

チーム名

「六甲おろし」

団体名

神戸大学

*チーム名の由来

チーム名は地域の特色を表現し全国的に良く知れ渡っている名前をとの考えから、チームの活動拠点
が六甲山麓にあるので「六甲おろし」と名付けました。また、震災を経験した神戸のチームが第6回レ
スキューロボットコンテストで大活躍することを誓い本家の凄まじい六甲おろしに鍛えられたチーム
の団結を発揮して「六甲おろし」旋風を巻き起こしたいという強い願いも込めています。

*レスキュー活動上の特徴

「迅速に、やさしく、確実に」をテーマに掲げてレスキュー活動に取り組む。

昨年はさまざまなアイデアをロボットに盛り込みコンテストに臨んだ。第4, 5回レスキューロボ
ットコンテストに出場した貴重な経験の反省に立ち、今年は「やさしく安全に」はもちろん、**確実に救
助できる**ロボット作りに最も重点をおいて製作する。昨年は瓦礫撤去・救助・搬送、全てをこなす汎用
型ばかりだったが、今年は機能を分担させ特徴を最大限生かすようにする。作業機構については今まで
のロボットのいい点を改良し、駆動方式は、状況に応じられるよう共通化せず違った方式を採用するこ
とにした。

1号機：Rokko-robo Ω 主に救助、搬送に徹したロボット

去年のコンテストで課題になった、ダミアンの倒れている方向に関わらず助けることができる機
構を備えた。瓦礫除去用とダミアン救出用、2本の腕を伸ばす。

2号機：Rokko-robo Δ 主に救助と搬送に徹したロボット

去年の機体を改良した抱き上げ用フックでダミアンの脇を抱え、レスキューボードを挿入しやさ
しく確実に救助する。簡単な瓦礫の除去も可能なタイプ。駆動は2輪独立駆動と2輪キャスト方式。

3号機：Rokko-robo Σ 主に瓦礫除去に徹したロボット

人間の腕、肘、手首、指先を模した「つかむ」専用ロボット。操縦のしやすさも追求する。カプセル
を搭載しているので救助も搬送も可能なタイプ。駆動はキャタピラー方式。

3号機が先発し、瓦礫を取り除き、救助現場の状況に応じた1号機か2号機を出動させ、3号機と1
号機あるいは、3号機と2号機の協力で「迅速に、やさしく、確実に」救助活動を行う。

*チームの紹介

今年でレスコン出場3年目になります。今年のチームも学部・学科・学年を超えて集まったレスキュー
ロボットに強い情熱を持った学生が主体のチームです。過去2回の出場をサポートした職員も含めて
3回目の挑戦に今年こそファイナルステージで神戸という名が聞けるように決意しています。

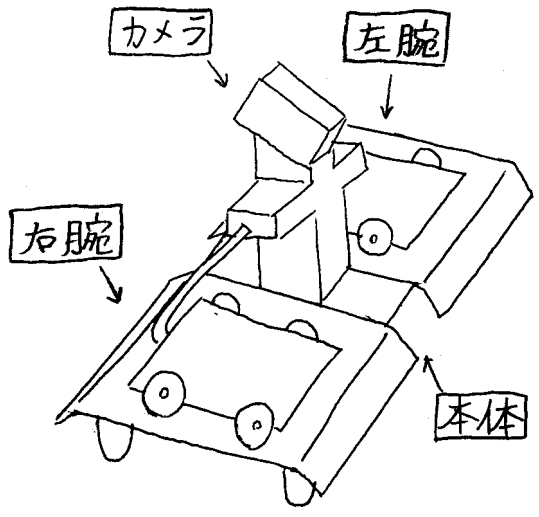
チーム名 六甲おろし	団体名 神戸大学
---------------	-------------

第 1 号機	ロボット名 (フリガナ) ロッコウロボ オメガ Rokko-robo Ω	ロボットの構成		
	移動 1 台	基地 台	受動 台	

*このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)

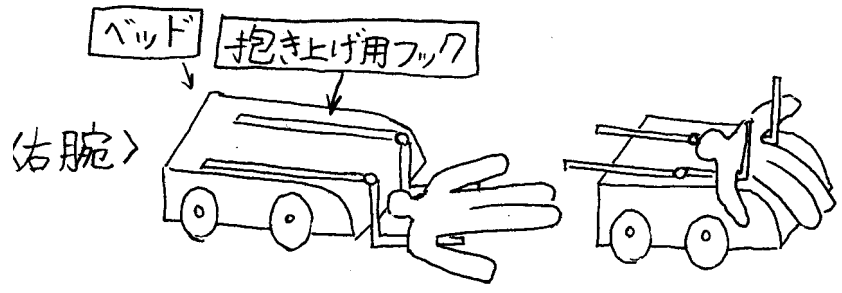
- ・台車と腕2本で構成される。台車は機動性と駆動性に優れ、腕は微調整が可能である。
- ・右腕はダミヤン近傍のガレキを支えて、ダミヤン周辺にスペースを作る。
- ・左腕はダミヤン周辺にできたスペースに入り込み、ダミヤンをその場でベッドに取り込み、ダミヤンを救出する。

*ロボットの概要 (絵などを使い、わかりやすく書いてください)

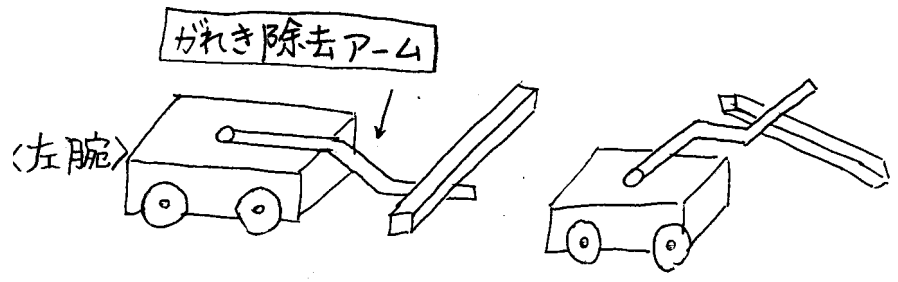


1号機のコンセプト

がれき除去と救助に特化した2体のロボット(左腕、右腕)で確実なレスキューを行う。



ダミヤンの脇に差し込んだフックを引っ張ると、ベッドの曲線に合わせて持ち上がる。



上下に移動するだけのアームを持つシンプルな構造。

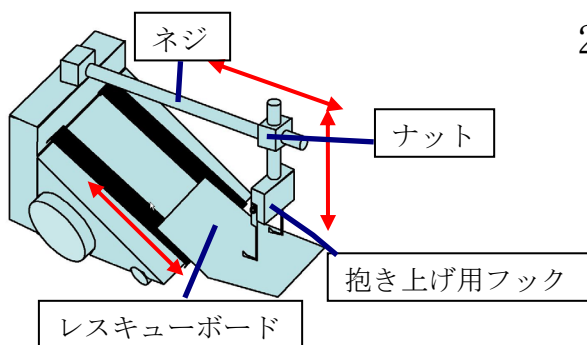
チーム名	六甲おろし	団体名	神戸大学		
第 2 号機	ロボット名 (フリガナ)	ロボットの構成			
	ロコウーロボ デルタ Rokko-robo Δ	移動	基地	受動	
		1台	台	台	

*このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)

- ・抱き上げ用フックとレスキューボードによる協調作業方式でダミヤンへの負荷を軽減
- ・ネジ回転による水平移動とフックの垂直移動の救出機構
- ・後輪駆動部にショックアブソーバーを搭載した、最もシンプルかつ安全性・機動性を重視した車体

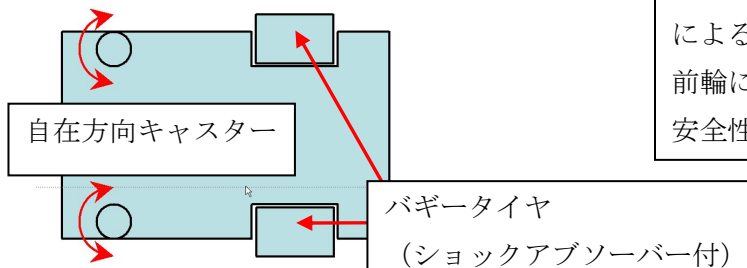
*ロボットの概要 (絵などを使い、わかりやすく書いてください)

2号機コンセプト



- ・搬送を中心に救出も可能な万能ロボット
- ・PICマイコンによる協調制御
- ・抱き上げ用フックとレスキューボード (滑り止め加工) の2種によるやさしい救助

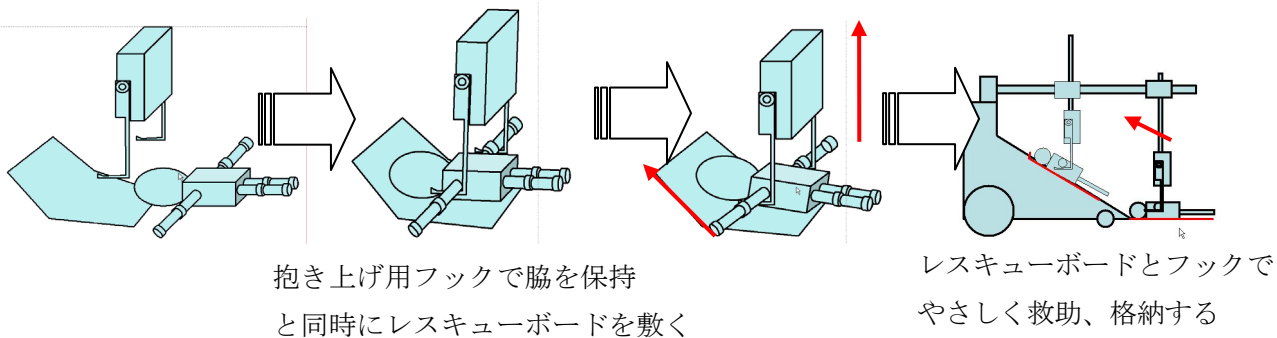
① 安全性・機動性を重視した車体



後輪にはバギータイヤ・ショックアブソーバーによる衝撃緩和を搭載した駆動方式を採用し、前輪には自在方向キャスターを搭載することで安全性・機動性を重視した車体とする。

- ・メンテナンスの向上させた設計によりコントロールの誤動作を防ぐシステムの導入

② フックとレスキューボードによる協調作業方式でダミヤン救出



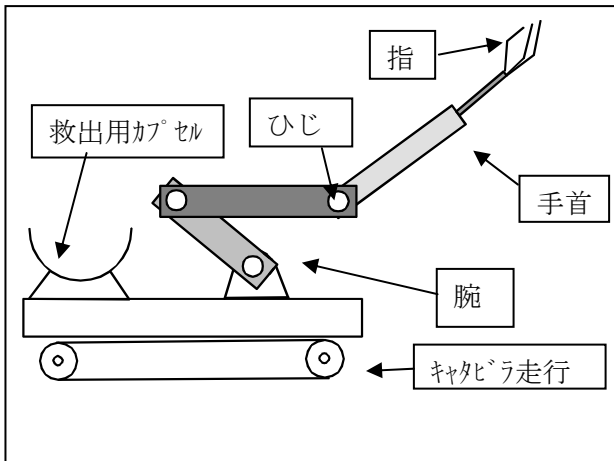
③ ネジ回転による水平移動とフックの垂直移動の救出機構
ネジとナットによる水平移動と垂直移動の機構を導入

チーム名	六甲おろし		団体名	神戸大学		
第 3 号機	ロボット名 (フリガナ)		ロボットの構成			
	ロッコーロボ シグマ Rokko-robo Σ		移動	基地	受動	
			1 台	台	台	

このロボットの重要なアイデア [競技会では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)

- ・「つまむ」や「つかむ」という動作で「がれき除去」や「ダミヤン救出」を行なうロボット。
- ・「ひじ」「手首」「指」の動作を模倣した機構によるアーム形ロボット
- ・悪路に強いキャタビラ走行と救出用カプセルによる安全搬送するロボット

*ロボットの概要 (絵などを使い、わかりやすく書いてください)



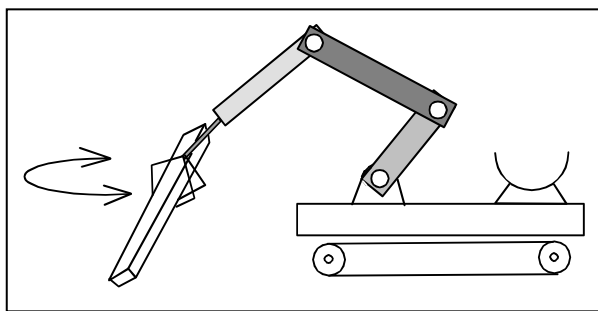
6自由度を持つアーム形ロボット

3号機のコンセプト

3号機は特に「がれき除去」に特化したロボット。災害現場では複雑に入り組んだ「がれき」を迅速にそして確実に取り除く。そのようなロボットも必要と考えました。さらに救出用カプセルも用意。

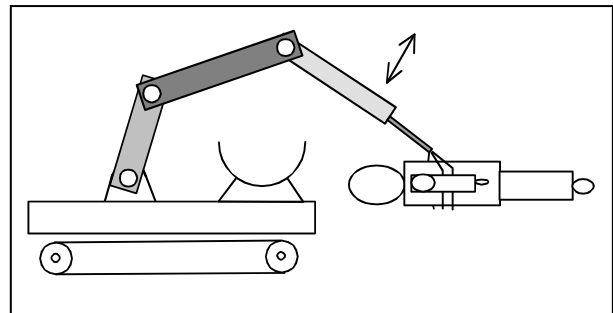
3号機の特徴は

- ガレキ除去を中心に救出も可能な万能ロボット
- 「つまむ」や「つかむ」を模倣した機構
- PICマイコンによる協調制御



がれき除去

アーム形ロボットの腕の部分伸ばし、手首の部分回転させ、指の部分にがれきを乗せて、部分を回転させて除去する機構を構築する。



ダミヤンの救出

がれきがなくなれば、ダミヤンの胸から横腹にロボットの指ではさみ込み、そっと持ち上げる。まずは、安全な場所に運び出し救出する。

PICマイコンによる協調制御

制御に使用するのはPIC16F877 (ワンチップマイコン) で、指の開閉、手首の回転、ひじの屈伸、腕の回転動作等を強調させてよりスムーズな動きを構築する。