

<p>チーム名 O R C</p>	<p>団体名 大阪府立工業高等専門学校 ろぼっと倶楽部</p>
<p>*チーム名の由来 我々の所属する大阪府立工業高等専門学校 ろぼっと倶楽部 (OPCT Robot Club) の略称です。</p> <p>*レスキュー活動上の特徴 路上及びダミヤン上の瓦礫除去、ダミヤンの確実な救出を基本的な作業と位置づけ、それぞれの基本的な作業に特化したマシンを製作します。それぞれに特化したマシンを製作することによって、マシンの構造がシンプルになり、災害現場においての不具合の低減、故障時の修理の高速化や、マシンの量産性の向上が可能になります。また、大規模な自然災害では、被災地住民や、支援者への情報提供が重要であるとの考えから、主に救出活動の情報を提供するためのマシンも製作することになりました。</p> <p>救助マシン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・救出現場の状況に応じて幅広い対応ができるよう、1組のアームで2種類の救助方法を行うことが可能です。 ・走行には、車輪とクローラーを併用し、悪路でもある程度の対応が可能です。 ・ベッドを常に水平に保ち、搬送中のダミヤンの安全を確保します。 <p>瓦礫除去マシン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・救助マシンに先行して、道路上の瓦礫を除去し、救助マシンの現場到着を支援します。また、ダミヤン上の瓦礫も除去して、救助活動を容易にします。 <p>情報提供マシン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災地住民や、支援者に対して情報提供を行い、安全確保を促進します。 ・搭載しているカメラで救出活動を視野面でサポートします。 ・要救助者を発見した場合、マーカーを投下して救助ロボットに対応を要請します。 <p>レスキュー活動のプロセス</p> <p>情報提供マシンが他のマシンに先行して、情報提供活動と要救助者の捜索を行います。 活動終了後、別角度から救出現場の視野を確保し、救助を支援します。 瓦礫除去マシンが、道路上や救出現場の瓦礫を除去します。 作業終了後、次の現場へ急行します。 救助マシンが、ダミヤンを救出し、安全を確保します。 ダミヤンを搬送します。 救出完了！</p> <p>*チームの紹介 大阪府立工業高等専門学校 ろぼっと倶楽部に所属するメンバーで構成されています。倶楽部としての主な活動内容は、NHKロボットコンテストへの出場などです。昨年の出場チーム、O G R Cの経験と技術力を生かし、より良いマシンを目指します！</p>	

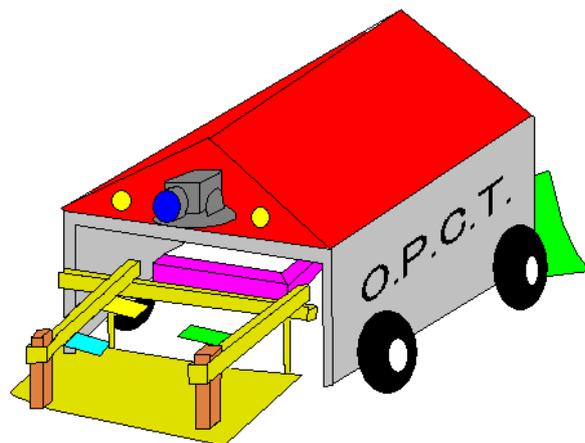
チーム名 O R C		団体名 大阪府立工業高等専門学校 ろぼっと倶楽部		
第 1 号機	ロボット名(フリガナ) O R C (オーアールシー アルファ)	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 0台	受動 0台

***このロボットの重要なアイデア**

- ・救助中に被災者に安心感を与えるために音源を内蔵。
- ・斜面走行中でも、ダミヤンのベッドを水平に保つことができる。
- ・二次災害(余震など)で物が落下してきた場合を考慮して、機体上部に屋根を設置。落下の衝撃に備える。

***ロボットの概要**

救出現場の状態に合わせて、2種類の救助方法が選択できるアームを搭載。ダミヤンの脇にアームを引っ掛けるか、ダミヤンをすくい上げることができる。



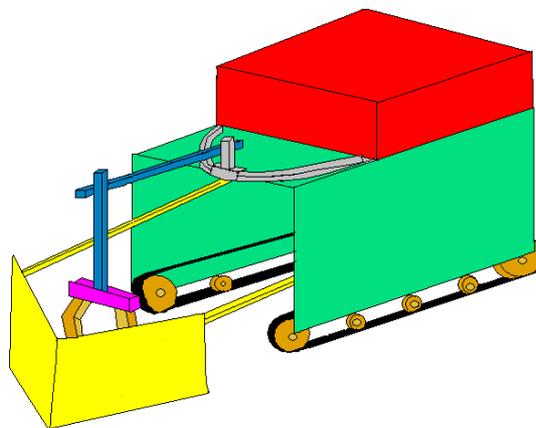
- ・カメラは左右、上下に動き、自由な視角を確保。
- ・悪路に強く、高速な足回りはクローラーと車輪を併用する。
- ・マシン後部には、ブルドーザーのような機構が取り付けられており、障害物の除去に使う。また、この部分が上下に動くことにより、マシンの体勢を調整することが出来る。
- ・屋根は、二次災害からダミヤンを守る。
- ・救助中や搬送中には、ダミヤンに安心感を与えるために、音源が内蔵されている。
- ・斜面走行中でも、ダミヤンのベッドを水平に保つことが出来る。
- ・現場状況に合わせて、1組のアームで2種類の救助方法が可能。
- ・悪天候時や夜間でも、作業を可能にするライト。

チーム名 O R C		団体名 大阪府立工業高等専門学校 ろぼっと倶楽部		
第 2 号機	ロボット名(フリガナ) O R C (オーアールシー ベータ)	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 0台	受動 0台

***このロボットの重要なアイデア**

- ・ブルドーザー機構とクレーン機構を併用でき多種多様な動作ができる。
- ・カメラの首を上下左右に振ることができ広い視野を確保。
- ・クレーンは重い瓦礫でも柔軟に対応でき、ダミヤンにダメージを与えない。

***ロボットの概要**



救助マシンの先を行き、進路の障害となる瓦礫を取り除き、救助マシンの進路を確保する

ブルドーザー機構とクレーン機構の両方を状況により使い分けることによって、より迅速かつ適切な方法で瓦礫を取り除くことができる。

機構の強化により、クレーンでも少々重い瓦礫でも力が十分あるので持ち上げることが可能、また、左右90度以上の首振りも可能で、正面でなくても瓦礫を取り除くことができる。

カメラの視点は左右90度以上、上下の調整により、変更することが可能で、視点変更により瓦礫除去作業を行いやすくする。

ダミヤンにダメージを与えないよう瓦礫を取り除く。

今回使用するクレーンの回転機構は軸を回すのではなく、軸を移動させるという斬新なアイデアを用いて軸の回転では得られない強いパワーと制動を実現する。

救助マシンを先導する瓦礫除去マシンに行けない場所があってはならない。という考えのもと足回りは走破性の高いクローラーを採用。

チーム名 O R C	団体名 大阪府立工業高等専門学校 ろぼっと倶楽部			
第 3 号機	ロボット名(フリガナ) O R C (オーアールシー ガンマ)	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 0台	受動 0台

***このロボットの重要なアイデア**

- ・救助中であることを広く知らせ、被災者に「もうすぐ助かる。」という安心感を与えるための、目立つ掲示板とスピーカーを搭載する。
- ・振動をうまく抑え、カメラの視界を安定させるためのサスペンションを装備。機体へのダメージをも軽減する。
- ・マーカの役割をするものをダミヤンが救助を待つ現場に投下し、救助を円滑に進める。

***ロボットの概要**



このロボットの基本的な動作は、直接救助には関わらないが、被災者がなかなか知ることのできない救助の様子を伝えることができる。それにより、被災者に安心感を与える効果を狙う。

救助すべき人がいる現場にマーカを置く。そのマーカはそれぞれに色を変え、「この色の現場は瓦礫が多い」「あの色の現場は瓦礫が少ない」といった現場の情報を、操縦者間で伝え合うことができ、円滑な救助活動が期待される。

サスペンションを搭載したタイヤの駆動により、路面状況の良し悪しに関わらず、安定しつつ素早い動きを行うことができる。