チーム名	団体名
レスキューHOT 君	**近畿大学　産業理工学部**

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

近畿大学産業理工学部の旧イメージキャラクターに HOT 君が存在する。レスキューHOT 君とは、この HOT 君が由来である。HOT の意味は「**H**umanity **O**riented **T**echnology~人にやさしい人間工学~」である。

HOT 君

Humanity Oriented Technology

＊チームの紹介

当チームは近畿大学産業理工学部ロボット工作研究会の会員で構成されている。救助する側、救助される側の両方にとって「やさしい救助」であるようにすることを目標としている。地域行事やイベントでの展示に積極的に参加することで幅広い層の人に災害で活躍するロボットへの意識を高く持ってもらうようにしている。

近畿大学産業理工学部ロボット工作研究会

＊チームのアピールポイント

「やさしい救助」をさらに「速く」

「要救助者、救出者の負担軽減」

身体的負担、精神的負担を取り除くために救助機構の要救助者に接触する部分には緩衝材を用いる。また、搬送中での振動を減らすためにクローラにも緩衝材を使用する。

移動機構は全方位移動可能なメカナムホイールと通常の車輪では走行が困難な場所でも移動できる緩衝材を用いたクローラにより災害現場でも運用できる。またその場で旋回しやすいクローラと存方位移動可能のメカナムホイールにより、遠隔操作による難しい位置調節への負担も減らす。

「探査機導入による救助時間の短縮」

人命救助の際に大事なことは救助に要する時間をいかに短くするかどうかである。そのために探査機を先導させ要救助者を速やかに発見してガレキ除去することによって安全経路の確保を真っ先に行う。これにより救助機による無駄な動きを無くし救助現場に迅速に到着、速やかに救助活動が可能になる。機体ごとの役割を明確にして救助にかかる時間を短縮する。

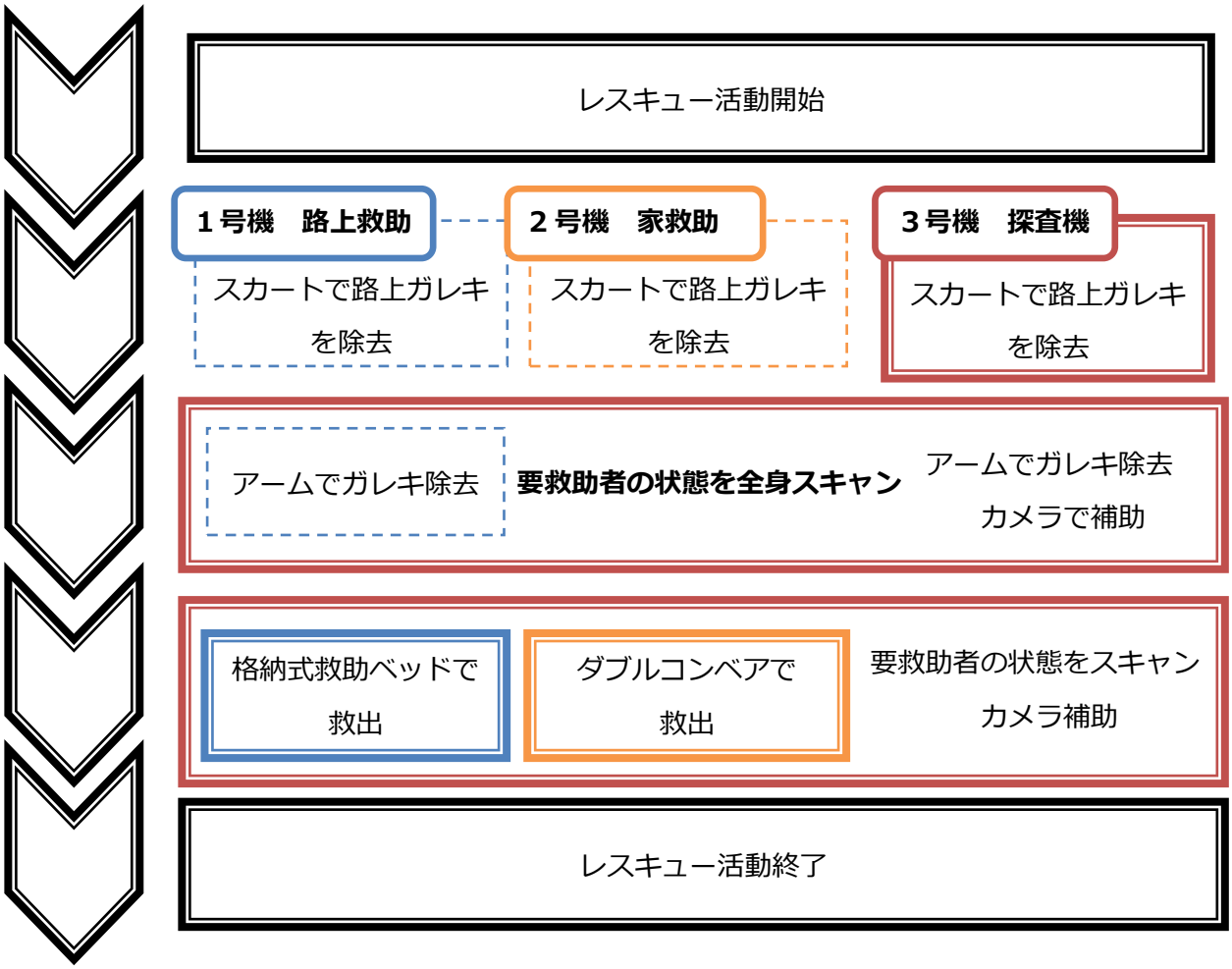
「正確な要救助者の状態確認」

先行した探査機により要救助者の状態をカメラで全身スキャンする。早期に発見、状態確認をすることにより搬送後の対応をより丁寧に余裕をもって審議することが可能になる。探査機は、カメラを搭載した多関節アームにより広い角度から要救助者の状態を確認することができる。また、探査機による救助機のカメラ補助を行うことによってさらに安全な救助を可能にする。

チーム名	団体名
レスキューHOT 君	**近畿大学　産業理工学部**

＊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）

◆　**レスキュー活動の流れ**



探査機による要救助者の状態確認（全身スキャン）

- **パターン解析**

  カメラを使用して目の光の色の識別、要救助者の声をマイクで取り込み自作プログラムを用いて解析する

  カメラと音声の情報から、より高い精度でパターン解析を行う

- **マーカーの自動画像識別**

  要救助者の胸のマーカーを自動で認識する自作プログラム使うことによって要救助者の状態を素早く認識する

- **体重の測定**

  2 アクティブゲージ法を用いてひずみゲージを使用し、要救助者の正確な体重を測定する

チーム名	団体名
レスキューHOT 君	**近畿大学　産業理工学部**

第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
1 号機	**タマ**	1 台	台	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）

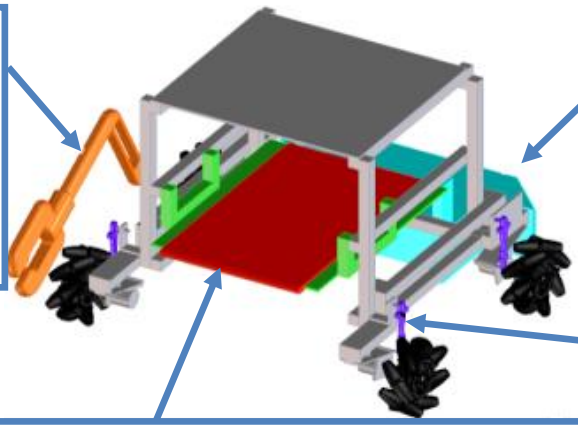
・**メカナムホイールを使用した「全方向移動機構」**

・**要救助者に圧迫感を一切与えずに機体に格納する「格納式救助ベッド」**

＊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）

ガレキ除去アーム

４自由度のスポンジ付きアームで掴んだガレキの落下を防ぐ



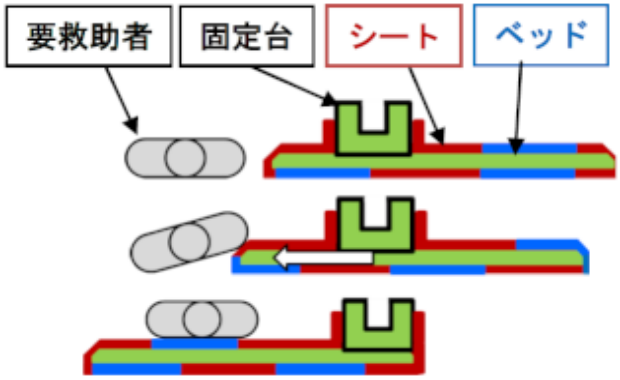
スカート

障害となる連結ガレキを除去

サスペンション

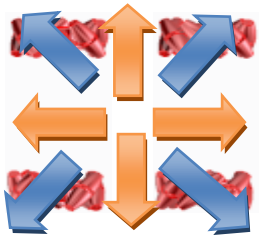
格納式救助ベッド

- 固定台にシートを固定して、ベッドだけを動かすことで要救助者の下へ滑り込ませる
- 要救助者を持ち上げず、引きずらず、ベッドに乗せることで負担を減らす
- 要救助者を機体内に格納することで落下物から保護する



全方向移動機構

- ４ つのモータの回転方向と速度制御を調整することで、機体の向きを変えずに任意の方向へ移動可能
- ４輪全部が接地するためにサスペンションを用いる



ひずみゲージ

救助マットのひずみゲージを設置した金属部分がひずむことによって変化する電圧の値を読み取り要救助者の体重を測定

チーム名	団体名
レスキューHOT 君	**近畿大学　産業理工学部**

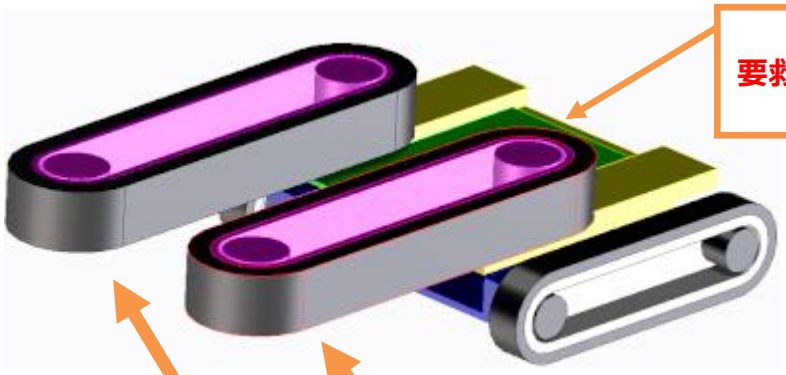
第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
2 号機	**クマ**	1 台	台	台

＊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）

・**２つのコンベアによる新しい救助機構「ダブルコンベア」**

・**家ガレキ、地形の４方向の傾きに対応した「十字振り子式制御機構」**

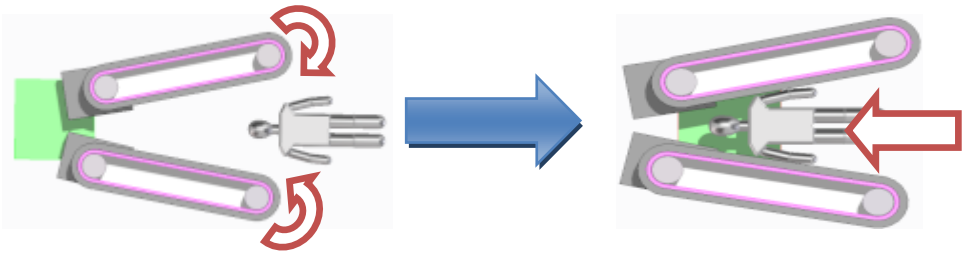
＊ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）



新しい救助方法

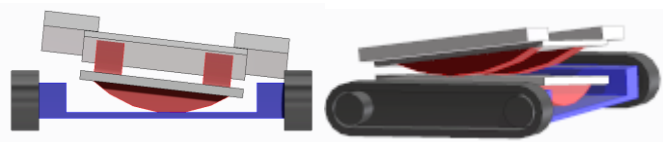
ダブルコンベア

- 二つのコンベアを巻き取り、要救助者を救助ベッドに格納
- 緩衝材を使用したコンベアで要救助者の負担を減らす



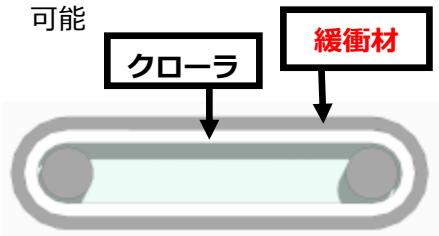
十字振り子式制御機構

- 救助機構の高さと傾きを十字に調節することによって、傾いた家ガレキの前と横の両方向から救助可能



衝撃吸収クローラ

- 緩衝材を用いて搬送時の要救助者への負担を減らす
- その場で旋回ができるので小回り可能



チーム名	団体名
レスキューHOT 君	**近畿大学　産業理工学部**

第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
3 号機	**シャチ**	１台	台	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）

・**あらゆる方向から要救助者の状態を確認する「多関節アームカメラ」**

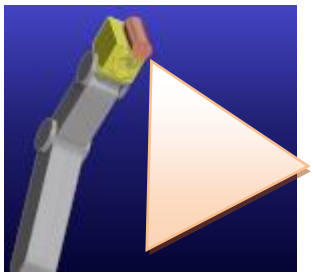
・**路上ガレキ、家内ガレキを除去して他機をカメラ補助する「探査型連携機」**

＊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）

探査型連携機

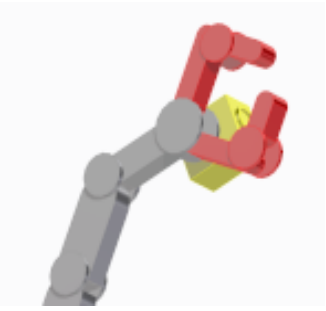
多関節ライトアームカメラ

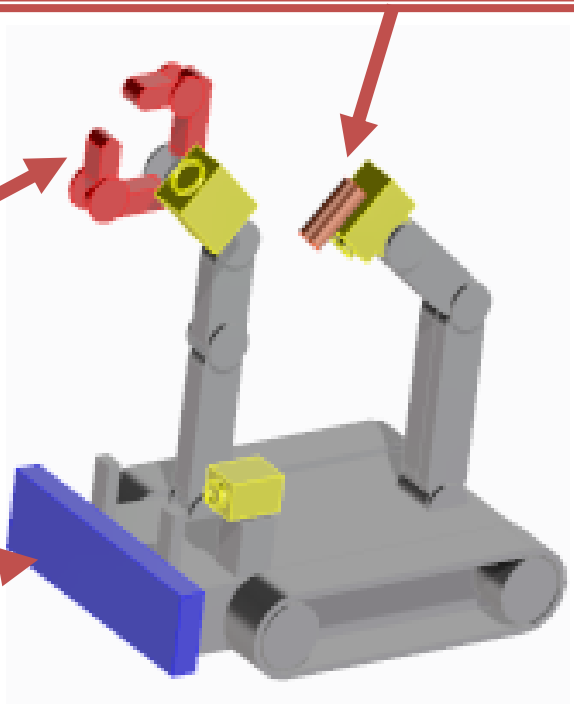
- 先端にライトを取り付け要救現場で光の届かない暗闇で確認可能
- 他機の救助活動をカメラで補助
- マイクで音声を認識



ガレキ除去用多関節アーム

- 家ガレキ内の棒ガレキ、路上の棒ガレキを除去
- 先端のカメラによりガレキ除去の正確な位置を確認





スカート

路上の連結ガレキを除去して、他機の進路を確保