チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静大ロボットファクトリー

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

チーム名の「**やらまいか**」とは、浜松市民の心意気をあらわした方言で「**やってみよう**」を意味しています。前向きにものごとに取組む先人の気質を受け継ぎ、独創性・技術革新・挑戦の精神を総称する言葉です。われわれは、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救助活動を展開していきたいと考えたので、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

われわれ「レスキューやらまいか」は、静岡大学の浜松キャンパスにて活動を行っているサークル、ロボットファクトリーのメンバーで構成されています。

東海地方での大地震の危険性が叫ばれている中で、東海地方に住んでいるわれわれが、災害対策・災害救助活動について、少しでも技術の発展に貢献できればと思い、このコンテストに参加しています。

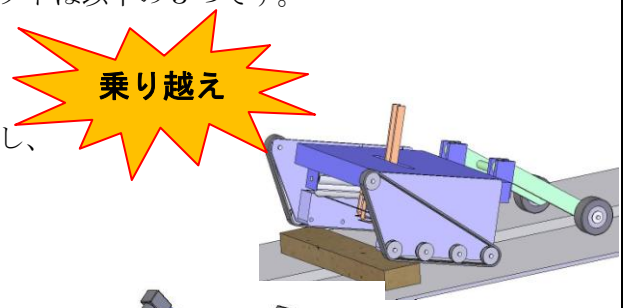
＊チームのアピールポイント

前々回および前回大会では、悔いの残る結果となりました。そこで、われわれはその雪辱を晴らすべく、技術検討のための機体を製作し、チームの技術力を磨いてきました。

われわれ「レスキューやらまいか」が掲げるコンセプトは以下の３つです。

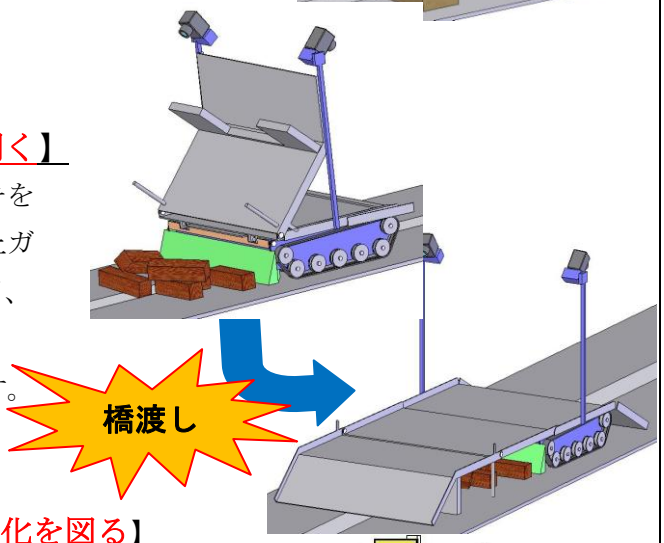
【行きはガレキをものともせず現場へ直行】

救助機が要救助者へと最短距離で向かうことを目指し、今回新たに追加された連結ガレキや倒柱ガレキをものともせず乗り越えられるような機構を搭載し、最短ルートを通って要救助者へと向かいます。



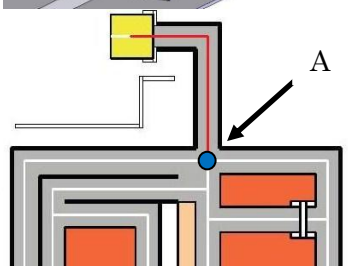
【帰りはガレキに橋を渡し安全な道を切り開く】

救助後は、救助現場へと向かう時のようにガレキを乗り越えて行くのではなく、最短ルートにある路上ガレキ(連結ガレキや倒柱ガレキを含む)に橋を架けて、救助機が要救助者に余計な振動を与えることなくスムーズにガレキを渡ることができるようにします。



【自律型ロボットのピストン輸送により効率化を図る】

自律型の搬送機を製作します。右図の赤線をライントレースし、救助機がダミヤンを搬送してくるまでＡ点にて待機します。合流後、救助機からダミヤンを受取り、ロボットベースへと帰還します。これにより、救助機が速やかに次の救助現場に向かうことが可能となり、救助活動の効率化が図れます。



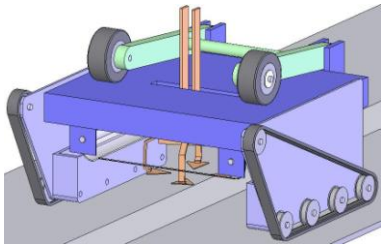
チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静大ロボットファクトリー

＊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）

今回われわれは、救助を担当する１，２号機、ガレキ橋渡しを担当する３，４号機、搬送を担当する５号機の５機編成でレスキュー活動を行います。

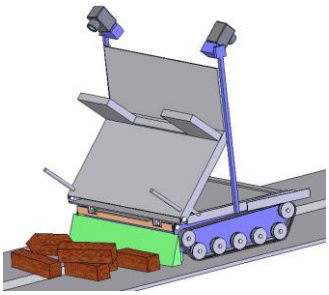
【ロボットの役割】

救助機（１，２号機）



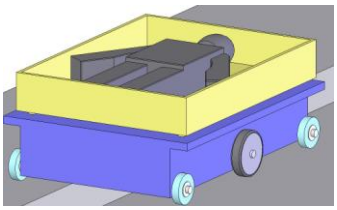
ガレキを乗り越える走行機能
吊り下げ式アームで救助
音声と画像による個体識別
上昇機構によるガレキ対策

橋渡し機（３，４号機）



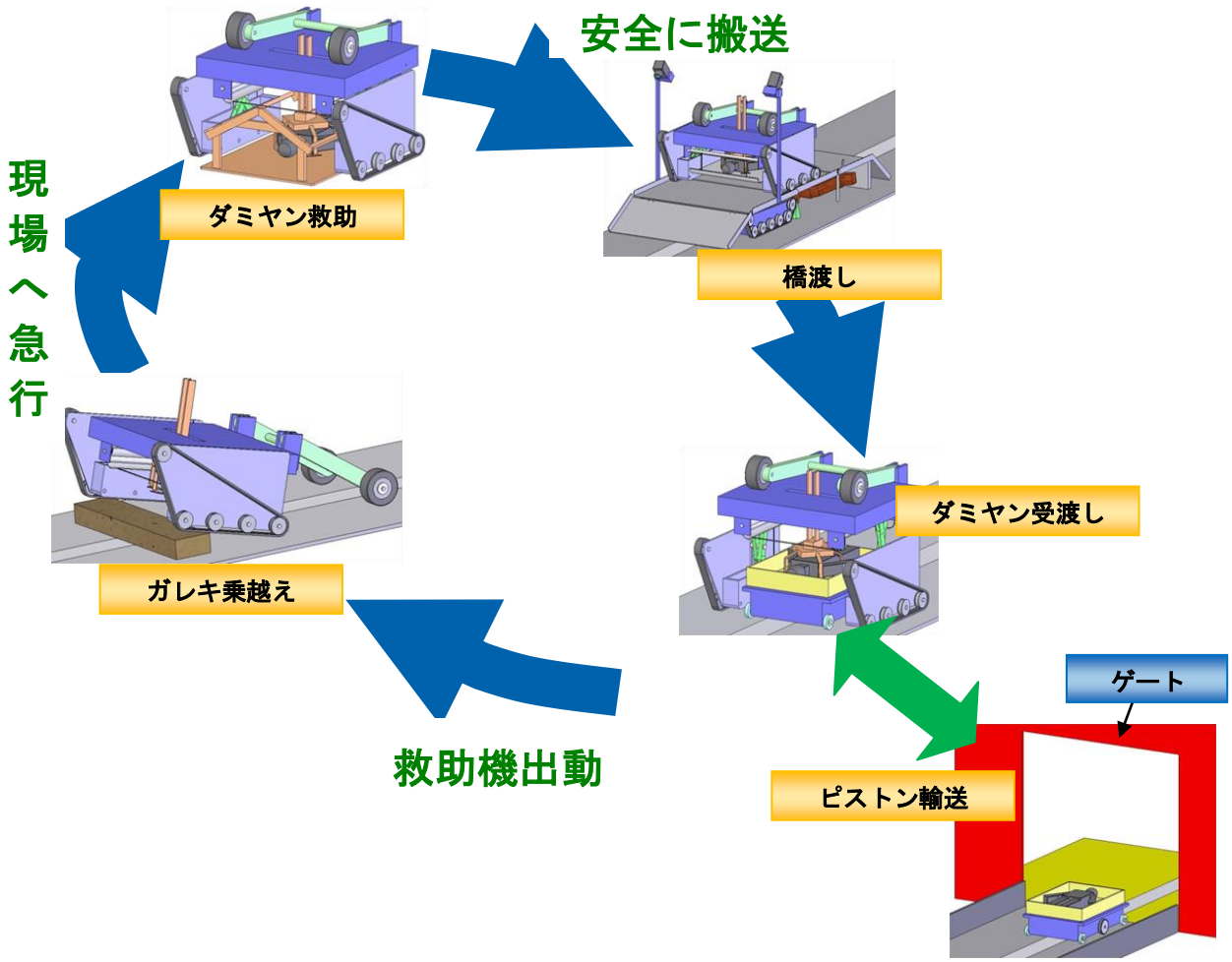
路上にあるガレキを押し集める
路上にあるガレキに橋渡し

搬送機（５号機）



ダミヤンをピストン輸送
赤外線通信により命令受信
自律走行機能

【レスキュー活動の流れ】



チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静大ロボットファクトリー

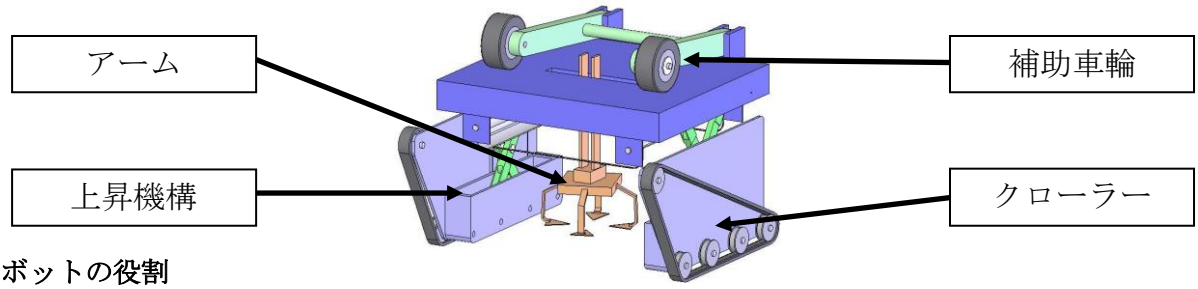
第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
1 号機	天竜（テンリュウ）	1台	台	台

＊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）

・吊り下げ式救助機構

・ガレキを乗り越える走行機能

＊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）



ロボットの役割

・路上にあるガレキを乗り越えて真っ先に指定ブロックへ到着する。

・ダミヤンの救助および搬送をする。

・音声や画像でダミヤンの識別をする。

ロボットの特徴

１．ガレキを乗り越えて現場へ直行

図１のように路上にあるガレキにクローラーで乗り上げ、矢印のように動力をつけた補助車輪を出すことで、後ろから押し上げて、ガレキを乗り越えます。

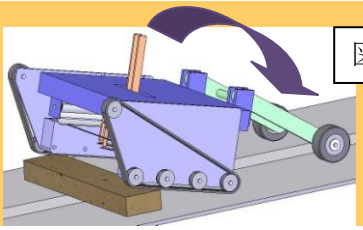


図１

２．上昇機構によるガレキ対策

普段は安定して走行するため車高を低くしていますが、ダミヤンの手前まで来ると上昇機構を用いて車高を上げ、家ガレキごと図２のようにダミヤンを覆います。そうすることで、吊り下げ式アームで救助できるようになります。

また、路上にある幅の狭いガレキ群があれば、図３のように車高を上げて乗り越えず通り抜けることができます。

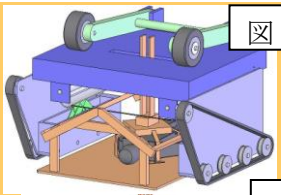


図２

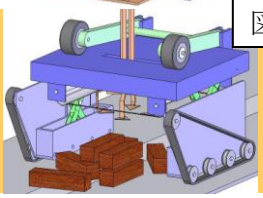


図３

３．吊り下げ式アームとロール状ベッドによる確実な救助・搬送

図４のような状態から吊り下げ式アームでガレキを除去し、図５のように吊り上げて救助することで、ダミヤンを引きずることなく、優しく救助できます。

また、図６のようなロール状のベッドを巻き出すことでダミヤンを保護し安全に搬送します。

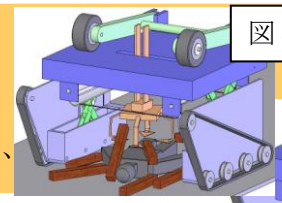


図４

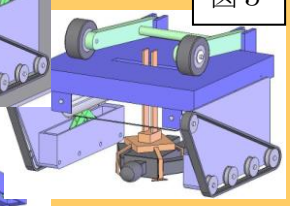


図５

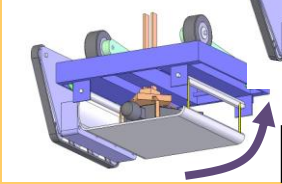


図６

チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静大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
2 号機	大井（オオイ）	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）

・１号機と同じ

・

＊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号機と同じ

チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静大ロボットファクトリー

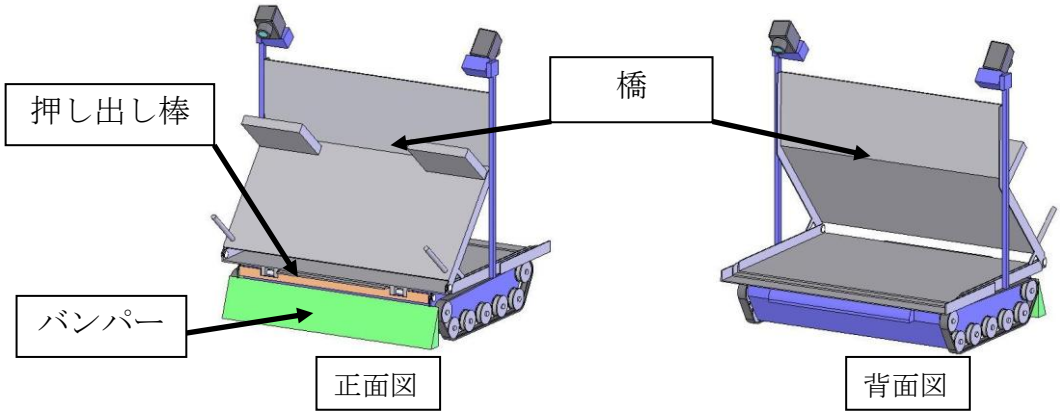
第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
3 号機	安部（アベ）	1台	台	台

＊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）

・ガレキを押し集める機能

・ガレキの上に橋を渡す機能

＊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）



ロボットの役割

・路上にあるガレキをバンパー押しだし棒で押し集める。

・押し集め、崩したガレキの上に橋を渡して、救助機がダミヤン搬送時に通る安全な道を作る。

ロボットの特徴

ガレキに橋を渡し安全な道を切り開く

図１のようにバンパーで路上にある押せるガレキを押し集めます。
さらに、そのガレキを連結ガレキや倒柱ガレキとまとめられるところまで押します。
次に、図２のように押し出し棒でガレキを崩すことで、橋が架けられる高さまでガレキをならします。
そして、図３のように橋をかけて、平らで安全な道を作ります。
このようにすれば、救助機が図４のように橋の上を通過することができ、ダミヤンにダメージを極力与えないように搬送することができます。

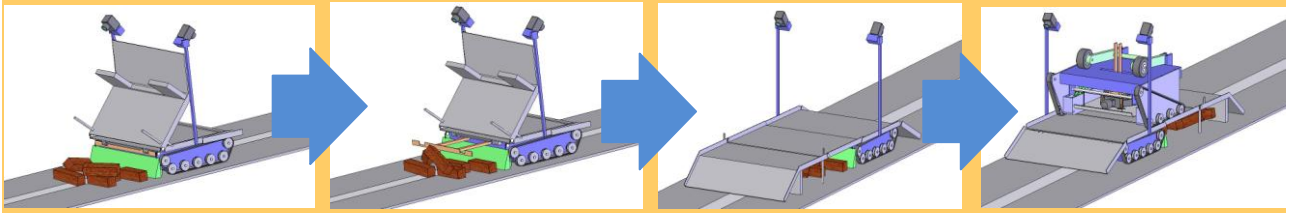


図１　図２　図３　図４

チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静大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
4 号機	富士（フジ）	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）

・３号機と同じ

・

＊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）

３号機と同じ

チーム名	団体名
レスキューやらまいか	静大ロボットファクトリー

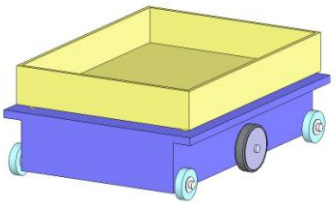
第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
5 号機	狩野（カノ）	1台	台	台

＊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）

・ロボットベースからＡ点まで自律走行をするライントレース機能

・ダミヤン搬送用ベッドを搭載

＊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）



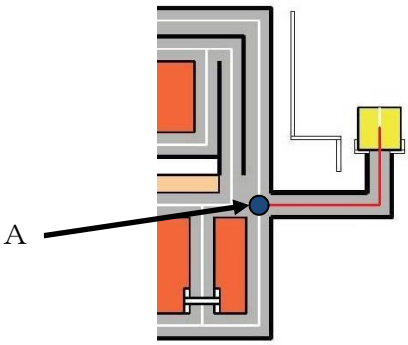


図１

ロボットの役割

・Ａ点とロボットベースの間において
　救助機から受取ったダミヤンをピストン輸送する

ロボットの特徴

ピストン輸送によるダミヤン搬送

ロボットベースと図１の赤線をライントレースすることで、ロボットベースとＡ点間においてダミヤンの自律走行によるピストン輸送を可能とします。これにより、救助機がロボットベースまで帰ることなく、次の救助現場に向かうことが可能となるため、救助活動の効率化が図れます。救助機と搬送機の受け渡しは図２のような形で行います。救助機は搬送機にダミヤンを渡した後、赤外線通信を行い、搬送機へ帰還命令を出します。それを受けて搬送機は自律走行で帰還します。

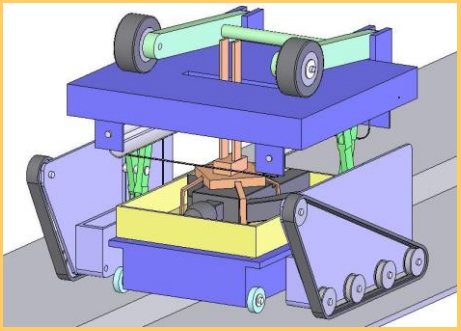


図２