


<p>チーム名</p> <p>Fukaken</p>	<p>団体名</p> <p>大阪府立大学工業高等専門学校 福祉科学研究</p>
<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。</p> <p>*チーム名の由来</p> <p>私達「Fukaken」は大阪府立大学工業高等専門学校でクラブ活動を行なっている福祉科学研究会という団体です。しかし、この正式名称は少し長いため、愛称である『ふかけん』をローマ字表記とした『Fukaken』をチーム名としました。</p> <p>*チームの紹介</p> <p>Fukaken では、事故・災害により残された家族、友達の悲しみを想像しています。その思いを胸に、レスコンを中心としたレスキューロボット・福祉機器などの研究開発を行なっています。また、子どもたちに実際の災害現場を模したフィールド内で、市販のロボットを操作してもらい、簡単な救助体験をしてもらうレスコンシリーズと呼ばれるイベントも様々な場所で積極的行なっています。</p>  <p>*コンセプト</p> <p>今年のコンセプトは『低コストな機体』、『1 台のロボットで 1 人を救助』、『簡単な操作性』です。これらのコンセプトはロボット産業の現実を想像して立てられました。どれだけ社会のニーズ(低コスト)に対応し、人々を助けることができるのか。私達はこれらのコンセプトを掲げて、今までにないより素晴らしいロボットを作ります。</p> <div style="border: 1px solid #00a0e3; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>低コストな機体</p> <p>安価な素材を加工して、できる限りのコストの軽減！機体の重量を軽減しま</p> </div> <div style="border: 1px solid #c00000; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>1 台のロボットで 1 人を救助</p> <p>ロボット 1 台につき 1 人の要救助者を救助し、救助活動の時間を短縮します。</p> </div> <div style="border: 1px solid #800080; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>簡単な操作性</p> <p>救助の状況によってロボットのモードを変え、操縦者の操作ミスを防ぎます。</p> </div> <p>*チームのアピールポイント</p> <div style="border: 1px solid #90ee90; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>外装の取り付けと柔らかい素材の使用</p> <p>外装を取り付けることによって配線がガレキ等に引っかかる等の外部の影響から回路を守ります。また、毎年 Fukaken は優しいロボットデザインを理念として製作しています。例えば硬い外装を柔らかな樹脂で包むことで救助者に安心してもらえる、などの優しいロボットを目指しています。この樹脂は竹林化学工業様からのご支援によって使用させていただいています。</p> </div>	

チーム名 <div style="text-align: center;">Fukaken</div>	団体名 大阪府立大学工業高等専門学校 福祉科学研究
--	------------------------------

*** 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）



ネットワークを利用したリアル災害情報共有システム



■ 位置確認を迅速に伝えるマップシステム

災害現場を模したマップにアイコンを置くと、自動的にその情報が共有されます。
オペレータ全員がガレキや要救助者の場所を把握でき、迅速な救助を可能にします。

■ 要救助者情報一括管理システム

各ロボットが収集した要救助者の情報をサーバーPCで一括管理することで、オペレータの負担を軽減します。
また、情報の伝達ミスを防ぎます。

*** 救助の流れ**

1. 各ロボットが真路上のガレキを撤去

↓

2. 要救助者を発見して、邪魔な瓦礫を撤去

↓

3. 要救助者を救助

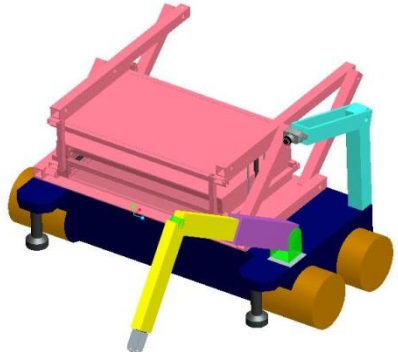
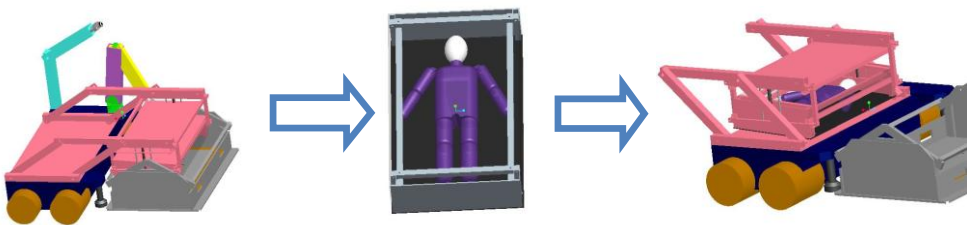
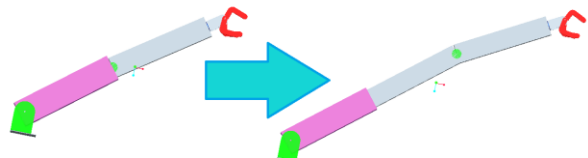
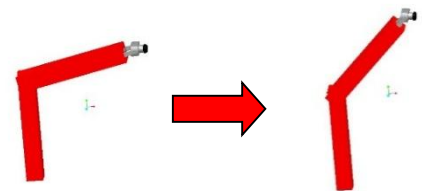
↓

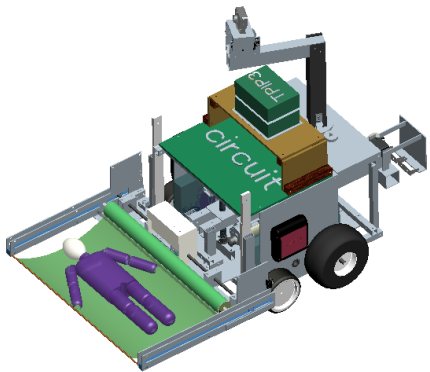
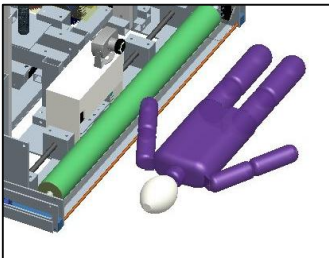
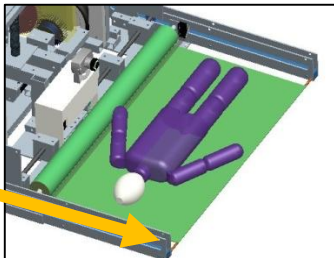
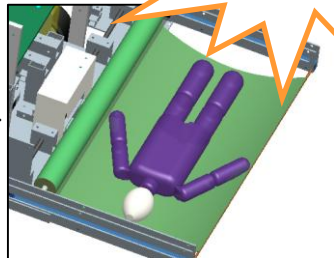

4. 搬送してホームベースに戻る

↓

SAVE(救出)完了

チーム名 Fukaken		団体名 大阪府立大学工業高等専門学校 福祉科学研究		
第 1 号機	ロボット名 (クリソコラ) クリソコラ	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 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"> ・家ガレキを撤去するアーム ・家ガレキの床の傾きに対応した救助機構 				
<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> <p>*ロボットの役割</p> <ul style="list-style-type: none"> ●家ガレキ専用の救助ロボット ●本機単体でのガレキ撤去・救助・搬送が可能 				
<p>*ロボットの特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ●家ガレキの中の要救助者を縦側から救助するシステム ●走行するために4つのモーターを駆動させパワフルな走行が可能 ●フレームの角に柔らかい素材を使用 				
 <p>全体図</p>				
<p>救助の流れ</p> <ol style="list-style-type: none"> ① ロボットを要救助者がいる家ガレキ前まで移動させ、ガレキ除去アームを使用し屋根と壁の一部を撤去します。 ② 家ガレキが傾いている場合を想定し、傾きに対応する有線の子機を家ガレキ内部に送り込み要救助者の下に布を敷いて、要救助者を保護します。 ③ 子機を回収し、要救助者を本体に格納します。 ④ 要救助者を格納次第、安全かつ迅速に搬送します。 				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ロボットを家ガレキ前にセット</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>子機が要救助者の下に布を展開</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>展開した布と子機を回収して搬送</p> </div> </div>				

チーム名 Fukaken		団体名 大阪府立大学工業高等専門学校 福祉科学研究		
第 2 号機	ロボット名（スモークークオーツ） スモークークオーツ	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 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"> ・操作が容易かつ要救助者に優しい救助ベッド ・直線運動を取り入れたガレキ除去アーム 				
<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> <p><u>*ロボットの役割</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●不安定な狭小部屋に取り残された要救助者の状態確認と救助 ●要救助者救助の妨げになるガレキの撤去と確認 <p><u>*ロボットの特徴</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●回転運動だけでなく直線運動も出来るガレキ除去アーム ●高さが変えられ操作が容易なカメラアーム ●前方がローラーで出来た特殊な車体 ●要救助者を上から救助する救助ベッド 				
<div style="text-align: right;">  </div>				
<div style="border: 2px solid purple; padding: 10px;"> <p style="color: purple; text-align: center;">救助の流れ</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 要救助者を発見、接近しベッドを前に出す。そして、四つのパワーポイントに元に戻す。ベッドの位置を要救助者に合わせ、下におろします。 ② ボタン1つでベッド内部のシートを送り出し、要救助者を保護します。 ③ ベッドをロボットの頭上に戻し、指定位置まで搬送します。 <div style="text-align: center;">  </div> </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>今回のガレキ除去アームは屋根の撤去と、家ガレキ内にあるガレキの撤去の二つの機能を有しています。また、伸縮可能なアームによってコンパクトに納めることができ、広範囲でのガレキ撤去が可能となります。</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>カメラアームは全方位を見渡すことを目的とした仕様になっています。後方の確認が可能になったことで、バックでも安定した走行を実現します。</p> </div> </div>				

チーム名 Fukaken		団体名 大阪府立大学工業高等専門学校 福祉科学研究		
第 3 号機	ロボット名 (トルマリン) トルマリン	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 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"> ・ギヤとラックを使った救助ベッド ・蝶番を用いた棒ガレキの除去アーム 				
<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> <p><u>*ロボットの役割</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●ガレキがのしかかっている動けない要救助者の救助 ●ロボットに搭載したカメラで要救助者の状態を確認 <p><u>*ロボットの特徴</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●災害現場の周囲の状況を広範囲に渡って捉えるカメラアーム ●要救助者の救助の妨げとなる棒ガレキを撤去するアーム ●要救助者に衝撃を与えず救出するベッド 				
<div style="text-align: center;">  </div>				
<div style="text-align: center;"> <p>救助方法</p> <p>要救助者の下にベッドを滑り込ませ、ベッドの上に要救助者を寝かせます。ここで、要救助者が乗ったベッドを持ち上げると右下の図の様にベッドが下側に湾曲し、全体として要救助者は担架に乗っているような状態になります。</p> </div>				
<div style="text-align: right;"> <p>担架に乗っている気分!</p> </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>要救助者の近くまで接近</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>要救助者をベッドの上に寝かせる</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ベッドが下側に湾曲</p> </div> </div>				
<p>カメラアーム</p> <p>横に 360 度、縦に 90 度と広範囲を見渡せるカメラアームです。簡単な操作とカメラ自体の安定性が利点です。愛称は、「アンコウカメラ」です。</p> 		<p>ガレキ除去アーム</p> <p>棒ガレキをつかむ除去アームです。棒ガレキに当たることによって蝶番が動き、ガレキを取込みます。先端のアームを開くことでガレキを放すことができます。</p> 