

チーム名 MCT

団体名 松江高専 機械工学科

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

私たちのチーム名「MCT」は、松江高専の旧英語名「Matsue College of Technology」の頭文字です。

#### \* チームの紹介

私たちのチームは、2年生がキャプテンを務めています。前キャプテンとは姉弟であり、下級生と上級生を繋いで円滑な活動を行えるように、チームを牽引してくれています。活発な雰囲気の中、学年関係なく協力し、ダミヤンにやさしいロボットの製作に取り組んでいます。

例年、コンテスト活動以外に小学生向けの出張授業を行っています。今年度は出張授業の他に、ショッピングモールでのイベントや、地元の産業展に出展してロボットに触れてもらえる機会がありました。レスキューロボットをアピールするとともに、モノづくりの魅力を伝えています。

#### \* チームのアピールポイント

### チームコンセプト「母性」



優しさと強さ  
子供を見守る視野

### 優しい救助機構

母親が赤ちゃんを抱っこする様子を参考に作成した救助ハンド「レスキューハグ」や、安心感を与えるためのピンクのカラーリングなど、様々な観点から優しさを追求し、被救助者に負担をかけない救助を目指します。

### 強い移動機構

赤ちゃんの危険にすぐ駆けつける母親のように、対応力が高く力強い移動機構によって階段・障害物を乗り越え、早期救出を目指します。

チーム名 MCT

団体名 松江高専 機械工学科

\*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)

### パワフルな移動機構

各ロボットにタイプの違う移動機構を採用することで、どのような状況でもダミヤンの元へ迅速に駆けつけることができます。これらのパワフルな移動機構によって、「強さ」を実現します。

	1号機 6輪	2号機 大型クローラ	3号機 小型クローラ
走行性	◎	△	○
踏破性	△	◎	○

### ビデオカメラ

3号機は高い位置にカメラがあるため、広域を見渡すことができます。これにより災害現場の状況を的確に把握できるとともに、操縦性も高まります。さらに高画質でズームが可能のため、救出前に顔色やQRコードなどの容態が判別できます。救助の「速さ」とオペレータへの「易しさ」に繋がります。

### レスキューハグ

昨年より操縦しやすく、よりダミヤンを包み込んで抱き上げられるように改良しました。オペレータへの「易しさ」とダミヤンへの「優しさ」を実現します。

### 直動機構

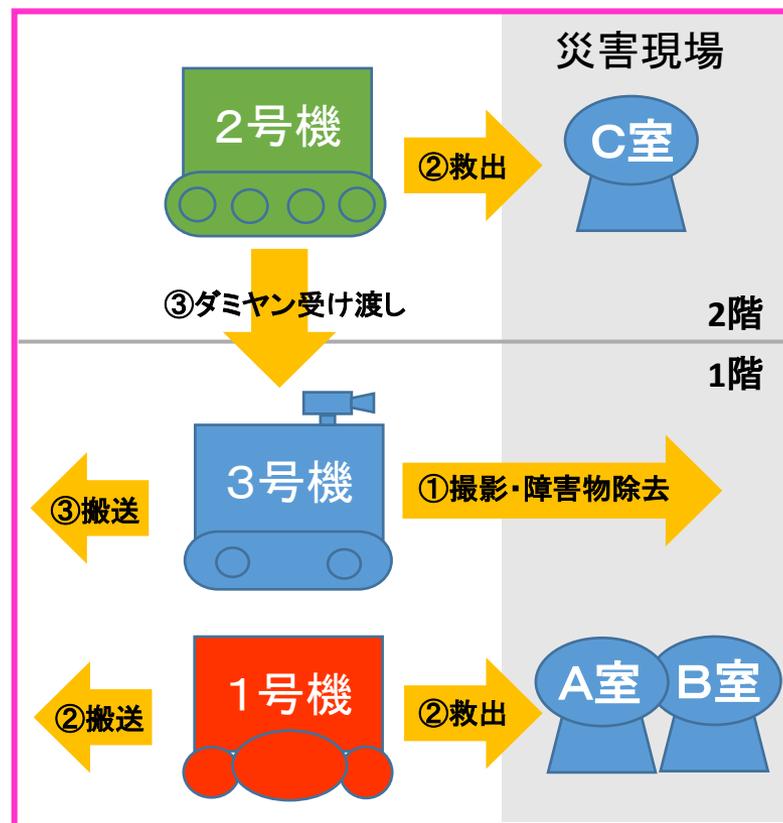
ロボットの多くの箇所に直動機構を採用しています。直動機構は操作しやすいので、オペレータへの「易しさ」と救助の「速さ」に繋がります。また負荷が集中しづらいので耐久性が高まり、メンテナンスの「易しさ」に繋がります。

### 救援物資

全てのロボットで救援物資を提供できます。迅速に駆けつけて、速やかに救援物資を提供することが、ダミヤンへの「優しさ」と考えます。

### レスキュー活動の流れ

- ① 3号機が災害現場の状況を確認し、障害物を除去
- ② 1号機が1階A室・B室のダミヤンを救出し、搬送  
2号機が2階C室のダミヤンを救出
- ③ 3号機が1階から2号機のダミヤンを受け取り、搬送



チーム名 MCT

団体名 松江高専 機械工学科

第1号機 いずも(イズモ)  
移動ロボット 1台

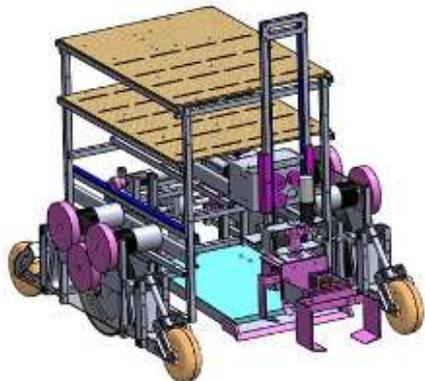
種類: 移動ロボット(通信 無線, 有線, 切替)

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)

- ・ダミヤンの頭と腰を支える救助ハンド
- ・コイルバネ式ショックアブソーバを備えた6輪移動機構

\* 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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

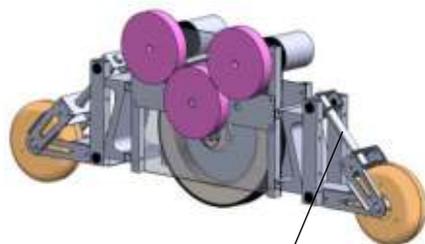
### 1号機 いずも



小型障害物の除去、ダミヤンの救出と搬送が可能な万能機です。

走行性に優れた移動機構で、1階のダミヤンの救出・搬送を担当します。

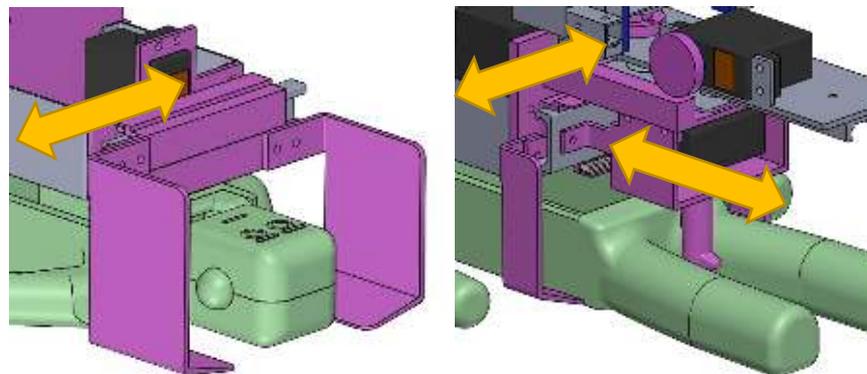
### コイルバネ式ショックアブソーバを備えた6輪移動機構



ショックアブソーバ

ホイールと内歯車を一体化したコンパクトな機構です。駆動輪を2輪、従動輪を4輪とすることで、超信地旋回も可能です。ショックアブソーバ付きの従動輪が、搬送時のダミヤンへのダメージを軽減します。

### ダミヤンの頭と腰を支える救助ハンド(レスキューハグ)



母親が赤ちゃんを優しく抱き上げるイメージの、救助ハンド(レスキューハグ)です。頭と腰を支えながら優しく持ち上げ、ベッドを前に出してダミヤンに乗せます。少ない動作で救助をするため、ダミヤンへのダメージを最小限に抑えます。

ダミヤン救助時の操縦を簡単にするため、ハンドの全てに直動機構を採用しています。これにより、オペレータの負担を減らします。

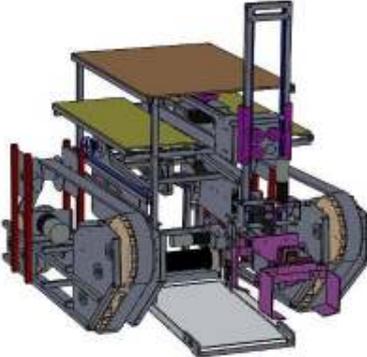
チーム名 MCT	団体名 松江高専 機械工学科
第2号機 やくも(ヤクモ) 移動ロボット 1台	種類: 移動ロボット(通信 無線, 有線, <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">切替</span> )

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)

- ・前後位置と上下位置を調整可能なベルトコンベア救助機構
- ・はすば歯車で動力伝達する4ホイールクローラ機構

\* 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

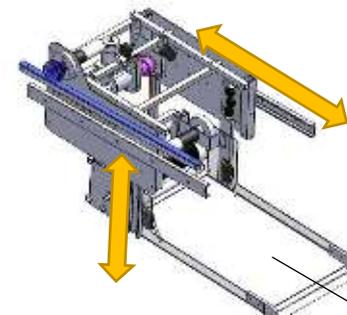
### 2号機 やくも



小型障害物の除去、ダミヤンの救出と搬送が可能な万能機です。

踏破性に優れた移動機構で階段を上り、2階のダミヤンの救出を担当します。

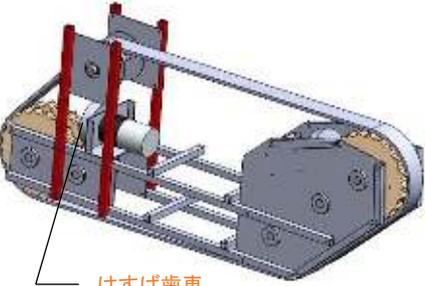
### 前後位置と上下位置を調整可能なベルトコンベア救助機構



直動機構のため位置調整が容易な、前後と上下に可動する救助機構です。ダミヤンは、ベルトコンベア式ベッドで收容します。その後、3号機へとダミヤンを受け渡す際にもコンベヤを使用します。

ベルトコンベア

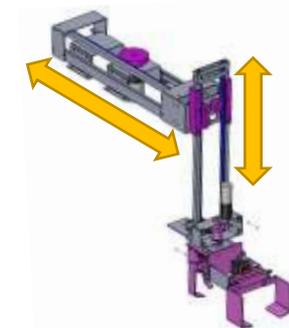
### はすば歯車で動力伝達する4ホイールクローラ機構



動力伝達に、はすば歯車を採用して機構内にモータを収めることで、全幅を小さくしています。階段に対応するため、ホイールを4つ配置して踏破性を高めたクローラ機構です。

はすば歯車

### 前後位置と上下位置を調整可能な救助アーム



直動機構のため位置調整が容易な、前後と上下に可動する救助アームです。1号機よりも障害物除去性能を高めた同種のハンドを搭載しています。救助のときには、ベルトコンベア式ベッドへのダミヤン收容を補助します。

チーム名 MCT

団体名 松江高専 機械工学科

第3号機 おき(オキ)  
移動ロボット 1台

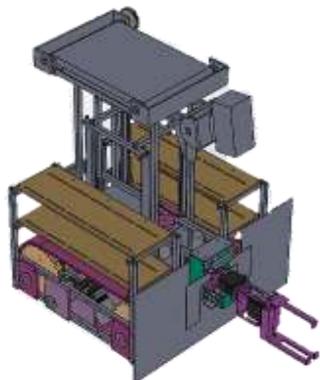
種類: 移動ロボット(通信 無線, 有線, **切替**)

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)

- ・昇降機能を備えたビデオカメラ架台付きベッド
- ・はすば歯車で動力伝達する2ホイールクローラ機構

\* 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

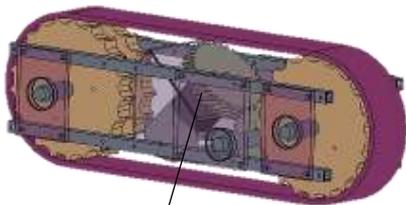
### 3号機 おき



小型～大型障害物の除去、ダミヤンの搬送が可能な支援機です。

2号機が救出した2階のダミヤンを1階から受け取り、救出エリアへ搬送します。

### はすば歯車で動力伝達する2ホイールクローラ機構

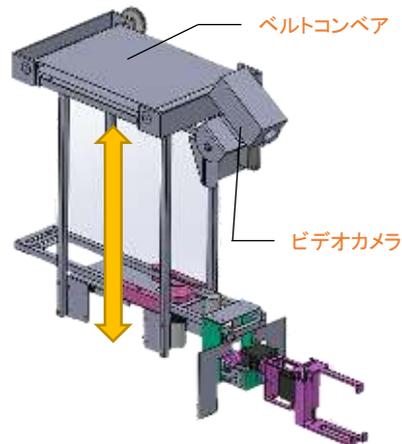


はすば歯車

動力伝達に、はすば歯車を採用して機構内にモータを収めることで、全幅を小さくしています。

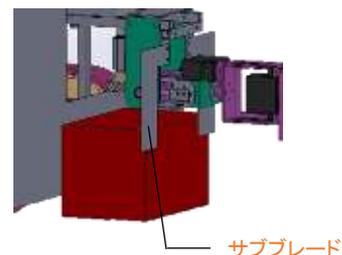
2つのホイールを配置した、長円形のコンパクトなクローラ機構です。

### 昇降機能を備えたビデオカメラ架台付きベッド



直動機構により昇降できるベッドです。1階から高く伸ばして、2号機が救出した2階のダミヤンを受け取ります。ベルトコンベア式ベッドにより、迅速な受け渡しが可能です。

ベッドにはビデオカメラ架台が取り付けられています。高い位置から広い視野で状況を確認できます。



アームはベッドと一緒に昇降します。大型の障害物は、アームに取り付けられたサブブレードと本体のメインブレードで挟むことで、進行ルートからの素早い除去が可能です。