

レスキューロボットコンテスト募集要項

開催日(予定): 2001年7月25日(木)予選, 7月26日(金)本選
会場(予定): グランキューブ大阪(大阪国際会議場)

1. 開催趣旨

「レスキューロボットコンテスト(略称: レスコン)」は、大規模都市災害における救命救助活動を題材としたロボットコンテストである。このコンテストの内容には、レスキューロボットを実現するために重要な技術的なエッセンス:『遠隔操縦技術(操縦と自動のハイブリッドを含む)』、『対象物をやさしく扱う技術』、『複数のロボットの協調技術』が盛り込まれている。ここで言う「技術」には、人間の操縦技能やチームワークも含まれている。

このコンテストには、従来のロボットコンテストと同じように、創造性を育む場や機会を提供するという意義もあるが、このコンテストを通して、多くの人々に、災害救助活動やレスキュー技術についての社会的理解を深めてもらうという大きなねらいもある。さらには、プロの研究者や技術者が思いもつかなかったような新しいレスキューのアイデアが生まれることも期待している。

2. 競技概要

このコンテストは、「国際レスキュー工学研究所(注1)」の実験施設として設計された大地震都市災害を模擬した1/8スケールの実験フィールドを用いて、ロボットによりダミーを救助する活動を競う。

ガレキの中には、力を感知するセンサを内蔵したダミー2体が被災している。しかし、二次災害などの危険があり人間が近づくことができないので、無線カメラを搭載したレスキューロボット(以下、ロボット)を活用する。実験フィールドとは隔離されたコントロールルームより、無線カメラの映像と高所から撮影された映像(ヘリコプターからの映像を想定)をもとに、遠隔操縦されたロボットの協調作業により、ダミー2体を安全な場所まで救助するレスキュー活動を得点化する。

(注1)現在のところは想像上の研究所である。

3. 実験フィールド

会場には、2面の実験フィールドを設置し、2チームが同時に競技を行う。

実験フィールドには、ハイウェイと被災区域とがある。ハイウェイの端部にはロボットベース(1,200mm×1,200mm)がある。被災区域には1,200mm×1,200mmの不整地ブロックが1区画、模型ブロックが2区画、救助ブロックが6区画ある。模型ブロックは倒壊家屋の模型が設置され、ブロック内にダミーを置くことはない。救助ブロックには取り除くことができるガレキを置き、そのうちの2区画にダミーが1体ずつ置かれている。各ブロックは、凹凸のない道路(幅800mm)で格子状に区画されており、道路には白のセンターラインが引かれている。道路上にはガレキ(以下、路上ガレキ)が、最低2カ所、最大6カ所、存在する。この実験フィールドの状況は、レスキュー活動直前の作戦会議(項目6を参照)まで見ることはできない。なお、実験フィールドのサイズや材質についての概要は、「実験フィールド図面」(4ページ目)を参照のこと。

4. レスキューロボット

ロボットは、遠隔操縦型あるいは自律型とする。ロボットのサイズ・機数に制限はないが、競技開始時にロボットベース内にすべてのロボットを配置でき、ベースゲート（高さ 450mm、幅 1,200mm）を通過できること。ロボットとオペレータの通信用の無線カメラとラジオコントロール機器は、実行委員会から貸与されたものを用いること。

5. チーム構成

1チームは、次の役割を担当する8名以内のメンバーで構成される。

- ・キャプテン（チームの指揮をとる。リスタートの申告をする。スピーカー・オペレータ・ヘリテレとの兼務可。）
- ・スピーカー（プレゼンテーション、作戦紹介、活動結果報告をする。キャプテン・オペレータ・ヘリテレとの兼務可。）
- ・オペレータ（ロボットの操縦をする。ヘリテレとの兼務不可。）
- ・ヘリテレ(注2)（実験フィールドを高所より撮影する。キャプテン・スピーカーとは兼務可。ただし、オペレータとは兼務不可。また、この役割をおかないことは可。）
- ・ヘルパー（ロボットの退場作業などを行う。競技中にはフィールド側におり、コントロールルームに入ることはできず、他のメンバーへの連絡を禁じられている。ただし、ヘルパーの人員配置は実行委員会に委託できる。）

したがって、1名での参加も可能であるが、プレ大会での経験を踏まえると4名が標準的な最小構成人数と思われる（例：ヘリテレ1名。ロボット3機＝オペレータ3名でキャプテン・スピーカーはオペレータが兼務し、ヘルパーは委託。）

（注2）災害現場を上方から撮影するテレビカメラ。通常ヘリコプターに積載されるのでこのように呼ばれる。

6. 競技の流れ

1回の競技は約30分であり、次のように行われる。

- | | |
|-----------------------------|------|
| 1) ロボットの特徴を紹介するプレゼンテーション | 5分 |
| 2) ヘリテレからの実験フィールドの映像を基に作戦会議 | 3分程度 |
| 3) 作戦会議で練られた作戦の紹介 | 1分程度 |
| 4) レスキュー活動 | 15分 |
| 5) レスキュー活動結果の報告 | 2分程度 |

なお、優秀な成績を収めたいいくつかのチームには賞を与える予定である。

7. レスコンのフィロソフィー

レスコンのフィロソフィーは、別に示す『レスキューロボットコンテストのフィロソフィー』にある。よく理解して参加されること。なお、そのなかの基本姿勢と制限事項をまとめると次のようになる。

基本姿勢1) 通常のロボコンのように対戦相手との相対的な勝敗が第一ではない。

基本姿勢2) 通常のロボコンのように緻密なルールや制限はあえて設けない方針である。

基本姿勢3) 2)の結果、競技上の迷いが生じることは、現実のレスキューに照合して考える。

制限事項1) 競技会であるという観点から、競技者や観客の安全を保障すること。

制限事項2) 競技場の破壊はできるだけ避けること。

8．競技規定

競技規定については、別に定める『レスキューロボットコンテスト規定集』を参照のこと。

9．機器貸与等について

実行委員会より、ロボット製作用として、無線カメラ（送信機内蔵カメラ、専用受信機）3組と、6ch ラジオコントロール機器（プロポ、レシーバ、RC サーボ 6 個を含む）3組を貸与する。本選大会終了後、貸与時と同じ状態で返却すること。また、貸与備品を損傷、紛失等した場合は、参加チームで補填すること。

なお、9．機器貸与に網羅された以外の材料提供や金銭的補助は行わない。

10．参加申し込み完了後の予定

参加申し込み完了後の予定は、次のようになっている。

- ・2000年12月下旬に本大会に出場できる12チーム以内を選考し、各チームに可否を通知する。
- ・2001年5月3日に試走会を予定している。原則として試走会参加が、本大会出場の条件である。
- ・2001年6月中旬に最終的なメンバー等の確認書類の提出を求める。なお、この際にメンバーや役割の変更をしてもよい。

11．支援企業・団体一覧

支援いただいている企業および団体の一覧（2000年9月20日現在）を示す。

(株)インターフェース、エフテック(株)、大阪ガス(株)、オリエンタルモーター(株)、サンクス(株)、三洋電機(株)、三和電子機器(株)、(株)タミヤ、東京精機(株)、ニッタ(株)、(株)モリタ、(株)山田洋行

12．参加申し込みおよび連絡先等

下記のレスコンホームページのURLより、参加申し込み書類一式を印刷して、12月1日(金)までに、電子メール・郵送もしくはFAXで下記の連絡先に送付のこと。なお、電子メールへの添付ファイルのサイズは1Mbyte以内（圧縮可）とし、ファイルフォーマットはMicrosoft WordあるいはMicrosoft Excel とすること。

『レスキューロボットコンテストのフィロソフィー』および『レスキューロボットコンテスト規定集』については、レスコンホームページで取得のこと。インターネットを利用できない場合は、FAXにて事務局に請求することができる。

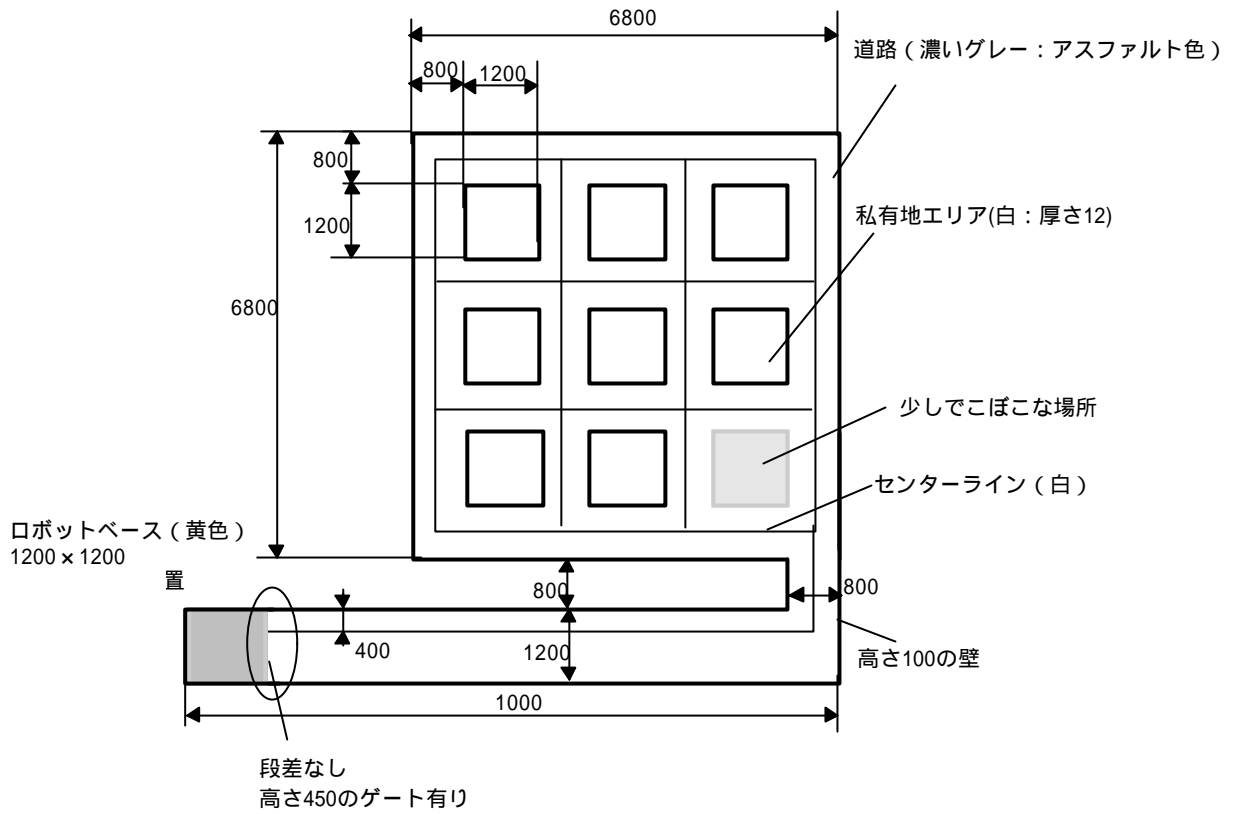
なお、レスコンの競技参加に関する問い合わせや質問は、電子メールあるいはFAXで受け付ける。

レスコンホームページのURL：<http://www.rescue-robot-contest.org/>

ホームページには随時、最新情報を掲載しているので、定期的に関覧のこと。

連絡先：E-mail:office@rescue-robot-contest.org , FAX:075-315-2899 .

〒600-8813 京都府京都市下京区中堂寺南町17 財団法人 京都高度技術研究所（ASTEM） 客員研究室長 大須賀 公一 気付 「レスキューロボットコンテスト」事務局



実験フィールドの図 (単位は[mm])

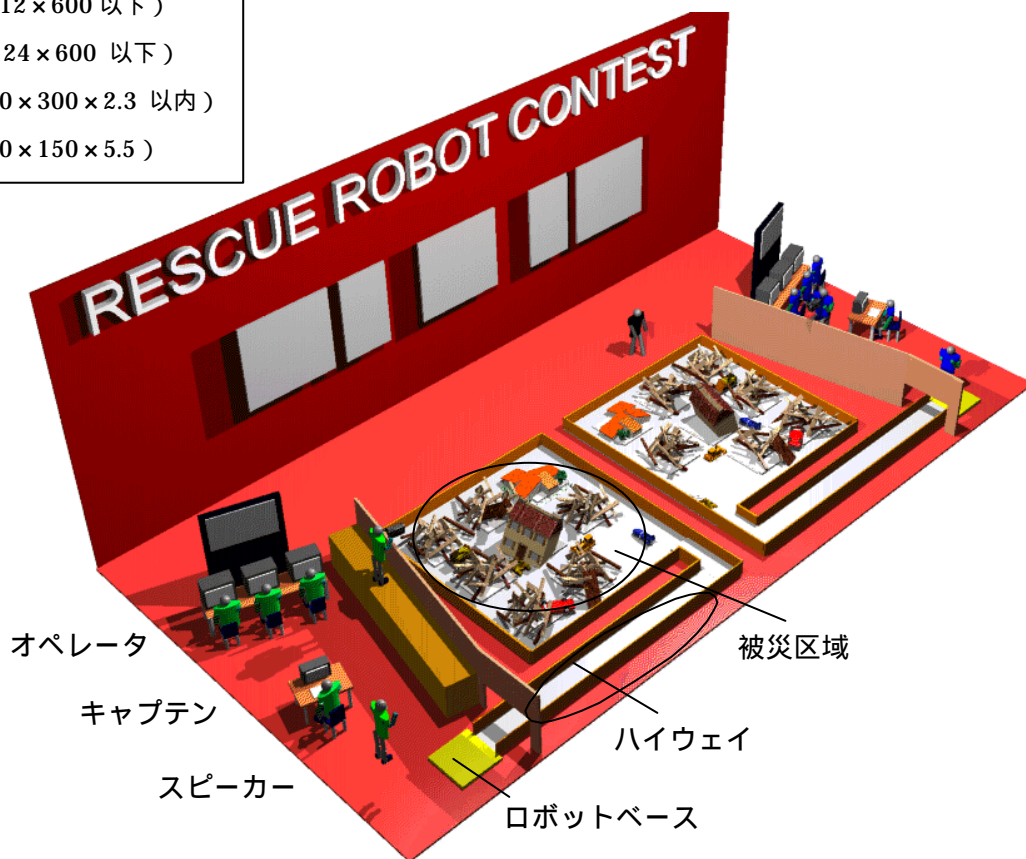
各私有地の1 / 4区画に下記のパーツでガレキを構成する ([mm]).

角材 1 (12 × 12 × 600 以下)

角材 2 (24 × 24 × 600 以下)

木の板 1 (300 × 300 × 2.3 以内)

木の板 2 (150 × 150 × 5.5)



人員配置の図