

# 関東夏ロボコン2025

## アイデアシート

記入日 2025年6月23日

学校名	関東春夏大学
チーム名	春夏記載例

### 1. 開発体制

1-1 開発に携わるメンバー全員の名前、学年・所属・チームでの役割を記載してください。

名前	学年	学部	チームでの役割
YYY YYY	1	海洋工学	連絡担当者、ルール担当、チームリーダー
PPP PPP	1	コンクリート工学	機械担当（リーダー）
QQQ QQQ	1	コンクリート工学	機械担当（機構X担当）
RRR RRR	1	海洋工学	機械担当（機構Y担当）
SSS SSS	1	海洋工学	機械担当（足回り担当）
TTT TTT	1	チタン工学	回路担当（リーダー）
UUU UUU	1	チタン工学	回路担当
VVV VVV	1	チタン工学	制御担当（足回り担当）
WWW WWW	1	チタン工学	制御担当（機構X担当、制御統括）
ZZZ ZZZ	1	海洋工学	制御担当（機構Y担当）

1-2 作業環境・予算・安全対策についてそれぞれ説明してください。開発体制が十分かどうかよく検討すること。

作業環境

- <<チームが開発で使用する工作機械や活動場所、練習場所について記入してください>>

### 予算

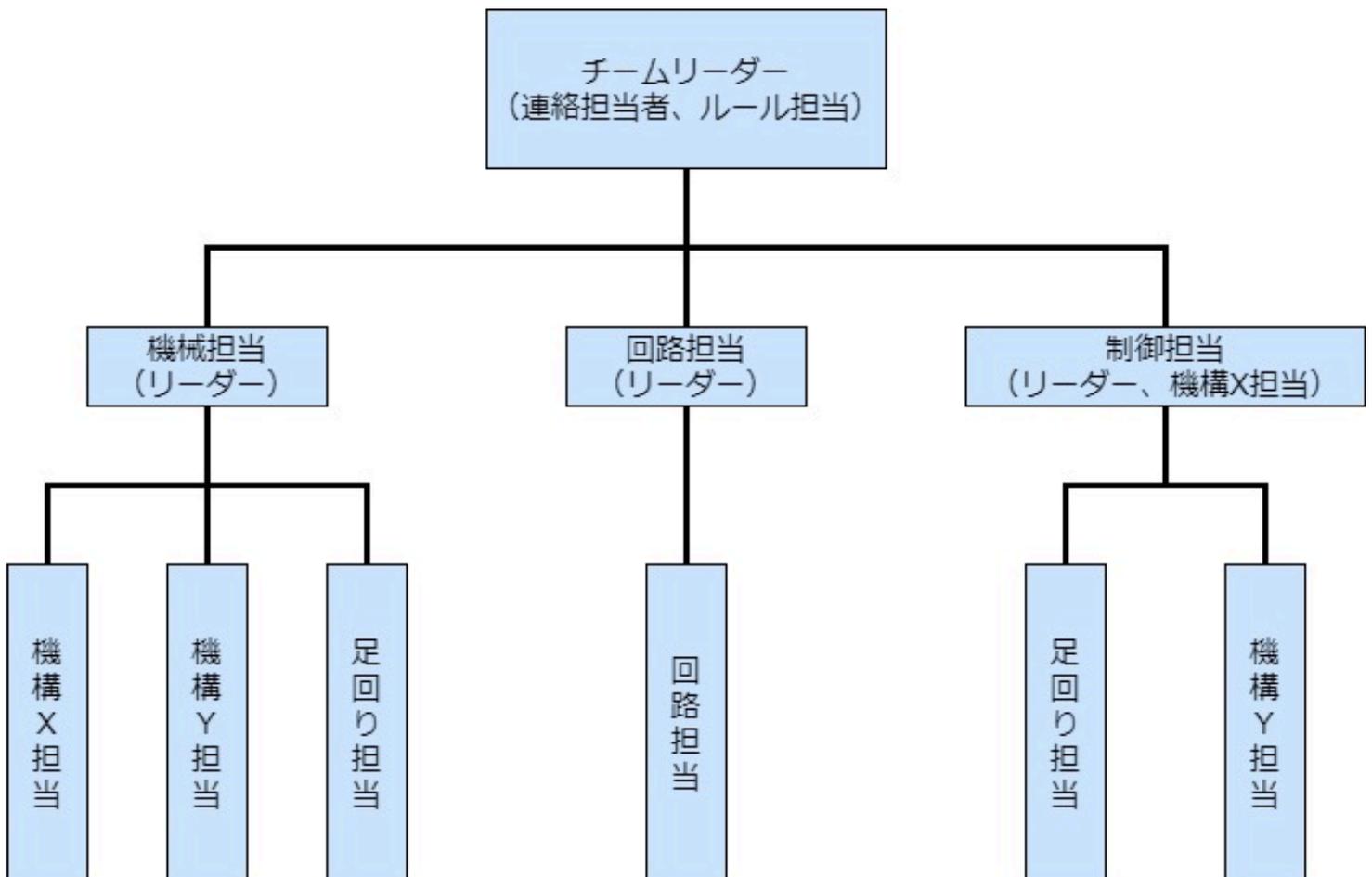
- <<チームが本大会に向けて使用できる金額を記入してください>>

### 安全対策

- <<チームでおこなっている安全対策について記入してください>>

### 組織図

- <<チームの組織構造を記入してください>>



## 2. スケジュール（最大3ページ）

### 2-1 工数の見積もり

#### 機械

足回り設計	10日
機構X試作	7日
機構X設計	5日
機構評価	3日
機構Y試作	7日
機構Y設計	5日
機構の統合（合致）設計	7日
部品・材料の発注・配送	14日
部品加工	10日
機体の組み立て	7日
予備部品の準備	10日

#### 回路

回路Cの設計	14日
回路Cの部品発注・配送	7日
回路Cの実装	7日
回路Cの動作テスト	5日
ロボットの電装（回路の取り付け，配線）	3日
予備基板の準備	7日

#### 制御

無線通信プログラムの引継ぎ・動作確認	7日
足回り制御プログラムの実装	7日
足回り制御プログラムの動作テスト	5日
機構X制御プログラムの実装	7日

機構X制御プログラムの動作テスト	3日
機構Y制御プログラムの実装	4日
機構Y制御プログラムの動作テスト	3日
電装後の動作確認	3日
試合練習・調整（初めて得点できるまで）	7日
試合練習・調整（目標点数達成まで）	9日

## 2-2 スケジュール表

週	チーム全体	機械	回路	制御
5/19~5/25		機構X・Y試作	試作機構のテスト 手伝い	
5/26~6/1		足回り設計		
6/2~6/8		機構X・Y評価	回路設計	
6/9-6/15	18日 エントリーメ切	機構X設計		
6/16-6/22	アイデアシート作成 25日 アイデアシート1次締切			無線通信プログラムの 引継ぎ・動作確認
6/23-6/29		機構Y設計		足回り制御プログラムの 実装 機構X制御プログラムの 実装
6/30-7/6	アイデアシート修正 9日 アイデアシート最終メ切	CADの合致	回路設計	足回り制御プログラムの 動作テスト 機構Y制御プログラムの 実装
7/7-7/13		CADの合致 部品の発注	部品発注	機構X制御プログラムの 動作テスト
7/14-7/20	20日 CAD完成	部品の発注 加工	実装	機構Y制御プログラムの 動作テスト
7/21-7/27	26日 視察審査(仮)			
7/28-8/3	期末試験 6日 出場登録			
8/4-8/10		加工 機体の組立	動作テスト・修正	
8/11-8/17	18日 初目標得点達成	電装	電装	電装後の動作確認 試合練習・調整
8/18-8/24	テストラン 27日 ビデオ審査メ切			試合練習・調整
8/25-8/31	テストラン	機体整備	予備回路準備	試合練習・調整

	28日 目標タイム達成			
9/1-9/7	テストラン・手動操縦練習 10日 ロボット説明書	予備部品加工 機体整備	予備回路準備	試合練習・調整
9/8-9/14				
9/15, 16, 17	夏ロボ本番			

## 2-3 マイルストーン

機体設計（CAD）完成目標日	2025年7月20日
視察審査期間	例1: 7/22-7/28 例2: 7/22, 7/26, 7/27
目標得点	643点
初めての「目標得点」達成日	2025年8月18日
「目標得点」達成タイム	120秒
「目標得点」タイム達成予定日	2025年8月28日

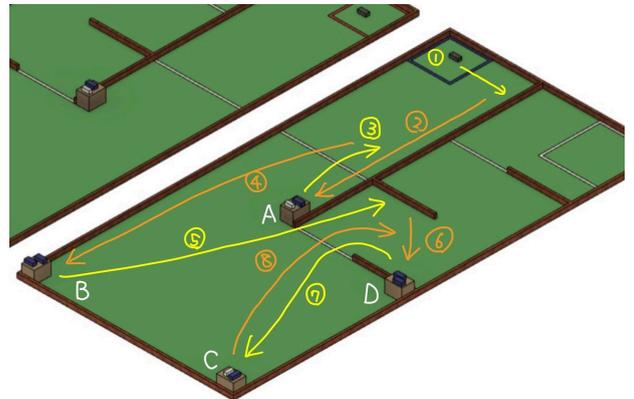
### 3. 試合に勝利するための基本的な戦略・戦術（最大2ページ）

私たちチーム春夏記載例は、ロボットに虫を投げ入れる機能を持たせ、最速Vゴールを目指します。

ロボットの移動経路は右図の矢印のような動作を考えています。  
各番号に対応する動作は以下を予定しています。

#### ロボットの動き（黄色、オレンジ色）

- 1 ロボットに装填されている「カブトムシ」を中央の木杵近くから展示ゾーンへ投げ入れる
- 2 Aの幹から2匹の虫を回収
- 3 庭エリアへ戻り回収した2匹の虫を投げ入れる
- 4 Bの幹へ移動し、2匹の虫を回収
- 5 通路エリアの木杵に接近し回収した2匹の虫を投げ入れる
- 6 Dの幹のそばに移動し、木杵越しに2匹の虫を回収、そのまま展示ゾーンへ投げ入れる
- 7 （投げ入れに失敗した場合）Cの幹へ移動し、2匹の虫を回収
- 8 再度通路エリアに戻り、近い位置から2匹の虫を投げ入れる



#### **戦略**

基本的には手動操作で、木杵にロボットのフレームを押し当てることで位置決め精度を高め、高速に回収・射出を繰り返すことで最速Vゴールを目指します。

3つの幹を使って最速Vゴールを目指しますが、回収ミスや射出ミスをした場合でも対応できるように4つめの幹から虫を回収・射出することでリカバリーをします。

#### **戦略を満たすための戦術およびロボット構成**

ロボットは虫を回収する機構と投げ入れる機構を兼ねた機構で構成されています。

機構数を減らしコンパクトなロボットにすることで、スケジュールに準拠し制御による調整及び練習の時間を確保します。

足回りにはロボットが全方位に動くことで移動がスムーズに行えると考えられるため、移動には4輪オムニホイールを用います。

## 1. 「虫」を回収する機構

「虫」を把持するハンドは3Dプリントパーツを用いて軽量化し、虫を最大2匹つかめるように設計します。虫1匹でも握れるようにラックアンドピニオンを用いた開閉機構で大きさを調節します。

虫を把持し、持ち上げる際、滑り落ちないようにハンドには摩擦力を高めるためスポンジを貼り付けます。

このハンド全体を手首を返すような動作で回転する機構（回転機構①）を持たせます。また地面に設置した虫と幹の上部に設置した虫、いずれも回収できるように前述のハンド全体を持ち上げる回転機構（回転機構②）を持たせます。

## 2. 「虫」を射出する機構

回転機構①を用いて虫の向きを変え、回転機構②を用いて虫を投げます。

