

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

私たちの学校は神戸市のJR灘駅の近くにあるため『なだ』と、ロボットの救助にも人の温かさをという意味もこめて『あいをこめて』で、『なだよりあいをこめて』というチーム名にしています。

### \* チームの紹介

なだよりあいをこめては、3年生4人、2年生1で構成されています。機械工学科、電気情報工学科、科学工学科で学んだそれぞれの授業で身についた技術を共有し、より良いロボットを作れように支えあって制作しています。例えば機械科では、設計や加工の技術など、電気科では、配線や電子部品の半田付けの技術など、科学科では、プログラムなどの技術を教えあっています。それでもわからない部分があれば自分で調べたり、顧問の先生に相談するなどして、日々の向上を目指して活動しています。

### \* チームのアピールポイント

第18回レスキューロボットコンテストでは、『近年の社会問題を考慮したロボット製作』をコンセプトのもと①過疎過密化②グローバル化③高齢化④二次災害の問題を考慮したレスキューを目指したが、競技中号機の特徴を生かすことが出来ず目標を果たせませんでした。今年は去年では果たせなかった目標を達成すべく、社会問題を視野に入れたコンセプト『社会的課題に取り組むレスキューの提示』としました。今年のコンセプトでは、去年の、①、②、③、④に加え、新たに⑤環境問題⑥資源問題を追加し、取り組みの視野を広め、よりよいレスキュー活動を目指します。①の過疎過密化では、製作する4台のロボットのうち3台を多関節アーム、カメラアームを搭載し、要救助者の状態をすばやく確認を取り、周りの状況把握やそれぞれの号機についているカメラで現場の情報を多く集めれるようにします。②のグローバル化と③の高齢化では電光掲示板による文字での避難誘導を行い耳が聞こえない人、高齢者、外国人を避難させます。また、スピーカーによる避難指示行い目の見えない人にも対応しました。④の二次災害では、津波や土砂災害、火災からより多くの人を避難させるために『動く救援所』を製作しますが、今年の救援所は号機の上部に救援所を設置し、さらにパンタグラフ機構により救援所を高所に持ち上げることが出来ます。⑤の環境問題では、主に異常気象についての対策で、雨中でも活動が出来るようロボットには防水処理し、ぬかるんだ地面でも活動できるようにクローラーを採用しました。⑥の資源問題では、エコ化に力を入れ、号機は軽量、縮小化それでいて多機能を目指しました。これらのことをロボットに組み込み様々な社会問題に対応できるロボット製作をします。

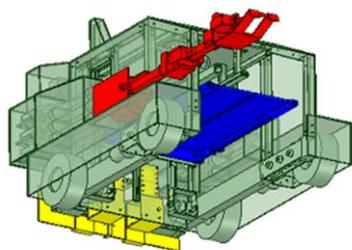
### \* チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

学校側にサーボやパイプ、電子部品の見積もり依頼書を書いてもその見積もり依頼書に書いたものが金銭的な問題で買えなかったりし、ロボット製作に大きな影響を与え、予定が大きく崩れてしまうことがあったのでチームサポートを希望します。

\*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)

## レスキュー活動の流れ

まず災害現場に1 2 3号機が出勤し、避難誘導や被災者へのサポートを行いながら瓦礫の除去や要救助者の救助、搬送を行います。その次に4号機が出勤しカメラ支援や要救助者の状態確認を行いつつ安全な場所に移動し救援所を展開します。

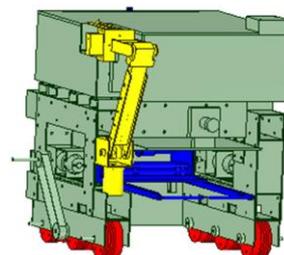


1号機

要救助者周辺の瓦礫撤去

要救助者の救助・搬送

電光掲示板による避難誘導

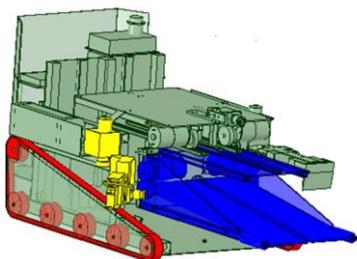


3号機

要救助者周辺の瓦礫撤去  
6輪タイヤにより不正地での  
作業効率向上

要求者の救助・搬送

スピーカーによる避難誘導

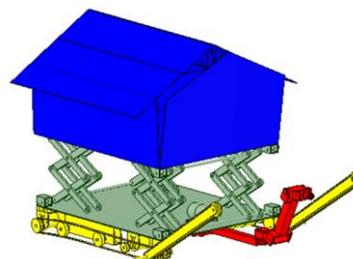


2号機

家瓦礫の壁取り外し要救助  
者周辺の瓦礫撤去  
クローラーにより不正地での  
作業効率向上

要救助者の救助・搬送

カメラアームによる状況把握



4号機

特殊カメラアームによる状態確認

救援所を展開し、  
被災者をサポート

チーム名 <b>なだよりあいをこめて</b>	団体名 <b>神戸市立科学技術高等学校 科学技術研究会</b>
第 1 号機 <b>crataegus cuneate(サンザシ)</b>	ロボットの構成: <b>移動 1 台, 基地 台, 受動 台</b>

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）

- ・家瓦礫の壁や要救助者周辺のガレキを取り除くための多関節アーム。
- ・バンパーの角度を任意に変えることが出来、様々な角度から路上ガレキを除去することが出来る。

\* 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)

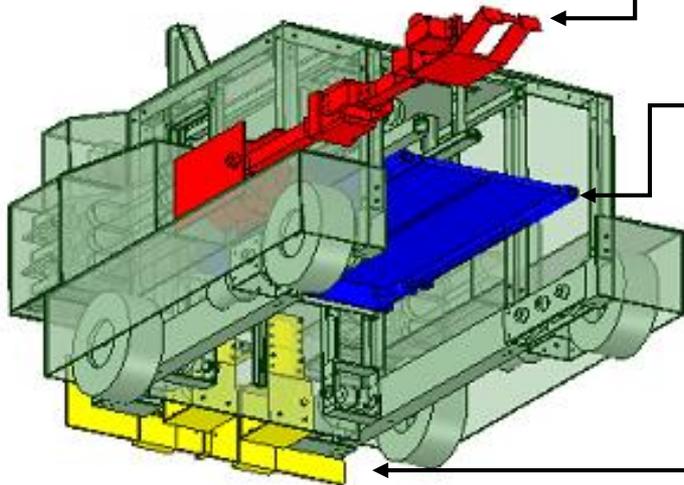
## 機体の役割

可動式バンパーで路上瓦礫を撤去し、要救助者の救助、搬送を行います。

LEDライトで作業現場を照らしながら、被災者への避難誘導や他号機へのカメラ支援を行います。

電光掲示板による、避難誘導なども行う事が出来、二次災害から市民を守ることが出来ます。

## 機体の特徴



### ガレキ除去が行いやすい多関節アーム

関節が多いことによりガレキを様々な角度から撤去することが出来るため要救助者に負担をかけることなくガレキの撤去作業を行うことが出来ます。

### 要救助者を安全に救助するためのベルトコンベア

これまでと同様にベルトコンベアのベルトを2枚に分けることで、要救助者の体の向きを返ることの出来るようにしました。

### ガレキが撤去しやすくなる角度変更バンパー

左右でバンパーの角度を変えることが出来るためどんな角度からでも、路上瓦礫を撤去することが出来、全体の救助活動をスムーズに行うことができます。

チーム名 <b>なだよりあいをこめて</b>	団体名 <b>神戸市立科学技術高等学校 科学技術研究会</b>
第 2 号機 <b>Ambition(アンビション)</b>	ロボットの構成: <b>移動 1 台, 基地 台, 受動 台</b>

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）

- ・家瓦礫の壁を外す専用の特殊アーム。
- ・救助活動の支援や、要救助者の容態判別を行うことが出来る特殊カメラアーム。

\* 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)

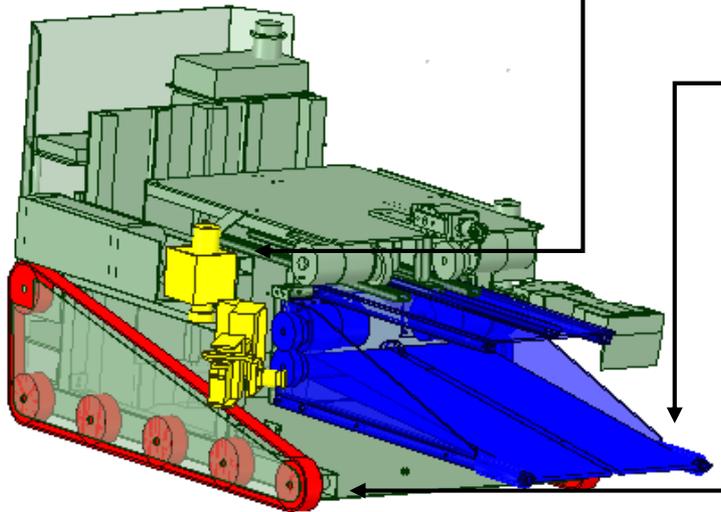
## 機体の役割

家瓦礫の壁を取り外し、閉じ込められた要救助者の救助、搬送を行います。

LEDライトで現場を照らし、クローラーにより足場の不安定な現場でも速やかに救助活動を行うことができます。

多関節カメラアームにより、他号機への救助活動支援や容態判別も、行うことができます。

## 機体の特徴



### より救助しやすくなるカメラアーム

家瓦礫の壁を素早く、安全に取り外すことで要救助者への負担を軽減することができます。

### 要救助者を安全に救助するためのベルトコンベア

これまでと同様にベルトコンベアのベルトを2枚に分けることで、要救助者の体の向きを返ることの出来るようにしました。

### 不正地でも安定した走行が可能なクローラー

実際の災害現場を想定してタイヤより不正地を安定して走行し、安全に要救助者を救助し搬送できるようにしました。

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等学校 科学技術研究会
第 3 号機 spic(スピック)	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）
- ・家瓦礫の壁や要救助者周辺のガレキを取り除くための多関節アーム。
  - ・4輪のタイヤよりも安定した走行が可能な、6輪タイヤ。

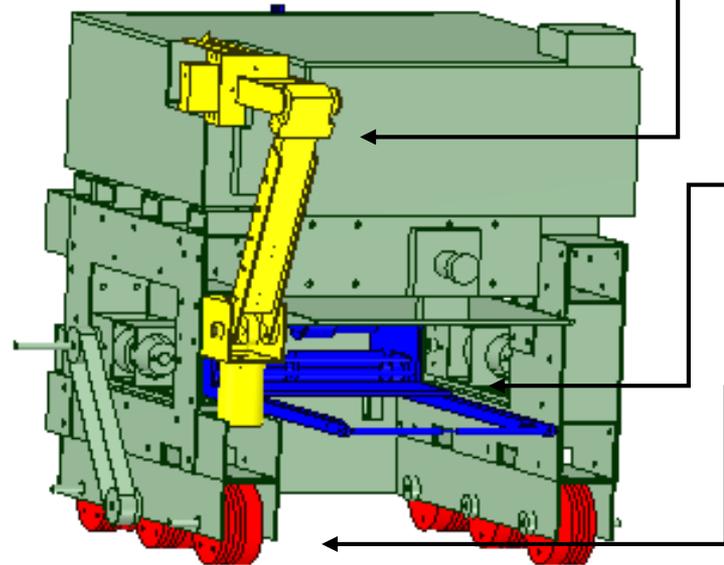
\* ロボットの概要(図などを使ってわかりやすく書いてください)

## 機体の役割

要救助者周辺の瓦礫を除去し、要救助者の救助、搬送を行います。

LEDライトで現場を照らし、安全に救助しつつ、スピーカーによる避難誘導を行います。

## 機体の特徴



### ガレキを除去しやすくなる多関節アーム

アームの根元を中心に回転する機構があり、様々な向き、角度からガレキを除去することが出来るため、その他の救助活動の邪魔にならず、且つ安全に救助活動を行うことが出来ます。

### 要救助者を安全に救助するためのベルトコンベア

これまでと同様にベルトコンベアのベルトを2枚に分けることで、要救助者の体の向きを返ることの出来るようにしました。

### 安定した走行が可能な6輪タイヤ

4輪では走行することが困難な不正地でも、6輪にすることにより、安定性が増し、今までよりも安全に救助活動を行うことが出来ます。

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等学校 科学技術研究会
第 4 号機  virgo(バーゴ)	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）

- ・どんな場所でも走行可能な、アームクローラー。
- ・要救助者の搬送や治療を行うことができる救援所。

\* 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)

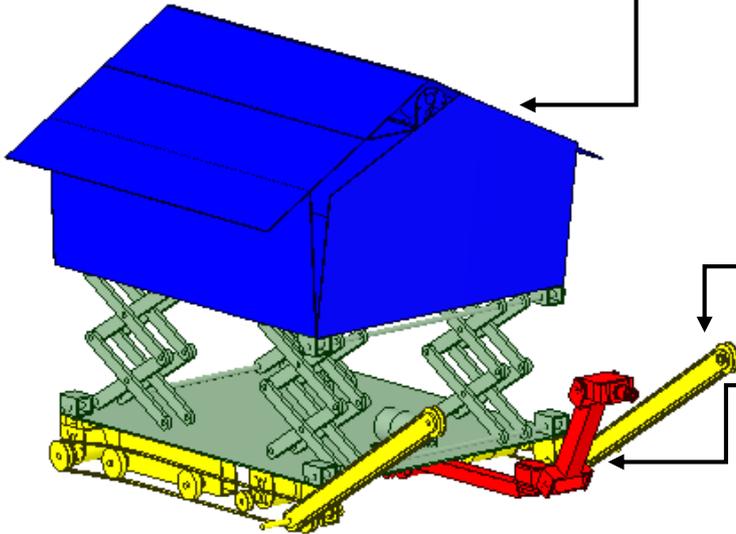
## 機体の役割

アームクローラーの走行性を利用し、これまでよりも不正地にも対応でき、様々な被災者の応急手当や休養を可能としました。

救援物資の運搬も行い、被災者への被害を最小限に抑えました。

特殊カメラアームにより、様々な状態の要救助者の容態判定を行う事や、他号機へのカメラ支援も行うことができます。

## 機体の特徴



### パンタグラフによる高所救援所

パンタグラフ機構を使用し、救援所を高所に配置することが出来、火災・津波・洪水・土石流・などと言った、様々な二次災害から要救助者を守り、安全に搬送や治療を行うことができます。

### 安定した走行が可能なアームクローラー

アームクローラーより、どんな不正地にも対応できる上に、地割れ・液状化現象と言った、二次災害にも対応することができます。

### 特殊カメラアーム

要救助者の容態をすぐさま判断することが出来、カメラにサーモセンサーを搭載する事により、現実の救助でも要救助者を素早く見つけ出すことができます。