

第 8 回八尾ロボットフェア 2016

【競技題目】

陣取り合戦

■ルールブック■

第2版

マテック八尾 ロボット分科会

目次

1	概要	3
1.1	競技内容	3
1.2	大会の趣旨	3
2	大会規定	2
2.1	参加資格とチーム構成	2
2.2	対戦方式	2
2.3	表彰	2
2.4	審査員・審判	2
2.5	ロボット審査会	2
3	競技環境	3
3.1	競技フィールド	3
3.2	オブジェ	4
3.3	オブジェ置場	4
3.4	障地ゾーンと障地	4
4	競技内容	5
4.1	競技時間	5
4.2	競技課題	5
4.3	制約	6
4.4	勝敗	6
5	ロボットの定義	7
5.1	制御	7
5.2	台数	7
5.3	寸法	7
5.4	変形・分離	7
5.5	重量	7
5.6	製作費	7
6	競技進行	8
6.1	セッティング	8
6.2	競技開始	8
6.3	フライング	8
6.4	リスタート	8
6.5	競技終了・一時中断	8
7	反則行為と失格	9
7.1	反則行為	9
7.2	失格	9
8	安全への配慮	10
9	Q&A	11
10	更新履歴	13

1 概要

1.1 競技内容

- 「陣取り合戦」をモチーフとした競技を行う
- 競技は対戦形式とし、3分間の競技終了時点でより多くの陣地を獲得したチームの勝ちとなる。
- 各チームはロボットを駆使し、陣地にオブジェを設置することにより陣地を獲得する。

1.2 大会の趣旨

大会を運営する「マテック八尾ロボット分科会」は、八尾をロボット産業の生まれ故郷にするべく、様々なロボットイベントを執り行っています。ロボットイベントを通して様々な人にロボットに興味を持ってもらい、未来のロボット技術者を多数育て、八尾をロボットの基幹産業に発展するよう活動を行っています。

そのため本大会は、エンターテインメント性を重視しています。参加している者だけが楽しむのではなく、見ている全ての人を楽しめる大会を目指しています。勝利を目指すチームの手に汗握る試合運びや相手との駆け引きはもちろんのこと、会場を大いに沸かすことのできるアイデア満載のロボットが参加することを期待しています。

2 大会規定

2.1 参加資格とチーム構成

- 参加資格に制限はない。
- チームメンバー数に制限はないが、ピットエリアへの入場制限を設ける場合がある。
- 競技中のロボットの操縦者数に制限はないが、競技進行の都合上、制限を設ける場合がある。
- チーム名とロボット名を定めなければならない。

2.2 対戦方式

- 勝ち抜きトーナメント方式とする。
- 対戦は青と赤の2チームに分かれて行う。

2.3 表彰

- 表彰は対戦結果によって決める『優勝』『準優勝』のほか、審査員が競技中のロボットの様子を評価して決める『アイデア賞』『技術賞』『審査員長賞』とする。

2.4 審査員・審判

- 審査員は5名で構成され、各賞の選定を行う。
- 審判は主審1名と副審2名で構成され、競技全ての判断を行う。

2.5 ロボット審査会

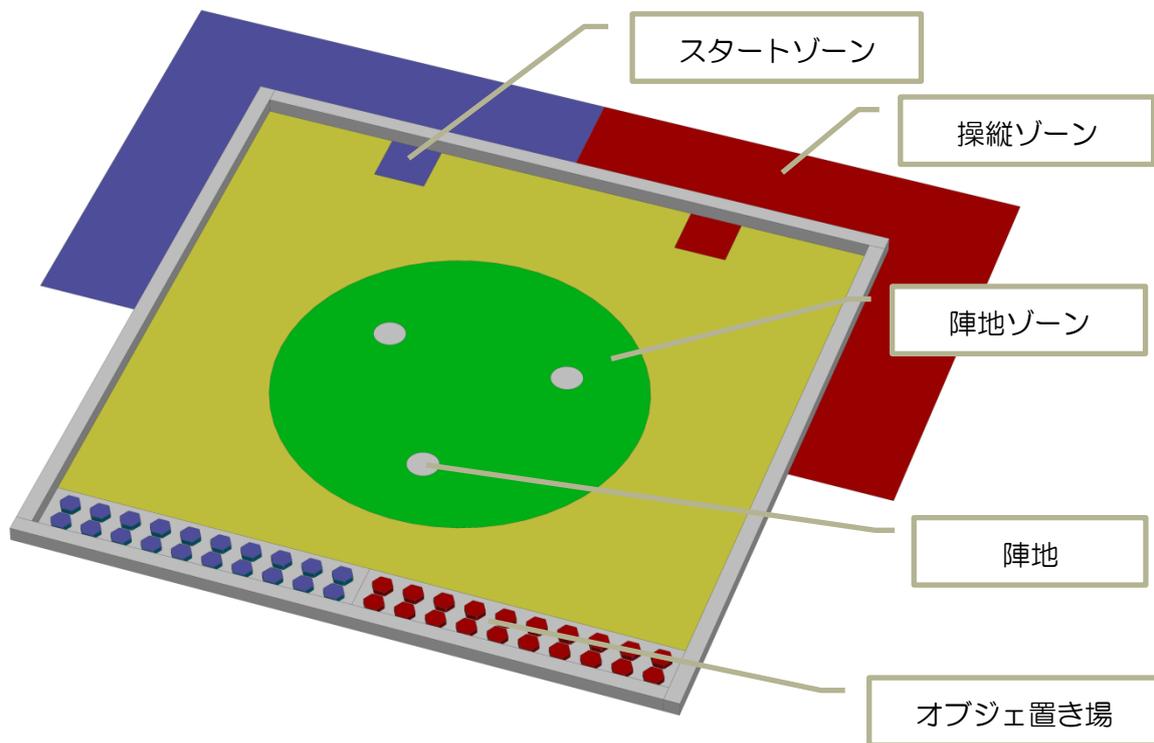
- 大会前に行われるロボット審査会に必ず参加しなければならない。
- 審判の前でロボットを披露し、ロボットの審査(ルール違反や危険性について)、競技進行の確認を行う。
- ロボット審査会后、ロボットのアイデアの変更は認めない。ただし、ロボットにルール違反や危険性がある場合、アイデアの変更を指示する場合がある。
- 大会当日に実際に使用するフィールドで練習を行うことができる。
- 実施日は別途連絡する。

3 競技環境

3.1 競技フィールド

6000mm×6000mm の正方形で、外周に高さ 150mm のフェンスが設置してある。競技フィールドには「スタートゾーン」「オブジェ置場」「陣地ゾーン (フィールド内の大きな丸い部分)」「陣地」がある。各チームのロボットは競技フィールド内を自由に移動することができる。

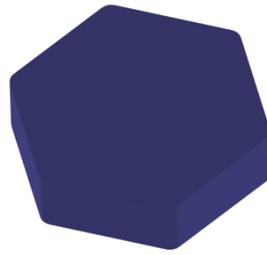
ロボットを遠隔操縦する場合、操縦者は競技フィールド外に設けられた各チームの「操縦ゾーン」から操縦しなければならない。それぞれの「ゾーン」については空中も定義される。



※詳細に関しては別紙「競技フィールド図」を参照すること。

3.2 オブジェ

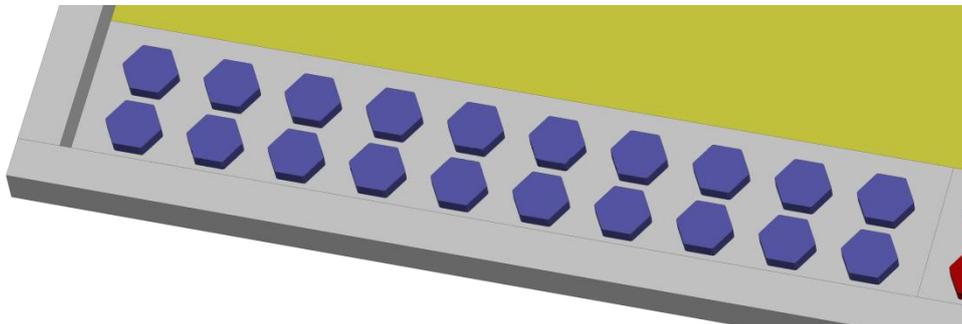
対辺が 175mm、R 10の六角形のウレタン発泡素材である。オブジェには着色がされている



※詳細に関しては別紙「オブジェ詳細図」を参照すること。

3.3 オブジェ置場

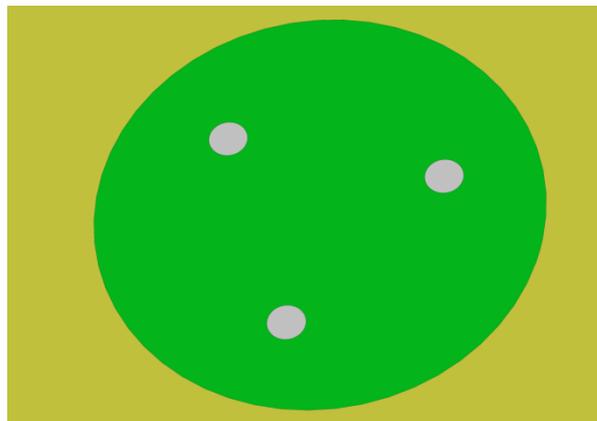
スタート時にオブジェが設置してある場所であり、600mm×3000mmの白色のカットニングシートで表現してある。



※詳細に関しては別紙「競技フィールド図」を参照すること。

3.4 陣地ゾーンと陣地

直径 3500mmの緑色のカットニングシートで表現した「陣地ゾーン」の中に、直径 300mmの白色のカットニングシートで表現した陣地を3つ配置してある。



※詳細に関しては別紙「競技フィールド図」を参照すること。

4 競技内容

4.1 競技時間

競技時間は 3 分間である。

4.2 競技課題

ロボットはオブジェ置場からオブジェを運びだし、陣地に自チームのオブジェを設置することで、その「陣地」の所有権を獲得することができる。所有権は相手チームのオブジェの上に自チームのオブジェを重ねることで奪い取ることができる。

■陣地獲得条件■

- 陣地に接しているオブジェは、接している部分がすべて陣地内に入っていなければならない。
- オブジェが積み重なっている場合、最上段にあるオブジェのチームがその陣地の所有権を獲得したとする。
- 競技終了時、自チームの陣地獲得条件を満たしているオブジェ（積み重なっている場合は全てのオブジェ）に直接もしくは間接的（フィールドは除く）に触れていてはならない。

4.3 制約

ロボットは次の制約を満たしながら競技を行わなければならない。

■制約■

- 陣地ゾーン内で最上段が相手チームのオブジェで2段以上に積み重なっているものを倒してはいけない。オブジェを倒すとは、積み上げられている2段目以上のオブジェが競技フィールドに接地することである。
- 陣地ゾーン内において、最上段が相手チームのオブジェとなっているオブジェの段数を減らしてはいけない。
- オブジェを倒した際に両チームがオブジェに直接触れていた場合、相手チーム側のオブジェを倒した側がオブジェを倒した事となる。
- オブジェの積み重ねは10段までとする。11段目以降のオブジェは無効とし、競技終了時に取り除かれる。

4.4 勝敗

試合終了時、より多くの陣地を獲得したチームの勝利とする。制限時間内に勝敗が見つからない場合、再試合となる。それでも勝敗が見つからない場合、審査員による判定で勝敗をつける。

5 ロボットの定義

5.1 制御

コントローラによる無線制御、または自動的に動く自律制御でロボットを制御しなければならない。それぞれの制御を組み合わせても構わない。ロボットを自律的に制御する場合、競技開始時やリスタート時に、1度だけロボットの動作開始スイッチ等に触れることができる。

5.2 台数

競技に出場できるロボットの台数は1台のみである。

5.3 寸法

ロボットは競技中常に幅500mm×奥行500mm×高さ500mm以内に収まっていなければならない。

5.4 変形・分離

ロボットは変形しても構わないが、分離してはならない。

5.5 重量

競技を行える状態の重量が20kg以下でなければならない。交換用の部品や動力源、操縦用のコントローラは重量に含まない。

5.6 製作費

競技を行える状態のロボットの全部品の合計が30万円以下でなければならない。

6 競技進行

6.1 セッティング

競技開始前にスタートゾーン内に収まるようにロボットを配置し、競技を行えるように調整を行う。

6.2 競技開始

競技開始の合図に合わせて競技を開始する。

6.3 フライング

両チームとも再セッティングを行い、競技開始の合図に合わせて競技を開始する。

6.4 リスタート

以下の条件を満たすとき、審判にリスタートを宣言することで、競技中にロボットの調整を行うことができる。

■リスタート条件■

- ロボットの転倒や故障などにより、競技が続行できなくなった場合。
- 競技課題の達成が困難になった場合。

リスタート宣言後、ロボットをスタートゾーンまで戻してから調整を行い、スタートゾーンから競技を開始すること。ロボットが変形している場合、そのままの形でスタートしてもかまわない。ロボットがオブジェを取り込んでいる場合、そのオブジェは審判によりオブジェ置場に戻される。

リスタートの回数に制限はない。一方のチームがリスタートしている間、もう一方のチームはそのまま競技を続行できる。

6.5 競技終了・一時中断

競技が終了したとき、または審判の判断により競技が一時中断したとき、速やかにロボットを停止させなければならない。自律的に動いているロボットは、コントローラから停止信号を送る、またはチームメンバーが電源を切るなどの処置を行うなどして停止させること。

7 反則行為と失格

7.1 反則行為

競技中に以下のような反則行為を行ったチームは、リスタートしなければならない。また、反則行為へのペナルティとして、競技開始前に 10 秒間ロボットを停止させていなければならない。

■反則行為■

- 本ルールブックに定める規定に違反する。
- 競技中に操縦者やチームメンバーが故意にロボットやオブジェに触れる。(リスタート時を除く)
- 競技中に操縦者やチームメンバーが競技フィールド内に入る。(リスタート時を除く)

反則行為によって陣地ゾーン内にある積み重なったオブジェの形状が崩れた場合、競技を一時中断し、審判によって元通りに戻される。反則行為を行っていないチームは、競技を一時中断したその場から競技を再開できる。一時停止の際は審判によりホイッスルが鳴らされる。

7.2 失格

競技中に以下のような行為を行ったチームは無条件で敗北とし、その時点で競技を終了する。失格になったチームは表彰の審査の対象にならない。

■失格■

- 相手チームのロボットに故意に危害を加える。
- 競技フィールドに競技に支障をきたす破損や汚染等を行う。
- 本ルールブックに定める規定に重大な違反を起こす。
- 審判の指示に従わない。
- 関係者や観客に危害を加える、または危害が加わる恐れのある行為を行う。

8 安全への配慮

- ロボットの不具合や暴走が起きた場合、審判に宣言し、速やかにロボットを停止させること。
- ロボットが転倒するとき、可能な限りロボットを支え、周りに被害が出ないようにすること。
- ロボットの飛行は禁止とする。
- オブジェを飛ばす機構をロボットに装備してはならない。
- 圧縮空気や高圧ガスなど、扱いが危険な動力源を使用する際は、細心の注意を払うこと。(使用する場合、ロボット審査会で申し出ること)
- ロボット搬入時や競技中は、第3者に危害が加わらないよう最大限の配慮をすること。

9 Q&A

- Q、オブジェの陣地に置く形態は、どのような状態でも構いませんか？
A、オブジェは陣地に接触面がすべて入っていれば、どのような状態でも構いません。
- Q、オブジェを倒したときに反則となる条件とはどのような場合ですか？
A、陣地ゾーン内にて2段以上に積み重ねられたオブジェで、最上段のオブジェが相手チームの物が反則の対象となります。
最上段が自分のチームの物は、自滅行動となり、反則は取られません。また、相手のオブジェの上に自チームのオブジェを置く際、置いて離れる際に倒してしまった場合は、相手のオブジェを倒した事となります。
- Q、ロボット同士が接触、1つのオブジェに両チームが接触した状態でオブジェが倒れた場合は誰が倒した事になりますか？
A、基本的には相手チームのオブジェが最上段となるオブジェを倒した側が倒した事となります。ただし、明らかな自滅行為を伴った行動などは、審判により自滅となる場合もあります。
- Q、オブジェは積み上げた状態で陣地より排除できますか？
A、はい、可能です。倒すことを行わなければ、1段目がフィールドに接触した状態で移動しても、空中で移動しても構いません。
- Q、コンプレッサによるエアタンクの注入は可能ですか？
A、基本的にはアリオ様より許可をいただきましたが、控室にてコンプレッサタンクに保圧し搬入するほうが無難と考えます。搬入する際は、ワンタッチカップラで接続されたホースなどは外して、搬入中内外れたりしない様、また店舗に傷をつけない様細心の注意を払ってください。また、ペットボトルをタンクとして使用する場合、キズを付けないよう注意し、出来るだけ当日は新品の物を使用し、圧力は0.4Mpa程度までに留めてください。
- Q、競技終了時、オブジェを持ち上げた状態で競技を終了できますか？
A、はい、可能です。
- Q、競技終了時、陣地に設置されているオブジェに触れていた場合はどうなりますか。
A、まず自チームのオブジェが最上段でありそのさらに上を積み上げようとしていた場合、もしくは積み上げ関係なく接触していた場合であれば、オブジェの陣地獲得条件を満たしませんので、陣地を獲得した事になりません。
次に、相手チームのオブジェが最上段であり、そのさらに上に積み上げようとしていた場合は、積み上げが完了していないとみなし、相手チームの陣地となります。

- Q、陣地に設置されているオブジェに対し陣地外のオブジェが接触している場合どうなりますか？
A、たとえば一つのオブジェが正常に陣地内に収まって設置されており陣地外のオブジェとともに2つのオブジェで2段目のオブジェを支えるような構造を取る時は問題ありません。

10 更新履歴

版数	日付	内容	頁
1	2015/08/11	初版	—
2	2015/12/07	文章内「操縦ゾーン」を各チームの「操縦ゾーン」に変更	3
2	2015/12/07	「ゾーン」の空中定義を追加	3
2	2015/12/07	競技終了時オブジェへの間接触判定を追加	5
2	2015/12/07	オブジェの1段あたりの個数の規定を追加	6
2	2015/12/07	制約に相手チームの段を減らす行為の規制を追加	6
2	2015/12/07	制約にどちらが倒したかの判断基準を追加	6
2	2015/12/07	4. 4勝敗条件より延長戦を削除	6
2	2015/12/07	合図のためのホイッスルを追加	9
2	2015/12/07	Q&A を追加	11 12

大会に関するご不明な点やご意見は、下記までご連絡ください

【大会事務局】

マテック八尾 ロボット分科会
（株）関西クラウン工業社 担当：温川

Mail : pres.onkawa@kankura.co.jp