



競技会 東京予選

日時：2014年7月6日(日) 13:00~14:30

会場：東京都立産業技術高等専門学校 荒川キャンパス

20th
1995-2015
1.17
K O B E

レスコンへようこそ

2011年3月11日に発生した東日本大震災によって被災されました皆様に対し、心よりお見舞い申し上げます。1日も早い被災地の復興を心よりお祈り申し上げます。

レスキューロボットコンテスト（略称：レスコン）のアイデアは、阪神・淡路大震災の経験を踏まえて始まったレスキューシステムの研究会の中から生まれました。その研究会等の活動により、日本のレスキュー技術の研究は活発になり、多くのレスキューロボットが開発されました。それらロボットの中には今回被災した原子力発電所の調査活動に協力しているものもあります。一方で、本当に役に立つレスキューシステムの構築には、研究的な側面だけではなく、開発の継続性と社会の理解を得ることも重要です。このような考えに基づいて、本コンテストは防災やレスキューの啓発や広報を主眼において開催しています。

レスコンは、1/6の模型を使っており、参加チームの多くは高校生・高専生・大学生です。しかし、これは単なる「レスキューごっこ」ではありません。本物のレスキューロボットに通じるエッセンス（遠隔操縦技術、対象物をやさしく扱う技術、複数ロボットの協調技術など）がいくつも詰まっています。

競技に参加した皆さんや見に来られた皆さんが、防災やレスキューの大切さや難しさについて思いを巡らせ、安全で安心な社会を作っていくヒントを見つけたり、将来、本物のレスキューロボットの研究開発を目指したりして下さることを期待しています。



2014年7月6日 レスキューロボットコンテスト実行委員会 実行委員長 横小路 泰義

ストーリー

ここは『国際レスキュー工学研究所※』。この研究所では、レスキュー技術の評価と訓練のために、コンテスト形式で実験が行われている。研究所内には、大地震で倒壊した市街地を模擬した1/6スケールの実験フィールドが構築されており、いままさにレスキュー訓練が開始されようとしている。今回の状況設定は次のとおりである。

状況1) 瓦礫の中には実験用レスキューダミーが数体設置されている。

状況2) 二次災害のおそれがあり、人間が立ち入ることができない。

そこで、遠隔操縦のレスキューロボットの出動だ！ロボットから送られる映像を頼りに、一刻も早くガレキや障害物を取り除き、レスキューダミーを優しく助け出し、安全な場所へ運ぶことが任務である。

※今のところは、架空の研究所です。

スケジュール

予選では、書類審査を通過した24チーム（神戸予選参加チーム数20、東京予選参加チーム数4）から、本選ファーストミッション（8月9日（土））に選出する14チームを選びます。

予定時刻	順番	下手・左	上手・右
13:10~13:20	1	長湫ボーダーズ	
13:20~13:30	2		レスキューやらまいか
13:30~13:40	3	RMF rescue	
13:40~13:50	4		産技荒川隊

同時開催行事

特別講演	14:00~14:50
ミニレスキューロボット体験	13:00~14:30
対話を可能にするインタラクティブなヒューマノイドロボット	13:00~14:30

レスキューロボットコンテスト実行委員会は、「技術を学び 人と語らい 災害に強い世の中をつくる」という理念の下に防災啓発活動を行っています。

<http://www.rescue-robot-contest.org/>

長湫ボーダーズ



愛知工業大学

ロボットの紹介

- 1号機: 水平多関節アームロボット
- 2号機: 伸縮スライドベッドロボット
- 3号機: 親子型ロボット
- 4号機: 救助支援ロボット

抱負

GIS(地理情報システム)を活用し
ダミヤンを迅速かつ安全に救出します

レスキューやらまいか



団体名

静岡大学ロボットファクトリー

ロボットの紹介

救助機・汎用機・ガレキ除去機
の3機編成です。
ヒューマンエラーの低減に努め、
安全で効率的な救助活動を
目指します。

抱負

ミスのない救助活動でダミヤン救助！

チーム名 RMF rescue



団体名

電気通信大学

ロボットの紹介

- 1号機...主に情報収集
- 2号機...救助と情報収集

抱負

「やさしさ」のみではなく「速さ」も追及します

産技荒川隊



東京都立

産業技術高等専門学校
荒川キャンパス

2タイプの車輛を用意し、1種には
シングルアームを、他方にはツイン
アームを装備、また全車両にベル
トコンベアを装備している。
足回りにはメカナムホイールとマル
チリンクサスを採用し優れた走
破性と操作性を確立している。

～our motto～

We will find happiness someday

特別協賛校

レスコンを支える技術

レスキューダミー（愛称：ダミヤン）

要救助者を模擬した身長20～30cmの人形で、スポンジでできた柔らかい体をしています。圧力センサや加速度センサを内蔵しており、その信号をフィールド外のコンピュータへ電波で送信します。それに基づいて痛みや不快感を計算して画面に表示し、フィジカルポイントを評価します。離れた場所から要救助者を診断することを想定して、各ダミヤンには、体重、音、光、胸のマークが個体情報として設定されています。

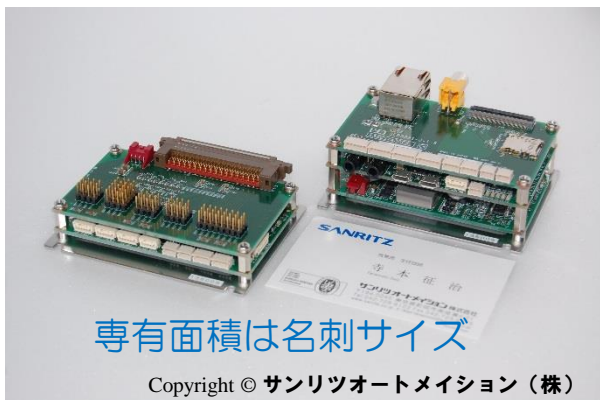
第12回から、ダミヤンが新しくなり、より人間らしい体型になりました。首のセンサが磁気式に変更され、より高精度になりました。

なお、このダミヤンは日本消防検定協会の特別支援を受けています。



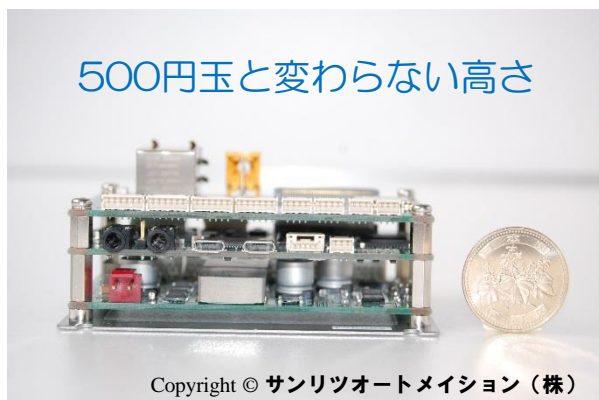
レスコンボード

サンリツオートメーション株式会社 (<http://www.sanritz.co.jp/>) より、レスキューロボットコンテスト用に提供されている映像伝送機能付きマイコンボードのことです。無線LANにより遠隔操縦される移動ロボットのために、複数の入出力機能に加え、ビデオ画像伝送機能を持ちます。また、遠隔操縦用ソフトウェア（PC側オペレーションソフトウェア）も提供されています。第10回より全面採用されており、通称「レスコンボード」と呼ばれています。第14回からはTPIP3が導入されました。これにより、映像入力が増え、大幅に小型となりました。また、モータの制御チャンネルのみを増やすことも可能となり、さまざまな要求に応えることができます。



専有面積は名刺サイズ

Copyright © サンリツオートメーション（株）



Copyright © サンリツオートメーション（株）

特別講演

主催：レスキューロボットコンテスト実行委員会

対象：大学等関係者，一般の方

参加費：無料

スケジュール

14:00～14:50

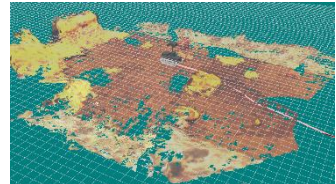
講演内容

「遠隔操作型移動ロボットによる3次元環境地図の
オンライン構築」

講演者：栗栖 正充

東京電機大学 工学部 機械工学科 教授

栗栖先生は、災害時のガレキや落石などの撤去作業や、鉱山での採掘作業を目的とするロボットの研究開発を行っています。本講演では、不整地走行する遠隔操作移動ロボットを用いた3次元環境地図をオンラインで作成するシステムについて、ご紹介していただきます。デモも合わせて行っていただきます。



ミニレスキューロボット体験

主催：レスコンシリーズ実行委員会，埼玉大学ロボット研究会

参加費：無料

スケジュール

13:00～14:30

時間：随時（5分程度から参加できます）

災害地を模した小さいフィールドを使います。
ロボットでケガ人を安全エリアまで運ぼう！

- 都心災害バージョン

都心で災害発生だ。高速道路下に取り残された人々を助けるために、レスキューロボットの出動だ！高速道路や建物をさらに崩さないように注意して救助しよう。

- 液状化災害バージョン

産技高専荒川付近で災害発生だ。高速道路下に取り残された人々を助けるために、レスキューロボットの出動だ！液状化した道や亀裂の入った道などに気をつけてケガ人を助けよう！



対話を可能にするインタラクティブな ヒューマノイドロボット

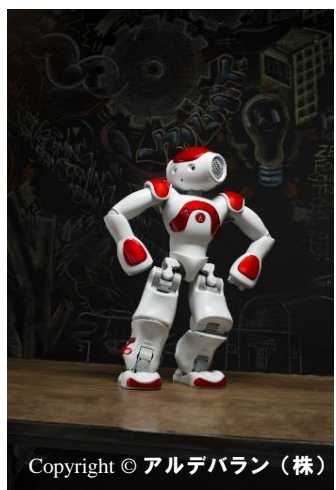
主催：アルデバラン株式会社

参加費：無料

スケジュール

13:00～14:30

NAOは、身長58cmの人型ロボットです。全体に丸みのある小さくてかわいらしいロボットです。ご家庭におけるフレンドリーなコンパニオンとして開発されました。移動、人間の性格や声の認識、会話までこなせます。ユーモアあふれる会話をお楽しみください。



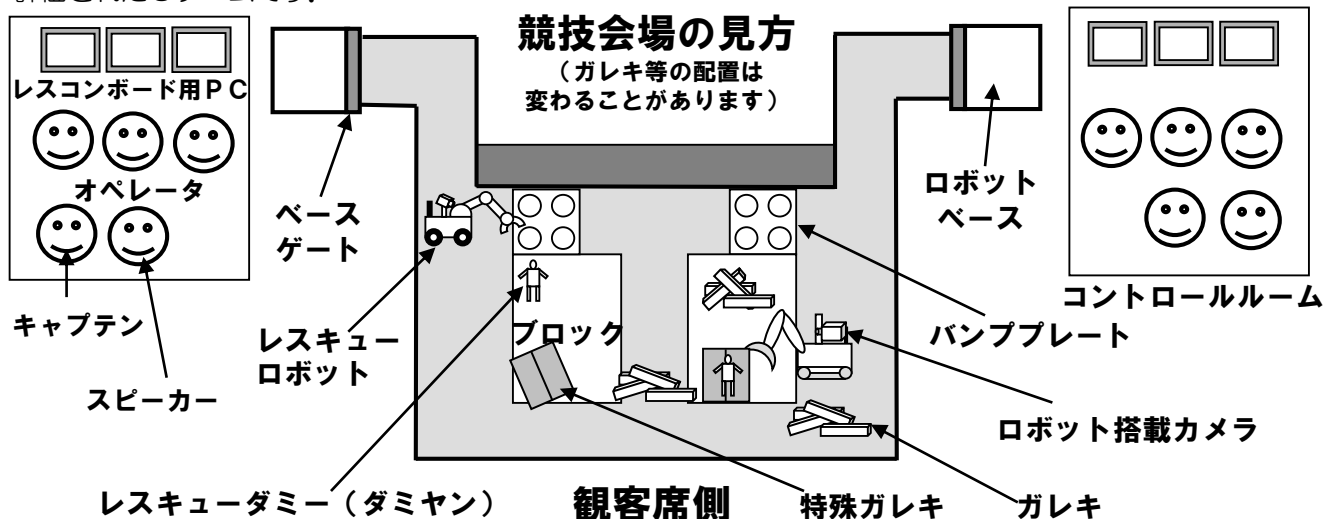
Copyright © アルデバラン（株）

競技会予選の概要

競技会場には、市街地を模擬した1/6スケールの実験フィールドがあり、その中に要救助者を模擬したレスキューダミー（愛称ダミヤン）が配置されています。

各チームのロボットは、左右のロボットベースから出動し、レスキュー活動時間（8分）内に2体のダミヤンを連れ帰ります。本選では、コントロールルーム内で主にロボット搭載カメラの映像を頼りにロボットを操縦しなければなりません。予選ではフィールドの目視が可能です。

競技は救出中のダミヤンに対するダメージと救出状況を総合した点数で評価されます。ダメージはダミヤンに内蔵されたセンサで判断します（ダミヤンセンサによる評価は昨年から）。また、救出状況は、救出完了（ダミヤンを道路へ救出した）、搬送完了（ダミヤンをロボットベースまで搬送した）、個体識別（ダミヤンの識別）の3段階で評価します。競技会本選へは14チームが出場します。内訳は主催者枠2チーム、特別協賛枠1チーム、神戸予選上位6チーム、東京予選上位2チーム、および残りのチームの中からアイデアなどが評価された3チームです。



本選:8月9日（土）, 10日（日）

デザイン・クリエイティブセンター神戸 (KIITO) にて開催!

主催：レスキューロボットコンテスト実行委員会、神戸市

特別共催：消防庁、日本消防検定協会

特別協賛：東京エレクトロンデバイス（株）

特別協力：サンリツオートメイション（株）

共催：（公社）計測自動制御学会システムインテグレーション部門、

（公社）精密工学会アフィリエイト委員会、

（一社）日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門、（一社）日本ロボット学会、

消防防災ロボット技術ネットワーク、東京都立産業技術高等専門学校 荒川キャンパス、

レスキューロボットコンテストシース実行委員会

A 協賛：（株）ウィングス、富士通（株）

B 協賛：（株）アーテック、エポックサイエンス（株）、コマツ、トヨタ自動車（株）、富士機械製造（株）

C 協賛：アールエスコンポーネンツ（株）、（株）Eyes, Japan、（株）アサンテ、

オリエンタルモーター（株）、ニッタ（株）、日本テキサス・インスツルメンツ（株）、

ヒロボー（株）、富士テクノ工業（株）、マクソンジャパン（株）、（株）ライズオカヤマ

協力：バンドー神戸青少年科学館、（一社）神戸市機械金属工業会、

（特非）国際レスキューシステム研究機構、広島工業大学、埼玉大学ロボット研究会、

近畿地区7高専、神戸市立工業高等専門学校、大阪府立大学工業高等専門学校

後援：兵庫県、大阪府、近畿経済産業局、兵庫県教育委員会、神戸市教育委員会、荒川区教育委員会、

神戸商工会議所、（公社）関西経済連合会、（公社）新産業創造研究機構



ひょうご安全の日推進事業助成対象事業

この事業は、「阪神淡路20年事業」として、ひょうご安全の日推進県民会議の助成を受けて実施しています。



助成 日本万国博覧会記念基金
Supported by the Japan World Exposition 1970 Commemorative Fund.
公益財団法人 関西・大阪21世紀協会

第14回レスキューロボットコンテストは公益社団法人 関西・大阪21世紀協会の助成により実施されています。

注意

必ずお守りください！！

- ・会場内で、飲食および喫煙は厳禁！
- ・会場内で、フラッシュを伴う撮影は禁止！（レスキューロボット達が誤動作する可能性があります）
- ・会場内で、携帯電話やゲーム機の電源をオフ！（レスキューロボット達が誤動作する可能性があります）

