

inrevium 杯

by 東京エレクトロン デバイス

レスキューロボットコンテスト20×21の説明

実行委員長 奥川 雅之



RxR
COMMUNITY

開催概要



inrevium 杯
by 東京エレクトロン デバイス

レスキューロボットコンテスト20×21*

主催：レスキューロボットコンテスト実行委員会，神戸サンボーホール

ゴールドスポンサー：東京エレクトロン デバイス(株)

オフィシャルサプライヤー：サンリツオートメイション(株)

競技会神戸予選	会期：2021年6月27日(日) 会場：デザイン・クリエイティブセンター神戸 (KIITO)
競技会東京予選	会期：2021年7月4日(日) 会場：東京都立産業技術高専荒川キャンパス
競技会本選	会期：2020年8月7日(土)～8日(日) 会場：神戸サンボーホール

*第20回と2021年開催の2つの意味を込めて命名しています

開催背景



レスキューロボットコンテスト実行委員会の理念

「技術を学び 人と語らい 災害に強い世の中をつくる」

レスキューロボットを実現するために. . .

- ☐ 遠隔操縦技術
- ☐ 対象物をやさしく扱う技術
- ☐ 複数のロボットの協調技術

「技術」には、人間の操縦技能やチームワークも含まれる

開催趣旨



レスキューロボットコンテスト(略称：レスコン)

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

コンテストのねらい

- ・ 創造性を育む場や機会を提供する
- ・ 防災や災害対応に関する啓発や広報を図る
- ・ 新しいレスキューシステムの提案

レスコンのフィロソフィー(哲学、考え方)



原則：「レスコンの背後には、常に現実のレスキュー活動が控えている」

コアコンセプト：「やさしさ」の具現化

現実のレスキュー活動

レスコン

基本姿勢

- 1) 他のチームとの相対的な勝敗が第一ではない
- 2) 多様な災害状況を考える
- 3) 現実のレスキュー現場を想定し柔軟に対応する

「やさしさ」の具現化



コアコンセプト 「やさしさ」

- 優しさ／思いやり／配慮／親切さ：
Consideration, Kindness, Tenderness
救助／救出方法における要求者へのやさしさ
- 易しさ／配慮：
Consideration, Simplicity, Robustness, Toughness
ロボットの機構／構造，耐故障／メンテナンス性などのやさしさ
- 配慮／易しさ：
Consideration, Easiness, Simplicity
ロボットを遠隔操作する際のやさしさ
- 平易さ／明解：
Clarity, Simplicity
観客への説明のやさしさ

これらをどう実現するか？

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証すること.
- 2) 競技会場の破壊はできるだけ避けること.

ストーリー



- 国際レスキュー工学研究所（架空）の実験施設と想定
- 1/4スケールの実験フィールド（半倒壊ビル/施設を模擬）
- 2チームが同時に各実験フィールドにて救助活動

災害状況

状況 1) 建物内に行方不明者*が数名いるとの情報があり

状況 2) 行方不明者の検索対象は3部屋

状況 3) 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）
*レスキューダミー（通称タミヤン）

状況 4) 大規模停電が発生

レスキューロボット隊の出動要請！

競技シナリオ（想定する被災状況）



地震により大規模停電が発生

ビルや施設の建物が被災（病院／高齢者施設／オフィスビル／工場など）

従業員や作業員ら数名の行方不明者の捜索および救助依頼

停電が復旧するまでの時間内に．．．

- ☐ 二次災害の危険がある半倒壊建屋内の被災状況調査
- ☐ 通電・復電火災防止、ガス漏れによる爆発防止対策
- ☐ 要救助者の早期発見（捜索，容体確認）および救助

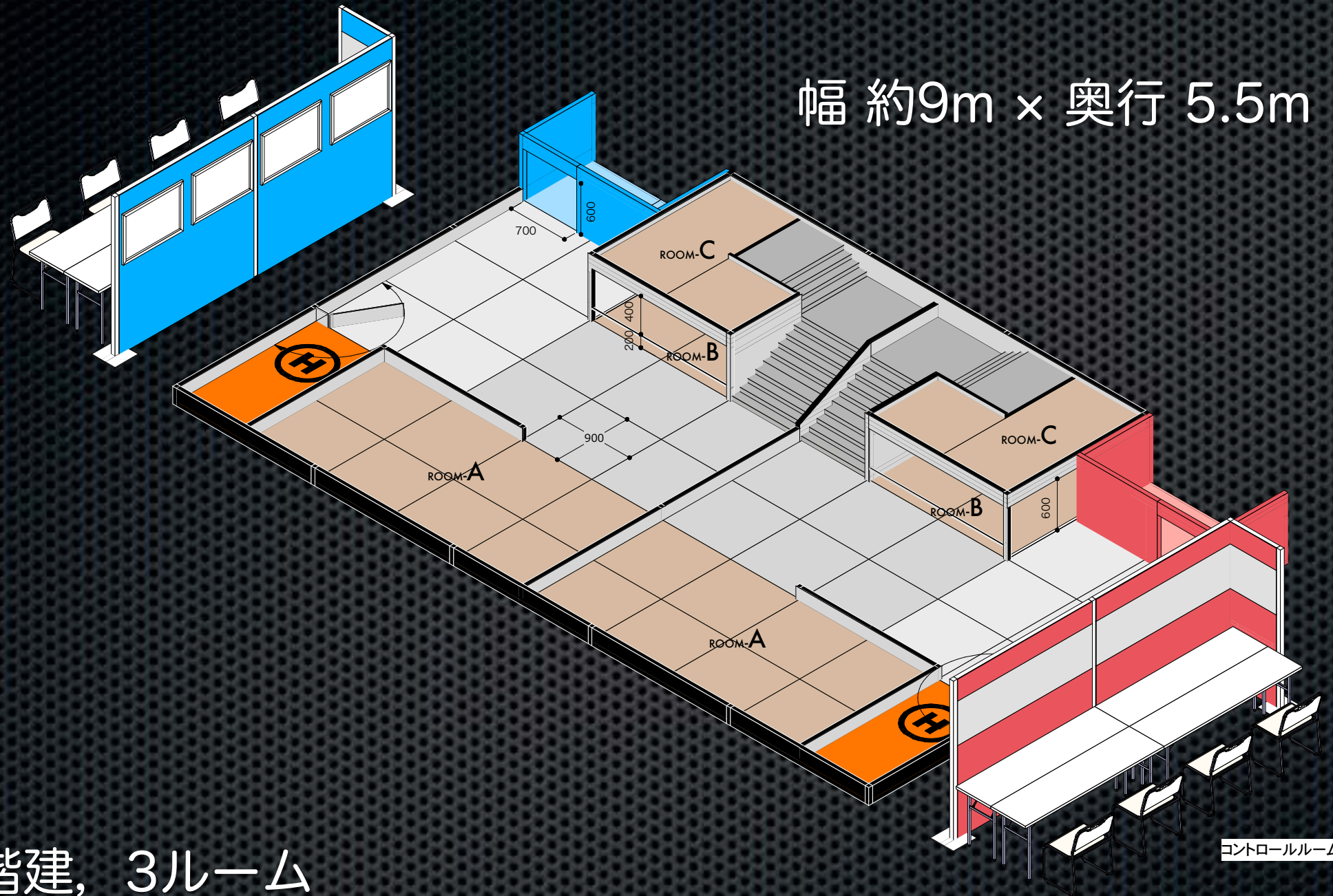
救出された要救助者は、ヘリコプターなどにより病院に搬送

上記シナリオを実現するレスキューシステムを提案し、1/4スケールの模擬テストフィールドにて提案システムの評価を行う。

競技フィールド概要



幅 約9m × 奥行 5.5m



2階建, 3ルーム

共通エリア, 救出エリア, ロボットベース, コントロールルーム

障害物 (家具などの什器やがれき)

階段 (約20度/30度)

競技ミッション概要



搭載カメラの映像やセンサ情報のみでロボットを遠隔操縦

※ 自律型ロボットの使用も可能

建物内のダミヤン※を搜索発見後、救出し安全な場所に搬送

- 作業ミッション
- 調査報告ミッション
- 救出ミッション

※ 競技詳細およびダミヤンの詳細説明は後で行います



目指せレスキュー工学大賞！

レスキューロボットコンテストの目的は、

- 競技会におけるロボットの完成度

- 競技結果

だけを評価するコンテストではない!!

- レスキューに対する考え方や競技課題への取り組み姿勢などを総合的（レスキュー工学）に評価して決定する

レスキュー工学大賞は、レスキューロボットコンテストで最も意義深い賞である。

※ 詳細は、ホームページで確認できます

貸与機器制度



競技のレベルを維持するために、書類審査で選考された機器貸与チームにレスコンボード2組（関連する機器も含む）を貸与する

内訳：TPIP3 2組, PWM増設基板2組, アクセスポイント

競技使用機器

レスコンボード 最大数無制限(購入物の使用可)

ただし、5台以上の動作は、通信帯域を圧迫する

※ レスコンボードの詳細説明は後で行います

チームサポートについて



チームサポート制度

チームサポーター企業の協賛により、ロボットの製作費を補助
5万円～10万円程度の製作費, 5～10チームを予定

申し込み方法

申込用紙（表紙）に希望欄
申込用紙（本文）に希望理由を明記

※ 詳細は別紙を用意していますのでご覧ください

スケジュール



2021年1月31日(日)

参加申込締切

2021年2月22日(月)

書類審査結果通知(全申込チームにメール通知)

書類審査結果公表(ウェブサイトにて公開)

2021年3月1日(月)

書類審査結果等詳細連絡

(全参加申込チームにメールにて通知)

2021年3月中旬

貸与機器発送

2021年3月20日(土)

レスコンボード講習会 (オンライン開催)

2021年6月27日(日)

競技会岡山予選

2021年7月 4日(日)

競技会東京予選

2021年8月7日(土)-8日(日)

競技会本選

2021年12月

貸与機器返却

(レスコンロボットをPRしてください!)

競技会予選



- 全採択チームは指定された予選会場に出場すること
 - 予選用競技フィールド（隔壁および高台なし）
 - 目視による操縦可
 - 規定は本選と同様（ロボット検査も同様）
 - 主催者枠最大2チーム
 - 競技ポイント順に，8～9チームを選出
 - 各会場における最高競技ポイント1チームずつ
 - 両会場における競技ポイント上位 6～7 チーム
- ただし，競技ポイントを獲得したチームに限る
- チャレンジ枠4チーム

予選の区分

■ 神戸予選, 東京予選の開催

全応募チームに対して書類審査を行い、その順位に基づいて希望の予選会場を割り当てる
会場は第2希望まで選べる(第1希望のみでも可)
採択されたチームは指定の会場で予選に出場する
予選会場の採択チーム数に上限があり、下位チームは予選および本選に出場できない場合がある



参加申込方法



締切：2021年1月31日(日)必着

提出物：書類一式を記録したCD-RまたはDVD-R（原本）
印刷した書類一式（内容確認用）

<https://www.rescue-robot-contest.org/forTeam/contest-2021/bosyu>

- 同一人物の複数応募不可
応募者の重複がなければ、同一団体からの複数応募可
- 具体的に製作する機構や機能を書く
「ロボットの重要な機能」 必ず実現する内容
- レスキュー紹介用紙：
レスキュー戦略（ロボット連係方法等）やロボット以外の特徴を記入
- 予選会場および貸与機器貸出希望欄
- チームサポートの希望欄、希望理由
- TPIP以外の機器の使用有無
- 著作権および肖像権に関する承諾書の提出

書類作成上のポイント：申込用紙の説明



- レスキューに対するチームの方針
 - ・ ポイントを獲得することのみが評価対象ではない
- ダミヤンへのやさしさ
 - ・ やさしい救助の具現化
 - ・ 一定でない体型や状態への対応
- テーマに対する対応
 - ・ 容体判定に対する工夫
- 特殊ガレキや支援物資提供方法への対応
 - ・ やさしさへの対応, 安全確保, 救出方法の工夫
- レスコンボードの利用方法
 - ・ センサの活用, 自動制御の導入

募集要項のページに第19回の応募書類が公開されています

問い合わせ

- 競技参加に関する問い合わせや質問は、電子メールで受け付ける。

office@rescue-robot-contest.org

ウェブサイトをよく確認してください。
また、Facebookでも情報を発信中



レスコンは、数多くの
チャレンジを待っている！



それでは,

- ☐ 競技規定詳細
- ☐ ダミヤン
- ☐ 貸与機器 (レスコンボード)
- ☐ ロボット通信関係

に関する詳細を. . .

