

チーム名 長湫ボーダーズ	団体名 愛知工業大学
-----------------	---------------

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

長湫は地名が由来でボーダーは境界という意味をもち命のやり取りの境界を意味する。

チームの紹介

私たちは、愛知工業大学のレスキュープロジェクトと機械学科、奥川研究室のメンバーで構成されている。

チームのアピールポイント

主なチームのコンセプトは2つ

●「整備性と操作性の向上」

救助現場ではどのようなトラブルが起き機体が故障するかわからないので各機体のベースを同じにしてどのロボットのパーツが故障しても、予備のパーツを簡単に相互交換できるようにする。また、パーツを共有することにより同じような操作が可能。さらにロボットの姿勢状態と位置情報を画面に表示することによって、操作性の向上につながる。

●「ダミヤン視点による設計（＝人間中心設計）」

もし自分だったらどんな救助をされたいか、要救助者（ダミヤン）視点にたった救助機構で、上からツメのついたアームが落ちてくるのは怖いという意見や、ツメで掴んで持ち上げる救助方法は落下する危険性があるという意見から、「ツメで掴まない」。要救助者の体の一部に引っ掛けて引きずり出す救助方法は負担が大きいという意見から、「引きずらない」という2点のことを踏まえて、要救助者を左右からすくい上げる救助方式を採用している。

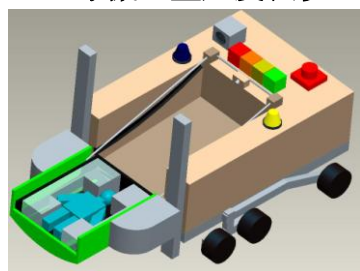
機体の共通した機構

- ・足回りが懸架システムを備えた移動機構

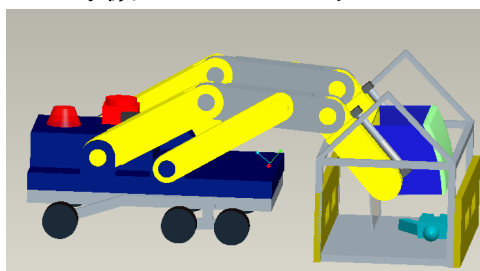
→ガレキ、家などの不整地な障害物を乗り越える際に機体の安定性を保つことができる

各機の特徴

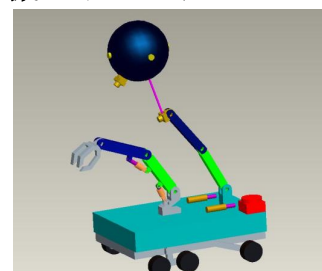
1号機：重症度表現



2号機：アーム型ベッド

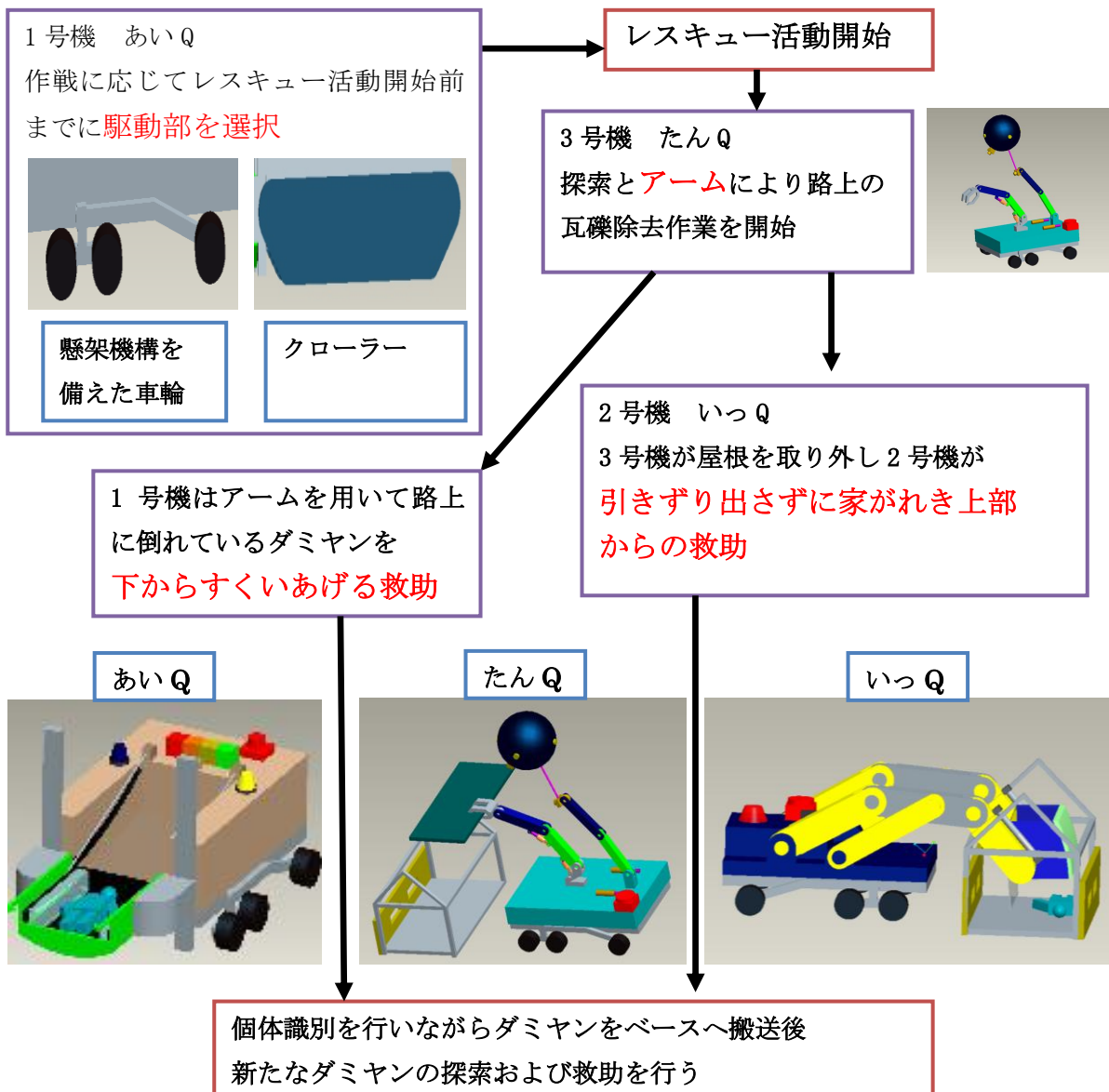


3号機：インフォバルーン



チーム名 長湫ボーダーズ	団体名 愛知工業大学
-----------------	---------------

*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）



今年度、長湫ボーダーズはロボットが直接見ることのできない場所でもロボットがどんな状況かを把握するために操作画面にアーム情報だけでなく、**ロボットの位置情報や移動軌跡を表示することで、操作しやすい画面**にしたいと考えます。

個体識別情報を利用して救助者の年齢の推定やけがなどの状態を認識し、パトランプで状態を表現することにより他のロボットと連携を図る。個体識別はマーカの認識を行い操作画面に表示する。また周波数解析から鳴動パターンと周波数を読みとる。



操作画面のイメージ図



マーカの認識図

チーム名 長湫ボーダーズ		団体名 愛知工業大学		
第 1号機	ロボット名 (フリガナ) アイキュウ あいQ	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 台	受動 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)

- ・音声合成やLEDにより要救助者の重症度合を表現
- ・救助後ベッド付近に取り付けたスピーカでダミヤンに呼びかけ

*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)

赤はダミヤン重症 など
緑はダミヤン軽傷

ダミヤンのマーカーに対応する重症度合を決めておき、重傷者のレベルを音、LEDで表現。

搬送中、救助中などをLEDや音声合成をつかって**しゃべる**。

救助後、車体に収納

救助後、移動の振動から守るため首や肩などを固定する

要救助者が腕や肩を負傷していても救助が行えるよう両側から挟みこむように救助

3号機の巡回により作業状況を考え、移動機構を懸架システムを備えた車輪またはクローラーのどちらかを選択してから現場に投入。

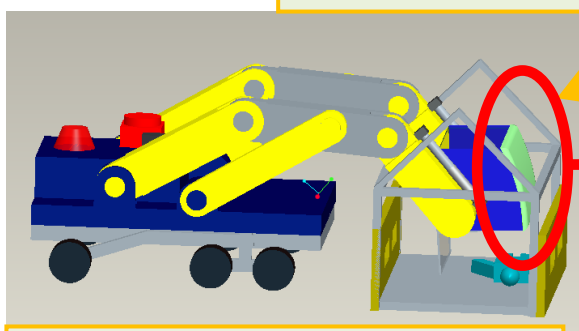
チーム名 長湫ボーダーズ		団体名 愛知工業大学		
第 2号機	ロボット名 (フリガナ) イッキュウ いつQ	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 台	受動 台

*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)

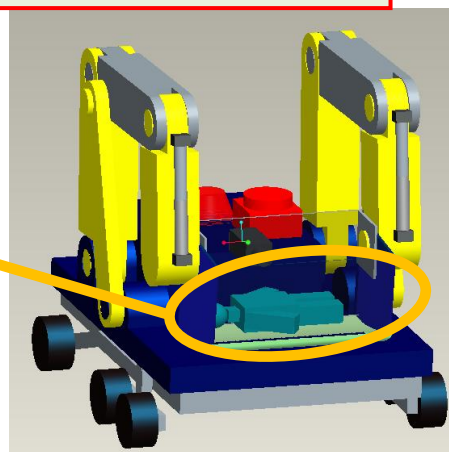
- ・家瓦礫の中にあるダミヤンを救助可能なアーム型ベッド
- ・アーム部分のサスペンションによる振動抑制

*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)

・家瓦礫にいるダミヤンを上から救助が可能



・緩衝材により設置時の
衝撃の軽減

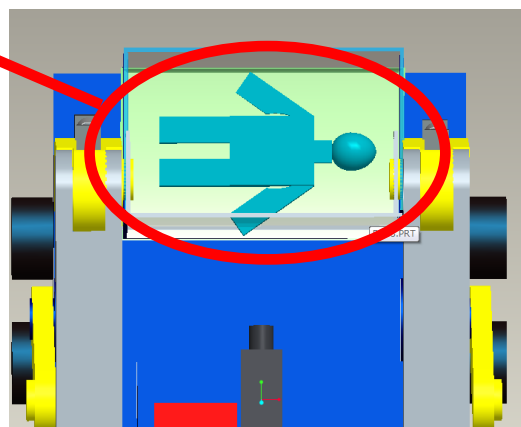
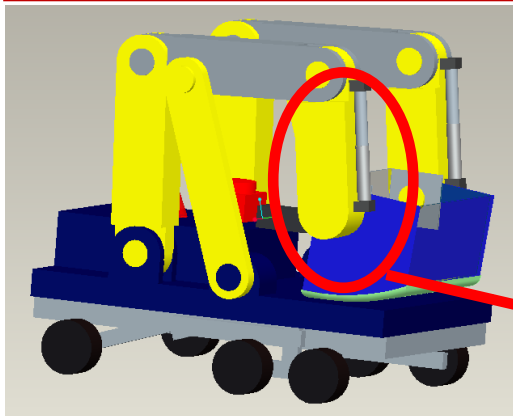


- ・ベッド側面を透明な板にすることでダミヤンの状態把握
- ・ベッド底面に柔らかい素材を使用することで

ダミヤンの負担を軽減

・ベッドをアームとして使用

引きずることがないので
ダミヤンの負担を軽減



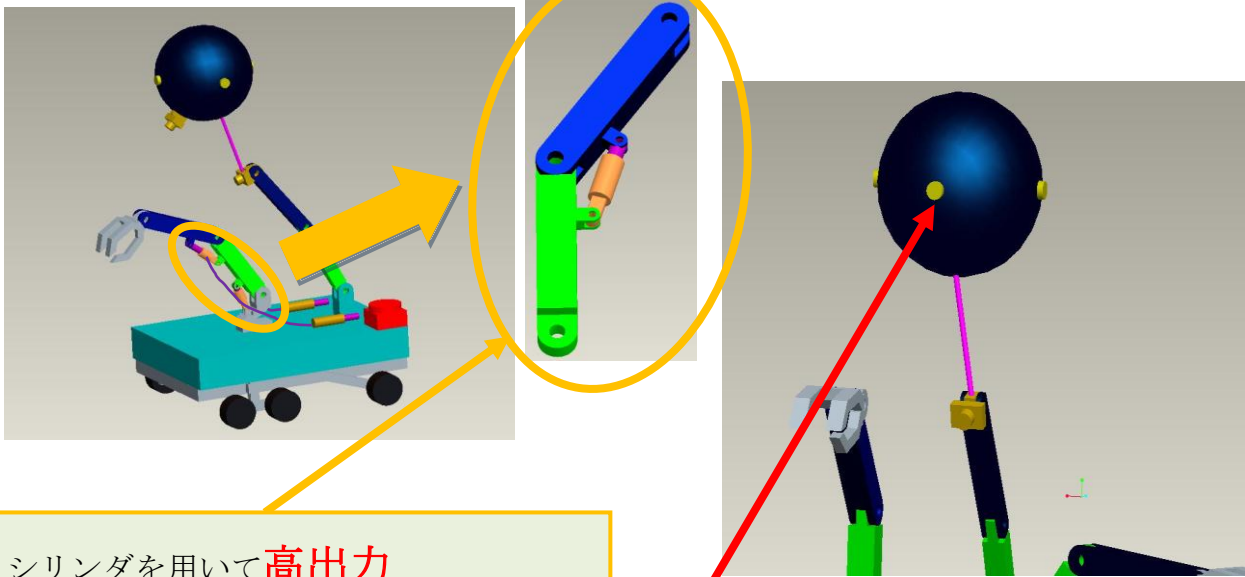
・アーム部分の
サスペンションで振動

チーム名 長湫ボーダーズ		団体名 愛知工業大学		
第 3号機	ロボット名 (フリガナ) タンキユウ たんQ	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 台	受動 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)

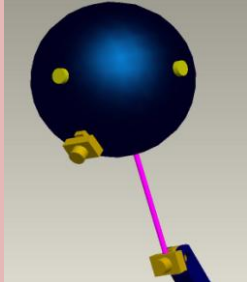
- ・高いところから広範囲見渡すカメラアーム
- ・力強いハンドアームでがれきを除去

*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)

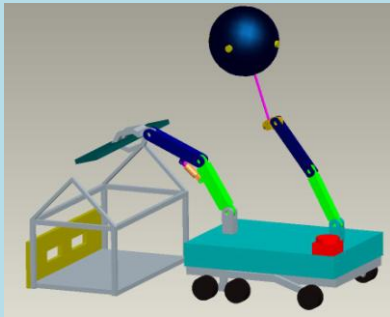


シリンダを用いて**高出力**

LED で探索などの**自機の作業状態**を知らせる



高所カメラで現場の把握と公開されていないダミヤンの搜索



ハンドアームで
道端の瓦礫
家の屋根や壁 } を撤去