

チーム名 六甲おろし

団体名 神戸大学ロボット研究会

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

所属する神戸大学が六甲山麓に位置することから、関西の人になじみある言葉として「六甲おろし」と名付けられました。

六甲おろしの厳しさに負けない結束力で安全・迅速な救助を目指して活動しています。

* チームの紹介

レスコンへの参加は今年で21年目になります。当チームは神戸大学唯一のロボット研究サークルであり、学部・学科・経験に関係なく、ロボット製作に興味がある学生が集まり、試行錯誤しながら活動を行っています。

* チームのアピールポイント

前回大会では「早く、頑強に、より多くの人にやさしい救助」を掲げ、ダミヤンの救助も目標に掲げていました。しかし、ファーストステージ、ファイナルステージともにトルク不足により階段を登りきることができないという結果になりました。1階のレスキュー活動でも、ロボットの機構面における動作不良により、制限時間内にダミアンを救助することができませんでした。一方で、操縦者に優しい（易しい）制御ソフトWimmがベストテレオペレーション賞をいただくことができました。

以上を踏まえ、今大会は「**迅速さと再現性と柔軟性**」をコンセプトに掲げ、以下の3つの目標の達成を目指します

1. 迅速で再現性のある動作ができるロボットの開発

機体の重量を見直し、軽量化したロボットにより迅速な救助を目指します。また、ロボットを同じ条件下で何度も試運転させることで、エラーの発見と修正を繰り返し、再現性の高い動作を目指します。

2. 多様なロボットの連携による、柔軟な救助

今大会では足回りの機構や救助機構を見て、多種のロボットが出場予定です。この多様な各ロボットの個性を生かし、様々な場面に対応した柔軟な救助を目指します。

3. 新しい救助方法による救助

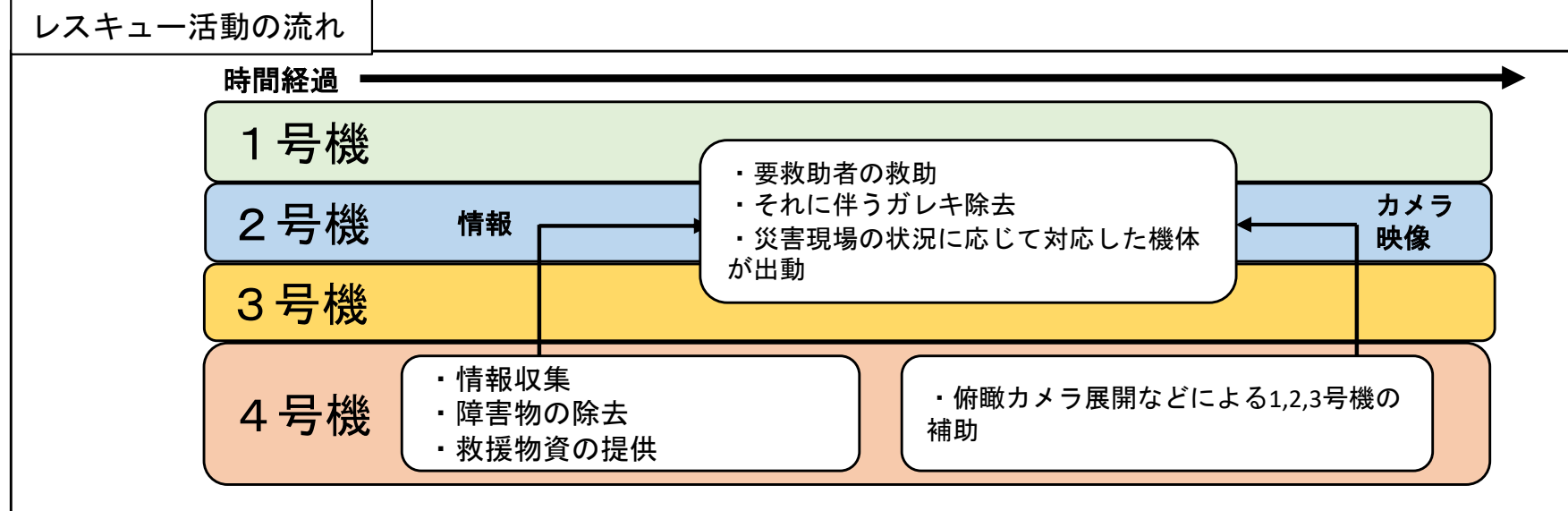
去年の大会ではソフト面での不具合によりお見せできなかった、糸を使った新しい救助方法によりダミヤンを救助し、やさしい救助を実現します。

* チームサポートの希望理由（希望しない場合は空欄）

チーム名 六甲おろし

団体名 神戸大学ロボット研究会

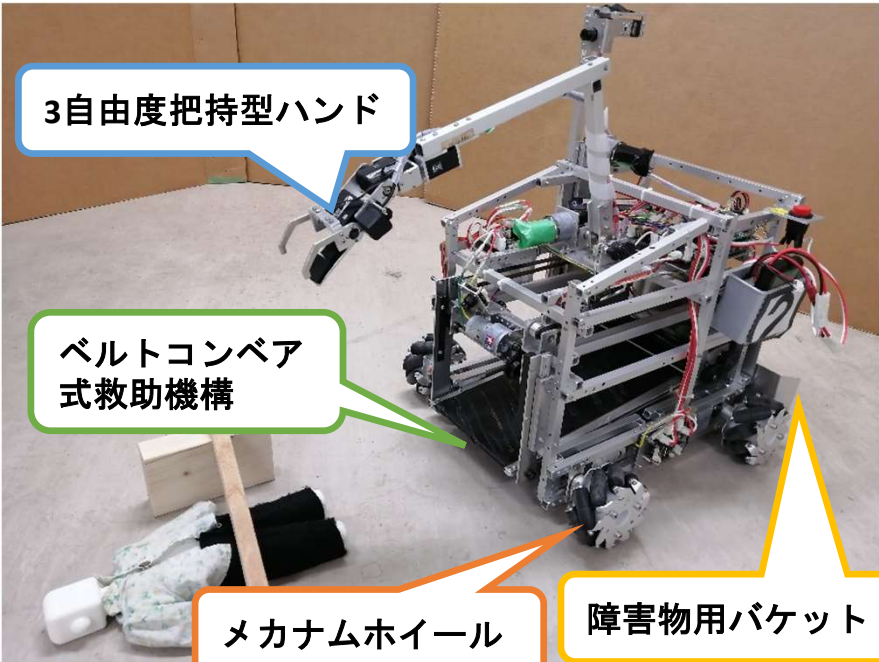
* レスキュー活動上の徴（図などを使ってわかりやすく書いてください）



上の図に示すように、以下の4台のロボットでレスキュー活動に含まれるタスクを分担することで迅速なレスキューを目指します。
各ロボットの特徴や役割

- ・ 1号機「アルゴ」
メカナムホイールを採用しているため、省スペースかつ細やかな移動が可能。ベルトコンベア式救助機構で確実な救助を実現する。
- ・ 2号機「コーカサス」
2階や不整地で活動するため、クローラーを採用。1号機と同様確実でやさしい救助を行う。
- ・ 3号機「アレイニー」
あみあみ式救助機構と展開式アームを用いることにより、ベルトコンベア式において課題であったベッド上のダミヤンの救助、またダミヤンの姿勢を選ばない救助が可能になっている。
- ・ 4号機「スカウト」
フィールドの全体像と危険物の有無の確認、要救助者の搜索と容態判定、救援物資提供を迅速に行うための機体であり、救助機構を搭載しないことでその迅速さを実現する。タスクが終了した後も搭載されたカメラを駆使して1・2号機のサポートを行う。

チーム名 六甲おろし	団体名 神戸大学ロボット研究会
第1号機 アルゴ オブジェクト なし	種類： 移動ロボット（通信 無線）
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） ・ベルトコンベアを利用した要救助者の救出 ・3自由度把持型ハンドによるガレキの除去	
* 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） オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること	



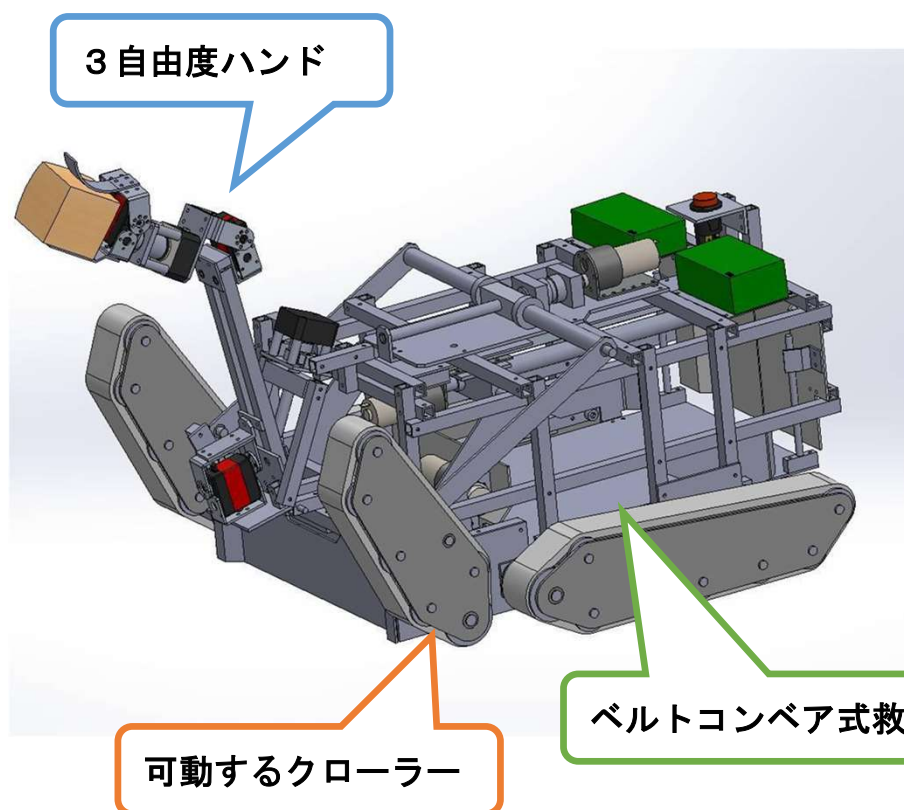
メカナムホイール
メカナムホイールを採用することで高い機動性と機体位置の容易な微調整を可能にしている。

3自由度把持型ハンド
ガレキの除去のためにハンドを装備している。必要最低限の自由度、大きな可動域を確保することで確実な動作を保証している。

ベルトコンベア式救助機構
ダミアンをベルトコンベアに載せることで救助を行う。

チーム名 六甲おろし	団体名 神戸大学ロボット研究会
第2号機 コーカサス オブジェクト なし	種類： 移動ロボット（通信 無線）
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） ・部分的に可動することで走破性を高めたクローラー ・機体の移動方向に合わせた3自由度のハンド	

* 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） オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること



クローラー

前部クローラーの傾きは常時地面に合わせて変わる。階段を上る際も傾斜に合わせて設置面積を増やし、上り下りを可能にする

3自由度ハンド

3自由度と先端の開閉機構を持ち、ガレキの撤去などを行う。移動方法がクローラーであり、機体の左右を微調整するのが難しいため、それを補う可動域となっている。

ベルトコンベア式救助機構

ダミアンをベルトコンベアに載せることで救助を行う。

ベルトコンベア式救助機構

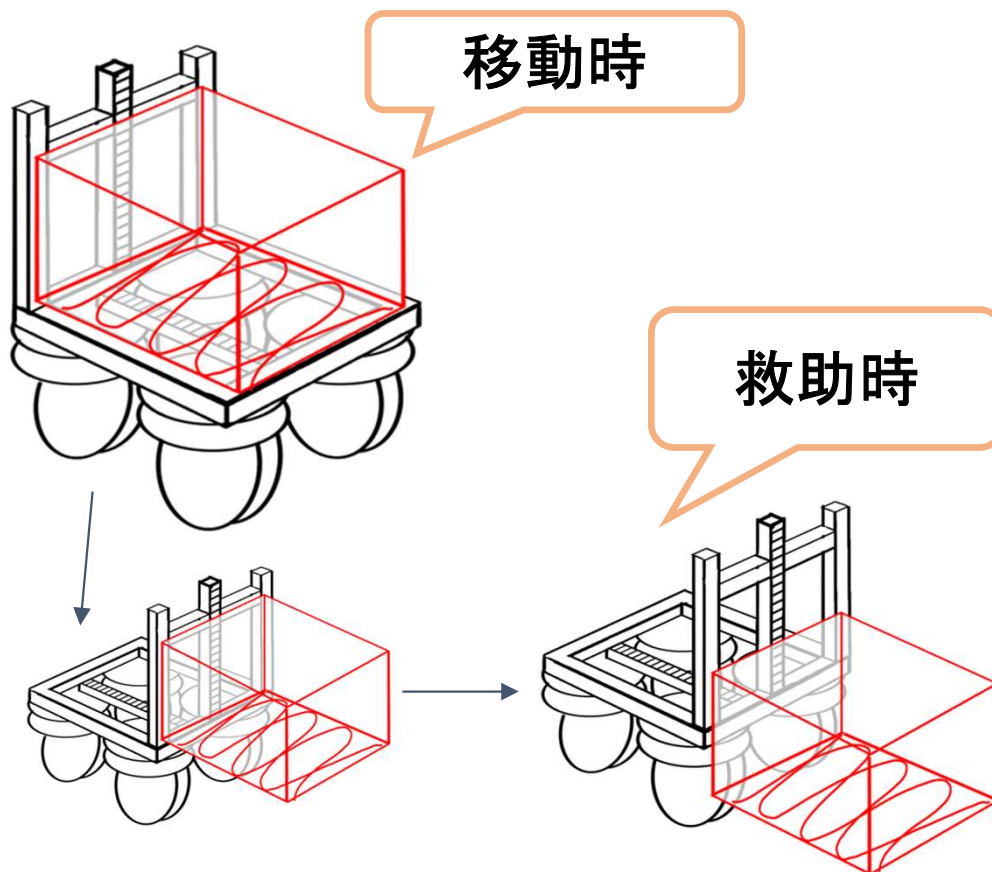
可動するクローラー

チーム名 六甲おろし	団体名 神戸大学ロボット研究会
第3号機 アレイニー オブジェクト なし	種類： 移動ロボット（通信 無線）

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）

- ・ ダミヤンの下に網を張ってダミヤンを持ち上げる救助機構
- ・ 要救助者が救助の際に恐怖を感じないようにする、救助機構のリフト

* 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） オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること



あみあみ式救助機構

ダミヤンの下に複数本の糸を潜り込ませ、網を張り、その網でダミヤンを抱きかかえるように持ち上げる救助機構。

ベルトコンベア式ではダミヤンを救出可能な向きが限定されているのに対して、向きを選ばず救助可能。

救助機構を動かすリフト

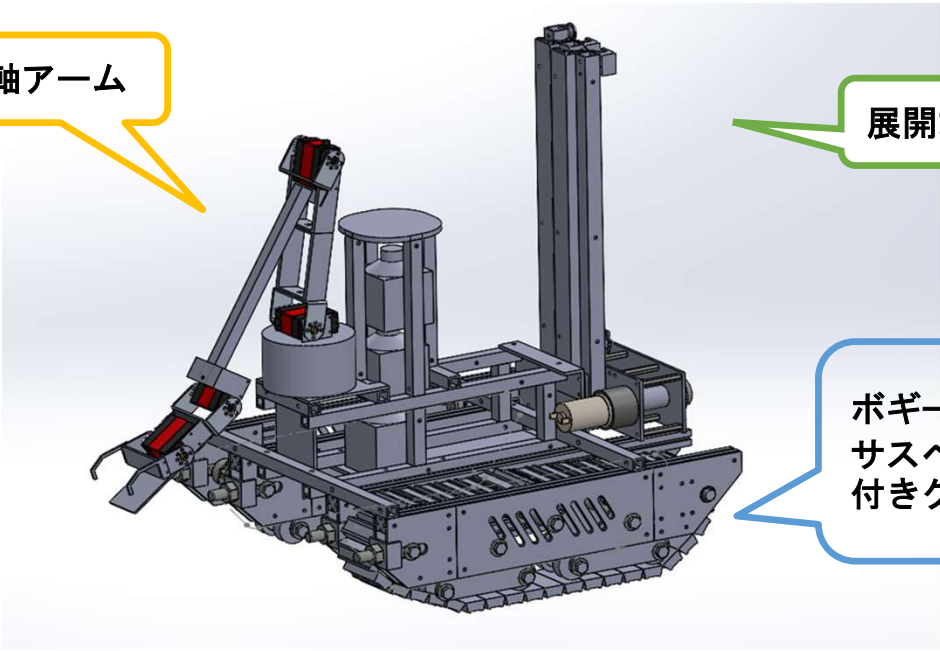
要救助者を車輪に巻き込んでしまうこと、またその恐怖を要救助者に感じさせることを防ぐために前方に救助機構を展開して、車輪に巻き込まれる心配のない位置で救助を行う。

また、ベッドの上のダミヤンの救助も可能になっている。

チーム名 六甲おろし	団体名 神戸大学ロボット研究会
第4号機 スカウト オブジェクト なし	種類： 移動ロボット（通信 無線）
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） ・多軸アームによる障害物の除去 ・ロジャアーム機構により伸縮するカメラで広い視野を確保	
*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） オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること	

多軸アーム

障害物の除去などの簡単なタスクを行う。先端にカメラを搭載し、要救助者の容態の確認も行う。



展開式カメラ

ボギーサスペンション付きクローラー

展開式カメラ

ロジャアーム機構で展開するカメラを装備している。この機構を採用することで省スペースながら大きい可動域を実現している。このカメラと、他のカメラを切り替えて運用することで広い視野の確保や、1・2号機の補助を円滑に行う。