

# NHK 学生ロボコン 2019

## FAQ 第 2 弾

2018. 12. 07

FAQ へ進む前に、必ず読んでください。

### FAQ について

質問は、ルールブックをよく読み込んだうえで送ってください。限られた時間での円滑な運営にご協力ください。

カテゴリー	内容
0	用語と定義
1	試合進行と競技課題
1.1	セッティングタイム
1.2	ロボットとチームメンバーの位置
1.3	ゲルゲとシャガイ
1.4	草原エリアの課題
1.5	ゲルゲの受け渡し
1.6	砂漠エリアの課題
1.7	シャガイ投げ
1.8	山登り
2	リトライ
3	勝者の決定
4	ロボット
5,6	違反、失格
7,8	安全、チーム編成
9	その他

## FAQ 更新履歴

- ・2018年10月26日 FAQ 第一弾 (粋なし)

10月12日までに受信した質問より、多かった質問について返答を掲載しました。

- ・2018年12月7日 FAQ 第二弾 (青粋)

11月9日までに受信した質問より、多かった質問について返答を掲載しました。

## 0. 用語と定義

2018. 10. 26

0-1] 「ルールブック 0.2」について、MR2 が浮遊することは認められますか。

A. 浮遊・飛行は認められません。

0-2] 機械的に1つの部品が接地面を2つ以上持っているとき、それは1本の脚とみなしますか？ 例えばハイヒールや下駄のような足です。

A. 1本の脚として認めます。ただしMR2は観客から見て4脚移動していることがわかるロボットの製作を目指してください。4脚移動していることがわかるロボットとは、4脚の動物のように移動するロボットや、4本の脚が独立して動くロボットのことで。

0-3] 4本の脚以外が地面やフェンスに触れても良いですか。例えば、フィールドのラインを読み取るためのセンサーを地面に触れさせることや、移動距離計測用のローラーをフェンスの内側に触れさせること、転倒した際に脚以外が地面に触れることを想定しています。

A. 脚以外の部分がフィールドに触れてはいけません。ロボットはフェンスには触れてもかまいません。

0-4] 「脚が、関節を中心にして360度回転する機構は禁止」とありますが、脚を駆動させるためにクランク機構等のリンクを用いる場合、モータの回転軸や入力リンクが360度回転することは認められますか。また、この「関節を中心にして360度」の基準はロボットに属するのか、あるいはフィールドに属するのか教えてください。

A. 脚を駆動させるために回転機構を用いることは認められます。「関節を中心にして360度」の基準はフィールドに属します。

0-5] 4本の足以外で駆動力を得ることは認められるか。具体的にはファンなどにより推力を得ることは認められますか。

A. 4本の脚以外で駆動力を得ることは認められません。

0-6] 「4本の脚それぞれが、歩行の1サイクルで一度は地面から離れること。」とありますが、歩行の1サイクルの定義を教えてください。具体的な例としては、4本中1本は砂丘通過時のみ利用する、といった運用は可能でしょうか。

A. 1サイクルとは4本の脚を使って移動するときに繰り返される動作の1周期のことです。4脚のうち1脚は砂丘通過時のみ使うというような運用はできません。

0-7] MR2が移動するとき、脚を引きずることは認められますか。

A. 脚を完全にフィールドから持ち上げずに、引きずって移動することは認められません。脚をフィールドから離したり接地させたりするときに、瞬間的に引きずることは認められます。

2018. 12. 7

0-8] FAQ 0-7] について、足が接地した状態のままその場で向きを変えていくことは認められますか。

A. 認められます。

0-9] 「ルールブック 0.22 歩行の要件」について、4本の脚それぞれが、歩行の1サイクルで一度は地面から離れること。とあるが、ロボット自身が方向転換のためにある足を軸にピボットターンを行うのはこのルールに抵触するか。

A. 抵触しません。歩行の要件は歩行する際の条件であり、競技中常に守らなければならない制約ではありません。

0-10] MR 2が砂丘を超える際、4本の脚以外の機構が砂丘に接触することは認められますか。

A. 4本の脚以外が砂丘に接触することは認められません。

0-11] MR 2がロープを超える際、4本の脚以外の機構がロープに接触することは認められますか。

A. 4本の脚以外がロープに触れてもかまいません。ただし、力を加えてロープを破損した場合、その試合は負けとなります。

## 1. 試合進行と競技課題

### ～1.1 セッティングタイム～

2018. 12. 7

1.1-1] 「ルールブック 1.1.2」について、シャガイは川の上においてもよいか。

A. シャガイを川の上においてははいけません。

### ～1.2 ロボットとチームメンバーの位置～

2018. 10. 26

1.2-1] MR 1が、移動は自動で行うがゲルゲの受け渡しやシャガイの投擲は手動で行うといった、自動部と手動部を併せ持つ場合であっても、操縦者がフィールドに入ることは禁じられますか。

A. 移動を自動制御するロボットの場合は、安全上、操縦者がフィールドに入ることはできません。

### ～1.3 ゲルゲとシャガイ～

2018. 10. 26

1.3-1] シャガイの一部が草原エリアに接地していれば、シャガイが草原エリアに設置されているとみなしますか？

A. シャガイを草原エリアにおくとき、シャガイは上空も含めすべてが草原エリア内になくてもはいけません。

- 1.3-2] シャガイを草原エリア内に重ねて置くことは可能ですか。  
A. かまいません。
- 1.3-3] シャガイを自作の台等においてMR1が拾いやすくすることは可能でしょうか。  
A. シャガイを台に乗せることは認められません
- 1.3-4] MR1の運搬でゲルゲが70%以上見えているとありますが、アクリルなど透明なもの覆って可視できる状態は認められますか。  
A. その状態は可視できているとはみなしません。物に覆われていない部分が70%以上なくてははいけません。ウーハイ時も同様です。
- 1.3-5] 全方位移動でロボットが森を抜けるときに、橋側から見てゲルゲが70%可視できる状態を保持し続けることは認められるか。  
A. MR1が全方位移動が可能の場合、森を抜けるときにゲルゲの文字が書いてある面が常に橋側を向いている状態も、ゲルゲが進行方向に向いているとみなします。
- 1.3-6] ゲルゲには裏表があるのでしょうか。  
A. ゲルゲの両面にはそれぞれ文字が書いており、裏表は区別しません。
- 1.3-7] 70%以上見えている必要があるとありますが、ゲルゲのどの面の70%でしょうか。  
A. 文字の書いてある面のどちらかが進行方向から見て70%以上見えている必要があります。

2018.12.7

- 1.3-8] ゲルゲの傾きとはどの方向に対する傾きを意味しますか？また、どのように計測しますか？  
A. フィールド面に対して垂直な線に対する傾きです。試合中に、明らかに45度以上傾いた審判が判断した場合は、その時点で違反となります。MR1がゲルゲを持つとき、MR2がゲルゲを掲げるときは、フィールド面に対して垂直に掲げるように心がけてください。

#### ～1.4 草原エリアの課題～

2018.10.26

- 1.4-1] 「白いラインで示されたルートを通らなければならない」とありますが、ロボットの一部分が白いライン上を通っていればいいですか？  
A. 白いラインのルートを通れば、ロボットが白いライン上になくてもかまいません。

## ～1.5 ゲルゲの受け渡し～

2018. 12. 7

1. 5-1] ルールブック 1.5 について、ゲルゲの受け渡しが完了していない状態の時にMR 2 の足を動かしてもいいですか？

A. MR 2 はゲルゲ受け渡し中に動いてもかまいません。ただし、受け渡しが完了するまで、上空を含めてウルトゥー 1 から出ることはできません。

## ～1.6 砂漠エリアの課題～

2018. 10. 26

1. 6-1] MR 2 がU 1 からU 2 へジャンプして到達した場合、ライン 2, 3 を超えたとみなせるか。

A. みとめられません。MR 2 はライン 2 とライン 3 の間、ライン 3 とU 2 の間に少なくとも一度は接地しなければいけません。

1. 6-2] レギュレーションを満たした状態でロープの下をくぐりぬけるのは認められますか。

A. レギュレーションを満たしていればかまいません。

## ～1.7 シャガイ投げ～

2018. 10. 26

1. 7-1] MR 1 がシャガイをピックアップするときに、他のシャガイに触れたら違反となりますか。

A. 違反ではありません。

1. 7-2] MR 1 は拾ったシャガイで他のシャガイを押しながらスローイングゾーンに侵入できるか。

A. MR 1 は 2 個以上のシャガイを同時にスローイングゾーンに入れることはできません。また、MR 1 がシャガイを引きずって移動させることは認められません。

1. 7-3] MR 1 はスローイングゾーンに機体の一部でも入っていれば、シャガイを投げてもよいのですか。

A. 投げるとき、MR 1 は接地面のすべてがスローイングゾーン内に収まっていなければいけません。

1. 7-4] 「シャガイは直接ランディングゾーンに着地しなければならない。」とあるが、シャガイが坂道の側面や自チームのフェンスに当たってランディングゾーンに着地することは認められるか。

A. シャガイはフェンスや坂道の側面にぶつかってからランディングゾーンに着地してもかまいません。ただし、シャガイが自チームのフィールド面に一度接触してからランディングゾーンに着地した場合は違反となります。

1. 7-5] シャガイリトライをした際に、既にL Z内にある自チームのシャガイが投擲の妨げになる場合は、L Z内のシャガイを草原エリアに戻すことは可能ですか。

A. シャガイリトライのときに、すでにL Z内にあるシャガイを回収することはできません。リトラ

イの時も同様です。

- 1.7-6] シャガイリトライを行う際に、MR1 が停止している位置にシャガイを置きたい場合はMR 1 を動かしても良いのか？  
A. MR 1 はその場で停止させて、リスタートまで動かすことはできません。
- 1.7-7] シャガイを投げて、自チームや相手チームのシャガイの上に乗って、ランディングゾーンには接地せずに静止した場合はどのような扱いになるか。  
A. 20 点が得られます。
- 1.7-8] ロボットのリトライ時に、得点にならなかったシャガイや投げる途中だったシャガイは元の位置に戻しても良いのか？  
A. かまいません。
- 1.7-9] シャガイ投げの得点が 50 点を超えた後もMR 1 はシャガイを投げ続けても良いのか？  
A. MR 2 がウルトゥー 2 中にある限りは、続けて投げてかまいません。50 点を超えた後もシャガイ投げによる得点は加算されます。

#### 2018. 12. 7

- 1.7-10] ルールブック 1.7 の「シャガイをピックアップする」について、ゲルゲを渡す前にシャガイにMR 1 が接していることは規則違反でしょうか。例えば、シャガイは挟み込んでいないが、シャガイを掴む準備のためにMR 1 の機構の一部がシャガイに接触している状態でゲルゲの受け渡しを行うことは可能でしょうか。  
A. ゲルゲの受け渡しが終了するまで、MR 1 はシャガイに触れてはいけません。

### ～1.8 山登り～

#### 2018. 10. 26

- 1.8-1] 「MR 2 は上方向に垂直にゲルゲを掲げる。」とありますが、ゲルゲを水平方向にも移動させながら掲げることは可能ですか。  
A. かまいません。
- 1.8-2] MR 2 がウルトゥー 2 を出発するときの非接触の合図は、チームメンバーではなくMR 1 がおくってもよいか。  
A. 認められません。
- 1.8-3] ウルトゥー 2 でMR 2 を調整するときジグを使用してもよいでしょうか。  
A. かまいません。

1.8-4] ゲルゲの上辺がウーハイゾーンのフィールド面から一時的にでも 1000mm 以上の高さに達することができれば、ウーハイ達成と認められますか。

A. 認められません。少なくとも 1 本の脚がフィールドに接地している状態でゲルゲを掲げてください。ゲルゲを掲げてキープしている状態を審判が目視で確認できなければいけません。

2018. 12. 7

1.8-5] ルールブック 1.8.3 について、非接触の合図として、電波を用いることは可能ですか？つまり山登りはじめの合図として機体をコントロールする能力を持たないボタン一つだけの無線スイッチを押すことでロボットに開始を伝えることはできますか？

A. 合図を出すチームメンバーは、無線を使用しないでください。

1.8-6] ルールブック 1.8 について、MR 2 がゲルゲを受け取った後にリトライでゲルゲの位置を調整しても良いか？

A. リトライ時にゲルゲを調整してもかまいません。ただし、次の FAQ 1.8-7 を満たしてください。

1.8-7] ルールブック 1.8 について、ゲルゲ受け取り機構とゲルゲを掲げる機構を別々に作成し、ゲルゲを受け取った後にリトライでゲルゲを掲げる機構に移すのは認められるか？

A. ゲルゲを「受け取る機構」と「掲げる機構」を別々に作成してもかまいません。ただし、ゲルゲを「受け取る機構」から「掲げる機構」に移動させるときには MR 2 自身が行わなければいけません。リトライ時やウルトゥー 2 でゲルゲの位置を調整する場合は、ゲルゲは「受け取る機構」にのみ置くことができます。

### 3. 勝者の決定

2018. 10. 26

3-1] 勝敗の優先順位の (2) の「最後の課題」とは何をさすのでしょうか。

A. 両チームが達成して得点を得た課題の中で、よりゴールに近い課題のことをさします。

### 4. ロボット

2018. 10. 26

4-1] ロボットがもう一つのロボットを光電センサか何かで認識してもいいですか？

A. 認められません。

4-2] 競技フィールドの吸引の禁止とあるが、オブジェクトの吸引や風による妨害は可能か。

A. 競技フィールド、およびフェンス、ロープ、砂丘など、競技フィールド上のものに対する吸引は認められません。ただし、シャガイとゲルゲを保持するために吸引してもかまいません。風によ



る妨害は認められません。

4-3] MR 1 はシャガイを風で吹いて飛ばしてもよいか。

A. シャガイを吹いて飛ばすことは認められません。

2018. 12. 7

4-4] ルールブック 4.8 について、MR 2 がセンシングするための装置物体をフィールド外に設置するのは良いのでしょうか。

A. 認められません。

4-5] ルールブック 4.8 について、MR 2 の歩行の補助として、風を使用しても良いか？

A. 歩行の補助として風を使用することは認められません。ただし、モーターや回路を冷却するためのファンなどの使用は認められます。

4-6] ルールブック 4.8 について、MR 2 の縦方向と横方向は直交する任意の軸で取ってよいですか、それともロボットの進行方向に対して定まるものですか。また、後者の場合全方位移動可能なロボットではどのように軸を定めますか。

A. フィールド面に平行な面内の任意の軸でとって構いません。

## 5.6. 違反、失格

2018. 10. 26

6-1] 投げたシャガイがランディングゾーンと相手チームのフィールドの境界のフェンス上に落ちた場合はどのような扱いになるのか？

A. シャガイがランディングゾーンに接地していない状態で、上空を含め相手チームのフィールド面に入ったら失格です。ランディングゾーンに接地した状態でフェンスの上に乗った場合は失格にはならず 20 点が得られます。

6-2] すでに得点が確定したシャガイが相手のシャガイの投擲によって相手フィールドに落ちた場合、失格となるか。

A. 失格にはなりません。失格になるのは“自チームのロボットが”相手チームのフィールドにシャガイを落とした場合です。

6-3] すでに得点が確定したシャガイが自チームのシャガイの投擲によって相手フィールドに落ちた場合、失格となるか。

A. 失格となります。

6-4] 投擲したシャガイが、自チームや相手チームのシャガイにぶつかってから相手チームのフィールドに落ちた場合、失格となるか。

A. 失格となります。

## 9. その他

2018. 10. 26

9-1] フィールドの床はベニヤですか。ロンリウムですか。また、ロンリウムの場合、砂丘、坂道もロンリウムで作られますか。

A. フィールドの表面はABU大会同様に木で作成します。