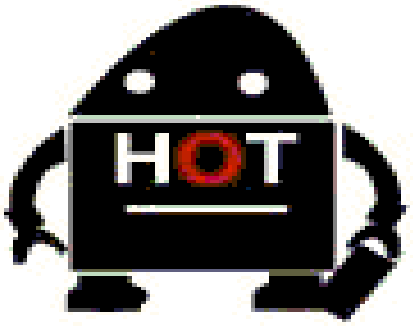
チーム名	団体名
レスキューHOT 君	近畿大学産業理工学部

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

レスキューHOT 君は、（humanity oriented technology）の頭文字を名前に持つ、近畿大学産業理工学部のイメージキャラクターの名前からとったものです。人にやさしい人間工学を主体とした考えであり、レスキューロボットコンテストではダミヤンは人間であるということを意識し、「**ダミヤンにやさしい救助方法**」を念頭に置き活動しています。



HOT 君

＊チームの紹介

私たちは、近畿大学産業理工学部のロボット工作サークルのメンバーで構成されています。レスキューロボットコンテストへの参加は今年で４回目を数え、一昨年度は４位、昨年度は３位に入り、日本消防検定協会理事長賞を受賞することができました。このような活動が大学内において高く評価され、今年度愛好会より部への昇格が決定しました。昇格によって様々な大会やイベントへの参加が容易になったため、積極的に参加、活動をしています。今年度は「実践に強いサークル」をスローガンに掲げて活動をしています。

部に昇格しての最初の大きな活動が、このレスキューロボットコンテストへの参加です。昨年度からメンバーの大半が入れ替わり、サークルメンバーのうち数名以外は未経験者です。しかし、ＯＢの方々からのアドバイスを受けながら、未経験ながらも固定概念に囚われない自由な発想を盛り込んだ、伝統の「**やさしい救助方法**」を持ったロボットの製作を目指しています。

＊チームのアピールポイント

前大会までの参加によって、サークル内で培われた技術と経験を受け継ぎながら、より安全で確実な「**やさしい救助方法**」を目指しています。今回は既存の改良が１機、新規作製が３機と困難が予想されますが、大会時には昨年よりも更にダミヤンに「**やさしい救助方法**」をお見せできると思います。

さらに、各ロボットには駆動部に瓦礫が挟まる・瓦礫に乗り上げて動かなくなるなどの危険性を考慮し、地面から本体までの高さを可変できるような上下機構を個別に搭載し、本体底面を覆うなどの対策を施しました。センサーも各機体に設置することにより、ダミヤンの個体識別、状態認識がそれぞれで行えるようにしています。救助完了までの時間短縮に繋がりダミヤンへの負担が軽減できます。

ロボットの故障を最小限に防ぐことで、全機帰還とダミヤン全員救出、特に「**やさしい救助方法**」によるダミヤンに対する負荷軽減を目指した救助に挑戦します。

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）

■　ロボットの特徴

ロボットは全部で４機製作し、そのうち２機は瓦礫などの障害があった際でも救助活動が遂行できる汎用型ロボット、１機は特殊瓦礫対策ロボットで、最後の１機が救助を主目的とするロボットである。汎用型ロボットにより素早い救助を行っている間、特殊瓦礫対策ロボットで瓦礫を除去、ダミヤンへの負荷を低減。各ロボットの連携を重視し、救助活動の効率化を図りました。

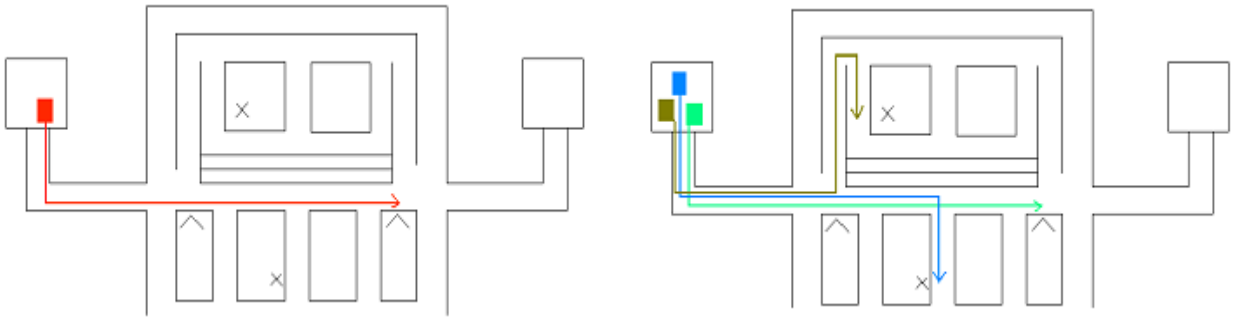
また、各ロボットに個別にセンサーを設置することにより、ダミヤンの個体識別、状態認識を可能にしています。

■　基本戦略

まず、瓦礫上を走破可能な１号機を１番機として発進させ、瓦礫に埋もれていないダミヤンに接近し、いち早く救助を担当させます。次に２番機として４号機を発進させ、路上の瓦礫を除去、後に続く２号機、３号機の救助をよりやりやすくなるように瓦礫の除去を行います。前の１台が救助している間に、３号機は瓦礫内にいるダミヤンの捜索を担当します。ダミヤンを発見次第現場付近で待機、４号機に瓦礫を除去してもらいます。４号機を２番目にした理由は、路上に瓦礫が残っていると、救出後は瓦礫を乗り越える衝撃でダミヤンに負荷を与えないようにするため、予め除去しておく必要があるからです。路上瓦礫撤去後、２号機は家瓦礫のダミヤンの救助に向かいます。１台が救助を完了すれば、３号機が救助に向かいます。万が一救助ロボットに支障が出た際は代わりに４号機で救助を行います。

発進順序	第１段階	第２段階	第３段階
１号機	救助（路上１）	帰還	除去(通常)
４号機	除去(路上 2)	除去(特殊)	除去(通常)
２号機	救助(家瓦礫)	帰還	除去(通常)
３号機	→→捜索→→	待機	救助(路上 2)

路上でのダミヤンを路上１　路上でダミヤンを埋もれているダミヤンを路上２とします。



×；ダミヤンがいる位置　；屋根瓦礫がある位置

１号機　　４号機　　２号機　　３号機

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	ベニバナ	1 台	台	台

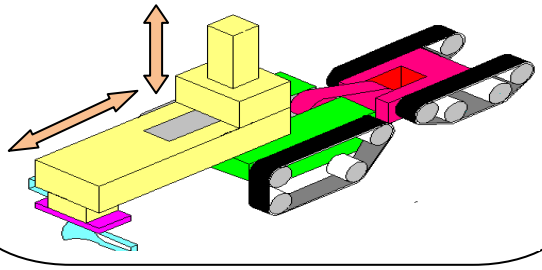
＊ロボットの重要な機能（箇条書きで２つ，具体的に示してください）

・特殊瓦礫を除去せずとも走破するための、補助クローラユニットを搭載

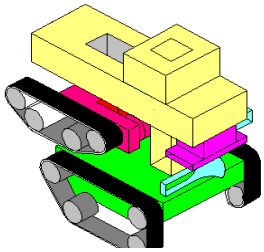
・ダミヤンと本体の向きによらず救助が可能な、サイドスイーパ機構を搭載

＊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）

クレーン機構展開図

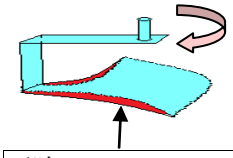


クレーン機構収納図

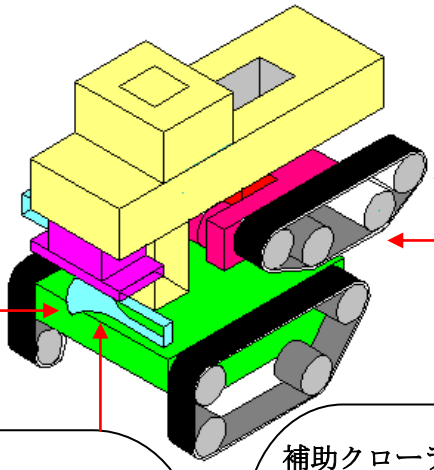


補助クローラユニットを展開することでクレーンの動作を補助

へら状ハンド

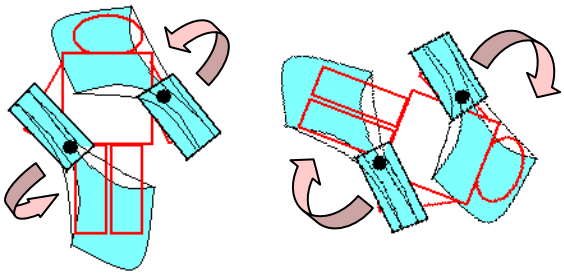


両脇にはクッション付き



スプリングによるサスペンション機能搭載

サイドスイーパ機構による救出図

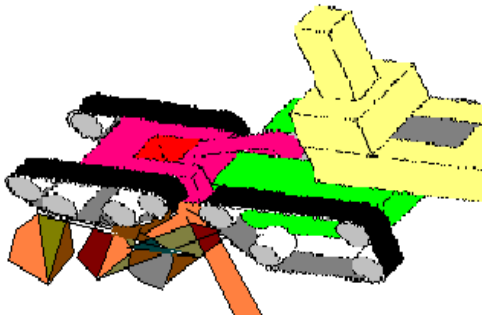


1．ハンドを独立回転させダミヤンの向きにあわせる

2．ダミヤンの 2 方向からハンドを滑りこませるようにして救助を行う

3．搬送時ダミヤンを抱きかかえる機構にすることで負荷を軽減

補助クローラユニットによる乗り越え図



・ 補助クローラユニットを使用して、瓦礫に密着させることにより走破性を高める

・ クローラ内にスプリングを配置、瓦礫との接触面積を増やして、トラクションを増やす

チーム名	団体名
レスキューHOT 君	近畿大学産業理工学部

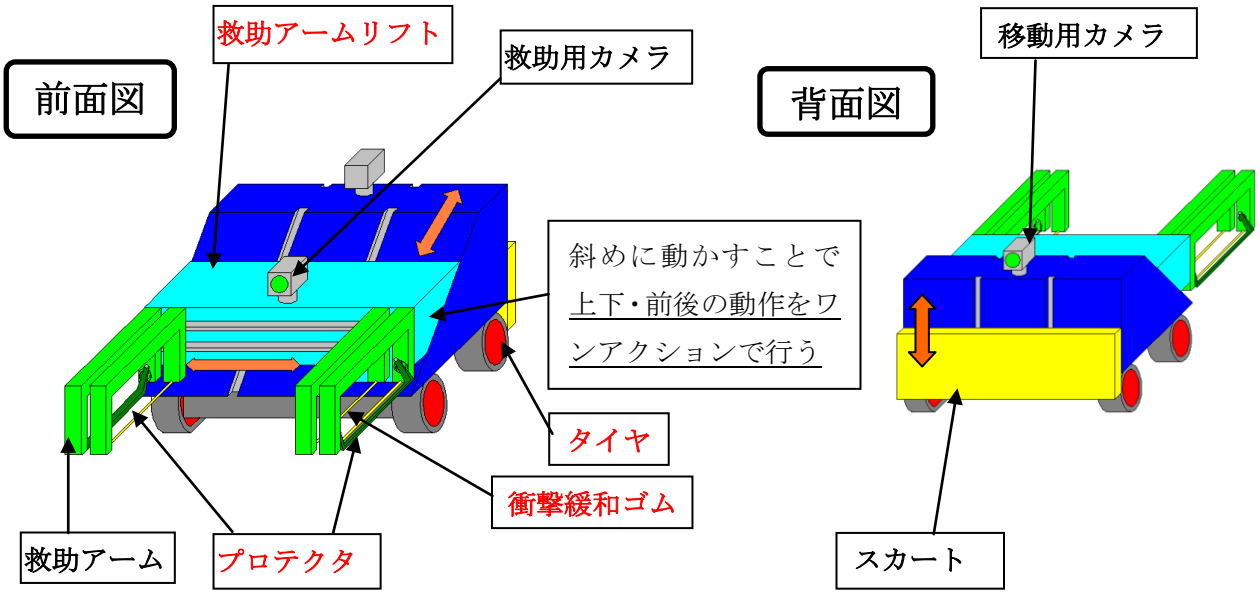
第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
2 号機	ダリア	1 台	台	台

＊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）

・救助アームにはダミヤンの頭部を保護するプロテクタ機能を搭載

・救助アームによって家瓦礫の下のダミヤンを直接救出可能

＊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）



○ 特殊瓦礫のダミヤンにも対応

○ スプリングを用いたプロテクタによってダミヤンの頭部を保護

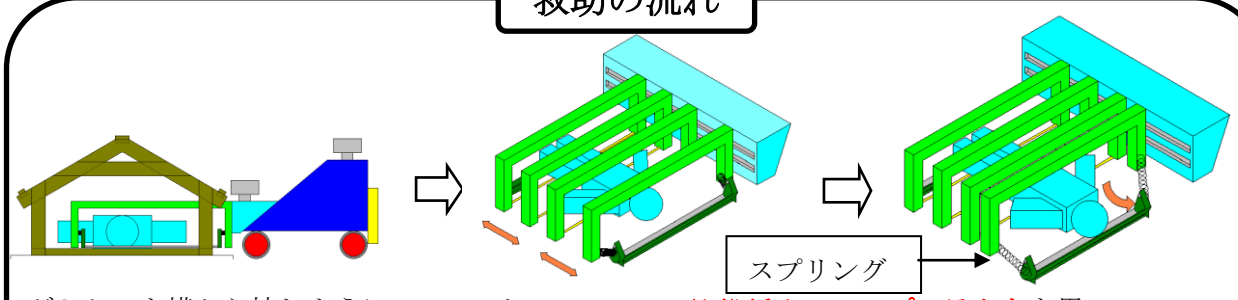
去年からの改良点

○ 搬送時は地面に当たらないように救助アームリフトを最大高まで上げ搬送

○ ダミヤンへの「やさしさ」を考慮し衝撃緩和ゴムに変更

○ クローラからタイヤに変更することでダミヤンを素早く搬送可能

救助の流れ



ダミヤンを横から挟むように救助アームの位置を調節する

ダミヤンの下に衝撃緩和ゴムを滑り込ませる

プロテクタを用いてダミヤンの頭部を保護する

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
3 号機	プリムラ	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）

・へら状ハンドでダミヤンを抱え上げ回収

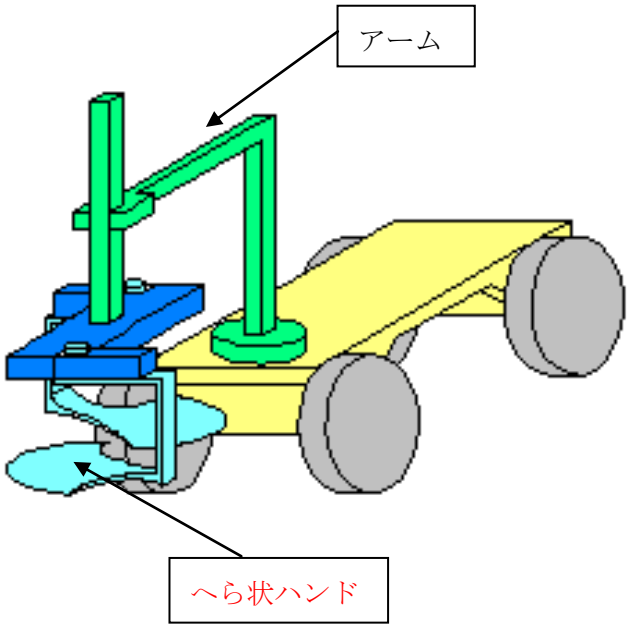
・大きなタイヤにより瓦礫を走破

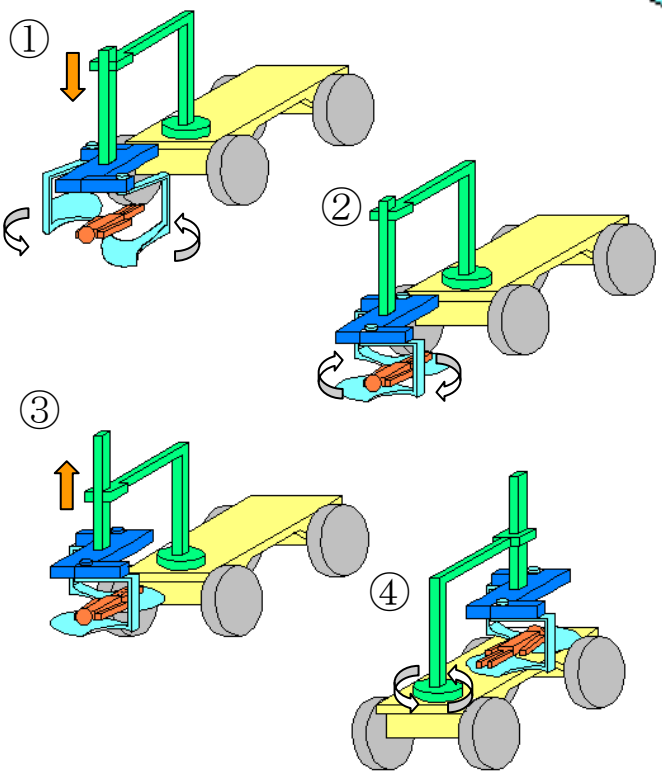
＊ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）

～～特徴～～

・ １号機の救助機構を採用

・ 瓦礫を乗り越える為タイヤを大型化





～～救出方法～～

① へら状バンドを開き、アームを下げ接近

② へら状ハンドを閉じ、ダミヤンを回収

③ アームを上昇

④ アーム自体を回転させ車体後部のスペースにへら状ハンドを閉じた状態で乗せて搬送

チーム名	団体名
レスキューHOT 君	近畿大学産業理工学部

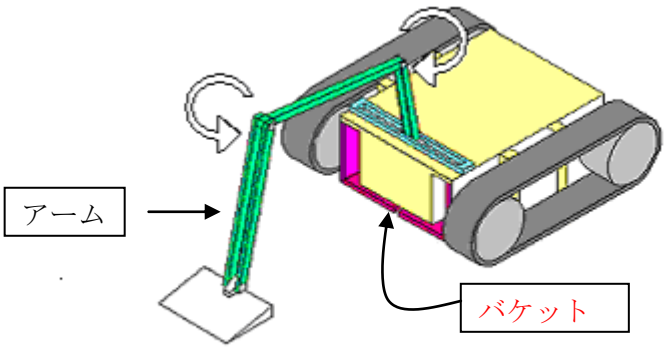
第	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成		
		移動	基地	受動
4 号機	ヘラスレス	1 台	台	台

＊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）

・散乱している瓦礫をアームとバケットで撤去し通路を確保

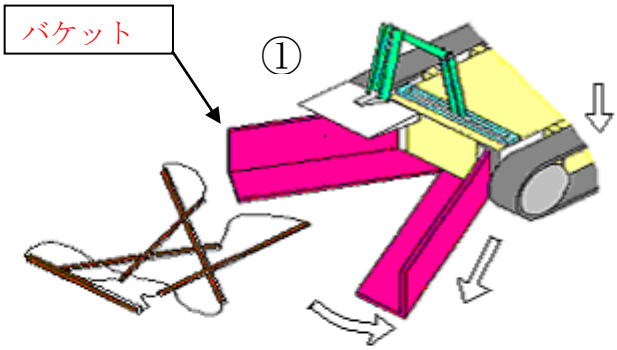
・倒柱瓦礫をアームを使い除去

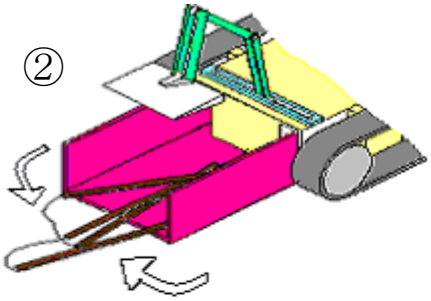
＊ロボットの概要（図などを使ってわかりやすく書いてください）

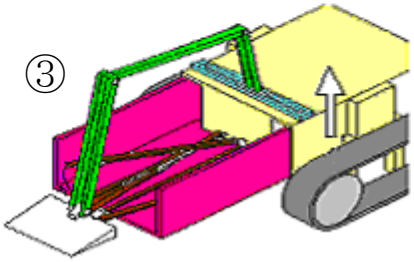


～～特徴～～

- 特殊瓦礫撤去専用のロボット
- 瓦礫をバケットに取り込み公用地へ搬送
- 車高の上下機能を搭載
- 瓦礫を撤去する事で後続車の通路を確保





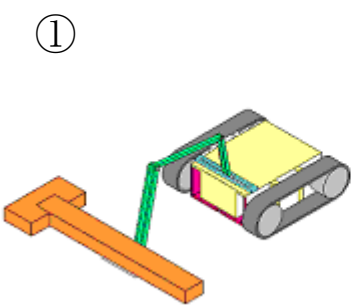


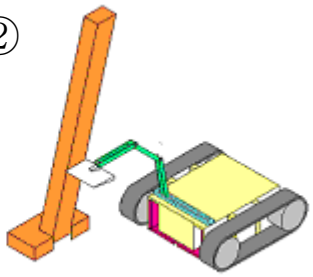
～～連結瓦礫の撤去方法～～

① 車体を降下しバケットを展開させ瓦礫に接近

② バケットを閉じバケットの上に連結瓦礫を積載

③ アームで瓦礫を保持しつつ車体を上昇させ搬送





～～倒柱瓦礫の除去方法～～

① アーム先端を倒柱瓦礫の下に挿入

② 倒柱瓦礫の根元側へアームをスライドする事で除去