

チーム名 Fukaken

団体名 福祉科学研究会

### \* チーム名の由来

私達は、大阪府立大学工業高等専門学校クラブ活動を行っている「福祉科学研究会」という団体です。

チーム名は、その愛称である「ふかけん」をローマ字表記として「Fukaken」になりました。

### \* チームの紹介

Fukakenでは、事故・災害で苦しむ人々を一人でもなくそうという部員一同の思いを胸に、レスキューロボットコンテストをはじめとしたレスキューロボット・福祉機器等の研究開発を行っています。また、小学生を中心に実際の災害現場を模擬したフィールド内でレスキューロボットを操作してもらい、簡単な救助活動を体験していただくイベントを様々な場所で開催し、レスキューロボット活動の普及に向けた活動も積極的に行っています。

### \* チームのアピールポイント

私たちのチームは、「迅速で確実な救助」を目標としています。

そこで、私たちの製作するロボットは、単独で役割を果たすことができるよう設計されています。これにより、他号機の状態に関わらない確実な救助活動を可能としています。更に、単独の機体で救助活動をすることによりスムーズな救助を可能としています。

また、各号機の役割を絞り機能を最小限にしています。これによって機構をシンプルなものとすること、操作を簡略化することを可能としています。これらのことは、操作者の負担を減らしミスが減らすことにより、確実な救助に繋がると考えています。

### \* チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

私達のチームは、前年度の大会に引き続き所属メンバーが減少し、ロボット製作上の材料費等の十分な確保に困難を極めています。また、今年は新型コロナウイルスの影響もあり、活動場所や時間が限られている中のロボット製作のため一部、既製品を用いる事がやむを得ません。実際の救援活動に微弱ながら貢献できるようチーム一丸となって取り組みますので、御支援の程宜しくお願い致します。

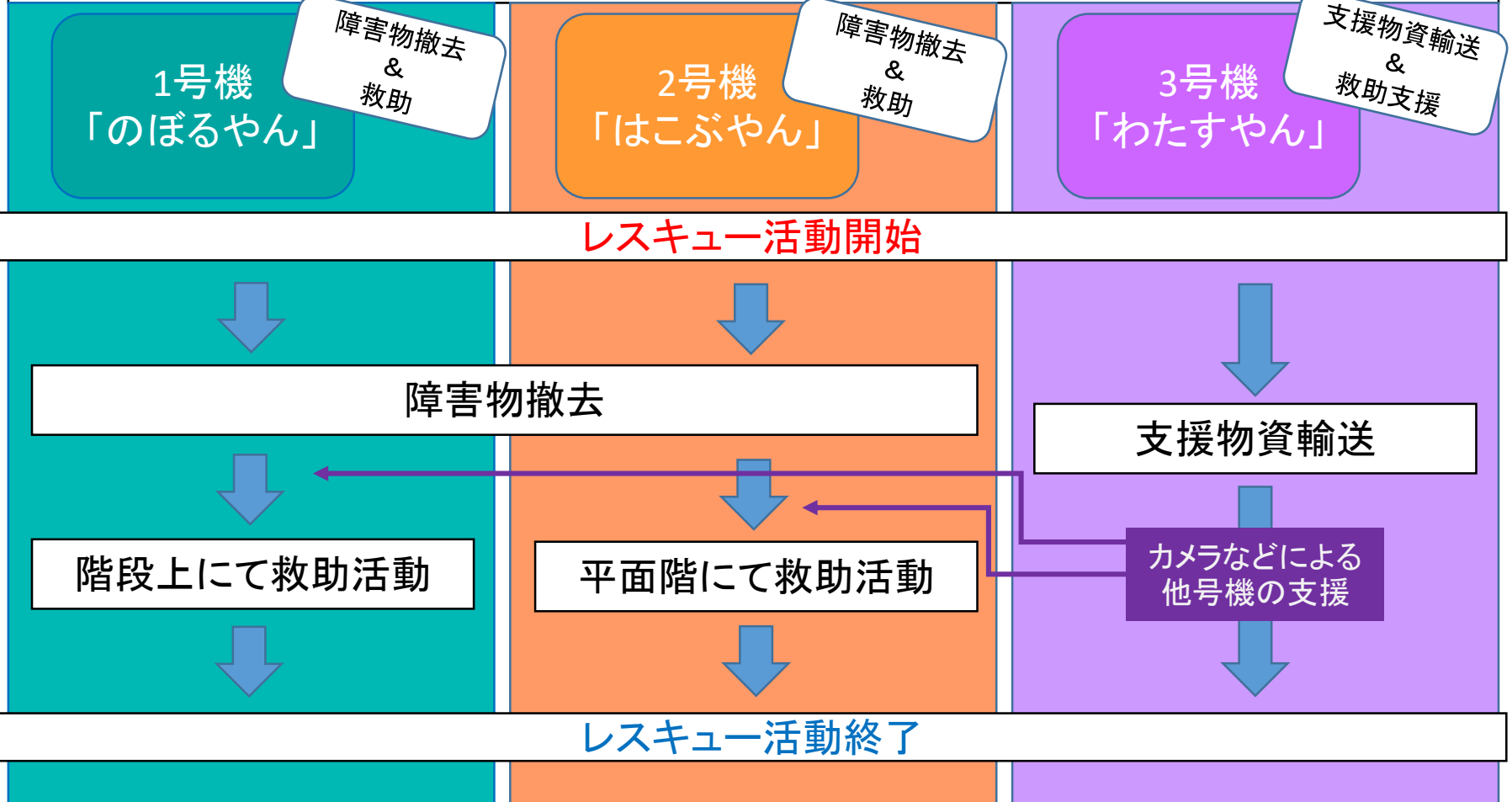
チーム名 Fukaken

団体名 福祉科学研究会

\*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)

それぞれに得意分野を設けることで、**迅速に**レスキュー活動を行う。

### レスキュー活動の流れ



チーム名 Fukaken	団体名 福祉科学研究会
第1号機 のぼるやん	種類: 移動ロボット(無線)

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）

- ・足回りのクローラーによるがれきの踏破、階段の上り下りをする機構
- ・機体後方についた板をダミヤンの下に差し込み、その板を機体内部に格納することで救助する機構

\* **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) オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること

第1号機の役割は、救助現場への道が険しいダミヤンの救助になっています。

足回りをクローラーにすることでがれきの踏破、階段の上り下りを可能としています。

ダミヤンの救助の際は、機体後方にあるアームによってダミヤンを持ち上げ、機体後方下部から板をダミヤンの下に差し込み、ダミヤンを乗せた板を機体に戻し格納することで救助を行います。

機体後方下部の板は上下、前後に直線移動することが可能となっています。前後の移動でダミヤンを乗せて救助します。上下の移動で救助の際の高さ合わせ、ダミヤンの格納を行います。

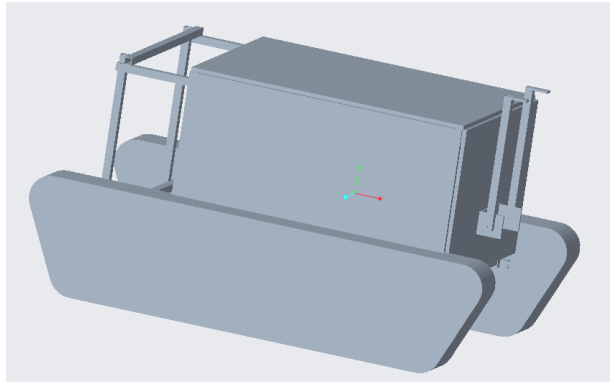


図1 第1号機の外観図

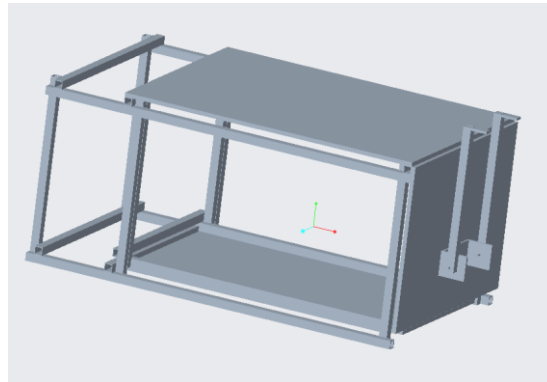


図2 第1号機の機体内部の構造

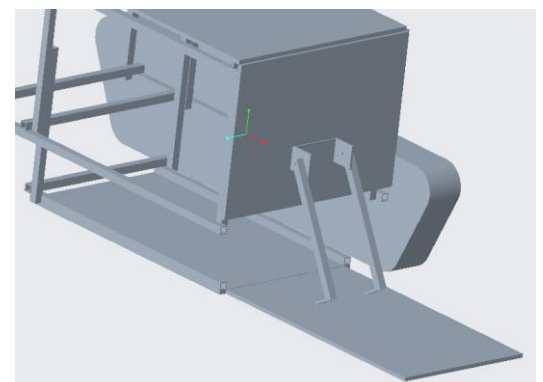


図3 第1号機の救助機構

チーム名 Fukaken	団体名 福祉科学研究会
第2号機 はこぶやん	種類: 移動ロボット(無線)

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)

- ・路上ガレキを機体前部のバンパーで押し出し、移動を確保する機能
- ・前後する救助用アームで要救助者を荷台に運び込み、安全に搬送する機能

\* 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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

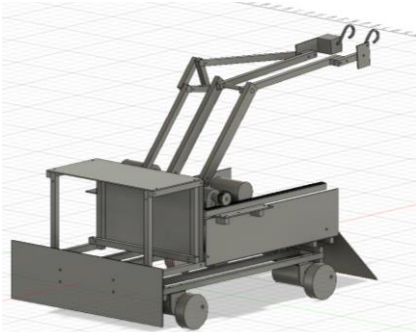


図4 第2号機の機体前方からの外観図

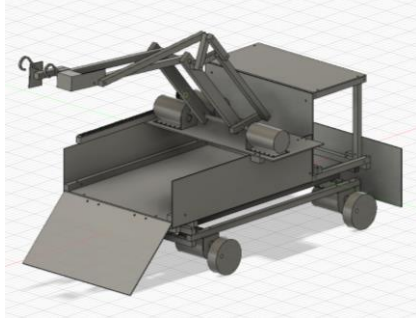


図5 第2号機の機体後方からの外観図

## 役割

- ・第2号機の役割は、移動通路の確保、棒状ガレキの除去、ダミヤンの救助となっています。
- ・機体前部のバンパーでガレキを除去し移動通路を確保します。
- ・ダミヤン発見後は機体後方のアームでダミヤンを荷台に乗せ、搬送します。

## 救助方法

- 1.サーボモーターでフックをダミヤンの脇に引っ掛ける。
2. アームを用いてダミヤンの上半身を持ち上げる。
- 3.アームを前後移動させ、ダミヤンを荷台に乗せる。
- 4.ダミヤンを搬送する。

## 機体後方アーム

- ・前後移動が可能である
- ・対象物を持ち上げる動作ができる。
- ・対象物を引き込む動作ができる。

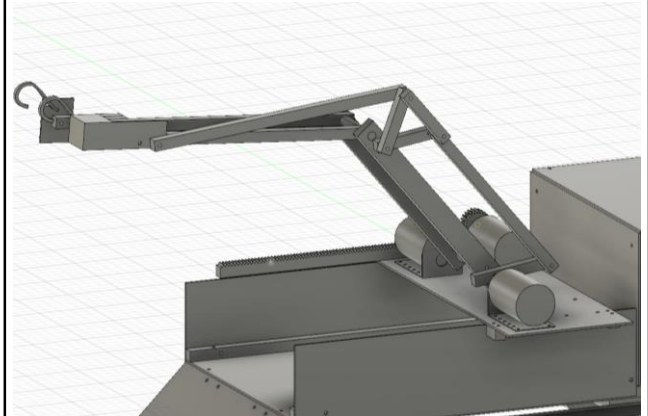


図6 第2号機の機体後方アーム

チーム名 Fukaken	団体名 福祉科学研究会
第3号機 わたすやん	種類: 移動ロボット(無線)

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）

- ・支援物資の搭載
- ・支援物資の運搬・配達

\* **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) オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること

第3号機の役割は、支援物資の運搬・配達専用機として稼働します。

第3号機はトラックのような形をしており、荷台の部分に支援物資を載せ、ラック&ピニオンを使って、荷台の上から支援物資を押し出して目標を達成します。

支援物資に第3号機が集中することにより、第1及び第2号機がダミヤンの救出に集中して活動を行えるようにすることを目的にしています。

ラック&ピニオンとモーターの位置については現在検討中です。

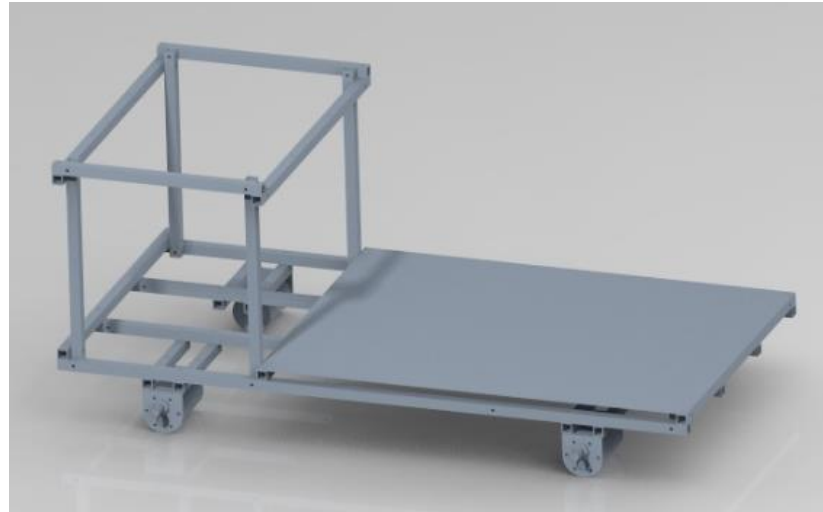


図7 第3号機の概要図