



交流ロボコン 2017
「剣劇合戦 千葉の陣」

競技ルールブック
12/28 改訂版

1. 競技要綱

今回の交流ロボコンのテーマはチャンバラです。違う学校のロボット同士でタッグを組み、制限時間3分の中で相手のロボットにつけられた紙風船を叩き潰せ!

今大会では合体すると新たな勝利条件が発生し、Vゴールを狙うことができます!

また、剣や盾、設置物など、工夫次第で大きく戦略が変わる要素が多いのも特徴です
皆さんのアイデアが詰まったロボットに期待しています!!

2. 競技フィールド

2.1. 競技フィールド

競技フィールドは上図1のようになっている。詳しくは別紙参照。

競技フィールドから1.5m離れた位置にカラーコーンとテープで柵を設置する予定。

2.2. 合体ゾーン

フィールドの端の部分には合体ゾーンを設ける。合体ゾーンは合体したロボットのみが侵入可能で、各スタートゾーン付近には各チームの「本丸」が設置されている。

サイズは800mm x 7200mmとなっている。

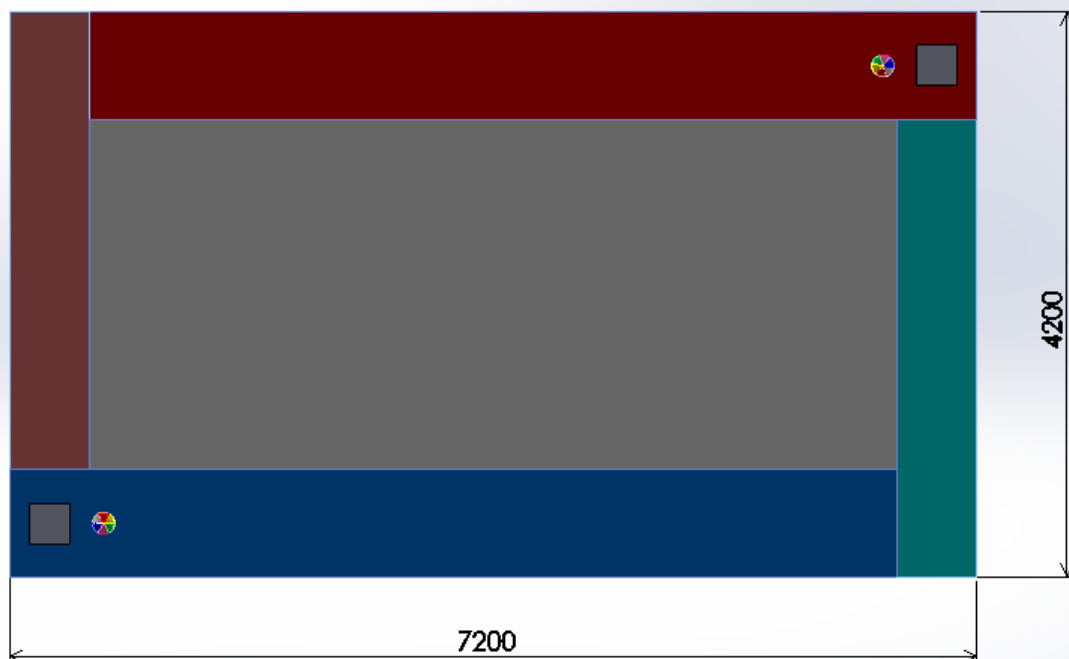


図1：競技フィールド概形図

3. 競技ルール

3.1. 競技内容

競技時間は3分間、セッティングタイムは1分間。

勝利条件は後述する。

3.2. 入場

ロボットと操縦者が入場した後、ロボットをスタートゾーンに置き電源を入れずに待機する。このときには剣を装着しておくこと。制御側系統、及び無線関係の電源は事前に入れておいて構わない。

また、競技フィールドに進入できるのは各ロボットあたり2名までとする。

入退場は速やかに行い、円滑な進行に協力すること。このとき審判が非常停止の位置と使用する剣を確認することがある。

3.3. セッティング

セッティングタイムは1分間とする。

この時、ロボットの電源を入れる、テストランを行うことができる。

3.4. 試合進行

3.4.1. 競技の開始

全てのチームがセッティングを終える、またはセッティングタイムを過ぎた場合、全ての競技者はロボットから離れ、ロボットの接地面がスタートゾーンに入っていることを審判が確認し競技をスタートする。

3.4.2. 競技の進行

試合時間は3分とする。

また、スタートゾーン内では競技フィールド内の二名に限りロボットの修理・セッティングをしてもよい。

3.4.3. 紙風船の破壊

紙風船が本来の膨らんだ状態の半分以上形状が損なわれた、もしくは紙風船が裂けたときその紙風船は「破壊」とし、剣によって破壊したと審判が判断した場合のみ、そのチームに2ポイント加点される。

剣以外を用いて破壊した場合には加点されない。

一度破壊された紙風船はその競技中は復活しない。なお、破壊の判定は副審の目測によって行われる。

紙風船がロボットから外れた場合、リトライを行って紙風船を取り付けた後に再スタートし、相手チームに1ポイント加点される。

3.4.4. リトライ

ロボットが競技を続行できなくなった場合、または副審からの指示があった場合、リトライを宣言することができる。リトライは担当の副審に宣言する。

リトライを宣言した場合、フィールドにあるロボットを指示に従って速やか回収し、スタートゾーンに置く。この時に修復などを行う場合は副審に連絡を入れたのちに行うこととする。また、リトライ回数に制限はない。

3.5. 勝利条件

勝利条件は以下の通りとなる。

1. 合体したロボットが相手の本丸に設置された紙風船を破壊した場合
2. 相手ロボットの紙風船をすべて破壊した場合
3. 3分間のうちにより多くのポイントを手に入れた場合

上記の条件を満たさない場合、相手より多くの風船が残っていたチームの勝利とする。

3.6. 審査員判定

3.5 勝利条件を満たさない場合、リーグ戦（予選リーグ）では引き分けとし、トーナメント戦（決勝トーナメント）では審査員判定を行う。

審査員は、運営代表、ルール代表、実況の3名とし、2択の多数決を以て行う。

3.7. 競技中の審判の権限

審判の判断によりロボットの非常停止スイッチを押すことができる。

審判は担当ロボットのリトライを宣言できる。リトライが宣言された場合、ロボットは審判の指示に従うこと。

4. ロボット

4.1. ロボットの大きさ・重量

ロボットの寸法はxyzが競技を通して常に500mm×500mm×500mmに収まっていること。また、剣や盾はサイズには含まれない。

重量制限はなしとする。

4.2. 紙風船

紙風船はロボット一台にあたり2つとりつけることとする。

取り付け方は6.1 紙風船の取り付け方で指定する。

4.3. 通信

ロボットとコントローラとの通信は基本的に無線とする。

ただし、運営が有線を認めたときのみ有線を許可する。そのとき、有線のコードによって試合を妨害してはならない。また、有線での問題が理由で競技フィールドに侵入してはいけない。

また、無線通信に関して、チャンネルなどの管理はしないため、注意すること。ただし、混線等で競技に支障が出た場合、チャンネル等の指示をする場合がある。

4.4. 電源・動力

モータなどのアクチュエータに印加されるロボットの電源電圧は定格24V以内とする。また、高圧ガス（ゲージ圧力が0.8MPa以上）や爆発物など、危険なエネルギー源を用いてはならない。

4.5. 非常停止スイッチ

非常停止スイッチは押したときにロボットが速やかかつ安全に停止しなければならない。また、押しやすい位置に分かりやすいように設置すること。問題がある場合は修正を指示するときがある。(黄色の下地に赤色のスイッチが望ましい)

5. 剣

ロボットは新聞紙を用いた剣(以下「剣」とする)を取り付け、競技を行う。

5.1. 製作方法

剣の製造方法を以下に示す

- ① 新聞紙3、もしくは4枚を重ねて丸める
- ② 崩れないようにビニールテープで全体を巻く
- ③ 任意でロボットの持ち手になる部分を補強する
 - ・ 剣に対してこれ以外の加工は一切認めない
 - ・ 持ち手の補強は認めるが、過剰な補強(ロボットが保持する場所以外の部分にまで加工をする等)が認められた場合、その剣は使用を認めない
 - ・ ビニールテープの型番等は問わない
 - ・ テープを巻く際は必ず二重(断面で見たときにテープが常に2枚になっている状態)にすること

5.2. 競技外における剣に対する制限

剣に対しての制限を以下に示す。

- ・ 剣は一つのロボットに付き二本まで取り付けることができる。
- ・ 剣の長さは二本の合計が 1000mm 以内までとすること。また、測定は剣を伸ばした状態で行う。
- ・ 剣の取り付け方は指定しないものとし、剣のどこの部分を保持するかも指定しない。しかし、競技中に簡単に外れてしまうような機構は競技中の安全確保の為認めない。
- ・ 制作した剣には必ず所属学校名を記しておくこと

5.3. 競技中における剣に対する制限

競技中は剣を振ることができるが、剣に用いるモータは、出力が20W以下になるものを使用する事。

競技中に剣が破損、ないし使用不能と操縦者が判断し、審判に認められた場合、剣の交換が認められる。交換を要求する場合は審判に声をかけ、リトライを宣言する事。

6. 紙風船

使用する紙風船のサイズは4号(展開時直径160~170mm)とし、各ロボットにつき二つ取り付ける。

6.1. 紙風船の取り付け方

紙風船の設置方法は、以下の条件を満たすものとする。

- ・ 任意で取り外すことができる
- ・ 接着剤などの粘着物を紙風船に直接使用しない
- ・ リンクなどの駆動体には取り付けてはいけない

6.2. 紙風船の設置条件

紙風船を取り付ける時の条件を以下に示す。

- ・ 紙風船はロボットの最端点で結んだ空間より内側に取り付けることはできず、その空間の中に侵入してはならない。また、合体したことにより侵入した場合は問題なしとするが、その場合紙風船を一面以上露出させることとする。この場合における露出とは、「垂直上下方向を除いた、ある一方向から紙風船を見た時、何にも遮られずに紙風船の全体を観測できる状態」のことである。
- ・ 二つの紙風船のうち一つは必ず競技を通して常にロボットの中において最も高い面に取り付けること。

7. シールド

ロボットはシールドを各ロボット1つまで装備することができる。

- ・シールドの大きさはxとyの積が 50000mm^2 以内の大きさでなければならず、zは150mm以内とする。
- ・シールドはロボットのサイズとしてカウントしない。
- ・シールドとロボット本体で紙風船を囲む場合、必ず紙風船の一面以上を露出させること。
- ・紙風船とシールドは接触してはならない

8. 合体

各チームのロボットは合体することができる。

合体の定義は「ロボット同士が接触し、かつ片方のロボットが地面と接触していない状態」とする。ただし、合体した2台のロボットはそれぞれ能動的に競技に参加しなければならない。

競技中は審判が合体していると認めない限り合体しているとみなされない。

合体した後、分離することは原則認めない。合体した状態でリトライを行った場合は合体したままスタートゾーンまで戻る。

競技続行ができないような重大な問題が発生し、分離の必要が生じた場合のみ副審に許可を得た上でリトライを申し出ること。

合体しているときは次にあげることが認められる。

- ・両チームの合体ゾーンへの侵入(相手のチームの紙風船が一つ以上破壊された場合のみ)(合体ゾーン上空は合体前から侵入可能)
- ・本丸にある紙風船の破壊
- ・風船を割ったときの得点を2点から4点へ増加
- ・サイズ制限はxyzが800mm x 800mm x 1000mmに変化
- ・合体している状態で紙風船を全て破壊されたとしても競技を続行することができる。その場合、本丸の紙風船の破壊による勝利は無効となる。また、お互いのチームが合体していた場合は先にロボットについた紙風船をすべて破壊された側のチームが敗北となる。

9. オブジェ

オブジェは各チーム1個以上制作する事。

オブジェは競技開始前に自チームの本丸に設置する。また、オブジェは300mm×300mm×30mmの台の上に用意され、その台の前には紙風船が設置される。

大きさは3辺xyzの合計が400mm以上、各辺が最低50mm以上とする。上限は定めがないが、接地面が台よりも大きくなること。

重量は制限しない。

変形はOKとするが、分離は禁止とする。ただし変形したとき、常にオブジェのサイズ制限を守らなければならない。

また、装飾やアピールを目的とした何かしらの機能・機構（モータやLEDなど）を取り付けてよい。ただし、競技を妨害するような機構をつけてはいけない。

本丸の紙風船は紙風船の空気穴を通してフィールドに固定する

10. 設置物

設置物は各チームに付き一つ、オブジェの制作を行わない側のメンバーが制作する事。

設置物は競技開始前にフィールドの任意の場所に設置する。また、競技中では、設置物をどのように利用してもかまわない。

大きさは三辺xyzが800mm x 800mm x 800mm以内、重量制限はなしとする。動力の搭載は認めない。

11. 安全について

11.1.安全条項

次にあげる行為は競技の安全を守るために必ず守ること。守れない場合は失格、もしくは協議への出場を認めない。

- ・ 競技フィールド上に入る場合は必ず競技中・競技をしていないときを問わず必ず靴下と上履きを着用すること（スリッパ等かかとの部分がないものは認めない）
- ・ 試合中に競技フィールド上に入る場合は必ず安全メガネを装着すること
- ・ 非常停止をするためにスイッチを必ず押しやすい場所に設置し、押すとロボットが必ず停止するようにすること。（高専ロボコンで使うようなスイッチが望ましい）
- ・ 合体している状態でも非常停止スイッチは押せるようにしておくこと
- ・ ロボットの尖っている部分などの怪我につながる可能性のある危険個所には柔らかい素材で覆うなどの何らかの対策を施すこと
- ・ 電源の昇圧を行う場合、電流計算及び絶縁をしっかりと行い、外部に被害が及ばないようにすること。
- ・ バッテリーの取り扱いなどには十分に注意する（使用する際に耐火袋に入れるなどの措置を行う等）事。
- ・ 空圧を用いる場合は競技中にも圧力がわかるようにしておく事。

12. 反則・失格

12.1.反則行為

次にあげる行為を行った場合、反則とする。また、反則を行ったロボットはスタートゾーンに戻され、そのチームは1点減点される。

- 1.ロボットのフライング（開始前にスタートゾーンを出る行為）
- 2.競技フィールドの破壊
- 3.操縦者への攻撃
- 4.有線の線に対する攻撃
- 5.有線の線での相手チームへの攻撃・妨害
- 6.相手チームロボットおよびオブジェとの過度な接触。この場合は接触しに行った方（ぶつかった側）を反則とする。
- 7.セッティングタイム中に剣を振るなどの行為

12.2.失格行為

次にあげる行為を行った場合、失格としその時点で競技を停止し、以降の競技への出場を認めない。

- 1.審判の指示に従わない行為
- 2.安全条項に反する行為
- 3.故意による競技フィールド及び備品の破壊
- 4.アイデアマンシップに反する行為
- 5.1 試合中に3回以上反則行為を行った場合

13. その他

13.1. アイデアシートの作成

参加するロボットは1チームで1つのアイデアシートを作成し、提出してもらう。この時、アイデアシートの内容によりロボットの修正や再提出を求めることがある。また、アイデアが変更になった場合、速やかに再提出をしなければならない。

13.2. 審判

審判は主審1名と各ロボットにつき1人つく副審4名の計5名で構成される。

審判はフィールド内にいるため接触に注意すること。

13.3. のぼりについて

のぼりは例年同様、ペアとなったチームへ作成する。

ロボットはのぼりを取り付けられるようにしておくこと。

のぼりの形状、サイズ、重量については制限しないが、競技に支障をきたす場合は改良、もしくは外すようにしてもらう可能性がある。

13.4. 連絡事項

各参加高専は運営に必ず一人以上選出し、参加する事

遠方の場合はサイボウズで開かれる会議のみで良い（連絡事項があるため）