

チーム名 M S R T	団体名 金 沢 工 業 大 学 夢 考 房
＊チーム名の由来 私達は様々な災害が発生した時に自分達の作ったロボットを人命救助のサポートとして役に立てたいと思い、『<i>Mechanical Support Project</i>』として災害救助ロボット実用化に向けた活動をしています。そんな私達が結成したチームという事で『<i>Mechanical Support Rescue Team</i>』としました。チーム名『<i>MSRT</i>』はその頭文字をとったものです。 ＊レスキュー活動上の特徴 今回私たちはレスキュー活動を行う上で以下の3つのことを重要視しました。 ○要救助者に負担をかけない 要救助者のことを考えて救助活動を行うことは非常に大切です。救助用アームの形状や救助方法を見直すことにより、要救助者に極力触れないで救助活動を行い要救助者の体力の消耗を少なくすることができると考えます。 ○レスキューロボットのマシントラブルを避ける 救助活動中にロボットが故障してしまうと、救助活動を中断せざるを得なくなってしまう。このようなことを避けるためにロボットの機構をできるだけ <i>Simple</i> にして故障が起りにくい機体にしました。もし故障しても修理を容易に行うことができます。そうすることで、結果的に要救助者に負担をかけず早く救助できると考えます。 ○他チームとの共同作業を想定 救助活動において要救助者を発見次第、相手チームと連絡を取り、救助・搬送を行うことを考えています。要救助者を第一に考え、より近いロボットベースへの搬送も行えます。 ・各機体の特徴 1号機(探査・救助・搬送)：要救助者の身体的負担を軽減した救助が可能 2号機(探査・搬送)：カメラの稼動範囲が広く、他のロボットの視界補助が可能 3号機(救助)：コンパクト設計により、1号機が入り込めない場所でも救助活動が可能 カメラの旋回機構は各機体共通化を図ることで故障などすぐに対応 ・各機体の役割 1号機はヘリテレで確認できる範囲の救助を担当し、2、3号機はヘリテレで確認できない範囲の救助を担当します。 2号機は要救助者の搬送を行います。 3号機は2号機に搭載され、現場まで急行し、要救助者の救助を行います。 要救助者のもとに到着したら各機体に装備されているLEDで周囲に要救助者の存在を伝えることができます。 ＊チームの紹介 MSRT は金沢工業大学 夢考房 メカニカルサポートプロジェクトの学生で構成されたチームです。学科・学系・学年に関係なく、ものづくりが大好きなメンバーが集まり、空き時間を見つけてはロボット作りに情熱を傾けています。『<i>Simple is the BEST</i>』を念頭に置き、被災者をやさしく救助するだけでなくオペレータにとっても、やさしい救助ロボット・システムの構築を目指しています。	

チーム名 MSRT		団体名 金沢工業大学 夢考房		
第 1 号機	ロボット名（フリガナ） ディームアールハート DMR- heart	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台
*このロボットの重要なアイデア〔競技会では必ず実現する必要があります〕（箇条書きで三つ程度） ・ ダミヤンに極力身体的負担をかけないひきずり救助と担架を組み合わせた救助を行う。 ・ ダミヤンを収納する担架をすり鉢状にして、搬送時における負担を軽減させる。 ・ 3号機と協力してダミヤンを1号機で搬送することができる。 *ロボットの概要（絵などを使い、わかりやすく書いてください） 機体の役割 ・ 探査・搬送・救助を行う。 ・ 単独でも救助活動ができるが、3号機が救助した要救助者を收容することができる。 ・ 路上・要救助者上空などの救助活動の支障となる瓦礫を除去する。 機体の特徴 ・ 図1に示す担架をすり鉢状にする事により、搬送時に発生する振動や負担を軽減できる。 ・ 図2に示す機体前面に装備したアームと担架を使用した救助を行い、要救助者の頭を心臓より高い位置で收容することにより、要救助者の身体的負担を軽減する。 救助法のコンセプト ・ 要救助者をつかまない ・ 要救助者に極力触れない ・ 要救助者を極力動かさない 要救助者の身体的負担を軽減!! 救助の流れ ①アームで抱える→②上体を起こす→③担架をすべり込ませる→④担架に乗せる→⑤担架ごと機体に收容 図2 救助の流れ ・ 要救助者をすぐにその場から避難させる必要がある時は、②の状態ですafeな場所まで移動させ、救助活動を行う。				

チーム名 MSRT		団体名 金沢工業大学 夢考房	
第 2 号機	ロボット名（フリガナ） ディーエムアルームーヴ DMR-move	ロボットの構成	
		移動 1 台	基地 台 受動 台

＊このロボットの重要なアイデア〔競技会では必ず実現する必要があります〕（箇条書きで三つ程度）

- ・カメラの自由度が高く、現場の状況を広範囲に探查する事ができる。
- ・広視野を確保するために、サイドミラーを設ける。
- ・救助機能を省いたことで、綿密な探查、迅速な搬送ができる。

＊ロボットの概要（絵などを使い、わかりやすく書いてください）

機体の役割

- ・探查・搬送を行う。
- ・3号機を搭載することもできる。
- ・路上の瓦礫を除去する。
- ・他機の救助活動・探查の手助けをする。

広範囲の探查が可能!!

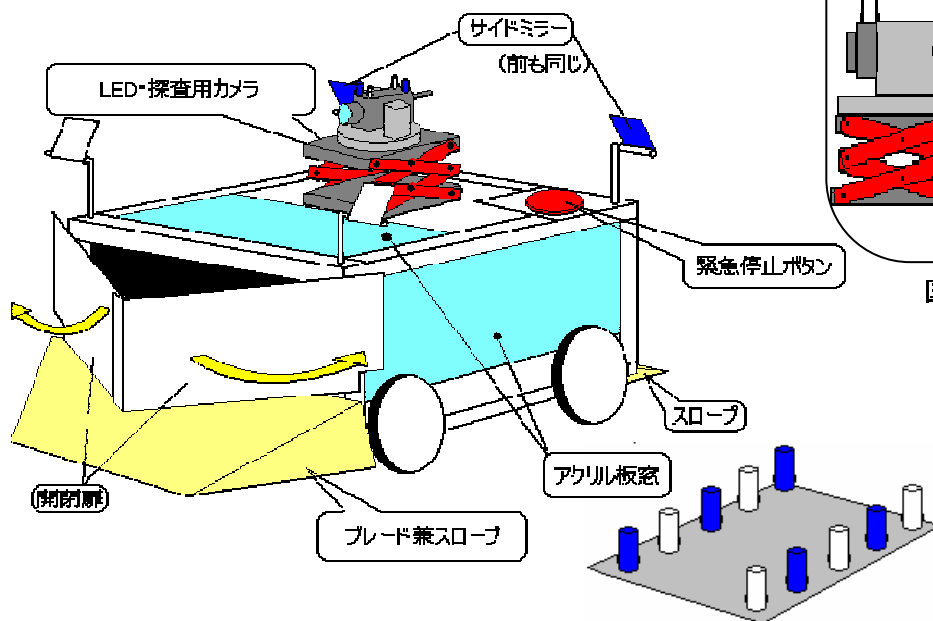


図1 カメラの動き

図2 機体内部のLED

機体の特徴

- ・図1のようにカメラが上下・旋回・チルチングすることにより、機体の方向を変えることなく、探查活動を行うことができる。
- ・3号機が要救助者を運び込むときに、上方からの映像を提供できる。
- ・図2のように要救助者を機体内に取り込む際、3号機が内部を安全に進むため、LEDでガイドする。
- ・安全を確保して搬送するために要救助者を機体内部に収容する。
- ・上部・側面を透明アクリル板で製作し、搬送時に要救助者の容態を確認することができる。

チーム名 MSRT		団体名 金沢工業大学 夢考房		
第 3 号機	ロボット名（フリガナ） ディーエムアールアシスト DMR-assist	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 台

*このロボットの重要なアイデア〔競技会では必ず実現する必要があります〕（箇条書きで三つ程度）

- ・小回りの利くクローラー機構と、前後2箇所の救出用アームを備えている。
- ・カメラの旋回により2箇所のアームの動きを確認しながら操作することが可能である。
- ・フィールド内で他チームとの救助作業を想定し、互いに障害とならないコンパクトサイズになっている。

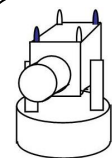
* ロボットの概要（絵などを使い、わかりやすく書いてください）

機体の役割

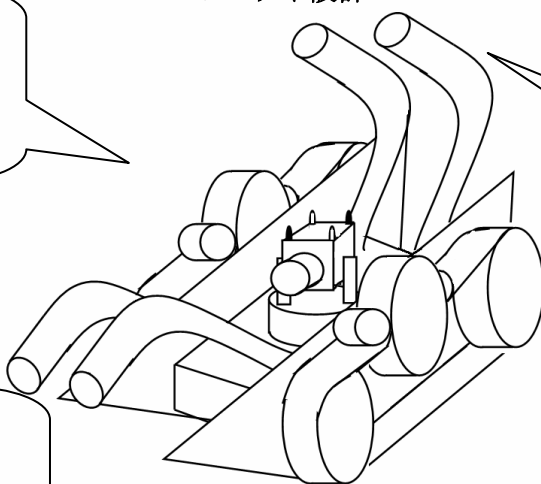
- ・ 救助を行う
- ・ 他機の救助活動の補助を行う

機体の特徴

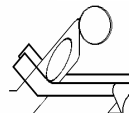
- ・ 要救助者の体型に合わせ付け替えが可能な
前後2種類のアーム
- ・ 前後のアームを確認できる**旋回するカメラ**
- ・ コンパクト設計



360度旋回のカメラで
アームの動きが確認可能



抱え上げが可能な
逆L字型アーム

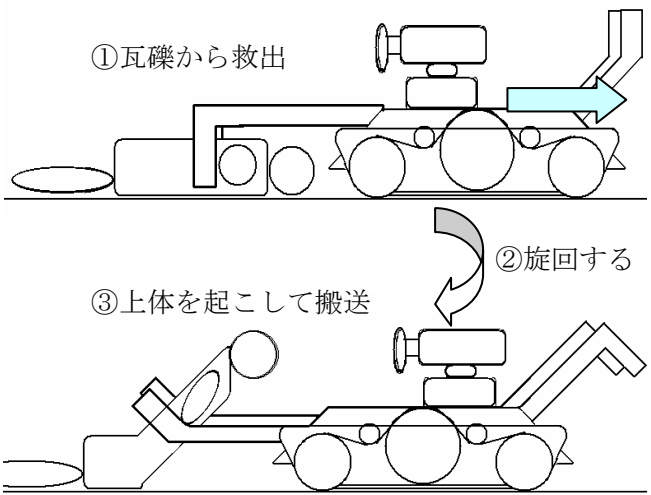


救助方法

2号機に搭載され迅速に要救助者へ到達
**L字型アームで要救助者を瓦礫から救出
その場で旋回する。**
2号機へ収容

➡ **1号機の補助へ**

➡ **同じフィールド内の
他チームの補助へ**



①瓦礫から救出

②旋回する

③上体を起こして搬送