

アイデア 1st 長野 Jr ロボコン 「Stay Home Robocon2020」

長野県 Jr ロボコン実行委員会

2020年8月30日

一日も早いコロナウィルスの収束をお祈り申し上げます。

青字：新バージョンの加筆
変更部分です。

基本コンセプト

2020年春の事態が収束してもしなくても安心して取り組める

…そのようなロボコンを目指します。

- ・オンラインでも対戦でも、できるロボコン
- ・おうちでできるロボコン
- ・「アポロ13」¹の問題解決：限られた空間、限られた持ち物と道具を工夫して生き抜こう！

そして将来的に

- ・コロナ以降も、もし同じ事が起こった場合でもできるロボコンの形を作りだそう。
- ・「循環2020」については翌年以降にやりましょう！

今

- ・できることをやってみよう
 - ・“できるかできないか”考えるよりむしろ、“どうすればできるようになるか”考えよう
- そして…楽しもう！

注意

安全第一！

くれぐれもケガや事故のないように、おうちの人に迷惑をかけませんように。

0 オンライン大会について

- ・各学校にその学校の参加生徒が集まる。(他校の生徒と交わることがない)
- ・インターネットを通して、2チーム(2校)でロボットの対戦を行う。(直接接触することはない)
- ・製作は各家庭でも行うことができる。(各校の部活動の状況により、各校で判断する)

今後のコロナの状況を見て 下記のA~Dの通り、段階的に対応していきます

プランA：オンラインで行う 学校または家庭からオンライン参加

プランB：オンラインで行う 学校からオンライン参加 生徒は各学校に集合

プランC：~~オンラインで行う~~ 地区から~~オンライン参加~~ 生徒は地区会場に集合

プランD：~~大会場で行う~~ 2019年と同じ 生徒は大会会場に集合

¹ 月面探査アポロ13号でトラブルが起こった時、地上管制センターのスタッフは“船内にある身の回り品”だけで工作・問題解決できる解決策を考え、それを無線で宇宙飛行士に伝え困難を乗り越えました。生還のために限られた材料、時間の中で地上と船内で協力し、問題解決に取り組みました。

1 コート規格

フル・コート:たたみ1畳=コンパネ1枚。約900mm×1800mm

(対戦試合)

ハーフ・コート 上記の半面

(オンライン試合)

2 やること

コートにアイテムが散らかっている。

(50cmの高さからばらまく。

重なってしまった場合は掃き落とし

平らにする。)

ロボットは青・赤コーナーからスタート

規定時間内にアイテムに次のA、B、Cをする。

A アイテムを仕切り板を乗り越えさせて自分のコートから出す。

図の青、赤の矢印側から送る。

B 自分のコート内でアイテムを積み上げ塔を作る。

建設に使っていい立方体は10個までです。(その他の立方体にはAを行きましょう)

C 更にタワーの頂点に折り鶴を置く

3 アイテム: 折り紙立方体 20個 折り鶴1羽 150mm四方の折り紙またはコピー用紙で自作

長野県中学生ロボコン「築け! TOride 2019」等で使った6枚の用紙を使った折り方

4 ロボット: 別記、材料制限の中で作る (大きさ制限は未定 2020年5月4日現在)²

5 得点計算: 次のD+E+F+G

D: スタート時、両チームに80点給付されています。(対戦試合の場合)

40点給付(オンライン試合の場合)

E: 一段で置いてある上に何も乗っていないアイテムは1個マイナス2点

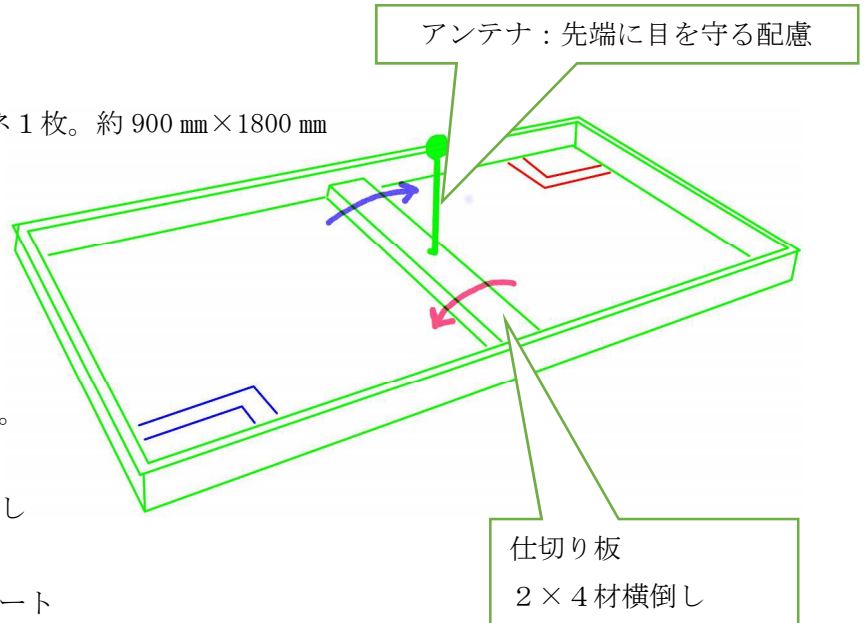
その個数倍

F: 「自分コートに積み重ねたアイテムの一番高い部分の段数」の二乗点

タワーをいくつ作ろうとその中の最高部分を一つ測定する

G: タワーの一番高い所に折り鶴を乗せるとボーナス点; 段数を3段増し

6 規定時間 120秒



² 要検討 「大きさ制限なし」という選択も含めて

7 材料制限

コンセプト: Stay Home という事で「限られた材料の中でいかに工夫してロボットを開発するか」という工夫をしましょう。“各家庭にあるもの”には当然違いがあります。それを承知の上で事務局にて下記の制限を考えました。³

電装関係

モーター最大4つ (FA-130、RE-260)
 ギアボックスは顧問と相談
 電源 3V = 1.5V 乾電池 2個
 リモコン最大4チャンネル 既製品もしくは自作
 はんだ使用可

~~機体の材料 (家にあるもの、買いに行かなくていいもの、使ってもしかられないもの)~~

~~板状のもの: 段ボール、厚紙、新聞紙、折り紙、A4紙、ノートの表紙、布~~

~~棒状のもの: 割りばし、つまようじ、竹串、アイスのスティック、ストロー~~

~~球状のもの: 卓球のボール、ビー玉、ガシャポンのカプセル~~

~~ひも状のもの: 糸、ひも、輪ゴム、ズボン用のゴム~~

~~筒状のものとしート: アルミホイル、サランラップ・その芯、トイレットペーパー・芯、
 キッチンペーパー・芯~~

~~容器関係: 食品トレイ、CD、DVDのケース、クリアファイル、食品タッパ~~

~~コンビニ弁当容器、卵パック、牛乳パック、ペットボトル、紙皿、紙コップ、プラコップ⁴
 ゼリー、プリン容器、空き缶~~

~~お弁当のプラスチックスプーン・フォーク~~

~~その他身の回り品: うちわ、洗濯ばさみ、マグネット、CD、DVD、ビニール袋、スポンジ、
 服のクリーニング返却時のハンガー~~

~~接合に使えるもの: セロテープ、ガムテープ、のり、ボンド、ビニタイ~~

使ってはいけないもの

×ビス・ナット・座金

×結束バンド

×既製品のタイヤ・既製品のキャスタータイヤ

×マイクロプロセッサ micro-bit Arduino 等

³ レギュレーション細部、要検討

⁴ レジャー用の紙コップの同等品

8 動画の提出

Stay Home Robocon2020 に沿った動画の提出を推奨します。~~(必須ではない。)~~

必須になる可能性あり 2020年8月30日

大会1週間ほど前までに(詳細は後日アナウンスします) Youtube にアップロードしアドレスを事務局に提出する。

趣旨

- ・遠隔での仕事がありえるこれからの時代の大切なスキルとして、動画の {著作権・プライバシー個人情報、ルール・マナー、撮影・基本的な編集・アップロード 等} の研修を行う。そのスキルを身に着ける。
- ・オンライン大会の場合 2019年まで行ってきた「試合が終了したロボットをステージ前に展示し審査員や参加生徒が見ることができる」ということが難しくなる。それを提出された動画で補いたい。
- ・オンライン大会には「PCやインターネット回線の不調によって試合に参加する事ができなくなってしまう」というリスクが付きまとう。そうなってしまった場合、試合に参加できなくても「生徒たちが作ってきた過程・努力やアイデア」を評価し賞賛する方策を確保したい。

動画フォーマット

120秒以内、①学校名 ②チーム名 ③工夫点の紹介と動かして見せる

- ・適切に製作者のアイデアを伝える
- ・編集技術(画面や切り替えの効果等)は評価しません。

※ 2020年5月に検討していた「循環2020に伴う【動画部門】環になっておどろう!」は「循環2020」同様延期します。来年度以降の検討事項となります。

9 補足

- ・Aを行う時はアイテムを一つ一つ落とす。 ぽとん・一拍・ぽとん・一拍・…
(バケットでドッと入れてはいけない。対戦ゲームの時、最後にドッサリ作戦を禁止するため。)
- ・ロボットの手のオーバーコートは大目に見る。
但し、相手ロボットや相手が作った建造物に触れてはいけない。
そのペナルティ or 失格内容は後日検討します。⁵
- ・特許優遇措置 検討中⁶

⁵ 要検討

⁶ 要検討

10 得点計算例 対戦試合：フル・コート の場合、給付点は80点

凡例	
□	残アイテム
■	タワーになったアイテム
★	折り鶴

① 初期状態

□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×20 個 + 段数点 0 =40 点

② アイテムを一つ送った

□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×19 個 + 段数点 0 =42 点

③ アイテムを二つ送った

□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□ □ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×18 個 + 段数点 0 =44 点

④ アイテムを二つ送られてしまった

□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×22 個 + 段数点 0 =36 点

⑤ 2階建てタワーを作った(直列)

■
 ■ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□ □ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×18 個 + 段数点 4 =48 点

⑥ 2階建てタワーを作った(末広がり)

■
 ■■ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×17 個 + 段数点 4 =50 点

⑦ 3階建てタワーを作った

■
 ■
 ■ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×17 個 + 段数点 9 =55 点

⑧ 3階建てタワーを作り更に頂上に鶴を置いた→タワーは3階+3=6階建てとみなす

★
 ■
 ■
 ■ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □ ★
 給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×17 個 + 段数点 36 =82 点

【よくある質問】

⑨ 3階建てタワーと2階建てタワーを作った(タワーの最高段数を見ます)



給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×15 個 + 段数点 9 = 59 点

⑩ 3階建てタワーを作った(⑨と⑩は同じです)



給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×15 個 + 段数点 9 = 59 点

⑪ 4階建てタワーを作った



給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×10 個 + 段数点 16 = 76 点

⑫ 4階建てタワーを作ったつもりだが、タワー建設に11個使ってしまった

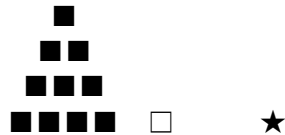


給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×10 個 + 段数点 16 = 76 点

タワー材料で10個よりオーバーしたアイテムは“残アイテム”として数える

一般的に…

⑬ 4階建てタワーを作り、9アイテムを送ったので1個残った



給付点 80 点 + 残アイテム点-2 点×1 個 + 段数点 16 = 94 点

【こんなことが起きたら…】

⑬ 鶴を1段の上に乗せた → タワーの上ではありませんのでボーナスは出ません

★

□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□

給付点 80 点 + 残アイテム点-2点×20個 + 段数点 0 =40点

⑭ 鶴を低いタワー(2階建て)に乗せた 2階+3=5階建てとみなします。

■ ★

■ ■

■ ■ □□□□□ □□□□□ □□□□□ ★

給付点 80 点 + 残アイテム点-2点×15個 + 段数点 25 =75点

※細かいペナルティ等はあえて設けない。お互いのロボットの良さや工夫・アイデアを認め合う
Nrobo精神に基づき、判断して競技、応援をすること。

※細部の修正情報については適宜、長野県 Jr ロボコン事務局 Web や ML にて報告をする。

問い合わせについては地区の部会員または事務局まで

2020年第19回長野県中学生ロボットコンテスト長野県大会
秋 おおとりプラザ(千曲市立埴生中学校となり)で行われます。
なお、<http://n-robo.com/>もご覧ください。

2020年8月16日の材料制限緩和に伴い加筆 2020年8月30日