

チーム名 Robo.Lab.

団体名 広島大学ロボコンサークル

応募書類は本選終了後、公開されます。個人情報、メンバー写真等を載せないでください。

* チーム名の由来

過去、広島大学工学部にはロボコンサークルが存在し、そのサークルの名前を復活した私たちもそのまま使わせていただいています。現在そのサークルで活動していたOBの方々と現在連絡が取れていない状態ですので、過去存在した旧Robo.Lab.がなぜそのチーム名だったのか、詳しいことは私たちにもわかっていません。旧Robo.Lab.のOBの方からすると、自分たちが作ったロボコンサークルが再度同じ名前で活動を再開してれば嬉しいと思いRobo.Lab.という名前をそのまま採用させていただきました。

* チームの紹介

広島大学工学部の機械科、情報・電気科の学生で構成されたチームです。優秀なエンジニアの育成を活動理念に掲げて、各専攻分野の知識を活かしながら日々ロボットの研究開発、製作を行っています。

* チームのアピールポイント



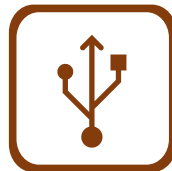
大学で学 ぶ知識

ロボットの設計課程において、強度計算をした上で材料選びをしたり、一番適切な機構を考えたりすることで正確で安全な設計をすることができます。



新機体の 制作

1年生は一通りの基礎勉強をした後にロボットを設計・製作し、2年生になってそれを改良するという流れを毎年行っています。これは、私たちのチームの育成理念「優秀なエンジニアの育成」に基づくもので、全員が一度0から物を作る体験をする為の工夫です。そのため創造的な設計ができ、各ロボットが個性を持つことによって色々な可能性を図りました。



マルチ プレイヤー

Lobo.Lab.は機械系、回路系、プログラミング系の3分野に分けられており、一人2分野以上を担当することになっています。これによってロボットをの各機構を様々な観点から考えることができ、何かの問題が発生した場合の対応能力が高いチームです。

* チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

依然実績が少なく、大学から予算が出ないため私たちのサークルは資金不足の状態です。現状毎月の部費で賄っていますが、部員も学生のため大きなお金は用意できませんし、バイトばかりして、活動時間が少なくなるのは私たちの活動理念に反していると考えています。ロボット製作においても、資金の関係で実装を諦める機能なども多く、かなり苦しい思いをしております。そのため、サポートが受けられるのであれば、是非受けたいです。

*レスキュー活動上の特徴(図などを使ってわかりやすく書いてください)

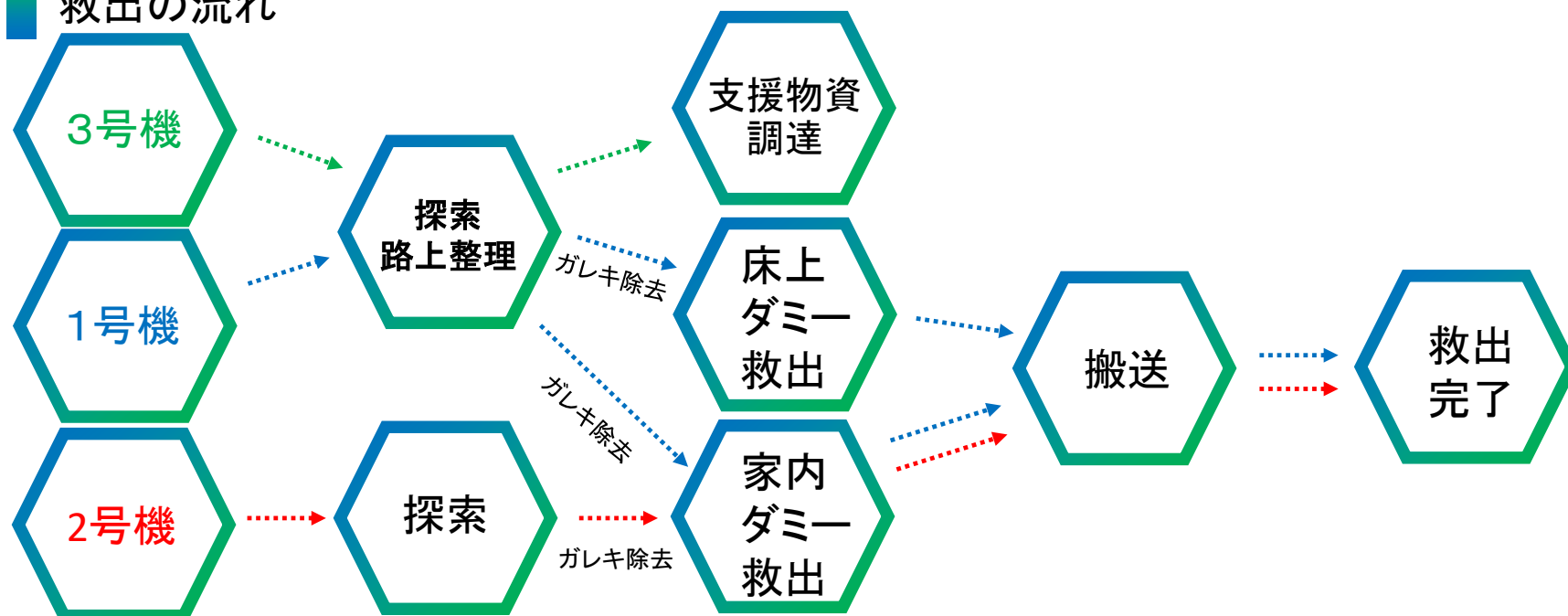
レスキュー活動の特徴

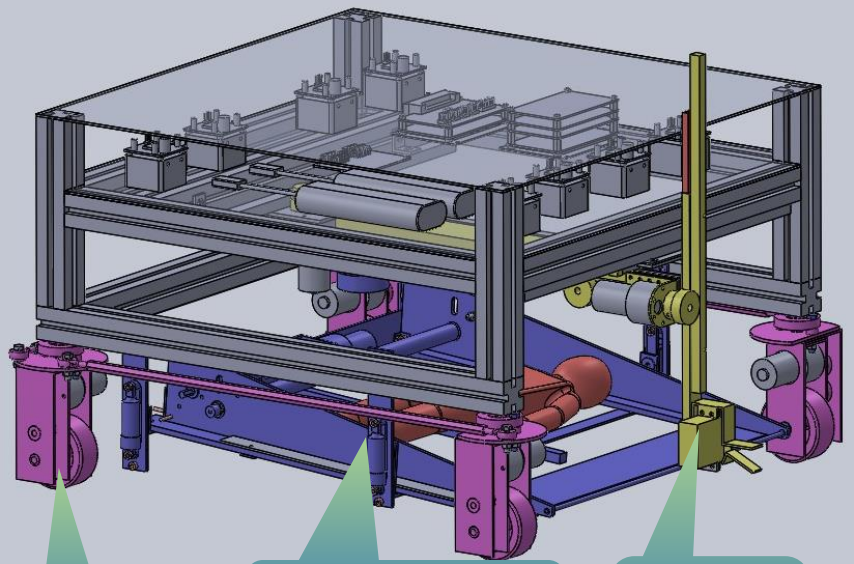
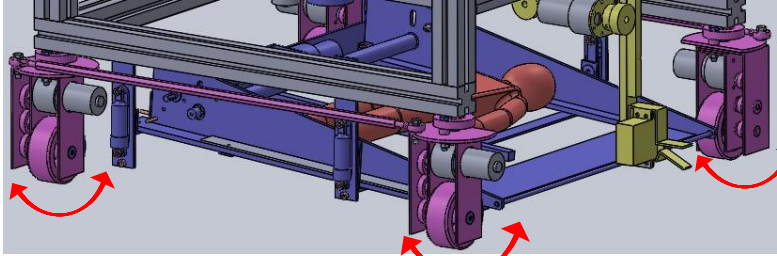
災害状況ではどのようなことが起きるか予測できないので要救助者を探索、発見、搬送の動作が1台で独自行えるように、これらの流れに必要な機能をすべて1台のロボットに集約しました。救助活動をオペレーター1人で最後まで行うことができるようになり、コントロールルーム内での操縦者同士の混乱がなくなると考えました。ロボットは床、家どちらにも対応できる1号機と家がれき専用の2号機、段差路面に対応し、支援物資を調達する3号機があります。

情報の流れ

キャプテンはすべての情報を受け取って判断を下す役ではありません。キャプテンは端的な指示のみを出し、チームのメンバーがそれに応えるために各々考えて動きます。キャプテンがすべてを判断するのではなく、チームのメンバーの選択を少し離れた立場から見守りながら必要に応じてチーム全体の統率が取れるように指示を出して行きます。

救出の流れ



チーム名 Robo.Lab.	団体名 広島大学ロボコンサークル
第 1号機 Simple RackSS1(シンプルラック エスエス ワン)	ロボットの構成:移動 1台, 基地 0台, 受動 0台
ロボットの重要な機能（箇条書きで2つ, 具体的に示してください） ・ガレキ除去をするためのロボットアーム ・どの角度からでもダミヤンを救出できる大きなベルトコンベア	
* ロボットの概要(図などを使ってわかりやすく書いてください) 全体図  タイヤ周り ベルトコンベア ロボットアーム	
タイヤ周り 四輪駆動と超信地旋回で素早く目的地へ向かう。 リンク機構によってタイヤの向きを90° 変えることで横移動が可能。がれきやダミヤンに対してロボットの適切な位置調整をする。 	
ロボットアーム ロボット本体に対して上下・前後・左右の3自由度を持つロボットアームであらゆる状態、形状のがれきを除去する。	
ベルトコンベア ダミヤンに対してどの角度からアプローチしても、ダミヤンの向きを変えることなくダミヤンを救出することが可能。ベルトコンベア自体がロボットから出入りすることでダミヤン救出時にロボットアームの補助を必要としない。	

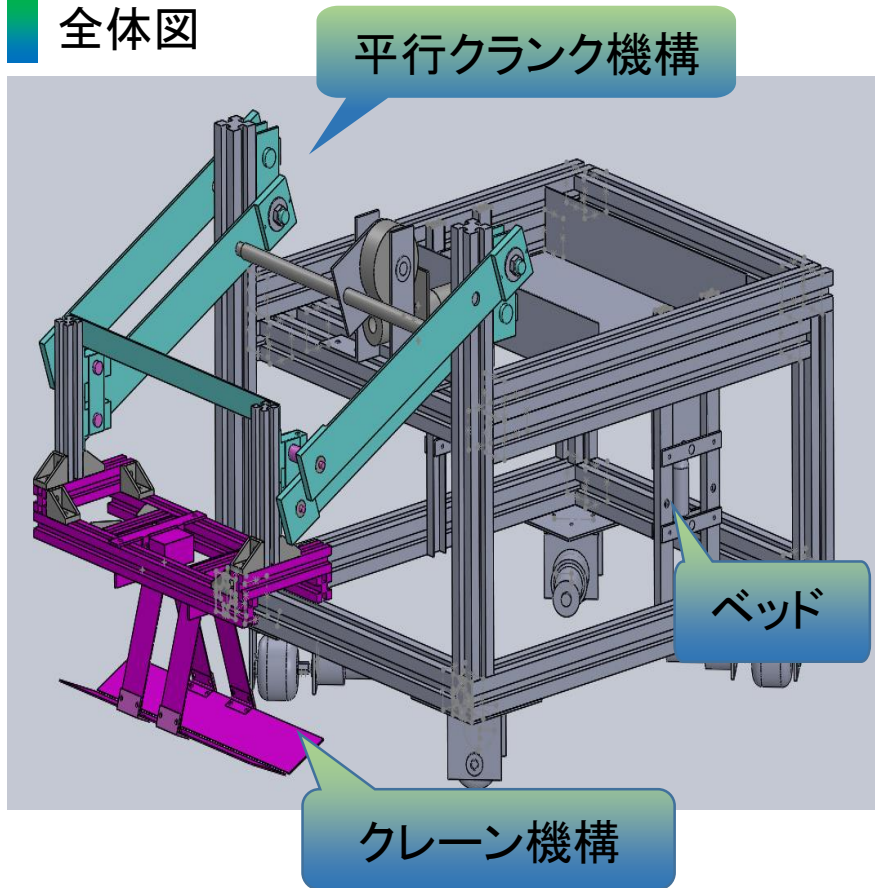
チーム名 Robo.Lab.	団体名 広島大学ロボコンサークル
第 2号機 Suplex (スープレックス)	ロボットの構成: 移動 1台, 基地 0台, 受動 0台

ロボットの重要な機能（箇条書きで2つ、具体的に示してください）

- ・サーボモーターで開閉し家ガレキの除去及び、上部からダミヤンを救出できるクレーン機構
- ・救助した後、ダミヤンの向きを変えずにスムーズにロボットの後方に収納できる平行クランク機構

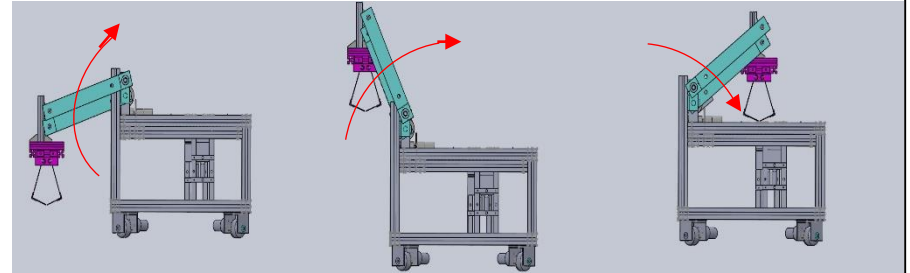
* ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）

全体図



平行クランク機構

クレーン機構が揺れないように固定されたままひっくり返すことなく回転できる。回転中のダミヤンのダメージを最小化するためにウォームギヤで大きく減速している。

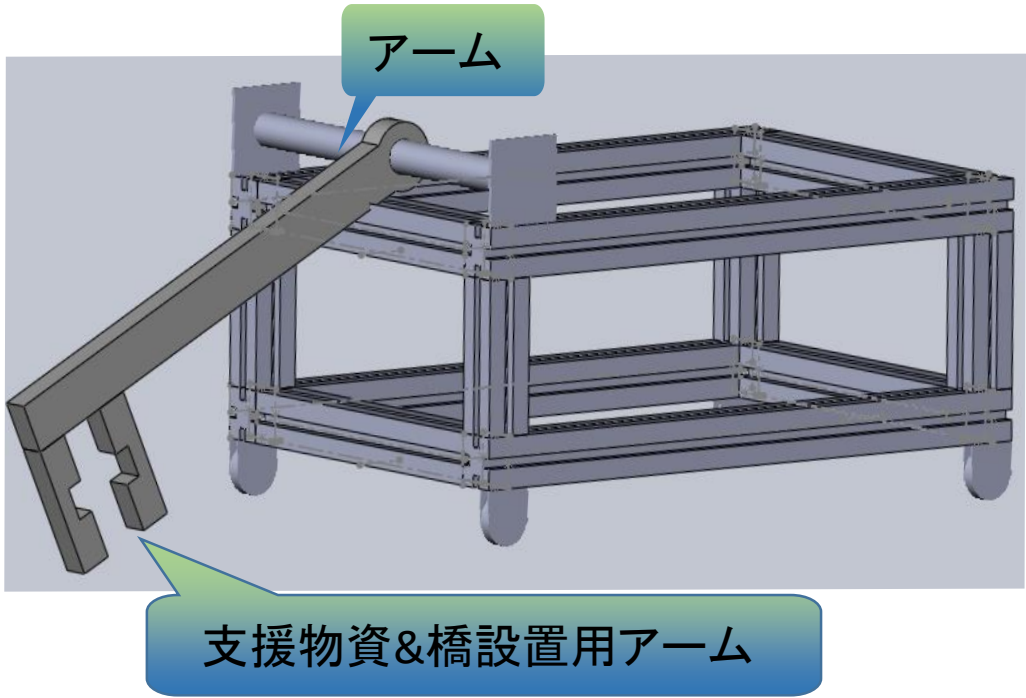


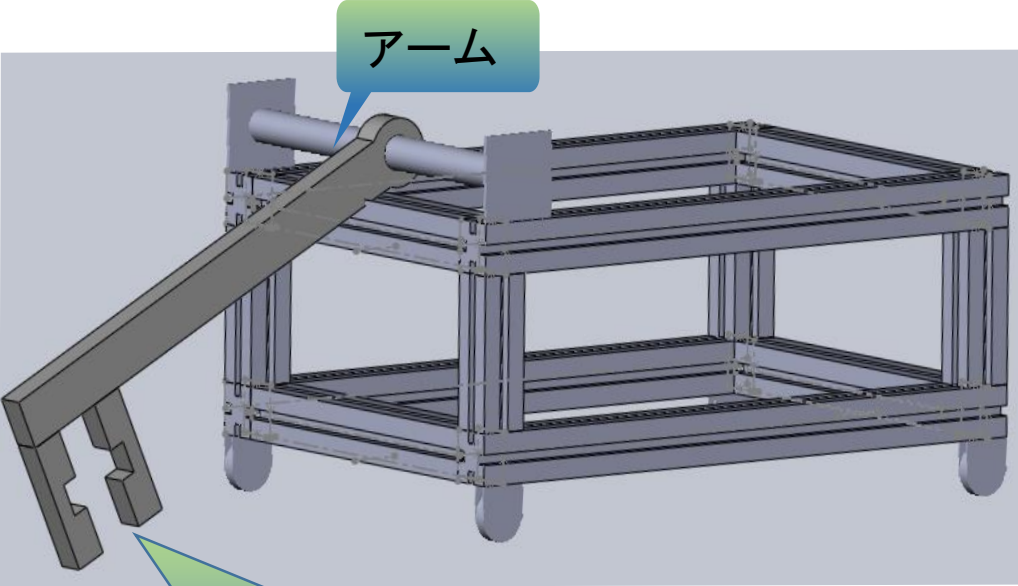
クレーン機構

開閉することで家がれきの屋根の除去とダミヤンを救出する。サーボモーターと歯車で開閉を制御する。

ベッド

ダミヤンを救出して搬送する時、ロボット自体の振動や路上ガレキによる振動によってダミヤンにダメージを与えてしまわないようサスペンションをつけて上下の振動を吸収する。

チーム名 Robo.Lab.	団体名 広島大学ロボコンサークル
第 3号機 blitzge (ブリッジ)	ロボットの構成: 移動 1台, 基地 0台, 受動 1台
ロボットの重要な機能（箇条書きで2つ, 具体的に示してください） ・アームのくぼみで橋を挟み、上から降ろして設置する支援物資 & 橋設置用アーム ・素早く旋回できるように、独立して角度を動かすことが可能な車輪 * ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）	
全体図  アーム アームを回転させてロボットに積んだ橋を段差路面の上まで動かす。支援物資 & 橋設置用アームを上方向に向けることで、橋が運搬時に邪魔にならないようにする。また、ロボットに積んだ支援物資をつかみ、提供することもできる。 支援物資&橋設置用アーム アームのくぼみで橋を挟み、上から降ろして設置する。また、支援物資の運搬・提供、がれき除去も行える。 橋 展開することで、バンププレート、段差路面等の上を通ることができるようになり、救助をスムーズに行える。	

チーム名 Robo.Lab.	団体名 広島大学ロボコンサークル
第 3号機 blitzge (ブリッジ)	ロボットの構成: 移動 1台, 基地 0台, 受動 1台
ロボットの重要な機能（箇条書きで2つ, 具体的に示してください） ・アームのくぼみで橋を挟み、上から降ろして設置する支援物物資 & 橋設置用アーム ・	
* ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）	
全体図  アーム アームを回転させてロボットに積んだ橋を段差路面の上まで動かす。支援物資 & 橋設置用アームを上方向に向けることで、橋が運搬時に邪魔にならないようにする。また、ロボットに積んだ支援物資をつかみ、提供することもできる。 支援物資&橋設置用アーム アームのくぼみで橋を挟み、上から降ろして設置する。また、支援物資の運搬・提供、がれき除去も行える。 橋 展開することで、バンプレート、段差路面等の上を通ることができるようになり、救助をスムーズに行える。	