

チーム名 **がんばろうKOBÉ**

団体名 **神戸高専レスキューロボットコンテストチーム**

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

阪神淡路大震災からの復興の合言葉であった「がんばろうKOBÉ」被災した神戸の人々に「がんばろう」という勇気を与えてくれたこの合言葉をチーム名とした。そして、今度は私たちから「がんばろう」という勇気やエネルギーを周りに与え、これからの地域の活性化や震災に対する街づくり、意識づくりに貢献する。それを目標に日々活動しているチームが「がんばろうKOBÉ」である。

* チームの紹介

「がんばろうKOBÉ」は神戸高専のロボット工学研究会を主体としたチームであり、機械工学科・電気工学科・電子工学科・都市工学科の学生が所属している。レスコンに出場するロボットを各学年ごとに製作し、その学年の特色を活かしたロボット作りを目指している。

* チームのアピールポイント

私たちはレスキュー活動を行う上で「**臨機応変かつ連携のとれた救助**」というコンセプトを掲げ、以下3点に重点を置いた。

救助の迅速化

1秒でも早く救助を行うために、要救助者をどの角度からでも救助を行える。移動の無駄を削減する駆動や高い機動性を持たせることで迅速化を実現。

確実なガレキ除去

それぞれに多彩なアームを搭載し、どんなガレキでも確実に除去できる。また、全機ブレードを搭載しているため路上ガレキにも対応できる。

素早い状況把握

カメラ専用アームや周囲を見渡すカメラ、ランプを用いて周囲の被害状況を把握する。

これらを踏まえてレスキュー活動を行う。

* チームサポートの希望理由（希望しない場合は空欄）

今回出場するロボット製作にあたって、使い回しをしていた部品の劣化が進み、その買い替えや材料の購入に充てる費用が不足しています。そのため、チームサポートを希望致します。

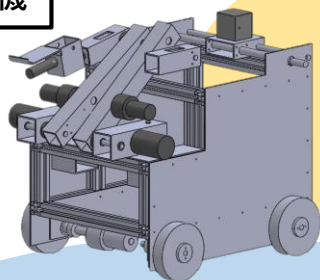
*レスキュー活動上の特徴(図などを使ってわかりやすく書いてください)

救助体制

探索・ガレキ除去・救助の3つに役割をわけ救助を行う。マシンに万が一のことがあった場合に備え、1つの役職に対し1台のマシンがメインで活動し、さらにもう1台のマシンがフォローできる体制を基本とする。

まず3号機が状況を把握し、1,2,4号機がそれに応じてガレキ除去及び要救助者の救助へ向かう。また、ガレキの状況に応じて1,2号機のどちらかが出動する。

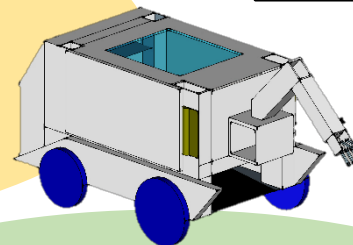
1号機



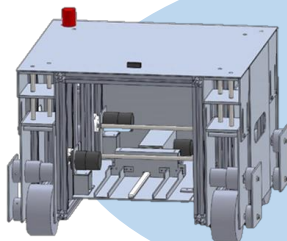
探索

探索は主に3号機が行う。
3号機が機動力を活かし通路をいち早く確保する。また、状況を把握し各マシンへ通達する。

3号機



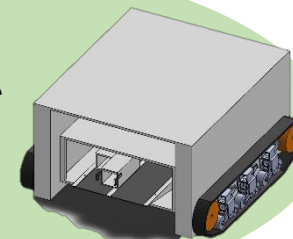
2号機



ガレキ除去

ガレキ除去は主に1号機が行う。
また、このマシンが対応できないようなガレキを、ガレキの形状問わず除去可能な2号機が除去へ向かう。

4号機



救助

救助は主に3号機と4号機が行い
1号機がそのサポートを行う。
優れた機動力を活かし、迅速な救助を目指す。

チーム名 がんばろうKOBE

団体名 神戸高専レスキューロボットコンテストチーム

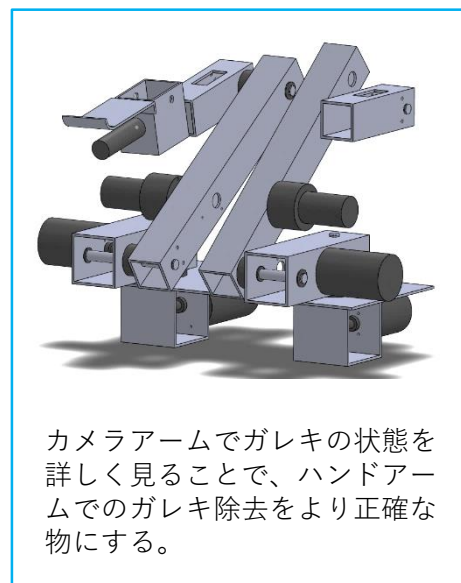
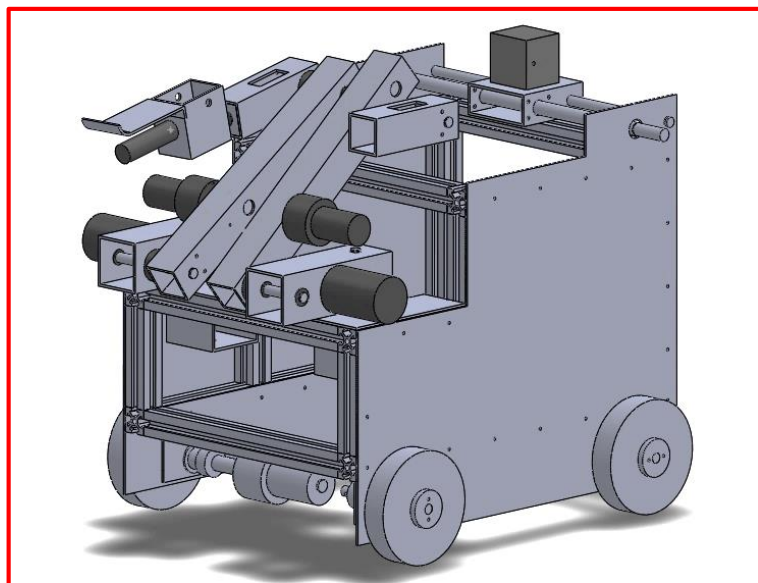
第1号機 すこーぴか

ロボットの構成: 移動 1台、基地 台、受動 台

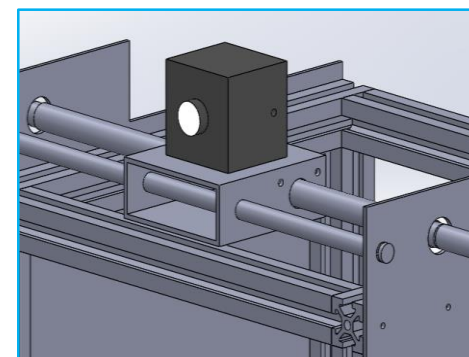
ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ、具体的に示してください)

- ・ハンドアームとカメラアームのツインアームによって様々な形や大きさのガレキに対応できる。
- ・左右を見渡せるカメラで周囲との位置関係を把握し接触・私有地侵入を防ぐ。

* 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)



カメラアームでガレキの状態を詳しく見ることで、ハンドアームでのガレキ除去をより正確なものにする。



左右に移動するカメラを搭載することで、マシン側面とガレキや建物との位置関係を把握できる。これにより、ロボットとの接触や私有地侵入を防ぐ。

カメラアームと左右移動カメラにより、幅広い視野、周囲や細部の状況を把握できる。そのため、ハンドアームでのガレキ除去をより確実に行える。

・蛍光板を付けることで、真夜中や暗闇での要救助者の安全を確保できる

・ブレードを取り付けたことで、アームでは取り除くことができない路上ガレキを押し移動させることができる。

チーム名 がんばろうKOBE

団体名 神戸高专レスキューロボットコンテストチーム

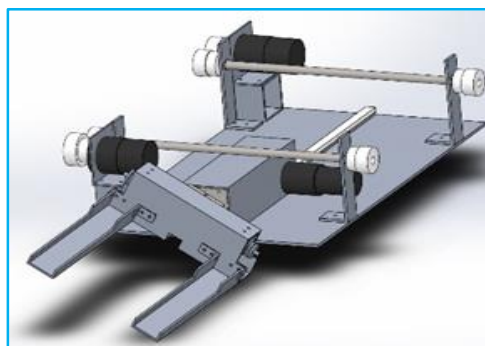
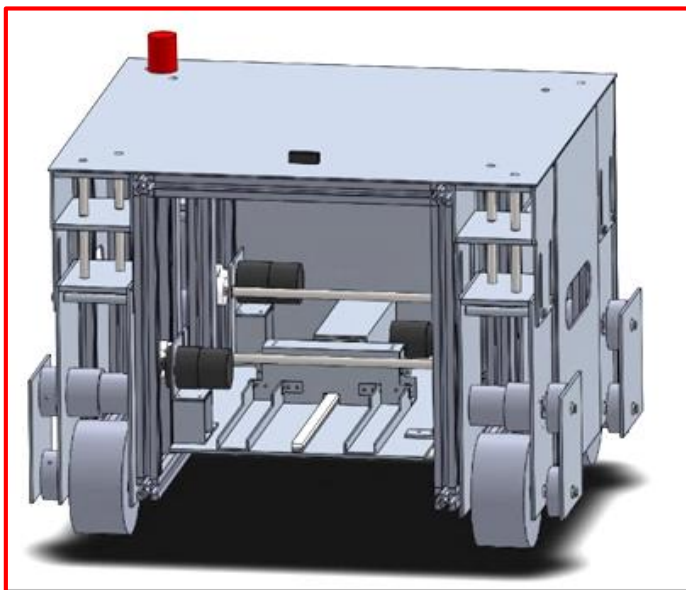
第2号機 しぐなーる

ロボットの構成: 移動 1台、基地 台、受動 台

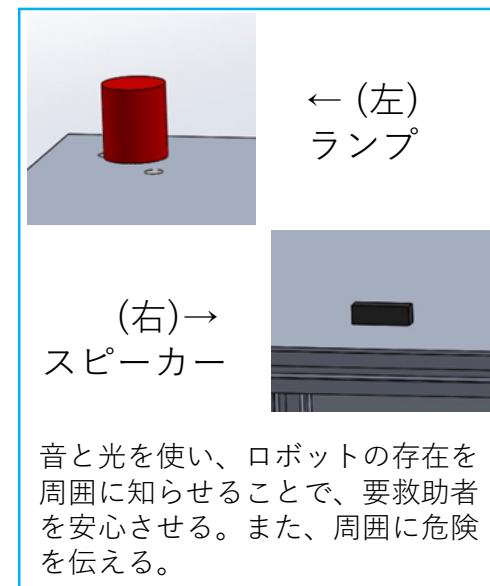
ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ、具体的に示してください)

- ・アームが形状問わず巻き取れるためどんなガレキにも対応できる。
- ・スピーカーとランプを用いて周囲に情報を発信する。

* 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)



昇降機能に加えアームが回転することや、ガレキを覆うように巻き取ることで、様々な形状や位置・傾きのガレキにアプローチできる。



音と光を使い、ロボットの存在を周囲に知らせることで、要救助者を安心させる。また、周囲に危険を伝える。

巻き取り式のアームにより、ガレキの傾きや形状を問わず除去できる。
スピーカーとランプにより、周囲の安全を確保し、ガレキの除去活動を行う。

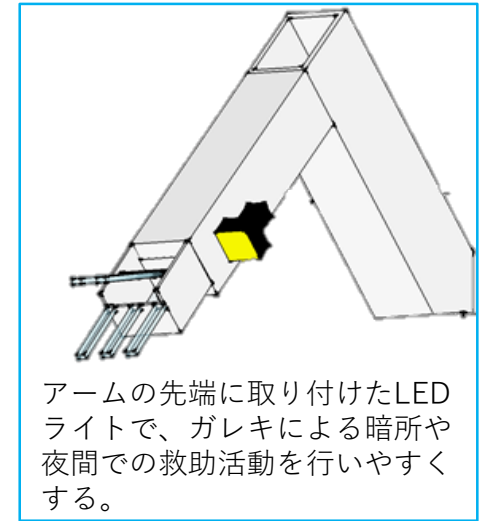
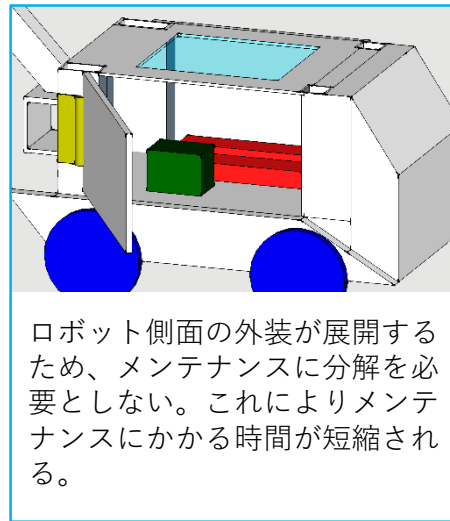
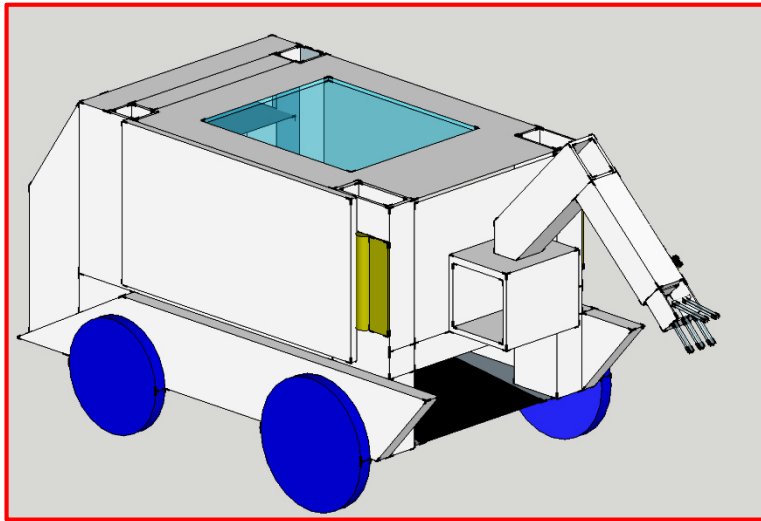
- ・メカナムホイールを使用することで全方向への移動を可能とし、救助に最適な位置への調整にかかる時間、削減することができる。
- ・ソーラーパネルを搭載し、予備バッテリーとして利用することができる。

チーム名 がんばろうKOBE	団体名 神戸高专レスキューロボットコンテストチーム
第3号機 ふらっしゅ	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)

- ・保守性が優れている。ロボット製作者以外の人容易に整備できるため、トラブルを未然に防ぎやすい。
- ・ロボットを小型にし、軽量化することで高い旋回性と速度を実現。これにより短時間の救助を可能とする。

*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)



速度と旋回性を活かし、すばやく路上のガレキを除去し通路を確保する。被災地を探索し状況を把握、かつガレキの除去、要救助者の救出を行う。

- ・ベッドや回路を外装で完全に覆うことで、災害現場の劣悪な環境などに左右されない。
- ・ベッドスペースに緩衝材を敷き詰めることで要救助者の負担を軽減する。
- ・タイヤに滑り止め付けることで、悪路でも高い走破性を維持する。

チーム名 がんばろうKOBE

団体名 神戸高専レスキューロボットコンテストチーム

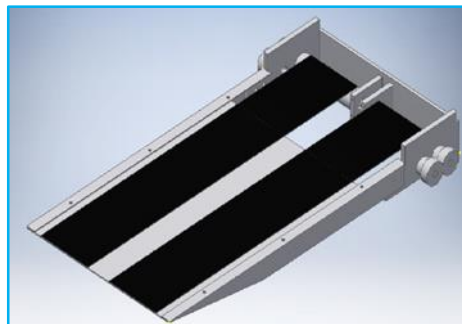
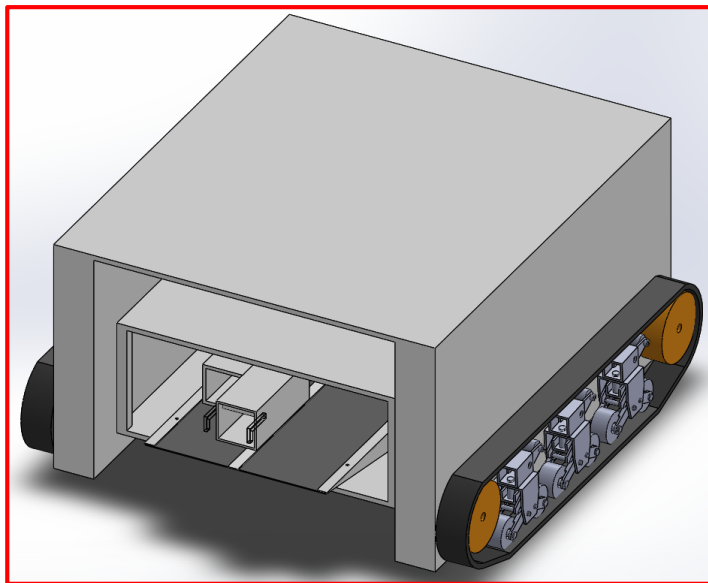
第4号機 しゃーまん

ロボットの構成: 移動 1台、基地 台、受動 台

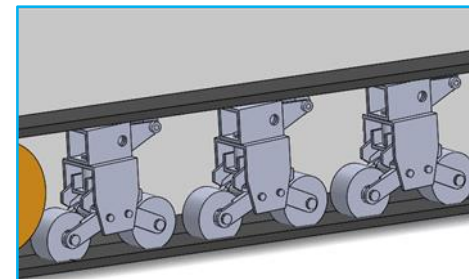
ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ、具体的に示してください)

- ・VVSSを採用したサスペンションにより、高い機動力を実現。
- ・要救助者の向きに応じて調節可能かつ昇降可能なベルトコンベア式救助機構。

*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)



ベルトコンベア式の救助ベッドを搭載。ベルトを2枚に分割し、それぞれ独立した動きを可能とする。
これにより要救助者にどの角度からでもアプローチが行える。



サスペンションにVVSS(垂直渦巻きスプリングシステム)を採用。
高い安定性により悪路の走行や段差の乗り越えを可能とし、移動可能範囲を拡大させる。

地面と屋内にいる要救助者の救助・搬送を**単独**で行う。
サスペンションの搭載により転輪からの衝撃を緩和し、要救助者を安全に搬送を行う。

- ・耐久性の乏しい関節部を少なくすることで自損のリスクを減らし、安定したガレキ除去を行う。
- ・昇降機能を搭載したベッドにより地面と家ガレキ両方の要救助者を救助できる。

チーム名 がんばろうKOBE

団体名 神戸高専レスキューロボットコンテストチーム

* 遠隔操縦ロボット用通信システムにロボット制御ボードとしてTPIP以外を使用する場合は必ず記入してください。

例) ロボット号機 ロボット名 ロボット制御ボード(メーカー名、品番)

1号機 すこーぴか

Raspberry Pi 3 Model B (element14, Raspberry Pi 3 Model B,1GB RAM)

Arduino UNO (Arudino SRL,A000066)

Arduino UNO R3 (マルツエレクトロニクス株式会社、MABTB-UNO-R3)

2号機 しぐなーる

Raspberry Pi 3 Model B (element14, Raspberry Pi 3 Model B,1GB RAM)

Arduino UNO (Arudino SRL,A000066)

Arduino UNO R3 (マルツエレクトロニクス株式会社、MABTB-UNO-R3)

3号機 ふらっしゅ

Arduino UNO (Arudino SRL,A000066)

Arduino UNO R3 (マルツエレクトロニクス株式会社、MABTB-UNO-R3)

4号機 しゃーまん

Arduino UNO (Arudino SRL,A000066)

Arduino UNO R3 (マルツエレクトロニクス株式会社、MABTB-UNO-R3)