

STEMON

プログラミング&エンジニアリング【ステモン】

しょうがくせい

小学生ロボコン

ステモンカップ2023

ルールブック（6月30日版）

※このルールブックは、ステモン主催のステモンカップ2023のもので、小学生ロボコン事務局が主催する全国共通予選会とは一部異なるルールを定めております。

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

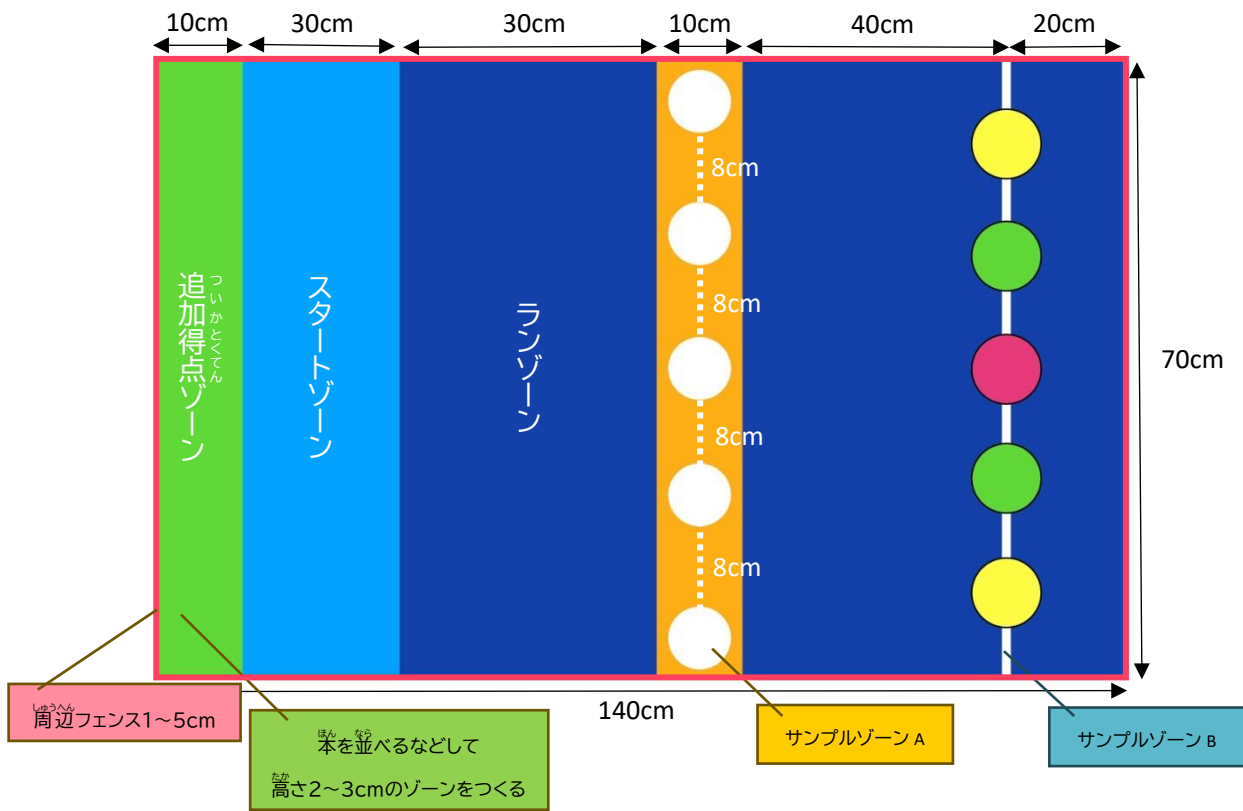
2分の競技時間内で、地球(スタートゾーン)から宇宙空間(ランゾーン)を進み、

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、

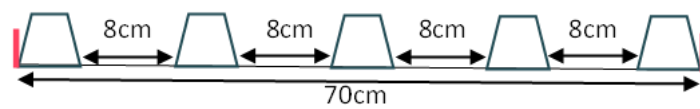
地球(スタートゾーン)まで持ち帰る競技。

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。

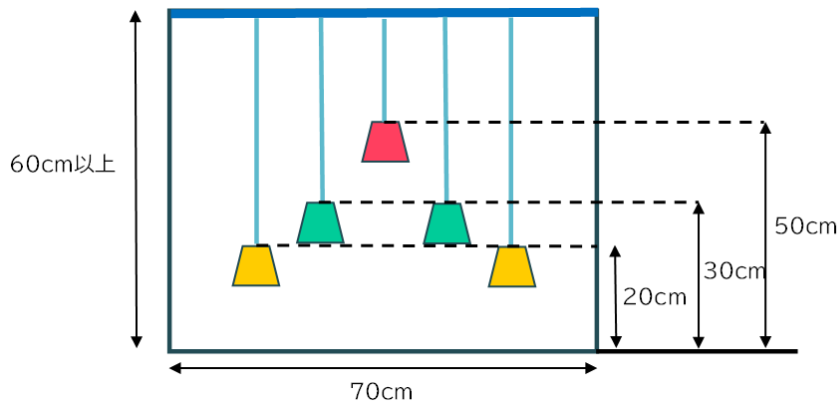
<フィールド^{ぜんたいず}全体図>



<サンプルゾーンAを^{しょうめん}正面から見た図>



<サンプルゾーンBを^{しょうめん}正面から見た図>

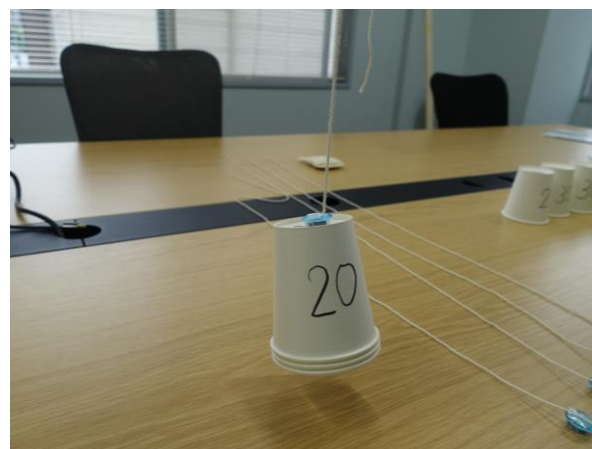
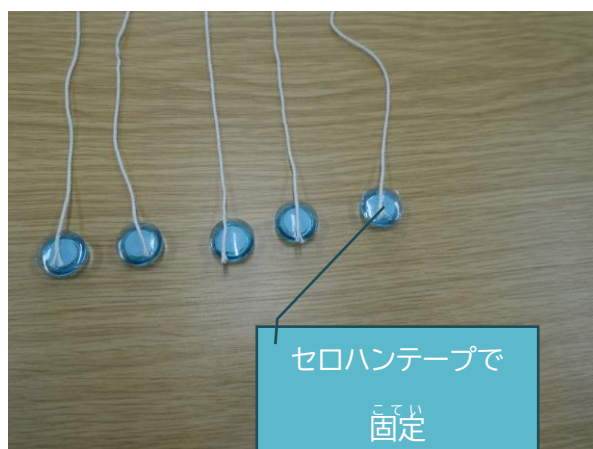


床面は水平な面であれば素材は自由です。(畳のへりやフローリングの溝程度の段差は問題ありません。)

※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>

- ① 60cm以上の高さの水平で安定した地点をサンプル接地面とし、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。
※サンプル接地面は机や天井など、幅が70cmを超えていてもかまいません。
- 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、たこ糸の長さを調整します。
- 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。)



<サンプルA・Bについて>

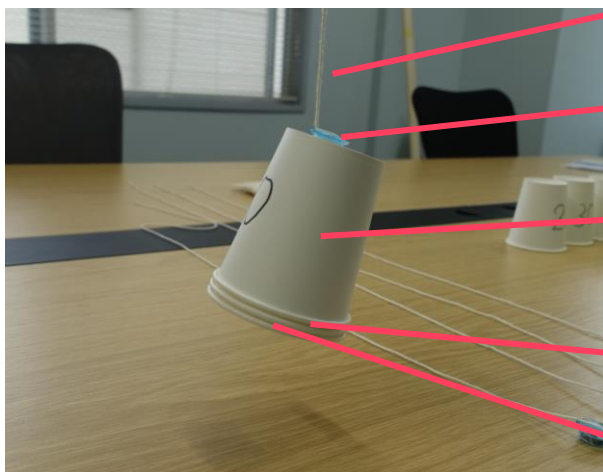
- ・ サンプルは飲み口を下にした、7オンス(205mL程度)の紙コップです。
- ・ サンプルゾーンAに5個、サンプルゾーンBに5個のサンプルを設置します。

<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。
- 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。
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。



<競技に使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、選手は周辺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。

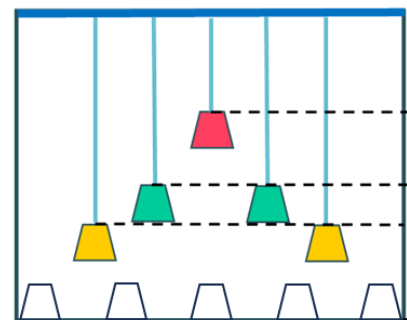
③ サンプル採取(サンプルゾーンA、B)

- ・ 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。
- ・ ロボットの手や機能以外で落ちた(風で揺られて落ちた、磁石が弱くて落ちたなど)サンプルは設置し直してください。

④ スタートゾーンにサンプルを持ち帰る

- ・ ランゾーンを戻す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に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。
※サンプルの一部がスタートゾーンの床面に触れている、またはロボットが触れていることで追加得点ゾーンに乗っている(ロボットがサンプルを支えている)場合は、加点されません。
- ・ 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の高さのサンプル(ピンク色)	…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>

①②③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、必ず事前に大会本部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)

- ・ 「ユカイな生きものクラフトキット」(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2つまで、スイッチは2つまで、電池ケースは1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。

② 単3形乾電池

公称電圧1.5V以下の単3形一次電池2本まで ※二次電池(充電電池)は使用できません。

必ず①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。

③ 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。

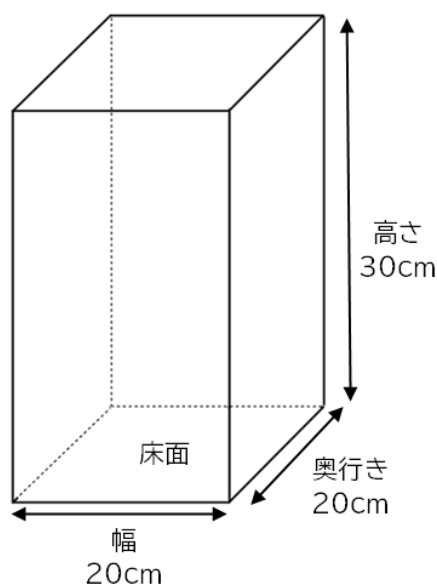
また、3Dプリンター、レーザーカッター、CNCフライスなどの自動工作機の利用は禁止です。

・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。
- ・ 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、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。

▼ 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
 - 審判の指示に従わないこと

- その他のずるい行為など、審判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、失格となる場合があります。この場合、得点などの記録も無効になります。

※ルール違反への対応について

- ・ レベル①口頭注意
リトライの宣言をせずにリトライをするなど、得点に直接影響のない軽微な違反の場合は、口頭注意の上、競技を継続させてください。
- ・ レベル②強制リトライ
スタートゾーン以外でロボットに触る・動かす・調整するなど、得点に影響を与える違反の場合は、故意であるかどうかに関わらず、スタートゾーンからの強制リトライを命じてください。また、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してください。
- ・ レベル③中止・失格
サンプルを故意に手で落とすなどのずるい行為、ほかの生徒の競技の妨害など、重大なルール違反については、ただちに競技を中止してください。この場合、失格となり、得点も無効になります。
- ・ 上記のルール違反についての判断が難しい場合は、競技を継続してください。提出された動画をもとに審判団が判断し、最終得点が変わることがあります。

きょうぎどうが と なが 競技動画を撮る流れ

- ①先生がスライドの2分タイマーを用意します。
 - ②先生が合図を出して、撮影を始めます。ロボットを持って、カメラの前に立ちましょう。
 - ③自分の名前をフルネームで言い、ロボットの*アピールをしましょう。
 - ④ロボットをスタートゾーンに置いて、定規で幅、奥行き、高さを測りましょう。
「幅〇センチです。奥行き〇センチです。高さ〇センチです。」
 - ⑤準備ができたなら先生に合図をしましょう。先生がタイマーを開始します。
 - ⑥2分間競技します。
 - ⑦タイマーが鳴ったら競技終了です。コントローラーをその場に置きましょう。
 - ⑧先生が得点を数えるので、その場で待ちましょう。
- *アピール・ロボット制作でくふうしたところや、がんばったところ、見てほしいところを話す。
(30秒以内)

ぶん げんこう アピール文の原稿
