

# 2022 年度交流ロボコンルールブック

作成者 重田千輝

競技名 Urban eats

## 競技概要

今年のテーマは物を運ぶというシンプルなルールです。ロボットは自分のスタートゾーンの近くに置かれた三つの商品をそれぞれ指定の場所にどれだけ早く置けるかを目指します。ですが商品を運ぶためには障害物を越えなければいけません。

今回も前回に引き続きオンラインとなってしまいましたが皆さんの独創的なアイデアを楽しみにしています。

## 1. 安全について

大会期間中、製作期間は安全及び感染症予防を最優先に考えて行動すること。

<安全対策>

- ・シューズ、保護メガネの着用。
- ・部品のバリ取り。

<感染症予防>

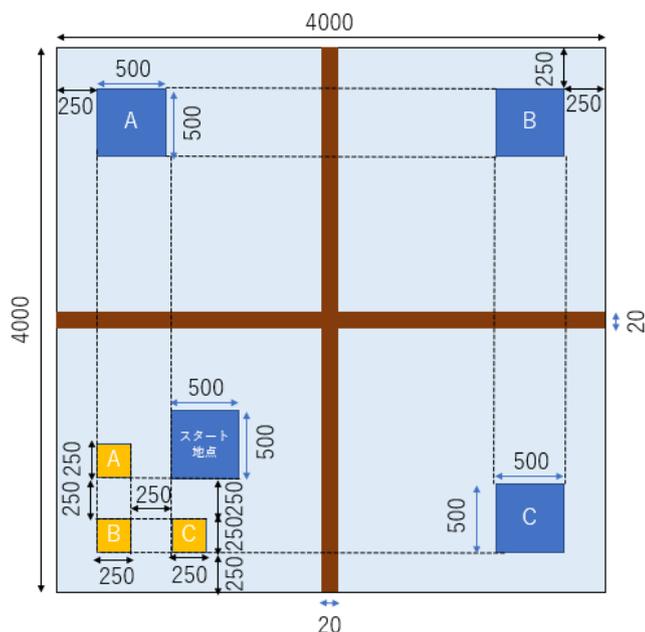
- ・マスクの着用。
- ・活動開始前、終了後の手洗い・うがい・手の消毒。
- ・活動場所、工作機械の清掃、消毒。
- ・ソーシャルディスタンス(社会的距離)の確保。

## 2. フィールド

フィールドは田んぼの田のような形をしている

外側の  $4000 \times 4000$  及び A,B,C と書かれたゾーンはビニルテープ等で区切る

中央の十字型の物は  $20 \times 20$  の木材で作成する



黄色い A,B,C 地点（以後店 A,B,C）にはお盆に乗ったどんぶり二つと一つコップの三つがそれぞれ置かれる

店 A,B,C に置かれたものを青い A,B,C ゾーン（以後配達先 A,B,C と呼ぶ）にそれぞれ持っていく

## 3. ルール

### 3.1. 競技内容

スタート地点の近くの「商品」三つを指定された場所に置く。

この時商品の中にあるピンポン玉を落としてはいけない

### 3.2. 入場

ロボットとメンバーがフィールドに入り、スタート地点に直ちにロボットを置く  
この時ロボットの制御系統及び無線関係の電源以外は切っておかなければならない。また、競技フィールドに入ることができるのは各ロボット当たり 3 名までとする。

### 3.3. セッティング

セッティングは上記の三名で行う。セッティングタイムは一分間でありこの間にロボットの動作確認等を行うことができる。セッティングタイム中にコップ、どんぶりを乗せたトレーを店 A,B,C に置く。この際トレーの奥向きや乗せる物（コッ

プ、どんぶり)の位置は自由に決めてよい。ただしトレーの中心店 A,B,C の中心に重なるように置くこと。

セッティングタイム終了時にセッティングが終わっていない場合は試合開始と同時にリトライを宣告し、セッティングの続きを行うこと。この時リトライを宣言したチームはロボットを試合開始から三十秒間は動かすことはできない。

セッティングタイム終了時には上空含めスタートゾーンの中に収めること。

### 3.4. 競技進行

#### ① 試合開始

審判の確認ができ次第「スタート 5 秒前 3 2 1 スタート!」の掛け声とともにスタートする。制限時間 5 分間で 3 つの商品をどれだけ早く運ぶかを競う。ロボットはスタートゾーンにいる間は人間がロボットに商品の乗ったトレーを装填することができる。またロボットが自分で置いてあるトレーを動かすこともできる。

A,B,C の商品を運ぶためにはフィールド上の角材をロボットが超えていくことになる。店 A,B,C それぞれの商品を対応する配達先 A,B,C に置くことで終了する。

商品はどんぶり二つとコップ一つの三つがありどんぶりとコップはそれぞれ三つのトレーの上に乗っている。その中にはピンポン玉が入っている。ピンポン玉をこぼした、また商品、トレーが落ちた場合はロボットをスタート地点に戻しトレー及び商品を人間が装填する。(これはリトライとは別の物として扱う)

試合終了時に商品が乗ったトレーが地面に接地していてかつロボットに触れておらず配達先 A,B,C に完全に入っている状態を置かれた状態とする。また一度置かれた後配達先 A,B,C からトレーが出てしまった場合は再度配達先 A,B,C 内に完全に入った状態で置かないと置かれた状態としてカウントしない。配達先 A,B,C ではない場所でもトレーを置くことやゴールに置かれていないトレーがある時に別のトレーを動かすことは認められる

#### ③ リトライ

リトライはメンバーが審判に宣告した場合、審判が危険と判断した場合、ロボットから部品などが分離した場合、その他審判が必要と認めた場合に適用される。回数に制限はなく、戦略的な宣言も認める

リトライを宣言してから 20 秒間ロボットはスタートすることができず審判に宣告され、認められた時のみスタートができる

#### ④ 順位判定

順位は以下のように決める

- ① すべての商品を置くまでのタイムが早いチーム
- ② 試合終了までにおけた商品の個数が多かったチーム

- 1、コップ、どんぶりを一個ずつ置けたチーム
- 2、どんぶり二つを置けたチーム
- 3、コップ一つを置けたチーム
- 4、どんぶり一つを置けたチーム
- 5、何も置けなかったチーム

⑤V ゴール

今回はない

4. 今回使用する用具

- ・どんぶり

二つ使用。

ピンポン玉をどんぶり一つにつき4つ入れる。

トレー三つのうち二つのトレーに一つずつ置く。

- ・コップ

一つ使用。

ピンポン玉を2つ入れる。

三つ目のトレーの上に置く

- ・トレー

三つ使用。

上記の二つより二つのどんぶりと一つのコップをそれぞれトレーに乗せる

複数の物から選択できるようにする予定

上記の三つの用具の詳細については後日公開

5. ロボット

5.1. ロボットのサイズ

ロボットの寸法はスタート時に 縦・横・高さ 500mm×500mm×500mm に収まっていること。

また縦・横・高さ 1000mm×1000mm×1000mm までの展開を許可するが、人力の展開は認めない。

重量制限は設けない

また使用できるロボットは一台とし、分離して複数台になる行為は認めない

5.2. ロボットの動力

電源電圧は定格 24V 以下とする。エアタンクにためられる空気圧は 0.7Mpa までとする。またばねやゴムなどの弾性エネルギーを蓄える場合はいったんスタート地点まで戻らなければならない。

5.3. 非常停止スイッチ

非常停止スイッチは黄色の下地に赤いスイッチとし、ロボットに2つ以上はつけなければいけない。またそのスイッチは対角線上になければいけない。スイッチを押

し たら制御系統及び無線関係の電源以外がすべて切れること。設置場所は押しやすい位置とし、問題があれば修正を指示する。

#### 5.4. ロボットの動作

ロボットの動作は自動又は手動とする。

### 6. 反則、失格行為

#### 6.1. 反則行為

以下の行為を行ったものは反則とし強制リトライとする

- ・ロボットの上空への侵入
  - ・滞空時間を三秒以上の物を飛行とする
- ・ロボット本体の分離
- ・フィールドの外側を走る行為
- ・フィールドを汚染ないし破壊した場合。
- ・フィールドの外に出る行為
- ・トレーの上に商品以外の物を置く行為
- ・トレーの上の物を抑えて倒れづらくする行為

#### 6.2. 失格行為

以下の行為を行ったものは失格とし、最下位とする

- ・フィールドを故意に汚染、破壊した場合。
- ・反則行為を三回行った場合
- ・人間に危害を加えた場合。
- ・審判の支持を聞かず試合を続行した場合
- ・アイデアマンシップに反する行為。

### 7. その他

#### 7.1. アイデアシート

参加するチーム一つにつき一部のアイデアシートを提出すること  
場合によっては修正や再提出を求めることもある

#### 7.2. ルールの変更

ルールブックは変更されることがある。修正の連絡は公式ホームページや公式 Twitter  
で連絡する。

#### 7.3. FAQ

FAQ は運営係を通して提出すること。 回数等の制限は設けない。