

チーム名	がんばろう KOBE	団体名	神戸市立高専
------	------------	-----	--------

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 KOBE**」
 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ました。
 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！そんなチームが「**がんばろう KOBE**」です。
 震災から17年が経ち、街の傷跡はほとんど消えましたが、震災の「怖さ」や「経験」は決して風化しないよう、「**がんばろう KOBE**」という合言葉を多くの方々に発信していきます。

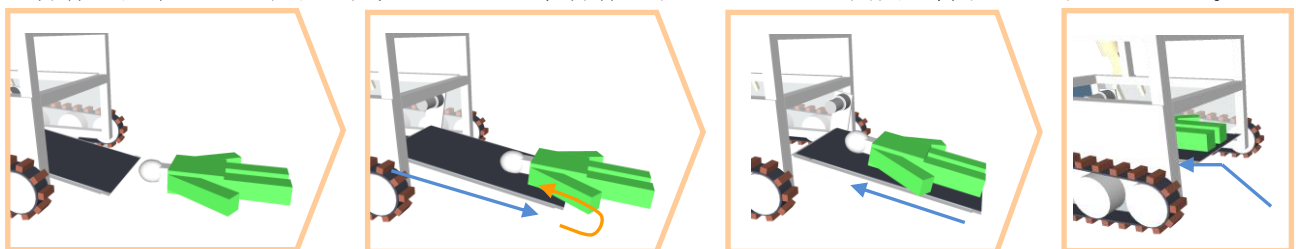
***チームの紹介**

「**がんばろう KOBE**」は神戸市立高専のロボット研究会を主体としたチームです。
 地域のイベントなどに参加し、レスキューロボットの展示やデモンストレーションを行っています。その中で子どもたちにはレスキューロボットに興味を持ってもらう、大人の方には災害に対する街づくりや意識づくりについて考えるきっかけとなれるよう積極的に活動しています。
 チームメンバーは4年生4名、3年生1名、2年生2名の計7名という少ないメンバーで、震災を知らないメンバーがほとんどですが、2年生を含む7名全員がレスコン経験者であるため、ロボットの設計や製作、要救助者への優しさなどには自信があります。また、回路やレスコンボードの特徴を生かしたプログラムなども、積み重ねてきた知識が前大会ではベストテレオペレーション賞という良い結果を残し、より一層広い分野にわたって新しい事に挑戦し続けています。

***チームのアピールポイント**

・常に現実を意識した活動

実際の救助活動では、体の一部だけを支持するだけでは要救助者の身体の安全を確保することはできません。また、地面にも小さなガレキなどが散乱している可能性が非常に高く、不用意に要救助者を引き摺ることも危険です。そこで、**がんばろう KOBE** チームでは、要救助者の体の下に滑り込む事で救出を行い、頭や両手足などを面で支えることのできる“ベルトコンベア式救助機構”を搭載し、要救助者へのダメージ0の救助活動を実践しています。また、ベルトコンベア式救助機構は位置調整等の操作が簡単で且つ素早く救助できるため、操作をするに当たって高度な習熟を必要としません。



・新しいことへの挑戦

従来どおりの万能型機以外に、それぞれの活動に特化したマシン2台を製作して相互に協力させる事で、今までと違った目線から救助活動を行います。また、それに伴ってマシン台数そのものが増えたため、マシン同士のスペースの干渉等を改善するためにマシン一台一台を従来よりも小型に設計し、フィールド上での動きやすさを改善しました。

チーム名 がんばろう KOBE	団体名 神戸市立高専
--------------------	---------------

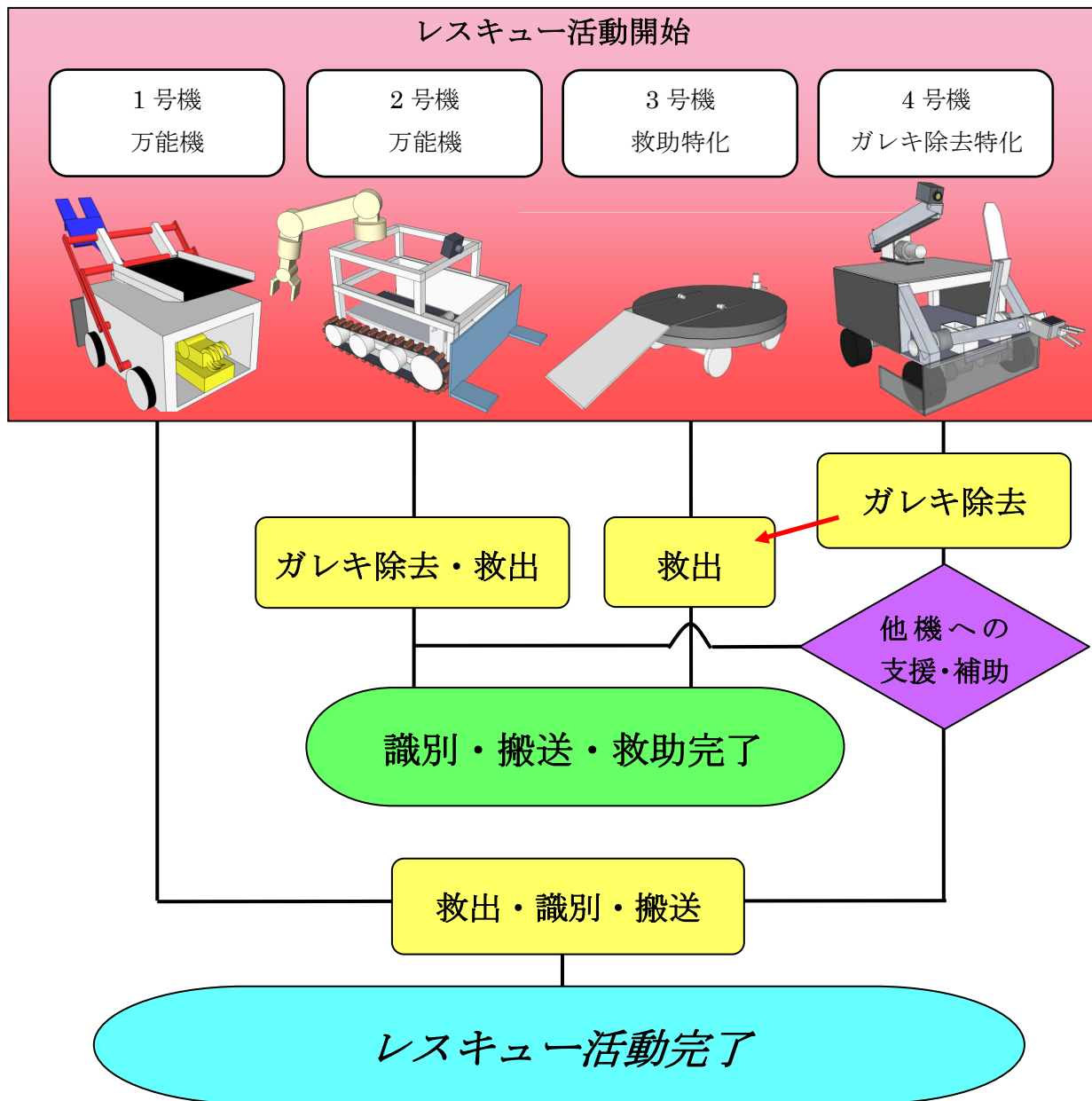
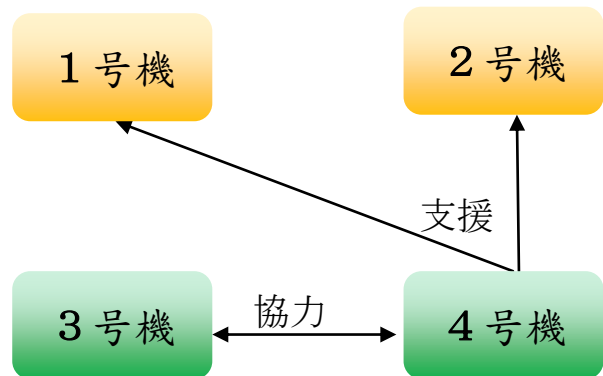
*レスキュー活動上の特徴 (図などを使ってわかりやすく書いてください)

・レスキューロボットの構成

単独で救助活動が可能な万能型を2台と
瓦礫除去特化型・救出特化型を各1台の4台編成

1号機と2号機は従来の万能型という形態と
その技術を継承し、そこから一步踏み込んで
新たな技術を盛り込み、**現実の救助活動に向け
挑戦していくマシンとなった。**

3号機と4号機は各々の活動に特化させ、
お互いに協力しあうという体制をとる事で
必要な機能に集中的に取り組む事ができ、
ロボットとしての信頼性の向上へとつながった。



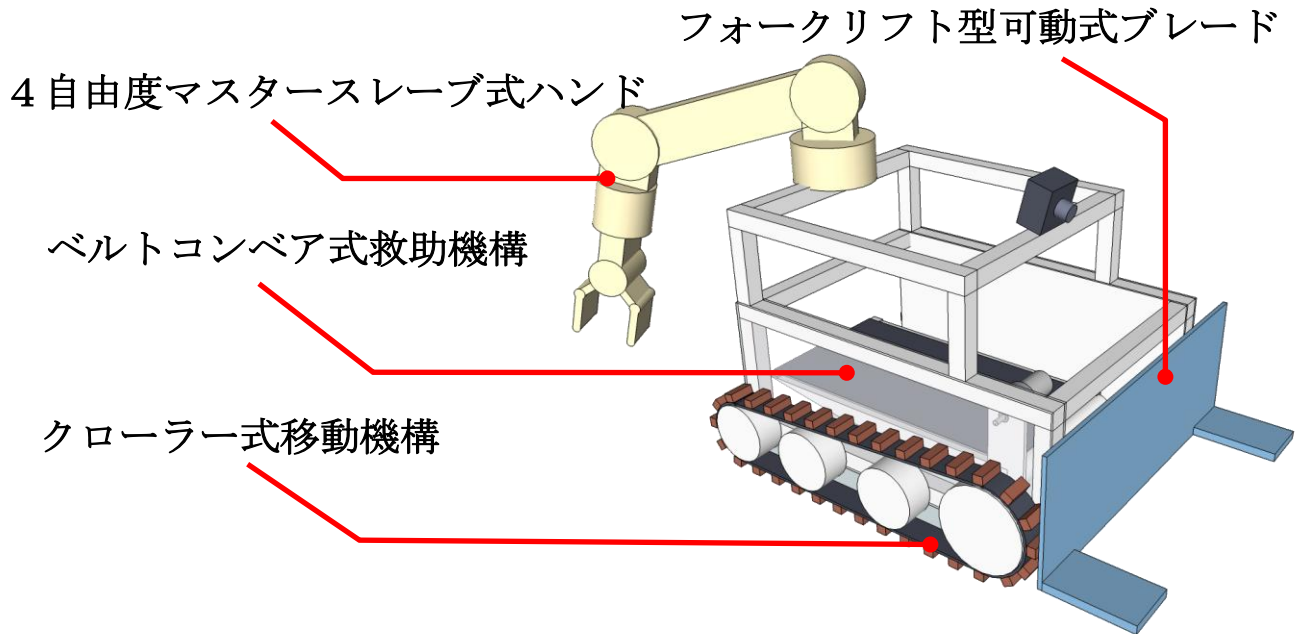
チーム名 がんばろう KOBE		団体名 神戸市立高専		
第 1 号機	ロボット名 (フリガナ) GK-01 Klein (ジーケーゼロワン クレイン)	ロボットの構成		
		移動 1台	基地 台	受動 台
*ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)				
<ul style="list-style-type: none"> ・平行リンクを利用したコンパクトで要救助者に負担の少ない薄型ベルトコンベア式救助機構 ・2自由度の関節と伸縮機構を持つ、爪にゴムを貼り付けた5つ爪メインハンド 				
*ロボットの概要 (図などを使ってわかりやすく書いてください)				
マシン機能説明				
<p>① 4輪駆動タイヤ ② 上下可動式ブレード</p> <p>② 薄型ベルトコンベア式救助機構を平行リンク機構と組み合わせる事でマシンの小型化を実現。</p> <p>③ マシンの内部に格納することでマシンの小型化を実現する伸縮式メインハンド。</p> <p>④ 対応するガレキをある程度想定することにより、駆動箇所を減らし、シンプルな動きで迅速なガレキ除去が可能なサブハンド。</p>				
救助の流れ				
<p>サブハンドは倒柱ガレキを起こす事や家ガレキの壁を剥がす事が可能。メインハンドは伸縮、上下左右の自由度があり、5つ爪ハンドの開閉により、迅速なガレキ除去を実現。</p> <p>ベルトを回転させながら要救助者の下にベッドが滑り込む。『点』ではなく『面』による救助のため、要救助者に負担の少ない救出が可能。</p> <p>平行リンクを使いベッドを持ち上げ、要救助者の搬送が可能な状態に移行する。</p> <p>救助完了</p>				

チーム名	がんばろう KOBE		団体名	神戸市立高専		
第 2 号機	ロボット名 (フリガナ) GK-02 Varia-Bull (ジーケーゼロツー バリアブル)		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)

- ・4自由度マスタースレーブ式ハンド
- ・フォークリフト型可動式ブレード

*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)

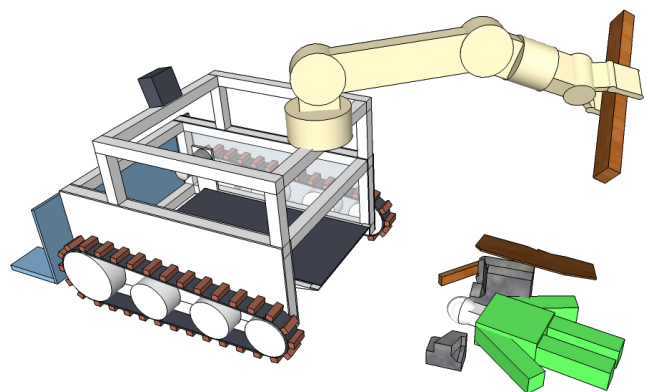


フォークリフト型可動式ブレード

上下するブレードを採用することで、最も下まで下げれば路上の小さなガレキでも逃さずに排除することができ、必要なときには上昇させることで倒柱ガレキなどの障害物を持ち上げることもできる。また、不要なときは上昇させておくことで、移動機構のクローラーの邪魔にもならない。

4自由度マスタースレーブ式ハンド

図のように操縦者側のロボットハンドの模型を動かすとそれに追従してマシン側のハンドが動く。複雑なハンドの操作をだれでも直感的に操作することができる。また各関節を同時に動かせるため無駄の無い動きでガレキを除去することが可能。



ハンド先端がリンクによって平行に動くため、大きなものや円筒状のものもつかむ事ができる。

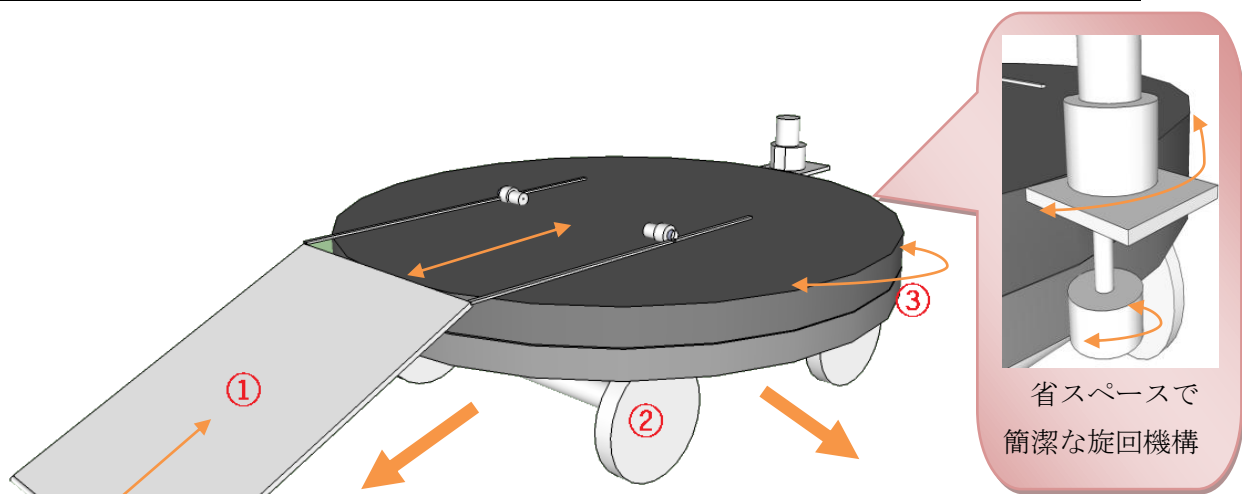
チーム名	がんばろう KOBE		団体名	神戸市立高専		
第 3 号機	ロボット名 (フリガナ) GK-03 Kreis (ジーケーゼロスリー クライス)		ロボットの構成			
	移動	1台	基地	台	受動	台

*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)

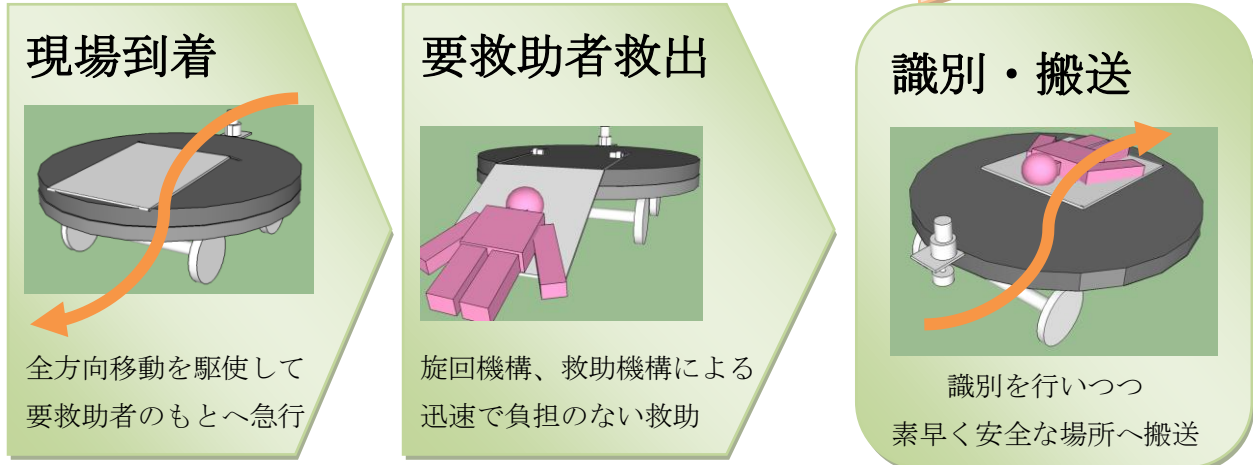
- ・要救助者に負担のかからないベルトコンベア式ベッド
- ・メカナムホイールを使用した全方向移動機構

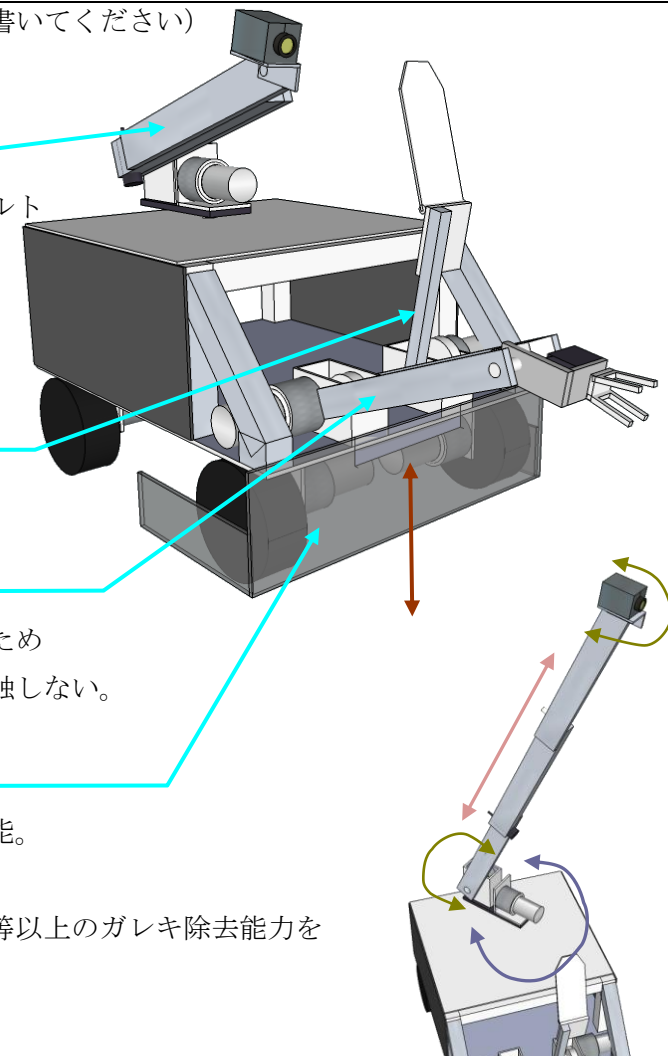






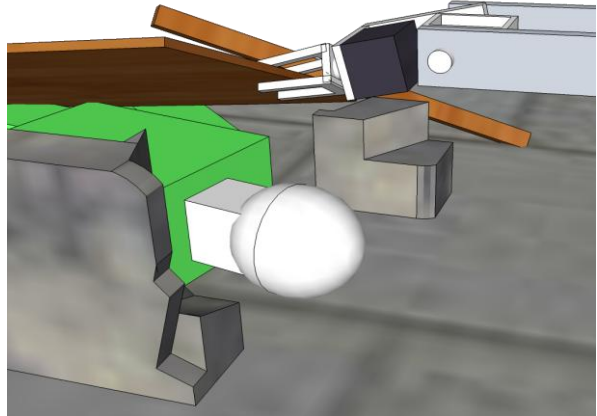
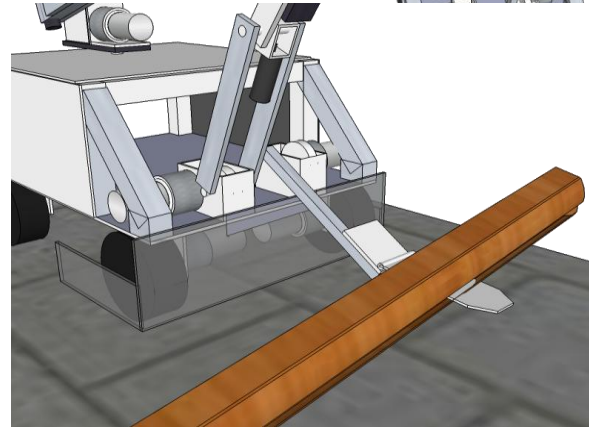


*ロボットの概要 (図などを使ってわかりやすく書いてください)

- ① 要救助者に負担をかけることなく、より素早く確実な救助を可能とするベルトコンベア式救助機構。
- ② 走行中の方向転換の必要が無く、迅速に現場へ辿り着くのに適したメカナムホイールを使用した全方向移動機構。
- ③ 要救助者の救出の際、動輪を駆動することなく方向転換が可能となる旋回機構。



救助活動の流れ



チーム名 がんばろう KOBE		団体名 神戸市立高専		
第 4 号機	ロボット名 (フリガナ) GK-04 Cygnet (ジーケーゼロフォー シグネット)	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) ・光学10倍ズーム及びピント調整可能なカメラと4自由度のカメラ台 ・識別用センサを搭載した3自由度のメインハンド				
*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)				
 <p>  ロボット機能説明  </p> <p>①四輪駆動式走行機構</p> <p>②高機能カメラ カメラ台が旋回・伸縮・根元の上下・先端のチルトの自由度をもつ。伸長時は最大900mmの高さになる。カメラ自体も光学10倍ズーム及びピント調整もできるため遠距離も見渡すことができる。そのため、他機の補助が可能。</p> <p>③サブハンド 対象物を限定し単純な動きで操作性を追求。要救助者には接触しない。</p> <p>④メインハンド 第一節・第二節・ひねり・つかみの関節を持つためあらゆるガレキに対応が可能。要救助者には接触しない。爪部付近に各種識別用センサを搭載する。</p> <p>⑤ブレード 上下に駆動することで走破、除去の選択が可能。</p> <p>  コンパクトなボディ  </p> <p>従来の万能型と比較し、特化型にすることで同等以上のガレキ除去能力をもたせながら、半分程度の大きさになっている。</p> <p>  ガレキ除去の流れ  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p> <p>  </p>				