

アールエスコンポーネンツ杯

第7回レスキューロボットコンテスト規定 Rev.721

本規定は、第7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。

目次

アールエスコンポーネンツ杯 第7回レスキューロボットコンテスト規定Rev.721	1
1. レスキューロボットコンテスト	5
1. 1. コンテストの流れ	5
1. 2. 実行委員会	6
2. 競技	7
2. 1. 競技会場	7
2. 1. 1. 実験フィールド	7
2. 1. 2. コントロールルーム	9
2. 1. 3. 隔壁	11
2. 2. チームおよびメンバー	11
2. 2. 1. チーム	11
2. 2. 2. メンバー	11
2. 2. 3. 応募メンバー	11
2. 2. 4. スタッフメンバー	12
2. 2. 5. チームメンバー	13
2. 3. レスキューロボット	14
2. 3. 1. レスキューロボット	14
2. 3. 2. 無線機器	17
2. 3. 3. レスキューロボットの分類	18
2. 4. レスキューダミー	19
2. 5. 審判団	19
2. 6. 審査員	20
2. 7. 競技	20
2. 7. 1. 競技全般	20
2. 7. 2. プレゼンテーション	21
2. 7. 3. レスキュー活動	21
2. 7. 4. レスキューロボットの帰還	22
2. 7. 5. レスキュー活動の一時停止	23
2. 7. 6. レスキューロボットのリスタート	23
2. 8. 評価	25
2. 8. 1. フィジカルポイント	25
2. 8. 2. ミッションポイント	26
2. 8. 3. 審査員ポイント	26
2. 8. 4. ポイントの名称と減点	27
2. 8. 5. 同点時の取り扱い	27
2. 9. 表彰	28
2. 9. 1. レスコンアニュアルプライズ	28

2. 9. 2. レスコンメモリアルプライズ	28
2. 10. 反則.....	28
2. 10. 1. 反則の概要	28
2. 10. 2. イエローフラグ（警告）	29
2. 10. 3. レッドフラグ（退場）	30
2. 10. 4. ブラックフラグ（失格）	32
3. 競技会までの流れ.....	34
3. 1. 開催告知	34
3. 2. 参加チーム募集.....	34
3. 3. 応募	34
3. 4. 書類審査	34
3. 4. 1. 書類審査概要	34
3. 4. 2. 採択等の通知	34
3. 5. 機器の貸与.....	35
3. 6. 予選	35
3. 7. 本選	35
4. 予選	36
4. 1. 予選前の準備	36
4. 2. 運営上の会議等.....	36
4. 3. 競技準備	36
4. 3. 1. 電波管理.....	36
4. 3. 2. ロボット安全性確認.....	36
4. 3. 3. テストラン	38
4. 4. 競技運営	38
4. 4. 1. 開会式	38
4. 4. 2. 予選競技.....	38
4. 5. 競技会本選出場チームの決定方法	39
4. 6. その他.....	39
5. 本選	40
5. 1. 本選前の準備	40
5. 2. 運営上の会議等.....	40
5. 2. 1. 全体ミーティング	40
5. 2. 2. キャプテン会議.....	40
5. 2. 3. 電波管理会議	40
5. 3. 競技準備	40
5. 3. 1. 電波管理.....	40
5. 3. 2. ロボット検査	41
5. 3. 3. テストラン	42

5. 3. 4. プレゼンテーション機器の確認	42
5. 3. 5. 競技運営リハーサル	42
5. 4. 競技運営	42
5. 4. 1. 開会式	42
5. 4. 2. ミッション	43
5. 4. 3. 出入りを制限される場所	43
5. 4. 4. チーム控え室	43
5. 4. 5. ロボット調整場	44
5. 4. 6. 質問および異議申し立て	44
5. 4. 7. 表彰式	44
5. 5. 競技終了後	45
5. 5. 1. 報告会	45
5. 5. 2. 本選後の作業	45
6. 雑則	46
6. 1. 棄権	46
6. 2. 棄権勧告	46
6. 3. [試行]合同チーム部門	46
7. 本規定の取り扱いに関する規則	47
7. 1. 質問	47
7. 2. 内容の変更	47

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. 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一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。

(A) 開催告知

実行委員会がコンテストの開催を告知する。

(B) 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。

(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。

(D) 書類審査

チームから提出された応募書類を基に、実行委員会が書類審査にて採択チームを決定する。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採択する。

(E) 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。

(F) 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、実行委員会が定める無線機器を貸与する。

(G) 競技会

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。

(a) 予選

本選に出場するチームを選抜するための予選競技を行う。

(b) 本選

予選で選抜されたチームが競技を行い、レスキュー工学大賞を選定する。

(H) 貸与物品の返却

参加チームは本選終了後、速やかに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。

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. 2. 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、二つのチームが同一のフィールドで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）の救助を行う。なお、この章は本選での競技を基準にしている。

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。競技会場には、コントロールルームが二つあり、2チームが同一の実験フィールドで競技を行う。隔壁は、実験フィールドとコントロールルームを区分する。実験フィールドは地震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と想定している。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、隔壁で分けし、直接情報収集ができない状況を作り出している。

以下では、特に断りがない限り、コントロールルームは、チームが割り当てられたコントロールルームを指す。

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。

A. ブロック

実験フィールド内の道路で囲まれた領域をブロックと呼ぶ。

1. エリア

ブロックを構成する区分。一つのブロックは複数のエリアで構成される。各エリアは別途定めがない限り「私有地」として想定している。そのため、エリアのレスキューダミーを探索・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。エリアにはガレキが配置される。また、いずれかのエリアにレスキューダミーが配置される。

2. 探索ブロック

レスキューダミーが配置されているエリアを含むブロック。競技ごとに、審判よりチームへ指示される。

B. 道路

実験フィールド内のブロックを囲むように設けられている通路。道路上は「公有地」として想定し

ている。道路幅は **700mm** であり、道路上には幅 **20mm** 程度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ので、センターラインの一部が欠落していることもある。また、道路上に欠損やゴミ、競技運営上必要な線（テープ）等がある場合もある。

1. バンププレート

道路上には、凹凸が設けられている。道路内の凹凸が設けられている部分をバンププレートと呼ぶ。バンププレートにはセンターラインは引かれていない。また、道路と色・材質が異なる。

2. 坂道

実験フィールド内の平地と高台を結ぶために、傾斜 **20%**程度の坂道が設けられている。

C. 歩道橋

道路上には、歩道橋が設けられている。歩道橋の桁下は **600mm** 以上であり、橋脚は道路上に存在しない。歩道橋はフィールドの一部であり、破壊してはいけない。歩道橋の上部などの利用は自由であるが、歩道橋を破壊しないように十分注意すること。なお、歩道橋の形状については特に規定しない。

D. 看板

実験フィールド正面の高台と平地の間に、看板（傾斜地）がある。この場所も私有地として想定しており、レスキュー活動中に利用してはならない。

E. エリア内ガレキ

エリア内に配置されるガレキをエリア内ガレキと呼ぶ。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。エリア内のガレキは、積み重ねられているだけである。以下に、エリア内ガレキとして利用するガレキの代表的なものをあげる。なお、この他の形状のものを利用する場合もある。

1. 棒状ガレキ	断面	12mm×12mm ～ 45mm×45mm
	長さ	100mm ～ 600mm
	質量	30g ～ 300g
	材質	木材

2. 板状ガレキ	大きさ	150mm×150mm ～ 300mm×300mm
	厚さ	2mm ～ 6mm
	ただし、補強材の取り付け部分では最大厚 30mm となっている。	
	質量	100g ～ 350g
	材質	木材

3. 箱状ガレキ	大きさ	70mm×210mm ～ 150mm×210mm
	厚さ	60mm
	質量	30g ～ 100g
	材質	スチロール

- | | | |
|----------|--------|-------------|
| 4. 網状ガレキ | 大きさ | 90mm×300mm |
| | 枠 | φ3mm |
| | 網の目の間隔 | 1mm ～ 5mm |
| | 質量 | 100g ～ 200g |
| | 材質 | ステンレス |

F. 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。すべての路上ガレキは固定されていない。以下に、路上ガレキとして利用するガレキの代表的なものをあげる。なお、この他の形状のものを利用する場合もある。

- | | | |
|----------|---------------------|---------------------------|
| 1. 棒状ガレキ | 断面 | 12mm×12mm ～ 100mm×100mm |
| | 長さ | 100mm ～ 920mm |
| | 質量 | 30g ～ 3,500g |
| | 材質 | 木材、アルミ（樹脂によるコーティング付き） |
| 2. 板状ガレキ | 大きさ | 150mm×150mm ～ 300mm×300mm |
| | 厚さ | 2mm ～ 20mm |
| | ただし、補強材の取り付け部分では最大厚 | 30mm となっている。 |
| | 質量 | 100g ～ 700g |
| | 材質 | 木材 |
| 3. 箱状ガレキ | 大きさ | 70mm×210mm ～ 150mm×210mm |
| | 厚さ | 60mm |
| | 質量 | 30g ～ 100g |
| | 材質 | スチロール |

G. ウエイティングサークル

競技中に実験フィールド側でヘルパーが待機する場所。コントロールルームからは十分離れた位置に設定する。ヘルパーはリスタートに関する作業を行うなどで審判から許可を受けた場合を除き、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、ヘルパーが複数人いる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。なお、運営の都合上、椅子等をウエイティングサークルとして指定する場合もある。

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、キャプテンおよびオペレータはコントロールルーム内にいなければならない。以下のものがコントロールルーム内に設置されている。

A. モニターテレビ

映像を表示する装置。モニターと省略することがある。

1. 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。

2. ヘリテレカメラのモニター 1台

3. 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. 8. 評価 参照

B. 無線カメラ映像端子

無線カメラの受信映像を出力できる端子。3台分をそれぞれ用意する。映像出力の信号は日本国内でアナログ受信信号として使用されているNTSCとする。なお、受信装置およびアンテナ自身は実行委員会が別途設置するため直接操作調整を行うことはできない。

C. レスコンボード用コンピュータ

実行委員会が用意する、レスコンボード用のパーソナルコンピュータ。レスコンボード利用時のコントローラー定義ファイルとレスコンボード利用のために実行委員会が用意したソフトウェアが導入されている。チーム独自のコントローラー定義ファイルを利用する事はできるが、各チームが独自のソフトウェア等をインストールすることはできない。

D. リスタート要請スイッチおよび要請表示ランプ

リスタートを要請する際に使用するスイッチおよびその表示用ランプ。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要請することができる。

E. 100V 商用電源（コンセント）

チームがコントロールルーム内で利用する機器に限り利用できる。レスキューロボットには利用できない。口数は1つであり、延長ケーブルやタップ等はチームが持参する必要がある。

F. 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。

1. ヘリテレ以外のメンバーの進入禁止

ヘリテレ以外のメンバーはヘリテレステージに登ってはいけない。

2. ヘリテレカメラ

ヘリテレが実験フィールドの情報を収集するためのカメラ。実行委員会が指定し用意する。ヘリテレカメラは実行委員会が用意したカメラを、実行委員会が用意した仕様のまま利用しなければならない。また、ズームなど一部の機能が制限されている場合がある。ヘリテレカメラはヘリテレ以外が操作してはいけない。ヘリテレカメラは、実験フィールド上のロボット、レスキューダミー、ガレキの撮影以外に利用してはいけない。

G. 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。競技中、チームメンバーはロボットベースにロボットが配置されているあるいは帰還している状態に限りロボットに触れることができる。コントロールルーム内であっても、競技中ロボットベース外にロボットおよびその付

属品を持ち出すことはできない。

→ 2. 7. 3. レスキュー活動 参照

H. コントロールルーム間通信装置

競技中にチーム間で連絡するための通信装置。ヘリテレおよびヘルパー以外のチームメンバーが利用することができる。

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。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が設けられている。ベースゲートは、道路上面からの高さが 600mm であり、幅は 700mm である。すべてのレスキューロボットはベースゲートの下を通り出動しなければならない。

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、参加希望チーム、応募チーム、採択チーム、参加チームと呼ばれる。前記し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. 採択チーム

応募チームに対して書類審査を行い、書類審査にて採択されたチーム。

D. 参加チーム

競技会に参加するチーム。なお、予選へ参加するチームを予選参加チーム、本選へ参加するチームを本選参加チーム、と使い分ける場合がある。

2. 2. 2. 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、スタッフメンバー、チームメンバー、として3種類の登録をする必要がある。

2. 2. 3. 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。応募メンバーは最大8名とする。

A. キャプテン

キャプテンは、一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。特別な理由がない限り、コンテスト終了までキャプテンの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。特別な事情があり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。

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. 5. チームメンバー 参照

C. チーム責任者

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者。応募時点において、満二十歳以上の者とする。全応募メンバーが二十歳を越えている場合は、応募メンバーがチーム責任者を兼任することができる。また、チーム責任者は、応募メンバーを兼任しない場合、応募メンバーの人数には含まれない。

D. 同一人物の複数応募の禁止

同一の応募メンバーが複数の応募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。また、応募メンバーでないチーム責任者は複数チームのチーム責任者を兼任してもよい。

2. 2. 4. スタッフメンバー

競技会において、舞台裏手、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。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スタッフメンバーでなければならない。

A. スタッフメンバー登録上の制限

1. 12名を上限とする。
2. 応募メンバーから変更してもかまわない。
3. 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。
4. キャプテン以外の担当は、スタッフメンバー登録で指定する必要はない。
5. スタッフメンバーは、実行委員会が指定する日（競技会のおよそ2週間前）までに登録しなければならない。指定期日までに登録しない場合、チームの競技会への参加が認められない場合がある。

B. スタッフメンバー登録締め切り後の変更は、一切認めない。

C. 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。

1. スタッフメンバーの登録と同時に行う。
2. 人数に制限は設けないが、運営上の理由により実行委員会から人数の削減について協力を要請

する場合がある。

3. 学校の教職員以外を登録する場合は、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。
4. 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。
5. 複数のチームの引率者を兼任してもかまわない。
6. 引率者は、スタッフメンバーを兼任しない場合、スタッフメンバーの人数には含まれないが、出入りを制限されるエリアに入ることができる。ただし、この場合引率者は、実際に競技を行うチームメンバーになることはできず、競技会場へ入ることもできない。

D. 同一人物の複数チームへの登録の禁止

同一のスタッフメンバーが複数チームのスタッフメンバーとして登録することはできない。ただし、引率者は複数のチームの引率者を兼任してもよい。

2. 2. 5. チームメンバー

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。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. チームメンバー登録上の制限

1. チームメンバーはスタッフメンバーの中から登録する。
2. チームメンバーは最大8名とする。
3. 競技ごとにチームメンバーを登録する。
4. チームメンバーは、競技会場に入るときに、事前に配布するチームメンバー登録用紙で登録する。

B. チームメンバーは、次の担当のうち少なくとも一つの担当を受け持たなければならない。なお、以下では、断りがない限り、チームメンバーの担当は、自チームの担当を指す。なお、ミッション（予選競技を含む）によっては登録することができない担当がある。

1. 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。 → 2. 2. 3. 応募メンバー参照

2. 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を行う。

3. オペレータ

レスキューロボットの操縦、操縦の補佐および整備を行う。

4. ヘリテレ

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、作戦会議およびレスキュー活動においてヘリテレステージより実験フィールドの撮影、観察を行う。

5. ヘルパー

リスタートの際にフィールド上のレスキュー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、レスキューロボットの整備を行うことはできない。

6. 電波管理

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受け渡しおよび管理を行う。

C. 各担当の設置上の条件

1. キャプテン、スピーカー、ヘルパー、電波管理
必ず設けなければならない。
2. オペレータ、ヘリテレ
必要に応じて設けることができる。
3. スピーカー、電波管理
スピーカーおよび電波管理以外の担当を必ず兼務しなければならない。

D. 各担当の人数の制限

1. キャプテン : 1名
2. ヘリテレ : 1名以内
3. 電波管理 : 1名
4. 上記以外の担当については人数の制限はない。

E. 兼務

各担当の兼務の可、不可を以下の表に示す。三つ以上の兼務をすることも可能である。なお、兼務によっては、担当の作業執行に影響がでる場合があるので、注意すること。

		兼務の可不可 (○：兼務可、×：兼務不可)					
		キャプテン	スピーカー	オペレータ	ヘリテレ	ヘルパー	電波管理
担当	キャプテン	—	○	○	○	×	×
	スピーカー	○	—	○	○	○	○
	オペレータ	○	○	—	×	×	○
	ヘリテレ	○	○	×	—	×	○
	ヘルパー	×	○	×	×	—	○
	電波管理	×	○	○	○	○	—

2. 3. レスキューロボット

2. 3. 1. レスキューロボット

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、機器等をすべてレスキューロボットと呼ぶ。単にロボットと省略することがある。

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、チームメンバー、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. レスキュー活動開始時に係る制限事項

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。レスキューロボットおよび交換部品等すべて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に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、出動させることはできない。

D. 出動に関する制限事項

レスキュー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。

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. 生命体をエネルギー源として利用することは認められない。

F. 緊急停止スイッチ

1. 取り付け位置

ロボット上部等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。詳細については、採択チーム決定後、実行委員会から別途通知する。

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すべての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。

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. レスキューロボットの分類 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、実行委員会へ申請し、許可を得ること。

G. ロボットの構成単位

レスキュー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。

H. 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に、最低3カ所以上掲示する。できれば、すべての面に設置することが望ましい。

3. 表示方法

見やすい配色・大きさで表示する。

4. 文字の指定

表示文字は、算用数字・漢数字・ローマ数字など一般に認められている物であれば、どの文字を利用してもかまわない。ただし、判別しにくい算用数字以外の場合、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。

5. 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。

6. 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。

I. チームカラー

1. チームカラーの割り当て

チームカラーは、本選参加チームに対して、チーム間の重複が無いように、予選競技後に割り当てる。

2. ロボットへの表示義務

すべてのロボットに、各チームのチームカラーを基調とした表示やペイントをしなければならない。表示方法は、ペイント・テープ・布など、レスキュー活動の衝撃ではがれない用に設置されていれば、特に定めない。

3. ロボットのペイントの制限

他チームのチームカラーと混乱を招くような表示やペイントをロボットにしてはならない。

J. レスキューロボットの操縦

複数のオペレータで1機のレスキュー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レスキューロボットを操縦してもよい。

レスキューロボットをオペレータが操縦するとき、プロポのアンテナおよびレスコンボード利用時のコントローラー（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. 無線機器

競技会において、チームが利用できる無線機器については、以下の通り定める。

A. 利用できる無線機器

利用できるのは、実行委員会が指定した「ラジオコントロール機器」（以下、RC 機器とする）、「無線 LAN を利用した制御基盤」（以下、レスコンボードとする）および「無線カメラ」のいずれかのみである。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、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。

B. RC 機器の利用

1. 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。
2. 受信機に関しては、機種・数ともに、特に定めない。
3. 競技においては、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すること。なお、競技で使用するクリスタル（競技用クリスタル）は送受信機用それぞれ1個ずつを1組とする3組を競技の直前に実行委員会から貸与する。

C. レスコンボードの利用

1. レスコンボードへの改造（物理的、ソフトウェア的）をしてはならない。
2. 無線 LAN の通信規格は、実行委員会が定めたもの以外を利用してはならない。
3. 各チームに割り当てられる IP アドレス、帯域は実行委員会が管理する。
4. 操縦のためのコンピュータは、実行委員会で準備する物を利用しなければならない。また、このコンピュータにチームが独自のソフトウェアを導入する事はできない。
5. コントローラーの設定を決める定義ファイルは、チームで用意する事ができる。用意しない場合は、実行委員会が作成した定義ファイルを利用することとなる。この定義ファイルの提出等については、別途指示する。

D. 無線カメラの利用

競技で使用する無線カメラ（競技用無線カメラ）は、実行委員会が競技直前に提供するもの3台に限り使用を認める。競技直前・直後に競技用無線カメラを取り付け・取り外しをする必要があるもので、容易に行うことができるようにすること。

E. 利用できる機器の数

一つのチームが利用できるのは、RC 機器・レスコンボード併せて 4 セットまでである。その組み合わせは自由である。ただし、競技運営上の都合により、RC 機器は最大 3 セットまでしか利用できない。

また、これとは別に、競技用無線カメラを 3 セットまで利用する事ができる。

＜補足＞

無線カメラで利用数が制限されるのは、自ら電波を発する競技用無線カメラのみである。レスコンボードに接続され、レスコンボードを介して通信される無線カメラは、レスコンボードの利用制限数内であれば自由に利用できる。従って、レスコンボード 4 セットと競技用無線カメラ 3 セットを利用し、計 15 台のカメラを利用することは可能である（各レスコンボードにカメラを 3 台ずつ接続し、レスコンボードに接続するカメラ 12 台をチームが用意した場合）。

また、レスコンボードはカメラ接続用として利用しても構わない。

F. 貸与

無線機器に関しては、採択チームに対し実行委員会より貸与する。各々の貸与数は別途指示する。

なお、クリスタルを除く貸与用 RC 機器およびレスコンボードは、競技用として利用することができる。貸与される無線カメラは「貸与用無線カメラ」であり、競技では利用できない。なお、貸与用無線カメラと競技用無線カメラは同等品である。

G. チームが用意した無線機器の利用

実行委員会が指定した機器をチームが用意する場合、その機器を利用しても良い。ただし、競技用無線カメラは競技直前にチームに提供する競技用無線カメラ以外の利用は認められない。なお、実行委員会が指定する機器は、別途定める。

2. 3. 3. レスキューロボットの分類

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、ロボット検査およびロボット安全性確認において判断する。

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呼び、以下の取り扱いをする。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。

1. リスタートを認める。
2. ロボット安全性確認・ロボット検査を受けなければならない。
3. ロボット番号を付けなければならない。
4. 本選においては、チームカラーを基調としたペイントをしなければならない。
5. 緊急停止スイッチを取り付けなければならない。

B. 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呼び、以下の取り扱いをする。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。

1. 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。
2. ロボット安全性確認・ロボット検査を受けなければならない。
3. ロボット番号を付けなければならない。
4. 本選においては、チームカラーを基調としたペイントをしなければならない。
5. 緊急停止スイッチを取り付けなければならない。

C. 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呼び、以下の取り扱いをする。基地ロボット同様、エネルギー源を装備するか否かで判断を行う。なお、搭載するエネルギー源が電気エネルギー以外であり、かつ微少で、緊急停止スイッチの取り付けが原理的に困難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。

1. 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。
2. ロボット安全性確認・ロボット検査を受けなければならない。
3. ロボット番号を付けなければならない。
4. 本選においては、チームカラーを基調としたペイントをしなければならない。
5. 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

災害等で罹災あるいは負傷した人を模した人形をレスキューダミーと呼ぶ。ダミヤンはレスキューロボットコンテストで使用するレスキューダミーであり、被災地に取り残された要救助者を模擬している。ダミヤンは、1／6スケールで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、コントロールルーム内の参加チームに提示し、また、フィジカルポイント（センサーモード）の計算に反映する。競技では、ダミヤンは複数用意されているが、寸法、形状や質量にはばらつきがある。

ダミヤンの仕様は、レスキューロボットコンテストの公式ウェブページ上に公開する。

2. 5. 審判団

審判団は主審および副審で構成される。また、審判団の長を審判団長とする。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. チームメンバー、レスキュ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。

2. 6. 審査員

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、審査員ポイントの採点を行う。

- 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あるいはロボットに関連する専門知識を持つ者から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. 一般審査員はレスキューあるいはロボットに関する関係者および専門知識者を除き広く一般から選任する。一般審査員は審査員ポイントの採点を行う。

2. 7. 競技

2. 7. 1. 競技全般

A. 競技進行

競技会場へ入ってから出てくるまでを一回の競技とする。1回の競技で1チームに割り当てられる時間は概ね10～20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

競技会場入場時にチームメンバー登録用紙を提出しなければならない。また、ロボットをロボットベースに配置する。なお、レスキュー活動が開始されるまでの間に、ロボットベース上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レスキューロボットの特徴、戦術を紹介する。プレゼンテーション中、スピーカーは実験フィールドを見てはいけない。

→ 2. 7. 2. プレゼンテーション 参照

3. 作戦会議

ヘリテレが撮影するカメラ映像やヘリテレの目視などによる観察をもとに、ガレキ内に取り残

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、探索ブロックが知らされる。

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。

→ 2. 7. 3. レスキュー活動 参照

5. レスキュー活動報告

キャプテンがロボットの行った活動をインタビュー形式で総括する。他のチームメンバーもレスキュー活動報告に参加してもよい。

B. 担当カラー

競技会においては、キャプテン、スピーカー、ヘリテレ、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. ヘリテレの担当カラーは緑色である。
4. ヘルパーの担当カラーは青色である。

2. 7. 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レスキューダミー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. 制限時間 3分

D. プレゼンテーション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、すべてのレスキューダミーのタイムインデックスの初期値を減点する。

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がある。

2. 7. 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。レスキューダミーが複数の場合は、“現場到着”、“救

出”、“搬送”についてはレスキューダミーごとに考える。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。なお、以下は特に明記のない場合は、各チームに割り当てられたレスキューダミーに対するものとする。

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

救助を必要とするレスキューダミーが配置され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、レスキューダミーが配置されているエリアにあるエリア内ガレキまたはレスキューダミーに触れる時点とする。

C. 救出

レスキューダミーをガレキの中から救い出すこと。

レスキューダミー配置されていたエリアから道路上へ完全に出た時点を救出完了とする。レスキューダミーが空中にいる場合は床面への投射影で考える。

D. 搬送

救出されたレスキューダミーをロボットベースへ運ぶこと。

レスキューダミーがベースゲートを完全に通過し、実験フィールド側へ戻るおそれが無くなった時点を搬送完了とする。ただし、レスキューダミーがロボット内部に収容されている等の理由で副審がレスキューダミーを確認できない場合は、確認できた時点を搬送完了とする。

E. 搬送完了後のレスキューダミーの管理

1. 搬送完了後レスキューダミーを把持したまま、実験フィールドに戻ってはならない。レスキューダミーを把持したまま実験フィールド側に戻った場合、審判団による減点の対象となる。
2. 搬送完了したレスキューダミーは副審が回収する。ロボットがレスキューダミーを把持しているなどの理由により、副審がレスキューダミーを回収できない場合は、チームメンバーに回収を依頼する場合がある。ただし、この場合、ロボットが帰還している必要がある。

→2. 7. 4. レスキューロボットの帰還 参照

F. レスキュー活動の完了

チームに割り当てられた探索ブロック内のすべてのレスキューダミーを搬送完了した時点を、レスキュー活動の完了とする。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。

G. レスキュー活動完了後のロボット管理

1. 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ロボットベースへ帰還し停止すること。
2. 停止できない場合はリスタートを要請することができる。
3. レスキュー活動完了後の反則は、審判団による減点の対象とする。

2. 7. 4. レスキューロボットの帰還

ロボットが自走してベースゲートを通過しロボットベースに戻ることを、自走できないロボットが他の

ロボットの助けを借りてロボットベースに戻ることをレスキューロボットの帰還と呼ぶ。ロボットが完全にベースゲートを通過していること、かつ、ロボットの接地面がロボットベース上にあることをもって帰還したこととする。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できる。

A. 帰還するロボット

「機」、「台」等の構成単位、ロボットの分類は問わない。

B. 帰還の目的

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ロボットベース内に配置された部品のみ交換することができる。

2. 7. 5. 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事を、レスキュー活動の一時停止と呼ぶ。

A. ロボット

該当チームのすべてのロボットは停止させること。

B. 自動制御等で停止しないロボット

審判が緊急停止スイッチにより停止させること。

C. ヘリテレ

ヘリテレステージ上でしゃがみ、実験フィールドの撮影を停止すること。

D. チームメンバー

コントロールルーム間通信を含め、すべてのレスキュー活動を停止すること。ただし、レスキュー活動の一時停止中に特に定められた活動がある場合は、その活動を遂行してよい。

E. レスキュー活動の再開

主審の宣告により、レスキュー活動を再開する。

F. 緊急停止スイッチで停止させたロボットの取り扱い

審判が緊急停止スイッチにより停止させたロボットは、レスキュー活動再開時に、緊急停止スイッチの復帰を行う。審判が該当ロボットに対し、これ以上の措置は行わない。

2. 7. 6. 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、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. リスタートの最低単位は1機とする。1機のロボットが分離する場合、分離後の1台のみをリスタート要請することはできず、1機を構成するロボットすべてをリスタートしなければならない。ただし、1機を構成するロボットの中に基地ロボットあるいは受動ロボットがある場合、移動ロボットと一体となっていない基地ロボットあるいは受動ロボットはリスタートできない。

B. リスタートが要請されたロボットが、運搬されている、合体しているなど他のロボットと一体とな

っている場合、要請されたロボットと一体になっているロボットを一つの単位としてリスタートを行う。なお、一体となっているロボットの範囲は、状況に応じて審判が判断する。

- C. リスタートする場合、キャプテンが要請し、主審の許可を受けるものとする。キャプテンはリスタートを要請するロボットのロボット番号およびリスタートの理由を通知しなければならない。一回のリスタートで要請できるレスキューロボットの機数には制限はない。
- D. リスタートにおいて、主審の許可を受けた後、必ず当該ロボットをロボットベースに運搬しなければならない。
- 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。ヘルパーは、主審の許可を得てから、実験フィールド内の指示されたロボットに手を触れ、ロボットベースへ運搬することができる。一度に運搬できない場合は数度に分けて運搬してもよい。
- F. ヘルパーは、緊急停止スイッチによりレスキューロボットの停止操作を実施することができる。
- G. 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。
- H. 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。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ロボットベース内に配置された部品のみ交換することができる。
- I. 再出動する際は、必ずロボットベースから再出動しなければならない。また、このとき、主審の許可を必要としない。
- J. リスタートはレスキュー活動時間内であれば、その回数に制限を設けない。
- K. レスキューロボットがレスキューダミーを把持している状態でリスタートの要求があった場合、副審がレスキューダミーを放した後、ヘルパーがロボットベースへ運搬する。レスキューダミー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、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、副審が干渉していたロボットを移動前の場所へ戻し、緊急停止スイッチを復帰させる。なお審判は干渉していたロボットの復帰に関してこれ以上の操作は行わない。リスタートを要請していないチームの干渉しているロボットについても緊急停止スイッチにより停止される場合もある。
- L. リスタートの流れ
 - 1. キャプテンがリスタート要請スイッチを押す。
 - 2. 主審の宣告によりレスキュー活動の一時停止を行う。
 - 3. キャプテンはリスタートを要請するロボットのロボット番号とリスタートの理由を通知する。
 - 4. リスタートの理由が正当ならば、主審がリスタートを許可する。すべてのリスタートが認められない場合は、そのままレスキュー活動を再開する。
 - 5. リスタートの許可を受けた後、ヘルパーは当該ロボットをロボットベースに運搬する。
 - 6. リスタートの許可を受けたすべてのロボットがロボットベースに運搬された後、主審の宣告によりレスキュー活動を再開することができる。
 - 7. 当該ロボットは、修理等を実施した後、再出動することができる。

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、各ポイントの小数点以下は切り捨てる。なお、この章は競技会本選に基づいて記述されており、予選は別の評価基準を用いる。

2. 8. 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、以下の三つの方法がある。一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、各ミッション終了後、審判団が決定する。

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、計測値を基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、提示回数を基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 一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。

3. 判定員モード

判定員がレスキューダミーに対して外から与えられたダメージを総合的に判断し、各レスキューダミーに対してその度合いを判断する。

ア 判定員は複数人とする。

イ 初期値は0点。

ウ それぞれのレスキューダミーに対し、そのレスキューダミーが受けたダメージを判定する。

エ 適当な計算式により、ダメージインデックスを算定する。

B. タイムインデックス

レスキュー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. レスキュー活動完了時点の残り時間に対応する。
2. 残り時間がレスキュー活動に与えられた時間 T_R の $2/3$ 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。

3. 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。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。すべてのレスキューダミー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レスキューダミーのタイムインデックスの初期値を0とする。

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「現場到着」「救出完了」「搬送完了」の3段階で評価し、それぞれのレスキューダミーに対して各段階が達成されると、それぞれ、10、25、15点が与えられる。各段階の達成は副審が判定する。

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。

ファイナルミッションにおいて評価される。

一つのチームに対する一人あたりの審査員ポイントの満点は、一般審査員より専門審査員に多く配点

する。

2. 8. 4. ポイントの名称と減点

A. 合計ポイント

一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が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。

以下の行為を行った場合に減点される。

1. レスキュー活動前の準備等を故意に遅らせる行為。作戦会議が長引いて迅速な準備ができない場合も含む。
2. 他チームのロボットに対する妨害行為。ロボットそのものあるいはロボットが移動させたガレキ等により他チームのロボットの進路を妨害すること。
3. レスキュー活動完了後の反則行為。
4. 2. 10. 4. ブラックフラグ（失格）に該当する行為であるが、その行為が軽微でかつ明らかな過失であると認められる行為。
5. 審判・実行委員会の指示に従わない行為。
6. その他、審判団で減点が適当と認めた行為。

C. 確定ポイント

合計ポイントに対して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。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、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。

D. 総合ポイント

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、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、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. ファーストミッション

タイムインデックスが高得点、ミッションポイントが高得点、ダメージインデックスが高得点、レッドフラグの数が少ない、イエローフラグの数が少ない、の順で比較を行い、順位を決する。レスキューダミーごとあるいはロボットごとの評価となる値については、1競技の合計とする。この方法で決しない場合、競技の中で最も優秀な評価を得たレスキューダミーについて、タイムインデックスが高得点、ミッションポイントが高得点、ダメージインデックスが高得点、の順で比較を行い、

順位を決する。さらに、この方法で決しない場合は、くじ引きとする。

B. 競技全体

審査員ポイントが高得点、を最も優先度の高い比較項目とし、以下はファーストミッションと同様とする。

2. 9. 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。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

実行委員長が選定する。コンテストすべ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. ベストポイント賞

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

担当する専門審査員または実行委員長が選定する。スピーカーに与えられる。

D. ベストテレオペレーション賞

担当する専門審査員または実行委員長が選定する。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または実行委員長が選定する。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または実行委員長が選定する。ロボットに与えられる。

2. 9. 2. 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。

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。

B. 反則の宣告

反則の宣告は、該当するロボット・チームメンバー・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。

2. 10. 2. 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に与えられる。

B. ロボット1機ごとあるいはヘリテレに与えられる。

C. 反則時の処理

1. 主審の宣告によりレスキュー活動の一時停止を行う。
2. 主審が反則内容を告げる。
3. 反則を受けた当該ロボットがレスキューダミーを把持している場合は、レスキューダミーをロボットから外し、ロボット周辺の適当な床面上に置く。
4. 主審の宣告により、レスキュー活動を再開する。

D. 反則時の処理時間

反則時の処理において、審判の対応によってロボットが停止してから再開許可までの時間が一定とはならない。この時間は、反則の種類によるものではなく、運営上の都合によるものである。この時間に関する異議は認められない。

E. イエローフラグ反則とする具体的行為

1. 実験フィールド等の破壊行為
実験フィールド等を壊すこと。また、歩道橋を倒すこと。ロボットが把持しているガレキがぶつかって壊す・倒す場合も含む。
2. 救出目的以外のエリアへの進入
エリアを通路として使用するなど救出目的以外の目的でエリアに進入すること。また、同一ブロック内の隣接するエリア間を直接移動すること。
3. 実験フィールド外への接触
ロボットが実験フィールド外へ出て、実験フィールド外と接触した状態になること。なお、移動ロボットが実験フィールド外に出た場合は、リスタートを勧める。
4. レスキューダミーに対する危険行為
 - ア ロボットがレスキューダミーをひくこと。レスキューダミーの上にあるガレキの上を通過した場合も含む。
 - イ レスキューダミーを突き飛ばすこと。
 - ウ レスキューダミーを落とすこと。

- エ 救出活動時において、頭部のみをつかみ、レスキューダミーを移動すること。引きずる、つかみ上げている場合のいずれにも適用する。頭部と同時に胴体、腕、脚のいずれかをつかんでいる場合は反則としない。
- オ 搬送活動時において、胴体または頭が地面についたまま引きずり、レスキューダミーを移動すること。胴体と頭が浮いていれば、腕脚は引きずっていても反則としない。また、以下の状態で搬送することは反則とする。
 - 1. 頭部だけを把持する。
 - 2. 頭部と片腕だけを把持する。
 - 3. 頭部と片脚だけを把持する。
 - 4. レスキューダミーを片腕または片脚だけを把持して持ち上げ、保持すること。ただし、短時間の場合はかまわない。
- カ レスキューダミーをガレキごとつかむ、または、すくい上げること。
- キ レスキューダミーにガレキを投げつけること。
- ク その他、審判がレスキューダミーに対する危険行為とみなすこと。
- 5. 他チームのロボットに対する危険行為
 - ア 停止しているあるいは移動している他チームのロボットに接近しぶつかること。ロボットが把持しているガレキが他チームのロボットにぶつかる場合も含む。ただし、相手チームの承諾が得られている場合を除く。
 - イ 他チームのロボットにガレキを投げつけること。
 - ウ その他、審判が他チームのロボットに対する危険行為とみなすこと。
- 6. ヘリテレカメラの正規目的以外の使用
 - ア 審判、観客等を撮影することにより不正に実験フィールドの情報を得ること。
 - イ 実験フィールド外を撮影すること。
- 7. ガレキ除去のためのブロックの利用
 - 路上ガレキを意図的にブロック内に置くこと、また、エリア内のガレキを他のエリアに意図的に置くこと。
- 8. そのほか、審判がイエローフラグに相当すると判断すること。

2. 10. 3. レッドフラグ（退場）

- A. 極めて危険な行為、コンテストのフィロソフィーおよび開催趣旨に反する明確な、あるいは、意図的な行為に与えられる。
- B. ロボット1機ごとあるいはヘリテレに与えられる。
- C. レッドフラグが与えられたロボット、ヘリテレは退場扱いとなり、レッドフラグを受けたロボット、ヘリテレはその競技に復帰することはできない。
- D. チームのロボットがレッドフラグを受けた場合、ヘルパーは速やかに当該ロボットを停止させ、ウェイティングサークルに移動させなければならない。また、ヘルパーは当該ロボットを競技終了まで、ウェイティングサークル周辺の運営上障害とならない場所で管理しなければならない。

E. ヘリテレがレッドフラグを受けた場合、ヘリテレカメラの電源を切り、活動を停止しなければならない。また、ヘリテレステージ上で隔壁から出ないようにしゃがみ、競技終了まで他のチームメンバーとコミュニケーションをとってはならない。

F. 反則時の処理

1. 主審の宣告によりレスキュー活動を停止を行う。
2. 主審が反則内容を告げる。
3. ロボットに対するレッドフラグの場合
ヘルパーが、当該ロボットをヘルパーが実験フィールド外に運び出す。
4. ヘリテレに対するレッドフラグの場合
ヘリテレカメラの電源を切り、ヘリテレステージ上にしゃがむ。この後、ヘリテレはチームメンバーとコミュニケーションをとってはならない。
5. 当該ロボットがレスキューダミーを把持している場合は、レスキューダミーをロボットから外し、ロボット周辺の適当な床面上に置く。
6. 主審の宣告によりレスキュー活動を再開する。

G. 反則時の処理時間

反則時の処理において、審判の対応によってロボットが停止してから再開許可までの時間が一定とはならない。この時間は、反則の種類によるものではなく、運営上の都合によるものである。この時間に関する異議は認められない。

H. レッドフラグの反則とする具体的行為

1. 観客やスタッフに危険を及ぼす行為
ア 実験フィールドや競技会場などに火を付けること。
イ 観客に向かって突進すること。
ウ その他、審判が観客やスタッフに危険を及ぼす行為。
2. 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こと。
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。
3. レスキューダミーの破壊行為
ア レスキューダミーを構成するパーツ（腕脚等）をはずすこと。
イ レスキューダミーの内蔵センサを破壊すること。目視、センサからの計測値を総合的に判断する。
4. 他チームのロボットに対する破壊行為
ア 他チームのロボットを構成するパーツをはずすこと。ただし、相手チームの承諾を得た上で相手チームのロボットにぶつかり、パーツがはずれた場合を除く。
5. 競技運営上の違反
ア 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ること。
イ 修理以外の目的でリスタートすること。
ウ 帰還をしているロボット以外のレスキューロボットにチームメンバーが触れること。ただし、リスタートする時にヘルパーが触れる場合を除く。

- エ レスキューロボットが、自チームに割り当てられたレスキューダミー以外のレスキューダミーに触れること。
 - オ 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。
 - カ ヘリテレに対し、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。
6. そのほか、審判がレッドフラグに相当すると判断すること。

2. 10. 4. 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、評価はなくなり、各賞の受賞資格もなくなる。評価がないので次のミッション（予選競技の場合は本選）へ進むこともできない。

競技中にチームメンバーやチーム全体がコンテストのフィロソフィーおよび開催趣旨に関する重大な違反をしている場合に与えられる。

- A. チームに対して与えられる。
- B. 自チームの競技時以外の違反行為でも、与えられる。
- C. チームがブラックフラグを受けた場合、速やかにすべてのロボットを停止させ、ヘルパーはすべてのロボットをロボットベースに移動させなければならない。
- D. ブラックフラグの反則とする具体的行為
 - 1. 禁止事項に対する重大な違反
 - ア 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。ただし、特に認められた場合を除く。
 - イ ヘリテレが作戦会議およびレスキュー活動以外の時間に実験フィールドを観察、撮影すること。
 - ウ 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。
 - エ レスキュー活動中に、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。
 - オ レスキュー活動中にチームメンバーが定められた方法以外の方法で、不正に実験フィールドの情報を入手すること。
 - カ ヘリテレおよびヘルパー以外のチームメンバーが、競技が終了する前に隔壁を越えて実験フィールドを直接目視観察すること。
 - 2. 競技運営上の違反
 - ア 審判の指示に従わないこと。
 - イ 許可された物以外もしくは許可された時間以外に電波機器を利用し、競技進行を妨害すること。
 - ウ 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。
 - エ ロボット安全性確認および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。

- オ フェアプレーの精神に反すること。
 - カ 他チームの活動への継続的な妨害行為。
3. その他、審判がブラックフラグに相当すると判断すること。

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。キャプテン、チーム責任者を含む、応募メンバーを登録しなければならない。

3. 4. 書類審査

3. 4. 1. 書類審査概要

応募書類を基に実行委員会が書類審査にて18チーム（場合により最大20チーム）を採択する。書類審査において採択されたチームは、予選へ進むことができる。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として2チーム以内が採択される。なお、主催者枠チームは予選競技の結果にかかわらず本選へ進むことができるが、予選において全くレスキュー活動ができていないと実行委員会が判断した場合は、棄権を勧告される。

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. 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、チームへ通知をする。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”にてその旨通知を受ける。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、競技会に

て行われるロボット安全性確認や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、採択を取り消される場合がある。

3. 5. 機器の貸与

採択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機器の一部を貸与する。実行委員会は、採択の通知から1ヶ月以内にチームへ貸与物品の発送を行う。

なお、貸与する無線機器の種類・数に関しては別途定める。

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。

3. 6. 予選

本選に先行し、採択チームの中から本選へ参加する10チーム（場合により最大12チーム）を選抜するための予選を行う。予選は本選のおおよそ1ヶ月前に行われる。主催者枠チームは予選なしで本選に出場できるが、予選競技は行わなければならない。

詳細は、本規定「予選」の項目を参照のこと。

3. 7. 本選

本選は予選を通過したチーム、および主催者枠チームの計12チームで行う。

詳細は、本規定「本選」の項目を参照のこと。

4. 予選

予選の会期は2日間である。第1日目は関係者以外非公開、第2日目は一般公開とする。参加チームは原則として2日間予選に参加しなければならないが、特段の事情がある場合は、実行委員会へ申請し、許可を得ることで第2日目のみの参加とする事ができる。この場合、第1日目に行うべき内容の一部を省略し、また、一部を第2日目に行う。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。ただし、スタッフメンバー登録において、登録できない担当がある場合がある。また、本選とは違う提出物を求めることがある。詳細は、別途通知する。

4. 2. 運営上の会議等

本選に準ずる。ただし、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. 電波管理

本選に準ずる。

4. 3. 2. ロボット安全性確認

予選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安全性確認を受けなければならない。ロボット安全性確認は予選第1日目に設定される(第1日目を欠席するチームは第2日目に行う)。ロボット安全性確認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基に1機ごと行われる。

この安全性確認において、結果が決まった後に、意義を申し立てることはできない。

A. 確認員

確認員は本選におけるロボット検査の検査員に準ずる。

B. ロボット安全性確認に出席するメンバーの指定

ロボット安全性確認において、チームはレスキューロボットに関する確認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、ロボット安全性確認には少なくともキャプテン、各ロボットのオペレータ、確認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。メンバーが確認員の質問に明確に答えられない場合、ロボット安全性確認において不合格とする。

C. ロボット安全性確認における確認事項

ロボット安全性確認において、ロボットの安全性およびフィロソフィー適合性、規定適合性を確認する。

以下の項目を重点的に確認する。

1. 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。
2. 観客・審判・チームメンバー等に怪我等をさせるおそれがないかどうか。
3. フィールドを破壊するおそれがないかどうか。
4. ロボット番号が表示されているかどうか。
5. 規定に適合しているかどうか。

D. ロボット安全性確認合格証

ロボット安全性確認で安全性等を確認し、ロボット安全性確認に合格した時点で、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。メンバーは確認員の監視下、ロボットに合格証を貼付しなければならない。

E. 合格以外の処置

本来、不合格であるが、以下の取り扱いをすることにより、合格することができる場合、キャプテンの同意の下、以下の取り扱いをすることができる。

1. 改善後合格

不合格とみなされた部分を競技までの間に改善することを条件に、合格とする。この場合の合格は改善後合格と呼ばれる。競技前に改善がされていないと審判により認められた場合は、当該ロボットの競技への参加を認めない。また、本選で行われるロボット検査において、同一項目が改善されていない場合は、ロボット検査不合格とする。

2. 条件付き合格

適な機能を競技中使用しないことなどを条件としかつ本選までに改善することを条件に合格とする。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、確認員によって封印される。

F. 不合格

上記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レスキューロボットをロボット安全性確認、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、確認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

確認員は検査の公平を期すために、一部に関して確認結果を保留することができる。保留事項についてはすべてのロボット安全性確認終了後、全確認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

ロボット安全性確認に合格した後、予選期間中にレスキューロボットを改造してはならない。

I. 本選で行われるロボット検査との整合性

本選で行われるロボットと検査とは別の基準で行う。そのため、ロボット安全性確認とロボット検査とは全く関係しない。ロボット安全性確認で不合格となったロボットでも、ロボット検査を受け

ることができる。また、ロボット安全性確認で合格となったロボットでも、ロボット検査では不合格となる場合もある。

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、予選第1日目にテストランを行う機会を与える。テストランは行わなくてもよい。

4. 4. 競技運営

予選第2日目に行う。

4. 4. 1. 開会式

開会式は本選に準ずる。

4. 4. 2. 予選競技

予選競技は以下の点を除き、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競技会1日目に決定し、各チームに通知する。

B. 目視の許可

定められたエリア（操縦可能区域）内において、フィールドを目視で観察し、操縦してもよい。

C. 操縦可能区域

予選競技において操縦することが許されるエリア。なお、実際にロボットを操縦しているオペレータ以外は、実験フィールド上および運営上支障となる場所を除く操縦可能区域外でフィールド等を観察し、指示を送ってもよい。操縦可能区域は別途定める。

D. ヘリテレステージ

操縦可能区域内にヘリテレステージが存在する場合は、オペレータおよびキャプテンがヘリテレステージ上から操縦・観察してもよい。

E. ヘリテレカメラ

予選競技においては、ヘリテレカメラを利用することはできない。

F. リスタート手順の一部省略

予選競技においては、リスタートの「理由」を述べなくてもよい。また、リスタートできるロボットの種類は問わない。

G. プレゼンテーション

予選競技においては、プレゼンテーションは実施しない。

H. 予選競技における確定ポイント

予選競技における確定ポイントは以下のようにして決める。

1. 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副審が判断し、ダメージ判定用フラグを提示する。なお、ダメージ判定用フラグをブルーフラグと呼ぶ。

ア 一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

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

を求める。

- イ レスキュー活動終了時点での各レスキューダミーの状態に応じて

現場到着： $10 \times F_p^n$

救出完了： $25 \times F_p^n + 10$

搬送完了： $15 \times F_p^n + 35$

を各々のレスキューダミーのフィジカルポイントとする。

- ウ すべてのダミヤンのフィジカルポイントの合計から審判団のよる減点で減点した点数を確定ポイントとする。ただし、小数点第一位を四捨五入する。また、確定ポイントがマイナスとなる場合は、0点とする。

I. 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。

1. 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、の順で比較を行い、順位を決定する。レスキューダミーごとあるいはロボットごとの評価となる値については、競技の合計とする。

4. 5. 競技会本選出場チームの決定方法

競技会本選へ出場するチームは次の順に各チームを選出し、決定する。

- A. 書類審査時に選出される主催者枠チーム（2チーム以内）。

ただし、レスキュー活動が全くできなかった場合など、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の上位8チーム（場合により、最大10チーム）。

- C. チャレンジ枠チーム（2チーム）。

チャレンジ枠は、応募書類、予選競技内容や活動報告などを総合的に判断し、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。

4. 6. その他

その他の事項に関しては、原則として本選競技に準じる。

5. 本選

5. 1. 本選前の準備

A. スタッフメンバーの登録

各チームのキャプテンは本選2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。本選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本選のプログラムに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、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間として以下の会議等を行う。この他に、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

全チームのスタッフメンバーは出席しなければならない。本選運営上の注意、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. 電波管理会議

電波管理に関する注意事項を伝達する。全チームの電波管理担当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

競技用無線カメラ、競技用クリスタルの管理については、各チームの電波管理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。電波の混信による事故を防ぐため、本選期間中、無線カメラおよび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。貸与機器およびチームで独自に所有する電波機器の管理も実行委員会でおこなう。また、本選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。

なお、「レスコンボード」に関しては別途指示する。

5. 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。ロボット検査は本選第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、かつロボットアイデア用紙を基に1機ごとに行われる。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、チームはレスキュー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が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。

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

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。

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、全検査員が協議を行いチームごとに結果を知らせる。

G. 合格後の改造禁止

ロボット検査に合格した後、本選期間中にレスキューロボットを改造してはならない。

5. 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、テストランは行わなくてもよい。

5. 3. 4. 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. 5. 競技運営リハーサル

本選第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。

5. 4. 競技運営

本選第2日目、第3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、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。

5. 4. 2. ミッション

本選ではファーストミッション、およびファイナルミッションを行う。ミッション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. 競技用無線カメラおよび競技用クリスタルの貸与

競技等を行う際には各チームの電波管理が電波管理ブースに行き、競技で使用する競技用無線カメラおよび競技用クリスタルを受け取る。また、競技が終了次第、競技用無線カメラおよび競技用クリスタルを返却しなければならない。競技用無線カメラ、競技用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、競技用無線カメラ、競技用RC機器の電源を入れてはならない。電源を入れた場合、他チームの活動への妨害行為としてブラックフラグを宣告されることがある。

B. チームメンバー登録

コントロールルームへメンバーが入るときにキャプテンは副審にチームメンバー登録用紙を渡すこと。副審がチーム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。

→ 2. 2. 5. チームメンバー 参照

C. ファーストミッション

1. 本選で最初に行われるミッション。すべての本選参加チームが参加することができる。
2. フィジカルポイントおよびミッションポイント等を基にした確定ポイントで評価する。
3. 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。

D. ファイナルミッション

1. 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の結果により参加するチームが決定される。
2. 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等を基にして評価する。

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スタッフ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

本選期間中のスタッフメンバーの待機場所およびレスキュー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が、ラジオコントロール機器や無線カメラを使用した調整を行うことはできない。レスコンボードの利用に関しては、別途通知する。

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

本選期間中にラジオコントロール機器を使用してレスキュー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。ただし、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。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、競技と並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。

ロボット調整場は一般観客に対して公開される場合がある。

5. 4. 6. 質問および異議申し立て

A. 競技中の審判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。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、本選終了後、実行委員長から連絡することになる。

すべ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。

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、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、本選全般に関して、実行委員会と参加チーム全体で討論を行う。すべ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。

5. 5. 2. 本選後の作業

各チームは本選終了後2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（予選の場合は本選）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、主催者枠チームが予選競技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。

6. 3. [試行]合同チーム部門

次世代のレスキューロボットコンテストを検証するために、合同チーム部門を実施する場合がある。試行競技のため、応募可能なチームを予選参加チーム等に限定する場合がある。なお、詳細は合同チーム部門参加チームへ別途通知する。

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、回答を掲載する事により、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、実行委員会が指定した日時（予選および本選それぞれのおよそ2週間前）に質問の受付を閉め切る。

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

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参加者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

RC 機器	17
安全の確保	15

い

イエローフラグ	29
異議申し立て	44
一時停止	23
一般審査員	20
移動ロボット	18
引率者	12

う

ウエイティングサークル	9
-------------------	---

え

エネルギー源	15
エリア	7

お

応募	34
応募チーム	11
応募メンバー	11
オペレータ	13

か

開催告知	34
改善後合格	37
確定ポイント	27
確定ポイント(予選)	38, 39

確認行為	44
隔壁	11
看板	8

き

機（構成単位）	16
帰還	22
棄権	46
棄権勧告	46
基地ロボット	18
規定適合性通知書	34
キャプテン	11, 13
キャプテン会議	40
救出	22
救出完了	22
競技用無線カメラ	17
緊急停止スイッチ	15

け

警告	29
傾斜地	8
現場到着	22
兼務	14

こ

合格証	41
合計ポイント	27
合同チーム部門	46
公有地	7
コントロールルーム間通信装置	11

さ

再検査	42
-----------	----

採択チーム	11
採択等の通知.....	34
坂道.....	8
作戦会議.....	20
参加希望チーム	11
参加チーム	11
参加チーム募集.....	34

し

時間超過に対する減点	21
失格.....	32
実験フィールド	7
実行委員会	6
実行委員長	6
質問.....	44, 47
私有地	7
主催者枠.....	34
主審.....	19
受信機（RC 機器）	17
出動.....	22
受動ロボット.....	19
条件付き合格（本選）	41
条件付き合格(予選)	37
商用電源.....	10
書類審査.....	34
審査員	20
審査員ポイント	26
審判団	19
審判団長.....	19
審判団による減点	27

す

スタッフメンバー	12
スタッフメンバーの登録.....	40
スピーカー	13

せ

センサモード.....	25
センターライン	8
全体ミーティング.....	40
専門審査員	20

そ

総合ポイント.....	27
操縦可能区域.....	38

た

台（構成単位）	16
退場	30
タイムインデックス	26
貸与	35
貸与用無線カメラ.....	18
ダメージインデックス.....	25
探索ブロック	7
担当カラー	21

ち

チーム.....	11
チームカラー	16
チーム責任者	12
チーム控え室.....	43
チームメンバー	13
チャレンジ枠.....	39
チャレンジ枠選出員	39

て

定義ファイル.....	17
テストラン（本選）	42
テストラン(予選)	38
電波管理.....	14

電波管理会議.....	40
-------------	----

と

同点時の取り扱い	27
道路.....	7

な

内容の変更	47
-------------	----

は

搬送.....	22
搬送完了.....	22
反則.....	28
判定員モード.....	25
バンププレート	8

ひ

評価.....	25
表彰式	44

ふ

ファーストミッション	43
ファイナルミッション	43
フィジカルポイント.....	25
副実行委員長.....	6
副審.....	20
不合格（本選）	42
不合格（予選）	37
フラグモード.....	25
ブラックフラグ	32
プレゼンテーション	20, 21
プロジェクタ接続ケーブル	21
ブロック	7
ブロック内ガレキ	8

へ

ベストチームワーク賞.....	28
ベストテレオペレーション賞	28
ベストプレゼンテーション賞	28
ベストポイント賞.....	28
ベストロボット賞.....	28
ヘリテレ	13
ヘリテレカメラ	10
ヘルパー	13

ほ

報告会.....	45
歩道橋.....	8
保留事項	42
本選参加チーム	11

み

ミッションポイント	26
-----------------	----

む

無線カメラ	17
無線カメラ映像端子	10
無線機器	17

め

メンバー	11
------------	----

も

モニターテレビ	10
ヘリテステージ.....	10

よ

予選	36
----------	----

予選競技.....	38
予選参加チーム	11

ら

ラジオコントロール機器.....	17
------------------	----

り

リスタート	23
リスタート要請スイッチ	10

れ

レスキュー活動	21
レスキュー活動の一時停止	23
レスキュー活動の完了	22
レスキュー活動報告	21
レスキュー工学大賞	28
レスキューダミー	19

レスキューロボット	14
レスキューロボットコンテスト実行委員会	6
レスキューロボットの帰還	22
レスキューロボットのリスタート.....	23
レスコンアニュアルブライズ.....	28
レスコンボード	17
レスコンボード用 PC.....	10
レスコンメモリアルブライズ.....	28
レッドフラグ	30

ろ

路上ガレキ	9
ロボット安全性確認（予選）	36
ロボット検査.....	41
ロボット調整場	44
ロボット番号.....	16
ロボットベース	10