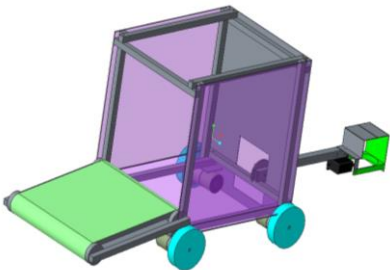
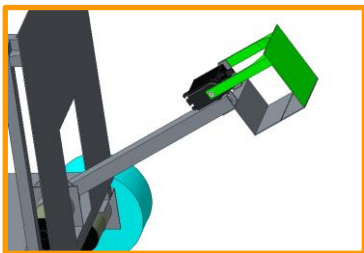
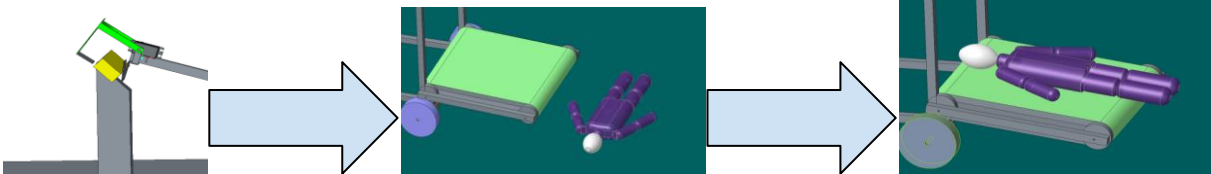
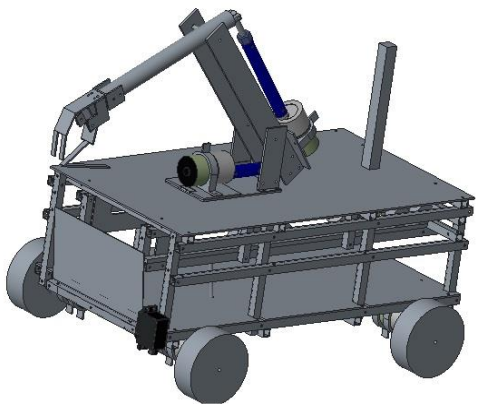
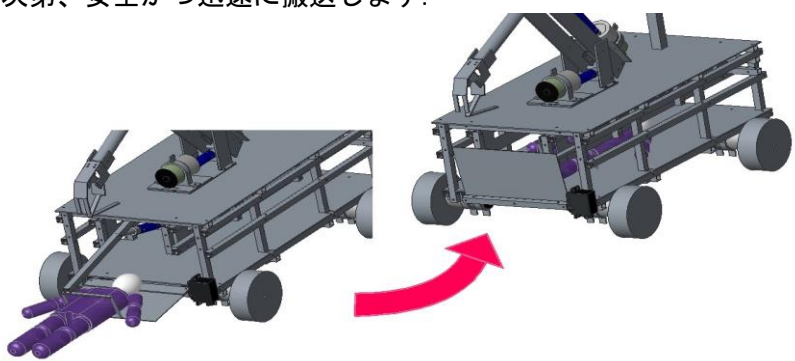
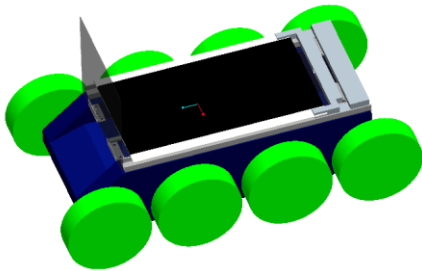
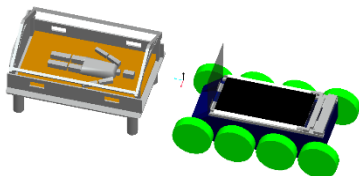
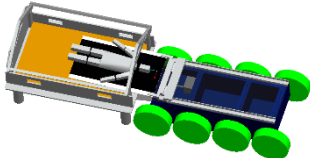
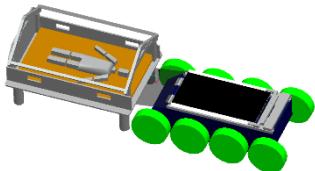
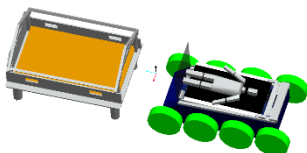


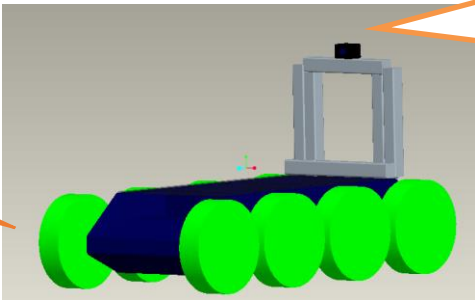
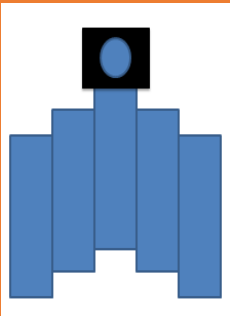
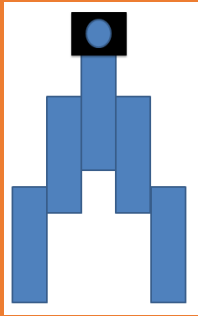
チーム名 Fukaken&D	団体名 大阪府立大学工業高等専門学校
応募書類は本選終了後、公開されます。個人情報、メンバー写真等を載せないでください。 *チーム名の由来 私達「Fukaken」は大阪府立大学工業高等専門学校でクラブ活動を行なっている福祉科学研究会という団体です。しかし、この正式名称は少し長いため、愛称である『ふかけん』をローマ字表記とした『Fukaken』をチーム名としていました。そこに来年度 5 年生になる「土井研究室」が入り、上記の通り「Fukaken&D」となりました。 *チームの紹介 2012 年大会から出場している Fukaken と、昨年大会に出場した土井研究室が今大会では同じ大阪府大高専の組織としてタッグを組み生まれた混成チームです。 Fukaken は事故、災害で苦しむ人々を一人でも少なくしようという部員一同の思いを胸に、レスコンを中心にレスキューロボット・福祉機器等の研究開発を行っています。また、子供たち向けに市販のロボットを使用したミニレスコン体験会（レスコンシーズ）もイベントなどで展示しています。 *コンセプト 今回の私たちのコンセプトは、「無駄のない救助」「確実な救助」「簡単な救助」です。このコンセプトは災害現場におけるロボットに求められていることを考え、立てられました。「迅速かつ確実性のある救助」と「コマンダーや救助者に優しいシステム」の両立を目指し、私たちはより良いロボット作りを目指します。 *チームのアピールポイント Fukaken は優しいロボットデザインを理念とし、外装に竹林化学工業様からいただいているやわらかい樹脂を使用しています。このやわらかい樹脂で機体を覆うことで救助者に安心感を与えるとともに、壁などに当たった時に発生する衝撃から、機体を守っています。また、外装を取り付けることによって、配線が機体外に出ることや、駆動部に絡まるなどの危険性を減らしています。 土井研究室は昨年度に RoboCup や廃炉ロボコンなどに出場し、廃炉ロボコンでは最優秀賞を受賞しました。安定性と走破性が高い足回りを使用し、迅速かつ安定した救助を行います。 *チームサポートの希望理由（希望しない場合は空欄） 毎年レスキューロボットコンテストに出場していますが、Fukaken ではより良いロボットを作るとともに、後輩への技術伝承のため毎年ロボットを 1 から作り直しているので、多額の材料費がかかっています。また、加え今年は部室のプリンターと金属を切断する機械が経年劣化で壊れ、図面の印刷および金属加工を満足にすることができない状況です。上記の通り材料費に加え作業機械の購入の必要があるなどあり財政状況がひっ迫している状態です。レスキューロボットコンテストにおいてベストを尽くせるよう、ご支援お願いします。	

チーム名 Fukaken&D	団体名 大阪府立大学工業高等専門学校
* 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） ■ 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。オペレーター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、オペレーターの負担を軽減します。また、情報の伝達ミスを防ぎます。 ■ モードの切り替えによる操作性の向上 ● オペレーターに優しい＆わかりやすい画面設計 ロボット操縦以外の動作を、コントローラを用いずソフトウェアで行うことによって、オペレーターの操作量を減らし、災害救助時のミスを防ぎます。 ● ガレキモード、救助モード切り替え ガレキ作業を行う際は「ガレキモード」に切り替え、救助を行う際は「救助モード」に切り替えることによって、それぞれのモードに専用の操作を割り振ることができるため、ロボット操作の簡略化と多数の機能の両立を図ることができます。 The screenshot displays the software interface for the rescue system. It features a central camera feed showing a white robot in a simulated disaster environment. To the right is a schematic map of the environment. Below the map are icons for 'モード切り替え' (Mode Switching), '救助モード' (Rescue Mode), and 'がれき除去モード' (Debris Removal Mode). At the bottom, there are icons for 'カメラ切り替え' (Camera Switching), a Wi-Fi signal icon, and a game controller labeled 'コントローラー' (Controller).	
図1 ネットワークを利用したリアル災害情報共有システム	

チーム名 Fukaken & D		団体名 大阪府立大学工業高等専門学校	
第 1 号機	ロボット名 (バックウェット) Buckwheat	ロボットの構成	
		移動 1 台	基地 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) ・ ダミヤンをすくい上げる形の救助機構 ・ 救助の妨げとなるガレキを除去するアーム			
* 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) * ロボットの名前の由来 救助活動を1台で救えることから花言葉が「あなたを救う」である蕎麦の花の英名にしました。			
* ロボットの役割 ● 路上がれきの除去 ● 連結がれきの除去			
* ロボットの特徴 ● ダミヤンを傷つけることなく回収する、救助機構 ● 確実にガレキを除去可能なアーム ● 安定した走破性を持つ足回り			
図 2 1号機の外観図			
去年成功したアームを改良し、より確実な棒状ガレキの除去を可能にします。			
			
図 3 1号機の機体後方ガレキ除去アーム			
※救助の流れ 1. ロボットを要救助者のいるガレキの前に移動させ、救助の妨げとなっているガレキを、ガレキ除去アームを使って除去します。 2. 救助機構を伸ばし、要救助者をすくい取ります。 3. その後、要救助者を搬送します。			
			
図 4 1号機の救助機構			

チーム名 Fukaken&D		団体名 大阪府立大学工業高等専門学校		
第 2号機	ロボット名 (ナスタチウム) Nasturtium	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) ・ 脇を支える形の救助機構 ・ 家ガレキ対応したアーム				
* 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) * ロボットの名前の由来 「困難に打ち勝つ」という花言葉を持つナスタチウムにしました。 * ロボットの役割 ● 家ガレキ内の要救助者の救助・搬送 ● 要救助者救助の障害となるガレキの撤去 * ロボットの特徴 ● 単純かつ確実性の高い脇の2点固定による救助機構 ● 3次元的な動きが可能なガレキ除去用アーム ● コンパクト、スマートな機体 ● 搬送中の要救助者に配慮した救助用ベッド				
※救助の流れ		 図5 2号機の外観図		
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、傾きに対応する様にバンパーを前方に展開します。 3. 脇保持用のアームを前方に展開、アーム先端はクッション性の高い材質で、要救助者を抱えるように救助します。 4. 要救助者を格納次第、安全かつ迅速に搬送します。				
		図6 2号機の救助の流れ		

チーム名 Fukaken&D		団体名 大阪府立大学工業高等専門学校		
第 3 号機	ロボット名 (オリーブ) Olive	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) ・ 悪路に強い足回り ・ 要救助者への救助を確実なものにする救助ベッド				
* 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) * ロボットの名前の由来 「安らぎ」という花言葉を持ったオリーブにしました。 * ロボットの役割 ● 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 ● 家の倒壊防止 * ロボットの特徴 ● 不整地走行が得意な, 受動型8輪駆動式車輪による駆動部 ● ベッドを入れる家の入り口に使用する簡易的な支え ● 傾斜に対応する救助ベッド				
				
		図 7 3号機の外観図		
		・ この8輪駆動部分は車輪系の 70%までの段差を走破できます。 ・ 図のように車輪がペアで独特な動きをするため倒壊による瓦礫の上でも要救助者にダメージを与えません。 ・ 旋回時は8軸から4軸に変更されるようになっておりスムーズな先回を行うことができます。		
図 8 高い走破性能				
救助の流れ ①  現場到着 ③  巻き取り式のベッドで要救助者を収容 ②  補助板により家を支える ④  補助板を収納し搬送				
図 9 3号機の救助の流れ				

チーム名 Fukaken&D		団体名 大阪府立大学工業高等専門学校		
第 4号機	ロボット名 (ディー・シー・ダブリュー) D.C.W.	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) ・ 消防車をモチーフにした高見台カメラ ・ 悪路に強い足回り				
* 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) * ロボットの名前の由来 探査をすることで、チームに「すばやい対応」をもたらすことができることからその花言葉を持つ雲竜柳の英名を短縮したものを名前にしました。 * ロボットの特徴 ● 不整地走行が得意な、受動型8輪駆動式車輪による駆動部 ● 3号機と同じ駆動装置にしているため、予備のパーツを共有でき、トラブル時に交換、修理が容易。				
3号機と同じ駆動装置  はしご車の機構を用いたカメラ上下機構 図 10 4号機の外観図				
 状況に応じて伸縮が可能  ウィンチ（ワイヤなどを巻き取る機構）を使用して、アルミフレーム（青い長方形の部分）を上下させて、カメラユニットの高さを調整することができる。 これによって、高いところを見たいときは高く、障害物にぶつかる危険性がある場合は低くすることにより、様々な状況に対応することができる。 図 11 高見台カメラ概要				