

チーム名 都工機械電気	団体名 大阪市立都島工業高校
<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>私たちは大阪市立都島工業高等学校の機械電気科に在学している“ロボット大好き”メンバーで構成されたチームで、学校名と科名を略して‘都工機械電気（ミヤコウキカイデンキ）’としています。また、このチーム名は、レスキューロボットコンテストにチャレンジした当初から代々継承しているチーム名です。</p> <p>*チームの紹介</p> <p>創立 104 年目を迎えた大阪市立都島工業高等学校において約 52 年前、近年のメカトロニクスの発展を見越し、『電気に強い機械技術者の育成』を目標に創設された、機械と電気の両方を学ぶ“機械電気科”に在籍する生徒で毎回、結成しています。今回は、ロボット製作に興味があり、しかも、伝統のあるレスキューロボットコンテストに出場したいという強い意志を持った 1 年生と前回の第 10 回大会に出場した 2 年生を加えたチーム構成になっています。日頃の授業・実習から得た基礎的な技術を応用し、レスキュー現場で活躍するロボット製作に活かしたい！！と集まった「ものづくり」大好き仲間が先輩方の築いてこられた実績を伝承するため、日々努力している高校生チームです。</p> <p>*チームのアピールポイント</p> <p>機械電気科では、機械系と電気・電子系の教科、実習を柱とし、情報系・制御系の基礎を学んでいます。ロボット製作に関する教科や実習などはなく、ロボット製作に興味を持った生徒達が学年の枠を越えて集まり、放課後や、春休み・夏休みに学校へ出てきて、ロボット製作に取り組んでいます。今回も、1 年生の有志たちは、ロボット製作に対して、まったく未経験であり、前回の第 10 回大会に参加した 2 年生の指導や助言を受けて、斬新的なアイデアを出し合い、ロボットの完成を目指しています。</p> <p>我チームのアピールポイント！</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 高専・大学生・社会人の参加が多いレスキューロボットコンテストにおいて、高校生チームとして全力で頑張る！ (2) 一人一人が自覚を持って行動し、高校生らしい、柔軟かつ奇抜な発想で常に前向きに努力する！ (3) シンプルで操作性のよいロボット製作に取り組む！ (4) 『いかに要救助者を優しく迅速にかつ確実に救出できるか』を追求する！ 	

*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）

<やさしく迅速に救助>

私たちの今回のコンセプトです。

災害現場で一刻を争う要救助者を、如何に素早く安全かつやさしく救助できるかを、もう一度真剣に考えてみました。

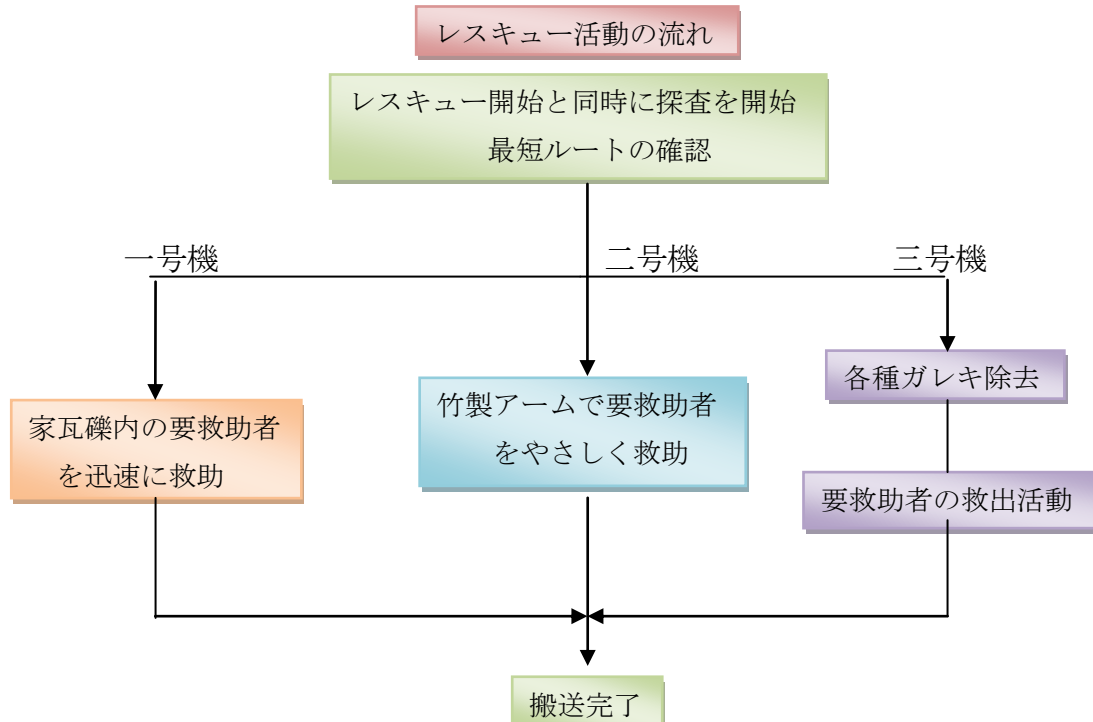
その結果、①何よりも早い現場到着。②的確な判断と安全確実な救助。③治療先までの素早い搬。これら三つの要素が最重要だと再認識できました。

私たちのレスキュー活動においても、各ロボットの役割や仕事を明確にし、連携を図りながら迅速な救助活動を行います。

①の項目に対しては、マルチ仕様の三号機が三角錐を利用したパワーブレードを用いることにより、すべての路上ガレキに対処し、要救助者のもとへ素早くたどり着きます。

②の項目では、一号機が家瓦礫の中から要救助者を迅速に救出するために、複雑な救助現場にも対応する左右独立操作可能多関節アーム用い、左右それぞれのオペレーターが独立してガレキ排除を素早く行い、一刻を争う要救助者を迅速に救助します。また、自然素材の竹製ハンドを使用した二号機が、しなやかでやさしくねばり強い救助を行います。

最後に、すべてのロボットが迅速に搬送完了し完全な救助を目指します。



《現場での連携と最後まであきらめない救助！これが我々の誓いです！！》

チーム名 都工機械電気	団体名 大阪市立都島工業高等学校 機械電気科
-----------------------	---------------------------

第 1 号機	ロボット名 (フリガナ) アームズ	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 台	受動 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)

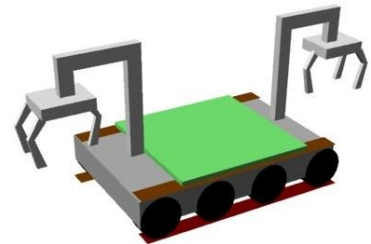
- ・左右独立制御可能多関節アームハンド。
- ・体重検出機能付き、救助者負担軽減クッションベッド。

*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)

機体特徴

複雑な救助現場にも対応する左右独立操作可能
多関節アーム!

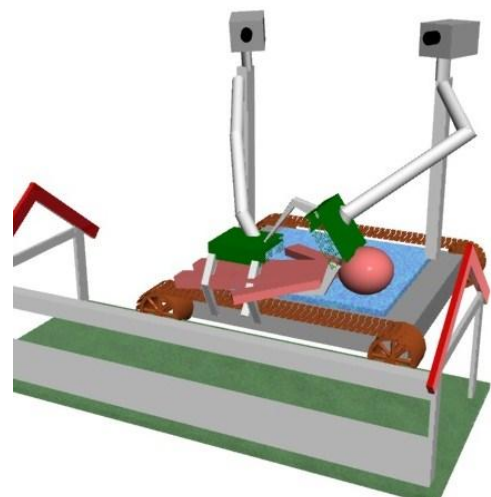
- ・これまでのロボットでは、機体前後に設置していたそれぞれのアームで救助活動を行い、状況毎での機体向きの変更が必要であった。更に今回は、家ガレキ内部のガレキも素早く排除しなければならない・・・。
- そこで、救助現場到着後、**2人のオペレーター**が左右のアームをそれぞれ独立して扱うことでガレキ排除を素早く行い、一刻を争う要救助者を救出する!



救出方法

- ①現場到着。
- ②状況確認後、もう一人のオペレーターが参加し左右それぞれのアームを各自が操作してガレキを除去。

- ③左右もしくは片手ハンドによる丁寧な救出作業を行う。
- ④搬送ベットへ救出完了。
- ⑤搬送完了。



チーム名 都工機械電気	団体名 大阪市立都島工業高等学校 機械電気科
-----------------------	---------------------------

第 2 号機	ロボット名 (フリガナ) バンブー II	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 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)

- ・要救助者への圧力負担を軽減する、竹材使用「熊手型ハンド」
- ・マルチに対応、竹材使用「4爪ハンド」

*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)

機体特徴

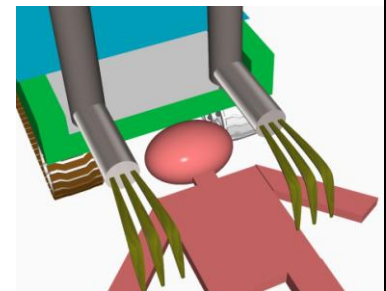
◎前大会で威力を実証できた“竹”を素材にした“熊手ハンド”を“4爪ハンド”にも採用。特性を十分に生かした“やさしい”救助を実現します！

例 体格の異なる要救助者に対し、数本の細い竹が脇の下にしなやかに変形フィットし、やさしく救助できる！

※ 竹は曲がりや圧縮強度にすぐれ、要救助者の体を適度な圧力で固定し、しなやかに粘り強く救出できる素晴らしい素材です！

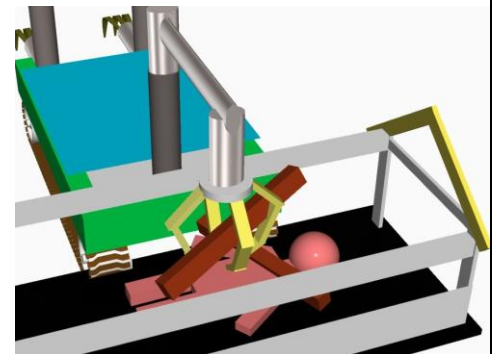
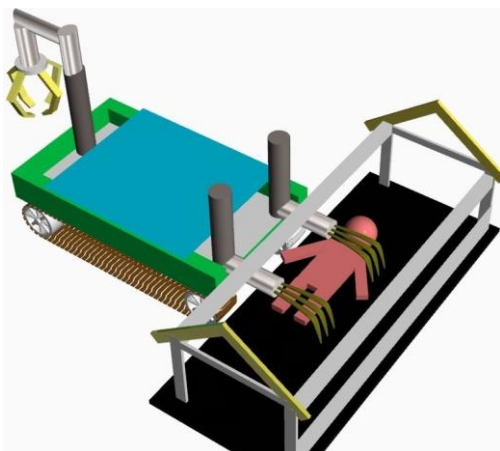
◎要救助者の個体識別ユニット搭載！

体重測定、周波数測定、識別判断等、救助者の情報解析を急ぎます！



救出方法

- ① 家ガレキ等の救出現場到着。
- ② 搭載カメラによる状況確認。
- ③ 屋根や壁の剥離作業、救助者上のガレキ撤去。



- ④ 現場の状況にあった“竹”ハンドで救出。
- ⑤ ロボットの搬送ベッドに救出完了。
- ⑥ 各種センサー等で識別を行い、情報送信。
- ⑦ 搬送完了

チーム名 都工機械電気	団体名 大阪市立都島工業高等学校 機械電気科
-----------------------	---------------------------

第 3 号機	ロボット名 (フリガナ) ブレイダー	ロボットの構成		
		移動 1 台	基地 台	受動 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)

- ・要救助者の脇を固定し救出するアームハンド。
- ・低床スライドベッド。

*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)

機体特徴

“要救助者をできるだけ動かさずに素早く救出する”
マルチロボットである。

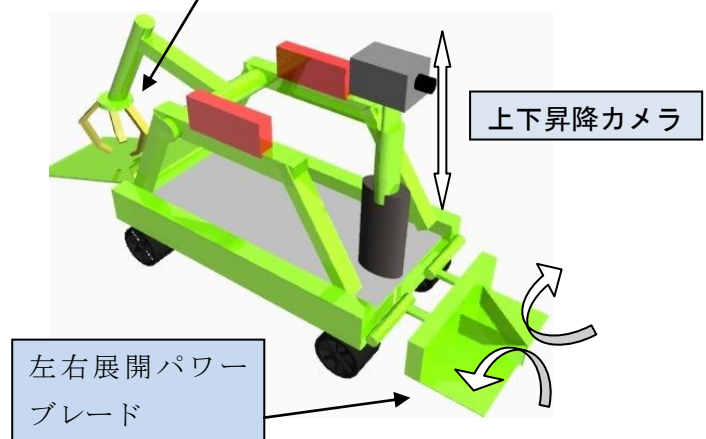
- ◎情報掲示板(※)の設置により、現場作業状況の
供用を図りスムーズな救助を行う。
- ◎高度上昇カメラの搭載で360度、高い
位置からの探査が可能である。
- ◎倒柱ガレキ対応ブレードで救出搬送路の
確保。
- ◎脇の下を抱きあげるハンド。



脇の下を固定し抱
き上げるハンド

救助方法

- ①左右展開パワーブレードで、路上
ガレキを排除、搬送路を確保する。
- ②昇降カメラで周囲の探索。
- ③要救助者の発見。
- ④状況を確認しながら脇の下にハンド
を固定し背中に隙間をつくる。
- ⑤低床ベッドを床と背中の中に
素早く挿入しロボット内に収納。
- ⑥搬送、完了。



※情報掲示板とは“救助中”“搬送中”等の現場状況を表示する装置です。