



小学生ロボコン/2023

全国共通予選会ルールブック（6月1日版）

※ルールブックは修正される場合があります。参加の前に必ずホームページで公開されている最新版を確認してください。

※このルールブックは、小学生ロボコン事務局が主催する全国共通予選会のもので、各地で開催される予選会（連携予選会）は、それぞれの主催者が異なるルールを定めている場合があるので、よく確認してください。

サンプルリターン！ ～星のかけらをもち帰ろう～

宇宙には未知の惑星があり、それぞれの星の特徴を調べたい。

今回の目標である10個の小惑星は地球からの距離も位置もさまざま。

アイデアが詰まった探査機で制限時間内にサンプルを採取し、地球に帰還せよ！

競技ルール

2分の競技時間内で、地球（スタートゾーン）から宇宙空間（ランゾーン）を進み、宇宙に浮かぶ小惑星帯（サンプルゾーンA、B）からサンプルをとり、地球（スタートゾーン）まで持ち帰る競技。
競技終了時点で持ち帰ったサンプル（紙コップ）による合計得点で勝敗が決まる。

小学生ロボコンとは

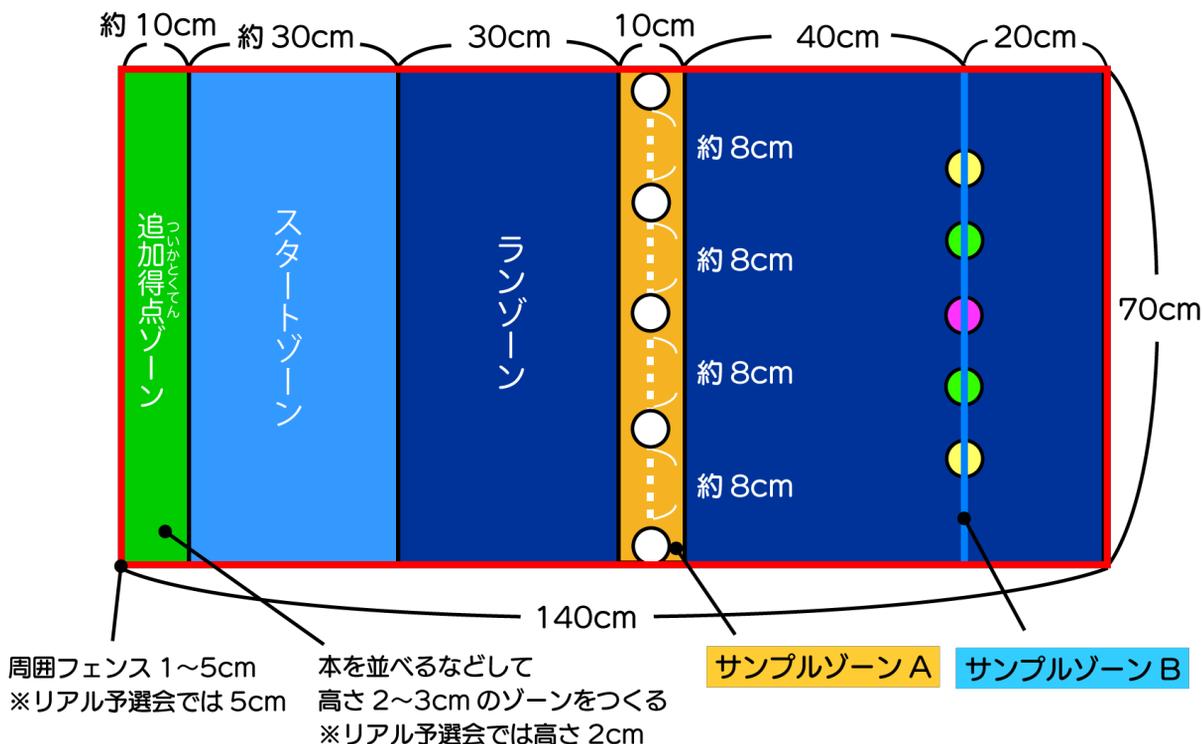
高専ロボコン※1、NHK学生ロボコン※2、ABUロボコン※3に続く第4のロボコンで、ロボット好きの小学生のための大会です。小学生ならだれでも個人で参加できます。小学生ロボコン全国大会では、スコアやタイムで決まる優勝だけでなく、各協賛企業からの「特別賞」、そして「小学生ロボコン大賞」などを、アイデアを重視して贈ります。ロボットに使っていい材料、また小学生のみなさんが使える道具には制限がありますが、自分ならではのアイデアでつくったロボットで、各予選会の競技課題に挑戦してみましよう。

※1：「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト」。高等専門学校の各キャンパスから参加。

※2：日本各地の大学、高等専門学校や大学校から参加。優勝チームなどがABUロボコンへ出場。

※3：「ABUアジア・太平洋ロボットコンテスト」。アジア太平洋の国・地域の高等教育機関から参加。

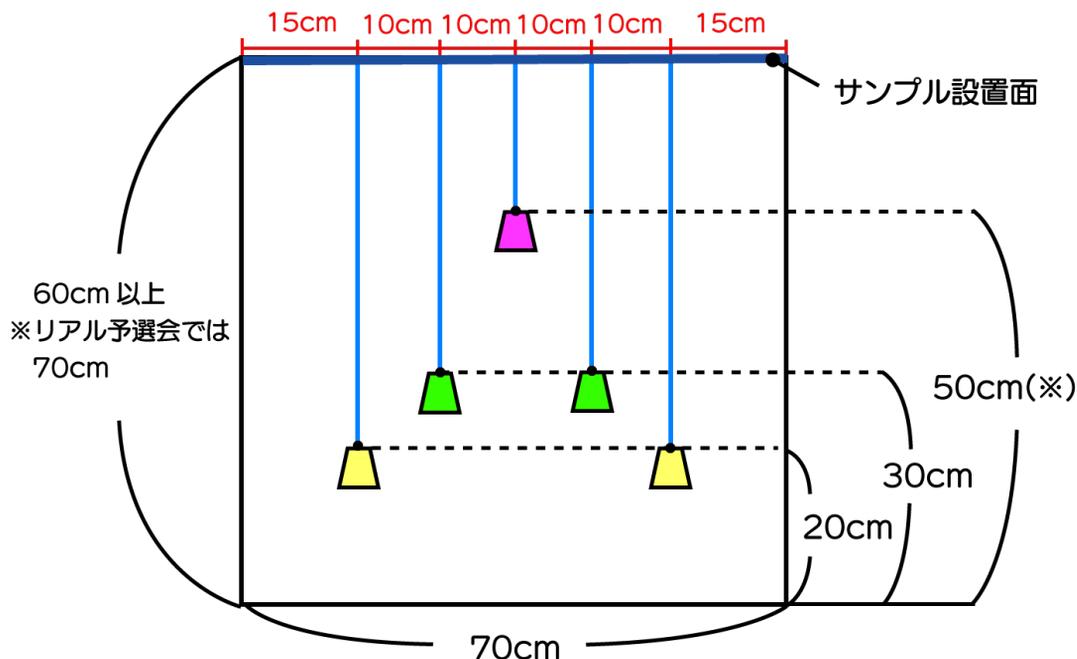
<フィールド全体図>



<サンプルゾーンAを正面から見た図>



<サンプルゾーンBを正面から見た図>



※オンライン予選会では、フィールド図のピンク色のサンプルは50cm以上の高さであればどれくらいの高さに設置しても得点は変わりませんが、高いところにチャレンジしていたことで得点以外の評価が上がる場合があります。

- ・ **リアル予選会**では会場に用意されたフィールドで競技を行ってもらいます。
7月30日(日)に東京にて開催予定の**事務局主催リアル予選会**では、フィールドの床面はパンチカーペットです。
 - ・ **オンライン予選会**では、下の<フィールドのつくりかた>を読んで、前ページのフィールド図や次ページの写真を参考にフィールドをつくってください。
床面は水平な面であれば素材は自由です。(畳のへりやフローリングの溝程度の段差は問題ありません。)
- ※フィールドに坂をつくるなど、工夫や細工をすることは禁止です。

<フィールドのつくりかた>

- ①60cm以上の高さの水平で安定した地点をサンプル設置面とし、前ページの図面の通りに5本のたこ糸を吊るします。
 - ②たこ糸の先にセロハンテープなどで磁石をつけます。
- ※サンプル設置面は机や天井など、幅が70cmを超えていても構いません。
- ③フィールド床面から磁石までの高さが指定の通りになるように、たこ糸の長さを調節します。
 - ④フィールド全体を囲むように本を並べたり、ブロックを使ったり、ティッシュ箱を並べたりして1cm~5cmの高さのフェンスをつくってください。
(この範囲内であれば一定の高さでなくてもよいです。)
 - ⑤スタートゾーンから30cm先のサンプルゾーンAに図の通りにサンプルを5個置いてください。
 - ⑥スタートゾーンは布を敷く、テープで囲むなど、オンライン映像を通して範囲がわかるようにしてください。
 - ⑦スタートゾーンより手前に文庫本やお菓子の箱を並べるなどして高さ2~3cmの追加得点ゾーンをつくってください。
(この範囲内であれば一定の高さでなくてもよいです。70cmのフィールド幅ぴったりに埋まらなくてもよいです。)

※ネオジム磁石などの強力な磁石を幼児が間違えて飲み込んでしまう事故が増えています。

磁石や細かいパーツを使うときは、参加者(選手)本人だけでなく、きょうだいなど家族の安全にも十分注意しましょう。



<サンプルA・Bについて>

- ・サンプルは飲み口を下にした、7オンス（205mL程度）の紙コップです。
- ・サンプルゾーンAに5個、サンプルゾーンBに5個のサンプルを設置します。

<サンプルゾーンBへのサンプル設置のやりかた>

①ひっくり返した紙コップの底に、セロハンテープなどでゼムクリップをつけます。

事務局主催リアル予選会では2.8cmのゼムクリップを使用します。

②フィールドに吊るしてあるたこ糸の磁石と、紙コップの底につけたゼムクリップをくっつけます。

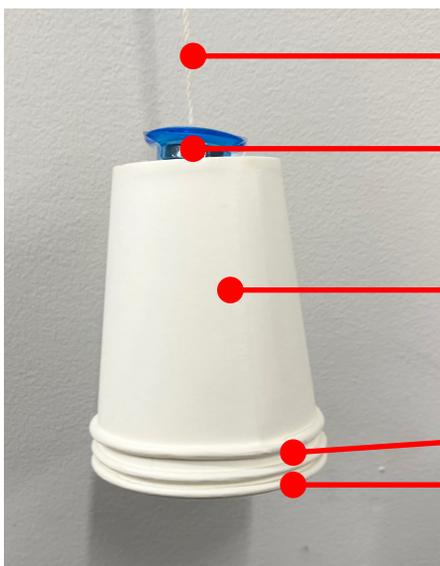
オンライン予選会ではそれぞれのサンプルに高さ何cmに吊るすものかわかるようにペンなどで書いておくこと。（サンプルゾーンAのサンプルには何も書かなくてよいです。）

※1つの磁石で、サンプル1つとゼムクリップのついていない紙コップ2つの

計3つの紙コップを重ねたものを持ち上げられることが磁石の強さの条件になります。



<競技につかえる磁石の強さチェック>



たこ糸

磁石

競技用のクリップのついた紙コップ（サンプル）

クリップのついていない紙コップ

クリップのついていない紙コップ

①競技スタート

- ・ロボットの全体がスタートゾーンに収まっている状態からスタートします。
- ・スタートの合図は「スタート5秒前、3、2、1、スタート!」です。（4秒前はコールしません。）

②ランゾーンを進む

- ・競技中、選手は周囲フェンスの外側を移動します。フィールド内に入ることはできません。

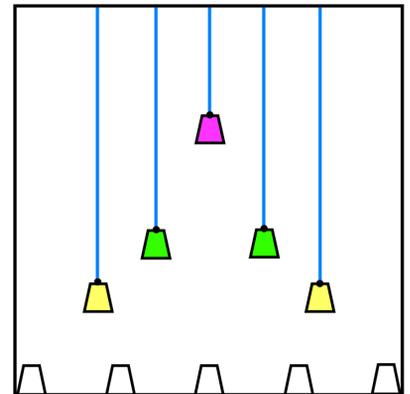
③サンプル採取（サンプルゾーンA、B）

- ・ロボットを操縦してサンプルを取ってください。
方法は自由ですが、サンプル設置面を揺らしてサンプルを取ることは禁止です。
- ・一度に何個のサンプルを取ってもよいです。
- ・ロボットの力や機能以外で落ちたサンプル（風で揺れて落ちた、磁石が弱くて落ちたなど）、サンプル設置面を揺らして落ちたサンプルは設置し直したり、ロボットが拾って得点にすることはできません。

④スタートゾーンにサンプルを持ち帰る

- ・ランゾーンを戻るなどしてスタートゾーンにサンプルを持ち帰ります。
- ・2分の競技終了時点でスタートゾーンに全体が収まっているサンプルのみ得点になります。
スタートゾーンに全体が収まっていれば、ロボットが触れているサンプルも得点になります。
- ・競技終了時点で追加得点ゾーンの上ののっているサンプル1個につき得点が10点加点されます。
- ・サンプルの得点は以下の通りです。

サンプルゾーンAのサンプル（白）	・・・1個10点
20cmの高さのサンプル（黄色）	・・・1個20点
30cmの高さのサンプル（緑色）	・・・1個30点
50cm以上の高さのサンプル（ピンク）	・・・1個50点
追加得点ゾーンにのっているサンプル	・・・1個10点追加



⑤得点の集計

- ・得点の合計を競います。
- ・同点だった場合、より高い地点からより多くのサンプルを持ち帰ったほうを上位とします。
それも同数だった場合は、審査員・審判団の協議により順位が決まります。

<ロボットづくりに使える材料>

①③④または②③④の材料を使ってロボットを作ってください。

この材料の決まりを守っていないロボットは、競技に参加できません。また、競技開始後に違反が判明した場合、ただちに競技を中断し、得点などの記録も無効になります。

個数の制限がある材料について、より少ない個数のみ使うことは問題ありません。

自分で調達した材料をロボットに使用していいかが分からない場合には、必ず事前にロボコン事務局まで問い合わせてください。

①小学生ロボコン公式キット

・「ユカイな乗りものロボットキット」(YE-EDU014)

※キットに同梱されている「ばんのうジョイント」を切って使用することは禁止します。

また、ピンポン玉は使用できません。

・「ユカイなぼうけんクラフトキット」(YE-EDU004)

・「ユカイな生きものロボットキット」(YE-EDU001)

[ユカイ工学オンラインストア https://store.ux-xu.com/](https://store.ux-xu.com/)

ただし、モーターは4つまで、スイッチは4つまで、電池ケースは2つまで。

(各キットにはそれぞれモーター2つ、スイッチ2つ、電池ケース1つが含まれています)

※モーターの改造は禁止です。また、電池ケース同士をつないで使用することは禁止です。

②小学生ロボコン公式キットと同程度の部品

小学生ロボコン公式キットを使わない場合、キットに含まれているものと同程度の性能のモーター、スイッチ、電池ケースを使用することができます。いずれも、ケーブルをはんだ付けする必要があります。

・モーター：ギア比1:48程度のTTモーター 4つまで ※改造は禁止です。

・スイッチ：定格DC50V、0.3A、3チャンネル、中立位置に復帰する機能を有するもの 4つまで

・電池ケース：単3形乾電池2本を直列につなげる構成のもの 2つまで

※電池ケース同士をつないで使用することは禁止です。

③単3形乾電池

公称電圧1.5V以下の単3形一次電池 4本まで ※二次電池（充電電池）は使用できません。

必ず①か②の電池ケースを使用してください。また、電池の改造は認めません。

④その他の材料

以下の材料リストの中にあるものは自由に使って構いません。また、リストにないものの使用は禁止です。

加工も含めたロボットづくりはすべて選手本人が行ってください。

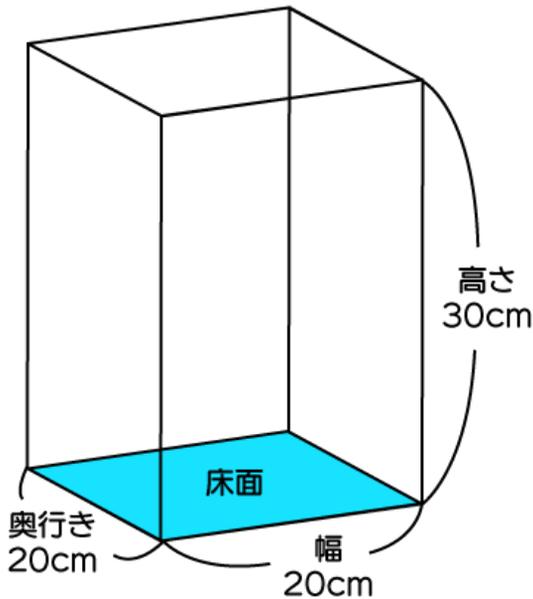
また、3Dプリンター、レーザーカッター、CNCフライスなどの自動工作機の利用は禁止です。

- ・ 段ボール ・ プラスチック段ボール ・ スタイロフォーム ・ 発泡スチロール ・ スポンジ
- ・ 結束バンド ・ 画用紙などの紙類 ・ 紙ストロー ・ 輪ゴム類 ・ ひも類 ・ 接着剤
- ・ 竹串、竹ひご、つまようじ ・ 割り箸 ・ ペットボトル ・ クリアファイル
- ・ 両面テープ、ビニールテープ、ガムテープ、養生テープなどのテープ類
- ・ ロボットに目をつけるなど、装飾用のシール
- ・ 配線のために必要な最小限のコード
- ・ 小学生ロボコン公式拡張パーツ「ばんのうジョイント」(YE-EDU012)

※販売：ユカイ工学株式会社 切って使用することは禁止します。

【ロボットの決まりごと】

- ・ **ロボットはスタートの時点で、幅20cm×奥行き20cm×高さ30cm以内であること。**
- ・ 競技時間を通して下の図のサイズ内にすっぽり入るかたちでなくてはなりません。
- ・ 最小サイズの制限はありません。
- ・ 競技中に意図的に高さ方向と幅・奥行き方向を入れ替えて、幅・奥行き方向に20cm超30cm以内となることは認めません。
- ・ **スタート後は、ロボットの機構として形を変える（変形）ことで、高さ方向にのみ30cmを超えることができます。ただし、人が触ってロボットを変形させることはできません。**
また、変形の途中に、一時的であっても、ロボットの幅や奥行きが20cmを超えることはできません。



- ・ **ロボットの一部をわざと切り離したり、打ち出したりすること（分離）ができます。**
一瞬で分離することで、サイズ制限の対象とはしません。
ただし、人が触ってロボットを分離させることはできません。また、時間をかけて分離しようとしたり、分離に失敗したりした場合には、サイズ制限の対象となります。
- ・ **ロボットから分離されたもの（射出物）は、ロボットの一部とはみなしません。**
- ・ これらのサイズ制限を満たしていないロボットは、競技に参加できません。
また、競技開始後にサイズ超過が判明した場合、ただちに競技を中断し、得点などの記録も無効になります。

▼競技への参加について

- ・選手はロボットの制作、サンプルのセットやロボットの操縦などを安全に十分注意した上で、すべて自分自身で行ってください。
- ・競技中、選手以外がロボットやフィールドなどに何らかの影響を及ぼした場合、わざとかどうかにかかわらず、競技を中断したり、ルール違反になる場合があります。
- ・選手1人につき1台のロボットで参加してください。
- ・きょうだいやグループで参加する場合も、複数の選手によるロボットやロボットの部品の共用は禁止です。フィールドは共用で構いません。
- ・小学生ロボコンでは皆さんのアイデアを重視していますので、グループ参加の場合、選手同士で似ているロボットがあることはおすすめしません。

▼リトライについて

- ・制限時間内にロボットの調整をしたいときは、審判団に伝わるように手を挙げて大きな声で「リトライ」と言ってください。（リトライの「宣言」）
リトライの理由はなんでもかまいません。
- ・リトライの宣言後は、ロボットを人の手でスタートゾーンに戻し、ロボットの調整をすることができます。再スタートまでの間、必要であれば選手がフィールドに入ることができます。
- ・リトライを宣言したとき、ロボットが持っているサンプルはその場に置いてください。
- ・ロボットが変形してスタート時のサイズを超えている場合は、スタート時点の状態に戻してください。
- ・射出物をロボットに戻すこともできます。
- ・リトライ中でも競技の時間は進みます。
- ・リトライの回数に制限はありません。また、リトライを宣言することでそれまでの得点への影響もありません。

▼ルール違反について

- ・以下はルール違反です。
- リトライを宣言したとき以外で競技時間中にロボットに触ること
- リトライを宣言したとき以外で選手がフィールドに入ること
- ロボットがフィールドから出ること
- コントローラーを引っ張ってロボットを動かすこと
- コントローラーのケーブルなどでサンプルを動かすこと
- 選手以外が競技の手助けをすること
- 他の選手を妨害や非難などすること
- 審判団や事務局の指示に従わないこと
- その他のずるい行為など、審判団が不適切と判断した場合
- ・軽微なルール違反は、反則とし、審判団が強制リトライを命じることがあります。
この場合、残り時間でスタートゾーンからの再スタートとなります。
(ルール違反をして取ったサンプルはスタート時の状態に戻すこと。)
- ・重大なルール違反に対しては、失格になることがあります。この場合、得点などの記録も無効になります。