

第3回レスキューロボットコンテスト規定 Rev.3.10

本規定は、第3回レスキューロボットコンテストを開催するにあたり、開催趣旨およびフィロソフィーを十分反映したコンテストとすること、また、コンテストを円滑に運営することを目的として、レスキューロボットコンテスト実行委員会が定めるものである。

第3回レスキューロボットコンテスト規定目次

1. レスキューロボットコンテストの概要
2. 競技
 - 2.1. 競技会場
 - 2.1.1. 実験フィールド
 - 2.1.2. コントロールルーム
 - 2.2. チーム
 - 2.2.1. 応募メンバー
 - 2.2.2. スタッフメンバー
 - 2.2.3. チームメンバー
 - 2.3. レスキューロボット
 - 2.4. ダミヤン
 - 2.5. 競技
 - 2.5.1. 競技全般
 - 2.5.2. プレゼンテーション
 - 2.5.3. レスキュー活動
 - 2.5.4. レスキューロボットの一時的帰還
 - 2.5.5. レスキューロボットのリスタート
 - 2.6. 評価
 - 2.6.1. フィジカルポイント
 - 2.6.2. ミッションポイント
 - 2.6.3. 審査員ポイント
 - 2.6.4. ポイントの減点と名称
 - 2.7. 表彰
 - 2.7.1. レスコンアニュアルプライズ
 - 2.7.2. メモリアルプライズ
 - 2.8. 反則
 - 2.8.1. 反則の概要
 - 2.8.2. イエローフラグになる反則
 - 2.8.3. レッドフラグになる反則
 - 2.8.4. ブラックフラグになる反則
3. 競技会までの流れ
 - 3.1. 参加チーム募集

- 3.2. 応募
- 3.3. 書類審査
 - 3.3.1. 書類審査概要
 - 3.3.2. 採択等の通知
 - 3.3.3. チームカラー
- 3.4. 機器の貸与
- 3.5. 中間審査
- 3.6. 試走会
 - 3.6.1. 試走会前の準備
 - 3.6.2. 試走会の進行
 - 3.6.3. 試走会後の対応

- 4. 競技会
 - 4.1. 競技会前の準備
 - 4.2. 運営上の会議等
 - 4.2.1. 全体ミーティング
 - 4.2.2. キャプテン会議
 - 4.2.3. 電波管理担当者会議
 - 4.3. 競技準備
 - 4.3.1. 電波管理
 - 4.3.2. ロボット検査
 - 4.3.3. テストラン
 - 4.3.4. プレゼンテーションの確認
 - 4.3.5. 競技運営リハーサル
 - 4.4. 競技運営
 - 4.4.1. 開会式
 - 4.4.2. ミッション
 - 4.4.3. 審判
 - 4.4.4. 審査員
 - 4.4.5. ロボット調整場
 - 4.4.6. 競技の判定等に関する質問行為
 - 4.4.7. 表彰式
 - 4.5. 競技終了後
 - 4.5.1. 報告会
 - 4.5.2. 競技会後の作業

5 . 本規定の取り扱いに関する規則

5 . 1 . 質問

5 . 2 . 内容の変更

1. レスキューロボットコンテストの概要

レスキューロボットコンテストでは以下の全ての活動を通して一回のコンテストと考える。コンテストの流れに従って各活動の概略を説明する。

A. 開催告知

実行委員会は、各回のコンテストの開催を告知する。開催の告知は参加チーム募集開始の1ヶ月以上前に行わなければならない。

B. 参加チーム募集

実行委員会は、各回のコンテストにおいて競技会への参加を希望するチームを募集する。参加チームの募集開始において、各回のコンテストの開催趣旨が告知される。

C. 応募

参加チーム募集に応じて参加希望チームが応募する。参加応募時にはレスキューロボットコンテスト参加申込書の提出を以て応募とする。

D. 応募締め切り

コンテスト競技会への参加希望チームは必要となる応募書類、情報を応募締め切りまでに提出しなければならない。

E. 書類審査

応募書類を基にレスキューロボットコンテスト実行委員会が審査を行い競技会へ参加するチームを決定する。

F. 採択の通知

書類審査における審査結果を基に実行委員会は応募チームへ採否を通知する。採否にかかわらず、全応募チームに通知を行う。

G. 機器の貸与

書類審査において採択されたチームに対して実行委員会は競技会参加に必要な機器のうち無線カメラおよびラジオコントロール機器を貸与する。

H. 中間審査

採択チームは実行委員会の要請に応じてロボット製作の進捗状況を報告しなければならない。報告を基に、実行委員会が審査する。

I. 試走会

競技会に先立ち、競技会と同じような状況で競技会の予行を行う。競技会に参加するチームは必ず参加しなければならない。

J. 競技会

各チームが競技を行う、レスキューロボットコンテストの中心となる催事。

K. 貸与機器の返却

各チームは競技会終了後、速やかに貸与機器を貸与された時の状態に戻し返却しなければならない。このほかに実行委員会が必要と認める場合においては、適宜活動を行う。また、参加チームおよび実

行委員会間の情報伝達等については参加チームおよび実行委員会が必要に応じて行うものとする。

2. 競技

震災被災地を模擬した1/8スケールの模型内において、レスキューロボットを用い、ガレキの下に取り残された被災者を模擬した人形（レスキューダミー）を救助することを競う。

2.1. 競技会場

競技会場の概要図を別添1に示す。競技会場は、実験フィールド、コントロールルーム、およびそれぞれを区分けする隔壁で構成される。実験フィールドは震災災害の被災地を模擬しており、コントロールルームは震災被害を受けていない地域に設置されていることを想定している。実験フィールドとコントロールルームが離れた地域であることを模擬するために、隔壁で区分けし、直接情報収集ができない状況を作り出している。

2.1.1. 実験フィールド

実験フィールドは現実の街並みを1/8で再現している。これを基本として、フィールドのすべての状況は設定されている。実験フィールドは主にハイウェイと被災区域で構成される。また、ヘルパーの待機場所となるウェイティングサークルが設けられている。ハイウェイは被災していない区域と被災区域を結ぶ道路を想定している。

A. ハイウェイ

ハイウェイには被災区域の道路と同様に、幅20mmのラインが引かれている。ラインは中央ではないので注意すること。ハイウェイの始点はコントロールルーム内のロボットベースである。ハイウェイ外側に壁が設けられている。

B. 被災区域

被災区域は、道路、および、不整地、模型、救助の3種類のブロックで構成される。ハイウェイ同様、外側は壁で囲まれている。

C. 道路

道路上には幅20mmのセンターラインが引かれているが、被災地を想定しているため、一部が欠落していることもある。

被災地の道路状況を再現するために、道路上に凹凸を設ける。道路のうち、凹凸の区間ではセンターラインは引かれていない。凹凸の概要は以下の通り。

(a) 凹凸の高さ 床面から0 ~ 15 mm

(b) 一つ段の最高段差 10mm

D. 路上ガレキ

道路上に配置されるガレキを路上ガレキという。ガレキは、単一の物体を指す場合と単体のガレキがいくつか集まっている集合体を指す場合があるので注意すること。

路上ガレキはすべて固定されていない。

ガレキにはおおよそ以下に示す寸法および質量のものが使用される。

- | | | |
|-------------|-----|--------------------------------------|
| (a) 棒状ガレキ | 断面 | 12 × 12 ~ 90 × 90mm |
| | 長さ | 100 ~ 600 mm |
| | 質量 | 80g ~ 2,000g |
| | 材質 | 木材、アルミ |
| (b) 板状ガレキ | 大きさ | 150 × 150mm |
| | 厚さ | 2.5 mm ただし、20mm 角程度の補強材を取り付けることがある。 |
| | 質量 | 100 ~ 200g |
| | 材質 | 木材、アルミ |

E . ブロック

被災区域内の道路で囲まれた正方形 (1,200mm × 1,200mm) の領域をブロックと呼ぶ。ブロックは被災区域内に9カ所あり、そのうち1カ所は不整地ブロック、2カ所は模型ブロック、残り6カ所は救助ブロックである。ブロックには、ブロックを田の字型に区切った1/4のエリアに固定されていないガレキが配置される。このエリアにダミヤンが配置されることになるので救助ブロックと呼ぶ。不整地ブロックには、ガレキが全く配置されていないが、整地されていない。模型ブロックに配置されるガレキはすべて固定されている。救助ブロックでは一部の範囲のガレキが固定されてはらず、すなわち除去することが可能であり、そのガレキの中にレスキューダミーが配置される。模型ブロックおよび救助ブロックは「私有地」と想定しているので、基本的には、救助ブロックからレスキューダミーを救出する目的でレスキューダミーのいるエリアに立ち入る以外は、みだりに進入してはならない。不整地ブロックに関しては進入に関する制限は無い。

F . ブロック内ガレキ

正方形の救助ブロックを田の字型に4分割し、ブロックの1/4を可動ガレキエリア、残りの3/4を固定ガレキエリアとする。固定ガレキエリア内のガレキはすべてブロックに固定されている。一方、可動ガレキエリア内のガレキは、積み重ねられているだけであり、その中にレスキューダミーが配置される。救助ブロック内に配置されるガレキをブロック内ガレキと呼ぶ。

ブロック内ガレキにはおおよそ以下に示す寸法および質量のものが使用される。

- | | | |
|---------------|-----|-------------------------------------|
| (a) 棒状ガレキ | 断面 | 12 × 12 ~ 45 × 45mm |
| | 長さ | 100 ~ 600 mm |
| | 質量 | 80g ~ 300g |
| | 材質 | 木材 |
| (b) 板状ガレキ 1 | 大きさ | 150 × 150 ~ 300 × 300mm |
| | 厚さ | 2.5 mm ただし、20mm 角程度の補強材を取り付ける事がある。 |
| | 質量 | 100 ~ 200g |
| | 材質 | 木材 |
| (c) 板状ガレキ 2 | 大きさ | 100 × 200mm |
| | 厚さ | 50 mm |

質量 140g
材質 スチロール

G. ウエイティングサークル

実験フィールド内でヘルパーが待機する場所。リスタートに関する作業を行うなど特段の目的が無い場合、ヘルパーはウエイティングサークル内にいなければならない。ただし、ヘルパーが複数等ウエイティングサークル内に入れない場合は、ウエイティングサークルを中心とした周辺、かつ、運営上障害とならない場所にいなければならない。

H. 実験フィールドの情報収集

上記に規定されていない実験フィールドの状況、すなわち、レスキューダミーの位置、ガレキの配置等はあらかじめ知らされない。作戦会議において、ヘリテレのカメラ映像の観察を通して初めて確認することができる。

2. 1. 2. コントロールルーム

実験フィールドの情報収集およびレスキューロボットの操縦はコントロールルームから行わなければならない。競技中、コントロールルーム内へはチームメンバー以外の競技者が入ってはならない。また、ヘルパー以外のチームメンバーはコントロールルーム内に居なければならない。

A. モニターテレビ

(a) 無線カメラのモニター 3台

無線カメラ1台につきモニター1台とする。

(b) ヘリテレ用カメラのモニター 1台

(c) 評価ポイントのモニター 1台

センサモードのダメージインデックス、タイムインデックス、およびミッションポイントなどが表示される。

2. 6. 評価 参照

B. ヘリテレ用カメラ

ヘリテレ用のカメラはコントロールルームに用意されているカメラを使用しなければならない。

C. 無線カメラ受信装置

3台分の無線カメラの受信機が設置される。実行委員会が設置するものであり、チームメンバーが実行委員の許可なしに触れてはならない。

D. リスタート要請スイッチおよび要請表示ランプ

リスタート要請スイッチと要請表示ランプが設置される。各チームのキャプテンは、本装置を使用してレスキューロボットのリスタートを申請することができる。

E. ヘリテレステージ

ヘリテレが高所から実験フィールドの情報収集を行うために使用する台。

ヘリテレ以外がステージに登ってはならない。

F. ロボットベース

レスキューロボットおよびその付属品が出動する際に配置される区画。一時帰還およびリスタート時も同様にロボットベースから出動することとなる。

G. ハイウェイ

実験フィールド内のハイウェイと同一道路。ベースゲート、ロボットベース間のハイウェイがコントロールルーム内に在る。

H. プロポアンテナ位置の制約

レスキューロボットをオペレータが操縦する時、プロポのアンテナはヘリテレステージ、ハイウェイおよびロボットベースを除くコントロールルームの鉛直上方になければならない。なお、プロポをロボットに積載する場合等においてはこの限りではない。

2. 1. 3. 隔壁

ヘリテレ以外のメンバーは、隔壁を越えて実験フィールドを直接目視することはできない。また、実験フィールド側にいるヘルパー等とコミュニケーションをとることはできない。

隔壁には、コントロールルームと実験フィールドを結ぶベースゲート（高さ 450mm、幅 1,200mm）が設けられている。レスキューロボットはベースゲートを通り出動する。

2. 2. チーム

参加チームはフィロソフィーおよび開催趣旨に賛同するものであれば特にその資格を問わない。参加者はレスキューロボットコンテストの進行に合わせ、応募メンバー、スタッフメンバー、チームメンバー、として3種類登録する必要がある。

2. 2. 1. 応募メンバー

応募時に競技会参加を想定して登録するメンバー。

A. キャプテン

一回のレスキューロボットコンテストにおいてキャプテンは特別な理由がない限り、変更は認められない。すなわち、応募メンバー、スタッフメンバー、チームメンバーすべてにおいて、キャプテンは同一のメンバーでなくてはならない。キャプテンの変更を希望する場合、書面にて変更理由を明確にして実行委員会に申請しなければならない。実行委員会にて申請理由が相当であると認められた場合のみ、キャプテンを変更することができる。

キャプテンは、全てのメンバーが未成年者である場合を除き、成年者とする。

B. キャプテン以外の担当

基本的にチームメンバーと同様な担当を設ける。必ずしも応募メンバーとチームメンバーが同一である必要はないが、同一であることが望ましい。

2. 2. 3. チームメンバー 参照

C. チーム責任者

以下の条件に応じてチーム責任者を登録しなければならない。チーム責任者は応募メンバーの人数に算入されない。

(a) 全ての応募メンバーが未成年の場合

メンバーがレスキューロボットコンテストへの参加活動を行うことに関して、責任をもつ成年者をチーム責任者として登録しなければならない。チーム責任者の登録は、応募メンバーの登録と同時にを行うこと。チーム責任者は物品貸与に関することを含めて、レスキューロボットコンテストに関するメンバーの活動において責任を持つ。

(b) 一部、あるいは全てのメンバーが未成年でない場合

応募メンバーが必要と認める場合はチーム責任者を指定することができる。チーム責任者を指定する場合は、応募メンバー登録時、すなわち応募時に登録しなければならない。

(c) 一部のメンバーが未成年でなく、かつ、チーム責任者を指定しない場合

キャプテンはレスキューロボットコンテストに関する未成年メンバーの活動の責任を持つ。

2.2.2. スタッフメンバー

試走会および競技会において、舞台裏手、控え室および競技会場等出入りを制限されるエリアに入ることができる。参加チームのメンバーとして競技会に参加するためにはスタッフメンバーでなければならない。試走会および競技会の開催日1週間前までに登録しなければならない。

A. スタッフメンバー登録上の制限

- (a) 12名を上限とする。
- (b) キャプテンは確認のため再度登録を行うこと。
- (c) スタッフメンバーの登録においては、キャプテン以外の担当を指定する必要はない。
- (d) スタッフメンバー登録の際に、ヘルパーを委任する場合はその旨申し出る必要がある。

B. 引率者

学校、学校のクラブ等の組織で参加する場合、管理者として引率者を登録することができる。引率者はスタッフメンバーの人数には含まれないが、スタッフメンバーと同様、制限されるエリアに入ることができる。ただし、実際に競技を行うチームメンバーになることはできず、競技中に競技会場へ入ることもできない。チーム責任者を登録している場合は、チーム責任者が引率者となることが望ましい。基本的には引率者の人数に上限を設けないが、運営上の問題から実行委員会から引率者の人数について削減するよう協力を要請する場合がある。

2.2.3. チームメンバー

試走会および競技会において、競技会場に入り競技を行うことができる。スタッフメンバーであってもチームメンバーとして登録されていないメンバーは競技中に競技会場へ出入りすることはできない。

A. 登録上の制限

- (a) チームメンバーは引率者を除くスタッフメンバーから選抜すること。
- (b) チームメンバーは最大8名とする。

- (c) 競技会ではミッション毎にチームメンバーを登録することができる。
- (d) 試走会のデモ競技においてもチームメンバーを登録すること。
- (e) チームメンバーは、競技会場に入るときにコントロールルーム担当副審に用紙で申請しなければならない。

B. チームメンバーの担当

チームメンバーは、次の担当うち電波管理担当者を除く担当を少なくとも一つ受け持たなければならない。

(a) キャプテン

チームの指揮を執り、チームを統括する。リスタートの宣言を行う。

(b) スピーカー

レスキューロボットおよび戦術のプレゼンテーション、作戦紹介を行う。キャプテンあるいはオペレータが兼務することができる。

(c) オペレータ

レスキューロボットを操縦する。

(d) ヘリテレ

レスキュー活動においてヘリコプターで上空から災害現場を撮影するテレビカメラを模擬し、高所より実験フィールドの撮影、観察を行う。

(e) ヘルパー

実験フィールド内のウエイティングサークルに待機し、リスタートの際にレスキューロボットを取り扱う。競技中他の担当者とコミュニケーションをとってはならない。

(f) 電波管理担当者

競技中の電波管理を円滑に行うために、自チームの使用する電波機器の管理を行う。

C. 各担当の設置上の条件

(a) キャプテン、スピーカー、電波管理担当者

: 必ず設けなければならない。

(b) オペレータ、ヘリテレ

: 必要に応じて設けることができる。

(c) ヘルパー

: 設けることが望ましいが、設けられない場合、実行委員会に委任することができる。ただし、実行委員会に委任する場合ヘルパーは1名となる。また、自チームのヘルパーの追加として実行委員に委任することはできない。

D. 各担当の人数の上限

(a) キャプテン : 1名

(b) ヘリテレ : 1名

(c) 電波管理担当者 : 1名

(d) 上記以外に各分担を担当する人数の制限はない。

E. 兼務

以下に示す条件を満たしていれば、一人のメンバーが複数の分担を兼務することができる。

- (a) ヘリテレはオペレータおよびヘルパーを兼務することはできない。
- (b) ヘルパーは他の分担を兼務することはできない。
- (c) 電波管理担当者は他のキャプテン以外の分担を兼務しなければならない。

2.3. レスキューロボット

A. 基本原則

安全の確保および円滑な運営の観点から禁止せざるをえない事項がある。しかしながら、技術的な挑戦を奨励することを本コンテストの基本原則とする。

規定に適合しないが、技術的に優れたロボットの場合、競技に出場することはできないが、エキシビジョン等の枠内でコンテストに参加することを認める場合がある。

B. 安全の確保

特に安全性を十分考慮した設計とすること。また、チームメンバー、観客、審判に危害を与えないように十分な工夫を施すこと。審判が危険と判断した場合、緊急停止スイッチを用いて停止させることがある。

C. 出勤前に係る制限事項

レスキュー活動開始時においてロボットベース(1,200mm×1,200mm)内に、当該レスキュー活動で使用する交換部品等を含み、すべてのレスキューロボットを配置しなければならない。また、レスキューロボットは出勤時にベースゲートを通して出勤できなければならない。当該レスキュー活動において交換する部品等をレスキューロボットの付属品と呼ぶ。ロボットベースに配置した際、ロボットおよびその付属品がロボットベースに接地している部分だけではなく、空間的にもロボットベースの鉛直上部となる空間内にあること。すなわち、レスキューロボットおよびその付属品の投射影がロボットベース内にすべて収まることをもって、ロボットベース内に配置できたことと認める。

なお、レスキュー活動開始時点でロボットベースに配置されていない部品を当該レスキュー活動中にレスキューロボットに取り付け、出勤させることはできない。

D. エネルギー源

- (a) 競技中のロボットのエネルギー源はチームで用意すること。出勤中のロボットに対してエネルギー源として商用電源を供給することはできない。
- (b) ロボットが使用する電源の電圧および電流については特に定めない。
- (c) 競技進行上、火気の危険が認められるエネルギー源を使用することはできない。

E. 緊急停止スイッチ

- (a) ロボット上部等、わかりやすくかつ操作しやすい位置に緊急停止スイッチを取り付けること。
- (b) 緊急停止スイッチを操作することによってエネルギー源を遮断できなければならない。ただし、無線カメラの電源についてはこの限りではない。
- (c) 特段の理由がない限り緊急停止スイッチは実行委員会が指定したものとする。

F．ロボット番号

- (a) チームカラーを背景とし、見やすい配色で見やすい位置へロボット番号を表示すること。
- (b) すべてのレスキューロボットには1機毎に、1から順に番号をつけること。競技中は番号でロボットを区別する。なお、1機とは応募用紙の内容を基本とする。1機のロボットが分離する場合は、分離する最小単位毎に同一のロボット番号をつけること。なお、分離する最小単位を1台と呼ぶ。外部からの作用を受け、想定外に小さく分離してしまった場合はこの限りではない。

G．無線カメラ

書類審査採択後、貸与される無線カメラの寸法等は別添2を参照のこと。

- (a) レスキューロボットに取り付ける無線カメラは、実行委員会が貸与したものに限る。
- (b) 競技において、電波管理等の事情によりカメラを交換する必要がある。カメラの取り付けに関しては、取り外しが容易に出来るように注意すること。
- (c) 無線カメラの電源としての電池を外付けする必要があるので、設置場所を確保すること。

H．ラジオコントロール機器

書類審査採択後、貸与されるラジオコントロール機器は別添3を参照のこと。ラジオコントロール機器は、プロポ、受信機、6個のRCサーボ等で構成される。

- (a) 電波を送信する部分は、実行委員会が貸与するラジオコントロール機器に付属するものに限り使用を認める。
- (b) 電波を送信する部分の改造は認めない。プロポのケースを開けて何らかの改造を行う場合、事前に改造計画を実行委員会に届け出、電波を送信する部分の改造は行わないことを説明しなければならない。事前の届け出がない場合、ロボット検査にて不合格になる場合がある。
- (c) 競技会においては、実行委員会が指定するバンドに変更しなければならない。バンドを変更するための部品の変更が容易にできるように考慮すること。なお、競技会においてバンド変更のために実行委員会が貸与するクリスタルは送受信器用それぞれ1個ずつとする。

I．電波機器

貸与される無線カメラ、ラジオコントロール機器の送受信を妨げる機器を使用してはならない。また、貸与される無線カメラ、ラジオコントロール機器以外の電波機器を使用してはならない。

2.4. ダミヤン

ダミヤンはガレキの下に取り残された被災者を模擬したダミヤンであり、レスキューロボットの救助対象である。概要を別添2に示す。人間に似た形状をしており、痛さや不快感に相当する物理量を測定し、そのデータを実験フィールド外のコンピュータへ電波で送信する。コンピュータで受け取ったデータは、観客およびコントロールルームの参加チームに提示し、一方でフィジカルポイントの計算に反映する。

ダミヤンの仕様の詳細は、レスキューロボットコンテストホームページ上に公開する。以下に第3回

コンテスト用ダミヤンの仕様の概略を示す。

A．概寸、質量

身長 290mm、両腕を横に広げた幅 290mm、胴部の厚み 35mm、質量 450 ~ 1000g。

B．ボディの構成部品

頭、胴体、腕(3自由度)×2、脚(3自由度)×2。

C．内蔵センサ

胴体表面に体表センサ、腕と脚の付け根に引っ張りセンサ、胴体内部に加速度センサ

D．センサ情報の伝送

センサの信号を約 1/1000 秒間隔で A/D 変換し、積算した値を約 1/5 秒間隔で外部へ電波で送信する。

F．位置情報の発信

被災者の声等、被災者自身が発する情報を模擬し、断続的な光および音を発する。

2.5. 競技

2.5.1. 競技全般

A. 競技進行

1回の競技で1チームに割り当てられる時間は概ね20分とする。複数のチームで同時に競技を行う場合、同時進行できない競技内容については、チームごとに時間を設ける。ただし、競技を行うミッションの特性に応じ、一部省略して競技を行う場合もある。

7.6. ミッション 参照

(a) プレゼンテーション

スピーカーがチームのレスキューロボットの特徴、戦術を紹介する。

2.5.2. プレゼンテーション 参照

(b) 作戦会議

ヘリテレのカメラ映像、観察をもとに、ガレキ内に取り残されたダミヤンの救助作戦を立てる。

(c) 作戦紹介

スピーカーが立案した作戦を紹介する。

(d) レスキュー活動

立案した作戦に基づき、ダミヤン救助作戦を遂行する。

2.5.3. レスキュー活動参照 参照

(e) レスキュー活動報告

スピーカーが、ロボットの行った活動を総括する。

B. 実験フィールドの情報収集

実験フィールドの状況は1台のヘリテレが撮影するカメラ映像およびヘリテレの目視観察、ロボットに取り付けられている3台のカメラ映像など、映像のみを通して情報を収集することができる。

(a) レスキュー活動中、ヘルパーは実験フィールドで待機しなければならない。またヘルパーは、

ヘルパー以外のチームメンバーといかなる方法においてもコミュニケーションをとってはならない。

- (b) 競技中ヘルパー以外のチームメンバーは、コントロールルームから出てはならない。
- (c) ヘルパーはキャプテンが宣言したレスキューロボットのリスタートにおいて、主審の許可を得て実験フィールド内の指示されたロボットに手を触れ、コントロールルームへ運搬することができる。
- (d) ヘリテレおよびヘルパー以外のチームメンバーは、競技が終了するまで実験フィールドを直接目視観察してはならない。
- (e) ヘリテレは作戦会議中および救助活動中のみ、実験フィールドを観察、撮影することができる。作戦会議および救助活動以外の時間、プレゼンテーションの時間等においては、実験フィールドを観察もしくは撮影してはならない。
- (f) ヘリテレはヘリテレステージ上においてのみヘリテレ用カメラを操作できる。

2.5.2. プレゼンテーション

実験フィールドにおいてレスキューロボットを用いてダミヤンを救助する方法の検討、レスキュー活動の戦術、レスキューロボットの機能等をプレゼンテーションする場を設ける。スピーカーが観客に向かって実験フィールドが見えない位置で行う。

A. プレゼンテーション概要

パーソナルコンピュータを、パーソナルコンピュータの画面を投影するプロジェクタに接続し、大型画面を観客に提示する。提示する画面は手元のパーソナルコンピュータのモニターで確認することができる。ただし、レーザーポインタ等で画面上を指し示すことはできない。プレゼンテーション用のパーソナルコンピュータは実行委員会が用意する以下の仕様とする。

- (a) 機器 DOS V 互換パーソナルコンピュータ
- (b) OS Microsoft Windows XP
- (c) ソフトウェア Microsoft PowerPoint for Windows XP

B. 制限時間 5分

C. 時間超過に対する減点

プレゼンテーションで制限時間を超過した場合は、全てのダミヤンのタイムインデックスの初期値を減点する。超過時間を t 秒とした場合、減点を

$$C_p = \frac{1}{3} \times t \quad (t \geq 0)$$

とする。減点の小数点以下は切り捨てる。全てのダミヤンのタイムインデックスの初期値は、

$$T_i = 100 - C_p$$

とする。ただし、上の計算式で T_i が負となる場合は全ダミヤンのタイムインデックスの初期値を 0 とする。

D. プレゼンテーションは審査員ポイントで評価される。

2.5.3. レスキュー活動

レスキュー活動を以下の段階に分けて考える。ダミヤンが複数の場合は、“現場到着”、“救出”、“搬送”についてはダミヤンごとに考える。レスキュー活動を行うとき、ロボットの操縦はすべてコントロールルーム内で行う。なお、レスキュー活動中、ロボットの動作が危険を及ぼす可能性が認められる場合、動作異常が明確に認められる場合等においては審判の判断において、緊急停止スイッチを操作して停止させることがある。

A. 出動

レスキューロボットがロボットベースからベースゲートを通り、救出現場へ向かうこと。

B. 現場到着

救助を必要とするダミヤンが埋まっている現場へ至ること。

チームのいずれかのレスキューロボットが、ダミヤンが居る救助ブロックの可動ガレキエリアにあるガレキまたはダミヤンに触れた時点とする。

2.1.1. 実験フィールド 参照

C. 救出

ダミヤンをガレキの中から救い出すこと。

ダミヤンが居た救助ブロックから道路上へ完全に出了た時点を救出完了とする。ダミヤンが空中にいる場合は床面への投射影で考える。

D. 搬送

救出されたダミヤンをロボットベースへ運ぶこと。

ダミヤンがベースゲートを完全に通過した時点を搬送完了とする。

搬送完了後ダミヤンを把持したまま、実験フィールドに戻ってはならない。

E. 救助活動の完了

すべてのダミヤンを搬送完了した時点を、救助活動の完了とする。なお、実験フィールドにレスキューロボットが残っていてもかまわない。

F. 救助活動完了後のロボット管理

(a) 実験フィールドに残っているレスキューロボットは速やかに停止する、あるいはロボットベースへ帰還すること。ロボットの接地面がロボットベース上にあること、かつ、ロボットが完全にベースゲートを通過していることをもってロボットベースにしたこととする。帰還した状態において、チームメンバーはロボットに触れることが許される。

(b) 停止できない場合はリスタートを申請することができる。

(c) 救助活動完了後の反則は、減点の対象とすることがある。

2.5.4. レスキューロボットの一時帰還

レスキューロボットが自走してベースゲートを通過し、再度出動することを前提としてロボットベースに帰還することを一時帰還と呼ぶ。一時帰還の場合、ロボットの接地面がロボットベース上にあるこ

と、かつ、ロボットが完全にベースゲートを通過していることをもってロボットベースに戻ったこととする。一時帰還ではロボットベースにてレスキューロボットに触れることが許される。

- A．自走して一時帰還できれば“機”、“台”等その行動単位は問わない。
- B．一時帰還の目的は問わない。部品を交換する場合は、レスキュー活動開始時点においてすべての交換部品はロボットベースに配置された部品のみ交換することができる。工具等はこの限りではない。ただし、一時帰還時レスキューロボットをロボットベースの外へ持ち出すことはできない。
- C．ダミヤン搬送完了後再出動する場合には、ダミヤンを副審が取り上げる。ロボットがダミヤンを把持し続け、放すことができず副審が容易に取り上げることができない場合等において、ロボットに触れる必要がある場合は一時帰還を行うなど、ロボットがロボットベース内に無ければならない。

2.5.5. レスキューロボットのリスタート

レスキューロボットが一時帰還できない場合などにおいて、主審の許可を受け、ロボットをロボットベースへ持ち帰り、修理などを実施した後、再出動することができる。この一連の作業をリスタートと呼ぶ。ただし、実際のレスキュー活動ではリスタートはありえず、リスタートはあくまでもコンテスト上の救済措置である。したがって、修理等以外の目的でリスタートを行うことはできない。

- A．リスタートする場合、キャプテンが通知し、主審の許可を受けるものとする。リスタートの一連の作業を開始する時点で許可が必要であり、再出動する際には必要としない。
- B．リスタートはレスキューロボット1機毎に行わなければならない。1機のロボットが分離した場合、分離後の1台のみをリスタート申請することはできず、また、数機のロボットが合体した場合は合体したロボットすべてのリスタート申請がなされない場合は、分離して一機毎のリスタートとなる。なお、1機とは書類審査の登録を基本とする。
- C．リスタートにおいて、主審の許可を受けた後、必ずレスキューロボットをロボットベースに運搬しなければならない。また、必ず、ロボットベースから再出動しなければならない。
- D．レスキューロボットの停止操作は、ヘルパーが実施することができる。なお、ヘルパーの分担を実行委員会に委任することが出来る。この場合、実行委員会がヘルパーを担当する運営スタッフを指名する。
- E．レスキューロボットの運搬は、ヘルパーが行う。ロボットの運搬に関して審判はヘルパーをサポートしない。なお、他のチームメンバーは競技を続行する。
- F．ヘルパーは、レスキューロボットをロボットベースまで運搬した後、速やかに実験フィールド内のウエイティングサークルまで戻らなければならない。他のチームメンバーへの情報伝達を行ってはならない。
- G．リスタートでは修理等以外の目的で部品の交換を行うことはできない。交換する部品はレスキュー活動開始時点においてロボットベースに配置されなければならない。工具等はこの限りではない。修理等を行うに当たっては、レスキューロボットをロボットベースの外へ持ち出すことはできない。
- H．リスタートは競技時間内であれば、その回数に制限を設けない。
- I．レスキューロボットがダミヤンを把持している状態でリスタートの要求があった場合、ダミヤンを

はなした後、ロボットベースへ運搬する。ダミヤンは把持されていた位置の床面に置かれる。他のロボットと干渉している場合は、副審が他のロボットを緊急停止スイッチで停止させた、干渉しているロボットを一時移動し、ヘルパーがリスタート要請のあったロボットを運搬する。その後に、審判が干渉していたロボットを復帰させる。

Ｊ．リスタートの申請時、ヘルパーを実行委員会に委任している場合は、ヘルパーを担当する運営スタッフの判断で緊急停止スイッチを用いて停止させる場合がある。

2.6. 評価

フィジカルポイント、ミッションポイント、審査員ポイント等の合計で評価する。複数のダミヤンの救助活動を行う場合、審査員ポイント以外のポイントすなわち、フィジカルポイントおよびミッションポイントはダミヤンごとに評価を行う。なお、各ポイントの小数点以下は切り捨てる。

2.6.1. フィジカルポイント

フィジカルポイントはダメージインデックスとタイムインデックスの合計とする。ただし、合計したポイントが負の値となった場合は0ポイントとする。

A. ダメージインデックス

レスキューロボットがダミヤンをいかに優しく救助できるかを評価する。通常はセンサモードで算出されるが、計測には複雑なシステムを使用しており、システム不調時のバックアップとして常にフラッグモードでの算出も平行して行う。どちらのモードでのダメージを採用するかは、各ミッション終了時点において、機器の状況等を総合的に判断し審判団が合議の上、ミッション毎に決定する。すなわち同一ミッションのすべての競技は同一のモードでダメージインデックスが評価される。

(a) センサモード

ダミーに対して外部から与えられた力等をダミーに内蔵されているセンサで計測し、計測値を基にダメージインデックスは算出される。

イ．初期値は0点。

ロ．ダミヤンの受けたダメージを反映して単調減少。

ハ．ダミヤンのセンサ値を正規化して積算したものを X として、ダメージを

$$D_p = 100(\exp(-aX) - 1)$$

とする。ここで、 a は適当な正の定数とする。

(b) フラッグモード

ダミーに対して外部から与えられたダメージを副審が判断し、ダメージ判定用フラッグを提示し、提示回数を基にダメージインデックスは算出される。なお、ダメージ判定用フラッグをブルーフラッグと呼ぶ。

イ．初期値は0点。

ロ．一回のブルーフラッグの提示毎に、その時点のフラッグ値 F_p^{n-1} に係数 $K_p = 0.9$ をかけフラッグ

値

$$F_p^n = K_p F_p^{n-1} \quad (F_p^0 = 1)$$

を求め、ダメージインデックスを

$$D_p = 100(F_p^n - 1)$$

とする。

B. タイムインデックス

(a) 救助活動完了時点の残り時間に対応する。

(b) 残り時間がレスキュー活動に与えられた時間 T_R の $2/3$ 以上の場合は初期値 T_I を点数とする。

それ以外は残り時間を $0 \sim$ 初期値の点 T_I に比例させる。残り時間を t 秒とすると、タイムインデックスは

$$T_p = \begin{cases} \frac{3T_I}{2T_R} \times t & (0 \leq t \leq T_C, T_C = \frac{2}{3} T_R) \\ T_I & (t > T_C) \end{cases}$$

となる。

(c) プレゼンテーションの時間超過によって初期値が減点される。

2.5.2. プレゼンテーション 参照

2.6.2. ミッションポイント

救助作業の達成度を模擬して評価を行う。

救助作業の達成度を「現場到着」「救出完了」「搬送完了」の3段階で評価し、それぞれのダミヤンに対して各段階が達成すると、それぞれ、10、25、15点が与えられる。各段階の達成は審判が判定し、宣言する。審判の宣言をもって各作業の完了とする。

2.6.3. 審査員ポイント

ファイナルミッションにおいて評価される。

審査員ポイントの配分は、ファイナルミッションのフィジカルポイントおよびミッションポイントの配分の合計と同等、または同等以上とする。審査員はレスキューロボットコンテストの開催趣旨およびフィロソフィーに則り採点を行わなければならない。

2.6.4. ポイントの減点と名称

A. 合計ポイント

一回の競技におけるポイントの合計を合計ポイントと呼ぶ。ファーストミッションおよびセカンドミッションにおいてはフィジカルポイントおよびミッションポイントの合計、ファイナルミッションにおいてはさらに審査員ポイントを加えた合計となる。

B. 審判団による減点および確定ポイント

反則には該当しないが、悪質な行為が認められた場合、50点を限度として審判団が合計ポイント

を減点することができる。審判団による減点を加味した後のポイントを確定ポイントと呼ぶ。審判団が減点を行う場合、明確な理由が説明されなければならない。

C. 総合ポイント

一回の競技会で行われたファーストミッションおよびファイナルミッションの確定ポイントを加算し、総合ポイントと呼ぶ。

2.7. 表彰

優秀な成績を収めたチーム、レスキューロボット、メンバーを表彰する。表彰は以下に示す各賞とする。

2.7.1. レスコンアニュアルプライズ

レスキューロボットコンテストで常設されている賞。

A. レスキュー工学大賞

実行委員長が選定する。コンテスト全てを通し総合的に判断される。レスキューロボットコンテストで最も意義深い賞。チームに与えられる。

B. 総合優勝

最も高い総合ポイントを獲得したチームに与えられる。

C. ベストプレゼンテーション賞

担当する専門審査員が選定する。スピーカーに与えられる。ただし、ファイナルミッション進出チームのみに受賞資格がある。

D. ベストオペレーション賞

担当する専門審査員が選定する。オペレータに与えられる。

E. ベストチームワーク賞

担当する専門審査員が選定する。チームに与えられる。

F. ベストロボット賞

担当する専門審査員が選定する。ロボットに与えられる。

2.7.2. レスコンメモリアルプライズ

毎回のレスキューロボットコンテストの状況に応じて設けられる賞。競技会終了後、レスキューロボットコンテスト全体を勘案し、実行委員長が選定する。

2.8. 反則

2.8.1. 反則の概要

A. イエローフラグ（警告）

- (a) 審判が望ましくないと判断した行為、意図的か偶然か判断しにくい行為に与えられる。
- (b) ロボット1機毎に与えられる。
- (c) 同じロボットに対して1試合で2回イエローフラグが与えられると、そのロボットに対してレッドフラグが与えられる。

(d) 反則時の処理

処理の1 ロボットがダミヤンを把持していない場合。

宣告 すべてのロボットを停止 反則内容の説明 再開許可

処理の2 ロボットがダミヤンを把持している場合。

宣告 すべてのロボットを停止 反則内容の説明

ロボットはダミヤンを放すあるいは副審により強制的に放される

ダミヤンを床面へ配置する 再開許可

B . レッドフラグ (退場)

- (a) 極めて危険な行為、コンテストの開催趣旨およびフィロソフィーに反する明確な、あるいは、意図的な行為に与えられる。
- (b) ロボットに対して与えられる。
- (c) 1試合でチームのすべてのロボットに対してレッドフラグが与えられると、そのチームに対してブラックフラグが与えられる。

(d) 反則時の処理

処理の1 ロボットがダミヤンを把持していない場合。

宣告 すべてのロボットを停止 反則内容の説明

ロボットを実験フィールド外へ移動 再開許可

処理の2 ロボットがダミヤンを把持している場合。

宣告 すべてのロボットを停止 反則内容の説明

ロボットはダミヤンを放すあるいは副審により強制的に放される

ダミヤンを床面に配置 ロボットを実験フィールド外へ移動 再開許可

C . ブラックフラグ (失格)

ブラックフラグが宣告されると、その時点でチームは失格となり競技を中止しなければならない。競技は没収となり、評価はなし、各賞の受賞資格もなくなる。

- (a) 競技中にチームのメンバーやチーム全体がコンテストの開催趣旨およびフィロソフィーに関する重大な違反をしている場合に与えられる。
- (b) チームに対して与えられる。

2 . 8 . 2 . イエローフラグになる反則

A . 破壊行為

- (a) 実験フィールド (除く、路上ガレキ) を壊すこと。

ロボットが把持しているガレキがぶつかって壊された場合も含む。

* 例外

例外の1 細かな壊れやすい模型については問わない。

壊れやすい模型の例) 電柱から水平に出ている支柱、TVアンテナ

例外の2 接着固定されていた部品が外れただけの場合は問わない。

(b) 路上ガレキを壊すこと。

ロボットが把持しているガレキがぶつかって壊された場合も含む。

* 例外

例外の1 ロボットが前進する際に乗り越え、あるいは撤去した結果、破損した場合は反則としない。ただし、道路上のガレキを乗り越える際にバランスを崩すなどしてブロック内ガレキや模型を破壊した場合は前項の反則とみなされる。

B. 実験フィールド外に出る

実験フィールド外へ落ちて接地した状態を反則とする。

(注) 壁に引っかかって動かない状態に対してはリスタートを勧める。

C. ダミヤンに対する危険行為

(a) ロボットがダミヤンを轢くこと。

ダミヤンの上のガレキ上を通過した場合も含む。

(b) ダミヤンを突き飛ばすこと。

(c) 救出および搬送活動において、頭部のみをつかみ、ダミヤンを移動すること。

引きずる、つかみ上げている場合のいずれにも適用する。

頭部と体、手、足、胴体のいずれかを同時につかんでいる場合は反則としない。

(d) 搬送活動時、胴体または頭が地面についたまま引きずり、ダミヤンを移動すること。

胴体と頭が浮いていれば、手足は引きずっていても反則としない。

【胴体】または【頭を除く2カ所以上(片手と片足等)]をつかむこと。

(e) ダミヤンを落とすこと。

(f) ダミヤンを片手または片足だけを把持して持ち上げ、保持すること。

5秒以内の場合は問わない。

(g) ダミヤンをガレキごとつかむ、すくい上げること。

(h) ダミヤンにガレキを投げつけること。

(i) その他審判がダミヤンに対する危険行為とみなした場合。

2. 8. 3. レッドフラグになる反則

A. 観客やスタッフに危険を及ぼす行為

(a) 実験フィールドに火を付けること。

(b) 観客に向かって突進すること。

(c) その他審判が観客やスタッフに危険を及ぼす行為とみなした場合。

B. 継続的な破壊行為

イエローフラグで反則をとられ宣告を受けているにもかかわらず、破壊動作を継続する場合。ロボットが把持しているガレキ等がぶつかって壊された場合も含む。

C. ダミヤンの破壊行為

- (a) ダミヤンを構成するパーツ(手足等)が外れた場合。
- (b) ダミヤンの内蔵センサが破壊された場合。目視、センサからの計測値を総合的に判断する。

D. 競技運営上の違反

- (a) 条件付き合格のレスキューロボットが、制限されている機能を動作させた場合。
- (b) リスタートにおいて、ロボットベースにて修理以外を目的とした部品交換をした場合。
- (c) 一時帰還およびリスタートにおいてロボットベース以外の場所へレスキューロボットを持ち出した場合。
- (d) 同一のレスキューロボットに対し、1回のレスキュー活動において2回イエローフラグが与えられた場合。

2.8.4. ブラックフラグになる反則

A. 競技者禁止事項の重大な違反

- (a) ヘリテレ以外のチームメンバーがヘリテレステージに上がることを。
- (b) ヘルパー以外のチームメンバーが実験フィールドに入ること。
- (c) ヘルパーとヘルパー以外のチームメンバーがコミュニケーションをとること。

B. 競技運営上の違反

- (a) 審判の指示に従わないこと。
- (b) 登録されたチームメンバー以外がメンバーとして参加すること。
- (c) ロボット検査を合格していないレスキューロボットを出動させること。
- (d) フェアプレーの精神に反する行為。
- (e) 他チームの活動への妨害行為。
- (f) チームに所属するすべてのレスキューロボットがレッドフラグを与えられた場合。

3．競技会までの流れ

3．1．参加チーム募集

実行委員会は、各回のコンテストにおいて競技会への参加を希望するチームを募集する。参加チームの募集開始において、各回のコンテストの開催趣旨が告知される。開催趣旨のほか、応募書類等を示した募集要項が公表される。実行委員会は参加募集を応募締め切りの2ヶ月以上前に開始しなければならない。

3．2．応募

参加募集に応じて参加希望者が応募する。参加応募時には応募メンバー、ロボットアイデア等を記入したレスキューロボットコンテスト参加申込書の提出を以て応募とする。詳細は募集要項を参照すること。キャプテン、チーム責任者を含み、応募メンバーを登録しなければならない。

2．2．1．応募メンバー 参照

A．略称

短く、言いやすいもの。通常、チームを口頭で呼ぶ際に使用される。運営上好ましくない場合、実行委員会が変更を求める場合もある。

B．ロボットアイデア

(a) すべてのレスキューロボットには1機毎に、1から順に番号をつけること。競技中は番号でロボットを区別する。本規定で使用しているロボットの単位1機とは応募用紙の内容を基本とする。レスキュー活動中のリスタート、ロボット検査は1機毎に行う。

(b) 同一型式のロボットを2機出場させる場合はおのおの別のロボット番号とし、1機毎に用紙を製作すること。1枚のみの応募とすると、競技会において1機のみしかロボット検査を受けることができず、競技会へ出場できるロボットは1機のみとなるので注意すること。

2．5．5．レスキューロボットのリスタート、4．3．1．ロボット検査 参照

3．3．書類審査

3．3．1．書類審査概要

運営の都合上、応募書類を基に実行委員会において書類審査にて第1次選考を行う。書類審査において採択されたチームのみ中間審査、試走会、そして競技会へ進むことができる。実行委員会は応募締め切りから1ヶ月以内に、書類審査終了しなければならない。

3．3．2．採択等の通知

書類審査における審査結果を基に実行委員会は応募チームへ採否を通知する。書類審査の終了から2

週間以内に、チームへ通知を行わなければならない。採否にかかわらず、全応募チームに通知を行う。

採択を受けたチームは、競技会の参加へ向け最善の対応をしなければならない。

採択を受けたチームが提案したロボットのアイデア、応募メンバーが規定に抵触している、あるいは抵触することが予想される場合“規定適合性通知書”にて、その旨通知を受ける。ロボットのアイデアについては善処されない場合、競技会にて行われるロボット検査に不合格となり、競技に参加できないことがある。

事務手続き上の問題がある場合は、その旨の通知を同時に受ける。事務手続き上の問題について善処なされない場合は当該チームの採択を取り消すことがある。

不採択を受けたチームは、自チームが不採択となった経緯を実行委員会に問い合わせることができる。なお、採択を受けたチームであっても、中間審査において書類審査の採択を取り消される場合がある。

3.3.3. チームカラー

競技中チームを識別する際に使用される。書類審査終了後登録が必要になる。ただし、他チームとの重複をさけるため、希望どおりにならない可能性がある。

3.4. 機器の貸与

書類審査において採択されたチームに対して実行委員会は競技会参加に必要となる機器のうち無線カメラおよびラジオコントロール機器を貸与する。実行委員会は、採択の通知から1ヶ月以内にチームへ機器の発送を行わなければならない。

書類審査で採択されたチームに対して、以下の物品が貸与される。

- (a) 無線カメラ 3台
- (b) ラジオコントロール機器 3セット

コンテスト終了後、すべての物品は貸与した時と同じ状態で返却しなければならない。

3.5. 中間審査

書類審査で採択されたチームは、競技会に向け、ロボット製作、プレゼンテーションの準備、ロボット操縦の訓練等準備を進めなければならない。各チームの進捗状況を確認するために、実行委員会は中間審査を実施する。中間審査は、概ね書類審査と試走会の中間の時期に行われる。

A. 資料提出

中間審査に提出すべき資料は中間審査2週間前までに実行委員会が指定する。各チームは指定された期限までに資料を提出しなければならない。

B. 再提出

提出した資料の内容が不十分な場合、実行委員会は当該チームに対して再提出を指示することができる。再提出が無い場合、資料の未提出チームとして扱われる。

C. 不採択

中間審査において、実行委員会が各チームの競技会へ向けての準備状況の審査を行い、準備不十分と判断した場合、実行委員会は各チームを指導することができる。チームが指導に従わない場合、実行委員会はチームを不採択することができる。チームが不採択となった場合、チーム責任者あるいはキャプテンは貸与機器を貸与された状態に復帰し、速やかに返却しなければならない。

3.6. 試走会

競技会に先行し、競技会とほぼ同一な競技会場を使用し試走会を行う。試走会は競技会のおおよそ1か月前に行う。なお、試走会の詳細については試走会1ヶ月前までに別途実行委員会から通知される。

試走会では競技会とほぼ同じプログラムを、ほぼ同じ手順にて実行委員会、参加チーム双方が協力して進める。競技会を行う上での各参加チームおよび運営スタッフの手順の確認、習熟も一つの目的としているが、各参加チームが競技会とほぼ同じ状況でレスキューロボットを操縦することを練習し、競技会でのレスキュー活動に生かしてもらうことが第一の目的である。原則として試走会参加が競技会出場の条件である。

試走会はレスキューロボットコンテスト関係者以外には非公開とする。試走会は1日間の開催とし、主に以下のプログラムを行う。

3.6.1. 試走会前の準備

競技会と同様、以下の事前準備が必要である。

A. スタッフメンバーの登録

各チームのキャプテンは試走会1週間前までに、スタッフメンバーを登録しなければならない。試走会でデモ競技を行うチームメンバーはスタッフメンバーの中から選抜することになるので、スタッフメンバーの登録においては十分注意すること。スタッフメンバー以外は以下の試走会のプログラムに参加チームのメンバーとして参加することはできない。

B. プレゼンテーションファイル

プレゼンテーションチェックで使用するファイルを事前に提出しなければならない。提出の詳細については実行委員会から通知がある。

C. その他

ロボット紹介、メンバー紹介、事務連絡書類等、実行委員会が事前提出を指定した資料を提出しなければならない。

3.6.2. 試走会の進行

A. 試走会運営

競技会に準じて、全体ミーティング、キャプテン会議、電波管理担当者会議、報告会および電波管理を行う。本規定4. 競技会の、全体ミーティング、キャプテン会議、電波管理担当者会議、報

告会および電波管理において競技会を試走会と読替え準用する。

4.2.1～3.全体ミーティング、キャプテン会議、電波管理担当者会議

4.3.1.電波管理

4.5.2.報告会 参照

B.プレゼンテーションチェック

スピーカーが競技会のプレゼンテーションを練習する機会を設ける。各チームのスピーカーはプレゼンテーションのファイルを作成用意し、必ず参加すること。ただし、使用機器、場所は競技会と同一とは限らないので注意すること。このとき、実行委員会スタッフがプレゼンテーションの準備状況をチェックする。また、競技会では各チームの競技においてプレゼンテーションを行うが、試走会のプレゼンテーションチェックではプレゼンテーションだけを各チーム続けてチェック行う。なお、プレゼンテーションの見学についてはその進行を妨げない範囲において特に制限をしない。

C.ロボットチェック

競技会のロボット検査の予行を行う。各チームはロボット検査の手順を確認すること。ロボットが未完成の状態でも応募書類に準じてロボットチェックを受けなければならない。ロボットチェックはロボット検査の手順確認を行うのみで、ロボットが完成している場合においてもロボットについて合格、不合格の判断は行わない。

4.3.1.ロボット検査 参照

D.テストラン

競技会場とほぼ同一な状況でレスキューロボットを操縦し、レスキュー活動の練習を行うことができる。テストランは時間を区切り、全てのチームが行うことができる。ただし、時間帯の指定は実行委員会が行う。

E.デモ競技

参加チームの状況を勘案し、いくつかのチームに競技会と同じ手順で競技を行ってもらう。デモ競技を行うチームは、プレゼンテーションチェック、ロボットチェック、およびテストランの状況を総合して実行委員会が指定する。

デモ競技への出場の指定を受けなかったチームは、デモ競技を見学することが望ましい。

3.6.3.試走会後の対応

試走会において、実行委員会は各チームおける競技会への準備状況を確認する。その結果、実行委員会がチームの準備状況が著しく遅れていると認める場合は、当該チームに対して勧告を行う。チームは勧告に従わなければならない。

4 . 競技会

各チームが競技を行う競技会を会期は3日間。第1日目は関係者以外非公開、第2日および第3日は一般公開とする。参加チームおよび実行委員会は3日間競技会に出席しなければならない。競技会全般において、レスキューロボットコンテスト参加者として適切に行動すること。

4 . 1 . 競技会前の準備

A . スタッフメンバーの登録

各チームのキャプテンは競技会1週間前までに、スタッフメンバーを登録しなければならない。競技会で競技を行うチームメンバーはスタッフメンバーの中から選抜することになるので、スタッフメンバーの登録においては十分注意すること。スタッフメンバー以外は以下の競技会のプログラムに参加チームのメンバーとして参加することはできない。

B . プレゼンテーションファイル

プレゼンテーションで使用するファイルを事前に提出しなければならない。提出の詳細については実行委員会から通知がある。

C . その他

ロボット紹介、メンバー紹介、事務連絡書類等、実行委員会が事前提出を指定した資料を提出しなければならない。

4 . 2 . 運営上の会議等

円滑に競技会を運営するために、各参加チームのメンバーと実行委員会の情報伝達の間、この他に、競技会の運営に関して、実行委員会から参加各チームへの連絡事項を掲示する掲示板を設ける。

4 . 2 . 1 . 全体ミーティング

全体ミーティングは競技会第1日目に設ける。実行委員会、全参加チームのスタッフメンバーの顔合わせの間ともなる。全参加チームのスタッフメンバー全員が出席しなければならない。競技会運営上の注意、連絡事項等が実行委員会から伝達される。

4 . 2 . 2 . キャプテン会議

審判団が必要に応じて開催する。全チームのキャプテンは出席しなければならない。ロボット検査、プレゼンテーションチェック、テストラン、さらに競技進行の手順確認を行う。また、各チームが重大な違反を起こさないよう、注意事項を伝達する。キャプテン会議にてミッション毎にチームメンバー登録用紙が配布される。

4.2.3. 電波管理担当者会議

電波管理に関する注意事項を伝達する。

4.3.1. 電波管理、4.4.2. ミッション 参照

4.3. 競技準備

4.3.1. 電波管理

無線カメラおよびラジオコントロール機器のクリスタルについては、各チームの電波管理担当者が責任を持って行うこと。

電波が競技会場へ影響を与える範囲内においては、実行委員会が指定する機器以外、電波を発信する機器の使用を禁止する。さらに、競技会では各チームが同一の会場でテストラン、競技等を行う。このときの電波の混信による事故を防ぐため、貸与機器のうち、無線カメラおよびラジオコントロール機器のクリスタルが実行委員会の電波管理者に管理されることになる。競技会期間中を通して競技会場に電波管理ブースが設けられ、一元的に管理される。

4.3.2. ロボット検査

競技に参加する前に、すべてのレスキューロボットはロボット検査を受けなければならない。ロボット検査は競技会第1日目に設定される。ロボット検査はレスキューロボットコンテストのフィロソフィー、開催趣旨および規定に則り、かつ書類審査にて提出された申込書を基に1機毎行われる。検査結果に異議を唱えることはできない。なお、書類審査にて提出された構想と明らかに違うロボットはロボット検査を受けることができない。

A. 検査員

ロボット検査の検査員は実行委員会が指定する。検査員はレスキューロボットコンテストのフィロソフィー、開催趣旨および規定を十分理解し、これに則り検査を行わなければならない。また、チームメンバーと十分に討議しなければならない。

B. ロボット検査に出席するメンバーの指定

ロボット検査において、チームはレスキューロボットに関する検査員の全ての質問事項について説明しなければならない。チームからは全員参加することが望ましいが、ロボット検査に少なくともキャプテン、各ロボットのオペレータ、検査員のロボットに対する質問に回答できるものが参加しなければならない。メンバーが検査員の質問に明確に答えられない場合、ロボットを合格としない。

C. 全機能の動作提示

ロボット検査において、チームはレスキューロボットの全機能を検査員に動作提示しなければならない。したがって、ロボットばかりでなく動作に必要な機器もロボット検査場に持ち込まなければならない。なお、クリスタルについては検査員が用意する。

D. 合格と合格証

ロボット検査に合格し、合格証が貼られているロボットのみ競技に参加することができる。ロボッ

ト検査に合格した時点で、原則として合格したロボット1台につき2枚を交付する。メンバーは検査員の監視下、ロボットに合格証を貼付しなければならない。

E. レスキューロボットの規定に適合しない場合

検査員はチームに対し理由を明確に説明しなければならない。状況に応じ以下の取り扱いとする。

(a) 条件付き合格

不適合な機能を競技中使用しないことを条件として合格とする。この場合の合格は条件付き合格と呼ばれる。不適合となった機能の機構部分あるいは電源等は機能させないことを保証できるように、検査員によって封印される。

(b) 再検査

レスキューロボット1機につき一度だけ再度ロボット検査を受けることができる。ただし、一度目の検査において検査員と協議の上、再検査で合格の見込みがあるものについてのみ再検査を申請することができる。

(c) 不合格

条件付き合格、および再検査いずれに対応においても明らかに合格が難しいと認められる場合レスキューロボットを不合格とする。不合格となったロボットは競技会場へ持ち込むことはできない。レスキューロボットを不合格とする場合、検査員の十分な説明のもと、参加チームの同意を必要とする。

F. 保留事項

検査員は検査の公平を期すために、一部の機能に関して検査結果を保留することができる。保留事項については全ロボット検査終了後、全検査員および実行委員長が協議を行いチーム毎に結果を知らせる。

G. 合格後の改造禁止

ロボット検査に合格した後、レスキューロボットを改造してはならない。

4.3.3. テストラン

競技を行う競技会場を利用して、各チームがロボットの調整をかねてレスキュー活動の練習を行うこと。各チームには時間指定の上、競技会1日目にテストランを行う機会を与える。時間割り当て、詳細については実行委員会から通知される。

4.4.5. ロボット調整場 参照

4.3.4. プレゼンテーションの確認

事前に提出したプレゼンテーションの内容を、プレゼンテーションで使用するパーソナルコンピュータと同一機種で確認する機会を競技会第1日目に設ける。時間等は実行委員会が指定する。この際、フォント表示等使用するパーソナルコンピュータの機種に依存する問題点を確認することができる。また、機種依存による問題点がある場合は、問題点を調整するために15分を限度にファイルを編集することを認める。単に内容を変更する編集、根本的なファイルの差し替えは認めない。

4.3.5. 競技運営リハーサル

競技会台1日目等において第2日目、第3日目に行われる競技、開会式、表彰式のリハーサルを行う。全チームのスタッフメンバーが参加しなければならない。

4.4. 競技運営

競技会第2日目、3日目に競技を行う。

4.4.1. 開会式

各ミッションの開催に先立ち、開会式を行う。開会式には、全チームのスタッフメンバーが参加しなければならない。

4.4.2. ミッション

競技会ではファーストミッション、セカンドミッション、およびファイナルミッションを行う。競技会参加チームは各ミッションを通して最低2回(1日1回)の競技を行う。ミッション毎にダミヤン、ガレキの配置等実験フィールドの状態が異なる。

A. クリスタル貸与

競技等を行う際には各チームの電波管理担当者が電波管理ブースに行き、競技で使用する無線カメラおよびクリスタルを受け取る。また、競技が終了次第無線カメラおよびクリスタルを返却しなければならない。無線カメラ、クリスタルを受け取った後においても、前競技が終了するまで、無線カメラ、ラジオコントロール機器の電源を入れてはならない。電源を入れた場合、競技中のチームへの妨害行為としてブラックフラッグを宣告されることがある。

なお、競技会においてバンド変更のために実行委員会が貸与するクリスタルは送受信器用それぞれ1個ずつとする。

B. チームメンバー登録

コントロールルームへメンバー入る時にキャプテンはコントロールルーム担当副審にチームメンバー登録用紙を渡すこと。コントロールルーム担当副審が登録用紙に記載されたメンバー確認する。確認が為された時点で、各メンバーはコントロールルームへ入ることができる。

C. ファーストミッション

- (a) 競技会で最初に行われるミッション。全ての競技会参加チームが参加することができる。
- (b) フィジカルポイントおよびミッションポイントを基にしたポイントで評価する。
- (c) 確定ポイントが高い順に参加チームの半数がファイナルミッションへ進む、残りの半数のチームはセカンドミッションへ進む。

D. セカンドミッション

- (a) 競技会で第二に行われるミッション。ファーストミッションの結果により参加チームが決定さ

れる。

- (b) フィジカルポイントおよびミッションポイントを基にしたポイントで評価する。
- (c) 確定ポイントが高い順に2チームがファイナルミッションへ進む。ただし、セカンドミッションで獲得したポイントは総合ポイントには加算されない。

E. ファイナルミッション

- (a) 競技会で最後に行われるミッション。ファーストミッションおよびセカンドミッションの結果により参加チームが決定される。
- (b) フィジカルポイント、ミッションポイント、および審査員ポイントを基にして評価する。

F. 再競技

レスキューロボットコンテストの競技では、複雑なシステムを使用している。競技中にシステムが不調になった場合、かつ、再度の競技において安定して機能すると予想できる場合、主審は実行委員長と協議の上、再競技を行う判断をする。再競技を行う判断基準、および手順については競技会のキャプテン会議で伝達される。なお、再競技は多くとも各ミッションにつき1回とする。

4.4.3. 審判

審判は主審および副審で構成される。審判は円滑な競技運営に努めなければならない。

A. 主審

- (a) 競技中の全権を持ち、副審を指揮・統括する。
- (b) 反則の宣告、競技進行の管理を行う。
- (c) 必要に応じて競技中に競技を中断の上、審判協議を行うことができる。

B. 副審

- (a) 主審の指揮・統括下で、主審を補佐しながら競技の進行に努める。
- (b) 各競技者、レスキューロボットの行為に関する反則を判定する。
- (c) 必要に応じて、主審に協議を求めることができる。
- (d) コントロールルーム担当とダミヤン担当副審を設ける。

4.4.4. 審査員

- (a) 審査員は一般審査員と専門審査員とし、同数程度で構成する。
- (b) 専門審査員はレスキューに関する専門知識を持つ者を実行委員会が選任する。専門審査員は審査員ポイントの採点を行うとともに、その専門に応じて担当する各賞の受賞者の選定を行う。
- (c) 一般審査員は関係者および専門知識者を除き広く一般から募る。一般審査員は審査員ポイントの採点を行う。
- (d) 一つのチームに対する一人の審査員あたりポイントの満点は、一般審査委員より専門審査委員に多く配点する。

4.4.5. ロボット調整場

競技会2日目、3日目にラジオコントロール機器を使用してロボットの機能を点検する必要がある場合、ロボット調整場にて点検することができる。ロボット調整場でラジオコントロール機器を使用する場合、競技と平行することが考えられるので、クリスタルの取り扱いについては運営スタッフの指示に従わなければならない。

ロボット調整場の使用にあたってはあらかじめ各チームの使用時間の指定は行わない。各チームが必要に応じて使用できる。ロボット調整場では無線カメラを使用した調整を行うことはできない。ただし、ロボット調整場は一般観客にオープンとなる。

4.4.6. 競技の判定等に関する質問行為

A. 競技中の審判の判定に対する質問行為

ミッション終了後、キャプテンは審判の判定に対して主審に質問することができる。主審は質問に対し十分に回答しなければならない。このとき、明確な根拠がある場合に限り、キャプテンは主審の回答に関して異議を申し立てることができる。主審は異議申し立てを受けた時点で、審判団および実行委員長で協議を行い、実行委員長が裁定する。実行委員長の裁定が最終判断であり、さらに異議を申し立てることはできない。

ただし、裁定によって審判の判定が覆された場合においても、競技結果に反映あるいは再試合を行うことはない。すなわち、競技結果は競技中の審判の判定に基づき既決のものとして扱われる。質問およびその回答、異議およびその裁定については、経過を含めホームページ上に公開する。

B. 審査員の評価に対する質問行為

自チームに対する審査員の評価についてその評価結果の理由に限り質問することができる。ただし、ミッション終了後キャプテンが主審に申し込む。審査員は主審の要請に応じて、質問に答えることができる。

C. センサモードのダメージインデックスに対する確認行為

自チームが行った救助活動におけるダメージインデックスの評価に対して、再確認を依頼することができる。ミッション終了後キャプテンが主審に依頼申し立てを行う。主審が再確認の必要性があると認めた場合、実行委員会に確認を依頼する。実行委員会は依頼に従い、記録データ等を十分検討しなければならない。また、主審が必要と認めた場合、再現実験を行わなければならない。主審が再確認の必要性がないと判断した場合においては、主審はその理由をキャプテンに説明しなければならない。

ただし、実験によって誤評価が認められた場合においても、競技結果に反映あるいは再試合を行うことはない。すなわち、競技結果は競技中の評価に基づき既決のものとして扱われる。確認依頼の申し立ておよびその回答、再現実験の結果については、経過を含めホームページ上に公開する。

4.4.7. 表彰式

全ミッション終了後、表彰式を行う。表彰式においては、レスキューロボットコンテストアニュアルプライズが授与される。メモリアルプライズについては、競技会終了後、実行委員長から連絡することに

なる。

全てのチームのチームメンバーは表彰式に参加しなければならない。

4.5. 競技終了後

4.5.1. 報告会

表彰式終了後、報告会が行われる。報告会は、競技会においてチームが参加する最後のプログラムである。報告会では、競技会全般に関して、実行委員会と参加各チーム全体で討論を行う。

全てのチームのスタッフメンバーは報告会に参加しなければならない。

4.5.2. 競技会後の作業

各チームは競技会終了後1ヶ月をめぐりとして貸与機器を貸与された時の状態に戻し返却しなければならない。実行委員会にて貸与機器の返却が確認された時点で、その回のレスキューロボットコンテストは終了となる。

5．本規定の取り扱いに関する規則

5．1．質問

本規定に対する質問は電子メールにて受け付ける。回答はレスキューロボットコンテストホームページ上に掲載する。随時参照すること。

問い合わせ電子メールアドレス Q-rule@rescue-robot-contest.org

5．2．内容の変更

運営上の都合により、本規定の規定内容を変更する場合がある。規定の変更があった場合においては、実行委員会から電子メールにより参加者に連絡するとともに、ホームページ上に告知する。なお、現在のところ、中間審査時期、試走会前、試走会後の3回に改訂版の公開を予定している。試走会後に公開される規定をもって、第3回レスキューロボットコンテスト規定とする。

以 上