

# 第13回キャチロボバトルコンテスト アイデアシート

## 富山大学

Team

「ハイグレードな  
チューニングキャンディ」

SAMPLE

提出締切り: 2023/7/3

提出先: キャチロボ事務局

E-mail: [catchrobo@kyotoss.co.jp](mailto:catchrobo@kyotoss.co.jp)

※PDFで提出ください

[アイデアシート記入注意点]

デザイン・ページの変更・追加は可とします。

緑色の枠・文字は運営確認に必要なため、削除・変更は不可とします

再提出時は、変更箇所が分かるよう赤枠で囲んでください。



## 1.コンセプト・戦略

### <ロボットの特徴>

- コストパフォーマンスの良いロボットをコンセプトとして製作.
- シンプルで分かりやすいロボットの製作を目指す. ロボットの開発時間を短縮するために, 機構は簡単に制御できるリンク等を用いる.
- 機械的, 制御的に役割を簡単にするために, ワーク取得用とワーク受取用にロボットを大別する.

### <戦略>

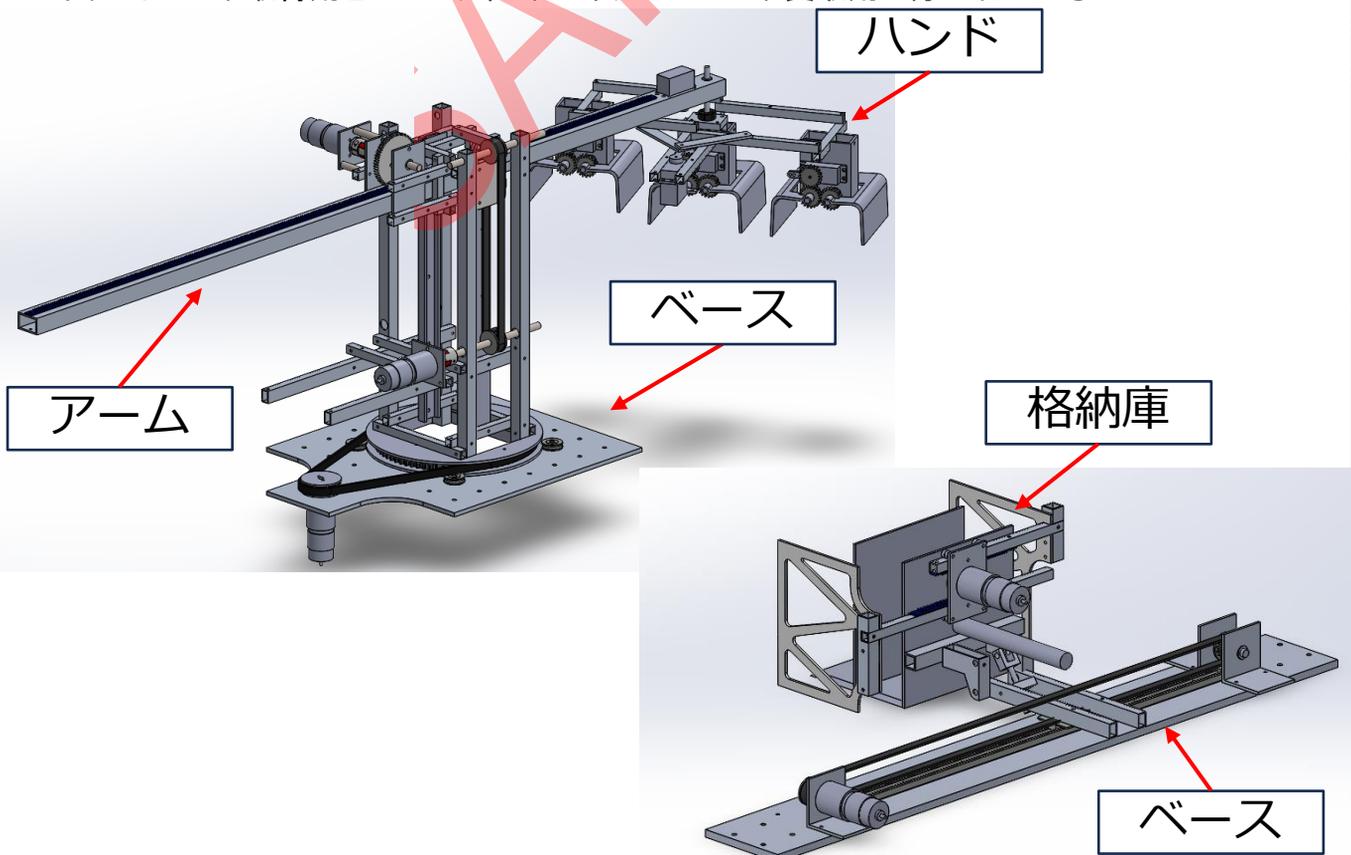
1. 自陣のワークエリアのワークを1個, シューティングエリアに置いたのち, 共通エリアのワークを取れる分だけ取り, 自陣のワークエリアに置く.
2. 自陣のワークエリアの共通エリアにあったワークをシューティングエリアに配置する.
3. 自陣のワークエリアに初めから置かれていた残りのワーク(15個)をシューティングエリアに配置する.

### Check Point

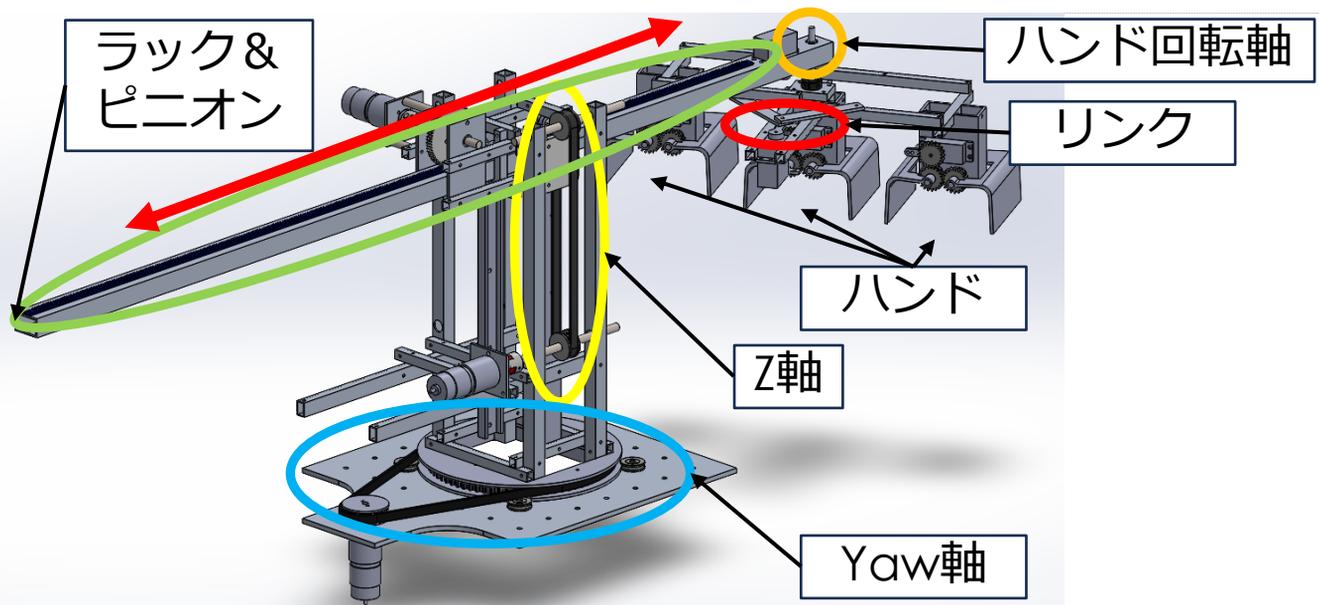
- ✓ ルールブックの違反項目に抵触する戦略を立てていませんか?

## 2.ロボットの構成

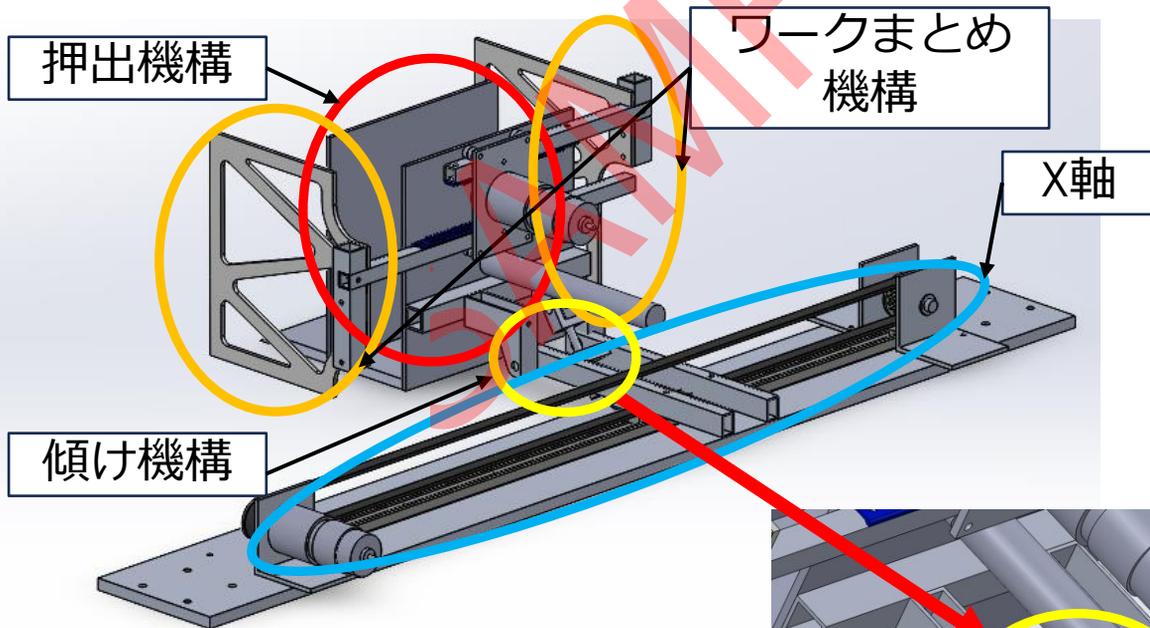
ロボットはワーク取得用とシューティングエリアでのワーク受取用に分かれている.



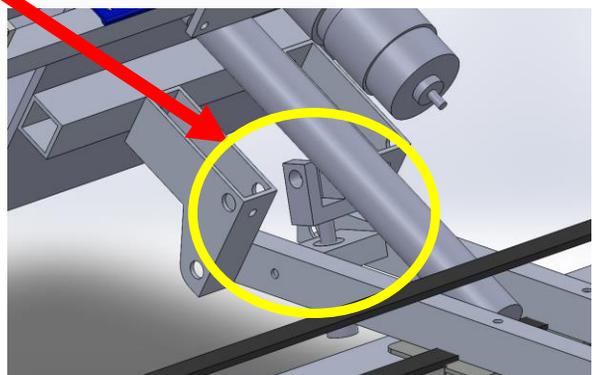
### 3.ロボットユニット詳細



ハンド回転軸: サーボモータからギア伝達  
ハンド: サーボモータからギア伝達で、両開き  
ラック&ピニオン: 自作スライド機構  
Z軸: ベルトを用いたスライド機構  
Yaw軸: ベルトを用いて回転

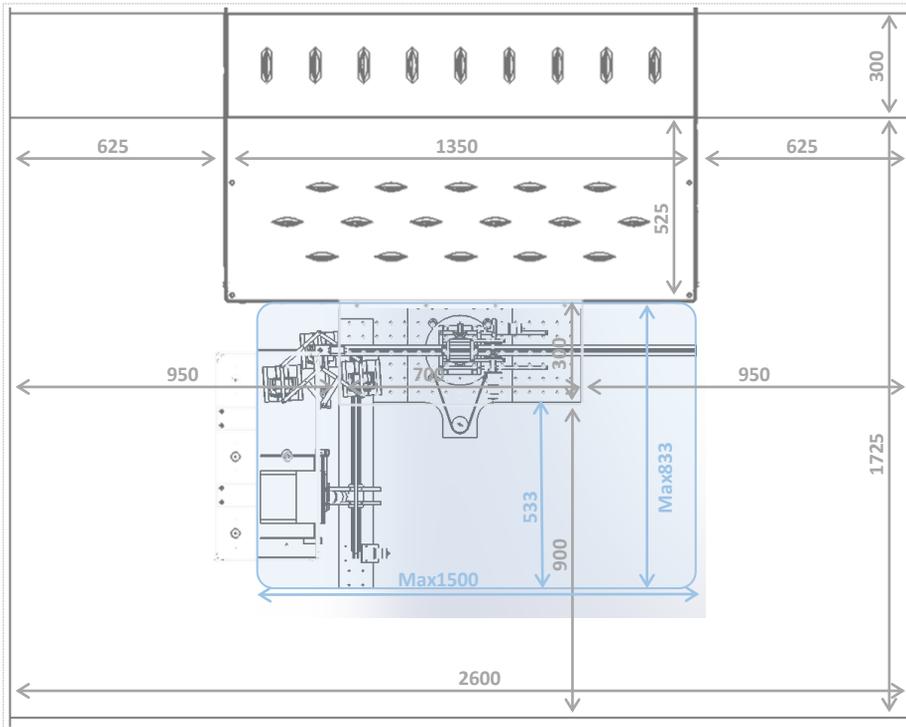


押出機構: エアシリンダによる押出  
ワークまとめ機構: ラック&ピニオンによる倍等倍機構  
傾け機構: エアシリンダによる傾け(右図参照)  
X軸: ベルトを用いたスライド機構

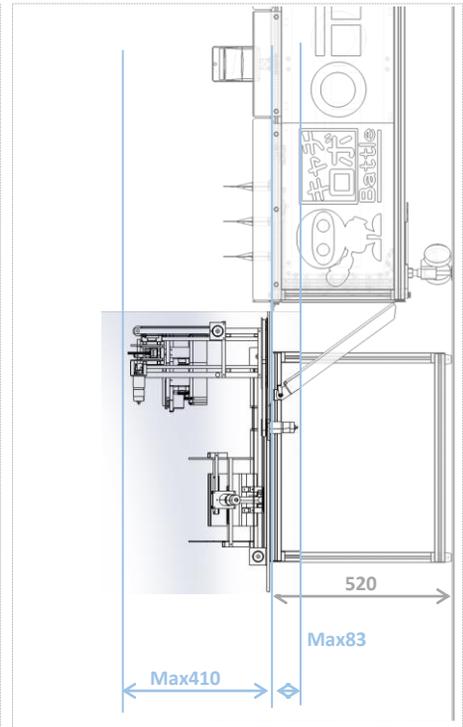


## 4.ロボット主要寸法（セッティング時）

Top View



Side View

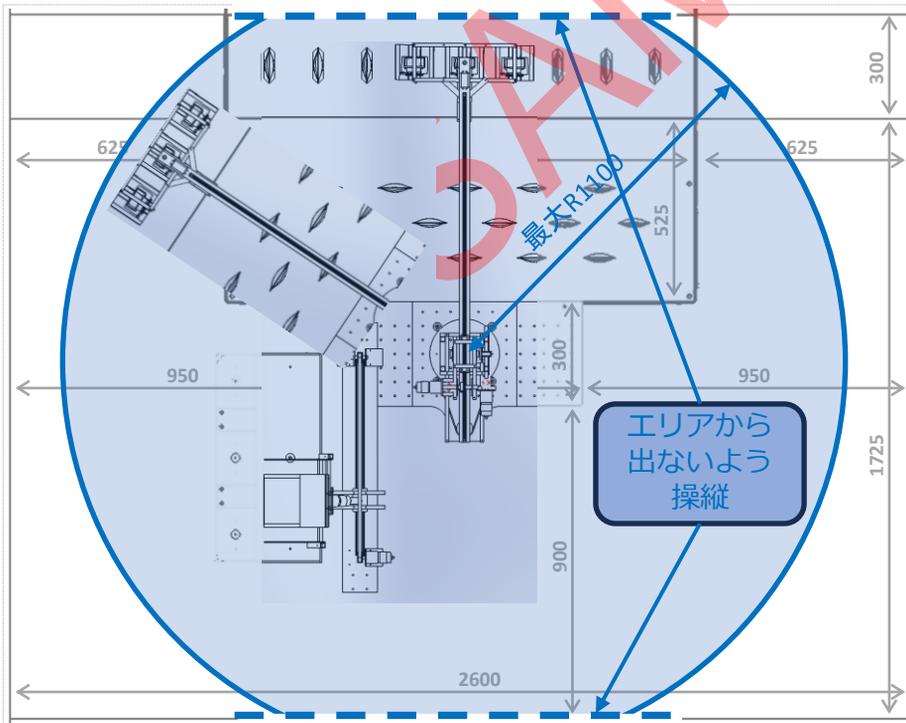


### Check Point

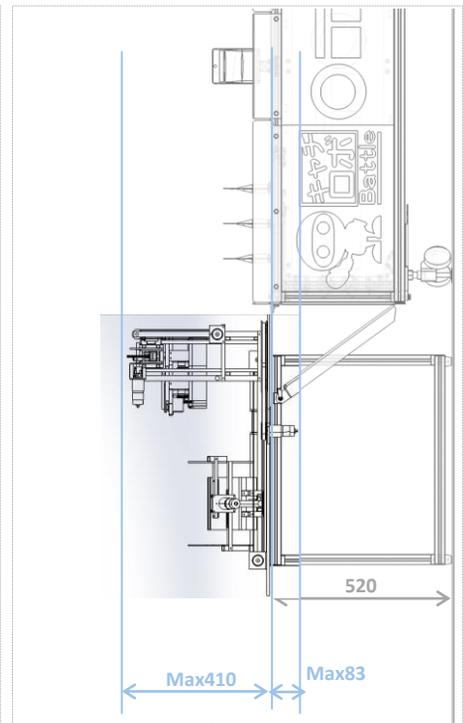
- ✓ ロボットの全てがセッティングエリア内に収まっていますか？
- ✓ ロボットの主要寸法は明記されていますか？

## 4.ロボット主要寸法（最大展開時範囲）

Top View



Side View



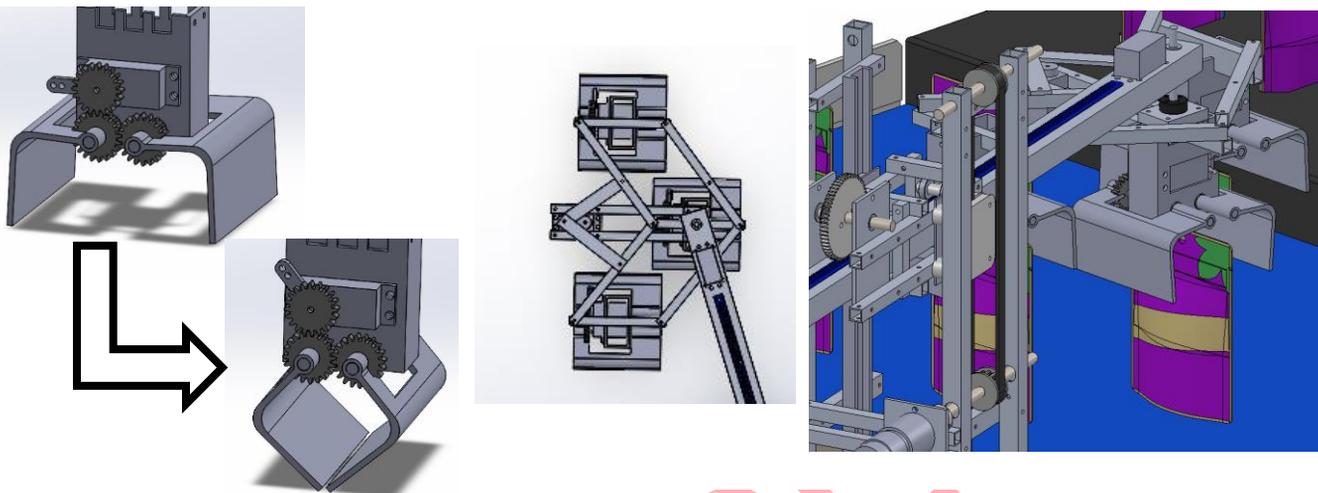
### Check Point

- ✓ 可動範囲が明記されていますか？（領域を線で囲ってください）
- ✓ 可動範囲が、ロボットエリア外・相手エリアまで出ていませんか？
- ✓ （機構上回避できない場合は、ソフトリミットまたは操縦者側で対策することを明記してください）
- ✓ ロボットの主要寸法は明記されていますか？

## 5.ワークのハンドリング方法（ワークエリア内）

下図のようにサーボモータ駆動の両開きハンドにて、任意のワークをハンドリングする(すべてのワークがハンドリング可能)。ハンドの奥行きがワークの幅と同じであり、ハンドが両開きであるため、多少の位置ずれに対応可能。

ハンドのリンクを閉じ、ワークエリア用にしてからワークを3つずつハンドリングする。



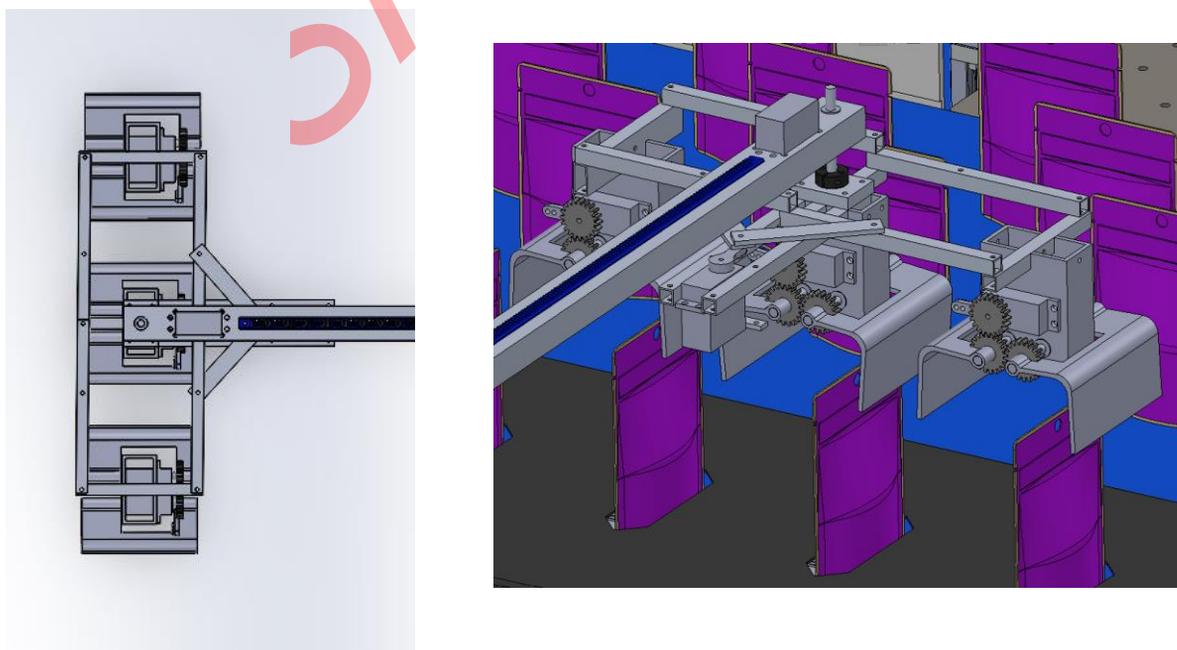
### Check Point

- ✓ 突刺す、接着するなど、ワークを破損させる方法でハンドリングしていませんか？

## 5.ワークのハンドリング方法（共通エリア内）

ワークのハンドリングはワークエリア内と同様のため省略。

リンクを開き、共通エリア内に侵入し3つずつハンドリングする。

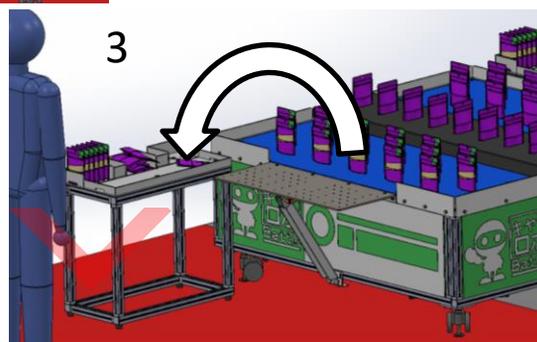
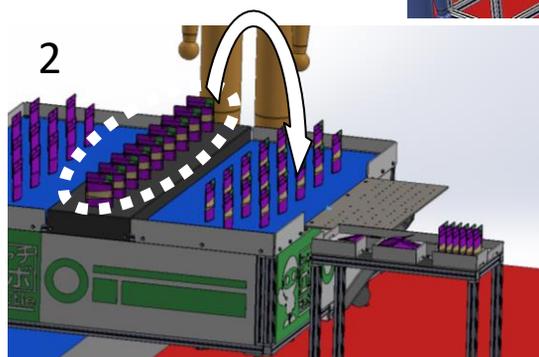
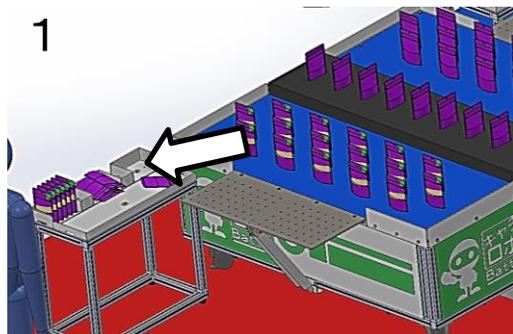


### Check Point

- ✓ 突刺す、接着するなど、ワークを破損させる方法でハンドリングしていませんか？

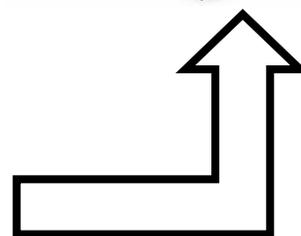
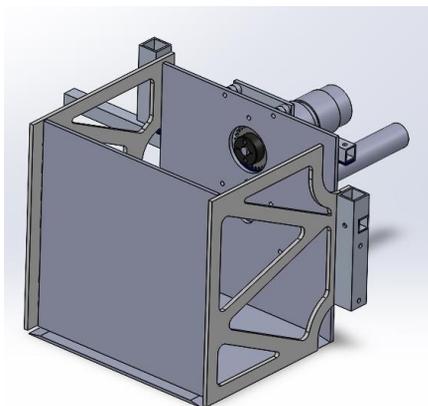
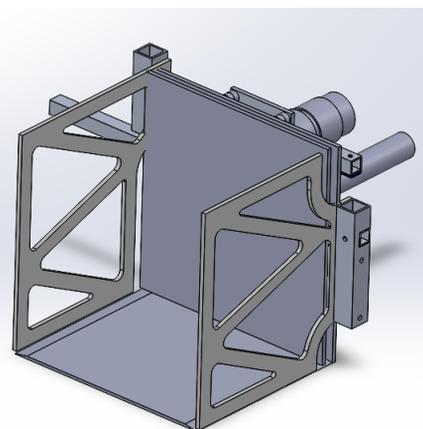
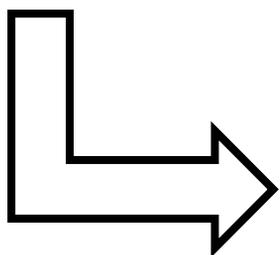
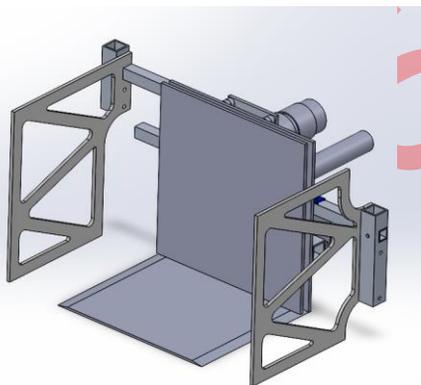
## 6.得点に関する条件の達成方法（得点条件）

1. スタート後にアームを展開し、ロボットアームで自陣のワークエリアのワークを1つハンドリングし、シューティングエリアへ置く。
2. 共通エリアの侵入条件を達成した後、共通エリアのワークを取れる分だけ取り、自陣のワークエリアへ置くことで、相手が取ることができるワークの数を減らす。
3. アームを回転させ、自陣のワークエリアのワークをシューティングエリアへ置き、得点する。



## 6.得点に関する条件の達成方法（ボーナス条件）

1. ワークまとめ機構でワークを中央に寄せ、押し出し機構でワークを押し込むことで、掴んだときに多少ずれていても、きれいに収納することができる。



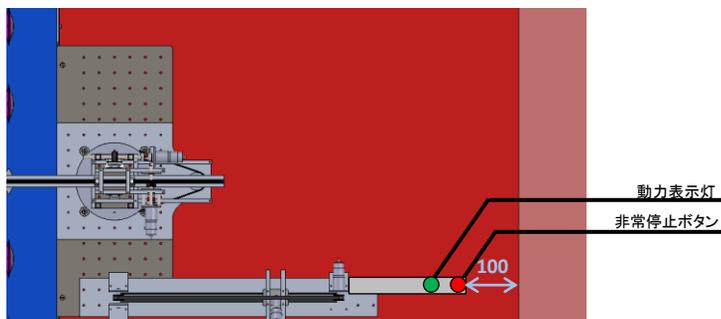
## 7.非常停止ボタンと動力電源表示灯

### 非常停止ボタンイメージ

XN1E-BV402MR  
IDEC



### 設置場イメージ



### 動力電源表示灯イメージ

BLR-30G-C  
マルヤス電業



### 設置場所

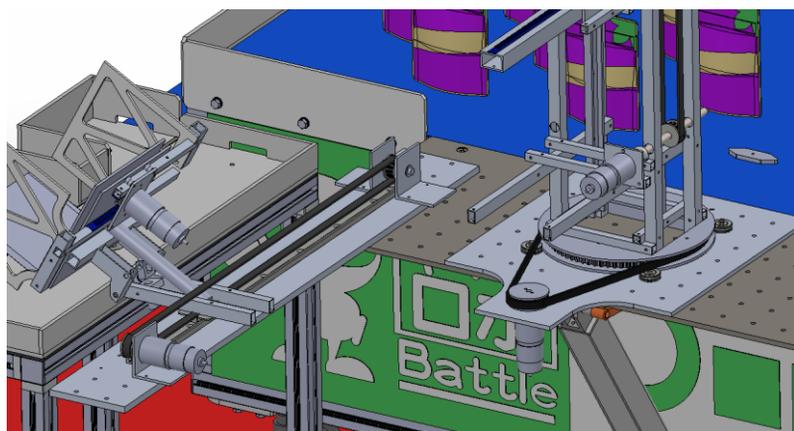
- コントローラー
- ロボット※操縦エリアから手が届くこと

### Check Point

- ✓ プッシュロック・ターンリセット式の非常停止ボタンを使用していますか？
- ✓ 非常停止ボタンは、操縦エリアから押せる位置にありますか？位置を明記していますか？  
(操縦エリアから500mmの範囲内への設置を推奨します)
- ✓ 可動部に非常停止ボタンを設置してませんか？(固定部に設置してください)
- ✓ 動力電源表示灯は審判が確認できる位置にありますか？
- ✓ 動力電源表示灯は審判が確認できる明るさですか？
- ✓ 動力電源表示灯は緑色に点灯しますか？(それ以外に緑色ランプを使用していませんか？)

## 8.フィールドへのロボット固定方法

ロボット固定部にあけられた穴ピッチに合わせて、ベースに穴をあけている。  
ボルト・ナットの定位置はないが、任意の穴で固定が可能。



### 固定方法

- クランプ
- ボルト・ナット
- その他※床に接触しないこと  
○○○○○○○○○○○○○○

### Check Point

- ✓ ロボットはロボットベースに固定していますか？(床に接触してないですか？)
- ✓ 固定はボルト・ナットなどでしっかり固定できていますか？