

令和7年6月23日

	質問	回答	備考 (競技のねらい、競技主査からのお願い等)
1	<p>【動作等に関する質問1】</p> <p>過去の技術資料を見ると、バンパセンサはリミットスイッチを使用し、ロボットの周囲を覆っている機体もあれば、タイヤの先端のみにバンパセンサが設置されているものも見受けられる。</p> <p>上記の内容を踏まえるとロボットの設計段階で機体全体にバンパを配置するのではなく、タイヤの保護を目的とし一部の場所にバンパを設置する形でも問題ないか。</p>	<p>タイヤの保護を目的とし一部の場所にバンパを設置する形でも問題はありません。</p> <p>ただし、共通ルール④「接触した場合、ロボットを直ちに非常停止し走行を中断する」ようにしてください。</p>	
2	<p>【動作等に関する質問2】</p> <p>ロボットがパフォーマンス中に、アームなどの一部の部品がアリーナ外に出た場合、安全を考慮し速やかに競技の終了をする必要はあるか。</p> <p>また、競技を終了せずパフォーマンスを続行した場合は減点となるのか。</p>	<p>パフォーマンス中にアームなどの一部がアリーナ外にでた場合でも、パフォーマンスを続行してください。</p> <p>ただし、アリーナ外は通路や作業スペースとなり、人が立ち入ります。不安全状態では直ちに停止してください。</p> <p>減点の有無に関する質問は、採点に関わる質問となりますので回答できません。【ルールブック P.6 (4) 課題の内容 ②】</p>	

令和7年7月2日

	質問	回答	備考 (競技のねらい、競技主査からのお願い等)
1	5.2のロボットの仕様について 1) オリジナルロボットで車輪型ではなく、4足や6足歩行型のロボットでの参加は可能でしょうか？	参加可能です。 技能五輪全国大会への出場希望の場合には、大会までの準備期間を考慮して製作するようしてください。	
2	5.2のロボットの仕様について 2) 測距センサーの代わりにカメラで距離を測定する場合には測距センサーは不要でしょうか？	カメラによる距離測定やライン判定は、測距センサや反射型光センサを設置せずに情報を得る手段として有効です。しかしながら、このアプローチは高度な計算処理を伴うため、コントローラの処理性能に大きく依存します。	
3	5.2のロボットの仕様について 3) 床のラインなどをカメラで読み取る場合には反射型光センサは不要でしょうか？	コントローラの性能ならびに、ロボット設計段階で求められる精度や応答速度に応じて、測距センサや反射型光センサの使用については判断してください。不要なセンサを取り付ける必要はありません。	
4	5.2のロボットの仕様について 4) 令和6年7月5日のQ&Aにステッピングモータにした場合でもロータリーエンコーダーを取り付けることが望ましいとありますが、ロータリーエンコーダー以外でもステッピングモータの動作のフィードバックができますか？「望ましい」という表現の努力目標という感じでしょうか？	フィードバック制御のセンサとして、ロータリーエンコーダ以外のものの使用は可能です。 フィードバック制御については、ステッピングモータの特徴（長所・短所）とフィードバック制御の利点を理解した上で、 <u>対応可能な範囲</u> で取り組んでください。	
5	5.2のロボットの仕様について 5) ロボットの仕様で各項目は「制限は設けない」というものが多いのですが、なぜセンサー関係だけ「必ず必要とされるセンサー」といった縛りがあるのでしょうか？ もし技能五輪のレギュレーションに含まれているのであれば、MtRIOのように注意事項で良いのでは？と思いました。	センサは、ロボットの「外界認識」に直結する中核的な要素であり、その選定は情報処理能力やロボット設計にも深く関わります。センサの種類（性能・価格を含め）は、多種多様であるため技能五輪全国大会の実施要領を鑑みて一定の基準装備として定めています。 若年者ものづくり競技大会では、技能五輪全国大会への選考会という側面を持ちつつも、技能五輪全国大会への出場を目指していない参加チームがあります。そのため、競技においては「技術教育」と「創造的な設計経験の促進」の観点から、一部の仕様項目について「制限を設けない」としています。	

令和7年7月4日

	質問	回答	備考 (競技のねらい、競技主査からのお願い等)
1	ルールブックの11ページに「必ず必要とされるセンサ」として反射型光センサーが記載されているが、このセンサは必ず取り付ける必要があるのか	反射型光センサは、床のラインの検出だけではなく障害物の検出にも使用できます。 様々なセンサを使用いたしますので、コントローラの性能ならびに、ロボット設計段階で求められる精度や応答速度に応じて、反射型光センサの使用については判断してください。不要なセンサを取り付ける必要はありません。	

令和7年7月14日

	質問	回答	備考 (競技のねらい、競技主査からのお願い等)
1	安全機能検査に関する質問 ロボットソフト組み込み職種 2025 ルールブックに記載されている「7.3. 安全機能検査」の項目で「表 8 安全機能装置の検査手順」、「表 9 起動時の検査手順」、「表 10 ロボットの動作起動と正常な停止検査の手順」、「表 11 動作の起動と非常停止検査の手順」、「表 12 動作の起動とパンパスイッチ反応時検査の手順」とあるが、各表ごとに電源をオフ→オンして最初から個別に実施するのでしょうか？。もしくは一度電源を入れたまま表8～表12を順に連続して実施してもいいのでしょうか？	電源をオフ→オンして個別に実施、電源を入れたまま実施、どちら構いません。 ルールブック P.16に記載とおり 検査に使用するプログラム「安全機能検査審査用プログラム」も事前に1つのプログラムとして作成してください。	ロボットが安全に走行するためには、安全機能装置（ソフトウェアを含む）は必要不可欠です。安全機能検査のためだけではなく、課題においてロボットが安全に走行できるように検査内容を活用ください。