

<div>チーム名</div> <div>ミノーズ</div>	<div>団体名</div> <div>岐阜工業高等専門学校</div>
<div>＊チーム名の由来</div> <p>私達の住んでいる美濃地方を東海大震災から守りたいという強い思いを込めて名付けた.</p> <div>＊レスキュー活動上の特徴</div> <p>過去3回の大会で一貫してミノーズは、親子ロボットとインフォバルーンを駆使し、ダミヤンにダメージを与えない救出の実現を目指してきました. ミノーズが提案してきた救助方法を実現するために、再度挑戦します. 今回のキーワードは</p> <div>やさしく、安全に</div> <p>今回のミノーズは、レスキューロボットに一番必要とされる概念である、ロボットによる救出によって被災者に余計な不安や恐怖を与えない「やさしい」救出を実現すると同時に、被災者の「安全」な救出を目指します.</p> <p>やさしい救出を実現するために被災者を持ち上げずに救出を行う引き込み式救出方法を採用し、ダミヤンへのダメージを軽減します. また、被災地やダミヤンを覆っている瓦礫を確実に保持し、除去を行うために1, 2号機はハンドを搭載します. さらに、3, 4号機は親子ロボットであるため、引き込み方式によりダミヤンを救助します. また、子機は、ダミヤンを上下から支えるアームによりやさしく保持します.</p> <p>さらに安全な救出のために1, 2号機は現場の状況を的確に把握するため、複数のカメラを搭載します. また、距離センサを搭載することで安全な走行を可能とします. また、子機は従来より高い走破性と広い行動範囲、高い自由度による操作性の向上により安全な救出を実現します. また、ダミヤンを親機で安全に搬送できます.</p> <div>ロボットの役割</div> <div>＜1・2号機＞「GM-R1, 2」（瓦礫除去、現場中継ロボット）</div> <div>機能：瓦礫除去・被災者発見・現場中継・インフォバルーン搬送、設置</div> <div>＜3・4号機＞「GM-R3, 4」（救出、搬送ロボット）</div> <div>機能：被災者救出・被災者搬送</div> <div>＜5・6号機＞「GM-Info1,2」（情報伝達ロボット）</div> <div>機能：救助用道具設置・情報伝達</div> <div>救助活動の流れ</div> <p>まず1, 2号機が路上の瓦礫を除去しながらダミヤンの捜索を行います. ダミヤン発見後、ダミヤンの居場所を知らせるGM-Infoを設置し、瓦礫除去用ハンドを用いてダミヤンを覆っている瓦礫の除去を行います.</p> <p>3, 4号機がGM-Info, 1, 2号機、ヘリテレからの情報をもとにダミヤンのもとへ急行します. 救出現場到着後、3, 4号機から子機を発進させ、ダミヤンの救助を行います. このとき1, 2号機は救出現場の様子を中継し、救出活動を円滑に行う手助けをします. その後、子機がダミヤンを親機に収容し、搬送します.</p> <p>ダミヤン救出後、GM-Infoはその場に設置され、情報伝達の手段として利用することが可能です.</p> <div>＊チームの紹介</div> <p>私たちミノーズは岐阜工業高等専門学校の機械工学科、計測制御工学研究室のメンバーで構成されています. 私たちは常に現実の災害現場を想定し、実現可能で将来的に有効なレスキューロボットを目指します.</p>	

チーム名	<b>ミノーズ</b>		団体名	<b>岐阜工業高等専門学校</b>		
第	ロボット名 (フリガナ)	ロボットの構成				
<b>1</b>	<b>GM-R1</b>	移動	基地	受動		
号機		<b>1</b> 台	台	台	台	

\*ロボットの重要な機能 [本選では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)

- ・瓦礫除去等を目的としたハンドを装備
- ・状況に適した映像を得るため複数のカメラを搭載
- ・安全に走行するため壁との距離を測るセンサを搭載

\*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)

**役割(現場中継ロボット)**

- ・道路の瓦礫を除去して道を作り, 被災者を発見する.
- ・発見したら目印としてインフォバルーンを設置する.
- ・救出現場の中継する.
- ・瓦礫除去用ハンドでダミヤン付近の瓦礫を除去する

**瓦礫除去用ハンド**

- ・瓦礫除去用ハンドでダミヤン付近の瓦礫を除去し, 救出の援助を行う.
- ・ハンドに感圧センサを搭載する.
- ・ハンドには, カメラが搭載されるので, ダミヤンの上部からの映像が配信可能である.

**カメラ**

- ・広範囲の視野を確保するため, 2自由度の動きを持ち, 救出現場の様子を中継する.
- ・現場の状況を的確に判断するために, 他2台のカメラを設置する.

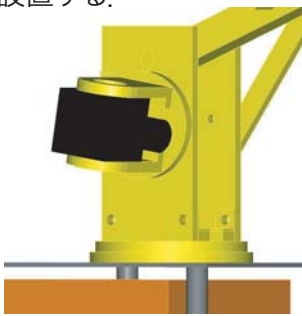
**バケット**

- ・道路に散乱している瓦礫などを除去する.

**センサ**

- ・壁との距離を測定するセンサを搭載することで, 壁にぶつかることなく安全に走行できる.

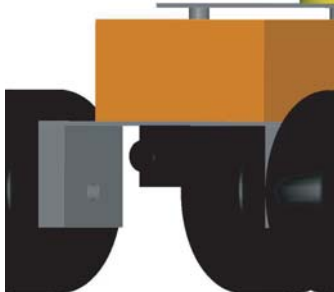
**メインカメラ**

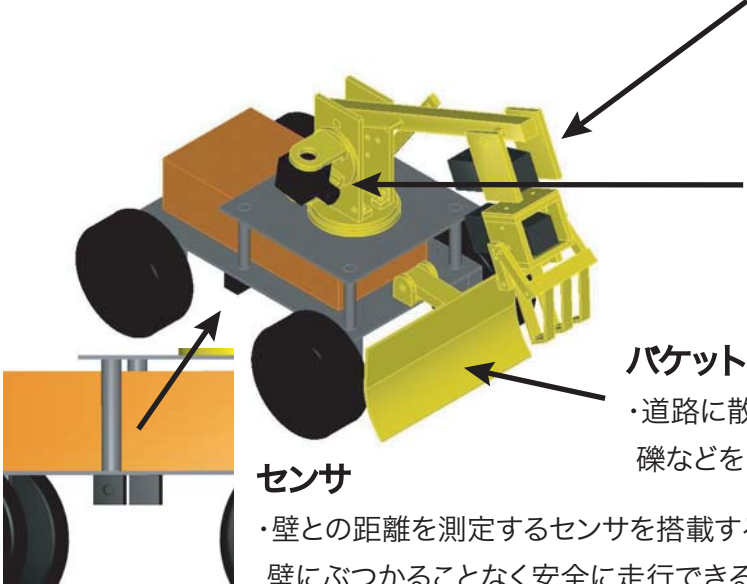
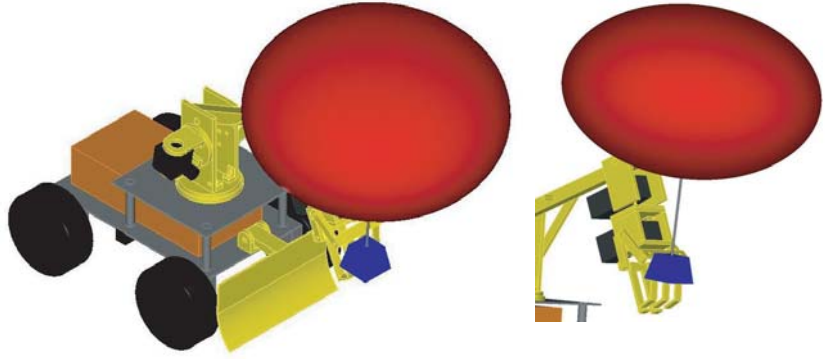


**GM-Infoの設置**

- ・瓦礫除去用ハンドにGM-infoをひっかけ, ダミヤン付近にGM-Infoを設置する.

**リアカメラ**



チーム名		ミノーズ			団体名		岐阜工業高等専門学校		
第	2号機	ロボット名（フリガナ）	ロボットの構成						
			移動	基地	受動				
			1台		台	台			
<p>*ロボットの重要な機能 [本選では必ず実現する必要があります]（箇条書きで三つ程度）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・瓦礫除去等を目的としたハンドを装備</li><li>・状況に適した映像を得るため複数のカメラを搭載</li><li>・安全に走行するため壁との距離を測るセンサを搭載</li></ul>									
<p>*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）</p> <div>1号機と同じ</div>									

チーム名	<b>ミノーズ</b>		団体名	<b>岐阜工業高等専門学校</b>		
第	ロボット名 (フリガナ)	ロボットの構成				
<b>3</b> 号機	<b>GM-R3</b>	移動	基地	受動		
		<b>2</b> 台	台	台	台	

\*ロボットの重要な機能 [本選では必ず実現する必要があります] (箇条書きで三つ程度)

- ・子機による引き込み式救出方法を採用
- ・親機に内蔵された子機による救出
- ・ダミヤン搬送時の衝撃検知のため加速度センサを搭載

\*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)

**カメラ(親機)**  
自由度の高いカメラアームを持ち広域な視界を確保.

**センサー**  
・被災者にかかる振動を検知するため  
に本体四隅に加速度センサを設置.

**子機**  
・子機は被災者がどの方向を向いていても  
救助可能なアームを所持.  
・子機は有線で親機と接続されている.

**カメラ(子機)**  
・被災者の位置の確認を容易に  
するために装備.

**役割(救出口ロボット)**  
・現場中継ロボットが発見した  
被災者を救出, 保護する.  
・ダミヤンを搬送する.

**スロープ**  
・被災者を持上げることなく收容す  
ることによって安心感を与える.

**駆動方法**  
被災者を発見したときに親機の位置決めがし易  
いようにスロープに対して垂直に車輪を設置.

**全体の救助方法の流れ**

現場到着


子機による救助

收容

救出完了





チーム名	<b>ミノーズ</b>		団体名	<b>岐阜工業高等専門学校</b>		
第 <b>5</b> 号機	ロボット名（フリガナ） <b>GM-Info1</b>	ロボットの構成				
		移動 台	基地 台	受動 <b>1</b> 台		
<p>*ロボットの重要な機能 [本選では必ず実現する必要があります]（箇条書きで三つ程度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・被災者の位置情報伝達のためバルーンを搭載</li> <li>・設置後のバルーン上昇機能</li> <li>・ワイヤによるバルーンとベースの接続</li> </ul>						
<p>*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）</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>バルーン</b></p>  <p>バルーンにより被災者の位置情報を提供する。</p> <p><b>ワイヤ</b></p> <p><b>役割(インフォバルーン)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・探索ロボットによって設置された後, バルーンを高く上げることで救助ロボットに被災者の位置を伝達し, 迅速な到着を補助する.</li> <li>・そして, 現実の現場における使用方法を考えると, ベース部に応急道具を収容し, 現場へ供給することで迅速な応急処置を可能とする.</li> </ul> <p><b>ベース</b></p> <p>設置前はワイヤが収容され, 設置後には, ワイヤが伸びバルーンがあがる.</p> </div>						

チーム名		ミノーズ			団体名		岐阜工業高等専門学校		
第  6 号機	ロボット名（フリガナ）  GM-Info2				ロボットの構成				
					移動  台	基地  台	受動  1 台		
<p>*ロボットの重要な機能 [本選では必ず実現する必要があります]（箇条書きで三つ程度）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・被災者の位置情報伝達のためバルーンを搭載</li><li>・設置後のバルーン上昇機能</li><li>・ワイヤによるバルーンとベースの接続</li></ul>									
<p>*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）</p> <div>5号機と同じ</div>									