チーム名 なだよりあいをこめて	団体名 神戸市立科学技術高校・科学技術研究会

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

先輩方が考えたチーム名を引き継いでいます。

神戸市の灘駅の近くに学校があるので「なだ」としています。「あいをこめて」とは、機械での救助でも人の温かさを、という意味をこめています。

＊チームの紹介

私たち科学技術研究会は、科学技術高校の1・2年生で構成されています。今年からはその中でもレスキューロボット班をつくり、1年中大会へ向けて活動するようになりました。そのレスキューロボット班の集まりが「なだよりあいをこめて」です。

＊チームのアピールポイント

私たちは、「人にやさしい救助活動」をコンセプトとし、すべてのダミヤンの救出を目指します。この「人にやさしい救助活動」を実行するために、私たちはアイデアを出しあい、ロボット製作に取り組んでいます。

今大会に参加する私たちは、16年前に起きた阪神淡路大震災の記憶がなく、当時はどんな状況だったのか、またどのようにして救助してたのか知りませんでした。しかし先生方や先輩方のアドバイス、震災を体験した人のお話を聞き、当時の様子や震災の大変さを知り、さらに救助活動をしていく上で重要なことを学びました。

震災での体験や実際の災害現場を身近で見たことがない私たちにとって「人にやさしい救助活動」とは

①迅速な救助活動

②要救助者に痛みを与えない救助方法

の２点であると考えました。要救助者に対しすばやく救助に向かい、痛みを与えない救助方法で救出することで、要救助者に身体的にも、精神的にもやさしい救助を行えるからです。特に、①については、全号機にガレキを乗り越えるような駆動を搭載し、ガレキ除去を最小限にして素早くダミヤンへ向かいます。

私たちはこの２点を目標にして、ダミヤンを全体救出したいと思います。

チーム名 なだよりあいをこめて	団体名 神戸市立科学技術高校・科学技術研究会

＊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）

■抱きかかえる救助方法

過去の大会で多く見られた引きずる救助方法は、実際の災害現場では、要救助者にけがを負わせる可能性があると考えたので、私たちは持ち上げる救助方法を採用します。しかし、持ち上げる救助方法は、救助の仕方によってはダミヤンにダメージを与えてしまい、チームコンセプトからずれてしまいます。そこで私たちは、ただ持ち上げるのではなく、抱きかかえるような救助方法をすることで、ダミヤンにやさしい救助を行います。

■連携した救助活動

今大会は各号機単独で救助活動を行うのではなく、ガレキ除去機＋ダミヤン救助機を１つのグループとし、合計２つのグループを作ることで、迅速で、なおかつダミヤンの不安や恐怖心をなるべく軽減させることを目指します。グループの編成は、ヘリテレでフィールドの状況を見て、その状況に応じてグループを決める可変型にします。ヘリテレでフィールドを見る際に、

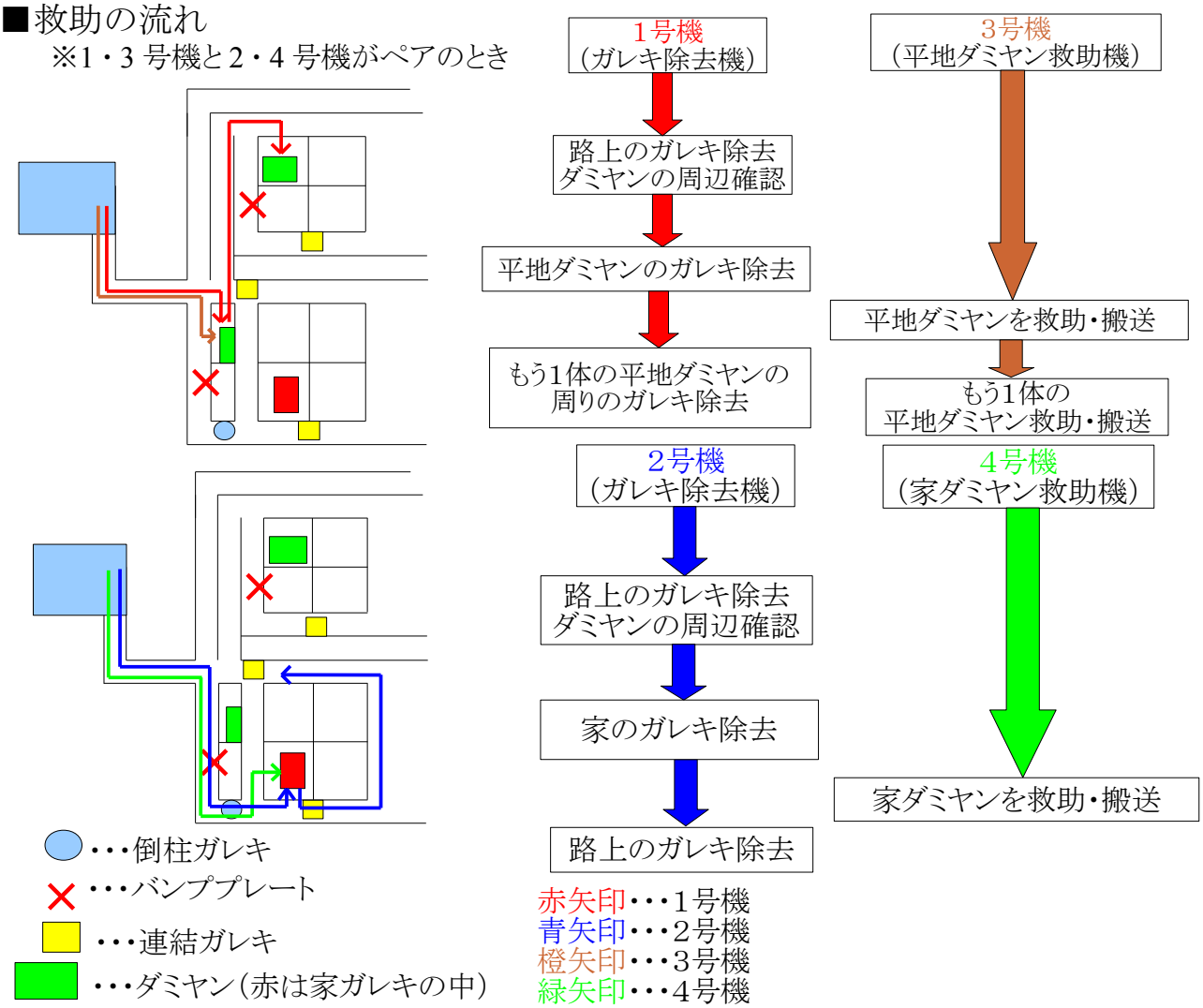
① 救助活動に困難で危険な状況におかれているダミヤンを優先的に救助する

② 最小限のガレキ除去でダミヤンに到達する最短ルート

この２点を重点におき、２つのグループを作り、迅速な救助活動をします。

■救助の流れ

※1・3 号機と2・4 号機がペアのとき



チーム名 なだよりあいをこめて	団体名 神戸市立科学技術高校・科学技術研究会			
第 1 号機	ロボット名（フリガナ） テッチャン てっちゃん	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）

・爪部分にスポンジを用いたガレキ除去アーム

・オフロードラジコンカーの車体を利用した走破性のある駆動機構

＊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）

＜機体の役割＞

・家ガレキまたはダミヤン周りのガレキの除去をして3号機(4号機)の補助をする。

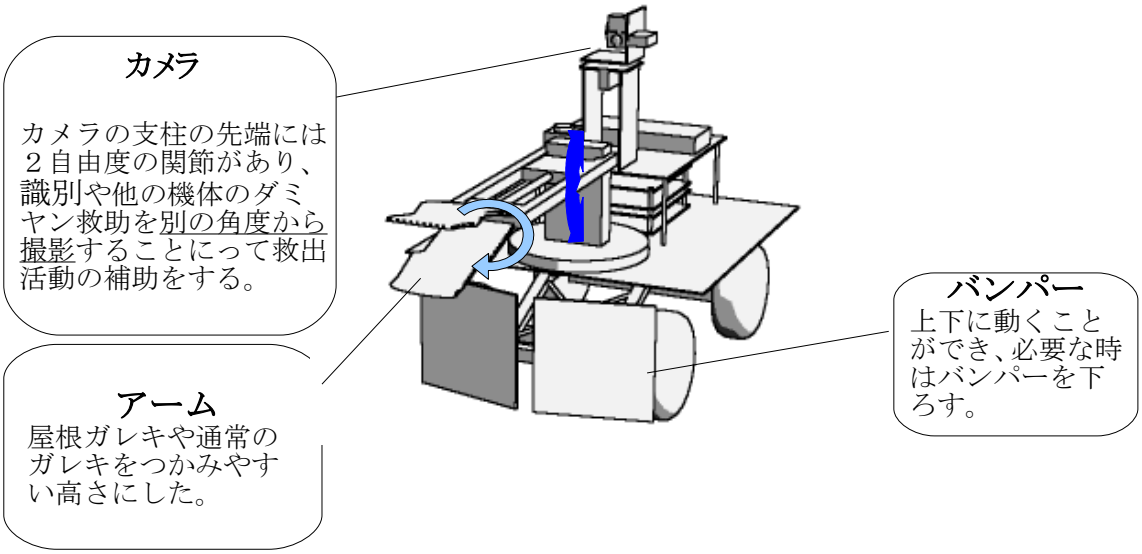
＜機体の特徴＞

・アームの爪をペンチのような形にすることで、ガレキを掴みやすくする。

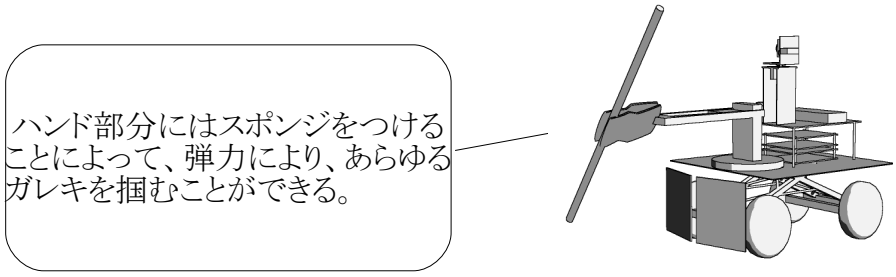
・道路がガレキによって防がれている場合、バンパーを下ろし，ガレキを押しのける。

・ダミヤンのそばにあるガレキの場合は、アームを使い除去する。

・駆動部にサスペンション、前輪にステアリング機構を搭載することでガレキを乗り越え、小回りがきくようにする。



＜ガレキ除去＞



チーム名 なだよりあいをこめて	団体名 神戸市立科学技術高校　科学技術研究会

第 2 号機	ロボット名（フリガナ） サッチャン さっちゃん	ロボットの構成 移動 １台	基地 ０台	受動 ０台

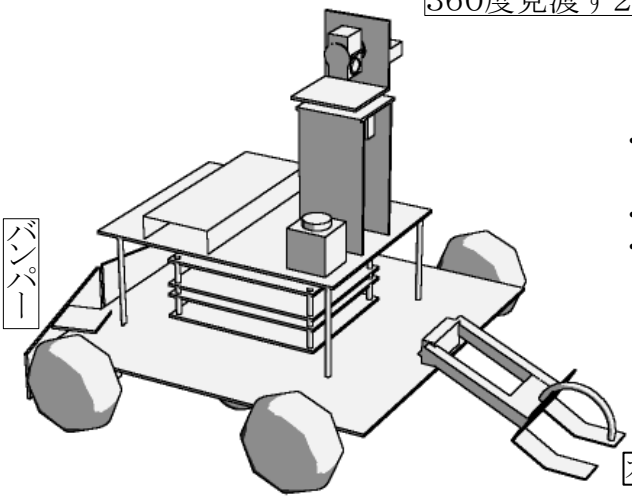
＊ロボットの重要な機能（箇条書きで２つ，具体的に示してください）

・走破性に優れた六輪駆動

・倒柱ガレキや棒状のガレキなどを除去できる３つ爪アーム

＊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）

360度見渡す2台のカメラ



＜機体の役割＞

・倒柱ガレキ及び道路周辺のガレキの除去

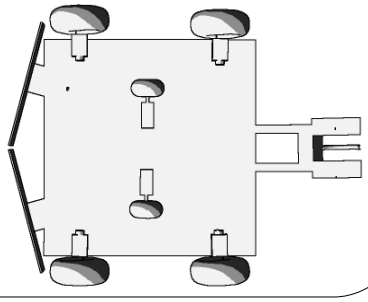
＜機体の特徴＞

・走破性に優れた六輪駆動

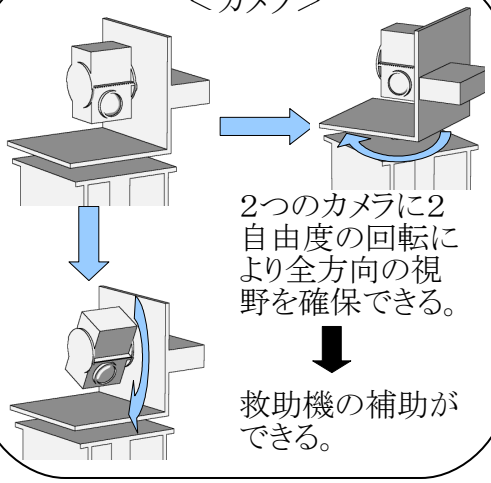
・倒柱ガレキだけでなく、道にあるガレキやダミヤン付近のガレキを除去できるアーム

＜六輪駆動＞

六輪駆動にすることで､スタックを防ぐだけでなく､小さいガレキ等を乗り越えられるようにする。



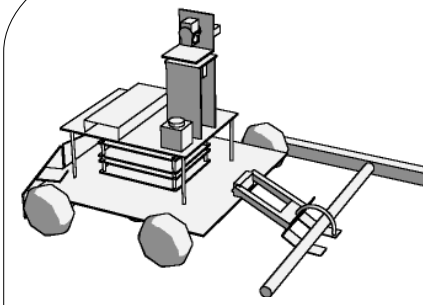
＜カメラ＞



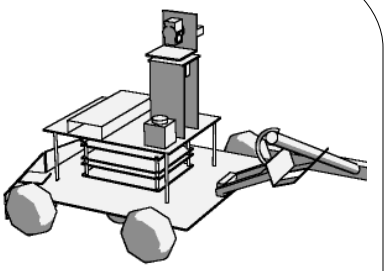
2つのカメラに2自由度の回転により全方向の視野を確保できる。

救助機の補助ができる。

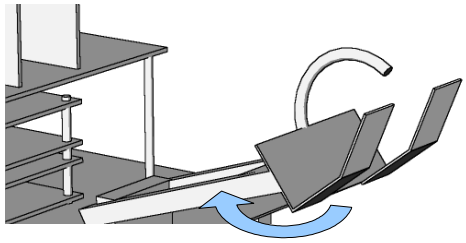
倒柱ガレキの除去



アームを倒柱ガレキの下に入れ込む



アームで倒柱ガレキを持ち上げる



このようにアームが回転するので倒柱ガレキ以外のガレキも除去することができる

チーム名 なだよりあいをこめて	団体名 神戸市立科学技術高校　科学技術研究会

第 3 号機	ロボット名（フリガナ） ダッチャン だっちゃん	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）

・脇を支えるツメと頭を支えるツメ、下半身を支えるツメで抱きかかえるように救助するハンド

・オフロードラジコンカーの車体を利用した走破性のある移動機構

＊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）

＜機体の役割＞

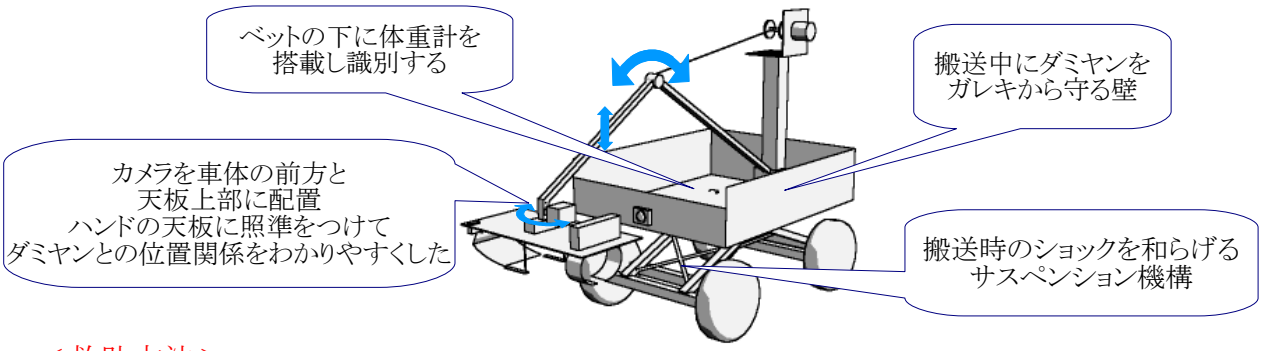
平地のダミヤンを救助し、搬送する。

＜機体の特徴＞

救助用ハンド・・・脇を支えるツメと頭を支えるツメ、下半身を支えるツメを使い、
ダミヤンへのダメージを少なくし、安全に救助する。

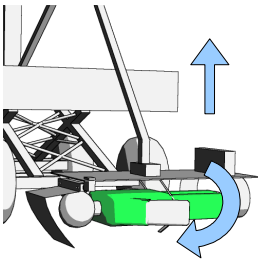
アーム・・・三つの関節を使用し、救助したダミヤンを最短距離で
ベッドに移すことができる。

移動機構・・・駆動部にサスペンションを用い、ガレキを乗り越える。
また、ダミヤンへの衝撃を減らせることができる。

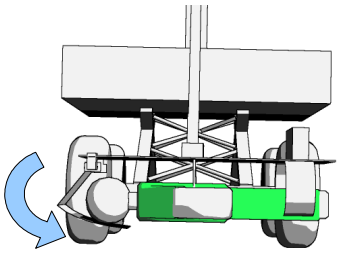


＜救助方法＞

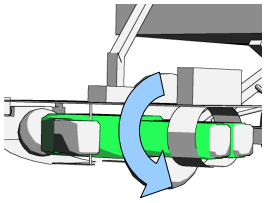
① 脇を支えるツメを入れ少し持ち上げる。



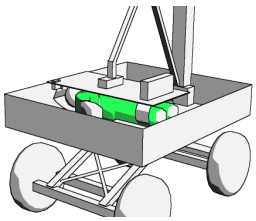
② 頭を支えるツメで、頭を保護。



③ 下半身を支えるツメを入れる。



④ダミヤンを持ち上げてベッドに移しダミヤンを固定したまま搬送。



チーム名 なだよりあいをこめて	団体名 神戸市立科学技術高校　科学技術研究会

第 4 号機	ロボット名（フリガナ） スッチャン すっちゃん	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）

・サーボ制御による四輪独立ステアリング機構

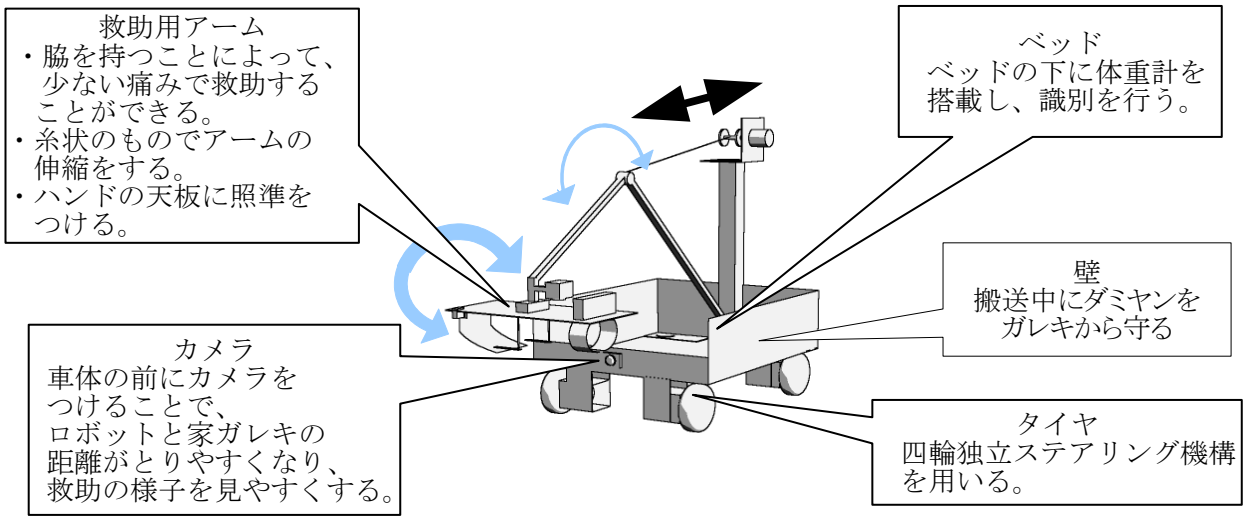
・脇、頭部、足を支えるツメで、抱きかかえるような救助をする。

＊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）

＜機体の役割＞

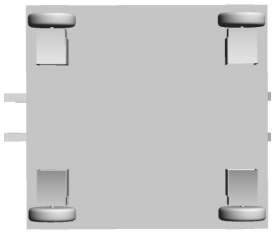
・家ガレキにあるダミヤンを救助し、搬送する。

＜機体の特徴＞

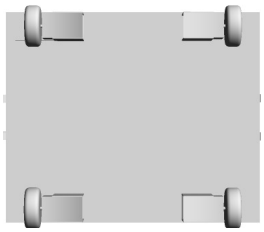


移動機構

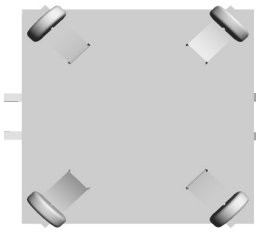
サーボ制御により次のような働きをする。



横移動



縦移動



その場旋回モード

この機構により家ガレキ内のダミヤンをアプローチしやすくする。

↓

救助がしやすい

＜救助方法＞

３号機と同じ