

チーム名 <p style="text-align: center;">Fukaken</p>	団体名 <p style="text-align: center;">大阪府立高専 福祉科学研究会</p>
---	--

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**

私たちは福祉科学研究会というクラブで活動を行っています。しかし、正式名称である福祉科学研究会は長くて読みづらい為、関係者間で呼ばれている愛称「フカケン」をローマ字で表記した「Fukaken」をチーム名にしました。

***チームの紹介**

私たち **Fukaken** には、主に情報システム・機械系の学生が所属しています。常に新しい発想や斬新な機構を模索しながら、レスキューロボットに関する研究を行っています。昨年は多数の1年生が新たに加わったため、技術・知識の伝承にも力を入れています。また、レスキューロボットコンテストの他に、**レスコンシーズ**という活動も精力的に行っています。レスコンシーズとは、子供たちがロボットを操縦し、災害現場を模したフィールド内で要救助者の救助を体験してもらうものです。これにより私たちだけではなく、一般の人に対してもレスキューや災害に対する**意識の向上**を図っています。



***チームのアピールポイント**

私たち **Fukaken** の特徴は、所属している部員の年齢層が 15 歳から 22 歳と幅広いことです。それぞれ世代が違うメンバーが考え出す多彩なアイデアを集め全員で検討することで、様々な観点から救助方法を考えることが出来ます。また、私たちはレスキューロボットコンテストが単なるコンテストだとは考えていません。レスコンのフィロソフィーにのっとり「**実際の災害現場**」を意識することで、**得点重視ではなく**、現場で通用する救助方法を模索し、いかなる時にも要救助者への「**優しさ**」を忘れない様にしています。

現在私たちが抱えている問題として、年間予算が 10 万円と非常に少ないことがあげられます。そのため、ロボットは必要以上のコストをかけずに仕上げ、なおかつ機能面で劣ることが無い様に作っています。これは、お金をかけた分だけ良いものが作れると言われているロボットの世界では大変厳しいものです。しかし、レスコンのもつ実際の救助活動への貢献という面を考えた場合、コストが低いことは、普及に向けて非常に大きなアドバンテージになると考えています。

*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）

今回製作する機体数は3機で、1号機が救助を行い、2号機が搬送し、残る3号機は家瓦礫のダミヤンを単独で救助・搬送します。2号機は1号機に乗り込んだまま出動し、**連携して行動**します。

路上瓦礫対策として1号機、3号機にクローラーを採用、2号機はタイヤを使用しています。

今年のコネプトは、

ダミヤンへのダメージを抑えよう！！

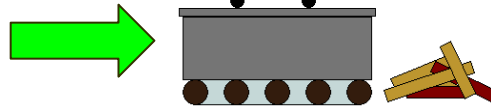
です。

ロボットを製作するに当たって1番配慮した点は、**路上瓦礫への対処方法**です。従来の方法では路上瓦礫を乗り越えるのが困難なため、その問題を解決するために、移動機構をクローラーにするなどの様々な工夫を施しました。

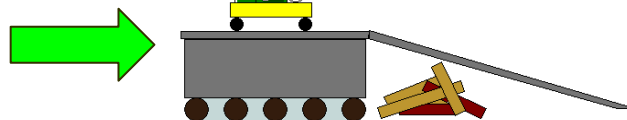
1号機と2号機の連携による実際の救助の流れは次のようになります。

ダミヤンを発見すると1号機から2号機を降ろします。そして、1号機のアームでダミヤンを2号機のベッドに乗せます。次に、2号機がダミヤンを乗せたまま1号機に乗り込みます。

- ① 2号機にダミヤンを載せた状態で路上瓦礫に差し掛かると、

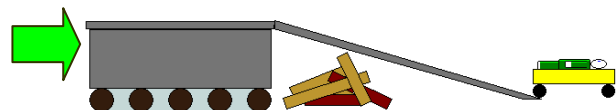


- ② 瓦礫の向こう側へ1号機から橋を出します。



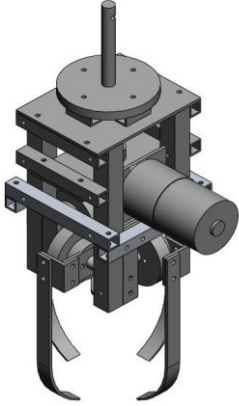
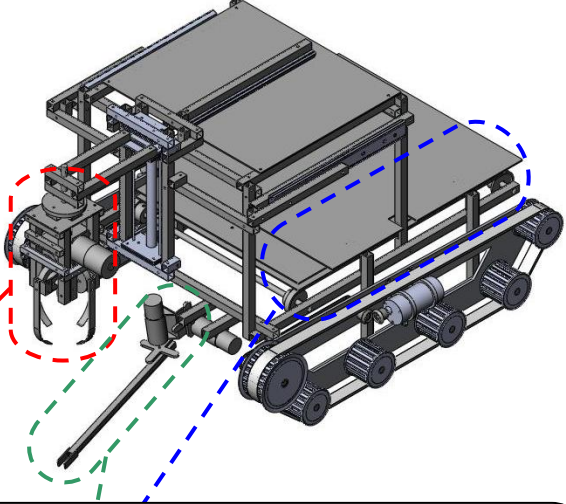
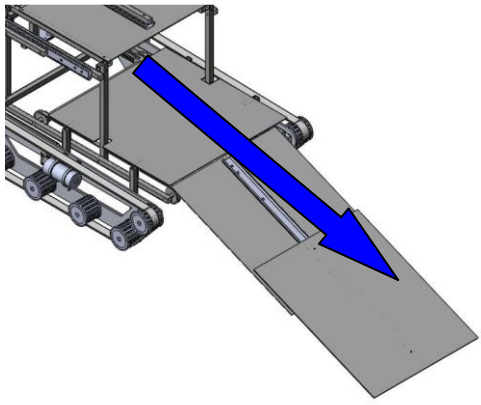
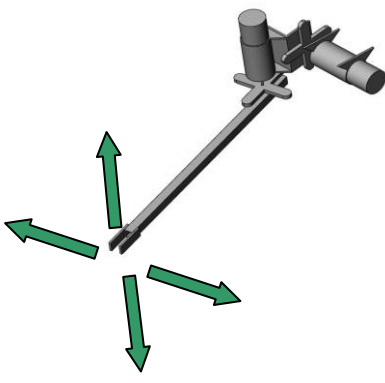
- ③ 2号機を**瓦礫の向こうへ送り出し**ロボットベースへ戻ります。

この際に瓦礫がある場合は1号機に瓦礫を越えさせた後、橋を使用して1号機に再度搭載します。



図のように、この機構は**瓦礫を乗り越える際のダミヤンへのダメージを和らげる**ことを重点において設計されたものです。

また、個々に**特化した機能を与える**ことによって、割り当てられた役割における性能の向上も図っています。

チーム名 Fukaken		団体名 大阪府立高専 福祉科学研究会		
第 1 号機	ロボット名 (フリガナ) Fagopyrum(ファゴフィーラム)	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 0台	受動 0台
<p>*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)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>4本の爪</u>により<u>どの向きからでもダミヤンにアプローチ可能な救助アーム</u> ・ <u>瓦礫の上に橋を架ける</u>ことで、<u>振動を与えずにダミヤンを乗せた2号機を送り出す</u> 				
<p>*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)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>4爪のアームを使用することにより、ダミヤンが倒れている方向に関わらず<u>どの向きからでもアプローチが可能</u>になり、迅速な救助を行うことができます。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1号機は2号機との連携で救助活動を行うロボットです。このロボットの能力は主に<u>救助</u>・<u>2号機の支援</u>・<u>瓦礫除去</u>であり、これらの能力を最大限に生かし、救助活動を行います。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>2号機が<u>安全に移動</u>するための橋です。また安全に橋を出し入れするために橋は角度を調節できます。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ダミヤンの周りにある、<u>救助の邪魔となる瓦礫を除去</u>するための小型アームです。</p> </div> </div>				

チーム名 Fukaken		団体名 大阪府立高専 福祉科学研究会		
第 2 号機	ロボット名 (フリガナ) Iris (アイリス)	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 0台	受動 0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号機と救助を連携して行う上下機構を備えたベッド
- ・サスペンションやマットを備え付けることでダミヤンに伝わる振動を最小限に抑える

*ロボットの概要

1号機がダミヤンを少し持ち上げ、その下に滑り込むようにベッドに乗せ救助します。この時ベッドは地面近くまで下げ、ダミヤンをあまり持ち上げずに済むようにし、**ダミヤンへの負担**を減らします。

ダミヤンを乗せ移動する時(1号機の上に戻る時など)に、ベッドと地面が接触してしまわないように、ベッドをあらかじめ**上げて**おきます。

振動が起きてしまった時を想定し、ダミヤンへの**衝撃を軽減**するための衝撃吸収用のサスペンションやマットを装備しています。

チーム名 Fukaken		団体名 大阪府立高専 福祉科学研究会		
第 3 号機	ロボット名 (フリガナ) Daphne odora(ダフネ オドラ)	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 0台	受動 0台

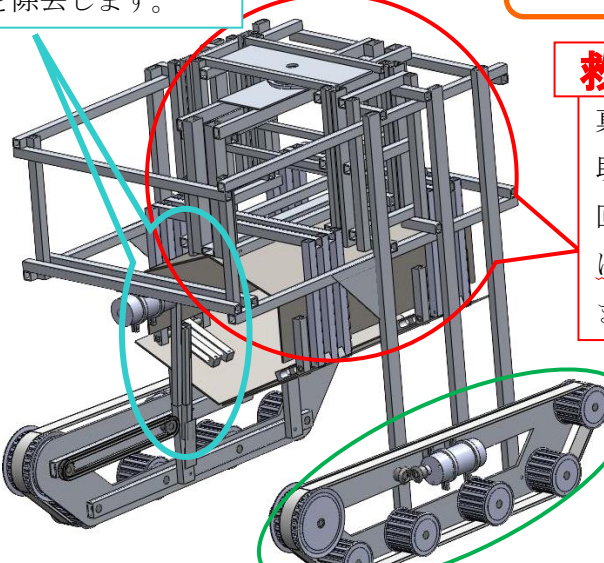
***ロボットの重要な機能** (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・真上からアプローチし、アームの回転によりダミヤンの位置を正確にとらえ救助する救助アーム
- ・家瓦礫の屋根の除去を行う、スライドレールによって伸縮可能な瓦礫除去アーム

***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)

瓦礫除去アーム

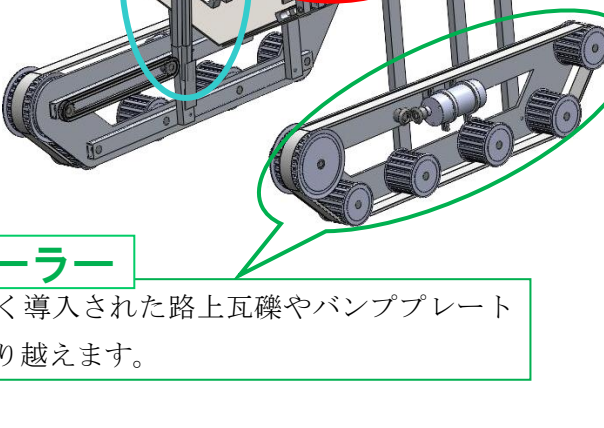
伸縮可能アームで家瓦礫の屋根を除去します。



3号機は救助・搬送の両方を行う機体で、主に家瓦礫での救助を行います。また、それ以外の場所でも救助を行える汎用性の高い機体です。

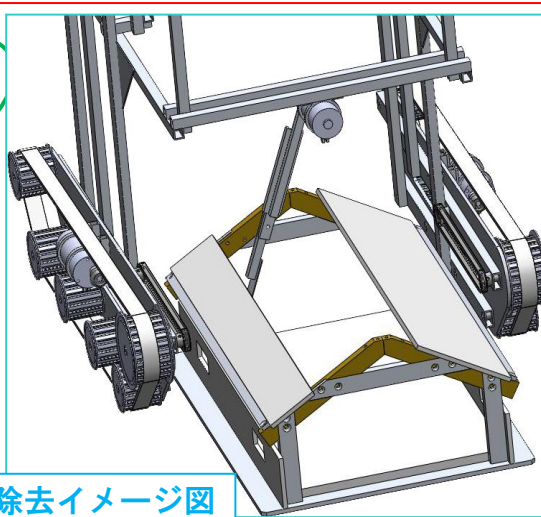
クローラー

新しく導入された路上瓦礫やバンププレートを乗り越えます。

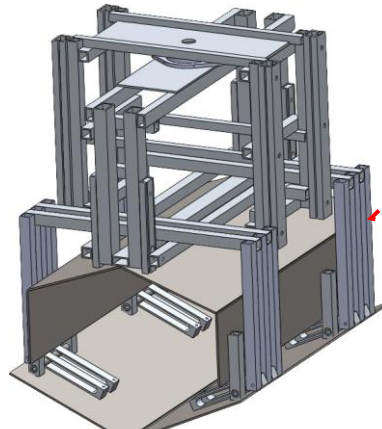


救助アーム

真上から家瓦礫で助けを待つダミヤンを救助します。
回転機能がついているため、ダミヤンの向きに合わせて救助アームを下ろすことができます。



救助アーム拡大図



家瓦礫屋根除去イメージ図

スライダリンクにより救助アームを開閉します。

