

## 第18回レスキューロボットコンテスト規定第1部 Rev.18-01

本規定は、第18回レスキューロボットコンテストを開催するにあたり、フィロソフィーおよび開催趣旨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。なお、競技に関する事項の詳細は第2部に示す。

目次

1. レスキューロボットコンテスト.....	5
1. 1. レスキューロボットコンテストのフィロソフィー.....	5
1. 2. コンテストの流れ.....	6
1. 3. 実行委員会.....	7
2. 競技.....	8
2. 1. 競技会場.....	8
2. 1. 1. 実験フィールド.....	8
2. 1. 2. コントロールルーム.....	8
2. 1. 3. 隔壁.....	8
2. 2. チームおよびメンバー.....	8
2. 2. 1. チーム.....	8
2. 2. 2. チーム責任者.....	9
2. 2. 3. メンバー.....	9
2. 3. ロボット.....	12
2. 3. 1. ロボット.....	12
2. 3. 2. 遠隔操縦ロボット用無線通信システム.....	14
2. 3. 3. ロボットの分類.....	16
2. 4. レスキューダミー.....	16
2. 5. 審判団.....	17
2. 6. 審査.....	17
2. 7. 競技.....	17
2. 7. 1. 競技全般.....	17
2. 7. 2. ロボット検査.....	18
2. 7. 3. プレゼンテーション.....	20
2. 7. 4. レスキュー活動.....	20
2. 7. 5. ロボットの帰還.....	20
2. 7. 6. レスキュー活動の一時停止.....	20
2. 7. 7. ロボットのリスタート.....	21
2. 8. 評価.....	21
2. 8. 1. フィジカルポイント.....	21
2. 8. 2. ミッションポイント.....	22
2. 8. 3. 審査員ポイント.....	22
2. 8. 4. ポイントの名称と減点.....	23
2. 8. 5. 同点時の取り扱い.....	24
2. 9. 表彰.....	24
2. 9. 1. レスコンアニュアルプライズ.....	24
2. 9. 2. レスコンエクストラプライズ.....	25

2. 9. 3. レスコンメモリアルプライズ .....	25
2. 10. 反則.....	25
2. 10. 1. 反則の概要 .....	25
3. 競技会までの流れ.....	27
3. 1. 開催告知 .....	27
3. 2. 参加チーム募集 .....	27
3. 3. 応募 .....	27
3. 4. 書類審査 .....	27
3. 4. 1. 書類審査概要 .....	27
3. 4. 2. 結果等の通知 .....	27
3. 5. 機器の貸与.....	28
3. 6. 競技会予選.....	28
3. 6. 1. 競技会予選概要 .....	28
3. 6. 2. 競技会予選会場 .....	28
3. 7. 競技会本選.....	28
4. 競技会予選.....	29
4. 1. 予選前の準備 .....	29
4. 2. 運営上の会議等 .....	29
4. 3. 競技準備 .....	29
4. 3. 1. 通信デバイス管理.....	29
4. 3. 2. ロボット検査.....	29
4. 3. 3. テストラン.....	30
4. 4. 競技運営 .....	30
4. 4. 1. 開会式.....	30
4. 4. 2. 予選競技 .....	30
4. 5. 本選参加チームの決定方法.....	30
4. 6. その他.....	31
5. 競技会本選.....	32
5. 1. 競技会本選前の準備 .....	32
5. 2. 運営上の会議等 .....	32
5. 2. 1. 全体ミーティング.....	32
5. 2. 2. キャプテン会議 .....	32
5. 2. 3. 通信デバイス管理者会議.....	32
5. 3. 競技準備 .....	33
5. 3. 1. 電波管理 .....	33
5. 3. 2. テストラン.....	33
5. 3. 3. プレゼンテーション機器の確認.....	33
5. 3. 4. 競技運営リハーサル.....	33

5. 4. 競技運営 .....	33
5. 4. 1. 開会式 .....	33
5. 4. 2. ミッション .....	33
5. 4. 3. 出入りを制限される場所 .....	34
5. 4. 4. チーム控え室 .....	34
5. 4. 5. ロボット調整場 .....	34
5. 4. 6. 質問および異議申し立て .....	34
5. 4. 7. 表彰式 .....	35
5. 5. 競技終了後 .....	35
5. 5. 1. 報告会 .....	35
5. 5. 2. 競技会後の作業 .....	35
6. 雑則 .....	36
6. 1. 棄権 .....	36
6. 2. 棄権勧告 .....	36
7. 本規定の取り扱いに関する規則 .....	37
7. 1. 質問 .....	37
7. 2. 内容の変更 .....	37

## 1. レスキューロボットコンテスト

レスキューロボットコンテスト（通称：レスコン）では、フィロソフィーに定める精神を元に、すべての活動を行う。

### 1. 1. レスキューロボットコンテストのフィロソフィー

（別紙「レスキューロボットコンテストのフィロソフィー」より抜粋）

レスキューロボットコンテスト（レスコン）には、レスキューに関する社会的理解を深めていただく一手段としての意味を付しています。そのため、このコンテストには次の原則があります。

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ます。

したがって、以下に示す基本姿勢が生まれます。

1) 他のチームとの相対的な勝敗は第一ではありません。

あくまでもあらゆる状況下において自己ベストを探求する競技だといえます。レスコンでは、災害救助活動に対する社会的理解の探究、技術的な成果の社会への還元、創造性を育む場や機会の提供、新しい研究テーマや製品アイデアの発掘、などが重要であると考えています。競技形式をとるのは、そのことによってお互いの技術やアイデアを切磋琢磨するためです。

2) 緻密なルールや制限はあえて設けない方針です。

なぜなら、現実のレスキュー現場は千差万別で、基本的にはその場での合理的・人道的判断によって行動しなくてはならないからです。あらかじめ定められた現場であらかじめ定められたルールの下での行動にはならないからです。

3) 2) の結果、競技上迷いが生じることがあります。

たとえば、ルール上は禁止されてはいないがこういう行動はとってもいいのだろうか、という類の迷いが生じるかもしれません。そのときには「現実のレスキューではどうなのだろうか」と考えることで判断していただければと思います。

これらの基本姿勢はすべてレスキューに関する社会的理解を深める活動につながる重要な点ですが、特に2)、3)は、競技者に自由度を与え、自分で判断もしていただくという点で重要であると思います。自分で判断するとき、必ず現実のレスキューのことを考えざるを得ない状況になり、そのような考えに至ることが、まさにレスコンのねらいでもあります（社会性を一つの軸にした活動たるゆえんです）。

上の基本姿勢は、理想像として常に念頭においておきますが、一方ではレスコンは一般の方々に参加する競技会という側面も有しています。そのため、以下の制限を設定します。

制限1) 競技者や観客の安全を保障しなくてはなりません。

たとえ現実のレスキュー現場で行われる可能性があるにしても、ロボットなどが暴走したとき

に、競技者や観客に危険を及ぼす可能性がある手段はできる限り避けましょう。

制限2) 競技会場の破壊は避けましょう。

実験フィールド内の道路上やエリア（道路で囲まれたブロックを構成する小区画のこと）にはガレキが配置されています。現実のレスキューの現場においては、このようなガレキを破壊することにより対応する場合があります。しかしながら、これらのガレキは各競技において同じものを使用するため、競技の運営上やむを得ず、ガレキを破壊する行為を禁止しています。

上記の制限2)は競技の運営上から出た制限ですが、これをより現実的側面から正当化するには次のような事実が参考になります。

事例) 阪神・淡路大震災では、以下のようなことがありました。

- (1) 災害現場では私有地内（家が建っていた場所など）の物品—例えそれがガレキと化したものであっても—には勝手に触ってはいけない（触ってほしくない）。私有地内に無断で入ることも好ましくない。
- (2) 道路上のガレキは基本的には除去することが望ましい。もちろん、その中に被災者がいないことが前提である。
- (3) 除去したガレキの置き場所はよく考える必要がある。私有地に持ち込む考え方は、(1)に違反する。

このことをレスコンに置き換えますと、次のようになります。

- ・ エリアは「私有地」とみなしています。したがって、エリア内にあるガレキをむやみに壊したり乗り越えたり、除去したガレキをエリアに積んだりしてはいけません。

なお、上記ではガレキを除去することを道義的な意味により推奨していますが、競技運営上、ガレキを除去したことに対する定量的な評価は行いません。

以上のフィロソフィーに基づき、以下のレスキューロボットコンテストが行われる。よって、規定等で判断に困ったときは、このフィロソフィーに基づき判断されたい。

## 1. 2. コンテストの流れ

レスキューロボットコンテストでは以下のすべての活動を通して1回のコンテストと考える。コンテストの流れに沿って各活動の概略を説明する。

開催告知

実行委員会がコンテストの開催を告知する。

### A. 参加チーム募集

実行委員会は、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、コンテストの開催趣旨が告知される。

### B. 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。参加希望チームは応募締め切りまでに応募しなければならない。

C. 書類審査

チームから提出された応募書類をもとに、実行委員会が定める無線機器等を貸与する機器貸与チームを決定する。また、応募チームの中から主催団体が推薦する主催者枠チームを選抜する。

D. 競技会予選

予選参加チームによる予選競技を行い、予選競技結果等に基づいて予選通過チームを選抜する。

E. 競技会本選

本選参加チームによる本選競技を行い、本選競技結果等に基づいてレスキュー工学大賞等を選定する。

F. 貸与物品の返却

機器貸与チームは、競技会終了後4か月以内に貸与されたとき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、チームおよび実行委員会間の情報伝達等については、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。

### 1. 3. 実行委員会

レスキューロボットコンテスト実行委員会が中心となってレスキューロボットコンテストを主催する。なお本規定においては、レスキューロボットコンテスト実行委員会を単に実行委員会と略記することがある。

実行委員会の長を実行委員長とする。

実行委員長の補佐を副実行委員長とする。

## 2. 競技

震災被災地を模擬した 1/6 スケールの模型内において、2つのチームが同一のフィールドでロボットを用い、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）の救助を行う。競技の詳細は第2部に示す。

### 2. 1. 競技会場

競技会場は、実験フィールド、コントロールルーム、および隔壁で構成される。詳細は第2部に示す。

#### 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 1/6 スケールで再現している。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。実験フィールドは道路とブロックで構成される。実験フィールドは、低い地域である平地と高い地域である高台からなり、両地域の高低差は 450mm 程度である。また、ヘルパーの待機場所となるウエイティングサークルが設けられている。

なお、実験フィールド上には照明などがあり、利用できる高さに制限がある。

→ 第2部 1. 1. 1. 実験フィールド 参照

#### 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ロボットの操縦を行う場所。競技中、キャプテンおよびオペレータはコントロールルーム内で活動しなければならない。

→ 第2部 1. 1. 2. コントロールルーム 参照

#### 2. 1. 3. 隔壁

コントロールルームと実験フィールドとを隔てる壁。ベースゲートが取り付けられている。

→ 第2部 1. 1. 3. 隔壁 参照

### 2. 2. チームおよびメンバー

チームおよびそのメンバーは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。

#### 2. 2. 1. チーム

チームは、レスキューロボットコンテストの進行に合わせ、以下に示す名称で呼ばれる。また、各種



チームを総称してチームと言うことがある。

- A. 参加希望チーム  
コンテストにおいて競技会に参加を希望している段階のチーム
- B. 応募チーム  
参加チーム募集に対して応募し、応募が完了した段階のチーム
- C. 機器貸与チーム  
応募チームに対して書類審査を行い、実行委員会によって無線機器等の貸与が決定したチーム
- D. 主催者枠チーム  
応募チームに対して書類審査を行い、主催団体の推薦により選抜されたチーム
- E. 予選参加チーム  
応募チームの中から競技会予選に参加するチーム
- F. 予選通過チーム  
予選参加チームの中から競技会予選により選抜されたチーム
- G. チャレンジ枠チーム  
予選参加チームの中からアピールシート等の審査により選抜されたチーム
- H. 本選参加チーム  
予選通過チーム、主催者枠チーム、チャレンジ枠チームの総称

## 2. 2. 2. チーム責任者

物品貸与に関与することを含めて、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、責任を持つ者。応募時点において、満 20 歳以上の者とする。教育機関に所属するチームの場合は、教職員をチーム責任者にしなければならない。

## 2. 2. 3. メンバー

チームのメンバー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、チームメンバー、ミッションメンバーとして 3 種類の登録をする必要がある。

- A. 応募メンバー  
応募メンバーとして以下を登録する。
  - 1. キャプテン  
キャプテンは、1 回のレスキューロボットコンテストを通して、チームの状態を把握し、チームの指揮を執り、チームを統括する。コンテスト終了までキャプテンの変更は認められない。特別な事情がありキャプテンの変更を希望する場合、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。
  - 2. 同一人物の複数応募の禁止  
同一人物が複数の参加希望チームに応募メンバーとして登録することはできない。応募メ

ンバーが重複しない場合、同一団体が複数の応募をすることができる。

## B. チームメンバー

競技会において、フィールド裏手、チーム控え室および競技会場等出入りを制限される場所に入ることができる。競技開始前および終了後、ロボット等を運搬するために競技会場に入場することができる。参加チームのメンバーとして競技会等に参加するためにはチームメンバーでなければならない。

### 1. チームメンバー登録上の制限

ア チームメンバーは、15名を上限とする。

イ キャプテンは、応募メンバーにおいて登録したキャプテンから原則変更禁止であるが、確認のため再度登録を行うこと。

ウ キャプテン以外の担当は、チームメンバー登録で指定する必要はない。

エ チームメンバーは、競技会当日受付時に、指定した用紙で登録する。

オ チームメンバー登録後の変更は、一切認めない。

### 2. 同一人物の複数チームへの登録の禁止

同一のチームメンバーが複数チームのチームメンバーとして登録することはできない。

### 3. 引率者

学校のクラブ等の組織で参加する場合、チームの管理者となる人。引率者は、フィールド裏手およびチーム控え室に入ることは可能である。しかし、チームメンバーを兼任しない場合はチームメンバーの人数には含まれない。このため、引率者は競技会場へ入ることはできない。

ア 引率者の登録は、チームメンバーの登録と同時に行う。

イ 引率者は原則として3名以内とする。4名以上の登録が必要な場合は、実行委員会へ理由等を申請し、許可を得なければならない。

ウ 競技会場に入る場合は、チームメンバーを兼務しなければならない。

エ 学校の教職員以外を引率者として登録する場合は、事前に実行委員会へ登録理由等を申請し、許可を得なければならない。

オ 引率者はチーム責任者になることが望ましい。

カ 複数のチームの引率者を兼任してもかまわない。

## C. ミッションメンバー

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。チームメンバー、引率者であってもミッション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。

### 1. ミッションメンバー登録上の制限

ア ミッションメンバーは、チームメンバーの中から登録する。

イ ミッションメンバーは、8名を上限とする。

ウ ミッションメンバーの登録は、事前に配布するミッションメンバー登録用紙にて行う。

エ ミッションメンバーの変更を行う場合、各ミッション開始前までに実行委員に報告する。

## 2. 担当

ミッションメンバーが務める担当は、キャプテン、スピーカー、オペレータ、ヘルパー、通信デバイス管理者、コントロールルーム間通信者である。特に断りがない限りミッションメンバーの担当は、自チームの担当を指す。

### ア キャプテン

チームの指揮を執り、チームを統括する。リスタートの要請を行う。原則、応募メンバーのキャプテンから変更することはできない。

### イ スピーカー

ロボットおよび戦術のプレゼンテーションを行う。

### ウ オペレータ

ロボットの操縦、操縦の補佐、整備を行う。

### エ ヘルパー

リスタートの際にフィールド上のロボットをロボットベースまで運搬する。また、レッドフラグ時にフィールド上のロボットをウエイティングサークル付近まで運搬する。競技中は、ロボットの整備を行うことはできない。

### オ 通信デバイス管理者

遠隔操縦ロボット用無線通信システムおよびそれに関連する機器の管理を行う。

→ 2. 3. 2. 遠隔操縦ロボット用無線通信システム 参照

### カ コントロールルーム間通信者

相手チームと連絡を取り合い、レスキュー活動が円滑に行われるようにする。

## 3. 各担当の設置上の条件

ア 全ての担当を用意する必要がある。

イ キャプテン、通信デバイス管理者は各1名とする。

ウ 上記以外の担当については人数の制限がない。

エ 少なくとも1つの担当を受け持たなければならない。

### オ 兼務

兼務可能な組み合わせ

- ・ヘルパー以外の担当は、3つ以上の担当を兼務することも可能。

兼務不可な組み合わせ

- ・ヘルパーは競技中にフィールドに入るため、スピーカー以外の担当を兼務することはできない。
- ・競技進行の観点からキャプテンと通信デバイス管理者は、兼務はできない。

兼務推奨な組み合わせ

- ・コントロールルーム間通信者は、2チームが同時にレスキュー活動する際に、活動を円滑に進めるために設置するものであり、その役割からチームの責任者であるキャプテンが行うことが望ましい。

## 2. 3. ロボット

### 2. 3. 1. ロボット

レスキューロボットコンテストでは、ベースゲートを通過し、実験フィールドで何らかの活動を行うロボット、機器等をすべてロボットと呼ぶ。

#### A. 基本原則

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。しかしながら、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。

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、エキシビシ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、ミッションメンバー、観客、審判、およびスタッフに危害を与えない、また実験フィールドやガレキ等を破壊しないように十分な工夫を施すこと。

#### C. ロボット配置に係る制限事項

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、すべてのロボットを配置できなければならない。ロボット番号が付けられたすべてのロボットおよび交換部品等すべての機材が直接ロボットベースに接地し、地面への投射影がその範囲内に収まることをもって、配置できたことと認める。配置の確認はロボット検査で行い、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ロボットに取り付け、出動させることはできない。

#### D. 出動に関する制限事項

ロボットが実験フィールドに出動する場合、ベースゲート (幅 700mm×高さ 600mm) を通過して出動しなければならない。ロボット出動時に、ロボットに触れることは認められない。

#### E. エネルギー源

1. 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。実験フィールドに出動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。
2. 安全のため通常使用時に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。
3. エネルギー源として使用できる電池は、リチウムリン酸鉄充電電池、ニッカド充電電池、ニッケル水素充電電池、密閉型鉛蓄電池および乾電池である。ただし、それらの電池は市販状態で使用するものとし、自作の電池パック等の使用は禁止する。
4. 競技会予選・本選よりも早い時期に、それぞれの競技会で使用するすべてのエネルギー源 (充電器等を含む) のリストと取扱説明書 (コピー可) を実行委員会に申請する必要がある。申請の無いエネルギー源について、利用することは認めない。
5. 生命体をエネルギー源として利用することは認めない。

## F. カメラ

カメラ映像の送信は遠隔操縦ロボット用無線通信システムを経由して行い、カラー映像であること。ただし、カメラ以外の要素で色情報を取得できる場合、カラー映像でなくてもよい。なお、レスコンボード (TPIP3) には1セットにつき最大4つのNTSC信号を入力することができる。

## G. 緊急停止スイッチ

### 1. 取り付け位置

ロボット上部のわかりやすい位置に、操作が容易にできるように緊急停止スイッチを取り付けること。

### 2. スイッチおよび接点の指定

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を、指定した接点で設置する。スイッチ本体とそのカバー等を含めて緊急停止スイッチと呼ぶ。詳細については、別添に記載する。

### 3. エネルギー源の遮断

緊急停止スイッチを操作することによって、動力系・制御系・無線系・カメラ系を含むすべてのエネルギー源を遮断できなければならない。

### 4. 取り付けロボット

原則、すべてのロボットに取り付ける必要がある。ただし、受動ロボットに限り緊急停止スイッチの取り付けを免除する。

→ 2. 3. 3. ロボットの分類 参照

5. 指定した緊急停止スイッチの設置が困難な場合は、理由と代替スイッチを明記した上で、実行委員会へ1回目予選日の2週間前までに申請し、許可を得ること。許可を得ていない場合は、当該ロボットは競技に出られないこともある。

## H. ロボットの構成単位

ロボットを数える構成単位には、「機」と「台」がある。

### 1. 機

1ページのロボットアイデア用紙に書かれている内容を1機とする。

### 2. 台

1機のロボットが分離する場合、その最小単位を1台とする。ただし、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。

## I. ロボット番号

すべてのロボットは、そのロボットが何号機であるのかを明示するために、ロボット番号を表示しなければならない。

### 1. 番号の付け方

ロボット番号は、「機」の単位を基本とする。ロボット番号はロボットアイデア用紙で申請したロボット番号を基本とし、必ず1から順に、重複・飛びが無いようにつける。

### 2. 表示場所と表示数

ロボットを見たときに、容易に番号が判別できるよう上面に掲示する。できれば、すべて

の面に設置することが望ましい。ロボット上面の番号は、ヘリテレカメラから見て確認するために掲示する。表示場所・方法が不適切のために、リスタート時など競技中に審判によるロボット番号の確認が容易になるように留意する。ロボット検査にて修正を求める場合がある。

3. 表示・文字の指定

表示文字は、算用数字に限る。大きさは縦横 80×80 mm 以上とし、見やすい配色で表示する。ロボット安全性確認・ロボット検査にて修正を求める場合がある。

4. 表示するロボット

すべてのロボットに表示を行う必要がある。分離する場合は、分離する最小単位（台の単位）ごとに、同一のロボット番号を表示すること。

5. 紛らわしい表示の禁止

ロボット番号と紛らわしい表示は禁止する。

J. チームサイド識別票

すべてのロボットは、自チームが割り当てられたコントロールルームを示すチームサイド識別票を設置しなければならない。チームサイド識別票は別添に指示されたものを印刷して使用しなければならない。

K. ロボットの操縦

ロボット操縦用のパーソナルコンピュータは、各チームで用意する。複数のオペレータで 1 機のロボットを操縦してもよい。また、1 名のオペレータで複数のロボットを操縦してもよい。ロボットをオペレータが操縦するとき、ロボット操縦用のパーソナルコンピュータおよびコントローラ（ケーブル等を含む）はロボットベースを除くコントロールルーム内になければならない。

## 2. 3. 2. 遠隔操縦ロボット用無線通信システム

レスコンで使用が認められる遠隔操縦ロボット用無線通信システムについて説明する。競技会のコントロールルームでは、ロボット操作の PC を有線 LAN のハブを介して、アクセスポイントに接続する。アクセスポイントから発せられた電波を無線 LAN 子機（ dongle、カード）で受信し、その信号をロボット制御ボード（無線 LAN 子機を利用するロボット制御ボード）を介して、ロボットを操縦する。ロボット側の信号は、上記の逆の順序で、ロボット操縦用の PC に伝えられる。有線 LAN のハブ、アクセスポイント、無線 LAN 子機は、実行委員会が準備したものを利用することを原則とする。ロボット操作の PC、ロボット制御ボードはチームが準備する。

A. ロボット操作 PC および有線 LAN のハブ

ロボット操作 PC と有線 LAN のハブを接続する LAN ケーブルはチームが準備する。使用可能な有線 LAN のポート数は 5 口である。ロボット操作 PC 用のコンセントは、5 口実行委員会が準備する。

B. アクセスポイントと無線 LAN 子機の通信

アクセスポイントと無線 LAN 子機(dongle、カード)の通信の通信は、IEEE802. 11a W52

を使用する。無線 LAN 子機は、ドングル 5 個、無線 LAN カード 5 枚を実行委員会が準備する。ロボットにアクセスポイントを搭載するなど、実行委員会が準備した無線機器以外で無線接続を行うことは禁止する。ただし、無線 LAN 子機の数を実行委員会の準備した数では足りない、または、実行委員会が準備した無線 LAN 子機で無線接続ができない場合に限り、実行委員会の許可を得ることで、チームが準備した装置を競技で使用することが出来る。その他の電波機器に関しては同じ電波帯を利用する機器や、同じ電波規格を利用する機器であっても、上記のシステム以外の利用は認められない。また、指定された電波機器および競技システムで利用している電波機器の送受信を妨げる機器を使用してはならない。

C. 無線 LAN 子機とロボット制御ボード

無線 LAN 子機と接続して利用するロボット制御ボードとして、レスコンボードを推奨する。ロボット制御ボードとして、レスコンボード以外の機器(マイコンボード、ノート PC など)及び無線 LAN 子機を内蔵したロボット制御ボードをレスコンボードの利用方法に準拠した方法で使用することが出来る。

D. 申請

競技会で使用するすべての無線 LAN 子機およびロボット制御ボードのリストを実行委員会に申請し許可を得る必要がある。申請の締切に関しては別途連絡する。

E. レスコンボード

実行委員会が推奨する無線 LAN 子機と接続して利用するロボット制御ボード。詳細は別添に示す。

1. レスコンボードは、ハードウェアを改造してはならない。
2. ロボット操縦に使用するパーソナルコンピュータ側のソフトウェアは、自作したものを利用しても良い。
3. レスコンボードのうち、TPIP3(2)ボードは追加自作ソフトウェアをインストールすることができる。ソフトウェア開発環境は、TPIP ユーザコミュニティで公開されているものに限る。追加自作ソフトウェアは、TPIP3(2)ボードのメモリ領域にインストールし TPIP3(2) の組込 Linux にて実行できるものに限る。TPIP3(2)ボードに元々プリインストールされているファームウェア・組込 Linux の改造は認めない。
4. ロボット操縦に使用するパーソナルコンピュータ側のソフトウェア、およびレスコンボード用追加自作ソフトウェアを開発した場合、TPIP ユーザコミュニティにソースコードを公開する必要がある。TPIP ユーザコミュニティとは、レスコンボード (TPIP ボード) を使用したソフトウェア・システム開発の情報交換用のウェブサイトである。TPIP ボードの利用者のみが、登録および利用ができるウェブサイトである。詳細は、別途指示する。
5. 自作ソフトウェアに起因する不具合に関しては、チームの責任とする。
6. 無線 LAN の通信規格は、実行委員会が指定したものを使用すること。
7. チームが使用する IP アドレス、帯域は、実行委員会が指定したものを使用すること。
8. 利用できるレスコンボードの数 レスコンボードの使用数は制限しないが、5 セット以上での動作は保証されない。

F. 貸与機器

貸与機器貸与チームに対し実行委員会よりレスコンボードを3セット、PWM増設基板3セット、USB無線ドングル3セット、リチウムリン酸鉄専用充電器1セットを貸与する。

### 2. 3. 3. ロボットの分類

ロボットの機能により以下の種類分けを行い、それぞれに応じた取り扱いをする。ロボットの種類分けは1台ごとに行う。なお、コンテストに参加するロボットがどの種類に分類されるかは、ロボットアイデア用紙を基準として実行委員会が判断する。ロボットアイデア用紙では判断が難しいものに関しては、ロボット検査において判断する。

#### A. 移動ロボット

ロボットがロボット自身を移動させることができる機構を有する場合、当該ロボットを移動ロボットとする。機構を有するか否かで判断を行い、実際に移動が可能であるか否かは問題としない。

#### B. 飛行ロボット

移動ロボットの中において飛行機構を有する場合、当該ロボットを飛行ロボットとする。なお飛行ロボットの詳細は別添に示す。

#### C. 基地ロボット

ロボットがロボット自身を移動させることができる機構を装備しないが、何らかのエネルギー源を装備する場合、当該ロボットを基地ロボットとする。エネルギー源を装備するか否かで判断を行い、ロボット自身を機能させるためのエネルギー源であるか否かは問題としない。

#### D. 受動ロボット

ロボットがロボット自身を移動させることができる機構を装備せず、かつ、いずれのエネルギー源も装備しない場合、当該ロボットを受動ロボットとする。なお、搭載するエネルギー源が微少であると実行委員会が認めた場合に限り、エネルギー源を積んだロボットを受動ロボットとして扱うこともある。

基地ロボットと受動ロボットは単独のリスタートは認められない。ただし、移動ロボットと一体となっている場合、一体としてリスタートを認める。また、受動ロボットには緊急停止スイッチを取り付ける必要はない。

### 2. 4. レスキューダミー

競技で使用する被災した人を模した人形をレスキューダミーと呼ぶ。

→ 第2部 1. 2. レスキューダミー 参照



## 2. 5. 審判団

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

### A. 主審

1. 競技中の全権を持ち、副審を指揮・統括する。
2. 反則の宣言および競技進行の管理を行う。
3. 必要に応じて、審判協議を行うことができる。

### B. 副審

1. 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。
2. ミッション達成の判定をする。
3. ミッションメンバー、ロボットの行為に関する反則を判定する。
4. 必要に応じて、主審に審判協議を求めることができる。
5. 競技中にロボットに重大な異常が発生したと判断した場合、ロボットを緊急停止させる権限を持つ。

## 2. 6. 審査

審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および開催趣旨、本規定に則り評価を行う。

- A. 審査員は、審査委員長を含む4名で構成する。
- B. 審査員はレスキューあるいはロボットに関連する有識者だけでなく、広く一般からも実行委員会が選任する。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. 特別審査員は実行委員長により了承されたレスコンエクストラプライズの選定を行う。審査員ポイントの採点は行わない。
- D. 実行委員長は、チームの総合的な評価を行い、審査員ポイントの採点を行うとともに、各賞の受賞者の選定もしくは助言を行う。

## 2. 7. 競技

### 2. 7. 1. 競技全般

#### A. 競技進行

競技会場へ入場してから退場するまでを1回の競技とする。1回の競技で1チームに割り当てられる時間は概ね30分である。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、一部省略もしくは変更して競技を行う場合もある。

→ 5. 4. 2. ミッション 参照

1. 競技会場への入場

競技会場入場前までにミッションメンバー登録を完了しなければならない。また、ロボットは副審が指定する場所に配置する。なお、レスキュー活動が開始されるまでの間に、指定する場所でロボットの整備を行ってもかまわない。コントロールルーム間通信装置は競技会場入場後から使用することができる。

2. プレゼンテーション

スピーカーがチームのロボットの特徴、戦術を紹介する。

→ 2. 7. 3. プレゼンテーション 参照

3. 作戦会議

ヘリテレカメラで撮影するカメラ映像をもとに、私有地エリア内に取り残されたレスキューダミーの救助作戦を立てる。作戦会議が始まるまでに、探索するレスキューダミーの情報が知らされる。なお、作戦会議終了後、ヘルパーはウェイティングサークルに移動する。

4. レスキュー活動

立案した作戦に基づき、レスキューダミーの救助作業を行う。レスキュー活動時のオペレータによるロボットの操縦はすべてコントロールルーム内で行う。

→ 第2部2. 7. 4. レスキュー活動 参照

5. レスキュー活動報告

レスキュー活動をインタビュー形式で総括する。

B. 担当カラー

競技会においては、キャプテン、スピーカー、通信デバイス管理者、ヘルパーを担当カラーによって識別する。各担当者は該当の担当カラーのついた実行委員会からの配布物を着用しなければ各担当とは認められず、担当に認められた作業を行うことができない。

1. キャプテンの担当カラーは赤色である。
2. スピーカーの担当カラーは黄色である。
3. 通信デバイス管理者の担当カラーは緑色である。
4. コントロールルーム間通信者の担当カラーは白色である。
5. ヘルパーの担当カラーは青色である。

## 2. 7. 2. ロボット検査

競技に参加するすべての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、ロボットアイデア用紙をもとに1機ごと行われる。また、合わせてロボット配置に係る制限事項の確認を行う。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異なるロボットはロボット検査に不合格となる。

A. 検査員

ロボット検査の検査員は実行委員会が指名する。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、チームはロボットに関する検査員のすべ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、ロボット検査には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者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、ロボットを不合格とする。

**C. 全機能の提示**

ロボット検査において、チームはロボットの全機能を検査員に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となる機器も提示しなければならない。

**D. 全エネルギー源の提示**

ロボット検査において、チームはロボットの全エネルギー源を検査員に提示しなければならない。事前に申請の無いエネルギー源については、使用を認めない。

**E. 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台につき合格証を2枚交付する。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。

**F. ロボットが規定に適合しない場合**

ロボットが規定に適合しないと判断した場合、検査員はチームに対して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。

**1. 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。

**2. 再検査**

ロボット1台につき1度だけ再度ロボット検査を受けることができる。ただし、1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。

**3. 不合格**

条件付き合格、および再検査いずれの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。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。

**G. 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、全検査員が協議を行いチームごとに結果を知らせる。

#### H. 合格後の改造禁止

ロボット検査に合格した後、競技会期間中にロボットを改造してはならない。

### 2. 7. 3. プレゼンテーション

実験フィールドにおいてロボットを用いてレスキューダミーを救助する方法、レスキュー活動の戦術、ロボットの機能等について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プロジェクタに接続し、プレゼンテーション内容を観客に提示する。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。

#### B. プレゼンテーション用コンピュータ

プレゼンテーション用のパーソナルコンピュータは各チームで用意する。

#### C. 発表時間

発表時間は3分とする。

#### D. プレゼンテーション時間過不足に対する減点

プレゼンテーションで発表時間の過不足に応じて、合計ポイントから減点する。

→ 2. 8. 4. ポイントの名称と減点 参照

#### E. プロジェクタ接続ケーブル

パーソナルコンピュータとプロジェクタの接続ケーブルの仕様については、実行委員会から別途通知する。

### 2. 7. 4. レスキュー活動

レスキュー活動を「容体判定」、「救出」、「搬送」の段階に分けて考える。レスキューダミーが複数の場合は、レスキューダミーごとに考える。

→ 第2部2. 7. 4. レスキュー活動 参照

### 2. 7. 5. ロボットの帰還

ロボットがベースゲートを通過しロボットベースに戻ることをロボットの帰還と呼ぶ。帰還した状態において、ミッションメンバーはロボットに触れることができ、ロボットベースより降ろせる。

→ 第2部2. 7. 4. 1. 1. レスキュー活動 参照

### 2. 7. 6. レスキュー活動の一時停止

リスタートや反則時など、レスキュー活動を一時停止する必要がある場合に、該当チームのレスキュー活動を一時停止することを、レスキュー活動の一時停止と呼ぶ。競技時間は停止しない。

→ 第2部2. 7. 4. 1. 2. レスキュー活動の一時停止 参照

## 2. 7. 7. ロボットのリスタート

ロボットが不調となり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、あくまでもコンテスト上の救済措置である。

→ 第2部2. 7. 4. 1. 3. レスキュー活動の一時停止 参照

## 2. 8. 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。複数のレスキューダミーのレスキュー活動を行う場合、フィジカルポイントおよびミッションポイントはレスキューダミーごとに評価を行う。なお、フィジカルポイントの小数点以下は切り上げとする。プレゼンテーションの過不足による減点は小数点以下を切り捨てとする。

### 2. 8. 1. フィジカルポイント

フィジカルポイント  $P_p$  はダメージインデックス  $D_p$  とタイムインデックス  $T_p$  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。

$$P_p = D_p + T_p$$

#### A. ダメージインデックス

ロボットがレスキューダミーをいかに優しく救助できるかを評価する。ダメージインデックスの算定方法として、以下の2つの方法がある。1つのミッションは同じ方法で算定する。どの方法を利用するかは、実行委員会が判断する。

##### 1. センサモード

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

ア 初期値は0点。

イ レスキューダミーの受けたダメージを反映して単調減少。

ウ レスキューダミーのセンサ値を正規化して積算したものを  $X$  として、ダメージインデックスを

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

とする。ここで、 $a$  は適当な正の定数とする。

##### 2. フラグモード

副審がレスキューダミーに対して外部から与えられたダメージを判断し、ダメージ判定用フラグを提示し、提示回数をもとにダメージインデックスを算出する。なお、ダメージ判

定用フラグをブルーフラグと呼ぶ。

ア 初期値は 0 点。

イ 1 回のブルーフラグの提示ごとに、その時点のフラグ値  $F_p^{n-1}$  に係数  $K_p = 0.9$  をかけフラグ値

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

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

ロボットがレスキューダミーをいかに迅速に救助できるかを評価する。

1. 残り時間に対応して減少し、搬送完了時点で確定する。
2. 残り時間がレスキュー活動に与えられた時間  $T_R$  の 9/10 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～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

$$T_p = \begin{cases} \frac{10T_I}{9T_R} \times t & (0 \leq t \leq T_C, T_C = \frac{9}{10} T_R) \\ T_I & (t > T_C) \end{cases}$$

となる。

## 2. 8. 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、救助が指示されたレスキューダミー救出す「救出完了」、救出されたレスキューダミーをロボットベースに運ぶ「搬送完了」および「容体判定」の 3 項目で評価し、自チームに割り当てられたそれぞれのレスキューダミーに対して各項目が達成されると、それぞれ、20、10、20 点が与えられる。各項目の達成は審判団が判定する。

なお、「容体判定」は「容体判定が正しくできたかどうか」に対してポイントが付与される。また、識別した項目の数に応じて、そのレスキューダミーに対する容体判定ポイントが与えられる。

容体判定ポイントの内訳は、正解数 1 は 10 点、2 は 12 点、3 は 14 点、4 は 18 点、5 は 20 点である。

→ 第 2 部 2. 7. 4. 1. レスキュー活動の流れ 参照

## 2. 8. 3. 審査員ポイント

主にレスキューロボットコンテストの趣旨に合致している度合いを反映するためのポイントであり、審査員によりファイナルミッションにおいて評価される。

1つのチームに対する1人あたりの審査員ポイントの満点は、実行委員長、審査員の順に多く配点する。

## 2. 8. 4. ポイントの名称と減点

### A. 合計ポイント

1回の競技におけるフィジカルポイントおよびミッションポイントの合計を合計ポイントと呼ぶ。

### B. 審判団による減点

反則には該当しないが、悪質な行為が認められた場合、審判団は50点を限度として合計ポイントを減点することができる。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。

→ 第2部2. 7. 4. 2. 4. 審判団による減点 参照

### C. プレゼンテーション時間の過不足による減点

1. プレゼンテーション時間の過不足に応じ、減点を行う。
2. 発表許容時間の上限値を  $T_{PU}$ 、下限値を  $T_{PL}$  とする。実際のプレゼンテーション時間を  $t_p$  とした場合、減点  $C_p$  を

$$C_p = \begin{cases} (T_{PL} - t_p)/2 & (0 \leq t_p < T_{PL}) \\ 0 & (T_{PL} \leq t_p \leq T_{PU}) \\ (t_p - T_{PU})/2 & (t_p > T_{PU}) \end{cases}$$

とする。ここで、 $T_{PU}$  は180秒、 $T_{PL}$  は165秒である。

### D. 確定ポイント

合計ポイントに対して審判団による減点およびプレゼンテーション時間の過不足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。ただし、確定ポイントが負の値となった場合は0ポイントとする。

なお、この確定ポイントとはあくまでも、各競技終了時点での確定ポイントであり、ダメージインデックス算定方法の変更等により確定ポイントが変更される場合がある。その場合、変更後のものが新しい確定ポイントとなる。

### E. 競技ポイント

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の合計値を競技ポイントと呼ぶ。

### F. 総合ポイント

競技ポイントにさらにファイナルミッションの審査員ポイントを加算したものを総合ポイントと呼ぶ。

## 2. 8. 5. 同点時の取り扱い

基本的に同点の場合は、同順位とする。ただし、同順位とすると運営に大きく影響を与える場合においてのみ、以下のように順位を決するものとする。

### A. 競技会予選

レッドフラグが少ない、イエローフラグが少ない、書類審査の順位が高い、の順で比較して順位を決定する。

### B. 競技会本選

#### 1. ファーストミッションおよびセカンドミッション

ミッションポイントが高得点のチームを上位とする。この方法で決しない場合は、レッドフラグが少ない、イエローフラグが少ない、書類審査の順位が高い、の順で比較して順位を決定する。

#### 2. 競技ポイント

ファイナルミッションの確定ポイント、ファイナルミッションのミッションポイントの順で比較を行い、それぞれ高得点のチームを上位とする。この方法で決しない場合は、書類審査の順位が高い方を上位とする。

#### 3. 総合ポイント

審査員ポイント、ファイナルミッションの確定ポイント、ファイナルミッションのミッションポイント、ファーストミッションのミッションポイントの順で比較を行い、それぞれ高得点のチームを上位とする。この方法で決しない場合は、書類審査の順位が高い方を上位とする。

## 2. 9. 表彰

優秀な成績を収めたチーム、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。また、以下に示す各賞以外に、状況に応じその他の賞を授与する場合がある。

### 2. 9. 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

レスキューロボットコンテスト実行委員長が選定する。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. ベストパフォーマンス賞

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

チーム戦略などについて、優れたプレゼンテーションを行ったスピーカーに与えられる。実行委員長が選定する。なお、実行委員長は選定者を別途指名することができる。

#### D. ベストチームワーク賞



レスキュー活動の模範となるチームに与えられる。担当する審査員または実行委員長が選定する。なお、実行委員長は選定者を別途指名することができる。

**E. ベストロボット賞**

移動および救助機構、遠隔操縦システムなどに優れたロボットに与えられる。担当する審査員または実行委員長が選定する。なお、実行委員長は選定者を別途指名することができる。

**F. ベストテレオペレーション賞**

遠隔操縦技術や遠隔操作システムの優れたチームに与えられる。実行委員長が選定する。なお、実行委員長は選定者を別途指名することができる。

**G. モビリティアイデア賞**

平常時にも利用できる災害用モビリティに関し、優れた提案をしたチームに与えられる。担当する審査委員会が選定する。

## **2. 9. 2. レスコンエクストラプライズ**

各回のレスキューロボットコンテストに応じて特別に設定される賞。レスコンエクストラプライズは実行委員長の了承をもって設定できる。なお、実行委員長は各賞の選定者を特別審査員とすることができる。

## **2. 9. 3. レスコンメモリアルプライズ**

各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。なお、実行委員長は選定者を別途指名することができる。

## **2. 10. 反則**

### **2. 10. 1. 反則の概要**

**A. 反則の種類**

反則は「イエローフラグ（警告）」「レッドフラグ（退場）」「ブラックフラグ（失格）」の3種類を定める。

→ 第2部2. 7. 4. 2. 反則参照 参照

**B. 反則の宣告**

反則の宣告は、該当するロボット・ミッションメンバー・チームに対してその色のフラグを提示し、主審が宣告することにより行う。また、宣告時にその具体的内容を簡潔に説明する。

**C. 反則の判断と決定**

反則であるかどうかの判断は副審もしくは主審が行い、主審がこれを決定する。主審の決定に従い、主審もしくは副審が反則を提示する。

D. 反則内容の確認

競技後に、キャプテンは自チームが宣告を受けた反則に対して、主審にその具体的内容の説明を求めることができる。

### 3. 競技会までの流れ

#### 3. 1. 開催告知

実行委員会が、コンテストの開催を告知する。

#### 3. 2. 参加チーム募集

実行委員会は、競技会への参加を希望するチームを募集する。開催趣旨のほか、参加申込書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1ヶ月以上前に開始しなければならない。

#### 3. 3. 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。応募メンバー、ロボットアイデア等を記入した参加申込書（応募用紙）を提出し、そのことを実行委員会が確認したことをもって応募とする。参加希望チームは応募締め切りまでに応募しなければならない。詳細は募集要項を参照すること。

#### 3. 4. 書類審査

##### 3. 4. 1. 書類審査概要

実行委員会が書類審査により、無線機器等を貸与するチームを決定する。また、これとは別の選考過程により、応募チームの中から主催団体が推薦する主催者枠が選抜される。実行委員会は応募締め切りから1ヶ月以内に、書類審査を終了しなければならない。

##### 3. 4. 2. 結果等の通知

実行委員会は応募チームへ書類審査における審査結果を通知する。書類審査の終了から2週間以内に、全応募チームに通知を行う。

全応募チームのチーム名称、提案したロボットのアイデア、応募メンバー等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”にてその旨通知する。通知を受けたチームは通知に従わなければならない。なお、ロボットのアイデアについては善処されない場合、競技会予選および競技会本選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されない場合は当該チームへの競技会への出場を取り消すことがある。

機器貸与チームに選ばれなかった場合は、書類審査の経緯を実行委員会に問い合わせることができる。

### **3. 5. 機器の貸与**

機器貸与チームに対して実行委員会はレスコンボード等を貸与する。実行委員会は、書類審査の結果通知から1ヶ月程度でチームへ貸与物品の発送を行う。

チームは競技会終了後の実行委員会が定める日までに、これらの貸与物品を貸与されたときの状態に戻し返却しなければならない。貸与備品を損傷、紛失等した場合は、実行委員会の指示に従うこと。

### **3. 6. 競技会予選**

#### **3. 6. 1. 競技会予選概要**

競技会予選は予選参加チームで行う。原則、主催者枠チームも競技会予選に参加する。主催者枠チームは、自動的に本選参加権を得るものとする。ただし、著しく評価の悪い主催者枠チームは棄権勧告を受ける場合もある。詳細は、本規定「4. 競技会予選」の項目を参照のこと。

#### **3. 6. 2. 競技会予選会場**

競技会予選は複数の会場で行われる。原則として予選参加チームは、実行委員会が指定した会場で予選競技に出場しなければならない。予選会場は募集要項を参照すること。

### **3. 7. 競技会本選**

競技会本選は本選参加チームで行う。詳細は、本規定「5. 競技会本選」の項目を参照のこと。

## 4. 競技会予選

予選は一般公開とする。予選では、テストランとロボット検査、予選競技が行われる。なお、予選全般において、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. 予選前の準備

本選に準ずる。

### 4. 2. 運営上の会議等

本選に準ずる。ただし、予選競技日程の都合上、一部を省略することがある。

### 4. 3. 競技準備

#### 4. 3. 1. 通信デバイス管理

本選に準ずる。

#### 4. 3. 2. ロボット検査

予選におけるロボット検査は以下の点が通常と異なる。

- A. ロボット検査は競技会予選第1日目に設定される。
- B. ロボットの構想が書類審査にて提出されたものと明らかに異なる、ロボットの完成度が著しく低い、などの理由により、棄権を勧告される場合がある。
- C. 予選時における重点確認事項  
予選時には下記項目を重点的に確認する。対応が不十分であった場合、ロボット検査において不合格となる。
  - 1. フィロソフィーを理解しているか。
  - 2. 緊急停止スイッチが定められたとおりに設置されているかどうか。
  - 3. 観客・審判・ミッションメンバー等に怪我等をさせるおそれがないかどうか。
  - 4. フィールドを破壊するおそれがないかどうか。
  - 5. ロボット番号が表示されているかどうか。
  - 6. 規定に適合しているかどうか。
  - 7. 使用するエネルギー源が事前に申請のあったものかどうか。
  - 8. ロボット配置に係る制限事項を満たしているかどうか。

→2. 3. 1. C 参照

#### D. 合格後の改造禁止

ロボット検査に合格した後、競技会予選期間中に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ができる。各チームには時間指定の上、テストランを行う機会を与える。なお、チーム責任によりテストランを行える時間が短縮されることがある。また、テストランは行わなくてもよい。

## 4. 4. 競技運営

### 4. 4. 1. 開会式

競技に先立ち、開会式を行う。

### 4. 4. 2. 予選競技

予選競技は、以下の点を除き競技会本選競技に準ずる。

A. ガレキ・レスキューダミー配置の事前開示

ガレキ・レスキューダミーの大まかな配置を予選日の午前中に決定し、各チームに通知する。競技で使用するレスキューダミーの総数は、本選とは異なる可能性がある。

B. 競技進行

予選競技においては、プレゼンテーション、作戦会議、活動報告は実施しない。リスタートに伴うロボットの回収作業は、主審の許可を得たヘルパーが行う。

C. ミッションメンバー

スピーカー、コントロールルーム間通信者は設けなくてよい。

D. フィールド

予選競技フィールドは、本選競技フィールドを縮小した構成とする。詳細は別添に示す。また、コントロールルームとフィールドの間に隔壁はなく、フィールドを目視することができる。予選競技においては、ヘリテレカメラは使用できない。予選競技中、ヘルパー以外のミッションメンバーは、コントロールルームから出てはいけない。

## 4. 5. 本選参加チームの決定方法

本選参加チームは、次の選考手順で選抜される。チーム数の内訳は、募集要項を参照すること。

A. 書類審査時に選出される主催者枠チーム

ただし、レスキュー活動が全くできなかったなどの理由により、著しく評価が悪い場合には棄権を勧告される場合がある。

B. 予選競技における確定ポイントが上位のチーム

ただし、確定ポイントが0の場合候補にはならない。

C. チャレンジ枠チーム

チャレンジ枠は、チームより提出されるアピールシート等をもとに判断し、チャレンジ枠選出

員により決定する。チャレンジ枠選出員は、実行委員長を含む複数人で構成される。アピールシートの内容は、図や箇条書きを中心とし、「レスキュー活動上の特徴」と「ロボットの重要な機構」をもとにしたチームのアピール点をA4用紙1枚に記載したものである。なお、アピールシートの詳細は別途指示する。

#### 4. 6. その他

その他の事項に関しては、原則として競技会本選に準じる。

## 5. 競技会本選

### 5. 1. 競技会本選前の準備

#### A. チームメンバーの登録

各チームのキャプテンは受付時に、チームメンバーを登録しなければならない。競技会本選で競技を行うミッションメンバーはチームメンバーの中から登録することになるので、十分注意すること。チームメンバー以外は競技会本選のプログラムに競技会本選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. その他

ロボット紹介、チーム紹介、事務連絡書類等、実行委員会が事前提出を指示した資料を提出しなければならない。

### 5. 2. 運営上の会議等

円滑に競技会本選を運営するために、各参加チームのメンバーと実行委員会の情報伝達の場として以下の会議等を行う。この他に、競技会本選の運営に関して、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。

#### 5. 2. 1. 全体ミーティング

全チームのチームメンバーは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。

#### 5. 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機器の接続の確認、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。

#### 5. 2. 3. 通信デバイス管理者会議

遠隔操縦ロボット用無線通信システム等の通信機器に関する注意事項を伝達する。全チームの通信デバイス管理者は出席しなければならない。



### 5. 3. 競技準備

#### 5. 3. 1. 電波管理

電波が競技会場へ影響を与える範囲内においては、実行委員会が許可する機器以外、電波を発信する機器の使用を禁止する。電波管理は実行委員会が行い、チームはその指示に従わなければならない。特に他の競技に影響する電波を発信した場合は、失格(ブラックフラグ)になる可能性がある。

#### 5. 3. 2. 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ができる。各チームには時間指定の上、テストランを行う機会を与える。なお、テストランは行わなくてもよい。

#### 5. 3. 3. プレゼンテーション機器の確認

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プロジェクタの接続を確認する機会を競技会本選第1日目に設ける。時間等は実行委員会が指定する。

#### 5. 3. 4. 競技運営リハーサル

競技会本選第1日目等において第2日目、に行われる競技、開会式、表彰式のリハーサルを行う。全チームのチームメンバーが参加しなければならない。

### 5. 4. 競技運営

競技会本選第1日目、第2日目に競技を行う。

#### 5. 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、原則として全チームが参加しなければならない。

#### 5. 4. 2. ミッション

競技会本選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。競技ごとにレスキューダミー、ガレキの配置等実験フィールドの状態が異なる場合がある。

##### A. ミッションメンバー確認

コントロールルームスタッフがミッションメンバー登録用紙に記載されたメンバーを確認する。確認がなされた時点で、各メンバーはコントロールルームへ入ることができる。

**B. 遠隔操縦ロボット用無線通信システムの準備**

競技等を行う直前に遠隔操縦ロボット用無線通信および操縦用コンピュータの接続確認を行う。

**C. ファーストミッション**

1. 競技会本選で最初に行われるミッション。すべての競技会本選参加チームが参加できる。
2. 確定ポイントが高い順に6チームがファイナルミッションへ進む。残りのチームのうち上位のチームはセカンドミッションに進む。

**D. セカンドミッション**

1. 競技会本選で第2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するチームが決定される。
2. 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。

**E. ファイナルミッション**

競技会本選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するチームが決定される。

**5. 4. 3. 出入りを制限される場所**

舞台裏手、チーム控え室および競技会場等、実行委員会が一般の観客の立ち入りを制限したほうが好ましいと判断し定める場所については出入りを制限する。出入りを制限される場所には、実行委員会委員、運営スタッフ、事前に登録された全参加チームのチームメンバーおよび引率者、および実行委員会が認めた者（審査員、プレス等）以外入ることができない。

**5. 4. 4. チーム控え室**

競技会本選期間中のチームメンバーの待機場所およびロボットの保管場所としてチーム控え室を設置する。チーム控え室では、ロボットの調整を行うことができる。

チーム控え室は一般観客に対して公開される場合がある。

**5. 4. 5. ロボット調整場**

競技会本選期間中に遠隔操縦用ロボット用無線通信システム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。ただし、通信デバイスの接続および動作確認は、ロボット調整場で必ず確認しておくこと。

**5. 4. 6. 質問および異議申し立て**

**A. 競技中の審判団の判定に対する質問**

ミッション終了後、キャプテンは審判団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。質問およびその回答については、経過を含めウェ

ブページ上に公開する。

**B. 異議申し立て**

審判団もしくは実行委員会の決定に対し不服の場合は、その理由を明確にして実行委員長宛に裁定を申し込むことができる。この場合、実行委員長は実行委員会とともに協議を行い、実行委員長が裁定する。ただし、裁定によって審判団の判定が覆された場合においても、競技結果に反映することはない。すなわち、競技結果は審判団の判定に基づき既決のものとして扱われる。異議およびその裁定については、経過を含めウェブページ上に公開する。

**C. ダメージインデックスに対する確認行為**

自チームが行ったレスキュー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。主審が再確認する必要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、また、調査を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。主審が再確認する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、競技結果に反映することはない。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、経過を含めウェブページ上に公開する。

## **5. 4. 7. 表彰式**

全ミッション終了後、表彰式を行う。原則としてすべてのチームは表彰式に参加しなければならない。表彰式においては、レスコンアニュアルプライズが授与される。レスコンメモリアルプライズについては、競技会本選終了後、実行委員長から連絡する。

## **5. 5. 競技終了後**

### **5. 5. 1. 報告会**

表彰式終了後、報告会が行われる。報告会は、競技会本選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、レスキューロボットコンテスト全般に関して、実行委員会と参加チーム全体で討論を行う。原則としてすべてのチームは報告会に参加しなければならない。

### **5. 5. 2. 競技会後の作業**

各チームは競技会本選終了後4ヶ月を目処として貸与物品を貸与されたとき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物品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。

## 6. 雑則

### 6. 1. 棄権

チームは競技会にてフィロソフィーおよび本規定に沿ったレスキュー活動が全く行えない場合、実行委員会に申請することで競技会を棄権することができる。棄権した場合、その後のミッションに進むことはできない。ただし、エキシビション等を行うことはできる。

チームが棄権した場合、下位チームの繰り上げを行うかどうかは、実行委員会が状況を判断し決定する。

棄権した場合の貸与物品の取り扱い等に関しては、実行委員会の指示に従うこと。

### 6. 2. 棄権勧告

実行委員会は、チームが競技会にてフィロソフィーおよび本規定に沿ったレスキュー活動が全く行えないと判断した場合、また、競技会予選で全くレスキュー活動ができていないと判断した場合は、当該チームに対して棄権を勧告することができる。

棄権を勧告されたチームは、勧告に従い棄権をするか、フィロソフィーおよび本規定に沿ったレスキュー活動が行えることを実行委員会に示さなければならない。

## 7. 本規定の取り扱いに関する規則

### 7. 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。質問およびその回答はレスキューロボットコンテストウェブページ上に掲載する。ただし、回答を掲載することにより、特定のチームが不利益を被ると実行委員会が判断する場合は、掲載を一定期間見合わせる場合がある。なお、以下に示す審査会および競技会に関する質問については、実行委員会が指定したそれぞれの日時に質問受付を締め切る。

- 書類審査会 (書類提出締め切りの1週間前)
- 競技会予選 (1回目予選日の2週間前)
- 競技会本選 (競技会本選初日の2週間前)

問い合わせ電子メールアドレス [Q-rule@rescue-robot-contest.org](mailto:Q-rule@rescue-robot-contest.org) (応募チーム用)  
[office@rescue-robot-contest.org](mailto:office@rescue-robot-contest.org) (上記以外)

### 7. 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応募チームに連絡するとともに、ウェブページ上に掲載する。各競技は、最新の規定に則して行われる。

以 上

なお、本規定の著作権はレスキューロボットコンテスト実行委員会が有する。断りなく転載することを禁止する。

---

## 索引

### あ

アクセスポイント .....	14
アピールシート .....	30
安全の確保 .....	12

### い

イエローフラグ .....	25
異議申し立て.....	35
一時停止.....	20
移動ロボット.....	16
引率者 .....	10

### え

エネルギー源.....	12
-------------	----

### お

応募.....	27
応募チーム .....	9
応募メンバー.....	9
オペレータ .....	11

### か

開催告知.....	27
確定ポイント.....	23
確認行為.....	35
隔壁 .....	8
カメラ .....	13

### き

機（構成単位） .....	13
帰還.....	20

機器貸与チーム .....	9
棄権 .....	36
棄権勧告 .....	36
基地ロボット.....	16
規定適合性通知書.....	27
規定に対する質問.....	37
基本原則 .....	12
キャプテン .....	9, 11
キャプテン会議 .....	32
救出完了.....	22
競技会本選 .....	32
競技会予選 .....	29
競技ポイント.....	23, 24
緊急停止スイッチ.....	13

### こ

合格証.....	19
合計ポイント.....	23

### さ

再検査.....	19
採択等の通知.....	27
作戦会議.....	18
参加希望チーム .....	9
参加チーム募集 .....	27

### し

実験フィールド .....	8
実行委員会 .....	7
実行委員長 .....	7
質問 .....	34, 37
主催者枠チーム .....	9
主審 .....	17
受動ロボット.....	16
条件付き合格（本選） .....	19

書類審査.....	27
審査.....	17
審査員.....	17
審査員ポイント.....	22
審判団.....	17
審判団による減点.....	23

---

## す

スピーカー.....	11
------------	----

---

## せ

センサモード.....	21
全体ミーティング.....	32

---

## そ

総合ポイント.....	23, 24
-------------	--------

---

## た

台（構成単位）.....	13
タイムインデックス.....	22
貸与.....	28
貸与チーム.....	9
ダメージインデックス.....	22
担当カラー.....	18

---

## ち

チーム.....	8
チームサイド識別票.....	14
チーム責任者.....	9
チーム控え室.....	34
チームメンバー.....	10
チームメンバーの登録.....	32
チャレンジ枠チーム.....	9

---

## つ

通信デバイス管理者.....	11
通信デバイス管理者会議.....	32

---

## て

テストラン（本選）.....	33
テストラン（予選）.....	30

---

## と

同点時の取り扱い.....	24
特別審査員.....	17

---

## な

内容の変更.....	37
------------	----

---

## は

搬送完了.....	22
反則.....	25
判定に対する質問.....	34

---

## ひ

飛行ロボット.....	16
評価.....	21
表彰.....	24
表彰式.....	35

---

## ふ

ファーストミッション.....	24, 34
ファイナルミッション.....	34
フィジカルポイント.....	21
副実行委員長.....	7
副審.....	17
不合格（本選）.....	19

フラグモード.....	21
ブラックフラグ.....	25
プレゼンテーション.....	18, 20
プレゼンテーション時間の過不足による減点.....	23
プレゼンテーション用 PC.....	20
プロジェクタ接続ケーブル.....	20

---

へ

ベストチームワーク賞.....	24
テレオペレーション賞.....	25
ベストパフォーマンス賞.....	24
ベストプレゼンテーション賞.....	24
ベストロボット賞.....	25
ヘルパー.....	11

---

ほ

報告会.....	35
保留事項.....	19
本選参加チーム.....	9

---

み

ミッションポイント.....	22
ミッションメンバー.....	10

---

む

遠隔操縦ロボット用無線通信システム.....	14
無線 LAN 子機.....	14

---

め

メンバー.....	9
-----------	---

---

も

モビリティアイデア賞.....	25
-----------------	----

---

ゆ

有線 LAN のハブ.....	14
-----------------	----

---

よ

容体判定.....	22
予選参加チーム.....	9
予選通過チーム.....	9

---

り

リスタート.....	21
------------	----

---

れ

レスキュー活動.....	18, 20
レスキュー活動の一時停止.....	20
レスキュー活動報告.....	18
レスキュー工学大賞.....	24
レスキューダミー.....	16
レスキューロボットコンテスト実行委員会.....	7
レスコンアニュアルプライズ.....	24
レスコンエクストラプライズ.....	25
レスコンメモリアルプライズ.....	25
レッドフラグ.....	25

---

ろ

ロボット.....	12
ロボット検査.....	18
ロボット検査（予選）.....	29
ロボット制御ボード.....	14
ロボット操作用 PC.....	14
ロボット調整場.....	34
ロボットの構成単位.....	13
ロボットのリスタート.....	21
ロボット番号.....	13



