

チーム名 ロボメイツ

団体名 エアグラウンド

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

ロボメイツ(robo mates)は、ロボット(robot)とメイト(mate)の複数形であるメイツ(mates)を合わせた造語です。

メイトとは仲間、友達、同僚を指します。

「私たちはロボットを活用する仲間であること」「ロボットそのものが仲間、働く同僚であること」という2つの意味を込めてロボメイツと名付けました。

### \* チームの紹介

ロボメイツは、オペレーターやシステムインテグレータをはじめ、企業のロボット活用に必要な操作・開発ができる未来の人材を育成する「教育プロジェクト」です。ロボット操作やプログラミングなど、小学校の授業やイベントの体験学習を通して産業用ロボットの啓蒙、教育活動を行っています。

<https://robomates.jp/>

### \* チームのアピールポイント

ロボメイツの活動を体験した子どもたちから「ロボットを作りたい」という声が多く上がり、活動内容の幅を広げるため、初めて「レスキューロボットコンテスト」へ参加することにしました。小・中・高校生と大人により構成したチームで、年齢の異なるメンバーがそれぞれの良さを生かし、アイデアを持ち寄って挑戦します。

### \* チームサポートの希望理由(希望しない場合は空欄)

ロボットをゼロから開発するため、チームサポートをお願いします。

このコンテストには初挑戦であり、ロボット開発についても未経験ですが、産業技術短期大学の教員から技術支援を受けられる体制です。チームサポートをしていただいた資金をもとに、子どもたちと一緒にロボットをつくっていきたくと考えています。



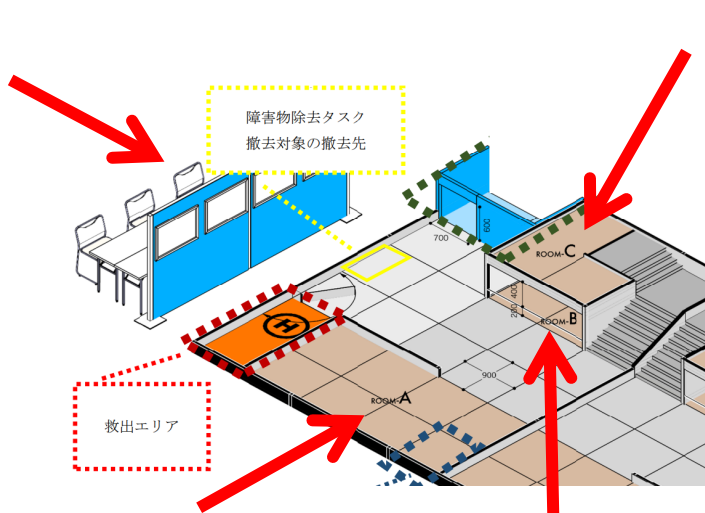
チーム名 ロボメイツ

団体名 エアグラウンド

\*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)

ロボメイツの活動を通してロボットのエオペレーションについて学んだ生徒たちが、災害発生時にレスキューロボットを操縦する未来を想定しています。

# ROBOMATES



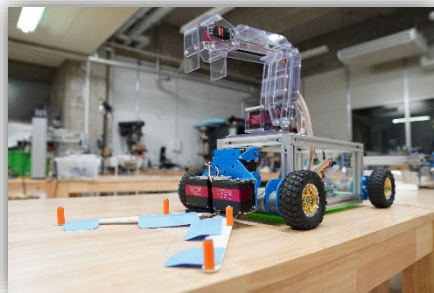
④3号機ロボメイツは階段を上下動するための特殊な車輪を取り付けています。2階のダミヤンの救出に向かいます。



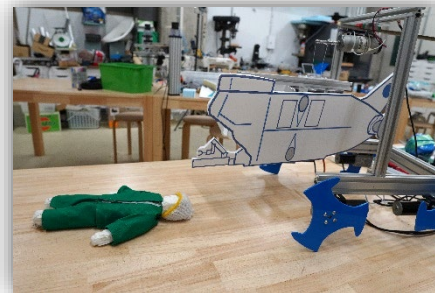
①ロボット犬がダミヤンの捜索を行い、支援物資を届けます。



②1号機サンロボは、ルームAに行き、アームでガレキを除去するとともに、リフト機構でダミヤンを救助します。



③2号機シンカイ2023は、薄暗いルームB内を、明るいライトで照らすことができます。吊り下げられた救助機構でダミヤンを救助します。



チーム名 ロボメイツ	団体名 エアグラウンド
第 1 号機 サンロボ (サンロボ) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(通信 <b>無線</b> , 有線, 切替) オブジェクト(非常停止スイッチ あり, なし)

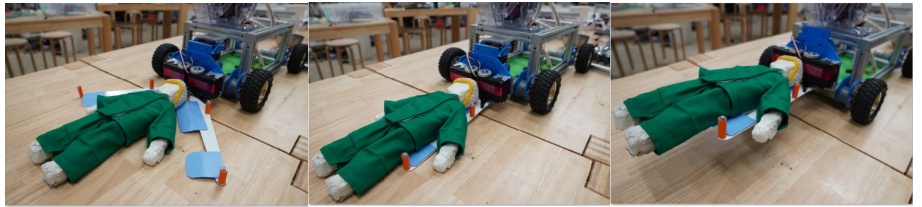
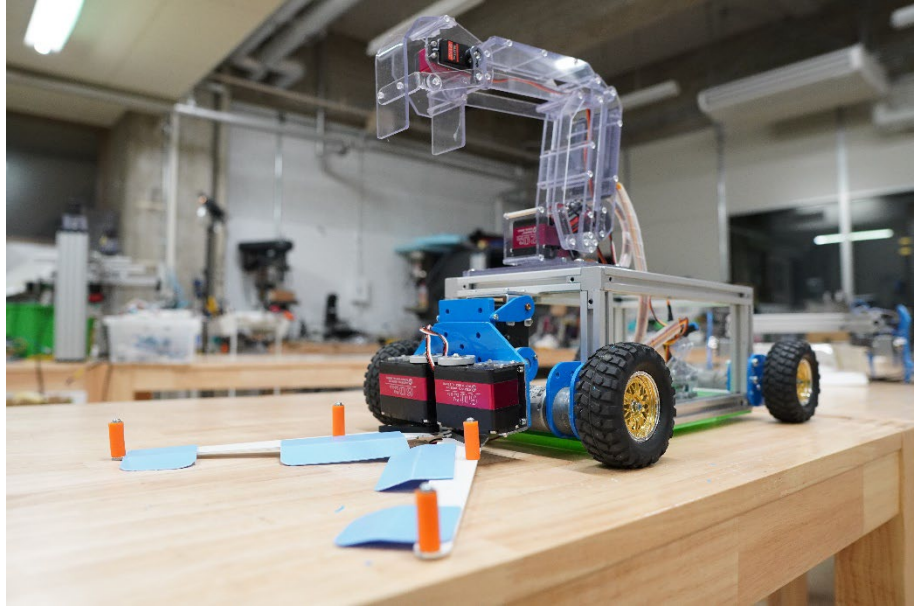
ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・ 産業用ロボットアームを模したロボットアームをもつ。
- ・ 産業用の搬送ロボットを模した移動機構にロボットアームが取り付けられている。

\* **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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

サンロボは、産業用の搬送ロボットに、産業用アームロボットを取り付けた構造のロボットです。アームロボットを使いガレキ除去を行います。

搬送ロボの前部にフォークリフトのような上下動する機構があります。フォークリフト状の機構は左右に動かすことができ、この機構でダミヤンを救い上げます。





チーム名 ロボメイツ	団体名 エアグラウンド
第 2 号機 しんかい2023 (シンカイ ニーゼロニーサン) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(通信 <b>無線</b> , 有線, 切替) オブジェクト(非常停止スイッチ あり, なし)

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)

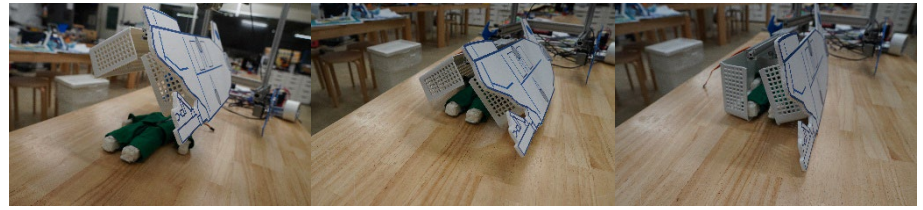
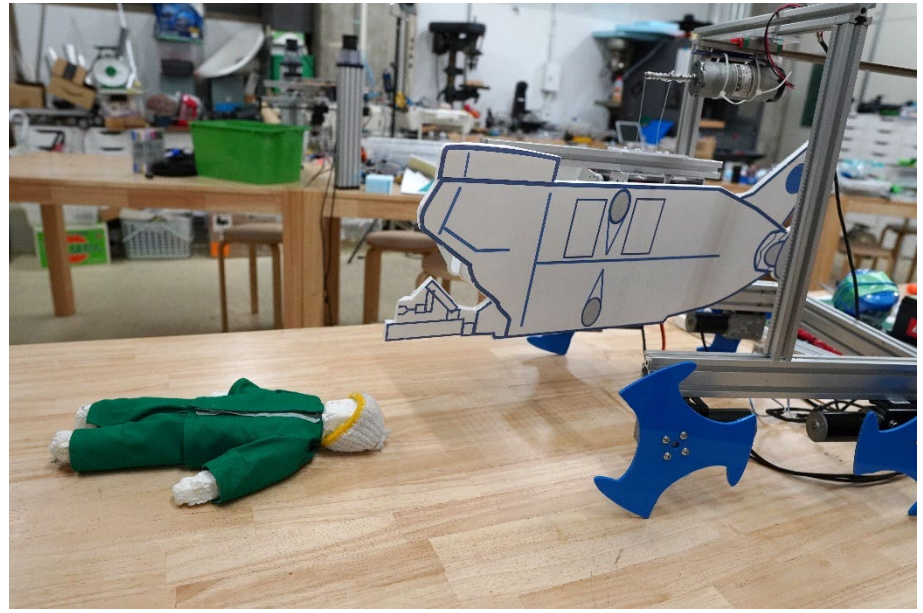
- ・ 有人潜水調査船をモチーフにした救助機構をもつ。
- ・ 暗闇を照らすライトが取り付けられている。

\* **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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

薄暗いルームBを深海に見立て、有人潜水調査船しんかい6500をモチーフにし、ロボットを開発することにしました。強力な明るいライトで照らしながら救助活動を行います。

しんかい6500をモチーフにした救助用ロボットを開発するにあたり、先端が開き、ベルトコンベアでダミヤンを内部に引き込む方法など様々な方法を検討しました。ベルトコンベア方式にする場合、ロボットを大きくするか、しんかい6500の形状をデフォルメするの必要がありました。しんかい6500のプロポーションを維持するため、救助機構をしんかい6500をモチーフにして開発することにしました。また、救助機構を上下動させるための様々な機構を検討しましたが、浮遊感を出すため、しんかい6500をモチーフにした救助機構を吊り下げることにしました。

右に試作1号機を示します。3号機用に開発していた移動機構を流用し、ダミヤンの救助方法について確認しました。



チーム名 ロボメイツ	団体名 エアグラウンド
第 3 号機 ロボメイツ (ロボメイツ) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(通信 <b>無線</b> , 有線, 切替) オブジェクト(非常停止スイッチ あり, なし)

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)

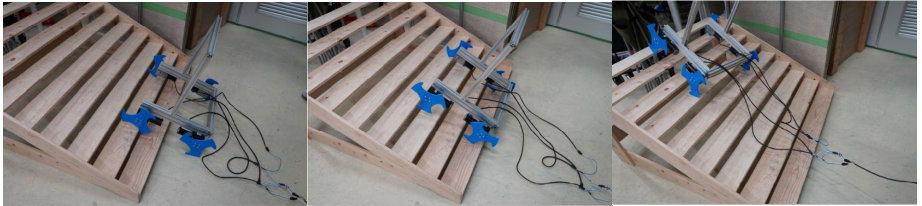
- ・ 階段を上るための特殊な形状の車輪が取り付けられている。
- ・ ベルトコンベア型の救助機構をもつ。

\* **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

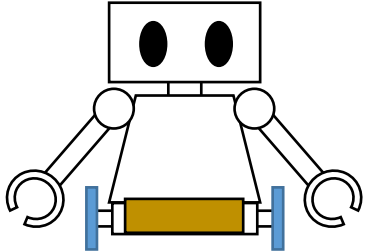
階段を上るための特殊な形状を持つ車輪が取り付けられています。ベルトコンベアでダミヤンを救助します。

特殊な形状を持つ車輪で階段を移動する実験を行いました。階段を移動することができました。

ベルトコンベヤによる救助の実験を行った。ベルトコンベヤの面が滑りやすいため、ベルトコンベヤの傾きが大きい場合はダミヤンを救出することができないことが分かった。摩擦係数を大きくするため、ベルトコンベヤの表面にゴムなどの素材を張り付ける予定です。



ロボットは、右図に示すような形状を計画しています。





チーム名 ロボメイツ	団体名 エアグラウンド
第 4 号機 ロボット犬 (ロボットケン) オブジェクト 0台	種類: 移動ロボット(通信 <b>無線</b> , 有線, 切替) オブジェクト(非常停止スイッチ あり, なし)

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)

- ・ 犬型の4足歩行のロボットである。
- ・ 犬型ロボットの外装は柔らかい布でできている。

\* **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) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること

ロボメイツのキャラクターをモデルにしたロボットです。サーボモータを組み合わせることでメカを作り、外装を布で覆います。

試作段階ですが、前後に移動できることを確認しました。現在、ロボットの内部は、サーボモータとフレームのみで構成しています。制御基板や電池を内蔵できることが理想ですが、困難な場合は、それらを台車にのせ、ロボットで牽引する方法も検討しています。

