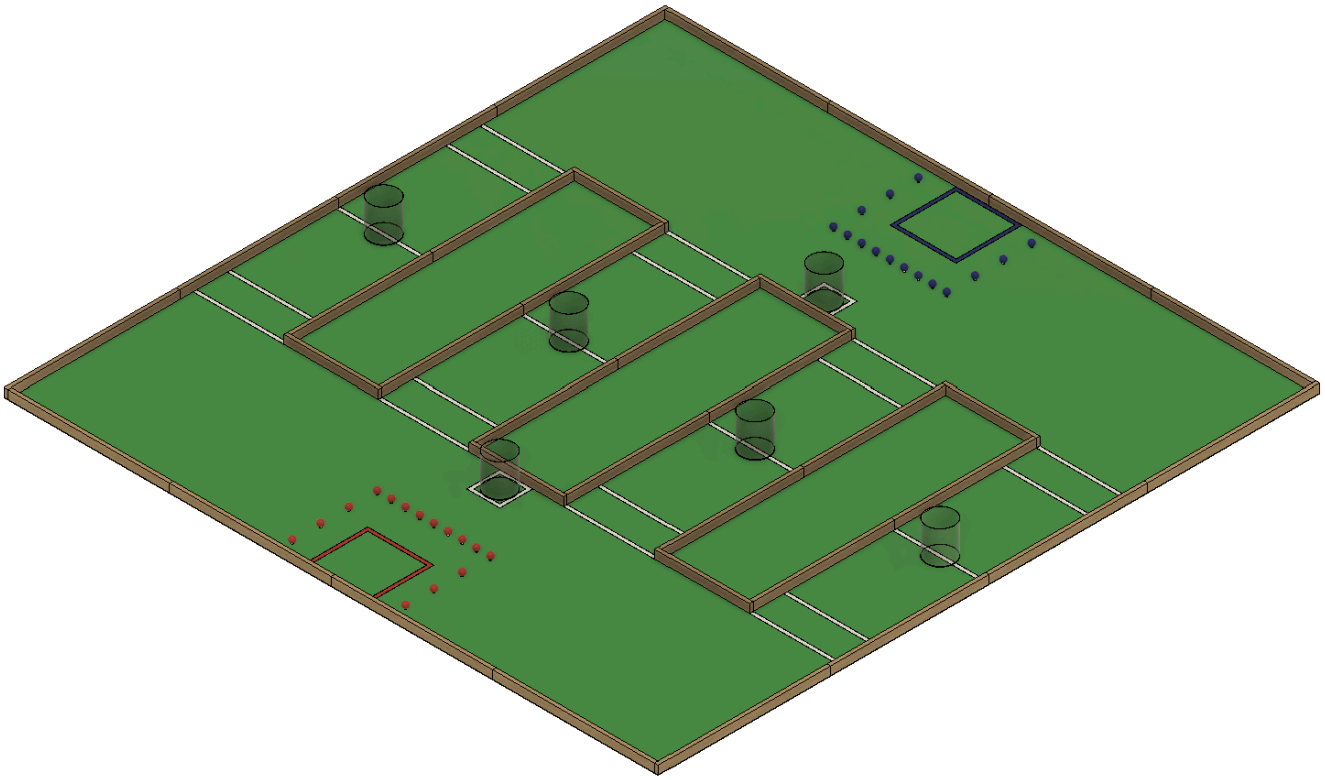
関東春ロボコン2027

競技課題

“Operation of Handling”



大会公式ホームページ : https://kantouharurobo.com/haru/

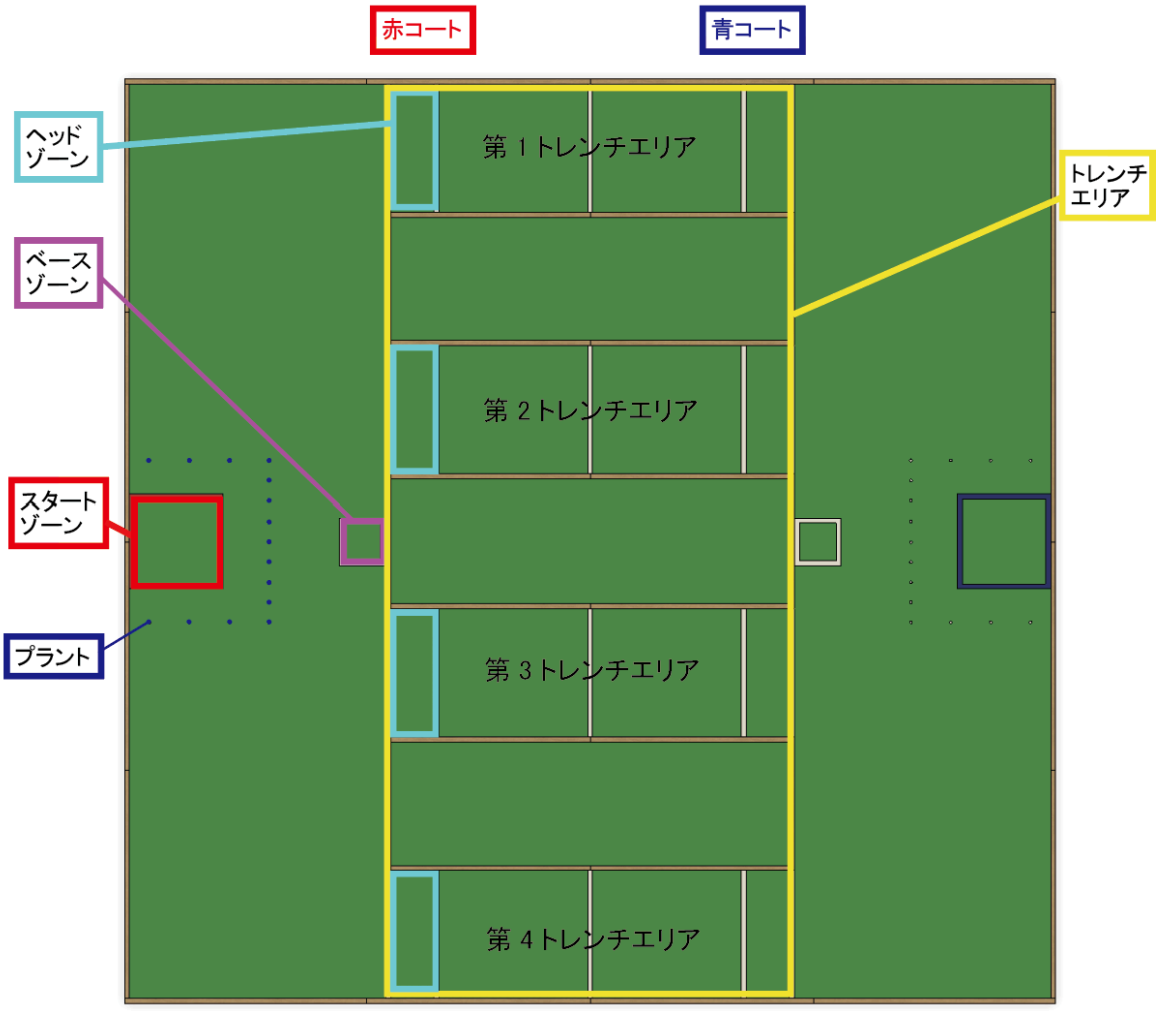
2026年10月14日
2026年10月28日

“競技テーマ”

＜競技テーマ＞

今年のテーマは「Operation of Handling」。「プラント」に置かれている「サプライ」を集め「キャンプ」の中に入れ、「フロント」を相手コートへ前進させてください！「サプライ」をどのようにして回収するか、どの「フロント」をいつ前進させるのか、チームの技術力と戦略性が試されます。

試合は 赤 対 青 に分かれての対戦形式。競技時間は 3 分間です。



※ 上図の色分けは、エリア・ゾーンの説明のための便宜上の色分けであり、競技フィールドの床面が実際に上図のように色分けされるわけではありません。実際の色は別途「競技フィールド/オブジェクト図面」を参照してください。

＜安全の重要性＞

安全はロボコンにおいて最も優先すべき事項です。

参加者は常に安全に配慮してロボットを製作し、競技に臨み、また競技委員の指示に従ってください。またチームメンバーだけでなく、観客など大会にかかわる人々、周辺の環境まで含めた安全を心がけてください。

本番はもちろん、テストラン、練習中も
チームメンバーは常に靴、ヘルメット、ゴーグルを身に着けてください。

競技ルール

1. 用語と定義

用語	定義
ロボット	ロボットは、競技フィールド上で「サプライ」を運びます。
スタートゾーン	試合開始時にロボットを配置するゾーンです。ロボットはスタートする際に、700mm × 700mmの正方形に収める必要があります。
「サプライ」	「サプライ」はポリウレタン製のボールです。赤青の2色あり、それぞれ15個ずつあります。
「プラント」	セッティングタイム中に「サプライ」をセッティングする場所で、直径 20mm のシールが貼られています。
「キャンプ」	「ベースゾーン」にある「サプライ」を入れるためのかごです。
「ベースゾーン」	セッティングタイム中に「キャンプ」をセッティングするゾーンです。
「フロント」	「トレンチエリア」にある「サプライ」を入れるためのかごです。「第1フロント」「第2フロント」「第3フロント」「第4フロント」の4つあります。
「ヘッドゾーン」	「フロント」を移動させ、完全進入させるゾーンです。
「トレンチエリア」	「ヘッドゾーン」を含むエリアです。「第1トレンチエリア」「第2トレンチエリア」「第3トレンチエリア」「第4トレンチエリア」の4つあります。
「ポゼッション」	所定の条件を満たすことで、「ポゼッション」となり勝利が確定します。
「ファール」	相手チームへの加点が発生する、特定の行動です。
木枠	競技フィールドの周囲、および各エリア・ゾーンの境界の一部には、幅 38 mm 、高さ 89 mm の木枠が配置されます。木材同士は金属製部品で固定するため、表面に突出部が生じることがあります。ロボットは自チーム側の木枠には触れてもかまいませんが、競技フィールドの周囲の木枠の外側には触れてはいけません。

※ 競技フィールド、オブジェクトおよびその配置の詳細は、別途「競技フィールド/オブジェクト図面」を参照してください。

※ 木枠上及び木枠周辺には配信用機材が配置される場合があります。

2. 試合の進行

2.1 セッティングタイム

2.1.1 競技開始前、両チームに 1 分間のセッティングタイムが与えられます。
2.1.2 セッティングに参加できるのは、チームメンバーとピットクルーの最大6名です。
2.1.3 ロボットは、スタートゾーンに完全進入させてください。
2.1.4 「キャンプ」と自チームの色の「サプライ」のセッティングは自チームが行います。
2.1.5 「ベースゾーン」では「キャンプ」を完全進入させてください。
2.1.6 「サプライ」は「プラント」に完全接触させてください。
2.1.7 「フロント」のセッティングは審判がセッティングタイム前に行います。
2.1.8 それぞれの「フロント」は番号に対応する「トレンチエリア」の中央にセッティングされます。
2.1.9 セッティングタイム中にチームメンバーとピットクルーは「フロント」に触れてはいけません。
2.1.10 セッティングタイムの間にロボットやオブジェクトのセッティングが完了しなかった場合や、ロボットがスタートゾーンからはみ出していた場合などには、競技開始後にセッティングを続けて行うことができます。

2.2 競技の開始

2.2.1 セッティングタイムの終了後、審判の合図で競技開始のカウントダウンが始まります。
2.2.2 競技開始後にもセッティングを継続する場合は、競技開始までに審判に申請し、許可を得てください。

2.3 競技中のロボットの動き

2.3.1 ロボットは「プラント」から「サプライ」を回収します。
2.3.2 ロボットは「サプライ」を「キャンプ」に入れることで「フロント」を搭載できるようになります。
2.3.3 ロボットは「フロント」を搭載し、相手コート側の「ヘッドゾーン」へ運びます。
2.3.4 ロボットは相手コート側の「ヘッドゾーン」にある「フロント」にのみ「サプライ」を入れます。
2.3.5 ロボットは相手チームのロボットが「フロント」を搭載している時、その番号に対応する「トレンチエリア」に進入してはいけません。
2.3.6 自チームのロボットが「トレンチエリア」に進入している状態で、相手チームのロボットが、その番号に対応する「フロント」を搭載した場合は、2.3.5には該当せず違反になりませんが、速やかに当該「トレンチエリア」から自チームのロボットを退出させてください。
2.3.7 ロボットは自チーム側のコートの「ヘッドゾーン」に「フロント」が完全進入している場合、その番号に対応する「トレンチエリア」に進入してはいけません。ただし「ヘッドゾーン」は除きます。
2.3.8 ロボットは「トレンチエリア」を除き、相手コート側に進入してはいけません。
2.3.9 所定の条件を満たすと「ポゼッション」達成となり、勝利が確定します。
2.3.10 試合中、両チームは相手チームのロボットの行動を妨げないように努める必要があります。

2.4 チームメンバーの動き

2.4.1 競技中チームメンバーは、ロボットの開始の操作およびリトライ中を除いては、競技フィールドへの進入はできません。
2.4.2 競技中チームメンバーは、ロボットの開始の操作およびリトライ中を除いてロボットに触れてはいけません。ただし操縦者のみ、コントローラに触れることができます。
2.4.3 競技中チームメンバーは、リトライ中をのぞいてオブジェクトに触れてはいけません。

2.5 「サプライ」
2.5.1 「サプライ」はポリウレタン製のボールです。赤青の2色あり、それぞれ15個ずつあります。
2.5.2 ロボットは、同時に2つ以上の「サプライ」を~~接触する状態で~~搭載してはいけません。ただし、「サプライ」が入っている「フロント」を搭載する場合は除きます。
~~2.5.3 同時に2つ以上の「サプライ」をロボットに完全接触させてはいけません。~~
2.5.4 ロボットは「サプライ」を投擲してはいけません。
2.5.5 ~~相手チームの色の「サプライ」をロボットに完全接触させてはいけません。~~ロボットは、相手チームの色の「サプライ」を搭載してはいけません。ただし、「フロント」に入っている「サプライ」は除きます。
2.5.6 ロボットは「キャンプ」及び「フロント」に入っている「サプライ」に接触してはいけません。

2.6 「キャンプ」
2.6.1 「キャンプ」はメッシュ状のかごです。
2.6.2 ロボットは「キャンプ」に「サプライ」を1回入れると、「フロント」を1回搭載することができます。
2.6.3 ロボットは「キャンプ」を「ベースゾーン」の外に接地させてはいけません。
2.6.4 「キャンプ」が倒れる等で「サプライ」が「キャンプ」から出た場合は、当該「サプライ」は「キャンプ」に戻してください。

2.7 「フロント」
2.7.1 「フロント」はメッシュ状のかごです。
2.7.2 ロボットは「キャンプ」に「サプライ」を入れた回数より多く、「フロント」を搭載してはいけません。
2.7.3 「『フロント』を1回搭載する」とは、ロボットが直接あるいは間接的に力を加えることで、「フロント」がロボット以外に触れていない状態にし、再び「フロント」が接地するまでの一連の動作を指します。
2.7.4 2.7.2を満たす限り、ロボットはすでに動かされた「フロント」を再び搭載して、別の場所に移動させてもかまいません。
2.7.5 ロボットは、同時に2つ以上の「フロント」を搭載してはいけません。
2.7.6 ロボットは「フロント」を、番号に対応した「トレンチエリア」の外に進入させてはいけません。
2.7.7 ロボットは相手コート側の「ヘッドゾーン」に完全進入していない「フロント」に自チームの色の「サプライ」を入れてはいけません。
2.7.8 ロボットは「フロント」を接地させた状態で動かしてはいけません。
2.7.9 ロボットは「フロント」を倒してはいけません。倒してしまった場合は審判が倒す直前の状態に「フロント」及び当該「フロント」内の「サプライ」を戻します。

2.8 得点
2.8.1 試合終了時に次の条件を満たした時に得点が与えられます。

A	「サプライ」に接触したことがある	5点
B	「サプライ」が「キャンプ」に入っている	5点（上限5点）
C	「フロント」が相手コート側の「ヘッドゾーン」に完全進入している。	1個につき20点
D	「サプライ」が相手コート側の「ヘッドゾーン」に完全進入している「フロント」に入っている。	1個につき5点

2.9 「ポゼッション」

2.9.1 相手コート側のそれぞれの「ヘッドゾーン」にすべての「フロント」が完全進入し、かつすべての「フロント」に自チームの色の「サプライ」が入っている状態で、自チームのロボットが「ヘッドゾーン」に進入していないと認められた際、「ポゼッション」達成となります。

2.9.2 「ポゼッション」達成が審判に認められた場合、そのチームはその時点で競技が終了となります。

2.10 「ファール」

2.10.1 以下の場合を「ファール」とし、1回につき相手チームに5点追加されます。

1) 「トレンチエリア」でリトライした場合。
2) 相手チームのロボットに接触した場合。
3) 2.3.6の状況において、速やかに「トレンチエリア」から退出せず、相手チームのロボットの進路妨害を行った場合。

2.11 試合の終了

2.11.1 以下の条件のいずれかが満たされた場合、その時点で試合は終了となります。

1) どちらかのチームが「ポゼッション」を達成した、または、どちらかのチームが失格となった時
2) 競技開始から3分が経過した時

2.12 勝敗の決定

2.12.1 勝敗は、以下の優先順位で決定されます。

1) 「ポゼッション」を先に達成したチーム
2) 得点の高いチーム
3) 2.8.1のより下にある得点をより多く獲得したチーム
4) 「ファール」になった回数がより少ないチーム
5) 審判の判定

3. リトライ

3.1 リトライには、チームメンバーの申請によるものと、審判による強制リトライがあります。
3.2 チームメンバーの申請によるリトライは、チームメンバーの申請を審判が認めた場合に発生します。リトライの申請は、チームメンバーであれば誰でも行うことができます。
3.3 ロボットに違反があった場合やロボットが危険な動作を行った場合などには、審判の判断により強制リトライとなります。
3.4 リトライが認められたチーム、また強制リトライとなったチームは可能な限り速やかにロボットを停止し、スタートゾーンへ戻してください。
3.5 審判によって安全が認められるまで、チームメンバーはフィールドに進入してはいけません。
3.6 リトライ後、リスタートまでの間は、チームメンバーはロボットに触れてもかまいません。
3.7 リトライ後、ロボットのリスタートはスタートゾーンに完全接地している場合のみ認められます。ただし、ロボットがフィールド内に完全進入している必要があります。スタートゾーン以外の場所からのリスタートは認められません。
3.8 ロボットが搭載していない「フロント」及び「サプライ」はリトライ中、動かしてはいけません。動かしてしまった場合、リトライ時点での位置に戻してください。
3.9 スタートゾーン内に「サプライ」が存在する場合は、スタートゾーンの横に移動させてもかまいません。
3.10 リトライ時点でロボットが搭載している「フロント」のうち、「ヘッドゾーン」に完全進入している場合、その「フロント」は当該「ヘッドゾーン」に置いてください。それ以外の場合は、番号に対応する「トレンチエリア」の中央に置いてください。
3.11 リトライ時点で番号に対応する「トレンチエリア」外に進入した「フロント」は、番号に対応する「トレンチエリア」の中央に置いてください。
3.12 リトライ時点でロボットが搭載している「サプライ」は、「プラント」に完全接触させてください。
3.13 相手チームがリトライした際は、可能な限り速やかに相手チームのロボットから自チームのロボットを離してください。またリトライ中の相手チームのチームメンバーからは離してロボットを動かしてください。
3.14 リトライ中は両チームとも、相手チーム及び審判の行動を妨げないように努める必要があります。
3.15 リトライは何度でも、戦略的、戦術的かどうかに関わらず行ってかまいません。

4. 違反

4.1 試合中、以下の場合は違反とし、強制リトライを適用する。
  4.1.1 チームメンバーが、審判の許可なしに競技フィールドに進入する、またはロボットに触れた場合。
  4.1.2 チームメンバーが相手チームの側へ進入した場合。
  4.1.3 ロボットが、一部でも接触を禁止されている部位に触れた場合。
  4.1.4 ロボットのどの部分もフィールド上面に接触していない状態になった場合。
  4.1.5 その他、ルールに抵触しているとみなされた場合。
4.2 違反があった場合、チームメンバーは可能な限り速やかにロボットを停止してください。

5. 失格

5.1 以下の場合は失格となり、チームはその後の試合に出場すること、および表彰を受けることはできません。
  5.1.1 競技フィールド、周囲の環境あるいはオブジェクトを著しく破壊、または汚損した場合。

5.1.2　相手チームのロボットを故意に傷つけた場合。
5.1.3　相手コートへオブジェクトを投げるなどして、意図的に相手チームの競技を妨害した場合。
5.1.4　自チームのコートの外で走行した場合。
5.1.5　審判の注意勧告に従わなかった場合。
5.1.6　安全上、重大な問題を発生させた場合。
5.1.7　その他、フェアプレイ精神に反する行為があった場合。

5.2　失格となったチームは、速やかにロボットを停止したのち、試合終了まで競技フィールドの外で待機していてください。

6. チーム編成

6.1　チームは、3 名のチームメンバー、1 名の引率者と 3 名以内のピットクルーで構成されます。
6.2　引率者は、チームメンバーと同じ学校に所属する上級生または教員を登録してください。
6.3　ピットクルーは、ピットでの作業やロボットの運搬などを手伝うことができます。

7. ロボット

7.1　チームはロボットを 1 台製作すること。
7.2　ロボットの分離は認められません。
7.3　ロボットの重量は 20 kg 以下とします（重量制限）。
7.4　競技開始時には、ロボットを縦 700 mm × 横 700 mm × 高さ 700 mm の立方体に収めてください（初期制限）。
7.5　競技中には、ロボットは縦 1000 mm × 横 1000 mm × 高さ 1000 mm の立方体に収めてください（展開制限）。
7.6　ロボットを手動で操作する際に使用するコントローラは、無線のみ認められます。コントローラ等は重量制限に含まれます。
7.7　ロボットに用いる電源は、公称 24 V 以下とします。安全のため回路内最大電圧は 42 V 以下に抑えてください。
7.8　圧縮空気を使用する場合は、気圧を 600 kPa 以下にしてください。また、圧縮空気を格納する容器としてペットボトルを用いる場合は、口を適切に加工した、傷のない炭酸飲料用のペットボトル（またはそれに準ずるもの）を使ってください。ロボットには必ず圧力計を搭載し、圧縮空気の圧力を確認できるようにしてください。
7.9　緊急時の安全確保のため、以下の条件を満たすように非常停止ボタンを1つロボットにつけてください。
7.9.1　非常停止ボタンは、押すことでロボットの全ての駆動系電源を遮断する必要があります。
7.9.2　非常停止ボタンは黄色の台と赤色の押しボタンとし、緊急時にチームメンバーや審判が速やかにロボットを停止できるように、ロボット上の押しやすい位置に取り付けてください。
7.9.3　非常停止ボタンは、ロボット上部に 1 つ取り付けられている必要があります。ここ以外の部分にさらに取り付けても構いません。
7.9.4　ロボット可動部分に近い位置に取り付けた場合は、ボタンを押す人が可動部分と衝突したり巻き込まれたりする可能性があるため押しやすい位置とは認められません。
7.9.5　可動部への非常停止ボタンの取り付けは認められません。
7.9.6　非常停止ボタンは強度が十分な素材でロボットのフレームにねじ止めし、しっかりと固定してください。ボタンを叩いたり蹴ったりすると固定が外れてしまったり、素材がたわんでうまく押せなかったりするような固定方法は認められません。

7.9.7 非常停止ボタンは 2 つ以上装備しても構いません。ただし、その場合にはいずれのボタンについても、そのボタン 1 つのみを押すことで、ロボットの全ての駆動系電源が遮断されるように設計してください。側面に非常停止ボタンを装備するなど、非常停止ボタンを押しづらい向きが存在する場合には、非常停止ボタンを 2 個以上装備する必要があります。

7.9.8 無線による非常停止装置は自動手動にかかわらず装備しても構いません。ただし、これをもって非常停止ボタンの代わりとすることは認められません。

7.9.9 非常停止ボタンが押されているかがわかるインジケーターを装備してください。基板にチップ LED を実装する程度のもので構いませんが、外から確認できる必要があります。

7.9.10 テストラン時、審判と競技委員会によるチェックを行い、安全上十分な機能を備えていない場合には出場を認めません。

7.10 黄色の土台に赤いボタンのように見える、非常停止ボタン以外の装備はつけてはいけません。例えば、以下のようなものがあります。(これで全てではありません。)

1) 黄色いペットボトル固定具につけられた、赤いキャップのペットボトル
2) 黄色い土台に取り付けられた赤いスタートスイッチ

7.11 ロボットの配線等は、可動部分への巻き込みや地面への接触を防ぐように固定してください。

7.12 ロボットの計量・計測は、競技前日のテストランの前、および予選開始前に行います。計量・計測に合格しなかったチームは、テストランおよび試合には参加できません。

7.13 ロボットは地面を吸引・吸着してはいけません。

8. 安全について

8.1 ロボットは競技全体(周囲の人間・ロボット・競技会場)について危険がないよう、設計・製作を行ってください。

8.2 爆発物、火、危険薬品の使用は認められません。

8.3 硫酸を含む電池は使用しないこと。

8.4 圧縮空気を使用する場合、容器の破裂を防ぐ、また万が一破裂した場合でも、破片の飛散を防ぐよう対策を施してください。

8.5 リチウムポリマー電池を使用する場合、外部からの衝撃を防ぐ対策を施すこと。またロボットに搭載する電池やケーブルは、走行中に引きずることのないようにしっかり固定してください。

8.6 レーザーを用いる場合は、クラス 2 までとし、使用に際しては、ロボットの製作および練習の時点から、絶対に人の目に入らないように対策を施すこと。

8.7 危険または不適切なエネルギーを使っていると競技委員が判断した場合は、その使用を禁止することがあります。

8.8 チームメンバー及びピットクルーはヘルメット、安全メガネ、靴を必ず着用してください。靴は足の保護が十分にできるものを着用してください。例えばクロックスなどはこれに該当しません。

8.9 ロボットの搬入、搬出、セッティングタイムのいずれかを手伝うメンバーはヘルメット、安全メガネ、靴を必ず着用してください。靴は足の保護が十分にできるものを着用してください。例えばクロックスなどはこれに該当しません。

8.10 ロボットに触る場合、必ずロボットの駆動系電源を遮断してください。

8.11 足回りのキャリブレーションなどで、ロボットを持ち上げた状態でアクチュエータを動かす必要がある場合、台車をフィールド側まで運び、ロボットを台車の上に乗せることで行ってください。

9. その他

9.1　本ルールブック、および追加で公開される Q&A 資料に記載のないことについては、運営委員会・競技委員・審判の判断に従ってください。

9.2　競技フィールドや競技備品の仕様については、会場環境や材料により、±5 % の誤差を含みます。

9.3　競技ルールについての補足・変更情報はすべて「関東春ロボコン公式ホームページ」に掲載されます。