

関東春ロボコン2026

アイデアシート

記入日 2025年11月25日

学校名	関東春夏大学
チーム名	春夏記載例

★ 個人情報を除く本アイデアシートの内容は、大会終了後、後年のチームの参考資料として春ロボコン公式ホームページ等で公開させていただく場合があります。

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、チーム統括
PPP PPP	1	コンクリート工学	機械担当（統括）
QQQ QQQ	1	コンクリート工学	機械担当（足回り担当）
RRR RRR	1	海洋工学	機械担当（回収担当）
SSS SSS	1	海洋工学	機械担当（投擲担当）
TTT TTT	1	チタン工学	回路担当（統括）
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（回収担当、制御統括）
ZZZ ZZZ	1	海洋工学	制御担当（投擲担当）

1-2 チームの開発環境についてそれぞれ説明してください。

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載してください>>

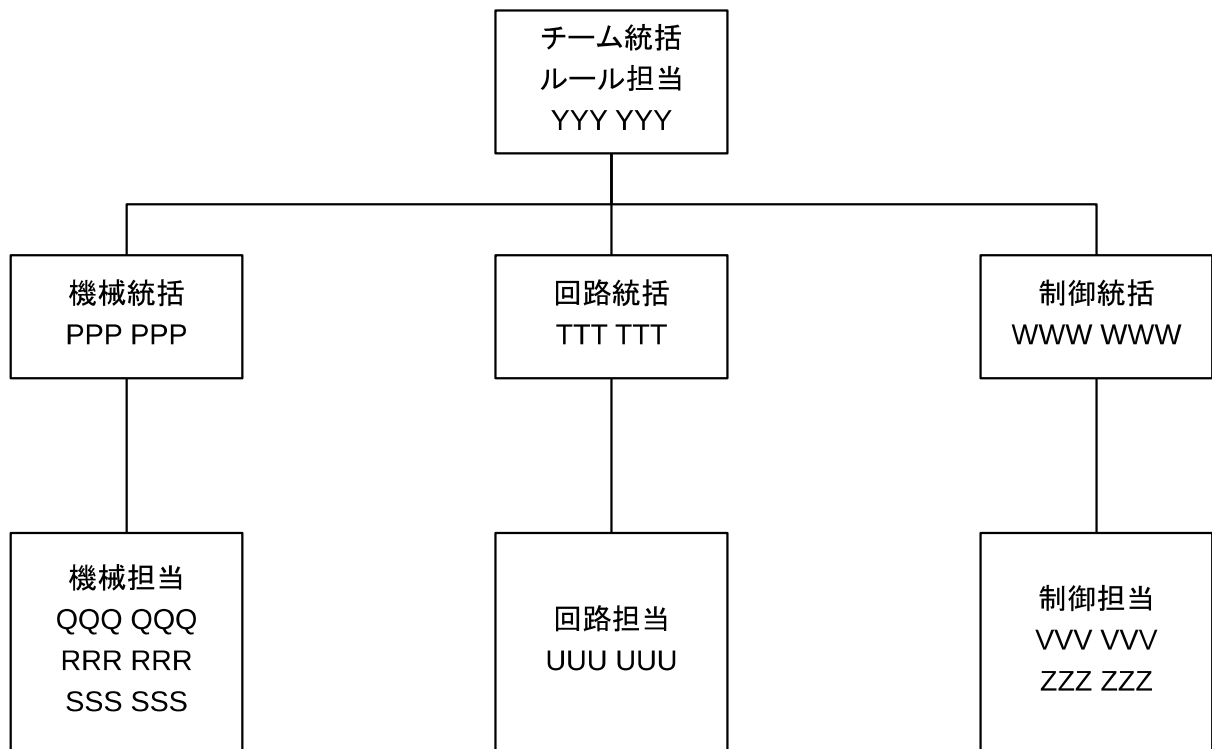
予算

- <<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



2. 開発スケジュール（最大3ページ）

目標初達成予定日	2026年2月15日
目標点数 または 「ファンファーレ」 達成目標タイム	120秒

- ☒ ウルトエレクトロニクスジャパン社の物品支援を利用する
- ☒ PCBWay社の物品支援を利用する

スケジュール全体について

- 回収は課題の難易度を考慮して、1回試作して動作を見た上で、再度設計して作りなおす猶予を設けているが、進行によっては1号を改修したもので出場することも検討する。
- 予定上は、写真審査のための資料を1/10時点で準備可能であるが、スケジュールに少しでも遅延があると試験を跨いでしまうため、余裕を持って試験終了の1週間程度後に設定した。
- タスクの遅延によってマイルストーンが達成できなかった時点で予定を見直し、なし崩し的に予定が遅れることを防止する。

各機構への人員配置

- 足回り、回収、投擲のそれぞれに機械担当、制御担当の人員を配置し、並列して作業を行う。
- 回路担当は、それぞれの機構で要求される基板の種類と数を把握し、機構の組み立てまでに（予備も含めて）必要数を準備する。
- 機構の組み立ては電装に影響のない部分までは「加工」の段階で終えておき、最後に回路担当とともに電装と組み立ての仕上げを行う（これを「電装組立」と呼ぶことにする）。
- また、電装組立の後にはこれらが問題なく動作することを確認するため、制御担当がテスト用のプログラムで機構を動作させ、センサ・アクチュエータがすべて問題なく動作することを確認する（これを「デバイスチェック・DevChk」と呼ぶことにする）。
- 制御担当は、それぞれ以下の順序で実装を行う。
 - 足回り（DevChk→手動→自動→改善の順）
 - 回収動作（DevChk→試合動作（全体のタスク遷移を含む）の順）
 - 投擲動作（DevChk→試合動作→改善の順）

各機構の評価方法

- 足回りは、まず手動操縦できるようにして、回収及び投擲を組付けた状態で評価できるようにしてから、移動を自律的にできるようにし、タイム短縮を狙う。
- 回収及び投擲は、まず錘付きの板などに固定して、単体で動作確認や性能評価を行い、十分な性能を確保してから、同様に動作確認のとれた足回りに搭載する。
- 競技全体での成功率目標は「80%」としているため、投擲や回収、自律移動にはそれ以上の成功率が必要となる。現段階では課題それぞれの難度がわかっていないため、まずはこれらすべてで95%以上の単体成功率を達成することを目指す。

凡例	ロボット	足回り	回収	投擲
----	------	-----	----	----

週単位 (実質活動日数)	行事	機械	回路	制御
-10/19 (3日) -10/25 (3日)		作戦会議→ロボットの仕様確定 (10/25まで)		
-11/2 (3日) -11/9 (3日)	11/12 エントリー期限	11/1 設計完了&加工開始 11/8 仮設計完了 11/8 仮設計完了	基板準備 ・必要な基板の列挙 ・必要に応じて新規調達	プログラム準備 ・足回り ・回収動作 ・投擲動作 ・動作のタスク遷移
エントリー前のマイルストーン：チーム形成、作戦及び開発計画の確定、機体設計にめど				
-11/16 (3日) -11/23 (3日) -11/30 (3日)	11/26 アイデアシート1次期限	11/15 足回り加工完了 11/22 本設計完了	11/22 足回り電装準備完了	11/22 足回りDevChk準備完了
中間試験前のマイルストーン：足回り動作にめど、単位を落とさない				
-12/7 (0日) -12/14 (2日)	12/8 足回り電装組立・DevChk 12/10 アイデアシート期限	大学のテスト準備・テスト期間 (～12/3)		
-12/21 (3日) -12/28 (3日)	12/22 回収1号の電装組立・DevChk	足回り修理・改良 12/20 回収1号加工完了 12/24 投擲の加工完了 12/27 回収2号設計完了	足回り保守・運用 12/24 回収1号の電装準備完了 1/5 投擲の電装	12/20 足回り手動一連動作確認完了 12/27 回収動作評価完了
冬休み前までのマイルストーン：回収試験・改良にめど、足回り動作確認				
-1/4 (5日) -1/11 (5日)	12/31 出場登録期限 1/5 回収2号の電装組立・DevChk 1/5 投擲の電装組立・DevChk 1/14 出場登録期限	1/4 回収2号加工完了 1/4 投擲の組立完了	1/4 回収2号電装準備完了 1/4 投擲の電装準備完了	1/4 投擲DevChk準備完了 1/5 足回り自動制御準備完了
冬休み中のマイルストーン：回収、投擲それぞれの評価準備完了、足回り動作自動化にめど				
-1/18 (3日) -1/25 (3日)	1/13 投擲・回収組み付け・電装完了	修理・改良		1/14 投擲の動作確認 1/19 足回り自動制御成功率50%
冬試験前までのマイルストーン：機体完成、自動動作にめど、回収成功率向上、単位を落とさない準備				
-2/1 (0日) -2/8 (0日)	期末試験日程 2/1～2/7 2/11 写真審査期限	大学のテスト準備・テスト期間		
-2/15 (4日) -2/22 (7日) -3/1 (7日)	2/25 ビデオ審査期限	修理・改良	保守・運用	2/15 手動操縦一連動作確認完了 2/22 自動投擲位置合わせ・V達成率50%
2月のマイルストーン：動作の自動化及び安定化				
-3/8 (7日) -3/15 (7日) -3/17 (2日)	3/11 ロボット説明書期限 3/17 梱包・発送	修理・改良 本番想定練習 予備部品の準備	修理・改良 本番想定練習 予備基板の準備	改良 本番想定練習
3月のマイルストーン：自動化及び安定化・高速化、試合時の動きの確認				
大会期間	3/18-19 大会当日	練習通りに、順当に勝ち上がる		

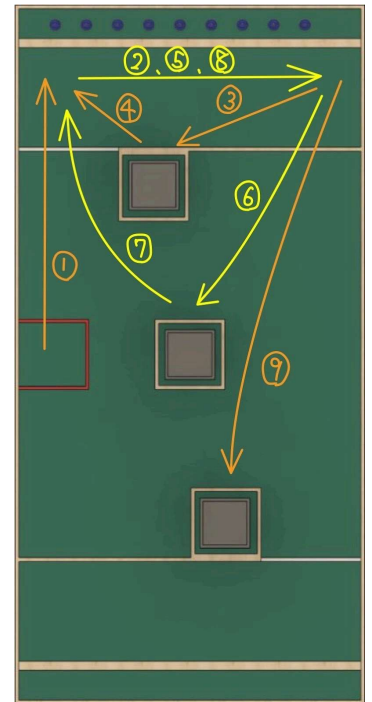
3. 試合に勝利するための基本的な戦略・戦術（最大2ページ）

私たちのチームはシンプルな動作で自動化を行い「ファンファーレ」を達成するというコンセプトを元に戦略と戦術を考えました。

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。
各番号については以下のような動作を予定しています。

ロボットの動き

- ① ノーツエリアの左端に移動する。
- ② ノーツゾーンに沿って移動し、同色のノーツを2つ回収。
- ③ ノーツエリアに近いスコアに移動し、ノーツを投入。
- ④ ノーツエリアの左端に移動する。
- ⑤ ノーツゾーンに沿って移動し、同色のノーツを2つ回収。
- ⑥ 中央のスコアに移動し、ノーツを投入。
- ⑦ ノーツエリアの左端に移動する。
- ⑧ ノーツゾーンに沿って移動し、同色のノーツを2つ回収。
- ⑨ リバースゾーンに近いスコアに移動し、ノーツを投入後、
「ファンファーレ」の合図を出す



戦略

基本戦略として全自動を実現し、シンプルな動作で「ファンファーレ」を狙います。
リトライをして、リバースゾーンにノーツがある際の自動動作も用意します。

ロボットの構成

ロボットの全体図を図1に示します。

ロボットは、「ノーツ回収機構」「ノーツ搬送機構」「ノーツ投入機構」からなります。

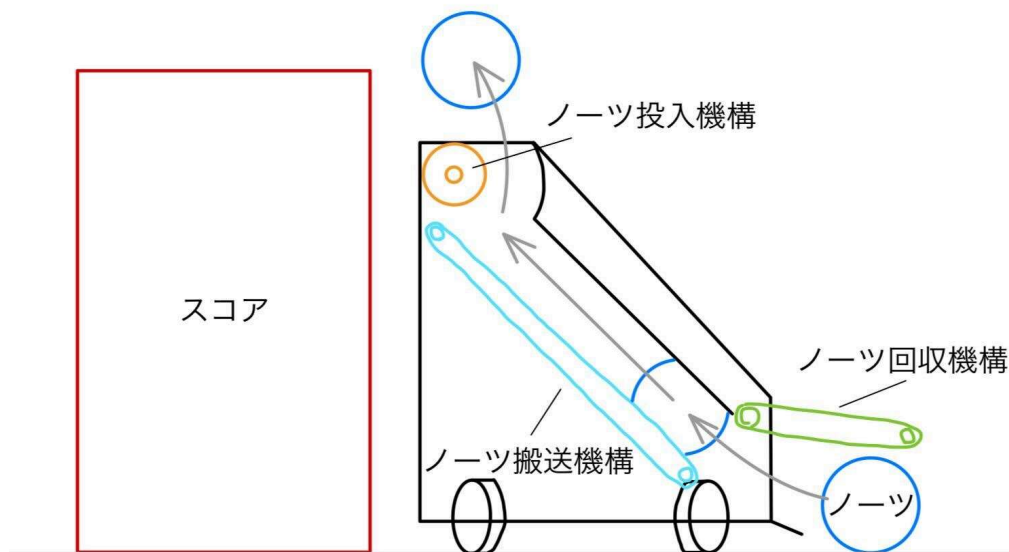


図1 ロボットの全体像

「ノーツ回収機構」の構成

「ノーツ回収機構」の概略図を図2に示します。「ノーツ」回収にはスピードと確実性が要求されるので、「ノーツゾーン」にある「ノーツ」をベルト機構で回収します。ベルト機構自体を傾けることで「ノーツ」に接触し、ロボットに搭載する仕組みとなっています。

「ノーツ搬送機構」の構成

「ノーツ搬送機構」の概略図を図3に示します。「ノーツ回収機構」で回収した「ノーツ」を「ノーツ投入機構」に搬送する機構です。ベルトで「ノーツ」を挟み込み、ベルトを回転させることで搬送します。

「ノーツ投入機構」の構成

「ノーツ投入機構」の概略図を図4に示します。「ノーツ」を回転する1つのローラーで上方に飛ばすことで投入します。

図2 ノーツ回収機構	図3 ノーツ搬送機構	図4 ノーツ投入機構

移動機構

オムニホールを用いた自動走行に挑戦します。

ロボットの機構設計（確定版）

<<CADの画像 (スクリーンショット) を貼ってください>>	<<CADの画像 (スクリーンショット) を貼ってください>>	<<CADの画像 (スクリーンショット) を貼ってください>>
アイソメ図	正面図	底面図

※ 必ずしもこの形式に沿う必要はありませんが、全体像が伝わるよう説明してください。