チーム名 レスキューやらまいか	団体名 静岡大学　ロボットファクトリー

＊チーム名の由来

チーム名の「やらまいか」とは，静岡県浜松市で使われてきた「失敗を恐れずにやってやろう」という意味の方言です．私たちは，チャレンジ精神を示すこの言葉に共感し，独創性とこだわりを持ったレスキュー活動を添加していきたいと考え，チーム名を「レスキューやらまいか」としました．

＊チームの紹介

私たち「レスキューやらまいか」は、静岡大学工学部の主要学科に所属する学生が集まり，各学科の知識を生かして活動している学生サークルです。現在は 2,3 年生を中心に、日々自らの技術を磨きながら精力的に活動を行っています。私たちの大学のある静岡県では，東海地震の発生が危惧されているため，災害への関心が高まっています．そのため，私たちも地震による災害を想定しているレスキューロボットコンテストに参加し，ロボット技術の災害への応用に携わりたいと考えています．

＊チームのアピールポイント

私たちレスキューやらまいかは，

「実際の災害現場を見据えた救助」

というコンセプトでレスキューロボット製作を行っています．実際の災害現場では，不安感や焦燥感で冷静さを失い，操作や判断を誤ってしまうことがあります．また，災害現場に到着するまで現地の状況がわからなく，現地での臨機応変な対応が求められることもあります．私たちは，これらの問題を解決し，安全でスムーズな救助活動を実現するために「機体パーツのモジュール化」と「操縦者の補助」を行います．

機体パーツのモジュール化

私たちは機体のパーツのモジュール化を行うことで，災害現場に到着してから適切なパーツに換装し，多様な災害現場に対応することを可能にします．アーム部を役割の異なるパーツに換装することで，あらゆる状況におかれた要救助者の救助を可能にします．駆動部の換装は，多様な路面状況への対応が可能になるため，要救助者のもとへたどり着く時間を短縮することができます．また，故障が発生しても予備のパーツに取り換えることで素早く修理できるため，救助活動への早急な復帰が可能です．

操縦者の補助

操作画面にアームの現在状況を表示し，カメラ映像からではわからない機体の状態を把握できるようにします．これによって安全な操作が可能になり，救助活動中に意図しない危険行動をすることなく，安全に要救助者を救助することができます．また，操作が容易になることで，ロボットの操作に精通していない人も救助に参加できるようになり，救助活動の効率向上が期待できます．

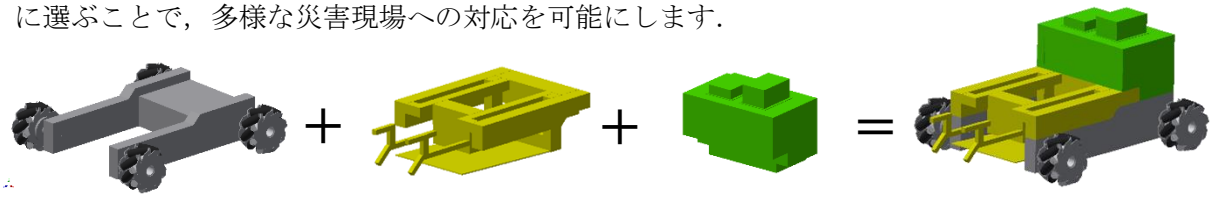
私たちは，多様な災害現場への対応や，混乱した状況での操縦者の補助が実際の災害現場で重要であると考えます．上記のようなシステムを実現することで，要救助者の迅速で安全な救助を実現します．

チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静岡大学　ロボットファクトリー

＊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）

機体パーツのモジュール化

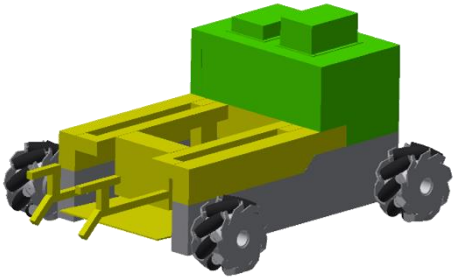
私たちは新たな試みとして機体パーツのモジュール化を行います．機能の異なるパーツを適切に選ぶことで，多様な災害現場への対応を可能にします．



今回の災害現場に合わせ，モジュールを下の図のように組み合わせました．

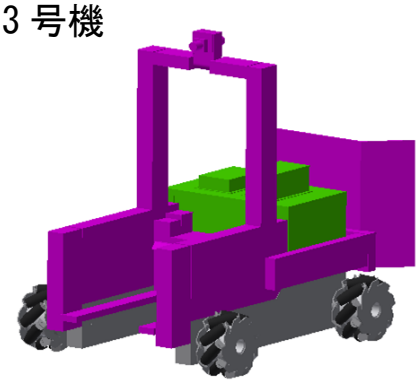
屋外救助

1 号機　屋外救助機



1. 救助とガレキ除去の両方が可能なアームを搭載しているため，屋外の要救助者を単独で救出することができます．
2. メカナムホイールによる平行移動が可能であるため，救助の際の位置調整が容易です．
3. ベッド部分に振動を吸収する機構を搭載し，搬送時の要救助者への負担を軽減します．

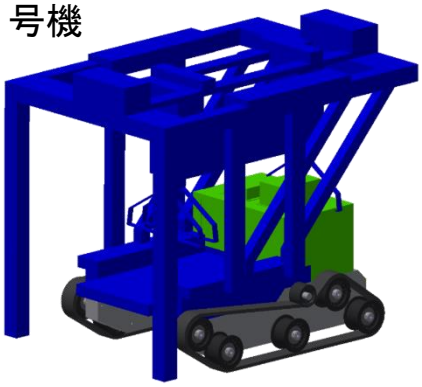
3 号機　救助支援機



1. 背面のダンパーで路上ガレキを除去し，各機体の救助経路を確保します．
2. 俯瞰カメラの映像を共有することで，2 号機の操縦を支援します．
3. 前面のアームで家ガレキを安定化させ，屋内救助をより確実なものとします．

屋内救助

2 号機　屋内救助機



1. UFO キャッチャー式のアームで屋内の要救助者を上から救助します．
2. クローラーにより悪路を走破できるため，経路を選ばない救助が可能です．
3. ベッド部分に振動を吸収する機構を搭載し，搬送時の要救助者への負担を軽減します．

チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静岡大学　ロボットファクトリー

第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
1 号機	RF-16-1	1台	台	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）

・一つのアームで瓦礫除去と要救助者の救助を行うことが出来る．

・ベッドの衝撃吸収装置によって救助した人間の安全を確保する．

＊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）

1. 万能型のアーム

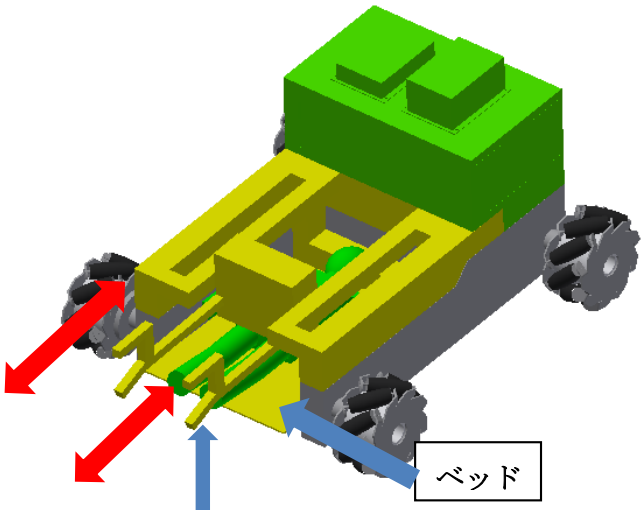
爪の可動によって瓦礫除去と要救助者の救助の両方を一台でこなすことが出来る．また要救助者に配慮して,爪部分には緩衝材を装着してある．

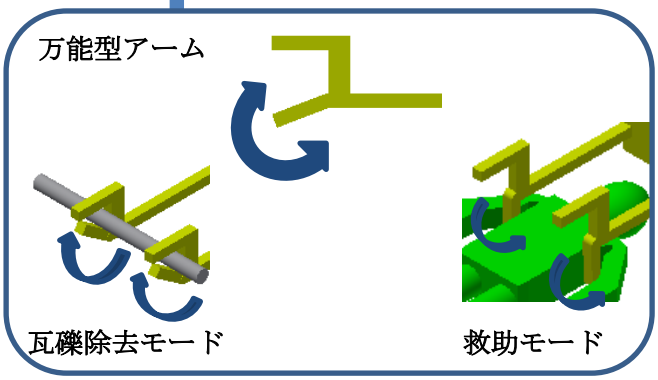
2. ベッドの衝撃吸収装置

先代から受け継いだベッドの衝撃吸収装置を今回も採用し,振動による要救助者への負担を軽減する．

3. 規格の統一

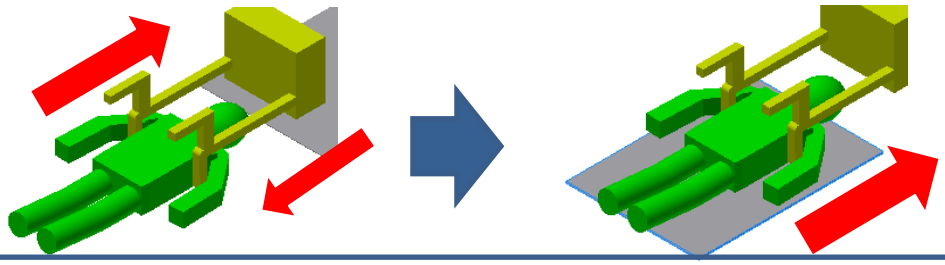
機体の胴体,駆動部,救助機構をそれぞれモジュール化し,それらの規格を統一してあるので,状況に応じてパーツを付け替える事で,あらゆる災害現場に対応することができる．また,メンテナンスの作業が他の機体と同じになるため,メンテナンスにかかる負担を軽減することが出来る．





救助手順

1. アームを要救助者の所まで伸ばし,爪を曲げて要救助者の脇に爪をひっかける．
2. 爪をひっかけたら手前に引き寄せ,同時にベッドを伸ばして要救助者の頭の下に差し込む．
3. 要救助者がベッドに完全に乗るまで,要救助者をアームで引き寄せる．



チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静岡大学　ロボットファクトリー

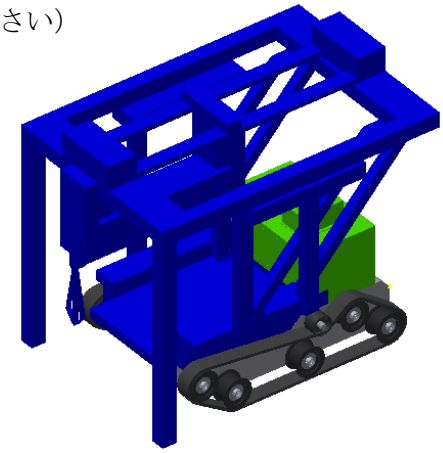
第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
2 号機	RF-16-2	移動 1台	基地 台	受動 台

＊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）

・救助部を展開する事で家瓦礫を覆い，上方向からの救助を可能にする．

・現在のアームの状況を操作画面上に表現し，それをウィンドウ上に表示する．

＊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）



1.救助部

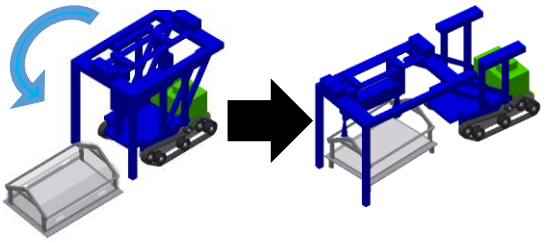
家瓦礫を覆うように救助部を展開し，上方向からの救助を行う．

2.サブウィンドウの表示

現在の担架の状況を操作画面上に表示することで，操縦者が操作しやすい環境を作り，ヒューマンエラーを抑制する．

3.布を使った救助

2 本のアームの先端に布を取り付け，救助者の体の下に布を通し持ち上げることで板などと比べ救助者への負担を減らすことが出来る．



家瓦礫を覆うように救助部が展開していく

4.規格の統一

1 号機と同様．

救助の手順（3 号機は家瓦礫内の要救助者を担当）

1．家瓦礫の上に機構部を展開する．

2．担架を家瓦礫の上部の隙間から床まで差し込む．

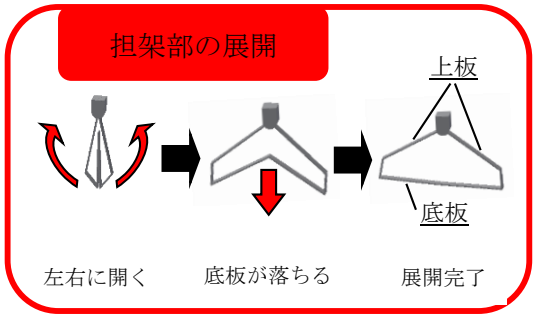
3．担架部を開く事で底板と上板に取り付けた布が開く．

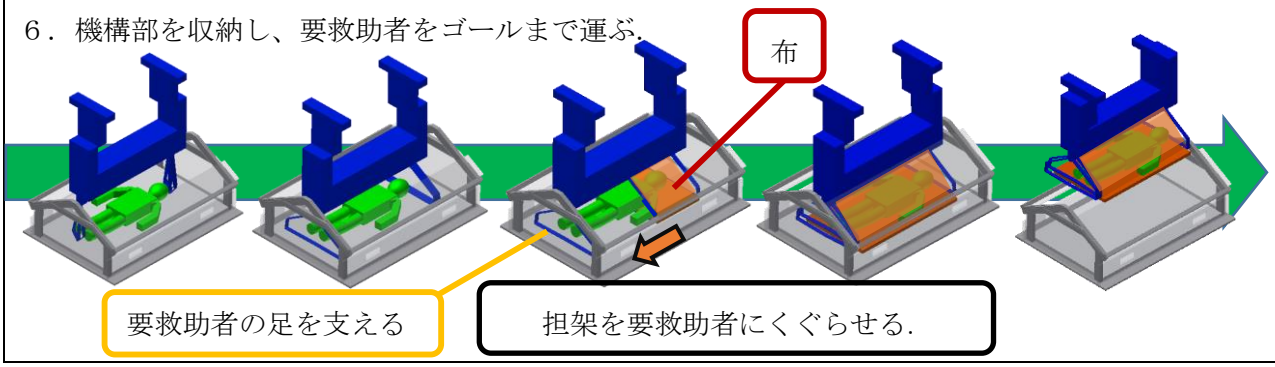
4．担架を要救助者にくぐらせ要救助者の下を通す．

5．担架を持ち上げ要救助者を救出する．

この時，開いた布によって屋根部分から要救助者を保護する．

6．機構部を収納し、要救助者をゴールまで運ぶ．





チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静岡大学　ロボットファクトリー

第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
3 号機	RF-16-3	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）

・路上瓦礫の除去による１・２号機の進路確保

・家瓦礫の倒壊防止

＊ロボットの概要

1．バンパー

機体後方につけたバンパーにより路上瓦礫を除去し，1･2 号機の進路を確保する．要救助者への最短ルートを確保し，迅速な救助を行う．

2. カメラ

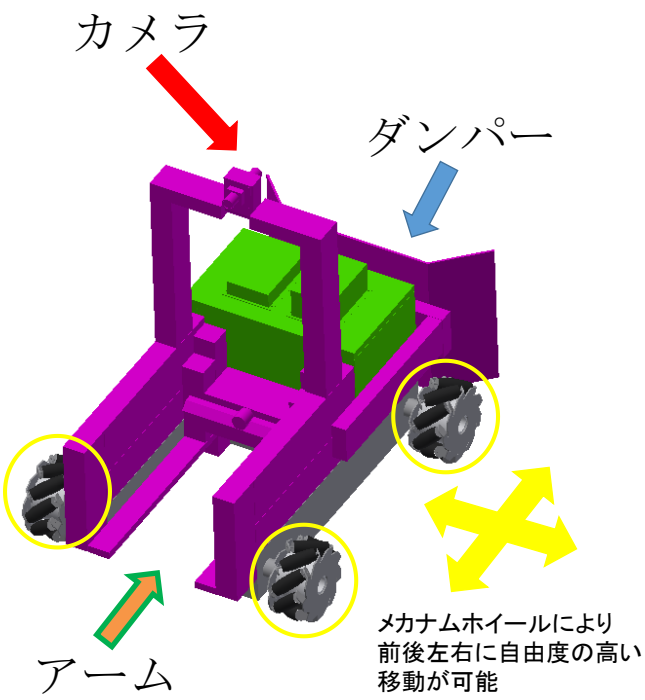
高所につけたカメラにより災害現場の情報を収集，１・２号機に伝える．２号機の家瓦礫における救助活動時に画面を共有し，救助を支援する．

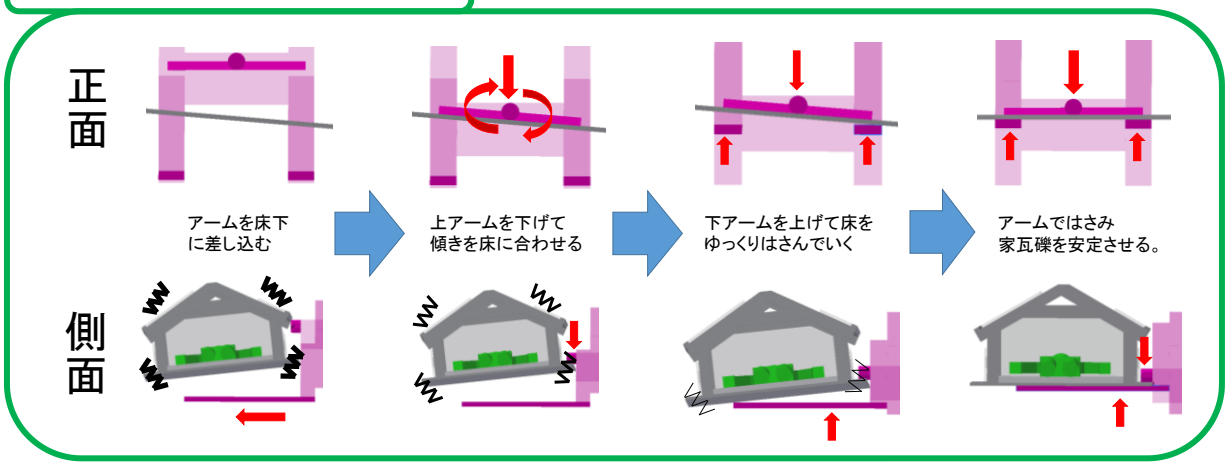
3. アーム

機体前方に装備したアームにより，不安定な家瓦礫を支えることで，２号機の救助活動中の家瓦礫倒壊を防ぐ．要救助者をより安全に救助することができる．

4. 規格の統一

１，２号機と同様．



３号機との連携図

家瓦礫を安定させるまでの流れ