

関東春ロボコン2024

Q&A2

2023.1.18

※ 2023年11月5日までに受信した質問より。質問は、重複するものを除き可能な限りすべて掲載します。また、補足情報を掲載する場合があります。

※ 2024年1月10日までに受信した質問より。質問は、重複するものを除き可能な限りすべて掲載します。また、補足情報を掲載する場合があります。

目次

1. [用語と定義\(R1\)](#)
2. [試合の進行\(R2\)](#)
3. [リトライ\(R3\)](#)
4. [違反\(R4\)](#)
5. [失格\(R5\)](#)
6. [チーム編成\(R6\)](#)
7. [ロボット\(R7\)](#)
8. [安全について\(R8\)](#)
9. [その他\(R9\)](#)
10. [フィールドオブジェクト\(F\)](#)
11. [その他\(O\)](#)

用語と定義(R1)

- R1-1 Q ルールブック1について「雛人形」「内裏雛」「三人官女」の定義に「配置」という言葉があり、「購入」の定義に「進入」という言葉がありますが、「配置」と「進入」の定義は何でしょうか？
- A 「雛人形」Xが「台座」Yの上面に完全接地しており、かつロボットがXに触れていない時、「雛人形」Xが「台座」Yに配置されたと言います。完全接地の定義については、「Q&A1」の「R2-1」の回答を確認してください。「XがYに進入した状態」とは、Xの地面への正射影がYと共通部分を持つことです。

- R1-2 Q ルールブック1.「木柾」について、オブジェクトが木柾の上面に触れることは違反にならないという認識でよいですか。
- A その通りです。ただし、オブジェクトを回収するために機構が木柾上面に触れた場合には、違反になることに注意してください。
- R1-3 Q ルールブック1「木柾」について、ロボットの一部分が、木柾の上面に触れてはいないものの木柾の上空に位置するような状況は違反とはならないのでしょうか。つまり、鉛直上から見たときのロボットの正射影が木柾と共通部分を持つような状況は違反にならないのでしょうか。
- A 木柾の上空にロボットの機構があっても、木柾の上面に触れていなければ違反とはなりません。ただし、ロボットは木柾を越えて移動してはいけません。
- R1-4 Q 「ルールブック1.木柾」について、"木柾の上面には触れてはいけません"とありますが、木柾の角も上面に含まれますか。
- A 木柾の角は上面に含まれません。

試合の進行(R2)

- R2-1-1 Q ルールブック2.1, 2.3, 2.8, および3について、「完全接地」の定義について教えていただきたいです。
- A 完全接地とは、物体Xの下面が領域Yの上面のみに触れている状態のことをいいます。ただし、物体Xの下面は領域Yの上面に触れている必要があります。
- R2-1-2 Q ルールブック2.1.5、2.3.4における雛人形の「配置」、「完全接地」についてですが、雛人形の下面はどのように定義されるのでしょうか？
- A 「雛人形」の下面は、「雛人形」の重心から鉛直下向きに半直線を伸ばした時、この直線が通過する面として定義されます。

- R2-1-3 Q ルールブック2.1.3について「完全進入」の定義について教えていただきたいです。
- A Xの地面への正射影がYに完全に収まっている時、XはYに完全進入しているといえます。
- R2-1-4 Q ルールブック2.1.4について、「倉庫ゾーン」にセッティングする際の「台座」の姿勢について、何か指定はありますか？例えば、大台座の 450mm × 120mm の面を地面に接地させてセッティングしても良いですか？
- A 「倉庫ゾーン」にセッティングする際の「台座」の姿勢について、特に指定はありません。
- R2-1-5 Q ルールブック2.1.4、2.1.5、2.1.6について、「台座」「雛人形」を置く際は指定ゾーン内ならどこに置いてもいいのか。また、置く向きに指定はあるか。
- A セッティング時の各オブジェクトについて、指定ゾーン内の位置及びオブジェクトの姿勢については、特に指定はありません。
- R2-1-6 Q ルールブック2.1.4について完全接地という言葉についてお聞きします。オブジェクトX(台座または雛人形)の下面が「ある物体Y」の上面のみに触れていて、かつXの下面ではない部分が他のオブジェクト(ロボットや台座、雛人形、木枠)に接触しているとき、XはYに「完全接地」しているといえるのでしょうか？
- A 質問の状況において、XはYの上面に完全接地しているといえます。
- R2-1-7 Q ルールブック2.1.4、2.1.5、2.1.6について、「台座」「雛人形」を指定ゾーンに接地する際、治具を使ってもよいか。
- A オブジェクトのセッティングに治具を用いることは、許可されます。
- R2-3-1 Q ルールブック2.3に関してオブジェクトを投擲することは可能ですか？
- A はい、可能です。

R2-3-2 Q 「ルールブック2.3.3」について、「展示ゾーン」外で「台座」を積み重ねたのちに2つの「台座」を「展示ゾーン」内に押し込んだ時に、2.3.3にある3つの条件を満たしているとき「台座完成」が認められますか。

A 2.3.3の3条件を満たしていれば、「台座完成」の達成が認められます。台座を積み重ねる行為を行った場所は、「台座完成」の達成とは無関係です。

R2-3-3 Q 「ルールブック2.3.4」について、「ロボットは「展示ゾーン」内に積み重ねた「台座」の上に「雛人形」を「配置」し、「雛壇完成」を達成する」とは、「台座」を「展示ゾーン」内に積み重ねたのちに「雛人形」を「配置」するということか、最終的に「展示ゾーン」内に積み重ねた「台座」の上に「雛人形」が「配置」されている状態にあればいいということのどちらでしょうか。

A 後者の意味です。

R2-3-4 Q 「ルールブック2.3.4」について、「大台座」が「小台座」の上に積まれているような「台座完成」が認められていない場合であっても、2.3.4にある4つの条件と「台座」が積まれているという条件を満たす時に「雛壇完成」は認められますか。

A 「雛壇完成」を達成するためには、「台座完成」を達成していることが必要です。2023年11月17日に改定されたルールブックを参照してください。

R2-3-5 Q ルールブック2.3.5について「ぼんぼり点灯」は、「自動ロボット」の場合、手動で行ってもよいか。

A いいえ、「自動ロボット」は人の指示で「ぼんぼり点灯」を行ってはいけません。

R2-3-6 Q ルールブック2.3.5について「ぼんぼり点灯」の仕様制限はあるのか。

A ありませんが、審判に見えるように行ってください。テープLEDなど、ある程度の明るさを持った光を使用することを強く推奨します。

R2-3-7 Q 「ルールブック2.3」について、台座や雛人形を引きずってよいのでしょうか？

A かまいませんが、オブジェクトを破損しないよう注意してください。

R2-3-8 Q 「ルールブック 2.3.4」について。雛人形の配置時に台座の上面と接するのは、黒板消し六面のうちどの面でもよいのでしょうか。

A はい、どの面でもよいです。

- R2-3-9 Q 2.3.5について「雛壇完成」を達成すると、ロボットは「ぼんぼり点灯」を行うことができるかとあるが、競技開始時からLEDを点滅させておくことは認められるのか。
- A 認められません。
- R2-3-10 Q ルールブック2.3.5について、「ぼんぼり点灯」の際に点灯させるLEDに指定はあるか。
- A 特に指定はありませんが、審判がどこにいても容易に判別できるようにしてください。
- R2-3-11 Q 「ルールブック2.3.3」について、提示されている3つの条件を満たしているとき、小台座や雛人形が展示ゾーンに完全進入していなくても、台座完成は認められますか。
- A 認められます。
- R2-3-12 Q 「ルールブック2.3.5」について、雛壇完成前にLEDを点灯してしまった場合は強制リトライなどの措置が取られるのでしょうか。
- A 違反となり、強制リトライとなります。
- R2-6-1 Q ルールブック2.6.2で使われている「搭載」の定義は何ですか。例えばロボットが「雛人形」を引きずっている場合、「雛人形」を「搭載」していると言いますか。
- A 以下のいずれかの条件を満たす場合、ロボットがオブジェクトXを搭載したと言います。
- 1) ロボットがオブジェクトXに直接あるいは間接的に力を加えて、地面に触れていない状態を保っている
 - 2) ロボットがオブジェクトXに力を加えており、ロボットの機構を任意の方向に動かすことでオブジェクトXが合わせて動く
- R2-6-2 Q ルールブック2.6.2について自動機については一度に搭載できる雛人形の数に制限はないという認識で正しいでしょうか？
- A その通りです。
- R2-6-3 Q ルールブック2.6.2と2.7.7について、11月17日版のルールブックでは2.6.2の項目が消されていますが、2.7.7の「一度オブジェクトを購入した場合、それを展示ゾーンに入れるまで新規購入ができない」旨の内容により、手動ロボットが同時に複数の雛人形を搭載することが不可能なことに変化はないと考えられるのではないのでしょうか。

- A 「『手動ロボット』が、『購入』した『雛人形』を『展示ゾーン』に進入させることなく複数個の『雛人形』を同時に『購入』することができない」ことには変わりはありません。
- R2-7-1 Q ルールブック2.7.7に関して展示ゾーンの境界線が台座や雛人形によって隠れている場合、一度購入したオブジェクトが展示ゾーンに進入したかの判断はどう行いますか？
- A 見えている境界線と比較して、審判が判断します。
- R2-7-2 Q ルールブック2.7.2とフィールド/オブジェクト図面「箆笥ゾーン」について、自分のチームが自動ロボットの場合は売店ゾーンに三人官女4つと内裏雛3つ、箆笥ゾーンに三人官女3つ、内裏雛2つ、すなわち三人官女と内裏雛をそれぞれ7つ、5つをフィールド上に置けるという認識でいいのでしょうか。
- A その通りです。
- R2-7-3 Q 「ルールブック2.7.3と2.7.7」「進入」の定義について、進入とはロボット・オブジェクトの両方にその言葉が使われているがロボットとオブジェクトでの「進入」の定義に差異はないのか
- A 「XがYに進入した状態」とは、Xの地面への正射影がYと共通部分を持つことです。今大会の「ルールブック」、「競技フィールド/オブジェクト図面」においては、全て以上の定義で使用されています。
- R2-7-4 Q 「ルールブック 2.7.7」について、展示ゾーンに一度オブジェクトを進入させたのちに展示ゾーンから外にオブジェクトを出すことは認められていますか？
- A 認められます。
- R2-7-5 Q 「ルールブック 2.7.4」について、「当該ゾーンに対応するLED」というものはどこに設置されますか？
- A 赤ゾーン/青ゾーンを仕切る、中央の木枠に設置する予定です。
- R2-7-6 Q ルールブック2.7.7について、ロボットが投擲した雛人形が展示ゾーンに「進入」した場合、そのまま他の雛人形を「購入」することができますか？
- A ロボットが投擲した雛人形が展示ゾーンに「進入」した場合、そのまま他の雛人形を「購入」することは許可されます。
- R2-7-7 Q ルールブック2.7.5 についてロボットが進入していない領域にあるオブジェクトを動かす場合はどのような場合を想定していますか？例えばロ

ボットがオブジェクトを使って他のオブジェクトを動かすことはそれに該当するのでしょうか？

A 質問で例示された行為は 2.7.5 で禁止される行為に該当します。

R2-7-8 Q ルールブック2.7.7について売店ゾーンから雛人形を購入し、一度展示ゾーンに入れた場合、その雛人形を展示ゾーンから出しても、新たに雛人形を購入可能でしょうか？

A 購入が認められます。

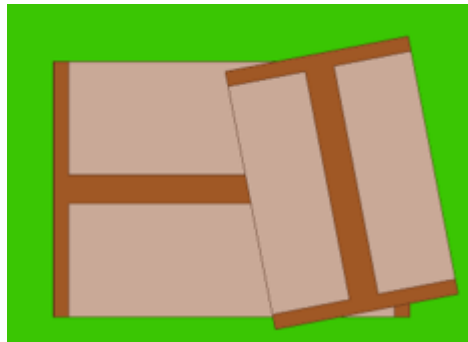
R2-7-9 Q ルールブック2.7について売店ゾーンに侵入せずに売店ゾーンの黒板消しを回収(磁力で引き寄せるなど)することは、購入せずに黒板消しを回収する方法として認められ点数になりますか？

A ルールブック 2.7.5 により違反となります。

R2-8-1 Q ルールブック2.8.1 について「台座」の上に「雛人形」を重ねて「配置」してもよいのか。

A 「台座」の上に「雛人形」を重ねた場合、「雛人形」のさらに上にある「雛人形」は「配置」されたとはいません。

R2-8-2 Q 「ルールブック2.8」について、画像のような状態は完全接地として認められますか？



A 上にあるダンボールは、下にあるダンボールの上面に完全接地したと認められます。

R2-8-3 Q 鉛直方向から見たとき、「小台座」の一部が「大台座」からはみ出ている時であっても、「小台座」が、フィールドやロボットなど、「大台座」以外には支えられていなければ、「小台座」が「大台座」に完全接地している」は認められますか。

A 認められます。

- R2-8-4 Q ルールブック2.8.1における台座および雛人形の完全設置には完全に枠線の内側に入る必要があるのか、枠線の上においても完全設置にあたるのか。
- A 「展示ゾーン」は境界の白線を含むため、枠線の上においても完全接地として認められます。
- R2-8-5 Q ルールブック2.8.1について「台座完成」を達成したとき条件CとEの分の点数は入るが、条件Dの点数は入らないという認識で正しいでしょうか？
- A 正しいです。
- R2-8-6 Q ルールブック2.8.1についてAの条件、「いずれかの「台座」に触れたことがある」について、この文の主語は「ロボット」という認識で正しいでしょうか？
- A その通りです。

リトライ(R3)

- R3-7-1 Q ルールブック3.7についてリトライ時にオブジェクトを再配置せずそのままにすることは可能なのでしょうか？また、ロボットがオブジェクトに触れているまたは搭載しているときにリトライをする場合、搭載されていたオブジェクトは再配置しなければならないのでしょうか？
- A リトライ時にオブジェクトを動かさず、そのままにしておくことは可能です。ただし、リトライのためにロボットを動かす時、動かさざるをえないオブジェクトは、例外として必ず再配置してください。また、リトライ時、ロボットが搭載していたオブジェクトは必ず再配置してください。
- R3-7-2 Q ルールブック3.7について再配置するオブジェクトは任意のものだけでも良いですか？それとも再配置する場合はすべてのオブジェクトを再配置することになりますか？
- A 再配置するオブジェクトは、競技者が自由に選べます。ただし、再配置するオブジェクトにたてかかっていたり、上に乗ったりしているオブジェクトは、再配置する必要があります。
- R3-7-3 Q ルールブック3.7について、「再配置したオブジェクトはセッティング時の条件を満たしている必要があります」とありますが、これは具体的にどのような条件を守ればよいですか？
- A 再配置したオブジェクトは、
1) セッティング時に指定されたゾーンに完全接地させること

- 2) 木枠側面に触れていないこと
- 3) (「内裏雛」について)スタートゾーンから見て奥3つのいずれかに置くこと
- 4) (「三人官女」について)スタートゾーンから見て手前5つのいずれかに置くこと

を守る必要があります。オブジェクトの姿勢については、セッティングタイム時と同一にする必要はありません。

R3-7-4 Q ルールブック3.7について台座の上に雛人形が乗っている場合、雛人形のみを再配置することは可能ですか？

A 可能です。

R3-7-5 Q 「ルールブック3.7」について、オブジェクトが相手フィールド以外のフィールド外に出た場合、リトライをすれば所定の位置に戻せますか。

A はい。リトライ時には、相手フィールド以外のフィールド外に出たオブジェクトを再配置することができます。

R3-7-6 Q Q&A1のR3-7-1とR3-7-2に関連して、オブジェクトの再配置について質問します。ある雛人形Aが他のオブジェクトBにたてかかっている、Aを再配置したい際に弾性など(特にオブジェクトBが雛人形のときのスポンジの弾性)が原因でBが微小な角度、距離移動してしまうときに、AだけでなくBも再配置する必要があるのでしょうか。

A 再配置する必要があります。

違反(R4)

R4-1-1 Q ルールブック4.1.4と4.1.6を踏まえた上で、木枠を越えてもいいのか。

A ロボットが、木枠を越えて移動することは認められません。

R4-1-2 Q ルールブック4.1.5についてオブジェクトが相手コート以外の自チームのコート外の領域にはみ出した場合、違反となりますか？

A オブジェクトが相手コート以外の自チームのコート外の領域にはみ出した場合、違反にはなりません。

R4-1-3 Q ルールブック2の4.1.6について、自チームのフィールドにおいて、ロボットが競技フィールドとそれ以外のエリアを仕切る7000*7000の木枠の外側に部分的にはみ出すのは違反になりませんか。

- A ロボットがフィールド外に進入するのは、違反となります。なお、フィールド周囲の木枠上空に進入していて、かつフィールド外には進入していない場合には、違反にはなりません。

失格(R5)

なし

チーム編成(R6)

R6-1-1 Q 他大のメンバーが大会当日にチームメンバーやピットクルーとして出場することは可能ですか？

A 可能ですが、NHK学生ロボコンでは同一大学でメンバーを構成する必要があることに注意してください。

R6-1-2 Q ルールブック6.1についてチームメンバーとピットクルー以外のメンバーが試合中にチームメンバーとピットクルーに何らかのコミュニケーションをとることは可能でしょうか？また、ピットメンバーとチームメンバー間でコミュニケーションをとることは可能でしょうか？

A 試合中にチームメンバーとピットメンバーの間で連絡をとることは認められます。しかし、試合中にチームメンバーとピットメンバーがチームメンバーやピットメンバーでないいかなる対象と連絡を取ることは認められません。

ロボット(R7)

R7-1 Q 磁石および電磁石の使用は許容されるのか。また使用が許可されるなら規定はあるのか

A 磁石および電磁石は使用することができます。現在、使用について制限はありませんが運営委員によって危険だと判断された場合や、大会運営上支障があると判断された場合などに制限が追加されることがあります。

R7-2 Q ルールブック7.2について、ロボットの分離について質問します。まず、分離の定義とは何でしょうか？例えばナットなどの小さな部品が外れてしまっただけでも分離と判定されるのでしょうか？また、ロボットが分離した際には、どのような対処がされるのでしょうか？(強制リトライ、失格など)

A 審判によって判断されます。競技に影響を与えない場合や安全に支障が

ない場合は通常は分離とは判定されません。

- R7-5 Q ロボットが展開制限を超過する状態を取れるとしても、競技中常に展開制限を守っている場合は、違反は取られますか？
- A ロボットが展開制限を超過する状態を取れるとしても、競技中常に展開制限を守っている場合には、違反は取られません。なお、計量計測では、競技中にとりうる最大展開時の状態をロボットが取るなどして、「競技中常に展開制限が満たされている、と審判が判断できる」ことを示す必要があります。
- R7-6 Q ルールブック7のロボットの項目について、ぼんぼり点灯に使用するLED以外のLEDを搭載すること、また、それを試合開始前から点灯、点滅させることは認められますか？
- A 認められますが、ぼんぼり点灯と明確に区別できるようにしてください。
- R7-7 Q ルールブック7、ロボットについて質問します。チームメンバーやピットクルーはロボットの予備部品などを持参し、部品の交換を行うことはできますか？もしできる場合は、計量・計測に関わることだと思うのですが、部品の交換が競技中に行えるのか、または競技間に限られるのか、もしくはそれ以外なのか詳細に教えていただきたいです。
- A 競技中に部品の交換を行うことはできません。試合間にはロボットが計量・計測に通った部品と同一の仕様の部品に限り、交換が認められます。

安全について(R8)

- R8-4 Q ルールブック8.4に関して質問です。圧縮空気をを用いるためにエアコンプレッサーをロボットに搭載することは認められますか？
- A 電源を入れない状態で使用することは、認められます。電源を入れた状態で使用する場合には、ルールブック7節及び8節、特に7.8, 7.10に注意してください。

その他(R9)

- R9-1 Q 「自動ロボット」と「手動ロボット」の申告は、大会登録時か。それとも、試合毎なのか。

A 「自動ロボット」として出場したい場合、前日テストランで「自動ロボット」としての動きを全て見せてください。前日テストランで「自動ロボット」としての動きを見せられなかったロボットは、「自動ロボット」として申告することはできません。「自動ロボット」として申告したロボットは、試合毎に申請して「手動ロボット」へ切り替えることができます。

R9-2 Q 試合中に自動・手動を切り替えてもよいですか？

A 試合中に自動・手動を切り替えることは禁止です。特に、自動ロボットがフィールド外の情報をもとに行動した場合、失格となります。

R9-3 Q 手動制御と自動制御の双方で切り替えが可能なロボットで競技に参加する場合、試合外でのみ手動/自動の切り替えをするという条件で、試合中にルールブックの「自動ロボット」で定義される内容を終始満たし続けていれば、その試合については「自動ロボット」とみなされるのでしょうか。

A はい、試合中常に「自動ロボット」の条件を満たしていれば、その試合については「自動ロボット」としてみなされます。

フィールド・オブジェクト(F)

F-1 Q 「フィールド&オブジェクト1.1.1.」について、床の素材はなんですか？

A ロンリウムを使用する予定です。

F-2 Q 競技フィールド/オブジェクト図面1.1.1について倉庫ゾーン、展示ゾーン、筆筒ゾーン、売店ゾーンの周りの白線は各ゾーンに含まれるのでしょうか？

A 倉庫ゾーン、展示ゾーン、筆筒ゾーンについては、周りを囲う白線は各ゾーンに含まれます。一方、売店ゾーンについては、周りを囲う白線は各ゾーンには含まれません。なお、いずれのゾーンにおいても、周りを囲う木枠は各ゾーンには含まれません。

その他(〇)

なし