

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

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、静岡県浜松市の方言であり、「失敗を恐れずに挑戦しよう」という意味の言葉です。我々はチャレンジ精神を表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目指して、チーム名を「レスキューやらまいか」にしました。



* チームの紹介

私たち「レスキューやらまいか」は、静岡大学ロボットファクトリーに所属する工学部・情報学部生で構成されており、学年を問わず一人一人がお互いに切磋琢磨しあって日々技術の向上に邁進しています。また、静大祭、テクノフェスタをはじめ、ロボットを通じて地域住民との関わりを大切にしています。

* チームのアピールポイント

私たちは「**おかしなレスキュー**」をコンセプトに、一風変わった機体の製作を目指しました。「おかし」には、避難訓練の際に用いられる用語としての意味合いと、私たちが大切にしている救助の考え方、ロボットのデザインの方向性などが含まれています。

おかしなレスキュー

- お 思いやり** : 要救助者と操縦者のことを思いやる「やさしい」レスキューを目指します
- か 確実な** : 正確性・安全性を確保した機構・救助方法・作業体制で確実な救助を実現します
- し 迅速な** : 役割分担やスムーズな移動、救助プロセスの確立によって迅速な救助を実現します
- おかしな機体** : 一風変わった機体を目指して、特徴的な救助アームを搭載し、機体の小型化を目指します

* チームサポートの希望理由（希望しない場合は空欄）

大学からの資金援助が打ち切られてしまい、十分な活動資金がない状態に陥っており、また物価高騰によってロボットの製作費を捻出することが年々難しくなっているため、チームサポートを希望させていただきます。

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

*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)

思いやり

- ・ 両手で抱えるような救助方法+マイクを介した声掛け
+クッションによる振動軽減
→ 要救助者への**負担を軽減**しつつ**安心感**を与える
- ・ 操縦しやすい足回り+アーム操作の半自動化
+シンプルなUI
→ ロボットの操縦を容易にして、操縦者の**負担を軽減**

確実な

- ・ 安全性の高い救助機構+滑り止め加工を加えた作業
アーム+複数視点からの対象の観察
→ 作業の**正確性・安全性**の確保

迅速な

- ・ ロボットの役割分担+移動速度の適切な切り替え
+基本の救助プロセスの確立
→ 一連の作業を効率化し、現場到着から作業完了までの**時間を短縮**

おかしい機体

- ・ 一風変わった機体+空気圧を用いたクッション
→ ロボットの有用性を維持しつつ、機体の小型化を実現

① 1, 2号機出動

→ 1号機は1階、2号機は2階にて、被災地の探索や要救助者の探索、がれきの除去などを行う。

② 3, 4号機出動

→ 3号機は1階、4号機は2階の現場に合流し、作業を支援する。

③ 要救助者対面

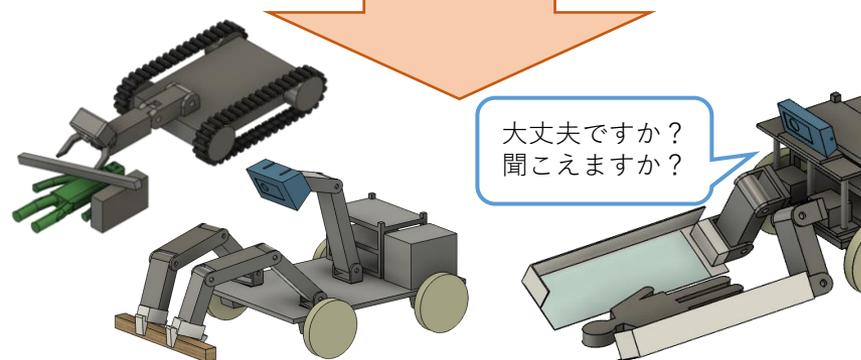
→ 1, 2号機の作業終了後、3, 4号はそれぞれ要救助者に対する声掛け、容体判定を行う。

④ 救助開始

→ 容体判定終了後、3, 4号はそれぞれ1, 2号機のカメラワークを頼りにして、要救助者を救助する。

⑤ 搬送

→ 要救助者の救助終了後、指定の場所に速やかに搬送する。



| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 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 |
| 第1号機 フレンチクローラー オブジェクト 0台 | 種類: 移動ロボット(通信 無線 , 有線, 切替) オブジェクト(緊急停止スイッチ あり, なし) |

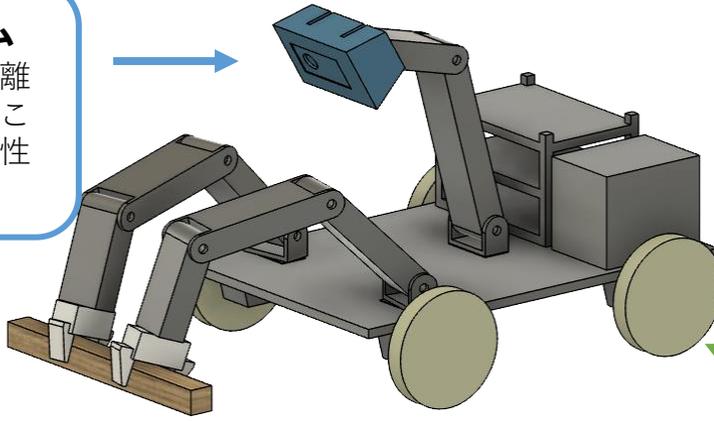
ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・メカナムホイールを使った全方位移動
- ・作業用ロボットアームを用いた瓦礫除去やガス栓タスク

*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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

カメラアーム

作業対象との距離を適切に変更することで、作業の安全性を高める。



役割

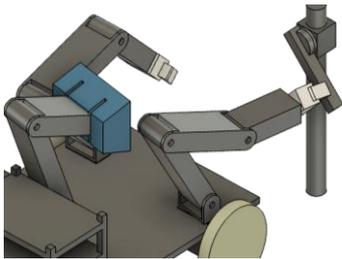
- ・1階でのがれき除去や移動経路確保
- ・ガス栓の元栓閉めなどの細かな作業
- ・現状把握および他機体の操縦の支援

メカナムホイール

メカナムホイールを搭載することで、全方位移動と高速旋回、正確な位置調整を実現した。また、移動速度も調整が可能であり、操縦者思い通りに機体を動かすことができるため、より迅速な現場到着を実現することが可能。

作業用ロボットアーム

先端を滑りにくく加工して、手首が回転するようにしたことで、確実な作業を実現できるロボットアーム。上図のようにがれき類の除去が可能。また、ガス栓を開閉する動作を半自動化することで操縦者の負担を減らすことが可能。



| | |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 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 |
| 第2号機 マシュマロ オブジェクト 0台 | 種類: 移動ロボット(通信 無線 , 有線, 切替) オブジェクト(緊急停止スイッチ あり, なし) |

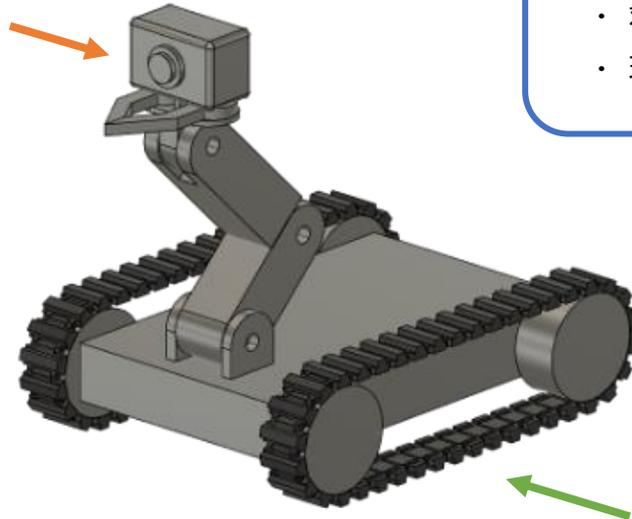
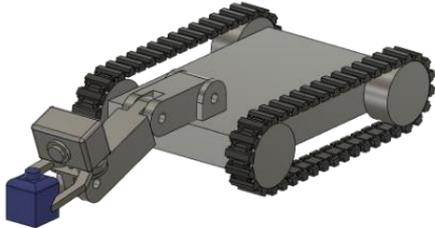
ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・ クローラーの移動機構による 1, 2 階の探査
- ・ 高さ変動する第三者視点カメラで、他機体のレスキューをサポート

*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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

カメラ兼作業用 ロボットアーム

カメラとロボットアームが一体化しているため、他機体のカメラに比べてさらに細かな調整が可能。下図のように、がれき類の除去や救援物資の設置などが行える。



役割

- ・ 1, 2階への最初の現状到着および探索活動
- ・ 救援物資の提供やがれき類の除去
- ・ 現状把握および他機体の操縦の支援

マシュマロクローラー

クッション性と走破性を両立したオリジナルクローラー。階段になじむ形状で安定した階段移動を実現。クッション材のおかげで走行時の振動を軽減し、カメラのぶれを抑えることが可能。



| | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| 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 |
| 第3号機 パフェ オブジェクト 0台 | 種類: 移動ロボット(通信 無線 , 有線, 切替) オブジェクト(緊急停止スイッチ あり, なし) |

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輪オムニホイールを用いた全方位移動
- ・ 専用ロボットアームによる救助機構

*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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

カメラ・マイク

要救助者に対する声かけと、容態判定ができるため、より安心感のある救助が実現可能。また複数カメラで他の機体の支援をすることで、より確実な救助を実現する。

役割

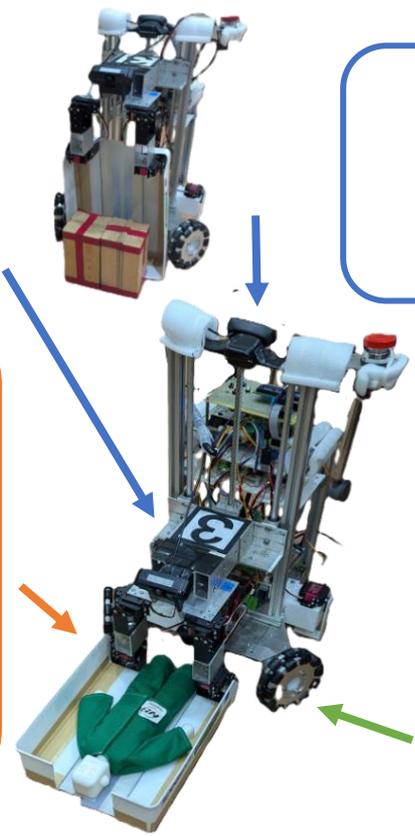
- ・ 1階での要救助者の救助活動および搬送
- ・ 複数のカメラによる作業支援
- ・ 要救助者への声かけおよび容態判定

救助用ロボットアーム

スライド機構で昇降可能なアームで、要救助者を下から抱え上げるように救助を行う。柔軟性に優れている素材でできているため、救助する際の要救助者への負担を最小限にすることが可能。救助後は、搭載している**エアマット**を膨らませることで、移動中の要救助者への振動を軽減し、体への負担を最小限に減らす。状況によってはアームで瓦礫除去も可能。

3輪オムニホイール

このロボットの一番の特徴。正三角形にそってオムニホイールを搭載することによって**一風変わった見た目**に仕上がつつ全方位移動と高速旋回、正確な位置調整が可能となったため、操縦者の思い通りに機体を動かすことが可能。タイヤの径が大きいいため、多少の段差なら気にせず乗り越えることが可能。



| | |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 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 |
| 第4号機 パンケーキ オブジェクト 0台 | 種類: 移動ロボット(通信 無線 , 有線, 切替) オブジェクト(緊急停止スイッチ あり, なし) |

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)

- ・ クッションタイヤによる 1,2 階の探索活動
- ・ 専用ロボットアームによる救助機構

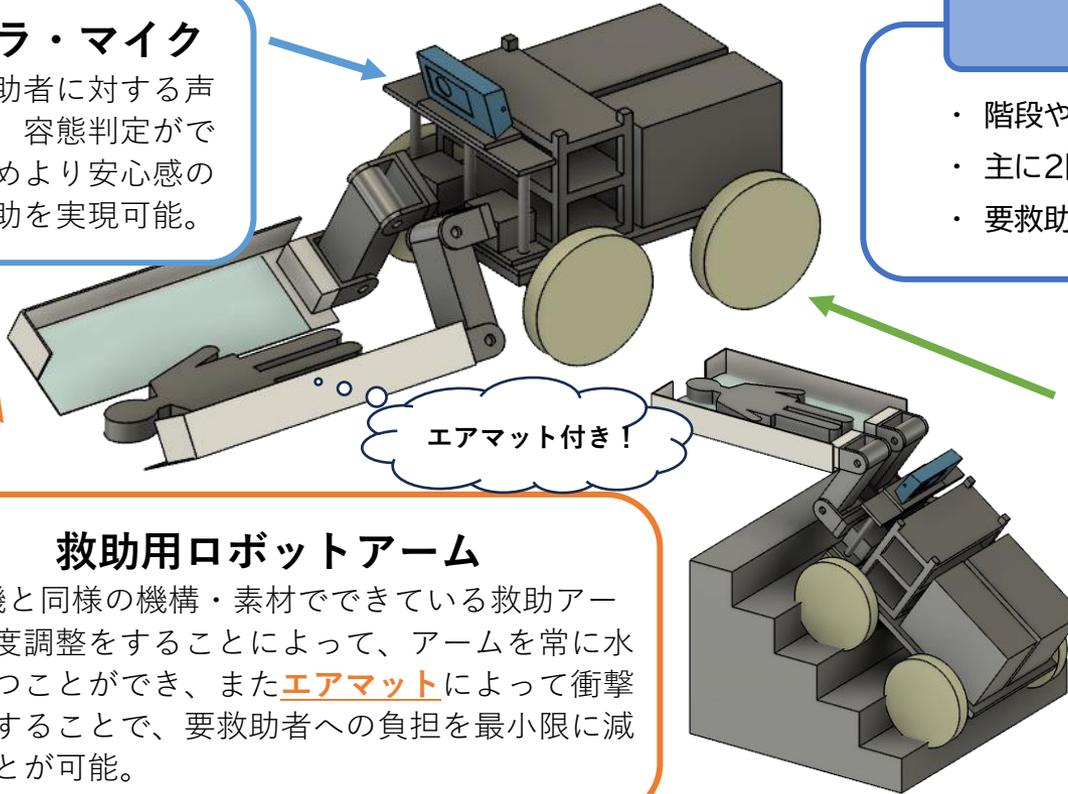
*ロボットの概要(図などを使ってわかりやすく書いてください) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

カメラ・マイク

要救助者に対する声かけと、容態判定ができるためより安心感のある救助を実現可能。

役割

- ・ 階段や段差などの不整地での探索活動
- ・ 主に2階での要救助者の救助活動
- ・ 要救助者への声かけおよび容態判定



エアマット付き!

救助用ロボットアーム

3号機と同様の機構・素材でできている救助アーム。角度調整をすることによって、アームを常に水平に保つことができ、またエアマットによって衝撃を吸収することで、要救助者への負担を最小限に減らすことが可能。

クッションタイヤ

柔軟性の高い素材でできているため、階段やがれきに合わせてタイヤが変形するため、どのような地形でも安定した走行を実現できる。右図のように階段の昇降も可能。また、タイヤが衝撃を吸収するため、搬送時の要救助者への負担を軽減することが可能。