・ 1 周目：ループを 2 つともクリア (1 回目 / 2 回目クリア)
- 2 周目：ループを 2 つともクリア (3 回目 / 4 回目クリア)
- ボーナスポイントは  $5+5+10+10=30$  秒
- ・ 1 周目：ループを 2 つともクリア (1 回目 / 2 回目クリア)
- 2 周目：ループの一方のみクリア (3 回目クリア)
- ボーナスポイントは  $5+5+10=20$  秒
- ・ 1 周目：ループの一方のみクリア (1 回目クリア)
- 2 周目：ループを 2 つともクリア (2 回目 / 3 回目クリア)
- ボーナスポイントは  $5+5+10=20$  秒

- ✓ RCX 走行体のゴール後停止について、ステアリングが首振りしている状態でもゴール後停止は認められますか？

→ RCX 走行体のゴール後停止の条件は、「駆動モータ / ステアリングモータとも停止していること」です。ステアリングモータが動いている場合は、ゴール後停止と認められません。

## その他

- ✓ 試走会で、赤外線通信（RCX）、bluetooth 通信（NXT）を使用することは可能ですか？
  - 試走会で、赤外線通信、bluetooth 通信を使用することは可能です。ただし、赤外線通信はピット内のみとし、コース上での使用は不可です。ピットで使用する際も、他チームに影響を与えないよう、配慮してください。bluetooth 通信は、コース上での使用も可とします。
  
- ✓ 試走会で使用する走行体は、走行体仕様通りでないといけませんか？走行特性調査のため、走行体に角速度センサなどを取り付けて、走らせたいと考えています。
  - 試走会については、走行特性調査等の目的で、仕様から一部改造を施した走行体についても使用許可します。事前の認定申請も不要です。ただし、コースを汚す／他チームに迷惑がかかる／試走会の運営を妨害する等の可能性のあるものについては、試走会当日に運営側より使用中止をお願いすることがあります。当然のことですが、競技会当日は走行体仕様通りとしてください。

以上

## 改訂履歴

版	日付	更新内容
2	2009年7月26日	<p>「走行体」</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ RCX 走行体の光センサ&amp;ステアリング部分の改造について、改造案3を追加。</li></ul> <p>「コース」</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 以下の項目を追加。<ul style="list-style-type: none"><li>- コース布、コース用スタイロフォームは実行委員会から販売されますか？</li><li>- 本番コースと同じ環境でテストすることはできますか？</li></ul></li></ul> <p>「遮光スカート」</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 遮光スカートの素材として、『紙相当の素材』を追記。</li></ul>
1	2009年4月20日	ET ロボコン 2008 の参加者 ML などでの参加者からの質問をベースに初版作成。